



F5000

ISSN 1000-6923
CODEN ZHKKEI

中国环境科学

CHINA
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

第43卷

Vol.43

第09期

NO.09



2023 / 09

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

目次

大气污染与控制

2000~2021 年中国沙尘传输路径特征及气象成因分析	徐冉 张碧辉 安林昌 李雷 迟茜元 江琪 (4450)
东南亚生物质燃烧对云南边境污染传输影响	饶晓琴 张碧辉 江琪 王继康 迟茜元 尤媛 (4459)
基于蓝天映照率的气溶胶辐射强迫模拟	王恒阳 李祥琛 王爽 唐洪钊 (4469)
基于资料修复的内河船舶动态排放特性研究—以重庆水域为例	刘奎 张雪婷 姚达文 杨鑫茹 刘永红 (4478)
江苏省高时空分辨率机动车排放清单构建及特征	孙世达 王博 孙露娜 黄旭 王星星 张世达 薄宇 (4490)
炭铁可渗透反应墙修复氯代烃及淤堵性能研究	陈睿鑫 姜美洋 姜美洋 王菲 (4578)
基于松弛逼近方法的天津 PM _{2.5} 延伸期数值预报研究	唐颖潇 秦明月 蔡子颖 杨旭 (4503)
庐山地区黑碳气溶胶变化特征及影响因素分析	刘诚 邓力琛 钱悦 闫爱军 方小珍 潘媛媛 郭威 谢亚军 (4512)
晋城市大气 VOCs 污染特征及来源解析	张鹏辉 胡冬梅 彭林 牛伟利 龚兴晓 叶代启 董佳奇 (4525)
吸附树脂和活性炭吸附气体中二硫化碳的性能差异及成因研究	曲宏昌 马佳凯 龙超 (4534)
相对湿度对 SO ₂ /NH ₃ 在 α-Fe ₂ O ₃ 表面非均相反应的影响	王双喜 何翔 吴建军 (4542)
掺氮石油焦基活性炭常温催化氧化硫化氢研究	郑皓鸣 朱文富 罗颀鸿 王子琨 刘美茵 黄皓旻 李洪祥 吴军良 (4550)
超声波隔空强化空调除湿溶液灭活黑曲霉	赵子恒 杨自力 谷雨倩 马铭 王昕翊 闫鸿桐 刘锋 (4561)

水污染与控制

反向光催化氧化体系构建及效能研究:突破光衰减瓶颈的新途径	张逊之 卢金锁 张志强 杨静 庞鹤亮 (4568)
UV/PMS 体系中 CO ₂ · ⁻ 对磺胺吡啶降解动力学的影响	周碟 刘华英 汪念 张俊 屠依娜 李英杰 (4585)
磁性生物炭吸附水中甲基橙的作用机制——基于密度泛函理论与实验研究	王诗生 张梦梦 盛广宏 田勇攀 刘铁黎 章慧娟 刘永兴 (4596)
银基光催化剂 W-Ag ₂ PO ₄ 的制备及其可见光降解抗生素左氧氟沙星	庞族族 丁宁 刘宏 (4606)
主流条件下间歇曝气抑制 NOB 与微生物动态响应	谢怡漪 李祥 袁怡 黄勇 吴鹏 (4616)
SDS 原位微乳液对含水中多氯代烃混合污染物的增溶作用	韩玉娇 张伟红 董军 莫言阳 梁雪 马杰 (4626)
FeS 介导下的 1,2-二溴乙烷非生物自然衰减	谷春云 廖高明 邓一荣 李杰 (4632)
热强化循环并驱动热量传输及苯胺修复效果	鲁亮 蒲生彦 李博文 (4639)
pH 值调控方法对剩余污泥厌氧发酵的影响	毕豪华 高春娣 刘奕伟 邢一言 彭永臻 (4648)
接种污泥和 pH 值对 CMC-Na 厌氧降解的影响及菌群解析	班巧英 张思雨 沈洋洋 张立国 闫瑞峰 (4658)
硝化颗粒污泥胞外聚合物及信号分子功能分析	陈宁 刘崇 李玉光 张欣 王斐 张子硕 张激 (4666)
AnMBR 处理剩余污泥与厨余共消化的效能研究	程东兴 胡以松 屈艺 刘乐 王嘉顺 (4676)
自养硝化颗粒污泥培养过程及微观特征	刘崇 李玉光 陈宁 张欣 沈斐 王硕 李激 (4688)
提高污泥含固率对高温厌氧消化互产甲烷影响	朱俊兆 卓杨 华飞虎 周梦雨 王雪娜 刘金洋 韩芸 (4697)
生物纳米铁/铈联用碳酸钠改善污泥脱水性能	陈越 郭波 邢海双 孟家琪 曹群 (4708)
运行模式对藻菌共生颗粒污泥系统的影响	李冬 柴晨旭 李帅 张复旦 张杰 (4718)
赤泥基生物炭载体对厌氧氨氧化污泥富集的影响研究	蒋永荣 陈瑞红 廖吉庆 冯佳琦 吴 (4728)

