



ISSN 1008-9500

CN 32-1332/TG

中国资源综合利用[®]

ZHONGGUO ZIYUAN ZONGHE LIYONG

主 办：中国物资再生协会 江苏北矿金属循环利用科技有限公司

- 《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊
- 《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊
- 《中文科技期刊数据库》收录期刊
- 《万方数据—数字化期刊群》入网期刊



中国邮政报刊发行
China Post Newspapers & Periodicals Distribution

随心订阅
“邮”享生活



· 报刊在线订阅网址 BK.11185.cn
· 客户订阅电话 11185
· 全国邮政营业网点
· 合作服务电话 010-68859199



欢迎订阅《中国资源综合利用》

2023.3

第41卷 第3期（总第436期）

ISSN 1008-9500



9 771008 950239

03>

中国资源综合利用

二〇二三年三月

第四十一卷

第三期

总第四三六期

刊名题字:袁宝华

中国资源综合利用

主管:江苏北矿金属循环利用科技有限公司
主办:中国物资再生协会
江苏北矿金属循环利用科技有限公司

社长:张邦胜
总编:许军祥
副社长:姜东
主编:刘贵清
副主编:王治中 高延莉
编辑:龚卫星 曲志平 张帆
王芳 解雪
葛存 刘斌

出版:《中国资源综合利用》杂志社
社址:江苏省徐州市鼓楼区和平路东延段
邮编:221005
投稿邮箱:crcu2013@126.com
投稿电话:0516-85736600(总部)
0516-83053835(分部)
广告热线:0516-85736907
投稿网址:www.kyrecycling.com

中国标准连续出版物号: ISSN 1008-9500
CN 32-1332/TG

国内总发行:中国邮政集团有限公司
徐州市分公司

国内邮发代号:28-174
国外总发行:中国出版对外贸易总公司
国外发行代号:DK32014
广告发布登记:广登32030000007
定价:22元/期,264元/年
出版日期:2023年3月25日
印刷:华盛印刷厂

特别声明

凡向本刊投稿,即视为作者将发表文章的专有出版权、网络传播权、汇编权、改编权等著作权财产权许可给本刊使用,并同意本刊将上述权利许可给第三方使用,如作者不同意将文章纳入因特网期刊数据库,请在投稿时加以说明。

目次

试验研究

- 1 河套平原不同水源灌溉条件下土壤盐分分布与运移规律 张延硕, 杜燕飞, 谢文龙, 张俊文, 赵志琦
- 5 企业污水处理站尾水苯胺类零排放试验研究 蒋杨, 宋小敏, 王伟, 杨峰
- 8 硫铁矿精矿脱硫脱硫试验研究 张树科
- 11 不同消解方式下 ICP-MS 同时测定土壤中重金属含量的对比研究 李承
- 14 O+A/O-MBBR 一体化装置挂膜启动研究 刘丹婵, 李超, 黄佳, 谭万春
- 19 高碱度铅锌浮选尾矿活化选硫试验研究 高腾跃, 李光胜, 朱幸福
- 22 臭氧催化氧化技术处理工业废水中典型特征污染物的试验研究 刘艳, 王叶鑫, 张源
- 26 基于臭氧催化氧化工艺的化工园区污水处理厂提标改造分析 张帆
- 29 碲化铜渣快速处理生产二氧化碲的工艺研究 雷晓明

应用研究

- 35 海绵城市中硅砂覆膜及其粘结剂改性研究 曹世海, 张波, 瞿静茹, 赵玉琪, 高文通, 韩冰
- 41 基于数值模拟的团泊新城西区排涝规律研究 许婷婷, 叶杨, 孙建升, 叶雅丽
- 44 煤矸石山热棒-热泵联合取热技术研究 胡淞博, 张源, 覃述兵, 师鹏
- 48 近20年黄河三角洲湿地生态安全格局演变研究 孙思民, 郑国强, 刘耀辉, 乔宇昊
- 52 资源枯竭城市城镇化水平与耕地资源数量变化的协调对比研究——以广东省韶关市为例 胥永亮, 衣英龙, 方昕然, 赵心怡, 刘国伟
- 58 多金属选矿精矿产率的计算偏差分析 张军童, 蔡明明, 单召勇, 朱宗波, 吴玉玉
- 62 探地雷达与钻孔数据联合解译在场地环境调查中的应用 宋涛, 刁谦

