

# 铁道标准设计

RAILWAY STANDARD DESIGN

主办：中铁工程设计咨询集团有限公司

中国标准动车组

QK1727026

ISSN 1004-2954



邮发代号：82-765

万方数据

09 Sep  
2017年

# 目次

## 线路/路基

|                                       |                         |    |
|---------------------------------------|-------------------------|----|
| 佳木斯至沈阳铁路客运专线速度目标值选择研究 .....           | 王 辉                     | 1  |
| 杭州至绍兴城际铁路工程起点位置选择与衔接方案研究 .....        | 陈 亮                     | 5  |
| 铜仁至吉首铁路速度目标值方案研究 .....                | 王永平                     | 9  |
| 赣深客运专线引入深圳枢纽方案研究 .....                | 刘兆生                     | 12 |
| 高速铁路兰州至张掖三四线越岭隧道选线研究 .....            | 武学仕                     | 16 |
| 中尼铁路夏木德至加德满都段主要工程地质问题及地质比选 .....      | 姚志勇                     | 21 |
| 铁路用地系统设计研究 .....                      | 常 成                     | 26 |
| 完尔滩泥石流对新建兰合铁路的影响评价 .....              | 张 可                     | 30 |
| 考虑细颗粒含量成层的客专粉砂地基固结问题传递矩阵解 .....       | 王武刚, 罗 强, 许再良, 隋孝民      | 35 |
| 滑坡堰塞湖危险性预测与铁路减灾策略 .....               | 蒋正宣, 姚令侃, 李伦贵           | 41 |
| 高速铁路 CRTS II 型板式无砟轨道高温变形及损伤机理研究 ..... | 赵 虎                     | 46 |
| 现代有轨电车轨道路基联合优化分析 .....                | 罗信伟, 冯青松, 柳宪东, 李 平, 孙 魁 | 50 |
| 不同服役环境下水泥土的性能对比试验研究 .....             | 牛丽坤, 谢友均, 龙广成           | 55 |
| 无砟轨道中减振垫组合减振性能对比分析 .....              | 陈代秀, 李成辉                | 60 |
| 城市轨道交通快慢车运营模式综合评价体系研究 .....           | 赵 壹, 谭小土, 陈福贵, 曹世超      | 65 |

## 桥梁

|                                |                    |    |
|--------------------------------|--------------------|----|
| 平潭海峡公铁两用大桥航道桥基础设计与施工创新技术 ..... | 王东辉                | 68 |
| 大跨度混凝土连续箱梁桥日照温度场试验及仿真分析 .....  | 张誉瀚, 钱永久, 张 方      | 76 |
| 基于谱分解法的自锚式悬索桥桥梁风致抖振计算分析 .....  | 韩 兴, 黄 博, 祝 兵, 曾志文 | 82 |

## 隧道/地下工程

|                                   |                         |     |
|-----------------------------------|-------------------------|-----|
| 去噪分析和分离变形预测在深埋隧道中的应用研究 .....      | 张黎红, 罗有权, 董则军, 张新民      | 87  |
| 深埋不同水头条件下 TBM 管片结构力学特性与结构设计 ..... | 陈美军, 王明年, 于 丽, 陈炜福, 姜志毅 | 93  |
| 水下隧道立交段设计与施工方案研究 .....            | 李 柱, 谢 锋                | 98  |
| 市政道路下穿城市复杂区域隧道工程总体方案设计 .....      | 韩武民                     | 103 |
| 砂-黏复合地层盾构地表沉降分析及沉降槽宽度系数修正 .....   | 裴子钰, 杨新安, 邱 斐, 李亚翠      | 111 |
| 济南轨道交通建设中地铁建筑抗震设计标准探讨 .....       | 商金华, 王国富, 徐西永           | 116 |

## 地铁车站

|                               |     |     |
|-------------------------------|-----|-----|
| 城市核心区地铁站站位研究 .....            | 任星辰 | 120 |
| ——以西安地铁 5 号线新桃园—劳动南路段为例 ..... | 林 蒙 | 125 |
| 标准明挖地铁车站结构内力及造价分析 .....       |     |     |

