

中国电机工程学报

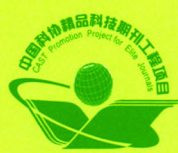
半月刊

第 38 卷 第 17 期

Proceedings of the CSEE

SEMIMONTHLY

Vol.38 No.17



9月
2018
2018-09-05 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.38 No.17 (Ser. 604)

Sep. 5, 2018

CONTENTS

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

• Smart Grid •

- Social Energy Internet: Concept, Architecture and Outlook
..... WEI Xiaoguang, GAO Shibin, ZANG Tianlei, HUANG Tao, WANG Tao, LI Duo (4969)
- A Two-layer Control Method for Thermostatically Controlled Loads to Provide Fast Frequency Regulation
..... YAO Yao, ZHANG Peichao, WANG Yongquan (4987)
- Study on Inertial Characteristics of Energy Storage System With Power Electronic Interface
..... HU Anping, YANG Bo, PAN Pengpeng, LI Guanjuan, TAO Yibin, CHEN Wu (4999)
- An Analysis on Resonance Characteristics of Multi-inverters Grid-connected System
..... SHU Wantao, HONG Lucheng, LIU Ningbo, WANG Jianhua, XIA Junrong (5009)
- A Supplementary Frequency-voltage Damping Control for MMC-HVDC System Connected to Weak AC Grid
..... GUO Chunyi, YIN Zihan, et al (5020)
- A Control Method for Suppressing the Continuous Commutation Failure of HVDC Transmission
..... LI Ruipeng, LI Yongli, CHEN Xiaolong (5029)

• Smart Electricpower Distribution and Utilization Technologies •

- Situation Awareness and Control Strategy of Water Heater Group Based on Mixed Logical Dynamic Model
..... SUN Yi, SHI Mo, XU Peng, LI Bin, YANG Bin (5043)
- The NSC for Improving Fault Ride-through and Power Quality of DFIG
..... REN Yongfeng, YUN Pingping, XUE Yu, HU Zhishuai, LIAN Maohang (5052)
- An Adaptive Synchrophasor Measurement Method
..... LIU Hao, LI Yue, BI Tianshu, YANG Qixun (5063)
- Electricity Direct Transaction Mode and Strategy in Microgrid Based on Blockchain and Continuous Double
Auction Mechanism..... WANG Jian, ZHOU Niancheng, WANG Qianggang, WANG Peng (5072)
- RWI Fast Query Technology for Time Series Data Cluster of Distribution Network SCADA
..... QU Zhijian, ZHAO Liang, CHEN Dinglong (5085)

• Large Power Grid Planning and Operation •

- Robust Biennial Scheduling of Cascade Hydropower System Considering With the Multi-band Uncertainty Set of
the Inflow GE Xiaolin, ZHONG Junling, Fu Yang (5097)
- A Branch-and-bound Based Global Optimization Method for Deterministic Hydropower Operation
..... WANG Jian, CHENG Chuntian, SHEN Jianjian, WU Xinyu, CAO Rui (5107)
- The Advance Evaluation of Emergency Control Based on Transient Deviation Energy
..... CHEN Changsheng, MA Shiying, ZHENG Chao, LIU Weidong, SHEN Zhengwei, et al (5118)

• Generation •

- Theory of Aggregation Kernel of Turbulence and Brown Synergizing Vapor Condensing on the Surface of PM and
Its Numerical Simulation..... MI Hang, WANG Chunbo (5126)
- On-line Monitoring of Ash Fouling in Furnace Waterwalls Based on Acoustic Pyrometry
..... LIU Fuguo, ZHAO Naiguo, CUI Fuxing, WANG Shouen (5134)
- Heat Transfer Characteristics of Subcooled Water in Circular Tubes With Twist Tapes Insert Under One-side
Heating Conditions..... ZHU Ge, BI Qincheng, YAN Jianguo, et al (5142)
- Research on Drag Reduction Characteristics of Airfoils for H-type Wind Turbine With V-riblets on Surface
..... ZHANG Lidong, LIN Keyan, ZHAO Xin, MA Lijiao, LI Shaohua, ZHANG Ling (5150)

