

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

2012.5



ISSN 1004-2954



9 771004 295129

邮发代号：82-765

万方数据

铁道标准设计

(月刊)

2012年第5期 总第603期

1957年创刊

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

(中国科技核心期刊)

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国期刊网全文收录期刊

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

万方数据系统科技期刊群入网期刊

编委会名单

顾问: 孙永福 蔡庆华 王麟书
周 镜 王梦恕
名誉主任: 刘 辉 黄铁生
主任委员: 李寿兵
副主任委员: 陈红念
委 员: 于兴义 马 栋 马庭林 王玉泽
王争鸣 王俊峰 王清明 王 磊
田新明 冉 理 朱 颖 乔 健
刘春彦 刘 勇 刘家锋 米 隆
孙树礼 杜文山 杨新民 李永利
李汶京 李承根 李胜华 吴麦奎
吴明友 辛学忠 张金武 张素敏
陆亚军 陈 浩 陈唯一 范恒秀
卓宝熙 屈晓辉 赵 勇 夏国斌
倪光斌 徐升桥 曹永刚 盛黎明
蒋伟平 韩利民 鄢巨平 甄春相
(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号中铁咨询大厦
邮编: 100055

电话: (010)51825093 52696303(主编)

51823423 52696305(编辑)

51823263(广告、发行)

传真: (010)51823263

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

国内总发行: 北京报刊发行局

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: 中国国际图书贸易总公司

国外发行代号: M1777

告 告 许 可 证: 京丰工商广字第0082号

印 刷: 天津中铁物资印业有限公司

出 版 日 期: 2012年5月20日

定 价: 国内20.00元 国外9.00美元

目 次

前言..... 黄弟福

线路/路基

- 严寒地区高速铁路关键技术综述 赵世运, 张先军, 石刚强 1
哈大铁路客运专线桥梁、路基沉降变形曲线收敛规律研究 王基金 10
哈大铁路客运专线安全质量标准化管理的实践 潘龙江, 赵世运, 石刚强, 赵东荣 14
哈大铁路客运专线 CRTS I 型轨道板预制标准化监理工作要点 敬廷银, 徐占国 19
严寒地区 CRTS I 型无砟轨道板预制技术及工艺创新 张先军 22
严寒地区客运专线 CRTS I 型无砟轨道板生产裂纹成因分析及工艺控制 张建伟, 张先军, 杜佰君 26
哈大铁路客运专线指导性施工组织设计与项目管理 孙玉兰, 王福林, 李先明, 朱海城 30
哈大铁路客运专线软土路基高填土工格栅应用技术研究 徐换财, 江阿兰, 王长江 33
哈大铁路客运专线 CRTS I 型轨道板温度变形及应力数值分析 易国兵, 赵勤俭, 肖 伟 37
哈大铁路客运专线道岔融雪设计 郝腾飞 40
哈大铁路客运专线 TJ-3 标关键施工技术 王 珣 44
严寒地区无砟轨道 CA 砂浆施工工艺 倪 俊, 黄跃东 48
哈大铁路客运专线路基数字化施工工艺 赵敏聪, 白鹏程 52
CRTS I 型板式无砟轨道铺设施工进度及资源配置分析 刘衍文 55
哈大铁路客运专线 CRTS I 型板式无砟轨道铺设技术 王 军 58
哈大铁路客运专线高速无砟道岔工电联调常见问题解析及探讨 李先明, 王基金, 张先军, 朱海城, 孙玉兰 62
哈大铁路客运专线 CRTS I 型轨道板翘曲变形研究 傅成志, 刘衍文 67
哈大铁路客运专线 42 号无砟高速道岔铺设质量控制 敬永锋, 张先军 71

