

边疆山区旅游城市的交通与旅游发展耦合关系 ——以丽江市为实证案例^{*1}

刘安乐¹ 王成² 杨承玥¹ 明庆忠^{*3, 4}

(1. 六盘水师范学院旅游与历史文化学院, 中国贵州六盘水 553004;

2. 丽江师范高等专科学校国际旅游与工商管理学院, 中国云南丽江 674199;

3. 云南财经大学旅游文化产业研究院, 中国云南昆明 650221;

4. 旅游产业发展云南省哲学社会科学研究基地, 中国云南昆明 650500)

【摘要】：从单一性与复杂性、稳定性与跳跃性、孤立性与开放性解析了边疆山区旅游城市交通演化的一般特征，从原生性与多样性、整体性与差异性并存解析了边疆山区旅游城市旅游演化特征。从双向视角总结了边疆山区交通与旅游双向互馈机制。选取典型边疆山区旅游城市——丽江市为实证研究个案，实证表明：①2001—2016年丽江市交通与旅游综合发展水平都呈现逐步上升的发展趋势，二者差异呈现先扩大后减小的态势，表明交通对旅游支撑作用呈现出先减弱后逐渐增强的趋势；②2001—2016年交通与旅游发展水平耦合度均在0.8以上，交通与旅游发展水平存在较强的耦合互动关系；③2001—2016年交通与旅游发展水平协调度逐步提高，协调指数从0.1808增加到0.9878，以2006、2010和2014年为节点前后经历了失调状态、过渡状态、优化提升状态、优质协调状态四个阶段；④2001—2016年交通与旅游发展变化拟合较好，但旅游因子对交通发展的贡献率显著高于交通因子对旅游发展的贡献率，交通与旅游发展构成双向互馈作用关系且表现出显著的旅游产业发展的首位驱动效应。

【关键词】：边疆山区；旅游城市；交通与旅游发展；关联机制；耦合协调；丽江市

【中图分类号】：F590 **【文献标志码】**：A **【文章编号】**：1000 - 8462 (2018) 01 - 0196 - 08

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2018.01.025

¹ 收稿时间：2017 - 05 - 04；修回时间：2017 - 10 - 18

基金项目：国家自然科学基金项目（41361037、41671147）；贵州省科技计划项目（黔科合基础[2017]1506）；云南省哲学社会科学研究基地项目（JD2017ZD02）；六盘水师范学院社会科学界联合会科学研究项目（LPSSYSKL201702）；丽江市科技计划项目（LJ2014-05）

作者简介：刘安乐（1988—），湖北黄冈人，硕士，讲师。主要研究方向为旅游交通与区域旅游开发管理。E-mail: liuanle34@163.com。

***通讯作者**：明庆忠（1963—），湖北黄冈人，博士，教授。主要研究方向为区域研究与旅游规划。E-mail: mingqingzhong01@163.com。

边疆在整个国家空间结构中的重要性不亚于首都和核心区^[1]。边疆山区具有地形复杂,多为集多山地、资源丰富、交通闭塞、贫困等于一身的特点,同时,边疆山区拥有天然的自然生态环境和浓郁的民族风情,大多是资源富集、资源特色鲜明、发展潜力比较厚实的“资源前沿区域”^[2],其区域内旅游产业与交通的发展轨迹及其关联特征与内地相比具有显著的特殊性。

旅游与交通关联机制研究最早由发达国家所关注,国外主要从交通成本对旅游的影响,旅游对交通方式选择,交通对旅游经济效应等几个方面对交通与旅游相互关系进行研究^[3-5]。我国相关研究主要从不同的空间尺度下交通与旅游相互关系的实证研究,较多研究成果采用层次分析法和模糊综合评价法^[6]、协调度耦合模型法^[7-10]探究交通优势度与旅游产业发展水平耦合态势。近年来,随着城市圈(群)快速发展,城市圈(群)交通与旅游耦合相互关系受到学者关注^[11-13]。此外,我国学者还从两者相互关系和关联机制进行了理论探究^[14-15]。学者们对交通与区域旅游发展关系做了大量有价值的研究,研究内容与研究尺度日益丰富,虽有部分研究涉及边疆山区及边疆山区旅游城市实证论述,但较少有旅游边疆山区及边疆山区旅游城市概念及其特殊性的论述,而基于交通与旅游的双向视角探究边疆山区旅游城市二者关联机制论述则较少涉及,因此,聚焦边疆山区旅游城市交通与旅游发展耦合协调机理研究意义重大。

本文在整理边疆山区和边疆山区旅游城市基本概念的基础上,分析边疆山区旅游城市交通与旅游空间结构的演化特征及二者关联机制,并以典型边疆旅游城市——丽江市为例,分析丽江市旅游交通与旅游城市耦合态势,以期为边疆山区旅游城市优化旅游交通空间结构提供理论与现实参考依据。

