

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 45 卷 第 17 期(总第 711 期) 2021 年 9 月 10 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	于继来	卫志农	王小红
王剑辉	方勇杰	尹项根	艾 芊
帅智康	叶 林	毕天姝	任雁铭
刘玉田	刘明波	刘 念	刘俊勇
刘 健	汤 奕	许树楷	孙华东
孙宏斌	杨争林	李 力	李方兴
李建林	李 斌	李 鹏	严干贵
严 正	何正友	别朝红	沈 沉
张 兴	张勇军	张恒旭	陆佳政
陈启鑫	胡家兵	赵 波	饶 宏
姚 伟	姚建国	袁宇波	顾 伟
徐丙垠	徐石明	徐 箭	郭创新
高宗和	梅生伟	曹一家	黄学良
董新洲	傅 闯	鲁宗相	谢开贵
谢少军	翟明玉	薛 峰	鞠 平

学术顾问 (以姓氏笔画为序)

马伟明	王成山	王锡凡	刘吉臻
汤广福	汤 涌	杨奇逊	李九虎
李立涅	吴青华	邱爱慈	余贻鑫
辛耀中	沈国荣	宋永华	陈国平
陈维江	周孝信	段献忠	姚良忠
夏 清	郭剑波	程时杰	穆 钢

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

基于区块链的电力物联终端信任共识方法

..... 于洁潇,于丽莹,杨 挺(1)

基于区块链的微电网电力市场电价与电量动态博弈

..... 李军祥,王宇倩,何建佳,朱李婷(11)

基于区块链架构的电力业务交易数据隐私保护

..... 赵丙镇,陈智雨,闫龙川,王 栋,玄佳兴,蒋慧超(20)

学术研究

计及充电站无功补偿的配电网日前-实时协调优化模型

..... 王强钢,田雨禾,王 健,胡方霞,周念成(27)

基于模糊逻辑的柔性多状态开关协调控制策略

..... 李梦菲,杨 欢,赵荣祥,董宁波,陆 翌,王朝亮(35)

采用下垂控制的直流配电系统高频振荡分析及控制

..... 彭 克,王 琳,李喜东,刘发英,张 浩,贾善翔(43)

基于风力发电机典型控制策略的控制参数设计及稳定性验证

..... 朱 瑛,郭雅慧,王志聪(51)

变速抽水蓄能和直驱风电系统的阻抗建模及稳定性分析

..... 王方洲,刘开培,秦 亮,陈 满,朱 蜀,杜一星(61)

基于过网费动态更新的分布式电源多主体协同规划方法

..... 姚昊天,向 月,刘俊勇(70)

面向深度调峰的火电机组灵活性改造规划模型

..... 杨寅平,曾 沅,秦 超,王成山(79)

计及灵活性聚合功率的源-荷分布式协调调度

..... 边晓燕,孙明琦,董 璐,杨兴武,崔 勇,林顺富(89)

基于量测数据质量的低压台区拓扑识别结果可信度评价

..... 李 坤,周 来,张勇军,刘 轩,李桂昌,黄国权(99)

基于价格配额曲线的售电商投标策略优化

..... 王德昊,王 颖,曹荣章,张凯锋(108)

研制与开发

计及优先级及电力平衡的新能源中长期交易电量分解方法

..... 许彦平,黄越辉,李 湃,耿天翔,李 峰(117)

模块化多电平换流器自适应故障限流控制策略

..... 樊 强,赵西贝,赵成勇,许建中(126)

基于占空比调制的模块化多电平换流器模型预测控制

..... 杨兴武,杨 帆,薛 花,江友华,鲍 伟,张建文(134)

模块化多电平换流器子模块 IGBT 损耗优化控制策略

..... 丁红旗,马伏军,徐千鸣,韩 蓉,周发云,郭 鹏(143)

基于动态矩阵控制的 DAB 变换器电流应力与回流功率优化方法

..... 杨向真,孔令浩,杜 燕,苏建徽(153)

非隔离型三电平逆变器漏电流抑制与中点电位平衡控制

..... 邱继浪,何英杰,焦乾明,刘进军(161)

基于边界暂态能量的多端柔性直流输电线路保护

..... 高 飘,郑晓冬,晁晨棚,邵能灵,杨增力,王 晶(171)

基于深度置信网络的柔性直流配电网高灵敏故障辨识策略

..... 汪光远,杨德先,林湘宁,李正天,童 宁(180)

综述

输电线路动态增容技术研究及应用

..... 侯 宇,王 伟,韦 微,邓小君,姬秋华,王 彤(189)

征稿简则 (199)

广告索引 (200)

- ★ 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 张伯明 罗安 文福拴 王青

值班编辑 王梦岩 蔡静雯

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)81093082,81093075(广告)

(025)81093071(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

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

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 45 No. 17(Ser. 711)

September 10, 2021

MAIN CONTENTS

Application of Blockchain Technology in Power System

Blockchain-based Trust Consensus Method for Power Internet of Things Terminal

..... YU Jiexiao, YU Liying, YANG Ting (10)

Blockchain-based Dynamic Game of Electricity Price and Power for Microgrid Electricity Market

