

ISSN 0258-8013

CODEN ZDGXER

中国电机工程学报

半月刊

第 38 卷 第 7 期

Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.38 No.7



4月
2018

2018-04-05 出版

ISSN 0258-8013



9 770258 801186



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

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

Vol.38 No.7 (Ser. 594)

Apr. 5, 2018

CONTENTS

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

• Large Power Grid Planning and Operation •

- Technology Features of the New Generation Power System in China
.....ZHOU Xiaoxin, CHEN Shuyong, LU Zongxiang, HUANG Yanhao, MA Shicong, ZHAO Qiang (1893)
- A Method for Building Practical Dynamic Security Region Based on Phase-plane Trajectory
.....ZENG Yuan, CHANG Jiangtao, QIN Chao, SU Yinsheng, LI Peng, LIU Chunxiao (1905)
- An Optimization Control Strategy for Intelligent UFLS Using Dynamically Aggregated Controllable Loads
.....SUN Yi, LI Zekun, LIU Di, LI Bin, LI Dezhi, ZHENG Aixia (1913)
- Low-carbon Economic Dispatch of the Integrated Electrical and Heating Systems Based on Benders Decomposition
.....LU Zhigang, YANG Yu, GENG Lijun, PAN Lili, et al (1922)
- Mechanism Analysis of Open-loop Modal Resonance on Subsynchronous Oscillations Caused by PLL in Power Systems
With Integrated PMSGs..... WANG Xubin, DU Wenjuan, WANG Haifeng (1935)
- A Wind Turbine Cohesive Control Strategy Considering Equivalent Damage Load Constraint
.....LIN Xiangning, DING Suyang, ZHANG Zheyuan, ZHUO Yixin, LI Zhengtian, et al (1951)

• Smart Electric Power Distribution and Utilization Technologies •

- Capacity Optimization of Distributed Generation for Stand-alone Microgrid Considering Controllable Load
.....HUANG Xianchao (1962)
- Research on Optimization of Power Supply Route of Active Distribution Network Considering DG
.....LI Yang, WEI Gang, LI Gongxin, LI Mu, HE Wei (1971)
- Adaptive Hierarchical Coordinated Control of Multi-energy Storage in Isolated DC Microgrid
.....MI Yang, JI Hongpeng, HE Xingtang, CAI Hangyi, SU Xiangjing, FU Yang (1980)
- Adjoin Uniform Axes Method and Its Application to the Pareto Optimal Operation of Electric and
Natural Gas Combined Systems..... QU Kaiping, LI Haofei, YU Tao (1990)

• Power System Relaying, Communication and Automation •

- An Improved Formation of Impedance Relay and Its Operation Performance Analysis
.....LÜ Ran, LI Hui, LIU Peng, LIN Xiangning, TONG Ning, LI Zhengtian, et al (2001)
- Transient Current Waveform Similarity Based Pilot Protection for Transmission Lines Connected to Renewable Energy
Power Plants..... BI Tianshu, LI Yanbin, JIA Ke, YANG Qixun (2012)
- QoS Constrained Networking Method for Power Line Communication Based on I-LDAQ Algorithm
.....XIE Zhiyuan, SHI Jianchao, HU Zhengwei (2020)

• Power Generation •

- CFD Modeling of Pulverized Coal Low-NO_x Combustion Coupling With Biomass Syngas Firing
.....LI Zhenshan, CHEN Denggao, ZHANG Zhi, ZHANG Dinghai, KONG Hongbing, WEI Geng (2032)
- Multi-objective Designing and Optimization of Rankine Cycle Using Supercritical CO₂
.....ZHAO Bingxi, YUAN Qi, ZHU Guangyu (2046)
- Analysis on Structure and High Loss Zone of Tip Leakage Flow in Steam Turbine
.....CAO Lihua, WANG Jiaxin, LI Pan, YUN Aixia (2055)
- TS Modeling Based on Robust Fuzzy C-Regressions and Its Application for Thermal Process
.....ZHAO Yang, WANG Peihong, SU Zhigang, et al (2063)
- A Coordinated Control Strategy for Thermal Power Generation Units Based on the Adaptive Backstepping Method
.....XI Yanna, WANG Yinsong (2070)

