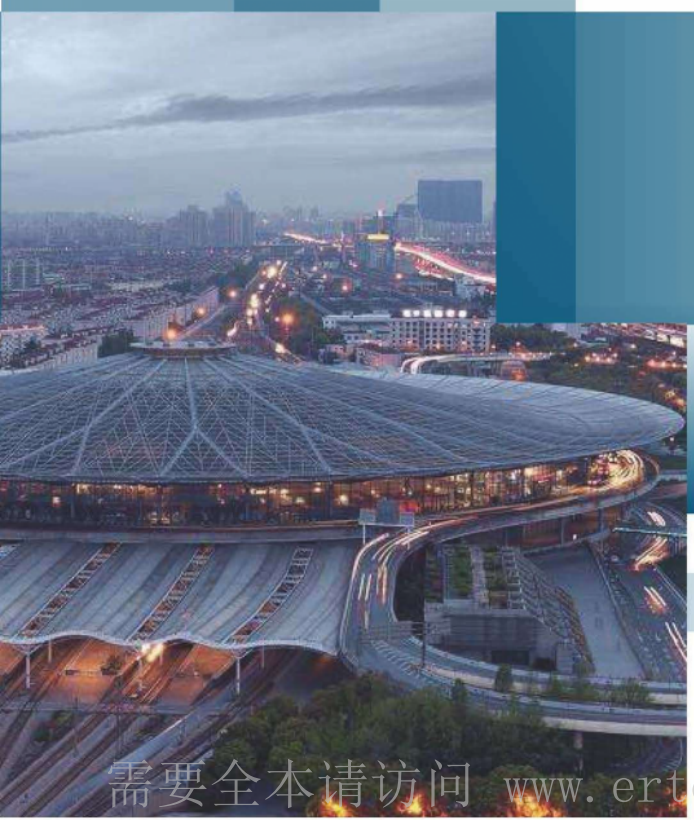
中国高铁出版工程——运营管理系列

# 长三角高速铁路运营管理创新与应用

CHANGSANJIAO GAOSU TIELU
YUNYING GUANLI CHUANGXIN YU YINGYONG

曲思源 / 著



西南交通大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

**图书在版编目（CIP）数据**

长三角高速铁路运营管理创新与应用 / 曲思源著
. —成都：西南交通大学出版社，2019.7
（中国高铁出版工程. 运营管理系列）
ISBN 978-7-5643-6805-0

Ⅰ. ①长… Ⅱ. ①曲… Ⅲ. ①长江三角洲 – 高速铁路
– 运营管理 Ⅳ. ①F532.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 057505 号

中国高铁出版工程——运营管理系列

**长三角高速铁路运营管理创新与应用**

曲思源 著

| | |
|---|---|
| 责任编辑 | 周 杨 |
| 封面设计 | 曹天擎 |
| 出版发行 | 西南交通大学出版社<br>（四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号<br>西南交通大学创新大厦 21 楼） |
| 发行部电话 | 028-87600564 028-87600533 |
| 邮政编码 | 610031 |
| 网 址 | http://www.xnjdcbs.com |
| 印 刷 | 四川煤田地质制图印刷厂 |
| 成品尺寸 | 170 mm × 230 mm |
| 印 张 | 25 |
| 字 数 | 448 千 |
| 版 次 | 2019 年 7 月第 1 版 |
| 印 次 | 2019 年 7 月第 1 次 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5643-6805-0 |
| 定 价 | 88.00 元 |

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

# 序　言

高速铁路起源于日本，发展于欧洲，兴盛于中国。我国是目前全世界高速铁路里程最长、在建规模最大的国家，并拥有成套技术和装备标准体系、工程管理和技术运营经验，技术与装备总体上处于国际领先地位。

长三角地区是我国综合经济实力最强的地区之一，工业基础雄厚、市场经济繁荣、水陆交通发达。经济发展，交通先行，中国铁路经过了几代人坚持不懈的努力，长三角高铁率先发展，已经从“运输生产型”走向了“市场导向型”，取得了举世瞩目的成就。

