



F5000



QK2144578

ISSN 1000-6923
CODEN ZHKEEI

中国环境科学

CHINA
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

第41卷

Vol.41

第11期

NO.11



2021/11

中国环境科学学会

CHINESE SOCIETY FOR ENVIRONMENTAL SCIENCES

目次

大气污染与控制									
大气污染沉降监测方法研究进展	王 妹	冯微微	邹 滨	杨卓琳	丁 瑾	莹 凯	叶书朝	朱思佳	(4961)
长三角对流层甲醛柱浓度时空变化及驱动因素			钱 韵	吴健生	罗宇航	孟 凯	陆天华	陆天华	(4973)
京津冀中南部污染气象贡献的时空变化特征				吴亚音	孟 凯	杜惠云	马志涛	马志涛	(4982)
北京市 2018 年春季一次沙尘回流过程的污染特征	张 咪	段菁春	殷 丽娜	胡丙鑫	康盼茹	李燕丽	刘文雯	周雪明	(4990)
京津冀区域臭氧时空分布特征及其背景浓度估算	姚 青	马志强	郝天依	樊文雁	杨 旭	康颖潇	蔡子颖	韩素芹	(4999)
耦合气溶胶双参数化方案的大气能见度数值改进算法			张智察	倪长健	赵军平	冯 淼	谢海华	王杨菲	(5009)
基于 MODIS 数据的山东省近十年 AOD 时空变化特征				王 萍	汤庆新	梁 天全	于泉洲	李 欣	(5019)
华北农村冬季细颗粒物元素组成的特征及来源	陈 晖	卫雅琦	尚晓娜	朱 超	王春迎	曾立民	刘建民	刘建民	(5027)
海盐非均相相应对于山东沿海大气 O ₃ 浓度的影响	黄 蕾	薛 迪	王 娇	陈春强	张 洁	张宜升	陈晓环	陈晓环	(5036)
基于 TEM-EDS 对四川盆地大气单颗粒气溶胶的研究				董贵明	邓嘉琳	张军科	刘 琴	刘 琴	(5046)
永兴岛大气 CH ₄ 浓度变化特征及影响因素研究			姜亦飞	王先桥	王海燕	许宇山	吕洪刚	吕洪刚	(5054)
黄海近岸大气降水中磷溶解度及其影响因素	王志文	郭 浩	谷 涵	孔 毅	高会旺	姚小红	石金辉	石金辉	(5060)
基于 LMDI 的城市化不同阶段 PM _{2.5} 浓度影响因素——以我国 5 个特大城市群为例			王秋红	李维杰	王 勇	傅 俐	高 敏	高 敏	(5069)
成都 O ₃ 逐日污染潜势关键时段优选的 GAM 模型				任至涵	倪长健	花瑞阳	杜云松	杜云松	(5079)
路边微环境 PM _{2.5} 化学组分特征及来源解析	高雪倩	吴建会		张会涛	张文慧	戴启立	官 攀	官 攀	(5086)
2013~2019 年臭氧污染导致的江苏稻麦产量损失评估				王 倩	刘苗苗	杨建勋	毕 军	毕 军	(5094)
微波催化燃烧印刷包装 VOCs 废气的矿化途径与降解机理	陈 瑾	卜龙利	张丹庆	张继宾	田 野	刘嘉栋	刘嘉栋	刘嘉栋	(5104)
唐山市机动车排放清单与减排经济效益研究	王计广	桂华侨	陈金潮	孙世达	杨志文	张潇文	毛洪钧	毛洪钧	(5114)
水污染与控制									
高频间歇梯度曝气启动短程硝化反硝化除磷颗粒污泥			徐贵达	李 冬	刘志诚	陶 博	张 杰	张 杰	(5125)
两级 PNDPR 耦合 Anammox 脱氮除磷工艺研究			徐贵达	李 冬	刘志诚	陶 博	张 杰	张 杰	(5133)
菱形片状铁锰催化剂活化过硫酸盐降解四环素			朱紫琦	李 立	徐铭毅	张 倩	洪俊明	洪俊明	(5142)
UV/Fe ²⁺ /过硫酸盐降解啉虫的响应曲面法优化研究	石 月	彭 湃	刘艳丽	吴 丽	张祖麟	张 倩	洪俊明	洪俊明	(5153)
抗坏血酸改性 Br 掺杂 g-C ₃ N ₄ 光催化降解污染物	张仰全	李学雷	赵芷浚	王彦娟	苑兴洲	张 健	胡绍争	胡绍争	(5160)