综合利用

- 66 基于生物质炭的风沙土资源质量提升研究 洪鹏, 尤俊坚, 王晨, 于添淼, 金秋
- 70 农村生活污水协同秸秆的综合利用模式分析 康会杰, 史阳, 黄丹丹, 耿欣, 郭俊辉
- 73 含钒铬泥二次资源综合利用技术研究 周冰晶, 李兰杰, 卢明亮, 陈树军, 高明磊, 杨建旺
- 76 郟城县地热资源勘查研究 于晓霞, 张存艳, 孙艳丽, 潘迎波, 曹海建
- 80 利川市黄泥塘矿区饰面用灰岩矿床地质特征分析 赵军, 张孝国, 鲍昌勇, 陈林, 曹文胜, 方喜林
- 83 2000—2020年广西北部湾沿海土地利用时空演变分析 潘进彬

综述

- 89 水氮协作对烤烟产量品质和水氮利用效率影响的研究进展 毛心怡, 金秋, 王晨, 侯毛毛, 唐松岩
- 92 剩余污泥处置技术现状与展望 夏杨, 刘晓静, 张云富, 张翀, 郭钊搏, 李峰
- 98 我国环境中氟喹诺酮类物质污染及其控制技术研究进展 黄锐雄

本刊协办单位

单位名称 联系人

中国物资再生协会贵金属产业委员会	边疆
再生资源产业技术创新战略联盟	尚辉良
江西省汉氏贵金属有限公司	李永敏
北矿检测技术有限公司	陈潮炎
中国有色金属工业再生资源有限公司	代威
湖北金洋冶金股份有限公司	李富元
福建省物资(集团)有限责任公司	魏志红
武汉市物资再生利用有限公司	张友清
中国电力企业联合会节能环保分会	潘荔
黑龙江省机电设备更新有限公司	于波
哈尔滨市金回物资再生利用有限责任公司	姜成铎
重庆市再生资源物流有限公司	幸兴
重庆市报废汽车(集团)有限公司	李晓英
江苏春兴合金(集团)有限公司	杨春明
江苏苏物再生利用有限公司	朱建雄
苏州市苏协报废汽车回收拆解有限责任公司	张树红
常州金盛再生资源有限公司	刘亚芬
江苏省徐州市墙体材料改革办公室	张建明
浙江元通物资再生拆船有限公司	陈灯红
温州浙南汽车设备回收有限公司	叶克骏
杭州经纬资源利用连锁有限公司	曾建明
山东省华嘉资源综合利用有限公司	赵华
山东茂泉资源综合利用有限公司	魏茂泉
济宁市运河物资再生利用有限公司	赵君
上海可耐建筑节能科技有限公司	谢日清
武安市恒业再生资源利用有限公司	李家梅
陕西省物资再生加工经营公司	屈向东
吐鲁番地区金星物资再生利用有限公司	魏冬
新疆米东供销物资有限公司	李银生
庆阳市天马物资再生有限责任公司	罗生福
青海省金属回收有限责任公司	赵亚娟
上海新宇墙体材料有限公司	何正明
吉林富洋新型建材有限公司	邸红艳
湖北金炉节能股份有限公司	张振华
山东华兴建材科技有限公司	葛运亭
山东省建筑材料工业设计研究院	陈艳生
长沙海弘建材有限公司	黄绍龙
上海巍立路桥设备有限公司	许建伟
武汉建筑材料工业设计研究院有限公司	姚元君
上海宝钢新型建材科技有限公司	张波
山西省建筑科学院	李建国
钢铁研究总院	周和敏
山西省建筑材料工业设计研究院	康建红

- 101 “无废城市”背景下餐厨垃圾处理技术研究进展
..... 许方园, 姜朝武, 周 锋
- 105 赤泥资源化利用最新研究进展及展望
..... 陈吉忠, 马 幸, 梁 婉
- 112 我国绿色矿山建设研究现状与发展趋势
——基于文献计量及可视化分析 姚绍武, 龙如银
- 119 基于水处理的高级氧化技术综述 陈东旭
- 122 我国固体废物研究进展
——基于 2012—2022 年的文献可视化分析 顾校天

环境保护

- 125 生态文明背景下环境工程与科技的发展模式研究 薄宏彦
- 128 四川省工业领域重点行业低挥发性有机物清洁原料替代诊断分析
——以木质家具制造业为例
..... 马伯熙, 蒲 灵, 田 犀, 张亚会, 谢文婷
- 132 城市大气环境监测和净化方法分析
..... 钱狄鑫, 周轩宇, 曹 颖, 周 舟
- 135 富含砂姜黏土地下工程施工安全风险评估 王国良
- 138 城市大气污染防治策略分析 香乐平
- 141 中巴经济走廊沿线城市大气对流层 NO₂ 柱浓度时空变化研究
..... 肖 洋, 李艳红, 赵晓蓉, 张梦洁
- 144 严控背景下大气污染物浓度的时间变化分析
——以哈尔滨市为例 杨 洋, 周 嘉
- 150 2020 年广安市中小流域水环境承载力评价研究
..... 游 琴, 舒 洲, 唐 雪, 白 波, 廖 容
- 154 丹江口水源地安全保障区生态环境地质研究
..... 余 杰, 陈 诚, 常 亮, 何 春
- 157 高陡岩质边坡生态环境修复治理分析
..... 张东明, 张 建, 苏方舟
- 160 化工园区气态污染物特征因子库的建立与应用 丁晓叶
- 163 基于生态系统功能的城市公园水体营造方法分析
..... 谢始群, 林俊杰
- 168 三峡大坝上游偏岩子消落带生态修复中水淹对植物成活率的影响
..... 张定军, 李 俊, 邱利文, 李 豪, 胡梅香
- 172 潍坊市 4 月连续臭氧临界污染天气的影响因素及应急管控措施分析
..... 宇振涛

