

ISSN 0258-8013
CJ2018612

中国电机工程学报

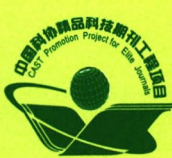
半月刊

第 40 卷 第 9 期

Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.40 No.9



5月
2020

2020-05-05 出版

ISSN 0258-8013



9 770258 801209



中国电机工程学会主办
THE CHINESE SOCIETY FOR ELECTRICAL ENGINEERING

万方数据



中国电机工程学报

ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO

第 40 卷

第 9 期 (总第 644 期)

2020 年 5 月 5 日

目 次

(论文电子版 <http://www.pcsee.org/CN/volumn/home.shtml>)

· 智能电网 ·

- 能源转型下弹性电力系统的发展与展望.....别朝红, 林超凡, 李更丰, 邱爱慈 (2735)
- 高比例新能源替代常规电源后系统暂态稳定与电压稳定的演化机理.....毛安家, 马静, 蒯圣宇, 等 (2745)
- 一种基于虚拟锁相电压的换相失败抑制策略.....程帆, 姚良忠, 王志冰, 刘承锡, 王强强, 等 (2756)
- 交直流混合配电网结构优选和设备容量优化.....张释中, 裴玮, 杨艳红, 孔力, 等 (2766)
- 基于多状态马尔科夫链的配电设备状态检修策略优化方法研究.....罗凤章, 张天宇, 王成山, 等 (2777)
- 远洋海岛群多态能量流鲁棒调度.....武传涛, 随权, 汪致洵, 林湘宁, 李正天 (2787)
- 低压电力线宽带载波通信信道建模及误差补偿.....金鑫, 肖勇, 曾勇刚, 张乐平 (2800)
- 基于分类概率机会约束 IGDT 的配网储能多目标优化配置.....彭春华, 陈露, 张金克, 孙惠娟 (2809)

· 大电网规划与运行 ·

- 基于结构保持能量函数的电力系统暂态稳定分析方法研究.....贾天下, 孙华东, 赵兵, 王志文, 等 (2819)
- 基于线性度校验的二元线性回归系统谐波阻抗估计方法.....王行亚, 肖先勇, 吴俊, 李媛, 等 (2826)
- 阿根廷“6.16”大停电事故分析及对中国电网的启示.....林伟芳, 易俊, 郭强, 王志文, 贾琦, 等 (2835)
- 考虑源网荷关联戴维南等值的解析与辨识.....叶平峰, 韩学山, 裴佑楠, 张玉敏 (2842)
- 基于长短期记忆网络的电网动态轨迹趋势预测方法.....杨少波, 刘道伟, 安军, 李宗翰, 杨红英, 等 (2854)

· 高比例电力电子配电网运行与控制技术 ·

- 考虑频率耦合效应的并网模块化多电平变流器阻抗建模及稳定性分析.....杜程茂, 杜雄, 邹小明, 等 (2866)
- 集成静止无功发生装置的直驱风电场序阻抗网络模型与稳定性分析.....张旻, 孙龙庭, 陈新, 陈杰, 等 (2877)
- 级联式电力电子变压器非线性综合控制策略.....孙玉巍, 朱吉林, 付超 (2891)
- 双模式扰动下新能源发电装备的宽频带序阻抗在线精确测量方法.....谢志为, 陈燕东, 伍文华, 罗安 (2903)
- 电力电子化配电网谐波分布式全局优化治理策略.....石磊磊, 贾清泉, 林丽娟, 王宁, 田广 (2914)
- 电网电压跌落下基于零序电压注入的星形级联 H 桥 STATCOM 相间直流电压均衡控制策略.....陆道荣, 等 (2924)
- 多 VSG 并网系统的 P/ω 导纳建模及功频振荡分析.....秦本双, 徐永海, 袁敞, 贾焦心 (2932)

· 发电 ·

- 耦合喷射器热电联产系统设计及运行优化.....杨志平, 宋四明, 李维, 高舒潭, 王宁玲, 戈志华 (2942)
- 煤粉预热-燃烧耦合过程中 NO 生成研究.....王帅, 龚彦豪, 牛艳青, 惠世恩 (2951)
- 基于城市生活垃圾火焰辐射光谱的可燃组分在线预测新方法.....何俊捷, 黄帅, 王亚飞, 胡钦炫, 等 (2959)
- 交变电磁场处理下换热器内水质参数与污垢热阻的灰色关联分析.....吕喆, 梁延东, 王建国 (2967)

