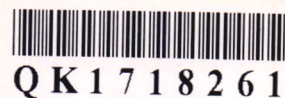




“中国期刊方阵”双效期刊  
中国科技核心期刊  
全国优秀冶金期刊  
中国知网(CNKI)收录期刊  
万方数据(CHINAINFO)收录期刊  
维普资讯(VIP INFORMATION)收录期刊  
湖南十佳科技期刊  
湖南优秀科技期刊  
全国科技论文统计源期刊

ISSN 1002-4336

CN 43-1128/TD



# 中国锰业

ZHONGGUO MENGYE

# 3

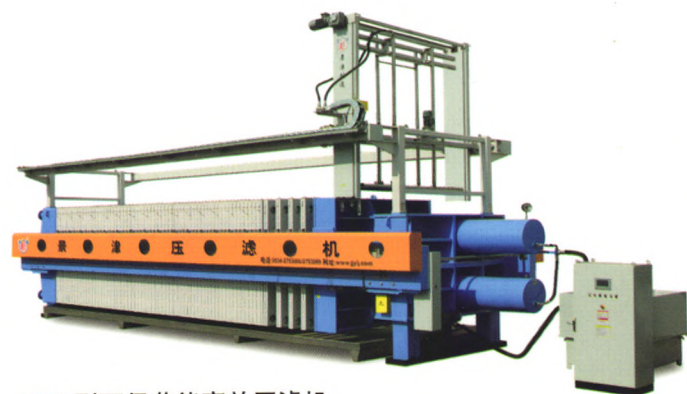
# 2017

Vol.35 No.3

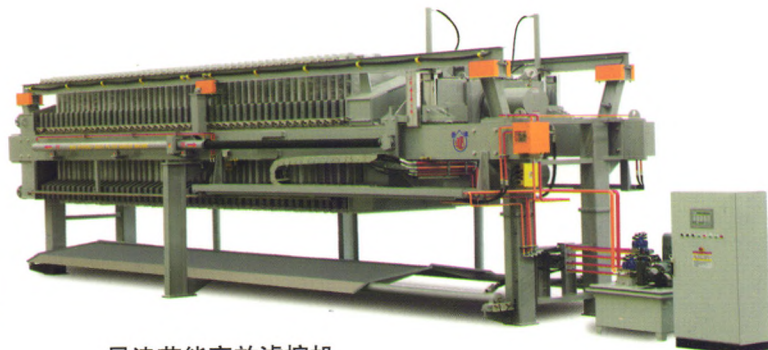
主办单位：全国锰业技术委员会 湖南特种金属材料有限责任公司



## 纳污水为清泉 化污泥为资源



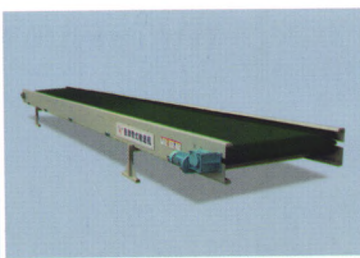
2600型环保节能高效压滤机



景津节能高效滤榨机



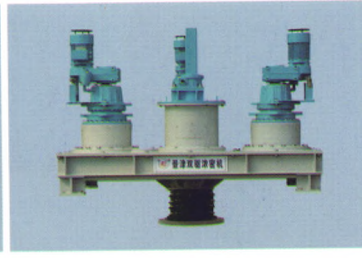
景津搅拌机



景津输送机



景津输送机



景津双驱浓密机

### 景津环保股份有限公司

地址：山东省德州市经济开发区晶华路

邮编：253034

电话：0534-2753066/099

传真：0534-2753695

网址：www.jjylj.com

邮箱：jjylj@263.net.cn

万方数据

#### 景津承诺

使用景津压滤机比其他同类产品节能20%，如在使用过程中未能达到上述承诺，请致电景津集团售后服务部万希滨（过滤技术工程师）13405345088，为您提供专业技术支持，保证达到节能20%的承诺。

