

中国电力

7

2016

ELECTRIC POWER

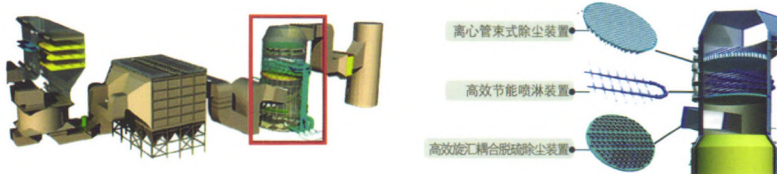
SPC 北京清新环境技术股份有限公司
Beijing SPC Environment Protection Tech Co., Ltd

拥有15家子公司8家运营分公司集技术研发、项目投资、工程设计、施工建设、运营服务为一体的综合型运营商

SPC-3D 技术

燃煤电厂卓越而经济的超低排放选择!

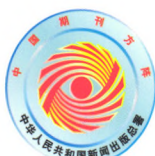
单塔一体化 脱硫效率高 运行低能耗
投资省 运行简便 适应性强

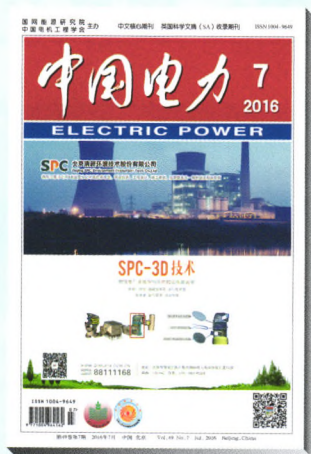


WWW.QINGXIN.COM.CN
客服热线 88111168
+86010

地址: 北京市海淀区西八里庄路69号人民政协大厦10层
邮编: 100142 传真: 010-88146322

ISSN 1004-9649





中国电力

ZHONGGUO DIANLI
第 49 卷第 7 期 2016 年 7 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 李秀平

责任编辑 杨 静 张重实 李 博 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

- 1 100 kV GIS 中 VFTC 的暂态特性研究 魏梅芳,吴细秀,余光召,田芸,吴士普 (1)
- V 形复合绝缘子力学特性研究 党会学,赵均海,吴静 (9)
- 绝缘子污秽放电声发射信号特征量提取的研究 田双双,靳一林,舒乃秋,邵翠玲,张扬 (15)
- 基于改进网络等值和故障影响矩阵的复杂配电网可靠性评估 张杰,王晓刚,邓智杰,李东起,陈国坤 (20)
- 输电线路导线阵风响应计算与比较 章东鸿,王振华 (27)
- 全方位角度风作用下铁塔风荷载分配系数特性研究 潘峰,姚耀明,胡文侃,聂建波,但汉波,陈成 (32)
- 国内外标准变电构架风荷载及风致响应对比 杨勉,商文念,刘建秋,郎需军 (39)
- 大型发电机组中变压器后备保护存在问题分析及对策 张健康,栗小华,焦在滨 (45)
- 电压控制的 DFIG 对风火打捆系统暂态稳定性的影响 张师,周毅博,李卫国,赵祥 (51)
- 基于优化广义回归神经网络的变电站设备温度预测 孔雪卉,张慧芬 (54)
- 北京优质电力园区优质供电方案 赵国亮,陈维江,龙云波,田鑫 (60)
- 基于 Vague 方法与 PROMETHEE 方法相结合的黑启动路径评估 高玮,张炳达,林济铿,魏文辉,郑卫洪,史成广 (65)
- 考虑不同发展情境的江苏省中长期电力需求预测 龙禹,王小英,周琪,姜楠,罗欣 (72)

发电

- 超超临界二次再热机组再热汽温调节方案应用分析 张金营,张秋生,吕剑虹,韩璞 (77)
- 基于大数据的供热机组调峰能力研究与应用 孙栓柱,代家元,周春蕾,王林,张友卫 (82)
- 节流配汽汽轮机组一次调频经济代价分析 樊印龙,张宝,顾正皓,秦攀,吴文健 (86)
- 回热式压缩空气储能系统改造与分析 ... 韩中合,刘士名,周权,庞永超 (90)
- “煤中取水”高效褐煤发电技术研究与应 用 ... 郁志云,裴育峰,施大钟 (96)

“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

基于视频处理的引风机静叶故障自动监控技术
..... 张江丰,尹峰,罗志浩,陈小强,童家麟 (102)
600 MW 循环流化床锅炉燃煤粒度的控制探讨
..... 代培基,胡晓霞,罗明鑫 (106)
褐煤不同组堆存储方式的研究 曾彬,秦岭,张磊,李小江 (109)
火力发电厂超大型高位收水冷却塔仪表与控制设计研究
..... 田小兵 (113)

