

ISSN 1004-2954
CN 11-2987/U

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

2022年
第66卷 第11期

京张高铁崇礼铁路



铁道标准设计

二〇二二年第十一期



编委会名单

顾问: 孙永福 何华武 卢春房 周 镜
邓文冲(美国) 江欢成 梁文灏
聂建国 杜彦良 陈政清 王复明
冯夏庭 李术才 郑 健 仲建华

名誉主任: 孔 遁

主任委员: 王洪宇

副主任委员: 安国勇 巫伟军

委

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 勾红叶 文望青 方 勇 邓运清
石先明 田四明 田志军 白宝英 冯青松
冯 威 朱 丹 朱永全 朱 颖 乔俊飞
乔 健 伍 军 刘学毅 刘宗峰 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 李团社
李兆平 李红侠 李远富 李 葭 李汶京
李邵军 李国良 李岩辉 肖广智 肖明清
吴麦奎 吴明友 汪吉健 汪 胜 沈建明
张顶立 张忠良 张学伏 陈良江 周江天
周诗广 赵 勇 赵庶旭 胡所亭 姚令侃
姚楚峰 倪光斌 徐升桥 高宗余 高 亮
郭 锴 黄足平 曹永刚 龚彦峰 盛黎明
董 勇 辜小安 喻 渝 雷慧锋 蔡小培
颜 华 薛吉岗 薛春晓 戴公连 魏宏伟
(以姓氏笔画排序)

主 管: 中国铁路工程集团有限公司

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 王 婷

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号中铁设计大厦

邮编: 100055

电话: (010) 51830166 52696303(主编)

51830168 51830167 51831099

52696305(编辑)

在线投稿: <http://www.tdbs.cbpt.cnki.net>

E-mail: tdbsb@263.net

国内总发行: 中国邮政集团公司

北京市报刊发行局

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: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号: M1777