1 理论框架构建

1.1 边疆山区旅游城市的概念解读

1.1.1 边疆

“边疆”在《新世纪现代汉语词典》解释为,一个国家邻接另一个国家的领土。全国科学技术名词评定委员会对“边疆”的定义为:两国间的政治分界线或一国之内的定居区和无人定居区之间宽度不等的地带,即边疆必须具备的条件是与邻国的相接。本文探讨的主要是从国家话语体系出发的边疆,指远离我国政治核心,与两国政治分界线相接或临近,在漫长历史时期形成的在政治、文化和民族特性与内地有显著差异的自然—人文耦合空间。如云南西北部的丽江市不直接和其他国家相接,但在我国的研究体系中称这类区域为边疆地区。

1.1.2 边疆山区

“边疆山区”这一词汇较多出现在我国的学术研究和政府报告之中,然而关于“边疆山区”概念的解读较少,更多的只是停留在描述性表达。为了理清“边疆山区”的概念,首先梳理山区的概念。在山地学研究中,山区被定义为以一定的坡度和相对高差($\geq 200\text{ m}$ 以上)为基础山脉或山系组成的空间区域。它是具有一定海拔、相对高度及坡度的自然—人文综合体,具有垂直分异性、自然—人文要素的多样性、环境的脆弱性、灾害的多发性、经济滞后、“岛屿效应”显著的特点^[16]。从边疆和山区的概念上看,二者均是融会自然—人文等多要素构成的综合系统,本质上两者具有相似性。在我国,二者在分布上具有天然的一致性。

据此,本文认为“边疆山区”指远离国家政治核心,与两国政治分界线相接或临近,在漫长历史时期形成的在政治、文化和民族特性与内地有显著差异且以一定的坡度和相对高差为基础山脉或山系组成的自然—人文综合体,本质上是人地关系地域系统耦合的客观结果。

1.1.3 边疆山区旅游城市

边疆山区拥有独特的自然风光和人文资源。随着边疆旅游要素的不断融入，边疆山区旅游逐步发展成为旅游业态明显的城镇聚集体，伴随着更多旅游者的前往，具备一定旅游接待能力，以景区景点为核心、以旅游产业业态特色鲜明的一批城镇就开始出现。本文将这一类旅游城镇定义为边疆山区旅游城市，它与普通旅游城市最大显著区别是旅游产业业态特色性，而不是强调旅游产业在区域产业发展中的比重。

1.2 边疆山区旅游城市的交通发展演化的特征

1.2.1 单一性与复杂性

边疆山区旅游城市群由于受到地理环境的影响，外部可进入性较差，外部交通形式一般较为简单，从形式上一般为单一的线性陆地交通或点到点的空中交通，对外交通难以形成负载网络结构。

与此同时，由于边疆山区独特的地理环境和复杂的人文风情，区域内部交通结构较为复杂。交通工具实现从传统交通工具（马）到现代交通工具（火车、飞机）跨越；交通等级涵盖低速交通（如溜索）到快速交通（如高速公路）等多个层次；交通类型上既有对内传统交通网线与站点，也有对外水、陆路与航空网线与口岸。共同构成了边疆山区对外交通方式的单一性和内部交通方式的多样性、立体化的特点。

1.2.2 稳定性与跳跃性

边疆山区地质地貌复杂且远离国家政治中心，交通建设成本高、难度大，导致其交通发展水平远远落后于内陆地区。由于地形条件的复杂性与边缘地缘格局相对稳定性和永久性，导致边疆山区交通建设长期保持较低水平，在较长一段时间内处于一种相对稳定的状态。

边疆山区交通发展与内地相比，其发展过程表现出跳跃性的动态性特征。由于区域产业经济等地域要素不断升级，边疆山区在结构和功能方面随着时间的推移而不断发生着变化，特别是边疆山区旅游产业业态的迅速发展，区域内部重要节点交通网络出现跳跃性发展，如丽江市跳过铁路、高速公路一般现代交通演进过程，航空交通方式提前出现。同时，国内政治风向与国际政治关系的改变也会导致边疆山区交通建设的跳跃式发展，近年来在“跨境融合”与“区域合作”的发展的背景下，边疆山区交通建设速度与等级结构实现跳跃式发展。

1.2.3 孤立性与开放性

边疆山区一直以来就与地缘政治休戚相关，事关国家的政治安全 and 经济安全的边缘地带，一直处于孤立性与开放性的交叉地缘结构状态^[17]。边疆山区交通长期处于国家交通建设发展的边缘节点、末端节点，由于地缘政治条件的限制，交通轴线较难向周边国家、地区拓展，使其交通发展不可避免的具有孤立性特征。

随着国际合作与全球化的不断深入，国家发展战略重点逐渐关注到边疆山区，边疆山区正日益成为关乎国家和谐稳定大局的重要地区，使其发展成为国家对外政治、经济、军事交往和对外开放开发的前沿，当其边缘正效应被发挥时，其开放性特征会愈加明显。

1.3 边疆山区旅游城市的旅游业特点

1.3.1 原生性与多样性并存

边疆山区作为我国特殊区域，由于地缘相对封闭性和地形特征的复杂性，长期以来处于稳定的自我组织、自我协调、自我修复的原生态发展状态。在这种发展背景下，其旅游资源特别是民族文化旅游资源较少受到外界干扰，进而保持其原有的原生态特征。由于受到自然条件和历史、人文等条件及其空间分布不规律的特征影响，使得边疆山区旅游资源自然与人文相互交融，旅游资源自然与人文相互交融，形成了原生性与多样性并存的旅游资源分布特征。