• Power Electronics and Drives •

- Overview of Stability Research for Grid-Connected Inverters Based on Impedance Analysis Method
.....CHEN Xin, WANG Yuncheng, GONG Chunying, SUN Jian, HE Guoqing, et al (2082)
- Two Modes Controlled Combined Step-up Inverter With Wide Range Varied Input DC Voltage
.....CHEN Xuefeng, XU Junyang, CHEN Daolian (2095)
- A Wide-range Bidirectionally Saturated Fluxgate Current Sensor
.....YANG Xiaoguang, GAO Lijing, LI Congcong, JIN Shuangshuang, GAO Linghu, XU Linliang (2104)
- Research on Control Strategy of Segmented Power Supply for Mobile Inductive Power Transfer System
.....FAN Manyi, SHI Liming, YIN Zhenggang, JIANG Longbin, ZHANG Facong (2112)
- Short-circuit Evaluation and Temperature-dependent Model of SiC MOSFET
.....SHAO Weihua, RAN Li, ZENG Zheng, LI Xiaoling, HOU Xu, CHEN Hao, LI Hui (2121)

• Electric Machines and Apparatus •

- Review and Prospect of the Research on Rotor Inter-bar Currents in AC Machines
.....ZHAN Yang, KONG Kangkang, XU Guorui, ZHAO Haisen, LIU Xiaofang (2132)
- Encoderless Control Method of Brushless Doubly Fed Machines
.....WAN Shanming, ZHENG Gengzhe, WU Fang (2144)
- Single-loop Predictive Control of PMSM Based on Nonlinear Disturbance Observers
.....LIU Xudong, LI Ke, ZHANG Qi, ZHANG Chenghui (2153)
- Novel Sliding Mode Speed Control for Tubular Permanent Magnet Linear Motors Based on Mismatched
Disturbance Observers..... ZHOU Huawei, YU Xiaodong, GAO Menghu, LIU Guohai (2163)
- Dynamic Characteristics Analysis of Closed Cracks in Aluminum Plate Under Electromagnetic Loading
.....ZHANG Chuang, PANG Wenying, LIU Suzhen, YANG Qingxin (2171)

• High Voltage Engineering •

- Studies on Earthquake Simulation Shaking Table Tests of 1100kV Gas Insulated Switchgear Composite External
Insulation Bushings..... SUN Yuhan, CHENG Yongfeng, WANG Xiaoning, et al (2179)
- Research on Water Tree Aging of UV-photoinitiated Crosslinking of Linear Low Density Polyethylene
.....CHEN Junqi, ZHAO Hong, XU Zhiyong, ZHANG Chengcheng, LEI Jianshe (2188)
- Numerical Anti-icing Model and Field Experimental Investigation of Wind Turbine Blade
.....QIU Gang, SHU Lichun, HU Qin, JIANG Xingliang, TAN Jinfeng, YANG Chen (2198)

• For Extended Summaries, Please See the Electronic Journals.



目 次

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

· 大电网规划与运行 ·

- 能源转型中我国新一代电力系统的技术特征.....周孝信, 陈树勇, 鲁宗相, 黄彦浩, 马士聪, 赵强 (1893)
基于相轨迹分析的实用动态安全域构建方法.....曾沅, 常江涛, 秦超, 苏寅生, 李鹏, 刘春晓 (1905)
可控负荷参与低频减载的动态集群优化控制策略.....孙毅, 李泽坤, 刘迪, 李彬, 李德智, 郑爱霞 (1913)
基于 Benders 分解法的电热综合能源系统低碳经济调度.....卢志刚, 杨宇, 耿丽君, 潘莉莉, 等 (1922)
直驱风电并网系统中锁相环引起次同步振荡的开环模式谐振机理分析.....王旭斌, 杜文娟, 王海风 (1935)
一种计及等效损伤载荷约束的风机黏性控制策略.....林湘宁, 丁苏阳, 张哲原, 卓毅鑫, 李正天, 等 (1951)

