

高速铁路“四电”系统集成 实践与探索

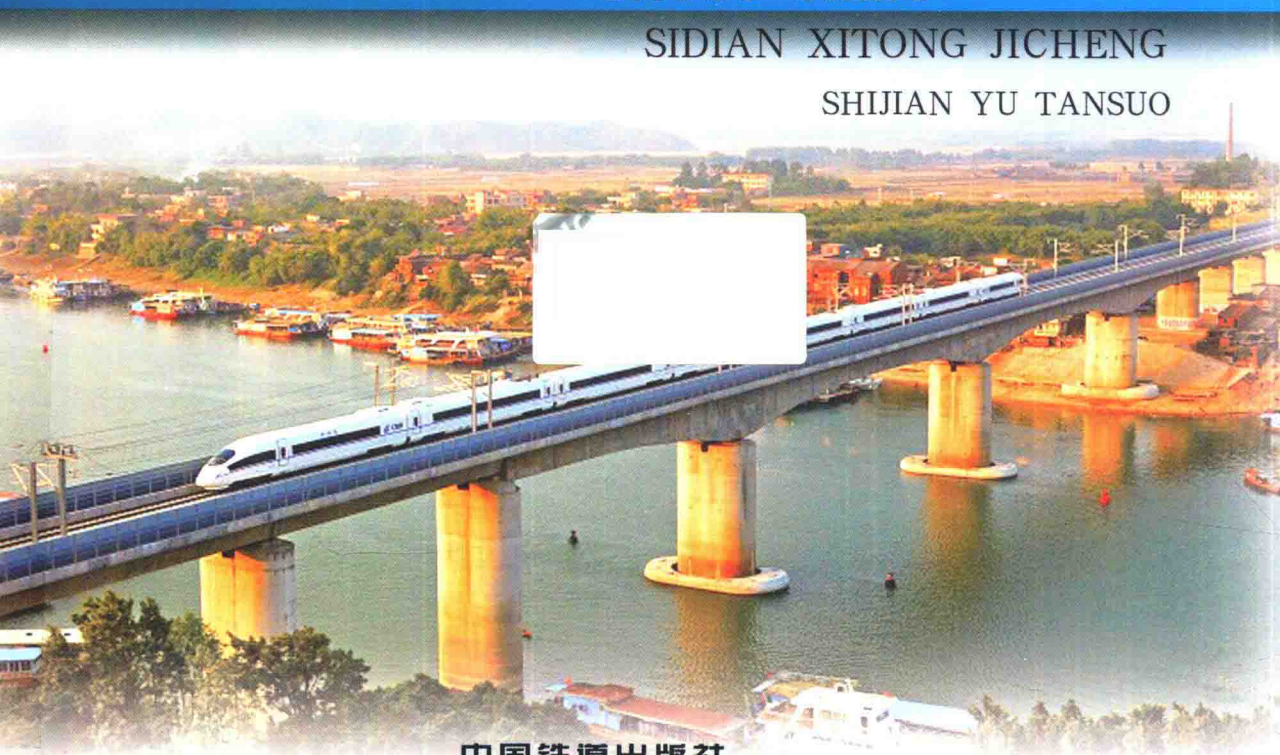
中国铁建电气化局集团有限公司

潘功书 邵嘉声 吕锡纲 主编

GAOSU TIELU

SIDIAN XITONG JICHENG

SHIJIAN YU TANSUO



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高速铁路“四电”系统集成实践与探索

中国铁建电气化局集团有限公司

潘功书 邵嘉声 吕锡纲 主编

中国铁道出版社

2014年·北京

内 容 简 介

本书是中国铁建电气化局集团有限公司以高速铁路北京西至安阳东段为载体,按照铁道部颁发的一系列规范标准,在高速铁路“四电”系统集成建设实践、探索基础上编著成章。

本书由五篇、十八章组成,内容包括“四电”系统集成管理篇、实施篇、科技及技术创新篇、工程验收评审和联调联试验证篇。本书结合系统集成方案的开发、研制、系统集成建设管理、系统集成工程实作、系统集成设备调试及系统优化等工作实践,从高速铁路系统集成体制建设、队伍建设、施工进度控制、安全质量监督、物资检验、样板领路、科技创新、专题重点工程、关键技术等方面科技、技术、管理创新进行阐述,记录“四电”系统集成完善、优化和发展的过程。对从事“四电”系统集成理论研究和实践应用者,尤其是项目管理者提供一本参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