## 通信/信号

|                              |                    |     |
|------------------------------|--------------------|-----|
| 基于 Qt 跨平台的车载人机界面设计 .....     | 李 科, 岳 林, 惠子南, 蔡 晨 | 128 |
| CTCS-2+ATO 系统技术现状与发展展望 ..... | 沈志凌                | 132 |
| 城市轨道交通信号系统联锁控制权交接研究 .....    | 严建鹏, 魏 源, 高 昕      | 138 |
| 新标准下的高速铁路综合视频监控系统设计研究 .....  | 蹇 峡                | 144 |
| 高速铁路道岔偶发故障分析及处理 .....        | 刘智平                | 148 |
| 高速铁路光回路异物侵限监测系统方案研究 .....    | 于志军                | 152 |

## 电力/电气化

|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| 一种市域铁路引入城际铁路的电力设计 ..... | 王亚彬 | 156 |
|-------------------------|-----|-----|

## 机务/车辆

|                            |                    |     |
|----------------------------|--------------------|-----|
| 城市轨道交通首座车辆基地的设计特点 .....    | 贾晓宏                | 160 |
| 槽型轨道清洁车行进速度和滚刷转速关系研究 ..... | 王国志, 刘红现, 柯 坚, 孙海振 | 165 |
| 国内首座下沉式上盖开发停车场设计 .....     | 范永光                | 169 |
| CNKI 推出《中国高被引图书年报》 .....   |                    | 173 |
| 《铁道标准设计》投稿须知 .....         |                    | 174 |

TIEDAO BIAOZHUN SHEJI

# 铁道标准设计

(月刊)

2017 年第 61 卷第 9 期(总第 669 期)

## 1957 年创刊

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊  
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
中国期刊网全文收录期刊  
中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊  
万方数据系统科技期刊群入网期刊

## 编委会名单

顾问: 孙永福 蔡庆华 王麟书  
周 镜 王梦恕

名誉主任: 刘 辉

主任委员: 李寿兵

副主任委员: 陈红念

委 员: 于兴义 马 栋 马庭林 王玉泽  
王争鸣 王俊峰 王清明 王 磊  
田新明 冉 理 朱 丹 朱 颖  
乔 健 刘春彦 刘 勇 刘家锋  
米 隆 孙树礼 杜文山 杨新民  
李永利 李汶京 李承根 李胜华  
吴麦奎 吴明友 辛学忠 张金武  
张素敏 孟宪增 陈 浩 陈唯一  
范恒秀 卓宝熙 屈晓辉 赵 勇  
夏国斌 倪光斌 徐升桥 曹永刚  
盛黎明 蒋伟平 韩利民 甄春相  
(以姓氏笔画排序)

主 管: 中国铁路工程总公司

主 办: 中铁工程设计咨询集团有限公司

主 编: 刘家锋

副 主 编: 赵敬芬

编辑出版:《铁道标准设计》编辑部

地址:北京市丰台区广安路 15 号中铁咨询大厦

邮编:100055

办公地址:北京市丰台区航丰路 13 号崇新大厦

邮编:100070

电话:(010)51830166 52696303(主编)

51830168 51831099 52696305(编辑)

51830167(广告、发行)

在线投稿: <http://tdbs.cbpt.cnki.net>

网址: <http://www.tdbsb.com>

E-mail: [tdbsb@263.net](mailto:tdbsb@263.net)

