

# 建筑结构

## Building Structure



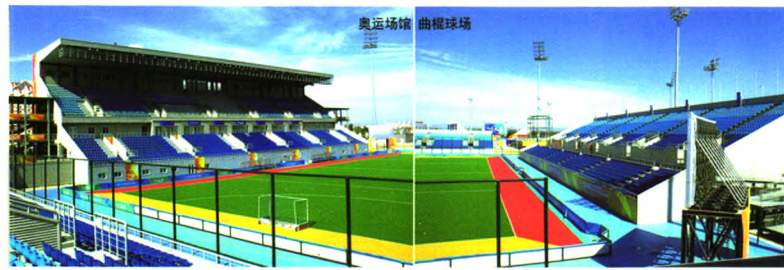
2015 12月上

Vol.45 No. 23  
第45卷 第23期

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



北京北方空间建筑科技股份有限公司  
BEIJING NORTH SPACE BUILDING TECHNOLOGY CO.,LTD



奥运场馆 曲棍球场



奥运场馆 射箭场



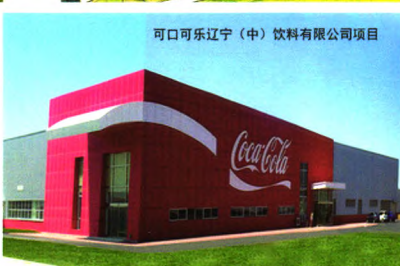
西亚成功(中国)大广场项目



中信国安天下第一城



山西美特好物流中心项目



可口可乐辽宁(中)饮料有限公司项目



海信(山东)家电产业园建设项目



瑞拉农副产品加工设备制造厂



吉林麦达斯铝合金有限公司

用我们的品质  
见证您的成功

[www.north-space.com](http://www.north-space.com)



23 >



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  
 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(010-57368801)  
 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 吴定燕  
 编辑 霍豫慧、李娜、吴定燕、熊文文  
 张梅花、时娇娇、李会珍  
 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 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第45卷第23期(总第419期)

2015年12月10日出版

## 目次

### · 结构弹塑性分析及方法研究 ·

框架-核心筒结构振动台试验全过程动力弹塑性仿真  
 ..... 徐自国 徐培福 肖从真(1)

中国尊大厦施工图设计中的弹塑性时程分析  
 ..... 李华峰 齐五辉 徐金蓓 甘明 (9)  
 ..... 苗启松 杨蔚彪 常为华 宫贞超

剪力墙连梁刚度折减系数确定方法研究  
 ..... 范重 刘云博 邢超 刘家名(15)

特大地震下超限高层结构破坏特点分析  
 ..... 焦柯 吴桂广 贾苏 欧旻韬 陈星(21)

某三角形平面超限高层建筑结构动力弹塑性分析  
 ..... 任重翠 刘军进 徐自国 郝玮 龚进(28)

某超高层部分框支剪力墙结构大震弹塑性分析  
 ..... 郑元 聂仁杰(34)

天津现代城A区塔楼结构弹塑性分析  
 ..... 王杨 陈波华 赵华 张福(40)

基于“伪弹塑性”分析的双重抗震防线设计方法 ... 安东亚(46)

结构地震反应分析中的阻尼问题探讨 ..... 谢靖中(53)

### · 软件应用与开发 ·

基于PERFORM-3D与ABAQUS的高层结构动力时程分析  
 ..... 王昌兴 王东方 付学宝 陈春材(59)

LS-DYNA在建筑结构弹塑性分析中的应用  
 ..... 刘浩 钟聪明 刘鹏(65)

基于ABAQUS的高层建筑结构动力弹塑性分析前处理软件研究与开发 ..... 张慎 王杰 李霆 徐厚军(72)

# 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  
魏珺

委员: 丁大益 丁永君 干钢 王立军  
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 张小冬 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 苗启松 范峰 郁银泉 罗尧治  
罗赤宇 金伟良 金如元 赵西安 赵基达  
周建龙 周绪红 郑文忠 赵楚贤 姜忻良  
赵霄龙 郝际平 施祖元 施强 顾祥林  
娄宇 秦杰 聂建国 顾文生 高承勇  
钱稼茹 徐有邻 高小旺 高文生 高宗明  
陶学康 黄小坤 葛世敏 黄传学 怡  
龚晓南 崔鸿超 葛家琪 韩林海 薛素铤  
舒贻平 曾凡生 蔡健 滕延京 薛素铤  
霍达 霍文莹 戴国莹 戴雅萍

基于 ABAQUS 的高层建筑结构动力弹塑性分析后处理软件的研究与开发 ..... 张慎 李霆 徐厚军 丁世伟(79)  
CPU + GPU 并行计算技术在复杂结构非线性分析中的应用

..... 乔保娟 李志山 曹胜涛 (86)  
..... 刘春明 侯晓武 杨志勇

## · 防连续性倒塌分析 ·

倒塌分析在某 500m 级超高层建筑抗震设计中的应用

..... 陆新征 杨蔚彪 卢啸 齐五辉 (91)  
..... 刘斌 张万开 叶列平

结构抗连续倒塌设计规范和比较

..... 周健 崔家春 周健(98)

