

遗产地旅游发展利益网络治理研究*

——基于指数随机图模型、以农业文化遗产地云南哈尼梯田为例

时少华, 孙业红

(北京联合大学旅游学院, 北京 100101)

内容提要:遗产地旅游利益相关者之间的纠纷与冲突问题是阻碍旅游可持续发展的重要因素,寻找疏解利益纠纷与冲突的策略,对于遗产地旅游发展来说意义重大。本文运用指数随机图模型,以全球重要农业文化遗产地云南元阳哈尼梯田为例,建立了 Markov 随机图模型和高阶随机图模型,运用 MCMC 方法对两个模型参数进行模拟估计,并以样本标准误差和 t 统计值来判断模型参数达到聚敛的程度,以期寻找最优的估计模型。通过数据分析,高阶模型的聚敛情况要好于 Markov 模型,因此,最终选择高阶模型。依据高阶模型的网络核心—边缘趋势、重叠传递性趋势或凝聚子群趋势、受中间人控制或协调趋势参数估计结论,提出了利益网络治理建议。

关键词:指数随机图模型;农业文化遗产地;旅游发展;利益网络治理;哈尼梯田

中图分类号:F59 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2017)02—0147—16

一、引言

元阳哈尼梯田位于云南省红河哈尼族彝族自治州元阳县境内,是联合国教科文组织认定的哈尼梯田世界文化景观遗产保护核心区,也与该州红河县、绿春县、金平县的梯田同被联合国粮农组织列为“全球重要农业文化遗产”。作为位于少数民族地区以农业为主题的世界遗产,哈尼梯田以四素同构的生态系统、壮美的梯田景观吸引了众多旅游者,也成为地方经济发展、农业产业振兴、农民增收致富以及传统民族文化复兴的重要载体。然而,和其他农业文化遗产地旅游发展一样,涉及诸多利益主体的哈尼梯田旅游发展中的各种利益纠纷问题始终困扰着决策者,同时,也影响到哈尼梯田旅游的可持续发展。该问题已经引起了众多学者的重视,也提出了一些有建设意义的建议(谢雯颖等,2012;王浩等,2009;赵书虹,2014;孙业红等,2006;唐晓云等,2010;崔峰等,2013;闵庆文、孙业红,2008;孙业红等,2011;李明、王思明,2012;Tian 等,2014;耿艳辉等,2008),但还是有很多问题未能解决。因此,本文拟提出农业文化遗产地旅游发展的利益治理建议,以为哈尼梯田利益纠纷关系的解决提供一些可行性路径,也为我国其他类似地区的农业文化遗产保护与旅游发展利益纠纷解决提供一些借鉴思路,进而促进农业文化遗产地旅游可持续发展。

指数随机图模型是网络科学研究中随机图模型中的一种动态网络模型,指数随机图模型假设网络是由

收稿日期:2016-03-21

* **基金项目:**教育部人文社会科学研究青年项目“社会网络视角下农业文化遗产保护与旅游发展中的社区利益协调研究——以云南哈尼梯田为例”(14YJCZH129);国家自然科学基金项目“农业文化遗产地旅游社区灾害风险认知及适应过程研究:以云南红河为例”(41201580);国家旅游局科研项目“旅游业与文化遗产地社区发展中的利益网络治理研究——以云南红河哈尼梯田为例”(16TACG014)。

作者简介:时少华(1978-),男,山东日照人,副教授,社会学博士,研究领域是旅游目的地, E-mail: lytshaohua@ buu. edu. cn;孙业红(1981-),女,山东潍坊人,副教授,自然资源学博士,研究领域是文化与遗产旅游、农业文化遗产动态保护等, E-mail: sunyehong@ buu. edu. cn。

随机过程产生,观察到网络图的概率取决于网络中各种结构的选择。指数随机图模型是一种高级社会网络分析模型,其优势在于运用参数估计或计算机模拟方法分析各种层次的网络变量,并给出统计检验或模拟结果。指数随机图模型可从复杂网络分析入手,运用各种层次的网络变量,解决微观与宏观各类网络指标分析中的对立统一问题。

目前使用指数随机图模型研究遗产地旅游利益相关者的文献尚属空白,而与之相关的是从网络科学分析视角出发研究旅游目的地利益相关者方面的文献,包括旅游目的地与企业创新和知识转移网络(Baggio等,2010;Rodrigues,2009;Baggio & Cooper,2010)、旅游目的地政策网络(Dredge,2006;Pforr,2009)、旅游目的地的利益相关者合作治理网络(Timur & Getz,2008;Cooper,2009;Baggio等,2010;Beritelli & Laesser,2011)、旅游村落利益网络协调等(王素洁、李想,2011;王素洁,2012)四个方面,仅个别文献运用社会网络一般分析方法研究了哈尼梯田作为世界文化遗产地旅游利益相关者问题(时少华、孙业红,2016),却没有运用复杂社会网络中指数随机图模型的方法深入研究该问题。