土壤污染与控制

中国大陆地区表层土壤和陆生植物的 ¹³⁷ Cs 水平分析	翟绍晶 张小林 张海涛 伊小伟 林剑锋 张伟超 张佳娟 张自禄 党海军 (4740)
硝酸盐对土壤吸附一硫代砷的影响特征及机理	石谦 单慧娟 刘吉刚 李哲映 张进贤 (4750)
天津市污染地块土壤与地下水修复实证分析	孟豪 梅丹兵 邓璟菲 刘鹏 董璟琦 肖萌 张红振 李香兰 (4760)
pH 值和阳离子对环丙沙星与土壤胶体共运移的影响	刘晓雯 邵明艳 徐绍辉 林青 (4768)

环境生态

2000~2020 年黄河流域生物多样性维护功能时空变化及驱动分析	李静 李帅 张英 庞嘉诚 (4780)
黄渤海不同水层中浮游植物对灰霾添加的响应	张岩松 王钦 张瀚庭 高会旺 (4791)
养分添加对植被生产力和群落结构稳定性影响	尤春赫 李美荣 李茜 朱萨宁 李涵聪 (4801)
呼伦湖流域磷形态分布及颗粒态磷的溯源	卢晓峰 郭轶男 王国曦 姜霞 李坤 (4810)
蕉门水道沉积物重金属分布特征及定量源解析	杨晨晨 王卓微 李睿 田帝 伍祺瑞 杨再智 梁作兵 高磊 连健斌 陈建耀 (4819)
基于 Sentinel-3 OLCI 数据的渤海水色状况时空变化特征	王林 王祥 陈艳艳 高思雯 曾怡乐 孟庆芳 赵天涛 (4827)
微氧环境氯代烃生物降解的研究现状与展望	邢志林 石云椿 苏华 袁华茂 李学刚 (4849)
细菌色素在水体环境中的指示作用与意义	阙家薇 段丽琴 宋金明 袁华茂 李学刚 (4849)
基于系统时间序列的城市绿化冷却效应评估研究	王宇白 白婷婷 徐栋 李明峰 檀丁 (4859)
太湖沉积物硝酸盐依赖亚铁氧化性能研究	陈小锋 陈小峰 朱诗雅 李诗雅 陈静 (4868)
2000~2020 年成渝双城经济圈植被生态质量变化及其对极端气候因子的响应	张艳军 李子辉 官冬杰 李振亮 (4876)
厌氧氨氧化细菌梯脂质的研究进展	王乙橙 晏鹏 余献 (4886)
温度及外源 CaCO ₃ 对砂滤微生物氨氮降解的影响特性	刘明辉 丁陈龙 朱敏 李仪 吴俊康 荆肇乾 余冉 (4896)
风化煤固定化微生物细胞制备及其固定化机制	焦子乐 李建华 陈潇晶 卢晋晶 邵春花 (4905)

新污染物与环境毒理

大塑料和微塑料影响土壤性质与镉生物有效性	曹艳晓 陈田甜 陈诺 赵梦洁 李鸿鹄 宋永伟 侯静涛 张敬东 (4916)
废塑料再生利用二噁英污染特征及暴露风险	杨艳艳 李世平 谢丹平 付建平 丁紫荣 韩静磊 张素坤 (4926)
全氟烷基化合物暴露与成年人抑郁症间的关系:基于 NHANES 2005~2018	鞠营辉 吴睿 王梦琳 高雅 朱岳 (4934)
生物信息辅助斑马鱼模型揭示 EHDPP 诱发代谢疾病的机制	倪安煜 李金芸 方露 万可维 陈洪 王慧利 闫瑾 (4942)
短距离下不同出行方式的空气污染物暴露水平	耿一硕 李赛 武鹏鹏 齐玲 曹素珍 段小丽 (4951)
全球温室气体遥感卫星发展现状	秦冰雪 曾静静 (4961)
海洋碳汇对碳排放信息披露的激励效应——博弈视角下考虑购买价格的分析	张风轩 贺义雄 王燕炜 谢素美 柳润滋 徐敏 (4975)
气候变化和土地利用变化对长江中下游地区植被 NPP 变化相对贡献分析	徐勇 卢云贵 戴强玉 赵纯 黄雯婷 陈天伟 张炎 (4988)

