

# 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主办

10  
2016

第32卷 第10期  
VOL.32 NO.10

### 可持续建筑 *Sustainable Building*



ISSN 1002-8528



10>

9 771002 8528 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 32 卷 第 10 期(总第 231 期)  
2016 年 10 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

\* \* \* \* \*  
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

- CABR 被动式超低能耗建筑节能运行管理实践研究 ..... 李怀, 吴剑林, 于震, 徐伟(1)  
室内热环境和新风量对室内可感空气品质主观评价的影响 ..... 江燕涛, 杨昌智(6)  
室外换热器脏堵对空气源热泵夏季运行性能影响的实测研究 ..... 刘景东, 孙育英, 王伟, 盖轶静, 吴旭, 王学宽(15)  
焦作民居建筑冬季室内热环境测试研究 ..... 闫海燕, 李道一, 李洪瑞, 李婷(21)  
湘西地区冬季农村住宅热舒适调查 ..... 周淋萱, 何颖东, 李念平, 章文杰(29)  
哈尔滨旧城住区街道冬季热环境实测研究 ..... 金雨蒙, 康健, 金虹(34)  
无症状高原反应区室内光环境舒适性影响因素的研究 ..... 郭铁明, 胡松涛, 刘国丹(39)  
内冷型活性氧化铝及沸石分子筛空气除湿性能实验研究 ..... 牛永红, 郭宁, 张雪峰, 顾洁, 吕保义, 杨志靖(44)  
稳态法测试保温材料导热系数的系统性误差 ..... 于水, 崔雨萌, 冯驰, 孙立新(50)  
沿市郊干道高校宿舍区交通噪声影响研究 ..... 侯万钧, 柳亚磊, 苏薇(55)

### 计算分析

- 基于吸收式换热的燃气锅炉烟气余热回收技术的节能效益分析 ..... 孙方田, 赵金娣, 付林, 赵玺灵, 张世钢(59)  
城市扩张对城市热环境影响的模拟研究 ..... 陈光, 赵立华, 持田灯(65)  
严寒地区外保温墙体边界类型热湿分析 ..... 张九红, 富强, 李晋, 周展帆, 房美序(73)  
边界条件和加筋参数对平板型建筑结构低频隔声性能的影响分析 ..... 欧达毅, 麦卓明, 史晓峰(80)  
半集中式空调系统控制室内 PM<sub>2.5</sub>污染的设计分析与应用 ..... 范东叶, 王清勤, 赵力, 陈超, 夏聰和, 李国柱, 王军亮(86)  
数据中心热环境的局部过热指数分析 ..... 谢孟晚, 刘金祥, 牛晓峰, 施逸飞(91)

### 综 述

- 能量平衡与街谷微气候 ..... 张宇峰(96)  
多孔建筑材料含盐被动蒸发降温研究综述 ..... 潘振皓, 孟庆林, 李琼(105)  
BPE 视角下低碳建筑系统用户需求研究进展 ..... 杜晓辉, 康健(113)

### 论 坛

- 关于零能耗建筑定义框架及研究尺度的探讨 ..... 封换换, 安青松, 曹孙亮, 邓帅, 赵军(120)  
国内外绿色数据中心建筑评价体系研究综述 ..... 杨茜, 李德英, 胡文举, 王梦圆(129)  
绿色建筑评价体系减碳指标对比研究 ..... 赵秀秀, 袁永博, 张明媛(136)  
基于图像亮度的实际天空类型识别 ..... 付洪保, 杨旭东, 赵晨光(142)  
英国建筑软着陆体系及其采用的后评估方法 ..... 酒森, 曹春莉, 宋凌(150)

\* \* \* \* \*  
[期刊基本参数] CN11-1962/TU \* 1985 \* b \* 16 \* 160 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 8000 \* 24 \* 2016-10

*Chinese Statistic Journal of Scientific and Technical Treatises*

## BUILDING SCIENCE

(Monthly Journal)

