

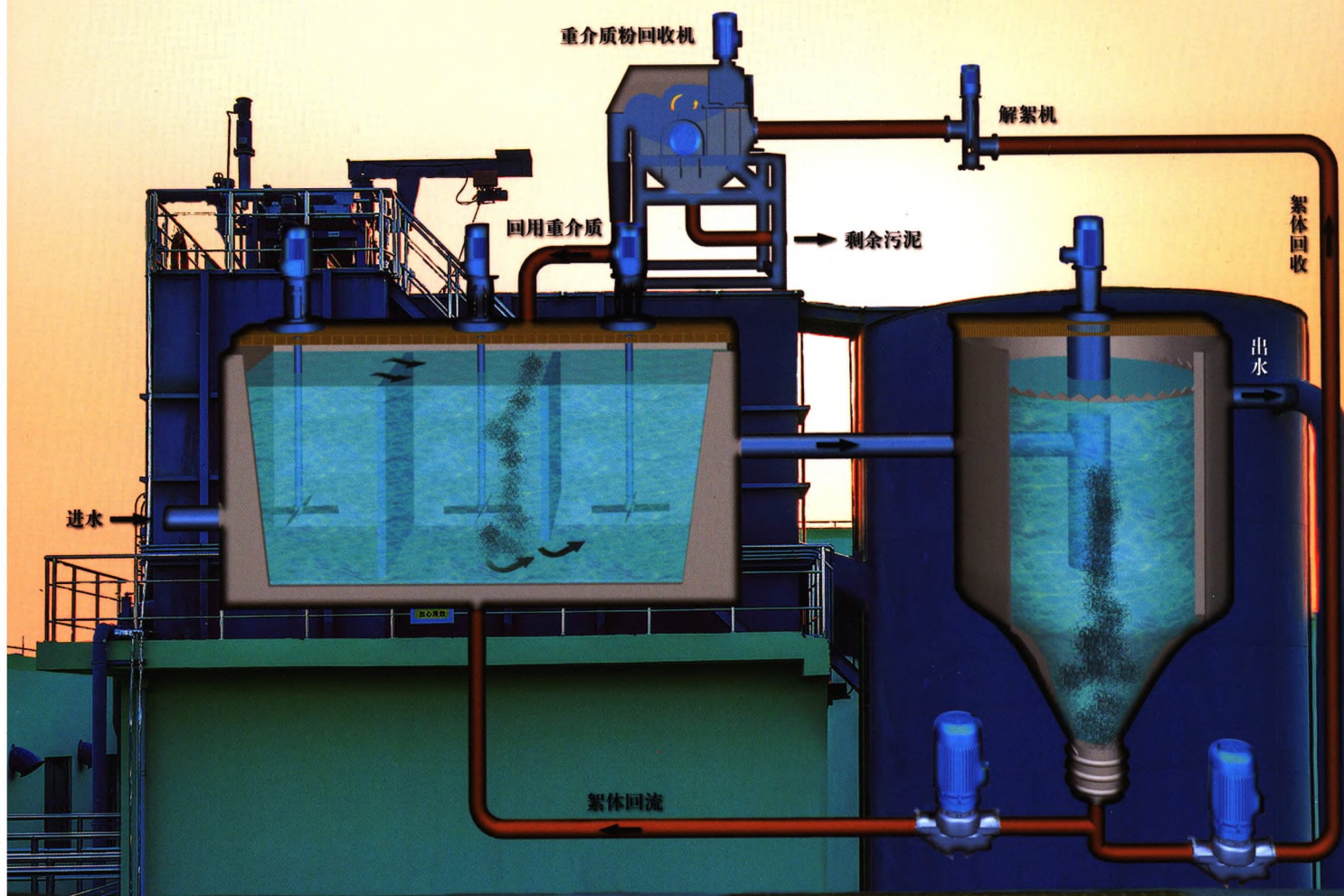
环境工程学报

Chinese Journal of Environmental Engineering

封面文章

重介质混凝沉淀工艺工程应用中的难点及解决方案

伯林, 卢建波, 肖峰, 邹瑜斌, 尤亚建, 陈勇华, 杨志宏



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.12 No.12

2018.12

环境工程学报

HUANJING GONGCHENG XUEBAO

月刊 1980 年创刊

2018 年 12 月 第 12 卷 第 12 期 (卷终)

