

建筑科学®

BUILDING SCIENCE

4

2015

第31卷 第4期
VOL.31 NO.4

◆ 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主办

可持续建筑
Sustainable Building



ISSN 1002-8528



9 771002 852003

万方数据

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 31 卷 第 4 期 (总第 213 期)

2015 年 4 月出版

(1985 年创刊)

主 办:中国建筑科学研究院
 编 辑:《建筑科学》编辑部
 “可持续建筑”编辑组
 地 址:北京北三环东路 30 号
 邮 编:100013
 电 话:010-64517427;64693291
 电子邮箱(投稿邮箱):bjb365@126.com
 主 编:赵基达
 副 主 编:徐 伟

责任编辑:俞英鹤
 编 辑:唐冬芬
 美 编:陈 辛
 策 划:王东青

* * * * *

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

建筑能效专栏

- 中国建筑能效提升体系的研究 武 涌,侯 静,徐可西,李轶楠(1)
 公共建筑能效提升的相关问题研究
 侯 静,武 涌,刘伊生,李轶楠,徐可西(15)
 新建居住建筑能效提升支撑体系 李轶楠,武 涌,侯 静,徐可西(21)
 既有居住建筑能效提升若干关键问题研究
 徐可西,武 涌,李轶楠,侯 静(26)

理论 & 实验研究

- 北京市某办公建筑夏冬季室内外 PM_{2.5} 浓度变化特征
 赵 力,陈 超,王 平,万亚丽,王亚峰,陈紫光,王清勤,
 路 宾,曹国庆,孟 冲,王亮添(32)
 公共建筑室内 PM_{2.5} 污染控制策略研究 曹国庆,谢 慧,赵 申(40)
 上海养老机构室内环境调查与评价
 王 恬,于 航,焦 瑜,安玉松,于一凡(45)
 关于孔板送风建筑室内新风量的探讨——室内人员呼吸区所需最小新风量
 的实验研究 王杰村,周 斌,刘金祥,谈美兰,陈丽萍(50)
 太阳能集热屋面的性能测试分析 杨晚生,苏雁楠(56)
 R32 全新风处理机组性能试验研究 高启明,孔晓鸣,周 全,李传江(64)
 自然积尘对平板太阳能集热器性能影响研究 侯 祎,李安桂(68)
 建筑节能墙体内相对湿度状态研究(二) 夏 贲,李顺秋,陈 澄(73)
 园林水景声音喜好度研究 王亚平,徐晓蕾,孙明霞(79)
 中间换热池在地下水热泵系统中的应用研究
 刘 洋,张 钺,杜以臣,刘晓杰(84)

计算分析

- 建筑生命周期物化碳计算方法比较分析
 申立银,陈进道,严 行,吴 雅,廖世菊(89)
 基于基本减排率的低碳建筑技术定量评价方法研究
 ——以寒冷地区办公建筑为例 杜晓辉,夏海山,李美华(96)
 基于“基期能耗—影响因素”模型法的供热系统节能量测量与验证方法的研究
 于 丹,刘泽宇,刘益民,曹 勇(102)
 环形走廊机械排烟口水平布置对机械排烟效果的影响
 黄东方,陈 颖,李思成(106)
 防风隔热墙的频域热特性研究
 严 清,王劲柏,张 冲,康 靖,唐本望(114)
 木材加工行业火灾隐患概述及防火对策研究 刘红涛(120)
 基于 RFID 与 BIM 的集成施工现场安全监控关键技术研究
 仲 青,苏振民,王先华(123)
 某音乐厅夏季气流组织数值模拟分析
 陈绕超,何石泉,李 丽,周孝清,王 伟(129)
 热水供暖系统重力水头系数的计算与分析 谢雯雯,符永正(135)
 建筑节能服务企业贷款融资利益协调分析
 张宝震,郭汉丁,赵倩倩,张海芸(142)

综 述

- 人体热舒适的生理热适应机理研究进展
 林宇凡,杨 柳,任艺梅,郑武幸(148)

* * * * *

[期刊基本参数] CN11-1962/TU * 1985 * b * 16 * 156 * zh * P * ¥ 12.00 * 8000 * 25 * 2015-04

BUILDING SCIENCE

(Monthly Journal)

No. 4 Vol. 31, Apr. 2015

(Initial Issue in 1985)

Director: China Academy of Building
Research

Edited & Published: Editorial Committee of
BUILDING SCIENCE

“Sustainable Building” Editorial Team

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

Tel: 86-10-64517427; 64693291

E-mail: bjb365@126.com

Chief Editor: ZHAO Jida

Vice Chief Editor: XU Wei

Responsible Editor: YU Yinghe

Editor: TANG Dongfen

Art Editor: CHEN Xin

Planner: WANG Dongqing

* * * * *

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

Column of building energy efficiency

- Study on Improvement System of Building Energy Efficiency of China
..... WU Yong, HOU Jing, XU Kexi, LI Yanan(1)
- Problems Related to Improving Energy Efficiency of Public Buildings
..... HOU Jing, WU Yong, LIU Yisheng, LI Yanan, XU Kexi(15)
- Support System for Improving Energy Efficiency of Newly Built Residential Buildings
..... LI Yanan, WU Yong, HOU Jing, XU Kexi(21)
- Problems Related to Improvement of Energy Efficiency of Existing Residential Buildings
..... XU Kexi, WU Yong, LI Yanan, HOU Jing(26)

