



ISSN 1008-9500

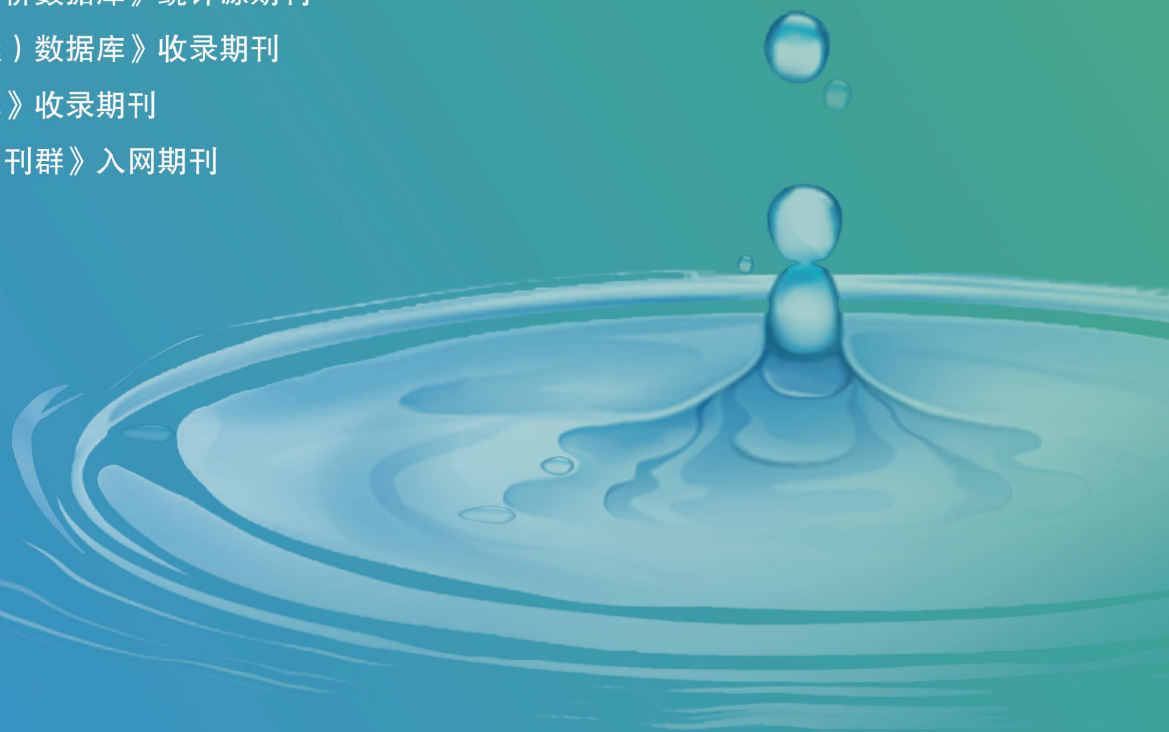
CN 32-1332/TG

# 中国资源综合利用<sup>®</sup>

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



中国资源综合利用

二〇二三年九月

第四十一卷

第九期

总第四四二期

中国邮政报刊发行

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》

# 2023.9

第41卷 第9期（总第442期）

ISSN 1008-9500



9 771008 950239

09>

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:刘贵清  
总编:许军祥  
副社长:姜东  
主编:张帆  
副主编:王治中 高延莉  
编辑:王芳 解雪 杨含  
刘昱辰 吴祖璇 张金池  
葛存 刘斌

出版:《中国资源综合利用》杂志社  
社址:江苏省徐州市经济开发区  
和平路东延段

邮编:221121

投稿邮箱:crcu2013@126.com  
zgzy@jsbk123.com

投稿电话:0516-85736600(总部)  
0516-83053835(分部)