1.3.2 整体性与差异性

边疆山区在其发展过程中形成了其固有的自然—社会—生态系统，旅游空间结构演化过程中的旅游节点、旅游轴线、旅游域面和外部空间环境等基本要素形成相对稳定的相互作用，具有不可分割性和一体性。当系统内部任意节点、轴线和域面发生变化或者外部任意要素对其产生干扰，其固有的整体结构将出现演替与变化。同时，边疆山区旅游资源众多，由于受到旅游节点、旅游轴线和域面复杂多样性，旅游边界条件差异性及其空间分布不规律性特征的影响，边疆山区旅游空间结构在旅游资源结构、品位组合等要素上表现出显著的时空分布不均匀性，这种时空分布的不均匀性决定边疆山区旅游空间格局的差异性。

2 交通与旅游发展的关联机制

2.1 旅游发展对交通网络演化的驱动作用

旅游发展作为边疆山区交通演化的重要影响因子，对交通网络的演化产生了驱动效应。旅游的驱动效应主要通过旅游发展规模、旅游空间结构演化对交通网络产生影响。

2.1.1 旅游发展规模“压力”与交通“响应”

由于边疆山区独特的地理区位条件和社会环境，旅游与交通发展矛盾尤为突出。随着边疆山区旅游快速发展，旅游交通舒适度、运载能力与交通网络结构难以适应区域旅游规模的快速增长，在二者不匹配的“压力”条件下，交通运输业做出相应的“响应”，并通过改善交通网络质量、提高交通可达性、完善交通网络结构三个途径“响应”旅游规模扩大带来的交通“压力”，缓解旅游发展与旅游交通之间的供给矛盾，最终达到交通与旅游发展规模协调发展状态。

2.1.2 旅游发展的交通空间格局的驱动

边疆山区由于受到旅游节点、旅游轴线和域面复杂多样性影响，旅游资源、旅游经济发展水平、旅游服务接待基础等要素空间配置的差异显著，使得区域旅游空间结构空间不均衡。旅游核心区凭借优质的旅游资源和旅游服务接待基础，驱动交通要素在旅游发展优势地带聚集及其之间流动，引导交通网络建设规模在“点”不断聚集，发展成为交通网络中心。而旅游发展落后区域，由于缺少交通投入，导致核心区与落后区交通条件差距扩大，进而改变区域交通空间布局形态。

2.2 交通网络演化对旅游发展支撑作用

交通网络演化是旅游发展重要驱动力，对于边疆山区而言，交通网络演化对旅游发展空间作用主要表现交通廊道对旅游发展的空间锁定效应和交通网络演化对旅游发展的引导效应两个方面。

2.2.1 交通廊道对旅游发展的空间锁定效应

交通网络廊道是旅游客流、旅游经济流、旅游信息流、旅游技术流等旅游物质、能量流动的载体^[11]。旅游交通网络廊道通过旅游交通的规模、空间结构形态和交通运输效率控制了旅游物质、能量流动的方向、规模和流速，驱动旅游物质、能量流在

旅游发展优势地带及其之间流动并聚集。在旅游体验效益的最大化驱动下，客流分布和旅游线路更加趋向于旅游交通发展优势地带，从而锁定了旅游聚集的方向、控制了旅游发展的规模、决定了旅游节点之间交换的效率。边疆山区特殊地形和经济发展不均衡性，促使旅游物质、能量流限制在交通通道及其缓冲带的狭窄区域内，使得旅游发展空间形态逐渐趋近于交通空间结构形态（图 1）。

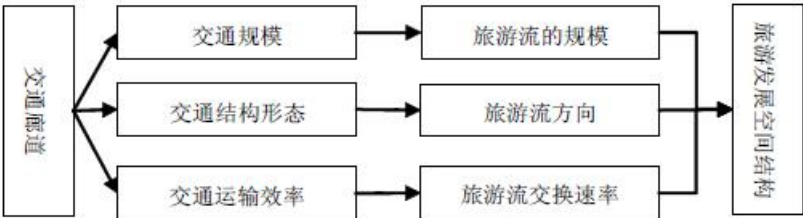


图1 交通廊道对旅游发展的空间锁定效应
Fig.1 Spatial locking effect of traffic corridor on tourism development

2.2.2 交通发展对旅游空间格局的引导效应

边疆山区交通发展对旅游空间格局演化的引导作用主要通过交通方式变革、交通可达性的提升和交通设施建设时机三个方面来实现（图 2）。

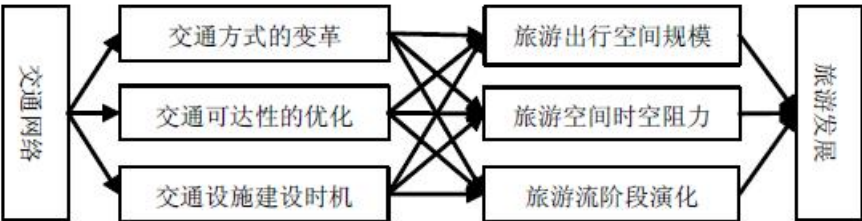


图2 交通网络演化对旅游发展的引导效应
Fig.2 Traffic network evolution guide effect on tourism development

