

复杂基质样品保护柱再生系统升级方案

应用场景

在进行生物样品、农产样品、水产样品、天然药物等复杂基质的样品分析时，为防止大量基质进入分析柱造成污染和损伤，使用保护柱是可行的方法之一。

但使用保护柱通常面临两难抉择：是否要将保护柱富集的杂质洗脱下来？

如果不洗脱，随着基质杂质的富集增多，达到了保护柱承受限度，柱压就会升高，分析变得不稳定，此时便需要停机更换或清洗保护柱芯。同时不洗脱也给色谱分析条件的设定带来局限性，无法使用高比例有机溶剂的流动相进行洗脱。

如果洗脱，色谱分析条件便不受限制，但基质污染物将不可避免的进入到分析柱，最终则需要花费更多的时间和溶剂来清洗分析柱，而且可以肯定的是分析柱的寿命必定会缩短。

如果能够提高保护柱的性能，缩短更换频率，则可以降低成本，延长色谱仪连续分析的时间，获得更加可靠的数据。

复杂基质样品保护柱再生系统升级方案可以完美解决以上难题，不仅可以大幅延长保护柱和分析柱的使用寿命，还可以使色谱分析条件不受任何局限，最终持续获得稳定分析结果和显著降低耗材成本。

成功案例

某中药分析检验实验室在对原液相色谱仪进行了复杂基质样品保护柱再生系统升级后，保护柱的使用寿命大幅增长，保护柱及色谱柱采购成本显著下降，

连续样品分析的能力得到了增强。



升级后，保护柱产生的柱压降低，稳定性和重现性优异，仪器连续分析的能力显著增强。



升级后，保护柱柱芯更换周期由 15 天左右延长至三个月。在保护柱有效的保护下，分析柱的使用寿命也显著延长。

方案详情

适用范围：本升级方案适用于岛津全系列液相产品和各种耐压系统 (20~130MPa)，包括 20A、20AXR、2030/40、30A、40A。

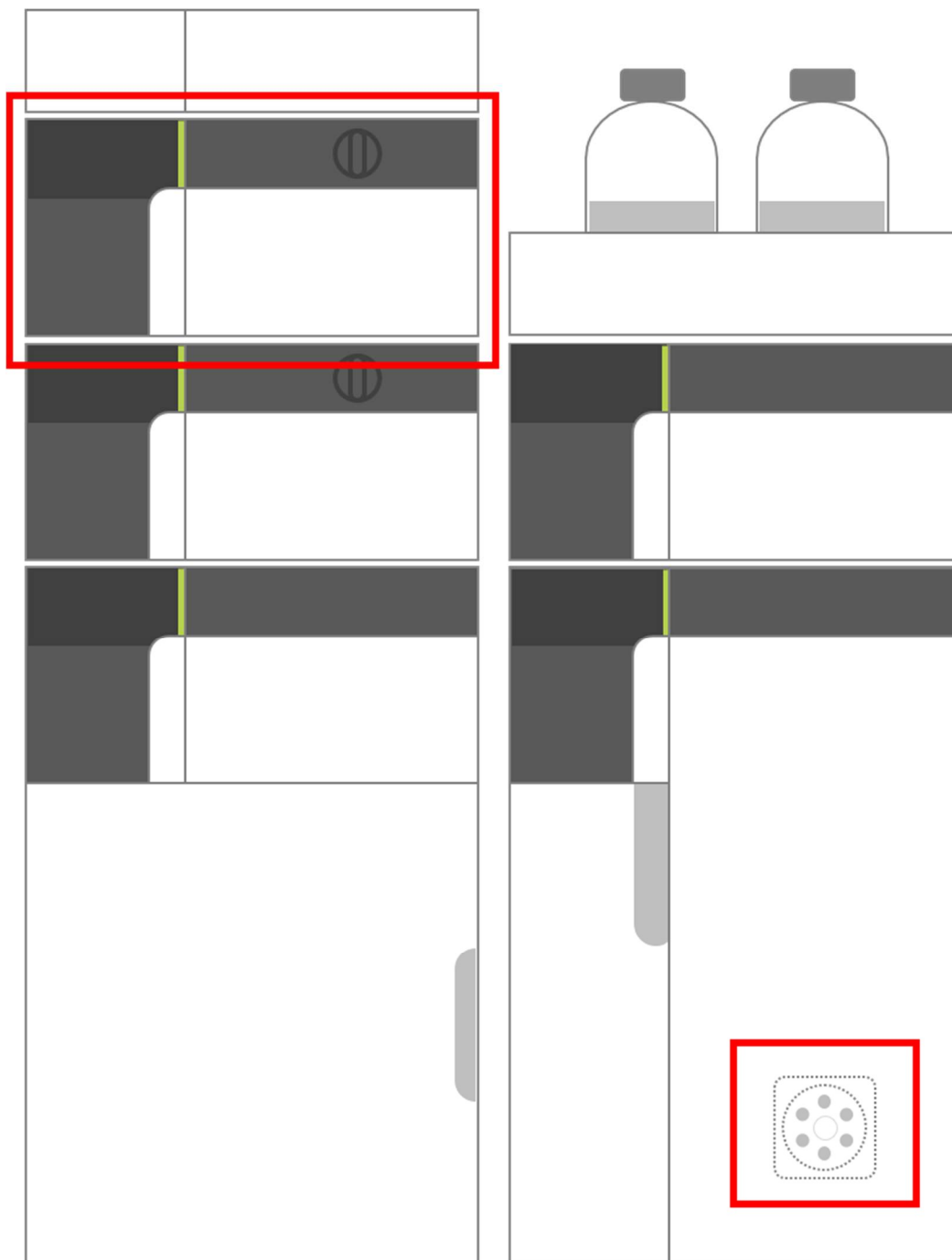
工作原理：设置一条保护柱反向冲洗流路，当目标化合物从保护柱上洗脱进入分析柱后，将保护柱切换至反向冲洗流路，使用高浓度有机溶剂将被截留在保护柱中的基质化合物洗脱下来，实现对保护柱的再生。此方案更加适用于目标化合物与基质化合物极性有显著差异的样品分析。

小贴士：药典中聚维酮分析明确要求使用保护柱反冲的方法进行测定。

测定法 取本品约 50mg，精密称定，置 25ml 量瓶中，加水溶解并稀释至刻度，摇匀，精密量取 10 μ l 注入液相色谱仪，流动相依次流过保护柱、分析柱进入检测器，1.2 分钟后，切换流动相直接进入分析柱，同时反冲保护柱，记录色谱图。另精密称取 2-吡咯烷酮对照品适量，加水溶解并稀释制成每 1ml 中含 60 μ g 的溶液，作为对照品溶液，同法测定，按外标法以峰面积计算。含 2-吡咯烷酮不得过 3.0%。

方案实施

1. 确定待升级仪器配置
2. 确定检测项目
3. 签订升级合同
4. 设计全自动分析及再生程序
5. 软硬件安装升级
6. 检测项目方法验证
7. 检测项目方法优化
8. 交付



升级配置示意图

升级配置示例		新增单元	
LC-20AB	1 台	输液泵	1 台
DGU-20A3R	1 台	升级包（阀、管路等）	1 套
SIL-20A	1 台	软件	1 套
CTO-20A	1 台		
SPD-20A	1 台		
CBM-20Alite	1 台		

注：以上为升级配置示例，具体升级配置根据实际情况拟定。