依托密集的高铁网络，长三角已经形成“1、2 h 生活圈”，为区域经济发展搭建了新动脉，“同城效应”和“双城生活”变为现实，一座座新城如雨后春笋般拔地而起，各大中心城市的时空距离大大缩短。高铁网络纵横交织提升了长三角铁路运能，实现多个站点、多个方向开行动车组列车，缓解了区域运力紧张，方便了旅客出行。区域内高铁网实现“内循环”，跨区域通行又进一步实现了互联互通。

长三角地位的重要性和特殊性，决定了其高铁运营管理的创新与实践经验、清晰的思路和技术方法具有示范和推广作用，可为我国高铁运营管理提供借鉴和参考。中国铁路上海局集团公司运输部的正高级工程师曲思源博士就是这样一位杰出的实践者，他从事铁路运输实践与研究二十多年，曾在北京交通大学、西南交通大学、同济大学三所著名院校的国内一流的交通运输专业求学。从饮水思源到同舟共济，从知行合一到宁静致远，他结合铁路运输岗位的实际工作，特别是在“互联网+”、物联网、大数据、网络化、智能化的时代背景下，不断总结高速铁路运营组织与管理的相关规律，为我国高

速铁路运营管理知识的普及提供了一些实用的思路和方法，本书的出版具有重要的现实意义，在此表示衷心的祝贺！本书能让专业人士和社会人士了解我国高速铁路独一无二的运营管理特色，也希望更多社会人士关注我国铁路事业的发展！

同济大学交通运输工程学院



2019 年 1 月 14 日

# 前　言

大道致远，海纳百川。众所周知，我国以上海为核心，以南京、杭州、合肥等城市为区域中心的长三角地区是我国城镇分布最密集、经济发展速度最快、经济总量规模最大、综合经济实力最强的区域之一，并被公认为世界六大都市圈之一。高速铁路以高速度、高密度、大容量、集约型、通勤化、低碳化等特征，仿佛一夜间就走进了生活。世界高铁看中国，中国高铁看东部长三角，长三角地区近年来先后建成京沪、沪宁、沪杭、宁杭、杭黄等高速铁路，高铁运营里程已超 4 000 km 以上（已超过世界上其他高铁较多的国家，西班牙、日本、德国、意大利等国高铁长度分别为 2 500 ~ 3 200 km。长三角的沪、苏、浙、皖四省市面积为 35 万 $km^2$，也与这些国家的国土面积比较接近），占到我国高铁里程的 1/6，配属动车组近 700 标准组，占全国的 1/4，年旅客输送量超过全路的 1/5。预计到 2020 年，长三角高铁运营里程将接近 5 900 km。

仅仅 10 年时间，一张通江达海、纵横四方的高铁网便出现在华东大地，构筑起网状的这一区域的快速客运网络，长三角高速铁路运力大幅提升，大量的动车组列车公交化、大密度开行，使长三角各城市之间的时空距离大大压缩，“公交化”出行格局促使各中心城市间分别形成了“1、2、3 h 都市圈”，有力地助推长三角及其周边地区经济社会发展的强劲引擎，加速产业梯度转移和经济转型升级。同时，长三角城市群一体化进程在加速，各城市之间的人流、物流、技术流、信息流、资金流的流量与流速迅速提升，长三角核心区已经形成了在全球具有领先和示范意义的“沪宁杭”高铁三角区。

创新是引领发展的第一动力。管理创新通常指根据客观规律和现代科技发展的态势，在有效继承的前提下，对传统的管理进行改进、改革、改善和发展。管理创新包括管理思想、观念、理论、制度、机制、体系、组织机构、模式方法及管理人才的培养组织等方面及其组合的创新。高铁运营管理创新是指把新的管理要素，如新的管理方法、新的管理手段、新的管理模式等或要素组合引入高铁运营管理系统，以便更有效地实现组织目标的活动，不断地满足市场的动态需求。高速铁路运营管理创新的内容不仅体现在更新岗位