另外,从旅游目的地治理角度看,网络治理是相对于传统的权威治理和市场治理模式来说的一种新治理模式,网络治理强调通过多主体合作关系共同管理事务,进行资源与权力利益分享,通过各网络主体间的协商、沟通、参与、信赖、影响等渠道来增进网络中各主体间利益的合作(全裕吉,2004;鄞益奋,2007;张康之、程倩,2010)。李维安等(2014)通过梳理国内外的网络治理概念与内涵,认为网络治理是通过网络手段和工具,对关键资源拥有者的结构优化、制度设计,并通过自组织和他组织实现目标的过程。网络治理从结构内容上看,主要表现为对网络中行动者增减和连带关系调整,行动者在网络中的位置对资源分配的影响,以及网络中的价值规范问题。网络治理的最终目标是以实现网络组织的竞争力和可持续发展为目标(张康之、程倩,2010)。依据网络治理的内涵、目标和结构内容的分析,本文运用指数随机图模型的网络分析方法,以元阳哈尼梯田为例,构建农业文化遗产地旅游发展中利益网络模型,通过计算机模拟分析方法,分析数据结论并提出利益网络的治理建议。

二、元阳哈尼梯田的主要利益相关者及分类

利益相关者研究最早起源于管理学领域中,指任何能影响组织目标实现或被该目标影响的群体或个人(Freeman,1984),旅游研究领域则将这一内涵正式引入。在旅游利益相关者划分中,政府、社区、企业和压力集团的四分类划分法应用最为广泛(宋瑞,2005;郭华,2008;代则光、洪名勇,2009)。此外,由于元阳哈尼梯田为全球重要农业文化遗产地 and 世界文化遗产地,遗产保护与旅游发展之间是冲突还是合作共生,决定了元阳哈尼梯田的最终发展方向,而二者之间的关系本质上都是在旅游业的影响下不同利益相关者利益冲突与博弈造成的不同关系状态(Jacob & Schreyer,1980),因此,从利益相关者划分角度看,可分为遗产保护利益集团、旅游发展利益集团以及综合利益集团(既有发展旅游,又有遗产保护的利益相关者所构成的利益集团)。根据上述分类,结合元阳哈尼梯田调查的现实情况,总结了16个利益相关者,并将利益相关者进行划分(如表1所示)。

表1 主要利益相关者及分类

利益相关者	四分类	三分类	利益相关者	四分类	三分类
云南省(和红河州)政府(B)	当地 政府 机构	综合利益 集团	旅游核心村(箐口村、普高老寨、大鱼塘村、勐品村)(G)	当地 社区	旅游发展 利益集团
元阳县(乡镇)相关政府部门(如农业、林业和水利部门)(C)			遗产保护核心村(H)		遗产保护 利益集团
临近县(乡镇)政府部门(指金平、红河、绿春)(D)			普通村落(当地除旅游和保护核心村以外的村落)(I)		综合利益 集团

利益相关者	四分类	三分类	利益相关者	四分类	三分类
州(县)元阳哈尼梯田管理局(E)	当地政府机构	遗产保护利益集团	社区生态、民俗和宗教文化传承者(J)	当地社区	综合利益集团
州(县)旅游管理部门(F)		旅游发展利益集团	联合国世界遗产委员会(A)	压力集团	遗产保护利益集团
当地旅游商品加工业(K)	NGO组织及行业协会(如元阳哈尼梯田保护与发展协会、中国民俗摄影协会等)(M)				
世博元阳旅游公司与旅游社(L)	专家及研究机构(N)		综合利益集团		
	媒体(O)				
	旅游者(P)	旅游发展利益集团			

资料来源:本文整理

三、研究方法

1. 网络数据的收集方法

元阳哈尼梯田利益关系网络数据是行动者之间的利益关系数据。数据收集方法采用整体网络的数据收集方法,具体方法为以专家问卷调查法为主,该研究共邀请了10位经验丰富,主持或参与过哈尼梯田保护与旅游发展规划的专家(如表2所示),对16个利益相关者之间的利益关系进行评分(0表示两个利益相关者之间没有利益关系,1表示存在利益机会、渠道、影响力和合作关系),并在汇总专家评分的基础上,依据客观的实地田野访谈资料为依据(如表3所示),并收集了相关媒体新闻报道资料^①,对专家评分进行修正,最终形成利益关系矩阵(如表4所示),该数据矩阵可以转化为网络图形(如图1所示)。

