

ISSN 1004-2954
CN 11-2987/U

铁道标准设计

RAILWAY STANDARD DESIGN

主办：中铁工程设计咨询集团有限公司

2021年
第65卷 第12期

铁道
标准
设计

二〇二一年
第十二期



万方数据

中文核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊

日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊

中国学术期刊影响因子年报统计源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

CNKI 中国学术期刊网络出版总库收录期刊

中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

万方数据-数字化期刊群收录期刊

VIP 中文科技期刊数据库收录期刊

超星域出版平台全文收录期刊

编委会名单

顾问: 何华武 孙永福 卢春房 周镜
邓文中(美国) 江欢成 梁文灏
聂建国 杜彦良 陈政清 王复明
冯夏庭 李术才 郑健 仲建华
刘汉龙

名誉主任: 孔遁

主任委员: 王洪宇

副主任委员: 安国勇

委 员:

于兴义 马庭林 王玉泽 王平 王东辉
王争鸣 王进 王星海 王修华 王俊峰
王清明 勾红叶 文望青 方勇 邓运清
石先明 田志军 白宝英 冯青松 冯威
朱丹 朱永全 朱颖 乔俊飞 乔健
伍军 刘学毅 刘家锋 闫斌 许三平
许玉德 负虎 孙立 孙树礼 苏国明
杜文山 李文江 李兆平 李红侠 李远富
李芾 李汶京 李邵军 李国良 肖广智
肖明清 吴奎奎 吴明友 汪吉健 汪胜
沈建明 张忠良 张学伏 陈良江 周江天
周诗广 赵勇 赵庶旭 胡所亭 姚令侃
姚楚峰 倪光斌 徐升桥 高宗余 高亮
郭锴 黄足平 曹永刚 龚彦峰 盛黎明
董勇 辜小安 甄春相 雷慧锋 蔡小培
颜华 薛吉岗 薛春晓 戴公连 魏宏伟
(以姓氏笔画排序)

主 管: 中国铁路工程总公司

主 办: 中铁工程设计咨询集团有限公司

主 编: 刘家锋

副 主 编: 赵敬芬

编辑出版: 《铁道标准设计》编辑部

地址: 北京市丰台区广安路15号中铁设计大厦

邮编: 100055

电话: (010) 51830166 52696303(主编)

51830168 51830167 51831099

52696305(编辑)

在线投稿: <http://www.tdbs.cbpt.cnki.net>E-mail: tdbsb@263.net

国内总发行: 中国邮政集团公司

北京市报刊发行局

订 购 处: 全国各地邮局

中国标准连续出版物号: ISSN 1004-2954
CN 11-2987/U

邮 发 代 号: 82-765

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: M1777

广告许可证: 京丰工商广登字第0082号

印 刷: 天津中铁物资印业有限公司

出 版 日 期: 2021年12月20日

定 价: 国内 50.00 元 国外 10.00 美元

本期文章总篇数: 29

目 次

线路/路基

- 基于无人机倾斜摄影技术的铁路边坡危岩落石运动特性分析
..... 贺鹏, 刘奇, 王通, 黄为, 刘先峰 1
- 广州地铁1号线橡胶浮置板道床服役性能评估
..... 李秋义, 罗伟, 朱彬, 王森荣, 全顺喜, 李路遥 7
- 高速铁路新型大调整量弹性长枕式无砟轨道结构研究
..... 李莹, 杨荣山, 钟泽方, 姚力, 庞玲, 江万红 12
- 橡胶支座预制浮置板轨道静动力学研究
..... 杨文茂, 周华龙, 蔡文锋, 刘锦辉, 王森 16
- 无砟轨道自密实混凝土早期温度场及其影响研究
..... 魏春城, 杨荣山, 张光明, 常逢文, 孙泽江 22
- 基于前景分割的扣件状态识别算法 申瑞超, 柴晓冬, 李立明, 钟倩文 28
- 基于实测脱空的道岔板力学特性分析
..... 吕红朴, 赵维刚, 谢锐涛, 赵佳, 王麒麟, 杨怀志 34
- 无锡地铁整体硫化压缩型减振扣件段环境振动特性研究
..... 苏劫, 马龙祥, 汪乐, 李弘毅 39
- 基于BIM+移动增强现实的高速铁路工务智能维修技术研究
..... 张超, 何越磊, 路宏遥 44
- 杭绍城际铁路内置式泵房预制板式轨道力学性能分析
..... 何峰, 马晨雨, 陈叶丰, 时瑾 50
- 基于FLAC^{3D}的拉林铁路沿线风积沙液化特性研究
..... 崔雍, 薛春晓, 李舟, 孔令伟 56