· 电力电子与电力传动 ·

- SiC MOSFET 开关损耗测试方法研究.....郑丹, 张少昆, 李磊, 曹瀚, 范涛, 宁圃奇, 张瑾, 温旭辉 (2975)
- 探头影响 SiC MOSFET 暂态稳定的阻抗建模.....曾正, 余跃, 欧开鸿, 王金 (2983)
- 电流源电荷泵串联谐振 PFC 变换器分析与设计.....何大印, 许建平, 吕润泽, 罗欢, 王磊 (2996)
- 逆变器并网系统谐振机理与阻尼控制策略研究.....王一, 刘树, 刘建政, 王皆庆 (3008)

· 电机与电器 ·

- 一种基于辅助升压前端的无刷直流电机换相转矩脉动抑制方法研究.....姚绪梁, 赵继成, 王景芳, 等 (3021)
- 一种基于 LSTM-RNN 的脉冲大倍率工况下锂离子电池仿真建模方法.....李超然, 肖飞, 樊亚翔, 等 (3031)
- 220kV 多绕组感应滤波变压器的性能分析与端口矩阵模型.....田野, 罗隆福, 李勇, 黄肇, 刘乾易 (3042)
- 基于幅值平方相干谱的电池故障诊断方法.....刘征宇, 姚利阳, 朱诚诚, 夏登威 (3052)

· 英文概述见论文电子版

期刊基本参数: CN11-2107/TM * 1964 * S * A4 * 324 * zh * P * ¥84.00 * 4000 * 32 * 2020-05 版权所有 未经许可不得转载及上网

PROCEEDINGS OF THE CHINESE SOCIETY FOR
ELECTRICAL ENGINEERING
(PROCEEDINGS OF THE CSEE)

Vol.40 No.9 (Ser. 644)

May 5, 2020

CONTENTS

(Electronic Journals <http://www.pcsee.org/EN/volumn/current.shtml>)

• **Smart Grid** •

- Development and Prospect of Resilient Power System in the Context of Energy Transition
..... BIE Zhaohong, LIN Chaofan, LI Gengfeng, QIU Aici (2735)
- Evolution Mechanism of Transient and Voltage Stability for Power System With High Renewable Penetration Level
..... MAO Anjia, MA Jing, KUAI Shengyu, et al (2745)
- A Commutation Failure Mitigation Strategy Based on Virtual Phase Lock Loop Voltage
..... CHENG Fan, YAO Liangzhong, WANG Zhibing, LIU Chengxi, WANG Qiangqiang, et al (2756)
- Optimization of AC/DC Hybrid Distribution Network Structure and Equipment Capacity
..... ZHANG Shizhong, PEI Wei, YANG Yanhong, KONG Li, et al (2766)
- Research on Optimization Method of Condition Based Maintenance Strategy for Distribution System Equipment Based on the Multi State Markov Chain
..... LUO Fengzhang, ZHANG Tianyu, WANG Chengshan, et al (2777)
- Multi-state Energy Flow Robust Dispatch of Pelagic Clustering Islands
..... WU Chuantao, SUI Quan, WANG Zhixun, LIN Xiangning, LI Zhengtian (2787)
- Modeling and Error Compensation for Low-Voltage Broadband Power Line Communications
..... JIN Xin, XIAO Yong, ZENG Yonggang, ZHANG Leping (2800)
- Multi-objective Optimal Allocation of Energy Storage in Distribution Network Based on Classified Probability Chance Constraint Information Gap Decision Theory
..... PENG Chunhua, CHEN Lu, ZHANG Jinke, SUN Huijuan (2809)

