

# 电气应用®

16 / 2018

ELECTROTECHNICAL APPLICATION 机械工业信息研究院 主办

电力电网

面向电力电网、工业工程、基础设施……



曾厉

珠海优特电力科技股份有限公司产品总监

## P4 光伏发电并网运行消纳形势及发展展望

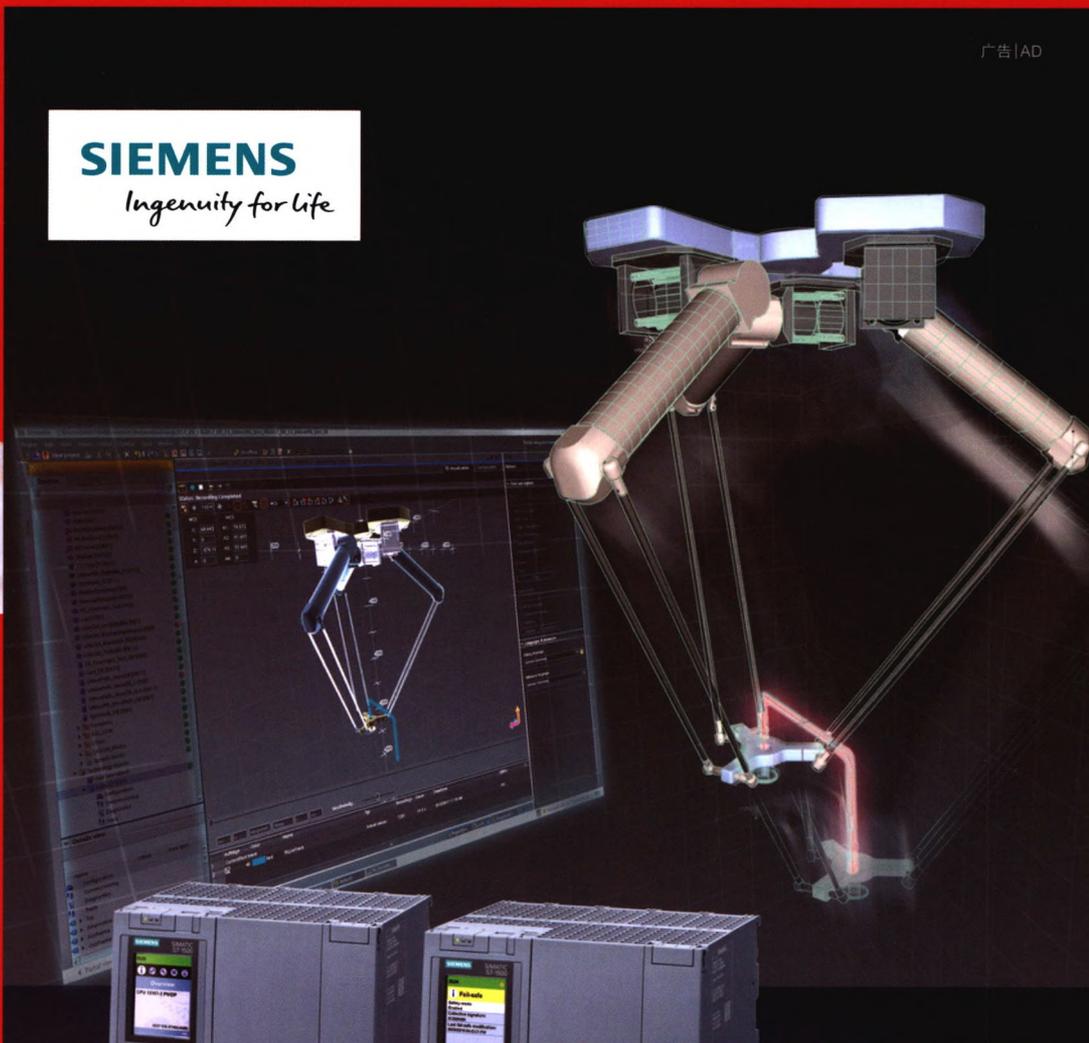
国网能源研究院新能源与统计研究所所长李琼慧

## P18 考虑末端电压控制的含分布式电源配电网优化运行方法

## P22 考虑V2G模式的配电网风光-电动汽车协同调度优化研究

## P29 基于快速傅里叶变换的风电场混合储能系统研究

SIEMENS  
Ingenuity for life



## SIMATIC S7-1500 T-CPU

运动控制 化繁为简

全新的工艺型 CPU, S7-1500 T-CPU 无缝扩展了 SIMATIC 中高级 PLC 的产品线, 在标准型/安全型 CPU 功能基础上, 能够实现更多的运动控制功能。根据对工艺对象数量和性能的要求, 可选择不同等级的 T-CPU 模块, 适应从简单到复杂的应用。

siemens.com/simatic-technology



电气应用官方微信

ISSN 1672-9560



9 771672 956186

扫描二维码  
获取产品  
样本



万方数据



**P8**  
EA 经理人  
Manager

**优特科技：让电力生产与使用更安全、更智能**  
访珠海优特电力科技股份有限公司产品总监曾厨  
崔岩 / 本刊记者

### 光伏发电并网运行消纳形势及发展展望

国网能源研究院新能源与统计研究所所长李琼慧



**P4**  
专家视点  
Specialist  
Viewpoint

由于电力需求的增长，要推动能源转型，未来新能源发电的开发可能会重新向西部地区转移，这个问题决定我国的能源转型能否顺利实现，新能源发电是否能真正替代煤电成为主力电源。

