

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 高洪涛  
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13期(总第553期)

2021年7月10日出版

## 目次

### · 结构设计 ·

- 减少竖向荷载作用下高层扭转体型结构附加扭矩的措施研究  
..... 钱鹏 何冰冰 包联进 周建龙(1)
- 某超高层搭接块转换层结构受力性能研究  
..... 陈虎 张良平 谢亚驹(9)
- 九江国际金融广场A1#楼超高层建筑结构设计  
..... 张勇 韩纪升(15)
- 珠西金融中心结构设计中的关键技术研究  
..... 张小良 郭达文 陈蛟龙 林菲菲(22)
- 镜湖梅山广场南区酒店双向高位连体框架-支撑结构设计  
..... 钱昆(28)
- 高层CFST斜交网格筒结构延性影响因素分析  
..... 刘成清 段苏粟 方登甲 夏春兰(37)
- 淮州新城国际会展中心复杂钢结构设计  
..... 樊钦鑫 孙亚琦 邹翔 谢军(45)  
..... 贾雨萌 郭亚楠 徐瑞 杨超杰
- 淮州新城国际会展中心抗震性能化设计  
..... 谢军 孙亚琦 邹翔(52)  
..... 贾雨萌 樊钦鑫 杨超杰
- 坡地建筑设计的关键问题与应对方法  
..... 薛晓娟 江毅 林乐斌 易伟文(59)
- 层叠式高层建筑多维风振效应试验研究  
..... 许伟(65)

### · 钢结构 ·

- 蒙古国Eco Tower钢结构中美规范设计对比分析  
..... 金天德 丁斌(70)
- 建筑钢结构防火设计的规范理解与软件应用  
..... 高德志 陈辉(79)
- 高强钢螺栓连接电弧热喷铝接触面抗滑移系数试验研究  
..... 陈学森 施刚 陈玉峰(87)

### · 装配式结构 ·

- 角件旋转式模块单元连接节点抗拉性能研究  
..... 王小盾 丛子怡 刘佳迪(93)

## 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

委员: 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 魏璉 顾国荣

委员: 王永君 于钢 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 李霆 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 张一红 张耀华

何敏娟 汪洋 沈蒲生 张谨 张毅刚  
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 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 施楚贤  
姜忻茹 姜宇 夏长春 顾强 顾祥林

钱稼茹 高小旺 高文生 高承勇 陶学康  
黄小坤 黄世敏 黄兆伟 高承勇 陶学康  
葛家琪 韩林海 傅学怡 舒赣平 曾凡铎  
蔡健 樊健生 滕延京 潘文 薛素铎  
霍达 霍文营 戴雅萍

装配式 H 形截面钢柱预压抗弯型连接节点参数研究

..... 焦燊烽 宁凯洋 白晓红(102)

大跨度预应力混凝土带肋叠合板力学性能试验研究与工程应用

..... 王洪欣 王庆华 黄朝俊 李晓丽 石磊(110)

### · 检测鉴定与加固改造 ·

既有建筑地下增层托换梁受剪试验研究

..... 贾强 潘宇 张鑫(114)

砖木结构农宅内钢框架加固方法与抗震性能研究

..... 宋波 程玉珍 王硕(119)

置换砂浆强度及深度对置换砂浆加固砌体抗剪性能影响的试验研究..... 石建光 郑雪峰 林树枝 谢益人(126)

### · 减隔震(振)技术 ·

屈曲约束支撑在超限连体文化设施抗震中的应用

..... 吴灵 常为华 宫贞超 王国华 杨蔚彪(132)

景观塔两级变阻尼电涡流 TMD 减振分析与试验研究

..... 区彤 林松伟 刘彦辉 周福霖(139)

