



# 建筑结构

## Building Structure

2019 10月上

Vol.49 No.19  
第49卷 第19期

中国建筑结构70年专辑

www.buildingstructure.cn

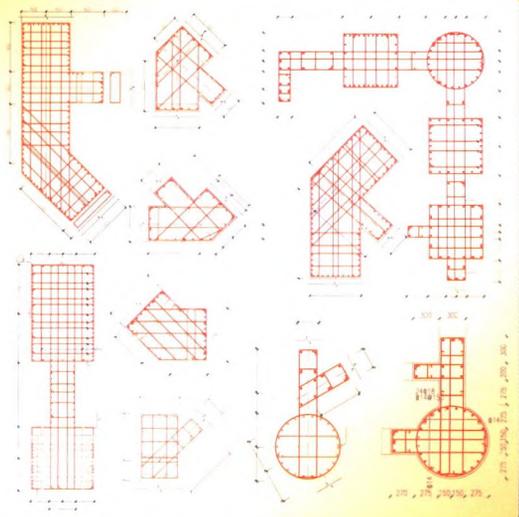
### 佳构<sup>®</sup>STRAT<sup>®</sup> V2017 ——工程有限元和CAD软件

#### 混凝土施工图——电算替代手算后，电绘替代手绘

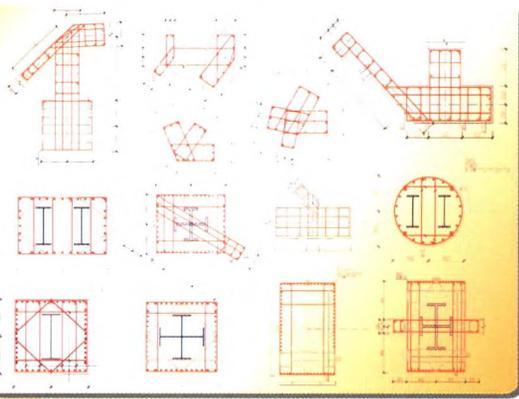
- ▶ 媲美人工的高质量图纸，上千次拓扑计算优化图面，字符避让不碰
- ▶ 严格依据规范，深度超标准图集，历经大院反复校审的成熟施工图
- ▶ 基于强大图形计算，适应公建、综合体等复杂工程(不局限住宅)
- ▶ 自动分图功能，大工程分块出图，梁柱墙板单独编号，大体量综合体不再繁难
- ▶ 老图导入兼容，比对形状/钢筋，替换或包络，原编号继承——反复改图的难题
- ▶ 立体图纸功能，快速显示各类图纸，梁柱墙板、上下层按键切换
- ▶ 图纸包功能，一个DEG文件含全套图纸，独立运行，可修改调整，分发校审、提交施工
- ▶ 独立施工图平台，可标注/调轮廓/Dwg衬图,无穷Undo/Redo——尽可能完善，最后才转Dwg

#### 工程有限元——图形、速度、精度核心技术优势

- ▶ 全三维图形系统
- ▶ 高速计算，核心求解器/多年保持优势
- ▶ 高精度计算，新型单元/积分法子法/受力岛理论
- ▶ 大震弹塑性分析，算例验证/10分钟量级/瞬时裂缝
- ▶ 几何大变形分析，完全双非耦合/下降段跟踪
- ▶ 预应力、单拉单压、移动荷载计算
- ▶ 隔震减震分析与设计
- ▶ 张弦索分析与设计
- ▶ 时间过程计算，徐变/建造/拆卸
- ▶ 行波效应分析，基底/多点激励
- ▶ 风道风振分析
- ▶ 流固耦合分析



天下武功 唯快不破!



墙暗柱全楼编号/多端柱/型钢墙/拆分/合并，  
型钢柱/异柱/柱双排筋，  
大板楼盖岛状配筋，柱帽详图/列表/异形柱帽。  
基础施工图(独基/条基/承台/筏板/防水底板)。



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

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49卷第19期(总第511期)

2019年10月10日出版

## 目次

我国建筑装配化发展的现状、问题与对策  
..... 肖绪文 曹志伟 刘星 廖显东(1)

中国空间结构七十年成就与展望 ..... 蓝天(5)

我国超高层建筑结构发展与展望 ..... 汪大绥 包联进(11)

建筑结构设计中的创新与实践  
..... 丁洁民 张月强 张崢(25)

消能减震技术研究与应用进展  
..... 周云 商城豪 张超(33)

《建筑结构荷载规范》发展历程与最新进展  
..... 金新阳 陈凯 唐意(49)

膜结构在我国的应用回顾和未来发展 ..... 张其林(55)

张弦结构工程实践与关键节点及构件研究进展  
..... 陈志华(65)

山地建筑结构特殊问题与研究进展  
..... 李英氏 姬淑艳 唐洋洋(76)  
姜宝龙 刘立平 韩军

中国木结构近20年发展历程  
..... 何敏娟 何桂荣 梁峰 李征(83)

