



F5000

ISSN 1000-6923  
CODEN ZHKEEI

# 中国环境科学

(ZHONGGUO HUANJING KEXUE)

CHINA ENVIRONMENTAL SCIENCE

第35卷

Vol.35

第5期

No.5

5

2015

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

## CONTENTS

**Air Pollution Control**

- Characterization of atmospheric aerosol semi-volatility in Shenzhen using the thermal denuder ..... LI Yuan-Yuan et al. (1281)
- Characteristics of particle mass concentrations and aerosol optical properties during a fog-haze event in Shenyang ..... ZHAO Hu-jia et al. (1288)
- Size-resolved mass concentrations of elemental carbon and inorganic water-soluble ions in South China ..... Liao Bi-ting et al. (1297)
- The variation characteristics and influence factors of atmospheric visibility and extinction effect in Beijing ..... WANG Ying et al. (1310)
- Characterization and performance of Mn-Co/MCM-41 for elemental mercury removal from simulated flue gas ..... ZHANG An-chao et al. (1319)
- Variation characteristics of atmospheric CO<sub>2</sub> concentration of surface layer over the hinterland of Taklimakan Desert in winter ..... LIU Yue-hui et al. (1328)

**Water Pollution Control**

- Effects of pharmaceuticals on the removal of NDMA and NDMA total precursors in an anaerobic/ anoxic/ oxic system ..... LV Juan et al. (1335)
- Characteristics of adhesive layer on the surface of catalyzed iron coupled with biotreatment processes ..... LIANG Xue-ying et al. (1343)
- Partial nitrification and phosphorus removal in improved SBR process treating domestic wastewater ..... ZHOU Yuan-zheng et al. (1351)
- Effect of sludge freezing/thawing on electricity generation and organic degradation in different types of cathode MFCs ..... CHEN Yue-jia et al. (1359)
- Adsorption of Cr(VI) from aqueous solution by modified waste newspaper fiber ..... LIU Jian et al. (1368)
- Structural characteristics of DOM and its effects on the photodegradation of 17 $\beta$ -estradiol ..... REN Dong et al. (1375)
- Kinetic study for removal of soluble Cr(VI) by prepared surfactant-modified zeolites supported zero-valent iron composite ..... DU Pei-wen et al. (1384)
- Kinetics of the reduction of hexavalent chromium with Gallic acid ..... Chen Zi-Fang et al. (1391)
- The behaviors of photoinduced electrons on the degradation of the p-benzoquinone in TiO<sub>2</sub> based photoelectrocatalytic process ..... LI Ming-yu et al. (1397)
- Influence of solution chemistry on the interaction forces between membranes and carboxyl groups ..... WANG Lei et al. (1403)
- Influence of humic acid on the aggregation of multi-walled carbon nanotubes (MWNs) in aquatic systems ..... FANG Hua et al. (1410)
- Performance of the combined EGSB-MBR reactor treating fermentation wastewater ..... GAO Jing-wei et al. (1416)
- Biosorption and biodegradation mechanisms of trichlorobiphenyl by *Ensifer adhaerens* ..... CHEN Xiong et al. (1423)

**Solid Waste**

- Simulation of ultrasound cavitation bubble and numerical/experimental analysis of flocs breakage process ..... GUO Xuan et al. (1429)
- Effect of grease on acid fermentation of kitchen waste by single phase anaerobic methods ..... WANG Quan et al. (1436)
- Experimental study on composting of dewatered sewage sludge by addition of low ratio lime mixture ..... FENG Rui et al. (1442)
- Studies on microbial community of different materials and anaerobic fermentation ..... LI Hai-hong et al. (1449)

**Soil Pollution Control**

- Electrokinetic remediation of an electroplating contaminated soil with different enhancing electrolytes ..... FAN Guang-ping et al. (1458)
- Net nitrogen mineralization and nitrification in the tidal marsh soils of the Yellow River Estuary ..... MOU Xiao-jie et al. (1466)

**Environmental Toxicology**

- Study on allelopathic effects of *Eleocharis dulcis* to *Microcystis aeruginosa* ..... LI Jiang et al. (1474)
- Responses of morphological and physiological characteristics in rice (*Oryza sativa* L.) seedling roots to its uptake of CuO nanoparticles ..... LIU Tao et al. (1480)
- Polyamines response to Cd<sup>2+</sup> stress and their physiological roles in *Skeletonema Costatum* ..... LUAN Hong-yan et al. (1487)