No. 10 Vol. 32, Oct. 2016

(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

\* \* \* \* \*

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

- Practice Research on Energy Saving Operation Management of CABR Ultra-low Energy Consumption Building ..... LI Huai, WU Jianlin, YU Zhen, XU Wei( 1 )  
Impact of Indoor Thermal Environment and Fresh Air Rate on Subjective Evaluation of Perceivable Indoor Air Quality ..... JIANG Yantao, YANG Changzhi( 6 )  
Field Test Study on Impact of Outdoor Heat Exchanger Fouling on Operation Performance for Air Source Heat Pump in Summer ..... LIU Jingdong, SUN Yuying, WANG Wei, GE Yijing, WU Xu, WANG Xuewan(15)  
Research on Indoor Thermal Environment of Residential Building in Jiaozuo in Winter ..... YAN Haiyan, LI Daoyi, LI Hongrui, LI Ting(21)  
Field Survey of Indoor Thermal Comfort in Rural Housing of West Hunan in Winter ..... ZHOU Linxuan, HE Yingdong, LI Nianping, ZHANG Wenjie(29)  
Thermal Environment of Traditional Residential Streets in Harbin in Winter ..... JIN Yumeng, KANG Jian, JIN Hong(34)  
Research on the Influence Factors of Indoor Light Environment Comfort within Asymptomatic Altitude Reaction ..... GUO Tieming, HU Songtao, LIU Guodan(39)  
Experimental Study of Inside Cold Type Air Dehumidification Performance of Zeolite and Activated Alumina ..... NIU Yonghong, GUO Ning, ZHANG Xuefeng, GU Jie, LV Baoyi, YANG Zhijing(44)  
Systematic Errors in Steady-state Measurements on the Thermal Conductivities of Insulation Materials ..... YU Shui, CUI Yumeng, FENG Chi, SUN Lixin(50)  
Research on the Influence of Traffic Noise in the Dormitory Area along the Suburban Road ..... HOU Wanjun, LIU Yalei, SU Wei(55)

