



F5000



QK2305518

923

CODEN ZHKEEI

# 中国环境科学

CHINA  
ENVIRONMENTAL  
SCIENCE

第43卷

第07期

Vol.43

NO.07



2023 / 07

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

## 目次

### 大气污染与控制

珠三角大气挥发性有机物的国庆效应及其源解析	陈珺 龚道程 廖彤 周炎 张涛 王瑞文 王好 陈多宏 王伯光 (3265)
东海大气中C <sub>2</sub> -C <sub>8</sub> 非甲烷烃的来源与环境效应	柳振飞 吴英瑾 马井会 周立敏 张洪海 (3281)
上海市PM <sub>2.5</sub> 浓度延伸期预测模型的构建及评估	瞿元昊 余钟奇 许建明 (3290)
基于随机森林的高分辨率PM <sub>2.5</sub> 浓度时空变化模拟——以中原城市群核心区为例	卢盛模 曾穗平 曾坚 宋苑震 (3299)
西伯利亚高压对两湖盆地冬季PM <sub>2.5</sub> 异常变化的驱动作用	姚婧妍 白永清 赵天良 熊洁 周悦 朱燕 孙晓芸 张玲 (3312)
天津市持续高温强光照天气下臭氧污染差异性	肖致美 李鹏 孔君 高璟赞 徐虹 李胡 曹昱 蔡子颖 杨宁 (3322)
异戊二烯有机的羟基非均相氧化	申 申 李 曹昱 朱荣淑 (3331)
海运低硫管控政策下青岛PM <sub>2.5</sub> 和PM <sub>1</sub> 金属元素污染特征及来源解析	陶文鑫 谭玉冉 张宜升 杨建立 刘子杨 刘丹彤 杜金花 胡子珍 马子珍 彭亮 张厚勇 (3339)
基于电力数据优化大气污染物排放清单	周卫青 李朋 吴华成 何学娟 孙世达 薄宇 贺克斌 (3350)
水分条件下碳黑氧化气体排放特性的实验研究	孟忠伟 吴代庚 黄俊峰 蒋炎志 (3360)
杂化二氧化锰气凝胶的制备及其对氨气的吸附	智建辉 师泽鹏 孙小倩 陈婧 耿红 (3368)
制备方法对SSZ-13负载Cu催化剂NH <sub>3</sub> -SCO性能的影响	陈莉 樊星 李佳 张玮航 李坚 (3378)
生活垃圾渗滤液处理设施气相污染物释放和控制	王玉婧 吕凡 张倚马 康心悦 林杰 章章 李品晶 (3387)
新型CoMn/SBA-15低温催化氧化甲苯性能	隋美君 柳志刚 杨晨 王栋 李铭鑫 孙红 (3396)
四种拉格朗日粒子浓度计算方法的评估——箱式计数法、高斯核、均匀核和抛物线核	杨力 王存友 陈义学 庄舒涵 李新鹏 方晟 (3404)
大气中含氮有机物的研究进展与展望	白旭荣 李红 任艳芹 龙芳云 (3416)

