

中国建筑科学类核心期刊
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核心期刊
《中国学术期刊文摘》收录期刊
建设部优秀科技期刊

建筑结构

JIANZHU JIEGOU
BUILDING STRUCTURE

月刊 Monthly

(1971年9月创刊)

第40卷第4期(总第316期)

2010年4月25日出版

《建筑结构》协办单位

北京市建筑设计研究院
中国航空规划建设发展有限公司
同济大学建筑设计研究院
中国电子工程设计院
浙江大学建筑设计研究院
浙江杭萧钢构股份有限公司
中国建筑标准设计研究院
上海美建钢结构有限公司

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
中国建筑标准设计研究院
中国土木工程学会
编辑出版 《建筑结构》编辑部
(地址:北京市车公庄大街19号,
邮政编码:100044)
电话:(010)88381099(投稿、邮
购); 68362261, 88327111, 88327112,
88375434, 88365674(编辑);
88327113(广告、传真)
Email: bspaper@cadg.cn
http://www.buildingstructure.cn
总 编 辑 张幼启(68360907)
主 编 王学东(68325480)
责任编辑 李 娜
印 刷 北京建筑工业出版社
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

目 次

·钢结构·

钢板剪力墙结构竖向防屈曲简化设计方法

..... 聂建国 黄 远 樊健生(1)

钢框架结构动力连续倒塌分析

王铁成 刘传卿(5)

K形和Y形偏心支撑钢框架滞回性能试验研究

..... 于安林 赵宝成 李仁达 沈 森(9)

基于局部加载的钢框架结构使用性能检验方法研究

..... 宋明志 吕恒林(13)

偏心支撑半刚接钢框架柱计算长度系数研究

..... 王万祯 郭金池 孙玉萍 党星海(16)

薄壁钢结构屈曲验算方法

刘 刚(19)

轴心受压工字形截面有效面积计算分析

..... 李自杰 张其林 刘沈如(24)

规程 CECS102:2002 的三个设计计算问题及其解决办法

..... 陈友泉 王 磊(27)

门式刚架转角节点加劲肋设置试验研究及有限元分析

..... 王 宇 刘永军 李豪邦(31)

某重型钢结构工业厂房结构设计

周 瑞(34)

平面钢桁架结构抗火性能研究

刘明路 赵金城 靳 猛(38)

钢丝网架水泥细石夹芯板水平承载力试验研究及简化计算方法

..... 潘 鹏 钱稼茹 潘振华 赵作周 曹海韵(41)

·结构设计·

某带地下室托换结构的高层框剪结构设计

..... 凌育洪 陈庆军 方小丹 江 毅(44)

中国乒乓球通州国际训练基地主副馆结构设计

..... 曹志毅 阙建忠 干 钢 张明山(47)

万银国际大厦结构设计

刘中华 肖志斌 尹 雄 马 跃(50)

某复杂高层建筑结构设计分析

张 强 邓祎文(54)

高层住宅结构选型和优化设计

谭方兰(58)

广州2010年亚运会排球馆大跨预应力箱梁设计

..... 谢 曙 周 威 雷文军 许名鑫(63)

斜拉井字梁特性和工程应用

夏 炎 魏大平(66)

凹槽式伸缩缝结构设计

张 坚 刘桂然(70)

·组合结构·

钢-混凝土组合梁混凝土翼板开洞截面有效翼缘宽度分析

..... 聂建国 王宇航(72)

型钢混凝土剪力墙基于位移的变形能力设计方法

..... 白 亮 梁兴文(76)

低周反复荷载下方钢管高强混凝土柱受力性能分析

..... 高春彦 李 斌 刘之峰(80)

方钢管混凝土柱穿心高强螺栓-端板节点抗剪承载力研究

..... 何益斌 黄 频 冷巧娟 肖阿林(83)

钢-混凝土组合梁剪力计算

孙 晋 吴 晓 杨立军(87)

本刊编辑委员会

(按姓氏笔画为序)

