

施工技术

(半月刊)

SHIGONG JISHU



- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 国家期刊奖提名奖期刊 | 中国科技论文核心期刊 |
| 中国期刊方阵双百期刊 | 中国科技论文统计源期刊 |
| 建设部优秀科技期刊 | 中国科技期刊精品数据库来源期刊 |
| 中文核心期刊 | 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊 |
| 中国期刊全文数据库收录期刊 | 国际建筑数据库 (ICONDA) 收录期刊 |
| 美国《化学文摘》(CA)收录期刊 | 中国核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊 |
| 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊 | 美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich PD)来源期刊 |
| 全国报刊索引数据库收录期刊 | 波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊 |
| 《中国铁路科技文献数据库》收录期刊 | 《中国学术期刊文摘》收录期刊 |
| 《中国化学化工文摘》收录期刊 | 《中国冶金文摘》收录期刊 |

2011年2月上

第40卷第03期 (总第334期)

目次

桥梁工程

- 杭州湾跨海大桥非通航孔船舶拦截体系施工技术
谢远宏 李志忠 1
- 青岛海湾大桥大沽河航道桥钢箱梁架设施工技术
李鹏 杜清 蔡堂 5
- 青岛海湾大桥大沽河航道桥钢箱梁吊装设备研究
程建新 季辉 杜清 8
- 青岛海湾大桥承台混凝土寒季养护技术
郭保林 刘征涯 胡孝展 11
- 金塘大桥主通航孔斜拉桥合龙控制措施
吴运宏 岳青 朱利明等 15
- 移动模架造桥机的设计及在郑州黄河公铁两用桥上的应用 崔占奎 18
- 中山市长江路蝴蝶拱桥安装关键技术研究 周翰斌 卢任贵 23
- 天津海河开启桥空腔薄壁墩施工技术 樊桂东 张勇 黄羚 28
- 超厚砂卵石层钢板桩围堰设计与施工
张琨 钟启凯 戴小松等 31
- 伊通河大桥 C50 微膨胀钢管混凝土施工技术
曹文生 张志刚 徐勇兵等 35
- 单拱双索面 S 形钢桥制作与安装 崔水花 董军 顾忠兴等 39
- 斜拉桥柔性拉索无应力索长的精确计算 宋郁民 吴定俊 薛炳勇 42
- II 型钢板在桥梁加固工程中的应用 胡庆安 张同舟 郭晓光等 44

隧道工程

- 浅埋偏压隧道开挖数值模拟与监测分析
高文学 孙文龙 周文旭等 48
- 浅埋偏压隧道开挖爆破振动与控制技术
孙西濛 高文学 李志星等 51

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 68330203 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: 国内外公开发售

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2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

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 任俊超

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

本期责任编辑：闫继红

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

刘洪亮 曲 慧 张 琨

张 静 张同波 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 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. Bakhomou（埃及）

Bruno Briseghella（意大利）

隧道施工监控与预警系统应用研究	邓洪亮 杨玉杰 高文学等	54
浅埋偏压隧道施工过程围岩应力变化规律研究	石效民 邓洪亮 张宇华等	57
浅埋偏压隧道开挖技术	李志星 张宇华 石效民	60

铁道建筑

深圳福田站超大超深地下建筑施工优化	郭献珍	63
厦门西站综合施工技术	钱增志	67

钢结构

深圳湾体育馆焊接合拢对结构受力性能的影响分析	郭彦林 赵思远	71
惠州市中心体育场临时支撑设计及拆除分析	刘学兵 王 静 于 经等	76
南昌报业大厦高空钢结构施工技术	郑永康 邓小华	78
狭窄空间条件下大级差塔式起重机抬吊施工	陈 治 王朝阳 杨 松等	81
砂箱在钢结构卸载中的研究与应用	程 鹏 陈 治	84
日照引起的温度变化对钢柱施工测量的影响	刘晓斌 陆建新 许 航等	88

