

中华人民共和国住房和城乡建设部主管

QK2022573

# 建筑结构

## Building Structure



5月下  
2020

Vol.50 No.10  
第50卷 第10期

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

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

PKPM®

## 隔震结构一键设计

PKPM-GZ 隔震结构非线性设计分析软件

### ① “一键”进行多模型自动计算、深入实现规范要求

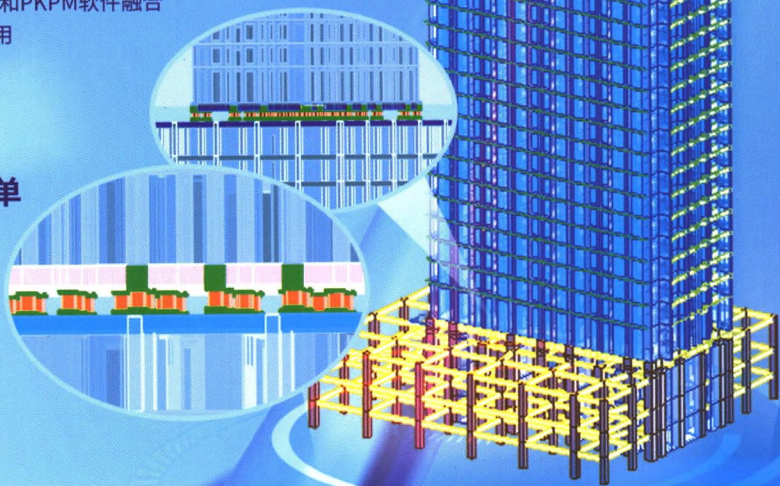
一键完成隔震分析、上下部结构设计  
全面深入实现新版《建筑隔震设计标准》和现行抗震规范要求  
自动生成隔震结构计算书

### ② 与规范主编单位广州大学深入合作，专业隔震分析

广州大学工程抗震研究中心在隔震减震领域的多年研究成果和PKPM软件融合  
基于复模态分析的振型分解反应谱法 (CCQC) 计算地震作用  
自动迭代计算支座等效刚度和阻尼比  
快速非线性时程分析 (FNA)  
隔震结构PUSHOVER分析

### ③ 像使用SATWE设计传统抗震结构一样简单设计隔震结构

提供标准化的隔震支座数据库  
智能化自动生成隔震支座布置方案  
自动进行隔震和非隔震，中震和大震的多模型计算  
自动进行水平向减震系数计算  
自动进行下支墩设计  
继承SATWE强大的设计能力



中国建筑科学研究院有限公司 | 北京构力科技有限公司

北京市朝阳区北三环东路30号 中国建筑科学研究院C座17层 100013

联系电话 010-64518392 | 技术咨询 400-8000-900 | 传真 010-84276106

邮箱 [pub@pkpm.cn](mailto:pub@pkpm.cn) | 官网 [www.pkpm.cn](http://www.pkpm.cn)

万方数据

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
(中国科技论文统计源期刊)  
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  
责任编辑 左丹丹  
编辑 吴定燕、张梅花、时娇娇、  
李会珍、左丹丹、高洪涛  
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50卷第10期(总第526期)

2020年5月25日出版

## 目次

### · 设计理论研究及创新 ·

- 高层建筑钢-混凝土混合结构的创新与应用  
..... 陈星 罗赤宇 王华林 翁泽松(1)
- 粤港澳地区超高层结构抗风设计若干问题  
..... 罗赤宇 林景华 谢一可 李 聘 杜向东(12)
- 钢箱混凝土剪力墙在超高层结构中的研究与应用  
..... 苏恒强 何 军 刘金松 李雨盈(23)
- 高层结构不规则项判别条件的探讨及建议  
..... 焦柯 赖鸿立 胡成恩 (28)  
..... 吴桂广 袁 辉 彭子祥
- 基于构件性能评估的RC框架结构中震与小震设计对比研究  
..... 韩小雷 刘 颖 侯兆熔 季 静 林 哲(39)
- 液体黏滞阻尼器在超高层建筑抗风设计中的应用研究  
..... 王 森 陈永祁 马良喆 罗嘉骏 魏 璿(44)
- 钢管混凝土剪力墙-板结构振动台试验研究  
..... 赖泽荣 王 帆 方小丹 周 靖(51)
- 反复荷载作用下型钢混凝土柱受剪承载力模型解析  
..... 白力更 刘维亚 姜维山(59)

