

RESEARCH ON COMPLEX NETWORK
OF TOURISM FLOW

TOUR



旅游流复杂网络研究
——以中国人境旅游为例

庞 闻 | 著



清华大学出版社



旅游流复杂网络研究

——以中国人境旅游为例

庞 闻 | 著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书全面阐述了旅游流相关理论以及复杂网络理论在旅游研究中的应用,并以中国入境旅游为实证研究对象,通过构建入境旅游流复杂网络模型,系统分析了入境旅游流网络在空间结构、等级结构、拓扑结构上的特征及演化规律,在此基础上探讨了网络结构约束下目的地角色的功能定位以及旅游流复杂网络形成和演变的动素。全书共6章,第1~2章为基础理论分析,第3章对实证区旅游流网络的结构特征及演变规律进行研究,第4章探讨了省级层面上入境旅游目的地角色的功能定位,第5章分析了旅游流网络演变的动因,第6章提炼了研究结论并对未来研究进行了展望。

本书既可作为高等院校旅游管理、旅游地理、城乡规划、区域规划等专业本科生和研究生的教材,也可作为从事旅游科学与研究、旅游资源开发、旅游规划设计、旅游管理、城乡规划、区域规划等领域专业工作人员的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

旅游流复杂网络研究:以中国入境旅游为例 / 庞闻 著. —北京:清华大学出版社, 2015
ISBN 978-7-302-40804-8

I. ①旅… II. ①庞… III. ①旅游客源—研究—中国 IV. ①F 592.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第162100号



责任编辑:王定琪
封面设计:牛艳敏
版式设计:思创景点
责任校对:邱晓玉
责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:三河市君旺印务有限公司