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

中国邮政集团公司北京市报刊发行局

广告发布登记

京海工商广登字20170090号

出版日期 每月 5 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 120.00 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.12 No.12 December 2018 (The End)

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

水污染防治

- 3289 CMS包覆纳米零价铁去除2,4-二氯酚的条件优化
郭汶俊,张永祥,井琦,白冰,常杉
- 3297 三氧化钨的生物合成及其对亚甲基蓝的光降解
王亚男,李伟,贾欠欠,段晋明
- 3308 聚铝硅与四氧化三铁强化混凝除油除锌性能
汪玉亭,魏来,赵成变,马欣怡,董卿宇,朱绿杨,仇昀,邱永健,叶长青
- 3316 柠檬酸改性核桃壳粉负载纳米零价铁的制备及EDTA优化去除
四环素
张彬彬,王向宇
- 3324 磁性Ca/Al水滑石对挥发性脂肪酸的吸附性能
程琛,岳秀萍,周爱娟,汪素芳,赵博玮
- 3333 电压强度对污泥电脱水效能及滤液有机物特征的影响
鲁子烨,张尧,徐硕,杨帆
- 3341 厌氧氨氧化工艺快速启动策略及其微生物特性
杨瑞丽,王晓君,吴俊斌,郭焱,张召基,陈少华
- 3351 北美海蓬子生态浮床对养殖海水的净化和对虾的增产效果
吴英杰,马璐瑶,陈琛,闫茂仓,张翔,柴雪良,王琼,冯英
- 3362 基于化学与生物膜耦合深度脱除地下水中硝酸盐氮
李德生,崔玉玮,李金龙,邓时海,杨雪

大气污染防治

- 3371 $\text{La}^{3+}/\text{TiO}_2$ 中空微球的制备及模型汽油光催化氧化脱硫性能
刘布雷,张改,高敏,马爱洁,陈卫星
- 3379 碱金属硝酸盐对促进LDH基材料吸附 CO_2 性能的影响
王君雅,羊莹,宁平
- 3389 脉冲放电协同 Ag 改性 $\text{CeO}_x/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 催化剂对富氧条件下
 NO_x 的脱除
董冰岩,张雨露,王慧,甘青青
- 3399 温度对离子液体支撑膜捕集 CO_2 的影响
何丽娟,王荻,吴心伟,金光,田宝云
- 3406 生物滴滤法净化低浓度磷化氢及其微生物群落分析
刘树根,苏福家,李婷,宁平

土壤污染防治

- 3415 重庆市郊稻米Cd风险的原位钝化削减
邓华健,肖广全,陈玉成,陈庆华,徐浩然,匡桢
- 3426 人工纳米颗粒输入对稻田土壤Cd形态转化及生物有效性的影响
叶兴银,张卫,龙精华,常文静,曾辉

- 3433 有机改性蒙脱石负载巯基修复汞污染土壤
王亚玲,李述贤,杨合
- 3440 玉米芯生物炭对河岸带土壤中乙草胺和阿特拉津的吸附性能
汤家喜,李景阳,何苗苗,李仁杰,刘雅,应博,李杨
- 3448 响应曲面法优化土壤镉浸提过程
钱元宇,刘克
- 3456 小花南芥与玉米间作对Pb化学形态及富集特征的影响
王吉秀,李想,李祖然,祖艳群,湛方栋,秦丽,李博
- 3468 乳酸发酵液淋洗铅锌矿尾矿坝口底泥中的重金属铅
赵霞,张言,高定烽,熊华斌,高云涛,李思敏

固体废物处理与资源化

- 3475 微波耦合氯化铁调理对活性污泥脱水性能及热值的影响
林浚铭,吴璐超,柯鹏,官宝红
- 3483 水泥分解炉内生活垃圾与煤粉燃烧特性分析和技改建议
王俊杰,张亮,房晶瑞,汪润
- 3490 污泥与生活垃圾混合填埋对渗滤液导排系统堵塞的影响
孙伟新,刘意立,刘建国
- 3498 48 V软包锰酸锂电动车动力电池的梯次利用
彭昱,郭明明,应迪文
- 3505 污泥低温干化过程中硫的转化与分布
仲玲玲,李海宁,浦晓峰,杜莉娟,何春冬
- 3511 药用虎杖剩余物的化学组成与热解特性
周军,彭媚,陈薇,李馨怡,李湘洲

