



CODEN ZDGXER

中国电机工程学报

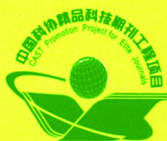
半月刊

第 37 卷 第 17 期

Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.37 No.17



9月
2017

2017-09-05 出版

ISSN 0258-8013



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

万方数据

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

Vol.37 No.17 (Ser. 580)

Sep. 5, 2017

CONTENTS

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

• **Smart Grid** •

- Review of Nordic Electricity Market and Its Suggestions for China BAO Minglei, DING Yi, SHAO Changzheng, SONG Yonghua (4881)
- Modified Benders Decomposition Method for Total Supplying Capability Calculation of 220kV Power Grid JING Zhaoxia, WANG Hongyi, WU Qinghua (4893)
- Research on Improved Droop Control Strategy for Microgrid LIANG Haifeng, ZHENG Can, GAO Yajing, LI Peng (4901)
- Autonomous Optimized Economic Dispatch of Active Distribution Power System With Multi-microgrids
Based on Analytical Target Cascading Theory XIE Min, JI Xiang, KE Shaojia, LIU Mingbo (4911)
- Dual Active Bridge Converter Based on Switched Capacitor Access in Micro-grid DC Distribution System
..... LI Jianguo, ZHAO Biao, SONG Qiang, HUANG Yongzhang, LIU Wenhua (4922)
- The Method for Section Location of Complex Power Quality Disturbance Events
..... DONG Haiyan, JIA Qingquan, WANG Ning, SHI Leilei, YU Hao (4931)
- Model of Distribution System Security Region Based on Power Flow Calculation
..... XIAO Jun, ZUO Lei, ZU Guoqiang, LIU Shisong (4941)
- Research on "Cloud-Client" Autonomous Distribution System Oriented Energy Internet
..... LI Yang, CAI Zhiyuan, LIU Haitao, WU Ming, LÜ Zhipeng, et al (4950)
- Multi-objective Reactive Power Optimization Method of Distribution Network With DGs
Base on Complex Affine Power Flow Algorithm SHAO Zhenguo, WANG Shuhong (4956)

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

- A Multiple Distributed BP Neural Networks Approach for Short-term Load Forecasting Based on Hadoop Framework
..... SU Xueneng, LIU Tianqi, CAO Hongqian, et al (4966)
- Optimal Dispatch of Heat-Power Load and Economy Benefit Analysis Based on Decoupling of Heat and
Power of Virtual Power Plant YUAN Guili, WANG Linbo, WANG Baoyuan (4974)
- A Rapid Assessment Method of Commutation Failure Immunity Level for Hybrid Multi-infeed
HVDC Transmission Systems XIAO Hao, LI Yinhong, HE Xuan, XIAO Yi, DUAN Xianzhong (4986)
- Identifying Modeling Boundary Using Local Propagation Mechanism of Subsynchronous Oscillations
..... CHEN Wuhui, WANG Danhui, GUO Xiaolong, CHENG Xin, TAN Lunnong, SHEN Yue (4999)

• **Power System Relaying, Communication and Automation** •

- Research on MMC-HVDC Transmission Line Protection Scheme Based on One Terminal Transient Current
..... NING Lianying, TAI Nengling, ZHENG Xiaodong, HUANG Wentao (5010)
- Waveform Similarity Comparison Based High-speed Pilot Protection for Transmission Line
..... CHEN Le, BO Zhiqian, LIN Xiangning, WEI Fanrong, YU Mengqi, JIN Neng, et al (5018)
- Arc Fault Type Identification and Circuit Protection in Photovoltaic System
..... WU Chunhua, XU Wenxin, LI Zhihua, XU Lijuan (5028)
- Faulty Feeder Selection and Transition Resistance Identification of High Impedance Fault in a Resonant Grounding
System Using Transient Signals XUE Yongduan, LI Juan, CHEN Xiaoru, XU Bingyin, LI Tianyou (5037)

• **Power Generation** •

- Research on the Operating Method of Back Pressure of Direct Air-cooled Unit Based on CFD and Grey Correlation
..... LI Jian, BAI Yan, LI Bo, WAN Xudong, ZHANG Chao (5049)
- Research on HOSM Observer for Oxygen Excess Ratio Estimation of PEMFC System
..... DENG Huiwen, LI Qi, CHEN Weirong (5058)
- Temperature Characteristics and Capacity Fading Model of Commercial $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ Batteries
..... ZHAO Junnian, JIN Yi, WANG Suijun, GUO Xiaojun (5069)

