

施工技术[®]

3

2016.2月
Vol.45 No.3

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

精益求精 筑造未来

安全性 | 美观性 | 经济性 | 便捷性 | 通用性

TOSUN 稻盛

建筑机械与安全技术应用方案服务商

中国模架技术开发应用领军企业

风洞

集成架9.0

全替代传统防护脚手架的革命性产品！
稻盛又一创新力作，
自主创新 国际先进！
创新型外防护脚手架的划时代革命性产品！

安全

- 全密封，无坠落风险；
- 全钢架，无火灾隐患；
- 完全规避钢管扣件搭拆隐患。

质美

- 工业化外观效果；
- 建筑艺术美的符号；
- 城市的靓丽风景线。

价优

- 项目投资回报率高：一年收回直接投资。
- 省材；省工；省时；楼层越高越经济。

易管理

- 安装方便用工少；
- 仓储方便占地少；
- 运输方便费用低；
- 维保方便成本低。

好周转

- 任你高矮、方圆，我皆能用。
- 随拆随装、升降、大套不拒。



稻盛科技官方网站
400-601-3639



稻盛科技官方微信公众号
www.tosunchina.com

稻盛
TOSUN

万方数据



2016年2月上
第45卷第3期 (总第454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



E-mail: sgjs@cadg.cn

排 版: 同方知网(北京)技术有限公司
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: 中国邮政集团公司北京市报刊发行局
订 阅: 全国各地邮政局
邮发代号: 2-756
定 价: 15.00元
海外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
国外发行代号: SM4198
出版日期: 2016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[®]

(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》源期刊
《中国冶金文摘》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

中文核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊(A)
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
《中国学术期刊文摘》数据库核心版(CSAD-C)收录期刊

目 次

重大工程

- 空间仿生 ETFE 薄壳结构位形控制关键技术
姜 峰 赵文雁 陈志江等 1
- “树状形态”仿生柱树杈焊接节点制作技术
陈志江 柳跃强 陈 辉等 5
- 空间网格结构相贯节点全熔透区域焊缝检测技术
赵文雁 姜 峰 陈 君等 9
- 旋挖桩成孔钻速影响因素回归分析
程 瀛 邵 泉 李敏健等 12
- 承插型套扣式钢管脚手架模板支撑体系应用 钟文深 李敏健 钟志峰 16

混凝土工程

- 再生骨料多孔生态混凝土抗压强度试验研究
宋 超 刘筱玲 苏炫溢等 19
- 钢管混凝土柱-预应力梁节点抗剪性能研究
林 聪 方 梅 刘 幸 22
- 膨胀混凝土不同自由膨胀率测试方法的对比分析
贾丽莉 高育欣 彭 园等 27
- 大掺量机制砂低胶凝材料用量自密实混凝土制备技术
白云志 万小梅 赵铁军等 30
- 稻壳灰与不同减水剂适应性研究
吕燕霞 戴俊辉 34
- 装配式混凝土结构中钢筋弯弧锚固与搭接技术
李 锐 郑毅敏 赵 勇 39
- 无支撑式高大空心钢骨混凝土柱无缝施工技术
何纯涛 郝绍金 田 蓉等 42
- 兰州城市规划展览馆饰面清水混凝土施工技术 王进洲 万瑞霞 45
- 异形多角度倾斜混凝土墙柱施工技术 李 闯 冯艳玲 张晓晓等 49
- 预拌混凝土“三废”回收综合利用技术 俞黎明 53

