



F5000



ISSN 1000-6923
CODEN ZHKEEI

中国环境科学

CHINA
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

第42卷
Vol.42

第11期
NO.11



2022/11

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

目次

大气污染与控制

南京雾过程对大气气溶胶谱分布及化学组成的影响	张思蕊 樊曙先 王元 胡春阳 张鸿伟 朱丹丹 葛攀延 (4961)
天津市大气颗粒物中有机标识物粒径分布的季节特征	王晓宁 田瑛泽 薛倩倩 (4974)
基于 Sentinel-5P 卫星的中国 NO ₂ 浓度遥感监测	刘怡阳 颜耀文 郭泽呈 (4983)
区域输送对天津臭氧污染的影响	樊文雁 蔡子颖 姚青 王晓佳 唐颖潇 韩素芹 (4991)
2020 年珠三角 O ₃ 污染特征及主要成因	陈多宏 沈劲 陈瑶瑶 周炎 张涛 廖彤 廖程浩 赵文龙 王伯光 李婷苑 (5000)
云南边境五城市空气污染物分布特征	郎丽君 崔祥芬 史建武 黄建洪 宁平 郝吉明 (5008)
两类污染型下中低空风切变对 PM _{2.5} 浓度影响	吴进 李琛 王志立 马志强 李梓铭 朱晓婉 韩婷婷 唐宜西 马小会 (5016)
2015~2021 年景洪市 PM _{2.5} 的传输路径及潜在源区	刘旭艳 韩秀珍 梁林林 朱琳 (5023)
2016~2020 年上海市 PM _{2.5} 化学组成特征和来源解析	赵倩彪 胡鸣 伏晴艳 (5036)
民用煤排放 PM _{2.5} 中碳组分与水溶性离子特征	李朋 周卫青 徐其春 宁亮 吴华成 周子龙 丁立萍 (5047)
室内环境嗜松青霉的 MVOCs 释放特征及影响因素	温胜超 刘兆荣 (5055)
重型车低负荷运行特征及 NO _x 排放特性	汪晓伟 景晓军 高涛 李刚 谷雪景 张佑源 (5063)
富氧空位/梯次结构 CeO ₂ 的制备及光催化 CO ₂ 还原	徐忠震 贾亚辉 高道伟 赵伟 陈国柱 (5072)
Ti ₂ -Ni _{1-x} -MOFs 的制备及其 CO 选择性催化还原 NO _x 研究	石勇 李橙 黄磊 熊巍 肇启东 孙健恒 丁越 (5080)

水污染与控制

低碳氮比进水 AAO 污水处理厂低碳运行	周政 李怀波 王燕 王硕 李激 (5088)
侧流 FNA 抑制的 CANON 颗粒-絮体复合系统参数优化	任志强 李冬 王文强 张杰 (5100)
PN/A-颗粒污泥工艺处理热水解污泥消化液	赵丹 韩晓宇 张树军 黄京 焦佳童 毛华兴 卢紫欣 (5108)
好氧颗粒污泥耐受 PFOS 的结构稳定性及微生物响应	徐佳杰 张妮 谢周云 徐伊漪 唐力 夏静芬 杨国靖 (5117)
Fe ₃ O ₄ 对含盐废水厌氧处理系统的影响	马凯丽 王威 刘雨晴 严梦怡 崔延瑞 康威 曹治国 (5128)
包埋硫铁生物填料的制备及自养反硝化性能	刘艳芳 刘晓帅 尹思婕 高玮 张妙雨 韩严和 李再兴 (5136)

外源硫诱导下的 <i>Desulfovibrio desulfuricans</i> sub sp. EPS 特性及对 Zn(II) 的吸附	甘雨 宋卫锋 杨佐毅 连泽阳 马双念 黄祥武 羊仁高 温炎标 (5144)
铁强化厌氧氨氧化脱氮机理研究进展	王倩 胡嘉源 李天皓 王彩霞 陈洁 沈耀良 刘文如 (5153)
纳米零价铁在水处理中的应用研究综述	张永祥 杜伟 李雅君 赵崇辉 (5163)
基于 SSA-BP 与 SSA 的地下水污染源反演识别	葛渊博 卢文喜 白玉莹 潘紫东 (5179)

固体废物

污泥蚯蚓堆肥过程中胞外聚合物的结构变化	陈进 谢佳辰 徐俊杰 夏慧 黄魁 (5188)
pH 值调控柠檬酸污泥厌氧发酵产酸及碳源潜力研究	孙东霞 周子安 冯志合 胡修玉 祁光霞 董黎明 (5198)
铁盐浸渍强化污泥活性炭-甲醇热质传递特性	公绪金 王君竹 郭子瑞 池日光 (5208)
离子交换树脂在污泥处理中的应用及展望	耿慧 许颖 戴晓虎 杨殿海 (5220)
土壤污染与控制	
海螺沟冰川退缩区中铬的分布、累积与来源	杨闻强 曾熙雯 吕展 刘楠涛 陈露嘉 王训 申鸿 王定勇 (5229)
自适应 FCM 土壤表层重金属污染评价——以南京市炼油厂及生活区为例	陈红华 王璐 余爱华 (5239)
深圳市土壤重金属背景含量垂向分布与理化特征	赵述华 罗飞 郝秀平 杨坤 廖曼 赵妍 吴静雅 林挺 (5246)
O ₃ 纳米气泡强化表面活性剂修复柴油污染土壤	庞中正 周慧平 杨松楠 冯胜 (5255)
重点区域建设用地污染地块特征分析	乔斐 王锦国 郑诗钰 卫云波 庄超 杨栋 (5265)
基于高光谱遥感的镉污染潜在风险评估	王丹羽 王汶 赵彦云 (5276)
氯代烃污染场地生物自然衰减修复研究进展	马欣程 徐红霞 孙媛媛 施小清 吴吉春 (5285)