衷心感谢锰行业对景津的帮助与厚爱！

## 《中国锰业》杂志编委会

主任:李维健

副主任:汤晓壮 曾克新

委员:(排名按姓氏笔画)

牛京考 王运正 王运敏

龙正书 刘作华 刘忠林

刘锡越 安汉民 许定胜

朱志刚 汤晓壮 宋雄

吴力忠 李维健 李新创

林伟清 张一敏 张泾生

张承贵 邱宏伟 周柳霞

易曙光 段光斗 陶敏

郭金峰 银瑰 梅光贵

曹志良 曾克新 雷平喜

詹海青 谭柱中 黎贵亮

- 中国期刊方阵入选期刊
- 全国优秀冶金期刊
- 湖南省优秀科技期刊
- 湖南省第3届十佳科技期刊
- 中国科技核心期刊
- 全国科技论文统计源期刊
- 中国知网(CNKI)全文收录期刊
- 万方数据——数字化期刊群收录期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- 维普资讯(VIP)——中文科技期刊全文收录
- CEPS中文电子期刊服务全文收录期刊
- 中国学术期刊文摘——中英文版收录期刊
- 台湾华艺线上图书馆收录期刊

《中国锰业》杂志二维码

欢迎扫码关注!



## 目次

### 地质

- 1 西藏狮泉河电站地区铜元素地球化学异常分布特征及其找矿指示意义 文:杨翔,王乾,李志军,等
- 4 大红山铜矿品位变化特征及其控制因素分析 文:吕品翰,殷皓涵,李俊
- 9 福山凹陷花场—白莲地区储层敏感性研究 文:杨威,肖丽华,张芬英,等
- 12 黑龙江新立屯地区晚三叠世侵入岩地球化学特征及构造环境 文:滕广超
- 16 福山凹陷花场北部流一段储层沉积特征 文:周武,孟元林,崔凯,等
- 21 青海省乐都县引胜沟一带早侏罗世大西沟组特征及意义研究 文:曾献文
- 24 北祁连加里东期多金属成矿带地质特征及找矿潜力 文:杜承文,苗敏强,祁贞明,等
- 27 广西大厂砂锡矿床地质特征及形成条件 文:甘尔莲,甘长福,宋慈安
- 31 热液锆石形成机制、特征及地质意义研究 文:张丁宁,陶中一
- 34 河南洛宁铁炉坪—龙门多金属矿区地质特征及成矿模式 文:曲鹏举
- 37 柳江盆地西翼含煤岩系特征及构造控煤作用研究 文:任学义,刘强,齐云飞
- 40 金亭岭金矿与蕉香洼金矿矿床地球化学异常模型差异性初探 文:田洪林,陈远荣,张付胜,等
- 44 山东归来庄金矿矿坑充水条件分析 文:王春,戚向阳,任成彦,等
- 47 四川盆地高磨区块龙王庙储层岩性特征及其孔隙特征分析 文:王丹玲,薛纯琦,李生涛,等
- 50 云南云龙县坪头村土壤地球化学测量特征分析 文:王芳,钱雷云
- 54 太原盆地第四纪地质研究进展 文:王利康,杨振京,毕志伟,等
- 58 新店西二勘查区煤层气储集特征分析 文:周伟,王勇,赵虎
- 61 青海瓦勒尕金矿床地质特征及找矿前景分析 文:张松涛,井国正,李二峰,等
- 66 青海地质找矿工作的问题探讨 文:苗敏强,杜承文,祁贞明,等
- 69 贵德盆地地质—地球物理特征对地热资源的控制分析 文:甘斌,李百祥,张乾,等

期刊基本参数:CN 43-1128/TD\*1983\*b\*A4\*200\*zh\*P\*¥10.00\*3000\*58\*2017-03



- 74 青海省中南沟铅锌矿区地质特征与成矿机理研究 文:韩长福,马忠贤
- 78 吉林小红石砬子矿床赋矿地层形成时代及其地质意义 文:李勇,任云生,陈聪,等
- 81 河南申家沟铝土矿沉积环境研究 文:涂恩照
- 84 三肇凹陷扶余油层储层砂体研究 文:赵洋,曹荣星
- 87 Tilt 导数在断裂构造推测解释中的应用研究 文:彭新发,王小明,黄天统,等

