



F5000

ISSN 1000-6923
CODEN ZHKEEI

中国环境科学

CHINA
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

第43卷
Vol.43

第04期
NO.04



2023 / 04

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

目 次

大气污染与控制

2016~2020 年北京城区和郊区 PM _{2.5} 爆发性增长特征对比研究	尤 媛 张碧辉 李思腾 江 琪 安林昌 (1489)
基于机器学习的星载短波红外 CO ₂ 柱浓度估算	李静波 张 莹 盖荣丽 (1499)
基于多源资料和数值模拟的雾对 PM _{2.5} 影响研究	孟丽红 杨二辉 蔡子颖 郝 团 杨健博 (1510)
基于气-液传质氨法脱硫喷淋吸收 CFD 仿真模拟	杨国华 吴 迪 苟远波 徐 彬 陈雅芬 张 铭 贾 勇 (1519)
西介休焦化区 PM _{2.5} 重金属污染特征、关键毒性组分与来源	李宏艳 赵志新 何秋生 付 国 李宏宇 白京雷 黄时丹 张琰茹 云 洋 崔 阳 王振涛 (1528)
中国臭氧时空分异及热点城市群气象关联特征	李 飞 孔少杰 屈志光 闫晶晶 郭锦媛 周媛媛 欧昌宏 (1539)
典型通航飞机 PM 与 TVOC 排放特征及排放因子	韩 博 石依琳 潘丽丽 肖致美 (1550)
VPO/TiO ₂ 催化剂表面酸性位调控及低温 NH ₃ -SCR 脱硝性能研究	陈宜华 王 攀 孟凡禹 陈雅芬 张 铭 贾 勇 (1558)
纯生物柴油掺 PODE 对船舶燃烧及颗粒排放的影响	魏立江 高宇飞 戴明城 黄文庆 路秀伟 史浩田 刘苏博 (1567)
Ni 改性对稀土尾矿 NH ₃ -SCR 脱硝性能的影响	侯丽敏 吕秉娥 付善聪 武文斐 (1574)

水污染与控制

厌氧氨氧化颗粒污泥内部原位生物活性与 N ₂ O 产生特性	吕永涛 王重阳 鞠 恺 侯彤洁 潘永宝 王 磊 (1582)
低频超声辅助电催化降解水中抗菌药氯康唑	刘 淮 孟欣欣 钱煦斌 唐少宇 方 程 徐 磊 牛军峰 (1590)
污泥蛋白质和多糖成分分析与结构解析研究进展	金旻玮 平 倩 李咏梅 (1601)
A ² O 工艺中溶解性有机氮的分子转化与生物有效性特征	韩成龙 赵凌云 段 冰 崔 贤 刘彩凤 胡海冬 任洪强 (1610)
硫化零价铁去除水中钼酸盐的效能与机理	牛梦凡 张雪莹 蔡祖明 吴浩然 乔俊莲 孙远奎 (1620)
不同初始 pH 值下磷钼酸对剩余污泥厌氧发酵产酸的影响	江 潭 李笑迪 王 博 李笑迪 马雨晴 (1628)
废铁屑缓解硫化物抑制厌氧氨氧化脱氮性能的研究	陈 洁 王彩霞 王 倩 沈耀良 刘文如 (1636)
不同建议分布 MCMC 算法在地下水污染源反演识别中的对比研究	李雪利 罗建男 刘 勇 (1646)
煤化工废水除氟及尾水脱氮除磷性能	张广瑞 任 彬 李海松 (1655)
粉煤灰基介孔铝取代托贝莫来石去除水中 Cd ²⁺	徐霖浩 郑博英 杨龙生 吴代叔 汪泽华 (1663)
磁性生物炭活化过硫酸盐去除水中罗丹明 B	相里鹏 崔佳丽 张 峰 李红艳 崔建国 韦柳益 (1672)
灌区退水对区域地下水水质影响与健康风险评估	许力文 卞建民 孙晓庆 楼雨奇 孙国静 (1688)
生物炭对 MSL 污水处理及微生物群落结构的影响	郑世界 张建强 何 杨 杨淞淋 蒋 梅 陶 艺 (1696)
改性陶瓷膜催化 PMS 氧化的二级出水处理特性	朱 烨 朱秀荣 金 鑫 刘梦谦 杨 根 金鹏康 王尧昌 (1706)
温度对好氧颗粒污泥系统污泥膨胀的影响	欧家丽 高春娣 韩颖璐 王 翔 程丽阳 彭永臻 (1716)
低温下复合菌剂对餐厨垃圾厌氧消化的影响	王昱琛 宿程远 王 晴 丁凤秀 梁 柱 温世通 陈孟林 黄 智 (1724)
耦合内源反硝化实现厌氧氨氧化工艺深度脱氮	刘文龙 王佳铭 李 军 (1735)

