

交通运输地理

THE GEOGRAPHY OF TRANSPORT SYSTEMS

(THIRD EDITION)

Jean-Paul Rodrigue Claude Comtois Brian Slack 著
王建伟 付鑫 译



人民交通出版社
China Communications Press

当代交通运输领域经典译丛

Jiaotong Yunshu Dili
交通运输地理

Jean-Paul Rodrigue Claude Comtois Brian Slack 著

王建伟 付 鑫 译

人民交通出版社

内 容 提 要

本书是一本从地理学视角对交通运输行业及其研究方法进行系统介绍的专业性读物,采用了“理论+实例”的内容组织模式,对运输网络、运输方式、运输场站、货物运输、城市交通、运输政策以及交通的经济特征和环境影响等内容进行了阐述,并在最后一章对交通运输地理的研究方法(可达性、空间作用、GIS)等内容进行了说明。

本书可供交通运输规划、运输管理、经济地理等相关学科专业的科研人员、交通运输行业部门管理者与从业者,以及相关专业的大专院校师生参考使用。

China Communications Press is authorized to publish and distribute exclusively the Chinese (Simplified Characters) language edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体翻译版授权由人民交通出版社独家出版并限在中国大陆地区销售,未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签,无标签者不得销售。

外版图书登记图字:01-2014-3266

图书在版编目(CIP)数据

交通运输地理 / (美) 罗德里格 (Rodrigue, J - P.),
(加) 孔泰 (Comtois, C.), (加) 斯莱克 (Slack, B.) 著;
王建伟, 付鑫译. —北京: 人民交通出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-114-11393-2

I. ①交… II. ①罗…②孔…③斯…④王…⑤付…
… III. ①交通运输地理学 IV. ①F511.99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 090932 号

当代交通运输领域经典译丛

书 名: 交通运输地理

著 者: Jean-Paul Rodrigue Claude Comtois Brian Slack

译 者: 王建伟 付 鑫

责任编辑: 夏 韡

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 21.5

字 数: 489 千

版 次: 2014 年 5 月 第 1 版

印 次: 2014 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-11393-2

定 价: 46.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

译丛序言

运输是经济运转和社会活动的基础。随着我国由计划经济向社会主义市场经济转型与经济腾飞,运输行业得到了快速发展,为满足物资和人员流动需求发挥了重要作用。然而,我们对于运输的理解与实践还远不能适应安全、高效、智能和绿色运输体系建设的要求,需要不断吸取营养和大胆探索。

现代运输起源于西方发达国家,在其发展过程中形成了许多成熟的理论与实践,具有很好的学习和借鉴价值。为此,我们精选了几本西方发达国家有关运输领域的教科书,组织有关专家进行了翻译,并由人民交通出版社出版,形成“当代交通运输领域经典译丛”。他山之石,可以攻玉。希望本译丛的出版发行,能够为更多的人学习、了解国外的成熟理论与实践提供帮助,更好地服务于我国运输行业的发展。

交通运输部运输司
2014年5月

译者的话

从学科划分的视角看,地理学属于理学范畴,然而交通运输地理学作为地理学科下人文地理研究领域中的一个重要分支,其关注的核心内容,是从空间视角来审视交通运输活动过程中的各个主体与环节,及其背后所体现出的空间活动规律与空间影响作用,即流动性与空间行为的本质。从这个角度来讲,交通运输地理是研究交通运输问题的重要理论基础和支撑方法体系,这也符合交通运输活动是一种依附在地理表面(陆地、海洋、大气等)上的空间活动及其空间组织行为的普遍认知。毕竟,作为一种产生空间位移变化的活动,每种交通运输行为的实现过程中,都与空间位置、区位、空间关系等地理属性紧密相关。

