

# 环境工程

H U A N J I N G G O N G C H E N G



ISSN 1000-8942  
CN 11-2097/X  
CODEN HGONEU

主办: 中冶建筑研究总院有限公司 中国环境科学学会环境工程分会

40卷第 10 期

2022

中文核心期刊 中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊核心库 中国科技核心期刊  
环境科学领域高质量科技期刊分级目录T2级期刊 RCCSE中国核心学术期刊 美国化学文摘(CA)收录  
日本JSTChina收录 中国生物医学文献数据库收录



污染防治攻坚战 碳达峰 碳中和  
RURAL RESIDENTIAL ENVIRONMENT 农村人居环境  
土壤污染 ENVIRONMENT 饮用水安全  
现代感知技术 协同控制  
碳中和 非二氧化碳温室气体  
环境基础设施 臭氧 无废城市



专论: 黄河流域主要城市再生水利用状况及潜力分析

ENVIRONMENTAL ENGINEERING

万方数据

## 专论

- 1 黄河流域主要城市再生水利用状况及潜力分析 郝姝然 陈卓 徐傲 巫寅虎 李国强 倪欣业 胡洪营

## 科学研究

- 9 生活污水短程硝化脱氮工艺的快速启动及稳定性研究 张馨文 王荣震 冯成业 张文智 徐征和
- 15 磺胺甲噁唑对序批式生物反应器脱氮性能及微生物群落的影响  
闫多森 杨文 李姗姗 焦燕 张国栋 陈清华 李赞
- 24 游离氨对强化生物除磷系统除磷效能及菌群结构的影响 牛永健 董昆 牛宏亮 辛明星 李维维 孙洪伟
- 32 印染污泥基生物炭吸附处理难降解有机废水 蒋玉柱 惠贺龙 刘弘毅 丁广超 卢文义 李松庚
- 40 CuO/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 活化过二硫酸盐降解甲基橙 张事成 李思敏 朱佳
- 49 Fenton 氧化法对制革废水中难降解四羟甲基氯化磷的去除作用 余静 郭新超 孙长顺 陈宣
- 55 瞬时 NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N 冲击对微压反应器污染物去除效果的影响 王帆 刘万琦 蒋维卿 孙雪建 王喜超 边德军
- 62 复合固体碳源强化农村生活污水处理工艺脱氮性能及其功能性菌群研究  
蒋严波 凌威 韦纯忠 韦愿 吴春风 王超 孟凡刚
- 71 太湖水体 Chl-a 预测模型 ARIMA 在引排水方案优化中的应用  
李勇 冯家成 李娜 单雅洁 钱佳宁 徐鸿
- 80 含厨余垃圾的混合污水污泥热解性能及逸出气体分析 周阳 金保昇
- 88 CO<sub>2</sub> 浓度对微藻-真菌共生体生物净化沼液沼气的影响 李先科 卢贝 许兵 赵永军 徐劼 韦静
- 98 水泥窑热工条件下十溴二苯醚的热分解规律 樊美蓉 张尚毅 杨延梅 杨金忠 杨玉飞 谢真
- 105 废轮胎热解富芳烃油燃烧温度与烟气污染物排放特性  
殷志童 吕洪炳 张东明 许姣 黄群星 钟浥柳 黄平安 潘宇涵
- 112 外源添加剂对富磷餐厨废弃物堆肥磷素活化的影响  
常远 詹亚斌 陶兴玲 刘勇迪 张奎 于博 魏雨泉 李季
- 120 降维和聚类筛选可燃固废基元及其热重表征 杨潇潇 甘雨 周会 李清海 张衍国

