

# 建筑结构

## Building Structure



4月下  
2021

Vol.51 No.8  
第51卷 第8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](http://www.buildingstructure.cn)



广告

### 审查准确全面

图纸识别率高,清晰标记不遗漏  
图面审查、计算比对、强条审查

### 专业性保障

结构规范覆盖全面  
审查结果清晰明确

### 基于CAD平台

操作方便,边画边审边改

### 图纸无特殊要求

基于图层识别,块、参照  
无需处理,均可实现校审

### 构件齐全

覆盖结构体系的梁、板、  
墙、柱主体结构构件

### AI赋能

AI智能识别、AI智能推荐

## 探索者 结构施工图 校审系统



扫码免费试用

全面保障施工图质量,大幅提升审图效率  
20年专业保证,工程师更安心

详询:400-818-0808 或 登录官网:<http://www.tsz.com.cn>

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)  
 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)  
 中国期刊方阵“双效”期刊  
 建设部优秀科技期刊

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  
 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 王彬  
 编辑部 吴定燕(主任) 时娇娇(副主任)  
 张梅花 李会珍 左丹丹  
 高洪涛 成乐 曹晓庆  
 运营部 李娜(主任)  
 吴琼 秦耕 赵翹 万金硕  
 责任编辑 时娇娇  
 印刷单位 北京时捷印刷有限公司  
 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。



# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第51卷第8期(总第548期)

2021年4月25日出版

## 目次

### · 减隔震(振)技术 ·

- 某采用摩擦摆隔震支座的钢筋混凝土框架结构设计与分析  
 ..... 杨忠平 雷远德 邓 烜 郁银泉 李威齐(1)
- 某高烈度区高层框架-剪力墙结构基础隔震设计与分析  
 ..... 辛力 杨琦 王红群 荆 罡 邹胜利(8)
- 碟簧-叠层橡胶三维复合隔震支座力学性能试验研究  
 ..... 李雄彦 梁栓柱 薛素铎 高佳玉(14)
- 冻融、海蚀和老化条件下 GFRP 隔震支座橡胶片劣化性能试验研究  
 ..... 袁 谱 谭 平(21)
- 屈曲约束支撑-钢筋混凝土框架结构设计方法研究  
 ..... 薛彦涛(26)
- 某大悬挑桁架结构消能减震设计研究  
 ..... 李庆武 倪建公 瞿 革 蒋 璨 肖炳辉(32)
- 采用 BRB 伸臂桁架的某超高层钢结构抗震性能分析  
 ..... 陈 曦 閻东东 苏宇坤 解琳琳(37)  
 ..... 伍炼红 李文峰 苗启松
- 考虑人-结构耦合作用的室内大跨钢连廊振动舒适度分析  
 ..... 官京城 谈丽华 陈 鑫 张志强 常 瀚(43)

### · 混凝土结构 ·

- 不等肢耗能竖缝装配式剪力墙试验研究  
 ..... 王宇亮 何 斌 张玉敏 李 祥 鹿 豹(50)
- CFRP 筋-钢筋混凝土剪力墙基于位移的抗震设计方法研究  
 ..... 楚留声 赫约西 赵 军 程站起(57)
- 保护层厚度、板厚及受荷水平对钢筋混凝土板耐火极限的影响  
 ..... 刘利先 邓明康 李 维 赵广书(66)
- 蒸养 GFRP 筋钢纤维再生混凝土梁受弯性能研究  
 ..... 杨文瑞 袁 娇 黎惠莹 冯中敏 张 颀(71)
- 聚合物改性结构修补材料设计及性能研究  
 ..... 张 成 高振国 张广田 李苗苗(77)

### · 地基与基础 ·

- 高层建筑地下室的抗浮设计方案研究  
 ..... 夏 亮 张明山 李本悦 肖志斌(83)
- 百米高层住宅刚性桩复合地基桩型选择及案例分析  
 ..... 吕恒柱 侯善民 徐从荣(90)