**Environmental Ecology**

- Influence of anaerobic and aerobic processes on bottom oxygen dynamic and exchange process across sediment- water interface ..... GU Xiao-zhi et al. (1495)
- Ammonium retention and uptake kinetics process in an agricultural headwater stream based on TASCC approach ..... LI Ru-zhong et al. (1502)
- Spatial analysis on diffuse pollution and algal bloom characteristic with remote sensing in Chao Lake Basin ..... WANG Xue-lei et al. (1511)
- Effect of pH and clay density on the algae-removing efficiency using chitosan-modified flocculant ..... XIANG Si et al. (1520)
- Internally LED-illuminated flat plate photobioreactor for microalgae cultivation-carbon-fixation and production of lipid in *Chlorella vulgaris* cultured in photobioreactor ..... WANG Yue-jie et al. (1526)
- Benthic macroinvertebrate community structure in rivers and streams of Lake Taihu Basin and environmental determinants ..... ZHANG You et al. (1535)
- The corresponding of microbial diversity on water quality and environmental variables of Guanting Reservoir ..... SUN Yu-jiao et al. (1547)
- Isolation and characterization of metabolic activity of Fe(II)-oxidizing denitrifying bacteria from anaerobic river sediments ..... XIE Xiao-lan et al. (1554)

**Environment and Health**

- DNA damage induced by monocrotophos pesticide and the underlying mechanism in hepatic cells of goldfish (*Carassius auratus*) ..... ZHAO Fei et al. (1563)
- Spatial-temporal distribution and health risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in oysters along the coast of Hainan Island ..... YU Zi-ling et al. (1570)

**Environmental Impact Assessment and Management**

- COD environmental capacity of different zones of the Bohai Sea with the consideration of self-purification ..... YU Tiao-lan et al. (1579)
- Analysis of spatial equilibrium of environmental industry development based on the environmental protection input: A case study of the period between 2004 and 2011 ..... LU Yuan-tang et al. (1586)
- Life cycle inventory analysis of fossil energy in China ..... DING ning et al. (1592)

## 目 次

### 大气污染与控制

基于热扩散管的深圳大气气溶胶半挥发性分析.....	李园园 黄晓锋 曾立武 黄聪妮 曹礼明 何凌燕(1281)
沈阳一次雾霾天气颗粒物浓度及光学特征变化.....	赵胡笏 马雁军 王扬锋 朱铁明(1288)
华南地区大气气溶胶中 EC 和水溶性离子粒径分布特征.....	廖碧婷 吴兑 陈静 李菲 谭浩波 邓涛(1297)
北京大气能见度和消光特性变化规律及影响因素.....	王英 李令军 李成才(1310)
Mn-Co/MCM-41 吸附剂表征及脱除烟气中单质汞研究.....	张安超 张洪良 宋军 盛伟 郑雯雯(1319)
塔克拉玛干沙漠腹地冬季近地层 CO <sub>2</sub> 浓度变化特征.....	刘跃辉 买买提艾力·买买提明 何清 杨帆 杨兴华(1328)
水污染与控制	
药物对 A/A/O 系统中 NDMA 及其总前体物去除的影响.....	吕娟 沈静 曹先仲 李咏梅(1335)
催化铁与生物耦合工艺条件下表面附着层特征分析.....	梁学颖 马鲁铭 章智勇(1343)
改良 SBR 工艺实现生活污水除磷与半亚硝化.....	周元正 李冬 苏东霞 张功良 张肖静 梁瑜海 张杰(1351)
冻融处理对不同阴极极型 MFC 产电及有机物降解的影响.....	陈悦佳 赵庆良 柳成才(1359)
改性废报纸纤维对水中 Cr(VI) 的吸附研究.....	刘健 李耀威 王刚 何春媚(1368)
DOM 结构特征及其对 17β-雌二醇光降解的影响.....	任东 杨小霞 马晓冬 顾丽鹏 黄斌 潘学军(1375)
改性沸石和铁粉的复合材料处理水中六价铬的研究.....	杜璐雯 党宏钰 张永祥(1384)
没食子酸还原六价铬反应动力学规律研究.....	陈子方 焦维琦 白静 赵勇胜 杜鹏程(1391)
TiO <sub>2</sub> 光电催化中光生电子降解对苯醌的行为研究.....	李明玉 赵倩 曾小龙 刁增辉 宋琳(1397)
水质条件对膜-羧基官能团之间微观作用力的影响特征.....	王磊 田莉 苗瑞 王旭东 吕永涛(1403)
腐殖酸对水中多壁碳纳米管凝聚特性的影响.....	方华 孙宇心 于江华 方若雨 荆洁(1410)
EGSB-MBR 组合工艺处理糖蜜发酵废水效能研究.....	高靖伟 赫婷婷 程翔 封莉 张立秋(1416)
附着剑菌对三氯联苯的吸附及降解机制研究.....	陈雄 韦祎昉 李辉信 梁明祥 徐莉(1423)

