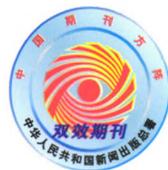


中华人民共和国住房和城乡建设部主管

ISSN 1002-848X  
CODEN JJIEEG  
QK1838176

ISSN 1002-848X  
CODEN JJIEEG



# 建筑结构

## Building Structure

2018 7月下

Vol.48 No.14  
第48卷 第14期

www.buildingstructure.cn

TAL TONGZHENG ALUMINIUM  
通正铝结构

把产品变成作品 / 让技术成为艺术

耐久性、轻量化、工业化、  
装配式、一体化、可循环利用



南京牛首胜境佛顶宫大小铝穹顶



14 >



建筑结构微信

9 771002 848181

万方数据

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

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  
支持单位 中国建筑科学研究院  
建研科技股份有限公司  
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 高洪涛  
编辑 吴定燕、张梅花、时娇娇、李会珍、  
左丹丹、高洪涛、韩杰  
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。



# 建筑结构 (半月刊)

JIANZHU JIEGOU

(1971年9月创刊)

第48卷第14期(总第482期)

2018年7月25日出版

## 目次

### · 铝合金结构设计 ·

#### 大跨度铝合金结构应用与发展综述

····· 欧阳元文 邱丽秋 李志强(1)

#### 南京牛首山文化旅游区佛顶宫大穹顶大跨空间自由曲面铝合金网壳结构设计

····· 张雪峰 崔家春 尹建(8)

#### 南京牛首山文化旅游区佛顶宫大穹顶大跨空间自由曲面屋盖风荷载特性研究

····· 张雪峰 崔家春 张映洲(14)

#### 南京牛首山文化旅游区佛顶宫小穹顶大跨空间单层铝合金网壳结构设计

····· 张雪峰 尹建 欧阳元文 张映洲(19)

····· 宋克余 袁兴方 马明 曾煜华

#### 郫县体育中心屋盖铝合金单层网壳结构设计

····· 冯远 伍庶 韩克良(24)

····· 欧阳元文 尹建 曾煜华

#### 上海天文馆倒转弯顶铝合金网壳结构设计

····· 李亚明 贾海涛 贾水钟 张良兰 郗江(30)

#### 铝合金板式节点平面内抗弯刚度研究

····· 郭小农 朱劭骏 王丽 欧阳元文(34)

#### 铝合金板式节点角铝加固设计与分析

····· 尹建 柳晓晨 欧阳元文(40)

### · 结构与施工 ·

#### 成都东方荟B塔结构设计

····· 伍承彦 廖耘 邹勇强 林建雄(44)

#### 合肥某超限高层建筑结构设计

····· 黄桥平(52)

#### 兰州万达广场1号住宅楼超限高层结构抗震设计

····· 李江涛 张克 文善平 葛万煜 崔汉栋(58)

#### 北京通州运河核心区B02塔楼超限结构设计

····· 刘翔(66)

#### 滨海文化中心图书馆关键节点研究与分析

····· 姜玉挺 陈志华 韩宁 孙科章(71)

#### 津湾广场9#楼超高层混合结构温差效应研究

····· 杨慧杰 陈志华 周婷 李志国(75)

## 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 容柏生 龚晓南  
董石麟 谢礼立 蓝 天 岳清瑞 陈湘生  
蔡益燕 魏 琰

委 员: 丁大益 丁永君 干 钢 王立军  
韦 宏 方小丹 邓小华 左 江 石永久  
龙卫国 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 刘伟庆 刘金砺 刘维亚 刘琼祥  
齐五辉 孙 逊 孙建超 孙慧中 贡金鑫  
李 霆 李云贵 李少甫 李亚明 李宏男  
李英民 李国胜 杨庆山 杨强跃 肖从真  
吴 刚 吴一红 吴耀华 何敏娟 汪 洋  
沈蒲生 张 青 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  
赵如元 金新阳 周 云 周建龙 郑文忠  
赵西安 赵春基 赵霄宇 赵秦杰  
施祖元 施楚贤 姜忻良 高小旺 高文生  
顾 强 顾祥林 钱稼茹 高世敏 黄兆纬  
高承勇 陶学康 黄小坤 黄世怡 舒平文  
崔鸿超 葛家琪 韩林海 滕延京 潘 文  
薛素铎 蔡 健 霍文萱 戴 雅萍