服务热线:0516-85736119

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9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 硫化锌精矿氧压酸浸渣中综合回收硫的工艺研究 ..... 刘贵清, 解雪, 张帆, 王芳
- 5 基于常压酸浸的低品位红土镍矿综合利用研究 ..... 司金凤, 李丙亮
- 9 城乡混合垃圾渗滤液中有机物颗粒的微米化处理研究 ..... 杨林, 姜婷, 钟钦
- 13 氰化尾渣低温硫化捕金试验研究 ..... 彭煜华, 杨玮娇, 王海北, 孙留根, 张正阳, 杨永强

### 应用研究


- 17 耕地后备资源调查评价研究 ..... 姚晓星
- 20 我国海水淡化发展及其法律制度研究 ..... 尹晓桃, 李钧泽
- 25 基于GIS的芜湖市生态敏感性评价 ..... 周建华
- 30 山西省地质资料汇交管理分析 ..... 刘颖超, 邓玉珍, 王芳
- 34 2010—2020年秦岭北麓NDVI时空变化分析——以西安市为例 ..... 马凌, 张恒毅
- 37 益阳市污染源自动监控预警督办系统应用分析 ..... 孙仁超
- 40 科技创新视角下黄河流域生态保护和高质量发展路径研究 ..... 王统勋, 安雯
- 44 山区河流污染物通量监测与估算研究 ..... 陈湛峰, 李晓芳
- 47 基于层次分析法的湖北省环境治理需求潜力评价 ..... 王琳, 胡威
- 52 正安县芙蓉江镇滑坡发育特征及治理措施分析 ..... 雷世豪, 姚永鹏
- 55 赤水市侏罗系地层崩塌成因和特征分析——以两河口实验学校后方斜坡为例 ..... 何洪

### 综合利用


- 58 废盐蒸发分质结晶工艺改造研究 ..... 黄和风
- 61 一般工业固体废物治理模式探析——以舟山市为例 ..... 姚女, 余朝毅
- 64 供暖地热钻井选址与资源预测方法研究——以徐州市泉山区为例 ..... 徐爱民, 宋涛, 陆俊杰, 韩文斌, 易建民, 卢俊
- 68 煤矸石资源化利用途径分析 ..... 李远
- 71 榆林市资源型经济转型绩效评价 ..... 陈莉娜, 李丽
- 79 独居石资源开发利用现状及政策建议 ..... 陆莎莎

### 综述

- 82 我国战略性矿产品储备机制顶层立法探析 ..... 潘为德
- 86 吉林省废铅蓄电池管理现状、产生量预测及对策建议 ..... 李婉茹, 孙飞虎, 李昭阳, 陈铁来, 王白璐, 潘文静
- 91 市政有机废弃物厌氧消化工艺综述 ..... 王益栋, 汤寅生, 姜鹏飞, 黄吉, 郑华
- 94 多环芳烃污染土壤的生物修复技术研究进展 ..... 李昆
- 97 冶炼烟气CO<sub>2</sub>吸收剂再生技术综述 ..... 陈佳佳, 杨玮娇, 彭煜华, 张正阳, 杨永强
- 101 退役电动汽车充电设施拆解技术研究进展 ..... 陈龙, 徐观明, 陈进, 王九飙
- 104 磷石膏资源化利用及CO<sub>2</sub>矿化捕集研究进展 ..... 吴兵, 赵露露, 柯军
- 107 废水中抗生素的脱除方法对比及作用机制分析 ..... 汪杰, 代坤, 任兰正, 唐飞龙, 刘家扬