地下工程

地下洞库防潮工程试验及效果评估	李艳茹 程忠庆 姜海波	91
基坑封底中的袖阀管注浆技术	王昌威	94
低覆土厚度下顶管法施工存在的问题及对策	刘永生	97

科技短文

解决现浇水磨石质量通病的创新方案	张艳秋	100
一种大直径管道冬季施工的新方法	穆存远	100

信息与文摘

上海出台“组合拳”全面整治建筑市场	4
国内最高双塔式建筑在郑州开建	14
重庆制定保障性住房装修设计标准	22
宁波第一高楼落成	62
5项建设标准施行	70
2011年度第一批绿色建筑评价标识项目	75
关于2010—2011年度中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）第二批工程评选工作安排的通知	83
中国台湾首座“零碳建筑”“绿色魔法学校”落成启用	93
2010年建设工程企业资质审查情况公布	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。

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: Yan Jihong

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: February 10, 2011

Contents

(Semimonthly Journal) No.334 Vol.40, February 2011, (Initial Issue in 1958)

Bridge Engineering

- Construction Technology of Interception System for Ships on Non-navigable
Openings of Hangzhou Bay Major Bridge *Xie Yuanhong, Li Zhizhong* 1
- Construction Technology on Erection of Steel Box Girder in Daguhe Waterway
Bridge in Qingdao Bay Bridge *Li Peng, Du Qing, Cai Tang* 5
- Research on Hoisting Equipment of Steel Box Girder in Daguhe Waterway Bridge in
Qingdao Bay Bridge *Cheng Jianxin, Ji Hui, Du Qing* 8
- Cold Weather Curing of Cushion Cap Concrete in Qingdao Bay Bridge
Guo Baolin, Liu Zhengya, Hu Xiaozhan 11
- Control Measures for Closure Construction of Jintang Primary Fairway Bridge
Wu Yunhong, Yue Qing, Zhu Liming, et al 15
- Design of Movable Scaffolding System and Its Application in Highway and Railway
Combined Bridge of the Yellow River in Zhengzhou
Cui Zhankui 18
- Research of Erection Key Technique of Butterfly-shape Arch Bridge in Zhongshan
City of Guangdong Province *Zhou Hanbin, Lu Rengui* 23
- Construction Technology for Thin-walled Cavity Pier of Tianjin Haihe River Movable
Bridge *Fan Guidong, Zhang Yong, Huang Ling* 28
- Design and Construction Technology of Steel Sheet Pile Cofferdam in Over-thick
Sand Gravel Layer *Zhang Kun, Zhong Qikai, Dai Xiaosong, et al* 31
- Construction Technology of C50 Micro-expansion Concrete in Steel Pipe of Yitong
River Bridge *Cao Wensheng, Zhang Zhigang, Xu Yongbing, et al* 35
- Prefabrication and Installation of Single-arch Double-plane S-shape Steel Bridge
Cui Shuihua, Dong Jun, Gu Zhongxing, et al 39
- Precise Calculation of Unstressed Flexible Cable Length in Cable-stayed Bridge
Song Yumin, Wu Dingjun, Xue Bingyong 42
- The II-type Steel for Strengthening Deficient Bridge Structures
Hu Qing'an, Zhang Tongzhou, Wu Xiaoguang, et al 44

Tunnel Engineering

- Numerical Simulation and Monitoring Analysis for Construction Process of Shallow
Tunnel Under Unsymmetrical Pressure
Gao Wenxue, Sun Wenlong, Zhou Wenxu, et al 48

施工技术

(半月刊)

SHIGONG JISHU



- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 国家期刊奖提名奖期刊 | 中国科技论文核心期刊 |
| 中国期刊方阵双百期刊 | 中国科技论文统计源期刊 |
| 建设部优秀科技期刊 | 中国科技期刊精品数据库来源期刊 |
| 中文核心期刊 | 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊 |
| 中国期刊全文数据库收录期刊 | 国际建筑数据库 (ICONDA) 收录期刊 |
| 美国《化学文摘》(CA)收录期刊 | 中国核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊 |
| 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊 | 美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich PD)来源期刊 |
| 全国报刊索引数据库收录期刊 | 波兰《哥白尼索引》(IC)来源期刊 |
| 《中国铁路科技文献数据库》收录期刊 | 《中国学术期刊文摘》收录期刊 |
| 《中国化学化工文摘》收录期刊 | 《中国冶金文摘》收录期刊 |

2011年2月上

第40卷第03期 (总第334期)