### 采 矿

- 90 联合采矿法回采破碎缓倾斜厚大富锰矿块 文:高鸿鹏
- 93 综合物探法在采空区及其富水性探测中的运用 文:李二锋,张松涛,井国正
- 96 宜昌夷陵区磷矿山顶板管理和采空区治理探析 文:李卫,陈广甫,安宇琪
- 99 某露天矿边坡失稳因子潜在关系研究 文:秦庆词,李克钢
- 105 如何提高地下锰矿机械化开采水平 文:杨军
- 108 国内非常规油气勘探开发技术研究现状及难点分析 文:龚小卫,李玮,乔中山,等

### 冶 金

- 112 钒渣钙化熟料硫酸浸出试验研究 文:何文艺

### 材 料

- 118 前驱体制备方法对电池正极材料电性能的影响 文:邹兴,赵勇迪,刘帅
- 122 前驱体预掺杂合成锰酸锂正极材料的研究 文:王以存,张晓泉,杨洋,等
- 126 空气直接氧化法制备高比重四氧化三锰的研究 文:杨勇,黄炳行,刘惠,等
- 129 高纯硫酸锰专利分析与展望 文:文蓉,甘利华,刘作华,等
- 132 桥梁养护加固中的金属材料优化应用 文:苏荣荣

### 环 保

- 135 电解金属锰阳极泥资源化工程应用研究 文:严超,杨勇,黄冠汉,等

- 138 一种强碱性高浓度含砷有机废水的处置工艺研究 文:方登志,肖淑君,于艳杰,等
- 142 中国有色金属工业废水污染特征分析 文:郑晓明,张守伟
- 145 电解锰渣制备锰肥技术研究 文:任学洪
- 148 矿坑作为灰渣堆储场地的探讨 文:苟广宁
- 151 高效氧化技术与微生物技术耦合去除工业废水中锰、铬、氨氮 文:许金精
- 154 不同因素对尾矿库浸润线影响的数值模拟研究 文:高亚伟,孔祥云,唐永俊
- 158 基于主成分模糊评价分析的干旱区土地利用生态安全评价 文:王艺洁,蒲春玲,刘志有,等
- 162 云南省武定县仁和水库区工程地质灾害危险性评估与防治 文:刘昌伟,马琳
- 165 铀矿地质勘探遗留设施的环境影响及退役治理 文:张栋泰

### 科 技

- 169 基于 Google Earth 三维遥感影像在地质连图中的应用 文:曹勇刚,李进喜
- 173 矿山测绘应用现状与质量控制的探究 文:李军福,李良
- 176 矿业地理信息系统与数字矿山分析研究 文:廖世芳
- 179 计算机在矿产资源储备管理中的应用 文:刘旭健
- 182 电气自动化技术在冶金行业中的应用 文:彭德奇
- 185 地质滑坡监测技术研究 文:杨军伟,李兰,成玉祥
- 187 基于岩土物理学参数对施工场地岩溶危害的评价 文:马琳,刘昌伟,刘懿莹
- 190 兰州地区土钉墙支护受力研究 文:梁潇文,张福龙
- 193 探究连续铸钢中结晶器冷却水温差的测量和水量调节 文:侯小光
- 196 矿山企业留住核心人才的举措 文:黄廷波
- 198 浅析矿山地质对矿山生产的重要性 文:韦世雄,黎兆明,韦春飘,等

# CHINA'S MANGANESE INDUSTRY

( Bimonthly, started in 1983 )  
Vol. 35 No. 3 ( serial 154 ) 28 Jun 2017

## Sponsored by:

China National Manganese Industry Technology Committee (CNMITC);  
Hunan Special Metal Material Co., Ltd.