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:11.25 插 页:4 字 数:240千字

版 次:2015年9月第1版 印 次:2015年9月第1次印刷

印 数:1~1500

定 价:68.00元

产品编号:054412-01

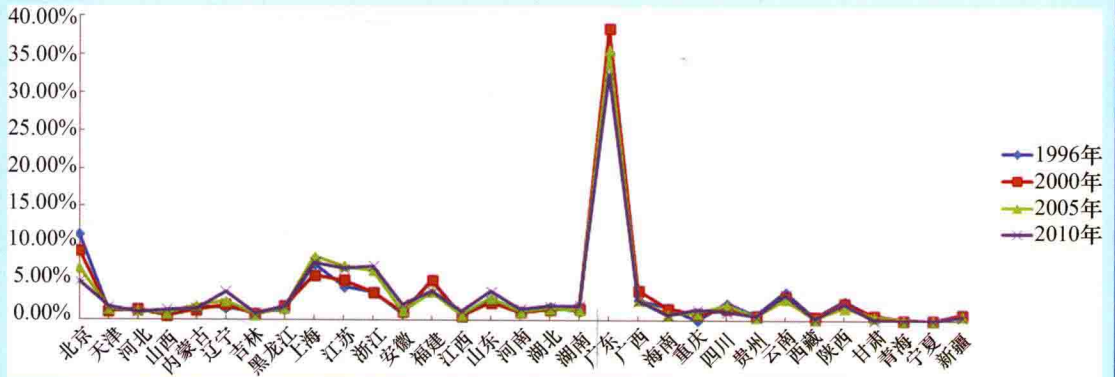


图3-1 1996—2010年中国省域入境旅游规模分布

比例尺 1 : 31 918 000



图3-2 1996年中国入境旅游规模分布

比例尺 1 : 31 918 000



图3-3 2010年中国入境旅游规模分布

