

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

2023年
第67卷 第2期

智能京张高铁



铁
道
标
准
设
计

二
〇
二
三
年
第
二
期

目次

铁道标准设计

(月刊)

2023年第67卷第2期(总第735期)

1957年创刊

中文核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊

美国 EBSCO 学术数据库收录期刊

日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录期刊

美国《乌利希国际期刊指南》(UPD) 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: 孙永福	何华武	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: 郑晓辉 巫伟军

委

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	田四明	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	刘宗峰	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	李团社
李兆平	李红侠	李远富	李 葭	李汶京
李邵军	李国良	李岩辉	肖广智	肖明清
吴麦奎	吴明友	汪吉健	汪 胜	沈建明
张顶立	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 错	黄足平	曹永刚	龚彦峰	盛黎明
董 勇	辜小安	喻 渝	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: 中国铁路工程集团有限公司

主 办: 中铁工程设计咨询集团有限公司

主 编: 刘家锋

副 主 编: 王 婷

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: 2023年2月20日

定 价: 国内 50.00 元 国外 10.00 美元

本期文章总篇数: 29

本刊特稿

长大隧道建设与运营安全致灾风险评估综述

..... 仇文岗, 梁文灏, 章长兵, 吕 刚, 刘汉龙 1

规划/运输

基于无偏灰色组合动态模型的铁路客运量预测研究 柴乃杰, 周文梁 10

160~200 km/h 市域快轨功能与需求特点研究 李岩辉, 杨博竣 16

线路/路基/轨道

高速铁路主跨 450 m 斜拉桥应用无砟轨道可行性研究与设计优化 李大成 24

基于 GIS 的风沙地区铁路选线不良地质环境建模及线路优化设计研究

..... 高玉祥, 程建军, 董晓峰, 李泽宇 30

钢轨焊接接头不平顺演变条件下的轮轨接触分析

..... 陈 嵘, 孙耀亮, 安博洋, 王 平, 阚前华 37

CRTS III 型板式无砟轨道底座凹槽四角裂缝产生机理及结构优化措施研究

..... 刘增杰, 任西冲, 张 政, 刘 杰 43

装配式可调间距的 X 形抗滑动轨枕研究

..... 陈 成, 王 威, 芮 瑞, 李建峰, 王晓壮, 唐子桢 49

基于 BIM 的企业级铁路施工管理平台研究 王焕松, 于胜利, 卢文龙, 张敬涵 55

桥梁工程

基于仿真技术的高铁梁场生产效率及资源配置研究 李 明, 王玉龙, 刘 颖 60

基于信息模型的铁路桥梁协同设计研究与实践 张世基, 罗天靖, 王 坤 66

成达万高速铁路渠江特大桥主桥桥式方案研究 尹春燕, 彭岚平, 张夫健 72

杭温铁路主跨 216m 钢混刚构连续梁桥总体设计及技术创新 杨朝龙 77

采用机器学习方法预测连续刚构桥预拱度研究

..... 王景春, 吴雨航, 王大鹏, 王利军, 吕 盟 83

高速铁路大跨度斜拉桥主梁 CP III 点实时高程预测模型算法研究

——以昌赣高铁赣江特大桥为例 陶 灿, 曹成度, 滕焕乐 89

大跨度铁路桥梁变形弦测法评价的频域理论

..... 晋智斌, 陆 军, 金 秋, 张宇杰, 何 鑫 95

隧道/地下工程

中老铁路友谊隧道石盐地层工程建设关键技术

..... 罗仁立, 陶伟明, 舒俊良, 刘志韬, 赵全超 103

西宁至成都铁路甘青隧道设计及工程对策

..... 符亚鹏, 何永旺, 杨木高, 靳宝成, 徐 冲, 赵秋林 109

铁路特长隧道分、合修影响因素及原则探讨 毕 强, 李 伟, 林世金 118

锈蚀钢筋混凝土粘结性能劣化研究 刘新华, 朱星宇, 唐 旭, 张志强 124

铁路隧道双联式井底布置研究与应用

..... 姚云晓, 马相峰, 王立川, 王秋林, 袁步德, 奕炯睿, 张鸿昆, 辛军响 131

铁路客站/地铁车站

铁路客站板壳结构站台雨棚抗震性能分析 杨超望 137

基于 IDA 方法的地铁车辆基地 TOD 开发全框支剪力墙结构抗震性能评估

..... 马晓飞 143

电力/电气化

匈塞铁路牵引供电设计总结及思考 马志远, 董志杰, 曲衍宁, 尚国旭 149

通信/信号

基于实测波形的地震烈度信息快速确定算法及地震信息在铁路上的应用技术研究

..... 杨 林, 张格明, 胡兆冰, 周达天 155

利用既有铁路开行市域(郊)列车信号制式研究 何永发, 闫俊俊, 张 昱 161

利用既有铁路开行市域(郊)列车调度集中系统信息交互研究

..... 张 昱, 何永发, 武长海 166

标准规范

UIC 国际铁路标准《高速铁路设计 工程接口》IRS 60683 制定研究 周勇政 171

环境工程

新藏铁路生态环境特征及保护对策研究

..... 杨忠平, 王冠柏, 周立波, 夏先芳, 邵明耀, 吴 琼, 郎志峰 178

CONTENTS

Special Contribution

Overview of Hazard Risk Assessment of Long and Large Scale Tunnels during Construction and Operation

..... ZHANG Wengang, LIANG Wenhao, QIN Changbing, LYU Gang, LIU Hanlong 1

Planning/Transportation

Research on Forecasting Railway Passenger Flow Based on Unbiased-Gray Combined and Dynamic Model CHAI Naijie, ZHOU Wenliang 10