表2 专家信息及相应权重

序号	研究方向	是否主持过哈尼梯田的相关规划或项目? ⁽¹⁾	是否参与过哈尼梯田的相关规划或项目? ⁽²⁾	对哈尼梯田利益相关者的了解程度? ⁽³⁾	哈尼梯田遗产保护和旅游规划开发过程中是否向政府相关部门提出过建议与意见? ⁽⁴⁾	对哈尼梯田社区是否进行过田野调查? ⁽⁵⁾	专家权重
		是=2; 否=0	是=1; 否=0	很了解=4; 比较了解=3; 一般=2; 不太了解=0	多次提出=2; 提出过一两次=1; 没有提出=0	经常进行=3; 偶尔进行=1.5; 没有进行=0	(1)+(2)+ (3)+(4)+ (5)
1	民族地区可持续发展	否	是	比较了解	提出过一两次	经常进行	8

^①申遗成功后的哈尼梯田,谁是主人,云南日报,http://yn.yunnan.cn/html/2013-06/24/content_2778166.htm。

哈尼梯田,活态世遗如何保,人民日报,http://news.xinhuanet.com/edu/2013-06/27/c_124917502.htm。

哈尼梯田利益平衡调查:红米困境中的希望,云南网,http://society.yunnan.cn/html/2013-09/03/content_2869393.htm。

元阳哈尼梯田:重要的是让农民留下来种,中国文化报,http://www.tianjinwe.com/rollnews/201412/t20141218_737814.html。

让社区居民成遗产守护者并从中受益,云南信息报,http://news.hexun.com/2014-06-06/165438673.html。

遗产地旅游如何让原住民受益,中国旅游报/2014年/4月/14日/第002版。

序号	研究方向	是否主持过哈尼梯田的相关规划或项目? ⁽¹⁾	是否参与过哈尼梯田的相关规划或项目? ⁽²⁾	对哈尼梯田利益相关者的了解程度? ⁽³⁾	哈尼梯田遗产保护和旅游规划开发过程中是否向政府相关部门提出过建议与意见? ⁽⁴⁾	对哈尼梯田社区是否进行过田野调查? ⁽⁵⁾	专家权重
		是=2; 否=0	是=1; 否=0	很了解=4; 比较了解=3; 一般=2; 不太了解=0	多次提出=2; 提出过一两次=1; 没有提出=0	经常进行=3; 偶尔进行=1.5; 没有进行=0	(1)+(2)+ (3)+(4)+ (5)
2	景观生态学	是	是	一般	提出过一两次	经常进行	9
3	生态经济学	是	是	比较了解	提出过一两次	经常进行	10
4	旅游可持续发展	否	是	一般	提出过一两次	偶尔进行	5.5
5	旅游遗产保护	是	否	比较了解	多次提出	经常进行	10
6	遗产保护	否	是	比较了解	没有提出	偶尔进行	5.5
7	遗产保护与旅游开发	否	是	比较了解	没有提出	经常进行	7
8	旅游管理	否	是	比较了解	没有提出	偶尔进行	5.5
9	旅游管理	否	是	比较了解	提出过一两次	偶尔进行	6.5
10	旅游地理与可持续旅游	是	是	比较了解	多次提出	偶尔进行	9.5

资料来源:本文整理

表3 利益相关者访谈资料

利益相关者	利益相关者代表	主要观点
云南世博元阳旅游集团(旅游企业)	云南世博元阳旅游集团,工作人员,男,汉族,负责元阳县哈尼梯田的旅游开发工作	目前哈尼梯田的旅游投资是政府支持的,也是为当地谋福利的好事。公司已经尽全力去考虑当地的利益,但由于沟通问题并没有让村民很满意
哈尼梯田管理局	红河州文化遗产管理局,工作人员,女,哈尼族,负责哈尼梯田世界文化遗产的申报、保护与管理工作	哈尼梯田世界遗产的保护利益至上,所有的开发项目必须以保护为前提,同时,也要通过遗产保护带动当地的经济、农产品销售和文化繁荣。遗产保护必须重视当地居民的利益,但目前旅游公司并没有很好地做到这一点
	元阳县哈尼梯田管理办公室,工作人员,男,哈尼族,负责元阳梯田的世界遗产申报、保护与管理工作	哈尼梯田管理办公室隶属文化局,权力有限。政府推动旅游开发不需要经过他们同意,因此,主要负责协助相关单位进行哈尼世界遗产的申报工作。遗产保护很重要,但做起来很困难
旅游管理部门	元阳县旅游局,工作人员,男,汉族,负责元阳县的旅游开发工作	到梯田旅游的人越来越多,酒店要提前预定,大多是自己来玩来摄影的,到老虎嘴、普高老寨等地方。到村里去玩的人不多,没什么可看的,村民参与度不高。哈尼梯田的保护还是要与旅游开发结合起来,单纯谈保护不太可能。保护哈尼梯田是必要的,要不然游客就不来了
研究机构	云南省社科联,世界梯田联盟成员,男,汉族,负责研究哈尼梯田的保护	保护哈尼梯田是一件很重要的大事。研究机构所做的努力必须反馈给当地政府与人民,否则就失去了意义。哈尼梯田的保护要与当地村民的利益结合起来,为当地村民谋福利。另外,还要积极参加世界性的梯田保护工作,如积极参加世界梯田联盟大会等
	云南省社科院,研究人员,男,哈尼族,哈尼梯田申报世界遗产的提议者	哈尼梯田主要是哈尼族人民辛勤耕作的产物。哈尼梯田申报世界遗产是一件大事,值得付出多年努力。必须要保护当地哈尼族村民的利益,否则保护就没有意义。同时,还要保护哈尼族的非物质文化遗产,如哈尼谷歌等