顾问: 马克俭 江欢成 吕志涛
沈世钊 沈祖炎 邵卓民 陈肇元
林志伸 周锡元 胡庆昌 赵国藩
容柏生 徐培福 程懋堃 蓝天
蔡绍怀 蔡益燕 魏 璿
主任委员: 吴学敏
副主任委员: 修龙 任庆英 汪大绥
张雁 范重 柯长华 徐建 董石麟
委员: 丁洁民 干 钢 邓小华
冯 远 白生翔 白绍良 白国良
叶列平 刘立新 刘金砺 刘承宗
刘维亚 孙慧中 李少甫 李云贵
李引擎 李亚明 李国胜 李忠献
朱 丹 朱春明 朱合华 朱炳寅
陈 星 陈以一 陈永春 陈明中
陈敦宜 何益斌 沈蒲生 杨强跃
金如元 金伟良 张 青 张幼君
张其林 张同亿 张毅刚 张耀春
郑文忠 苑振芳 娄 宇 郁银泉
姜圻良 施祖元 施楚贤 赵西安
赵春山 赵基达 高小旺 顾祥林
陶学康 陶晞暝 钱稼茹 徐有邻
聂建国 顾 强 黄小坤 黄宗明
黄承逵 龚晓南 崔鸿超 程文瀾
傅学怡 葛家琪 滕延京 蔡 健
樊小卿 霍 达 薛尚铃 戴国莹

·地基与基础·

世博轴深大基坑施工对周围环境的影响研究

..... 孙王永 周顺华 李 波 王洪新 元 翔(89)
红砂岩嵌岩桩模型试验研究 熊智彪 王启云 谷淡平(92)
考虑负摩阻力作用的超长桩荷载传递计算 陈 君 姚文娟(96)
双向偏心受压矩形基础的基底压力 杜明干 邓莎莎(99)

·混凝土结构·

框-剪结构剪力墙布置合理性判别的简化方法

..... 刘哲锋 苏志力 杨伟军(103)
钢筋混凝土蜂巢芯楼盖与密肋楼盖试验对比研究
..... 杨伟军 张振浩 麦高波(107)
某混凝土框架现浇密肋空心楼盖裂缝的综合分析
..... 郑建军 王大军 李德荣(111)
预应力高强混凝土管桩正截面受弯性能试验研究
..... 曾庆响 梁焕华 李法尧 肖芝兰 朱振林 董清华(114)

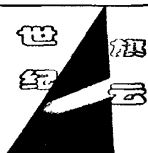
·规范与标准·

标准图《梯形钢屋架》(05G511)及《轻型屋面梯形钢屋架》(05G515)

编制介绍 吴燕燕 汪洪涛 汪一骏(117)

·简 讯·

《建筑抗震鉴定与加固技术规程》正式实施(8) 第二届全国工程结构抗震加固技术交流会将于6月18~20日在上海召开(40) 北京市建筑设计研究院设计的马拉维国家体育场初步设计通过马方审查(86)



世纪旗云水池结构设计软件正式推出

水池设计软件主要功能:

- 1、可计算多格水池和圆形水池,多格水池可以是矩形,也可以是任意多边形。
- 2、圆形水池可以添加预应力。
- 3、基础按弹性地基考虑,可自动计算不均匀沉降。
- 4、允许用户在水池中设置立柱、扶壁、肋梁以及隔墙等构件,可以对水池进行任意分格。
- 5、软件采用有限元方法对结构进行内力计算,自动进行网格剖分、工况组合,工况组合可人工干预。
- 6、根据工程信息自动计算地震、土压力、水压力等荷载。
- 7、可计算温度引起的内力及变形,包括温差和整体温度变化。
- 8、模型可三维显示。
- 9、可显示水池结构的内力、变形等结果,可给出内力和位移云图。
- 10、可进行水池壁板、顶板和底板的配筋计算、水池地基承载力计算、地基沉降计算、结构抗浮验算、板件抗裂度以及裂缝宽度等内容的计算。

世纪旗云结构设计工具软件、世纪旗云烟囱设计软件、世纪旗云水池设计软件、世纪旗云桩基筏板设计软件正在热销中,欢迎全国用户来电来函咨询、联系试用

北京世纪旗云软件技术有限公司

公司地址: 北京市海淀区大月园10号楼2403室(100088)

公司网址: www.sjqy.com.cn

联系电话: 010-82050901 010-82050979

电子信箱: support@sjqy.com.cn

Chinese Core Journal in Building Technology
Field

Core Journal of Science and Technology
of China

Core Journal in Chinese Science Citation Database

Journal in Chinese Science Abstracts

Excellent Scientific & Technical Journal of
the Ministry of Housing and Urban-Rural
Development of P. R. China