广告许可证: 京丰工商广登字第0082号

刷: 天津中铁物资印业有限公司

出 版 日 期: 2022年11月20日

定 价: 国内 50.00 元 国外 10.00 美元

本期文章总篇数: 29

目次

规划/运输

新时代广西中长期铁路网规划方案研究 王智鹏 1

首条成环的无人驾驶智慧环线运营组织研究

——以西安地铁8号线为例 武 静 7

线路/路基/轨道

高速铁路钢轨预防性打磨周期研究

..... 田常海, 张 金, 俞 喆, 梁 旭, 周韶博, 张训全 14

设计单位视角下铁路勘察设计阶段工程投资控制管理研究 王正邦 22

GIS+BIM 技术在轨道交通工程建造管理中的应用研究 石 硕 29

风沙环境下不同线路类型对高速列车气动特性影响研究

..... 罗文昊, 李宗义, 张 涛 36

桥隧过渡段无砟轨道无缝线路纵向力学特性研究 郭 杰, 王森荣, 杨荣山 43

高速铁路长联跨海引桥墩顶纵向刚度研究 李大成 48

基于 Revit 的高速铁路双块式无砟轨道 BIM 设计软件研究

..... 马 弯, 孙 立, 王森荣, 张 杰, 闫亚飞 53

预制装配式聚氨酯固化道床优化设计方案 王永刚 58

桥梁工程

桥梁徐变效应的有限元算法研究及程序验证

..... 王雨权, 廖立坚, 李林安, 霍晋晋, 李 黎 62

大轴重条件下既有铁路桥梁适应性分析及对策研究 陈树礼, 许宏伟, 刘永前 69

阜淮高铁高低塔混合梁斜拉桥方案研究 张欣欣, 陈怀智, 王法武 76

大跨公铁同层斜拉桥超宽幅钢箱梁剪力滞效应

..... 韩 冰, 卫 星, 张伟勇, 陈 杨, 汪蓉蓉 82

铁路预应力混凝土矮塔斜拉桥索梁锚固构造选型与力学性能研究

..... 马雅林, 陈桂龙 88

基于风车桥耦合的高速铁路独塔斜拉桥速度参数及基础刚度阈值管理

..... 韦子娥, 罗桂发, 邓建新 92

隧道/地下工程

不同内部结构类型对盾构隧道纵向力学性能的影响

..... 王均勇, 封 坤, 孙文昊, 鲁选一, 郭文琦, 漆美霖 100

铁路隧道洞口三维设计系统研究与实现 何守旺 108

地铁盾构隧道内径扩增对结构抗变形能力影响研究

..... 黎 庆, 赵旭伟, 张小会, 姜海波 114

土压平衡盾构洞内拆机技术方案研究

..... 朱庆海, 徐才厚, 罗 实, 晏启祥, 杨居陪, 曹寰宇 121

正断层错动圆形隧道结构影响因素及损伤分析研究 陶连金, 张乃嘉, 安 韶 127

大直径盾构隧道斜螺栓-凹凸榫环缝剪切特性足尺试验研究

..... 田应飞, 李明宇, 陈 健, 曾 力, 历朋林, 李春林, 余刘成 135

铁路客站/地铁车站

京张高铁八达岭长城站 42 m 大提升高度自动扶梯设计

..... 林 耀, 韩 飞, 戴晓彬, 王 东 141

城际铁路地下车站公共区防火设计优化探讨 周 梅 147

电力/电气化

大风区高速铁路接触网定位装置劣化规律研究 吴亚飞 152

铁路隧道内接触网预埋槽道环境适应性研究 余 纲 158

通信/信号

《高速铁路设计规范》等标准信号部分局部修订解析

..... 闫宏伟, 沈志凌, 吴歆彦, 赵泽宇 163

考虑顺序和组合关系的列控车载设备测试序列生成方法

..... 王 硕, 崔佳诺, 吴培栋, 张友兵 167

IEC61508 中 RBD 法在铁路信号冗余结构中的适用性分析

..... 张宏扬, 卢佩玲, 张 浩 175

《铁道标准设计》投稿须知 182

CONTENTS

Planning/Transportation

Research on Mid-and-long Term Railway Network Planning of Guangxi in New Era	WANG Zhipeng	1
Research on the Operation Organization of the First Integrated Loop Operation of Unmanned Intelligent Loop Line ——With the Example of Xi'an Metro Line 8	WU Jing	7

Route/Subgrade/Rail

Research on Preventive Rail Grinding Cycle of High-speed Railway Line	TIAN Changhai, ZHANG Jin, YU Zhe, LIANG Xu, ZHOU Shaobo, ZHANG Xunquan	14
Research on Project Investment Control Management in Survey and Design Stage of Railway Based on the Perspective of Designers ...	WANG Zhengbang	22
Research on Application of GIS+BIM Technology in Construction Management of Rail Transit Engineering	SHI Shuo	29
Research on the Influence of Different Line Types on Aerodynamic Characteristics of High-speed Trains in Windy and Sandy Environment	LUO Wenhao, LI Zongyi, ZHANG Tao	36
Research on Longitudinal Mechanical Properties of Continuous Welded Rail of Slab Track at the Transition between Bridge and Tunnel	GUO Jie, WANG Senrong, YANG Rongshan	43
Research on Longitudinal Pier Stiffness of Long-unit Sea-crossing Approach Bridge of High-speed Railway	LI Dacheng	48
Study on BIM Design Software for High Speed Railway Bi-block Ballastless Track Based on Revit	MA Wan, SUN Li, WANG Senrong, ZHANG Jie, YAN Yafei	53
Optimal Design Scheme of Prefabricated Polyurethane Curing Track Bed	WANG Yonggang	58