活性污泥中一氧化氮还原酶的提取和测定优化	杨 睿	袁林江	王 刚	袁林杰	有小龙	牛晚霞	于丽萍	于丽萍	(5169)
聚丙烯基磺酸钠接枝空心玻璃微珠的制备及其吸附性能研究	郑怀礼	刘旺清	安延严	陈 伟	孙 强	万鑫源	赵瑞波	赵瑞波	(5177)
Ca ²⁺ 在饮用水铜绿微囊藻控制中的应用	易 晋	聂小保	王奕睿	肖辉毅		隆院男	蒋昌波	蒋昌波	(5187)
雅鲁藏布江河水氢氧同位素时空变化特征						刘佳驹	郭怀成	郭怀成	(5194)
黄土高原中部浅层地下水化学特征及影响因素	刘 鑫	向 伟	马小军			范艳丽	司炳成	司炳成	(5201)
固体废物									
餐厨废油抽收剂浮选高灰粉煤灰			胡振文	李秋义	林祥岭	郭远新			(5210)
土壤污染与控制									
青海典型工业区耕地土壤重金属评价及源解析	尹 芳	封 凯	尹翠景	拜得珍	王 蕊	周园园	梁永春	刘 磊	(5217)
葫芦岛东北部土壤重金属分布特征及来源解析				王诚煜	李玉超	于成广	王大鹏	王大鹏	(5227)
淋洗剂在重金属污染土壤修复中的应用进展				徐 雷		代惠萍	魏树和	魏树和	(5237)
环境生态									
间歇性河流中生物膜对干湿胁迫的动态响应				李超然	苗令占	侯 俊			(5245)
基于 MODIS 植被指数的浑泽达克沙地植被物候变化				元志辉	萨楚拉	银 山			(5254)
沉湖钻孔沉积物中微生物脂酸特征与意义	刘 涛	吴 佩	唐金灿	李亚芬	马 腾				(5264)
大尺度生态干扰风险评估技术方法及应用研究	高吉喜	蔡明勇	张新胜	申文明	史雪威	肖如林			(5274)
广东省土地利用驱动下红树林潜在生境预测	碧碧霄	王玉玉	俞炜炜	马志远	陈光程	陈 彬	胡文佳	胡文佳	(5282)
生物载体内孔径对生物膜微型动物多样性与稳定性影响	胡小兵	王振振	林 睿	沈翼军	钟梅英	陈红伟	周佳颖	周佳颖	(5292)
潘家口水库温室气体溶存、排放特征及影响因素	杨凡艳	张松林	王少明	胡晓康	王洪伟	汤梦瑶	钟继承	钟继承	(5303)
水产养殖环境中抗生素抗性基因的研究进展	李十盛	高 会	赵富强	陈以芹	张克玉	黄加劲	邢广水	邢广水	(5314)
螺形龟甲轮虫形态结构对环境变化的响应	刘 璐	梁迪文	杨宇峰	金 鼎	叶晓彤	王 庆			(5326)
中国西北地区环境中 ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu 的来源与成因分析				黄亚楠	吴孟孟	肖 晋			(5334)
稻草秸秆发酵液对铜绿微囊藻生化参数影响				张庭廷	胡春霞	陈 波			(5345)
顶空被动生物系统的多介质动力学模型	莫俊超	姚洪伟	吴孝槐	郭丹丹	赵方舟	舒耀皋			(5353)
环境微生物									
纳木错夏季酵母菌多样性及其影响因素			王艳红	郝 兆	郭小芳	德 吉			(5361)
铜绿微囊藻溶藻菌 EA-1 的分离鉴定及溶藻特性	卢 露	马金玲	牛晓君	张冬青	郑小贤	林 璋			(5372)
种植绿肥对作物产量和细菌群落稳定性的影响		韩 梅	刘 蕊	李正鹏	严清彪	孙小凤			(5382)
环境毒理与健康									
全球 PM _{2.5} 人口暴露风险时空格局					张亮林	潘寅虎			(5391)
环境影响评价与管理									
生命周期评价在玉米种植及深加工产品中的应用			丁佳莹	董黎明	刘岩峰	孙东霞			(5405)
双重环境规制下政府经济竞争对绿色高质量发展的影响					贯 君	苏 蕾			(5416)
碳交易政策对工业碳生产率的影响及传导机制			任晓松	马 茜	刘宇佳	赵国浩			(5427)
中国湿巾代谢分析及环境影响评估	张宇婷	胡宇鹏	VORADA	KOSAJAN	温宗国	温宗国			(5438)
左右岸跨界水污染治理博弈与政策路径研究				杨 志	牛桂敏	兰梓睿			(5446)

