

电网与清洁能源

Power System and Clean Energy

中国科技核心期刊 China's Core Sci-Tech Journals

美国《乌利希期刊指南》收录期刊 Indexed by Ulrich's Periodicals Directory, United States
波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊 Source Periodicals for Index of Copernicus (IC), Poland

DIANWANG YU QINGJIE NENGYUAN

本期关注
FOCUS



☐ 智能电网技术在智能小区中的应用研究

Smart Grid Technology Applied in the Intelligent Community

主管单位 国家电网公司
主办单位 陕西省电力公司
西安理工大学水电土木工程建筑研究设计院
Authorities in Charge State Grid Corporation of China
Sponsor Shaanxi Electric Power Corporation
Design Academy of Water Conservancy Hydroelectric
Civil Engin&ARCH of Xi'an University of Technology

ISSN 1674-3814



2013
11

目次

《电网与清洁能源》 2013年第11期·第29卷·总第172期·11月

智能电网

- 01 电力系统低频振荡模式识别方法综述 / 李战明, 吕星, 邵冲
06 智能电网技术在智能小区中的应用研究 / 党存禄, 吴青峰, 葛智平
11 河西地区新能源与电网发展之间的问题分析 / 张艳霞, 董永平, 张桂平, 陈兆雁
15 基于IEC61850的MMS通信仿真测试系统的研究与实现 / 陈浩敏, 习伟, 陈波, 林峻, 李响, 李杰
20 电能质量监测终端的IEC61850信息模型 / 李金, 孙斌, 张静, 张兆云
25 长距离跨桥高压电缆的关键技术设计 / 赵艳粉
29 500 kV交流超高压电缆选型分析 / 李小峰, 冯宾, 陈中豪, 唐兴佳, 文丽
33 中美钢结构节点设计差异对铁塔设计的影响 / 崔宏祥, 李亚琳
36 满足锦疆电厂出力及用电需求的研究 / 钱霞, 李勇杰, 吴茂乾, 陈江
40 涉网电厂继电保护安全现状与改进 / 张弛, 邓旭阳, 曹建东, 陈志光
44 宁安330 kV变电站1号主变跳闸原因分析及处理 / 蒋超伟
49 采用STATCOM抑制次同步谐振的理论及仿真研究 / 张廷营
55 CIM的互操作性及其深度融合 / 刘超, 仇英辉
59 计及购电成本的电网交易能力研究 / 李君, 温步瀛, 方日升, 梁平

清洁能源

- 65 基于单相 dq 变换控制的光伏系统仿真 / 孟强, 牟龙华, 许旭锋
70 含风光电站的电力系统动态经济调度 / 孟杰, 李庚银
76 不同模式下电动汽车充电负荷及充电设施需求数量计算 / 郭晓斌, 张乐平, 赖宇阳
82 光伏电站有功/无功控制能力现场测试及分析 / 董开松, 李洪涛, 李臻, 杨俊, 吴蓓蓓, 张双庆
85 基于相似性样本的LSSVM短期风速和风功率预测研究 / 章伟, 邓院昌
90 质子交换膜燃料电池的建模与输出特性研究 / 金海彬
96 风机并网对电能质量影响因子研究 / 魏然, 周科, 程逸帆, 金立军
101 风光互补发电系统功率输出的自适应控制 / 王鲁浩, 焦晓红, 李曉

水力发电

- 108 老挝萨拉康水电站工程纵向围堰型式选择与分析 / 权锋, 罗林
113 有坎式台阶溢流坝的数值模拟 / 胡星, 田嘉宁, 赵文州, 王芳, 张媛媛
118 梯形明渠水跃共轭水深的精确解 / 王学斌, 张毅
123 抽水蓄能机组调速器智能启动策略研究 / 王跃
126 花园水电站综合自动化系统的设计与应用 / 王军辉

本刊送阅:

国务院、国家能源局、各省(区)政府电力、能源主管领导
国家电网、能源企业主要负责人
中国科学院、中国工程院院士
电力、能源相关学会、协会
中国国家图书馆、中国版本图书馆、各省(区)图书馆

