

中国电力

8

2016

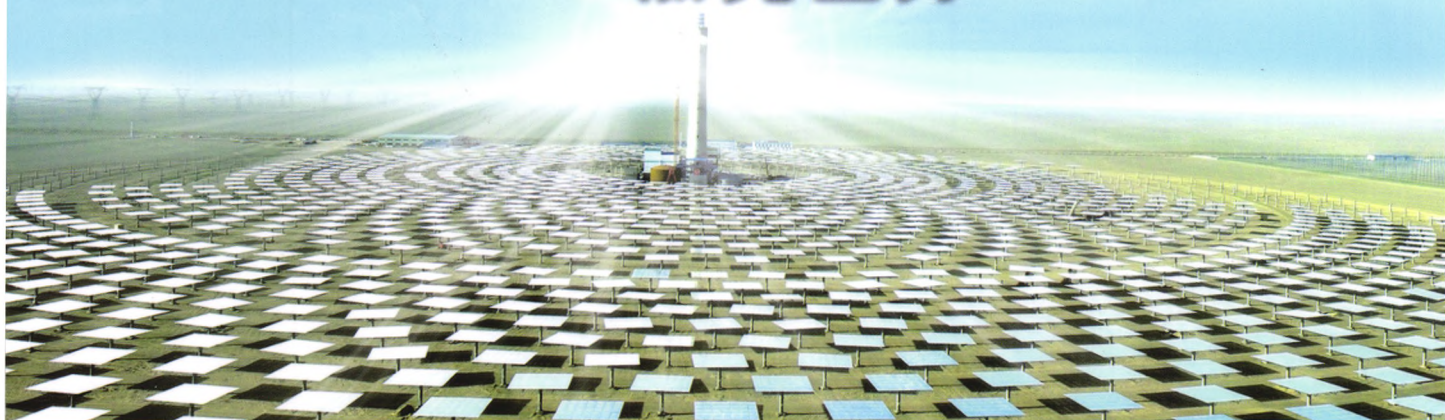
ELECTRIC POWER



股票简称: 首航节能
股票代码: 002665

www.sh-ihw.com

凝聚阳光 点亮世界



吸热系统



聚光系统



储热系统



换热系统

北京首航艾启威节能技术股份有限公司

BEIJING SHOUHANG IHW RESOURCES SAVING TECHNOLOGY CO., LTD

公司总部:

地址: 北京总部基地3区20栋

电话: 010-5225 5555

传真: 010-5225 6633

技术中心:

地址: 北京总部基地12区8栋

电话: 010-5355 9999

传真: 010-6378 6883

生产基地:

地址: 天津宝坻九园工业区

电话: 022-5928 6666

传真: 022-5928 6633

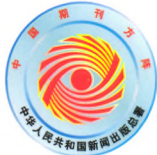
微信关注
[首航节能]



ISSN 1004-9649



08





中国电力

ZHONGGUO DIANLI
第 49 卷第 8 期 2016 年 8 月

目次

《中国电力》杂志顾问委员会

顾 问(按姓氏笔画排序)

王久玲 王炳华 史大桢 史玉波
李小鹏 李菊根 汪建平 陆延昌
范集湘 周大兵 曹培玺 翟若愚

《中国电力》杂志编辑委员会

主任委员 舒印彪

副主任委员 吴玉生 张运洲 邓建玲

委 员(按姓氏笔画排序)

卢 强 匡尚富 刘建明 李若梅
李俊峰 邱忠涛 杨奇逊 辛耀中
沈国荣 宋永华 张文亮 张博庭
张嗣兴 陈维江 欧阳予 金耀华
周孝信 郑健超 赵 杰 赵遵廉
胡式海 胡兆光 袁 德 黄其励
蒋敏华 韩祯祥 温绪庭 薛禹胜

