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

事业部主任 熊文文

责任编辑 张梅花

编 辑 吴定燕、张梅花、时娇娇、李会珍、 左丹丹、高洪涛、韩 杰、李梦珂

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。







减震技术微信

建筑结构(半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第 49 卷第 6 期(总第 498 期) 2019 年 3 月 25 日出版

目 次

• 结构设计 •

无梁楼盖结构设计应依据的标准条文汇编及设计建议 陈才堡 张 晔 徐 斌 沈娅萍 宋文晶 田玉香 赵秋华 班利生(1) 深圳平安金融中心施工阶段竖向变形实测与计算分析 贺映候 李秋胜 朱宏平 周 康 韩旭亮(6) 超高层建筑结构中腰桁架和伸臂桁架的应用问题 太湖试验厅大跨钢结构设计 浙江金华万佛塔结构设计 徐 珂 田立强(23) 某电厂钢结构间接空冷塔应用技术研究 丁大益 马冬霞 王元清 朱伟亮 之地东(29) 支旭东 舒 畅 杨朋超 邹云峰 广州金融城起步区地下空间结构防水分析 许名鑫 周越洲(36) ・钢与组合结构・ 双层波形钢板内填混凝土组合剪力墙稳定性研究 陈 明 万梦琦 王玉生(43) PEC 柱-钢梁顶底角钢与端板连接节点抗震性能对比研究 付 芳 赵根田 梁友腾(49) 内翻 U 形高强外包钢-高强混凝土连续组合梁截面设计及内力 重分布试验研究 …… 张兆昌 范旭红 杨 帆 孟秋为(55) L形无孔钢板连接式方钢管混凝土组合异形柱压弯性能简化模 拟研究 ……… 蒋宝奇 周 婷 陈志华 李砚波(61) 圆钢管柱套筒节点试验研究 · 混凝十结构 · 带弱连接板的框支剪力墙结构模型模拟地震振动台试验研究 9 区格式无梁楼盖静力试验研究 胡 松 黄 勇 曹文泽(75) 轴压重复荷载作用下箍筋约束混凝土L形柱性能研究 王晓伟 魏士华(79) 考虑多参数耦合的无腹筋梁抗剪承载力分析 李立峰 徐开铎 胡思聪 李辉辉(86) 常温养护条件下活性粉末混凝土力学性能正交试验研究 寇佳亮 陈俊豪 张浩博(92)

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 **委** 员:马克俭 沈世钊 陈肇元 王亚勇 **资 深** 吴学敏 江欢成 邵卓民 周绪红 周福霖 聂建国 龚晓南 徐培福 容柏生 谢礼立 岳清瑞 陈湘生 魏琏 丁大益 方小丹 叶列平 丁永君 邓小华 叶燎原 左 江 白生翔 石永久 白国良 冯大斌 吕西林 朱炳寅 建 刘维亚 刘琼祥

刘立新 刘伟庆 刘金砺 齐五辉 孙 逊 孙建超 孙慧中 贡金鑫 李少甫杨庆山 李 霆 李云贵 李亚明 李国胜 杨强跃 肖从真 吴 刚 沈蒲生 吴一红 吴耀华 何敏娟 张同亿 张 张谨 张小冬 青 张良平陈志华 张其林 陈明中 张爱林磊 陈以一 张毅刚 苑振芳 苗启松 罗赤宇 周建龙 峰 郁银泉 罗尧治 金伟良 周 金如元 金新阳 郑文忠 赵西安 赵春山 赵基达 赵霄龙 郝际平 施楚贤 姜忻良 施祖元 高小旺 高文生 顾祥林 钱稼茹 黄小坤韩林海 高承勇 黄世敏 陶学康 黄兆纬 傅学怡 舒赣平 崔鸿超 葛家琪

樊健生

霍文营

蔡霍

健

达

曾凡生

薛素铎

· 装配式结构 ·

装配式结构钢塑复合板拟静力试验研究

加劲肋对齐平端板半刚性节点力学性能影响

...... 李 旋 郭耀杰 吴东平 刘治中 陈颢元(102) "营改增"对装配式建筑工程造价的影响研究

..... 陈昱廷 杜 壮 曹新颖 保诗琳(108)

地基基础。

结合场地条件的地下室优化设计案例分析

........... 谭光宇 付国忠 张建华 陈 立 赵 伟(112)