Research on Function and Demand Characteristics of 160~200 km/h Suburban Railway LI Yanhui, YANG Bojun 16

Route/Subgrade/Track

Feasibility Study and Design Optimization of Ballastless Track for 450 m Main Span Cable-stayed Bridge of High Speed Railways LI Dacheng 24

Research on Unfavorable Geology Environment Modeling and Alignment Optimization Design for Railway Route Selection in Wind-sand Area Based on GIS

..... GAO Yuxiang, CHENG Jianjun, DONG Xiaofeng, LI Zeyu 30

Wheel-rail Contact Analysis under the Evolution of Rail Joint's Geometry Irregularity

..... CHEN Rong, SUN Yaoliang, AN Boyang, WANG Ping, KAN Qianhua 37

Research on Generation Mechanism and Structural Optimization Measures of Four Corner Cracks in the Groove of CRTSⅢ Slab Ballastless Track Base

..... LIU Zengjie, REN Xichong, ZHANG Zheng, LIU Jie 43

Study on X-shaped Anti-sliding Sleeper with Adjustable Spacing ... CHEN Cheng, WANG Wei, RUI Rui, LI Jianfeng, WANG Xiaozhuang, TANG Zi'an 49

Research on Enterprise-level Railway Construction Management Platform Based on BIM ... WANG Huansong, YU Shengli, LU Wenlong, ZHANG Jinghan 55

Bridge Engineering

Research on Production Efficiency and Resource Allocation of High-speed Railway Prefabricated Beam Plant Based on Simulation Technology

..... LI Ming, WANG Yulong, LIU Ying 60

The Research and Application of Collaborative Design of Railway Bridges Based on BIM Technology ZHANG Shiji, LUO Tianjing, WANG Shen 66

Study on the Main Bridge Type of Qujiang Super Large Bridge on Chengdou-Dazhou-Wanzhou High-speed Railway

..... YIN Chunyan, PENG Lanping, ZHANG Fujian 72

Technological Innovation and Overall Design of the Hybrid Girder Continuous Frame Bridge with Main Span of 216 m on Hangzhou-Wenzhou Railway

..... YANG Chaolong 77

Prediction of the Pre-camber of Continuous Rigid Frame Bridge Using Machine Learning

..... WANG Jingchun, WU Yuhang, WANG Dapeng, WANG Lijun, LYU Meng 83

Research on Algorithm of CPⅢ Point Real-time Elevation Prediction Model for High-speed Railway Long-span Cable-stayed Bridge Girder

..... TAO Can, CAO Chengdu, TENG Huanle 89

Frequency Domain Theory of Chord Measurement to Evaluate the Deformation of Long-span Railway Bridges

..... JIN Zhibin, LU Jun, JIN Qiu, ZHANG Yujie, HE Xin 95

Tunnel/Underground Engineering

Key Technical Problems of Youyi Tunnel in Halite Stratum on China-Laos Railway

..... LUO Renli, TAO Weiming, SHU Junliang, LIU Zhitao, ZHAO Quanchao 103

Design and Engineering Countermeasures of Ganqing Tunnel on Xi'ning-Chengdu Railway

..... FU Yapeng, HE Yongwang, YANG Mugao, JIN Baocheng, XU Chong, ZHAO Qiulin 109

Discussion on Influencing Factors and Principles of Single-hole and Double-hole Scheme of Extra-long Railway Tunnel ... BI Qiang, LI Wei, LIN Shijin 118

Study on Bond Deterioration of Corroded Reinforced Concrete LIU Xinhua, ZHU Xingyu, TANG Xu, ZHANG Zhiqiang 124

Research and Application of Auxiliary Tunnel with Double Outlets in Railway Tunnel

..... YAO Yunxiao, MA Xiangfeng, WANG Lichuan, WANG Qiulin, YUAN Bude, HUAN Jiongrui, ZHANG Hongkun, XIN Junxiang 131

Railway Passenger Station/Subway Station

Seismic Performance Analysis of Slab-shell Structure Platform Canopy of Railway Passenger Station YANG Chaowang 137

Seismic Performance Assessment of Complete Frame-supported Shear Wall Structure for Metro Vehicle Depot TOD Development Based on IDA Method

..... MA Xiaofei 143

Electrics/Electrification

Summarization and Thinking of Traction Power Supply Design of Hungary-Serbia Railway ... MA Zhiyuan, DONG Zhijie, QU Yanning, SHANG Guoxu 149

Communications/Signals

Research on Fast Determination Algorithm of Seismic Intensity Information Based on Measured Waveform and Application Technology of Seismic

Information in Railway YANG Lin, ZHANG Geming, HU Zhaobing, ZHOU Datian 155

Research on Signal Mode of Running Suburban Trains on Existing Railway HE Yongfa, YAN Junjun, ZHANG Yu 161

Research on Information Interaction of Centralized Traffic Control System in Running Suburban Trains by Using Existing Railway

..... ZHANG Yu, HE Yongfa, WU Changhai 166

Standard and Code

Research on UIC International Railway Standard Design of a High Speed Railway-Interface IRS 60683 ZHOU Yongzheng 171

Environmental Engineering

Research on Ecological Environment Characteristics and Protection Countermeasures of the Xinjiang-Tibet Railway

..... YANG Zhongping, WANG Guanbai, ZHOU Libo, XIA Xianfang, SHAO Mingyao, WU Qiong, LANG Zhifeng 178

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 67, No. 2, 2023 (Serial No. 735) (Since 1957)

Competent Authority:

China Railway Engineering Group Co., Ltd.

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:

February 20, 2023

Price:

¥50.00 Domestic

\$10.00 Abroad