### · 简讯 ·

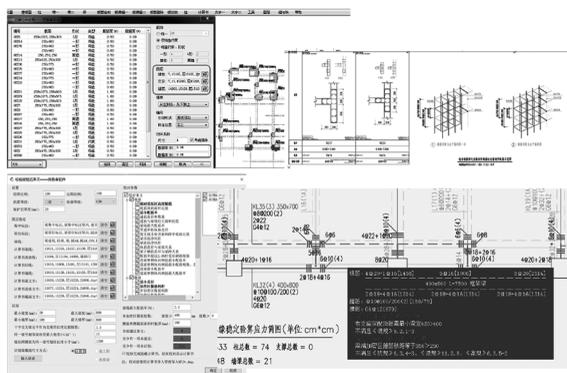
《建筑结构》2021 年下半年增刊投稿须知(iv); 2021 年《建筑结构》(半月刊)征订启事(44);“建筑结构可持续发展创新论坛”在银川成功召开(138);《建筑结构》投稿须知(145);《建筑结构》稿件录制视(音)频倡议书(145)



广告

## 探索者结构施工图设计、校审一体化解决方案

基于CAD平台, 高效绘图 基于图层识别, 自动校审



边画边改边审 校审准确全面  
20年专业保证 工程师更安心

TSSDSys. 绘图系列软件:

▶ 累计超过2000个功能命令

探索者审图系统:

- ▶ 施工图图面规范性审查
- ▶ 实配钢筋是否满足计算结果审查
- ▶ 规范强条及构造要求审查



北京探索者软件股份有限公司

地址: 北京市海淀区紫竹院路116号嘉豪国际中心B座10层

传真: 010-58930138

网址: <http://www.tsz.com.cn>

电话: 400-818-0808

邮箱: [support@tsz.com.cn](mailto:support@tsz.com.cn)

# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol. 51, No. 13 (Total 553)

Publishing Date: July 10, 2021

## 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

WeChat ID: BuildingStructure

Sina Weibo: 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:  $\frac{\text{ISSN } 1002-848X}{\text{CN } 11-2833/\text{TU}}$

# CONTENTS

Research on measures to reduce additional torsion of high-rise structure with twisted shapes under vertical load ..... QIAN Peng HE Bingbing BAO Lianjin ZHOU Jianlong(1)	
Study on structural mechanical performance of lapping block transfer layer structure of a super high-rise building ..... CHEN Hu ZHANG Liangping XIE Yaju(9)	
Structural design of super high-rise building A1# in Jiujiang International Financial Plaza ..... ZHANG Yong HAN Jisheng(15)	
Research on key technology of structural design of Zhuxi Financial Center ..... ZHANG Xiaoliang GUO Dawen CHEN Jiaolong LIN Feifei(22)	
Structural design of two-way high-level connected frame-support structure system for south district hotel of Jinghu Meishan Plaza ..... QIAN Kun(28)	
Influence factors analysis on ductility of CFST diagrid tube structure in high-rise buildings ..... LIU Chengqing DUAN Suli FANG Dengjia XIA Chunlan(37)	
Complex steel structural design of Huaizhou New City International Convention Center ..... FAN Qinxin SUN Yaqi ZOU Xiang XIE Jun (45)	
Anti-seismic performance-based design of Huaizhou New City International Convention and Exhibition Center ..... JIA Yumeng GUO Yanan XU Rui YANG Chaojie (52)	
Key problems and countermeasures in design for building structure on slope ..... XIE Jun SUN Yaqi ZOU Xiang (52)	
Experimental study on multi-dimensional wind-induced vibration of laminated high-rise building ..... XUE Xiaojuan JIANG Yi LIN Lebin YI Weiwen(59)	
Comparison between Chinese and American code for design of Mongolia Eco Tower steel structure ..... JIN Tiande DING Bin(70)	
Code understanding and software application for fire protection design of steel structures in buildings ..... GAO Dezhi CHEN Hui(79)	
Experiment study on slip coefficient of high strength steel bolt connection arc thermal spraying aluminum contact surface ..... CHEN Xuesen SHI Gang CHEN Yufeng(87)	
Study on the tensile behavior of rotary inter-module connection joint ..... WANG Xiaodun CONG Ziyi LIU Jiadi(93)	
Study on parameters of preloaded moment-resistant spliced joint of assembled H-section steel column ..... JIAO Yufeng NING Kaiyang BAI Xiaohong(102)	
Experimental study on mechanical performance of large-span prestressed concrete ribbed laminated slab and its engineering application ..... WANG Hongxin WANG Qinghua (110)	
Experimental study on shear bearing capacity of underpinning beam for addition basement of existing buildings ..... JIA Qiang PAN Yu ZHANG Xin(114)	
Study on reinforcement method and seismic performance of farm house with brick-wood structure reinforced by inner steel frame ..... SONG Bo CHENG Yuzhen WANG Shuo(119)	
Experimental study on effect of replacement mortar strength and depth on shear performance of masonry strengthened with replacement mortar ..... SHI Jianguang ZHENG Xuefeng LIN Shuzhi XIE Yiren(126)	
Application of buckling restrained braces in seismic resistance of over-limit connected cultural facilities ..... WU Jiong CHANG Weihua GONG Zhenchao (132)	
Analysis and experimental research on vibration reduction of landscape tower with two-stage variable damping eddy current TMD ..... WANG Guohua YANG Weibiao	
..... OU Tong LIN Songwei LIU Yanhui ZHOU Fulin(139)	

