

色谱耗材

赛默飞色谱耗材产品目录



色谱耗材

帮助您找到任何色谱耗材资源

样品制备产品选择工具



在这里您可以根据产品分类选择合适的赛默飞样品制备产品

液相制备色谱柱方法放大工具



在这里您可以根据方法转换工具将分析方法转换为制备方法，轻松获得转换后液相方法参数

SureSTART 全明星样品瓶选择工具



在这里您可以根据仪器供应商的色谱仪器型号选择合适的样品瓶，还可以搜索不同供应商的赛默飞等效样品瓶及盖垫

综合应用文集



在这里您可以找到并下载制药、生物制药、食品、临床、环境、蛋白组学等应用文集

GC 色谱柱选择指南



在这里您可以找到符合标准方法 (EPA, USP) 要求的气相柱，也可以根据色谱柱的极性和应用选择合适的色谱柱，还可以搜索不同供应商的赛默飞等效气相柱

“四小名助” 微信专栏



在这里您可以搜索到最新和往期的精彩微信文章，快速获取技术干货，了解新产品，新应用

HPLC 色谱柱选择指南



在这里您可以根据新方法找到合适的色谱柱，或选择符合 USP 标准的色谱柱，并且可以利用方法现代化工具将常规 HPLC 方法转换为快速分析方法，还可以搜索不同供应商的赛默飞等效液相柱

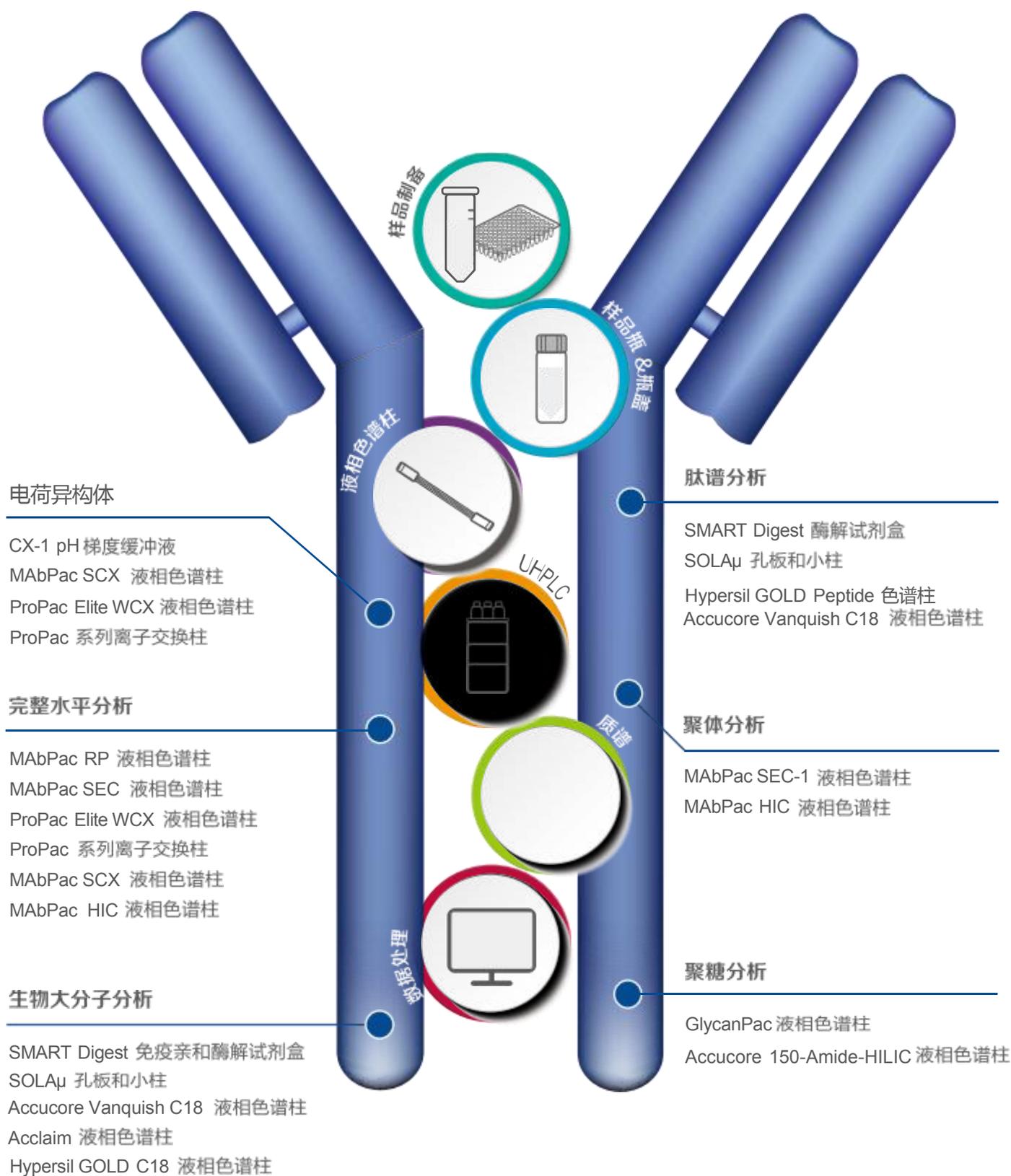
赛默飞官方微信小程序

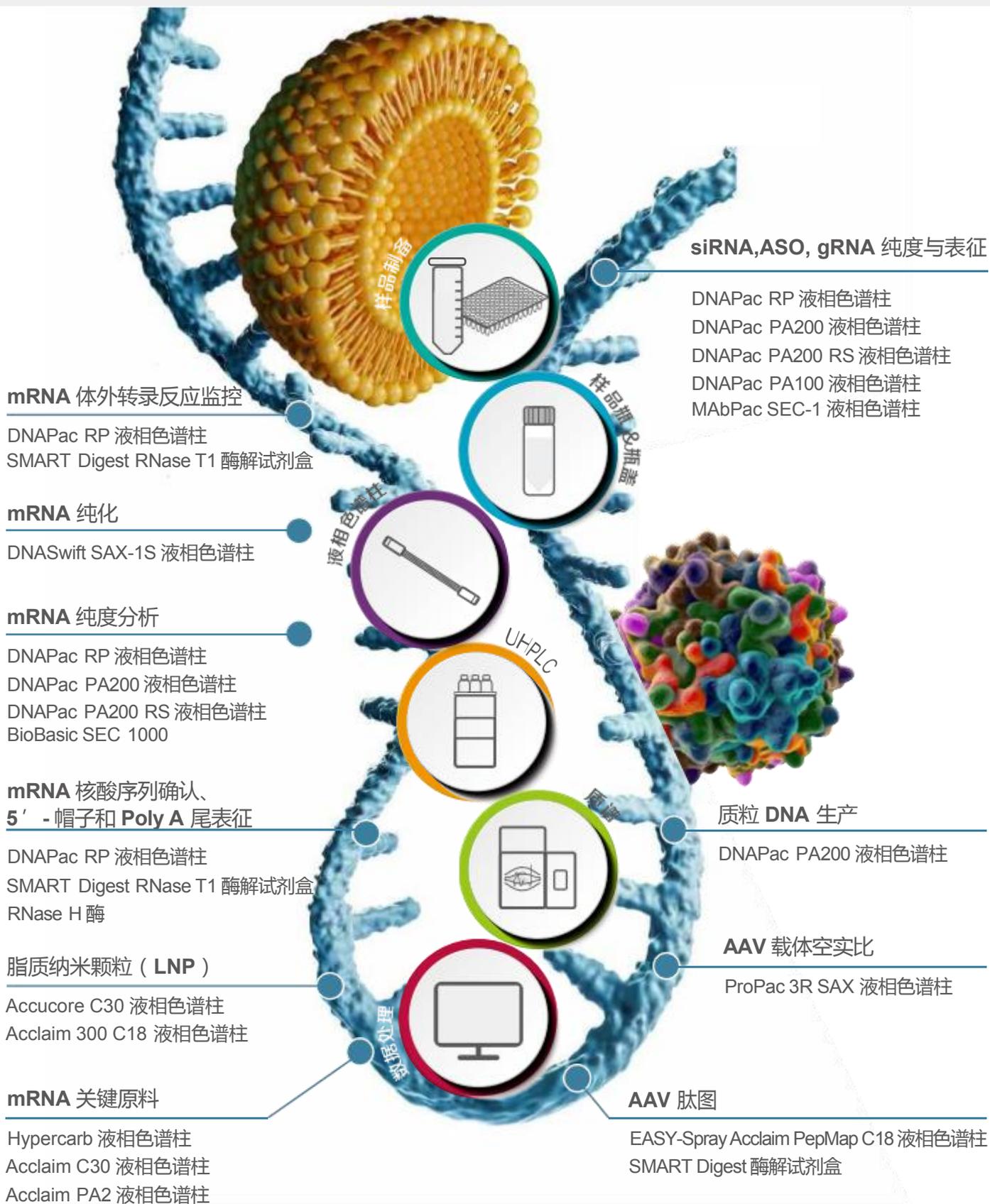


这里是您了解赛默飞色谱质谱产品的绝佳平台，拥有查看产品 / 应用 / 课程 / 活动等丰富功能，更有积分兑换福利，赛默飞周边积木等你来赢！

Thermo Scientific™

蛋白药物工作流程支持方案





Thermo Scientific™

制药工作流程支持方案

小分子

新药发现 DMPK

HyperSep SPE 小柱和孔板
 WebSeal 孔板和密封垫
 Accucore RP-MS 液相色谱柱
 Accucore Biphenyl 液相色谱柱
 Acclaim VANQUISH C18 UHPLC 色谱柱
 Titan3 针头过滤器

新药开发

DMPK/ 临床前

SOLA/SOLA μ SPE 孔板和小柱
 WebSeal 孔板和密封垫
 HyperSep SPE 小柱和孔板
 Accucore C18 液相色谱柱
 Accucore Biphenyl 液相色谱柱
 Hypersil GOLD VANQUISH
 C18 UHPLC 液相色谱柱

临床

SOLA/SOLA μ SPE 孔板和小柱
 WebSeal 孔板和密封垫
 Hypersil GOLD VANQUISH C18
 UHPLC 色谱柱
 Accucore C18 液相色谱柱
 Accucore Biphenyl 液相色谱柱

QA/QC

Titan3 针头过滤器
 Hypersil GOLD C18 UHPLC 色谱柱
 Accucore RP-MS 液相色谱柱
 Accucore Biphenyl 液相色谱柱
 TraceGOLD 气相色谱柱

大分子

新药发现 DMPK

SMART Digest 酶解试剂盒
 WebSeal 孔板和密封垫
 MAbPac 液相色谱柱
 ProPac Elite WCX 液相色谱柱
 GlycanPac 液相色谱柱
 Acclaim 120 C18 液相色谱柱
 CX-1 pH 梯度缓冲液

新药开发

DMPK/ 临床前

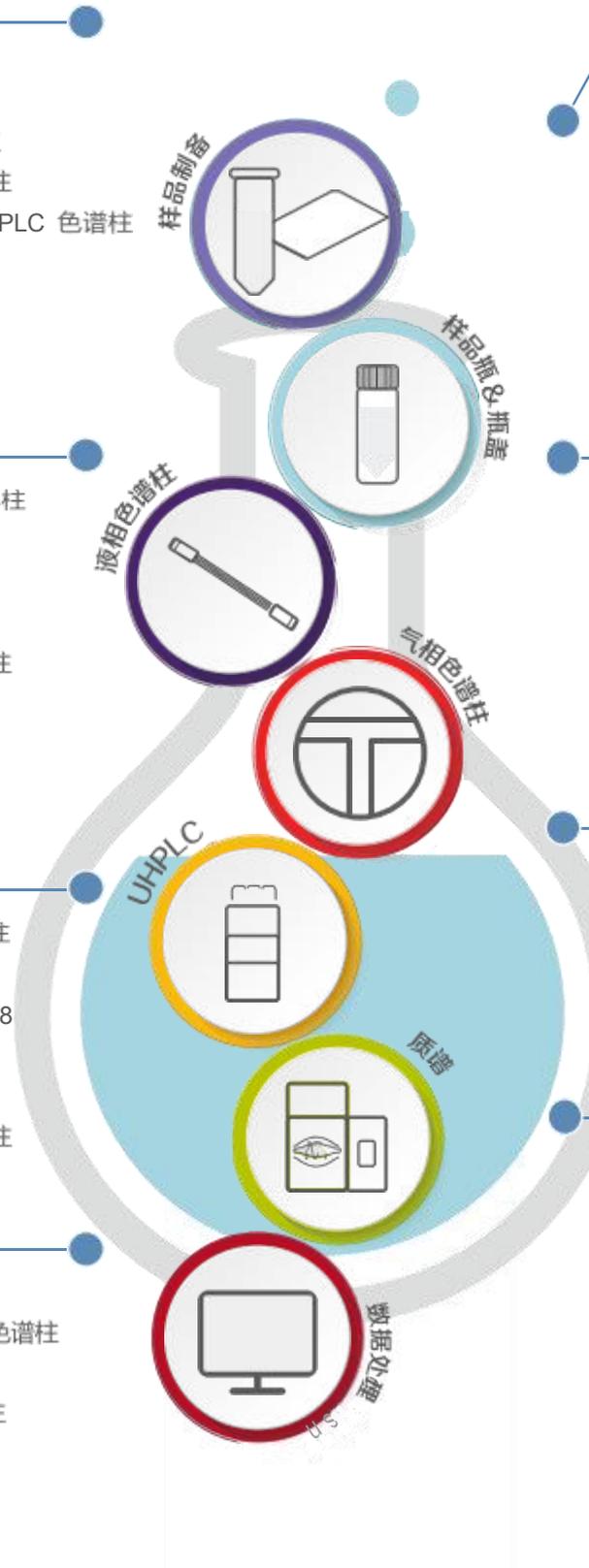
SMART Digest & SMART
 Digest 免疫亲和试剂盒
 SOLA/SOLA μ SPE 孔板和小柱
 WebSeal 孔板和密封垫
 Acclaim 120 C18 液相色谱柱

临床

SOLA/SOLA SPE 孔板和小柱
 WebSeal 孔板和密封垫
 Acclaim 120 C18 液相色谱柱

QA/QC

Titan3 针头过滤器
 SMART Digest 酶解试剂盒
 ProPac 液相色谱柱
 MAbPac 液相色谱柱
 CX-1 pH 梯度缓冲液
 Acclaim 120 C18 液相色谱柱





Thermo Scientific™

环境工作流程支持方案



Thermo Scientific™

临床研究工作流程支持方案

法医毒理学

SOLA/SOLA μ SPE 孔板和小柱
 HyperSep SPE小柱和孔板
 HyperSep Retain小柱
 Accucore Biphenyl液相色谱柱
 Accucore RP-MS 液相色谱柱
 TraceGOLD 气相色谱柱和保护柱

滥用药物研究

SOLA/SOLA SPE 孔板和小柱
 HyperSep Verify CX 小柱
 Accucore Biphenyl 液相色谱柱
 Hypersil GOLD液相色谱柱
 TraceGOLD 气相色谱柱

膳食补充剂分析

HyperSep Retain 小柱和孔板
 Hypercarb HPLC 和 UHPLC 色谱柱
 Hypersil GOLD PFP 液相色谱柱
 Accucore aQ C18 液相色谱柱

氨基酸、酰基肉碱和琥珀酰丙酮的研究

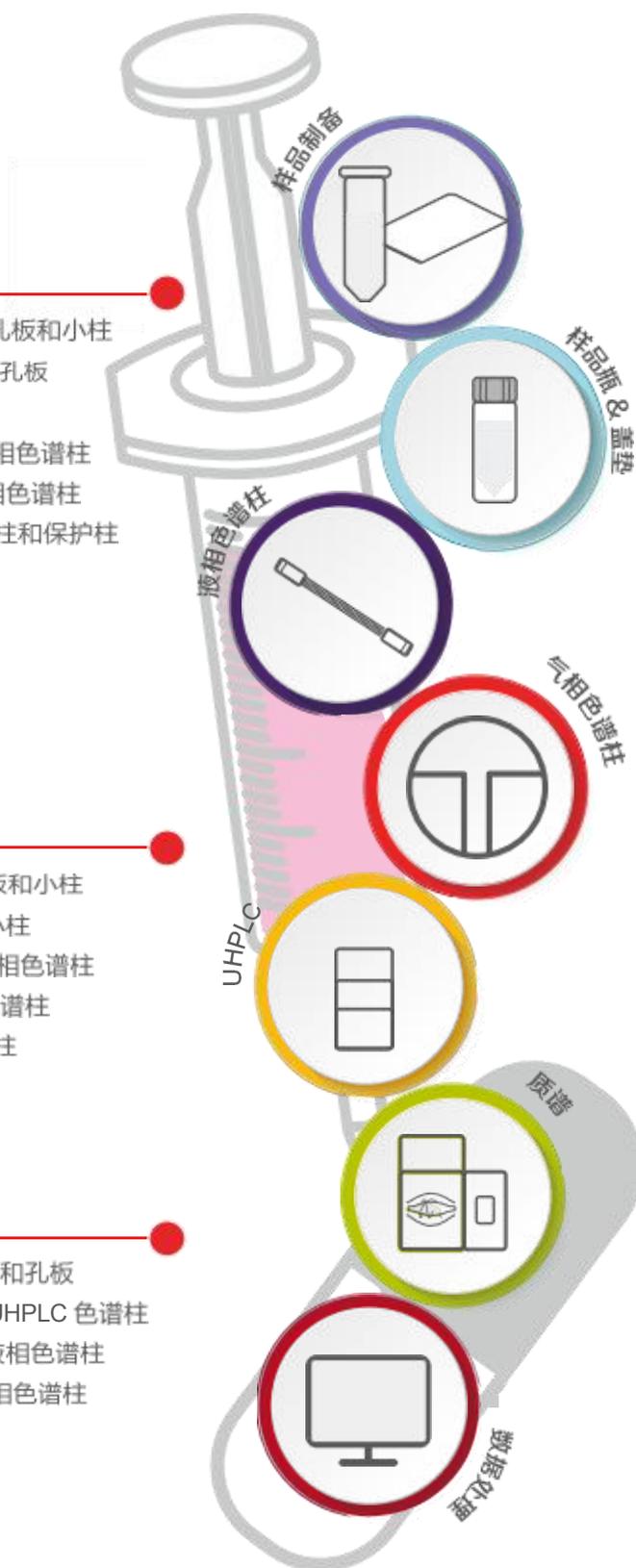
Hypersil GOLD C18 液相色谱柱
 Accucore aQ C18 液相色谱柱
 Acclaim HILIC液相色谱柱
 Titan3针头过滤器
 HyperSep SLE 孔板和小柱
 TraceGOLD气相色谱柱

蛋白质组学

SMART Digest 酶解试剂盒
 SOLA μ SPE 孔板和小柱
 EASY-Spray液相色谱柱
 PepMap RSLC色谱柱
 WebSeal 孔板和密封垫

药物监测研究

SOLA/SOLA SPE 孔板和小柱
 WebSeal 孔板和密封垫
 Acclaim 120 C18 液相色谱柱



目录

样品制备产品目录

SOLA SPE 产品	13
HyperSep Retain SPE 产品	17
HyperSep SPE 产品	19
HyperSep Hypercarb SPE 产品	23
HyperSep 特殊应用柱	24
HyperSep SLE 产品	25
固相萃取装置	27
QuEChERS 产品	29
在线 SPE 产品	33
注射器	35
针式过滤器	35

SureSTART 全明星系列样品瓶产品目录

SureSTART 样品瓶及盖垫 1 级性能等级	46
SureSTART 样品瓶及盖垫 2 级性能等级	49
SureSTART 样品瓶及盖垫 3 级性能等级	57
SureSTART 样品瓶及瓶盖辅助工具	66
WebSeal 孔板 1 级性能等级	68
WebSeal 孔板 2 级性能等级	70
WebSeal 孔板 3 级性能等级	72

气相色谱柱及耗材产品目录

气相柱	76
气体管理	99
气相进样针	102
进样口隔垫	109
衬管	110
垫圈	112
分流平板	112
辅助工具	114
氮吹仪	116

小分子液相柱产品目录

Accucore (U)HPLC 色谱柱	127
Hypersil GOLD (U)HPLC 色谱柱	133
Acclaim (U)HPLC 色谱柱	140
Hypercarb HPLC 色谱柱	152
Synchronis (U)HPLC 色谱柱	154
经典色谱柱系列	156
HyperREZ XP HPLC 色谱柱	158
液相色谱柱配件	163
制备型 HPLC 色谱柱	166
手性色谱柱	170

生物液相柱产品目录

滴度测定	176
疏水相互作用色谱分析完整蛋白	177
游离聚糖分析	180
聚集体分析	183
反相分析完整蛋白及亚基	185
电荷异构体分析	188
肽图分析和多属性方法	197
氨基酸分析	199
核酸分析	202
多肽分析	213
SMART Digest 试剂盒	216
NativePac OBE-1 SEC 色谱柱	225
生物分子分析专用样品瓶	226
生物兼容性 Viper 手拧接头	228

低流速色谱柱产品目录

µPac Neo 微柱阵列色谱柱	231
EASY-Spray 色谱柱	234
Double nanoViper 色谱柱	235
NanoViper 色谱柱	236
捕获柱	236
低流速色谱柱与离子源连接	237
微流柱	240
低流速色谱柱备件	241

SOLA SPE 产品	13
HyperSep Retain SPE 产品	17
HyperSep SPE 产品	19
HyperSep Hypercarb SPE 产品	23
HyperSep 特殊应用柱	24
HyperSep SLE 产品	25
固相萃取装置	27
QuEChERS 产品	29
在线 SPE 产品	33
注射器	35
针式过滤器	35

样品制备产品等效查询

小柱类型 (键和相/基质填料)	Thermo	Agilent	Phenomenex	Supelco	Waters
C18/Si	HyperSep C18	Bond Elut C18	Strata C18-E	Supelclean ENVI-18/ LC-18 /DSC-18	Sep-Pak tC18
C8/Si	HyperSep C8	Bond Elut C8	Strata C8	Supelclean ENVI-8/ LC-8/DSC-8	Sep-Pak C8
Phenyl (苯基) /Si	HyperSep Phenyl	Bond Elut Ph	Strata Phenyl (PH)	Supelclean LC-Ph / DSC-Ph	
石墨化碳黑	HyperSep hypercarb	Bond Elut Carbon		Supelclean ENVI- Carb	
Si (硅胶)	HyperSep Silica	Bond Elut Si	Strata Si	Supelclean LC-Si/ DSC-Si	Sep-Pak Si
Florisil (弗罗里硅土)	HyperSep Florisil	Bond Elut Fiorisil	Strata FL-PR	Supelclean ENVI- Florisil / LCFlorisil	Sep-Pak Fiorisil
SLE (硅藻土)	HyperSep SLE	Chem Elut			
GCB/PSA (双层柱)	HyperSep GCB/ PSA	Bond Elut Carbon/PSA		ENVIcarb-II/PSA	Sep-Pak 石墨碳黑 /PSA
Diol (二醇基) /Si	HyperSep Diol	Bond Elut Diol (2OH)		Supelclean DSC- Diol , LC-Diol	Sep-Pak Diol
CN (氰基) /Si	HyperSep CN	Bond Elut CN-E	Strata CN	Supelclean DSC- CN,LC-CN	Sep-Pak CN
(C8+SCX)/Si	HyperSep Verify CX	Bond Elut Certify	Strata Screen-C	Discovery DSC- MCAX	
(C8+SAX)/Si	HyperSep Verify AX	Bond Elut Certify II	Strata Screen-A		
苯磺酸 /Si	HyperSep SCX	Bond Elut SCX	Strata SCX	Supelclean LC-SCX/ DSC-SCX	
三甲基胺丙基 /Si	HyperSep SAX	Bond Elut SAX	Strata SAX	Supelclean LC-SAX/ DSC-SAX	Accell Plus QMA
COOH/Si	HyperSep WCX	Bond Elut CBA		Supelclean LC- WCX	Accell Plus CM
NH2 (氨基) /Si	HyperSep Aminopropyl	Bond Elut NH2	Strata NH2	Supelclean LC-NH2/ DSC-NH2	Sep-Pak NH2
极性修饰的苯乙烯 - 二乙烯基苯	HyperSep Retain PEP/ SOLA HRP	Bond Elut Plexa	Strata-X		Oasis HLB
SCX/- 苯乙烯 - 二乙烯基苯	HyperSep Retain CX/SOLA SCX	Bond Elut Plexa PCX	Strata-X-C		Oasis MCX
SAX/ 苯乙烯 - 二乙烯基苯	HyperSep Retain AX/SOLA SAX	Bond Elut Plexa PAX			Oasis MAX
WCX/ 苯乙烯 - 二乙烯基苯	SOLA WCX				Oasis WCX
WAX/ 苯乙烯 - 二乙烯基苯	SOLA WAX				Oasis WAX

SOLA SPE 产品

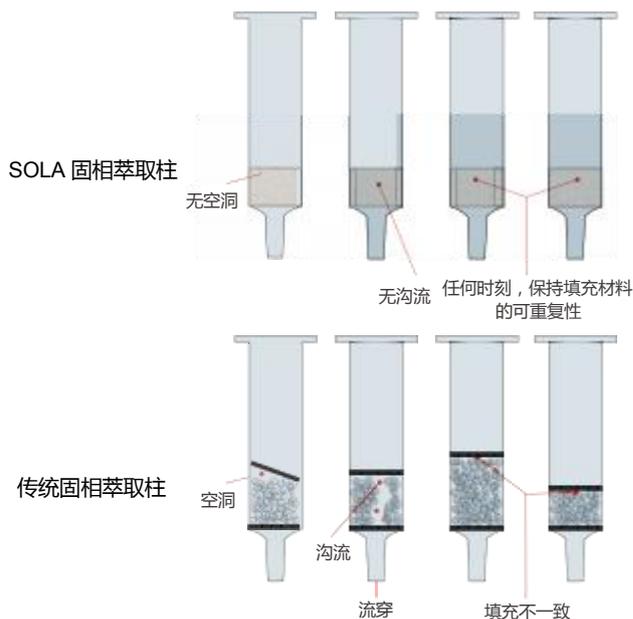
生物样本分析的卓越一致性

Thermo Scientific SOLA 固相萃取产品，专为生物分析和临床研究者设计，他们往往需要在复杂生物样本分析中提供高质量的分析结果，能够实现高通量分析，而且需要符合严格的法律规定。这些需求由于对更高疗效药物和长效制剂的持续推动而变得更加复杂，更需要将灵敏度降低到较低水平，以实现准确的定量。

为了满足这些需求，生物分析方法必须满足：

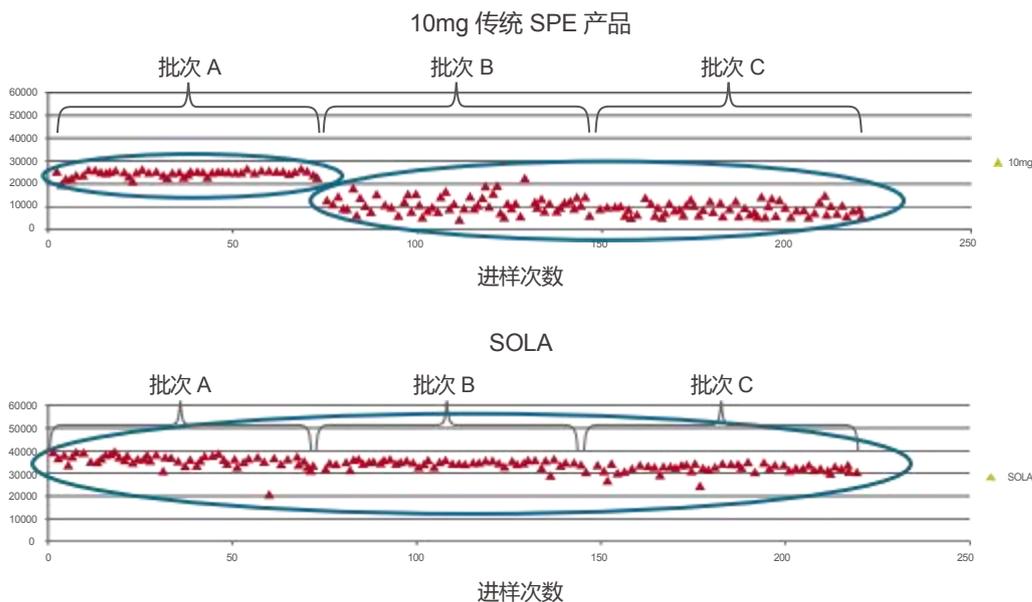
- 耐用性——低分析失败率
- 处理小体积样本的能力
- 高灵敏度
- 高重复性
- 使用简单
- 高通量
- 高效快速

SOLA 固相萃取产品采用了独一无二的创新型无筛板设计，消除了传统固相萃取产品由于松散的填装技术所带来的问题。支持材料和填料结合，形成坚固均一的柱床，提供了稳定、可控的流速，这对处理粘性的生物样本提供了额外的优势——减少堵塞，使高通量样品处理得以顺利进行。SOLA 固相萃取产品的生产工艺保证了小柱与小柱、孔板的孔与孔之间、批次与批次之间的高度重现性。



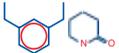
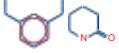
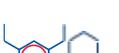
SOLA 10mg 固相萃取产品操作灵活，是许多应用的首选规格；SOLA 30mg 固相萃取产品具有更高的载样量，可以处理大体积低浓度的样本。SOLA μ 固相萃取产品可以提供额外的益处是：灵敏度增加 20 倍；可处理体积有限的样本；提升样本处理效率，避免样本损失，保证样本完整性

SOLA 固相萃取产品与传统固相萃取产品批次重现性对比



SOLA SPE 柱和孔板键合相选择

Thermo Scientific SOLA 和 SOLA μ SPE 产品采用了高质量的聚合物材料，提供了丰富的选择性来满足广泛的分析需求。聚合物填料可以提供高载样量，在 pH 0-14 范围保持稳定性，并且在柱床干燥的情况下也不会损失样品负载能力。

键合相	基质	官能团	pKa	主要作用于	次要作用于	描述
HRP 疏水反相		-	-	中性化合物	中等极性化合物	通用型键合相，用于通过反相保留的疏水型化合物或者中等极性化合物
SCX 混合模式 强阳离子交换			<1	弱碱性化合物 (pKa 8-10)	中性化合物	主要用于通过强阳离子交换保留的碱性化合物。补充保留中性化合物
SAX 混合模式强 阴离子交换			>18	弱酸性化合物 (pKa 2-4)	中性化合物	主要用于通过强阴离子交换保留的酸性化合物。补充保留中性化合物
WCX 混合模式 弱阳离子交换			~4.5	强碱性化合物 (pKa >10)	中性化合物	主要用于通过弱阳离子交换保留的碱性化合物，填料的电荷可以被激活或去活。补充保留中性化合物
WAX 混合模式 弱阴离子交换			~8.5	强酸性化合物 (pKa <2)	中性化合物	主要用于通过弱阴离子交换保留的酸性化合物，填料的电荷可以被激活或去活。补充保留中性化合物

SOLA SPE 柱和孔板通用操作方法 *

步骤	SOLA WAX	SOLA SAX	SOLA HRP
	混合模式弱阴离子交换	混合模式强阴离子交换	反相
活化	500 μ L 甲醇	500 μ L 甲醇	500 μ L 甲醇
平衡	500 μ L 水 (含 1% 甲酸)	500 μ L 水 (含 1% 氨水)	500 μ L 水
上样	50-500 μ L 样品，流速 1ml/min	50-500 μ L 样品 (含 1% 氨水)，流速 1ml/min	50-500 μ L 样品，流速 1ml/min
清洗 1	500 μ L 水，含 1% 甲酸	500 μ L 水 (含 1% 氨水)	500 μ L 5% 甲醇
清洗 2	500 μ L 甲醇，含 1% 甲酸	500 μ L 甲醇 (含 1% 氨水)	
洗脱	200-500 μ L 甲醇 (含 1% 氨水)	200-500 μ L 甲醇 (含 1% 甲酸)	200-500 μ L 甲醇

步骤	SOLA SCX	SOLA WCX
	混合模式强阳离子交换	混合模式弱阳离子交换
活化	500 μ L 甲醇	500 μ L 甲醇
平衡	500 μ L 水 (含 1% 甲酸)	500 μ L 水 (含 1% 氨水)
上样	50-500 μ L 样品 (含 1% 甲酸)，流速 1ml/min	50-500 μ L 样品 (含 1% 氨水)，流速 1ml/min
清洗 1	500 μ L 水 (含 1% 甲酸)	500 μ L 水 (含 1% 氨水)
清洗 2	500 μ L 甲醇 (含 1% 甲酸)	500 μ L 甲醇 (含 1% 氨水)
洗脱	200-500 μ L 甲醇 (含 1% 氨水)	200-500 μ L 甲醇 (含 1% 甲酸)

* 适用于 10mg SPE 小柱与孔板，其他容量需进行适当方法转换或者方法优化

应用实例

SOLA SPE	键合相	应用	相关产品
SOLA μ 2mg	HRP	人血浆中睾酮, 雄烯二酮, 17-羟基黄体酮	前处理: SOLA μ HRP 96 孔板 (P/N 60209-001) 色谱柱: Synchronis C18 1.7 μ m, 100 \times 2.1 mm (P/N 97102-102130)
	SCX	人血浆中雷洛昔芬及其葡萄糖酸代谢物	前处理: SOLA μ SCX, 96 孔板, 2 mg/1 mL (P/N 60209-002) 色谱柱: Hypersil GOLD PFP, 3 μ m, 100 \times 3 mm (P/N 25403-103030)
	SCX	人尿液中鸦片类物质	前处理: SOLA μ SCX 2 mg, 96 孔板 (P/N 60209-002) 色谱柱: Hypersil GOLD aQ, 3 μ m, 100 \times 4.6 mm (P/N)
	SAX	血液中的四氢大麻酚及其代谢物	前处理: SOLA μ SAX 96 孔板 (P/N 60209-003) 色谱柱: Accucore RP-MS, 2.6 μ m, 100 \times 2.1 mm (P/N 17626-102130)
	WCX	人血浆中去氨加压素	前处理: SOLA μ WCX plate 色谱柱: Accucore Vanquish C18+, 1.5 μ m, 100 \times 2.1 mm
	WAX	人血浆中甲基丙二酸	前处理: SOLA μ WAX plate (P/N 60209-005) 色谱柱: Acclaim Surfactant Plus, 3 μ m, 150 \times 2.1 mm (P/N 078951)
SOLA 10mg	HRP	人血浆中结构异构体类固醇	前处理: SOLA μ HRP 96 孔板 (P/N 60209-001) 色谱柱: Accucore Biphenyl, 100 \times 2.1 mm, 2.6 μ m (P/N 17826-102130)
	HRP	人血浆中的 25-羟基维生素 D2 和 D3	前处理: SOLA HRP 10 mg/2 mL (P/N 60309-001) 色谱柱: Synchronis C18, 1.7 μ m, 50 \times 2.1 mm (P/N 97102-052130)
	SCX	人尿液中 7 种合成卡西酮兴奋剂	前处理: SOLA SCX SPE 10 mg/2 mL 96 孔板 (P/N 60309-002) 色谱柱: Synchronis HILIC, 1.7 μ m, 100 \times 2.1 (P/N 97502-102130)
SAX	人血浆中游离血清素和 5-羟基吲哚乙酸	前处理: SOLA SAX SPE 10 mg / 2 mL 96 孔板 (P/N 60309-003) 色谱柱: Acclaim Vanquish PA2, 2.2 μ m, 150 \times 2.1 mm (P/N 071401-V)	
SOLA 30mg	HRP	血浆中的维生素 D 生物标记物	前处理: SOLA HRP 30 mg/2 mL 96 孔板 (P/N 60509-001) 色谱柱: Hypersil GOLD VANQUISH C18, 1.9 μ m, 2.1 \times 50 mm (P/N 25002-052130-V)
	WCX	人血浆中乙酰胆碱酯酶抑制剂	前处理: SOLA WCX 30 mg/3 mL (P/N 60409-004) 色谱柱: Accucore Polar Premium, 100 \times 2.1 mm, 2.6 μ m (P/N 28026-102130)



SOLA SPE 柱与孔板

描述	柱床重量 (mg)	小柱 / 孔板体积 (mL)	数量	部件号
SOLAμ 96 孔板				
SOLA μ HRP 96 孔板	2	1	1 each	60209-001
SOLA μ SCX 96 孔板	2	1	1 each	60209-002
SOLA μ SAX 96 孔板	2	1	1 each	60209-003
SOLA μ WCX 96 孔板	2	1	1 each	60209-004
SOLA μ WAX 96 孔板	2	1	1 each	60209-005
SOLA SPE 柱				
SOLA HRP SPE 柱	10	1	100/pack	60109-001
SOLA SCX SPE 柱	10	1	100/pack	60109-002
SOLA SAX SPE 柱	10	1	100/pack	60109-003
SOLA WCX SPE 柱	10	1	100/pack	60109-004
SOLA WAX SPE 柱	10	1	100/pack	60109-005
SOLA HRP SPE 柱	30	3	50/pack	60409-001
SOLA SCX SPE 柱	30	3	50/pack	60409-002
SOLA SAX SPE 柱	30	3	50/pack	60409-003
SOLA WCX SPE 柱	30	3	50/pack	60409-004
SOLA WAX SPE 柱	30	3	50/pack	60409-005
SOLA 96 孔板				
SOLA HRP 96 孔板	10	2	1 each	60309-001
SOLA SCX 96 孔板	10	2	1 each	60309-002
SOLA SAX 96 孔板	10	2	1 each	60309-003
SOLA WCX 96 孔板	10	2	1 each	60309-004
SOLA WAX 96 孔板	10	2	1 each	60309-005
SOLA HRP 96 孔板	30	2	1 each	60509-001
SOLA SCX 96 孔板	30	2	1 each	60509-002
SOLA SAX 96 孔板	30	2	1 each	60509-003
SOLA WCX 96 孔板	30	2	1 each	60509-004
SOLA WAX 96 孔板	30	2	1 each	60509-005



HyperSep Retain SPE 产品

全能聚合物材料 出色回收率与稳定性

HyperSep Retain SPE 产品采用了全能型的聚合物材料，用于保留极性、非极性、碱性、酸性药物。

- 极性和非极性化合物出色的回收率
- 优异的回收一致性
- 以高载量，高纯度聚合物为基质键合特色官能团
- 简单、快速的样品制备与方法开发
- pH 0-14 范围内稳定

HyperSep Retain 键合相选择

描述	聚合物基质	官能团	保留模式	典型应用
HyperSep Retain PEP	极性脲基改性的聚苯乙烯 - 二乙烯基苯共聚物	-	反相	分析极性或非极性化合物，如生物样本中药物及代谢物，血清、血浆中多肽，环境样本
HyperSep Retain CX	聚苯乙烯 - 二乙烯基苯共聚物	苯磺酸	反相和强阳离子交换	广泛用于分析碱性及中性药物
HyperSep Retain AX	聚苯乙烯 - 二乙烯基苯共聚物	季胺	反相和强阴离子交换	广泛用于分析酸性及中性药物，如四氢大麻酚及其代谢物

应用实例

动物源性食品中多兽药的残留筛查 (SPE-LC/MSMS)

前处理产品： HyperSep Retain PEP，60 mg/3 mL (PN：60107-203)

色谱柱： Accucore VDX，2.1 × 100 mm，2.6 μm (PN：VDX-102130)

步骤	
提取	准确称取 5g 样品至 50mL 离心管中，先加入 3 mL 水混匀，再加入 5mL 乙腈，涡旋 5 min，分散混匀，4°C 12000 r/min 离心 5min，上清液转移至 50mL 离心管中，剩余部分再加入 5mL ACN 重复提取一次，合并 2 次上清液，再加入 4g Na ₂ SO ₄ ，1g NaCl，充分漩涡混合震荡，6000 r/min 离心 4min，移取 3mL 上清液，待净化
活化	3mL 甲醇，3 mL 水
上样	先取 1mL 上清液过柱，弃去
洗脱	再将 2mL 上清液过柱，收集滤液
浓缩	氮吹至近干，用纯水准确定容至 1mL，15000 r/min 离心 5min，取上清液质谱分析



HyperSep Retain SPE 柱和孔板

柱床重量 (mg)	小柱 / 孔板体积 (mL)	数量	HyperSep Retain PEP	HyperSep Retain CX	HyperSep Retain AX
HyperSep Retain SPE 柱					
30mg	1	100/pack	60107-201	60107-301	60107-401
60mg	3	50/pack	60107-203	60107-303	60107-403
	6	30/pack	60107-208	60107-308	60107-408
100mg	3	50/pack	60107-217	-	60107-417
	6	30/pack	60107-207	60107-307	60107-407
150mg	3	30/pack	-	60107-309	-
	6	30/pack	60107-211	60107-311	60107-411
200mg	3	50/pack	60107-204	60107-304	60107-404
	6	30/pack	60107-212	60107-314	60107-412
500mg	3	50/pack	60107-205	60107-305	60107-405
	6	30/pack	60107-206	60107-306	60107-406
	15	20/pack	60107-219	60107-319	60107-419
1000mg	6	30/pack	60107-218	60107-318	60107-418
	25	20/pack	60107-215	60107-315	60107-415
2000mg	25	20/pack	-	60107-312	60107-414
HyperSep Retain 96 孔固定孔板					
30mg	1	1 each	60306-207	-	-
60mg	1	1 each	60306-208	60306-304	60306-404
HyperSep Retain 96 孔可移除孔板					
30mg	1	1 each	60303-207	-	-
60mg	1	1 each	-	-	60303-408



HyperSep SPE 产品

经典硅胶材料 应用广泛

HyperSep 硅胶基质 SPE 产品拥有丰富的键合化学，保留模式多种多样

模式	键合相	特点	典型应用
反相	HyperSep C18	对非极性至中等极性的化合物具有较强保留	用于生物基质中的药物及其代谢物、环境水样品中的痕量有机物和食物样品中的杀虫剂检测等应用
	HyperSep C8	对非极性至中等极性化合物的保留相对 C18 较弱，用于在 C18 柱上保留太强的疏水性化合物	用于生物基质中的药物及其代谢物、环境水样品中的痕量有机物和食物样品中的毒素检测等应用
	HyperSep Phenyl	由于结构中存在苯环，对芳香族化合物具有不同的选择性	生物基质中苯二氮杂卓类的检测和芳香族化合物的萃取
正相	HyperSep Silica	用于保留非极性基质中极性分析物，如从碳氢化合物、弱极性的酯类和醚类等非极性溶剂中提取分析物	醛类、胺类、杀虫剂、除草剂、类胡萝卜素、脂溶性维生素、黄曲霉毒素、脂肪酸以及磷脂的萃取
	HyperSep Florisil	从非极性基质中分离极性化合物的理想选择	专门设计用于通过 AOAC 和 EPA 方法提取杀虫剂，以及变压器油中萃取多氯联苯 (PCB) 类化合物
	HyperSep Diol	极性化合物的提取	极性化合物的正相提取
	HyperSep Cyano	从非极性基质中提取极性化合物，其保留能力弱于硅胶或二醇键合相	从己烷和油中提取极性化合物，农药提取
	HyperSep Aminopropyl	兼具极性相互作用和阴离子交换作用	石油分馏物、糖类、苯酚药物和药物代谢物
离子交换	HyperSep SAX (强阴离子交换剂)	从水性或非水性基质中提取带负电的化合物，是弱酸如羧酸的理想选择	酸性食品色素和酚类化合物、核酸以及表面活性剂
	HyperSep SCX (强阳离子交换剂)	从水性或非水性基质中提取带正电的化合物	抗生素、药物、有机碱、氨基酸、儿茶酚胺和除草剂的萃取
混合模式	HyperSep Verify-CX (C8+SCX)	非极性和阳离子交换特性提高了对碱性滥用药物的保留	生物基质的各种碱性滥用药物
	HyperSep Verify-AX (C8+SAX)	非极性和阴离子交换基团能够提高对酸性滥用药物的保留	生物基质的酸性滥用药物进行分析，包括 THC 及其代谢物
吸附 & 诱导偶极	HyperSep Hypercarb	100% 多孔石墨化碳材料对结构类似物具有独特选择性，用于保留极性化合物	从水性基质中吸附极性化合物

固相萃取操作通用流程

步骤	C18、C8、Retain、PEP	Silica、Florisil	Verify-CX、Retain CX	Verify-AX、Retain AX
	反相	正相	强阳离子交换和反相混合模式	强阴离子交换和反相混合模式
活化	2-5 倍柱体积强溶剂，如甲醇	2-5 柱体积正己烷	2-5 倍柱体积强溶剂，如甲醇	2-5 倍柱体积强溶剂，如甲醇
平衡	2-5 倍柱体积弱溶剂，如水	2-5 倍柱体积样品溶剂	2-5 倍柱体积 1% 甲酸水溶液	2-5 倍柱体积 1% 氨水溶液
上样	上样，流速 1ml/min	上样，流速 1ml/min	上样，流速 1ml/min	上样，流速 1ml/min
清洗 1	弱溶剂洗去可能保留的干扰物，如甲醇水，5/95 (v/v)	正己烷	1% 甲酸水溶液	1% 氨水溶液
清洗 2			1% 甲酸甲醇溶液	1% 氨水甲醇溶液
洗脱	强溶剂洗脱，如甲醇	乙酸乙酯	1% 氨水甲醇溶液	1% 甲酸甲醇溶液

建议清洗和洗脱体积

柱床重量	2mg	10mg	30mg	60mg	200mg	500mg
清洗和洗脱体积	0.2mL	0.5mL	1-2mL	2-3mL	3-4mL	5-6mL

HyperSep C18/C8/Silica/Phenyl SPE 柱和孔板

柱床重量 (mg)	小柱/孔板体积 (mL)	数量	HyperSep C18	HyperSep C8	HyperSep Silica	HyperSep Phenyl
HyperSep SPE 柱						
25	1	100/pack	60108-376	-	-	-
50	1	100/pack	60108-390	60108-391	60108-409	60108-516
100	1	100/pack	60108-302	60108-392	60108-317	60108-386
	3	50/pack	60108-765	-	-	-
200	10	50/pack	-	-	60108-503	-
	3	50/pack	60108-303	60108-393	60108-410	60108-387
500	3	50/pack	60108-304	60108-309	60108-315	60108-388
	6	30/pack	60108-305	60108-394	60108-411	60108-389
	10	50/pack	60108-786	-	60108-793	-
1000	6	30/pack	60108-301	60108-427	60108-426	60108-517
	15	20/pack	60108-776	-	-	-
2000	15	20/pack	60108-701	60108-704	60108-710	60108-707
	25	20/pack	60108-780	-	-	-
5000	25	20/pack	60108-702	-	60108-711	60108-708
10000	3	50/pack	-	-	60108-441	-
	25	20/pack	-	-	60108-853	-
	75	10/pack	60108-703	60108-706	60108-712	60108-709
20000	75	10/pack	-	-	60108-851	-
50000	150	10/pack	-	-	60108-850	-
70000	150	10/pack	-	-	60108-852	-
HyperSep 96 孔固定孔板						
10	1	1 each	60307-201	60307-211	60307-231	-
25	1	1 each	60307-202	60307-212	-	-
50	1	1 each	60307-203	60307-213	60307-233	-
100	1	1 each	60307-204	-	60307-234	-
HyperSep 96 孔可移除孔板						
10	1	1 each	60300-425	60300-445	60300-485	-
25	1	1 each	60300-426	60300-446	60300-486	-
50	1	1 each	60300-427	60300-447	-	-
100	1	1 each	60300-428	60300-448	60300-488	60300-688

HyperSep SCX/SAX/WCX/WAX SPE 柱和孔板

柱床重量 (mg)	小柱/孔板体积 (mL)	数量	HyperSep SCX	HyperSep SAX	HyperSep Carboxylic acid (WCX)	HyperSep Aminopropyl(WAX)
HyperSep SPE 柱						
50	1	100/pack	60108-420	60108-417	60108-201	60108-424
	3	50/pack	-	-	-	60108-429
100	1	100/pack	60108-421	60108-418	60108-202	60108-364
	3	50/pack	60108-422	60108-419	60108-203	60108-425
200	10	50/pack	-	-	60108-207	-
	3	50/pack	60108-423	60108-521	-	60108-518
500	6	30/pack	60108-520	60108-360	60108-205	60108-519
	6	30/pack	60108-433	60108-434	60108-206	60108-432
1000	6	30/pack	60108-433	60108-434	60108-206	60108-432
2000	15	20/pack	60108-716	60108-713	60108-208	60108-738
5000	25	20/pack	60108-717	60108-714	60108-209	60108-739
10000	75	10/pack	60108-718	60108-715	-	60108-740
20000	75	10/pack	60108-857	-	-	-
50000	150	10/pack	60108-858	-	-	-
HyperSep 96 孔固定孔板						
10	1	1 each	-	-	-	60307-291
25	1	1 each	60307-252	60307-242	-	-
50	1	1 each	60307-253	60307-243	-	60307-293
100	1	1 each	-	-	-	60307-294
HyperSep 96 孔可移除孔板						
10	1	1 each	-	-	-	60300-505
25	1	1 each	-	-	-	60300-506
50	1	1 each	-	60300-567	-	60300-507
100	1	1 each	60300-588	-	-	-

HyperSep Florisil/Cyano/Diol SPE 柱和孔板

柱床重量 (mg)	小柱 / 孔板体积 (mL)	数量	HyperSep Florisil	HyperSep Cyano	HyperSep Diol
HyperSep SPE 柱					
50	1	100/pack	60108-402	60108-746	60108-571
100	1	100/pack	60108-403	60108-745	60108-572
200	3	50/pack	60108-404	60108-747	60108-573
500	3	50/pack	60108-405	60108-748	60108-574
	6	30/pack	60108-500	-	60108-575
1000	6	30/pack	60108-431	60108-750	60108-576
2000	6	30/pack	60108-758	-	-
	15	20/pack	60108-735	60108-751	60108-755
5000	25	20/pack	60108-736	60108-752	60108-756
10000	75	10/pack	60108-737	-	60108-757
HyperSep 96 孔固定孔板					
10	1	1 each	-	-	60307-311
25	1	1 each	-	-	60307-312
100	1	1 each	-	60307-304	-
HyperSep 96 孔可移除孔板					
10	1	1 each	-	60300-821	60300-630
25	1	1 each	-	60300-822	60300-631
50	1	1 each	-	60300-823	60300-632
100	1	1 each	-	60300-824	60300-633

HyperSep Verify CX/AX SPE 柱和孔板

柱床重量 (mg)	小柱/孔板体积 (mL)	数量	HyperSep Verify CX	HyperSep Verify AX
HyperSep SPE 柱				
50	1	100/pack	60108-741	-
130	1	100/pack	60108-719	60108-727
	10	50/pack	60108-769	60108-767
200	3	50/pack	60108-777	60108-768
	6	50/pack	60108-722	60108-730
	10	50/pack	60108-742	60108-764
300	3	50/pack	60108-720	60108-728
500	3	50/pack	60108-721	-
	6	30/pack	60108-723	60108-731
1000	6	30/pack	60108-724	60108-732
HyperSep 96 孔固定孔板				
100	1	1 each	60307-264	-



HyperSep Hypercarb SPE 产品

- 采用了平面的，100% 多孔石墨化碳特殊材料，对与之结构类似的化合物具有特殊选择性
- 有效保留极性或强极性化合物
- pH 0-14 内稳定
- 强保留特性可以允许使用低柱床重量来浓缩样品
- 高度批次重现性



应用实例

鸡肉中利巴韦林的检测 (SPE-LC/MS)

前处理: Hypercarb 固相萃取柱, 200 mg/3 mL (PN: 60106-301)

色谱柱: Hypercarb, 2.1 × 100 mm, 5 μm (PN: 35005-102130)

步骤	
提取	取 2 g 鸡肉, 加入 15 mL 水, 涡旋混匀, 超声提取 10 min, 6000 rpm 离心 5 min, 取 3 mL 上清液进行固相萃取。
活化	1 mL 甲醇, 1 mL 乙腈
上样	3 mL 上清液, 1 mL/min 流速
洗脱	500 μL 20% 已晴 - 水溶液, 2 次, 合并洗脱液, 直接进样分析

薯片中丙烯酰胺的检测

前处理: Hypercarb 固相萃取柱, 500 mg/6 mL (PN: 60106-402)

色谱柱: TraceGOLD TG-WaxMS, 30 m × 0.25 mm × 0.25 μm (PN: 26088-1420)

步骤	
预处理	将薯片研磨成细分, 取 1g 到瓶中, 加标, 加入 2% 甲酸水溶液提取, 提取液用滤膜过滤, 收集提取液
活化与平衡	向柱中加入 4 mL 甲醇, 4 mL 水, 4 mL 2% 甲酸水溶液
上样	向柱中加入 1 mL 样品提取液, 真空在 1 mL/min 以下
淋洗	向柱中加入 1 mL 水, 并在真空下抽干 20 min
洗脱	向柱中加入 4 mL 甲醇
定容	浓缩近干并用 1 mL 内标浓度为 1 μg/mL 甲醇溶液复溶

HyperSep Hypercarb SPE 柱和孔板

柱床重量 (mg)	体积 (mL)	数量	部件号
HyperSep Hypercarb SPE 柱			
25	1	50/pack	60106-304
50			60106-303
100			60106-302
200	3	30/pack	60106-301
500	6	20/pack	60106-402
1,000			60106-403
2,000			60106-404
HyperSep Hypercarb 96 孔固定孔板			
25	1	1 each	60306-502
50			60306-503
HyperSep Hypercarb 96 孔可移除孔板			
10	1	1 each	60302-606
25			60302-607
50			60302-608

HyperSep 特殊应用柱

双层小柱，用于农药多残留检测净化

描述	柱床重量	体积	数量	部件号
GCB/PSA	500 mg/500 mg	6 mL	30/ pack	60105-209-B
GCB/NH ₂	500 mg/500 mg	6 mL	30/ pack	60108-509-B

毒素检测免疫亲和柱

描述	体积	数量	部件号
黄曲霉毒素 B1 免疫亲和柱			60105-101-B
黄曲霉毒素 M1 免疫亲和柱			60105-102-B
黄曲霉毒素总量免疫亲和柱 (B1,B2,G1,G2)			60105-103-B
呕吐毒素免疫亲和柱	3mL	20/pack	60105-104-B
赭曲霉毒素免疫亲和柱			60105-105-B
玉米赤霉烯酮免疫亲和柱			60105-106-B
T-2 毒素免疫亲和柱			60105-107-B

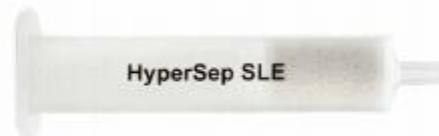
其它特殊应用小柱

描述	数量	部件号
HyperSep TPT 茶叶专用柱 6 mL	30/pack	60105-TPT1-B
HyperSep TPT 茶叶专用柱 12 mL	20/pack	60105-TPT2-B
HyperSep BAP 苯并芘专用柱 22 g / 6 mL 氧化铝层析柱	12/pack	60105-BAP1-B
HyperSep BAP 苯并芘专用柱 500 mg / 6 mL 分子印迹柱	30/pack	60105-BAP2-B
HyperSep SD 苏丹红专用柱 1000 mg / 6 mL 氧化铝层析柱	30/pack	60105-SD1-B
HyperSep SD 苏丹红专用柱 2000 mg / 6 mL 氧化铝层析柱	30/pack	60105-SD2-B
HyperSep SD 苏丹红专用柱 500 mg / 6 mL 分子印迹柱	30/pack	60105-SD3-B
HyperSep 228 多功能净化柱：展青霉素，黄曲霉毒素 B1 B2 G1 G2	25/pack	60105-108-B
HyperSep 226 多功能净化柱：玉米赤霉烯酮，黄曲霉毒素 B1 B2 G1 G3	25/pack	60105-109-B
HyperSep 乳铁蛋白检测肝素亲和柱	10/pack	60105-110-B
增塑剂检测专用柱， PSA / Silica 复合填料， 500 mg / 500 g / 6 mL; 玻璃柱管	30/pack	60108-610-B
维生素 B12 免疫亲和柱， 3ml	25/pack	60105-111-B

HyperSep SLE 产品

固相液液支持萃取 (SLE) 是一种快速有效的样品制备技术, 其机理与液液萃取 (LLE) 类似, 水样和互不相容的非极性有机溶剂混合, 经振摇后, 水样中的分析物从水相迁移到有机相, 从而完成萃取过程。和 LLE 不同的是, 水样在上样时, 被 SLE 高极性材料吸附、支撑, 非极性的目标物集中在材料表面, 材料经过非极性有机溶剂的洗脱, 目标物在材料表面和有机溶剂之间发生分配作用, 进入有机相。与 LLE 方案相比, SLE 在从生物样品中去除磷脂方面具有相当大的优势。SLE 具有以下优点:

- 与 LLE 技术相比, 具有更高的重现性和回收率
- 防止与 LLE 相关的乳化现象
- 与 LLE 相比, 减少了溶剂需求
- 与 LLE 不同, 可以完全自动化
- 与蛋白质沉淀技术相比, 可提高样品提取物的清洁度
- 与蛋白质沉淀技术相比, 灵敏度更高



SLE 柱选择

一般来讲, 每 1mL 样品需要 1g 的柱床重量, 确保足够支持使整个样品完全吸附在材料上。如果样品在通过 SLE 材料时产生流穿, 则表示柱床重量不足, 需增加柱装重量。例如, 一个 200 μ L 血浆样品, 用 200 μ L 水稀释, 需要至少床重为 400 mg。

我们提供两种不同类型的 SLE 吸附剂。HyperSep SLE pH 7 和 HyperSep SLE pH 9。HyperSep SLE pH 7 可用于所有 SLE 应用。HyperSep SLE pH 9 在高 pH 值下经过特殊处理, 针对碱性化合物的提取进行了优化。

SLE 方法萃取剂选择

选择哪种非极性有机溶剂完全取决于目标分析物。最重要的因素是分析物在所选溶剂中的溶解度。典型溶剂包括但不限于:

- 甲基叔丁基醚 (MTBE)
- 二氯甲烷 (DCM)
- 乙酸乙酯 (EtAc)
- 己烷
- 氯仿
- 在上述溶液中加入 5% 异丙醇可能适用于更具极性的化合物

SLE 操作步骤

样品预处理	用水或可以将目标物调整为中性分子的 pH 缓冲液进行 1:1 稀释
上样	将样品加入 SLE 柱中, 先施加 2-5s 真空, 使上样溶液流动起来。接着使样品在重力作用下通过 SLE 柱
等待	等待 5min, 使水样完全吸附在 SLE 吸附剂上, 中性目标分子集中的吸附剂表面
洗脱	加入至少 5 倍样品体积的洗脱剂, 洗脱过程中使用重力自留, 当流速停止时, 稍加真空完成洗脱
浓缩	样品浓缩并使用利于分析的溶剂复溶

应用实例

典型应用	SLE 柱
SLE 处理纺织品中的禁用偶氮染料	HyperSep SLE 20000mg/60 mL (60109-20000-60-7)

HyperSep SLE 柱和孔板

特殊处理的硅藻土	柱床重量 (mg)	体积 (mL)	数量	部件号
HyperSep SLE 柱				
pH 7	200	3	50/pack	60109-200-3-7
	500			60109-500-3-7
	1,000	6	30/pack	60109-500-6-7
	2,000			60109-1000-6-7
	4,000			60109-2000-12-7
	20,000			60109-4000-25-7
pH 9	200	3	50/pack	60109-2000-60-7
	500			60109-200-3-9
	1,000	6	30/pack	60109-500-3-9
	2,000			60109-500-6-9
	4,000			60109-1000-6-9
	20,000			60109-2000-12-9
HyperSep SLE 96 孔板				
pH 7	200	2	1 each	60109-200-2-7W
	300			60109-300-2-7W
	400			60109-400-2-7W
	500			60109-500-2-7W
pH 9	400			60109-400-2-9W
	500			60109-500-2-9W

HyperSep 蛋白沉淀板

小分子及其在复杂生物流体中的行为（例如，血清、血浆、血液、尿液）是制药研究的重要组成部分。在通过 HPLC 和 MS 分析之前，目标分子必须从蛋白质基质中分离和回收，以便对其进行清除率、血清结合平衡和体内修饰等监测。Thermo Scientific HyperSep 蛋白质沉淀板提供了简单的产品形式，用于快速和自动化的蛋白质沉淀和过滤。这些孔板采用了适用于处理血浆或血清样品的标准 96 孔板格式。

HyperSep 蛋白沉淀板可以处理 15–600 μL 血清或血浆样品。



操作步骤

1. 如需要，向血清或血浆样品加入定量标准物质
2. 加入 3 倍样品体积的乙腈到 HyperSep 蛋白沉淀板中，建议乙腈与血清或血浆样品体积比为 3:1 (v/v)，例如，加入 60 μL 乙腈到 20 μL 血清中，进行蛋白沉淀。乙腈在 4h 之内不会滴落或泄漏
3. 加入 1 倍体积的血清或血浆样品 (15–600 μL)。尽管蛋白沉淀板是无滴落设计，但为防止乙腈挥发，建议在 5min 之内将样品加入孔板中
4. 盖好孔板密封垫，室温下置于孔板混合器中，中等速度振摇 1–3min，或通过移液枪反复吸取排出进行彻底混合
5. 利用真空装置或正压装置，在 15" 汞柱压力下，过滤样品 3 分钟，或者使用孔板离心机 (500XG)，过滤样品 3min，并用洁净的 96 孔收集板收集样品，密封垫密封后上机检测

HyperSep 蛋白沉淀板

描述	数量	部件号
HyperSep 蛋白沉淀板, 96 孔	1 each	60304-201

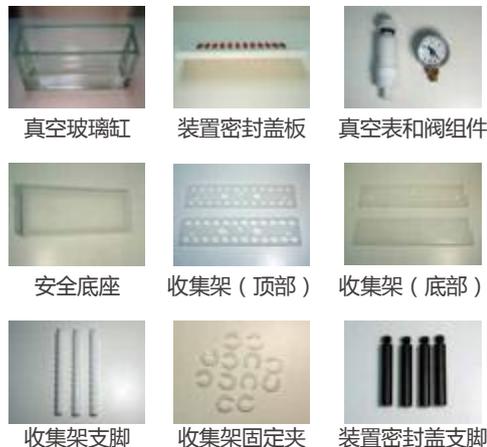
固相萃取装置

Hypersep SPE 玻璃固相萃取装置

描述	数量	部件号
真空泵, 欧式插头 (220 V)	1/ pack	60104-241
16 位真空固相萃取装置	1/ pack	60104-232
24 位真空固相萃取装置	1/ pack	60104-233



60104-232/60104-233 包含：



替换配件：



Hypersep SPE 通用真空萃取装置

描述	数量	部件号
通用真空装置	1/ pack	60104-230
真空泵, 欧式插头 (220 V)	1/ pack	60104-241



通用真空萃取装置基座

HyperSep SPE 正压固相萃取装置

描述	数量	部件号
正压固相萃取装置, 带 13 mm收集架	1/ pack	60104-236*
正压固相萃取装置, 带 16 mm收集架	1/ pack	60104-274*
转换板, 用于 PP 固相萃取装置的 1 mL 小柱	1/ pack	60104-265
转换板, 用于 PP 固相萃取装置的 3 mL 小柱	1/ pack	60104-266
转换板, 用于 PP 固相萃取装置的 6 mL 小柱	1/ pack	60104-267
用于 13 mm试管的收集架	1/ pack	60104-268
用于 16 mm试管的收集架	1/ pack	60104-269
安装套件, 包含空气过滤器, 1/4" OD 导管, 1/4" 压力接头, 一套垫片	1/ pack	60104-272

*60104-236 或 60104-274包含: 4X12 位正压固相萃取装置 (一个), 废液收集槽、旋转活塞和软管 (1套), 13mm 试管收集架或 16mm 试管收集架 (1个), 3/4" 4X12 位固相萃取板, 适用于 10mL/15mL 固相萃取柱 (1个) 如需使用其他容量固相萃取柱, 请选择对应转换板

首次购买产品选择实例: 适用于 6mL 固相萃取柱, 建议选择 60104-274+60104-267; 适用于 10mL 固相萃取柱, 选择 60104-274



Hypersep-96 孔板真空提取装置

描述	数量	部件号
Hypersep-96 真空提取装置	1/ pack	60103-351
真空泵, 欧式插头	1/ pack	60104-241
附件		
Hypersep-96 孔板底座	1/ pack	60300-301
样品收集板, 2 mL	50/ pack	60300-403



96 孔板正压提取装置

描述	数量	部件号
96 孔板正压提取装置	1/ pack	60103-357



QuEChERS 产品

QuEChERS 方法是用于从复杂基质中提取和净化农药残留和其他低浓度污染物的一种稳定可重复的样品处理方法，它具有快速、简单、低成本等优点，一般作为 LC-MS 或 GC-MS 分析前的样品前处理方法。

早在 2003 年，QuEChERS 方法被研发出来用于食品中多农残的测定，到目前为止，QuEChERS 方法已经发展到多种应用中，包括：

- 农药残留
- 兽药残留
- 环境污染物质
- 毒素
- 滥用药物
- 中药
- 毒理分析



预包装与称重的试剂盒使 QuEChERS 操作更简单方便

Thermo Scientific QuEChERS 试剂盒可以对广泛的分析物提供可重复的分析结果和优异的回收率，并且可以节省时间和成本，预包装与称重的萃取盐包和分散固相萃取吸附剂和缓冲盐可以简化工作流程，最大程度减小样品处理失败的可能性。

试剂盒拥有多种规格，可以满足用户不同的分析要求。根据目标分析物，样品基质和参照方法—原始方法，AOAC 方法和 EN 方法，用户可以选择合适的容量试剂盒，选择正确的萃取试剂盒和净化试剂盒及其他耗材。

QuEChERS 试剂盒中各组分作用

- $MgSO_4$: 去除水分，促进样品中的水分和提取溶剂乙腈分层
- NaCl: 去除水分，促进样品中的水分和提取溶剂乙腈分层
- NaOAc: 稳定样品 pH
- 柠檬酸氢二钠: 稳定样品 pH
- 柠檬酸三钠: 稳定样品 pH
- PSA: 去除游离脂肪酸和酸性的共萃取物
- C18: 去除样品中脂肪，固醇和其他非极性干扰物
- GCB: 去除色素（不建议用于芳环类农药的净化）

QuEChERS 操作步骤

QuEChERS 操作一般包括 4 个步骤：样品均质，萃取，净化，LCMS 或 GCMS 分析。尽管基本步骤或多或少已经标准化，但仍可以根据不同的应用需求来优化操作步骤。



1. HOMOGENIZE/GRIND

Grinding

10–15 g subsample

2. EXTRACT

Spike with pesticides
7

Add solvent; mix/vortex for 30 seconds

Add salts

Shake
7

Add internal standard
7

Centrifuge

Aliquot of supernatant

3. CLEAN-UP

Add sorbents and salt

Shake

Centrifuge

Aliquot of supernatant

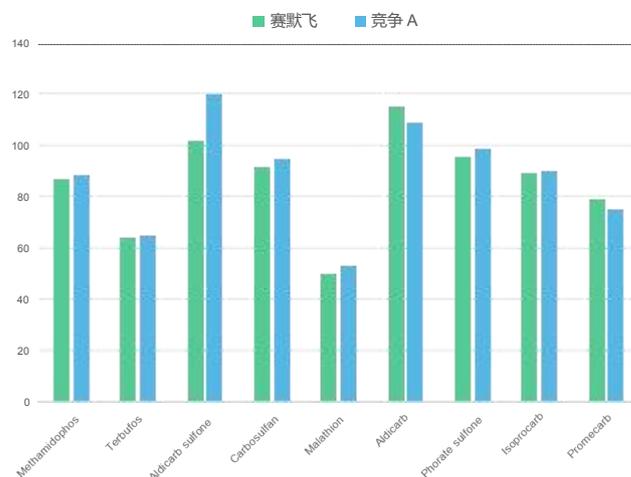
4. ANALYZE

Injection
(GC-MS or LC-MS)

Analytical report

Thermo Scientific QuEChERS 与竞争产品的对比结果

化合物	Thermo Scientific QuEChERS 回收率 %	竞争 A QuEChERS 回收率 %
甲胺磷	86.5	88.2
特丁硫磷	64.3	64.9
涕灭威砒	101.9	119.9
丁硫克百威	91.5	94.4
马拉硫磷	49.5	52.8
涕灭威	114.7	108.9
甲拌磷砒	95.5	98.7
异丙威	89.3	89.6
猛杀威	78.6	75.3



应用实例

GB 23200.113-2018 植物源性食品中的 208 种农残检测 (QuEChERS-GC/MSMS)

样品类型	提取盐包	净化管
蔬菜、水果 (典型样品: 上海青)	4g 硫酸镁、1g 氯化钠、1g 柠檬酸钠、0.5g 柠檬酸氢二钠 (PN: S1-10-EN-CH-KIT)	900 mg 硫酸镁、150 mg PSA 及 15 mg GCB (PN: S2-15-P-EN-KIT)
谷料、油料、坚果类 (典型样品: 大米)	6g 无水硫酸镁、1.5g 醋酸钠 (PN: S1-15-AOAC-CH-KIT)	1200 mg 硫酸镁、400 mg PSA 及 400mg C18, (PN: S2-15-FW-AOAC-KIT)
前处理产品 茶叶类 (典型样品: 普洱茶)	6g 无水硫酸镁、1.5g 醋酸钠 (PN: S1-15-AOAC-CH-KIT)	1200 mg 硫酸镁、400 mg PSA、400mg C18 及 400 mg GCB, 15 mL 塑料离心管 (PN: S2-15-PF-AOAC-KIT)
食用油 (典型样品: 花生油)	直接乙腈 (正乙烷饱和) 提取	1200 mg 硫酸镁、400 mg PSA 及 400 mg C18, 15 mL 塑料离心管 (PN: S2-15-FW-AOAC-KIT)
色谱柱	TR-Pesticide II, 30 m × 0.25 mm × 0.25μm, 带 5m 保护柱 (PN: 26RD142F)	

GB 23200.121-2021 植物源性食品中 331 种农药及其代谢物残留量的测定 (QuEChERS-LC/MSMS)

样品类型	提取盐包	净化管
蔬菜, 水果, 食用菌和糖料	4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g 柠檬酸氢二钠 1g 柠檬酸钠, 带 50mL 离心管和陶瓷均质子 (PN: S1-10-EN-CH-KIT)	25mg PSA, 150mg MgSO ₄ , 2mL 塑料离心管 (PN: S2-2-GFV-EN-KIT) 针对颜色较深样品: 25mg PSA, 2.5mg GCB, 150 mg MgSO ₄ , 2mL 塑料离心管 (PN: S2-2-P-EN-KIT)
前处理产品 谷物, 油料、坚果	6g 无水硫酸镁、1.5g 醋酸钠, 带 50mL 离心管和陶瓷均质子 (PN: S1-15-AOAC-CH-KIT)	50mg PSA, 50mg C18, 150mg MgSO ₄ , 2mL 塑料离心管 (PN: S2-FW-AOAC-KIT)
茶叶和香辛料	6g 无水硫酸镁、1.5g 醋酸钠, 带 50mL 离心管和陶瓷均质子 (PN: S1-15-AOAC-CH-KIT)	50mg MgSO ₄ , 50mg C18, 50mg PSA, 25mg GCB, 2mL 塑料离心管 (PN: 60105-380-B)
植物油	4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g 柠檬酸氢二钠, 1g 柠檬酸钠, 带 50mL 离心管和陶瓷均质子 (PN: S1-10-EN-CH-KIT)	50mg PSA, 50mg C18, 150mg MgSO ₄ , 2mL 塑料离心管 (PN: S2-2-FW-AOAC-KIT)
色谱柱	Acclaim C18, 2.2 μm, 2.1 x 150 mm (PN: 071399)	

HyperSep QuEChERS 萃取产品

萃取类型	描述	离心管	陶瓷均质子	数量	部件号
原始方法 (10 g 样品)	4g MgSO ₄ , 1g NaCl	有	有	50/pack	S1-10-ORIG-CH-KIT
		有	无	50/pack	S1-10-ORIG-KIT
		无	无	50/pack	S1-10-ORIG-POT
AOAC 2007.01 (15g 样品)	6g MgSO ₄ , 1.5g 醋酸钠	有	有	50/pack	S1-15-AOAC-CH-KIT
		有	无	50/pack	S1-15-AOAC-KIT
		无	无	50/pack	S1-15-AOAC-POT
EN 15662 (10 g 样品)	4g MgSO ₄ , 1gNaCl , 0.5g 柠檬酸氢二钠 , 1g 柠檬酸钠	有	有	50/pack	S1-10-EN-CH-KIT
		有	无	50/pack	S1-10-EN-KIT
		无	无	50/pack	S1-10-EN-POT

HyperSep QuEChERS 净化产品

AOAC 方法净化试剂盒

描述	数量	部件号
一般水果和蔬菜		
AOAC Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 50 mg PSA, 150 mg MgSO ₄	100/pack	S2-2-GFV-AOAC-KIT
AOAC Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 400 mg PSA, 1200 mg MgSO ₄	50/pack	S2-15-GFV-AOAC-KIT
含色素的水果和蔬菜		
AOAC Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 50 mg PSA, 50 mg GCB, 150 mg MgSO ₄	100/pack	S2-2-P-AOAC-KIT
AOAC Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 400 mg PSA, 400 mg GCB, 1200 mg MgSO ₄	50/pack	S2-15-P-AOAC-KIT
含脂和蜡的水果和蔬菜		
AOAC Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 50 mg PSA, 50 mg C18, 150 mg MgSO ₄	100/pack	S2-2-FW-AOAC-KIT
AOAC Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 400 mg PSA, 400 mg C18, 1200 mg MgSO ₄	50/pack	S2-15-FW-AOAC-KIT
含色素和脂肪的水果和蔬菜		
AOAC Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 50 mg PSA, 50 mg C18, 50 mg GCB, 150 mg MgSO ₄	100/pack	S2-2-PF-AOAC-KIT
AOAC Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 400 mg PSA, 400 mg C18, 400 mg GCB, 1200 mg MgSO ₄	50/pack	S2-15-PF-AOAC-KIT
所有食品		
AOAC Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 50 mg PSA, 50 mg C18, 7.5 mg GCB, 150 mg MgSO ₄	100/pack	S2-2-ALL-AOAC-KIT
AOAC Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 400 mg PSA, 400 mg C18, 45 mg GCB, 1200 mg MgSO ₄	50/pack	S2-15-ALL-AOAC-KIT
其它食品		
AOAC Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 25 mg C18, 150 mg MgSO ₄	100/pack	S2-2-OTH-AOAC-KIT
AOAC Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 150 mg C18, 900 mg MgSO ₄	50/pack	S2-15-OTH-AOAC-KIT



EN 方法净化试剂盒

描述	数量	部件号
一般水果和蔬菜		
EN Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA	100/pack	S2-2-GFV-EN-KIT
EN Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA	50/pack	S2-15-GFV-EN-KIT
含色素的水果和蔬菜		
EN Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 2.5 mg GCB	100/pack	S2-2-P-EN-KIT
EN Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 15 mg GCB	50/pack	S2-15-P-EN-KIT
含高色素的水果和蔬菜		
EN Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 7.5 mg GCB	100/pack	S2-2-HP-EN-KIT
EN Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 45 mg GCB	50/pack	S2-15-HP-EN-KIT
含脂和蜡的水果和蔬菜		
EN Clean-up kit, pre-filled 2 mL tubes with 150 mg MgSO ₄ , 25 mg PSA, 25 mg C18	100/pack	S2-2-FW-EN-KIT
EN Clean-up kit, pre-filled 15 mL tubes with 900 mg MgSO ₄ , 150 mg PSA, 150 mg C18	50/pack	S2-15-FW-EN-KIT

兽药专用 QuEChERS 萃取试剂盒和净化试剂盒

描述	数量	部件号
兽药专用 QUECHERS 萃取试剂盒 (4g Na ₂ SO ₄ , 1g NaCl, 50mL 离心管)	50/pack	60105-VDX-1-B
兽药专用 QUECHERS dSPE 净化试剂盒 (50mg PSA, 150mg C18EC, 900mg Na ₂ SO ₄ , 15ml)	50/pack	60105-VDX-2-B

中药农残专用净化试剂盒

描述	数量	部件号
中药农残专用 QuEChERS dSPE 净化试剂盒 (300mg PSA , 300mg C18 , 90mg GCB , 900mg Mg ₂ SO ₄)	50/pack	S2-15-ALL-TCM-KIT

陶瓷均质子

描述	数量	部件号
陶瓷均质子 , 用于 50mL 离心管 (原 60105-370-B)	100/pack	60106-CH-50
陶瓷均质子 , 用于 15mL 离心管 (原 60105-371-B)	100/pack	60106-CH-15
陶瓷均质子 , 用于 2mL 离心管 (原 60105-372-B)	200/pack	60106-CH-2



在线 SPE 产品

HyperSep Online SPE 产品

内径 (mm)	长度 (mm)	数量	Retain PEP	Retain CX	Retain AX	Hypercarb
Javelin 直连在线 SPE 柱						
2.1	10	4/pack	60310-201	60310-301	60310-401	60310-501
3.0		4/pack	60310-202	60310-302	60310-402	60310-502
UniGuard 直连在线 SPE 柱 *						
2.1	10	4/pack	60311-201	60311-301	60311-401	60311-501
3.0		4/pack	60311-202	60311-302	60311-402	60311-502
HPLC 色谱柱用于在线 SPE						
2.1	20	1 each	60312-201	60312-301	60312-401	60312-501
3.0		1 each	60312-202	60312-302	60312-402	60312-502

*2.1mm 与 3.0mm 内径均需另配卡套 852-00



Javelin 直连在线 SPE 柱



UniGuard 直连在线 SPE 柱



HPLC 色谱柱用于在线 SPE

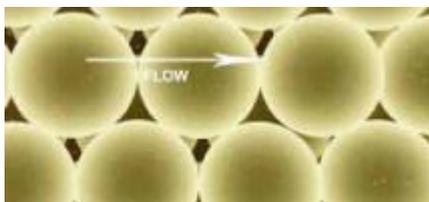
TurboFlow 色谱柱

Thermo Scientific TurboFlow 色谱柱可与 Thermo Scientific Aria、Transcend TLX 和 Prelude LC-MS 系统配合使用，实现自动化在线样品制备。TurboFlow 色谱柱允许用户将复杂的基质如食物、血浆、尿液和其他生物基质直接注入质谱仪，无需事先进行样品预处理。

- 实现自动化在线样品制备，有效去除大分子
- 最大限度减少样品制备 – 简化复杂的样品制备方案
- 简化方法开发 – 对不同的基质使用相同的方法
- 节省时间 – 将样品直接注入 LC-MS 系统

TurboFlow 色谱柱可有效去除大分子，而大分子是生物基质的主要干扰物。这些色谱柱可根据蛋白质的大小高效去除蛋白质，从而获得高质量的数据，并可与 Aria、Transcend TLX 和 Prelude LC-MS 系统配合使用。

TurboFlow 色谱柱作用机理



涡流：实现快速分离

流动相以高线速度穿过颗粒间隙，形成涡流



扩散：分离大分子和小分子

在涡流下，利用大小分子在孔中的扩散速度不同，小分子比大分子扩散快，进入孔中并与键合相相互作用。而大分子由于体积比较大，通过排阻作用被去除，保证干净的样品进入质谱



键合化学：保留小分子

相对小分子，大分子对键合相的亲和能力较弱，很快从孔中流出被排除废液。目标小分子从 TurboFlow 色谱柱流出之后，可直接接质谱，或进入第二色谱柱进一步进行分析

TurboFlow 色谱柱键合相选择

键合相	基质	分离机理	描述	适用于
Fluro	硅胶	反相	氟烷基键合相提供了与常规反相柱不同的选择性	独特的选择性；高度亲脂性的溶质
C2XL	硅胶	反相	用于疏水性极强、在常规 C18 和 C8 键合相上难以洗脱的化合物	多功能性药物；萃取难以从 C8 或 C18 中洗脱的极度非极性成分
C8XL	硅胶	反相	比 C18 的保留稍弱，选择性相似，适用于在 C18 柱上保留过强的化合物	药物；代谢物过度保留在 C18 上
C18XL	硅胶	反相	适用于大多数非极性化合物的十八烷基键合相，同时也适用于中等极性化合物	药物；脂肪酸。对非极性溶质保留性较强的烷基键合相
C18PXL	硅胶	反相	低载量 C18 键合相，未封端，用于极性和非极性的化合物	极性药物；代谢物
Cyclone	聚合物	反相	亲硅化合物在 Cyclone 色谱柱上比硅胶基质色谱柱分析效果更好	复杂的非极性基质中的各种非极性药物
Cyclone P	聚合物	反相	比 Cyclone 极性稍强，提供了不同的选择	非极性和中度极性药物；类固醇
Cyclone MCX	聚合物	反相 + 阳离子交换	复合模式，保留模式更灵活，样品处理更干净	弱碱性药物化合物和代谢物；违禁药物
Cyclone MCX-2	聚合物	反相 + 阳离子交换	复合模式，保留模式更灵活，样品处理更干净	极性药物；弱碱性药物；基础药物和代谢物；肾上腺素类物质；三聚氰
Cyclone MAX	聚合物	反相 + 阴离子交换	复合模式，保留模式更灵活，样品处理更干净	极性药物；弱酸性药物化合物和代谢物；抗生素

应用实例

行业	典型应用	TurboFlow 色谱柱
食品	LCMS 自动在线前处理测定玉米粉中的毒素	TurboFlow Cyclone-P, 0.5 x 50 mm (PN : CH-953289)
毒理	LC-MS/MS 自动在线前处理分析尿液中酸性、中性、碱性药物（可待因，吗啡，苯丙胺等毒物）	TurboFlow Fluoro 和 TurboFlow Cyclone (0.5x50mm) 串联
	尿液中多种药物（尼古丁，苯海拉明等 8 种）的筛选与定量	TurboFlow Cyclone MAX, 0.5x50mm (PN : CH-953286)
临床	血浆和尿液中的四氢大麻酚和四氢大麻酸分析	TurboFlow Cyclone-P
	血浆中的多肽分析	TurboFlow Cyclone, 1x50mm (PN : CH-952434)

TurboFlow 色谱柱，适用于 Aria, Transcend TLX, 和 Prelude LC-MS 系统

描述	1.0 x 50 mm	0.5 x 50 mm
TurboFlow Cyclone 色谱柱	CH-952434	CH-953288
TurboFlow Cyclone-P 色谱柱	CH-952605	CH-953289
TurboFlow Cyclone MAX 色谱柱	CH-952979	CH-953286
TurboFlow Cyclone MCX 色谱柱	CH-952813	CH-953287
TurboFlow Cyclone MCX-2 色谱柱	CH-953456	CH-953457
TurboFlow Cyclone C18 色谱柱	CH-953244	CH-953280
TurboFlow Cyclone C18-P 色谱柱	CH-953275	CH-953281
TurboFlow Cyclone C8 色谱柱	CH-953276	CH-953282
TurboFlow Cyclone C2 色谱柱	CH-953279	CH-953285
TurboFlow Cyclone Fluoro 色谱柱	CH-953277	CH-953283



注射器

一次性注射器采用聚乙烯管和聚丙烯柱塞，适合所有针式过滤器应用

- 由两部分组成，全塑料设计，无需使用橡胶或合成柱塞垫片
- 注射器管中无硅、无油性润滑剂
- 选择 Luer-Slip 或 Luer Lock 注射器，容量 1 至 50mL



全塑料一次性注射器

容量	数量	部件号
Luer-Slip 注射器		
1	100/pack	S7510-1
3	100/pack	S7510-3
5	100/pack	S7510-5
10	100/pack	S7510-10
20	100/pack	S7510-20
Luer-Lock 注射器		
3	100/pack	S7515-3
5	100/pack	S7515-5
10	100/pack	S7515-10
20	100/pack	S7515-20

Titan3 针式过滤器

- 高性能 HPLC 针式过滤器
- 低可萃取膜和外壳
- HPLC 性能测试
- 颜色编码，便于选择正确的膜和孔径
- 增强型鲁尔锁入口，可防止泄漏
- 大多数 30 mm 过滤器都配有 1mm 硼硅酸盐玻璃预过滤器，这对于具有较大颗粒的高粘度样品是有益的，预防堵塞
- 一体式环为外壳提供更大的强度，防止泄漏和爆裂
- 30 mm 产品额定压力达 120 psi
- 包装在可重复使用的刚性透明彩色编码容器中



Titan3 针式过滤器

直径 (mm)	孔径 (μm)	预过滤器	数量	部件号	应用	
Titan3 尼龙						
4	0.2	否	100/pack	42204-NN	HPLC 和有机溶剂样品制备和净化	
	0.45			44504-NN		
17	0.2	否	200/pack	42213-NN		
	0.45			44513-NN		
30	0.2	是	100/pack	42225-NN		溶出度样品分析
	0.45			44525-NN		分析前的一般样品制备
	0.45			44526-NN	水性或有机溶解分析物的混合样品基质	
	1.5	否		41225-NN		
	5	否		45025-NN		

Titan3 针式过滤器 (续)

直径 (mm)	孔径 (μm)	预过滤器	数量	部件号	应用
Titan3 PTFE (疏水)					
4	0.2	否	100/pack	42204-NP	过滤腐蚀性有机物、高碱性或热溶液
	0.45			44504-NP	
17	0.2	否	200/pack	42213-NP	用乙醇预润湿后过滤水溶液
	0.45			44513-NP	
30	0.2	是	100/pack	42225-NP	注意：PTFE 疏水膜在用于水性或高水性 / 有机样品之前需要用乙醇进行预处理。请勿直接与水溶液一起使用
	0.45	否		44525-NP	
	1.0	否		41025-NP	
Titan3 PTFE (亲水)					
17	0.2	否	200/pack	42213-NPL	过滤腐蚀性有机物、高碱性或热溶液，无需预润湿膜
	0.45			44513-NPL	
30	0.2	否	100/pack	42225-NPL	过滤水溶液，无需用乙醇预润湿
Titan3 PVDF					
4	0.2	否	100/pack	42204-PV	一般生物过滤
	0.45			44504-PV	
17	0.2	是	200/pack	42213-PV	高蛋白回收率的样品过滤
	0.45	否		44513-PV	
30	0.2	是	100/pack	42225-PV	
	0.45	否		44525-PV	
Titan3 再生纤维素 (RC)					
4	0.2	否	100/pack	52204-RC	低非特异性结合应用
	0.45			54504-RC	
17	0.2	是	200/pack	52213-RC	组织培养基过滤和一般生物样品滤液
	0.45	否		54513-RC	
30	0.2	是	100/pack	52225-RC	
	0.45	否		54525-RC	
Titan3 聚醚砜 (PES)					
17	0.2	否	200/pack	42213-PS	离子色谱法
	0.45			44513-PS	组织培养过滤、蛋白质和核酸过滤
30	0.2	是	100/pack	42225-PS	高温液体
	0.45	否		44525-PS	
Titan3 玻璃纤维 (GMF)					
30	0.7	否	100/pack	40725-GM	溶出度测试
	1.2			41225-GM	一般过滤
	3.1			42725-GM	
Titan3 醋酸纤维素					
4	0.2	否	100/pack	42204-CA	组织培养基过滤，敏感生物样品
17	0.2			42213-CA	
	0.45			44513-CA	
30	0.2	否	100/pack	42225-CA	
	0.45			44525-CA	

Target2 针式过滤器

- 低可萃取膜和外壳
- HPLC 性能测试
- 常规聚丙烯外壳
- 30 mm 产品额定压力可达 100psi
- 增强型鲁尔锁入口，可防止泄漏



Target2 针式过滤器

直径 (mm)	孔径 (μm)	预过滤器	数量	部件号	应用
Target2 尼龙					
4	0.2			F2504-2	
	0.45			F2504-1	
17	0.2	否		F2513-2	
	0.45			F2513-1	
30	0.2	是	100/pack	F2500-2	一般实验室过滤
				F2502-2	大多数 HPLC 样品的过滤
	0.45	否		F2500-1	
		是		F2502-1	
	1.5			F2500-12	
	5.0	否		F2500-50	
Target2 PTFE (疏水)					
4	0.2			F2504-4	
	0.45			F2504-3	过滤腐蚀性有机物、高碱性或热溶液
17	0.2	否		F2513-4	
	0.45		100/pack	F2513-3	用乙醇预润湿后过滤水溶液
30	0.2			F2500-4	注意：PTFE 疏水膜在用于水性或高水性 / 有机样品之前需要用乙醇进行预处理。请勿直接与水溶液一起使用
	0.45	是		F2500-3	
				F2502-3	
	1.0	否		F2500-13	
Target2 PVDF					
4	0.2			F2504-6	
	0.45			F2504-5	
17	0.2	否	100/pack	F2513-6	一般生物过滤
	0.45			F2513-5	高蛋白回收率的样品过滤
30	0.2			F2500-6	
	0.45			F2500-5	
Target2 再生纤维素 (RC)					
4	0.2			F2504-8	
	0.45			F2504-7	
17	0.2	否	100 /pack	F2513-8	低非特异性结合应用
	0.45			F2513-7	组织培养基过滤和一般生物样品过滤
30	0.2			F2500-8	
	0.45			F2500-7	
Target2 聚醚砜 (PES)					
17	0.2			F2513-17	离子色谱法
	0.45	否	100 /pack	F2513-14	
30	0.2			F2500-17	组织培养过滤、蛋白质和核酸过滤
	0.45			F2500-14	高温液体

Target2 针式过滤器 (续)

Target2 玻璃纤维 (GMF)					
30	0.7	否	100 /pack	F2500-18	溶出度测试
	1.2			F2500-19	
	3.1			F2500-20	
Target2 醋酸纤维素					
4	0.2	否	100/ pack	F2504-16	组织培养基过滤, 敏感生物样品
	0.45			F2504-15	
17	0.2			F2513-16	
	0.45			F2513-15	
30	0.2			F2500-16	
	0.45			F2500-15	

Choice 经济型针式过滤器



Choice 尼龙								
13	0.2	否	100/pack	CHF13-2	一般实验室过滤			
	0.45			CHF13-1				
25	0.2			CHF25-2		大多数 HPLC 样品的过滤		
	0.45			CHF25-1				
Choice 聚醚砜 (PES)								
13	0.2			否		100/pack	CHF13-8	组织培养过滤、蛋白质和核酸过滤
	0.45	CHF13-7						
25	0.2	CHF25-8	高温液体					
	0.2	CHSF25-1 (灭菌)						
	0.45	CHF25-7						
	0.45	CHSF25-2 (灭菌)						
Choice PVDF								
13	0.2	否	100/pack	CHF13-10	一般生物过滤			
	0.45			CHF13-9				
25	0.2			CHF25-10		高蛋白回收率的样品过滤		
	0.2			CHSF25-3 (灭菌)				
	0.45			CHF25-9				
	0.45			CHSF25-4 (灭菌)				
Choice PTFE (疏水)								
13	0.2	否	100/pack	CHF13-4	过滤腐蚀性有机物、高碱性或热溶液			
	0.45			CHF13-3				
25	0.2			CHF25-4		用乙醇预润湿后过滤水溶液		
	0.45			CHF25-3			注意: PTFE 疏水膜在用于水性或高水性 / 有机样品之前需要用乙醇进行预处理。请勿直接与水溶液一起使用	
Choice PTFE (亲水)								
13	0.2			否		100/pack	CHF13-6	过滤腐蚀性有机物、高碱性或热溶液, 无需预润湿膜
	0.45	CHF13-5						
25	0.2	CHF25-6	过滤水溶液, 无需用乙醇预润湿					
	0.45	CGF25-5						
	0.45	CGF25-5						
Choice 醋酸纤维素								
13	0.2	否	100/pack	CHF13-13	组织培养基过滤, 敏感生物样品			
	0.45			CHF13-14				
25	0.2			CHF25-13				
	0.45			CHF25-14				

根据应用与溶液选择合适的过滤器

膜材质	特性	应用
尼龙	最常使用；广泛兼容水相和有机相，与强酸强碱不兼容	可用于实验室大部分样品和 HPLC 样品的过滤 注意：尼龙材质可与蛋白结合，高蛋白回收率需求请谨慎选择
疏水 PTFE	几乎可耐受所有溶剂，酸和碱；有很强的机械强度，可耐受高温溶剂；但过滤水相前需用乙醇润湿	腐蚀性有机溶液，高碱性溶液或热溶液
亲水 PTFE	与疏水 PTFE 性能相同，且过滤水相样品前无需润湿，无离子析出	基本可以用于过滤任何溶液，经离子色谱认证
PES	流量大，低蛋白结合（蛋白吸附 20ug/cm ² ）	可用于组织培养过滤，蛋白质，核酸过滤等
PVDF(非灭菌)	疏水膜，具有良好的溶剂耐受；非对称结构，流速快，纳污能力强	适用于一般样品过滤
PVDF(无菌)	亲水膜，流速快，蛋白吸附极低（蛋白吸附 13ug/cm ² ）	适用于一般生物样品过滤，及需要高蛋白回收率时

针式过滤器与溶剂兼容性

	化学品	NY	PTFE	PVDF	RC	PES	GMF	PP	CA
酸类	冰醋酸	LC	C	C	C	C	C	C	IC
	25% 醋酸	C	C	C	C	C	C	C	C
	浓盐酸	IC	C	C	IC	C	C	C	IC
	25% 盐酸	IC	C	C	IC	C	C	C	IC
	浓硫酸	IC	C	IC	IC	IC	C	C	IC
	25% 硫酸	IC	C	C	LC	C	C	C	IC
	浓硝酸	IC	C	C	IC	IC	LC	C	IC
	25% 硝酸	IC	C	C	IC	C	LC	C	IC
	25% 磷酸	IC	C	ND	LC	ND	ND	C	C
	25% 甲酸	IC	C	ND	C	ND	C	C	LC
10% 三氯乙酸	IC	C	ND	C	ND	ND	C	C	
醇类	98% 甲醇	C	C	C	C	C	C	C	C
	98% 乙醇	C	C	C	C	C	C	C	C
	70% 乙醇	LC	C	C	C	C	C	C	C
	异丙醇	C	C	C	C	C	C	C	C
	正丙醇	C	C	C	C	C	C	C	C
	戊醇（丁醇）	C	C	C	C	C	C	C	C
	苯甲醇	C	C	C	C	ND	IC	C	LC
	乙二醇	C	C	C	C	C	C	C	C
	丙二醇	C	C	C	C	C	C	C	LC
	丙三醇	C	C	C	C	C	C	C	C
胺类和酰胺类	二甲基甲酰胺	LC	C	IC	LC	IC	C	C	IC
	二乙基乙酰胺	C	C	ND	C	ND	C	ND	IC
	三羟乙基胺	C	C	ND	C	ND	ND	ND	C
	苯胺	ND	C	ND	C	ND	ND	ND	IC
	吡啶	C	C	IC	C	IC	C	IC	IC
	乙腈	C	C	C	C	LC	C	C	IC

针式过滤器与溶剂兼容性 (续)

	化学品	NY	PTFE	PVDF	RC	PES	GMF	PP	CA
酯类	乙酸乙酯 / 乙酸甲酯	C	C	C	C	IC	C	LC	IC
	醋酸戊酯 / 醋酸丁酯	C	C	IC	C	IC	C	LC	LC
	醋酸丙酯	C	C	IC	C	IC	ND	LC	LC
	丙二醇醋酸酯	ND	C	ND	C	IC	ND	C	IC
	2- 乙酸乙氧乙酯	ND	C	ND	C	IC	ND	ND	LC
	甲基溶剂剂	ND	C	ND	C	IC	C	C	IC
	苯甲酸苄酯	C	C	ND	C	IC	ND	ND	C
	肉豆蔻酸异丙酯	C	C	ND	C	IC	ND	ND	C
	磷酸三甲苯酯	ND	C	ND	C	IC	ND	ND	C
卤代烃	二氯甲烷	LC	C	C	C	IC	C	LC	IC
	氯仿	C	C	C	C	IC	C	LC	IC
	三氯乙烯	C	C	C	C	IC	C	C	C
	氯苯	C	C	C	C	LC	C	C	C
	氟利昂	C	C	C	C	LC	C	C	C
	四氯化碳	C	C	C	C	IC	C	LC	LC
烃类	己烷 / 二甲苯	C	C	C	C	IC	C	IC	C
	甲苯 / 苯	C	C	C	C	IC	C	IC	C
	煤油 / 汽油	C	C	C	C	LC	ND	LC	C
	四氯化萘 / 十氯化萘	ND	C	C	C	ND	ND	ND	C
酮类	丙酮	C	C	IC	C	IC	C	C	IC
	环己酮	C	C	IC	C	IC	C	C	IC
	甲基乙酮	C	C	LC	C	IC	C	LC	LC
	异丙基丙酮	C	C	IC	C	IC	C	ND	C
	甲基异丁酮	ND	C	LC	C	IC	C	LC	ND
有机氧化物	乙醚	C	C	C	C	C	ND	LC	C
	二氧六环	C	C	LC	C	IC	C	C	IC
	四氢呋喃	C	C	LC	C	IC	C	C	IC
	三羟乙基胺	C	C	ND	C	ND	ND	ND	C
	二甲亚砜 (DMSO)	C	C	IC	C	IC	C	C	IC
	异丙醚	ND	C	C	C	C	ND	C	C
其他	10% 苯酚水溶液	ND	C	LC	IC	IC	C	C	IC
	30% 甲醛水溶液	C	C	C	LC	C	C	C	C
	30% 过氧化氢	C	C	ND	C	ND	ND	ND	C
	硅油 / 矿物油	ND	C	C	C	C	C	C	C
	25% 氢氧化铵	C	C	LC	LC	C	C	C	C
	3N 氢氧化钠	C	C	C	LC	C	IC	C	IC

