

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

3

2017

第33卷 第3期  
VOL.33 NO.3



ISSN 1002-8528

03>



9 77100 刊号 2017

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33卷 第3期(总第236期)

2017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

- 混凝土球壳非线性稳定影响因素的有限元分析 ..... 刘家宝,宋 涛(1)  
结构 TMD 控制及 AMD 最优控制减震效果计算研究 ..... 葛 楠,苏幼坡,王兴国,韩流涛(7)  
超瘦高中庭形状系数临界值研究 ..... 江佳颖,张 昊,南化祥,王 旭(14)  
土地防灾适宜性评价的变权集对分析-Vague 集耦合模型 ..... 李 波,马东辉,苏经宇,王 威(19)  
结构优化设计的多级多点模拟退火算法 ..... 付朝江,杨锦越(25)

### 试验研究

- 配置高强钢筋的无粘结部分预应力混凝土梁受弯性能试验研究及有限元分析 ..... 李 强,戎 贤(33)  
混凝土表面粗糙度对桩土接触面剪切特性影响试验研究 ..... 熊彬涛,黄广龙,徐 伟(39)  
非洲磨细天然火山灰对混凝土收缩抗裂性能的影响研究 ..... 沈玉山,温欣嵒,夏京亮,杨芳娃,李 涛,周永祥,宋普涛(46)  
基于弯矩曲率法的 U型外包钢混凝土组合梁延性及受弯性能分析 ..... 丁保安,范旭红,郑可恪,操礼林,张兆昌(51)  
预应力碳纤维板加固矩形梁的试验研究 ..... 赵少伟,苏 伟,张晓彬(59)  
高温后混凝土动态本构模型研究 ..... 王宏伟,许金余,任韦波,聂良学(65)  
碱矿渣混凝土与钢筋早期粘结强度时变规律研究 ..... 刘国粹,陈辉国,钟 庭(70)  
桩承载力自平衡法与桩传统静载试验法对比试验研究 ..... 范燕红,刘泳钢,任 鹏(75)  
不同植筋深度下的植筋梁疲劳试验研究 ..... 阎西康,魏兴磊,陶建伟,梁琳霄,庞玉松,温国强(82)

### 应用研究

- 独柱长悬臂高架车站动力弹塑性分析 ..... 潘 宁,倪志伟,邢悦贤,黄存智,张 亮(88)  
超声波法检测混凝土工作应力状态试验研究 ..... 高 昊,郝文秀,李 梁,王军林,孙建恒(94)  
近断层地震下层间隔震结构及其试验模型动力响应分析 ..... 韩 森,崔明珠,杜红凯,孙一林,罗楚雄(100)

### 工程实践

- 基于时变力学分析的某高层框架-核心筒结构施工模拟 ..... 燕乐纬,程瀛,陈洋洋,王 龙(107)  
超高层建筑风振控制方案的对比分析 ..... 杨德健,王笑楠,宋佳楠(113)  
火灾后约束钢梁的剩余承载力研究 ..... 杨秀英,宋 杰,刘永欣(119)

\* \* \* \* \*

[期刊基本参数] CN11-1962/TU \* 1985 \* b \* 16 \* 124 \* zh \* P \* ¥12.00 \* 8000 \* 20 \* 2017-03

## BUILDING SCIENCE

( Monthly Journal )

No. 3 Vol. 33, March 2017

(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

- FEM analysis of stability of RC spherical shell considering non-linear factors ..... Liu Jiabao, et al( 1 )  
Research about structural vibration mitigation efficiency for TMD and AMD control systems ..... Ge Nan, et al( 7 )  
Shape factor's critical value of ultra-thin atrium ..... Jiang Jiaying, et al(14)  
Coupling model based on variable weight set pair analysis and Vague set for aseismic suitability of urban construction land ..... Li Bo, et al(19)  
A multi-level and multi-point simulated annealing algorithm for structural optimization design ..... Fu Chaojiang, et al(25)