环境生态

北运河上覆水 DOM 分子组成和结构特征	孙清轩 张莉 杨嘉春 (5299)
长江典型江段水体 PAHs 的分布特征、来源及其生态风险	杨梦茹 徐雄 王东红 刘权震 吕婧 林利华 王殿常 陈永柏 梁文艳 (5308)
南漪湖沉积物磷的赋存形态及对上覆水的影响	谢发之 罗锐 朱元荣 李海斌 李国莲 刘站 李婉璐 蔡格格 (5318)
抗生素在紫色土地表径流和地下渗流中的迁移	刘欣雨 刘琛 唐翔宇 张建强 (5328)
基于 Landsat 8 影像的 Himawari-8 叶绿素 a 空间降尺度研究	熊远康 范冬林 何宏昌 史今科 张洁 肖斌 付波霖 (5341)
渤海油气区周边海域 PFASs 的赋存特征与来源	雷明 张灿 周智杰 王晓萌 刘晓星 杨文超 程嘉煜 陈虹 (5351)
黄河流域植被覆盖度变化及驱动因素	王悦 杨文焕 敬双怡 李卫平 (5369)
微塑料对结冰过程中环境因子迁移的影响	王志超 窦雅娇 康延秋 周鑫 崔荣阳 刘刚才 胡万里 付斌 陈安强 (5378)
水位波动和氮浓度变化对氮转化功能基因丰度的影响	王明娇 曹西华 姜凯钦 姜文彬 宋秀贤 俞志明 (5387)
高岭土铝活化法制备改性粘土及其除藻机制	何强 颜正 智悦 钱深华 王小铭 陈一 刘彩虹 程呈 胡学斌 (5395)
植物对 PFAS 的富集机制研究进展	

环境毒理与健康

聚氯乙烯和橡胶中化学成分的浸出行为及生态毒性	刘建超 胡雍容 (5408)
广州市多污染物联合暴露的健康效应评估	黄琳 刘迪 蔡东杰 陈素娟 董航 林国帧 王伯光 杨军 (5418)
石化工业园员工 PAHs 的皮肤暴露及健康风险	郭建 罗孝俊 管克兰 吕银知 曾艳红 麦碧娴 (5427)
环境影响评价与管理	
“十一五”约束性污染控制的企业减排效应	张伟广 冯师钰 韩超 (5436)
流域横向生态补偿政策的水环境效益评估	胡东滨 林媚 陈晓红 (5447)

CONTENTS

Air Pollution Control

- Effects of Nanjing fog process on the spectral distribution and chemical composition of atmospheric aerosols ZHANG Si-rui et al. (4961)
- Distribution characteristics of organic markers in particulate matter with different sizes during different seasons in Tianjin WANG Xiao-ning et al. (4974)
- Monitoring atmospheric NO₂ concentrations in China based on Sentinel-5P satellite products LIU Yi-yang et al. (4983)
- Effect of regional transport on ozone pollution in Tianjin FAN Wen-yan et al. (4991)
- Characteristics and main causes of ozone pollution in the Pearl River Delta in 2020 CHEN Duo-hong et al. (5000)
- Spatiotemporal characteristics of ambient air pollutants in five border cities of Yunnan province: variations LANG Li-jun et al. (5008)
- Effects of vertical wind shear on PM_{2.5} concentration under two pollution weather types WU Jin et al. (5016)
- Analysis of transport pathways and potential source regions of PM_{2.5} in Jinghong from 2015 to 2021 LIU Xu-yan et al. (5023)
- Chemical characterization and source apportionment of fine particulate matter in Shanghai during 2016–2020 ZHAO Qian-biao et al. (5036)
- Emission characteristics of carbonaceous components and water-soluble ions in PM_{2.5} from residential coal combustion LI Peng et al. (5047)
- Characteristics and influencing factors of microbial volatile organic compounds from a common indoor mold WEN Sheng-chao et al. (5055)
- Low load running characteristics and NO_x emission under low load for heavy-duty diesel vehicles WANG Xiao-wei et al. (5063)
- Preparation of oxygen vacancy-enriched CeO₂ catalyst with hierarchical structure and its photocatalytic CO₂ reduction performance XU Zhong-zhen et al. (5072)
- Preparation of Ti_x-Ni_{1-x}-MOFs and their selective catalytic reduction of NO_x by CO SHI Yong et al. (5080)

