

电工电气

DIANGONG DIANQI

(月刊) 公开发行

1981年创刊

2018年第9期 (总第249期)

主管单位	江苏省机械工业联合会
主办单位	苏州电器科学研究所有限公司
主 编	胡德霖
责 任 编辑	成燕玲
编 辑 出 版	《电工电气》编辑部
地 址	苏州新区滨河路永和街7号
邮 政 编 码	215011
总 机	(0512) 68410132 88169977
编辑部电话	(0512) 68099733
传 真	(0512) 68081686
网 址	http://www.idgdq.cn
电 子 信 箱	dgdq@eeti.cn(编辑部) dgdq-ggb@eeti.cn(广告部)
国 内 总 发 行	苏州市邮政局
国 内 邮 发 代 号	28-184
国 外 总 发 行	中国国际图书贸易集团 有限公司 (北京399信箱)
国 外 发 行 代 号	4905(MO)
国 内 订 购	全国各地邮局
印 刷 单 位	苏州印刷总厂有限公司
出 版 日 期	2018年9月15日
中国标准连续出版物号	ISSN1007-3175 CN32-1800/TM
定 价	10.00元

微 信 公 众 号 dgdqzz



- CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊
- 江苏省精品培育科技期刊

目 次

现状与展望

- 新能源不确定功率预测方法综述 吴晨媛, 吕干云, 吴启宇, 蒋小伟 (1)

设计与研究

- 电网不对称情况下的并网变流器控制及其PSCAD仿真 严学文, 高伟, 张稳稳, 董军, 豆敏娜 (7)

- 基于Park变换的单相逆变器静态前馈补偿控制策略 赵月, 崔远慧, 王延平 (12)

- 分区控制法在配网无功补偿器中的应用进展 尚云龙, 辛守乔 (16)

- 兼顾可靠性与经济性中压配电网电缆接线模式选择研究 张志昌, 李斌, 李冬 (21)

- 基于MSP430单片机的环境参数检测系统设计 陈中, 沈翠凤 (30)

产品与应用

- 储能系统辅助火电机组联合AGC调频技术的应用 王斐, 梁涛 (34)

- 某220 kV智能变电站主变间隙保护误动分析 陈军, 张路, 崔大林, 南东亮, 陈龙 (38)

- 一起CT接线错误引发的大变比CT的误差分析 刘杰, 黄陆明, 朱圣群, 徐庆峰, 豆宝 (42)

检验与测试

- 直流动断路器用快速机械开关的试验研究 王卫东, 邢文奇, 孙珂珂 (46)

- 超高速隔离开关用气液复合缓冲器研究与试验 刘彬, 刘国伟, 杨兵, 许元震, 熊杰 (52)

- 高压开关柜局部放电检测及应用 罗杨, 刘彦琴, 郭超, 宋颖, 彭晓娟, 段娇, 周波 (56)

工艺与装备

- 光伏逆变用非晶合金铁心升压变压器工艺与分析 张志立, 张兴旺 (60)

标准与管理

- IEC 62271-100新旧标准差异——关合和开断试验的规定 阎玉萍, 贾德海, 曹坚, 徐秀红, 陈晨 (63)

- 机电式控制电路电器新旧标准的差异研究 胡晓芳 (70)

信息与交流

- 一起变压器铁芯夹件接地电流过大的分析及处理 曾竣波 (73)

- 就地化保护装置SV丢帧分析与改进 胡耀凯, 李文明, 董小星, 李保明 (75)

ELECTROTECHNICS ELECTRIC

Founded 1981

No. 9 2018 (Serial No. 249)
(Monthly)



Competent Authorities:

Jiangsu Machinery Industry Federation

Sponsor:

Suzhou Electrical Apparatus Science Academy
Co., Ltd.

Chief Editor: HU De-lin

Responsibility Editor: CHENG Yan-ling

Editorial & Publishing Office:

Editorial Department of Electrotechnics Electric

Address: 7 Yonghe Street, Binhe Road, New District,
Suzhou.

Post Code: 215011

Tel: (0512) 68410132 88169977

Editorial Department Tel: (0512) 68099733

Fax: (0512) 68081686

Website: <http://www.idgdq.cn>

E-mail: dgdq@eeti.cn

dgdq-ggb@eeti.cn

Domestic Distributor: Suzhou Post Office

Domestic Periodical Code: 28-184

Foreign Distributor: China International Book
Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)

Foreign Periodical Code: 4905 (MO)

Subscription: Local Post Office

Printing House:

Suzhou General Printing House Co., Ltd.

Date of Publication: Sep15, 2018

International Code: ISSN1007-3175

Domestic Code: CN32-1800/TM

Price: RMB 10.00

Contents

Actuality & Expectation

Survey of Uncertainty Power Prediction Technique
in New Energy.....WU Chen-yuan, LV Gan-yun, WU Qi-yu, JIANG Xiao-wei (1)

Design & Research

Grid-Connected Converter Control Under Asymmetrical
Conditions and its PSCAD Simulation.....YAN Xue-wen, GAO Wei, ZHANG Wen-wen, DONG Jun, DOU Min-na (7)

Park Transform-Based Static Feed-Forward Compensation
Control Strategy for Single-Phase Inverter.....ZHAO Yue, CUI Yuan-hui, WANG Yan-ping (12)

Application Progress of Zoning Control Method in
Distribution Network Reactive Power Compensator.....SHANG Yun-long, XIN Shou-qiao (16)

Research on Cable Connection Modes Selection for
Medium-Voltage Distribution Network Considering
Reliability and Economy.....ZHANG Zhi-chang, LI Bin, LI Dong (21)

Design of Environmental Parameters Detection
System Based on MSP430 Microcontroller Unit.....CHEN Zhong, SHEN Cui-feng (30)

Product & Application

Application of Combined Automatic Gain Control
Frequency Modulation Technology for Energy Storage
System Auxiliary Thermal Power Unit.....WANG Fei, LIANG Tao (34)

Analysis of Main Transformer Gap Protection Malfunction
in Certain 220 kV Smart Substation.....CHEN Jun, ZHANG Lu, CUI Da-lin, NAN Dong-liang, CHEN Long (38)

Error Analysis of Big Transformation Ratio Current
Transformer Caused by a Case of Error Current
Transformer Connection.....LIU Jie, HUANG Lu-ming, ZHU Sheng-qun, XU Qing-feng, DOU Bao (42)

Inspection & Testing

Test Study of High-Speed Switch for Direct Current
Circuit Breaker.....WANG Wei-dong, XING Wen-qing, SUN Ke-ke (46)

Study and Test of a Gas-Liquid Mixed Buffer for
Ultra High Speed Isolating Switch.....LIU bin, LIU Guo-wei, YANG Bing, XU Yuan-zhen, XIONG Jie (52)

Detection and Application of Partial Discharge for
High Voltage Switchgear.....LUO Yang, LIU Yan-qin, GUO Chao, SONG Ying, PENG Xiao-juan, DUAN Jiao, ZHOU Bo (56)

Process & Equipment

Technology and Analysis of Amorphous Alloy
Core Transformers Used by Photovoltaic Inverter
.....ZHANG Zhi-li, ZHANG Xing-wang (60)

Standard & Management

Differences Between New and Old Standard
IEC 62271-100—Provisions for Making and Breaking
Tests.....YAN Yu-ping, JIA De-hai, CAO Jian, XU Xiu-hong, CHEN Chen (63)

Study on Differences Between New and Old Standards
of Electromechanical Control Circuit Devices
.....HU Xiao-fang (70)