



Q K 2 0 3 7 3 1 9

# 建筑科学<sup>®</sup>

BUILDING SCIENCE

◆ 中华人民共和国住房和城乡建设部主管

◆ 中国建筑科学研究院有限公司主办

8

2020

第36卷 第8期  
VOL.36 NO.8

## 可持续建筑 *Sustainable Building*



中国科技论文统计核心期刊  
国际 CODEN 中心收录期刊  
《中国科学引文数据库》来源期刊  
国际连续出版物数据系统收录期刊  
ICONDA 国际建筑文献数据库收录期刊  
中国科技期刊文摘(CSTA)英文版  
数据库收录期刊  
《中国学术期刊(光盘版)  
检索与评价数据规范》执行优秀期刊



建筑科学  
JIANZHU KEXUE  
(月刊)

第 36 卷 第 8 期(总第 277 期)  
2020 年 8 月出版  
(1985 年创刊)

主 办:中国建筑科学研究院有限公司  
编 辑:《建筑科学》编辑部  
地 址:北京北三环东路 30 号  
邮 编:100013  
电 话:010-64693291  
电子邮箱(投稿邮箱):bjb365@126.com  
主 编:赵基达  
副 主 编:徐 伟  
“可持续建筑”编辑组

执行主编:俞英鹤  
责任编辑:俞英鹤  
编 辑:唐冬芬  
美 编:陈 辛

\* \* \* \* \*  
印 刷:北京时捷印刷有限公司  
国内发行:全国各地邮局订阅  
国外发行:中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)  
邮发代号:2-381  
国外代号:BM4129  
国内统一刊号:CN11-1962/TU  
国外标准刊号:ISSN1002-8528  
零 售:《建筑科学》编辑部发行室  
广告经营许可证:京朝工商广字第 0209  
号(101)

## 目 次

### 理论 & 实验研究

- 基于稀疏自编码特征提取的建筑逐时耗热量预测模型的性能提升 ..... 袁大昌, 史艳霞, 高俊楠(1)  
夏热冬冷地区开放式办公空间夏季窗户开关状态预测模型研究 ..... 周 欣, 任佳雯, 刘天策, 燕 达, 石 邦, 金 星, 曹 静, 蒋 选(7)  
香烟产生不同粒径颗粒物的浓度分布及散发特征 ..... 李 娜, 张金萍, 李 怡(14)  
相变蓄能冷暖辐射地板系统热响应特性实验研究 ..... 赵 倩, 严中俊, 秦 迪, 王 姜, 度晓棣, 俞 准, 张国强(21)  
通风方式对辐射空调房间室内空气分布特性的影响 ..... 吕 品, 吴小舟, 于狄奇, 高 洁, 王树刚(28)  
双层定型相变围护结构夏季热特性实验研究 ..... 罗振宇, 朱 娜, 胡乃帅, 胡平放, 李珊珊, 杨 畅, 刘 飞, 李兴坤(37)  
寒冷地区高校校园不同室外空间形态下的热环境长时间尺度测析 ..... 李坤明, 张华静, 赵立华(43)  
长沙市既有地源热泵示范项目测评分析 ..... 彭 谦, 李念平, 龙 会(50)  
不同景观空间类型的声景评价研究 ..... 廉英奇, 欧达毅, 潘森森, 任立扬(57)  
角送风形式下气流组织研究 ..... 马质聪, 张兴惠, 高晨晖, 王少博(64)

### 计算分析

- 分布式 PSODE 算法的冰蓄冷空调系统优化控制研究 ..... 于军琪, 任延欢, 赵安军, 井文强, 杨 熊(73)  
太阳能驱动转轮吸附空调系统冬季供热性能研究 ..... 范 红, 陈 柳(85)  
高温热泵转轮除湿及辐射供冷空调系统性能研究 ..... 刘 异, 陈 柳(92)  
面向城市风环境精细化模拟的地面粗糙度参数研究 ..... 姚佳伟, 黄辰宇, 庄 智, 刘剑涛, 班淇超(99)  
基于 WRF/UCM 数值模拟的严寒地区城市热岛效应研究 ..... 颜廷凯, 金 虹(107)  
全民健身中心通风腔体几何参数对自然通风性能的敏感性分析 ..... 白晓伟, 刘德明, 张伶伶, 张龙巍(114)

