

中华人民共和国住房和城乡建设部主管



QK2017467

CODEN JSJELC

# 建筑结构

## Building Structure



4月上  
2020

Vol.50 No.7  
第50卷 第7期

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

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

# 佳构<sup>®</sup> STRAT<sup>®</sup> V2017.3

## ——工程有限元和CAD软件

### 全面功能

- 全三维图形、大震弹塑性、双非几何大变形、隔震减震时间过程、收缩徐变、行波效应、风谱风振、流固耦合
- 多高层、基础、无梁楼盖、水池筒仓、轻钢住宅、空间结构网架网壳、预应力、张弦索

### 高精度

- 创新理论：新型墙元、积分算法、瞬时裂缝、受力岛
- 严密验证：大震悬壁柱、墙元、无梁楼盖、预应力、几何双非……
- 海内外广泛对比：神针砥柱、实锤硬核

### 高速度

- 并行核心求解器，10分钟大震、1分半出图
- 放眼海内外的硬核技术

### 混凝土施工图

- 媲美人工的高质量图纸，适用公建、综合体(不限住宅)
- 全套图纸存一个DEG文件，分发校审、提交施工
- 独立施工图平台，修改/标注/Dwg衬图/Undo/Redo
- 分块出图、老图兼容、立体图纸
- 大院所总/一线工程师积极参与，满足规范和习惯

## ——电算替代手算几十年后，电绘替代手绘

上海佳构软件科技有限公司 [www.strat.cn](http://www.strat.cn)

上海市翔殷路1128号13C 13062604000 021-65544055



中文核心期刊  
 中国科技核心期刊  
 (中国科技论文统计源期刊)  
 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50卷第7期(总第523期)

2020年4月10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  
 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  
 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  
 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

### · 工程抗震 ·

- 一向少墙高层剪力墙结构抗震设计计算方法  
 ..... 魏 珺 王 森 曾庆立(1)
- RC 框架-核心筒结构弹塑性分析模型与典型算例分析  
 ..... 胡 妍 赵作周 钱稼茹 韩文龙(9)
- 基于材料非线性的结构抗震性能评价方法  
 ..... 曹胜涛 李志山(17)
- 鲁甸 6.5 级地震建筑典型震害现象分析  
 ..... 安晓文 李 丹(28)
- 某交错桁架结构体系动力性能分析  
 ..... 孙占琦 王洪欣 王庆华(37)  
 ..... 李晓丽 王 宁 邱 勇
- 江西省博物馆超限结构抗震性能设计 ..... 曾 琼(44)
- 襄阳东津站多点激励地震响应分析  
 ..... 张 慎 王 杰 丁世伟 李 霆(50)

### · 结构设计 ·

- 福州万科派广场 3 号楼结构设计 ..... 刘洪明 姬 倩(56)
- 盛京金融广场项目 T2 塔楼超高层结构分析  
 ..... 梁 峰 胜利 许世戎(62)  
 ..... 杨春晖 吴一红 张 叙
- 长沙国际会展中心展厅大跨度下凹形钢屋盖结构选型与设计  
 ..... 张 峥 丁洁民 李 璐(67)
- 女儿墙对平屋面低矮建筑风荷载特性的影响  
 ..... 李寿科 肖飞鹏 张 雪 方湘璐(74)  
 ..... 孙洪鑫 陈 宁 胡金星

### · 钢与组合结构 ·

- 暴露环境下矩形钢管混凝土构件截面温度场实测研究  
 ..... 周 婷 杨慧杰 胡建军(80)  
 ..... 刘浩男 刘红波 陈志华
- 集装箱模块化建筑的抗侧刚度和设计原则  
 ..... 许剑武 秦卫红 赵晶晶 张同庆 解 鹏(86)
- 基于 CATIA 钢结构节点设计软件开发与应用  
 ..... 张 慎 杨 浩 杜新喜(93)

