

电力需求侧管理

POWER DEMAND SIDE MANAGEMENT

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

ISSN 1009-1831

CN 32-1592/TK

1

2020

- ◆ 不同基础配置的虚拟电厂内部资源组合策略研究
- ◆ 计及空调负荷等多类型需求侧资源的虚拟电厂优化运行策略
- ◆ 信息物理融合的负荷型虚拟电厂聚合方法
- ◆ 含电转气及电转热的园区综合能源系统建模与优化运行

ISSN 1009-1831



9 771009 183209

万方数据



投稿网站二维码

中国科技核心期刊
全国电力优秀期刊

第22卷

总第123期



国家电网
STATE GRID

国网江苏省电力有限公司信息通信分公司

STATE GRID JIANGSU ELECTRIC POWER CO., LTD. INFORMATION & TELECOMMUNICATION BRANCH

公司概况

Company profile

国网江苏省电力有限公司信息通信分公司成立于2011年，是国网江苏省电力有限公司的直属单位。

公司致力于服务支撑电网安全生产和企业经营管理，以“技术优势、服务优质、人才优越、管理优异、业绩优秀”为战略目标，着力打造专业卓越竞争力，争做国网信通专业创新发展的先行者、排头兵，全面提升企业核心竞争力，争做国网信通专业职业化体系的示范者、引领者，为国网公司“三型两网”建设贡献专业力量。

公司作为人才汇聚的职业平台，强化人本管理，注重激发赋能，打造最值得珍惜的成长空间；弘扬风清气正，着力建功立业，构建最值得骄傲的事业平台；推进企业文明，营造美好氛围，建设最值得信赖的员工家园。

主要业务

Main business

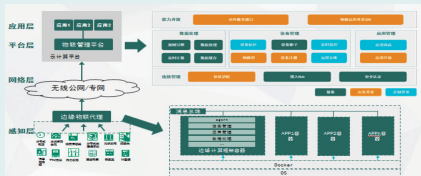
- 省级电网信息通信网络建设、调控与运维检修，信息网络安全的支持保障；
- 信息化项目建设管控，信息系统和设备的运行与检修；
- 泛在电力物联网网络层、平台层、安全防护等方面提供专业全面的解决方案；
- 开展数据管理、数据整合、数据运营服务等工作，提供数据增值服务；
- 重大活动、重点现场、重要敏感时段的信息通信保障工作。

重点任务

Major project

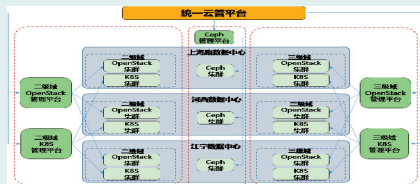
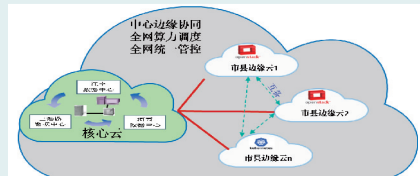
| 泛在电力物联网实验室

实验室获批江苏省省级工程研究中心，率先研发企业级物联平台，开展设备物联网、配电物联网、智慧台区等场景验证，多项成果入选国网物联网年度最佳实践案例。



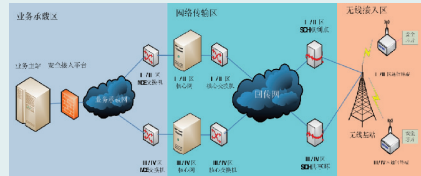
| "国网云"深化应用

全面深化“国网云”云平台、工具链、人才培养三方面建设与应用，建成了纳管千台服务器、覆盖省市机房的云基础环境，为泛在电力物联网建设提供成熟云端服务、可靠边缘接入、安全防护体系和自动运维工具。



| 电力无线专网

建成国网规模最大、应用最多，效益显著的电力无线专网，建设基站1750座，实现控制业务规模接入，为泛在电力物联网“最后一公里”接入提供经济可靠的解决方案。



地址：南京市鼓楼区北京西路20号

传真：025-8508 2999



中国科技核心期刊

(中国科技论文统计源期刊)

