

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

2021年
第65卷 第5期



铁
道
标
准
设
计

二
〇
二
一
年
第
五
期



万方数据



编委会名单

顾问	何华武	孙永福	卢春房	周镜
	江欢成	梁文灏	聂建国	杜彦良
	陈政清	王复明	郑健	仲建华
	冯夏庭	李术才	刘汉龙	

名誉主任:孔 通

主任委员:王洪宇

副主任委员:安国勇 巫伟军

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	勾红叶	文望青	方 勇	邓运清
石先明	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 芾	李汶京	李邵军	李国良	肖广智
肖明清	吴奎奎	吴明友	汪吉健	汪 胜
沈建明	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	甄春相	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.chpt.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:2021年5月20日

定 价:国内 50.00 元 国外 10.00 美元

本期文章总篇数:32

目 次

线路/路基

京张高速铁路绿色设计与创新研究	王洪宇	1
深圳至大亚湾城际铁路互联互通布局优化研究	郭永保	7
基于运输需求的粤港澳大湾区铁路网规划方案研究	吴文伟	14
市域(郊)铁路运输组织模式研究	曾 琼	21
高铁纳入国家应对突发公共卫生事件应急保障体系的应用研究	马海超	28
呼包鄂地区快速铁路建设时序研究	逯红兵	33
基于车辆-轨道耦合动力仿真的轨道连续多波高低不平顺控制标准建议	李国龙, 杨 飞, 李建辉, 张 煜, 严乃杰	38
基于移动激光扫描三维点云的限界检测技术研究	张亚勇	44
重载铁路小半径曲线波磨演化过程实测分析	金 锋, 肖 宏, 赵 越, 岳会婷, 刘万莲	49
基于 BIM+GIS 的铁路工程建设管理一张图关键技术研究及应用	鲍 榴, 杨 斌, 杨 威, 王万齐, 陈雪娇	55
城际铁路梁端位置扣件间距最大值研究	冯杜煊, 刘亚林	60
铁路无缝线路极限状态法和容许应力法设计对比研究	尹银艳	65
梯形轨枕尺寸对车辆-轨道系统动力性能的影响	江万红, 樊 卿, 蔡成标	70
沪蓉铁路运营期精密测量控制网重建及特点	夏朝龙	75
基于动力学分析的悬挂式单轨线路空间线形研究	寇峻瑜, 谢 毅, 余浩伟, 罗 圆, 肖 杰	80
悬挂式单轨系统线路平面曲线参数研究	柯 斌, 易思蓉, 余浩伟	85

桥梁

包银高铁黄河特大桥(102+3×178+102) m 矮塔斜拉桥设计及创新	冯文章	92
大胜关长江大桥轻轨托架与整体节点连接疲劳及稳定性研究	王 霆, 肖 林, 岳奕町, 李小珍	97
牡佳铁路全生命周期 BIM 技术应用	齐成龙	101
工法对某大跨拱桥残余变形和受力的影响研究	王业飞, 杨国静	107
沪苏湖高速铁路跨常台高速公路、乍嘉苏航道桥式方案研究	宋子威, 严爱国, 毕玉琢	113

隧道/地下工程

基于山岭隧道探孔流量的富水破碎构造带水头预测方法	于晨昀, 项彦勇, 孙俊豪	118
铁路隧道工程系统分解结构(EBS)标准及应用研究	戴林发宝	124
高速铁路隧道衬砌养护与检测技术	霍建勋, 林传年, 刘 喆	128
管幕-结构法构件抗弯特性研究	韩现民, 梁 显, 肖明清, 胡大伟	134
基于 DBN 的水下地铁盾构施工安全风险动态演化分析	刘一鹏, 王军武, 吴 寒	141

电力/电气化

复杂艰险山区电气化铁路接触网关键技术问题及应对措施	杨 佳	149
铁路行业标准与《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》的差异性研究	朱飞雄, 马静波, 涂慧敏	153

通信/信号

京张高速铁路智能化技术应用进展	李红侠	158
京张高铁 CTC-3+ATO 系统工程设计方案研究	王东方, 李红侠	162
多系统数据融合的智能调度集中系统方案研究	宋鹏飞, 赵宏涛, 王 涛, 周晓昭	168
改进 Faster R-CNN 的轨面缺陷检测视频分析方法研究	李海培	172

