

庆祝改革开放  周年 (1978—2018)

ISSN 1007-6220  
CN 41-1173/TQ  
CODEN LYFUF7



# 磷肥与复肥®

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

2018  
12 特刊

Vol.33 No.12

- 中国磷复肥工业协会会刊 中国科技核心期刊
- 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



江苏新宏大集团 江苏宏程化工设备安装有限公司

多年来一直致力于磷肥成套装置的研究、设计、制造、安装、调试及开车，为国内外磷肥企业提供了过滤机、搅拌桨等专用设备，是中国磷化工设备制造骨干企业。

地址：江苏省兴化市戴南科技园区  
邮编：225721  
电话：0523-8378 1169 8378 7008  
传真：0523-8378 1911  
网址：www.chinanhd.com  
电邮：nhd@chinanhd.com

青海创新矿业有限公司50kt/a磷酸、100kt/a粉状MAP全套交钥匙工程

云南常青树化工有限公司100kt/a磷酸、200kt/a粉状MAP、100kt/aDAP全套交钥匙工程

★ 湖北华毅化工有限公司 150kt/a磷酸、150kt/a粉状MAP、150kt/a粉状MAP全套交钥匙工程。  
★ 云南中瀛化工有限公司 90kt/a磷酸、60kt/a粉状MAP、120kt/a粉状DAP全套交钥匙工程。

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



12

9 771007 622182  
万方数据



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

2018年 第33卷 第12期

(总第203期)

2018年12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

责任编辑 张媛(0371)6388 7309

发行主管 许忠莉(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 lfyf@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[2017]022号

国内定价 12元/册 全年价144元

## 目次

### ◆刊首语◆

庆祝改革开放40周年 主编心语 ..... 汤建伟(刊首页)

### ◆庆祝改革开放40周年专栏◆

我国磷肥工业改革开放40年发展纪实 ..... 胡敏(1)

我国硫酸工业改革开放40年发展纪实 ..... 廖康程(6)

我国钾盐钾肥改革开放40年硕果累累 ..... 周月(9)

改革开放40年我国磷复肥市场与贸易 ..... 王世魁 陈丽(12)

我国复合肥产业发展现状、机遇与挑战 ..... 陈宏坤 王志刚(16)

我国磷化工行业40年的辉煌成就及发展趋势 ..... 高永峰(23)

春华秋实34载,不负使命与担当——《磷肥与复肥》出刊纪实

..... 何凤斌 赵文莲 焦立强 张媛 刘丽 许忠莉 汤建伟(27)

我国黄磷改革开放40年技术创新世界瞩目 ..... 问立宁 孙志立(35)

我国饲料磷酸盐技术发展纪事 ..... 龚家竹(38)

改革开放成就了中和料浆浓缩法磷铵工艺 ..... 钟本和 应建康(44)

担当奉献40载,逐梦奋进再启航! 【忆江南·十二首】

——热烈祝贺中国磷复肥工业改革开放40周年发展咏 ..... 夏英彪(48)

贵州省热法磷化工产业发展战略研讨 ..... 匡国明(49)

浙江省磷复肥工业发展历程简介——《浙江省化肥工业简史》摘录

..... 《磷肥与复肥》编辑部(52)

中国石化集团南京工程有限公司硫酸、磷肥技术发展回顾 ..... 孙国超(54)

中国五环工程有限公司在磷化工领域的改革发展之路 ..... 李志刚 邹文敏(59)

上海化工研究院有限公司对我国磷复肥工业发展的贡献 ..... 陈明良 房朋(62)

云南云天化股份有限公司大型硫酸、湿法磷酸、磷铵装置国产化发展历程回顾

..... 张应虎 李志祥(66)

瓮福(集团)有限责任公司在绿色发展与生态建设上的路径探索

..... 李荔 覃议(70)

安徽六国化工股份有限公司坚持绿色发展,探索转型之路

..... 刘荣 杨豹峰 郑之银 沈浩(73)

提质增效,内外发展促进企业转型升级 ..... 刘蓓 李进 李新(77)

◆论 坛◆

长江经济带磷肥行业水污染形势与管控对策研究

..... 张文静 高涵 郭黎卿(80)

◆研究与开发◆

啤酒污泥脱水工艺研究

..... 何雪莲 王辛龙 张志业 杨林 刘丙辰 王晓慧(83)

◆磷复肥与新型肥料◆

过磷酸钙生产工艺概述及磷矿品质对工艺的影响

..... 刘美霞 薛绍秀 张丹 何兵兵(85)

一种多功能生物有机肥的生产技术 ..... 张海涛 张磊 徐长青 孙崇鑫(88)

100 kt/a新型脲醛腐植酸缓释肥料项目技术与效益分析 ..... 石兆军(91)

贵州芭田生态工程有限公司首套国产化冷冻法硝酸磷肥装置达产达标

..... 赵国军 冯军强 张凌云 黄德明(94)

◆减施增效肥料促进剂◆

以酶工程技术为基础开发生化长效肥,发展我国高效绿色农业 ..... 肇溥敏(97)

