

ISSN 1002-848X



QK2207090



建筑结构®

Building Structure

1月下

2022

Vol.52 No.2
第52卷 第2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

广告



盈建科软件
YJK Building Software

股票代码：300935

盈建科桥梁分析设计软件YJK Bridge

更智能的桥梁计算软件

精确

Precise

基于盈建科有限元计算内核
长达十余年行业沉淀
数以万计的建筑工程案例
严谨的桥梁模型对比测试

高效

Efficient

符合工程设计流程的全新建模流程
大大限度减少工程师的建模时间
直观的钢筋钢束建模方式
集桥梁有限元计算及设计于一体

自主

Independent

基于盈建科自有BIM平台
完全自研的分析设计内核
更好的三维呈现效果
与CAD软件无缝对接

创新

Innovation

荷载工况、施工阶段、边界条件自动生成
几何模型智能转化为有限元模型
快速识别二维图纸转化为三维模型
7*24小时的技术支持服务

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
 程哲
 实习责任编辑
 印刷单位 河北华商印刷有限公司
 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52卷第2期(总第566期)

2022年1月25日出版

目次

· 奥雅纳工程顾问有限公司专栏 ·

人机合作设计范式下的结构设计表达	刘 鹏(1)
不同优化算法在工程实际中的主要特点及优势	任东伟 黄然子 孙广宇 朱立刚(10)
高层框架-核心筒及衍生结构体系主要抗侧组件分析	侯胜利 赵 宏(15)
嵌岩群桩基础间增补非嵌岩短桩的作用机理及荷载分配规律	王明珉 刘 攀 王 焱 邹金林 钟聪明(22)
中国华润大厦抗风减振设计研究	林 海 张 倩 万 腾 甄胜威 汪 洋(28)
建滔总部大厦结构设计	郑汝芹 林 海 伍子鸿 谭子希(34)
北京世纪城市项目三塔连体结构设计	朱岩松 程 煜 李婧瑶 赵 微(43)
	高晓玉 李 雪 周梦佳 刘 鹏
山东平安金融中心塔楼结构设计	刘凌涛 赵 微 梁道轩 李 雪(49)
	朱岩松 赵 旭 钟聪明 周 炜
拉萨贡嘎机场 T3 航站楼结构设计	程 煜 苏国柱 刘 鹏 董小海(57)
	刘 浩 赵 旭 梁 越 马 超
贵阳某球场罩篷结构设计方案比选	侯胜利 张 弛 张国晟 周璋鑫(64)

· 结构与工程抗震 ·

某超限高层办公楼结构设计	周 强 任光勇 郑木军 时吉涛(71)
郑州银基冰雪酒店大跨高位桁架转换超限结构抗震设计	张龔华 张根俞 张 恺 朱炳寅(79)
某医疗建筑大开孔钢管混凝土柱-钢筋混凝土梁组合结构体系设计	符 锴 温永坚 温四清 罗 奎(87)
大跨度特殊延性桁架式框架抗震性能分析	马敬友 周 冰 张 皓 张建亮(92)
地震作用下钢框架结构竖向连续倒塌可靠度分析	钟炜辉 邱帅子 杨 佳(98)

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 龚晓南 董石麟 谢礼立
蓝天 蔡益燕 魏璠

委员: 丁永君 干钢 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 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 李英 李国胜 李国琦
杨庆山 肖从真 吴刚 吴一红 吴耀华
何敏娟 汪洋 沈蒲生 张谨 张小冬
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
姜忻良 娄宇 秦杰 夏长春 顾强勇
顾祥林 钱稼茹 高小旺 高文生 高承剑
陶学康 黄小坤 黄世敏 黄兆纬 龚舒平
崔鸿超 葛家琪 韩林海 傅学怡 滕文
曾凡生 蔡健 樊延京 滕文
薛素铎 霍达 霍文营 戴雅萍

· 混凝土与组合结构 ·

边缘叠合板等强配筋拼缝试验研究

廖智强 刘庆文 陈甫亮 (104)
冯唐彪 罗振杰 廖桢颖

含烧结砖骨料预制再生混凝土叠合梁抗弯性能试验研究

董商 黄靓 涂文戈 (110)

橡胶混凝土断裂韧性试验研究

薛刚 董亚杰 衣笑 高鹏 (115)

凝灰岩型隧道洞衬机制砂混凝土和易性与力学性能研究

张广田 刘娟红 刘昆 付士峰 刘东基 (120)

美国在役核电厂安全壳钢衬里锈蚀及修复技术研究进展

郭俊营 李忠诚 李文旭 贡金鑫 (127)

· 砌体结构 ·

新型机制生土砖砌体墙抗震性能试验及恢复力模型研究

周铁钢 张再显 (135)

性能增强古建筑砌体墙抗震性能试验及有限元分析

赵浩 刘伟 杨涛 王社良 李彬彬 (140)

· 简讯 ·

《建筑结构》投稿须知(iv) 《建筑结构》持续入编北大中文核心、中国科技核心并在世界期刊影响力指数中名列前茅(63)

2022年《建筑结构》(半月刊)征订启事(150) 《建筑结构》2022年上半年增刊投稿须知(150)



世纪旗云结构设计系列软件(V2021)

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(V2021)包括:



- 1、世纪旗云结构设计工具软件(100+模块集成)
- 2、世纪旗云水池设计软件
-涵盖矩形+弧形多层多格水池建模计算
- 3、世纪旗云烟囱设计软件
-包括钢烟囱、单筒和多筒套筒混凝土烟囱
- 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
- 7、世纪旗云井架结构分析及设计软件