* * *

《中国环境科学》再次获评“RCCSE 中国权威学术期刊(A+)”,位列学科榜首	(4998)
《中国环境科学》获评“2014 中国最具国际影响力学术期刊”	(5008)
《中国环境科学》喜获中国科协精品科技期刊 TOP50 项目资助	(5045)
《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”	(5176)
《中国环境科学》核心影响因子学科排名实现五连冠	(5253)
《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	(5263)

CHINA ENVIRONMENTAL SCIENCE

(monthly)

Volume 41 Number 11

November 20, 2021

CONTENTS

Air Pollution Control

- Research progresses on deposition monitoring of air pollution WANG Shu et al. (4961)
- Spatiotemporal variation of tropospheric formaldehyde concentration and its driving factors in Yangtze River QIAN Yun et al. (4973)
- Spatial-temporal characteristics of the contributions to the particle pollution meteorological conditions in central and southern Beijing-Tianjin-Hebei (BTH) region JIAO Ya-yin et al. (4982)
- Pollution characteristics of a dust backflow process in Beijing in the spring of 2018 ZHANG Mi et al. (4990)
- Temporal and spatial distribution characteristics and background concentration estimation of ozone in Beijing-Tianjin-Hebei region YAO Qing et al. (4999)
- An improved numerical algorithm for simulating atmosphere visibility by coupling two aerosol parameterization schemes ZHANG Zhi-cha et al. (5009)
- Spatiotemporal variation of AOD in Shandong Province in recent ten years based on MODIS data WANG Ping et al. (5019)
- Characteristics and sources of elemental components of fine particulate matter in winter rural areas of North China CHEN Hui et al. (5027)
- Impacts of heterogeneous reactions of sea salt and nitrogen-containing gases on ozone in Shandong coastal area HUANG Lei et al. (5036)
- Characterization of individual aerosol particles with TEM-EDS in Sichuan Basin DONG Gui-ming et al. (5046)
- Concentration variation and impact factors of CH₄ in Yongxing Island JIANG Yi-fei et al. (5054)
- Solubility of phosphorus in rainwater collected in the coastal area of the Yellow sea and influencing factors WANG Zhi-wen et al. (5060)
- Socio-economic factors of PM_{2.5} concentrations in different urbanization stages based on LMDI: A case study of China's five mega-large urban agglomerations WANG Qiu-hong et al. (5069)
- Optimization of the key period of daily ozone pollution potential in Chengdu based on Generalized Additive Model REN Zhi-han et al. (5079)
- Contributions of vehicle emissions to PM_{2.5} in roadside microenvironments GAO Xue-qian et al. (5086)
- Yield losses of rice and winter wheat due to ground-level ozone in Jiangsu Province from 2013 to 2019 WANG Qian et al. (5094)
- Mineralization and mechanism of VOCs waste gas from printing and packaging industry by microwave catalytic combustion CHEN Jin et al. (5104)
- Vehicle emission inventory and economic benefits of emission reduction in Tangshan WANG Ji-guang et al. (5114)

Water Pollution Control

- High frequency intermittent gradient aeration initiation of short-cut nitrification and denitrification for phosphorus removal of granular sludge XU Gui-da et al. (5125)
- Study on two-stage PNDPR coupled with Anammox for nitrogen and phosphorus removal XU Gui-da et al. (5133)
- Rhombic sheet iron-manganese catalyst-activating peroxydisulfate for tetracycline degradation ZHU Zi-qi et al. (5142)
- Degradation of thiacloprid via UV/Fe²⁺/persulfate system: Optimization using response surface methodology SHI Yue et al. (5153)
- Ascorbic acid modified Br-doped g-C₃N₄ photocatalytic degradation of pollutants ZHANG Yang-quan et al. (5160)
- Optimizations of extraction and activity determination methods of nitric oxide reductase in activated sludge YANG Rui et al. (5169)
- Synthesis of polyallyl sodium sulfonate grafted hollow glass microbeads and its adsorption properties research ZHENG Huai-li et al. (5177)
- Application of calcium ions for the control of *Microcystis aeruginosa* in drinking water treatment works YI Jin et al. (5187)
- Temporal and spatial variation characteristics of hydrogen and oxygen isotopes in Yarlung Zangbo River LIU Jia-ju et al. (5194)
- Hydrochemical characteristics and controlling factors of shallow groundwater in the Chinese Loess Plateau LIU Xin et al. (5201)

