

ISSN 1001-9006  
CN 51-1333/TM



2013

第27卷 VOL.27 总第108期

# 東方電氣評論

DONGFANG ELECTRIC REVIEW

- 中国发电设备专业技术期刊、首届《CAJ-CD规范》执行优秀期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)》期刊源
- 《万方数据-数字化期刊群》全文收录
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》期刊源
- 《中文科技期刊数据库》(维普网)全文收录
- 《中国期刊全文数据库(CJFD)》全文收录



中国东方电气集团有限公司 主办  
四川省动力工程学会



# DONGFANG ELECTRIC REVIEW



2013

2013-12-25 Vol.27 No.4  
(Quarterly, since 1987)

## CONTENTS



### BASIC RESEARCH

- Three Dimensional Modeling of Vanadium Redox Flow Battery  
..... YIN Cong, LI Ting, TANG Hao(1)
- Key Technology Research about Omni-directional Mobile Platform Based on Mecanum Wheel  
..... CHEN Boweng, FAN Chuankang, HE Ji(7)
- The Comparative Study of Low/room Temperature Infrared Spectroscopy of Substitutional Carbon Concentration in Mono-crystalline Silicon  
..... LI Yuanjie, LI Zhiwei(12)
- Modal Dynamic Characteristics Analysis of the Gas Cooler for the Motor Using FEM  
..... WANG Liwen, CAI Renyu, XU Hui(16)
- Development and Research Progress of Laser Welding Technology  
..... WANG Jing, WANG Junheng, LIN Jiu, WANG Ronggui(21)

### THERMAL POWER/COAL-FIRED DOWER

- Research Status and Prospection for Dense-phase Pneumatic Conveying of Pulverized Coal at High Pressure  
..... WU Jiahua, CHEN Peng, WANG Xiaoliang, HU Chunyun(27)
- Preliminary Analysis on the Causes and Countermeasures of Water Wall Cracking in 600MW Supercritical W Flame Boiler  
..... LI Tie, RAN Shenming, SHENG Jiamei, YANG Zhu(35)
- Distinction between Flue Gas Temperatures in Boiler and Air Heater and Application of Correction Methods  
..... ZHANG Xiuchang, HUANG Xuefei(44)

### NUCLEAR POWER

- Technical Analysis of Key Factors in Manufacturing and Localization of AP1000 Nuclear Reactor Pressure Vessel  
..... LIU Wei, DENG Zhiyong, LIU Yuanbin(49)
- Calculation of Heat Transfer Area for AP1000 Steam Generator  
..... WANG Wei(53)
- Device of Tooling for Hydraulic Seal of Temperature Nozzle and Instrument Nozzle of AP1000 Pressurizer  
..... HAN Feng(56)
- Principle, Structure and Operating Inspection of Brushless Exciter for Ningde Nuclear Power Station  
..... HU Dejian, WANG Jianli, WANG Qian(60)

### HYDRO POWER

- Structure Design of Hydraulic Turbine for DONG Nai 4 Power Station in Vietnam  
..... LI Jianyun, LI Bangming, ZHU Huanfen(65)
- Quality Control of Wicket Gates of Hydraulic Turbine  
..... WANG Gang, YANG Bo(71)

### ENGINEERING TECHNOLOGY

- Determination and Analysis on Working Load of Reinforced Concrete Precast Pile in Over Consolidated Clay  
..... LIANG Jian, XIE Baoan(75)

### NEWS IN BRIEF

- ..... (26)(64)(70)

### EDITORIAL BOARD

**Chairman:** HUANG Wei

**Vice Chairmen:** WANG Weimin, WANG Zheng

#### Members:

WAN Jinping, WANG Jianlu, WANG Zhengyuan,  
WANG Dangjie, DENG Zhongyong, SHI Qinghua,  
YIN Guojun, TANG Hao, ZHANG Qide, ZHANG Li,  
ZHANG Guorong, CHEN Wenxue, CHEN Jiefu,  
YANG Fan, YANG Huachun, MIN Zesheng,  
WU Jiandong, ZOU Weiwen, SHANG Xiaolin,  
HOU Xiaoquan, LANG Guoqi, HU Yuncheng,  
HU Xiukui, ZHONG Jie, TANG Wei, TANG Hongju,  
FU Zhiyue, ZENG Xianmao, LAI Chengyi, PAN Jiacheng,  
PAN Qiangang, HUO Suoshan

**Chief Secretary:** LI Yi

**Sponsor:** Dongfang Electric Corporation

**Chief Editor:** HUANG Wei

**Vice Chief Editors:** WANG Weimin, WANG Zheng

**Editorial Department Director:** ZENG Xiaojuan

**Executive Editor:** ZENG Xiaojuan

**English Editor:** JIANG Lin

**Edited and Published by:**

Editorial Department of Dongfang Electric Review  
No. 18 Xi Xin Avenue, Gao Xin Xi District, Chengdu,  
Sichuan, P. R. China

**Postal Code:** 611731

**Tel:** 028-87898262 87898263 **Fax:** 028-87898267

**E-mail:** dfdqpl@dongfang.com

**Overseas Distribution by:**

China National Publishing Industry Trading Corporation  
(P. O. Box 782, Beijing, P. R. C.)

