

高 鐵 知 識 趣 談

胡啟州 編著



澳門科學出版社
Macao Scientific Publishers

圖書在版編目—建議數據

高鐵知識趣談 / 胡啟洲 編著 . — 澳門 :

澳門科學出版社, 2026.6

ISBN 978-99996-49-47-6

I. ①高… II. ①胡… III. ①高速鐵路

IV. ① U238

依據《中國圖書館分類法》提供分類參考數據。

高鐵知識趣談

胡啟洲 編著

ISBN 978-99996-49-47-6

責任編輯: 彭 俊

責任校對: 陳斯若

裝幀設計: 何幸宜

出版發行: 澳門科學出版社

地 址: 澳門南灣大馬路恆昌大廈 11 樓 F 座

網 址: <https://www.mospbs.com>, <https://moaj.mospbs.com>

總 機: +853-62961666

印裝公司: 澳門翰林出版集團有限公司

開 本: 185mm×260mm 1/16 印 張: 9.5

字 數: 173 千字 印 數: 1~3000

版 次: 2026 年 06 月第 1 版

印 次: 2026 年 06 月第 1 次印刷

如有缺損質量問題, 請聯繫本社銷售中心。

版權所有, 違者必究

作者介绍



胡啓洲，所長，博士生導師，東南大學博士、清華大學博士後、香港大學訪問學者、東京大學高級訪問學者、南京理工大學高速鐵路科學研究所所長、河南理工大學特聘教授、江蘇省高校“青藍工程”中青年學術帶頭人，江蘇省“六大人才高峰”高層次人才項目獲得者、江蘇省科技傳播專家。近年來承擔了30多項國家及省部級科研項目、發表了學術論文50多篇、出版專著6部、主編教材3部、創作科普讀物5部、獲發明專利10多項。獲省部級獎勵10多項。其中：作品《高鐵簡史》2020年獲全國優秀科普作品獎，並翻譯成10多種語言在全球發行。

前言

“科技強國,科普及民”。高速鐵路(High-speed railway,HSR)(簡稱高鐵)作為一種安全可靠、快捷舒適、運載量大、低碳環保的運輸方式,已經成為世界交通業發展的重要趨勢。目前世界上已經有中國、西班牙、日本、德國、法國、瑞典、英國、義大利、俄羅斯、土耳其、韓國、比利時、荷蘭、瑞士等20多個國家和地區已經有了高速鐵路。“交通強國,築夢前行”,雖然中國高速鐵路發展時間較晚,但在高速鐵路領域發展迅速,取得了舉世矚目的成就,並引領者世界高鐵的發展潮流。“高鐵三部曲”中的《高鐵知識趣談》作為一本介紹高鐵的基本概念、相關術語、設計理念與發展歷程等的科普讀物,主要從理論與技術兩個不同的方面,向讀者闡述高鐵的內涵,特別是深入淺出地解讀了高鐵的專業術語、運營原理、設計方法、系統組成等內容。本書架構,如圖1。

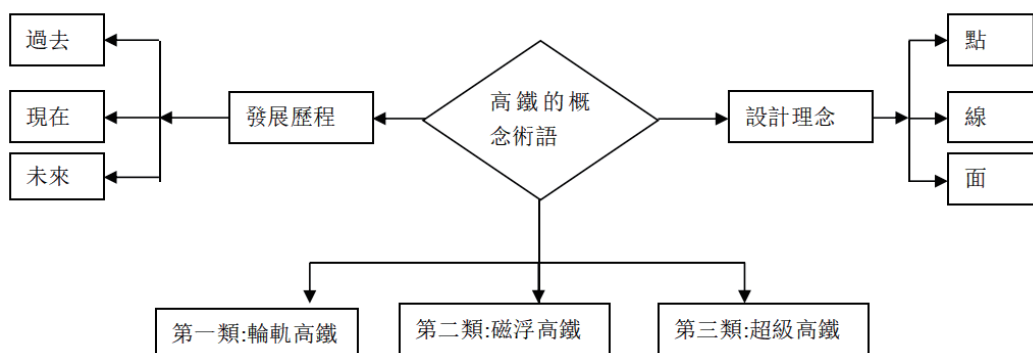


圖1 內容架構

本書內容有：解讀三類高鐵（輪軌高鐵（high-speed Wheel-railway）、磁浮高鐵（high-speed Maglev-railway）、超級高鐵（Super-speed railway）等的相關術語、誕生條件及發展歷程，特別是各類高鐵的參數界定和速度分類。主要從“點、線、面”的角度，闡述高鐵的設計理念：首先，從“點”的設計理念，解析動態點（高速列車）和靜態點（高速車站）的設計理念；其次，從“線”的設計理念，解析經典高鐵線路的設計理念；最後，從“面（線網）”的設計理念，解析我國的“四縱四橫”高鐵網路，以及“八縱八橫”的高鐵網路。本書由高速鐵路科學研究所胡啟洲團隊創作，團隊成員主要有潘嘉麒、吳嘯宇、雷愛國、劉鑫茹、許佩煜、李星兆、姜求真等人。