土岩溶组合地区可控刚度桩筏基础设计

苏州地区大直径超长后注浆钻孔灌注桩试验研究

...... 钟建敏(122)

湿陷性黄土地区锚杆静压桩地基加固应用研究

...... 王逢睿 牛文庆 张小兵 孙 琪 胡明珠 (128) 内外套管组合沉管夯扩法在大厚度湿陷性黄土地基中的 现场试验研究

...... 王 鼎 葛忻声 甄 正 李 斌 刘清洁(134)

简讯。

《建筑结构》征稿启事(iv) 2019年《建筑结构》(半月刊)征订 启事(101) 《建筑结构》新稿件中心正式上线(107) 第四届 全国村镇综合防灾与绿色建筑技术研讨会(征文通知)(115)

探索者软件 Explorer Software

滕延京

戴雅萍

潘

结构设计TSSD系列软件

2018版全面升级-带来全新体验



核心升级内容

全面贯入《钢结构设计标准》(GB50017-2017)

《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)

包含市面上多款常见插件全部功能

新增CAD平台建筑工业化绘图功能

专注结构绘图二十年 因为专注 所以专业



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

Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol.49, No.6 (Total 498)

Publishing Date: March 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

Supported by:

China Academy of Building Research CABR Technology Co., Ltd.

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

 $\textbf{Series Publishing Code:} \frac{ISSN\ 1002\text{-}848X}{CN11\text{-}2833/TU}$

CONTENTS

Compilation of standard provisions and design suggestions on design of flat slab
structure Chen Caibao Zhang Ye Xu Bin et al.(1)
Field monitoring and computational analysis of vertical deformation for Ping-An
Financial Centre in Shenzhen during construction He Yinghou Li Qiusheng Zhu Hongping et al. (6)
Application of belt trusses and outriggers in super high-rise building structures
Liu Kai Zhang Chonghou Liu Yansheng et al. (12)
Large-span steel structural design of Taihu Experiment Hall
Structural design of Ten Thousand Buddhas Pagoda in Zhejiang Jinhua
Xu Ke Tian Liqiang(23)
Study on applied technology of steel indirect air cooling tower for a power plant
Ding Dayi Ma Dongxia Wang Yuanqing et al. (29)
Structural waterproofing analysis of underground space of Guangzhou Financial
City Starting District
Research on stability of double-layer sinusoidal steel plate filled with concrete composite shear wall Chen Ming Wan Mengqi Wang Yusheng(43)
Comparative study on seismic behavior of top-bottom angle steel and end-plate
connection joints of PEC column-steel beam
Fundamental Fig. 1 Fig.
Experimental research on section design and internal force redistribution of
inverted U-shaped high-strength encased steel and high-strength concrete continuous composite beam
Zhang Zhaochang Fan Xuhong Yang Fan et al. (55)
Simplified simulation study on compression-bending behavior of L-shaped
special-shaped concrete-filled square steel tubular composite columns connected
with non-porous steel plates
Jiang Baoqi Zhou Ting Chen Zhihua et al.(61)
Experimental study on sleeve joints of round steel tubes
Study on shaking table test for frame-supported shear wall structural model with
weakly connected slabs
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al.(69)
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al.(69) Static experimental study on nine-grid girderless floor Hu Song Huang Yong Cao Wenze(75)
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor Hu Song Huang Yong Cao Wenze (75) Research on the performance of L-shaped concrete columns confined by stirrups
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor Hu Song Huang Yong Cao Wenze (75) Research on the performance of L-shaped concrete columns confined by stirrups under axial repeated loads Wang Xiaowei Wei Shihua (79) Analysis of shear capacity of beams without web reinforcement considering multiple factors coupling Li Lifeng Xu Kaiduo Hu Sicong et al. (86)
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor Hu Song Huang Yong Cao Wenze (75) Research on the performance of L-shaped concrete columns confined by stirrups under axial repeated loads Wang Xiaowei Wei Shihua (79) Analysis of shear capacity of beams without web reinforcement considering
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor Hu Song Huang Yong Cao Wenze (75) Research on the performance of L-shaped concrete columns confined by stirrups under axial repeated loads
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor ——————————————————————————————————
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor ——————————————————————————————————
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor Hu Song Huang Yong Cao Wenze (75) Research on the performance of L-shaped concrete columns confined by stirrups under axial repeated loads Wang Xiaowei Wei Shihua (79) Analysis of shear capacity of beams without web reinforcement considering multiple factors coupling Li Lifeng Xu Kaiduo Hu Sicong et al. (86) Orthogonal test study on mechanical properties of reactive powder concrete under room temperature curing condition Kou Jialiang Chen Junhao Zhang Haobo (92) Quasi-static test study on steel-plastic composite plate for assembled structures Du Rongqiang Wang Yongpeng Wang Luxi (98)
Huang Jinxuan Cai Jian Zuo Zhiliang et al. (69) Static experimental study on nine-grid girderless floor ——————————————————————————————————
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor
Static experimental study on nine-grid girderless floor

