



1-4632
480/U

中国铁道科学

ZHONGGUO TIEDAO KEXUE

CHINA RAILWAY SCIENCE

4

2023

第44卷 第4期

Vol.44 No.4



中国铁道科学研究院集团有限公司主办

中国铁道科学

第 44 卷第 4 期(总第 191 期)2023 年 7 月

目次

坎儿井特征、勘察技术及与新建高速铁路相互影响
..... 张炎飞, 刘先峰, 陈伟志, 张 冲, 宋瑾阳, 田凯元, 袁胜洋(1)

考虑近断层强震影响的铁路站房结构地震易损性分析 ... 潘 毅, 宋佳雨, 包韵雷, 陈 强, 陈 鹏(17)

双线重载路基动应力分布与扩能适应性评价研究 董俊利, 冷伍明, 张期树, 徐 方, 梅慧浩(28)

华北地区铁路路基冻胀监测及冻害发育特性 胡田飞, 刘济华, 张宗凯, 岳祖润, 李天峰, 杨志浩(40)

提升钢弹簧浮置板轨道稳定性的抑振调频装置研究
..... 和振兴, 王玉魁, 杜浩洁, 封全保, 苏 程, 白彦博, 曹子勇(54)

无砟轨道充填层脱空超声反射检测方法 熊昌盛, 刘心成, 刘春生, 单 宇, 刘 鑒, 卢博祯(65)

基于槽型接触轮的钢轨砂带打磨材料去除特性 李 江, 樊文刚, 吴志伟, 罗子峻, 王俊达(75)

我国高速铁路声屏障气动效应研究与探索 陈 兴, 张毅超, 陈迎庆, 伍向阳, 刘兰华(84)

单压作用下四边简支加劲曲板的极限承载力 肖海珠, 刘铭扬, 肖 林, 卫 星, 李 刚(92)

基于大跨度桥梁变形的桥上车体振动加速度简化分析方法
..... 杨静静, 高芒芒, 赵文博, 李国龙, 柯在田, 蒙 蛟(101)

预制混凝土节段胶拼梁抗拉强度试验研究
..... 李学斌, 董 亮, 曾 兵, 杨心怡, 苏永华, 胡所亭, 魏 峰, 柳墩利(111)

双竖井铁路隧道活塞风非定常流动理论计算研究 严晓楠, 曾艳华, 杨桂畅, 赵东旭, 涂云龙(121)

隧道智能施工协同管控技术研究与应 用 徐剑安, 贾连辉, 荆留杰, 游宇嵩, 岳朋闯, 徐受天(133)

隧道衬砌空洞敲击回声特性 暴学志, 答治华, 张翠兵, 柴雪松, 康钟绪, 周 游, 代晓景(144)

低岩跨比软岩地铁隧道上覆管线变形规律 于远祥, 肖 迪, 邵红旗, 胡梦玲(153)

高原双源动力集中型动车组网络关键技术及应用 张大勇(166)

风载对高速列车蛇行运动稳定性影响 孙丽霞, 王友彪, 胡晓依, 李红梅, 成 棣(177)

轮轨接触关系对货运小半径曲线钢轨磨耗和疲劳伤损的影响
..... 杨 光, 刘丰收, 李 闯, 张银花, 周韶博, 梁 旭(187)

基于状态影响因子的高速铁路电务安全指数优化
..... 齐志华, 王晓敏, 韩安平, 张作泉, 姚亚平, 刘 鹏(195)

基于 TCNN-MADLSTM 的全并联 AT 牵引网多元信号融合故障定位
..... 周 欢, 陈剑云, 万若安, 傅钦翠, 李泽文(206)

基于多阶段特征优选的高速铁路列车晚点预测模型 李建民, 许心越, 丁 忻(219)

地铁线路双向中断时长不确定下的列车运行调整 王义惠, 赵康祺, 王航宇, 牛 儒, 孟令云(230)

AHP 策略下 CTCS 网络安全风险评估方法 姚洪磊, 刘国梁, 解辰辉, 杨轶杰, 牛温佳(241)