节能减排

- 178 钢铁企业超低排放改造的实施路径 吕 鹤, 李晓新
- 185 2000—2020 年台州市陆地生态系统碳储量对土地利用
变化的响应研究 孙 健, 於 静, 莫晨剑, 孙宇妮
- 188 我国新能源发电技术发展面临的瓶颈及对策 雒德宏

污水治理

- 191 ¹³¹I 治疗病房放射性废水衰变池容积和屏蔽防护的评价
..... 符晶晶
- 194 实验室废水的处理研究 张丹丹
- 198 生态循环膜生物反应器在农村污水处理中的应用 熊 倩
- 202 双膜法在焦化废水深度处理中的应用 梅喜君, 史兴隆

简 讯

- 201 1 则

广而告之

- 封二 / 公益广告
- 封三 / 江苏北矿金属循环利用科技有限公司
- 封四 / 江苏北矿金属循环利用科技有限公司

Competent Authorities :

BGRIMM–Xuzhou Institute of
Metal Recycling (BRIMR)

Sponsor :

China Resources Recycling Association,
BGRIMM–Xuzhou Institute of
Metal Recycling (BRIMR)

Director of the Agency : ZHANG Bangsheng

Editor–general : XU Junxiang

Deputy Director : JIANG Dong

Chief Editor : LIU Guiqing

Deputy Chief Editor : WANG Zhizhong
GAO Yanli

Editor : GONG Weixing QU Zhiping
ZHANG Fan
WANG Fang XIE Xue
GE Cun LIU Bin

Publishing : China Resources

Comprehensive Utilization Journal Agency

Address : East Extension of Heping Road,
Gulou District, Xuzhou, Jiangsu.China

Postcode : 221005

Submission Box : crcu2013@126.com

Submission Phone :

0516–85736600 (Headquarters)

0516–83053835 (Division)

China Standard Serial Numbering:

ISSN 1008–9500
CN 32–1332/TG

Main Contents

8 / Experimental Study on Arsenic Removal and Desulfurization of Pyrite

Concentrate

ZHANG Shuke

14 / Study on Membrane Hanging Start–up of O+A/O–MBBR Integrated Device

LIU Danchan, LI Chao, HUANG Jia, TAN Wanchun

44 / Study on Combined Heat Extraction Technology of Coal Gangue Hill with

Heat Rod–Heat Pump

HU Songbo, ZHANG Yuan, QIN Shubing, SHI Peng

62 / Application of Joint Interpretation of Ground Penetrating Radar and Borehole

Data in Site Environmental Investigation

SONG Tao, DIAO Qian

76 / Study on Geothermal Resource Exploration in Tancheng County

YU Xiaoxia, ZHANG Cunyan, SUN Yanli, PAN Yingbo, CAO Haijian

105 / Latest Research Progress and Prospect of Red Mud Resource Utilization

CHEN Jizhong, MA Xing, LIANG Wan

119 / Review on Advanced Oxidation Processes Based on Water Treatment

CHEN Dongxu

Main Contents

132 / Analysis of Urban Atmospheric Environment Monitoring and Purification Methods

QIAN Dixin, ZHOU Xuanyu, CAO Ying, ZHOU Zhou

138 / Analysis of urban Air Pollution Prevention and Control Strategies

XIANG Leping

154 / Study on Eco-environmental Geology of Danjiangkou water source Security area

YU Jie, CHEN Cheng, CHANG Liang, HE Chun

163 / Analysis of Water Body Construction Methods in Urban Parks Based on Ecosystem Functions

XIE Shiqun, LIN Junjie

178 / Implementation Path of Ultra-low Emission Transformation in Iron and Steel Enterprises

LYU He, LI Xiaoxin

188 / Bottlenecks and Countermeasures for the Development of New Energy Power Generation Technology in China

LUO Dehong

194 / Study on Treatment of Laboratory Wastewater

ZHANG Dandan

198 / Application of Eco-friendly and Circular Reactor in Rural Sewage Treatment

XIONG Qian