## 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

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 龚晓南 董石麟

谢礼立 蓝天 肖绪文 岳清瑞 陈湘生

委员: 丁永君 干钢 王立军 韦宏

方小丹 邓小华 左江 石永久 龙卫国

叶列平 叶燎原 白生翔 白国良 冯远

冯大斌 吕西林 朱炳寅 刘建新 刘立新

刘伟庆 刘军进 刘金砺 刘彦生 刘维亚

刘琼祥 齐五辉 孙逊 孙宏伟 孙建超

孙慧中 贡金鑫 李霆 李云贵 李少甫

李亚明 李向民 李宏男 李英民 李国胜

杨琦 杨庆山 肖从真 吴刚 吴一红

吴耀华 何敏娟 汪洋 沈蒲生 张谨

张冬小 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

苗启松 苑振芳 范峰 郁银泉 罗尧治

罗赤宇 金伟元 金玉川 金新安 周春山

周建龙 郑文忠 单如元 赵胡立 黎元

赵基达 赵霄龙 郝际平 夏长春 顾强

施楚贤 姜忻良 姜宇 高文生 高承

顾祥林 钱稼茹 高小旺 高文生 高承

陶学康 黄小坤 黄敏 傅学怡 龚剑

崔鸿超 葛琪 韩林海 滕延学 舒文

曾凡生 蔡健 樊健生 戴雅萍

薛霖 霍达 霍文营

## · 混凝土结构 ·

欧洲、美国规范混凝土结构裂缝控制方法及其与中国规范的对比研究 …… 杨晓娟 吉乔伟 陈群 管永林 郑俊(99)  
混杂纤维混凝土柱抗震性能试验研究

…………… 白建文 赵燕茹 徐蓉 王磊(107)

震后建筑废物再生混凝土梁力学性能分析

…………… 董江峰 武丽 梁危 何媛媛 王清远(113)

## · 地基与基础 ·

基桩检测方法及其静载试验加载量问题探讨 …… 李国胜(118)

透水管桩抗弯性能试验研究

…………… 沈琳 曾超峰 梅国雄 曹亚磊(130)

循环温度和荷载作用下能源桩-土力学特性研究

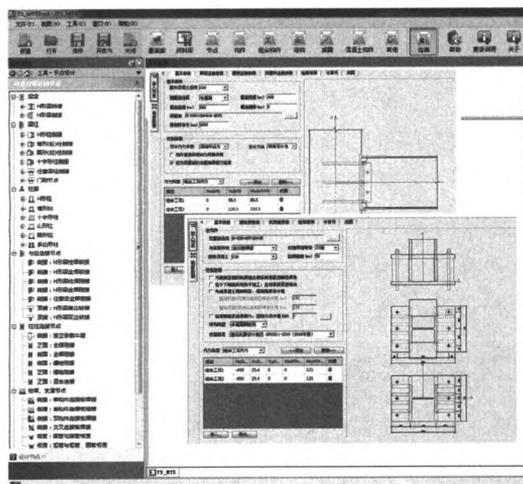
…………… 钱峰 刘干斌 汤场 熊勇林(136)

…………… 范高飞 齐昌广 郑明飞

## · 简讯 ·

《建筑结构》征稿启事(iv);《减震技术》征稿启事(8);《建筑结构》期刊抗疫期间免费阅读(27);结构云学堂会员招募令(36);2020年《建筑结构》(半月刊)征订启事(43);《建筑结构》开启科技查新新技能(49);结构云学堂·钢结构设计干货集锦(92);结构云学堂·中外规范比较汇总(129);设计作品欣赏:郑月婵(后插3);李晓娟、胡俊(后插4);刘光伟、吕政正(后插5);童超然、杨时(后插6);李鹏(后插7);郑月婵(后插8);李国瑞(后插9);于诚(后插10);陆文莺(后插11-12)

探索者软件  
Explorer Software



探索者钢结构构件计算软件TS-MTS

# 全新升级 全新体验

////// 九大行业解决方案 因为需要 所以存在 ////

- 👍 全面支持新版规范图集
- 👍 全面更新资料库
- 👍 构件/节点计算扩展更新
- 👍 一键式生成TSSD样式DWG图
- 👍 详实的计算书



北京探索者软件股份有限公司

地址: 北京市海淀区紫竹院路116号嘉豪国际中心B座10层

邮箱: support@tsz.com.cn

电话: 400-818-0808

官网: http://www.tsz.com.cn

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol.50, No.7 (Total 523)

Publishing Date: April 10, 2020

## CONTENTS

Seismic design and calculation methods of high-rise shear wall structure with few shear walls in one direction ..... WEI Lian WANG Sen ZENG Qingli ( 1 )

Elasto-plastic analysis model and typical example analysis of RC frame-corewall structure ..... HU Yu ZHAO Zuozhou QIAN Jiaru et al.( 9 )

Structural seismic performance evaluation method based on material nonlinearity ..... CAO Shengtao LI Zhishan (17)

