



ISSN 1001-6929
CN 11-1827 / X
CODEN HKYAEZ

环境科学研究

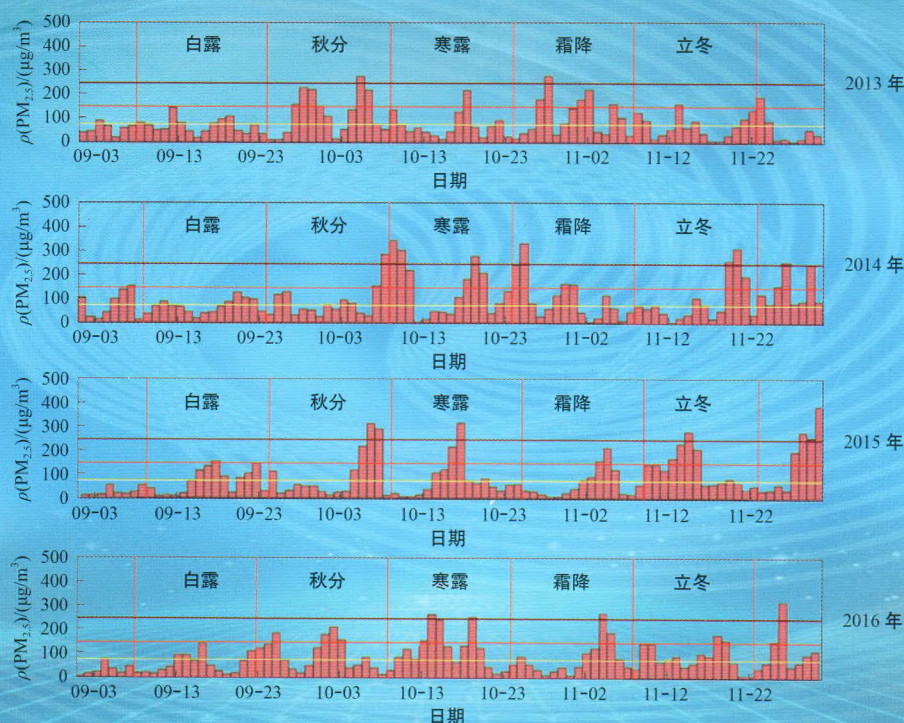
Research of Environmental Sciences

第30卷 第2期 (Vol.30 No.2) 2017 February 2月

2017 **2**

封面文章

2013—2016年天气形势对北京秋季空气重污染过程的影响



2013—2016年北京秋季(9—11月) $\rho(\text{PM}_{2.5})$ 逐日变化趋势

ISSN 1001-6929



0 2 >

9 771001 692174

万方数据

中华人民共和国环境保护部 主管
中国环境科学研究院 主办

Contents

The Impacts of Synoptic Situation on Heavy Pollution Process in Autumn in Beijing during 2013-2016	GAO Qingxian, LI Liang, MA Zhanyun, HUANG Bingbo(173)
Source Apportionment of Ambient PM _{2.5} at Background Sites in Guanzhong Area, China: Comparison of Results Obtained by Multiple Models	YANG Jiamei, DAI Qili, LIU Baoshuang, BI Xiaohui, SONG Wenbin, WU Jianhui, FENG Yinchang(184)
Characteristics of PAHs in Fine Atmospheric Particulate Matter in Shijiazhuang City in Heating Season	DUAN Erhong, ZHANG Weiwei, LI Xuan, XIAO Jieying, YU Lei, DUAN Lili(193)
Characteristics of Atmospheric Pollutants and Influencing Factors in Baotou	ZHOU Haijun, LIU Tao, Dudagula, REN Limin, HE Zhongxiang, LU Zhenguo, HE Jiang(202)
Numerical Simulation of Two-Dimensional Hydrodynamics and Aquatic Ecology of the Lower Reach of Nanduijiang River in Hainan Island, China	XU Dong, WANG Di, JI Chunling, NIE Hongtao, FU Chuanjun, LI Longbing(214)
Effects of Environmental Factors on Algal Community Structure in Huanglong Scenic Area	ZHANG Cunkai, LI Qiongfang, TANG Shu, ZHANG Qingming, CHEN Chao, LÜ Zhizhou, ZHANG Wenjing(224)
Distributions, Sources and Bioavailability of Dissolved Organic Phosphorus in Shenzhen Bay and Adjacent Coastal Waters	ZHANG Junxiao, LI Xulu, XU Chunling, LIN Fan, SHI Huaming(232)
Dynamic Monitoring of Fractional Vegetation Cover of Eco-Function Area of Grassland on Northern Foot of Yinshan Mountains through Remote Sensing Technology	ZHAO Yanhua, SU De, BAO Yan, YANG Wei, ZHAO Chao, BAI Yun, ZHAO Yujin(240)
Construction and Application of Ecological Supporting Capacity Conceptual Model	GU Qiwei, WANG Hongqi, LIU Xiaoyu, TIAN Yanan, ZHENG Yinan(249)
Spatial Variability and Factors Affecting Soil Available Potassium in the Central Qinling-Daba Mountain Area	CHEN Yang, QI Yanbing, WANG Yinyin, ZHANG Liangliang, LIU Jiaojiao(257)