## 126 活性炭纤维网吸附床电热行为的实验研究

姚明月 曾靖山 郑超 康凯 宋华 周术元 李海龙 白书培 韩浩

### 技术与应用

#### 134 污灌区镉污染麦田安全利用技术的工程应用

孙发伟 王佳佳 陈卫平 杨阳 刘威 王天齐

#### 141 基于高光谱图像的贝类重金属污染快速无损检测方法研究

熊建芳 乔付 刘忠艳 刘瑶 郝博麟 姜薇 许乐乐 卢利琼

#### 150 工程化阴燃技术治理含油污泥工程示范

雷大鹏 单晖峰 杨登 葛传芹 刘杉

#### 156 基于 CFD 的某 330 MW 燃煤机组 SCR 脱硝系统混合器优化与验证

封例忠 丛日强 刘怡 齐艳芳

#### 162 30 t/d 新型村镇垃圾热解气化炉二噁英排放特性

马家瑜 金余其 薛冬 唐烽 朱中旭 李民杰 陈思雨

#### 169 面向物质资源化的燃煤电厂脱硫废水零排放工艺研究

徐敏 杜洪宇 郭家明 赵晓丹 卢卫 孙超 陈宇 周振

### 环境管理

#### 176 基于先进技术的印染行业企业许可排放量核定方法研究：以太湖流域为例

田涛 高海龙 张冰洁

#### 183 北京回龙观小区住宅建筑矿产资源潜力估算

李海洋 任帅 靳敏

### 综述

#### 192 厌氧消化对污泥中抗生素抗性基因削减的影响

向银萍 熊炜平 张燕茹 贾美莹 彭海豪 杨朝晖

#### 203 Anammox 用于主流污水处理的挑战与对策

蒙小俊 韩勇 黄志贵 龚晓松

#### 215 有机固废热解动力学研究进展

李茜茜 冯俊小

#### 224 燃煤电厂 SCR 脱硝系统数值模拟研究进展

刘鹏宇 李德波 刘彦丰 阙正斌 苗建杰 陈兆立

#### 233 典型流域生态完整性评价和应用研究进展

王锦东 苏海磊 李会仙 黄楠楠 冯承莲

- 1 Analysis of Water Reuse Situations and Potentials in Main Cities in the Yellow River Basin  
HAO Shuran, CHEN Zhuo, XU Ao, WU Yinhu, LI Guoqiang, NI Xinye, HU Hongying
- 9 Rapid Start-up and Stability of Partial Nitrification for Domestic Sewage  
ZHANG Xinwen, WANG Rongzhen, FENG Chengye, ZHANG Wenzhi, XU Zhenghe
- 15 Effect of Sulfamethoxazole on Nitrogen Removal and Microbial Community of Sequencing Batch Bioreactors  
YAN Duosen, YANG Wen, LI Shanshan, JIAO Yan, ZHANG Guodong, CHEN Qinghua, LI Yun
- 24 Effect of Free Ammonia on Phosphorus Removal Efficiency and Microbial Community Structure in an EBPR System  
NIU Yongjian, DONG Kun, NIU Hongliang, XIN Mingxing, LI Weiwei, SUN Hongwei
- 32 Study on the Effectiveness of Textile Dying Sludge Biochar in Treating Refractory Organic Wastewater  
JIANG Yuzhu, HUI Helong, LIU Hongyi, DING Guangchao, LU Wenyi, LI Songgeng
- 40 Degradation of Methyl Orange by CuO/g-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Activated Peroxodisulfate ZHANG Shicheng, LI Simin, ZHU Jia
- 49 Removal of Refractory Tetrahydroxymethyl Phosphorus Chloride in  
Tannery Wastewater by Fenton Oxidation YU Jing, GUO Xinchao, SUN Changshun, CHEN Xuan
- 55 Effect of Instantaneous NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N Shock on Pollutants Removal in a Micro Pressure Reactor  
WANG Fan, LIU Wanqi, JIANG Weiqing, SUN Xuejian, WANG Xichao, BIAN Dejun
- 62 Enhancement of Composite Solid Carbon Sources on Nitrogen Removal Performance of a Rural  
Domestic Sewage Treatment Process and Functional Bacterial Community  
JIANG Yanbo, LING Wei, WEI Chunzhong, WEI Yuan, WU Chunfeng, WANG Chao, MENG Fangang
- 71 Application of Chl-a prediction model ARIMA in Optimization of Water Diversion and  
Drainage Scheme in Lake Taihu LI Yong, FENG Jiacheng, LI Na, SHAN Yajie, QIAN Jianing, XU Hong
- 80 Pyrolysis Performance and Evolved Gas Analysis of Mixed Sewage  
Sludge Containing Kitchen Waste ZHOU Yang, JIN Baosheng
- 88 Effect of CO<sub>2</sub> Concentration on Simultaneous Purification of Biogas Slurry and  
Biogas by Microalgae-Fungi Co-Culture Technology LI Xianke, LU Bei, XU Bing, ZHAO Yongjun, XU Jie, WEI Jing
- 98 Thermal Decomposition Law of BDE-209 in Cement Kiln Under Thermal Condition  
FAN Meirong, ZHANG Shangyi, YANG Yanmei, YANG Jinzhong, YANG Yufei, XIE Zhen
- 105 Combustion Temperature and Emission Characteristics of Flue Gas Pollutants of  
Waste Tires Pyrolysis Oil Rich in Aromatics  
YIN Zhitong, LV Hongbing, ZHANG Dongming, XU Jiao, HUANG Qunxing, ZHONG Yiliu, HUANG Pingan, PAN Yuhan
- 112 Effect of Exogenous Additives on Phosphorus Mobilization in Phosphorus-rich Composting of Kitchen Waste  
CHANG Yuan, ZHAN Yabin, TAO Xingling, LIU Yongdi, ZHANG Kui, YU Bo, WEI Yuquan, LI Ji