 环境保护


- 110 土壤中挥发性有机物的检测研究 ..... 王红蕾
- 113 填埋固体废物危险特性鉴别实例分析  
..... 王京敏, 张刚, 马保民, 李浩, 王迪迪
- 117 广东省海洋生态修复现状研究 ..... 孙倩文, 熊兰兰, 李红亮
- 120 乐陵市垃圾处理体系的优化路径分析 ..... 刘彩霞
- 123 不同大气化学机理对 O<sub>3</sub> 模拟生成的影响  
..... 付虹, 李迪, 刘岳军, 齐国伟, 江鹏
- 131 石油污染土壤的生物修复技术研究 ..... 曹子璇
- 134 若尔盖县草原沙化变化趋势与防治对策 ..... 曾庆, 闫洪成,  
伍洪香, 杨敏, 杨正兴, 涂胜, 尚闽
- 137 重庆市荣昌区臭氧典型污染时段 VOCs 来源分析  
..... 郑荣周, 李启蓝, 邓尚丽, 唐韬, 雷宇, 熊祎睿
- 140 基于克隆植物生理整合特性的铅污染土壤修复  
——以喜旱莲子草为例  
..... 邱霖萱, 杨颖, 成梦洁, 余子义, 叶雨彤
- 143 生态环境智慧管控路径研究  
——以深圳市宝安区为例 ..... 张兰女
- 146 汉江下游硅藻水华调查及影响因素分析  
..... 陈建华, 谢占领, 熊晶

 节能减排

- 149 商超行业塑料碳足迹评估 ..... 房圣恩, 常志坚, 程义君
- 154 丽水市建设“中国碳中和先行区”的实践路径  
——以环境保护工作为例 ... 王珂英, 章明伟, 谢雪梅, 李青青
- 157 储层物性差异对天然气水合物分布的影响  
——以 U1325 站位为例 ..... 冯柱荣
- 160 双碳背景下汽车制造企业节能减排路径分析 ... 李梅, 赵晓
- 163 炼钢厂转炉除尘装置超低排放控制方法研究 ... 吴方耀, 徐尧
- 166 海上风电制氢产业发展研究 ..... 宪凯

 污水治理

- 169 臭氧 / 硫代硫酸钠体系在饮用水处理中的影响因素研究  
..... 李婷婷, 张彬声, 杨兢欣
- 173 MBR 工艺处理垃圾渗滤液的进出水总氮组成及控制措施分析  
..... 蒋宇, 文靖发, 杨光明, 王青, 黄佩希
- 176 污水处理厂氧化沟工艺改造研究 ..... 施毅
- 179 生物滴滤技术处理污水处理厂废气中 VOCs 的效果评价  
..... 杜聪
- 182 改良型 Carrousel-2000 氧化沟工艺曝气系统改造实践 钱志东
- 185 基于 ISBS 生物反应器的剩余污泥减量研究  
..... 张婷婷, 谢海燕, 张芳袁
- 190 城镇污水处理厂处理现状评估及运行效能分析 ..... 陈羿材
- 193 县域农村生活污水治理的近期建设规划体系研究  
——以宁波市江北区为例  
..... 方开凯, 胡红, 胡恺, 钱栋
- 196 深圳市大望梧桐山片区排水工程改造案例分析  
..... 孙国帅, 胡慧
- 199 流动性背景下跨行政区流域水污染治理分析 ..... 周兵
- 202 惠州市惠阳区污泥干化处理工程的设计与建设分析 ..... 张鑫

 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

# 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

**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 :** LIU Guiqing

**Editor-general :** XU Junxiang

**Deputy Director :** JIANG Dong

**Chief Editor :** ZHANG Fan

**Deputy Chief Editor :** WANG Zhizhong

GAO Yanli

**Editor :** WANG Fang XIE Xue

YANG Han LIU Yuchen

WU Zuxuan ZHANG Jinchi

GE Cun LIU Bin

**Publishing :** China Resources

Comprehensive Utilization Journal Agency

**Address :** East Extension of Heping Road,  
Xuzhou Economic and Technological  
Development Zone, Jiangsu.China

**Postcode :** 221121

**Submission Box :** crcu2013@126.com  
zgzy@jsbk123.com

**Submission Phone :**

0516-85736600 ( Headquarters )

0516-83053835 ( Division )