• **Power Electronics and Drives** •

- Control Strategy for Cascaded H-Bridge Photovoltaic Inverter Under Unbalanced Power Conditions
Based on Reactive Compensation ZHAO Tao, ZHANG Xing, MAO Wang, XU Jun, GU Yilei (5076)
- Single-stage Single-phase Step-up Mode Photovoltaic Grid-connected Inverter Systems
..... CHEN Yiwen, CHEN Daolian, QIU Yanhui, HE Yongji (5086)
- A Backward Prediction Based Model Predictive Control Strategy for Modular Multilevel Converters
..... LIN Huancheng, WANG Zhixin (5098)
- A Novel Half Quasi-Z-source Inverter for Wind Energy Conversion Systems
..... ZHANG Yang, HUANG Shoudao, LUO Derong (5107)
- Fault Ride Through Control of Three-phase grid-connected Inverter Under Harmonic and Unbalanced
Grid Voltage Conditions GUO Xiaoqiang, LIU Wenzhao (5118)
- A Measurement Coil Based Receiver's Resonant Frequency Tracking Technique for Inductive Power Transfer Systems
..... MAI Ruikun, MA Xiaoqing, LU Liwen, LI Yong, et al (5125)
- An Online Monitoring Scheme of Equivalent Series Resistance for DC-Link Capacitor of High-Power AC Converter
..... SUN Pengju, GONG Can, DU Xiong, et al (5134)
- Temporal and Spatial Attributes of Leakage Inductances of Push-pull Transformers for SPWM Inverters
..... WU Jiayu, LIU Jie, LIU Haoguang, XIAO Huirong, LIU Bin, LI Junhua (5143)

• **Electric Machines and Apparatus** •

- Zero-Crossing Point Detection of Back EMF for Z-source Inverter Fed Sensorless Brushless DC Motor
..... LI Xinmin, XIA Changliang, CHEN Wei, et al (5153)
- A Novel Modeling Method for Power Generator Systems of Wound-excited Doubly Salient Machines
..... WANG Yizhou, WANG Huizhen, LIU Weifeng, NIU Xianzhi, YANG Cen (5162)
- Speed Estimation Method for Brushless Doubly-fed Machine Stand-alone Generation System
Based on Model Reference Adaptivity MA Xiao, CHEN Yu, SU Jingyuan, KANG Yong (5171)

• **High Voltage Engineering** •

- Computing Method Partial Inductance for Conductor Segments by Considering Displacement Current
..... NI Chouwei, ZHAO Zhibin, CUI Xiang (5181)
- SOC Estimation of Hybrid Supercapacitor Based on Dynamic Capacitance Correction
..... WEI Li, ZHANG Shibo, YAO Yongtao, MIAO Xiaoli, ZHANG Jin, WENG Huanming (5188)
- Fixed-Point Time-Periodic Finite Element Method and Its Application for DC Bias Characteristics of Transformer
..... WANG Shuaibing, LI Lin, ZHAO Xiaojun, et al (5198)

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



中国电机工程学报

ZHONGGUO DIANJI GONGCHENG XUEBAO

第 37 卷

第 17 期 (总第 580 期)

2017 年 9 月 5 日

目 次

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

· 智能电网 ·

- 北欧电力市场评述及对我国的经验借鉴.....包铭磊, 丁一, 邵常政, 宋永华 (4881)
- 220 kV 电网供电能力计算的改进 Benders 分解法.....荆朝霞, 王宏益, 吴青华 (4893)
- 微网改进下垂控制策略研究.....梁海峰, 郑灿, 高亚静, 李鹏 (4901)
- 基于目标级联分析法的多微网主动配电系统自治优化经济调度.....谢敏, 吉祥, 柯少佳, 刘明波 (4911)
- 适用于直流微电网的开关电容接入式双主动移相变换器.....李建国, 赵彪, 宋强, 黄永章, 刘文华 (4922)
- 复杂电能质量扰动事件区段定位方法研究.....董海艳, 贾清泉, 王宁, 石磊磊, 于浩 (4931)
- 基于潮流计算的配电系统安全域模型.....肖峻, 左磊, 祖国强, 刘世嵩 (4941)
- 一种面向能源互联网的“云-端”自主配电系统研究.....李洋, 蔡志远, 刘海涛, 吴鸣, 吕志鹏, 等 (4950)
- 一种采用复仿射区间潮流的有源配电网多目标无功优化方法.....邵振国, 王树洪 (4956)

