



F5000



ISSN 1000-6923  
CODEN ZHKEEI

# 中国环境科学

CHINA  
ENVIRONMENTAL  
SCIENCE

第41卷

Vol.41

第04期

NO.04



2021/04

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

目次

大气污染与控制

|                         |    |     |     |     |     |     |     |     |        |
|-------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 京津冀“以电代煤”替代大气污染物排放清单    | 李朋 | 吴华成 | 周卫青 | 张子健 | 汪美顺 | 张茹婷 | 刘松涛 | 陈传敏 | (1489) |
| 基于 OMI 数据的新疆地区臭氧柱浓度研究   |    | 刘昱霞 | 孙瑞弟 | 宋佳颖 | 张姘姘 | 李博文 | 于瑞新 | 李亮  | (1498) |
| 青藏高压系统对川渝春夏臭氧污染的影响机制    | 刘微 | 康平  | 向卫国 | 刘志红 | 张栩滔 | 李淳楷 | 宋荣津 | 雷雨  | (1511) |
| 我国半干旱区工业化城镇 PCBs 干沉降及归趋 |    | 毛满宣 | 宋世杰 | 李子璇 | 章晓冬 | 高宏  | 马建民 | 李春新 | (1521) |
| 基于多源数据和模式模拟的新疆黑风暴东移个例分析 | 黄观 | 郭子嘉 | 周雅蔓 | 苏小岚 | 刘鑫  | 陈勇航 | 周海江 | 杨林沛 | (1530) |
| 驻极体磁纤维捕集荷电 Fe 基细颗粒物数值模拟 |    |     |     | 贾中坚 | 刁永发 | 张佰安 | 周发山 | 沈恒根 | (1540) |
| 单纤维捕集过程中亚微米颗粒的布朗团聚      |    |     |     |     | 刁永发 | 楚明浩 | 王如歌 | 沈恒根 | (1548) |
| 含铁颗粒物的溶解动力学研究进展         |    |     |     | 唐钰婧 | 贾小红 | 李锐  | 张国华 | 唐明金 | (1555) |

水污染与控制

|                                                             |     |     |     |                    |     |     |        |        |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|--------|--------|
| 温度与营养盐耐受藻种筛选及其群落氮磷去除研究                                      | 曾 劼 | 刘雨萍 | 冯 杰 | 张琪琪                | 钱 磊 | 刘 静 | (1564) |        |
| 塔里木河流域出山径流水化学特征研究                                           |     |     | 王 建 | 韩海东                | 许君利 | 李永山 | (1576) |        |
| 弥河沉积物的反硝化和厌氧氨氧化过程                                           |     |     |     |                    | 李佳霖 | 秦 松 | (1588) |        |
| 氨三乙酸强化零价铁/过一硫酸盐降解橙黄 G                                       |     | 马红芳 | 杨浩宇 | 田委民                | 伍凌斌 | 陈秀峰 | 邹 景    | (1597) |
| 剩余污泥微波-淘洗及零价铁强化发酵性能                                         | 李欣欣 | 何泽源 | 吉芳英 | 丁世林                | 毛圆翔 | 方德新 | 曾琰婷    | (1608) |
| 类单晶纳米片状 WO <sub>3</sub> 的制备及其光催化性能                          | 李厚芬 | 薛 帅 | 曹雅洁 | 岳秀萍                | 张艾明 | 周爱娟 | 汪素芳    | (1615) |
| PSF 多相 UV-Fenton 体系原儿茶酸与龙胆酸的增效对比                            |     |     | 苏晓轩 | 徐国鹏                | 李献众 | 刘力章 | 陈建新    | (1624) |
| 氨基酸双表面活性剂复配增溶 PCE 性能研究                                      |     |     | 赵 寒 | 董 军                | 夏 添 | 梁 雪 | 李文德    | (1634) |
| 黄海溶解无机氮时空变化及其水团对 DIN 总量的影响                                  |     | 金春洁 | 张传松 | 王丽莎                | 石晓勇 | 韩秀荣 | 唐洪杰    | (1642) |
| 微生物隔膜在生物阴极 MFC 中的应用及效能评价                                    | 李 超 | 梁丹丹 | 田 妍 | Ravi Shanker Yadav | 何伟华 | 冯玉杰 | (1655) |        |
| RGO 改性介孔 TiO <sub>2</sub> 薄膜光催化同步去除 Ni <sup>2+</sup> 和 SDBS |     | 李翠霞 | 孙会珍 | 金海洋                | 张幽幽 | 杨 轩 | 李文生    | (1663) |
| 三价铁对有机物存在下厌氧氨氧化脱氮的影响                                        |     | 王海月 | 彭 玲 | 毛念佳                | 耿金菊 | 任洪强 | 许 柯    | (1672) |
| 改性阴极生物电芬顿系统降解罗丹明 B                                          |     | 杜茂华 | 李皓芯 | 任 婧                | 赵 焕 | 张籍月 | 宋有涛    | (1681) |
| Ag/TiO <sub>2</sub> 光电催化降解染料及出水有机质影响机制                      | 何 欢 | 马启程 | 邓弘宇 | 黄 斌                | 普红平 | 万 幸 | 潘学军    | (1689) |
| 磺胺嘧啶对鱼类共生系统氮元素转化的影响                                         |     |     |     | 胡浩东                | 高 航 | 胡 振 | (1697) |        |
| 异化 Mn(IV) 还原耦合降解卡马西平及双氯芬酸                                   |     | 翟 俊 | 胡 炜 | 王泉峰                | 尹雪娇 | 陈 妮 | (1704) |        |
| 考虑参数不确定性的地下水污染源识别                                           |     | 李久辉 | 卢文喜 | 常振波                | 王 涵 | 范 越 | (1711) |        |
| 基于细菌学研究改性生物炭对抗生素的降解机制                                       |     |     | 杨 芳 | 简宏先                | 高 越 | 王翠苹 | (1723) |        |
| 固相萃取-ICP-MS 分析西藏咸水湖泊中的微量元素                                  |     | 杨鑫鑫 | 朱兆洲 | 何会军                | 张 晶 | 刘小龙 | (1732) |        |
| 上升流速对 CANON 工艺稳定性及微生物群落的影响                                  |     | 张 凯 | 孙梦侠 | 梁东博                | 王 佳 | 李 军 | (1737) |        |