第一，交通发展方式变革就是从单一方式转化为立体多元的交通方式，交通方式变革使人们出行规模扩大，出行距离变长，改变了旅游目的地与客源地互动关系，改变旅游地空间结构特征。

第二，交通通达性一定程度主导了旅游地域结构空间分异与空间组织演化轨迹。通达性的提升，改变旅游目的地与客源地空间时空阻力，减弱了旅游资源空间开发的强度分异，有利于旅游目的地旅游空间结构均衡化。

第三，交通设施的建设时机和建设时序影响旅游发展的速度、方向和演化结果^[18]。交通建设的发展模式、速度与规模又影响了旅游流阶段性演化，引导了旅游空间格局演化阶段特征。

3 个案分析

3.1 丽江市概况

丽江市位于云南省西北部云贵高原与青藏高原的连接部位，北部和南部分别与迪庆藏族自治州和大理白族自治州相接，西邻怒江傈僳族自治州，东与四川凉山彝族自治州和攀枝花市接壤。地处滇、川、藏三省交汇的边疆山区，地形地貌复杂、民族众多、历史悠久、旅游资源丰富，共有旅游风景点 104 处（其中 5A 级旅游景区 3 个），是世界文化、自然与非物质文化遗产所在地，也是我国重要的历史文化名城和优秀的旅游目的地城市。丽江市历史上交通发展极为落后，1950 年前丽江没有一寸公路，1951 年建成全市第一条公路，直到 1960 年才实现县县通公路，至 1978 年全市通车里程为 2 576km。近年来，随着全市旅游产业快速发展，掀起了交通基础设施建设高潮，先后建成丽江三义国际机场、大丽铁路、大丽高速公路、泸沽湖机场等快速交通通道，丽江对外交通基础设施得到较大改善，为旅游业的发展提供了一定条件。

3.2 研究方法与数据来源

3.2.1 交通发展水平与旅游发展水平评价

通过旅游交通相关研究的梳理，采用专家咨询法对指标进行了筛选，结合丽江市现实情况，分别从交通规模、交通客运能力、交通通达度和交通基础设施等四个方面选取了 15 个指标构建交通发展综合评价指标体系；从旅游经济、旅游资源竞争力、旅游接待服务基础等 3 个方面确定了 12 个指标构建了旅游发展水平综合评价指标体系。

评价数据来源于 2001—2016 年丽江市《统计年鉴》《国民经济与社会发展统计公报》以及旅游部门、交通部门及相关单位官方网站公布结果。其中，外部交通可进入性通过计算丽江市一区四县政府所在地到昆明、曲靖、玉溪和楚雄等省内城市和到成都、重庆、武汉、北京、上海等国内城市最短平均旅行时间得出。旅游资源品位：世界自然与文化遗产和 AAAAA 景区计 10 分、国家 AAAA 景区和国家重风景名胜区分计 5 分、国家级自然保护区计 3 分，国家级森林公园计 2 分，单元内同一景区多个头衔按最高计算，将单元内每项最后得分相加即为旅游资源品位得分。

3.2.2 综合评价模型

交通和旅游发展水平综合评价通过线性加权法进行测算，公式如下：

$$R = \sum_{i=1}^i \lambda_{ir} r_i \quad (1)$$

$$T = \sum_{i=1}^i \lambda_{it} t_i \quad (2)$$

式中：R 和 T 分别是交通和旅游发展水平的综合评价值； r_i 和 t_i 分别是 R 和 T 的标准化值； λ_{ir} 、 λ_{it} 分别为交通和旅游发展水平得指标权重，指标的权重通过熵值法计算得出。

3.2.3 耦合协调度模型

借鉴容量耦合系数模型，构建区域交通与旅游发展水平耦合度函数^[11]，表达式为：

$$C = \sqrt{\frac{R_i \times T_i}{(R_i + T_i)^2}} \quad (3)$$

$$D = \sqrt{C \times M}, \quad M = \alpha R_i + \beta T_i \quad (4)$$

式中：C∈（0，1）为两个系统的耦合度，显然，C 值越大，耦合度越大，C 值越小，耦合度越小；D∈（0，1）为两个系统协调度，D 值越大表示协调性越好，当 D=1 时，认为系统之间达到了绝对协调状态，当 D=0 时，认为系统之间处于无关状态；M 为交通与旅游发展综合评价指数；α、β 为待定系数且 α+β=1。由于交通和旅游发展是相互作用两个系统，但两者作用对等，故取 α=β=0.5。为了更直观反映交通与旅游发展耦合协调状况，划分交通与旅游发展水平的耦合协调关系及其基本类型（表 2）。

