

中华人民共和国住房和城乡建设部主管

ISSN 1002-848X  
CODEN JJIEEG



# 建筑结构

2017 **3** 月下

Vol.47 No.6  
第47卷 第6期

## Building Structure

[www.buildingstructure.cn](http://www.buildingstructure.cn)



PKPM 结构 守护结构安全之本  
PKPM-BIM 打开智慧决策之门

2017  
全新面貌  
改变 从此刻  
开始



中国建筑科学研究院

建研科技股份有限公司 | 设计软件事业部 (PKPM CAD工程部)

北京市北三环东路30号

中国建筑科学研究院主楼17层

100013

联系电话 010-64517256 84285413

技术咨询 400-8000-900

传真 010-84276106

邮箱 [pub@pkpm.cn](mailto:pub@pkpm.cn)

网址 [www.pkpm.cn](http://www.pkpm.cn)



建筑结构微信

9 771002 848174  
万方数据

主办：亚太建设科技信息研究院  
中国建筑设计研究院  
中国土木工程学会

中文核心期刊  
中国科技论文统计源期刊  
(中国科技核心期刊)  
中国科学引文数据库来源期刊  
《中国学术期刊文摘》收录期刊  
RCCSE中国核心学术期刊(A)  
建设部优秀科技期刊

# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第47卷第6期(总第450期)

2017年3月25日出版

主管 中华人民共和国住房和城乡建设部  
主办 亚太建设科技信息研究院  
中国建筑设计研究院  
中国土木工程学会  
支持单位 中国建筑科学研究院  
建研科技股份有限公司  
协办单位 北京市建筑设计研究院有限公司  
华东建筑设计研究院有限公司  
同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司  
中南建筑设计院股份有限公司  
浙江大学建筑设计研究院  
奥雅纳工程顾问  
杭萧钢构股份有限公司  
编辑出版 《建筑结构》编辑部  
地址 北京市西城区德胜门外大街36号  
中国建筑设计集团A座4层  
邮编 100120  
电话 010-57368777(邮购); 57368779(广告)  
57368782/3/4/5(编辑); 57368781(传真)

网址 www.buildingstructure.cn  
微博 @建筑结构杂志  
社长兼主编 王学东(010-57368801)  
副社长 魏星(010-57368778)  
编辑部主任 王彬(010-68362261)  
副主任 李娜  
副主编 吴定燕  
经营部主任 杨琳(010-88375434)  
副主任 熊文文  
责任编辑 李会珍  
编辑 李娜、吴定燕、熊文文、张梅花  
时娇娇、李会珍、左丹丹  
美编 吴琼  
印刷 北京时捷印刷有限公司  
国内发行 北京市报刊发行局  
订 阅 全国各地邮局 邮发代号 2-755  
邮购零售 《建筑结构》编辑部  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱, 国外代号 M4199)

国内统一刊号 CN11-2833/TU  
国际标准刊号 ISSN 1002-848X  
广告经营许可证 京西工商广字第0423号  
版权声明:刊登于《建筑结构》杂志的所有稿件(文字和图片资料),视同作者同意将本论文著作权及图片所有权中的汇编权(文章的部分或全部)、印刷版和电子版(包括光盘版和网络版等)的复制权、发行权、翻译权、信息网络传播权的专有使用权在全世界范围内授予《建筑结构》杂志社,同时授权《建筑结构》杂志社独家代理许可第三者使用上述权利。作者文章著作权使用费计入稿酬一次付清,本刊不再另付报酬。



## 目 次

### · 钢与组合结构 ·

- 矩形钢管混凝土组合异形柱框架-剪力墙结构体系住宅设计  
····· 陈志华 赵炳震 于敬海 闫翔宇 (1)  
····· 郑培壮 杜青 雷志勇
- 带大跨度钢桁架的多层混合结构设计研究  
····· 刘国民 曹云中 余佳亮 秦从律 (7)
- 肇庆新区体育中心钢结构设计  
····· 陈进于 区彤 谭坚 (12)
- 肇庆火车站长悬臂钢结构雨棚设计  
····· 陈前 区彤 杨剑维 田小霞 张艳辉 (19)
- 一种实用的销轴设计方法 ····· 卢家森 (24)
- 新型单边全螺栓连接螺栓抗拉承载力影响因素研究  
····· 李望芝 何明胜 贺泽锋 刘礼 (29)
- 酸雨环境下方钢管再生混凝土短柱轴压力学性能试验研究  
····· 陈梦成 王超 黄宏 刘京剑 (35)

