

# 施工技术<sup>®</sup>

(下半月)

## 11

2012.11月  
Vol.41 No.377

# 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

- 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



### 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  
电话: 86-755-25802266 13823374609

http://www.ctc-ctc.com  
Email:tc@ctc-ctc.com



2012年11月下  
第41卷 第377期

# 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

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

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

微博: http://weibo.com/shigongjishu

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 (上半月)、2-759 (下半月)

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: 2012年11月25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

万方数据

## 目 次

### 综合述评

对“混凝土耐久性——进展的五十年？”的思考 覃维祖 1

### 混凝土

港珠澳大桥全断面浇筑沉管裂缝控制技术  
李 超 王胜年 王迎飞等 5

变径框架柱内预埋大型无缝钢管柱施工技术  
苏 岩 何纯涛 黄世佳 9

极热高温地区 CBK 项目大体积筏板基础分块施工技术  
姚善发 贾 全 曲新钢 13

某住宅小区逆作混凝土结构节点施工技术  
王慧全 于成君 张利强等 19

CBM 自稳型高强中空薄壁管现浇混凝土空心楼盖施工技术  
孙兴春 苏 源 卢 庆等 23

C80 ~ C100 机制砂高性能混凝土配制技术  
宋伟明 赵春艳 贺洪儒 26

后张法现浇预应力箱梁起拱与下挠的施工控制  
贺洪儒 宋伟明 邱永会 30

高原机场道面混凝土含气量的影响因素及控制措施  
岑国平 洪 刚 王金华等 33

高原机场高抗冻性道面混凝土冻融性能试验研究  
李建丰 岑国平 刘庆涛等 36

超磨细锂渣复合掺和料自密实高强混凝土抗碳化性能研究  
祝战奎 陈剑雄 40

双掺法配制高性能自密实混凝土施工技术 李新国 郭卿平 李新峰 43  
大体积混凝土温度应力场仿真分析 卓 杨 汪冬冬 46

弱湿陷性黄土地区大面积透水混凝土地面施工技术  
王宏旭 苏 微 姚尔可 50

无熟料高炉矿渣水泥对 Cl<sup>-</sup> 的抗渗特性研究 朴应模 秦 毅 52  
地暖管地面混凝土收缩应力有限元分析 丁璐瑶 于德湖 张同波等 55

## 既有建筑综合改造

- 瑞士 Les Toules 拱坝加固技术 鲁一晖 戴海旭 茹欣 57  
 加固后楼板的力学性能分析与现场试验研究  
 陈赞 易乐平 顾天熊等 62

## 信息化

- BIM 在新加坡环球影城主题公园项目中的应用  
 侯兆新 杜艳飞 杨洋等 68  
 BIM 技术在预制装配式住宅中的应用研究  
 周文波 蒋剑熊 成 72  
 基于 BIM 的 IPD 建设项目协同管理方法研究  
 郭俊礼 滕佳颖 吴贤国等 75  
 建筑施工企业 BIM 应用障碍研究 何清华 张静 80  
 施工领域 BIM 应用价值和实施思路 刘献伟 高洪刚 王续胜 84  
 基于信息化技术的可视化项目管理系统研究  
 陆建飞 姚晓东 虞莉丽 87

## 项目管理

- 工程建设安全风险动态跟踪监控实证研究  
 赵挺生 刘显智 唐菁菁 90

## 工程质量

- 某综合楼室外地面裂缝原因分析 周与诚 郭跃龙 95  
 高承压水地区超深基坑突涌分析与处置  
 王宝德 高海彦 陈学光 98  
 方形截面钢管混凝土柱超声检测 杨建江 董守华 101

## 信息与文摘

- 大丽高速公路首座连续刚构桥顺利合龙 22  
 以特色设计创建国内一流场馆——大连熊猫馆落成 25  
 安徽宋代古塔将被整体平移 120m 32

### 下期要目

- 后工业化时代建筑产业技术发展的新趋势  
 中国建筑高层与超高层建筑技术发展与研究  
 广元嘉陵江双线特大桥拱肋安装技术  
 杭州九堡大桥钢拱梁整体顶推技术  
 襄樊汉江三桥桩基施工技术  
 单箱三室波形钢腹板 PC 连续箱梁桥监测技术

# 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 Jordan(意大利)  
 Klaus Ostenfeld(丹麦)  
 Mourad M. Bakhoum(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 张丹桦 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

