



2011年4月上  
第40卷 第338期

# 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《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

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  
中国核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊  
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

## 目次

### 综述

- 工法的编写与应用 孙振声 1  
软土地区深基坑工程存在的变形与稳定问题及其控制  
——基坑施工全过程可产生的变形 李光照 郑刚 5

### 绿色施工

- 新加坡环球影城工程绿色建筑设计与应用 侯兆新 陈福林 曾昭波等 10  
新加坡环球影城工程绿色施工及文明施工 刘波 孙超 王月栋等 13  
新加坡绿色施工及文明施工评价标准 王波 杨文奇 刘浩等 17  
新加坡绿色建筑标志及其评估标准 谭志勇 刘志明 肖阔等 20

### 地基与基础

- 微型钢管桩加H型钢支护在某深基坑工程中的应用 张艳芬 莫海军 叶晓红 24  
某17m深基坑工程综合支护技术 王奎学 王文玲 纽爱涛 27  
复杂环境条件下深基坑综合支护技术的应用 朱永清 30  
饱和黄土场地大直径灌注桩荷载传递规律试验研究 张世华 马安刚 34  
PHC管桩对液化土层的改善效果分析 吕振利 陈建平 38  
土钉墙支护结构破裂角的研究 袁洪升 41  
挖孔桩混凝土异常硬化原因分析研究 石从黎 杨翔 宋开伟 44  
深层淤泥土中高压旋喷桩浆液材料与施工工艺研究 霍曼琳 陈鹏柱 潘艳华 47  
多年冻土地区工程桩竖向承载力三维数值分析 徐春华 孙建波 徐学燕 50  
灌注桩超声波衰减成像技术研究 董清华 袁国清 彭土有等 54

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  
北京市西城区车公庄大街19号  
100044

电话: (010)68302888 (社长、主编)  
68300059 6830203 68333804  
(广告、理事会)  
68302889 88327120 (编辑)  
68341147 (查稿、邮购)

传真: (010)68300061

http: // www.shigongjishu.cn

E-mail: sgjs@cadg.cn

排 版: 清华同方光盘股份有限公司

印 刷: 石油工业出版社印刷厂

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: 12.00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: M4198

出版日期: 2011年4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

万方数据

## 隧道工程

新建双线隧道下穿既有单线铁路隧道施工控制技术

展宏跃 王超才 57

大跨径隧道双上侧壁导坑法施工技术

肖 莹 胡伦炜 61

风积砂围岩浅埋暗挖隧道施工技术

史宝童 肖 均 64

隧道洞口边仰坡稳定性预警与控制

何 东 67

富水砂层土压平衡盾构关键施工技术

徐 岩 赵 文 黄龙光等 71

高承压含水层中更换盾尾刷长距离液氮冻结技术

陈 成 杨 平 张 婷等 74

地铁隧道施工邻近建筑物安全风险等级评价

吴贤国 陈晓阳 丁烈云等 78

浅埋暗挖车站大跨区间及重叠隧道施工技术

李少利 李丰果 81

肇兴特长隧道超前地质预报与施工技术

何 东 85

## 防水工程

注浆与涂层技术在地下室渗漏治理中的应用

叶林标 曹征富 88

某地下室变电所渗漏水原因分析及防治措施

冯俊杰 91

喷涂聚脲技术在彩钢屋面快速修复中的应用

黄微波 向佳瑜 孟盼盼等 93

铝镁锰合金屋面板在铁路站房工程中的应用

包福满 95

## 规范与标准

海砂混凝土应用技术的若干要点 冷发光 丁 威 周永祥等 97

《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T 221-2010 简介

丁 威 韦庆东 101

## 科技短文

载体桩施工质量控制方法

何 伟 104

## 信息与文摘

亚洲最大商业中心“破土而出” 19

天津市《高处悬吊作业安全技术规程》强制性地方标准将于

2011年5月1日正式实施 80

第七届国际绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会

在京隆重召开 90

### 下期要目

绿色建筑与绿色施工现状及展望

软土地区深基坑工程存在的变形与稳定问题及其控制——基坑变形的控制指标及控制值的若干问题

中国建筑科技文献数据库的设计与实现

《建筑施工企业数据中心技术规范》编制研究

深圳万科中心预应力斜拉索施工程序优化

上海国际客运中心巨型框架施工力学分析

凤凰国际传媒中心复杂异形结构巨型埋件安装

盐城广播电视塔关键施工技术

# 施工技术

## 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

## 事业发展部

梅 阳（主任） 周 巍（副主任）

施俊梅 李洪艳 曲江泉 丁 莹

马志明

## 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 张希勤

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

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

Tobia Zordan（意大利）

Klaus Ostenfeld（丹麦）

Mourad M. Bakhom（埃及）

Bruno Briseghella（意大利）

【编辑提示】本刊2011年全新改版为半月刊，上、下半月分开征订，邮发代号为：2-756（上半月），2-759（下半月）。现应北京报刊发行局的最新要求，自2011年3月起，本刊分别以《施工技术》（上半月）3,4,5,……,12期，《施工技术》（下半月）3,4,5,……,12期顺序编号出版发行，《施工技术资讯》随下半月刊赠送，对由此给读者带来的不便深表歉意。部分订阅《施工技术》下半月刊的读者，可直接与编辑部联系订购，电话：(010) 68341147, 68302889。

万方数据

# 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:

No.19 Chegongzhuang Street, Beijing 100044, China

Tel: 86-10-68302888 68300059 68330203

68333804 68302889 88327120

68341147

Fax: 86-10-68300061

http://www.shigongjishu.cn

E-mail: sgjs@cadg.cn

Publishing Code:  $\frac{\text{ISSN } 1002-8498}{\text{CN } 11-2831/\text{TU}}$

Publishing Date: April 10, 2011

万方数据

## Contents

(Semimonthly Journal) No.338 Vol.40, April 2011, (Initial Issue in 1958)

