

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

Q K 1 9 0 1 3 1 8



2019.01  
第31卷 总第247期

# 环境工程

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

中文核心期刊 中国科学引文数据 (CSCD) 来源期刊 中国科技核心期刊 中国期刊方阵“双效”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

## 专题 · 我国典型流域土壤污染物特性分析

典型土地利用方式下土壤重金属污染物分布特征与源解析

——以成都平原干溪河流域为例

漓江中上游小流域土壤和底泥氮磷含量分布

漳泽水库沉积物重金属污染特征与生态风险评价

太浦河流域土壤重金属污染状况分析及风险评价

持续干燥对消落带沉积物磷形态和吸附特征的影响

包头市三类湿地中重金属污染程度及生物富集研究



ENVIRONMENTAL ENGINEERING

万方数据

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

**专题·我国典型流域土壤污染物特性分析**

- 1 典型土地利用方式下土壤重金属污染物分布特征与源解析  
——以成都平原干溪河流域为例
- 6 漓江中上游小流域土壤和底泥氮磷含量分布
- 11 漳泽水库沉积物重金属污染特征与生态风险评价
- 18 太浦河流域土壤重金属污染状况分析及风险评价
- 23 持续干燥对消落带沉积物磷形态和吸附特征的影响
- 29 包头市三类湿地中重金属污染程度及生物富集研究

郭欣 姚革 杜焰玲, 等  
俞陈文灵 代俊峰 张帅普, 等  
张茜 冯民权 郝晓燕  
王亚楠 杨再福 汪涛, 等  
郝文超 王从锋 杨正健, 等  
韩瑞杰 任逸晨 黄涛, 等

**水污染防治**

- 35 高氨氮 PN/A 脱氮工艺: 亚硝态氮抑制后的恢复策略
- 41 工程菌降解废弃油基钻井液沉积物 TPH
- 45 表面改性泡沫塑料对景观水体中氨氮的吸附特性
- 50 人工快渗系统厌氧氨氧化的启动及菌群结构分析
- 56 游离亚硝酸偶联生物表面活性剂强化污泥厌氧发酵产酸
- 61 部分亚硝化 - 厌氧氨氧化工艺处理低氨氮废水研究进展
- 67 复合负载型  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Bi-(Sn/Sb) 粒子电极电催化降解四环素废水
- 73 影响人粪沼液氨氮吹脱传质速率的因素分析
- 78 基于贝叶斯 - 微分进化算法的小沿河应急水库(拟建)水质预测
- 83 乙醇外碳源驱动新型生物脱氮除磷工艺对营养盐的去除及其机理探究
- 88 Fe/Fe 电凝聚法处理模拟染料废水的影响因素
- 93 次氯酸钠氧化脱除化学镀镍废水中的氨氮

高远程军 张亮, 等  
苏俊霖 秦祖海 闫璇, 等  
陈晓育 杨成建 黄河清, 等  
陈俊 陆一新 汪锐, 等  
张旭光 陈宇龙 张龙  
姜黎安 隋倩雯 徐东耀, 等  
朱辉 孙文全 孙永军, 等  
白晓凤 李子富 王琦, 等  
周涛 刘喜坤 刘亮, 等  
王一冰  
孙兆楠 李健佳 付晓伟, 等  
贾晓玲 柯水洲 朱佳

**大气污染防治**

- 98 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>/NaClO<sub>2</sub> 复合吸收液工业脱硝新方法
- 103 燃气轮机脱硝技术现状及发展趋势
- 106 选择性脱除三氧化硫技术研究
- 113 采用 RPB 反应器在超重力环境下强化吸收脱除 NO<sub>x</sub>
- 118 石家庄市秋季道路积尘化学组分分析
- 122 基于多模态支持向量回归的 PM<sub>2.5</sub> 浓度预测
- 127 湿式电除尘器性能测试方法研究
- 133 不同 VOCs 源强统计方法比较及其对环境防护距离设置的影响

