

耗散结构理论在跨县域旅游规划中的应用*

张述林¹, 姜 辽², 高 鑫¹

(1. 重庆师范大学 地理科学学院 ; 2. 重庆师范大学 旅游学院 , 重庆 400047)

摘 要 耗散结构是研究非平衡态开放系统的结构和特征的新兴学科 , 具有有序、稳定和动态的特征。本文首先引入耗散结构理论并对其特征作简要分析 , 并对耗散结构在旅游开发与规划领域的研究历程作了简要的回顾 , 在审视耗散结构在旅游开发与规划领域的研究状况基础上 , 进行跨县域旅游系统与耗散结构系统内部特征及影响因素的比较研究 , 深入分析跨县域旅游耗散结构系统的演化及其机理 , 总结了跨县域旅游耗散结构系统模型 , 最后提出跨县域旅游耗散结构系统开发规划对策。

关键词 耗散结构 旅游规划 旅游系统 跨县域

中图分类号 F590.7

文献标识码 : A

文章编号 : 1672-6693(2008)02-0083-05

1 耗散结构及其特征

1.1 理论内涵

耗散结构是近十几年来发展起来的一门研究非平衡态开放系统的结构和特征的新兴学科。它是由比利时布鲁塞尔学派创始人普利高津(I. Prigogine) 1969 年在一次“ 理论物理和生物学 ”国际会议上提出的一个重要概念。一个远离平衡态的开放系统 , 通过不断与外界交换物质和能量 , 在外界条件变化达到一定阈值时 , 形成新的一种有序结构。这种结构要依靠耗散外界的物质和能量来维持 , 因此称为耗散结构^[1]。耗散结构是一个动态的稳定有序结构。一个远离平衡的开放系统 , 通过与外界交换物质和能量 , 可以形成耗散结构 , 这种结构是非平衡过程中的一种定态。而且 , 耗散结构可以从一种耗散结构向另一种新的耗散结构跃迁。因此 , 耗散结构是一种“ 活 ”的结构。

1.2 特征概述

1) 系统的开放性是形成新的有序结构的前提和基础。按照热力学第二定律 , 孤立系统的自发演化趋向是达到熵最大 , 此时 , 不仅不能形成新的结构 , 就连原来的结构都将被破坏和瓦解。耗散结构理论证明 , 一个系统只有不断从外界(环境) 引入物质、能量和信息的负熵流 , 并不断排出其代谢产物 , 吐故纳新 , 才能使系统的总熵保持不变甚至趋于减

少 , 从而维持、形成并保持有序的结构状态。

2) 远离平衡是形成有序结构的最有利条件。系统的非平衡态有近平衡态和远平衡态之分。耗散结构理论认为 , 系统的有序结构既不能从最无序的平衡态产生 , 也不能从近平衡态产生。因为平衡态就像一个吸引中心 , 它会使有序结构趋于平衡态而遭到破坏并瓦解。因此 , 只有远离平衡态才会有可能使原有状态失衡并进而产生新的有序结构 , 当然 , 这种有序结构必须要有足够的能量流与物质流(保证形成负熵流) 才能产生、维持与发展。

3) 系统内部各要素之间存在非线性的相互作用是新的有序结构形成的内在依据。系统要形成新结构 , 构成系统的各要素之间既不能是各自独立的 , 也不能仅仅是简单的线性联系。因此线性关系是一系列不稳定状态的序列与集合 , 系统只能处于一种永无止境的发展变化之中 , 得不到片刻的稳定与安宁。同时 , 客观世界由于受到环境资源的限制 , 也不容许任何系统以线性方式无休止地相互作用 , 才能使它们产生复杂的相干效应和协同动作 , 使促进的力量与促退的力量形成暂时的均衡 , 系统进入某个暂时的稳定状态 , 进而形成与这一状态相对应的新的有序结构并得以维持。

4) “ 涨落 ” 是耗散结构形成的动力且具有一定的阈值。“ 涨落 ” 是指系统中某个变量或行为对平均值所发生的偏离。对于任何一个多自由度的复杂

* 收稿日期 2007-11-13

资助项目 重庆市教委科学技术研究项目(No. KJ070813)

