

施工技术[®]

(下半月)

7

2012.7月

Vol.41 No.369

Construction Technology



主办：亚太建设科技信息研究院

中国建筑设计研究院

中国建筑工程总公司

中国土木工程学会

Sponsored by:

Asia-Pacific Institute of Construction Science Information

China Architecture Design & Research Group

China State Construction Engineering Corporation

China Civil Engineering Society



特辰科技
TECHEN TECHNOLOGY

高层施工智能升降平台
(机械代替人工)

提升价值



提升形象



节能低碳



安全快捷



技术领先

深圳南山中心区超高层

深圳市特辰科技股份有限公司

Shenzhen Techen Technology Co., LTD.

地址：深圳市深南东路2017号华乐大厦6楼

<http://www.ctc-ctc.com>

电话：0755-5802266 13823374609

Email: tc@ctc-ctc.com

- 1 提升工地安全文明形象
- 2 大幅降低高处坠落物体打击事故率
- 3 无可燃物，杜绝脚手架火灾
- 4 世界独创和领先技术
- 5 安全智能监控系统，保障安全升降运行
- 6 非能动防坠器，更加可靠放心
- 7 节能减排低碳效果惊人
- 8 高层临边作业施工如同室内作业一般



2012年7月下
第41卷 第369期

刊年份: 1958年

管单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部

办单位: 亚太建设科技信息研究院

中国建筑设计研究院

中国建筑工程总公司

中国土木工程学会

编: 张可文

辑出版: 施工技术杂志社

北京市西城区德胜门外大街36号A座
100120

电话: (010)57368788 (社长、主编)
68300059 68330203 68333804
(广告、理事会)
57368789 57368790 (编辑)
68341147 (查稿、邮购)

传真: (010)68300061

http: // www.shigongjishu.cn

微博: http://weibo.com/shigongjishu

E-mail: sgjs@cadg.cn

版: 清华同方光盘股份有限公司

刷: 北京中石油彩色印刷有限责任公司

行范围: 国内外公开发行

内总发行: 北京报刊发行局

阅: 全国各地邮政局

发代号: 2-756 (上半月)、2-759 (下半月)

价: 15.00元

外总发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

外发行代号: SM4198

版日期: 2012年7月25日

国际标准连续出版物号: ISSN 1002-8498
CN 11-2831/TU

告经营许可证: 京西工商广字第0423号

万方数据

施工技术[®]

(半月刊)

