

中文建筑科学类核心期刊  
中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

# 建筑科学

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主办

6  
2013  
第29卷 第6期  
VOL.29 NO.6

可持续建筑 Sustainable Building



ISSN 1002-8528



9 77100285203

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 29 卷 第 6 期(总第 191 期)  
2013 年 6 月 20 日出版  
(1985 年创刊)

主 办:中国建筑科学研究院  
编 辑:《建筑科学》编辑部  
地址:北京北三环东路 30 号  
邮编:100013  
电话:010-64517786;84272776  
传真:010-84272776  
E-mail:busc@263.net  
主 编:赵基达  
副 主 编:崔建友 执行副主编:吴立民  
“可持续建筑”编辑组  
电 话:010-64517427  
E-mail:bjb365@126.com;  
bjb365@gmail.com  
责 编:李 正 编 辑:俞英鹤  
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  
邮发代号:2—381  
零 售:《建筑科学》编辑部发行室  
国 外 发 行:中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)  
广 告 经 营 许 可 证:京朝工商广字第 0209  
号(101)

## 目 次

### 论 坛

- 宁夏建筑太阳能热水(SWH)系统清洁发展机制(CDM)开发潜力与对策研究 ...  
..... 黎水宝,冀会向,李大鹏(1)  
钢混凝土组合型高层和超高层绿色住宅 ..... 夏昌(6)

### 理论 & 实验研究

- 中国建筑业碳足迹流追踪及低碳发展策略研究 ..... 邱神军,张云波(10)  
海南地区既有建筑节能现状调研分析 ..... 费良旭,张磊,孟庆林(17)  
夏热冬冷地区城镇居住建筑能耗水平分析 ..... 邱童,徐强,王博,等(23)  
上海某商务楼建筑能源审计及节能潜力分析 ..... 陈帅,蔡颖玲,钟珂(27)  
基于空气源热泵的双向相变储能材料与系统储能单元研究 .....  
..... 邓国会,付永亮,常莎莎,等(34)  
土壤源热泵夏季运行中关键参数短期预测的研究 .....  
..... 刘凯,刘金祥,谢莉(39)  
独栋住宅土壤源热泵系统冬季供暖实证研究 ..... 谭洪卫,胡依峰,雷勇,等(44)  
太阳能空气供暖住宅建筑自然运行室温的可视化描述方法研究 .....  
..... 陈俊,陈滨,宋晓明(48)  
示踪气体法利用人体作为 CO<sub>2</sub> 释放源测量宿舍换气次数的方法探究 .....  
..... 齐美薇,李晓锋,黄河(52)  
基于湿建材 VOCs 散发测试的室内空气质量标准探讨 .....  
..... 陈军,沈嗣卿,李景广,等(58)  
窗墙传热系数的标定热箱法检测 ..... 陈沂,张宇峰,孟庆林(63)  
绝热材料导热系数随相对湿度变化关系的研究 ..... 蔡杰,林鸿,张金涛(67)  
透水性铺装系统与大空间热水分传输过程实验方法及初期实验研究 .....  
..... 李美玲,刘京,李彪,等(73)  
保水性铺装材料的湿气特性及表面蒸发冷却效果实验研究 .....  
..... 陈亚飞,陈伟娇,许康,等(79)

### 计算分析

- 数码涡旋多联式空调系统节能性探讨 ..... 张东亮,张旭,蔡宁(83)  
低温热水辐射供暖相变墙板传热特性影响因素的研究 .....  
..... 闫全英,岳立航,霍冉(89)  
南京地区某办公建筑南向水平外遮阳角度节能研究 .....  
..... 胡文,祝一波,陈丽芳,等(94)

### 综 述

- 空调相变蓄冷技术的研究进展 ..... 王晓霖,翟晓强,王聪,等(98)  
多尺度城市气候研究综述 ..... 王频,孟庆林(107)

\* \* \* \* \*

[期刊基本参数] CN11-1962/TU \* 1985 \* b \* 16 \* 116 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 8000 \* 21 \* 2013-06

## BUILDING SCIENCE

( Monthly Journal )

