

[快速检索](#)[检索](#) [高级检索](#)[首页](#)[稿约信息](#)[编者论坛](#)[编委会](#)[关于本刊](#)[订购本刊](#)[下载中心](#)

研究报告

文一,姚瑞华,孙宏亮,王强,张文静.超高效液相色谱-质谱联用法同时测定地下水中23种药物残留[J].环境科学学报,2015,35(7):2127-2135

## 超高效液相色谱-质谱联用法同时测定地下水中23种药物残留

## Simultaneous determination of 23 drug residues in groundwater using UPLC-MS/MS

关键词: [药物残留](#) [超高效液相色谱-质谱联用](#) [地下水](#)基金项目: [环保公益性行业科研专项\(No.201309004\)](#)

作者 单位

文一 环境保护部环境规划院,北京 100012

姚瑞华 环境保护部环境规划院,北京 100012

孙宏亮 环境保护部环境规划院,北京 100012

王强 环境保护部环境规划院,北京 100012

张文静 环境保护部环境规划院,北京 100012

**摘要:** 建立了一种采用固相萃取、超高效液相色谱-质谱联用技术快速并同时测定地下水中23种药物残留的方法。样品经HLB固相萃取富集净化,以反相C18柱为分离柱,甲醇和0.1%的甲酸溶液进行梯度洗脱,结合多时间段多反应监测的质谱扫描方法(mpMRM),可在10 min内同时检测地下水中10种磺胺类药物、7种喹诺酮类药物及6种 $\beta$ -受体激动剂药物。结果发现,该方法在1.0~100.0 ng·mL<sup>-1</sup>的浓度范围内峰面积与药物浓度呈良好的线性关系,相关系数均大于0.99,回收率在80%~110%,检测限和定量限分别为0.5 ng·mL<sup>-1</sup>和1.0 ng·mL<sup>-1</sup>。研究表明,该方法快速灵敏,专属性好,可用于地下水中药物残留的快速检测。

**Abstract:** A high ultra performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry (UPLC-MS/MS) with HLB solid-phase extraction and multi-period multiple reaction monitoring scan method(mpMRM) has been developed for the simultaneous detection of ten kinds of sulfonamides, seven kinds of quinolones and six kinds of beta-agonists in a single run of ten minutes. The extracts were cleaned up and preconcentrated by an HLB cartridge. Separation was performed on a reverse-phase C18 column with gradient elution of methanol (incl. 0.1% formic acid). The developed method showed good precision and accuracy with recoveries of 80%~110% for all the drugs. The linear range was 1.0~100.0 ng·mL<sup>-1</sup>, and the correlation coefficient was above 0.99. The testing results showed the detection limit of 0.5 ng·mL<sup>-1</sup> and the quantification limit of 1.0 ng·mL<sup>-1</sup>. The result demonstrated that the method is convenient, rapid and exclusive and can be applied in screening drug residues from groundwater.

**Key words:** [drug residue](#) [UPLC-MS/MS](#) [groundwater](#)

摘要点击次数: 713 全文下载次数: 2165

[关闭](#)[下载PDF阅读器](#)

您是第27519307位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjxxb@rcees.ac.cn](mailto:hjxxb@rcees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计