

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 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 刘润琦 程 哲  
 运 营 部 李 娜(主任)  
 吴 琼 秦 耕 赵 翹 万金硕  
 责 任 编 辑 左丹丹  
 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21期(总第561期)

2021年11月10日出版

## 目 次

### · 中机国际工程设计研究院有限责任公司专栏 ·

- 长沙金茂梅溪大厦结构分析与设计  
 ..... 王海霖 熊继业 刘 武 谭光宇 邹华足(1)
- 全长压力型后张预应力抗浮锚杆结构设计研究  
 ..... 谭光宇 蒋耀华 方伟明 高明宇(7)  
 ..... 李 娜 史锋涛 王宇赞 肖龙君
- 采用排水限压法的既有工程抗浮治理研究  
 ..... 高明宇 谭光宇 方伟明(11)  
 ..... 贺 文 陈建城 谢 丹
- 预应力柔性光伏支承体系风振分析  
 ..... 谢 丹 范 军(15)
- 扁长平面超限高层框筒结构设计  
 ..... 肖 志 陈 立 方伟明 方 亮(19)
- 长沙绿地湖湘中心大跨度纵横二次桁架转换结构设计  
 ..... 熊继业 王海霖 陈建城(25)
- 某菱形内天井高层建筑结构设计  
 ..... 刘以婷 张凤良 胡登先 邹 超(30)
- 长沙某商业综合体结构设计  
 ..... 刘一斌 熊继业 莫林辉 王海霖(36)
- 某超高层框支剪力墙高位转换结构设计  
 ..... 张猜兵 肖 志 高明宇 刘 琳(42)
- 某带设备层的超限高层建筑结构分析设计  
 ..... 徐亚飞 谭光宇(47)
- 某混凝土弧形梁结构考虑楼板约束的受力性能研究  
 ..... 刘 志 蒋友宝 谭光宇 陈方红(54)  
 ..... 胡志海 肖 志 蒋 宇 邓云峰
- 某大跨度空间钢管桁架拱门结构设计  
 ..... 谢 丹 易思容 郭 宁 彭 柱 卓 斌(59)

### · 混凝土结构 ·

- 钢筋混凝土柱的临界轴压比与轴压比限值  
 ..... 李楚舒 李 立 陈云波 吴文博(64)
- 钢纤维大粒径再生粗骨料混凝土梁受弯性能试验研究  
 ..... 刘春阳 高英棋 顾一凡 吴洋洋 于桂欣(68)
- 带水平接缝单面叠合剪力墙平面外受力性能试验研究  
 ..... 谷 倩 黄蓉华 张延宾 邓 庆 柯 杨(73)
- 两边简支的预制混凝土无机保温夹心墙体抗火性能试验研究  
 ..... 李志杰(81)

## 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 董石麟 董石麟 谢礼立  
蓝天 蔡益燕 魏 璿

委员: 王永君 于钢 王立军 韦宏  
方小丹 邓小华 左江 石永久 冯远  
叶列平 叶燎原 白生翔 刘建国 刘立新  
冯大斌 吕西林 朱炳寅 刘建 刘琼祥  
刘军进 刘金砺 刘彦生 刘维亚 刘慧中  
齐五辉 孙逊 孙宏伟 孙建超 孙亚明  
贡金鑫 李李 李英 李国胜 李琦  
李向民 李宏男 李英 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 张冬  
张同亿 张良平 张其林 张爱林 张毅刚  
陈以一 苑振芳 范志峰 郁银泉 罗尧治  
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 姜宇 姜宇 秦杰 夏长春 夏强  
顾祥林 钱稼茹 高小旺 高文生 顾承勇  
陶学康 黄坤琪 黄世敏 黄兆纬 顾剑平  
崔鸿超 葛家琪 韩海生 傅学怡 顾舒文  
曾凡生 蔡健 樊延京 滕延京 潘文  
薛素铎 霍 达 霍文营 戴雅萍

