

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<sup>®</sup>

## BUILDING SCIENCE

# 3

# 2015

第31卷 第3期  
VOL.31 NO.3

◆ 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



ISSN 1002-8528



03>

9 771002 852003



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 3 期 (总第 212 期)

2015 年 3 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  
 电子邮箱:busc@263.net(投稿信箱)

主 编:赵基达  
 责任编辑:王允红 宗希为

\* \* \* \* \*  
 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:中国建筑科学研究院  
 《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

### 计算分析

- 基于突变理论的扁拱结构非线性动力稳定分析 ... 孙敦本,朱晓蕾,任青文(1)  
 拱形张弦拱的结构分析与静力性能研究 ..... 陈 楠,赵基达(7)  
 某体育馆张弦钢结构屋盖设计的若干问题分析 ..... 何文杰,李 恒(14)  
 考虑框架柱轴向变形的变刚度框剪结构简化分析模型 .....  
 ..... 王 徽,肖从真,李建辉(20)  
 幕墙开口立柱受弯稳定性试验和计算方法研究 .....  
 ..... 惠 存,王 斌,王元清,陶 伟(25)  
 基于 BIM 技术的结构设计中的数据转换问题分析 .....  
 ..... 杨党辉,苏 原,孙 明(31)

### 试验研究

- 多桩型软岩复合地基承载特性现场试验研究 ..... 胡 熠,康景文,陈 云(37)  
 隐框玻璃幕墙硅酮结构胶在主体结构侧移下的变形性能研究 .....  
 ..... 张晓通,王秀丽,李建辉,刘军进,孙在久(43)  
 江浙地区早期传统木构建筑典型榫卯节点受力性能试验研究 .....  
 ..... 吕 伟,淳 庆(50)  
 二次受力下碳纤维布加固剪弯段单孔 RC 梁受力性能研究 .....  
 ..... 李公产,袁广林,李志奇(57)  
 新型钢管混凝土柱节点开孔后抗压性能研究 ..... 康洪幸,黄银桑(63)  
 胶乳改性橡胶混凝土基本力学性能研究 .....  
 ..... 李 伟,黄 振,王晓初,臧子圣(68)  
 冷弯超薄壁 C 型钢墙梁节点抗震性能试验研究 .....  
 ..... 杨亚龙,姚 勇,杨 炯,褚云朋(73)  
 肋形混凝土永久模板与混凝土结合面抗拉强度试验 .....  
 ..... 周 乾,张亚仿,苟 勇,吴发红(78)

### 应用研究

- 建筑工程质量抽验方案及其应用条件 ..... 彭立新,滕东宇(83)  
 软土地区双排柱支护模型在 SAP2000 中的实现和讨论 ..... 程少彬(86)  
 昆明西山万达广场曲面玻璃幕墙微翘曲成形分析 .....  
 ..... 李 滇,缪春霞,郭传军,王 超,梁云东(93)  
 基于支持向量机的公共建筑火灾风险评估 ..... 赵云涛,王 佳,周小平(98)  
 楼板不规则开洞结构抗震性能研究 ..... 宗莉娜,杜东升,王曙光,李威威(102)  
 构造措施对砖混结构抗燃气爆炸影响的数值模拟研究 .....  
 ..... 马宏旺,许清风,陈龙珠,韩永利(110)

### 工程实践

- 南京明发新城金融大厦超限高层结构设计 ..... 章传胜(116)  
 深基坑内支撑支护体系在工程中的应用 ..... 陈冬青(122)  
 不同开挖深度基坑支护设计与监测分析 .....  
 ..... 屈 伟,陈秋鑫,周 峰,李俊才(126)  
 等效静力法的发展与工程实践 ..... 王成华,李 腾(131)

\* \* \* \* \*

[期刊基本参数] CN11-1962/TU \* 1985 \* b \* 16 \* 136 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 8000 \* 24 \* 2015-03

## BUILDING SCIENCE

(Monthly Journal)

No. 3 Vol. 31, March 2015

(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

E-mail: busc@263.net

Chief Editor: Zhao Jida

Editor: Wang Yunhong Zong Xiwei

\* \* \* \* \*

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

### Theory

- Nonlinear Dynamic Stability Analysis of Shallow Arches Based on Catastrophe  
Theory ..... Sun Dunben, et al (1)
- Structural Analysis and Static Behavior Study of Arched String Structure with  
Upward-curved Cable ..... Chen Nan, et al (7)
- Key Problems Analysis of Beam String Steel Roof Structure of a Stadium Roof  
..... He Wenjie, et al (14)
- A Simplified Model of Frame-shear Wall Structures with Varying Stiffness  
Allowing for Axial Deformation of Columns ..... Wang Hui, et al (20)
- Experimental and Calculation Methods Study on Flexural Stability Performance  
of the Open Section Aluminum Alloy Columns in Curtain Wall .....  
..... Hui Cun, et al (25)
- Analysis of Data Exchange Issues in Structural Design Based on BIM .....  
..... Yang Danghui, et al (31)

### Experiment

- Field Test Research on Bearing Behavior of the Multi-type-pile Composite  
Foundation in Weak Rock ..... Hu Yi, et al (37)
- Deformation Properties Research of Silicone Structural Sealant under the  
Lateral Displacement of Main Structure ..... Zhang Xiaotong, et al (43)
- Experimental Study on Mechanical Properties of Typical Mortise-tenon Joints of  
Ancient Traditional Timber Buildings in Jiangsu and Zhejiang .....  
..... Lv Wei, et al (50)
- Mechanical Properties Study of RC Beams with One Hole on Shear-bending  
Region Reinforced by CFRP under Second Loading ... Li Gongchan, et al (57)
- Compressive Performance Study on a New Type of Concrete-filled Steel Tube  
Column with Hole at the Joint ..... Kong Hongxing, et al (63)
- Basic Mechanical Performance of Latex Modified Rubber Concrete .....  
..... Li Wei, et al (68)
- Experimental Study on Seismic Performance of Ultra Thin-walled Cold-formed  
C Steel Wall-beam Joint ..... Yang Yalong, et al (73)
- Tensile Strength Test of Interface between Ribbed Concrete Permanent Form  
and Concrete ..... Zhou Qian, et al (78)

### Research

- Sampling Plan of Building Engineering and Application Condition .....  
..... Peng Lixin, et al (83)
- Implementation and Study of the Double-row-piles Wall Model in the Area of  
Soft-soil Using SAP2000 ..... Cheng Shaobin (86)
- Analysis of Spatial Surface Curtain Wall Slight Warpage Forming for Kunming  
West Wanda Plaza ..... Li Dian, et al (93)
- Fire Risk Assessment of Public Buildings Based on Support Vector Machine  
..... Zhao Yuntao, et al (98)
- Seismic Performance Analysis of Structure with Opening Slab Irregularity .....  
..... Zong Lina, et al (102)
- Research on the Residential Masonry Building Response under Gas Explosion  
with Different Construction Details ..... Ma Hongwang, et al (110)

### Experience in Engineering

- Super High-rise Building Structural Design of Nanjing Mingfa Metro Finance  
Building ..... Zhang Chuansheng (116)
- Application of Strut Bracing System in Deep Foundation Excavation Engineering  
..... Chen Dongqing (122)
- Supporting Design and Monitoring Analysis of Deep Foundation Pit under  
Different Excavation Depths ..... Qu Wei, et al (126)
- Development and Engineering Practice of the Equivalent Pseudo-static Method  
..... Wang Chenghua, et al (131)



# 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