### · 混凝土结构 ·

- 大跨度现浇混凝土空心楼盖结构内力分析方法与工程应用  
····· 王杨 刘瑞洁 陈波海 (41)
- 商场中庭悬挑环廊舒适度分析及评价  
····· 郑粤 罗峥 赵轩 路鹏 郑伟伟 (44)
- 配置600MPa钢筋有粘结部分预应力混凝土梁抗弯性能研究  
····· 李艳艳 李泽高 李强 (50)
- 重载交通对预应力混凝土梁疲劳性能影响研究  
····· 赵川 窦远明 孙吉书 李岩峰 (55)
- 基于损伤塑性模型的箍筋约束混凝土有限元建模探讨  
····· 曾翔 任晓虎 邹娟 (60)
- 高强度碳纤维棒主筋高炉渣混凝土梁正截面受弯性能研究  
····· 黄双华 汪杰 陈宾 段寒风 (65)
- 高性能混凝土抗硫酸盐侵蚀的试验研究  
····· 解咏平 贾磊 李慎奎 范进胜 (70)

## 本刊编辑委员会

(按姓氏笔画为序)

主任委员: 修龙

常务副主任委员: 任庆英

副主任委员: 汪大绥 丁洁民 王翠坤  
柯长华 张雁 徐建 范重 王学东

顾问: 马克俭 王亚勇 吕志涛 江欢成  
吴学敏 沈世钊 沈祖炎 陈肇元 邵卓民  
周福霖 赵国藩 徐培福 容柏生 董石麟  
程懋堃 谢礼立 蓝天 蔡益燕 魏 璉

委员: 丁大益 丁永君 干 钢 王立军  
韦 宏 邓小华 左 江 石永久 龙卫国  
叶列平 白生翔 白国良 冯 远 冯大斌  
吕西林 朱炳寅 刘立新 刘伟庆 刘金砺  
刘维亚 刘琼祥 齐五辉 孙慧中 贡金鑫  
李 霆 李云贵 李少甫 李亚明 李宏男  
李英民 李国胜 杨庆山 杨强跃 肖从真  
吴 刚 吴一红 吴耀华 汪 洋 沈蒲生  
张 青 张小冬 张同亿 张其林  
张爱林 张毅刚 陈以一 陈志华 陈明中  
苑振芳 苗启松 范 峰 郁银泉 罗尧治  
罗赤宇 金伟良 金如元 金新阳 周 云山  
周建龙 周绪红 郑文忠 赵西安 赵春山  
赵基达 赵霄龙 郝际平 施祖元 施楚贤  
姜忻良 姜 宇 秦 杰 聂建国 顾 强  
顾祥林 钱稼茹 徐有邻 高小旺 高文生  
高承勇 陶学康 黄小坤 黄世敏 黄兆纬  
黄宗明 龚晓南 崔鸿超 葛家琪 韩林海  
傅学怡 舒贻平 曾凡生 滕延京  
薛素铎 霍 达 霍文营 戴国莹 戴雅萍

## · 地基与基础 ·

湖北省科技馆新馆基础设计 … 宋 峰 许 敏 熊 森(74)  
基于影响线的内支撑系统截面优化设计

…………… 周平槐 杨学林(80)

风力发电塔岩石锚杆基础设计方法研究

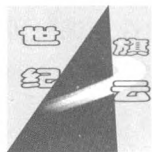
…………… 陈俊岭 吴 铭 黎晓斌(86)

桩基础变刚度调平设计研究进展 …… 谢芸菲 迟世春(91)

分层强夯置换在大型油罐地基处理中的应用 …… 陈国栋(96)

## · 简讯 ·

2016年《建筑结构》大事记(iv) 北京市将加快发展装配式建筑:2018年占新建建筑面积20%以上,2020年达30%(18)  
住房城乡建设部标准定额司2017年工作要点(23) 《建筑结构》征订启事(28) 《建筑结构》征稿启事(34) 《减震技术通讯》征稿启事(49) 关于假冒《建筑结构》征稿、收费的声明(59) 重要消息:国家标准将于2020年全面免费公开(64)  
住建部发布三本装配式建筑技术规范并将于2017年6月1日起实施(69) 同济大学教授吕西林喜获“纽马克奖”(79)



## 世纪旗云特种结构设计系列软件(V2016版本)

主要包括:

- 1、世纪旗云结构设计工具软件
- 2、世纪旗云水池设计软件
- 3、世纪旗云烟囱设计软件(包括钢烟囱、多筒套筒烟囱)
- 4、世纪旗云管道支架设计软件
- 5、世纪旗云智能详图设计软件

以上软件均符合国家新规范,能够生成详细的中英文计算书,欢迎全国用户来电来函咨询、联系试用、上门演示和免费试算实际工程

世纪旗云公司承接各类建筑结构设计软件项目定制开发,更好地满足用户的个性化需求  
承揽美规钢结构设计项目、美规钢结构设计培训(结合Sap2000或Staad)

北京世纪旗云软件技术有限公司

公司地址:北京市海淀区药门里政法大厦B座317室(100088)

公司网址:www.sjqy.com.cn

联系电话:010-82050979 13911537986

电子信箱:support@sjqy.com.cn

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol. 47, No. 6 (Total 450)

Publishing Date: March 25, 2017

**Director:** Ministry of Housing and Urban-Rural  
Development of P. R. China

**Sponsor:**

Asia-Pacific Institute of Construction Scitech Information  
China Architecture Design & Research Group  
China Civil Engineering Society

**Supported by:**

China Academy of Building Research  
CABR Technology Co., Ltd.