国内总发行:北京报刊发行局

订 购 处:全国各地邮局

中国标准连续出版物号: ISSN 1004-2954  
CN 11-2987/U

邮 发 代 号: 82-765

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

国外发行代号: M1777

广 告 许 可 证:京丰工商广字第 0082 号

印 刷:天津中铁物资印业有限公司

出 版 日 期:2017 年 9 月 20 日

定 价:国内 20.00 元 国外 9.00 美元

本期文章总篇数: 36

# CONTENTS

## Route/Subgrade

|                                                                                                                                              |                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|
| Study on Selection of Target Speed Value for Jiamusi-Shenyang Dedicated Passenger Railway .....                                              | WANG Hui                                                     | 1  |
| Research on Departure Station Selection and Transfer Scheme of Hangzhou-Shaoxing Intercity Railway Project .....                             | CHEN Liang                                                   | 5  |
| Study on Speed Target Value of Tongren-Jishou Railway .....                                                                                  | WANG Yong-ping                                               | 9  |
| Research on Schemes of Introducing Ganzhou-Shenzhen Dedicated Passenger Line into Shenzhen Railway Terminal .....                            | LIU Zhao-sheng                                               | 12 |
| Research on Summit Tunnel Route Selection of the Third and Fourth Lines on Lanzhou-Zhangye High Speed Railway .....                          | WU Xue-shi                                                   | 16 |
| Main Problems in Engineering Geology and Geological Alignment in Xiamu-Katmandu Section of China-Nepal Railway .....                         | YAO Zhi-yong                                                 | 21 |
| Research on the Design of Railway Land Acquisition System .....                                                                              | CHANG Cheng                                                  | 26 |
| The Influence Assessment of Wangan Debris Flow on Lanzhou-Hezuo Newly-built Railway .....                                                    | ZHANG Ke                                                     | 30 |
| Analytical Solution for Consolidation of Multi-layered Silt Sand with Different Fine Particle Contents Based on Transfer Matrix Method ..... | WANG Wu-gang, LUO Qiang, XU Zai-liang, SUI Xiao-min          | 35 |
| Risk Prediction of Landslide Dammed Lake and Railway Disaster Mitigation Strategies .....                                                    | JIANG Zheng-xuan, YAO Ling-kan, LI Lun-gui                   | 41 |
| High Temperature Deformation and Damage Mechanism of CRTS II Ballastless Slab Track on High Speed Railway .....                              | ZHAO Hu                                                      | 46 |
| Joint Optimization Analysis of Tack and Subgrade of Modern tram .....                                                                        | LUO Xin-wei, FENG Qing-song, LIU Xian-dong, LI Ping, SUN Kui | 50 |
| Contrast Test Research on Properties of Cement Soil in Different Service Environment .....                                                   | NIU Li-kun, XIE You-jun, LONG Guang-cheng                    | 55 |
| Comparative Analysis of Vibration Reduction Performance of Ballastless Track with Different Anti-vibration Pad Combinations .....            | CHEN Dai-xiu, LI Cheng-hui                                   | 60 |
| On Comprehensive Evaluation System for Mixed Express and Slow Train Operation of Urban Rail Transit .....                                    | ZHAO Yi, TAN Xiao-tu, CHEN Fu-gui, CAO Shi-chao              | 65 |

## Bridge

|                                                                                                                     |                                            |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|
| Innovative Technology in Channel Bridge Foundation Design and Construction of Pingtan Strait Hi-Rail Bridge .....   | WANG Dong-hui                              | 68 |
| Solar Temperature Field Test and Simulation Analysis of Large Span Concrete Continued Box Girder .....              | ZHANG Yu-han, QIAN Yong-jiu, ZHANG Fang    | 76 |
| Buffeting Analysis of Self-anchored Suspension Bridge Wind Resistance Based on Spectral Representation Method ..... | HAN Xing, HUANG Bo, ZHU Bing, ZENG Zhi-wen | 82 |

