



ISSN1006-2106
CN11-3567/U

铁道工程学报

JOURNAL OF RAILWAY
ENGINEERING SOCIETY

2022

第3期

(第39卷 总第282期)

上撑下锚坑中坑支护结构的变形与受力分析

赵平, 宁啸青, 王建望, 等

剪切作用下土石混合料的颗粒破碎演化规律

涂义亮, 李军, 柴贺军, 等

重载铁路轨道不平顺谱构建与分析

高建敏, 赖思成

大跨度铁路混凝土部分斜拉桥设计参数研究

孙宗磊, 周岳武

互层岩体隧道爆破超欠挖控制技术研究

丁祥

基于虚拟编组的列车控制系统研究

张友兵, 刘岭

对我国市域(郊)铁路的概念及若干问题思考

李明

全国中文核心期刊

中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)

中国期刊全文数据库源期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

中国科技期刊精品数据库源期刊

《中国学术期刊文摘》首批源期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》源期刊

EI COMPENDEX 数据库收录期刊

美国《剑桥科学文摘》(自然科学)收录期刊

波兰《哥白尼索引》收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

中国科协

中国铁道学会

中国铁路工程总公司

中国中铁股份有限公司

主管

主办

铁道工程学报

第三十九卷

第三期

二〇二二年三月





铁道工程学报

TIEDAO GONGCHENG XUEBAO
2022年3月 第3期
(第39卷 总第282期)

目次

长大干线

工程地质与路基

- 上撑下锚坑中坑支护结构的变形与受力分析..... 赵 平, 宁啸青, 王建望, 等 (1)
跨软弱夹层地下连续墙槽壁局部稳定性分析..... 安辰亮, 吴文亮, 赵小鹏, 等 (7)
含盐石英砂的毛细上升特性及其影响因素研究..... 沈宇鹏, 曹 权, 陈芷航, 等 (13)
剪切作用下土石混合料的颗粒破碎演化规律..... 涂义亮, 李 军, 柴贺军, 等 (19)
交角对路基斜跨坎儿井暗渠临界深度的影响..... 刘先峰, 张炎飞, 袁胜洋, 等 (26)

线路与轨道

- 重载铁路轨道不平顺谱构建与分析..... 高建敏, 赖思成 (32)
市域快线减振垫浮置板轨道过渡段动力学分析..... 冯青松, 孙 魁 (40)
基于信息技术的轨道动态检测数据波峰校正..... 郭叶丽 (46)

桥梁工程

- 大跨度铁路混凝土部分斜拉桥设计参数研究..... 孙宗磊, 周岳武 (50)
高速铁路连续梁-拱桥拱梁竖向刚度比分析 马坤全 (55)
铁路箱梁装配式桥面系防撞性能试验研究..... 李旺旺, 尹 京, 苏永华, 等 (62)
基于广义 Pareto 分布的桥梁车致荷载效应极值估计 陈水生, 赵 辉, 李锦华, 等 (69)

隧道工程

- 互层岩体隧道爆破超欠挖控制技术研究..... 丁 祥 (75)
基于 BN 的软岩隧道大变形风险机理与评估 杨建辉, 沈 恺, 舒禄山, 等 (81)
椭圆双极线性聚能水压爆破数值分析及应用..... 吴 波, 李华隆, 蒙国往, 等 (87)

通信信号

- 基于虚拟编组的列车控制系统研究..... 张友兵, 刘 岭 (94)
基于多联锁共享的道岔控制切换电路设计..... 钟志旺, 陈建译 (101)

市域铁路发展及技术研究

- 对我国市域(郊)铁路的概念及若干问题思考..... 李 明 (107)



JOURNAL OF RAILWAY ENGINEERING SOCIETY

No.3 March 2022

(Vol.39 Series No.282)

CONTENTS

Main Line

Engineering Survey and Design

- Deformation and Force Analysis of a Pit-in-pit Support Structure with Upper Support and Lower Anchor...
.....ZHAO Ping, NING Xiaoqing, WANG Jianwang, *et al.* (1)
- Local Stability Analysis of Diaphragm Wall Trench Wall Crossing Weak Interlayer
..... AN Chenliang, WU Wenliang, ZHAO Xiaopeng, *et al.* (7)
- Research on the Capillary Rising Characteristics and Influencing Factors of Salt-containing Quartz Sand....
..... SHEN Yupeng, CAO Quan, CHEN Zhihang, *et al.* (13)
- Evolution of Particle Breakage of Soil-rock Mixture under Shearing
.....TU Yiliang, LI Jun, CHAI Hejun, *et al.* (19)
- Effect of Intersection Angle on the Critical Depth of High-speed Railway Embankment Obliquely Crossing
Qanat Culvert.....LIU Xianfeng, ZHANG Yanfei, YUAN Shengyang, *et al.* (26)

Railway and Rail

- Construction and Analysis of Track Irregularity Spectrum of Heavy Haul Railway
..... GAO Jianmin, LAI Sicheng (32)
- Dynamic Analysis of Vibration-reduction Pad Floating Slab Track Transition Section on Urban Express Line
..... FENG Qingsong, SUN Kui (40)
- Peak Alignment of Track Dynamic Detection Data Based on Information Technology GUO Yeli (46)

Bridge Engineering

- Research on the Design Parameters of Long-span Railway Concrete Extradosed Bridge
.....SUN Zonglei, ZHOU Yuewu (50)
- Analysis of Arch-beam Vertical Stiffness Ratio of the Continuous Beam-arch Composite Bridge on a High
Speed Railway..... MA Kunquan (55)
- Experimental Research on the Anti-collision Performance of Fabricated Bridge Deck System for Railway Box
Girder..... LI Wangwang, YIN Jing, SU Yonghua, *et al.* (62)
- Extreme Value Estimation of Vehicle-induced Load Effect of Bridge Based on Generalized Pareto Distribution
.....CHEN Shuisheng, ZHAO Hui, LI Jinhua, *et al.* (69)

