



F5000



中国环境科学

CHINA
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

第40卷
Vol.40

第11期
NO.11



2020/11

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

目 次

大气污染与控制

珠三角 2010-2017 年主要工业源 VOCs 排放结构与组分变化	黄鹤雯 沙青娥 朱曼妮 王毓铮 陆梦华 张雪驰 唐明双 黄志炯 史博文 白 莉 黄江荣 颜 敏 郑君瑜 (4641)
民用燃煤不同燃烧阶段细颗粒物排放特征	李 朋 吴华成 周卫青 张子健 汪美顺 李 闯 李汉林 何 清 刘新春 赵权威 (4652)
帕米尔高原东部 PM ₁₀ 输送路径及潜在源分析	程宁熹 刘湾湾 刘 琼 陈勇航 姚一丰 李 君 (4669)
北京地区对流层低层臭氧及硫酸盐气溶胶的时空分布	程宁熹 刘湾湾 刘 琼 陈勇航 姚一丰 李 君 (4669)
徐州北郊大气降尘重金属污染特征与风险评价	栾慧君 塞 古 徐 蕾 肖 昕 梁 妍 于勤学 (4679)
整体式分子筛基催化剂制备及其微波催化燃烧 VOCs	刘 双 卜龙伟 杨志敏 宁 珂 张婷婷 刘嘉栋 (4688)
静电油烟净化器对餐饮油烟中醛酮类 VOCs 的去除	穆桂珍 卢 清 钟志强 苏燕花 陆海涛 梁小明 蔡立梅 何秋生 陈来国 刘 明 (4697)
Ag-AgI ₂ O ₃ 改性 BiOI 光催化剂湿法脱除气态单质汞	周普阳 张新民 张安超 王怡超 苏 胜 李海霞 向 军 (4703)

水污染与控制

部分亚硝化-厌氧氨氧化处理混凝生活污水	狄 斐 隋倩雯 陈彦霖 徐东耀 魏源送 (4712)
Ni ²⁺ 对好氧颗粒污泥系统性能的影响	张春晖 鲁文静 苏长罗 全炳旭 李彩璇 王文倩 孙桂容 唐佳伟 唐元晖 (4721)
厌氧氨氧化颗粒污泥胞外聚合物金属元素特性	杨明明 赵超军 王 晗 张夏武 郭劲松 方 芳 (4728)
MBBR 泥膜复合系统泥膜竞争关系的影响因素	周家中 韩文杰 吴 迪 孙晓阳 何 强 阙瀚俊 (4735)
厌氧氨氧化-羟基磷灰石颗粒污泥系统的快速启动	杨金虹 于静洁 蔡曼莎 王 栋 刘楠楠 郑剑锋 王少坡 (4744)
维生素 B ₁₂ 对厌氧污泥还原降解 8:2FTOH 的影响	李 飞 于路伟 杨志敏 曹 威 苑宝玲 (4753)
磁性有序介孔碳的制备及其对水中双酚 A 的吸附	毕薇薇 陈 娅 马晓雁 邓 靖 (4762)
维生素 B ₁₂ 催化纳米零价铁衍生降解全氟辛酸	杨 宁 李 玉梅 杨志敏 曹 威 苑宝玲 (4770)
活性炭强化热活化过硫酸盐降解对硝基苯酚	孙 鹏 柳佳鹏 王维大 陈颖明 马红玉 唐可欣 张连科 (4779)
炭基-Co ₃ O ₄ 复合材料活化过一硫酸盐降解阿特拉津	陈天民 陈颖明 马红玉 唐可欣 张连科 (4786)
Fe(II) 活化过硫酸盐处理唑啉工艺参数优化及生物毒性	周爱娟 赵玉珏 刘芝宏 汪素芳 赵博玮 岳秀萍 (4795)
锰钴水滑石/石墨烯电极的制备及催化性能	邢嘉钰 陈 啸 刘昭伟 陈永灿 (4804)
明渠中有机质微粒沉降过程的随机游走模拟	