固体废物

生物质覆盖对沼液污染气体排放的影响及机制	魏佳欣 元传仁 刘婉岑 罗文海 李国学 张智辉 (1744)
生物-非生物添加剂协同促进餐饮业厨余垃圾厌氧消化——产气效能及微生物菌群动态变化	胡进会 孟 伟 夏 怡 杨 铮 张欣雨 祁光霞 任连海 (1757)
寒旱地区填埋场调蓄池新鲜渗滤液稳定化影响因素	束寅慧 邵立明 邓樱桃 吕 凡 章 骅 何晶晶 (1765)
污泥基生物炭导电性能的构效机制研究	张 山 李 宁 黄 婷 苏明雪 (1773)

土壤污染与控制

钝化土壤根际 pH 值和 O ₂ 精细变化特征研究	任静华 范 健 孙 宇 廖启林 许伟伟 刘 玲 韩 超 顾雪元 (1782)
工业废渣-过硫酸钠协同固化/稳定化石油污染土配比优选研究	石庆红 杨秀娟 赵 之 樊恒辉 孟敏强 马兴业 (1791)

环境生态

北部湾涠洲岛珊瑚礁区多环芳烃污染特征研究	史敬文 张瑞杰 韩民伟 王煜轩 王辰燕 李浩蓝 康亚茹 刘 方 覃素丽 余克服 (1802)
长江中游湖南段湖泊重金属时空累积因素研究	孔令晖 罗明科 余 辉 华祖林 (1812)
基于 MCR 模型的漓江流域生态安全格局构建	杨帅琦 何 文 王金叶 李何英 姚月锋 (1824)
基于沉水植物的太湖适宜生态水位研究	吴东浩 陈芳斐 孟晓辰 吴浩云 吴亚男 陈 红 (1834)
天津降水季节特征及不同气团来向离子来源分析	杨璟爱 韩少强 杨健安 王记鲁 刘金冠 田 雨 张亚尼 薛鹏飞 王艳丽 赵志强 陈 晨 崔连喜 杨 华 张 静 (1844)
雅砻江下游大型底栖无脊椎动物群落结构及与环境因子的关系	张 葵 周连凤 陈 威 邵 科 吴文勇 陈昱霖 杨 涵 马沛明 (1857)
多种特征因子结合 GBDT 的降水数据降尺度方法研究	张寒博 杨 骥 荆文龙 邓应彬 (1867)
基于 InVEST 模型的复合生态系统耦合协调关系研究——以兰西城市群为例	赵武生 石培基 (1883)
黑河上中游流域梯级库区夏季重金属汇源解析	王 昱 朱家乐 冯 起 刘 蔚 贺昱华 王 旭 刘开清 (1895)

碳排放控制

中国农业农村碳排放结构与碳达峰分析	任杨千千 连 懿 李海笑 曾贤刚 余 畅 孙雅琪 (1906)
中国大陆 CO ₂ 浓度时空分布特征及驱动因素	高晖春 董建康 贺梦璇 (1919)
三峡水库淤沙净碳排放量核算	邢 冉 秦伯强 包宇飞 戴江玉 曾晨军 朱 琳 施文卿 (1930)
城市排水管网中温室气体减排策略研究进展	熊 洁 左晓俊 李路程 李 婷 陆建刚 (1937)
黄河流域城市群工业减排降碳影响因素与策略	康 哲 李 巍 刘 伟 (1946)

环境毒理与健康

伏杀硫磷对斑马鱼心脏发育毒性及氧化损伤机制	盛 众 陈家乐 王斌杰 吴元钊 姚伟宣 王继业 (1957)
PM _{2.5} 典型组分诱导 MRC-5 细胞衰老效应及其机制研究	徐小安 徐升敏 吴李君 (1967)
不同形态微塑料和汞对斑马鱼胚胎发育毒性联合作用研究	石岩松 王 婧 崔文杰 王予岷 张海红 端正花 (1978)
抗生素对微藻的毒性作用和卤代烃释放的影响	阎学风 杨 斌 于 红 杨桂朋 何 真 (1985)

