

QK2240813

ISSN 1002-848X
CN 11-2833/TU
CODEN JJIEEG

建筑结构®

Building Structure



9月下
2022

Vol.52 No.18
第52卷 第18期

主管：中国建设科技集团股份有限公司

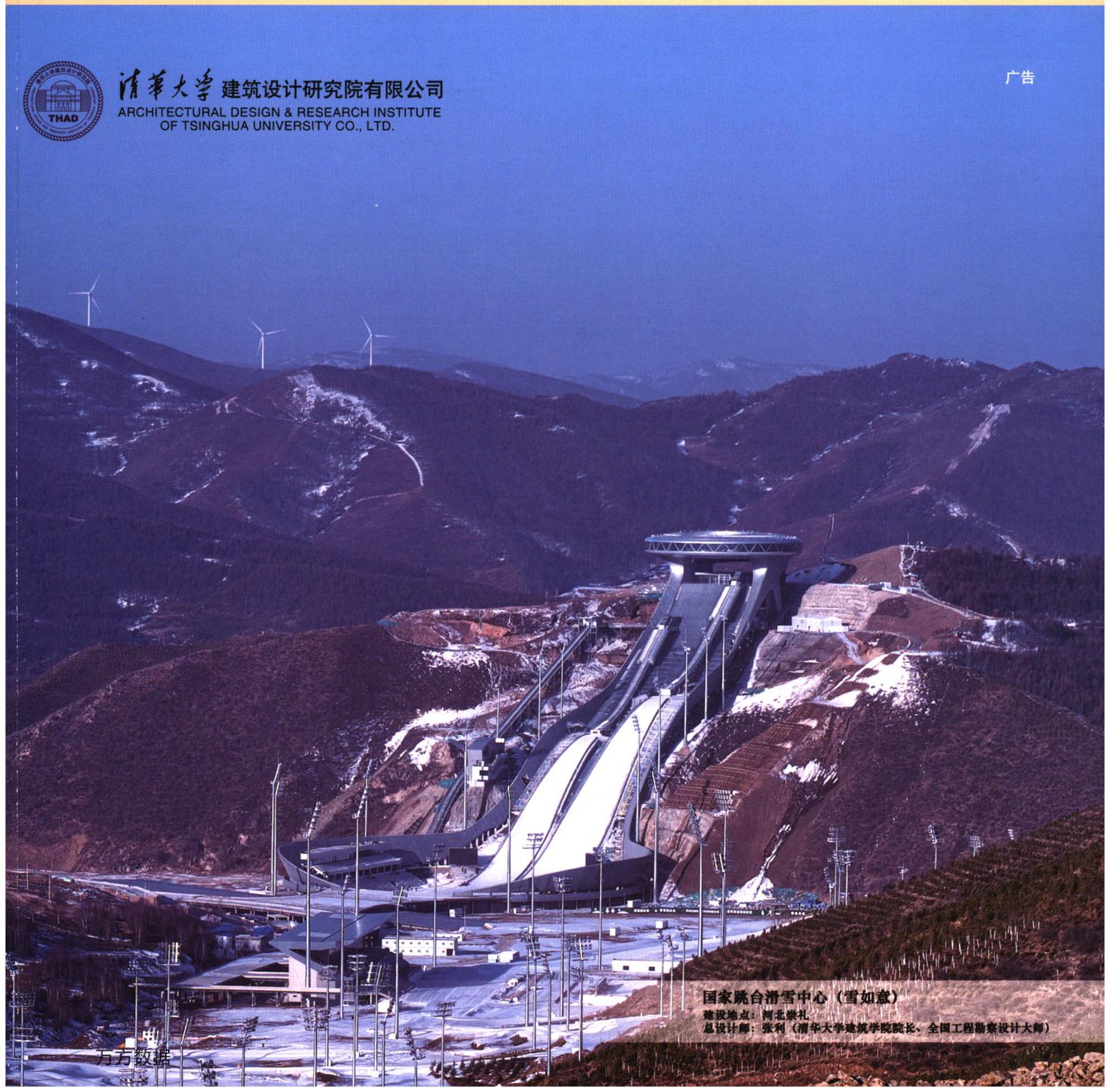
主办：亚太建设科技信息研究院有限公司 中国土木工程学会

www.buildingstructure.cn



清华大学建筑设计研究院有限公司
ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE
OF TSINGHUA UNIVERSITY CO., LTD.