收录证书

CERTIFICATE OF SOURCE JOURNAL
FOR CHINESE SCIENTIFIC AND TECHNICAL PAPERS AND CITATIONS

电力需求侧管理

经过多项学术指标综合评定及同行专家
评议推荐，贵刊被收录为“中国科技核心期
刊”（中国科技论文统计源期刊）。

特颁发此证书。

中国科学技术信息研究所

Institute of Scientific and Technical Information of China

北京复兴路 15 号 100038

www.istic.ac.cn

2019年11月

证书编号：2018-R750-0314
有效期至：2020年12月



电力需求侧管理

DIANLI XUQIUCE GUANLI

2020 第22卷第1期

1999年10月创刊
总第123期
1月20日出版

(双月刊)

中国科技核心期刊 / 全国电力优秀期刊 / 全国能源优秀期刊 / 华东地区优秀期刊 / 英国《科学文摘》(SA) 收录期刊 / 美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊 / 波兰《哥白尼索引》(IC) 收录期刊 / 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊 / 《中国期刊全文数据库》全文收录期刊 / 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊 / 中文科技期刊数据库收录期刊 / 《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊 / 全国百家期刊阅览室指定赠刊

编委会

主任 李明

副主任 刘继东 夏勇 刘清鑫 黄成刚

委员 (以姓氏笔画为序)

丁一 马风云 王沛 王峰 王永会 王永利
王宇 王志坚 王志新 王林信 王建学 王蓓蓓
文福拴 卢毅 田德胜 付学谦 刘建华 刘绪浩
刘皓明 刘憬奇 汤克艰 孙宏斌 孙鼎浩 杨迪
杨威 李扬 李云亭 李允昭 李瑶虹 肖勇
吴俊勇 邱明泉 何勇 宋伟 宋连峻 张波
张放 陆畅 陈启鑫 陈振宇 陈皓勇 范烨
岳红权 周伏秋 赵剑锋 胡可 顾伟 徐杰彦
高山 高赐威 郭云峰 郭平平 郭炳庆 郭贺宏
展洁 黄必鹤 董振斌 韩文德 熊威 潘继雄
潘巍巍

总编 董振斌

特约主编 高赐威 杨建林 李雪明

责任编辑 孙晶 徐文红 水鸽 柴明哲 陈可

发行广告 周珏 胡业 骆永芳

主管 英大传媒投资集团有限公司
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

协办 东南大学

编辑出版 《电力需求侧管理》编辑部

地址 南京市北京西路20号

邮编 210024

电话 (025)82228588 82228589
82228587 82228585

投稿网址 www.sgdsms.com

投稿邮箱 dsms@sgdsms.com

印刷 中闻集团南京印务有限公司

照排 南京凯建图文制作有限公司

国内订阅 本刊广告发行部

广告 (025)82228568

发行 (025)85082466 85082479
85085470(传真)

发行广告邮箱 lxsc@sgdsms.com

技术推广 (025)82228568

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国外发行代号 4855BM

发行范围 公开

中国标准连续出版物号 ISSN 1009-1831
CN 32-1592/TK

广告发布登记编号 广登32000000191

国内定价 15.00元

本刊已与相关数据库合作,许可在其数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文,该数据库著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。