目次

桥梁工程

- 杭州湾跨海大桥非通航孔船舶拦截体系施工技术
谢远宏 李志忠 1
- 青岛海湾大桥大沽河航道桥钢箱梁架设施工技术
李鹏 杜清 蔡堂 5
- 青岛海湾大桥大沽河航道桥钢箱梁吊装设备研究
程建新 季辉 杜清 8
- 青岛海湾大桥承台混凝土寒季养护技术
郭保林 刘征涯 胡孝展 11
- 金塘大桥主通航孔斜拉桥合龙控制措施
吴运宏 岳青 朱利明等 15
- 移动模架造桥机的设计及在郑州黄河公铁两用桥上的应用 崔占奎 18
- 中山市长江路蝴蝶拱桥安装关键技术研究 周翰斌 卢任贵 23
- 天津海河开启桥空腔薄壁墩施工技术 樊桂东 张勇 黄羚 28
- 超厚砂卵石层钢板桩围堰设计与施工
张琨 钟启凯 戴小松等 31
- 伊通河大桥 C50 微膨胀钢管混凝土施工技术
曹文生 张志刚 徐勇兵等 35
- 单拱双索面 S 形钢桥制作与安装 崔水花 董军 顾忠兴等 39
- 斜拉桥柔性拉索无应力索长的精确计算 宋郁民 吴定俊 薛炳勇 42
- II 型钢板在桥梁加固工程中的应用 胡庆安 张同舟 郭晓光等 44

隧道工程

- 浅埋偏压隧道开挖数值模拟与监测分析
高文学 孙文龙 周文旭等 48
- 浅埋偏压隧道开挖爆破振动与控制技术
孙西濛 高文学 李志星等 51

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 68330203 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: 国内外公开发售

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2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

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 任俊超

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

本期责任编辑：闫继红

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

刘洪亮 曲 慧 张 琨

张 静 张同波 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 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. Bakhoun（埃及）

Bruno Briseghella（意大利）

隧道施工监控与预警系统应用研究	邓洪亮 杨玉杰 高文学等	54
浅埋偏压隧道施工过程围岩应力变化规律研究	石效民 邓洪亮 张宇华等	57
浅埋偏压隧道开挖技术	李志星 张宇华 石效民	60

铁道建筑

深圳福田站超大超深地下建筑施工优化	郭献珍	63
厦门西站综合施工技术	钱增志	67

钢结构

深圳湾体育馆焊接合拢对结构受力性能的影响分析	郭彦林 赵思远	71
惠州市中心体育场临时支撑设计及拆除分析	刘学兵 王 静 于 经等	76
南昌报业大厦高空钢结构施工技术	郑永康 邓小华	78
狭窄空间条件下大级差塔式起重机抬吊施工	陈 治 王朝阳 杨 松等	81
砂箱在钢结构卸载中的研究与应用	程 鹏 陈 治	84
日照引起的温度变化对钢柱施工测量的影响	刘晓斌 陆建新 许 航等	88

地下工程

地下洞库防潮工程试验及效果评估	李艳茹 程忠庆 姜海波	91
基坑封底中的袖阀管注浆技术	王昌威	94
低覆土厚度下顶管法施工存在的问题及对策	刘永生	97

科技短文

解决现浇水磨石质量通病的创新方案	张艳秋	100
一种大直径管道冬季施工的新方法	穆存远	100

信息与文摘

上海出台“组合拳”全面整治建筑市场	4
国内最高双塔式建筑在郑州开建	14
重庆制定保障性住房装修设计标准	22
宁波第一高楼落成	62
5项建设标准施行	70
2011年度第一批绿色建筑评价标识项目	75
关于2010—2011年度中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）第二批工程评选工作安排的通知	83
中国台湾首座“零碳建筑”“绿色魔法学校”落成启用	93
2010年建设工程企业资质审查情况公布	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。

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: Yan Jihong

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: February 10, 2011

Contents

(Semimonthly Journal) No.334 Vol.40, February 2011, (Initial Issue in 1958)

