

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第44卷第3期(总第673期) 2020年2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

观点

同步调相机增强电力系统惯性和改善频率响应的研究与应用
..... 曹 炜,张 甜,傅业盛,姚颖蓓,陈思远(1)

能源转型与电力支撑

电-气互联系统建模与运行优化研究方法评述
..... 陈泽兴,林楷东,张勇军,陈伯达,苏洁莹(11)
考虑电转气的电-气耦合系统协同优化规划方法
..... 牛启帆,武 鹏,张 菁,程浩忠,曾 奕,杨建林(24)

学术研究

能源互联网框架下多端口能量路由器的多工况协调控制
..... 孙 利,陈 武,蒋晓剑,潘鹏鹏,张 珂(32)
基于广义下垂控制的电力电子变压器运行策略优化组合
..... 胡丽萍,孙英云,王春斐,蒲天骄,陈乃仕,孙 珂(40)
一种基于离散时间交互的改进直流微电网控制策略
..... 魏 春,徐鉴其,陆海强,王金跃,张有兵(49)
含直驱风电机组的电力系统次同步振荡鲁棒阻尼控制
..... 杨 京,王 彤,毕经天,李 琰(56)
基于 Voronoi 图重心内插法的虚拟惯量配置
..... 刘昊邦,马 辉,熊致知(66)
考虑区域综合能源系统拓扑特性的能源站和管线规划
..... 徐成司,董树锋,吴金城,韩荣杰,寿 挺,李建斌(74)
计及线路电热耦合的新能源接入通道全寿命经济性评估
..... 张睿祺,董晓明,王孟夏,杨 明,王 勇(83)
内嵌需求响应与优化运行策略的主动配电系统源网协同规划
..... 刘 洪,郑 楠,葛少云,徐正阳,郭 力(89)

国家科委(79)国科发条字第 147 号文批准

江苏省工商行政管理局广告发布登记第 32000000223 号

- 基于NILE算法量化热水器参与需求响应的灵活性
 赵洪山, 闫西慧, 戴 湘, 文海艳(98)
- 考虑用户调节行为随机性的空调负荷聚合功率模型
 姜婷玉, 鞠 平, 王 冲(105)
- 基于EMD-模糊熵和集成学习的电动汽车充电需求预测
 王 毅, 谷 亿, 丁 壮, 李松浓, 万 毅, 胡晓锐(114)
- 基于EMO-EDSNN的电力系统低频振荡模式辨识
 丁仁杰, 沈钟婷(122)
- 基于网络编码的电力通信网跨层保护算法
 李 彬, 贾滨诚, 孙 毅, 祁 兵, 景栋盛, 奚培锋(132)
- 基于Stackelberg博弈模型的抽水蓄能电站调相补偿机制
 单 华, 王 骞, 袁 超, 章存建, 梅 睿, 骆 钊(139)

研制与开发

- 基于海量数据的配电网运行分析系统架构与技术实现
 张 稳, 盛万兴, 杜松怀, 贾东梨, 康田园(147)
- 配变终端边缘节点化及容器化的关键技术和应用场景设计
 聂 峥, 章坚民, 傅华渭(154)
- 基于存量图形拓扑分析的厂站接线图自动生成
 苏运光, 罗 俊, 熊 浩, 范 青, 吴海伟, 陈连杰(162)
- 基于相位补偿和虚拟阻抗优化的LCL型并网逆变器改进控制
 高英瀚, 唐 芬, 刘京斗, 肖 琦, 吴学智, 李相俊(167)
- 直流侧电压高二次纹波率条件下的单相逆变器谐波削弱调制
 徐辰华, 伍建松, 刘 斌, 陈廷明, 陆益民, 吕智林(176)
- 智能电网可靠性需求约束下无线发射功率模型预测控制
 孙 伟, 余 浩, 杨建平, 高 博, 汪 玉, 秦少瑞(185)
- 基于自适应功率输出控制的电流互感器取能电源设计方法
 张 鹏, 王 玮, 徐丙垠, 贾明娜, 梁 栋, 张圣鹏(194)
- 基于径向基概率神经网络的输电导线缺陷状态识别
 黄新波, 章小玲, 张 烨, 杨璐雅, 刘 成, 李文静(201)

