

# 磷肥与复肥<sup>®</sup>

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

2017

7 月刊

Vol.32 No.7

**第六届全国磷复肥/磷化工技术创新（富邦股份）论坛**  
**2017年“全国磷复肥与磷化工（富邦杯）优秀科技论文奖”颁奖典礼**  
**2017年8月25—28日 湖北·武汉 欢迎莅临参会!**

- 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

## 江苏瑞安特重型机械有限公司

JIANGSU RIGHT HEAVY MACHINERY CO.,LTD.

### 与您共创辉煌

——周建伟



郑州大学 中国磷复肥工业协会 主办

唯一在线投稿网站: <http://lfyff.zzu.edu.cn>



磷肥与复肥网站

磷肥与复肥  
微信公众号



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

2017年 第32卷 第7期

(总第 186期)

2017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

责任编辑 何凤斌(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.zzu.edu.cn>

邮 箱 lfyf@126.com

网 址 lfyf.zzu.edu.cn

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 河南省瑞光印务股份有限公司

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◆

借力国家产业政策,推动磷复肥行业供给侧改革 ..... 郭国清(刊首页)

### ◆产业态势◆

2016年我国磷石膏利用现状、存在问题及建议 ..... 叶学东(1)

### ◆论 坛◆

智慧农业及应用技术对肥料创新的研讨 ..... 陈宇光(4)

### ◆研究与开发◆

#### 湿法磷酸脱硫实验研究

..... 周琼波 韩增辉 张 晖 龚 丽 何宾宾 姜 威 刘润哲(8)

氟硅酸中碘回收的还原吸收实验研究 ..... 雷 云 王惠英(11)

淀粉基湿法磷酸防沉降剂的合成及性能研究 ..... 李凯旺 王家盛 张 伟(14)

### ◆磷复肥与新型肥料◆

#### 不同工艺硫酸钾对高塔硝硫基复合肥料质量的影响

..... 叶坤国 王德兵 王 刚 曾 锐(17)

高氮磷酸二铵的质量控制 ..... 苏小林 徐志强 何新建 瞿 立(19)

### ◆减施增效肥料促进剂◆

褐煤中腐植酸活化实验研究 ..... 桂 坤 桂 鹏 王 刚 曾 锐(22)

### ◆精细磷化工与功能材料◆

含磷石墨烯复合材料制备方法及其应用 ..... 殷宪国(24)

### ◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

湿法磷酸中回收碘净化精制工艺研究 ..... 张 迅 吴有丽 项双龙(28)

### ◆磷与健康、作物、土壤◆

基于盐碱耕地化学改良技术的盐碱农业研究进展 ..... 陶 宇 杜长禹(30)

不同土壤有效磷水平条件下施磷对设施辣椒产量和磷肥利用率的影响

... 陈 娟 赵永志 曲明山 周景哲 刘 瑜 赵凯丽 于跃跃 廖 洪(33)

### ◆分析与检测◆

分光光度法测定湿法磷酸中二氧化硅 ..... 段立荣(37)

ICP-OES测定复混肥中氧化钾含量 ..... 陈 雨 赵恩远 令狐燕(41)

### ◆设备、安全与环保◆

100 kt/a复合肥装置冷却系统改造 ..... 张勇松 王宝安 王文科(43)

复合衬里在半水法磷酸萃取槽防腐上的应用 ..... 焦志超 岑兴伟(45)

### ◆企业经营与管理◆

智慧化工园区建设助推企业科学发展 ..... 国 亮(47)

### ◆磷复肥与硫酸综合信息◆

政策法规(50) 市场信息(50) 综合信息(51)

企业动态(51) 国际时讯(52)

### ◆其 他◆

版权声明 ..... (10)

谈谈回转筛清扫问题 ..... 苗振茂(36)

广告目次 ..... (52页一展)

**Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)**  
**Vol. 32 No. 7(Series No. 186) July 15, 2017**

**Contents**

**Preface**

Promoting supply-side reform of phosphate fertilizer industry by the aid of national industrial policy  
..... *GUO Guoqing* (Issue of home page)

**Industrial Situation & Trend**

Present status, existing problems and suggestions of phosphogypsum utilization in China in 2016 ..... *YE Xuedong* (1)

**Forum**

Discussion on effects of intelligent agriculture and application technology on fertilizer innovation ..... *CHEN Yuguang* (4)

**Research & Development**

Experimental study on desulfurization of wet-process phosphoric acid  
..... *ZHOU Qiongbo, HAN Zenghui, ZHANG Hui, GONG Li, HE Binbin, JIANG Wei, LIU Runzhe* (8)

Experimental study on reduction-absorption of iodine recovery from fluosilicic acid ..... *LEI Yun, WANG Huiying* (11)

Synthesis of starch-based anti-sedimentation agent and its property in WPA  
..... *LI Kaiwang, WANG Jiasheng, ZHANG Wei* (14)

**Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer**

Influence of potassium sulfate from different technology on quality of S-based nitrate compound fertilizer with tower granulation ..... *YE Kunguo, WANG Debing, WANG Gang, ZENG Rui* (17)

Quality control of high nitrogen diammonium phosphate ..... *SU Xiaolin, XU Zhiqiang, HE Xinjian, QU Li* (19)

