

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11期

中国铁道学会桥隧委员会
铁路桥梁年会论文专辑



万方数据



铁道
标准
设计

二〇二一年
第十一期

目次

中国铁道学会桥隧委员会
2021 年度铁路桥梁年会专辑

前言 郑健 扉页 1

郑济高铁桥梁建造技术

郑济高铁黄河特大桥总体设计 金 令,徐升桥,徐旭东,任为东,殷晓波,彭岚平,雷昕戈 1

长联大跨连续钢桁梁悬臂拼装全过程仿真研究 赵汗青,任为东,高静青,金 令,王海彬 6

大跨度公铁两用桥梁公路桥面系设计研究 简方梁,杨永明,焦亚萌,李 昊 11

公铁合建钢桁结合梁混凝土桥面板横向分析研究 焦亚萌,简方梁,张世基,彭 澍 17

郑济高铁黄河特大桥梁端横向相对位移控制研究 冯 祁,金 令,高静青,刘 成 22

桥梁科学研究

大跨度无砟轨道简支钢桁梁桥温度效应研究 李 辉,金 令 27

大跨度公铁平层合建斜拉桥主梁有效宽度研究 李秀华,任万敏,曹海静 31

福厦高铁泉州湾特大桥整体式刚构桥稳定性研究 邓世海 36

大跨度铁路悬索桥模态参数研究 郭 辉,胡所亭,董振升,韦庆冬,金 花,苏朋飞 42

高速铁路大跨度混合梁斜拉桥—无砟轨道隔离层减振效果试验研究 罗天靖,郑伟奇,盛兴旺,李 辉 49

关于高速铁路简支箱梁预制遮板的研究 姜海君,金 武,苏国明,郭 波,徐 勇 54

桥梁方案研究

中老铁路元江大桥桥式方案研究 刘 伟,戴晓春,黄 毅 60

铁路桥梁管桩基础刚度及合理布桩形式研究 张池权,武 兵,宋子威 66

隆叙铁路沱江特大桥主桥方案比选研究 刘永锋,高 策,时 代,崔 琛 70

高速铁路 56~80 m 跨连续钢—混结合梁方案设计 曾甲华 78

高速铁路无砟轨道大跨度混合梁斜拉桥方案研究 杨海洋,李 辉,严章荣,焦亚萌,简方梁,李金凯,杨喜文 83

高速铁路高墩桥梁桥式方案比较研究 郑 伟,尹国伟 89

新建高速铁路下穿既有公路桥梁防护方案研究 杨 申,尹春燕,郑 辉,宋元印 93

桥梁结构设计

浩吉铁路常用跨度简支梁设计及优化 朱 超,刘玉亮,徐立松,梁 磊,汪鹏翔 100

川藏铁路昌都至林芝段桥梁设计研究 康 炜,李 侠,文 强,乔雷涛,王 辉,周友权 105

大跨双层公铁两用钢箱拱桥设计关键技术 王 志,梅新咏,苏 杨 113

梅龙铁路桥梁勘察设计综述及创新技术 谢秉敏,王德华,张崇斌 118

泰国曼谷至呵叻高速铁路装配式标准跨梁体设计与施工 商耀光 124

铺设无砟轨道的平面折线钢桁结合梁设计及施工关键技术研究 郑亚鹏,万田保,杨光武,邹敏勇 130

杭衢铁路(117+240+117) m 三线部分斜拉桥主桥设计 吴 鹏 134

川藏铁路钢—混结合梁截面形式研究 艾宗良,陈克坚,戴胜勇 141

川藏铁路常用跨度预应力混凝土简支梁的耐久性设计对策 田 杨,徐升桥,邓运清 146

基于 ObjectARX 的 AutoCAD 二次开发技术在铁路桥梁工程中的应用 高 策,韩广晖,李 森,陈冰洋 150

高速铁路外敷式半包声屏障单线有砟简支箱梁设计研究 刘 奇 156

镂空腹板铁路槽形梁设计研究 张付宾,宋元印 160

桥梁 BIM 设计

BIM 技术在铁路桥梁工程中的应用及实现方法 韩广晖,李 辉,周清华,宋 浩,罗天靖,杨喜文 166

常泰长江大桥主塔沉井结构 BIM 正向设计应用 郭 衡,傅战工,谭国宏,杜 勋,唐 超 170

基于 OSC 的 BIM+GIS 在桥涵方案设计中的应用研究 张宪亮 175

桥梁施工技术

超大吨位转体桥梁关键技术研究 简方梁,徐升桥,高静青,焦亚萌,宋元印,鲍 薇 179

先简支后连续结构在高速铁路渡线区桥梁的应用 寇延春,王德志,蒋敬明 185

大瑞铁路澜沧江特大桥施工监控与分析 金正凯,徐升桥 189

《铁道标准设计》投稿须知 194

铁道标准设计

(月刊)

2021 年第 65 卷第 11 期(总第 720 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
	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 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	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: $\frac{\text{ISSN } 1004 - 2954}{\text{CN } 11 - 2987/\text{U}}$

