



中国铁道科学

ZHONGGUO TIEDAO KEXUE

CHINA RAILWAY SCIENCE

1

2022

第43卷 第1期

Vol.43 No.1

ISSN 1001-4632



9 771001 463224

0.1



官方网站



微信公众号

中国铁道科学研究院集团有限公司主办

万方数据

中国铁道科学

第 43 卷第 1 期(总第 182 期)2022 年 1 月

目 次

地下水渗流对砾石地层人工冻结过程的影响	王天亮, 何亚梦, 吴 镇, 李君君(1)
高速道岔尖轨磨耗特征及管理限值研究	王树国, 王 璞, 葛 晶, 司道林, 杨东升(9)
周期性钢弹簧浮置板轨道垂向振动带隙特性研究	冯青松, 戴承欣, 郭文杰, 付景文, 杨 舟(17)
典型生产工艺对无碳化物贝氏体钢轨组织与性能的影响	刘佳朋, 杜涵秋, 李英奇, 任 屹, 金纪勇, 刘丰收(29)
基于连续弹性基础梁模型的扣件动刚度测试方法	闫子权(38)
基于改进 Mask R-CNN 的轨道扣件状态检测方法	许贵阳, 李金洋, 白堂博, 杨建伟(44)
基于互补滤波的轨道不平顺动态测量方法	陈仕明, 魏世斌, 李 颖, 程朝阳, 侯智雄, 秦 哲, 杜馨瑜(52)
跨“V”形峡谷大跨度铁路悬索桥减震研究	江 辉, 宋光松, 郭 辉, 曾 聪, 卢文良, 刘展铎, 周勇政, 何友娣(63)
包银高铁乌海黄河桥主桥方案研究	孙宗磊, 李恩良(75)
高速铁路拱承斜拉桥桥塔形式和锚固构造研究	李 浩(85)
机械化作业条件下考虑覆跨比修正的大断面隧道稳定性评价方法	张俊儒, 刘雨萌, 燕 波(92)
火源位置对铁路隧道救援站内拱顶温度纵向分布的影响	陶亮亮, 曾艳华, 彭俊钦, 刘振撼, 白 赞(101)
基于实测动应力分析的车轴台架试验谱编制	王文静, 闫瑞国, 丁 然, 梁韵琪, 李忠文(110)
基于单轮对试验台的高速制动防滑试验研究	陈 波, 常崇义, 周 军, 许丰磊(118)
列车制动系统杠杆螺栓用 17Cr16Ni2 不锈钢的应力腐蚀敏感性	张亚军, 赵春光, 党恒耀, 张欣耀, 陈庆垒(126)
基于动态分频段 FRA 法的自耦变压器绕组轴向移位故障诊断	郭 蕾, 江飞明, 于兴宇, 王东阳, 周利军, 林 桐(134)
基于自适应联邦滤波的列控车载设备测速测距算法	张 森, 杨志杰, 程剑锋, 李一楠(144)
考虑灵活存车和列位占用的动车所调车作业计划编制	史锦堂, 黎浩东, 曹 恒, 郑亚晶(152)
基于 Q 学习算法的摘挂列车调车作业计划优化	施俊庆, 陈林武, 林柏梁, 孟国连, 夏顺娅(163)
应对潮汐客流的城市轨道交通列车节能和乘客节时运行图优化模型	冉昕晨, 陈绍宽, 柏 赞, 陈 垚, 陈哲轩, 杨 晨(171)
基于地理信息系统的高速铁路噪声地图绘制技术	李晏良, 刘兰华, 李志强(182)

CHINA RAILWAY SCIENCE

Vol. 43 No. 1 (Series No. 182) January 2022

CONTENTS

Effect of Groundwater Seepage on Artificial Freezing Process in Gravel Layer
..... **WANG Tianliang, et al** (1)

Study on Wear Characteristics and Management Limit of Switch Rail in High-Speed Turnout
..... **WANG Shuguo, et al** (9)

Study on Vertical Vibration Band Gap Properties of Periodic Steel Spring Floating Slab Track
..... **FENG Qingsong, et al** (17)

Effect of Typical Production Process on Microstructure and Properties of Carbide-Free
Bainitic Rail Steels **LIU Jiapeng, et al** (29)

Test Method of Fastener Dynamic Stiffness Based on Continuous Elastic Foundation Beam Model
..... **YAN Ziquan** (38)

Detection Method of Track Fastener State Based on Improved Mask R-CNN... **XU Guiyang, et al** (44)

Dynamic Measurement Method of Track Irregularity Based on Complementary Filter
..... **CHEN Shiming, et al** (52)

Research on Seismic Reduction of Long-Span Railway Suspension Bridge Located over
V-Shaped Canyon **JIANG Hui, et al** (63)

Study on Main Bridge Scheme of Wuhai Yellow River Bridge of Baotou-Yinchuan
High-Speed Railway **SUN Zonglei, et al** (75)

Study on Pylon Form and Anchorage Structure of Arch Supported Cable-Stayed Bridge for
High-Speed Railway **LI Hao** (85)

Stability Evaluation Method of Large Section Tunnel Considering Modification of
Cover-Span Ratio under Mechanized Operation Condition **ZHANG Junru, et al** (92)

Influence of Fire Source Location on Longitudinal Distribution of Vault Temperature in
Railway Tunnel Rescue Station **TAO Liangliang, et al** (101)

Compilation of Axle Bench Test Spectrum Based on Measured Dynamic Stress Analysis
..... **WANG Wenjing, et al** (110)

Experimental Research on High Speed Brake Anti-Skid Based on Single Wheelset Test Rig
..... **CHEN Bo, et al** (118)

Stress Corrosion Susceptibility of 17Cr16Ni2 Stainless Steel for Lever Bolt of Train Brake System
..... **ZHANG Yajun, et al** (126)

Fault Diagnosis of Autotransformer Winding Axial Displacement Using FRA Method
Based on Dynamic Frequency Division **GUO Lei, et al** (134)

Speed and Distance Measurement Algorithm of Train Control Onboard Equipment Based on
Adaptive Federated Filter **ZHANG Miao, et al** (144)

Shunting Operation Planning at EMU Depots Considering Train Flexible Storage and
Position Occupation **SHI Jintang, et al** (152)

Optimization of Shunting Operation Plan for Detaching and Attaching Trains Based on
Q-Learning Algorithm..... **SHI Junqing, et al** (163)

Train Energy-Efficient and Passenger Time-Saving Timetable Optimization Model for Urban Rail
Transit Line with Tidal Passenger Flow **RAN Xincheng, et al** (171)

High-Speed Railway Noise Mapping Technology Based on Geographic Information System
..... **LI Yanliang, et al** (182)

中国铁道科学

(双月刊, 1979年创刊)

第43卷第1期 (总第182期) 2022.01

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.43 No.1 (Series No. 182) January 2022

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
责任编辑: 金 燕 耿枢馨 王蕴嘉 张 琪 吴 彬
英文编辑: 李思瑶 刘文兰
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.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 LIU Wenlan
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.publish, founderss.cn
E-mail: zgtdkx@rails.cn