Tunnel Engineering

- Research on the Control Technology of Over-under-excavation of Tunnel Blasting in Interbedded Rock
MassesDING Xiang (75)
- Risk Mechanism and Assessment of Large Deformation in Soft Rock Tunnel.....
..... YANG Jianhui, SHEN Kai, SHU Lushan, *et al.* (81)
- Numerical Analysis and Application of Elliptical Bipolar Linear Energy-gathering Hydraulic Control Blasting
Based on SPH-FEM..... WU Bo, LI Hualong, MENG Guowang, *et al.* (87)

Communication Signals

- Research on the Train Control System Based on Virtual CouplingZHANG Youbing, LIU Ling (94)
- Design of Switch Control Circuit Based on the Multi-interlock Sharing
..... ZHONG Zhiwang, CHEN Jianyi (101)

Urban Railway Development and Technology Research

- Thoughts on the Concept and Some Problems of Urban(Suburban) Railway in China..... LI Ming (107)

铁道工程学报 (月刊)

TIEDAO GONGCHENG XUEBAO

(1984年创刊)

2022年3月 第3期 (第39卷 总第282期)

JOURNAL OF RAILWAY ENGINEERING SOCIETY

(Monthly, Started in 1984)

NO.3 March 2022 (Vol.39 Series No.282)

编辑出版 中国中铁股份有限公司
《铁道工程学报》编辑部
北京市复兴路69号中国中铁广场
邮政编码: 100039
电话: 010-51878328 51878353
传真: 010-51878782
邮箱: cres1984@163.com
网址: <https://tdgxcb.crec.cn>

主 编 伍 军

责任编辑 耿治平

英文编辑 冯莎莎

印 刷 天津中铁物资印业有限公司

国内总发行 北京市报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

电话: 0086-10-68433112

国外代号: BM7786

订 购 全国各地邮局 邮发代号: 80-471

China Railway Group Limited

Journal of Railway Engineering Society, Editorial Department

CREC Square, NO.69, Fuxing Road, Beijing

Postcode: 100039 China

Tel: 086-10-51878328 51878353

Fax: 086-10-51878782

E-mail: cres1984@163.com

Website: <https://tdgxcb.crec.cn>

Chief Editor: Wu Jun

Duty Editor: Geng Zhi-ping

English Language Editor: Feng Sha-sha

Printed by Printing Factory, Tianjin Zhongtie Material Printing Co., Ltd.

Distributed Abroad:

China International Book Trading Corporation

Tel: 0086-10-68433112

Periodical Publications No.BM7786

《铁道工程学报》编委会

名誉主任: 何华武 卢春房 郑 健

主 任: 陈 云 陈文健

副 主 任(以姓氏笔划为序):

孔 遁 刘为民 刘为群 刘成军 刘 辉
米 隆 孙 瑾 张 敏 赵国堂 凌汉东
崔 琬

特约编委(以姓氏笔划为序):

丁烈云 王玉泽 马庭林 于兴义 毛伟琦
光振雄 朱 颖 刘涵宁 许再良 孙树礼
严金秀 杜彦良 巫伟军 李国良 李建斌
杨岳勤 杨 煜 肖于太 肖明清 何 宁
何旭辉 张学伏 张贺华 范建国 郑 机
赵印军 洪开荣 秦顺全 贾连辉 徐升桥
高宗余 高 亮 高 峰 梁文灏 谢 毅
蒲黔辉 黎国清 阿诺德·迪克斯 (澳大利亚)
朱塞佩·卢纳迪 (意大利)

主 编: 伍 军

常务副主编: 耿治平

副 主 编(以姓氏笔划为序):

邓振林 冯 威 陈后军 秦小林

EDITING COMMITTEE OF THE JOURNAL OF RAILWAY ENGINEERING SOCIETY

Honorary Director: He Hua-wu Lu Chun-fang Zheng Jian

Director: Chen Yun Chen Wen-jian

Deputy Director: Kong Dun Liu Wei-min Liu Wei-qun
Liu Cheng-jun Liu Hui Mi Long
Sun Cui Zhang Min Zhao Guo-tang
Ling Han-dong Cui Long

Special Engaged Editing Committee Members:

Ding Lie-yun	Wang Yu-ze	Ma Ting-lin
Yu Xing-yi	Mao Wei-qi	Guang Zhen-xiong
Zhu Ying	Liu Han-ning	Xu Zai-liang
Sun Shu-li	Yan Jin-xiu	Du Yan-liang
Wu Wei-jun	Li Guo-liang	Li Jian-bin
Yang Yue-qin	Yang Yu	Xiao Yu-tai
Xiao Ming-qing	He Ning	He Xu-hui
Zhang Xue-fu	Zhang He-hua	Fan Jian-guo
Zheng Ji	Zhao Yin-jun	Hong Kai-rong
Qin Shun-quan	Jia Lian-hui	Xu Sheng-qiao
Gao Zong-yu	Gao Liang	Gao Feng
Liang Wen-hao	Xie Yi	Pu Qian-hui
Li Guo-qing	Arnold Dix (Australia)	
Giuseppe Lunardi(Italy)		

Chief Editor: Wu Jun

Executive Deputy Editor: Geng Zhi-ping

Deputy Editor: Deng Zhen-lin Feng Wei Chen Hou-jun
Qin Xiao-lin

ISSN 1006-2106



03 >

9 771006 210229

中国标准连续出版物号 ISSN1006-2106 2022年3月出版
CN11-3567/U

国内定价: 20.00元

铁道工程学报

第三十九卷

第三期

二〇二二年三月