

中文核心期刊 RCCSE中国核心学术期刊

ISSN 1003-1995  
CN 11-2027/U

# 铁道建筑

1  
2017

RAILWAY ENGINEERING



ISSN 1003-1995



01>

中国铁道科学研究院 主办

# 铁道建筑

TIEDAO JIANZHU

2017年 第1期 (总第515期)

## 目次

高速铁路轨道技术国家重点实验室暨  
中国铁道科学研究院铁道建筑研究所

### 2016年度科技创新技术交流会专栏

- 钢结构曲板极限承载力及曲率影响研究 ..... 郭 辉 曾志斌 秦大航 等(1)
- 市域铁路列车荷载图式的研究 ..... 王 丽 蔡超勋 胡所亭(7)
- 重载铁路隧道基底结构服役状态评价体系研究 ..... 邹文浩 马伟斌 安哲立(12)
- 季节性冻土区铁路隧道渗漏水原因分析及整治技术 ..... 张文达 武雁民 倪晓颖 等(16)
- 高速铁路桩网结构加筋垫层变形影响因素研究 ..... 李泰澧 叶阳升 张千里 等(20)
- 大西高速铁路路基冻胀分析及整治措施 ..... 杜晓燕 常 凯 令狐勇生 等(24)
- 高速铁路 CRTS III型板式无砟轨道复合轨道板受力特性研究 ..... 刘伟斌 王继军 江 成 等(30)
- 高速铁路 CRTS III型轨道结构 RAMS 研究 ..... 刘海涛 王继军 贾宝红 等(34)
- 一种新型辙叉的动力学特性分析 ..... 司道林 王 猛 王树国 等(40)
- 3D 打印技术应用在轨道结构领域的探索 ..... 周 正 徐宏超 杨 亮(44)
- 轮轨垂直力地面测量技术的研究及应用 ..... 李旭伟(48)
- 触变剂对混凝土流变性和抗裂性的影响试验研究 ..... 刘 竞 郑新国 曾 志 等(52)
- 制备参数对泡沫轻质土工作性能和力学性能的影响 ..... 程冠之(56)
- 水粉比对不同类型自密实混凝土剪切变形行为的影响 ..... 黄法礼 李化建 易忠来 等(61)
- 爆破粉尘捕捉吸附技术试验研究 ..... 管仁生 孟海利 薛 里 等(68)

### 桥梁与结构工程

- 基于几何正装法的 N 式钢桁梁桥预拱度设置研究 ..... 陈小佳 崔太雷 封仁博(72)
- 青藏铁路多年冻土区桥梁桩基沉降原因分析 ..... 权董杰(76)
- 桩柱式基础反射波法检测合理激振及拾振位置的分析 ..... 杨 宇(80)
- 朔黄线 K549 + 014 涵洞病害原因分析与加固技术 ..... 马 蹇(84)

铁路现浇梁全自动智能养护系统研究与应用 ..... 黄雄军(87)

## 隧道与地下工程

隧道瓦斯钻孔排放有效半径影响因素分析 ..... 曾勤 晏启祥 周 侶 等(90)

爆破振动对既有高速铁路隧道衬砌动力响应的影响 ..... 郑明新 舒明峰 夏一鸣 等(94)

暗挖区间隧道下穿既有地铁施工技术 ..... 王联平(98)

## 路基与地基基础

泡沫轻质土的浸水性能试验研究 ..... 王立军 叶阳升 张千里 等(103)

高含水率黏性土填筑路基改良施工方法研究 ..... 李智杰 黄直久(107)

## 线路与养护维修

功率流理论在无砟轨道振动研究中的应用 ..... 付 娜 李成辉(110)

严寒地区 CRTS I 型板式无砟轨道底座板混凝土粉化的影响 ..... 杨春枝(114)

轨枕端部构造对高速铁路无砟轨道八字形裂缝影响的研究 ..... 孟庆宏(121)

客货共线铁路道岔区轮轨关系的优化研究 ..... 孙加林(125)

客货共线铁路道岔区扣件系统的研究与设计 ..... 王 猛(130)

有轨电车 6 号道岔尖轨转换有限元分析 ..... 陈 漫 刘 成 王 平(135)

高速铁路无砟轨道小阻力扣件复合垫板锈蚀原因及对策 ..... 张 欢 闫子权 李子睿 等(138)