环境生物技术

- 3520 脂肽生物表面活性剂作用下多菌种石油生物降解影响因素优化
文炜涛,王新伟,蔡婷,邹洪媛,杨永森,艾佳臻,肖萌
- 3531 阴极大小对微生物电合成系统还原二氧化碳产有机物的影响
张鹏程,王黎,陈小进,胡宁,李洋洋

工程应用实例

- 3540 重介质混凝沉淀工艺工程应用中的难点及解决方案
贾伯林,卢建波,肖峰,邹瑜斌,尤亚建,陈勇华,杨志宏

《环境工程学报》
第3届编辑委员会

指导委员会委员

郝吉明 曲久辉 张全兴
任南琪 侯立安 张远航

主 编 刘俊新

副主编 王晓昌 贺 泓 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 李大鹏
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

编辑部主任 张利田

责任编辑 郑晓梅 靳 炜
刘 颖 金曙光

特邀编辑 豆小敏

英 审 王毅力

封面设计 吴春旭

制 图 邵 鑫

排 版 北京中科期刊出版
有限公司排版部

本期组稿 张利田 郑晓梅

CONTENTS

- 3289 **Conditions optimization for 2, 4-dichlorophenol removal by CMS-coating nano zero-valent iron**
GUO Wenjun, ZHANG Yongxiang, JING Qi, BAI Bing, CHANG Shan
- 3297 **Biosynthesis of tungsten trioxide and their photodegradation of methylene blue**
WANG Yanan, LI Wei, JIA Qianqian, DUAN Jinming
- 3308 **Enhanced coagulation performance on turbidity and zinc removal by polyaluminum silicon and magnetite**
WANG Yuting, WEI Lai, ZHAO Chengwen, MA Xinyi, DONG Qingyu, ZHU Lüyang, QIU Yun, QIU Yongjian, YE Changqing
- 3316 **Immobilization of nanozero-valent iron with citric acid modified walnut shell powder and EDTA optimization for tetracycline removal**
ZHANG Binbin, WANG Xiangyu
- 3324 **Performance of magnetic Ca/Al layered double hydroxides on adsorption of volatile fatty acid**
CHENG Chen, YUE Xiuping, ZHOU Aijuan, WANG Sufang, ZHAO Bowei
- 3333 **Effect of voltage intensity on sludge electro-dewatering efficiency and characteristics of organic matters in filtrate**
LU Ziyi, ZHANG Yao, XU Shuo, YANG Fan
- 3341 **Rapid start-up strategy and microbial characteristics of anammox process**
YANG Ruili, WANG Xiaojun, WU Junbin, GUO Yan, ZHANG Zhaoji, CHEN Shaohua
- 3351 **Purification of aquaculture seawater and stimulation of shrimp yield by *Salicornia bigelovii* ecological floating beds**
WU Yingjie, MA Luyao, CHEN Chen, YAN Maocang, ZHANG Xiang, CHAI Xueliang, WANG Qiong, FENG Ying
- 3362 **Nitrate deep removal of groundwater based on chemistry and biofilm coupling**
LI Desheng, CUI Yuwei, LI Jinlong, DENG Shihai, YANG Xue
- 3371 **Preparation of $\text{La}^{3+}/\text{TiO}_2$ hollow microsphere and its photocatalytic oxidation desulfurization performance of model gasoline**
LIU Bulei, ZHANG Gai, GAO Min, MA Aijie, CHEN Weixing
- 3379 **Effect of alkali metal nitrates promoted LDH-based material for CO_2 sorption performance**
WANG Junya, YANG Ying, NING Ping
- 3389 **Pulsed discharge coordinated with Ag modified $\text{CeO}_x/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ catalyst for NO_x removal under the oxygen rich atmosphere**
DONG Bingyan, ZHANG Yulu, WANG Hui, GAN Qingqing
- 3399 **Effect of temperature on CO_2 capture with the ionic liquid support membrane**
HE Lijuan, WANG Di, WU Xinwei, JIN Guang, TIAN Baoyun
- 3406 **Purification of low concentration phosphine by bio-trickling filter system and analysis of microbial community**
LIU Shugen, SU Fujia, LI Ting, NING Ping
- 3415 **In-situ passivation in Cd polluted paddy fields of Chongqing suburb for rice healthy control**
DENG Huajian, XIAO Guangquan, CHEN Yucheng, CHEN Qinghua, XU Haoran, KUANG Zhen
- 3426 **Impact of engineered nanoparticles on Cd chemical speciation and bioavailability in paddy soil**