利益相关者	利益相关者代表	主要观点
旅游核心村	元阳县攀枝花乡勐品村村民,男,彝族,负责勐品村的村务管理和梯田保护工作	哈尼梯田是哈尼族的,也是彝族的,不能只强调哈尼族的利益,要关注其他民族的人民。梯田保护如果不能让当地村民获益就没有意义。目前,村民获益并不多,大部分利益都让旅游公司拿走了,说给村民的补贴也没有落实。以前村民可以为游客背包、指路、卖纪念品、土特产品等获得收益,自从旅游公司围起来收费之后这些收益就没有了,要卖纪念品只能在景区外面,进到景区里卖被抓到就会把东西给扔到山下面。有时候景区的门卫还会打人,前几天 110 都来了
	元阳县新街镇普高老寨,男,哈尼族,从事农家乐接待	该地区旅游收入还可以,游客也不少,元阳世博公司给的补贴我们没有领到。在元阳公司工作的人也有几个,但都是看大门,扫垃圾什么的,待遇很低
	元阳县新街镇大鱼塘村,村民,男,汉族,从事农家乐接待	旅游接待情况很不好,没有人在我们这里住宿,这个村也没有几家搞接待了,大部分都是旅游团过来看一下就走,旅游收益并不高,村民主要还是靠种梯田。主要门票收入都让世博公司赚取了
	元阳县新街镇胜村,村民,男,汉族,开旅游出租车	村子一部分人种田,一部分搞旅游接待,还有一部分人外出打工,像我这样搞出租接待的也有一些,去年十一黄金周世博公司不要我们个体出租搞接待,也不让私家车进景区,公司要上旅游大巴项目,结果游客太多,大巴车根本不够用,又让村民们出车,我们不出车,跟公司谈判,县政府来人了这事情才解决,旅游公司的大巴项目取消了,我们还继续搞出租,私家车也可以进景区。但这样住宿的人少了
	元阳县新街镇菁口村村民,男,哈尼族,该村第一个开农家乐的村民	原来我们村的旅游要好一些,村里自己收取门票和组织活动,村民积极性比较高,但世博公司接管以后就不一样了。这几年旅游开发并不理想,到村里吃饭的人不多,几乎没有人住宿,自从公司接管以后村民不再组织跳舞,只负责打扫卫生,开农家乐的人也少了,公司承诺补贴给村民的钱(卫生费)也没有及时到位
遗产保护村	元阳县新街镇全福庄中寨,村民,男,哈尼族,种梯田	我们这个村没有搞旅游,目前还没有收到世博公司的补贴,靠梯田种植的收入是不行的,家里年轻人都到外面打工了
	元阳县新街镇牛保普村,民,男,哈尼族	种梯田是祖宗留下的,但产量有限,收益不高,村里的年轻人这些年都在外面打工,如果以后没有人种田了,游客来了也就没有梯田景观了
普通村落	元阳县新街镇全福庄大寨,村民,男,哈尼族,村干部	村子一部分人种田,一部分人外出打工,旅游公司的补贴没有给我们,但盖蘑菇房政府是有补贴的,这是为了保护哈尼文化,大家为了这个补贴都翻修房子
旅游者	昆明人,汉族,自驾游	我来了两次,上次来旅游公司不让私家车进景区,这次可以了,感觉方便了很多。哈尼梯田是世界文化遗产,旅游也是一种保护,现在来这观光的人很多,希望环境不要被破坏,政府、企业和民间组织要出台保护措施
	广州人,汉族,自助游	第一次来这里,通过朋友得知这儿不错,主要是来摄影,但当地人不太懂汉语,交流不方便,另外景区内交通不是很好,没有观光车,农家乐接待条件也还需要再完善。另外哈尼农业文化很科学,需要保护

