

ISSN 0258-8013

CODEN ZDGXER



QK1860474

# 中国电机工程学报

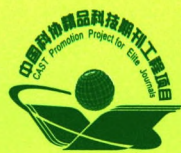
半月刊

第 38 卷 第 22 期

## Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.38 No.22



11月  
2018

2018-11-20 出版

ISSN 0258-8013



22>

9 770258 801186



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



# 中国电机工程学报

ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO

第 38 卷

第 22 期 (总第 609 期)

2018 年 11 月 20 日

## 目 次

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

### · 国家重点研发计划 ·

- 抑制高压直流换相失败的串联电压换相变流器及控制方法.....侯灵犀, 魏应冬, 张树卿, 姜齐荣, 等 (6481)
- 基于输入电压前馈的双向有源桥 DC-DC 变换器虚拟功率控制方法.....宋文胜, 杨柯欣, 安峰, 蒋蔚 (6491)
- 网侧次同步阻尼控制器的设计及其 RTDS 测试.....张旭, 谢小荣, 刘辉, 李雨, 李蕴红 (6503)

### · 智能电网 ·

- 考虑风电随机性的直驱风机风电场等值模型评价方法.....安之, 沈沉, 郑泽天, 王志文, 魏巍 (6511)
- 双馈风电场经柔直并网系统次同步振荡机理及特性分析.....孙焜, 姚伟, 文劲宇 (6520)
- 基于扰动式 MPPT 控制的光伏并网系统间谐波分析模型.....钟庆, 石泉, 王钢, 李海锋 (6533)
- 连接无源网络的 VSC-HVDC 优化虚拟同步机控制及参数分析.....江斌开, 王志新, 包龙新, 秦华 (6542)
- 集成智能楼宇的主动配电网建模及优化方法.....陈厚合, 李泽宁, 靳小龙, 姜涛, 李雪, 穆云飞 (6550)
- 特高压直流分层接入方式下预防换相失败的优化措施.....李新年, 陈树勇, 李凤祁, 雷霄, 周晖, 等 (6563)
- 电力市场下配电网可中断负荷控制策略研究.....李滨, 李星辰, 白晓清, 栗祎敏 (6573)

### · 大电网规划与运行 ·

- 基于数据驱动的背后背柔性直流自适应广域阻尼控制.....曾令康, 李大虎, 姚伟, 孙建波, 刘佳, 等 (6582)
- 考虑多种耦合单元的电气热联合系统潮流分布式计算方法.....张刚, 张峰, 张利, 梁军, 韩学山 (6594)
- 主网在线安全态势及运行经验的获取方法.....竺炜, 刘校锋, 田皓, 李柏青, 刘道伟, 邵广惠, 金明成 (6605)

### · 发电 ·

- 蒸汽汽提尿素水解制氨试验研究.....陆续, 张向宇, 高宁, 张波, 向小凤, 徐宏杰 (6616)
- 运行工况参数对四面体涡流发生器 MgO 颗粒污垢特性的影响.....徐志明, 程永林, 王景涛, 韩志敏 (6623)
- 光滑环形密封阻塞流动特性研究.....陈璐琪, 张万福, 顾乾磊, 张尧, 马凯, 李春, 杨建刚 (6632)
- 不同组织状态的镍-铁基高温合金耐烟灰/气腐蚀性能研究.....黄锦阳, 鲁金涛, 杨征, 刘武, 杨珍, 等 (6640)

### · 电力电子与电力传动 ·

- 基于修正混杂系统模型的 Boost 变换器 LC 参数辨识方法.....任磊, 龚春英 (6647)
- 宽输出电压范围集成 Buck 型无桥 PFC 变换器.....吴红飞, 张炎锋, 杨帆 (6655)
- 考虑电网阻抗影响的光伏并网逆变器稳定性与谐振分析及设计.....解宝, 周林, 郝高锋, 谢星宇, 郑堃 (6662)
- 一种具有自动均流特性的并联 LLC 谐振变换器.....徐玉珍, 郭跃森, 林维明 (6671)