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

Experimental study on activation of humic acid in lignite ..... *GUI Kun, GUI Peng, WANG Gang, ZENG Rui* (22)

**Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material**

Preparation and application for graphene composition materials comprising phosphorus ..... *YIN Xianguo* (24)

**Efficient Utilization of Resource and Energy**

Study on purification process of iodine recovered from WPA ..... *ZHANG Xun, WU Youli, XIANG Shuanglong* (28)

**Phosphorus & Health, Crop and Soil**

Research progress on saline agriculture based on chemical improvement technology of saline land  
..... *TAO Yu, DU Changyu* (30)

Effects of phosphate fertilizer supply on protected pepper yield and phosphorus agronomic efficiency in different soil available phosphorus levels

..... *CHEN Juan, ZHAO Yongzhi, QU Mingshan, ZHOU Jingzhe, LIU Yu, ZHAO Kaili, YU Yueyue, LIAO Hong* (33)

**Analysis & Test**

Determination of silicon dioxide in WPA by spectrophotometry ..... *DUAN Lirong* (37)

Determination of potassium oxide in compound fertilizer with ICP-OES ..... *CHEN Yu, ZHAO Enyuan, LINGHU Yan* (41)

**Equipment, Control and Production Safety**

Transformation of cooling system of 100 kt/a compound fertilizer plant  
..... *ZHANG Yongsong, WANG Baoan, WANG Wenke* (43)

Application of composite lining technology in anti-corrosion of extraction tank in hemihydrate-process phosphoric acid production ..... *JIAO Zhichao, CEN Xingwei* (45)

**Enterprise Operation & Management**

Building wisdom of chemical industry park to boost scientific development of enterprise ..... *GUO Liang* (47)

**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://lfyff.zzu.edu.cn

**ISSN 1007 - 6220 CODEN LYFUF7**

**Printed in China by**

Henan Ruiguang 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

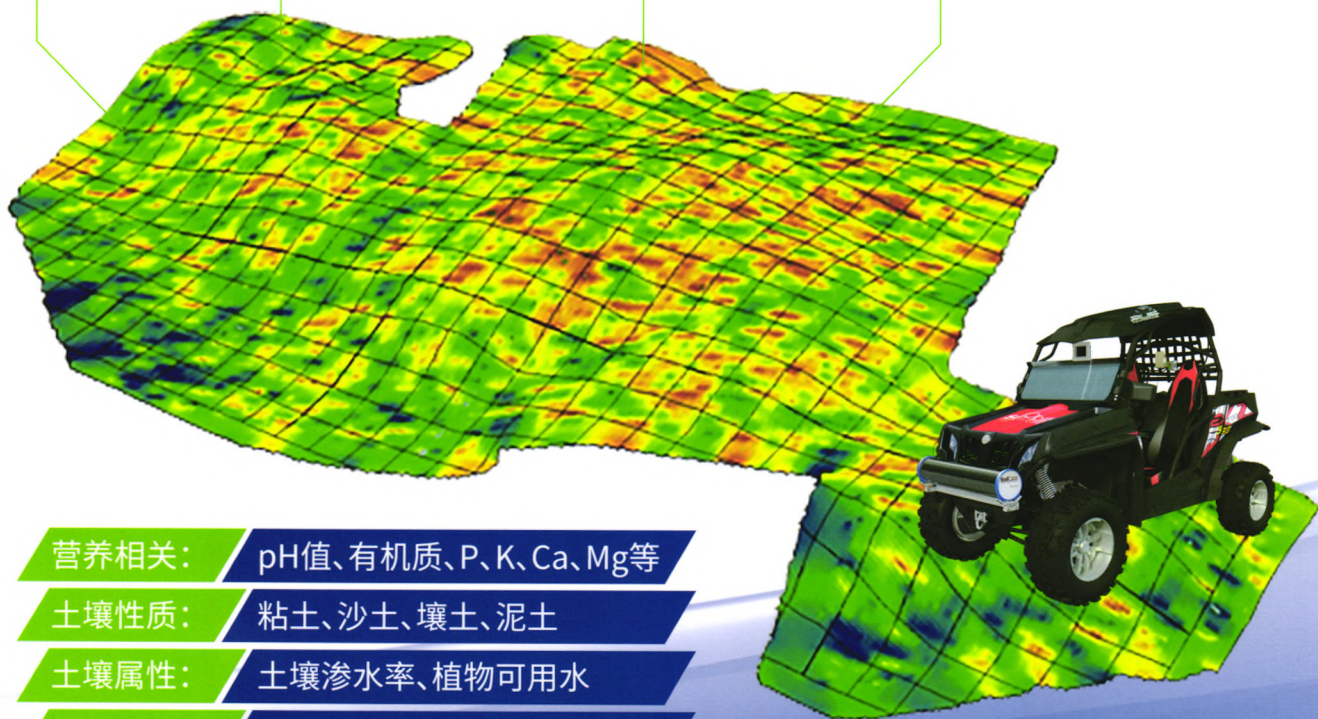
高分辨率。该技术理论上获取数据高达840组/hm<sup>2</sup>，每组数据可包含20余项理化指标。

### 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: 武汉市东湖新技术开发区高新大道888号高农生物园总部B区1#楼408室

湖北应城经济技术开发区

电话Tel: 027-5971 1772 /139 7194 6736

邮箱E-mail: wyxin@forbon.com

