

Raptor 核壳柱概览

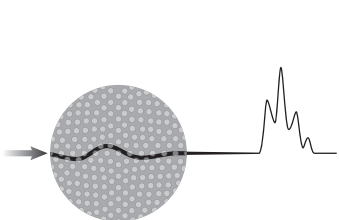
核壳颗粒（表面多孔颗粒）色谱柱可提供更高的柱效，从而达到缩短分析时间、提高分析效率的目的。而色谱柱的选择性主要与色谱柱类型（而非硅胶颗粒类型）相关。Restek Raptor系列将核壳技术与多种高选择性USLC固定相结合，将核壳色谱柱技术提升到了一个新的水平。Raptor核壳系列色谱柱有1.8、2.7 和 5 μm 三种粒径可供选择，为色谱工作者提供多类型、多规格的色谱柱选择方案。

Raptor 核壳色谱柱特征

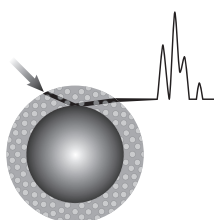
- ✓ 更高柱效，显著缩短分析时间。
- ✓ 更好的选择性，大幅提高分离度。
- ✓ 利用现有的 HPLC 和 UHPLC 仪器提高样品通量。
- ✓ 坚固耐用，确保可靠的重现。



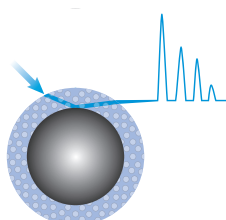
图1: Raptor核壳系列，结合核壳颗粒的高效与USLC固定相的高分辨率。



待测物在传统全多孔颗粒中穿行路径长，一方面保留时间更长，扩散造成的谱带展宽降低了分离度。



普通表面多孔颗粒比全多孔颗粒保留时间更短，但分离度仍然较低。



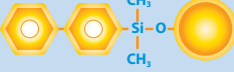
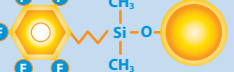
具有高选择性 USLC 固定相的 Raptor 核壳柱显示出更短的保留时间和更高的分离度。



查看完整的
Raptor 固定相概览



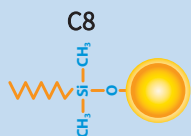


	Biphenyl/联苯  芳香族或不饱和化合物首选色谱柱			ARC-18  在酸性流动相下提供最佳稳定性。			FluoroPhenyl  坚固耐用的PFPP，具有优异的RP和HILIC分离性能。			C18  可用于分析多种分析物的通用色谱柱。		
USP编码	L11			L1			L43			L1		
固定相类别	苯基			C18, 十八烷基硅烷			五氟苯基丙基			C18, 十八烷基硅烷		
配体类型	联苯			空间保护C18			氟苯基			封端C18		
粒径 (μm)	1.8	2.7	5	1.8	2.7	5	1.8	2.7	5	1.8	2.7	5
基质	高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒			高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒			高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒			高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒		
孔径 (Å)	90			90			90			90		
表面积 (m ² /g)	125	130	100	125	130	100	125	130	100	125	130	100
碳载量 (%)	7	7	5	7	7	5	4	4	3	9	7	5
封端	是			否			否			是		
pH范围	2.0–8.0			1.0–8.0			2.0–8.0			2.0–8.0		
最高温度 (°C)	80			80			80			80		
最大压力 (bar/psi)	1000/15000 *	600/8700	400/5800	1000/15000 *	600/8700	400/5800	1000/15000 *	600/8700	400/5800	1000/15000 *	600/8700	400/5800

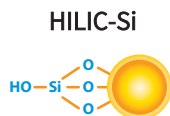
* 为在连续使用中获得最长寿命，推荐最大使用压力为 850 bar/12000 psi。

特性	提高芳香族和不饱和化合物的保留；分离异构体的理想选择性；无需离子对试剂，使用简单、MS友好的流动相；当与甲醇流动相一起使用时，选择性增强。	酸性流动相下具有最佳稳定性；不会像传统C18相那样由于官能团水解造成保留时间缩短；均衡保留，分析物在梯度上均匀分布；是LC-MS/MS多组分方法的理想选择。	增加对带电碱性化合物的保留；能够进行反相和HILIC分离；具空间选择性（例如维生素D差向异构体分离）；更稳定、更坚固的氟苯基固定相；提高LC-MS分析的灵敏度。	C18，经典封端（TMS）；稳定、坚固、可重复；在需要疏水相互作用的情况下普遍适用。
在以下情况时，切换到相应的 Raptor 固定相...	...观察到化合物在C18或其他苯基色谱柱上保留弱。 ...需要增加亲水性芳烃的保留。	...通过LC-MS/MS分析多类大量化合物首选色谱柱。 ...使用强酸性（pH 1-3）流动相。 ...希望在低pH值下实现快速分离和长寿命。	...观察到碱性化合物在C18上的保留和选择性较差。 ...需要增加亲水性化合物的保留。 ...希望通过从RP切换到HILIC模式来实现更好的灵敏度。	...具有一流的疏水保留能力。分离性能好，寿命长。
应用示例	药物和代谢物；滥用药物；营养保健品；生物标志物（例如苯丙胺、镇痛药、抗生素、抗抑郁药、抗癫痫药、抗精神病药、抗焦虑药、巴比妥类、β受体阻滞剂、苯二氮卓类、大麻素（以及合成大麻素及其代谢产物）；儿茶酚胺及其代谢产物；滥用药物；芬太尼；致幻剂；激素；免疫抑制剂；尼古丁/可替宁；非甾体抗炎药/非甾体类抗炎药；阿片类药物；迷幻蘑菇；血清素；类固醇/皮质激素；磺胺类药物；THC；维生素）；双酚类；霉菌毒素；硝基芳烃/炸药、甜味剂。 如需查看 Raptor Biphenyl 应用谱图和文献请访问 www.restek.com/Apps-RB	黄曲霉毒素；醛/酮（DNPH）、氨基酸（FMOC）；花青素；大麻素/大麻分析；黄酮类化合物；多酚；农药；吡咯里西啶生物碱；葡萄酒中的白藜芦醇；爆炸物；他汀类药物；脂溶性维生素；维生素D代谢产物；维生素K。 如需查看 Raptor ARC-18 应用谱图和文献请访问 www.restek.com/Apps-RA	化学疗法/细胞抑制剂；羟维生素D2/D3（差向异构体分离）；肾上腺素；4-甲基咪唑（4-MEI）；霉菌毒素；磷脂酰乙醇（PEth）；紫杉醇；华法林。 如需查看 Raptor FluoroPhenyl 应用谱图和文献请访问 www.restek.com/Apps-RF	醛/酮（DNPH）；D&L苯丙胺（DNPA衍生物）；抗生素（氯霉素、头孢菌素、喹诺酮类、大环内酯类、青霉素、链阳霉素、磺胺类、四环素类）；巴比妥类药物；胆汁酸；黄酮醇；除草剂；对羟基苯甲酸酯；全氟化合物（PFAS）；兽药。 如需查看 Raptor C18应用谱图和文献，请访问 www.restek.com/Apps-RC