“懸壺濟世、普照蒼生”。作為科普讀物，普及大眾是我們每個人的最高境界。《高鐵知識趣談》部分圖片和內容來此網路，由於無法找到源頭，只能在此表示感謝和敬意。本書寫作中得到編輯部同仁的無私幫助，表示衷心感謝。本書語言通俗、圖文並茂、簡單易懂，適合高鐵愛好者的讀物，也可以作為科研工作者、工程技術人員、管理工作者、大專院校師生的讀物。但由於時間關係和水準有限，書中難免有疏漏和不當之處，敬請大家賜教批評。

目錄

第 1 章 高鐵的基本知識

1.1 高鐵的產生背景·····	3
1.2 高鐵的建設條件·····	5
1.3 高鐵的四個階段·····	5
1.4 高鐵的發展態勢·····	6
1.5 高鐵的三類列車·····	9

第 2 章 高鐵的常用術語

2.1 高鐵的四種模式·····	14
2.2 高鐵的三種類型·····	18
2.3 高鐵的技術特性·····	24
2.4 高鐵的速度界定·····	29

第 3 章 高鐵的設計理念

3.1 高鐵列車的設計理念·····	38
3.2 高鐵站點的設計理念·····	87

3.3 高鐵線路的設計理念	94
3.4 高鐵線網的設計理念	100

第 4 章 高鐵的發展歷程

4.1 高鐵的“昨天之歷程”	105
4.2 高鐵的“今天之魅力”	112
4.3 高鐵的“明天之願景”	127

參考文獻	142
------------	-----

第1章 高鐵的基本知識

“沒有最快，只有更快”，速度和運能是人類對交通運輸的永恆追求。因此，無論哪種交通工具（火車、汽車、飛機、輪船等交通工具），人類不但要求它跑的快，而且要求它運能大。雖然飛機是目前運行最快的交通工具，但飛機的運能有限；普通火車雖然是目前運能最大的交通工具，但普通火車的運行速度較慢。所以，人類對交通工具的追求步伐，一直沒有停止。“快速度、大運量”，高速鐵路（簡稱高鐵）就是人類對交通工具追求的智慧結晶。

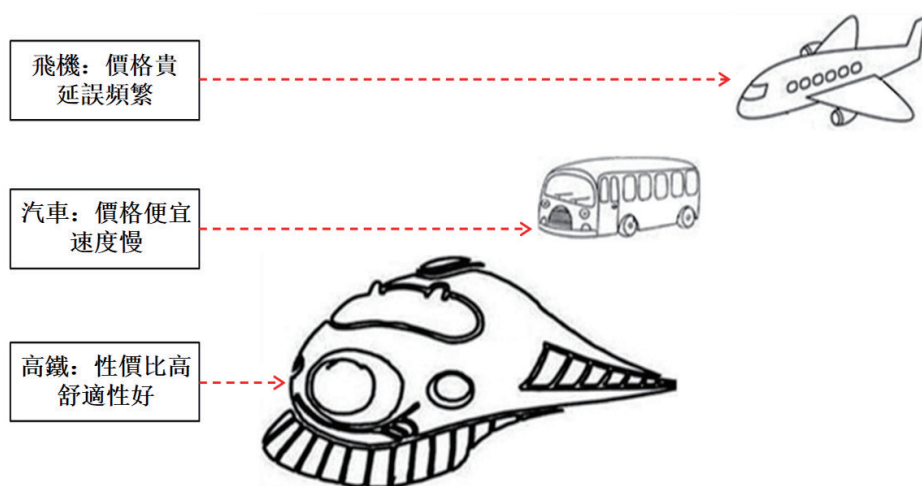


圖 1.1 三種交通方式對比較

自從 1964 年 10 月 1 日高鐵運營以來，高鐵經歷了“四次發展”和“三次飛躍”。目前，世界上有 20 多個國家和地區已經規劃、建設和運營著高速鐵路，世界已經進入高鐵時代，如圖 1.2 所示！

