

中文核心期刊 中国科技核心期刊

ISSN 1003-1995  
CN 11-2027/U

# 铁道建设

10  
2015

RAILWAY ENGINEERING



高速铁路轨道技术国家重点实验室移动在线线路动态加载试验车在山西中南部铁路通道重载铁路试验场

ISSN 1003-1995



中国铁道科学研究院 主办

# 铁道建筑

TIEDAO JIANZHU

月刊

2015年 第10期(总500期)

2015年 10月20日出版

1961年7月创刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊

CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊

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

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

编辑出版 《中国铁路》杂志社有限责任公司

主编: 叶阳升

地址: 北京市海淀区大柳树路2号

邮政编码: 100081

编辑电话: (010) 51849235 51893552(市电)

(010) 51874870

(021) 49235 93552(路电)

(021) 74870

广告电话: (010) 51893587(市电)

(021) 93587(路电)

网址: <http://www.tdjjz.org>

电子信箱: [tdjjzbj@126.com](mailto:tdjjzbj@126.com)

[tdjjz@rails.cn](mailto:tdjjz@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: 全国各邮电局

邮发代号: 2-405

中国标准连续出版物号: ISSN 1003-1995  
CN 11-2027/U

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

定 价: 国内20.00元 国外20.00美元

## 目

## 次

### 特稿

- 高速铁路基础设施服役状态检测技术  
..... 赵有明(1)
- 高速铁路路基动力响应特性  
..... 叶阳升(7)
- 高速铁路沉降与变形分析及对策  
..... 魏 强(13)
- 铁路钢桥疲劳研究进展  
..... 刘晓光(19)
- 我国铁路列车荷载图式的研究与应用  
..... 胡所亭(26)
- 高速铁路预制后张法预应力混凝土大跨度简支梁技术研究  
..... 牛 斌(31)
- 国外关于预应力筋锚固长度的研究综述  
..... 蒋 欣(38)
- 我国铁路道岔现状与发展  
..... 王树国(42)

### 桥梁与结构工程

- 64 m 栓焊钢桁梁重载适应性分析及强化对策  
..... 崔 鑫 王 丽 赵欣欣(47)
- 超千米公铁两用斜拉桥关键节点模型试验  
..... 肖 鑫 潘永杰 田 越 等(51)
- 双室箱梁剪力滞效应的试验研究  
..... 雒 敏 蔺鹏臻 孙理想(56)
- 铁路节段预制胶接拼装简支箱梁的技术特点和优势  
..... 高明昌(60)
- 基于达索 3D 体验平台的预应力混凝土连续梁桥建模方法  
..... 齐成龙 冯 沛 宋树峰 等(64)
- 空心型框架桥合理空心率的研究  
..... 吴凤娇 李家稳 马冬冬(70)
- 铁路重载运输条件下盖板涵加固技术  
..... 杨心怡 刘吉元 苏永华 等(73)
- 新型速度锁定装置在铁路桥梁加固改造中的应用  
..... 石秋君 佟嘉明 李东昇 等(76)
- Q500qE 高强钢压杆稳定研究  
..... 鞠晓臣 田 越 赵欣欣 等(80)
- 方中空夹层钢管混凝土轴压短柱力学性能对比试验研究  
..... 黄 宏 查宝军 陈梦成 等(85)
- 沪杭高铁运营期桥梁地基处理效果评价  
..... 雷 文 王其合 郑晓慧(90)

### 隧道与地下工程

- 基于 TOPSIS 方法的地铁施工盾构机械选型研究  
..... 吴贤国 林净怡 张立茂 等(95)



《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  
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)

# 目 次

北京东部地铁车站明挖基坑开挖变形规律分析  
..... 张顶锋(101)

极小净距交叠隧道二衬支护控制研究  
..... 王渭明 王 冲 曹正龙 等(105)

高强喷射混凝土在铁路隧道中的应用研究  
..... 杨富民 孙成晓 仇 鹏 等(111)

公路隧道射流风机支承结构荷载试验技术研究  
..... 王志杰 吴根强 何晟亚 等(114)

## 路基与地基基础

中国旱区铁路路基绿色防护区划  
..... 郭浏卉 陈 锋 王仲锦 等(117)

红层软岩边坡稳定性影响因素分析  
..... 邱恩喜 薛 元 刘 洋(122)

危岩稳定状态评价方法  
..... 姚国专 蔡德钧 闫宏业 等(126)

## 线路与养护维修

高速铁路工务基础设施状态检测与监测系统的研究  
..... 杨 飞 曾宪海 黎国清 等(132)

时速 200 km 客货共线铁路隧道内弹性支承块式无砟轨道  
适用性研究 ..... 尤瑞林 王继军 江 成 等(136)

荷载作用下钢轨倾翻规律的初步研究  
..... 李子睿 杨 亮 刘 磊 等(140)

光栅位移计在高速铁路钢轨横向变形监测中的应用研究  
..... 郎向伟 张长生 强小俊 等(144)

过共析钢轨使用性能研究  
..... 李 闯 张银花 周清跃 等(147)

基于Ⅲ型弹条的新型地铁扣件设计研究  
..... 邢 俊 蔡敦锦 田春香 等(151)

车辆运行品质轨边动态监测系统车载标定设备的研制  
..... 秦 菊 陈 刚 李甫永 等(156)

朔黄重载铁路小半径曲线钢轨润滑技术试验研究  
..... 白东辉 程建平 马战国 等(160)