需要全本请访问 www.ertongbook.com

设计和工作流程，更体现在对经营观念、经营战略、组织结构、激励和约束制度、组织行为、管理规范、管理方法及技术乃至在企业文化整合上进行系统性的调整。

我国高速铁路运营组织的复杂性和艰巨性在世界上首屈一指，并有其自身特色。高速铁路的运营管理需要有清晰的科学的管理方法和先进的管理思路，需要专业管理水平相应提升。长三角高铁运营管理以“安全、优质、高效、畅通”为目标，围绕旅客多样化和个性化的出行需求变化，以“温馨服务”为主题，建立起全面、迅速、准确反应的高铁运营组织机制和管理模式，在高速铁路运营管理规范、运力资源资源配置优化、运营安全保障、客运服务等方面形成了特色，最大限度地发挥高速铁路的社会效益和经济效益。长三角高铁运营管理方面的技术和做法可以说是我国高铁运营管理的排头兵，在全国高铁运营管理中极具示范和推广价值。

传统的运输组织是指在运输企业的生产和经营实践中发展起来的关于对运输资源进行科学、经济、合理配置和利用的理论和技术；管理通常是由计划、组织、指挥、协调及控制等职能为要素组成的活动过程；运营通常指的是全局的运行，是对运营过程的计划、组织、实施和控制，是与产品生产和服务创造密切相关的各项管理工作的总称。高铁运营组织和管理密不可分，高铁运营管理离不开运输组织。运输组织强调的是：在一定的开放空间和较长的时间范围内组织运输产品的生产和消费同步进行，在复杂变动的自然、社会和运输环境条件下实现运输产品并保证产品质量，因此，需要科学的计划、合理的组织和严密的实施。综合以上，本书适应时代特征，将高铁运营组织和管理融合在一起，体现产品设计和客运服务以及实现的技术方法等多方面。

本书的内容是十多年的积累，题材主要来自长三角铁路运营组织管理方面科研课题、管理课题和企业现代化成果以及作者撰写的获奖论文与调研报告等，并根据发展运营组织与管理发展的动态和趋势，及时做了更新、修订与补充，使之更加系统化和体系化，力争展示长三角高铁运营管理的特色，打造精品。本书可为我国高铁的发展尽自己的微薄之力！

本书内容分为 7 章，将长三角高速铁路运营组织与管理方面的精细、超前管理等理念、技术、方法加以总结、提炼、分析，如京沪、沪宁城际、沪杭、宁杭等高速铁路，反映了当代高速铁路运营、技术及动态管理与优化的最新特征。为了阐述清楚较为完整的体系，各章节内容存在一些交叉、重复、融合。比如，在运营管理章节中离不开安全应急处置，该章侧重于应急处置理念更新，而在安全管理章节中，应急处置作为重点，更多侧重其技术与方法。

我国高铁运营场景日益丰富，运输组织日益复杂，多样化的旅客需求不断增长。在研究和撰写过程中，参阅了大量的国内外文献资料，国内外的有建树的专家学者的成果铺垫了本书的基础，同时也得到了很多同仁的热心帮助和积极支持，在此一并致以最诚挚的谢意！也特别感谢西南交通大学出版社为本书出版付出的努力！西南交通大学的交通运输专业底蕴雄厚，今年又是母校成立 123 周年，这本书能在母校出版，我惊喜之余又庆幸，恰是我面对母校，轻轻地讲述我多年来积累的高速铁路运营管理工作的知识积累。

实践没有止境，理论创新也没有止境。长三角高速铁路运营组织与管理创新方面是一个永无止境、不断完善的过程，需要持之不懈的努力，许多问题需要随着实践的发展做更深入的研究和总结。但本人学识有限，书中不妥之处在所难免，长三角铁路运营组织和管理创新的内容非常丰富，这本书只能起到抛砖引玉的作用，敬请广大读者批评指正。我的电子邮箱：syqu0453@163.com。