C 相容

IC 不相容 (不推荐)

LC 部分相容 (滤膜可能膨胀和收缩)

ND 当前无可用的相容性数据

SureSTART 样品瓶及盖垫 1 级性能等级	46
SureSTART 样品瓶及盖垫 2 级性能等级	49
SureSTART 样品瓶及盖垫 3 级性能等级	57
SureSTART 样品瓶及瓶盖辅助工具	66
WebSeal 孔板 1 级性能等级	68
WebSeal 孔板 2 级性能等级	70
WebSeal 孔板 3 级性能等级	72

SureSTART 全明星系列产品

简化选择，信赖品质

赛默飞 SureSTART 全明星系列产品是样品瓶、盖垫、内插管、套装、孔板和密封垫的全面集合，提供用户所需要的高性能、兼容性好、价格经济、快捷交付的样品储存产品。

我们知道并非每个实验或分析物都相同，用户期望获得满足不同性能和定价需求的产品。正因如此，我们将每个玻璃样品瓶上印有三种代表不同性能的波浪线和书写签作为生产标准，使用户从最开始就可以轻松选择最适合的产品并正确标记待测样品。

SureSTART 全明星系列产品包含了所有 HPLC/UHPLC 或 GC 系统需要的样品储存产品，并且，赛默飞的样品瓶和孔板适用于所有供应商的标准仪器，精简了用户的仓储和预算。

选择 SureSTART 的五大理由

	质量和性能保证	SureSTART 产品系列覆盖市场上最严格的标准，确保用户可以符合所有监管要求
	仪器兼容性	SureSTART 产品系列包含广泛的产品选择，为附加和集成色谱自动进样器提供完全兼容性
	样品安全性和低吸附性	采用最优质的材料制成，保护用户的样品避免受 pH 值变化、加合或污染的影响，并防止分析物从瓶盖顶部损失或分析物吸附到玻璃表面上。
	更好的产品体验	SureSTART 产品系列分为三个不同的性能等级，每个玻璃样品瓶上均带有可视波浪线，确保用户每次始终都能为实验选择正确的产品 
	购买越多，节省越多	三种大小不同的包装规格，每种包装规格拥有自己独立的货号，大包装内置批量折扣，买的越多，省的越多

经认证的完整性和一致性

我们拥有 40 多年供应样品瓶和孔板的经验，Thermo Scientific SureSTART 认证产品旨在始终符合“关键质量特性”规范。SureSTART 产品根据 ISO 9001 质量标准要求生产。

SureSTART 认证产品包括：

- 由一型水解 1 A 硅硼酸盐 (Type 1 A) 玻璃制成的玻璃样品瓶，符合 US FDA、USP 和 EU 药典标准
- 耐化学和耐热孔板由最高质量的材料制成
- WebSeal 孔板均符合 ANSI SLAS 4-2004 标准
- 在线光电检测 100% 检查所有关键尺寸
- WebSeal 孔板在溶剂相容性和惰性方面经色谱检测，可确保数据质量不受影响
- 包装材料经洁净度检测和选择
- 遵循严格的线下采样和质量控制程序，确保所有样品瓶在规范范围内
- 大多数玻璃样品瓶均附有书写标签，方便且易于使用
- 专利产品，如 Advanced Vial Closure System (AVCS) 瓶盖，旨在最大程度上减少样品蒸发
- 在干净的环境中生产和 / 或包装产品，以减少污染
- 钝化 / 硅烷化玻璃样品瓶可选



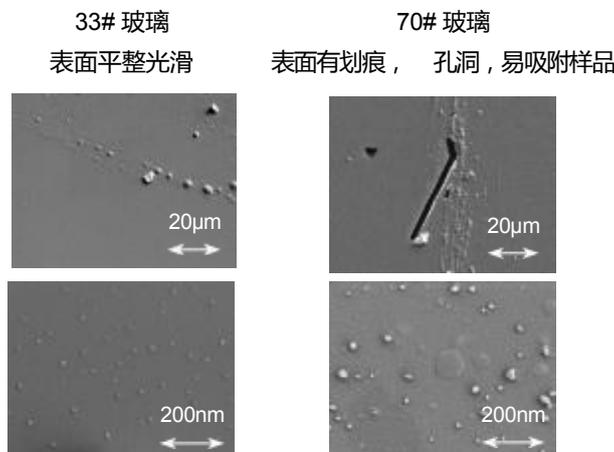
SureSTART 样品瓶性能等级

			
产品	SureSTART 1级性能等级 (PL1) 日常分析：色谱认可	SureSTART 2级性能等级 (PL2) 高通量：稳定、可重现	SureSTART 3级性能等级 (PL3) 高性能：选择性强、灵敏度高
检测器类型	非 MS	MS	MS
	适用于使用 UV/Vis、PDA、RI、ELSD、FLD、FID、NPD、ECD、TCD 或 FPD 等核心检测器的 QA/QC 应用。化合物浓度处于易检测水平。	适用于采用 MS 技术的常规 QA/QC 应用程序。化合物浓度处于易检测或低检测水平。	适用于采用 MS 技术的具有挑战性的应用以及专注于研究的应用。化合物浓度处于 / 接近方法检测限。极性化合物的理想选择。

GOLD 级玻璃样品瓶性能优势

色谱分析样品瓶玻璃膨胀系数一般分为 70#，51#，33#，膨胀系数越小，游离硅羟基越少，玻璃质量级别越高，对碱性或极性化合物的吸附越小，化合物降解的可能性也越小。

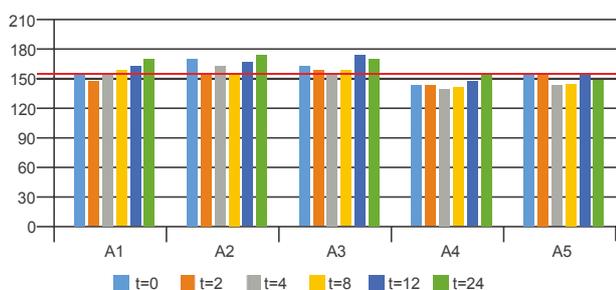
GOLD 级别样品瓶采用 33 号最高性能玻璃制作而成，最大化减少玻璃表面自由硅羟基和金属离子，减少化合物吸附和降解，维持样品溶液 pH 稳定性，提高分析物浓度稳定性。



样品瓶电镜图

SureSTART GOLD 样品瓶

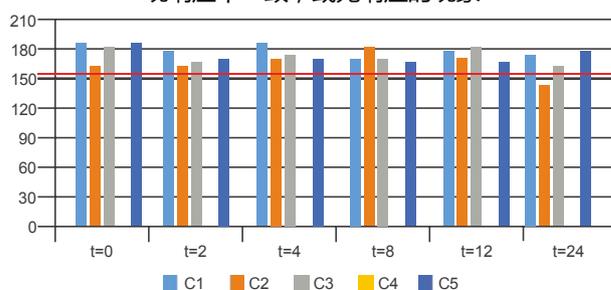
目标物在 GOLD 样品瓶中具有良好的响应一致性



抗抑郁药多虑平在 5 个样瓶 (A1-A5/C1-C5) 中储存 0,2,4,8,12 小时后的响应

亚洲生产的 51# 玻璃样品

由于吸附作用，目标物在亚洲生产的 51# 玻璃瓶中出現响应不一致，或无响应的现象



SureSTOP 样品瓶和 Advanced Vial Closure System (AVCS) 瓶盖

Thermo Scientific SureStop 9mm 样品瓶，是高级瓶盖系统（Advanced Vial Closure System，AVCS）设计的一部分，消除旋拧瓶盖的主观性，达到最佳的密封状态。SureSTOP 样品瓶作为 AVCS 的重要组成部分，既提供了与钳口瓶等同的优秀密封特性，又具有螺纹口瓶的多功能性和便利性。这是通过瓶口明确的停止点设计来实现的，防止旋拧瓶盖导致的过度收紧。



A—AVCS 自动调平；B—普通瓶盖，倾斜；
C—普通瓶盖，掉垫；D—普通瓶盖，变形

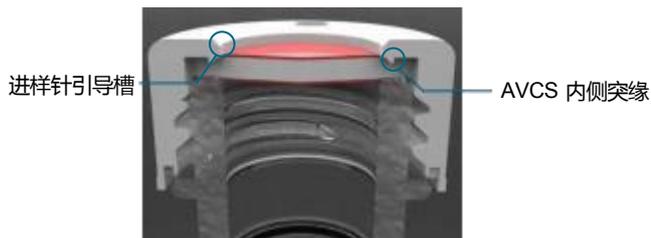


普通短螺纹口样品瓶



SureSTOP 样品瓶

AVCS 瓶盖顶端具有进样针引导槽，避免进样针扎偏或扎弯；瓶盖内侧突缘可以紧紧压住隔垫，避免掉垫。



进样针引导槽

AVCS 内侧突缘



传统样品瓶在旋拧时可能会发生瓶盖倾斜和隔垫位移

SureSTOP 提供最佳瓶盖位置



普通瓶盖出现掉垫

AVCS 瓶盖防止掉垫

SureSTOP 样品瓶和 AVCS 瓶盖优势

1. AVCS 瓶盖与 SureStop 瓶结合使用，显著降低密封不当导致溶剂蒸发带来的分析结果错误率
2. 重新分析成本降低，样品数据完整性和样品通量增加
3. 无需使用笨重的压盖器：AVCS 瓶盖和 SureStop 样品瓶结合使用的密封性与钳口样品瓶相当
4. AVCS 瓶盖自动调平功能，可以减少由于小瓶处理不当而造成的自动进样器中断
5. AVCS 设计可实现一致的密封，消除操作者之间的差异
6. SureStop 设计提供的数据一致性，对于研究人员来说几乎与实际结果一样重要



样品瓶和内插管选择指南

性能			样品体积		
非 MS 化合物水平没有挑战性	MS 化合物水平相对较低	MS 化合物水平接近方法检测限或适用于研究分析	无样品限制	体积有所不同	有限
↓	↓	↓	↓	↓	↓
SureSTART1 级性能等级 通用：色谱认可	SureSTART2 级性能等级 高通量：适用于需要稳健、可再现结果的应用	SureSTART3 级性能等级 高性能：适用于需要高选择性和灵敏性的应用	2 mL 样品瓶 SureSTART 1 级、2 级和 3 级性能等级	高回收瓶 全回收瓶 SureSTART3 级性能等级	塑料支脚内插管（自调准） 拉点式内插管（经济选择）内插管 带独立内插管的 2ml 样品瓶 SureSTART2 级和 3 级性能等级

性能			化合物挥发性		化合物稳定性	
非极性 中等极性	极性	高级性	挥发性	非挥发性	光稳定	光敏
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
玻璃样品瓶 SureSTART 1 级、2 级和 3 级性能等级	*GOLD 级玻璃 SureSTART 3 级性能等级	* 硅烷化玻璃样品瓶 ** 聚丙烯 (PP) 样品瓶 GOLD 级玻璃样品瓶和内插管内插管 当需要较低水平的无机物时， 以及为了确保溶剂稳定性 SureSTART 1 级 (PP)、2 级和 3 级 (硅烷化) 性能等级	钳口样品瓶 *SureStop 样品瓶 螺口样品瓶 顶空样品瓶	螺口样品瓶 卡口样品瓶 钳口样品瓶	透明样品瓶	棕色样品瓶

* 这些产品可在 SureSTART 3 级性能等级中找到

** 不建议用于 GC 应用

盖垫选择指南

多次进样？	温度？			进样针薄且易碎？	进样针钝且厚？	检出限和定量限分析？	碎屑程度低？
需要良好的再密封能力	-40°C 至 120°C	-40°C 至 110°C	-60°C 至 200°C	需要软且薄的隔垫	预切口隔垫 辅助穿透 (HPLC)	需要非常干净的隔垫 / 低萃取物	需要双面 PTFE 层压隔垫
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
硅胶 / PTFE 天然橡胶 / PTEF	天然橡胶 / PTEF 丁基橡胶 / PTFE	红色橡胶 / PTFE	硅胶 / PTFE	硅胶 / PTFE	硅胶 / PTFE , 预切口	硅胶 / PTFE	PTFE / 硅胶 / PTFE

1 级性能等级：日常分析

2mL 或 < 2mL 样品瓶，12mmX32mm(直径 X 高度)



瓶口类型	短螺纹口	短螺纹口	钳口	钳口
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	2.0	2.0	2.0	2.0
可用体积 (mL)	1.5	1.5	1.5	1.5
残留体积 (μL)	170	170	170	170
适用瓶盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	11mm 钳口盖	11mm 钳口盖
订购信息		部件号		
100/pack	CHSV9-10P	CHSV9-20P	CHCV11-10P	CHCV11-20P
10X100/pack	CHSV9-10PT	CHSV9-20PT	CHCV11-10PT	CHCV11-20PT
50X100/pack	CHSV9-10PF	CHSV9-20PF	CHCV11-10PF	CHCV11-20PF



瓶口类型	短螺纹口	短螺纹口	卡口	卡口	卡口
颜色和材料	透明聚丙烯, 锥形底	透明聚丙烯	透明聚丙烯, 锥形底	透明聚丙烯, 锥形底	透明聚丙烯, 平底
总体积 (mL)	0.4	1.5	0.3	0.8	1.0
可用体积 (mL)	0.3	1.0	0.2	0.6	0.8
残留体积 (μL)	4	170	4	6	80
适用瓶盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖
订购信息		部件号			
100/pack	6ESV9-04PP	6ESV9-1PP	6ERV11-03PPC	6ERV11-08PPC	6ERV11-08PPFB
10X100/pack	6ESV9-04PPT	6ESV9-1PPT	6ERV11-03PPCT	6ERV11-08PPCT	6ERV11-08PPFBT
50X100/pack	6ESV9-04PPF	6ESV9-1PPF	6ERV11-03PPCF	6ERV11-08PPCF	6ERV11-08PPFBF

9mm 螺口盖



瓶盖颜色 and 材料	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	粘合	粘合	粘合
	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色 and 材料	红色天然橡胶 / PTFE	红色硅胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 白色 PTFE	白色硅胶 / 白色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	60	45	55	55	45	45	45
订购信息		部件号					
100/pack	CHSC9-10	CHSC9-20	CHSC9-30	CHSC9-40	CHSC9-35UB	CHSC9-35UBS	CHSC9-30UBS
10X100/pack	CHSC9-10T	CHSC9-20T	CHSC9-30T	CHSC9-40T	CHSC9-35UBT	CHSC9-35UBST	
50X100/pack	CHSC9-10F	CHSC9-20F	CHSC9-30F	CHSC9-40F	CHSC9-35UBF	CHSC9-35UBSF	

* Waters HPLC 选择预切口隔垫

11mm 钳口盖



瓶盖颜色和材料	银色铝制	银色铝制
隔垫颜色和材料	天然橡胶 / 透明 PTFE	白色硅胶 / PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.3
隔垫硬度 (shore)	60	45
订购信息		部件号
100/pack	CHCC11-10	CHCC11-30
10X100/pack	CHCC11-10T	CHCC11-30T
50X100/pack	CHCC11-10F	CHCC11-30F

11mm 卡口盖



瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯整体 PE 薄膜 膜厚 0.5mm	透明聚丙烯整体 PE 薄膜 膜厚 0.5mm
隔垫颜色和材料	此盖不含隔垫	此盖不含隔垫
隔垫厚度 (mm)	-	-
隔垫硬度 (shore)	-	-
订购信息		部件号
100/pack	6ERC11PE	6ERC11PEC

聚丙烯内插管, 适用于 2mL 螺口瓶, 钳口瓶, 卡口瓶



内插管颜色和材料	透明聚丙烯
总体积 (mL)	0.35
可用体积 (mL)	0.25
残留体积 (μL)	4
订购信息	
部件号	
100/pack	6EME03CPPSP
10X100/pack	6EME03CPPSPT
50X100/pack	6EME03CPPSPF

全氟化合物 (PFAs) 专用样品瓶套装

关键特性	AVCS 螺口盖	卡口盖
样品瓶颜色和材料	透明聚丙烯	固定平底内插管
样品瓶总体积 (mL)	1.5	透明聚丙烯
瓶盖颜色和材料	透明聚丙烯	0.8
隔垫颜色和材料	一体化聚丙烯隔垫	透明聚丙烯
隔垫厚度 (mm)	薄刺穿区域	一体化聚乙烯隔垫
隔垫硬度 (shore)	薄刺穿区域	薄刺穿区域
订购信息		部件号
100/pack	6EKSV9PP-15	6EKRV11PP-08

20mL 钳口顶空瓶



尺寸 (直径 X 高度)	22.5mmX75.5mm	22.5mmX75.5mm
瓶口类型	钳口, 平边	钳口, 平边
瓶底类型	圆底	平底
颜色和材料	透明玻璃	透明玻璃
总体积 (mL)	20	20
可用体积 (mL)	18	18
残留体积 (mL)	0.8	0.8
适用瓶盖	20 mm 钳口盖	20mm 钳口盖
订购信息		部件号
100/pack	CHCV20-14	CHCV20-16*
10X100/pack	CHCV20-14T	

* 适用于安捷伦顶空 G1888A/7697A

20mm 瓶塞, 适用于 10mL/20mL 钳口瓶



产品描述	瓶塞 (20mm)
隔垫颜色和材料	灰色溴化丁基
隔垫厚度 (mm)	3.0
隔垫硬度 (shore)	40
订购信息	
部件号	
100/pack	CHBS-20
10X100/pack	CHBS-20T
50X100/pack	CHBS-20F

20mm 钳口盖



瓶盖颜色和材料	银色铝制	银色铝制	银色铝制	金色磁性钢制	金色磁性钢制
隔垫颜色和材料	模制 灰色丁基 / 灰色 PTFE		模制 灰色丁基 / 灰色 PTFE		蓝色透明硅胶 / 透明 PTFE
隔垫厚度 (mm)	3.0	3.0		3.0	3.0
隔垫硬度 (shore)	50	45		50	45
订购信息			部件号		
100/pack	CHCC20-1	CHCC20-2		CHCC20-1M	CHCC20-2M
10X100/pack	CHCC20-1T	CHCC20-2T	6ECC200T	CHCC20-1MT	CHCC20-2MT
50X100/pack	CHCC20-1F	CHCC20-2F		CHCC20-1MF	CHCC20-2MF

样品瓶存储产品



6EVR1232B



C4000-MS



B-100



T-28

描述	部件号	规格
样品瓶架, 适用于 12X32mm 样品瓶	6EVR1232B	1/pack
6 抽屉迷你储存箱, 133X121X34mm	C4000-MS	1/pack
高温高压消毒冰柜用存储盒, 适合 12mmOD 瓶, 带盖, 有字母和数字网格, 耐温 -90°C 到 121°C, 5 种不同颜色, 155x140x55 mm	B-100	5/pack
样品瓶架, 适合 22mmOD 瓶 T- 样品瓶架, 适合 22mmOD 瓶, 210x134 mm	T-28	5/pack

2 级性能等级：高通量分析

2mL 或 < 2mL 样品瓶，12mmX32mm(直径 X 高度)



瓶口类型	短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口
颜色和材料	透明玻璃	透明玻璃	棕色玻璃	棕色玻璃, 硅烷化
总体积 (mL)	1.7	2.0	2.0	2.0
可用体积 (mL)	1.3	1.5	1.5	1.5
残留体积 (μL)	4	170	170	170
适用瓶盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖
订购信息	部件号			
100/pack	6ASV9-V1	6ASV9-1P	6ASV9-2P	6ASV9-S2P
10X100/pack	6ASV9-V1T	6ASV9-1PT	6ASV9-2PT	-
50X100/pack	6ASV9-V1F	6ASV9-1PF	6ASV9-2PF	-



瓶口类型	钳口	钳口	卡口	卡口
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	2.0	2.0	2.0	2.0
可用体积 (mL)	1.7	1.7	1.7	1.7
残留体积 (μL)	170	170	170	170
适用瓶盖	11mm 钳口盖 / 卡口盖			
订购信息	部件号			
100/pack	6ACV11-1P	6ACV11-2P	6ARV11-1P	6ARV11-2P
10X100/pack	6ACV11-1PT	6ACV11-2PT	6ARV11-1PT	6ARV11-2PT
50X100/pack	6ACV11-1PF	6ACV11-2PF	6ARV11-1PF	6ARV11-2PF

9mm 螺口盖



瓶盖颜色和材料	AVCS 蓝色聚丙烯	粘合 蓝色聚丙烯	粘合 蓝色聚丙烯	AVCS 蓝色聚丙烯	AVCS 红色聚丙烯	AVCS 红色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 米色 PTFE, 预切口	白色硅胶 / 米色 PTFE	红色橡胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	红色橡胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色聚酰亚胺
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	45	45	45	45	45	
订购信息	部件号						
100/pack	6ASC9ST1	6ASC9STBS1	6ASC9STB1	6ASC9RT1	6ASC9ST1R	6ASC9RT1R	6ASC9SPI*
10X100/pack	6ASC9ST1T	6ASC9STBS1T	6ASC9STB1T	6ASC9RT1T	6ASC9ST1RT	6ASC9RT1RT	
50X100/	6ASC9ST1F	6ASC9STBS1F	6ASC9STB1F	6ASC9RT1F	6ASC9ST1RF	6ASC9RT1RF	

* 无氟材料, 全氟化合物专用瓶盖



瓶盖颜色和材料	顶端封口	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	黑色聚丙烯	黑色聚丙烯	绿色聚丙烯	绿色聚丙烯	黄色聚丙烯	黄色聚丙烯
隔垫颜色和材料	红色橡胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	红色橡胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	红色橡胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	红色橡胶 / 象牙色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	45	45	45	45	45	45
订购信息	部件号						
100/包	6ASC9CTRRT1	6ASC9ST1B	6ASC9RT1B	6ASC9ST1G	6ASC9RT1G	6ASC9ST1Y	6ASC9RT1Y

11mm 钳口盖



瓶盖颜色和材料	银色铝制	银色铝制
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	红色橡胶 / 透明 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	60
订购信息	部件号	
100/pack	6ACC11ST1	6ACC11RT1
10X100/pack	6ACC11ST1T	6ACC11RT1T
50X100/pack	6ACC11ST1F	6ACC11RT1F

11mm 卡口盖



瓶盖颜色和材料	蓝色聚乙烯	蓝色聚乙烯	红色聚乙烯	红色聚乙烯	透明聚乙烯	透明聚乙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	天然橡胶 / 透明 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	天然橡胶 / 透明 PTFE	红色硅橡胶 / 透明 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	60	55	60	45	60
订购信息	部件号					
100/pack	6ARC11ST1	6ARC11NRT1	6ARC11ST1R	6ARC11NRT1R	6ARC11RRT1C	6ARC11ST1C
10X100/pack	6ARC11ST1T	6ARC11NRT1T	6ARC11ST1RT	6ARC11NRT1RT		
50X100/pack	6ARC11ST1F	6ARC11NRT1F	6ARC11ST1RF	6ARC11NRT1RF		



瓶盖颜色和材料	黑色聚乙烯	橙色聚乙烯	透明聚乙烯	蓝色聚乙烯	蓝色聚乙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色 PTFE	红色硅橡胶 / 透明 PTFE	白色硅胶 / 红色聚酰亚胺
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	55	60	53	60	
订购信息			部件号		
100/pack	6ARC11ST1B	6ARC11ST1OR	6ARC11-P	6ARC11RRT1	6ARC11SPI*
10X100/pack	6ARC11ST1ORT				

* 无氟材料, 全氟化合物专用瓶盖

4mL 螺口瓶



尺寸 (直径 X 高度)	15mmX45mm	15mmX45mm
瓶口类型	螺纹口	螺纹口
瓶底类型	平底	平底
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	4	4
可用体积 (mL)	3.5	3.5
残留体积 (μL)	800	800
适用瓶盖	13 mm 螺口盖	13mm 螺口盖
订购信息		部件号
100/pack	6ASV13-1P	6ASV13-2P

13mm 螺口盖



瓶盖颜色和材料	预切口	顶端封口
	黑色聚丙烯	白色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE
	白色聚丙酯	聚乙烯 / 米色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.5	1.5
隔垫硬度 (shore)	55	45
订购信息		部件号
100/pack	6ASC13ST15	6PSC13STS15W 6ASC13-CTP

10ml 顶空瓶



尺寸 (直径 X 高度)	22.5mmX46mm	22.5mmX46mm	22.5mmX46mm	22.5mmX46mm
瓶口类型	螺纹口	螺纹口	钳口斜边	钳口斜边
瓶底类型	圆底	圆底	圆底	圆底
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	10	10	10	10
可用体积 (mL)	8	8	8	8
残留体积 (mL)	0.8	0.8	0.8	0.8
适用瓶盖	18mm 螺口盖	18mm 螺口盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖
订购信息		部件号		
100/pack	6ASV10-1	6ASV10-2	6ACV10-1R	6ACV10-2R
10X100/pack	6ASV10-1T	6ASV10-2T	6ACV10-1RT	6ACV10-2RT
50X100/pack	6ASV10-1F	6ASV10-2F	6ACV10-1RF	6ACV10-2RF

20mL 顶空瓶



尺寸 (直径 X 高度)	22.5mmX75.5mm	22.5mmX75.5mm	22.65mmX75.5mm	23mmX75.5mm	23mmX75.5mm
瓶口类型	螺纹口	螺纹口	钳口斜边	钳口斜边	钳口斜边
瓶底类型	圆底	圆底	圆底	圆底	圆底
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	20	20	20	20	20
可用体积 (mL)	18	18	18	18	18
残留体积 (mL)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
适用瓶盖	18mm 螺口盖	18mm 螺口盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖
订购信息	部件号				
100/pack	6ASV20-1	6ASV20-2	6ACV20-1R	6ACV20-1PE*	6ACV20-2PE*
10X100/pack	6ASV20-1T	6ASV20-2T	6ACV20-1RT	6ACV20-1PET	6ACV20-2PET
50X100/pack	6ASV20-1F	6ASV20-2F	6ACV20-1RF	6ACV20-1PEF	6ACV20-2PEF

* 适用于 PerkinElmer 顶空

20mm 钳口盖



瓶盖颜色和材料	银色铝制	银色铝制	银色铝制, 压力释放	金色磁性钢制	银色磁性钢制
模制 pharmafix					
隔垫颜色和材料	黑色丁基 / 灰色 PTFE	白色硅胶 / 米色 PTFE	白色硅胶 / 米色 PTFE	蓝白硅胶 / 透明 PTFE 软	红色硅胶 / 天然 PTFE
隔垫厚度 (mm)	3.0	3.2	3.2	3.0	3.0
隔垫硬度 (shore)	50	45	45	40	55
订购信息	部件号				
100/pack	6ACC20-PFT	6ACC20-ST1	6APRCC20-ST1	6AMCC20-ST3	6AMCC20-STH
10X100/pack	6ACC20-PFTT	6ACC20-ST1T	6APRCC20-ST1T	6AMCC20-ST3T	6AMCC20-STHT
50X100/pack	6ACC20-PFTF	6ACC20-ST1F	6APRCC20-ST1F	6AMCC20-ST3F	6AMCC20-STHF

20mm 瓶塞和隔垫



产品描述	瓶塞 (20mm)	隔垫 (20mm)	隔垫 (20mm)
隔垫颜色和材料	灰色溴化丁基	白色硅胶 / 米色 PTFE	黑色丁基 / 灰色 PTFE, 模制, pharmafix
隔垫厚度 (mm)	3.0	3.2	3.0
隔垫硬度 (shore)	45	45	50
订购信息	部件号		
100/pack	6A20BS	6A20ST1	6A20CBT3
10X100/pack	6A20BST	6A20ST1T	
50X100/pack	6A20BSF	6A20ST1F	

20mL 螺口顶空瓶及瓶盖套装



样品瓶尺寸 (直径 X 高度)	22.5mmX75.5mm
瓶口类型	螺纹口
瓶底类型	圆底
颜色和材料	透明玻璃
总体积 (mL)	20
瓶盖颜色和材料	银色不锈钢, 顶端开口螺口盖, 磁性
隔垫颜色和材料	蓝色硅胶 / 透明 PTFE, 硬度 45 Shore
订购信息	部件号
100/pack	6AKHSVST01

EPA 认证样品瓶、盖垫及套装

EPA 螺口瓶，8ml 和 12ml



瓶口类型	螺紋口 (15-425)	螺紋口 (15-425)	螺紋口 (15-425)	螺紋口 (15-425)
瓶底类型	平底	平底	平底	平底
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	8	8	12	12
可用体积 (mL)	6	6	11	11
残留体积 (µL)	0.8	0.8	0.8	0.8
适用瓶盖	15mm 螺口盖	15mm 螺口盖	15mm 螺口盖	15mm 螺口盖
订购信息	部件号			
100/pack	6ASV8EPA-1	6ASV8EPA-2	6ASV12EPA-1	6ASV12EPA-2



瓶口类型	螺紋口 (18-400)	螺紋口 (18-400)	螺紋口 (20-400)	螺紋口 (24-400)	螺紋口 (24-400)
瓶底类型	平底	平底	平底	平底	平底
颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	16	16	20	40	40
可用体积 (mL)	15	15	18	38	38
残留体积 (µL)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
适用瓶盖	18mm 螺口盖	18mm 螺口盖	20mm 螺口盖	24mm 螺口盖	24mm 螺口盖
订购信息	部件号				
100/pack	6ASV16EPA-1	6ASV16EPA-2	6ASV20EPA-1	6ASV40EPA-1	6ASV40EPA-2

EPA 螺口盖及隔垫



瓶盖类型和尺寸	螺紋口 (15-425)	螺紋口 (18-400)	螺紋口 (24-400)	22mm
瓶盖颜色和材料	白色聚丙烯, 顶端封口	白色聚丙烯, 顶端封口	白色聚丙烯, 顶端封口	
隔垫颜色和材料	聚乙烯泡沫 / PTFE	聚乙烯泡沫 / PTFE	聚乙烯泡沫 / PTFE	透明硅胶 / 米色 PTFE
隔垫厚度	-	-	-	2.6
隔垫硬度 (shore)	75	75	75	50
适用于	8mL/12mL EPA 螺口瓶	16mL/20mL EPA 螺口瓶	40mL EPA 螺口瓶	24-400 螺紋口瓶盖
订购信息	部件号			
100/pack	6ASC15-CTP	6ASC18-CTP	6ASC24-CTP	6A24ST26

EPA 螺口瓶套装, 4ml、8ml、12ml



样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	4	4	8	8	12	12
瓶盖颜色和材料	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯
瓶盖尺寸 (mm)	13mm 螺口盖, 顶端封口	13mm 螺口盖, 顶端封口	15mm 螺口盖, 顶端封口	15mm 螺口盖, 顶端封口	15mm 螺口盖, 顶端封口	15mm 螺口盖, 顶端封口
隔垫颜色和材料	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE, 顶端封口					
订购信息		部件号				
100/pack	6AK4CCT	6AK4ACT	-	-	-	-
200/pack	-	-	6AK8CCT	6AK8ACT	6AK12CCT	6AK12ACT

EPA 螺口瓶套装, 16ml、20ml



样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃
样品瓶总体积 (mL)	16	16	20	20	20
瓶盖颜色和材料	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯
瓶盖尺寸 (mm)	18mm 螺口盖, 顶端封口	18mm 螺口盖, 顶端封口	24mm 螺口盖, 顶端封口, 预组装	24mm 螺口盖, 顶端封口, 预组装	24mm 螺口盖, 顶端开口, 预组装
隔垫颜色和材料	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE	透明硅胶 / 白色 PTFE
订购信息		部件号			
100/pack	-	-	6AK20CCTAS	6AK20ACTAS	6AK20COTAS
200/pack	6AK16CCT	6AK16ACT	-	-	-

EPA 螺口瓶套装, 40ml, 预组装



样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	40	40	40	40
瓶盖颜色和材料	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯	白色聚丙烯
瓶盖尺寸 (mm)	24mm 螺口盖, 顶端开口, 预组装	24mm 螺口盖, 顶端开口, 预组装	24mm 螺口盖, 顶端封口, 预组装	24mm 螺口盖, 顶端封口, 预组装
隔垫颜色和材料	透明硅胶 / PTFE	透明硅胶 / PTFE	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE	聚乙烯泡沫 / 白色 PTFE
订购信息		部件号		
100/pack	6AK40COTAS	6AK40AOTAS	6AK40CCT	6AK40ACT

规格认证样品瓶套装, 2mL

2mL 螺口瓶套装



关键特性	AVCS 螺口盖 短螺纹口样品瓶	AVCS 螺口盖 短螺纹口样品瓶	AVCS 螺口盖 短螺纹口样品瓶	AVCS 螺口盖 短螺纹口样品瓶	AVCS 螺口盖 短螺纹口样品瓶
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	红色硅胶 / 象牙色 PTFE	红色硅胶 / 象牙色 PTFE	红色 PTFE/ 白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
订购信息	部件号				
100/pack	6AK80W	6AK82W	6AK86W	6AK92W	6AK94W



关键特性	AVCS 螺口盖	粘合	粘合				
			预切口	软隔垫	预切口	预切口	
	SureSTOP 样品瓶	SureSTOP 样品瓶	SureSTOP 样品瓶				
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	透明玻璃	透明玻璃	透明玻璃	透明玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	灰色聚丙烯	黑色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	蓝色硅胶 / 透明 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
订购信息	部件号						
100/pack	6AK592W	6AK594W	6AK595W	6AK599W	6AK95W	6AK93BW	6AK78BW

2mL 螺口瓶套装, 预组装



关键特性	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖
				预切口
	SureStop 样品瓶	SureStop 样品瓶	SureStop 样品瓶	SureStop 样品瓶
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	红色 PTFE / 白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	红色硅胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE
订购信息	部件号			
100/pack	6AK186W	6AK192W	6AK180W	6AK195W

全氟化合物 (PFAs) 专用样品瓶套装

- 采用无氟材料制成，全氟化合物 (PFAs) 分析专用，避免干扰
- 符合美国环保局 (EPA) 要求
- 套装订购更方便
- 多种选择：有螺口瓶套装和卡口瓶套装可选

关键特性	短螺纹口	卡口
样品瓶颜色 and 材料	透明聚丙烯	透明聚丙烯
样品瓶总体积 (mL)	1.5	0.8
瓶盖颜色 and 材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚乙烯
隔垫颜色 and 材料	白色硅胶 / 红色聚酰亚胺	白色硅胶 / 红色聚酰亚胺
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0
订购信息	部件号	
100/pack	6AKSV9PP-15PI	6AKRV11PP-08PI

闪烁瓶套装

- 设计用于安全放置放射性混合物的样品瓶，用于液体闪烁计数、 β/γ 计数和样品储存
- 由低钾玻璃制成，可减少背景闪烁
- 瓶盖衬有箔片，可安全容纳放射性核素含量较低的闪烁混合物
- 20 mL 样品瓶与大多数自动闪烁计数器兼容



关键特性	用于闪烁计数
样品瓶颜色 and 材料	透明玻璃
样品瓶总体积 (mL)	20
瓶盖颜色 and 材料	白色聚丙烯
瓶盖尺寸 (mm)	24mm 螺口盖，顶端封口
隔垫颜色 and 材料	银色聚丙烯箔
订购信息	部件号
5X100/pack	6AK20SCIN

3 级性能等级：高性能表现

2mL 或 < 2mL 样品瓶，12mmX32mm(直径 X 高度)



瓶口类型	短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口
颜色和材料	聚甲基戊烯 (TPX), 固定锥形玻璃内插管	透明玻璃, 固定锥形玻璃内插管	棕色玻璃, 固定锥形玻璃内插管	透明玻璃, 全回收	透明玻璃, 高回收	透明玻璃, 高回收
总体积 (mL)	0.2	0.3	0.3	1.5	1.4	1.7
可用体积 (mL)	0.15	0.25	0.25	1.1	1.0	1.5
残留体积 (μL)	1	2	2	1	4	4
适用瓶盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖
订购信息	部件号					
100/pack	60180-1655	6PSV9-03FIVP	6PSV9-03FIVAP	6PSV9-TR1	6PSV9-CHV1	6PSV9-V1
10X100/pack	-	6PSV9-03FIVPT	6PSV9-03FIVAPT	6PSV9-TR1T	-	6PSV9-V1T
50X100/pack	-	6PSV9-03FIVPF	6PSV9-03FIVAPF	6PSV9-TR1F	-	6PSV9-V1F



瓶口类型	SureSTOP 短螺纹口	短螺纹口	短螺纹口	SureSTOP 短螺纹口	SureSTOP 短螺纹口
颜色和材料	透明 GOLD 级玻璃	透明玻璃	透明硅烷化玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
总体积 (mL)	2	2	2	2	2
可用体积 (mL)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
残留体积 (μL)	170	170	170	170	170
适用瓶盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖
订购信息	部件号				
100/pack	6PSV9-1PG	6PSV9-1P	6PSV9-S1P	6PSV9-1PSS	6PSV9-2PSS
10X100/pack	6PSV9-1PGT	6PSV9-1PT	-	6PSV9-1PSST	6PSV9-2PSST
50X100/pack	6PSV9-1PGF	6PSV9-1PF	-	6PSV9-1PSSF	6PSV9-2PSSF



瓶口类型	钳口	钳口	钳口	钳口
颜色和材料	透明玻璃, 固定锥形玻璃内插管	棕色玻璃, 固定锥形玻璃内插管	透明 GOLD 级玻璃	透明玻璃
总体积 (mL)	0.3	0.3	2	2
可用体积 (mL)	0.25	0.25	1.5	1.5
残留体积 (μL)	4	4	170	170
适用瓶盖	11mm 钳口盖	11mm 钳口盖	11mm 钳口盖	11mm 钳口盖
订购信息	部件号			
100/pack	6PCV11-03FIVP	6PCV1103FIVAP	6PCV11G	6PCV11-1P
10X100/pack	6PCV11-03FIVPT	6PCV1103FIVAPT	-	6PCV11-1PT
50X100/pack	6PCV11-03FIVPF	6PCV1103FIVAPF	-	6PCV11-1PF

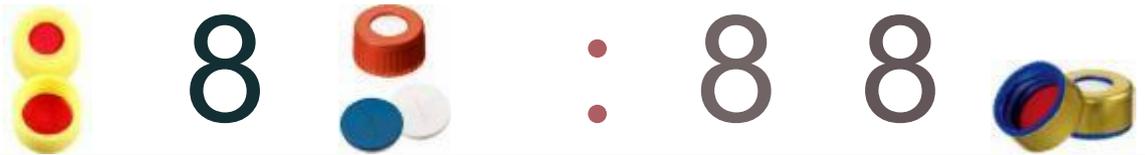


瓶口类型	卡口	卡口	卡口	卡口	卡口	卡口	卡口
颜色和材料	透明玻璃, 固定锥形玻璃内插管	棕色玻璃, 固定锥形玻璃内插管	透明玻璃, 全回收	透明玻璃, 硅烷化, 高回收	透明玻璃, 高回收	透明玻璃, 高回收	透明玻璃
总体积 (mL)	0.3	0.3	1.5	1.7	1.7	1.5	2
可用体积 (mL)	0.25	0.25	1.1	1.5	1.5	1.2	1.5
残留体积 (µL)	4	4	1	4	4	4	170
适用瓶盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖
订购信息							
部件号							
100/pack	6PRV11-03FIVP	6PRV1103FIVAP	6PRV11-TR1	6PRV11-S1V	6PRV11-1V	6PRV11-15V	6PRV11-1P
10X100/pack	6PRV11-03FIVPT	6PRV1103FIVAPT	6PRV11-TR1T	-	-	6PRV11-15VT	6PRV11-1PT
50X100/pack	6PRV11-03FIVPF	6PRV1103FIVAPF	6PRV11-TR1F	-	-	6PRV11-15VF	6PRV11-1PF

9mm 螺口盖



瓶盖颜色和材料	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS
		预切口		预切口			预切口
	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	红色聚丙烯	黄色聚丙烯
隔垫颜色和材料	红色 PTFE/ 白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	蓝色硅胶 / 透明 PTFE	蓝色硅胶 / 透明 PTFE	红色 PTFE/ 白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	54	54	30	30	45	45
订购信息							
部件号							
100/pack	6PSC9TST	6PSC9STS1	6PSC9ST1	6PSC9ST101X	6PSC9ST101	6PSC9TSTR	6PSC9STS1Y
10X100/pack	6PSC9TSTT	6PSC9STS1T	6PSC9ST1T	-	-	6PSC9TSTRT	-
50X100/pack	6PSC9TSTF	6PSC9STS1F	6PSC9ST1F	-	-	6PSC9TSTRF	-



瓶盖颜色和材料	AVCS	AVCS	AVCS	AVCS	粘合	粘合	AVCS
			预切口		预切口		
	黄色聚丙烯	绿色聚丙烯	红色聚丙烯	红色聚丙烯	灰色聚丙烯	黑色聚丙烯	蓝色聚丙烯, 金色马口铁磁性盖
隔垫颜色和材料	红色 PTFE/ 白色硅胶 / 红色 PTFE	红色 PTFE/ 白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE			
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	50	50	54	54	54	54	54
订购信息							
部件号							
100/pack	6PSC9TSTY	6PSC9TSTG	6PSC9STS1R	6PSC9ST1R	6PSC9STBS1	6PSC9STB1	6PMSC9ST1
10X100/pack	-	-	6PSC9STS1RT	6PSC9ST1RT	6PSC9STBS1T	6PSC9STB1T	-
50X100/pack	-	-	6PSC9STS1RF	6PSC9ST1RF	6PSC9STBS1F	6PSC9STB1F	-

11mm 钳口盖



瓶盖颜色和材料	银色铝制	银色钢制, 磁性	银色铝制	银色钢制, 磁性
隔垫颜色和材料	红色 PTFE / 硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	蓝色硅胶 / 透明 PTFE, 预切口	蓝色硅胶 / 透明 PTFE, 软隔垫
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	57	30	30
订购信息		部件号		
100/pack	6PCC11TST	6PCCMST15	6PCC11ST101	6PCCMST101X

11mm 卡口盖



瓶盖颜色和材料	蓝色聚乙烯	蓝色聚乙烯	蓝色聚乙烯	透明聚乙烯	红色聚乙烯	红色聚乙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 蓝色 PTFE 预切口	白色硅胶 / 红色 PTFE	蓝色硅胶 / 透明 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE 星状预切口	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3
隔垫硬度 (shore)	54	54	45	54	54	54
订购信息		部件号				
100/pack	6PRC11STS1	6PRC11ST1	6PRC11ST101	6PRC11STS1X	6PRC11STS1R	6PRC11ST1R
10X100/pack	6PRC11STS1T	6PRC11ST1T	6PRC11ST101T	6PRC11STS1XT	6PRC11STS1RT	6PRC11ST1RT
50X100/pack	6PRC11STS1F	6PRC11ST1F	6PRC11ST101F	6PRC11STS1XF	6PRC11STS1RF	6PRC11ST1RF



瓶盖颜色和材料	红色聚乙烯	红色聚乙烯	绿色聚乙烯	黄色聚乙烯	透明聚乙烯
隔垫颜色和材料	蓝色硅胶 / 透明 PTFE 软隔垫	红色 PTFE / 白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE 预切口	白色硅胶 / 蓝色 PTFE 预切口	白色硅胶 / 蓝色 PTFE 预切口
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	50	45	45	45
订购信息		部件号			
100/pack	6PRC11ST101R	6PRC11TST1R	6PRC11STS1G	6PRC11STS1Y	6PRC11STS1C
10X100/pack	6PRC11ST101RT				
50X100/pack	6PRC11ST101RF				

内插管, 适用于 2mL 样品瓶



内插管颜色和材料	GOLD 级别玻璃	硅烷化玻璃					
	0.2mL 透明锥形内插管, 拉点式	0.3mL 透明锥形内插管, 带 PE 支脚	0.3mL 透明锥形内插管, 带 PE 支脚	0.4mL 透明锥形内插管, 拉点式	0.4mL 透明锥形内插管, 拉点式	0.5mL 透明平底内插管	0.5mL 透明平底内插管
总体积 (μL)	200	300	300	400	400	500	500
可用体积 (μL)	150	250	250	350	350	450	450
残留体积 (μL)	2	1	4	4	2	25	25
高度 (mm)	31	30	30	31	31	31	31
内径 (mm)	6	6	6	6	6	6	6
底部类型	锥形	锥形	锥形	锥形	锥形	平底	平底
订购信息	部件号						
100/pack	-	6PME03C1SSP	6PME03C1SP	6PME04C1	6PME04CPR1	-	-
500/pack	-	-	-	-	-	6PME05F1	-
10X100/pack	6PME02CG	6PME03C1SSPT	6PME03C1SPT	6PME04C1T	-	-	-
50X100/pack	-	6PME03C1SSPF	6PME03C1SPF	6PME04C1F	-	-	6PME05FS1

6mL , 10mL , 20mL 顶空瓶



尺寸 (直径 X 高度)	21.75mmX38mm	22.75mmX46mm	22.75mmX75.0mm	22.75mmX75.0mm
瓶口类型	钳口, 平边	钳口, 斜边	钳口, 斜边	钳口, 斜边
瓶底类型	平底	平底	平底	圆底
颜色和材料	透明玻璃	透明玻璃	透明玻璃	透明玻璃
总体积 (mL)	6	10	20	20
可用体积 (mL)	5	8	18	18
残留体积 (mL)	0.8	0.8	0.8	0.8
适用瓶盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖
订购信息	部件号			
100/pack	6PCV6-1F	6PCV10-1F	6PCV20-1F	6PCV20-1R
10X100/pack	6PCV6-1FT	6PCV10-1FT	6PCV20-1FT	6PCV20-1RT
50X100/pack	6PCV6-1FF	6PCV10-1FF	6PCV20-1FF	6PCV20-1RF

20mm 钳口盖



瓶盖颜色和材料	磁性		磁性		磁性	
	银色铝制	红色铝 / 磁性马口铁	银色铝 / 磁性马口铁	蓝色铝 / 磁性马口铁	红色铝 / 磁性马口铁	
隔垫颜色和材料	蓝色硅胶 / 透明 PTFE, 软隔垫	蓝色硅胶 / 透明 PTFE, 软隔垫	红色硅胶 / 天然 PTFE, 高温	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	灰色氯丁基 / 黑色 PTFE	
隔垫厚度 (mm)	3.0	3.0	3.0	3mm, 中心区域厚度 1.5mm		3.0
隔垫硬度 (shore)	45	45	54	54		50
订购信息						
	部件号					
100/pack	6PCC20-ST3	6PBCC20-ST3	6PBCC20-STH	6PBCC20-STME	6PBCC20-CBT3	
10X100/pack	6PCC20-ST3T	6PBCC20-ST3T	6PBCC20-STHT	6PBCC20-STMET	-	
50X100/pack	6PCC20-ST3F	6PBCC20-ST3F	6PBCC20-STHF	6PBCC20-STMEF	-	

18mm 螺口盖



瓶盖颜色和材料	磁性		磁性	
	银色钢制	银色钢制	银色钢制	银色钢制
隔垫颜色和材料	蓝色硅胶 / 透明 PTFE, 软隔垫		红色硅胶 / 自然 PTFE, 耐高温	蓝色硅胶 / 自然 PTFE
隔垫厚度 (mm)	2.0		3.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45		45	
订购信息				
	部件号			
100/pack	6PMSC18-ST2	6PMSC18-STH	18-MS-C-ST101*	
10X100/pack	6PMSC18-ST2T	6PMSC18-STHT	-	
50X100/pack	6PMSC18-ST2F	6PMSC18-STHF	-	

*125/pack SPME 专用 1mm 薄隔垫, 保护 SPME 纤维头

规格认证套装, ≤2mL



关键特性	粘合隔垫 TPX 样品瓶, 带 0.2mL 玻璃固定内插管	GOLD 级玻璃 SureSTOP 样品瓶 AVCS 瓶盖
样品瓶颜色和材料	棕色 TPX	透明玻璃
样品瓶总体积 (mL)	0.2	2
可用体积 (mL)	0.15	1.5
残留体积 (μL)	1	170
瓶盖颜色和材料	黑色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0
订购信息	部件号	
100/pack	6PK1655	6PKG592W**

* 蛋白组学样品专用瓶盖, 无隔垫碎屑, 有效保护纳流液相进样系统, PL3 级玻璃内插管减少样品吸附

** 疏水性多肽, 蛋白专用样品瓶, 如腺相关病毒 (AAV), GOLD 级别玻璃减少样品吸附

LC/GC 认证套装, < 2mL



关键特性	粘合隔垫 预切口	AVCS 瓶盖 预切口
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	透明玻璃
样品瓶总体积 (mL)	1.5mL 全回收 样品瓶	0.3mL 固定内插管 样品瓶
瓶盖颜色和材料	灰色聚丙烯	灰色聚丙烯
隔垫颜色和材料	透明硅胶 / 透明 PTFE	透明硅胶 / 蓝色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0
订购信息	部件号	
100/pack	6PCK993	6PCK71LVW

LC/GC 认证套装, 2mL



关键特性	粘合隔垫 预切口	粘合隔垫 预切口	AVCS 螺口盖 预切口	AVCS 螺口盖 预切口	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃	SureSTOP 样品瓶 透明玻璃	SureSTOP 样品瓶 棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	灰色聚丙烯	灰色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 蓝色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
订购信息	部件号					
100/pack	6PCK93W	6PCK76W	6PCK593W	6PCK576W	6PCK578W	6PCK575W

LC/GC 认证套装, 2mL, 预组装



关键特性	粘合隔垫 预切口	AVCS 螺口盖 预切口
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2
瓶盖颜色和材料	灰色聚丙烯	灰色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0
订购信息	部件号	
100/pack	6PCK193W	6PCK176W

MSCERT 质谱认证套装, 2ml



	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖
关键特性	SureSTOP 样品瓶	SureSTOP 样品瓶	预切口	预切口
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	蓝色硅胶 / 透明 PTFE			
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
订购信息	部件号			
100/pack	6PMCK534W	6PMCK535W	6PMCK540W	6PMCK541W



	粘合瓶盖	粘合瓶盖	粘合瓶盖	粘合瓶盖
关键特性	预切口	预切口	SureSTOP 样品瓶	SureSTOP 样品瓶
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 米色 PTFE			
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
订购信息	部件号			
100/pack	6PMCK641W	6PMCK651W	6PMCK601W	6PMCK611W

MSCERT+ 质谱认证套装, 2ml, 预清洁



	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖	AVCS 螺口盖
关键特性	SureSTOP 样品瓶	SureSTOP 样品瓶	预切口	预切口
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	棕色玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	2	2
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯
隔垫颜色和材料	蓝色硅胶 / 透明 PTFE			
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
订购信息	部件号			
100/pack	6PMCK34W	6PMCK35W	6PMCK40W	6PMCK41W

MSCERT+ 质谱认证套装, 2ml, 预清洁 (续)



关键特性	粘合瓶盖	粘合瓶盖	粘合瓶盖	粘合瓶盖	粘合瓶盖
	SureSTOP 样品瓶	SureSTOP 样品瓶	固定内插管样品瓶	固定内插管样品瓶	全回收样品瓶
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	棕色玻璃	透明玻璃	透明玻璃	透明玻璃
样品瓶总体积 (mL)	2	2	0.3	0.3	1.5
瓶盖颜色和材料	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	灰色聚丙烯	灰色聚丙烯
隔垫颜色和材料	透明硅胶 / 透明 PTFE				
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
订购信息	部件号				
100/pack	6PMCK341W	6PMCK351W	6PMCK30LVW	6PMCK36LVW	6PMCK39TR

TOC 认证套装, 40ml



样品瓶描述	40mL(24mm) 螺口瓶	40mL(24mm) 螺口瓶
样品瓶颜色和材料	透明玻璃	透明玻璃
瓶盖描述	白色聚丙烯粘合螺口盖 (24-400)	白色聚丙烯粘合螺口盖 (24-400)
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 透明 PTFE 顶端开口	白色硅胶 / 透明 PTFE 顶端开口
隔垫厚度 (mm)	3	3
硬度 (Shore)	50	50
认证等级	TOC 认证 (<20ppb)	TOC 认证 (<10ppb)
订购信息	部件号	
72/pack	6PK40TOC20	6PK40TOC10

EPA 认证套装, 40ml, 预组装



样品瓶描述	40mL(24mm) 螺口瓶
样品瓶颜色和材料	透明玻璃
瓶盖描述	白色聚丙烯粘合螺口盖 (24-400)
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 透明 PTFE 顶端开口
隔垫厚度 (mm)	3.0
硬度 (Shore)	50
订购信息	部件号
72/pack	6ACK40COTAS

SureSTART 样品瓶及瓶盖辅助工具

手动压盖器和去盖器



产品描述	红色手动压盖器				不锈钢手动压盖器 *		黑色手动去盖器	
适用于	8mm 钳口盖	11mm 钳口盖	13mm 钳口盖	20mm 钳口盖	20mm 钳口盖	11mm 钳口盖	13mm 钳口盖	20mm 钳口盖
订购信息	部件号				部件号		部件号	
1/pack	60180-CR8	60180-CR11	60180-CR13	60180-CR20	60180-CR20SS	60180-DCR11	60180-DCR13	60180-DCR20

* 可灭菌，用于洁净工作室操作

** 手动压盖器和去盖器不适合外缘型瓶盖

电动手持压盖器和去盖器

产品描述	电动手持压盖器				电动手持压盖器, 外缘型	
适用于	8mm 钳口盖	11mm 钳口盖	13mm 钳口盖	20mm 钳口盖	13mm 外缘型 钳口盖	20mm 外缘型 钳口盖
订购信息	部件号				部件号	
1/pack	60180-ECR8	60180-ECR11	60180-ECR13	60180-ECR20	60180-ECR13FO	60180-ECR20FO

产品描述	电动手持去盖器		
适用于	11mm 钳口盖	13mm 钳口盖	20mm 钳口盖
订购信息	部件号		
1/pack	60180-EDCB11	60180-EDCB13	60180-EDCB20



钳盖站



产品描述	钳盖站主机 (无抓手, 无底座)	钳盖站底座
订购信息	部件号	
1/pack	60180-ECRHB	ECRH-STAND

钳盖站套装



产品描述	钳盖站套装, 不含底座		
包含	钳盖站主机 11mm 去盖爪头 11mm 去盖爪头	钳盖站主机 13mm 去盖爪头 13mm 去盖爪头	钳盖站主机 20mm 去盖爪头 20mm 去盖爪头
订购信息	部件号		
1/pack	60180-ECRH11KIT	60180-ECRH13KIT	60180-ECRH20KIT

钳盖站替换爪头

产品描述	钳盖站压盖爪头				钳盖站压盖爪头, 外缘型	
适用于	8mm 去盖爪头	11mm 去盖爪头	13mm 去盖爪头	20mm 去盖爪头	13mm 去盖爪头, 外缘型	20mm 去盖爪头, 外缘型
订购信息	部件号				部件号	
1/pack	ECMJ-8	ECMJ-11	ECMJ-13	ECMJ-20	ECMJ-13FO	ECMJ-20FO

产品描述	钳盖站去盖爪头		
适用于	11mm 去盖爪头	13mm 去盖爪头	20mm 去盖爪头
订购信息	部件号		
1/pack	ECDJ-11	ECDJ-13	ECDJ-20



替换爪头

WebSeal 孔板和密封垫

WebSeal 孔板性能等级



产品	WebSeal Plate 1 级性能等级 (PL1) 日常分析	WebSeal Plate 2 级性能等级 (PL2) 高通量	WebSeal Plate+ 3 级性能等级 (PL3) 高性能
检测器类型	UHPLC, HPLC, GC	LCMS, GCMS	LCMS, GCMS
特点	<ul style="list-style-type: none"> 采用低流失, 高纯度聚丙烯 经 LC 和 GC 测试 未经灭菌 温度范围 -80°C ~+121°C 符合 SBS 和 ANSI 标准, 广泛兼容不同仪器系统 拥有 96 孔和 384 孔板规格 	<ul style="list-style-type: none"> 采用超低流失, 超高纯度聚丙烯 经 LCMS 和 GCMS 测试 未经灭菌 温度范围 -80°C ~+121°C 符合 SBS 和 ANSI 标准, 广泛兼容不同仪器系统 	<ul style="list-style-type: none"> 采用高质量聚丙烯, 带 200nm 二氧化硅涂层 用于不适合纯聚丙烯孔板的应用, 如疏水性化合物, 疏水性多肽或蛋白的检测 比玻璃内插管式孔板成本更低, 更轻便 温度范围 -80°C ~+80°C 符合 SBS 和 ANSI 标准, 广泛兼容不同仪器系统

孔板和密封垫选择指南

性能要求			化合物极性		样品可用性		
化合物水平没有挑战性	化合物水平没有挑战性 / 相对较低浓度	化合物水平为 / 接近方法检测限	水和极性	疏水性 (例如, 蛋白和肽)	无限	有限	非常有限
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
WebSeal 塑料, 经色谱检测	WebSeal 认证产品 塑料, 经 MS 检测	WebSeal Plate+ 玻璃涂层孔板 带玻璃内插管的孔板	WebSeal 塑料认证孔板	WebSeal Plate+ 玻璃涂层孔板 带玻璃内插管的孔板	平底, 适用于大体积样品	U 形底, 适用于小体积样品	V 形底, 适用于极小体积样品

微量滴定板: 14-16 mm (也称为微孔板和标准孔板)
 中孔板: 20-41 mm
 深孔板: >44 mm

自动进样器兼容性					
Agilent	CTC (PAL)	Thermo Scientific TriPlus RSH*	Shimadzu	Thermo Scientific Vanquish**	Waters ACQUITY
↓	↓	↓	↓	↓	↓
微量滴定板 中孔板 深孔板					中孔板

* 带 6 抽屉堆架的 TriPlus RSH 可容纳 24 个 15.5 mm 微量滴定板 (微量滴定孔板)

** 编码板用于完全定向



微量滴定板



中孔板



深孔板

1 级性能等级：日常分析

聚丙烯塑料、无涂层、未灭菌、经色谱检测



描述	总高度 (mm)	孔格式	总体积 (μL)	工作体积范围 μL/ 孔	数量	部件号
96 孔微孔板， 圆孔	14.4	V 形，直径 8 mm	450	10-400	20/pack	60180-P100
					120/pack	60180-P130
	14.5	V 形，直径 8 mm	500	20-500	10/pack	60180-P102
					12/pack	60180-P132
96 孔板， 圆孔	26.5		1100	50-900	50/pack	60180-P154
	31.6	U 形，直径 8 mm，中孔板	1300	50-1000	5/pack	60180-P103
					50/pack	60180-P133
	45.0	U 形，直径 8mm，深孔板	2000	50-1900	5/pack	60180-P104
				50/pack	60180-P124	
96 深孔板， 方孔	31.0	U 形，方孔，中孔板	1600	50-1300	96/pack	60180-P155
	44.0	V 形，方孔，深孔板	2000	50-1900	5/pack	60180-P105
					50/pack	60180-P135
384 孔微 孔板	15.5	V 形，方孔，微量滴定板	145	4-120	10/pack	60180-P109
					100/pack	60180-P129
	22.0	V 形，方孔，中孔板	252	5-240	5/pack	60180-P107
				100/pack	60180-P127	

适用于 8 mm 圆孔板和方孔板或 384 孔板

描述	颜色	材料	孔设计	预切口	数量	部件号
WebSeal 透明 硅胶垫, 圆孔		硅胶	96 圆孔, 直径 8 mm, 交叉平底		50/pack	60180-M184
WebSeal 密封垫 (耐酒精), 圆孔	透明	EVA	96 圆孔, 直径 8 mm	否	5/pack	60180-M101
					50/pack	60180-M171
WebSeal 透明硅胶垫, 圆孔		硅胶	96 圆孔 - 平底, 直径 8 mm, 大刺穿区域	是		60180-M134
						60180-M183
WebSeal 密封垫 (耐溶剂), 圆孔	蓝色	硅胶 / PTFE		否	5/pack	60180-M102
						60180-M103
WebSeal 密封垫 (耐酒精), 方孔		EVA	96 方孔 - 平底	否		60180-M177
					50/pack	60180-M178
WebSeal 透明 硅胶垫, 方孔	透明	硅胶	96 方孔 - 平底, 直径 8 mm, 大刺穿区域	是		60180-M121
					5/pack	60180-M123
					50/pack	60180-M185
					5/pack	60180-M126
					5/pack	60180-M150
			384 方孔, 交叉平底		50/pack	60180-M186
密封胶带, -40°C - 90°C		PE/ 硅胶		否		60180-M142
密封胶带, -70°C - 100°C		PES/ 硅胶				60180-M143
密封胶带, -80°C - 120°C	银色	铝 / 硅胶		N/A	100/pack	60180-M144
带 SRA (合成橡胶胶粘剂) 的密封胶带		聚烯烃 / 橡胶		否		60180-M145
3 层再密封胶带, 腔室区域无胶粘剂	透明	PET/ 硅胶 / PET		是		60180-M146
					25/pack	60180-M176
手持式密封胶带涂贴机	金色	N/A		N/A	2/pack	60180-M950
手持式密封垫涂贴机	黑色				1/pack	60180-M999
WebSeal 切割器, 用于样品瓶移除	银色	N/A	N/A	N/A	1/pack	60180-M975

2 级性能等级：高通量

聚丙烯塑料、无涂层、非灭菌、经认证



描述	总高度 (mm)	孔格式	总体积 (μL)	工作体积范围 μL/ 孔	数量	部件号
96 孔微孔板, 小体积	15.0	总 V 形, 直径 5.6 mm	100	5-80	50/pack	60180-P210
96 孔微孔板, 圆孔	14.7	平底, 直径 7 mm	350	10-300	100/pack	60180-P205
		U形, 直径 7 mm	270	10-250	10/pack	60180-P215
		V形, 直径 7 mm	220	10-190	100/pack	60180-P206
					10/pack	60180-P216
					100/pack	60180-P207
96 孔中孔板, 圆孔	33	U形, 直径 7 mm	1000	50-900	50/pack	60180-P228
	41.6	U形, 直径 7 mm	1200	50-1100	50/pack	60180-P201
	41.6	U形, 直径 7 mm			5/pack	60180-P211
96 深孔板, 方孔	44.4	V形, 直径 8 mm	2000	50-1900	50/pack	60180-P202
					5/pack	60180-P212
384 孔微孔板	14.4	U形, 方孔, 微量滴定板	58	2-35	60/pack	60180-P203
					10/pack	60180-P213
	30.2	V形, 方孔, 深孔板	300	5-240	48/pack	60180-P204
					6/pack	60180-P214

带二维码孔板, 适用于 Thermo Scientific™ Vanquish™ 系统

- 带二维码孔板可被 Vanquish 系统自动识别, 确保孔板在自动进样器中放置平稳
- 二维码可引导孔板读取方向, 在执行序列前进行验证, 避免孔板错误放置和错误开始序列方向
- 适用于法规实验室和 QA/QC



描述	总高度 (mm)	孔格式	总体积 (μL)	工作体积范围 μL/ 孔	数量	部件号
96 孔微孔板, 圆孔, 带二维码	14.7	U形, 直径 7 mm	270	10-250	100/pack	60180-P206B
					10/pack	60180-P216B
		V形, 直径 7 mm	220	10-190	100/pack	60180-P207B
					10/pack	60180-P217B
96 孔中高孔板, 圆孔, 带二维码	31.6	U形, 直径 8 mm	1300	50-1000	5/pack	60180-P103B
					50/pack	60180-P133B
	41.6	U形, 直径 7 mm	1000	50-900		60180-P201B
						60180-P211B
96 孔深孔板, 方孔, 带二维码	44.0	V形, 方形	2000	50-1900	5/pack	60180-P105B
					50/pack	60180-P135B

适用于带 7 mm 圆孔、8 mm方孔的经认证孔板或 384 孔板



描述	颜色	材料	孔设计	预切口	数量	部件号
WebSeal 密封垫 (耐酒精), 圆孔		EVA	96 圆孔, 直径7 mm		100/pack	60180-M179
			96 圆孔-平底, 直径5.6mm, 交叉	否	50/pack	60180-M210
WebSeal 透明硅胶垫, 圆孔	透明	硅胶	96 圆孔-平底, 直径 7 mm, 大刺穿区域		5/pack	60180-M105
				是		60180-M116
			96 圆孔-直径 7 mm, 阶梯, 小刺穿区域			60180-M113
				是		60180-M149
			96 方孔-平底, 直径8 mm, 交叉平底	否		50/pack
WebSeal CLR 硅胶垫, 方孔		硅胶	96 方孔-平底, 直径8mm, 大刺穿区域		5/pack	60180-M121
				是		60180-M123
			384 方孔, 用于 384 孔板	否		60180-M126
				是		60180-M150
			384 方孔, 平底, 交叉, 用于 384 微量滴定板	否		50/pack
WebSeal 密封垫 (耐溶剂), 圆孔			96 圆孔-平底, 阶梯, 直径 7 mm			60180-M111
				是		60180-M112
WebSeal 密封垫 (耐溶剂), 方孔	蓝色	硅胶 / PTFE	96 方孔-平底, 直径8mm, 大刺穿区域	否	5/pack	60180-M120
				是		60180-M122
			384 方孔, 用于 384 孔板	否		60180-M125
				是		60180-M131
适用于 Plate+ 的 WebSeal 密封垫			96 圆孔-圆底, 直径 7.2 mm	否		60180-M108
				是		60180-M115

3 级性能等级：高性能

WebSeal Plate+ 玻璃涂层微孔板



描述	总高度 (mm)	孔格式	总体积 (μL)	工作体积范围 μL/ 孔	数量	部件号
96 孔微孔板， 圆孔	14.7	U 形，7.0 mm 直径	300	250	10/pack	60180-P330
		V 形，7.0 mm 直径	220	190	10/pack	60180-P332
		平底，7.0 mm 直径	370	300	10/pack	60180-P334
96 孔中孔板， 圆孔	14.6	V 形，7 mm 直径	220	190	100/pack	60180-P333
	26.5	U 形，8 mm 直径	1100	50 - 900	10/pack	60180-P350
	33	U 形，7 mm 直径	1100	50 - 900	10/pack	60180-P343
96 孔深孔板， 方孔	40.6	U 形，7.2 mm 直径	1200	1000	10/pack	60180-P336
	14.4	V 形，8 mm 直径	145	100	100/pack	60180-P341
384 孔微孔板	43.7	V 形，8 mm 直径	2400	2000	10/pack	60180-P338
	15.0	方形 - 圆形，平底， 微孔滴定板	120	90	10/pack	60180-P340
	22.0	方形 - 圆形，U 形，深孔板	240	180	6/pack	60180-P342

有关密封垫的信息，见适用于 7 mm 或 8 mm 孔板直径的密封垫
[更过关于带玻璃内插管产品，详询客服热线或区域销售](#)

气相柱	76
气体管理	99
气相进样针	102
进样口隔垫	109
衬管	110
垫圈	112
分流平板	112
辅助工具	114
氮吹仪	116

气相耗材选择指南



按照美国药典选择色谱柱

下列表中列出了部分 USP 规定及其对应的 Thermo Scientific 气相色谱柱产品，以方便您查找使用。在某些情况下，符合要求的固定相可能不止一个，当您存在疑问时，建议参考原始的方法或联系我们的技术支持团队获取更多信息和帮助，以便选取合适的色谱柱。

USP 编码	描述	建议选择的 Thermo Scientific 固定相
G1	二甲基聚硅氧烷 (油)	TG-1MS, TG-1MT Metal, TR-1MS, TR-1
G2	二甲基聚硅氧烷 (胶)	TG-1MS, TG-1MT Metal, TR-1MS, TR-1
G3	50% 苯基-50% 甲基聚硅氧烷	TG-17MS, TG-50MS, TG-17SiIMS,
G5	3- 氰丙基聚硅氧烷	TR-FAME
G6	三氟丙基甲基聚硅氧烷	TR-200MS
G7	50% 氰丙基苯基甲基聚硅氧烷	TG-225MS
G8	90% 3- 氰丙基 10% 苯基甲基聚硅氧烷	TG-POLAR
G14	聚乙二醇 (平均分子量 950 ~1050)	TG-WaxMS, TG-WaxMT Metal
G15	聚乙二醇 (平均分子量 3000 ~3700)	TG-WaxMS, TG-WaxMT Metal
G16	采用双环氧交联剂处理的聚乙二醇化合物 (平均分子量 15,000)	TG-WaxMS, TG-WaxMT Metal, TR-WaxMS, TR-Wax
G17	75% 苯基 25% 甲基聚硅氧烷	TG-17SiIMS
G19	50% 氰丙基 50% 苯基甲基聚硅氧烷	TG-225MS
G20	聚乙二醇 (平均分子量: 380-420)	TG-WaxMS, TG-WaxMT Metal, TR-WaxMS, TR-Wax
G25	对苯二甲酸 (TPA) 修饰的聚乙二醇	TR-FFAP, TG-WaxMS A
G27	5% 苯基 -95% 甲基聚硅氧烷	TG-5MS, TG-5MT Metal, TR-5, TR-5MS, TG-SVOC, TG-5SiIMS, TG-5HT, TR-5HT
G35	硝基对苯二甲酸修饰的聚乙二醇	TR-FFAP, TG-WaxMS A
G36	1% 乙烯基-5% 苯基甲基聚硅氧烷	TG-5MS, TG-SVOC, TG-5MT Metal, TG-5SiIMS, TG-5HT, TR-5, TR-5HT, TR-5MS
G38	含少量拖尾抑制剂的 G1 固定相	TG-1MS, TG-1MT Metal, TR-1, TR-1MS
G39	聚乙二醇 (平均分子量约 1500)	TG-WaxMS, TG-WaxMT Metal, TR-Wax, TR-WaxMS
G42	35% 苯基 -65% 二甲基聚硅氧烷 (百分率代表摩尔取代度)	TG-35MS, TR-35MS
G43	6% 氰丙基苯基 -94% 二甲基聚硅氧烷 (百分率代表摩尔取代度)	TG-624, TR-V1, TG-624SiIMS, TG-1301MS
G46	14% 氰丙基苯基 -86% 甲基聚硅氧烷	TG-1701MS, TR-1701
G48	90% 双氰丙基 10% 氰丙基苯基聚硅氧烷	TG-POLAR

Thermo Scientific 气相柱概览

根据行业选择色谱柱

行业	固定相
环境与食品	<ul style="list-style-type: none"> • TG-VVOCB ; TG-VMS , TG-VRX , TR-V1 ; TG-624 ; TG-624SiIMS ; TG-SVOC, TR-524 , TR-525, TR-8095; TR-8270; TG Mineral oil • TG-PEST; TR-Pesticide; TR-Pesticide II; TR-Pesticide III; TR-Pesticide IV; TG-OCP, TG-OPP, TG-5LPGC-MS • TR-FFAP; TR-FAME; TG-GlyceridesLB; • TG-PAH, TG-PBDE, TR-PCB 8MS, TG-Dioxin; TR-Dioxin; TG-XLBMS; TG-Contaminants
临床/法医/毒理	<ul style="list-style-type: none"> • TG-ALC Plus; TG-ALC • TR-DoA35; TR-DoA5
石化	<ul style="list-style-type: none"> • TR-BioDiesel; TG-BioDiesel metal; TG-TCEP; TR-SIMDIST; TG-DHA50
系统校验	<ul style="list-style-type: none"> • TG-SQC • TR-5

根据固定相性质选择色谱柱

描述	固定相
弱极性	100% 二甲基聚硅氧烷
	TG-1MS , TG-1MT Metal , TR-1 , TR-1MS
	5% 苯基, 95% 二甲基聚硅氧烷
中等极性	TG-5MS , TG-5MT metal , TG-5SiIMS , TG-5HT , TG-5MS AMINE , TR-5 , TR-5HT , TR-5MS
	35-50% 苯基二甲基聚硅氧烷
	TG-35MS , TG-35MS AMINE , TR-35MS , TG-17MS , TG-17SiIMS , TR-50MS
	氰丙基苯基二甲基聚硅氧烷
	TG-1301MS , TG-624 , TG-624SiIMS , TG-1701MS , TR-1701
极性	三氟丙基二甲基聚硅氧烷
	TG-200MS
	50% 氰丙基苯基, 50% 二甲基聚硅氧烷
	TG-225MS
	聚乙二醇(PEG)
	TG-WaxMS , TG-WaxMT metal , TG-WaxMS A , TG-WaxMS B , TR-Wax , TR-WaxMS
双 氰丙基苯基, 氰丙基苯基	
	TG-Polar

PLOT 柱

描述	固定相
TracePLOT	TG-BOND Alumina , TG-BOND Sieve 5A , TG-BOND Q , TG-BOND Q+ , TG-BOND S , TG-BOND U , 颗粒捕集柱

填充柱和微填充柱 *

描述	固定相
分子筛	MOLSIEVE 5A , MS-13X
多孔聚合物	HAYESEP D , HAYESEP DB , HAYESEP N , HAYESEP P , HAYESEP Q , HAYESEP QS , HAYESEP T , HAYESEP R , HAYESEP S
ShinCarbon	Shincarbon ST
硅胶	10%SE-30 DIATO-WAW , 1.5%OV-101 CHR-GHP , 30%DC-200/500 CHR-PAW , 1.0% OV-101 CHR-GAW
专用柱	20%TCEP CHR-PAW , 双柱用于 ASTM D3606

* 填充柱和微填充柱未在本手册中列出, 如需要, 详询客服热线或区域销售

保护柱

描述	类型
保护柱,用于WCOT型色谱柱	GuardGOLD , HydroGOLD

应用套装

描述
挥发性有机物 (VOC) 应用套装
半挥发性有机物 (SVOC)应用套装
持久性有机污染物 (POPs) 确证套装
二噁英分析仪TRIPLUS RSH-PTV基本套装



更多气相色谱耗材请扫描上方二维码

气相色谱柱固定相信息

品牌	色谱柱	固定相	极性	操作温度上限
	TG-VVOC B	专有	弱极性	270°C /290°C
	TG-VMS	专有	弱极性	260°C
	TG-VRX	专有	弱极性	260°C
	TG-624	6% 氰丙基苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	240°C
	TG-624SiIMS	6% 氰丙基苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	320°C
	TG-SVOC	专有	弱极性	340°C
	TG-Mineral oil	专有	弱极性	400°C
	TG-PEST	专有	-	325°C /340°C
	TG-OCP I	专有	-	340°C
	TG-OCP II	专有	-	340°C
	TG-OPP I	专有	-	330°C
	TG-OPP II	专有	-	330°C
	TG-5LPGC	专有	弱极性	340°C
	TG-GlyceridelB	专有	-	370°C
	TG-PAH	专有	-	350°C /360°C
	TG-PBDE	专有	-	360°C
	TG-Dioxin	专有	-	340°C
	TG-XLBMS	专有	-	340°C /360°C
	TG-Contaminants	专有	-	340°C /360°C
	TG-ALC Plus I	专有	-	260°C
	TG-ALC Plus II	专有	-	260°C
	TG-ALC 1	专有	-	260°C
	TG-ALC 2	专有	-	260°C
TraceGOLD	TG-BioDiesel (Metal)	专有	-	430°C
	TG-TCEP	专有	-	135°C /150°C
	TG-DHA50	专有	-	300°C /340°C
	TG-SQC	专有	弱极性	330°C /350°C
	TG-1MS	100% 二甲基聚硅氧烷	弱极性	330°C /350°C
	TG-1MT Metal	100% 二甲基聚硅氧烷	弱极性	430°C
	TG-5MS	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	330°C /350°C
	TG-5MT	5% 二苯基聚硅氧烷	弱极性	430°C
	TG-5MS AMINE	优化用于碱性化合物的 5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	300°C /315°C
	TG-5SILMS	类似于 5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	330°C /350°C
	TG-5HT	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	380°C /400°C
	TG-35MS	35% 苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	340°C /360°C
	TG-35MS AMINE	优化用于碱性化合物的 35% 苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	220°C
	TG-1301MS	6% 氰丙基苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	260°C /280°C
	TG-1701MS	14% 氰丙基苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	260°C /280°C
	TG-17MS	50% 苯基聚硅氧烷	中等极性	280°C /320°C
	TG-17SiIMS	50% 苯基 50% 二甲苯亚芳基聚硅氧烷	中等极性	340°C /360°C
	TG-225MS	50% 氰丙基甲基苯基聚硅氧烷	中等极性	220°C /240°C
	TG-200MS	三氟丙基甲基聚硅氧烷	中等极性	320°C /340°C
	TG-WaxMS	聚乙二醇 (PEG)	极性	240°C /260°C
	TG-WaxMT Metal	聚乙二醇 (PEG)	极性	240°C /260°C
	TG-WaxMS A	优化用于酸性化合物的聚乙二醇 (PEG)	极性	240°C /250°C
	TG-WaxMS B	优化用于碱性化合物的聚乙二醇 (PEG)	极性	200°C /220°C
	TG-POLAR	90% 双氰丙基 /10% 氰丙基苯基聚硅氧烷	极性	260°C /275°C

气相色谱柱固定相信息 (续)

品牌	色谱柱	固定相	极性	操作温度上限	
TRACE	TR-V1	6% 氰丙基苯基聚硅氧烷	中等极性	280°C /300°C	
	TR-524	专有	中等极性	240°C /260°C	
	TR-525	专有	中等极性	340°C /360°C	
	TR-8095	专有	中等极性	360°C /370°C	
	TR-8270	专有	中等极性	320°C /350°C	
	TR-Pesticide	专有	弱极性	330°C /350°C	
	TR-Pesticide II	专有	弱极性	320°C /350°C	
	TR-Pesticide III	专有	中等极性	320°C	
	TR-Pesticide IV	专有	中等极性	280°C /300°C	
	TR-FFAP	TAP 修饰的聚乙二醇 (PEG)	极性	240°C /250°C	
	TR-FAME	70% 氰丙基聚硅氧烷	极性	250°C /260°C	
	TR-PCB 8MS	专有	弱极性	350°C /360°C	
	TR-DoA5	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	360°C /370°C	
	TR-DoA35	35% 苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	330°C /350°C	
	TR-Biodiesel(M)	100% 二甲基聚硅氧烷	弱极性	320°C /340°C	
	TR-Biodiesel(F)	聚乙二醇 (PEG)	极性	280°C	
	TR-Biodiesel(G)	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	370°C	
	TR-SimDist	专有	-	370°C /400°C	
	TR-Dioxin 5MS	专有	-	340°C	
	TR-5	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	当膜厚 ≤1.5μm 时, 320°C /340°C 当膜厚 > 1.5μm 时, 280°C /300°C	
	TR-1	100% 二甲基聚硅氧烷	弱极性	340°C /360°C	
	TR-1MS	100% 二甲基聚硅氧烷	弱极性	340°C /360°C	
	TR-5MS	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	当膜厚 ≤1.5μm 时, 360°C /370°C 当膜厚 > 1.5μm 时, 350°C /360°C	
	TR-5HT	5% 苯基甲基聚硅氧烷	弱极性	380°C /400°C	
	TR-35MS	35% 苯基甲基聚硅氧烷	中等极性	330°C /360°C	
	TR-1701	14% 氰丙基苯基聚硅氧烷	中等极性	280°C /300°C	
	TR-50MS	50% 苯基聚硅氧烷	中等极性	330°C /350°C	
	TR-Wax	聚乙二醇 (PEG)	极性	当膜厚 ≤1.0μm 时, 260°C /280°C 当膜厚 > 1.0μm 时, 240°C /260°C	
	TR-WaxMS	聚乙二醇 (PEG)	极性	260°C /280°C	
	TracePLOT	TG-Bond Alumina(Na ₂ SO ₄)	Na ₂ SO ₄ 钝化氧化铝	弱极性	200°C
		TG-Bond Alumina(KCl)	KCl 钝化氧化铝	弱极性	200°C
		TG-Bond Seive 5A	5A 分子筛	弱极性	300°C
TG-Bond Q		100% 二乙烯基苯	弱极性	280°C /300°C	
TG-Bond Q+		多孔二乙烯基苯聚合物	中等极性	250°C	
TG-Bond S		二乙烯基苯 4- 乙烯基吡啶	中等极性	250°C	
	TG-Bond U	二乙烯基苯乙二醇 / 二甲基丙烯酸	极性	190°C	

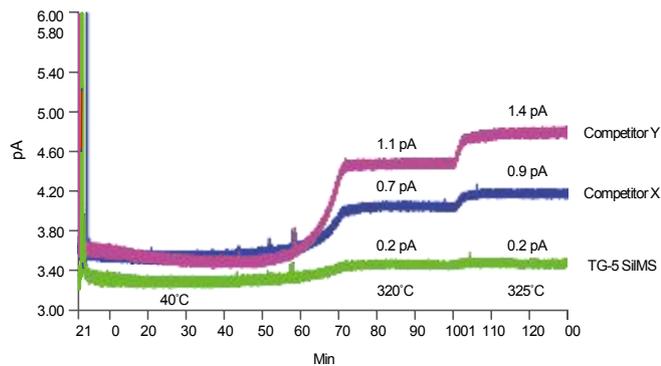
TraceGOLD 气相柱

气相毛细管柱的性能飞跃

- 即使是很高的操作温度下，也不会出现柱流失现象
- 出色的耐用性，用于复杂样品的分离
- 性能可靠、并具有很好的重现性
- 完整的耗材系列，适用于多种供应商的气相色谱仪

低流失

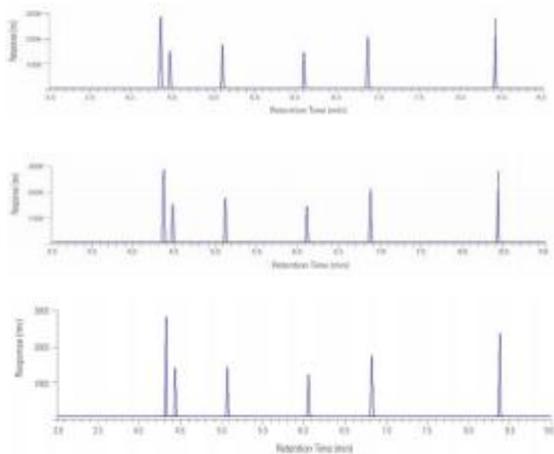
固定相流失可导致低灵敏度、检测器污染、不耐受高温操作和色谱柱寿命缩短等问题。几乎所有制造商都会声称他们的色谱柱具有最低的柱流失，但其所提供的色谱图通常都没有重现性和方法学的详尽数据。通过对色谱柱的柱流失程度进行定量分析，我们证实 Thermo Scientific TraceGOLD 系列色谱柱比其他厂商的色谱柱流失更低。



TraceGOLD TG-5SiIMS 色谱柱与主要竞争厂商低流失超高惰性柱的流失对比

重现性

除了重视单根色谱柱的性能外，我们还通过大幅度改善生产工艺来努力提高色谱柱间的重现性。

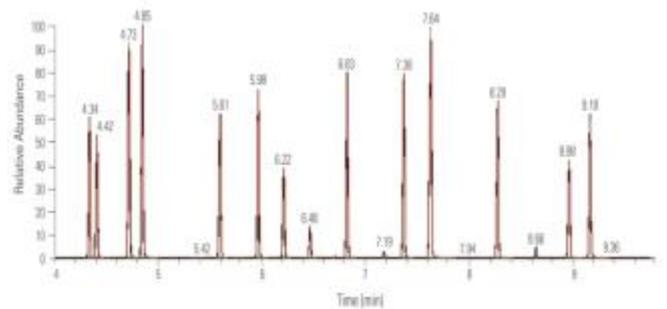


使用不同批次的色谱柱分析酚类物质，数据表明，使用 TraceGOLD TG-5MS 气相色谱柱具有出色的批次间重现性



耐用性

水分和氧气是毁损 GC 色谱柱的两个因素。很多情况下，色谱柱都会被氧气所污染，它不仅会缩短色谱柱的寿命，而且还会增加柱流失，提高分析成本。Thermo Scientific 气相柱色谱柱采用了更为优化的键合技术，从而减少了由受污染的载气或复杂样本导致的毁损风险。



叠加 100 张色谱图，显示色谱柱在 100 次进样后的稳定性，具有出色的保留时间稳定性

TraceGOLD 气相柱

描述	常用规格	部件号	应用	相似固定相
TG-SQC	15 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26070-1300	新 GC 或 GCMS 安装、维修时的系统校验	-
	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26070-1420		
TG-1MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26099-1420	弱极性，100% 二甲基聚硅氧烷，用于分析碳氢化合物，PCB，违禁药物，汽油类有机物 (GRO)，精炼燃气，挥发油，农药	DB-1ms, DB-1ms UI, HP-1ms, HP-1ms UI, VF-1ms; Rxi-1ms; SH-I-1MS; ZB-1ms DB-1, HP-1, OV-1, Rtx-1, SH-1, SE-30, ZB-1
	60 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26099-1540		
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26099-1430		
	60 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26099-1550		
TG-1MT Metal	15 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26M99-1300	弱极性，100% 二甲基聚硅氧烷金属柱，最高温度 430°C，用于溶剂杂质、多氯联苯 (如 Aroclors mixes)、模拟蒸馏、滥用药物、气体、天然气臭味气体、硫化物、精油、碳氢化合物、半挥发物、杀虫剂和含氧化合物的通用色谱柱	MXT-1, MXT-2887, MXT-1 SimDist, MXT-1HT SimDist; SH-MetalX-1; SH-MetalX-1HT SimDist; ZB-1XT SimDist DB-2887; Rtx-2887
	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26M99-1420		
TG-5MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26098-1420	弱极性，5% 苯基 /95% 二甲基聚硅氧烷，用于半挥发性化合物，苯酚，胺，残留溶剂和溶剂杂质，违禁药物，农药，多氯联苯混标	DB-5ms, DB-5ms UI, HP-5ms, HP-5ms UI; Rtx-5ms; SH-5ms; ZB-5ms HP-5, DB-5; Rtx-5; SE-54, SE-52; SH-5; ZB-5
	60 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26098-1540		
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26098-1430		
	60 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26098-1550		
TG-5MT Metal	15 m × 0.25 mm × 0.1 μm	26M98-0350	弱极性，5% 苯基 /95% 二甲基聚硅氧烷，金属柱，最高操作温度 430°C，用于药物、溶剂杂质、杀虫剂、碳氢化合物、多氯联苯同系物 (如 Aroclor mixes)、精油和半挥发物的通用色谱柱	MXT-5; SH-MetalX-5;
	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26M98-1420		
TG-5SiIMS	10m × 0.10mm × 0.1 μm	26096-0200	弱极性，5% 苯基 /95% 二甲基聚硅氧烷固定相，GC/MS 分析，多环芳烃，碳氢化合物，包括氯代烃，邻苯二甲酸酯，苯酚，胺，有机磷类农药，及未知分析物	DB-5MS UI, DB-5ms, VF-5MS, CP-Sil 8 Low Bleed/MS, HP-5ms UI, HP-5ms; Rxi-5SiIMS, Rtx-5ms; SH-5ms; ZB-5ms HP-5, DB-5; Rtx-5; SE-54, SE-52; SH-5; ZB-5
	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26096-1420		
	60 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26096-1540		
TG-5HT	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26095-1420	弱极性，耐受最高温达 400°C，是高温 GC 分析的最佳之选，用于分析苯酚，残留溶剂，半挥发性有机物，农药，PCB，溶剂杂质	BP-5HT; DB-5HT, VF-5HT; Rxi-5HT; ZB-5HT
TG-5MS AMINE	30 m × 0.53 mm × 3 μm	26097-3960	弱极性，固定相 5% 氰丙基苯基 /95% 二甲基聚硅氧烷，用于分析胺和其他碱性化合物，包括烷基胺、二胺、三胺、乙醇胺，含氮杂环化合物	CP-Sil 8 CB 胺分析专用气相色谱柱; Rtx-5 Amine; SH-5 Amine
TG-35MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26094-1420	中等极性，35% 氰丙基苯基 /65% 二甲基聚硅氧烷固定相，用于分析有机氯农药和除草剂，药物，PCB 混标，多氯联苯混标，固醇，松香酸，酞酸酯	DB-35ms UI, DB-35ms, VF-35ms; Rxi-35Sil MS, Rtx-35ms; SH-I-35Sil MS DB-35, HP-35; BPX35, BPX608; Rtx-35; SPB-35, SPB-608; ZB-35
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26094-1430		
TG-35MS AMINE	30 m × 0.25 mm × 1.0 μm	26092-2960	中等极性，优化用于碱性化合物的 35% 苯基甲基聚硅氧烷，用于分析烷基胺、二胺、三胺和乙醇胺，含氮杂环	Rtx-35 Amine
TG-1301MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26091-1420	中等极性，6% 氰丙基苯基二甲基聚硅氧烷，用于分析挥发性有机物，残留溶剂	VF-1301ms, VF-624ms; SH-I-1301Sil MS; BF-624ms DB-1301, HP-1301, HP-624, CP-1301; Rtx-1301; BP-624; SPB-1301, SPB-624; ZB-624
TG-624SiIMS	30 m × 0.25 mm × 1.4 μm	26059-3320	中等极性，6% 氰丙基苯基 /94% 二甲基聚硅氧烷固定相，用于分析残留溶剂，挥发性有机化合物，酒精，含氧化合物	VF-624MS; SH-I-624Sil MS DB-624, DB-624 UI, CP-Select 624CB; BP-624; SH-624; ZB-624
	30 m × 0.32 mm × 1.8 μm	26059-3390		
	30 m × 0.53 mm × 3 μm	26059-3960		
	60 m × 0.25 mm × 1.4 μm	26059-3330		

TraceGOLD 气相柱 (续)

描述	常用规格	部件号	应用	相似固定相
TG-624	30 m × 0.25 mm × 1.4 μm	26085-3320	中等极性, 6% 氰丙基苯基 / 94% 二甲基聚硅氧烷固定相, 用于分析残留溶剂, 挥发性有机物, 醇类, 含氧化合物	DB-624, HP-1301, HP-624, SPB-1301, SPB-624, VF-1301, CP-1301, CP-Select 624 CB, Rtx-624, BP-624, ZB-624, Optima-1301, Optima-624, AT-624, 007-1301
	30 m × 0.32 mm × 1.8 μm	26085-3390		
	30 m × 0.53 mm × 3.0 μm	26085-3960		
TG-17MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26089-1420	中等极性, 50% 苯基 / 50% 二甲基聚硅氧烷固定相, 用于分析农药和除草剂, 松香酸, 酞酸酯, 甘油三酯, 固醇	DB-17ms, VF-17ms; SH-I-17Si1 MS DB-17, DB-608, CP-Sil24 CB; Rxi-17; SH-I-17; ZB-50
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26089-1430		
TG-17SiIMS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26072-1420	中等极性, 50% 苯基 / 50% 二甲基聚硅氧烷固定相, 用于分析农药和除草剂, 松香酸, 酞酸酯, 甘油三酯, 固醇	DB-17ms, VF-17ms; SH-I-17Si1 MSDB-17, DB-608, CP-Sil24 CB; Rxi-17; SH-I-17; ZB-50
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26072-1430		
TG-1701MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26090-1420	中等极性, 14% 氰丙基苯基 / 86% 二甲基聚硅氧烷固定相, 用于分析酒精, 农药, 含氧化合物, PCB 混标, 多氯联苯混标	VF-1701ms DB-1701, VF-1701, HP-1701, CP Sil 19 CB; Rtx-1701; ZB-1701
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	26090-1430		
TG-200MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26084-1420	中等极性, 三氟丙基甲基聚硅氧烷固定相, 用于分析溶剂, 碳氟化合物, 醇类和酮类, 硅烷, 乙二醇	Rtx-200MS DB-200, DB-210; Rtx-200
TG-225MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26083-1420	中等极性, 50% 氰丙基甲基苯基聚硅氧烷固定相, 用于分析 FAMES, 碳水化合物, 甾醇, 风味化合物	Rtx-225, DB-225, HP-225, SPB-225
TG-WaxMS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26088-1420	极性, 聚乙二醇固定相, 用于分析 FAME, 风味化合物和香精油, 溶剂, 二甲苯异构体, 用于丙烯醛 / 丙烯腈的 EPA 方法 603	VF-WAXms DB-WAX, HP-Innowax, DB-WAXetr, CP-Wax52 CB; Stabilwax, Rtx-WAX; Supelcowax10; BP20; ZB-Wax; Optima Wax; AT-Wax
	30 m × 0.32 mm × 1.0 μm	26088-2970		
	60 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26088-1540		
	30 m × 0.53 mm × 1.0 μm	26088-2980		
TG-WaxMT Metal	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26M88-1420	极性, 聚乙二醇固定相, 金属柱, 用于 FAME、风味化合物、精油、胺、溶剂、二甲苯异构体和美国 EPA 方法 603 (丙烯醛 / 丙烯腈)	MXT-WAX
TG-WaxMS A	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	26087-1420	极性, 优化用于酸性化合物的聚乙二醇 (PEG) 固定相, 用于分析有机酸, 脂肪酸, 醇类	DB-FFAP, HP-FFAP, CP-Wax 58 CB FFAP; NUKOL; OV-351; Stabilwax-DA; BP-21
TG-WaxMS B	30 m × 0.25 mm × 0.5 μm	26086-2230	优化用于碱性化合物的聚乙二醇 (PEG), 用于分析胺, 烷基胺, 二胺类, 其他碱性化合物	CAM, Carbowax Amine, CP Wax51, Stabilwax-DB
	30 m × 0.53 mm × 1.0 μm	26086-2980		
TG-POLAR	60m x 0.25mm x 0.2μm	26082-5020	高度极性, 90% 氰丙基 / 10% 苯基氰丙基聚硅氧烷固定相, 用于分析顺式 / 反式脂肪酸甲酯 (FAME), 二噁英	DB-23, HP-23, HP-88, CP-Sil 88, CP-Sil 88 FAME; Rt-2330, Rt-2560; SP-2330, SP-2380, SPB-2560; Silar 10c; BPX 70, BPX 90
	105m x 0.25mm x 0.2μm	26082-5030		



Trace 气相柱

描述	规格	部件号	应用	相似固定相
TR-1	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260A142P	非极性固定相, 100% 二甲基聚硅氧烷, 用于分析氯代物和硝基芳香化合物, GC/MS 环境分析	DB-1, DB-Petro, BP1, HP-1, Rtx-1, Ultra-1, SPB-1, CP-Sil 5CB, ZB-1, OV-1, PE-1, SP-2100, SE-30
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	260A143P		
	30 m × 0.53 mm × 5.0 μm	260A470P		
TR-1MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260B142P	非极性固定相, 100% 二甲基聚硅氧烷, 用于分析氯代物和硝基芳香化合物, GC/MS 环境分析	DB-1MS, HP-1MS, Ultra-1, SPB-1, CP-Sil 5CB, ZB-1, SE-30, VF-1MS
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	260B143P		
TR-5	7 m × 0.32 mm × 0.25 μm	260E113P	新 GC 或 GCMS 安装、维修时的系统校验	
	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260E142P	非极性固定相, 5% 苯基甲基聚硅氧烷, 用于分析乙醇, 游离脂肪酸, 芳香族化合物, 香味剂, 弱极性杀虫剂	DB-5, BP5, HP-5, Ultra-2, MDN-5, CP-Sil 8 CB, SPB-5, AT-5, ZB-5, 007-2(MPS-5), SE-52, SE-54
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	260E143P		
	60 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260E154P		
TR-5HT	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260H142P	非极性固定相, 5% 苯基甲基聚硅氧烷, 最高耐温 400°C, 分析高沸点长链烷烃, 最高可达 C100	DB-5HT, HT5, Stx-5ht, ZB-5ht
TR-5MS	15 m × 0.25 mm × 0.1 μm	260F035P	非极性固定相, 5% 苯基聚硅氧烷, 用于分析烃类, 溶剂, 杀虫剂, 除草剂, 苯酚, 胺类	DB-5MS, BPX5, Rtx-5MS, SiLMS, AT-5MS, 007-5MS, SPB-5
	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260F142P		
	60 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260F154P		
TR-35MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260C142P	中等极性固定相, 35% 苯基聚硅氧烷, 用于分析杀虫剂, 除草剂, 药物滥用, 多环芳烃, 药物	DB-35, DB-35MS, HP-35, HP-35MS, MDN-35, Rtx-35, SPB-35, BPX35
TR-1701	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260Q142P	中等极性相, 14% 氰丙基苯基聚硅氧烷, 用于分析杀虫剂, 多氯联苯, 多环芳烃, 有机酸, 药物, 激素, EPA608, 8081	DB-1701, Rtx-1701, BP10, OV-1701, 007-1701, CP-Sil 19 CB
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	260Q143P		
TR-50MS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260R142P	中等极性相, 50% 苯基聚硅氧烷, 用于分析除草剂, 药物滥用, 适用于 EPA604, 608, 8060, 8081 方法	OV-17, SP-2250, DB-17, DB-17ms, DB-17ht, BPX50, Rtx-50, SPB-50, HP-50+, HP-17, AT-50, RSL-300, PE-17, 007-17(MPS-50), SPB-17, ZB-50
TR-Wax	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260W142P	极性固定相, 聚乙二醇, 用于分析酯类, 乙醇, 酮类, 乙二醇, 芳香族化合物异构体	DB-Wax, BP20, Rtx-Wax, Stabilwax, HP-20M, HP-Wax, HP-INNOWax, Supelcowax-10, AT-Wax, CP-Wax 52 CB, SUPEROXII, Carbowax, PE-WAX, ZB-Wax
	30 m × 0.32 mm × 0.25 μm	260W143P		
	30 m × 0.32 mm × 0.5 μm	260W224P		
TR-WaxMS	30 m × 0.25 mm × 0.25 μm	260X142P	极性固定相, 聚乙二醇, 用于分析芳香烃, 食品添加剂, 香精油, 乙醇, 酯类, 醛类, 酮类	DB-Wax, Rtx-Wax, Stabilwax, HP-20M, BP20, HP-Wax, SUPELCOWAX10, AT-Wax, CP-Wax 52 CB, ZB-Wax
TR-FFAP	30M x 0.25MM x 0.25 μm	260N142P	酸改性聚乙二醇键合相, 用于分析有机酸, 游离脂肪酸, 醇	DB-FFAP, HP-FFAP, Stabilwax-DA, CP-Wax 58 FFAP CB, Nukol