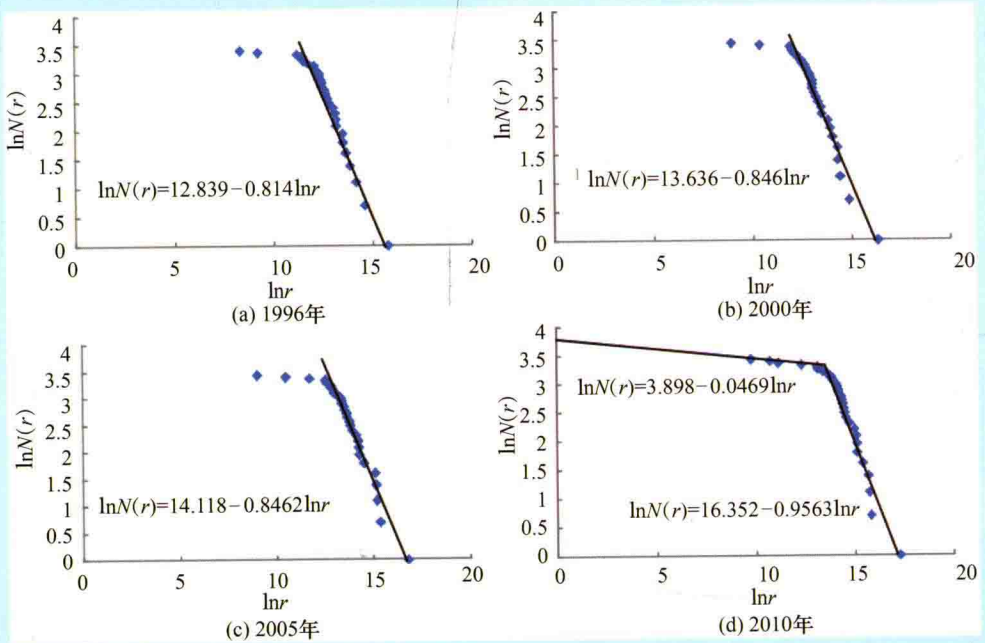


图3-4 中国入境旅游规模分布的分形演化

比例尺 1 : 31 918 000



图3-5 1996年中国入境旅游的空间结构

比例尺 1 : 31 918 000



图3-6 2010年中国入境旅游的空间结构

比例尺 1 : 31 918 000

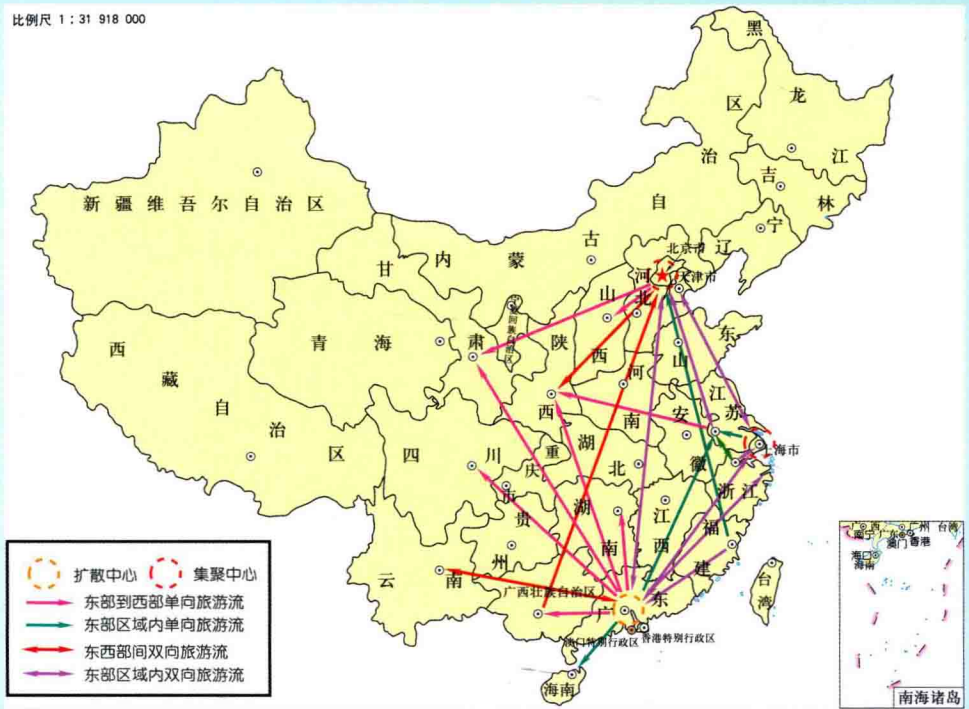


图3-7 1996年中国入境旅游流复杂网络的空间结构特征

比例尺 1 : 31 918 000

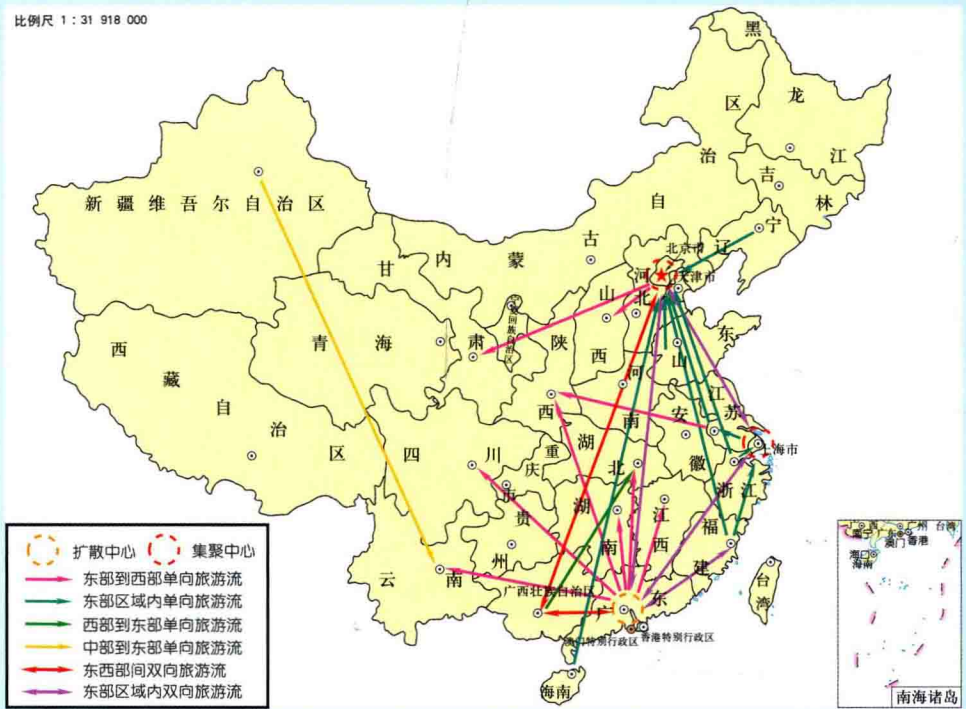


图3-8 2000年中国入境旅游流复杂网络的空间结构特征

比例尺 1 : 31 918 000