朔黄铁路神池南站钢轨剥落掉块原因的数值分析 ..... 李 锐(143)

侧切式清筛机挖掘装置伸缩筒机构设计及强度分析 ..... 王 鹏 高春雷 吴和山(147)

## 工程材料及其它

冻融与腐蚀复合作用下煤矸石喷射混凝土耐久性演化规律 ..... 王 柳(151)

混杂纤维高强混凝土井壁极限强度及破坏特征试验研究 ..... 秦本东 刘希亮 刘少峰(156)

# CONTENTS

## Special Column: Innovative Technologies of State Key Laboratory for Track Technology of HSR and Railway Engineering Research Institute of CARS in 2016

Research on Ultimate Bearing Capacity and Curvature Influence of Steel Structural Curved Panel .....	<i>GUO Hui, et al</i> ( 1 )
Study on Train Loading Scheme of Urban Railway .....	<i>WANG Li, et al</i> ( 7 )
Research on Service State Evaluation System of Heavy Haul Railway Tunnel Basement Structure .....	<i>ZOU Wenhao, et al</i> (12)
Cause Analysis and Treatment Technology of Water Leakage in Railway Tunnel in Seasonal Frozen Soil Region .....	<i>ZHANG Wenda, et al</i> (16)
Study on Influential Factors of Deformation of Pile-net Structure Reinforced Bedding on High Speed Railway .....	<i>LI Taifeng, et al</i> (20)
Analysis of Subgrade Frost Heaving for Datong–Xi'an High Speed Railway and Its Treatment Measures .....	<i>DU Xiaoyan, et al</i> (24)
Study on Mechanical Characteristics of Composite Track Slab for CRTS III Slab Ballastless Track of High Speed Railway .....	<i>LIU Weibin, et al</i> (30)
Research of RAMS( Reliability, Availability, Maintainability and Safety) for CRTS III Track Structure of High Speed Railway .....	<i>LIU Haitao, et al</i> (34)
Dynamic Characteristics Analysis for a New-type of Frog .....	<i>SI Daolin, et al</i> (40)
Exploring on Application of 3D Printing Technology in Field of Track Structure .....	<i>ZHOU Zheng, et al</i> (44)
Research and Application of Wheel/Rail Vertical Force Measurement Technology with Ground Method .....	<i>LI Xuwei</i> (48)
Experimental Study on Influence of Thixotropic Agent on Rheological Properties and Crack Resistance of Concrete .....	<i>LIU Jing, et al</i> (52)
Influence of Preparation Parameters on Working Performance and Mechanical Behavior of Foamed Concrete .....	<i>CHENG Guanzhi</i> (56)
Influence of Water/Powder Ratio on Shear Deformation Behavior for Different Types of Self-compacting Concrete .....	<i>HUANG Fali, et al</i> (61)
Experimental Study on Adsorption Technology to Collect Blasting Dust .....	<i>GUAN Rensheng, et al</i> (68)

## Bridge and Structural Engineering

Study on Pre-camber Setting for N-type Steel Truss Bridge Based on Geometric-forward-installation Method .....	<i>CHEN Xiaojia, et al</i> (72)
Cause Analysis of Bridge Pile Foundation Subsidence in Permafrost Region of Qinghai–Tibet Railway .....	<i>QUAN Dongjie</i> (76)
Analysis on Rational Location of Vibration Exciting and Picking up for Pile-column Foundation Test Using Low Strain Reflection Wave Method .....	<i>YANG Yu</i> (80)
Disease Cause Analysis and Reinforcement Technology for Culvert at Section K549 +014 on Shuozhou–Huanghuagang Railway .....	<i>MA Qian</i> (84)

Research and Application of Full-automation Intelligence Maintenance System for  
Railway Cast-in-situ Girder ..... *HUANG Xiongjun*( 87 )

### Tunnel and Underground Works

Analysis of Influence Factors on Effective Radius of Tunnel Gas Drilling Emission ..... *ZENG Qin, et al*( 90 )  
Influence of Blasting Vibration on Dynamic Response of Existing Tunnel Lining on  
High Speed Railway ..... *ZHENG Mingxin, et al*( 94 )  
Construction Technology of Running Tunnel Driving with Mining Method Under Passing  
Existing Metro Structure ..... *WANG Lianping*( 98 )