GuardGOLD 和 HydroGOLD 空管柱 (保护柱)

内径 (mm)	长度 (m)	数量	GuardGOLD 部件号	数量	HydroGOLD* 部件号
0.25	2	1 each	26050-0225	-	-
0.32	2	1 each	26050-0232	1 each	26H50-0232
0.53	2	1 each	26050-0253	1 each	26H50-0253
0.25	5	1 each	26050-0525	1 each	26H50-0525
0.32	5	1 each	26050-0532	1 each	26H50-0532
0.53	5	1 each	26050-0553	1 each	26H50-0553
0.25	10	1 each	26050-1025	-	-
0.32	10	1 each	26050-1032	1 each	26H50-1032
0.53	10	1 each	26050-1053	1 each	26H50-1053

*HydroGOLD 空管柱可以防止因苛刻的“水蒸气清洗”引起的色谱柱性能下降, 延长色谱柱寿命, 可作为吹扫应用中传输线使用

TracePLOT 气相柱

描述	规格	部件号	性质和应用	相似固定相
TG-BOND 5A 分子筛	30 m x 0.32 mm x 30 μ m	26003-6040	分离 Ar/O ₂ , 永久性气体, 天然气, 非甲烷总烃	HP-PLOT Molsieve, CP-Molsieve 5A, AT-Molsieve, Molsieve 5A PLOT, Rt-Molsieve 5A
	30 m x 0.53 mm x 50 μ m	26003-6100		
TG-BOND Alumina (Na ₂ SO ₄ 脱活)	30 m x 0.53 mm x 10 μ m	26001-6080	用于分析 C1-C5 碳氢化合物, 不饱和和碳氢化合物异构体	Rt-Alumina Bond (Na ₂ SO ₄), CP-Al ₂ O ₃ /Na ₂ SO ₄ , GS-Alumina, HP PLOT M, HP PLOT S, Alumina-PLOT
TG-BOND Alumina (KCl 脱活)	30 m x 0.53 mm x 10 μ m	26002-6080	C1-C5 烷烃, 不饱和和烃类异构体	HP-Al ₂ O ₃ KCl, Rt-Alumina PLOT, AB-PLOT Al ₂ O ₃ KCl, AT-Alumina
TG-BOND Q	30 m x 0.32 mm x 10 μ m	26004-6030	非极性 100% 二乙烯苯固定相, 用于分析 C1 至 C3 异构体和 C12 以下的烷烃, 分离 CO ₂ 、甲烷和 O ₂ /N ₂ /CO, 分析含氧化合物和溶剂	Rt-Q-BOND, CP-PoraPLOT Q, PoraBond Q, Supel-Q-PLOT
TG-BOND Q+	30 m x 0.32 mm x 10 μ m	26005-6030	中等极性、多孔二乙烯苯聚合物, 填料嵌在毛细管壁上, 任何情况下都不会脱落。应用: 根据基线分离乙烷、乙烯和乙炔。	Rt-QS-BOND, GS-
TG-BOND S	30 m x 0.32 mm x 10 μ m	26006-6030	中等极性 二乙烯苯-4-乙炔吡啶固定相, 用于分析非极性到中性极性化合物	Rt-S-BOND, CP-PoraPLOT S
TG-BOND U	30 m x 0.32 mm x 10 μ m	26007-6030	极性, 二乙烯基苯-乙二醇二甲基丙烯酸酯固定相, 填料嵌在毛细管壁上, 任何情况下都不会脱落。	HP-PLOT U, CP-PoraPLOT U, PoraBond U, Rt-U-BOND
	30 m x 0.53 mm x 20 μ m	26007-6090		

颗粒捕集柱

描述	内径 (mm)	数量	部件号
PLOT 颗粒捕集柱 (2.5 m x 0.32 mm)	0.32	1 each	60180-860
PLOT 颗粒捕集柱 (2.5 m x 0.53 mm)	0.53	1 each	60180-861



气相专用柱

专用色谱柱	推荐规格	部件号	典型应用	相似固定相
TG-WVOC B	30 m × 0.32 mm × 5.0μm	26058-3050	• 极挥发性胺 (三甲胺)	CP-Volamine
	60 m × 0.32 mm × 5.0μm	26058-5180	• 空气毒物 • 含氧挥发物	
TG-VMS	20 m × 0.18 mm × 1μm	26080-4950	• 挥发性有机物, 如: P&T, 顶空应用	Rtx-VMS
	30 m × 0.25 mm × 1.4 μm	26080-3320	• 适用于 EPA 8260B, 524, 624	
TR-VRX	30 m × 0.25 mm × 1.4μm	26081-3320	挥发性有机污染物, EPA 8021, 8010, 8020	Rtx-VRX, DB-VRX
TR-V1	30 m × 0.32 mm × 1.8μm	260V339P	• 挥发性有机物, 如: P&T, 顶空 • 醇类 • EPA 502.2, 608, 624	-
TG-624	30 m × 0.32 mm × 1.8μm	26085-3390	挥发性有机物, 适用于 EPA 624, 608 方法和 UPS <467>	DB-624, HP-1301, HP-624, SPB-1301, SPB-624, VF-1301, VF-624ms, CP-1301, CP-Select 624 CB, Rtx-624, BP-624, ZB-624, Optima-1301, Optima-624, AT-624, 007-1301
	30 m × 0.53 mm × 3.0μm	26085-3960		
TG-624SiIMS	30 m × 0.25 mm × 1.4μm	26059-3320	• 溶剂残留 • 挥发性有机物, 如: EPA 624 方法 • 醇类 • 含氧化合物	DB-624 UI, VF-624MS, CP-Select 624CB, ZB-624
TG-SVOC	30 m × 0.25 mm × 0.25μm	26057-1420	• 碱性, 酸性, 中性化合物, 多环芳烃, 氯代烷烃, 农药, 邻苯二甲酸酯酚 • 半挥发性有机物, EPA 8270 方法的理想选择	DB-UI8270D, ZB-Semivolatiles
TR-524	20 m × 0.18 mm × 1.0μm	26RV495P	挥发性有机物, 适用于 EPA 524 方法	-
TR-525	30 m × 0.25 mm × 0.25μm	26RX142P	半挥发性有机物, 适用于 EPA 525 方法	-
TR-8059	12 m × 0.32 mm × 0.25μm	260P123P	爆炸物, 适用于 EPA 8059 方法	-
TR-8270	30 m × 0.25 mm × 0.5μm	26RF223P	半挥发性有机物, 适用于 EPA 8270 方法	-
TG-Mineral Oil	15 m × 0.32 mm × 0.15μm	26069-5230	Mineral Oil 矿物油, TPH 如: DIN EN ISO 9377-2:2000 方法	-
TG-PEST	20 m × 0.18 mm × 0.20μm	26052-1580		-
TR-Pesticide	30 m × 0.25 mm × 0.25μm (带 5m 保护柱)	26RF142F		-
TR-Pesticide II	30 m × 0.25 mm × 0.25μm (带 5m 保护柱)	26RD142F	有机磷, 有机氯, 拟除虫菊酯, 除草剂	-
TR-Pesticide III	30 m × 0.25 mm × 0.25μm (带 5m 保护柱)	26RC142F		-
TR-Pesticide IV	30 m × 0.25 mm × 0.25μm	26RC142P		-
TG-OCP I	30 m × 0.32 mm × 0.32μm	26078-5760	有机氯农残, 除草剂, EPA 8081, 608, CLP 的理想选择	Rtx-CLPesticides
TG-OCP II	30 m × 0.32 mm × 0.25μm	26077-1430		Rtx-CLPesticides2
TG-OPP I	30 m × 0.32 mm × 0.5μm	26076-2240	有机磷农残	Rtx-CLPesticides
TG-OPP II	30 m × 0.32 mm × 0.32μm	26075-5760		Rtx-CLPesticides2
TG-5LPGC-MS	16 m × 0.53 mm × 1.0μm (带 5m, 0.18mm 内径 保护柱)	21098-2865	多农残低压快速柱, 长寿命	Restek Low-Pressure GC (LPGC) Column
TR-FFAP	30 m × 0.25 mm × 0.25μm	260N142P	游离脂肪酸及酸性化合物	DB-FFAP, HP-FFAP, Stabilwax-DA, Nukol, 007-FFAP, BP21, AT-1000, OV-351

气相专用柱 (续)

专用色谱柱	推荐规格	部件号	典型应用	相似固定相
TR-FAME	100 m × 0.25 mm × 0.2μm	260M238P	FAME (脂肪酸)	-
TG-FAME	50 m × 0.25 mm × 0.2μm	26054-5920	FAME (脂肪酸)	-
TG-GlyceridesLB	25 m × 0.25 mm × 0.1μm	26051-4590	甘油三酯专用柱	-
	30M x 0.25MM x 0.10μm	26055-0470		
TG-PAH	40M x 0.18MM x 0.07 μm	26055-3570	专有键合相, 应用: 多环芳烃	DB-EUPAH, ZB-PAH
	60M x 0.25MM x 0.1 μm	26055-0120		
TG-PBDE	15 m × 0.25 mm × 0.1μm	26061-0350	PBDE (多溴联苯醚), 可分离 BDE-49 和 BDE-17 关键峰对, BDE-209 低降解	-
TR-PCB 8MS	50 m × 0.25 mm × 0.25μm	26AJ148P	适用于高分辨 GC 分离 PCBs (多氯联苯)	-
TG-Dioxin	60 m × 0.25 mm × 0.25μm	26066-1540	Dioxin (二噁英)	Rtx-Dioxin 2, DB-Dioxin
TR-Dioxin 5MS	60 m × 0.25 mm × 0.25μm	26AF154P	Dioxin (二噁英)	Rtx-Dioxin 2, DB-Dioxin
TG-XLBMS	30 m × 0.25 mm × 0.25μm	26079-1420	极低流失通用柱, 可检测 PCB, PAH, 半挥发性有机物, 农残等	Rxi-XLB, DB-XLB, VF-Xms
TG-Contaminants	15 m × 0.25 mm × 0.1μm	26056-0350	有机污染物	-
TG-ALC Plus I	30 m × 0.32 mm × 1.8μm	26063-3390	血液中乙醇 (快速分析)	Rtx BAC Plus 1
TG-ALC Plus II	30 m × 0.32 mm × 0.6μm	26063-2240		Rtx BAC Plus 2
TG-ALC 1	30 m × 0.32 mm × 1.8μm	26074-3390	血液中乙醇	DB-ALC1 & DB-ALC2
TG-ALC 2	30 m × 0.32 mm × 1.2μm	26073-2260		
TR-DoA35	15 m × 0.2 mm × 0.33μm	26AC497P	毒品分析 (drugs of abuse), 安非他明, 可待因, 吗啡	-
TR-DoA5	15 m × 0.25 mm × 0.25μm	26AF130P	毒品分析 (drugs of abuse), 四氢大麻酚	-
TR-BioDiesel(M)	30 m × 0.32 mm × 3.0μm	26AA395P	适用于 EN 14110 方法	-
TR-BioDiesel(G)	10 m × 0.32 mm × 0.1μm	26AF024P	适用于 EN 14105 方法	-
TR-BioDiesel(F)	30 m × 0.25 mm × 0.25μm	26AX142P	适用于 EN 14103 方法	-
TG-TCEP	30 m × 0.25 mm × 0.4μm	26069-5150	适用于 D4815 方法	-
TR-SIMDIST	10 m × 0.53 mm × 2.65μm	260S348P	Simulated Distillation 模拟蒸馏, 适用于 ASTM D2887	-
TG-DHA50	50 m × 0.2 mm × 0.5μm	26099-0410	DHA (Detailed Hydrocarbon Analysis), PONA, 适用于 ASTM D6730	-

应用套装

挥发性有机物 (VOC) 应用套装

描述	数量	部件号
挥发性有机物 (VOC) 应用套装	1 each	60181-734
包含		
TraceGOLD TG-VMS 色谱柱 (20 m x 0.18 mm x 1.00 μ m)	1 each	26080-4950
BTO 隔垫 11 mm直径 (泡罩包装)	50/pack	31303233-BP
LinerGOLD 分流衬管 (1 x 6.3 x 78.5 mm)	5/pack	453A1335-UI
LinerGOLD 不分流衬管, 单颈锥, 带石英棉(4 x 6.5 x 78.5 mm)	5/pack	453A1925-UI
Gold 分流平板 0.8 mm	2 /pack	290GA082
衬管密封圈, 用于SSL进样口	5 /pack	MI-290AA1-0001
柱螺母, 用于SSL进样口和SSL反吹	5 /pack	35050458
垫圈, 用于0.1-0.25mm 内径色谱柱	10 /pack	290VA191
SureStop 2 mL 螺纹口、硅烷化、棕色玻璃样品瓶, 2级性能等级	100/ pack	6ASV9-S2P
SureSTART 9 mm 螺口盖	100 /pack	6ASC9ST1
SureSTART EPA 认证螺口瓶及盖垫套装	100/ pack	6AK40AOTAS

半挥发性有机物 (SVOC) 应用套装

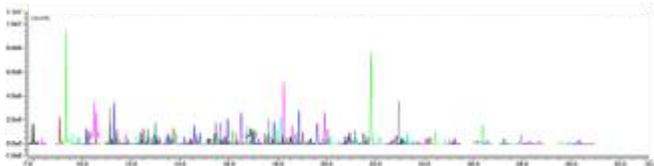
描述	数量	部件号
半挥发性有机物 (SVOC) 应用套装	1 each	60181-736
包含		
TraceGOLD TG-5MS 色谱柱 (30 m x 0.25 mm x 0.50 μ m)	1 each	26098-2230
BTO 隔垫 11 mm直径 (泡罩包装)	50/pack	31303233-BP
LinerGOLD 精密衬管, 带石英棉 (4 x 6.3 x 78.5 mm)	5/pack	453A1255-UI
LinerGOLD 不分流衬管, 单颈锥, 带石英棉(4 x 6.5 x 78.5 mm)	5/pack	453A1925-UI
Gold 分流平板 0.8 mm	2/pack	290GA082
衬管密封圈, 用于SSL进样口	5/pack	29001320
柱螺母, 用于SSL进样口和SSL反吹	5/pack	35050458
垫圈, 用于0.1-0.25mm 内径色谱柱	10/pack	290VA191
SureStop 2 mL 螺纹口、硅烷化、棕色玻璃样品瓶, 2级性能等级	100/pack	6ASV9-S2P
SureSTART 9 mm 螺口盖	100/pack	6ASC9ST1
进样针, 10 μ L, 固定针尖, 锥形, 长度50mm	1 each	36520060

持久性有机污染物 (POPs) 确认套装

描述	数量	部件号
持久性有机污染物(POPs) 确认套装	1 each	TS-MKITG503
包含		
TraceGOLD TG-Dioxin 色谱柱 (60 m x 0.25 mm x 0.25 μ m)	1 each	26066-1540
BTO 隔垫 11 mm直径 (泡罩包装)	50/pack	31303233-BP
LinerGOLD 精密衬管, 带石英棉 (4 x 6.3 x 78.5 mm)	5/pack	453A1255-UI
LinerGOLD 不分流衬管, 单颈锥, 带石英棉(4 x 6.5 x 78.5 mm)	5/pack	453A1925-UI
镀金分流平板, 0.8 mm, 一字型	2/pack	290GA082
分流不分流进样口衬管密封圈	5/pack	29001320
分流不分流进样口和反吹的柱螺母	5/pack	35050458
垫圈, 用于0.1-0.25 mm 内径色谱柱	10/pack	290VA191
GC SMART 进样针	1 each	365D0271-SM
SureSTART 1.7 mL 高回收螺口瓶	100/pack	6PSV9-V1
SureSTART 9 mm 螺口盖	100/pack	6ASC9ST1

气相色谱柱应用实例

μSPE 在线净化结合反吹技术分析复杂基质中 208 种农药残留 (GB23200.113-2018)



茶叶基质加标溶液的提取离子流图 (10g/L)

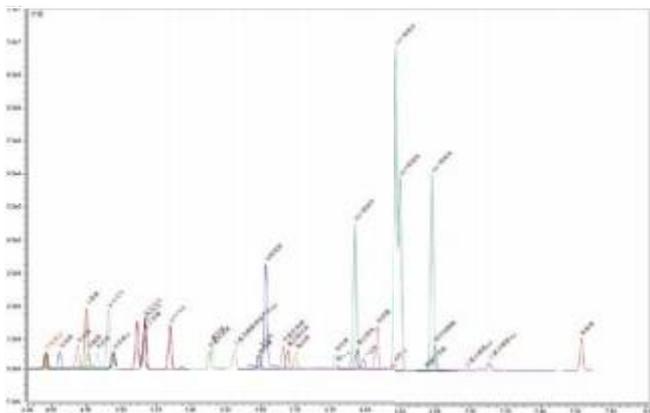
TG-5SiIMS, 15 m × 0.25 mm × 0.25 μm (PN: 26096-1300), 2 支
μSPE QuEChERS (PN : 60101-45GC)

升温条件: 初始温度 40°C, 保持 1.5min, 以 25°C /min 升到 90°C, 保持 1.5min, 以 25°C /min 升到 180°C, 以 5°C /min 升到 280°C, 以 10°C /min 升到 300°C, 保持 5.4min. 共 36min.

进样口温度: 280°C
进样模式: 1μL, 不分流
传输线温度: 300°C
离子源温度: 350°C
测定方式: t-SRM

注: 参考 GB23200.113-2018 方法, 样品在 QuEChERS 提取步骤后引入全自动 μSPE 在线净化技术, 通过 RSH 自动进样器进行上样、净化、收集洗脱液、添加内标和进样, 真正实现高效前处理。更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

应用 LPGC-MS/MS 快速分析浮萍药材中 33 种禁用农残 (2020 版中国药典第五法)



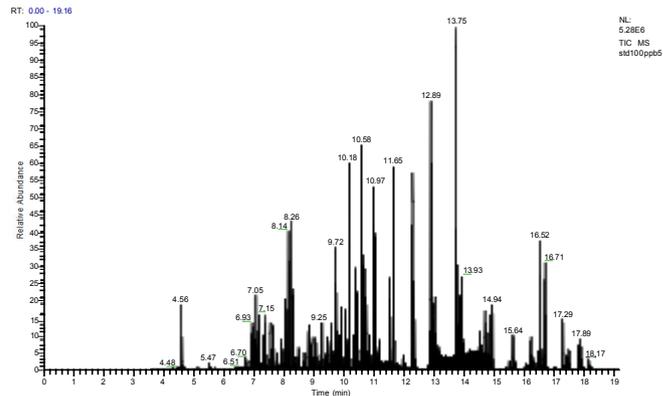
基质样品加标 200μg/L (分流比 10:1) 的 TIC 图

TG-5LPGC-MS (PN : 21098-2865)
超高惰性不分流衬管 (PN : 453A1925-UI)

升温条件: 80°C (1min) _ 35°C /min _ 320°C (5min)
载气流速: 2.0 mL/min (氮气)
进样口温度: 260°C
进样模式: 分流进样, 分流比 10:1
传输线温度: 280°C
离子源温度: 320°C
测定方式: Timed-SRM

注: 与药典第五法相比, LPGC 方法分析效率提高了 6 倍左右。更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

GC-MS/MS 一针检测 99 种农药残留 (2020 版中国药典第四法 / 第五法)



总离子流色谱图 (100_g/L)

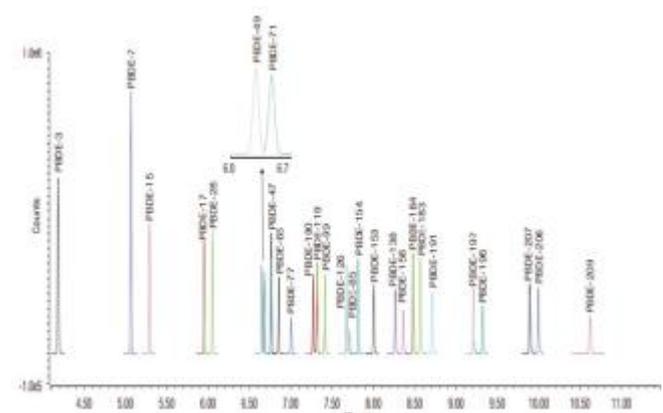
TG-5SiIMS, 30 m × 0.25 mm × 0.25 μm (PN : 26096-1420)

升温条件: 60°C 保持 1 min, 以 40°C/min 升至 170°C, 再以 10°C/min, 升至 300°C, 保持 4 min.

载气流速: 1.20 mL/min (氮气)
进样口温度: 270°C
进样模式: 不分流
传输线温度: 300°C
离子源温度: 300°C
测定方式: t-SRM

注: 方案既涵盖了第五法 33 种禁用农药中的 GCMS 部分, 也符合药典中第四法 GC-MS/MS 多农残检测; 分析速度快, 运行一针仅需 21 分钟。更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

多溴联苯醚分析



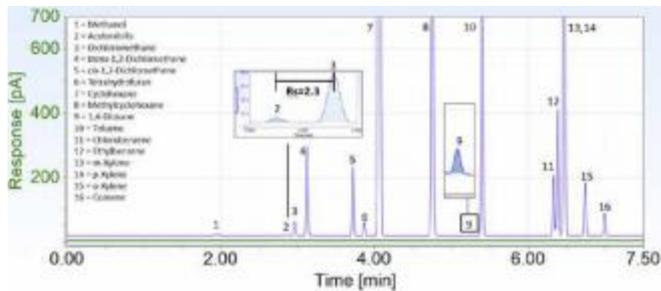
TG-PBDE, 15 m × 0.25 mm × 0.10 μm (PN : 26061-0350)

升温条件: 100°C (保持 2min), 30°C /min 到 340°C (保持 3min)。

载气: 高纯氮气, 流速 1.5ml/min
进样口温度: 330°C, PTV 进样口
进样模式: split, 分流比 5 : 1
传输线温度: 300°C
离子源温度: 300°C

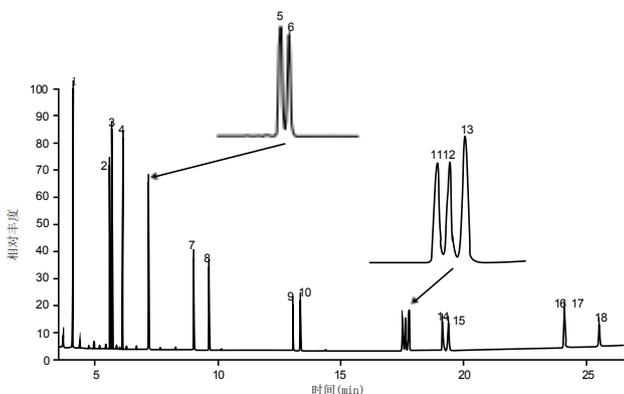
序号	化合物名称	序号	化合物名称	序号	化合物名称
1	BDE-3	10	BDE-77	19	BDE-156
2	BDE-7	11	BDE-100	20	BDE-184
3	BDE-15	12	BDE-119	21	BDE-183
4	BDE-17	13	BDE-99	22	BDE-191
5	BDE-28	14	BDE-85	23	BDE-197
6	BDE-49	15	BDE-126	24	BDE-196
7	BDE-71	16	BDE-154	25	BDE-207
8	BDE-47	17	BDE-153	26	BDE-206
9	BDE-66	18	BDE-138	27	BDE-209

< 8min 快速分析 2A 类残留溶剂 (USP <467>)



TG-624SiIMS, 30 m x 0.32 mm x 1.8 μm (PN: 26059-3390)
 升温条件: 40°C (1min) 20°C/min 170°C
 进样模式: 顶空, 分流进样, 分流比 10:1
 载气流速: 2.5 mL/min (氮气, 恒流)
 顶空参数: 孵育温度 80°C, 孵育时间 20min
 FID: 250°C
 注: 更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

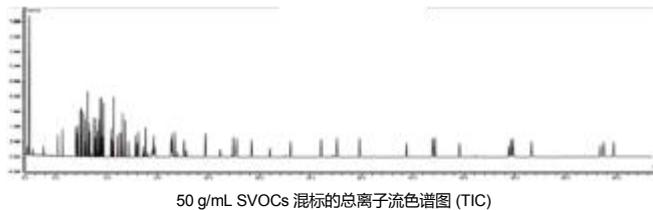
18 种多环芳烃的分析



TG-17SiIMS气相色谱柱上18种成分混合物的总离子流色谱图 (TIC)

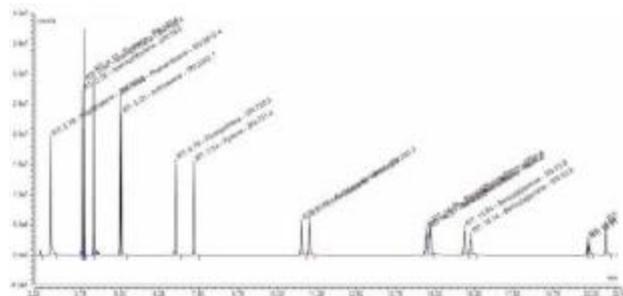
TG-17SiIMS, 30 m x 0.25 mm x 0.25 μm (PN: 26072-1420)
 柱箱温度: 90 °C (1.0 min), 30°C/min, 250°C, 4°C/min, 330°C (5 min)
 色谱柱流量: 1.2 mL/min, 恒流
 进样器工作方式: 分流式 25:1, 30 mL/min 分流流量
 进样器温度: 250°C
 载气: 氮气
 检测器类型: Thermo Scientific™ ISQ™ 质谱仪
 1 萘 2 苊烯 3 苊
 4 芴 5 菲 6 蒽
 7 荧蒽 8 芘 9 苯并 [a] 蒽
 10 䓞 11 苯并 [b] 荧蒽 12 苯并 [j] 荧蒽
 13 苯并 [k] 荧蒽 14 苯 [a] 芘 15 苯并 [e] 芘
 16 䓇并 [1,2,3-cd] 芘 17 二苯并 [a,h] 蒽 18 苯并 [g,h,i] 芘

土壤中 76 种半挥发性有机污染物 (HJ 834-2017)



50 g/mL SVOCs 混标的总离子流色谱图 (TIC)

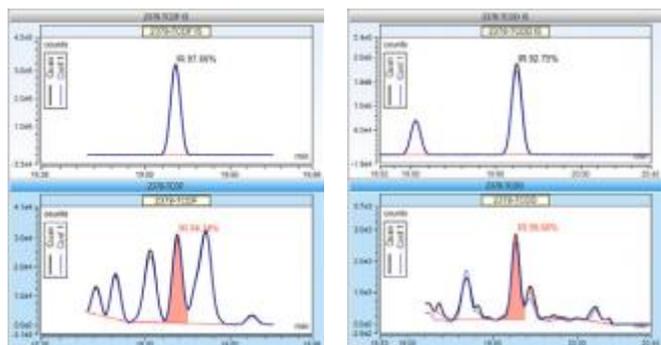
TG-SVOC, 30 m x 0.25 mm x 0.25 μm (PN: 26057-1420)
 超惰性分流衬管 (PN: 453A2265-UI)
 升温条件: 35°C (2min), 以 15°C/min 升至 150°C (5min), 以 3°C/min 升至 290°C (2min)
 载气流速: 1 mL/min
 进样口温度: 280 °C
 进样模式: 分流进样, 分流比 20:1
 传输线温度: 280°C
 离子源温度: 300°C
 测定方式: Full Scan 扫描模式, 扫描范围 m/z=35-450
 注: 采用 TG-SVOC, 20 m x 0.18 mm x 0.18 μm (PN: 26057-5780) 快速柱可将分析时间缩短至 12min. 更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。



TG-PAH气相色谱柱上18种成分混合物的总离子流图 (TIC)

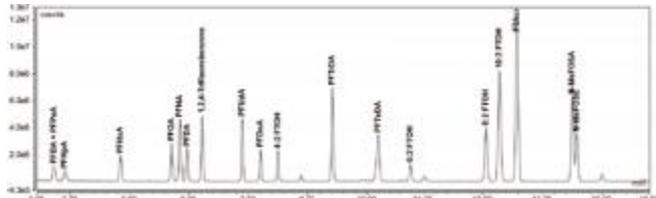
TG-PAH, 30 m x 0.25 mm x 0.10 μm (PN: 26055-0470)
 升温条件: 90°C (保持 1.5min), 65°C/min 到 210°C, 再以 5.3°C/min 速率升高到 295°C, 以 45°C/min 升温到 350°C (保持 3min)。
 载气: 高纯氮气, 流速 2ml/min
 进样口温度: 350°C
 进样模式: Splitless with Surge
 传输线温度: 310°C
 离子源温度: 350°C
 1. 萘 2. 苊烯 3. 苊
 4. 芴 5. 菲 6. 蒽
 7. 荧蒽 8. 芘 9. 苯并 [a] 蒽
 10. 䓞 11. 苯并 [b] 荧蒽 12. 苯并 [k] 荧蒽
 13. 苯并 [j] 荧蒽 14. 苯并 [a] 芘 15. 苯并 [e] 芘
 16. 䓇并 [1,2,3-cd] 芘 17. 二苯并 [a,h] 蒽 18. 苯并 [g,h,i] 芘

GC-MS/MS 对动物饲料中的 PCDD/F (二噁英类化合物) 进行低水平定量



TG-Dioxin, 60 m x 0.25 mm x 0.25 μm (PN: 26066-1540)
 升温条件: 120°C, 保持 2min, 以 25°C/min 升至 250°C, 以 2.5°C/min 升至 285°C, 以 10°C/min 升至 320°C, 保持 15min
 载气流速: 1.2 mL/min (氮气)
 进样口温度: 280°C
 进样模式: 不分流进样, 2μL
 传输线温度: 300°C
 离子源温度: 300°C
 测定方式: I-SRM
 注: TG-Dioxin 色谱柱对 TCDD/F (如图) 和 PeCDD/F 同系物具有出色的分离性能, 符合欧盟标准。更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

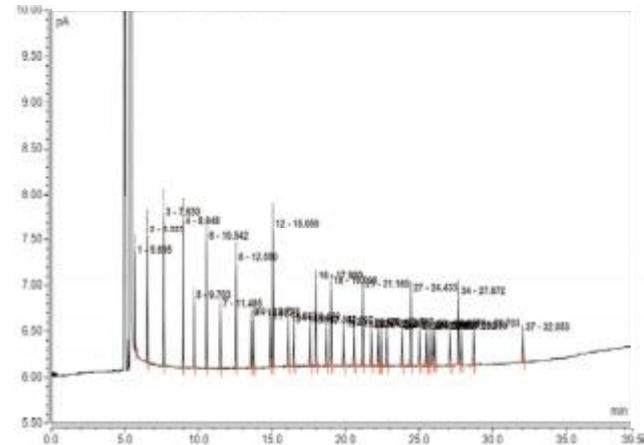
空气中 18 种痕量气态全氟烷基和多氟烷基化合物



SIM 131 m/z 1 μ L PFAS 标准混合物, 浓度如下: 各 PFAC 0.3 ng/ μ L, 4:2 FTOH 10 ng/ μ L, 6:2 FTOH, 8:2 FTOH 和 10:2 FTOH 30 ng/ μ L, FTAc 4 ng/ μ L, N-MeFOA 7 ng/ μ L 以及 N-MeFOE 5.5 ng/ μ L

TG-200ms, 30 m \times 0.25 mm \times 1.0 μ m (PN: 26084-2960)
 升温条件: 35°C 保持 2 分钟, 以 15°C/min 升温至 325°C, 保持 5 分钟
 载气流速: 氮气, 1.2 mL/min, 恒流
 进样模式: 热脱附
 传输线温度: 325°C
 离子源温度: 300°C
 测定方式: m/z 40-650 (SIM 模式)
 注: 更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

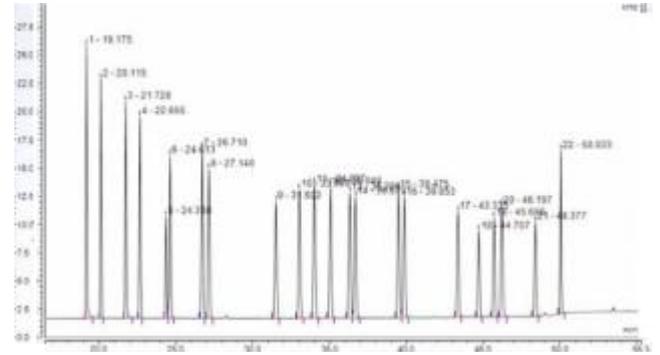
食品中 37 种脂肪酸甲酯的分析



TG-FAME, 50 m \times 0.25 mm \times 0.20 μ m (PN: 26054-5920)
 升温条件: 80°C (保持 1min), 20°C/min 到 160°C (保持 1.5min), 再以 3°C/min 到 250°C (保持 3min)。
 载气: 高纯氮气, 流速 0.63 mL/min
 进样口温度: 270°C
 进样模式: split, 分流比 100:1
 检测器温度: 280°C

序号	化合物名称	序号	化合物名称	序号	化合物名称
1	C4:0	14	C17:0	27	C22:0
2	C6:0	15	C17:1[cis-10]	28	C20:3[cis-8,11,14]
3	C8:0	16	C18:0	29	C22:1[cis-13]
4	C10:0	17	C18:1[trans-9]	30	C20:3[cis-11,14,17]
5	C11:0	18	C18:1[cis-9]	31	C23:0
6	C12:0	19	C18:2[trans-9,12]	32	C20:4[cis-5,8,11,14]
7	C13:0	20	C18:2[cis-9,12]	33	C22:2[cis-13,16]
8	C14:0	21	C20:0	34	C24:0
9	C14:1[cis-9]	22	C18:3[cis-6,9,12]	35	Methyl cis-5,8,11,14,17-eicosapentaenoate
10	C15:0	23	C20:1[cis-11]	36	C24:1[cis-15]
11	C15:1[cis-10]	24	C18:3[cis-9,12,15]	37	Methyl cis-4,7,10,13,16-docosahexenoate
12	C16:0	25	C21:0		
13	C16:1[cis-9]	26	C20:2[cis-11,14]		

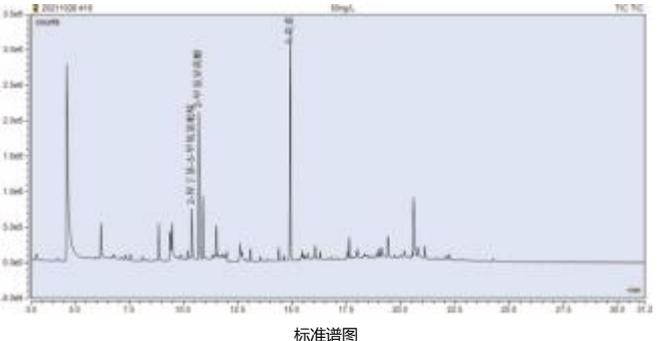
20 版药典 22 种有机氯农药分析



TG-17SiIMS: 30 m \times 0.25 mm \times 0.25 μ m (PN: 26072-1420)
 升温条件: 60°C (保持 0.3 min), 10°C/min 到 180°C (保持 1 min), 2°C/min 到 200°C (保持 5 min), 2°C/min 到 240°C, 20°C/min 到 280°C (保持 5 min)
 载气: 高纯氮气, 恒压模式: 100kPa
 进样口温度: 240°C
 进样模式: split, 分流流速: 10 mL/min (Trace GC 默认分流比 8:1)
 检测器温度: 300°C, ECD
 尾吹氮气: 10 mL/min

序号	化合物名称	序号	化合物名称
1	六氯苯	12	α -硫丹
2	α -六六六	13	反式氯丹
3	五氯硝基苯	14	顺式氯丹
4	γ -六六六	15	p, p' -滴滴伊
5	七氯	16	狄氏剂
6	艾氏剂	17	异狄氏剂
7	β -六六六	18	o, p' -滴滴涕
8	氧化氯丹	19	β -硫丹
9	δ -六六六	20	p, p' -滴滴滴
10	顺式环氧七氯	21	p, p' -滴滴涕
11	反式环氧七氯	22	硫丹硫酸盐

生活饮用水中臭味物质的测定 (GB/T 32470-2016)



TG-5SiIMS, 30 m \times 0.25 mm \times 0.25 μ m (PN: 26096-1420)
 SPME 纤维: DVB/C-WR/PDMS 50/30 (PN: 36SP05T3)
 SPME 专用衬管 (PN: 453A1335)
 升温条件: 60°C, 保持 2.5min; 以 8°C/min 升温至 250°C, 保持 5min
 载气: 高纯氮气, 恒流: 1.0 mL/min
 进样口温度: 250°C
 进样模式: 不分流
 传输线温度: 250°C
 离子源温度: 300°C
 测定方式: 定时选择离子检测模式 (T-SIM)
 注: 更多条件参数与分析结果, 详见应用报告。

根据厂商选择气相耗材

适用于 Agilent 仪器的气相耗材

自动进样针, 可更换针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
10	42	23	锥形	1/pack	365D1611

自动进样针, 固定针头, 气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
10	42	23-26	锥形	1 each	365D0621
			锥形	6/pack	365D0626

自动进样针, 固定针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
5	42	23	锥形	1 each	365C0951
			锥形	6/pack	365C0956
		23-26s	锥形	1 each	365C0971
			锥形	6/pack	365C0976
10	42	23	锥形	1 each	365D1571
			锥形	6/pack	365D1576
		23-26s	锥形	1 each	365D1621
			锥形	6/pack	365D1636

自动进样针, 固定针头, 高弹性推杆

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
10	42	23-26s	锥形	1 each	365D5416

隔垫, 适用于 Agilent 5890, 6890, 7890, 8890, 8860 GC

材料	直径 (mm)	数量 (泡罩包装)	部件号 (泡罩包装)	数量 (玻璃罐装)	部件号 (玻璃罐装)
BTO	11	50/pack	31303233-BP	50/pack	31303233
TR-Green	11	50/pack	313G3230-BP	50/pack	313G3230
Marathon	11	50/pack	313P3233-BP	50/pack	313P3233
TR-Blue	11	-	-	50/pack	313B3233

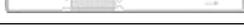
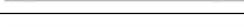
LinerGOLD 超高惰性衬管, 适用于 Agilent 仪器分流不分流进样口

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (5/pack)	部件号 (25/pack)	部件号 (100/pack)
 LinerGOLD 分流/不分流衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A2265-UI	453A1262-UI	453A4262-UI
 LinerGOLD 分流/不分流直型衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1295-UI	453A2292-UI	-
 LinerGOLD 分流/不分流单锥衬管	4 × 6.5	78.5	无	453A1345-UI	453A2342-UI	-
 LinerGOLD 分流/不分流单锥衬管	4 × 6.5	78.5	石英棉	453A1925-UI	453A2922-UI	453A4922-UI
 LinerGOLD 不分流衬管双锥衬管	4 × 6.5	78.5	无	453A1355-UI	453A2352-UI	-
 LinerGOLD 精密分流/不分流衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A1255-UI	453A1252-UI	453A4252-UI
 LinerGOLD 直型衬管	1 × 6.3	78.5	无	453A1335-UI	453A2332-UI	-
- LinerGOLD 混合衬管套装*	混合	78.5	混合	453TH002-UI	-	-
 LinerGOLD 双锥形环状衬管	4 × 6.5	78.5	无	453A1365-UI	-	-
 LinerGOLD 分流环状衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1375-UI	-	-
 LinerGOLD 直型衬管	1.7 × 6.5	78.5	无	453A0415-UI	-	-
 LinerGOLD 直型衬管	1.3 × 6.5	78.5	无	453A0411**	-	-

* LinerGOLD 混合衬管套装(包含 453A1335-UI, 453A1345-UI, 453A1925-UI, 453A1295-UI, 453A2265-UI 各一个)

**3/pack

脱活衬管, 适用于 Agilent 仪器

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (5/pack)	部件号 (25/pack)
 直型衬管	1.2 x 6.3	78.5	无	453A1335	-
 分流直型衬管	4 x 6.3	78.5	石英棉	453A2265	453A1262
 分流直型衬管	4 x 6.3	78.5	无	453A1295	453A2292
 分流 / 不分流 聚焦衬管	4 x 6.3	78.5	石英棉	453A1255	453A1252
 单锥 分流 / 不分流 聚焦衬管	4 x 6.3	78.5	石英棉	453A1315	453A1312
 单锥 分流 / 不分流 衬管	4 x 6.3	78.5	无	453A1345	453A2342
 双锥 分流 / 不分流 衬管	4 x 6.3	78.5	无	453A1355	-
 分流 / 不分流凹式鹅颈衬管	4 x 6.3	78.5	石英棉	453A1305	-
 分流 / 不分流 快速聚焦衬管	2.3 x 6.3	78.5	石英棉	453A1285	453A2282
 单锥 分流 / 不分流 快速聚焦衬管	2.3 x 6.3	78.5	石英棉	453A2375	-
 单锥不分流衬管	4 x 6.3	78.5	石英棉	453A1925	-
 不分流直型衬管	2.0 x 6.3	78.5	无	453A2275	-
 单鹅颈衬管 (脱活金属)	5.2 x 6.3	78.5	无	453A2001	-
 环状分流式衬管 (脱活金属)	5.2 x 6.3	78.5	无	453A2002	-
 分流 / 不分流衬管 (脱活金属)	5.2 x 6.3	78.5	石英棉	453A2003	-
- 分流 / 不分流衬管套装 *	混合	78.5	混合	453AG001	-

* 混合衬管套装 (包含 453A1255, 453A1295, 453A1315, 453A1345, 453A2275 各一个)

衬管密封圈 (O 圈)

描述	数量	部件号
石墨 衬管密封圈, 适用于 Agilent 分流 / 不分流进样口	10/pack	290GA243
氟橡胶 衬管密封圈, 适用于 Agilent 分流 / 不分流进样口	10/pack	290OA241

GOLD 分流平板

用于	内径 (mm)	数量	部件号
单色谱柱安装 (一字)	0.8	10/pack	290GA081
	0.8	2/pack	290GA082
单色谱柱安装 (十字)	0.8	10/pack	290GA084
	0.8	2/pack	290GA083
双色谱柱安装	1.2	2/pack	290GA122

SiITek 分流平板

用于	内径 (mm)	数量	部件号
单色谱柱安装 (一字)	0.8	10/pack	290GA091
	0.8	2/pack	290GA092
单色谱柱安装 (十字)	0.8	10/pack	290GA094

垫圈和柱螺母

用于	材料类型	色谱柱内径 (mm)	数量	部件号
垫圈, 用于 Agilent 进样口和非质谱检测器端	100% 石墨	0.1-0.32	10 /pack	290GA139
		0.45-0.53	10 /pack	290GA140
		填充柱 1/8" 外径	10 /pack	290GA108
		填充柱 1/4" 外径	10 /pack	290GA107
	15% 石墨 /85% vespel	0.1-0.25	10 /pack	290VA191
		0.32	10 /pack	290VA192
		0.53	10 /pack	290VA193
		填充柱 1/8" 外径	10 /pack	290VT168
填充柱 1/4" 外径	10 /pack	290VT165		
柱螺母, 用于 Agilent 进样口和非质谱检测器端	不锈钢	-	5 /pack	35050458
垫圈, 用于 Agilent 质谱检测器端	15% 石墨 /85% vespel	0.1-0.25	10 /pack	29033496
		0.32	10 /pack	29033497
		0.53	10 /pack	290VP144
SilTite 垫圈套装, 用于 Agilent 分流 / 不分流进样口	SilTite 金属	0.1-0.25	1 each*	290MA215
		0.32	1 each*	290MA216
		0.53	1 each*	290MA217
SilTite 柱螺母, 用于 Agilent 质谱检测器端	-	-	5 /pack	290MA205
SilTite 垫圈套装, 用于 Agilent 质谱检测器端	SilTite 金属	0.1-0.25	1 each**	290MA194
		0.32	1 each**	290MA195
		0.53	1 each**	290MA196
所有 SilTite 垫圈套装中的 替换垫圈	SilTite 金属	0.1-0.25	10 /pack	290MA201
		0.32	10 /pack	290MA202
		0.53	10 /pack	290MA203
柱螺母, 用于分流 / 不分流进样口端	SilTite 金属	-	5 /pack	290MA207

* 套装包含 2 个柱螺母, 10 个垫圈, 2 个分流平板

** 套装包含 2 个柱螺母和 10 个垫圈

用于岛津仪器的气相耗材

自动进样针, 可更换针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
5	42	26s	锥形	1 each	365C6610
		26s	锥形	1 each	365D6610
10	42	23s	锥形	1 each	365D6620

进样口隔垫

材料	直径 (mm)	数量	部件号 (玻璃罐装)
耐高温	Plug type	25 pack	HT-SP
长寿命	Plug type	25 pack	LL-SP

气相耗材等效查询

Agilent 气相耗材等效查询

气体过滤器

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量
Gas Clean 载气过滤器 - 水分 / 氧气 / 烃类	CP17973	1 each	60180-824	1 each
Gas Clean 载气过滤器 - 烃类	CP17972	1 each	60180-821	1 each
Gas Clean 载气过滤器 - 水分	CP17971	1 each	60180-819	1 each
Gas Clean 载气过滤器 - 氧气	CP17970	1 each	60180-820	1 each
大容量通用捕集阱, 氮气, 1/8 英寸	RMSN-2	1 each	60180-895N*	1 each
大容量通用捕集阱, 氮气, 1/4 英寸	RMSN-4	1 each		



* 需另配 1/8" 接头: 60180-809 或 60180-810, 或 1/4" 接头: 60180-811 或 60180-812

自动进样针

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量
进样针, 5 µL, 固定针头, 23/42/ 锥形	9301-0892	1 each	365C0951	1 each
	5182-0875	6/pack	365C0956	6/pack
进样针, 5 µL, 固定针头, 23-26s/42/ 锥形	5181-1273	1 each	365C0971	1 each
	5181-8810	6/pack	365C0976	6/pack
进样针, 10 µL 固定针头, 23/42/ 锥形	9301-0713	1 each	365D1571	1 each
	9301-0725	6/pack	365D1576	6/pack
进样针, 10 µL, 固定针头, 23-26s/42/ 锥形	5181-1267	1 each	365D1621	1 each
	5181-3360	6/pack	365D1636	6/pack
进样针, 10 µL, 固定针头, 23-26s/42/ 锥形, PTFE 头推杆	5181-3354	1 each	365D0621	1 each
	5181-3361	6/pack	365D0626	6/pack
进样针, 10 µL, 可更换针头, 23/42/ 锥形	5181-8806	1 each	365D1611	1 each



SMART 进样针

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量
Smart 进样针 10 µL 固定针头 23s/57/ 锥形 PTFE PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1306	1 each	365D0311-SM	1 each
Smart 进样针 10 µL 固定针头 26s/57/ 锥形 PTFE PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1307	1 each	365D0331-SM	1 each
Smart 进样针, 10 µL 固定针头 23s/57/ 锥形 PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1303	1 each	365D0271-SM	1 each
Smart 进样针, 10 µL 固定针头 26s/57/ 锥形 PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1304	1 each	365D0291-SM	1 each
Smart 进样针 50 µL 固定针头 26s/57/ 锥形 PTFE PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1313	1 each	365G2331-SM	1 each
Smart 进样针 100 µL 固定针头 23s/57/ 锥形 PTFE PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1316	1 each	365H2141-SM	1 each
Smart 进样针 1 mL 固定针头 22/57/ 平头 PTFE PAL3. 用于 PAL3 Series II	8010-1325	1 each	365K2811-SM	1 each
Smart 顶空进样针, 2.5 mL 固定针头, PTFE 23/65/ 侧孔. 用于 PAL3 Series II	8010-1338	1 each	365L2321-SM	1 each



进样口隔垫

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号 (玻璃罐装)	数量
Bleed and Temperature Optimized (BTO), 11 mm	5183-4757	50/pack	31303233*	50/pack
Long Life Septa, 11 mm	5183-4761	50/pack	313P3233*	50/pack
	8010-0239	50/pack		50/pack
Combination of all-Advanced Green, 11 mm	5183-4759	50/pack	313G3230*	50/pack
	8010-0207	50/pack		50/pack
General Purpose, 11 mm	8010-0255	50/pack	313B3233	50/pack
	5181-3383-50	50/pack		



* 所有产品均有泡罩包装

衬管

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量	
直型, 超高惰性衬管, 带玻璃毛	5190-2294	1/pack	453A2265-UI	5/pack	
	5190-3164	5/pack			
	5190-3168	25/pack	453A1262-UI	25/pack	
	5190-3172	100/pack	453A4262-UI	100/pack	
低压降, 超高惰性衬管, 带玻璃毛	5190-2295	1/pack	453A1255-UI	5/pack	
	5190-3165	5/pack			
	5190-3169	25/pack	453A1252-UI	25/pack	
	5190-3173	100/pack	453A4252-UI	100/pack	
单锥形, 超高惰性衬管, 带玻璃毛	5190-2293	1/pack	453A1925-UI	5/pack	
	5190-3163	5/pack			
	5190-3167	25/pack	453A2922-UI	25/pack	
单细径锥、超高惰性衬管	5190-3171	100/pack	453A4922-UI	100/pack	
	5190-2292	1/pack	453A1345-UI	5/pack	
	5190-3162	5/pack			
直型, 超高惰性衬管, 用于顶空	5190-3166	25/pack	453A2342-UI	25/pack	
	5190-4047	1/pack	453A1335-UI	5/pack	
单细径锥, 带玻璃毛, 脱活, 不分流衬管	5183-4711	1/pack	453A1315	5/pack	
	5183-4647	1/pack			
	5183-4701	5/pack			
	5183-4712	5/pack	453A1312	25/pack	
	210-4022-5	5/pack			
	5183-4702	25/pack			
	5183-4713	25/pack			
聚焦衬管, 脱活, 带玻璃毛	210-4004-5	5/pack	453A1255	5/pack	
单细径锥, 带玻璃毛, 脱活, 不分流衬管	5062-3587	1/pack	453A1925	5/pack	
	5183-4693	5/pack			
	5183-4694	25/pack			
单细径锥, 脱活, 不分流衬管	5181-3316	1/pack	453A1345	5/pack	
	5183-4695	5/pack			
	5183-4696	25/pack			
验证的不粘连氟碳 O 形圈	5188-5365	10/pack	290OA241	10/pack	

分流平板

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量		
镀金分流平板, 十字, 仅用于分流进样	5182-9652	1/pack	290GA083	2/pack		
带垫圈的镀金分流平板	5188-5367	1/pack	290GA082	2/pack		
	5190-2209	10/pack	290GA081	10/pack		
带垫圈的超高惰性镀金分流平板	5190 6144	/pack	290GA092	- 1		2/pack
	5190 6145	0/pack	290GA091	- 1		10/pack

垫圈

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量
短石墨垫圈, 0.5mm 内径, 用于 0.1-0.32mm 内径色谱柱	5080-8853	10/pack	290GA139	10/pack
短石墨垫圈, 1 mm 内径, 用于 0.53 mm 内径色谱柱	5080-8873	10/pack	290GA140	10/pack
15% 石墨 /85%vespel 垫圈, 0.4mm 内径, 用于 0.1-0.25mm 内径色谱柱	5181-3323	10/pack	290VA191	10/pack
15% 石墨 /85%vespel 垫圈, 0.5mm 内径, 用于 0.32mm 内径色谱柱	5062-3514	10/pack	290VA192	10/pack
15% 石墨 /85%vespel 垫圈, 0.8mm 内径, 用于 0.45-0.53mm 内径色谱柱	5062-3512	10/pack	290VA193	10/pack
15% 石墨 /85%vespel 长垫圈, 0.4mm 内径, 用于 0.1-0.25mm 内径色谱柱, 质谱端	5062-3508	10/pack	29033496	10/pack
15% 石墨 /85%vespel 长垫圈, 0.5mm 内径, 用于 0.32mm 内径色谱柱, 质谱端	5062-3506	10/pack	29033497	10/pack
15% 石墨 /85%vespel 长垫圈, 0.8mm 内径, 用于 0.53 mm 内径色谱柱, 质谱端	5062-3538	10/pack	290VP144	10/pack



辅助工具

Agilent 产品描述	Agilent 部件号	数量	Thermo 部件号	数量
气体流量计	5067-0223	1 each	66002-010	1 each
气体检漏仪	G6693A	1 each	66002-004	1 each
安捷伦仪器工具包	5180-4162	1 each	60180-786	1 each



岛津气相耗材等效查询

气体过滤器

岛津产品描述	岛津部件号	数量	Thermo 部件号	数量
气体过滤器滤芯 Shimadzu Moisture Filter	226-50754-00	1 each	60180-819	1 each
气体过滤器滤芯 Shimadzu Oxygen Filter	226-50755-00	1 each	60180-820	1 each
气体过滤器滤芯 Shimadzu Hydrocarbon Filter	226-50756-00	1 each	60180-821	1 each
气体过滤器滤芯 Shimadzu Combi (Hydrocarbon/Moisture) Filter	226-50750-00	1 each	60180-826	1 each
气体过滤器滤芯 Shimadzu Triple (Oxygen/Moisture/Hydrocarbon) Filter	226-50751-00	1 each	60180-824	1 each
气体过滤器滤芯 Shimadzu Triple (Oxygen/Moisture/Hydrocarbon) for He	226-50752-00	1 each	60180-825	1 each
气体过滤器套件, 含单底座 Shimadzu 1 Triple (Oxygen/Moisture/Hydrocarbon) Filter Kit	226-50710-00	1 each	60180-830	1 each
气体过滤器滤芯, 包含 1 个三合一过滤器 (水分 / 氧气 / 烃类) 和 2 个二合一过滤器 (水分 / 烃类) Shimadzu Filter Bundle of 3	226-50761-00	1 each	60180-822	1 each



自动进样针, 适用于 Shimadzu AOC-14/17/20/20i

岛津产品描述	岛津部件号	数量	Thermo 部件号	数量
10ul 进样针 10F-S-0.63 10UL SYRINGE, 用于 GCMS-QP2010 / QP2010S / QP2010Plus	221-34618	1 each	365D6620*	1 each

*365D6620 为可更换针头的自动进样针

SMART 自动进样针, 适用于 Shimadzu AOC-6000 Plus

岛津产品描述	岛津部件号	数量	Thermo 部件号	数量
10uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 23S, 57mm, 金属推杆	227-35352-02	1 each	365D0271-SM	1 each
10uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 23S, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-35353-02	1 each	365D0311-SM	1 each
10uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-35353-01	1 each	365D0331-SM	1 each
10μl 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 85mm, 带 PTFE 头推杆	227-35361-02	1 each	365D0321-SM	1 each
10μl 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 85mm, 金属推杆	227-35361-01	1 each	365D0281-SM	1 each
25uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-35354-01	1 each	365F2461-SM	1 each
50uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-35354-02	1 each	365G2331-SM	1 each
100uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-35355-01	1 each	365H2161-SM	1 each
100uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26S, 85mm, 带 PTFE 头推杆	227-35362-01	1 each	365H2151-SM	1 each
250uL 液体进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-35356-01	1 each	365I2331-SM	1 each
1000uL 液体进样针, 锥形针尖, 23, 带 PTFE 头推杆	227-35358-01	1 each	365K2811-SM	1 each
2500uL 顶空进样针, 侧孔针尖, 23S, 带 PTFE 头推杆	227-35359-01	1 each	365L2321-SM	1 each

自动进样针, 适用于 Shimadzu AOC-6000

岛津产品描述	岛津部件号	数量	Thermo 部件号	数量
1uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 金属推杆	225-19744-01	1 each	365B0251	1 each
5uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 金属推杆	227-37166-01	1 each	365C0231	1 each
5uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 金属推杆	225-19744-02	1 each	365C0251	1 each
5uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 85mm, 金属推杆	227-37160-01	1 each	365C0221	1 each
10uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 金属推杆	227-37167-01	1 each	365D0271	1 each
10uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-37168-01	1 each	365D0311	1 each
10uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 金属推杆	225-19744-03	1 each	365D0291	1 each
10uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-04	1 each	365D0331	1 each
10uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 85mm, 金属推杆	227-37161-01	1 each	365D0261	1 each
10uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 85mm, 带 PTFE 头推杆	227-37162-01	1 each	365D0301	1 each
25uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-05	1 each	365F2461	1 each
25uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 85mm, 带 PTFE 头推杆	227-37163-01	1 each	365F2451*	1 each
50uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-06	1 each	365G2311*	1 each
50uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 85mm, 带 PTFE 头推杆	227-37164-01	1 each	365G2321*	1 each
100uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-37169-01	1 each	365H2141	1 each
100uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-07	1 each	365H2161	1 each
100uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 85mm, 带 PTFE 头推杆	227-37165-01	1 each	365H2151*	1 each
250uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 带 PTFE 头推杆	227-37170-01	1 each	365I2331*	1 each
250uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-08	1 each	365I2331	1 each
500uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 26, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-09	1 each	365J2421	1 each
1000uL 进样针, 固定针尖, 锥形, 23, 57mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-10	1 each	365K2811**	1 each
2.5mL 顶空进样针, 固定针尖, 侧孔, 23, 65mm, 带 PTFE 头推杆	225-19744-11	1 each	365L2321	1 each

* 针头号 26s

** 针头号 22, 锥形针尖

进样口隔垫

岛津产品描述	岛津部件号	数量	Thermo 部件号	数量
高温进样垫 HT SEPTUM 20 个 / 包, 用于 GC-14C	221-48398-91	20/pack	HT-SP-20	25/pack
进样垫 LL SEPTUM 20 个 / 包, 用于 GC-14C	221-48972-91	20/pack	LL-SP-20	25/pack
进样垫 Premium Green Septa (50pc), 用于 GCMS-QP2020 / 2020NX	227-35004-01	50/pack	502 299	25/pack
进样垫 Xtra Life Septum	227-35511-01	25/pack	502 294	25/pack

垫圈

岛津产品描述	岛津部件号	数量	Thermo 部件号	数量
GVF16-004 Graphite Vespel	670-15003-03	10/pack	29033496	10/pack
GVF16-005 Graphite Vespel	670-15003-04	10/pack	29033497	10/pack

气相色谱常用耗材维护与更换指南

常用耗材	推荐部件号	推荐更换频率
隔垫 	31303233 (BTO, 玻璃罐)	取决于进样针类型 -- 建议每周 。 每 100 针或每周更换一次, 防止漏气或进样口污染。
	31303233-BP (BTO, 泡罩包装)	
	453A2265/453A2265-UI (分流, 带玻璃棉)	取决于样品的类型和洁净度 -- 建议每周 。 每天检查。
	453A1255/453A1255-UI (精密分流, 带玻璃棉)	
453A1345/453A1345-UI (不分流, 不带玻璃棉)		
衬管 	453A1925/453A1925-UI (不分流, 带玻璃棉)	当性能降低时 (如表现为: 峰响应下降, 峰型变差), 或肉眼可见衬管 / 进样口污染时, 建议更换。
	453A1335 (顶空, P&T, SPME fiber 专用)	
	453A0415-UI (SPME arrow 专用)	
	453T2845-UI (PTV 挡板型)	
	29001320 (分流 / 不分流衬管)	
衬管 O 型圈 	29001318 (PTV 衬管)	更换衬管时更换, 或每更换 5 个衬管时更换。
	290GA082 (不分流进样口)	取决于样品的类型和洁净度 -- 建议 3-6 个月 。 当性能下降, 或出现污染现象, 变色, 有沉积物时更换。
290GA083 (分流或不分流进样口)		
分流 平板 	36500525 (AI/AS 自动进样器, 10µL)	取决于样品的类型和洁净度 -- 建议 3 个月 。 在每次进样前检查。
	365D3741 (AI/AS 自动进样器, 10µL, 气密型)	
	365D0291-SM (ThermoScientific™ TriPlus™ RSHSMART 自动进样器, 10µL)	当出现清洗不掉的污染物, 推杆堵塞, 针头堵塞, 或弯曲时更换。 请勿在进样针干燥时直接移动推杆, 应在吸取溶剂的同时移动推杆。
	365D0311-SM (TriPlus RSH SMART 自动进样器, 10µL, 气密型)	
	365L2321-SM (TriPlus RSH SMART 自动进样器, 2.5 ml 顶空)	
进样针 	60180-824 (三合一, 单筒, 超净筒式)	取决于气体的流量和纯度 -- 建议 6-12 个月 。 当指示剂改变颜色时更换, 如过滤器无指示功能, 建议 6-12 个月更换。
	60180-825 (三合一, He 预充, 单筒, 超净筒式)	
	60180-805 (三合一, 快装在线式)	
气体 过滤器 	TG-1 MS (非极性, 推荐货号 26099-1420)	每周检查。
	TG-5SILMS (低极性, 推荐货号 26096-1420)	
气相 色谱柱 	TG-624SILMS (中等极性, 推荐货号 26059-3390)	当性能下降无法满足实验需求时, 建议更换 (如, 灵敏度下降, 保留时间改变, 色谱峰拖尾等), 或当色谱柱老化 (高温烘烤) 或切割色谱柱均不能恢复性能时更换。
	TG-1701MS (中等极性, 推荐货号 26090-1420)	
	TG-17SILMS (中等极性, 推荐货号 26072-1420)	如需了解更多气相色谱柱详细信息, 请访问: thermofisher.com/gccolumns
	TG-WAXMS (强极性, 推荐货号 26088-1420)	
	290GA139 (石墨, SSL 进样口和非 MS 检测器, 0.1-0.32 mm ID column)	
刀环 	29053488 (石墨, PTV 进样口, 0.1-0.25 mm ID column)	在安装和更换色谱柱时更换。
	290VA191* (石墨 /vespel, SSL 进样口和检测器, 0.1-0.25 mm ID column)	注: * 搭配柱螺母 1R120434-0010 可用于 MS 检测器。 ** 搭配柱螺母 290BT240 可用于 MS 检测器
	290VA192* (石墨 /vespel, SSL 进样口和检测器, 0.32mm ID column)	
	290VT221* (SCP-5000, MS 检测器, 0.1-0.25 mm ID column)	
	29033496** (石墨 /vespel, MS 检测器, 0.1-0.25 mm ID column)	
29033496** (石墨 /vespel, MS 检测器, 0.1-0.25 mm ID column)		

气体管理

气相 (GC) 或气相色谱质谱 (GC-MS) 的载气应含有少于 1 ppm 的氧气、水分或其他微量污染物, 以防止气相柱性能下降、延长柱寿命并减少固定相流失。检测器气体还应不含水、污染物或碳氢化合物, 以避免基线波动和鬼峰。气体过滤器可以去除水分、氧气和来自气源的碳氢化合物, 从而提高灵敏度和准确性, 减少仪器维护。

气体过滤器选择指南

检测技术	用于	气体过滤器	Click-on 在线气体过滤器接头数量或 Super Clean 气体过滤器底座数量	益处
GCMS	载气	1 个三合一——水分 / 氧气 / 烃类过滤器 (当 He 做载气时, 使用 He 气预处理过滤器可以实现快速更换)	1	
GC-FID	载气	1 个三合一——水分 / 氧气 / 烃类过滤器	选项 A : 3 选项 B : 4	
	检测器	选项 A : 2 个烃类过滤器或 2 个二合一——烃类 / 水分过滤器 选项 B : 3 个烃类过滤器或 3 个二合一——烃类 / 水分过滤器		
GC-ECD	载气	1 个三合一——水分 / 氧气 / 烃类过滤器 或 1 个二合一——水分 / 氧气过滤器	2	<ul style="list-style-type: none"> • 增加气相柱和衬管寿命 • 更高灵敏度和数据准确性 • 较少的维护
	检测器	1 个二合一——水分 / 氧气过滤器		
GC-TCO	载气 检测器	1 个三合一——水分 / 氧气 / 烃类过滤器, 同时用于载气和检测器	1	
GC-NPD	载气	1 个三合一——水分 / 氧气 / 烃类过滤器或 1 个二合一——水分 / 氧气过滤器	3	
	检测器	2 个烃类过滤器或 2 个二合一——烃类 / 水分过滤器		
GC-FPD (PFPD)	载气	1 个三合一——水分 / 氧气 / 烃类过滤器或 1 个二合一——水分 / 氧气过滤器	3	
	检测器	2 个烃类过滤器或 2 个二合一——烃类 / 水分过滤器		

气体过滤器容量

气体过滤器	适用于气体类型	气体过滤器容量		
		Super Clean	Click-on 在线过滤器	Click-on 在线大容量捕集阱
水分过滤器	惰性气体, He, H ₂ , N ₂ , AR, 空气	7.2g H ₂ O	21g H ₂ O	-
氧气过滤器	惰性气体, He, H ₂ , N ₂ , AR	150mL O ₂	450mL O ₂	-
烃类过滤器	惰性气体, He, H ₂ , N ₂ , AR, 空气	12g (以丁烷计)	36g (以丁烷计)	-
二合一 (水分 / 氧气) 过滤器	惰性气体, He, H ₂ , N ₂ , AR	-	10g H ₂ O 225mL O ₂	-
二合一 (水分 / 烃类) 过滤器	惰性气体, He, H ₂ , N ₂ , AR, 空气	3.5g H ₂ O 6g 烃类 (以丁烷计)	10g H ₂ O 18g 烃类 (以丁烷计)	-
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 过滤器	惰性气体, He, H ₂ , N ₂ , AR	1.8g H ₂ O, 75mL O ₂ , 4g 烃类 (以丁烷计)	6g H ₂ O, 150mL O ₂ , 12g 烃类 (以丁烷计)	35g H ₂ O, 1000mL O ₂ , 60g 烃类 (以丁烷计)
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 过滤器, He 预处理, 用于 GCMS	He	1.8g H ₂ O, 75mL O ₂ , 4g 烃类 (以丁烷计)	6g H ₂ O, 150mL O ₂ , 12g 烃类 (以丁烷计)	-
指示型三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 过滤器*, He 预处理, 用于 GCMS	He	-	0.1g H ₂ O, 100mL O ₂ , 0.07g 烃类 (以丁烷计)	-

* 指示型过滤器当颜色出现以下变化时需更换新过滤器: 水分过滤器由黄色变为透明, 氧气过滤器由绿色变为灰色

Super Clean 气体过滤器

类型	描述	是否包含底座	数量	部件号
指示型气体过滤器	水分过滤器	否	1 each	60180-819
	氧气过滤器	否	1 each	60180-820
	烃类过滤器	否	1 each	60180-821
指示型二合一过滤器	水分 / 烃类过滤器	否	1 each	60180-826
指示型三合一过滤器	水分 / 氧气 / 烃类	否	1 each	60180-824
		是	1 each	60180-830
	水分 / 氧气 / 烃类, He 气预处理, 用于 GCMS	否	1 each	60180-825
		是	1 each	60180-829
3 个过滤器套装	1 个三合一 (水分 / 氧气 / 烃类)	否	1 each	60180-822
	2 个二合一 (水分 / 烃类)	是	1 each	60180-828
4 个过滤器套装	1 个水分过滤器	是	1 each	60180-827
	1 个氧气过滤器			
	2 个烃类过滤器			

Super Clean 气体过滤器底座及配件

类型	用于	检测技术	数量	部件号
单底座	1 个三合一过滤器, 适用于载气	GC-MS, GC-TCD	1 each	60180-814
双底座	1 个三合一过滤器, 适用于载气	GC-ECD	1 each	60180-815
	1 个二合一过滤器, 适用于检测器			
三底座	1 个三合一过滤器 2 个二合一过滤器	GC-FPD, GC-FID, GC-NPD	1 each	60180-817
四底座	1 个三合一过滤器 3 个烃类过滤器	GC-FID	1 each	60180-818
底座 O 圈	过滤器与底座连接密封		20/pack	60180-837
通用环形螺母	过滤器与底座连接		1 each	60180-845
1/8" 黄铜螺母, 包含入口螺母和出口螺母	气体管路和底座连接		3/pack	60180-852
1/4" 黄铜螺母, 包含入口螺母和出口螺母	气体管路和底座连接		3/pack	60180-851
1/8" 不锈钢螺母, 包含入口螺母和出口螺母	气体管路和底座连接		3/pack	60180-854
1/4" 不锈钢螺母, 包含入口螺母和出口螺母	气体管路和底座连接		3/pack	60180-853





Click-on 在线气体过滤器

类型	数量	部件号
水分过滤器	1 each	60180-801
氧气过滤器	1 each	60180-802
烃类过滤器	1 each	60180-803
二合一 (水分 / 氧气) 过滤器	1 each	60180-804
二合一 (水分 / 烃类) 过滤器	1 each	60180-843
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 过滤器	1 each	60180-805
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 过滤器, He 预处理, 用于 GC-MS	1 each	60180-806
指示型三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 过滤器, He 预处理, 用于 GC-MS	1 each	60180-808



Click-on 在线大容量气体捕集阱

类型	数量	部件号
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 大容量气体捕集阱, Ar 预处理	1 each	60180-895
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 大容量气体捕集阱套装, Ar 预处理, 含 1/4" 不锈钢接头一对	1 each	60180-895-S4
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 大容量气体捕集阱, N ₂ 预处理	1 each	60180-895N
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 大容量气体捕集阱, H ₂ 预处理	1 each	60180-895H
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 大容量气体捕集阱套装, H ₂ 预处理, 含 1/4" 黄铜接头一对	1 each	60180-895H-B4
三合一 (水分 / 氧气 / 烃类) 大容量气体捕集阱套装, H ₂ 预处理, 含 1/8" 黄铜接头一对	1 each	60180-895H-B8



Click-on 在线气体过滤器 / 大容量气体捕集阱接头

类型	数量	部件号
黄铜接头, 1/8"	2/pack	60180-809
不锈钢接头, 1/8"	2/pack	60180-810*
黄铜接头, 1/4"	2/pack	60180-811
不锈钢接头, 1/4"	2/pack	60180-812*
壁挂固定夹	4/pack	60180-834

* 不锈钢, 更耐用

气相进样针

按针尖类型选择进样针

针尖类型	特点 / 应用
锥形	自动进样器使用的多功能针尖，减少样品瓶盖垫和进样口隔垫碎屑
斜针尖	常用于手动进样，斜针尖有助于减小隔垫碎屑
侧孔针尖	常用于顶空或者大体积进样
钝头针尖或平头针尖	常用于不含进样口隔垫的进样方式，如 Merlin MicroSeal System
双号针尖（双针头号）	窄头适合大口径柱上进样或分流 / 不分流进样；宽头增加了进样针耐用性

按针头号选择进样针

针头号
针头号是用于衡量针尖粗细的，是针尖的外径
针头号越大，针尖越细，如 26 号针尖比 23 号针尖细
针头号后缀“s”是指针尖的内径较窄，壁更厚，更耐用
对于柱上进样方式，应确保色谱柱的内径大于针头号



自动进样针

自动进样针，可更换针头，气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	仪器兼容性	数量	进样针部件号	数量	更换针头部件号
10	75	31	锥形	手动柱上进样	-	1 each	36500520	2/pack	36550046
50	50	23	锥形	-	AI/AS 1610	1 each	365G1503*	5/pack	36566485
100	50	23	侧孔	参见 * 备注	AI/AS 1610, TriPlus, AS 200, AS 800	1 each	36520050*	2/pack	36550040
			锥形	大体积不分流进样	TriPlus, AS 2000, AS 200, AS 800	1 each	36500495	5/pack	36566485
250	50	23	侧孔	-	TriPlus, AS 2000, AS 200, AS 800	1 each	36520051*	2/pack	36550040
1000	50	23	斜针尖	-	AS 200, AS 800	1 each	365K3041	5/pack	365RN235

* 部件号 365G1503，可用于 AI/AS 1610 分流 / 不分流进样口，若配 36550040 针头，也可以用于 AI/AS 1610 PTV 进样口；部件号 36520050，可用于 AI/AS 1610 PTV 进样口，若配 36566485 针头，也可以用于 AI/AS 1610 分流 / 不分流进样口；部件号 36520051 可用于 PTV/LVI 进样，结合衬管 PN 45352060，用于分析热不稳定化合物，也可以与装于 PTV 的 Merlin MicroSeal 系统、AS 2000、TriPlus 液体进样兼容

自动进样针，可更换针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	仪器兼容性	数量	进样针部件号	数量	更换针头部件号
10	50	26	锥形	-	AS 3000, AS 2000	1 each	365D1841	2/pack	365RN362
		23	锥形	-	AS 3000, AS 2000, AS 200, AS 800	1 each	365D3731	2/pack	365RN372
50	50	23	锥形	大体积不分流进样	AS 2000	1 each	36503015	5/pack	36566485

自动进样针，固定针头，气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	仪器兼容性	数量	部件号
10	50	23	锥形	-	AI/AS 1610, AI/AS1310, AS 2000	1 each	365D3741
100	50	25	斜针尖	-	AS 200, AS 800	1 each	365H2321
250	50	25	斜针尖	-	AS 200, AS 800	1 each	365I2561

自动进样针，固定针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	仪器兼容性	数量	部件号
5	50	26	锥形	分流 /PTV 进样	TriPlus	1 each	36504047
5	50	23	锥形	-	AS 3000, AS 2000 AI/AS 1610, AI/AS 1310	1 each	365C3701
5	50	26	锥形	分流 /PTV 进样	AI/AS 1610, AI/AS 1310	1 each	36500505
10	50	26	锥形	-	AS 3000, AS 2000 AS 200/ AS 800	1 each	365D3711
10	50	26	锥形	-	AS 3000, AS 2000 AS 200/ AS 800	6/pack	365D1856
10	50	25	锥形	分流进样 /PTV 进样	TriPlus, AS 3000, AI/AS 1610, AI/AS 1310	1 each	36500525
10	50	23	锥形	PTV/SSL 分流	TriPlus, AS 3000, AI/AS 1610, AI/AS 1310, AS 200/ AS 800	1 each	36520060
10	80	23	锥形	带 Merlin 阀的 SSL 不分 流进样	TriPlus, AS 2000	1 each	36520061
10	50	23-26	锥形	带 Merlin 阀的 PTV 柱上 进样	TriPlus, AS 2000, AI/AS 1610	1 each	36500580
10	80	26	锥形	柱上进样和不分流进样	TriPlus, AS 2000	1 each	36502019

自动进样针，针头内含推杆式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	仪器兼容性	数量	部件号
0.5	50	23	锥形	分流进样 /PTV 进样	AI/AS 1610, AI/AS 1310	1 each	36504045
0.5	80	26	锥形	柱上进样和不分流进样	TriPlus	1 each	36504046

CTC 自动进样针

CTC 自动进样针，可更换针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	进样针部件号	数量	更换针头部件号
10	50	23	锥形	1 each	365D3731	2/pack	365RN372
		26	锥形	1 each	365D1841	2/pack	365RN362

CTC 自动进样针，固定针头，气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
10	50	26	锥形	6/ pack	365D2976
		26	锥形	1 each	365D2977
		23	锥形	1 each	365D3741
25	50	23	锥形	1 each	365F3761
100	50	23	锥形	1 each	365H3771
250	50	26	锥形	1 each	365H6700
1000	50	26	侧孔	1 each	365K8135
2500	50	26	侧孔	1 each	365L8635

CTC 自动进样针，固定针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
5	50	23	锥形	1 each	365C3701
		26	锥形	1 each	36500505
10	50	23	锥形	1 each	36520060
			锥形	6/ pack	365D2971
		26	锥形	1 each	365D3711
			锥形	6/ pack	365D1856

手动进样针

手动进样针，可更换针头，气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	进样针部件号	数量	更换针头部件号
10	50	26s	斜针尖	1 each	365D0811	5/pack	365RN215
25	50	25	斜针尖	1 each	365F1931	5/pack	365RN225
50	50	22s	平头	1 each	365GLG41	5/pack	-
500	50	25	斜针尖	1 each	365J2881	5/pack	365RN225
		22s	平头	1 each	365JLG71	5/pack	-
1000	50	23	斜针尖	1 each	365K3041	5/pack	365RN235
5000	50	22	斜针尖	1 each	365M5212	-	-
10000	50	22	斜针尖	1 each	365N5214	-	-

手动进样针，可更换针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	进样针部件号	数量	更换针头部件号
10	50	26	斜针尖	1 each	365D1171	5/pack	365RN215
25	50	25	斜针尖	1 each	365F1901	5/pack	365RN225
50	50	25	斜针尖	1 each	365G2091	5/pack	365RN225

手动进样针，固定针尖，气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
10	50	26	斜针尖	1 each	365D4433
		26s	平头	1 each	365D6314
25	50	22s	平头	1 each	365F6315
		25	斜针尖	1 each	365G2111
50	50	22s	平头	1 each	365G6316
		25	斜针尖	1 each	365H2321
100	50	22s	平头	1 each	365H6317
		25	斜针尖	1 each	365I2561
250	50	25	斜针尖	1 each	365J2831
		22s	平头	1 each	365J6319
500	50	25	斜针尖	1 each	365K3051
		22	斜针尖	1 each	365K3051

手动进样针，固定针尖

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	数量	部件号
5	50	26	斜针尖	1 each	365C0741
		26	斜针尖	1 each	365D1091
10	50	26	斜针尖	6/pack	365D1096
25	50	25	斜针尖	1 each	365F1891
100	50	25	斜针尖	1 each	365H2291

手动进样针，PTFE Luer-Lok，气密式

体积 (μL)	数量	进样针部件号 (不含针头)	数量	针头部件号
25	1 each	365F7655	2 /pack	365RNL22
50	1 each	365G7656	2 /pack	365RNL22
100	1 each	365H7657	2 /pack	365RNL22
250	1 each	365I7658	2 /pack	365RNL22
500	1 each	365J7659	2 /pack	365RNL22
1000	1 each	365KL531	2 /pack	365RNL22

手动进样针，PTFE Luer-Tip，气密式

体积 (μL)	数量	进样针部件号 (不含针头)	数量	针头部件号
100	1 each	365H7814	2 /pack	365RNL22
1000	1 each	365K7817	2 /pack	365RNL22
2500	1 each	365L7818	2 /pack	365RNL22
10000	1 each	365N7820	2 /pack	365RNL22

TriPlus RSH SMART 智能进样针

赛默飞 GC SMART 智能进样针采用了可追溯使用的独特技术进行气相进样针管理，从而提高可靠性、仪器正常运行时间、结果可信度和完全可追溯性。当安装在 赛默飞 TriPlus RSH SMART 自动进样器上时，SMART 智能进样针受益于独特的 SMART 技术：每个进样针都配备一个 ID 芯片，用于存储特定信息，例如部件号、批号、使用范围和历史记录。进样针可以通过赛默飞变色龙 CDS 软件直接访问和报告存储在芯片上的信息。SMART 智能进样针分为 SMART 液体进样针，SMART 顶空进样针，以及 SMART SPME Arrow 纤维头和 SMART SPME 纤维头。

- 通过自动识别确保进样针或 SPME 纤维的无误使用
- 支持良好实验室规范 (GLP) 认证并具有使用历史可追溯性
- 通过监控使用条件和使用寿命来优化耗材消耗
- 借助变色龙 CDS 软件中集成的颜色编码健康通知仪表盘，促进耗材管理



TriPlus RSH SMART 自动进样针

适用于液体进样针工具 1R77010-1007 或 D7/57 的 SMART 进样针

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
0.5	57	23	锥形	否	高度浓样品的微量体积进样或快速 GC 分析的窄径柱进样	365A0241-SM
1	57	23	锥形	否	高度浓样品的微量体积进样或快速 GC 分析的窄径柱进样	365B0251-SM
5	57	23s	锥形	否	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式，或带 Merlin 适配器的进样口	365C0231-SM
5	57	26s	锥形	否	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式	365C0251-SM
10	57	23s	锥形	否	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式，或带 Merlin 适配器的进样口	365D0271-SM
10	57	26s	锥形	否	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式	365D0291-SM
10	57	26s	斜针尖	否	PTV 进样模式，需直通型无玻璃棉衬管（需要使用 PTV 衬管帽 PN 29004014），推荐用于极性溶剂	365D0391-SM
10	57	23s	锥形	是	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式，或带 Merlin 适配器进样。尤其适用于挥发性溶剂或腐蚀性样品	365D0311-SM
10	57	26s	锥形	是	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式。尤其适用于挥发性溶剂或腐蚀性样品	365D0331-SM
25	57	23s	锥形	是	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式，或带 Merlin 适配器的进样口	365F2441-SM
25	57	26s	锥形	是	PTV 所有进样模式，或 SSL 所有进样模式	365F2461-SM
50	57	23s	锥形	是	SSL 或 PTV 大体积不分流进样或带 Merlin 适配器的进样口	365G2311-SM
50	57	26s	锥形	是	SSL 或 PTV 大体积不分流进样	365G2331-SM
100	57	23s	锥形	是	SSL 或 PTV 大体积不分流进样或带 Merlin 适配器的进样口	365H2141-SM
100	57	26s	锥形	是	SSL 或 PTV 大体积不分流进样	365H2161-SM
100	57	23	侧孔	是	带 / 不带 Merlin 适配器的 PTV 大体积进样	365H2181-SM

SMART 进样针与所有 Tri-plus RSH 自动进样器，PAL 进样平台和 AOC-6000 系列自动进样器兼容

适用于液体进样针工具 1R77010-1008 或 D7/85

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
5	85	23s	锥形	否	Trace Ultra SSL, TSI, 带 Merlin 适配器的进样口	365C0221-SM
5	85	26s	锥形	否	柱上进样, Trace Ultra SSL, 或 TSI	365C0241-SM
10	85	23s	锥形	否	Trace Ultra SSL, TSI, 带 Merlin 适配器的进样口	365D0261-SM
10	85	26s	锥形	否	柱上进样, Trace Ultra SSL, 或 TSI	365D0281-SM
10	85	23s	锥形	是	Trace Ultra SSL, TSI, 带 Merlin 适配器的进样口，尤其适合挥发性溶剂和腐蚀性样品	365D0301-SM
10	85	26s	锥形	是	柱上进样, Trace Ultra SSL, 或 TSI, 尤其适合挥发性溶剂和腐蚀性样品	365D0321-SM
25	85	26s	锥形	是	柱上进样, Trace Ultra SSL, 或 TSI	365F2451-SM
50	85	26s	锥形	是	大体积柱上进样	365G2321-SM
100	85	26s	锥形	是	大体积柱上进样	365H2151-SM
100	85	23	侧孔	是	带 / 不带 Merlin 适配器的 PTV 大体积进样	365H2171-SM

适用于液体进样针工具 1R77010-1009 或 D8/57

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
250	57	26	锥形	是	不带 Merlin 适配器 SSL 进样口的大体积不分流进样	365I2331-SM
250	57	23	侧孔	是	带 / 不带 Merlin 适配器 PTV 进样口的大体积进样	365I2351-SM
500	57	26	锥形	是	不带 Merlin 适配器 SSL 进样口的大体积不分流进样, 样品制备 (如稀释, 或制作校正曲线)	365J2421-SM
500	57	23	侧孔	是	带 / 不带 Merlin 适配器 PTV 进样口的大体积进样	365J2441-SM
1000	57	22	LC	是	样品制备 (如稀释, 衍生, 液液萃取, 微萃取)	365K2811-SM

适用于液体进样针工具 1R77010-1010 或 D8/85

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
250	85	26	锥形	是	大体积柱上进样	365I2321-SM
250	85	23	侧孔	是	带 / 不带 Merlin 适配器 PTV 进样口的大体积进样	365I2341-SM
500	85	26	锥形	是	大体积柱上进样	365J2411-SM

适用于液体进样针工具 1R77010-1011 或 D18/57

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
10000	57	19	LC	是	样品制备 (如稀释, 衍生, 液液萃取)	365N2721-SM

适用于顶空工具 1R77010-1012 或 HS1000

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
1000	65	23	侧孔	是	顶空	365K2871-SM

适用于顶空工具 1R77010-1013 或 HS2500

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
2500	65	23	侧孔	是	顶空	365L2321-SM

适用于顶空工具 1R77010-1014 或 HS5000

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	气密式	适用于	部件号
5000	65	23	侧孔	是	顶空	365M2331-SM

在线 μSPE QuEChERS

利用基于柱芯的 Thermo Scientific 微固相萃取 (μSPE) 产品, 通过 QuEChERS 萃取物的自动净化实现可靠的高通量分析。QuEChERS 样品制备方法用于从食品基质中萃取农药和有机污染物, 随后通过 GC 或 LC-MS 进行分析。该 μSPE 功能可用于 Thermo Scientific TriPlus RSH 自动进样器和 LC 系统。

- 替代手动分散型 SPE (dSPE) 程序
- 实现可靠、高通量的萃取物净化
- 适合多种食品基质, 即使是脂质含量较高的基质
- 为数百种农药和有机污染物的 GC 或 LC-MS 分析提供统一的方法
- 能够减少样品量和溶剂用量

μSPE QuEChERS 混合物

描述	数量	部件号
适用于 GC 的 μSPE QuEChERS 混合物, 45 mg (MgSO ₄ , PSA, C18EC, Carbon)	108/pack	60101-45GC
适用于 LC 的 μSPE QuEChERS 混合装 30 mg (C18, Z-Sep, CarbonX)	108/pack	60101-30LC



TriPlus RSH SMART SPME 纤维头



SMART SPME Arrow 纤维头



相	外径 (mm)	涂层厚度(μm)	颜色编码	部件号 (1/pack)	部件号 (3/pack)
聚二甲基硅氧烷 (PDMS)	1.1	100	红色	36SA10P1-SM	36SA10P3-SM
聚二甲基硅氧烷 (PDMS)	1.5	250	黑色	36SA25P1-SM	36SA25P3-SM
聚丙烯酸酯 (Polyacrylate)	1.1	100	灰色	36SA10A1-SM	36SA10A3-SM
Carbon WR/PDMS	1.1	120	淡蓝色	36SA12B1-SM	36SA12B3-SM
DVB/PDMS	1.1	120	紫色	36SA12E1-SM	36SA12E3-SM
DVB/carbon WR/PDMS	1.1	120	深灰	36SA11T1-SM	36SA11T3-SM
套装 : 包含 5 支 SPME Arrow 纤维头 (PDMS- 红色 , Polyacrylate- 灰色 , carbon WR/ PDMS- 淡蓝色 , DVB/PDMS- 紫色 , DVB/carbon WR/PDMS- 深灰)				36SA10M5-SM	

SMART Arrow 纤维头与所有 Tri-plus RSH 自动进样器 , PAL 进样平台和 AOC-6000 系列自动进样器兼容

SMART SPME 纤维头



相	外径 (mm)	涂层厚度(μm)	颜色编码	部件号 (1/pack)	部件号 (3/pack)
聚二甲基硅氧烷 (PDMS)	0.6	7	绿色	36SP01P1-SM	36SP01P3-SM
聚二甲基硅氧烷 (PDMS)	0.6	30	金色	36SP03P1-SM	36SP03P3-SM
聚二甲基硅氧烷 (PDMS)	0.6	100	红色	36SP10P1-SM	36SP10P3-SM
聚丙烯酸酯 (Polyacrylate)	0.6	85	灰色	36SP08A1-SM	36SP08A3-SM
Carbon WR/PDMS	0.6	95	深蓝	36SP09C1-SM	36SP09C3-SM
DVB/carbon WR/PDMS	0.6	50/30	深灰	36SP05T1-SM	36SP05T3-SM
DVB/PDMS	0.6	65	紫色	36SP06E1-SM	36SP06E3-SM
套装 : 包含 5 支 SPME 纤维头 (PDMS- 红色 , Polyacrylate- 灰色 , carbon WR/PDMS- 深蓝色 , DVB/PDMS- 紫色 , DVB/carbon WR/PDMS- 深灰)				36SP08M5-SM	

所有 SMART SPME 纤维头均具有 10mm 标准长度和 23 号针头

SMART 纤维头与所有 Tri-plus RSH 自动进样器 , PAL 进样平台和 AOC-6000 系列自动进样器兼容



TriPlus RSH 进样针

TriPlus RSH 进样针，可更换针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	数量	部件号
0.5	57	23	锥形	分流	1 each	365A0241*
1	57	23	锥形	分流	1 each	365B0251*

* 适用于 TriPlus 100LS 自动进样器

TriPlus RSH 进样针，固定针头

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	数量	部件号
5	85	23s	锥形	带Merlin阀的SSL 不分流进样	1 each	365C0221
	57	23s	锥形	SSL, PTV 和 Merlin 适配器	1 each	365C0231*
	85	26s	锥形	不分流进样和柱上进样	1 each	365C0241
	57	26s	锥形	SSL 和 PTV	1 each	365C0251*
10	85	23s	锥形	带Merlin阀的SSL 不分流进样	1 each	365D0261
	57	23s	锥形	SSL, PTV 和 Merlin 适配器	1 each	365D0271*
	85	26s	锥形	不分流进样和柱上进样	1 each	365D0281
	57	26s	锥形	SSL和PTV进样	1 each	365D0291*

* 同时适用于TriPlus 100LS 自动进样器

TriPlus RSH 进样针，固定针头，气密式

体积 (μL)	长度 (mm)	针头号	针尖类型	进样类型	数量	部件号
10	85	23s	锥形	带Merlin阀的SSL 不分流进样	1 each	365D0301
	57	23s	锥形	SSL, PTV和Merlin适配器, 尤其适用于挥发性溶剂或腐蚀性样品	1 each	365D0311*
	85	26s	锥形	不分流进样和柱上进样	1 each	365D0321
	57	26s	锥形	SSL, PTV和Merlin适配器, 尤其适用于挥发性溶剂或腐蚀性样品	1 each	365D0331*
25	57	23s	锥形	SSL, PTV和Merlin适配器	1 each	365F2441*
	57	26s	锥形	SSL和PTV进样	1 each	365F2461*
50	57	23s	锥形	大体积进样, SSL	1 each	365G2311*
	85	26s	锥形	大体积柱上进样	1 each	365G2321
100	57	23s	锥形	大体积进样, SSL	1 each	365H2141*
	85	26s	锥形	大体积柱上进样	1 each	365H2151
	57	26s	锥形	大体积进样, 带/不带Merlin适配器的SSL	1 each	365H2161*
	85	23	侧孔	带/ 不带Merlin适配器的PTV大体积进样	1 each	365H2171
250	57	23	侧孔	大体积进样, PTV	1 each	365H2181*
	85	26	锥形	大体积柱上进样	1 each	365I2321
	57	26	锥形	大体积不分流进样	1 each	365I2331
	85	23	侧孔	带/不带Merlin适配器的PTV大体积进样	1 each	365I2341
500	57	23	侧孔	带/不带Merlin适配器的PTV大体积进样	1 each	365I2351
	85	26	锥形	大体积柱上进样	1 each	365J2411
	57	26	锥形	样品制备, 如稀释或衍生	1 each	365J2421
1000	57	23	侧孔	带/不带Merlin适配器的PTV大体积进样	1 each	365J2441
	65	23	侧孔	顶空, 最高温度115°C	1 each	365Q2121
2500	57	22	LC	样品制备, 如稀释或衍生	1 each	365K2811
	65	23	侧孔	顶空, 最高温度115°C	1 each	365Q2131
5000	65	23	侧孔	顶空, 最高温度150°C	1 each	365L2321
	65	22	侧孔	顶空, 最高温度115°C	1 each	365Q2141
10000	57	19	LC	样品制备, 如稀释或衍生	1 each	365N2721

* 同时适用于TriPlus 100LS 自动进样器

进样口隔垫

BTO 隔垫

- 低流失隔垫—MS 应用的理想选择
- 卓越的机械性能
- 最高温度 400°C

TR-Green 隔垫

- 长寿命
- 低进样口粘连
- 最高温度 350°C

Marathon 隔垫

- 预刺穿，性能表现可靠
- 最高达 400 针进样
- 最高温度 350°C

TR-Blue 隔垫

- 通用型隔垫
- 易刺穿
- 最高温度 200-250°C



进样口隔垫

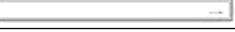
材料	直径 (mm)	数量 (泡罩包装)	部件号 (泡罩包装)	数量 (玻璃罐装)	部件号 (玻璃罐装)
BTO	9	50/pack	31303240-BP	50 /pack	31303240
BTO	11*	50/pack	31303233-BP	50 /pack	31303233
BTO	11.5	50/pack	31303230-BP	50 /pack	31303230
BTO	12.7	48/pack	31303250-BP	50 /pack	31303228
BTO	17	48/pack	31303215-BP	50 /pack	31303211
TR-Green	9	50/pack	313G3240-BP	50 /pack	313G3240
TR-Green	11*	50/pack	313G3230-BP	50 /pack	313G3230
TR-Green	12.7	48/pack	-	50 /pack	313G3228
TR-Green	17**	48/pack	313G3215-BP	50 /pack	313G3211
Marathon	9	50/pack	313P3240-BP	50 /pack	313P3240
Marathon	11*	50/pack	313P3233-BP	50 /pack	313P3233
Marathon	17**	48/pack	313P3215-BP	50 /pack	313P3211
TR-Blue	9	-	-	50 /pack	313B3240
TR-Blue	11*	-	-	50 /pack	313B3233

*11mm 适用于 Thermo Scientific 1300/1600 和 Agilent 5890/6890/7890 GC ;

**17mm 隔垫适用于 Thermo Scientific Ultra

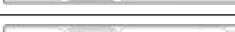
衬管

LinerGOLD 超高惰性衬管，适用于 Thermo Scientific TRACE 1300/1600 系列分流 / 不分流进样口

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (5/pack)	部件号 (25/pack)	部件号 (100/pack)
 LinerGOLD 分流 / 不分流衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A2265-UI	453A1262-UI	453A4262-UI
 LinerGOLD 分流 / 不分流 直型衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1295-UI	453A2292-UI	-
 LinerGOLD 分流 / 不分流 单锥衬管	4 × 6.5	78.5	无	453A1345-UI	453A2342-UI	-
 LinerGOLD 分流 / 不分流 单锥衬管	4 × 6.5	78.5	石英棉	453A1925-UI	453A2922-UI	453A4922-UI
 LinerGOLD 不分流衬管 双锥衬管	4 × 6.5	78.5	无	453A1355-UI	453A2352-UI	-
 LinerGOLD 精密 分流 / 不分流衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A1255-UI	453A1252-UI	453A4252-UI
 LinerGOLD 直型衬管	1 × 6.3	78.5	无	453A1335-UI	453A2332-UI	-
- LinerGOLD 混合衬管套装 *	混合	78.5	混合	453TH002-UI	-	-
 LinerGOLD 双锥形环状衬管	4 × 6.5	78.5	无	453A1365-UI	-	-
 LinerGOLD 分流环状衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1375-UI	-	-
 LinerGOLD 直型衬管	1.7 × 6.5	78.5	无	453A0415-UI	-	-
 LinerGOLD 直型衬管	1.3 × 6.5	78.5	无	453A0411**	-	-

* LinerGOLD 混合衬管套装 (包含 453A1335-UI, 453A1345-UI, 453A1925-UI, 453A1295-UI, 453A2265-UI 各一个)
**3/pack

LinerGOLD 超高惰性衬管，适用于 Thermo Scientific TRACE Ultra 和 FOCUS 仪器

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (5/pack)
 LinerGOLD 直型衬管	5 × 8	105	无	45350030-UI
 LinerGOLD 不分流衬管	3 × 8	105	无	45350032-UI
 LinerGOLD 不分流衬管	5 × 8	105	无	45350033-UI
 LinerGOLD 精密衬管	5 × 8	105	石英棉	453T1905-UI
 LinerGOLD 不分流精密衬管	5 × 8	105	石英棉	453T2999-UI

脱活气相衬管，适用于 Thermo Scientific TRACE 1300/1600 系列分流 / 不分流进样口

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (5/pack)	部件号 (25/pack)
 脱活直型衬管	1.2 × 6.3	78.5	无	453A1335	-
 脱活分流直型衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A2265	453A1262
 脱活分流直型衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1295	453A2292
 脱活分流 / 不分流 聚焦衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A1255	453A1252
 脱活单锥分流 / 不分流 聚焦衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A1315	453A1312
 脱活 单锥分流 / 不分流衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1345	453A2342
 脱活 双锥分流 / 不分流衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A1355	-
 脱活 分流 / 不分流凹式鹅颈衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A1305	-
 脱活 单锥不分流衬管	4 × 6.3	78.5	石英棉	453A1925	453A2295
 脱活 分流 / 不分流 Mini-Lam 衬管	4 × 6.3	78.5	无	453A2009	-
脱活 分流 / 不分流 衬管套装 *	混合	78.5	混合	453TH002	-