2019 年 1 月 27 日

# 目　录


第 1 章　绪　论 …… 1

1.1　高速铁路概念 …… 1

1.2　我国高速铁路发展 …… 2

1.2.1　网络规划与建设 …… 3

1.2.2　技术发展与创新 …… 7

1.3　长三角高铁现状及前景 …… 22

1.3.1　发展定位 …… 22

1.3.2　高铁发展现状与前景 …… 30

1.4　我国高速铁路运营管理特征 …… 63

1.5　管理创新内涵 …… 65

1.5.1　运营组织内涵 …… 65

1.5.2　运营组织与管理的复杂性 …… 66

1.5.3　运营组织与管理创新 …… 69

第 2 章　高速铁路运营组织与管理 …… 72

2.1　运营管理的思路和方法 …… 72

2.2　运营管理关键环节 …… 73

2.3　运管管理体系构建 …… 77

2.3.1　高速铁路客运产品设计 …… 77

2.3.2　创建“互联网+”高速铁路服务方式 …… 85

2.3.3　加强运输组织的日常管理 …… 87

2.3.4　建立高铁车站管理标准 …… 89

2.3.5　创新高铁施工维修综合防护体系 …… 91

2.3.6　提升高速铁路调度指挥能力 …… 92

2.3.7　强化高速铁路安全应急管理 …… 93

2.3.8　建设基础保障系统 …… 98

2.4 京沪高铁运营精益管理 …… 99
2.4.1 京沪高速铁路运营现状 …… 99
2.4.2 京沪高铁运营管理模式 …… 100
2.4.3 京沪高速铁路通过能力利用阶段分析 …… 101
2.4.4 提速运营组织存在的难点问题分析 …… 103
2.4.5 京沪高速铁路提速技术组织保障 …… 110
2.4.6 350 km/h 提速高峰时段通过能力评估 …… 114
2.4.7 列车 3 min 追踪间隔时间组织探索 …… 125
2.5 沪杭高速铁路运营组织方案优化 …… 131
2.5.1 沪杭高速铁路运营组织现状 …… 131
2.5.2 运营组织优化对策 …… 134
2.5.3 沪杭高铁列车发到间隔时间检算 …… 145
2.5.4 沪杭高铁列车发到间隔时间检算 …… 148
2.5.5 基于元胞自动机理论的沪杭高铁通过能力仿真研究 …… 150
2.6 宁杭高铁运营组织方案 …… 161
2.6.1 客流调查与分析 …… 161
2.6.2 运营组织存在问题 …… 166
2.6.3 运营组织优化对策 …… 167
2.7 高铁“ 3+4” 市场化列车运行图管理 …… 170
2.7.1 适应客运需求采取的相关措施分析 …… 170
2.7.2 “ 3+4” 列车运行图规律内涵分析 …… 172
2.7.3 “ 3+4” 列车运行图效果分析 …… 178
2.7.4 运营组织进一步市场化研究建议 …… 178
2.8 通道型繁忙干线通过能力瓶颈区段利用优化 …… 181
2.8.1 京沪和沪昆繁忙干线运营情况 …… 181
2.8.2 瓶颈区段通过能力的运营组织 …… 182
2.9 动车组车辆设备的维护探索 …… 188
2.9.1 推进一级修程机制改革 …… 188
2.9.2 推行二级修“ 集中生产、流水施修” 的模式 …… 191
2.9.3 摸索高级检修精益化生产 …… 192
第 3 章 高速铁路安全保障 …… 194
3.1 高铁运营安全影响因素 …… 194