工程应用

- 考虑离散调压设备动作频次的高压直流输电系统控制优化
 索之闻, 李 晖, 蒋维勇, 刘增训, 许德操(211)
- 基于梯级组合评分的农村电网精益化改造方法
 肖 白, 李攀攀, 姜 卓, 施永刚, 焦明曦, 王 徕(220)

综述

- 电力系统态势感知技术研究综述与展望
 刘晟源, 林振智, 李金城, 赵昱宣, 章 博, 杨 莉(229)

- 广告索引 (240)

- ★ 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
 编辑出版 南京南瑞电力信息有限公司
 社 长 徐云燕
 主 编 薛禹胜
 副 主 编 张伯明 罗安 文福拴 王青
 值班编辑 施冬敏 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
 (主题中须含“toaeps”)

发行范围 国内外公开发行
 印 刷 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. 44 No. 3(Ser. 673)

February 10, 2020

MAIN CONTENTS

Views

- Research and Application for Increasing Inertia and Improving Frequency Response of Power System by Using Synchronous Condenser
..... CAO Wei, ZHANG Tian, FU Yesheng, YAO Yingbei, CHEN Siyuan (10)

Energy Transition and Power Support

- A Review of Modeling and Optimal Operation of Integrated Electricity-Gas System
..... CHEN Zexing, LIN Kaidong, ZHANG Yongjun, CHEN Boda, SU Jieying (23)
- Collaborative Optimal Planning Method for Electricity-Gas Coupling System Considering Power to Gas
..... NIU Qifan, WU Peng, ZHANG Jing, CHENG Haozhong, ZENG Yi, YANG Jianlin (31)

Basic Research

- Coordinated Control of Multiple Operation Conditions for Multi-port Energy Router in Energy Internet Framework
..... SUN Li, CHEN Wu, JIANG Xiaojian, PAN Pengpeng, ZHANG Ke (39)
- Optimal Combination of Operation Strategy for Power Electronic Transformer Based on Generalized Droop Control
..... HU Liping, SUN Yingyun, WANG Chunfei, PU Tianjiao, CHEN Naishi, SUN Ke (48)
- An Improved Control Strategy for DC Microgrid Based on Discrete Time Interaction
..... WEI Chun, XU Jianqi, LU Haiqiang, WANG Jinyue, ZHANG Youbing (55)
- Robust Damping Control of Subsynchronous Oscillation in Power System with Direct-drive Wind Turbines
..... YANG Jing, WANG Tong, BI Jingtian, LI Yan (65)
- Virtual Inertia Configuration Based on Voronoi Diagram and Center of Gravity Interpolation
..... LIU Haobang, MA Hui, XIONG Zhizhi (73)
- Planning of Energy Station and Pipeline Considering Topological Characteristics of Regional Integrated Energy System
..... XU Chengsi, DONG Shufeng, WU Jincheng, HAN Rongjie, SHOU Ting, LI Jianbin (82)
- Life-cycle Economic Evaluation of Renewable Energy Access Considering Line Electro-Thermal Coupling
..... ZHANG Ruiqi, DONG Xiaoming, WANG Mengxia, YANG Ming, WANG Yong (88)
- Coordinated Planning of Source and Network in Active Distribution System with Demand Response and Optimized Operation Strategy
..... LIU Hong, ZHENG Nan, GE Shaoyun, XU Zhengyang, GUO Li (97)
- Quantifying Flexibility of Water Heater Participating in Demand Response Based on Non-intrusive Load Extracting Algorithm
..... ZHAO Hongshan, YAN Xihui, DAI Xiang, WEN Haiyan (104)
- Aggregated Power Model of Air-conditioning Load Considering Stochastic Adjustment Behaviors of Consumers
..... JIANG Tingyu, JU Ping, WANG Chong (113)
- Charging Demand Forecasting of Electric Vehicle Based on Empirical Mode Decomposition-Fuzzy Entropy and Ensemble Learning
..... WANG Yi, GU Yi, DING Zhuang, LI Songnong, WAN Yi, HU Xiaorui (121)
- Power System Low Frequency Oscillation Mode Identification Based on Exact Mode Order-Exponentially Damped Sinusoids Neural Network
..... DING Renjie, SHEN Zhongting (131)
- Cross-layer Protection Algorithm Based on Network Coding in Power Communication Network
..... LI Bin, JIA Bincheng, SUN Yi, QI Bing, JING Dongsheng, XI Peifeng (138)
- Phase Modulation Compensation Mechanism of Pumped-storage Power Station Based on Stackelberg Game Model
..... SHAN Hua, WANG Qian, YUAN Chao, ZHANG Cunjian, MEI Rui, LUO Zhao (146)

