

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 46 卷 第 8 期(总第 726 期) 2022 年 4 月 25 日出版

1977 年创刊

《电力系统自动化》

编辑委员会

名誉主任委员 舒印彪
主任委员 冷俊
副主任委员 王益民 吴维宁
郑玉平 薛禹胜

委员 (以姓氏笔画为序)

丁 怡	丁 涛	卫志农	王小红
方勇杰	艾 芊	帅智康	叶 林
任雁铭	刘 念	刘 健	刘友波
刘明波	汤 爽	许 寅	许建中
严干贵	李 力	李 斌	李东辉
李建林	杨 挺	杨争林	杨维永
吴通华	别朝红	何正友	何光宇
沈 沉	张 宁	张 兴	张恒旭
张勇军	陈启鑫	林振智	赵 波
姚 伟	姚建国	袁宇波	顾 伟
徐 箭	高宗和	郭创新	郭庆来
黄学良	傅 闯	鲁宗相	谢开贵
谢少军	翟明玉	滕贤亮	薛 峰

学术顾问 (以姓氏笔画为序)

王成山	王锡凡	文劲宇	毕天姝
刘玉田	刘吉臻	刘俊勇	汤广福
汤 涌	孙宏斌	李九虎	吴青华
别朝红	邱爱慈	余贻鑫	辛耀中
沈国荣	张伯明	陆佳政	陈国平
罗 安	周孝信	饶 宏	姚良忠
夏 清	徐丙垠	郭剑波	梅生伟
董新洲	程时杰	穆 钢	鞠 平

国际顾问 (以姓名英文字母为序)

Anjan BOSE
San Shing CHOI
Mo-Yuen CHOW
Zhaoyang DONG
Nikos D. HATZIARGYRIOU
Wenyuan LI

目 次

区块链技术在电力系统中的应用

基于区块链的联盟信任分布式认证在电力行业的应用探索

…… 王 栋, 杨 珂, 王 瑜, 玄佳兴, 陈 亚, 许洪华(1)

学术研究

考虑频率二次跌落的系统频率特征评估及风电调频参数整定

…… 张雯欣, 吴 琛, 黄 伟, 高晖胜, 程 旻, 辛焕海(11)

基于连续近似线性规划的含 UPFC 风电系统校正控制决策方法

…… 周海强, 顾婷艳, 薛 峰, 颜云松, 宋晓芳(20)

直流换相失败下双馈风电机组特性描述及暂态过电压抑制

…… 刘其辉, 董楚然, 吴 勇, 张亚灵, 逢思敏, 申 杰(29)

基于改进雨流计数法的梯次利用电池储能系统优化控制

…… 王育飞, 叶俊斌, 薛 花, 米 阳(39)

考虑环境外部性和风光出力不确定性的虚拟电厂运行优化

…… 孙晶琪, 王 愿, 郭晓慧, 周奕全, 王玉玮, 薛万磊(50)

基于三相表特征约束聚类的低压台区用户相序识别方法

… 唐 捷, 蔡永智, 李其霖, 刘斯亮, 张勇军, 羿应棋, 黄向敏(60)

弹性配电系统动态负荷恢复的深度强化学习方法

…… 黄玉雄, 李更丰, 张理寅, 别朝红(68)

含智能软开关的智能配电网分布式供电恢复方法

…… 孙守晶, 丛 伟, 邱吉福, 陈 明, 魏 振, 撒奥洋(79)

国家科委(79)国科发条字第 147 号文批准

南京市市场监督管理局广告发布登记编号:广登 32010000116

考虑运行可靠性的电力系统辅助调频控制

..... 齐 亮,王 越(86)

考虑特征重要性值波动的 MI-BILSTM 短期负荷预测

..... 孙 辉,杨 帆,高正男,胡妹博,王钟辉,刘劲松(95)

研制与开发

海上风电-氢能系统运行模式分析及配置优化

..... 李梓丘,乔 颖,鲁宗相(104)

基于有源型 M3C 矩阵变换器的海上风电低频送出方案

..... 唐英杰,张哲任,徐 政(113)

基于改进直流断路器注入信号的柔直电网自适应重合闸方案

..... 张大海,杨宇辰,梁晨光,李 猛,刘艳梅,和敬涵(123)

考虑无功设备动作的交直流电网日前两阶段随机优化调度

..... 张海波,申 杰,王国荣,胡彦广(133)

用电数据驱动的低压配电网负荷随机建模及不平衡评估

..... 薛世伟,贾清泉,张珂欣,高志强,梁纪峰,李 洋(143)

