

# 电力系统通信

Telecommunications for Electric Power System

2012年

第 11 期

第33卷 总第241期



## 行政软交换全面解决方案



安全可靠



量身定制



专注专业



引进创新



**热烈庆祝广哈通信率先获得正式的  
工信部门软交换系统进网许可证**

同时庆祝广哈通信获得工信部门IP电话网关进网许可证

ISSN 1005-7641



9 771005 7641 29

中国电力科学研究院 主办

# 电力系统通信

1977年创刊

第33卷 第11期 总第241期 2012年11月10日出版 月刊

## 《电力系统通信》 编辑委员会

名誉主任委员 张志厚  
主任委员 丁道齐

副主任委员  
刘建明 李新祥 曹汝滨  
辛耀中 曹惠彬(常务)

委员(按姓氏笔画为序)

于锡古	孔明科	王永利	王庆铸	王钟灵
王继业	尹 军	龙春光	叶大革	吕 文
齐建群	孙明钦	孙荣久	孙德夫	孙德栋
许俊现	向光辉	阮民伟	陈鹤平	何志江
李树辰	李 顺	李 斌	宋璇坤	杨坤丽
张玉胜	张官元	张晋宝	张 强	金生明
金志民	金李莎	林 杨	林 嵩	罗 滨
孟鸣岐	郑晓东	郭维莹	顾永正	高 强
贾小铁	秦国屏	殷步强	黄泽波	舒长生
喻洪辉	鲍 捷	蔡 斌		

主管单位 国家电网公司  
 主办单位 中国电力科学研究院  
 协办单位 中国电机工程学会电力通信专业委员会  
 编辑出版 期刊中心  
 主 编 曹惠彬  
 编 辑 李 蕊(010-58386017)  
       张京娜(010-58386018)  
 广告发行 齐 华(010-58386112)  
 地 址 北京市西城区广安门南滨河路33号  
 邮 编 100055  
 传 真 010-58386016  
 网 址 <http://www.chinapower.org>  
 投稿信箱 [dlxttx@epri.sgcc.com.cn](mailto:dlxttx@epri.sgcc.com.cn)  
 印 刷 北京全景印刷有限公司  
 总 发 行 北京市报刊发行局  
 订 购 全国各地邮电局  
 定 价 每期12元,全年144元  
 邮发代号 82-910  
 广告经营 京宣工商广字第8004号  
 许可证号 ISSN 1005-7641  
 刊 号 CN 11-4840/TK

## 特别推荐

三维 GIS 在电力通信网管理系统中的应用  
 .....刘孝先,赖昌林,杜海波,左洪明(1)

EPON 与载波混合通信在配网自动化中的应用  
 .....李信,金桑,于然,张影(7)

## 网络建设

1588 时间同步在下一代电力骨干网中的部署  
 .....宋乐乐,刘小兵,孙信军,李志强,傅小娟(11)

电力调度数据网建设研究  
 .....谭贤柱,张众发(15)

珠海配电通信网改造及组网方案设计  
 .....刘鹏(20)

## 研发应用

用于输电线路状态监测系统的时间同步机制  
 .....程远,蒋苏明,冯宝(24)

SNMP 网管系统在电网视频监控平台的应用研究  
 .....吕少影,洪功义,卜宪德(29)

可实现数据双向传输的光万用表方案研究  
 .....张耀男,李蕊(33)

电网应急指挥系统中开源 WebGIS 框架设计与应用  
 .....鲁伟,董丽珍,张天兵,毕思斯(39)

基于 Simulink 的中压 PLC 通信系统设计与仿真  
 .....王岩,杨星,谢志远(43)

基于多叉树合并遥信计算的研究与应用  
 .....高志勇,王位杰,宋康(47)

中国电力报刊协会优秀电力期刊  
中国学术期刊(光盘版) 收录期刊  
中国核心期刊(遴选) 数据库收录期刊

信息内网安全监管平台解决方案  
..... 王宁平,韩保信(51)

基于 Modbus 协议的三相电能表设计  
..... 何维,金挺波(55)

光纤光栅传感技术用于架空输电线路状态监测  
..... 栗鸣,徐拥军(59)

信息通信专业相融合的调运一体化体系研究  
..... 赵永彬,李巍,张诗莱,韦明(65)

**运维管理**

标识体系在通信机房标准化管理应用中的研究  
..... 赵文滨(70)

电力通信设备防雷与接地的检测研究  
..... 徐律佳,杨乐祥(73)

SPD 智能监测数据采集器的工作原理及应用  
..... 汪勇(79)

**智能通信**

TD-LTE 电力无线宽带专网技术应用研究  
.....李文伟,陈宝仁,吴谦,赖木波(82)

基于云计算的电力调度软交换系统研究  
.....陈永卫,张中华,吉晓佳(88)

**资讯服务**

电力光纤到户“方兴未艾” ..... (6)