**China Standard Serial Numbering:**

**ISSN 1008-9500**

**CN 32-1332/TG**

## Main Contents

- 1 / Study on the Comprehensive Recovery Process of Sulfur from Oxygen Pressure  
Acid Leaching Residue of Zinc Sulfide Concentrate  
LIU Guiqing, XIE Xue, ZHANG Fan, WANG Fang
- 20 / Research on the Development and Legal System of Seawater Desalination in China  
YIN Xiaotao, LI Junze
- 30 / Analysis of Geological Data Concurrent Management in Shanxi Province  
LIU Yingchao, DENG Yuzhen, WANG Fang
- 44 / Study on Monitoring and Estimation of Pollutant Flux in Mountainous Rivers  
CHEN Zhanfeng, LI Xiaofang
- 55 / Analysis on the Causes and Characteristics of Jurassic Strata Collapse in Chishui City  
HE Hong
- 68 / Analysis of Resource Utilization Ways of Coal Gangue  
LI Yuan
- 91 / Review on anaerobic digestion process of municipal organic waste  
WANG Yidong, TANG Yinsheng, JIANG Pengfei, HUANG Ji, ZHENG Hua
- 110 / Study on the detection of volatile organic compounds in soil  
WANG Honglei

# Main Contents

131 / Study on Bioremediation Technology of Petroleum Contaminated Soil

CAO Zixuan

143 / Research on the Smart Control Path of Ecological Environment

ZHANG Lannyu

157 / Influence of Reservoir Physical Property Differences on the Distribution of Natural Gas Hydrates

FENG Zhurong

163 / Research on Ultra-Low Emission Control Methods for Converter Dust Removal Devices in Steelmaking Plants

WU Fangyao, XU Yao

176 / Study on Renovation of Oxidation Ditch Process in Sewage Treatment Plant

SHI Yi

190 / Treatment Status Evaluation and Operational Efficiency Analysis of an Urban Sewage Treatment Plant

CHEN Yicai

199 / Analysis of Water Pollution Control in Cross Administrative Basin under the Background of Liquidity

ZHOU Bing

202 / Design and Construction Analysis of Sludge Drying Treatment Project in Huiyang District, Huizhou City

ZHANG Xin



# 江苏北矿金属循环利用科技有限公司

Jiangsu BGRIMM Metal Recycling Science & Technology Co., Ltd.

## 技术开发、技术服务和技术转让

- 1、从失效汽车尾气催化剂中回收贵金属
- 2、从废铂（钯）系催化剂中回收铂族金属
- 3、从低品位复杂二次物料中回收贵金属
- 4、废旧动力锂离子电池智能拆解技术与装备
- 5、废旧动力锂离子电池资源化利用技术
- 6、含钴、镍、钼的稀有金属废催化剂回收技术
- 7、铂族金属矿高效富集与提取技术
- 8、有色金属冶金与综合回收技术
- 9、镍钴冶炼与镍钴分离技术开发
- 10、高含量钴镍料低成本加工处理技术
- 11、红土镍矿资源开发技术
- 12、铜钴矿资源开发技术
- 13、含铜复杂渣尘料综合利用技术
- 14、含锌废料资源化与无害化先进生产技术
- 15、锌冶炼固废近零排放技术
- 16、含砷含碳复杂金矿开发技术
- 17、低品位金矿低成本开发技术
- 18、稀贵金属和有色金属分析检测技术服务



## 大量求购

- 1、废旧动力锂离子电池、废旧手机和平板电脑电池
- 2、三元正极材料生产边角料和废料
- 3、化工和石化行业含镍、钼、钴废催化剂
- 4、含镍废料或含镍溶液
- 5、含钴废料或含钴溶液
- 6、贵金属金、银、铂、钯、铑、铱废料
- 7、化工和石化行业含铂、钯、铑废催化剂



江苏北矿金属循环利用科技有限公司

地址：江苏省徐州市经济开发区大庙街道和平路东延段东首（221121）

总经理：刘贵清

电话：0516-85735135

邮箱：charles\_liu32@163.com 网址：www.kyrecycling.com

生态循环



绿色循环