表 1 交通发展水平与旅游发展水平综合评价指标体系及权重

目标层	指标类	指标层	单位	权重
交通发展水平(R)	交通规模	公路里程	km	0.0647
		铁路里程	km	0.0641
		民营机场航线	条	0.0645
	交通客运能力	旅客运输周转量	万人 km	0.0641
		交通运输客运量	万人次	0.0719
		民用航空客运量	万人	0.0632
		公路客运量	万人	0.0624
		水运旅客吞吐量	万人	0.0773
	交通通达度	公共汽(电)车客运总量(市辖区)	万人次	0.0639
		交通网络密度	km/百 km ²	0.0647
		外部交通可进入性	小时	0.0827
		高等级公路客运站点	个	0.0669
	交通基础设施	开放口岸数 铁路客运站点	个	0.0617
			个	0.0630
	旅游经济	客运机场数	个	0.0647
		旅游外汇收入	万美元	0.0814
		旅游国内收入	万元	0.0788
		旅游总收入占 GDP 比重	%	0.0792
		入境旅游人次	万人次	0.0828
		国内旅游人次	万人次	0.0786

旅游发展水平 (T)	旅游资源竞争力	旅游从业人员比	%	0.0853
		A 级旅游景区数	个	0.0864
		旅游资源品味	分	0.0848
		旅行社数	个	0.0880
	旅游接待服务基础	星级饭店数量	个	0.0867
		年接待超过 10 万人次景区数	个	0.0846
		人均公共绿地面积	m ²	0.0834

表 2 交通系统与旅游发展水平协调度基本类型划分标准

类别	协调程度 (D)	功效对比	基本类型
协调类	优质协调 $0.85 < D \leq 1$	$R > T$	优质协调旅游发展滞后型
		$R \approx T$	优质协调交通—旅游同步型
		$R < T$	优质协调交通发展滞后型
	良好协调 $0.65 < D \leq 0.85$	$R > T$	良好协调旅游发展滞后型
		$R \approx T$	良好协调交通—旅游同步型
		$R < T$	良好协调交通发展滞后型
过度类	初步协调 $0.55 < D \leq 0.65$	$R > T$	初步协调旅游发展滞后型
		$R \approx T$	初步协调交通—旅游同步型
		$R < T$	初步协调交通发展滞后型
	轻度失调 $0.35 < D \leq 0.55$	$R > T$	轻度失调旅游发展滞后型
		$R \approx T$	轻度失调交通—旅游同步型
		$R < T$	轻度失调交通发展滞后型
失调类	中度失调 $0.25 < D \leq 0.35$	$R > T$	中度失调旅游发展滞后型
		$R \approx T$	中度失调交通—旅游同步型
		$R < T$	中度失调交通发展滞后型
	重度失调 $0 < D \leq 0.25$	$R > T$	重度失调旅游发展滞后型
		$R \approx T$	重度失调交通—旅游同步型
		$R < T$	重度失调交通发展滞后型

3.3 结果分析

3.3.1 综合发展水平分析

通过公式（1）、（2）分别计算出 2001—2016 年丽江市交通与旅游发展水平综合评价指数（图 3）。由图 3 可以看出，2001—2016 年丽江市交通与旅游综合发展水平都呈现逐年上升的发展趋势。

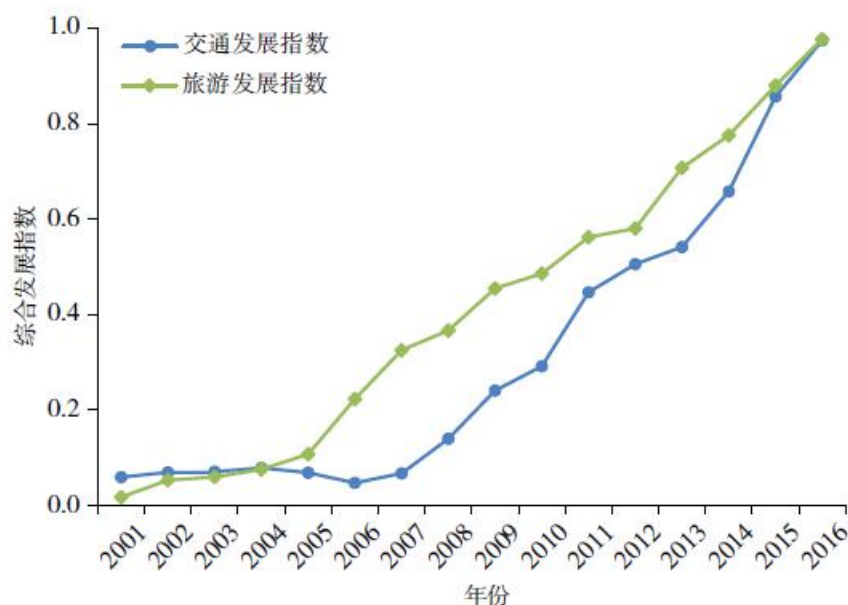


图3 2001—2016年丽江市交通与旅游发展水平综合指数

Fig.3 The level of comprehensive development between transportation and tourism of Lijiang in 2001–2016