环境微生物

三种宽瓣亚属植物生境土壤真菌群落特征	田 力 安明志 张 央 吴墨栩 (1995)
环境介质对微生物群体感应信号分子的影响	程阳眷 黄 丹 王玉璠 汪美贞 (2007)
旅游踩踏对梵净山植物根系真菌群落的影响	刘 敏 张 涛 李 龙 嵴 嵘 杨传东 王祖华 (2017)
纳木措不同水文期水体酵母菌影响因素分析	王艳红 郝 兆 薛文凯 孟华旦 尚 德 吉 郭小芳 (2028)
高度人工化城市河道微生物优势和稀有组分扩散过程分析——以北运河为例	张 伟 郭道宇 王 敏 梁 籍 吴东丽 (2039)

环境影响评价与管理

“上大压小”降低中国煤电的大气污染排放——基于供应链视角	李佳硕 孙千惠 王文鑫 杨 帆 (2047)
基于社会网络分析的京津冀地区碳排放空间关联与碳平衡分区	张正峰 张 栋 (2057)
考虑奖惩分配激励机制的环境污染第三方治理演化博弈	黄仁辉 高 明 (2069)

CONTENTS

Air Pollution Control

- The contrast study of the characteristics of PM_{2.5} explosive growth at urban and rural stations in Beijing from 2016 to 2020 YOU Yuan et al. (1489)
- Estimation of the column concentration of carbon dioxide using spaceborne shortwave infrared spectrometer LI Jing-bo et al. (1499)
- The role of fog on the PM_{2.5} based on multi-source data and numerical model MENG Li-hong et al. (1510)
- CFD simulation of spray absorption of ammonia-based desulfurization based on gas-liquid mass transfer YANG Guo-hua et al. (1519)
- Pollution characteristics, key toxic components and sources of PM_{2.5}-bound heavy metals in coking polluted area of Jiexiu, Shanxi LI Hong-yan et al. (1528)
- Spatiotemporal differentiation of ozone pollution in Chinese cities and meteorological correlation among the identified hot urban agglomeration during 2018 to 2020 LI Fei et al. (1539)
- PM and TVOC emission characteristics and emission factors of typical general aviation aircraft HAN Bo et al. (1550)
- The optimization of surface acidity VPO/TiO₂ catalyst and its low-temperature NH₃-SCR denitrification performance CHEN Yi-hua et al. (1558)
- Effects of pure biodiesel blended with PODE on combustion and particulate matter emissions of a marine diesel engine WEI Li-jiang et al. (1567)
- Effect of Ni modification on NH₃-SCR denitrification performance of rare earth tailings HOU Li-min et al. (1574)

Water Pollution Control

- In situ biological activity and N₂O production characteristics inside Anammox granular sludge LYU Yong-tao et al. (1582)
- Low-frequency ultrasound assisted electrocatalytic degradation of antimicrobial fluconazole in water LIU Zhun et al. (1590)
- Research progress of analytical methods for composition and structure of protein and polysaccharide in sludge JIN Yi-wei et al. (1601)
- Characterization of molecular transformation and bioavailability of dissolved organic nitrogen in the A/A/O process HAN Cheng-long et al. (1610)
- Insights into the performance of sulfidated zero-valent iron toward molybdenum removal NIU Meng-fan et al. (1620)
- Effect of phosphomolybdic acid pretreatment at different initial pH on acid production from waste activated sludge in anaerobic fermentation JIANG Tan et al. (1628)
- Performance of iron scrap to alleviate the inhibition of sulfides on denitrification by anaerobic ammonification CHEN Jie et al. (1636)
- Comparative study of different proposal distribution MCMC algorithms in groundwater pollution source identification LI Xue-li et al. (1646)
- Defluorination of coal chemical wastewater and nitrogen and phosphorus removal performance of tailwater ZHANG Guang-rui et al. (1655)
- Removal of Cd²⁺ from water by fly ash-based mesoporous aluminum-incorporated tobermorite XU Lin-hao et al. (1663)
- Removal of Rhodamine B from aqueous solutions by magnetic biochar activated persulfate XIANGLI Peng et al. (1672)
- The influence and health risk assessment of groundwater quality in irrigated area XU Li-wen et al. (1688)
- Effects of biochar on sewage disposal and microbial community structure in multi-soil-layering system ZHENG Shi-jie et al. (1696)
- PMS oxidation catalyzed by modified ceramic membrane for the treatment of secondary effluent ZHU Ye et al. (1706)
- Effect of temperature on sludge bulking in aerobic granular sludge system OU Jia-li et al. (1716)
- Effects of compound microbial agents on anaerobic treatment of food waste at low temperature WANG Yu-chen et al. (1724)
- Achieving advanced nitrogen removal via anammox coupled with endogenous denitrification LIU Wen-long et al. (1735)