### Overview

- Compilation and Application of Construction Method *Sun Zhensheng* 1
- Stability and Deformation Problems During Deep Foundation Excavation in Soft Soil Area and Their Control Measures—Deformation in Process of Foundation Excavation *Li Guangzhao, Zheng Gang* 5

### Green Construction

- Design and Application of Green Building in Singapore Universal Studio Project *Hou Zhaoxin, Chen Fulin, Zeng Zhaobo, et al* 10
- Implementation of Green & Gracious Construction in Singapore Universal Studio Project *Liu Bo, Sun Chao, Wang Yuedong, et al* 13
- Assessment Criteria of Singapore Green and Gracious Construction *Wang Bo, Yang Wenqi, Liu Hao, et al* 17
- Introduction for Singapore Green Mark Certification Standard and Green Mark Assessment Criteria *Tan Zhiyong, Liu Zhiming, Xiao Ge, et al* 20

### Basement and Foundation

- Application of Mini Steel Tube Piles and H-beam Support in Some Deep Foundation Excavation *Zhang Yanfen, Mo Haijun, Ye Xiaohong* 24
- Comprehensive Bracing Technology in 17 Meters Deep Foundation Excavation *Wang Luanxue, Wang Wenling, Niu Aitao* 27
- Application of Comprehensive Bracing Technique Used in Deep Foundation in Complicated Environment *Zhu Yongqing* 30
- Experimental Study on Load Transfer Law of Large Diameter Cast-in-place Pile in Saturated Loess Field *Zhang Shihua, Ma Angang* 34
- Analysis of Improvement Effect on Liquefied Soil of PHC Pipe Pile *Lü Zhenli, Chen Jianping* 38
- Research on Rupture Angle of Soil-nailing Wall Structure *Yuan Hongsheng* 41
- Analysis on Reasons of Abnormal Hardening of Concrete in Bored Pile *Shi Congli, Yang Xiang, Song Kaiwei* 44

Honorary Chairman:

Xu Ronglie

Advisers:

Wang Mengshu(Academician)

Ye Keming(Academician)

Wu Zhinai

Zhang Lafeng

Yang Sixin

Shen Shizhao(Academician)

Chen Zhaoyuan(Academician)

Gao Aihua

Honorary Members:

Liu Guoqi Sun Zhenheng

Zhang Xiqian Fan Qingguo

Zheng Nianzhong Tang Meishu

Chairman:

Wang Youwei

Vice-Chairmen:

Mao Zhibing Zhang Yan

Zhang Kewen Zheng Yong

Members:

Wang Wubin Deng Mingsheng

Feng Dabin Feng Yue

Ye Yangsheng Ye Linbiao

Liu Hongliang Qu Hui

Zhang Kun Zhang Jing

Zhang Tongbo Zhang Zhiming

Zhang Qilin Zhang Jinxun

Li Hongwei Li Jingfang

Yang Cunsheng 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 Welliang 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)

Research of Slurry Material and Construction Technology of High Pressure Jet Grouting Pile Adopted in Deep Silt Soil

Huo Manlin, Chen Pengzhu, Pan Yanhua

47

3D Numerical Analysis of Vertical Bearing Capacity of Engineering Pile in Permafrost Regions

Xu Chunhua, Sun Jianbo, Xu Xueyan

50

Research on Technology of Ultrasonic Attenuation Tomography for Cast-in-place Piles

Dong Qinghua, Yuan Guoqing, Peng Tuyou, et al

54

## Tunnel Engineering

Construction Control Technology for Double Railway Tunnel Undercrossing the Existing Single Line Tunnel

Zhan Hongyue, Wang Qicai

57

Construction Technology of Two Upper Side-wall Pilot Tunnel Method for Large-span Tunnels

Xiao Ying, Hu Lunwei

61

Construction Technology of Shallow Underground Excavation Tunnel in Aeolian Sand Surrounding Rock

Shi Baotong, Xiao Jun

64

Pre-warning and Control of Side Upward Slope Stability of Tunnel Entrance

He Dong

67

Key Construction Technology of Earth Pressure Balance Shield in Watery Sandy Stratum

Xu Yan, Zhao Wen, Huang Longguang, et al

71

Technology of Long-distance Liquid Nitrogen Freezing in Replacing Shield Tail Brushes in High-confined Aquifer

Chen Cheng, Yang Ping, Zhang Ting, et al

74

Safety Risk Rank Evaluation of Adjacent Buildings During Metro Tunneling Construction

Wu Xianguo, Chen Xiaoyang, Ding Lieyun, et al

78

Construction Technology of Shallow Subsurface Excavation Station Large Interval and Overlapping Tunnel

Li Shaoli, Li Fengguo

81

Advanced Geological Forecast and Construction Technology of Zhaoxing Super Long Tunnel

He Dong

85

## Waterproofing Engineering

Application of Grouting and Coating Technology Used in Leakage Treatment of Basement

Ye Linbiao, Cao Zhengfu

88

Cause Analysis and Prevention Measures of Water Leakage of Basement Substation

Feng Junjie

91

Polyurea Spraying Technology Used in Quick Repairing for Color Steel Roof

Huang Weibo, Xiang Jiayu, Gai Panpan, et al

93

Application of Al-Mg-Mn Alloy Roof Slab in Railway Station Building Engineering

Bao Fuman

95

## Code and Standard

Several Key Points of Application Technology of Sea Sand Concrete

Leng Faguang, Ding Wei, Zhou Yongxiang, et al

97

Introduction of Technical Specification for Application of Fiber Reinforced Concrete JG/T 221-2010

Ding Wei, Wei Qingdong

101