资料来源:本文整理

表 4 元阳哈尼梯田利益关系网络矩阵

利益相关者	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
E	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
I	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
J	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
P	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0

资料来源: 本文整理

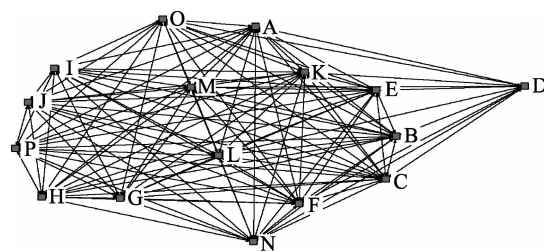


图 1 哈尼梯田利益关系网络图


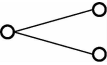

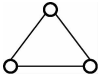
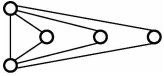
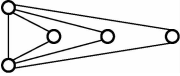


资料来源: 本文绘制

2. 指数随机图模型——网络数据的分析方法

指数随机图模型的一般形式为 $Pr(X = x) = (1/k) \exp\{\sum \theta_n z_n(x)\}$, 其中, k 为标准化常数, 该参数使模型可以取适当的概率分布; θ_n 为各个模型参数向量; $z_n(x)$ 为一系列网络统计向量。指数随机图模型发展经历了贝努利随机图模型、Markov 随机图模型、高阶模型三个阶段。由于贝努利随机图模型假定所有的连带关系都是独立的, 所以, 贝努利随机图模型只有单一的边参数, 而当观测网络是有向网络时, 贝努利随机图模型可以进一步发展为带有互惠性变量或属性变量的二方模型。Frank & Strauss (1986) 认为, 贝努利模型在理论与实践中的都不太现实的假定, 因此, 引入了马尔科夫依赖, 即假定网络中顶点 i, j 连带关系取决于其

与另外包括顶点 i 或 j 之间的连带关系,两个连带关系也被称为条件依赖,在上述假定条件下, Frank 等提出了 Markov 随机图模型在无向网络中一般形式: $Pr(X = x) = (1/k) \exp \{ \theta L(x) + \sigma_2 S_2(x) + \sigma_3 S_3(x) + \tau T(x) \}$, 其中, 式中参数含义如表 5 所示。Markov 随机图模型虽然应用性很强, 但也存在模型不能收敛, 不能得到有效估计参数的问题, 因此, Snijders 等 (2006) 提出了三种新的模型统计参数, 即交互 K 星 (AS)、交互 K 三角 (AT) 和交互 2 路径 (A2P), 这些参数可以有效地使模型有效收敛。高阶模型在无向网络中一般形式为: $Pr(X = x) = (1/k) \exp \{ a_s AS(x) + a_t AT(x) + a_{2p} A2P(x) \}$, 其中, 式中参数含义如表 5 所示。此外, Markov 随机图模型、高阶模型还可以进一步扩展为带属性变量的模型, 表 5 中列出了带多分类属性变量的参数估计量含义。

表 5 模型参数、估计量及含义

参数	估计量	图示	参数含义
θ	边或密度 $L(x)$		网络紧密度趋势
σ_2	2 星 $S_2(x)$		网络中行动者具有共两个共同合作者的趋势
σ_3	3 星 $S_3(x)$		网络中行动者具有三个共同合作者的趋势
τ	三角形 $T(x)$		网络的三个行动者之间的传递性趋势
a_s	交互 K 星 $AS(x)$		网络的核心—边缘结构趋势
a_t	交互 K 三角 $AT(x)$		网络密集区域中的重叠传递性趋势或网络的凝聚子群趋势
a_{2p}	交互 2 路径 $A2P(x)$		网络中的连带关系受中间人控制或协调的趋势
m_{11}	多分类属性变量 _matching $A(x)$		各分类内部具有相同的结构趋势
m_{12}	多分类属性变量 _mismatch $B(x)$		各分类之间具有相同的结构趋势

资料来源: 本文整理

目前指数随机图模型的参数估计方法有两种:一是计算机模拟方法,即马尔科夫链蒙特卡罗估计法(MCMC);二是统计估计法,即伪似然估计(PLE)方法。这两种估计方法均可以对模型进行有效估计,但相比较而言,PLE 假定观测值具有独立性还缺少理论依据,可能导致估计结果有偏,而 MCMC 采用图形模拟方法,不需要事先假定,模拟预测准确性相对较好(Grayer & Thompson,1992),因此,本文采用 MCMC 方法进行参数估计。另外,在寻找参数估计值过程中, MCMC 方法中样本标准误和 t 统计值可以有效判断模型参数达到聚敛的程度,标准误越小,t 统计值越接近 0,表明模型中参数统计量越是接近最优的估计结果。在估计值方面,Robins 等(2007)认为,参数估计值是否显著的一个重要标准就是参数估计值是否为标准误的两倍以上,而对于三角形参数和交互 K 三角参数而言,则为 1.65 倍。在模型随机图与观测图之间的拟合优度方面,要求模型参数估计量的 t 比率绝对值小于 0.1,而模型中未包含的参数估计量,要求 t 比率绝对值小于 2 (Robins 等,2007)。