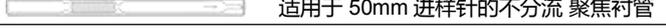
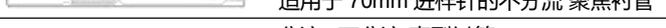
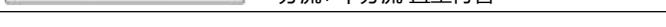
* LinerGOLD 混合衬管套装 (包含 453A1345, 453A1335, 453A1925, 453A1295, 453A2265 各一个)

脱活气相衬管, 适用于 Thermo Scientific TRACE 1300/1600 系列 和 TRACE ULTRA 仪器, PTV (程序升温) 进样口

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (2/pack)	部件号 (25/pack)	部件号 (25/pack)
 PTV 直型衬管	1 x 2.75	120	无	-	45352054	-
 PTV 直型衬管	2 x 2.75	120	无	-	45352057	45354057
 PTV 直型衬管	2 x 2.75	120	无	45322045	-	-
 带烧结内衬的 PTV 衬管	1.75 x 2.75	120	无	-	45352060	-
 带三挡板 PTV 衬管	1 x 2.75	120	无	-	45352062	-
 PTV SilTek 金属衬管	1 x 2.75	120	无	45322046	-	-
 PTV SilTek 金属衬管	2 x 2.75	120	无	45322044	-	-
 PTV SilTek 金属衬管	2 x 2.75	120	石英棉	45322056	-	-
 PTV 挡板衬管 (siltek)	2 x 2.75	120	无	-	453T2120	-
 PTV 分流凹式鹅颈衬管	2 x 2.75	120	石英棉	-	45352070	-
 专门用于柱上进样的 PTV Silcosteel 衬管	1 x 2.75	120	无	45322052	-	-
 带同心圆导流板的 PTV 衬管	2 x 2.75	120	无	-	453T2845-UI*	-
 带五挡板的 PTV 衬管	1 x 2.75	120	无	-	453T2171-UI*	-

* 超高惰性衬管

脱活气相衬管, 适用于 Thermo Scientific TRACE ULTRA 和 FOCUS 分流 / 不分流进样口

进样类型	内径 x 外径 (mm)	长度 (mm)	填充	部件号 (5/pack)	部件号 (25/pack)
 分流直型衬管	5 x 8	105	无	45350030	-
 分流直型衬管	3 x 8	105	无	45350031	-
 分流直型衬管	5 x 8	105	CarboFrit	453T2131	-
 不分流直型衬管	3 x 8	105	无	45350032	-
 不分流直型衬管	5 x 8	105	无	45350033	45354033
 不分流直型衬管	5 x 8	105	CarboFrit	453T2130	-
 不分流直型衬管 (SilTek)	3 x 8	105	无	453T2121	-
 适用于 50mm 进样针的分流 聚焦衬管	5 x 8	105	石英棉	453T1905	453T4905
 适用于 50mm 进样针的不分流 聚焦衬管	5 x 8	105	石英棉	453T2999	453T4999
 适用于 70mm 进样针的不分流 聚焦衬管	5 x 8	105	石英棉	453T2895	453T4895
 分流 / 不分流 直型衬管	0.75 x 2.75	105	无	45352083	-

衬管密封圈 (O 圈), 适用于 Thermo Scientific 仪器

适用于	数量	部件号
TRACE 1300/1600 系列分流 / 不分流进样口	5/pack	29001320
TRACE 1300/1600 系列 PTV 进样口	1 each	29001318
TRACE 和 FOCUS 气相 分流 / 不分流进样口	10/pack	29033406
TRACE PTV 进样口	2/pack	29013417
Purge&Trap 适配器	1 each	MI-290AA1-0001

脱活玻璃毛

描述	包装	部件号
脱活玻璃毛, 10 g	1/pack	60180-785
脱活玻璃毛, 100g	1/pack	60180-785-1

分流平板

- 镀金和 SilTek 涂层提供了杰出的表面惰性，适用于分析高度活性化合物
- 适用于 Thermo Scientific Trace 1300/1600 和 Agilent 分流不分流进样口
- 与装有 Thermo Scientific HeSaver-H2Safer 套件不兼容

GOLD 分流平板

用于	内径 (mm)	数量	部件号
单色谱柱安装 (一字)	0.8	10/pack	290GA081
	0.8	2/pack	290GA082
单色谱柱安装 (十字)	0.8	10/pack	290GA084
	0.8	2/pack	290GA083
双色谱柱安装	1.2	2/pack	290GA122



SilTek 分流平板

用于	内径 (mm)	数量	部件号
单色谱柱安装 (一字)	0.8	10/pack	290GA091
	0.8	2/pack	290GA092
单色谱柱安装 (十字)	0.8	10/pack	290GA094



垫圈

100% 石墨垫圈

100% 石墨密封垫圈是一种软性材料，适用于大多数应用，易于使用，可以与色谱柱形成柔软的抓握，并提供稳定的密封。但 100% 石墨对氧气有一定的渗透性，所以不适合用于 GC-MS 接口连接。温度上限 450°C



石墨 /vespel 垫圈

石墨 / vespel 密封垫圈具有良好机械性能和较长的使用寿命，可以与 GC-MS 兼容。与色谱柱形成牢固的夹紧力，可以与色谱柱形成永久密封，不能重复使用。温度上限为 350°C，在初始温度循环后必须重新拧紧。

SilTite 金属垫圈

SilTite 密封垫圈在毛细管柱周围形成牢固、永久的气密密封，消除泄漏。密封垫圈的底部是平坦的，与 MS 接口形成完美的密封。密封垫圈的温度耐受性远高于进样器、MS 接口或 GC 柱箱的极限。与其他垫圈不同，SilTite 套圈安装后无需重新拧紧

适用于	100% 石墨	石墨 /vespel	SilTite
Thermo Scientific™ TRACE™ Ultra 分流 / 不分流进样口	•	•	
Thermo Scientific TRACE 1300/1600 系列 和 Agilent 分流 / 不分流进样口	•	•	•
Thermo Scientific TRACE Ultra 非 MS 检测器	•	•	
Thermo Scientific TRACE 1300/1600 系列和 Agilent 非 MS 检测器	•	•	
所有 Thermo Scientific 和 Agilent MS 检测器		•	•
Thermo Scientific PTV (程序升温) 进样口	•	•	

垫圈和柱螺母

用于	材料类型	色谱柱内径 (mm)	数量	部件号
垫圈, 用于 TRACE 1300/1600 系列 分流 / 不分流进样口和非质谱检测器端	100% 石墨	0.1-0.32	10 /pack	290GA139
		0.45-0.53	10 /pack	290GA140
	15% 石墨 /85% vespel	0.1-0.25	10 /pack	290VA191
		0.32	10 /pack	290VA192
		0.53	10 /pack	290VA193
死堵垫圈			10 /pack	29003421
毛细管柱螺母, 用于 TRACE 1300/1600 系列 分流 / 不分流进样和非质谱检测器端	不锈钢	-	5 /pack	35050458
垫圈, 用于 TRACE 1300/1600 系列 PTV 进样口端	100% 石墨	0.1-0.25	10 /pack	29053488
		0.32	10 /pack	29053487
		0.53	10 /pack	29053486
毛细管柱螺母, 用于 TRACE 1300/1600 系列 PTV 进样口端	不锈钢	-	5 /pack	35053221
垫圈, 用于 TRACE Ultra 进样口和非质谱检测器端	100% 石墨	0.1-0.25	10 /pack	29053488
		0.32	10 /pack	29053487
		0.53	10 /pack	29053486
毛细管柱螺母, 用于 TRACE Ultra	黄铜	-	5 /pack	35032423
垫圈, 用于 Thermo Scientific 质谱检测器端	15% 石墨 /85% vespel	0.1-0.25	10 /pack	29033496
		0.32	10 /pack	29033497
毛细管柱螺母, 用于质谱检测器端	黄铜	-	5 /pack	290BT240
	不锈钢	-	5 /pack	290BT241
垫圈, Thermo Scientific 质谱检测器端	VESPEL SCP-5000	0.1-0.25	5 /pack	290VT221
弹簧螺母, 用于质谱检测器端	不锈钢, 用于 ISQ/TSQ/Orbitrap Exploris	-	1 /pack	1R120434-0010
	不锈钢, 用于 QE GC/Exactive GC	-	1 /pack	1R120434-0020
SilTite 垫圈和柱螺母套装, 用于 TRACE 1300/1600 系列 GC 分流 / 不分流进样口端	SilTite 金属	0.1-0.25	1 each*	290MA215
		0.32	1 each*	290MA216
		0.53	1 each*	290MA217
SilTite 垫圈和柱螺母套装, 用于 Thermo Scientific ISQ GC-MS 检测器端	SilTite 金属	0.1-0.25	1 each*	290MA194
		0.32	1 each*	290MA195
		0.53	1 each*	290MA196
SilTite 垫圈, 用于 TRACE 1300/1600 系列 和 ISQ GC-MS 检测器端	SilTite 金属	0.1-0.25	10 /pack	290MA201
		0.32	10 /pack	290MA202
		0.53	10 /pack	290MA203
SilTite 柱螺母, 用于质谱检测器端	-	-	5 /pack	290MA205
SilTite 柱螺母, 用于分流 / 不分流进样口端	-	-	5 /pack	290MA207
SilTite 垫圈和柱螺母套装, 用于 Thermo Scientific DSQ GC-MS 检测器端	SilTite 金属	0.1-0.25	1 each*	290MT229
		0.32	1 each*	290MT230
		0.53	1 each*	290MT231
	SilTite 柱螺母替换装	5 /pack	290MT211	
SilTite 垫圈, 用于 DSQ GC-MS 检测器端	SilTite 金属	0.1-0.25	10 /pack	290MT221
		0.32	10 /pack	290MT222
		0.53	10 /pack	290MT223
SilTite 垫圈, 用于带 HeSaver-H ₂ Safer 的 TRACE 1600 系列 iConnect 分流 / 不分流进样口端	SilTite 金属	< 或 = 0.25	10 /pack	29063465
	SilTite 金属	0.25	10 /pack	29063466
	SilTite 金属	0.32	10 /pack	29063467
柱螺母, 用于带 HeSaver-H ₂ Safer 的 TRACE 1600 系列 iConnect 分流 / 不分流进样口端	-	-	10 /pack	290SF303

* SilTite 垫圈套装包含 2 个 SilTite 柱螺母 和 10 个 SilTite 垫圈

辅助工具

通用毛细管柱连接器 (玻璃两通 / 三通)

描述	数量	部件号
通用毛细管柱连接器	10 /pack	64000-001
Y 型毛细管柱连接器	1 each	64000-002

毛细管柱堵头

- 消除未密封或者用隔垫密封带来的色谱柱污染
- 用颜色进行标识，确保安装方向的一致性
- 可重复使用



描述	数量	部件号
毛细管柱堵头，一对	10 /pack	260EC111

Mini Union 毛细管柱连接器 (迷你两通)

色谱柱内径 (mm)	Mini union 毛细管柱连接器 * 部件号 (1 each)	石墨 /vespel 垫圈 部件号 (10 /pack)	2m 脱活石英管 ** (1 each)
0.1-0.25	-	290VT186	-
0.32	290GU498	290VT187	260G498P
0.53	290GU499	290VT188	260G499P

* 包含 1 个两通，2 个螺母，和 5 个垫圈

** 更多石英管，请参考 Thermo Scientific GuardGOLD 空管柱

SilTite 毛细管柱连接器

色谱柱内径 (mm)	第二色谱柱内径 (mm)	SilTite 毛细管柱连接器套装 * 部件号 (1 each)	SilTite 垫圈 部件号 (10 /pack)	SilTite 连接器螺母 部件号 ** (1 pack)
0.1-0.25	0.1-0.53	290MU498	290MF229	290MN211
0.32	0.32-0.53	290MU499	290MF230	290MN211
0.53	0.45-0.53	290MU500	290MF231	290MN211

* 包含 1 个两通，2 个螺母，5 个垫圈

**SilTite 螺母必须使用 SilTite 的垫圈

SilTite μ -Union 毛细管柱连接器

- 提供零死体积连接，优化色谱峰形，用于 0.1 mm 至 0.53 mm 的内径毛细管柱连接
- 体积小，长度仅 9mm，重量 < 0.5g
- 采用 FingerTite 手拧技术，易于安装且无泄漏
- 高度惰性与耐用性



色谱柱内径 (mm)	第二色谱柱内径 (mm)	SilTite μ -Union 套装 部件号 *(1 each)	SilTite μ -Union 垫圈 部件号 (10 /pack)	SilTite μ -Union 替换两通 部件号 (1 each)
0.1 – 0.25	0.1-0.25	290SM301	290SM401	290SM321
	0.32	290SM302	290SM402	290SM321
	0.53	290SM303	290SM403	290SM322
0.32	0.32	290SM304	290SM404	290SM321
	0.53	290SM305	290SM405	290SM322

* 包含 2 个两通接头，5 个垫圈，安装工具

SilFlow 装置

- 使用 3 位 SilFlow 装置实现双进样口 - 单检测器或单进样口 - 双检测器连接
- 使用 3 位 SilFlow 装置提供辅助通道, 实现质谱免卸真空, 更换气相色谱柱
- 使用 3 位 SilFlow 装置实现反吹功能
- 使用 5 位 SilFlow 装置实现二维气相分析 (中心切割)
- 使用 SilFlow FingerTite 手拧接头轻松实现可靠连接



描述	用于	数量	部件号
3 位 SilFlow 反吹微通道装置 (0.25/0.32)	用于反吹分析 接口 A: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱 接口 B: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱	1 each	60201-396
3 位 SilFlow 反吹微通道装置 (0.25/0.32/0.53)	用于反吹分析 接口 A: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱 接口 B: 0.53 mm 内径色谱柱	1 each	60201-397
3 位 SilFlow 微通道装置 (0.25/0.32)	用于分流分析 (如一个进样口接两支分析柱或一支色谱柱接两个检测器或用于 GCMS 更换色谱柱时的切换, 免卸真空) 接口 A: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱 接口 B: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱	1 each	60201-398
5 位 SilFlow Deans Switch 微通道装置 (0.25/0.32)	用于二维分析 (中心切割) 接口 A: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱 接口 B: 0.25 mm 内径或 0.32 mm 内径色谱柱	1 each	60201-389

SilFlow 装置配件

描述	用于	数量	部件号
SilFlow 手紧垫圈 用于 0.32 mm 外径色谱柱	<= 0.25 mm 内径色谱柱	10 /pack	29063465
SilFlow 手紧垫圈 用于 0.36 mm 外径色谱柱	0.25 mm 内径色谱柱	10 /pack	29063466
SilFlow 手紧垫圈 用于 0.45 mm 外径色谱柱	0.32 mm 内径色谱柱	10 /pack	29063467
SilFlow 手紧垫圈 用于 0.68 mm 外径色谱柱	0.53 mm 内径色谱柱	10 /pack	29063464
SilFlow 手紧垫圈, 用于 1.07 mm 外径色谱柱	用于 1.07 mm 外径毛细管	10 /pack	29063463
死堵	-	5 /pack	290ST414
SilFlow 螺母	SilFlow 手紧垫圈	10 /pack	290SF302
SilFlow 手紧工具	-	1 each	60201-401
Pre Swage tool 0.4	0.25 mm 内径色谱柱	1 each	60201-415
Pre Swage tool 0.5	0.32 mm 内径色谱柱	1 each	60201-416
Pre Swage tool 0.7	0.53 mm 内径色谱柱	1 each	60201-417
Deactivated pre-column (2 m, 0.53 mm ID)	-	1 each	60201-387
Deactivated tubing (170 μm, 0.36 mm OD, 60 cm)	-	1 each	60201-390
Deactivated tubing (2 m, 0.1 mm ID, 0.36 mm OD)	-	1 each	60201-392
VSD deactivated column (363 μm, 1 m × 100 μm)	-	1 each	60201-393
Deactivated tubing (170 μm, 0.36 mm OD, 120 cm)	-	1 each	60201-394
Deactivated tubing (150 μm, 0.36 mm OD, 240 cm)	-	1 each	60201-399
Deactivated silica tubing (2 m, 0.53 mm ID)	-	1 each	260G499P

电子流量计与检漏仪

产品	用途	部件号
GFM Pro 电子流量计	 用于检测 GC 仪器流量的装置, 不推荐检测腐蚀性气体。	66002-010
GLD Pro 漏气检测器	 用于检测 GC 仪器漏气的装置。更低的检测限度, 有效检出漏气部位。通过指示灯颜色变化判断, 简单易操作。	66002-004

氮吹仪



产品	描述	规格	部件号	
Reacti-Therm 加热模块	加热功能 单块型	TS -18822		
	加热功能 三块型	TS- 18824		
Reacti-Therm 加热和搅拌模块	加热和搅拌	单块型	TS -18821	
	加热和搅拌功能	三块型	TS- 18823	
Reacti-Vap 氮吹组件	Reacti -Therm 单块型加热模块	吹口数：9	TS -18825	
	Reacti- Therm 三块型加热模块	吹口数： 27	TS- 18826	
Reacti-Block 铝块	Reacti- Block A-1	0.3 或 1ml Reacti-vial 小反应样品瓶	13 孔 / 块	TS-18801
	Reacti- Block B-1	3-5 mL 反应样品瓶	9 孔 / 块	TS-18802
	Reacti- Block M-1	27.5 mL 管	6 孔 / 块	TS-18811
	Reacti- Block Q-1	10 mL Reacti-vial 小反应样品瓶	8 孔 / 块	TS-18814
	Reacti- Block T-1	16 mm 试管	9 孔 / 块	TS-18817
Reacti-vial 磁力搅拌子	3.0、 5.0和 10.0 mL Reacti-vials 样品瓶	6/ 包	TS- 16000	
	0.3 或 1 mL Small Reacti -vials 样品瓶	6/ 包	TS -16010	
Reacti-vial 小反应样品瓶	1 mL	12/ 包	TS-13221	
	5 mL	12/ 包	TS-13223	
	5 mL (棕色)	12/ 包	TS-13099	
	10 mL	12/ 包	TS-13225	
	1 mL	1/ 包	TS-29570	
真空水解管	5 mL	1/ 包	TS-29571	
Reacti-Therm 温度计	0 ~ 200°C	1/ 包	TS-18915	
Reacti-Vap 氮吹组件配件	针头长度 × 规格： 64 mm (2.5 in) ×16	9/ 包	TS-18782	



配置指南

用于样品浓缩								用于蛋白水解			
3 模块氮吹		1 模块氮吹		3 模块搅拌		1 模块搅拌		3 模块		1 模块	
货号	数量										
TS-18824	1	TS-18822	1	TS-18823	1	TS-18821	1	TS-18824	1	TS-18822	1
TS-18826	1	TS-18825	1	TS-18826	1	TS-18825	1	TS-18826	1	TS-18825	1
TS-18782	选配	TS-18782	选配	TS-18782	选配	TS-18782	选配	TS-29560	4	TS-29560	4
TS-18802	3	TS-18802	1	TS-18802	3	TS-18802	1	TS-18806	任配	TS-18806	任配
								TS-18807		TS-18807	
								TS-18819		TS-18819	
TS-18915	1										

Thermo Scientific™

小分子液相柱产品目录

Accucore (U)HPLC 色谱柱	127
Hypersil GOLD (U)HPLC 色谱柱	133
Acclaim (U)HPLC 色谱柱	140
Hypercarb HPLC 色谱柱	152
Synchronis (U)HPLC 色谱柱	154
经典色谱柱系列	156
HyperREZ XP HPLC 色谱柱	158
液相色谱柱配件	163
制备型 HPLC 色谱柱	166
手性色谱柱	170

根据美国药典标准选择 HPLC 色谱柱

USP 代码	描述
L1	十八烷基硅烷化学键合到多孔或无孔硅胶或陶瓷颗粒 (1.5-10 μm 粒径) 或整体柱上
推荐固定相	
Acclaim 120 C18	Hypersil 100 C18
Acclaim RSLC C18	Hypersil BDS C18
Accucore C18	Hypersil GOLD
Accucore aQ	Hypersil GOLD aQ
Accucore 150-C18	Hypersil-ODS
Accucore XL C18	Hypersil ODS-2
AQUASIL C18	Hypersil Green PAH
BetaBasic 18	HyPURITY AQUASTAR
BetaMax Neutral	HyPURITY C18
BETASIL C18	Syncronis C18
BioBasic 18	Syncronis aQ
Hypersil PREP HS C18	

USP 代码	描述
L3	多孔硅胶颗粒 (1.5-10 μm 粒径) 或整体硅胶柱
推荐固定相	
Accucore HILIC	Hypersil Silica
BETASIL Silica 100	Hypersil PREP HS Silica
Deltabond Silica	Syncronis Silica
Hypersil GOLD Silica	

USP 代码	描述
L7	辛基硅烷化学键合到全多孔或表面多孔的硅胶颗粒 (1.5-10 μm 粒径) 或整体硅胶柱上
推荐固定相	
Acclaim 120 C8	Hypersil BDS C8
Accucore C8	Hypersil GOLD C8
Accucore XL C8	Hypersil MOS
BetaBasic 8	Hypersil MOS-2
BETASIL C8	Hypersil PREP HS C8
BioBasic 8	HyPurity C8

USP 代码	描述
L8	氨丙基硅烷以单分子层的形式化学键合到全多孔硅胶载体 (1.5-10 μm 粒径) 或整体硅胶柱上
推荐固定相	
Hypersil APS-2	Syncronis Amino
Hypersil GOL D Amino	

USP 代码	描述
L10	腈基化学键合到多孔硅胶颗粒 (1.5-10 μm 粒径) 或整体硅胶柱上
推荐固定相	
BetaBasic CN	Hypersil CPS
BETASIL CN	Hypersil CPS-2
BioBasic CN	Hypersil GOLD CN
DELT ABOND CYANO	HyPURITY CN
Hypersil BDS CN	

USP 代码	描述
L11	苯基化学键合到多孔硅胶颗粒 (1.5-10 μm 粒径) 或整体硅胶柱上
推荐固定相	
Accucore Phenyl-Hexyl	Hypersil BDS Phenyl
Accucore Biphenyl	Hypersil GOLD Phenyl
BetaBasic Phenyl	Hypersil Phenyl
BETASIL Phenyl	Hypersil Phenyl-2
BETASIL Phenyl-hexyl	Syncronis Phenyl
BioBasic Phenyl	

USP 代码	描述
L13	三甲基硅烷化学键合到多孔硅胶颗粒 (3-10 μm 粒径) 上
推荐固定相	
BETASIL C1	Hypersil SAS (C1)

USP 代码	描述
L14	硅胶带有一个化学键合的强碱性季铵阴离子交换涂层, 5-10 μm 粒径
推荐固定相	
Hypersil GOLD SAX	Retain SAX (SPE 小柱)
Hypersil SAX	

USP 代码	描述
L15	己基硅烷化学键合到全多孔硅胶颗粒 (3-10 μm 粒径) 上
推荐固定相	
BETASIL C6	

USP 代码	描述
L17	由磺酸化交联苯乙烯-二乙烯基苯共聚物 (氢型) 组成的强阳离子交换树脂, 6-12 μm 粒径
推荐固定相	
HyperREZ XP Carbohydrate H	HyperREZ XP Organic Acids

根据美国药典标准选择 HPLC 色谱柱 (续)

USP 代码	描述
L19	由磺酸化交联苯乙烯-二乙烯基苯共聚物(钙型)组成的强阳离子交换树脂(5-15 μm 粒径)
推荐固定相	
HyperREZ XP Carbohydrate Ca HyperREZ XP Sugar Alcohols	

USP 代码	描述
L20	二羟丙烷化学键合到多孔硅胶或杂化颗粒(1.5-10 μm 粒径)或整体硅胶柱上
推荐固定相	
BETASIL Diol	

USP 代码	描述
L21	实心球形苯乙烯-二乙烯基苯共聚物, 3-30 μm 粒径
推荐固定相	
HyperREZ XP RP 100 MAbPac RP	

USP 代码	描述
L22	由含磺酸基的多孔聚苯乙烯凝胶制成的阳离子交换树脂, 5-15 μm 粒径
推荐固定相	
HyperREZ XP SCX	

USP 代码	描述
L25	可分离分子量范围 100-5000 化合物(根据聚氧化乙烯测定)的填料, 适用于中性、阴离子和阳离子型水溶性聚合物。研究发现, 与聚羟基化醚(表面含有一些残留的羧基官能团)交联的聚甲基丙烯酸酯树脂适合
推荐固定相	
HyperGel AP	

USP 代码	描述
L26	丁基硅烷化学键合到全多孔或表面多孔的硅胶颗粒(1.5-10 μm 粒径)上
推荐固定相	
Accucore 150-C4 BetaBasic 4	
Hypersil GOLD C4 BioBasic 4	
HyPURITY C4	

USP 代码	描述
L27	多孔硅胶颗粒, 30-50 μm 粒径
推荐固定相	
HyperSep Silica (SPE 小柱)	

USP 代码	描述
L33	填料可用于分离分子量范围 4,000-500,000 Da 的葡聚糖。该填料为球形硅胶颗粒, 经处理可具有 pH 稳定性
推荐固定相	
BioBasic SEC 120 BioBasic SEC 1000	
BioBasic SEC 300	

USP 代码	描述
L34	由磺酸化交联苯乙烯-二乙烯基苯共聚物(铅型)组成的强阳离子交换树脂, 7-9 μm 粒径
推荐固定相	
HyperREZ XP Carbohydrate Pb	

USP 代码	描述
L38	填料是一种甲基丙烯酸酯体积排阻填料, 适用于水溶性样品
推荐固定相	
Acclaim SEC-300 Acclaim SEC-1000	

USP 代码	描述
L40	含纤维素-三-3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯涂层的多孔硅胶颗粒, 3-20 μm 粒径
推荐固定相	
Hypersil Chiral OT	

USP 代码	描述
L43	五氟苯酚基通过丙基垫片化学键合到硅胶颗粒(1.5-10 μm 粒径)上
推荐固定相	
Accucore PFP Hypersil GOLD PFP	

USP 代码	描述
L46	聚苯乙烯/二乙烯基苯基质凝结季铵功能化胶乳珠, 9-11 μm 粒径
推荐固定相	
OmniPac PAX 100	

USP 代码	描述
L50	具有反相保留能力和强阴离子交换功能的多功能树脂。该树脂由乙基苯乙烯基苯组成, 与二乙烯基苯共聚物的交联度为 55%, 粒径为 3-15 μm, 表面积不小于 350 m ² /g。基底涂层含季铵官能化乳胶颗粒, 由与二乙烯基苯交联的苯乙烯组成
推荐固定相	
OmniPac PAX-500	

USP 代码	描述
L51	含直链淀粉-三-3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯涂层的多孔球形硅胶颗粒, 3-10 μm 粒径
推荐固定相	
Hypersil Chiral AT	

USP 代码	描述
L52	由含磺丙基或磺乙基基团的多孔硅胶制成的强阳离子交换树脂, 1-10 μm 粒径
推荐固定相	
BioBasic SCX	

根据美国药典标准选择 HPLC 色谱柱 (续)

USP 代码	描述
L58	由磺酸化交联苯乙烯 - 二乙烯基苯共聚物 (钠型) 组成的强阳离子交换树脂, 粒径约 6-30 μm
推荐固定相	
HyperREZ Carbohydrate XP Na	

USP 代码	描述
L59	该填料在 5-7000 kDa 范围内对蛋白质进行体积排阻分离 (根据分子量进行分离)。填料为球形 1.5-10 μm 硅胶或具有亲水涂层的混合填料
推荐固定相	
MabPac SEC-1	

USP 代码	描述
L60	球形多孔硅胶, 粒径 $\leq 10 \mu\text{m}$, 表面经烷基酰胺基团共价键合改性并封端
推荐固定相	
Acclaim Polar Advantage	HyPURITY ADVANCE
Acclaim Polar Advantage II (PA2)	Hypersil Prism RP
Accucore Polar Premium	Hypersil Prism RPN

USP 代码	描述
L62	含 C30 硅烷键合相的全多孔球形硅胶, 3-15 μm 粒径
推荐固定相	
Acclaim C30	Accucore C30

USP 代码	描述
L70	含纤维素三 (氨基甲酸苯酯) 涂层的 5 μm 硅胶颗粒
推荐固定相	
Hypersil Chiral CT	

USP 代码	描述
L78	一种由反相 (烷基链长于 C8) 和阴离子交换 (伯、仲或叔胺) 官能团组成的硅烷配体, 化学键合到多孔或无孔硅胶或陶瓷颗粒 (1.0-50 μm 粒径), 或整体柱上
推荐固定相	
Acclaim Mixed-Mode WAX-1	Acclaim Surfactant Plus

USP 代码	描述
L80	含纤维素 - 三 - (4-甲基苯甲酸酯) 涂层的多孔球形硅胶颗粒, 5-20 μm 粒径
推荐固定相	
Hypersil Chiral JT	

USP 代码	描述
L89	可分离分子量范围 100-3000 化合物 (根据聚氧化乙烯测定) 的填料, 适用于中性和阴离子型水溶性聚合物。一种与聚羟基化醚 (表面含有一些残留的阳离子官能团) 交联的聚甲基丙烯酸酯树脂
推荐固定相	
Acclaim SEC -300	

USP 代码	描述
L90	直链淀粉三 - [(S) - α - 甲基苄基氨基甲酸酯] 涂覆在直径为 3 至 10 μm 的多孔球形硅胶颗粒上
推荐固定相	
Hypersil Chiral ATS	

USP 代码	描述
L96	烷基链反相键合的全多孔或表面多孔硅胶, 设计用于使用高比例水相流动相 (包括 100% 水相) 保留亲水性和其他极性化合物, 1.5-10 μm 粒径
推荐固定相	
Acclaim C30	Hypersil GOLD aQ
Accucore C30	Syncronis aQ

USP 代码	描述
L 99	直链淀粉三 - (3,5) - 二甲基苄基氨基甲酸酯) 固定在直径 3 至 5 μm 的多孔球形硅胶颗粒上
推荐固定相	
Hypersil Chiral IAT	

USP 代码	描述
L109	多孔石墨碳球形颗粒 (3-30 μm 粒径)
推荐固定相	
Hypercarb	

USP 代码	描述
L111	多胺化学键合到多孔球形硅胶颗粒 (5 μm 粒径) 上
推荐固定相	
Hypersil GOLD AX	

USP 代码	描述
L116	磺酸化乙基乙烯基苯 / 二乙烯基苯基质凝结亲水性季胺官能化的缩水甘油醚衍生物甲基丙烯酸酯微珠, 粒径约为 2-50 μm
推荐固定相	
DNAPac PA100	

USP 代码	描述
L119	纤维素三 - (3,5-二氯苄基氨基甲酸酯) 固定在直径 3 至 5 μm 的多孔球形硅胶颗粒上
推荐固定相	
Hypersil Chiral ICT	

USP 代码	描述
L##	(聚乙二醇 3350, Aquagel OH 40) - 可分离分子量范围 10,000-200,000 g/mol 化合物 (根据聚氧化乙烯测定) 的填料, 适用于中性、阴离子和阳离子型水溶性聚合物, 由具有亲水性表面的刚性大孔材料组成
推荐固定相	
Acclaim SEC -300	Acclaim SEC-1000

根据厂商选择 LC 色谱柱

有关其他厂商色谱柱的 Thermo Scientific 替代产品，请参阅以下选择指南。结合理化性质相似性及保留方式，选择 Thermo Scientific 替代固定相。这些替代产品不能保证提供相同的保留能力或选择性，但特性应相似，以通过方法优化实现相似或更佳的分。用户应参考各个相的信息，确保替代产品的特性与分离要求相符。

下表有关制造商或产品的信息并不详尽，已尽力确保所提供产品的信息尽可能准确。如有出入，请以相关制造商提供的色谱柱信息为准。

固定相	制造商	孔径(Å)	表面积 (m ² /g)	% 碳	推荐 Thermo Scientific 等效产品
ACE C18	ACT	100	300	15.5	Synchronis C18
ACE C8	ACT	100	300	9	Synchronis C8
ACE Phenyl	ACT	100	300	9.5	Synchronis Phenyl
ACE AQ	ACT	100	300	14	Synchronis aQ
ACE C18-300	ACT	300	100	9	BioBasic 18
ACE C8-300	ACT	300	100	5	BioBasic 8
ACE C4-300	ACT	300	100	2.6	BioBasic 4
ACQUITY UPLC™ BEH HILIC	Waters	130	185	-	Hypersil GOLD Silica (1.9µm)
ACQUITY UPLC HSS C18	Waters	100	230	15	Hypersil GOLD (1.9µm)
ACQUITY UPLC BEH C18	Waters	130	185	18	Hypersil GOLD (1.9µm)
ACQUITY UPLC BEH C8	Waters	130	185	13	Hypersil GOLD C8 (1.9µm)
ACQUITY UPLC BEH Phenyl	Waters	130	185	15	Hypersil GOLD Phenyl (1.9µm)
ACQUITY UPLC HSS T3	Waters	100	230	11	Hypersil GOLD aQ (1.9µm)
Aeris PEPTIDE XB-C18	Phenomenex	100	200	-	Accucore 150-C18
Aeris WIDEPORE XB-C18	Phenomenex	200	25	-	Accucore 150-C18
Aeris WIDEPORE XB-C8	Phenomenex	200	25	-	Accucore 150-C4
Aeris WIDEPORE XB-C4	Phenomenex	200	25	-	Accucore 150-C4
Alltima™ HP C18	Grace	190	200	12	Hypersil GOLD
Alltima HP C18 AQ	Grace	100	450	20	Hypersil GOLD aQ
Alltima HP C18 HiLoad	Grace	100	450	24	Synchronis C18
Alltima HP C8	Grace	190	200	8	Hypersil GOLD C8
Alltima HP CN	Grace	190	200	4	Hypersil GOLD CN
Alltima HP Silica	Grace	190	200	-	Hypersil GOLD Silica
Aminex™ HPX42C	Bio-Rad	-	-	-	HyperREZ XP Carbohydrate Ca2+
Aminex HPX72S	Bio-Rad	-	-	-	HyperREZ XP Carbohydrate H+
Aminex HPX87C	Bio-Rad	-	-	-	HyperREZ XP Carbohydrate Ca2+
Aminex HPX87H	Bio-Rad	-	-	-	HyperREZ XP Carbohydrate H+
Aminex HPX87N	Bio-Rad	-	-	-	HyperREZ XP Carbohydrate Na+
Aminex HPX87P	Bio-Rad	-	-	-	HyperREZ XP Carbohydrate Pb2+
AQUA™ C18	Phenomenex	125	320	15	Hypersil GOLD aQ
Ascentis™ C18	Supelco	100	450	25	Synchronis C18
Ascentis C8	Supelco	100	450	15	Synchronis C8
Ascentis Express C18	Supelco	90	150	-	Accucore C18
Ascentis Express C8	Supelco	90	150	-	Accucore C8
Ascentis Express F5	Supelco	90	150	-	Accucore PFP
Ascentis Express HILIC	Supelco	90	150	-	Accucore HILIC
Ascentis Express Phenyl-Hexyl	Supelco	90	150	-	Accucore Phenyl-Hexyl
Ascentis Express RP-Amide	Supelco	90	150	-	Accucore Polar Premium
Ascentis Express Peptide ES-C18	Supelco	160	80	-	Accucore 150-C18
Ascentis Phenyl	Supelco	100	450	19	Synchronis Phenyl

根据厂商选择 LC 色谱柱 (续)

固定相	制造商	孔径(A)	表面积 (m ² /g)	% 碳	推荐 Thermo Scientific 替代产品
Atlantis™ dC18	Waters	100	330	12	Acclaim Polar Advantage II
Atlantis T3	Waters	100	300	14	Hypersil GOLD
Atlantis HILIC Silica	Waters	100	300	-	Hypersil GOLD Silica
Atlantis dC18	Waters	100	330	12	Hypersil GOLD aQ
Capcell Core C18	Shiseido	90	150	7	Accucore C18
Capcell Pak C18 AQ	Shiseido	120	300	11	Acclaim Polar Advantage II
Cortecs C18	Waters	90	100	6.6	Accucore C18
Cortecs C18+	Waters	90	100	5.7	Accucore Polar Premium
Cortecs HILIC	Waters	90	100	-	Accucore HILIC
Discovery™ BIO Wide Pore C18	Supelco	300	-	-	BioBasic 18
Discovery BIO Wide Pore C8	Supelco	300	-	-	BioBasic 8
Discovery C18	Supelco	180	200	14	Hypersil GOLD
Discovery C8	Supelco	180	200	-	Hypersil GOLD C8
Discovery Cyano	Supelco	180	200	-	Hypersil GOLD CN
Gemini™ C18	Phenomenex	110	375	14	Hypersil GOLD
Halo C18	AMT	90	150	-	Accucore C18
Halo C8	AMT	90	150	-	Accucore C8
Halo HILIC	AMT	90	150	-	Accucore HILIC
Halo PFP	AMT	90	150	-	Accucore PFP
Halo Phenyl-Hexyl	AMT	90	150	-	Accucore Phenyl-Hexyl
Halo RP-Amide	AMT	90	150	-	Accucore Polar Premium
HALO Peptide ES-C18	AMT	160	80	-	Accucore 150-C18
Inertsil™ C4	GL Sciences	150	320	8	Hypersil GOLD C4
Inertsil C8	GL Sciences	150	320	11	Synchronis C8
Inertsil ODS3V	GL Sciences	100	450	15	Synchronis C18
Inertsil Phenyl	GL Sciences	150	320	10	Synchronis Phenyl
Inertsil Silica	GL Sciences	150	320	-	Synchronis Silica
J' Sphere M80	YMC	80	-	14	Acclaim Polar Advantage II
Jupiter™ C18	Phenomenex	300	170	13	BioBasic 18
Jupiter C4	Phenomenex	300	170	5	BioBasic C4
Kinetex C18	Phenomenex	100	-	12	Accucore C18
Kinetex C8	Phenomenex	100	-	10	Accucore C8
Kinetex HILIC	Phenomenex	100	-	-	Accucore HILIC
Kinetex PFP	Phenomenex	100	-	9	Accucore PFP
Kinetex Phenyl-Hexyl	Phenomenex	100	-	-	Accucore Phenyl-Hexyl
Kinetex XB-C18	Phenomenex	100	-	12	Accucore C18
Kromasil C18	Akzo-Nobel	100	340	19	Synchronis C18
Kromasil C4	Akzo-Nobel	100	340	8	Hypersil GOLD C4
Kromasil Silica	Akzo-Nobel	100	340	-	Synchronis Silica
LiChrospher™ CN	Merck	100	350	7	Hypersil GOLD CN
LiChrospher Diol	Merck	100	350	-	BETASIL Diol
LiChrospher NH ₂	Merck	100	350	5	Synchronis Amينو
LiChrospher RP 18	Merck	100	350	21	Synchronis C18
LiChrospher RP-18e	Merck	100	350	22	Synchronis C18
LiChrospher RP-8	Merck	100	350	13	Synchronis C8
LiChrospher RP-8e	Merck	100	350	13	Synchronis C8
Luna™ C18 (2)	Phenomenex	100	400	18	Synchronis C18
Luna C8 (2)	Phenomenex	100	400	14	Synchronis C8
Luna CN	Phenomenex	100	400	-	Hypersil GOLD CN
Luna HILIC	Phenomenex	200	200	5.7	BETASIL Diol
Luna NH ₂	Phenomenex	100	400	10	Synchronis Amينو
Luna PFP (2)	Phenomenex	100	400	5.7	Hypersil GOLD PFP

根据厂商选择 LC 色谱柱 (续)

固定相	制造商	孔径(A)	表面积 (m ² /g)	% 碳	推荐 Thermo Scientific 替代产品
Luna SCX	Phenomenex	100	400	-	BioBasic SCX
Luna Silica (2)	Phenomenex	100	400	-	Syncronis Silica
μBondapak™ C18	Waters	125	330	10	Hypersil GOLD
μBondapak CN	Waters	125	330	-	Hypersil GOLD CN
μBondapak NH2	Waters	125	330	4	Hypersil APS-2
μBondapak Phenyl	Waters	125	330	-	Hypersil GOLD Phenyl
Nova-Pak™ (HR) C18	Waters	60	120	7	Hypersil GOLD
Nova-Pak C8	Waters	60	120	-	Hypersil GOLD C8
Nova-Pak CN	Waters	60	120	-	Hypersil GOLD CN
Nova-Pak Phenyl	Waters	60	120	5	Hypersil GOLD Phenyl
Nova-Pak Silica	Waters	60	120	-	Hypersil GOLD Silica
NUCLEODUR™ C18 EC	Macherey-Nagel	110	340	18	Syncronis C18
NUCLEODUR C18 Gravity	Macherey-Nagel	110	340	18	Syncronis C18
NUCLEODUR CN	Macherey-Nagel	110	340	7	Hypersil GOLD CN
NUCLEODUR Pyramid	Macherey-Nagel	110	340	14	Syncronis aQ
Nucleoshell™ RP 18	Macherey-Nagel	90	130	7.5	Accucore C18
Nucleoshell Phenyl-Hexyl	Macherey-Nagel	90	130	4.5	Accucore Phenyl-Hexyl
Nucleoshell PFP	Macherey-Nagel	90	130	3	Accucore PFP
Nucleosil™ 100 C18	Macherey-Nagel	100	350	17	Syncronis C18
Nucleosil 100 C18 AB	Macherey-Nagel	100	350	24	Syncronis C18
Nucleosil 100 C ₆ H ₅	Macherey-Nagel	100	350	-	Syncronis Phenyl
Nucleosil 100 C8	Macherey-Nagel	100	350	9	Syncronis C8
Nucleosil 100 CN	Macherey-Nagel	100	350	-	Hypersil GOLD CN
Nucleosil 100 N(CH ₃) ₂	Macherey-Nagel	100	350	-	Hypersil SAX
Nucleosil 100 NH ₂	Macherey-Nagel	100	350	4	Syncronis Amino
Nucleosil 100 OH	Macherey-Nagel	100	350	-	BETASIL Diol
Nucleosil 100 SA	Macherey-Nagel	100	350	7	BioBasic SCX
Nucleosil 100 SB	Macherey-Nagel	100	350	10	Hypersil GOLD SAX
Nucleosil 300 C18	Macherey-Nagel	300	100	7	BioBasic 18
Nucleosil 300 C4	Macherey-Nagel	300	100	-	BioBasic 4
Nucleosil 300 C ₆ H ₅	Macherey-Nagel	300	100	-	BioBasic Phenyl
Nucleosil 300 C8	Macherey-Nagel	300	100	-	BioBasic 8
Nucleosil 300 CN	Macherey-Nagel	300	100	-	BioBasic CN
Pinnacle™ C1	Restek	120	170	2	Hypersil SAS
Pinnacle C18	Restek	120	170	10	Hypersil GOLD
Pinnacle C4	Restek	120	170	4	Hypersil GOLD C4
Pinnacle CN	Restek	120	170	5	Hypersil GOLD CN
Pinnacle DB C18	Restek	140	-	11	Hypersil GOLD
Pinnacle DB C18 1.9 μm	Restek	140	-	11	Hypersil GOLD (1.9 μm)
Pinnacle DB C8	Restek	140	-	6	Hypersil GOLD C8
Pinnacle DB Cyano	Restek	140	-	4	Hypersil GOLD CN
Pinnacle DB Phenyl	Restek	140	-	5	Hypersil GOLD Phenyl
Pinnacle IBD	Restek	120	170	-	Hypersil GOLD
Pinnacle NH ₂	Restek	120	170	2	Hypersil GOLD Amino
Pinnacle Phenyl	Restek	120	170	5	Hypersil GOLD Phenyl
Pinnacle SAX	Restek	120	170	3	Hypersil GOLD SAX
Pinnacle Silica	Restek	120	170	-	Hypersil GOLD Silica
Pinnacle Ultra C18	Restek	100	-	20	Syncronis C18
Pinnacle Wide Pore C4	Restek	300	-	2	BioBasic 4
Poroshell™ 120 EC-C18	Agilent	120	120	8	Accucore C18
Poroshell 120 EC-C8	Agilent	120	120	5	Accucore C8
Poroshell 120 SB-C18	Agilent	120	120	7.5	Accucore C18
Poroshell 120 SB-Aq	Agilent	120	130	-	Accucore aQ

根据厂商选择 LC 色谱柱 (续)

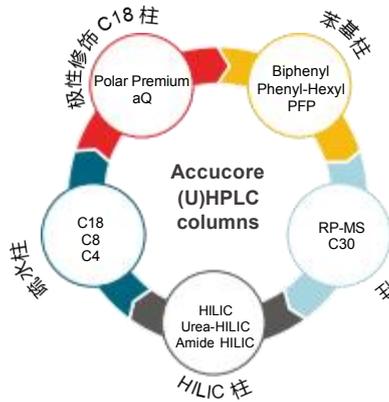
固定相	制造商	孔径(A)	表面积 (m ² /g)	% 碳	推荐 Thermo Scientific 替代产品
Poroshell 120 Phenyl-Hexyl	Agilent	120	130	9	Accucore Phenyl-Hexyl
Poroshell 120 Bonus-RP	Agilent	120	130	9.5	Accucore Polar Premium
Poroshell SB-C18	Agilent	300	45	2.8	Accucore 150-C18
Poroshell Extend-C18	Agilent	300	45	4	Accucore 150-C18
Poroshell 300 SB-C8	Agilent	300	45	1.5	Accucore 150-C4
Poroshell 300 SB-C3	Agilent	300	45	1.1	Accucore 150-C4
Primesep TM	SielC	-	-	-	Acclaim 混合机制色谱柱
Prodigy TM C8	Phenomenex	150	310	13	Synchronis C8
Prodigy ODS2	Phenomenex	150	310	18	Synchronis C18
Prodigy ODS-3	Phenomenex	100	450	16	Synchronis C18
Prodigy ODS-3V	Phenomenex	100	450	16	Hypersil GOLD
Prodigy Phenyl-3	Phenomenex	100	450	10	Synchronis Phenyl
Purospher TM RP-18	Merck	60	500	-	Hypersil GOLD
Purospher STAR-8e	Merck	120	300	-	Hypersil GOLD C8
Purospher STAR RP-18e	Merck	120	300	-	Hypersil GOLD
Waters TM Spherisorb TM C1	Waters	80	200	2	Hypersil SAS
Waters Spherisorb C6	Waters	80	200	5	BETASIL C6
Waters Spherisorb C8	Waters	80	200	6	Hypersil GOLD C8
Waters Spherisorb CN	Waters	80	200	3	Hypersil GOLD CN
Waters Spherisorb NH2	Waters	80	200	2	Hypersil APS-2
Waters Spherisorb ODS1	Waters	80	200	6	Hypersil GOLD
Waters Spherisorb ODS2	Waters	80	200	12	Hypersil GOLD
Waters Spherisorb ODSB	Waters	80	200	12	Hypersil GOLD
Waters Spherisorb Phenyl	Waters	80	200	3	Hypersil GOLD Phenyl
Waters Spherisorb SAX	Waters	80	200	-	Hypersil SAX
Waters Spherisorb SCX	Waters	80	200	-	BioBasic SCX
Waters Spherisorb W (硅胶)	Waters	80	200	-	Hypersil GOLD Silica
SunFire TM C18	Waters	90	340	16	Synchronis C18
SunFire C8	Waters	90	340	16	Synchronis C8
SunShell TM C18	ChromaNik	90	150	7	Accucore C18
SunShell C8	ChromaNik	90	150	4.5	Accucore C8
SunShell PFP	ChromaNik	90	150	4.5	Accucore PFP
Supelcosil TM LC-1	Supelco	120	170	-	Hypersil SAS
Supelcosil LC-18	Supelco	120	170	11	Hypersil GOLD
Supelcosil LC-18DB	Supelco	120	170	11	Hypersil GOLD
Supelcosil LC-8	Supelco	120	170	-	Hypersil GOLD C8
Supelcosil LC-CN	Supelco	120	170	-	Hypersil GOLD CN
Supelcosil LC-NH ₂	Supelco	120	170	-	Hypersil GOLD Amino
Supelcosil LC-Si	Supelco	120	170	-	Hypersil GOLD Silica
Symmetry TM C18	Waters	100	335	19	Synchronis C18
Symmetry C8	Waters	100	335	12	Synchronis C8
Synergi TM Hydro-RP	Phenomenex	80	475	19	Synchronis aQ
TSKgel TM G2000SW (incl XL)	Tosoh	125	-	-	BioBasic SEC 120
TSKgel Octyl-80TS	Tosoh	80	200	11	Hypersil GOLD C8
TSKgel ODS-120A	Tosoh	120	200	22	Hypersil GOLD
TSKgel ODS-120T	Tosoh	120	200	22	Synchronis C18
TSKgel ODS-80TM	Tosoh	80	200	15	Hypersil GOLD
TSKgel Super Octyl	Tosoh	110	-	5	Hypersil GOLD C8
TSKgel Super ODS	Tosoh	110	-	8	Hypersil GOLD
TSKgel Super Phenyl	Tosoh	110	-	3	Hypersil GOLD Phenyl
TSKgel SuperSW3000	Tosoh	250	-	-	BioBasic SEC 300

根据厂商选择 LC 色谱柱 (续)

固定相	制造商	孔径(A)	表面积 (m ² /g)	% 碳	推荐 Thermo Scientific 替代产品
Vydac™ 201SP C18	Grace	90	-	-	Hypersil GOLD
Vydac 201SP Selectapore 90M C18	Grace	90	250	-	Hypersil GOLD
Vydac 201TP C18	Grace	300	-	-	BioBasic 18
Vydac 202TP C18	Grace	300	-	-	BioBasic 18
Vydac 208TP C8	Grace	300	-	-	BioBasic 8
Vydac 214TP	Grace	300	-	-	BioBasic 4
Vydac 218TP	Grace	300	-	-	BioBasic 18
Vydac 218WP Selectapore 300M C18	Grace	300	70	-	BioBasic 18
XBridge™ C18	Waters	-	-	-	Hypersil GOLD
XBridge C8	Waters	-	-	-	Hypersil GOLD C8
XBridge HILIC	Waters	130	185	-	Hypersil GOLD Silica
XBridge Phenyl	Waters	-	-	-	Hypersil GOLD Phenyl
XTerra™ MS C18	Waters	125	180	16	Hypersil GOLD
XTerra MS C8	Waters	125	180	12	Hypersil GOLD C8
YMCbasic™	YMC	-	-	-	Hypersil GOLD C8
YMC-Pack™ C4	YMC	120	300	7	HyPURITY C4
YMC-Pack C8	YMC	120	300	10	Acclaim C8
YMC-Pack CN	YMC	120	300	7	Hypersil GOLD CN
YMC-Pack Diol	YMC	120	300	-	BETASIL Diol
YMC-Pack NH ₂	YMC	120	-	-	Hypersil GOLD Amino
YMC-Pack ODS AQ	YMC	120	300	16	Synchronis aQ
YMC-Pack ODS-A	YMC	120	300	17	Synchronis C18
YMC-Pack ODS-A	YMC	300	150	6	BioBasic 18
YMC-Pack Phenyl	YMC	120	300	9	Synchronis Phenyl
YMC-Pack Pro C18	YMC	120	300	16	Synchronis C18
YMC-Pack Silica	YMC	120	-	-	Synchronis Silica
YMC-Pack TMS (C1)	YMC	120	300	4	BETASIL C1
Zorbax™ Eclipse XDB C18	Agilent	80	180	10	Hypersil GOLD
Zorbax Eclipse XDB C8	Agilent	80	180	8	Hypersil GOLD C8
Zorbax Eclipse XDB Phenyl	Agilent	80	180	8	Hypersil GOLD Phenyl
Zorbax Eclipse Plus C18	Agilent	95	160	8	Hypersil GOLD
Zorbax Eclipse Plus C8	Agilent	95	160	6	Hypersil GOLD C8
Zorbax RRHT Eclipse Plus C18	Agilent	95	160	8	Hypersil GOLD (1.9 µm)
Zorbax RRHT Eclipse Plus C8	Agilent	95	160	6	Hypersil GOLD C8 (1.9 µm)
Zorbax RRHT Eclipse XDB-C18	Agilent	80	180	10	Hypersil GOLD (1.9 µm)
Zorbax RRHT Eclipse XDB-C8	Agilent	80	180	7.5	Hypersil GOLD C8 (1.9 µm)
Zorbax RRHT SB-CN	Agilent	80	180	4	Hypersil GOLD CN (1.9 µm)
Zorbax SB Aq	Agilent	80	180	-	Hypersil GOLD aQ
Zorbax SB C18	Agilent	80	180	10	Hypersil GOLD
Zorbax SB C18	Agilent	300	45	3	BioBasic 18
Zorbax SB C8	Agilent	80	180	6	Hypersil GOLD C8
Zorbax SB C8	Agilent	300	45	2	BioBasic 8
Zorbax SB CN	Agilent	80	180	4	Hypersil GOLD CN
Zorbax SB Phenyl	Agilent	80	180	6	Hypersil GOLD Phenyl

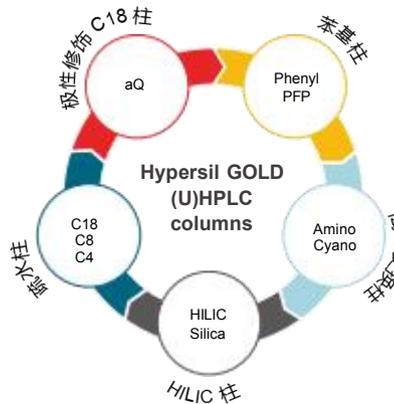
Premier 系列色谱柱概览

表面多孔增强实心核颗粒
实现低压下的高分离度和快速分析



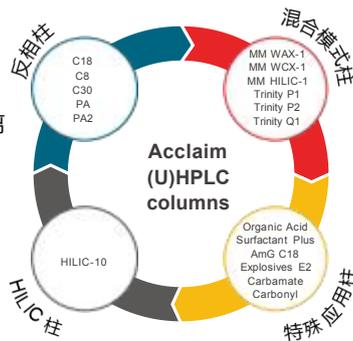
- 疏水键合相** 通过疏水相互作用进行分离的传统反相柱。C8 和 C4 键合相在需要弱疏水保留时使用更佳
- 极性修饰 C18 键合相** 互补的疏水选择性，用于弱疏水保留的化合物或结构异构体分离
- 苯基键合相** 具有传统疏水键合相的正交选择性，用于分析芳香类化合物
- 特殊疏水键合相** 互补的疏水选择性，用于弱疏水保留的化合物或结构异构体分离
- HILIC 键合相** 保留和分离极性化合物

全多孔硅胶颗粒
峰形极佳，分析速度快，灵敏度高



- 疏水键合相** 通过疏水相互作用进行分离的传统反相柱。C8 和 C4 键合相在需要弱疏水保留时使用更佳
- 极性修饰 C18 键合相** 可使用 100% 水相进行反相分离，碱性化合物分离效果好
- 苯基键合相** 具有传统疏水键合相的正交选择性，用于分析芳香类化合物
- 离子交换键合相** 通过离子交换机理分离可解离化合物
- HILIC 键合相** 保留和分离极性化合物

全多孔硅胶颗粒
高表面积，高保留，高载样量，复杂分离



- 反相键合相** 高表面积色谱柱，用于分离复杂化合物
- 混合模式键合相** 单次分析中，同时分离极性、非极性、可解离化合物，无需衍生即可达到挑战性极性化合物的基线分离
- 特殊应用键合相** 用于特殊应用的独特键合相，专用于分析表面活性剂，有机酸，农药，氨基甲酸酯，爆炸物，醛酮化合物
- HILIC 键合相** 保留和分离极性化合物

Accucore (U)HPLC 色谱柱

实现低反压下的高分离度和快速分析

基于最先进的 Core Enhanced Technology (表面多孔增强核技术) 结合固定相键合与色谱柱填充的丰富经验, Thermo Scientific Accucore 色谱柱能够提供独一无二的色谱解决方案, 提升实验室工作流程和效率。此系列色谱柱具有多种可选的固定相, 并且几乎兼容所有仪器, 能够为投资带来丰厚的回报。

Accucore HPLC 色谱柱

装填 2.6 μm 直径的实心核颗粒的 Accucore HPLC 色谱柱, 粒径分布极窄, 可实现快速、高分离度的分离, 柱效与亚 2 微米全多孔填料媲美, 反压显著低于 UHPLC 水平。

Accucore XL HPLC 色谱柱

Accucore XL HPLC 色谱柱采用 4 μm 的实心核颗粒, 使得使用传统 HPLC 方法的用户获得远超 5 μm 、4 μm 甚至 3 μm 全多孔颗粒的色谱柱的性能。

适用于生物大分子的 Accucore HPLC 色谱柱

150Å 孔径颗粒的 Accucore HPLC 色谱柱系列产品采用表面多孔增强核技术, 使得生物大分子的分离度极佳, 分离快速。

Accucore Vanquish UHPLC 色谱柱

Accucore Vanquish UHPLC 色谱柱采用 1.5 μm 的实心核颗粒, 分离能力与柱效高于传统亚 2 微米全多孔填料, 可实现快速、高效的分析。

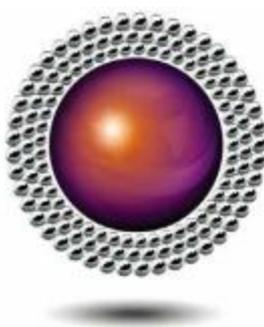
“表面多孔增强核技术”的重要特点

表面多孔实心核颗粒

1.5 μm /2.6 μm /4 μm 颗粒包含实心核和表面多孔层, 在常规反压下实现高速高效的分析

自动装填过程

先进的自动装填过程确保所有色谱柱都有最高的装填质量和优异的批次重现性



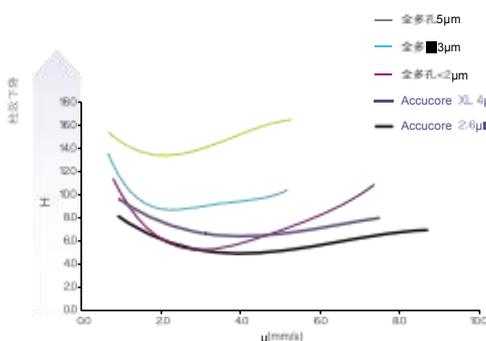
严格控制粒径

改进的颗粒筛选流程使粒径分布范围最小, 从而提高柱效

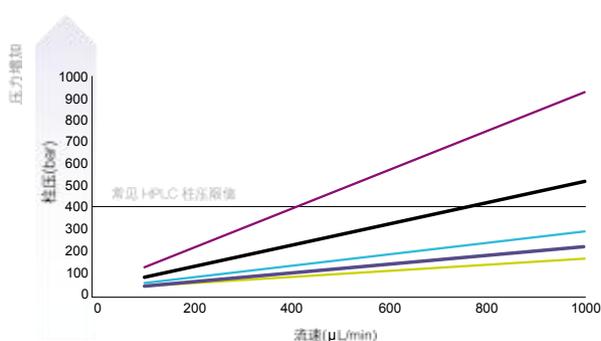
先进的键合技术

优化的固定相键合技术使固定相更加致密和耐用

如下曲线显示了 Accucore 色谱柱和使用传统的 5 μm 、3 μm 以及 1.9 μm 全多孔填料进行装填的色谱柱之间柱效和反压的比较。

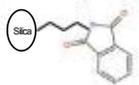
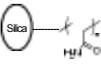


Accucore HPLC 色谱柱比 5 μm 和 3 μm 色谱柱的柱效更高, 2.6 μm 颗粒填料甚至可与亚 2 μm 颗粒相媲美。



Accucore HPLC 色谱柱在提高柱效的同时避免产生过大反压

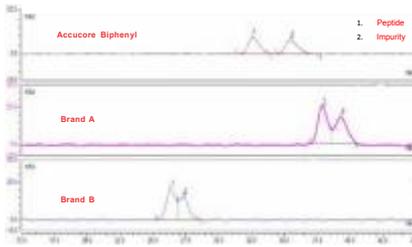
键合相	USP	特点 (提高分离度, 或相同分离度下更快速)	性能参数	典型应用
Accucore C18	L1	<ul style="list-style-type: none"> 对非极性分析物具有最好的保留 非常适用于多种分析物的分离 疏水相互作用机制 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 9% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C (150 C18/XL C18 60°C) 	<ul style="list-style-type: none"> 药物中控和杂质快速分析, 多兽残快速分析首选 药物及杂质方法开发: 三嗪类化合物、人参皂苷 (比药典方法缩短 2/3 时间) 食品分析: 兽药多残留, 抗生素检测, 三氯蔗糖, 氨基酸乙酰酯 环境分析: 多氯联苯
Accucore RP-MS	NA	<ul style="list-style-type: none"> 使用优化的长链烷基, 高柱效和低拖尾, 低流失, MS 检测的首选键合相 卓越的峰形, 出色的分离速度和分离能力 保留能力几乎与 C18 色谱柱相当, 选择性与 C18 相同 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 7% pH 范围 2-8 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发: 孟鲁司特, 左西替利嗪, 普萘洛尔, 阿米替林 食品分析: 塑化剂, 农药残留, 兽药残留 工业分析: 偶氮染料
Accucore aQ	L1	<ul style="list-style-type: none"> 极性封端的 C18 固定相, 具有不同的选择性 对极性分析物具有保留和分离能力 在 100% 水流动相中非常稳定 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 9% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 中控和杂质快速分析, 多农残快速分析首选 药物及杂质方法开发: 度他雄胺, 替诺福韦酯, 富马酸盐杂质分析 食品分析: 农药多残留、谷物中 16 种真菌毒素、21 种色素分析 (12min 内快速分析) 生物样品分析: 核苷酸 (CMP, GDP, ATP, ADP, AMP)
Accucore Polar Premium	L60	<ul style="list-style-type: none"> 耐用的、酰胺基嵌入的 C18 固定相 选择性与常规 C18 键合相互补 100% 水性流动相兼容 碱性 pH 条件下更长柱寿命 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 90 m²/g 孔径: 150Å 碳载量: 9% pH 范围 1.5-10 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发: 姜黄素, 去甲氧基姜黄素 食品分析: 12 种抗氧化剂 (10min 内快速分析), 喹恶啉类药物
Accucore C30	L62	<ul style="list-style-type: none"> 分析疏水性、长碳链化合物的首选 对结构相近的异构体具有较高的形状选择性 长链键合相键合时, 需要优化键合密度以及使用较大的孔径, 这使得该色谱柱与高比例水相兼容 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 90 m²/g 孔径: 150Å 碳载量: 5% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发: 阿加曲班异构体 食品分析: 类胡萝卜素和甾体、脂质体, 维生素 K 异构体
Accucore C8	L7	<ul style="list-style-type: none"> 选择性与 C18 色谱柱相似, 但保留更低 建议用于中等极性化合物的分离 次级相互作用较弱 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 5% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C (XL C8 60°C) 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发: 阿霉素 (多柔比星), 马来酸阿塞那平 食品分析: 白酒中香型物鉴别
Accucore 150-C4	L26	<ul style="list-style-type: none"> 疏水性明显低于 C18 用于保留蛋白和大分子多肽的理想选择 可提供快速、高分辨率的生物分子分离, 而无需亚 2μm 颗粒所需的高反压 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 80 m²/g 孔径: 150Å 碳载量: 2% pH 范围 2-8 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 蛋白和大分子多肽应用 生物样品分析: 完整蛋白 (胰岛素, 细胞色素 C, 溶菌酶, 肌红蛋白, 碳酸酐酶, 卵清蛋白)
Accucore PFP	L43	<ul style="list-style-type: none"> 选择性与 C18 互补 对卤代物样品提供更强保留 对非卤化的极性化合物具有选择性 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 5% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 卤代化合物快速分析 药物及杂质方法开发: 阿托伐他汀、依泽替米贝、位置异构体 (二氯苯酚, 二甲氧基苯酚, 二氟苯酚) 食品分析: 维生素 E 异构体、2,4,6 三硝基苯酚位置异构体
Accucore Phenyl-Hexyl	L11	<ul style="list-style-type: none"> 具有芳香选择性和中等疏水选择性 与芳香族化合物具有加强的 pi-pi 相互作用 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 6% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 食品分析: β 受体激动剂分析、比马前列素
Accucore Biphenyl	L11	<ul style="list-style-type: none"> 适用于芳香族和中等极性分析物和芳香族化合物增强的 π-π 交互作用兼容 100% 纯水流动相, 耐用且适合于各种基质 选择性与 C18 互补, 推荐用于异构体化合物分离 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 6% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 临床分析: 类固醇激素 生物分析: 多肽异构体

键合相	USP	特点 (提高分离度, 或相同分离度下更快速)	性能参数	典型应用
Accucore Phenyl-X 	NA	<ul style="list-style-type: none"> 独特的反相键合相, 具有优异的构型选择性 对芳香化合物的选择性增强 与高比例水相兼容, 可靠, 高效, 低柱流失 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: 6% pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 食品分析: 雌激素
Accucore HILIC 	L3	<ul style="list-style-type: none"> 裸硅胶, 对极性和亲水性分析物具有更高的保留 提供与 C18 不同的选择性, 无需离子对或衍生化 可用 HILIC 模式分析极性化合物, 推荐用于分析中性 / 碱性极性化合物快速分析 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: - pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发: 儿茶酚类、地西他滨、二甲双胍、伏格列波糖 食品环境: 农药分析 (3-吡啶甲醛与 3-吡啶甲醇)
Accucore Urea-HILIC	NA	<ul style="list-style-type: none"> 尿素键合相为极性化合物提供了独一无二的选择性 对多种极性化合物都有较强的保留, 最多可以使用 20% 水相 离子交换活性低 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 130 m²/g 孔径: 80Å 碳载量: - pH 范围 2-8 温度上限: 70°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发: 止痛剂化合物
Accucore 150-Amide-HILIC 	NA	<ul style="list-style-type: none"> 150Å 孔径实芯颗粒键合酰胺基 在 HILIC 模式下高保留多种亲水性分析物 建议用于分离亲水性生物分子, 例如聚糖 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 80 m²/g 孔径: 150Å 碳载量: - pH 范围 2-8 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 生物大分子抗体, 蛋白聚糖分析首选



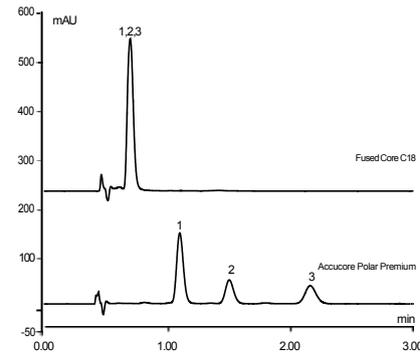
应用实例

多肽异构体分离



Accucore Biphenyl, 2.6μm, 100x2.1mm	
流速:	0.3 ml/min
流动相 A:	0.1% 三氟乙酸
流动相 B:	甲醇
柱温:	40°C
进样量:	2 μ L
检测波长:	UV 210nm
样品:	1.11 个氨基酸的多肽 2. 差一个氨基酸的杂质
等度:	A:B=81 : 19
Accucore Biphenyl 能够有效分离多肽异构体, 而其他品牌色谱柱则不能分离	

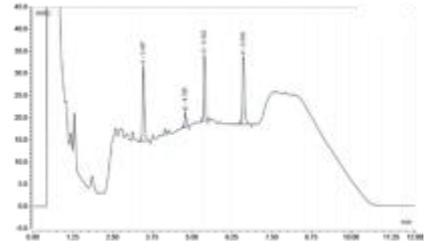
姜黄素类化合物分析 (姜黄)



Accucore Polar Premium, 2.6μm, 100x3.0mm	
流速:	0.8ml/min
流动相 A:	10mM 磷酸
流动相 B:	甲醇
柱温:	40°C
进样量:	6 μ L
检测波长:	UV 428nm
样品:	1. 姜黄素 2. 去甲基姜黄素 3. 去二甲姜黄素
等度:	A : B=20:80

Accucore Polar Premium 在等度洗脱的条件下, 在 3min 之内分离目标化合物, 而 C18 则不能分离

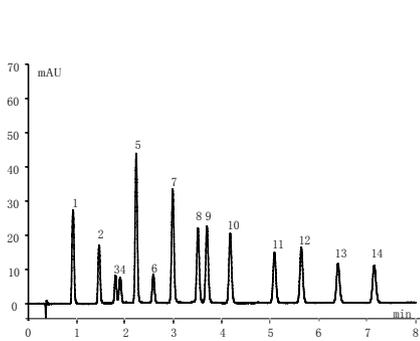
中药配方颗粒 (泽泻)



Accucore aQ, 2.6μm, 100x2.1mm																															
流速:	0.4ml/min																														
流动相 A:	乙腈																														
流动相 B:	0.1% 磷酸																														
柱温:	35°C																														
进样量:	3 μ L																														
检测波长:	UV 208nm																														
样品:	泽泻																														
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>1</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>1.01</td><td>55</td><td>45</td></tr> <tr><td>4</td><td>75</td><td>25</td></tr> <tr><td>6</td><td>75</td><td>25</td></tr> <tr><td>6.01</td><td>90</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>90</td><td>10</td></tr> <tr><td>9</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>12</td><td>35</td><td>65</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0	35	65	1	35	65	1.01	55	45	4	75	25	6	75	25	6.01	90	10	7	90	10	9	35	65	12	35	65
时间 (min)	A%	B%																													
0	35	65																													
1	35	65																													
1.01	55	45																													
4	75	25																													
6	75	25																													
6.01	90	10																													
7	90	10																													
9	35	65																													
12	35	65																													

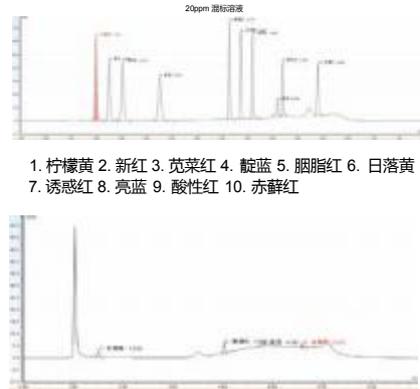
峰编号	规定 (-8%)	规定值	规定 (+8%)	实测值
1	0.715	0.777	0.839	0.725
2 (S)				
3	1.118	1.215	1.312	1.125
4	1.365	1.484	1.603	1.381

酚类位置异构体分析



Accucore PFP, 2.6μm, 50x2.1mm	
流速:	0.6 ml/min
流动相 A:	0.1% 甲酸水溶液
流动相 B:	0.1% 甲酸乙腈溶液
柱温:	50°C
进样量:	2 μ L
检测波长:	UV 270nm
样品:	1. 3,4-二甲氧基苯酚, 2. 2,6-二甲氧基苯酚, 3. 2,6-二氟苯酚, 4. 3,5-二甲氧基苯酚, 5. 2,4-二氟苯酚, 6. 2,3-二氟苯酚, 7. 3,4-二氟苯酚, 8. 3,5-二甲氧基苯酚, 9. 2,6-二甲氧基苯酚, 10. 2,6-二氯苯酚, 11. 3-甲基-4-氯苯酚, 12. 4-甲基-4-氯苯酚, 13. 3,4-二氯苯酚, 14. 3,5-二氯苯酚
梯度:	7min 内 B 从 15% 上升至 30%

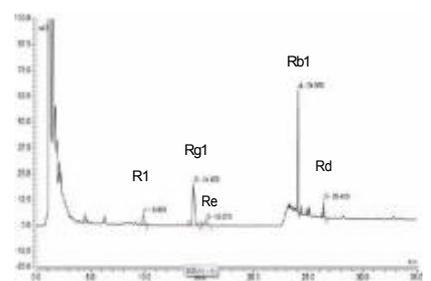
食品中 8min 快速分析 10 种合成着色剂



Accucore RP-MS, 2.6μm, 100x4.6mm																									
流速:	0.8 ml/min																								
流动相 A:	20mM 乙酸铵																								
流动相 B:	甲醇																								
进样量:	2 μ L																								
检测波长:	200-800nm																								
样品:	见谱图																								
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>45</td><td>55</td></tr> <tr><td>4</td><td>25</td><td>75</td></tr> <tr><td>4.2</td><td>25</td><td>75</td></tr> <tr><td>4.3</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>95</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0	95	5	1	95	5	2.5	45	55	4	25	75	4.2	25	75	4.3	95	5	8	95	5
时间 (min)	A%	B%																							
0	95	5																							
1	95	5																							
2.5	45	55																							
4	25	75																							
4.2	25	75																							
4.3	95	5																							
8	95	5																							

Accucore RP-MS 8min 内完美分离 10 种合成着色剂

复方丹参片中皂苷测定 (中国药典)



Accucore C18, 2.6μm, 150x4.6mm																												
流速:	1 ml/min																											
流动相 A:	乙腈																											
流动相 B:	水																											
柱温:	30°C																											
进样量:	5 μ L																											
检测波长:	UV 203nm																											
样品:	1. 三七皂苷 R1 2. 人参皂苷 Rg1 3. 三七皂苷 Re 4. 人参皂苷 Rb1 5. 人参皂苷 Rd																											
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-10</td><td>19</td><td>81</td></tr> <tr><td>0</td><td>19</td><td>81</td></tr> <tr><td>20</td><td>19</td><td>81</td></tr> <tr><td>21</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>35</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>4.2</td><td>25</td><td>75</td></tr> <tr><td>4.3</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>8</td><td>95</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	-10	19	81	0	19	81	20	19	81	21	35	65	35	35	65	4.2	25	75	4.3	95	5	8	95	5
时间 (min)	A%	B%																										
-10	19	81																										
0	19	81																										
20	19	81																										
21	35	65																										
35	35	65																										
4.2	25	75																										
4.3	95	5																										
8	95	5																										

Accucore C18 用于中药中皂苷测定, 仅需 30 分钟, 比常规色谱柱缩短 2/3 以上时间, 大大提高实验效率

Accucore UHPLC/HPLC 色谱柱

描述	粒径 (µm)	长度 (mm)	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径	4.6 mm 内径
Accucore Vanquish C18+	1.5*	50	27101-052130	-	-
		100	27101-102130	-	-
		150	27101-152130	-	-
Accucore C18	2.6	30	17126-032130	17126-033030	17126-034630
		50	17126-052130	17126-053030	17126-054630
		100	17126-102130	17126-103030	17126-104630
		150	17126-152130	17126-153030	17126-154630
Accucore RP-MS	2.6	30	17626-032130	-	-
		50	17626-052130	17626-053030	17626-054630
		100	17626-102130	17626-103030	17626-104630
		150	17626-152130	17626-153030	17626-154630
Accucore C8	2.6	30	17226-032130	17226-033030	-
		50	17226-052130	-	-
		100	17226-102130	17226-103030	17226-104630
		150	17226-152130	17226-153030	17226-154630
Accucore aQ	2.6	50	17326-052130	17326-053030	17326-054630
		100	17326-102130	17326-103030	17326-104630
		150	17326-152130	-	17326-154630
Accucore Polar Premium	2.6	50	28026-052130	28026-053030	28026-054630
		100	28026-102130	28026-103030	28026-104630
		150	28026-152130	28026-153030	28026-154630
		250	28026-252130	-	-
Accucore Biphenyl	2.6	50	17826-052130	-	-
		100	17826-102130	-	-
Accucore Phenyl-Hexyl	2.6	50	17926-052130	17926-053030	17926-054630
		100	17926-102130	17926-103030	17926-104630
		150	17926-152130	17926-153030	17926-154630
Accucore PFP	2.6	50	17426-052130	17426-053030	-
		100	17426-102130	17426-103030	17426-104630
		150	17426-152130	17426-153030	17426-154630
Accucore Phenyl-X	2.6	50	27926-052130	27926-053030	-
		100	27926-102130	27926-103030	-
		150	27926-152130	27926-153030	27926-154630
Accucore C30	2.6	50	27826-052130	27826-053030	-
		100	27826-102130	27826-103030	27826-104630
		150	27826-152130	27826-153030	27826-154630
		250	27826-252130	-	-
Accucore HILIC	2.6	50	17526-052130	-	-
		100	17526-102130	-	-
		150	17526-152130	17526-153030	17526-154630
Accucore Urea-HILIC	2.6	100	27726-102130	-	-
Accucore XL C18	4	50	74104-052130	-	-
		100	74104-102130	74104-103030	74104-104630
		150	-	74104-153030	74104-154630
		250	-	74104-253030	74104-254630
Accucore XL C8	4	50	-	74204-053030	-
		100	-	-	74204-104630
		150	-	74204-153030	74204-154630
		250	-	-	74204-254630

* Accucore Vanquish 1.5 µm 分析色谱柱，耐受 1500 bar 压力，适用于 Vanquish 系列仪器

Accucore HPLC 色谱柱，用于生物大分子分析

描述	粒径 (μm)	长度 (mm)	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径	4.6 mm 内径
Accucore 150-C4	2.6	30	16526-032130	-	-
		50	16526-052130	-	-
		100	16526-102130	16526-103030	16526-104630
		150	16526-152130	-	16526-154630
Accucore 150-Amide-HILIC	2.6	50	16726-052130	16726-053030	-
		100	16726-102130	16726-103030	16726-104630
		150	16726-152130	16726-153030	16726-154630
		250	16726-252130	-	-

Accucore 色谱柱套装

描述	粒径 (μm)	长度 (mm)	2.1 mm 内径
Accucore 验证套装，包含 3 支不同批次的 Accucore C18 色谱柱	2.6	50	17126-052130-3V
Accucore 窄范围选择性套装，包含 Accucore C18, RP-MS 和 aQ 色谱柱各 1 支	2.6	50	17X26-052130-3VA
Accucore 极性选择性套装，包含 Accucore aQ, PFP 和 HILIC 色谱柱各 1 支	2.6	100	17X26 -102130 -3VC
		150	17X26- 152130- 3VC

Accucore 保护柱芯 (4/pack)，需另配保护柱套

描述	粒径 (μm)	长度 (mm)	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径	4.6 mm 内径
Accucore C18	2.6	10	17126-012105	17126-013005	17126-014005
Accucore RP-MS	2.6	10	17626-012105	17626-013005	17626-014005
Accucore C8	2.6	10	17226-012105	17226-013005	17226-014005
Accucore aQ	2.6	10	17326-012105	17326-013005	17326-014005
Accucore Polar Premium	2.6	10	28026-012105	-	-
Accucore Biphenyl	2.6	10	17826-012105	-	-
Accucore Phenyl-Hexyl	2.6	10	17926-012105	17926-013005	17926-014005
Accucore PFP	2.6	10	17426-012105	17426-013005	17426-014005
Accucore Phenyl-X	2.6	10	27926-012105	-	-
Accucore C30	2.6	10	27826-012105	-	-
Accucore HILIC	2.6	10	17526-012105	17526-013005	17526-014005
Accucore 150-C4	2.6	10	16526-012105	16526-013005	16526-014005
Accucore 150-Amide-HILIC	2.6	10	16726-012105	16726-013005	16726-014005
Accucore XL C18	4	10	74104-012101	74104-013001	74104-014001
Accucore XL C8	4	10	74204-012101	74204-013001	74204-014001

UNIGUARD 直连保护柱套

描述	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径	4.6 mm 内径
UNIGUARD Drop-In 保护柱套	852-00	852-00	850-00
标准替换头	850-RT	850-RT	850-RT
替换头，用于 waters 色谱柱接头	850-WT	850-WT	850-WT



852-00



850-RT



850-WT(长接头)

Hypersil GOLD (U)HPLC 色谱柱

出色峰型，实现快速、高灵敏度分析

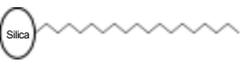
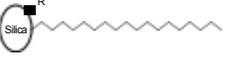
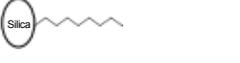
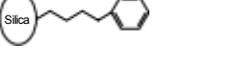
Hypersil GOLD 色谱柱专为改进色谱分析而设计，拥有 40 年色谱柱研发和制造的丰富经验。Hypersil GOLD 这一最先进的产品系列拥有多种键合化学、粒径和硬件形式，以迎接现代色谱技术的挑战。

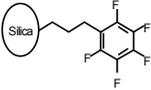
利用高纯度硅胶材料制造的 Hypersil GOLD 色谱柱在 ISO 9001:2008 认证体系下，遵照严格的实验方案并使用可靠的生产工艺和广泛的质量控制进行制造和键合，使得颗粒具有更均匀的表面，更少的硅醇基，减少次级相互作用，保证色谱柱之间的一致性。

Hypersil 色谱柱特点

- 极好的色谱峰对称性
- 窄色谱峰，柱效极佳，更高分离度
- 出峰速度快，更高灵敏度
- 多种化学键合相
- 1.9 到 12 μ m 颗粒
- 从高通量筛选色谱柱、毛细管柱、分析柱到制备柱的全面解决方案



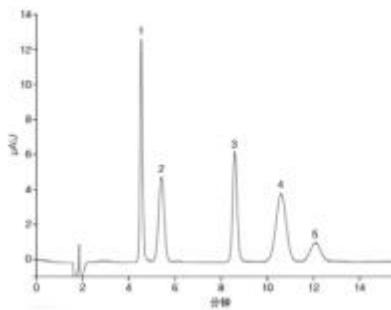
键合相	USP 特点	性能参数	典型应用
 Hypersil GOLD	L1 <ul style="list-style-type: none"> • 通用性 C18 色谱柱，中等碳载量，分析速度快，分析碱性化合物有非常对称的峰型 • 中药及其代谢物分析首选键合相 • 显著减少峰拖尾，同时保留 C18 选择性 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：10% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物含量分析，中药含量测定和药物一致性评价中溶出度应用：盐酸小檗碱，硝基 咪喃类药物，人参、三七等分析(Rg1 和 Re) • 食品分析：防腐剂（脱氢乙酸对称的峰型）、甜味剂、氨基酸、黄曲霉毒素，展青霉素
 Hypersil GOLD aQ	L1 <ul style="list-style-type: none"> • 极性封端的 C18 固定相，具有不同的选择性 • 对极性分析物具有保留和分离能力 • 在 100% 水流动相中非常稳定 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：12% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：磺胺类、生物碱类、嘧啶类 • 食品分析：真菌毒素类、有机酸
 Hypersil GOLD C8	L7 <ul style="list-style-type: none"> • 选择性与 C18 色谱柱相似，但保留更低 • 较低的疏水性，能更快洗脱化合物 • 更快的分离，出色的峰形 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：8% • PH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：盐酸林可霉素，赖诺普利 • 环境分析：除草剂、邻苯二甲酸酯类
 Hypersil GOLD C4	L26 <ul style="list-style-type: none"> • 具有与 C18 或 C8 色谱柱类似的选择性，但保留能力稍弱 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：5% • PH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 非常适用于分析疏水多肽和蛋白 • 脂肪酸：亚油酸，亚麻酸
 Hypersil GOLD Silica	L3 <ul style="list-style-type: none"> • 高度纯化的碱脱活硅胶载体 • 出众的峰形和灵敏度 • 可用 HILIC 模式分析极性化合物 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：0% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 适用于碱性或者中性极性化合物的保留，纯硅胶基质提供了良好的亲水性和一些异构体的选择性 • 甾体类
 Hypersil GOLD HILIC	-- <ul style="list-style-type: none"> • 亲水选择性和阴离子交换活性，适用于酸性或者中性极性化合物的保留 • 保留和分离使用反相色谱柱所不能的极性分析物 • 选择性与 C18 互补 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：6% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 胞嘧啶，腺苷
 Hypersil GOLD Phenyl	L11 <ul style="list-style-type: none"> • 含 C4 连接基团，特别适合苯环和芳环化合物的分析 • 与芳香族化合物具有加强的 pi-pi 相互作用 • 中等疏水性 • 出众的峰形和灵敏度 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：220 m²/g • 孔径：175Å • 碳载量：8% • PH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 苯环或杂环异构体分析 • 药物分析：苯环或杂环化合物异构体、抗抑郁药类（尿嘧啶，对乙酰氨基酚） • 食品分析：儿茶素类

键合相	USP	特点	性能参数	典型应用
Hypersil GOLD PFP 	L43	<ul style="list-style-type: none"> • 苯环四周的氟原子可加强与芳香族分子的 pi-pi 相互作用 • 对卤代物样品提供更强保留 • 对非卤化的极性化合物具有选择性 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积: 220 m²/g • 孔径: 175Å • 碳载量: 8% • pH 范围 2-8 • 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 对芳香卤代化合物有特殊分离效果 • 药物分析: 苯二氮杂卓类药物, 全氟化合物 • 食品分析: 维生素 C
Hypersil GOLD CN 	L10	<ul style="list-style-type: none"> • 可用于正相和反相分离 • 疏水性更低, 较低保留可提供更快的分析 • 出色的峰形, 卓越的灵敏度 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积: 220 m²/g • 孔径: 175Å • 碳载量: 4% • pH 范围 2-8 • 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析: 青霉素类, 类固醇激素类 • 环境分析: 苯甲醇、对羟基苯甲醛等
Hypersil GOLD Amino 	L8	<ul style="list-style-type: none"> • 在弱阴离子交换中保留阴离子和有机酸 • 非常适合于在反反相 (HILIC) 中进行碳水化合物分析 • 在正相色谱分析中, 提供硅胶色谱柱的备用选择性 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积: 220 m²/g • 孔径: 175Å • 碳载量: 2% • pH 范围 2-8 • 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 适用于单糖低聚糖, 糖醇, 肌醇
Hypersil GOLD AX	NA	<ul style="list-style-type: none"> • 弱阴离子交换相, 由与高纯度碱脱活硅胶键合的聚合胺, 可分离多种带电分析物 • 键合相兼有亲水作用色谱分析模式 (HILIC 模式) • 分离糖类和其他高极性物质的理想选择 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积: 220 m²/g • 孔径: 175Å • 碳载量: 6% • PH 范围 2-8 • 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 分析多种带电化合物, 极性化合物和糖类 • 维生素 C
Hypersil GOLD SAX	L14	<ul style="list-style-type: none"> • 季胺强阴离子交换键合相 • 水性和低 pH 值流动相下具有高稳定性 • 快速、高效地分析更小的有机分子, 包括核苷酸和有机酸 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积: 220 m²/g • 孔径: 175Å • 碳载量: 2.5% • PH 范围 2-8 • 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 生物制药: 单磷酸化合物 • 环境: GB/T 5750.9 草甘膦

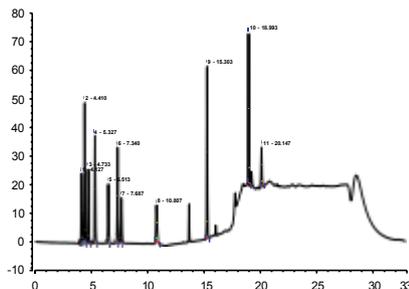


应用实例

糖类分析

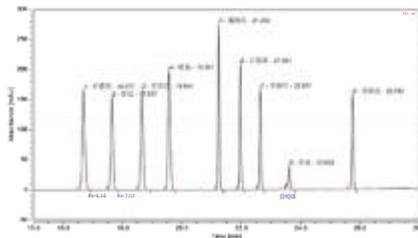


Hypersil GOLD Amino, 5 μ m, 150 \times 4.6 mm	
流速:	1.2ml/min
流动相 A:	乙腈
流动相 B:	水
柱温:	35 $^{\circ}$ C
进样量:	20 μ L
检测器:	示差折光 (RI)
样品:	1. 果糖 2. 葡萄糖 3. 蔗糖 4. 麦芽糖 5. 乳糖
梯度:	A : B=80 : 20

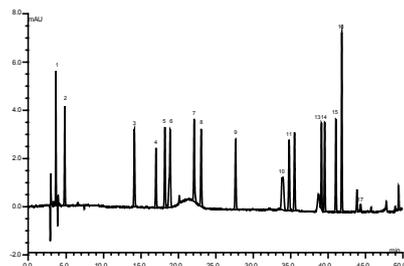
化妆品中 10 种 α - 羟基酸分析

Hypersil GOLD aQ, 5 μ m, 250 \times 4.6mm																																					
流速:	见梯度条件																																				
流动相 A:	0.1 mol/L 磷酸氢二铵, 用磷酸调 pH 至 3.0																																				
流动相 B:	甲醇																																				
柱温:	30 $^{\circ}$ C																																				
进样量:	5 μ L																																				
检测波长:	UV 214nm																																				
样品:	1. 葡萄糖醛酸 2. 酒石酸 3. 羟基乙酸 4. 苹果酸 5. 乳酸 6. 柠檬酸 7. 苹果酸 8. 羟基丁酸 9. 扁桃酸 10. 二苯乙醇酸 11. 羟基辛酸																																				
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>流速 (ml/min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.7</td><td>100</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>0.7</td><td>100</td><td>0</td></tr> <tr><td>7.1</td><td>1.0</td><td>100</td><td>0</td></tr> <tr><td>14</td><td>1.0</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>14.1</td><td>1.0</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>23</td><td>1.0</td><td>35</td><td>65</td></tr> <tr><td>23.1</td><td>0.7</td><td>100</td><td>0</td></tr> <tr><td>28</td><td>0.7</td><td>100</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	流速 (ml/min)	A%	B%	0	0.7	100	0	7	0.7	100	0	7.1	1.0	100	0	14	1.0	50	50	14.1	1.0	35	65	23	1.0	35	65	23.1	0.7	100	0	28	0.7	100	0
时间 (min)	流速 (ml/min)	A%	B%																																		
0	0.7	100	0																																		
7	0.7	100	0																																		
7.1	1.0	100	0																																		
14	1.0	50	50																																		
14.1	1.0	35	65																																		
23	1.0	35	65																																		
23.1	0.7	100	0																																		
28	0.7	100	0																																		

食品中 9 种合成着色剂

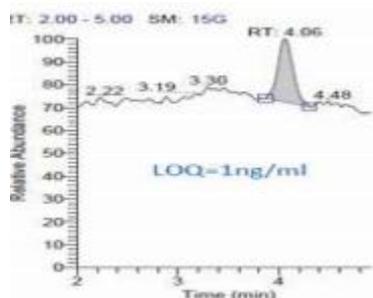


Hypersil GOLD, 5 μ m, 250 \times 4.6mm																									
流速:	1.0 ml/min																								
流动相 A:	20mM 乙酸铵 (pH 6.5)																								
流动相 B:	甲醇																								
柱温:	30 $^{\circ}$ C																								
进样量:	10 μ L																								
检测波长:	UV 254nm																								
样品:	9 种合成着色剂标准品, 浓度 50 μ g/mL																								
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>10</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>16</td><td>80</td><td>20</td></tr> <tr><td>24</td><td>10</td><td>90</td></tr> <tr><td>26</td><td>10</td><td>90</td></tr> <tr><td>30</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>36</td><td>95</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0	95	5	10	95	5	16	80	20	24	10	90	26	10	90	30	95	5	36	95	5
时间 (min)	A%	B%																							
0	95	5																							
10	95	5																							
16	80	20																							
24	10	90																							
26	10	90																							
30	95	5																							
36	95	5																							

衍生法分析 17 种氨基酸
(OPA, FMOC 衍生)

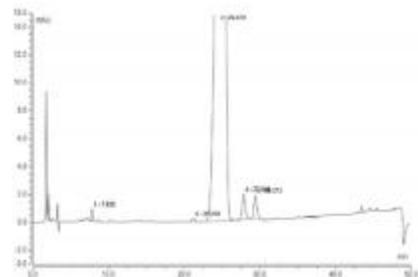
Hypersil GOLD, 5 μ m, 250 \times 4.6mm																	
流速:	1 ml/min																
流动相 A:	20mM 乙酸钠 (加 0.018% 三乙胺调 pH 至 7.2), 再加 0.3% 四氢呋喃																
流动相 B:	100mM 乙酸钠 (pH 7.2) - 乙腈 - 甲醇 (20:40:40)																
柱温:	35 $^{\circ}$ C																
进样量:	1 μ L																
检测波长:	UV 380nm, 262nm																
样品:	1. Glu 2. Asp 3. Ser 4. His 5. Gly 6. Thr 7. Arg 8. Ala 9. Tyr 10. Cys-Cys 11. Val 12. Met 13. Phe 14. Ile 15. Leu 16. Lys 17. Pro																
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>10</td></tr> <tr><td>20</td><td>30</td></tr> <tr><td>23</td><td>100</td></tr> <tr><td>26</td><td>100</td></tr> <tr><td>27</td><td>5</td></tr> <tr><td>32</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	B%	0	5	5	10	20	30	23	100	26	100	27	5	32	5
时间 (min)	B%																
0	5																
5	10																
20	30																
23	100																
26	100																
27	5																
32	5																

雷尼替丁中 N- 亚硝基二甲胺分析



Hypersil GOLD Phenyl, 3 μ m, 100 \times 4.6mm																									
流速:	0.5 ml/min																								
流动相 A:	0.1% 甲酸水溶液																								
流动相 B:	0.1% 甲酸乙腈溶液																								
柱温:	30 $^{\circ}$ C																								
进样量:	5 μ L																								
MS 条件:	详见报告																								
样品:	雷尼替丁																								
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>3</td><td>80</td><td>20</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td><td>100</td></tr> <tr><td>9</td><td>0</td><td>100</td></tr> <tr><td>9.1</td><td>95</td><td>5</td></tr> <tr><td>14</td><td>95</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0	95	5	1	95	5	3	80	20	7	0	100	9	0	100	9.1	95	5	14	95	5
时间 (min)	A%	B%																							
0	95	5																							
1	95	5																							
3	80	20																							
7	0	100																							
9	0	100																							
9.1	95	5																							
14	95	5																							

洋托拉唑钠有关物质分析



Hypersil GOLD Phenyl, 5 μ m, 250 \times 4.6mm																			
流速:	1 ml/min																		
流动相 A:	水																		
流动相 B:	甲醇																		
柱温:	30 $^{\circ}$ C																		
进样量:	20 μ L																		
检测波长:	UV 280nm																		
样品:	洋托拉唑钠样品 (0.4mg/mL), 杂质 D 和 F 的分离度为 2.3																		
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>55</td><td>45</td></tr> <tr><td>20</td><td>55</td><td>45</td></tr> <tr><td>45</td><td>25</td><td>75</td></tr> <tr><td>45.1</td><td>55</td><td>45</td></tr> <tr><td>50</td><td>55</td><td>45</td></tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0	55	45	20	55	45	45	25	75	45.1	55	45	50	55	45
时间 (min)	A%	B%																	
0	55	45																	
20	55	45																	
45	25	75																	
45.1	55	45																	
50	55	45																	

Hypersil GOLD Vanquish 1.9 μm 分析色谱柱，耐受 1500 bar 压力，适用于 Vanquish 系列仪器

描述	粒径(μm)	长度(mm)	2.1mm 内径
Hypersil GOLD VANQUISH	1.9	50	25002-052130-V
		100	25002-102130-V
		150	25002-152130-V
		200	25002-202130-V
Hypersil GOLD VANQUISH AQ	1.9	100	25302-102130-V
		150	25302-152130-V
		200	25302-202130-V
Hypersil GOLD VANQUISH PFP	1.9	100	25402-102130-V
		150	25402-152130-V

Javelin HTS (High-throughput screening) 高通量色谱柱

结合手拧接头和低死体积硬件最大限度地减少谱带展宽，是快速梯度的理想选择
 为快速分析提供足够的保留和灵敏度
 Javelin HTS 色谱柱多件包装，经济高效



Javelin HTS 色谱柱

色谱柱	粒径(μm)	长度(mm)	内径(mm)	部件号
Hypersil GOLD Javelin HTS 色谱柱 (3/pack)	1.9	10	2.1	25002-012135
	5	10	4.0	25005-014006



Particle size	Description	Length (mm)	ID (mm)*	Hypersil GOLD	Hypersil GOLD C8	Hypersil GOLD C4		
1.9	UHPLC 色谱柱	20	2.1	25002-022130	-	-		
		30	2.1	25002-032130	-	-		
		50	2.1	25002-052130	25202-052130	25502-052130		
			3.0	25002-053030	-	-		
			4.6	25002-054630	-	-		
		100	2.1	25002-102130	25202-102130	25502-102130		
			3.0	25002-103030	-	-		
			4.6	25002-104630	-	-		
		150	2.1	25002-152130	25202-152130	25502-152130		
		200	2.1	25002-202130	-	-		
		3	Drop-In 保护柱芯** (4/pack)	10	2.1	25003-012101	25203-012101	25503-012101
					3.0	25003-013001	25203-013001	25503-013001
4.0/4.6	25003-014001				25203-014001	-		
30	2.1		25003-032130	-	-			
	3.0		25003-033030	25203-033030	-			
	4.6		25003-034630	25203-034630	-			
50	2.1		25003-052130	25203-052130	25503-052130			
	3.0		25003-053030	25203-053030	-			
	4.0		25003-054030	-	-			
100	4.6		25003-054630	25203-054630	-			
	2.1		25003-102130	25203-102130	-			
	3.0		25003-103030	25203-103030	-			
150	4.0		25003-104030	-	-			
	4.6		25003-104630	25203-104630	-			
	2.1		25003-152130	25203-152130	-			
250	3.0		25003-153030	25203-153030	-			
	4.0		25003-154030	-	-			
	4.6		25003-154630	25203-154630	25503-154630			
5	Drop-In 保护柱芯** (4/pack)		10	4.0	25003-254030	-	-	
				4.6	25003-254630	25203-254630	-	
				2.1	25005-012101	25205-012101	25505-012101	
	50		3.0	25005-013001	25205-013001	25205-013001		
			4.0/4.6	25005-014001	25205-014001	-		
			2.1	25005-052130	25205-052130	-		
	100	3.0	25005-053030	-	-			
		4.6	25005-054630	25205-054630	-			
		2.1	25005-102130	25205-102130	-			
	150	3.0	25005-103030	-	-			
		4.0	25005-104030	-	-			
		4.6	25005-104630	25205-104630	-			
	250	2.1	25005-152130	25205-152130	-			
		3.0	25005-153030	25205-153030	-			
		4.0	25005-154030	-	-			
	5	HPLC 色谱柱	4.6	25005-154630	25205-154630	25505-154630		
			2.1	25005-252130	-	-		
			3.0	25005-253030	-	-		
	5	HPLC 色谱柱	4.0	25005-254030	25205-254030	-		
			4.6	25005-254630	25205-254630	25505-254630		
			2.1	25005-252130	-	-		