**Chief Editor:** Wang Xuedong

**Edited & Published by:**

Editorial Department of *Building Structure*

Address: Editorial Department of *Building*

*Structure*, 36 Deshengmenwai Street,

Z. P. code 100120, Beijing, China

Tel: 86-10-68362261, 88375434

www. buildingstructure. cn

www. weibo. com/ jzjg

**Overseas Distributor:**

China International Book Trading Corporation

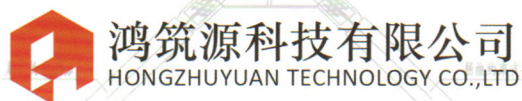
(P. O. Box 399, Beijing, China),

Post Distributing Code: M4199

**Series Publishing Code:** ISSN 1002-848X  
CN11-2833/TU

## CONTENTS

Structural design of new SCFRT frame-shear wall residential buildings ..... Chen Zhihua Zhao Bingzhen Yu Jinghai et al. ( 1 )	1
Design and research on multiple-storey hybrid structure with large-span steel truss ..... Liu Guomin Cao Yunzhong Yu Jialiang et al. ( 7 )	7
Steel structure design of Zhaoqing New District Sports Center ..... Chen Jinyu Ou Tong Tan Jian (12)	12
Design of large-cantilever steel structure awning Zhaoqing Railway Station ..... Chen Qian Ou Tong Yang Jianwei et al. (19)	19
A practical design method for pin connection ..... Lu Jiasen (24)	24
Research on influence factors for tensile bearing capacity of bolt adopted new single-side full bolt connection ..... Li Wangzhi He Mingsheng He Zefeng et al. (29)	29
Experimental study on mechanical properties of the recycled concrete filled steel square tube short column under acid rain environment ..... Chen Mengcheng Wang Chao Huang Hong et al. (35)	35
Analysis method and engineering application of large span cast-in-situ concrete hollow floors ..... Wang Yang Liu Ruijie Chen Bohai (41)	41
Serviceability analysis and evaluation on cantilever ring corridors of commercial atriums ..... Zheng Yue Luo Zheng Zhao Xuan et al. (44)	44
Study on flexural behavior of bonded partially pre-stressed concrete beams with 600MPa reinforced bars ..... Li Yanyan Li Zegao Li Qiang (50)	50
Study of heavy load traffic effect on fatigue performance of pre-stressed concrete beams ..... Zhao Chuan Dou Yuanming Sun Jishu et al. (55)	55
Investigation on finite element modeling of stirrup-confined concrete based on damaged plasticity model ..... Zeng Xiang Ren Xiaohu Zou Juan (60)	60
Study on normal section bending performance of blast furnace slag concrete beam with high strength carbon fiber rod ..... Huang Shuanghua Wang Jie Chen Bin et al. (65)	65
Study on resistance sulfate corrosion of high performance concrete ..... Xie Yongping Jia Lei Li Shenkui et al. (70)	70
Foundation design of New Science & Technology Museum of Hubei Province ..... Song Feng Xu Min Xiong Sen (74)	74
Section optimization design of internal support system based on influence line ..... Zhou Pinghuai Yang Xuelin (80)	80
Study on the design method of rock bolt foundation for wind turbine ..... Chen Junling Wu Ming Li Xiaobin (86)	86
Review of variable rigidity design method for balance settlement of pile foundation ..... Xie Yunfei Chi Shichun (91)	91
Application of layered dynamic compaction replacement in foundation treatment of large oil tank project ..... Chen Guodong (96)	96



鸿筑源科技有限公司  
HONGZHUYUAN TECHNOLOGY CO.,LTD

消能减震系列产品一

# 屈曲约束支撑

诚信 · 专业 · 执著 · 共享

中国消能减震产品知名品牌,

我们专心做好每一根屈曲约束支撑!



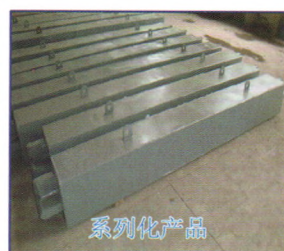
- 全国规模领先消能产品生产基地
- 专业的技术团队，知名高校技术支持
- 提供设计、生产、安装一体化服务



现代化加工基地



专业机构产品检测



系列化产品



工程实景

公司地址：石家庄市高新区天山大街266号方大科技园

联系电话：0311-66571707；13131137090

网址：www.hbhzykj.com

敬请关注官方微信  
扫描二维码，了解更多产品资讯

