

中国电力

6

2019

ELECTRIC POWER

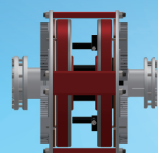
VOSFU 沃弗
POWER
全球优质的永磁传动技术整合服务供应商

专注于为工业级客户提供
——可靠、节能、高效的电机系统永磁传动产品

安徽沃弗电力科技有限公司专注于为工业级客户提供可靠、节能、高效的电机系统永磁传动产品。公司凭借在永磁传动领域领先的专业水平和成熟技术,不断发展创新,已成功开发出永磁耦合器和永磁调速器多款系列产品,广泛应用于冶金、化工、电力、水泥、煤炭、钢铁、军工等众多领域,应用案例多达千余件,自主专利八十余件,大功率永磁调速器市场占有率、研发实力和产品质量持续行业领跑。

唯有可靠,方能长久!

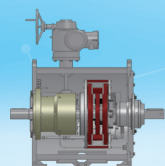
典型
案例



扭矩限制型永磁耦合器

扭矩限制型
永磁耦合器

在煤矿、钢铁、水泥、电力、化工、石化有大量使用业绩



卧式油冷型永磁调速器

卧式油冷型
永磁调速器

在电力、石化、钢铁、冶金、化工的锅炉风机、水泵上有大量使用业绩,最大实际使用功率达到4500千瓦



立式油冷型永磁调速器

立式油冷型
永磁调速器

在电力、冶金、化工的凝结水泵、循环水泵、取水泵上有大量使用业绩,最大实际使用功率达到4000千瓦

大功率油冷永磁调速器市场
占有率和研发实力行业领跑

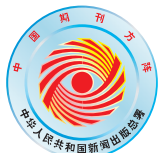
安徽沃弗电力科技有限公司 上海沃弗新能源科技有限公司

电话: 4009203811 021-57875236

网址: www.wolfelc.com



ISSN 1004-9649





中国电力

ZHONGGUO DIANLI

第 52 卷第 6 期 2019 年 6 月

目次

《中国电力》编辑委员会

名誉主任委员 舒印彪

主任委员 张运洲

副主任委员

陈维江 陈小良 蒋敏华 王成山
叶 泽 康重庆 朱法华

顾问委员(按姓氏笔画排序)

王志轩 卢 强 史玉波 刘吉臻
杜祥琬 周孝信 黄其励 韩祯祥
潘自强 薛禹胜

委 员(按姓氏笔画排序)

丁 明 王继业 王锡凡 王耀华
文福拴 甘德强 司马文霞 刘建明
孙献斌 汤广福 李若梅 李明节
李庚银 邱忠涛 何金良 余 军
余贻鑫 辛耀中 汪小刚 沈 沉
宋永华 张伯明 张保会 岳光溪
胡兆光 姚 强 姚良忠 徐 政
郭剑波 曹一家 程时杰 程浩忠
翟永平 穆 钢

国际顾问(以姓名英文字母为序)

Kevin DU (Canada) Laili LAI (UK)
Wei-jen LEE (USA) Hao LIU (Canada)
Kwok Lun LO (UK) Jianhui WANG (USA)
Xiaofeng ZHANG (USA) Henry ZHAO (USA)
Suyan ZHOU (France)

主 编 汤广福 王耀华

副 主 编 康重庆 朱法华 李 琼

本期执行主编 张重实 方 彤

责任编辑 李 博 张 燕 张子龙 蒋东方
吴恒天 韩 峰 杨 娜 刘 明

发行广告 孙 洁 王瑞民

综合能源系统关键技术专栏

特约主编寄语.....	丁明	(1)
面向终端能源互联网的能效优化调度.....	龙涛,别朝红	(2)
考虑多能互补的主动配电网规划与高效 Benders 求解方法	黄河,高松,朱磊,韩俊,刘鹏翔,吴志,顾伟	(11)
计及弹性恢复的区域综合能源系统多目标优化调度	齐世雄,王秀丽,邵成成,王智冬,朱承治	(19)
中国能源高质量发展内涵与路径研究	代红才,张运洲,李苏秀,张宁	(27)
基于负荷比例的综合供能系统最优运行模式的评估方法	刘星月,唐琳,喻娜	(37)
考虑调峰辅助服务的热电联合调度方法	蔺晨晖,吴文传,王彬,孙勇	(45)
考虑多重评价指标的多时段分时电价优化模型	汪磊,杨贺钧,马英浩,张大波	(54)
考虑联络线功率稳定的微电网鲁棒经济调度模型	康慨,邓少平,张超,张云龙,吴雄,汪钊	(60)
基于主从博弈的多微电网系统经济优化方法.....	佟新,胡存刚,芮涛	(68)
面向绿色生态乡镇的综合能源系统关键问题及展望	何伟,陈波,曾伟,王丹,何桂雄,魏炜,郭力,雷杨	(77)
区域综合能源系统仿真平台研发现状及技术路线初探	曾鸣,刘英新,王星,董厚琦,张志刚,霍现旭	(87)
美国分布式综合能源微网系统发展	冯威,鲁虹佑,Chris Marnay,张宁,郭尊	(94)
面向灵活资源配置的电力系统超短期优化调度	黄启航,马雪,白左霞,陶昕,王秀丽	(104)
考虑储能充放电效益的孤岛微电网经济优化模型	凌婵惠,郑常宝,胡存刚,芮涛	(111)

