

色谱柱维护系统

简介

HP-CX色谱柱维护系统专注于液相和离子色谱柱的维护工作，释放LC/LCMS/IC等设备的检验检测能力，同时最大限度的保护设备检测器，提高色谱柱以及LC/LCMS/IC等设备的稳定性和使用寿命。

HP-CX色谱柱维护系统共有三款产品：HP-CX10系与液相色谱/离子色谱联机使用，提供柱存储及柱切换等功能；HP-CX20系独立的色谱柱维护系统，可以实现一到多支色谱柱的连续的维护工作；HP-CX30系HP-CX色谱柱维护系统系列集成者，可以满足所有色谱柱维护所需条件。



配置

型号	货号	配置简述
HP-CX10	H#301031	联机版（色谱柱存储模块、柱前维护模块、柱后维护模块、智能管理模块）
HP-CX20	H#302031	脱机带动力泵版（动力系统、色谱柱存储模块、智能管理模块）
HP-CX30	H#303031	联机带动力泵版（动力系统、色谱柱存储模块、柱前维护模块、柱后维护模块、智能管理模块）

色谱柱维护系统HP-CX30

HP-CX30色谱柱维护系统专注于液相和离子色谱柱的活化、平衡、用后冲洗保存、去污、修复再生等维护工作，满足所有色谱柱维护所需条件。释放LC/LCMS/IC等设备的检验检测能力，提高实验室效率的同时，还能最大限度的提高色谱柱的使用寿命和稳定性，并适用各种品质试剂，合理的为实验室节省开支。

产品功能和作用

- HP-CX30有联机和脱机两种模式，可实现一到多支色谱柱的连续活化、冲洗、去污修复、保存、柱压和柱效检测等维护工作，释放多台LC/LCMS/IC等设备的检验检测功能
- 无需手工更换色谱柱，可直接为联机的LC/LCMS/IC设备实现色谱柱的活化平衡，用后的重新保存维护工作。HP-CX30大体积柱温箱可存储多支色谱柱，根据需求一键切换，提高工作效率的同时最大限度的提高色谱柱的稳定性和使用寿命
- 段式维护模式，当色谱柱需冲洗等维护时，一键切换废液槽，检测器采用脱柱冲洗模式，提供工作效率的同时让检测器免受色谱柱残留的二次污染
- 多数LCMS/UPLC运行需要高标准色谱试剂，而单纯色谱柱维护可以选用满足要求的色谱试剂即可，HP-CX色谱柱维护系统除了更专业维护色谱柱，提高工作效率，更能为您合理的节省开支
- HP-CX30适合所有品牌LC/LCMS/IC设备，兼容长度300mm以内所有品牌型号的色谱柱
- 智能化操作界面简单便捷但是功能强大，程序存储后一键调用，工作过程可无人值守

常用色谱柱维护指南

色谱柱种类繁多，功能作用及维护方法也有所不同，其中包括C18/C8/C30/NH2等色谱柱，以及HILC模式、离子交换色谱柱还有各个厂家所拥有的特色柱专用柱、离子色谱柱等，现统计几款常用种类的色谱柱的维护条件，请参考（若有差异具体维护条件请以色谱柱厂家建议为主）

反相柱（C18/C8/Phenyl）

操作	流动相比例	流速	时间
新柱启用	100% 甲醇	1.0	60
	100% 甲醇	1.0	30
平衡	5:95 甲醇+水	1.0	30
	5:95 甲醇+20mM 乙酸铵	1.0	60
进样	5:95 甲醇+20mM 乙酸铵	1.0	—
冲柱	5:95 甲醇+水	1.0	30
	5:95 甲醇+水	0.2	60
	95:5 甲醇+水	0.2	120

柱长 250 mm，内径 4.6 mm 的色谱柱，换算系数 0.68，柱体积约为 2.82 cm³ 色谱柱的平衡以 10-20 个柱体积为宜，可结合实际情况作适当调整

Tips: 柱体积计算公式 (V—柱体积 d—内径; L—柱长; f—换算系数)

$$V = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot L \cdot f = 3.14 \times \left(\frac{4.6}{2}\right)^2 \times 250 \times 0.68 \times 10^{-3} = 2.82\text{mL}$$

亲水作用色谱柱 (HILIC/Silica)

操作	流动相比例	流速 (mL·min ⁻¹)	时间 (min)
新柱启用	80:20 乙腈+水	1.0	60
平衡	90:10 乙腈+水	1.0	30
进样	90:10 乙腈+水	1.0	—
	90:10 乙腈+水	1.0	30
	60:40 乙腈+水	1.0	60
冲柱	80:20 乙腈+水	0.2	120

