

Q K 1 7 3 5 3 4 3

CODEN ZDGXER

中国电机工程学报

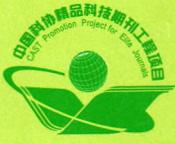
半月刊

第 37 卷 第 20 期

Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.37 No.20



10月
2017
2017-10-20 出版

ISSN 0258-8013



9 770258 801179



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



目 次

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

· 智能电网 ·

- 区域综合能源系统多目标最优混合潮流算法 林威, 靳小龙, 穆云飞, 贾宏杰, 徐宪东, 余晓丹 (5829)
楼宇交直流混合供电模式下直流电压等级的研究 陈红坤, 何桂雄, 石晶, 闫华光 (5840)
内嵌专业知识和经验的机器学习方法探索(二): 引导学习的应用与实践 尚宇炜, 马钊, 彭晨阳, 等 (5852)
基于并联可调电阻组的直流偏磁柔性治理策略 谢志成, 林湘宁, 李正天, 郑颖, 郭倩雯, 等 (5862)
 $\pm 1100\text{kV}$ 户内直流场全域均压电极设计、仿真及优化研究 张福轩, 陈东, 余军, 郭贤珊, 等 (5873)
鲁棒优化在电力系统发电计划中的应用综述 朱光远, 林济铿, 罗治强, 戴赛, 覃岭, 刘纯 (5881)

· 大电网规划与运行 ·

- 基于随机矩阵理论与熵理论的电网薄弱环节辨识方法 刘威, 张东霞, 丁玉成, 吴茜, 邓春宇, 等 (5893)
考虑多时间尺度的连锁故障演化和风险评估模型 丁明, 钱宇骋, 张晶晶 (5902)
日启停燃气机组调峰运行方法 周凌安, 申建建, 李继红, 张俊, 程春田, 吴慧军 (5913)

· 智能配用电 ·

- 配电网安全边界的产生机理 肖峻, 张宝强, 张苗苗, 刚发运, 左磊 (5922)
基于故障方向测度的配电网故障区段定位方法 贾清泉, 郑旭然, 刘楚, 王宁, 焦晋荣, 孙玲玲 (5933)
计及风险约束的虚拟电厂能量管理建模 王海冰, 王简, 王承民, 张庚午, 范明天 (5942)
基于投资收益与用户效用耦合决策的电动汽车充电站优化配置 谭洋洋, 杨洪耕, 徐方维, 等 (5951)

· 发电 ·

- 煤粉火焰中碳烟生成及其辐射换热: 模型开发与 FLUENT 实现 许开龙, 吴玉新, 申浩树, 张海 (5961)
燃煤电站一次风加热流程优化的高效集成系统性能分析 李永毅, 徐钢, 薛小军, 郑清清, 等 (5970)
神华煤及混煤的循环流化床工业气化炉运行研究 于旷世, 刘伟伟, 张海霞, 朱治平, 吕清刚 (5980)
 O_2/N_2 高温气氛下单颗粒煤焦反应行为特性数值模拟 薛志村, 郭庆华, 龚岩, 于广锁 (5987)
TT 变换结合计算阶比跟踪的滚动轴承时变微弱故障特征提取 唐贵基, 庞彬 (5995)

· 电力电子与电力传动 ·

- 集成直流断路器功能的模块化多电平换流器 宋强, 杨文博, 李笑倩, 李建国, 曾嵘, 等 (6004)
LCC-VSC 直流互联变压器 游洪程, 蔡旭 (6014)
限功率控制 Boost 多输入直流变换器型并网逆变器 邱琰辉, 陈道炼, 江加辉 (6027)
三重移相控制下 DAB 变换器全局优化控制策略及分析 童安平, 杭丽君, 李国杰 (6037)
基于相位延迟的三电平 Boost 变换器中点电位平衡控制策略 张钢, 杜会卿, 陈艺铭, 刘志刚 (6050)
脉冲注入型感应耦合式无线能量传输系统拓扑设计研究 王亚楠, 冬雷, 鞠兴龙, 廖晓钟 (6059)
双发射线圈感应电能传输系统的小信号建模及控制研究 麦瑞坤, 林天仁, 李勇, 何正友 (6068)

