

# 电力需求侧管理

POWER DEMAND SIDE MANAGEMENT

ISSN 1009-1831

CN 32-1592/TK

2

2022

- ◆ 考虑电动汽车需求响应的微电网预测控制研究
- ◆ 基于数据驱动的园区综合能源系统优化调控方法
- ◆ 基于用户需求响应的综合能源交易机制研究
- ◆ 美国德州电力市场智能计量系统概述



QK2211686

主办：英大传媒投资集团南京有限公司 | 国网（江苏）电力需求侧管理指导中心有限公司 2022年3月出版

ISSN 1009-1831



9 771009 183223

万方数据



投稿网站二维码

中国科技核心期刊  
全国优秀能源期刊

第24卷

总第136期





2022年 第24卷·第2期·总第136期

## □ 研究与探讨

- 01** 考虑电动汽车需求响应的微电网预测控制研究 史倩芸,吴传申,高山  
**07** 基于动态谐波回归的超短期风电功率预测 王若谷,王珂,戴立森,张耀,孙宏丽,王建学  
**14** 基于电力线载波通信信道阻抗的台区双电源切换感知技术 卢德龙,顾庆伟,徐近龙,张超,缪继东,王路春,吴阳  
**20** 基于需求响应的配电网韧性提升技术研究 勇蔚柯,李扬,曹阳  
**27** 基于改进卷积深度信念网络的风电机组行星齿轮箱故障诊断方法 钱荣荣,谭涛

## □ 能效与负荷管理

- 34** 基于数据驱动的园区综合能源系统优化调控方法 陈忠华,徐强,黄帅,陈贤卿  
**41** 基于电动汽车V2G的柔性直流供电系统灵活资源调控策略研究 陈娜,陈琛,周强  
**48** 满足电网调峰的化学储能最优容量敏感因素分析 朱刘柱,叶斌,任曦骏,王宝,任可,陶文斌  
**54** 基于并行深度信念网络的电力负荷预测 李新涛,梁思聪  
**59** 计及储能与电动汽车充电站的配电网经济运行研究 方兵,李琳玮,黄亮,马立红,张佳艺,潘志伟  
**65** 固体电蓄热技术研究现状及展望 吴娟,毕月虹,鲁一涵

## □ 电力市场与客户服务

- 72** 基于用户需求响应的综合能源交易机制研究 张炜,杨芸  
**80** 基于柔性负荷聚合的多方协作机制电采暖项目经济性分析 郝巍,李劲锋,董泽源,陈冬玖  
**86** 基于深度信念网络的日前电价预测 郭晨,李雪瑞,韩照洋,付学谦  
**92** 电力现货市场局部市场力辨识措施 章枫,陆承宇,周子青,邓晖,房乐  
**100** 基于混沌关联维特征的电能表计量多维数据聚类方法 窦圣霞,程志强  
**105** 浙江省行业用电市场景气指数分析 王伟峰,张晨,张旭,郁春雷,刘英

## □ 环球揽萃

- 111** 美国德州电力市场智能计量系统概述 王木,贾鑫,马子明,周超,赵双双,欧阳曾恺,夏国芳

## 33 广告索引

# POWER DEMAND SIDE MANAGEMENT

2022 Vol.24 No.2 (Ser.136)  
May 15, 2022

## CONTENTS

### □ Academic Research

**01** Research on predictive control of microgrid considering electric vehicle demand response

*SHI Qianyun, WU Chuanshen, GAO Shan*

**07** Very-short-term wind power forecasting based on dynamic harmonic regression

*WANG Ruogu, WANG Ke, DAI Lisen, ZHANG Yao,  
SUN Hongli, WANG Jianxue*

**14** The sensing technology of dual power supply switching in transformer area based on impedance of power line carrier communication channel

*LU Delong, GU Qingwei, XU Jinlong, ZHANG Chao,  
MIAO Jidong, WANG Luchun, WU Yang*

**20** Research on improvement technology of distribution network resilience based on demand response

*YONG Weike, LI Yang, CAO Yang*

**27** Fault diagnosis method of planetary gearbox based on improved convolutional deep belief network

*QIAN Rongrong, TAN Tao*

### □ Energy efficiency and load management

**34** Data-driven optimal dispatching method for regional integrated energy system

*CHEN Zhonghua, XU Qiang, HUANG Shuai, CHEN Xianqing*

**41** Research on flexible resource regulation strategy of flexible DC power supply system based on electric vehicle's V2G

*CHEN Na, CHEN Chen, ZHOU Qiang*

**48** Sensitive factors analysis of optimal capacity of battery energy storage system suitable for peak load regulation

*ZHU Liuzhu, YE Bin, REN Xijun, WANG Bao, REN Ke, TAO Wenbin*

**54** Application of deep learning in power load analysis

*LI Xintao, LIANG Sicong*

**59** Research on economic operation of distribution network considering energy storage and electric vehicle charging station

*FANG Bing, LI Linwei, HUANG Liang,  
MA Lihong, ZHANG Jiayi, PAN Zhiwei*

**65** Research status and prospect of solid electric heat storage technology

*WU Juan, BI Yuehong, LU Yihan*

### □ Electricity market and customer service

**72** Market trading mechanism for integrated energy systems based on user demand response

*ZHANG Wei, YANG Yun*

**80** Economic analysis of electric heating projects under multi-party cooperation mechanism based on flexible load aggregation