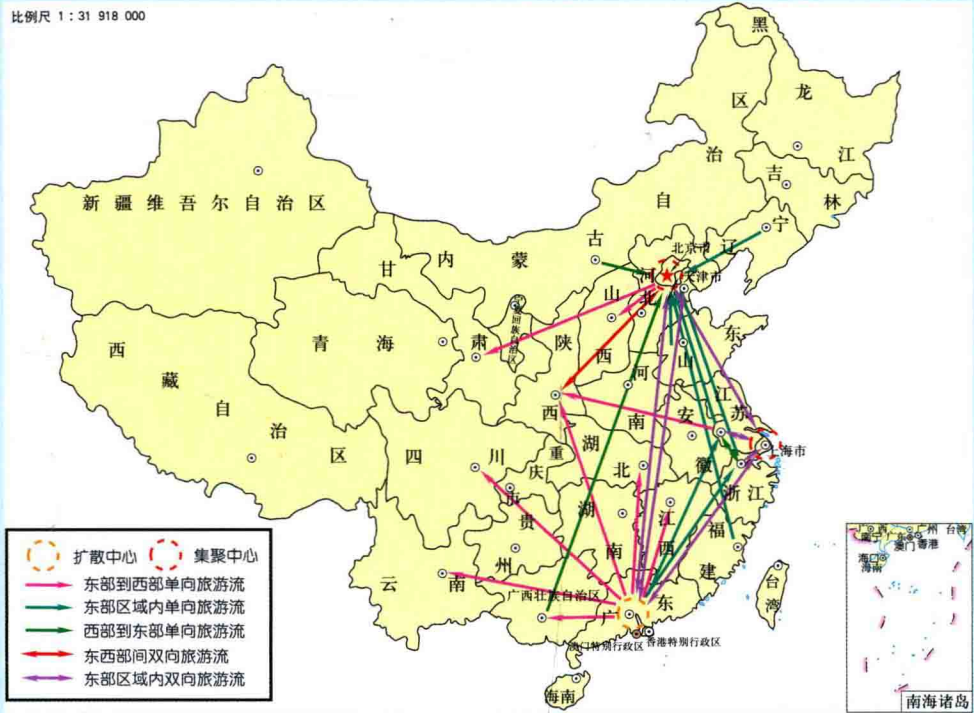


图3-9 2005年中国入境旅游流复杂网络的空间结构特征

比例尺 1 : 31 918 000

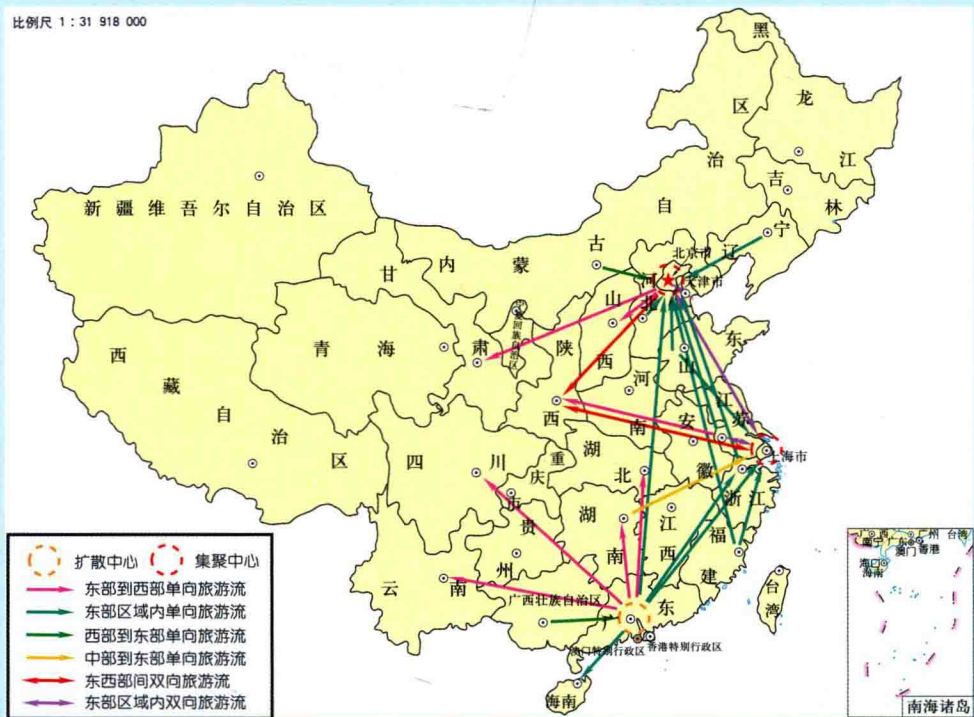


图3-10 2010年中国入境旅游流复杂网络的空间结构特征

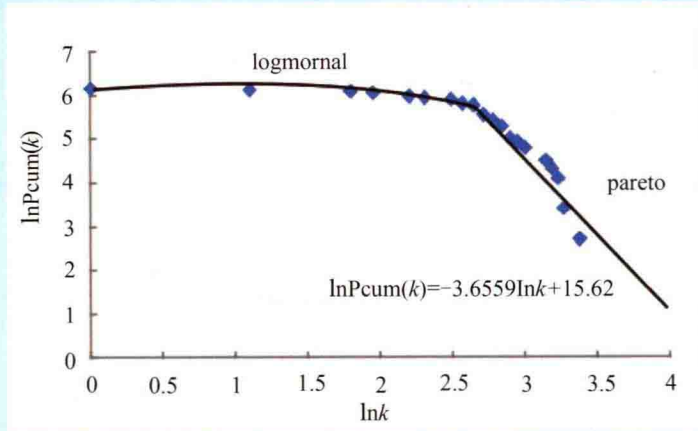


图3-12 2010年中国入境旅游流复杂网络累计频度分布

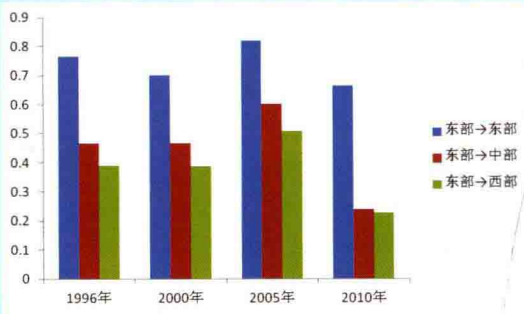


图3-15 中国入境旅游流复杂网络东部地区的区域密度(1996—2010)

