



## 关于沃特世OBD技术与OBD制备柱

当使用较小粒径的填料（如5 $\mu$ m）按常规高压匀浆装填技术装填制备柱时，所得制备柱的柱头密度较低，在使用过程中将容易发生柱头塌陷，导致柱寿命不佳，并损失样品。沃特世将高压匀浆填充与经过仔细计算的轴向压缩相结合，成功发展出专利技术OBD™（Optimum Bed Density；UK专利号#GB2408469），有效提高柱床的致密度、均一性与稳定性，使制备柱柱效更佳、柱寿命更长。

再结合以沃特世卓越的色谱填料技术，沃特世OBD制备柱就能为您的常规制备与各种特定应用，提供理想的分离性能与卓越的柱耐受性。

### 制备柱应用选择快速推荐表

应用类型	色谱柱品种	应用特色
常规反相制备	XBridge C18: 实验室必备柱	BEH 杂化颗粒技术，柱耐受性与通用性最佳，pH 1-12。尤其适用于对胺基类化合物选择高 pH 条件以获得更好的保留与载量。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC BEH C18 完全一致。
常规反相制备	SunFire C18: 实验室必备柱	高纯硅胶 C18, pH 2-8。载量大、分辨率高，在中-低 pH 使用范围内通用性极佳。特别适用于要求高分辨、高载量的痕量组分制备。对于胺基类化合物，当需要使用低 pH 条件、甚至甲酸体系时，峰形佳。
常规反相制备	XSelect CSH C18: 实验室必备柱	CSH 杂化颗粒技术，柱耐受性与通用性极佳，pH 1-11。切换氨水 / 甲酸反相体系时柱平衡迅速，特别适用于配 MS 引导的制备纯化系统。对胺基类化合物峰形卓越。 色谱选择性与 ACQUITY CSH C18 完全一致，可先用 UPLC 进行 pH 条件切换筛选，再放大到纯化系统进行制备。
极性较大和 / 或疏水性强的化合物	Atlantis T3	高纯硅胶 C18, pH 2-8。有效增强对极性化合物的反相保留，三键键合 C18 不易流失，与 100% 水相完全兼容，与 MS 检测完全兼容。 同时对强疏水性化合物的保留减弱，有助于减少有机溶剂耗量，并提高对强保留化合物的制备回收率。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC HSS T3 柱类似。
反相无法保留的高极性化合物	XBridge Amide	BEH 杂化颗粒基质，三键键合酰胺基，耐受性与通用性极佳，pH 2-11。按 HILIC 原理保留高极性化合物，尤其适用于酸性化合物（如磷酸类）、中性化合物（如寡糖类或多羟基类）或混合组分样品。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC BEH Amide 完全一致。
反相无法保留的高极性化合物	XBridge HILIC	BEH 杂化颗粒基质，无键合相，耐受性优于硅胶基质柱，pH 1-9。按 HILIC 原理保留高极性化合物，尤其适用于碱性化合物（如季铵盐类）。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC BEH HILIC 完全一致。
芳香类化合物； 或苯基柱应用	XBridge Phenyl	BEH 杂化颗粒技术，柱耐受性极佳，pH 1-12。苯基键合相对芳香类化合物有特殊的选择作用。三键键合苯基有效增强键合相耐受性与柱寿命。当分离目标还具有胺基或羧基官能团时，可利用不同 pH 条件下的选择性提高载量和分离度。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC BEH Phenyl 柱完全一致。
合成肽	PST 肽分离技术柱： XBridge BEH130 C18 XBridge BEH300 C18	BEH 杂化颗粒技术，柱耐受性与通用性最佳（pH 1-12），尤其适用于肽分离时常用的 TFA 体系及较高温度。 填料经肽混标质控，以确保批次重现性。 有 130Å 和 300Å 两种孔径可供选择。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC BEH130 C18 或 BEH300 C18 完全一致。
合成寡核苷酸	OST 寡核苷酸分离技术柱	BEH 杂化颗粒技术，柱耐受性与通用性最佳（pH 1-12），尤其适用于寡核苷酸分离纯化所需的高盐、高温条件。 填料经寡核苷酸混标质控，以确保批次重现性。 色谱选择性与 ACQUITY UPLC OST C18 柱完全一致。

## 如何估计制备柱上样量?

梯度洗脱时，常规反相OBD制备柱的大概上样量的预估值（单位：毫克）如下：

柱长(mm)	柱内径(mm)				
	4.6	10	19	30	50
30	-	-	27	-	-
50	3	15	45	110	310
75	-	-	-	165	-
100	5	25	90	225	620
150	8	40	135	335	930
250	13	60	225	560	1550
合理的流速 <sup>1</sup> (mL/min)	1.4	6.6	24	60	164
合理的进样体积 <sup>2</sup> (μL)	20	100	350	880	2450

<sup>1</sup>合理流速取决于柱内径。随柱长增加及填料粒径减少，柱背压增大，使用时会受到液相设备的耐压性的限制。

<sup>2</sup>此处进样体积数值基于50mm柱长并使用较强溶剂溶解样品时，如增加柱长，进样体积亦可增加，但并不成正比。使用较弱强度的溶剂溶解样品，能显著提高进样体积量。

以上仅为预估值作为参考基点。制备柱的样品载量受制于许多因素，通常规律有：

- 强保留的目标物载量较大
- 样品组分简单时载量较大
- 需要高分辨时载量会降低
- 样品载量受上样条件影响很大，会受限于样品体积和样品溶剂强度
- 对于肽样品，其载量主要取决于目标肽序列以及肽样品的溶解性，建议按所列值的5-20%预估。

## 如何进行制备放大计算、管路背压预估?

请登录并下载：[www.waters.com/precalculator](http://www.waters.com/precalculator)

### OBD制备柱计算器



## HPLC制备保护柱卡套

使用制备保护柱芯与卡套，可以进一步延长柱寿命，降低使用成本：



产品	部件号
7.8 × 10mm柱卡套	18600708
10 × 10mm柱卡套	289000779
19 × 10mm柱卡套	186000709

制备柱芯请根据制备柱填料相应选择。

如您想了解更多色谱柱产品性质与应用，请登录[www.waters.com](http://www.waters.com)或垂询沃特世化学消耗品部门。



**Waters**  
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

© 2012沃特世公司。中国印刷  
2012年2月

沃特世科技(上海)有限公司  
北京: 010 - 5209 3866  
上海: 021 - 6156 2666  
广州: 020 - 2829 6555  
成都: 028 - 6554 5999

沃特斯中国有限公司  
香港: 852 - 2964 1800

免费售后服务热线: 800 (400) 820 2676  
[www.waters.com](http://www.waters.com)