高速铁路“四电”系统集成实践与探索/潘功书,邵嘉声,
吕锡纲主编. —北京:中国铁道出版社,2014. 1

ISBN 978-7-113-17600-6

I. ①高… II. ①潘… ②邵… ③吕… III. ①高速铁路—
电力系统—研究 IV. ①U238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 260555 号

书 名:高速铁路“四电”系统集成实践与探索

作 者:中国铁建电气化局集团有限公司 潘功书 邵嘉声 吕锡纲

责任编辑:陈小刚

电话:010-51873193

电子邮箱:cxgsuccess@139.com

封面设计:郑春鹏

责任校对:龚长江

责任印制:郭向伟

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:三河市华丰印刷厂

版 次:2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16 印张:24.75 彩插:8 字数:620 千

书 号:ISBN 978-7-113-17600-6

定 价:65.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010)51873174(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)51873659,路电(021)73659,传真(010)63549480

领导关怀



中国铁建电气化局集团总经理郑斌(右一)、中国铁建总裁赵广发(右二), 陪同铁道部长盛光祖(左一)在京石高铁涿州东站视察

中国铁建电气化局集团董事长王汉林(左一)、总经理郑斌(左二)陪同铁道部副部长卢春房(右一)视察京石高铁“四电”现场



京石公司董事长范钦爱(左二)陪同铁道部长盛光祖(左一)视察涿州东站



中国铁建电气化局集团副总经理郭志光(左一),陪同总经理郑斌(左二)京石公司董事长范钦爱(左三)视察

京石公司副总经理毛秉仁(左二)在大刘庄牵引变电所检查工程质量



中国铁建电气化局集团总经理郑斌(右一)、北京局党委书记崔佩哲(中)、常务副局长朱惠刚(左一)参加列车首发仪式

通信专业

通信子系统主要功能是为高铁动车组运行、运营管理、商务管理提供稳定、可靠、畅通的语音、数字和图像通信业务。

具有防灾功能的通信基站



区间通信基站箱房 GSM-R、622M
传输设备



中间站通信机房 GSM-R、10G、622M 传输设备



杜家坎通信铁塔是全线
最高铁塔,塔高 75 m



光缆上桥采用喷塑槽道

信号专业

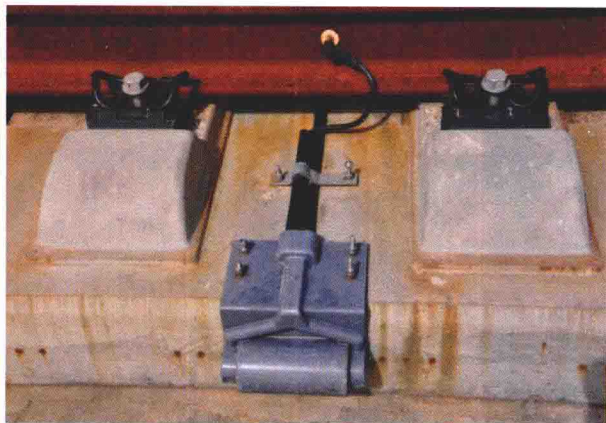
信号系统功能主要是完成列车运行的控制、安全防护、集中调度指挥等任务。



北京西联合机械室 RBC 机房



信号中继站箱房设备



区间信号电容器



高邑西站信号机械室微机联锁和列控设备



区间信号箱合、配线

电 力 供 电

电力供电系统为通信、信号、电化以及铁路运输、生活等设施提供电力保障。

10 kV 高压环网开关柜



10/0.4 kV 变电所供电低压开关柜

石家庄枢纽 110 kV
变电所高压设备





石家庄枢纽 110 kV 变电所变
电设备



信号中继站 10 kV 箱式变电站



区间电缆布放“蛇”字形排列

牵引供电

牵引供电系统通过网弓为动车组提供高品质电源。



涿州东牵引变电所全貌

涿州东牵引变电所局部
(AT 单相接线牵引变压器)



