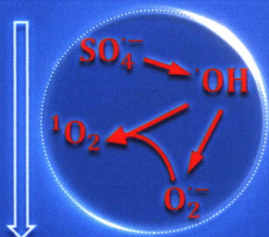
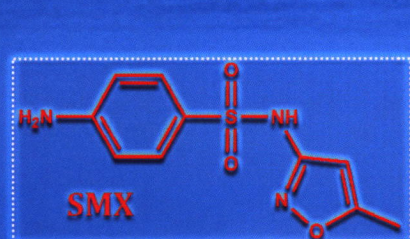




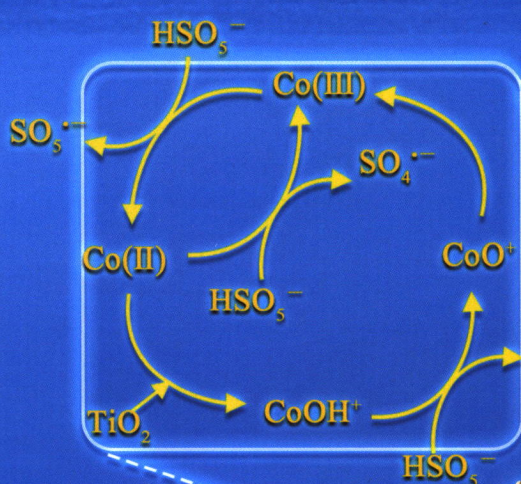
封面文章

载钴钛碳纳米纤维活化过一硫酸盐降解磺胺甲恶唑的效能及机理分析

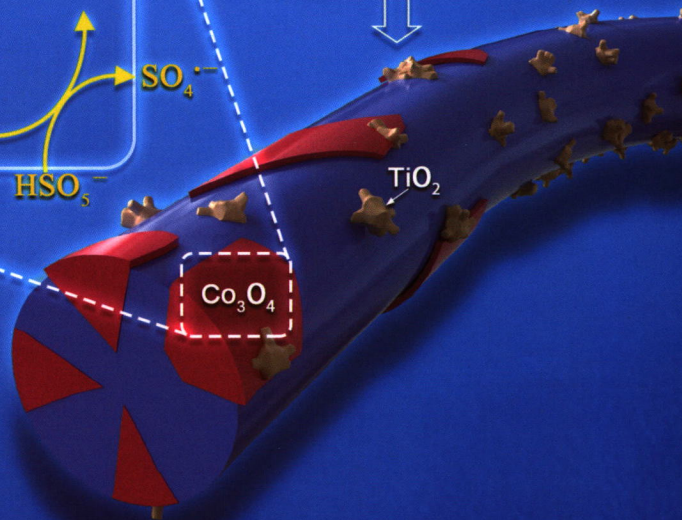
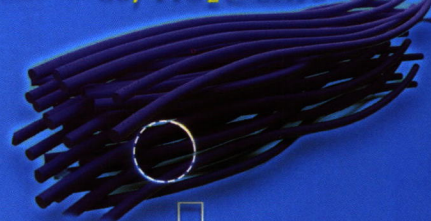
黄海, 施周, 邓林, 杨灵芳



Intermediates, H₂O+CO₂



Co/TiO₂@CNFs



中国科学院
生态环境研究中心

主办



科学出版社
Science Press

出版

Vol.16 No.6

2022.6

环境工程学报

HUANJING GONGCHENG XUEBAO

月刊 1980 年创刊

2022 年 6 月 第 16 卷 第 6 期

主管 中国科学院

主办 中国科学院生态环境研究中心

主编 刘俊新

编辑 《环境工程学报》编辑部

北京市海淀区双清路 18 号

邮政编码 100085

电话/传真 010-62941074

E-mail cjee@rcees.ac.cn

网址 www.cjee.ac.cn

出版 科学出版社

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码 100717

印刷装订 北京科信印刷有限公司

国内发行

中国邮政集团有限公司北京市报刊发行局

出版日期 每月 26 日

国际标准连续出版物号 ISSN 1673-9108

国内统一连续出版物号 CN 11-5591/X

国内外公开发行

国内邮发代号 82-448

国内定价 150.00 元

订阅 全国各地邮局

科学出版社期刊发行处

电话 010-64017032, 64017539

Chinese Journal of Environmental Engineering

Monthly Started in 1980

Vol.16 No.6 June 2022

Supervised by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Research Center for
Eco-Environmental Sciences, Chinese
Academy of Sciences