Effects of Cathode Electrolyte on Electrokinetic Remediation of Cadmium-Contaminated Red Soil	XU Longyun, ZHANG Yingjie, DONG Peng, SUN Xin, GOU Kai, MENG Qi, LI Bin(267)
Discussion of Investigation into Toxic Chemicals in Lake Regions	LU Shaoyong, WANG Shengrui, TAO Yuqiang, SUN Jinye, GUO Wei, ZHAO Xinru, JIAO Lixin(275)
Water Quality Health Risk Assessment in Urban Drinking Water Sources of Typical Ecological Protection Areas in Wuling Mountain	LI Yingying, ZHANG Yongjiang, DENG Mao, WANG Wenfang, HUANG Xiaorong(282)
Migration and Degradation Characteristics of Dioxins during the Process of Cement Kiln Co-Processing of Municipal Solid Waste Incineration Fly Ash	XIAO Haiping, RU Yu, LI Li, YAN Dahai, PENG Zheng, WANG Ning, ZHANG Guoliang(291)
Synchronous Start-Up of Anaerobic Baffled Reactor-Membrane Biofilm Bioreactor (ABR-MABR) Coupling Process Treating Synthetic Livestock and Poultry Wastewater	CHEN Qing, WANG Yili, ZHAO Li, ZHANG Panyue(298)
Influence of Temperature on Synthesis of Titanate Nanomaterials and Their Removal of Cadmium (II) from Aqueous Solution	HE Chongkai, YANG Gang, WANG Guoqing, CHEN Ge, JIANG Hong(306)
Characteristics of Anaerobic Digestion of Activated Sludge and Co-Substrates with Waste Straw	WANG Ziqi, ZHOU Haidong, ZHANG Zhe, WANG Yingying(315)
Photoelectrocatalytic Degradation of Anthracene in Aqueous Environment by TiO ₂ Electrode	LIU Bochuan, WANG Lijuan, QIAO Meng, GUO Tao, WANG Yanbin, CAO Wei, ZHAO Xu(322)

目次

封面文章

2013—2016年天气形势对北京秋季空气重污染过程的影响

..... 高庆先, 李亮, 马占云, 黄炳博(173)

大气环境

关中地区背景点位环境空气PM_{2.5}来源解析与多模型结果对比

..... 杨佳美, 戴启立, 刘保双, 毕晓辉, 宋文斌, 吴建会, 冯银厂(184)

石家庄市采暖期大气细颗粒物中PAHs污染特征

..... 段二红, 张微微, 李璇, 肖捷颖, 俞磊, 段莉丽(193)

包头市大气污染特征及其影响因素 周海军, 刘涛, 都达古拉, 任丽敏, 贺忠翔, 卢振国, 何江(202)

水环境

海南南渡江下游二维水动力及水生态数值模拟 许栋, 王迪, 及春宁, 聂红涛, 符传君, 李龙兵(214)

影响黄龙藻类群落结构的环境因子分析

..... 张存凯, 李琼芳, 唐淑, 张清明, 陈超, 吕治州, 张文静(224)

深圳湾及邻近水域溶解有机磷的分布和来源及其生物利用率

..... 张军晓, 李绪录, 许春玲, 林梵, 史华明(232)

生态环境

阴山北麓草原生态功能区植被覆盖度遥感动态监测

..... 赵艳华, 苏德, 包扬, 杨巍, 赵超, 白云, 赵玉金(240)

生态支撑力概念模型的构建及应用 顾琦玮, 王红旗, 刘晓宇, 田雅楠, 郑燚楠(249)

土壤环境

秦巴中部山区耕地土壤速效钾空间变异及其影响因素 陈洋, 齐雁冰, 王茵茵, 张亮亮, 刘姣姣(257)

阴极电解液对Cd污染红壤电动修复的影响

..... 徐龙云, 张英杰, 董鹏, 孙鑫, 勾凯, 孟奇, 李彬(267)

风险评价与管理

湖泊有毒有害化学品调查刍议 卢少勇, 王圣瑞, 陶玉强, 孙锦业, 郭伟, 赵兴茹, 焦立新(275)