从城市交通发展综合测度结果看，交通综合评价指数从 2001 年的 0.1684 增长到 2016 年的 0.8854，说明丽江市交通发展水平得以改善。2001—2006 年丽江市交通发展缓慢，2007 年以后出现快速发展趋势，并在 2010 和 2013 年出现两个增长拐点。这与丽江市交通发展历程有密切联系，2007 年丽江市三义国际机场从 4C 升至 4D 级，客运能力迅速增加，极大改善了丽江市对外交通可进入性。2009 年 9 月大丽铁路、2011 仁丽铁路建成通车，结束了丽江无铁路的历史；特别是 2013 年大丽高速公路与“丽江号”旅游客运专线的开通，使丽江市交通发展进入快车道，交通对旅游支撑能力显著增强。

从城市旅游发展综合测度结果看，旅游发展水平综合指数从 0.0179 增长到 0.9771，增长约 53.5 倍，表明丽江市近年来旅游业实现快速发展。2001—2005 年丽江市旅游发展发展较为平稳，2006—2012 年出现第一次旅游发展高潮，2013—2016 年出现第二次旅游发展高潮。第一个明显增长拐点出现在 2005 年，这主要是因为 2005 年丽江市委一届六次全会提出了实施“旅游强市”的发展战略；2006 年云南省政府滇西北旅游现场办公会提出做大丽江旅游的要求，同年，出台《关于进一步加快旅游业发展的决定》，在交通基础设施建设、重大旅游项目建设等方面给予大力支持，极大促进丽江市旅游发展。另外一个显著的增长拐点出现在 2012 年，这主要得益于 2012 年丽江市制定了加快推进基础设施提质改造项目的政策支撑作用。

对比交通与旅游发展指数关系可以发现：2001—2004 年丽江市旅游综合发展水平低于或接近同期交通发展综合水平，即 $R \geq T$ ，表现为旅游发展滞后型；2005—2016 年丽江市旅游综合发展水平开始高于同期交通综合发展水平，且二者差异呈现先扩大

后减小的态势，即 $R \leq T$ ，表现为交通发展滞后型。表明 2004 年以前丽江市交通对区域旅游发展的起到一定的带动作用，2005 年后交通对旅游支撑作用呈现出先减弱后逐渐增强的趋势。因此，应加快区域交通网络建设以适应区域旅游可持续发展。

3.3.2 协调性分析

运用公式（3）、（4）分别计算出 2001—2016 年丽江市交通与旅游发展水平耦合度值 C ，协调度值参照表 2 分类方式，结果见表 3。绘制 2001—2016 年丽江市交通与旅游协调发展程度图（图 4）。

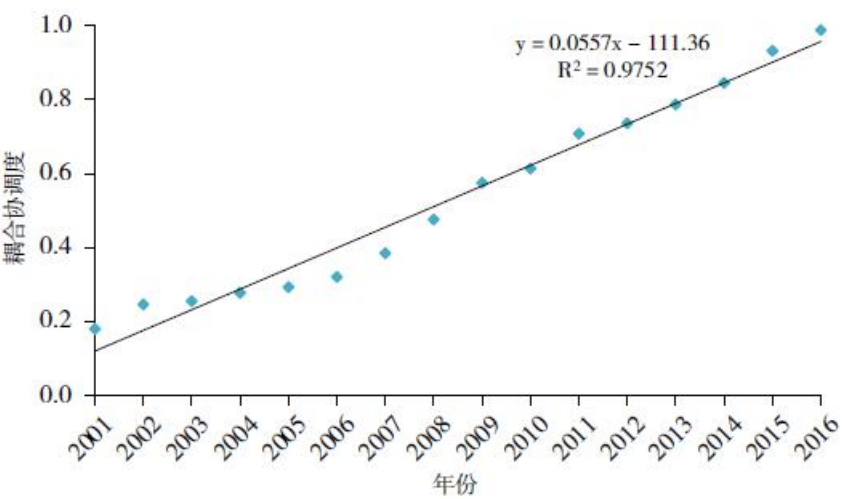


图 4 2001—2016 年丽江市交通与旅游耦合协调发展程度
Fig.4 The degree of coupling coordination between transportation and tourism of Lijiang in 2001–2016

表 3 丽江市交通与旅游发展水平及耦合协调度等级划分

年份	M	C	D	对比关系	协调类型	年份	M	C	D	对比关系	协调类型
2001	0.0388	0.8427	0.1808	$R > T$	重度失调 旅游发展 滞后型	2009	0.348	0.9516	0.5754	$R < T$	初步协调交通 发展滞后型
2002	0.0616	0.9911	0.247	$R \approx T$	重度失调 交通—旅 游同步型	2010	0.389	0.9684	0.6138	$R < T$	初步协调交通 发展滞后型
2003	0.0656	0.9964	0.2556	$R \approx T$	中度失调 交通—旅 游同步型	2011	0.5046	0.9934	0.708	$R < T$	良好协调交通 发展滞后型

