

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 李会珍  
 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。



建筑结构微信



减震技术微信



结构云学堂

# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第49卷第24期(总第516期)

2019年12月25日出版

## 目 次

### · 结构设计 ·

亚投行总部永久办公用房结构设计  
 ..... 李青翔 李滨飞 刘彦生 陈宇军 (1)  
 ..... 刘培祥 刘俊 李英杰

石油科技国际研发中心结构设计  
 ..... 刘建涛 王春光 尤天直(7)

四角筒双向多重大跨度错位连体结构体系创新与关键技术问题探索 ..... 张伟 严力军 周晓光 陈龙 刘俊(14)

南京江北图书馆结构设计 ..... 冷斌 张磊(24)

岚山文化中心结构重点问题分析  
 ..... 黄祥海 白爱华 刘昌 马利振(29)

中国华电大厦角部悬挑转换结构的分析与设计  
 ..... 鲁国昌 赵岩(36)

基于某项目的斜柱转折层构件受力分析与设计  
 ..... 刘继生(43)

地震作用下高层连体建筑动力响应分析  
 ..... 苑绍东 时健 蒋大园(47)

雪荷载作用下传统蒙古包结构受力机理分析  
 ..... 牛建刚 赵蒙蒙 仲崇磊(54)

城市交通枢纽楼面活荷载等效方法研究  
 ..... 王士裴 李雨航 张琳 李爱群 邓扬(60)

### · 减隔震(振)技术 ·

嘉峪关第一人民医院隔震结构设计与分析  
 ..... 王启文 周斌 唐熙 林伟 杨旺华(67)

悬挂墙板减震框架结构动力性能研究  
 ..... 陈盈 金晓晨 费恺 张文学 刘啸(72)

消能减震结构连接构件的刚度设计  
 ..... 张小勇 刘骥 李朋(77)

### · 装配式结构 ·

带非承重墙预制梁装配式混凝土框架结构抗震性能试验研究  
 ..... 朱礼敏 王俊 田春雨 李锦实(82)

基于预埋钢丝拉拔法套筒灌浆饱满度检测结果的补灌技术研究  
 ..... 高润东 李向民 王卓琳 (88)  
 ..... 张富文 王明谦 许清凤

## 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 邵卓民  
周福霖 聂建国 徐培福 龚晓南 董石麟  
谢礼立 蓝天 岳瑞 陈湘生 蔡益燕

委员: 丁益 丁永 干 钢 王立 王  
方小 邓小 左 江 石永 石  
卫国 叶列 白生 翔 白国 良  
冯远 冯大 吕西林 朱炳寅 刘建  
刘立新 刘伟庆 刘军进 刘金砺 刘彦生  
刘维亚 刘琼祥 齐五辉 孙宏 孙宏  
孙建超 孙慧中 贡金鑫 孙李 孙李  
李少甫 李亚明 李向民 李宏 李英  
李国胜 杨琦 杨庆山 肖从 汪刚  
吴一青 张耀 张敏 张同 张一 陈  
张其林 张爱 张毅 苗启 苑振 范  
陈明中 陈彬 陈罗 周建 周文 金  
郁新阳 周春 赵基 赵霄 赵良 郝  
赵西安 黎施 施祖 施楚 施祥 施  
胡立黎 高文 高承 高承 高承  
高文 高承 高承 高承 高承  
傅学怡 滕延京 滕延京 滕延京  
戴雅萍 戴雅萍 戴雅萍 戴雅萍

装配整体式混凝土结构套筒不同位置修复灌浆缺陷的试验研究

李向民 高润东 许清风  
王卓琳 王明谦 张富文 (93)

BIM 技术在装配式建筑中的一体化集成应用

吴大江 (98)

### · 检测鉴定与加固改造 ·

预应力加筋碳纤维板加固混凝土梁试验研究及承载力计算

朱万旭 邓礼娇 桑润辉 李长乐 (102)

CFRP 片材加固超载损伤钢筋混凝土梁抗弯性能

杨佳 王连广 (107)

现浇混凝土楼面开裂分析

邱斌 赵宝生 胡韶懿 王纪伟 董桂红 (113)