南方电网公司建成国内首个 TD-LTE 企业专网.....(28)

中国成为世界智能电网发展的重要推动力量 .....(78)

《智能电网》征稿启事 .....(87)

信息通信产业: 智变融合进行时 .....(92)

**努力超越  
追求卓越**

**新起点 新启航**

科研资源整合后的中国电力科学研究院将努力

- 成为国际一流的科研和技术咨询机构
- 负责公司核心业务技术支持和服务工作
- 成为具有国际影响力的权威质检认证机构
- 成为电网技术标准的主要制定者

单位: 中国电力科学研究院  
邮编: 100192  
电话: (010) 82812114  
传真: (010) 62913126  
地址: 北京清河小营东路15号  
网址: www.epri.sgcc.com.cn

**国家电网**  
STATE GRID  
**中国电力科学研究院**  
CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

# TELECOMMUNICATIONS FOR ELECTRIC POWER SYSTEM (Monthly)

No.11, Nov.33 (Ser.No.241)

Nov. 10, 2012

## CONTENTS

### ***Especially Recommended***

- Application of 3D GIS Technique in Electric Power Telecommunications Resource Management System  
..... LIU Xiao-xian, LAI Chang-lin, DU Hai-bo, ZUO Hong-ming ( 6 )
- Application of Mixed Communications Based on EPON and PLC in Distribution Automation System  
..... LI Xin, JIN Shen, YU Ran, ZHANG Ying ( 10 )

### ***Network Construction***

- Deployment of 1588 Time Synchronization in Next Generation of Power Backbone Network  
..... SONG Le-le, LIU Xiao-bing, SUN Xin-jun, LI Zhi-qiang, FU Xiao-juan ( 14 )
- Research on Construction of Electric Power Dispatching Data Network  
..... TAN Xian-zhu, ZHANG Zhong-fa ( 19 )
- Transformation of Distribution Communications Network in Zhuhai and its Networking Program Design  
..... LIU Peng ( 23 )

### ***R & D Applications***

- Time Synchronization Mechanism for Power Line Status Surveillance System  
..... CHENG Yuan, JIANG Su-ming, FENG Bao ( 28 )
- Research on Application of SNMP Network Management in Power Grid Video Monitoring Platform  
..... LV Shao-ying, HONG Gong-yi, BU Xian-de ( 32 )
- Research on Scheme of Optical Multi Meter for Realizing Bidirectional Data Transmission  
..... ZHANG Yao-nan, LI Rui ( 38 )
- Design and Application of Open Source WebGIS Framework in Power Grid Emergency Command System  
..... LU Wei, DONG Li-zhen, ZHANG Tian-bing, BI Si-si ( 42 )
- Design and Simulation of Medium Voltage PLC Communication System Based on Simulink  
..... WANG Yan, YANG Xing, XIE Zhi-yuan ( 46 )
- Research and Application of Merger Telesignalisation Calculation Based on Multi-Tree  
..... GAO Zhi-yong, WANG Wei-jie, SONG Kang ( 50 )
- Solution on Information Network Security Supervision Platform  
..... WANG Ning-ping, HAN Bao-xin ( 54 )
- Design of Three Phase Energy Meter Based on Modbus Protocol  
..... HE Wei, JIN Ting-bo ( 58 )
- Fiber Bragg Grating Sensor Technology for Status Monitoring of Overhead Transmission Line  
..... LI Ming, XU Yong-jun ( 64 )
- Research on Dispatching and Operation Integration System of Information and Telecommunication Major Fusion  
..... ZHAO Yong-bin, LI Wei, ZHANG Shi-mo, WEI Ming ( 69 )

### ***Operation and Maintenance Management***

- Research of Label System in Communications Room Standardization Management Application  
..... ZHAO Wen-bin ( 72 )
- Research on Detection of Lightning Protection and Grounding for Power Communications Equipment  
..... XU Lv-jia, YANG Le-xiang ( 78 )
- Application and Operating Principle of SPD Intelligent Monitoring Data Acquisition Unit  
..... WANG Yong ( 81 )

### ***Intelligent Communication***

- Applied Research of TD-LTE Power Wireless Broadband Private Network  
..... LI Wen-wei, CHEN Bao-ren, WU Qian, LAI Mu-bo ( 87 )
- Research of Power Dispatching Soft-switch System Based on Cloud Computing  
..... CHEN Yong-wei, ZHANG Zhong-hua, JI Xiao-jia ( 92 )

**Administrator:** State Grid Corporation of China  
**Sponsor:** China Electric Power Research Institute  
**Publisher:** Magazine & Exhibition Center (Beijing 100761, China)  
**Tel:** 86-10-58386017

**Fax:** 86-10-58386016  
**Web Site:** <http://www.chinapower.org>  
**Chief Editor:** CAO Hui-bin  
**Publication Number:** ISSN 1005-7641