- 120 Thermogravimetric Characterization of Combustible Solid Waste with Pseudo-Components  
Selected by Dimension Reduction and Clustering Method YANG Xiaoxiao, GAN Yu, ZHOU Hui, LI Qinghai, ZHANG Yanguo
- 126 Experimental Study on Electrothermal Behaviors of Activated Carbon Fiber Mesh Adsorption Bed  
YAO Mingyue, ZENG Jingshan, ZHENG Chao, KANG Kai, SONG Hua, ZHOU Shuyuan, LI Hailong, BAI Shupe, HAN Hao
- 134 Engineering Application of Safe Utilization Technology of Cadmium Polluted  
Wheat Field in Sewage Irrigation Areas SUN Fawei, WANG Jiajia, CHEN Weiping, YANG Yang, LIU Wei, WANG Tianqi
- 141 Rapid and Non-Destructive Detection for Shellfish Contaminated by Heavy Metal Based on Hyperspectral Images  
XIONG Jianfang, QIAO Fu, LIU Zhongyan, LIU Yao, HAO Bolin, JIANG Wei, XU Lele, LU Liqiong
- 150 A Demonstration Project of Oil Sludge Treatment with Engineered Smoldering Technology  
LEI Dapeng, SHAN Huifeng, YANG Deng, GE Chuanqin, LIU Shan
- 156 Micromixer Improvement and Verification for an SCR Denitration System of a 330 MW  
Coal-Fired Unit Based on CFD FENG Lizhong, CONG Riqiang, LIU Yi, QI Yanfang
- 162 Dioxin Emission Characteristics of a Novel 30 t/d Village and Town-Scale Solid Wastes Gasification System  
MA Jiayu, JIN Yuqi, XUE Dong, TANG Feng, ZHU Zhongxu, LI Minjie, CHEN Siyu
- 169 A Pilot-Scale Experiment for Zero Liquid Discharge and Resource Recovery of Flue Gas  
Desulfurization Wastewater in Coal-Fired Power Plants  
XU Min, DU Hongyu, GUO Jiaming, ZHAO Xiaodan, LU Wei, SUN Chao, CHEN Yu, ZHOU Zhen
- 176 Verification Method of the Permitted Emissions of Printing and Dyeing Enterprises Based on  
Advanced Technologies: A Case Study of the Taihu Lake Basin TIAN Tao, GAO Hailong, ZHANG Bingjie
- 183 Estimation of Potential Mineral Resource Deposits in Residence  
Buildings of Huilongguan Community in Beijing LI Haiping, REN Shuai, JIN Min
- 192 Effect of Sludge Anaerobic Digestion on the Reduction of Antibiotic Resistance Genes  
XIANG Yiping, XIONG Weiping, ZHANG Yanru, JIA Meiyong, PENG Haihao, YANG Zhaohui
- 203 Challenges and Solutions of Anammox in Mainstream Wastewater Treatment Plants  
MENG Xiaojun, HAN Yong, HUANG Zhigui, GONG Xiaosong
- 215 Research Progress on Pyrolysis Kinetics of Organic Waste LI Xixi, FENG Junxiao
- 224 Research Progress on Numerical Simulation of SCR Denitrification System in a Coal-Fired Power Plant  
LIU Pengyu, LI Debo, LIU Yanfeng, QUE Zhengbin, MIAO Jianjie, CHEN Zhaoli
- 233 Research Progress of Water Ecological Integrity Assessment and Application in Typical Watersheds  
WANG Jindong, SU Hailei, LI Huixian, HUANG Nannan, FENG Chenglian

