

# 环境化学

(HUANJING HUAXUE)

第41卷 第11期 2022年11月



环境化学与生态毒理学国家重点实验室  
资助出版

## 目 次

油田采油废水处理过程中溴代硅氧烷的生成及其在周边水环境中的归趋 .....	张 洁 项小玲 蔡亚岐 徐 琳 (3473)
某实际染整废水深度处理过程中无机组分与溶解性有机物的变化 .....	宋铁红 赵 凯 佟 娟 徐宇峰 莫荣明 莫东海 夏建新 魏源送 (3482)
船舶防污杀生剂的水生生物毒性和近海海域分布特征研究进展 .....	罗海威 林 敏 白欣欣 徐 彬 李敏杰 丁锦建 洪文俊 郭良宏 (3493)
SinCHERS-HPLC-MS/MS 法检测环境固体样品中 20 种全氟和多氟类化合物 .....	张 梦 邵秀清 王 佩 吕永龙 史雅娟 王 聪 周云桥 张少玉 (3514)
河流水质参数对甲基苯丙胺、吗啡及 6-单乙酰吗啡定量分析的影响 .....	陈晓洁 刘和平 孙 涛 范鑫雨 张大海 李先国 (3525)
UPLC-MS/MS 法快速检测人工养殖淡水鱼中硝基呋喃类代谢物 .....	郭添荣 韩世鹤 吴文林 高 媛 张胜杰 蔡雪静 赵丽娟 石 拓 (3534)
水体生化需氧量、生物毒性及其一体化检测技术进展 .....	孙 齐 韩严和 刘立娜 (3544)
钦州钦南区水化学特征及健康风险评价 .....	庞国涛 阎 琨 李 伟 (3558)
2017—2019 年祁连山国家公园水库水质特征及综合评价 .....	马 凯 王 超 张国珍 武福平 周添红 (3569)
典型城市湖泊岳阳南湖表层水体中的微塑料污染特征 .....	文晓凤 尹令实 蒋昌波 周楨玉 张 友 闫世雄 隆院男 (3579)
南四湖菹草对上覆水和表层沉积物中汞和砷的富集特征 .....	张 萍 张 菊 邓焕广 刘 涛 毛元坤 夏 涵 (3589)
淋洗技术在土壤污染修复中的应用与挑战 .....	张 桐 张展华 胡杰华 郭丹花 肖 尧 张 彤 (3599)
土壤中纳米颗粒的生物效应研究进展 .....	张 萌 罗雅琪 段天欣 李 威 程 虎 李萍萍 韩建刚 (3613)
新疆塔里木盆地东南缘红枣产地土壤重金属污染及健康风险评价 .....	陈云飞 周金龙 胡 艳 曾妍妍 王松涛 杜江岩 孙 英 (3629)
小尺度矸石堆场及其周边土壤中放射性元素特征分析及风险评价 .....	汪媛媛 郑刘根 吴 盾 陈永春 (3640)
大气微塑料的分析方法、赋存特征和迁移规律研究进展 .....	张睿轩 李巧玲 王 康 郑锦莎 吴亚梅 徐 笠 (3650)
拉曼光谱在细颗粒物分析领域的应用 .....	陈 慧 段凤魁 王 宁 杜晶晶 孙振丽 (3666)
黄石市大气降水的化学特征及来源解析 .....	鞠定国 任大军 刘 婷 张家泉 张 丽 占长林 刘 智 丁 溢 王维丰 (3685)

吹扫捕集/气相色谱-质谱法测定石油炼制工艺废催化剂浸出液中挥发性有机物 .....  
 ..... 万 伟 袁 蕙 马苏甜 钱 钦 李长秀 刘颖荣 (3695)

微波法制备磷酸化石墨烯@CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 及其对氟喹诺酮类抗生素的吸附 .....  
 ..... 任 雪 高仕谦 王俊霞 王振峰 张占恩 (3705)

宁夏臭氧污染气象条件特征及等级预报标准体系研究 ..... 王建英 范彦芳 邓敏君 雍 佳 (3716)

2019 年 9 月海南省持续臭氧污染天气的气象条件分析 ..... 符传博 丹 利 徐文帅 佟金鹤 (3726)

微囊藻毒素与鱼腥藻毒素对生菜活性氧稳态的复合影响 ..... 刘 佳 黄哲琦 胡馨月 梁婵娟 (3738)

不同辅料对热水解厨余废弃物好氧发酵过程理化性状和微生物菌群的影响 .....  
 ..... 王振华 吴 娟 宋建国 白 洁 (3746)

