

中国电力

10

2012

ELECTRIC POWER



天津市实达电力设备有限公司

进口质量 国产价格

气力输送系统特点:

两台泵组合使用

采用连续输送方式

输送距离远, 最大输送距离1000m

超大出力, 最大出力达到300t/h

灰气比高, 耗气量小, 单位时间耗能少

输送压力低、速度低、管道磨损小

无憋压输送方式, 阀门使用寿命长



连续输送泵



耐磨旋转阀



气动耐磨双插板阀门



圆顶阀

诚信 求实 创新

用客户这面铜镜, 映照企业的现在, 标明企业的未来

地址: 天津市武清区豆张庄新世纪经济开发区佰特道6号
传真: 022-22169509

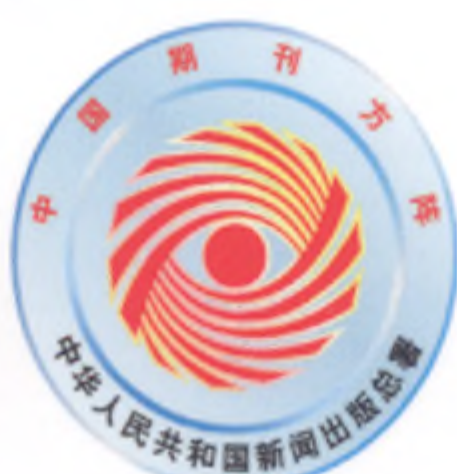
电话: 022-22169508 22169555 22169515
邮箱: sd-dl@163.com

邮编: 301707
网址: www.tj-shida.com

ISSN 1004-9649



9 771004 964124





中国电力

ZHONGGUO DIANLI
第 45 卷第 10 期 2012 年 10 月

《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 陆延昌 汪建平 周大兵 范集湘
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 刘建明 邓建玲

委员(按姓氏笔画排序)

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

主 编: 胡兆光

副主编: 李 琼

中国电力

(月刊, 1956 年创刊)

第 45 卷第 10 期(总第 527 期)

2012 年 10 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: 国网能源研究院《中国电力》编辑部

本期执行主编: 辛培裕

责任编辑: 杨 静 李秀平 张子龙 李新捷

骆 平 李 博 盛 夏 刘 明

广 告: 盛 夏

发 行: 孙 洁

地 址: 北京市西城区南横东街 8 号都城大厦

邮政编码: 100052

电 话: 010-63414286 (编辑部)

010-63416473 (广告)

010-63415148 (发行)

传 真: 010-63413212

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: 全国各邮电局

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱)

目 次

专稿

- 国内外风电并网标准比较研究 戴慧珠, 迟永宁 (1)
风电发展政策的国外实践与借鉴 蒋莉萍, 王乾坤 (7)
印度大停电事故分析与启示 陈竟成, 黄瀚 (12)

电力规划

- 情景分析法在能源规划研究中的应用 娄伟, 李萌 (17)
能源与经济增长的关系研究 梁广华 (22)
东部地区近期电力需求走势分析 顾宇桂, 司政, 单葆国, 赵帆 (27)
“十一五”期间南方电网负荷特性分析 唐宝, 董征 (30)

发电

- 循环流化床一、二次风管网特性及风机选型研究
..... 王泉海, 卢啸风, 鲁佳易, 张文清, 辛胜伟, 刘昌旭, 李林 (36)
国产 TP310HCbN 钢在高温应力下的组织结构
..... 郭岩, 林琳, 侯淑芳, 王博涵 (42)
电站燃煤锅炉制粉系统石子煤量控制的影响因素及经济性分析
..... 王春昌 (48)
火电机组脱硫增压风机消裕技术分析与实践
..... 梁双印, 李基茂, 侯云浩, 高新喜, 贾利生, 赵炎钧 (52)
国产 Profibus 现场总线控制系统在火电厂的全面应用
..... 崔逸群, 李昱, 颜渝坪, 汪涛 (56)

电网

- 基于四旋翼无人机的输电线路巡检系统研究
..... 王振华, 黄宵宁, 梁焜, 李少斌, 杨忠 (59)
基于粘弹性阻尼器输电线路的风振控制研究
..... 钟万里, 吴怡, 王伟, 陈航航 (63)
基于自适应逆控制的微电网有功频率调节方法
..... 陈超, 李鹏, 张双乐, 陶倩, 朱珺敏 (68)

“国家期刊奖”获奖期刊
中文核心期刊
中国期刊方阵期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
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

SF₆ 气体密度继电器在极端温度下的性能校验
..... 李志刚,蔡巍,邓春,李帆 (73)

新能源
基于多级结构原理的独立微电网控制系统 ... 吴志锋,舒杰,张先勇 (77)
智能安全稳控系统在风电集中接入电网中的应用
..... 王春华,郭雷,王建勋,高培生 (82)
风电容量充裕性成本分析模型和方法研究 · 谢国辉,李琼慧,王卿然 (86)

电力经济
1 000 MW 级燃煤机组工程造价分析 陈建煊 (90)
基于 BP 神经网络的输电线路工程造价预测模型
..... 凌云鹏,阎鹏飞,韩长占,杨晨光 (95)
输变电工程外部环境影响分析 卢艳超,郑艳,赵彪 (100)

统计之窗 (104)
电力动态 (11,16,24,28,51,84,97)

封面说明:
天津市实达电力设备有限公司坐落于天津市武清区, 这里交通便利, 地处京沪高速与京福公路交口, 距京沪高速杨村出口仅 1 公里。
公司成立于 2001 年, 是一家专业从事气力输送系统设计、制造、安装、调试、技术服务的新型工程技术公司。公司固定资产为 1 000 万元, 拥有 80 多台套生产设备。公司占地面积 15 000 m², 厂房面积 4 200 m², 办公面积 2 900 m², 绿地面积 5 600 m²。公司现有职工 136 人, 其中, 中、高级人才 38 人。
一、企业精神: 诚信、求实、创新
二、企业宗旨: 信誉第一、质量第一、客户至上
三、企业产品: 气力输送系统及其相关设备、脱硫系统及设备、除尘系统及设备
四、我们的承诺: 不论是哪种输送方式, 哪家输送系统, 只要您需要服务, 请与我公司联系。用我们的真诚换来您的信任!

