

目 次

特别约稿

关于统筹建立二氧化碳排放总量控制制度的思考 姜华, 李艳萍, 高健, 吕连宏, 马占云, 付加锋, 阳平坚 (1)

大气污染控制与管理

北京市通州区秋季典型工地出口道路尘负荷排放特征 王海斌, 樊守彬, 韩力慧, 李婷婷, 曲松, 崔浩然, 刘俊芳 (6)

餐饮油烟净化技术中紫外光解和高压静电产生臭氧的实证研究 杨超, 林子吟, 郭坚平, 张钢锋, 何校初 (15)

邢台市冬季一次重污染过程 PM_{2.5} 污染特征分析 王涵, 王崇臣, 王淑兰, 张文杰, 张敬巧, 李慧, 张萌, 王少博 (22)

流域/区域保护与修复

基于 VFSSMOD 模型的植被缓冲带对千岛湖地区农田面源污染磷负荷削减效果模拟

李芸, 王斌, 袁静, 储昭升, 金春玲 (29)

冬季 Z 市水源 DOM 组成、三卤甲烷生成特性及去除研究 郝桂珍, 卢炳珩, 徐利, 赵勇, 范宇成 (38)

济南市城区泉水离子成分变化特征与回归分析 杨青, 王兆军, 唐厚全, 田勇 (46)

光催化功能材料及其提升湖库水环境质量的验证研究

仇健, 朱浩, 李广鹏, 庞治, 耿波, 陈斌, 袁宇栋, 刘向辉, 许亮, 张磊, 杨海超 (55)

微涡流絮凝工艺处理高浊水的数值模拟与响应面优化试验 徐琪珂, 戴红玲, 赵国强, 胡锋平 (62)

环境水体中自由基的检测技术研究进展 卢成龙, 常红, 孙福红 (70)

不同生境来源硝化细菌群对氨氮的去除性能 杜杭涛, 徐睿, 徐慧, 施文卿, 邓皓元, 何俊龙, 朱琳 (81)

生物法治理蓝藻水华研究进展 王敏, 刘浩, 王江南, 邱雨, 马增岭 (92)

河流污染底泥原位覆盖材料及其应用研究进展 陈重军, 潘钰伟, 谢嘉玮, 谢军祥 (100)

基于 Web of Science 和 CNKI 的湖泊沉积物文献计量分析 张雅然, 付正辉, 王书航, 姜霞, 许野, 李薇 (110)

水污染治理

净水除磷基质的综合筛选与长效建模预测 王明玉, 朱琳, 王鹏 (119)

杭锦土负载硫化零价铁的研制及除磷性能 练依宁, 吴红斌, 蔡金水, 龚斌, 康得军, 简志强, 龚亚萍, 吕芷芷 (127)

MBR 技术在农村生活污水处理中的研究进展 何志琴, 陈盛, 李云 (137)

土壤与固体废物污染控制与管理

植被恢复方式对红壤丘陵区弃土场植被生长指标与土壤理化性质的影响

董焕焕, 赵红, 邓俊双, 余小晴, 谢劲松, 廖原, 孙滨峰 (145)

重金属污染土壤修复中的根际效应研究进展 景文杰, 全占军, 韩煜, 蔡让, 马俊勇 (153)

生物质炭特性及其对土壤性质的影响与作用机制 陈斐杰, 夏会娟, 刘福德, 孔维静, 卢少勇 (161)

土壤改良剂改良酸化土壤的研究进展 刘娇娟, 崔骏, 刘洪宝, 潘琦, 何小松 (173)

我国废 PET 饮料瓶产生量与回收水平研究 毕莹莹, 刘景洋, 董莉, 孙晓明 (185)

煤焦化残渣污染特性与环境风险研究 黄耿博, 杨延梅, 黄启飞, 李雪冰, 杨玉飞 (191)

生态修复与风险评估

生态恢复模式对若尔盖高寒沙化草地土壤微生物群落功能多样性的影响

朱粟锋, 刘煜杰, 张强, 江聪, 简小枚, 祝伟 (199)

西南地区土地利用变化对生态系统服务价值的影响 张钰莹, 孙美莹, 杨荣金, 张乐 (207)

合成生物技术对生物多样性影响的评估探索 汪保卫, 常江, 王智文 (215)

浙江省丽水市山水林田湖草生态保护修复工程规划与实践

苏海磊, 王凡凡, 陈海燕, 刘雪松, 魏源, 罗艳, 陈灵敏, 白敏冬 (224)