3.2 高铁运营安全保障功能需求 …… 195
3.2.1 监控和检测预警技术需求 …… 195
3.2.2 集中统一管理和控制需求 …… 196
3.2.3 安全风险管理有待深入 …… 196
3.2.4 应急处置需要辅助决策支持 …… 196
3.3 构建安全保障体系总体思路和理念 …… 197
3.3.1 “人防、物防、技防”理念的提出 …… 197
3.3.2 人、设备、环境和管理的耦合关系 …… 197
3.4 高铁运营安全保障体系 …… 198
3.4.1 作业人员保障体系 …… 198
3.4.2 设施设备保障体系 …… 200
3.4.3 环境保障体系 …… 209
3.4.4 安全管理保障体系 …… 212
3.5 信息共享平台建设 …… 214
3.5.1 完善应急指挥信息系统 …… 214
3.5.2 构建专业远程设备故障应急处置平台 …… 215
3.5.3 综合构建应急指挥协同平台 …… 216
第 4 章 城际铁路运营组织与管理 …… 220
4.1 城际客运需求 …… 220
4.1.1 城际客运需求特征 …… 220
4.1.2 需求内涵分析 …… 222
4.2 列车开行方案 …… 223
4.2.1 影响因素 …… 223
4.2.2 城际铁路列车种类和停站方式分析 …… 225
4.2.3 优化措施与方法 …… 226
4.2.4 列车开行方案评价 …… 228
4.3 沪宁城际高铁停站存在的问题和方案改进 …… 234
4.3.1 沪宁城际高铁运营概况 …… 234
4.3.2 列车开行方案现状 …… 236
4.3.3 列车停站存在的主要问题 …… 239
4.3.4 列车停站方案改进的思路和方法 …… 240
4.4 沪宁城际高铁实行周期性运行图研究 …… 245

4.4.1 我国城际铁路的周期性列车运行图 …… 245
4.4.2 沪宁城际高铁客流分析 …… 249
4.4.3 沪宁高铁实施周期化运行图可行性分析 …… 255
4.4.4 动车组列车运行交路进一步优化 …… 260
4.5 宁启铁路开行动车组列车运营组织方案研究 …… 261
4.5.1 宁启铁路线路概况及客运需求分析 …… 262
4.5.2 开行动车组列车产生的问题分析 …… 263
4.5.3 动车组列车运营组织及保障方案 …… 265
4.5.4 运营组织保障方案 …… 269
4.5.5 加强 200 km/h 客货混跑铁路开展运输组织模式研究建议 …… 273
4.6 金温铁路动车组列车与既有线列车共站运行模式分析 …… 276
4.6.1 金温铁路概况 …… 276
4.6.2 共站模式的安全风险 …… 277
4.6.3 控制措施 …… 280
第 5 章 高铁+联运组织模式 …… 285
5.1 动车组列车联运模式 …… 285
5.1.1 问题的引出 …… 285
5.1.2 限制因素 …… 287
5.1.3 成功案例 …… 288
5.2 公铁联运 …… 291
5.2.1 主要交通方式及其特点分析 …… 291
5.2.2 其他交通方式对旅客组织的影响 …… 296
5.2.3 预防控制措施 …… 297
5.2.4 公路发展对策 …… 297
5.3 空铁联运 …… 298
5.3.1 概念分析 …… 299
5.3.2 模式分析 …… 301
5.3.3 国外“空铁联运”的成功案例 …… 302
5.3.4 长三角空铁联运现状 …… 303
5.3.5 存在的主要问题分析 …… 304
5.3.6 相关对策 …… 306
5.4 港铁联运 …… 309