作者简介 张述林(1957-) 男 , 研究员 , 从事区域旅游开发与规划研究。

体系,这种偏离是不可避免的。但它对具有不同稳定性的系统,其作用是不相同的。对于原本稳定的系统,由于该系统具有较大抗干扰的能力,涨落不能总对它构成威胁,而对于已达临界稳定状态的系统,当系统中的涨落运动所引起的扰动和振荡达到或超过一定的阈值,就会使原来系统的结构遭到破坏,出现二分支结构,为新的有序或无序系统所取代。

5)系统通过“自组织”形成新的稳定结构。在平衡态下,分子表现得相对独立,而在远离平衡态的非线性系统中,分子之间产生了相干性,存在某种“长程力”的作用,或有某种“通讯”联系在进行信息传递,以至于每一个分子的行为都与整体的状态有关。这时系统的一个微观随机的小扰动,就会通过相干作用得到传递和放大,使微观的局部的扰动发展成为宏观的“巨涨落”,使系统进入到不稳定状态。在这种状态下,系统各要素之间相互协同作用,寻求着信息深层次结构的内在联系(信息真髓)。一旦某种信息之间建立了精约同构的联系,系统就会由无序的不稳定状态跃迁到新的、稳定的有序状态。

2 耗散结构在旅游开发与规划领域的研究状况

国外关于耗散结构在旅游发展规划中的应用,最近有重要发展的是一个自然“边缘”地区——位于荷兰安的列斯群岛中的 Bonaire 岛。生态旅游开发甚至波及到自然和文化环境的影响。该案例研究由美国佛罗里达大学的人类学家 Tom Abel 实施,通过一年的野外工作,识别和考察那些全球性的过程,集中注意较大和较小尺度两方面的影响,用能量账目来估算已成为 Bonaire 岛旅游发展一部份的自然的和输入的货物的流量。同时,使用能量理论试图理解伴随这种低冲击的开发选择而来的社会—机构—经济的转型^[2]。

国内在这方面的应用研究,邱明慧、张稳(1995)认为,旅游开发系统是一个可以形成耗散结构的开放系统^[3];宋东涛、宋秋(2001)认为旅游产业是一个经济系统,是一个非平衡的开放系统,实质是一种耗散结构系统,旅游风景区开发和运营可采用目的地带状结构的系统结构模型,旅游资源的开发规划可运用三级规划模型,使旅游产业从发挥资源优势到形成产业优势,并最终发展为区域经济优势,从而实现旅游资源价值运动由低级向高级的三个发展阶段^[4];孙钰霞、张明举(2002)从区域旅游

系统的角度出发,运用耗散结构理论,提出重庆市旅游系统的优化对策,在可持续的优化目标指导下,从提升旅游产品、提高服务接待结构、培育旅游大环境、完善旅游系统对外界联系渠道几个方面展开^[5];冯新灵(2004)通过深入考察和研究绵阳旅游业系统成为耗散结构系统,提出了其形成的必要条件和充分条件,并由其充要条件设计了独树一帜的绵阳城市生态文化风景区^[6]。

3 跨县域旅游系统与耗散结构系统比较研究

跨县域旅游系统与自然界的耗散结构系统是有区别的,主要是在跨县域旅游系统中存在人的因素,如旅游管理的作用、旅游经营者的目标、旅游流的变动以及相对应的跨县域旅游政策的制定、旅游产业信息流动与技术引进、旅游偏好的改变等等。尽管如此,跨县域旅游系统仍具有耗散结构系统形成和演化的本质特征,类似于耗散结构系统。这是由于:其一,跨县域旅游系统是一个开放的系统。旅游资源、旅游产品面向整个跨县域旅游系统,使得旅游者能够在跨县域旅游系统中自由流动,旅游政策也以跨县域旅游目标为基础,人才、信息、技术实现跨县域共享。不仅如此,跨县域旅游产业的形成、演化还处于整个社会的大环境中,与社会旅游系统有着广泛的交换。其二,跨县域旅游系统不是静态的,而是处于不断的变化发展之中。随着科学技术的进步、社会经济的变化发展,处于平衡态的县域旅游系统将向更广跨县域旅游系统的方向演进,并不断与外界环境进行各种交流,从而形成一种新的、稳定的有序结构。其三,跨县域旅游系统内部存在复杂的相互作用。跨县域旅游系统是在县域旅游系统的基础上形成的一个有机的整体,各个县域旅游资源系统、旅游产品系统、旅游市场系统和旅游产业系统之间相互联系、相互制约。跨县域旅游系统的各个方面、各个层次之间既存在正反馈效应,使系统失稳,又存在制约增长的饱和效应——负反馈。因此,跨县域旅游系统类似于耗散结构系统。

