

# 建筑结构

## Building Structure

2018 8 月 上

Vol.48 No.15  
第48卷 第15期

www.buildingstructure.cn



微信公众号

### 建久安之势 成长治之业

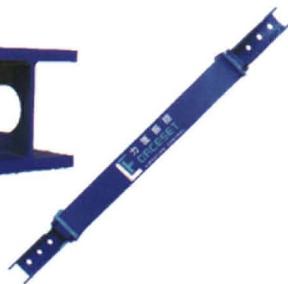
力汇振控——建筑消能阻尼器全链条供应商

#### 江苏力汇振控科技有限公司：

集建筑消能阻尼器的研发、设计、生产、售后服务于一体  
拥有实力雄厚的技术开发中心、强大的产品研究团队  
行业领先的生产制造工艺  
真诚可靠的销售服务团队和先进的管理理念  
为您提供工程结构、减隔震技术、振动控制等方面的系统解决方案



代表项目：海南海口经济学院项目



#### 江苏力汇振控科技有限公司：

金属阻尼器 (MYD/BRB) 产品优势：

- ◆ 低屈服点软钢，大型钢企供应，滞回性能优越；
- ◆ 防屈曲约束支撑有灌芯式和非灌芯式，便于工程选择；
- ◆ 金属消能器采用芯材自稳定构造形式，无焊接应力损失，耗能性能优越。



www.forceset.com.cn 销售热线：400 8282 086

| 宁 | 可 | 防 | 而 | 不 | 震 | 不 | 可 | 震 | 而 | 不 | 防 |



1 5 >



建筑结构微信

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

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A座4层  
 邮编 100120  
 电话 010-57368777(邮购); 57368783(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  
 副社长 魏星  
 执行主编 王彬  
 编辑部主任 吴定燕  
 副主任 时娇娇  
 运营部主任 李娜  
 事业部主任 熊文文  
 责任编辑 时娇娇  
 编辑 吴定燕、张梅花、时娇娇、李会珍、  
 左丹丹、高洪涛、韩杰

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。



# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第48卷第15期(总第483期)

2018年8月10日出版

## 目 次

### · 结构设计 ·

- 中国动漫博物馆单叶双曲面菱形钢网格筒结构设计  
 ..... 敖晓钦 陈焰周 许敏 李霆 (1)  
 ..... 张卫 邵兴宇 王雪 肖本林
- 某大悬挑中心支撑-钢框架结构设计  
 ..... 倪建公 蔡茂 孙波 (8)  
 ..... 刘麒麟 朱伟华 张录
- 某大型钢结构雕塑的设计与分析  
 ..... 陈道政 万梓豪 范圣刚 (14)
- 李自健美术馆圆环结构楼盖人致振动舒适度研究  
 ..... 舒兴平 田孟迪 卢倍嵘 刘泽龙 (19)
- 宿迁某购物广场主塔楼超限结构设计 ..... 牛丽军 (25)
- 地铁上盖建筑楼层侧向刚度比控制方法研究 ..... 朱春明 (30)

### · 钢与组合结构 ·

- 复式钢管混凝土柱-钢梁节点应力分布与传力机制研究  
 ..... 张冬芳 赵均海 贺拴海 朱倩 (37)
- 有支撑的钢管混凝土柱框架节点性能研究现状综述  
 ..... 梁敬敏 潘建荣 谢华深 王湛 (44)
- 矩形钢管混凝土翼缘的H型蜂窝组合柱非线性屈曲性能研究  
 ..... 计静 徐智超 姜良芹 张云峰 (50)  
 ..... 周利剑 滕振超 刘迎春 卢召红
- 型钢混凝土斜交转换柱关键施工技术研究  
 ..... 陈建军 蒲建明 裴超武 (56)
- 蜂窝门式刚架Γ形节点受力性能研究  
 ..... 王迪 张晓东 李瞳 郑君 (61)
- 钢结构拼装胎架研制及其在大跨度钢桁架中的应用  
 ..... 姬帅 芦继忠 凌亚青 林俊 白洁俊 (66)
- 特高压高压并联电抗器回路抗震性能优化研究  
 ..... 朱祝兵 张令心 程永锋 卢智成 (71)  
 ..... 孟宪政 钟珉 刘振林

## 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  
张雁 徐建 范重 王学东  
资深委员: 马克俭 王亚勇 江欢成  
吴学敏 沈世钊 陈肇元 周绪红 邵卓民  
周福霖 聂建国 徐培福 容柏生 龚晓南  
董石麟 谢礼立 蓝天 岳清瑞 陈湘生  
蔡益燕 魏珺