建筑结构安全性鉴定中部分问题的分析

邱斌 赵宝生 (119)

### · 简讯 ·

向审稿专家致谢 (iv) 《建筑结构》征稿启事 (59) 《建筑结构》第 49 卷 (2019 年) 总目次 (125) 结构·云学堂会员招募令 (139) 2020 年《建筑结构》(半月刊) 征订启事 (139) 设计作品欣赏: 宋敏 (后插 1); 王刚 (后插 2); 赵珏、金磊、陆文超、梁燕敏 (后插 3); 胡召 (后插 4); 熊礼梅 (后插 5); 陈隶静、郭梁、唐乃行 (后插 6)



## 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.49, No.24 (Total 516)

Publishing Date: December 25, 2019

**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

## CONTENTS

Structural design of permanent office buildings for headquarters of Asian Infrastructure Investment Bank ..... Li Qinxiang Li Binfei Liu Yansheng et al.( 1 )	( 1 )
Structural design of International Research Center for Petroleum Science and Technology ..... Liu Jiantao Wang Chunguang You Tianzhi( 7 )	( 7 )
Exploration on innovation and key technologies of four corner tube bi-directional multi large-span staggered connected structural system ..... Zhang Wei Yan Lijun Zhou Xiaoguang et al.(14)	(14)
Structural design of Nanjing Jiangbei Library ..... Leng Bin Zhang Lei(24)	(24)
Analysis on key structure problems of Lanshan Cultural Center ..... Huang Xianghai Bai Aihua Liu Chang et al.(29)	(29)
Analysis and design of corner cantilever transfer structures of China Huadian Building ..... Lu Guochang Zhao Yan(36)	(36)
Mechanical analysis and design of inclined column's transition layer components based on a project ..... Liu Jisheng(43)	(43)
Dynamic response analysis of high-rise connected building under earthquake action ..... Yuan Shaodong Shi Jian Jiang Dayuan(47)	(47)
Mechanical behavior analysis of traditional Mongolian yurt structure under snow load ..... Niu Jiangang Zhao Mengmeng Zhong Chonglei(54)	(54)
Study on equivalent method of live load of urban transportation hub floor slab ..... Wang Shippei Li Yuhang Zhang Lin et al.(60)	(60)
Design and analysis of isolation structure of Jiayuguan First People's Hospital ..... Wang Qiwen Zhou Bin Tang Xi et al.(67)	(67)
Study on dynamic performance of suspended wallboard energy-dissipated frame structure ..... Chen Ying Jin Xiaochen Fei Kai et al.(72)	(72)
Stiffness design of connecting components of energy-dissipated structure ..... Zhang Xiaoyong Liu Ji Li Peng(77)	(77)
Experimental study on seismic behavior of assembly concrete frame structure of precast girder with nonbearing wall ..... Zhu Limin Wang Jun Tian Chunyu et al.(82)	(82)
Experimental study on supplementary grouting technology based on sleeve grouting plumpness testing results by embedded steel wire drawing method ..... Gao Rundong Li Xiangmin Wang Zhuolin et al.(88)	(88)
Experimental study on repairing grouting defects at different positions of sleeve of monolithic precast concrete structure ..... Li Xiangmin Gao Rundong Xu Qingfeng et al.(93)	(93)
Integrated application of BIM technology in prefabricated building ..... Wu Dajiang(98)	(98)
Experimental study and bearing capacity calculation on concrete beam reinforced with prestressed reinforced carbon fiber plate ..... Zhu Wanxu Deng Lijiao Sang Runhui et al.(102)	(102)
Flexural properties of overloading damaged reinforced concrete beams strengthened with CFRP laminates ..... Yang Jia Wang Lianguang(107)	(107)
Cracking analysis of cast-in-place concrete floor ..... Qiu Bin Zhao Baosheng Hu Shaoyi et al.(113)	(113)
Study on some problems on safety appraisal of building structure ..... Qiu Bin Zhao Baosheng(119)	(119)