但正如本书的原作者所言,长期以来,交通运输问题的研究一直都是交通工程学家和交通经济学家所主导的领域,原因或许可以归结为我们长期以来都更为关注如何在世界范围内科技水平不断进步的过程中,在考虑经济性的前提下构建一个更为高效和可持续的运输服务系统。虽然目前关注的重点已经开始向整体优化(一体化的综合运输系统)、社会公平(机动性与可达性的统一)以及环境影响(低碳交通体系的构建)等方向和领域转变,但也需注意到交通运输系统与社会经济发展的紧密联系不仅体现在交通运输活动与经济行为以及社会活动的计量性相关,区域一体化和经济全球化等发展趋势更要求从一个整体的空间视角来审视交通运输系统的空间组织模式和空间活动效率问题,并且需要借助产业组织、企业管理、信息技术、能源利用甚至福利分配等领域的知识和方法来完成对系统中不同环节和功能的组织和优化。交通运输地理这一学科分支有效地整合了上述的研究内容,并且提出了一个不断完善的知识体系和方法框架,这也是我们认为其有必要成为现阶段以及下一时期交通运输系统建设和行业发展的必要参考和理论依据。

我们很高兴这样的认知得到了行业主管部门和机构的认可,在交通运输部相关司局领导和人民交通出版社的有力支持下,我们完成了《交通运输地理》这本书的翻译工作。本书已是原作者出版发行的第三版,其内容可划分为两个部分,共10章,其中前9章在介绍了交通运输地理的基本概念体系(第1章)和理论框架(第2章)的基础上,分

别从运输方式(第3章)、运输枢纽(第4章)、国际贸易与货物配送(第5章)、城市交通(第6章)、运输经济(第7章)、交通运输与能源环境(第8章)、运输政策(第9章)等角度阐述了地理视角下的交通运输系统认知、评价和设计问题。第10章则集中阐述了交通运输地理研究过程中相关的方法论和支撑技术,这样的内容编排方式也大大地增强了本书的可读性,不同的读者群可以根据自己的需要来进行有效的选择性阅读。

本书在翻译过程中采用了“初译—精译—中审—修订—校核”的工作组织模式,其中在初译、精译阶段,前言、第1章、第6章和结论由王建伟、吴器雄、孙茂棚完成,第2章、第4章由折锴、周亚明完成,第3章、第8章由吴廖杰、白鹏霞完成,第5章由付鑫、尚欢完成,第7章、第9章由金春良、张宁完成,第10章由陈海蓉、尚欢完成、术语部分则由付鑫、付振茹、张文彬完成。在修订和校核阶段,由王建伟、付鑫、吴器雄、付振茹、白鹏霞、金春良、陈海蓉根据中审阶段提出的意见,对全书进行了统筹、修订和校核。需要特别说明的是,在中审过程中,北京交通大学荣朝和教授、交通运输部运输司战榆林处长、交通运输部交通科学研究院李忠奎主任、发改委综合运输研究所李玉涛研究员、北京航空航天大学鲁光泉副教授以及北京交通管理干部学院杜力副教授分章节对本书提出了细致的修订意见,甚至对某些段落重新进行了翻译。修订后,相关专家和人员对初稿进行了评阅,并提出了诸多有益的修订建议:交通运输部运输司王绣春处长、叶宇海副处长分别评阅了涉及铁路、水路的内容;交通运输部运输司李华强、余兴源、冯立光、曾嘉、曹磊、郭谨一、张强、席锦池,交通运输部规划研究院谭小平、韩东方,交通运输部科学研究院华光,交通运输部公路科学研究院顾敬岩、王浩分别评阅了有关章节。在此,要特别向上述专家、领导以及相关人员的支持和帮助表示由衷的感谢!

