



中国铁道科学

ZHONGGUO TIEDAO KEXUE

CHINA RAILWAY SCIENCE

6

2021

第42卷 第6期

Vol.42 No.6

卷 终

ISSN 1001-4632



9 771001 463217

万方数据

中国铁道科学研究院集团有限公司主办

中国铁道科学

第 42 卷第 6 期(总第 181 期)2021 年 11 月

目次

列车荷载与温度梯度共同作用下单元轨道板层间局部支承效应研究	赵国堂, 赵 磊, 杨国涛(1)
新建高速铁路有砟轨道精捣作业环节改进及效果	时 瑾, 张雨潇, 楼梁伟, 王英杰(8)
基于轴箱振动加速度的钢轨波磨评价方法及应用	徐晓迪, 牛留斌, 孙善超, 刘金朝, 张茂轩(18)
设置黏滞阻尼器的超高墩大跨铁路连续钢桁梁桥纵向减震性能研究	邵长江, 漆启明, 韦 旺, 王应良, 戴晓春, 黄 辉(27)
季节性冻土区路基专用地源热泵供热装置研究	胡田飞, 岳祖润, 闫晓夏, 徐丽霞(39)
预制混凝土节段梁接缝抗剪承载力试验研究	李学斌, 苏永华, 杨心怡, 魏 峰(50)
线路纵断面设置对千米级高铁悬索桥动力学行为的影响	谭社会, 李再帛, 时 瑾, 马登科(58)
400 km·h ⁻¹ 高铁桥上直立声屏障脉动风压特性	毕 然, 李小珍, 郑 净, 胡 喆, 徐 鸿, 李绍富(68)
高速磁浮单列车通过隧道时车外压力数值模拟研究	梅元贵, 张志超, 杜 健, 赵汗冰(78)
浅埋超大跨四线高铁隧道施工初期支护体系的力学特性	刘夏冰, 贺少辉, 汪大海, 张 军, 姚文博(90)
深埋软岩大变形隧道支护变形特征及承载机理研究	孔 超, 张俊儒, 王海彦, 古 松, 顾 颖, 任松波(103)
时速 600 km 等级高速磁浮列车气动噪声特征数值仿真研究	张 洁, 吴雨薇, 高建勇, 高广军, 杨志刚(112)
基于拓扑和几何尺寸优化的动力集中动车组牵引梁减重优化设计	柳占宇, 于德壮, 李加瑞, 王艺飞, 张 昭(122)
基于车辆动态响应分析的轨道状态检测技术应用现状及展望	牛留斌, 刘金朝(130)
基于 MBSE 的动车组整车逻辑研究方法及应用	王保民, 陈 波, 张世聪(143)
轻量化车载牵引变压器风道局部损失系数及冷却风分布计算	周利军, 勾小凤, 袁 帅, 朱秋月, 丁诗林, 王路伽(152)
安全通信协议规范分层模型检验方法	张 岩, 杨 磊, 曾湘毅, 孙文桥, 刘启钢(162)
综合考虑区段列车与直达列车的编组计划优化方法	林柏梁, 张泽锡, 王振宇(171)
铁路站场进路时间冲突度及其近似计算方法	鲁工圆, 彭 慧, 何必胜, 张博健(181)
基于 DLP-WNN 的高速铁路日客流量中期预测	魏堂建, 杨星琪, 徐光明, 史 峰(194)
《中国铁道科学》2021 年(第 42 卷)总目次	(I)

CHINA RAILWAY SCIENCE

Vol. 42 No. 6 (Series No. 181) November 2021

CONTENTS

Study on the Local Support Effect between Layers of Unit Track Slab under the
Combined Action of Vehicle Load and Temperature Gradient ZHAO Guotang , et al (1)

Optimization and Effect of Accurate Tamping Operation Link for Ballasted Track in
Newly-Built High-Speed Railway SHI Jin , et al (8)

Evaluation Method and Application of Rail Corrugation Based on Axle Box Vibration
Acceleration XU Xiaodi , et al (18)

Study on Longitudinal Seismic Mitigation Performance of a Long-Span Railway Continuous
Steel Truss Girder Bridge with Ultra-High Piers Using Fluid Viscous Dampers
..... SHAO Changjiang , et al (27)

Study on Heating Device for Subgrade in Seasonally Frozen Soil Regions Based on
Ground-Source Heat Pump HU Tianfei , et al (39)

Experimental Study on Shear Bearing Capacity of Joints in Precast Concrete Segmental Beam
..... LI Xuebin , et al (50)

Influence of Track Profile Setting on Dynamic Behavior of High-Speed Railway
Suspension Bridge with Kilometer Span TAN Shehui , et al (58)

Fluctuating Wind Pressure Characteristics of Vertical Sound Barrier on 400 km • h⁻¹
High-Speed Railway Bridge BI Ran , et al (68)

Numerical Simulation of External Pressure Caused by High-Speed Maglev Single
Train Passing Tunnel MEI Yuanguai , et al (78)