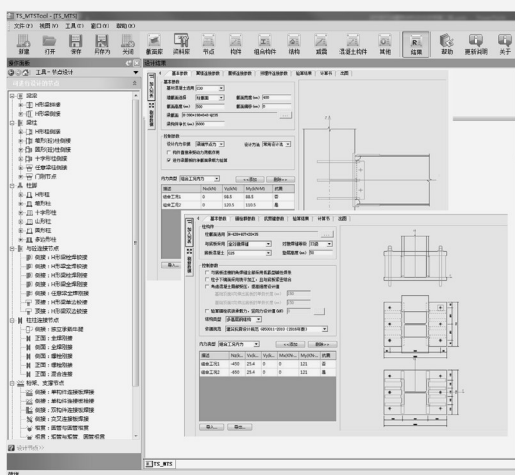
## 向审稿专家致谢

《建筑结构》2019年度出版工作已圆满完成,这与审稿专家认真、仔细、严谨、公正地审稿密不可分。在此,《建筑结构》编辑部向本刊2019年度全部审稿专家致以衷心的感谢!感谢您的无私奉献和辛勤付出!

2019年度为本刊审稿的专家有(以姓名汉语拼音为序):

艾智勇 白羽 白国良 白绍良 包联进 卜良桃 蔡健 曹晖 曹芙波 曹万林 曹正罡  
陈淮 陈明 陈勤 陈龙珠 陈以一 程志宝 丁洁民 丁永君 樊健生 傅学怡 高小旺  
宫剑飞 贡金鑫 顾磊 顾明 顾强 郭海山 郭俊平 郭耀杰 韩林海 韩庆华 何敏娟  
侯超 侯兆新 黄锐 黄本才 黄用军 霍文营 贾远林 江晓峰 姜忻良 介玉新 金骥良  
金伟良 金新阳 敬登虎 兰春光 李华 李楚舒 李海锋 李秋胜 李秋义 李唐宁 李维滨  
李伟强 李伟兴 李云贵 连峰 梁峰 梁兴文 廖显东 刘枫 刘航 刘成清 刘栋栋  
刘金波 刘军进 刘立新 刘玉姝 娄霓 卢啸 卢亦焱 陆道渊 陆新征 罗赤字 吕佐超  
马涛 马人乐 梅国雄 牛荻涛 欧阳煜 潘鹏 潘文 潘毅 钱基宏 钱稼茹 钱力航  
秦卫红 邱洪兴 曲哲 任庆英 邵珠山 申林 沈蒲生 施刚 施楚贤 时旭东 史庆轩  
史铁花 宋玉普 苏明周 孙彬 孙逊 孙瑛 孙海林 孙宏伟 孙建超 孙运轮 谭光宇  
唐曹明 滕延京 田砾 田春雨 田玉香 万叶青 汪大海 汪大绥 王涛 王春光 王凤来  
王洪国 王立军 王曙光 王文达 王晓锋 王亚勇 王依群 王元清 魏洋 魏利金 翁大根  
吴京 吴定俊 吴江斌 吴金志 武岳 向宏军 肖伟 肖从真 肖建庄 谢新宇 邢民  
徐斌 徐中华 徐自国 许清风 薛素铎 薛伟辰 薛彦涛 闫明礼 阎培渝 杨军 杨立国  
杨学兵 杨勇新 叶勇 易伟建 尹保江 于敬海 郁银泉 占玉林 张超 张川 张弥  
张勤 张伟 张建伟 张举涛 张良平 张其林 张同亿 张文元 张相勇 张亚东 张耀春  
张毅刚 张志强 赵勇 赵宏康 赵鹏飞 赵霄龙 赵羽习 赵作周 钟阳 钟建敏 周健  
周笋 周云 周建龙 周中一 朱虹 朱礼敏

探索者软件  
Explorer Software



探索者钢结构构件计算软件TS-MTS

# 全新升级 全新体验

////// 九大行业解决方案 因为需要 所以存在 ////

- 全面支持新版规范图集
- 全面更新资料库
- 构件/节点计算扩展更新
- 一键式生成TSSD样式DWG图
- 详实的计算书



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  
邮箱: support@tsz.com.cn

电话: 400-818-0808  
官网: <http://www.tsz.com.cn>