固体废物

中国报废汽车中铂族金属回收潜力估算	张安迎 董 昕 曾现来 (4821)
不同基质生物炭对厌氧处理餐厨垃圾效能及微生态的影响	唐琳钦 宿程远 赵力剑 王鹏飞 王安柳 李飞倩 樊翠萍 黄欣悦 (4831)
低温热水解对剩余污泥 DOM 的溶出特征分析	赵鹏鹤 刘玉玲 窦川川 万鹏亮 王行梁 郑 兴 (4841)
土壤污染与控制	
大气沉降向华中丘陵区稻田输入疏通量的观测	姜文倩 朱 潇 沈健林 黄钟霆 宫殿林 李 勇 吴金水 (4848)
焦化厂不同污染源作用下土壤 PAHs 污染特征	陈鸿汉 郑从奇 王 茜 岳 希 (4857)
河北南部变电站场地土壤中 PAHs 含量、来源及健康风险	车 凯 郁金星 刘松涛 魏明磊 宫云茜 韩志忠 (4865)
Methylophilus sp. SD-1 与大豆联合修复苯磺隆污染土壤	张 浩 李 娜 滑紫薇 牛秋红 陈兆进 韩 辉 董维亮 (4875)
产脲酶细菌矿化修复 Cd 和 Pb 污染土壤效应和机制	蔡 红 王晓宇 韩 辉 (4883)

环境微生物

洁净环境样本低浓度微生物高效富集检测及应用	张 琪 陈 雪 曹家琪 李丽丽 张丽萍 李凡双 马雪征 赵 欣 刘丽娟 方志强 胡孔新 (4893)
多污染源作用下填埋场地下水微生物群落分析	李娜英 韩智勇 王双超 李龙波 黄 进 赵 娟 (4900)
两株产电菌电子介体介导的胞外电子传递机理研究	牛雨薇 袁林江 刘冰苗 王 茹 (4911)
黄孢原毛平革菌降解磷酸三苯酯的性能和机理	封 觅 周家华 张 军 杨苑钰 郭育硕 (4919)

环境生态

北方湖库沉积物重金属区域特征及生态风险评价	李 捷 宋 鹏 李 慧 程云轩 焦立新 李国栋 (4927)
抚河南昌段重金属空间分布特征及来源分析	陈俊华 章艳红 沈 威 高 柏 张卫民 时 红 陈家鸿 唐玉红 (4936)
石羊河流域降水稳定同位素变化的区域差异	袁瑞丰 贾文雄 李宗省 徐秀婷 张志远 石 阳 杨 杨 熊 辉 (4945)
香溪河流域人类活动净磷输入量及其影响因素	张天鹏 雷秋良 秦丽欢 李晓虹 武淑霞 夏 颖 张富林 张亦涛 刘宏斌 (4957)
不同水位期汉丰湖和高阳湖上覆水时空分异特征	王 翔 罗艳丽 邓雯文 戴志鹏 (4965)
新疆奎屯地区高碑地下水 DOM 三维荧光特征	杨 毅 李亚飞 郑振泽 张亚楠 韩丽媛 徐会宁 (4982)
NO ₃ ⁻ 对二级出水 DOM 与 Cu ²⁺ 络合作用的光谱特性影响	任浩宇 姚 昕 马飞扬 (4989)
微生物降解影响下湖泊草源 DOM 与重金属的相互作用	潘声旺 周建民 付永胜 张梦瑶 丁舒航 张 智 薛英浩 李梦颖 杜延生 张海平 (5020)
改性煤矸石对上覆水磷及底泥磷代谢关键基因的影响	向 平 江雨竹 姜文超 唐振平 高媛媛 刘迎九 (5027)
载铁 ACF/Ni 阴极电化体系除藻效能与机制	徐期勇 王烁康 鲍 琪 张善发 吴华南 (5038)
基于细胞尺度的光照对四尾栅藻生长的影响	
气态微塑料的赋存特征、迁移规律与毒性效应研究进展	
纳米金增强 SPR 铅离子检测器构建	

环境毒理与健康

抗生素和纳米银对大肠杆菌耐药性的联合效应	李旭飞 巫晓丹 孙昊宇 林志芬 (5045)
混合基质 3D 打印可见光催化系统对病毒气溶胶的去除	孔亚东 石 磊 柳蒙蒙 张 巍 程 荣 郑 祥 (5055)
兰州市沙尘天气与痤疮门诊量的时间序列	孙倩倩 石春蕊 何 苑 白 瑶 潘亚娟 骆志成 郝 群 尹沫涵 (5063)
环境影响评价与管理	
基于 SD 的污水处理厂减排潜力与费用效益——以昆明市为例	李 晴 董 慧 曹维华 王慧慧 曹若馨 (5071)
环境资源约束下中国工业绿色全要素水资源效率研究	张 峰 王 晗 薛惠峰 (5079)
特殊区域地表水环境背景值表征技术方法研究与应用	段茂庆 杜 霞 彭文启 张士杰 姜翠玲 阎柳青 丁 洋 (5092)