四、模型的建立与估计

为了能够模拟出理想的数据拟合模型,本文提出两个指数随机图模型:

模型 1:Markov 随机图模型

$$\Pr(X=x) = (1/k) \exp \{ \theta L(x) + \sigma_2 S_2(x) + \sigma_3 S_3(x) + \tau T(x) + m_{11a} A(x) + m_{12a} B(x) + m_{11b} A(x) + m_{12b} B(x) \}$$

式中, θ 表示利益网络的密度; σ_2 表示两个利益行动者具有共同利益合作者的趋势; σ_3 表示三个利益行动者具有共同利益合作者的趋势; τ 为网络传递性趋势; m_{11a} 为遗产保护与旅游三分类(遗产保护利益集团、旅游发展利益集团和综合利益集团)内部具有相同的结构趋势; m_{12a} 为遗产保护与旅游三分类之间具有相同的结构趋势; m_{11b} 为政府等四利益集团(政府利益集团、旅游企业利益集团、社区利益集团、压力集团)内部具有相同的结构趋势; m_{12b} 为政府等四利益集团之间具有相同的结构趋势。

模型 2:高阶模型

$$\Pr(X=x) = (1/k) \exp \{ a_s AS(x) + a_t AT(x) + a_{2p} A2P(x) + m_{11a} A(x) + m_{12a} B(x) + m_{11b} A(x) + m_{12b} B(x) \}$$

式中, a_s 表示利益网络的核心—边缘结构趋势; a_t 表示网络利益传递与利益小团体趋势; a_{2p} 表示利益网络受中间人控制或协调的趋势; m_{11a} 为遗产保护与旅游三分类内部具有相同的结构趋势; m_{12a} 为遗产保护与旅游三分类之间具有相同的结构趋势; m_{11b} 为政府等四利益集团内部具有相同的结构趋势; m_{12b} 为政府等四利益集团之间具有相同的结构趋势。

运用指数随机图模型分析软件 Pnet 寻找收敛模型,并计算 t 统计值,选择指标值最小的模型(t 值收敛最好)。表 6 给出了模型 t 值收敛最好(各拟合模型 t 统计值比较来说最小)的 Markov 模型和高阶模型,并给出了两个模型的 MCMC 似然估计结果和标准误差。在表 6 中,从两个模型参数指标的收敛统计值(t - 统计值)比较看,高阶模型的聚敛情况略好于 Markov 模型。另外,从标准误差指标看,多数高阶模型指标的标准误差值都要小于 Markov 模型。而对两个模型进行拟合优度检验后发现(如表 7 所示),两个模型中出现的参数估计量的 t - 比率值都小于 0.1,而模型中没有出现的参数估计量的 t - 比率值都小于 2,所以,整体上,两个模型对于观测数据的拟合情况均比较好。进一步观察可知,Markov 模型中的斜度分布标准差、斜度分布、全局聚类、局部聚类均值、局部聚类方差五个指标 t - 比率绝对值均大于高阶模型,且 Markov 模型五个指标 t - 比率绝对值均大于 0.1,而高阶模型五个指标 t - 比率绝对值除斜度分布(高阶模型的斜度分布参数绝对值小于 Markov 模型)外,均小于 0.1,表明高阶模型对数据拟合情况好于 Markov 模型。因此,本文最终选择高阶模型。

表 6 Morkov 模型和高阶模型参数估计

估计模型	参数估计量	参数估计值	标准误	t 统计值
Markov 模型	θ	29.89	0.09	1.483
	σ_2	-8.53 *	0.45	-0.0035
	σ_3	0.20	0.31	-0.0043
	τ	6.88 *	3.16	0
	m_{11a}	-20.25 *	0.52	0
	m_{12a}	101.43 *	0.64	0
	m_{11b}	-20.09 *	0.52	0
	m_{12b}	100.95 *	0.63	0
高阶模型	a_s	10060.35 *	0.01	0
	a_t	-6199.69 *	0.06	0
	a_{2p}	4874.71 *	0.08	0
	m_{11a}	-3.90 *	0.54	0
	m_{12a}	0.69	0.61	0.213
	m_{11b}	-3.69 *	0.54	0
	m_{12b}	0.38	0.61	-0.213

