

# 水中低含量微囊藻毒素（RR）高效液相色谱法检测

**摘要：**本文用高效液相色谱法检测水中微囊藻毒素（RR），针对水中微囊藻毒素含量低，难检出问题，对常规高效液相色谱做了两种优化改进，在线富集进样、大定量进样，大大降低了检出限，获得了满意的结果。

**关键词：**液相色谱；在线富集；大定量进样；微囊藻毒素检出限

## 前言

微囊藻毒素（RR）具有较强的毒性及危害性。随着中国水体富营养化程度加剧，蓝藻水华和赤潮的发生逐渐增加。80%的蓝藻水华都可以检测出次生代谢产物——微囊藻毒素（microcystins, MCs），它对水体环境和人群健康的危害已成为全球关注的重大环境问题之一。

环境改善，检测、防控和治理是必不可少的工作内容。本文主要介绍水中低含量微囊藻毒素（RR）的检测方法。

本方法检出限低或超低，主要针对水中低含量微囊藻毒素（RR）高效液相色谱法检测，适用于饮用水、湖泊水、河水、地表水等水样检测。

本方法参考《GB/T 5750.8-2006 生活饮用水标准检验方法有机物指标》中第13部分微囊藻毒素，优化出两种检测方案。

## 实验部分

### 方案一：

在线富集高效液相色谱法检测。

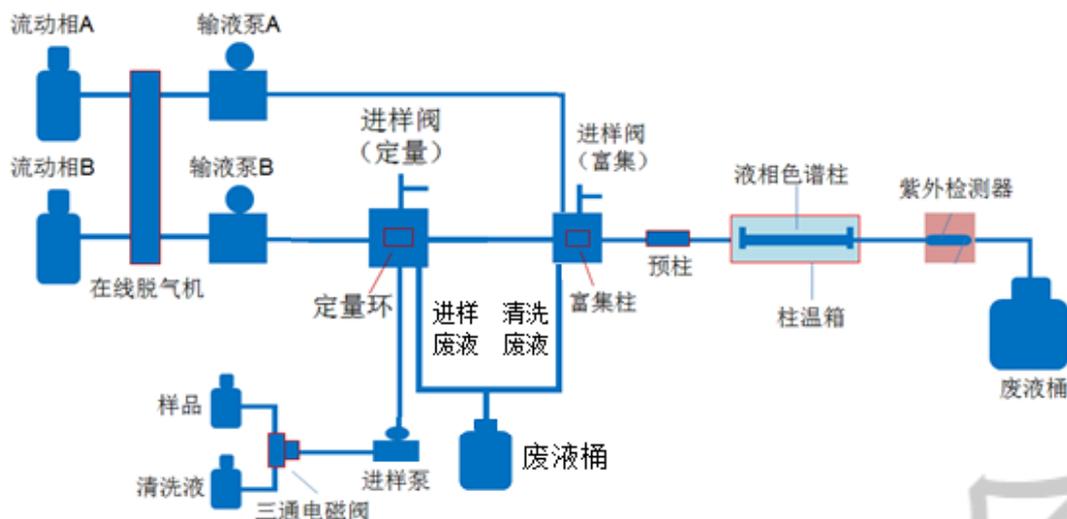


图 1 在线富集高效液相色谱法检测流程图

## 1 仪器配置

高压输液泵 2 台，在线脱气机（两路以上脱气）1 台，六通自动进样阀 2 个（1 个带 2ml 定量环 1 套，一个带富集柱 1 根），预柱 1 根，色谱柱 1 根，柱温箱 1 台，紫外检测器 1 台，三通电磁阀 1 个，进样泵（或高效液相色谱自动进样器）1 台，工作站 1 套，配件 1 套（包括废液桶、管路、接头等）。

## 2 核心部件

核心部件 1：进样系统。进样系统包括两个进样阀，一个在定量环处连接适当的管路作为定量环，负责定量进样，另一个在定量环处连接富集柱，负责把大量的样品富集到富集柱这样一个小的容积内。两个进样阀的切换由程序按照进样过程时间表时间控制。



六通自动进样阀



定量环

图 2 六通自动进样阀