最后,对于交通运输行业的管理人员、科研人员、大专院校师生以及广大的从业者而言,我们认为这是一本比较合适的专业普及性读物、工具用书和参考用书,因此也希望这本书能够引入一个较为新颖的视角,帮助各位增加对交通运输系统的特质、功能及其发展前景的理解。但作为一本学术专著,本书涵盖的知识领域较为广泛,专业程度也相对较高,因此,囿于译者的知识体系和英文水平,本书在翻译过程中难免存在诸多偏颇不足之处,也希望能够得到各位读者的悉心指正。

王建伟
于西安长安大学
2014年4月

交通运输地理

空间机动性是经济运转和社会活动的基础,例如提供通勤出行、生产制造或者供应能源服务等。从技术上讲,每一次的空间移动过程都有一个起点、一组潜在的中间过程点和一个终点等一系列与空间地理位置属性有关的特性。交通运输系统是由基础设施、运输方式和场站枢纽共同组成的,它与人们的经济社会生活、机构和公司紧密相连,但对于消费者来说,这些都是无形的东西(隐藏于运输服务背后的)。“无形的”运输服务,是从它的有效性中获得的,这看似有矛盾,但其实是有道理的。

本书的第三版进行了一些修订和更新,为读者提供了交通运输空间的整体概论。本书的内容更多地涉及到了运输安全性、能源利用和环境问题,以及一些最新的案例研究,修改了一些内容结构和最新的数据。本书每一章都包含了一个特定的概念维度,包括运输网络、运输方式、运输场站、货物运输、城市运输和对环境的影响等。本书的最后一章包含了与运输地理相关的核心研究方法,例如可达性、空间相互作用、图论以及交通地理信息系统(GIS)等。

本书对该领域的研究提供了一个深入而易于接受的介绍,以更加广阔的视角,对相关的概念、方法和应用进行了介绍。同时,在与本书相配合的网站为这本书的内容提供了额外的相关资料,包括电子地图、幻灯片、数据、相关阅读和其他相关网站的链接,网址为:<http://people.hofstra.edu/geotrans>。本书是高校本科学生、研究生学习交通运输地理知识的基础书籍,也是一本对经济地理、城市地理、交通运输规划和交通运输工程感兴趣人群有用的参考用书。

作者简介:

约翰-保罗·罗德里格(Jean-Paul Rodrigue),是纽约霍夫斯特拉大学全球地理研究中心的教授。

克劳德·孔泰(Claude Comtois),是加拿大蒙特利尔大学的地理学教授,同时也任职于该校企业运输网络研究中心、物流和运输网络研究中心。

布莱恩·斯莱克(Brian Slack),是加拿大蒙特利尔肯考迪亚大学的杰出名誉教授。

交通运输地理

(第三版)

Jean-Paul Rodrigue 约翰－保罗·罗德里格
Claude Comtois 克劳德·孔泰
Brian Slack 布莱恩·斯莱克

 **Routledge**
Taylor & Francis Group
LONDON AND NEW YORK

第一版由 Routledge 出版社于 2006 年出版

第二版由 Routledge 出版社于 2009 年出版

第三版由 Routledge 出版社于 2013 年出版

地址: 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN

同时由 Routledge 出版社在美国和加拿大同时出版

地址: 711 Third Avenue, New York, NY 10017

Routledge 出版社是一家属于著名的 Taylor&Francis 集团的出版机构

© 2006, 2009, 2013 约翰·保罗·罗德里格, 克劳德·孔泰, 布莱恩·斯莱克

本书的作者, 约翰·保罗·罗德里格, 克劳德·孔泰, 布莱恩·斯莱克的版权受 1988 年颁布的《版权, 设计及专利法》法第 77-78 项条款保护。

版权所有。除非本书作者书面许可, 否则本书中任何内容不得被翻印, 或者被以电子制品等其他途径使用, 包括翻拍及摄录, 以及任何形式的收录和存储。

商标: 产品或公司已经注册商标, 并且只能用于没有侵权目的识别及解释。

英国国家图书馆编目出版数据

英国国家图书馆已经收录了本书。

英国国会图书馆编目出版数据

约翰·保罗·罗德里格, 1967-

交通运输地理学/约翰·保罗·罗德里格, 克劳德·孔泰,

布莱恩·斯莱克-[第三版]