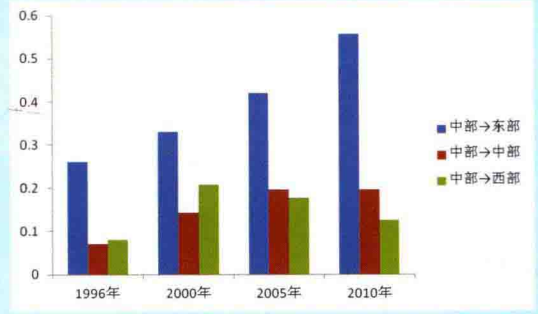


图3-16 中国入境旅游流复杂网络中部地区的区域密度(1996—2010)

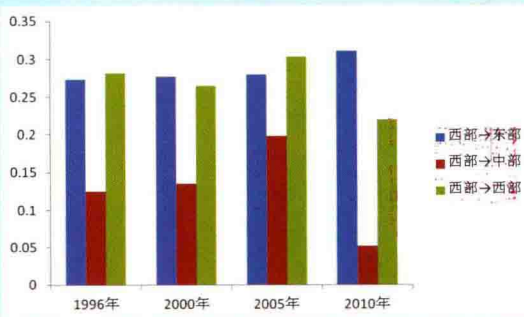


图3-17 中国入境旅游流复杂网络西部地区的区域密度(1996—2010)

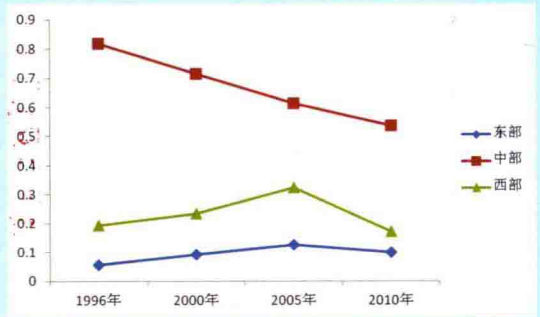


图3-19 中国入境旅游流复杂网络区域E-I指数的历时性分析(1996—2010)

序

旅游流是以旅游客流为主体，涵盖旅游信息流、旅游物流和旅游能流的一个复杂的层级系统，系统中任何组成要素并不是孤立的实体，而是通过相互作用构成的一种网络化的组织模式。同时，旅游流系统又是一个不断发展、不断变化的动态演化系统，复杂的关系特征和演化规律难以用简单的方法进行描述和处理。于是借助复杂科学理论及其研究方法探究旅游流系统的本质成为必然。复杂网络理论是近年来兴起的，用于研究网络拓扑结构及其性质，动力学特征、功能与拓扑结构之间的相互关系，探索时空斑图的涌现、同步现象及其产生机制的一套科学理论和研究方法，应用于社会学、物理学、生物学、经济学等诸多领域。本书将这种新型的方法论跨学科地应用于旅游流复杂系统研究，并取得了新的研究成果，从而形成了一种有价值的科学探索。

本书基于结构关系视角，将理论分析与实证研究相结合，通过构建旅游流复杂网络模型，形成了系统的旅游流复杂网络理论研究体系，丰富和完善了旅游地理学理论框架，为旅游流研究提供了新的思路和方法。

本书以中国入境旅游流为研究对象，通过对从1996年开始的近20年的数据进行分析，从而在一个相对较大的时空框架下，完成了对旅游流网络的空间结构、等级结构、拓扑结构上的特征及演化规律系统研究。以“整体性、复杂性和关系思维”的复杂系统科学探究方式为指导，探讨了旅游流网络中关系的实质、结构与功能相互作用的机理，并构建起旅游流复杂网络研究概念体系。本书还探讨了旅游流网络演化的动力因素和机制，并针对中国入境旅游区域联合开发、线路设计以及旅游流调控提出可行性建议，对于辅助管理部门和旅游企业进行科学决策具有较好实践应用价值。

从研究方法看，本书大量使用了社会网络分析、分形分析、地理时空耦合分析等实证研究方法，运用UCINET以及Pajek等复杂网络分析软件，对旅游流网络的研究范式、概念模型和实现技术进行了探讨，并结合现实给出一些具有建设性的理论观点和研究方法。