## 《建筑结构》2021 年下半年增刊投稿须知

**期刊介绍:**《建筑结构》杂志创刊于 1971 年,由中国建设科技集团主管,亚太建设科技信息研究院有限公司(原建设部科技情报所)和中国土木工程学会主办。读者对象以结构工程师为主,中国建筑学会理事长修龙担任编委会主任,15 位中国工程院院士和 18 位全国工程勘察设计大师担任顾问和编委,对期刊内容和会议活动提供强有力的技术支持。建筑结构官方微信(ID:Building Structure)现有粉丝 36 万。

**投稿栏目:**《建筑结构》2021 年下半年增刊(有正式刊号,可在知网等检索到)论文投稿现已开始,内容包含:多高层结构设计、大跨空间结构、混凝土结构、钢结构、组合结构、装配式结构、山地结构、高耸结构、地基与基础、砌体结构、竹结构、木结构、铝合金结构、工程抗震、减隔震(振)技术、工程建造技术、预应力技术、BIM 技术、检测鉴定与加固改造、风工程、弹塑性分析、软件开发与应用、理论分析与方法研究、结构计算与分析、标准规范解读等。

**投稿要求:**投稿论文必须具有原创性,有独到见解和学术价值,未在任何刊物公开发表,经评审后择优录用,本期将于 2021 年 9 月初起陆续组织专家审稿,并于 9 月中旬通过邮件回复录用结果,期间请耐心等待。如在 10 月 1 日还未收到邮件请及时联系本编辑部:010-57369045。论文请使用 word2003 严格按照规定格式排版,请登录百度网盘 <http://t.cn/EoKmJWW>,下载 word 版和 PDF 版排版模板及贴图软件,务必在稿件中注明联系人的姓名、手机、单位和 Email(缺一不可)。

**重要日期:**投稿截止日期:2021 年 9 月 1 日;录用通知日期:2021 年 10 月 1 日前;计划出版日期:2021 年 12 月底。

**投稿网址:**<http://www.ytsjk.cn/paper/4/4>(唯一接收稿件的方式);投稿方式:可使用微信 PC 端/微信网页版/手机端或者浏览器,注册/登录以上网址进行投稿。

**查询方式:**请扫描右侧二维码,使用您投稿时注册的账号登录结构云学堂,点击“我的”→“我的增刊稿件”进行查询;投稿查询电话:010-57369045。



## 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](http://www.sjqy.com.cn)

技术支持:[support@sjqy.com.cn](mailto:support@sjqy.com.cn)

技术交流QQ群:184155943