2020年 第22卷·第1期·总第123期

□ 本刊专稿

- 01 高质量发展新时代电力需求侧管理升级方向 周伏秋

□ 虚拟电厂专辑

- 03 特约主编寄语 高赐威,杨建林,李雪明
- 04 不同基础配置的虚拟电厂内部资源组合策略研究 杨建林,吕 冉,张 铭
- 10 计及空调负荷等多类型需求侧资源的虚拟电厂优化运行策略 吴宛璐,韩 帅,郭小璇,孙乐平,高赐威
- 15 信息物理融合的负荷型虚拟电厂聚合方法 赵本源,熊 岑,张沛超,姚 焱
- 21 考虑多种不确定性的虚拟电厂交易策略 刘凌燕,刘晓婕,陈子豪
- 28 含风电及电动汽车虚拟电厂参与电力市场的优化调度策略 王金明,张卫国,朱 庆,宋 杰
- 35 计及虚拟电厂的多主体分段报价的电力市场竞价模型 汪向阳,龙苏岩,郭艳敏,王一凡,陈 晨,包宇庆
- 41 考虑需求响应虚拟电厂的新能源电力系统两阶段优化调度研究 贵树俊,胡 楠,韩 伟,谢明成,唐 旒,王蓓蓓
- 48 虚拟电厂背景下的空调负荷控制策略 杨德玲,林泽宏,赖伟坚,张世斌,张 鑫,李卓环,余 涛
- 52 上海市黄浦区商业建筑虚拟电厂典型应用 屠盛春,刘晓春,张 皓

□ 研究与探讨

- 58 含电转气及电转热的园区综合能源系统建模与优化运行 于雪风,徐桂芝,刘其辉,宋 洁,梁丹曦
- 64 基于数据驱动的台区户-变关系核查方法研究 李 平,吴伟将,严永辉,徐 博,刘 飞,王瑾然
- 69 考虑用户缴费满意度与用电舒适度的用电优化策略 赫卫国,夏俊荣,刘志明,袁晓玲

□ 能效与服务

- 75 基于泛在电力物联网的电力能耗管理系统研究 朱 鹏,朱国义,杨 顺,周 健
- 81 广东某陶瓷企业能源审计与节能效益分析 冼灿标,方 靖,洪如诗
- 86 基于系统动力学的售电业务放开对电网企业影响的综合评价研究 张 翔,黄国日,宋艺航,姜庆国,洪笑峰,王 鹏
- 92 售电侧放开下市场化客户关系业务功能研究与设计 邹 薇,万 灿,刘谋海
- 97 供电营业厅服务效能评价研究 刘志伟,宫立华,王飞飞,朱银龙,王 祎

14 广告索引



2020年 第22卷·第1期·总第123期

□ 本刊专稿

- 01 高质量发展新时代电力需求侧管理升级方向 周伏秋

□ 虚拟电厂专辑

- 03 特约主编寄语 高赐威,杨建林,李雪明
- 04 不同基础配置的虚拟电厂内部资源组合策略研究 杨建林,吕 冉,张 铭
- 10 计及空调负荷等多类型需求侧资源的虚拟电厂优化运行策略 吴宛璐,韩 帅,郭小璇,孙乐平,高赐威
- 15 信息物理融合的负荷型虚拟电厂聚合方法 赵本源,熊 岑,张沛超,姚 焱
- 21 考虑多种不确定性的虚拟电厂交易策略 刘凌燕,刘晓婕,陈子豪
- 28 含风电及电动汽车虚拟电厂参与电力市场的优化调度策略 王金明,张卫国,朱 庆,宋 杰
- 35 计及虚拟电厂的多主体分段报价的电力市场竞价模型 汪向阳,龙苏岩,郭艳敏,王一凡,陈 晨,包宇庆
- 41 考虑需求响应虚拟电厂的新能源电力系统两阶段优化调度研究 贵树俊,胡 楠,韩 伟,谢明成,唐 旒,王蓓蓓
- 48 虚拟电厂背景下的空调负荷控制策略 杨德玲,林泽宏,赖伟坚,张世斌,张 鑫,李卓环,余 涛
- 52 上海市黄浦区商业建筑虚拟电厂典型应用 屠盛春,刘晓春,张 皓

□ 研究与探讨

- 58 含电转气及电转热的园区综合能源系统建模与优化运行 于雪风,徐桂芝,刘其辉,宋 洁,梁丹曦
- 64 基于数据驱动的台区户-变关系核查方法研究 李 平,吴伟将,严永辉,徐 博,刘 飞,王瑾然
- 69 考虑用户缴费满意度与用电舒适度的用电优化策略 赫卫国,夏俊荣,刘志明,袁晓玲

