中国科技核心期刊 ISSN 1006-6357 CN 31-1467/TM



Distribution & Utilization

2019年 第36卷 第3期 总第220期

综合能源互联网云平台的开发与应用 02

区域综合能源管控系统设计与实现 08

综合能源架构下的块数据应用服务 14

储热技术在综合能源系统中的应用价值 20

面向用户侧的电能替代实施效果评估模型研究 27

电动汽车充电服务一体化平台研发与应用 32

10kV架空配电网接地故障原因模拟试验及特征分析 37

消弧线圈并联小电阻系统接地故障灵活处理策略 44



# 信息通信技术促进综合能源服务发展

新时期综合能源业务包括能源生产消费基础设施建设、 多能协同的综合能源网络和信息化平台建设,通过广泛 互联的信息平台部署,推动能源与信息通信基础设施深 度融合,实现综合能源智能化、集中化的运营管理,打 造开放共享的综合能源信息化生态体系。







# 供用电

#### GONG-YONGDIAN

## 第 36 卷第 3 期 (总第 220 期) 2019 年 3 月 5 日出版 目次

### 特别策划

信息通信技术促进综合能源服务发展 …………………………………………………… 赖征田(01) 综合能源互联网云平台的开发与应用 ………… 王汝英,陈文康,闫松,陈文彦,罗俊婷,张海涛,朱传晶(02) 综合能源架构下的块数据应用服务 ……………………………………… 王冠男, 田传波, 闫爱梅(14) 储热技术在综合能源系统中的应用价值 ………白中华, 苗常海, 王雯, 孙奉昌, 张沛, 杨盼, 陈兴伟, 王婷婷(20) 面向用户侧的电能替代实施效果评估模型研究 ………… 张文,夏怀健,林海英,贾素锦,贺新房,袁葆(27) 电动汽车充电服务—体化平台研发与应用 …… 林海英,郭正雄,宋宝松,郑静楠,张鹏,李国昌,陈雁(32) 接地专题 10 kV 架空配电网接地故障原因模拟试验及特征分析 ··········· 杨帆, 金鑫, 沈煜, 梁永亮, 杨志淳, 薛永端 (37) 消弧线圈并联小电阻系统接地故障灵活处理策略 ………… 杨帆, 任伟, 沈煜, 薛永端, 杨志淳, 王敬华(44) 基于相电压电流突变量的配电网单相接地故障频域定位方法 …… 严学文, 高伟, 张稳稳, 董军, 豆敏娜 (50) 基于大数据平台的配电网接地选线关键技术研究 ………………………………………… 王连成, 代桃桃, 邵政, 鹿珂(56) 配电 基于 SCADA 系统大数据分析的配电网辅助监视方法研究 ··· 鲍玉川, 石一辉, 肖峥, 王涛, 曹晓庆, 张巧霞(63) 用电 智能电网需求响应互动业务信息建模 …………………… 张晶,张松涛,陈宋宋,李彬,祁兵(68) 新能源 深圳电网分布式电源与用户侧储能技术实践与思考 ………… 赵宇明, 丁庆, 秦毅, 廖贵膑, 刘顺桂 (76) 考虑含可再生能源多电源系统三维概率分布的协同运行优化策略 ······王辉, 赵刚, 蔡佳铭, 王承民, 张鹏, 吴延琳, 刘超, 王玮超(83)

本期广告索引

封 二 《供用电》"中国科技核心期刊" 收录证书

前插一 《电力营销安全典型案例分析》等

后插一 《继电保护精益化评价》系列丛书

**封** 三《电子式互感器原理与实用技术》

**封 底**《供用电》订阅单

# Distribution & Utilization Vol. 36 No. 03 (Ser. 220) Mar. 5, 2019 MAIN CONTENTS

#### Special Feature

Development and Application of Integrated Energy Internet Platform WANG Ruying, CHEN Wenkang, YAN Song, CHEN Wenyan, LUO Junting, ZHANG Haitao, ZHU Chuanjing (26)
Design and Implementation of Regional Integrated Energy Management and Control System
LI Yang, YAN Aimei, TIAN Chuanbo (13)
Block Data Application Under the Integrated Energy Framework
WANG Guannan, TIAN Chuanbo, YAN Aimei (19)
The Value of Thermal Storage Technology in Integrated Energy System
BAI Zhonghua, MIAO Changhai, WANG Wen, SUN Fengchang, ZHANG Pei, YANG Pan, CHEN Xingwei, WANG Tingting (26)
Research on User Oriented Power Substitution Effect Evaluation Model
ZHANG Wen, XIA Huaijian, LIN Haiying, JIA Sujin, HE Xinfang, YUAN Bao (43)
Development and Application of Integrated Platform for Electric Vehicle Charging Service
······ LIN Haiying, GUO Zhengxiong, SONG Baosong, ZHENG Jingnan, ZHANG Peng, LI Guochang, CHEN Yan (36)
Grounding Technology
Simulation Test and Characteristic Analysis of Grounding Fault Causes of 10 kV Overhead Distribution Network
YANG Fan, JIN Xin, SHEN Yu, LIANG Yongliang, YANG Zhichun, XUE Yongduan (43)
Grounding Fault Processing Strategy in Petersen Coil Paralleled Small Resistance Grounding System
YANG Fan, REN Wei, SHEN Yu, XUE Yongduan, YANG Zhichun, WANG Jinghua (49)
Frequency Domain Location Method for Single-phase Grounding Fault of Distribution Network Based on Break Variable of Phase Voltage and Current
Research on Key Technologies of Distribution Network Grounding Selection Based on Big Data Platform
WANG Liancheng, DAI Taotao, SHAO Zheng, LU Ke (62)
Power Distribution
Research on Distribution Network Auxiliary Monitoring Method Based on Big Data Analysis of SCADA System
BAO Yuchuan, SHI Yihui, XIAO Zheng, WANG Tao, CAO Xiaoqing, ZHANG Qiaoxia (91)
Power Utilization
Information Modelling of Demand Response Interactive Business for Smart Grid
ZHANG Jing, ZHANG Songtao, CHEN Songsong, LI Bin, QI Bing (75)
Renewable Energy Sources
Practice and Reflection of Distributed Generation and User Side Energy Storage in Shenzhen Power Grid
ZHAO Yuming, DING Qing, QIN Yi, LIAO Guibin, LIU Shungui (82)
Cooperative Operation Optimization Strategy Considering Three-dimensional Probability Distribution of Renewable
Energy Multi-power System
······WANG Hui, ZHAO Gang, CAI Jiaming, WANG Chengmin, ZHANG Peng, WU Yanlin, LIU Chao, WANG Weichao (91)

Competent Authorities State Grid Corporation of China

**Sponsor** Yingda Media (Shanghai) Co., Ltd. and State Grid Shanghai Municipal Electric Power Company

Editor and Publisher Editorial Department of Distribution & Utilization

Editor in Chief Yu Yixin ( Academician )

Publication Number ISSN 1006-6357 CN 31-1467/TM

Pirce RMB 30 HKD 60

Website www. gydi. cbpt. cnki. net

Tel 86-10-63412343, 63412464

**Add** No. 19, West Street of Beijing Railway Station, Dongcheng District, Beijing (100005)

Published in monthly and on the 5th day of each month