

- ※ 美国 CSA 剑桥科学文摘数据库收录期刊
- ※ 俄罗斯 VINITI 文摘杂志数据库收录期刊
- ※ 中国科技期刊评价与引文数据库来源期刊
- ※ 中国科技论文统计源核心期刊
- ※ 1992 年被《中文核心期刊要目总览》收录为动力工程类核心期刊
- ※ 1995 年全文入编《中国学术期刊光盘版》
- ※ 本刊荣获黑龙江省优秀期刊奖
- ※ 本刊荣获黑龙江省读者喜爱期刊奖
- ※ 本刊荣获国防科工委国防科技期刊二等奖
- ※ 本刊荣获中国编辑学会全国能源刊物专业委员会优秀期刊三等奖
- ※ 本刊荣获首届《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊奖
- ※ 本刊荣获第一届北方优秀期刊奖
- ※ 本刊荣获全国能源刊物协会优秀期刊评比一等奖
- ※ 本刊荣获第二届北方优秀期刊奖
- ※ 本刊荣获工业和信息化部 2009-2010 年度科技期刊评比学术技术水平优秀奖

\* \* \*

主 编:陈 浮  
主 任:韩 俊  
主办单位:国防科技工业节能技术服务  
中心

出版编辑:《节能技术》编辑部  
编辑部地址:哈尔滨工业大学节能楼  
信 箱:哈尔滨工业大学 451 信箱  
邮 编:150001  
E-mail:jnjs@hit.edu.cn  
传真电话:0451-86412048、86413205  
户 名:哈工大国防科技工业  
节能技术服务中心  
帐号:3500043109004601574  
银 行:工行哈尔滨市驻哈铁支行  
排版印刷:哈尔滨市工大节能印刷厂  
邮发代号:14-110  
总发行处:哈尔滨市邮局  
国内订阅:全国各地邮局  
国外发行处:中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)

国际标准连续出版物号:ISSN1002-6339  
国内标准连续出版物号:CN23-1302/TK  
广告经营许可证号:2301004010059  
定 价:国内 10.00 元/册 国外 \$20.00

#### 声 明

本刊已被 CNKI 中国期刊全文数据库、中国科  
技期刊数据库、中文科技期刊数据库、万方数据—  
数字化期刊群、美国(CSA)剑桥科学文摘等国内外  
各大数据库收录,作者文章著作权使用费与本刊稿  
酬一次性付给。若作者不同意文章被收录,请在来  
稿时以书面形式向本刊声明,本刊将做适当处理。

## 目 次

### 研究与开发

- ※ 分体式燃气轮机的变工况性能分析 … 唐井峰,高增耘,徐志强,等(3)
- ※ 如何保证地源热泵式沼气池加温系统长期稳定运行 ……………… 张迪,石惠娴,朱洪光,等(9)
- ※ 可换向百叶窗煤粉浓缩器的结构优化研究和应用 ……………… 管晓艳,孙绍增,郭洋洲,孙锐(15)
- ※ 直流式系统中平板型太阳能集热器数值模拟研究 ……………… 倪贝,丁昀,杨庆(20)
- ※ 季节性蓄热太阳能地板供暖系统的性能研究 …… 刘立平,张华(24)
- ※ 基于 Fluent 软件的螺旋桨翼型改进 ……………… 舒峻峰,康亮杰,龙炳祥,等(28)

### 设计与测试

- ※ 陶瓷窑炉干燥房用能系统的节能分析 ……………… 伍武,郑昊,甘云华,等(32)
- ※ 喷动床反应器内流体动力特性的数值模拟 ……………… 孙巧群,朱卫兵,朱润孺,等(35)
- ※ 生物质颗粒燃料燃烧模拟实验 …… 娄振伟,苏俊林,罗小金(42)
- ※ 内锥流量计与孔板流量计的压力损失及能耗研究 ……………… 吕玲,潘振(45)
- ※ 设计参数对 V 锥流量计性能影响的数值研究 ……………… 蔡雅生,陈保东,杜明俊,等(49)
- G4-73 型离心风机改用单板叶片的数值模拟 ……………… 庞海宇,李嵩,沈炳耘(52)

### 调查与分析

- 600MW 汽轮发电机组运行状况的调研分析 ……………… 关海平,焦晓亮,乔增熙,等(57)
- 低压饱和蒸汽汽轮机的应用及其发展前景 ……………… 谢业平(61)
- 关于原油储备库若干技术问题的思考 …… 侯磊,贾玲玲(66)
- 循环流化床二次风射流的研究现状 ……………… 任福权(68)

### 节 能 技 术

- 裂解气压缩机注水技术的节能应用 ……………… 任兰学(73)

### 能 源 管 理

- 从需求侧管理谈高校节能减排 …… 刘纯江,韩俊,安丽娜(76)

### 经 验 交 流

- ※ 基于 RBFNN 的螺杆泵井优化运行控制技术 ……………… 王晓东,周亮,刘决,等(79)
- 螺杆膨胀机在煤气化余热回收中的应用 …… 孙石,李文姬(83)
- 水煤浆在工业锅炉中的应用 …… 梅明明,郎莺,陆阳(85)
- 双铜管铜铝复合柱翼型散热器的二次优化 ……………… 岳利善,孙亚红,许冬梅(88)
- 状态监测在净化主排烟风机系统中的应用 ……………… 王亚琴(92)

# ENERGY CONSERVATION TECHNOLOGY

Established in 1983, Vol. 29, No. 1 (Sum. No. 165)

Published in 26 Jan. 2011 (Bimonthly)

