

中华人民共和国住房和城乡建设部主管

QK1907553

ISSN 1002-848X
CODEN JJIEEG

建筑结构

Building Structure



2019 2月下

Vol.49 No.4
第49卷 第4期

www.buildingstructure.cn

SAUSG®

完整体现“新钢标”
P-Δ-δ效应、初始缺陷、
弹塑性发展要求

“一键”接力多数
传统结构设计软件模型

内置强悍
SAUSAGE双重
非线性分析内核

线性屈曲、非线性
稳定、极限承载力的
高精度计算

SAUSG-Delta

钢结构直接分析设计的专用软件

经历多个300米
以上跨度复杂
空间钢结构工程考验

“一键”规范校审
和生成直接分析设计报告



中国建筑科学研究院有限公司 建研数力建筑科技有限公司
China Academy of Building Research

北京：北京市朝阳区北三环东路30号C座16层 100013
纽约：744 Broad Street, Newark, New Jersey, USA

广州：广州市东风西路140号东方金融大厦507室 510170
技术支持：010-64518394, 010-64518492 (工作时间)



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
 中国建筑结构设计研究院
 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 吴定燕
 编辑 吴定燕、张梅花、时娇娇、李会珍、
 左丹丹、高洪涛、韩杰、李梦珂
 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)、印刷权和电子版(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。



建筑结构微信



减震技术微信



建筑结构微博

建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第49卷第4期(总第496期)

2019年2月25日出版

目次

· 大跨空间结构 ·

类椭圆形及正多边形弦支穹顶结构选型分析	于敬海 闫明婷 韩凤清	(1)
.....	王少华 闫翔宇 黄兆纬	
正交斜放钢网格空腹夹层板楼盖静载试验研究	谈忠坤 马克俭 甘道平 王澈泉	(7)
广饶国际博览中心弦支网壳屋盖结构设计	马青 陈志华 闫翔宇 周翠竹	(13)
苏宁易购总部VIP门厅钢结构设计	陈大好 魏大平	(19)
检察官学院体育中心网球馆双向张弦梁预应力施工仿真模拟研究	殷志祥 岳旭 杨元文 郝万金	(23)
径向开合网架运动特性研究	朱奕锋 蔡建国 陆栋	(28)
石林峡观景台结构分析	刘振文 黄兆纬 胡雪瀛 赵宇欣	(33)
.....	刘涛 黄信 朱旭东	
风帆式联合出线构架结构设计与分析	曲浩 周焕林 邱新刚 孟增	(38)

· 混凝土结构与生土材料 ·

水平缝对双面叠合剪力墙结构整体抗震性能影响研究	徐自然 崔家春	(43)
加固钢筋混凝土柱抗震性能参数影响分析	叔少华 赵海龙 王铁成 林海	(49)
内嵌预应力混杂筋材加固混凝土梁试验研究	丁亚红 李一凡	(54)
人防顶板拉结钢筋防护效能试验研究	孙补 陈瑜 曹瑞东 吴海英	(58)
模拟酸雨腐蚀环境下铰渣钢筋混凝土轴压短柱试验研究	许开成 张智星 阳翌舒 陈梦成 聂行	(64)
轻质混凝土与变形钢筋粘结锚固性能试验研究	赵文兰 姚志斌 于秋波 姚瑞	(70)
高温后混凝土质量损失及抗压强度退化规律试验研究	张白 陈俊 杨鸥 蒋恩浩 马禹	(76)
微小芯样抗折法检测混凝土抗压强度技术研究	王大勇	(82)
以河砂为掺料的改性生土材料抗压试验研究	张坤 王毅红 杨战社 刘亮 杨世豪	(86)

· 钢结构 ·

钢网格盒式结构空腹桁架与柱相交节点抗震性能试验研究	孔丹丹 张宣 李少锋 赵欣	(91)
---------------------------	---------------	------

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 容柏生 龚晓南
董石麟 谢礼立 蓝天 岳清瑞 陈湘生
蔡益燕 魏 琰

委员: 丁大益 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 刘建祥
刘立新 刘伟逊 孙建超 孙慧中 贡金鑫
齐五辉 孙云贵 李少甫 李亚明 李宏男
李霆 李国胜 杨庆山 杨强跃 肖从真
李英民 李一红 吴耀华 何敏娟 汪 洋
吴刚 张青林 张谨 张毅刚 陈以一
沈蒲生 张其林 张爱林 张毅刚 苑振芳
陈志华 陈明中 陈彬磊 苗启松 金伟良
范峰 郁银泉 罗尧治 罗赤宇 郑文忠
金如元 赵新安 周建龙 周建龙 郝杰
赵楚春 姜忻良 姜忻良 姜忻良 姜忻良
施祖元 施楚春 姜忻良 姜忻良 姜忻良
顾强 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 舒贇平
薛素铎 蔡 健 霍 达 霍文晋 戴 雅 滕 潘

- 大气腐蚀干燥棚焊接空心球对结构承载力影响研究 高 鹏(98)
- 平面内和偏心状态下钢板阻尼墙抗震性能对比研究 刘森鑫(103)
- 剪力对工字型钢梁腹板弯曲正应力影响分析 吴 晓 刘奇元(107)

· 组合结构 ·

- 焊接栓钉型钢筋混凝土梁纯扭试验及损伤分析 陈宇良 钟 铭 陈宗平(110)
- 型钢再生混凝土柱抗剪承载力可靠度分析 马 辉 邹昌明 王德法 薛建阳 任 瑞(118)
- 双钢板混凝土组合结构平面内破坏准则研究 黄城均 宋晓冰(123)

