

# ENERGY CONSERVATION

ISSN 1004-7948 全国中文核心期刊  
CN 21-1115/TK 全国优秀能源期刊

# 节能

传播绿色理念  
建设节约社会

主管: 辽宁省重要技术创新与研发基地建设工程中心  
主办: 辽宁省科学技术情报研究所 辽宁省能源研究会

每期定价: 25.00 元



2023 6 月

第 42 卷 / 月刊  
(第 06 期 总第 489 期)

ENERGY CONSERVATION

2023 年 第 06 期 第 12 卷

# ENERGY CONSERVATION

# 节能

## JIE NENG

主管单位：辽宁省重要技术创新与研发基地建设工程中心

主办单位：辽宁省科学技术情报研究所

辽宁省能源研究会

协办单位：辽宁省科技情报学会

出版单位：《节能》编辑部

地址：辽宁省沈阳市浑南区朗月街2甲号（110015）

主编室：（024）83186029

编辑部：（024）31225856

传真：（024）85717448

网上投稿：<https://jnjn.cbpt.cnki.net>

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

主编：董媛媛

责任编辑：苏蔚

文字编辑：林晓晨

美术编辑：孙畅

新媒体运营：杨 蕾

广告总代理：根谷传媒（沈阳）有限公司

印刷单位：沈阳市昌达印刷有限公司

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

发行范围：国内外发行

国内总发行：辽宁省邮政公司报刊发行公司

国内邮发代号：8-150

国外总发行：中国国际图书贸易总公司

国外邮发代号：M5170

创刊年份：1981年

刊期：2023年42卷06期

出版日期：每月25日出版

广告经营许可证：2101001500026

每期定价：25.00元

开户名称：根谷传媒（沈阳）有限公司

开户行：广发银行股份有限公司沈阳黄河支行

账号：9550880235484600167

# CONTENTS 目次

2023年6月第42卷第6期总第489期月刊

## 电力行业节能

- 垃圾耦合燃煤电站发电技术研究  
王晓娜 张勇 范燕荣 张一坤 季勇  
潘振艳 张晨 杨天亮
- 矿井降温系统电气节能技术研究与应用  
王祥好

## 建筑行业节能

- 沈阳某超高层住宅电梯井烟囱效应的模拟研究  
张晓明 马璿涵 张昊天 赵诗雨
- 合肥市某办公建筑空调方案研究  
代丽娜
- 基于能耗计量的建筑节能降耗策略优化研究  
樊硕凯 张博 刘斌

## 可再生能源

- 运行在高温条件下的光伏光热一体化（PVT）组件研究  
吕伟中
- 基于 Transys 的太阳能-空气源热泵复合供暖系统优化分析  
郑煜鑫 张亮亮 白雪 李阳 郭尚昊 陈小兵
- 太阳能-地热复合供热系统设计优化与运行特性分析  
陈浩 张彦 王鑫煜

## 节能基础科学

- 基于支持向量机及粒子群算法的空调负荷预测方法研究及应用  
马雪晴 吴建华 高鹏 文澜 张文科 张志强 王科荀
- 高热材料非均匀分布对焓耗散率最小化矩形单元体构形的影响  
汤创 陈林根 冯辉君 戈延林
- 酒糟与无烟煤混合燃烧的热重分析  
陈娟 张明阳 刘新轶 肖学 张林华
- 风电叶片复合材料在高温环境下的拉压力学性能研究  
徐利强 周晓亮 赵建立 程明哲 孔魁

# ENERGY CONSERVATION

## 节能技术与应用

- 48 再生塔出料仓活性焦均匀性研究  
..... 曾 正
- 51 全焊接球阀内部流场分析  
..... 王志永 洪志同 沈洪波 陈春影
- 54 北京市某商务区能源站蓄冰盘管腐蚀问题分析  
刘江涛 张 波 滕 跃 潘东风 王 浩 荣金利 谢 强
- 57 换热站大温差吸收式换热技术研究  
..... 张世钰
- 60 轻质实心复合条形墙板技术研发及应用  
..... 刘宇平 李 松 袁继雄 林 璟

## 低碳环保与节能减排

- 63 基于 Aspen Plus 的 CO<sub>2</sub> 胺法捕集工艺吸收端节能效果评估  
..... 舒 斌 范宝成 吴其荣 陈建宏 王 进 刘舒巍
- 67 “双碳”目标下北京市某既有建筑节能减碳潜力分析  
..... 宋 娇
- 70 基于超滤反渗透的污水资源化利用中试试验研究  
..... 黄 凯 金立建 高 磊 滕 龙