### · 电机与电器 ·

- 采用双重滤波补偿的永磁同步电机无位置传感器控制.....刘兵, 周波 (6683)
- 具有位置检测功能的新型交流伺服电机研究.....王淑嫔, 吴治峰, 彭东林, 李维诗, 张旭云, 等 (6692)
- 三次谐波注入式五相无轴承永磁同步电机转矩和悬浮力性能优化.....秦月梅, 朱焜秋 (6701)
- 基于 Backstepping 理论的直线牵引电机无速度传感器控制.....王惠民, 谢东, 姚博, 葛兴来 (6711)
- 模块化开关磁阻式横向磁通电机设计与分析.....颜建虎, 汪盼, 费晨 (6723)

### · 高电压技术 ·

- 基于声音信号的高压断路器机械故障诊断方法.....杨元威, 关永刚, 陈士刚, 王静君, 赵科 (6730)
- 基于温升特性的油浸式变压器负荷能力评估模型.....李元, 刘宁, 梁钰, 徐尧宇, 林盾, 穆海宝, 等 (6737)
- 基于爆炸波及能量平衡理论的大电流冲击电弧的冲击波超压作用分析.....熊佳明, 李黎, 戴宏宇, 等 (6746)
- 双断口直流真空断路器延时开断仿真分析与实验.....黄翀阳, 刘晓明, 刘芮彤, 邹积岩, 杨璐羽 (6753)
- 基于光电复合传感器的 GIS 局放检测方法研究.....韩旭涛, 刘泽辉, 李军浩, 杨景刚 (6760)

### · 英文概述见论文电子版

期刊基本参数: CN11-2107/TM \* 1964 \* S \* A4 \* 288 \* zh \* P \* ¥84.00 \* 4000 \* 31 \* 2018-11 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.38 No.22 (Ser. 609)

Nov. 20, 2018

CONTENTS

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

• National Key Research and Development Program of China •

- Series Voltage Commutated Converter to Suppress HVDC Commutation Failure and Its Control Strategy  
..... HOU Lingxi, WEI Yingdong, ZHANG Shuqing, JIANG Qirong, et al (6481)
- Virtual Power Control Scheme of Dual Active Bridge DC-DC Converters Based on Input Voltage Feedforward  
..... SONG Wensheng, YANG Kexin, AN Feng, JIANG Wei (6491)
- Design and RTDS Test of the Grid-side Subsynchronous Damping Controller  
..... ZHANG Xu, XIE Xiaorong, LIU Hui, LI Yu, LI Yunhong (6503)

• Smart Grid •

- Assessment Method for Equivalent Models of Wind Farms Based on Direct-Driven Wind Generators Considering Randomness  
..... AN Zhi, SHEN Chen, ZHENG Zetian, WANG Zhiwen, WEI Wei (6511)
- Mechanism and Characteristics Analysis of Subsynchronous Oscillation Caused by DFIG-based Wind Farm Integrated into Grid  
Through VSC-HVDC System ..... SUN Kun, YAO Wei, WEN Jinyu (6520)
- Interharmonic Analysis Model of Photovoltaic Grid-connected System Based on Perturbed MPPT Control  
..... ZHONG Qing, SHI Quan, WANG Gang, LI Haifeng (6533)
- An Improved Virtual Synchronous Generator Control Strategy Parameters Analysis for VSC-HVDC Connected to a Passive Network  
..... JIANG Binkai, WANG Zhixin, BAO Longxin, QIN Hua (6542)
- Modeling and Optimization of Active Distribution Network With Integrated Smart Buildings  
..... CHEN Houhe, LI Zening, JIN Xiaolong, JIANG Tao, LI Xue, MU Yunfei (6550)
- Optimization Measures for Preventing Commutation Failure in UHVDC Transmission With Hierarchical Connection Mode  
..... LI Xinnian, CHEN Shuyong, LI Fengqi, LEI Xiao, ZHOU Hui, et al (6563)
- A Research on the IL Control Strategy of Distribution Network in Electricity Market  
..... LI Bin, LI Xingchen, BAI Xiaoqing, SU Yimin (6573)

• Large Power Grid Planning and Operation •

- A Data Driven-based Adaptive Wide-area Damping Control for BTB-VSC-HVDC  
..... ZENG Lingkang, LI Dahu, YAO Wei, SUN Jianbo, LIU Jia, et al (6582)
- Distributed Algorithm for the Power Flow Calculation of Integrated Electrical, Gas, and Heating Network Considering Various  
Coupling Units ..... ZHANG Gang, ZHANG Feng, ZHANG Li, LIANG Jun, HAN Xueshan (6594)
- Method of Main Grid Online Security Situation and Operational Experience Acquisition  
..... ZHU Wei, LIU Xiaofeng, TIAN Hao, LI Baiqing, LIU Daowei, SHAO Guanghui, JIN Mingcheng (6605)