### 水污染与控制

长期-短期饥饿对CANON工艺启动的影响	杨综艺 李军 张凯 高鹏 唐鹏 (3429)
序批式与连续流交替运行的短程硝化启动研究	李冬 毛中新 李明润 王沁源 胡丽君 (3438)
氨氮浓度对生物膜磷富集效果的影响	李贞 张胜 付豪 王若琳 黄勇 (3447)
铁及其化合物控制污泥厌氧消化VSCs机理研究进展	焦玲洁 李咏梅 魏海娟 陈广 (3454)
Feamnox污泥快速富集、脱氮特性和微生物群落结构	李哲 杨秀萍 郑照明 (3464)
NaCl浓度对铁阳强化污泥发酵液产氢及蓝铁矿生成的影响	刘芝宏 殷霄云 邢剑波 郭政通 赵婷 岳秀萍 周爱娟 (3472)
Al <sup>3+</sup> 对污泥自热高温微氧消化产酸及有机物释放的影响	刘宏伟 高春娣 毕豪华 欧家丽 邢一言 彭永臻 (3481)
种源及培养方式对反硝化生物阴极性能的影响	赵婷 冯雍 谢倍珍 刘红 (3489)
超声破解辅助湿法测定活性污泥中总磷含量	王帆 孙雪健 李文秀 杨晓欢 郝立图 陈荣 (3518)
酸化联合钢渣催化过硫酸盐预处理对污泥脱水性质的影响研究	夏思恋 杨晓欢 郝立图 刘佳丽 王菲 (3526)
生物炭添加对缓解膜生物污染的影响	叶校圳 蔡蓝燕 王永全 洪俊明 (3533)
硼酸化钙钛矿量子点对邻苯二酚的选择性检测	何红珠 秦 昉 周向同 吴智仁 韦静 (3545)
纳米立方体PBA-Fe <sub>3</sub> Mn <sub>2</sub> 活化过一硫酸盐降解偶氮有机物	张廷 曾静 耿茹 王丹妮 周少华 王权 陈荣平 (3554)
香兰素改性超滤膜的制备及抗生物污染性能	侯冰倩 陈新语 耿茹 王丹妮 周少华 王权 陈荣平 (3554)
<i>Klebsiella</i> 还原合成纳米钨的电子传递途径解析	居成佳 汪子阳 曹雯莹 虞磊 邱旭海 周少华 王权 陈荣平 (3554)
固体废物	
热风系统对食品工业污泥生物干化的影响	刘翌翎 周子安 孙小婷 祁光霞 于素萍 董黎明 (3562)

### 土壤污染与控制

农田污染钝化修复环境影响定量评估方法与案例分析	肖萌 孟豪 董璟琦 张红振 周通 吴龙华 李香兰 (3571)
典型煤矿区土壤中多环芳烃类化合物的污染特征	徐振鹏 袁珂月 钱雅慧 梁汉东 (3582)
垃圾堆周边土壤微塑料及潜在病原微生物特征	蒋 娟 龙云川 胡菁 王龙燕 (3592)

### 环境生态

长江下游典型城市江段有机磷识别及传输路径	余明星 苏海 李名扬 吴效俭 张凯 马攀 马煜宁 胡冠九 (3604)
冰封期湖泊沉积物-水界面氮磷迁移及源汇特征	朱胤泽 赵可 董向前 张镜晗 王琪琛 白广一 田雪 袁宇翔 朱晓艳 (3616)
抚仙湖沉积物重金属累积特征与风险评估	赵克 董向前 张镜晗 王琪琛 白广一 田雪 袁宇翔 朱晓艳 (3616)
澜沧江梯级水库沉积物磷形态特征及释放风险	孙猛 包宇飞 王雨春 胡明明 李娜洋 温洁 张迪 (3634)
南方典型闸控河口水质风险演变及调度策略	叶颖欣 房怀阳 曹凡棠 范中夏 (3644)
屋面雨水干-湿沉降氮污染物迁移转化特性	李洁 高赞 李语慧 郭文昊 郭道宇 (3655)
基于局部-全局混合自适应替代模型的地下水污染源反演识别	罗建男 李雪利 王鹤 马溪 宋卓 (3664)
基于景观功能连通度的鄱阳湖草洲生境斑块重要性评价	张成 陈文波 黄芳芳 (3672)
典型城市河流上覆水和沉积物细菌群落分析	张伟 王敏 郭道宇 (3688)
生物扰动对铜系磷剂控磷效能的影响	姚婧梅 谭秋君 史思捷 韩乐 智悦 (3696)
水钠锰矿对沉积物反硝化过程的影响机制	徐炜谟 张龙 李润佳 曹力 龙旦 刘丹阳 张李潘 艾海男 (3704)

### 环境毒理与健康

长江经济带水环境中抗生素人体健康风险评价	陈昱如 段艳平 张智博 涂耀仁 高峻 (3713)
母婴PFASs靶向与非靶向分析及新生儿健康风险	鲍佳 渠文娥 邵立新 刘洋 王新杰 吴雨晴 (3730)
上海市PM <sub>2.5</sub> 污染相关的死亡负担和经济健康损失评估	周璐 牛越 陈仁杰 阙海东 (3741)
氧化多环芳烃通过组蛋白乙酰化促进肿瘤-内皮细胞黏附	李丹 薛美瑛 (3748)