Editor-in-Chief LIU Junxin

Edited by The Editorial Board of Chinese
Journal of Environmental Engineering

Published by Science Press

16 Donghuangchenggen North Street
Beijing 100717, China

Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Foreign Distributed by China National
Publishing Industry Trading Corporation
(CNPITC)

P.O.Box 782, Beijing 100011, China

目次

专论

1757 我国污染地块安全开发利用模式与安全性评价方法

孙宁,刘锋平,丁贞玉,呼红霞

水污染防治

1764 载钴钛碳纳米纤维活化过一硫酸盐降解磺胺甲恶唑的效能及

机理分析

黄海,施周,邓林,杨灵芳

1779 新型多孔生物质铁炭基功能材料高效去除镉及其作用机制

朱振龙,李芳柏,刘凯,高宝林,方利平

1789 电絮凝处理腐殖酸过程中阳极钝化影响因素分析

田家宇,霍佳文,胡承志,赵凯,马方凯,邵军荣,孙境求

1797 重力流超滤长期净水效果评价及其清洗方法

刘雷,郑雨,王岳,袁庆科,孟颖,栾富波

1807 膜接触臭氧-紫外联用强化降解耐臭氧微量有机污染物

王颖,李梦凯,孙喆,张会敏,HANS C.B. Hansen,强志民

1815 天冬氨酸对亚铁混凝剂絮体结构及磷酸盐去除效果的影响

罗义,赵丙昊,邢波波,俞文正

1823 Zn-Al-La-LDHs 改性膨润土对富营养化湖泊中磷的锁定效果

陈铭楷,姜应和,程润喜,胡芳,周欢,林子阳,张翔凌

1833 生物炭负载 γ - MnO_2 纳米复合材料活化过一硫酸盐降解对氯苯酚
的性能及机理

姚宏嘉,陈星,张玉,刘彤,崔康平,陈长斌,徐正江

1845 臭氧氧化二级出水回用于选矿浮选的适用性

窦培谦,孙春宝,张达鑫,王毅力

大气污染防治

1853 负载型钨铈催化剂的甲苯催化氧化性能

郭娜,张金瑶,蒋鹭翔,王登台,王祖武

1862 催化剂协同介质阻挡放电等离子体对不同 VOCs 的催化选择性

刘鑫,刘建奇,陈佳尧,钟方川

1872 国五轻型汽油车气态污染物排放劣化分析

李雪瑶,李进,杨正军,殷小鸽,齐靖宇,朱庆功,金陶胜

1879 基于入口 NO_x 质量浓度修正的脱硝系统多模型预测控制策略
及其应用案例

尹贵豪,赵中阳,李钦武,邵宇浩,谭畅,陈竹,翁卫国,郑成航

固体废物处理与资源化

1892 椰壳颗粒活性炭活化过硫酸钠预处理促进高固污泥水解产酸性能

马晶伟,杨扬,徐鹏,贺维鹏,柯水洲

1900 水泥窑协同处置含铜污泥对水泥熟料性能及环境安全性的影响

嵇鹰,刘博鑫,蒲奋飞,李榛,冯云

1909 煤化工高盐废水拌合水泥制备生态胶凝材料的性能

徐晓珊,吴锋,李辉

1917 醋酸溶胀回收废弃碳纤维增强聚合物基复合材料

李紫鑫,邢明飞,张东晖,关俊祥,蔡家贝,杨全振

- 1925 利用生活垃圾焚烧飞灰制备全废物基微晶玻璃
李志川,杨一博,马蒸钊,张思腾,刘丽娜,沈伯雄,张芝昆
- 1933 基于 CFD 的卧式高固厌氧消化混合策略优化
胡玉璞,王鑫,张世豪,胡锋平,汪楚乔,吴静,许莉,许高平

环境生物技术

- 1944 表观气速对好氧污泥颗粒化过程中生化动力学模型参数变化的影响
范文雯,袁林江,马远征,黄浩
- 1957 米诺环素对活性污泥初期增殖阶段的影响
孟德伟,池勇志,田野,施雯,杨敏,张昱,田哲
- 1968 电流密度对电强化 MBR 性能的影响
吴香梅,金春姬,张思敏,张雪,高孟春,郭亮
- 1979 基于包埋填料的短程硝化反硝化工艺的脱氮性能优化
方小月,杨宏,刘旭妍,王晓瞳,胡鑫
- 1991 CANON 工艺中短程硝化恢复及 ANAMMOX 强化策略
付昆明,杨帆,杨宗玥,曹秀芹,仇付国,吴青,刘永剑,李飞
- 2001 基于固态碳源的同步硝化反硝化反应器对海水养殖废水中氮的去除性能
汪鲁,刘军,李永富,刘质浩,崔鸿武