华策国际大厦装配式半逆作法新技术应用

..... 张立平 罗赤宇 徐 卫(80)

### · 混凝土结构 ·

预应力角钢板加固矩形混凝土短柱轴压承载力分析

..... 任振华 曾宪桃 屈文俊 梁 桥(84)

空腹夹层板最合理结构高度的对比与分析

..... 位翠霞 颜丽娟 于海丰 姜晓东(90)

不同工作原理回弹仪的回弹值转换公式及高强混凝土测强曲线研究 ..... 张志波 王大勇(94)

### · 其他结构 ·

压型钢板开孔受压翼缘的局部屈曲分析及设计对策

..... 钟炜辉 巩 乐 郝际平(99)

酸雨环境作用下再生混凝土砖砌体抗剪性能试验研究

..... 张秋石 郑山锁 宋哲盟  
牛丽华 程明超 朱揽奇 (103)

内掺聚丙烯纤维、碎石和土工格栅的改性夯土抗压试验研究

..... 刘德贵 徐永怀 王 宁  
李袁昊 雷劲松 王汝恒 (108)

多层 PTFE 建筑薄膜抗拉强度试验研究 ..... 崔家春(113)

### · 简讯 ·

2019 年《建筑结构》(半月刊)征订启事(iv) 建筑结构网上书店已开通(83) 《减震技术》征稿启事(116)

# 世纪旗云 震撼发布

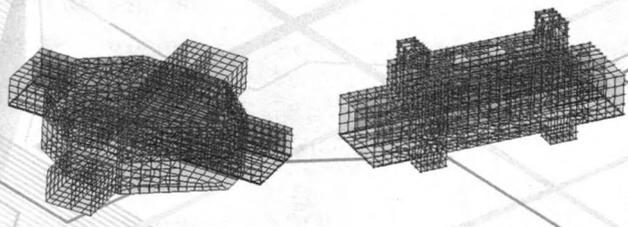
## 地下管廊结构有限元设计软件

十余年技术积累  
今朝绽放

建模方便快捷  
自动导算荷载  
一键剖分网格  
计算结果靠谱

一小时学会  
算配筋、算裂缝  
一键生成计算书  
出图也不赖  
效率就是高

北京世纪旗云软件技术有限公司  
地址: 北京市海淀区政法大厦B座3层  
电话: 010-8205 0901, 139 1153 7986  
http://www.sjqy.com.cn  
邮箱:support@sjqy.com.cn  
欢迎加入QQ群184155943, 下载试用版



# Building Structure

(Semimonthly, Started in 1971)

Vol. 48, No. 14 (Total 482)