### 碳排放控制

工业企业数字化转型的节能减排效应研究	余畅 马路遥 曾贤刚 马冬妍 (3755)
西电东送北通道碳转移特征研究	蒯鹏 徐梦昕 李影 邓明翔 (3766)
区域碳减排合作的微分博弈与多情景模拟研究	袁亮 祁煜智 何伟军 吴霞 (3775)
基于水泥企业电-碳关系的碳排放监测	张舒涵 陈晖 王彬 余润心 马志婷 缪雨含 (3787)

### 环境影响评价与管理

中国式行政集权的企业减排效应——基于撤县设区改革的微观分析视角	刘军 罗陕缘 韦光龙 (3796)
奖惩组合政策下企业策略性环境治理演化博弈	鲍艳珍 陈勇智 蔡彬清 (3808)
环境税费改革对能源利用率的影响与作用机制研究	李莹 (3821)
资源依赖、政府廉政水平与绿色技术创新——来自中国资源型城市的经验证据	秦炳涛 彭涛 葛力铭 俞勇伟 (3835)
基于SMOTE-GA-CatBoost算法的全国地表水水质分类评价	徐玲 景向楠 杨英 李卫华 刘怡心 严国兵 (3848)

封面题字

张爱萍

期刊基本参数: CN11-2201/X \* 1981 \* m \* A4 \* 596 \* zh \* P \* ¥150.00 \* 2000 \* 59 \* 2023-7

本刊网址: <http://www.zghjck.com.cn> E-mail: [zghjck1981@188.com](mailto:zghjck1981@188.com), [zghjck1981@chinacses.org](mailto:zghjck1981@chinacses.org)

## CONTENTS

## Air Pollution Control

- National Day effect and source analysis of atmospheric volatile organic compounds in the Pearl River Delta region..... CHEN Jun et al. (3265)
- Sources and environmental effects of C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub> non-methane hydrocarbons in the atmosphere over the East China Sea..... LIU Zhen-fei et al. (3281)
- Establishment and evaluation of prediction model for PM<sub>2.5</sub> concentration extension period in Shanghai..... MA Jing-hui et al. (3290)
- High resolution simulation of temporal and spatial variation of PM<sub>2.5</sub> concentration based on random forest—A case study of Central Plains Urban Agglomeration Core Area..... LU Jun-mo et al. (3299)
- Driving role of Siberian High's in the anomalous variations of winter PM<sub>2.5</sub> in the Twain-Hu Basin..... YAO Jing-yan et al. (3312)
- Difference of ozone pollution under the continuous high temperature and strong sunlight weather in Tianjin..... XIAO Zhi-mei et al. (3322)
- Heterogeneous oxidation of secondary organic tracers of isoprene by hydroxyl radicals..... SHEN Ping et al. (3331)
- Characteristics and source analysis of PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>1</sub> metal elements in Qingdao under marine low-sulfur regulation..... TAO Wen-xin et al. (3339)
- Research on optimizing air pollutant emission inventory based on electricity consumption data..... ZHOU Wei-qing et al. (3350)
- Experimental study on gas emission characteristics of carbon black oxidation under water condition..... MENG Zhong-wei et al. (3360)
- Preparation of hybrid manganese dioxide aerogel and its application in ammonia adsorption..... ZHI Jian-hui et al. (3368)
- Effect of preparation methods on NH<sub>3</sub>-SCO performance of SSZ-13 supported Cu catalysts..... CHEN Li et al. (3378)
- Gaseous pollutant emissions and control in the municipal waste leachate treatment facility..... WANG Yu-jing et al. (3387)
- Novel CoMn/SBA-15 catalyst for highly efficient low-temperature catalytic oxidation of toluene..... SUI Mei-jun et al. (3396)
- Evaluation of four Lagrangian particle concentration calculation methods-Box counting, Gaussian kernel, Uniform kernel and Parabolic kernel..... YANG Li et al. (3404)
- Advances and prospective of nitrated organic compounds in the atmosphere..... BAI Xu-rong et al. (3416)