“国家期刊奖”获奖期刊
中文核心期刊
中国期刊方阵期刊
中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊(A)
英国《科学文摘》(SA,INSPEC)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
中国科技论文统计源期刊
中国科技文献数据库收录期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
中国期刊网收录期刊
中国电力报刊协会优秀期刊

电网

± 1 100 kV 换流站交流滤波器场的工频电场仿真 王延召,周兵,张业茂,谢辉春,刘震寰	(121)
风电机组发电机轴承电腐蚀故障的分析诊断 姜锐,滕伟,刘潇波,唐诗尧,柳亦兵	(128)
复合绝缘子导通性缺陷对带电作业安全距离影响 雷兴列,李宇泽,彭勇,方玉群,潜力群	(134)

信息与通信

区块链技术在分布式电源电费结算中的应用研究 叶明,王刚,周振,杨芳	(140)
光伏串列信道噪声特性研究与建模..... 孙凤杰,赵晨凯	(147)

发电

W 火焰直流炉协调控制策略及工程应用优化 王锡辉,陈厚涛,朱晓星,王志杰,盛锴	(154)
基于引力搜索算法与 LSSVM 的机组初压优化..... 胡坚,刘超	(160)
电厂在线化学仪表测量现状及新型评价模型的研究 刘祥亮,王宁,潘琚,周臣,陈建伟,李晨	(166)
300 MW 机组引、增压风机二合一改造后动调风机振动原因 分析及解决方案 薛翔,邱勇,马翔,郑金,李凯伦,张振民	(172)

节能与环保

CuO-WO ₃ /TiO ₂ 催化氧化燃煤烟气中 Hg ⁰ 试验研究 陈传敏,聂国欣,贾文波,刘松涛,曹悦,赵毅	(179)
SCR 脱硝系统性能及空气预热器阻力上升分析 马大卫,何军,张其良,黄齐顺,张本耀,程靖,朱帅	(187)

中国电力

(月刊,1956 年创刊)
第 52 卷第 6 期(总第 607 期)
2019 年 6 月 5 日出版

主管单位: 国家电网公司
主办单位: 国网能源研究院有限公司
中国电机工程学会
编辑出版:《中国电力》编辑部
地 址: 北京市昌平区北七家镇未来科学城滨河大道 18 号“国家电网公司”园区 B315
邮政编码: 102209
电 话: 010-66603808 (编辑部)
010-66603801 (广告、发行)
传 真: 010-66603578
电子信箱: ZGDL@sgeri.sgcc.com.cn
网 址: www.chinapower.org
印 刷: 北京科信印刷有限公司
总 发 行: 北京市报刊发行局
订 购: 全国各邮局
国内邮发代号: 2-427
国内定价: 50.00 元/期
600.00 元/年
国外发行代号: M-276
国外总发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)
中国标准连续出版物号: ISSN 1004-9649
CN 11-3265/TM
广告经营许可证号: 京宣工商广字第 8004 号

声明

本刊已与相关数据库合作, 许可在其数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文, 该数据库著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。