生态系统净化空气服务研究进展 张欣, 尤春赫, 李诗菁, 田美荣, 冯朝阳, 张璐 (232)

生物滞留设施排空时间影响因素研究 李凯, 王建龙, 林宏军, 王泽熙, 彭柳芽, 张长鹤 (240)

城市生态安全研究进展 邓湔丹, 叶露锋, 刘丽香, 杨科, 韩永伟 (248)

环境风险评估与管理

煤炭工业资源—环境—经济耦合协调分析——以榆林市为例 李妍林, 阮久莉, 王艺博, 李晓晗, 郭玉文 (260)

基于灰色动态模型群的衡水市居民年用水量预测 吴永强, 李明凯, 唐中楠, 王书盛, 王锦涛 (267)

辽东湾近岸海域石化产业环境风险综合评价 张晓霞, 郑丙辉, 汪星, 殷雪妍, 程嘉熠 (275)

工业污染源产排污系数编码方法与应用 张玥, 乔琦, 白璐, 李雪迎, 刘丹丹, 许文 (284)

我国农村生活污水处理地方标准现状、问题及对策建议 李云, 夏训峰, 陈盛, 李松, 刘平 (293)

“突发环境污染应急处置”特色研究专栏

化工园区爆炸事故高苯胺河水脱毒预处理技术比较与应用

宋玉栋, 吴昌永, 王盼新, 孙晨, 张恒亮, 于茵, 魏清伟, 宋永会 (301)

河流砷污染应急处置方法探究与应用 王盼新, 吴昌永, 胡映明, 付丽亚, 宋玉栋, 席宏波, 于茵, 赵檬 (308)

基于 CiteSpace 分析的突发性环境污染应急技术研究进展 谢晓琳, 向洋, 钱锋, 孙晨, 宋永会 (314)

突发环境事件中典型水污染物应急去除技术及案例 付丽亚, 宋玉栋, 王盼新, 赵檬, 黄琪, 席宏波, 于茵, 吴昌永 (322)