宜宾五粮液股份有限公司荣誉出品

電力酒

共享你的时刻

奋战时刻、喜庆时刻、荣誉时刻、成功时刻

荣光, 需要持续闪亮
快乐, 源自心灵宁静
人生如电, 似有两极
畅快豪放或细味品赏
无论哪一极
无论奋战、喜庆、荣誉、成功.....
都是你自己的时刻
你的时刻, 共享有我

電力酒

昊晟尚品

HAOSHENG SHANGPIN

昊晟尚品国际贸易(北京)有限公司

地址: 北京市西直门南大街6号国务院二招B座5316
电话: 010-66516507 传真: 010-66511797
销售热线: 4008-900-519

“行业文化”整合传播服务商: 中电金创文化发展(北京)有限公司
010-66008077

電力典藏酒52度 電力晶品酒52度 電力尊品酒52度

ELECTRIC POWER

Vol.45 No.10 Oct. 2012

MAIN CONTENTS

Special Contribution

Comparison Study on Grid Codes for Connecting Wind Farm into Power System	DAI Hui-zhu, CHI Yong-ning	(11)
Connotation of Wind Power Related Policies and Practices in Foreign Countries	JIANG Li-ping, WANG Qian-kun	(11)
Analysis and Revelation from Blackout Events in India	CHEN Jing-cheng, HUANG Han	(16)

Generation Technology

Application of Scenario Analysis in the Research of Energy Economy	LOU Wei, LI Meng	(21)
Research of Economic Growth Based on Energy Constraint	LIANG Guang-hua	(26)
Trend of Recent Power Demand in Eastern China	GU Yu-gui, SI Zheng, SHAN Bao-guo, ZHAO Fan	(29)
Analysis on Load Characteristics of China Southern Power Grid in 11th Five Year Plan	TANG Bao, DONG Zheng	(35)

Generation Technology

Study on Pipeline Characteristics and Selection of Primary and Secondary Air Fans for CFB Boilers	WANG Quan-hai, LU Xiao-feng, LU Jia-yi, ZHANG Wen-qing, XIN Sheng-wei, LIU Chang-xv, LI Lin	(41)
Microstructure of Domestic TP310HCbN Steel After High-Temperature Creep-Rupture Test	GUO Yan, LIN Lin, HOU Shu-fang WANG Bo-han	(47)
Analysis on Influence Factors and Economics of Quantity Control of Pulverizer Rejects in Milling System for Utility Boilers	WANG Chun-chang	(51)
Analysis and Practice of Allowance -Reducing Technology for FGD Booster Fan of Thermal Power Plants	LIANG Shuang-yin, LI Ji-mao, HOU Yun-hao, GAO Xin-xi, JIA Li-sheng, ZHAO Yan-jun	(55)
Application of Domestically-Made Profibus Control System in Thermal Power Plants	CUI Yi-qun, LI Yu, YAN Yu-ping, WANG Tao	(58)

Power System

Study on the Transmission Line Inspection System Based on Quadrotor UAVs	WANG Zhen-hua, HUANG Xiao-nin, LIANG Kun, LI Shao-bin, YANG Zhong	(62)
Wind-induced Vibration Control for High-voltage Transmission System Using Viscoelastic-damper	ZHONG Wan-li, WU Yi, WANG Wei, CHEN Hang-hang	(67)
Active Power Conditioning Based on Adaptive Inverse Control for Microgrids	CHEN Chao, LI Peng, ZHANG Shuang-le, TAO Qian, ZHU Jun-min	(76)
Calibration of SF ₆ -Gas Density Relays in Extremely Unusual Temperature Conditions	LI Zhi-gang, CAI Wei, DENG Chun, LI Fan	(76)

New Energy

Control System of a Stand-Alone Microgrid Based on Multi-Grade Structure Theory	WU Zhi-feng, SHU Jie, ZHANG Xian-yong	(81)
Application of Intelligent Security and Stability Control System to Power Grid with Large Scale Wind Power	WANG Chun-hua, GUO Lei, WANG Jian-xun, GAO Pei-sheng	(85)
Study on Analysis Model and Method of Wind Power Adequacy Capacity Cost	XIE Guo-hui, LI Qionghui, WANG Qingran	(89)

Electric Power Economy

Cost Analysis on the Project of 1 000-MW Class Coal-Fired Generating Units	CHEN Jian-huan	(94)
BP Neural Network Based Cost Prediction Model for Transmission Projects	LING Yun-peng, YAN Peng-fei, HAN Chang-zhan, YANG Chen-guang	(99)
The External Environment Influence Analysis of Power Transmission Project Based on PEST Model	LU Yan-chao, ZHENG Yan, ZHAO Bao	(103)

ELECTRIC POWER (Monthly) Vol.45 No.10 (Ser.527) Oct. 2012

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: HU Zhao-guang
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: No.8, Nanheng East Street, Beijing 100052, China
Web Site: <http://www.chinapower.org>
E-mail: ZGDL@sgeri.sgcc.com.cn
Tel: +86-10-63414286, 63415148
Fax: +86-10-63413212