## Edited and Published by:

Editorial Office of CHINA'S MANGANESE INDUSTRY

## Address:

No. 33 Lushan Road, Changsha, Hunan

Post Code: 410006

Staff Chief: LI Weijian

Chief Editor: ZHU Zhigang

Editor: MENG Xiaojie, YANG Juan

English Editor: TANG Tiantian

Ad. Assigner: ZHU Zhigang

Tel: 0731 - 88854217; 88610881

Fax: 0731 - 88854217

Publication Code:

ISSN 1002 - 4336

CN 43 - 1128/TD

Http://www.zgmyzz.com

E - mail: Mn1999@263.net

## Main Contents

- Anomaly Distribution Characteristics of Copper Element  
Geochemical and Its Prospecting Indicator  
Significance in Shiquan Power Station, Tibet  
..... **YANG Xiang, et al** ( 8 )
- An Analysis of Grade Variation and Its Controlling Factors  
in Dahongshan Copper Mine ..... **LV Pinhan, et al** ( 8 )
- A Reservoir Sensitivity Study of Bailian Area in Fushan  
..... **YANG Wei, et al** ( 11 )
- Rock Geochemical Characteristics and Tectonic Environment  
of Late Triassic Intrusive Rocks in Xinlitan of Heilongjiang  
..... **TENG Guangchao** ( 15 )
- Reservoir Depositional Characteristics of Northern Part in  
Sunken Fields of Fushan ..... **ZHOU Wu, et al** ( 20 )
- A Research of Characteristics and Significance of  
Early Jurassic Gullies in District of Yuedu County,  
Qinghai Province ..... **ZENG Xianwen** ( 30 )
- Geological Characteristics and Prospecting Potential Analysis  
of Caledonian Polymetallic Metallogenic Belt in North  
Qilian ..... **DU Chengwen, et al** ( 26 )
- Geological Characteristics and Formation of Dachang  
Alluvial Tin Deposit in Guangxi  
..... **GAN Galian, et al** ( 30 )
- Formation & Characteristics of Hydrothermal Zircon and Its  
Geological Significance ... **ZHANG Dingning, et al** ( 33 )
- Geological Characteristics and Metallogenic Model of  
Tieluping - longmen Polymetallic Mining Area in  
Luoning ..... **QU Pengju** ( 36 )
- A Research of Coal - bearing Rock Series Characteristic and  
Effect on Coal - controlling Structures in West Wing  
of Liujiang Basin ..... **REN Xueyi, et al** ( 57 )
- Difference of Geochemical Anomaly Models in Gold Deposit  
of Jintingling and Huanxiangwa  
..... **TIAN Honglin, et al** ( 43 )
- An Analysis on Water Filling Condition of Mine in  
Guilaizhuang Gold Deposit, Shandong Province  
..... **WANG Chun, et al** ( 46 )
- An Analysis of Reservoir Lithology and Pore Characteristics  
of Dragon King Temple in Sichuan  
..... **WANG Danling, et al** ( 49 )
- Soil Geochemical Characteristics of Pingtoucun Area  
at Yunlong, Yunnan ..... **WANG Fang, et al** ( 53 )
- Research Progress of Quaternary Geology in Taiyuan Basin  
..... **WANG Likang, et al** ( 57 )
- An Analysis of Coalbed Methane Reservoir Characteristics  
in Two Exploration Areas ..... **ZHOU Wei, et al** ( 60 )
- Geological Features and Ore - search Prospect of Walega  
Gold Deposit in Qinghai  
..... **ZHANG Songtao, et al** ( 65 )