Solid Waste

- Effects of biomass-covering materials on gaseous emissions and mechanism during biogas slurry storage WEI Jia-xin et al. (1744)
- A synergistic promotion during anaerobic digestion of food waste generated from catering industry by the bio-abiotic additives—Biogas production efficiency and corresponding microbial dynamic changes HU Jin-hui et al. (1757)
- The influencing factors of the stabilization of fresh leachate from landfill regulating ponds in cold and arid regions SHU Yin-hui et al. (1765)
- Structure-activity mechanism of electrical conductivity of sludge-based biochar ZHANG Shan et al. (1773)

Soil Pollution Control

- Refined imaging of pH and O₂ across the passivated soil-root micro-interfaces REN Jing-hua et al. (1782)
- Optimization ratio of industrial waste and sodium persulfate for synergy in solidification/stabilization of petroleum- contaminated soil SHI Qing-hong et al. (1791)

Environmental Ecology

- Pollution characteristics of polycyclic aromatic hydrocarbons in the coral reef regions of Weizhou Island, Beibu Gulf SHI Jing-wen et al. (1802)
- Spatial-temporal accumulation factors of heavy metals in Hunan lakes along the middle reach of the Yangtze River KONG Ling-hui et al. (1812)
- Ecological security pattern construction in Lijiang River basin based on MCR model YANG Shuai-qi et al. (1824)
- Suitable ecological water level of Lake Taihu WU Dong-hao et al. (1834)
- Seasonal characteristics of precipitation in Tianjin and sources of ion from different air masses YANG Jing-ai et al. (1844)
- Macroinvertebrates community structure in relation to environmental variables in the lower reaches of the Yalong River ZHANG Kui et al. (1857)
- Downscaling method of precipitation data based on GBDT combined with multiple eigenfactors ZHANG Han-bo et al. (1867)
- The coupling and coordination of complex ecosystem based on the InVEST model- A case study in the Lanzhou-Xining urban agglomeration ZHAO Wu-sheng et al. (1883)
- Distribution characteristics and aggregating and releasing of heavy metals during Summer in a cascade Reservoir of the upper and middle reaches of the Heihe River WANG Yu et al. (1895)

Carbon Emission Control

- Studies on carbon emission structure and carbon peak of agriculture and rural areas in China ZENG Xian-gang et al. (1906)
- Spatial and temporal distribution of CO₂ concentration in mainland China and its influencing factors RENYANG Qian-qian et al. (1919)
- Estimation on net carbon emission from organic carbon transport caused by Three Gorges Dam XING Ran et al. (1930)
- Review on emission reduction strategies of greenhouse gases in urban drainage network XIONG Jie et al. (1937)
- Influencing factors and promoting measures of industrial pollution abatement and carbon reduction of the city clusters in the Yellow River basin KANG Zhe et al. (1946)

Environmental Toxicology and Health

- Cardiotoxicity and oxidative damage of phosalone exposure on zebrafish embryos SHENG Zhong et al. (1957)
- Effects and mechanisms of cellular senescence induced by typical PM_{2.5} components in MRC-5cells XU Xiao-an et al. (1967)
- The combined development toxicity of microplastics with different shapes and mercury on Zebrafish embryos SHI Yan-song et al. (1978)
- Effects of antibiotics on toxicity and halocarbons release of microalgae YAN Xue-feng et al. (1985)

Environmental Microbiology

- Characteristics of soil fungi community in wild populations of three *Papiliopedilum* Subgen *Brachypetalum* species TIAN Li et al. (1995)
- Influences of environmental substrates on microbial quorum-sensing signals CHENG Yang-juan et al. (2007)
- The effects of tourism-related trampling on the root-associated fungal community of Fanjing Mountain LIU Min et al. (2017)
- Environmental factors affecting yeast community structure during different hydrological periods in Nam Co Lake WANG Yan-hong et al. (2028)
- Analysis of the dispersal process of abundant and rare subcommunities in highly artificial urban rivers: A case study of the North Canal River ZHANG Wei et al. (2039)

Environmental Impact Assessment and Management

- The Promoting the Big and Quashing the Small Policy reduced the air pollutant emissions from China's coal power supply chain perspective LI Jia-shuo et al. (2047)
- Spatial relatedness of CO₂ emission and carbon balance zoning in Beijing Tianjin Hebei counties ZHANG Zheng-feng et al. (2057)
- Introducing an incentive mechanism of reward and punishment distribution to the evolutionary game of the third-party governance of environmental pollution HUANG Ren-hui et al. (2069)