固体废物

|                                                       |     |     |     |     |        |     |        |        |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|--------|--------|
| 畜禽粪便中氮磷及抗生素的高效检测方法研究进展                                | 郝斯贝 | 刘成斌 | 陈晓燕 | 毛舜  | (1746) |     |        |        |
| 外卖塑料包装热解动力学研究——基于无模型和模型拟合法                            | 尹凤福 | 庄虔晓 | 常天浩 | 孙启坤 | (1756) |     |        |        |
| 土壤污染与控制                                               |     |     |     |     |        |     |        |        |
| 中国西南“三江”流域区土壤铈空间分布及健康风险评估                             |     | 林美芬 | 郑毅  | 刘福田 | 王学求    | 迟清华 | (1765) |        |
| 富炭硅肥对水稻土铁还原菌群落特征的影响                                   |     | 卜娅  | 张文卿 | 王晓彤 | 许旭萍    | 王维奇 | (1778) |        |
| 水化氯铝酸钙对土壤铬的钝化修复及风险评估                                  | 陈晓晨 | 尧聪聪 | 赵桐  | 徐佳燕 | 刘圆圆    | 刁国旺 | 张剑宇    | (1790) |
| 某铀矿区周边土壤 <sup>238</sup> U和 <sup>226</sup> Ra分布特征及污染评价 | 蒋文波 | 高柏  | 张海阳 | 林聪业 | 王娟     | 易玲  | (1799) |        |

