

# 环境化学

(HUANJING HUAXUE)  
第43卷 第3期 2024年3月



环境化学与生态毒理学国家重点实验室  
资助出版

## 目 次

地表水中全氟及多氟烷基化合物 (PFASs) 的污染现状研究进展	(693)
..... 黄柳青 王雯冉 张浴瞳 徐翊宸 王新皓 俞学如 陈 森 谷 成 陈张浩	
双酚类化合物的生物代谢机理研究进展	(711)
..... 赫淑铭 潘文筱 刘 娴 傅建捷 张爱茜 江桂斌	
太浦河水体和沉积物中 24 种全氟化合物分布特征	(722)
..... 张红霞 张洪昌 胡双庆 沈根祥 李贞金 周萌萌	
我国水体中大环内酯类抗生素的分布特征及环境光化学行为	(734)
..... 杨 妍 王子宇 葛林科 李璇艳 张 蓬 贺广凯 马宏瑞	
面向空气取水的金属有机框架 (MOFs) 材料研究进展	(751)
..... 魏源送 吴其洋 郑利兵	
基于亚硫酸盐的高级氧化技术及其反应机制研究进展	(765)
..... 袁杨春 董红钰 关小红	
非均相钨催化高铁酸盐氧化降解苯酚	(783)
..... 于永强 何佳豪 张 静	
城市垃圾焚烧飞灰中氯盐及重金属分离提取技术研究进展	(790)
..... 马斌斌 杨 琥 孙志翔 王宇峰	
CuO/Bi <sub>2</sub> MoO <sub>6</sub> 复合材料在可见光下协同过一硫酸盐降解 AO7	(806)
..... 蔡承润 赵 丹 董延茂 孙艺源 毛宗卿	
电解质及曝气条件对酸性铁电絮凝成矿及其固载重金属的影响	(816)
..... 易苾利 黄子元 马欢心 冯春华	
Fe-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /SBA-15 催化臭氧氧化水中布洛芬	(828)
..... 邴吉帅 陈 丽	
单原子催化剂在过硫酸盐氧化体系中的研究进展	(834)
..... 郭若男 吕宁馨	
市售寿司中砷的人体健康风险	(846)
..... 杨金蕾 王宏宇 周 磊 张耀升 厉红波	
基于 PAF 和 ICLR 模型的大气多环芳烃人体暴露肺癌风险评价: 以合肥市为例	(856)
..... 夏琳琳 王建兵 黄颖珊 王儒威	
水环境和水产品中 $\beta$ -N-甲氨基-L-丙氨酸 (BMAA) 检测方法和检出情况的研究进展	(864)
..... 王 琛 刘桂华 秦道云 刘红河 姜 杰 杨胜园 袁冠湘	
基于氮掺杂碳量子点的水体氟离子选择性荧光开启检测	(875)
..... 陈倍宁 王思语 杨正爽 付嵩云	
基于热裂解气相色谱-质谱技术对农田土壤中纳米塑料的检测方法	(885)
..... 李 珍 孙丽娜 王晓旭 罗 庆 王 辉	
可渗透反应墙除砷的研究进展与展望	(895)
..... 夏文彬 熊思敏 刘广义 陈 伟	
贵州晴隆锡矿区土壤中锡的形态分布和地球化学模型	(911)
..... 赵晓鹏 杨博一 李 超 任 维 赵 平 顾雪元	
基于多元统计方法的东洞庭湖沉积物重金属时空分布特征与来源变化	(920)
..... 杨静雯 赵培丽 冉凤维 王诗兰 陈 佳 聂小东 李忠武	

