

# 施工技术

®

# Construction Technology

**5**  
2013.3月  
Vol.42 No.5



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

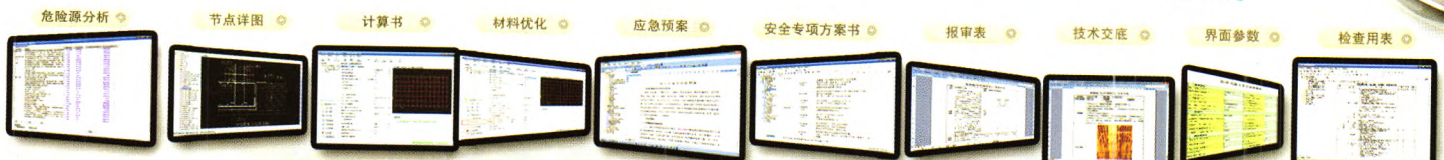
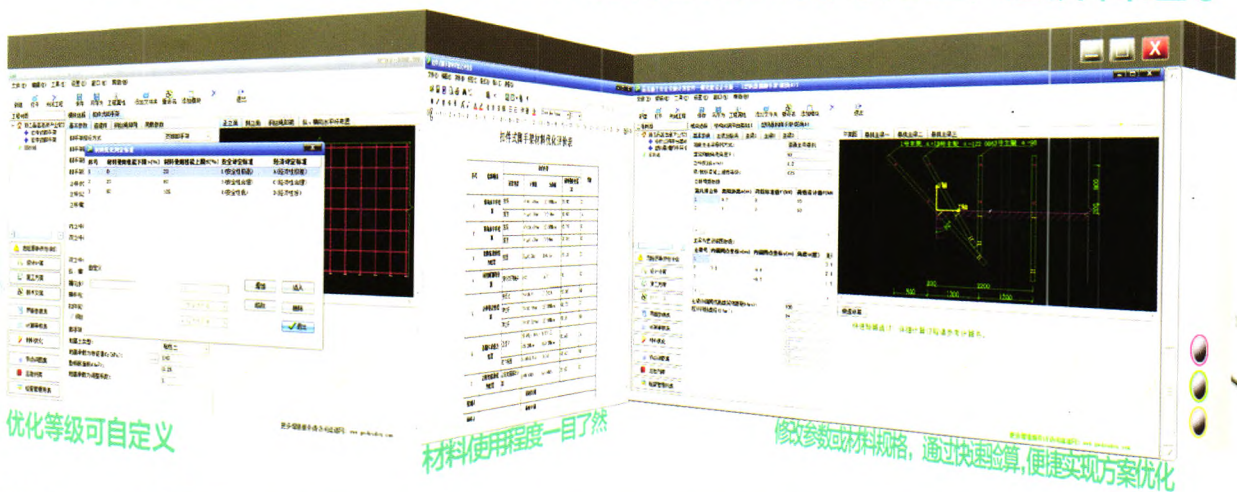
## 品茗安全计算软件

## 安全专项方案编审专家

用软件编制方案科学、规范, 提高方案论证通过率;  
用软件编制方案节省编制时间, 提高效率;  
用软件优化方案, 节省施工成本;  
有了品茗安全计算软件, 编制方案不求人;

### 材料优化功能

引导挖掘软件快速计算的价值, 使得方案能够指导施工, 经济合理。



[品茗安全计算软件, 系统解决专项方案编审执行的十大难点]

**PMS**  
**品茗安全**

杭州品茗科技有限公司 Hangzhou Pinming Science and Technology Co., Ltd.