· 智能配用电技术 ·

- 计及可控负荷的独立微网分布式电源容量优化.....黄弦超 (1962)
含 DG 的主动配电网供电路径优化的研究.....李扬, 韦钢, 李功新, 李牧, 何炜 (1971)
多储能独立直流微电网自适应分级协调控制.....米阳, 纪宏澎, 何星塘, 蔡杭谊, 苏向敬, 符杨 (1980)
邻近均分轴线法及其在电-气互联系统帕累托优化运行中的应用.....瞿凯平, 李昊飞, 余涛 (1990)

· 继电保护、通信及自动化 ·

- 和阻抗继电器的改进形式及其动作性能分析.....吕冉, 李慧, 刘鹏, 林湘宁, 童宁, 李正天, 等 (2001)
基于暂态电流波形相关性的新能源场站送出线路纵联保护.....毕天姝, 李彦宾, 贾科, 杨奇逊 (2012)
基于 I-LDAQ 算法的电力线通信 QoS 约束组网方法.....谢志远, 史建超, 胡正伟 (2020)

· 发电 ·

- 生物质气化燃气耦合煤粉低氮燃烧的 CFD 数值模拟..李振山, 陈登高, 张志, 张定海, 孔红兵, 韦耿 (2032)
多目标超临界 CO₂ 循环设计与优化.....赵柄锡, 袁奇, 朱光宇 (2046)
汽轮机叶顶间隙泄漏流结构及高损失区分布研究.....曹丽华, 王佳欣, 李盼, 云爱霞 (2055)
基于鲁棒模糊 C-均值回归的 TS 建模方法及其在热工过程中的应用.....赵阳, 王培红, 苏志刚, 等 (2063)
一种基于自适应反演算法的火电单元机组协调控制策略.....席嫣娜, 王印松 (2070)

· 电力电子与电力传动 ·

- 采用阻抗分析方法的并网逆变器稳定性研究综述.....陈新, 王赞程, 龚春英, 孙建, 何国庆, 等 (2082)
双模式控制宽输入电压组合式升压逆变器.....陈雪峰, 许俊阳, 陈道炼 (2095)
宽范围双向饱和磁通门电流传感器.....杨晓光, 高丽敬, 李丛丛, 金双双, 高灵虎, 徐林亮 (2104)
移动式感应电能传输系统分段供电控制策略研究.....范满义, 史黎明, 殷正刚, 姜龙斌, 张发聪 (2112)
SiC MOSFET 短路特性评估及其温度依赖性模型.....邵伟华, 冉立, 曾正, 李晓玲, 侯旭, 陈昊, 李辉 (2121)

· 电机与电器 ·

- 交流电机转子导条间横向漏电流研究综述与展望.....詹阳, 孔伉伉, 许国瑞, 赵海森, 刘晓芳 (2132)
无刷双馈电动机的无编码器控制.....万山明, 郑耿哲, 吴芳 (2144)
基于非线性扰动观测器的永磁同步电机单环预测控制.....刘旭东, 李珂, 张奇, 张承慧 (2153)
基于不匹配干扰观测器的圆筒型永磁直线电机新型滑模速度控制.....周华伟, 于晓东, 高猛虎, 刘国海 (2163)
电磁加载下铝板闭合裂纹的动态特性分析.....张闯, 庞文英, 刘素贞, 杨庆新 (2171)

· 高电压技术 ·

- 1100kV 气体绝缘封闭开关复合外绝缘套管地震模拟振动台试验研究.....孙宇晗, 程永锋, 王晓宁, 等 (2179)
紫外光交联线性低密度聚乙烯水树老化特性研究.....陈俊岐, 赵洪, 胥智勇, 张城城, 雷建设 (2188)
风力发电机叶片防冰的数值计算模型及现场试验研究.....邱刚, 舒立春, 胡琴, 蒋兴良, 谭进峰, 杨晨 (2198)

· 英文概述见论文电子版

期刊基本参数: CN11-2107/TM * 1964 * S * A4 * 312 * zh * P * ¥84.00 * 4000 * 31 * 2018-04 版权所有 未经许可不得转载及上网

《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：谢明亮 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 38 卷 第 7 期 2018 年 4 月 5 日出版
版权所有

Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.38 No.7 Apr.5, 2018
© 2018 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