变电站用隔声性能优化的装配式墙板设计及试验研究

李想 莫娟 蔡红军 刘守亮 (84)  
朱占巍 姜在兴 马裕超 李毅刚

砌块夹心保温墙抗火性能试验研究

王建军 李磊 (90)

### · 检测鉴定与加固改造 ·

GFRP 套管与钢纤维砂浆复合加固损伤 RC 柱轴心受压试验研究

李哲 邢乐阳 王志立 雷家奇 冯学伟 (94)

止裂孔复合加固单边裂纹钢板疲劳性能研究

王贤强 杨羿 刘朵 张建东 陈春霖 (100)

回弹超声角测综合法检测混凝土抗压强度研究

王大勇 (106)

### · 结构设计 ·

洛阳隋唐城应天门遗址保护建筑总体结构设计

徐珂 田立强 马志平 (111)

洛阳隋唐城应天门遗址保护建筑单体结构设计

徐珂 田立强 马志平 (119)

洛阳隋唐城应天门遗址保护建筑基础拉杆设计

徐珂 姬浩杰 梁岩 (129)

单向加载下明销直榫节点力学性能研究

王展光 刘人源 石昂 王婷婷 邵建华 (136)

### · 简讯 ·

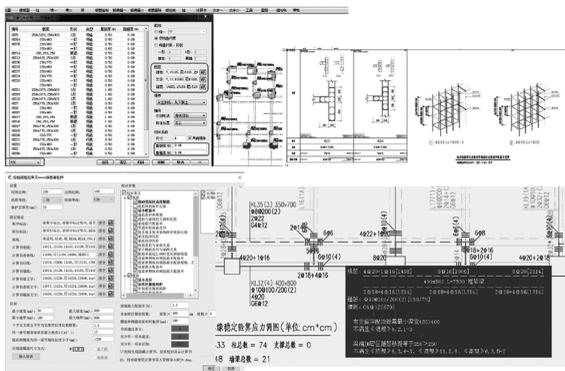
2022 年《建筑结构》(半月刊)征订启事 (iv); 《建筑结构》稿件录制视(音)频倡议书 (135); 《建筑结构》论文网络首发公告及须知 (141)



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. 21 (Total 561)