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

Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol.52, No.2 (Total 566)

Publishing Date: January 25, 2022

CONTENTS

Structural design representation in human-machine partnership design paradigm	LIU Peng(1)
Main characteristics and advantages of different optimization algorithms in engineering practice	REN Dongwei HUANG Ranzi SUN Guangyu ZHU Ligang(10)
Analysis of main anti-lateral components of high-rise frame-core tube and derivative structure system	HOU Shengli ZHAO Hong(15)
Action mechanism and loads distribution rule of supplementing non-rock-socketed short piles between rock-socketed piles	WANG Mingmin LIU Pan WANG Yao(22) ZOU Jinlin ZHONG Congming
Design and research on wind-induced vibration reduction of China Resources Building	LIN Hai ZHANG Qian WAN Teng(28) ZHEN Shengwei WANG Yang
Structural design of Kingboard Headquarters Building	ZHENG Ruqin LIN Hai WU Zihong TAN Zixi(34)
Structural design on three-tower connected structure of Beijing Century City project	ZHU Yansong CHENG Yu LI Jingyao ZHAO Wei(43) GAO Xiaoyu LI Xue ZHOU Mengjia LIU Peng
Structural design of Shandong Ping'an Financial Center tower	LIU Lingtao ZHAO Wei LIANG Daoxuan LI Xue(49) ZHU Yansong ZHAO Xu ZHONG Gongming ZHOU Wei
Structural design of Lhasa Gonggar Airport Terminal 3	CHENG Yu SU Guozhu LIU Peng DONG Xiaohai(57) LIU Hao ZHAO Xu LIANG Yue MA Chao
Comparison and selection of design schemes for the canopy structure of a stadium in Guiyang	HOU Shengli ZHANG Chi(64) ZHANG Guosheng ZHOU Zhangxin
Structure design of an out-of-code high-rise office building	ZHOU Qiang REN Guangyong ZHENG Mujun SHI Jitao(71)
Seismic design on out-of-code structure with large-span and high-position transfer truss of Zhengzhou ENJOY Snow Hotel	ZHANG Yanhua ZHANG Genyu ZHANG Kai ZHU Bingyin(79)
Design of composite structure system of concrete-filled steel tubular column with large opening and reinforced concrete beam on medical building	FU Kai WEN Yongjian WEN Siqing LUO Kui(87)
Analysis on seismic performance of large-span special truss moment frame	MA Jingyou ZHOU Bing ZHANG Hao ZHANG Jianliang(92)
Vertical progressive collapse reliability analysis of steel frame structure under earthquake	ZHONG Weihui QIU Shuaizi YANG Jia(98)
Experimental study on edge laminated slabs connected with equal strength reinforcement seam	LIAO Zhiqiang LIU Qingwen CHEN Fuliang(104) FENG Tangbiao LUO Zhenjie LIAO Zhenying
Experimental study on flexural behavior of concrete composite beams in precast part with recycled fired brick aggregates	DONG Shang HUANG Liang TU Wenge(110)
Experimental study on fracture toughness of rubber concrete	XUE Gang DONG Yajie YI Xiao GAO Peng(115)
Study on workability and mechanical properties of tuff-typed tunnel ballast machine-made sand concrete	ZHANG Guangtian LIU Juanhong(120) LIU Kun FU Shifeng LIU Dongji
Research progress on corrosion and repair technology of steel linear of containment in US external nuclear power plants	GUO Junying LI Zhongcheng LI Wenxu GONG Jinxin(127)
Study on seismic performance test and restoring force model of new-type mechanical raw earth brick masonry wall	ZHOU Tiegang ZHANG Zaiyu(135)
Seismic performance test and finite element analysis of performance-enhanced ancient building masonry walls	ZHAO Hao LIU Wei YANG Tao WANG Sheliang LI Binbin(140)

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

佳构[®]STRAT[®] V2022

——工程有限元和CAD软件

精确建模

- 针对轮廓建模，节点轴线自动优化，工程软件新进展
- 轮廓碰撞和连接，实现精确建模，衔接BIM
- 融合DWG衬图，建模就是画模板，省模板环节，算完即出图，方案改变一键对齐
- 精准模型互导、BIM互导，导入导出不失真

高精度、高速度

- 创新理论:新型墙元/积分算法/瞬时裂缝/受力岛，严密验证
- 核心求解器成功并行(4倍增速)，总体速度再快1倍(扩大优势)
- 前后处理整体都快，10分钟大震，几分钟计算、几秒钟出图
- 海内外广泛对比，实用硬核技术

混凝土施工图

- 一键几秒钟成图，选筋优化、图面质量不需人工调整
- 整个工程一个DEG文件，BIM数字化图纸
- 独立平台，修改/标注/Undo/Redo，分块出图、老图兼容
- 大院深度参与，规范+习惯，替代繁琐工作

全面功能

- 全三维图形、大震弹塑性、双非几何大变形、隔震减震、时间过程、收缩徐变、行波效应、风谱风振、流固耦合
- 多高层、基础、无梁楼盖、水池筒仓、轻钢住宅、空间结构网架网壳、预应力、张弦索

——精确建模、高速计算、出图，效率成倍提高

——算一次没什么，工程需算几十次，累积就是数天

上海佳构软件科技有限公司 www.strat.cn

上海市翔殷路1128号13C 13062604000 021-65544055