桥梁

- 西安至十堰高速铁路BIM正向设计应用实践及创新 刘彦明, 许兴旺 63
- 常益长铁路沅江特大桥(32+90+90+32)m拱塔斜拉桥总体设计
..... 张乃乐, 李海泉 69
- 黏性土地区悬索桥锚碇沉井基础关键技术研究 邹永伟, 徐升桥, 金令 74
- 罕遇地震矮塔斜拉桥双曲面球形减震支座与液体黏滞阻尼器联合应用研究
..... 全伟, 于鸿铭, 刘旭政, 王东升 78
- 两类铁路斜拉桥主梁钢混结合段受力性能对比
..... 施洲, 顾家昌, 高贵, 杨仕力, 宁伯伟 85
- 薄膜压力传感器混凝土柱压力监测可行性研究
..... 李培刚, 赵雄, 刘丹, 李俊奇, 霍钊, 宣淦清 91

隧道/地下工程

- 大直径盾构隧道下穿高铁无砟轨道路基预加固方案研究
..... 王文谦, 刘方, 金张澜, 岳岭 96
- 基于主成分分析-物元可拓的地铁盾构施工风险评价
..... 王建波, 秦娜, 黄文静, 张薇, 王政权, 张娜 102

电力/电气化

- 铁路四电工程建设BIM技术应用研究 靳辰琨, 郭志光 110
- 一种改善刚性接触网接触力特性的方法研究 伊金浩, 李鑫, 徐昊, 刘文正 116

通信/信号

- 铁路5G专网场强、服务质量、业务检测技术研究
..... 梁轶群, 郝扬, 李岸宁, 周宏伟 123
- 高速铁路调度集中基础服务平台的设计与实现 刘隽, 李士祥, 朱艳军 130
- 基于云平台的高铁列控集成测试系统设计与应用
..... 张军政, 张浩, 郝建, 伍田昊睿, 卢佩玲 136
- 基于国密算法的IPSec VPN技术在LKJ无线换装系统中的实现
..... 何之煜, 朱建设, 李治岩 141
- 列控临时限速场景风险耦合路径自动搜索方法研究
..... 高僮, 张亚东, 郭进, 王建 146

机务/车辆

- 悬挂式单轨车辆基地集约化设计 钱科元, 王孔明, 徐银光, 张茂帆, 何安静 152

铁路客站/地铁车站

- 站台门防夹系统3D激光雷达检测法技术应用
..... 林耀, 韩飞, 戴晓彬, 陈斌 157

环境工程

- 动车组受电弓开闭口对车外噪声影响试验研究
..... 张毅超, 尹皓, 伍向阳, 刘兰华, 何财松, 韩立 163
- 《铁道标准设计》投稿须知 168
- 2021年目次索引 总1

CONTENTS

Route/Subgrade

- Analysis of Movement Characteristics of Dangerous Rock Falling on Railway Slope Based on Drone Tilt Photography Technology HE Peng, LIU Qi, WANG Tong, HUANG Wei, LIU Xianfeng 1
- Service Performance Evaluation of Rubber Floating Slab Track for Guangzhou Metro Line 1 LI Qiuyi, LUO Wei, ZHU Bin, WANG Senrong, QUAN Shunxi, LI Luyao 7
- Study on the New Large Adjustment Long Elastic Sleeper Ballastless Track for High-speed Railway LI Ying, YANG Rongshan, ZHONG Zefang, YAO Li, PANG Ling, JIANG Wanrong 12
- Static and Dynamic Research on Precast Floating Slab Track with Rubber Bearing YANG Wenmao, ZHOU Hualong, CAI Wenfeng, LIU Jinhui, WANG Sen 16
- Research on the Early Temperature Field of Self-compacting Concrete of Ballastless Track and its Influence WEI Chuncheng, YANG Rongshan, ZHANG Guangming, CHANG Fengwen, SUN Zejiang 22
- Fastener State Detection Based on Foreground Segmentation SHEN Ruichao, CHAI Xiaodong, LI liming, ZHONG Qianwen 28
- Mechanical Property Analysis of Turnout Slabs Based on Measured Void LÜ Hongpu, ZHAO Weigang, XIE Kaize, ZHAO Jia, WANG Qilin, YANG Huaizhi 34
- Study on the Train-induced Environmental Vibration Characteristics of Integral Vulcanized Compression-type Vibration Reduction Fasteners in Wuxi Metro SU Jie, MA Longxiang, WANG Le, LI Hongyi 39
- Research on Intelligent Maintenance Technology of High-speed Railway Based on BIM+Mobile Augmented Reality ZHANG Chao, HE Yuelei, LU Hongyao 44
- Mechanical Performance Analysis on Prefabricated Slab Track of Built-in Pump in Hangzhou-Shaoxing Intercity Railway HE Feng, MA Chenyu, CHEN Yefeng, SHI Jin 50
- Study on Characteristics of Aeolian Sand Liquefaction along Lhasa-Linzhi Railway Based on FLAC^{3D} CUI Yong, XUE Chunxiao, LI Zhou, KONG Lingwei 56

