



F5000



ISSN 1000-6923
CODEN ZHKEEI

中国环境科学

CHINA
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

第39卷
Vol.39

第09期
NO.09



2019/09

中国环境科学学会
CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

目次

大气污染与控制

中国长江三角洲地区黑碳特征和来源分析	井安康 朱彬 丁德平 赵德龙 严殊祺 戴明明 王媛敏 郭振东 康汉青 (3585)
基于走航观测的长江三角洲地区大气污染特征及来源追踪	杨丹丹 王体健 李树 马超群 刘冲 杨帆 (3595)
近 36a 来四川盆地持续霾事件特征及环流分析	罗玉 马振峰 赵鹏国 卿清涛 孙彧 刘佳 李小兰 孙蕊 (3604)
中国严寒地区细颗粒物细菌群落特征研究	周雨薇 吕阳 陈茜 王海峰 陈滨 刘涛 何欣 张雷 (3616)
基于卫星资料的华东地区气溶胶三维分布特征研究	唐志伟 许潇锋 杨晓玥 吴浩 谢丽凤 (3624)
北京市典型区域降水特性及其对细颗粒物影响	韩力慧 王红梅 向欣 张海亮 闫海涛 程水源 王海燕 郑爱华 郭敬华 (3635)
中国望都地区夏季大气气溶胶挥发性特征	魏林通 曹礼明 魏静 何凌燕 黄晓锋 (3647)
太原市夏季大气 VOCs 污染特征及臭氧生成潜势	司雷霆 王浩 李洋 魏永杰 袁进 (3655)
关中地区秋冬季颗粒物二次有机碳的估算	康宝荣 刘立忠 刘焕武 李扬扬 艾双双 曹宁 (3663)
1980–2016 年陕西省冬季霾日数时空变化及增多成因初探	黄鑫 李亚丽 王靖中 陆志武 巩远发 刘源 曹波 胡皓 吕丹 胡诚 (3671)
利用 ME-2 模型提升 PM _{2.5} 源解析效果	申航印 何凌燕 林理量 江家豪 高茂尚 黄晓锋 (3682)
工业园及电子垃圾区大气中的溴代阻燃剂(BFRs)	王涛 陶林 曾源 樊芸 唐斌 陈社军 麦碧娟 (3691)
柴油机排气颗粒表面特征与吸附能力分析	王忠 刘理凡 刘帅 李瑞娜 贾茹 (3701)
基于 TUV 模式的对流层光解速率影响因子的研究	曾雅媛 马晓燕 田蓉 (3707)
基于支持向量机回归和小波变换的 O ₃ 预报方法	苏筱倩 安俊琳 张玉欣 (3719)
烟气单质汞氧化去除过程络合反应机理	熊子礼超 孙劲 杨红 王雪梅 胡金朝 刘盛余 郭飞 (3727)

水污染与控制

基于 HBP 接枝的 PVDF 膜亲水改性及抗污染性能	陈颖青 文越 吴志超 王志伟 (3736)
紫外辐射 H ₂ O ₂ 与 PMS 氧化准好氧矿化垃圾床渗滤液尾水	冯梅 陈炜鸣 潘旭泰 李启彬 刘丹 (3744)
P123 对 rGO/m-TiO ₂ 薄膜微观结构及光催化性能的影响	李翠霞 康伟超 任一波 杨志忠 史晓 李文生 (3754)
铁酸铜非均相活化过硫酸盐降解罗丹明 B	唐琪 杨晓丹 李敏睿 丁欣欣 韦敬威 郑成志 (3770)
阳极位置对新型 ABR-BEF 系统处理性能及微生物群落的影响	宿程远 邓秋金 卢宇翔 覃容华 阮子欣 张克峰 李兴国 贾瑞宝 (3780)
新型硫酸铝—壳聚糖助滤剂强化砂滤效能研究	王珊 潘煜 孙力平 陈星宇 林明意 (3789)
CMC 改性纳米 Fe/Cu 双金属模拟 PRB 去除地下水中 2,4-二氯苯酚	陈桂芳 安东海 毛岩鹏 马春元 杨庆 (3807)
粉末活性炭对水中磷酸盐的吸附性能	孙晓菲 刘秀红 杨志启 曾红杰 余静 王盈盈 (3814)
调整气水比优化高氨氮废水 BAF 一体化脱氮	李海鑫 刘秀红 杨志启 曾红杰 余静 王盈盈 (3814)
磁性吸附剂 MZFS 吸附偶氮染料中性红的性能及机理	罗文文 徐应明 王农 孙约兵 (3824)
NaOH 改性鱼骨粉材料对 Cd(II) 的吸附	张昊楠 秦宝雨 马金珍 黄宇圣 徐晨 宋珍霞 (3832)
α -Fe ₂ O ₃ 砂芯微球制备及紫外辅助下活化 PMS 降解 AO7	冯涛 李平 吴静 马金珍 黄宇圣 徐晨 宋珍霞 (3832)
原液补碳模式对猪场厌氧消化液 SFSBR 处理特性的影响	刘向阳 张千 吴恒 陈旺 盛小红 念海明 肖其颖 赵天涛 (3848)
HN-AD 菌强化 3D-RBC 处理养猪废水及微生物特性研究	刘向阳 张千 吴恒 陈旺 盛小红 念海明 肖其颖 赵天涛 (3848)
原位载铁中孔活性炭吸附 As 和天然有机物效能	刘诗彧 王荣昌 公绪金 董玉奇 李伟光 (3857)
氧化石墨烯与聚苯胺修饰阴极的微生物燃料电池电化学性能	刘诗彧 王荣昌 公绪金 董玉奇 李伟光 (3857)
污泥含碳有机官能团分布及其模型化合物构建	胡艳军 王琳洁 卢艳军 余帆 夏园园 (3872)
Fe/污泥基生物炭持久活化过硫酸盐降解酸性橙 G	张倩 谢陈飞洋 仇玥 李孟 范子哲 汪林倩 (3879)