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

委员: 丁永君 干钢 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 杨琦  
杨庆山 肖从真 吴刚 吴一红 吴耀华  
何敏娟 汪洋 沈蒲生 张张 张冬  
张同亿 张良平 陈其林 陈彬 张毅刚  
陈以一 陈志华 陈明中 陈彬 苗启松  
苑振芳 范峰 郁银泉 罗尧治 罗赤宇  
金伟良 金元川 金新阳 周春山 周建龙  
郑文忠 单玉川 赵西安 赵基达  
赵霄龙 郝际平 胡立黎 施祖 施楚贤  
姜忻良 娄宇 夏长春 顾祥林  
钱稼茹 高小旺 高文 高承勇 陶学康  
黄小坤 黄世敏 黄兆纬 傅学怡 崔鸿超  
葛家琪 韩林海 滕学 曾凡生  
蔡健 樊健生 滕延京 薛素铎  
霍达 霍文营 戴雅萍

螺锁式预应力混凝土方桩连接接头受剪性能研究

..... 刘雨松 齐金良 龚顺风 周兆弟 (97)

螺锁式预应力混凝土异型方桩连接接头受弯性能研究

..... 齐金良 龚顺风 周兆弟 刘雨松 (105)

锚杆静压桩加固高层建筑中不均匀拖带沉降控制的探索与应用

..... 江岳春 (110)

某在建高层建筑桩基加固技术方案与应用

..... 李善 王凯 邵孟新 曾欣 (115)

钢筋混凝土异形柱下独立基础验算程序研究

..... 孔子昂 徐秀凤 任传尧 (119)  
贾海涛 王正云 周强

砂土地层墩基础承载性能室内模型试验研究

..... 李凯仁 韩尚宇 李月明 余强 (127)

跳仓法施工的超限筏板基础早期应力状态研究

..... 李东 刘洋 李迥 张晔琛 (132)

螺旋钢桩基础在集装箱模块建筑中的应用技术研究

..... 吕兆华 (139)

### · 简讯 ·

2021年《建筑结构》(半月刊)征订启事(iv);2021“结构前沿”论坛——工程上浮事故原因分析与司法鉴定探讨成功举办(70);《建筑结构》投稿须知(144);《建筑结构》稿件录制视(音)频倡议书(144)



## 世纪旗云结构设计系列软件(V2020)

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(V2020)包括:



- 1、世纪旗云结构设计工具软件(新增人防模块)
- 2、世纪旗云水池设计软件  
-包括单层、单格、多层、多格、圆形水池
- 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.51, No.8 (Total 548)