页面尺寸

参考书目及索引

1. 交通运输地理. I. 克劳德·孔泰, 1954- II. 布莱恩·斯莱克, 1939- III. 标题

HE323. R63 2013

388.01-dc23

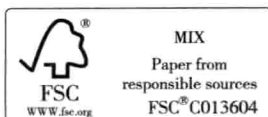
2012048389

ISBN: 978-0-415-82253-4 (hbk)

ISBN: 978-0-415-82254-4 (pbk)

ISBN: 978-0-203-37118-3 (ebk)

本书使用 Times New Roman 字体打印, 字体版权归 RefineCatch, Bungay, Suffolk 所有。



本书由英国 CPI 集团印刷装订, 克里登, CR04YY.

To Gordana and Nikola
献给戈尔达娜和尼古拉

致 谢

Dr John Bowen, Department of Geography, Central Washington University, 400E. University Way, Ellensburg, WA, 98926, USA.

Dr Laetitia Dablanc, Institut Franc, ais des Sciences et Technologies, des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux, SPLOTT Laboratory, 2 rue de la Butte Verte, Marne-la-Vallée, France.

Dr César Ducruet, CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), UMR 8504 Géographie-Cités , équipe P. A. R. I. S. , 13 rue du Four, F-75006, Paris, France

Dr Markus Hesse, University of Luxembourg, Faculté des Lettres, des Sciences Humaines, des Arts et des Sciences de l' Education, Route de Diekirch, L-7220 Walferdange, Luxembourg.

Dr Theo Notteboom, Institute of Transport and Maritime Management Antwerp, ITMMA House, Kipdorp, Belgium

Dr Shih-Lung Shaw, Department of Geography, The University of Tennessee, Knoxville, Tennessee, 37996-0925, USA.

编者按

《交通运输地理》这本书已经出版到了第三版,相对于第一版和第二版而言,第三版无论是在结构上,还是在内容上都有了进一步的完善。和前两版一样,第三版延续了综合式的写作风格,避免了一味的平铺直叙,目的在于为读者提供系统的阅读框架结构。在写作过程中,本书尽量避免引用实时数据,目的在于,即使是在交通运输行业发生持续的、不可预见的一些变化时,该书的观点和结论也不会过时。如果在使用过程中需要用到实时数据,可以在本书相应的在线网站上查询,这些数据会根据实际情况保持不断更新。

交通运输系统的目的在于提供充足、有效的客货运输能力,满足客货运输的需要,因而,其也成为了促进全球经济发展的主要驱动力之一。交通运输在很大程度上实现了全球的互通互联,因而此新的交通运输地理不能像传统的运输地理一样将研究范围仅仅局限于某一个城市或者国家。因此,在21世纪初的今天,需要从全球、区域以及地区等不同范围内,对交通运输地理重新进行定义和探讨。

向学生和公众阐明上述观点是一项具有挑战性的任务。本书在编写过程中也充分考虑到了这一点。交通运输地理的起源可以追溯到1997年,互联网上出现了一家名为“网上交通运输地理”的网站,该网站专门为用户提供交通运输地理的相关资料。这些资料多年来不断的补充和完善,这使得网站有了更多的访问者。15年来,该网站一直为从业人员、决策者、研究者以及学生等访问者提供服务。

和前两版一样,第三版的核心内容可分为两部分,一部分是阐述交通运输地理的概念,另一部分则是介绍相应的方法论。在概念部分,本书主要介绍了解释交通运输地理概念的几个要素,包括传统的运输模式、运输枢纽、城市交通问题,以及全球化、供应链管理、能源环境等一些新兴的问题。这些问题在过去已有人研究过,但是随着全球一体化的不断加强,这些问题在交通运输地理研究中的重要性同样不可小觑。

