

高效液相色谱仪恒压泵工作原理及特点

高效液相色谱仪恒压泵是输出恒定压力的输液泵，又称气动放大泵。在高效液相色谱仪发展初期，恒压泵使用较多，随着恒流泵的广泛使用，恒压泵现已基本不使用。但在填充柱高效液相色谱仪使用匀浆装柱时，都配备恒压泵，以快速建立所需的高压输出。

一、工作原理：

恒压泵是利用气体压力驱动流动相和调节流动相的压力，通常采用压缩空气作为动力，驱动气缸中横截面积大的活塞，再经与大活塞相连的连杆驱动液缸中横截面积小的活塞。

在单液缸恒压泵的每个输液冲程结束后，气缸活塞和液缸活塞即快速反向运行而重新吸液，流动相几乎不中断地输出，但基线会有暂时波动。若采用双液缸，则可通过两个电磁阀定时切换气体压力，实现在一个液缸输液时，另一个液缸吸液，从而使流动相连续输出且不引起基线波动。

二、优点：

- 1、能以比较简单的方式建立高压，并输出无脉动的流动相液流。
- 2、可通过改变气源压力调节流动相流速。
- 3、可与折光指数检测器配合使用。

三、缺点：

- 1、由于液缸体积大（约 70mL），更换流动相不方便，如不使用两台泵则无法实现梯度洗脱。
- 2、输出流动相的流量不仅与泵的输出压力有关，还与流动相粘度和色谱柱的压力有关，因此不能获得恒定的流动相流量。
- 3、不易测出重复的保留时间。
- 4、不能获得可靠的定性结果。

来源：<http://www.fudizao.com>