Publishing Date: April 25, 2021

## CONTENTS

- Design and analysis of a RC frame structure with friction pendulum isolation bearings  
..... YANG Zhongping LEI Yuande (1)  
..... DENG Xuan YU Yinquan LI Qiqi (1)
- Base isolation design and analysis of high-rise frame-shear wall structure in a high intensity area  
..... XIN Li YANG Qi WANG Hongqun (8)  
..... JING Gang ZOU Shengli
- Experiment study on the mechanical performance of disc spring-laminated rubber three-dimensional composite vibration isolation bearing  
..... LI Xiongyan LIANG Shuanzhu XUE Suduo GAO Jiayu (14)
- Experimental study on deterioration performance of rubber sheet of GFRP isolation bearing under freeze-thaw, sea erosion and aging conditions  
..... YUAN Pu TAN Ping (21)
- Study on design method of reinforced concrete frame structure with buckling restrained brace  
..... XUE Yantao (26)
- Research on seismic energy dissipation design of a large suspension truss structure  
..... LI Qingwu NI Jiangong QU Ge JIANG Li XIAO Binghui (32)
- Analysis on seismic performance of a super high-rise steel structure with outriggers using BRBs  
..... CHEN Xi GE Dongdong SU Yukun XIE Linlin (37)  
..... WU Lianhong LI Wenfeng MIAO Qisong
- Vibration comfort analysis of an indoor large-span steel corridor considering human-structure coupling  
..... GUAN Jingcheng TAN Lihua CHEN Xin (43)  
..... ZHANG Zhiqiang CHANG Han
- Experimental study on prefabricated shear wall with unequal limbs and energy-dissipating vertical joints  
..... WANG Yuliang HE Bin ZHANG Yumin (50)  
..... LI Xiang PANG Bao
- Study on displacement-based seismic design method of CFRP-reinforced concrete shear wall  
..... CHU Liusheng HE Yuexi ZHAO Jun CHENG Zhanqi (57)
- Influence of protective layer thickness, slabs thickness and load level on the refractory limit of reinforced concrete slabs  
..... LIU Lixian DENG Mingkang LI Wei ZHAO Guangshu (66)
- Research on bending performance of steam-cured GFRP reinforced steel fiber recycled concrete beam  
..... YANG Wenrui YUAN Jiao LI Huiying (71)  
..... FENG Zhongmin ZHANG Jie
- Design and performance research of polymer modified structural repair materials  
..... ZHANG Cheng GAO Zhenguo ZHANG Guangtian LI Miaomiao (77)
- Research on anti-floating design scheme of basement of high-rise building  
..... XIA Liang ZHANG Mingshan LI Benyue XIAO Zhibin (83)
- Pile type selection and case analysis of rigid pile composite foundation of 100m high-rise residential building  
..... LÜ Hengzhu HOU Shanmin XU Congrong (90)
- Study on shear behavior of prestressed concrete square pile connection joint with bolt-shackle  
..... LIU Yusong QI Jinliang GONG Shunfeng ZHOU Zhaodi (97)
- Study on flexural behavior of prestressed concrete special-shaped square pile connection joint with bolt-shackle  
..... QI Jinliang GONG Shunfeng ZHOU Zhaodi LIU Yusong (105)
- Exploration and application of uneven towing settlement control in high-rise buildings strengthened by anchor static pressure piles  
..... JIANG Yuechun (110)
- Technical scheme and application of pile foundation reinforcement for a high-rise building under construction  
..... LI Shan WANG Kai SHAO Mengxin ZENG Xin (115)
- Study on checking program of independent foundation under RC specially shaped columns  
..... KONG Zi'ang XU Xiufeng REN Chuanyao (119)  
..... JIA Haitao WANG Zhengyun ZHOU Qiang
- Study on bearing capacity of pier foundation in sand stratum based on laboratory model test  
..... LI Kairen HAN Shangyu LI Yueming YU Qiang (127)
- Study on early stress state of out-of-code raft foundation with alternative bay construction method  
..... LI Dong LIU Yang LI Jiong ZHANG Yechen (132)
- Research on application technology of steel screw piles foundation in container modular building  
..... LÜ Zhaohua (139)

### 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

www.buildingstructure.cn

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: ISSN 1002-848X  
CN 11-2833/TU



# 更好的2021，更好的施工图审查产品



## 准确审查，避免误判

解决规范条文错漏问题  
实现规范强条、非强条自审，  
非强条可区分“应”和“宜”



## 一键生成审查报告，方便快捷

一键生成可编辑报告书，定位查看校核结果

# PKPM 混凝土施工图 审查软件



## 智能识图，一键完成

AI智能识别任意格式的施工图  
包括DWG、PDF、JPG



## 支持多种校审方式

DWG+PKPM模型  
DWG;  
DWG+配筋简图;  
DWG+友商模型;



## 全面审查，确保安全

自动校核实配钢筋与计算钢筋  
对梁挠度、裂缝的审查  
多层包络校审



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 010-64518235 | 技术咨询 400-8000-900 | 传真 010-84276106  
邮箱 pub@pkpm.cn | 官网 www.pkpm.cn



扫一扫  
免费体验