..... LI Junxiang, WANG Yuqian, HE Jianjia, ZHU Liting (19)

Privacy Protection of Power Business Transaction Data Based on Blockchain Framework

..... ZHAO Bingzhen, CHEN Zhiyu, YAN Longchuan, WANG Dong, XUAN Jiaxing, JIANG Huichao (26)

Basic Research

Coordinated Day-ahead and Real-time Optimization Model for Distribution Network Considering Reactive Power Compensation of Charging Station

..... WANG Qianggang, TIAN Yuhe, WANG Jian, HU Fangxia, ZHOU Niancheng (34)

Fuzzy Logic Based Coordinated Control Strategy for Flexible Multi-state Switch

..... LI Mengfei, YANG Huan, ZHAO Rongxiang, DONG Ningbo, LU Yi, WANG Chaoliang (42)

Analysis and Control of High-frequency Oscillation for DC Distribution System with Droop Control

..... PENG Ke, WANG Lin, LI Xidong, LIU Faying, ZHANG Hao, JIA Shanxiang (50)

Control Parameter Design and Stability Verification Based on Typical Control Strategies of Wind Generators

..... ZHU Ying, GUO Yahui, WANG Zhicong (60)

Impedance Modeling and Stability Analysis of Power System with Variable-speed Pumped Storage and Direct-drive Wind Turbines

..... WANG Fangzhou, LIU Kaipei, QIN Liang, CHEN Man, ZHU Shu, DU Yixing (69)

Multi-agent Collaborative Planning Method for Distributed Generators Based on Dynamic Updating of Network Tariffs

..... YAO Haotian, XIANG Yue, LIU Junyong (78)

Planning Model for Flexibility Reformation of Thermal Power Units for Deep Peak Regulation

..... YANG Yinping, ZENG Yuan, QIN Chao, WANG Chengshan (88)

Distributed Source-Load Coordinated Dispatching Considering Flexible Aggregated Power

..... BIAN Xiaoyan, SUN Mingqi, DONG Lu, YANG Xingwu, CUI Yong, LIN Shunfu (98)

Credibility Evaluation of Topology Identification Results in Low-voltage Distribution Network Based on Quality of Measured Data

..... LI Kun, ZHOU Lai, ZHANG Yongjun, LIU Xuan, LI Guichang, HUANG Guoquan (107)

Price Quota Curve Based Optimization of Bidding Strategy for Electricity Retailers

..... WANG Dehao, WANG Ying, CAO Rongzhang, ZHANG Kaifeng (116)

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 ZHANG Boming, LUO An
 WEN Fushuan, WANG Qing
 ©2021 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.com>
E-mail aeps@alljournals.cn
Tel 86-25-81093045
Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation (GUOJISHUDIAN) Beijing, China

Application Research

Decomposition Method for Medium- and Long-term Trading Electricity of Renewable Energy Considering Priority and Power Balance

..... XU Yanping, HUANG Yuehui, LI Pai, GENG Tianxiang, LI Feng (125)

Adaptive Fault Current Limiting Control Strategy for Modular Multilevel Converter

..... FAN Qiang, ZHAO Xibei, ZHAO Chengyong, XU Jianzhong (133)

Duty-cycle Modulation Based Model Predictive Control of Modular Multilevel Converter

..... YANG Xingwu, YANG Fan, XUE Hua, JIANG Youhua, BAO Wei, ZHANG Jianwen (142)

Loss Optimization Control Strategy for IGBT in Sub-module of Modular Multilevel Converter

..... DING Hongqi, MA Fujun, XU Qianming, HAN Rong, ZHOU Fayun, GUO Peng (152)

Optimization Method of Current Stress and Backflow Power of DAB Converter Based on Dynamic Matrix Control

..... YANG Xiangzhen, KONG Linghao, DU Yan, SU Jianhui (160)

Leakage Current Suppression and Balance Control of Neutral Point Potential for Three-level Transformerless Inverter

..... QIU Jilang, HE Yingjie, JIAO Qianming, LIU Jinjun (170)

Protection for Multi-terminal Flexible DC Transmission Lines Based on Boundary Transient Energy

..... GAO Piao, ZHENG Xiaodong, CHAO Chenxu, TAI Nengling, YANG Zengli, WANG Jing (179)

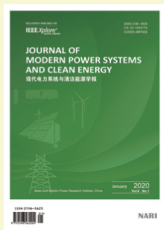
High-sensitivity Fault Identification Strategy for Flexible DC Distribution Network Based on Deep Belief Networks

..... WANG Guangyuan, YANG Dexian, LIN Xiangning, LI Zhengtian, TONG Ning (188)

Review

Research and Application of Dynamic Rating Technology of Transmission Lines

..... HOU Yu, WANG Wei, WEI Zheng, DENG Xiaojun, JI Qihua, WANG Tong (198)



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:

- 含高渗透率可再生能源的电力系统: 市场, 运行, 规划和监管
- 含高渗透率电力电子化电源的智能电网保护与控制
- 演进中电网的控制中心系统: 体系结构与应用

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