荧光恢复型半花菁荧光探针的构建及其在水样中汞离子检测中的应用 .....  
 ..... 孙艳丽 王 芹 郝 亮 李利华 黄 佩 孙志锋 郭 强 张晟瑞 (3756)

紫外/氯组合工艺降解环丙沙星废水的效能、机理及毒性 .....  
 ..... 刘亚莉 鲁 仙 张饮江 孙东晓 高乃云 (3766)

SCR 催化剂抗碱(土)金属中毒及再生研究进展 ..... 兰 馨 赵 玲 (3778)

生物质负载 ZIF-67 衍生复合材料催化过硫酸盐降解双酚 A .....  
 ..... 欧昌进 袁素涓 吴雨薇 秦 娟 石 健 廖志鹏 (3789)

g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 基材料光催化产 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 研究进展 ... 张 慧 李昕煜 王帅杰 刘晓晓 张庆瑞 叶 菲 (3799)

白光光照时间对船舶压载水中微藻电动运动速度的影响 .....  
 ..... 刘 震 王少华 刘健华 李 娜 张君彦 宋永欣 李冬青 (3815)

\*\*\*\*\*

分析应用快报

分散固相萃取-同位素内标-气相色谱串联三重四极杆质谱法测定水产品中四聚乙醛残留量 .....  
 ..... 秦德萍 杨乾展 (3824)

高效液相色谱-电雾式检测器(HPLC-CAD)法测定洗洁精中多种表面活性剂 .....  
 ..... 徐艳丽 石荣莹 杨 艳 (3828)

\*\*\*\*\*

通讯

2022 年度国家自然科学基金专项项目“微塑料的环境化学行为与效应”项目指南(封二)

\*\*\*\*\*

广告目录 岛津国际贸易(上海)有限公司(封四)

## CONTENTS

- Bromo-methylsiloxanes generated during oil-production wastewater treatment in Oilfield and their fates in surrounding aqueous systems ..... ZHANG Jie, XIANG Xiaoling, CAI Yaqi, XU Lin ( 3473 )
- Variation of inorganic components and dissolved organic matter during advanced treatment of a full-scale dyeing wastewater treatment plant ..... SONG Tiehong, ZHAO Kai, TONG Juan, XU Yufeng, MO Rongming, MO Donghai, XIA Jianxin, WEI Yuansong ( 3482 )
- Occurrence and aquatic organism toxicity of antifouling biocides in coastal environment ..... LUO Haiwei, LIN Min, BAI Xinxin, XU Bin, LI Minjie, DING Jinjian, HONG Wenjun, GUO Lianghong ( 3493 )
- Analysis of 20 per- and polyfluoroalkyl substances in environmental solid samples by SinCHERS-high performance liquid chromatography-electrospray ionization-mass spectrometry ..... ZHANG Meng, SHAO Xiuqing, WANG Pei, LYU Yonglong, SHI Yajuan, WANG Cong, ZHOU Yunqiao, ZHANG Shaoyu ( 3514 )
- Effects of river water quality parameters on quantitative analysis of methamphetamine, morphine and 6-monoacetylmorphine ..... CHEN Xiaojie, LIU Heping, SUN Tao, FAN Xinyu, ZHANG Dahai, LI Xianguo ( 3525 )
- Rapid detection of nitrofurans metabolites in cultured freshwater fish by UPLC-MS/MS ..... GUO Tianrong, HAN Shihe, WU Wenlin, GAO Yuan, ZHANG Shengjie, CAI Xuejing, ZHAO Lijuan, SHI Tuo ( 3534 )
- The development of water biochemical oxygen demand, biological toxicity and its integrated detection technology ..... SUN Qi, HAN Yanhe, LIU Lina ( 3544 )
- Hydrochemical characteristics and water quality evaluation of Qinnan District, Qinzhou City ..... PANG GuoTao, YAN Kun, LI Wei ( 3558 )
- 2017—2019 Qilian Mountain typical reservoir water pollution characteristics and water quality evaluation ..... MA Kai, WANG Chao, ZHANG Guozhen, WU Fuping, ZHOU Tiangong ( 3569 )
- Microplastics in surface water of a typical urban lake: A case study from Nanhu Lake, Yueyang City ..... WEN Xiaofeng, YIN Lingshi, JIANG Changbo, ZHOU Zhenyu, ZHANG You, YAN Shixiong, LONG Yuannan ( 3579 )
- Enrichment characteristics of mercury and arsenic by *Potamogeton crispus* in the overlying water and surface sediment of Nansi Lake ..... ZHANG Ping, ZHANG Ju, DENG Huangguang, LIU Tao, MAO Yuankun, XIA Han ( 3589 )
- Application and challenge of washing technology in soil pollution remediation ..... ZHANG Tong, ZHANG Zhanhua, HU Jiehua, GUO Danhua, XIAO Yao, ZHANG Tong ( 3599 )
- Research progress on the biological effects of nanoparticles in soil ..... ZHANG Meng, LUO Yaqi, DUAN Tianxin, LI Wei, CHENG Hu, LI Pingping, HAN Jianguang ( 3613 )
- Heavy Metal Pollution and Health Risk Assessment of the Jujube Producing Area on the Southeastern Margin of the Tarim Basin in Xinjiang ..... CHEN Yunfei, ZHOU Jinlong, HU Yan, ZENG Yanyan, WANG Songtao, DU Jiangyan, SUN Ying ( 3629 )
- Characteristic and risk assessment of radioactive elements in small scale gangue dump and surrounding soil ..... WANG Yuanyuan, ZHENG Liugen, WU Dun, CHEN Yongchun ( 3640 )
- Occurrence characteristics, migration, and methodological progress of microplastic in the atmosphere ..... ZHANG Ruixuan, LI Qiaoling, WANG Kang, ZHENG Jinsha, WU Yamei, XU Li ( 3650 )
- Applications of Raman spectroscopy in the field of fine-particle analysis ..... CHEN Hui, DUAN Fengkui, WANG Ning, DU Jingjing, SUN Zhenli ( 3666 )
- Chemical characteristics and source analysis of precipitation in Huangshi City ..... JU Dingguo, REN Dajun, LIU Ting, ZHANG Jiaquan, ZHANG Li, ZHAN Changlin, LIU Zhi, DING Yi, WANG Weifeng ( 3685 )
- Determination of volatile organic compounds in waste catalyst leaching liquor in petroleum refining process using P&T-GC-MS method ..... WAN Wei, YUAN Hui, MA Sutian, QIAN Qin, LI Changxiu, LIU Yingrong ( 3695 )