### 论 坛

- 基于气候适应性分析的自然通风设计室外计算参数确定方法研究 ..... 张 辰, 刘 衍, 杨 柳, 刘 堂, 张向荣, 董 宏(123)  
适合我国国情的绿色建筑运营后评估标准研究与应用分析 ..... 李宏军, 宋 凌, 张 颖, 杨建荣, 酒 森, 张 川, 宫 玮(131)  
《绿色建筑评价标准》室内空气质量指标的演进分析 ..... 张 婧, 张 群, 成 辉, 梁 锐(137)  
严寒地区典型城市既有非节能居住建筑节能改造贡献率分析 ..... 刘 馨, 王晨辰, 李 画, 冯国会, 梁传志, 黄凯良(143)  
储热技术在地热公建供暖中的优化应用与运行策略研究 ..... 郭啸峰, 李瑞霞(152)  
基于可视性的会展建筑展厅应急疏散标识布局研究综述 ..... 万展志, 周铁军, 罗 能(160)  
健康建筑和健康社区的防疫属性分析 ..... 孟 冲, 盖轶静(169)  
新形势下绿色建筑全过程管理模式的思考 ..... 李 军(174)  
北京地区医院建筑冬季室内微生物气溶胶浓度水平及暴露评价 ..... 张金萍, 张翠林, 王 智, 王 政, 李安桂, 曹国庆(180)

*Chinese Statistic Journal of Scientific and Technical Treatises*

## BUILDING SCIENCE

(Monthly Journal)

No. 8 Vol. 36, Aug. 2020

(Initial Issue in 1985)

Director: China Academy of Building  
Research  
Edited & Published: Editorial Committee of  
BUILDING SCIENCE

Address: 30 Bei San Huan Dong Lu,  
Beijing 100013, China

Tel: 86-10-64693291

E-mail: bjb365@126.com

Chief Editor: ZHAO Jida

Vice Chief Editor: XU Wei

“Sustainable Building” Editorial Team

Executive Chief Editor: YU Yinghe

Responsible Editor: YU Yinghe

Editor: TANG Dongfen

Art Editor: CHEN Xin

\* \* \* \* \*

Distributed in China:

Post Office Code Name 2-381

Distributed Abroad:

China International Book Trading  
Corporation

(GUO JI SHU DIAN)

P.O.Box 399, Beijing, China

## CONTENTS

### Theoretical & Experimental Study

Performance Improvement of Hourly Heating-Energy Consumption Prediction Model Based on Feature Extraction with Sparse Auto-Encoder .....

YUAN Dachang, SHI Yanxia, GAO Junnan( 1 )

Stochastic Modeling of Window Operating Behavior Based on the Window Status in an Open-plan Office during Summer ..... ZHOU Xin, REN Jiawen, LIU Tiance, YAN Da, SHI Xing, JIN Xing, CAO Jing, JIANG Xuan( 7 )

Concentration Distribution and Emission Characteristics of Cigarettes with Different Particle Sizes ..... Li Na, ZHANG Jinping, LI Yi( 14 )

An Experimental Study on Thermal Response of a PCM Heating and Cooling Radiant Floor System ..... ZHAO Qian, YAN Zhongjun, QIN Di, WANG Jiang, TUO Xiaokang, YU Zhun, ZHANG Guoqiang( 21 )

Influence of Ventilation Type on Indoor Air Distribution Characteristics in a Room with Ceiling Cooling ..... LYU Pin, WU Xiaozhou, YU Diqu, GAO Jie, WANG Shugang( 28 )

An Experimental Study on Thermal Characteristics of Shape Stabilized Phase Change Material in Summer ..... LUO Zhenyu, ZHU Na, HU Naishuai, HU Pingfang, LI Shanshan, YANG Chang, LIU Fei, LI Xingkun( 37 )