• **Large Power Grid Planning and Operation** •

- Research on Transient Stability Analysis Method of Power System Based on Network Structure Preserving Energy Function
..... JIA Tianxia, SUN Huadong, ZHAO Bing, WANG Zhiwen, et al (2819)
- Utility Harmonic Impedance Estimation Based on Binary Linear Regression With Linearity Calibration
..... WANG Hangya, XIAO Xianrong, WU Jun, LI Yuan, et al (2826)
- Analysis on Blackout in Argentine Power Grid on June 16, 2019 and Its Enlightenment to Power Grid in China
..... LIN Weifang, YI Jun, GUO Qiang, WANG Zhiwen, JIA Qi, et al (2835)
- Analysis and Identification on the Thevenin Equivalent Considering the Correlation of Source-grid-load
..... YE Pingfeng, HAN Xueshan, PEI Younan, ZHANG Yumin (2842)
- Trend Prediction Method of Power Network Dynamic Trajectory Based on Long Short Term Memory Neural Networks
..... YANG Shaobo, LIU Daowei, AN Jun, LI Zonghan, YANG Hongying, et al (2854)

• **Operation and Control Technology of Distribution Network with High Penetration of Power Electronics** •

- Impedance Modeling and Stability Analysis of Grid-connected Modular Multilevel Converter
Considering Frequency Coupling Effect
..... DU Chengmao, DU Xiong, ZOU Xiaoming, et al (2866)
- Sequence Impedance Network Model and Stability Analysis for Direct-drive Wind Farm With Static Var Generator
..... ZHANG Yang, SUN Longting, CHEN Xin, CHEN Jie, et al (2877)
- Nonlinear Integrated Control Strategy of Cascaded Power Electronic Transformer
..... SUN Yuwei, ZHU Jilin, FU Chao (2891)
- A Wide-bandwidth Sequence-impedance Online Precise Measurement Method for Renewable Energy Generation Equipment With Dual-mode Disturbance
..... XIE Zhiwei, CHEN Yandong, WU Wenhua, LUO An (2903)
- Distributed Global Optimal Harmonic Mitigation Strategy for Power Electronics High Penetrated Distribution Networks
..... SHI Leilei, JIA Qingquan, LIN Lijuan, WANG Ning, TIAN Guang (2914)
- Zero-sequence-voltage-based Cluster Voltage Balancing Control Under Grid Voltage Sag for Star-connected Cascaded H-bridge STATCOM
..... LU Daorong, et al (2924)
- The P/ω Admittance Modeling and Power-frequency Oscillation Analysis of Multi-VSGs Grid-connected Systems
..... QIN Benshuang, XU Yonghai, YUAN Chang, JIA Jiaoxin (2932)

• **Power Generation** •

- Design and Operation Optimization of Combined Heat and Power System Coupling With Ejector
..... YANG Zhiping, SONG Siming, LI Wei, GAO Shutan, WANG Ningling, GE Zhihua (2942)
- Study on NO Formation During Preheating-combustion Coupling of Pulverized Coal
..... WANG Shuai, GONG Yanhao, NIU Yanqing, HUI Shien (2951)
- Novel Method for On-line Predicting of Combustible Components in Municipal Solid Waste Using Flame Radiation Spectrum
..... HE Junjie, HUANG Shuai, WANG Yafei, HU Qinxuan, et al (2959)
- Grey Incidence Analysis Between Water Quality Parameters and Fouling Resistance in Heat Exchanger With Alternating Electromagnetic Field
..... LYU Zhe, LIANG Yandong, WANG Jianguo (2967)

• **Power Electronics and Drives** •

- Research on Switching Losses Testing Method for SiC MOSFET
..... ZHENG Dan, ZHANG Shaokun, LI lei, CAO Han, FAN Tao, NING Puqi, ZHANG Jin, WEN Xuhui (2975)
- Impedance-based Transient Stability Modeling of SiC MOSFET Influenced by Probes
..... ZENG Zheng, YU Yue, OU Kaihong, WANG Jin (2983)
- Analysis and Design of Current Source Charge Pump Series Resonant PFC Converter
..... HE Dayin, XU Jianping, LYU Runze, LUO Huan, WANG Lei (2996)
- The Stability Criterion and Damping Control Strategy for Grid-connected Inverters and Its Impact on the Global System
..... WANG Yi, LIU Shu, LIU Jianzheng, WANG Jieqing (3008)