新能源

考虑低碳收益的电动汽车充电站选址规划
..... 程宏波,肖永乐,王勋,伦利 (118)
基于三重移相的双向全桥 DC-DC 功率特性分析
..... 谷泓杰,江道灼,尹瑞,黄帅,梁一桥,王玉芬 (122)
一种微网结构的能量管理策略仿真研究
..... 程启明,陈根,程尹曼,白园飞,李明 (128)
电气化铁路牵引负荷接入电网对风电场影响仿真分析研究
..... 毛光辉,秦睿,郝如海,杨萍,黄葆文 (135)
基于可靠性和发电性能的新能源发电设备状态评估方法
..... 白恺,宋鹏,刁嘉,李智,张扬帆,杨伟新,董超 (140)
基于绿色证书交易的含风电系统低碳经济调度 徐基光 (145)

节能与环保

低低温电除尘器设计烟温的理论计算及存在问题
..... 沈艳梅,董琨,崔智勇,魏书洲 (151)
SCR 脱硝催化剂检测与性能评价实验平台的设计与建设
..... 王康,朱林,刘涛,庄柯,姚杰,侯深 (157)
某 660 MW 超超临界机组脱硝催化剂不均匀磨损治理
..... 王放放,李敏,许佩瑶 (162)
燃煤电厂运行中脱硝催化剂的性能检测评价与分析
..... 晏敏,赵凯,朱跃 (168)

技术经济

考虑深度回收机制的专用工程接入费用研究 江岳文,钱佳琦 (173)
基于复合实物期权的燃煤电厂碳捕获与储存投资决策研究
..... 王喜平,杜蕾,赵树军,李振伟 (179)

中国电力

(月刊,1956 年创刊)
第 49 卷第 7 期(总第 572 期)
2016 年 7 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: 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.49 No.7 Jul. 2016

MAIN CONTENTS

Power System

- Study on Transient Characteristics of VFTC in 110 kV GIS Substation WEI Meifang, WU Xixiu, YU Guangzhao, TIAN Yun, WU Shipu (8)
- Characteristic Study for Windage Yaw Analysis of V-Shape Composite Insulator String DANG Huixue, ZHAO Junhai, WU Jing (14)
- Research on the Characteristics Extraction of Acoustic Emission Signal from Contaminated Insulator Discharge TIAN Shuangshuang, JIN Yilin, SHU Naiqiu, SHAO Cuiling, ZHANG Yang (38)
- Reliability Evaluation of Complex Distribution Network Based on Improved Network-Equivalent and Fault Influence Matrix ZHANG Jie, WANG Xiaogang, DENG Zhijie, LI Dongqi, CHEN Guokun (26)
- Computation and Comparison for Gust Response of Wires of Transmission Line ZHANG Donghong, WANG Zhenhua (31)
- A Study on the Characteristics of Wind Load Distribution Coefficient for Transmission Towers Subject to Full-Angle Wind PAN Feng, YAO Yaoming, HU Wenkan, NIE Jianbo, DAN Hanbo, CHEN Cheng (38)
- Comparison on Wind Loads and Wind-Induced Responses of Substation Gantry with Codes of China and Abroad YANG Mian, SHANG Wennian, LIU Jianqiu, LANG Xujun (50)
- Problems and Solutions of Backup Protection for Large Generator-Transformer Unit ZHANG Jiankang, SU Xiaohua, JIAO Zaibin (50)
- Impact of Voltage Controlled DFIG to Wind-Thermal Bundled System Transient Stability ZHANG Shi, ZHOU Yibo, LI Weiguo, ZHAO Xiang (59)
- Temperature Forecast for Substation Equipment Based on Optimized General Regression Neural Network KONG Xuehui, ZHANG Huifen (59)
- Research on Optimum Power Supply Scheme for Beijing Premium Power Park Project ZHAO Guoliang, CHEN Weijiang, LONG Yunbo, TIAN Xin (64)
- Assessment of Black Start Path Based on Vague and PROMETHEE Method GAO Wei, ZHANG Bingda, LIN Jikeng, WEI Wenhui, ZHENG Weihong, SHI Chengguang (71)
- The Medium- and Long-Term Power Demand Forecasting for Jiangsu Province with Consideration of Different Developing Situations LONG Yu, WANG Xiaoying, ZHOU Qi, JIANG Nan, LUO Xin (76)