固体废物

不同稳定化材料对废渣中 As 的固定效果	于冰冰 颜湘华 王兴润 李磊 张玉秀 (3887)
土壤污染与控制	
长江流域岸边土中 OCPs 的残留特征、来源及风险评价	鲁垠涛 薛宏慧 张士超 裴晋 向鑫鑫 王雪雯 孙绍斌 姚宏 (3897)
Fe-Al 改性硅藻土与 CaO 配施改良 Cd 污染土壤	慈凯东 朱健 杨雨中 孙梓菱 王平 刘子璇 麻淳雅 张楠 姚璐 孙雨 (3905)
HPO ₄ ²⁻ 和 H ₂ PO ₄ ⁻ 对蒙脱土-胡敏酸胶体凝聚的影响	徐英德 汪景宽 李双异 高晓丹 (3914)
稳定化处理砷污染土壤对 3 种修复植物的生态效应	赵述华 张太平 陈志良 潘伟斌 罗飞 (3925)

环境微生物

砷污染湖滨湿地底泥微生物群落结构及多样性	赵立君 刘云根 王妍 赵蓉 李波 郑毅 (3933)
联苯代谢对微生物的生长胁迫及分裂抑制	杨秀清 刘亚妮 (3941)

环境生态

基于水化学和氮氧双同位素的地下水硝酸盐源解析	傅雪梅 孙源媛 苏婧 郑明霞 席北斗 钱光人 (3951)
云贵川交界区晚二叠世煤中汞形态分析	曹庆一 梁汉东 李春辉 杨柳 (3959)
环境中全氟辛基磺酸前体物好氧生物降解进展	周绍宏 王淦淦 张利兰 (3967)
紫花含笑适宜生境的保护空缺与人类干扰分析	刘慧明 高吉喜 宋创业 于胜祥 (3976)
不确定背景值下浅水湖泊沉积物重金属生态风险评价	王文才 唐春燕 张恒军 王钟 曾凡棠 范中亚 (3982)
鄱阳湖重金属 Cu 的运动足迹研究	周闪闪 王华 刘晓晖 闫怀宇 方少文 邓燕青 王仕刚 (3989)
淀山湖沉积物 PAHs 季节分布与风险度指数评价	杜威宁 刘敏 朱俊敏 杨静 魏昕怡 (3999)

环境影响评价与管理

南京市环境承载力评价及其成因分析	孟菲 赵海霞 牛铭杰 秦海旭 于忠华 孙瑞玲 (4007)
基于行业全产业链评估一份外卖订单的环境影响	温宗国 张宇婷 傅岱石 (4017)
中国臭氧污染的空间分布和健康效应	曾贤刚 阮芳芳 姜艺婧 (4025)

* * *

《中国环境科学》刊发论文获评“第二届中国科协优秀科技论文”	(3634)
《中国环境科学》2011–2014 年发表的论文中 20 篇入选“领跑者 5000”提名论文	(3662)
《中国环境科学》再次获评“RCCSE 中国权威学术期刊(A ⁺)”,位列学科榜首	(3735)
《中国环境科学》获评“2014 中国最具国际影响力学术期刊”	(3753)
《中国环境科学》核心影响因子学科排名实现五连冠	(3779)
《中国环境科学》喜获中国科协精品科技期刊 TOP50 项目资助	(3865)

