

QK1857268

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

中国高铁“复兴号”动车组



ISSN 1004-2954



9 771004 295181
邮发代号：82-765



11 Nov
2018年

目 次

① 线路/路基

新建包头至银川铁路速度目标值方案研究	贺永志	1
轨道交通微型隔振柱隔振效果简化预报模型		5
刘晶磊,王奥运,仇健,于川情,刘桓		
高速铁路中低压缩性土地基沉降控制有关问题研究		10
王瓈琳,崔俊杰,韩志霞,张强		
高速铁路上线加密 CP II 和 CP III 网复测方法优化探讨	朱郭勤	14
高速铁路无砟轨道绝对测量模式分析与复合测量模式探讨		19
吴维军,朱洪涛,孟繁国,孙启,王东益,曹娟华		
极端温度下 CRTS I 型板式无砟轨道 CA 砂浆受压伤损试验		25
丁维桐,杨吉龙,吴梦瑶,杨荣山		
温升荷载下宽窄接缝伤损对轨道板垂向稳定性的影响研究		29
赵春光,肖杰灵,邱银桥,刘笑凯,刘学毅		
成灌线某晃车地段 CRTS III 型板式无砟轨道层间离缝整治研究		34
练兴平,杨晓刚,汪杰,杨燕,王波,刘上春,邓非凡,王君瑞,龚涛,齐明东		
基于神经网络的铁路路基沉降因素敏感度分析	李小娟,马红彬	39
城市规划待建区域轨道交通线路方案研究		44
——以西安地铁 S 号线二期工程为例		
基于 Grubbs-ARMA 模型的钢轨胶接绝缘接头变化预测研究	李存荣,王博文	49
基于无人机的大比例尺带状地形图快速建模技术研究		54
杜阳阳,段晚峰,韩峰,陈锦生		
沙漠铁路固沙砖设计参数的数值模拟		59
王海龙,刘畅,孙婧,张治,李玉龙		
极端高温天气下 CRTS II 型板式无砟轨道温度分析		64
孙泽江,王泽萍,汪杰,康维新,刘学毅		

② 桥梁

三跨连续中承式拱桥结构受力性能研究	任为东	69
桥墩-承台-桩基体系动静刚度原型试验研究	刘建磊,程永黎,李林杰	73
IFD 标准在铁路桥梁 BIM 设计中扩充的类型与编码研究	沙培洲	77
大跨度四线铁路混合梁斜拉桥钢-混结合段有限元分析	王小飞	82
地震作用下 445 m 上承式高速铁路拱桥行车安全分析	雷虎军,黄江泽	88
沪昆高铁北盘江特大桥铺设无砟轨道适应性研究		93
谢海清,徐勇,陈列,黄毅		

③ 隧道/地下工程

地铁车站与交通枢纽结合方案研究	曹志鹏,王瑾,殷文华	97
千斤顶推力不均对盾构管片裂纹扩展的影响研究	苏昂	103
高速铁路隧道岩溶灾害及防治关键技术研究	张广泽,冯君,崔建宏	108
隧道衬砌内部空洞探测的 FDTD 正演模拟与试验研究		114
杨成忠,罗坤,王威,陈屹林		
基于博弈论一可拓云模型的隧道围岩稳定性评价		118
王建宗,郑志学,李长明,苏超,徐翠云		
基于优度评价法的艰险山区铁路隧道安全等级判定探讨		125
何志敏,李远富,樊敏		
洞口支撑作用下隧道-滑坡平行体系受力模式研究		129
赵金,吴红刚,牌立芳,李玉瑞		

④ 通信/信号

适用于分布式计算机联锁系统的智能转辙机研究	潘明,赵梦瑶,王龙生	134
基于制动距离表的高速铁路 ATP 常用制动曲线研究		139
柏卓彤,柏贊,李佳杰,杜慎旭		

⑤ 机务/车辆

国外新一代 100% 低地板有轨电车技术特征及发展趋势		144
牛悦丞,李芾,杨阳,李金城		
减振沟技术在地铁车辆段上盖开发中的研究及设计应用	郑辉	150

⑥ 标准规范

岩体基本质量指标 BQ 图解法讨论	陈曦,曾亚武,刘伟	155
-------------------	-----------	-----

铁道标准设计

(月刊)