环境监测技术

- 2010 固定污染源污水排放口及监测点位规范设置技术
胡月琪,郭建辉,马召辉,林安国,孔川
- 2021 基于综合权重-TOPSIS 法的飞机噪声自动监测点位优化及效果对比
何咏,李金玉,田岳林,高成杰,钱靖华,杨永强
- 2032 大气黑碳监测技术改进及系数修正——以常州市太湖地区监测数据为例
殷文华,张家洛,杜盈盈,苏明旭,楼晟荣,陈军

流域水环境整治与修复

- 2041 三峡库区重点支流水华现状、成因及防控对策
姚金忠,范向军,杨霞,黄宇波
- 2049 珠江三角洲地区人为氮磷净输入特征及污染管控建议
程元辉,毛宇鹏,张洪
- 2061 极端降水过程对岩口水库入库溪流污染负荷的影响及其对策
王亚博,李慧莉,张洪刚,何怡,焦茹媛,刘凡,张宝,杨敏

工程创新与行业动态

- 2073 基于催化陶瓷纤维滤管的一体化烟气净化工艺处理危废焚烧烟气的中试示范工程
房豪杰,邓四化,赵开兴
- 2080 PN-ANA 技术处理热水解厌氧消化液工艺的启动及运行调试
黄京,张树军,韩晓宇,焦佳童,王晓聪,赵丹

相关研究

- 2088 典型厨余垃圾处置利用技术的环境与烟生命周期评价
张慧,池涌,王立贤,汤元君,周昭志
- 2099 冷冻浓缩-等电点结晶法对谷氨酸等电母液的资源化利用
金亮,徐泓,方正楠,廖天润,付涛,陈鹏,潘雅林,张乐华

《环境工程学报》
第 3 届编辑委员会

指导委员会委员

曲久辉 郝吉明 张全兴
任南琪 侯立安 张远航
贺 泓 张福锁 马 军

主 编 刘俊新

副主编 王晓昌 崔福义 李金惠
高宝玉 刘会娟 王爱杰

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 军 王凯军 王洪臣 王跃思
仇荣亮 吕锡武 全 燮 刘双江
刘勇弟 刘维屏 孙德智 李玉友
李爱民 杨 敏 何 强 何品晶
余 刚 宋存义 张付申 张福锁
陈 卫 陈少华 陈光浩 陈嘉平
季 民 金 波 周 琪 单保庆
赵勇胜 郝晓地 俞汉青 党 志
徐向阳 黄 勇 曾光明 解跃峰