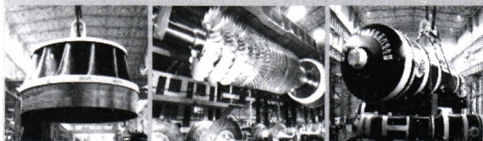




2013

第27卷 Vol.27 总第108期  
(Quarterly, since 1987)

# 东方电气评论



## 目次

### 编辑委员会

主任委员: 黄伟

副主任委员: 王为民 王政

委员:

万金平 王建录 王拯元 王当杰 邓仲勇  
石清华 尹国军 汤浩 张启德 张莉 张国荣  
陈文学 陈杰富 杨帆 杨华春 闵泽生  
吴建东 邹伟文 尚小林 侯小全 郎国琪  
胡蕴成 胡修奎 钟杰 唐伟 唐洪驹 傅之跃  
曾先茂 赖成毅 潘家成 潘乾刚 霍锁善

秘书长: 李义

主管: 中国东方电气集团有限公司

主办: 中国东方电气集团有限公司·四川省动力工程学会

主编: 黄伟

副主编: 王为民 王政

编辑部主任: 曾晓娟

本期责任编辑: 曾晓娟

英文编辑: 江琳

编辑出版: 《东方电气评论》编辑部

地址: 成都市高新西区西芯大道18号

邮编: 611731

电话: 028-87898262/63

传真: 028-87898267

电子信箱: dfdqpl@dongfang.com

印刷单位: 成都市新都华兴印务有限公司

国内发行: 四川省报刊发行局

国外发行: 中国出版对外贸易总公司北京782信箱

### 基础研究

- 全钒液流电池三维模拟 ..... 殷聪 李婷 汤浩(1)
- 基于麦克纳姆轮的全方位移动平台关键技术研究  
..... 陈博翁 范传康 贺骥(7)
- 单晶硅中替位碳含量的常/低温红外光谱对比研究  
..... 李愿杰 李智伟(12)
- 电机用气体冷却器模态动力特性有限元分析  
..... 王立闻 蔡仁宇 许辉(16)
- 激光焊接技术的发展及研究现状  
..... 王晶 王俊恒 林久 王荣贵(21)

### 燃煤发电

- 煤粉高压密相气力输送技术研究现状及前景展望  
..... 吴家桦 陈鹏 王晓亮 胡春云(27)
- 600MW超临界W型火焰锅炉水冷壁开裂原因初探及对策  
..... 李铁 冉燊铭 盛佳眉 杨柱(35)
- 锅炉岛排烟温度与预热器出口烟气温度的修正方法区别与应用  
..... 张秀昌 黄雪飞(44)

### 核能发电

- AP1000RPV制造关键点分析及国产化思考  
..... 刘维 邓智勇 刘远彬(49)
- AP1000蒸汽发生器换热面积计算探讨 ..... 王巍(53)
- AP1000稳压器温度测量管及仪表测量管的水压密封工装的设计  
..... 韩峰(56)
- 宁德核电厂无刷励磁机原理、结构和运行监测  
..... 胡德剑 王建立 王黔(60)

### 水力发电

- 同奈4电站水轮机结构设计特点  
..... 李剑云 李邦明 朱焕芬(65)
- 水轮机活动导叶的质量控制 ..... 王刚 杨波(71)

### 工程技术

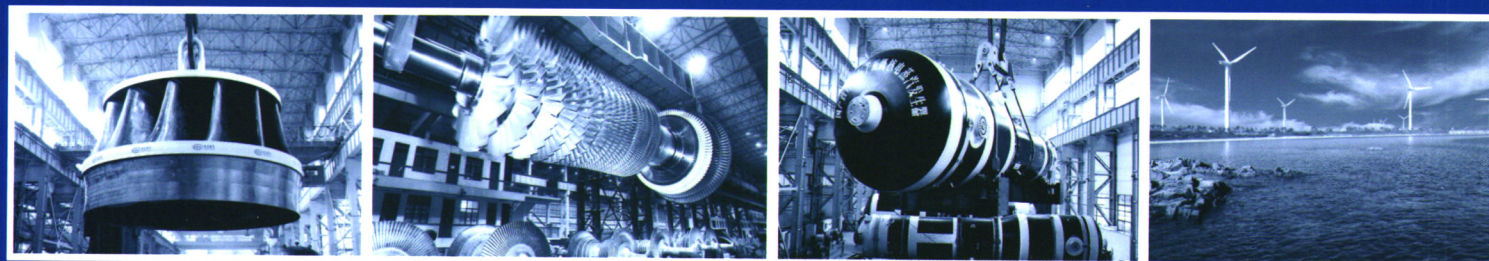
- 超固结粘性土中钢筋混凝土预制方桩承载能力的确定与分析  
..... 梁坚 解宝安(75)

### 简讯

- ..... (26)(64)(70)

[期刊基本参数]CN51-1333/TM\*1987\*q\*A4\*80\*zh\*p\*¥8.00\*1050\*15\*2013-04





公开 ISSN 1001-9006  
发行 CN 51-1333/TM

第27卷第4期 (总第108期)  
出版日期:2013年12月25日

国内邮发代号: 62-187  
国内定价: 8.00元