地震作用下高层钢筋混凝土结构倒塌数值模拟

..... 閻东东 陈曦 苗启松(106)

## · 简讯 ·

《建筑结构》征稿启事(iv) 住建部:5年内装配式建筑占比要超20%,10年内超50%(27) 2015建筑、结构巅峰对话:结构成就建筑之美国际会议圆满落幕(64) 第十五届高层建筑抗震技术交流大会完美收官(85) 《建筑结构》征订启事(97)

# 探索者软件

全力支持新规范

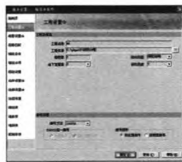
免费试用, 欢迎垂询 (400-8180808)

## 探索者字体

无缝挂接各种输入法, 实现专业符号在各种文档中随意写、任意贴, Word、PPT、QQ、Notepad、....., 随心所欲!

## 剪力墙设计软件

软件操作有绘图, 有审图, 有改图, 不出图面, 全部完成。

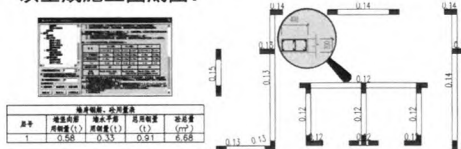


## 结构后处理软件TSPT

不仅仅是画好图 更要  好图

### 什么是画好图

1. 图纸生成过程操作简单, 易学易用。
2. 一张图上可以实现“四多”, 多平面, 多工程, 多比例, 多构件。
3. 专业安全有保障, 生成图纸符合规范要求。
4. 图面美观修改量小。
5. 工具齐全, 可以在图上再编辑、添加各种构件。
6. 图纸兼容性强, 模板底图可以是用户用任何其它软件绘制的图纸, 只要指定了图层和比例就可以生成施工图底图。



### 什么是审好图

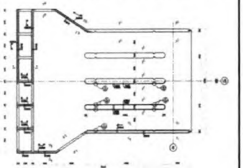
1. 能够有效地消除安全隐患, 为用户提供安全保障。
2. 计算可以随时调整, 图面可以任意修改, 对图面的审查时时作用。
3. 超限位置定位准确, 为用户修改图纸导航。
4. 即时统计图面用量, 为经济设计把关。
5. 操作灵活方便, 不受功能限制。

## 水池辅助设计系统TSTK

建模、计算、绘图一体化, 全新结构设计的全新理念, 解决水池设计各类问题

精确建模、快捷修改、自动计算、自动绘图。三维模型、三维钢筋、任意剖面、灵活直观。

1. 提供三种建模方式, 支持单层多格圆形和异形水池。
2. 可以设置梁、柱、悬挑板、隔墙、集水坑和管廊等构件。
3. 精确的有限元计算方法, 自动计算水、土压力、温度和地震荷载。
4. 自动进行水池地基承载力、抗浮、裂缝等的验算。
5. 提供多种应力有限元彩色云图供用户分析审核。
6. 自动出图类型包括池壁、池顶、池底、梁柱和详图等全部内容。
7. 计算书和施工图动态连接, 一处修改, 处处联动。
8. 可以自动统计水池用钢量和混凝土用量。广泛适用于: 市政、石油、化工、冶金、环保、建材、医药等行业。



北京探索者软件技术有限公司  
Beijing Explorer Software Technology Co., Ltd

地址: 北京市海淀区紫竹园路116号嘉豪中心B座10层  
用户专线: 400-818-0808 传真: 010-68470243

邮编: 100097  
网站: www.tsz.com.cn

# Building Structure

( Semimonthly , Started in 1971 )

Vol. 45 , No. 23 ( Total 419 )

