



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

环境科学研究

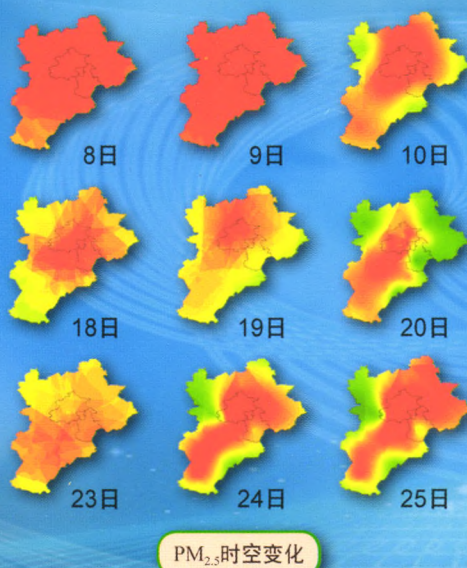
Research of Environmental Sciences

第28卷 第2期 (Vol.28 No.2) 2015 February 2月

2015 2

封面文章

2014年10月北京市4次典型空气重污染过程成因分析



ISSN 1001-6929



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

Analysis about the Characteristics and Formation Mechanism of Serious Pollution Events in October 2014 in Beijing
..... CHENG Nianliang, LI Yunting, ZHANG Dawei, CHEN Tian, XU Wenshuai, SUN Feng, DONG Xin(163)

Structures and Ecological Functions of Lake Littoral Zones YE Chun, LI Chunhua, DENG Tingting(171)

Advances in Analytical Methods for Investigating the Interaction between Natural Organic Matters and Heavy Metals
..... LI Lu, WANG Zhenyu, LIN Daohui, WU Fengchang(182)

Simulation of Temporal and Spatial Variations and Causes of Aerosol Scale Height in Hebei Province
..... CHENG Hexi, WANG Wei, DU Weilu, DI Lanjie, NIU Zining, WANG Jingtao(190)

Pollution Characteristics of Atmospheric Particle Size and Number Concentrations during Summer in Urban Area of Guangzhou
..... HAN Bingxue, ZHANG Guohua, BI Xinhui, WANG Xinming, SHENG Guoying, FU Jiamo(198)

Nitrogen and Phosphate Retention in a Drainage Ditch Dominated by Domestic Sewage in a Suburban Area of Hefei City
..... QIAN Jing, LI Ruzhong, TANG Wenkun, DONG Yuhong, YANG Jiwei(205)

Characteristics of Nitrogen Distribution in Sediments of Inflow Rivers of Erhai Lake, China
..... ZHANG Wentao, XING Yi, LU Shaoyong, XUE Wei, CAI Minmin, QU Jieting(213)

Effects of Phosphorus Concentration on Algal Organic Matter Formation from *Scenedesmus quadricauda*
..... HAN Linlin, XU Bingbing, RAO Jie, QI Fei(219)

Study on Formation of Gas Vesicles of *Anabaena spiroides* under Nitrogen-Limited and Phosphorus-Limited Conditions
..... WANG Ning, CHU Zhaozheng, DAI Ran, KONG Xiangyun, SHI Chunhong(228)

Effects of Particulate Organic Carbon on Inherent Optical Properties of Taihu Lake
..... JIANG Guangjia, SU Wen, MA Ronghua, DUAN Hongtao, CAI Weixu, HUANG Chuguang(234)

Effects of Hydraulic Engineering Applications on Recent Sedimentation Rates in Nansi Lake
..... DING Zhaojun, YANG Hao, XIE Biao, Zhang Mingli, WANG Xiaolei(242)

Dynamic Changes of Ecosystem Services of Key Ecological Function Areas in Chongqing, China
..... DENG Wei, LIU Hong, LI Shilong, YUAN Xingzhong, ZHANG Yuewei, LI Bo, QI Jing(250)

Effects of Water and Sediment Discharge Regulation on Macrobenthic Community in the Yellow River Estuary
..... LI Shaowen, ZHANG Ying, LI Fan, LYU Zhenbo(259)

Factors Controlling Arsenic Bioaccessibility in Aged Soils and Corresponding Health Risks
..... ZHONG Maosheng, PENG Chao, JIANG Lin, ZHANG Lina, HAN Dan, YAO Juejun, XIA Tianxiang(267)

Effects of Monocrotophos on the Locomotion, Learning and Foraging Behavior of *Caenorhabditis elegans*
..... TIAN Yu, RU Shaoguo, WANG Wei, TIAN Hua(275)

Quantitative Research of Environmental Benefits of Recycling Lead from Obsolete CRT
..... TIAN Xi, WU Yufeng, GU Yifan, YIN Xiaofei, LI Mingbo(283)

Environmental Impacts of Solar Grade Polysilicon Based on Life Cycle Assessment
..... XIE Minghui, RUN Jiuli, BAI Lu, QIAO Qi, LIU Xiuqiong, YANG Deren, YANG Lifei(291)

Evaluation and Sensitivity Analysis of the Energy Consumption of the Chinese Construction Sector Based on
Input-Output LCA Model GUAN Jun, CHU Chenglong, ZHANG Zhihui(297)

The Impact Factors of Removal of *Para*-Chloronitrobenzene Using a Hydrogen-Based Membrane Biofilm Reactor
..... LI Haixiang, LIN Hua, YOU Shaohong, XU Xiaoyin, XIA Siqing(304)

