

# ENERGY CONSERVATION

# 节能

传播绿色理念  
建设节约社会

全国中文核心期刊 全国优秀能源期刊

国内统一连续出版物号：CN 21-1115/TK 国际标准连续出版物号：ISSN 1004-7948

第 37 卷 第 09 期 总第 432 期

多能互补集成优化系统分析与展望

分级压缩 MVR 系统焓分析

胜利油田桩西联合站油气集输系统节能潜力分析

导管架式海上风电机组参数敏感性分析



每期定价：10.00 元



09

2018

# ENERGY CONSERVATION 节能

主管：辽宁省科学技术厅

主办：辽宁省科学技术情报研究所

地址：辽宁省沈阳市浑南区朗月街2甲号

发行：沈阳根谷文化传播有限公司

地址：辽宁省沈阳市于洪区黄河北大街130-1号291室

主编室：(024) 83863234-801

编辑部一室：(024) 31225856

编辑部二室：(024) 31224792

网上投稿：<http://www.jienengzazhi.com>

投稿邮箱：[tg@jienengzazhi.com](mailto:tg@jienengzazhi.com)

主任：王笑

主编：董媛媛

执行主编：林勇

编辑部主任：王颖

责任编辑：佟昕 赵博 方迪 张圆圆 韩孝丽

文字编辑：林晓晨 韩倩茜 石琳 田源

美术编辑：黄磊

新媒体运营：孙畅

广告总代理：沈阳比邻传媒有限公司

印刷：辽宁省印刷技术研究所

品牌形象设计：大连赫迈企业形象策划有限公司

国内统一连续出版物号：CN 21-1115/TK

国际标准连续出版物号：ISSN 1004-7948

出版日期：每月25日出版

邮发代号：8-150

广告经营许可证：2101001500026

每期定价：10.00元

开户名称：沈阳根谷文化传播有限公司

开户行：招商银行股份有限公司沈阳长江支行

账号：124905722310101

## 版权声明：

本刊同时进行数字发行，作者如无特殊声明，即视作同意授予本刊网络传播权。

## 本刊法律顾问：

辽宁瀛沈律师事务所 徐双泉律师

《节能》杂志刊载的图文作品，著作权人均已授权。任何单位如欲转载、摘编或以其他方式使用，应取得本刊的书面同意，如有违犯，本刊将代表著作权人追究其法律责任。

# CONTENTS 目次

2018年第37卷第09期总第432期

## 建筑行业节能

- 01 既有建筑外墙保温节能改造实例分析  
..... 张怀忠
- 03 基于实测的便利店能耗和节能分析  
..... 宋桂梅
- 06 民用建筑节能工程质量专项核查工作要点分析  
..... 张林烽 王跃
- 08 上海某星级酒店合同能源管理项目案例分析  
..... 穆志君 周方 许骏龙等

## 电力行业节能

- 10 基于Epsilon软件的燃气—蒸汽联合循环热力系统分析  
..... 柯冬冬 谢玉荣 赵大周等
- 12 蓄冷水箱传热研究  
..... 王鲁荣 刘月正 朱洪伟等
- 17 蓄冷空调系统运行评价方法研究及影响因素分析  
..... 汪道先 吴志湘 周敏
- 20 关于北京市大型储能电站电池选型的研究  
..... 杨波 伊建伟 万玉梅
- 25 基于RTDS多端柔性直流配电网的启动控制策略  
..... 牟敏 张钟平 魏承志等
- 28 多能互补集成优化系统分析与展望  
..... 刘秀如
- 33 SG-1025/18.3-M835亚临界一次再热控制循环锅炉应用卧式相变换热器技术节能改造  
..... 张志宇 王增河 刘群安等
- 37 基于空调设备能耗模型的半在线辨识方法研究  
..... 周孝锋 张迪 石定贤等

## 交通行业节能

- 42 轨道交通装备制造企业流体余热利用技术研究  
..... 李海龙 黄建坤 谭晓东等

## 可再生能源

- 45 商洛市浅层地热能资源评价  
..... 张亚鸽 穆根胥 金光等
- 48 风能发电供热互补利用的研究与分析  
..... 王飞 张丹 赵明智
- 52 导管架式海上风电机组参数敏感性分析  
..... 李芬花 邓丹平 杨荣海