主 编 邱忠涛

副 主 编 李 琼

本期执行主编 李 博

责任编辑 杨 静 张重实 李秀平 辛培裕
张 燕 张子龙 韩 峰 杨 娜
刘 明

发行广告 杨 娜 孙 洁 李蔚君

电网

- 750 kV 钢管混凝土变电构架结构关键节点研究
..... 张广平, 奚增红, 巩良, 王淑萍, 杨俊芬, 杨超 (1)
- 变电站雷击过电流及其对设备传感器的影响
..... 邹振宇, 陈博, 于玉铭, 赵君龙, 陈常涛, 李可军, 娄杰 (7)
- 基于 BP 网络算法优化粗糙-Petri 网的电网故障诊断
..... 高正中, 龚群英, 刘隆吉, 李世光, 赵丽娜 (12)
- 高电压大容量实验基地接入电网的电压暂降影响研究
..... 张志强, 唐晓骏, 李晓璐, 王晓阳, 张波, 吕盼 (17)
- 750 kV 伊库线投运对新疆电网安全稳定特性的影响
..... 李晓璐, 张志强, 郑超, 吕盼, 周专, 常喜强, 王衡 (21)
- 输电线路装配式基础应用研究
..... 程永锋, 郑卫锋, 张强, 鲁先龙, 丁士君 (26)
- 钢管角钢组合塔变坡节点承载力研究
..... 鞠彦忠, 王海超, 张楚楚, 王德弘, 白俊峰, 王新颖 (31)
- ±800 kV 换流站高端阀厅钢-钢筋混凝土抗震墙混合结构抗震性能
分析 顾群, 张咪, 张玉明, 常伟, 应捷, 申卫华 (36)
- 扩底参数对原状土掏挖基础抗拔影响的敏感性研究
..... 鲁先龙, 郑卫锋, 童瑞铭, 崔强 (41)
- 电力电缆极限传输长度研究 ... 张磊, 郑新龙, 高震, 彭维龙, 林勇, 徐政 (45)
- 应用微波消解-ICP-AES 法测定变压器油中的金属元素
..... 刘松涛, 张晶, 陈传敏, 贾文波 (50)
- 基于改进型 SVR 的电网短期负荷预测 钱志 (54)
- 基于电流计算的同杆双回线故障测距算法研究
..... 丁建忠, 鲍有理, 李澄 (59)

新能源

- 基于相关向量机的风电功率实时预测研究 杨茂, 张强 (64)
- 风机齿轮箱振动信号的稀疏傅里叶变换分析 ... 赵洪山, 高夺, 张健平 (69)
- 基于可及度评估的海上风机机会维修策略
..... 符杨, 许伟欣, 刘璐洁, 赵华, 庞莉萍 (74)
- 独立运行微网系统的能量管理策略研究 冯江华, 赵新, 苏展 (81)
- 单相光伏并网逆变器电流控制方法研究及分析
..... 秦睿, 甄文喜, 陈一棕, 马喜平, 杨俊, 魏博 (87)
- 风电场联络线非全相运行时的恢复电压研究
..... 王月林, 李凤婷, 辛超山 (93)

“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)收录期刊
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

提高微网光伏消纳率的价格激励需求响应分层优化方法
..... 马剑,狄开丽,李锐 (99)

技术经济

中国工业电力消费隐含碳排放绩效的区域差异研究
..... 侯建朝,郭娟 (106)
基于 IOWA 算子的自主式电力发展水平综合评价
..... 康义,周一凡,郝焕帅,胡伟,郭健 (110)
考虑分时潮流追踪和最大负荷责任的输电固定成本分摊方法
..... 曹昉,蔡悦,李成仁,尤培培 (116)
基于大比例新能源输电的受端电网调峰费用测算及补偿机制
..... 白宏坤,周脉玉,尹硕,金亮 (121)

信息与通信

计及指标关联度的配电通信网规划多维评价模型 郭放 (126)
电力物联网信息化控制中一种高效的认知通信方法
..... 翟少磊,李博,张林山,唐标 (130)

节能与环保

燃煤电厂烟气汞减排技术研究与实践 ... 史晓宏,张翼,赵瑞,陈创社 (135)
湿法烟气脱硫系统采用电石渣为脱硫剂的试验研究
..... 李兴华,牛拥军,张利清 (140)
燃煤电厂超低排放技术方案应用 李博,赵锦洋,吕俊复 (144)
燃煤电站 SCR 烟气脱硝系统运行典型故障诊断
..... 何金亮,金理鹏,卢承政,宋玉宝,梁俊杰,方朝君 (148)
燃煤烟气中 SO₃ 的形成及其控制措施
..... 郭彦鹏,狄华娟,潘丹萍,杨林军 (154)
燃煤电站 SCR 烟气脱硝 CFD 技术的研究进展
..... 赵大周,刘沛奇,何胜,郑文广 (157)
135 MW 循环流化床锅炉二次风机节能改造
..... 郭新海,李建锋,王贵良,冷杰,吕磊,祁月琴,吕宏奇,吕俊复 (162)

发电

高碱煤燃烧过程中屏式过热器分层结渣机理研究
..... 谭厚章,魏博,王学斌,王毅斌,阮仁晖,胡中发 (167)
低 NO_x 切向燃煤锅炉炉膛配风模拟 刘福国,王海超 (172)
600 MW 超临界机组启动过程优化 余德忠 (178)
中速磨煤机出口温度提高的安全性评估及对锅炉运行的影响
..... 章良利,沈利,陶军,王准,裘立春 (181)