委员: 丁大益 丁永君 干钢 王立军  
韦宏 方小丹 邓小华 石永久  
龙卫 叶列平 叶燎原 白生翔 白国良  
冯远 冯大斌 吕西林 朱炳寅 刘建  
刘立新 刘伟庆 刘金砺 刘维亚 刘琼祥  
齐五辉 孙逊 孙建超 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 汪从洋  
吴刚 吴一红 吴耀华 何敏娟 汪洋  
沈蒲生 张青 张谨 张小冬 张同亿  
张良平 张其林 张爱林 张毅刚 陈以一  
陈志华 陈明中 陈彬磊 苗启松 苑振芳  
范峰 郁银泉 周尧治 罗赤宇 金伟忠  
金如元 金新阳 周云 周建龙 郝际平  
赵西安 赵春山 赵基达 赵霄龙 郝杰  
施祖元 施楚贤 姜忻良 娄宇 秦杰  
顾强勇 顾祥林 钱稼茹 高小旺 高文生  
高承勇 陶学康 黄小坤 黄世敏 黄兆纬  
崔鸿超 葛家琪 韩林海 傅学怡 舒赣平  
曾凡生 蔡健 樊健生 滕延京 潘文  
薛素铎 霍达 霍文营 戴雅萍

## · 混凝土结构 ·

配置 600MPa 级高强钢筋高韧性混凝土边节点受力性能试验研究 ..... 张健新 王可戎 贤(75)

轴压比及柱配筋对陶粒混凝土框架抗震性能的影响研究 ..... 赵旭 吕振利 阙晋(79)

冲击弹性波法检测钢板加固混凝土质量试验研究 ..... 宋福春 赵洁 付东华(84)

## · 地基与基础 ·

地铁上盖建筑基础设计 ..... 文兵 张权 曾铭(89)

大宽高比混凝土独立扩展基础基底反力分布室外试验研究 ..... 李元齐 焦听雷 罗金辉 王文广 罗明勇(92)

大宽高比混凝土独立扩展基础抗拔设计方法研究 ..... 李元齐 秦小亮 罗金辉 王文广 罗乐(98)

基于优化设计方法的大宽高比混凝土锥形扩展基础工程实例分析 ..... 华聪 王文广 李元齐 秦小亮(105)

锚索预应力蠕变损失计算新模型及工程应用 ..... 王国富 李强 路林海 曹正龙(110)



## 世纪旗云结构设计系列软件(V2018版本)

世纪旗云公司连续多年入选国家高新技术企业和北京市中关村高新技术企业,旗下产品均通过建设主管部门科技成果评估,符合国家新版规范,可生成详细的中英文计算书,在业界有着良好的口碑和声誉。

世纪旗云结构设计系列软件(V2018版本)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(包括多格、多层水池)
- 3、世纪旗云烟囱设计软件(包括钢烟囱、多筒套筒烟囱)
- 4、世纪旗云地下管廊设计软件
- 5、世纪旗云智能详图设计软件

北京世纪旗云软件技术有限公司

地址: 北京市海淀区北三环西路5号政法大厦B座三层(100088) 电话: 010-82050979 13910898837

官网: www.sjqy.com.cn

技术支持: support@sjqy.com.cn 技术交流qq群: 184155943

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol. 48, No. 15 (Total 483)