· 减震(振)设计 ·

- 双阶耗能连梁减震设计和应用 张 坚(129)
- 大型焦炭塔 TMD 减振方案研究 韩腾飞 李晓东 邱金凯 赵立勇 王 鹤 刘增富(134)

· 简讯 ·

- 《建筑结构》征稿启事(iv) 《建筑结构》新稿件中心正式上线(6) 《减震技术》征稿启事(12) 第15届国际风工程会议(ICWE15)(征文通知)(85) 第四届全国村镇综合防灾与绿色建筑技术研讨会(征文通知)(90) 2019年《建筑结构》(半月刊)征订启事(102) 《建筑结构》2018年大事记(139)

探索者软件
Explorer Software

结构设计TSSD系列软件

2018版全面升级-带来全新体验

核心升级内容

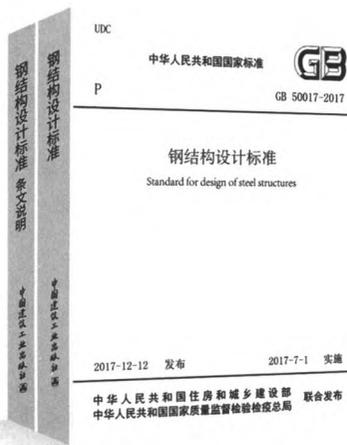
全面贯入《钢结构设计标准》(GB50017-2017)

包含市面上多款常见插件功能

新增CAD平台建筑工业化绘图功能

新增美标详图画法

专注结构绘图二十年 因为专注 所以专业



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

电话: 400-818-0808

传真: 010-58930138

邮箱: support@tsz.com.cn

网址: http://www.tsz.com.cn

Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol.49, No.4 (Total 496)

Publishing Date: February 25, 2019

CONTENTS

Structural system selection analysis on ellipse-like and equilateral polygon suspendome	Yu Jinghai Yan Mingting Han Fengqing et al.(1)
Static load test of open-web sandwich plate floor with orthogonal-diagonal arranged steel grid	Tan Zhongkun Ma Kejian Gan Daoping et al.(7)
Structural design of cable-supported reticulated shell roof of Guangrao International Expo Center	Ma Qing Chen Zhihua Yan Xiangyu et al.(13)
Steel structure design of Suning Yigou headquarters' VIP lobby	Chen Dahao Wei Daping(19)
Simulation study on pre-stressed construction of bidirectional beam string structure for tennis hall of sports center of National Prosecutors College	Yin Zhixiang Yue Xu Yang Yuanwen et al.(23)
Research on the motion characteristics of radial opening and closing grid	Zhu Yifeng Cai Jianguo Lu Dong(28)
Structural analysis of Shilinxia observation deck	Liu Zhenwen Huang Zhaowei Hu Xueying et al.(33)
Structural design and analysis of sail-shaped joint wire substation frame	Qu Hao Zhou Huanlin Qiu Xingang et al.(38)
Study on the influence of horizontal seam on the overall seismic performance of double-sided superimposed shear wall structure	Xu Ziran Cui Jiachun(43)
Analysis of parameter influence on seismic behavior of reinforced RC columns	Quan Shaohua Zhao Hailong Wang Tiecheng et al.(49)
Experimental study on concrete beams strengthened with prestressed near-surface-mounted helical rib steel wire and CFRP rod	Ding Yahong Li Yifan(54)
Experimental study on protection effectiveness of civil defense top slab of basement with linked pulling steel bars	Sun Bu Chen Yu Cao Ruidong et al.(58)
Experimental research on lithium slag reinforced concrete short columns under axial compression and simulated acid rain corrosion	Xu Kaicheng Zhang Zhixing Yang Yishu et al.(64)
Experimental study on bond anchorage behavior between deformed steel bar and lightweight concrete	Zhao Wenlan Yao Zhibin Yu Qiubo et al.(70)
Experimental study on mass loss and compressive strength degradation law of concrete after high temperature exposure	Zhang Bai Chen Jun Yang Ou et al.(76)
Technical study for inspection of concrete compressive strength by micro-core sample bending method	Wang Dayong(82)
Experimental analysis on compressive test of raw soil material modified by river sand	Zhang Kun Wang Yihong Yang Zhanshe et al.(86)
Experimental study on seismic behavior of intersection joints of vierendeel truss with column in steel grid cassette structure	Kong Dandan Zhang Xuan Li Shaofeng et al.(91)
Study on effect of atmospheric corroded dry coal shed welded hollow sphere on structural bearing capacity	Gao Peng(98)
Comparative study on seismic behavior of steel plate damping wall under in-plane state and eccentric state	Liu Miaoxin(103)
Study on effect of shear force on bending normal stress of web plate of I-type steel beam	Wu Xiao Liu Qiyuan(107)
Pure torsional experiment and damage analysis of welded stud steel reinforced concrete beams	Chen Yuliang Zhong Ming Chen Zongping(110)
Reliability analysis on shear bearing capacity of steel reinforced recycled concrete column	Ma Hui Zou Changming Wang Defa et al.(118)
Study on in-plane failure criterion of steel-concrete-steel composite structures	Huang Chengjun Song Xiaobing(123)
Earthquake-reduction design and application of double-step yielding coupling beam structure	Zhang Jian(129)
Study on TMD vibration reduction scheme for large coke tower	Han Tengfei Li Xiaodong Qiu Jinkai et al.(134)

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

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

《建筑结构》（半月刊） 国内统一刊号 CN11-2833/TU 国内邮发代号 2-755 定价：20.00元

万方数据