CONTENTS

Air Pollution Control

Characteristics and source apportionment of black carbon in the Yangtze River Delta Region of China..... JING An-kang et al. (3585)

Air pollution characteristics and source tracking in the Yangtze River Delta based on cruise observation..... YANG Dan-dan et al. (3595)

Characteristics of persistent haze events and circulation analysis in Sichuan Basin in recent 36years..... LUO Yu et al. (3604)

Characteristics of bacterial communities in fine particulate matter of severe cold region, China..... ZHOU Yu-wei et al. (3616)

Characteristics of three-dimensional aerosol distribution in Eastern China based on satellite data..... TANG Zhi-wei et al. (3624)

The characteristics of precipitation and its impact on fine particles at a representative region in Beijing..... HAN Li-hui et al. (3635)

Characterization of atmospheric aerosol volatility in North China during summertime..... WEI Lin-tong et al. (3647)

Pollution characteristics and ozone formation potential of ambient VOCs in summer in Taiyuan..... SI Lei-ting et al. (3655)

estimation of secondary organic carbon in PM_{2.5} and PM₁₀ in Guanzhong area in autumn and winter..... KANG Bao-rong et al. (3663)

The spatial-temporal variations of haze in Shaanxi Province from 1980 to 2016 and the initial exploration of the increase..... HUANG Xin et al. (3671)

Improved PM_{2.5} source apportionment results using the multilinear engine (ME-2) model..... SHEN Hang-yin et al. (3682)

Brominated flame retardants (BFRs) in the atmosphere of urban and e-waste recycling regions in South China: concentrations, distributions, compositions, and emission..... WANG Tao et al. (3691)

Surface characteristics and adsorption capability of diesel engine exhaust particulate matter..... WANG Zhong et al. (3701)

A study on the influencing factors of tropospheric photolysis rate based on TUV model..... ZAN Ya-yuan et al. (3707)

Support vector machine regression forecasting of O₃ concentrations based on wavelet transformation..... SU Xiao-qian et al. (3719)

Study on the mechanism of complexation reaction in the process of mercury removal from flue gas..... NENGZI Li-chao et al. (3727)

Water Pollution Control

Hydrophilic modification of PVDF membrane based on HPBs and its antifouling properties..... CHEN Ying-qing et al. (3736)

Comparative study on UV-H₂O₂ and UV-PMS process oxidation of semi-aerobic aged refuse bioreactor leachate tail water..... FENG Mei et al. (3744)

Effect of P123 on the microstructure and photocatalytic activity of rGO/mesoporous TiO₂ films..... LI Cui-xia et al. (3754)

Degradation of rhodamine B by heterogeneous activation of persulfate with copper ferrate..... YANG Ke et al. (3761)

Effects of anode position on the performance and microbial community of the novel ABR-BEF system..... SU Cheng-yuan et al. (3770)

Enhancement sand filtration by an innovative filter aid: aluminum sulfate-chitosan (AS-CTS)..... WANG Shan et al. (3780)

Removal of 2,4-dichlorophenol from groundwater by PRB simulated by CMC modified nanoscale Fe/Cu bimetal..... PAN Yu et al. (3789)

The adsorption property of powder activated coke on phosphate in water..... SUN Xiao-fei et al. (3797)

Optimization of the integrated nitrogen removal process of high ammonia nitrogen wastewater in BAF by adjusting the gas water ratio..... LI Hai-xin et al. (3807)

The performance and mechanism of adsorption azo dye neural red from aqueous solution using magnetic adsorbent MZFS..... ZENG Hong-jie et al. (3814)

The absorption of Cd(II) on NaOH modified fish bone meal function materials..... LUO Wen-wen et al. (3824)

Preparation of α-Fe₂O₃ sand core microspheres for the activation of UV-assisted peroxymonosulfate on the degradation of AO7..... LI Qiang et al. (3832)

Effects of carbon supplementation modes of raw wastewater on the performance of SFSBR for anaerobically digested swine manure treatment..... FENG Tao et al. (3840)

Study on treatment of raw swine wastewater by enhanced 3D-RBC with HN-AD bacteria and its microbial characteristics..... LIU Xiang-yang et al. (3848)

Adsorption characteristics of arsenic and humic acid by iron in-situ-impregnated mesoporous activated carbons..... GONG Xu-jin et al. (3857)

Electrochemical performance of microbial fuel cell with graphene oxide and polyaniline modified cathode..... LIOU Shi-yu et al. (3866)

Characterization of carbon-containing organic functional groups in sludge and construction of its model compounds..... HU Yan-jun et al. (3872)

Durable degradation of orange G using persulfate activated by sludge-derived heterogeneous catalyst..... ZHANG Qian et al. (3879)