如C18色谱柱需要反冲，条件如下

步骤	流动相比例	流速/mL·min ⁻¹	时间/min
1	5:95 乙腈+水	0.5	60
2	95:5 乙腈+水	0.5	60
3	反接色谱柱，流动相平衡，进标准品/对照品		
4	正接色谱柱，流动相平衡，进标准品/对照品		

Hilic模式 (NH2/CN)

操作	流动相比例	流速 (mL·min ⁻¹)	时间 (min)
新柱启用	100% 异丙醇	0.5	240
	100% 乙腈	1.0	60
平衡	100% 乙腈	1.0	30
	70:30 乙腈+水	1.0	60
进样	70:30 乙腈+水	1.0	—
	70:30 乙腈+水	1.0	30
冲柱	70:30 乙腈+水	0.2	60
	100% 乙腈	0.2	120
封柱 (存放时间)	100% 乙腈 (短期)	0.2	120
	100% 异丙醇 (长期)	0.2	120

- 反接冲洗仅限粒径大于 2um 的色谱柱，亚 2 微米色谱柱由于装填工艺的原因，不建议反冲
- 反接测试不得进样品/供试品，在不确定反冲效果的情况下，避免色谱柱入口端/出口端同时被污染
- 反接冲洗时，可适当升高柱温，可降低柱压，有利于强保留物质的洗脱或缓冲盐的溶解
- 在色谱柱耐受压力范围内，适当调整冲洗流速



液相色谱柱的再生维护

当色谱柱填料被样品基质严重污染，且常规冲洗维护无效时，可尝试以下色谱柱再生冲洗操作。再生后的色谱柱通常较难恢复到最初的柱效，如果没有明显的改善迹象，建议更换新的色谱柱。

2 5 个 柱 体 积	反相	冲洗顺序	溶剂极性	冲洗顺序	正相
		甲醇水/乙腈水 甲醇/乙腈 乙腈+异丙醇 异丙醇 二氯甲烷 己烷	水 乙腈 甲醇 异丙醇 丙酮 乙醚 四氢呋喃 乙酸乙酯 二氯甲烷 氯仿 甲苯 四氯化碳 己烷	100%乙酸乙酯 二氯甲烷 50:50 甲醇+氯仿	

Tips: 冲洗的流速应根据系统压力作适当调整，不得超出色谱柱耐受压力上限

像SAX/SCX等以硅胶为骨架键合离子交换基团色谱柱，PH 范围 2-8。建议使用缓冲液浓度：小于 500mM，极限耐盐浓度：小于 1M。

新柱活化

40 倍柱体积的 异丙醇 或乙醇以低流速冲洗。
 30 倍柱体积的水冲洗。
 30 倍柱体积的 500 mM NaCl 水溶液进行冲洗。
 30 倍柱体积的水冲洗柱子中的盐。
 然后转换到流动相平衡。
 Hypersil SAX 和Biobasic SCX 色谱柱快速操作和维护保养

日常冲洗保存

30倍柱体积的水冲洗去除盐。
 20倍柱体积的 500 mM NaCl 水溶液进行冲洗。
 20%甲醇（或乙腈）水溶液冲洗 20倍柱体积后保存在含20% 甲醇（或乙腈）水溶液中。
 长期保存（1-2 月）30倍柱体积的水冲洗去除盐。
 20倍柱体积的 500 mM NaCl 水溶液进行冲洗。
 20倍柱体积的水冲洗去除盐。
 50%乙腈：50%水冲洗 20个柱体积后保存在含50%乙腈 :50%水中。

再生方法

当色谱柱柱效明显下降，冲洗无法恢复时，可以尝试再生处理色谱柱。
 建议：先用高浓度盐的缓冲液清洗（浓度可以是流动相含盐量的 5-10 倍，但不超过 1M，通常建议使用 500mM NaCl 水溶液），然后再用 100% 水洗，100% 乙腈（或甲醇）清洗，再用含 20% 乙腈（或甲醇）水保存。



色谱柱维护系统HP-CX20

HP-CX20色谱柱维护系统是独立的设备，配置色谱柱维护专用四元泵，可独立实现色谱维护全流程操作。

产品功能和作用

- HP-CX20是独立的色谱柱维护系统，配置大体积多道柱温箱 可以实现一到多支色谱柱的活化、使用及污染后的冲洗保存、色谱柱修复再生等色谱柱的维护工作，释放多台 LC/LCMS/IC等设备的检验检测功能
- 多数LCMS/ UPLC运行需要高标准色谱试剂，而单纯色谱柱维护可以选用满足要求的色谱试剂即可，HP-CX色谱柱维护系统除了更专业维护色谱柱，提高工作效率，更能为您合理的节省开支
- HP-CX20兼容长度300mm以内所有品牌型号的色谱柱
- 智能化操作界面简单便捷但是功能强大，程序存储后一键调用，工作过程可无人值守