我国冷弯型钢结构发展现状及展望  
..... 李元齐 徐厚军(91)

我国工程结构防连续倒塌研究:回顾与展望  
..... 陆新征 廖文杰 林楷奇 李易(102)

新中国成立70年来砌体结构发展与展望  
..... 黄靛 施楚贤(113)

带狗骨削弱盖板的自复位预应力梁柱节点静力性能研究  
..... 张爱林 杨忠帅 姜子钦 赵迪 周宝儒(119)

轴心受压杆件的弯曲屈曲 ..... 王立军(126)

型钢混凝土偏心受压构件正截面受压承载力计算方法及试验验证  
..... 孙慧中 沈文都 陈才华 施昌(136)

### · 简讯 ·

结构·云学堂会员招募令(ii) 《建筑结构》征稿启事(iv)  
《减震技术》征稿启事(48)

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol.49, No.19 (Total 511)

Publishing Date: October 10, 2019

## CONTENTS

Status, problems and countermeasures of prefabricated buildings in China .....	Xiao Xuwen Cao Zhiwei Liu Xing et al.( 1 )
Achievements and prospects of spatial structure in the past seventy years for China .....	Lan Tian( 5 )
Development and prosperity of structural design of super tall buildings in China .....	Wang Dasui Bao Lianjin(11)
Innovation and practice in building structural design .....	Ding Jiemin Zhang Yueqiang Zhang Zheng(25)
Progress in research and application of energy-dissipated technology .....	Zhou Yun Shang Chenghao Zhang Chao(33)
Development and latest progress of <i>Load code for the design of building structures</i> .....	Jin Xinyang Chen Kai Tang Yi(49)
Application review and future development of membrane structures in China .....	Zhang Qilin(55)
Research progress of key joints and components and engineering practice in beam string structure .....	Chen Zhihua(65)
Special problems and research progress of structure on a slope .....	Li Yingmin Ji Shuyan Tang Yangyang et al.(76)
Development of timber structures in China during recent twenty years .....	He Minjuan He Guirong Liang Feng et al.(83)
Research and development of cold-formed steel structures in China .....	Li Yuanqi Xu Houjun(91)
Research progress of the progressive collapse prevention of engineering structures in China; a review and prospect .....	Lu Xinzheng Liao Wenjie Lin Kaiqi et al.(102)
Development and prospect of masonry structure in 70 years since the founding of People's Republic of China .....	Huang Liang Shi Chuxian(113)
Static performance of self-resetting prestressed beam-column joints with dog-bone weakened cover plate .....	Zhang Ailin Yang Zhongshuai Jiang Ziqin et al.(119)
Flexural buckling of axially compressed bars .....	Wang Lijun(126)
Calculating method and experimental verification of normal section compressive bearing capacity of steel reinforced concrete eccentric compression members .....	Sun Huizhong Shen Wendu Chen Caihua et al.(136)

**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

**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

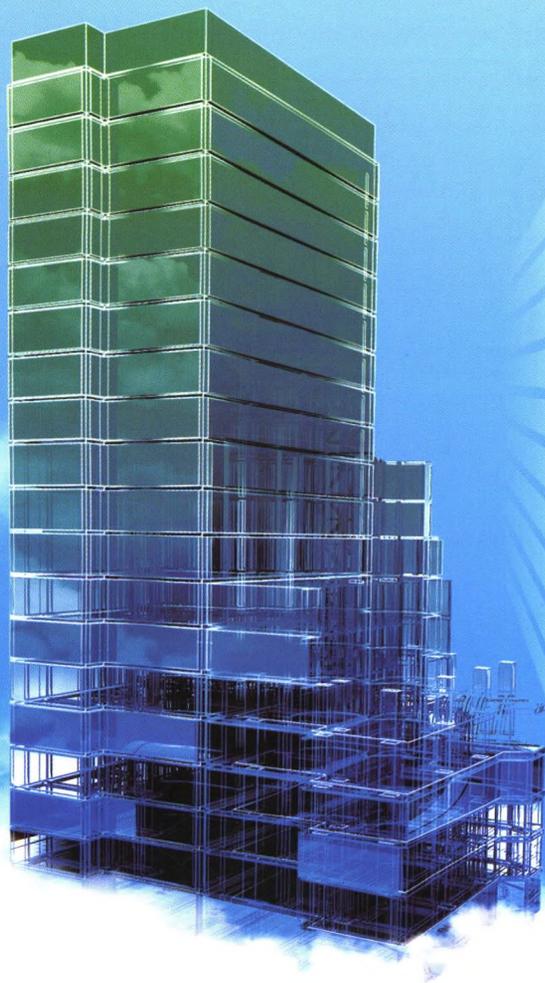
**Series Publishing Code:** ISSN 1002-848X  
CN11-2833/TU



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