## 石油石化节能

- 56 胜利油田桩西联合站油气集输系统节能潜力分析  
..... 朱学娟 代晓东 马腾祥等

# ENERGY CONSERVATION

## 节能技术与应用

- 59 工业余热氨水吸收式制冷系统研究现状与发展趋势  
..... 栗鹏飞
- 64 土壤修复新技术的研究和应用..... 赵亚楠 吕军辉
- 66 冷藏集装箱制冷机组容量调节技术研究  
..... 花开太 梁 飞 陈进军
- 69 供热系统循环水泵变频运行的能耗分析  
..... 杜 威
- 71 斯特林发动机应用于车用动力装置的可行性分析研究  
..... 伍赛特
- 73 1000MW 机组高效真空泵组项目的技术经济性分析  
..... 何升旗 吴志祥
- 78 分级压缩 MVR 系统焓分析  
..... 裴程林 赵桂锋 张少峰等
- 83 电源机箱散热特性数值分析  
..... 刘 轶 芦树平 刘 蛟

## 低碳环保与节能减排

- 88 城市固体废弃物污染防治及循环再利用策略研究  
..... 陈 豆
- 91 论膜生物反应器的优缺点及改进思路  
..... 刘雅娟 赵建国 朱永军等
- 93 CFB 锅炉大比例掺烧链条炉渣的经济性分析  
..... 石金伟 姚文军 陈 苏等
- 97 影响布袋除尘器除尘效果的因素及其预防措施  
..... 吴 剑
- 99 CFB 锅炉的超低排放技术概述  
..... 杨 平 严晓哲
- 102 环境监测在环境保护中的作用及意义  
..... 龙明梅
- 104 空压机余热回收系统设计与节能分析  
..... 宓烁娅 陈吉超

## 问题探讨

- 106 通风空调系统风量附加设计方法探讨  
..... 冯 璐 李兴武 胡春林等
- 109 火电机组凝汽器真空低诊断方法研究与应用  
..... 赵豫晋

## 综述

- 112 浅谈生物燃料的发展..... 李明秋
- 114 城市棕地再利用过程中常见问题及对策  
..... 麦霖霞
- 116 火电厂数字化能源审计现状与展望  
..... 沈 阳 石奇光 白博博等

## 编辑委员会顾问 (排名不分先后)

- 朱颖心 清华大学建筑学院  
吕征宇 浙江大学电气工程学院  
王秋旺 西安交通大学能源与动力工程学院

## 编辑委员会 (排名不分先后)

- 黎维彬 清华大学化学系  
丁国良 上海交通大学机械与动力工程学院  
李鑫钢 天津大学化工学院  
杨 昭 天津大学机械工程学院  
赵 军 天津大学机械工程学院  
谭忠富 华北电力大学经济与管理学院  
张 雄 同济大学材料科学与工程学院  
张 旭 同济大学机械工程学院  
蔡九菊 东北大学材料与冶金学院  
沈胜强 大连理工大学能源与动力学院  
郭亚丽 大连理工大学能源与动力学院  
陈 浮 中国矿业大学低碳能源研究院  
刘伯权 长安大学建筑工程学院  
高俊平 中国农业大学园艺学院  
宋国君 中国人民大学环境学院  
张正国 华南理工大学化学与化工学院  
李群生 北京化工大学化学工程学院  
税安泽 华南理工大学材料科学与工程学院  
马承伟 中国农业大学水利与土木工程学院  
张国强 湖南大学土木工程学院  
王志新 上海交通大学电气工程系  
崔兆杰 山东大学环境科学与工程学院  
孟庆林 华南理工大学建筑学院  
李景禄 长沙理工大学电气与信息工程学院  
邵双全 中国科学院理化技术研究所  
徐大伟 大连理工大学经济学院  
张广明 南京工业大学电气工程与控制科学学院  
冯 宵 中国石油大学(北京)新能源研究院  
王彧斐 中国石油大学(北京)化工学院  
权 龙 太原理工大学机械工程学院  
黄卫星 四川大学化学工程学院  
刘平安 华南理工大学材料科学与工程学院  
何 仁 江苏大学汽车与交通工程学院