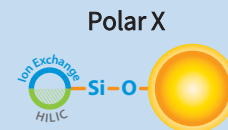
Raptor 固定相一览



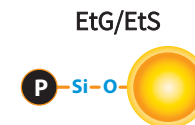
选择性类似C18，保留比C18弱，分析时间更快。



分析极性化合物的理想选择。



极性化合物专用，无需衍生化和离子对试剂，对极性化合物有良好保留。



EtG和EtS分析专用柱。

USP 编码	L7	L3	—	—
固定相类别	C8, 辛基硅烷	硅胶	专有	专有
配体类型	C8	—	专有	专有
粒径 (μm)	2.7	2.7	2.7	2.7
基质	高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒	高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒	高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒	高纯度二氧化硅制成的核壳颗粒
孔径 (Å)	90	90	90	90
表面积 (m ² /g)	130	130	130	130
碳载量 (%)	4.6	—	专有	专有
封端	是	—	专有	专有
pH 范围	2.0–8.0	2.0–8.0	2.0–8.0	2.0–8.0
最高温度 (°C)	80	80	60	40
最大压力 (bar/psi)	600/8700	600/8700	600/8700	600/8700

特性	与C18相比，C8的烷基链更短，疏水性保留更弱，碱性化合物峰形得到改善。与我们的C18一样，这种通用C8适用于分析从酸性到弱碱性的多种化合物。	无需离子对试剂即可提高极性化合物的保留。	用于分析各种极性分析物（酸性、碱性和中性），无需衍生化或离子对试剂；通过简单的流动相变化可在HILIC和离子交换保留模式之间切换。	经过验证的准确、可靠的乙基葡萄糖苷酸（EtG）和硫酸乙酯（EtS）分析性能；强保留能力可将分析物从基质干扰中分离出来；长柱寿命确保性能的一致性；快速、4分钟运行时间，LC-MS/MS高通量分析方案。
在以下情况时，切换到相应的 Raptor 固定相...	...希望较少对非极性分析物的保留。 ...希望获得比C18更短的分析时间。	...需要在不使用离子对试剂的情况下对亲水性、极性分析物进行更多的保留和分离。 ...需要提高LC-MS分析的灵敏度和选择性。	...在不使用衍生化或离子对试剂时，希望增强对极性化合物的保留。 ...正在寻找可快速平衡的HILIC色谱柱。 ...需要提高LC-MS分析的灵敏度和选择性。	...如分析EtG和EtS时遇到基质干扰。 ...需要高通量的EtG/EtS分析方法。 ...需要低水平的检测水平。
应用示例	PEth分析	酰基肉碱和氨基酸；肌酸/肌酐；叶酸缺乏生物标志物；三聚氰胺及相关物质；肾上腺素和其他肾上腺素代谢物；季胺；裸盖菇素。 如需查看Raptor HILIC-Si应用谱图和文献请访问 www.restek.com/Apps-RHS	氨基酸（未衍生化）；B族维生素；QuPPE（草甘膦、AMPA等极性农药快速分析）；超短链PFAS。 如需查看Raptor Polar X应用谱图和文献请访问 www.restek.com/Apps-RPX	乙基葡萄糖苷酸（EtG）和硫酸乙酯（EtS）。 如需查看Raptor Polar X应用谱图和文献请访问 www.restek.com/Apps-ETG

使用 Pro EZLC 在线色谱模拟器，分分钟完成液相方法开发！

- ✓ 无需占用实验室上机时间，在工位即可快速开发方法；
- ✓ 能够高效、精准地优化已有方法；
- ✓ 显著提升分析效率 —— 软件操作简便、免费开放，
为您节约时间，提升结果的可靠性！

访问 www.restek.com/proezlc
了解更多信息



关注 Restek，回复“EZ”即可查看详细指南。
如有疑问，欢迎拨打 4000 815 005 咨询 Restek！