Study on Performance and Bacterial Community of Coupling 3-Dimensional Biofilm-Electrode with Sulfur Autotrophic Denitrification
..... WANG Jianchao, HAO Ruixia, MENG Chengcheng, REN Xiaoke(310)

Impacts of Rhizosphere Oxygen Environment at Seedling and Adult Plant Stages of *Acorus calamus* in Response to Flooding Stress
..... WANG Wenlin, HAN Ruiming, WANG Guoxiang, TANG Xiaoyan, XIA Jin, LIANG Binl, LI Weixin(318)

Impacts of Fine Sediment on Activated Sludge System and System Recovery Characteristics
..... JI Fangying, ZHOU Weiwei, PEI Ling, HE Li(326)

目次

封面文章

2014年10月北京市4次典型空气重污染过程成因分析

程念亮,李云婷,张大伟,陈添,徐文帅,孙峰,董欣(163)

专论

论湖滨带的结构与生态功能 叶春,李春华,邓婷婷(171)

天然有机质与重金属相互作用的分析方法进展 李璐,王震宇,林道辉,吴丰昌(182)

大气环境

河北省气溶胶标高时空变化及其成因 成贺玺,王卫,杜玮璐,邸兰杰,牛子宁,王京涛(190)

广州城区夏季大气颗粒物数浓度谱分布特征 韩冰雪,张国华,毕新慧,王新明,盛国英,傅家谟(198)

水环境

生活污水为主要补给源的城郊排水沟渠氮磷滞留特征 钱靖,李如忠,唐文坤,董玉红,杨继伟(205)

入洱海河流临湖段底泥氮的分布 张闻涛,邢奕,卢少勇,薛巍,蔡珉敏,曲洁婷(213)

磷对四尾栅藻代谢有机物生成规律的影响 韩林林,徐冰冰,饶杰,齐飞(219)

氮磷限制条件下螺旋鱼腥藻伪空胞合成及其浮力特征 王宁,储昭升,代然,孔祥云,施春红(228)

太湖中颗粒有机碳对水体固有光学特性的影响 姜广甲,苏文,马荣华,段洪涛,蔡伟叙,黄楚光(234)

水利工程对南四湖现代沉积速率的影响 丁兆运,杨浩,谢标,张明礼,王小雷(242)

生态环境

重庆市重要生态功能区生态系统服务动态变化

邓伟,刘红,李世龙,袁兴中,张跃伟,李波,齐静(250)

调水调沙对黄河口海域大型底栖动物群落的影响 李少文,张莹,李凡,吕振波(259)

风险评价与管理

老化土壤中As的人体可给性控制因素及健康风险

钟茂生,彭超,姜林,张丽娜,韩丹,姚珏君,夏天翔(267)

久效磷对秀丽隐杆线虫运动、学习和觅食行为的影响 田雨,汝少国,王蔚,田华(275)

报废CRT中废铅回收的环境效益 田西,吴玉锋,顾一帆,殷晓飞,李明博(283)

太阳能级多晶硅生命周期环境影响评价 谢明辉,阮久莉,白璐,乔琦,刘秀琼,杨德仁,杨黎飞(291)

基于投入产出生命周期模型的建筑业能耗及敏感性分析 关军,储成龙,张智慧(297)

污染治理技术与方法

氢基质生物膜反应器去除对氯硝基苯的影响因素分析 李海翔,林华,游少鸿,徐晓茵,夏四清(304)

3DBER-S反硝化脱氮性能及其菌群特征 王建超,郝瑞霞,孟成成,任晓克(310)

淹水对菖蒲(*Acorus calamus*)根际氧环境的影响

王文林,韩睿明,王国祥,唐晓燕,夏劲,梁斌,李维新(318)

细微泥沙对活性污泥系统的影响及其恢复特征 吉芳英,周卫威,裴玲,何莉(326)

动态与信息

声明(241) 科技期刊常用量的符号、名称及释义(266) 《环境科学研究》征稿简则(I)

《环境科学研究》第四届编委会名单

主 编：刘鸿亮*
副主 编：魏复盛* 段 宁* 刘佑华 Dan Dudek 林 红 郑丙辉（常务/执行主编）
编 委（按姓氏拼音为序）：

蔡道基* 蔡强国 柴发合 陈英旭 高吉喜 郝吉明* 洪钟祥[△] 江桂斌[#]
金鉴明* 金相灿 孔海南 李发生 李海生 李倦生 李俊生 李永祺
刘舒生 刘永定 刘征涛 陆健健 马克平 孟 伟* 年跃刚 潘风云
乔 琦 任阵海* 沈英娃 舒俭民 宋乾武 孙铁珩* 王金南 王凯军
王连生 王 琪 王 韬 王 玮 王文兴* 王业耀 席北斗 杨立君
杨林章 杨志峰 于志刚 俞志明 张 凡 张建宇 张远航 赵建夫
周扬胜 周岳溪 朱 坦 邹首民

（* 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 深圳市环境科学研究院
国际检索：EI、CA、CSA、AJ、CABI、ZR、JST、IC

环 境 科 学 研 究

Huanjing Kexue Yanjiu

（月刊，1988 年创刊）

第 28 卷 第 2 期（总第 205 期） 2015 年 2 月

Research of Environmental Sciences

（Monthly, Founded in 1988）

Vol. 28 No. 2 (Total 205) February 2015

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 北京报刊发行局
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：40 元/期
480 元/年