色谱柱维护系统HP-CX10

HP-CX10色谱柱维护系统是LC/LCMS/IC等设备的好帮手，大体积柱温箱可存储多支色谱柱，能实现一到多支色谱柱连续的活化、平衡、冲洗、修复、保存等维护工作，并可一键切换所需色谱柱，用后一键切换废液槽，最大限度的保护设备检测器，提高色谱柱以及LC/LCMS/IC等设备的稳定性和使用寿命。

产品功能和作用

- 存储多支色谱柱，根据需求一键切换，提高工作效率的同时最大限度的提高色谱柱的稳定性和使用寿命
- 配合LC/IC,实现一到多支色谱柱的连续活化、冲洗、去污修复、保存等维护工作，释放多台LC/LCMS/IC等设备的检验检测功能
- 分段式维护模式，当色谱柱需冲洗等维护时，一键切换废液槽，检测器脱柱冲洗模式，提供工作效率，让检测器不受色谱柱残留的二次污染
- 多数LCMS/ UPLC运行需要高标准色谱试剂，而单纯色谱柱维护可以选用满足要求的色谱试剂即可，HP-CX色谱柱维护系统除了更专业维护色谱柱，提高工作效率，更能为您合理的节省开支
- HP-CX10适合所有品牌LC/LCMS/IC设备，兼容长度300mm以内所有品牌型号的色谱柱
- 智能化操作界面简单便捷但是功能强大，程序存储后一键调用，工作过程可无人值守



色谱柱维护系统开创及引领者

HP-CX06/10/20/30

色谱柱维护系统

色谱柱维护系统专注于液相色谱柱的活化/预平衡/冲洗保存/修复等工作。

- 有效提高液相等设备的进样分析的工作时间，提高液相等设备的利用率。
- 色谱柱的日常维护工作系统化，有效提高色谱柱的使用寿命。
- 极大的降低因为色谱柱维护工作带来的液相等设备损耗，极大的降低使用成本。



HP-CX10

功能

- 存储多支色谱柱，根据需求一键切换，提高工作效率的同时最大限度的提高色谱柱的稳定性和使用寿命。
- 实现一到多支色谱柱的连续活化、冲洗、去污修复、保存等维护工作，释放多台LC/LCMS/IC等设备的检验检测功能。
- 配置专业色谱柱维护用高压泵，具备单冲和双冲功能，一键切换联机和脱机模式。
- 分段式维护模式，当色谱柱需冲洗等维护时，一键切换废液槽，检测器脱柱冲洗模式，提供工作效率，让检测器不受色谱柱残留的二次污染。
- 多数LCMS/ UPLC运行需要高标准色谱试剂，而单纯色谱柱维护可以选用满足要求的色谱试剂即可，HP-CX色谱柱维护系统除了更专业维护色谱柱，提高工作效率，更能为您合理的节省开支。



液相、液质利用率提高25%



色谱柱寿命提高30%



多位一线实验室主任参与产品设计

华派科仪(青岛)仪器有限公司致力科学仪器的升级和创新，进而实现实验室等应用场景的智能化升级。华派科仪为打造客户满意度高、员工满意度高、社会贡献值高的中国百年企业而不断奋斗。

> HP-CX06/10/20/30

型号	货号	配置简述
HP-CX06	H#300631	联机版（色谱柱存储模块、柱前维护模块、柱后维护模块、智能管理模块）
HP-CX10	H#301031	单泵冲洗版（高压平流泵，泵前切换阀）
HP-CX20	H#302031	脱机带动力泵版（动力系统、色谱柱存储模块、智能管理模块）
HP-CX30	H#303031	联机带动力泵版（动力系统、色谱柱存储模块、柱前维护模块、柱后维护模块、智能管理模块）

> 主要参数

主要参数	参数范围
温度范围	室温+10--110℃
温度精度	±0.1℃
流速	0.01-9.99ml/min
压力	<45Mpa
泵头材质	PEEK/sus316
管路	PEEK/sus316

三个七售后服务标准

退

7天无理由退货

换

70天无理由换货

保

700天免费保养

*最终解释权归华派科仪（青岛）仪器有限公司所有