* 1mm 内径色谱柱部件号参见低流速色谱柱产品手册

**2.1mm 和 3.0mm 内径保护柱芯需另配柱套 852-00, 4.0mm 和 4.6mm 内径保护柱芯需另配柱套 850-00

Hypersil GOLD aQ/PFP/CN

粒径 (μm)	描述	长度 (mm)	内径 (mm)*	Hypersil GOLD aQ	Hypersil GOLD PFP	Hypersil GOLD CN		
1.9	UHPLC 色谱柱	30	2.1	25302-032130	-	-		
			2.1	25302-052130	25402-052130	25802-052130		
		50	3.0	25302-053030	25402-053030	-		
			4.6	25302-054630	-	-		
		100	2.1	25302-102130	25402-102130	25802-102130		
			3.0	25302-103030	25402-103030	-		
		150	2.1	25302-152130	25402-152130	-		
		200	2.1	25302-202130	-	-		
		3	Drop-In 保护柱芯 ** (4/pack)	10	2.1	25303-012101	25403-012101	25803-012101
					3.0	25303-013001	25403-013001	-
4.0/4.6	25303-014001				25403-014001	25803-014001		
HPLC 色谱柱	30		2.1	25303-032130	-	-		
			2.1	25303-052130	25403-052130	-		
	50		3.0	25303-053030	25403-053030	-		
			4.0	25303-054030	-	-		
			4.6	25303-054630	25403-054630	-		
	100		2.1	25303-102130	25403-102130	-		
			3.0	25303-103030	25403-103030	25803-103030		
	150	4.0	25303-104030	-	-			
		4.6	25303-104630	25403-104630	25803-104630			
		2.1	25303-152130	25403-152130	-			
3.0		25303-153030	25403-153030	-				
4.0		25303-154030	-	-				
250	4.6	25303-154630	25403-154630	25803-154630				
5	Drop-In 保护柱芯 ** (4/pack)	10	2.1	25305-012101	25405-012101	-		
			3.0	25305-013001	-	-		
			4.0/4.6	25305-014001	25405-014001	25805-014001		
	HPLC 色谱柱	50	2.1	25305-052130	25405-052130	-		
			3.0	25305-053030	-	-		
		100	4.6	25305-054630	-	-		
			2.1	25305-102130	25405-102130	-		
			3.0	25305-103030	-	-		
	150	4.6	25305-104630	25405-104630	-			
		2.1	25305-152130	25405-152130	-			
3.0		25305-153030	-	-				
4.6		25305-154630	25405-154630	25805-154630				
250	2.1	25305-252130	25405-252130	-				
	4.0	-	-	25805-254030				
	4.6	25305-254630	25405-254630	25805-254630				

* 1mm 内径色谱柱部件号参见低流速色谱柱产品手册

**2.1mm 和 3.0mm 内径保护柱芯需另配柱套 852-00, 4.0mm 和 4.6mm 内径保护柱芯需另配柱套 850-00

Hypersil GOLD Phenyl/Amino/AX/SAX

粒径(μ m)	描述	长度 (mm)	内径 (mm)	Hypersil GOLD Phenyl	Hypersil GOLD Amino	Hypersil GOLD AX	Hypersil GOLD SAX	
1.9	UHPLC 色谱柱	50	2.1	25902-052130	25702-052130	-	-	
		100	2.1	25902-102130	25702-102130	-	-	
		150	2.1	25902-152130	25702-152130	-	-	
		200	2.1	-	25702-202130	-	-	
3	Drop-In 保护柱芯 ** (4/pack)	10	2.1	25903-012101	-	26103-012101	-	
			3.0	25903-013001	25703-013001	-	-	
			4.0/4.6	25903-014001	25703-014001	-	-	
	HPLC 色谱柱	50	4.6	-	25703-054630	-	-	
			100	2.1	25903-102130	-	26103-102130	-
		150	4.6	25903-104630	25703-104630	-	-	
			2.1	-	25703-152130	-	-	
			3.0	-	25703-153030	-	-	
			4.6	25903-154630	25703-154630	-	-	
	5	Drop-In 保护柱芯 ** (4/pack)	10	2.1	25905-012101	-	-	-
				3.0	-	-	-	26305-013001
				4.0/4.6	-	25705-014001	-	26305-014001
HPLC 色谱柱		50	2.1	25905-052130	-	-	-	
			100	2.1	25905-102130	-	-	-
		150	4.6	-	25705-104630	-	26305-104630	
			4.6	25905-154630	25705-154630	-	26305-154630	
			4.0	-	25705-254030	-	-	
			4.6	25905-254630	25705-254630	-	26305-254630	

**2.1mm 和 3.0mm 内径保护柱芯需另配柱套 852-00，4.0mm 和4.6mm 内径保护柱柱芯需另配柱套 850-00

UNIGUARD 直连保护柱套

描述	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径	4.6 mm 内径
UNIGUARD Drop-In 保护柱套	852-00	852-00	850-00
标准替换头	850-RT	850-RT	850-RT
替换头，用于 waters 色谱柱接头	850-WT	850-WT	850-WT



852-00



850-RT



850-WT(长接头)

Acclaim (U)HPLC 色谱柱

高表面积，高保留，高载样量，复杂分离

Acclaim 色谱柱专为高效液相色谱分离而设计。Acclaim 独特的功能使它们在困难和复杂的分离中脱颖而出，通常可以提供其他传统 HPLC 色谱柱无法达到的分离度。

Acclaim 表面化学包括：常规键合相（Acclaim 120 C18、C8）、极性嵌入键合相（Polar Advantage, Polar Advantage II）、Phenyl-1、HILIC-10、混合模式（双重混合模式和三种混合模式）、特殊应用键合相（有机酸、表面活性剂、农药、污染物等）和尺寸排阻柱（Acclaim SEC）。此外，部分 Acclaim 色谱柱经过优化，可以在 Thermo Scientific Vanquish 的极高压、超高效液相色谱（UHPLC）谱仪上使用。

Acclaim 色谱柱拥有 5 μ m, 3 μ m 和 2.2 μ m 颗粒。

常规分析	混合模式	特殊应用
以疏水分离为起始点。高表面积的 Acclaim 柱可以为复杂基质的分离提供卓越的分度，提高色谱峰数量，或增强保留	混合模式可以同时分析可解离化合物、疏水性化合物或亲水性化合物	消除用户在选择色谱柱时的疑虑，这些色谱柱经过设计和测试，用于特殊应用中
包括疏水相互的反相模式，分析极性化合物的 HILIC 模式，以及通过尺寸排阻分离的 SEC。聚合物骨架的 SEC 柱消除了硅胶基质 SEC 柱的次级作用，并且在宽 pH 范围内稳定	拥有双重混合模式和三重混合模式，冠能团包括阴离子 / 阳离子 / 反相 / HILIC，通过键合相空间距离的优化，提供了卓越的分度	用于食品 / 饮料，消费品检测，及环境检测。当用户进行特殊检测时，可以轻松选相关色谱柱
	超过 10 年药物 API 和反离子的分析经验和分析所需要的标准操作规程	规格丰富，满足不同色谱分析要求

Acclaim 反相色谱柱

反相色谱法是最广泛使用的高效液相色谱分离机制。官能团 C18、C8、C30 和苯基通过单个连接（单体键合）或 Acclaim Polar Advantage II (PA2) 通过多个连接到硅胶基质（多齿键合）。单体键合与多齿键合相比，单体键合可提供更高的柱效，但多齿键合在极端 pH 条件下极其稳定。

对于反相色谱柱，碳载量 (%) 是色谱柱容量的粗略指导。对于给定的相同的硅胶类型，较高的碳载量是表面覆盖度的指标。碳载量越高的键合相，有更强的疏水性，给予色谱柱更高的容量，更长的保留时间，更好的分离度。

当官能团连接至硅胶颗粒时，并非硅胶颗粒表面上的所有硅羟基都被覆盖。游离硅羟基会与极性分析物相互作用，改变保留时间并经常导致碱性化合物峰拖尾。为了最大限度地减少这些次级相互作用，游离的硅羟基被封端。所有 Acclaim 色谱柱均为封端色谱柱。

选择适合样品分析物分子量的孔径。孔径应足够大允许目标分子进入并通过。如果孔径太小，尺寸排阻效应会导致不必要的峰展宽。

MW < 15 kDa: 使用 Acclaim 120, Acclaim PA 或 Acclaim PA2

MW < 150 kDa: 使用 Acclaim 300

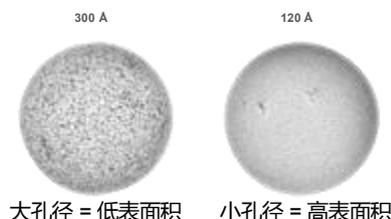
一般来说，孔径越小，孔隙数量越多，表面积越高。表面积越高，填料容量越高。这意味着给定分析物在小孔色谱柱上的保留时间比大孔色谱柱上的保留时间长。

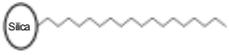
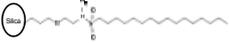
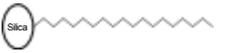
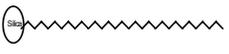
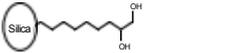
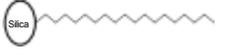
Acclaim HILIC 色谱

HILIC 是分离极性化合物的推荐模式之一。这些化合物在常规方法反相条件下不被保留，但使用 HILIC 色谱柱保留，无需离子对添加剂。在该技术中，固定相是极性的，流动相的水相部分充当更强的溶剂。因此，使用 5-20% 水相流动相，即可保留和分离极性分析物。

Acclaim SEC 色谱柱

尺寸排阻色谱 (SEC) 是高效液相色谱的重要分析模式之一，它利用色谱柱中的多孔颗粒，按照分子在溶液中的实际尺寸大小进行分离。使用等度条件，由于小分子尺寸小，流入基质的孔中，所以移动速度慢；大分子的尺寸太大无法流进孔中，移动速度快，从而实现小分子与大分子的分离。

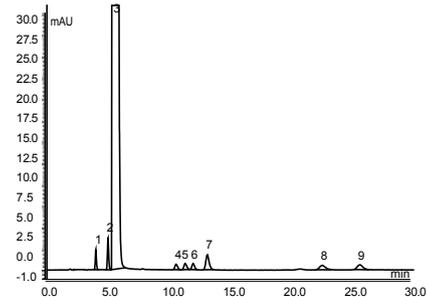


键合相	USP	特点	性能参数	典型应用
Acclaim 120 C18 	L1	<ul style="list-style-type: none"> 通用性 C18 色谱柱，高载样量，高保留，高柱效 中药及其代谢物分析首选键合相 药物方法开发首选键合相应用广泛，耐用性强 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120Å 碳载量：18% pH 范围 2-8 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质方法开发：头孢类抗生素杂质分析、大环内酯类抗生素分析，盐酸环丙沙星有关物质，左氧氟沙星有关物质 中药及天然产物：黄芩苷、B 族维生素、复方丹参片 食品分析：防腐剂，甜味剂，着色剂
Acclaim 120 C8 	L7	<ul style="list-style-type: none"> 通用性 C8 色谱柱，高载样量，高保留，高柱效 稳定性和寿命优于同类产品，可作为 C8 色谱柱首选。 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120Å 碳载量：11% pH 范围 2-8 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及其杂质方法开发：阿莫西林钠有关物质、洛伐他汀有关物质 化妆品：有机酸
Acclaim Polar Advantage(PA) 	L60	<ul style="list-style-type: none"> 极性嵌入的反相键合相，低 pH 抗水解能力强 对酸、碱化合物均有良好峰形；立体选择性强 选择性与 C18 柱类似； 100% 水性流动相兼容 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120Å 碳载量：17% pH 范围 2-8 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物分析：抗抑郁药，伪麻黄碱 食品分析：亚硝胺、脂溶性维生素
Acclaim Polar Advantage II (PAII) 	L60	<ul style="list-style-type: none"> 采用双点交叉键合方式，提高键合相的稳定性，C18 内嵌酰胺基团，扩展色谱柱的选择性，兼容 100% 水相 适合分离极性，碱性以及复杂化合物 碱性化合物方法开发首选键合相 pH 使用范围宽 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120Å 碳载量：17% pH 范围 1.5-10 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 药物及杂质的方法开发：碱性药物，天然产物生物碱，药物中间体分析等 食品分析：水溶性维生素、儿茶素类 环境分析：氟辛酸和全氟辛酸磺酸盐
Acclaim AMG C18 	L1	<ul style="list-style-type: none"> 采用聚合物包裹技术，高、低 pH 值下的抗水解能力都有提高 适合分离极性，碱性以及复杂化合物 碱性化合物以及氨基糖苷类化合物方法开发首选键合相 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120Å 碳载量：- pH 范围 0.5-10 温度上限：80°C 	<ul style="list-style-type: none"> 超强耐酸柱，适用于极低 PH 条件下分析的样品 采用 100mM TFA 作为流动相，等度分离硫酸庆大霉素、阿米卡星、链霉素
Acclaim C30 	L62	<ul style="list-style-type: none"> 高度的形状选择性，适合异构体分析 独特的选择性，与其他反相键合相互补 长链油脂性化合物分析 兼容 100% 水相 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：200 m²/g 孔径：200Å 碳载量：13% pH 范围 2-8 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 含长碳链结构化合物分析 食品分析：维生素 A、E 和 K 的异构体、胡萝卜素异构体、不饱和脂肪酸、核苷和核苷酸
Acclaim HILIC-10 	NA	<ul style="list-style-type: none"> 采用专有的亲水层对高纯多孔硅胶基质进行共价改性，专有极性键合相 极性高，适合强极性分子 与 C18 选择性互补 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120Å 碳载量：8% pH 范围 2-8 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 适用于通过亲水相互作用液相色谱 (HILIC) 分离高亲水性分子。对带电和中性极性化合物有良好的保留。甘油酸酯
Acclaim 300 C18 	L1	<ul style="list-style-type: none"> 大孔 C18 柱，用于分析蛋白和多肽 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：100 m²/g 孔径：300 Å 碳载量：8% pH 范围 2.5-7.5 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 牛血清白蛋白肽图 多种蛋白混合物
Acclaim Phenyl-1 	L11	<ul style="list-style-type: none"> 高度芳烃选择性 高疏水保留 与其他苯基类型色谱柱相比，具有独特且互补的选择性 与高水性流动相的兼容性 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积：300 m²/g 孔径：120 Å 碳载量：13% pH 范围 2-8 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 脂溶性维生素 (VD, VE) 糖皮质激素 大豆或鸡蛋的卵磷脂 大豆卵磷脂中的磷脂

键合相	USP	特点	性能参数	典型应用
Acclaim SEC-300	L38,L89	<ul style="list-style-type: none"> 大孔聚合物尺寸排阻柱, 用于分析水溶性多聚物和寡聚物 稳定的表面键合, 低流失, 可以兼容 UV, RID, MS, ELSD, CAD 	<ul style="list-style-type: none"> 基质: 亲水性聚甲基丙烯酸酯 颗粒类型: 球形, 单分散 孔径: 300Å PEO分离范围: 100-50,000道尔顿 PEO排阻极限: 50,000-150,000道尔顿 pH 范围2-12 	<ul style="list-style-type: none"> 聚氧烯醚 (PEO) / 聚乙二醇 (PEG) 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP) 右旋糖苷 聚丙烯酸 (PAA) / 聚丙烯酰胺
Acclaim SEC-1000	L38	<ul style="list-style-type: none"> 大孔聚合物尺寸排阻柱, 用于分析水溶性多聚物和寡聚物 稳定的表面键合, 低流失, 可以兼容 UV, RID, MS, ELSD, CAD 	<ul style="list-style-type: none"> 基质: 亲水性聚甲基丙烯酸酯 颗粒类型: 球形, 单分散 孔径: 1000Å PEO分离范围: 1000-1,000,000道尔顿 PEO排阻极限: 3,000,000-7,500,000道尔顿 pH 范围2-12 	<ul style="list-style-type: none"> 聚氧烯醚 (PEO) / 聚乙二醇 (PEG) 聚乙烯吡咯烷酮 (PVP) 右旋糖苷 聚丙烯酸 (PAA) / 聚丙烯酰胺 聚季胺盐 -10 阿拉伯树胶 麦芽糊精
Acclaim Organic Acid	NA	<ul style="list-style-type: none"> 特殊处理的专用于有机酸的反相柱 适合快速分析有机酸, 包括芳香族和脂肪族 有机酸, 符合 AOAC986.13 要求 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 300 m²/g 孔径: 120Å 碳载量: 17% pH 范围 2-8 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 甲酸, 草酸, 酒石酸, 琥珀酸, 乌头酸等
Acclaim Surfactant	NA	<ul style="list-style-type: none"> 反相和阴离子交换双重混合模式, 设计用于分离表面活性剂, 包括各种基质中的阴离子、非离子、阳离子和两性表面活性剂 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 300 m²/g 孔径: 120Å 碳载量: 12% pH 范围 2.5-7.5 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 无机阴离子、助水溶物、阳离子、非离子、两性和阴离子表面活性剂
Acclaim Surfactant Plus	NA	<ul style="list-style-type: none"> 反相与阴离子交换双重混合模式, 设计用于分离表面活性剂, 包括各种基质中的阴离子、非离子、阳离子和两性表面活性剂 与 LC-MS 仪器兼容, 并推荐用于新方法开发 可以使用多种缓冲液进行等度或梯度洗脱, 耐高比例水相, 可用于分离药用辅料、日化洗涤剂 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 300 m²/g 孔径: 120Å pH 范围 2.5-7.5 温度上限: 50°C 	<ul style="list-style-type: none"> 司盘类表面活性剂, 吐温类表面活性剂, 苯扎氯铵, 十二烷基磺酸钠, Triton X-100, 十六烷基甜菜碱, 氯化十二烷基吡啶
Acclaim Carbonyl C18	NA	<ul style="list-style-type: none"> 醛、酮的 DNPH 衍生物的分; 包括美国 EPA 规定的方法 554、EPA 8315、EPA 1667、EPA TO-11 和加州空气资源委员会 (CARB) 方法 1004 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 300 m²/g 孔径: 120Å pH 范围 2.5-7.5 温度上限: 50°C 	<ul style="list-style-type: none"> 甲醛, 乙醛, 苯甲醛, 丙酮, 环己酮等
Acclaim Carbamate	NA	<ul style="list-style-type: none"> 美国 EPA 方法 531.2 中规定的氨基甲酸酯农药的分离 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 300 m²/g 孔径: 120Å pH 范围 3-7 温度上限: 60°C 	<ul style="list-style-type: none"> 氨基甲酸酯类
Acclaim Explosive E2	NA	<ul style="list-style-type: none"> 符合 EPA 方法 8330 要求的特殊色谱柱; 可基线分离 EPA 要求分离的 14 种爆炸物残留物 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 300 m²/g 孔径: 120Å pH 范围 2.5-7.5 温度上限: 50°C 	<ul style="list-style-type: none"> 硝酸酯和硝酸中全部的 14 种爆炸物
Acclaim Trinity Q1	NA	<ul style="list-style-type: none"> 非常适合敌草快和百草枯的痕量分析 	<ul style="list-style-type: none"> 比表面积: 100 m²/g 孔径: 300Å pH 范围 2.5-7.5 温度上限: 40°C 	<ul style="list-style-type: none"> 百草枯, 敌草快

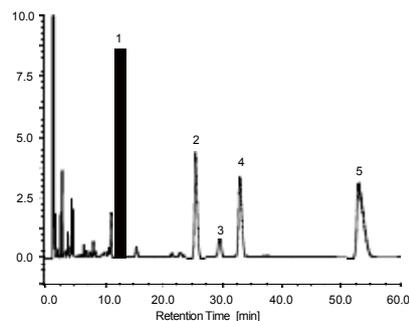
应用实例

甲氧苄啶杂质分析 (USP 38)



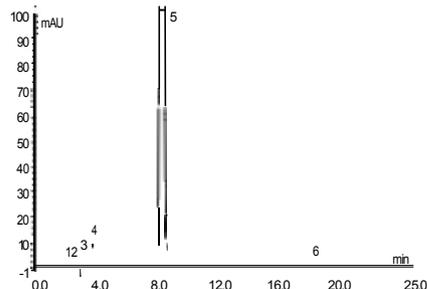
Acclaim C18, 5 μm, 4.6×250 mm	
流速:	1.3 ml/min
流动相 A:	甲醇
流动相 B:	10mM 高氯酸钠, 磷酸调 pH 至 3.6
柱温:	25°C
进样量:	20μL
检测波长:	UV 280nm
样品:	1. 杂质 c 2. 杂质 a 3. 甲氧苄啶 4. 杂质 h 5. 杂质 g 6. 杂质 d 7. 杂质 b 8. 杂质 f 9. 杂质 j
梯度:	A : B=3 : 7

硫酸庆大霉素分析



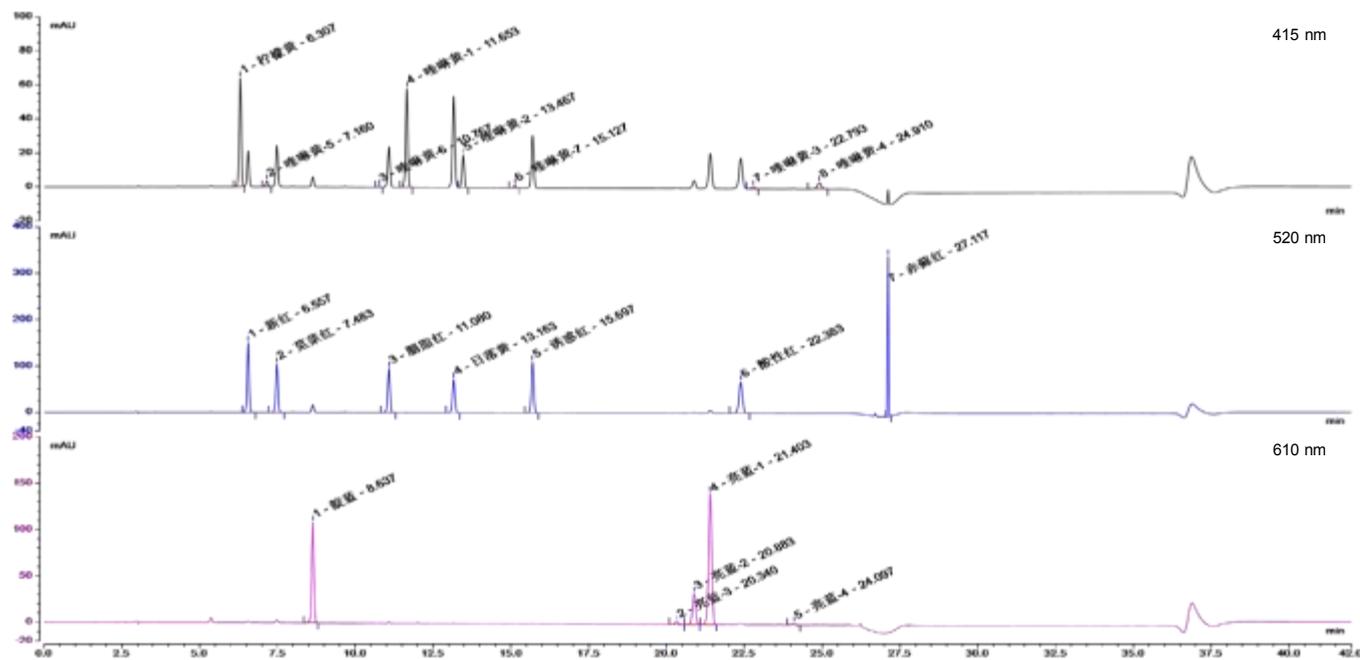
Acclaim AmG C18, 3 μm, 150 mm×3.0 mm	
流速:	0.425 ml/min
流动相:	100mM TFA
柱温:	30°C
进样量:	2 μL
检测器:	CAD
样品:	1.C1a 2.C2 3.C2b 4.C2a 5.C1

磺胺嘧啶杂质分析 (EP 8.0)



Acclaim PA II, 5 μm, 4.6×250 mm	
流速:	1.2 ml/min
流动相 A:	乙腈
流动相 B:	2.8 g/L 磷酸
柱温:	25 °C
进样量:	20 μL
检测波长:	UV 260nm
样品:	1. 杂质 a 2. 杂质 b 3. 杂质 c 4. 杂质 d 5. 磺胺嘧啶 6. 杂质 e
梯度:	A : B=10:90

食品中 11 种合成着色剂 (GB 5009.35-2023)



415nm : 柠檬黄和新红、喹啉黄 -5 与苋菜红、喹啉黄 -6 与胭脂红、日落黄与喹啉黄 -2、酸性红与喹啉黄 -3 均可基线分离

610nm : 酸性红出峰位置在亮蓝 -1 之后, 不会干扰亮蓝 -3 的定性定量, 分离和保留效果优于标准提供的参考谱图

Acclaim 120 C18, 5 μm, 4.6×250 mm		
流动相 A:	20 mM 乙酸铵	
流动相 B:	甲醇	
流速:	1.0 mL/min	
进样量:	10 μL	
检测波长:	UV : 415 nm, 520 nm, 610 nm ; 采集频率 : 5 Hz ;	
柱温:	35 °C	
样品:	11 种合成着色剂	
	时间 (min)	%A %B
	-3	90 10
	0	90 10
	12	60 40
	19	50 50
梯度:	22.5	45 55
	24	5 95
	33	5 95
	34	90 10
	42	90 10

Acclaim C18/C8/Polar Advantage/Polar Advantage II/ 300 C18

粒径 (µm)	规格	长度 (mm)	内径 (mm)	120 C18	120 C8	Polar Advantage	Polar Advantage II	300 C18
2.2	UHPLC 色谱柱	30	2.1	071400	-	-	071402	-
		50	2.1	068981	-	072622	068989	-
			3.0	071605	-	-	-	-
		75	3.0	075697	-	-	-	-
			2.1	068982	072616	072623	068990	-
		100	3.0	071604	-	-	071607	-
			2.1	071399	072617	072624	071401	-
		250	2.1	074812	-	-	074814	-
			2.1	071399-V	-	-	071401-V	-
		250	2.1	074812-V	-	-	074814-V	-
3.0	HPLC 色谱柱		10	2.1	-	-	-	-
		4.6		-	-	-	-	069697
		33	3.0	066272	-	-	066276	-
			2.1	059128	059122	-	077999	060263
		50	3.0	-	-	-	068973	-
			4.6	059131	-	-	063189	060265
		75	3.0	066273	-	-	066277	-
			2.1	059129	059123	061316	077998	-
		100	3.0	076186	-	-	078000	-
			4.6	059132	-	-	078001	-
150	2.1	059130	059124	061317	063187	060264		
	3.0	063691	068970	063693	063705	063684		
250	4.6	059133	059127	061318	063191	060266		
	2.1	076187	-	-	077997	-		
5.0	HPLC 色谱柱	10	3.0	070077	-	070079	070080	-
			2.1	069689	069688	069691	069692	-
		50	3.0	071981	071979	071983	071985	-
			4.6	069695	069696	069698	069699	-
			2.1	059142	059134	-	-	-
		100	4.6	059146	059138	061319	-	-
			2.1	059143	-	-	-	-
		150	4.6	059147	059139	-	-	-
			2.1	059144	059136	-	-	-
		250	4.6	059148	059140	061320	063197	-
2.1	059145		-	-	-	-		
		4.6	059149	059141	061321	063199	-	

Acclaim Phenyl-1/C30/HILIC-10

粒径 (µm)	规格	长度 (mm)	内径 (mm)	Phenyl-1	C30	HILIC-10
3.0	HPLC 色谱柱	10	2.1	-	-	074263
			3.0	071974	-	-
			4.6	071973	-	-
		50	2.1	-	078666	-
			4.6	-	078661	-
		100	2.1	-	078665	-
			3.0	-	078662	-
		250	4.6	-	078660	-
			2.1	071971	075725	074259
		150	3.0	071970	075724	-
4.6	071969		075723	-		
5.0	HPLC 色谱柱	10	2.1	-	078664	-
			3.0	-	075726	-
		50	2.1	-	075722	-
			3.0	-	075721	-
			4.6	-	075720	-
		150	4.6	-	075719	-
			250	4.6	079697	075718

Acclaim 特殊应用柱

粒径 (µm)	规格	长度 (mm)	内径 (mm)	Organic Acid	Surfactant	Surfactant Plus	Carbonyl C18	Carbamate C18	Explosives E2	AmG C18
2.2	UHPLC 色谱柱	100	2.1	-	-	-	077972	-	076225	-
			3.0	-	-	-	077974	-	076227	-
			150	2.1	-	-	-	077973	-	076226
3.0	保护柱芯 (2/pack)	10	2.1	-	-	-	079012	-	-	088754
			3.0	-	-	-	079013	-	-	088756
			4.6	-	-	-	079014	-	-	088758
	HPLC 色谱柱	100	2.1	-	-	-	078955	-	-	-
			3.0	-	-	-	078952	-	-	-
			2.1	070087	070085	078954	079011	-	-	088753
HPLC 色谱柱	150	3.0	070086	070084	078951	079010	07292	070082	088755	
		4.0	-	-	078956	-	-	-	-	
		4.6	060266	-	078950	-	-	-	088757	
HPLC 色谱柱	250	2.1	-	-	-	078953	-	-	-	
		3.0	-	-	-	079009	-	070081	-	
		2.1	-	069693	078960	-	-	-	-	
5.0	保护柱芯 (2/pack)	10	3.0	071987	071991	078959	-	-	071989	-
			4.6	069700	069701	082773	-	-	069703	-
			2.1	-	068123	-	-	-	-	-
HPLC 色谱柱	150	4.0	062903	-	-	-	-	-	-	
		4.6	-	063201	082768	-	-	-	-	
		4.0	062902	-	-	-	-	-	-	
HPLC 色谱柱	250	4.6	-	063203	082767	083214	072924	064309	-	
		7.0	保护柱	33	4.6	-	-	-	-	-

Acclaim SEC柱

粒径 (µm)	规格	长度 (mm)	内径 (mm)	SEC 300	SEC 1000
5.0	保护柱	33	4.6	082740	-
		300	4.6	079723	079723
	HPLC 色谱柱	150	7.8	079726	-
		300	7.8	079725	-
7.0	HPLC 色谱柱	150	7.8	-	079722
		300	4.6	-	079724
			7.8	-	079721

Acclaim 保护柱卡套

描述	部件号
Acclaim 保护柱套	069580
Acclaim 保护柱连接器	074188
Acclaim 保护柱套件, 包含 069580 和 074188	069707



Acclaim 混合模式色谱柱

获得更好分离度

在液相色谱中，良好的分离度是获得有意义信息的重要目标。传统色谱柱通常只有单一的分模式，在同时分析多种性质化合物并期望达到良好分离度时具有局限性，如常规反相柱无法保留强极性化合物和带电化合物，单独离子交换柱不足以分析疏水性化合物。反相与离子交换或 HILIC 键化学的结合使色谱工作者能够利用样品混合物的性质，使复杂基质中的组分得以完全分离，或实现痕量化合物的高灵敏度分析。Thermo Scientific Acclaim 混合模式色谱柱提供了独特的表面化学——双重混合模式键合相（反相 + 离子交换 或 反相 + HILIC）和三重混合模式键合相（反相 + 阴、阳离子交换 或 HILIC + 阴、阳离子交换），只需调整流动相离子强度、pH 值和 / 或有机溶剂比例，就可以使色谱工作者能够轻松调整分析物的洗脱和实现分离度的最大化。可调节的选择性可以分离具有显著不同的疏水性和电荷状态的化合物，如在一次分析中同时分离活性药物成分（API）及其反离子。

- 卓越的选择性、分离度和保留
- 为方法开发提供灵活性，可通过调节流动相离子强度、电解质类型、pH 及有机溶剂调整选择性
- 适用于单一模式色谱柱无法保留的情况
- 适用于活性药物成分 (API)、混合物、配方、离子等的分离
- 无需离子对试剂，兼容 MS，CAD，ELSD

Acclaim Mixed-Mode
WAX-1 columns



Acclaim Mixed-Mode
WCX-1 columns



Acclaim Mixed-Mode
HILIC-1 columns



Acclaim Trinity
P1 columns



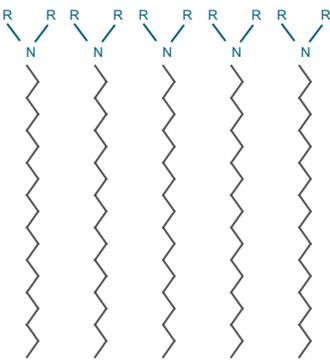
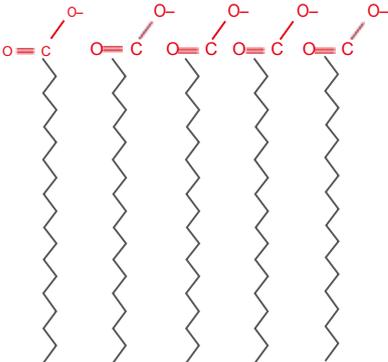
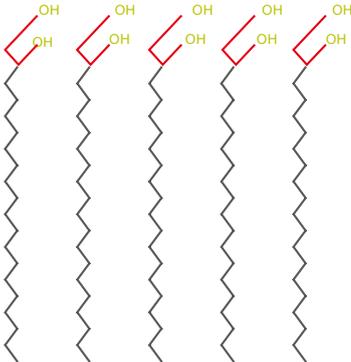
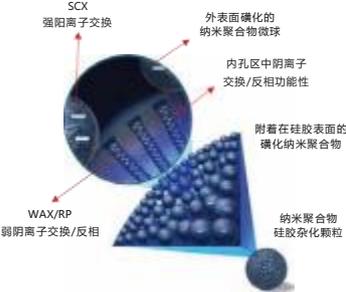
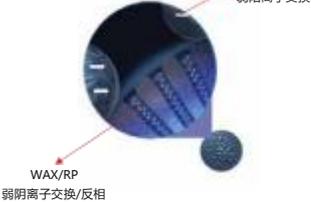
Acclaim Trinity
P2 columns



Acclaim Trinity
Q1 columns



混合模式色谱柱的表面化学

双重混合模式	<p>Acclaim WAX-1 弱阴离子交换 + 反相 (WAX/RP)</p>  <p>Silica gel</p> <p>适用于中性和阴离子分析物，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> • 酸 / 有机酸 • 疏水性阳离子 • 亲水性阴离子 • 肽 • 脂溶性维生素 • 药品 	<p>Acclaim WCX-1 弱阳离子交换 + 反相 (WCX/RP)</p>  <p>Silica gel</p> <p>适用于中性、疏水性分析物和阳离子分析物，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> • 亲水性阳离子 • 疏水性阴离子 • 碱基或碱性药物 • 氨基酸 	<p>Acclaim HILIC-1 HILIC+ 反相 (HILIC/RP)</p>  <p>Silica gel</p> <p>适用于高极性分子，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中性化合物 • 乙氧基化非离子表面活性剂总含量 • 聚乙二醇 • 药品 • 消费产品 • 化学品
	<p>Acclaim Trinity P1 强阳离子交换 + 弱阴离子交换 + 反相 (SCX/WAX/RP)</p>  <p>适用于更高的疏水性化合物，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> • API 和反离子 • 亲水性一价离子 • 小分子药物 	<p>Acclaim Trinity P2 强阴离子交换 + 弱阳离子交换 + HILIC (SAX/WCX/HILIC)</p>  <p>适用于更高的亲水性化合物，包括</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多价离子和 API • 亲水离子 • 两性离子 • 中性糖 • 小分子药物 	<p>Acclaim Trinity Q1 弱阳离子交换 + 弱阴离子交换 + 反相</p>  <p>百草枯，敌草快专用柱</p>

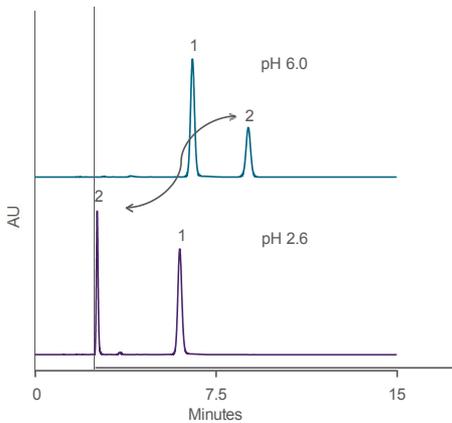
Tips : 1. Acclaim Mixed- Mode WCX-1, Trinity P2, Trinity Q1 具有弱阳离子交换功能，禁止使用醇类（如甲醇，乙醇，异丙醇）作为流动相及样品溶剂 2. Acclaim Trinity P1 /P2 / Q1 色谱柱在使用过程中应避免频繁大幅度的切换流速，否则会导致柱压激增，损伤柱床

混合模式色谱柱可调整的选择性

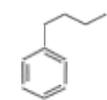
使用混合模式色谱柱，可以通过改变流动相离子强度、pH 值和有机溶剂含量来调整选择性。作为示例，我们将研究在 Acclaim Mixed-mode WAX-1 (反相和弱阴离子交换) 色谱柱上，利用两种探针分子 (一种中性和一种酸性)，来研究不同条件下混合模式色谱柱的选择性变化，这可以帮助我们充分理解混合模式色谱柱的作用机理，从而提供方法开发的不同分离策略。

通过改变pH，调整选择性

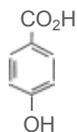
选择性可以通过流动相 pH 值进行调整或“调节”。pH 值为 6 时，4-羟基苯甲酸带负电，以静电相互作用和疏水相互作用的双重模式保留在色谱柱上。另一方面，中性分子丁基苯仅通过疏水相互作用保留，所以，4-羟基苯甲酸在丁基苯之后洗脱。当 pH 值降低至 2.6 时，酸被质子化并带较少的负电荷，此时保留主要是由于通过疏水相互作用。在这种情况下，中性分子和酸性分子的保留主要由疏水相互作用。由于 4-羟基苯甲酸比丁基苯更亲水，因此它首先洗脱，导致选择性改变。



Acclaim Mixed-Mode WAX-1 column, 5 μ m, 150 x 4.6 mm	
流动相:	50/50 v/v 乙腈 /20mM 磷酸盐缓冲溶液
柱温:	30°C
流速:	1 mL/min
进样量:	2 μ L
检测波长:	UV, 210 nm
峰:	1. 丁基苯 (0.1 mg/mL) 2. 4-羟基苯甲酸 (0.5 mg/mL)



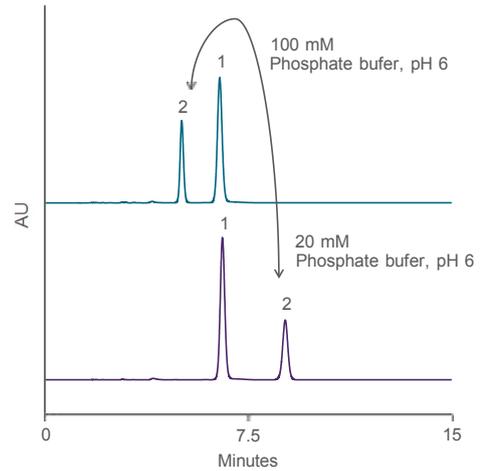
丁基苯



4-羟基苯甲酸

通过改变离子强度，调整选择性

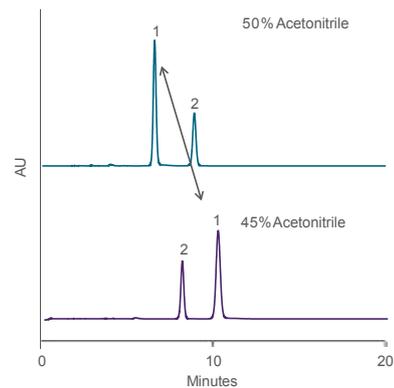
当流动相离子强度从 20 mM 增加到 100 mM，同时保持流动相 pH 和有机物含量恒定时，带负电的 4-羟基苯甲酸在高离子强度的作用下较早洗脱，但离子强度的提高几乎对中性分子丁基苯保留没有影响，结果洗脱顺序调转。



Acclaim Mixed-Mode WAX-1 column, 5 μ m, 150 x 4.6 mm	
流动相:	50/50 v/v 乙腈 / 磷酸盐缓冲溶液
柱温:	30°C
流速:	1 mL/min
进样量:	2 μ L
检测波长:	UV, 210 nm
峰:	1. 丁基苯 (0.1 mg/mL) 2. 4-羟基苯甲酸 (0.5 mg/mL)

通过改变有机相比例，调整选择性

流动相有机物含量主要影响疏水保留。如图所示，增加乙腈含量 45 至 50%，在 pH 6 时，中性分子的保留比酸性分子受到的影响更显著，因此观察到洗脱顺序逆转。



Acclaim Mixed-Mode WAX-1 column, 5 μ m, 150 x 4.6 mm	
流动相:	50/50 v/v 乙腈 /20mM 磷酸盐缓冲溶液, pH 6.0
柱温:	30°C
流速:	1 mL/min
进样量:	2 μ L
检测波长:	UV, 210 nm
峰:	1. 丁基苯 (0.1 mg/mL) 2. 4-羟基苯甲酸 (0.5 mg/mL)

键合相	USP	特点	性能参数	典型应用
Acclaim Mixed-Mode WAX-1	L78	<ul style="list-style-type: none"> • 疏水烷基链和末端叔胺键合相 • 多模式保留机制：反相、弱阴离子交换和 HILIC 模式 • 同时分离酸性、碱性和中性分子 • 实现具有类似疏水性的分子的差异化，比如亲水有机酸 • 选择性与反相色谱柱互补 	<ul style="list-style-type: none"> • pH 2.5-7.5 • 最高温度 50°C • 孔径 120 Å • 表面积 300m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> • 制药：USP 布他比妥有关物质；羧甲司坦有关物质的测定；益母草颗粒和益母草膏中盐酸水苏碱；硝酸甘油片中 NO₃-离子和 Br-离子含量的测定；同时分析 NO₃-离子和 NO₂-离子 • 食品：甲酸，乙酸，丙酸等小分子有机酸；L-抗坏血酸和 D-异抗坏血酸的分离
Acclaim Mixed-Mode WCX-1	L85	<ul style="list-style-type: none"> • 疏水烷基链和末端羧基键合相 • 多模式保留机制：反相、弱阳离子交换、阴离子排斥和 HILIC 模式 • 主用于分析各种碱性分析物，也是辅助方法开发的理想色谱柱 • 适用于要求不同选择性的各种应用 • 选择性与反相色谱柱互补 	<ul style="list-style-type: none"> • pH 2.5-7.5 • 最高温度 50°C • 孔径 120 Å • 表面积 300m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> • 制药：USP43-NP38 腺嘌呤有关物质测定；托吡卡胺有关物质的测定；多奈哌齐及其代谢物的分离；益母草颗粒和益母草膏中盐酸益母草碱；葡萄糖酸钙中的 Ca²⁺ 离子和 Na⁺ 离子；枳实（酸橙）配方颗粒中辛弗林含量的测定；多种碱性抗抑郁药；季胺盐；tris 盐酸盐（trisH⁺ 和 Cl⁻）
Acclaim Mixed-Mode HILIC-1	NA	<ul style="list-style-type: none"> • 疏水烷基链和末端二醇基键合相 • 可在反相和 HILIC 模式下工作 • 可保留高极性分子 • 与常规二醇基色谱柱相比，覆盖更广泛的应用范围，包括非离子乙氧基表面活性剂、药物代谢产物、脂类和聚乙二醇 (PEG) 	<ul style="list-style-type: none"> • pH 2.5-7.5 • 最高温度 50°C • 孔径 120 Å • 表面积 300m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> • 非离子乙氧基表面活性剂、药物代谢物、脂质、聚乙二醇 (PEG)、乙氧基表面活性剂 • 尿素，胞嘧啶等
Acclaim Trinity P1	NA	<ul style="list-style-type: none"> • 可提供基于反相、强阳离子交换和弱阴离子交换功能的色谱柱技术 • 理想选择性，适用于同步分离活性药物成分 (API) 和对离子（碱性、中性和酸性分析物） • 阴离子交换和阳离子交换区域的特殊空间分离 • 通过单独控制每种保留机制实现灵活的方法开发 	<ul style="list-style-type: none"> • pH 2.5-7 • 最高温度 45°C • 孔径 300 Å • 表面积 100 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> • 制药：Acclaim Trinity P1 同时分离药物及其反离子；中国药典 2020 版一部 药材与饮片 芒硝的测定；工艺用水中碘乙酸、二氯乙酸和三氯乙酸的含量测定 • 生物制药：LC-MS 测定未衍生氨基酸 • 食品：SN/T 4089-2015 氯酸盐、高氯酸盐，溴酸盐，次磷酸根；草甘膦、草铵膦及其代谢物；水溶性维生素
Acclaim Trinity P2	NA	<ul style="list-style-type: none"> • 可提供基于 HILIC、强阴离子交换和弱阳离子交换的色谱技术 • 用来分离包括一价和二价阳离子或阴离子在内的药物反离子 • 与 Acclaim Trinity P1 液相色谱柱相互补充，可同步分离多种药物成分及其反离子 	<ul style="list-style-type: none"> • pH 2.5-7 • 最高温度 45°C • 孔径 300 Å • 表面积 100 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> • 制药：多种药物反离子；青霉素及 K⁺ 离子，二甲双胍及 Cl⁻；Good' s buffer(两性离子缓冲盐) • 磷酸根和亚磷酸根的分离
Acclaim Trinity Q1	NA	<ul style="list-style-type: none"> • 可提供基于反相、弱阴离子交换和弱阳离子交换的色谱技术 • 敌草快和百草枯分析的性能卓越 	<ul style="list-style-type: none"> • pH 2.5-7.5 • 最高温度 40°C • 孔径 300 Å • 表面积 100 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> • 食品 / 环境：百草枯，敌草快；SN/T 1923-2007，SN/T 4655-2016 草甘膦

Acclaim Mixed-Mode WAX-1 columns



Acclaim Mixed-Mode WCX-1 columns



Acclaim Mixed-Mode HILIC-1 columns



Acclaim Trinity P1 columns



Acclaim Trinity P2 columns

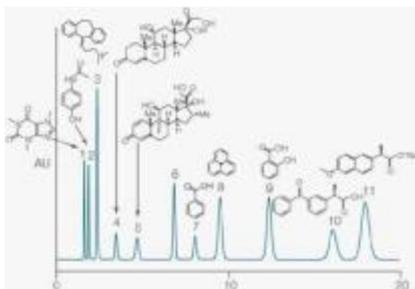


Acclaim Trinity Q1 columns



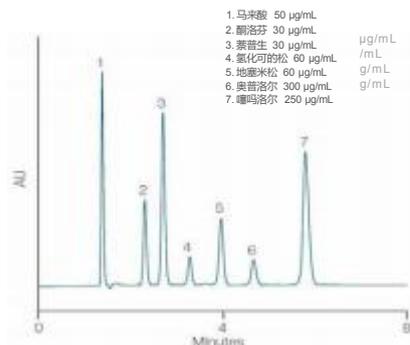
双重混合模式色谱柱应用实例

Acclaim Mixed-Mode WAX-1 等度同时分离碱性、中性、酸性药物



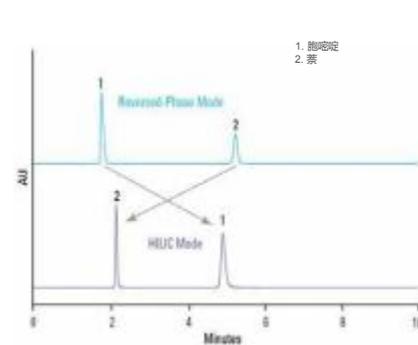
Acclaim Mixed-Mode WAX-1, 5 μ m, 4.6x150mm	
流速:	1.0 ml/min
流动相:	50/50 乙腈 /6.8g 磷酸氢二钾和 0.5g 焦磷酸盐到 1000g 去离子水中, 用 NaOH 调 pH 6.0
柱温:	30 °C
进样量:	5 μ L
检测波长:	UV 220nm
样品:	1. 咖啡因 2. 对乙酰氨基酚 3. 阿米替林 4. 氢化可的松 5. 地塞米松 6. 碘 7. 苯甲酸 8. 菲 9. 水杨酸 10. 酮洛芬 11. 萘普生钠盐

Acclaim Mixed-Mode WCX-1 等度同时分离碱性、中性、酸性药物



Acclaim Mixed-Mode WCX-1, 5 μ m, 150x4.6mm	
流速:	1.0 ml/min
流动相:	40/60 乙腈 / 乙酸铵 pH 5.2 (共 20mM)
柱温:	30°C
进样量:	5 μ L
检测波长:	UV 220nm
样品:	1. 马来酸 2. 酮洛芬 3. 萘普生 4. 氢化可的松 5. 地塞米松 6. 奥普洛尔 7. 噻吗洛尔

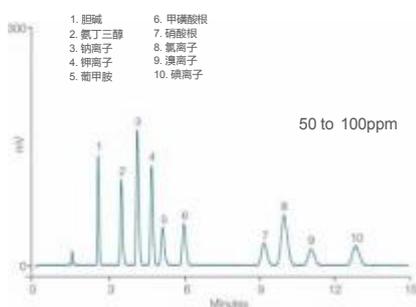
Acclaim Mixed-Mode HILIC-1 反相和 HILIC 模式的转换



Acclaim Mixed-Mode HILIC-1, 5 μ m, 150x4.6mm	
流速:	1.0ml/min
流动相:	乙腈/0.1M 乙酸铵, pH 5.2 v/v 52/48 (反相模式) v/v 92/8 (HILIC 模式)
柱温:	30°C
进样量:	10 μ L
检测波长:	UV 254nm
样品:	1. 胞嘧啶 (100ppm) 2. 萘 (100ppm)

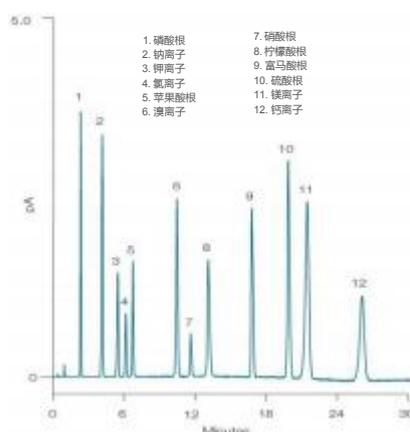
三重混合模式色谱柱应用实例

Acclaim Trinity P1 同 时分析药物及其反离子



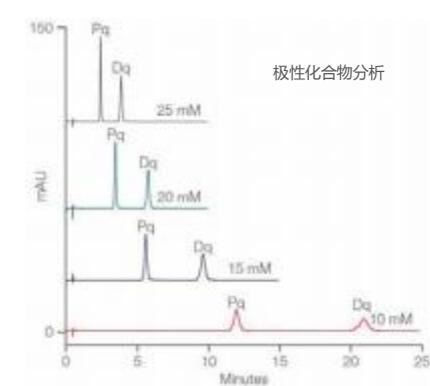
Acclaim Trinity P1, 3 μ m, 100x3.0mm	
流速:	0.5 ml/min
流动相:	60/40 乙腈 /20mM 乙酸铵 (总量), pH 5.0
柱温:	30 °C
进样量:	2 μ L
检测器:	CAD
样品:	1. 胆碱 2. 氨丁三醇 3. 钠离子 4. 钾离子 5. 葡甲胺 6. 甲磺酸根 7. 硝酸根 8. 氯离子 9. 溴离子 10. 碘离子

Acclaim Trinity P1 分析药物 中的阴、阳离子



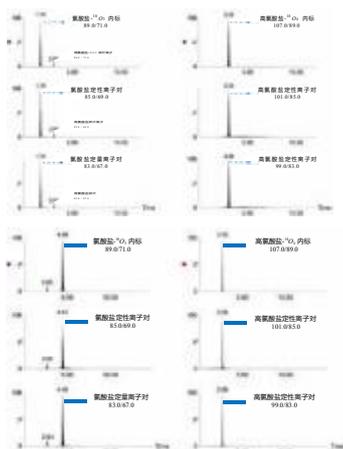
Acclaim Trinity P2, 3 μ m, 100x3.0mm	
流速:	0.6 ml/min
流动相:	去离子水和 100mM 甲酸铵, pH 3.65, 梯度
柱温:	30 °C
进样量:	2 μ L
检测器:	CAD
样品:	1. 磷酸根 2. 钠离子 3. 钾离子 4. 氯离子 5. 苹果酸根 6. 溴离子 7. 硝酸根 8. 柠檬酸根 9. 富马酸根 10. 硫酸根 11. 镁离子 12. 钙离子

Acclaim Trinity Q1 分析极性农药



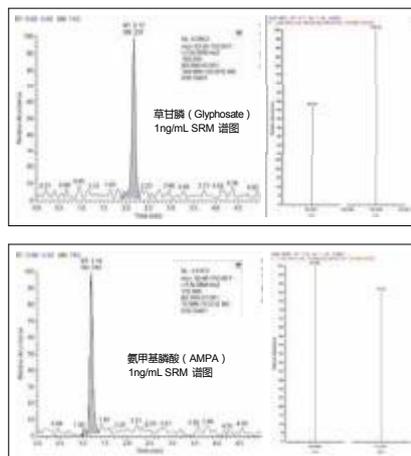
Acclaim Trinity Q1, 3 μ m, 50x3.0mm	
流速:	0.6 ml/min
流动相:	75/25 乙腈 / 不同浓度乙酸铵, pH 5.0
柱温:	30 °C
进样量:	2 μ L
检测波长:	UV 290nm
样品:	百草枯 (Pq), 敌草快 (Dq)

Acclaim Trinity P1 分
析氯酸盐和高氯酸盐



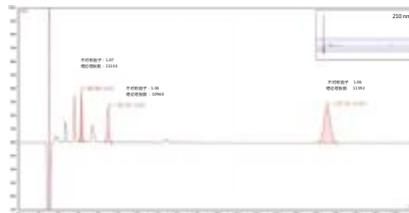
Acclaim Trinity P1, 3µm, 50x2.1mm		
Acclaim Trinity P1, 3µm, 100x2.1mm		
流速:	0.5 ml/min	
流动相 A:	乙腈	
流动相 B:	20mM 甲酸铵	
柱温:	35°C	
进样量:	3µL	
检测器:	MS	
样品:	氯酸盐, 高氯酸盐	
梯度:	Acclaim Trinity P1, 3µm, 50x2.1mm	
	时间 (min)	A% B %
	0	35 65
	0.5	35 65
	4.0	65 35
	5.0	90 10
	7.0	90 10
	8.0	35 65
	Acclaim Trinity P1, 3µm, 100x2.1mm	
	时间 (min)	A% B %
0	70 30	
0.2	70 30	
3.0	90 10	
7.0	90 10	
8.0	70 30	
10	70 30	

Acclaim Trinity Q1 分析草甘膦



Acclaim Trinity Q1, 3µm, 100x3.0mm			
流速:	0.5 ml/min		
流动相 A:	50mM 甲酸铵, 甲酸调 pH 2.9		
流动相 B:	乙腈		
柱温:	30°C		
进样量:	20µL		
检测器:	MS		
样品:	草甘膦		
梯度:	时间 (min)	A% B %	
	0	95 5	
	4	95 5	
	5	20 80	
	7	20 80	
	7.01	95 5	
	10	95 5	
	检测模式:	H-ESI, 负离子模式	

Acclaim Trinity P1 碘乙
酸, 二氯乙酸和三氯乙酸



Acclaim Trinity P1, 3µm, 150x3.0mm	
流速:	0.6 ml/min
流动相:	A: 25mM 磷酸氢二铵溶液 (磷酸调节 pH 至 6.0) B: 乙腈
柱温:	40°C
进样量:	10µL
检测波长:	210nm
样品:	碘乙酸, 二氯乙酸和三氯乙酸
洗脱程序:	A : B=85 : 15, 等度洗脱

Acclaim 混合模式色谱柱

粒径 (µm)	规格	长度 (mm)	内径 (mm)	Mixed-Mode HILIC-1	Mixed-Mode WAX-1	Mixed-Mode WCX-1	Trinity P1	Trinity P2	Trinity Q1	
Acclaim 分析柱										
3.0	HPLC 色谱柱	50	2.1	-	-	-	075565	085431	083242	
			3.0	071912	071908	071910	071388	085433	083241	
		100	2.1	-	-	-	071389	085432	-	079717
			3.0	-	-	-	071387	085434	-	079715
		150	2.1	070091	070089	070093	075564	-	-	
			3.0	070090	070088	070092	075563	-	-	
5.0	HPLC 色谱柱	150	2.1	066847	067084	068371	-	-	-	
			4.6	066843	064984	068353	-	-	-	
		250	4.6	066844	064985	068352	-	-	-	
Acclaim 保护柱										
3.0	保护柱芯 (2/pack)	10	2.1	-	-	-	071391	085435	-	
			3.0	-	-	-	071390	085436	-	
5.0	保护柱芯 (2/pack)	10	2.1	069694	069686	-	-	-	083244	
			3.0	071913	071909	071911	-	-	079719	
			4.6	069706	069704	069705	-	-	-	
Acclaim 保护柱套				069580	069580	069580	069580	069580	069580	
Acclaim 保护柱连接器				074188	074188	074188	074188	074188	074188	
Acclaim 保护柱套件 (柱套和连接器)				069707	069707	069707	069707	069707	069707	

Hypercarb HPLC 色谱柱

100% 多孔石墨化碳 扩展分离能力

多孔石墨化碳 (PGC) 是由碳原子排列成片状六边形进而形成的独特固定相，这种碳原子的价态已经饱和，与大多数多环芳香族分子相同。Hypercarb 的结构和保留性质与传统硅胶键合相不同，具有很宽的 pH 稳定性，可保留和分离高极性化合物。

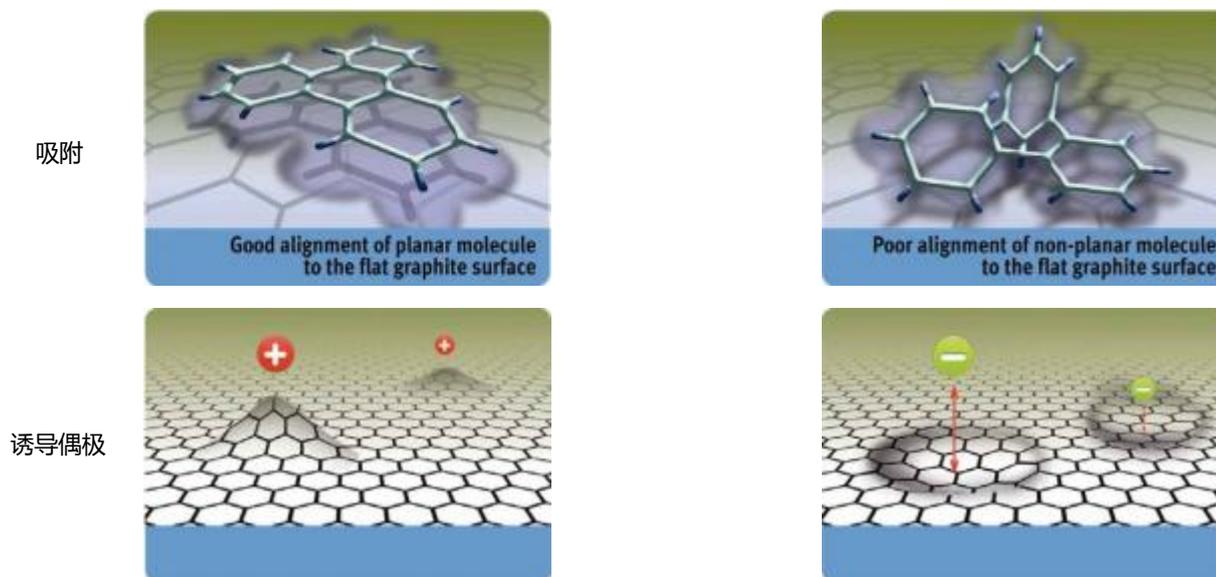
相互作用机制主要取决于分析物的极性和平面性 (形状)。特定的相互作用机制使其能成功保留和分离无法通过一般反相 HPLC 分离的分析物。由于使用 Hypercarb 分析极性分析物时不需使用复杂的缓冲系统或离子对试剂，以及使用更高浓度的有机改性剂，所以与 CAD、MS 等检测技术的兼容性也更高。

- 对高极性分析物具有出色的保留能力
- 分离结构相近物质
- 在 0 至 14 的 pH 下保持稳定
- 适合高温应用



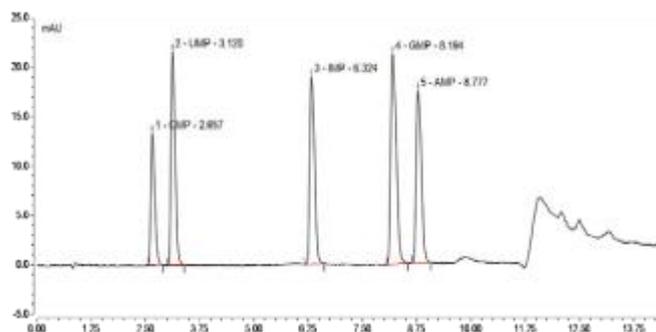
Hypercarb 色谱柱基本上以下面两种机制进行保留：

- 1) 吸附：分析物与 Hypercarb 相互作用的强度在很大程度上取决于与石墨表面接触的分子面积，并与接触点的官能团类型和官能团相对石墨表面的位置有关，同时也取决于分析物与扁平的石墨表面接触的分子面积的大小和方向。平面性更高的分子比三维空间排列的刚性分子有更高保留。
- 2) 电荷诱导的极性分析物与可极化石墨表面之间的相互作用：这一机制与极性分析物表现出的强保留相关。带永久偶极的极性基团接近表面时，将形成诱导偶极，从而增强分析物与石墨表面之间的相互吸引。这种电荷不应与分子的总离子电荷相混淆，如在酸性 pH 条件下电离的碱性化合物，电荷诱导的偶极机制完全是由于极性分子的静电荷与石墨表面之间的相互作用所引起的。



应用实例

5种核苷酸分析

Hypercarb, 3 μ m, 100 \times 3 mm

流速: 0.8 ml/min

流动相 A: 0.3% 甲酸水, 用氨水调 pH=9

流动相 B: 乙腈

柱温: 30°C

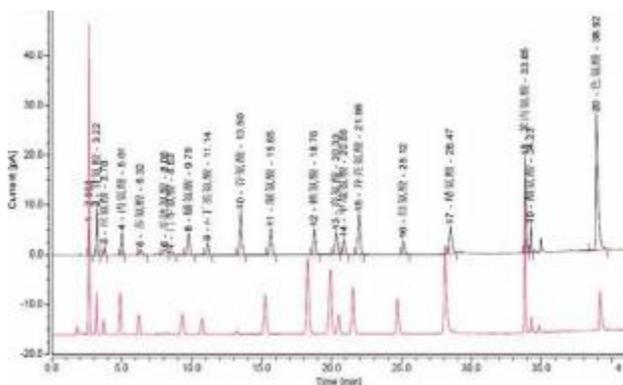
进样量: 5 μ L

检测波长: UV 254nm

样品: 5种核苷酸

梯度: 0-10 min 96%-85%A; 10-11 min 85%-10%A; 11-14.5 min 10% A; 14.5-15 min 10%-96% A; 15-20 min 96% A

未衍生化氨基酸分析

Hypercarb, 5 μ m, 150 \times 4.6mm

流速: 1 ml/min

流动相: A: 乙腈 B: 0.3% 九氟戊酸水溶液

柱温: 30°C

进样量: 10 μ L

检测器: CAD 检测器 10 Hz, 5 s, 50°C

梯度洗脱: -15-0 min 0%A; 0-5 min 0% A, 5-25 min 0%-15%A; 25-30 min 15%-26%A; 30-35 min 26%-50% A; 35-45 min 50%-95% A

Hypercarb 色谱柱

描述	粒径 (μ m)	规格	内径 (mm)	长度 (mm)	部件号
Hypercarb	3	保护柱芯* (2/pack)	2.1	10	35003-012101
			4.0	10	35003-014001
		HPLC 色谱柱	2.1	100	35003-102130
			4.6	150	35003-152130
	5	保护柱芯* (2/pack)	2.1	100	35003-104630
			4.6	150	35003-154630
		HPLC 色谱柱	2.1	10	35005-012101
			4.0	10	35005-014001
			2.1	100	35005-102130
			4.6	150	35005-152130
			100	35005-104630	
			150	35005-154630	

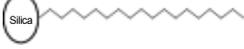
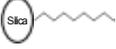
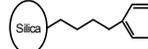
*2.1mm 内径保护柱芯需另配柱套 852-00, 4.0mm 内径保护柱芯需另配柱套 850-00

其它规格色谱柱, 详询客服热线或区域销售



Synchronis (U)HPLC 色谱柱

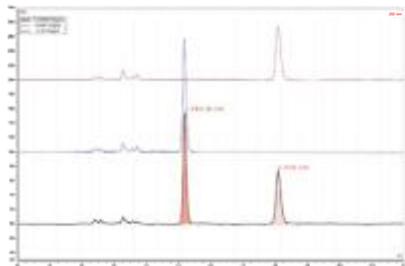
- 高纯、高比表面积硅胶
- 可与碱性分析物发生相互作用的残留硅醇基减少
- 经过严格测试，确保质量

键合相	USP	特点	性能参数	典型应用
 Synchronis C18	L1	<ul style="list-style-type: none"> • 高纯、高比表面积硅胶，高碳载量，保留更好 • 适合药物有关物质分析 • 双封端，表面覆盖率更大 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320 m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：16% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：头孢类抗生素、硝酸甘油片，洋托拉唑钠等 • 食品分析：黄曲霉毒素、多种色素、四环素类残留 • 环境分析：三嗪类除草剂、醛酮类化合物
 Synchronis AQ	L1	<ul style="list-style-type: none"> • 极性封端的 C18 固定相，具有不同的选择性 • 对极性分析物具有较好的保留和分离能力 • 在 100% 水流动相中非常稳定 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：19% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：青霉素 G 钠，拉米夫定，阿莫西林
 Synchronis C8	L7	<ul style="list-style-type: none"> • 选择性与 C18 色谱柱相似，但保留更低 • 较低的疏水性，能更快洗脱化合物 • 双封端，表面覆盖率更大 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：11% • PH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：洛伐他汀，非诺洛芬钙
 Synchronis Silica	L3	<ul style="list-style-type: none"> • 高纯度、高比表面积的硅胶 • 在正相色谱中有出众的重现性 • 可用 HILIC 模式分析极性化合物 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：0% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：盐酸西替利嗪，生育酚
 Synchronis HILIC	--	<ul style="list-style-type: none"> • 保留和分离使用反相色谱柱所不能的极性分析物 • 离子对或衍生化的替代选择 • 中性（不带电荷）、高极性表面 • 对带电和中性极性化合物有增强保留 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：5% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：儿茶酚胺类、链霉素 • 食品分析：三聚氰胺
 Synchronis Phenyl	L11	<ul style="list-style-type: none"> • 特别适合苯环和芳环化合物的分析 • 对碱性化合物具有很高的惰性 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：11% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 药物分析：苯唑西林钠，帕罗西丁
 Synchronis NH2	L8	<ul style="list-style-type: none"> • 弱阴离子交换、反相、正相和 HILIC 四种模式下提供优异的色谱性能 • 双封端，表面覆盖率更大 • 高纯度、高比表面积的硅胶 	<ul style="list-style-type: none"> • 比表面积：320m²/g • 孔径：100Å • 碳载量：4% • pH 范围 2-8 • 温度上限：60°C 	<ul style="list-style-type: none"> • 糖类，糖醇



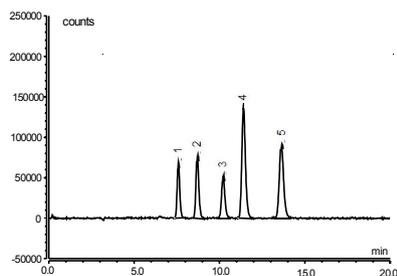
应用实例

Synchronis HILIC 应用于琥珀酸和甲基丙二酸的分离



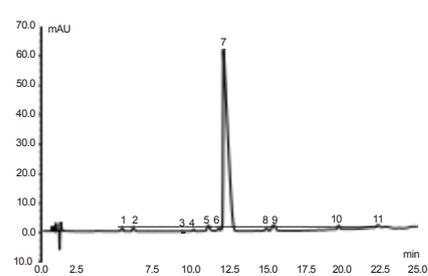
Synchronis HILIC, 5 μm, 250×4.6 mm	
流动相:	A: 25mM K ₂ HPO ₄ (磷酸调节 pH 至 6.0) B: 乙腈
梯度洗脱:	A:B=30:70, 等度洗脱
流速:	1.0 mL/min
检测波长:	210 nm, 5 Hz
柱温:	30 °C
进样体积:	10 μL, 甲基丙二酸、琥珀酸标准溶液浓度均为 100μg/mL
分析物:	1. 柠檬黄, 2. 苋菜红, 3. 胭脂红, 4. 日落黄, 5. 诱惑红, 6. 亮蓝

黄曲霉毒素



Synchronis C18, 5 μm, 4.6×150 mm	
流动相:	22% 乙腈+22% 甲醇+56% 水
流速:	0.8 mL/min
FLD:	激发波长 365 nm 发射波长 435 nm
进样体积:	100 μL
分析物:	1. 黄曲霉毒素 M1 2. 黄曲霉毒素 G2 3. 黄曲霉毒素 G1 4. 黄曲霉毒素 B2 5. 黄曲霉毒素 B1

克拉霉素有关物质测定 (USP38)



Synchronis C18, 5 μm, 100 × 4.6 mm	
流动相 A:	4.76 mg/mL 磷酸二氢钾溶液, 用磷酸或氢氧化钠调节 pH 4.4
流动相 B:	乙腈
	时间 (min) B%
	0 25
	32 60
	34 60
	36 25
	42 25
柱温:	40 °C
流速:	1.1 mL/min
检测波长:	UV 205 nm
分析物:	1. 杂质 I, 2. 杂质 A, 3. 杂质 B, 4. 杂质 M, 5. 杂质 C, 6. 杂质 D, 7. 克拉霉素, 8. 杂质 N, 9. 杂质有关物质 A, 10. 杂质 K, 11. 杂质 H, 杂质 D 与主成分完全分离, 所以峰谷比远大于 3 (USP 要求杂质 D 峰谷比)

1.7μm 分析色谱柱

键合相	2.1×50 mm	2.1×100 mm
C18	97102-052130	97102-102130
C8	97202-052130	97202-102130
aQ	97302-052130	97302-102130
苯基	97902-052130	-
氨基	97702-052130	97702-102130
硅胶	-	97002-102130
HILIC	97502-052130	97502-102130

3 μm 分析色谱柱

键合相	2.1×50 mm	2.1×100 mm	3.0×100mm	4.6×100 mm	4.6×150 mm
C18	-	97103-102130	97103-103030	97103-104630	97103-154630
C8	-	-	-	97203-104630	97203-154630
aQ	-	-	97303-103030	97303-104630	97303-154630
硅胶	-	-	-	-	97003-154630
HILIC	97503-052130	-	-	97503-104630	97503-154630

5 μm 分析色谱柱

键合相						保护柱芯(4/pack)	
	2.1×100 mm	2.1×150 mm	4.6×100 mm	4.6×150 mm	4.6×250 mm	2.1 mm	4.6 mm
C18	97105-102130	97105-152130	97105-104630	97105-154630	97105-254630	97105-012101	97105-014001
C8	-	-	97205-104630	97205-154630	97205-254630	-	97205-014001
aQ	97305-102130	-	97305-104630	97305-154630	97305-254630	97305-012101	97305-014001
苯基	-	-	-	97905-154630	97905-254630	-	-
氨基	-	97705-152130	-	97705-154630	97705-254630	-	97705-014001
硅胶	-	97005-152130	-	97005-154630	97005-254630	-	97005-014001
HILIC	97505-102130	97505-152130	-	97505-154630	97505-254630	97505-012101	97505-014001
	保护柱套					852-00	850-00

其它规格色谱柱, 详询客服热线或区域销售

经典色谱柱系列

Hypersil BDS HPLC 色谱柱

2.4 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	2.1×50 mm	4.6×50 mm	2.1×100 mm	4.6×100 mm	2.1×150 mm	4.6×150 mm	4.0/4.6mm
C18	28102-052130	28102-054630	28102-102130	28102-104630	28102-152130	28102-154630	28102-014001
						保护柱套	850-00

3 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	2.1×50 mm	4.6×50 mm	4.0×100 mm	4.6×100 mm	4.0×125 mm	4.6×150 mm	2.1mm	4.0/4.6mm
C18	28103-052130	28103-054630	28103-104030	28103-104630	28103-124030	28103-154630	28103-012101	28103-014001
C8	28203-052130	28203-054630	28203-104030	28203-104630	-	28203-154630	-	-
						保护柱套	852-00	850-00

5 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	4.6×50 mm	4.6×100 mm	4.0×125 mm	4.6×150 mm	4.6×200 mm	4.0×250 mm	4.6×250 mm	4.0/4.6mm
C18	28105-054630	28105-104630	28105-124030	28105-154630	28105-204630	28105-254030	28105-254630	28105-014001
C8	28205-054630	28205-104630	28205-124030	28205-154630	28205-204630	28205-254030	28205-254630	28205-014001
Phenyl	-	-	-	28905-154630	-	28905-254030	28905-254630	-
CN	-	-	-	28805-154630	-	-	28805-254630	-
							保护柱套	850-00

Hypersil Classical HPLC 色谱柱

3 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	4.6×50 mm	4.0×100 mm	4.6×100 mm	4.6×125 mm	4.6×150 mm	4.6×250 mm	4.0/4.6mm
ODS(C18)	30103-054630	30103-104030	30103-104630	30103-124630	30103-154630	30103-254630	30103-014001
ODS-2	31603-054630	-	31603-104630	-	31603-154630	-	31603-014001
Phenyl	-	-	-	-	30903-154630	-	30903-014001
APS-2	30703-054630	-	-	-	30703-154630	30703-254630	30703-014001
硅胶	-	-	-	-	30003-154630	30003-254630	30003-014001
						保护柱套	850-00

5 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	4.6×100 mm	4.0×125 mm	4.6×125 mm	4.6×150 mm	4.6×200 mm	4.0×250 mm	4.6×250 mm	4.0/4.6 mm
ODS(C18)	30105-104630	30105-124030	30105-124630	30105-154630	30105-204630	30105-254030	30105-254630	30105-014001
ODS-2	31605-104630	31605-124030	31605-124630	31605-154630	31605-204630	31605-254030	31605-254630	31605-014001
MOS(C8)	30205-104630	30205-124030	30205-124630	30205-154630	30205-204630	30205-254030	30205-254630	30205-014001
MOS-2	-	-	30305-124630	30305-154630	-	-	30305-254630	30305-014001
SAS(C1)	-	-	30505-124630	30505-154630	30505-204630	-	30505-254630	30505-014001
Phenyl	-	-	-	30905-154630	-	30905-254030	30905-254630	30905-014001
Phenyl-2	-	-	-	-	-	-	31905-254630	-
CPS (CN)	-	30805-124030	-	30805-154630	30805-204630	30805-254030	30805-254630	-
CPS-2	-	-	-	31805-154630	-	-	31805-254630	-
APS-2	-	-	-	30705-154630	-	30705-254030	30705-254630	30705-014001
硅胶	-	-	-	30005-154630	30005-204630	30005-254030	30005-254630	30005-014001
SAX	-	-	-	34105-154630	-	-	34105-254630	34105-014001
							保护柱套	850-00

Umisil HPLC 色谱柱

键合相	USP 特点	性能参数	典型应用领域
C18	L1 <ul style="list-style-type: none"> 出色的重现性 非常适用于多种分析物的分离 疏水相互作用机制 三个 C18 系列色谱柱 	比表面积： C18 和 C18(3):220 m ² /g C18(2):170 m ² /g 孔径：C18:80Å, C18(2): 130 Å C18(3):175Å 碳载量：10-11% pH 范围 2-8 封端	<ul style="list-style-type: none"> 低价位通用型低碳载量，快速分析色谱柱，优秀的封尾技术，酸、中、碱性化合物都有优异表现。 广泛用于常规药物检测、环境和食品安全分析

描述	规格	粒径	部件号
Umisil C18	250 x 4.6 mm	5 μm	100003-254630
Umisil C18	200 x 4.6 mm	5 μm	100003-204630
Umisil C18	150 x 4.6 mm	5 μm	100003-154630
Umisil C18 (2)	250 x 4.6 mm	5 μm	100002-254630
Umisil C18 (2)	200 x 4.6 mm	5 μm	100002-204630
Umisil C18 (2)	150 x 4.6 mm	5 μm	100002-154630
Umisil C18 (3)	250 x 4.6 mm	5 μm	100001-254630
Umisil C18 (3)	150 x 4.6 mm	5 μm	100001-154630

Betasil HPLC 色谱柱

5 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	2.1×100 mm	2.1×150 mm	4.6×125 mm	4.6×150 mm	4.6×250 mm	2.1 mm	4.6 mm
C18	70105-102130	70105-152130	-	70105-154630	70105-254630	70105-012101	70105-014001
C8	70205-102130	-	70205-124630	70205-154630	70205-254630	-	70205-014001
Diol	-	-	-	72605-154630	72605-254630	-	72605-014001
C6	-	-	70305-124630	70305-154630	70305-254630	70305-012101	-
C1	-	-	-	-	70505-254630	-	-
Phenyl/Hexyl	-	73005-152130	-	73005-154630	73005-254630	-	-
Phenyl	-	-	-	70605-154630	70605-254630	-	70605-014001
					保护柱套	852-00	850-00

Hypurity HPLC 色谱柱

5 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	2.1×50 mm	4.6×50 mm	2.1×100 mm	4.6×150 mm	4.6×250 mm	2.1 mm	4.6 mm
C18	22105-052130	22105-054630	22105-102130	22105-154630	22105-254630	22105-012101	22105-014001
C8	-	22205-054630	-	22205-154630	22205-254630	-	-
C4	-	-	-	22405-154630	22405-254630	-	-
Aquastar	22505-052130	-	-	22505-154630	22505-254630	-	-
					保护柱套	852-00	850-00

BetaBasic HPLC 色谱柱

5 μm 分析色谱柱

保护柱芯(4/pack)

键合相	4.6×100 mm	4.6×150 mm	4.6×250 mm	4.6 mm
C18	71505-104630	71505-154630	71505-254630	71505-014001
C8	71405-104630	71405-154630	71405-254630	71405-014001
Phenyl	-	71805-154630	71805-254630	-
			保护柱套	850-00

另有 3 μm 产品可供选择

Hypersil Green PAH HPLC 色谱柱 (多环芳烃专用柱)

保护柱芯(4/pack)

粒径	2.1×150 mm	3.0×150 mm	4.6×150 mm	4.6×250 mm	2.1 mm	4.6 mm
3 μm	31103-152130	31103-153030	31103-154630	-	31103-012101	31103-014001
5 μm	-	-	31105-154630	31105-254630	-	31105-014001
				保护柱套	852-00	850-00

* 其它规格色谱柱，详询客服热线或区域销售

HyperREZ XP HPLC 色谱柱

用于碳水化合物分析的聚合物基质色谱柱

HyperREZ XP Carbohydrate 色谱柱采用含 4% 或 8% 二乙烯基苯的单分散树脂基质，为分析碳水化合物和有机酸提供了理想介质。与硅胶基质色谱柱不同，它们在低 pH 条件下也保持稳定，因此可采用稀释的酸作为流动相。这些色谱柱还可以在高温条件下运行，以快速分析并提高某些结构极为相近的洗脱分析物的分离度。这些色谱柱再生方便，柱使用寿命长。除了磺化树脂本身与金属离子的配体交换相互作用外，对凝胶交联程度的控制还提供体积排阻工作模式。不同形式的抗衡离子与分析物分子的羟基团相互作用产生了选择性差异。HyperREZ XP 色谱柱有 H⁺、Ca²⁺、Pb²⁺ 和 Na⁺ 型号，您可以根据自己的应用要求选择适当的抗衡离子。下表将帮助您根据应用领域或保留时间来选择最适合的色谱柱。HyperREZ XP 色谱柱还有专用于有机酸和糖醇的型号。

常见糖类的保留时间（分钟）

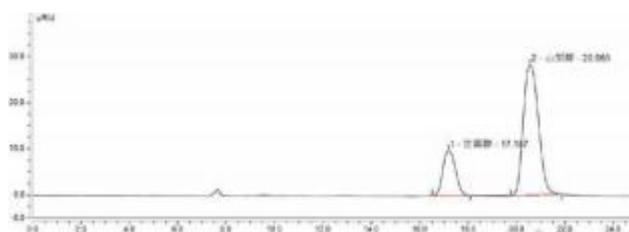
糖	H ⁺	Ca ²⁺	Pb ²⁺
核糖醇	11.5	14.9	20.4
阿拉伯醇	11.4	13.6	19.4
赤藓糖醇	12.7	15.6	20.3
果糖	10.6	13.5	19.3
岩藻糖	12.2	13.7	17.1
半乳糖	10.7	12.2	15.6
葡萄糖	9.9	11.1	13.9
甘油	14.1	16.1	19.5
乳糖	8.6	9.7	12.8
麦芽糖	8.4	9.5	12.5
麦芽三糖	7.7	8.7	11.9
甘露醇	11.0	17.3	28.9
甘露糖	10.5	12.5	16.7
棉子糖	8.2	8.6	11.4
山梨醇	11.1	20.7	N/A
蔗糖	9.8	9.4	11.9
木糖	10.6	12.0	15.0

条件：	色谱柱：300×7.7 mm
流动相：	H ₂ O
流速：	0.6 mL/min
检测：	RI
温度：	75°C (H ⁺)，85°C (Ca ²⁺)，80°C (Pb ²⁺)

注：使用 H⁺ 色谱柱时某些糖类可能发生部分水解。

应用实例

甘露醇分析



HyperREZ XP Carbohydrate Ca ²⁺ , 300×7.7 mm	
流动相：	水
流速：	0.6 ml/min
检测器：	RI
检测器温度：	55°C
柱温：	80°C
进样量：	20µl

粒径 (µm)	描述	内径 (mm)	柱长 (mm)	部件号
HyperREZ XP Carbohydrate H ⁺ (交联度 8%)				
8.0	分析柱	7.7	300	69008-307780
	保护柱	7.7	50	69008-057726
	保护柱芯* (2/pack)	3.0	5	69008-903027
HyperREZ XP Carbohydrate Ca ²⁺ (交联度 8%)				
8.0	分析柱	7.7	300	69208-307780
	保护柱	7.7	50	69208-057726
	保护柱芯* (2/pack)	3.0	5	69208-903027
HyperREZ XP Carbohydrate Pb ²⁺ (交联度 8%)				
8.0	分析柱	7.7	300	69108-307780
	保护柱芯* (2/pack)	3.0	5	69108-903027
HyperREZ XP Carbohydrate Na ⁺ (交联度 4%)				
10.0	分析柱	7.7	300	69310-307780
	保护柱	7.7	50	69310-057726

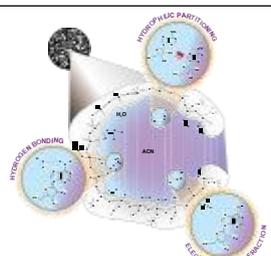
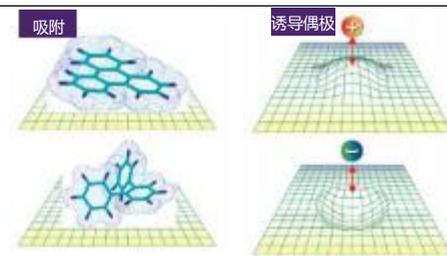
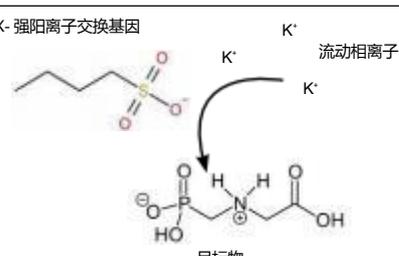
* 需另配保护柱套 60002-354

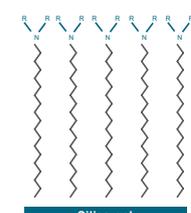
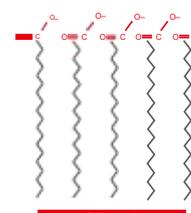
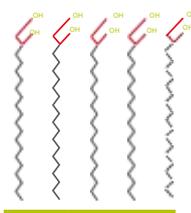
极性化合物解决方案

极性化合物在普通 C18 色谱柱上保留很弱，甚至在死时间就出峰了，即使使用纯水相流动相也没有办法得到改善。在填料多样化发展初期，有些方法中尝试使用离子对试剂。但是离子对试剂可以改变色谱柱填料表面化学特性，色谱柱的平衡时间很长，且该流动相与质谱不兼容。

5种解决方案，赛默飞轻松解决您实验室分析的难题

色谱柱选择依据是首先尝试反相，如果反相策略依然不能使化合物有所保留，或者是质谱响应比较低，尝试 HILIC 模式色谱柱。高极性化合物也可以选择石墨炭黑技术或者选择 Acclaim 混合模式色谱柱。

HILIC 保留机理	Hypercarb 保留机理	离子交换机理
<ul style="list-style-type: none"> 分析物在富水层和流动相之间的亲水分配作用 极性官能团和固定相之间的氢键作用 离子官能团和固定相之间的静电作用 	<ul style="list-style-type: none"> 吸附：分析物与石墨表面接触，相互作用的强度取决于能与石墨表面接触的分子面积的大小和方向 诱导偶极作用：电荷诱导的极性分析物与可极化石墨表面之间的相互作用 	<ul style="list-style-type: none"> 目标物带电基团与流动相离子间相互竞争离子交换基团表面的电荷位置，并因竞争力的差异使样品组分得到分离
		

Acclaim Mixed-Mode 双重混合模式保留机理		
WAX-1	WCX-1	HILIC-1
反相 + 弱阴离子交换 	反相 + 弱阳离子交换 	反相 + HILIC 

Acclaim Trinity 三重混合模式保留机理		
Trinity P1	Trinity P2	Trinity Q1
强阳离子 + 弱阴离子 + 反相 	强阴离子 + 弱阴离子 + HILIC 	弱阴离子 + 弱阴离子 + 反相 

Acclaim Trinity 系列色谱柱固定相采用纳米聚合物杂化硅胶 (NSH) 技术

Acclaim 混合模式色谱柱 4 大优势		Acclaim 混合模式色谱柱 3 大注意事项		
1 保留机理大于 1 种 多种保留模式组合，同时分析性质各异的化合物	2 无需离子对试剂 避免色谱柱表面化学特性改变，色谱柱难平衡等问题	1 混合模式色谱 柱须始终使用含有缓冲盐的流动相进行活化，分析，保存	2 Acclaim Mixed-Mode WCX-1, Trinity P2, Trinity Q1 具有弱阳离子交换功能，禁止使用醇类（如甲醇，乙醇，异丙醇）作为流动相及样品溶剂	3 Acclaim Trinity P1 / P2 / Q1 色谱柱在使用过程中应避免频繁大幅度的切换流速，否则会导致柱压激增，损伤柱床
3 兼容 MS/CAD/ELSD 可使用挥发性缓冲液，更好地与 MS/CAD/ELSD 兼容	4 方法灵活 更改离子强度、pH 值或有机溶剂含量，调节选择性			

策略	键合相	特点	USP#	基本参数	典型应用
亲水型反相保留	Accucore aQ	• 极性封端 C18 固定相提供最佳的极性分析物保留性, 与 100% 含水流动相完全兼容	L1	• pH 2-8 • 最高温度 70°C • 孔径 80 Å • 表面积 130 m ² /g • 碳载量 9%	• 制药: USP 富马酸替诺福韦有关物质; 核苷酸分析 • 食品: GB 5009.35-2016 合成着色剂; 粮食中 16 种真菌毒素 • 环境: 17 种全氟化合物
	Accucore Polar Premium	• C18 固定相嵌入亲水性酰胺基团, 兼容 100% 水相, 具有与 C18 不同的选择性	L60	• pH 1.5-10 • 最高温度 70°C • 孔径 150 Å • 表面积 90 m ² /g • 碳载量 9%	• SN/T 5115-2019 卡巴氧的测定; 饲料中喹乙醇等喹恶啉类药物测定
	Accucore C30	• C30 固定相可以为结构相关的异构体提供独特的形状选择性, 兼容 100% 水相	L62	• pH 2-8 • 最高温度 70°C • 孔径 150 Å • 表面积 90 m ² /g • 碳载量 5%	• 核苷和核苷酸; 水溶性维生素
	Accucore PFP	• 五氟苯基 (PFP) 固定相中的氟化基团可为卤代化合物中的位置异构体和含极性官能团的化合物提供增强的保留和选择性, 兼容 100% 水相	L43	• pH 2-8 • 最高温度 70°C • 孔径 80 Å • 表面积 130 m ² /g • 碳载量 5%	• 食品: 红酒中儿茶素, 表儿茶素, 儿茶素没食子酸盐; • 临床: 血清中肾上腺素, 去甲肾上腺素, 多巴胺等儿茶酚胺
	Hypersil GOLD aQ	• 极性封端 C18 色谱柱对极性分析物进行保留和分离, 兼容 100% 水相, 具有与 C18 不同的选择性	L1	• pH 2-9 • 最高温度 60°C • 孔径 175 Å • 表面积 220 m ² /g • 碳载量 12%	• 制药: 中国药典 2020 版一部地黄中梓醇含量; 中国药典 2020 版药用辅料 醋酸羟丙甲纤维素琥珀酸酯 醋酸和琥珀酸 • 其他: 化妆品中 10 种 α- 羟基酸; 儿茶酚胺
	Hypersil GOLD PFP	• 五氟苯基 (PFP) 固定相中的氟化基团可为卤代化合物中的位置异构体和含极性官能团的化合物提供增强的保留和选择性, 兼容 100% 水相	L43	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 175 Å • 表面积 220 m ² /g • 碳载量 8%	• 制药: 二甲双胍及有关物质三聚氰胺 • 食品: GB 23200.6-2016 食品中杀草强残留量; 复硝酚钠中 5- 硝基邻甲氧基苯酚钠、对硝基苯酚钠、邻硝基苯酚钠的分离 • 其他: 多酚类化合物, 间、对苯二酚
	Acclaim PolarAdvantage	• 内嵌磺胺基团的反相色谱柱, 对酸性、碱性和中性分析物的选择性独一无二, 兼容 100% 水相 • 醇硅醇活性低, 分析碱性化合物时峰形出色	L60	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 120 Å • 表面积 300 m ² /g • 碳载量 17%	• 食品: 水溶性维生素 • 环境: EPA 8270 亚硝酸
	Acclaim PolarAdvantage II (PA II)	• 嵌入亲水性酰胺基团, 可耐受 100% 水相 • 耐受 pH 范围 1.5-10.0 • 采用双点键合, 流失极低, 优异的 MS 兼容性	L60	• pH 1.5-10 • 最高温度 60°C • 孔径 120 Å • 表面积 300 m ² /g • 碳载量 17%	• 制药: EP 磺胺嘧啶杂质分析 • 食品: 水溶性维生素; GB/T 5750.8 有机物指标 13 丙烯酰胺 • 临床: 脑脊液中单胺类化合物, 去甲肾上腺素, 多巴胺, 5- 羟吲哚乙酸和高香草酸 • 嘌呤和嘧啶等 5 种碱基
	Acclaim Organic Acid (OA)	• 兼容 100% 水相, 为小分子亲水有机酸、C1~ C7 脂族酸和亲水芳香族酸提供理想选择性 • 在低 pH 值条件下具有水解稳定性, 非常适合有机酸的反相保留	NA	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 120 Å • 表面积 300 m ² /g • 碳载量 17%	• GB 5009.157-2016 食品中有机酸的测定 • GB 5009.121-2016, GB/T 23377-2009 食品中脱氧乙酸的测定
	Acclaim C30	• C30 固定相可以为结构相关的异构体提供独特的形状选择性, 兼容 100% 水相	L62	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 200 Å • 表面积 200 m ² /g • 碳载量 13%	• 制药: 炒僵蚕等中药配方颗粒特征图谱 • 食品: GB 5413.40-2016 婴幼儿食品和乳品中核苷酸; 天然核苷和核苷酸; 水溶性维生素
Synchronis aQ	• 极性封端 C18 固定相提供最佳的极性分析物的保留, 兼容 100% 水相 • 高表面积多孔硅胶和密集固定相覆盖尽可能减少了次级相互作用, 并提供可重现的高分离度的分离	L1	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 100 Å • 表面积 320 m ² /g • 碳载量 19%	• 制药: USP 阿莫西林与克拉维酸钾含量测定; USP 拉米夫定含量测定; USP 青霉素 G 钠含量测定; EP 乙酰半胱氨酸有关物质; 中国药典 2020 版四部 药用辅料 醋酸羟丙甲纤维素琥珀酸酯 醋酸和琥珀酸分析 • 食品: 丙酸钙 (钠) 的测定	
HILIC 保留	Hypersil APS-2	• 氨基键合相, 非常适用于碳水化合物分析	L8	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 120 Å • 表面积 170 m ² /g • 碳载量 1.9%	• 制药: USP/EP 乳果糖含量及有关物质; 中国药典 2020 版四部 药用辅料 乳糖测定 • 食品: 5008.8-2016 果糖, 葡萄糖, 蔗糖, 麦芽糖, 乳糖
	Hypersil GOLD Amino	• 氨基键合相, 用于碳水化合物分析	L8	• pH 2-8 • 最高温度 60°C • 孔径 175 Å • 表面积 220m ² /g • 碳载量 2%	• 制药: 中国药典 2020 版一部 枸杞子中甜菜碱含量测定; 阿卡波糖有关物质的测定 • 食品: GB 5009.279-2016 木糖醇、山梨醇、麦芽糖醇、赤藓糖醇; 保健食品中异麦芽低聚糖、低聚果糖、大豆低聚糖的测定