## 问题探讨

- 73 基于灰色预测模型的上海市天然气消费量预测  
..... 韩 序 李可欣 李文博
- 76 130 t/h 燃用生物质循环流化床锅炉设计及优化  
程 伟 吴朝刚 陈 田 周 旭 鲁佳易 吕 卓 韦立校
- 80 广西某乡镇污水处理厂提标改造工程设计  
..... 潘 振
- 83 制药行业 HPLC 实验室通风控制策略优化设计  
..... 夏本明 李云鹏 高 杰

## 综述

- 86 国内外废旧轮胎钢纤维混凝土研究进展  
..... 刘 亮 张 澳 黄祎晨 崔 祺
- 90 太阳能电池与储能系统集成技术研究进展  
..... 刘学文 詹 松 巴 鑫 何飞宇 黄盈盈 皮 亮
- 94 可再生能源制氢技术与应用  
..... 韩睿康

## 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  
任洪波 辽宁省能源研究会  
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  
高文斌 辽宁省节能监测中心  
李三喜 沈阳工业大学  
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  
张 强 北方华锦化学工业集团有限公司  
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  
杨宪礼 抚顺新钢铁有限责任公司  
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

## 著作权使用说明:

本刊已许可中国知网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。

## 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。

# ENERGY CONSERVATION

Vol.42, No.06, 2023

## MAIN CONTENTS

- 1 Research on power generation technology of garbage-coupled coal-fired power station  
.....WANG Xiao-na ZHANG yong FAN Yan-rong ZHANG Yi-kun JI Yong PAN Zhen-yan  
.....ZHANG Chen YANG Tian-liang
- 5 Research and application of electric energy-saving technology in mine cooling system  
..... WANG Xiang-hao
- 8 Simulation study on chimney effect of elevator shaft of a super high-rise residential in Shenyang  
.....ZHANG Xiao-ming MA Ying-han ZHANG Hao-tian ZHAO Shi-yu
- 15 Research on optimization of building energy-saving and consumption reduction strategy based on energy consumption measurement  
..... FAN Shuo-kai ZHANG Bo LIU Bin
- 18 Research on photovoltaic thermal integrated PVT module operating at high temperature  
.....LYU Wei-zhong
- 22 Optimization analysis of solar-air source heat pump composite heating system based on Transys  
.....ZHENG Yu-xin ZHANG Liang-liang BAI Xue LI Yang GUO Shang-hao CHEN Xiao-bing
- 34 Effect of non-uniform distributed high thermal conductivity material on constructal entransy dissipation rate minimization  
of a rectangular assembly .....TANG Chuang CHEN Lin-gen FENG Hui-jun GE Yan-lin
- 48 Research on the uniformity of activated coke in the discharge bin of regeneration tower  
..... ZENG Zheng
- 57 Research on absorption heat exchange technology with large temperature difference in heat exchange station  
.....ZHANG Shi-yu
- 60 Research and application of lightweight solid composite strip wall panel technology  
.....LIU Yu-ping LI Song YUAN Ji-xiong LIN Jing
- 70 Research of pilot test on sewage resource utilization based on ultrafiltration reverse osmosis  
.....HUANG Kai JIN Li-jian GAO Lei TENG Long
- 76 Design and optimization suggestions for 130 t/h biomass circulating fluidized bed boiler  
.....CHENG Wei WU Chao-gang CHEN Tian ZHOU Xu LU Jia-yi LYU Zhuo WEI Li-xiao
- 83 Optimal design of ventilation control strategy for HPLC laboratory in pharmaceutical industry  
..... XIA Ben-ming LI Yun-peng GAO Jie
- 90 Research progress on integration technology of solar cell and energy storage system  
.....LIU Xue-wen ZHAN Song BA Xin HE Fei-yu HUANG Ying-ying PI Liang

【公益广告】

PROTECTING  
WATER  
RESOURCES



# 保护水资源



你我共同的责任

YOU AND I SHARE  
THE RESPONSIBILITY

国内统一连续出版物号：CN21-1115/TK 邮发代号：8-150 每期定价：25.00元

ENERGY CONSERVATION

2017年 第00期 第12卷