

# 建筑结构

## Building Structure



2014 4月下

Vol.44 No.8  
第44卷 第8期

www.buildingstructure.cn



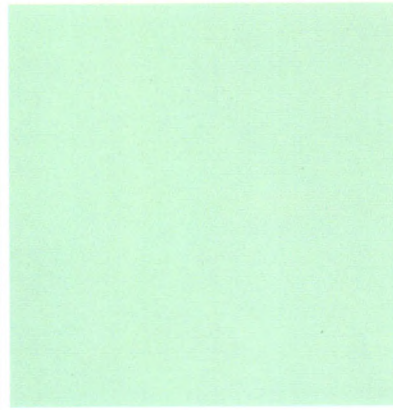
**DUOWEI** | 北京多维联合集团香河建材有限公司  
中国驰名商标 BEIJING DUOWEI UNION GROUP XIANGHE BUILDING MATERIALS CO., LTD.



**多维“M”型直立肋双折边钢筋桁架楼承板**  
优良品质-国际领先-组合楼板行业里程碑式突破



**维杰™板**  
**SUPERDECK™**



中铁·西安中心



足球馆



广州LG Display-D 洁净厂房



搜一搜，扫一扫更精彩  
www.duoweijc.com

- 施工阶段: 现场只需简单的钢筋工程便可浇筑混凝土, 减少大量的现场钢筋绑扎量
- 效率提升: 完全替代传统建筑模板, 大大减少模板架设和拆卸工程, 楼承板施工效率显著提升
- 价值体现: 双折边设计、M型直立肋设计、大包装设计等能大大提升客户的产品价值



08



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

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  
华东建筑设计研究院有限公司  
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(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  
浙江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); 57368779(广告)  
57368782/3/4/5(编辑); 57368781(传真)

Email bspaper@cadg.cn

网址 www.buildingstructure.cn

微博 @建筑结构杂志

社长兼主编 王学东(010-57368767)

副社长 魏星(010-57368778)

编辑部主任 王彬(010-68362261)

经营部主任 杨琳(010-88375434)

责任编辑 王彬

编辑 霍豫慧、李娜、吴定燕  
熊文文、张梅花、时娇娇

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。



建筑结构微博



建筑结构微博

# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第44卷第8期(总第380期)

2014年4月25日出版

## 目次

### · 地基与基础 ·

- 预应力高强空心桩(管桩和方桩)工程应用分析  
..... 李志刚 张雁 朱合华(1)
- 预应力混凝土管桩和空心方桩轴心受压承载力计算讨论  
..... 汤关祚 匡红杰(6)
- 掺入钢纤维的PHC管桩抗震性能试验研究  
..... 戎贤 王旭月 李艳艳(10)
- 高喷插芯组合桩组合优化及承载机理试验研究  
..... 任连伟 李果 顿志林 杨权威(15)
- 中风化极软岩桩的极限端阻力和极限侧阻力研究  
..... 湛锐瑜(21)
- 水泥搅拌桩与旋喷桩复合地基处理设计拓展 ..... 杨文武(25)
- 变径双向水泥土搅拌桩技术及其应用研究  
..... 席培胜 刘波(31)
- 载体桩复合地基沉降特性研究  
..... 陈洪运 马建林 许再良 宋绪国(37)
- 基于桩顶位移协调的地下室底板抗浮设计 ..... 何日雄(40)
- 由某工程事故谈地下室抗浮问题 ..... 李春平 张蔚蓉(44)
- 周口体育场罩棚基础设计 ..... 张海东 常艳(48)
- 某热轧厂设备箱形基础地基处理方案比较  
..... 张孝轮(53)
- 振动台基础最大线位移计算及在测试中的应用 ... 吴邦达(57)
- 常/变法向应力下松砂-混凝土接触面剪切力学性状试验研究  
..... 梁鹏 曹卫平 陆清元(61)
- 宁波地区典型软黏土热固结特性理论与试验研究  
..... 尹铁锋 刘千斌 郭楨(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

顾问: 马克俭 王亚勇 吕志涛 江欢成  
吴学敏 沈世钊 沈祖炎 陈肇元 邵卓民  
周福霖 赵国藩 徐培福 容柏生 董石麟  
程懋堃 谢礼立 蓝天 蔡绍怀 蔡益燕  
魏琏