中国电力

(月刊,1956 年创刊)
第 49 卷第 8 期(总第 573 期)
2016 年 8 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
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
技城北区国家电网办公区 B315
邮政编码: 102209
电 话: 010-66603808 (编辑部)
010-66603801 (广告)
010-66603802 (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: 北京报刊发行局
订 购: 全国各邮局
国内邮发代号: 2-427
国内定价: $\frac{50.00 \text{ 元/期}}{600.00 \text{ 元/年}}$
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: $\frac{\text{ISSN } 1004-9649}{\text{CN } 11-3265/\text{TM}}$
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.49 No.8 Aug. 2016

MAIN CONTENTS

Power System

- Research on Key Joints of 750 kV Concrete Filled Steel Tube Substation Truss Structures ZHANG Guangping, XI Zenghong, GONG Liang, WANG Shuping, YANG Junfen, YANG Chao (6)
- Research on Lightning Overcurrent of Substation and Its Influence on Device Sensors ZOU Zhenyu, CHEN Bo, YU Yuming, ZHAO Junlong, CHEN Changtao, LI Kejun, LOU Jie (11)
- Power System Fault Diagnosis Based on Rough Set and Petri Network Optimized by BP Algorithm GAO Zhengzhong, GONG Qunying, LIU Longji, LI Shiguang, ZHAO Lina (30)
- Research on Voltage Sags Influence of High Voltage Level and Bulk Experiment Base Access to Power System ZHANG Zhiqiang, TANG Xiaojun, LI Xiaojun, WANG Xiaoyang, ZHANG Bo, LV Pan (53)
- Impacts of Operation of 750 kV Yili-Kuche Power Transmission Line on Security and Stability of Xinjiang Power Grid LI Xiaojun, ZHANG Zhiqiang, ZHENG Chao, LV Pan, ZHOU Zhuan, CHANG Xiqiang, WANG Heng (25)
- Application Research on Assembly Foundation of Transmission Lines CHENG Yongfeng, ZHENG Weifeng, ZHANG Qiang, LU Xianlong, DING Shijun (30)
- Study of Joint Bearing Capacity with Slope Change on Tower Consist of Steel Tubes and Angles JU Yanzhong, WANG Haichao, ZHANG Chuchu, WANG Dehong, BAI Junfeng, WANG Xinying (35)
- Seismic Performance Analysis of Steel-Reinforced Concrete Combined Shearwall Structure of High Voltage Side Valve Hall in ± 800 kV Converter Station GU Qun, ZHANG Mi, ZHANG Yuming, CHANG Wei, YING Jie, SHEN Weihua (40)
- Sensitivity Study of Structural Enlarged Base Parameters on Uplift Bearing Capacity for Digged Foundations LU Xianlong, ZHENG Weifeng, TONG Ruiming, CUI Qiang (58)
- Research on the Ultimate Transmission Length of Power Cables ZHANG Lei, ZHENG Xinlong, GAO Zhen, PENG Weilong, LIN Yong, XU Zheng (49)
- Determination of Metal Elements in Transformer Oil with ICP-AES after Microwave Digestion LIU Songtao, ZHANG Jing, CHEN Chuanmin, JIA Wenbo (53)
- Short-Term Power Load Forecasting Based on Improved SVR QIAN Zhi (58)
- Fault Location Algorithm Based on Current Calculation for Parallel Transmission Lines on Same Tower DING Jianzhong, BAO Youli, LI Cheng (63)

New Energy

- Real Time Prediction of Wind Power Based on Relevance Vector Machine YANG Mao, ZHANG Qiang (68)
- Analysis of Sparse Fourier Transform for Vibration Signal of Wind Turbine Gearbox ZHAO Hongshan, GAO Duo, ZHANG Jianping (98)
- An Opportunistic Maintenance Strategy for Offshore Wind Turbine Based on Accessibility Evaluation FU Yang, XU Weixin, LIU Lujie, ZHAO Hua, PANG Liping (80)
- Research on Energy Management Strategy for the Islanded Mode of Micro-Grid FENG Jianghua, ZHAO Xin, SU Zhan (105)
- Research and Analysis on Current Control Methods of a Single-Phase Grid-Connected Inverters for Photovoltaic Modules QIN Rui, ZHEN Wenxi, CHEN Yicong, MA Xiping, YANG Jun, WEI Bo (92)
- Research on the Recovery Voltage of Wind Farm Tie Line during Open-Phase Operation WANG Yuelin, LI Fengting, XIN Chaoshan (98)
- A Multi-Layer Optimization Method of Price Incentive Demand Response for Improving Photovoltaic Power Accommodation Rate of Microgrid MA Jian, DI Kaili, LI Rui (105)