2004	0.0774	0.9998	0.2783	$R \approx T$	中度失调 交通—旅游同步型	2012	0.5432	0.9976	0.7362	$R < T$	良好协调交通 发展滞后型
2005	0.0885	0.9757	0.2938	$R < T$	中度失调 交通发展 滞后型	2013	0.6247	0.9911	0.7869	$R < T$	良好协调交通 发展滞后型
2006	0.1355	0.7616	0.3213	$R < T$	中度失调 交通发展 滞后型	2014	0.7167	0.9966	0.8451	$R < T$	良好协调交通 发展滞后型
2007	0.1967	0.7547	0.3852	$R < T$	轻度失调 交通发展 滞后型	2015	0.8682	0.9999	0.9318	$R \approx T$	优质协调交通 发展滞后型
2008	0.2535	0.8944	0.4762	$R < T$	轻度失调 交通发展 滞后型	2016	0.9758	0.9999	0.9878	$R \approx T$	优质协调交通 发展滞后型

由表 3 可以看出，丽江市 2001—2016 年交通与旅游发展水平耦合度均在 0.8 以上，最高值为 0.9999，表明丽江市交通与旅游发展水平相互作用强度较高。通过对丽江市交通与旅游综合测度值进行回归模拟发现，二者相互关系系数 Multiple=0.948，判定系数 $R^2=0.8999$ ，进一步证实了二者存在较强的耦合互动关系。

2001—2016 年，丽江市交通与旅游发展水平协调度逐年提高，协调程度从重度失调（0.1808）发展到优质协调（0.9878）。基于丽江市交通与旅游发展水平耦合协调程度，可将丽江市协调演化过程划分为四个阶段：失调阶段（2001—2006 年），交通与旅游发展水平协调从重度失调发展到中度失调，整体处于失调状态；过渡阶段（2007—2010 年），交通与旅游发展水平协调程度从失调过渡到协调，二者协调状态逐渐改善；优化提升阶段（2011—2014 年），该阶段交通与旅游发展水平协调程度均为良好协调状态，且协调指数逐年提高。优质协调阶段（2015—2016 年），该阶段实现旅游与交通同步发展，且协调程度达到优质协调水平。为了进一步论证交通与旅游系统耦合协调程度，对二者协调度值进行线性趋势预测，得出预测公式为 $y=0.0557x-111.36$ ， $R^2=0.9752$ ，说明丽江市交通与旅游的协调度增长速度较慢，需要进一步推进旅游与交通基础设施建设力度。

3.3.3 相互作用关系分析

为了进一步探究丽江市交通与旅游相互作用关系及其因果关系，分别将交通规模变化、交通客运能力变化、交通通达度变化、交通基础设施变化单独与旅游发展水平综合测度值进行分析，探究交通因子对旅游发展水平支撑效应；将旅游经济变化、旅游资源竞争力变化、接待服务基础变化单独与交通发展水平综合测度值进行分析，探究旅游因子变化对区域交通发展的驱动效应，拟合统计结果见表 4。

表 4 丽江市交通与旅游相互作用关系统计结果

交通因子	贡献率 /%	R ²	旅游因子	贡献率 /%	R ²
交通规模	97.57	0.881	旅游经济	99.18	0.917
交通客运能力	93.22	0.798	旅游资源竞争力	94.47	0.826
交通通达度	78.59	0.551	旅游接待服务基础	93.65	0.810
交通基础设施	96.25	0.860			

①从交通对旅游发展作用关系看，2001—2016 年丽江市交通对旅游发展支撑能力较好。其中，交通通达度变化对旅游发展贡献率相对较低，这是因为丽江市旅游交通以公路交通为主，制约了以航空与铁路交通带来外部通达性的提高对于丽江市旅游发展的影响。因此，丽江市在今后旅游发展过程中应进一步提高区域内部交通环境，推动丽江市高等级公路网络升级改造，进一步增强交通对旅游发展的支撑作用。

②从旅游因子对交通发展作用关系看，旅游对丽江市交通发展均具有极高的贡献度，其中旅游经济对丽江交通发展贡献率高达 99.1%，表明旅游经济发展对丽江市交通网络改善起到重要带动作用。

③整体上看，丽江市交通与旅游发展变化拟合较好且显著性极高，二者呈正相关关系，交通与旅游发展构成双向互馈作用关系。但旅游因子对交通发展的贡献率显著高于交通因子对旅游发展的贡献率，表明在交通与旅游发展构成双向互馈作用关系中丽江市旅游发展对交通驱动作用占主动地位。这一结论也进一步证实交通条件较差的边疆山区旅游城市中，交通与旅游发展既存在双向互馈作用的一般特征，还表现出显著的旅游产业发展的首位驱动效应。

4 结论与讨论

界定边疆、边疆山区与边疆山区旅游城市的基本概念，将“边疆山区”界定为远离国家政治核心，与两国政治分界线相接或临近，在漫长历史时期形成的在政治、文化和民族特性与内地有显著差异且以一定的坡度和相对高差为基础山脉或山系组成的自然—人文综合体，并提出“旅游产业业态特色性”是边疆山区旅游城市最显著特征的观点。