桥 梁

- 哈大铁路客运专线高性能混凝土 28 d 与 56 d 龄期性能指标关系及应用 张先军, 王基金, 李新乐, 雷 涛 75
哈大铁路客运专线变跨结合梁设计 孙宗磊 79
普兰店海湾特大桥深水岩溶区桥梁基础设计 林兆宗, 孙玉兰 82
哈大客运专线铁路双线圆立柱桥墩设计 韩俊环 86
哈大客运专线运粮河特大桥连续梁转体施工设计 盖小红 89
哈大铁路客运专线新开河大桥 138 m 钢箱叠拱过运架设备施工检算 杨正华 93
哈大铁路客运专线大跨度连续梁施工仿真分析方法与实例 郭景琢 96
客运专线连续梁-框架墩体系几个问题的探讨 宋顺忱, 吴大宏 100
哈大铁路客运专线支座安装及自流平砂浆灌注技术 余洪俊 102
哈大铁路客运专线 TJ-2 高性能混凝土用砂质量监控 张晓洲 106
哈大铁路客运专线新开河特大桥 138 m 钢箱叠拱桥“先梁后拱”施工技术 郝良秋, 赵亚楠 109
环氧树脂绝缘防护板在连续梁跨越既有铁路干线施工中的应用 郭建华, 赵敏聪 113
会车平台在哈大铁路客运专线长大桥梁运架梁中的应用 杨 巍, 陈建中, 郭相武 116

隧道/地下工程

- 哈大铁路客运专线鞍山隧道工程设计 叶少敏, 马志富 119
哈大铁路客运专线隧道防水设计 叶少敏, 马志富 123

电力/电气化

- 哈大铁路客运专线特殊牵引所设计 王西勤 125
一种新型碗臂偏移测量仪在哈大客运专线的运用 孔分生 129
哈大铁路客运专线 18 号无交叉线岔调整技术 刘勇杰, 孔分生 132
哈大铁路客运专线牵引电力合建变电所优化设计 辛 宇 134

通信/信号

- 哈大铁路客运专线通信系统集成实施技术方案 代永维, 石 波 136
哈大铁路客运专线信号设备低温试验研究 付立民 144
哈大铁路客运专线通信电源系统设计与优化 李雅静 147
客运专线工程通信专业传输系统设备配置的原则 张大伟 151

铁路客站

- 哈大铁路客运专线鞍山站站房屋盖与下部支承结构的动力相互作用研究 田承昊, 米宏广, 王彦芳, 黄 丽 154
基于主成分分析的铁路侧式站房雨棚工程量估测研究 张立学 157