需要全本请访问 www.ertongbook.com

第 6 章　客运服务 …… 311
6.1　服务理念提升 …… 311
6.1.1　理念更新 …… 311
6.1.2　出行体验 …… 312
6.1.3　旅客需求 …… 313
6.1.4　品质保障 …… 315
6.2　智慧客运 …… 316
6.2.1　概念分析 …… 316
6.2.2　建设重点 …… 317
6.3　服务创新 …… 321
6.3.1　站车服务 …… 321
6.3.2　售票服务 …… 324
6.3.3　咨询服务 …… 329
6.3.4　重点旅客服务 …… 330
6.3.5　旅行环境 …… 332
6.3.6　网上订餐 …… 336
6.3.7　人脸识别 …… 339
6.4　进博会大型展会铁路综合服务保障 …… 340
6.4.1　铁路部门迎接进博会要做的主要工作 …… 341
6.4.2　施工工程 …… 343
6.4.3　信息化与服务工程 …… 345
6.4.4　应对大客流组织 …… 348
第 7 章　智能高速铁路 …… 351
7.1　智能高铁的概念及主要特征 …… 351
7.1.1　智能高铁的概念 …… 351
7.1.2　智能高铁的目标 …… 352
7.1.3　智能高铁的特征 …… 353
7.2　智能高铁的总体架构及系统组成 …… 353
7.2.1　智能高铁的总体架构 …… 353
7.2.2　智能高铁的系统组成 …… 355
7.2.3　智能高铁技术体系 …… 356

7.3 智能建造 …… 358
7.3.1 智能建设技术（BIM） …… 358
7.3.2 智能建设管理 …… 361
7.3.3 铁路 BIM 发展展望 …… 369
7.4 智能装备 …… 370
7.4.1 提升设备自身先进性和智能性能力 …… 370
7.4.2 构建“数据集成”的安全检测监控 …… 371
7.4.3 基础设施智能化运营维护 …… 371
7.5 智能运营 …… 372
7.5.1 智能运营计划编制及集成 …… 372
7.5.2 智能化辅助运营决策 …… 373
7.5.3 智能客运服务 …… 374
7.5.4 智能调度 …… 376
7.6 智能高铁发展前景 …… 378
参考文献 …… 381
后 记 …… 383

# 第1章 绪 论

## 1.1 高速铁路概念

21 世纪，世界进入高速铁路时代，高速化已经成为当今世界铁路发展的共同趋势。作为一种安全可靠、快捷舒适、运载量大、低碳环保的运输方式，高速铁路已在世界上多个国家得到发展。高速铁路集中反映了一个国家铁路线路结构、列车牵引动力、高速运行控制、高速运营组织与管理等方面的技术进步，体现了一个国家的科技和工业水平。高速铁路促进了地区经济的发展，推进了城镇化进程，对经济发达、人口稠密地区的经济效益和社会效益的贡献尤为突出。

高速铁路概念是一个具有国际性的概念，对高速铁路的界定是一个动态的过程，并随着时代的发展而更新。国际铁路联盟(UIC)将高速铁路定义为：“新建高速铁路的设计速度达到 250 km/h 及以上，经升级改造的高速铁路设计速度达到 200 km/h。”高速铁路是一个系统，具有系统复杂性、多样性。随着科学技术的发展和进步，“高速”的水平还会逐步提高。

在高速铁路定义的基础上，目前被广泛接受的世界铁路等级划分标准为：0 ~ 120 km/h(常速)、120 ~ 160 km/h(中速或准高速)、160 ~ 200 km/h(快速)、200 ~ 400 km/h(高速)、400 km/h 以上(特高速)，如图 1-1 所示。