地址: 杭州市西斗门路3号天堂软件园B幢B座4楼 电话: 0571-56665700 传真: 0571-88163223

网站: www.pinming.cn

服务平台: www.pmdoudou.com

万方数据



2013年3月上  
第42卷第5期 (总第384期)

创刊年份: 1958年

主管单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部

主办单位: 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

主 编: 张可文

编辑出版: 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

新浪微博: @施工技术传媒机构

官方微信: 

E-mail: sgjs@cadg.cn

排 版: 清华同方光盘股份有限公司

印 刷: 北京中石油彩色印刷有限责任公司

发行范围: 国内外公开发行

国内总发行: 北京报刊发行局

订 阅: 全国各地邮政局

邮发代号: 2-756

定 价: 15.00元

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)

国外发行代号: SM4198

出版日期: 2013年3月10日

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

广告经营许可证: 京西工商广字第0423号

# 施工技术<sup>®</sup>

(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

中国核心期刊(遴选)数据库

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

### 综合述评

我国桥梁设计与施工新技术 侯金龙 1

### 重大工程

矮寨特大悬索桥主缆架设关键技术 廖 灿 张念来 易继武 5

矮寨特大悬索桥钢桁加劲梁架设方案研究  
易继武 盛 希 张念来等 9

矮寨特大悬索桥碳纤维预应力锚索施工技术 杨新湘 12

无极绳牵引技术在矮寨特大悬索桥主梁架设中的应用  
易继武 闫 勇 易季爰 15

### 模板与脚手架

国家体育场开幕式工程单侧圆形挂架模板施工技术  
朱同然 李 聪 鞠学申等 17

天津现代城模块化低位顶升钢平台模架体系设计  
崔 健 闵伟江 王 优等 20

超长悬挑支撑架的应用研究 刘凤云 杨建华 汪 杰等 25

插口式与扣件式混合支撑架的试验与数值分析  
郭 艳 同伟鹏 胡长明等 28

大面积超高倾斜清水混凝土剪力墙模板体系的选型及应用  
朱同然 马铨斌 李 聪等 32

150 铝框胶合板顶板模板早拆体系在某工程中的应用  
于 光 杨晓东 陈晓东等 35

连墙圆柱木模板制作与施工技术 王 华 邢桂丽 孙长安等 38

内置桁架式大桥墩身脚手架施工技术 成 军 赵 林 41

锦屏高陡边坡脚手架安全管理控制技术 曾思凯 王 勇 陈鹏飞 44

## 道路与桥梁

波形钢腹板 PC 箱梁桥悬臂施工中腹板的定位与安装技术	杨丙文 万水 张建东等	48
范和港大桥单壁有底钢吊箱设计与施工	游斌	51
FRP 桁架桥施工技术	夏晓宁 杨勇新 姚勇等	55
蒲庙大桥吊杆更换技术	向宝城 张枫林 卢小芬等	58
顶升技术在城市桥梁改造中的应用	邱湧彬 刘世忠 李丽园	62
某在建三跨连续梁桥跨中下挠原因及改造恢复分析	李杰 陈淮 冯冠杰	67
高铁桥梁下明挖隧道施工安全分析	王磊 张福海 王纲等	72
岩溶地区厚覆盖层钻孔灌注桩溶洞处理技术	戴祖生 陈庆华	75
降雨强度对边坡稳定性影响的数值模拟研究	孙永帅 贾苍琴 王贵和等	78
基于压路机的车载式路基压实度无损检测技术研究	王磊 陈运明 刘孝明等	82
复合改性沥青混合料性能研究	尹文军 刘永斌 贺忠国	86
冲击碾压技术在云南新高高速公路粉土路基填筑中的应用	王春华 吕俊 赵勇	89
EC120 温拌改性沥青混合料应用研究	王春华	93

## 高层建筑

超高层单侧倾斜结构施工过程中位移控制模拟分析	刘欣 陈晓冬 王绍东等	97
通道塔在香港环球贸易广场工程中的应用	乔龙 李娟 石伟等	101
南京青奥中心工程钢管柱施工技术	罗哲 王占奎	104
超高层建筑施工测量控制系统的建立与实施	张具林 叶玉芹 谈虎等	107
某工程预应力混凝土刚架索梁综合施工技术	杨斌 刘瑞 苗玉浩	111