• **Electric Machines and Apparatus** •

- Research on Suppressing Commutation Torque Ripple of Brushless DC Motor Based on an Auxiliary Step-up Front End
..... YAO Xuliang, ZHAO Jicheng, WANG Jingfang, et al (3021)
- An Approach to Lithium-ion Battery Simulation Modeling Under Pulsed High Rate Condition Based on LSTM-RNN
..... LI Chaoran, XIAO Fei, FAN Yaxiang, et al (3031)
- Performance Analysis and Port Matrix Model of 220kV Multi-winding Inductively Filtered Transformer
..... TIAN Ye, LUO Longfu, LI Yong, HUANG Zhao, LIU Qianyi (3042)
- Battery Fault Diagnosis Method Based on Amplitude Squared Coherence Spectrum
..... LIU Zhengyu, YAO Liyang, ZHU Chengcheng, XIA Dengwei (3052)

• **For Extended Summaries, Please See the Electronic Journals.**

《中国电机工程学报》第四届编辑委员会成员

主任委员：郑宝森

副主任委员：路书军 郑健超 周孝信 郭剑波 刘 伟

委 员：丁 明 马伟明 王成山 王 东 司凤琪 刘吉臻 刘进军 刘建明 孙元章
(按姓氏笔画排序) 孙秋野 朱宝田 毕天姝 汤广福 汤 涌 许世森 阮新波 何湘宁 别朝红
吴少华 吴青华 宋永华 张小平 张文亮 张文涛 张东霞 张伯明 张 沛
李文沅 李兴源 李成榕 李武华 束国刚 杨寿敏 步学朋 邱家驹 邹国棠
邹继斌 陈小良 陈树勇 陈海生 陈维江 陈道炼 周 波 郑楚光 金红光
姚良忠 荣命哲 骆仲泱 徐文远 徐殿国 涂春鸣 郭烈锦 崔 翔 康重庆
曹一家 梅生伟 章明川 曾 嵘 程时杰 程 明 蒋敏华 廖瑞金 蔡小舒
蔡宁生 穆 钢

顾 问：丰镇平 王锡凡 白晓民 关志成 危师让 余贻鑫 杨奇逊 赵淳生 陶文铨
(按姓氏笔画排序) 美国德州A&M大学Singh Chanan 英国曼彻斯特大学Peter Crossley
日本早稻田大学Ryuichi Yokoyama (横山隆一)

编委会秘书：韩 蕾

中国电机工程学报

(半月刊，1964 年创刊)

第 40 卷 第 9 期 2020 年 5 月 5 日出版

版权所有

Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.40 No.9 May 5, 2020

© 2020 Chinese Society for Electrical Engineering

主 管	中国科学技术协会	Competent Authorities	China Association for Science & Technology
主 办	中国电机工程学会	Sponsor	Chinese Society for Electrical Engineering(CSEE)
主 编	汤 涌	Editor-in-Chief	Tang Yong
副 主 编	邱家驹 朱宝田 张东霞 穆 钢 杨寿敏 李武华	Associate Editor-in-Chief	Qiu Jiaju Zhu Baotian Zhang Dongxia Mu Gang Yang Shoumin Li Wuhua
编 辑 出 版	《中国电机工程学报》编辑部	Editor & Publisher	Editorial Board of Proceedings of the CSEE
地 址	100192北京清河小营东路15号 中国电力科学研究所院内	Editorial office	Xiaoyingdonglu 15, Qinghe, Beijing 100192, China
编辑部主任	韩 蕾	Director	Han Lei
电 话	010-82415657(传真) 010-82812534 010-82812545 010-82812974	Tel/Fax	86-10-82415657 86-10-82812534 86-10-82812545 86-10-82812974
电 子 邮 件	pcsee@epri.sgcc.com.cn	E-mail	pcsee@epri.sgcc.com.cn
网 址	http://www.pcsee.org	http	www.pcsee.org
印 刷	北京科信印刷有限公司 102208北京昌平七北路马连店甲6号	Distributed Abroad by	China International Book Trading Corporation(GUOJI SHUDIAN) P.O.Box 399, Beijing, China
国 内 发 行	北京报刊发行局	Publication Number	ISSN 0258-8013
国 外 发 行	中国国际图书贸易总公司	CODEN	ZDGXER

中国标准连续出版物号：ISSN 0258-8013 邮发代号：国际M5746 国内定价：每册 84 元 全年 2016 元
CN 11-2107/TM 国内82-327