Synthesis of phosphorylated graphene@CoFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> by microwave method for the adsorption of fluoroquinolone antibiotics .....	REN Xue, GAO Shiqian, WANG Junxia, WANG Zhenfeng, ZHANG Zhanen ( 3705 )
Study on the characteristics of meteorological conditions and grade forecast standard system of ozone pollution in Ningxia .....	WANG Jianying, FAN Yanfang, DENG Minjun, YONG Jia ( 3716 )
Meteorological conditions for the persistent ozone polluted event over Hainan Province in September 2019. ....	FU Chuanbo, DAN Li, XU Wenshuai, TONG Jinhe ( 3726 )
Compound effects of microcystin and anatoxin on homeostasis of reactive oxygen species in lettuce .....	LIU Jia, HUANG Zheyi, HU Xinyue, LIANG Chanjuan ( 3738 )
Effect of different additives on physicochemical properties and microflora during aerobic fermentation of thermal hydrolysis kitchen waste .....	WANG Zhenhua, WU Juan, SONG Jianguo, BAI Jie ( 3746 )
Construction of a merocyanine-based turn-on fluorescent probe and its application in the detection of mercury ion in water sample .....	SUN Yanli, WANG Qi, HAO Liang, LI Lihua, HUANG Pei, SUN Zhifeng, GUO Qiang, ZHANG Shengrui ( 3756 )
UV/chlorine as an advanced oxidation process for the degradation of ciprofloxacin: Degradation efficiency, mechanism and toxicity evaluation .....	LIU Yali, LU Xian, ZHANG Yinjiang, SUN Dongxiao, GAO Naiyun ( 3766 )
Research progress on resistance to alkali (alkaline earth) metal poisoning and regeneration of SCR catalysts .....	LAN Xin, ZHAO Ling ( 3778 )
Biomass immobilized ZIF-67 derived composites for degrading bisphenol A by activating peroxymonosulfate .....	OU Changjin, YUAN Sujuan, WU Yuwei, QIN Juan, SHI Jian, LIAO Zhipeng ( 3789 )
Progress in photocatalytic production of H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> from g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> -based materials .....	ZHANG Hui, LI Xinyu, WANG Shuaijie, LIU Xiaoxiao, ZHANG Qingrui, YE Fei ( 3799 )
The effect of white light illumination on the electrokinetic velocity of algae in ship's ballast water .....	LIU Zhen, WANG Shaohua, LIU Jianhua, LI Na, ZHANG Junyan, SONG Yongxin, LI Dongqing ( 3815 )
Determination of metaldehyde residues in aquatic products by gas chromatography-tandem triple quadrupole mass spectrometry combined with dispersive solid phase extraction-isotope internal standard .....	QIN Deping, YANG Qianzhan ( 3824 )
Determination of various surfactants in liquid detergent by HPLC-CAD .....	XU Yanli, SHIRongying, YANGYan ( 3828 )