No. 6 Vol. 29 , Jun. 2013

( 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:** 86-10-64517786  
**Fax:** 86-10-84272776  
**E-mail:** busc@263.net

**Chief Editor:** ZHAO Ji-da  
**Deputy Chief Editor:** WU Li-min  
CUI Jian-you

**"Sustainable Building" Editorial Team**  
**Tel:** 86-10-64517427  
**E-mail:** bjb365@126.com;  
bjb365@gmail.com

**Responsible Editor:** LI Zheng

**Editor:** YU Ying-he

**Art Editor:** CHEN Xin

**Planner:** WANG Dong-qing

\* \* \* \* \*

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

### Forum

- Research on Development Potential and Countermeasures of Clean Development Mechanism ( CDM ) of Solar Water Heater ( SWH ) System in Buildings in Ningxia ..... *LI Shui-bao, et al.* ( 1 )  
Steel Reinforced Concrete Combined High-rise and Super High-rise Green Residential Buildings ..... *XIA Chang* ( 6 )

### Theoretical & experimental study

- Research on Carbon Footprint Flow Track and Low-carbon Development Strategy in Chinese Construction Industry ..... *QI Shen-jun, et al.* ( 10 )  
Investigation and Analysis on Energy-saving Status of Existing Buildings in Hainan ..... *FEI Liang-xu, et al.* ( 17 )  
Analysis on Energy Consumption for Residential Buildings in Hot Summer and Cold Winter Region ..... *QIU Tong, et al.* ( 23 )  
Building Energy Audit and Energy-saving Potential Analysis for a Business Building in Shanghai ..... *CHEN Shuai, et al.* ( 27 )  
Research on Two-way Phase Change Materials and Systematic Energy Storage Unit on the Basis of Air-Source Heat Pump ..... *FENG Guo-hui, et al.* ( 34 )  
Research on Short-term Prediction of Key Parameters during Operation of Ground Source Heat Pumps in Summer ..... *LIU Kai, et al.* ( 39 )  
Case Study on GSHP System for Single Residential in Heating Season ..... *TAN Hong-wei, et al.* ( 44 )

- Visual Description Method Study on Naturally Operating Room Temperature of Solar Air Heating Residential Buildings ..... *CHEN Jun, et al.* ( 48 )  
Discussion on Measuring Ventilation Rates of Dorms through Tracer Gas Method with Human Body as CO<sub>2</sub> Release Source ..... *QI Mei-wei, et al.* ( 52 )  
Discussion of Indoor Air Quality Standards Based on Measuring and Analysis of VOCs Emission Characteristics of Hygroscopic Building Materials ..... *CHEN Jun, et al.* ( 58 )  
Calibration Hot Box Test Method of Window and Wall Thermal Transmittance ..... *CHEN Yi, et al.* ( 63 )  
Research on Relationships between Thermal Conductivity Changes of Thermal Insulation Materials and Relative Humidity ..... *CAI Jie, et al.* ( 67 )

- Experimental Method and Initial Experimental Research on Permeable Pavement System and Heat Moisture Transmission Procedure in Atmosphere ..... *LI Mei-ling, et al.* ( 73 )

- Experimental Study on Moisture Physical Property of Water Retention Pavement Materials and Surface Evaporation Cooling Effect ..... *CHEN Ya-fei, et al.* ( 79 )

### Computational analysis

- Discussion on Energy Conservation of DVM ( Digital Variable Multi ) Air-conditioning System ..... *ZHANG Dong-liang, et al.* ( 83 )  
Research on Factors Influencing Heat Transfer Characteristics of Phase Change Wallboard with Low Temperature Hot Water Radiant Heating ..... *YAN Quan-ying, et al.* ( 89 )

- Energy-saving Research on Angles of Southern Horizontal External Sunshade for an Office Building in Nanjing ..... *HU Wen, et al.* ( 94 )

### Summarization

- Review on Phase Change Cool Storage in Air-conditioning System ..... *WANG Xiao-lin, et al.* ( 98 )  
Review on Multi-scale Urban Climate Research ..... *WANG Pin, et al.* ( 107 )