ELECTRIC POWER

Vol.52 No.6 June 2019

MAIN CONTENTS

Special Column on Key Technology of Integrated Energy System

- Energy Efficiency Optimal Dispatch for Terminal Energy InternetLONG Tao, BIE Zhaohong (10)
- Active Distribution Network Planning Model and Benders Solution Strategy Considering Multi-energy Complementation
..... HUANG He, GAO Song, ZHU Lei, HAN Jun, LIU Pengxiang, WU Zhi, GU Wei (18)
- Multi-Objective Optimal Dispatch of District Integrated Energy System Considering Resilience
..... QI Shixiong, WANG Xiuli, SHAO Chengcheng, WANG Zhidong, ZHU Chengzhi (26)
- Study on the Connotation and Path of China's High-Quality Energy Development
..... DAI Hongcai, ZHANG Yunzhou, LI Suxiu, ZHANG Ning (36)
- Evaluation Method for Optimal Operation Mode of Integrated Energy Supply System Based on Load Ratio
..... LIU Xingyue, TANG Lin, YU Na (53)
- Coordinated Dispatch Method of Heat and Power Systems Considering Peaking Ancillary Services
..... LIN Chenhui, WU Wenchuan, WANG Bin, SUN Yong (53)
- Optimization Model of Multi-period Time of Use Strategy Considering Multiple Assessment Indices
..... WANG Lei, YANG Hejun, MA Yinghao, ZHANG Dabo (59)
- Robust Economic Dispatch Model of Interconnected Microgrid Considering Tie Line Power Stability
..... KANG Kai, DENG Shaoping, ZHANG Chao, ZHANG Yunlong, WU Xiong, WANG Zhao (67)
- Master-Slave Game Based on Economic Optimization Method of Multi-Microgrid System
..... TONG Xin, HU Cungang, RUI Tao (76)
- Key Problems and Prospects of Integrated Energy System for Green Ecological Townships
..... HE Wei, CHEN Bo, ZENG Wei, WANG Dan, HE Guixiong, WEI Wei, GUO Li, LEI Yang (93)
- Research Status and Technical Route of Regional Integrated Energy System Simulation Platform
..... ZENG Ming, LIU Yingxin, WANG Xing, DONG Houqi, ZHANG Zhigang, HUO Xianxu (93)
- Development of Distributed Energy Microgrid System in U.S.
..... FENG Wei, LU Hongyou, Chris Marnay, ZHANG Ning, GUO Zun (103)
- Ultra-Short-Term Optimal Scheduling of Power System Orienting to Flexible Resources Configuration
..... HUANG Qihang, MA Xue, BAI Zuoxia, TAO Xin, WANG Xiuli (120)
- Real-Time Economic Optimization Method for Microgrid Considering Energy Storage Charge and Discharge Benefits
..... LING Chanhui, ZHENG Changbao, HU Cungang, RUI Tao (120)

Power System

- Simulation of the Power Frequency Electric Field in the AC Filter Area of the HVDC Converter Station
..... WANG Yanzhao, ZHOU Bing, ZHANG Yemao, XIE Huichun, LIU Zhenhuan (127)
- Diagnosis of Electrical Corrosion Fault in Wind Turbine Generator Bearing Based on Vibration Signal Analysis
..... JIANG Rui, TENG Wei, LIU Xiaobo, TANG Shiyao, LIU Yibing (133)
- Influence of Conductivity Defects of Composite Insulators on Live-Line Working Approach Distance
..... LEI Xinglie, LI Yuze, PENG Yong, FANG Yuqun, QIAN Liquan (139)

Information and Communication

- Research on Blockchain Application in Electricity Charge Settlement of Distributed Generation
..... YE Ming, WANG Gang, ZHOU Zhen, YANG Fang (146)
- Research and Modeling on Noise Characteristics of Photovoltaic Serial Channel SUN Fengjie, ZHAO Chenkai (153)

Generation Technology

- The Coordinated Control Strategy for W-Flame Once-Through Boiler and the Optimization
for Its Engineering Application WANG Xihui, CHEN Houtao, ZHU Xiaoxing, WANG Zhijie, SHENG Kai (165)
- Unit Initial Pressure Optimization Based on Gravity Search Algorithm and LSSVM HU Jian, LIU Chao (165)
- Study on the Current Situation and New Evaluation Model of On-line Chemical Instruments
in Power Plant LIU Xiangliang, WANG Ning, PAN Jun, ZHOU Chen, CHEN Jianwei, LI Chen (178)
- Cause Analysis and Related Solution of Induced Fan Vibrations in 300 MW Generation Unit Following the
Integration of Induced Fans and Booster Fans XUE Xiang, QIU Yong, MA Xiang,
ZHENG Jin, LI Kailun, ZHANG Zhenmin (178)

Energy Conservation and Environmental Protection

- Catalytic Oxidation of Elemental Mercury over CuO-WO₃/TiO₂ in Simulated
Coal-fired Flue Gas CHEN Chuanmin, NIE Guoxin, JIA Wenbo, LIU Songtao, CAO Yue, ZHAO Yi (186)
- Analysis and Research on SCR System Performance and Resistance Increase of Air Preheater in Ultra-Low
Emission Unit ... MA Dawei, HE Jun, ZHANG Qiliang, HUANG Qishun, ZHANG Benyao, CHENG Jing, ZHU Shuai (192)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.52 No.6 (Ser.607) June 2019

Competent Authorities: State Grid Corporation of China

Sponsors: State Grid Energy Research Institute

Chinese Society for Electrical Engineering

Editor and Publisher: Editorial Department of Journal

Editor-in-Chief: TANG Guangfu, WANG Yaohua

Publication Number: ISSN 1004-9649

General Distribution: Beijing Office of Postal Service

Distributed Abroad: China International Book Trading Corporation,
P.O. Box 399 Beijing, China

Add: Tower B, SGCC, Future Science Park, Beijing 102209, China

Web Site: <http://www.chinapower.org>

E-mail: ZGDL@sgeri.sgcc.com.cn

Tel: +86-10-66603801

Fax: +86-10-66603578