• Power Electronics and Drives •

- Improved WACC Weighted Coefficient Method for LCL Grid-connected Inverter Considering the Influence of
Voltage Feedforward..... SUN Jianjun, WANG Yi, YANG Zezhou, et al (5158)
- Common-mode Voltage Spikes Elimination Method for Inverters Using Hybrid Voltage Vector Preselection and
Reference Voltage Prediction..... GUO Leilei, JIN Nan, XU Lie (5167)
- Model Predictive Current Control of Single-phase PWM Rectifiers With Elliptic Trajectory Optimization of
the Modulated Voltage Vector..... LIU Bi, SONG Wensheng, SUN Kexin, YU Bin, et al (5177)
- Modeling of Reverse Recovery Characteristics of Power Diodes
..... YUAN Yisheng, ZHONG Qingfeng, QIU Zhizhuo, JI Pengyuan (5189)

• Electric Machines and Apparatus •

- A Brushless Doubly-fed Machine With Concentric Rotor Windings of Unequal-turns
..... REN Taian, KAN Chaohao, WU Hongbin, ZHU Xiaowei, ZHAO Wei (5199)
- A Double Vectors Selection Direct Torque Control Strategy of Permanent Magnet Synchronous Motor
..... XU Yanping, LI Yuanyuan, ZHOU Qin, LI Zehui (5211)
- Vibration and Noise Sources Analysis of IPMSM for Electric Vehicles in a Wide-speed Range
..... LI Xiaohua, LIU Chengjian, MEI Boshan, WEI Shurong, XIA Nenghong (5219)
- Harmonic-voltage Suppress Strategy of Doubly-fed Induction Generators Based on Voltage Source Droop Grid-connected
Output..... XIE Zhen, LI Mengjie, ZHANG Xing, YANG Shuying (5228)
- Simulation on Contact Repelling Mechanism Under Short-circuit Currents of Magnetic Latching Relays for Intelligent
Watt-Hour Meters..... BO Kai, ZHOU Xue, ZHAI Guofu, YE Xuerong, et al (5238)

• High Voltage Engineering •

- Multi-source Partial Discharge Diagnosis of Transformer Based on Random Forest
..... CHENG Yangchun, ZHANG Zhenliang (5246)
- Investigation on Wind Tunnel Tests of an Aeroelastic Model of 1000 kV Sutong Long Span Transmission
Tower-line System..... ZHAO Shuang, YAN Zhitao, LI Zhengliang, DONG Jiangyao, ZHONG Yongli (5257)
- Analysis of Soil Discharge Image Characteristics Under Impulse Currents
..... YUAN Tao, LI Tongxin, SIMA Wenxia, LIU Sanwei, LUO Donghui, LI Xiaochuan (5266)
- Analysis on Equivalences of Different Pulse Injection Methods Used for Space Charge Measurements in the Long Cables
..... WANG Xia, HAO Jiaqi, XIONG Jinzhou, WU Kai, et al (5275)
- Study on the Corrosive Influencing Mechanism of Oxygen Concentration and Temperature Rise with Multiple Sulphides
..... CONG Haoxi, LI Fangqing, SHU Xiang, LI Qingmin (5286)

• For Extended Summaries, Please See the Electronic Journals.



目 次

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

· 智能电网 ·

社会能源互联网: 概念、架构和展望.....	韦晓广, 高仕斌, 臧天磊, 黄涛, 王涛, 李多 (4969)
温控负荷参与快速频率调整的双层控制方法.....	姚垚, 张沛超, 王永权 (4987)
基于电力电子接口的储能系统惯性特征研究.....	胡安平, 杨波, 潘鹏鹏, 李官军, 陶以彬, 陈武 (4999)
多逆变器并网谐振特性分析	舒万韬, 洪芦诚, 刘宁波, 王建华, 夏俊荣 (5009)
一种适用于 MMC-HVDC 联接弱受端交流电网的附加频率-电压阻尼控制方法	郭春义, 殷子寒, 等 (5020)
一种抑制直流输电连续换相失败的控制方法.....	李瑞鹏, 李永丽, 陈晓龙 (5029)