Solid Waste

- High carbon fly ash floated by kitchen waste oil collector HU Zhen-wen et al. (5210)

Soil Pollution Control

- Evaluation and source analysis of heavy metal in cultivated soil around typical industrial district of Qinghai province YIN Fang et al. (5217)
- Distribution characteristics and sources of soil heavy metals in soils in the area of northeastern Huludao City WANG Cheng-yu et al. (5227)
- Advances of washing agents in remediation of heavy metal contaminated soil XU Lei et al. (5237)

Environmental Ecology

- Dynamic response of biofilm to dry and wet stress in intermittent rivers LI Chao-ran et al. (5245)
- Research on vegetation phenological changes in the Otindag sandy land Based on MODIS NDVI and EVI YUAN Zhi-hui et al. (5254)
- Distribution and environmental significance of microbial fatty acids in borehole sediments of Chen Lake LIU Tao et al. (5264)
- Research on the method and application of large-scale ecological disturbance risk assessment GAO Ji-xi et al. (5274)
- Predicting mangrove forest distribution driven by land uses in Guangdong Province CHAO Bi-xiao et al. (5282)
- Effect of inner-pore diameter of bio-carrier on community diversity and stability of microfauna in biofilm HU Xiao-bing et al. (5292)
- Dissolution and emission patterns and influencing factors of greenhouse gases in Panjiakou Reservoir YANG Fan-yan et al. (5303)
- Research progress on the occurrence and influencing factors of antibiotic resistance genes in aquaculture environment LI Shi-sheng et al. (5314)
- The responses of morphological variation of *Keratella cochlearis* to environmental changes LIU Lu et al. (5326)
- Source of ²³⁹⁺²⁴⁰Pu in the environment of Northwest China and its causes HUANG Ya-nan et al. (5334)
- Effects of rice straw fermentation liquid on the biochemical parameters of *Microcystis aeruginosa* ZHANG Ting-ting et al. (5345)
- Multimedia dynamic model for headspace passive dosing system MO Jun-chao et al. (5353)

Environmental Microbiology

- Analysis on yeast diversity and the influencing factors during summertime in Nam Co Lake WANG Yan-hong et al. (5361)
- Isolation and identification of an algicidal bacteria strain of EA-1 and algicidal characteristics on *Microcystis aeruginosa* LU Lu et al. (5372)
- Green manuring increased crop yields and the stability of bacterial community HAN Mei et al. (5382)

Environmental Toxicology and Health

- Spatial-temporal pattern of population exposure risk to PM_{2.5} in Global ZHANG Liang-lin et al. (5391)

Environmental Impact Assessment and Management

- Application of life cycle assessment in maize planting and deep processing products DING Jia-ying et al. (5405)
- Influence of government economic competition on green high-quality development under dual environmental regulations GUAN Jun et al. (5416)
- The impact of carbon trading policy on industrial carbon productivity and its transmission mechanism REN Xiao-song et al. (5427)
- Material metabolism analysis and environmental impact assessment of wet wipes in China ZHANG Yu-ting et al. (5438)
- Policy strategy of transboundary water pollution control in boundary rivers based on the evolutionary game YANG Zhi et al. (5446)

《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)
2021 年 11 月 第 41 卷 第 11 期

(Monthly, Founded in 1981)
Vol.41, No.11, November 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 北京市海淀区红联南村 54 号 邮编 100082 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) 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 (北京 782 信箱) 中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱)		

刊 号	ISSN 1000-6923 CN11-2201/X	国内邮发代号	2-572
国外发行代号	BM6923T BM5748	总 发 行 处	北京市报刊发行局
		订 购 处	全 国 各 地 邮 局
		定 价	150.00 元