委员: 丁大益 干钢 韦宏 邓小华  
左江 石永久 龙卫国 叶列平 白生翔  
白国良 冯远 冯大斌 吕西林 朱炳寅  
刘立新 刘伟庆 刘金砺 刘维亚 刘琼祥  
齐五辉 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 汪洋 沈蒲生 张青 张冬冬  
张同亿 张良平 张其林 张爱林 张毅刚  
陈以一 陈志华 陈明中 苑振芳 范峰  
郁银泉 罗尧治 罗赤宇 金伟良 金如元  
金新阳 周云 周建龙 周绪红 郑文忠  
赵西安 赵基达 赵霄龙 郝际平 施祖元  
施楚贤 姜忻良 姜宇 秦杰 聂建国  
顾强 顾祥林 钱稼茹 徐有邻 高小旺  
高文生 高承勇 陶学康 黄小坤 黄世敏  
黄宗明 龚晓南 崔鸿超 葛家琪 韩林海  
傅学怡 舒贇平 曾凡生 蔡健 滕延京  
霍达 霍文营 戴国莹 戴雅萍

## · 结构设计 ·

光明新区公共服务平台结构设计的关键技术

..... 马镇炎 王锦文 张梅松 方圆 (70)

罕遇地震下光明新区公共服务平台特殊体系结构的性能分析

..... 王锦文 (77)

光明新区公共服务平台斜撑与桁架组合转换结构中楼盖的施工模拟分析 ..... 马镇炎 王锦文 张梅松 (83)

德州大剧院结构设计

... 孙海林 罗敏杰 陆颖 高芳华 祖光谦 张红新 (87)

福州泰禾商业购物中心结构设计

赵彦革 潘宁 杨金明 刘少华  
.....  
郝卫清 张格明 张利梅 (93)

## · 简讯 ·

2014年《建筑结构》征稿启事(iv) 2014年《建筑结构》征订启事(iv) 《装配式混凝土结构技术规程》将于2014年10月1日实施 (92)



## 世纪旗云特种结构设计系列软件(V2014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最新规范,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结构设计软件项目定制开发,更好的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(基于Sap2000或Staad)

北京世纪旗云软件技术有限公司

公司地址:北京市海淀区罗庄北里锦秋家园9号楼1301(100088)

联系电话:010-82050979 13911537986

公司网址:www.sjqy.com.cn

电子信箱:support@sjqy.com.cn

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol. 44, No. 8 (Total 380)

Publishing Date: April 25, 2014

## CONTENTS

- Application analysis of prestressed high-strength pipe piles and prestressed high-strength hollow square piles ..... Li Zhigang Zhang Yan Zhu Hehua( 1 )
- Discussion on the calculation methods of axial compression bearing capacity of prestressed spun concrete piles and prestressed spun concrete square piles  
..... Tang Guanzuo Kuang Hongjie( 6 )
- Experimental study on seismic behavior of PHC pipe piles with steel fibers  
..... Rong Xian Wang Xuyue Li Yanyan(10)
- Experimental research on combination optimization and bearing mechanism of jet grouting soil-cement-pile strengthened piles  
..... Ren Lianwei Li Guo Dun Zhilin et al. (15)
- Research on ultimate tip resistance and ultimate shaft resistance of piles in middle weathered extremely soft rock ..... Zhan Kaiyu(21)
- Discussions on composite foundation design with cement mixing piles and jet grouting piles ..... Yang Wenwu(25)
- Technique and application research of diameter-varied bidirectional soil-cement deep mixing piles ..... Xi Peisheng Liu Bo(31)
- Research on settlement characteristics of ram-compacted piles with bearing base composite foundation  
..... Chen Hongyun Ma Jianlin Xu Zailiang et al. (37)
- Anti-floating design of the basement slab structure based on the pile-top displacement consistent ..... He Rixiong(40)
- Reflections on anti-floating design of basements based on an engineering accident  
..... Li Chunping Zhang Weirong(44)
- Foundation design of the canopy of Zhoukou Stadium  
..... Zhang Haidong Chang Yan(48)
- Comparison of ground treatment schemes for a hot strip mill equipment box foundation ..... Zhang Xiaolun(53)
- Calculation of maximum linear displacement for vibrator foundation and application in measure ..... Wu Bangda(57)
- Experimental research on shear properties of loose sand-concrete interface under constant/varying normal stress  
..... Liang Peng Cao Weiping Lu Qingyuan(61)
- Theoretical and experimental study on thermal consolidation characteristics of typical soft clay in Ningbo region  
..... Yin Tiefeng Liu Ganbin Guo Zhen(66)
- Key techniques in structural design of Guangming New District public service platform ..... Ma Zhenyan Wang Jinwen Zhang Meisong et al. (70)
- Performance analysis of special structural system of Guangming New District public service platform under the rare earthquake ..... Wang Jinwen(77)
- Floor construction simulation analysis in inclined support and truss combined transfer structure of Guangming New District public service platform  
..... Ma Zhenyan Wang Jinwen Zhang Meisong(83)
- Structural design of Dezhou Grand Theatre  
..... Sun Hailin Luo Minjie Lu Ying et al. (87)
- Structural design of Fuzhou Taihot Plaza  
..... Zhao Yange Pan Ning Yang Jinming et al. (93)