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 11 月 20 日

定 价: 国内 50.00 元 国外 10.00 美元

本期文章总篇数: 36

CONTENTS

Bridge Construction Technologies of Zhengzhou-Ji'nan High-speed Railway

General Design of Zhengzhou-Ji'nan High-speed Railway Yellow River Bridge	JIN Ling, XU Shengqiao, XU Xudong, REN Weidong, YIN Xiaobo, PENG Lanping, LEI Xinyi	1
Simulation Research on the Whole Process of Cantilever Erection of Long-connected Large-span Continuous Steel Truss Girders	ZHAO Hanqing, REN Weidong, GAO Jingqing, JIN Ling, WANG Haibin	6
Study on the Design of Highway Deck of Combined Large Span Road/Rail Bridge	JIAN Fangliang, YANG Yongming, JIAO Yameng, LI Hao	11
Research on Transverse Analysis of Combined Road and Rail Concrete Bridge Deck with Steel Trussed Beam	JIAO Yameng, JIAN Fangliang, ZHANG Shiji, PENG Shu	17
Research on Transverse Relative Displacement Control Measures for The Yellow River Bridge on Zhengzhou-Ji'nan High-speed Railway	FENG Qi, JIN Ling, GAO Jingqing, LIU Cheng	22

Bridge Science Research

Research on Temperature Effect of Long-Span Simply-Supported Steel Truss Girder for Ballastless Track	LI Hui, JIN Ling	27
Study on Effective Width of the Main Girder of Long Span Cable-Stayed Road/Rail Bridge	LI Xiuhua, REN Wanmin, CAO Haijing	31
Stability Analysis of Integral Rigid-Frame Bridge of Quanzhou Bay Sea Crossing Bridge on Fuzhou-Xiamen High-Speed Railway	DENG Shihai	36
Study on Modal Parameters of Long-Span Railway Suspension Bridges	GUO Hui, HU Suoting, DONG Zhensheng, WEI Qingdong, JIN Hua, SU Pengfei	42
Experiment Research of the Vibration Attenuation Effect of Ballastless Track Isolation Layer of High Speed Railway Long Span Hybrid Beam	LUO Tianjing, ZHENG Weiqi, SHENG Xingwang, LI Hui	49
Research on Prefabricated Shutter of Simply-Supported beams for High Speed Railway Bridges	JIANG Haijun, JIN Wu, SU Guoming, GUO Bo, XU Yong	54