2018 年第 62 卷第 11 期(总第 683 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 任 委 员: 王洪宇 陈红念

委 员:

于兴义	马庭林	王玉泽	王 平	王东辉
王争鸣	王 进	王星华	王修华	王俊峰
王清明	方 勇	邓运清	石先明	田志军
白宝英	朱 丹	朱永全	朱 颖	乔 健
刘学毅	刘家锋	闫 斌	许三平	许玉德
负 虎	孙 立	孙树礼	苏国明	杜文山
李文江	李兆平	李红侠	李远富	李 蒂
李汶京	李国宁	李国良	肖广智	肖明清
吴麦奎	吴明友	汪吉健	沈建明	张学伏
陈良江	周江天	周诗广	赵 勇	赵国堂
赵庶旭	胡所亭	姚令侃	姚楚峰	倪光斌
徐升桥	高宗余	高 亮	黄足平	曹永刚
龚彦峰	盛黎明	辜小安	甄春相	雷慧锋
蔡小培	颜 华	薛吉岗	薛春晓	魏宏伟

(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

电 话: (010)51830166 52696303(主编)

51830168 51831099 52696305(编辑)

51830167(广告、发行)

在线投稿: <http://www.tdbs.cupt.cnki.net>

E-mail: tdbb@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: 2018 年 11 月 20 日

定 价: 国内 20.00 元 国外 9.00 美元

本期文章总篇数: 32

CONTENTS

Route/Subgrade

Study on the Objective Speed Scheme of Newly-built Baotou-Yinchuan Railway	HE Yong-zhi	1
Simplified Prediction Model of Vibration Isolation Effect of Miniature Concrete Vibration Isolation Piers for Rail Transit	LIU Jing-lei, WANG Ao-yun, ZHANG Jian, YU Chuan-qing, LIU Huan	5
Research on Settlement Control of Medium-Low Compressible Soil Foundation of High Speed Railway	WANG Ai-lin, CUI Jun-jie, HAN Zhi-xia, ZHANG Qiang	10
Discussion on Optimization of Repetition Measurement of CP II and CP III Plan Network for High Speed Railway in Operation	ZHU Guo-qin	14
Analysis of Absolute Measurement Mode of Ballastless Track in High Speed Railway and Discuss on its Composite Measurement Mode	WU Wei-jun, ZHU Hong-tao, MENG Fan-guo, SUN Qi, WANG Dong-yi, CAO Juan-hua	19
Compression Damage Experiment Of CRTS I Type CA Mortar under Extreme Climate	DING Wei-tong, YANG Ji-long, WU Meng-yao, YANG Rong-shan	25
Study on the Effect of Wide and Narrow Joints Damages on the Vertical Stability of Track Slab under the Load of Temperature Rising	ZHAO Chun-guang, XIAO Jie-ling, DI Yin-qiao, LIU Xiao-kai, LIU Xue-yi	29
Research on the Connection Damage Remediation of CRTS III Ballastless Track in Train Shaking Area of Chengdu to Duijiangyan High-speed Railway	LIAN Xing-ping, YANG Xiao-gang, WANG Jie, YANG Yan, WANG Bo, LIU Shang-chun, DENG Fei-fan, WANG Jun-rui, GONG Tao, QI Ming-dong	34
Sensitivity Analysis of Factors of Railway Subgrade Settlement Based on Neural Network	LI Xiao-juan, MA Hong-bin	39
Study on Rail Transit Route Scheme in Urban Planning Area —Taking Xi'an Metro Line 5 Phase II as an example	YANG Zai-cun	44
Research on Prediction of Rail Glued Insulated Joint Changes Based on Grubbs-ARMA model	LI Cun-rong, WANG Bo-wen	49
Research on Rapid Modeling of Large Scale Strip Topographic Map Based on Unmanned Aerial Vehicle	DU Yang-yang, DUAN Xiao-feng, HAN Feng, CHEN Jin-sheng	54
Numerical Simulation for Design Parameters of Sand-fixing Brick in Desert Railway	WANG Hai-long, LIU Chang, SUN Jing, ZHANG Zhi, LI Yu-long	59
Temperature Analysis of CRTS II Slab Ballastless Track in Extremely Hot Weather	SUN Ze-jiang, WANG Ze-ping, Wang Jie, KANG Wei-xin, LIU Xue-yi	64