	键合相	特点	USP#	基本参数	典型应用
HILIC	Synchronis Amino	<ul style="list-style-type: none"> 氨基键合相, 用于碳水化合物分析 高表面积全多孔硅胶和密集固定相覆盖尽可能减少了次级相互作用, 并提供可重现的高分离度的分离 	L8	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 100 Å 表面积 320m²/g 碳载量 4% 	<ul style="list-style-type: none"> 中国药典 2020 版二部 磷霉素氨丁三醇 中国药典 2020 版四部 药用辅料 乳糖
	Accucore HILIC	<ul style="list-style-type: none"> 裸硅胶, 硅醇基的酸性使色谱柱表现出一定的阳离子交换功能, 增加碱性亲水性化合物的保留 推荐用于分析中性 / 碱性化合物 	L3	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 70°C 孔径 80 Å 表面积 130m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 食品: 尼古丁等烟草生物碱 临床: 肾上腺素, 去甲肾上腺素
	Accucore 150-Amide-HILIC	<ul style="list-style-type: none"> 酰胺键合相提供了强有力的氢键作用, 具有高保留特性 150 Å 孔径适用于亲水性的生物分子, 如碳水化合物和多肽 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 150 Å 表面积 80 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 巴戟天及其炮制配方颗粒寡糖类特征图谱 生物制药: 标记后 N 糖分析; 中国药典 2020 版三部 单抗 N 糖谱测定法
	Accucore Urea-HILIC	<ul style="list-style-type: none"> 脲基键合相为极性化合物提供了独一无二的选择性 对带电 / 中性化合物均有良好的保留 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 70°C 孔径 80 Å 表面积 130 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 对乙酰氨基酚, 水杨酸, 阿司匹林
	Hypersil GOLD Silica	<ul style="list-style-type: none"> 裸硅胶, 硅醇基的酸性使色谱柱表现出一定的阳离子交换功能, 增加碱性亲水性化合物的保留 推荐用于分析中性 / 碱性化合物 	L3	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 175 Å 表面积 220m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 生物制药: 嘌呤, 核苷等碱性化合物
	Hypersil GOLD HILIC	<ul style="list-style-type: none"> 聚乙烯亚胺键合相, 显示出了良好亲水选择性和阴离子交换功能 推荐用于中性 / 酸性化合物 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 175 Å 表面积 220 m²/g 碳载量 6% 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 水杨酸, 水杨酰胺, 乙酰水杨酸 (阿司匹林) 生物制药: 尿苷, 尿嘧啶, 胞苷, 胞嘧啶 食品: 三聚氰胺, 三聚氰酸; 尼古丁和可替宁
	Acclaim HILIC-10	<ul style="list-style-type: none"> 专利亲水层提供了对带电和中性极性化合物的良好保留 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 70°C 孔径 120 Å 表面积 300m²/g 碳载量 8% 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 中国药典 2020 版 0722 维生素 D 测定方法 第四法—维色谱柱; 对乙酰氨基酚, 青霉素 G, 二甲双胍; 三聚氰胺和三聚氰酸; Good' s buffer(两性离子缓冲盐)
	Synchronis Silica	<ul style="list-style-type: none"> 裸硅胶, 硅醇基的酸性使色谱柱表现出一定的阳离子交换功能, 增加碱性亲水性化合物的保留 推荐用于分析中性 / 碱性化合物 高表面积全多孔硅胶和密集固定相覆盖尽可能减少了次级相互作用, 并提供可重现的高分离度的分离 	L3	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 100 Å 表面积 320m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 中国药典 2020 版 0722 维生素 D 测定方法 第四法 二维色谱柱
Synchronis HILIC	<ul style="list-style-type: none"> 磺基甜菜碱型两性离子键合相提供了对带电和中性极性化合物的增强保留, 有良好的峰形和灵敏度 高表面积全多孔硅胶和密集固定相覆盖尽可能减少了次级相互作用, 并提供可重现的高分离度的分离 	L114	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 100 Å 表面积 320m²/g 碳载量 5% 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 替莫唑胺有关物质的测定; 琥珀酸和甲基丙二酸的分离 食品: GB/T 22388-2008, GB 29704-2013, SN/T 3032-2011 三聚氰胺; BJS 201602 小麦粉中硫磺的测定; GB 5413.20-2022 婴幼儿食品和乳品中胆碱; 婴幼儿配方乳粉中的核苷酸含量 临床: 血浆中氯化腾喜龙, 新斯的明和吡啶斯的明; 儿茶酚胺类化合物 	
离子交换保留	Hypersil GOLD AX	<ul style="list-style-type: none"> 键合相为新型聚合胺的弱阴离子交换色谱柱, 同时具备 HILIC 模式 适用于酸性 / 中性的极性分子 	L111	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 175 Å 表面积 220m²/g 碳载量 6% 	<ul style="list-style-type: none"> 生物制药: 单磷酸化合物 食品: 维生素 C (HILIC 模式)
	Hypersil GOLD SAX	<ul style="list-style-type: none"> 键合相为季胺碱的强阴离子交换色谱柱 可以快速、高效地分析更小的有机分子, 包括核苷酸和有机酸 出色的峰形和灵敏度 	L14	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 175 Å 表面积 220m²/g 碳载量 2.5% 	<ul style="list-style-type: none"> 生物制药: 单磷酸化合物 环境: GB/T 5750.9 草甘膦
	BioBasic AX	<ul style="list-style-type: none"> 键合相为聚乙烯亚胺的弱阴离子交换柱, 同时具备 HILIC 模式 可对酸性和其他高极性分子进行分离 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 300 Å 表面积 100 m²/g 碳载量 3% 	<ul style="list-style-type: none"> 食品: 小分析有机酸 临床: 鞘氨醇, 磷脂酰肌醇, 磷脂酰乙醇胺, 溶血卵磷脂 (HILIC 模式)
	BioBasic SCX	<ul style="list-style-type: none"> 磺基团强阳离子交换固定相 对碱性和其他阳离子化合物进行分离和保留 	L52	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 300 Å 表面积 100 m²/g 碳载量 3% 	<ul style="list-style-type: none"> 制药: 中国药典 2020 版二部 葡甲胺有关物质测定; 复方氨基酸注射液 (20AA) 含量测定; 大腹皮中 4 种生物碱含量; 槟榔碱和槟榔次碱

	键合相	特点	USP#	基本参数	典型应用
离子交换保留	Hypersil SAX	<ul style="list-style-type: none"> 高度稳定的硅胶基质季胺强阴离子交换柱 适用于分析较小的有机分子，包括核苷和有机酸 	L14	<ul style="list-style-type: none"> pH 2-8 最高温度 60°C 孔径 120 Å 表面积 170 m²/g 碳载量 3% 	<ul style="list-style-type: none"> 制药：中国药典 2020 版二部 硫酸软骨素钠
	Acclaim Mixed-Mode WAX-1	<ul style="list-style-type: none"> 疏水烷基链和末端叔胺键合相 多模式保留机制：反相、弱阴离子交换和 HILIC 模式 同时分离酸性、碱性和中性分子 实现具有类似疏水性的分子的差异化，比如亲水有机酸 选择性与反相色谱柱互补 	L78	<ul style="list-style-type: none"> pH 2.5-7.5 最高温度 50°C 孔径 120 Å 表面积 300m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药：USP 布他比妥有关物质；羧甲司坦有关物质的测定；益母草颗粒和益母草膏中盐酸水苏碱；硝酸甘油片中 NO₃- 离子和 Br- 离子含量的测定；同时分析 NO₃- 离子和 NO₂- 离子 食品：甲酸，乙酸，丙酸等小分子有机酸；L- 抗坏血酸和 D- 异抗坏血酸的分离
	Acclaim Mixed-Mode WCX-1	<ul style="list-style-type: none"> 疏水烷基链和末端羧基键合相 多模式保留机制：反相、弱阳离子交换、阴离子排斥和 HILIC 模式 主用于分析各种碱性分析物，也是辅助方法开发的理想色谱柱 适用于要求不同选择性的各种应用 选择性与反相色谱柱互补 	L85	<ul style="list-style-type: none"> pH 2.5-7.5 最高温度 50°C 孔径 120 Å 表面积 300m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药：USP43-NP38 腺嘌呤有关物质测定；托吡卡胺有关物质的测定；多奈哌齐及其代谢物的分离；益母草颗粒和益母草膏中盐酸益母草碱；葡萄糖酸钙中的 Ca²⁺ 离子和 Na⁺ 离子；枳实（酸橙）配方颗粒中辛弗林含量的测定；多种碱性抗抑郁药；季胺盐；tris 盐酸盐 (trisH⁺ 和 Cl⁻)
混合模式保留	Acclaim Mixed-Mode HILIC-1	<ul style="list-style-type: none"> 疏水烷基链和末端二醇基键合相 可在反相和 HILIC 模式下工作 可保留高极性分子 与常规二醇基色谱柱相比，覆盖更广泛的应用范围，包括非离子乙氧基表面活性剂、药物代谢产物、脂类和聚乙二醇 (PEG) 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2.5-7.5 最高温度 50°C 孔径 120 Å 表面积 300m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 尿素，胞嘧啶等
	Acclaim Trinity P1	<ul style="list-style-type: none"> 可提供基于反相、强阳离子交换和弱阴离子交换功能的色谱柱技术 理想选择性，适用于同步分离活性药物成分 (API) 和对离子 (碱性、中性和酸性分析物) 阴离子交换和阳离子交换区域的特殊空间分离 通过单独控制每种保留机制实现灵活的方法开发 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2.5-7 最高温度 45°C 孔径 300 Å 表面积 100 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药：Acclaim Trinity P1 同时分离药物及其反离子；中国药典 2020 版一部 药材与饮片 芒硝的测定；工艺用水中碘乙酸、二氯乙酸和三氯乙酸的含量测定 生物制药：LC-MS 测定未衍生氨基酸 食品：SN/T 4089-2015 氯酸盐、高氯酸盐，溴酸盐，次磷酸根；草甘膦、草铵膦及其代谢物；水溶性维生素
	Acclaim Trinity P2	<ul style="list-style-type: none"> 可提供基于 HILIC、强阴离子交换和弱阳离子交换的色谱技术 用来分离包括一价和二价阳离子或阴离子在内的药物反离子 与 Acclaim Trinity P1 液相色谱柱相互补充，可同步分离多种药物成分及其反离子 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2.5-7 最高温度 45°C 孔径 300 Å 表面积 100 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 制药：多种药物反离子；青霉素及 K⁺ 离子，二甲双胍及 Cl⁻；Good' s buffer (两性离子缓冲盐) 磷酸根和亚磷酸根的分离
	Acclaim Trinity Q1	<ul style="list-style-type: none"> 可提供基于反相、弱阴离子交换和弱阳离子交换的色谱技术 敌草快和百草枯分析的性能卓越 	NA	<ul style="list-style-type: none"> pH 2.5-7.5 最高温度 40°C 孔径 300 Å 表面积 100 m²/g 	<ul style="list-style-type: none"> 食品 / 环境：百草枯，敌草快；SN/T 1923-2007，SN/T 4655-2016 草甘膦
吸附与诱导偶极	Hypercarb	<ul style="list-style-type: none"> 多孔石墨化碳独特固定相，结构与保留性质与传统硅胶键合相不同 宽 PH (0-14) 稳定性，适合高温应用 保留和分离高极性化合物，可从水相基质中吸附极性化合物 	L109	<ul style="list-style-type: none"> pH 0-14 最高温度 105°C 孔径 250 Å 表面积 120 m²/g 碳载量 100% 	<ul style="list-style-type: none"> 制药：USP/EP 依地酸二钠中氨基三乙酸；USP 环磷酸酰胺、四氧杂环丁烷、藤宁四乙酸；阿糖胞苷及其磷酸化衍生物 生物制药：HPLC-CAD 非衍生化测定 19 种氨基酸；嘌呤和嘧啶；核苷酸和多磷酸基团化合物分析 食品：利巴韦林，丙烯酰胺，庆大霉素；T/TDSTIA 032-2023 配方奶粉中 7 种母乳低聚糖 环境：饮用水中草甘膦 其他：草铵膦原药

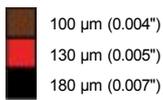
液相色谱柱配件

Viper 手拧接头，无需借助工具，实现 HPLC，UHPLC 完美连接

- 手拧接头：简单安装，手拧即可耐受 1300bar 高压
- 真正的零死体积连接：毛细管前端的密封垫可最大程度地减少死体积，实现高效，良好的色谱结果，减少峰型拖尾
- 实现广泛连接：可以与任何色谱柱、阀兼容；小巧体积可以使之在狭小的空间内灵活运用（如 10 通阀）
- 灵活的滚花螺母：轻松抓握和移除，可在狭小空间内灵活使用
- 生物兼容性：拥有所有生物兼容性材质的接头与管线
- 更耐高温：最高可耐受 120°C
- 内径颜色编码：通过颜色编码快速识别内径尺
- 识别标签：快速识别货号，材质，长度，内径等重要信息
- 更多选择：拥有多种材质和尺寸（长度与内径），适用于所有标准液相系统和应用



Viper 手拧接头

Viper 手拧接头	
连接方式	手拧式
管线类型	不锈钢 (SST)
浸润材料	PEEK, SST
最大压力	1310 bar (19,000 psi)*
最高温度	120°C
Viper 螺母螺纹	兼容 10-32 螺纹口
外径	0.79mm (1/32")
内径及颜色标签 **	 100 μm (0.004") 130 μm (0.005") 180 μm (0.007")
长度	65-950 mm



提示：为防止过度拧紧造成 Viper 接头损坏，将 Viper 接头连接到螺纹时，第一次感受到阻力标记为 0°位置，顺时针旋转螺母在 0-45°之间，通常情况均可正常工作。如需进一步拧紧，切勿将螺母转过 90°位置。

* 当压力超过 1200bar 时，建议使用 Vanquish Neo 扭力工具 (PN : 6250.2100)

**130μm 内径管线适用于 2.1mm 内径色谱柱，180μm 内径管线适用于 4.0-4.6mm 内径色谱柱

Viper 手拧接头			
长度	0.10mm (0.004 in.) 内径	0.13mm (0.005 in.) 内径	0.18mm (0.007 in.) 内径
65	6040.2207	6040.2307	6040.2357
100	-	6040.2322	-
150	6040.2215	6040.2315	6040.2360
200	-	6040.2327	-
250	6040.2225	6040.2325	6040.2385
350	6040.2235	6040.2335	6040.2375
450	6040.2245	6040.2345	6040.2365
550	6040.2255	6040.2305	6040.2355
650	6040.2265	6040.2310	6040.2395
750	-	6040.2320	6040.2370
850	-	6040.2330	6040.2380
950	-	6040.2340	6040.2390

UHPLC 在线过滤器

- 小体积滤芯设计
- 保持峰形
- 最大限度减少扩散带来的柱效损失

描述	部件号	数量
UHPLC 直连式过滤器柱套	27006	1/pk
2.1mm 内径可更换过滤器柱芯 0.2 μm	22180	5/pk



HPLC 在线过滤器

- 可更换的 0.5 μm 嵌入式过滤器可延长色谱柱使用寿命并提高性能
- 柱套直接与分析柱相连，非常方便

描述	2.1/3.0mm 内径	4.0/4.6mm 内径	数量
UNIFILTER 直连式柱套	27002	27000	1/pk
可更换过滤器芯 0.5 μm	22017	22155	5/pk
替换头, CPI, 标准	850-RT	850-RT	1/pk
替换头, 用于 Waters 色谱柱	850-WT	850-WT	1/pk



1/16 外径预切 PEEK 管

- 化学兼容性好
- 方便切割
- 耐受大多数有机溶剂，但不推荐用于硝酸、硫酸、二氯甲烷、THF 和 DMSO

长度	~0.13mm ID(0.005in)	~0.18mm ID(0.007in)	0.254mm ID(0.010in)
50 cm	37005-50		
100 cm		37007-100	37010-100
152.4cm		37007	



聚合物管路切割器

描述	部件号	数量
聚合物管路切割器	A-327	1 个 / 包
替换刀片	A-328	5 个 / 包

溶剂过滤器

- 高效吸收
- 100%PTFE 聚合物，包括 2 μm 过滤器
- 含氮气鼓泡和筛板

	类型	用于	部件号	数量
	不锈钢	将 1/16in 外径管连接到 1/8in 外径塑料管	A-302	1 个 /pack
	不锈钢	使用 1/8in PP 螺母连接到 1/8in 外径塑料管	A-302A	1 个 /pack
	瓶底式	1/18in 外径塑料管	A-437	1 个 /pack

不锈钢接头两通、三通和四通，适合高压应用

- 绝对零死体积或低死体积型号
- 包括两个不锈钢螺母和刃环

	描述	通孔 (in)	排量 (μL)	部件号	数量
	两通, 不锈钢, 兼容 Upchurch Scientific/Parker 接头, 包括 2 个不锈钢螺母和刃环	0.010	0.025	U-435	1/PACK
	两通, 不锈钢, 兼容 Waters 接头, 包括 2 个不锈钢螺母和刃环	0.020	0.129	U-412	1/PACK
	三通, 不锈钢, 10-32 接头用于 1/16in 外径的管路	0.020	0.57	U-428	1/PACK
	两通, PEEK 聚合物, 包括两个 PEEK 分体接头	0.010	0.070	P-742	1/PACK
	三通, PEEK, 用于 1/16in 外径管的 10-32 接头, 包括三个 10-32 PEEK 双翼螺母	0.020	0.57	P-727	1/PACK
	PEEK, 用于 1/16in 外径管的 10-32 接头, 包括四个 10-32 PEEK 双翼螺母	0.020	0.72	P-729	1/PACK

色谱柱连接小工具

	用途	部件号
PEEK 一体式色谱柱连接器, 1/pk 	用于螺纹规格为 10 - 32 的分析柱和保护柱的连接, 惰性生物相容材料	60170-370
外六角螺母, 10/pk 	适合多种接头, 用于 10-32	U-400x U-401x (替换刃环, 0.625 in)
PEEK 手紧接头, 1/16in, 螺纹部分长 0.37in, 10/pk	手紧式 PEEK 接头, 耐压 5000 psi	F-120x
PEEK 加长手紧接头, 1/16in, 螺纹部分长 0.37in, 10/pk	手紧式 PEEK 接头, 耐压 5000 psi	F-130x
两件式手紧翼形螺母, 带刃环, 1/16in, 10/pk	手紧式 PEEK 接头	F-300x
色谱柱堵头, 1/16in, 10-32 螺纹, 缩醛树脂, 1/pk	色谱柱堵头	U-467BLK

制备型 HPLC 色谱柱

赛默飞制备型高效液相色谱柱有 40 种不同的键合相，具有最大的灵活性，并可选择扩大分析方法的规模，使其具有化学连续性，便于方法转移。

- 提供常规柱和寿命更长的 XtendedLife 色谱柱
- 高效的计算软件，方便分析从制备的无忧放大
- 强大的可定制方案，满足任何应用需求



键合相名称	键合相特点	性能参数
Premium		
Hypersil Gold	Hypersil Gold 色谱柱为所有分析物提供了良好对称的峰型	比表面积：220 m ² /g 孔径：175Å 碳载量：10% pH 范围：2-8
Hypersil Gold C8	Hypersil Gold C8 与 C18 具有相同的选择性，但保留能力更低	比表面积：220 m ² /g 孔径：175Å 碳载量：8% pH 范围：2-8
Hypersil Gold AQ	极性封端的 C18 固定相，具有不同的选择性，对极性分析物具有保留和分离能力，在 100% 水流动相中非常稳定	比表面积：220 m ² /g 孔径：175Å 碳载量：12% pH 范围：2-8
Hypersil Gold C4	Hypersil Gold C4 与 C18 和 C8 具有相同的选择性，但保留能力更低	比表面积：220 m ² /g 孔径：175Å 碳载量：5% pH 范围：2-8
Hypersil Gold Phenyl	Hypersil Gold Phenyl 为芳香族分析物提供了良好的保留性和独特的选择性	比表面积：220 m ² /g 孔径：175Å 碳载量：8% pH 范围：2-8
Hypercarb	石墨化碳柱在极性分析物的保留和拆分以及同分异构体的拆分方面具有独特的性能	比表面积：120 m ² /g 孔径：250Å 碳载量：100% pH 范围：0-14
Syncronis C18	Syncronis C18 具有高纯度，高比表面积的硅胶，具有双封端结构，对化合物具有高的保留和分离能力	比表面积：320 m ² /g 孔径：100Å 碳载量：16% pH 范围：2-8
Syncronis HILIC	Syncronis HILIC 色谱柱可提高对高极性和高亲水性化合物的保留能力，与反相色谱柱有选择性上的互补	比表面积：320 m ² /g 孔径：100Å 碳载量：5% pH 范围：2-8
Accucore XL C18	核壳型 C18 色谱柱对非极性化合物提供的更快速，更高效的分析	比表面积：90 m ² /g 孔径：80Å 碳载量：7% pH 范围：2-8
Accucore XL C8	核壳型 C8 柱为疏水性较好的分析物提供了最佳的保留能力	比表面积：90 m ² /g 孔径：80Å 碳载量：4% pH 范围：2-8
Hypersil PREP		
Hypersil PREP BDS C18	Hypersil PREP BDS C18 色谱柱提供了 C18 的保留能力，碱基去活技术有效降低了硅醇基的活性，用来分析含有碱性基团的样品	比表面积：185 m ² /g 孔径：145Å 碳载量：11% pH 范围：2-8
Hypersil PREP BDS C8	Hypersil PREP BDS C8 与 BDS C18 具有相同的选择性，但保留能力更低	比表面积：185 m ² /g 孔径：145Å 碳载量：7% pH 范围：2-8
Hypersil PREP ODS	Hypersil PREP ODS 是一种广泛应用的通用 C18 柱	比表面积：195 m ² /g 孔径：130Å 碳载量：10% pH 范围：2-8
Hypersil PREP BDS Si	Hypersil PREP BDS Si 柱是采用未键合的高纯碱灭活硅胶作为载体用于正相色谱分析的色谱柱	比表面积：185 m ² /g 孔径：145Å 碳载量：0% pH 范围：2-7
Hypersil PREP Si	Hypersil PREP Si 柱适用于在正相色谱中分离中等极性化合物的分析柱，在正相色谱中具有出众的重现性	比表面积：195 m ² /g 孔径：130Å 碳载量：0% pH 范围：2-7
Hypersil PREP BDS Phenyl	Hypersil PREP BDS Phenyl 是一种碱性去活柱，对芳香族和微极性化合物具有独特的选择性	比表面积：185 m ² /g 孔径：145Å 碳载量：5% pH 范围：2-8
Hypersil PREP HS		
Hypersil PREP HS C18	Hypersil PREP HS C18 柱具有更高的载样能力，提供了全面的制备规格，适用于大部分 USP-L1 的应用	比表面积：350 m ² /g 孔径：100Å 碳载量：15% pH 范围：2-8
Hypersil PREP HS C8	Hypersil PREP HS C8 柱具有更高的载样能力，保留能力相比 HS C18 更低，适用于大部分 USP-L7 的应用	比表面积：350 m ² /g 孔径：100Å 碳载量：7% pH 范围：2-8
Hypersil PREP HS Si	Hypersil PREP HS Si 是一种更高载样能力的高纯硅胶填料，适用于大部分 USP-L3 应用	比表面积：350 m ² /g 孔径：100Å 碳载量：0% pH 范围：2-7
Hypersil PREP HS Phenyl	Hypersil PREP HS Phenyl 柱具有更高的载样能力，适用于芳香族化合物的分析，适用于大部分 USP-L11 的应用	比表面积：350 m ² /g 孔径：100Å 碳载量：9% pH 范围：2-8

Hypersil PREP HS 系列制备色谱柱

颗粒 (μm)	规格	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil PREP C18 HS	Hypersil PREP C8 HS	Hypersil PREP Si HS	Hypersil PREP Phenyl HS	Hypersil PREP Phenyl BDS	
5	色谱柱	10	4.6	250	41005-254630	41105-254630	41405-254630	41505-254630	40505-254630
			50	41005-059070A	41105-059070A	41405-059070A	41505-059070A	40505-059070A	
			100	41005-109070A	41105-109070A	41405-109070A	41505-109070A	40505-109070A	
			150	41005-159070A	41105-159070A	41405-159070A	41505-159070A	40505-159070A	
			250	41005-259070A	41105-259070A	41405-259070A	41505-259070A	40505-259070A	
		50	41005-059270A	41105-059270A	41405-059270A	41505-059270A	40505-059270A		
		100	41005-109270A	41105-109270A	41405-109270A	41505-109270A	40505-109270A		
		150	41005-159270A	41105-159270A	41405-159270A	41505-159270A	40505-159270A		
		250	41005-259270A	41105-259270A	41405-259270A	41505-259270A	40505-259270A		
		150	41005-159370A	41105-159370A	41405-159370A	41505-159370A	40505-159370A		
	30	250	41005-259370A	41105-259370A	41405-259370A	41505-259370A	40505-259370A		
		150	41005-159570A	41105-159570A	41405-159570A	41505-159570A	40505-159570A		
	50	250	41005-259570A	41105-259570A	41405-259570A	41505-259570A	40505-259570A		
		8	10	-	-	41405-018823A	41505-018823A	40505-018823A	
	保护柱芯	20	10	-	-	41405-019023A	41505-019023A	40505-019023A	
			10	-	-	41405-019323A	41505-019323A	40505-019323A	
	保护柱芯 1/16"	30	20	-	-	41405-029323A	41505-029323A	40505-029323A	
			10	-	-	41405-019323B	41505-019323B	40505-019323B	
	保护柱芯 1/8"	30	20	-	-	41405-029323B	41505-029323B	40505-029323B	
			50	41010-059070A	41110-059070A	-	-	-	
10	色谱柱	10	100	41010-109070A	41110-109070A	-	-	-	
			150	41010-159070A	41110-159070A	-	-	-	
			250	41010-259070A	41110-259070A	-	-	-	
			50	41010-059270A	41110-059270A	-	-	-	
			100	41010-109270A	41110-109270A	-	-	-	
		150	41010-159270A	41110-159270A	-	-	-		
		250	41010-259270A	41110-259270A	-	-	-		
		150	41010-159370A	41110-159370A	-	-	-		
		30	250	41010-259370A	41110-259370A	-	-	-	
			150	41010-159570A	41110-159570A	-	-	-	
	50	250	41010-259570A	41110-259570A	-	-	-		
		8	10	41010-018823A	41110-018823A	-	-	-	
	保护柱芯	20	10	41010-019023A	41110-019023A	-	-	-	
			10	41010-019323A	41110-019323A	-	-	-	
	保护柱芯 1/16"	30	20	41010-029323A	41110-029323A	-	-	-	
			10	41010-019323B	41110-019323B	-	-	-	
	保护柱芯 1/8"	30	20	41010-029323B	41110-029323B	-	-	-	

Premium 系列制备色谱柱

粒径 (μm)	规格	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil GOLD	Hypersil GOLDC8	Hypersil GOLDaQ	Hypersil GOLDC4	Hypersil GOLDPhenyl	Hypercarb	Synchronis C18	Synchronis HILIC	
5	色谱柱	10	50	25005-059070A	-	-	-	-	35005-059070A	-	-	
			100	25005-109070A	-	25305-109070A	-	-	35005-109070A	-	-	
			150	25005-159070A	-	25305-159070A	-	-	35005-159070A	97105-159070A	-	
			250	25005-259070A	25205-259070A	25305-259070A	-	25905-259070A	35005-259070A	97105-259070A	-	
		20	50	25005-059270A	-	-	-	-	-	35005-059270A	-	-
			100	25005-109270A	-	25305-109270A	25505-109270A	-	-	35005-109270A	-	-
			150	25005-159270A	-	25305-159270A	-	-	-	35005-159270A	97105-159270A	-
			250	25005-259270A	25205-259270A	25305-259270A	25505-259270A	-	-	35005-259270A	97105-259270A	97505-259270A
		30	100	-	-	25305-109370A	-	-	-	35005-109370A	-	-
			150	25005-159370A	-	25305-159370A	-	-	-	35005-159370A	97105-159370A	-
			250	25005-259370A	-	25305-259370A	-	-	-	-	-	97505-259370A
		50	100	-	-	25305-109570A	-	-	-	-	-	-
			150	-	-	25305-159570A	-	-	-	-	-	-
			250	-	-	25305-259570A	-	-	-	-	-	97505-259570A

粒径 (μm)	规格	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil GOLD C8	Hypersil GOLD aQ	Synchronis C18	Synchronis HILIC
5	保护柱芯	8	10	25205-018823A	25305-018823A	97105-018823A	-
			20	25205-028823A	-	-	-
		20	10	25205-019023A	25305-019023A	97105-019023A	97505-019023A
		22	50	-	-	-	-
	保护柱芯 1/16"	30	10	-	25305-019323A	97105-019323A	97505-019323A
			20	-	25305-029323A	-	97505-029323A
	保护柱芯 1/8"	30	10	-	25305-019323B	97105-019323B	97505-019323B
			20	-	25305-029323B	-	97505-029323B

Hypersil PREP 系列制备色谱柱

颗粒 (μm)	规格	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil PREP C18 BDS	Hypersil PREP C8 BDS	Hypersil PREP ODS	Hypersil PREP Si BDS	Hypersil PREP Si	Hypersil PREP Phenyl BDS
5	色谱柱	4.6	250	40005-254630	40105-254630	40205-254630	40305-254630	40405-254630	40505-254630
		10	50	40005-059070A	40105-059070A	40205-059070A	40305-059070A	40405-059070A	40505-059070A
			100	40005-109070A	40105-109070A	40205-109070A	40305-109070A	40405-109070A	40505-109070A
			150	40005-159070A	40105-159070A	40205-159070A	40305-159070A	40405-159070A	40505-159070A
			250	40005-259070A	40105-259070A	40205-259070A	40305-259070A	40405-259070A	40505-259070A
		20	50	40005-059270A	40105-059270A	40205-059270A	40305-059270A	40405-059270A	40505-059270A
			100	40005-109270A	40105-109270A	40205-109270A	40305-109270A	40405-109270A	40505-109270A
			150	40005-159270A	40105-159270A	40205-159270A	40305-159270A	40405-159270A	40505-159270A
			250	40005-259270A	40105-259270A	40205-259270A	40305-259270A	40405-259270A	40505-259270A
		30	150	40005-159370A	40105-159370A	40205-159370A	40305-159370A	40405-159370A	40505-159370A
		250	40005-259370A	40105-259370A	40205-259370A	40305-259370A	40405-259370A	40505-259370A	
		50	150	40005-159570A	40105-159570A	40205-159570A	40305-159570A	40405-159570A	40505-159570A
		250	40005-259570A	40105-259570A	40205-259570A	40305-259570A	40405-259570A	40505-259570A	
	保护柱芯	8	10	-	-	-	-	-	40505-018823A
		20	10	-	-	-	-	40405-019023A	40505-019023A
	保护柱芯 1/16"	30	10	-	-	-	-	40405-019323A	40505-019323A
			20	-	-	-	-	40405-029323A	40505-029323A
	保护柱芯 1/8"	30	10	-	-	-	-	40405-019323B	40505-019323B
			20	-	-	-	-	40405-029323B	40505-029323B
	10	色谱柱	50	40010-059070A	40110-059070A	40210-059070A	40310-059070A	-	-
100			40010-109070A	40110-109070A	40210-109070A	40310-109070A	-	-	
150			40010-159070A	40110-159070A	40210-159070A	40310-159070A	-	-	
250			40010-259070A	40110-259070A	40210-259070A	40310-259070A	-	-	
50			40010-059270A	40110-059270A	40210-059270A	40310-059270A	-	-	
100			40010-109270A	40110-109270A	40210-109270A	40310-109270A	-	-	
150			40010-159270A	40110-159270A	40210-159270A	40310-159270A	-	-	
250			40010-259270A	40110-259270A	40210-259270A	40310-259270A	-	-	
150			40010-159370A	40110-159370A	40210-159370A	40310-159370A	-	-	
250			40010-259370A	40110-259370A	40210-259370A	40310-259370A	-	-	
50		150	40010-159570A	40110-159570A	40210-159570A	40310-159570A	-	-	
		250	40010-259570A	40110-259570A	40210-259570A	40310-259570A	-	-	
保护柱芯		8	10	40010-018823A	40110-018823A	40210-018823A	40310-018823A	-	-
		20	10	40010-019023A	40110-019023A	40210-019023A	40310-019023A	-	-
保护柱芯 1/16"		30	10	40010-019323A	40110-019323A	40210-019323A	40310-019323A	-	-
			20	40010-029323A	40110-029323A	40210-029323A	40310-029323A	-	-
保护柱芯 1/8"		30	10	40010-019323B	40110-019323B	40210-019323B	40310-019323B	-	-
			20	40010-029323B	40110-029323B	40210-029323B	40310-029323B	-	-

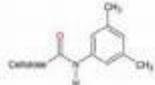
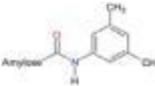
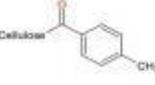
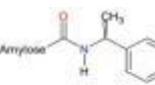
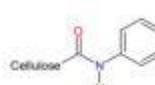
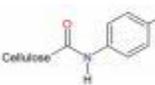
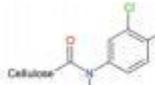
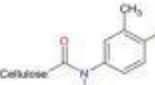
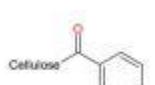
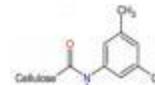
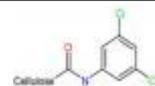
制备柱保护柱套

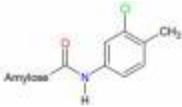
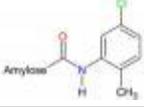
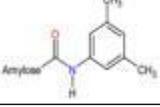
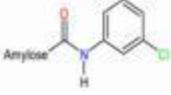
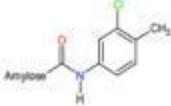
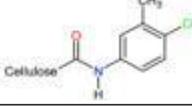
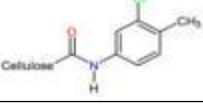
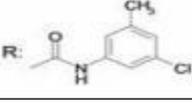
内径 (mm)	长度 (mm)	保护柱套	保护柱套 1/16	保护柱套 1/8
10	8	885-010	-	-
20	10	887-020	-	-
30	10	-	887-030	887-031
	20	-	891-030	891-031

手性色谱柱

Thermo Scientific Hypersil 手性色谱柱可以分离多种对映异构体，设计用于在正相和反相条件下分离的中性、酸性和碱性外消旋体。这些手性色谱柱可以通过分离外消旋混合物和潜在杂质来满足用户的色谱纯化需求，因此用户可以对目标化合物的纯度充满信心。为了最大限度地提高筛选效率，色谱柱可以成套订购，套装中包含不同键合相。色谱柱可提供分析型和制备型规格，并具有超临界流体色谱（SFC）兼容的硬件。

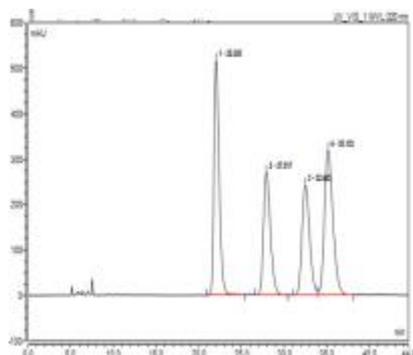


色谱柱	键合相	描述	USP 编码	对应大赛璐产品
Hypersil Chiral OT 3, 5, 10 μm		三 (3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯) 纤维素	L40	CHIRACEL OD
Hypersil Chiral AT 3, 5, 10 μm		三 (3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯) 直链淀粉	L51	CHIRALPAK AD
Hypersil Chiral JT 3, 5, 10 μm		三 (4- 甲基苯甲酸酯) 纤维素	L80	CHIRACEL OJ
Hypersil Chiral ATS 5μm		三 (S) -a- 甲基苯基氨基甲酸酯 直链淀粉	L90	CHIRAPAK AS-H
Hypersil Chiral CT 5μm		三 (苯基氨基甲酸酯) 纤维素	L70	CHIRACEL OC-H
Hypersil Chiral GT 5μm		三 (4- 甲基苯基氨基甲酸酯) 纤维素	-	CHIRALPAK OG-H
Hypersil Chiral ZT 5μm		三 (3-氯 -4- 甲基苯基氨基甲酸酯) 纤维素	-	CHIRACEL OZ-H
Hypersil Chiral XT 5μm		三 (4- 氯 -3- 甲基苯基氨基甲酸酯) 纤维素	-	CHIRACEL OX-H
Hypersil Chiral BT 5μm		三苯甲酸纤维素	-	CHIRACEL OB-H
Hypersil Chiral IBT (Immobilized)		三 (3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯) 纤维素	-	CHIRALPAK IB
Hypersil Chiral ICT (Immobilized)		三 (3,5-二氯苯基氨基甲酸酯) 纤维素	L119	CHIRALPAK IC

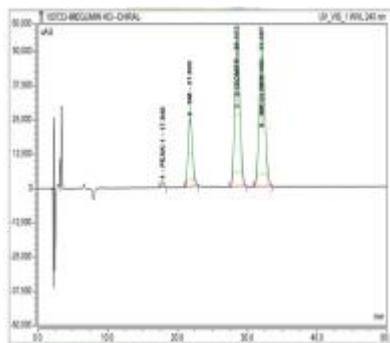
色谱柱	键合相	描述	USP 编码	对应大赛璐产品
Hypersil Chiral AZT 5µm		三(3-氯-4-甲基苯基氨基甲酸酯)直链淀粉	-	CHIRAPAK AZ-H
Hypersil Chiral YT 5µm		三(5-氯-2-甲基苯基氨基甲酸酯)直链淀粉	-	CHIRALPAK AY-H
Hypersil Chiral IAT (Immobilized)		三(3,5-二甲基苯基氨基甲酸酯)直链淀粉	L99	CHIRALPAK IA
Hypersil Chiral IDT (Immobilized)		三(3-氯苯基氨基甲酸酯)直链淀粉	-	CHIRALPAK ID
Hypersil Chiral IFT (Immobilized)		三(3-氯-4-甲基苯基氨基甲酸酯)直链淀粉	-	CHIRALPAK IF
Hypersil Chiral IXT (Immobilized)		三(4-氯-3-甲基苯基氨基甲酸酯)纤维素	-	NA
Hypersil Chiral IZT (Immobilized)		三(4-氯-3-甲基苯基氨基甲酸酯)纤维素	-	NA
Hypersil Chiral IGT (Immobilized)		三(3-氯-5-甲基苯基氨基甲酸酯)直链淀粉	-	CHIRALPAK IG

应用实例

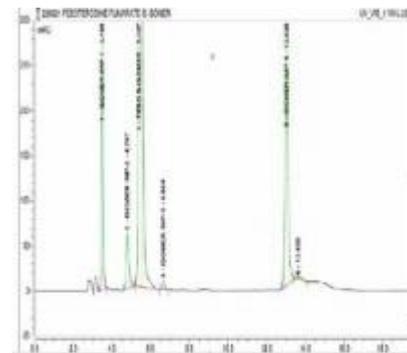
环丙唑对应体分离
Hypersil Chiral OT (250x 4.6mm, 5µm)



盐酸伊莫利明
Hypersil Chiral IZT (250 x 4,6 x 5µm)



非索罗定对映体
Hypersil Chiral-AT(250 x 4.6mm, 5µm)



手性色谱柱

粒径 (μm)	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil Chiral JT	Hypersil Chiral AT	Hypersil Chiral OT	选择包 (JT, AT, OT 各一支)	
3	4.6	50	-	42103-054630	42003-054630	-	
		100	42203-104630	42103-104630	42003-104630	ChiralKIT3UM100	
		150	42203-154630	42103-154630	42003-154630	ChiralKIT3UM150	
		250	42203-254630	42103-254630	42003-254630	ChiralKIT3UM250	
5	4.6	100	42205-104630	42105-104630	42005-104630	ChiralKIT5UM100	
		150	42205-154630	42105-154630	42005-154630	ChiralKIT5UM150	
		250	42205-254630	42105-254630	42005-254630	ChiralKIT5UM250	
	10	250	42205-259070A	42105-259070A	42005-259070A	-	
10	4.6	20	250	-	42105-259270A	42005-259270A	-
		100	42210-104630	42110-104630	42010-104630	ChiralKIT10UM100	
		150	42210-154630	42110-154630	42010-154630	ChiralKIT10UM150	
		250	42210-254630	42110-254630	42010-254630	ChiralKIT10UM250	
	10	250	42210-259070A	42110-259070A	42010-259070A	-	
20	250	-	42110-259270A	42010-259270A	-		

粒径(μm)	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil Chiral ATS	Hypersil Chiral XT	Hypersil Chiral YT	Hypersil Chiral CT
5	4.6	250	43105-254630	43705-254630	43305-254630	43405-254630
	30	250	-	-	43305-259370A	-

粒径 (μm)	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil Chiral GT	Hypersil Chiral BT	Hypersil Chiral ZT	Hypersil Chiral AZT
5	4.6	250	43805 – 254630	43505-254630	43605-254530	43205-254630

粒径(μm)	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil Chiral IDT	Hypersil Chiral IAT	Hypersil Chiral IXT	Hypersil Chiral IZT
5	4.6	50	-	-	42305-054630	42405-054630
		100	-	-	42305-104630	42405-104630
		250	43005-254630	42905-254630	42305-254630	42405-254630
	10	250	43005-259070A	42905-259070A	42305-259070A	42405-259070A
10	4.6	250	-	-	42310-254630	-

粒径(μm)	内径 (mm)	长度 (mm)	Hypersil Chiral IFT	Hypersil Chiral IBT	Hypersil Chiral ICT	Hypersil Chiral IGT
5	4.6	50	42505-054630	-	-	-
		100	42505-104630	-	-	-
		250	42505-254630	42605-254630	42705-254630	44005-254630
	10	250	42505-259070A	42605-259070A	42705-259070A	-
	20	250	-	-	42705-259270A	44005-259270A
	30	250	-	-	42705-259370A	44005-259370A
	50	250	-	-	42705-259570A	-

Thermo Scientific™

生物液相柱产品目录

滴度测定	176
疏水相互作用色谱分析完整蛋白	177
游离聚糖分析	180
聚集体分析	183
反相分析完整蛋白及亚基	185
电荷异构体分析	188
肽图分析和多属性方法	197
氨基酸分析	199
核酸分析	202
多肽分析	213
SMART Digest 试剂盒	216
NativePac OBE-1 SEC 色谱柱	225
生物分子分析专用样品瓶	226
生物兼容性 Viper 手拧接头	228

生物液相柱性能参数

应用	分离模式	填料类型	官能团	建议色谱柱	粒径 (µm)	孔径 (Å)	pH 范围	温度 °C	最大压力 (psi)	
滴度测定	亲和	二乙烯基苯, 涂布亲水层	重组蛋白 A	MAbPac Protein A	12	无孔	2.5-7.5	30	1,000	
完整蛋白分析	疏水相相互作用	球形硅胶	专有烷基酰胺	MAbPac HIC-10	5	1,000	2-8	60	4.6 × 100 mm = 6,000	
			专有烷基酰胺	MAbPac HIC-20	5	1,000	2-9	60	4.6 × 250 mm = 8,000	
		球形硅胶	丁基	MAbPac HIC Butyl	5	无孔	2-12	60	4,000	
			酰胺 / 乙基	ProPac HIC-10	5	300	2.5-7.5	40	3,500	
糖基化	阴离子交换 + HILIC	球形硅胶	专有	GlycanPacAXH-1	1.9	175	2-8	60	250mm : 15,000 150mm : 10,000 100mm : 8,000	
	阴离子交换 + 反相		专有	GlycanPacAXR-1	1.9	175	2-8	60	250mm : 15,000 150mm : 10,000	
	HILIC	酰胺	Accucore 150-Amide-HILIC	2.6	150	2-8	60	14,500		
聚集体	尺寸排阻	硅胶	专有二醇	MAbPac SEC-1	5	300	2.5-7.5	30	300mm : 1,000 150mm : 600	
			二醇	BioBasic SEC 60	5	60	2-8	60	4300	
			二醇	BioBasic SEC 120	5	120	2-8	60	4300	
		聚甲基丙烯酸酯	二醇	BioBasic SEC 300	5	300	2-8	60	4300	
			专有	Acclaim SEC-300	5	300	2-12	60	1200	
			专有	Acclaim SEC-1000	7	1000	2-12	60	600	
完整蛋白或亚基	反相	DVB	苯基	MAbPac RP	4	1,500	2.1, 3.0 mm (0-14), 1mm (1-7)	110	4,000	
		PS-DVB	-	ProSwift RP-1S					2,800	
			-	ProSwift RP-2H	整体柱	整体柱	1-14	70	2,800	
			-	ProSwift RP-3U					2,800	
			-	ProSwift RP-4H					3,000	
	球形硅胶	C18	BioBasic 18	5	300	2-9	60	5800		
		C8	BioBasic 8	5	300	2-9	60	5800		
		C4	BioBasic 4	5	300	2-9	60	5800		
		SCX	ProPac 3R SCX	3			60	4,500		
		SAX	ProPac 3R SAX	3			60	4,500		
电荷异构体	离子交换	SCX	ProPac WCX-10	10			60	3000		
		WCX	ProPac Elite WCX	5	无孔	2-12*	60	4,500		
		SCX	MAbPac SCX-10RS	5			60	7,000		
		SCX	MAbPac SCX-10	5, 10			60	10 µm : 3,000 5 µm : 5,000		
	离子交换	硅胶	SCX	ProPac SAX-10	10			60	3,000	
		硅胶	SCX	Biobasic SCX	5	300	2-8	60	5800	
		硅胶	SAX	Biobasic AX	5	300	2-8	60	5800	
		SCX	Hypersil GOLD Peptide	1.9	175	2-11	60	21756 psi (1500bar)		
肽图	反相	多孔硅胶	C18	Accucore vanquish C18+	1.5	80	2-9	70	21756	
氨基酸分析	吸附和偶极	多孔石墨化碳	-	Hypercarb	3.5	250	0-14	105	5800	
	反相	硅胶	C18	Acclaim 120 C18	2.2, 3, 5	120	2-9	60	多种压力	
	HILIC	硅胶	酰胺	Accucore 150 -Amide-HILIC	2.6	150	2-8	60	14500	
核酸与寡核苷酸	离子交换	聚合物	季胺	DNAPac PA100	13	无孔	2.5-12.5*	90	4,000	
			季胺	DNAPac PA200	8	无孔	2.5-12.5*	85	4,000	
			季胺	DNAPac PA200RS	4	无孔	-1.5	85	0,000	2521
			季胺	DNASwift SAX-1S	整体柱	整体柱	3-12.4*	85	500	1
	反相	聚合物	-	DNAPac RP	4	专有大孔	0-14	100	4,000	

* 参照色谱柱用户指南

蛋白与抗体分析耗材选择指南

蛋白与抗体的分析与表征

聚集体	尺寸排阻 (SEC)	MABPac SEC-1 BioBasic SEC-60/120/300/1000 Acclaim SEC-300/1000
电荷异构体	离子交换 (IEX)	ProPac 3R SCX 和 SAX ProPac Elite WCX* ProPac WCX-10 和 WAX-10* MABPac SCX-10* ProPac SAX-10* CX-1 pH 梯度缓冲液
完整蛋白与亚基	反相 (RP)	MABPac RP BioBasic 18/8/4
	疏水相互作用 (HIC)	MABPac HIC-10* MABPac HIC-20* MABPac HIC-Butyl* ProPac HIC-10*
肽图	反相 (RP)	Hypersil GOLD Peptide Accucore Vanquish C18+ Smart Digest 酶解试剂盒
氧化 / 脱酰胺 双抗轻重链错配	疏水相互作用 (HIC)	MABPac HIC-10* MABPac HIC-20* MABPac HIC-Butyl* ProPac HIC-10*
抗体偶联物 (ADCs) 和 DAR 值	疏水相互作用 (HIC)	MABPac HIC-10* MABPac HIC-20* MABPac HIC-Butyl* ProPac HIC-10*
抗体纯化与滴度	亲和	MABPac Protein A Accucore 150-Amide-HILIC
游离聚糖	HILIC 或混合模式	GlycanPac AXH-1 GlycanPac AXR-1
培养基氨基酸	吸附 / 偶极	Hypercarb
	反相 (RP)	Acclaim 120 C18
	HILIC	Accucore 150-Amide-HILIC

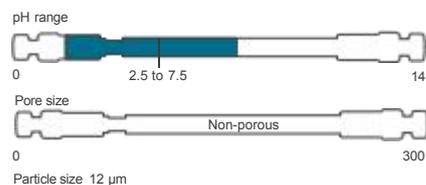
* 具备半制备 / 制备柱规格

滴度测定

MAbPac Protein A

快速而准确的 mAb 滴度分析

- 高效
- 耐用, 长寿命
- 出色的样品回收率
- 易于使用和自动化

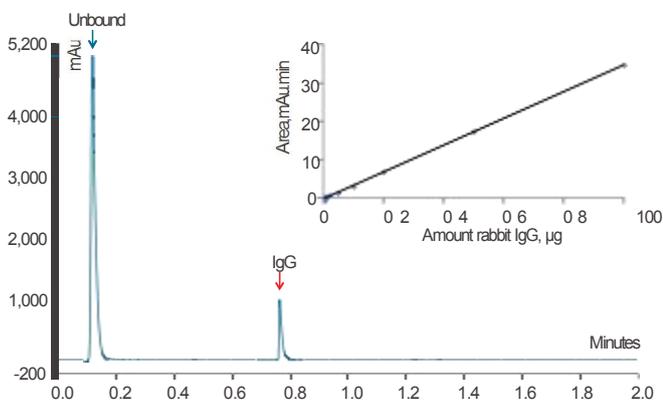


MAbPac Protein A 是用于细胞培养液中单抗 (mAb) 快速滴度测定的亲和色谱柱, 在低反压下, 可以提供高效、快速、准确的滴度分析。借助赛默飞生物液相系统, 可以自动完成样品上样、结合、洗脱和收集。色谱柱采用了由二乙烯基苯基质和表面亲水层组成的创新型无孔聚合物树脂, 提升亲和分析。



应用实例

细胞培养液滴度测定



MAbPac Protein A

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	4.0 mm 内径
12	HPLC 色谱柱	35	082539

MAbPac Protein A, 12 μm, 35 x 4.0 mm	
流速:	2 mL/min
流动相 A:	50 mM 磷酸钠, 150 mM NaCl, 5% 乙腈, pH 7.5
流动相 B:	50 mM 磷酸钠, 150 mM NaCl, 5% 乙腈, pH 2.5
梯度:	0% B 保持 0.2 mins, 100% B 保持 0.60 mins, 0% B 保持 1.20 mins
柱温:	30°C
进样体积:	10 μL
检测器:	UV, 280 nm
样品:	收获细胞培养基中单抗, 5mg/mL

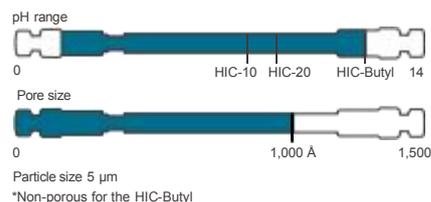


疏水相互作用色谱 (HIC) 分析完整蛋白

MabPac HIC 系列色谱柱

MabPac HIC 系列色谱柱是专为通过疏水相互作用色谱 (HIC) 分离单克隆抗体 (mAbs) 和相关生物制品而设计的。这些色谱柱旨在解决由于单抗和相关生物制品的异质性、复杂性和多样性所带来的分离挑战。

- 先进的色谱柱化学设计，用于分离 mAbs 和相关生物制品
- 广泛选择覆盖了大部分具有挑战性的 mAbs 分离
- 优秀的生物相容性
- 高柱效
- 坚固耐用的填料



MabPac HIC-10



MabPac HIC-20



MabPac HIC-Butyl

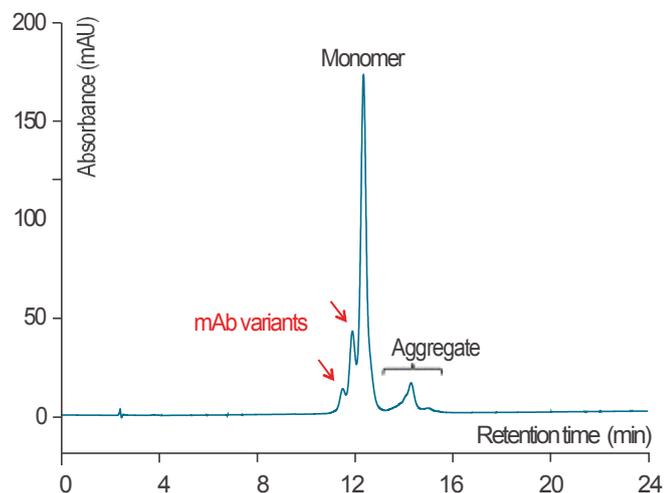
色谱柱	MabPac HIC-10	MabPac HIC-20	MabPac HIC-Butyl
完整单抗 / 蛋白	++++	+++	++
单抗聚集体	++++	+++	++
单抗碎片 (Fab 和 Fc)	+++	++++	+++
单抗氧化变体	+++	++++	+++
抗体偶联药物 (ADCs)	+++	+++	++++
双特异性抗体	+++	++++	++

++++ 越多代表适用性越强

官能团疏水性排序: MabPac HIC-20 > MabPac HIC-Butyl > MabPac HIC-10

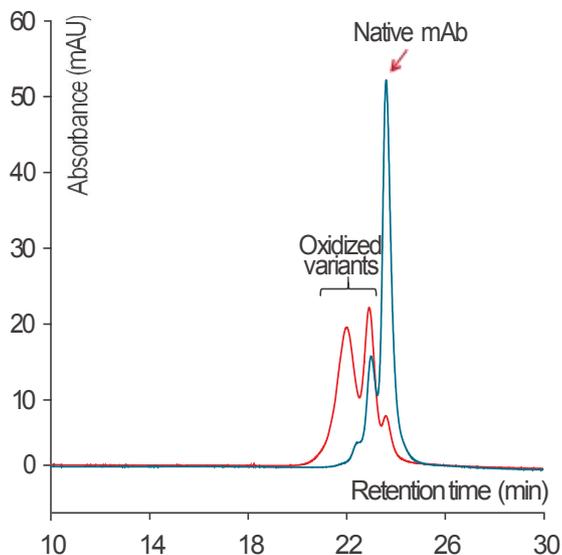
应用实例

mAb 聚集体分析



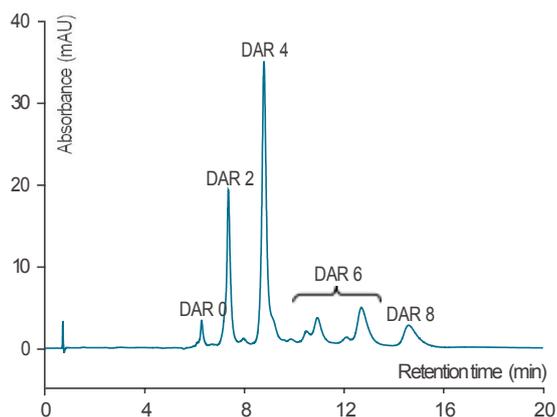
MabPac HIC-10, 5 μm, 100 x 4.6 mm		
流速:	0.5 mL/min	
流动相 A:	2.0 M 硫酸铵, 100 mM 磷酸钠, pH 7.0	
流动相 B:	100 mM 磷酸钠, pH 7.0	
柱温:	20 °C	
进样体积:	10 μL	
检测器:	UV, 280 nm	
样品:	单克隆抗体 (4 mg/mL)	
	时间 (min)	%A %B
	-5.0	60 40
	0.0	60 40
梯度:	1.0	60 40
	29.0	0 100
	34.0	0 100

单抗氧化变异体



MAbPac HIC-20, 5 μ m, 250 x 4.6 mm		
流速:	0.5 mL/min	
流动相 A:	2.0M 硫酸铵, 100 mM 磷酸钠, pH 7.0	
流动相 B:	100 mM 磷酸钠, pH 7.0	
柱温:	30 $^{\circ}$ C	
进样量:	未处理单抗 20 μ L (1.25 mg/mL), 氧化单抗 20 μ L (1.25 mg/mL)	
检测器:	UV, 280 nm	
样品:	未处理单抗和过氧化氢氧化单抗	
	时间 (min)	A% %B
	-6.0	50 50
	0.0	50 50
梯度:	2.0	50 50
	30.0	0 100
	35.0	0 100

ADC DAR 值分析



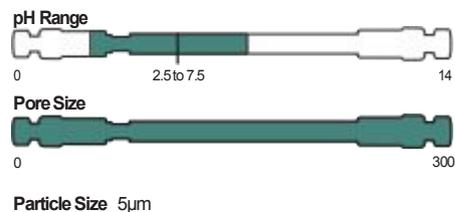
MAbPac HIC-Butyl, 5 μ m, 100 x 4.6 mm		
流速:	1.0 mL/min	
流动相 A:	1.5M 硫酸铵, 50 mM 磷酸钠, pH 7.0/ 异丙醇 (95:5 v/v)	
流动相 B:	50 mM 磷酸钠, pH 7.0/ 异丙醇 (80:20 v/v)	
柱温:	25 $^{\circ}$ C	
进样量:	5 μ L	
检测器:	UV, 280 nm	
样品:	半胱氨酸连接的 ADC 类似物 (5 mg/mL)	
	时间 (min)	%A %B
	-5.0	100 0
	0.0	100 0
梯度:	1.0	100 0
	15.0	0 100
	20.0	0 100

MAbPac HIC 色谱柱

描述	粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	4.6 mm 内径	7.8mm 内径	10mm 内径
MAbPac HIC-10	5	保护柱芯 (2/pack)	10	088482	-	-
		HPLC 色谱柱	100	088480	SP6997	-
MAbPac HIC-20	5	保护柱芯 (2/pack)	10	088555	-	-
		HPLC 色谱柱	100	088553	-	-
		HPLC 色谱柱	150	-	-	SP6961
MAbPac HIC-Butyl	5	HPLC 色谱柱	250	088554	-	SP6995
		保护柱芯 (2/pack)	10	088559	-	-
保护柱套	-	HPLC 色谱柱	100	088558	SP6965	-
				069580	-	-

ProPac HIC-10 色谱柱

- 基于 5 μ m 超高纯度球形硅胶颗粒，孔径为 300 \AA 的疏水相互作用色谱柱
- 可用于高分辨率分离蛋白质和肽类
- 具有高蛋白负载能力，适用于蛋白纯化应用
- 官能团疏水性与 MAbPac HIC-20 相似



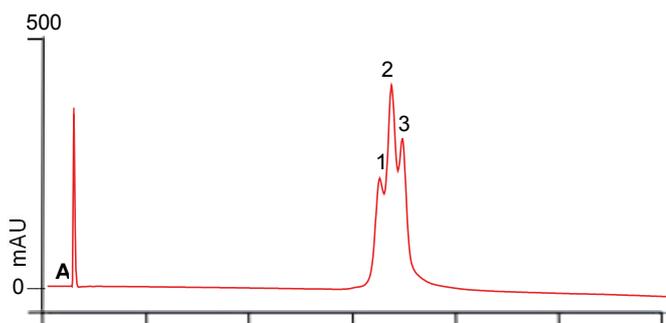
HIC 色谱柱样载量比较

色谱柱	ProPac HIC-10	MAbPac HIC-10	MAbPac HIC-20	MAbPac HIC-Butyl
孔径	300 \AA	1000 \AA	1000 \AA	无孔
样载量 *	87.4	30.0	24.4	8.7

* 样载量：以每 mL 柱体积的溶菌酶上样量计算 (mg/mL)

应用实例

融合蛋白分析



ProPac HIC-10, 5 μ m, 4.6 \times 100 mm	
流动相 A:	2.0 M 硫酸铵, 0.1 M 磷酸盐, pH 7.0/ 异丙醇 (93:7 v/v)
流动相 B:	0.1 M 磷酸盐, pH 7.0/ 异丙醇 (93:7 v/v)
流速:	1.0 mL/min
进样量:	10 μ L
检测波长:	UV, 214nm
柱温:	30 $^{\circ}$ C
样品:	融合蛋白
梯度:	0-30min 内, B 由 5% 上升至 100%B, 线性梯度

ProPac HIC-10

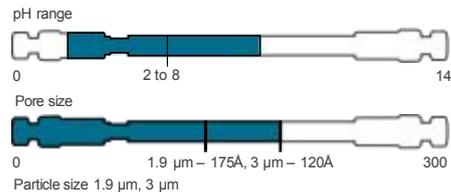
描述	粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.1mm 内径	4.6 mm 内径	7.8mm 内径	10mm 内径	22mm 内径
ProPac HIC-10	5	HPLC 色谱柱	75	-	-	063665	-	-
			100	063653	063655	-	-	
			150	-	-	SP6800	-	
			250	-	074197	-	SP6869	



游离聚糖分析

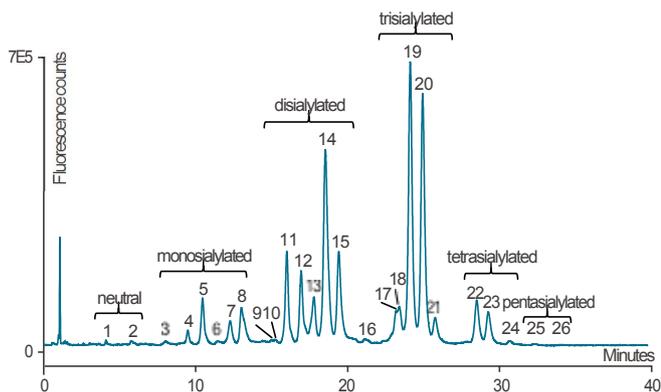
GlycanPac AXH-1 色谱柱

- 弱阴离子交换和 HILIC 双重混合模式的硅胶色谱柱，提供独特选择性
- 按照电荷、大小和极性，高效分离中性聚糖和带电荷聚糖
- 天然糖链和标记后糖链均表现出优异的分离度
- 兼容荧光 (FLD) 和质谱 (MS) 检测



应用实例

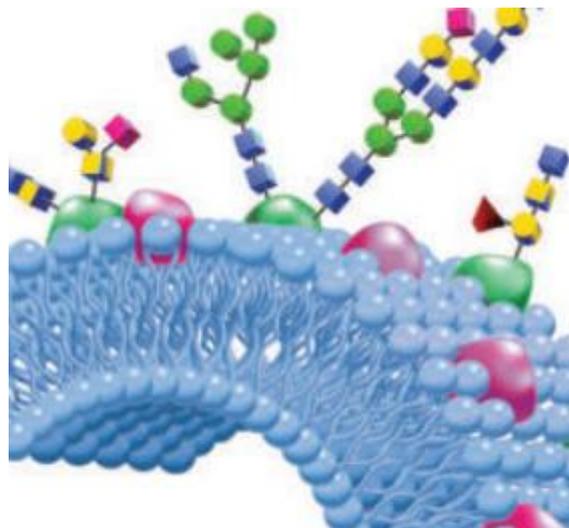
按电荷、大小和极性分类从牛胎球蛋白中分离 2AB 标记的 N-糖



GlycanPac AXH-1, 1.9 μm, 150 x 2.1 mm				
流速:	0.4 mL/min			
流动相 A:	乙腈			
流动相 B:	水			
流动相 C:	甲酸铵 (100 mM, pH = 4.4)			
柱温:	30 °C			
进样量:	5 μL			
检测器:	荧光 320/420 nm			
样品:	牛胎球蛋白中 N 糖, 经 2AB 标记			
曲线:	5			
	时间 (min)	%A	%B	%C
	-10.0	78	20	2
	0.0	78	20	2
梯度:	30.0	70	20	10
	35.0	60	20	20
	40.0	50	20	30

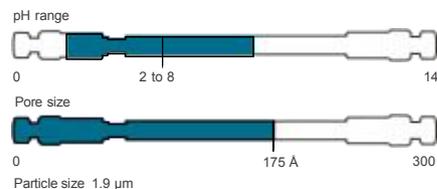
GlycanPac AXH-1

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径	4.6 mm 内径
1.9	UHPLC 色谱柱	100	082473	-	-
		150	082472	-	-
		250	082521	-	-
3	保护柱芯 (2/pack)	10	082476	082475	082474
	HPLC 色谱柱	150	082470	082469	082468
-	保护柱套	-	069580	069580	069580



GlycanPac AXR-1 色谱柱

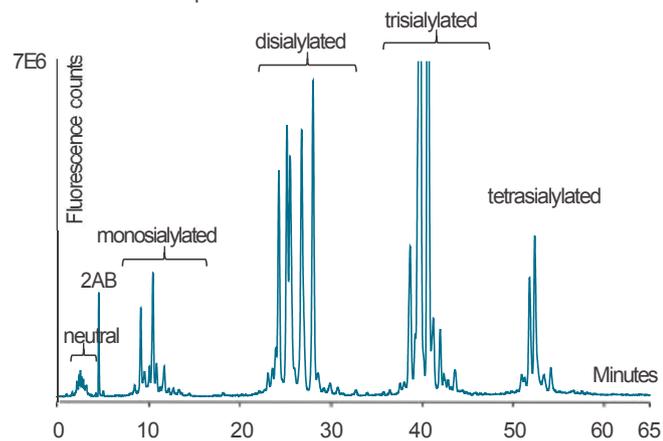
- 弱阴离子交换和反相双重混合模式的硅胶色谱柱，提供独特选择性
- 按照疏水性、电荷、大小和异构体，高效分离中性寡糖、带电荷寡糖和聚糖异构体
- 天然糖链和标记后糖链均有优异的分度度
- 兼容荧光 (FLD) 和质谱 (MS) 检测
- 聚糖定性、定量、结构分析的理想选择



应用实例

从牛肽球蛋白中分离 2AB 标记的 N-糖

No. of detected peaks: ~80



GlycanPac AXR-1, 1.9 μm, 150 x 2.1 mm				
流速:	0.4 mL/min			
流动相 A:	乙腈			
流动相 B:	水			
流动相 C:	甲酸铵 (100 mM, pH = 4.4)			
柱温:	40 °C			
上样量:	100 pmol			
检测器:	荧光 320/420 nm			
样品:	牛肽球蛋白中 N 糖, 经 2AB 标记			
曲线:	5			
	时间 (min)	%A	%B	%C
	-10.0	0	95	5
梯度:	0.0	0	95	5
	1.0	0	95	5
	30.0	1	74	25
	65.0	20	50	30

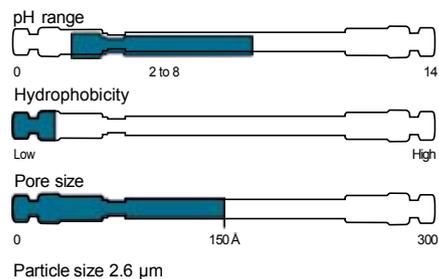
GlycanPac AXR-1

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径
1.9	UHPLC 色谱柱	150	088136
		250	088135



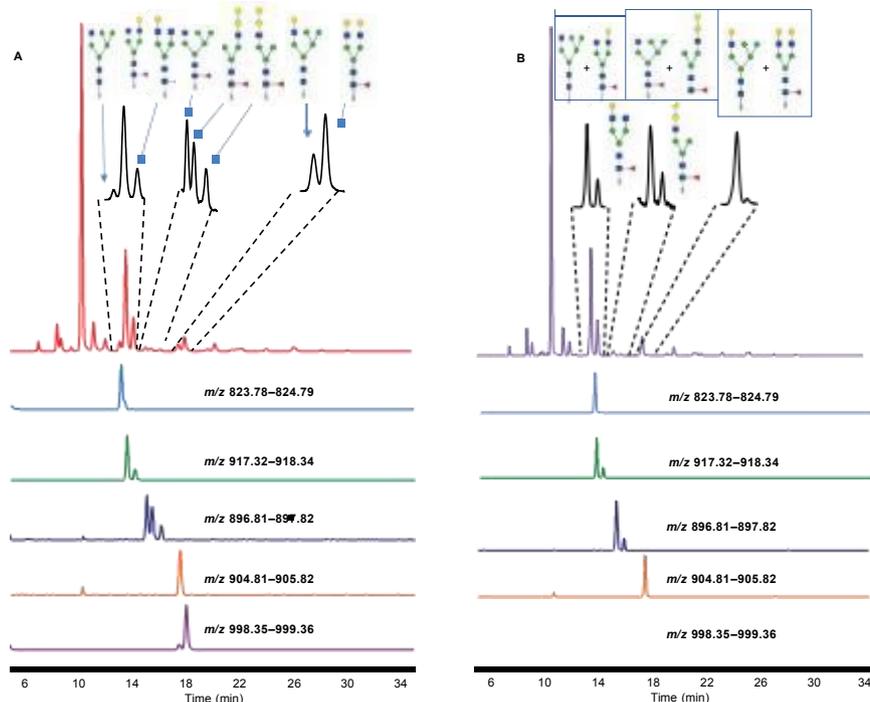
Accucore 150-Amide-HILIC 色谱柱

- 酰胺基键合在 150 Å 表面多孔实心核颗粒上
- 酰胺基提供了强氢键作用，与其他 HILIC 色谱柱相比，具有独特选择性
- 150 Å 孔径适合一系列亲水性化合物分析，如中性聚糖或亲水性多肽



应用实例

2-AB 标记的 N-糖分析



Accucore 150-Amide-HILIC, 2.6 μm, 2.1 x 150 mm	
流动相 A:	50mM 甲酸铵缓冲液 (pH 4.4)
流动相 B:	乙腈
流速:	0.5 mL/min
进样量:	10 μL
柱温:	35°C (Accucore 150-Amide-HILIC), 60°C (竞争产品)
样品:	英夫利昔单抗, 2-AB 标记 N 糖
检测器:	FLD-MS (FLD 通道 1: ex/em=320/420nm, 通道 2: ex/em 250/430nm)
梯度:	0-3min, B 从 80% 下降至 73%, 在 32min 内, B 继续下降至 63%, 总分析时间 35min

分离 2-AB 标记的英夫利昔单抗 N 糖。A) 使用 Accucore 150-Amide-HILIC 色谱柱进行分离 B) 在竞争柱上进行分离。提取的离子色谱图进一步证明了注释的结构

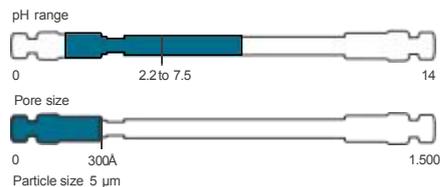
Accucore 150-Amide-HILIC

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1mm 内径	3.0mm 内径	4.6mm 内径
2.6	保护柱芯 (4/pack)	10	16726-012105	16726-013005	16726-014005
		50	16726-052130	16726-053030	-
	HPLC 色谱柱	100	16726-102130	16726-103030	16726-104630
		150	16726-152130	16726-153030	16726-154630
		250	16726-252130	-	-
	保护柱套		852-00	852-00	850-00

聚集体分析

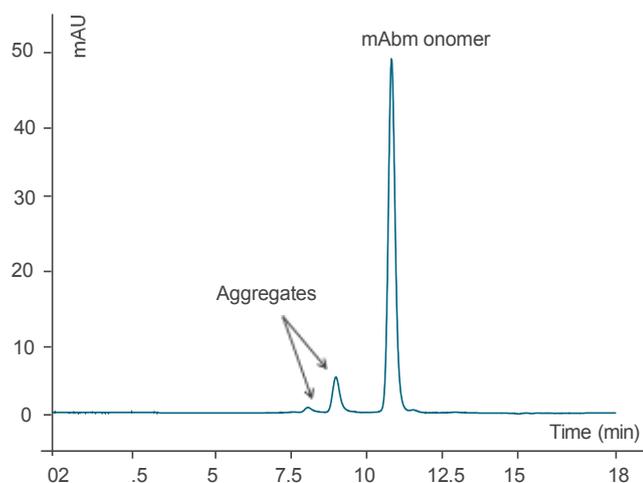
MABPac SEC-1 色谱柱

- 300 Å 孔径、硅胶基质的尺寸排阻色谱柱，用于单抗和单抗聚集体、碎片 (Fab 和 Fc) 的分析
- 专有二醇亲水层可最小化生物分子与色谱柱之间的非特异性结合，无论高盐条件还是低盐条件均能获得优异的分
- 稳定的表面键合可有效降低柱流失，兼容 MS，ELSD，CAD
- 球蛋白排阻范围：10 KDa-1,000 KDa; 球蛋白排阻极限：>1,000 KDa



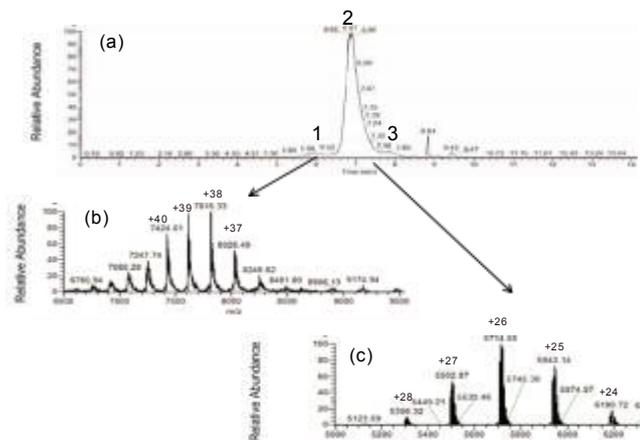
应用实例

抗体及其聚集体的分离



MABPac SEC-1, 5 μm, 300 x 7.8mm	
流速:	0.76 mL/min
流动相:	50mM 磷酸盐缓冲液 (pH 6.8) +300mM 氯化钠
柱温:	30 °C
进样体积:	10 μL
检测器:	UV, 280nm
样品:	单抗 (10 mg/mL)

Native 下单抗质谱分析



MABPac SEC-1, 5 μm, 2.1 x 150mm	
流动相:	20 mmol/L 甲酸铵
温度:	30°C
流速:	50 μL/min
进样体积:	1 μL
检测器:	Exacte Plus EMR
样品:	mAb (1 mg/mL) 1. 聚体 2. 单体 3. 片段
仪器:	VANQUISH Flex UHPLC

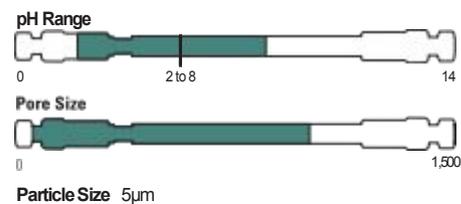
MABPac SEC-1

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径 *	4.0 mm 内径 **	7.8 mm 内径 *
5	保护柱	50	-	074697	-
	HPLC 色谱柱	150	088790	075592	-
		300	088789	074696	088460

* 不锈钢材质柱管
**PEEK 材质柱管

BioBasic SEC 色谱柱

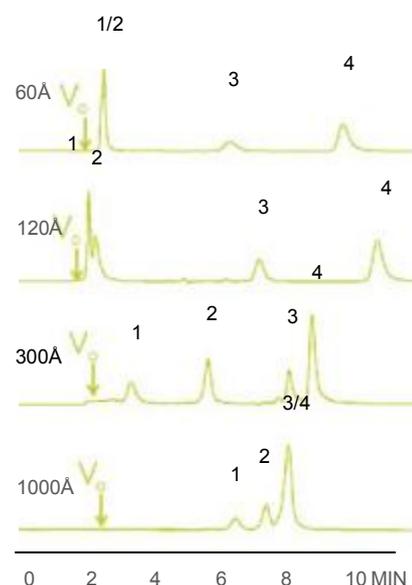
- 硅胶基质的体积排阻柱，不同孔径可以覆盖宽范围分子量
- 适用于水溶性聚合物的分析
- 长寿命，高柱效，简单方法开发



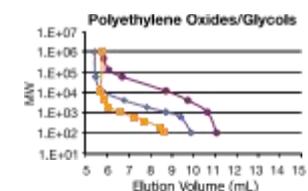
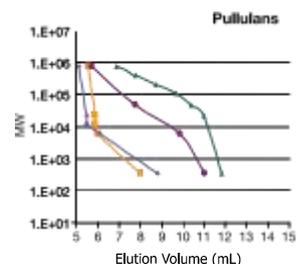
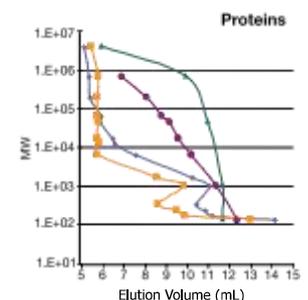
BioBasic SEC 柱排阻范围

描述	孔径	蛋白 (KDa)	普鲁兰多糖 (KDa)	聚环氧乙烷 / 聚乙二醇 (KDa)
BioBasic SEC 60	60 Å	0.1-6	0.3-6	0.1-4
BioBasic SEC 120	120 Å	0.3-12	0.3-50	0.4-10
BioBasic SEC 300	300 Å	1-500	1-100	2-100
BioBasic SEC 1000	1000 Å	20-4000	20-1000	不建议

孔径对分离的影响



BioBasic SEC, 5µm, 300 x 7.8mm	
流动相:	0.1M KH ₂ PO ₄ , pH 7
流速:	1.0mL/min
进样体积:	20µL
检测器:	UV, 254nm
分析物:	1. 甲状腺球蛋白 (MW 669,000) 2. 卵清蛋白 (MW 45,000) 3. 血管紧张素 II (MW 1,046) 4. PABA (V ₀) (MW 137)



分子量校正曲线

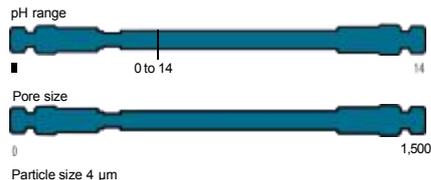
BioBasic SEC

粒径 (Å)	描述	内径 (mm)	长度 (mm)	部件号
BioBasic SEC 60				
	保护柱	7.8	30	73305-037821A
60	HPLC 色谱柱	7.8	150	73305-157846A
		7.8	300	73305-307846A
BioBasic SEC 120				
	保护柱	7.8	30	73405-037821A
120	HPLC 色谱柱	7.8	150	73405-157846A
		7.8	300	73405-307846A
BioBasic SEC 300				
	保护柱	7.8	30	73505-037821A
300	HPLC 色谱柱	7.8	150	73505-157846A
		7.8	300	73505-307846A
BioBasic SEC 1000				
	保护柱	7.8	30	73605-037821A
1000	HPLC 色谱柱	7.8	150	73605-157846A
		7.8	300	73605-307846A

反相分析完整蛋白及亚基

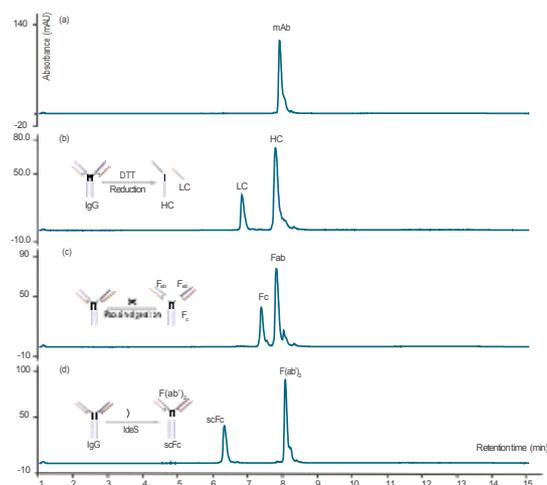
MABPac RP 色谱柱

- 1500 Å 大孔聚合物反相柱，适用于高效分离单克隆抗体，抗体偶联药物 (ADCs) 及蛋白
- 高柱效，低残留
- 出色的 MS 兼容性
- 广泛的操作 pH 范围：0 - 14
- 高温稳定性：高达 110°C
- 高通量



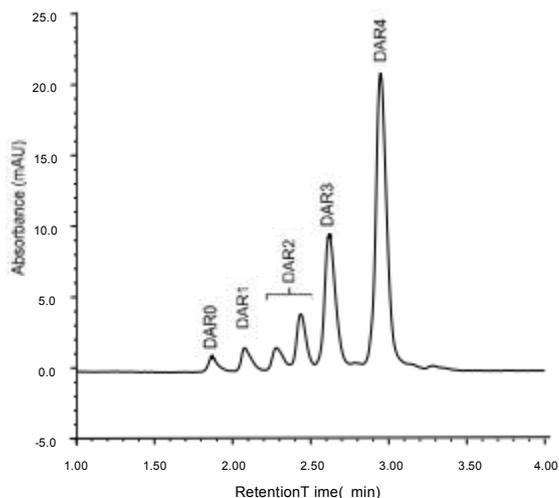
应用实例

抗体和抗体片段分析



MABPac RP, 4 μm, 50 x 3.0 mm		
流速:	0.5 mL/min	
流动相 A:	水 / 甲酸 / 三氟乙酸 (99.88 : 0.1 : 0.02, v/v/v)	
流动相 B:	乙腈 / 水 / 甲酸 / 三氟乙酸 (90 : 9.88 : 0.1 : 0.02, v/v/v/v)	
柱温:	80°C	
进样体积:	5 μL	
进样体积:	UV, 280 nm	
样品:	(a) 曲妥珠单抗 (5 mg/mL)	
	(b) 曲妥珠单抗 + DTT (4 mg/mL)	
	(c) 曲妥珠单抗 + 木瓜蛋白酶 (2 mg/mL)	
	(d) 曲妥珠单抗 + IdeS (2 mg/mL)	
梯度:	时间 (min)	%A %B
	0.0	80 20
	1.0	80 20
	11.0	55 45
	12.0	55 45
	14.0	80 20
	16.0	80 20

糖基偶联抗体药物 (ADC) 分析



MABPac RP, 4 μm, 2.1 x 50mm		
流动相 A:	水 / 三氟乙酸 (99.9 : 0.1, v/v)	
流动相 B:	乙腈 / 水 / 三氟乙酸 (90 : 9.9 : 0.1, v/v/v)	
梯度:	时间 (min)	%A %B
	0.0	65 35
	0.5	65 35
	4.5	45 55
	5.0	45 55
	5.5	65 35
	6.0	65 35
流速:	0.6 mL/min	
进样体积:	2 μL	
柱温:	80 °C	
检测器:	UV (280 nm)	
样品:	曲妥珠单抗 - MMAE	

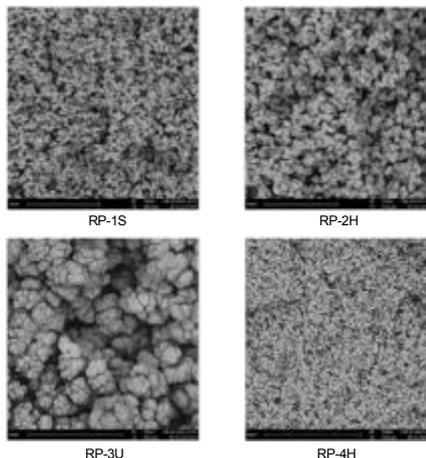
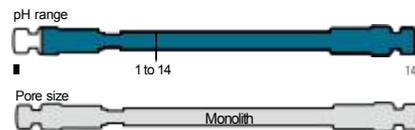
MABPac RP

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径
4	保护柱芯 (2/pack)	10	088649	088646
		50	088648	088645
	HPLC 色谱柱	100	088647	088644
		150	303270	303269
	保护柱套	-	069580	069580

ProSwift RP 色谱柱

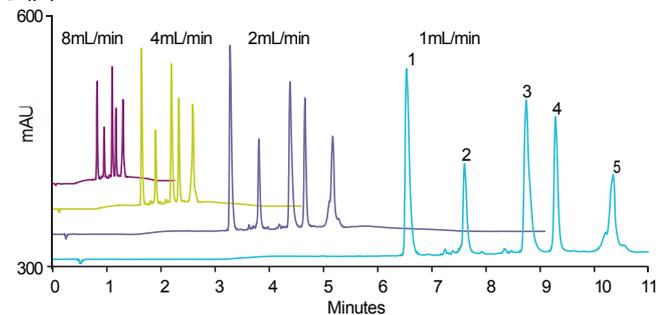
- 高分辨率，高分离速度，高通量
- 优异的 pH 稳定性：1-14
- 卓越的重复性和分析结果稳定性
- 可以采用强溶剂清洗，如 1M NaOH
- 高负载能力

ProSwift 聚合物反相整体柱采用了聚苯乙烯 - 二乙烯苯共聚物为基质，特别适合蛋白的分析。每个整体柱内均具有不间断的连续通道的圆柱型聚合物。通道具有特定的直径，从 1S 小直径通道，2H&4H 中等直径通道，以及 3U 大直径通道，这些通道和整体柱无孔表面可以加快传质，提供优异的分离度，加快蛋白分离，并且整体柱的低反压可以允许使用更高的线速度，从而进一步减小分离度损失。



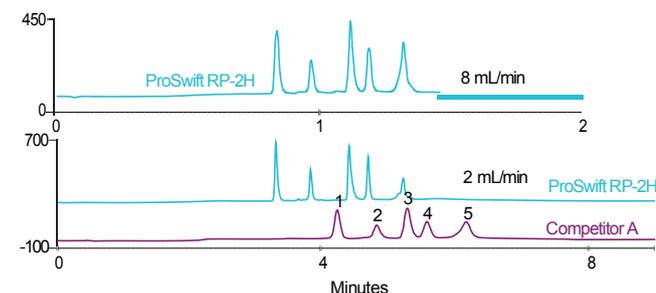
应用实例

蛋白



ProSwift RP-2H, 50 x 4.6 mm	
流速：	1, 2, 4, 或 8 mL/min
流动相 A：	水 / 乙腈 (95:5, V/V) + 0.1% 三氟乙酸
流动相 B：	水 / 乙腈 (5:95, V/V) + 0.1% 三氟乙酸
进样体积：	5 μ L
检测器：	UV, 214 nm
样品：	5 个蛋白混合物
梯度：	1 mL/min: 12min 内, 1-75% B 2 mL/min: 6min 内, 1-75% B 4 mL/min: 3min 内, 1-75% B 8 mL/min: 1.5min 内, 1-75% B
分析物：	1. 核糖核酸酶 A 1.5 mg/mL 2. 细胞色素 C 0.5 mg/mL 3. 牛血清白蛋白 1.5 mg/mL 4. 碳酸酐酶 0.9 mg/mL 5. 卵清蛋白 1.5 mg/mL

竞争对比



ProSwift RP 色谱柱

官能团	长度 (mm)	1.0 mm 内径	4.6 mm 内径
RP-1S	50	-	064297
RP-2H	50	-	064296
RP-3U	50	-	064298
RP-4H	50	069477	-
	250	066640	-

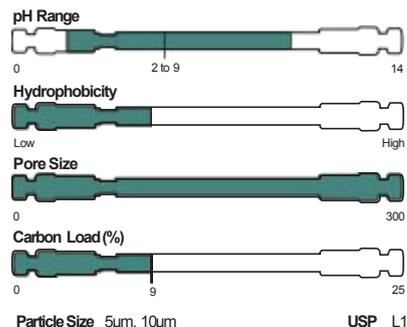
BioBasic 反相柱

- 300 Å 孔径、硅胶基质反相柱，用于蛋白和多肽的分析
- C18，C8，C4 不同碳链长度的键合相提供了不同的保留能力，C4 更适合分析疏水性较强的蛋白或多肽
- 卓越的柱效，重复性和柱寿命
- 良好的质谱 (LCMS) 兼容性

BioBasic 18

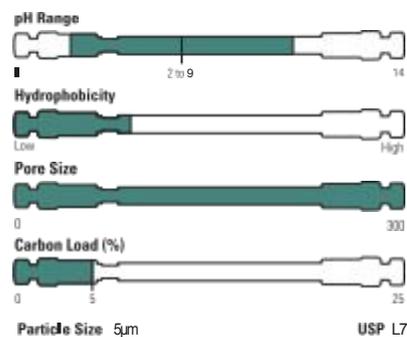
粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1mm 内径	4.6mm 内径
5	Drop-in 保护柱芯 (4/pack)	10	72105-012101	72105-014001
		50	72105-052130	-
	HPLC 色谱柱	100	72105-102130	-
		150	72105-152130	72105-154630
		250	72105-252130	72105-254630
	UniGuard 保护柱套		852-00	850-00

*1mm 内径色谱柱参见低流速色谱柱手册



BioBasic 8

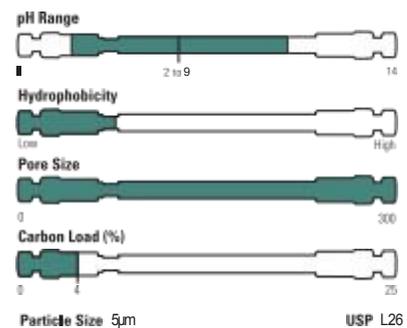
粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	4.6mm 内径
5	HPLC 色谱柱	250	72205-254630



BioBasic 4

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1mm 内径	4.6mm 内径
5	Drop-in 保护柱芯 (4/pack)	10	72305-012101	72305-014001
		50	72305-052130	-
	HPLC 色谱柱	100	72305-102130	72305-104630
		150	72305-152130	72305-154630
		250	72305-252130	72305-254630
	UniGuard 保护柱套		852-00	850-00

*1mm 内径色谱柱参见低流速色谱柱手册



电荷异构体分析

离子交换柱选择指南

蛋白等电点 (pI)						
<7			>7			
ProPac 3R SAX	ProPac WAX-10*	ProPac SAX-10*	ProPac 3R SCX	MAbPac SCX-10*	ProPac WCX-10*	ProPac Elite WCX*
<ul style="list-style-type: none"> 兼容盐梯度和 pH 梯度 低 pI 蛋白的最佳选择 AAV 空实比分析 	<ul style="list-style-type: none"> 与 SAX 选择性互补 实现从分析到放大 	<ul style="list-style-type: none"> 分析低 pI 蛋白 实现从分析到放大 	<ul style="list-style-type: none"> 高分辨率 高重现性 兼容 CX-1 梯度缓冲液 	<ul style="list-style-type: none"> 与 WCX 选择性互补 实现从分析到放大 兼容 pH 梯度缓冲液 	<ul style="list-style-type: none"> 行业金标准色谱柱 广泛应用与期刊引用 	<ul style="list-style-type: none"> 比 ProPac WCX-10 更好的分辨率和重复性 兼容 CX-1 梯度缓冲液

* 有制备柱

离子交换柱样载量

色谱柱	ProPac SAX-10	ProPac WAX-10	MAbPac SCX-10	ProPac WCX-10	ProPac Elite WCX
化合物类型	牛血清白蛋白		单抗	溶菌酶	帕妥珠单抗
流穿载量 *	15 mg/mL**	5mg/mL**	-	6 mg/mL**	-
动态载量 *	2 x 250mm: 25 µg 4 x 50 mm: 20 µg 4 x 100mm: 40 µg 4 x 150mm: 60 µg 4 x 250mm: 100 µg 9 x 250mm: 500 µg 22 x 250mm: 3000 µg		10µm , 4 x 250mm : 10-100 µg 5µm, 4 x 50mm : 10-50 µg 5µm, 4 x 250mm : 20-150µg 3µm, 4x 50 mm : 20-100 µg	2 x 250mm: 25 µg 4 x 50 mm: 20 µg 4 x 100mm: 40 µg 4 x 150mm: 60 µg 4 x 250mm: 100 µg 9 x 250mm: 500 µg 22 x 250mm: 3000 µg	0.209 mg/mL**

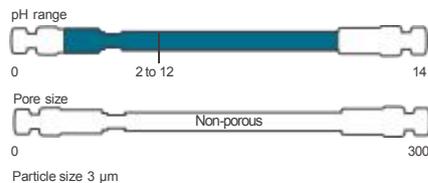
* 色谱柱真实载量与分子类型，方法条件和分离度有关，此表仅供参考，请以实际情况为准

** 每 mL 柱体积载量

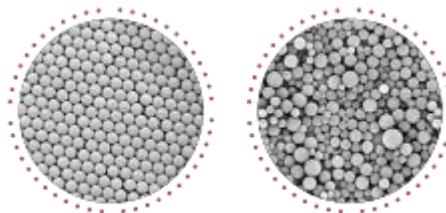


ProPac 3R SCX/SAX 色谱柱

- 优异的分离度和批次重现性，适用于多种类型蛋白的电荷异构体分析，如单抗，双抗，ADC，融合蛋白等
- 高回收，低残留
- 宽 pH 范围：2-12
- 优异的温度稳定性：最高 60°C
- ProPac 3R SCX 兼容 CX-1 pH 梯度缓冲液



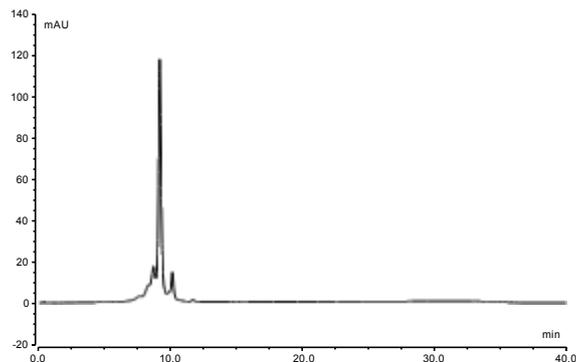
赛默飞 ProPac 3R 色谱柱旨在根据蛋白质和糖蛋白的表面电荷差异，进行快速、高效、高分离度的蛋白质和糖蛋白分离。3μm，无孔颗粒是基于良好溶剂兼容性的二乙烯基苯聚合物树脂，提供了优异的分离能力。与传统多分散的颗粒相比（图左），ProPac 3R 单分散颗粒具有非常均一的粒径分布（图右），提高了色谱柱填料的批次重现性。



3 μm 单分散 ProPac 3R 粒子（左）与 3 μm 多分散粒子（右）的 SEM 图像

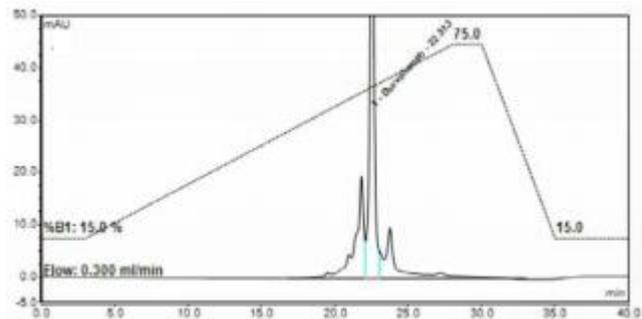
应用实例

CX-1 pH 梯度缓冲液结合 ProPac 3R SCX 高效分离度伐利尤单抗电荷异构体



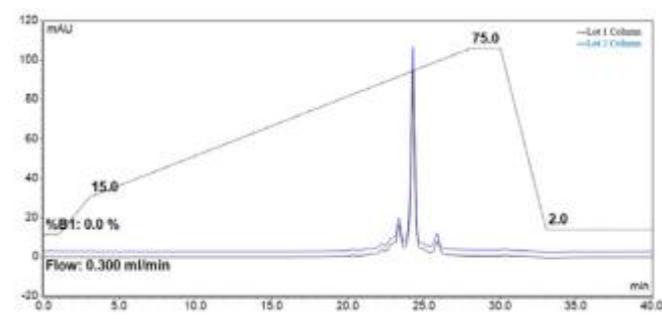
ProPac 3R SCX, 2 × 50 mm, 3 μm		
流动相 A:	1 ×, CX-1 pH 梯度缓冲液 A, pH 5.6	
流动相 B:	1 ×, CX-1 pH 梯度缓冲液 B, pH 10.2	
流速:	0.3 mL/min	
进样量:	10 μL	
检测器:	UV, 280nm	
柱温:	30 °C	
样品:	度伐利尤单抗 (1mg/mL)	
	时间 (min)	%A
	0	100
	3.5	75
梯度:	30	25
	32	25
	35	100
	40	100

质谱兼容 pH 梯度下高效分离度伐利尤单抗电荷异构体



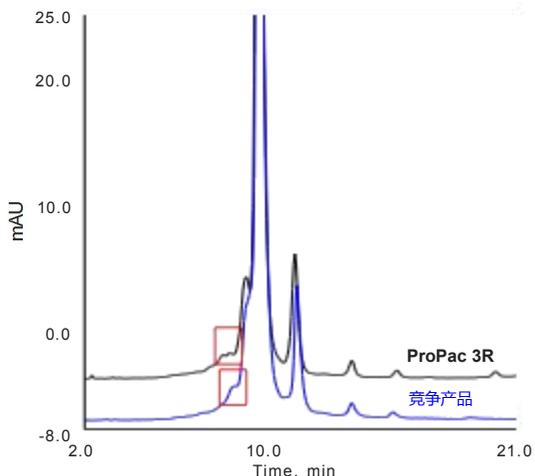
ProPac 3R SCX, 2 × 50 mm, 3 μm		
流动相 A:	25mM 碳酸铵 +30mM 乙酸水溶液 (pH 5.3)	
流动相 B:	10mM 氨水 (pH 10.2)	
流速:	0.3 mL/min	
进样量:	10 μL	
检测器:	UV, 280nm; MS	
柱温:	30 °C	
样品:	度伐利尤单抗 (1mg/mL)	
	时间 (min)	%A
	0	85
	3	85
梯度:	28	25
	30	25
	35	85
	40	85

质谱兼容 pH 梯度下，ProPac 3R SCX 优异的批次重现性



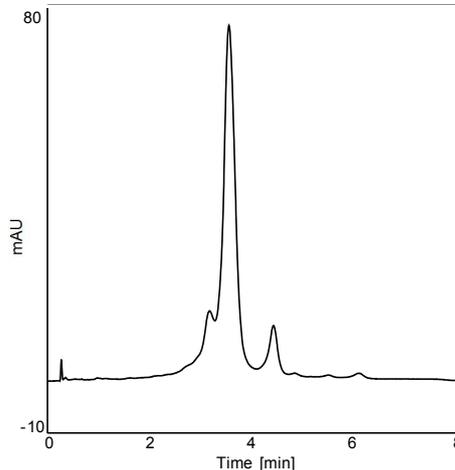
ProPac 3R SCX, 2 × 50 mm, 3 μm		
流动相 A:	25mM 碳酸铵 +30mM 乙酸水溶液 (pH 5.3)	
流动相 B:	10mM 氨水 (pH 10.2)	
流速:	0.3 mL/min	
进样量:	10 μL	
检测器:	UV, 280nm; MS	
柱温:	30 °C	
样品:	度伐利尤单抗 (1mg/mL)	
	时间 (min)	%A
	0	85
	3	85
梯度:	28	25
	30	25
	35	85
	40	85

竞争对比



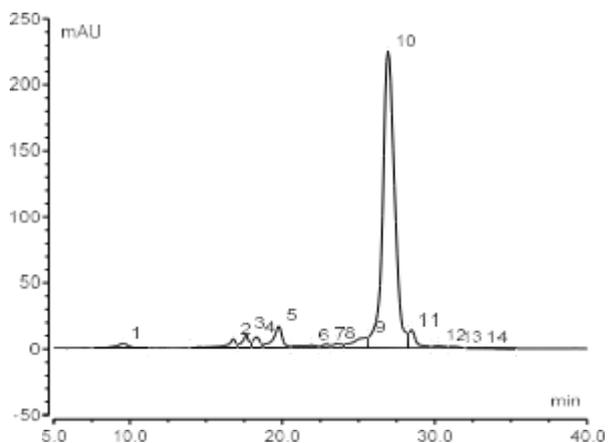
ProPac 3R SCX, 3 μm, 4 × 100 mm	
竞争产品 SCX, 3 μm, 4.6 × 100 mm	
流动相:	A: 20 mM MES, pH 6.5 B: 20 mM MES, pH 6.5 + 0.5 M NaCl
流速:	黑色: 0.5 mL/min 蓝色: 0.66 mL/min
进样体积:	黑色: 2.0 μL 蓝色: 2.6 μL
柱温:	35 °C
检测器:	UV, 280 nm
样品:	单抗
梯度:	黑色: 25 min 内, 16-26% B 蓝色: 25 min 内, 14-24% B