### 信息动态 | Information

2 魏德米勒两获 2018 年德国创新奖等 2 则

### 电力系统 | Power System

12 具有标准接口的配电网设备巡检自动化系统

李迎 蔡俊宇 苏雪源 苏毅伟

/ 国网福建省电力有限公司厦门供电公司

邱炳煌 / 厦门亿力吉奥信息科技有限公司

18 考虑末端电压控制的含分布式电源配电网优化运行方法

史军 张炆 车诒颖 / 深圳供电局有限公司

张德亮 李展 / 北京清大科越股份有限公司

22 考虑 V2G 模式的配电网风光-电动汽车协同调度优化研究

王英民 邓景松 孙迪飞 / 广东电网有限责任公司惠州供电局

李杰 晏寒婷 / 广州市奔流电力科技有限公司

29 基于快速傅里叶变换的风电场混合储能系统研究

杨瑞睿 / 上海勘测设计研究院有限公司

杨文 / 中国长江电力股份有限公司

林莉

/ 重庆大学输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室



## 电气技术 | Electric Technology

### 34 新型空间 MPPT 技术仿真分析及设计

陈强 黄云辉 龚跃玲  
/ 武汉理工大学自动化学院

### 38 基于改进二阶广义积分锁相的 LVRT 控制策略

雷红玲 / 广东机电职业技术学院  
杨畅 李建飞 / 上能电气股份有限公司  
谢运祥 / 华南理工大学电力学院

## 电气安全 | Electric Safety

### 42 强台风环境下配电网断杆概率的网格化评估

陈彬<sup>1,2,3</sup> 于继来<sup>1</sup>  
/ 1. 哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院  
2. 国网福建省电力有限公司电力科学研究院  
3. 国网强台风环境抗风减灾实验室(培育)

### 48 变电站蓄电池在线健康维护系统在变电站中的应用

李峻峰 方忠 / 国网宁波供电公司

### 52 基于链接分析和潮流波动熵的电网关键线路快速辨识

骆婷婷 张晶晶  
/ 合肥工业大学电气与自动化工程学院

### 59 在线安全分析系统在安徽电网中的应用

彭伟 于洋 张炜 陈存林 王正风  
/ 国网安徽省电力公司调度控制中心

### 64 基于辐射状结构建模的配电网检修状态网络优化方法

朱子坤 曾建鑫 李兰浩 周聪  
/ 广东电网有限责任公司茂名供电局  
郑全朝  
/ 广东益泰达科技发展有限公司

### 67 一种适用于小水电富集区域的广域备自投系统智能控制方法

罗艳 / 贵阳供电局

## 方案设计 | Engineering Design

### 72 基于孤立森林算法和 BP 神经网络算法的电力运维数据清洗方法

李星南 施展 亢中苗 苏卓  
/ 广东电网有限责任公司电力调度控制中心

### 80 基于电力巡检的新型机器人自动登塔装置设计

贾绍春 汤涛 李方 樊广棉  
/ 广东科凯达智能机器人有限公司  
姚磊 / 国网北京市电力公司检修分公司

### 83 基于 Modbus 协议的单片机与触摸屏通信研究

刘青 任晓芳 马慧霞  
/ 兰州工业学院电气工程学院

## 服务 | Service

### 86 广告索引

# 博电电气

智能电气检测服务提供商  
助力全球能源互联互通

## 特高压电网



【特/超高压换流站  
电气设备检测】

## 清洁替代



【新能源/微网/储能  
电气设备检测】

## 智能电网



【智能变电站电气设备检测】

## 电能替代



【电动汽车与充电设施检测】

博电能源互联网创新园  
PONOVO ENERGY INTERCONNECTION INNOPARK

2015年，博电能源互联网创新园被北京经济技术开发区管委会授牌为特色产业园。园区将发展成以智能电网、电动汽车及充电桩、分布式发电、云计算、大数据等关键技术为基础的创新、创业基地，助推国家能源互联网的快速发展。

## 北京博电新力电气股份有限公司

北京博电新力电气股份有限公司——电力系统检测方案解决商，电气试验及检测、监测设备制造商，新能源、能源互联网电气试验及检测服务提供商。

北京博电2001年注册成立，2011年改制成为现代股份制企业，总部坐落于中关村高科技产业园区，是“国家火炬计划重点高新技术企业”。

北京博电现已发展成为中国电力检测、监测、仿真设备制造领域的龙头企业。公司检测产品范围涵盖智能电网检测（新能源及微网、特高压、智能变电站、智能配电网）、电气化交通检测（电动汽车、轨道交通）、工业电气检测（航空、航天、石化、冶金、煤炭、船舶、国防、军工）、智能用电检测（储能设备、智能电表）等方面。

欲了解产品详情，敬请致电博电总部或各地派出机构

24小时技术服务热线：**400-680-0650** 电话：010-58526100

地址：北京市北京经济技术开发区经海三路139号 100176

内蒙古东	辽宁	024-31314420/31328422	浙江	福建	0571-88867519/0591-62700989
广东	海南	020-38105422	江苏	安徽	025-83344651
西藏	四川	028-85257761/6057	重庆		023-68625013
贵州	广西	0771-5618014	山东		0531-87923775
湖南	湖北	027-59521918/1919	黑龙江	吉林	0451-87535873
河北南	河南	0371-67170077/0078	新疆		0991-6871822
内蒙古西	陕西	甘肃	宁夏	青海	029-89379801
上海					021-62036771
北京	天津	河北北			010-51926050
					南京技术服务部 025-83344652/4653

<http://www.ponovo.cn>



扫一扫关注北京博电微信公众平台