

# 建筑结构®

## Building Structure

ISSN 1002-848X



6月下  
2022

Vol.52 No.12  
第52卷 第12期

主管：中国建设科技集团股份有限公司

主办：亚太建设科技信息研究院有限公司 中国土木工程学会

www.buildingstructure.cn

广告

PKPM®

## 装配式建筑设计软件 PKPM-PC2022

### 全面推出装配式施工设计 软件PKPM-PCSite

提供支撑设计、塔吊布置、吊装方案、碰撞检查、设备库等功能

1

### 支持碳排放计算

支持对接PKPM-CES  
碳排放计算软件

6

### 全新自定义 构件设计模块

提供自由形体创建及钢筋绘制功能，  
让异形构件设计更简单

2

### 支持对接多地 BIM审查系统

支持对接湖南、湖北等地BIM审查系统

5

### 新增识别梁平法 施工图，快速成模

可快速将平面图中梁平法配筋信息转化成模型信息

3

### 提供更多地区的 装配率计算方法

新增江苏省、江西省装配率

4

中国建筑科学研究院有限公司 | 北京构力科技有限公司

地址：北京市北三环东路30号C座17层，100013 | 联系电话：010-64518235

技术咨询：400-8000-900 | 网址：www.pkpm.cn | 邮箱：pub@pkpm.cn

万方数据



PKPM 构力科技



构力学堂

# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第52卷第12期(总第576期)

2022年6月25日出版

## 目次

### · 结构设计 ·

- 南昌文体中心大跨钢结构设计与分析  
牛永锋 王喆 李竞远 王力 (1)  
郁银泉 胡天兵 刘钊
- 东方琉璃宝塔结构设计  
舒绍云 余晗 冷育欣 李智芳 郑小庆 (9)
- 带穿层柱框架结构设计的若干问题探讨及建议  
方义庆 (17)
- 装配式复合模壳剪力墙体系的设计与工程应用  
徐伟栋 李伟兴 李盼 (25)
- 铝合金蜂窝板-杆组合网格结构的等效刚度研究  
王钢 赵才其 顾业 马军 (31)
- 基于粘性区模型的胶合木梁柱节点开裂研究  
陈丽 张亚芬 (36)
- 纸浆纤维增强冰梁受弯性能试验研究  
孙健峰 黄俊凯 武岳 (41)
- 关于既有住宅增设电梯常见问题的思考  
张玉梅 (46)

### · 工程抗震 ·

- 不锈钢钢筋混凝土框架节点抗震性能试验研究  
徐伟栋 王涵 王晓锋 (49)
- 低周往复作用下某新型装配式框架节点抗震性能试验研究  
沈华 翁大根 张瑞甫 葛庆子 王庆华 (56)
- 掉层层数对框支结构抗震性能的影响探讨  
万正义 (64)

### · 减隔震(振)技术 ·

- 高阻尼橡胶支座力学性能研究综述  
葛庆子 杨毅坚 戴靠山 (70)  
熊峰 吴体 张世明
- 宛平剧院结构设计及黏滞阻尼墙的应用  
毛华 张涛 居炜 (80)
- 上音歌剧院地铁振动控制  
居炜 吴宏磊 周游 (86)

### · 建造技术 ·

- 3D打印技术及其在超高层建筑应用的可行性分析  
左自波 黄玉林 张龙龙 (95)  
袁烽 DE CORTE Wouter

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)  
中国科协建筑科学领域高质量科技期刊  
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)  
中国学术期刊网络出版总库  
万方数据知识服务平台  
维普中文科技期刊数据库  
超星期刊“域出版”平台  
JST日本科学技术振兴机构数据库(日)  
世界期刊影响力指数(WJCI)报告  
中国期刊方阵“双效”期刊  
建设部优秀科技期刊

主管单位 中国建设科技集团股份有限公司  
主办单位 亚太建设科技信息研究院有限公司  
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)  
57368782/4/5, 57369042/5(编辑)  
网址 www.buildingstructure.cn  
社长兼主编 王学东  
副社长 魏星  
执行主编兼所长 王彬  
副所长 吴定燕(副主编) 李娜(运营部主任)  
科研总工 刘鹏  
编辑部 时娇娇(主任) 李会珍(副主任)  
张梅花 高洪涛 曹晓庆  
刘润琦 程哲  
事业发展部 左丹丹(副主任) 成乐  
运营部 赵翹(副主任)  
吴琼 秦耕 万金硕  
实习责任编辑 成乐  
印刷单位 河北华商印刷有限公司  
发行范围 公开发行  
国内发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局  
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 中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱) 国外发行代号 M4199

国内统一连续出版物号 CN 11-2833/TU  
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-848X  
广告经营许可证号 京西市监广登字 20170237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。