4 跨县域旅游耗散结构系统演化及其机理研究

根据耗散结构理论,一个耗散结构系统,当某个影响系统的参数 λ 变化时,系统由原来的线性近平衡区域逐步发展,经过临界点进入一种不稳定的无

序定态,然后通过系统“涨落”发生突变,形成一个新的稳定的有序结构,即从一种耗散结构转变为另一种耗散结构。这种由于原耗散结构分支失稳而使耗散结构跃迁到新的耗散结构分支上的现象叫做耗散结构非平衡演化。它包括前后两个过程:一是形成耗散结构;二是耗散结构发生分叉,从一种耗散结构变迁到另一种耗散结构。

4.1 跨县域旅游耗散结构系统演化

跨县域旅游系统是一个复杂的,开放的巨系统,并不是一个功能完备的自主系统,它的生存发展离不开跨县域旅游产业的合作和跨县域旅游环境的支持。跨县域旅游巨系统之间以及与外界环境之间不断地进行着物质、能量、信息、人才、资金、技术和思想的交换,就跨县域旅游系统而言,这些交换可归并

为一种交换,即旅游客流(简称旅游流)的交换。正是这种旅游流的不断交换,才使跨县域旅游系统不断向有序方向发展。所以说,开放是跨县域系统向有序发展的必然条件。但是并不是所有的开放系统都能达到有序,因为一个开放系统从外界可以得到负熵流,也可得到正熵流。正熵流不仅不会促使系统形成耗散结构,相反会加速系统无序化的进程。对跨县域旅游系统而言,这里的正熵流就是指一切对系统趋于有序的不利因素和影响。实际上就是指减少旅游流的强度和流量的因素。显然在交换中输入的有利因素和影响(负熵流)要尽量多,甚至越多越好,这样跨县域旅游系统可以通过自组织过程进行突变、分岔得到更高等级的跨县域旅游耗散结构系统(见图1)^[7]。

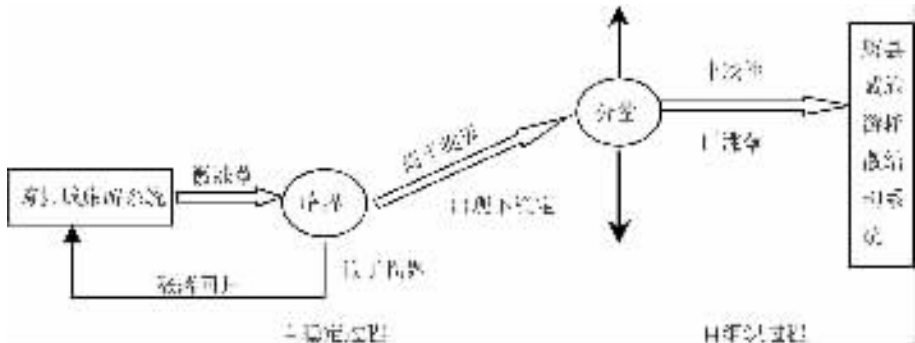


图 1 跨县域旅游耗散结构系统演化

4.2 跨县域旅游耗散结构系统模型

基于这种认识,笔者提出一个跨县域旅游耗散结构系统模型(见图2)。其中心部分椭圆内部表示一个跨县域旅游系统,它是一个旅游耗散结构,由县域间吸引物子系统、设施子系统、行业子系统和支撑子系统四大系统共生体组成^[2]。椭圆以外表示跨县域旅游系统的外部环境,包括外部的自然生态环境、人文社会环境和客源市场环境。箭头表示旅游耗散结构与外部环境间存在交互作用,包括游客、物质和能量、人才、资金与技术以及思想与观念等方面的相互作用。这里把跨县域旅游系统及其与外界环境之间的各种交互作用的总和定义为一个完整的跨县域旅游耗散结构系统。就跨县域旅游耗散结构系统的内部结构、外部环境及内外相互关系,在图2中作了相关界定。