广告



国家跳台滑雪中心（雪如意）

建设地点：河北崇礼
总设计师：张利（清华大学建筑学院院长、全国工程勘察设计大师）

万方数据

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)
科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告
中国期刊方阵“双效”期刊
建设部优秀科技期刊

主管单位 中国建设科技集团股份有限公司
主办单位 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
执行主编兼所长 王彬
副所长 吴定燕(副主编) 李娜(运营部主任)
科研总工 刘鹏
编辑部 时娇娇(主任) 李会珍(副主任)
张梅花 高洪涛 曹晓庆
刘润琦 程哲
事业发展部 左丹丹(副主任) 成乐
运营部 赵翹(副主任)
吴琼 秦耕 万金硕
实习责任编辑 刘润琦
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18期(总第582期)

2022年9月25日出版

目次

· 清华大学建筑设计研究院有限公司专栏 ·

首钢滑雪大跳台正四面体模块化赛道转换设计研究	杨霄 金洪利 崔娟 荆奎 杨维国 罗刚 苗磊	(1)
国家跳台滑雪中心(雪如意)主体结构设计	苗磊 杨霄 李青翔 崔娟 朱朵城 杨镇荣	(11)
国家跳台滑雪中心(雪如意)舒适度分析	朱朵城 杨霄 马伯涛 李青翔 苗磊 崔娟 杨镇荣	(18)
基于实际工程的钢板组合薄壳结构设计	杨霄 朱朵城 苗磊 崔娟 杨镇荣 赵天文	(26)
厦门翔安体育交流中心大跨重型楼屋面设计	杨霄 朱朵城 崔娟 苗磊 赵天文 杨镇荣	(33)
渭城中学体育馆新型预应力拉索-钢筋混凝土组合大跨度梁设计	朱朵城 杨霄 刘彦生 苗磊 赵天文	(41)
延安大学新校区图书馆局部退台结构构思与实现	杨镇荣 杨霄 苗磊 李青翔 蒋炳丽 王力	(48)
某连续变向斜柱高层办公楼结构设计研究	杨霄 崔娟 苗磊 赵天文 庄艺斌	(53)
某不对称连体结构设计	杨霄 蒋炳丽 崔娟 朱朵城 王力	(60)

· 钢与组合结构 ·

方钢管混凝土短柱的轴压承载力简化计算方法研究	马立成 史庆轩 王秋维	(65)
高强钢管高强混凝土短柱轴压承载能力试验研究	曾志伟 黄永辉 陈碧静 谭鼎融	(72)
预制预应力桁架式钢骨混凝土梁受弯性能试验研究	刘嘉琪 曹大富 葛文杰 王佳俊	(78)
集束钉群装配式钢-混组合梁界面滑移特性研究	范亮 邬江红 谭阳 陈林	(86)
PEC组合柱-型钢梁框架半刚性节点抗震性能试验及优化分析	赵根田 赵冲 李补拴 王聊杨	(92)
芯管交错排布不锈钢芯板楼板受力机理分析	舒兴平 黄毅恒	(99)

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 魏珺

委员: 丁永君 干钢 王立军 韦宏
方小丹 邓小华 左江 石永久 韦宏
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 孙李 孙宏伟 孙建超 孙慧中
贡金鑫 李李 李英民 李李 李国胜 李杨
李向民 李宏男 李李 李李 李李 李李
杨庆山 肖从真 吴刚 吴红 吴耀华
何敏娟 汪洋 沈蒲生 张其林 张毅刚
张同亿 张良平 张陈明 陈彬磊 苗启松
陈以一 陈志华 郁银泉 罗尧治 罗赤宇
苑振芳 范峰 金新阳 周春山 周龙达
金伟良 单如元 金川 胡立黎 施祖元
郑文忠 郝际平 胡秦 秦杰 夏长春
赵霄龙 姜忻良 姜顾 顾祥林 康学陶
姜忻良 顾祥林 康学陶 崔鸿超 曾凡生
薛素 薛素 薛素 薛素 薛素 薛素

螺栓垫板连接式双肢冷弯 C 形钢门式刚架抗震性能研究
..... 陈明 王慧玲 李补拴 吉晔晨(108)

· 混凝土结构 ·

FRP 钢筋混凝土构件裂缝控制标准安全度设置水平研究
..... 李扬 戴欣(115)

GRC 网格与聚丙烯纤维混凝土复合加固混凝土圆柱轴压性能试验研究
..... 陈思程 黄海林 言兴 朱德举(119)

基于 Dynamo 的桁架钢筋混凝土叠合板参数化设计
..... 文志彬 罗毅 吴琴锋 范超 张勤(128)

· 木结构 ·

两联花板代拱水平抗震性能试验研究
..... 李江 李智豪 赵益峰 孙国军(133)

自攻螺钉增强胶合木沿胶缝横纹受压承载力试验研究
..... 周金将 杨舒涵 纪微 凌志彬(138)

· 独家特约连载专栏 ·

《钢结构与钢-混凝土组合结构设计方法》的理解与应用——钢结构抗震性能化设计

..... 周佳 童根树 李常虹
刘宜丰 张磊 付波(145)

· 简讯 ·

《建筑结构》投稿须知(iv)



世纪旗云结构设计系列软件(V2022)

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(V2022)包括:



- 1、世纪旗云结构设计工具软件(100+模块集大成)
- 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. 18 (Total 582)

Publishing Date: September 25, 2022

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

CONTENTS

- Research on conversion design of regular tetrahedron modular track of Shougang Snowboarding Platform
..... YANG Xiao JIN Hongli CUI Juan JING Kui (1)
..... YANG Weiguo LUO Gang MIAO Lei
- Main structural design of National Ski Jumping Center (Xueruyi)
..... MIAO Lei YANG Xiao LI Qingxiang (11)
..... CUI Juan ZHU Duo YANG Zhenrong
- Comfort analysis of National Ski Jumping Center (Xueruyi)
..... ZHU Duo YANG Xiao MA Botao LI Qinxiang (18)
..... MIAO Lei CUI Juan YANG Zhenrong
- Design of steel plate combined thin shell structure based practical projects
..... YANG Xiao ZHU Duo MIAO Lei (26)
..... CUI Juan YANG Zhenrong ZHAO Tianwen
- Roof design of super-span heavy-duty of Xiamen Xiang'an Sports Exchange Center
..... YANG Xiao ZHU Duo CUI Juan MIAO Lei (33)
..... ZHAO Tianwen YANG Zhenrong
- Design of new prestressed cable-reinforced concrete composite large-span beam of Weicheng Middle School Gymnasium
..... ZHU Duo YANG Xiao LIU Yansheng (41)
..... MIAO Lei ZHAO Tianwen
- Conception and realization of partial setback structure of library in new campus of Yan'an University
..... YANG Zhenrong YANG Xiao MIAO Lei (48)
..... LI Qingxiang JIANG Bingli WANG Li
- Research on structural design of a high-rise office building with continuously variable-direction inclined columns
..... YANG Xiao CUI Juan MIAO Lei (53)
..... ZHAO Tianwen ZHUANG Yibin
- Design of an asymmetrical concatenated structure
..... YANG Xiao JIANG Bingli CUI Juan (60)
..... ZHU Duo WANG Li
- Research on simplified calculation method of axial compressive bearing capacity of concrete-filled square steel tubular short column
..... MA Licheng SHI Qingxuan WANG Qiuwei (65)
- Experimental study on bearing capacity of short columns with high-strength concrete-filled high strength steel tubes under axial loading
..... ZENG Zhiwei HUANG Yonghui CHEN Bijing TAN Dingrong (72)
- Experimental study on flexural behavior of precast prestressed steel-truss-reinforced concrete beams
..... LIU Jiaqi CAO Dafu GE Wenjie WANG Jiajun (78)
- Research on interface slip properties of assembled steel-concrete composite beams with cluster nail groups
..... FAN Liang WU Jianghong TAN Yang CHEN Lin (86)
- Experimental study and optimization analysis on PEC composite column-type steel beam frame semi-rigid joint seismic performance
..... ZHAO Gentian ZHAO Chong LI Bushuan WANG Liaoyang (92)
- Mechanical principle analysis on stainless steel core plate floor with staggered arranged core tubes
..... SHU Xingping HUANG Yiheng (99)
- Study on seismic performance of double-limb cold-formed C-shaped steel portal frame with bolt plate connection
..... CHEN Ming WANG Huiling LI Bushuan JI Yechen (108)
- Research on safety setting level of crack control standard for FRP bar concrete component
..... LI Yang DAI Xin (115)
- Experimental study on axial compression performance of concrete circular columns reinforced with GRC mesh and polypropylene fiber reinforced concrete
..... CHEN Sicheng HUANG Hailin YAN Xing ZHU Deju (119)
- Parametric design of the precast concrete slab with truss rebar based on Dynamo
..... WEN Zhibin LUO Yi WU Qinfeng FAN Chao ZHANG Qin (128)
- Experimental study on horizontal seismic performance of two flower plate arches
..... LI Jiang LI Zhihao ZHAO Yifeng SUN Guojun (133)
- Experimental study on compressive bearing capacity of glulam strengthened by self-tapping screws along glued seam
..... ZHOU Jinjiang YANG Shuhan JI Wei LING Zhibin (138)
- Understanding and application of *design method for steel and steel-concrete combined structures*; seismic performance-based design of steel structures
..... ZHOU Jia TONG Genshu LI Changhong (145)
..... LIU Yifeng ZHANG Lei FU Bo

PKPM 2023

自主/可靠/灵活/开放

装配式建筑设计软件 PC

广泛应用

数千家用户认可

精准可靠

依照中国规范进行设计

自主可控

基于完全自主BIMBase平台

提质增效

智能化设计、高质量成果

深度服务

专业技术支持团队
提供有温度的产品

生态共建

三一筑工、中建科技等知名企业专项合作

PKPM-PC

构筑智能建造生态 · 助力新型建筑工业化发展

www.pkpm.cn

pub@pkpm.cn

400-8000-900



PKPM构力科技



获取PC课程