## 本刊编辑委员会

(以姓氏笔画为序)

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 吕西林  
江欢成 肖绪文 沈世钊 张建民 陈湘生  
欧进萍 岳清瑞 周绪红 周福霖 聂建国  
顾国荣 徐培福 龚晓南 董石麟 谢礼立  
蓝天 蔡益燕 魏琰

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 刘立新  
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 李琦  
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 张苗松  
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  
郑文忠 单玉川 赵西安 赵春山 赵基达  
赵霄龙 郝际平 胡立黎 施祖元 施楚强  
姜忻良 秦杰 秦高小 秦高文 秦文生  
顾祥林 钱稼茹 高小旺 高文伟 高承勇  
陶学康 黄小坤 黄世敏 黄兆纬 龚剑平  
崔鸿超 葛家琪 韩林海 傅学怡 舒贇  
曾凡生 蔡健 樊延京 滕雅萍  
薛素铎 霍达 霍文营 戴雅萍

### 大型集成装配式造楼平台装备连接构造及分析

..... 王小安 王明亮 王庆春 苏雨萌 (102)

### 面向高承载力需求的超高层建筑施工临时钢结构支撑体系研究

..... 王小安 王明亮 秦鹏飞 (109)

### 超高层连体分叉核心筒整体提升钢平台模架体系研究

..... 陈逸浩 朱毅敏 徐磊 王少纯 (115)

### 大跨度钢-混凝土组合梁斜拉桥施工阶段受力性能分析

..... 田引安 (121)

## · 地基与基础 ·

### 邻近地铁深大基坑开挖变形与控制措施研究

..... 俞强 (127)

### 水平荷载下承力盘位置对新型混凝土扩盘桩弯曲型破坏状态影响研究

..... 罗立强 钱永梅 洪光 牛雷 刘家良 (134)

### 孟加拉某基坑工程地连墙安全评估及加固处理

..... 李焯君 张寒 李冰 (139)

### 混凝土支撑伺服系统在深基坑工程的应用研究

..... 翟杰群 贾坚 谢小林 (148)

## · 简讯 ·

2022年《建筑结构》(半月刊)征订启事(iv) 《建筑结构》之“结构者说”在线直播论坛持续热播中,欢迎关注!(16)



## 世纪旗云结构设计系列软件(V2021)

广告

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(V2021)包括:



- 1、世纪旗云结构设计工具软件(100+模块集大成)
- 2、世纪旗云水池设计软件  
-涵盖矩形+弧形多层多格水池建模计算
- 3、世纪旗云烟囱设计软件  
-包括钢烟囱、单筒和多筒套筒混凝土烟囱
- 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
- 7、世纪旗云井架结构分析及设计软件

### 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.52, No.12 (Total 576)

Publishing Date: June 25, 2022

## Supervised by:

China Construction Technology Consulting Co., Ltd.

## Sponsored by:

Asia-Pacific Institute of Construction Scitech Information

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

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

WeChat ID: BuildingStructure

Sina Weibo: [www.weibo.com/jzjg](http://www.weibo.com/jzjg)

## Overseas Distributor:

China International Book Trading Corporation

(P.O.Box 399, Beijing, China)

Post Distributing Code: M4199

China Standard Serial Number:  $\frac{\text{ISSN } 1002-848X}{\text{CN } 11-2833/TU}$