Contents

Thoughts on the overall establishment of total carbon dioxide emission control system	
..... JIANG Hua, LI Yanping, GAO Jian, LÜ Lianhong, MA Zhanyun, FU Jiafeng, YANG Pingjian	(1)
Emission characteristics of road silt loading at the exit of typical construction sites in autumn in Tongzhou District, Beijing	
..... WANG Haibin, FAN Shoubin, HAN Lihui, LI Tingting, QU Song, CUI Haoran, LIU Junfang	(6)
An empirical study of ozone generation by ultraviolet photolysis and high-voltage static electricity in cooking oil fume purification technology	
..... YANG Chao, LIN Ziyin, WU Jianping, ZHANG Gangfeng, HE Xiaochu	(15)
Analysis of PM _{2.5} pollution characteristics of a winter heavy pollution process in Xingtai City	
..... WANG Han, WANG Chongchen, WANG Shulan, ZHANG Wenjie, ZHANG Jingqiao, LI hui, ZHANG Meng, WANG Shaobo	(22)
Simulation of the reduction effect of vegetation buffer zone on phosphorus load of farmland NPS pollution in Qiandao Lake area based on VFSSMOD model	
..... LI Yun, WANG Bin, YUAN Jing, CHU Zhaosheng, JIN Chunling	(29)
Analysis of DOM composition, the formation potential of trihalomethanes and its removal from water source of Z City in winter	
..... HAO Guizhen, LU Bingheng, XU Li, ZHAO Yong, FAN Yucheng	(38)
Ionic composition variation characteristics and regression analysis of spring water in Jinan City ...	
..... YANG Qing, WANG Zhaojun, TANG Houquan, TIAN Yong	(46)
Study on photocatalytic functional material and verification of its application for improving water environment quality of lake and reservoir	
..... QIU Jian, ZHU Hao, LI Guangpeng, PANG Zhi, GENG Bo, CHEN Bin, YUAN Yudong, LIU Xianghui, XU Liang, ZHANG Lei, YANG Haichao	(55)
Numerical simulation and response surface optimization of micro-vortex flocculation process for high turbidity water treatment	
..... XU Qike, DAI Hongling, ZHAO Guoqiang, HU Fengping	(62)
Progress on the detection technology of free radicals in waters	
..... LU Chenglong, CHANG Hong, SUN Fuhong	(70)
Ammonia nitrogen removal by nitrifying bacteria from different habitats	
..... DU Hangtao, XU Rui, XU Hui, SHI Wenqing, DENG Haoyuan, HE Junlong, ZHU Lin	(81)
Research progress on the biological control of cyanobacterial blooms	
..... WANG Min, LIU Hao, WANG Jiangnan, QIU Yu, MA Zengling	(92)
Research progress of <i>in situ</i> covering materials for river polluted sediment and their applications ...	
..... CHEN Chongjun, PAN Yuwei, XIE Jiawei, XIE Junxiang	(100)
Bibliometric analysis of lake sediments based on Web of Science and CNKI	
..... ZHANG Yaran, FU Zhenghui, WANG Shuhang, JIANG Xia, XU Ye, LI Wei	(110)
Comprehensive screening and prediction of effective and lasting water purification and phosphorus removal substrates	
..... WANG Mingyu, ZHU Lin, WANG Peng	(119)
Preparation of Hangjin clay-supported sulfidated zero-valent iron and its performance on phosphate removal	
..... LIAN Yining, WU Hongbin, CAI Jinshui, GONG Bin, KANG Dejun, JIAN Zhiqiang, GONG Yaping, LÜ Jiangdu	(127)
Research progress of MBR in rural domestic wastewater treatment	
..... HE Zhiqin, CHEN Sheng, LI Yun	(137)
Effects of vegetation restoration methods on vegetation growth indexes and soil physical and chemical properties of spoil ground in red-soil hilly region	
..... DONG Huanhuan, ZHAO Hong, DENG Junshuang, YU Xiaoqing, XIE Jinsong, LIAO Yuan, SUN Binfeng	(145)
Research progress of rhizosphere effect in the remediation of heavy metal contaminated soil ...	
..... JING Wenjie, QUAN Zhanjun, HAN Yu, CAI Xuan, MA Junyong	(153)
Characteristics of biochar and its effects and mechanism on soil properties	
..... CHEN Feijie, XIA Huijuan, LIU Fude, KONG Weijing, LU Shaoyong	(161)
Research progress of soil amelioration of acidified soil by soil amendments	
..... LIU Jiaoxian, CUI Jun, LIU Hongbao, PAN Qi, HE Xiaosong	(173)
Study on the production and recovery level of waste PET drinking bottles in China	
..... BI Yingying, LIU Jingyang, DONG Li, SUN Xiaoming	(185)
Study on pollution characteristics and environmental risk of coal coking residues	
..... HUANG Gengbo, YANG Yanmei, HUANG Qifei, LI Xuebing, YANG Yufei	(191)
Effects of ecological restoration patterns on soil microbial community functional diversity in Zoige alpine desertification grassland	
..... ZHU Sufeng, LIU Yujie, ZHANG Qiang, JIANG Cong, JIAN Xiaomei, SHUI Wei	(199)
Impact of land-use change on ecosystem service value in Southwest China	
..... ZHANG Yuying, SUN Meiyong, YANG Rongjin, ZHANG Le	(207)
Evaluation exploration of the impacts of synthetic biotechnologies on biodiversity	
..... WANG Baowei, CHANG Jiang, WANG Zhiwen	(215)
Planning and practice of ecological protection and restoration project of “mountain-river-forest-farmland-lake-grassland” in Lishui City, Zhejiang Province	
..... SU Hailei, WANG Fanfan, CHEN Haiyan, LIU Xuesong, WEI Yuan, LUO Yan, CHEN Lingmin, BAI Mindong	(224)
Research progress of ecosystem air purification service	
..... ZHANG Xin, YOU Chunhe, LI Shijing, TIAN Meirong, FENG Chaoyang, ZHANG Lu	(232)
Study on the influencing factors of emptying time of bioretention facilities	
..... LI Kai, WANG Jianlong, LIN Hongjun, WANG Zexi, PENG Liuwei, ZHANG Changhe	(240)
Review of urban ecological security research	
..... DENG Haodan, YE Lufeng, LIU Lixiang, YANG Ke, HAN Yongwei	(248)
Analysis on the coupling coordination of resource-environment-economy of coal industry: a case of Yulin City	
..... LI Yanlin, RUAN Jiuli, WANG Yibo, LI Xianhan, GUO Yuwen	(260)
Projection of residential annual water consumption in Hengshui City based on dynamic gray model groups	
..... WU Yongqiang, LI Mingkai, TANG Zhongnan, WANG Shusheng, WANG Jintao	(267)
Comprehensive environmental risk assessment of petrochemical industry in Liaodong Bay coastal waters	
..... ZHANG Xiaoxia, ZHENG Binghui, WANG Xing, YIN Xueyan, CHENG Jiayi	(275)
Coding method and application of pollutant generation and discharge coefficients of industrial pollution sources	
..... ZHANG Yue, QIAO Qi, BAI Lu, LI Xueying, LIU Dandan, XU Wen	(284)
Local standards for domestic wastewater treatment in rural areas of China: current situation, problems and suggestion	
..... LI Yun, XIA Xunfeng, CHEN Sheng, LI Song, LIU Ping	(293)
Comparison and application of detoxification pretreatment technology for high-aniline river water polluted by a chemical industry park explosion accident	
..... SONG Yudong, WU Changyong, WANG Panxin, SUN Chen, ZHANG Hengliang, YU Yin, GUO Qingwei, SONG Yonghui	(301)
Exploration and application of emergency treatment methods for thallium pollution in rivers	
..... WANG Panxin, WU Changyong, HU Yingming, FU Liya, SONG Yudong, XI Hongbo, YU Yin, ZHAO Meng	(308)
Research progress of emergency technology for sudden environmental pollution based on CiteSpace analysis	
..... XIE Xiaolin, XIANG Yang, QIAN Feng, SUN Chen, SONG Yonghui	(314)
Reduction technologies for typical aquatic pollutants in abrupt environmental accidents and case study	
..... FU Liya, ZHAO Meng, SONG Yudong, WANG Panxin, HUANG Qi, XI Hongbo, YU Yin, WU Changyong	(322)