在方法论部分,本书采用了定量和定性研究相结合的方式,分析了交通运输运营者如何利用交通运输信息进行资源分配以及交通运输信息如何影响公共政策等问题。由于交通运输是一门应用性学科,因此方法论的运用显得格外重要。方法论与信息技术的融合带来了很多新的机遇,尤其是随着交通地理信息系统(GIS-T)的不断发展,交通运输地理也因此成为了重要的研究和应用领域。

我们希望本书能够帮助读者对当代交通运输系统的性质、功能、重要性和挑战有更为深入的理解。本书在线网站将确保为读者提供交通运输地理领域的实时资料。同时由衷感谢Elisabet Sinkie对本书的编写和全书的统稿工作做出的巨大贡献,感谢Jean-Paul Rodrigue提供的图片资料。

2012年12月 于纽约

目 录

第1章 交通运输和地理	1
1.1 什么是交通运输地理	1
1.2 运输和空间	7
1.3 运输和商业地理学	14
1.4 运输网络地理	18
1.5 案例研究:海上战略通道	25
第2章 交通运输和空间结构	35
2.1 交通地理历史:机械化系统的出现	35
2.2 交通地理历史:全球系统的建立	48
2.3 交通和空间组织	54
2.4 交通运输和区位	60
2.5 未来交通	64
2.6 案例研究:高速铁路系统	69
第3章 运输方式	74
3.1 运输方式的差异	74
3.2 多式联运	92
3.3 客运和货运:互补与竞争	100
3.4 案例研究:信息技术和机动性	102
第4章 运输场站	107
4.1 运输场站的功能	107
4.2 场站区位	112
4.3 运输场站管理	124
4.4 案例研究:内陆港口	127
第5章 国际贸易和货物配送	133
5.1 运输、全球化和国际贸易	133
5.2 商品链和货物运输	139
5.3 物流和货物配送	144
5.4 案例研究:商品链分析——冷链	151
第6章 城市交通运输	156
6.1 交通运输与城市形态	156
6.2 城市土地利用与交通	163
6.3 城市机动性	169

6.4	城市交通问题	174
6.5	案例分析:城市物流	179
第7章	交通运输与经济	185
7.1	运输和经济发展	185
7.2	运输成本	192
7.3	运输供给和需求	198
7.4	案例研究:邮轮行业	202
第8章	交通、能源和环境	207
8.1	交通对环境的影响	207
8.2	交通和能源	212
8.3	交通运输和可持续发展	218
8.4	案例研究:绿色物流	221
第9章	运输规划和政策	226
9.1	运输政策的本质	226
9.2	交通规划	230
9.3	运输安全和保障	235
9.4	运输和灾难	237
9.5	案例研究:运输和流行病	241
第10章	交通运输地理方法	245
10.1	交通运输地理研究方法	245
10.2	图论:定义和属性	247
10.3	图论:方法和指标	250
10.4	交通地理信息系统(GIS-T)	254
10.5	对可达性的理解	258
10.6	网络数据模型	262
10.7	运输技术经济指标	265
10.8	基尼系数	268
10.9	空间相互作用和重力模型	271
10.10	市场区位分析	275
10.11	政策制订过程	280
结论	交通运输地理中的问题与挑战	285
术语表		291

照片目录

1-1	一艘集装箱船离开巴拿马运河的盖拉德水道	27
2-1	安特卫普中央火车站	72
3-1	瑞安航空公司的航班登机的情景	86
3-2	40 英尺集装箱的双层堆码列车	96
3-3	堆码作业的集装箱船	99
4-1	西班牙马德里巴拉哈斯国际机场的现代机场候机楼	109
4-2	纽约纽瓦克港 APM 码头的集装箱岸吊	110
4-3	德·伊达尔戈终端联运	130
5-1	联邦快递的第三方零担货车服务	148
5-2	萨斯喀彻温省里贾纳的连锁食品杂货店冷藏设施	153
6-1	法国巴黎高密度结构化的城市形态	160
6-2	法国巴黎自行车租赁停靠站	162
6-3	曼谷轻轨	173
6-4	布鲁塞尔公共场所违章停车现象	177
7-1	西班牙巴塞罗那港口的邮轮	206