Bridge

- Practice and Innovation of BIM Forward Design in Xi'an-Shiyan High-speed Railway Engineering LIU Yanming, XU Xingwang 63
- Design and Research of (32+90+90+32) m Cable-stayed Steel Box Girder Bridge with Arch Tower on Changsha-Yiyang-Changde Railway ZHANG Naile, LI Haiquan 69
- Study on Key Technology of Anchor Caisson Foundation of Suspension Bridge in Cohesive Soil Area ZOU Yongwei, XU Shengqiao, JIN Ling 74
- Research on the Common Application of Hyperbolic Spherical Isolation Bearings and Liquid Viscous Dampers for Extradosed Cable-stayed Bridge under Rare Earthquakes QUAN Wei, YU Hongming, LIU Xuzheng, WANG Dongsheng 78
- Mechanical Performance Comparison of Two Types of Steel-concrete Joint Sections in Railway Cable-stayed Bridge SHI Zhou, GU Jiachang, GAO Gui, YANG Shili, NING Bowei 85
- Feasibility Study on Pressure Monitoring of Concrete Column with Thin Film Pressure Sensor LI Peigang, ZHAO Xiong, LIU Dan, LI Junqi, HUO Zhao, XUAN Ganqing 91

Tunnel/Underground Engineering

- Study on Pre-reinforcement Scheme of Large Diameter Shield Tunnel Passing under Ballastless Track Subgrade of High Speed Railway WANG Wenqian, LIU Fang, JIN Zhanglan, YUE Ling 96
- Evaluation of Metro Shield Construction Risk Based on Principal Component Analysis-Matter-Element Extension Method WANG Jianbo, QIN Na, HUANG Wenjing, ZHANG Wei, WANG Zhengquan, ZHANG Na 102

Electrics/Electrification

- Research on BIM Technology for Railway Electric/Electronic Systems Engineering Building JIN Chenkun, GUO Zhiguang 110
- Study on a Method to Improve Contact Force characteristics of Rigid Catenary System YI Jinhao, LI Xin, XU Min, LIU Wenzheng 116

Communications/Signals

- Research on Inspection Technologies of Field Strength, Service Quality and Service Function of Dedicated Railway 5G Network LIANG Yiqun, HAO Yang, LI Anning, ZHOU Hongwei 123
- Design and Implementation of Infrastructural Service Platform in CTC for High-speed Railway LIU Jun, LI Shixiang, ZHU Yanjun 130
- The Design and Application of High-speed Railway Integrated Test of Train Control System Based on Cloud Platform ZHANG Junzheng, ZHANG Hao, HAO Jian, WU Tianhaorui, LU Peiling 136
- Realization of IPSec VPN Technology in LKJ Onboard Data Remote Reloading System Based on National Secret Algorithm HE Zhiyu, ZHU Jianshe, LI Zhiyan 141
- Research on Automatic Search Method of Risk Coupling Paths in Temporary Speed Restriction Scenario of Train Control System GAO Tong, ZHANG Yadong, GUO Jin, WANG Jian 146

Locomotive Maintenance/Rolling Stocks

- Intensive Design of Suspended Monorail Depot QIAN Keyuan, WANG Kongming, XU Yinguang, ZHANG Maofan, He Anjing 152

Railway Passenger Station/Subway Station

- Technology Application of 3D Lidar Detection Method for Platform Door Anti Pinch System LIN Yao, HAN Fei, DAI Xiaobin, CHEN Bin 157

Environmental Engineering

- Experimental Research on the Influence of the Opening and Closing of EMU Pantograph on External Noise ZHANG Yichao, YIN Hao, WU Xiangyang, LIU Lanhua, HE Caisong, HAN Li 163

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 65, No. 12, 2021 (Serial No. 721) (Since 1957)

Competent Authority:

China Railway Engineering Corporation

Sponsor:

China Railway Engineering Design and Consulting Group Co., Ltd.

Chief Editor: Liu Jiafeng

Edited & Published by:

The Editorial Office of Railway Standard Design
Address: No. 15, Guang'an Road, Fengtai District
Beijing China

Post Code: 100055

Tel: (86-10)51830168 51830166 51831099

Http://www.tdbs.cbpt.cnki.net

E-mail:tdbsb@263.net

Subscribing Place:

The Editorial Office of Railway Standard Design

Publishing Code:

ISSN 1004-2954

CN 11-2987/U

Domestic Distributing Code:82-765

General Distributor for Foreign Subscribers:

China International Book Trading Group Co., Ltd.

Foreign Service Distribution Code:M1777

Advertising License Number:

Jing-Feng-Gong-Shang 0082

Publishing Date:

December 20, 2021

Price:

¥ 50.00 Domestic

\$ 10.00 Abroad