· 智能配用电技术 ·

基于混合逻辑动态模型的水热器群态势感知及调控策略.....	孙毅, 石墨, 许鹏, 李彬, 杨斌 (5043)
NSC 改善 DFIG 电能质量与故障穿越研究	任永峰, 云平平, 薛宇, 胡志帅, 廉茂航 (5052)
一种自适应同步相量测量方法	刘灏, 李珏, 毕天姝, 杨奇逊 (5063)
基于区块链和连续双向拍卖机制的微电网直接交易模式及策略.....	王健, 周念成, 王强钢, 王鹏 (5072)
配电网 SCADA 时序数据集的 RWI 快速查询技术.....	屈志坚, 赵亮, 陈鼎龙 (5085)

· 大电网规划与运行 ·

考虑来水多区间不确定集的跨年梯级水电鲁棒优化调度.....	葛晓琳, 钟俊玲, 符杨 (5097)
水电站群优化调度非线性全局优化方法.....	王健, 程春田, 申建建, 武新宇, 曹瑞 (5107)
基于暂态偏差能量的紧急控制效果超前评估方法.....	陈长胜, 马世英, 郑超, 刘伟东, 沈政委, 等 (5118)

· 发电 ·

蒸汽在 PM 表面凝结的紊流布朗核聚并理论与数值模拟	米行, 王春波 (5126)
基于炉膛声波测温的水冷壁灰污系数测量研究.....	刘福国, 赵乃国, 崔福兴, 王守恩 (5134)
类单侧加热条件下有内置组带的竖直上升圆形通道内过冷水的传热特性	朱戈, 毕勤成, 颜建国, 等 (5142)
风力机翼型表面 V 型脊状结构减阻特性的数值研究... ..	张立栋, 林柯妍, 赵欣, 马丽娇, 李少华, 张玲 (5150)

· 电力电子与电力传动 ·

考虑电压前馈影响的 LCL 并网逆变器改进 WACC 加权系数计算方法.....	孙建军, 王毅, 杨泽洲, 等 (5158)
采用混合电压矢量预选和参考电压预测的逆变器共模电压尖峰消除方法	郭磊磊, 金楠, 许烈 (5167)
基于调制电压椭圆轨迹优化的单相脉冲整流器模型预测电流控制	刘碧, 宋文胜, 孙可心, 余彬, 等 (5177)
功率二极管反向恢复特性的建模	袁义生, 钟青峰, 邱志卓, 姬鹏远 (5189)

· 电机与电器 ·

一种具有不等匝数同心式转子绕组的无刷双馈电机.....	任泰安, 阚超豪, 吴红斌, 朱晓威, 赵威 (5199)
矢量双选取的永磁同步电动机直接转矩控制策略.....	徐艳平, 李园园, 周钦, 李泽辉 (5211)
电动汽车 IPMSM 宽范围调速振动噪声源分析.....	李晓华, 刘成健, 梅柏杉, 魏书荣, 夏能弘 (5219)
基于下垂并网的双馈风力发电机谐波电压抑制策略.....	谢震, 李梦杰, 张兴, 杨淑英 (5228)
智能电表用磁保持继电器短路电流条件下触头斥开机理仿真研究	薄凯, 周学, 翟国富, 叶雪荣, 等 (5238)

· 高电压技术 ·

基于随机森林的变压器多源局部放电诊断.....	程养春, 张振亮 (5246)
1000kV 苏通大跨越输电塔线体系气弹模型的风洞试验研究.. ..	赵爽, 晏致涛, 李正良, 董建尧, 钟永力 (5257)
冲击电流作用下土壤放电影像特征的分析.....	袁涛, 李彤鑫, 司马文霞, 刘三伟, 罗东辉, 李小川 (5266)
不同脉冲注入方式下长电缆中空间电荷测量结果的等效性分析	王霞, 郝佳齐, 熊锦州, 吴锴, 等 (5275)
氧气含量与温升效应对多重硫化物腐蚀性的影响机理研究	丛浩熹, 李方青, 舒想, 李庆民 (5286)

· 英文概述见论文电子版

《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 17 期 2018 年 9 月 5 日出版

版权所有

Proceedings of the CSEE

(Semimonthly, started in 1964)

Vol.38 No.17 Sep. 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 中国电力科学研究院院内	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