



ISSN 1001-4632
CN 11-2480/U

中国铁道科学

ZHONGGUO TIEDAO KEXUE

CHINA RAILWAY SCIENCE

2

2021

第42卷 第2期

Vol.42 No.2

ISSN 1001-4632



03>

9 771001 463217

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 42 卷第 2 期(总第 177 期)2021 年 3 月

目 次

基于系统论的智能高铁建设运营管理创新与实践	王同军(1)
大型沉井基础初沉阶段受力特性及开裂控制	施 洲, 李佳奇, 秦搏聪, 李 冰, 李思阳(9)
机制砂物理特性对水泥胶砂流变性能的影响及机理	王军伟, 安明喆, 刘亚洲, 王 月, 余自若(19)
人工冻结对南京砂液化特性的影响	周 洁, 李泽垚, 田万君, 孙佳玮(28)
季节性冻土区路基专用太阳能主动供热装置研究	胡田飞, 刘建坤, 岳祖润, 鲍 榴, 于凯凯, 张竣洋(39)
基于强迫振动的列车-轨道-轨下结构垂向耦合动力分析方法及工程应用	高芒芒, 李国龙, 杨 飞, 杨静静, 赵文博, 尤明熙(50)
群钉连接装配式组合轨道梁受力特性研究	周 帅, 聂建国, 方 聪, 罗桂军(59)
基于大直径盾构隧道扩挖地铁车站的结构方案及其关键节点受力和变形	许学昭, 李兆平, 王 凯, 何华飞(66)
软土地区类矩形盾构隧道同步注浆填充扩散压力空间分布模式	李培楠, 石 来, 刘 俊, 翟一欣, 寇晓勇, 陈培新(77)
非煤系地层浅层天然气赋存规律及瓦斯隧道工程防护方案	苏培东, 黎俊麟, 徐正宣, 廖宸宇, 王 栋(88)
高速磁浮列车头型多目标气动优化设计	姚拴宝, 陈大伟, 丁叁叁, 庞世俊(98)
动车组车轮多边形磨耗形成与发展过程仿真研究	胡晓依, 任海星, 成 棣, 侯茂锐, 孙丽霞(107)
含异物击打伤高速动车组车轴疲劳寿命预测	吴 毅, 尹鸿祥, 张澎湃, 张关震, 赵方伟, 吴 斯, 李 翔(116)
考虑弹性车体的轨道车辆转向架悬挂参数多目标优化设计	肖 乾, 罗佳文, 周生通, 李 超, 罗志翔, 郭冰彬(125)
基于 IDEPSO-SS 的多工况转向架构架可靠性分析	智鹏鹏, 王悦东, 汪忠来, 李永华, 张 明(134)
典型故障下自耦变压器分裂式绕组的频率响应特征	周利军, 周祥宇, 林 桐, 吴振宇, 高仕斌, 张陈擎宇(144)
考虑轨面设备的无绝缘轨道电路道砟电阻回归测量方法	赵林海, 江 浩, 孟景辉, 高利民(154)
高速铁路接触网吊弦断裂电气因素研究	吴文江, 李 响(164)
基于智能化应用的列车运行调整模型	李 智, 端嘉盈, 曾 壹, 任禹谋, 张 琦(173)
基于混合 Logit 模型的旅客对短途高速铁路列车选择行为	程 谦, 杨 光, 胡启洲(183)

期刊基本参数: CN 11-2480/U * 1979 * b * A4 * 192 * zh * P * ¥20.00 * 1100 * 20 * 2021-03

CHINA RAILWAY SCIENCE

Vol. 42 No. 2 (Series No. 177) March 2021

CONTENTS

Innovation and Practice of Construction and Operation Management for Intelligent High-Speed Railway Based on System Theory	WANG Tongjun (1)
Mechanical Characteristics and Cracking Control of Large Caisson Foundation in Initial Sinking Stage.....	SHI Zhou , et al (9)
Effect of Physical Characteristics of Manufactured Sand on Rheological Properties of Cement Mortar and Its Mechanism	WANG Junwei , et al (19)
Effects of Artificial Freezing on Liquefaction Characteristics of Nanjing Sand	ZHOU Jie , et al (28)
Study on Solar Active Heating Device for Subgrade in Seasonally Frozen Soil Region	HU Tianfei , et al (39)
Vertical Coupling Dynamic Analysis Method and Engineering Application of Vehicle-Track-Substructure Basedon Forced Vibration.....	GAO Mangmang , et al (50)
Investigation of Mechanical Characteristics for Assembled Composite Track Beam Connected by Group Studs	ZHOU Shuai , et al (59)
Structural Scheme of Metro Station Constructed by Enlarging Large Diameter Shield Tunnel and Stress and Deformation of Its Key Joints	XU Xuezhao , et al (66)
Spatial Distribution Mode of Diffusion Pressure of Synchronous Grouting Filling for Quasi-Rectangular Shield Tunnel in Soft Soil Area	LI Peinan , et al (77)
Occurrence Regularity of Shallow Natural Gas in Non-Coal Strata and Protection Scheme of Gas Tunnel Engineering	SU Peidong , et al (88)
Multi-Objective Aerodynamic Optimization Design of High-Speed Maglev Train Nose	YAO Shuanbao , et al (98)
Numerical Simulation on the Formation and Development of Polygonal Wear of EMU Wheels	HU Xiaoyi , et al (107)
Fatigue Life Prediction of High-Speed EMU Axle with Foreign Object Damage	WU Yi , et al (116)
Multiojective Optimization Design for Suspension Parameters of Rail Vehicle Bogie Considering Elastic Carbody	XIAO Qian , et al (125)
IDEPSO-SS Based Reliability Analysis of Bogie Frame under Multiple Load Cases	ZHI Pengpeng , et al (134)
Frequency Response Characteristics of Autotransformer Split Winding under Typical Faults	ZHOU Lijun , et al (144)
Regression Measurement Method of Ballast Resistance in Jointless Track Circuit Considering Track Surface Equipment	ZHAO Linhai , et al (154)
Study on Electrical Factors of Dropper Breakage in High-Speed Railway Catenary	WU Wenjiang , et al (164)
Train Operation Adjustment Model Based on Intelligent Application	LI Zhi , et al (173)
Passenger Choice Behaviors for Short-Haul HSR Trains Based on Mixed Logit Model	CHENG Qian , et al (183)

中国铁道科学

(双月刊, 1979年创刊)

第42卷第2期(总第177期) 2021.03

美国《工程索引》(EiCompendex)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.2 (Series No.177) March 2021

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
荷兰斯高帕斯数据库(Scopus)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 安明喆 陆 阳 陈 桦(日本)

张 琦 张卫华 张格明 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

英文编辑: 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: zgtdkx.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

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: zgtdkx.chinajournal.net.cn

E-mail: zgtdkx@rails.cn

ISSN 1001-4632 CN 11-2480/U

每册定价: 20.00元