《环境工程技术学报》第二届编辑委员会

主 编 李海生

特邀顾问 段 宁* 郝吉明* 贺克斌* 侯立安* 刘鸿亮* 倪晋仁#
彭永臻* 钱 易* 曲久辉* 任南琪* 任阵海* 王文兴*
吴丰昌* 张 杰* 张全兴* 朱永官#

(* 为中国工程院院士, #为中国科学院院士)

副 主 编 宋永会(常务) 陈建华 胡洪营 黄启飞 孔 欣 李发生

李俊生 梁 鹏 周 琪 周启星

编 委 白志鹏 蔡信德 陈同斌 崔兆杰 戴晓虎 都基峻 杜延军

段 亮 顾 平 郭怀成 胡华龙 胡勇有 霍守亮 姜永海

李爱民 林玉锁 乔 琦 全 燮 邵 敏 师华定 孙启宏

唐晓龙 唐阵武 汪诚文 汪华林 王建龙 王金生 王凯军

王文杰 王业耀 王毅力 魏源送 席北斗 许秋瑾 杨林章

杨 敏 姚 宏 叶 春 俞汉青 曾光明 曾 薇 张 凡

张盼月 张书廷 郑丙辉 郑 平 钟连红 周岳溪

青年编委 樊守彬 冯朝阳 高 健 郝海广 刘 永 楼莉萍 卢少勇

苏 婧 王欣泽 王兴润 王宗爽 吴昌永 徐 建 薛利红

杨苏才 姚 扬 张 洪 张列宇

协办单位 清华大学环境学院

同济大学环境科学与工程学院

生态环境部环境工程评估中心

环境工程技术学报

HUANJING GONGCHENG JISHU XUEBAO

双月刊, 2011 年创刊

第 12 卷第 1 期 2022 年 1 月 20 日出版

Journal of Environmental

Engineering Technology

Bimonthly, Founded in 2011

Vol.12, No.1, January 20 2022

主管单位: 中华人民共和国生态环境部

主办单位: 中国环境科学研究院

主 编: 李海生

英文编审: 孙启宏

编辑出版: 《环境工程技术学报》编辑部

(北京朝阳区安外大羊坊 8 号 中国环境科学研究院

邮编: 100012 电子邮箱: hjgcjsxb@vip.163.com

电话: 010-84915126 网址: www.hjgcjsxb.org.cn)

印 刷: 北京永峰印刷有限责任公司

订 购 处: 全国各地邮局

国内发行: 北京报刊发行局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱, 邮编: 100044)

Supervised by Ministry of Ecology and Environment of
the People's Republic of China

Sponsored by Chinese Research Academy of Environmental Sciences

Editor-in-Chief LI Haisheng

English Editor SUN Qihong

Edited by Editorial Board, Journal of Environmental
Engineering Technology

Address 8 Dayangfang Beiyuan Road, Chaoyang District,
Beijing 100012, China

Telephone 010-84915126

E-mail hjgcjsxb@vip.163.com

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

刊号: ISSN 1674-991X
CN 11-5972/X

发行代号: 国内 2-620
国外 6338BM

国内定价: 80 元/期
480 元/年