Competent Authorities State Grid Corporation of China
Sponsor State Grid Electric Power Research Institute
Editor and Publisher State Grid Electric Power Research Institute Press
Chairman LENG Jun
Editor in Chief XUE Yusheng (Academician)
Associate Editor in Chief ZHANG Boming, LUO An
 WEN Fushuan, WANG Qing
 ©2020 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

Architecture and Technology Implementation of Massive Data Based Distribution Network Operation Analysis System ZHANG Wen, SHENG Wanxing, DU Songhuai, JIA Dongli, KANG Tianyuan (153)

Key Technologies and Application Scenario Design for Making Distribution Transformer Terminal Unit Being a Containerized Edge Node NIE Zheng, ZHANG Jianmin, FU Huawei (161)

Automatic Generation of Substation Wiring Graph Based on Inventory Graph Topology Analysis SU Yunguang, LUO Jun, XIONG Hao, FAN Qing, WU Haiwei, CHEN Lianjie (166)

Improved Control of Grid-connected Converter with LCL Filter Based on Phase Compensation and Virtual Impedance Optimization GAO Yinghan, TANG Fen, LIU Jingdou, XIAO Qi, WU Xuezhi, LI Xiangjun (175)

Harmonic Reduction Modulation Strategy of Single-phase Inverter with High Second-order Ripple Rate of Voltage on DC Side XU Chenhua, WU Jiansong, LIU Bin, CHEN Yanming, LU Yimin, LYU Zhilin (184)

Model Predictive Control of Wireless Transmit Power Constrained by Reliability Requirement of Smart Grid SUN Wei, YU Hao, YANG Jianping, GAO Bo, WANG Yu, QIN Shaorui (193)

Design Method of Energy-gaining Power Supply for Current Transformer Based on Self-adaptive Power Output Control ZHANG Peng, WANG Wei, XU Bingyin, JIA Mingna, LIANG Dong, ZHANG Shengpeng (200)

State Identification of Transmission Line Defect Based on Radial Basis Probabilistic Neural Network HUANG Xinbo, ZHANG Xiaoling, ZHANG Ye, YANG Luya, LIU Cheng, LI Wenjing (210)

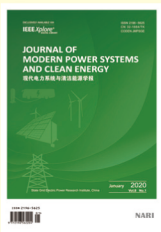
Engineering Application

Control Optimization of HVDC System Considering Action Frequency of Discrete Voltage Regulation Equipment SUO Zhiwen, LI Hui, JIANG Weiyong, LIU Zengxun, XU Decao (219)

Lean Transformation Method for Rural Electric Power Grid Based on Cascaded Combination Scoring XIAO Bai, LI Panpan, JIANG Zhuo, SHI Yonggang, JIAO Mingxi, WANG Yao (228)

Review

Review and Prospect of Situation Awareness Technologies of Power System LIU Shengyuan, LIN Zhenzhi, LI Jincheng, ZHAO Yuxuan, ZHANG Bo, YANG Li (239)



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> <http://www.springer.com/40565>

近期专题:

- 面向信息物理的电力与能源系统状态估计
- 分布式综合多能源系统

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, 81093068
 传真: 025-81093040
 Email: mpce@alljournals.cn