### Experiment

- Experimental study and finite element analysis on flexural behavior of unbonded partially prestressed concrete beams with high-strength reinforcement ..... Li Qiang, et al(33)  
Experiment study on the effect of concrete roughness on shear behavior of pile-soil interface ..... Xiong Bintao, et al(39)  
Research on the influence of Africa pozzolan on shrinkage and crack resistance of concrete ..... Shen Yushan, et al(46)  
Ductility and flexural behavior analysis of steel-encased concrete composite beams based on moment-curvature method ..... Ding Baoan, et al(51)  
Experimental analysis of rectangular beams reinforced by prestressed carbon fiber ..... Zhao Shaowei, et al(59)  
Research on dynamic constitutive model of concrete after high temperature exposure ..... Wang Hongwei, et al(65)  
Study on time-varying regularity of bond strength between inorganic polymer concrete and rebar in the incipient time ..... Liu Guocui, et al(70)  
Comparative study of self-balanced method and traditional static load test of pile ..... Fan Yanhong, et al(75)  
Study on anchorage beam fatigue test under different planted depth ..... Yan Xikang, et al(82)

### Research

- Dynamic elastic-plastic analysis of single-column and long cantilever elevated station ..... Pan Ning, et al(88)  
Experimental study of concrete work stress using ultrasonic testing ..... Gao Hao, et al(94)  
Dynamic response analysis of story isolation structure and experimental model under near-fault ground motion ..... Han Miao, et al(100)

### Experience in Engineering

- Construction simulation of a high frame-tube structure based on time-varying mechanics ..... Yan Lewei, et al(107)  
Comparison and analysis of wind vibration control schemes for super high-rise buildings ..... Yang Dejian, et al(113)  
Research on the residual bearing capacity of restraint steel beam after fire ..... Yang Xiuying, et al(119)

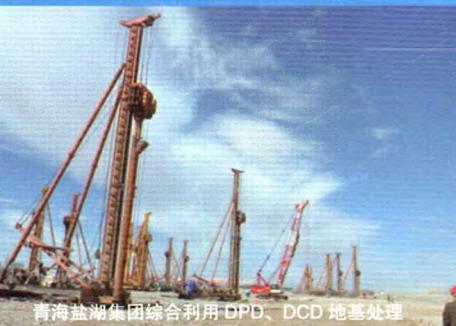


**中国建筑科学研究院**  
China Academy of Building Research



**建研地基基础工程有限责任公司**  
CABR FOUNDATION ENGINEERING CO., LTD

建研地基基础工程有限责任公司是由中国建筑科学研究院地基基础研究所为主体成立的建筑业高新技术企业。公司具有“地基与基础工程专业承包”壹级、“工程勘察专业类岩土工程”甲级、“工程勘察专业类（工程测量、水文地质勘察）”乙级、“工程勘察劳务类（工程钻探）”、“地质灾害治理工程施工”甲级、“地质灾害治理工程设计”甲级、“地质灾害危险性评估”丙级资质。拥有专利技术21项(有效期内)，软件著作权9项。主持编制了《建筑地基基础设计规范》、《建筑地基处理技术规范》、《建筑桩基技术规范》、《建筑基坑支护技术规范》、《软土地基勘察规程》等标准规范。研究、开发、推广、应用了CFG桩复合地基、灌注桩后压浆、长螺旋钻孔泵送砼成桩后插钢筋笼、盐渍土地区地基处理方法等新工艺、新工法。



青海盐湖集团综合利用 DPD、DCD 地基处理



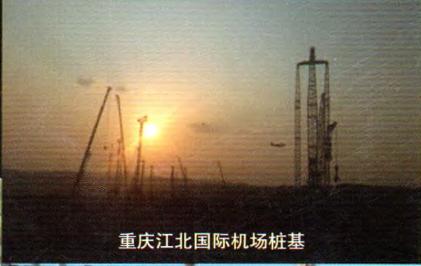
北京湾 CFG 桩地基处理



沈阳新世界桩基



合肥鑫晟液晶显示器件厂房桩基



重庆江北国际机场桩基



安博中国国际物流中心多项技术服务



最高人民检察院查办职务犯罪用房基坑支护

## 主要业务

### 工程勘察

- 岩土工程勘察
- 工程测量
- 工程检测
- 工程监测

### 设计业务

- 岩土工程设计
- 地质灾害治理设计
- 建筑工程设计

### 专业施工

- 地基与基础施工
- 建筑物地基基础加固、纠偏等
- 地质灾害治理

### 技术服务类

- 地基基础及岩土工程咨询服务
- 软件开发

建研地基基础工程有限责任公司

地址：北京市朝阳区北三环东路 30 号 (100013) 联系电话：010-84281349 传真：010-84283086