Publishing Date: July 25, 2018

## CONTENTS

Application and development review of large-span aluminum alloy structure ..... Ouyang Yuanwen Qiu Liqiu Li Zhiqiang( 1 )	
Structural design on large-span space freedom surface aluminum shell of the roof of Fo Ding Palace large dome in Nanjing Niushoushan Culture and Tourism Zone ..... Zhang Xuefeng Cui Jiachun Yin Jian( 8 )	
Study on wind load characteristics of large-dome and large-span spatial free-surface roof of Fo Ding Palace in Nanjing Niushoushan Cultural and Tourism Zone ..... Zhang Xuefeng Cui Jiachun Zhang Yingzhou(14)	
Structural design on long-span space single-layer aluminum shell of the roof of Fo Ding Palace small dome in Nanjing Niushoushan Culture and Tourism Zone ..... Zhang Xuefeng Yin Jian Ouyang Yuanwen et al. (19)	
Structural design on aluminum alloy single-layer latticed shell of roof for sports center in Pi County ..... Feng Yuan Wu Shu Han Keliang et al. (24)	
Structural design on inverted dome aluminum alloy latticed shell of Shanghai Planetarium ..... Li Yaming Jia Haitao Jia Shuizhong et al. (30)	
Study on in-plane bending stiffness of aluminum alloy gusset joint ..... Guo Xiaonong Zhu Shaojun Wang Li et al. (34)	
Angle aluminum reinforcing design and analysis of aluminum alloy gusset joints ..... Yin Jian Liu Xiaochen Ouyang Yuanwen (40)	
Structural design of B Tower of Chengdu Oriental Plaza ..... Wu Chengyan Liao Yun Zou Yongqiang et al. (44)	
Structural design of a super high-rise building in Hefei ..... Huang Qiaoping(52)	
Seismic design on an out-of-code high-rise structure design of No. 1 Building of Wanda Plaza in Lanzhou ..... Li Jiangtao Zhang Ke Wen Shanping et al. (58)	
Structural design for B02 ultra-limit high-rise building in Beijing Tongzhou canal core area ..... Liu Xiang(66)	
Research and analysis on key connections of Library in Binhai Cultural Center ..... Jiang Yuting Chen Zhihua Han Ning et al. (71)	
Research on temperature difference effect of super high-rise hybrid structure of No. 9 building in Jinwan Square ..... Yang Huijie Chen Zhihua Zhou Ting et al. (75)	
Application of new prefabricated semi-reversed construction technique for Huace International Building ..... Zhang Liping Luo Chiyu Xu Wei(80)	
Analysis on axial compressive bearing capacity of rectangular concrete short column strengthened with pre-stressed angle steel plate ..... Ren Zhenhua Zeng Xiantao Qu Wenjun et al. (84)	
Analysis and comparison of most reasonable structural height for open-web sandwich plate ..... Wei Cuixia Yan Lijuan Yu Haifeng et al. (90)	
Study on rebound value conversion formula of resiliometer based on different working principles and high strength concrete strength test curve ..... Zhang Zhibo Wang Dayong(94)	
Local buckling analysis and design strategy on perforated compression flange of profiled steel sheet ..... Zhong Weihui Gong Le Hao Jiping(99)	
Experimental study on shear behavior of recycled concrete brick masonry under acid rain environment ..... Zhang Qiushi Zheng Shansuo Song Zhemeng et al. (103)	
Compression test study on modification rammed earth with polypropylene fiber, gravel and geogrid ... Liu Degui Xu Yonghuai Wang Ning et al. (108)	
Experimental study on tensile strength of multilayer PTFE coated fabrics ..... Cui Jiachun(113)	

**Director:** Ministry of Housing and Urban-Rural  
Development of P. R. China

**Sponsor:**

Asia-Pacific Institute of Construction Science 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

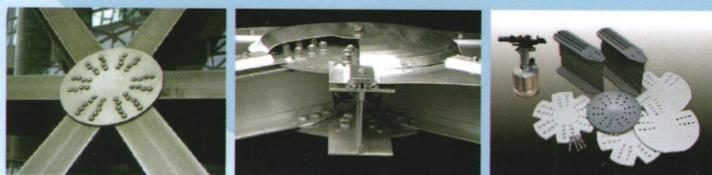
**Series Publishing Code:** ISSN 1002-848X  
CN11-2833/TU

**绿色·科技**



**大跨度铝合金结构特点**

- 耐腐蚀，终生免维护
- 强质比高，自重轻
- 构件预制，标准化，工业化
- 系统集成，功能模块化
- 单层结构，空间利用率高
- 可循环利用，绿色环保
- 全装配式，精度高、速度快
- 结构围护一体化，防渗漏性能好



上海通正铝合金结构工程技术有限公司  
地址 / 上海市申滨南路968号龙湖天街F栋5F  
邮编 / 201106  
电话 / 400-821-3075  
传真 / 021-39197403  
邮箱 / tal@tal-china.com  
www.tal-china.com