《旅游流复杂网络研究——以中国入境旅游为例》是我的学生庞闻博士的第一部旅游学专著，他在攻读博士前后一直关注旅游流领域研究，并积极参与到我的两个国家自然科学基金项目“中国典型区域入境旅游东—西递进空间演化机理研究”和“旅游流与目的地耦合：因素及模型与机制研究——六大城市入境旅游为例”。本书是他良好的计算机科学背景和在旅游流领域持之以恒努力的结果，通过跨学科

的研究，以学科融合的视角，带来了旅游流研究的创新思维和学术火花，其研究思路、研究方法和研究结果，对旅游流研究具有较好的理论贡献和实践价值。作为庞闻的博士导师，我深感欣慰和自豪，欣然为之作序，并藉此希望他能在学术道路上不断前行。



2015年2月于陕西师范大学

前 言

旅游流作为旅游学研究的核心问题之一，一直备受国内外学者的关注，在理论和实践方面都取得了丰硕的成果。但已有研究主要是从研究对象的属性数据出发，多利用多元回归或者结构方程模型对旅游流的空间结构、动力机制等问题进行研究，而基于关系视角分析探讨旅游流现象和旅游流网络结构的成果尚不多见。本书基于结构关系视角，通过构建旅游流复杂网络模型，深入系统地分析入境旅游流在空间结构、等级结构、拓扑结构上的特征及演化规律，探讨了基于网络结构约束下的目的地角色功能定位以及形成当前网络结构的动因。该研究一方面对于丰富和完善旅游地理学理论体系，特别是旅游流研究的理论和方法具有较好意义；另一方面从实践角度研究我国入境旅游区域联合开发、旅游产品和线路的设计以及旅游流调控，对于辅助管理部门和旅游企业进行科学决策具有实践应用价值。

本书依托国家自然科学基金项目“旅游流与目的地耦合：因素及模型与机制研究——六大城市入境旅游为例”（NO. 41271158），根据旅游地理学、复杂系统理论、网络科学等多学科理论，基于社会网络分析、分形分析、地理时空耦合分析等分析方法，运用SPSS、UCINET以及Pajek等计算机软件，以国家权威部门发布的入境旅游统计数据和抽样调查资料为基础，以入境旅游流的网络结构作为研究主线，系统研究中国入境旅游流复杂网络的结构特征及演化规律、角色定位和动力因素，探索入境旅游流网络形成、发展的基本规律及其内在机理。

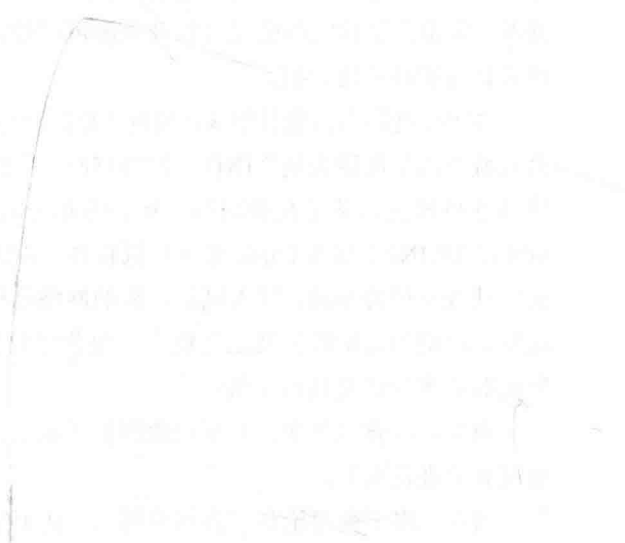
首先，本研究首次全面系统地剖析了旅游流系统的网络性质，建立了旅游流复杂网络研究的理论框架。