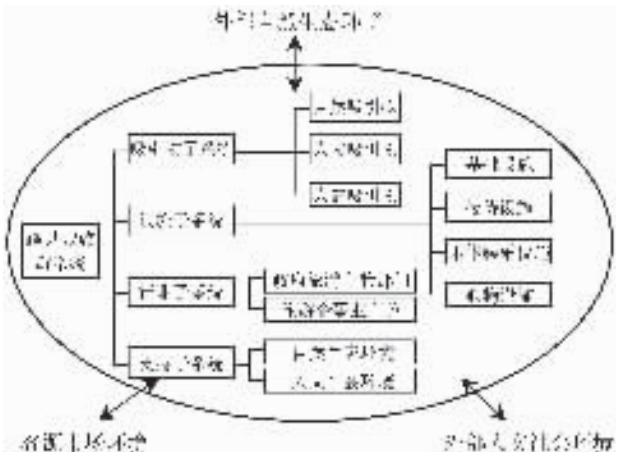


图 2 跨县域旅游耗散结构系统模型

5 跨县域旅游耗散结构系统开发规划

1)注重营造跨县域旅游环境,促进全方位开放,增添系统活力。“外面的世界真精彩”,任何一

个旅游系统相对于一个地区、一个国家乃至全球社会经济系统来说,都只是一个局部的有限的结构。跨县域旅游系统在运动中不断地与外界环境发生联系,交换物质和能量,是一个典型的开放系统^[8]。但从复杂性科学的角度讲,跨县域旅游系统要形成耗散结构,还应该加大开放的广度和深度,不仅要交换物质和能量,还要进一步引进信息、技术、资金、人

才、思想、观念和管理经验,减少系统总熵,使跨县域旅游系统逐步走向有序,走向开放,从而形成跨县域旅游耗散结构系统(图3)。

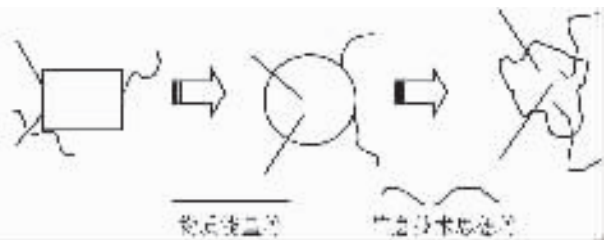


图3 跨县域旅游耗散结构开放系统

目前我国大部分县域旅游开发都是各自为战,独立经营,缺少与其他县级政府联合开发的方式。提高整体旅游生产力水平是需要大量投入的,单单依靠某一个生产要素想要搞大规模是不可能的,这就造成了各县级旅游开发部门有限的开发能力与市场难以深度开发的矛盾性。因此,在制定跨县域旅游发展规划时一定要注重开放性原则,即各旅游生产力要素之间的配置要以市场为导向,跳出各自的区域,寻求区域旅游发展的最佳结合点,利用各自的资源优势、产品优势、市场优势、资本优势、管理优势、信息优势等合作互补,从而增强旅游综合生产力的实力。

2)大力整合跨县域旅游产品,形成“涨落”因子,增强系统动力。跨县域旅游系统是县域间吸引物子系统、设施子系统、行业子系统和支撑子系统四大系统所构成的系统共同体,旅游吸引物是系统的源泉所在,旅游设施、旅游行业以及环境支持系统构成整个跨县域旅游系统。欲使客流在跨县域旅游系统顺利流通,离不开旅游产品的创新与整合,如果说旅游产品是县域旅游规划的核心,那么对旅游产品的创新与整合将是跨县域旅游规划的关键。图4表明了跨县域旅游产品的发展历程及数量与质量的提升。

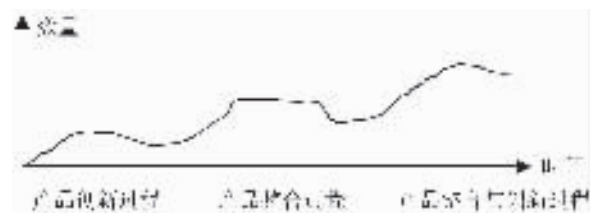


图4 跨县域旅游产品的创新与整合过程

笔者提出跨县域旅游产品的几种创新整合方式,谨供参考。①嫁接法:把两种或多种性质完全不同的旅游产品如各县域的旅游文化载体嫁接在一

起,使旅游文化载体产生“突变”,形成一种新的载体。②附加法:是以某种旅游产品的载体为基础,附加上一种或几种其它旅游产品载体,从而丰富或扩大原载体旅游容量的方法。③异化法:是指通过对普通旅游产品载体的异化处理,形成的一种新的旅游产品载体,而且新载体不一定发生本质改变。④复原法:通过对失传或残缺的传统旅游文化产品进行定向性复原,使之能表现时代特征。这种复原不是一种简单的复原,它具有较强的针对性和时代性,可以让游客通过亲身参与体会到一种新奇感和成就感,一定注意的是,复原法要保证静态产品和动态产品的有机结合,要运用多种形式。