图 目 录

1-1 运输作为一种派生需求	2
1-2 距离的不同表述	3
1-3 运输系统	6
1-4 纽约、莫斯科和东京之间的圆周距离	9
1-5 极地航道	10
1-6 全球时空收敛:环球航行所需要的时间	13
1-7 2010 年全球国内生产总值(GDP)和人类发展指数	16
1-8 运输的商业化	17
1-9 点到点和轴辐式运输网络	19
1-10 运输网络的拓扑结构	21
1-11 大陆桥的类型	24
1-12 主要海上要冲和海运航线	26
1-13 太平洋和大西洋之间的主要替代线路	27
1-14 东亚和北欧之间的主要替代线路	30
1-15 亚太地区的航线和战略通道	31
1-16 中东主要航线、战略通道和石油储备	33
2-1 丝绸之路和阿拉伯海航线(8~14 世纪)	36
2-2 罗马帝国(约公元 125 年)	38
2-3 航海日志记录密度(1750~1810 年)	40
2-4 建于 19 世纪的主要运河(美国东北部)	42
2-5 1861 年的美国铁路网	44
2-6 19 世纪 50 年代莫里导航图对航行时间的影响	45
2-7 苏伊士运河和巴拿马运河的地理影响	46
2-8 货物由船舶运输到港口城市(1890~1925 年)	47
2-9 跨大西洋客运模式的沿革	50
2-10 全球海底电缆网络	51
2-11 运输发展历程	53
2-12 交通运输空间组织的规模	55
2-13 门户与枢纽	56
2-14 2006 年世界上主要的网关系统	57
2-15 基本区位因素	61
2-16 生产、分配和消费的主要经济类别	63

2-17	未来交通运输系统变化的驱动因素	68
2-18	2012 年的世界高速铁路系统	70
3-1	主要的旅客运输方式	74
3-2	主要的货物运输方式	75
3-3	1959 ~ 2012 年美国州际高速公路系统和中国高速公路系统里程(单位:千米)	76
3-4	世界铁路网络和铁路系统	78
3-5	主要的海运循环区域	81
3-6	新兴的全球海上货运系统	83
3-7	伦敦和悉尼间的最短航线(1955 ~ 2006 年)	85
3-8	纽约香港航线:传统和极地	86
3-9	横向枢纽:冰岛航空	87
3-10	纵向枢纽:巴拿马航空	88
3-11	距离、运输方式选择和运输成本	89
3-12	中国运输方式的转变(1980 ~ 2005 年)	91
3-13	多式联运运输链	92
3-14	多式联运的一体化运输能力	93
3-15	集装箱的承载能力(立方英尺)	95
3-16	个人电子设备的普及(1997 ~ 2011 年)	102
4-1	运输场站的功能	108
4-2	场站成本	111
4-3	中心性和中间(介)性	114
4-4	沿海港口和内陆港口	115
4-5	腹地的设置和主要的经济区域	115
4-6	世界主要集装箱港口(2010 年)	118
4-7	世界上最大机场的客运交通量(2010 年)	123
4-8	世界上最大机场的货运交通量(2010 年)	124
4-9	四大主要港口控股集团的集装箱码头(2010 年)	127
4-10	内陆运输系统的大众化	129
5-1	贸易的经济学原理	133
5-2	2009 年全球贸易	134
5-3	国际贸易、运输链和运输流	138
5-4	全球生产和配送的分离	140
5-5	商品链(或价值链)	141
5-6	商品链和附加值	142
5-7	物流目标和操作	145
5-8	传统和当代物流的布局	149
5-9	物流绩效指数(2010 年)	150
5-10	冷链元素	151