· 大电网规划与运行 ·

- 基于 Hadoop 架构的多重分布式 BP 神经网络的短期负荷预测方法.....苏学能, 刘天琪, 曹鸿谦, 等 (4966)
- 基于虚拟电厂“热电解耦”的负荷优化调度及经济效益分析.....袁桂丽, 王琳博, 王宝源 (4974)
- 混合多馈入直流系统换相失败免疫水平快速评估方法.....肖浩, 李银红, 何璇, 肖逸, 段献忠 (4986)
- 基于次同步振荡局部传播机制的建模边界识别.....陈武晖, 王丹辉, 郭小龙, 程欣, 谭伦农, 沈跃 (4999)

· 继电保护、通信及自动化 ·

- 基于单端暂态电流的 MMC-HVDC 输电线路保护方案研究.....宁连营, 邵能灵, 郑晓冬, 黄文焘 (5010)
- 基于波形相似度比较的线路快速纵联保护研究.....陈乐, 薄志谦, 林湘宁, 魏繁荣, 余梦琪, 金能, 等 (5018)
- 光伏系统直流侧故障电弧类型辨识及电路保护.....吴春华, 徐文新, 李智华, 徐立娟 (5028)
- 谐振接地系统高阻接地故障暂态选线与过渡电阻辨识.....薛永端, 李娟, 陈筱菁, 徐丙垠, 李天友 (5037)

· 发电 ·

- 基于 CFD 与灰色关联度的直接空冷机组背压运行方式研究.....李健, 白焰, 李博, 万旭东, 张超 (5049)
- 适用于 PEMFC 系统过氧化估计的 HOSM 观测器研究.....邓惠文, 李奇, 陈维荣 (5058)
- 商用 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 电池的温度特性及容量衰减模型.....赵俊年, 金翼, 王绥军, 郭晓君 (5069)

· 电力电子与电力传动 ·

- 基于无功补偿的级联 H 桥光伏逆变器功率不平衡控制策略.....赵涛, 张兴, 毛旺, 徐君, 顾亦磊, 等 (5076)
- 单级单相升压型光伏并网逆变器系统.....陈亦文, 陈道炼, 邱琰辉, 何勇吉 (5086)
- 基于逆向预测的模块化多电平变流器模型预测控制策略.....林环城, 王志新 (5098)
- 一种新型半准 Z 源逆变器在风力发电变流系统中的应用.....张阳, 黄守道, 罗德荣 (5107)
- 谐波不平衡电网电压情况下三相并网逆变器故障穿越控制研究.....郭小强, 刘文钊 (5118)
- 一种采用测量线圈技术的感应电能传输系统调频调谐方法研究.....麦瑞坤, 马晓晴, 陆立文, 李勇, 等 (5125)
- 一种大功率交流变流器直流母线电容等效串联电阻的在线监测方法.....孙鹏菊, 龚灿, 杜雄, 等 (5134)
- SPWM 逆变器用推挽变压器漏感的时空属性.....伍家驹, 刘杰, 刘浩广, 肖慧蓉, 刘斌, 李军华 (5143)

· 电机与电器 ·

- Z 源逆变器驱动的位置传感器无刷直流电机反电势过零点检测方法.....李新旻, 夏长亮, 陈炜, 等 (5153)
- 新型电励磁双凸极电机发电系统建模研究.....王逸洲, 王慧贞, 刘伟峰, 牛先智, 杨岑 (5162)
- 基于模型参考自适应的无刷双馈电机独立发电系统转速辨识方法.....马骁, 陈宇, 苏婧媛, 康勇 (5171)

· 高电压技术 ·

- 考虑位移电流的部分电感计算方法.....倪筹帷, 赵志斌, 崔翔 (5181)
- 基于动态容值修正的混合型超级电容器 SOC 估计.....韦莉, 张世博, 姚勇涛, 苗小丽, 章锦, 翁焕明 (5188)
- 定点时间周期有限元法及其在变压器直流偏磁特性分析中的应用.....王帅兵, 李琳, 赵小军, 等 (5198)

· 行业信息 ·

- “电力电子变压器”专题征稿启事..... (5206)

· 英文概述见论文电子版

期刊基本参数: CN11-2107/TM * 1964 * S * A4 * 326 * zh * P * ¥84.00 * 4000 * 34 * 2017-9 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 37 卷 第 17 期 2017 年 9 月 5 日出版
版权所有

Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.37 No.17 Sep.5, 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 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