

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



QK1801045



2017 12月上

Vol.47 No.23
第47卷 第23期

Building Structure

www.buildingstructure.cn



盈建科软件
YJK Building Software

证券代码: 831560

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



9 771002 848174
万方数据



2 3>
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
中国建筑设计集团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 左丹丹
编辑 李娜、吴定燕、熊文文、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 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第47卷第23期(总第467期)

2017年12月10日出版

目次

· 大跨空间及结构设计 ·

- 西宁海湖体育中心游泳馆结构设计
..... 冯咏钢 龚文伟 李家亮 黄伟(1)
- 两种不同曲面形状椭圆弦支穹顶结构性能对比与弹塑性稳定分析
..... 于敬海 王少华 王小盾 黄兆纬 李路川(6)
- 异型复杂空间网格结构选型及新型刚接节点性能分析
..... 刘凯 吴军 颜涛 李家坡 洪成(12)
- 中交国际中心顶部塔冠结构设计
..... 赵攀宇 刘彬 曾靖皓 杨城(16)
- 葫芦岛某住宅项目结构分析及岩石锚杆设计
..... 张岩石 记松 宋代军(22)
- 混凝土刚架拱梁与索梁预应力计算方法分析
..... 张小冬 白福波 袁振军(27)
- 基于承载力的多层钢木混合结构抗震设计方法
..... 王希珺 李征 何敏娟(30)
- 合肥某超限框架-核心筒结构外框柱设计
..... 林宝新 石楷锋 贾鑫 陈文杰(37)
- 某轻型门式刚架厂房优化设计研究
..... 蒋涤非 谢俊 庄伟(43)
- 建筑室内火灾温度的预测分析 王洪欣 查晓雄(46)

· 钢与组合结构 ·

- 深圳平安金融中心幕墙连接件焊接影响分析
..... 卢星存 何福强 张文凯
..... 张春海 林茂文 顾磊 (50)
- 双肢冷弯C型钢支撑框架抗震性能试验研究
..... 陈明 吉晔晨(55)
- 某三层矩形钢管混凝土框架塑性铰长度试验研究
..... 闻洋 于洋 杨铮 杨晓云(61)
- Q345钢管自密实混凝土短柱轴压力学性能试验
..... 刘业 张大长 李布辉(66)

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 沈祖炎 陈肇元 周绪红
邵卓民 周福霖 聂建国 徐培福 容柏生
魏 璠 董石麟 谢礼立 蓝 天 蔡益燕

委员：丁大益 丁永君 于 钢 王立军
韦宏方 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
冯远新 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 何敏娟 汪 洋 沈蒲生
张其林 张 谨 张小冬 张同亿 张良平
陈明中 陈彬磊 苗启松 苑振芳 范 峰
郁银泉 罗尧治 罗赤宇 金伟良 金如元
赵春山 周 云 周建龙 郑文忠 赵西安
施楚贤 姜忻良 姜 宇 郝际平 施祖强
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

钢筋混凝土柱-钢梁组合节点恢复力特性有限元分析

熊礼全 谭 欣 晏先治 (72)
付亚男 强 跃 李 鹏

· 地基与基础 ·

双排桩支护结构在合肥天玥广场深基坑中的应用与分析

金雪峰 沈兆佳 于彦召 马立得 (80)

软土深基坑双排桩支护结构的变形性状分析 …… 董 妍 (86)

扶壁式排桩在基坑支护中的应用 …… 李 梅 (92)

超高层建筑砂土、碎石土地基承载力试验研究

舒昭然 刘 旭 刘忠昌 (96)

CFG 桩复合地基承载性状试验研究

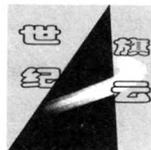
邛 彬 李 戈 王永鑫 郭 洁 王 番 (100)

某城市防洪土建工程衡重式挡土墙病害分析与加固

李 刚 谈忠坤 易 鑫 汪幼林 梁 波 (103)

· 简讯 ·

《建筑结构》征稿启事 (iv)



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：北京市海淀区蓟门里政法大厦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. 23 (Total 467)