CONTENTS

Route/Subgrade

Research on Green Design and Innovation of Beijing-Zhangjiakou High-speed Railway	WANG Hongyu	1
Research on the Optimization of Intercity Railway Interconnection Layout from Shenzhen to Daya Bay	GUO Yongbao	7
Study on Railway Network Panning of Guangdong-Hongkong-Macao Greater Bay Area Based on Transportation Demand	WU Wenwei	14
Study on the Operation and Organization Mode of Urban (Suburban) Railways in China	ZENG Qiong	21
Application Research of High-speed Railway into the National Emergency Security System for Public Health Emergencies	MA Haichao	28
Research on Construction Time Sequence of Fast Railway in Hohhot-Baotou-Ordos Region	LU Hongbing	33
Study on the Control Values of Continuous Multi-wave Track Longitudinal Irregularity Based on Vehicle-Track Coupling Dynamic Simulation	LI Guolong, YANG Fei, LI Jianhui, ZHANG Yu, YAN Naijie	38
Research on Boundary Detection Technology Base on Moving Laser Scanning 3D Point Cloud	ZHANG Yayong	44
Measurement and Analysis of the Evolution Process of Small Radius Curve Corrugation in Heavy Haul Railway	JIN Feng, XIAO Hong, ZHAO Yue, YUE Huiting, LIU Wanting	49
Research and Application of Key Technology of Railway Construction Management Based on BIM+GIS	BAO Liu, YANG Bin, YANG Wei, WANG Wanqi, CHEN Xuejiao	55
Analysis of Maximum Distance of Fasteners at Bridge Ends for Intercity Railway	FENG Duyang, LIU Yalin	60
Comparison Studies of Limit State Method and Allowable Stress Method for Railway Continuous Welded Rail	YIN Yinyan	65
Effect of Ladder Sleeper Size on the Dynamic Performance of Vehicle-Track System	JIANG Wanhong, FAN Qing, CAI Chengbiao	70
Reconstruction and Characteristics of Precise Survey Control Network for Operation period of Shanghai-Chengdu Railway	XIA Chaolong	75
Research on Spatial Alignment of Suspended Monorail Line Based on Dynamic Analysis	KOU Junyu, XIE Yi, YU Haowei, LUO Yuan, XIAO Jie	80
Research on Line Plane Curve Parameters of Suspension Monorail System	KE Bin, YI Siqiong, YU Haowei	85

Bridge

Design and Innovation of (102+3×178+102) m Extradosed Cable-stayed Extra Large Bridge of Yellow River Bridge on Baotou-Yinchuan High-speed Railway	FENG Wenzhang	92
Research on the Fatigue and Stability of Connection between Light Rail Bracket and Integral Node of the Dashengguan Yangtze River Bridge	WANG Ting, XIAO Lin, YUE Yiting, LI Xiaozhen	97
Application of Integral Life Cycle BIM in Mudanjiang-Jiamusi Railway	QI Chenglong	101
Influences of Construction Method on Long-term Residual Deformation and Stress of a Long-span Concrete Arch Bridge ...	WANG Yefei, YANG Guojing	107
Study on Bridge Scheme of Shanghai-Suzhou-Huzhou High-speed Railway Crossing Changzhou-Taizhou Expressway and Zhapu-Jiaxing-Suzhou Channel	SONG Ziwei, YAN Aiguo, BI Yuzhuo	113

Tunnel/Underground Engineering

Methods for Predicting the Hydraulic Head in Water-rich Fractured Tectonic Zone of the Mountain Tunnel Based on Exploratory Borehole Flux	YU Chenyun, XIANG Yanyong, SUN Junhao	118
Research on EBS Standard and Application in Railway Tunnel Engineering	DAI Linfabao	124
Maintenance and Inspection Technology of High-speed Railway Tunnel Lining	HUO Jianxun, LIN Chuannian, LIU Zhe	128
Study on the Flexural Capacity of Component of Pipe Curtain Structure	HAN Xianmin, LIANG Xian, XIAO Mingqing, HU Dawei	134
DBN-based Dynamic Evolution Analysis of Safety Risk in Underwater Metro Shield Construction	LIU Yipeng, WANG Junwu, WU Han	141

Electrics/Electrification

Key Technical problems and Corresponding Solutions of the Overhead Contact System of Electrified Railway in Complicated and Dangerous Mountainous Areas	YANG Jia	149
Study on the Differences Between Railway Industrial Standard and the Technical Standard of Fire Emergency Lighting and Evacuation Indication System	ZHU Feixiong, MA Jingbo, TU Huimin	153

Communications/Signals

Application Progress of Beijing-Zhangjiakou High-speed Railway Intelligent Technology	LI Hongxia	158
CTCS-3+ATO System Engineering Design Scheme of Beijing-Zhangjiakou High-speed Railway	WANG Dongfang, LI Hongxia	162
Study on Intelligent Centralized Traffic Control System of Multi-system Data Fusion	SONG Pengfei, ZHAO Hongtao, Wang Tao, ZHOU Xiaozhao	168
Research on Video Analysis Method of Rail Surface Defect Detection Based on Improved Faster R-CNN	LI Haipei	172

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 65, No. 5, 2021 (Serial No. 714) (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.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: May 20, 2021

Price: ¥50.00 Domestic

\$ 10.00 Abroad