# ENERGY CONSERVATION

Vol.37, No.9, Sept, 2018

## MAIN CONTENTS

- 1 Analysis of cases of external building wall insulation and energy-saving of existing buildings.....ZHANG Huai-zhong
- 3 Energy consumption measurement and saving of convenience store..... SONG Gui-mei
- 10 Analysis of gas-steam combined cycle thermodynamic system based on Epsilon software  
..... KE Dong-dong, XIE Yu-rong, ZHAO Da-zhou, et al
- 12 Research on heat transfer of cool storage tank..... WANG Lu-rong, LIU Yue-zheng, ZHU Hong-wei, et al
- 17 Study on operation evaluation method and influencing factors analysis of cool storage air conditioning system  
..... WANG Dao-xian, WU Zhi-xiang, ZHOU Min
- 20 Research on battery selection of large-scale energy storage power stations in Beijing  
..... YANG Bo, YI Jian-wei, WAN Yu-mei
- 25 Starting control strategy of multi-terminal flexible DC distribution network based on RTDS software  
..... MOU Min, ZHANG Zhong-ping, WEI Cheng-zhi, et al
- 28 Analysis and prospect of multi-energy complementary system..... LIU Xiu-ru
- 33 Application of horizontal phase change heat exchanger technology to improve energy-saving for SG-1025/18.3-M835  
subcritical primary reheat control circulating boiler  
.....ZHANG Zhi-yu, WANG Zeng-he, LIU Qun-an, et al
- 37 Research on half-online parameter estimation based on air-conditioning energy consumption model  
.....ZHOU Xiao-feng, ZHANG Di, SHI Ding-xian, et al
- 42 Study on fluid waste heat utilization technology in rail transit equipment manufacturing enterprises  
.....LI Hai-long, HUANG Jian-kun, TAN Xiao-dong, et al
- 45 Evaluation of shallow geothermal energy resources in Shangluo  
..... ZHANG Ya-ge, MU Gen-xu, JIN Guang, et al
- 48 Research and analysis on the complementary utilization of new energy (wind energy) power generation heating  
.....WANG Fei, ZHANG Dan, ZHAO Ming-Zhi
- 52 Sensitivity analysis of jacket offshore wind turbine parameters  
..... LI Fen-hua, DENG Dan-ping, YANG Rong-hai
- 59 Research status and development trend of industrial waste heat ammonia water absorption refrigeration system  
..... LI Peng-fei
- 66 Study on capacity adjustment technology of refrigeration unit of refrigerated container  
..... HUA Kai-tai, LIANG Fei, CHEN Jin-jun
- 71 The feasibility analysis of Stirling engine used in vehicle engines.....WU Sai-te
- 73 Technical and economic analysis of high efficiency vacuum pump unit for 1000MW unit  
..... HE Sheng-qi, WU Zhi-xiang
- 78 Exergy analysis of hierarchical compression MVR system  
..... PEI Cheng-lin, ZHAO Gui-feng, ZHANG Shao-feng, et al
- 83 Numerical analysis on the heat dissipation and pressure drop performance of power box  
.....LIU Yi, LU Shu-ping, LIU Jiao
- 99 Research of CFB boiler energy-saving and emission reduction technology in China  
..... YANG Ping, YAN Xiao-zhe
- 104 The design and energy-saving analysis of the waste heat recovery for air compressor  
..... MI Shuo-ya, CHEN Ji-chao
- 106 Discussion on the additional design method of air volume in ventilation and air conditioning system  
.....FENG Lu, LI Xing-wu, HU Chun-lin, et al
- 109 Research and application of low vacuum diagnosis method for condenser of thermal power unit.....ZHAO Yu-jin
- 114 Common problems and countermeasures in urban brownfield reuse ..... MAI Lin-xia
- 116 Status and prospect of digital energy audit in thermal power plants  
..... SHEN Yang, SHI Qi-guang, BAI Bo-bo, et al