考虑居民用户参与度不确定性的激励型需求响应模型与评估

..... 郑若楠,李志浩,唐雅洁,倪筹帷,李国杰,韩 蓓(154)

计及配电网线路阻抗影响的自适应接地故障消弧控制策略

..... 涂春鸣,侯玉超,郭 祺,姜 飞,黄泽钧,姚 鹏(163)

基于加窗插值和 ZoomFFT 的电网宽频信号自适应测量方法

..... 彭佳伟,潘树国,高 旺,沈 健,张 敏(172)

基于机器学习的调度操作行为挖掘与推荐技术研究及应用

..... 吴自博,王 波,陈 清,郭耀松,赵京虎,闪 鑫(181)

综述

双碳目标下低碳综合能源系统规划关键技术及挑战

..... 张沈习,王丹阳,程浩忠,宋 毅,原 凯,杜 炜(189)

广告索引 (208)

- ★ 入选中国科技期刊卓越行动计划
- ★ 第三届“中国出版政府奖”期刊奖
- ★ 蝉联每届中国“百强报刊”
- ★ 蝉联每届“国家期刊奖”
- ★ 美国工程索引(Ei)核心期刊
- ★ 新中国 60 年有影响力的期刊
- ★ 国家自然科学基金重点学术期刊
- ★ 中国精品科技期刊
- ★ 百种中国杰出学术期刊
- ★ 中国最具国际影响力学术期刊
- ★ RCCSE 中国权威学术期刊(A+)
- ★ “中国期刊方阵”双高期刊
- ★ 首届江苏省新闻出版政府奖报刊奖
- ★ 江苏省十强科技期刊
- ★ 中文核心期刊和中国科技核心期刊

《电力系统自动化》

(半月刊)

主管单位 国家电网有限公司

主办单位 国网电力科学研究院有限公司

出版单位 南京南瑞电力信息有限公司

社 长 姜海

主 编 薛禹胜

副 主 编 文福拴 严正 李鹏

值班编辑 蔡静雯 杨松迎

地 址 南京市江宁区诚信大道 19 号

邮政编码 211106

联系电话 (025)81093050,81093045(编辑)

(025)81093082(广告)

(025)81093075(发行)

网 址 www.aeps-info.com

电子信箱 aeps@alljournals.cn

(邮件主题中须含“toaeps”)

发行范围 国内外公开发行业

印刷单位 江苏新华日报印务有限公司

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国内发行 中国邮政集团公司江苏省分公司

订 阅 处 全国各地邮政局(所)

国内定价 每期 50 元,全年 1200 元

ISSN 1000-1026

中国标准连续出版物号 CN 32-1180/TP

国际刊名代码(CODEN) DXZIE9



微信: AEPS-1977



网站二维码

国内邮发代号:28-40 国外发行代号:SM362

本刊图文版权所有,除文摘外未经许可不得转载

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 46 No. 8(Ser. 726)

April 25, 2022

MAIN CONTENTS

Application of Blockchain Technology in Power System

- Application Exploration of Blockchain-based Distributed Authentication with Alliance Trust in Power Industry
..... WANG Dong, YANG Ke, WANG Yu, XUAN Jiaying, CHEN Ya, XU Honghua (10)

Basic Research

- Evaluation of System Frequency Characteristic and Parameter Setting of Frequency Regulation for Wind Power Considering Secondary Frequency Drop
..... ZHANG Wenxin, WU Chen, HUANG Wei, GAO Huisheng, CHENG Min, XIN Huanhai (19)
- Decision-making Method of Corrective Control for Wind Power System with Unified Power Flow Controller Based on Successive Approximated Linear Programming
..... ZHOU Haiqiang, GU Tingyan, XUE Feng, YAN Yunsong, SONG Xiaofang (28)
- Characteristic Description and Transient Overvoltage Suppression of Doubly-fed Wind Turbines with LCC-HVDC Commutation Failure
..... LIU Qihui, DONG Churan, WU Yong, ZHANG Yaling, PANG Simin, SHEN Jie (38)
- Optimal Control for Energy Storage System with Echelon Utilization Batteries Based on Improved Rain-flow Counting Method
..... WANG Yufei, YE Junbin, XUE Hua, MI Yang (49)
- Optimal Operation of Virtual Power Plant Considering Environmental Externality and Output Uncertainty of Wind and Photovoltaic Power
..... SUN Jingqi, WANG Yuan, GUO Xiaohui, ZHOU Yiquan, WANG Yuwei, XUE Wanlei (59)
- Phase Sequence Identification Method for Users in Low-voltage Distribution-station Area Based on Feature Constraint Clustering of Three-phase Meter
..... TANG Jie, CAI Yongzhi, LI Qilin, LIU Siliang, ZHANG Yongjun, YI Yingqi, HUANG Xiangmin (67)
- Deep Reinforcement Learning Method for Dynamic Load Restoration of Resilient Distribution Systems
..... HUANG Yuxiong, LI Gengfeng, ZHANG Liyin, BIE Zhaohong (78)
- Distributed Power Restoration Method for Smart Distribution Network with Soft Open Point
..... SUN Shoujing, CONG Wei, QIU Jifu, CHEN Ming, WEI Zhen, HAN Aoyang (85)
- Auxiliary Frequency Regulation Control of Power System Considering Operational Reliability
..... QI Liang, WANG Yue (94)
- Short-Term Load Forecasting Based on Mutual Information and Bi-directional Long Short-term Memory Network Considering Fluctuation in Importance Values of Features
..... SUN Hui, YANG Fan, GAO Zhengnan, HU Shubo, WANG Zhonghui, LIU Jinsong (103)