本期责任编辑: 王向珍

# Contents

(Semimonthly Journal) No.377 Vol.41, November 2012, (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

Executive Editor: Wang Xiangzhen

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: November 25, 2012

万方数据

### Overview

Some Ideas on 'Durability of Concrete—Fifty Years of Progress?' Qin Weizu

### Concrete

Crack-control Technology for Full-face Pouring Precast Immersed Tube of Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge Li Chao, Wang Shengnian, Wang Yingfei, et al

Construction of Large Seamless Steel Tube Column Embedded in Frame Column with Variable Diameter Su Yan, He Chuntao, Huang Shijia

Partitioned Construction of Mass Raft Foundation in Super-high Temperature Area Yao Shanfa, Ja Lei, Qu Xin'gang

Construction of Structural Joints with Top-down Method at Some Residence

Wang Huiquan, Yu Chengjun, Zhang Liqiang, et al

Construction of Cast-in-place Concrete Floor with CBM Self-steady High-strength Hollow Tube Sun Xingchun, Su Yuan, Lu Qing, et al

Production of C80~C100 High Performance Concrete Using Machine-made Sand Song Weiming, Zhao Chunyan, He Hongru

Construction Control of Arching and Downward Deflection for Cast-in-place Box-girder with Post-tensioning Method He Hongru, Song Weiming, Qiu Yonghui

Factors Influencing Air Content of Pavement Concrete for Plateau Airport and Its Control Measures Cen Guoping, Hong Gang, Wang Jinhua, et al

Study on the Freeze-thaw Performance of Pavement Concrete with High Frost Resistance at Plateau Airport Li Jianfeng, Cen Guoping, Liu Qingtao, et al

Study of Carbonation Resistance of Self-compacting High-strength Concrete with Composite Admixture of Ultra-fine Lithium Slag Zhu Zhankui, Chen Jianxiong

Construction of Self-compacting Concrete with Double Mixed Method

Li Xinguo, Guo Qingping, Li Xinfeng

Simulation Analysis of Temperature and Stress Field for Mass Concrete

Zhuo Yang, Wang Dongdong

Construction of Porous Concrete Ground in Weak Collapsible Loess Area

Wang Hongxu, Su Wei, Yao Erke

The Cl<sup>-</sup> Impermeability of Non-clinker Slag Cement Concrete

Piao Yingmo, Qin Yi

Finite Element Analysis of Shrinkage Stress for Concrete Floor with Heating Pipes

Ding Luyao, Yu Dehu, Zhang Tongbo, et al

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 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 Chuncheng

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 Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhoun (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

## Retrofitting of Existing Building

### Strengthening of Les Toules Arch Dam in Switzerland

Lu Yihui, Dai Haixu, Ru Xin 57

### Mechanical Properties Analysis and Test Research on the Strengthened Floors

Chen Yun, Yi Leping, Gu Tianxiong, et al 62

## Information

### BIM Application in Universal Studios Singapore

Hou Zhaoxin, Du Yanfei, Yang Yang, et al 68

### Research on the Application of BIM Technology in Prefabricated Concrete Housing

Zhou Wenbo, Jiang Jian, Xiong Cheng 72

### Study on the Collaborative Management Technique of IPD Construction Project Based on Building Information Modeling

Guo Junli, Teng Jiaying, Wu Xianguo, et al 75

### Study on Barriers of Building Information Modeling Application in Building Construction Enterprises

He Qinghua, Zhang Jing 80

### Values and Idea on the Implementation of BIM in Construction Field

Liu Xianwei, Gao Honggang, Wang Xusheng 84

### Research on Visual Project Management Based on Information Technology

Lu Jianfei, Yao Xiaodong, Yu Lili 87

## Project Management

### Dynamic Tracking and Monitoring on the Safety Risk During Construction

Zhao Tingsheng, Liu Xianzhi, Tang Jingjing 90

## Engineering Quality

### Cracking Analysis for the Outdoor Floor of Some Complex Building

Zhou Yucheng, Guo Yuelong 95

### Analysis and Treatment to Gushing of a Super-deep Foundation Excavation in High Pressure Water Area

Wang Baode, Gao Haiyan, Chen Xueguang 98

### Ultrasonic Testing for Square Section of Concrete-filled Steel Tube Column

Yang Jianjiang, Dong Shouhua 101

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、结集、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登的稿件, 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。