

●中国磷复肥工业协会会刊

●中国科技核心期刊



220
TQ
UF7

磷肥与复肥®

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

7 月刊

2021

Vol.36 No.7

喜迎2021年“第八届全国磷复肥/磷化工技术创新（心连心）论坛”召开

- 2020年荣获 全国石油和化工行业百强期刊 全国石油和化工行业数字期刊20强期刊
- 荣获2016年中国高校优秀科技期刊 2015年中国高校技术类优秀期刊
- 荣获第五至八届全国石油和化工行业优秀期刊一等奖
- 国家新闻出版广电总局首批认定学术期刊
- 美国化学文摘（CA）摘录期刊
- 中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊
- 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统计源期刊
- 《CAJ-CD规范》执行优秀期刊

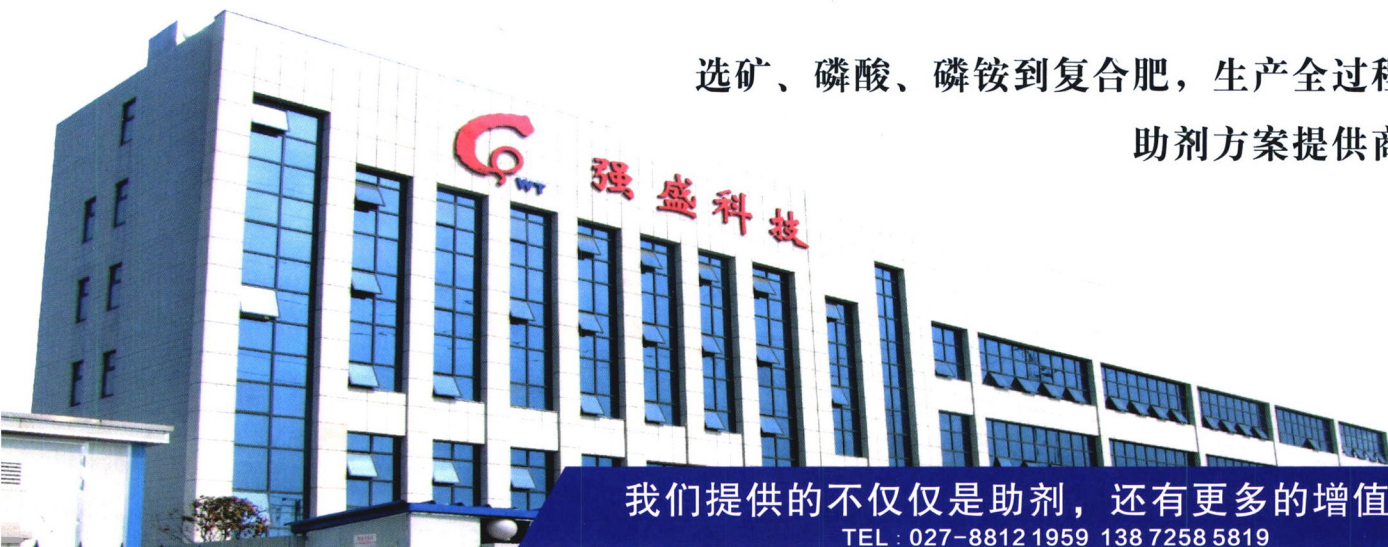


武汉强盛科技有限公司

WT WUHAN QIANGSHENG TECHNOLOGY CO.,LTD

持续创新，卓越品质，专注于磷和您的价值创造

选矿、磷酸、磷铵到复合肥，生产全过程
助剂方案提供商



我们提供的不仅仅是助剂，还有更多的增值服务！

TEL : 027-8812 1959 138 7258 5819

ISSN 1007-6220

郑州大学 中国磷复肥工业协会 主办

唯一在线投稿网站：<http://lfyf.cbpt.cnki.net>



磷肥与复肥网站



磷肥与复肥
微信公众号



9 7710 07 6220 12



中国磷复肥工业协会会刊

LINFEI YU FUFEI

磷肥与复肥

Phosphate & Compound Fertilizer

1985年创刊

月刊

(经原国家科委、国家新闻出版署批准出版)

批准号 492

2021年 第36卷 第7期

(总第234期)