边疆山区旅游城市交通演化具有单一性与复杂性、稳定性与跳跃性、孤立性与开放性的特征，边疆山区旅游城市旅游原生性与多样性、整体性与差异性并存演化特征。

从双向视角探究边疆山区交通与旅游相互作用机制。从旅游发展规模“压力”与交通“响应”、旅游发展的交通空间格局的驱动效应两个方面分析旅游发展对交通网路演化的驱动作用；从交通廊道对旅游发展的空间锁定效应和交通发展对旅游空间格局的引导效应解释了交通网络演化对旅游发展支撑作用。

选取边疆山区典型代表——丽江市为实证研究个案，研究发现：①2001—2016 年丽江市交通与旅游综合发展水平都呈现逐

年上升的发展趋势,其中 2001—2004 年丽江市旅游综合发展水平低于或接近同期交通发展综合水平,2005—2016 年丽江市旅游综合发展水平开始高于同期交通综合发展水平,且二者差异呈现先扩大后减小的态势,交通对旅游支撑作用呈现出先减弱后逐渐增强的趋势。②2001—2016 年交通与旅游发展水平耦合度均在 0.8 以上,相互关系系数 Multiple=0.948,丽江市交通与旅游发展水平存在较强的耦合互动关系。2001—2016 年丽江市交通与旅游发展水平协调度逐年提高,协调指数从 0.1808 增加到 0.9878。2001—2006 年为失调状态,2007—2010 年为过渡状态,2011—2014 年为优化提升状态,2015 年后转为优质协调状态。③2001—2016 年丽江市交通与旅游发展变化拟合较好且显著性极高,二者呈正相关关系,但旅游因子对交通发展的贡献率显著高于交通因子对旅游发展的贡献率,交通与旅游发展既存在双向互馈作用的一般特征,还表现出显著的旅游产业发展的首位驱动效应。

本文在实证研究部分并未做横向截面比较探究。因此,在未来的研究中将选择多个典型边疆旅游城市进行对比研究,进一步总结和验证边疆山区交通与旅游发展关联机制。

参考文献:

- [1] 金晓哲,林涛. 边疆的类型划分与研究视角 [J]. 地域研究与开发, 2008, 27(3): 7 - 11.
- [2] 王凯. 我国省际边界地区旅游经济发展的空间结构优化方略 [J]. 桂林旅游高等专科学校学报, 2004, 15(2): 13 - 15.
- [3] Prideaux B. The role of the transport system in destination development [J]. Tourism Management, 2000, 21(1): 53 - 63.
- [4] Kozak M. Repeaters behavior at two distinct destination [J]. Annals of Tourism Research, 2001, 28(3): 784 - 807.
- [5] Can V V. Estimation of travel mode choice for domestic tourists to Neha Trans using the multinomial probity model [J]. Transportation Research Part A, 2013, 49(1): 149 - 159.
- [6] 陈新哲,熊黑钢. 新疆交通与旅游协调发展的定量评价及时序分析 [J]. 地域研究与开发, 2009, 28(6): 118 - 121.
- [7] 余菲菲,胡文海,荣慧芳. 中小城市旅游经济与交通耦合协调发展研究 [J]. 地理科学, 2015, 35(9): 1116 - 1122.
- [8] 张广海,贾海威. 江苏省交通优势度与旅游产业发展水平空间耦合分析 [J]. 南京师大学报: 自然科学版, 2013, 36(3): 139 - 144.
- [9] 程瑞芳,卢晓宾. 河北省旅游交通与旅游经济相关性分析 [J]. 经济论坛, 2014(7): 16 - 19, 29.
- [10] 王峰,刘安乐,明庆忠,等. 云南省交通优势度与旅游产业发展水平空间耦合态势研究 [J]. 世界地理研究, 2014, 23(2): 166 - 175.
- [11] 刘安乐,杨承玥,鲁芬,等. 滇中城市群交通网络与旅游业耦合发展研究 [J]. 世界地理研究, 2017, 26(1): 65 - 76

-
- [12] 刘安乐, 杨承玥, 明庆忠, 等. 边疆山地城市群交通网络的时空演化——以滇中城市群为例 [J]. 经济地理, 2016, 36(4): 70 - 77.
- [13] 程钰, 刘雷, 任建兰, 等. 济南都市圈交通可达性与经济发展水平测度及空间格局研究 [J]. 经济地理, 2013, 33(3): 59 - 64.
- [14] 王兆峰, 罗瑶. 旅游驱动下的张家界交通运输响应机制分析 [J]. 地理科学, 2015, 35(11): 1 397 - 1 403.
- [15] 王兆峰, 石献. 武陵山片区旅游业与交通协同发展研究 [J]. 经济地理, 2016, 36(2): 202 - 208.
- [16] 贾欢, 顾月月. 论山区概念的法律界定 [J]. 长春大学学报, 2010, 20(4): 38 - 41.
- [17] 王峰. 西南边疆山区交通网络与旅游空间结构演化关联机制及效应研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2014.
- [18] 刘安乐. 滇中城市群交通网络演化与旅游发展水平协调性研究 [D]. 昆明: 云南师范大学, 2015.