## Tunnel/Underground Engineering

|                                                                                                                                                              |                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|
| Application of Denoising Analysis and Separation Deformation Prediction in Deep Buried Tunnel .....                                                          | ZHANG Li-hong, LUO You-quan, DONG Ze-jun, ZHANG Xin-min          | 87  |
| Structural Mechanical Properties and Structural Design of Deep Buried TBM Segments under Different Water Pressure .....                                      | CHEN Ying-jun, WANG Ming-nian, YU Li, CHEN Wei-tao, JIANG Zhi-yi | 93  |
| Research on the Design and Construction Plan of Underwater Tunnel Grade Separation .....                                                                     | LI Zhu, XIE Feng                                                 | 98  |
| The General Planning of Municipal Road Tunnel Passing through Complex Urban Area .....                                                                       | HAN Wu-min                                                       | 103 |
| Study on Ground Surface Settlement Induced by Shield Construction and Modification of Width Parameter of Settlement Trough in Sandy-clay Mixed Stratum ..... | PEI Zi-yu, YANG Xin-an, QIU Yan, LI Ya-cui                       | 111 |
| An Approach to Seismic Design Standards of Underground Structures in Jinan Rail Transit Subway .....                                                         | SHANG Jin-hua, WANG Guo-fu, XU Xi-yong                           | 116 |

## Subway Station

|                                                                                                                                                   |               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|
| Research on Metro Line and station Location in Urban Core Area<br>—Case Study of Xi'an Metro Line No.5 New Taoyuan-Labor South Road Section ..... | REN Xing-chen | 120 |
| Analysis of the Internal Force and Cost of typical Open-cut Subway Station Structure .....                                                        | LIN Lu        | 125 |

## Communications/Signals

|                                                                                                            |                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----|
| Design of On-board Driver Machine Interface Based on Qt Cross-platform Software .....                      | LI Ke, YUE Lin, HUI Zi-nan, CAI Chen | 128 |
| Current Status and Development Prospect of CTCs-2+ATO Train Control System .....                           | SHEN Zhi-ling                        | 132 |
| Research on Interlocking Control Rights Handover of Urban Rail Signal System .....                         | YAN Jian-peng, WEI Yuan, GAO Xin     | 138 |
| Research on the Design of High Speed Railway Integrated Video Surveillance System under New Standard ..... | JIAN Xia                             | 144 |
| Accidental Fault Analysis and Treatment of Switches in High-speed Railway .....                            | LIU Zhi-ping                         | 148 |
| Research on Monitoring System on Foreign Matter Intrusion into High-Speed Railway Optical Loop .....       | YU Zhi-jun                           | 152 |

## Electrics/Electrification

|                                                                                      |             |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| A Design of Power Supply System for Leading Urban Rail into Intercity Railways ..... | WANG Ya-bin | 156 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|

## Locomotive Maintenance/Rolling Stocks

|                                                                                                        |                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| Design Features of the First Vehicle Base for Urban Rail Transit .....                                 | JIA Xiao-hong                                      | 160 |
| Research on Matching Sweeping Vehicle Velocity with Brush Rolling Speed for Trough Rail Cleaning ..... | WANG Guo-zhi, LIU Hong-xian, KE Jian, SUN Hai-zhen | 165 |
| The Design of the First Domestic Sunken Depot with Top Head Estates .....                              | FAN Yong-guang                                     | 169 |

## RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol.61, No.9, 2017 (Serial No.669) (Since 1957)

### Competent Authority:

China Railway Engineering Corporation

### Sponsor:

China Railway Engineering Consulting Group Co., Ltd

### Chief Editor: Liu Jiafeng

### Edited & Published by:

The Editorial Office of Railway Standard Design

Address: No.15, Guang'an Road, Fengtai District Beijing China

Post Code: 100055

Tel: (86-10)51830168 51830166 51831099

Http://www.tdbsb.com

E-mail: tdbsb@263.net

Publishing Date: September 20, 2017

协办: 中国铁路经济规划研究院

中铁第一勘察设计院集团有限公司

中铁第四勘察设计院集团有限公司

中铁上海设计院集团有限公司

中铁工程设计咨询集团济南设计院

中铁工程设计咨询集团郑州设计院

中铁工程设计咨询集团太原设计院

中铁诚业工程建设监理有限公司

中铁一局集团有限公司

郑州大方桥梁机械有限公司

中铁株洲桥梁有限公司

南广高铁西江特大桥  
中铁工程设计咨询集团有限公司设计



封面、封底摄影：罗春晓

万方数据

RAILWAY STANDARD DESIGN

铁道标准设计

2017年第9期

ISSN 1004-2954  
CN11-2987/J

定价：20元