## Water Pollution Control

- Effect of long - short term starvation on initiation of CANON process..... YANG Zong-yi et al. (3429)
- Partial nitrification start-up study running alternately between sequential batch and continuous flow..... LI Dong et al. (3438)
- Effect of ammonia nitrogen concentration on phosphorus enrichment from biofilm..... BI Zhen et al. (3447)
- A review on the mechanism of adding iron and iron compounds to control volatile sulfur compounds during anaerobic digestion of sludge..... JIAO Ling-jie et al. (3454)
- Research on the rapid cultivation of Feamnox sludge, nitrogen removal characteristics and microbial community structure of Feamnox process..... LI Zhe et al. (3464)
- Effect of NaCl concentration on hydrogen and vivianite recovery from sludge fermentation liquid enhanced by iron anode..... LIU Zhi-hong et al. (3472)
- Effects of aluminum ions on acid production and organic substance release in waste activated sludge digestion by Autothermal Thermophilic Micro-Aerobic Digestion (ATMAD)..... LIU Yi-wei et al. (3481)
- Effect of inoculum and cultivation mode on the performances of denitrifying biocathodes..... ZHAO Ting et al. (3489)
- Determination of the total phosphorus content in activated sludge by ultrasonic pretreatment assisted wet method..... ZENG Shang-jing et al. (3499)
- Effect of pretreatment through acidification combined with persulfate catalyzed by steel slag on dewaterability of sludge..... LI Wen-xiu et al. (3509)
- The efficiency and mechanism of biochar addition to mitigate membrane biofouling..... XIA Si-lian et al. (3518)
- Selective detection of catechol by boronized perovskite quantum dots..... LIU Xin-ni et al. (3526)
- Nanoscale PBA-Fe<sub>1</sub>Mn<sub>2</sub> activated peroxymonosulfate for degradation of Azo organic..... ZHANG Ting et al. (3533)
- Preparation and anti-biofouling performance of vanillin-modified ultrafiltration membrane..... HOU Bing-qian et al. (3545)
- The electron transfer research of biogenic nano-palladium by *Klebsiella* strain..... JU Cheng-jia et al. (3554)

## Solid Waste

- Influence of thermal ventilation system on biodrying of sludge in food industry..... LIU Yi-si et al. (3562)

## Soil Pollution Control

- Quantitative assessment methodology and case studies on environmental impacts of passivation remediation of agricultural land pollution..... XIAO Meng et al. (3571)
- Contamination characteristics of polycyclic aromatic compounds in soils of typical coal mining areas..... XU Zhen-peng et al. (3582)
- Characteristics of microplastics and potential pathogenic microorganisms in the soil surrounding a rural garbage dump..... JIANG Juan et al. (3592)

## Environmental Ecology

- Analysis of recognition and transmission path for organic nitrogen and phosphorus pollutants in representative cities section of lower Yangtze River..... YU Ming-xing et al. (3604)
- Characterizing nitrogen and phosphorus transport and source-sink interactions at the lake sediment-water interface during the freezing period..... ZHU Yin-ze et al. (3616)
- Accumulation characteristics and risk assessment of heavy metals in sediments of Fuxian Lake..... BAI Guang-yi et al. (3625)
- Characteristics of phosphorus fractions distribution and release risk of sediment in the cascade reservoirs in the middle and lower reaches of Lancang River..... SUN Meng et al. (3634)
- Evolution of water quality risk and dispatching strategy of the tidal sluice at the typical sluice-controlled Estuary in South China..... ZHAO Chang-jin et al. (3644)
- Nitrogen migration characteristics of dry and wet depositions in roofing rainwater..... LI Jie et al. (3655)
- Groundwater pollution sources inversion based on local-global hybrid adaptive surrogate model..... LUO Jian-nan et al. (3664)
- Evaluating the importance of habitat patches using landscape functional connectivity for grassland in Poyang Lake..... ZHANG Cheng et al. (3672)
- Characteristic analysis of bacterial community in water and sediment in typical urban rivers..... ZHANG Wei et al. (3688)
- Study on the effect of bioturbation on the efficacy of lanthanum modified bentonite for phosphorus control..... YAO Jing-mei et al. (3696)
- The effect mechanism of K-Birnessite on denitrification in sediments..... XU Wei-mo et al. (3704)

