

## 西安市大气中多环芳烃的季节变化及健康风险评价

Seasonal variation and health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in air of Xi'an

投稿时间: 2011-10-21 最后修改时间: 2012-02-01

DOI:

中文关键词: [多环芳烃](#) [季节变化](#) [来源解析](#) [风险评价](#)

英文关键词: [polycyclic aromatic hydrocarbons \(PAHs\)](#) [seasonal variation](#) [source apportionment](#) [risk assessment](#)

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(41101493)

作者 单位

[张承中](#) [西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055](#)

[陈静](#) [西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055](#)

[刘立忠](#) [西安建筑科技大学环境与市政工程学院, 西安 710055](#)

[李文慧](#) [陕西省环境科学研究院, 西安 710061](#)

[马万里](#) [哈尔滨工业大学城市水资源与水环境国家重点实验室国际持久性有毒物质联合研究中心, 哈尔滨 150090](#)

摘要点击次数: 106

全文下载次数: 119

中文摘要:

对西安市2009年6月—2010年5月空气中的总悬浮颗粒(TSP)和气态样品进行了连续采样,利用GC-MS对16种PAHs进行分析。 $\Sigma$ PAHs浓度(气相+颗粒相)范围为39.93-1 032.46 ng/m<sup>3</sup>,平均值为197.34 ng/m<sup>3</sup>;其中,冬季大气中 $\Sigma$ PAHs浓度最大,相对浓度的范围为31.21%-72.98%,而夏季的浓度最小;检测到16种2-6环的PAHs,其中以3-4环为主。利用特征分子比值法和因子分析进行源解析,发现研究区PAHs的主要来源为燃煤和机动车尾气排放。通过苯并(a)芘(BaP)等效毒性(BEQ)和苯并(a)芘等效致癌浓度(BaPE)进行健康风险评价,结果显示,西安大气中PAHs的毒性具有明显的季节差异,特别是秋季和冬季大气中PAHs对人类的健康存在较大的潜在威胁。

英文摘要:

Total suspended particulates (TSP) samples and gas phase air samples were collected in Xi'an from June 2009 to May 2010, and 16 kinds of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) were analyzed via GC-MS. The concentrations (gas plus particle phases) of  $\Sigma$ PAHs ranged from 39.93 to 1 032.46 ng/m<sup>3</sup>, with an average concentration of 197.34 ng/m<sup>3</sup>; while the highest in winter, relative concentrations ranged from 31.21% to 72.98%, and the lowest in summer. 16 PAHs were detected ranged from 2 to 6 rings, with 3 to 4 rings primarily. Using the diagnostic ratio method and factor analysis for source apportionment, it was found that in the study area, the main sources of PAHs were coal and motor vehicles exhaust emission. Health risk assessment through the benzopyrene equivalent toxicity(BEQ) and benzo(a)pyrene equivalent carcinogenic concentration(BaPE) indicated that the toxicity of PAHs in Xi'an presented significant seasonal variation, especially in autumn and winter, atmospheric PAHs on human health had greater potential threat.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

你是第555724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

编辑部服务热线：010-62941074 传真：010-62941074 邮箱：cjee@rcees.ac.cn

技术支持：北京勤云科技发展有限公司