### Computational Analysis

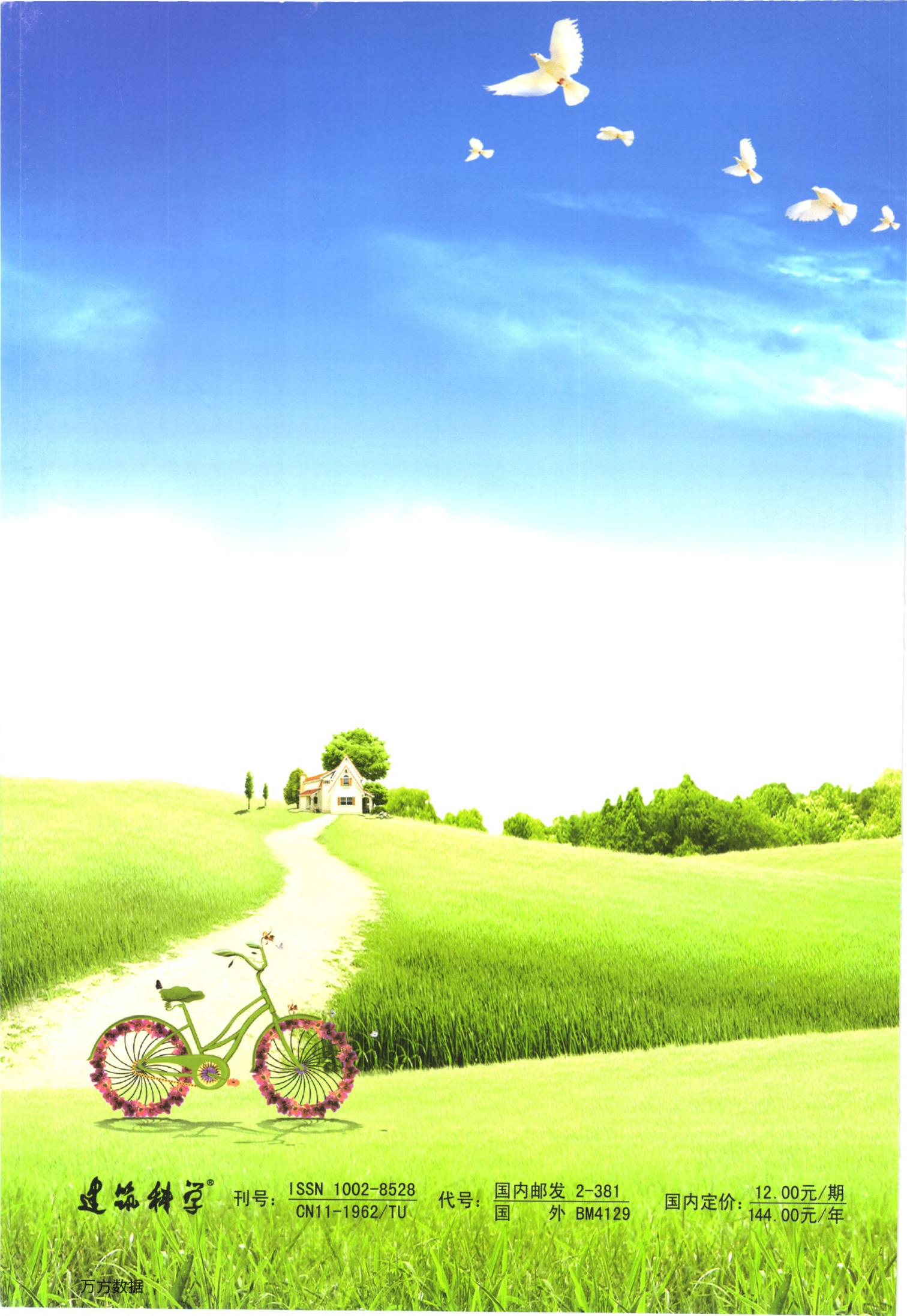
- Energy Efficiency Analysis of the Waste Heat Recovery of Flue Gas from Natural Gas Boiler based on the Absorption Heat Exchange ..... SUN Fangtian, ZHAO Jinzi, FU Lin, ZHAO Xiling, ZHANG Shigang(59)  
Simulation Study on the Impact of Urban Sprawl on the Urban Thermal Environment ..... CHEN Guang, ZHAO Lihua, AKASHI Mochida(65)  
Heat & Moisture Analysis on Different Boundary Types of External Thermal Insulation Wall in Cold Area ..... ZHANG Jiahong, FU Qiang, LI Jin, ZHOU Zhanfan, FANG Meixu(73)  
The Effects of Boundary Conditions and Stiffening Parameters on the Low-frequency Sound Insulation Performance of Plate-like Building Structures ..... OU Dayi, Mak Cheuk-ming, SHI Xiaofeng(80)  
Analysis and Application of Indoor PM<sub>2.5</sub> Pollution Control in the Semi-central Air Conditioning System Design ..... FAN Dongye, WANG Qingqin, ZHAO Li, CHEN Chao, XIA Conghe, LI Guozhu, WANG Junliang(86)  
Analysis of Local Overheating Index for Thermal Environment in Data Center ..... XIE Mengxiao, LIU Jinxiang, NIU Xiaofeng, SHI Yifei(91)

### Summarization

- Energy Balance and Street Canyon Microclimate ..... ZHANG Yufeng(96)  
A Summary of Study on Evaporation Cooling of Porous Building Materials with Salts ..... PAN Zhenhao, MENG Qinglin, LI Qiong(105)  
The Research Progress on the User Needs of Low-Carbon Building System in the View of BPE ..... DU Xiaohui, KANG Jian(113)

### Forum

- Exploration and Discussion on Definition Framework and Research Scale of Net Zero Energy Building ..... FENG Huanhuan, AN Qingsong, CAO Sunliang, DENG Shuai, ZHAO Jun(120)  
Study and Review on Rating System for Domestic and Foreign Green Data Center Buildings ..... YANG Xi, LI Deiyng, HU Wenju, WANG Mengyuan(129)  
The Comparative Research on Carbon Emission Indicators of Green Building Rating Systems ..... ZHAO Xiuxiu, YUAN Yongbo, ZHANG Mingyuan(136)  
Real Sky Type Identification Based on Image Intensity ..... FU Hongbao, YANG Xudong, ZHAO Chenguang(142)  
The Introduction of Soft Landings’ Framework and the Post Occupancy Evaluation ..... JIU Miao, CAO Chunli, SONG Ling(150)



建筑科学<sup>®</sup>

刊号: ISSN 1002-8528  
CN11-1962/TU

代号: 国内邮发 2-381  
国 外 BM4129

国内定价: 12.00元/期  
144.00元/年