◆磷酸与硫酸◆

湿法磷酸酸解槽中氟硅酸钠颗粒形成原因及防治

..... 刘荆凤 杨秀山 张志业 李维红 杨毅 王辛龙(104)

◆企业经营与管理◆

企业信息化建设中的网络信息安全 ..... 马勇(108)

◆磷复肥与硫酸综合信息◆

2018中国磷化工产品深加工研讨会暨半水-二水磷酸技术交流会在湖北宜昌召开

(111) 2018年9月我国化肥产量同比基本持平(111)

◆其 他◆

2018年10月中国肥料进出口主要品种明细 ..... (110)

湖南盐业终止收购重庆宜化股权 ..... 周和平(110)

《磷肥与复肥》2018年(第33卷)总目次 ..... (I-V)

广告目次 ..... (V页一展)

# Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 33 No. 12(Series No. 203) Dec. 15, 2018

## Contents

### Preface

The thoughts of editor in chief to celebrate 40th anniversary of reform and opening up ..... TANG Jianwei (Issue of home page)

### Celebrating 40th anniversary of reform and opening up column

Report on development of phosphate fertilizer industry in China during 40 years of reform and opening up ..... HU Min (1)

Development history of sulfuric acid industry in China during 40 years of reform and opening up ..... LIAO Kangcheng (6)

Great achievements in potash salt and potash fertilizer industry of China during 40 years of reform and opening up ..... ZHOU Yue (9)

Market and trade of phosphate and compound fertilizer industry in China during 40 years of reform and opening up ..... WANG Shikui, CHEN Li (12)

Current status, development opportunity and challenges of compound fertilizer industry in China ..... CHEN Hongkun, WANG Zhigang (16)

Brilliant achievement of phosphorous chemical industry in China in past 40 years and development trend ..... GAO Yongfeng (23)

Living up to mission and responsibilities during 34 years—Documentary on publication of *Phosphate & Compound Fertilizer* ..... HE Fengbin, ZHAO Wenlian, JIAO Liqiang, ZHANG Yuan, LIU Li, XU Zhongli, TANG Jianwei (27)

Innovative production technology of yellow phosphorous in China during 40 years of reform and opening up drawing attention of the world ..... WEN Lining, SUN Zhili (35)

Development notes of feed-grade phosphate technology in China ..... GONG Jiazhu (38)

Reform and opening up promoting ammonium phosphate production by neutralized slurry concentration process ..... ZHONG Benhe, YING Jiankang (44)

Discuss on development strategy of thermo-phosphorous chemical industry in Guizhou province ..... KUANG Guoming (49)

Brief introduction of development history of phosphate and compound fertilizer industry in Zhejiang province —From the *brief history of chemical fertilizer industry in Zhejiang province* ..... Editorial Department of *Phosphate & Compound Fertilizer* (52)

Review of technology development of sulfuric acid, phosphate fertilizer of Sinopec Nanjing Engineering Co., Ltd. .... SUN Guochao (54)

Reform and development of Wuhuan Engineering Co., Ltd. in the field of phosphorus chemical industry ..... LI Zhigang, ZOU Wenmin (59)

Contribution of Shanghai Research Institute of Chemical Industry Co., Ltd. to development of phosphate compound fertilizer industry in China ..... CHEN Mingliang, FANG Peng (62)

Review on domestication development history of large-sized SA, WPA and AP plant in Yunnan Yuntianhua Co., Ltd. .... ZHANG Yinghu, LI Zhixiang (66)

Path exploration on green development and ecological construction of Wengfu (Group) Co., Ltd. .... LI Li, QIN Yi (70)

Anhui Liuguo Chemical Industry Co., Ltd. adhering green development, exploring transformation path ..... LIU Rong, YANG Baozhang, ZHENG Zhiyin, SHEN Hao (73)

Promoting transformation and upgrading of enterprise through improving quality and increasing efficiency, internal and external development ..... LIU Bei, LI Jin, LI Xin (77)

### Forum

Water pollution trends and control strategy research for phosphate fertilizer industry of Yangtze River Economic Zone ..... ZHANG Wenjing, GAO Han, GUO Liqing (80)

### Research & Development

Study on dehydration process of beer sludge ..... HE Xuelian, WANG Xinlong, ZHANG Zhiye, YANG Lin, LIU Bingchen, WANG Xiaohui (83)

### Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Summary of SSP production process and influence of phosphate rock quality on process ..... LIU Meixia, XUE Shaoxiu, ZHANG Dan, HE Bingbing (85)

A kind of production technology for multifunctional bio-organic fertilizer ..... ZHANG Haitao, ZHANG Lei, XU Changqing, SUN Chongxin (88)

Technical and benefit analysis of 100 kt/a new type urea formaldehyde-humic acid slow-released fertilizer ..... SHI Zhaojun (91)

The first set of localized freezing nitric phosphate fertilizer unit in Guizhou Batian Bio-engineering Co., Ltd. reaching designed capacity ..... ZHAO Guojun, FENG Junqiang, ZHANG Lingyun, HUANG Deming (94)