# 环境工程

H U A N J I N G G O N G C H E N G



 ENVIRONMENTAL ENGINEERING

主管单位 中国钢铁工业协会  
主办单位 中冶建筑研究总院有限公司  
中国环境科学学会环境工程分会

Supervised by China Iron and Steel Association  
Administered by Central Research Institute of Building and Construction Co., Ltd, MCC Group  
Environmental Engineering Branch,  
Chinese Society for Environmental Sciences

出版单位 《工业建筑》杂志社有限公司  
编辑单位 《环境工程》编辑部

Published by Industrial Construction Magazine Agency  
Edited by The Editorial Office of Environmental Engineering

主 编 曲久辉  
社 长 杨颖芳  
副 社 长 刘 怡 乔亚玲  
责任编辑 崔玉玮  
美术设计 史燕聪

Editor-in-Chief Qu Jiuhui  
General Manager Yang Yingfang  
Vice General Manager Liu Yi Qiao Yaling  
Executive Editor Cui Yuwei  
Art Designer Shi Yancong

联系方式 北京市海淀区西土城路33号 100088  
(010)8222 7638/7806/7677 (编辑)  
(010)8222 7236 (发行)  
(010)8222 7238/7640/8022/8028 (广告)

Contact Information 33 Xitucheng Road, Haidian District Beijing 100088, CHINA  
(86-10) 8222 7638 / 7806 / 7677 (Ed.)  
(86-10) 8222 7236 (Dis.)  
(86-10) 8222 7238 / 7640 / 8022 / 8028(Ad.)

订阅信息 全国各地邮局 ( 邮发代号 : 82-64 )  
期刊网站 [hjgc.ic-mag.com](http://hjgc.ic-mag.com)  
在线投稿 [hjgc.cbpt.cnki.net](http://hjgc.cbpt.cnki.net)  
印刷单位 山西同方知网印刷有限公司  
发行单位 北京报刊发行局  
中国国际图书贸易集团有限公司 ( BM3811 )

Subscription Post Offices in China (82-64)  
Website [hjgc.ic-mag.com](http://hjgc.ic-mag.com)  
Online Submission [hjgc.cbpt.cnki.net](http://hjgc.cbpt.cnki.net)  
Printed by Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing Co., Ltd.  
Foreign Distributed by China International Book Trading Corporation  
( BM3811 )

2022年10月22日出版  
广告经营许可证：京海工商广登字20170007号

定价：50.00 元  
万方数据