牵引变电所 GIS 高压开关柜



牵引变电综合自动化
(SCADA)系统



枢纽接触网工程



区间接触网工程

房 建 专 业

房屋建设是为“四电”提供设备安装用房。



新安牵引变电所房屋



涿州东 10 kV 配电所全貌



区间公安警务工作区房屋

首 列 开 行

2012 年 12 月 26 日，京广高铁全段首列动车组在石家庄站待命出发。



待命出发



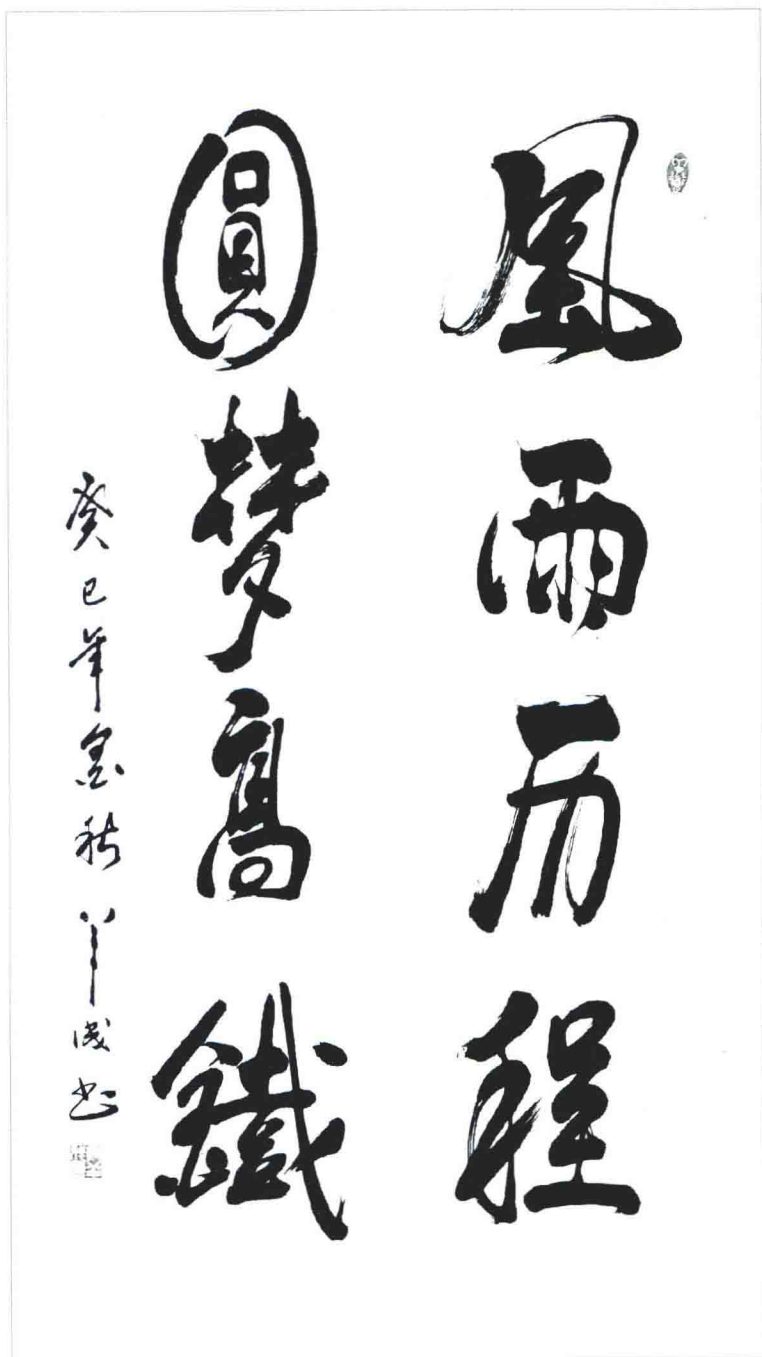
列乘人员整装待命

石家庄站站长宣布首列动车组开行



河北省、北京局领导目送首列动车组开行
开通后的喜悦





作品：风雨历程 圆梦高铁

郭羊成，著名书法家，河北省高级人民法院副院长、中国书画家协会副主席、中国书画收藏鉴定家协会副主席、河北名家书画院院长。

郭羊成的作品多次被天安门城楼等重要机构收藏，还有不少作品入选《中国书画名片》、《走进中国艺术大师》等系列丛书。他被誉为中国当代榜书第一人。

神州巨龙添
 彩北燕一翼舒
 东广瞬间成空
 笑悟古今忽然见
 田家识斗标青
 黄书界大流此
 座及矣

郭志光书于京
 广高铁于二二年十二
 月二十六日正式开通之
 日以表志光于京

作品：神州巨龙添彩 今朝把睛点 一跃跨京广 瞬间感寒炎
 悟空忽然见 回家跟斗练 昔赞世界大 从此应改变

郭志光，著名书法家，中国书画家协会理事，中国铁建电气化局集团公司副总经理。1988年6月毕业于天津大学基
 本建设管理专业，2006年6月北京交通大学研究生毕业，教授级高工。

郭志光是我国高速铁路“四电”系统集成践行创始人之一，他将书法艺术溶于高速铁路建设，在京广高铁（京汉段）
 开通之际，他在笔疾书“高铁颂”，在国际商报、人民铁道登报刊登，深受社会各界关注。