### Accelerant for Reducing Application Rate and Synergy of Fertilizer

Development of biochemical long-effect fertilizer to develop effective green agriculture based on enzyme engineering technology ..... ZHAO Pumin (97)

### Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Reasons of formation of sodium fluorosilicate particles in acidolysis tank of WPA production and solutions ..... LIU Jingfeng, YANG Xiushan, ZHANG Zhiye, LI Weihong, YANG Yi, WANG Xinlong (104)

### Enterprise Operation & Management

Network information security in enterprise information construction ..... MA Yong (108)

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@cnpiec.com.cn

Website: http://www.cnpeak.com



盘古数字土壤检测  
PANGOOL DIGITAL SOIL TEST

# 土壤CT检测“黑科技”

## SoilOptix高分辨率土壤数字地图

### 快

在合适地理条件下，理论上单日可获取达266.67hm<sup>2</sup> (4 000亩)土壤数据。

### 密

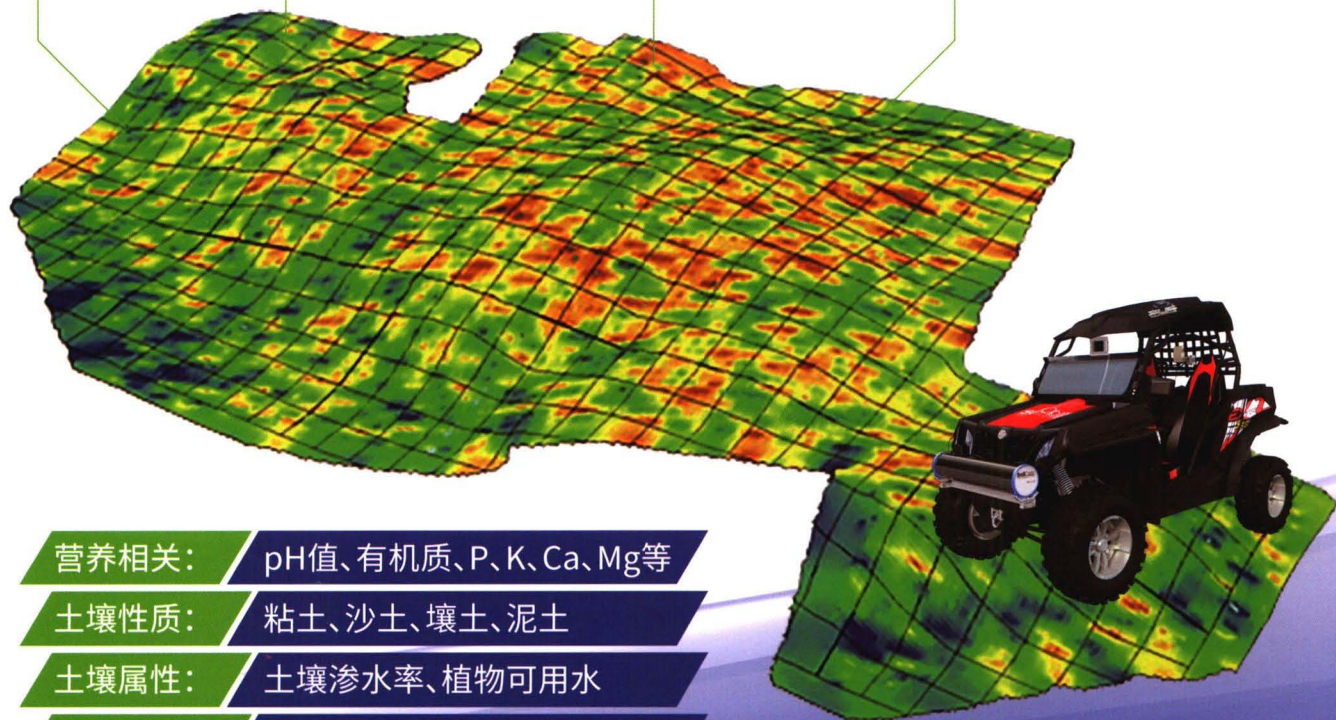
高分辨率。该技术理论上获取数据高达840组/hm<sup>2</sup>，每组数据可包含20余项理化指标。

### 准

该技术特有的人工智能大数据挖掘算法确保了分析数据的准确率。

### 省

该技术相比传统人工分析，可节省大量人力、物力、财力，数据更新周期短，大幅降低各类数据使用者的成本。



营养相关：pH值、有机质、P、K、Ca、Mg等

土壤性质：粘土、沙土、壤土、泥土

土壤属性：土壤渗水率、植物可用水

微量元素：Zn、Mn、Cu、Fe等

重金属元素：Pb、Cr、Cd等

CREATING  
NEW VALUE  
FOR  
SOIL DATA

武汉盘古数字土壤检测有限公司  
WUHAN PANGOOL DIGITAL SOIL TESTING CO.,LTD.  
地址Add: 湖北省武汉市东湖新技术开发区神墩三路288号  
电话Tel: 027-5971 1772 / 139 7194 6736  
邮箱E-mail: wyxin@forbon.com