其次，将平衡理论和三方谱分析法、基于结构对等性的位置—角色模型和点—关系层次的假设检验方法引入旅游流研究，拓展了复杂网络理论相关方法在旅游流研究领域的应用。

然后，本研究从结构、角色、功能方面对中国入境旅游流复杂网络近20年的演化历程进行了实证研究，发现：①中国入境旅游流复杂网络是一个典型的“小世界”网络，具有东强西弱的区域结构特征和以京沪粤为核心、其他地区为边缘的等级结构特征，网络结构经历了匀质化和中心化两个发展阶段；②中国入境旅游流复杂网络的等级结构、空间结构和角色系统三者高度融合，具有明显的核心—边缘结构，角色区域化特征逐渐显现，长三角、环渤海、西三角等旅游圈层结构先后涌现，成为入境游客重要的集散中心和中转地；③区域经济发展水平、旅游接待能力、旅游疏导能力和旅游营销水平在入

境旅游流复杂网络中具有自相关特征,入境游客倾向于在 GDP、星级饭店数量指数、旅行社数量、旅游从业人员指标相差不大的省份间旅行,在人均 GDP、对外贸易总额、外贸依存度、航空旅客吞吐量、省级旅游营销水平和主要城市旅游营销水平指标相差较大的省份间旅行,而各省的星级饭店质量指数、铁路运输量、客运总量指标对入境旅游流的影响较小。

最后,系统总结了旅游流复杂网络的结构、功能和演化规律,为提升国家整体入境旅游水平、优化区域旅游空间结构和功能配置提供理论保障。



目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 入境旅游的发展及职能转化	1
1.1.2 入境旅游流空间结构演化的再审视	2
1.1.3 入境旅游地域发展及角色差异的理性思考	2
1.1.4 基于理论和实践双重导向的问题导入	3
1.2 研究目标和意义	3
1.2.1 研究目标	3
1.2.2 研究意义	4
1.3 研究内容、方法与框架	5
1.3.1 研究内容	5
1.3.2 研究方法	5
1.3.3 研究框架	7
第 2 章 理论基础与国内外研究进展	9
2.1 旅游流理论	9
2.1.1 旅游流相关概念	9
2.1.2 旅游流空间结构模型	10
2.1.3 旅游流空间结构特征和演化机制	14
2.2 复杂网络理论	16
2.2.1 复杂网络理论的起源与发展	16
2.2.2 复杂网络的基本概念和特征量	18
2.2.3 复杂网络的分类与基本模型	22
2.3 复杂网络与旅游研究	25
2.3.1 复杂网络在旅游研究中的应用	25
2.3.2 中国入境旅游流复杂网络的构建	26
第 3 章 中国入境旅游流复杂网络的结构特征及其演化分析	29
3.1 旅游现象及其结构的哲学思考	29
3.1.1 古代哲学对系统结构演化的探索	29
3.1.2 老子宇宙生成论思想对旅游流复杂网络结构研究的启示	30
3.2 基于节点权重的入境旅游流复杂网络结构分析	31
3.2.1 入境旅游规模分布的历时性分析	31

3.2.2	入境旅游核心—边缘空间结构的历时性分析	37
3.3	基于二方关系的入境旅游流复杂网络结构分析	42
3.3.1	入境旅游流复杂网络二方关系的基本特征	43
3.3.2	入境旅游流复杂网络二方关系的等级结构特征	44
3.3.3	入境旅游流复杂网络的空间结构特征	45
3.3.4	基于二方关系的三大区域旅游流空间结构演化分析	53
3.4	旅游流复杂网络局部结构特征及其演化的三方谱分析	54
3.4.1	三方谱分析与平衡理论	54
3.4.2	中国入境旅游流复杂网络局部结构特征的历时性分析	57
3.5	入境旅游流复杂网络的拓扑结构特征及其演化分析	62
3.5.1	度分布分析	62
3.5.2	密度与 E-I 指数分析	63
3.5.3	平均路径长度和直径分析	71
3.5.4	聚类系数分析	72
3.5.5	中心势分析	74
3.6	本章小结	77
第 4 章	中国入境旅游流复杂网络的角色定位分析	79
4.1	基于结构对等性的入境旅游流复杂网络角色定位分析	80
4.1.1	社会网络分析中的位置—角色模型	80
4.1.2	块模型分析方法	81
4.1.3	入境旅游流复杂网络位置—角色的历时性分析	82
4.2	基于权利中心性的各省角色定位分析	100
4.2.1	权利中心性分析方法	101
4.2.2	各省角色定位及其演变的历时性分析	103
4.3	本章小结	119
第 5 章	中国入境旅游流复杂网络结构的动因分析	123
5.1	入境旅游流复杂网络结构影响因素的选取	123
5.1.1	旅游资源指标	123
5.1.2	区域经济发展水平指标	124
5.1.3	旅游接待能力指标	125
5.1.4	旅游疏导能力指标	126
5.1.5	旅游营销水平指标	126
5.2	数据来源和研究方法	127
5.2.1	点—关系混合层次的假设检验	128
5.2.2	关系—关系层次的假设检验	129