Building Structure

(Monthly, Started in 1971)

Vol.40, No.4 (Total 316)

Publishing Date: April, 25, 2010

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

Sponsor:

Asia-Pacific Institute of Construction Scitech Infor.,
China Architecture Design & Research Group

China Civil Engineering Society

Chief-in-Editor: Zhang Youqi

Chief Editor: Wang Xuedong

Edited & Published by:

Editorial Department of *Building Structure*

Address: Editorial Department of *Building*

Structure, 19 Chegongzhuang Street,

Z. P code 100044, Beijing, China

Tel: 86-10-68362261, 88375434, 88365674, 88327111,

88327112, 88327113 (Advertisement)

Fax: 86-10-88327113

E-mail: bspaper@cadg.cn

Http://www.buildingstructure.cn

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

Vertical buckling-resistant design of steel plate shear wall structure	Nie Jianguo Huang Yuan Fan Jiansheng(1)
Dynamic progressive collapse analysis of steel frame structure	Wang Tiecheng Liu Chuanqing(5)
Experimental study on hysteretic behavior of K and Y-eccentrically braced steel frames	Yu Anlin Zhao Baocheng Li Renda et al.(9)
Study on inspection method of applicable performance on steel frame structure based on local loading	Song Mingzhi Lu Henglin(13)
Effective length factor of column in eccentrically braced steel frames with semi-rigid connections	Wang Wanzhen Guo Jinchi Sun Yuping et al.(16)
Calculation method for buckling of thin-walled steel structure	Liu Gang(19)
Calculation analysis on effective area of H-section under axial compression	Li Zijie Zhang Qilin Liu Shenru(24)
Three problems and suggestions of the design on the specification CECS102:2002	Chen Youquan Wang Lei(27)
Experimental research and finite element analysis on stiffening rib in corner joints of gabled frames	Wang Yu Liu Yongjun Li Haobang(31)
Design of a heavy steel structure industrial building	Zhou Rui(34)
Study on mechanical performance of steel planar truss under fire	Liu Minglu Zhao Jincheng Jin Meng(38)
Experimental study and simplified calculation method of prefabricated steel-mesh cement infilled panels	Pan Peng Qian Jiaru Pan Zhenhua et al.(41)
Design of a high-rise frame-shear wall structure with the underpinning structure at basement	Ling Yuhong Chen Qingjun Fang Xiaodan et al.(44)
Structural design on major-minor gymnasium of the International Pingpang Train Base Project of China in Tongzhou	Cao Zhiyi Kan Jianzhong Gan Gang et al.(47)
Structural design for Hangzhou Wanyin International Building	Liu Zhonghua Xiao Zhibin Yin Xiong et al.(50)
Structural design and analysis of a complex high-rise building	Zhang Qiang Deng Yiwen(54)
Structural system selection and optimization design of high-rise residential buildings	Tan Fanglan(58)
Design of the large-span prestressed box beam of volleyball gymnasium for Guangzhou 2010 Asian Games	Xie Shu Zhou Wei Lei Wenjun et al.(63)
Characteristics and design examples of diagonal grid-beam structures	Xia Yan Wei Daping(66)
Design of control joint structure	Zhang Jian Liu Guiran(70)
Analysis of effective flange width on composite steel-concrete beams with openings in concrete slab	Nie Jianguo Wang Yuhang(72)
Displacement-based deformation capacity design method of steel reinforced concrete shear walls	Bai Liang Liang Xingwen(76)
Mechanical behavior analyses of high strength concrete-filled square steel tube columns under the low cyclic load	Gao Chunyan Li Bin Liu Zhifeng(80)
Study on shear-carrying capacity of through high strength bolts-end plate connection for concrete filled square steel tube column	He Yibin Huang Pin Leng Qiaojuan et al.(83)