刘健 王祖武  
吴鹏 周锦晖 庄柯, 等  
杨江毅 陆强 曲艳超, 等  
杨鑫 贾丽娟 王访, 等  
肖捷颖 郭硕 安塞, 等  
陈菊芬 李勇  
刘含笑 姚宇平 寿志毅, 等  
马丹阳 全纪龙 李海方, 等

**固废处理与处置**

- 138 中国一般工业固体废物产生、处理及监管对策与建议
- 142 椰子壳生物炭促进餐厨垃圾厌氧消化的响应面优化实验
- 147 松木屑化学链气化制备合成气实验
- 153 城市拆除和装修建筑垃圾重金属浸出特性分析
- 158 高碳铬铁渣基微晶玻璃体系调控分析

徐淑民 陈瑛 薛婧杰, 等  
马帅 吴丁山 吴滔, 等  
金晓宇 王训 胡智泉, 等  
于丹凤 李小月 段华波, 等  
白智韬 邱桂博 彭舜, 等

**土壤修复**

- 164 广西重金属镉的区域性分布特征与土壤污染状况评价
- 172 接种丛枝菌根真菌对露天矿区不同配比沙土与黏土的培肥效应分析

邓齐玉 赵银军 林清, 等  
雷志勇 龚云丽 杜善周, 等

**监测与评价**

- 176 西安市冬季大气颗粒物中重金属污染特征及健康风险评价
- 182 氯漂非木浆造纸厂周边水体和底泥中 PCDD/Fs 的同系物构成及风险评价

袁宏林 杨梦妮 张颖, 等  
肖庆聪 王洪臣 李文超, 等

**清洁生产与节能减排**

- 188 “一带一路”背景下建筑废弃物减量与资源化实施路径分析
- 192 面向碳捕集系统的碳中性评价: 研究框架及方法

凤亚红 豆倩  
刘博文 邓帅 李双俊, 等

# 2019. 1 CONTENTS

## ENVIRONMENTAL ENGINEERING

- 1 Distribution Characteristics and Source Apportionment of Heavy Metals in Soils Under Typical Land Use Patterns  
—A Case Study on the Ganxi River Basin of Chengdu Plain GUO Xin, YAO Ping, DU Yan-ling, et al
- 6 Distribution of Nitrogen and Phosphorus in Soil and Sediment of Small Watersheds in the Upper And Middle Reaches of Lijiang River YU Chen Wen-jiong, DAI Jun-feng, ZHANG Shuai-pu, et al
- 11 Pollution Characteristics and Ecological Risk Assessment of Heavy Metals in the Sediments of Zhangze Reservoir ZHANG Qian, FENG Min-quan, HAO Xiao-yan
- 18 Analysis and Risk Assessment of Heavy Metals in Soils of Taipu River Basin WANG Ya-nan, YANG Zai-fu, WANG Tao, et al
- 23 Effects of Continuous Drying on Phosphorus Forms and Adsorption Characteristics in Sediments of Hydro- Fluctuation Belt HAO Wen-chao, WANG Cong-feng, YANG Zheng-jian, et al
- 29 Study on Pollution Degree and Bio-Concentration of Heavy Metals in Three Types of Wetlands in Baotou ,China HAN Rui-jie, REN Yi-chen, HUANG Tao, et al
- 35 High-Strength Ammonium PN/A Nitrogen Removal Process: Recovery Strategy after Inhibition of Nitrite Nitrogen GAO Yuan, CHENG Jun, ZHANG Liang, et al
- 41 Degradation of TPH from Waste Oil-Based Drilling Fluid Sediment by Engineering Bacteria SU Jun-lin, QIN Zu-hai, YAN Xuan, et al
- 45 Adsorption Characteristics of Ammonia Nitrogen in Landscape Water by Surface Modified Polyurethane Foam CHEN Xiao-yu, YANG Cheng-jian, HUANG He-qing, et al
- 50 Start-Up of Anaerobic Ammonia Oxidation in CRI System and Analysis of Bacterial Community Structure CHEN Jiao, LU Yi-xin, WANG Rui, et al
- 56 Enhancement of Acid Production from Sludge Anaerobic Fermentation by Free Nitrous Acid Coupled Bio-Surfactant ZHANG Xu-guang , CHEN Yu , ZHANG Long
- 61 Research Progress on Treatment of Low Ammonia Nitrogen Wastewater by Partial Nitrification-Anammox Process JIANG Li-an, SUI Qian-wen, XU Dong-yao, et al
- 67 Electro-catalytic Degradation of Tetracycline Wastewater by Composite Supported  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Bi-(Sn/Sb) Particle Electrodes ZHU Hui, SUN Wen-quan, SUN Yong-jun, et al
- 73 Study on Factors Effecting Mass Transfer Rate of Ammonia-Nitrogen Stripping in Humin Biogas Slurry BAI Xiao-feng, LI Zi-fu, WANG Qi, et al
- 78 Water Quality Prediction on Xiaoyanhe River Emergency Reservoir (Proposed) Based on Bayesian-Differential Evolution Arithmetic ZHOU Tao, LIU Xi-kun, LIU Liang, et al