菜子湖湿地不同类型土壤重金属的垂直分布特征及迁移规律 .....	葛 磊 方凤满 周 浩 姚有如 谭华荣 王 飞 林跃胜 (933)
广东省大亚湾和红海湾表层沉积物重金属分布特征及风险评价 .....	王金鹏 刘晓伟 荣 楠 朱家亮 任秀文 (942)
新疆奎屯地区高砷地下水稳定碳同位素特征及其指示意义 .....	晁 博 罗艳丽 王 翔 (951)
济南泉域岩溶水系统硝酸盐空间分布及溯源解析 .....	王开然 陈华伟 吴 振 仇钰婷 傅世东 (961)
丹河流域(泽州段)不同水体水化学特征及水质评价 .....	王勃兴 冯民权 (974)
海岸带地下水中氮生物地球化学过程研究进展 .....	周光扬 周鹏鹏 王广才 李苏娜 冯衍靡 (987)
南昌前湖区域黑碳的分布特征与光学特性 .....	高 燕 黄 虹 杨心怡 王嘉怡 邹长伟 (999)
富营养化对靖海湾浮游植物群落的影响 .....	王英哲 胡海燕 朱 琳 王钦涛 崔正国 曲克明 魏玉秋 (1010)
基于超级站观测的兰州大气挥发性有机污染物特征及对臭氧形成的影响 .....	常 毅 刘文君 周惜荫 (1025)
氮氧双掺杂多孔碳对四环素的电吸附及其机制 .....	黄慧婷 李艳花 汤贺尧 肖 宇 罗美娟 罗 方 (1035)
两种铁改性水热炭对土壤中铬固化效能及其形态影响 .....	汲宾桀 王洪波 李 梅 李晓辰 高心雨 白毛毛 徐冠虎 (1047)
* * * * *	
<b>分析应用快报</b>	
盐度波动对水体中污染物在水沙界面迁移的影响 .....	李 保 唐诗月 曾一川 (1059)
气相色谱-质谱法测定沉积物中的烷基酚和双酚 A .....	汪素芳 曹 莹 董淮晋 冯学良 高存富 魏占亮 (1064)
* * * * *	

广告目录 岛津国际贸易(上海)有限公司(封四)

## CONTENTS

Research progress on the pollution status of per-and polyfluoroalkyl substances (PFASs) in surface water: A review .....	
..... HUANG Liuqing, WANG Wenran, ZHANG Yutong, XU Yichen, WANG Xinhao, YU Xueru, CHEN Sen, GU Cheng, CHEN Zhanghao	( 693 )
Research progresses of biotransformation mechanisms of bisphenols .....	
..... HE Shuming, PAN Wenxiao, LIU Xian, FU Jianjie, ZHANG Aiqian, JIANG Guibin	( 711 )
Distribution characteristics of 24 perfluorocarbons in Taipu River and sediments .....	
..... ZHANG Hongxia, ZHANG Hongchang, HU Shuangqing, SHEN Genxiang, LI Zhenjin, ZHOU Mengmeng	( 722 )
Occurrence and photochemical behavior of macrolide antibiotics in the aquatic environment of China .....	
..... YANG Yan, WANG Ziyu, GE Linke, LI Xuanyan, ZHANG Peng, HE Guangkai, MA Hongrui	( 734 )
Research progress on metal-organic frameworks (MOFs) for atmosphere water harvesting .....	
..... WEI Yuansong, WU Qiyang, ZHENG Libing	( 751 )
Recent advances of sulfite-based advanced oxidation processes and their reaction mechanisms .....	
..... YUAN Yangchun, DONG Hongyu, GUAN Xiaohong	( 765 )
Enhanced ferrate oxidation by ruthenium nanoparticles for degradation of phenol .....	
..... YU Yongqiang, HE Jiahao, ZHANG Jing	( 783 )
Research progress on separation and extraction technologies of chlorine salts and heavy metals from municipal solid waste incineration fly ash .....	
..... MA Binbin, YANG Hu, SUN Zhiao, WANG Yufeng	( 790 )
Efficient degradation of AO7 by CuO/Bi <sub>2</sub> MoO <sub>6</sub> composites synergistically with peroxymonosulfate under visible light .....	
..... CAI Chengrun, ZHAO Dan, DONG Yanmao, SUN Yiyuan, MAO Zongqing	( 806 )
Impacts of supporting electrolyte and aeration conditions on Fe mineral formation and heavy metal immobilization in Fe-electrocoagulation at acidic pH .....	
..... YI Congli, HUANG Ziyuan, MA Huanxin, FENG Chunhua	( 816 )
Catalytic ozonation of ibuprofen by Fe-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /SBA-15 in water .....	
..... BING Jishuai, CHEN Li	( 828 )
Research progress of single-atom catalysts in persulfate activation .....	
..... GUO Ruonan, LYU Ningqing	( 834 )
Human health risk of arsenic in commercial sushi .....	
..... YANG Jinlei, WANG Hongyu, ZHOU Lei, ZHANG Yaosheng, LI Hongbo	( 846 )
Lung cancer risk assessment of the exposure to atmospheric polycyclic aromatic hydrocarbons based on population attributable fraction and incremental lifetime cancer risk models: A case study in Hefei .....	
..... XIA Linlin, WANG Jianbing, HUANG Yingshan, WANG Ruwei	( 856 )
Research progress on detection methods and detection levels of $\beta$ -N-methylamino-L-alanine (BMAA) in water environment and aquaticsamples .....	
..... WANG Chen, LIU Guihua, QIN Xiaoyun, LIU Honghe, JIANG Jie, YANG Shengyuan, YUAN Guanxiang	( 864 )
Rapid and selective “turn-on” fluorescent detection of fluoride ion in aqueous solution using nitrogen-doped carbon quantum dots .....	
..... CHEN Beining, WANG Enyu, YANG Zhengshuang, FU Heyun	( 875 )
Detection method of nanoplastics in farmland soils by pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry .....	
..... LI Zhen, SUN Lina, WANG Xiaoxu, LUO Qing, WANG Hui	( 885 )
Progress and prospect of arsenic removal by permeable reactive barrier .....	
..... XIA Wenbin, XIONG Simin, LIU Guangyi, CHEN Wei	( 895 )
Species distribution and geochemical modeling of antimony in the Qinlong antimony mining area .....	
..... ZHAO Xiaopeng, YANG Boyi, LI Chao, REN Wei, ZHAO Ping, GU Xueyuan	( 911 )