2021年7月15日出版

国内外公开发行

主 管 郑 州 大 学
 主 办 郑 州 大 学
 中国磷复肥工业协会
 主 编 汤建伟
 编辑部主任 刘 丽
 编辑部副主任 刘 咏
 责任编辑 张 媛(0371)6388 7309
 发行主管 许志莉(0371)6388 6796
 广告主管 何凤斌(0371)6778 1991
 出版单位 《磷肥与复肥》编辑部
 编辑出版发行地址 郑州市文化路97号
 郑州大学(北校区)
 邮政编码 450002
 电话(传真) (0371)6778 1991
 在线投稿 <http://lfyf.cbpt.cnki.net>
 邮 箱 lfyff@126.com
 网 址 lfyf.cbpt.cnki.net
 国内发行 邮发代号:36-189
 国外发行 中国图书进出口(集团)总公司
 (北京市朝阳区工体东路16号)
 国外发行代号 DK41002
 印 刷 河南瑞之光印刷股份有限公司

ISSN 1007-6220
CN 41-1173/TQ

广告发布登记证 郑金水广登字[2019]017号

国内定价 12元 / 册 全年价 144元

目 次

◆刊首语◆

大力弘扬伟大建党精神 推进磷复肥工业高质量发展…………… 汤建伟(刊首页)

◆产业态势◆

2020年我国磷复肥行业运行情况及发展趋势…… 王 莹 方俊文 李 博(1)

◆研究与开发◆

磷石膏对煤矸石微生物肥料养分含量的提升效果研究
 …………… 张景宁 李小军 盛定红 王应兰 吉 俐 董丽敏 谢承卫(9)

低品位磷矿与磷化工废料制备烘干球团实验研究
 …………… 王学文 魏立军 宇佳林 聂鹏飞(13)

◆磷复肥与新型肥料◆

食用菌废菌棒堆肥生产有机肥的研究
 …………… 晏 晔 刘安荣 李 敬 王振杰 彭 伟 李 威(16)

滚筒造粒复合肥装置半料浆双氨化工艺技术升级改造
 …………… 崔尚宝 董正远 王洪富 王婷婷 高进华 解学仕(19)

磷铵浓缩料浆一步法生产高浓度复合肥新工艺…………… 林 枫(23)

◆精细磷化工与功能材料◆

磷石膏基 α -高强半水石膏制备自流平材料
 …………… 张振环 马 航 万邦隆 彭 操 杨晓龙(25)

车用尿素装置的设计与运行分析…………… 陈武东(27)

◆磷酸与硫酸◆

半水-二水稀磷酸工艺流程探讨…………… 马思全 李成伟 蒲中云(30)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

云南某高硅低磷高镁磷矿扩大连选试验研究
 …………… 张朝旺 彭丽群 张露莉 罗昆义 刘润哲 刘丽芬(34)

捕收剂HSP-3在磷矿反浮选工艺中的应用
 …………… 刘 亭 姜振胜 安 平 孙建业(37)

◆分析与检测◆

微波消解微型化学实验快速测定云南磷矿石中的钙
 …………… 欧志兵 彭 桦 李 林 杨稳权 何宾宾 姜 威
 李 宁 朱桂华 聂鹏飞(40)

酸性土壤中有效磷测定方法改进
 …………… 周冬梅 梁 攀 姜 颖 汤展鹏 尚建华 吕新新(43)

◆设备与安全◆

湿法磷酸萃取反应槽顶部防腐修复技术探讨…………… 杨义明(46)

大型稀磷酸储罐壁垢合理清理方法…………… 李维红 罗江泉(48)

◆磷与健康、作物和土壤◆

基于生态幅的作物养分供应限…………… 苗俊艳 王艳语 许秀成(50)

◆其 他◆

版权声明…………… 《磷肥与复肥》编辑部(22)

广告目次…………… (52页一展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 36 No. 7(Series No. 234) Jul. 15, 2021

Contents

Preface

Vigorously carrying forward the great spirit of Party building, promoting the high quality development of phosphate and compound fertilizer industry TANG Jianwei(Issue of home page)

Industrial Situation & Trend

Production and developing trends of phosphate and compound fertilizer industry in China in 2020 WANG Ying, FANG Junwen, LI Bo (1)