Bridge

Study on Mechanical Properties of Three-span Continuous Half-through Arch Bridge	REN Wei-dong	69
Experimental Study on the Dynamic Stiffness of Pier-Cap-Pile Foundation System	LIU Jian-lei, CHENG Yong-li, LI Lin-jie	73
The Type and Coding of IFD Standard Expansion in the Design of Railway Bridge BIM	SHA Pei-zhou	77
Finite Element Analysis of Steel-concrete Composite Segment of Long-span Hybrid Girder Cable-stayed Bridge on Four-track Railway	WANG Xiao-fei	82
Train Running Safety Analysis of High-speed Railway Deck Arch Bridge of 445 m Span under Earthquake Action	LEI Hu-jun, HUANG Jiang-ze	88
Study on Laying Ballastless Track on Beipan River Extra-long Bridge on Shanghai-Kunming High-speed Railway	XIE Hai-qing, XU Yong, CHEN Lie, HUANG Yi	93

Tunnel/Underground Engineering

Schematic Study on the Combination of Subway Station and Traffic Hub	CAO Zhi-peng, WANG Jin, YIN Wen-hua	97
Research on the Effect of Non-uniform Jacking Loads on the Crack Propagation of the Segment	SU Ang	103
Study on Karst Disasters and Key Prevention Technologies in Tunnel Engineering of High-speed Railway	ZHANG Guang-ze, FENG Jun, CUI Jian-hong	108
FDTD Forward Simulation and Experimental Study of Tunnel Lining Internal Cavity Detection	YANG Cheng-zhong, LUO Kun, WANG Wei, CHEN Yi-lin	114
Evaluation of Stability of Tunnel Surrounding Rock Based on Extension Cloud Theory Integrated with Game Theory	WANG Jian-zong, ZHENG Zhi-xue, LI Chang-ming, SU Chao, XU Cui-yun	118
Discussion on Safety Rating of Railway Tunnels in Hard-dangerous Mountain Areas Based on Goodness Evaluation Method	HE Zhi-min, LI Yuan-fu, FAN Min	125
Research on the Force Mode of Tunnel-landslide Parallel System under the Support of Tunnel Opening	ZHAO Jin, WU Hong-gang, PAI Li-fang, LI Yu-rui	129

Communications/Signals

Research on Intelligent Switch Machine for Distributed Electronic Computer Interlocking System	PAN Ming, ZHAO Meng-yao, WANG Long-sheng	134
The Research on Automatic Train Protection Service Braking Curve Based on Braking Distance Table	BAI Zhuo-tong, BAI Yun, LI Jia-jie, DU Shen-xu	139

Locomotive Maintenance/Rolling Stocks

Technical Characteristics and Development Tendency of New Generation Foreign 100% Low Floor Tram	NIU Yue-cheng, LI Fu, YANG Yang, LI Jin-cheng	144
Research and Design Application of Vibration Damping Ditch Technology in Metro Depot with Upper Property Development	ZHENG Hui	150
Standard and Code		
Discussion on Graphic Method of Rock Mass Basic Quality Index <i>BQ</i>	CHEN Xi, ZENG Ya-wu, LIU Wei	155

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 62, No. 11, 2018 (Serial No. 683) (Since 1957)

Competent Authority:

China Railway Engineering Corporation

Sponsor:

China Railway Engineering Design and 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.tdbs.cbpj.cnki.net](http://www.tdbs.cbpj.cnki.net)

E-mail:tdbsb@263.net

Subscribing Place:

The Editorial Office of Railway Standard Design

Publishing Code: ISSN 1004-2954

CN 11-2987/U

Domestic Distributing Code: 82-765

General Distributor for Foreign Subscribers:

China International Book Trading Corporation (CIBTC)

Foreign Service Distribution Code: M1777

Advertising License Number:

Jing-Feng-Gong-Shang 0082

Publishing Date: November 20, 2018

Price: ¥20.00 Yuan RMB in China

\$9.00 Abroad

RAILWAY STANDARD DESIGN

铁道标准设计

2018年第11期

ISSN 1004-2987/U

定价：20元



封面、封底摄影：罗春晓