武陵山区域典型生态保护城市饮用水源地水质人体健康风险评价

..... 李莹莹, 张永江, 邓茂, 王文芳, 黄晓容(282)

污染治理技术与方法

水泥窑协同处置生活垃圾焚烧飞灰过程中二噁英的迁移和降解特性

..... 肖海平, 茹宇, 李丽, 闫大海, 彭政, 王宁, 张国亮(291)

ABR-MABR耦合工艺处理畜禽养殖废水的同步启动 陈晴, 王毅力, 赵丽, 张盼月(298)

温度对合成钛酸盐纳米材料的影响及其对水中Cd(II)的去除效果

..... 贺充恺, 杨刚, 汪国庆, 陈歌, 姜宏(306)

活性污泥及其与秸秆共基质的厌氧消化特性 王紫琪, 周海东, 张喆, 王莹莹(315)

TiO₂电极光电催化氧化处理水体中的蒽 刘博川, 王丽娟, 乔梦, 郭涛, 王彦斌, 曹巍, 赵旭(322)

动态与信息

声明(274) 科技期刊常用量的符号、名称及释义(290)

《环境科学研究》第五届编委会名单

主 编：刘鸿亮*

副 主 编 (按姓氏首字母/拼音排序)：

郝芳华 贺克斌* 李海生 刘佑华 MENG Xiaoguang (美国) Olaf Kolditz (德国)
潘凤云 吴丰昌 杨 敏 杨志峰* 于贵瑞 张远航*
郑丙辉 (常务副主编/执行主编)

学术顾问 (按姓氏拼音排序)：

蔡道基* 段 宁* 郝吉明* 洪钟祥☆ 江桂斌* 金鉴明* 孟 伟* 任南琪*
任阵海* 王 超* 王文兴* 魏复盛*

编 委 (按姓氏首字母/拼音排序)：

白志鹏 柴发合 柴立元 陈宝梁 戴晓虎 丁爱中 冯银厂 高吉喜
高庆先 耿 涌 HE Zongqi (美国) 胡洪营 黄启飞 姜 林 姜 霞
John P. Giesy (加拿大) 阚海东 李发生 李俊生 LI Zhanqing (美国) 刘征涛
孟 凡 PUBU Ci-ren (美国) 乔 琦 秦伯强 仇荣亮 汝少国 舒俭民
宋永会 Soon-Thiam Khu (英国) Sverre Vedal (美国) 滕彦国 田贺忠 王 韬
王国强 王国祥 王金南 王凯军 王圣瑞 王文杰 王业耀 王跃思
武雪芳 席北斗 谢 平 谢高地 修光利 徐宗学 杨林章
Yen-Peng Ting (新加坡) 于云江 袁兴中 张 远 张林波 ZHENG Jian (日本)
周岳溪

(* 中国工程院院士 ☆ 国际欧亚科学院院士 ★ 中国科学院院士)

协 办：北京大学环境科学与工程学院 北京师范大学水科学研究院 深圳市环境科学研究院

国际检索：Scopus、CSA、AJ、CABI、ZR、JST、IC、EBSCOhost

环 境 科 学 研 究

Huanjing Kexue Yanjiu

(月刊, 1988 年创刊)

第 30 卷 第 2 期 (总第 229 期) 2017 年 2 月

Research of Environmental Sciences

(Monthly, Founded in 1988)

Vol.30 No.2 (Total 229) February 2017

主 管 中华人民共和国环境保护部

主 办 中国环境科学研究院

主 编 刘鸿亮

英文编审 吴丰昌

编辑出版 《环境科学研究》编辑部

北京朝阳区安外北苑大羊坊 8 号院

邮编：100012 电子信箱：hjkxyj@vip.163.com

电话：(010)84915128 传真：(010)84914869

网站：http://www.hjkxyj.org.cn

印 刷 北京市昌平百善印刷厂

国内总发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订 阅 处 全国各地邮局

国外总发行 中国出版对外贸易总公司

(北京 782 信箱, 邮编：100011)

Responsible Institution Ministry of Environmental Protection
of the People's Republic of China

Sponsored by Chinese Research Academy of Environmental
Sciences

Editor-in-Chief LIU Hongliang

English Editor WU Fengchang

Edited and Published by Editorial Board, Research of
Environmental Sciences (8 Dayangfang, Beiyuan, Beijing
100012, China Tel: (8610)84915128 Fax: (8610)84914869
E-mail: hjkxyj@vip.163.com http://www.hjkxyj.org.cn)

Distributed by China National Publishing Industry Corporation
(P. Q. Box 782, Beijing 100011, China)

ISSN 1001-6929
CN 11-1827/X

国内邮发代号：82-384
国外发行代号：DK 11025

国内定价：55 元/期
660 元/年



微信公众号：hjkxyj_1988