2019

历史机遇 · 打造交流合作基地

Historic Opportunity · Build Communication And Cooperation Bases

· 粤港澳大湾区 · 发展规划纲要

解读2019年新发布《粤港澳大湾区发展规划纲要》

★★★★

大湾区规划 · Introduction

《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确了澳门“一个中心、一个平台、一个基地”的三个定位，即：建设世界旅游休闲中心、中国与葡语国家商贸合作服务平台，**打造以中华文化为主流、多元文化共存的交流合作基地。**

It further clarified the three orientations of "one center, one platform and one base" of Macao, namely, to build a world tourism and leisure center, a business and trade cooperation service platform between China and Portuguese-speaking countries, and to build an exchange and cooperation base with Chinese culture as the mainstream and multicultural coexistence.

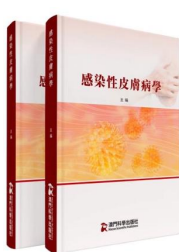


全球发行 · Publishing worldwide



由于国内自费书没有实际销售，出版社不会实际发行，属于非正式出版物，因此国内自费书绝大部分是属于非正式出版物。国际出版即便在没有销售市场的情况下也可以在海外发行上架。世界上其他地方（包括中国）的读者可以通过海外电商平台进行订购和销售。

Since there is no market for self-funded books in mainland China, mainland publishing houses will not actually issue them, so most of self-funded books in the Mainland are informal publications.



- 呼吸系統基本基礎與臨床 Fundamentals and clinic of respiratory diseases
- 臨床腫瘤護理學 Clinical oncology nursing
- 感染性皮膚病學 Infectious dermatology
- 內分泌系統疾病 Endocrine system disease



- 實用小兒內科學 Practical pediatric internal medicine
- 消化系統疾病診療學 Diagnosis and treatment of digestive system diseases
- 現代中醫診斷學 Modern diagnostics of traditional chinese medicine
- 皮膚修復與再生 Skin repair and regeneration

出版流程 · Publishing Process

出版流程快速简便，在填写基本信息、签订合同并支付费用后，IBPC将原始内容进行校对、排版及封面设计；在经过多次校对后，提交申请国际书号；可根据实际需求进行印刷和馆藏存档，最后上架发行。全程专人沟通指导，以极高性价比的方式出版属于自己的作品。

The publishing process is simple and convenient, after filling in the basic information, signing the contract and paying the fee, IBPC will conduct proofreading, typesetting and cover design. After multiple proofreading, submit the ISBN application. According to the actual needs, we will arrange printing and collection archiving, and finally put on the shelves and issued.

检索服务 · Retrieval Service

IBPC的检索服务可提供出版物国际注册文件及出版物所在地的图书馆检索证明，为作者提供证明文件支撑。同时，优秀图书将推荐至国际数据库中收录，提升出版物的认可度。

IBPC can provide retrieval service including the registration documents and the library search certificate. Meanwhile, excellent books will be recommended for inclusion in authoritative databases to enhance the recognition of publications.

销售协议 · Sales Agreement

作者签订销售合作协议后，IBPC可提供多种上架渠道，包括官网、京东、天猫、亚马逊、当当网等平台，可销售纸质印本与电子图书等形式，并按照合作协议进行利润分成。

After the author signs the sales agreement, IBPC can provide a variety of sales channels, such as the official website, JD & T-mall overseas Purchase, Amazon and other platforms, printed paper and electronic books are available, and the authors share the profits according to the sales agreement.



填写信息
Information Filling



签订合同
Contract Signing



支付费用
Payment



提交书稿
Submitting



内容校对
Proofreading
内容排版
Content Layout
封面设计
Cover Design



申请书号
ISBN Apply



印刷出版
Printing



馆藏存档
Archives



上架发行
Publication

澳门科学出版社 MOSP

“以服务青少年及青年科学才俊为己任，
打造国际性的科学技术交流平台”

正规国际出版，首选澳科出版

- 学术著作/个人作品 - 优质
- 中华“强国文化”输出战略 - 翻译后国际出版
- 数字教材 - 教材出书 & 数字化媒体上线

所有优质内容，均可申请出版减免资助。

所有澳门本土内容，均可申请出版减免资助；

澳门总部

电话：0853-62961666（澳门）

邮件：book@mospbs.com

地址：中国澳门南湾大马路恒昌大厦F座11楼

网址：www.mospbs.com（英文）| moaj.mospbs.com（中文）

特别提醒：MOSP所有业务均有出版社的正规盖章合同，
若有任何疑问，可联系出版社编辑确认。