Theoretical & Experimental Study

- Characteristics of Change of PM_{2.5} Mass Concentration Indoors and Outdoors in an
Office Building in Beijing in Summer and Winter
ZHAO Li, CHEN Chao, WANG Ping, WAN Yali, WANG Yafeng, CHEN Ziguang,
WANG Qingqin, LU Bin, CAO Guoqing, MENG Chong, WANG Liangtian(32)
- Strategic Research of Pollution Control of Indoor PM_{2.5} in Public Buildings
..... CAO Guoqing, XIE Hui, ZHAO Shen(40)
- Indoor Environment Investigation and Evaluation of Elderly Care Centers in Shanghai
..... WANG Tian, YU Hang, JIAO Yu, AN Yusong, YU Yifan(45)
- Fresh Air Requirement in Buildings with Perforated Ceiling Air Supply—an
Experimental Study on Minimum Fresh Air Requirement in Breathing Zone of Indoor
Occupant
..... WANG Jiecen, ZHOU Bin, LIU Jinxiang, TAN Meilan, CHEN Liping(50)
- Performance Test Analysis of Solar Energy Collection Roof
..... YANG Wansheng, SU Yannan(56)
- Experimental Study on the Performance of All Fresh Air Handling Units Using
Refrigerant R32
..... GAO Qiming, KONG Xiaoming, ZHOU Quan, LI Chuanjiang(64)
- Influence of Dust Accumulation on Performance of Flat-plate Solar Collector
..... HOU Yi, LI Angui(68)
- Study II on Relative Humidity Conditions in Energy-saving Wall of Buildings
..... XIA Yun, LI Shunqiu, CHEN Cheng(73)
- Study on the Fondness Degree of Sound of Waterscape of Garden
..... WANG Yaping, XU Xiaolei, SUN Mingxia(79)
- Applied Research of Middle Heat Exchange Tank in Ground Water-source Heat Pump
System
..... LIU Yang, ZHANG Yue, DU Yichen, LIU Xiaojie(84)

Computational analysis

- Comparative Analysis of Calculation Method of Embodied Carbon during Life Cycle of
Buildings
..... SHEN Liyin, CHEN Jindao, YAN Hang, WU Ya, LIAO Shiju(89)
- Quantitative Assessment Method of Low Carbon Construction Technology Based on Basic
Reduction Rate of Carbon Emission—for the Case of Office Buildings in Cold Area
.....
..... DU Xiaohui, XIA Haishan, LI Meihua(96)
- Measurement and Verification Method of Energy Saving of Heating System Based on
Model Method of “Energy Consumption in Base Period-influencing Factor”
..... YU Dan, LIU Zeyu, LIU Yimin, CAO Yong(102)
- Influence of Horizontal Layout of Mechanical Smoke Vent of Ring-shaped Corridor on
the Effect of Mechanical Smoke Venting
..... HUANG Dongfang, CHEN Ying, LI Sicheng(106)
- Thermal Performance of Exhaust Air and Insulated Wall in Frequency Domain
..... YAN Qing, WANG Jinbo, ZHANG Chong, KANG Jing, TANG Benwang(114)
- Overview of Fire Hazard and Fire Control Countermeasures in Wood Processing Industry
.....
..... LIU Hongtao(120)
- Key Technology Applied to Construction Site of Safety Monitoring Based on Integrated
Application of RFID and BIM
..... ZHONG Qing, SU Zhenmin, WANG Xianhua(123)
- Numerical Simulation of Air Distribution in a Concert Hall in Summer
..... CHEN Raochao, HE Shiquan, LI Li, ZHOU Xiaoqing, WANG Wei(129)
- Calculation and Analysis of Gravity Head Coefficient of Hot-water Heating System ...
.....
..... XIE Wenwen, FU Yongzheng(135)
- Benefit Coordination of Loan Financing of Energy Service Company in Existing Building
Energy Saving
..... ZHANG Baozhen, GUO Handing, ZHAO Qianqian, ZHANG Haiyun(142)

Summarization

- Research Progress of Physiological Heat Adaptation Mechanism of Thermal Comfort of
Human Body
..... LIN Yufan, YANG Liu, REN Yimei, ZHENG Wuxing(148)

中国建筑科学研究院控股核心企业 结构所、软件所、抗震所、建材所优势资源的集成



- 50多年的技术积淀，获45项国家奖和185项省部级奖
- 主编《混凝土结构设计规范》、《建筑抗震设计规范》、《建筑结构荷载规范》、《高层建筑混凝土结构技术规程》等 70 多本国家与行业工程标准
- 作为“建筑安全与环境国家重点实验室”的主要构成，拥有 6m×6m 振动台实验室、96m 长双试验段风洞实验室、大型结构实验室等先进的科研设施
- 由院士、大师、300 多位高级职称、60 多位博士、300 多位硕士组成的 1000 多人的优秀专业队伍

主要业务

- PKPM 系列工程软件与信息化
- 复杂工程设计与咨询
- 大型特种工程设计施工一体化
- 结构检测、鉴定与加固改造
- 新型建材与产品