## 信息与文摘

2014 青岛世园会海润展园奠基 (31) 我国最大三塔自锚式悬索桥建成通车 (34) 第十一届全国桩基工程学术会议通知 (43) 港珠澳大桥西人工岛岛头最后钢圆筒拆除 (47) 港珠澳大桥建设稳步推进 万吨坞门成功开启 (54) 2020 年成都形成“环+放射型”轨道交通网络 (71) 唐宫西路涧河大桥展现真容 (113) 第三届全国地下、水下工程技术交流会征文通知 (114)

### 下期要目

阿联酋 Al Hikma 超高层建筑钢结构设计与优化  
 阿联酋 Al Hikma 超高层项目鱼鳍钢结构造型设计与优化  
 阿联酋 Al Hikma 超高层建筑悬空钢结构幕墙施工技术  
 城市之光超高层建筑结构优化设计  
 科威特中央银行新总部大楼钢结构安装技术  
 高强混凝土在阿联酋 Al Hikma 超高层建筑中的应用

万方数据

# 施工技术

## 施工技术编辑委员会

(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 张鲁风  
 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 张希黔  
 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  
 冉志伟 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 糜嘉平  
 陈绍礼(中国香港)  
 Tobia Zordan(意大利)  
 Klaus Ostenfeld(丹麦)  
 Mourad M. Bakhoun(埃及)  
 Bruno Briseghella(意大利)

## 施工技术杂志社

社长兼主编: 张可文  
 副社长: 梅阳

### 编辑部

闫继红(主任) 王云燕 陈娜  
 王露 王向珍 张丹樨 李松山  
 曲江泉

### 事业发展部

梅阳(主任) 周巍(副主任)  
 闫会 施俊梅 李洪艳 马志明  
 郭子扬

# Contents

(Semimonthly Journal) No.384 Vol.42, March 2013, (Initial Issue in 1958)

## Construction Technology

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

Journal of Construction Technology

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: March 10, 2013

万方数据

### Overview

New Design and Construction Technology of Bridge in China *Hou Jinlong* 1

### Important Engineering

The Main Suspension Cable Erection Technology of Aizhai Bridge  
*Liao Can, Zhang Nianlai, Yi Jiwu* 5

Study on the Erection of Steel Stiffening Truss Girder for Aizhai Bridge  
*Yi Jiwu, Sheng Xi, Zhang Nianlai, et al* 9

Construction Technology of CFCC Prestressed Anchor Cable for Aizhai Bridge  
*Yang Xinxiang* 12

Application of Endless-rope Traction Technology in Main Girder Erection of Aizhai  
Bridge *Yi Jiwu, Yan Yong, Yi Jiyuan* 15

### Formwork and Scaffold

Construction of Unilateral Circular Rack Formwork in Opening Ceremony Project  
of the National Stadium *Zhu Tongran, Li Cong, Ju Xueshen, et al* 17

Design of Modularized Low-position Jacking Formwork System with Steel Truss  
Platform in Tianjin Modern City Project *Cui Jian, Min Weijiang, Wang You, et al* 20

Study on Application of Long Cantilever Support Frame  
*Liu Fengyun, Yang Jianhua, Wang Jie, et al* 25

Experiment and Numerical Analysis of Mixed Scaffold Consist of Socket Type and  
Fastener-style Steel Pipe Frame Formwork-support  
*Guo Yan, Tong Weipeng, Hu Changming, et al* 28

Selection and Application of the Formwork System for Large-area Super-tall Inclined  
Fair-faced Concrete Shear Wall *Zhu Tongran, Ma Quanbin, Li Cong, et al* 32

Application of Early Dismantling Formwork System with 150 Aluminum Frame-  
work Plywood in a Demonstration Project  
*Yu Guang, Yang Xiaodong, Chen Xiaodong, et al* 35

Manufacture and Construction Technology of Wood Formwork for Cylinder of Re-  
taining Wall *Wang Hua, Xing Guili, Sun Chang'an, et al* 38

Construction Technology for Inner Truss-typed Scaffolds for Bridge Piers  
*Cheng Jun, Zhao Lin* 41