Typical earthquake damage analysis of Ludian earthquake with Ms 6.5 ..... AN Xiaowen LI Dan(28)

Dynamic performance analysis of staggered truss structural system ..... SUN Zhanqi WANG Hongxin WANG Qinghua et al.(37)

Seismic performance design of out-of-code structure for Jiangxi Provincial Museum ..... ZENG Qiong(44)

Seismic response analysis of Xiangyang-Dongjin Railway Station under multi-support seismic excitation ..... ZHANG Shen WANG Jie DING Shiwei et al.(50)

Structural design of No. 3 Building of Fuzhou Vanke Plaza ..... LIU Hongming JI Qian(56)

Structural analysis on super high-rise T2 tower building of Shengjing Financial Plaza Project ..... LIANG Feng SHENG Li XU Shirong et al.(62)

Structural system selection and design for large-span concave steel roof of Changsha International Convention and Exhibition Center Hall ..... ZHANG Zheng DING Jiemin LI Lu(67)

Effect of parapet-wall on wind load of flat roof low-rise building ..... LI Shouke XIAO Feipeng ZHANG Xue et al.(74)

Field measurement study on sectional temperature field of concrete-filled rectangular steel tube columns subjected to solar radiation ..... ZHOU Ting YANG Huijie HU Jianjun et al.(80)

Lateral stiffness and structural design principles of container modular buildings ..... XU Jianwu QIN Weihong ZHAO Jingjing et al.(86)

Development and application of steel structure joint design software based on CATIA ..... ZHANG Shen YANG Hao DU Xinxi (93)

Study on cracks control method in concrete structures in European and American codes and their comparisons with Chinese code ..... YANG Xiaojuan JI Qiaowei CHEN Qun et al.(99)

Experimental study on seismic behavior of hybrid fiber reinforced concrete columns ..... BAI Jianwen ZHAO Yanru XU Rong et al.(107)

Analysis of mechanical properties of recycled concrete beams made from post-earthquake construction waste ..... DONG Jiangfeng WU Li LIANG Wei et al.(113)

Discussion on foundation pile test method and loading quantity in static load test ..... LI Guosheng (118)

Experimental study on flexural properties of permeable pipe pile ..... SHEN Lin ZENG Chaofeng MEI Guoxiong et al. (130)

Study on energy pile-soil mechanical characteristics under cyclic temperature and load ..... QIAN Feng LIU Ganbin TANG Yang et al.(136)

**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

**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

www.buildingstructure.cn

www.weibo.com/jzjg

**Overseas Distributor:**

China International Book Trading Corporation

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

Post Distributing Code: M4199

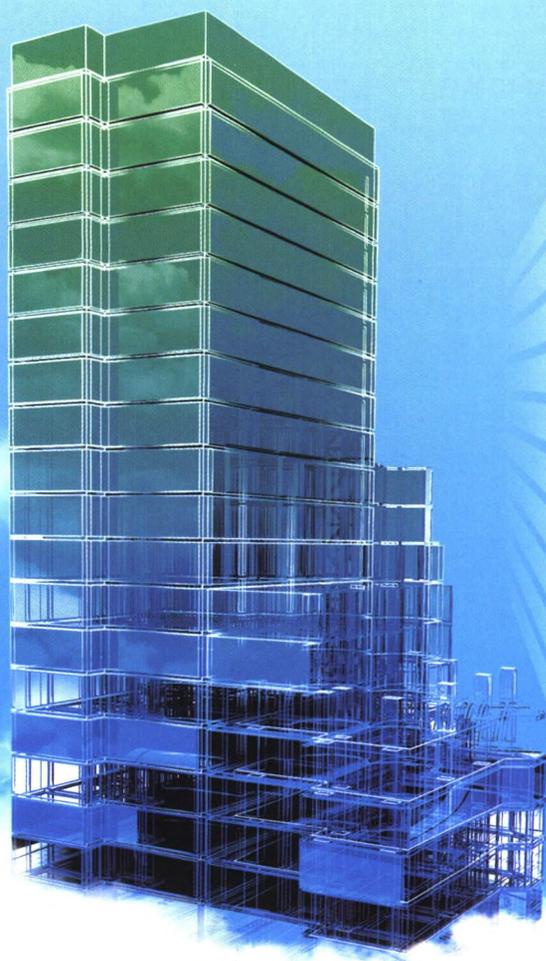
**Series Publishing Code:** ISSN 1002-848X  
CN11-2833/TU



**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