· 电机与电器 ·

- 基于单观测器误差信息融合的永磁电机无传感器复合控制策略 张国强, 王高林, 徐殿国, 于泳 (6077)
一种新型的内置式永磁同步电机无位置传感器低速控制策略 陈坤, 王辉, 吴轩, 黄守道, 邵俊波 (6083)
PCB 盘式永磁同步电机螺旋形绕组优化 王晓远, 楼斐, 李春鹏 (6092)
基于全阶状态观测器的直线牵引电机励磁电感在线参数辨识 王惠民, 张颖, 葛兴来 (6101)

· 高电压技术 ·

- 特高压电抗器-套管体系抗震性能及本体动力放大作用计算方法研究 程永锋, 王海菠, 等 (6109)
高压 SF₆ 断路器介质绝缘强度恢复机理研究 林莘, 王飞鸣, 冯凯, 隋玉秋, 等 (6118)
基于特高频相控阵原理的变电站站域局部放电测向方法 刘青, 朱明晓, 王彦博, 邓军波, 张冠军 (6126)
特高压输电线路可听噪声长期测试数据的统计分析 张业茂, 万保权, 周兵, 刘兴发, 等 (6136)

· 行业信息 ·

- “电力电子变压器”专题征稿启事 (5861)

· 英文概述见论文电子版

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

Vol.37 No.20 (Ser. 583)

Oct. 20, 2017

CONTENTS

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

• Smart Grid •

- Multi-objective Optimal Hybrid Power Flow Algorithm for Integrated Local Area Energy System LIN Wei, JIN Xiaolong, MU Yunfei, JIA Hongjie, XU Xiandong, YU Xiaodan (5829)
Research on DC Voltage Level of Hybrid AC/DC Building Power Supply System CHEN Hongkun, HE Guixiong, SHI Jing, YAN Huaguang (5840)
Study of a Novel Machine Learning Method Embedding Expertise (Part II): Applications and Practices of Guiding Learning SHANG Yuwei, MA Zhao, PENG Chenyang, et al (5852)
Flexible Suppression Scheme for DC Bias Based on Adjustable Parallel Resistance XIE Zhicheng, LIN Xiangning, LI Zhengtian, ZHENG Ying, GUO Qianwen, et al (5862)
3D Simulation and Optimization Design of the Electrode System of ±1100kV Indoor DC Yard ZHANG Fuxuan, CHEN Dong, YU Jun, GUO Xianshan,,et al (5873)
Review of Robust Optimization for Generation Scheduling in Power Systems ZHU Guangyuan, LIN Jikeng, LUO Zhiqiang, DAI Sai, QIN Ling, LIU Chun (5881)

• Large Power Grid Planning and Operation •

- Power Grid Vulnerability Identification Methods Based on Random Matrix Theory and Entropy Theory LIU Wei, ZHANG Dongxia, DING Yucheng, WU Qian, DENG Chunyu, et al (5893)
Multi-timescale Cascading Failure Evolution and Risk Assessment Model...DING Ming, QIAN Yucheng, ZHANG Jingjing (5902)
Peak Regulation Method for Daily Start-stop Gas-fired Units ZHOU Lingan, SHEN Jianjian, LI Jihong, ZHANG Jun, CHENG Chuntian, WU Huijun (5913)

• Smart Electric Power Distribution and Utilization Technologies •

- The Formation of Distribution Network Security Boundaries XIAO Jun, ZHANG Baoqiang, ZHANG Miaomiao, GANG Fayun, ZUO Lei (5922)
A Method of Fault Section Location in Distribution Networks Based on Fault Direction Measures JIA Qingquan, ZHENG Xuran, LIU Chu, WANG Ning, JIAO Jinrong, SUN Lingling (5933)
Risk-constrained Energy Management Modeling of Virtual Power Plant WANG Haibing, WANG Jian, WANG Chengming, ZHANG Gengwu, FAN Mingtian (5942)
Optimal Allocation of Charging Station for Electric Vehicle Based on Coupled Decision of Investment Benefit and User Utility TAN Yangyang, YANG Honggeng, XU Fangwei, et al (5951)