- \* Source Journal for the CSA
- \* Source Journal for the Evaluation and Quotation Database of Chinese Academic Journal
- \* Source Journal for Statistical Analysis of Chinese Academic Paper
- \* A Major Journal of the Chinese Power Industry
- \* All Journal Papers for the CD Edition of Chinese Academic Journal
- \* Awarded the Outstanding Journal Prize of Heilongjiang Province
- \* Awarded the Most Popular Journal of Heilongjiang Province
- \* Conferred the Second Grade Prize of Outstanding Journal in National Defense Science and Technology
- \* Conferred the Third Grade Prize of Outstanding Journal in National Energy Industry by Chinese Edition Society
- \* Conferred the First CAJ - CD Standard Prize of Outstanding Journal
- \* Conferred the First North China Outstanding Journal Prize
- \* Conferred 2009 - 2010 Academic and Technological Standard Outstanding Journal Prize in Ministry of Industry and Information Technology

**Chief Editor:** CHEN Fu

**Director:** HAN Jun

**Publisher:** Industrial Energy Conservation and Service Center of National Defense Science and Technology

**Edited By:** Editorial Board of Energy Conservation Technology

**Printed By:** Energy Conservation Press of Harbin Institute of Technology

**Editorial Department Address:**

Jieneng Building of Harbin Institute of Technology

**Postbox:** P. O. Box 451, Harbin Institute of Technology, Harbin, China

**Zip Code:** 150001

**E-mail:** jnjn@hit.edu.cn

**Editorial Office Tel:** 0451 - 86412048

86413205

**Fax:** 0451 - 86412048

**Subscription Code of Post Office:** 14 - 110

**Subscription:** All Chinese Post Office

**Distributed By:** China International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing, China)

**Journal Code No.:** ISSN1002 - 6339

CN23 - 1302/TK

**Ad Licence No.:** 2301004010059

**List Price:** 10.00 RMB per issue      \$ 20.00

**Executive Editor:** AN Li - na

## CONTENTS

### RESEARCH AND DEVELOPMENT

- Study on the Off - design Performance of Divided - Gasturbine ..... TANG Jing - feng, GAO Zeng - yun, XU Zhi - qiang, et al(3)
- How to Ensure Long - term Stable Operation of Ground Source Heat Pump System for Heating Biogas Digester ..... ZHANG Di, SHI Hui - xian, ZHU Hong - guang, et al(15)

- Study on Structural Optimization and Application of Reversing Louver Coal Concentrator ..... GUAN Xiao - yan, SUN Shao - zeng, GUO Yang - zhou, et al(15)
- Numerical Simulation Study on Flat Plate Solar Collectors in Series - connected System ..... NI Bei, DING Yun, YANG Qing(20)

- Performance Study of A Solar Floor Heating System with Seasonal Storage ..... LIU Li - ping, ZHANG Hua, QUE Yan - zhen(24)
- Improvement of Wing - type of Screw Propeller Based on FLUENT ..... SHU Ling - feng, KANG Liang - jie, LONG Bing - xiang, et al(28)

### DESIGN AND TEST

- Energy Conversation Analysis on Ceramics Kiln and Dryness Room System ..... WU Wu, ZHENG Hao, GAN Yun - hua, et al(32)

- Hydrodynamic Simulation of Fluid in Spouted Bed Reactor ..... SUN Qiao - quan, ZHU Wei - bing, ZHU Run - ru, et al(35)

- The Combustion Simulation Experiments on Biomass Pellet Fuel ..... JIAO Zheng - wei, SU Jun - lin, LUO Xiao - jin(42)

- The Study on Presure Loss and Energy Consumption of In - cone Flowmeter and Orifice Plate Flowmeter ..... LV Ling, PAN Zhen(45)

- The Numerical Study of Influence of Designing Parameters on V - cone Flowmeter on its Performance ..... ZANG Ya - sheng, CHEN Bao - dong, DU Ming - jun, et al(49)

- Numerical Simulation Research of Type C4 - 73 Centrifugal Fan Using Plate Blade ..... PANG Hai - yu, LI Song, SHEN Bing - yun(52)

### INVESTIGATION AND ANALYSIS

- Study and Analysis on Operating Conditions of 600MW Turbo - generator Sets ..... GUAN Hai - ping, JIAO Xiao - liang, QIAO Zeng - xi, et al(57)

- Prospect of Application and Development of Low Saturation Steam Turbine ..... XIE Ye - ping(61)

- Reflection on Some Technical Problems for Crude Oil Reserve Depot ..... HOU Lei, JIA Ling - ling(66)

- Status Research of the Circulating Fluidized Bed Secondary Air Jet ..... REN Fu - quan(68)

### ENERGY CONSERVATION TECHNOLOGY

- Application of Water Injection Technology in Compressor ..... REN Lan - xue(73)

### ENERGY AND MANAGEMENT

- Demand Side Management on Reducing Greenhouse Gas Emissions and Energy Saving in University ..... LIU Chun - jiang, HAN Jun, AN Li - na(76)

### EXPERIENCE EXCHANGE

- The Research on the Screw Pump Closed - loop Automatic Control System with RBFNNNT ..... WANG Xiao - dong, ZHOU Liang, LIU Yang, et al(79)

- Application of Screw Expander in Heat Recycling in Coal Gasification ..... SUN Shi, LI Wen - ji(83)

- Coal Water Mixture's Application in Industrial Boiler ..... MEI Ming - ming, LANG Ying, LU Yang(85)

- The Second Optimization of Double - tube Copper - aluminum Column - wing - type Radiator ..... YUE Li - qian, SUN Ya - hong, XU Dong - mei(88)

- Application of Real Time Monitoring in Dry Scrubber Main Fan System ..... WANG Ya - qin(92)