防水保温工程

Ⅱ形嵌岩地下连续墙接头防渗漏技术研究

金晓飞 骆明红 梁书亭等 56

大型地下空间主体结构喷膜防水施工技术

葛照国 王宇航 59

某大型地下车库变形缝渗漏综合治理技术

韩兵康 李 明 63

车站底板变形缝渗漏水治理技术

李治国 焦 雷 葛寨辉 68

某地下室工程防水施工技术

张廷会 伍 坪 杨德全 73

某住宅楼工程内外墙体渗漏原因剖析

李守才 梅佐云 宋晓光等 76

钢结构屋面柔性防水施工技术在某工程中的应用

施 耘 王佳全 79

柔性防水施工在钢楼承板组合轻质屋面工程中的应用

郑光升 杨 凯 王志凌等 82

深圳某物流仓库屋面防水保温工程设计与施工

王振文 陈 锦 85

大坡度斜屋面构造层防滑移施工技术

施群凯 范作锋 段艳慧等 88

行车屋面变形缝构造施工技术

解小东 马广生 王亚坤等 91

安装工程

既有玻璃幕墙安全风险预警机制研究

李 芊 杜少英 96

鸟巢体育馆 APEC 会议 LED 视频网幕安装技术

李庭祥 韩大江 田鹏飞等 101

大级差塔式起重机超重构件 85m 超远吊装施工技术

徐 健 江少平 郭好新 107

圆弧形钢斜塔施工塔式起重机附墙方案设计研究

陈建荣 姚清涛 郑先河 111

异形建筑单曲变截面铝板幕墙施工技术

马贵红 115

高层建筑

上海中心大厦深基坑顺逆结合后浇带施工技术

唐强达 吴 弢 119

高层建筑双平台无脚手架电梯施工技术研究

余 雷 祁 春 董巍巍等 123

科技短文

辽宁省鞍山市某体育中心游泳馆游泳池防水施工

牟常林 崔文波 127

韩国地下室防水系统介绍

王康乐 叶 军 128

信息与文摘

2016 年上海拟建 100 项重大项目 总投资超 8 千亿 (8) 云南出台意见加快推进海绵城市建设 (38) 建筑工程绿色建造关键技术 7 个课题通过验收 (48) 《招标采购代理规范》发布 (62) 世界跨度最大钢桁梁铁路拱桥“怒江大桥”动工 (72) 福建建筑产业化部品不合格随时入“黑榜” (75) 加快建筑科技创新成果产业化 上海建工三大产业化基地揭牌 (78) 首批 7 个国家生态园林城市名单公布 (106) 甘肃省首幢钢结构住宅楼在兰州新区封顶 (126) “世界第一跨度钢箱梁悬索桥”完成承台浇筑 (128)

下期要目

基于绿色建造的施工现场装配化思考

装配式密肋复合墙板抗震性能试验研究

预制保温密肋复合壳体墙受力性能研究

预制装配式混凝土结构停车楼弹塑性地震反应分析与评价

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: 王有为 王铁宏 王梦恕 (院士)

叶可明 (院士) 李清旭

杨永斌 (院士) 杨嗣信

肖绪文 (院士) 吴之乃

沈世钊 (院士) 张玉平

陈肇元 (院士) 周绪红 (院士)

聂建国 (院士) 谢礼立 (院士)

缪昌文 (院士)

荣誉编委: 刘国琦 孙振声 张希黔

范庆国 糜加平

主任委员: 毛志兵

副主任委员: 刘 辉 张可文 宗敦峰

郭彦林 韩风险

委 员: 马荣全 王 军 王存贵 王武勤

王清勤 邓明胜 叶阳升 令狐延

冯 跃 冯大斌 曲 慧 刘汉龙

刘洪亮 刘能文 李宏伟 李晨光

李景芳 杨 煜 杨存成 杨健康

肖 星 吴 飞 汪道金 张 琨

张 雁 张 静 张同波 张志明

张其林 张晋勋 陈 浩 陈国栋

陈明中 陈春雷 邵凯平 范 重

金伟良 庞宝根 郑 勇 郑文忠

郝玉柱 胡德均 侯兆新 贾 洪

郭正兴 龚 剑 巢 斯 彭明祥

蒋立红 蒋金生 焦安亮 谭立新

薛 刚 薛永武 戴立先 戴良军

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) 陈 娜 王 露

王向珍 李松山

事业发展部

周 巍 (主任) 闫 会 施俊梅

李洪艳 马志明 高娅静

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: February 10, 2016

万方数据

Contents

(Semimonthly Journal) No.454 Vol.45, February 2016, (Initial Issue in 1958)