# 《环境化学》编辑委员会

编委会主席:江桂斌

主 编:郑明辉

学术顾问:魏复盛 郝吉明 柴之芳 陶 澍 赵进才 刘文清 贺克斌 张远航 贺 泓

吴丰昌 朱利中 朱永官 任洪强

副 主 编:蔡宗苇 蔡亚岐 陈 威 尹大强 周炳升 祝凌燕 桑 楠 梁 勇 王亚韡

编辑部主任:曾 文

编 委:(按姓氏笔画为序)

王 琳 王文雄 王亚韡 王秋泉 王崇臣 韦朝海 尹大强 布 多 乐晓春  
冯新斌 全 燮 庄树林 刘思金 刘景富 刘新会 江桂斌 孙红文 牟玉静  
麦碧娴 杜宇国 李向东 李杏放 李俊华 杨 坤 杨 新 邱兴华 何品晶  
余 刚 谷 成 汪海林 张 彤 张礼知 张庆华 张建英 张昭良 张爱茜  
张淑贞 陈 威 陈吉平 陈宝梁 陈建民 陈景文 林 璋 欧阳钢锋 季 荣  
周炳升 郑明辉 孟晓光 赵 峰 赵 斌 郝郑平 要茂盛 俞汉青 祝凌燕  
姚子伟 贾金平 夏星辉 栾天罡 郭良宏 郭新彪 桑 楠 曹心德 梁 勇  
葛茂发 景传勇 程和发 曾 文 曾力希 曾永平 游 静 蔡 勇 蔡亚岐  
蔡宗苇

青年编委:(按姓氏笔画为序)

丁 翔 王 玮 王 献 王 颖 王 璞 王炜罡 韦 斯 云 洋 卢明华  
史 薇 冯春华 曲广波 朱润良 刘 诚 刘 猛 刘国瑞 刘润增 阮 挺  
阴永光 李 丹 李 庆 李 雪 李晓敏 李雁宾 杨 欣 汪美贞 汪 磊  
宋 杨 宋善军 张海燕 陆达伟 陈 超 郑 娜 胡立刚 顾爱华 徐 明  
徐 琳 翁小乐 凌 岚 唐 志 崔 丽 章 涛 彭汉勇 傅建捷 廖春阳

## 环境化学

(HUANJING HUAXUE)

第41卷 第11期 2022年11月(月刊 1982年创刊)

## ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

(Monthly, Started in 1982)

Volume 41 Number 11 November 2022

主管单位:中国科学院

主办单位:中国科学院生态环境研究中心

编 辑:《环境化学》编辑委员会

(北京 2871 信箱, 邮政编码: 100085)

<http://hjhx.rcees.ac.cn> 电话: 010-62923569

E-mail: [hjhx@rcees.ac.cn](mailto:hjhx@rcees.ac.cn)

主 编:郑明辉

出 版:科学出版社

(北京市东黄城根北街 16 号 邮编: 100717)

印刷装订:北京宝昌彩色印刷有限公司

总发行:科学出版社

订 购 处:中国邮政集团各地报刊发行局

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

(北京399信箱)

广告发布登记:京海工商广登字第 20170090 号

Superintended by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences.

Edited by the Editorial Board of Environmental Chemistry

(P. O. Box 2871, Beijing, 100085, China)

<http://hjhx.rcees.ac.cn> Tel: 86-010-62923569

E-mail: [hjhx@rcees.ac.cn](mailto:hjhx@rcees.ac.cn)

Editor-in-Chief ZHENG Minghui

Published by Science Press

Printed by BAOCHANG Color Printing Limited Company

Distributed by Science Press

Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, 100044, China)

中国标准连续出版物号: ISSN 0254-6108  
CN 11-1844/X

国内邮发代号: 82-394  
国外发行代号: BM601



定价: 150.00 元