Generation Technology

- Analysis on the Application of Reheat Steam Temperature Control Strategy in Ultra Supercritical Units with Secondary Reheat Cycle ZHANG Jinying, ZHANG Qiusheng, LV Jianhong, HAN Pu (101)
- Research and Application of Regulation Capacity of Heating Units Based on Big Data SUN Shuanzhu, DAI Jiayuan, ZHOU Chunlei, WANG Lin, ZHANG Youwei (85)
- Analysis on Economic Cost of Primary Frequency Regulation of Throttling Steam Turbine Units FAN Yinlong, ZHANG Bao, GU Zhenghao, QIN Pan, WU Wenjian (89)
- Retrofit and Analysis of Recuperative A-CAES System HAN Zhonghe, LIU Shiming, ZHOU Quan, PANG Yongchao (167)
- Research on the Application of High Efficient Lignite Coal Power Generation Technology YU Zhiyun, PEI Yufeng, SHI Dazhong (101)
- Video Processing Based Auto-Monitoring Technology for Static Blade Failures of Induced Draft Fans ZHANG Jiangfeng, YIN Feng, LUO Zhihao, CHEN Xiaoqiang, TONG Jialin (161)
- Exploration on Coal Particle Size Control for 600-MW CFB Boilers DAI Peiji, HU Xiaoxia, LUO Mingxin (108)
- Contrastive Study on Lignite Storage ZENG Bin, QIN Ling, ZHANG Lei, LI Xiaojiang (117)
- Study on Design of the Instrument and Control of Super High-Level Water Collecting Natural Draft Cooling Towers for Fossil Fuel Power Plants TIAN Xiaobing (117)

New Energy

- Site Planning of EV Charging Station by Considering Low Carbon Emission CHENG Hongbo, XIAO Yongle, WANG Xun, LUN Li (172)
- An Analysis of the Power Characteristics of Bidirectional Full-Bridge DC-DC Converter Under Triple-Phase-Shift Control GU Hongjie, JIANG Daozhuo, YIN Rui, HUANG Shuai, LIANG Yiqiao, WANG Yufen (127)
- The Simulative Research on Energy Management Strategy for Microgrid Structure CHENG Qiming, CHEN Gen, CHENG Yinman, BAI Yuanfei, LI Ming (134)
- Modeling Analysis of the Influence of the Electric Traction Load Integration on Wind Farms MAO Guanghui, QIN Rui, HAO Ruhai, YANG Ping, HUANG Baowen (139)
- Condition Assessment Method of Renewable Energy Generation Equipment Based on Reliability and Generation Performance Indicators BAI Kai, SONG Peng, DIAO Jia, LI Zhi, ZHANG Yangfan, YANG Weixin, DONG Chao (144)
- Low-Carbon Economic Dispatching for Power Grid Integrated with Wind Power System Based on the Green Certificate Trading Mechanism XU Jiguang (150)

Energy Conservation and Environmental Protection

- The Theoretical Calculation of Designed Temperature of Flue Gas in Low-Low Temperature Electrostatic Precipitator and the Existing Problems SHEN Yanmei, DONG Kun, CUI Zhiyong, WEI Shuzhou (156)
- Design and Construction of the Experimental Platform for SCR Denitration Catalyst Testing and Performance Evaluation WANG Kang, ZHU Lin, LIU Tao, ZHUANG Ke, YAO Jie, HOU Shen (161)
- The Denitrification Catalyst Abrasion Treatment of a 660-MW Ultra Supercritical Unit WANG Fangfang, LI Min, XU Peiyao (167)
- Performance Assessment and Analysis of Denitration Catalyst in Coal-Fired Power Plant YAN Min, ZHAO Kai, ZHU Yue (172)

Technology and Economics

- Research of Connection Fee for Specialized Transmission Project Based on Deep Recovery Mechanism JIANG Yüewen, QIAN Jiaqi (178)
- Study on CCS Investment Decision-Making Based on Compound Real Options for Coal-Fired Power Plant WANG Xiping, DU Lei, ZHAO Shujun, LI Zhenwei (184)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.49 No.7 (Ser. 572) Jul. 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

Subscription 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

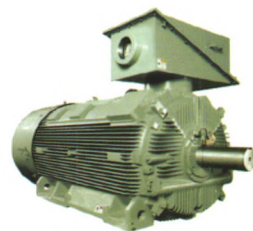
东芝三菱电机工业系统(中国)有限公司(TMEIC中国)始终致力于技术的不断创新,以品质卓越的高低压变频器、高低压电机、发电机、变压器、UPS等产品、系统及服务,确保泵、风机、压缩机、传送带等设备可靠并高效运行。从煤炭运输、碾磨、脱硫脱硝、燃烧到发电,优化各个工艺环节。助力电力用户显著提升能效,保证供电质量,节约能源,降低成本。



TMdrive-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)

021-6236 0588 (Shanghai)

www.tmeic.com/China