Contents

Power System and Clean Energy
2013 Vol.29 No.11 (Ser.172) Monthly

Smart Grid

- 01 Review of Methods for Identification of Power System Low-Frequency Oscillation Mode / *LI Zhan-ming, LÜ Xing, SHAO Chong*
- 06 Smart Grid Technology Applied in the Intelligent Community / *DANG Cun-lu, WU Qing-feng, GE Zhi-ping*
- 11 Studies on Renewable Energy Development and Power Grid Expansion in the Hexi Region / *ZHANG Yan-xia, DONG Yong-ping, ZHANG Gui-ping, CHEN Zhao-yan*
- 15 Research and Realization of MMS Communication Simulation Test System Based on the IEC 61850 Standard / *CHEN Hao-min, XI Wei, CHEN Bo, LIN Jun, LI Xiang, LI Jie*
- 20 An IEC61850 Standard Model for Power Quality Supervision Terminal / *LI Jin, SUN Bin, ZHANG Jing, ZHANG Zhao-yun*
- 25 Key Technologies in Laying High-Voltage Cables under Long-Distance Bridges / *ZHAO Yan-fen*
- 29 Analysis of the Type Selection of the 500 kV AC Extra High Voltage Cables / *LI Xiao-feng, FENG Bin, CHEN Zhong-hao, TANG Xing-jia, WEN Li*
- 33 Differences of Joint Design between China and USA and Their Effects on the Design of Steel Towers / *CUI Hong-xiang, LI Ya-lin*
- 36 Studies on Meeting the Requirements of Jinjiang Power Plant Output and Electricity Demand / *QIAN Xia, LI Yong-jie, WU Mao-qian, CHEN Jiang*
- 40 Current Situation and Improvement of Power Station Relay Protection Connected with Grids / *ZHANG Chi, DENG Xu-yang, CAO Jian-dong, CHEN Zhi-guang*
- 44 Cause Analysis and Solution to the Tripping of No.1 Main Transformer at 330 kV Ning'an Substation / *JIANG Chao-wei*
- 49 Theory and Simulation Research of STATCOM for Damping Subsynchronous Resonance / *ZHANG Ting-ying*
- 55 CIM Interoperability and Its Depth Fusion / *LIU Chao, QIU Ying-hui*
- 59 Research on Power Trading Ability Considering Electricity Purchasing Cost / *LI Jun, WEN Bu-ying, FANG Ri-sheng, LIANG Ping*