**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

**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, 88375434

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





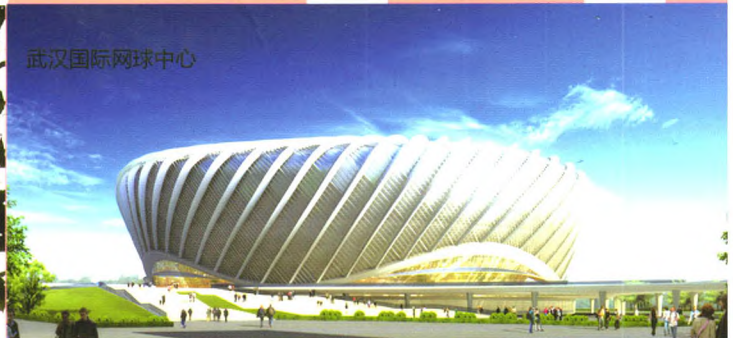
# 中信建筑设计研究总院有限公司

CITIC General Institute of Architectural Design and Research Co., Ltd

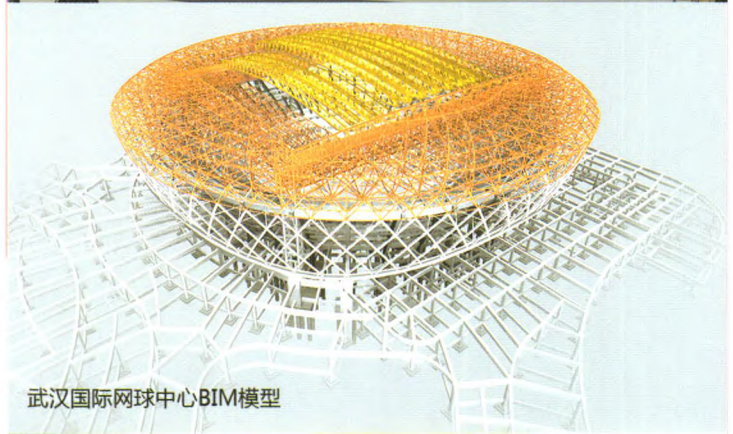
中信建筑设计研究总院有限公司（原武汉市建筑设计院）创建于1952年10月1日，在建筑工程设计、城乡规划、市政行业、建筑专业工程咨询等领域持有甲级资质证书，是一类房屋建筑工程施工图设计文件审查机构；2002年加入中信集团；2011年被授予“高新技术企业”和全国建筑设计行业诚信单位；2012年，被评为当代中国建筑设计百家名院；现有职工1515人，专业技术人员1271人，其中，享受国务院特殊津贴专家12人，省、市专家30人，教授级高工74人，高级223人，中级387人；一级注册建筑师111人，一级注册结构工程师123人，注册城市规划师10人，注册公用设备工程师62人，注册电气工程师19人，注册造价工程师10人，注册咨询工程师10人，注册土木工程师（岩土）3人；6人取得内地与香港互认的建筑师和结构工程师资格，1人获得英国结构工程师学会会员资格；拥有中国绿建委员会委员1名，国家建设主管部门绿色标识委员会专家5名；60多年来，设计活动遍及全国，远达亚洲、非洲、大洋洲、拉丁美洲30多个国家；获国家、部、省、市优秀设计奖200余项、科技进步奖100余项；“十二五”期间，立项并实施的国家、省市级科研课题30个，参与编写规范标准指南和教材16项，获得国家实用新型专利23项（具有蜂窝状圆孔的混凝土梁，专利号：ZL201120430617.9；一种网架结构，专利号：ZL201120423299.3；剪刀楼梯结构，专利号：ZL201120430616.4；地下室外墙保温防水结构，专利号：ZL201120423295.5；建筑外墙保温系统，专利号：ZL201120423305.5；一种地源热泵工程桩内埋管系统，专利号：ZL201120498131.9；自然能生态建筑物冷热源系统，专利号：ZL201120291067.7；建筑地埋管地源热泵系统，专利号：ZL201120426065.4，等）。



本院办公大楼



武汉国际网球中心



武汉国际网球中心BIM模型



武汉国际网球中心

地址：武汉市江岸区四唯路8号 邮编：430014  
总机：027-82732804 传真：027-82726178  
网址：<http://www.cadi.citic.com>