Publishing Date: December 10, 2017

CONTENTS

- Structural design of natatorium in Haihu Sports Center in Xining
..... Feng Yonggang Gong Wenwei Li Jialiang et al. (1)
- Structural performance contrast and elasto-plastic stability analysis of two elliptic
suspendedomes with different surface shapes
..... Yu Jinghai Wang Shaohua Wang Xiaodun et al. (6)
- Structural system selection of complex spatial grid structure and performance analysis
of a new type rigid joint Liu Kai Wu Jun Yan Tao et al. (12)
- Structural design of tower crown of CCCC International Center
..... Zhao Panyu Liu Bin Zeng Jinghao et al. (16)
- Structural analysis and rock bolt design of a residential project in Huludao
..... Zhang Yan Shi Jisong Song Daijun(22)
- Analysis on calculation method of prestressed concrete rigid frame arch beam and
cable beam Zhang Xiaodong Bai Fubo Yuan Zhenjun(27)
- Seismic design method of multi-story steel-wood composite structure based on
bearing capacity Wang Xijun Li Zheng He Minjuan(30)
- Outside frame column design of an out-of-code frame-core wall structure in Hefei
..... Lin Baoxin Shi Kaifeng Jia Xin et al. (37)
- Optimization design study of a light-weight portal frame factory building
..... Jiang Difei Xie Jun Zhuang Wei(43)
- Prediction analysis of indoor fire temperature
..... Wang Hongxin Zha Xiaoxiong(46)
- Analysis of welding effect of curtain wall connectors in Ping An Financial Center
in Shenzhen Lu Xingcun He Fuqiang Zhang Wenkai et al. (50)
- Experimental study on seismic behavior of cold-formed coupled C-typed steel
bracing frames Chen Ming Ji Yechen(55)
- Experimental research on plastic hinge length of a three-layer rectangular concrete
filled steel tube frame Wen Yang Yu Yang Yang Zheng et al. (61)
- Experimental study on mechanical performance of Q345 steel stub columns filled
with self-compacting concrete under axial compression
..... Liu Ye Zhang Dachang Li Buhui(66)
- Research on restoring force behaviors of reinforced concrete column and steel
beam composite joints Xiong Liquan Tan Xin Yan Xianzhi et al. (72)
- Application and analysis of double-row piles structure for deep foundation pit
construction of Hefei Tianyue plaza
..... Jin Xuefeng Xian Zhaojia Yu Yanzhao et al. (80)
- Analysis of deformation behavior of double-row piles supporting structure in
soft-soil deep foundation pit Dong Yan(86)
- Application of soldier piles with counterfort structure in pit supporting
..... Li Mei(92)
- Experimental study on bearing capacity of sand and gravel foundation of super
high-rise buildings Shu Zhaoran Liu Xu Liu Zhongchang(96)
- Experimental research on load-bearing property of CFG pile composite foundation
..... Zhi Bin Li Ge Wang Yongxin et al. (100)
- Damage analysis and reinforcement of balance weight retaining wall for a city
flood control and civil engineering
..... Li Gang Tan Zhongkun Yi Xin et al. (103)

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



——降低综合造价 增加有效空间——

为建设单位的投资创造更高价值



北京地铁7号线焦化厂车辆段



国家审计署915办公大楼



云南东盟国际冷链物流中心库房



山东泰安国际会展中心



厦门轨道交通1号线运营库



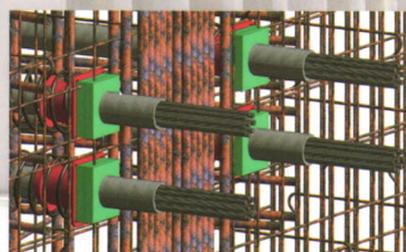
巴布亚新几内亚高层建筑公寓



成都银犁物流冷链二期B4/B5库



广州城市规划展览馆拉索



预应力结构全过程BIM模拟

地下车库 | 地下管廊 | 物流仓库 | 冷库 | 整体地坪 | 筒仓储池 | 超长结构 | 高层建筑 | 交通场站 | 索结构

北京银泰建构预应力工程有限公司
北京银泰建构建筑设计事务所

地址：北京市海淀区上地十街辉煌国际大厦1号楼15层1506室

网址：www.bicp.com.cn 邮箱：info@bicp.com.cn

电话：010-59713482 010-59713483



官方微信



官方微博