- 83 Removal of Nutrients from Alcohol-Driven New Biological Nitrogen and Phosphorus Removal Process and Its Mechanism WANG Yi-bing
- 88 Influence Factors of Treating Simulated Dye Wastewater by Fe/Fe Electro-Coagulation Method SUN Zhao-nan, LI Jian-jia, FU Xiao-wei, et al
- 93 Research on Removal of Ammonia Nitrogen in Electroless Nickel Plating Wastewater by NaClO Oxidation JIA Xiao-ling, KE Shui-zhou, ZHU Jia
- 98 A New Method for Denitrification Adsorption by Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>/NaClO<sub>2</sub> Compound Absorbent in Industry LIU Jian, WANG Zu-wu
- 103 Present Status and Development Tendency of Denitrification Technology for Gas Turbines WU Peng, ZHOU Jin-hui, ZHUANG Ke, et al
- 106 Research on Selective Removal of Sulfur Trioxide YANG Jiang-yi, LU Qiang, QU Yan-chao, et al
- 113 Enhancing Absorption and Removal of NO<sub>x</sub> with High-Gravity Rotating Packed Bed YANG Xin, JIA Li-juan, WANG Fang, et al
- 118 Analysis of Chemical Compositions of Autumn Road Dusts in Shijiazhuang XIAO Jie-ying, GUO Shuo, AN Sai, et al
- 122 Forecasting of PM<sub>2.5</sub> Concentration Based on Multimodal Support Vector Regression CHEN Ju-fen, LI Yong
- 127 Method for Testing Performance of Wet Electrostatic Precipitators LIU Han-xiao, YAO Yu-ping, SHOU Zhi-yi, et al
- 133 Comparison of Statistical Methods for Source Strength of VOCs and Their Influences on Setting of Environmental Protection Distance Ma Dan-yang, Tong Ji-long, Li Hai-fang, et al
- 138 Generation Treatment and Supervision Countermeasures and Suggestions for General Industrial Solid Wastes in China XU Shu-min, CHEN Ying, TENG Jing-jie, et al
- 142 Response Surface Optimization of Coconut Shell Biochar's Promoting Anaerobic Digestion of Kitchen Wastes MA Shuai, WU Ding-shan, WU Tao, et al
- 147 Syngas Prepared by Chemical Looping Gasification of Pine Sawdust JIN Xiao-yu, WANG Xun, HU Zhi-quan, et al
- 153 Leaching Characteristics of Heavy Metals from Urban Building-Demolition and Renovation Wastes YU Dan-feng, LI Xiao-yue, DUAN Hua-bo, et al
- 158 Regulating Research on High-Carbon Ferrochrome Slag-Based Class-Ceramics BAI Zhi-yong, QIU Gui-bo, PENG Ben, et al
- 164 Regional Distribution Characteristics of Cadmium and Evaluation of Soil Pollution Situation in Guangxi DENG Qi-yu, ZHAO Yin-jun, LIN Qin, et al
- 172 Soil-Betterment Effect of Inoculating Arbuscular Mycorrhizal Fungi on Different Ratios between Sand and Clay in Opencast Mine LEI Zhi-yong, GONG Yun-li, DU Shan-zhou, et al
- 176 Assessment of Pollution Characteristics and Health Risks of Heavy Metals in Winter Atmospheric Particulate Matters in Xi'an YUAN Hong-lin, YANG Meng-ni, ZHANG Ying, et al
- 182 Homologues Composition and Risk Assessment of PCDD/Fs in the Water and Sediment Environment Around Non-Wood Pulp and Paper Mills with Chlorine Bleaching XIAO Qing-cong, WANG Hong-chen, LI Wen-chao, et al
- 188 Implementation Path of Reduction and Recycling of Construction Wastes Under the Background of " Belt and Road" FENG Ya-hong, DOU Qian
- 192 Carbon Neutrality Evaluation for Carbon Capture System: Research Framework and Methods LIU Bo-wen, DENG Shuai, LI Shuang-jun, et al