SHIGONG JISHU

国家期刊奖提名奖期刊

中国期刊方阵双百期刊

建设部优秀科技期刊

中文核心期刊

中国期刊全文数据库收录期刊

美国《化学文摘》(CA)收录期刊

美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich PD)来源期刊

波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊

《中国学术期刊文摘》收录期刊

《中国冶金文摘》收录期刊

中国科技论文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

中国科技期刊精品数据库来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

国际建筑数据库 (ICONDA) 收录期刊

美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊

全国报刊索引数据库收录期刊

《中国铁路科技文献数据库》收录期刊

《中国化学化工文摘》收录期刊

目次

综述评

超高层建筑结构施工模拟技术最新进展与实践

范重 孔相立 刘学林等 1

钢结构健康监测技术的发展和研究

张其林 李 晗 杨晖柱等 13

科研开发

波浪腹板构件的设计原理与工程应用 郭彦林 刘 锋 兰 涛等 20

波浪腹板钢拱制作方法及基本性能 郭彦林 陈 航 窦 超 26

波浪腹板门式刚架侧向变形计算研究 郭彦林 邓静芝 姜子钦等 30

异形空心构件螺栓端板连接节点设计与制作

张博浩 郭彦林 赵思远等 37

异形空心构件螺栓端板连接节点受力机理及性能研究

赵思远 郭彦林 张博浩等 44

张弦梁张拉过程平面外稳定性分析及施工方案比较

张博浩 郭彦林 赵思远等 49

天津泰安道五号院超高层混合结构竖向变形差值分析

冯启磊 王小盾 陈志华 55

重大工程

重庆粉房湾大跨度双层桁架桥制作与安装技术

王 宏 戴立先 陈华周等 60

山西体育中心三馆结构设计综述

傅学怡 杨想兵 高 颖等 66

山西体育中心三馆新型弦支结构施工关键技术

周观根 何 挺 虞崇钢等 73

鄂尔多斯东胜体育中心体育场拉索施工技术研究

郭正兴 胡明坡 罗 斌 77

索穹顶结构关键施工技术研究

钱英欣 尤德清 81

成都新世纪环球中心中央游艺区钢结构屋盖施工过程仿真分析

郭遵胜 刘中华 徐德号等 87

成都新世纪环球中心对三角形格构式提升架的设计和应用

郭遵胜 徐德号 刘中华 90

大跨重型高空钢结构连廊逆向液压同步整体提升施工技术

贺洪伟 王庆礼 王彦超 95

拱形大跨管桁架液压同步累积滑移施工技术

贺洪伟 王庆礼 王彦超 99

中国东盟(柳州)工业品展示交易中心会展会议中心钢结构工程施工技术

李 昊 余士奇 遇 瑞 103

海南国际会展中心屋盖蒙皮钢板深化设计

高继领 109

新建杭州火车东站钢结构施工关键技术

周观根 朱 乾 何 伟等 112

深圳北站组合梁抗弯承载力及稳定性分析

吴 兵 傅学怡 孟美莉等 117

深圳北站东西广场人行天桥舒适度分析

孟美莉 吴 兵 傅学怡 121

广州东塔地下室巨型箱体钢结构施工技术

钟红春 蒋 礼 汪永胜等 125

科威特中央银行总部大楼钢结构工程设计与施工

吴天河 罗兴隆 隋炳强等 128

108m穹顶旋转滑移施工关键点的控制与研究

翁 凯 王小盾 陈志华等 131

钢结构

潮汕机场航站楼屋盖钢网架结构提升施工验算分析

李瑞锋 刘建普 135

梅江会展中心钢结构施工中预应力内张拉模拟分析

田 斌 戴立先 吕黄兵等 138

上海虹桥综合交通枢纽楼前高架大吨位钢桥面滑移技术

张 宇 141

沈抚新城“生命之环”三角形桁架自平衡索具吊装技术

许海峰 144

沈抚新城“生命之环”钢拱架整体提升同步性研究

俞峻妍 147

某厂房钢结构桥梁固定新工艺

周 洋 徐小明 150

郑州会展宾馆屋面反光器钢结构吊装技术

徐新锋 刘 挺 王佳彬等 152

河南广播电视发射塔枝叶糖形外塔柱加工制作技术

李永明 孙光明 156

大跨度多层曲面焊接球网壳结构质量控制要点

李永红 樊云鹏 159

大跨度焊接球弦网架及预应力索安装技术

李永红 樊云鹏 162

尿素造粒塔94m高空钢结构施工平台的设计与安装

关 瑞 166

某铁路站房钢骨架与钢管柱高空拼装技术

戴荣里 169

石家庄勒泰超高层钢结构工程施工管理技术

倪 真 172

技术讲座

建立甲(A)类脚手架结构工程设计计算体系的技术路线及有关问

题初析(5) 杜荣军 177

信息与文摘

钢结构住宅产业化列入住建部软科学研究项目(25) 无锡第一高楼国金中心突破百米大关(86) 中国首座大直径混凝土钢塔封顶(94) 南京河西双塔楼及裙房钢结构首吊成功(98) 合肥铁路南环线南泥河特大桥合龙(140) 汉国博会议中心完成“华中第一滑”(158) 港珠澳大桥主体工程全面开建(161) 成都博物馆新馆钢结构工程基本完工(179)

施工技术

(按姓氏笔画排序)

名誉主任: 许溶烈

顾问: 王梦恕(院士) 叶可明(院士)

吴之乃 张鲁凤

杨嗣信 沈世钊(院士)

陈肇元(院士) 郭爱华

荣誉编委: 刘国琦 孙振声 张希野

范庆国 郑念中 唐美树

主任委员: 王有为

副主任委员: 毛志兵(常务) 张 雁

张可文 郑 勇

委 员: 王武勤 邓明胜 冯大斌

冯 跃 叶阳升 叶林标

肖志伟 刘洪亮 曲 慧

张 琨 张 静 张同波

张志明 张其林 张晋勋

李宏伟 李景芳 杨存成

杨健康 杨 煜 汪道金

肖 星 肖绪文 邹超英

邵凯平 陈天民 陈火炎

陈国栋 陈明中 陈春雷

庞宝根 金伟良 侯兆欣

胡德均 郝玉柱 郭正兴

郭彦林 贾 洪 龚 剑

彭明祥 焦安亮 蒋金生

魏明跃 廉嘉平

Tobia Zordan (意大利)

Klaus Ostenfeld (丹麦)

Mourad M. Bakhoun (埃及)

Bruno Briseghella (意大利)

社长兼主编: 张可文

副社长: 梅 阳

编辑部

白继红(主任) 王云燕 陈 娜

王 露 王向珍 张丹桦 李松山

曲江泉

事业发展部

梅 阳(主任) 周 巍(副主任)