□ 能效与服务

- 75 基于泛在电力物联网的电力能耗管理系统研究 朱 鹏,朱国义,杨 顺,周 健
- 81 广东某陶瓷企业能源审计与节能效益分析 冼灿标,方 靖,洪如诗
- 86 基于系统动力学的售电业务放开对电网企业影响的综合评价研究 张 翔,黄国日,宋艺航,姜庆国,洪笑峰,王 鹏
- 92 售电侧放开下市场化客户关系业务功能研究与设计 邹 薇,万 灿,刘谋海
- 97 供电营业厅服务效能评价研究 刘志伟,宫立华,王飞飞,朱银龙,王 祎

14 广告索引

POWER DEMAND SIDE MANAGEMENT

2020 Vol.22 No.1 (Ser.123)
Jan. 20, 2020

CONTENTS

□ Special contributions

- 01** Upgrading orientations of power demand side management in a new era of high quality development

ZHOU Fuqiu

□ Virtual power plant album

- 04** Research on the internal resource aggregation strategy of virtual power plants based on different basic configurations

YANG Jianlin, LV Ran, ZHANG Ming

- 10** Optimized operation strategy of multi-type demand side resources in virtual power plant considering air conditioning load

WU Wanlu, HAN Shuai, GUO Xiaoxuan, SUN Leping, GAO Ciwei

- 15** Aggregation method of load virtual power plant based on cyber-physical system

ZHAO Benyuan, XIONG Cen, ZHANG Peichao, YAO Yao

- 21** Trading strategy for virtual power plant considering various uncertainties

LIU Lingyan, LIU Xiaojie, CHEN Zihao

- 28** Optimal scheduling strategy for VPP participating in the power market including wind power and EV

WANG Jinming, ZHANG Weiguo, ZHU Qing, SONG Jie

- 35** Bidding model of power markets with multi-agent step-wise bidding considering virtual power plant

WANG Xiangyang, LONG Suyan, Guo Yanmin, WANG Yifan,

CHEN chen, BAO Yuqing

- 41** Research on two-stage optimal dispatching of new energy power system considering demand response virtual power plant

BEN Shujun, HU Nan, HAN Wei, XIE Mingcheng,

TANG Ni, WANG Beibei

- 48** Load control strategy under the background of virtual power generation

YANG Deling, LIN Zehong, LAI Weijian, ZHANG Shibin,

ZHANG Xin, LI Zhuohuan, YU Tao

- 52** Typical implementation of commercial building virtual power plant in Huangpu district of Shanghai

TU Shengchun, LIU Xiaochun, ZHANG Hao

□ Academic research

- 58** Modeling and optimal scheduling of integrated energy system for parks including power to gas and power to heat

YU Xuefeng, XU Guizhi, LIU Qihui, SONG Jie, LIANG Danxi

- 64** Research on the method of transformer-meter relationship verification based on data-driven

LI Ping, WU Weijiang, YAN Yonghui, XU Bo, LIU Fei, WANG Jinran

- 69** Power optimal strategy considering user-charging satisfaction and user comfort

HE Weiguo, XIA Junrong, LIU Zhiming, YUAN Xiaoling

□ Energy substitution and service

- 75** Research on power energy consumption management system based on ubiquitous power Internet of Things

ZHU Peng, ZHU Guoyi, YANG Shun, ZHOU Jian

- 81** Energy audit and energy-saving benefit analysis of a ceramic enterprise in Guangdong

XIAN Canbiao, FANG Jing, HONG Rushi

- 86** Comprehensive evaluation research on the impact of power retail business liberalization to power grid enterprises based on system dynamics

ZHANG Xiang, HUANG Guori, SONG Yihang, JIANG Qingguo,

HONG Xiaofeng, WANG Peng

- 92** Research and design of market-oriented customer relationship business function under the opening of electricity market

ZOU Wei, WAN Can, LIU Mouhai

- 97** Research on efficiency evaluation system of power supply business hall

LIU Zhiwei, GONG Lihua, WANG Feifei, ZHU Yinlong, WANG Yi

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.sgds.com

E-mail dsm@sgds.com

Tel 86-25-82228588, 82228589

Fax 86-25-82228580

Distributed Aboard by China International Book Trading Corporation
(P.O.Box 399, Beijing, China)