环境生态

|                                     |     |     |     |     |     |     |        |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 我国地表水中典型 DBPs 的暴露水平及生态风险            | 罗莹  | 刘娜  | 孙善伟 | 侯嵩  | 郭昌胜 | 徐建  | (1806) |
| 低渗透介质中轻非水相流体迁移转化规律                  | 阮冬梅 | 王倩  | 吴娟娟 | 王宇  | 孙晓庆 |     | (1815) |
| 鄱阳湖典型湿地地下水—河湖水转化关系                  |     | 许秀丽 | 李云良 | 谭志强 | 郭强  |     | (1824) |
| 感潮河网降雨径流污染空间分析与模拟                   |     | 尚明珠 | 赵朋晓 | 唐颖栋 | 魏俊  |     | (1834) |
| 环境和人体中氯代/溴代多环芳烃的研究进展——污染源、分析方法和污染特征 | 刘明洋 | 李会茹 | 宋爱民 | 胡建芳 | 盛国英 | 彭平安 | (1842) |
| 沉积盆地地下水无机氮来源示踪及其演化模式                | 李霄  | 王晓光 | 柴璐  | 朱巍  | 何海洋 | 王长琪 | (1856) |
| 基于 R 语言的非点源颗粒态磷指数构建及应用——以丘陵红壤区小流域为例 | 苏静君 | 赵洪涛 | 焦茹媛 | 房志达 | 杨晓晶 | 李叙勇 | (1868) |

环境毒理与健康

|                            |     |     |     |     |     |        |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 典型室内公共场所灰尘中 PBDEs 污染特征及源解析 | 金漫彤 | 陆朱豪 | 郇林军 | 沈学优 | 张顺飞 | (1878) |
| 废弃电子垃圾拆解地野生鱼类卤素阻燃剂残留       | 吴江平 | 冯文露 | 吴思康 | 胡钰  | 麦碧娴 | (1886) |
| 雄安新区水环境中对羟基苯甲酸酯含量及风险       | 赵雪  | 郑一  | 付彩霞 | 段磊  | 赵婷  | (1893) |

环境微生物

|                           |                    |        |
|---------------------------|--------------------|--------|
| 铜绿微囊藻对混凝除氮的促进作用及机理分析      | 象豫徐慧李昆王希吴昊澜樊华      | (1900) |
| RSI-MO 工艺对沼气脱硫的影响及微生物种群分析 | 阮仁俊李家乐欧坤轩赵昌爽孙俊伟操家顺 | (1909) |
| 武汉东湖沉积物好氧氨氧化微生物时空分布       | 张志忠程德玺廖明军汪淑廉李祝     | (1917) |
| 稻草秸秆发酵液的抑藻效应及其机理          | 胡春霞陈波张庭廷           | (1925) |

环境影响评价与管理

|                      |     |     |    |    |     |     |     |     |    |     |        |     |        |     |        |        |
|----------------------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|--------|-----|--------|-----|--------|--------|
| 受偿意愿在确定生态补偿标准上下限中的作用 |     |     |    |    |     |     |     |     |    |     | 潘美晨    | 宋波  | (1932) |     |        |        |
| 新安江流域横向生态补偿的经济效应     |     |     |    |    |     |     |     |     |    |     | 刘聪     | 张宁  | (1940) |     |        |        |
| 燃煤电厂大气汞及其他痕量元素排放标准研究 | 王树民 | 白孝轩 | 宋畅 | 张翼 | 顾永正 | 郭智辉 | 毋波波 | 余学海 | 段雷 | 田贺忠 | (1949) |     |        |     |        |        |
| 中国大气汞排放变化的社会经济影响因素   |     |     |    |    |     |     |     |     |    |     | 吴晓慧    | 徐丽笑 | 齐剑川    | 梁赛  | 王书肖    | (1959) |
| 创新集聚空间分布模式对霾污染的影响    |     |     |    |    |     |     |     |     |    |     | 钟顺昌    | 闫程莉 | 任娇     | 邵佳辉 | (1970) |        |

\* \* \*

|                                                      |        |
|------------------------------------------------------|--------|
| 《中国环境科学》荣获中国科协精品科技期刊 TOP50 项目资助                      | (1520) |
| 《中国环境科学》再次获评“RCCSE 中国权威学术期刊(A <sup>+</sup> )”,位列学科榜首 | (1575) |
| 《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       | (1703) |
| 《中国环境科学》获评“2014 中国最具国际影响力学术期刊”                       | (1710) |
| 《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”                        | (1789) |
| 《中国环境科学》核心影响因子学科排名实现五连冠                              | (1939) |



# CHINA ENVIRONMENTAL SCIENCE

(monthly)