### Subgrade • Foundation

Experimental Study on Behavior of Foamed Light Soil in Water Immersion ..... *WANG Lijun, et al*(103)  
Study on Construction Method of Filling Subgrade Using High Water Content  
Cohesive Soil ..... *LI Zhijie, et al*(107)

### Track and Its Maintenance

Application of Power Flow Theory in Study on Ballastless Track Vibration ..... *FU Na, et al*(110)  
Influence of Baseplate Concrete Pulverization of CRTS I Slab Ballastless Track in  
Severe Cold Area ..... *YANG Chunzhi*(114)  
Study on Influence of Sleeper End Structure on Splayed Crack in High Speed Railway  
Ballastless Track Bed ..... *MENG Qinghong*(121)  
Optimization Study on Wheel/ Rail Interaction at Turnout Zone of Mixed Passenger and  
Freight Railway ..... *SUN Jialin*(125)  
Research and Design of Fastening System at Turnout Zone of Mixed Passenger and  
Freight Railway ..... *WANG Meng* ( 130 )  
Finite Element Analysis of Switch Rail Transformation of Turnout No. 6  
Used for Tramway ..... *CHEN Man, et al*(135)  
Corrosion Cause and Its Countermeasures for Composite Tie Plate Under Small Resistance  
Fastening Used for High Speed Railway Ballastless Track ..... *ZHANG Huan, et al*(138)  
Numerical Analysis on Rail Splitting Source in Shenchu South Station Yard of  
Shuozhou-Huanghuagang Railway ..... *LI Rui*(143)  
Design and Strength Analysis on Telescopic Cylinder of Excavating Device for  
Side-cutting-type Ballast Cleaning Vehicle ..... *WANG Peng, et al*(147)

### Engineering Material and Other

Durability Evolution Laws of Coal Gangue Shotcrete Under Combining Action of Freeze-thaw  
Cycles and Corrosion ..... *WANG Liu*(151)  
Experimental Study on Ultimate Strength and Failure Features of Shaft Wall with  
Hybrid Fiber Reinforced High Strength Concrete ..... *QIN Bendong, et al*(156)

## 《铁道建筑》编委会

顾问 周 镜 冯叔瑜 康高亮 徐 涌 张大伟 赵有明  
主任 叶阳升  
副主任 韩自力 刘晓光  
委员 王 平 王 红 王勋文 王继军 牛 斌 冯仲伟 刘艳青  
江 成 孙 宁 杜宝军 肖俊恒 宋绪国 张千里 张志毅  
张松琦 张佰战 张格明 邵根大 周清跃 胡所亭 柯在田  
柴雪松 高 岩 高 亮 高宗余 高春雷 谢永江 蔡德钧  
黎国清 (以姓氏笔画为序)

中文核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊

CNKI中国期刊全文数据库收录期刊

铁道建筑 (TIEDAO JIANZHU)

月刊, 1961年创刊

万方数据数字化期刊群收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

RAILWAY ENGINEERING

Monthly, Started in 1961

主 管 中国铁路总公司  
主 办 中国铁道科学研究院  
承 办 中国铁道科学研究院铁道建筑研究所  
出 版 《中国铁路》杂志社有限责任公司  
编 辑 《铁道建筑》编辑部  
主 编 叶阳升  
地 址 北京市海淀区大柳树路2号 (100081)  
联系方式 (010)51849235 51893552 51874870  
(021)49235 74870 93552(路电)  
(010)51893587 (021)93587(广告)  
tdjzjb@126.com tdjz@rails.cn  
印 刷 北京昌平百善印刷厂  
国内总发行 北京报刊发行局  
订阅: 全国各地邮局 邮发代号: 2-405  
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
国外发行代号: M5006  
广告经营许可证 京海工商广字第8299号

Administrated by:

China Railway Corporation

Sponsored by:

China Academy of Railway Sciences

Edited and Published by:

Editorial Department of *Railway Engineering*,

China Railway Editorial Office Co., Ltd.

Editor in Chief: YE Yangsheng

Address: 2 Daliushu Road, Haidian District,

Beijing, China, 100081

Tel: (8610)51849235

Fax: (8610)51893552

E-mail: tdjzjb@126.com tdjz@rails.cn

http://www.tdjz.org

Distributed Abroad by:

China International Book Trading Group Co., Ltd.

Foreign Service Distribution Code: M5006



微信号:tdjz1961

ISSN 1003-1995

CN 11-2027/U

每期定价: 20.00 元