注：* 表示 $p < 0.05$

资料来源：本文整理

表 7 Morkov 模型和高阶模型拟合优度检验

拟合模型	参数估计量	t - 比率	拟合模型	参数估计量	t - 比率
Markov 模型	θ	0.021	高阶模型	a_s	-0.014
	σ_2	0.020		a_t	-0.008
	σ_3	0.016		a_{2p}	0.004
	τ	0.019		m_{11a}	-0.053
	m_{11a}	-0.007		m_{12a}	0.047
	m_{12a}	-0.016		m_{11b}	0.053
	m_{11b}	0.034		m_{12b}	-0.047
	m_{12b}	0.029		度分布标准差	0.030
	度分布标准差	0.872		斜度分布	-0.120
	斜度分布	-1.863		全局聚类	0.015
	全局聚类	0.119		局部聚类均值	0.012
	局部聚类均值	0.124		局部聚类方差	0.029
	局部聚类方差	0.179		—	—

资料来源：本文整理

五、结论与讨论

从表6中高阶模型参数估计结果可知,除了 m_{12a} 和 m_{12b} 两个参数估计量值在 $p < 0.05$ 水平上不显著外,其他五个参数值均显著,且五个参数均为标准误的两倍以上,符合Robins等(2007)对于网络参数估计标准的判定。高阶模型各参数估计值表达的含义(结论)如下:

1. 元阳哈尼梯田利益关系网络具有核心—边缘结构特征

从表6可知, a_s 参数值为很高的正值且显著,表明利益网络具有非常明显的核心—边缘结构趋势。

从利益网络整体看,计算元阳哈尼梯田利益网络中置换数据矩阵与包括核心块迭代的1和边缘块迭代的0的理想结构矩阵之间的相关性函数矩阵发现,利益网络中核心部分由11个利益相关者构成,即联合国世界遗产委员会(A),云南省或红河州政府(B),元阳县或乡镇相关政府部门(C),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),州(县)旅游管理部门(F),旅游核心村(G),遗产保护核心村(H),社区生态、民俗和宗教文化传承者(J),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L),NGO组织及行业协会(M),其内部矩阵密度值为1;边缘部分由五个利益相关者构成,即临近县或乡镇政府部门(D),普通村落(I),专家及研究机构(N),媒体(O),旅游者(P),其内部密度矩阵为0.6。另外,通过计算,核心与边缘两矩阵之间的密度矩阵值为0.945,通过密度矩阵值可知,利益网络中核心部分联系非常紧密,核心与边缘之间联系也比较紧密,而利益网络边缘部分则联系不够紧密,说明利益网络中虽然存在核心与边缘两大利益集团,但两大利益集团之间的利益联系还是比较紧密的,这有利于利益集团之间的利益沟通协调与合作,但边缘利益集团内部联系不够紧密则可能阻碍集团内部利益相关者之间的合作。

2. 元阳哈尼梯田利益关系网络具有区域密集的重叠传递性(或利益小团体)结构特征

从表6可知, a_t 参数值为很高的负值且显著,表明利益网络具有利益传递与利益小团体结构趋势。通过计算发现,利益网络中至少有两个边的三元组数量是548个,其中,三角形数量为473个,所以,利益网络整体的传递性为 $473/548 = 86.31\%$,而交互K三角(AT)的数量为228个,则网络中密集重叠传递性为 $228/548 = 41.6\%$,表明元阳哈尼梯田利益关系网络的传递性是非常高的,尤其是区域中的密集重叠传递性结构特征明显。进一步分析发现,利益网络中存在五个派系(利益小团体),分别为 $\{A, B, C, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N\}$ 、 $\{A, B, C, E, F, G, H, I, J, K, L, M, O\}$ 、 $\{A, B, C, E, F, G, H, I, K, L, M, O, P\}$ 、 $\{A, B, C, E, F, G, K, L, M, N\}$ 、 $\{A, B, C, E, F, G, K, L, M, O\}$,这五个派系内部任何两点之间直接连接,利益关系密切,且五个派系之间重叠的利益相关者有八个,即联合国世界遗产委员会即联合国世界遗产委员会(A),云南省或红河州政府(B),元阳县或乡镇相关政府部门(C),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L),NGO组织及行业协会(M),这表明五个派系各点之间连接密集,利益重叠程度高,利益团体之间的高重叠性可使利益沟通与传递比较顺畅,利益网络关联程度很高。

