

# 使用说明书

## Pro 系列

### YMC-Pack Pro C18, Pro C18 RS, Pro C8, Pro C4/Hydrosphere C18

#### 1. 前言

非常感谢您这次选用 YMC 公司的高效液相色谱柱 **Pro** 系列。**Pro** 系列是采用含金属杂质极少的超纯硅胶为基质进行键合的色谱柱。与普通的色谱柱相比，本款色谱柱进行了更高度的端基封尾处理，非常适合于含碱性化合物在内的大多数化合物的分离。本公司在 **Pro** 系列的制造过程中进行了严格的质量管理，保证能为客户提供最高品质的产品（性能指标请参见色谱柱盒内的 COLUMN INSPECTION REPORT）。为了使供给您的色谱柱最大地发挥其性能并能够长时间地被正确使用，请认真阅读本产品的使用说明书。

#### 2. 产品规格一览

|        | 填 料             | 颗粒径(μm)  | 孔径(nm) | C% | 使用 pH 范围 | 柱 温    |     |
|--------|-----------------|----------|--------|----|----------|--------|-----|
|        |                 |          |        |    |          | 常用     | 上 限 |
| Pro 系列 | Pro C18         | 3, 5, 10 | 12     | 16 | 2.0-8.0  | 20-40℃ | 50℃ |
|        | Hydrosphere C18 | 3, 5     | 12     | 12 |          |        |     |
|        | Pro C18 RS      | 3, 5     | 8      | 22 | 1.0-10.0 |        |     |
|        | Pro C8          | 3, 5     | 12     | 10 | 2.0-7.5  |        |     |
|        | Pro C4          | 3, 5     | 12     | 7  |          |        |     |

色谱柱连接类型见产品型号末尾部分。如：WT=waters 的互换连接样式 PTH=Parker 的互换连接样式。

#### 3. 出厂时柱内的保存溶剂

记载在产品盒内的附件 COLUMN INSPECTION REPORT（检测报告）上，如需长期保存，请置换为此溶剂。如使用的洗脱液中含有缓冲液或盐类，请注意置换顺序以免盐析出。

#### 4. 流动相（洗脱液）

- 从水溶性溶剂到非水溶性溶剂均可使用，但在极性极端不同的溶剂之间进行反复置换，可能会造成色谱柱性能下降。
- 通常使用的有机溶剂为乙腈、甲醇、四氢呋喃(THF)等。在使用 THF 时，需注意 PEEK 管等的耐溶剂性。
- 使用时应按色谱柱标签上的箭头方向进行通液。
- 使用 pH 范围参见【2. 产品规格一览】。在 pH 值临界点附近，会有因温度、流动相组成等条件的影响而造成色谱柱寿命缩短的现象发生。此时的注意点为：

所有产品：在 pH 值临界点附近使用时，建议使用含 10%以上有机溶剂的流动相。

Hydrosphere C18：虽然可以使用 100%水相体系，但在 pH 值临界点时，建议使用含 10%以上有机溶剂的流动相。

Pro C18 RS：在 pH9 以上使用时，建议使用含 50%以上有机溶剂的流动相。

- 因 Pro C18 RS 为疏水性偏大的产品，故置换成低有机溶剂配比的流动相时会存在不易平衡的可能。当使用甲醇/水体系时，建议流动相组成中甲醇含量不低于 10%；当使用比甲醇极性更小的有机溶剂时，其含量亦应在 5%以上。另外，从甲醇/水体系置换成乙腈/水体系时，乙腈的组成比在 20%以下会存在保留时间与峰形异常的可能，此时推荐先用 60%乙腈的水溶液过渡后，再置换成洗脱液。

#### 5. 色谱柱的清洗（一般方法）

- 洗脱液中不含有缓冲液或盐类物质的情况下，提高组成洗脱液的有机溶剂的浓度，来清洗柱内残留的强保留物质，有机溶剂配比可使用至 100%。特别是当色谱柱内残存脂溶性强吸附物时，添加 THF 有时可能会取得比较好的清洗效果。
- 洗脱液中含有缓冲液或盐类物质的情况下，先用不含此类物质的水/有机溶剂混合液（与洗脱液同等配比）置换后，再按上述方法进行清洗。如果缓冲液或盐类浓度低于 50mM 时，一般可直接用 60%的乙腈水溶液置换。
- 在 pH 值临界点附近使用后，如只用水来清洗，可能会引起色谱柱的劣化。请根据实际情况置换成前面所提到的水/有机溶剂混合液或 60%的乙腈水溶液清洗（注意避免盐析出）。

- 如有蛋白质或多糖类等高分子化合物附着在柱内，一般很难用清洗去除附着物。如进行含有此类物质或杂质较多的样品的分离时，请对样品进行预先处理或加保护柱。

## 6. 其他

- 3 $\mu$ m 的分析柱，不受柱长限制，耐压上限均为 25 MPa。  
5 $\mu$ m 的分析柱，柱长 $\leq$ 150mm 时，压力上限为 20MPa；柱长=250mm 时，压力上限为 25MPa。  
内径为 10mm 的半制备，一般建议在 10MPa 以内使用。  
内径为 20mm、30mm 的半制备柱，产品型号末尾是 WT 的，一般建议在 10MPa 以内使用；产品型号末尾是 WX 的，压力上限为 30MPa。  
内径=50mm 的制备柱，常规型号建议在 3MPa 以内使用；如果 Actus 系列，压力上限为 20MPa。  
当使用压力超过以上数据时，请适当调低流速，以免影响柱寿命。
- 如重复进样时发现柱压易于升高的，请使用 YMC Duo-filter 对样品进行预处理过滤。另外对易造成筛板堵塞的样品请使用在线过滤器（XRPRCS02）。
- 色谱柱耐受温度参见【2. 产品规格一览】。使用制备柱时，如使用控温，可能会因流动相温度不均一而造成峰展宽或分叉等异常现象，敬请注意。如使用非室温条件，推荐对流动相进行预热处理。