Water Pollution Control

- Research on low-carbon operation mode in AAO-based wastewater treatment plants with low C/N influent ZHOU Zheng et al. (5088)
- Parameter optimization of CANON granular-flocculate composite system with side-flow FNA suppression REN Zhi-qiang et al. (5100)
- Treatment of thermal hydrolysis sludge digestion supernatant by PN/A-granular sludge process ZHAO Dan et al. (5108)
- Structural stability and microbial response mechanism of aerobic granular sludge exposed to perfluorooctane sulfonate XU Jia-jie et al. (5117)
- Influence of Fe₃O₄ on the anaerobic treatment system of saline wastewater MA Kai-li et al. (5128)
- Preparation and autotrophic denitrification properties of embedded sulfur/iron biological filler LIU Yan-fang et al. (5136)
- The EPS characteristics of *Desulfovibrio desulfuricans* sub sp. and its adsorption performance for Zn(II) under exogenous sulfur induction GAN Yu et al. (5144)
- Research progress on the mechanisms of iron-assisted anaerobic ammonia oxidation process WANG Qian et al. (5153)
- A review of nano zero valent iron in water treatment ZHANG Yong-xiang et al. (5163)
- Inversion and identification of groundwater pollution sources based on SSA-BP and SSA GE Yuan-bo et al. (5179)

Solid Waste

- Changes in the structure of extracellular polymeric substances during sludge vermicomposting CHEN Jin et al. (5188)
- Effect of pH on acid production by anaerobic fermentation of citric acid sludge and carbon source potential of fermentation broth SUN Dong-xia et al. (5198)
- Heat and mass transfer enhancement of sludge-based activated carbon and methanol working pair by in-situ impregnation of ferric-salt GONG Xu-jin et al. (5208)
- Overview and prospect of the application of ion exchange resin in treatment of sewage sludge GENG Hui et al. (5220)

Soil Pollution Control

- Distribution, accumulation and sources of chromium in Hailuoguo glacier retreated area YANG Wen-qiang et al. (5229)
- Evaluation of heavy metal pollution in the soil surface of adaptive FCM—Taking the Nanjing refinery and its living area as an example CHEN Hong-hua et al. (5239)
- Vertical distribution of background content of heavy metals and physicochemical parameters in soil of Shenzhen City ZHAO Shu-hua et al. (5246)
- Ozone nanobubble enhanced surfactant repair diesel contaminated soil PANG Zhong-zheng et al. (5255)
- Characterization of contaminated construction sites in key regions QIAO Fei et al. (5265)
- Potential risk assessment of cadmium pollution using hyperspectral remote sensing WANG Dan-yu et al. (5276)
- Research progress on biotic natural attenuation for the remediation of chlorinated hydrocarbon-contaminated sites MA Xin-cheng et al. (5285)

Environmental Ecology

- Compositional and structural characteristics of DOM molecules in the overlying water of the Beiyun River SUN Qing-xuan et al. (5299)
- Distribution characteristics, source and ecological risks assessment of PAHs in water bodies of typical sections of the Yangtze River YANG Meng-ru et al. (5308)
- Characteristics of phosphorus fractions in sediments and its influence on the water quality of Lake Nanyi XIE Fa-zhi et al. (5318)
- Antibiotics migration in surface runoff and leachate from purple soil LIU Xin-yu et al. (5328)
- Spatial downscaling of chlorophyll A in Himawari-8 based on Landsat 8 images XIONG Yuan-kang et al. (5341)
- Occurrence and source of Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs) in seawater around oilfields in the Bohai Sea, China LEI Ming et al. (5351)
- Change and driving factors of vegetation coverage in the Yellow River Basin WANG Xiao-lei et al. (5358)
- Effect of microplastics on the transport of environmental factors during icing and the mechanism of action WANG Zhi-chao et al. (5369)
- Effects of water table fluctuations and nitrogen concentration variations on the abundances of nitrogen-transforming functional genes in soil profiles CUI Rong-yang et al. (5378)
- Modified clay preparation via kaolin aluminum activation and its algae removal mechanism WANG Ming-jiao et al. (5387)
- Research progress on bioaccumulation of per- and polyfluoroalkyl compounds by plants HE Qiang et al. (5395)

Environmental Toxicology and Health

- Leaching behavior and ecotoxicity of chemical composition in polyvinyl chloride and rubber LIU Jian-chao et al. (5408)
- Health risk assessment of exposure to multiple pollutants in Guangzhou HUANG Lin et al. (5418)
- A Study on employees' skin exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and health risk in a petrochemical industrial park GUO Jian et al. (5427)

Environmental Impact Assessment and Management

- Enterprises emission reduction effect of the "Eleventh Five-Year Plan" obligatory pollution control ZHANG Wei-guang et al. (5436)
- Effects of river basin horizontal ecological compensation on water environment benefits HU Dong-bin et al. (5447)

《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)

2022 年 11 月 第 42 卷 第 11 期

Vol.42, No.11, November 2022

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 王文兴
印刷装订 北京建筑工业印刷厂
国外发行 中国出版对外贸易总公司
(北京 782 信箱)
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 Wang Wen-xing
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

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

ISSN 1000-6923