3)树立跨县域大旅游理念,构建自组织同构,维持系统稳定。跨县域旅游发展规划是旅游目的地进行旅游经营管理、旅游开发建设的科学依据,也是指导旅游目的地科学设计市场需求的旅游产品,实现未来社会、环境、经济三大效益理想目标的蓝图。规划理念决定了旅游发展规划蓝图的基调,科学、创新的规划理念能使旅游发展规划具有更强的可操作性和前瞻性。

大旅游包含有一种新的价值取向:在旅游资源上,它涵盖人文、自然、城市、乡村,包括了社会经济系统中的各行业;它注重旅游经营者利益和旅游者利益、当前利益和长远利益、经济利益与环境利益以及社会利益等多方面的统一^[9]。由大旅游概念衍生而来的大旅游理念是一种较之传统的旅游发展理念内涵更宽、适用范围更广的创新性理念。大旅游理念包括了旅游大资源观念、大产业链观念、区域大联合观念、大系统观念这四大观念。它突破了县域旅游规划的局限,实现了跨县域乃至更大范围的旅游规划的协调实施,有利于跨县域旅游系统的有序、稳定发展。

参考文献:

- [1] 史玉民,胡志强. 产业结构演化的耗散结构观[J]. 科学与科学技术管理, 2004(2): 59-61.
- [2] 王迪云. 旅游耗散结构系统开发理论与实践[M]. 北京: 中国市场出版社, 2006. 10-32.
- [3] 邱明慧,张稳. 西柏坡革命纪念地旅游开发系统研究[J]. 地理学与国土研究, 1995, 11(2): 48-51.
- [4] 宋东涛,宋秋,宋芳. 旅游景观刍议[J]. 乐山师范学院学报, 2001(3): 82-85.
- [5] 孙钰霞,张明举. 对重庆市旅游优化问题的思考[J]. 桂林旅游高等专科学校学报, 2002, 13(3): 45-48.

[6] 冯新灵. 绵阳旅游业耗散结构系统形成的研究[J]. 乐山师范学院学报 ,2004 ,19(2) 55-58.

[7] 徐大伟 ,王子彦 ,郭莉. 工业生态系统演化的耗散结构理论分析[J]. 管理科学 ,2004 ,17(6) 51-56.

[8] 邹再进. 旅游规划系统集成方法论[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版) 2004 ,17(3) 71-76.

[9] 吕飞 ,张龙. 重庆和成都区域旅游合作研究[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版). 2004 ,17(4) 62-66.

An Application of Dissipative Structure Theory in Cross-county Tourist Planning

ZHANG Shu-lin¹ ,JIANG Liao² ,GAO Xin¹

(1. College of Geography Science ;2. College of Tourism ,Chongqing Normal University ,Chongqing 400047 ,China)

Abstract Dissipative structure is a non-equilibrium study of the structure and open characteristics of the emerging disciplines in the last 10 years. Through the exchange of materials and energy of the outside world ,changes in external conditions reach a certain threshold value ,and form an orderly new structure. It has orderly ,stable and dynamic characteristics. This paper introduces dissipative structure theory and a brief analysis of its characteristics ,and dissipative structure in tourist development and planning research in the field of history are briefly recalled. After examining dissipative structure in the field of tourist development and planning ,we make a comparative study among the internal features and influencing factors of the cross-county tourist system and the system of dissipative structure. We also analys the depth cross-county tourist system in dissipative structure and the mechanism of evolution. We summed up the inter-county tourist dissipative structure model. Finally this paper propose the development planning countermeasures of cross-county tourist dissipative structure system.

Key words dissipative structure ;tourist planning ;tourist system ;cross-county

(责任编辑 李若溪)