## Environmental Toxicology and Health

- Human health risk assessment of antibiotics in the water environment of Yangtze River Economic Belt..... CHEN Yu-ru et al. (3713)
- Target and nontarget analysis of PFASs in mothers and newborns and related health risks of newborns..... BAO Jia et al. (3730)
- Assessment of PM<sub>2.5</sub>-related mortality burden and health economic loss in Shanghai..... ZHOU Lu et al. (3741)
- The oxidative polycyclic aromatic hydrocarbons (Oxy-PAHs) facilitated tumor-endothelial cell adhesion through histone acetylation..... LI Dan et al. (3748)

## Carbon Emission Control

- Research on energy saving and emission reduction effect of industrial enterprises' digital transformation..... YU Chang et al. (3755)
- Study on carbon transfer characteristics of the North channel of China's West-East Power Transmission..... KUAI Peng et al. (3766)
- Differential game and multi-scenario simulation of regional carbon emission reduction cooperation..... YUAN Liang et al. (3775)
- Carbon emission monitoring based on analysis from "electricity-carbon" relationship of cement enterprises..... ZHANG Shu-nan et al. (3787)

## Environmental Impact Assessment and Management

- The enterprise emission reduction effect of Chinese administrative centralization—Based on the micro analysis perspective of the reform of removing counties and establishing districts..... LIU Jun et al. (3796)
- The evolution game analysis of enterprise's strategic environmental governance with the effect of different combinations of reward policies and punishment policies..... HUANG Xin-huan et al. (3808)
- Research on the influence and mechanism of the reform of environmental fee-to-tax on energy use efficiency..... HUANG He-ping et al. (3821)
- Resource dependence, government integrity and green technology innovation—Evidence from resource-based cities in China..... QIN Bing-tao et al. (3835)
- National surface water quality classification evaluation based on SMOTE-GA-CatBoost method..... XU Ling et al. (3848)

# 《中国环境科学》第七届编辑委员会

主 编: 张远航

副 主 编: 王金南 贺克斌 倪晋仁 朱利中 彭永臻

学术顾问: 王文兴 魏复盛 郝吉明

编 委 (以姓氏笔画为序):

王圣瑞	王自发	王伯光	王 灿	王金南	王夏晖	王 韬
方 涛	邓红兵	邓述波	白晓慧	丛志远	宁 平	毕 军
朱利中	朱 彬	任南琪	任洪强	全 燮	刘红年	刘 毅
严 刚	杜新强	李咏梅	李健军	李 巍	杨竹根	肖文发
吴丰昌	何建中	何品晶	何凌燕	邹长新	张远航	陈世宝
陈 冰	陈宝梁	陈建民	邵 敏	周东美	周启星	庞 军
赵晨曦	胡洪营	胡 敏	姚 俊	贺克斌	贺 泓	倪晋仁
徐开钦	高吉喜	高 光	高宝玉	高彦征	高景峰	高 翔
郭新彪	席北斗	曹宏斌	崔骁勇	彭永臻	葛茂发	蒋建国
程红光	戴晓虎	魏树和				

## 中国环境科学

ZHONGGUO HUANJING KEXUE

CHINA ENVIRONMENTAL SCIENCE

(月刊, 1981年创刊)

(Monthly, Founded in 1981)

2023年7月 第43卷 第7期

Vol.43, No.7, July 2023

主 管 中国科学技术协会

**Responsible institution** China Association for Science and Technology

主 办 中国环境科学学会

**Sponsored** by Chinese Society for Environmental Sciences

编辑出版 《中国环境科学》编辑委员会

**Edited and Published** by the Editorial Board of China

北京市海淀区红联南村54号

Environmental Science (No.54, Hongliannancun, Haidian

邮编 100082

District, Beijing 100082, China)

电话、传真 (010)62215145

Tel(Fax) 8610-62215145

主 编 张远航

**Editor-in-chief** ZHANG Yuan-hang

印刷装订 北京建筑工业印刷厂

**Distributed** China International Book Trading Corporation,

国外发行 中国国际图书贸易总公司

P.O.Box 399 Beijing, China

(北京399信箱)

刊 号 ISSN 1000-6923  
CN11-2201/X

国内邮发代号 2-572

国外发行代号 BM6923T

总 发 行 处 北京市报刊发行局

订 购 处 全国各地邮局

BM5748

定 价 150.00元

ISSN 1000-6923



9 771000 692236