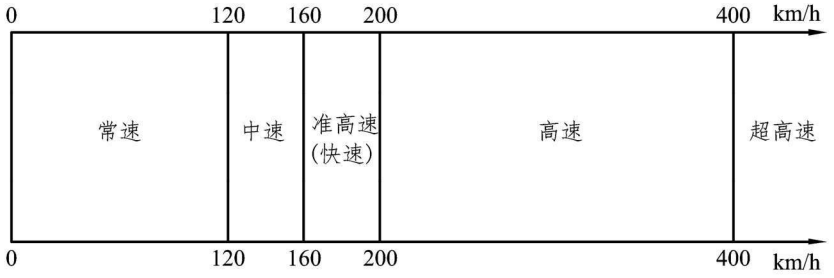



图 1-1 世界铁路速度等级图

高铁发端于1964年日本的东海道新干线，世界高铁建设的序幕由此拉开，如表1-1所示。

表1-1　世界范围高铁建设的几次浪潮

| 时期 | 建设时间 | 参与国家或地区 | 总里程（km） |
|---|---|---|---|
| 第一次浪潮 | 1964—1990年 | 日本、法国、德国、意大利 | 3 198 |
| 第二次浪潮 | 20世纪90年代 | 法国、德国、意大利、西班牙、荷兰、比利时等 | 1 426 |
| 第三次浪潮 | 20世纪90年代中后期 | 法国、德国、意大利、西班牙、中国台湾、澳大利亚、韩国、英国、比利时等 | 3 509 |
| 第四次浪潮 | 21世纪初 | 欧盟、中国、美国等 | 10 000以上 |

我国建设发展高速铁路较晚，20世纪90年代《铁路主要技术政策》第一次将高速铁路定义为：“新建设计开行250 km/h及以上动车组列车，初期运行速度不小于200 km/h的客运专线铁路。”从这个定义看，2003年投入运营的沈阳—秦皇岛客运专线是我国第一条高速铁路。2014年11月1日实施的《铁路技术管理规程》（高速铁路部分）总则说明，第二次将高速铁路定义为：200 km/h及以上铁路，200 km/h以下仅运行动车组的铁路，具有CTCS-2/3级列控和CTC系统，以运行动车组为主兼顾普通客车，采用防灾系统及高速等基本属性。

## 1.2　我国高速铁路发展

高速铁路仿佛一夜间就走进了生活，高速铁路已经成为我国快速客运体系的主干。高速铁路以高速度、高密度、大容量、集约型、通勤化、低碳化等特征，在各种交通方式中具备极强的竞争力。高速铁路在国民生活中已成为不可缺少的交通工具，我国50%以上的铁路旅客发送量已经由动车组列车承担，每天有400多万旅客享受高速铁路旅行生活，改变了我国的交通格局，深刻地影响着人民生活，也大大增强了中华民族的自豪感和广大人民群众的幸福感，高速铁路已经成为我国的一张亮丽名片。高速铁路改变的不仅是不断刷新的“中国速度”，更为区域与城市发展带来新的模式与机遇。

### 1.2.1　网络规划与建设

1. 网络规划

2004 年 1 月，国务院通过了《中长期铁路网规划》(不包括港、澳、台地区)，确定了扩大规模、完善结构、提高质量，快速扩充运输能力，迅速提高装备水平的铁路网发展目标。规划到 2020 年，我国将在主要繁忙干线实现客货分线，复线率和电化率均超过 50%，运输能力满足国民经济和社会发展需要。在经济发达的人口稠密地区发展高速轨道快速客运系统，以新建 1.2 万 km 的铁路客运专线和高速轨道客运系统、2 万 km 提速铁路为基础，形成以“四纵四横”快速客运通道和环渤海地区、长江三角洲地区、珠江三角洲地区 3 个高速快速客运系统为骨架，覆盖全国 50 万以上人口城市的铁路快速客运系统，全国铁路营业里程将达到 10 万 km，形成功能完善、点线协调的客货运输网络。

2008 年 11 月，《中长期铁路网规划(2008 年调整)》方案颁布实施。在维持原“四纵四横”基础骨架不变的基础上，建设项目进一步增加，高速客运系统由环渤海、长三角、珠三角地区扩展到其他经济发达和人口稠密地区，我国建成运营客运专线和按客运专线管理的旅客列车时速 200 km 及以上铁路总规模将达到约 29 000 km，其中新建时速 300 ~ 350 km 客运专线总里程将超过 10 000 km。