Publishing Date: August 10, 2018

## CONTENTS

Structural design on hyperboloid of one sheet diamond steel grid tube in China Comic and Animation Museum	
..... Ao Xiaoqin Chen Yanzhou Xu Min et al. (1)	
Structural design of a large-cantilevered and concentrically braced steel frame	
..... Ni Jiangong Cai Mao Sun Bo et al. (8)	
Design and analysis of a large steel structure sculpture	
..... Chen Daozheng Wan Zihao Fan Shenggang(14)	
Study on vibration serviceability of circular structure of Li Zijian Art Museum under human-induced excitation	
..... Shu Xingping Tian Mengdi Lu Beirong et al. (19)	
Structural design on out-of-code main tower building of a shopping plaza in Suqian	
..... Niu Lijun(25)	
Research on lateral stiffness ratio control method for subway upper cover buildings	
..... Zhu Chunming(30)	
Stress distribution and force-transferring mechanism of connections between concrete-filled double steel tubular column and steel beam	
..... Zhang Dongfang Zhao Junhai He Shuanhai et al. (37)	
Research status of performance of braced frame connections with concrete-filled steel tubular columns	
..... Liang Jingmin Pan Jianrong Xie Huashen et al. (44)	
Nonlinear buckling analysis of H-type honeycombed composite column with rectangular concrete-filled steel tube flanges	
..... Ji Jing Xu Zhichao Jiang Liangqin et al. (50)	
Study on key construction techniques of steel reinforced concrete inclined transfer columns	
..... Chen Jianjun Pu Jianming Pei Chaowu(56)	
Research on mechanical performance of honeycomb portal frame $\Gamma$ -shaped node	
..... Wang Di Zhang Xiaodong Li Tong et al. (61)	
Development of steel structure assembled bed-jig and its application in large-span steel truss	
..... Ji Shuai Lu Jizhong Ling Yaqing et al. (66)	
Optimization of seismic performance on UHV high voltage shunt reactor loop	
..... Zhu Zhubing Zhang Lingxin Cheng Yongfeng et al. (71)	
Experimental research on mechanical behavior of exterior joint with 600MPa high strength steel reinforcement high toughness concrete	
..... Zhang Jianxin Wang Ke Rong Xian(75)	
Study on influence of axial compression ratio and column reinforcement on the seismic properties of ceramsite concrete frame	
..... Zhao Xu Lü Zhenli Kan Jin(79)	
Experimental study on quality of steel reinforced concrete measured by impact elastic wave method	
..... Song Fuchun Zhao Jie Fu Donghua(84)	
Foundation design of railway superstructure	
..... Wen Bing Zhang Quan Zeng Ming(89)	
Field experimental study on reaction pressure distribution under concrete independent spread foundation with large width-to-height ratio	
..... Li Yuanqi Jiao Tinglei Luo Jinhui et al. (92)	
Study on design method for uplift capacity of concrete isolated spread foundation with large width-to-height ratio	
..... Li Yuanqi Qin Xiaoliang Luo Jinhui et al. (98)	
Engineering case study on cone-shaped spread concrete foundation with large width-to-height ratio based on optimum design method	
..... Hua Cong Wang Wenguang Li Yuanqi et al. (105)	
Research and application of a new coupled model of anchor prestress loss and rock creep	
..... Wang Guofu Li Qiang Lu Linhai et al. (110)	

**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, 57368783

Email: bspaper@cadg.cn

www. buildingstructure. cn

www. weibo. com/jzjg

**Overseas Distributor:**  
China International Book Trading Corporation  
( P. O. Box 399, Beijing, China ),  
Post Distributing Code: M4199

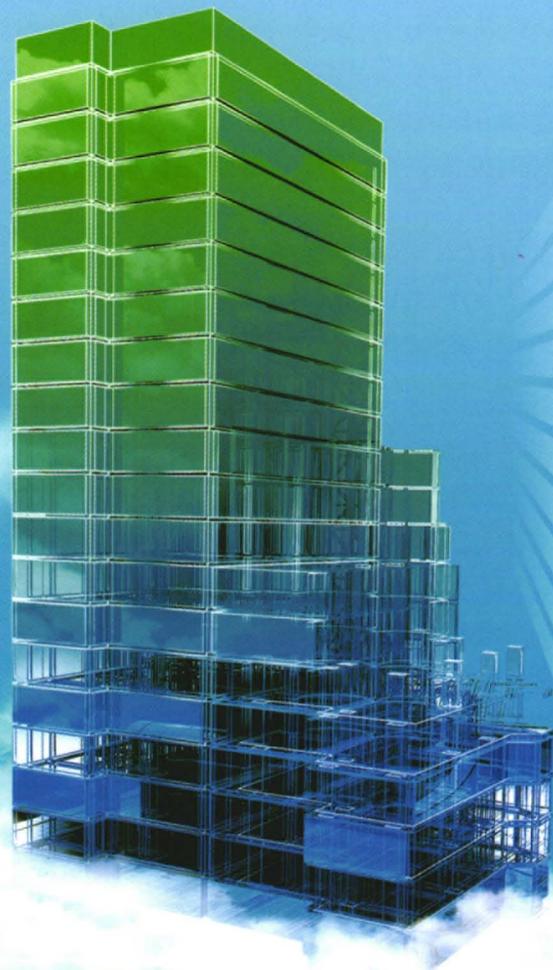
**Series Publishing Code:** ISSN 1002-848X  
CN11-2833/TU



盈建科软件  
YJK Building Software

# 将设计水平提升到新的境界

——YJK带给您的全新体验



BIM有了实用的解决方案

装配式应用一年来的巨大进步

对复杂空间结构的应用已经普及

减震隔震设计不再高门槛难掌握

墙板基础协同有限元计算带来的新成果

壳元梁、实体单元在解决疑难超限问题上的明显效果

建筑的鉴定加固技术的广泛应用

基础设计中应关注的突出问题

外国规范版本带来新的竞争力

结构方案选型与优化、结构专业施工图咨询

WWW.YJK.CN



地址：北京市东城区北三环东路  
环球贸易中心 C 座 906  
邮编：100013

全国销售热线：400-068-0163  
全国服务热线：010-60936006