Editorial Board			
Adviser:	Ma Krjian	Jiang Huancheng	
Lu Zhitao	Shen Shizhao	Shen Zuyan	
Shao Zhuomin	Chen Zhaoyuan	Lin Zhishen	
Zhou Xiyuan	Hu Qingchang	Zhao Guofan	
Rong Baisheng	Xu Peifu	Cheng Maokun	
Lian Tian	Cai Shaohuai	Cai Yiyi	Wei Lian
Chairman:	Wu Xuemin		
Vice Chairman:	Xiu Long	Ren Qingying	
Wang Dasui	Zhang Yan	Fan Zhong	
Ke Changhua	Xu Jian	Dong Shilin	
Member:	Ding Jiemin	Can Gang	
Deng Xiaohua	Feng Yuan	Bai Shengxiang	
Bai Shaoliang	Bai Guoliang	Ye Lieping	
Liu Lixin	Liu Jinli	Liu Chengzong	
Liu Weiya	Sun Huizhong	Li Shaofu	
Li Yungui	Li Yinqing	Li Yaming	
Li Guosheng	Li Zhongxian	Zhu Dan	
Zhu Chunming	Zhu Hehua	Zhu Bingyin	
Chen Xing	Chen Yiyi	Chen Yongchun	
Chen Mingzhong	Chen Aoyi	He Yibin	
Shen Pusheng	Yang Qiangyue	Jin Ruyuan	
Jin Weiliang	Zhang Qing	Zhang Youqi	
Zhang Qilin	Zhang Tongyi	Zhang Yigang	
Zhang Yaochun	Zheng Wenzhong	Yuan Zhenfang	
Lou Yu	Yu Yinquan	Jiang Xinliang	
Shi Zuyuan	Shi Chuxian	Zhao Xi'an	
Zhao Chunshan	Zhao Jida	Gao Xiaowang	
Gu Xianglin	Tao Xuekang	Tao Ximing	
Qian Jiaru	Xu Youlin	Nie Jianguo	
Gu Qiang	Huang Xiaokun	Huang Zongming	
Huang Chengkui	Gong Xiaonan	Cui Hongchao	
Cheng Wenrang	Fu Xueyi	Ge Jiaqi	
Teng Yanjing	Cai Jian	Fan Xiaoping	
Huo Da	Xue Shangling	Dai Guoying	

Shear calculation of steel-concrete composite beams

..... Sun Jin Wu Xiao Yang Lijun(87)

Influence of Expo Axis large-deep excavation construction on environment in Shanghai

..... Sun Yuyong Zhou Shunhua Li Bo et al.(89)

Model test study on resistance of rock-socketed piles in red-sandstone rock

..... Xiong Zhibiao Wang Qiyun Gu Danping(92)

Load transfer calculation of super-long piles considering negative friction

..... Chen Jun Yao Wenjuan(96)

Foundation pressure of rectangular footing under bidirectional eccentric loads

..... Du Minggan Deng Shasha(99)

Simplified method to distinguish the rational arrangement of shear walls in frame-shear

wall structures Liu Zhefeng Su Zhili Yang Weijun(103)

Contrast test study on reinforced concrete honeycombed-core floor and reinforced

concrete multi-ribbed floor Yang Weijun Zhang Zhenhao Mai Gaobo(107)

Analysis on crack of cast-in-place dense rib hollow ceiling of a concrete frame

..... Zheng Jianjun Wang Dajun Li Derong(111)

Experimental research on the flexural behavior of prestressed high strength concrete

pipe piles Zeng Qingxiang Liang Huanhua Li Fayao et al.(114)

Introduction of standard atlas Trapezoid Steel Roof Truss (05G511) and Trapezoid Steel

Roof Truss of Light Roofing (05G515)

..... Wu Yanyan Wang Hongtao Wang Yijun(117)

深切缅怀我国著名建筑工程专家何广乾大师



我国著名建筑工程专家、中国工程设计大师、中国建筑科学研究院原副院长兼总工程师、研究员何广乾先生，因病医治无效，于2010年3月18日6时在北京逝世，享年90岁。何广乾先生于1920年2月10日生于江苏丹徒。1937~1942年曾在上海震旦大学、交通大学学习，毕业后进入上海光华实业公司从事房屋结构设计，1947年公派留法求学，1949年获法国巴黎大学理学院结构力学专业博士学位，1949~1950年在美国乔治亚理工学院建筑系学习。1950年回国，曾先后就职于上海市营建工程公司、上海市建筑设计公司、华东工业建筑设计院（主任工程师）、西北工业建筑设计院（总工）、北京第三工业建筑设计院（总工）。从1958年10月起在中国建筑科学研究院工作，2005年离休。曾任城乡建设环境保护部科技委员会副主任，中国建筑学会第五届副理事长，国际建筑师协会理事，国际预应力协会副主席。1991年荣获国际预应力协会FIP奖章，1994年被授予“中国工程设计大师”称号。1956年加入中国共产党，曾当选中国共产党第十大、十一大代表，全国政协第六、七届委员。