Long Time-Scale Measurement and Analysis of Thermal Environment in Different Outdoor Space Forms of College Campus in Cold Areas ..... LI Kunming, ZHANG huajing, ZHAO Lihua( 43 )

Evaluation of a Demonstration Project of Ground Source Heat Pump in Changsha ..... PENG Qian, LI Nianping, LONG Hui( 50 )

An Evaluation Study on Soundscape of Different Landscape Space Types ..... LIAN Yingqi, OU Dayi, PAN Senzen, REN Liyang( 57 )

A Preliminary Study on Airflow Organization under Angular Air Supply ..... MA Zhicong, ZHANG Xinghui, GAO Chenhui, WANG Shaobo( 64 )

### Computational Analysis

An Optimal Control Strategy for Ice Storage Air-conditioning Systems Based on Decentralized PSODE ..... YU Junqi, REN Yanhuan, ZHAO Anjun, JING Wenqiang, YANG Xiong( 73 )

Heating Performance of Solar-driven Wheel Adsorption Air Conditioning System in Winter ..... FAN Hong, CHEN Liu( 85 )

Performance of an Air Conditioning System Integrating High Temperature Heat Pump Desiccant Wheel and Radiation Cooling System ..... LIU Yi, CHEN Liu( 92 )

Study on Precise Calculation Method of Urban Surface Roughness Parameters in Numerical Simulation of Urban Ventilation ..... YAO Jiawei, HUANG Chenyu, ZHUANG Zhi, LIU Jiantao, BAN Qichao( 99 )

A WRF/UCM-based Numerical Study of Urban Heat Island in Severe Cold Region ..... YAN Tingkai, JIN Hong( 107 )

Sensitivity Analysis of Geometric Parameters of Ventilation Cavity in National Fitness Center to Natural Ventilation Performance ..... BAI Xiaowei, LIU Deming, ZHANG Lingling, ZHANG Longwei( 114 )

### Forum

A Method for Determining Outdoor Calculation Parameters of Natural Ventilation Design Based on Climate Suitability Analysis .....

ZHANG Chen, LIU Yan, YANG Liu, LIU Tang, ZHANG Xiangrong, DONG Hong( 123 )

Application Analysis of a Suitable Post-Operation Evaluation Standard of Green Building in China .....

LI Hongjun, SONG Ling,

ZHANG Ying, YANG Jianrong, JIU Miao, ZHANG Chuan, GONG Wei( 131 )

Evolution of Indoor Air Quality Index in Assessment Standard for Green Building .....

ZHANG Jing, ZHANG Qun, CHENG Hui, LIANG Rui( 137 )

Contribution Rate of Energy-saving Renovation of Existing Non-energy-saving Residential Buildings in Typical Cities in Severe Cold Regions .....

LIU Xin, WANG Chenchen, LI Hua, FENG Guohui, LIANG Chuanzhi, HUANG Kailiang( 143 )

Optimize Application and Operation Strategy of Heat Storage Technology in Geothermal Heating of Public Buildings ..... GUO Xiaofeng, LI Ruixia( 152 )

A Literature Review on Layout of Emergency Evacuation Signs of Exhibition Hall in Exhibition and Convention Center Based on Visibility ..... WAN Zhanzhi, ZHOU Tiejun, LUO Neng( 160 )

Analysis of Epidemic Prevention Properties of Healthy Buildings and Healthy Communities .....