- A Discussion on Key and Difficult Problems in Geological Prospecting ..... **MIAO Minqiang, et al** (68)
- An Analysis of Guide Basin Geological and Geophysical Characteristics in Geothermal Resource Control ..... **GAN Bin, et al** (80)
- A Research on Geological Characteristics and Metallogenic Mechanism of Lead and Zinc Mining in Zhongnan Ditch of Qinghai Province ..... **HAN Changfu, et al** (77)
- Formation Age & Geological Significance of Ore-hosting Strata in Xiaohongshilazi Deposit in Jilin ..... **LI Yong, et al** (80)
- Bauxite Deposits Environmental Research in Shenjia-gou of Henan ..... **TU Enzhao** (83)
- A Reserch of Reservoir Sands in Fuyu Reservoir of Sanzhao Depressiom ..... **ZHAO Yang, et al** (86)
- A Researching Application of Tilt Derivative in Explaining Fracture Structure ..... **PENG Xinfa, et al** (89)
- A Joint Stopping Method to Crush Gently - inclined Mn - ore Blocks in Thick ..... **GAO Hongpeng** (92)
- An Application of Comprehensive Geophysical Prospecting Method in Goaf and Its Water Content Detection ..... **LI Erfeng, et al** (95)
- An Analysis on Roof - control Management of Phosphate Mine in Yiling District of Yichang ..... **LI Wei, et al** (104)
- Potential Relationship of Slope Instability in An Open - pit Mine ..... **QIN Qingci, et al** (104)
- How to Improve the Level of Mechanized Minings ..... **YANG Jun** (107)
- A Research Status and Difficulties of Unconventional Oil and Gas Exploration Technology in China ..... **GONG Xiaowei, et al** (111)
- An Experimental Study to Dip Out Sulfuric Acid of Vanadium Slag Calcification ..... **HE Wenyi** (117)
- Effects of Precursor Preparation on Electrical Properties of Cathode Materials for Lithium Ion Batteries ..... **ZOU Xing, et al** (121)
- Investigation of  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  Cathode Material Synthesized from Pre - doped Precursor ..... **WANG Yicun, et al** (125)
- Preparation in  $\text{Mn}_3\text{O}_4$  with High Manganese Content and Tap Density by Air Oxidizing Manganese Sulfate ..... **YANG Yong, et al** (128)
- A Patent Analysis and Prospect of High - purity Manganese Sulfate ... **WEN Rong, et al** (141)
- An Application of Metal Materials in Bridge Maintenance and Reinforcement ..... **SU Rongrong** (134)
- A study on Resource Engineering Utilization of Electrolytic Manganese Anode Slime ..... **YAN Chao, et al** (137)
- A Research on Disposition Technology of Strongly Alkaline Organic Wastewater with High Concentration Arsenic ..... **FANG Dengzhi, et al** (141)
- Pollution Characteristics of Wastewater from Nonferrous Metals Industry in China ..... **ZHENG Xiaoming, et al** (144)
- A Study of Preparation of Manganese Fertilizer from EMM Slag ..... **REN Xuehong** (147)
- Mine Pits as Ash Heap Storage Site ..... **GOU Guangning** (150)
- The Coupling of Efficient Oxidation Technology & Microbial Technology in the Removal of Manganese, Chromium, Ammonia Nitrogen in Industrial Waste Water ..... **XU Jinjing** (153)
- Numerical Calculation of Influence of Different Factors on Seepage Line of Tailings Dam ..... **GAO Yawei, et al** (157)
- Ecological Security Assessment of Land Use in Arid Area on Principal Component Fuzzy ..... **WANG YiJie, et al** (161)
- The Geological Hazard Risk Assessment and Prevention on Renhe Hydraulic Project in Wuding County of Yunnan ..... **LIU Changwei, et al** (168)
- A Discussion of Environmental Impact and Decommissioning of Legacy Facilities of Uranium Deposits ..... **ZHANG Dongtai** (168)
- An Application of Graph Geological Boundary Base on Google Earth Three - dimensional Image Data ..... **CAO Yonggang, et al** (172)
- A Research on Present Situation and Quality Control of Mine Surveying and Mapping ..... **LI Junfu, et al** (175)
- Information System of Mining Geographic and Its Analysis of Digital Mines ..... **LIAO Shifang** (178)
- An Application of Computers in Management of Mineral Resources Reserve ..... **LIU Xujian** (184)
- An Application of Electrical Automation Technology in Metallurgical Industry ..... **PENG Deqi** (184)
- An Research of Landslide Monitoring Technology ..... **YANG Junwei, et al** (192)
- An Evaluation of Karst Hazard in Construction Site Based on Predicts Soil Physics Parameter ..... **MA Lin, et al** (189)
- Soil Nailing Wall Supporting Stress Research in Lanzhou Area ..... **LIANG Xiaowen, et al** (192)
- A Study on Measurement of Temperature Difference in Cooling Water in Mould and Water Regulation in Continuous Casting Steel ..... **HOU Xiaoguang** (195)
- How to Keep Core Talent in Mining Enterprises ..... **HUANG Tingbo** (197)
- An Analysis of Mine Geology in Mining Production ..... **WEI Shixiong, et al** (200)