其 他

- 哈大铁路客运专线系统集成项目组织协同管理研究 关 浩 161
哈大铁路客运专线雪深监测系统研究 王志斌 165

CONTENTS

Preface	Huang Difu
Route/Subgrade	
General Description of Key Technologies for Construction of High Speed Railway in Cold Area	Zhao Shiyun, Zhang Xianjun, Shi Gangqiang 1
Study on the Patterns of Settlement and Deformation Curve Convergence of Bridge and Roadbed on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Wang Jiquan 10
Practices of Standardized Management of Safety and Quality on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Pan Longjiang, Zhao Shiyun, Shi Gangqiang, Zhao Dongrong 14
Essentials in Standardized Supervision of Prefabrication of CRTS I Track Slab for Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Jing Tingyin, Xu Zhanguo 19
Technology and Process Innovation for CRTS I Ballastless Track Slab Prefabricated in Cold Area	Zhang Xianjun 22
Crack Analysis and Process Control of PDR CRTS I Ballastless Track Slab Fabricated in Cold Area	Zhang Jianwei, Zhang Xianjun, Du Baijun 26
Guiding Construction Program and Project Management for Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line Construction	Sun Yulan, Wang Fulin, Li Xianming, Zhu Haicheng 30
Study on Applicable Technology of High Strength Geo-technical Grill in Soft Roadbed of Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Xu Huancai, Jiang Arlan, Wang Changjiang 33
Analysis of Temperature Deformation and Stress Value of CRTS I Track Slab on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Yi Tubing, Zhao Qianjin, Xiao Wei 37
Design of Snow-Melting for Switches on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Hao Tengfei 40
Key Construction Technology for Project TJ-3 of Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line in Cold Area	Wang Xun 44
Processes of CA Mortar Grouting for Ballastless Track Slab in Cold Area	Ni Jun, Huang Yuedong 48
Digitalized Processes for Construction of Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line Roadbed	Zhao Mincong, Bai Pengcheng 52
Analysis of Construction Progress and Resource Allocation for Laying CRTS I Slab Ballastless Track	Liu Yanwen 55
Technologies for Laying CRTS I Slab Type Ballastless Track on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Wang Jun 58
Approach to Common Problems in Integrated Commissioning of Ballastless Switches by Maintenance and Communication/signal Divisions on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Li Xianming, Wang Quanji, Zhang Xianjun, Zhu Haicheng, Sun Yulan 62
Study on Warping and Deformation of CRTS I Track Slab on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Fu Chengzhi, Liu Yanwen 67
Quality Control over Installation of 42# Ballastless High Speed Switch on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Jing Yongfeng, Zhang Xianjun 71
Bridge	
Index Relationship of High Performance Concrete between 28 d and 56 d Periods and Its Application On Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Zhang Xianjun, Wang Jiquan, Lin Xinle, Lei Tao 75
Design of Composite Girder with Non-standard Span on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Sun Zonglei 79
Design of Pulandian Gulf Extra-long Bridge Foundation in Deep Water Karst Area	Lin Zhaocong, Sun Yulan 82
Design of Double-track Cylindrical Piers on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Han Junhuan 86
Design of Swiveling Construction of Continuous Beam for Yunliang River Extra-long Bridge on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Gai Xiaohong 89
Inspection and Calculation of 138 m Steel Box Superimposed Arch Bridge over Xinkai River on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Yang Zhenghua 93
Simulation Analysis and Construction Practice of Large-span Continuous Beam on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Guo Jingzhuo 96
Approach to Problems of Continuous Beam and Frame Pier System on Passenger Dedicated Railway	Song Shunchen, Wu Dahong 100
Support Installation and Grouting by Gravity on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Yu Hongjun 102
Quality Control on High Performance Cement Sand	Zhang Xiaozhou 106
Construction of 138 m Steel Box Superimposed Arch Bridge with "Beaming before Arching" Method for Xinkai River Extra-long Bridge on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Hao Liangqiu, Zhao Yanan 109
Application of Epoxy Resin Insulating Protection Plate in Crossing Existing Trunk Line with Continuous Beam	Guo Jianhui, Zhao Mincong 113
Application of Passing Platform for Transportation and Erection of Beams to Long Bridges on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Yang Yong, Chen Jianshen, Guo Xiangwu 116
Tunnel/Underground Engineering	
Design of Anshan Tunnel on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Ye Shaomin, Ma Zhifu 119
Waterproof and Drainage Technology of Tunnels on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Ye Shaomin, Ma Zhifu 123
Electrics/Electrification	
Design of Special Traction Substation on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Wang Xiqin 125
Application of New Cantilever Off-Setting Measuring Instrument on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Kong Fensheng 129
Procedures for Adjusting 18# Non-Crossing Crossover on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Liu Yongjie, Kong Fensheng 132
Optimized Design of Combined Substation for Power & Traction on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Xin Yu 134
Communications/Signals	
Technical Scheme for Implementation of Communication System Integration on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Dai Yongwei, Shi Bo 136
Study on Low Temperature Test of Singal Devices on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Fu Limin 144
Design and Optimization of Communication Power Supply System of Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Li Yajing 147
Principles on Configuration of Communication Transmission Devices for Passenger Dedicated Lines	Zhang Dawei 151
Railway Passenger Station	
Study on Dynamic Interaction between Building Roof and Lower Supporting Structure at Anshan Station on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Tian Chengzhao, Mi Hongguang, Wang Yanfang, Huang Li 154
Study on the Estimation of Canopy Construction Works of Lateral Railway Passenger Building Based on PCA	Zhang Lixue 157
Others	
Study on Organization and Coordination for Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line System Integration	Guan Hao 161
Approach to Snow Depth Detecting System on Harbin-Dalian Passenger Dedicated Line	Wang Zhibin 165

RAILWAY STANDARD DESIGN (Monthly)

No. 5, 2012 (Serial No.603) (Since 1957)

Competent Authority:

China Railway Engineering Corporation

Sponsor:

China Railway Engineering Design & Consultant Group

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)51823423 51825093

Fax: (86-10)51823263

Http://www.tdbsb.com

E-mail:tdbsb@263.net

Publishing Date: May 20, 2012

协办: 铁道部经济规划研究院

铁道第三勘察设计院集团有限公司

中铁第四勘察设计院集团有限公司

中铁第一勘察设计院集团有限公司

中铁上海设计院集团有限公司

中铁工程设计咨询集团济南设计院

中铁工程设计咨询集团郑州设计院

中铁工程设计咨询集团太原设计院

中铁诚业工程建设监理有限公司

中铁一局集团有限公司

中铁十八局集团有限公司

中铁株洲桥梁有限公司

郑州大方桥梁机械有限公司

中铁六局集团盾构分公司