

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4期



铁
道
标
准
设
计

二
〇
二
一
年
第
四
期



万方数据



目次

铁道标准设计

(月刊)

2021年第65卷第4期(总第713期)

1957年创刊

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
	江欢成	梁文灏	聂建国	杜彦良
	陈政清	王复明	郑 健	仲建华
	冯夏庭	李术才	刘汉龙	

名誉主任: 孔 通

主任委员: 王洪宇

副主任委员: 安国勇 巫伟军

委 员:

于兴义	马庭林	王玉泽	王 平	王东辉
王争鸣	王 进	王星华	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	孙 立	孙树礼	苏国明	李远富
杜文山	李文江	李兆平	李红侠	肖广智
李 芾	李汶京	李邵军	李国良	汪 胜
肖明清	吴麦奎	吴明友	汪吉健	周江天
沈建明	张忠良	张学伙	陈良江	姚令侃
周诗广	赵 勇	赵庶旭	胡所亭	高 亮
姚楚峰	倪光斌	徐升桥	高宗余	盛黎明
郭 锴	黄足平	曹永刚	龚彦峰	蔡小培
董 勇	辜小安	甄春相	雷慧锋	魏宏伟
董 华	薛吉岗	颜春晓	戴公连	

(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

刷: 天津中铁物资印业有限公司

出 版 日 期: 2021年4月20日

定 价: 国内 50.00 元 国外 10.00 美元

本期文章总篇数: 29

线路/路基

- UIC《高速铁路设计》系列国际标准编制研究 左鹏飞 1
- 基于都市圈融合发展理念的成都市域快线13号线互联互通方案研究 王学贵 6
- 高速铁路悬臂U形路基结构设计分析方法研究 郭帅杰, 宋绪国, 陈洪运 14
- 川藏铁路昌都至林芝段最大坡度研究 秦 鉴 19
- 都市圈综合轨道交通线网布局评价指标研究 吕 颖 25
- 不等速快慢车模式系统能力计算方法研究 陈福贵, 赵 壹 31
- 高速铁路用 ω 型弹条性能研究及结构改进 黄浩志, 王安斌, 高晓刚 36
- 江西地区重载铁路路基含水率原位监测试验研究 朱江江 41
- 郑卢断裂带对徐连高铁的影响及工程应对措施 柏华军 46
- 紧邻铁路深厚淤泥层基坑支护对策及影响研究 于延新 52
- 基于列车时刻表的“一带一路”节点城市高速铁路网络空间演变研究 齐苗苗, 段晓峰 57

城区闲置铁路改造思路探讨

——以娄邵铁路为例 易 磊 64

Q/CR9157—2020《铁路三维地理信息数据技术规范》内容解析

..... 黄一昕, 杨全亮, 蒋函珂, 范登科 71

温州市域铁路减振扣件设计研发 周 磊, 李秋义, 韩志刚 75

桥梁

- 大瑞铁路澜沧江特大桥施工关键技术研究 任为东 82
- 城际铁路长联大跨连续梁桥设计关键技术研究 鄢玉胜, 张鹏举, 曹增华 89
- 非一致激励时不同梁长连续梁桥 IFA 装置减震适用性分析 张茂江, 陈士通, 支墨墨, 张文丽, 许鑫祥 94
- 货索运输在陡峭及交通不便山区铁路修建中的优势与应用分析 张景利 99
- 钢管混凝土构件承载力影响因素研究 谢开仲, 梁亦登, 王红伟, 赵晓亮, 魏 勇 104

隧道/地下工程

- 液化砂土地层加固措施研究与盾构隧道列车振动响应分析 陈 凡, 王士民, 谢金池, 刘川昆 110
- 川藏铁路隧道 TBM 选型及改进研究 周路军, 汤 印, 卓 彬, 王飞扬, 齐 春, 汪辉武, 华 阳, 王 闯 117
- 落石冲击下大跨度拱形明洞结构力学响应 蒋敦荣, 周晓军, 唐建辉, 刘 科 122
- 基于正交分析的地铁目标频段隔振排桩参数研究 姜博龙 127

铁路客站/地铁车站

站城融合视角下的京张高铁清河站东广场设计研究 田涵文, 贾玉洁, 冯小学 134

通信/信号

- 铁路设备房屋机器人巡检系统安全研究与应用 陈志颖 139
- 铁路信号运维阶段 BIM 模型交付及数据标准研究 刘珍珍 144
- CBTC 系统计轴接口优化方案研究 冯浩楠, 王 鲲, 邢科家, 邵洪民 149