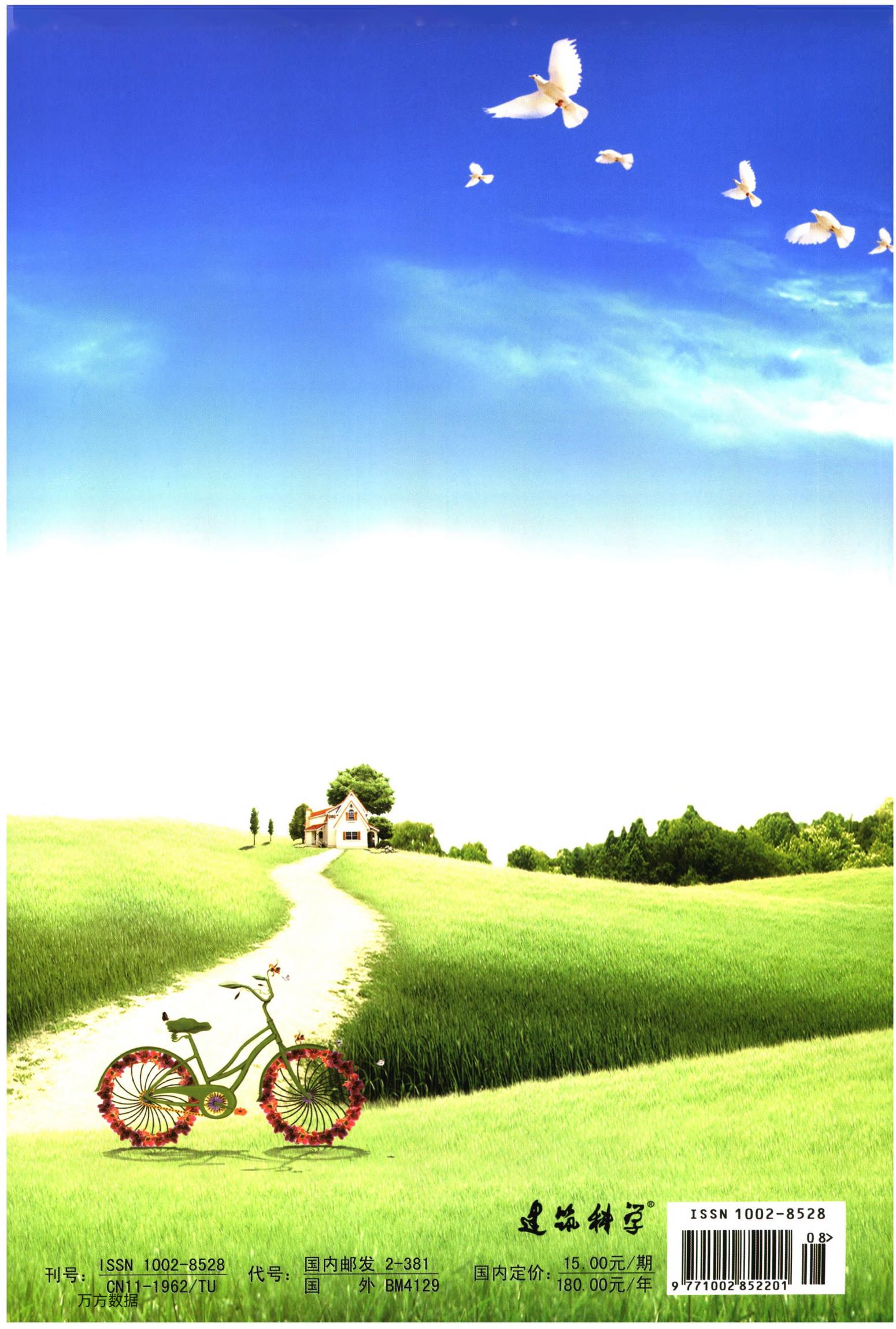
MENG Chong, GE Yijng( 169 )

Thinking about the Whole-process Management Mode of Green Buildings under the New Situation .....

LI Jun( 174 )

Assessment of the Exposure Level and Concentration of the Indoor Microbial Aerosols in Hospital Buildings in Winter, Beijing .....

ZHANG Jinping, ZHANG Cuilin, WANG Zhi, WANG Zheng, LI Angui, CAO Guoqing( 180 )



遺傳科學®

ISSN 1002-8528



08>

刊号: ISSN 1002-8528 代号: 国内邮发 2-381  
CN11-1962/TU 国外 BM4129 国内定价: 15.00元/期  
万方数据 180.00元/年