• Power Generation •

- Experimental Study on Urea Hydrolysis for Ammonia With Steam Stripping  
..... LU Xu, ZHANG Xiangyu, GAO Ning, ZHANG Bo, XIANG Xiaofeng, XU Hongjie (6616)
- Effect of Operating Conditions on Fouling Characteristics of MgO Particulate Fouling With Tetrahedral Vortex Generators  
..... XU Zhiming, CHENG Yonglin, WANG Jingtao, HAN Zhimin (6623)
- Research on the Flow Characteristics of Smooth Annular Seal Under Choked Flow Conditions  
..... CHEN Luqi, ZHANG Wanfu, GU Qianlei, ZHANG Yao, MA Kai, LI Chun, YANG Jiangang (6632)
- Study on Coal Ash/Gas Corrosion Resistance of Ni-Fe Based Superalloy With Different Microstructure  
..... HUANG Jinyang, LU Jintao, YANG Zheng, LIU Wu, YANG Zhen, et al (6640)

• Power Electronics and Drives •

- A LC Parameter Identification Method for Boost Converter Based on Modified Hybrid System Model  
..... REN Lei, GONG Chunying (6647)
- Bridgeless Power Factor Correction Converter With Integrated Buck Converter for Wide Output Voltage Range Applications  
..... WU Hongfei, ZHANG Yanfeng, YANG Fan (6655)
- Stability and Resonance Analysis and Design of Photovoltaic Grid-connected Inverters With Effect of Grid Impedance  
..... XIE Bao, ZHOU Lin, HAO Gaofeng, XIE Xingyu, ZHENG Kun (6662)
- A Parallel LLC Resonant Converter With Automatic Current Sharing Characteristics ..... XU Yuzhen, GUO Yuesen, LIN Weiming (6671)

• Electric Machines and Apparatus •

- Sensor-less Control for Permanent Magnet Synchronous Motors With Dual Filter Compensation ..... LIU Bing, ZHOU Bo (6683)
- Research on the Novel AC Servo Motor With Position Detection Function  
..... WANG Shuxian, WU Zhiyi, PENG Donglin, LI Weishi, ZHANG Xuyun, et al (6692)
- Torque and Suspension Force Optimization for Five-phase Bearingless PMSM With Third-order Harmonic Injection  
..... QIN Yuemei, ZHU Huangqiu (6701)
- Speed-sensorless Vector Control of Linear Induction Motor Drives System Based Backstepping Control Theory  
..... WANG Huimin, XIE Dong, YAO Bo, GE Xinglai (6711)
- Design and Analysis of Modular Switch Reluctance Transverse Flux Machines ..... YAN Jianhu, WANG Pan, FEI Chen (6723)

• High Voltage Engineering •

- Mechanical Fault Diagnosis Method of High Voltage Circuit Breaker Based on Sound Signal  
..... YANG Yuanwei, GUAN Yonggang, CHEN Shigang, WANG Jingjun, ZHAO Ke (6730)
- A Model of Load Capacity Assessment for Oil-immersed Transformer by Using Temperature Rise Characteristics  
..... LI Yuan, LIU Ning, LIANG Yu, XU Yaoyu, LIN Dun, MU Haibao, et al (6737)
- Analysis of Shock Wave Overpressure Effect of High Current Impulse Arcs Based on the Explosive Wave and Energy Balance  
Theory ..... XIONG Jiaming, LI Li, DAI Hongyu, et al (6746)
- Simulation and Experiment on Delay Breaking for Double-break Direct Current Vacuum Circuit Breaker  
..... HUANG Chongyang, LIU Xiaoming, LIU Ruitong, ZOU Jiyan, YANG Luyu (6753)
- Study on PD Detection Method in GIS Based on the Optical and UHF Integrated Sensor  
..... HAN Xutao, Liu Zehui, LI Junhao, YANG Jinggang (6760)

• 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22期 2018年11月20日出版

版权所有

## Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.38 No.22 Nov. 20, 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  
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