Safety Management and Control for Scaffolds on High and Steep Slopes in Jinping  
*Zeng Sikai, Wang Yong, Chen Pengfei* 44

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 Zhensheng

Zhang Xiqian Fan Qingguo

Zheng Nianzhong Tang Meishu

Chairman:

Wang Youwei

Vice- Chairmen:

Mao Zhibing Zhang Yan

Zhang Kewen Zheng Yong

Members:

Wang Wuqin 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:

Chan Siulai (Hong Kong, China)

Tobia Zordan (Italy)

Klaus Ostefeld (Denmark)

Mourad M. Bakhom (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Road and Bridge

Orientation and Installation Technology of Webs in the Construction of PC Box-girder Bridge with Corrugated Steel Webs by Cast-in-place Cantilever Method

Yang Bingwen, Wan Shui, Zhang Jiandong, et al

48

Design and Construction of Steel Boxed Cofferdam with Single Wall and Bottom for Fanhe Port Bridge

You Bin

51

Construction Technology of FRP Truss Bridge

Xia Xiaoning, Yang Yongxin, Yao Yong, et al

55

Replacement of the Suspenders for Pumiao Bridge

Xiang Baocheng, Zhang Fenglin, Lu Xiaofen, et al

58

Application of Jacking Technology in Municipal Bridge Retrofitting

Qiu Yongbin, Liu Shizhong, Li Liyuan

62

Analyzing the Downward Deflection of a Mid-span Continuous Girder Bridge and Retrofitting

Li Jie, Chen Huai, Feng Guanjie

67

Safety Analysis on Open-cut Tunnel Construction Under Existing High-speed Railway Bridge

Wang Lei, Zhang Fuhai, Wang Gang, et al

72

The Treatment of Bored Pile Cave in Karst Region with Thick Overburden

Dai Zusheng, Chen Qinghua

75

Numerical Simulation Study on Slope Stability During Rainfall Intensity

Sun Yongshuai, Jia Cangqin, Wang Guihe, et al

78

Study on Subgrade Compactness Nondestructive Testing Based on Visual Instrument

Wang Lei, Chen Yunming, Liu Xiaoming, et al

82

Study on Properties of Composite Modified Asphalt Mixtures

Yin Wenjun, Liu Yongbin, He Zhongguo

86

Application of Impact Rolling Technology in Silt Subgrade Compaction for Xinjie-Hekou Expressway in Yunnan

Wang Chunhua, Lü Jun, Zhao Yong

89

Application of EC120 Warm-mix Modified Asphalt Mixtures

Wang Chunhua

93

Tall Buildings

Simulation for the Displacement Control in Construction of Unilateral Inclined Super Tall Building

Liu Xin, Chen Xiaodong, Wang Shaodong, et al

97

Application of Access Tower in the International Commerce Plaza Project in Hong Kong

Qiao Long, Li Juan, Shi Wei, et al

101

Construction Technology of Steel Tube Column for Nanjing Youth Olympic Sports Centre Project

Luo Zhe, Wang Zhankui

104

Establishment and Implementation of Construction Survey Control System for Super Tall Buildings

Zhang Julin, Ye Yuqin, Tan Hu, et al

107

Comprehensive Construction Technology of Prestressed Concrete Truss Cable Beam for Some Project

Yang Bin, Liu Rui, Miao Yuhao

111

版权声明  
本刊刊登的所有内容(转载部分除外), 未经编辑部书面同意, 任何单位和个人不得以任何形式, 包括但不限于纸媒体、网络(含无线增值业务)、光盘等介质转载、张贴、摘录、出版和使用, 著作权法另有规定的除外。

授权声明  
凡向本刊投稿获得刊出的稿件, 均视为稿件作者自愿同意下述全部内容: 1. 作者保证拥有该作品的完全著作权(版权), 该作品无侵犯其他任何人的权益; 2. 本刊有权以任何形式, 编辑、修改、出版和使用该作品, 而无须另行征得作者同意, 亦无须另行支付稿酬。