《建筑结构》征稿启事

《建筑结构》创刊于 1971 年,是由住房和城乡建设部主管,亚太建设科技信息研究院(原建设部科技情报所)、中国建筑设计研究院和中国土木工程学会主办的中文核心期刊,是建设部优秀科技期刊,同时也是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、《中国学术期刊文摘》等著名数据库检索系统收录的中文科技期刊,是许可《中国学术期刊网络出版总库》独家出版期刊。报道内容包括:工业与民用建筑结构的设计、施工与研究;房屋改造、纠偏与加固检测;工程事故分析与处理;地基与基础;工程抗震、隔震、减震;结构软件的应用;各种新技术、新材料的应用;规范和规程的修编及背景;重点工程报道;国内外科技信息;行业技术交流活动以及产品、市场等信息。欢迎广大作者踊跃投稿。

- (1)要求来稿理论和技术观点明确、数据准确可靠、内容充实、结构严谨、文字简明扼要、通顺易懂。
- (2)文章如有获国家级、省(部)级及其他科研基金资助或奖励等情况,请在稿件中加注资助或奖励项目名称及编号。
- (3)来稿内容应包括:中英两种语言的题目、作者姓名及单位、摘要、关键词以及正文和参考文献,并请注明第一作者的学历、学位、职称、职务, Email 等信息。摘要字数要求在300~400字之间,应包括论文所要实现的目的、采取的方法、研究的结果与结论,要排除在本学科领域已成常识的内容,删去背景与过去的研究信息。
 - (4)正文要求:1)文字、科学名词术语和计量单位符号

应符合国家现行规范和标准;2)插图需清楚、线条粗细分明、简洁;3)容易混淆的字母请特别注明语种、大小写、正斜体或黑体、上下角标等;4)文中公式、表格、插图均按全文统一编排序号;5)正文标题最多分3个层次,依次为1,1.1,1.1.1。

- (5)文责作者自负。引用他人作品应以参考文献等形式明示读者。常用的专业教科书和规范手册可不列入参考文献。参考文献不宜超过 10 篇,请按照参考文献标准格式撰写,并按照在文中引用的先后在顺序在文尾排序。
- (6)作者不得一稿两投或多投,对已投至本刊尚未刊出而在其他公开出版物上发表的稿件,本刊将予以撤消并将相关情况记录备案。文稿如已在专业会议上宣读、在内部刊物上发表或以其他文种刊出,作者应在投稿时说明。因作者一稿多投给刊物造成不良影响,编辑部将通报作者工作单位,并在刊物上公开曝光。作者须承担审稿、编辑加工、纸张和印刷等费用,并在刊物上公开致歉。
- (7)本刊收到投稿后,不再接受变更署名作者、单位顺序或增减署名作者、单位等要求。如果有特殊情况,应提供由初次投稿时全部署名作者亲笔签名致本刊的正式说明函件;提供原单位和新单位盖章的正式函,以供本刊留档备查。
- (8)所有的投稿请通过本刊官网(www.buildingstructure.cn)上的远程投稿系统操作(唯一接收稿件方式),来稿请使用 2003 版本 Word 软件严格按本刊格式排版。文稿撰写及排版要求详见本刊官网(点击"投稿">"稿件版式",下载即可)。



世纪旗云结构设计系列软件(V2018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,符合国家新版规范,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(V2018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(包括多格、多层水池)
- 3、世纪旗云烟囱设计软件(包括钢烟囱、多筒套筒烟囱)
- 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

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