Important Engineering

Key Techniques for Position and Shape Control of Spatial Bionic ETFE Shell Structures	<i>Lou Feng, Zhao Wenyan, Chen Zhijiang, et al</i>	1
Production Technology of Welding Joints of Dendriform Bionic Columns	<i>Chen Zhijiang, Liu Yueqiang, Chen Hui, et al</i>	5
The CJP Weld Inspection Testing Technology of Steel Tubular Intersecting Joints for a Space Frame Structure	<i>Zhao Wenyan, Lou Feng, Chen Jun, et al</i>	9
Regression Analysis of Factors Affecting the Speeds of Rotary Drilling Hole Drilling	<i>Cheng Ying, Shao Quan, Li Minjian, et al</i>	12
Application of Formwork Supports of Nested Steel Tubular Scaffolds	<i>Zhong Wenshen, Li Minjian, Zhong Zhifeng</i>	16

Concrete

Experimental Research on Compressive Strength of Recycled Aggregate Concrete	<i>Song Chao, Liu Xiaoling, Su Xuanyi, et al</i>	19
Research on Shear Performance of Connections of Prestressed Beams and Concrete-filled Steel Tubular Columns	<i>Lin Cong, Fang Mei, Liu Xing</i>	22
Analysis and Comparison of Different Testing Methods with Different Free Expansion Ratios for Expansive Concrete	<i>Jia Lili, Gao Yuxin, Peng Yuan, et al</i>	27
Preparation of Self-compacting Concrete with Low Amount of Gelling Materials and Large Amount of Machine-made Sand	<i>Bai Yunzhi, Wan Xiaomei, Zhao Tiejun, et al</i>	30
Study on the Adaptability of Rice Husk Ash in Different Water Reducers	<i>Lü Yanxia, Dai Junhui</i>	34
Techniques for Anchorage and Lapping of Looped Reinforcement in Precast Concrete Structures	<i>Li Rui, Zheng Yimin, Zhao Yong</i>	39
Construction Technology of Seamless Hollow Steel Reinforced Concrete Columns Without Supports	<i>He Chuntao, Hao Shaojin, Tian Rong, et al</i>	42
Construction Technology of Fair-faced Concrete in Lanzhou City Plan Exhibition Hall	<i>Wang Jinzhou, Wan Ruixia</i>	45
Construction Technology of Inclined Concrete Walls and Columns with Irregular Shapes	<i>Li Chuang, Feng Yanling, Zhang Xiaoxiao, et al</i>	49
The Construction Technology of Comprehensive Utilization of "Three Wastes" Recycling of Pre-mixed Concrete	<i>Yu Liming</i>	53

Honorary Chairman:

Xu Ronglie

Advisers:

Wang Youwei

Wang Tichong

Wang Mengshu(Academician)

Ye Keming(Academician)

Li Qingxu

Yang Yongbin(Academician)

Yang Sixin

Xiao Xuwen(Academician)

Wu Zhinai

Shen Shizhao(Academician)

Zhang Yuping

Chen Zhaoyuan(Academician)

Zhou Xuhong(Academician)

Nie Jianguo(Academician)

Xie Lili(Academician)

Miao Changwen(Academician)

Honorary Members:

Liu Guoqi

Sun Zhensheng

Zhang Xiqian

Fan Qingguo

Mi Jiaping

Chairman:

Mao Zhibing

Vice- Chairmen:

Liu Hui

Zhang Kewen

Zong Dunfeng

Guo Yanlin

Han Fengxian

Members:

Ma Rongquan

Wang Jun

Wang Cungui

Wang Wubin

Wang Qingqin

Deng Mingsheng

Ye Yangsheng

Linghu Yan

Feng Yue

Feng Dabin

Qu Hui

Liu Hanlong

Liu Hongliang

Liu Nengwen

Li Hongwei

Li Chenguang

Li Jingfang

Yang Yu

Yang Cuncheng

Yang Jiankang

Xiao Xing

Wu Fei

Wang Daojin

Zhang Kun

Zhang Yan

Zhang Jing

Zhang Tongbo

Zhang Zhiming

Zhang Qilin

Zhang Jinxun

Chen Hao

Chen Guodong

Chen Mingzhong

Chen Chunlei

Shao Kaiping

Fan Zhong

Jin Weiliang

Pang Baogen

Zheng Yong

Zheng Wenzhong

Hao Yuzhu

Hu Dejun

Hou Zhaoxin

Jia Hong

Guo Zhengxing

Gong Jian

Chao Si

Peng Mingxiang

Jiang Lihong

Jiang Jinsheng

Jiao Anliang

Tan Lixin

Xue Gang

Xue Yongwu

Dai Lixian

Dai Liangjun

Chan Sulai (Hong Kong , China)

Foreign Members of Editorial Committee:

Tobia Zordan (Italy)

Klaus Ostenfeld (Denmark)

Mourad M. Bakhoun (Egypt)

Bruno Briseghella (Italy)

Waterproofing and Insulation Engineering

Study on an Anti-leakage Technology of II Shape Rock-embedded Diaphragm Wall Joints

Jin Xiaofei, Luo Minghong, Liang Shuting, et al

56

Spraying-membrane Waterproofing Construction Technology for the Main Structure with Large Underground Space

Ge Zhaoguo, Wang Yuhang

59

Comprehensive Leakage Treatments of Deformation Joints in an Underground Garage

Han Bingkang, Li Ming

63

Treatment Technology of Leakage in the Floor of the Subway Station

Li Zhiguo, Jiao Lei, Ge Zhaihui

68

Construction Technology of Basement Waterproofing in a Project

Zhang Tinghui, Wu Ping, Yang Dequan

73

Leakage Reasons Analysis of the Residential Building Interior and Exterior Walls

Li Shoucai, Mei Zuoyun, Song Xiaoguang, et al

76

Application of Flexible Waterproof Construction on Steel Structure Roofs

Shi Yun, Wang Jiaquan

79

Construction Technology of Flexible Waterproof in Composite Light-weight Roof of a Large-span Steel Building

Zheng Guangsheng, Yang Kai, Wang Zhiling, et al

82

Design and Construction of Roof Waterproof and Insulation Engineering of a Logistics Warehouse in Shenzhen

Wang Zhenwen, Chen Jin

85

Anti-sliding Construction Techniques of Structural Layer of Large Slope Inclined Roofs

Shi Qunkai, Fan Zuofeng, Duan Yanhui, et al

88

Structural Construction Technology of Deformation Joints in Driving Roof

Xie Xiaodong, Ma Guangsheng, Wang Yakun, et al

91

Installation Engineering

Study on Early-warning Mechanism of Risk of Existing Glass Curtain Walls

Li Qian, Du Shaoying

96

Installation Technology of LED Video Screen in APEC Conference of Birds Nest Stadium

Li Tingxiang, Han Dajiang, Tian Pengfei, et al

101

Overweight Components 85 Meters Hoisting Technology with Large-differential Grades Tower Cranes

Xu Jian, Jiang Shaoping, Guo Haoxin

107

Adhering Framework Design of Tower Crane for Arc Shaped Steel Leaning Tower

Chen Jianrong, Yao Qingtao, Zheng Xianhe

111

Construction Technique of Aluminum Curtain Walls with Single-curved Variable Surface in Specially Shaped Building

Ma Guihong

115

Tall Buildings

Top-down and Down-top Construction Technique for Post-pouring Band of Deep Foundation Excavation at Shanghai Tower

Tang Qiangda, Wu Tao

119

Research on the Non-scaffold Elevator Installation Technology with Dual-platform for Tall Buildings

Yu Lei, Qi Chun, Dong Weiwei, et al

123

一旦渗漏 双倍赔偿

零缺陷超级贴必定防水系统由太平财产保险有限公司承保

财富热线：400-888-6908 www.zhuobao.com