Study on Bridge Scheme

Research on Bridge Type for Yuanjiang Major Bridge of China-Laos Railway	LIU Wei, DAI Xiaochun, HUANG Yi	60
Research on Stiffness and Reasonable Layout Form of Pipe Pile Foundation of Railway Bridge	ZHANG Chiquan, WU Bing, SONG Ziwei	66
Comparison and Selection of Main Bridge Schemes of Tuojiang River Bridge on Longchang-Xuyong Railway	LIU Yongfeng, GAO Ce, SHI Dai, CUI Chen	70
Scheme Design of High-speed Railway Continuous Steel-concrete Composite Beam Bridge With Main Spans of 56-80 m	ZENG Jiahua	78
Design and Research on High-Speed Railway Long-span Mixed Beam Cable-Stayed Bridge with Ballastless Track	YANG Haiyang, LI Hui, YAN Zhangrong, JIAO Yameng, JIAN Fangliang, LI Jinkai, YANG Xiwen	83
Research on Structural Types of High-speed Railway High-pier Bridge	ZHENG Wei, YIN Guowei	89
Research of Protection Schemes of Newly-built High Speed Railway Underpassing Existing Highway Bridge	YANG Shen, YIN Chunyan, ZHENG Hui, SONG Yuanyin	93

Design of Bridge Structure

Design and Optimization of Common Span Simply Supported Beams on Haolebaoji-Ji'an Railway	ZHU Chao, LIU Yuliang, XU Lisong, LIANG Lei, WANG Pengxiang	100
Research on Bridge Design of Chamdo-Nyingchi Section on Sichuan-Tibet Railway	KANG Wei, LI Xia, WEN Qiang, QIAO Leitao, WANG Hui, ZHOU Youquan	105
Key Techniques for Design of Road/Rail Long Span Double Deck Steel Box Arch Bridge	WANG Zhi, MEI Xinyong, SU Yang	113
Survey and Design Overview and Innovative Technology of Meizhou-Longchuan Railway Bridges	XIE Bingmin, WANG Dehua, ZHANG Chongbin	118
Design and Construction of Assembly Standard Beam of Bangkok to Nakhon Ratchasima High Speed Railway in Thailand	SHANG Yaozhao	124
Research on Design and Construction Key Technology of Plane Broken-line Steel Truss Composite Girder for Laying Ballastless Track	ZHENG Yapeng, WAN Tianbao, YANG Guangwu, ZOU Minyong	130
Design of Changshan River Main Bridge on Hangzhou-Quzhou Railway	WU Peng	134
Study on the Section Arrangement of Steel-concrete Composite Beam in Sichuan-Tibet Railway	AI Zongliang, CHEN Kejian, DAI Shengyong	141
Durability Design Countermeasures for Common Span Simply Supported Beam in Sichuan-Tibet Railway	TIAN Yang, XU Shengqiao, DENG Yunqing	146
Application of AutoCAD Extended-development Base on ObjectARX in Railway Bridge	GAO Ce, HAN Guanghui, LI Miao, CHEN Bingyang	150
Study on Design of Single-track Simply-supported Box Beam with External Semi-closed Sound Barrier for High Speed Railway	LIU Qi	156
Design and Research of Hollow Web of Railway Channel Girder Bridge	ZHANG Fubin, SONG Yuanyin	160

BIM Design of Bridges

The Application and Realization Method of BIM Technology in Railway Bridge Engineering	HAN Guanghui, LI Hui, ZHOU Qinghua, SONG Hao, LUO Tianjing, YANG Xiwen	166
The Application of BIM Forward Design Technology in the Changtai Yangtze River Bridge	GUO Heng, FU Zhangong, TAN Guohong, DU Xun, TANG Chao	170
Research on Application of Bridge Scheme Design with BIM+GIS Based on OSG	ZHANG Xianliang	175

Bridge Construction Technology

Research on Key Technologies of Super Large Tonnage Swivel Bridge	JIAN Fangliang, XU Shengqiao, GAO Jingqing, JIAO Yameng, SONG Yuanyin, BAO Wei	179
Application of Simply Supported and Continuous Structure in High Speed Railway Bridges in Crossover Area	KOU Yanchun, WANG Dezhi, JIANG Qiming	185
Construction Monitoring and Analysis of the Lancang River Bridge of Dali-Ruili Railway	JIN Zhengkai, XU Shengqiao	189

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

Vol. 65, No. 11, 2021 (Serial No. 720) (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

ISSN 1004-2954

Publishing Code:

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: November 20, 2021

Price: ¥50.00 Domestic

\$ 10.00 Abroad