白 会 施俊梅 李洪艳 马志明

郭子扬

本期责任编辑: 陈 娜

Nomination Award of National Journal Award
Two Hundred Journal of Chinese Journal Phoenix
A Chinese Core Journal
Source Journal of Chemical Abstracts
Source Journal of Ulrich's International Periodicals
Directory
Index of Copernicus
Cambridge Scientific Abstracts

President & Editor-in-Chief:

Zhang Kewen

Vice President:

Mei Yang

Directed by:

Ministry of Housing and Urban-Rural Development
of the People's Republic of China

Sponsored by:

Asia-Pacific Institute of Construction Science
Information
China Architecture Design & Research Group
China State Construction Engineering Corporation
China Civil Engineering Society

Editor-in-Chief:

Zhang Kewen

Edited & Published by:

Journal of Construction Technology

Address:

Block A No.36 Deshengmen Wai Street, Beijing
100120, China

Tel: 86-10-57368788 68300059 68330203
68333804 57368789 57368790
68341147

Fax: 86-10-68300061

http: //www.shigongjishu.cn

http: //weibo.com/shigongjishu

E-mail: sgjs@cadg.cn

Publishing Code: ISSN 1002-8498
CN 11-2831/TU

Publishing Date: July 25, 2012

万方数据

Overview

- The Latest Development and Practice of Construction Simulation Technology in
Super High-rise Building Structures *Fan Zhong, Kong Xiangli, Liu Xuelin, et al* 1
- Development and Study of Steel Structures Health Monitoring Techniques
Zhang Qilin, Li Han, Yang Huizhu, et al 13

Research Development

- Design Principle and Application of Components with Sinusoidal Corrugated Web
Guo Yanlin, Liu Feng, Lan Tao, et al 20
- Fabricating Procedure and Characteristics of Steel Arch with Sinusoidal Corrugated
Web *Guo Yanlin, Chen Hang, Dou Chao* 26
- Lateral Deformation Calculation of Sinusoidal Corrugated Web Portal Frames
Guo Yanlin, Deng Jingzhi, Jiang Ziqin, et al 30
- Design and Fabrication of End-plate Bolted Connection Between Special-shaped
Hollow Members *Zhang Bohao, Guo Yanlin, Zhao Siyuan, et al* 37
- Performance Study on End-plate Bolted Connection Between Special-shaped Hol-
low Members *Zhao Siyuan, Guo Yanlin, Zhang Bohao, et al* 44
- Out-of-plane Buckling Analysis of Beam String Structure During Tensioning Con-
struction and Construction Schemes Comparison
Zhang Bohao, Guo Yanlin, Zhao Siyuan, et al 49
- Research on Vertical Deformation Difference of Hybrid Structure System of Wuha-
oyuan Super High-rise Building in Tianjin
Feng Qilei, Wang Xiaodun, Chen Zhihua 55

Important Engineering

- Fabrication and Installation Technology of Large-span Double-deck Trussed Bridge
in Chongqing Fentangwan *Wang Hong, Dai Lixian, Chen Huazhou, et al* 60
- Structure Design of the Three Pavilions of Shanxi Sports Center
Fu Xueyi, Yang Xiangbing, Gao Ying, et al 66
- Key Technologies During Construction of the New-type String Structure of the
Three Pavilions of Shanxi Sports Center
Zhou Guan'gen, He Ting, Yu Chonggang, et al 73
- Study on Construction of Stadium Cable in Erdos Dongsheng Sports Center
Guo Zhengxing, Hu Mingpo, Luo Bin 77
- Key Construction Study of Cable Dome Structure *Qian Yingxin, You Deqing* 81
- Simulation of the Construction Process of the Steel Roof in Central Entertainment
Area of Chengdu New Century Global Center
Xing Zunsheng, Liu Zhonghua, Xu Dehao, et al 87
- Design and Application of Triangle-shaped Lattice Lifting Frame in Chengdu New
Century Global Center *Xing Zunsheng, Xu Dehao, Liu Zhonghua* 90
- Construction of Reverse Hydraulic Synchronizing Integral Lifting in Long-span and
Heavy Steel Sky-bridge at High Altitude
He Hongwei, Wang Qingli, Wang Yanchao 95

Honorary Chairman:

Xu Ronglie

Advisers:

Wang Mengshu(Academician)

Ye Keming(Academician)

Wu Zhinai

Zhang Lufeng

Yang Sixin

Shen Shizhao(Academician)

Chen Zhaoyuan(Academician)

Guo Aihua

Honorary Members:

Liu Guoqi Sun Zhengsheng

Zhang Xiqian Fan Qingguo

Zheng Nianzhong Tang Meishu

Chairman:

Wang Youwei

Vice-Chairmen:

Mao Zhibing Zhang Yan

Zhang Kewen Zheng Yong

Members:

Wang Wujin Deng Mingsheng

Feng Dabin Feng Yue

Ye Yangsheng Ye Linbiao

Ran Zhiwei Liu Hongliang

Qu Hui Zhang Kun

Zhang Jing Zhang Tongbo

Zhang Zhiming Zhang Qilin

Zhang Jinxun Li Hongwei

Li Jingfang Yang Cuncheng

Yang Jiankang Yang Yu

Wang Daojin Xiao Xing

Xiao Xuwen Zou Chaoying

Shao Kaiping Chen Tianmin

Chen Huoyan Chen Guodong

Chen Mingzhong Chen Chunlei

Pang Baogen Jin Weiliang

Hou Zhaoxin Hu Dejun

Hao Yuzhu Guo Zhengxing

Guo Yanlin Jia Hong

Gong Jian Peng Mingxiang

Jiao Anliang Jiang Jinsheng

Guo Mingyue Mi Jiaping

Foreign Members of Editorial Committee:

Tobia Zordan (Italy)

Klaus Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhoun (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Construction of Hydraulic Synchronization Accumulative Sliding in Long-span Arch Tube Truss

He Hongwei, Wang Qingli, Wang Yanchao 99

Construction of the Steel Structures of the Exhibition and Conference Center in China-ASEAN Industrial Trading Center

Li Min, Yu Shiqi, Yu Rui 103

Detailed Design of the Roof Steel Sheets in Hainan International Convention and Exhibition Center

Gao Jiling 109

The Key Construction Technology for Steel Structure of the New Hangzhou East Railroad Station

Zhou Guan'gen, Zhu Qian, He Wei, et al 112

Bearing Capacity and Stability Analysis for Steel-concrete Composite Beams of Shenzhen North Railroad Station

Wu Bing, Fu Xueyi, Meng Meili, et al 117

Vibration Comfort Analysis on the Pedestrian Bridge Between East Plaza and West Plaza of Shenzhen North Railroad Station

Meng Meili, Wu Bing, Fu Xueyi 121

Construction of Giant Box Steel Structure in Basement of Guangzhou East Tower

Zhong Hongchun, Jiang Li, Wang Yongsheng, et al 125

Steel Structural Design and Construction of Central Bank of Kuwait New Headquarters Building

Wu Tianhe, Luo Xinglong, Sui Bingqiang, et al 128

Control and Study of Key Construction Points of 108m Dome Rotation Sliding

Weng Kai, Wang Xiaodun, Chen Zhihua, et al 131

Steel Structures

Checking and Analysis of the Hoisting Process of the Steel Space Truss Roof of Chaoshan Airport Terminal

Li Ruifeng, Liu Jianpu 135

Simulation Analysis of the Steel Construction Prestressed Tension

Tian E, Dai Lixian, Lü Huangbing, et al 138

Sliding of the Large Steel Viaduct During Construction of the Bridge in Front of Shanghai Hongqiao Comprehensive Transportation Hub

Zhang Yu 141

Development of a Self-balanced Rigging in the Hoisting of the Circle of Life of Shen-Fu New Town

Xu Haifeng 144

Synchronization Research on Integrated Lifting of the Steel Arch Truss in the Circle of Life of Shen-Fu New Town

Yu Aiyun 147

A New Technology to Fix Crane Bridges to Steel Frames in Some Workshop

Zhou Yang, Xu Xiaoming 150

Hoisting of the Steel Reflector on the Roof of Zhengzhou Convention Hotel

Xu Xinfeng, Liu Ting, Wang Jiabin, et al 152

Fabrication of the Throat Smoothing Candy Shaped Columns of He'nan TV Tower

Li Yongming, Sun Guangming 156

Key Points for Large-span Multi-layer Curved Surface Shell Structure with Welded Ball Joints

Li Yonghong, Fan Yunpeng 159

Installation Technology for Large-span String Truss with Welded Ball Joint and Prestressed Cables

Li Yonghong, Fan Yunpeng 162

Design and Installation of a 94m High Steel Construction Platform for a Urea Prilling Tower

Guan Rui 166

High Altitude Hoisting Technology of Steel-reinforced Beam and Steel Tube Column in a Railroad Station

Dai Rongli 169

Construction Management Technology for Super High-rise Steel Structures of Shijiazhuang Letai Center

Ni Zhen 172

Technical Lecture

Establishment of Technical Route for Class A Scaffold Design or Calculation System and the Analysis of Corresponding Questions (5)

Du Rongjun 177