# 长沙中阳搅拌机械有限公司



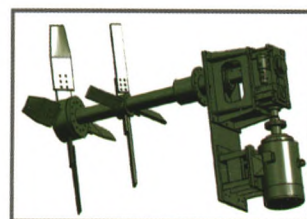
生产基地：长沙县北山镇正街53号  
 电 话：0731-85793848  
 传 真：0731-85792848  
 董 事 长：周建武  
 手 机：18873135888  
 网 址：www.cszy.net  
 邮 箱：cszyjb@sina.com  
 免费销售热线：400 0496 988

长沙中阳搅拌机械有限公司始创于1989年，是国内专业从事湿法冶金搅拌机械系列产品，以及成套装备设计与研发、生产及服务的龙头企业。企业先后通过ISO9001：2008国际质量管理体系认证和ISO14001：2004环境管理体系认证，拥有先进的数控加工中心、高精度机械加工设备及防腐成套装备，并建有先进的搅拌实验室，采用国内先进的流场设计软件和设备开展均相体系、非均相体系与高粘度体系的研究，同时引进先进的搅拌技术开发软件自主开发了搅拌设计智能专家系统，使企业的研发能力达到国内先进水平。

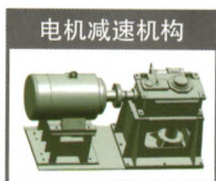
一流的技术、一流的品质、一流的服务。

多年的行业经验积累，完善的试验装备和丰富的搅拌应用研发技术，本公司生产的搅拌机械系列产品在湿法冶炼、石油化工、食品加工、生物制药、非煤矿山、陶瓷建材、环保工程等行业得到广泛的应用，产品遍布全国各地，尤其在电解锰、电解铜、电解锌等领域的市场保有率达到80%以上，创造出了卓越非凡的业绩，获得了广大客户的一致好评。

企业将以可靠、经济的设计方案，持续创新的服务理念为客户提供高效的成套搅拌装备，保证用户获得可观的经济效益。



第5代卧式特种防腐搅拌装备



长沙中阳搅拌机械有限公司结合行业需求，不但技术创新，在自主开发第4代卧式特种防腐搅拌装备之后，于近期成功研发了第5代搅拌系统——轴通气式搅拌机，并已顺利申请国家专利（申请号：201610017667.1、201620026072.8、201620025485.4）。与第4代搅拌系统相比，有如下几个特点。第1结构特点：通过特殊装置从搅拌杆底端向搅拌槽底部中心区域加入高压空气；搅拌杆采用特殊复合管材；采用新型直桨斜叶改进型搅拌叶片。第2功能特点：弥补传统通过管道从搅拌槽壁周加高压空气时，搅拌槽中心区域空气分布少的缺陷，并能减少搅拌槽底部颗粒沉降，大大提高化合（颗粒悬浮）以及除铁效果。搅拌杆在确保防腐、耐磨性的同时，提高了其自身强度和刚性。改进型直桨斜叶搅拌叶片具备了直桨、直桨斜叶、推进式3种搅拌叶的优点，极大地改良搅拌效果。第5代搅拌系统较第4代系统提高效率25%左右，产品达到国内一流水平，在防腐性和耐磨性等方面已超过国际先进水平。

防腐装备总图



ISSN 1002-4336



刊号：ISSN 1002-4336  
CN 43-1128/TD

邮发代号：42-115  
国内定价：10.00元

装帧设计：朱志刚