Temporal and spatial distribution characteristics and source changes of heavy metals in sediments of East Dongting Lake based on multivariate statistical methods .....	( 920 )
..... YANG Jingwen, ZHAO Peili, RAN Fengwei, WANG Shilan, CHEN Jia, NIE Xiaodong, LI Zhongwu	
Vertical distribution and migration of heavy metals in different types of soils in Caizi Lake wetland .....	( 933 )
..... GE Lei, FANG Fengman, ZHOU Hao, YAO Youru, TAN Huarong, WANG Fei, LIN Yuesheng	
Distribution and ecological risk assessment of heavy metal sediments in Daya Bay and Honghai Bay of Guangdong Province .....	( 942 )
..... WANG Jinpeng, LIU Xiaowei, RONG Nan, ZHU Jialiang, REN Xiuwen	
Stable carbon isotope signatures of high arsenic groundwater and their indicative significance in Kuitun area of Xinjiang .....	( 951 )
..... CHAO Bo, LUO Yanli, WANG Xiang	
Spatial distribution and traceability analysis of nitrate in karst water system in Jinan spring basin .....	( 961 )
..... WANG Kairan, CHEN Huawei, WU Zhen, QIU Yuting, FU Shidong	
Hydrochemical characteristics and water quality evaluation of different water bodies in Zezhou section of Danhe River Basin .....	( 974 )
..... WANG Boxing, FENG Minquan	
Research progress on nitrogen biogeochemical processes in coastal groundwater .....	( 987 )
..... ZHOU Guangyang, ZHOU Pengpeng, WANG Guangcai, LI Suna, FENG Yanfei	
Distribution and optical properties of black carbon in Qianhu Area of Nanchang .....	( 999 )
..... GAO Yan, HUANG Hong, YANG Xinyi, WANG Jiayi, ZOU Changwei	
Effects of eutrophication on phytoplankton community in Jinghai Bay .....	( 1010 )
..... WANG Yingzhe, HU Haiyan, ZHU Lin, WANG Qintao, CUI Zhengguo, QU Keming, WEI Yuqiu	
Characteristics of atmospheric volatile organic compounds and their relationship with ozone concentration in Lanzhou based superstation observation .....	( 1025 )
..... CHANG Yi, LIU Wenjun, ZHOU Xiyin	
The electro-adsorption of nitrogen and oxygen co-doped porous carbon for tetracycline and its mechanism .....	( 1035 )
..... HUANG Huiling, LI Yanhua, TANG Heyao, XIAO Yu, LUO Meijuan, LUO Fang	
Effect of two Fe-modified hydrochar carbons on the curing efficiency and morphology of chromium in soil .....	( 1047 )
..... JI Binjie, WANG Hongbo, LI Mei, LI Xiaochen, GAO Xinyu, BAI Maomao, XU Guanhu	
Impact of salinity fluctuation on partitioning behavior of pollutants at water-sediment interface .....	( 1059 )
..... LI Bao, TANG Shiyue, ZENG Yichuan	
Determination of alkylphenols and bisphenol A in sediment by gas chromatography-mass spectrometry .....	( 1064 )
..... WANG Sufang, CAO Ying, DONG Huaijin, FENG Xueliang, GAO Cunfu, WEI Zhanliang	

# 《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: 蔡宗葶 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 程和发 曾 文 曾力希 曾永平 游 静 蔡 勇 蔡亚岐 蔡宗葶

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43卷 第3期 2024年3月(月刊 1982年创刊)

## ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

(Monthly, Started in 1982)

Volume 43 Number 3 March 2024

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