5min pH 梯度快速分析 mAb 电荷异构体



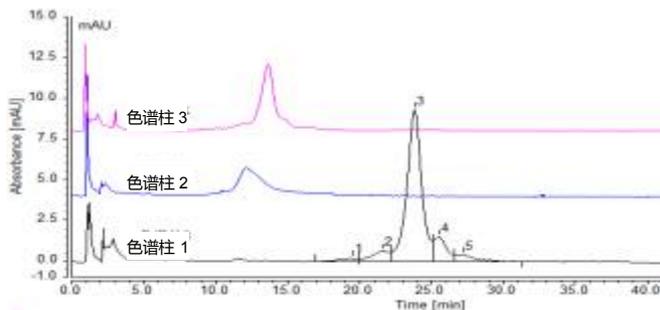
ProPac 3R SCX, 3 μm, 2x50 mm		
流动相:	A: 1x, CX-1 pH 梯度缓冲液 A, pH 5.6 B: 1x, CX-1 pH 梯度缓冲液 B, pH 10.2	
流速:	0.3 mL/min	
进样体积:	1 μL	
柱温:	30 °C	
检测器:	UV, 280 nm	
样品:	NISTmAb - 10 mg/mL	
梯度:	时间 (min)	%A %B
	-0.2	50 50
	0.0	50 50
	5.0	40 60
	6.0	40 60
	6.1	100 0
	7.0	100 0
	7.1	50 50
	14.0	50 50

三特异性抗体 (a) 的电荷异构体分析



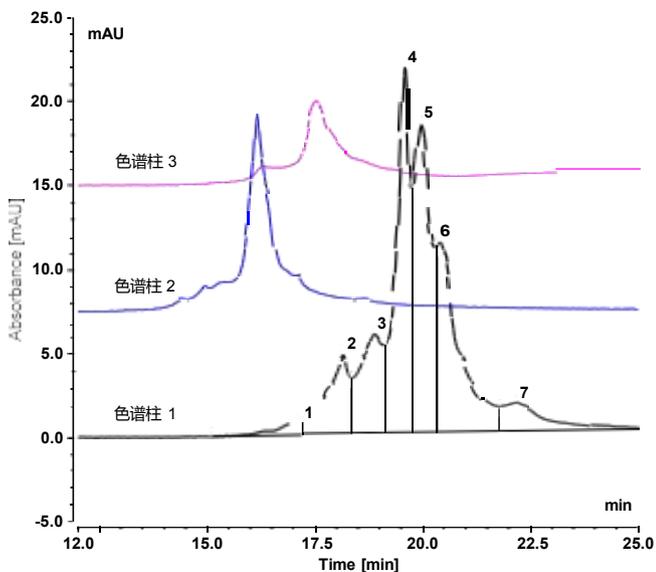
ProPac 3R SCX, 3 μm, 4.0 × 100 mm	
流动相:	A: 20 mM MES, pH 6.7 B: 20 mM MES + 600 mM NaCl, pH 6.7
梯度条件:	25% B - 60% B 50 分钟线性梯度
流速:	0.2 mL/min
进样体积:	4 μL
柱温:	30 °C
检测器:	UV, 280 nm
样品:	三特异性抗体 (a) (10 mg/mL)
仪器:	峰 1 到峰 9 为酸性变体, 峰 10 为主成分, 峰 11 到峰 14 为碱性变体 Vanquish Flex 高压四元系统

双抗 (d) 的电荷异构体不同色谱柱对比分析结果



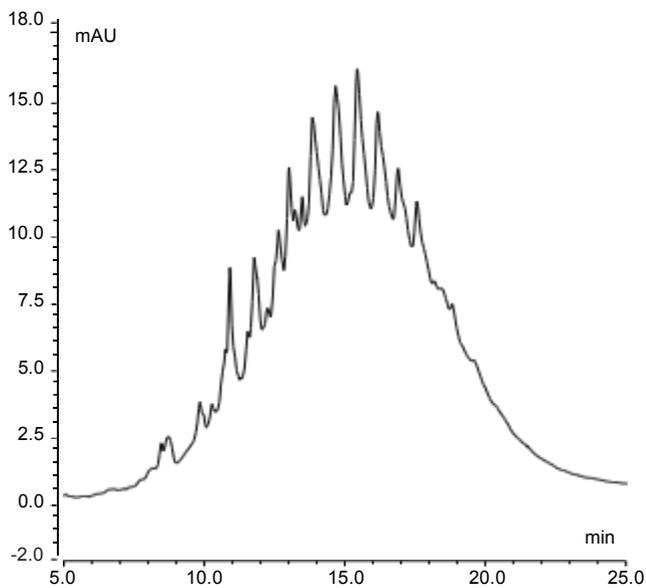
色谱柱 1:	ProPac 3R SCX, 3 μm, 4.0 × 100 mm
色谱柱 2:	ProPac WCX-10, 5 μm, 4.0 × 250 mm
色谱柱 3:	MAbPac SCX-10, 10 μm, 4.0 × 250 mm
流动相:	A: 20 mM MOPS + 20 mM NaCl, pH 7.6 B: 20 mM MOPS + 500 mM NaCl, pH 7.6
梯度条件:	0% B - 40% B 14 分钟线性梯度
流速:	0.4 mL/min (色谱柱 1) 1.0 mL/min (色谱柱 2 和色谱柱 3)
进样体积:	10 μL
柱温:	35 °C
检测器:	UV, 280 nm
样品:	双抗 (d) 中间产物 (1.0 mg/mL)
仪器:	峰 1, 峰 2 为酸性变体, 峰 3 为主成分, 峰 4, 5 为碱性变体 Vanquish Flex 高压四元系统

半胱氨酸定点偶联的 ADC(a) 的电荷异构体不同色谱柱对比分析



色谱柱 1:	ProPac 3R SCX, 3 μ m, 4.0 \times 100 mm
色谱柱 2:	MABPac SCX-10, 5 μ m, 4.0 \times 150 mm
色谱柱 3:	ProPac Elite WCX, 5 μ m, 4.0 \times 150 mm
流动相:	A: 20mM MES, pH 6.1 B: 20mM MES +1.0 M NaCl, pH 6.1
梯度条件:	6%B-15%B 24 分钟线性梯度
流速:	0.32 mL/min(色谱柱 1) 0.5 mL/min(色谱柱 2 和 色谱柱 3)
进样体积:	2 μ L
柱温:	35 $^{\circ}$ C
检测器:	UV, 280 nm
样品:	ADC (a) (5.0 mg/mL)
仪器:	峰 1, 2, 3 为酸性变异体, 峰 4 为主成分, 峰 5, 6, 7 为碱性变异体 Vanquish Flex 高压四元系统

融合蛋白 (d) 的电荷异构体分析



ProPac 3R SAX, 3 μ m, 4.0 \times 100 mm	
流动相:	A: 纯水 B: 1.0 M NaCl C: CX-1 pH 梯度缓冲液 A 稀释 10 倍, pH 5.6 D: CX-1 pH 梯度缓冲液 B 稀释 10 倍, pH10.2
梯度条件:	20 mM NaCl-300 mM NaCl 43 分钟线性梯度 (pH 6.5 C:D=8:2)
流速:	0.35 mL/min
进样体积:	5 μ L
柱温:	35 $^{\circ}$ C
检测器:	UV, 280 nm
样品:	融合蛋白 (5) (5 mg/mL) 此样品电荷异构体比较多, 峰分布比较宽.
仪器:	Vanquish Flex 高压四元系统

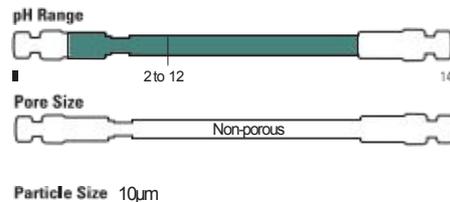
ProPac 3R SCX/SAX

官能团	粒径 (μ m)	长度 (mm)	2.0 mm 内径	4.0 mm 内径
ProPac 3R SCX	3	50	43103-052068	43103-054068
		100	43103-102068	43103-104068
ProPac 3R SAX	3	50	43203-052068	43203-054068
		100	43203-102068	43203-104068



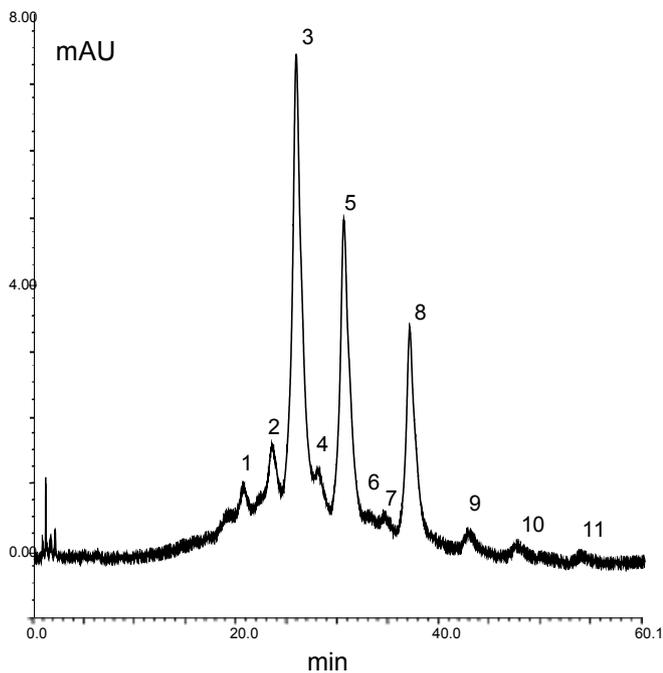
ProPac WCX-10 色谱柱

- 10 μ m 无孔聚合物颗粒，羧酸官能团的弱阳离子交换柱
- 蛋白电荷异构体的金标准色谱柱
- 高效分离



应用实例

单抗电荷异构体分析



Propac WCX-10, 10 μ m, 4 x250mm	
流动相 A:	20mM MES+60mM NaCl, pH 6.5
流动相 B:	20mM MES+180mM NaCl, pH 6.5
梯度:	55%B-85%B, 50min 内线性梯度
流速:	1mL/min
柱温:	40°C
进样体积:	10 μ L
检测器:	UV, 280nm
样品:	MAB, 5mg/mL
	峰 3,5,8 : C 末端赖氨酸异构体
	峰 1,2 : 酸性电荷异构体
	峰 9,10,11 : 碱性电荷异构体

ProPac WCX-10

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.0mm 内径	4.0mm 内径	9.0mm 内径	22.0mm 内径
10	保护柱	50	063480	054994	-	-
		50	-	074600	-	-
	HPLC 色谱柱	100	-	088778	-	-
		150	-	088779	-	-
		250	063472	054993	063474	088766

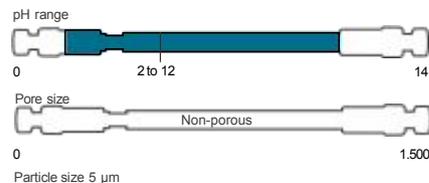
ProPac WCX-10 色谱柱套装

部件号	描述	规格
088767	ProPac WCX-10, 同一批次 3 支色谱柱	250 x 4.0mm
088768	ProPac WCX-10, 3 个不同批次各 1 支	250 x 4.0mm



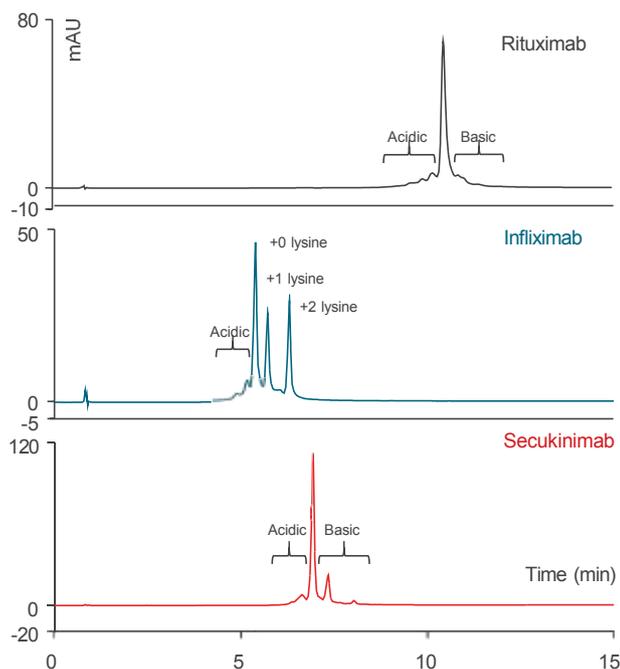
ProPac Elite WCX 色谱柱

- 5 μ m 无孔聚合物颗粒，羧酸官能团的弱阳离子交换柱
- 新一代 ProPac WCX-10
- 高柱效，高通量，低残留
- 优异的色谱柱批次重现性
- 宽 pH 操作范围：2-12
- 优异的温度稳定性：最高 60 $^{\circ}$ C
- 兼容 CX-1 pH 梯度缓冲液



应用实例

不同单抗的电荷异构体分析



ProPac Elite WCX, 5 μ m, 150 x 4.0 mm

流速:	1.0 mL/min																					
流动相 A:	1x CX-1 pH 梯度缓冲液 A																					
流动相 B:	1x CX-1 pH 梯度缓冲液 B																					
柱温:	30 $^{\circ}$ C																					
进样体积:	2 μ L																					
检测器:	UV, 280 nm																					
样品:	上: 利妥昔单抗 5mg/mL 中: 英夫利昔单抗 5mg/mL 下: 司库奇优单抗 5mg/mL																					
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>%A</th> <th>%B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>15.0</td> <td>20</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>15.1</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>17.0</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>17.1</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>25.0</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	时间 (min)	%A	%B	0.0	80	20	15.0	20	80	15.1	0	100	17.0	0	100	17.1	80	20	25.0	80	20
时间 (min)	%A	%B																				
0.0	80	20																				
15.0	20	80																				
15.1	0	100																				
17.0	0	100																				
17.1	80	20																				
25.0	80	20																				

ProPac Elite WCX

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.0 mm 内径	4.0 mm 内径	9mm 内径
5	HPLC 色谱柱	50	303028	302973	-
		100	303027	302972	-
		150	-	-	303355
		250	303026	303025	-

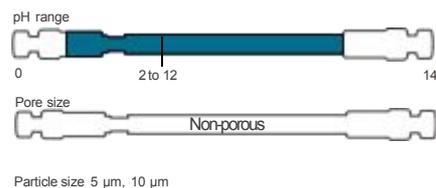
ProPac Elite WCX 色谱柱套装

粒径 (μ m)	组成	长度 (mm)	4.0 mm 内径
5	同一批次的 3 支色谱柱	150	302976
	3 个批次色谱柱, 共 3 支	150	302977
	同一批次的 3 支色谱柱	250	303061
	3 个批次色谱柱, 共 3 支	250	303062

MAbPac SCX-10 色谱柱

MAbPac SCX-10

- 5 μ m, 10 μ m 无孔聚合物颗粒, 强阳离子交换色谱柱
- 与弱阳离子交换色谱柱 (WCX) 选择性互补
- 分辨率高, 批次重复性好
- 用于单克隆抗体电荷异构体



MAbPac SCX-10 RS (快速分离)

- 不锈钢柱管, PEEK 内衬色谱柱
- 提升色谱柱耐受压力 (最高可大 7,000psi)
- 允许提高流速, 进行快速分析, 提高分析通量
- PEEK 内衬材料使蛋白与色谱柱之间的非特异性结合最小化

MAbPac SCX-10

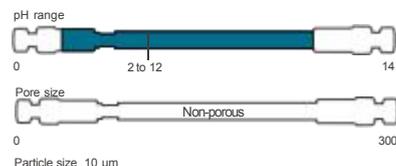
粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.0 mm 内径	4.0 mm 内径	9.0 mm 内径	22 mm 内径
5	HPLC 色谱柱	50	-	078656	-	-
		150	-	085198	-	-
		250	-	078655	-	-
10	保护柱	50	075749	074631	-	-
	HPLC 色谱柱	50	-	075603	-	-
		150	-	075602	-	-
		250	075604	074625	088784	SP6947

MAbPac SCX-10 RS

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径	4.6 mm 内径
5	UHPLC 色谱柱	50	082675	082674
		150	088242	085209
		250	082515	082673

ProPac SAX-10 色谱柱

- 10 μ m 无孔聚合物颗粒, 强阴离子交换柱, 用于低 pI 蛋白分析
- 优异分辨率和批次重复性

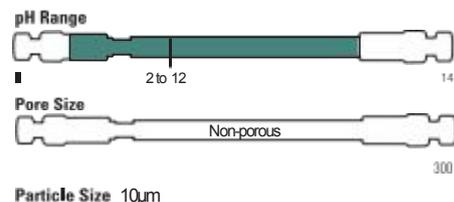


ProPac SAX-10

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.0 mm 内径	4.0 mm 内径	9.0 mm 内径	22.0 mm 内径
10	保护柱	50	063454	054998	-	-
	HPLC 色谱柱	50	-	078990	-	-
		250	063448	054997	063703	088770

ProPac WAX-10 色谱柱

- 10 μ m 无孔聚合物颗粒，弱阴离子交换柱，用于低 pI 蛋白分析
- 与 SAX 色谱柱选择性互补
- 优异的分辨率和批次重复性

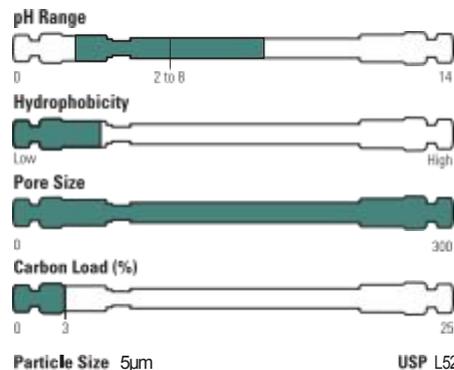


ProPac WAX-10

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.0mm 内径	4.0mm 内径	9.0mm 内径	22.0mm 内径
10	保护柱	50	063470	055150	-	-
	HPLC 色谱柱	250	063464	054999	063707	088771

BioBasic SCX 色谱柱

- 300 Å 孔径，硅胶基质，磺酸基官能团的强阳离子交换柱
- 用于分离碱性的、或正电荷的分子，如高 pI 蛋白或多肽

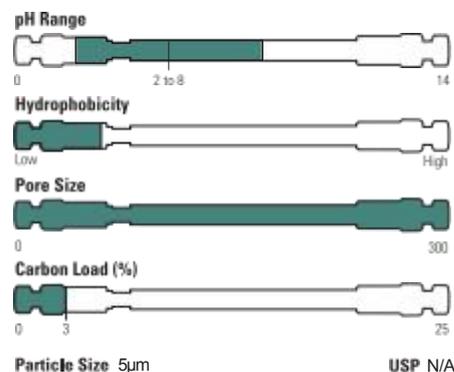


BioBasic SCX

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.1mm 内径	3.0mm 内径	4.6mm 内径
5	Drop-in 保护柱芯 (4/pack)	10	73205-012101	-	73205-014001
		50	73205-052130	73205-053030	73205-054630
	HPLC 色谱柱	100	73205-102130	-	73205-104630
		150	73205-152130	-	73205-154630
		250	-	-	73205-254630
UniGuard 保护柱套		852-00	-	850-00	

BioBasic AX 色谱柱

- 300 Å 孔径，硅胶基质，季胺基官能团的强阴离子交换柱
- 用于分离酸性的、或带负电荷的分子，如低 pI 蛋白或多肽



BioBasic AX

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.1mm 内径	3.0mm 内径	4.6mm 内径
5	Drop-in 保护柱芯 (4/pack)	10	73105-012101	-	73105-014001
		50	73105-052130	73105-053030	73105-054630
	HPLC 色谱柱	100	73105-102130	-	73105-104630
		150	73105-152130	73105-153030	73105-154630
		250	-	-	73105-254630
UniGuard 保护柱套		852-00	852-00	850-00	

CX-1 pH 梯度缓冲液

- 商品化即用型缓冲液，可用于电荷异构体表征平台方法的建立，加速方法开发，促进方法转移到 QA/QC
- 专利配方，可实现快速、稳定和可重现的 pH 梯度，易于自动化
- 可与现有液相色谱柱和系统配合使用，无需耗时进行流动相调整
- 10 倍浓缩液，更节省
- CX-1 pH 缓冲液 A : pH 5.6 ; CX-1 pH 缓冲液 B : pH 10.2
- 可在液相四元系统上同时进行盐梯度和 pH 梯度离子交换、疏水，尺寸排阻多模式的方法开发



多功能 CX-1 pH 梯度缓冲液

CX-1 pH 梯度平台方法 (IEX)	CX-1 盐梯度平台方法 (IEX)
------------------------	----------------------

初始探查方法

- 缓冲液 A/B 用去离子水稀释 10 倍
- 运行 100% Buffer A~100% Buffer B (pH 5.6~10.2 梯度)

阳离子交换方法开发强烈推荐！！

结合液相四元泵系统，进行快速盐梯度方法开发

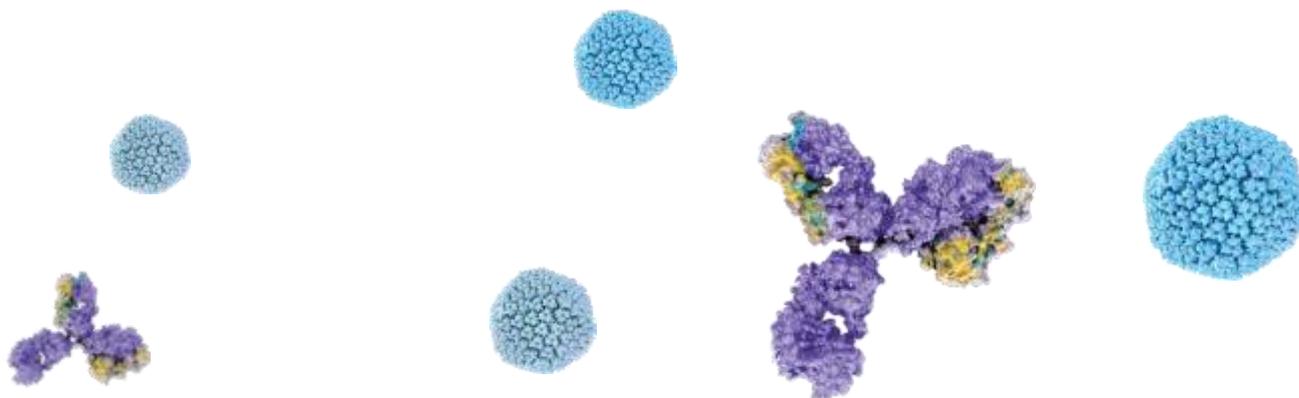
流动相 A : H₂O } 90%
 流动相 B : 10 M NaCl }
 流动相 C : CX-1 buffer A (10X , pH 5.6) } 10%
 流动相 D : CX-1 buffer B (10X , pH 10.2) }

流动相 C%	流动相 D%	pH (计算)	pH (实测)
10	0	5.60	5.53
9	1	6.06	6.01
8	2	6.52	6.49
7	3	6.98	6.98
6	4	7.44	7.50
5	5	7.90	8.05
4	6	8.36	8.53
3	7	8.82	9.01
2	8	9.28	9.44
1	9	9.74	9.85
0	10	10.20	10.22

通用，快速，稳定，高分辨率，操作简单

CX-1 pH 梯度缓冲液

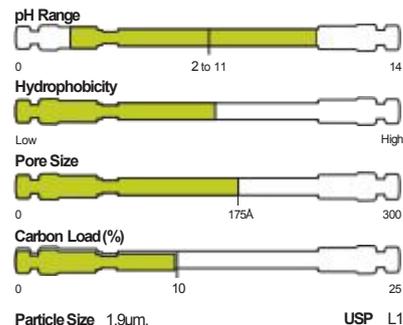
描述	缓冲液容量			
	125 mL	250 mL	500 mL	1000 mL
CX-1 pH 梯度缓冲液 A (pH 5.6)	083273	085346	302779	303274
CX-1 pH 梯度缓冲液 B (pH 10.2)	083275	085348	302780	303275



肽图分析和多属性方法 (MAM)

Hypersil GOLD Peptide 色谱柱

- 一致可靠的结果——优异的重现性，相对标准偏差百分比 (RSD%) 更低，确保了柱间和批次间的一致性。
- 优化多肽保留——我们的色谱柱对亲水性肽拥有独特的保留，确保不遗漏任何关键数据。
- 出色的峰容量——实现了更高的峰容量，分离细致而清晰，确保每种成分都能得到明确分辨。
- 先进的 PTM 分析——能够高效地分离关键的翻译后修饰。
- 前所未有的序列覆盖度——高序列覆盖度，能够提供全面分析，展现出样品的真实复杂性

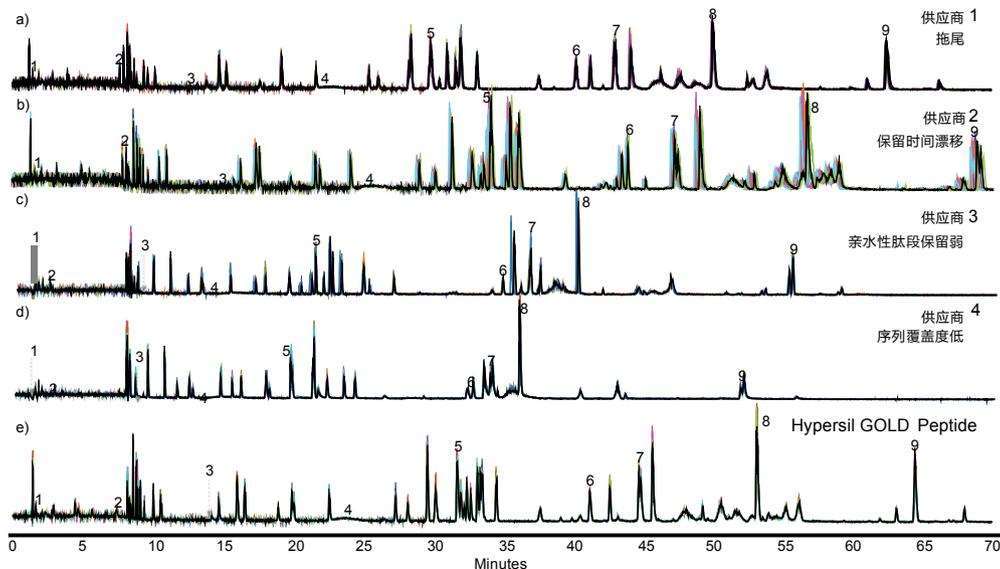


竞争对比

供应商 1 (150 × 2.1 mm, 2.7 µm, 120 Å)
 供应商 2 (150 × 2.1 mm, 1.7 µm, 130 Å)
 供应商 3 (150 × 2.1 mm, 1.7 µm, 130 Å)
 供应商 4 (150 × 2.1 mm, 1.6 µm, 100 Å)
 Hypersil GOLD Peptide (2.1 × 150 mm, 1.9 µm, 175 Å)

流速:	0.25 mL/min
流动相 A:	水 +0.1% 甲酸
流动相 B:	乙腈 +0.1% 甲酸
柱温:	50 °C
进样体积:	4µL
检测器:	MS
样品:	利妥昔单抗胰蛋白酶解样品

时间 (min)	A%	B%
0.0	99	1
5.0	99	1
6.0	90	10
70.0	65	35
72.0	10	90
77.0	10	90
79.0	99	1
81.0	99	1
83.5	90	10
91.5	55	45
93.0	10	90
99.0	10	90
101.0	99	1
115.0	99	1



肽段峰: 1. VSNK, 2. ADYEK, 3. SLSLSPG[Lys], 4. QVQLQQPGAELVKPGASVK, 5. FNWYVDGVEVHNAK, 6. GFYPSDIAVEWESNGQPENNYK, 7. GLEWIGAIYPGNGDTSYNQK, 8. VVSVLTVLHQDWLNGK, 9. DYFPEPVTVSWNSGALTS_QTYICNVNHKPSNTK

不同供应商肽图分析柱的序列覆盖度对比

色谱柱	序列覆盖度 %	丢失肽段
NIST mAb 重链		
供应商 1	98.89	QPPGK
供应商 2	98.89	QPPGK
供应商 3	98.00	QPPGK , SCDK
供应商 4	98.89	QPPGK
Hypersil GOLD Peptide 批次 1	98.89	QPPGK
Hypersil GOLD Peptide 批次 2	98.89	QPPGK
Hypersil GOLD Peptide 批次 3	98.89	QPPGK
NIST mAb 轻链		
供应商 1	90.10	EAK , TVAAPSVFIFPPSDEQLK
供应商 2	90.10	EAK , TVAAPSVFIFPPSDEQLK
供应商 3	97.18	APK , EAK
供应商 4	88.70	APK , EAK , TVAAPSVFIFPPSDEQLK
Hypersil GOLD Peptide 批次 1	98.59	EAK
Hypersil GOLD Peptide 批次 2	98.59	EAK
Hypersil GOLD Peptide 批次 3	98.59	EAK

Hypersil GOLD Peptide

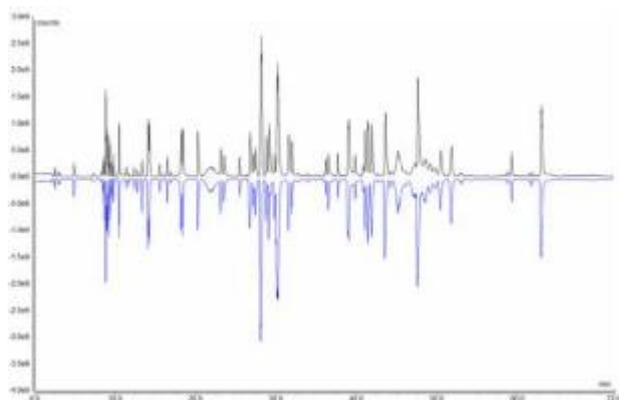
产品描述	长度 x 内径 (mm)	部件号
Hypersil GOLD Peptide 色谱柱, 1.9 μm, 多肽分离	50 × 2.1 mm	26002-052130
Hypersil GOLD Peptide 色谱柱, 1.9 μm, 多肽分离	100 × 2.1 mm	26002-102130
Hypersil GOLD Peptide 色谱柱, 1.9 μm, 多肽分离	150 × 2.1 mm	26002-152130

Accucore Vanquish C18+ 色谱柱

为了更快地分离肽图样品, 也可以选择 Thermo Scientific Accucore Vanquish C18+ 色谱柱, 该色谱柱采用了表面多孔增强实心核技术, 并提供亚 2 μm 颗粒, 提供超短扩散路径, 可实现极其高效的分离。

应用实例

利妥昔单抗创新药 (黑色) 及其生物类似药产品 (蓝色) 的镜面基峰色谱图



Accucore Vanquish C18+ UHPLC 色谱柱 1.5 μm, 2.1 × 150 mm

流速:	0.25 mL/min
流动相A:	水+0.1%甲酸
流动相B:	乙腈+0.1%甲酸
进样体积:	8 μL
检测器:	MS
样品:	利妥昔单抗创新药
柱温:	50 °C

Accucore Vanquish C18+

粒径 (μm)	长度 (mm)	2.1 mm 内径
1.5	50	27101-052130
	100	27101-102130
	150	27101-152130



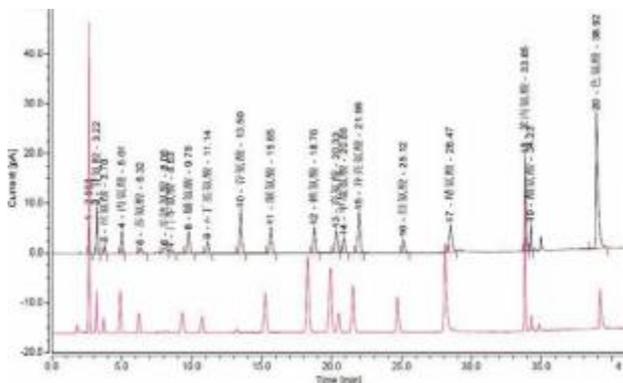
氨基酸分析

Hypercarb 色谱柱

- 多孔石墨化碳独特固定相，结构与保留性质与传统硅胶键合相不同
- 宽 pH (0-14) 稳定性，适合高温应用
- 通过吸附和偶极作用，保留和分离高极性化合物，可从水相基质中吸附极性化合物

应用实例

未衍生化氨基酸分析



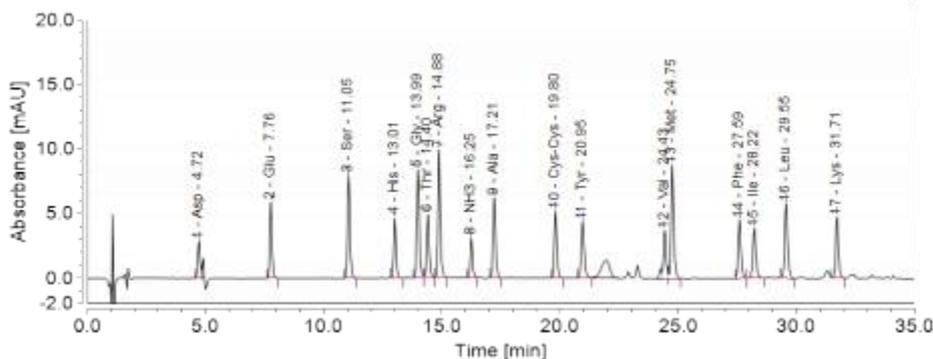
Hypercarb, 5 μm, 150 × 4.6 mm	
流动相:	A: 乙腈 B:0.3% 九氟戊酸水溶液
梯度洗脱:	-15-0 min 0%A; 0-5 min 0% A, 5-25 min 0%-15%A;25-30 min 15%-26% A; 30-35 min 26%-50% A;35-45 min 50%-95% A
流速:	1mL/min;
温度:	30°C;
进样体积:	10 μL;
检测器:	CAD 检测器 10 Hz, 5 s, 50°C

Hypercarb

描述	粒径(μm)	规格	内径 (mm)	长度 (mm)	部件号
Hypercarb	3	保护柱芯 * (2/pack)	2.1	10	35003-012101
		HPLC 色谱柱	4.0	10	35003-014001
		HPLC 色谱柱	2.1	150	35003-152130
	5	HPLC 色谱柱	4.6	150	35003-154630
		保护柱芯 * (2/pack)	2.1	10	35005-012101
		HPLC 色谱柱	4.0	10	35005-014001
HPLC 色谱柱	2.1	150	35005-152130		
HPLC 色谱柱	4.6	150	35005-154630		

*2.1mm 内径保护柱芯需另配柱套 852-00,4.0mm 内径保护柱芯需另配柱套 850-00

Acclaim 120 C18 针内衍生法分析 17 种氨基酸 (OPA/FMOC 衍生)



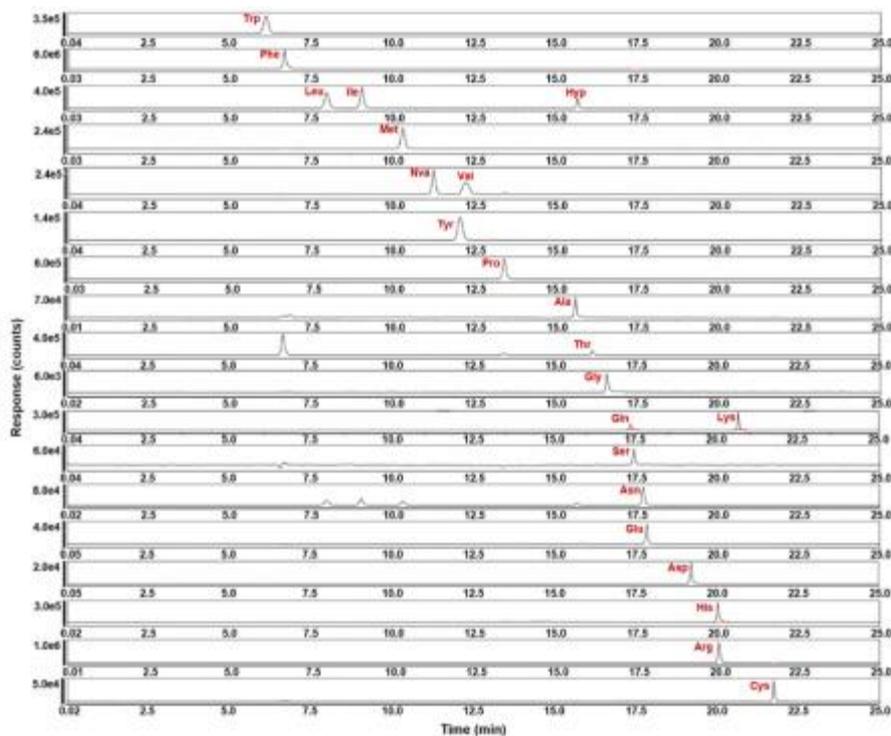
Acclaim 120 C18 5μm, 4.6 x 150mm (PN: 059148)			
流速:	1.5 mL/min		
流动相 A:	50mM 磷酸氢二钾溶液 (磷酸调 pH=6.5)		
流动相 B:	甲醇: 乙腈 =1:1		
柱温:	35°C		
进样体积:	2 μL		
检测器:	VWD : 338nm , 263 nm (脯氨酸)		
样品:	17 种氨基酸标准品		
梯度:	时间 (min)	A%	B%
	0.0	97	3
	2.2	97	3
	30.0	60	40
	35.0	30	70
	38.0	30	70
	38.5	97	3
	45.0	97	3

Accucore 150-Amide-HILIC

- 酰胺基键合在 150 Å 表面多孔实心核颗粒上
- 酰胺基提供了强氢键作用，与其他 HILIC 色谱柱相比，具有独特选择性

应用实例

质谱测定 22 种氨基酸标准品



Accucore 150-Amide-HILIC, 2.6 μm, 2.1x150mm

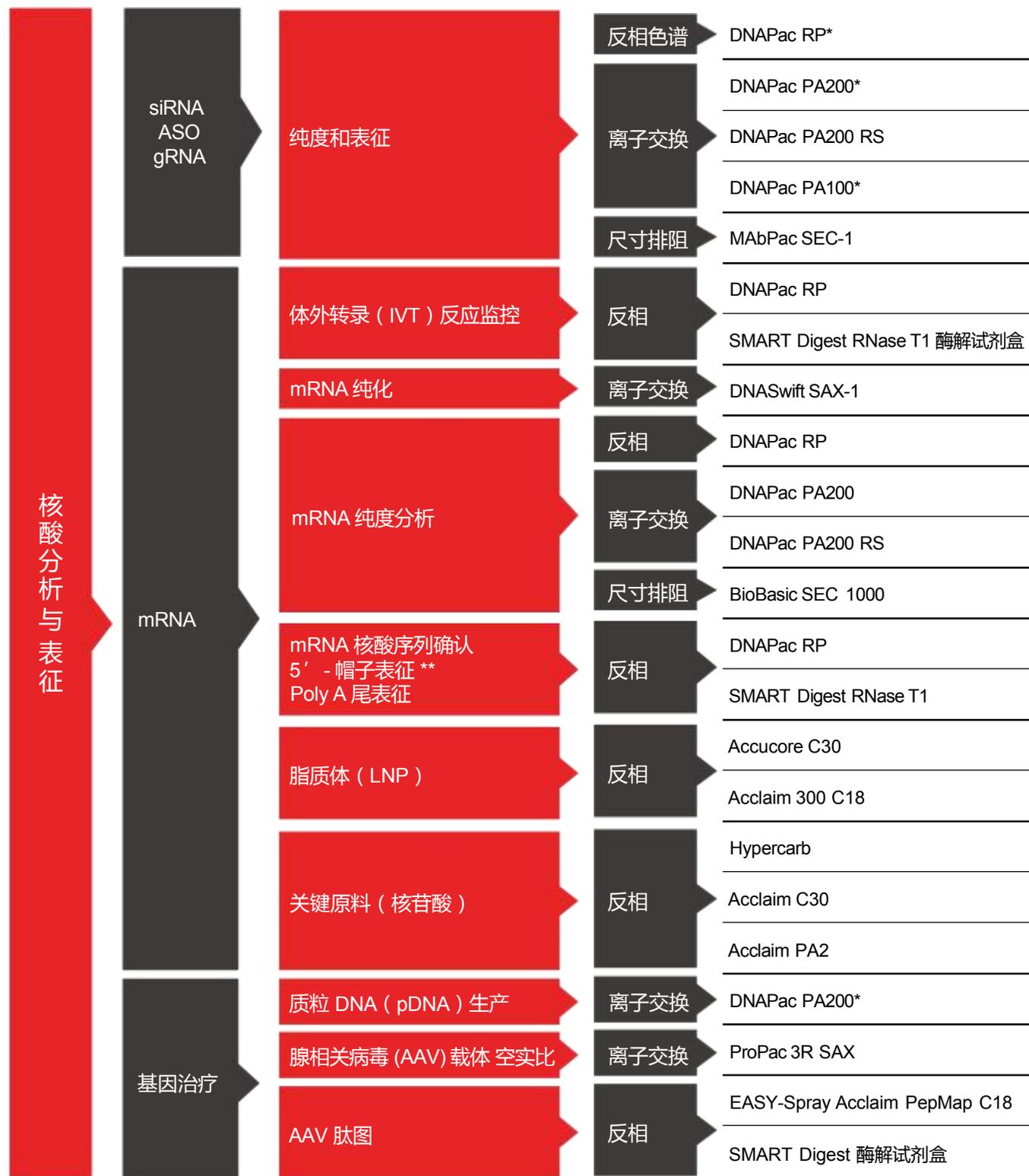
流速: 0.4 mL/min
 流动相A: 90/10(v/v) 乙腈/200mM 甲酸铵, pH2.8
 流动相B: 90/10(v/v) 水/200mM 甲酸铵, pH2.8
 柱温: 30 °C
 进样体积: 0.5 μL
 检测器: MS
 样品: 22 种氨基酸

时间 (min)	%A	%B
0.0	100	0
5	100	0
15	84.4	15.6
20	66.7	33.3
30	66.7	33.3
30.2	100	0
40	100	0

Accucore 150-Amide-HILIC

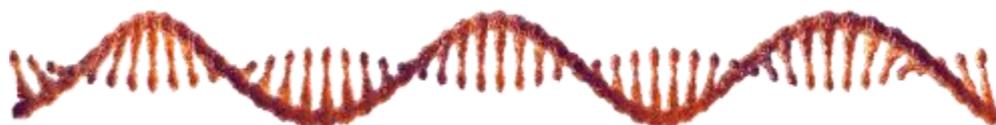
粒径 (μm)	形式	长度 (mm)	2.1mm 内径	3.0mm 内径	4.6mm 内径
2.6	保护柱芯 (4/pack)	10	16726-012105	16726-013005	16726-014005
		50	16726-052130	16726-053030	-
	HPLC 色谱柱	100	16726-102130	16726-103030	16726-104630
		150	16726-152130	16726-153030	16726-154630
		250	16726-252130	-	-
	保护柱套		852-00	852-00	850-00

核酸分析耗材选择指南



* 具备半制备 / 制备柱规格

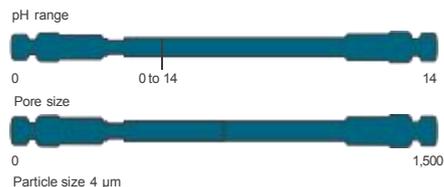
**5' - 帽子表征采用 Rnase H 酶 (PN : 18021014)



核酸分析

DNAPac RP 色谱柱

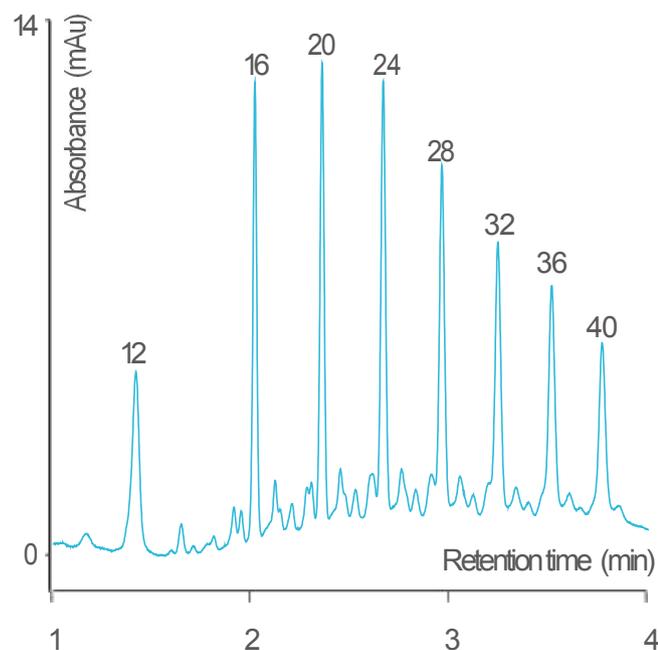
- 用于进行寡核苷酸和双链核酸的离子对反相 (IP-RP) 分离
- 高分辨率和高通量
- 出色的 MS 兼容性
- 工作 pH 值范围广 (0-14) 且热稳定性高 (高达 110°C)



DNAPac RP 色谱柱由球形宽孔径 4 μm 聚合树脂构成。固定相极其稳定，可耐受极端 pH (0-14) 和温度条件 (最高 110°C)，可采用与直接质谱法兼容的流动相进行操作。色谱柱在 HPLC 和 UHPLC 仪器上均可使用，针对寡核苷酸可实现高分辨率和高通量，并且较小和极大的 dsDNA 片段均可分辨。DNAPac RP 反相色谱柱专为寡核苷酸和 DNA/RNA 片段的分离而设计。固定相完全兼容适用于质谱分析的有机溶剂和离子对试剂，例如三乙胺 (TEA) 和己胺 (HA)。聚合树脂的大孔径可实现较大核酸的高效分离，同时残留污染率低。

应用实例

混合碱基 DNA 快速分析



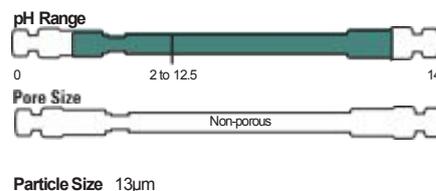
DNAPac RP, 4 μm, 50 x 2.1 mm		
流速:	0.8 mL/min	
流动相A:	25 mM 醋酸己胺, pH 8.5	
流动相B:	25 mM 醋酸己胺, pH 8.5/乙腈 (50:50 v/v)	
柱温:	65 °C	
进样体积:	4 μL	
检测器:	UV, 260 nm	
样品:	8-Combo DNA	
梯度曲线:	3	
峰标记:	DNA 长度	
	时间 (min)	%A
	-0.1	67
	0.0	67
	3.0	41
梯度:	3.1	5
	4.9	5
	5.0	67
	8.0	67
		%B
		33
		59
		95
		95
		33
		33

DNAPac RP

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径	3.0 mm 内径
4	保护柱芯 (2/pack)	10	088925	088921
		50	088924	088920
	HPLC 色谱柱	100	088923	088919
		250	303324	-
	保护柱套	-	069580	069580

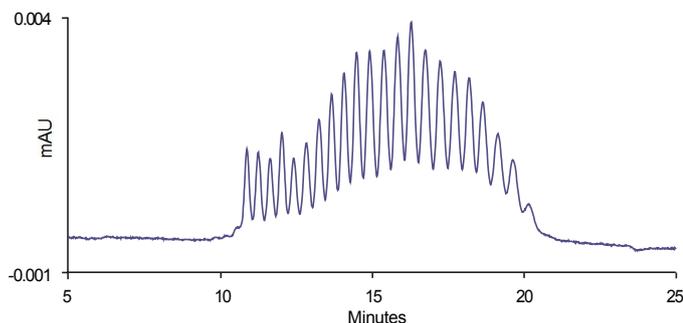
DNAPac PA100 色谱柱

- 13 μ m 颗粒，无孔聚合物键合季胺基团，用于合成寡核苷酸的高效分析和纯化
- 可从全长寡核苷酸（FLP）中分离出 n+1 和 n-1 杂质，
- 用于寡核苷酸二级结构，硫代磷酸酯的分析
- 内径从 2mm 到 22mm，轻松实现方法放大



应用实例

寡核苷酸分析



DNAPac PA100, 13 μ m, 250 x 4.0mm

流动相：	25mM Tris-Cl, pH 8.0 , NaCl 由 410mM 变化至 510mM
流速：	1.5mL/min
检测器：	UV, 260nm
样品：	pd(A) ₄₀₋₆₀

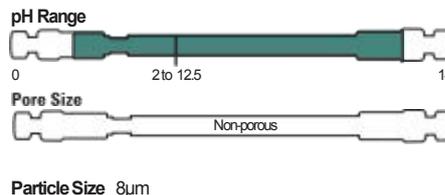
DNAPac PA100

粒径 (μ m)	类型	长度 (mm)	2.0mm 内径	4.0mm 内径	9.0mm 内径	22.0mm 内径
13	保护柱	50	088761	043018	088764	088765
	HPLC 色谱柱	250	088760	043010	043011	088759

DNAPac PA200 和 DNAPac PA200 RS 色谱柱

DNAPac PA200 色谱柱

- 8 μ m 颗粒，无孔聚合物键合强阴离子交换（季胺）基团，用于合成寡核苷酸的高效分析和纯化
- 可从全长寡核苷酸（FLP）中分离出 n+1 和 n-1 杂质，
- 用于寡核苷酸二级结构，硫代磷酸酯对映体，(2', 5') 磷酸二酯键异常连接产生的异构体
- 高 pH 下稳定性是 DNAPac PA100 的 9 倍



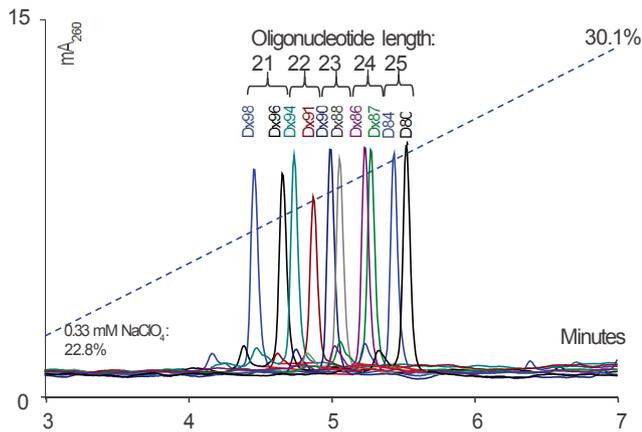
DNAPac PA200 RS 色谱柱

- DNAPac PA200 RS (rapid separation) 采用 PEEK 内衬的不锈钢柱管，4 μ m 无孔聚合物颗粒，提供优异的分离度和分析速度，最高耐压 10,000psi

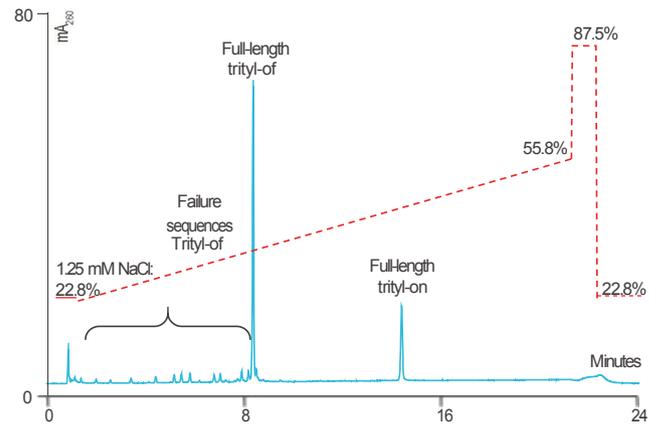


应用实例

根据长度分离寡核苷酸

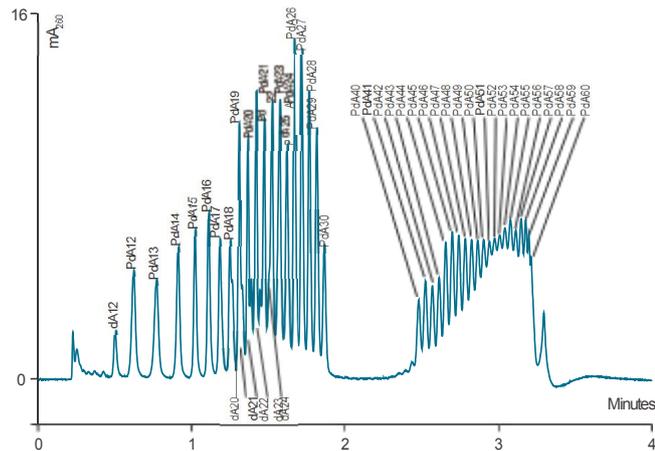


全长寡核苷酸、失败序列和三苯甲基保护的寡核苷酸分离



DNAPac PA200, 8 μm, 250 x 4.0 mm	
流速:	1.2 mL/min
流动相:	NaClO ₄ , pH 6.5+20% ACN
进样体积:	8 μL
检测器:	UV, 260 nm
流速:	盐梯度变化如谱图所示

46个寡核苷酸分离



DNAPac PA200 RS, 4 μm, 50 x 4.6 mm	
流速:	1.30 mL/min
流动相 A:	20 mM Tris pH 8
流动相 B:	A + 1.25M NaCl
柱温:	30 °C
进样体积:	2.5 μL
梯度:	在 4 个柱体积之内 (2.56min) B 由 28% 变化至 43%, 梯度曲线 3
样品:	PdA12-30, 40-60

DNAPac PA200

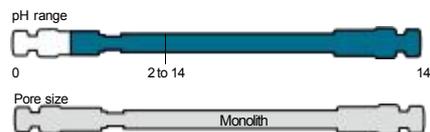
粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.0 mm 内径	4.0 mm 内径	9.0 mm 内径	22.0 mm 内径
8	保护柱	50	063423	062998	063419	088780
	HPLC 色谱柱	250	063425	063000	063421	088781

DNAPac PA200 RS

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	4.6 mm 内径
4	BioRS 色谱柱	50	082508
		150	082509
		250	082510

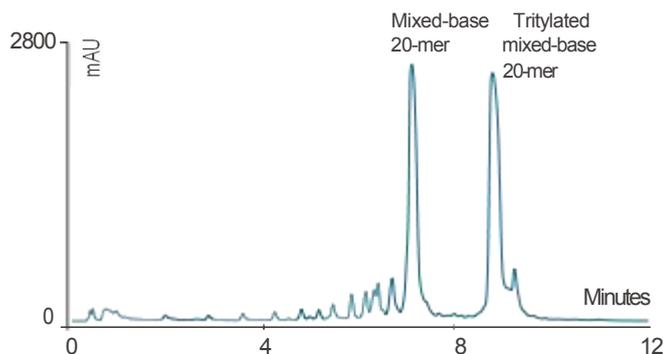
DNASwift SAX-1S 色谱柱

- 强阴离子交换整体柱，独有的连续通道加快传质，提高分离度
- 提高流速时仍能保持低反压，可用于寡核苷酸的快速分析和纯化



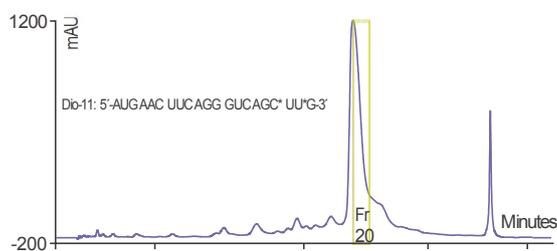
应用实例

三苯甲基保护的寡核苷酸



DNASwift SAX-1S, 150 x 5.0 mm	
流速:	1.5 mL/min
流动相 A:	15 mM Tris, pH 8
流动相 B:	15 mM Tris, pH 8, 1.25 M NaCl
柱温:	30 °C
进样体积:	20 µL
检测器:	UV, 260 nm
梯度:	10min 内 B 由 8% 变化至 64%

从 3' - 端位置 1 和 3 产生 2' —5' 异常连接的样品中纯化 21mer 寡核苷酸



DNASwift SAX-1S, 150 x 5.0 mm	
流速:	1.5 mL/min
流动相 A:	40 mM Tris, pH 7
流动相 B:	40 mM Tris, pH 7 + 1.25 M NaCl
柱温:	30 °C
进样量:	125 µg
检测器:	UV, 260 nm
梯度:	10 个柱体积内 B 由 26% 变化至 42%

DNA Swift SAX-1S

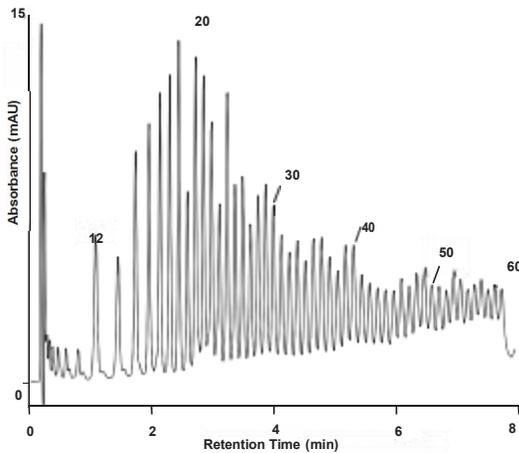
长度 (mm)	5.0 mm 内径
150	066766



核酸分析应用方案

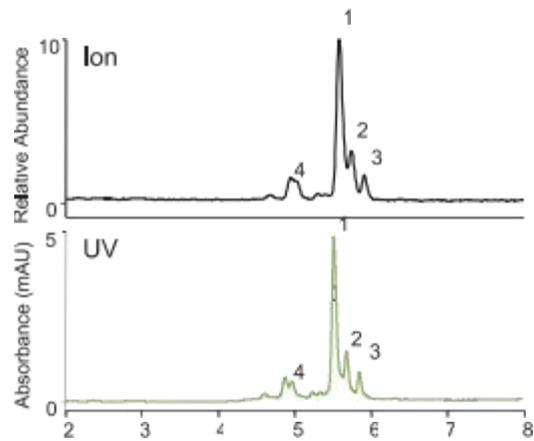
siRNA, ASO, gRNA

DNAPac RP 分析 12-60 个碱基对的 DNA



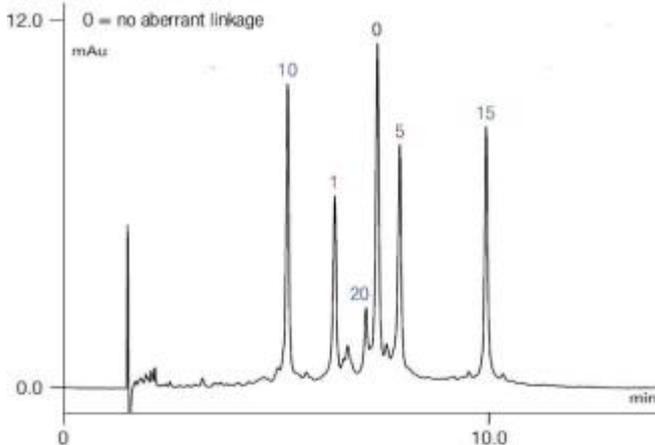
DNAPac RP, 4 μm, 2.1 × 50 mm (PN: 088924)	
流动相 A:	100 mmol/L TEAA, pH 7.0
流动相 B:	100 mmol/L TEAA; ACN=75:25
梯度条件:	24%B-41%B, 4min 梯度
温度:	80°C
流速:	0.8 mL/min
进样体积:	4 μL
检测器:	UV, 260 nm
样品:	Poly dT 12-60(0.5A/mL)
仪器:	U3000 RS

DNAPac RP 分析双硫代 siRNA



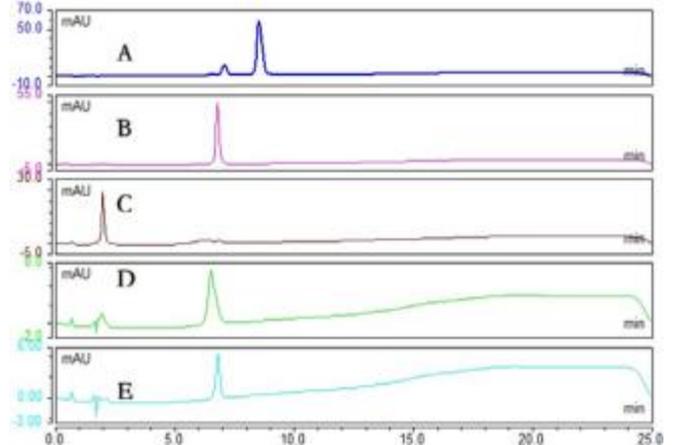
DNAPac RP, 4 μm, 2.1 × 50 mm (PN: 088924)	
流动相 A:	35 mmol/L TEA+40 mmol/L HFIP(pH 9.9)
流动相 B:	(35 mmol/L TEA+40 mmol/L HFIP(pH 9.9)): CH ₃ OH=75:25
梯度条件:	33%B-58%B, 5 分钟梯度 90%B, 等度 2 分钟
温度:	30°C
流速:	0.25 mL/min
进样体积:	3 μL
检测器:	UV, 260 nm
样品:	21 mer siRNA(AGCUGACCCUGAAGUUCAU _n d ₃ T)
	1,2,3 号峰为双硫代 siRNA 异构体, 4 号峰为 1 个 S 代 siRNA 异构体
仪器:	U3000 RS

DNAPac PA200 RS 分析 2,5 磷酸异构体



DNAPac PA200 RS, 4 μm, 4.6 × 250 mm (PN: 082510)	
流动相 A:	40 mM 2-氨基-2-甲基-1-丙醇, pH 9.5
流动相 B:	40 mM 2-氨基-2-甲基-1-丙醇, 1.25 M NaCl, pH 9.5
梯度条件:	49%B-70%B, 19.5 分钟梯度
温度:	30°C
流速:	1.0 mL/min
进样体积:	8 μL
检测器:	UV, 260 nm
样品:	0 号峰 0 取代 5'-AUG AAC UUC AGG GUC AGC UUG-3'
	1, 5, 10, 15, 20 分别为相应碱基上的 2, 5 磷酸异构体
仪器:	U3000 RS

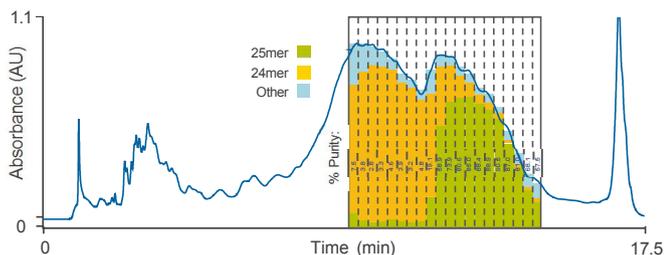
DNAPac RP 反相模式下分析 GalNAC-siRNA 相关杂质



DNAPac RP, 4 μm, 3.0 × 100 mm (PN: 088919)													
流动相 A:	7 mM 三乙胺, 100 mM 六氟异丙醇, 10% 甲醇 (pH 8.27)												
流动相 B:	7 mM 三乙胺, 100 mM 六氟异丙醇, 80% 甲醇 (pH 9.21)												
流速:	0.3 mL/min												
进样量:	2 μL												
柱温:	20 °C												
检测器:	UV, 260nm												
样品:	A: GalNAC-siRNA, B: siRNA-AS, C: siRNA-S, D: siRNA-AS(N-1), E: siRNA-AS(P=O)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>%B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>14.00</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>21.00</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>21.01</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>25.00</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	时间 (min)	%B	0.0	20	14.00	100	21.00	100	21.01	20	25.00	20
时间 (min)	%B												
0.0	20												
14.00	100												
21.00	100												
21.01	20												
25.00	20												
梯度:													

mRNA

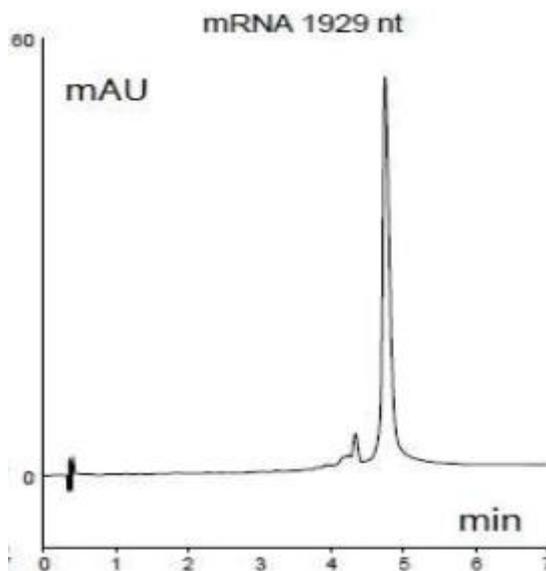
硫代磷酸化 RNA 对映异构体分离



在梯度下组分被收集（阴影区域），评估了使用 DNASwift 色谱柱进行纯化的样品纯度和产量，每个组分的纯度在谱图中用蓝色、黄色和绿色标出。

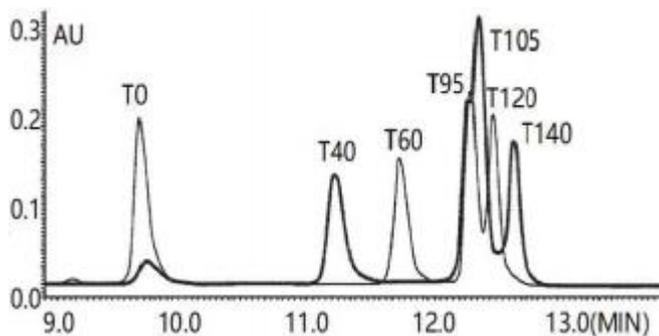
DNASwift SAX-1S, 5x150mm (PN : 066766)					
流速:	1.77 mL/min				
流动相A:	水				
流动相B:	0.2 M NaOH				
流动相C:	0.2 M Tris, 0.2 M AMP(2-氨基-2-甲基-1-丙醇), 0.2 M 二异丙基胺, pH 7.2				
流动相D:	1.25 M NaCl				
温度:	30 °C				
进样体积:	1mL				
检测器:	UV, 295nm				
样品:	全长DNA (45%)和n-1 DNA (55%) 混合物 全长DNA: CTGATTGTAGGTTCTCTAACGCTGG n-1DNA: CTGATTGTAGGTTCTCTAACGCTG				
梯度:	时间 (min)	%A	%B	%C	%D
	0.0	73.6	12.1	7.9	6.4
	0.01	73.6	12.1	7.9	6.4
	1.00	32.0	12.1	7.9	48
	15.01	16	12.1	7.9	64
	15.51	0.0	12.1	7.9	80
	16.5	0.0	12.1	7.9	80
	17.0	73.6	12.1	7.9	6.4

DNAPac RP 分析 mRNA



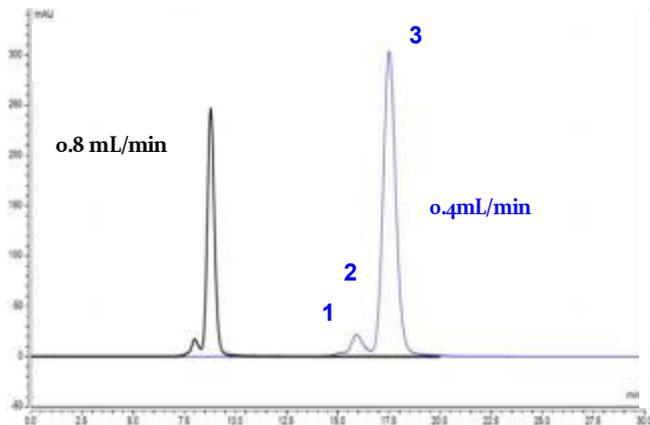
DNAPac RP, 4μm, 2.1×50 mm (PN : 088924)	
流动相A:	0.1 mol/L TEAA (pH 7.0)
流动相B:	0.1 mol/L TEAA (pH 7.0):ACN=75:25
梯度条件:	20%B-60%B, 10分钟梯度
温度:	80°C
流速:	0.4 mL/min
进样体积:	1μL
检测器:	UV, 260 nm
样品:	1929 nt mRNA
仪器:	Vanquish Flex

DNAPac RP 分析 mRNA Poly A 尾



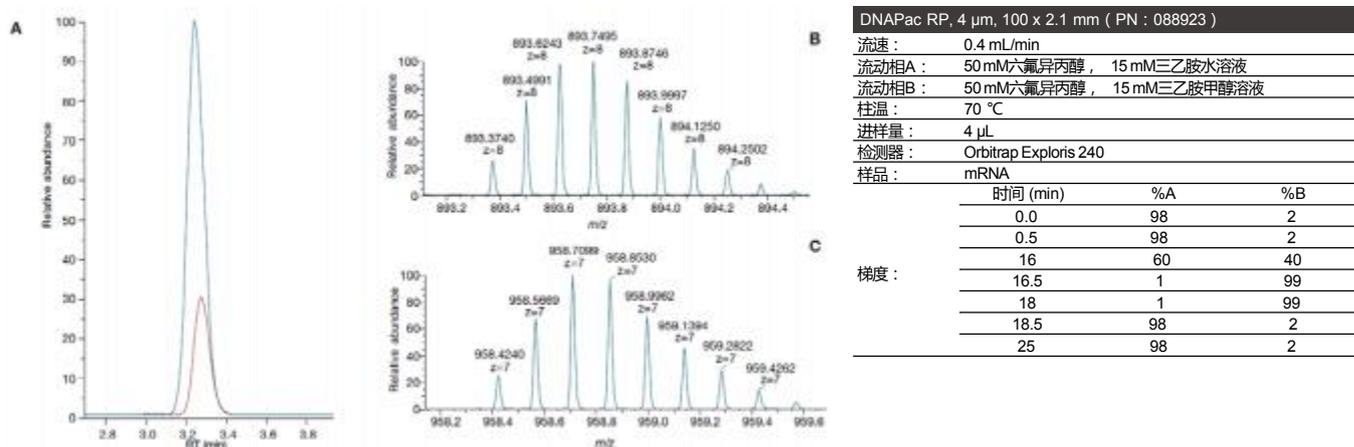
DNAPac RP, 4μm, 2.1×100 mm (PN : 088923)	
流动相A:	100mM Tris Acetate / 2.5 mmo/L EDTA (pH 7.0±0.1)
流动相B:	25%ACN
温度:	80°C
流速:	0.25 mL/min
进样体积:	3μL
检测器:	UV, 260 nm
样品:	人促红细胞素mRNA
仪器:	U3000RS

BIOBASIC SEC 1000 检测 2000nt mRNA 聚体



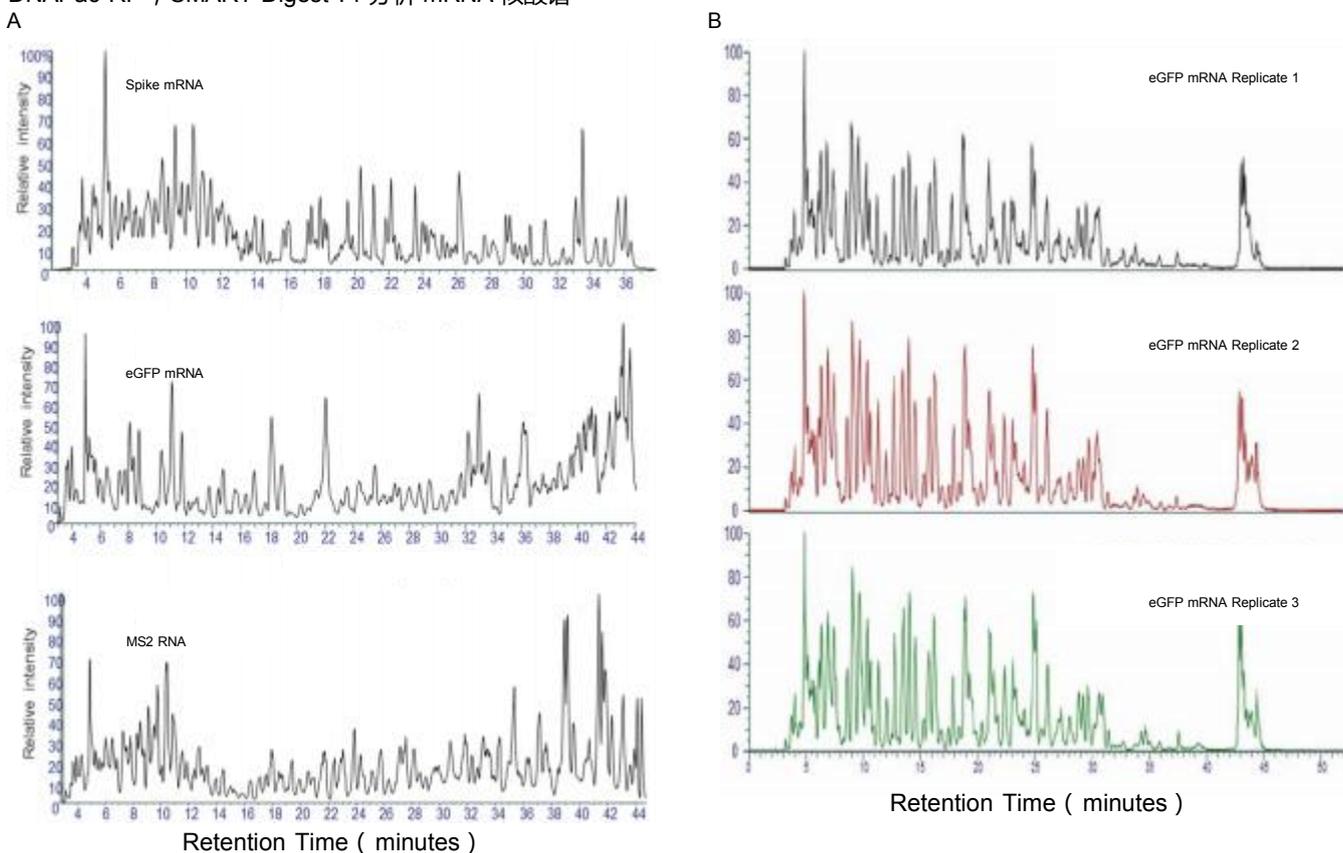
BIOBASIC SEC 1000, 5 μm, 7.8×300 mm (PN : 73605-307846)	
流动相:	15mmol/L PB, pH7.0
流速:	0.8/0.4 mL/min
进样体积:	10 μL
柱温:	25°C
检测器:	UV, 260 nm
样品:	mRNA 2000nt (1.2mg/mL) 峰1、2为聚体, 峰3为主峰
仪器:	Vanquish Flex

DNAPac RP 分析 mRNA 5'- 帽子



RNase H 酶解液的 LC-MS 数据 (A) 加帽核苷酸和去帽核苷酸的提取离子色谱图的叠加。确定去帽 (红色) 与加帽 (蓝色) 的比率在理论值的 4% 以内 (B) 酶解核酸样品中丰度最高的电荷态 ($z=8$) 的同位素峰 (C) 去帽酶解样品中丰度最高的电荷态 ($n=7$) 的同位素峰

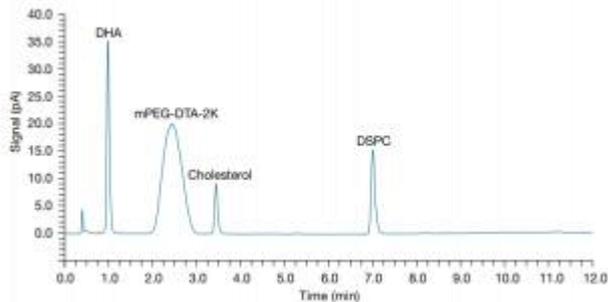
DNAPac RP, SMART Digest T1 分析 mRNA 核酸谱



所有酶解条件恒定, RNase T1 不全完酶解的三个平行样分析 (A) 刺突蛋白, eGFP 和 MS2 mRNA 的 RNase T1 不全完酶解产物的总离子流图 (B) 3 个 eGFP mRNA 平行样品酶解谱图和序列覆盖度。获得了高度重现的分离结果和序列覆盖度。

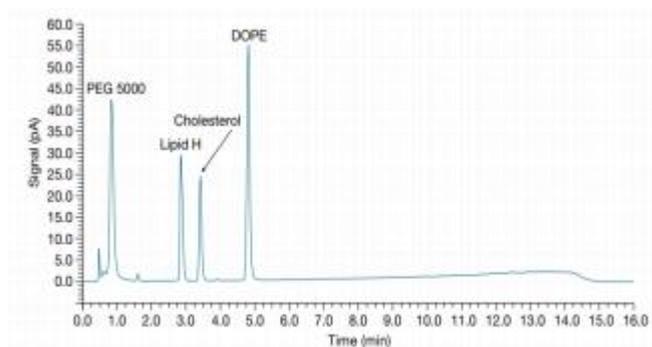
Accucore C30 分析纳米脂质体颗粒 (LNP) 组成

甲酸方法分离配方 1 中的 LNP 组成



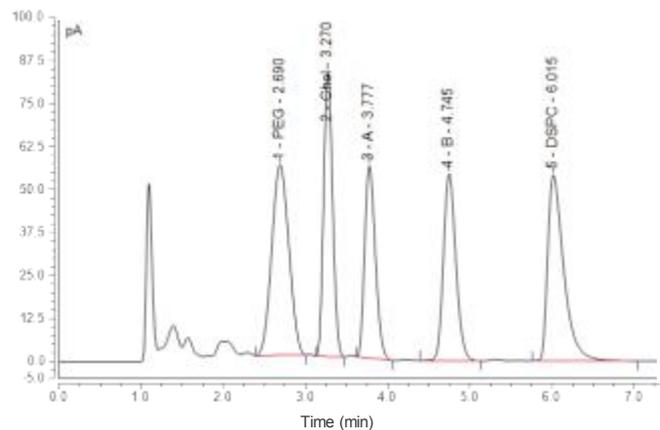
Accucore C30, 2.6 μ m, 3.0 \times 100 mm (PN : 27826-103030)			
流速:	0.9 mL/min		
流动相A:	乙腈/水/甲酸=50/50/0.1 (v/v/v)		
流动相B:	异丙醇/乙腈/水/甲酸=60/30/10/0.1 (v/v/v/v)		
柱温:	50 $^{\circ}$ C		
进样体积:	1 μ L		
检测器:	CAD		
样品:	LNP		
	时间 (min)	%A	%B
	0.0	25	75
	1.0	25	75
梯度:	9.0	0	100
	10.0	0	100
	10.1	25	75
	12	25	75

三氟乙酸方法分析配方 2 中的 LNP 组成

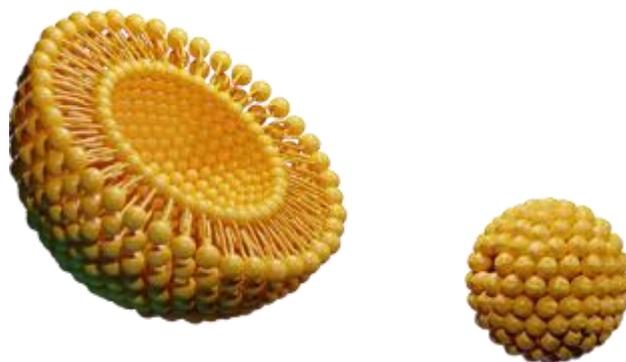


Accucore C30, 2.6 μ m, 3.0 \times 100 mm (PN : 27826-103030)			
流速:	0.9 mL/min		
流动相A:	乙腈/水/三氟乙酸=50/50/0.1 (v/v/v)		
流动相B:	异丙醇/乙腈/水/三氟乙酸=70/25/5/0.1 (v/v/v/v)		
柱温:	50 $^{\circ}$ C		
进样体积:	1 μ L		
检测器:	CAD		
样品:	LNP		
	时间 (min)	%A	%B
	0.0	35	65
	1.0	35	65
梯度:	12.0	0	100
	13.0	0	100
	13.1	35	65
	16	35	65

Acclaim 300 C18 分析纳米脂质体颗粒 (LNP) 组成

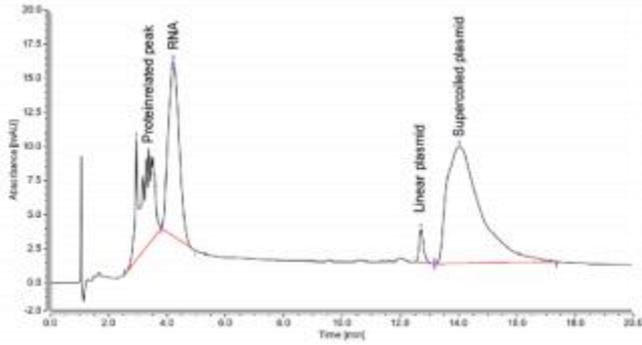


Acclaim 300 C18 , 3 μ m , 150 \times 2.1mm (PN : 060264)			
流速:	0.4 mL/min		
流动相:	0.5% 醋酸三乙胺水溶液/0.5% 醋酸三乙胺甲醇溶液=2/98 (v/v)		
柱温:	50 $^{\circ}$ C		
进样量:	10 μ L		
检测器:	CAD		
样品:	LNP		



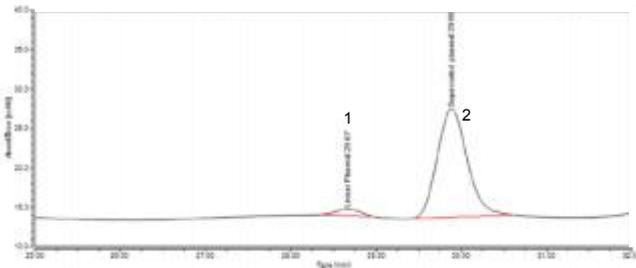
基因治疗

在 RNA 和蛋白有关物质样品中， DNAPac PA200 从超螺旋质粒中分离线性质粒



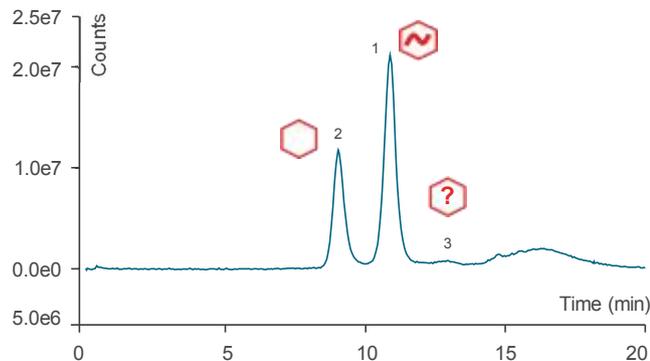
DNAPac PA200 , 2.0 x 250 mm, 8 µm (P/N : 063425)					
流速 :	0.4 mL/min				
流动相A :	Water				
流动相B :	0.25 M Tris, pH 8.0				
流动相C :	0.35 M 高氯酸钠				
柱温 :	30 °C				
进样体积 :	5µL				
检测器 :	UV, 260/280nm				
样品 :	超螺旋质粒样品				
	时间 (min)	A%	B%	C%	洗脱曲线
	0.0	88.0	10.0	2.0	5
	0.1	47	10.0	43.0	5
梯度 :	26.1	30	10.0	60.0	3
	27.0	0.0	0.0	100.0	9
	32.0	0.0	0.0	100.0	5
	33.0	88.0	10.0	2.0	5
	45.0	88.0	10	2.0	5

超大孔 DNAPac RP分离线性和超螺旋质粒



DNAPac RP, 4µm , 2.1x100mm (PN : 088923)			
流速 :	0.25 mL/min		
流动相A :	100mM TEAA		
流动相B :	10mM TEAA : 乙腈=75 : 25 (v/v)		
流动相C :	90%乙腈		
柱温 :	30 °C		
进样体积 :	5µL		
检测器 :	UV, 260/280nm		
样品 :	峰1 : 线性质粒 ; 峰2 : 超螺旋质粒		
	时间 (min)	B%	C%
	0.0	0	0
	5.0	51	0
梯度 :	63.0	80	0
	68.0	0	90
	73.0	0	90
	75.0	0	0
	95.0	0	0

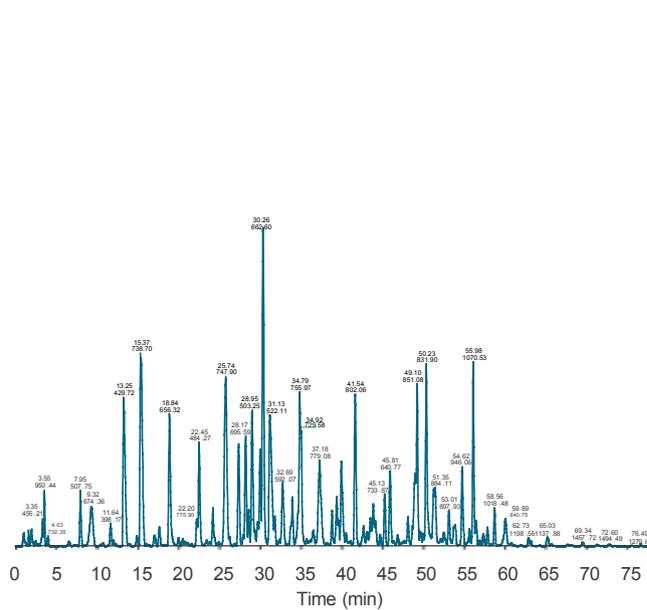
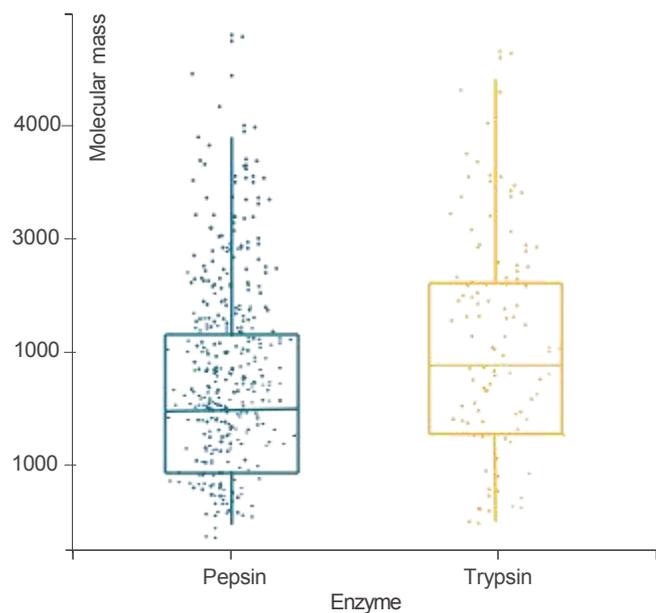
ProPac 3R SAX, 盐梯度分析腺相关病毒 (AAV) 空实比



ProPac 3R SAX, 3µm, 2x50mm (PN : 43203-052068)				
流速 :	0.2 mL/min			
流动相A :	水			
流动相B :	1M 四甲基氯化铵			
流动相C :	200mM BIS-TRIS 丙烷 pH 9.0			
柱温 :	20 °C			
进样体积 :	0.2 µL			
检测器 :	FLDY (Ex: 280nm, Em: 330nm)			
样品 :	AAV6(2x10 ¹³ vg/mL)			
	时间 (min)	%A	%B	%C
	0.0	78	12	10
	1.0	78	12	10
梯度 :	11.0	58	32	10
	11.1	0	90	10
	13.0	0	90	10
	13.1	78	12	10
	25	78	12	10

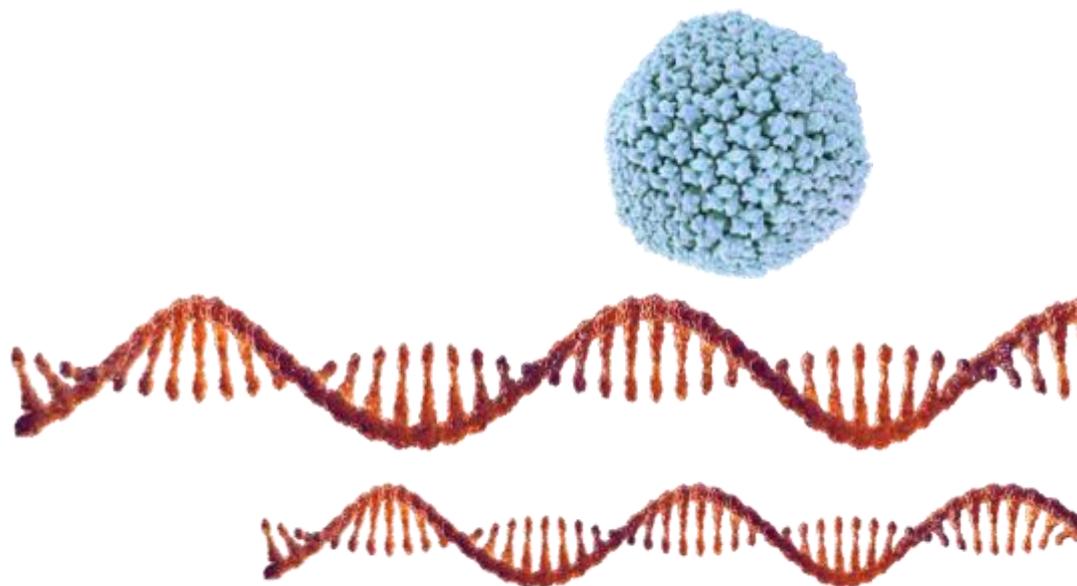
腺相关病毒 (AAV) 肽图

SMART Digest 酶解试剂盒和 EASY-Spray Acclaim PepMap C18 分析 AAV 肽图



经 Anal. Chem. 2021, 93, 30, 10403–10410 许可转载, 版权所有 © 2021 美国化学学会。

AAV6 浓缩样品的胃蛋白酶酶解产物在 MS 全扫描下的基峰谱图

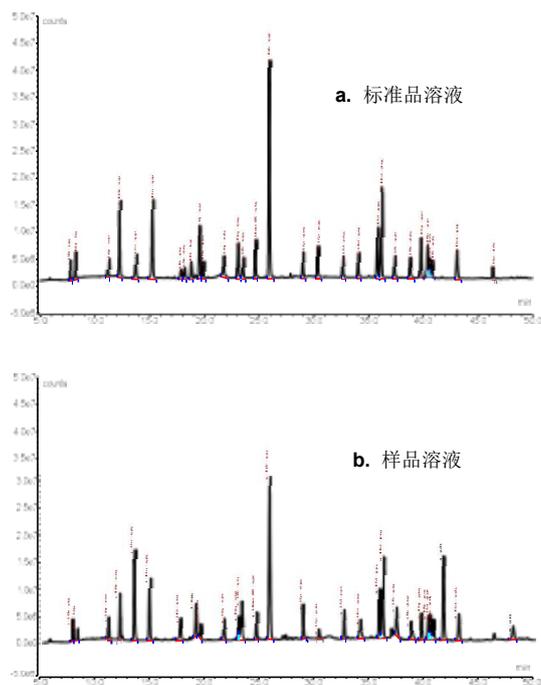


多肽分析耗材选择指南

多肽分析	结构表征	氨基酸组成	吸附 / 偶极 (非衍生)	Hypercarb	
			反相 (衍生)	Acclaim 120 C18	
		肽图	反相	Accucore C18	
	质控	有关物质	尺寸排阻	MABPac SEC-1	
				BioBasic SEC 60	
				BioBasic SEC 120	
			反相	Hypersil GOLD Peptide	
				Accucore Biphenyl	
				Acclaim PA2	
			离子交换	MABPac RP	
				BioBasic 4/8/18	
				BioBasic AX/CX	
				ProPac 3R SCX/SAX	
					DNAPac PA100
					ProSwift SCX/SAX
					MABPac SCX-10
		含量测定	反相	Hypersil GOLD C18	
		手性氨基酸测定	反相	Accucore C18	
		手性分离	Hypersil Chiral IXT		
	工艺和残留测定	反相 / 弱阴离子交换	Acclaim Mixed Mode WAX-1 (有机酸残留)		
		GC/GCMS	TG-624SiIMS (有机溶剂残留)		
		反相	Acclaim PA2 (DMF 残留)		
药代动力学			Acclaim 120 C18 (游离脂肪酸侧链)		
		反相	Accucore C18		
			Proswift RP		

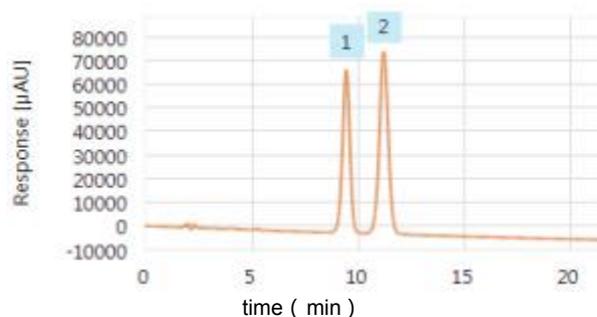
多肽分析应用方案

Accucore XL C18 分析氨基酸对映异构体 (L 型 /D 型)



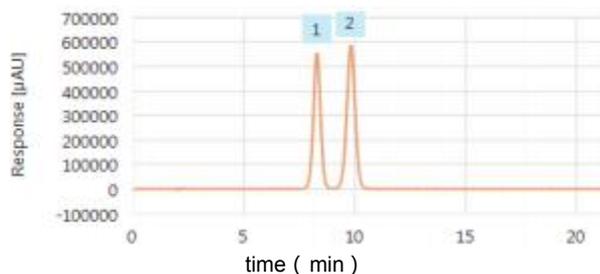
Accucore XL C18, 4.0 μm , 4.6 \times 150 mm (PN : 74104-154630)			
流动相 :	A: 50 mM 乙酸钠水溶液, pH 7.0 B: 乙腈/甲醇/水=45:45:10		
	时间 (min)	A (%)	B (%)
	-5	96	4
	0	96	4
	2	96	4
	4	90	10
洗脱程序 :	20	80	20
	35	65	35
	43	60	40
	50	50	50
	55	0	100
	65	0	100
流速 :	1.0 mL/min		
进样体积 :	UDP 程序进样, 自动在线衍生		
柱温 :	30 $^{\circ}\text{C}$		
检测器 :	FLD, 激发波长 230 nm, 发射波长 450 nm, 灵敏度 5, 灯模式 标准		
谱图 :	a. 标准品溶液谱图; b. 样品溶液谱图		
样品 :	混合标准品溶液和样品提取溶液, 经柱前自动在线衍生后, 反相分离, 荧光检测器测定		
仪器 :	Vanquish Core HPLC-FLD		

Hypersil Chiral IXT 分析亮氨酸手性异构体 (Fmoc 衍生)



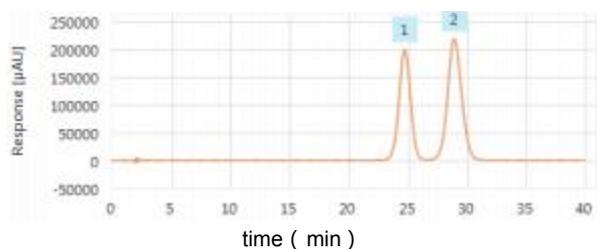
Hypersil Chiral IXT, 5 μm , 4.6 \times 250mm (PN: 42305-254630)	
流速 :	1.5 mL/min
流动相A :	1 ml/L 三氟乙酸水溶液
流动相B :	乙腈
流动相C :	甲醇
柱温 :	40 $^{\circ}\text{C}$
进样体积 :	10 μL
检测器 :	UV, 220nm
样品 :	峰 1 : L-Fmoc-LEU-OH 峰 2 : D-Fmoc-LEU-OH
等度 :	A : B : C=45 : 25 : 30 (v/v/v)

Hypersil Chiral IXT 分析亮脯氨酸手性异构体 (Fmoc 衍生)



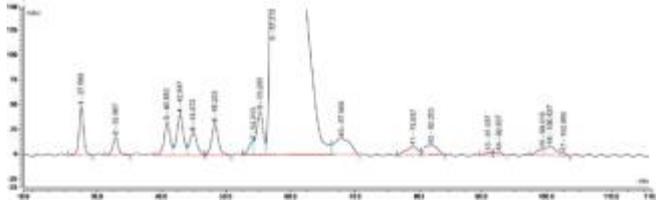
Hypersil Chiral IXT, 5 μm , 4.6 \times 250mm (PN: 42305-254630)	
流速 :	1.5 mL/min
流动相A :	1 ml/L 三氟乙酸水溶液
流动相B :	乙腈
流动相C :	甲醇
柱温 :	40 $^{\circ}\text{C}$
进样体积 :	10 μL
检测器 :	UV, 210nm
样品 :	峰 1 : L-Fmoc-PRO-OH 峰 2 : D-Fmoc-PRO-OH
等度 :	A : B : C=45 : 25 : 30 (v/v/v)

Hypersil Chiral IXT 分析酪氨酸手性异构体 (Fmoc 衍生)



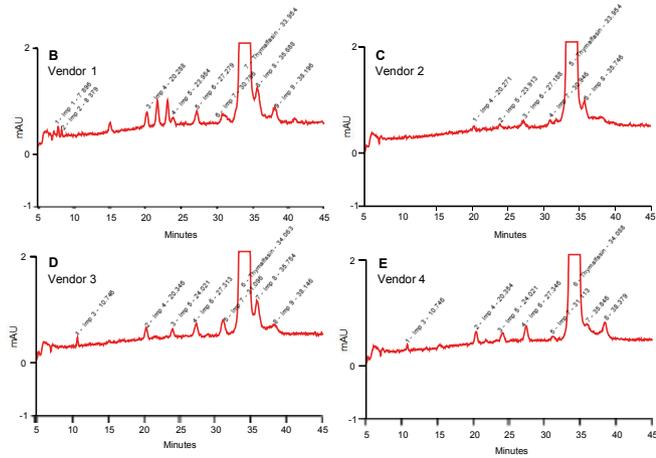
Hypersil Chiral IXT, 5 μm , 4.6 \times 250mm (PN: 42305-254630)	
流速 :	1.5 mL/min
流动相A :	1 ml/L 三氟乙酸水溶液
流动相B :	乙腈
流动相C :	甲醇
柱温 :	40 $^{\circ}\text{C}$
进样体积 :	10 μL
检测器 :	UV, 210nm
样品 :	峰 1 : L-Fmoc-TYR-tBU-OH 峰 2 : D-Fmoc-TYR-tBU-OH
等度 :	A : B : C=46 : 27 : 27 (v/v/v)