• Power Generation •

- Soot Formation and Its Radiative Heat Transfer in Coal Flames: Model Development and Implementation With FLUENT XU Kailong, WU Yuxin, SHEN Haoshu, ZHANG Hai (5961)
Performance Analysis of the Efficient Integrated System of Coal-fired Power Plant Based on Optimized Primary Air Heating Process LI Yongyi, XU Gang, XUE Xiaoju, ZHENG Qingqing, et al (5970)
Research on Gasification of Shenhua Coal and Blended Coal in Industrial Circulating Fluidized Bed Gasifier YU Kuangshi, LIU Weiwei, ZHANG Haixia, ZHU Zhiping, LÜ Qinggang (5980)
Numerical Simulation of Single Coal Char Particle Reaction Characteristics in Hot O₂/N₂ Atmosphere XUE Zhicun, GUO Qinghua, GONG Yan, YU Guangsuo (5987)
Time Varying Weak Fault Features Extraction of Rolling Bearings Based on TT Transform and Computed Order Tracking TANG Guiji, PANG Bin (5995)

• Power Electronics and Drives •

- An MMC Topology Integrated With DC Circuit Breaker SONG Qiang, YANG Wenbo, LI Xiaoqian, LI Jianguo , ZENG Rong, et al (6004)
DC Transformer for Interconnection Between LCC and VSC.....YOU Hongcheng, CAI Xu (6014)
Power-limiting Controlled Boost Multi-input DC-DC Converter Type Grid-connected Inverters QIU Yanhui, CHEN Daolian, JIANG Jiahui (6027)
Global Optimized Control Strategy of Dual Active Bridge Converter Controlled by Triple-phase-shift Modulation Scheme and Its Analysis TONG Anping, HANG Lijun, LI Guojie (6037)
A Midpoint Potential Balance Control Strategy Based on Pulse Phase Delays of Three-level Boost Converter ZHANG Gang, DU Huiqing, CHEN Yiming, LIU Zhigang (6050)
Topology Design of Pulse Energy Injection Inverters for Inductive Power Transfer Systems WANG Yanan, DONG Lei , JU Xinglong, LIAO Xiaozhong (6059)
Study on Small Signal Modeling and Controlling for Dual Transmitters Based Inductive Power Transfer System MAI Ruikun, LIN Tianren, LI Yong, HE Zhengyou (6068)

• Electric Machines and Apparatus •

- Hybrid Sensorless Control Based on Single Position Observer Using Error Combination for Interior Permanent Magnet Synchronous Machine Drives ZHANG Guoqiang, WANG Gaolin, XU Dianguo, YU Yong (6077)
A Novel Position Sensorless Control for Interior Permanent Magnet Synchronous Motor at Low Speed CHEN Kun, WANG Hui, WU Xuan, HUANG Shoudao, SHAO Junbo (6083)
Optimization Design of PCB Winding for Axial Flux Permanent Magnet Synchronous Motor WANG Xiaoyuan, LOU Fei, LI Chunpeng (6092)
On-line Parameter Identification of Linear Induction Motor Magnetizing Inductance Based on Full-order Observer WANG Huijin, ZHANG Ying, GE Xinglai (6101)

• High Voltage Engineering •

- Seismic Performance and Calculation Method of Dynamic Amplification of Body Research of UHV Reactor-Bushing System CHENG Yongfeng, WANG Haibo, et al (6109)
Study on Dielectric Strength Recovery Mechanism of High Voltage SF₆ Circuit Breaker LIN Xin, WANG Feiming, FENG Kai, CUI Yuqiu, et al (6118)
Partial Discharge Orientation Method in Substation Based on Ultra-High Frequency Phased Array Theory LIU Qing, ZHU Mingxiao, WANG Yanbo, DENG Junbo, ZHANG Guanjun (6126)
Statistic Analysis of Long-term Measured Data of Audible Noise on UHV AC Transmission Lines ZHANG Yemao, WAN Baoquan, ZHOU Bing, LIU Xingfa,, et al (6136)

• 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：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 司风琪 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37卷第20期 2017年10月20日出版

版权所有

Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.37 No.20 Oct.20, 2017

© 2017 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

Associate Editor-in-Chief Qiu Jiaju Zhu Baotian Zhang Dongxia

穆钢 杨寿敏 李武华

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

Xiaoyingdonglu 15, Qinghe, Beijing

中国电力科学研究院内

100192, China

编 辑 部 主 任 韩蕾

Director Han Lei

电 话 010-82415657(传真)

Tel/Fax 86-10-82415657

010-82812534

86-10-82812534

010-82812545

86-10-82812545

010-82812974

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

Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation(GUOJI SHUDIAN)

102208北京昌平七北路马连店甲6号

P.O.Box 399, Beijing, China

国 内 发 行 北京期刊发行局

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
CN 11-2107/TM

邮发代号：国际M5746
国内82-327

国内定价：每册 84 元 全年 2016 元