环境影响评价与管理

城市多源固废协同处置机制及园区化规划研究	温宗国 张佳乐 费凡 杜昊焱 陈燕 白卫南 (5001)
产权分割对森林生态系统完整性的影响机制研究	曾贤刚 段存儒 (5011)
宁波市生活垃圾管理实践改进研究	朱芬芬 赵冰 柳晓燕 王欢 周焜焜 王轶钰 邱煜群 (5020)
基于可视化分析的“生态、环境、资源”承载力研究	段海照 曾维华 陈家军 (5031)

CONTENTS

Air Pollution Control

- Analysis of sand and dust storm transport paths characteristics and meteorological causes in China from 2000 to 2021 XU Ran et al. (4450)
- Effects of biomass burning in Southeast Asia on pollution transport in Yunnan border area RAO Xiao-qin et al. (4459)
- Simulation of aerosol radiative forcing based on blue sky albedo WANG Heng-yang et al. (4469)
- Research on dynamic discharge characteristics of inland river vessels based on data restoration—An example in Chongqing LIU Kui et al. (4478)
- Development and characteristics of vehicle emission inventory with high spatiotemporal resolution in Jiangsu Province SUN Shi-da et al. (4490)
- Numerical prediction technology of extended period PM_{2.5} in autumn and winter in Tianjin based on Nudging method TANG Ying-xiao et al. (4503)
- Characteristics and influencing factors of black carbon aerosol in Mountain Lushan LIU Cheng et al. (4512)
- Characteristics and sources of atmospheric VOCs pollution in Jincheng ZHANG Peng-hui et al. (4525)
- An investigation of the causes of different adsorption properties of carbon disulfide vapor in gas on polymeric resin and activated carbon QU Hong-chang et al. (4535)
- Effect of relative humidities on heterogeneous reaction of SO₂/NH₃ on the surface of α -Fe₂O₃ WANG Shuang-xi et al. (4542)
- Preparation of nitrogen-doped petroleum coke based activated carbon and its performance in catalytic oxidation of hydrogen sulfide at room temperature ZHENG Hao-ming et al. (4550)
- Inactivation of *Aspergillus niger* in liquid desiccant solution enhanced by non-contact ultrasound ZHAO Zi-heng et al. (4561)

Water Pollution Control

- Construction and efficiency analysis of reverse photocatalytic oxidation system: a novel pattern to overcome bottleneck of light attenuation ZHANG Xun-zhi et al. (4568)
- The remediation and clogging performance of chlorinated hydrocarbons treated by biochar-iron permeable reactive barrier CHEN Rui-xin et al. (4578)
- Effect of CO₂• on the degradation kinetics of sulfapyridine in UV/PMS system ZHOU Die et al. (4585)
- Adsorption mechanism of methyl orange by using the magnetic biochar—Based on density functional theory and batch adsorption experiment study WANG Shi-sheng et al. (4596)
- Preparation of silver-based photocatalyst W-Ag₃PO₄ and its visible light degradation of antibiotic levofloxacin PANG Zu-zu et al. (4606)
- The way of coupling intermittent aeration strategy to inhibit NOB activity in mainstream environment and the dynamic response of microorganisms XIE Yi-yi et al. (4616)
- Solubility of in situ SDS microemulsion on chlorinated hydrocarbon mixed pollutants in an aquifer HAN Yu-jiao et al. (4626)
- The abiotic natural attenuation of 1,2-dibromoethane mediated by FeS GU Chun-yun et al. (4632)
- Study on heat transfer and aniline remediation effect of thermal enhanced circulation well LU Liang et al. (4639)
- effects of pH control methods on anaerobic fermentation of waste activated sludge BI Hao-hua et al. (4648)
- Effect of inoculated sludge and pH on the anaerobic degradation of sodium carboxymethyl cellulose as well as microbial community analysis BAN Qiao-ying et al. (4658)
- Characteristics of extracellular polymer substances and signal molecule function in autotrophic nitrifying granular sludge CHEN Ning et al. (4666)
- Study on the performance of AnMBR in treating the co-digestion of sewage sludge and food waste CHENG Dong-xing et al. (4676)
- Formation process and microscopic characteristics of autotrophic nitrifying granular sludge LIU Chong et al. (4688)
- Effects of the increased solid content of waste activated sludge on syntrophic acetate oxidation for methane production through thermophilic anaerobic digestion ZHU Jun-zhao et al. (4697)
- The improvement of sludge dewaterability by bio-iron/cerium nanoparticles combined with sodium percarbonate CHEN Yue et al. (4708)
- Influence of operation mode on the bacterial-algal symbiotic granular sludge system LI Dong et al. (4718)
- Effect of red mud-based biochar carrier on the enrichment of anaerobic ammonia oxidation sludge QIN Yong-li et al. (4728)