Acclaim 120 C18 分析多肽有关物质



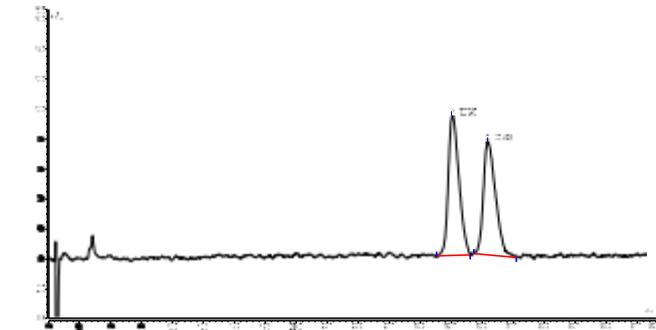
Acclaim 120 C18, 2.2 μm, 2.1 x 100 mm (PN: 068982)	
流速:	0.8 mL/min
流动相A:	15.6g 三乙胺溶于 1L 超纯水中, 用磷酸调 pH 至 3.0
流动相B:	异丙醇 / 乙腈 (2:3)
柱温:	40°C
进样量:	20 μL
检测器:	UV, 220nm
样品:	多肽
等度:	A : B=87:13 (v/v)
仪器:	Vanquish Flex

Acclaim 120 PA2 分析胸腺法新有关物质 (中国药典)



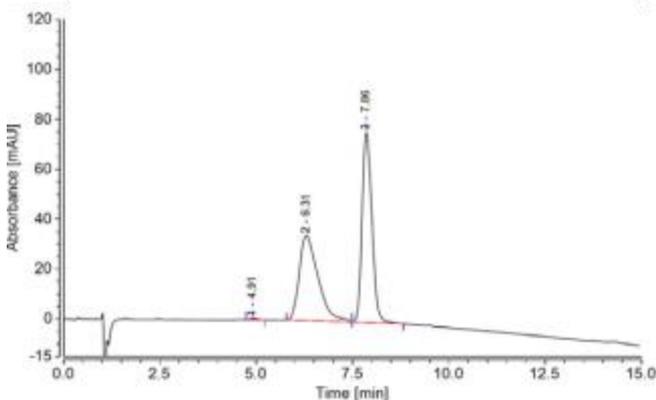
Acclaim 120 PAII, 3 μm, 4.6x150mm (PN: 063191)																			
流速:	0.8 mL/min																		
流动相A:	100mM 硫酸铵+1.25% 磷酸水溶液: 乙腈 (v/v : 90:10)																		
流动相B:	100mM 硫酸铵+1.25% 磷酸水溶液: 乙腈 (v/v : 50:50)																		
柱温:	50 °C																		
进样量:	20 μL																		
检测器:	UV, 210nm																		
样品:	胸腺法新注射液																		
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>88</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>45.0</td> <td>82</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>50.0</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>51.0</td> <td>88</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>60.0</td> <td>88</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0.0	88	12	45.0	82	18	50.0	50	50	51.0	88	12	60.0	88	12
时间 (min)	A%	B%																	
0.0	88	12																	
45.0	82	18																	
50.0	50	50																	
51.0	88	12																	
60.0	88	12																	
仪器:	Vanquish Flex 高压二元系统																		

Accucore Biphenyl 分析插入肽杂质



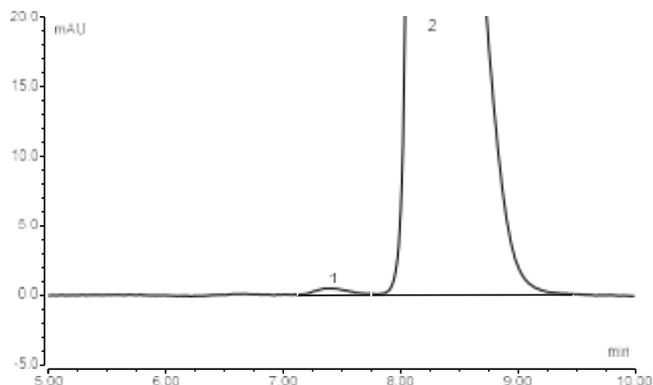
Accucore Biphenyl, 2.6 μm, 100x2.1mm (PN : 17826-102130)	
流速:	0.3 ml/min
流动相 A:	0.1% 三氟乙酸
流动相 B:	甲醇
柱温:	40°C
进样量:	2 μL
检测波长:	UV, 210nm
样品:	1. 11 个氨基酸的多肽 2. 差一个氨基酸的杂质
等度:	A:B=81 : 19 (v/v)

MABPac RP 分离缺失肽杂质



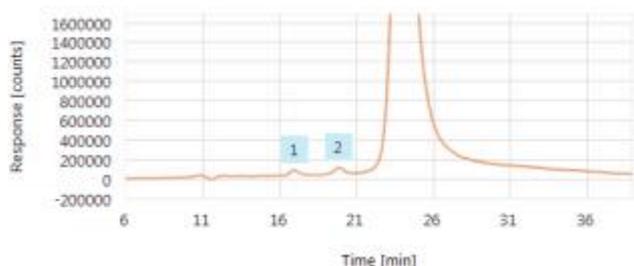
MABPac RP, 4 μm, 2.1 x 50 mm (PN: 088648)	
流速:	0.25 mL/min
流动相A:	乙腈 (含0.1%三氟乙酸) / 水 (含0.1%三氟乙酸) =5/95 (v : v)
流动相B:	乙腈 (含0.1%三氟乙酸) / 水 (含0.1%三氟乙酸) =95/5 (v : v)
柱温:	60 °C
进样量:	1 μL
检测器:	UV, 214nm
样品:	2. 差一个氨基酸的杂质 3. 19 个氨基酸的多肽
梯度:	11%-65%, 14min线性梯度
仪器:	U3000 RS

BioBasic SEC 120 检测多肽 (GLP-1类药物原料) 聚体



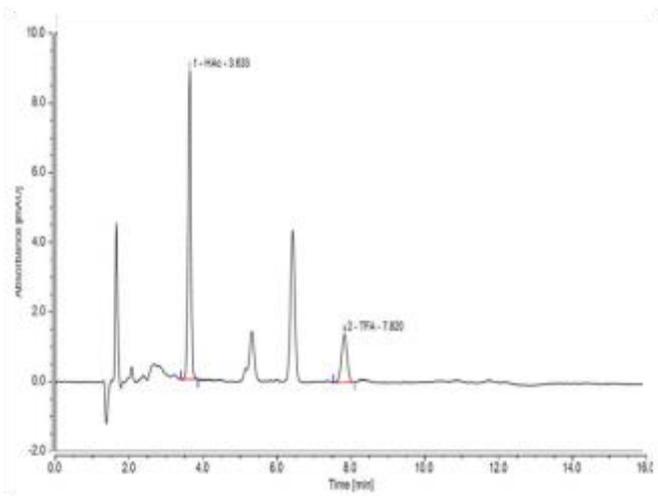
BioBasic SEC 120, 5µm, 300x7.8mm (PN: 73405-307846A)	
流速:	0.8 mL/min
流动相:	0.1%TFA : 乙腈 =40 : 60
柱温:	30 °C
进样量:	10 µL
检测器:	UV, 220nm
样品:	多肽 (GLP-1 类似物原料) (1.0 mg/mL)
仪器:	Vanquish Flex 高压四元系统

MabPac SCX 分析利拉鲁肽有关物质

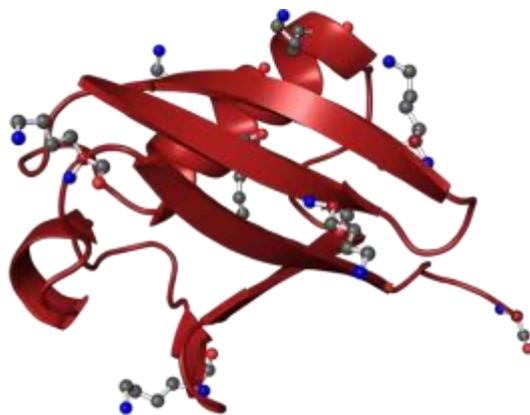


MabPac SCX-10, 5µm, 4.0x250mm (PN: 078655)																									
流速:	0.4 ml/min																								
流动相A:	10 mM 乙酸钠, pH4.0 : 乙腈 (45:55 V/V)																								
流动相B:	350 mM 乙酸钠, pH5.5 : 乙腈 (45:55 V/V)																								
柱温:	25.0°C																								
进样体积:	5µL																								
检测器:	FLD Em/Ex=360nm/280nm																								
样品:	前峰1: 杂质 前峰2: 杂质 主峰: 利拉鲁肽																								
梯度:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>A%</th> <th>B%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>40.0</td> <td>90</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>44.0</td> <td>60</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>55.0</td> <td>45</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>57.0</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>67.0</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	时间 (min)	A%	B%	0.0	100	0	2.0	100	0	40.0	90	10	44.0	60	40	55.0	45	55	57.0	100	0	67.0	100	0
时间 (min)	A%	B%																							
0.0	100	0																							
2.0	100	0																							
40.0	90	10																							
44.0	60	40																							
55.0	45	55																							
57.0	100	0																							
67.0	100	0																							
仪器:	Vanquish Flex																								

Acclaim Mixed Mode WAX-1 分析脱保护和切割工艺中的三氟乙酸残留



Acclaim Mixed-Mode WAX-1, 5 µm, 4.6x150mm (PN:064984)	
流速:	1.0 mL/min
流动相:	25mM 磷酸二氢钠溶液 (pH6.0) : 乙腈 =60:40
柱温:	30 °C
进样量:	50 µL
检测器:	UV, 210nm
样品:	1. 乙酸 20 ppm 2. 三氟乙酸 10ppm



SMART Digest 试剂盒

实现完美酶解

SMART Digest 试剂盒和 SMART Digest ImmunoAffinity(IA) 试剂盒专为生物标记物和生物治疗药物的表征与定量设计。采用 SMART Digest 试剂盒进行样品处理的优势有：

- 快速
- 简单
- 高重现
- 高灵敏度
- 易于自动化



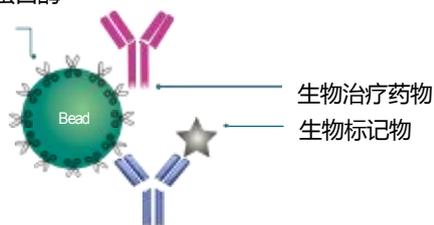
SMART Digest 试剂盒

SMART Digest 试剂盒采用了热稳定的固定化胰蛋白酶设计，通过快速高效酶解蛋白质，改善蛋白表征与定量 workflow。

操作简单

传统酶解方法耗时长，步骤繁琐，易出现偏差，导致重复性差。SMART Digest 试剂盒可以克服传统酶解带来的困难，提供了简单，完整的酶解流程（参见下图），提升数据信心，提高重现性，同时，整个方案易于自动化，实现高通量分析。

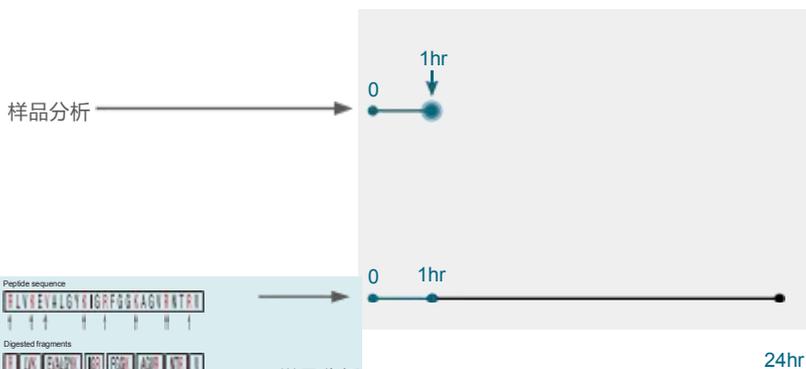
固定化的、热稳定胰蛋白酶
(室温下无活性)



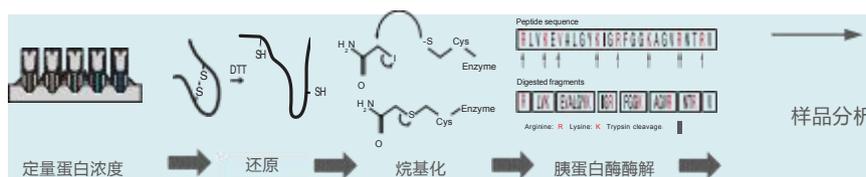
SMART Digest 试剂盒



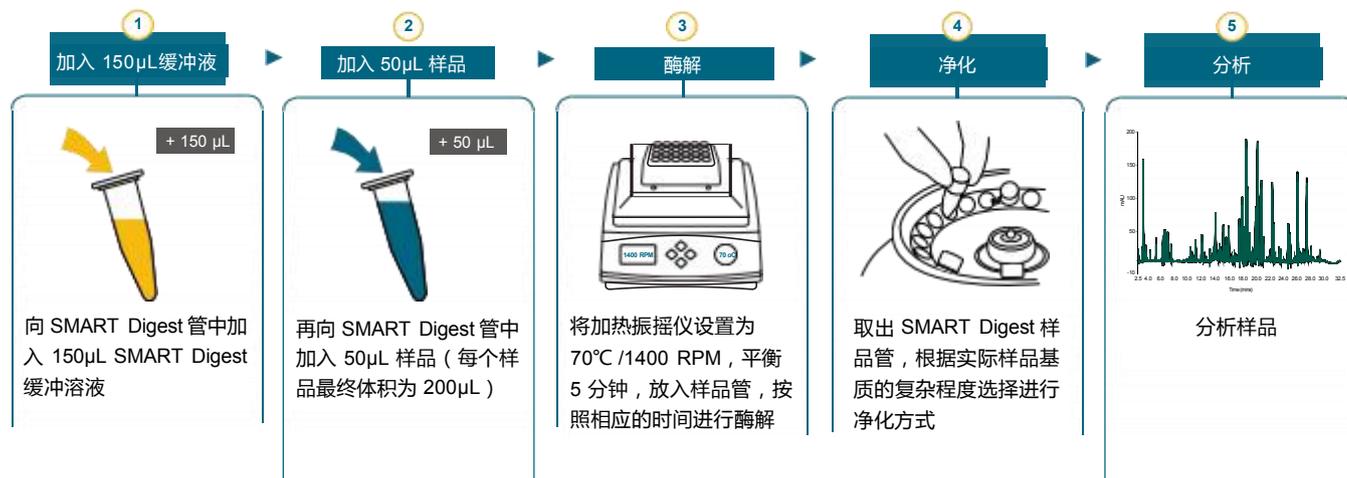
样品制备时间对比



传统试剂盒

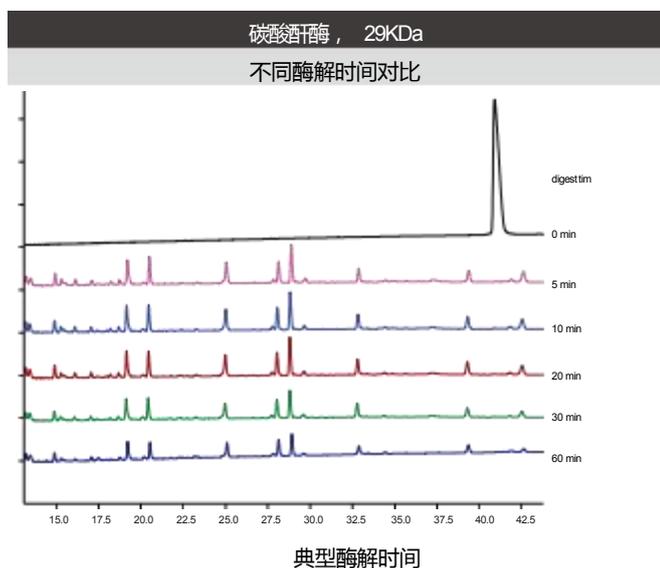


SMART Digest 试剂盒操作流程



快速酶解

SMART Digest 试剂盒不仅操作过程简单, 而且可以节约大量的样品前处理时间。通常情况下, 60 分钟内即可完成彻底酶解 (实际酶解时间取决于样品的复杂程度)。在如下例子中, 仅需要不到 5 分钟即可完成碳酸酐酶的完全酶解, 因为在保留时间 41 分钟的位置, 完整蛋白主峰已经完全消失, 同时在色谱图中, 未发现其他额外的特征峰出现。常见蛋白的酶解时间参见下表。

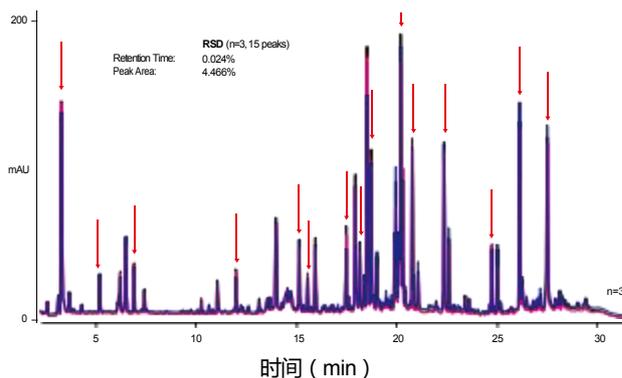


典型酶解时间	
蛋白	酶解时间 (min)
胰岛素	4
牛血清白蛋白	<5
碳酸酐酶	<5
溶菌酶	<5
载脂蛋白 B	30
IgG	45
IgG 溶于 50 μ L 血浆	75
核糖核酸酶 A	150
甲状腺球蛋白	240
C 反应蛋白	240

200 μ L 蛋白质溶液 (100 μ g/mL), 70°C
*IgG 溶于 50 μ L 血浆 (17.5mg/mL 总蛋白), 70°C

酶解重现性

利用现有酶解方案可大大提高分析结果的重现性, 减少样品制备失败情况的发生, 通量高, 易于数据审查, 在不同操作者之间、日间、不同实验室间都具有非常优异的重现性。下图是 3 个不同操作者, 使用 SMART Digest 试剂盒酶解单克隆抗体 (mAb) 得到的紫外谱图的重叠图, 保留时间相对标准偏差 RSD 为 0.024%

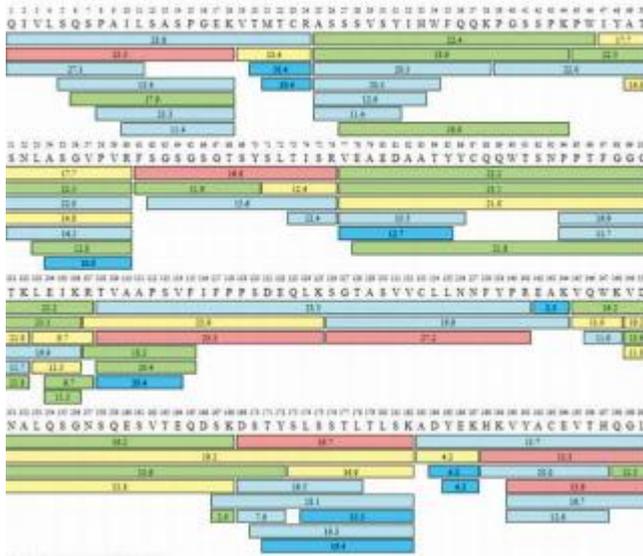


质谱

赛默飞 Orbitrap Exploris™ 240 和 480 高分辨质谱将变性条件和非变性条件下完整蛋白和亚基分析融入强大的肽谱分析仪器平台。结合赛默飞 BioPharma Finder™ 软件，为生物治疗药物提供完整统一的硬件和软件解决方案。

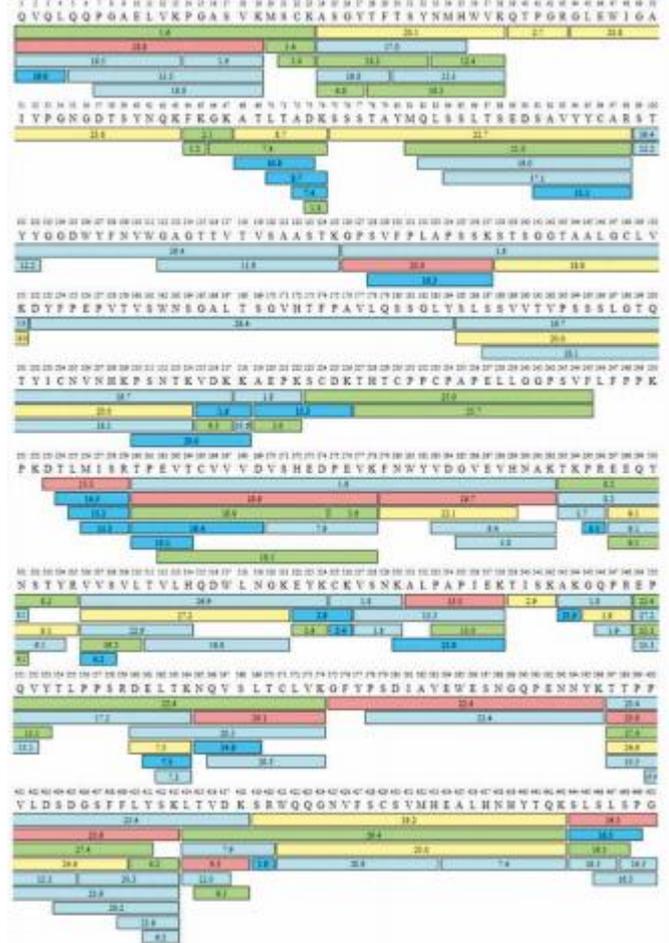
BioPharma Finder 软件可帮助我们完成蛋白的肽图分析，如利妥昔单抗，利用 SMART Digest 进行酶解，可以实现 100% 的序列覆盖度，同时可以对轻链和重链的修饰进行定量，这对我们理解蛋白在生物体内如何作用有至关重要的意义。

利妥昔单抗 轻链 (LC)



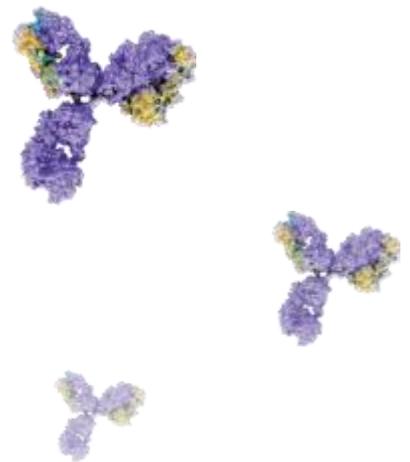
序列覆盖度 ~100%

利妥昔单抗 重链 (HC)



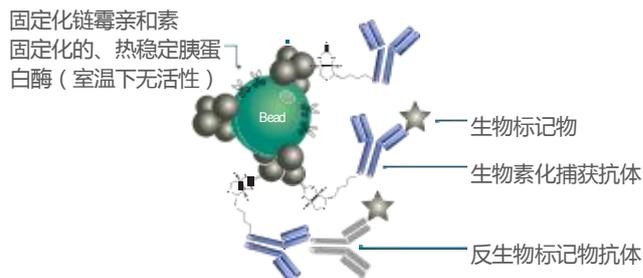
自动化

由于操作步骤简单，SMART Digest 和 SMART Digest IA 试剂盒可与赛默飞 KingFisher Duo Prime 自动纯化系统完全兼容，提高样品制备通量。

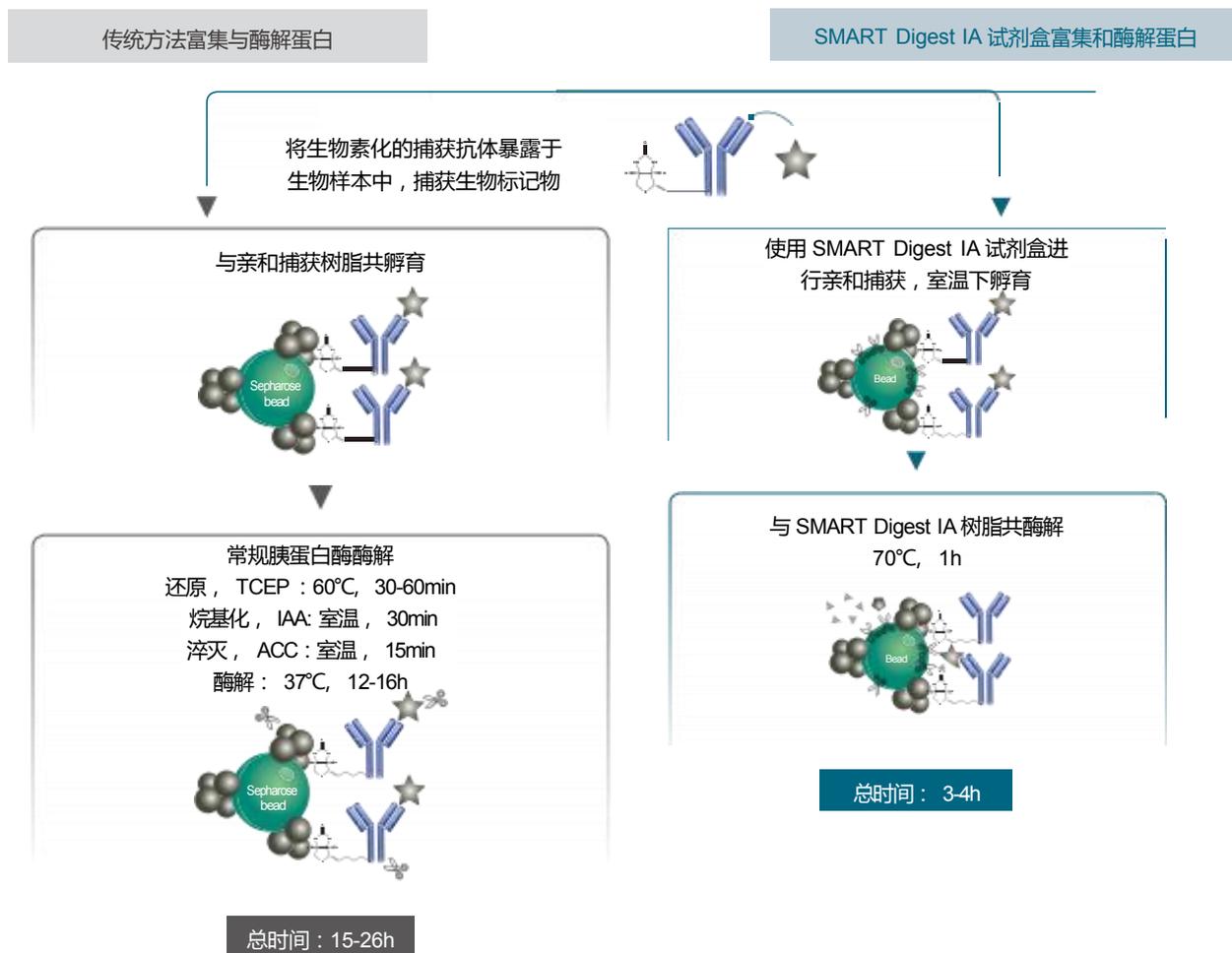


SMART Digest ImmunoAffinity 试剂盒

SMART Digest IA 试剂盒除 SMART Digest 试剂盒的全部优势——快速、简单、重复性好之外，最独特的是它可以在同一个板孔内完成免疫捕获目标蛋白和酶解过程。通过免疫亲和作用捕获复杂生物基质中的低浓度蛋白，进而进行酶解，实现定性定量分析。SMART Digest IA 试剂盒之所以可以实现这一目标是因为在单个球珠上，不仅载有免疫亲和功能性蛋白（链霉亲和素，蛋白 A 或蛋白 G），还具有热稳定的固定化胰蛋白酶，蛋白先通过亲和作用被捕获在球珠上，实现蛋白富集，接着在高温下，球珠上的胰蛋白酶被激活，在变性条件下加速蛋白酶解。整个 workflow 可以轻松完成富集、清洗、酶解的全部过程。SMART Digest IA 试剂盒具备非磁珠版本和磁珠版本两种形式，磁珠版本易于实现自动化样品制备。



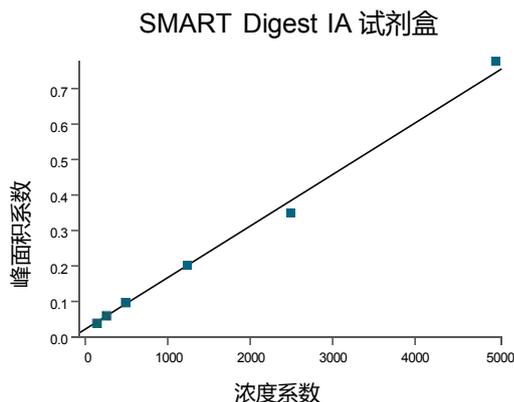
SMART Digest IA 试剂盒操作流程



SMART Digest IA 试剂盒酶解和常规酶解方法的定量比较

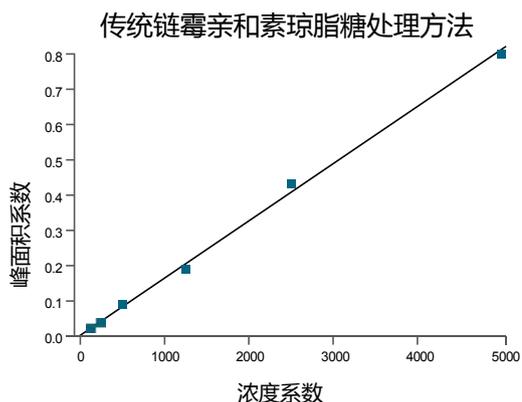
下面是分别使用 SMART Digest IA 链霉亲和素试剂盒和传统免疫捕获、酶解方法对人体血浆中生物标记物干扰素 α -14 的定量比较结果。

SMART Digest IA 链霉亲和素试剂盒操作方法：先进行 2 小时的免疫亲和和捕获生物标记物蛋白，再进行 1 小时热稳定固定化胰蛋白酶酶解，而常规方法是，先使用高载量链霉亲和素凝胶进行亲和捕获生物标记物蛋白，再使用胰蛋白酶过夜酶解。比价两种方式的定量结果。SIL 肽段为样品内标。



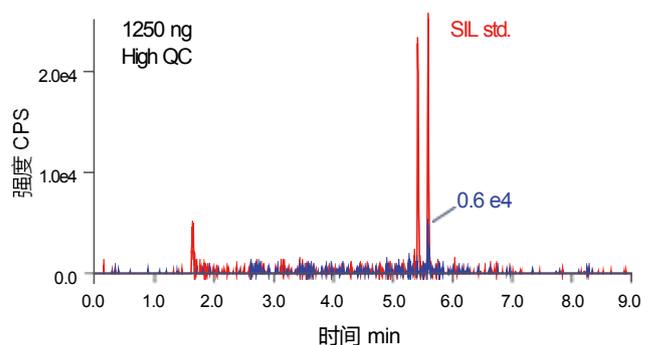
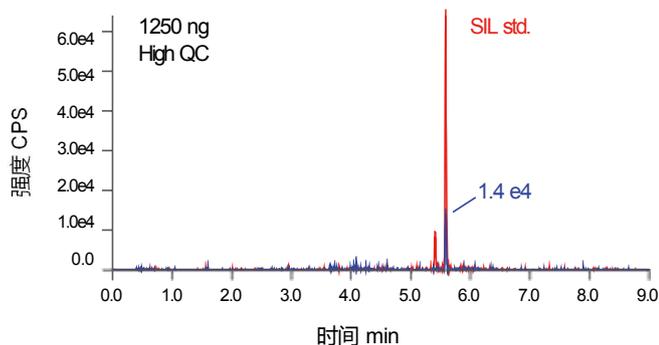
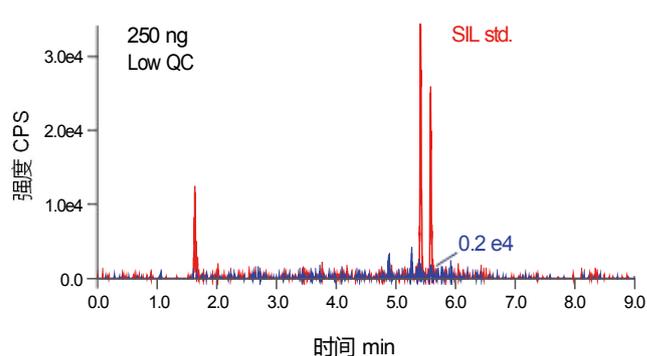
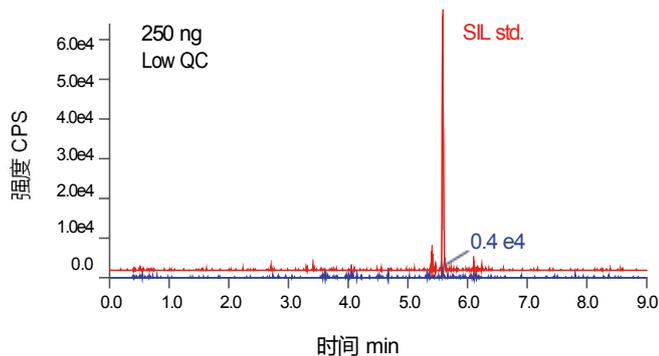
标准曲线 (n=1)			质控样 (n=4)		
实际浓度 (ng/mL)	准确性 (%)	计算值 (ng/mL)	实际浓度 (ng/mL)	变异系数 (%)	准确性 (%)
125	93	116.5			
250	107	266.3	250	11.5	90.2
500	105	531.1			
1250	100	1247	1250	7.4	99.1
2500	90	2251			
5000	104	2251			

SMART Digest IA 试剂盒回收率	
500 ng/mL 加标	7330 (cps)
回收率	64%

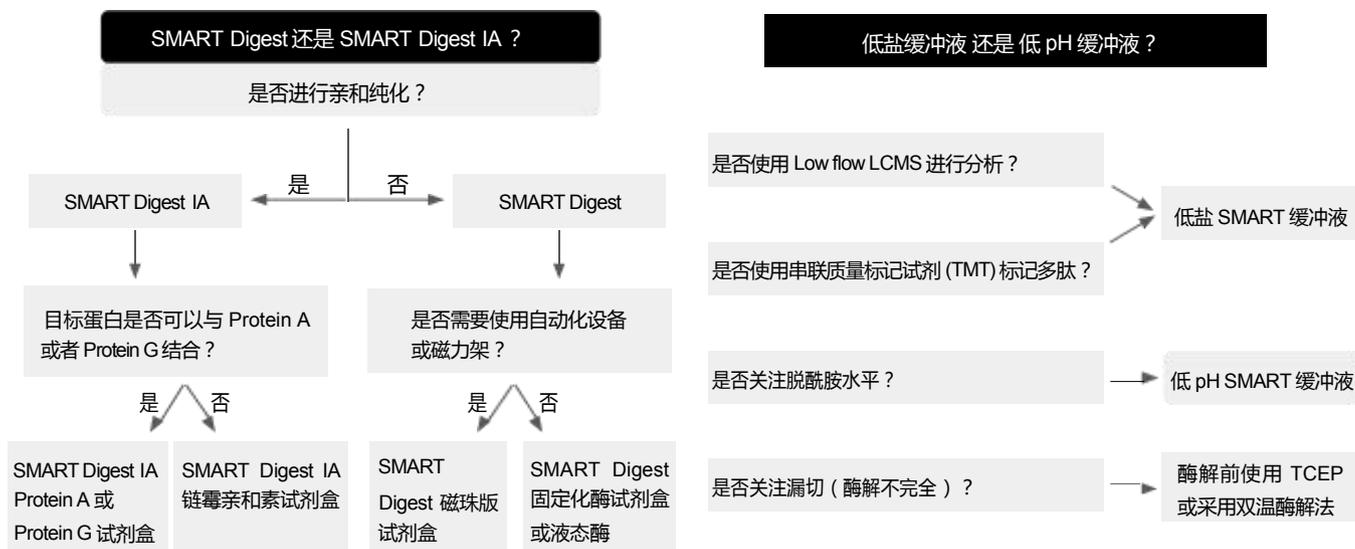


标准曲线 (n=1)			质控样 (n=4)		
实际浓度 (ng/mL)	准确性 (%)	计算值 (ng/mL)	实际浓度 (ng/mL)	变异系数 (%)	准确性 (%)
125	105	131			
250	90	225	250	14.5	111.2
500	109	544			
1250	92	1149	1250	4.1	104.8
2500	106	2654			
5000	99	4922			

传统酶解试剂盒回收率	
500 ng/mL 加标	2778 (cps)
回收率	35%



SMART Digest 试剂盒的选择



胰蛋白酶 还是 其他类型蛋白酶？

酶类型	特异性	酶切位点	应用
胰蛋白酶 (Trypsin)	碱性残基	Lys, Arg	肽图常用酶解方法
糜蛋白酶 (Chymotrypsin)	疏水性残基或者芳香残基	Phe, Trp, Tyr, Val, Leu	适用于胰蛋白酶酶切位点少, 覆盖度低, 肽段大的蛋白
蛋白酶 K (Proteinase K)	脂肪族和芳香族氨基酸	多个酶切位点	将蛋白完全酶解成氨基酸, 用于保护提取的 DNA, 蛋白质交联研究或膜蛋白研究
胃蛋白酶 (Pepsin)	酶切位点广泛, 疏水性残基或者芳香残基	Tyr, Phe, Trp	胃蛋白酶通常用于生成抗体片段, 通过去除铰链区以外的 Fc 结构域部分, 产生 F(ab') ₂ 片段

SMART Digest 试剂盒, 用于肽图分析

描述	部件号
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 带收集板	60109-101
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶	60109-101-B
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶	60109-101-MB
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 带过滤板、收集板	60109-102
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶, 带过滤板、收集板	60109-102-B
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶, 带过滤板、收集板	60109-102-MB
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-103
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-103-B
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-103-MB
SMART Digest 液态胰蛋白酶, 无收集板	60113-101
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 带收集板	60109-104
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶	60109-104-B
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶	60109-104-MB
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 带过滤板、收集板	60109-105
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶, 带过滤板、收集板	60109-105-B
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶, 带过滤板、收集板	60109-105-MB
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-106
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-106-B
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-106-MB

SMART Digest 试剂盒, 用于肽图分析

描述	部件号
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 带收集板	60109-107
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 散装固定化酶	60109-107-B
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 磁性散装固定化酶	60109-107-MB
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 带过滤板、收集板	60109-108
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 散装固定化酶, 带过滤板、收集板	60109-108-B
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 磁性散装固定化酶, 带过滤板、收集板	60109-108-MB
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-109
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 散装固定化酶, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-109-B
SMART Digest 蛋白酶 K 试剂盒, 磁性散装固定化酶, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-109-MB
SMART Digest 胃蛋白酶试剂盒, 带收集板	60109-110
SMART Digest 胃蛋白酶试剂盒, 散装固定化酶, 不带收集板	60109-110-B
SMART Digest 胃蛋白酶试剂盒, 散装磁性固定化酶, 不带收集板	60109-110-MB
SMART Digest 胃蛋白酶试剂盒, 带过滤板、收集板	60109-111
SMART Digest 胃蛋白酶试剂盒, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60109-112
SMART Digest 液态胰蛋白酶试剂盒, 低盐缓冲液	60113-101-LS

SMART Digest 低 pH 缓冲溶液试剂盒

描述	部件号
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 低 pH 缓冲液, 带收集板	60109-101-LPH
SMART Digest 胰蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶, 低 pH 缓冲液	60109-101-MB-LPH
SMART Digest 糜蛋白酶试剂盒, 磁性散装固定化酶, 低 pH 缓冲液	60109-104-MB-LPH

SMART Digest IA 试剂盒, 复杂生物基质中的低浓度蛋白酶解和定量分析

描述	部件号
SMART Digest IA 链霉亲和素、胰蛋白酶试剂盒, 非磁性	60110-101
SMART Digest IA 链霉亲和素、胰蛋白酶试剂盒, 非磁性, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60110-102
SMART Digest IA 链霉亲和素、胰蛋白酶试剂盒, 磁性, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60110-103
SMART Digest IA 链霉亲和素、胰蛋白酶试剂盒, 磁性	60110-104
SMART Digest IA Protein A、胰蛋白酶试剂盒, 非磁性	60111-101
SMART Digest IA Protein A、胰蛋白酶试剂盒, 非磁性, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60111-102
SMART Digest IA Protein A、胰蛋白酶试剂盒, 磁性, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60111-103
SMART Digest IA Protein A、胰蛋白酶试剂盒, 磁性	60111-104
SMART Digest IA Protein G、胰蛋白酶试剂盒, 非磁性	60112-101
SMART Digest IA Protein G、胰蛋白酶试剂盒, 非磁性, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60112-102
SMART Digest IA Protein G、胰蛋白酶试剂盒, 磁性, 带 SOLA μ 过滤板、收集板	60112-103
SMART Digest IA Protein G、胰蛋白酶试剂盒, 磁性	60112-104

SMART Digest 样品制备附件

描述	部件号
HyperSep 真空固相萃取装置, 适用于 HyperSep 96 孔板	60103-351
固相萃取装置泵 (欧洲)	60104-241
SOLA μ HRP 2mg/1mL 96 孔微量孔板	60209-001
KingFisher Duo Prime 纯化系统	5400110
KingFisher Flex 纯化系统	5400630

SMART Digest RNase 试剂盒

先进的寡核苷酸图谱样品处理方案

SMART Digest RNase 试剂盒可以从 mRNA 消化液中获得高质量的分析结果。该试剂盒在寡核苷酸图谱分析和定量分析的样品制备方面取得了重大进展，能够以与自动化兼容的形式提供快速简单的 mRNA 酶解，并提供具有高重现性、高灵敏度和高质量的数据。RNase 试剂盒使用固定在磁珠上的优化热稳定酶，允许控制部分酶切，以获得 HRAM-MS 测序所需的理想片段长度。

轻松简单

- 简单的过程和对酶切时间的控制可确保通过 HRAM-MS 进行完整 mRNA 测序所需的片段长度
- 轻松自动完成高通量处理的整个实验方案
- 单核酸酶酶切可实现 mRNA 的充分表征

结果可靠

- 提高了现有实验方法的重现性
- 数据可信度更高
- 分析柱无核酸酶污染



RNase 试剂盒具有两种核糖核酸内切酶特异性：

- RNase T1 在 G 残基处降解单链 RNA
- RNase A 在 C 和 U 残基处降解单链 RNA

RNA 酶解步骤 *

第 1 步	<ul style="list-style-type: none"> • 样品准备：用酶解缓冲液稀释 RNA 样品（如 50mM Tris 缓冲液），每个样品的最终体积不超过 200μL • 试剂盒中已提供 50mM Tris 缓冲液，如有需要，也可适用替换缓冲液或其他添加剂；高浓度（> 50mM）的单价离子（如 Cl⁻）会降低 RNase A 的酶解效率
第 2 步	<ul style="list-style-type: none"> • 创建方法，将加热器设置到目标温度（30-70$^{\circ}$C），在加入样品前，至少在达到后目标温度后，再平衡 5min，以保证温度的稳定性使用 T1 试剂盒时，温度建议不超过 50$^{\circ}$C，研究表明，温度超过 50$^{\circ}$C 会大大降低酶解效率
第 3 步	<ul style="list-style-type: none"> • 在深孔板中或 PCR 管或离心管中加入样品
第 4 步	<ul style="list-style-type: none"> • 将 SMART Digest 核糖核酸酶树脂加入到样品中 • 每个反应管建议加入 2.5-15μL 磁珠混悬液。尽管如此，仍需要从多个因素考虑磁珠用量，如样品浓度，样品复杂性和酶解效果
第 5 步	<ul style="list-style-type: none"> • 加盖或密封样品，确保每个样品都紧密密封
第 6 步	<ul style="list-style-type: none"> • 将样品平稳地放入加热模块上，如果加热模块含有盖子，应扣紧盖子。酶解时间需进行优化。
第 7 步	<ul style="list-style-type: none"> • 完成酶解后，将样品从加热模块上迅速移除，并猝灭反应 • 对于 RNA 谱图研究（或部分酶解），需要迅速移除树脂，避免过度酶解。过程中可使用磁力棒或者自动化设备将磁珠树脂推入底部或快速与上清液分离
第 8 步	<ul style="list-style-type: none"> • 转移一定含量的样品到深孔板，如需要，分析前稀释样品
第 9 步	<ul style="list-style-type: none"> • 采用合适的分析方法分析寡核苷酸

* 更多方法细节或方法优化，请参考产品用户指南

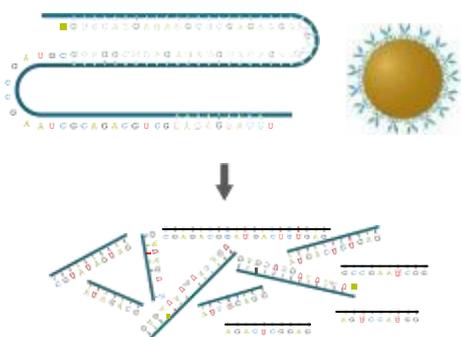
操作说明

描述	
样品体积	通常 200 μ L, 最高 1.5mL*
酶解缓冲液	50mM Tris buffer (pH 7) , 试剂盒已提供
RNA 样品浓度	\leq 2.5mg/mL(最高 500ug/ 反应)
操作温度	30-70 $^{\circ}$ C
保存温度	-20 $^{\circ}$ C (长期) , 4 $^{\circ}$ C (短期 < 14天)

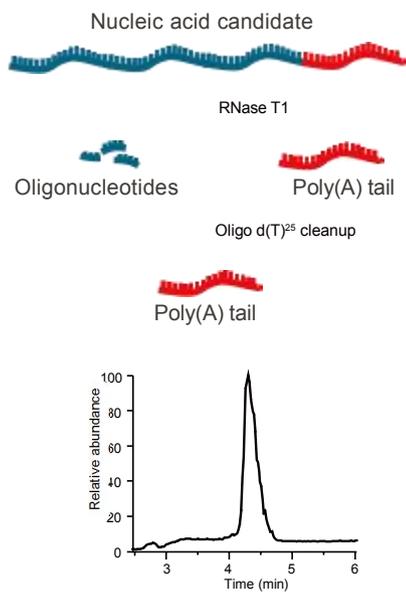
* 如证明允许, 可直接将树脂加入样品中

应用实例

SMART Digest RNase T1 结合 DNAPac RP色谱柱分析 mRNA 序列信息



SMART Digest RNase T1 结合 DNAPac RP 色谱柱表征 mRNA Poly(A) 尾

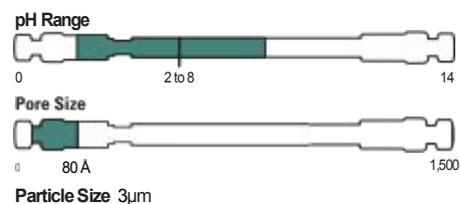


SMART Digest RNase 试剂盒

描述	类型	数量	部件号
SMART Digest RNase T1 散装磁珠试剂盒	磁珠	1 each	60120-101
SMART Digest RNase A 散装磁珠试剂盒	磁珠	1 each	60120-102

NativePac OBE-1 SEC 色谱柱

- OBE 色谱柱用于蛋白分子量和结构筛选
- 非挥发性缓冲液组分与挥发性缓冲液快速交换，用于非变性 MS 分析
- 色谱柱长度短，可极大程度地缩短分析时间，减少缓冲液用量
- 色谱柱内径小，可实现低流速，进而提高灵敏度
- SEC 固定相孔径小，可极大程度地分离目标样品中的非挥发性组分



NativePac OBE-1 色谱柱是一种尺寸排阻色谱 (SEC) 柱，专为生物大分子非挥发性缓冲液组分与挥发性缓冲液快速交换而设计，用于对生物大分子进行非变性 MS 分析。SEC 固定相孔径小，可极大程度地分离目标样品中的非挥发性组分，而色谱柱长度短可将分析时间缩短至 2 分钟以内。色谱柱内径小使得能够以低流速进行高灵敏度检测，并极大程度地减少缓冲液用量，缩短时间。

NativePac OBE-1

粒径 (μm)	类型	长度 (mm)	2.1 mm 内径
3	HPLC 色谱柱	50	43803-052130



生物分子分析专用样品瓶

样品瓶和内插管

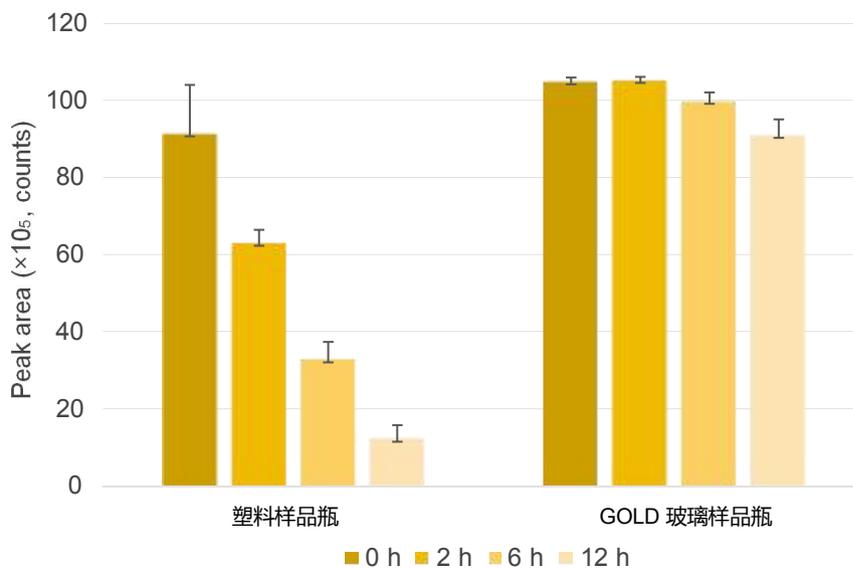


瓶口类型	SureSTOP 短螺纹口	锥形内插管	锥形内插管, 带 PE 支脚	短螺纹口	短螺纹口	卡口	卡口
颜色和材料	透明 GOLD 级玻璃*	透明 GOLD 级玻璃*	透明玻璃*	透明聚丙烯**	透明聚丙烯**	透明聚丙烯**	透明聚丙烯**
总体积 (mL)	2	0.2	0.3	0.4	1.5	0.3	1.0
可用体积 (mL)	1.5	0.15	0.25	0.3	1.0	0.2	0.8
残留体积 (μL)	170	2	4	4	170	4	80
适用瓶盖	9mm 螺口盖	-	-	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖
订购信息	部件号						
100/pack	6PSV9-1PG		6PME03C1SP	6ESV9-04PP	6ESV9-1PP	6ERV11-03PPC	6ERV11-08PPFB
10X100/pack	6PSV9-1PGT	6PME02CG	6PME03C1SPT	6ESV9-04PPT	6ESV9-1PPT	6ERV11-03PPCT	6ERV11-08PPFBT
50X100/pack	6PSV9-1PGF		6PME03C1SPF	6ESV9-04PPF	6ESV9-1PPF	6ERV11-03PPCF	6ERV11-08PPFBF

* 适用于分析疏水性强的蛋白和多肽, AAV 样品首选

** 聚丙烯材质, 核酸分析首选

AAV5 样品储存于塑料样品瓶和 GOLD 样品瓶中不同时间下峰面积回收率 (SEC-FLD)



盖垫

						
瓶盖类型	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	9mm 螺口盖	11mm 卡口盖	11mm 卡口盖
	AVCS	AVCS	粘合	粘合		
瓶盖颜色和材料	预切口*					
	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚丙烯	蓝色聚乙烯	红色聚乙烯
隔垫颜色和材料	红色硅胶 / 象牙色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 白色 PTFE	白色硅胶 / 白色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
隔垫硬度 (shore)	45	55	45	45	45	55
订购信息	部件号					
100/pack	CHSC9-20	CHSC9-30	CHSC9-35UB	CHSC9-35UBS	6ARC11ST1	6ARC11ST1R
10X100/pack	CHSC9-20T	CHSC9-30T	CHSC9-35UBT	CHSC9-35UBST	6ARC11ST1T	6ARC11ST1RT
50X100/pack	CHSC9-20F	CHSC9-30F	CHSC9-35UBF	CHSC9-35UBSF	6ARC11ST1F	6ARC11ST1RF

* Waters HPLC 选择预切口隔垫



生物兼容性 Viper 手拧接头

- 真正的零死体积连接
- 几乎可以与任何色谱柱、阀兼容
- 简单安装，手拧即可耐受 1500bar 高压 (生物兼容 PEEK 材质可耐受 345bar)
- 生物兼容性材质的接头与管线，减少生物分子的非特异性相互作用



生物兼容性 Viper 手拧接头		
	生物兼容 PEEK	生物兼容 MP35N
连接方式	手拧式	
管线类型	PEEK	MP35N
浸润材料	PEEK	PEEK , MP35N
最大压力	345bar (5000psi)	1500bar (22000psi) *
最高温度	30°C	120°C
Viper 螺母螺纹	兼容 10-32 螺纹口	
外径	0.79mm (1/32")	
内径及颜色标签 **	 65 µm (0.0025") 90 µm (0.0035") 90 µm (0.0035")	 100 µm (0.004") 130 µm (0.005") 180 µm (0.007")
长度	65mm — 850mm	65mm-950mm

* 当压力超过 1200bar 时，建议使用 Vanquish Neo 扭力工具 (PN : 6250.2100)

**130µm 内径管线适用于 2.1mm 内径色谱柱， 180µm 内径管线适用于 4.0-4.6mm 内径色谱柱

生物兼容 MP35N，适用于生物液相系统，赛默飞 Vanquish Flex UHPLC，Vanquish Horizon UHPLC 系统， Ultimate 3000 BioRS UHPLC 系统

Viper 手拧接头 MP35N			
长度 (mm)	0.10 mm (0.004 in.) 内径	0.13 mm (0.005 in.) 内径	0.18 mm (0.007 in.) 内径
65	6042.2306		6042.2308
150	6042.2320		6042.2315
250	6042.2330		6042.2327
300	6083.7950		6042.2322
350	6042.2340		6042.2337
450	6042.2350		6042.2365
550	6042.2360		6042.2355
650	6042.2370		6042.2380
750	6042.2390	6042.2373	6042.2375
950	6042.2395		6042.2385

生物兼容 PEEK，适用于低压生物液相系统

Viper 手拧接头 PEEK			
长度 (mm)	65 µm (0.0025 in.) 内径	90 µm (0.0035 in.) 内径	0.13 mm (0.005 in.) 内径
65	-	-	-
75	-	6041.9075	-
150	6041.5615	-	6041.5616
250	6041.5625	6041.9025	-
650	6041.5665	-	-
750	6041.5675	-	-
850	6041.5685	-	-

提示：为防止过度拧紧造成 Viper 接头损坏，将 Viper 接头连接到螺纹时，第一次感受到阻力标记为 0°位置，顺时针旋转螺母在 0-45°之间，通常情况均可正常工作。如需进一步拧紧，切勿将螺母转过 90°位置。

Thermo Scientific™

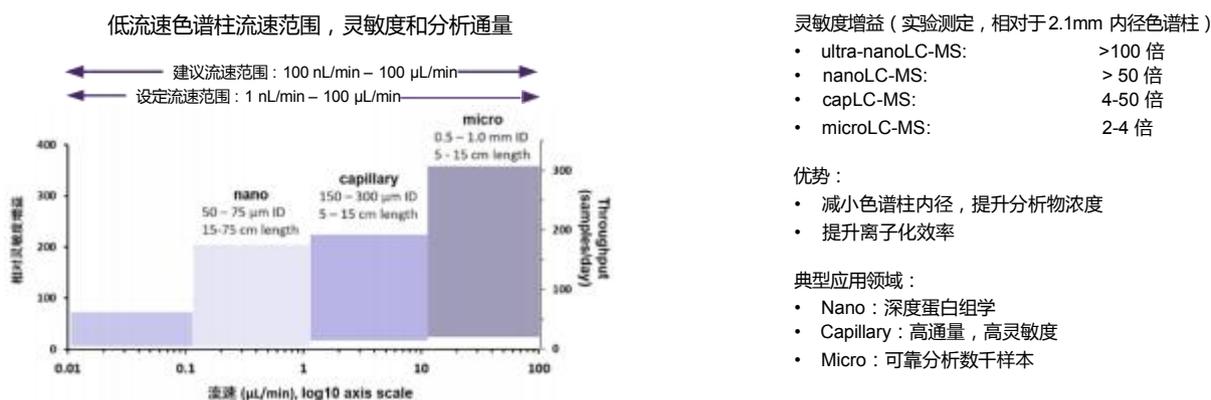
低流速色谱柱产品目录

μPac Neo 微柱阵列色谱柱	231
EASY-Spray 色谱柱	234
Double nanoViper 色谱柱	235
NanoViper 色谱柱	236
捕获柱	236
低流速色谱柱与离子源连接	237
微流柱	240
低流速色谱柱备件	241

液相色谱微型化

微型化液相色谱通常可分为三种流速范围：纳升级（Nano）、毛细管级（Capillary）和微流速（Micro）液相色谱。纳升级液相色谱是指流速低于 1000 nL/min 的应用，毛细管级液相色谱包含低流速范围（1–10 $\mu\text{L}/\text{min}$ ）的应用，而微流速液相色谱涵盖流速超过 10 $\mu\text{L}/\text{min}$ 的应用，对应使用的色谱柱称为纳流柱、毛细管柱和微流柱，统称低流速色谱柱。

液相色谱仪的微型化最重要的应用是与蛋白质组学研究所要求的可提供更高灵敏度的纳升级液相色谱相关。但是，毛细管级和微流速液相色谱已大幅度提高了灵敏度。此外，在整个流速范围内（从纳升级到传统规格），可以保证 UHPLC 的能力，大大简化了分析的规模，而且不会影响到性能。虽然蛋白质组学仍是纳升级液相色谱应用的主要焦点，但在生物制药和法医 / 毒理学应用方面亦有很多潜力。用户使用微型化液相色谱不但能提高灵敏度，而且更轻松地与质谱连接，同时还大幅降低了样品和溶剂的消耗量。这不但补偿了延长的操作时间，还降低了操作成本。切换到毛细管级液相色谱或微流速液相色谱意味着灵敏度和耐用性、通量和易用性之间达到完美平衡。



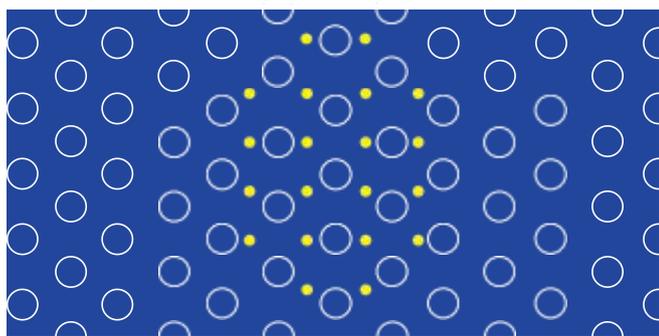
赛默飞低流速色谱柱产品系列

	微柱阵列色谱柱 Thermo Scientific μPAC Neo HPLC 色谱柱	填充色谱柱 Thermo Scientific EASY-Spray HPLC 色谱柱	Thermo Scientific Double nanoViper HPLC 色谱柱
技术			
优势	<p>高效分离</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保留时间非常稳定 • 兼具特有的高性能和高可靠性，每次分析都能全面覆盖样品 • 单独的喷针 • 兼容各类低流速 UHPLC 仪 /HPLC 仪 	<p>易于使用</p> <ul style="list-style-type: none"> • 即装即喷接头可使用 Thermo Scientific EASY-Spray 离子源 • Thermo Scientific nanoViper 接头 • 一体式色谱柱与喷针 • 集成式温控 • 可与 Thermo Scientific 质谱仪配合使用 	<p>灵活分析</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通用 Thermo Scientific nanoViper 手持接头，适用于色谱柱进样口和出样口 • 简单的零死体积 (ZDV) 接头 • 单独的喷针 • 兼容各类低流速 UHPLC 仪 /HPLC 仪
应用领域 化学性质	<p>提供出色的柱间重现性和流速灵活性。适用于压力高达 450 bar 的 HPLC 分离的蛋白质组学分析。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 cm 色谱柱：15–60 min 梯度时间 • 110 cm 色谱柱：90–150 min 梯度时间 • 50 cm 低载量单细胞分析：15–60 min 梯度时间 • 5.5cm 高通量色谱柱：< 15min 梯度时间 	<p>自下而上蛋白质组学研究</p> <p>Thermo Scientific PepMap Neo UHPLC 色谱柱是赛默飞新推出的产品。PepMap Neo 色谱柱可兼容更高压力，最大耐压为 1500 bar，具有更高的柱间一致性和效率。</p> <p>自上而下和自中而下蛋白质组学研究</p> <p>Thermo Scientific MAbPac 毛细管反相 HPLC 色谱柱适用于在样品量有限的自上而下和自中而下蛋白质组学研究中完整蛋白质表征。</p>	

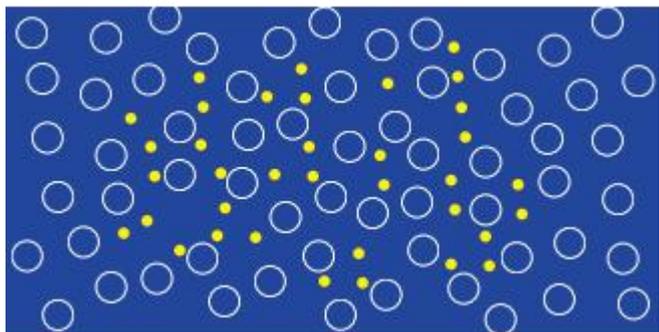
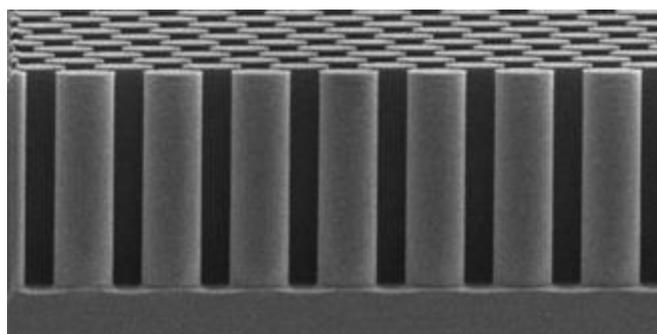
μPac Neo 微柱阵列色谱柱

Thermo Scientific μPAC Neo 色谱柱采用了独一无二的微柱阵列技术，通过对硅片进行精密微加工，来构建色谱分离柱床。这种方法具有四个关键且独特的特征：

- 完美有序—μPAC Neo HPLC 色谱柱采用极其有序的微柱阵列设计，消除了异质流路，最大限度地减少样品分散，使峰形更尖锐，响应更强
- 可重复性—独特的微加工制造使色谱柱几乎完全相同。进样间和柱间重现性提高，可在整个研究期间提高结果的可信度
- 性能和稳定性—μPAC Neo 色谱柱在中等压力下运行，允许更长的流路，从而提高分离性能和灵敏度。在较低的压力下操作也可以延长色谱柱的使用寿命。
- 高通量—专用的 μPAC 色谱柱，用于高通量、常规、全面的单细胞蛋白质组学分析

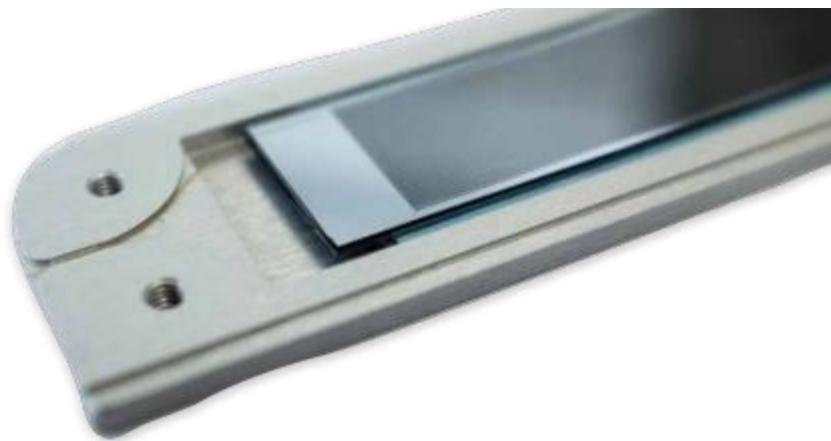
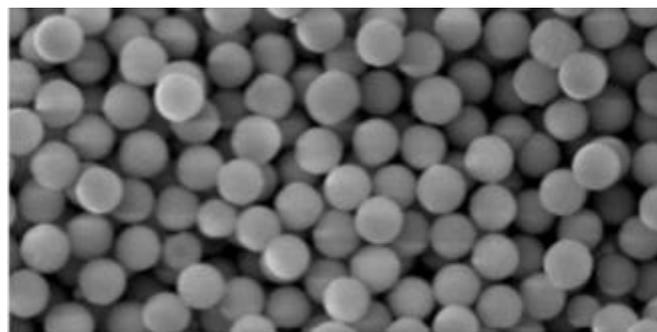


微柱阵列有序流路减少样品分散



传统填充柱导致样品扩散

● 样品分子

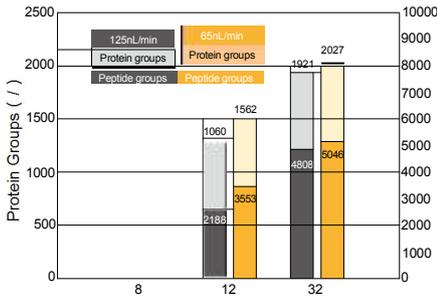


50 cm μ PAC Neo 低载量色谱柱

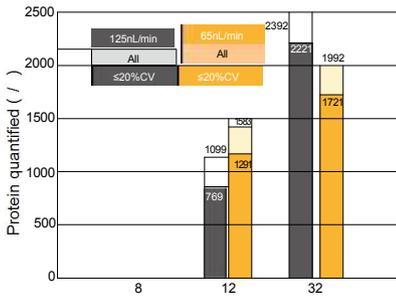
50 cm μ PAC Neo 色谱柱

110 cm μ PAC Neo 色谱柱

DDA Exploris 240 with FAIMS Pro,
250 pg human cell digest

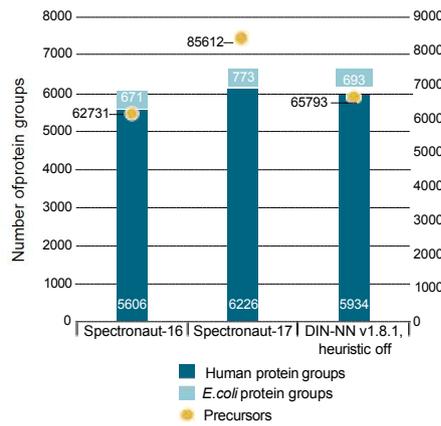


34min 梯度下，鉴定和定量蛋白超 2000



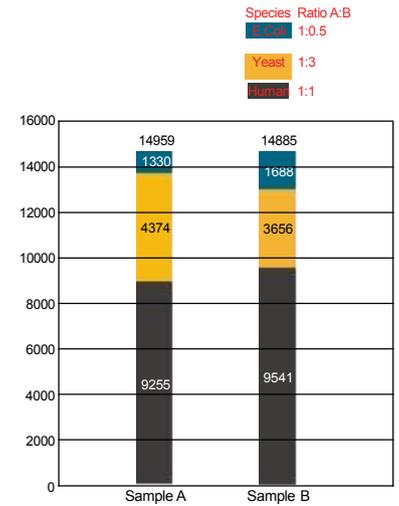
Active gradient (min)

Velocity LRFQ DIA



30min 梯度，无与伦比的肽段覆盖度

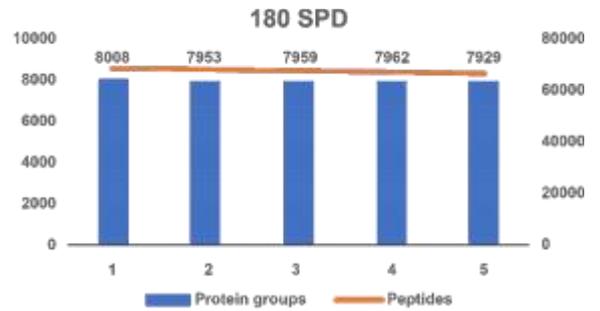
DIA Exploris 480 with FAIMS Pro 2CV
(no MBR or match between runs)



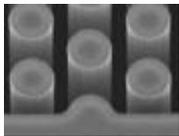
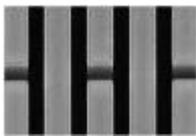
15,000 蛋白组被发现！

μ PAC Neo 高通量色谱柱——Orbitrap Astral 的完美搭档，极致分析速度

极致分析速度：180 Sample per day (SPD)，5.5min 梯度，一针 8min



色谱柱参数

描述	色谱柱参数			
	50cm μPac Neo 色谱柱	110cm μPac Neo 色谱柱	50cm 低载量 μPac Neo 色谱柱	μPac Neo 高通量色谱柱
接头类型	双边 nanoViper 接头			
填充材料	硅片			
固定相	反相 C18			
封端	是			
最高温度	60°C			
pH	2.0-7.0			
最大压力	400bar		450bar	
柱类型	圆形		长方形	
				
柱直径	2.5μm		75μmX3μm	
柱间距离	1.25μm		2μm	
空隙率	59%		42%	
柱高	16μm	30μm	16μm	25μm
床宽度	180μm	180μm	180μm	1850 μm
床长度	50cm	110cm	50cm	5.5cm
孔径	100-300 Å	100-300 Å	无孔	100-300 Å
流速范围	100-750 nL/min	100-750 nL/min	100-750 nL/min	250-2500 nL/min
梯度时间	15-60min	90-150min	15-60min	< 15min
样载量	10-500ng	500-2000ng	0.1-10ng	10-500ng
典型应用	灵活 / 常规蛋白质组分析 更短梯度	全面的蛋白质组学分析 最高蛋白鉴定组数	低载量蛋白质组学分析 高灵敏度	高通量蛋白质组学分析 靶向蛋白质组学分析

μPAC Neo 色谱柱

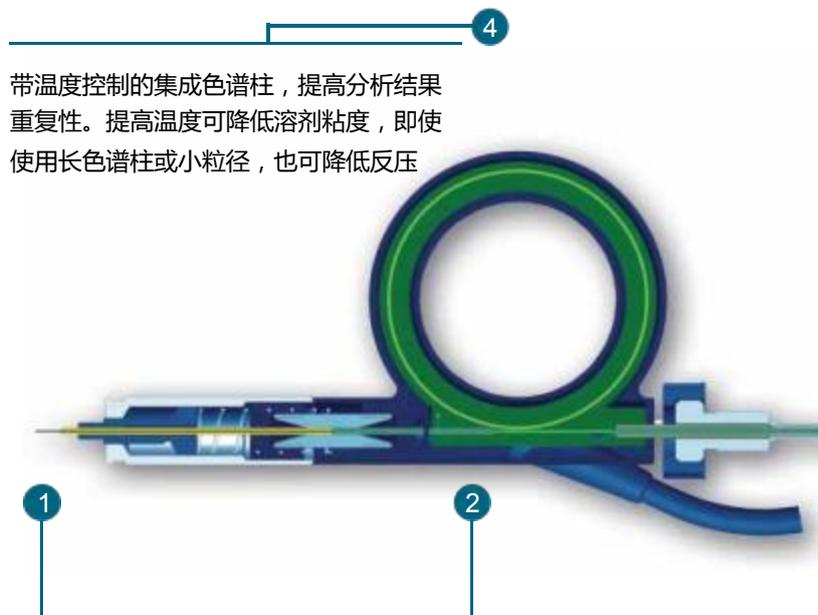
描述	柱尺寸 (μm)	柱间距离 (μm)	柱长 (cm)	流速范围 (nL/min)	部件号
50 cm μPAC Neo 色谱柱	2.5	1.25	50	100-750	COL-NANO050NEOB
110 cm μPAC Neo 色谱柱	2.5	1.25	110	100-750	COL-NANO110NEOB
50 cm μPAC Neo 低载量色谱柱	2.5	1.25	50	100-750	COL-LOLO050NEOB
μPAC Neo 高通量色谱柱	3.0	2	5.5	250-2500	COL-CAPHTNEOB

μPac Neo 捕获柱

描述	适用于	数量	部件号
μPac Neo 低载量捕获柱	μPac Neo 低载量色谱柱	2/pack	COL-TRPL0LONEOB2
μPac 捕获柱	50cm/110cm μPac Neo 色谱柱和 μPac Neo 高通量色谱柱	2/pack	COL-TRPNANO16G1B2

EASY-Spray 色谱柱

- 全集成式色谱柱 / 温度控制 / 喷针设计
- 卓越性能，且易于用于纳流 LC-MS
- 超陡峰
- 出色的峰容量
- 尽可能提高多肽覆盖率
- 出色的柱间重现性和可靠性
- 用于全面蛋白质组表征



带温度控制的集成色谱柱，提高分析结果重复性。提高温度可降低溶剂粘度，即使使用长色谱柱或小粒径，也可降低反压

1
位置精准的石英喷针
均一内径：7 μ m 内径喷针 (Nano)
20 μ m 内径喷针 (Capillary)
非常稳定的喷雾
延伸的喷针帽可保护喷头不被损坏

2
一体化通孔设计两通确保在色谱柱出口和喷针出口的流动相放置高电压连接

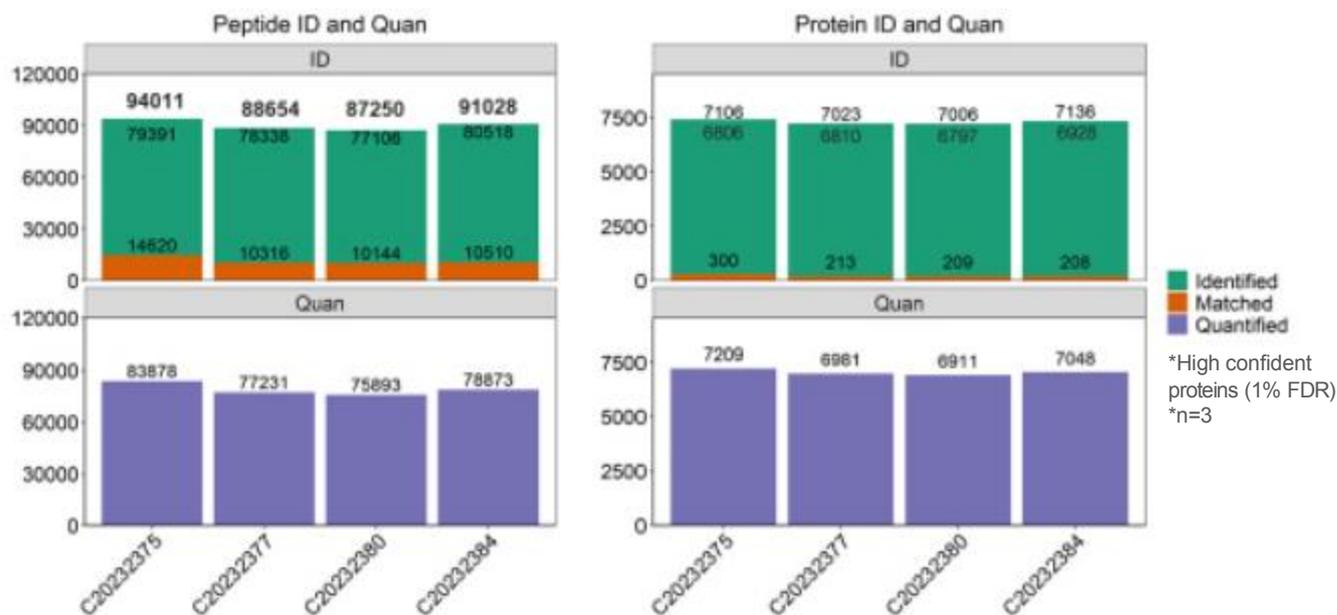
3
nanoViper 接头：易于使用的不锈钢手拧接头，压力可达 1200 bar，可消除因过度拧紧而导致的色谱柱损坏和因连接不良而导致的实验失败

EASY-Spray 色谱柱，用于 EASY-Spray 离子源

应用	描述	官能团	孔径 (Å)	粒径 (μ m)	内径 (μ m)	长度 (mm)	最高压力 (bar)	部件号	
自下而上的蛋白质组学	EASY-Spray PepMap Neo UHPLC 色谱柱	C18	100	2	75	150	1500	ES75150PN	
						500	1500	ES75500PN	
						750	1500	ES75750PN	
	EASY-Spray PepMap C18 色谱柱	C18	100	2	75	150	500	ES900	
						50	150	800	ES901
						75	250	1000	ES902
						75	500	1000	ES903
						75	150	800	ES904
						75	750	1200	ES905
						150	150	1000	ES906
EASY-Spray AccuCore 150-C4 色谱柱	C4	150	2.6	75	150	800	ES911		
自上而下蛋白质组学	EASY-Spray MAbPac RP 色谱柱	PS-DVB	1500	4	150	150	600	ES907	

Double nanoViper 色谱柱

- Double nanoViper PepMap Neo UHPLC 色谱柱用于分离具有挑战性的肽图分析样品
- 双边 nanoViper 接头易于连接、重现性高，分离效果好
- 色谱柱填充到更高的压力，并提供 1500 bar 的压力能力，改善了柱间的一致性，并提高了效率
- 色谱柱基质按照严格的标准制造和选择，并在高压下填充，从而增强了峰对称性、分离度和柱间重现性
- 更大的样品覆盖率和样品洞察力



使用 Vanquish Neo UHPLC 系统与 Orbitrap Exploris 480 质谱仪联用时，通过 4 支 EASY-Spray PepMap Neo 色谱柱对 HeLa 肽和蛋白质进行可重现的鉴定和定量

Double nanoViper 色谱柱

应用	描述	类型	官能团	孔径 (Å)	粒径 (µm)	内径 (µm)	长度 (mm)	最高压力 (bar)	部件号
自下而上的蛋白组学	Double nanoViper PepMap Neo 色谱柱	双边 nanoViper 接头	C18	100	2	75	150	1500	DNV75150PN
							500	1500	DNV75500PN
							750	1500	DNV75750PN
自上而下的蛋白组学	MABPac RP 毛细管柱	双边 nanoViper 接头	PS-DVB	1500	4	150	150	600	164947

NanoViper 色谱柱

Acclaim PepMap nanoViper, Accucore nanoViper 色谱柱, 带 10mm 石英管



应用	描述	类型	官能团	孔径 (Å)	粒径 (μm)	内径 (μm)	长度 (mm)	最高压力 (bar)	部件号
自下而上的蛋白组学	Acclaim PepMap 100 C18 nanoViper	单边 nanoViper 接头	C18	100	3	75	150	500	164568
							250	500	164569
							500	500	164570
	Acclaim PepMap 100 C18 nanoViper	单边 nanoViper 接头	C18	100	2	75	150	800	164534
	Accucore 150-C18 nanoViper	单边 nanoViper 接头	C18	150	2.6	75	250	800	16126-257569
Accucore 150-C4 nanoViper	单边 nanoViper 接头	C4	150	2.6	75	150	800	16526-157569	
Accucore 150-Amide-HILIC	单边 nanoViper 接头	酰胺	150	2.6	75	150	800	16726-157569	

PepMap nanoViper FS 色谱柱, 带 45mm 石英管



应用	描述	类型	官能团	孔径 (Å)	粒径 (μm)	内径 (μm)	长度 (mm)	最高压力 (bar)	部件号
自下而上的蛋白组学	PepMap 100 C18 nanoViper FS	单边 nanoViper 接头	C18	100	2	50	150	1200	164943
							250	1200	164944
							500	1200	164945
	PepMap 100 C18 nanoViper FS	单边 nanoViper 接头	C18	100	2	75	150	1200	164940
							250	1200	164941
							500	1200	164942

捕获柱

应用	描述	接头类型	官能团	孔径 (Å)	粒径 (μm)	内径 (μm)	柱床长度 (mm)	捕获柱长度 (mm)	最高压力 (bar)	部件号													
自下而上的蛋白组学	PepMap Neo 捕获柱芯, 3/Pack	NA	C18	100	5	300	5	NA	1500	174500													
	PepMap Neo 捕获柱芯配件: 包含 Nano 捕获柱芯套, 带 PEEK 管路和 nanoViper 接头									174502													
	Acclaim PepMap 100 C18 nanoViper 捕获柱, 2/Pack	无边 nanoViper 接头, 使用螺母与套管连接	C18	100	5	200	20	150	500	164213													
										双边 nanoViper 接头	C18	100	5	100	20	150	500	164199					
																		3	75	20	150	500	164750
																							3
3																		75	20	70	1200	164946	



PepMap Neo 捕获柱芯与配件



164199, 无 nanoViper 接头, 使用螺母和套管连接



164535, 双边 nanoViper 接头

低流速色谱柱与 EASY-Spray 离子源连接

Double nanoViper 色谱柱与 EASY-Spray 离子源连接

MABPac RP Double nanoViper 毛细管柱连接

描述	部件号
MABPac RP double nanoViper 毛细管柱, 4 μ m, 150 μ mX150mm	164947
EASY-Spray Nano Emitter (喷针), 15 μ m, 子弹型, 无传输线, 2/Pack	ES994
Viper 传输线, 20 μ mX550mm	6041.5260
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通, 1/Pack, 需 2 个	6040.2304

μ Pac Neo 和 Double nanoViper PepMap Neo 纳流柱连接

描述	部件号
μ Pac Neo 和 Double nanoViper PepMap Neo 纳流柱	见对应产品列表
EASY-Spray Nano Emitter (喷针), 10 μ m, 子弹型, 无传输线, 2/Pack	ES993
Viper 传输线, 20 μ mX550mm	6041.5260
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通, 1/Pack, 需 2 个	6040.2304



6040.2304



EASY-Spray 毛细管柱与 EASY-Spray 离子源连接

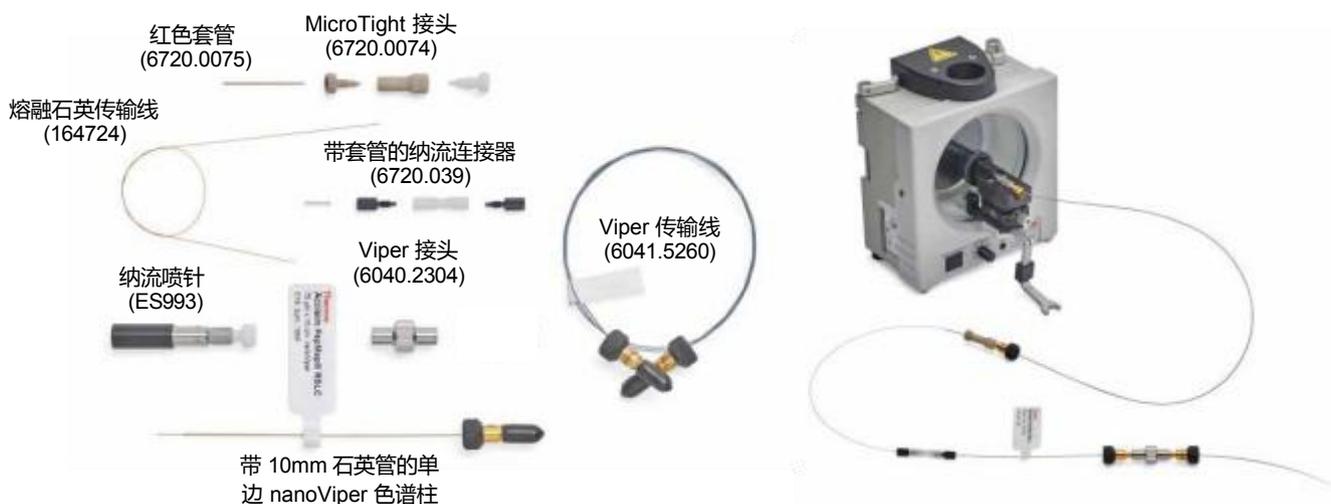
描述	部件号
EASY-Spray 色谱柱*	见对应产品列表
Viper 传输线, 20 μ mX550mm	6041.5260
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通, 1/Pack, 需 2 个	6040.2304

*EASY-Spray 为集成喷针色谱柱, 无需另配喷针

单边 nanoViper 色谱柱与 EASY-Spray 离子源连接

Acclaim PepMap nanoViper, Accucore nanoViper 色谱柱, 带 10mm 石英管

描述	部件号
带 10mm 石英管的单边 nanoViper 色谱柱	见对应产品列表
EASY-Spray Nano Emitter (喷针), 10 μ m, 子弹型, 无传输线, 2/Pack	ES993
Viper 传输线, 20 μ mX550mm	6041.5260
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通, 1/Pack	6040.2304
MicroTight 接头 1/40"	6720.0074
红色套管, 0.025" 外径 X0.013" 内径, 用于 280 μ m 外径毛细管	6720.0075
纳流连接器带两个套管	6720.0390
熔融石英传输线, 20 μ mX300mm	164724



PepMap nanoViper FS, 带 45mm 石英管

描述	部件号
带 45mm 石英管的单边 nanoViper 色谱柱	见对应产品列表
EASY-Spray Nano Emitter (喷针), 10 μ m, 子弹型, 无传输线, 2/Pack	ES993
Viper 传输线, 20 μ mX550mm	6041.5260
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通, 1/pack	6040.2304
MicroTight 接头 1/40"	6720.0074
红色套管, 0.025" 外径 X0.013" 内径, 用于 280 μ m 外径毛细管	6720.0075

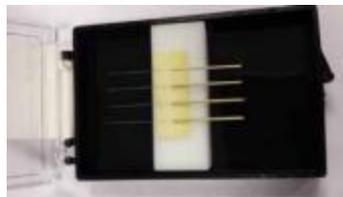


低流速色谱柱与 Nanospray Flex 离子源连接

μPac Neo 和 Double nanoViper PepMap Neo 纳流柱与 Nanospray Flex 离子源的连接

方式 1

描述	部件号
μPac Neo 和 Double nanoViper PepMap Neo 纳流柱	见对应产品列表
Nano Bore 喷针, 不锈钢喷针, 长度 40mm, 内径 30μm, 外径 150μm, 已插入内径 150μm, 外径 1/32" 套管中, 4/Pack	ES542
MicroTight 接头, 用于从 1/16" 到 1/32" 管线连接	00109-02-00055
Viper 传输线, 20μmX550mm	6041.5260
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通, 1/Pack, 需 2 个	6040.2304



方式 2

描述	部件号
μPac Neo 和 Double nanoViper PepMap Neo 纳流柱	见对应产品列表
Nano Bore Emitter, 不锈钢喷针, 长度 40mm, 内径 30μm, 外径 150μm, 已插入内径 150μm, 外径 1/32" 套管中, 4/Pack	ES542
nanoViper 0.05X1000mm, 单边, 360μm 外径, LC 色谱柱到 MS 管线	6041.5295
MicroTight 接头组件 1/32"	G10-0035
套管, 用于连接 360 μm 外径毛细管于 1/32" 的 MicroTight 接头组件, 30/Pack	SC603
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通	SC900



G10-0035



SC603

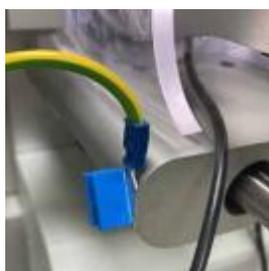


SC900

μPac Neo 色谱柱接地位置



EASY-Spray 离子源



Nanospray Flex 离子源



Vanquish Neo UHPLC 液相泵模块

PepMap nanoViper FS (带 45mm 石英管) 色谱柱与 Nanospray Flex 离子源的连接

描述	部件号
带 45mm 石英管的单边 nanoViper 色谱柱	见对应产品列表
Nano Bore Emitter, 不锈钢喷针, 长度 40mm, 内径 30μm, 外径 150μm, 已插入内径 150μm, 外径 1/32" 套管中, 4/Pack	ES542
MicroTight 接头组件 1/32"	G10-0035
套管, 用于连接 280μm 外径毛细管于 1/32" 的 MicroTight 接头组件	SC903
适用于 Viper 和 nanoViper 管的两通	SC900

微流柱

描述	粒径 (μm)	内径 (mm)	长度 (mm)	部件号
Acclaim PepMap C18 100A	2	1	50	164454
			150	164711
			3	164572
MAbPac RP	4	1	50	303182
			100	303183
			150	303184
PROSWIFT RP-4H	整体柱	1	250	066640
Hypersil GOLD	1.9	1	30	25002-031030
			50	25002-051030
			100	25002-101030
			10	25003-011001*
			3	100
Hypersil GOLD C8	3	1	150	25003-151030
			10	25203-011001*
			1.9	100
Hypersil GOLD aQ	3	1	100	25302-101030
			10	25303-011001*
			100	25303-101030
Hypersil GOLD PFP	3	1	150	25303-151030
			10	25403-011001*
			100	25403-101030
Hypersil GOLD CN	3	1	10	25803-011001*
			10	72105-011001*
			50	72105-051030
BioBasic 18	5	1	100	72105-101030
			150	72105-151030
			50	72305-051030
BioBasic 4	5	1	100	72305-101030
			100	73205-101030
			150	73205-151030
BioBasic SCX	5	1	250	73205-251030
			50	73105-051030
			100	73105-101030
BioBasic AX	5	1	150	73105-151030

*Drop-In guard 保护柱, 4/pack, 需配卡套 851-00; 其他色谱柱均为常规接口, 可直接接入 viper 接头



低流速色谱柱备件

喷针

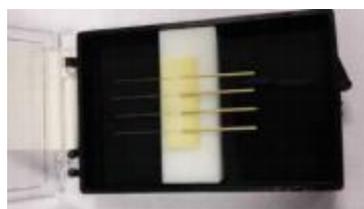
描述	适用于离子源	数量	部件号
EASY-Spray 喷针, 纳流 7 μm 内径, 传输线 20 μm x 50 cm	EASY-Spray	1 each	ES991
EASY-Spray 喷针, 微流 20 μm 内径, 传输线 75 μm x 50 cm	EASY-Spray	1 each	ES992
EASY-Spray 喷针, 纳流 10 μm 内径, 子弹式, 不带传输线	EASY-Spray	2/pack	ES993
EASY-Spray 喷针, 毛细管流, 15 μm 内径, 子弹式, 不带传输线	EASY-Spray	2/pack	ES994
Nano Bore 喷针, 不锈钢喷针, 长度 40mm, 内径 30 μm , 外径 150 μm , 已插入内径 150 μm , 外径 1/32" 套管中, 4/Pack	Nanospray Flex	4/pack	ES542



ES991



ES993



ES542

蛋白组学专用样品瓶

< 2mL 样品瓶, 12mmX32mm(直径 X 高度)



瓶口类型	短螺纹口
颜色和材料	聚甲基戊烯 (TPX), 固定锥形玻璃内插管
总体积 (mL)	0.2
可用体积 (mL)	0.15
残留体积 (μL)	1
适用瓶盖	9mm 螺口盖
订购信息	部件号
100/pack	60180-1655

9mm 螺口盖



瓶盖颜色和材料	粘合
黑色聚丙烯	黑色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0
隔垫硬度 (shore)	54
订购信息	部件号
100/pack	6PSC9STB1
10X100/pack	6PSC9STB1T
50X100/pack	6PSC9STB1F

规格认证套装, < 2mL



关键特性	粘合隔垫
TPX 样品瓶, 带 0.2mL 玻璃固定内插管	
样品瓶颜色和材料	棕色 TPX
样品瓶总体积 (mL)	0.2
可用体积 (mL)	0.15
残留体积 (μL)	1
瓶盖颜色和材料	黑色聚丙烯
隔垫颜色和材料	白色硅胶 / 红色 PTFE
隔垫厚度 (mm)	1.0
订购信息	部件号
100/pack	6PK1655

NanoViper 手拧接头

NanoViper 手拧接头	
连接方式	手拧式
管线类型	PEEK 保护的石英管
浸润材料	PEEK, 石英
最大压力	1200bar (17400psi) 用于 Vanquish Neo UHPLC 的 nanoViper: 1500bar
最高温度	80°C
Viper 螺母螺纹	兼容 10-32 螺纹口
外径	0.79mm (1/32")
内径及颜色标签	 10 μm (0.0004")
	 20 μm (0.0008")
	 50 μm (0.0020")
	 75 μm (0.0030")
	 100 μm (0.004")
	 150 μm (0.006")
长度	70mm-1100mm



标准 nanoViper 手拧接头, 适用于 Thermo Scientific Vanquish Neo UHPLC, UltiMate 3000 RSL Cnano 和 EASY-nLC

nanoViper 手拧接头									
长度 (mm)	1500 bar (紫色) 用于 Vanquish Neo UHPLC 系统 *			1200 bar (蓝色)					
	10 μm 内径 0.0004 英寸 内径	20 μm 内径 0.0008 英寸 内径	50 μm 内径 0.002 英寸 内径	10 μm 内径 0.0004 英寸 内径	20 μm 内径 0.0008 英寸 内径	50 μm 内径 0.002 英寸 内径	75 μm 内径 0.003 英寸 内径	100 μm 内径 0.004 英寸 内径	150 μm 内径 0.006 英寸 内径
70	-	6250.5120	6250.5123	-	6041.5120	6041.5123	6041.5126	6041.5810	6041.5817
150	6250.5118 (L 180 mm)	6250.5121	6250.5124	6041.5118 (L 180 mm)	6041.5121	6041.5124	6041.5127	6041.5811	6041.5818
250	-	-	-	-	-	-	6041.5730	6041.5812	6041.5819
350	6250.5135	6250.5240	6250.5540	-	6041.5240	6041.5540	6041.5735	6041.5813	6041.5820
450	-	-	-	-	-	-	-	6041.5814	6041.5821
550	-	6250.5260	6250.5560	-	6041.5260	6041.5560	6041.5760	6041.5815	6041.5822
650	-	6250.5275	6250.5575	-	6041.5275	6041.5575	6041.5775	6041.5824	-
750	-	6250.5280	6250.5580	-	6041.5280	6041.5580	6041.5780	6041.5816	6041.5823
850	-	-	-	-	-	-	6041.5785	-	-
950	-	6250.5122	6250.5125	-	6041.5122	6041.5125	6041.5128	-	-
1100	-	-	-	-	-	-	6041.5711	-	6041.5828

* 当压力超过 1200bar 时, 建议使用 Vanquish Neo 扭力工具 (PN : 6250.2100)

高级 nanoViper 手拧接头

nanoViper 接头, 优化 Thermo Scientific Vanquish Diode Array Detector HL 性能	
nanoViper 0.075 × 300 mm, 绝热	6083.2415
单边 nanoViper 接头, 用于低流速 UHPLC 连接	
nanoViper 0.075 × 550 mm, 单边, 360 μm 外径, 用于 UHPLC 废液入口	6041.5289
nanoViper 0.020 × 550 mm, 单边, 360 μm 外径, 用于 UHPLC 色谱柱出口	6041.5290
nanoViper 0.020 × 1000 mm, 单边, 280 μm 外径, Nano LC 色谱柱至 MS 入口连接	6041.5292
nanoViper 0.020 × 1000 mm, 单边, 360 μm 外径, Nano LC 色谱柱至 MS 入口连接	6041.5293
nanoViper 0.050 × 1000 mm, 单边, 280 μm 外径, Nano LC 色谱柱至 MS 入口连接	6041.5294
nanoViper 0.050 × 1000 mm, 单边, 360 μm 外径, Nano LC 色谱柱至 MS 入口连接	6041.5295

赛默飞世尔科技

上海

上海市浦东新区新金桥路27号3,6,7号楼
邮编 201206
电话 021-68654588

成都

成都市临江西路1号川投大厦1406室
邮编 610041
电话 028-65545388*5300

南京

南京市中央路201号金茂广场南楼1103室
邮编 210000
电话 86-25-89605700

北京

北京市东城区北三环东路36号环球贸易
中心C座7层/8层
邮编 100013
电话 010-87946888

沈阳

沈阳市沈河区惠工街10号卓越大厦3109室
邮编 110013
电话 024-31096388*3901

西安

西安市高新区科技路38号林凯国际大厦
1006-08单元
邮编 710075
电话 029-84500588*3801

广州

广州国际生物岛寰宇三路36、38号合景
星辉广场北塔204-206单元
邮编 510000
电话 020-82401600

武汉

武汉市高新四路22号58众创光谷产业园A座1楼2-5楼
邮编 430075
电话 027-59744988*5401

欲了解更多信息，请扫描二维码关注我们的微信公众号与官方网站。

赛默飞世尔科技在全国有共14个商业办公室。本资料中的信息、说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。

2024年3月出版



赛默飞
官方微信



赛默飞色谱
与质谱中国

热线 800 810 5118
电话 400 650 5118
www.thermofisher.cn

ThermoFisher
SCIENTIFIC