YE Xingyin, ZHANG Wei, LONG Jinghua, CHANG Wenjing, ZENG Hui
- 3433 **Mercury contaminated soils remediation by using organic modified montmorillonite with sulfhydryl group loading**
WANG Yaling, LI Shuxian, YANG He
- 3440 **Adsorption performance of corn cob biochar for acetochlor and atrazine in riparian soil**
TANG Jiaxi, LI Jingyang, HE Miaomiao, LI Renjie, LIU Ya, YING Bo, LI Yang
- 3448 **Optimization of soil Cd extraction process using the response surface methodology**
QIAN Yuanyu, LIU Ke
- 3456 **Effects of intercropping of *Arabidopsis alpina* L. var. *parviflora* Franch and *Zea mays* L. on chemical speciation and accumulation characteristics of Pb**
WANG Jixiu, LI Xiang, LI Zuran, ZU Yanqun, ZHAN Fangdong, QIN Li, LI Bo
- 3468 **Leaching removal lead in sediment at dam exit of the lead-zinc tailings using lactic acid fermentation production**
ZHAO Xia, ZHANG Yan, GAO Dingfeng, XIONG Huabin, GAO Yuntao, LI Simin
- 3475 **Effect of microwave irradiation coupled with ferric chloride conditioning on sludge dewaterability and calorific value**
LIN Junming, WU Luchao, KE Peng, GUAN Baohong
- 3483 **Analysis of combustion characteristics of RDF and coal in the cement calciner and suggestions for technical improvement**
WANG Junjie, ZHANG Liang, FANG Jingrui, WANG Lan
- 3490 **Effect of mixed landfill of sludge and MSW on clogging of leachate collect system**
SUN Weixin, LIU Yili, LIU Jianguo
- 3498 **Echelon use of 48 V flexible packing power Li-ion manganite battery in electric vehicles**
PENG Yu, GUO Mingming, YING Diwen
- 3505 **Sulfur transformation and distribution in the low temperature drying process for sludge**
ZHONG Lingling, LI Haining, PU Xiaofeng, DU Lijuan, HE Chundong
- 3511 **Chemical components and pyrolysis characteristics of medicine plant *Polygonum cuspidatum* residues**
ZHOU Jun, PENG Mei, CHEN Wei, LI Xinyi, LI Xiangzhou
- 3520 **Factors optimization for multi-strain biodegradation of petroleum under the effect of surfactin**
WEN Weitao, WANG Xinwei, CAI Ting, ZOU Hongyuan, YANG Yongsan, AI Jiazhen, XIAO Meng
- 3531 **Effect of cathode size on the production of organic matter from carbon dioxide by microbial electrosynthesis system**
ZHANG Pengcheng, WANG Li, CHEN Xiaojin, HU Ning, LI Yangyang
- 3540 **Difficulties and solutions in the engineering applications of dense media loading coagulation and sedimentation (DLCS)**
JIA Bolin, LU Jianbo, XIAO Feng, ZOU Yubin, YOU Yajian, CHEN Yonghua, YANG Zhihong

《环境工程学报》第3届编辑委员会

指导委员会委员 郝吉明 曲久辉 张全兴 任南琪 侯立安 张远航

主 编 刘俊新

副主编 王晓昌 贺 泓 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 李大鹏 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

环境工程学报
(HUANJING GONGCHENG XUEBAO)
(月刊 1980 年创刊)

Chinese Journal of
Environmental Engineering
(Monthly Started in 1980)

2018 年 12 月 第 12 卷 第 12 期 (卷 终)

Vol.12, No.12 December 2018 (The End)

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 中国邮政集团公司北京市报刊发行局
广告发布登记 京海工商广登字 20170090 号
出版日期 每月 5 日
订 阅 全国各地邮局
科学出版社期刊发行处
电话: 010-64017032, 64017539

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



中科期刊



中科期刊

ISSN 1673-9108
CN 11-5591/X
国内外公开发行

(购买本刊可扫描左侧二维码)

全国各地邮局订购
国内邮发代号: 82-448
国内定价: 120.00 元

ISSN 1673-9108



9 771673 910187

1 2>