Soil Pollution Control

- Level of ¹³⁷Cs in Chinese terrestrial surface soils and plants ZHAI Shao-jing et al. (4740)
- Characteristics and mechanism of nitrate on adsorption of monothioarsenate in soil SHI Qian et al. (4750)
- Empirical analysis of soil and groundwater remediation in contaminated sites in Tianjin MENG Hao et al. (4760)
- Effect of pH and cations on co-transport of ciprofloxacin and soil colloids LIU Xiao-wen et al. (4768)

Environmental Ecology

- Spatio-temporal variation of biodiversity maintenance function and its driving factors in the Yellow River Basin from 2000 to 2020 LI Jing et al. (4780)
- Response of phytoplankton to haze addition in various water layers in the Yellow Sea and the Bohai Sea ZHANG Yan-song et al. (4791)
- Effects of nutrient addition on vegetation productivity and community structure stability YOU Chun-he et al. (4801)
- Distribution characteristics of various forms of phosphorus and the traceability of phosphorus in particulate form in Hulun Lake basin LU Xiao-feng et al. (4810)
- Spatial distribution and quantitative source identification of heavy metals in sediment cores of Jiaomen Waterway YANG Chen-chen et al. (4819)
- Spatiotemporal variation of water color conditions in the Bohai Sea based on Sentinel-3OLCI data WANG Lin et al. (4828)
- The current status and prospects of biodegradation of chlorinated hydrocarbons under micro-aerobic conditions XING Zhi-lin et al. (4837)
- Indicative role and significance of bacterial pigments in aquatic environments KAN Jia-wei et al. (4849)
- Evaluation of urban greening cooling effect based on Spatio-temporal series observation WANG Yu-bai et al. (4859)
- Nitrate dependent ferrous oxidation in the sediments of Lake Taihu CHEN Xiao-feng et al. (4868)
- Changes of vegetation ecological quality in the Chengdu-Chongqing economic circle from 2000 to 2020 and its response to extreme climatic factor ZHANG Yan-jun et al. (4876)
- Research advances in ladderane lipids of anammox bacteria WANG Yi-cheng et al. (4886)
- Effects of temperature and exogenous CaCO₃ on the microbial degradation of ammonia nitrogen in waterworks sand filters LIU Ming-hui et al. (4896)
- Preparation and immobilization mechanism of weathered coal-immobilized microbial cells JIAO Zi-le et al. (4905)

Emerging Contaminants and Environmental Toxicology

- Macroplastics and microplastics affect soil properties and cadmium bioavailability CAO Yan-xiao et al. (4916)
- Pollution characteristics and exposure risk of PCDD/Fs from plastic waste recycling industry YANG Yan-yun et al. (4926)
- Association between perfluoroalkyl substances exposures and depression in the adults: Based on NHANES 2005–2018 JU Ying-hui et al. (4934)
- Bioinformatics-assisted zebrafish model reveals the mechanism of EHDPP-induced metabolic disease NI An-yu et al. (4942)
- Air pollutant exposure levels of different travel modes at short distances GENG Yi-shuo et al. (4951)

Carbon Emission Control

- Development status of global greenhouse gas remote sensing satellite industry QIN Bing-xue et al. (4961)
- Incentive effects of marine carbon sink on carbon emission disclosure: An analysis considering purchase price from a game-theoretic perspective ZHANG Feng-xuan et al. (4975)
- Assessment of the relative contribution of climate change and land use change on net primary productivity variation in the middle and lower reaches of the Yangtze River Basin XU Yong et al. (4988)

Environmental Impact Assessment and Management

- Study of urban multi-source solid waste collaborative disposal mechanism and park planning method WEN Zong-guo et al. (5001)
- Research on the impact mechanism of property right division on the integrity of forest ecosystem ZENG Xian-gang et al. (5011)
- Improving municipal solid waste management practices in Ningbo ZHU Fen-fen et al. (5020)
- Study on the carrying capacity of “ecology, environment and resources” based on visualization analysis DUAN Hai-xu et al. (5031)

《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9月 第43卷 第9期

Vol.43, No.9, September 2023

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 张远航

印刷装订 北京建筑工业印刷有限公司

国外发行 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 ZHANG Yuan-hang

Distributed China International Book Trading Corporation, P.O.Box 399 Beijing, China

刊

号

ISSN 1000-6923

CN11-2201/X

国内邮发代号 2-572

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 150.00元

ISSN 1000-6923



9 771000 692236