## CONTENTS

- Design and analysis on large-span steel structure of Nanchang Cultural and Sports Center  
..... NIU Yongfeng WANG Zhe LI Jingyuan WANG Li ( 1 )  
..... YU Yinquan HU Tianbin LIU Zhao
- Structural design of Dongfang Glazed Pagoda  
..... SHU Shaoyun YU Han LENG Yuxin ( 9 )  
..... LI Zhifang ZHENG Xiaoqing
- Discussion and suggestion on several issues about structural design of frame structures with cross-story column  
..... FANG Yiqing (17)
- Design and project application of shear wall with prefabricated composite shell-form system  
..... XU Weidong LI Weixing LI Pan (25)
- Study on equivalent stiffness of aluminum alloy honeycomb panel-beam composite grid structure  
..... WANG Gang ZHAO Caiqi GU Ye MA Jun (31)
- Research on cracking of glulam beam-to-column joints based on cohesive zone model  
..... CHEN Li ZHANG Yafen (36)
- Experimental study on flexural behavior of ice beam reinforced by pulp fiber  
..... SUN Jianfeng HUANG Junkai WU Yue (41)
- Toughts on common problems of adding elevators in existing residences  
..... ZHANG Yumei (46)
- Experimental research on seismic performance of concrete frame joint with stainless steel reinforcement  
..... XU Weidong WANG Han WANG Xiaofeng (49)
- Experimental study on seismic performance of a new type of prefabricated frame joint under low-cycle reciprocating action  
..... SHEN Hua WENG Dagen ZHANG Ruifu (56)  
..... GE Qingzi WANG Qinghua
- Discussion on influence of dropped floor numbers on seismic performance of frame-supported structures  
..... WAN Zhengyi (64)
- Review of mechanical properties for high damping rubber bearing  
..... GE Qingzi YANG Yijian DAI Kaoshan (70)  
..... XIONG Feng WU Ti ZHANG Shiming
- Structural design and application of viscous damping wall in Wanping Theater  
..... MAO Hua ZHANG Tao JU Wei (80)
- Metro vibration control for Shangyin Opera House  
..... JU Wei WU Honglei ZHOU You (86)
- 3D printing technology and feasibility analysis of its application in super high-rise buildings  
..... ZUO Zibo HUANG Yulin ZHANG Longlong (95)  
..... YUAN Feng DE CORTE Wouter
- The connection structure and analysis of large-scale integrated building platform equipment  
..... WANG Xiaoran WANG Mingliang (102)  
..... WANG Qingchun SU Yumeng
- Research on temporary steel structure support system for super high-rise building construction facing large bearing capacity demand  
..... WANG Xiaoran WANG Mingliang QIN Pengfei (109)
- Research on overall lifting steel platform formwork system for super high-rise with conjoined-bifurcated core tube  
..... CHEN Luhao ZHU Yimin XU Lei WANG Shaochun (115)
- Mechanical performance analysis of long-span steel-concrete composite beam cable-stayed bridge during construction  
..... TIAN Yin'an (121)
- Study on deformation characteristics and control measures of deep and large foundation pit excavation neighboring metro  
..... YU Qiang (127)
- Research on influence of bearing plate position on bending failure state of new type concrete expansion plate pile under horizontal load  
..... LUO Liqiang QIAN Yongmei HONG Guang (134)  
..... NIU Lei LIU Jialiang
- Safety assessment and reinforcement treatment of diaphragm wall of a foundation pit project in Bangladesh  
..... LI Huanjun ZHANG Han LI Bing (139)
- Practical research of concrete strut with automatic axial force compensation system in a deep excavation project  
..... ZHAI Jiequn JIA Jian XIE Xiaolin (148)



**盈建科软件**  
YJK Building Software

股票简称: 盈建科  
股票代码: 300935

全国服务热线  
010-86489797

# 盈建科水池结构设计软件

整体建模

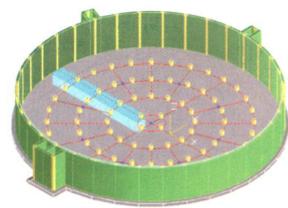
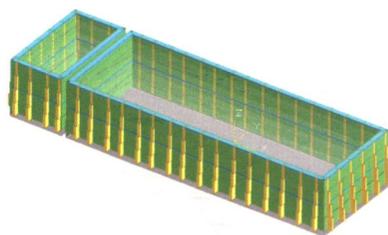
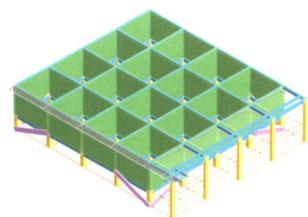
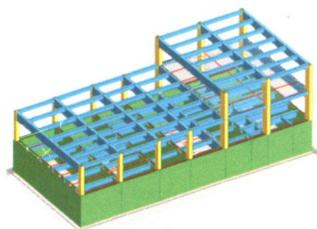
整体计算

联合出图

盈建科水池结构设计软件是一款专门针对工业与民用水池及其附属结构而开发的整体有限元计算分析软件。软件集成了上部与基础整体建模、地质资料输入、整体计算、水池构件联合出图等多个功能,是一款真正体现水池设计特点、结合水池设计规范及其出图标准的全流程结构设计软件。

## 软件特点:

- ◎ 上部结构+基础联合建模、计算、出图
- ◎ 集成水池结构设计的专门规范、图集
- ◎ 支持矩形、圆形、多格等常见水池类型
- ◎ 支持“水池+附属用房”一体化设计
- ◎ 参数化方式输入水池荷载
- ◎ 荷载组合执行水池规程要求
- ◎ 自动计算盛水荷载不利布置
- ◎ 集成化的一键计算
- ◎ 专门的水池施工图模块
- ◎ 基于自主知识产权的图形平台和有限元核心



北京盈建科软件股份有限公司

官网: <http://www.yjk.cn>

地址: 北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层

邮编: 100013

万方数据



官方微信公众号



微信视频号