2016 年 7 月修编并颁布了新的《中长期铁路网规划》，规划期为 2016—2025 年，远期展望为 2030 年，提出将构建以“八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网。到 2020 年，我国铁路网规模达 15 万 km，其中高速铁路 3 万 km，覆盖 80%以上的大城市，形成“八纵八横”规模的高速铁路网。八纵通道包括沿海、京沪、京港(台)、京哈—京港澳、呼南、京昆、包(银)海、兰(西)广通道；八横通道包括绥满、京兰、青银、陆桥、沿江、沪昆、厦渝、广昆通道。到 2025 年，我国铁路网规模达 17.5 万 km 左右，其中高速铁路 3.8 万 km 左右，比 2015 年年底翻一番。到 2030 年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高速铁路连通、地市快速通达、县域基本覆盖。统筹高速与普速，新建与既有，枢纽与通道；强化主通道，疏通微循环，与公路、民航、水运、城市轨道交通进行有效衔接，以高速铁路为大动脉的中国综合交通运输体系正展示出“交通强国”的英姿。

2. 高铁建设

中国高铁历经十年时间，从高铁运行“零的突破”到全球高铁大国。高

铁已安全运送旅客 80 亿人次。网络购票、移动支付、智能导航、刷脸进站、自助订餐、站车 WiFi... ... 让亿万旅客享受着美妙的旅行生活，展现了中国人民日益增长的获得感、幸福感。截至 2018 年 5 月，有 28 个省会城市、180 余个地级城市、370 余个县级城市已开通高速铁路线路，将各种类型站点计算在内，全国共有超过 700 余个高速铁路站，基本覆盖主要人口聚集区。高速铁路使城市边界被打破，空间距离被淡化，时间距离成为主要标尺，1 h 交通圈概念得到强化。自 2008 年京津城际开通运营以来，2011 年 10 月动车组累计旅客发送量突破 10 亿人次，2014 年 10 月突破 30 亿，2016 年 7 月突破 50 亿，2017 年 9 月突破 70 亿。目前，全国日均开行动车组 4 000 列，发送旅客 460 万人，安全运行里程超过 50.5 亿 km。2016 年全国高速铁路始发正点率 98.8%，终到正点率达 95.5%。截至 2018 年年底，全世界高速铁路运营里程总计约 3.5 万 km，其中，我国高速铁路运营里程超过 2.9 万 km，占全世界高铁总里程的 66.3%，位居第一。

2008 年，京津城际铁路正式运行，为北京成功举办奥运会提供了现代轨道交通方式。京津城际铁路是满足中国高速铁路定义的中国第一条高速铁路，也是《中长期铁路网规划》中的第一个开通运营的高速铁路，于 2005 年 7 月 4 日正式开工，2008 年 8 月 1 日正式开通运营，线路全长 120 km，其中无砟轨道长度为 113.6 km。2018 年 8 月，津京城际铁路运营已满十周年，已经成为往来京津两地旅客出行首选。京津城际以“大运量、高密度、公交化”的运输组织模式，为广大民众提供了快捷、安全、方便、舒适的旅客运输服务，日均旅客发送量由最初不到 2 万人次增长到高峰时的超 8 万人次，客流也从开通之初的旅游探亲为主逐渐演变为旅游流、探亲流、商务流和学生流等，现在每天有 92 000 多人乘高速铁路往来京津间，其中刷卡通勤族 6 700 多人。2018 年 8 月 8 日，复兴号在京津城际铁路实现 350 km/h 运行。

2011 年 6 月 30 日 15 时，世界上一次建成里程最长、技术标准最高的高速铁路——京沪高速铁路正式开通运营，纵贯北京、天津、上海三大直辖市和冀、鲁、皖、苏四省，连接京津冀城市群和长江三角洲城市群两大城市群，所经区域面积占国土面积的 6.5%，人口占全国的 26.7%。随后，京广、哈大、沪杭、郑西、宁杭、杭甬等线均按最高速度 300 ~ 350 km/h 设计和建造，引领了世界高速铁路速度目标值的最高水平。

2011 年“7· 23”甬温线重大伤亡事故发生后，很多人认为出了事故才降速，实际上是降速在前，事故在后。铁道部深入分析之前铁路建设中存在的不科学、不规范、不可持续的问题后，调整了发展思路，即以保证建设质量为前提，不再急忙抢进度；把握需求与可能，兼顾社会效益和经济效益，安



需要全本请访问 www.ertongbook.com