Volume 41 Number 4

April 20, 2021

## CONTENTS

### Air Pollution Control

- Emission inventory of atmospheric pollutants replaced by “coal-to-electricity” policy in Beijing-Tianjin-Hebei region .....LI Peng et al. (1489)
- Research on Ozone Column Concentration in Xinjiang Based on OMI Data ..... Liu Min-xia et al. (1498)
- Mechanism of Qinghai-Tibet high pressure system on spring and summer ozone pollution over Sichuan-Chongqing area .....LIU Wei et al. (1511)
- Dry deposition and fate of PCBs in a semi-arid and industrialized city, China ..... MAO Xiao-xuan et al. (1521)
- Analysis of an episode of a black storm moving eastward from Xinjiang based on multi-source data and model simulation ..... HUANG guan et al. (1530)
- Numerical simulation of electret magnetic fiber in trapping charged Fe based fine particles ..... JIA Zhong-jian et al. (1540)
- Brownian aggregation in the process of submicron particles captured by single fiber ..... ZHANG Li-an et al. (1548)
- Dissolution kinetics of iron-containing particles: a review ..... TANG Yu-jing et al. (1555)

### Water Pollution Control

- Screening of algal based on temperature and nutrient fluctuation tolerance and its community nitrogen and phosphorus removal rate .....ZENG Jie et al. (1564)
- A Research on Hydrochemical Characteristics of the Mountain Runoff in Tarim River Basin, China ..... WANG Jian et al. (1576)
- Denitrification and anammox processes in sediment of Mihe River, China ..... LI Jia-lin et al. (1588)
- Degradation of Orange G by Fe<sup>0</sup>/peroxymonosulfate with nitrilotriacetic acid enhancement ..... MA Hong-fang et al. (1597)
- Microwave-elutriation pretreatment and zero valent iron enhanced fermentation performance of waste activated sludge ..... LI Xin-chen et al. (1608)
- Preparation of pseudo-single crystal WO<sub>3</sub> nanosheets and their photocatalytic performance ..... LI Hou-fen et al. (1615)
- Comparison of the enhanced effect of protocatechuic acid and gentisic acid on the heterogeneous UV-Fenton system with Poly-Silicate-Ferric(PSF) as catalyst ..... SU xiao-xuan et al. (1624)
- Performance of amino acid gemini surfactant co-mixed systems in solubilization of perchloroethylene ..... ZHAO Han et al. (1634)
- Spatial-temporal variation of dissolved inorganic nitrogen (DIN) and impacts of water mass on the reserves estimation of the total DIN content in the Yellow Sea ..... JIN Chun-jie et al. (1642)
- The application and effectiveness evaluation of microbial separator in biocathode microbial fuel cell (MFC) ..... LI Chao et al. (1655)
- Simultaneous removal of Ni<sup>2+</sup> and SDBS by RGO modified mesoporous TiO<sub>2</sub> thin films photocatalytic ..... LI Cui-xia et al. (1663)
- Effect of Fe<sup>3+</sup> on nitrogen removal of Anammox in the presence of organic matter ..... WANG Hai-yue et al. (1672)
- Electricity Production and Rhodation B Degradation in Bioelectric Fenton System with Modified Cathode ..... DU Mao-hua et al. (1681)
- Ag/TiO<sub>2</sub> photoelectrocatalytic degradation of dye and effluent organic matter influence on its mechanism ..... He Huan et al. (1689)
- Effect of sulfadiazine on the nitrogen transformation of aquaponic systems ..... HU Hao-dong et al. (1697)
- Degradation of carbamazepine and diclofenac via dissimilatory Mn(IV) reduction ..... ZHAI Jun et al. (1704)
- Identification of groundwater contamination sources considering parameter uncertainty ..... LI Jiu-hui et al. (1711)
- Effects and mechanisms of modified-biochar on biodegradation of antibiotics as revealed by bacteriological characteristics ..... YANG Fang et al. (1723)
- Determination of trace elements in saline lakes in Tibet by ICP-MS after the solid-phase extraction ..... YANG Xin-xin et al. (1732)
- The Effect of upflow velocity on CANON process stability and microbial community ..... ZHANG Kai et al. (1737)

### Solid Waste

- Research advances in highly-efficient detection methods for nitrogen, phosphorus and antibiotics in livestock and poultry manure ..... HAO Si-bei et al. (1746)
- Pyrolysis kinetics study of takeaway plastic packaging—Based on model-free and model-fitting method ..... YIN Feng-fu et al. (1756)