### · 结构设计 ·

- 珠西金融中心综合楼结构体系选型及性能分析  
..... 陈星 郭达文 陈蛟龙 张雅融 王建东(67)
- TOD全框支剪力墙结构设计若干难点热点问题探讨  
..... 姚永革 郑建东 严仕基 贺立荣 邱骏伟(75)
- 高烈度地区某大底盘多塔层间隔震高层建筑结构方案选型及  
设计 ..... 刘付钧 林绍明 黄忠海 (83)  
..... 李盛勇 谢聪睿 黄元根
- 地铁车辆段上盖高层建筑结构体系研究与应用  
..... 伍永胜 农兴中(90)
- 广州国际文化中心结构设计关键问题分析  
..... 赵松林 朱祖敬(96)

## 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 陈肇元 周绪红 邵卓麟  
周福霖 蓝建国 徐培福 龚晓南 董石麟  
谢礼立 蓝清天 肖绪文 岳清瑞 陈湘生  
张建民 蔡益燕 魏珺 顾国荣

委员: 丁永君 千钢 王立军 韦宏  
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  
冯大斌 吕西林 朱炳寅 刘建新 刘立新  
刘伟庆 刘军进 刘金砺 刘彦生 刘维亚  
刘琼祥 齐五辉 孙逊 孙宏伟 孙建超  
孙慧中 贡金鑫 李李 李云贵 李少甫  
李亚明 李向民 李宏男 李英民 李国胜  
杨琦 杨庆山 肖从真 吴刚 吴一红  
吴耀华 何敏娟 汪洋 沈蒲生 张谨  
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 陈彬磊  
苗启松 苑振芳 范峰 郁银泉 罗尧治  
罗赤宇 金伟良 单玉川 金新阳 周云山  
周建龙 郑文忠 郝际平 胡立黎 施祖元  
赵基达 赵霄龙 郝际平 夏长春 顾强  
施楚贤 姜忻良 娄小旺 高文生 高承勇  
顾祥林 钱稼茹 高小旺 高文生 高承勇  
陶学康 葛家琪 韩林海 傅学怡 舒赣平  
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

新型结构体系在深业上城高塔中的应用

张琳 程华群 PREETAM Biswas (103)

CHARLES Besjak

以“强下部弱上部”为目标的性能设计在地铁车辆段上盖全框支转换结构中的运用

杨坚 林鹏 杨坤 朱力雄 (109)

### · 地基与基础 ·

逆作拱墙在边坡支护设计中的应用

周越洲 李重阳 方小丹 (115)

某山地高层住宅基础设计与研究

张小良 齐建林 马 幀 (122)

超深地下工程抗浮技术的探索

黄俊光 李健斌 秦泳生 (129)

### · 简讯 ·

《建筑结构》征稿启事 (iv) 2020 年《建筑结构》(半月刊) 征订启事 (iv)

书评: 公路混凝土桥梁结构加固的重点难点分析 (135); 设计作品欣赏: 康胜、舒玉洁 (后插 1); 廖慧娟、吕强、耿舒畅 (后插 2); 张杨巍、何力 (后插 3); 明雅馨、赵宏朋、魏若晨、刘慧敏 (后插 4); 孙义乐 (后插 5); 李科燕 (后插 6); 袁懿磊、周璇、曾晨 (后插 7); 张晶 (后插 8); 崔勇彬 (后插 9-10); 龙渡江 (后插 11-12); 唐壮鹏 (后插 13-14); 刘洋 (后插 15-16)



## 世纪旗云结构设计系列软件 (V2019版本)

世纪旗云公司连续多年入选国家高新技术企业和北京市中关村高新技术企业, 旗下产品均通过建设主管部门科技成果评估, 新版软件全面更新国家新版规范, 可生成详细的中英文计算书, 在业界有着良好的口碑和声誉。世纪旗云结构设计系列软件 (V2019版本) 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  
-包括单层、单格、多层、多格水池
- 3、世纪旗云烟囱设计软件  
-包括钢烟囱、单筒、多筒套筒式烟囱
- 4、世纪旗云地下管廊结构设计软件
- 5、世纪旗云智能详图设计软件
- 6、世纪旗云参数化图库平台

## 北京世纪旗云软件技术有限公司

地址: 北京市海淀区北三环西路5号政法大厦B座三层 (100088) 电话: 010-82050979 13910898837

官网: www.sjqy.com.cn

技术支持: support@sjqy.com.cn

技术交流QQ群: 184155943

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol.50, No.10 (Total 526)

