

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

节能
ENERGY CONSERVATION

2023年 第05期 第42卷

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 5 月

第42卷 / 月刊
(第05期 总第488期)

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：<http://www.jienengzazhi.com>

投稿邮箱：tg@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05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5月第42卷第5期总第488期月刊

建筑行业节能

- 垂直单向流洁净室高架地板布置研究
..... 王妍
- 5 夏热冬冷地区住宅建筑墙体保温节能效果研究
..... 江宏玲 贺传友
- 8 某超低能耗超高层建筑被动式自然采光策略研究
..... 闫明 王东青 康一亭 张东杰 吴剑林 刘志娟 邢英瑞
- 12 绿色办公建筑模拟技术的节能减碳作用探讨
..... 陈华 周迪

电力行业节能

- 17 发酵温度对沼气发电系统性能的影响
..... 吴旭达 姬爱民
- 21 垃圾发电厂余热利用技术及其经济性分析
..... 丁慧芳 白洋 刘洪福 郭系陈 徐畅 马硕
- 26 沼气热电联产工程焓分析
..... 冯琛 黄颖 李琼

可再生能源

- 30 北方村镇公共建筑太阳能-空气源热泵耦合供热系统研究
..... 李旭林 侯鹏飞 谭明坤 郝萌
- 34 定日镜参数对塔式太阳能聚光集热系统性能的影响
..... 吕彩霞
- 38 严寒地区空气-土壤复合热源热泵系统运行模拟研究
..... 麻四峰

节能基础科学

- 41 含金属骨架相变材料的凝固特性研究
..... 尚荣真 陈宝明 云和明 张明 崔云杰
- 47 ϵR 最大时内可逆简单空气制冷循环的 ϵ 和 R
..... 伍博文 陈林根 戈延林 殷勇

ENERGY CONSERVATION

51 基于焓分析的换热网络和热经济优化

..... 原海峰 张文景 闫逢吉 吕伟良 焦传宝 秦 敏
..... 李军亮 毛舒扬

55 海上油气田开发工程电缆选型设计

..... 王维高 孙亚东 安晓龙 王家乐

58 水蓄冷技术在地铁站节能中的应用

..... 朱 蒙 陈 磊

61 中腔打压法在“华龙一号”C类试验中的研究与应用

..... 祝奉献 郑胜伟

64 锅炉脱硝稀释风源优化技术研究与应用

..... 潘承基

低碳环保与节能减排

68 零碳建筑及其关键技术分析

..... 冯国会 吴苏洋 常莎莎

73 广州某办公建筑的碳排放影响因素及技术分析

..... 张艳芳 崔维玮 滕跃亚 范凤花 贺 芳

77 含油污水生化出水提标改造试验研究

..... 龚小芝

问题探讨

81 喀斯特地貌下复合式地源热泵系统经济性分析

..... 胡金强

84 涂装车间 VOCs 治理方案应用研究

..... 隋晓辉

87 地毯厂生产废水处理站提标改造工程设计与应用

..... 逯 通 张卓林 王盼明 刘 峻 朱亚飞

综述

90 生物质燃料锅炉低氮燃烧技术研究进展

..... 郭 勇 刘善民 朱丽华 谢曙光

93 国内城市燃气钢质管道应急抢修封堵技术进展

..... 祁丽荣 张 诚 付 凯 黄文尧 邢琳琳 孙德芝

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.05, 2023

MAIN CONTENTS

- 1 Research on layout of raised-floor in the vertical unidirectional airflow cleanroom
..... WANG Yan
- 8 Research on passive natural lighting strategy of an ultra-low energy consumption ultra-high-rise building
..... YAN Ming WANG Dong-qing KANG Yi-ting ZHANG Dong-jie WU Jian-lin
..... LIU Zhi-juan XING Ying-rui
- 12 Discussion on energy-saving and carbon reduction effect of green office building simulation technology
..... CHEN Hua ZHOU Di
- 17 Effect of fermentation temperature on performance of biogas power generation system
..... WU Xu-da JI Ai-min
- 21 Analysis of waste heat utilization technology and it's economic in garbage power plant
..... DING Hui-fang BAI Yang LIU Hong-fu GUO Xi-chen XU Chang MA Shuo
- 30 Research on solar-air source heat pump coupling heating system for public buildings in northern villages and towns
..... LI Xu-lin HOU Peng-fei TAN Ming-kun HAO Meng
- 34 Effect of heliostat parameters on performance of tower solar concentrating heat collection system
..... LYU Cai-xia
- 41 Research on solidification characteristics of phase change materials containing metal skeleton
..... SHANG Rong-zhen CHEN Bao-ming YUN He-ming ZHANG Ming CUI Yun-jie
- 55 Design of cable selection for offshore oil and gas field development project
..... WANG Wei-gao SUN Ya-dong AN Xiao-long WANG Jia-le
- 61 Research and application of middle cavity compressing method in 'Hualong One'
..... ZHU Feng-xian ZHENG Sheng-wei
- 64 Research and application of boiler denitrification dilution air source optimization technology
..... PAN Cheng-ji
- 68 Analysis of zero-carbon buildings and it's key technologies
..... FENG Guo-hui WU Su-yang CHANG Sha-sha
- 73 Analysis of influencing factors and technical of carbon emission from an office building in Guangzhou
..... ZHANG Yan-fang CUI Wei-wei TENG Yue-ya FAN Feng-hua HE Fang
- 77 Experimental study on upgrading biochemical effluent from oily wastewater
..... GONG Xiao-zhi

【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：CN 21-1115/TK 邮发代号：8-150 每期定价：25.00元

节能
ENERGY CONSERVATION

2023年 第05期 第42卷