Application Research

- Operation Mode Analysis and Configuration Optimization of Offshore Wind-Hydrogen System
..... LI Ziqiu, QIAO Ying, LU Zongxiang (112)

Competent Authorities State Grid Corporation of China
Sponsor State Grid Electric Power Research Institute
Publisher Nanjing NARI Electric Power Information Co., Ltd.

Chairman LENG Jun
Editor in Chief XUE Yusheng
Associate Editor in Chief WEN Fushuan, YAN Zheng
LI Peng

©2022 Automation of Electric Power Systems Press

Publication Number ISSN 1000-1026

CODEN DXZIE9

Add No. 19 Chengxin Avenue, Nanjing, 211106, China

Web Site <http://www.aeps-info.cn>

E-mail aeps@alljournals.cn

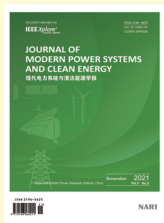
Tel 86-25-81093045

Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation (GUOJISHUDIAN), Beijing, China

- Low-frequency Transmission Scheme for Offshore Wind Power Based on Active Modular Multilevel Matrix Converter TANG Yingjie, ZHANG Zheren, XU Zheng (122)
- Adaptive Reclosing Scheme for Flexible DC Power Grid Based on Improved DC Circuit Breaker Injecting Signal ZHANG Dahai, YANG Yuchen, LIANG Chenguang, LI Meng, LIU Yanmei, HE Jinghan (132)
- Day-ahead Two-stage Stochastic Optimal Dispatch of AC/DC Power Grid Considering Reactive Power Equipment Operation ZHANG Haibo, SHEN Jie, WANG Guorong, HU Yanguang (142)
- Electricity-consumption-data-driven Stochastic Modeling and Unbalance Assessment of Load in Low-Voltage Distribution Network XUE Shiwei, JIA Qingquan, ZHANG Kexin, GAO Zhiqiang, LIANG Jifeng, LI Yang (153)
- Incentive Demand Response Model and Evaluation Considering Uncertainty of Residential Customer Participation Degree ZHENG Ruonan, LI Zhihao, TANG Yajie, NI Chouwei, LI Guojie, HAN Bei (162)
- Adaptive Arc Suppression Control Strategy for Grounding Fault Considering Influence of Line Impedance in Distribution Network TU Chunming, HOU Yuchao, GUO Qi, JIANG Fei, HUANG Zejun, YAO Peng (171)
- Adaptive Measurement Method for Wide-band Signal in Power Grid Based on Windowed Interpolation and ZoomFFT PENG Jiawei, PAN Shuguo, GAO Wang, SHEN Jian, ZHANG Min (180)
- Research and Application of Dispatch Operation Behavior Mining and Recommendation Technologies Based on Machine Learning WU Zibo, WANG Bo, CHEN Qing, GUO Yaosong, ZHAO Jinghu, SHAN Xin (188)

Review

- Key Technologies and Challenges of Low-carbon Integrated Energy System Planning for Carbon Emission Peak and Carbon Neutrality ZHANG Shenxi, WANG Danyang, CHENG Haozhong, SONG Yi, YUAN Kai, DU Wei (207)



SCI/EI收录
数字出版
开放获取

Journal of Modern Power Systems and Clean Energy (现代电力系统与清洁能源学报)

<http://www.mpce.info> <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8685265>

近期专题:

- 演进中电网的控制中心系统: 体系结构与应用
- 主动配电网: 市场、运行、规划和管控

主编: 薛禹胜

主办单位: 国网电力科学研究院有限公司

地址: 江苏省南京市江宁区诚信大道19号

电话: 025-81093060, 81093057

传真: 025-81093040

Email: mpce@alljournals.cn