Bridge Engineering

Research on Finite Element Algorithm of Bridge Creep Effect and Program Verification	WANG Yuquan, LIAO Lijian, LI Lin'an, HUO Xuejin, LI Li	62
Research on Adaptability Analysis and Countermeasures of the Existing Railway Bridge under the Condition of Heavy Axle Load	CHEN Shuli, XU Hongwei, LIU Yongqian	69
Research on Scheme of Mixed Beam Cable-stayed Bridge with Unequal Height Towers on Fuyang-HuaiBei High-speed Railway	ZHANG Xinxin, CHEN Huaizhi, WANG Fawu	76
Shear Lag Effect of Ultra-wide Steel Box Girder of Large-span Road-rail Cable-stayed Bridge	HAN Bin, WEI Xing, ZHANG Weiyong, CHEN Yang, WANG Rongrong	82
Study on Cable Beam Anchorage Structure Selection and Mechanical Properties of Railway Prestressed Concrete Low Tower Cable-Stayed Bridge	MA Yalin, CHEN Guilong	88
Threshold Value Management of Speed Parameters and Foundation Stiffness Based on the Wind-Train-Bridge Coupling Vibration for High-speed Railway Single-tower Cable-stayed Bridge	WEI Zi'e, LUO Guifa, DENG Jianxin	92

Tunnel/Underground Engineering

Influence of Different Internal Structure Types on Longitudinal Mechanical Properties of Tunnels	WANG Junyong, FENG Kun, SUN Wenhao, LU Xuanyi, GUO Wenqi, QI Meilin	100
Research and Realization of 3D Design System for Railway Tunnel Portal	HE Shouwang	108
Influence of Inner Diameter Enlargement of Metro Shield Tunnel on Anti-deforming Capability ...	LI Qing, ZHAO Xuwei, ZHANG Xiaohui, JIANG Haibo	114
Study on Technical Scheme of EPB Shield Underground Disintegration	ZHU Qinghai, XU Caihou, LUO Shi, YAN Qixiang, YANG Jupei, CAO Huanyu	121
Study on Influence Factor Law and Damage Analysis of Circular Tunnel Structure under the Effect of Normal Fault Dislocation	TAO Lianjin, ZHANG Naijia, AN Shao	127
Full-scale Experimental Study on Shear Characteristics of Oblique Bolt and Tenon Circumferential Joint of Large Diameter Shield Tunnel	TIAN Yingfei, LI Mingyu, CHEN Jian, ZENG Li, LI Penglin, LI Chunlin, YU Liucheng	135

Railway Passenger Station/Subway Station

Design of 42 m High Lift Escalator at Badaling Great Wall Station of Beijing-Zhangjiakou High Speed Railway	LIN Yao, HAN Fei, DAI Xiaobin, WANG Dong	141
Discussion on Fire Prevention Design Optimization of Public Area of Intercity Railway Underground Station	ZHOU Mei	147

Electrics/Electrification

Study on the Deterioration Law of OCS Steady Arms in Strong Wind Zone	WU Yafei	152
Research on Adaptability of Catenary Pre-embedded Channels in Railway Tunnel	YU Gang	158

Communications/Signals

Analysis on Revision of Signalling Parts of Standards Including Code for Design of High Speed Railway	YAN Hongwei, SHEN Zhiling, WU Xinyan, ZHAO Zeyu	163
A Test Sequence Generation Approach for On-board Equipment in Train Control Considering Sequential and Combinatorial Relations	WANG Shuo, CUI Jianuo, WU Peidong, ZHANG Youbing	167
Applicability Analysis of IEC61508 Reliability Block Diagram Method in Redundant Structures of Railway Signal System	ZHANG Hongyang, LU Peiling, ZHANG Hao	175

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 66, No. 11, 2022 (Serial No. 732) (Since 1957)

Competent Authority:

China Railway Engineering Group Co., Ltd.

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.cbpt.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 Group Co., Ltd.

Foreign Service Distribution Code: M1777

Advertising License Number:

Jing-Feng-Gong-Shang 0082

Publishing Date: November 20, 2022

Price: ¥50.00 Domestic

\$ 10.00 Abroad