Clean Energy

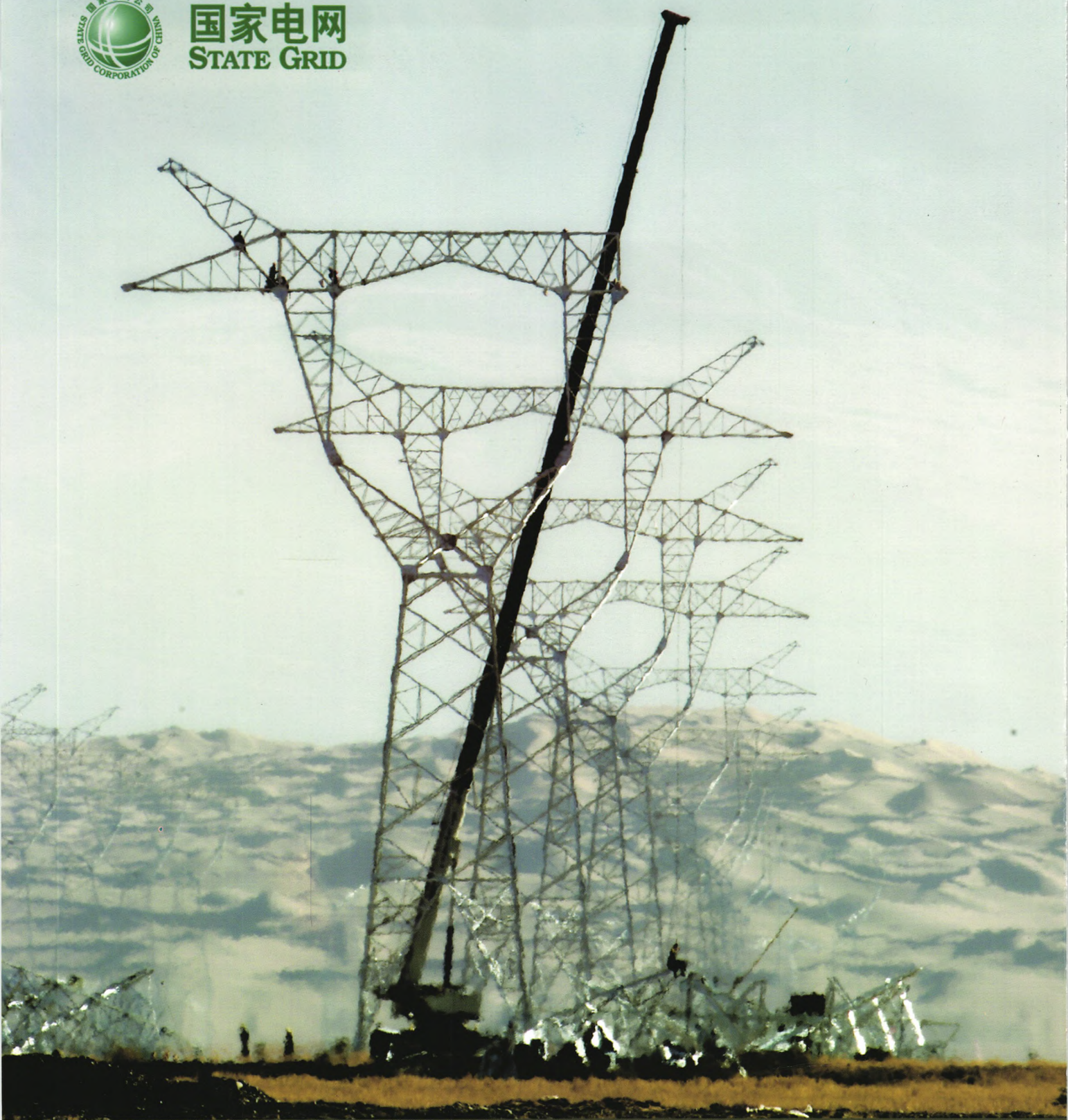
- 65 Simulation of PV System Based on Single Phase dq Transformation Control / *MENG Qiang, MU Long-hua, XU Xu-feng*
- 70 Dynamic Economical Dispatch for Power System Containing Wind Power and Photovoltaic Power / *MENG Jie, LI Geng-yin*
- 76 Calculation of Electric Vehicles Charging Load and Necessary Amount of Charging Facilities under Different Modes / *GUO Xiao-bin, ZHANG Le-ping, LAI Yu-yang*
- 82 Field Testing and Analysis of Control Capability of Active/Reactive Power for Photovoltaic Power Station / *DONG Kai-song, LI Hong-tao, LI Zhen, YANG Jun, WU Bei-bei, ZHANG Shuang-qing*
- 85 Short-Term LSSVM Wind Speed and Wind Power Prediction Based on Similar Samples / *ZHANG Wei, DENG Yuan-chang*
- 90 Research on Modeling and Output Characteristics of the PEMFC / *JIN Hai-bin*
- 96 Research on the Factors Influencing Power Quality of Distribution Networks Integrated with Wind Turbines / *WEI Ran, ZHOU Ke, CHENG Yi-fan, JIN Li-jun*
- 101 Adaptive Control of Power for Complementary Wind-PV Generation System / *WANG Lu-hao, JIAO Xiao-hong, LI Xiao*

Water Power

- 108 Selection and Analysis of Longitudinal Cofferdam Type of Sanakham Hydropower Project in LAOS / *QUAN Feng, LUO Lin*
- 113 Numerical Simulation of the Air-Water Flow on the Steeped Spillway Having Sill / *HU Xing, TIAN Jia-ning, ZHAO Wen-zhou, WANG Fang, ZHANG Yuan-yuan*
- 118 Exact Solutions on Conjugate Depth of Hydraulic Jump in Trapezoid Open Channel / *WANG Xue-bin, ZHANG Yi*
- 123 Study on Governor Intelligent Starting Strategy of Pumped Storage Units / *WANG Yue*
- 126 Design and Implementation of Synthetic Automation System for Huayuan Hydropower Station / *WANG Jun-hui*



国家电网
STATE GRID



新疆与西北主网联网第二通道工程是国家电网公司坚持“一特四大”战略，实施能源集约化开发，建设能源电力大通道，推动西部大开发战略实施的重要工程，是继新疆、西藏与西北主网联网之后，进一步加强西北750千伏主网架建设的又一重大项目，也是实现“疆电外送”的重点项目。

工程新建750千伏哈密南、沙州变电站和鱼卡开关站，扩建750千伏哈密、敦煌和柴达木变电站，新增变电容量360万千伏安，新建750千伏哈密-哈密换流站-哈密南-沙州-鱼卡-柴达木和沙州-敦煌双回输电线路全长2x1099公里。

截至1月20日，¹线路工程铁塔组立完成98.3%，共有20家单位完成100%；累计放线174公里；6个变电站土建基础设施总体进度接近90%，构架吊装完成，架空线正在施工。