拉日线跨区间无缝线路施工及其关键技术研究  
..... 曾红权(164)

## 工程材料

PVA 纤维水泥基复合材料与钢筋黏结强度的试验研究  
..... 邓轶涵 刘曙光 张 菊 等(167)

不同老化处理方式对混凝土防腐蚀涂层表面状态和拉伸  
性能的影响 ..... 罗志权 郭 琦 陈 斌 等(172)

CA 砂浆专用乳化沥青生产技术研究  
..... 罗望群 董宏伟 黄婉利 等(176)

# CONTENTS

## Special Contribution

- Detection technology of service state of high speed railway infrastructure ..... ZHAO Youming( 1 )
- Dynamic response performance of high speed railway subgrade ..... YE Yangsheng( 7 )
- Analysis of subsidence and deformation of high speed railway and its countermeasures ..... WEI Qiang( 13 )
- Development of fatigue research on railway steel bridges ..... LIU Xiaoguang( 19 )
- Research and application on railway train load pattern in China ..... HU Suoting( 26 )
- Research on precasting of long-span simply-supported post-prestressed concrete girder ..... NIU Bin( 31 )
- Review on research of anchoring length of prestressed strand abroad ..... JIANG Xin( 38 )
- Current status and future development trend of railway turnouts in China ..... WANG Shuguo( 42 )

## Bridge and Structural Engineering

- Analysis on suitability of 64 m span bolted-and-welded steel truss girder for heavy haul transport and its strengthening measures ..... CUI Xin ,et al( 47 )
- Model test for key joints of extra-kilometer-span highway and railway shared cable-stayed bridge ..... XIAO Xin ,et al( 51 )
- Experimental study on shear lag effect of twin-cell box girder ..... LUO Min ,et al( 56 )
- Technical features and advantages of railway assembled simply-supported box-girder with epoxy resin joints ..... GAO Mingchang( 60 )
- Method on model establishment for prestressed concrete continuous girder bridge based on Dassault system 3D experience platform ..... QI Chenglong ,et al( 64 )
- Research on reasonable hollow ratio of hollow-type frame bridge ..... WU Fengjiao ,et al( 70 )
- Reinforcing technology of concrete slab culvert under heavy haul railway ..... YANG Xinyi ,et al( 73 )
- Application of new speed-lock up device in period of strengthening and reconstruction of railway bridge ..... SHI Qiujun ,et al( 76 )
- Research of compression stability of Q500qE high strength steel rod ..... JU Xiaochen ,et al( 80 )
- Comparative test study on mechanical behavior of concrete-filled double-skin steel tubular with hollow-centered square section short columns under axial compression ..... HUANG Hong ,et al( 85 )
- Effect evaluation of treatment of bridge foundation during operation stage for Shanghai-Hangzhou high speed railway ..... LEI Wen ,et al( 90 )

## Tunnel and Underground Works

- Selection of shield type for metro tunnel construction based on TOPSIS method ..... WU Xianguo ,et al( 95 )

## CONTENTS

- Analysis of deformation laws for metro station foundation pit in Beijing eastern geological stratum ..... ZHANG Dingfeng( 101)
- Research on control technology of secondary lining in overlapping tunnels with super-small spacing ..... WANG Weiming ,et al( 105)
- Research on application of high strength shotcrete in railway tunnels ..... YANG Fumin ,et al( 111)
- Research on loading test technology for jet fan support structure in highway tunnel ..... WANG Zhijie ,et al( 114)

### Subgrade • Foundation

- Division of railway subgrade green protection grade in arid area of China ..... GUO Liuhui ,et al( 117)
- Analysis of influential factors for red-layered soft rock slope stability ..... QIU Enxi ,et al( 122)
- Assessment method of stability of dangerous rocks ..... YAO Guozhuan ,et al( 126)

### Track and Its Maintenance

- Study on inspection and monitoring system of high speed railway infrastructure ..... YANG Fei ,et al( 132)
- Study on suitability of elastic supported block-type balastless track in railway tunnel for passenger train and freight train shared railway at 200 km/h speed ..... YOU Ruilin ,et al( 136)
- Elementary study on rail overturn laws under train running load ..... LI Zirui ,et al( 140)
- Study on application of grating displacement sensor in monitoring rail lateral deformation for high speed railway ..... LANG Xiangwei ,et al( 144)
- Research on service performance of hypereutectoid rail ..... LI Chuang ,et al( 147)
- Design research of new type metro fastener based on III -type elastic rod fastener ..... XING Jun ,et al( 151)
- Research and manufacture of on-board calibration equipment of TPDS( Track Performance Detection System) ..... QIN Ju ,et al( 156)
- Experimental study on lubrication for curved rail with small radius on Shuozhou-Huanghuagang heavy haul railway ..... BAI Donghui ,et al( 160)
- Trans-sectional continuous welded rail construction of Lhasa-Xigaze railway and study on its key technologies ..... ZENG Hongquan( 164)

### Engineering Material

- Experimental study on bond strength between PVA( Polyvinyl Alcohol) fiber reinforced cement-based composite material and steel bar ..... DENG Yihan ,et al( 167)
- Influence of different aging treatment methods on concrete corrosion-resistant coating and tensile performance ..... LUO Zhiquan ,et al( 172)
- Research on production technology of emulsified asphalt for cement asphalt mortar ..... LUO Wangqun ,et al( 176)