编委会秘书 金曙光

编辑部主任 张利田
副 主 任 郑晓梅

学术编辑 郑晓梅 靳 炜
金曙光 曲 娜

校对出版 曲 娜

特邀编辑 王毅力 刘振刚
豆小敏 杨晓芳
宋冀营

终审终校 张利田

制 图 邵 鑫

封面设计 北京中科幻彩动漫
科技有限公司

排 版 北京仁和汇智信息
技术有限公司

CONTENTS

- 1757 **Safe development and utilization mode and safety evaluation method of polluted land in China**
SUN Ning, LIU Fengping, DING Zhenyu, HU Hongxia
- 1764 **Degradation efficiency and mechanism of sulfamethoxazole by activation of peroxymonosulfate via cobalt titanium-loaded carbon nanofibers**
HUANG Hai, SHI Zhou, DENG Lin, YANG Lingfang
- 1779 **Novel biomass-derived porous iron/carbon materials for highly efficient cadmium removal and its mechanisms**
ZHU Zhenlong, LI Fangbai, LIU Kai, GAO Baolin, FANG Liping
- 1789 **Influence factors of anode passivation during humic acid electrocoagulation treatment**
TIAN Jiayu, HUO Jiawen, HU Chengzhi, ZHAO Kai, MA Fangkai, SHAO Junrong, SUN Jingqiu
- 1797 **Evaluation of long-term water purification efficiency and cleaning method of gravity-driven membrane filtration**
LIU Lei, ZHENG Yu, WANG Yue, YUAN Qingke, MENG Ying, LUAN Fubo
- 1807 **Combination of membrane contact ozone and ultraviolet processes for enhanced degradation of ozone-resistant micro organic pollutants**
WANG Ying, LI Mengkai, SUN Zhe, ZHANG Huimin, Hans C.B. Hansen, QIANG Zhimin
- 1815 **Effect of aspartic acid on the floc composition of Fe(II) coagulant and its deep phosphorus removal**
LUO Yi, ZHAO Binghao, XING Bobo, YU Wenzheng
- 1823 **Locking effect of phosphorus in eutrophic lakes by bentonite/Zn-Al-La-LDHs**
CHEN Mingkai, JIANG Yinghe, CHENG Runxi, HU Fang, ZHOU Huan, LIN Ziyang, ZHANG Xiangling
- 1833 **Performance and mechanism of biochar doped γ -MnO₂ nanocomposite activated peroxymonosulfate on 4-Chlorophenol degradation**
YAO Hongjia, CHEN Xing, ZHANG Yu, LIU Tong, CUI Kangping, CHEN Changbin, XU Zhengjiang
- 1845 **Feasibility of ozonation advanced treatment of secondary effluent for water reuse in flotation unit of mineral processing plants**
DOU Peiqian, SUN Chunbao, ZHANG Daxin, WANG Yili
- 1853 **Catalytic oxidation of toluene by supported ruthenium-cerium catalyst**
GUO Na, ZHANG Jinyao, JIANG Luxiang, WANG Dengtai, WANG Zuwu
- 1862 **Catalytic selectivity of catalyst in the degradation of mixed VOCs by dielectric barrier discharge plasma**
LIU Xin, LIU Jianqi, CHEN Jiayao, ZHONG Fangchuan
- 1872 **Study on emission deterioration of gaseous pollutants from China V light gasoline vehicles**
LI Xueyao, LI Jin, YANG Zhengjun, YIN Xiaoge, QI Jingyu, ZHU Qinggong, JIN Taosheng
- 1879 **Multi-model predictive control of denitrification system based on modification of inlet NO_x mass concentration and its application case**
YIN Guihao, ZHAO Zhongyang, LI Qinwu, SHAO Yuhao, TAN Chang, CHEN Zhu, WENG Weiguo, ZHENG Chenghang
- 1892 **Coconut shell granular carbon activated sodium persulfate pretreatment elevates the performance of hydrolysis and acid production from high-solid sludge digestion**
MA Jingwei, YANG Yang, XU Peng, HE Weipeng, KE Shuizhou
- 1900 **Effect of Copper-containing sludge co-disposed by cement kiln on properties of cement clinker and its environmental safety**
JI Ying, LIU Boxin, PU Fenfei, LI Zhen, FENG Yun
- 1909 **Properties of eco-cementitious materials prepared by mixing cement with high-salt wastewater from coal chemical industry**
XU Xiaoshan, WU Feng, LI Hui
- 1917 **Recycling of waste carbon fiber-reinforced polymer composite by acetic acid swelling method**
LI Zixin, XING Mingfei, ZHANG Donghui, GUAN Junxiang, CAI Jiabei, YANG Quanzhen
- 1925 **Preparation of entirely waste-based glass-ceramics from municipal solid waste incineration fly ash**
LI Zhichuan, YANG Yibo, MA Zhengzhao, ZHANG Siteng, LIU Lina, SHEN Boxiong, ZHANG Zhikun
- 1933 **Optimizing mixing strategy of horizontal high solid anaerobic digestion based on CFD**
HU Yuying, WANG Xin, ZHANG Shihao, HU Fengping, WANG Chuqiao, WU Jing, XU Li, XU Gaoping
- 1944 **Effect of superficial gas velocity on the variation of biochemical kinetic model parameter of the aerobic sludge granulation processes**
FAN Wenwen, YUAN Linjiang, MA Yuanzheng, HUANG Hao
- 1957 **Impact of minocycline on the initial formation of activated sludge**
MENG Dewei, CHI Yongzhi, TIAN Ye, SHI Wen, YANG Min, ZHANG Yu, TIAN Zhe
- 1968 **Effect of current density on the performance of electrically enhanced membrane bioreactor**
WU Xiangmei, JIN Chunji, ZHANG Simin, ZHANG Xue, GAO Mengchun, GUO Liang
- 1979 **Performance optimization of partial nitrification and denitrification based on immobilized fillers**
FANG Xiaoyue, YANG Hong, LIU Xuyan, WANG Xiaotong, HU Xin
- 1991 **Short-cut nitrification recovery and ANAMMOX enhancement strategy in CANON process**
FU Kunming, YANG Fan, YANG Zongyue, CAO Xiuqin, QIU Fuguo, WU Qing, LIU Yongjian, LI Fei
- 2001 **Performance of simultaneous nitrification and denitrification reactor based on solid-phase carbon source on nitrogen removal from mariculture wastewater**
WANG Lu, LIU Jun, LI Yongfu, LIU Zhihao, CUI Hongwu
- 2010 **Standard setting technology of sewage discharge outlets and monitoring points of stationary source**
HU Yueqi, GUO Jianhui, MA Zhaoxue, LIN Anguo, KONG Chuan
- 2021 **Optimization and effect comparison of aircraft noise automatic monitoring sites based on comprehensive weight-TOPSIS**
HE Yong, LI Jinyu, TIAN Yuelin, GAO Chengjie, QIAN Jinghua, YANG Yongqiang
- 2032 **Atmospheric black carbon monitoring techniques improvement and coefficient correction ——An example of observed data of Gehu area in Changzhou**
YIN Wenhua, ZHANG Jialuo, DU Yingying, SU Mingxu, LOU Shengrong, CHEN Jun
- 2041 **Current situation, causes and control measures of water bloom in the key tributaries of the Three Gorges Reservoir**
YAO Jinzhong, FAN Xiangjun, YANG Xia, HUANG Yubo
- 2049 **Characteristics of anthropogenic net input of nitrogen and phosphorus and suggestions on pollution control in Pearl River Delta**
CHENG Yuanhui, MAO Yupeng, ZHANG Hong
- 2061 **Influence of extreme rainfall process on pollution load of the inflow stream of Yankou reservoir and its countermeasures**
WANG Yabo, LI Huiyi, ZHANG Honggang, HE Yi, JIAO Ruyuan, LIU Fan, ZHANG Bao, YANG Min
- 2073 **A pilot project of integrated purification technology for hazardous waste incineration flue gas treatment based on catalytic ceramic fiber filter tube**
FANG Haojie, DENG Sihua, ZHAO Kaixing
- 2080 **Startup and operation of PN-ANA technology for treating anaerobic digestion liquid treated by thermal hydrolysis**
HUANG Jing, ZHANG Shujun, HAN Xiaoyu, JIAO Jiatong, WANG Xiaocong, ZHAO Dan
- 2088 **Environmental and exergetic life cycle assessment of typical kitchen waste treatment and utilization technologies**
ZHANG Hui, CHI Yong, WANG Lixian, TANG Yuanjun, ZHOU Zhaozhi
- 2099 **Recycling of isoelectric mother liquor by freeze concentration-isoelectric point crystallization method**
JIN Liang, XU Hong, FANG Zhengnan, LIAO Tianrun, FU Tao, CHEN Peng, PAN Yalin, ZHANG Lehua