何广乾先生一生勤奋好学，学识渊博，学贯中西，通晓英、法、德、俄四种外语。在结构专业方面，开创了我国空间结构领域，尤其在钢筋混凝土薄壳及高层建筑结构研究领域有很高的造诣，主编了我国钢筋混凝土薄壳结构相关规范，在高层建筑与空间结构等方面创造性地提出了多种结构理论计算方法，解决了多项重大工程的技术难题。早年设计了北京火车站等诸多薄壳结构，晚年作为项目负责人承担了北京燕莎中心、北京中国银行总部大厦等多项大型公建设计，这些都已成为我国的里程碑建筑。何广乾先生建树颇丰，成绩卓著，撰有《双曲扁壳在集中荷载作用下的简化计算》、《壳体稳定与边界积分方法》等50余篇高质量学术论文，多次应邀在国际会议上作特邀学术报告。以第一完成人完成科研成果17项，多项成果荣获全国科学大会奖、国家发明创造奖、建设部科技进步奖，多项作品荣获中国建筑学会优秀结构设计奖，是人事部批准的第一批享受政府特殊津贴的专家。作为我国第一批博士生导师，先后培养了11名博士和9名硕士。

何广乾先生用毕生精力为我国建筑事业的发展与进步做出了突出贡献。他德高望重，平易近人，深受广大干部职工尊敬和爱戴。他真诚的爱国情怀、严谨求实的工作作风、勇攀高峰的创新精神、虚怀若谷的大师风范值得我们永远敬仰和学习。

中国建筑科学研究院

深切悼念我国著名土木工程教育家丁大钧教授



我国著名的土木工程专家、东南大学教授丁大钧先生，因病医治无效，2010年3月24日在南京逝世，享年88岁。丁大钧先生生于1923年4月28日，安徽无为为人，安徽大学工学士，安徽大学、南京大学和南京工学院助教、讲师和教授，汕头大学、武汉大学等9所高校名誉教授；国务院第一批批准的博士生导师，至1998年培养博士31名、硕士70多名；1993年9月退休。曾任南京土建学会和江苏省土建学会名誉理事长，国际桥协会员，美国国际高层建筑及都市居住小区理事会第26委员会主席、印度国际高层结构协会名誉理事。中国建筑结构学报编委、香港国际英文结构工程进展学报编委；并曾是纽约科学院会员，《特种结构》编委会副主任和主任编委和《工程力学》编委；中国建筑学会、中国土木工程学会理事和南京土建学会理事长。南京市第8、9届人民代表；国家教委第1届学位委员会委员，国家科委第1~3届发明奖评委会委员和江苏省政府参事室参事。

丁大钧先生在40种刊物上发表中文论文310多篇，60多篇英文论文刊于多个国家的多个国际会议论文集，含总报告、邀请报告和引导报告；还有100多篇外文论文，约70篇刊在15国24种国际权威刊物上，其中30多篇被译成9种外语，发表在20国38种国际学报上；出版了43本中文混凝土、砌体结构和力学教材、参考书及专著；出访过20多个国家和地区，在43所海外大学和外国国际学会讲学。丁大钧先生曾获得10多项国家和省级科技奖励，其中包括国家自然科学奖；1980年被评为江苏省劳动模范；2002年获得了中国工程院“光华工程科技奖”。丁大钧先生在历史、书法、诗词、绘画等方面也有很深的造诣，出版过《文史知识讲义》、《耕余诗词》、《耕余书画》、《惜分阴》等文艺著作。丁先生在2007年2月被确诊为癌症晚期后的三年时间里，笔耕不辍，仍以惊人的毅力发表和撰写了多篇论文和专著。

《建筑结构》在长期办刊过程中，一直受到丁大钧先生热情支持和帮助，他的逝世使我们和读者失去了一位令人尊敬的良师益友。

在长期的教学科研工作中，丁大钧先生为我国的土木工程事业发展贡献了毕生精力，取得了丰硕的成果，他高尚的品格和生命不息、工作不止的奋斗精神永远值得后人学习。

丁大钧先生永垂不朽！

东南大学土木工程学院 《建筑结构》杂志