Mechanical Characteristics of Primary Support System at Construction Phase in Shallow-Buried
Super-Large-Span Four-Line High-Speed Railway Tunnel LIU Xiabing , et al (90)

Study on Deformation Characteristics and Bearing Mechanism of Support in Large
Deformation Tunnel with Deep Buried Soft Rock KONG Chao , et al (103)

Numerical Simulation of Aerodynamic Noise Characteristics of High-Speed Maglev
Train with a Speed of 600 km • h⁻¹ ZHANG Jie , et al (112)

Weight Reduction Optimization Design of Traction Beam in Power Concentrated EMU
Combining with Topology and Geometric Size Optimization LIU Zhanyu , et al (122)

Application Status and Prospect of Track State Detection Technology Based on
Vehicle Dynamic Response Analysis NIU Liubin , et al (130)

Research Method and Application of Vehicle Logic for EMU Based on MBSE
..... WANG Baomin , et al (143)

Calculation of Local Loss Coefficient and Cooling Air Distribution in Air Duct of
Lightweight On-Board Traction Transformer ZHOU Lijun , et al (152)

Hierarchical Model Checking Method of Safety Communication Protocol Specification
..... ZHANG Yan , et al (162)

Optimization Method for Formation Plan of Synthetically Considering District and
Direct Trains LIN Boliang , et al (171)

Time Conflict Degree and Approximate Calculation Method of Routes in
Railway Stations and Yards LU Gongyuan , et al (181)

Medium-Term Forecast Method for Daily Passenger Flow of High-Speed Railway Based on
DLP-WNN WEI Tangjian , et al (194)

中国铁道科学

(双月刊, 1979年创刊)

第42卷第6期 (总第181期) 2021.11

美国《工程索引》(Ei Compendex)收录期刊
中文核心期刊(北京大学图书馆收录)
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中国期刊方阵科技双效期刊
CNKI中国期刊全文数据库收录期刊
万方数据—数字化期刊群收录期刊
美国《剑桥科学文摘: 工程技术》收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库收录期刊

China Railway Science

(Bi-monthly, Started in 1979)

Vol.42 No.6 (Series No. 181) November 2021

荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)收录期刊
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊
RCCSE中国权威学术期刊A+
中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)项目来源期刊
中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)
VIP中文科技期刊数据库收录期刊
英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊

《中国铁道科学》编委会

名誉主任: 周 镜 刘友梅

主 任: 卢春房

副 主 任: 孙永福 陈湘生

委 员: 丁荣军 王 军 王同军 王俊彪 王继军 叶阳升 朱少彤 朱建生
(以姓氏笔画为序) 刘 辉 江 明 阮志刚 孙树礼 齐延辉 安明喆 陆 阳 张 琦
张卫华 张格明 陈 桦(日本) 杜彦良 肖俊恒 李 力 李 平
李世林 李自力(荷兰) 郑 健 单杏花 罗庆中 周 黎 周学松
周顺华 柯在田 胡所亭 赵红卫 荣朝和 秦顺全 贾利民 聂建国
程剑锋 熊永钧 翟婉明 羅喜丞(韩国) Lisa A. Stabler(美国)

主 管: 中国国家铁路集团有限公司
主 办: 中国铁道科学研究院集团有限公司
编 辑 出 版: 《中国铁道科学》编辑部
主 编: 周新军
副 主 编: 刘卫华
责 任 编 辑: 吴 彬 金 燕 耿枢馨 王蕴嘉 张 琪
英 文 编 辑: 刘文兰 李思瑶
发 行、订 阅: 全国各地邮局 邮发代号: 82-776
《中国铁道科学》编辑部
国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
(100048 北京399信箱)
国外发行代号: BM1658
地 址: 北京市海淀区大柳树路2号
(邮政编码: 100081)
电 话: (010)51849013, 51849003
(021)49013, 49003
传 真: (010)51874648
网 址: zgk.chinajournal.net.cn
E-mail: zgtdkx@rails.cn
印 刷: 北京春飞无限彩色印刷技术有限公司

Administrated by: China State Railway Group Co., Ltd.
(CHINA RAILWAY)
Sponsored by: China Academy of Railway Sciences
Corporation Limited
Edited and Published by: Editorial Department of
China Railway Science
Editor-in-Chief: ZHOU Xinjun
Deputy Editor-in-Chief: LIU Weihua
English Editor: LIU Wenlan LI Siyao
Distributed by: Editorial Department of
China Railway Science
International Distribution:
China International Book Trading Corporation
Address: P. O. Box 399, Beijing, P. R. China
Foreign Service Distribution Code: BM1658
Address: 2 Daliushu Road, Haidian District,
Beijing, China, 100081
Tel: (8610)51849013, 51849003
Fax: (8610)51874648
Website: zgk.chinajournal.net.cn
E-mail: zgtdkx@rails.cn

ISSN 1001-4632 CN 11-2480/U

每册定价: 20.00元