* * *

《中国环境科学》获评“2014 中国最具国际影响力学术期刊”	(4702)
《中国环境科学》核心影响因子学科排名实现五连冠	(4769)
《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	(4803)
《中国环境科学》喜获中国科协精品科技期刊 TOP50 项目资助	(4856)
《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	(4864)
《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”	(4892)

封面题字

张爱萍

期刊基本参数: CN11-2201/X * 1981 * m * A4 * 468 * zh * P * ¥132.00 * 2000 * 52 * 2020-11

本刊网址: <http://www.zghj.kx.com.cn> E-mail: zghj@chinajournal.net.cn, zghj.kx1981@126.com

CONTENTS

Air Pollution Control

- Evolution of emission characteristics and species of industrial VOCs emission in Pearl River Delta Region, 2010–2017.....HUANG He-wen et al. (4641)
- Emission characteristics of fine particulate matter at different combustion phases of residential coal.....LI Peng et al. (4652)
- Analysis of transport pathways and potential source regions of PM₁₀ in the eastern Pamirs.....LI Han-lin et al. (4660)
- The temporal and spatial distribution characteristics of the lower tropospheric ozone and sulfate aerosols in Beijing.....CHENG Ning-xi et al. (4669)
- Characteristics and risk assessment of heavy metals from atmospheric deposition in northern suburban of Xuzhou.....LUAN Hui-jun et al. (4679)
- Preparation and application of monolithic molecular sieve-based catalysts in microwave catalytic combustion of VOCs.....LIU Shuang et al. (4688)
- Removal of electrostatic fume purifiers on aldehydes and ketones compounds from cooking oil fume.....MU Gui-zhen et al. (4697)
- Wet process of gaseous Hg⁰ removal by Ag-AgIO₃ modified BiOI photocatalyst.....ZHOU Pu-yang et al. (4703)

Water Pollution Control

- Partial nitrification-Anammox process treating magnetic coagulation domestic sewage.....DI Fei et al. (4712)
- Effect of Ni²⁺ on the performance of aerobic granular sludge system.....ZHANG Chun-hui et al. (4721)
- Characteristics of metal elements in anammox granular sludge extracellular polymeric substances.....YANG Ming-ming et al. (4728)
- Factors influencing the competition between activated sludge and biofilm in hybrid MBBR nitrification system.....ZHOU Jia-zhong et al. (4735)
- Quick start-up of anammox-HAP granular sludge system.....YANG Jin-hong et al. (4744)
- Influence of vitamin B₁₂ on the reductive degradation of 8:2FTOH by anaerobic activated sludge.....ZHANG Jia-qi et al. (4753)
- Synthesis of magnetic ordered mesoporous carbon and its adsorption of bisphenol A in water.....BI Wei-wei et al. (4762)
- Biomimetic degradation of PFOS catalyzed by vitamin B₁₂ using nanoscale zero-valent iron as reductants.....YANG Ning et al. (4770)
- Active carbon enhanced thermal activation of persulfate for degradation of p-nitrophenol.....SUN Peng et al. (4779)
- Biochar-C₃O₄ composite activates peroxymonosulfate to degrade atrazine.....CHEN Tian-ming et al. (4786)
- Accelerated quinoline removal by Fe(II)-activated persulfate: parameters optimization and biological detoxification analysis.....ZHOU Ai-juan et al. (4795)
- The preparation and catalytic performance of MnCo layered double hydroxides/reduced graphene oxide electrode.....XING Jia-yu et al. (4804)
- Random walk simulation of organic particle sedimentation process in the open channels.....CHEN Xiao et al. (4813)

Solid Waste

- Recycling potentials of Platinum-group metals from end-of-life vehicle in China.....ZHANG An-ying et al. (4821)
- Effects of different substrate biochar on the performance and microecology of anaerobic biological treating food waste.....TANG Lin-qin et al. (4831)
- Low temperature thermal hydrolysis on DOM dissolution characteristics of excess sludge analysis.....ZHAO Peng-he et al. (4841)