### Soil Pollution Control

- Spatial variation and health risk assessment of thallium in floodplain soil in “Three Rivers” regions of southwest China ..... LIU Fu-tian et al. (1765)
- Effects of carbon-enrich silicon fertilizer on the community characteristics of iron-reducing bacteria in paddy fields ..... LIN Mei-fen et al. (1778)
- Immobilization remediation of Cr-contaminated soils by hydrocalumite and the relevant risk assessment ..... CHEN Xiao-chen et al. (1790)
- Distribution characteristics and pollution assessment of <sup>238</sup>U and <sup>226</sup>Ra in soils surrounding a uranium mining area ..... JIANG Wen-bo et al. (1799)

### Environmental Ecology

- Occurrence and ecological risk of typical DBPs in Chinese surface water ..... LUO Ying et al. (1806)
- Study on the migration and transformation of light non-aqueous fluid in silty clay ..... RUAN Dong-mei et al. (1815)
- Groundwater, river water and lake water transformations in a typical wetland of Poyang Lake ..... XU Xiu-li et al. (1824)
- Spatial analysis and simulation study of rainfall runoff pollution for a tidal river network ..... ZHANG Feng-shan et al. (1834)
- A review of chlorinated/brominated polycyclic aromatic hydrocarbons in the environment and human: —Sources, analysis methods and pollution characteristics ..... LIU Ming-yang et al. (1842)
- Sources tracing and evolution model of inorganic nitrogen of groundwater in sedimentary basin ..... LI Xiao et al. (1856)
- Identifying the critical sources areas of non-point particulate phosphorus based on an index approach ..... SU Jing-jun et al. (1868)

### Environmental Toxicology and Health

- Pollution characteristics and source analysis of PBDEs in dust in typical public places ..... JIN Man-tong et al. (1878)
- Residues of halogenated flame retardants in wild fish from an abandoned e-waste site in South China ..... WU Jiang-ping et al. (1886)
- Occurrence and ecological risk of parabens in water environment in Xiong'an New Area ..... ZHAO Xue et al. (1893)

### Environmental Microbiology

- Promotion effect of Microcystis aeruginosa on defluorination by coagulation and its mechanism analysis ..... XIANG Yu et al. (1900)
- Influence of RSI-MO process on biogas desulfurization and analysis of microbial communities ..... RUAN Ren-jun et al. (1909)
- Spatiotemporal distribution of aerobic ammonia-oxidizing microorganisms in sediments of Lake Donghu, Wuhan ..... ZHANG Zhi-zhong et al. (1917)
- Study on the algae inhibition effect and mechanism of the fermented liquid of rice straw ..... HU Chun-xia et al. (1925)

### Environmental Impact Assessment and Management

- The role of willingness to accept in determining the upper or lower limit of eco-compensation standard ..... PAN Mei-chen et al. (1932)
- Study on the economic effects of Xin'an river basin horizontal ecological compensation ..... LIU Cong et al. (1940)
- Study of atmospheric trace elements emission standards for coal-fired power plants in China ..... WANG Shu-min et al. (1949)
- Socioeconomic factors influencing atmospheric mercury emission changes in China ..... WU Xiao-hui et al. (1959)
- The impact of innovative agglomeration spatial distribution modes on haze pollution ..... ZHONG Shun-chang et al. (1970)



《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)  
2021 年 4 月 第 41 卷 第 4 期 Vol.41, No.4, April 2021

|      |                                                                      |                         |                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>北京市海淀区红联南村 54 号<br>邮编 100082<br>电话、传真 (010)62215145 | Edited and Published    | by the Editorial Board of China Environmental Science (No.54, Hongliannancun, Haidian District, Beijing 100082, China)<br>Tel(Fax) 8610-62215145                               |
| 主 编  | 王文兴                                                                  | Editor-in-chief         | Wang Wen-xing                                                                                                                                                                  |
| 印刷装订 | 北京建筑工业印刷厂                                                            | 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 |
| 国外发行 | 中国出版对外贸易总公司<br>(北京 782 信箱)<br>中国国际图书贸易总公司<br>(北京 399 信箱)             |                         |                                                                                                                                                                                |

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 150.00 元