CHINA RAILWAY SCIENCE

Vol. 44 No. 4 (Series No. 191) July 2023

CONTENTS

Review on Characteristics of Qanat, Survey Techniques and Their Interactions with
New High-Speed Railway **ZHANG Yanfei, et al** (1)

Seismic Fragility Analysis of the Structure of Railway Station House Considering the
Influence of Near-Fault Strong Ground Motions..... **PAN Yi, et al** (17)

Evaluation Study of Dynamic Stress Distribution and Capacity Expansion Adaptability
of Double-Line Heavy-Haul Subgrade **DONG Junli, et al** (28)

Frost Heave Monitoring and Frost Damage Development Characteristics of Railway
Subgrade in North China **HU Tianfei, et al** (40)

Research on the Vibration Suppression and Frequency Modulation Device for Improving
the Stability of Steel-Spring Floating Slab Track **HE Zhenxing, et al** (54)

Ultrasonic Reflection Detection Method for Void in Filling Layer of Ballastless Track
..... **XIONG Changsheng, et al** (65)

Research on Material Removal Characteristics of Rail Grinding by Abrasive Belt Based on
Grooved Contact Wheel **LI Jiang, et al** (75)

Research and Exploration of Aerodynamic Effect of High-Speed Railway Sound
Barrier in China **CHEN Xing, et al** (84)

Ultimate Bearing Capacity of Four-Sided Simply-Supported Stiffened Curved Plates
under Uniaxial Compression **XIAO Haizhu, et al** (92)

Simplified Analysis Method of Car-Body Vibration Acceleration on Bridge Based on
Long-Span Bridge Deformation **YANG Jingjing, et al** (101)

Experimental Study on Tensile Strength of Precast Concrete Segmental Glued Joint Beam
..... **LI Xuebin, et al** (111)

Theoretical Calculation Study on Unsteady Flow of Piston Wind in Double-Shaft
Railway Tunnel **YAN Xiaonan, et al** (121)

Research and Application of Collaborative Management and Control Technology for
Intelligent Tunnel Construction **XU Jian'an, et al** (133)

Knocking Echo Characteristics of Tunnel Lining Cavity **BAO Xuezhi, et al** (144)

Deformation Law of Overlying Pipeline in Soft Rock Subway Tunnel with Low
Rock-Thickness Span Ratio **YU Yuanxiang, et al** (153)

Key Network Technology and Application of PlateauDual-Source Power Centralized EMUs
..... **ZHANG Dayong** (166)

Influence of Wind Load on the Hunting Stability of High-Speed Trains **SUN Lixia, et al** (177)

Influence of Wheel-Rail Contact Relationship on Wear and Fatigue Defects of Rail in
Small Radius Curve for Freight Railway **YANG Guang, et al** (187)

Optimization of Signaling & Communication Safety Indexes for High-Speed Railway
Based on State Impact Factors **QI Zhihua, et al** (195)

Multi-Signal Fusion Fault Location of All Parallel AT Traction Network Based on
TCNN-MADLSTM **ZHOU Huan, et al** (206)

Train Delay Prediction Model of High-Speed Railway Based on Multi-Stage Feature Optimization
..... **LI Jianmin, et al** (219)

Train Rescheduling under Bi-Directional Interruption with Uncertain Duration of a Metro Line
..... **WANG Yihui, et al** (230)

Risk Assessment Method of CTCS System Network Security Based on AHP
..... **YAO Honglei, et al** (241)

中国铁道科学

(双月刊, 1979年创刊)

第44卷第4期 (总第191期) 2023.07

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.44 No.4 (Series No.191) July 2023

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	蒋 辉	熊永钧	翟婉明	罗喜丞(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
责 任 编 辑: 金 燕 耿枢馨 王蕴嘉 张 琪 吴 彬
英 文 编 辑: 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, 51874757
(021)49013, 74757
传 真: (010)51874648
网 址: zgtdkx.publish.founderss.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
English Editor: 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, 51874757
Fax: (8610)51874648
Website: zgtdkx.publish.founderss.cn
E-mail: zgtdkx@rails.cn

ISSN 1001-4632



ISSN 1001-4632 CN 11-2480/U 每册定价: 20.00元