Bridge Engineering

- Construction Technology of Interception System for Ships on Non-navigable
Openings of Hangzhou Bay Major Bridge *Xie Yuanhong, Li Zhizhong* 1
- Construction Technology on Erection of Steel Box Girder in Daguhe Waterway
Bridge in Qingdao Bay Bridge *Li Peng, Du Qing, Cai Tang* 5
- Research on Hoisting Equipment of Steel Box Girder in Daguhe Waterway Bridge in
Qingdao Bay Bridge *Cheng Jianxin, Ji Hui, Du Qing* 8
- Cold Weather Curing of Cushion Cap Concrete in Qingdao Bay Bridge
Guo Baolin, Liu Zhengya, Hu Xiaozhan 11
- Control Measures for Closure Construction of Jintang Primary Fairway Bridge
Wu Yunhong, Yue Qing, Zhu Liming, et al 15
- Design of Movable Scaffolding System and Its Application in Highway and Railway
Combined Bridge of the Yellow River in Zhengzhou
Cui Zhankui 18
- Research of Erection Key Technique of Butterfly-shape Arch Bridge in Zhongshan
City of Guangdong Province *Zhou Hanbin, Lu Rengui* 23
- Construction Technology for Thin-walled Cavity Pier of Tianjin Haihe River Movable
Bridge *Fan Guidong, Zhang Yong, Huang Ling* 28
- Design and Construction Technology of Steel Sheet Pile Cofferdam in Over-thick
Sand Gravel Layer *Zhang Kun, Zhong Qikai, Dai Xiaosong, et al* 31
- Construction Technology of C50 Micro-expansion Concrete in Steel Pipe of Yitong
River Bridge *Cao Wensheng, Zhang Zhigang, Xu Yongbing, et al* 35
- Prefabrication and Installation of Single-arch Double-plane S-shape Steel Bridge
Cui Shuihua, Dong Jun, Gu Zhongxing, et al 39
- Precise Calculation of Unstressed Flexible Cable Length in Cable-stayed Bridge
Song Yumin, Wu Dingjun, Xue Bingyong 42
- The II-type Steel for Strengthening Deficient Bridge Structures
Hu Qing'an, Zhang Tongzhou, Wu Xiaoguang, et al 44

Tunnel Engineering

- Numerical Simulation and Monitoring Analysis for Construction Process of Shallow
Tunnel Under Unsymmetrical Pressure
Gao Wenxue, Sun Wenlong, Zhou Wenxu, et al 48

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

Liu Hongliang Qu Hui

Zhang Kun Zhang Jing

Zhang Tongbo 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 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. Bakhom (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Excavation Blasting Vibration and Control Technology of Shallow Tunnel Under
Unsymmetrical Pressure *Sun Ximeng, Gao Wenxue, Li Zhixing, et al* 51

Application Research of Construction Monitoring and Early Warning System for
Tunnel Construction *Deng Hongliang, Yang Yujie, Gao Wenxue, et al* 54

Stress Variation Rule of Surrounding Rock in the Shallow Tunnel Excavation
Shi Xiaomin, Deng Hongliang, Zhang Yuhua, et al 57

Excavation Technology of Shallow Tunnel Under Unsymmetrical Pressure
Li Zhixing, Zhang Yuhua, Shi Xiaomin 60

Railway Station

Super-large and Super-depth Building Construction Optimization of Futian
Railway Station in Shenzhen *Guo Xianzhen* 63

Comprehensive Construction Technology of Xiamen West Railway Station
Qian Zengzhi 67

Steel Structure

Welding Effects on Roof Closure Process of Shenzhen-wan Stadium
Guo Yanlin, Zhao Siyuan 71

Study for Design and Demolishment of Temporary Support in Huizhou Center
Stadium *Liu Xuebing, Wang Jing, Yu Jing, et al* 76

Construction Technology of Steel Structure of Nanchang Newspaper Building in
High Altitude *Zheng Yongkang, Deng Xiaohua* 78

Lifting by Two Great Difference Capability Tower Cranes in Confined Spaces
Chen Zhi, Wang Chaoyang, Yang Song, et al 81

Research and Application of Sandbox in Steel Structure Unloading Construction
Cheng Peng, Chen Zhi 84

Influence on Steel Column Construction Survey by Temperature Variation of
Sunlight *Liu Xiaobin, Lu Jianxin, Xu Hang, et al* 88

Underground Engineering

Damproof Engineering Test of Underground Cavern and Effect Evaluation
Li Yanru, Cheng Zhongqing, Jiang Haibo 91

Grouting Technology with Sleeve Valve Pipe in Foundation Excavation Bottom
Sealing *Wang Changwei* 94

The Existing Problems and Countermeasures of Construction with Jacking Pipe
Method Under Shallow Backfill Soil *Liu Yongsheng* 97