环境工程

- 生态型景观—人工湿地深度处理城市二级污水处理厂出水的工程应用 郭治东, 陈冠宇, 赵世勋 155

机务/车辆

跨座式单轨车辆修程及车辆基地设计规模研究 周飞虎 160

CONTENTS

Route/Subgrade

Research on UIC International Railway Standards Design of High Speed Railway	ZUO Pengfei	1
Research on the Connectivity Scheme of Chengdu City Express Line 13 Based on the Concept of Integrated Urban Development	WANG Xuegui	6
Research on the Cantilever U-shaped Subgrade Design Method of High-speed Railway	GUO Shuaijie, SONG Xuguo, CHEN Hongyun	14
Study on Maximum Gradient of Changdu-Linzi Section of Sichuan-Tibet Railway	QIN Jian	19
Research on Evaluation Index of Integrated Rail Transit Network Layout in Metropolitan Area	LU Ying	25
Study on the Calculation Method of System Capabilities of Express/Slow Train Organization with Unequal Speed	CHEN Fugui, ZHAO Yi	31
Study on the Performance and Structural Improvement of the ω Type Fastening Clip for High-speed Railway	HUANG Haozhi, WANG Anbin, GAO Xiaogang	36
Experimental Study on In-situ Monitoring of Water Content of Heavy Haul Railway Subgrade in Jiangxi Area	ZHU Jiangjiang	41
The impact of the Tanlu Fault Zone on the Xuzhou-lianyungang High-speed Railway and Engineering Response Measures	BAI Huajun	46
Research on Influence and Support Countermeasure of Adjacent Railway Deep Silt Foundation Pit	YU Tingxin	52
Research on the Spatial Evolution of High-speed Railway Networks in "The Belt and Road" Node Cities Based on Train Timetable	QI Miaomiao, DUAN Xiaofeng	57
Discussion on the Reconstruction Mode of Unused Railways A Case Study on Loudi-Shaoyang Railway	YI Lei	64
Interpretation and Analysis on Q/CR9157—2020 Technical Specification for Railway Engineering 3D Geographic Information Data	HUANG Yixin, YANG Quanliang, JIANG Hanke, FAN Dengke	71
Design and Research of Vibrating Absorbing Fastener of Wenzhou City Railway	ZHOU Lei, LI Qiuyi, HAN Zhigang	75

Bridge

Research on the Key Construction Technology of the Lancang River Super Major Bridge on Dali-Ruili Railway	REN Weidong	82
Research on Key Technology of Design for Long-span Continuous Beam Bridge of Intercity Railway	YAN Yusheng, ZHANG Pengju, CAO Zenghua	89
Damping Applicability Analyses of the IFA Devices in Continuous Bridges with Different Length under Non-uniform Seismic Excitations	ZHANG Maojiang, CHEN Shitong, ZHI Momo, ZHANG Wenli, XU Xinxiang	94
Advantages and Application Analysis of Cargo and Cable Transportation in Railway Construction in Steep and Traffic-inconvenient Areas	ZHANG Jingli	99
Research on Influencing Factors of Bearing Capacity of Concrete-filled Steel Tubular Members	XIE Kaizhong, LIANG Yideng, WANG Hongwei, ZHAO Xiaoliang, WEI Yong	104

Tunnel/Underground Engineering

Research on Strengthening Measures of Liquefiable Sandy Ground and Analysis of Train Vibration Response of Shield Tunnel	CHEN Fan, WANG Shimin, XIE Jinchi, LIU Chuankun	110
Research on TBM Type Selection and Improvement of Sichuan-Tibet Railway Tunnel Project	ZHOU Lujun, TANG Yin, ZHUO Bin, WANG Feiyang, QI Chun, WANG Huiwu, HUA Yang, WANG Chuang	117
Mechanical Response of Large Span Arched Open Cut Tunnel Structure under Rockfall Impaction	JIANG Dunrong, ZHOU Xiaojun, TANG Jianhui, LIU Ke	122
Study on the Parameters of Periodic Pile Barriers for Vibration Isolation within Target Frequency Range of a Subway Based on Orthogonal Analysis	JIANG Bolong	127

Railway Passenger Station/Subway Station

The Design Research of East Square of Qinghe Station of Beijing-Zhangjiakou High-speed Railway in Perspective of Station-City Integration	TIAN Hanwen, JIA Yujie, FENG Xiaoxue	134
---	--------------------------------------	-----

Communications/Signals

Research and Application of Railway Robot Inspection System Safety	CHEN Zhiying	139
Research on BIM Model Delivery and Data Standards in Railway Signal Operation and Maintenance Phase	LIU Zhenzhen	144
Research on Optimization Scheme of Axle Counter Interface in CBTC System	FENG Haonan, WANG Kun, XING Kejia, GAO Hongmin	149

Environmental Engineering

Application of Advanced Treatment of Urban Secondary Sewage Treatment Plant Outflow by Ecological landscape-Constructed Wetland	GUO Zhidong, CHEN Guanyu, ZHAO Shixun	155
---	---------------------------------------	-----

Locomotive Maintenance/Rolling Stocks

Research on Vehicle Class of Repairs and Vehicle Base Design Scale of Straddle-type Monorail	ZHOU Feihu	160
--	------------	-----

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 65, No. 4, 2021 (Serial No. 713) (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: April 20, 2021

Price: ¥50.00 Domestic

\$ 10.00 Abroad