5.3	旅游资源与入境旅游流复杂网络关系	129
5.3.1	旅游资源与入境旅游流复杂网络关系的假设	129
5.3.2	中国大陆地区的旅游资源指标分析	130
5.3.3	旅游资源与入境旅游流复杂网络假设关系的判定	132
5.4	区域经济发展水平与入境旅游流复杂网络的关系	132
5.4.1	GDP 与入境旅游网络的关系(地区、人均)	132
5.4.2	对外贸易与入境旅游网络的关系	135
5.5	旅游接待能力与入境旅游流复杂网络的关系	138
5.5.1	各省星级饭店与入境旅游网络的关系	138
5.5.2	旅行社与入境旅游网络的关系	141
5.5.3	旅游从业人员与入境旅游网络的关系	143
5.6	旅游疏导能力与入境旅游网络的关系	145
5.6.1	航空旅游交通与入境旅游网络的关系	145
5.6.2	客运量指标与入境旅游流复杂网络的关系	151
5.7	旅游营销与入境旅游流复杂网络的关系	153
5.8	本章小结	156
第 6 章	结论与讨论	159
6.1	研究结论	159
6.1.1	入境旅游流复杂网络的结构特征及演化规律总结	159
6.1.2	各省在入境旅游流复杂网络的角色定位及其演化规律总结	161
6.1.3	入境旅游流复杂网络形成演化的动力因素	161
6.2	创新之处	161
6.3	研究不足及展望	162
	参考文献	163
	后记	171

第1章

绪 论

1.1 研究背景

1.1.1 入境旅游的发展及职能转化

自 1841 年 7 月 5 日托马斯·库克在英国组织 570 人参与的从莱斯特到洛赫巴勒的短途旅行开始,具有现代意义的旅游和旅游业正式登上历史舞台。伴随着工业革命、信息技术革命所带来的生产效率的提高,人类社会的生产和生活方式发生巨大的改变,人们有时间、有能力也愿意投入到旅游这种放松、完善自我的活动中去,旅游活动已成为现代人生活不可或缺的重要一环。从产业角度看,旅游业因其具有“资源消耗低,环境影响小,产业关联性强、带动系数大、就业机会多、综合效益好”的特点,对国家经济建设、社会发展稳定、文化繁荣具有非常重要的作用,被誉为永不落幕的朝阳产业,得到各国政府的广泛重视和大力支持,成为许多国家的支柱性产业。而旅游产业的三大市场中,入境旅游承担为国家赚取外汇的经济职能以及扩大对外交往和促进文化交流的政治、文化职能,一直是各国旅游产业优先发展的目标。

新中国成立以来,我国入境旅游伴随着国家经济、社会发展经历了三个主要阶段。第一阶段(1949—1978 年),入境旅游主要从外交事业的需要出发,以接待友好国家政府代表团和民间友好人士为主,所参观景点主要是知名厂矿单位和人民公社,目的是宣传新中国社会主义建设的成就和展现中国人民新的精神风貌,入境旅游作为“政治接待型”事业存在,对国家经济的贡献微不足道。第二阶段(1978—2009 年),国家从促进经济发展角度优先发展入境旅游,入境旅游取得了巨大的发展,入境旅游人数从 1978 年的 180.1 万人次增长到 2009 年的 1.26 亿人次,年均增长 17%;旅游外汇收入由 1978 年的 2.63 亿美元增长到 2009 年的 397 亿美元,年均增长 19%,成为全球第 4 大入境旅游接待国,旅游外汇收入居全球第 5 位,入境旅游已经发展成为我国最大的国际服务贸易领域。这一阶段,入境旅游对我国旅游整体供给能力和管理服务水平的提高,在旅游市场上发挥了先导、示范和促进作用;增加了国家外汇收入,促进了经济文化交流和民间友好交往,