Technology and Economics

- Research on Regional Differences of Carbon Dioxide Emissions Performance Embodied in China's Industrial Electricity Consumption HOU Jianchao, GUO Juan (115)
- Comprehensive Self-Determined Evaluation of Electric Power Development Level Based on IOWA Operator KANG Yi, ZHOU Yifan, BING Huanshuai, HU Wei, GUO Jian (115)
- Method for Allocating Fixed Cost by Considering Time-of-Use Flow Tracing and Peak Load Responsibility CAO Fang, CAI Yue, LI Chengren, YOU Peipei (120)
- Estimation of Receiving-End Grid Power Peaking Cost and Compensation Mechanism Based on Large-Proportion Renewable Energy Transmission BAI Hongkun, ZHOU Maiyu, YIN Shuo, JIN Liang (125)

Information and Communication

- Multi-Dimensional Evaluation Model for Distribution Communication Network Planning by Considering Index Relationship GUO Fang (139)
- An Efficient Cognitive Radio Communication Algorithm for Electric Power IOT Information Control ZHAI Shaolei, LI Bo, ZHANG Linshan, TANG Biao (134)

Energy Conservation and Environmental Protection

- Research and Practice of Flue Gas Mercury Reduction Technology in Coal-Fired Power Plants SHI Xiaohong, ZHANG Yi, ZHAO Rui, CHEN Chuangshe (139)
- Experimental Study on the Usage of Carbide Slag as Desulfurization Agent for Wet Flue Gas Desulfurization System LI Xinghua, NIU Yongjun, ZHANG Liqing (143)
- Application of Ultra-Low Emission Technical Roadmaps of Coal-Fired Power Plants LI Bo, ZHAO Jinyang, LV Junfu (153)
- Diagnosis of Typical Operation Faults of SCR Flue Gas Denitrification System in Coal-Fired Power Plants HE Jinliang, JIN Lipeng, LU Chengzheng, SONG Yubao, LIANG Junjie, FANG Zhaojun (153)
- The Formation and Control of SO_3 in Coal-Fired Flue Gas GUO Yanpeng, DI Huajuan, PAN Danping, YANG Linjun (171)
- Research Progress of CFD-Based SCR Flue Gas De- NO_x Technology for Coal-Fired Power Plants ZHAO Dazhou, LIU Peiqi, HE Sheng, ZHENG Wenguang (161)
- Retrofit of Energy Saving on Secondary Air Fan of a 135-MW CFB boiler GUO Xinhai, LI Jianfeng, WANG Guiliang, LENG Jie, LV Lei, QI Yueqin, LV Hongqi, LV Junfu (166)

Generation Technology

- Study on Layered Slagging Mechanism at Platen Superheater during High Alkali Coal Combustion TAN Houzhang, WEI Bo, WANG Xuebin, WANG Yibin, RUAN Renhui, HU Zhongfa (171)
- Simulation on Air-Fuel Distribution in Low NO_x Tangential Firing Boilers LIU Fuguo, WANG Haichao (177)
- Optimization on the Startup Process of 600-MW Supercritical Unit YU Dezhong (184)
- Security Evaluation of Outlet Temperature Increase of Medium-Speed Pulverizer and Its Impact on Boiler Operation ZHANG Liangli, SHEN Li, TAO Jun, WANG Zhun, QIU Lichun (184)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.49 No.8 (Ser. 573) Aug. 2016

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: QIU Zhongtao

Publication Number: ISSN 1004-9649

万方数据 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 & Technology Park, Beijing 102209, China

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

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

Tel: +86-10-66603802, 66603801

Fax: +86-10-66603578

节能减排 创造绿色能源

东芝三菱电机工业系统(中国)有限公司(TMEiC中国)始终致力于技术的不断创新,以品质卓越的高低压变频器、高低压电机、发电机、变压器、UPS等产品、系统及服务,确保泵、风机、压缩机、传送带等设备可靠并高效运行。从煤炭运输、碾磨、脱硫脱硝、燃烧到发电,优化各个工艺环节。助力电力用户显著提升能效,保证供电质量,节约能源,降低成本。



Tdrive-MVG2系列变频器



大型/超大型电机



中等容量电机



低压高效电机

东芝三菱电机工业系统(中国)有限公司

Tel: 010-5873 2277 (Beijing) 021-3279 3188 (Shanghai) www.tmeic.com/China



关注TMEiC样本通
了解MVe2变频器信息