Soil Pollution Control

- Atmospheric sulfur deposition in a paddy rice region in the hilly region in central china.....JIANG Wen-qian et al. (4848)
- Pollution characteristics of PAHs in soil at an abandoned coking plant affected by different sources.....MENG Xiang-shuai et al. (4857)
- Distribution, source and risk assessment of PAHs in soil of typical substation sites in south Hebei.....CHE Kai et al. (4865)
- Combined remediation of tribenuron methyl-contaminated soil by *Methylophila* sp. SD-1 and soybean.....ZHANG Hao et al. (4875)
- Effects and mechanisms of urease-producing bacteria mineralization on remediation of Cd- and Pb-contaminated soil.....CAI Hong et al. (4883)

Environmental Microbiology

- Study on the convenient and efficient enrichment effect of new modified magnetic beads on low level microorganisms in the environment.....ZHANG Qi et al. (4893)
- Impacts of different pollution sources on the microbial community in groundwater at municipal solid waste landfill sites.....LI Na-ying et al. (4900)
- Comparative study of extracellular electron transfer mechanism mediated by electron transfer mediators in two strains of electricigenic bacteria.....NIU Yu-wei et al. (4911)
- The performance and mechanism of triphenyl phosphate biodegradation by *Phanerochaete chrysosporium*.....FENG Mi et al. (4919)

Environmental Ecology

- Heavy metal regional characteristics and potential ecological risk assessment of lakes and reservoirs in North China.....LI Jie et al. (4927)
- Distribution characteristics and source analysis of heavy metals in Nanchang section of the Fuhe River.....CHEN Jun-hua et al. (4936)
- Precipitation stable isotope regional difference in Shiyang River basin.....YUAN Rui-feng et al. (4945)
- Net phosphorus input from human activities and its influencing factors in Xiangxi River Watershed.....ZHANG Tian-peng et al. (4957)
- Spatial-temporal differentiation of water quality under different water level conditions of Hanfeng and Gaoyang Lakes in Three Gorges Reservoir.....LIU Shuang-shuang et al. (4965)
- The 3D-EEM characteristics of DOM in high arsenic groundwater of Kuitun, Xinjiang.....WANG Xiang et al. (4974)
- Effect of NO₃⁻ on spectral characteristic of the complexation of DOM and Cu²⁺ from secondary effluent.....YANG Yi et al. (4982)
- The interaction between macrophytes-derived dissolved organic matter and heavy metal under the influence of microbial degradation.....REN Hao-yu et al. (4989)
- Effect of modified coal gangue on Phosphorus in overlying water and key genes of phosphorus metabolism in sediment.....ZHOU Jian-min et al. (4998)
- Efficiency and mechanism of algae removal by electrochemical system using iron-loaded ACF/Ni cathode.....XIANG Ping et al. (5010)
- Effect of light intensity on the growth of *Scenedesmus quadricauda* at cell scale.....LOU Xiao-fei et al. (5020)
- Progress on the occurrence, migration and toxicity of airborne microplastics.....ZHOU Shuai et al. (5027)
- Characterization of AuNP-enhanced SPR biosensor for Pb²⁺ detection.....XU Qi-yong et al. (5038)

Environmental Toxicology and Health

- Joint effects of antibiotics and silver nanoparticles on resistance of *Escherichia coli*.....LI Xu-fei et al. (5045)
- Visible light photocatalytic system made by polymer matrix composites 3D printing for virus aerosol removal.....KONG Ya-dong et al. (5055)
- Time-series study on the effect of particulate matters and acne during dust weather in Lanzhou.....SUN Qian-qian et al. (5063)

Environmental Impact Assessment and Management

- Emissions reduction potential and cost-benefit of sewage treatment plant based on SD: a case study of Kunming City.....LI Qing et al. (5071)
- China's industrial green total factor water efficiency under the constraints of environment and resource.....ZHANG Feng et al. (5079)
- Research and application of characterisation using background value method for surface waters in special areas.....DUAN Mao-qing et al. (5092)

《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	何品晶	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)

2020 年 11 月 第 40 卷 第 11 期

Vol.40, No.11, November 2020

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	132.00 元

ISSN 1000-6923