Publishing Date: May 25, 2020

## CONTENTS

- Innovation and application of steel-concrete mixed structure for high-rise buildings ..... CHEN Xing LUO Chiyu WANG Hualin et al.( 1 )
- Some issues about wind-resistant design for super high-rise building structures in Guangdong, Hong Kong and Macao Area  
..... LUO Chiyu LIN Jinghua XIE Yike et al.(12)
- Research and application of concrete filled steel box shear wall in super high-rise structures ..... SU Hengqiang HE Jun LIU Jinsong et al.(23)
- Discussion and suggestion on discriminant condition of irregular items in high-rise structures ..... JIAO Ke LAI Hongli HU Cheng'en et al.(28)
- Comparison research on designs of RC frame structure based on component performance evaluation under fortification and frequent earthquakes  
..... HAN Xiaolei LIU Ying HOU Zhaorong et al.(39)
- Research on application of liquid viscous damper applied in wind resistance design of super high-rise buildings  
..... WANG Sen CHEN Yongqi MA Liangzhe et al.(44)
- Study on shaking table tests of steel tube-confined concrete shear wall and slab structure ..... LAI Zerong WANG Fan FANG Xiaodan et al.(51)
- Model analysis of shear capacity for steel reinforced concrete columns under repeated loading ..... BAI Ligeng LIU Weiya JIANG Weishan(59)
- Structural system selection and performance analysis of comprehensive building in Zhuxi Financial Center  
..... CHEN Xing GUO Dawen CHEN Jiaolong et al.(67)
- Discussions on difficult and hot issues in design of TOD fully frame-supported shear wall structure  
..... YAO Yongge ZHENG Jiandong YAN Shiji et al.(75)
- Structural scheme selection and design of an isolated high-rise building structure with a large chassis and multiple tower-layer in a high-intensity region  
..... LIUFU Jun LIN Shaoming HUANG Zhonghai et al.(83)
- Research and application of high-rise building structural system on upper part of metro depot ..... WU Yongsheng NONG Xingzhong(90)
- Analysis on the key issues of the structural design for Guangzhou International Cultural Center ..... ZHAO Songlin ZHU Zujing (96)
- Application of new structural system of Shum Yip Upperhills tower one  
..... ZHANG Lin CHENG Huaqun PREETAM Biswas et al.(103)
- Application of performance design with "strong lower part and weak upper part" in the full-frame support transition structure of the metro depot  
..... YANG Jian LIN Peng YANG Kun et al.(109)
- Application of top-down constructed arched wall in slope supporting design  
..... ZHOU Yuezhou LI Chongyang FANG Xiaodan(115)
- Design and research on foundation of a mountainous high-rise building  
..... ZHANG Xiaoliang QI Jianlin MA Zhen(122)
- Exploration of anti-floating technology for super-deep underground structures  
..... HUANG Juguang LI Jianbin QIN Yongsheng(129)

**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

绿色·科技

南京牛首山佛顶宫大小穹顶

上海G60科创云廊

上海辰山植物园

北京大兴国际机场航站楼

顾拜旦现代五项游泳击剑馆

铝合金结构优势

**轻量化:** 铝合金材料的密度仅为钢材的1/3, 强度与钢结构相当, 结构自重轻。

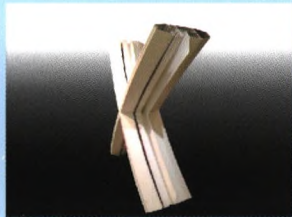
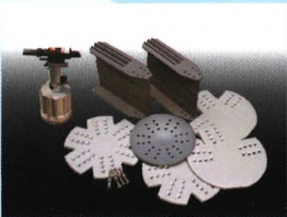
**耐久性:** 铝合金具有耐腐蚀、高耐久的特性, 终身免维护。

**工业化:** 全自动CNC加工, 工业化模块化制造。

**一体化:** 主承重结构与外表皮一体化可简化构造层次, 减少施工环节, 降低材料用量并提高施工速度。泛光照明、太阳能光伏等系统集成, 使建筑简洁美观。

**装配式:** 所有构配件现场装配, 典型绿色施工。

**循环利用:** 典型绿色环保材料, 回收率可达90%以上, 回收成本低。



上海通正铝合金结构工程技术有限公司  
地址 / 上海市申滨南路968号龙湖天街F栋5F  
邮编 / 201106  
电话 / 400-821-3075  
传真 / 021-39197403  
邮箱 / tal@tal-china.com  
www.tal-china.com