Research & Development

Study on the promotion effect of phosphogypsum on nutrients of microbial fertilizer from coal gangue ZHANG Jingning, LI Xiaojun, SHENG Dinghong, WANG Yinglan, JI Li, DONG Limin, XIE Chengwei (9)

Experimental study on preparation of drying pellets with low-grade phosphate rock and phosphorus chemical waste WANG Xuewen, WEI Lijun, ZI Jialin, NIE Pengfei (13)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Study on the production of organic fertilizer by composting edible fungi residue YAN Ye, LIU Anrong, LI Jing, WANG Zhenjie, PENG Wei, LI Wei (16)

Technology upgrading of double ammoniation process of semi slurry in drum granulation compound fertilizer plant CUI Shangbao, DONG Zhengyuan, WANG Hongfu, WANG Tingting, GAO Jinhua, XIE Xueshi (19)

A new process of producing high concentration compound fertilizer with ammonium phosphate concentrate slurry in one step LIN Feng (23)

Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Preparation of self leveling material with phosphogypsum based α - high strength hemihydrate gypsum ZHANG Zhenhuan, MA Hang, WAN Banglong, PENG Cao, YANG Xiaolong (25)

Design and operation analysis of vehicle urea plant CHEN Wudong (27)

Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Discussion on the process of hemihydrate dihydrate dilute phosphoric acid MA Siquan, LI Chengwei, PU Zhongyun (30)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Study on expanded continuous separation of a high silicon, low phosphorus and high magnesium phosphate rock in Yunnan province ZHANG Chaowang, PENG Liqun, ZHANG Luli, LUO Kunyi, LIU Runzhe, LIU Lifan (34)

Application of collector HSP-3 in reverse flotation of phosphate rock LIU Ting, JIANG Zhensheng, AN Ping, SUN Jianye (37)

Analysis & Test

Rapid determination of calcium in Yunnan phosphate rock by microwave digestion and microscale chemical experiment OU Zhibing, PENG Hua, LI Lin, YANG Wenquan, HE Binbin, JIANG Wei, LI Ning, ZHU Guihua, NIE Pengfei (40)

Improvement of determination method of available phosphorus in acid soil ZHOU Dongmei, LIANG Pan, JIANG Ying, TANG Zhanpeng, SHANG Jianhua, LYU Xinxin (43)

Equipment and Safety

Discussion on anti-corrosion repair technology of top of extraction reaction tank for wet-process phosphoric acid YANG Yiming (46)

Reasonable cleaning method for wall scale of large dilute phosphoric acid storage tank LI Weihong, LUO Jiangquan (48)

Phosphorus & Health, Crop and Soil

Supply nutrients from luxury to critical based on ecological amplitude MIAO Junyan, WANG Yanyu, XU Xiucheng (50)

Chief Editor TANG Jianwei

Published in every month by

Editorial Department of PHOSPHATE & COMPOUND FERTILIZER

— a division of China Phosphatic Compound Fertilizer Industry Association

Zhengzhou University (North Campus)

97 Wenhua Lu, Zhengzhou, Henan 450002, P. R. China

Tel: (+ 86 371) 6388 7309, 6778 1991

Fax: (+ 86 371) 6388 6796

E-mail: lfyff@126.com

Website: http://lfyf.cbpt.cnki.net

ISSN 1007-6220 CODEN LYFUF7

Printed in China by

Henan Ruizhiguang Printing Co., Ltd.

Subscription enquiries and payment to

China National Publications Import and Export

(Group) Corporation

16 Gongti East Road, Beijing 100020, P. R. China

Code:DK41002 Tel: (+ 86 10) 6506 6688

E-mail: cnpeak@cnpic.com.cn

Website: http://www.cnpeak.com



智慧农业平台

国内率先以土壤数字化地图为切入点

Take the lead with digital soil map as the entry point in China

建设全方位智慧农业平台

Establish a comprehensive wisdom agriculture platform

客服热线: 4006-222-061

Forbon

禾大科技
HEDA TECHNOLOGY

基于土壤数据的智慧农业领导者
Smart Agriculture Leader Based on Soil Data

ISSN 1007-6220
CN 41-1173/16

邮发代号 36-189

定价 12元/册 (全年 144元)