Publishing Date: November 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

- Structural analysis and design of Changsha Jinmao Meixi building  
..... WANG Hailin XIONG Jiye LIU Wu (1)  
..... TAN Guangyu ZOU Huazu
- Study on structural design of full-length compression post-tensioned prestressed anti-floating anchor  
..... TAN Guangyu JIANG Yaohua FANG Weiming GAO Mingyu (7)  
..... LI Na SHI Fengtao WANG Yuzan XIAO Longjun
- Study on anti-floating treatment of existing projects with drainage pressure limiting method ..... GAO Mingyu TAN Guangyu FANG Weiming (11)  
..... HE Wen CHEN Jiancheng XIE Dan
- Wind vibration analysis of prestressed flexible photovoltaic support system  
..... XIE Dan FAN Jun (15)
- Design of out-of-code high-rise frame-corewall structure with flat and long plane  
..... XIAO Zhi CHEN Li FANG Weiming FANG Liang (19)
- Design of large-span vertical and horizontal secondary truss conversion structure for Changsha Greenland Huxiang Center  
..... XIONG Jiye WANG Hailin CHEN Jiancheng (25)
- Structural design of a rhombic high-rise building with central patio  
..... LIU Yiting ZHANG Fengliang HU Dengxian ZOU Chao (30)
- Structural design of a commercial complex in Changsha  
..... LIU Yibin XIONG Jiye MO Linhui WANG Hailin (36)
- Structural design of high-level conversion of a super-tall frame-supported shear wall structure ..... ZHANG Caibing XIAO Zhi GAO Mingyu LIU Lin (42)
- Structural design and analysis of an overrun high-rise building with mechanical floor ..... XU Yafei TAN Guangyu (47)
- Study on mechanical behavior of a concrete curved beam structure considering floor constraint  
..... LIU Zhi JIANG Youbao TAN Guangyu CHEN Fanghong (54)  
..... HU Zhihai XIAO Zhi JIANG Yu DENG Yunfeng
- Structural design of a large-span space steel pipe truss arch  
..... XIE Dan YI Sirong GUO Ning PENG Zhu ZHUO Bin (59)
- Critical and limit values of axial compression ratio for RC column  
..... LI Chushu LI Li CHEN Yunbo WU Wenbo (64)
- Experimental study on the flexural behavior of concrete beams with large particle size recycled coarse aggregate and steel fiber  
..... LIU Chunyang GAO Yingqi GU Yifan (68)  
..... WU Yangyang YU Guixin
- Experimental study on out-of-plane mechanical behavior of a single-side superposed shear wall with horizontal joints  
..... GU Qian HUANG Ronghua ZHANG Yanbin (73)  
..... DENG Qing KE Yang
- Experimental study on fire resistance performance of two-side simply-supported precast concrete sandwich wall with inorganic thermal insulation ..... LI Zhijie (81)
- Design and experimental research of fabricated wallboard optimized for sound insulation performance in substations  
..... LI Xiang MO Juan CAI Hongjun LIU Shouliang (84)  
..... ZHU Zhanwei JIANG Zaixing MA Yuchao LI Yigang
- Experimental study on fire resistance behavior of block sandwich thermal insulation wall ..... WANG Jianjun LI Lei (90)
- Experimental study on the axial compression of damaged RC column strengthened with GFRP casing and steel fiber mortar  
..... LI Zhe XING Leyang WANG Zhili (94)  
..... LEI Jiaqi FENG Xuewei
- Study on fatigue performance of single-edge cracked steel plates strengthened by combination methods using stop holes  
..... WANG Xianqiang YANG Yi LIU Duo (100)  
..... ZHANG Jiandong CHEN Chunlin
- Study on rebound ultrasonic angle measurement comprehensive method to detect compressive strength of concrete ..... WANG Dayong (106)
- Overall structure design of the conservation building of YingTianMen archaeological site of Luoyang City of Sui and Tang Dynasties  
..... XU Ke TIAN Liqiang MA Zhiping (111)
- Single structure design of the conservation building of YingTianMen archaeological site of Luoyang City of Sui and Tang Dynasties  
..... XU Ke TIAN Liqiang MA Zhiping (119)
- Foundation tie rod design of the conservation building of YingTianMen archaeological site of Luoyang City of Sui and Tang Dynasties  
..... XU Ke JI Haojie LIANG Yan (129)
- Research on mechanical performance of straight mortise-tenon joints with exposed dowels under uniaxial loading  
..... WANG Zhanguan LIU Renyuan SHI Ang (136)  
..... WANG Tingting SHAO Jianhua

## 2022 年《建筑结构》(半月刊) 征订启事

北大中文核心期刊 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) 中国期刊方阵“双效”期刊  
世界期刊影响力指数(WJCI)报告 建设部优秀科技期刊

《建筑结构》杂志创刊于 1971 年, 历次中文核心期刊评比中均名列前茅。中国建筑学会理事长修龙担任编委会主任, 16 位中国工程院院士和 21 位全国工程勘察设计大师担任顾问和编委。

**主要栏目:** 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。

**内容报道特色:** 实用性、科学性、导向性和资料信息性。

**读者对象:** 设计院、高校及科研单位、施工管理、房地产等单位结构专业从业人员。

2022 年《建筑结构》(半月刊) 全面升级, 改为全彩印刷, 单价 35 元/期, 全年 24 期, 合计订价: 912 元/年(含每期挂号费 3 元, 并赠送 4 期《减震技术》)。

**订阅方式:**

- (1) 访问《建筑结构》官网, 通过支付宝或银行汇款订阅。
- (2) 扫描右侧二维码, 通过建筑结构云学堂商城直接订阅。
- (3) 邮局订阅, 邮发代号 2-755。
- (4) 致电杂志社直接订阅, 联系电话: 010-57368777。



## 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