Publishing Date : December 10 , 2015

## CONTENTS

Full range dynamic elasto-plastic numerical simulation of the shaking table test of the frame-core wall structure	..... Xu Ziguo Xu Peifu Xiao Congzhen( 1 )
Elastic-plastic time-history analysis in the construction drawing design phase of China Zun Tower	..... Li Huafeng Qi Wuhui Xu Jinbei et al. ( 9 )
Study on determination method of stiffness reduction factor of coupling beams in shear wall structures	..... Fan Zhong Liu Yunbo Xing Chao et al. (15)
Failure characteristics analysis on out-of-code high-rise structure under extremely rare earthquake	..... Jiao Ke Wu Guiguang Jia Su et al. (21)
Dynamic elasto-plastic analysis of an out-of-code high-rise building structure with triangular plane	..... Ren Chongcui Liu Junjin Xu Ziguo et al. (28)
Elasto-plastic analysis of a super high-rise partial frame-supported shear wall structure under rare earthquake	..... Zheng Yuan Nie Renjie(34)
Elasto-plastic analysis of the tower structure in A district of Tianjin Modern City	..... Wang Yang Chen Bohua Zhao Hua et al. (40)
Design method for the dual seismic fortification lines based on “pseudo-elasto-plastic” analysis	..... An Dongya(46)
Discussion on damping in structural seismic response analysis	..... Xie Jingzhong(53)
Dynamic time-history analysis of high-rise structure based on PERFORM-3D and ABAQUS	..... Wang Changxing Wang Dongfang Fu Xuebao et al. (59)
Application of LS-DYNA software in building structure elasto-plastic analysis	..... Liu Hao Zhong Congming Liu Peng(65)
Study and development of the dynamic elastic-plastic analysis pre-processing software for high-rise building structures based on ABAQUS	..... Zhang Shen Wang Jie Li Ting et al. (72)
Study and development of the dynamic elastic-plastic analysis post-processing software for high-rise building structures based on ABAQUS	..... Zhang Shen Li Ting Xu Houjun et al. (79)
Application of CPU + GPU parallel computing technology in nonlinear analysis of complex structures	... Qiao Baojuan Li Zhishan Cao Shengtao et al. (86)
Application of collapse analysis in seismic design of a super-tall building over 500m	..... Lu Xinzheng Yang Weibiao Lu Xiao et al. (91)
Comparative study on design codes and methods for structural resistance of progressive collapse	..... Zhou Jian Cui Jiachun Zhou Jian(98)
Research of numerical simulation of collapse of high-rise structure subjected to earthquake	..... Ge Dongdong Chen Xi Miao Qisong(106)

**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, 88375434

Email: bspaper@ cadg. cn

www. buildingstructure. cn

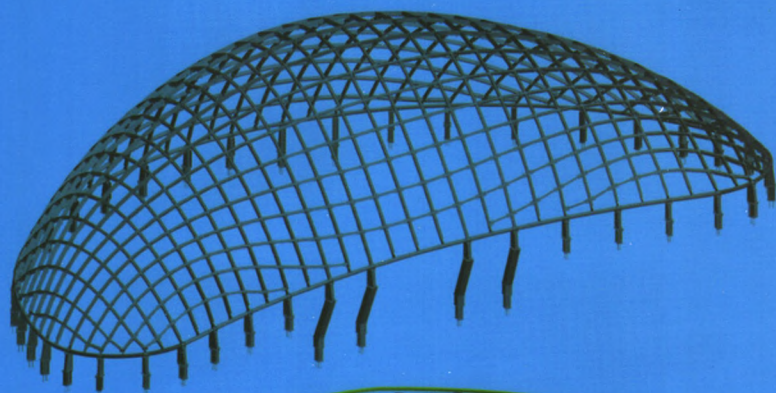
www. weibo. com/ jzjg

**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

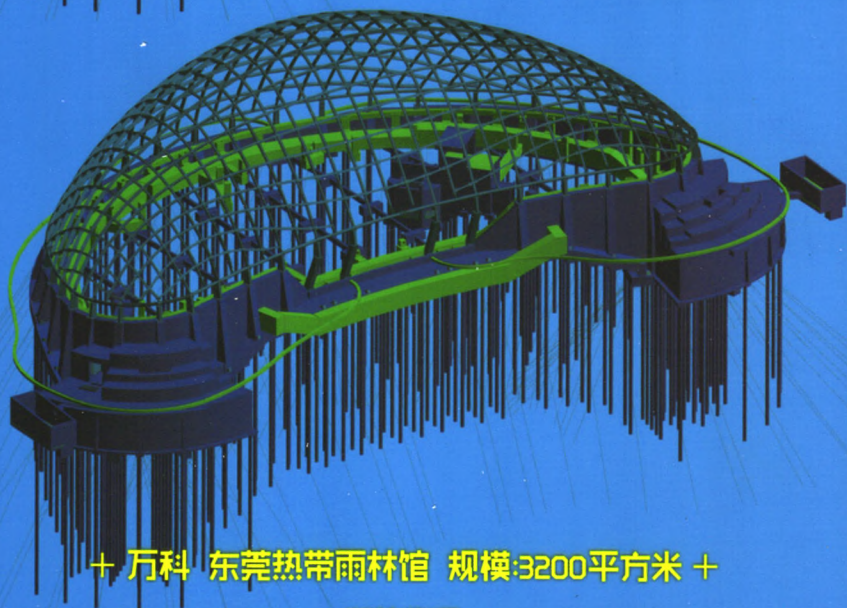
慧 筑 城 市 绘 筑 梦 想



奥意建筑BIM技术中心

# 科技与智慧的互动

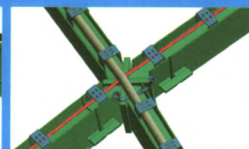
## 从方案到施工图阶段的全专业平台



+ 万科 东莞热带雨林馆 规模:3200平方米 +

—— 所获奖项 ——

深圳市第十六届优秀工程勘察设计BIM专项设计一等奖



**A+E** 奥意建筑<sup>®</sup>  
A+E DESIGN

奥意建筑工程设计有限公司  
深圳 + 南京 + 合肥 + 重庆 + 天津 + 内蒙  
www.ae-design.cn

深圳总部  
深圳市福田区华发北路30号  
TEL0755-83006666