# 环境工程

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

## ENVIRONMENTAL ENGINEERING

### 《环境工程》第二届编辑委员会

主编：曲久辉

副主编：（按姓氏笔画为序）

马军 吴丰昌 张辰 俞汉青

柴立元 高翔 黄霞 崔保山

编委：（按姓氏笔画为序）

王志伟 王洪臣 韦朝海 叶代启 刘会娟 刘建国

孙德智 李俊华 李激 杨朝辉 杨景玲 汪群慧

沈耀良 张健 陈卫 陈红 陈冠益 陈银广

周集体 郑兴灿 黄廷林 曹宏斌 蒋婧坤 程水源

温东辉

主管：中国钢铁工业协会

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

主编：曲久辉

责任编辑：路聪聪

美术设计：史燕聪

出版：《工业建筑》杂志社有限公司

社长：杨颖芳

地址：北京市海淀区西土城路33号 100088

电话：(010)8222 7638 / 7677 / 7806 (编辑)

(010)8222 7236 (发行)

(010)8222 7238/7640/8022/8028 (广告)

主页：hjgc.ic-mag.com

在线投稿：<http://hjgc.cbpt.cnki.net>

印刷：北京墨阁印刷有限公司

订阅：全国各地邮局

国内发行：北京报刊发行局

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司 ( BM3811 )

### Editorial Board:

Board Chairman: Qu Juhui

Subeditor:

Ma Jun, Wu Fengchang, Zhang Chen, Yu Hanqing,

Chai Liyuan, Gao Xiang, Huang Xia, Cui Baoshan

Editorial Board:

Wang Zhiwei, Wang Hongchen, Wei Chaohai, Ye Daiqi, Liu Huijuan,

Liu Jianguo, Sun Dezhi, Li Junhua, Li Ji, Yang Zhaojun, Yang Jingling,

Wang Qunhui, Shen Yaoliang, Zhang Jian, Chen Wei, Chen Hong,

Chen Guanyi, Chen Yingfang, Zhou Jiti, Zheng Xingcan, Huang Tinglin,

Cao Hongbin, Jiang Jingkun, Cheng Shuiyuan, Wen Donghui

Authorities in Charge : China Iron and Steel Association

Sponsor : Central Research Institute of Building and

Construction Co., Ltd, MCC Group

Environmental Engineering Branch,

Chinese Society for Environmental Sciences

Editor-in-Chief : Qu Juhui

Executive Editor : Lu Congcong

Art Designer : Shi Yancong

Published by : Industrial Construction Magazine Agency

General Manager : Yang Yingfang

Address: 33 Xitucheng Road, Haidian District

Beijing 100088, China

Telephone: (86-10) 8222 7638 / 7677 / 7806(Ed.)

(86-10) 8222 7236 (Dis.)

(86-10) 8222 7238 / 7640 / 8022 / 8028(Ad.)

Website: [hjgc.ic-mag.com](http://hjgc.ic-mag.com)

Online Submission: <http://hjgc.cbpt.cnki.net>

Printed by: Beijing Moge Printing Co., Ltd.

Foreign Distributed by: China International Book Trading Corporation  
( BM3811 )

ISSN 1000-8942

CN 11-2097/X

邮发代号：82-64

广告经营许可证：京海工商广登字20170007号



定价：30.00 元

ISSN 1000-8942



9 771000 894197