E方知库期刊群

E方知库期刊群由中国科学院生态环境研究中心发起，集结了中国环境科学研究院、生态环境部环境发展中心、水利部中国农业科学院农田灌溉研究所、中国水利学会、沈阳环境科学研究院、江西省科学院能源研究所、广东省科学院生态环境与土壤研究所、沈阳农业大学、农业农村部环境保护科研监测所、生态环境部南京环境科学研究所、中国林业科学研究院森林生态环境与自然保护研究所、江苏省节能技术服务中心、江苏省能源研究会、东南大学热能工程研究所、中国环境报社有限公司、天津市城市管理研究中心、中海油天津化工研究设计院有限公司、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、中国蓝星（集团）股份有限公司等单位主办的27本优秀期刊。所属期刊包括 Journal of Environmental Sciences (JES)、Ecosystem Health and Sustainability (EHS)、Acta Ecologica Sinica (AES)、《环境科学学报》、《环境科学》、《环境工程学报》、《环境化学》、《生态学报》、《生态毒理学报》、《环境保护科学》、《能源研究与管理》、《生态环境学报》、《中国环境管理》、《环境科学研究》、《环境工程技术学报》、《工业水处理》、《土壤通报》、《农业环境科学学报》、《农业资源与环境学报》、《生态与农村环境学报》、《灌溉排水学报》、《环境经济》、《陆地生态系统与保护学报》、《能源研究与利用》、《环境卫生工程》、《油气田环境保护》、《膜科学与技术》。

E方知库除致力于生态环境领域优秀学术期刊的编辑与出版、助力该领域的学术传播活动外，更深耕生态环境领域的学术资源，深入参与该领域的学术交流，为科研人员提供会议、培训、咨询等全方位学术服务。

E方知库期待与您携手合作，共同推动生态环境领域学术传播与知识服务！



E方知库
Eco-Environmental
Knowledge Web



中科期刊
万方数据

中科期刊

ISSN 1673-9108
CN 11-5591/X
国内外公开发刊

全国各地邮局订购
国内邮发代号:82-448
国内定价:150.00 元

(购买本刊可扫描左侧二维码)

ISSN 1673-9108