*HAO Wei, LI Jinfeng, DONG Zeyuan, CHEN Dongjiu*

**86** Prediction of day-ahead electricity price based on deep belief network

*GUO Chen, LI Xuerui, HAN Zhaoyang, FU Xueqian*

**92** The identification of local market power in power market

*ZHANG Feng, LU Chengyu, ZHOU Ziqing,  
DENG Hui, FANG Le*

**100** Multi-dimensional data clustering method for electric energy meter measurement based on chaotic correlation dimension characteristics

*DOU Shengxia, CHENG Zhiqiang*

**105** Analysis of industry electricity market prosperity index in Zhejiang province

*WANG Weifeng, ZHANG Chen, ZHANG Xu, YU Chunlei, LIU Ying*

### □ International highlights

**111** Overview for smart metering system of ERCOT

*WANG Mu, JIA Xin, MA Ziming, ZHOU Chao,  
ZHAO Shuangshuang, OUYANG Zengkai, XIA Guofang*

**Competent Authorities** Yingda Media Investment Group Co., Ltd.

**Sponsor** Yingda Media Investment Group Nanjing Co., Ltd.

State Grid (Jiangsu) DSM Instruction Center Co., Ltd.

**Editor and Publisher** Editorial Board of Power Demand Side Management

**Editor in Chief** DONG Zhenbin

**Publication Number** ISSN 1009-1831

**Overseas Code** 4855BM

**Add** 20 West Beijing Road, Nanjing, 210024, China

**Website** www.sgdsm.com

**E-mail** dsm@sgdsm.com

**Tel** 86-25-82228588, 82228587

**Fax** 86-25-82228580

**Distributed Aboard** by China International Book Trading Corporation



# 江苏安方电力科技有限公司

Jiangsu Anfor Power Technology Co.,LTD.

## 企业简介

江苏安方电力科技有限公司是国网江苏省电力有限公司的直属单位，注册资本金1亿元，是集供应链产业化运营、仓储检测配送服务、智能装备研发于一体的高新技术企业。

自2010年公司成立以来，申请国家发明专利18项，先后荣获“国家科学技术进步奖二等奖”“中物联科技进步奖一等奖”“中国电力科技进步奖”“全国电力职工技术创新成果奖一等奖”“江苏省科技进步奖”等科研奖项，拥有众多系列产品CQC认证证书、型式试验报告，荣获国家、省、市级重合同守信用企业。

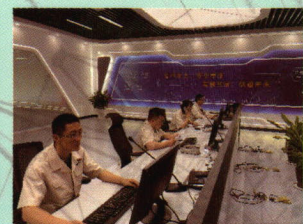
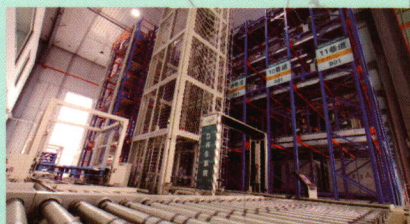
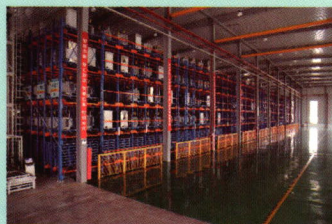
公司以“全力服务主业、竭诚服务客户”为己任，充分响应国家对现代供应链创新 and 发展的要求，积极融入“双碳”进程，认真落实省公司供应链产业化升级战略，全面整合各类资源和要素，持续提高仓储资源的利用效率，努力探索可再生资源处置模式，深入推动供应链低碳化，不断加快仓储一体化建设步伐，智慧仓库建设水平已走在国内前列，供应链产业化建设初见成效。

### 智慧供应链业务

**【仓储】**为响应国家现代供应链创新与发展战略，贯彻国网公司产业升级专项行动要求，安方公司积极谋划转型，凭借江苏省电力有限公司“苏电一号”物资中心库建设运营经验，秉承“集约化运营、精细化管理”理念，统筹开展全省仓储建设和运营管理工作。

**【物流】**以江苏公司专业指导为中心，培养自主高效的物流运营团队，建设数字化、共享型服务体系，打造物流平台型企业，实现运力供需资源有机匹配、电网物资精准供应、供应链管理数字化升级，达到降本增效的管理目标和行业领先的战略目标。

**【检测】**根据国家“十四五”规划发展要求，坚持统筹管理、专业协同、全程管控的工作理念，构建“专业化、标准化、集约化”的管理模式，全面落实全省检测资源专业化运营管理和运营服务，打造“供应链检测资源专业化服务专家”品牌，实现“质量强网”的工作目标。



### 新兴服务业务

围绕智慧供应链主营业务，主动服务新型电力系统，深入开展物资智能识别、智慧感知、电能替代等前沿技术研究应用，研制多场景智能数字化管理柜、ELP智能物资运输监测终端、成盘电缆多参数现场测试仪、各类传感器、空气源热泵热风机组、新能源充电桩等供应链配套设备，提供供应链仓储检配业务建设运维硬件服务支持。



地址：江苏省泰州市吴洲南路19号

综合部：0523-86689811

营销部：0523-82116112