Solid Waste

Stabilization effects of different materials on arsenic-containing slag..... YU Bing-bing et al. (3887)

Soil Pollution Control

Residue characteristics, sources and risk assessment of organochlorine pesticides in riparian soils of the Yangtze River Basin..... LU Yin-tao et al. (3897)

Improvement of Cd-contaminated soil by Fe-Al modified diatomite combined with CaO..... CI Kai-dong et al. (3905)

Effects of HPO₄²⁻ and H₂PO₄⁻ on the aggregation of montmorillonite-humic colloidal particles..... XU Ying-de et al. (3914)

Ecological effects of stabilization treatment of As contaminated soils on three remediation plants..... ZHAO Shu-hua et al. (3925)

Environmental Microbiology

Microbial community structure and diversity of arsenic-contaminated lakeshore wetland sediments..... ZHAO Li-jun et al. (3933)

Growth stress and division inhibition of biphenyl metabolism on microorganisms..... YANG Xiu-qing et al. (3941)

Environmental Ecology

Source of nitrate in groundwater based on hydrochemical and dual stable isotopes..... FU Xue-mei et al. (3951)

Analysis of mercury speciations in Late Permian coal from the border area of Yunnan, Guizhou and Sichuan provinces..... CAO Qing-yi et al. (3959)

Aerobic biodegradation of perfluorooctane sulfonateprecursors in different environment media..... ZHOU Shao-hong et al. (3967)

Conservation status and human disturbance of the habitats of Michelia crassipes Law in China..... LIU Hui-ming et al. (3976)

Potential ecological risk assessment of heavy metals in sediment with uncertain background impact in a shallow lake..... WANG Wen-cai et al. (3982)

Study on the movement footprint of heavy metal copper in Poyang Lake..... ZHOU Shan-shan et al. (3989)

Season distribution characteristics and the risk index assessment of PAHs in surface sediments of Dianshan Lake..... DU Wei-ning et al. (3999)

Environmental Impact Assessment and Management

Evaluation of environmental carrying capacity in Nanjing City and its cause analysis..... MENG Fei et al. (4007)

The environmental impact assessment of a takeaway food delivery order based on of industry chain evaluation in China..... WEN Zong-guo et al. (4017)

Spatial distribution and health effects of ozone pollution in China..... ZENG Xian-gang et al. (4025)

《中国环境科学》第六届编辑委员会

主 编：王文兴
副 主 编：魏复盛 郝吉明
编 委（按姓氏笔画为序）：

马 中	孔海南	王文兴	王晓蓉	王树义	王金南
仇荣亮	白郁华	宁 平	汤鸿霄	汤 博	任阵海
任文堂	任南琪	全 燮	李毓湘	李广贺	李少萌
刘永定	朱利中	朱 坦	朱建平	许振成	张 懿
张 阳	張時禹	何兴舟	何晶晶	吴启堂	吴德生
陈家宜	陈同斌	陈建民	周宜开	洪钟祥	胡洪营
赵进才	赵勇胜	赵建夫	郝吉明	郝芳华	骆永明
郭新彪	徐開欽	高宝玉	蔡道基	潘 纲	潘家华
魏复盛					

中国环境科学

ZHONGGUO HUANJING KEXUE

CHINA ENVIRONMENTAL SCIENCE

(月刊,1981 年创刊)

(Monthly, Founded in 1981)

2019 年 9 月 第 39 卷 第 9 期

Vol.39, No.9, September 2019

主 管 中 国 科 学 技 术 协 会
主 办 中 国 环 境 科 学 学 会
编辑出版 《中国环境科学》编辑委员会
北京市海淀区红联南村 54 号
邮编 100082
电话、传真 (010)62215145
主 编 王文兴
印刷装订 北京建筑工业印刷厂
国外发行 中国出版对外贸易总公司
(北京 782 信箱)
中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)

Responsible institution China Association for Science and Technology
Sponsored by Chinese Society for Environmental Sciences
Edited and Published by the Editorial Board of China Environmental Science (No.54, Hongliannancun, Haidian District, Beijing 100082, China)
Tel(Fax) 8610-62215145
Editor-in-chief Wang Wen-xing
Distributed by China National Publishing Industry Trading Corporation, P.O.Box 782 Beijing, China, Cable: CNPITC; China International Book Trading Corporation, P.O.Box 399 Beijing, China

刊 号	ISSN 1000-6923	国内邮发代号	2-572
	CN11-2201/X	总 发 行 处	北京市报刊发行局
国外发行代号	BM6923T	订 购 处	全 国 各 地 邮 局
	BM5748	定 价	128.00 元

ISSN 1000-6923