### 固体废物

超声空化及絮体破碎过程的模拟与试验分析.....	郭璇 杨艳玲 李星 周志伟 马长红 张洋(1429)
油脂对餐厨废弃物单相厌氧定向制酸的影响.....	王权 蒋建国 张昊巍 李梦露(1436)
添加低比例石灰调质的脱水污泥堆肥试验研究.....	冯瑞 银奕 李子富 张健 刘璇 周晓琴(1442)
不同原料厌氧发酵及其微生物种群的研究.....	李海红 巴琦瑛 闫志英 刘晓风(1449)

### 土壤污染与控制

不同的增强试剂对重金属污染场地土壤的电动修复影响.....	樊广萍 朱海燕 郝秀珍 仓龙 王宇霞 周东美(1458)
黄河口典型潮滩湿地土壤净氮矿化与硝化作用.....	牟晓杰 孙志高 刘兴土(1466)

### 环境毒理

李莽对铜绿微囊藻的化感抑制作用研究.....	李江 刘云国 曾光明 祝志林 蔡晓曦 刘少博 尹怡诚 柳思勉 胡新将 谭小飞(1474)
水稻幼苗对纳米氧化铜的吸收及根系形态生理特征响应.....	刘涛 向垒 余忠雄 莫渊辉 李彦文 赵海明 蔡全英 李慧(1480)
Cd <sup>2+</sup> 胁迫下中肋骨条藻细胞内多胺的生理响应.....	栾红艳 赵卫红 苗辉(1487)

### 环境生态

富氧-缺氧过程对氧气分布及交换过程影响.....	古小治 张启超 孙淑云 陈开宁(1495)
基于 TASC 的典型农田溪流氨氮滞留及吸收动力学模拟.....	李如忠 董玉红 钱靖(1502)
巢湖流域氮磷面源污染与水华空间分布遥感解析.....	王雪蕾 王新新 朱利 马友华 吴传庆 王强 冯爱萍 陈敏刚(1511)
pH 值及黏土密度对壳聚糖改性絮凝剂除藻效果的影响.....	向斯 刘世昌 赵以军 程凯(1520)
内置 LED 光源平板型光生物反应器用于微藻培养.....	王曰杰 孟范平 李永富 崔鸿武(1526)
太湖流域河流及溪流大型底栖动物群落结构及影响因素.....	张又 刘凌 蔡永久 尹洪斌 高俊峰 高永年(1535)
官厅水库水质特征及水体微生物多样性的响应.....	孙寓姣 陈程 丁爱中 赵晓辉 张惠淳(1547)
污染河流底泥亚铁氧化硝酸盐还原菌分离及代谢特性.....	谢小兰 余光伟 种云霄 龙新究(1554)

### 环境与健康

久效磷农药对金鱼肝细胞 DNA 的损伤及其机制研究.....	赵飞 王摆 张晓娜 田华 王蔚 汝少国(1563)
海南岛沿海牡蛎体中 PAHs 的时空分布及其健康风险评估.....	于紫玲 林钦 孙闰霞 谷阳光 柯常亮 石凤琼(1570)

### 环境影响评价与管理

自净作用下渤海海域 COD 环境容量研究.....	郁蔚兰 王诺 刘忠波 李慧(1579)
基于环保投入的区域环保产业发展空间均衡性分析.....	逯元堂 吴舜洋 赵云皓 李扬彪 高军(1586)
中国化石能源生命周期清单分析.....	丁宁 杨建新(1592)

\* \* \*

《中国环境科学》获评“2014 中国最具国际影响力学术期刊”.....	(1318)
《中国环境科学》影响因子学科排名连续三年第一.....	(1342)
《中国环境科学》2009-2013 年发表的论文中 20 篇入选“领跑者 5000”提名论文.....	(1358)

封面题字 张爱萍

期刊基本参数: CN11-2201/X \* 1981 \* m \* 16 \* 324 \* zh \* P \* ¥80.00 \* 4000 \* 41 \* 2015-05  
本刊网址: <http://www.zghjcx.com.cn> E-mail: [zghj@chinajournal.net.cn](mailto:zghj@chinajournal.net.cn), [zghjcx1981@126.com](mailto:zghjcx1981@126.com)

# 《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	刘双江	朱利中	朱 坦	朱建平	许振成
张 懿	张 阳	張時禹	何兴舟	何品晶	孟 伟
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)

2015年5月 第35卷 第5期

(Monthly, Founded in 1981)

Vol.35, No.5, May 2015

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 80.00 元

ISSN 1000-6923