3. 元阳哈尼梯田利益关系网络具有受中间人控制或协调的结构特征

从表6可知, a_{2p} 参数值为很高的正值且显著,表明利益网络易受中间人控制或调解。通过对利益网络中介中心性指标计算可知,联合国世界遗产委员会即联合国世界遗产委员会(A),云南省或红河州政府(B),元阳县或乡镇相关政府部门(C),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L),NGO组织及行业协会(M),媒体(O),专家及研究机构(N)处于中间人的位置,这10个利益相关者对元阳哈尼梯田利益关系网络具有关键中间人的控制或协调作用。这10个利益相关者主要分布在当地政府机构(B,C,E,F),当地企业(K,L)和压力集团(A,M,O,N)中,而当地社区则没有关键中间人,这意味着当地社区在控制或协调利益关系方面要明显弱于其他三个利益集团。

4. 从元阳哈尼梯田利益集团内部角度看以上三大特征的具体表现

从表6可知, m_{11a} 参数值为负值且显著,表明元阳哈尼梯田利益关系网络在遗产保护利益集团、旅游发展利益集团和综合利益集团内部具有核心—边缘结构、密集重叠传递性结构、中间人控制或协调的结构特征。

(1)从利益网络的核心—边缘结构特征看,计算元阳哈尼梯田利益网络中置换数据矩阵与包括核心块迭代的1和边缘块迭代的0的理想结构矩阵之间的相关性函数矩阵发现,遗产保护利益集团和旅游发展利益集团内部不存在核心边缘趋势,而综合利益集团内部则具有核心边缘趋势,核心部分由两个利益相关者,即云南省或红河州政府(B)、元阳县或乡镇相关政府部门(C)构成,其内部矩阵密度矩阵值为1,边缘部分由四个利益相关者,即临近县或乡镇政府部门(D)、普通村落(I)、专家及研究机构(N)、媒体(O)构成,其内部密度矩阵为0.67。

(2)从利益网络的密集重叠传递性结构特征看,通过计算可知,旅游发展和遗产保护两个利益集团内部网络传递性为100%,而综合利益集团网络的传递性为60%,表明三个利益关系网络的传递性是非常高的,尤其是遗产保护分組和旅游发展分組利益网络,形成了完备子图,组内利益关系完全重叠,组内非常有利于开展利益沟通协调与合作。

(3)从利益网络的中间人协调的结构特征看,运用网络中的经纪人(或中间人)分析,寻找利益集团内部具有利益关系协调权的中间人,具体包括两种中间人角色:即顾问和协调人。顾问是在集团内实施协调的局外人,协调人指集团内部的调停人,协调人具有协调成本低,协调效果好,及时性强等特征(时少华、孙业红,2016),而顾问相较协调人角色而言,利益协调成本相对较高,但却能保持利益协调上的客观性,效果也不错。通过计算可知(结果如表8所示),遗产保护利益集团内部和旅游发展利益集团内部协调人和顾问角色均不存在,而在综合利益集团内部每个利益相关者均承担协调人的角色,其中,云南省或红河州政府(B),元阳县或乡镇相关政府部门(C)分别承担了四次该角色,普通村落(I),专家及研究机构(N),媒体(O),临近县或乡镇政府部门(D)分别承担了两次该角色。而顾问角色方面,遗产保护利益集团和旅游发展利益集团中的每个利益相关者均承担了综合利益集团的顾问角色,共计31次。可见,当集团内部出现利益纠纷时,由于综合利益集团内部具有协调人角色,集团外部具有顾问角色,因此,综合利益集团内部的利益纠纷解决效果要明显好于遗产保护利益集团和旅游发展利益集团,而遗产保护利益集团和旅游发展利益集团内部一旦出现利益矛盾,则没有相应的协调人或顾问角色帮助疏解利益纠纷,很容易产生更加严重的利益纠纷与冲突。

表8 利益集团的经纪人角色的频数分布

利益集团	利益相关者	协调人	守门人	代理人	顾问	联络人	总计
遗产保护利益集团	A	0	2	2	4	6	14
	J	0	0	0	2	2	4
	E	0	2	2	4	6	14
	H	0	0	0	2	2	4
	M	0	2	2	4	6	14
旅游发展利益集团	F	0	2	4	4	4	14
	K	0	2	4	4	4	14
	L	0	2	4	4	4	14
	G	0	0	2	2	0	4
	P	0	0	0	1	0	1
综合利益集团	C	4	6	4	0	0	14
	B	4	6	4	0	0	14
	I	2	0	0	0	0	2
	N	2	3	4	0	0	9
	O	2	5	4	0	0	11
	D	2	0	0	0	0	2

资料来源:本文整理

5. 从元阳哈尼梯田网络利益集团之间的角度看以上三大特征的具体表现

从表 6 可知, m_{116} 参数值为负值且显著, 表明元阳哈尼梯田利益关系网络在遗产保护利益集团、旅游发展利益集团和综合利益集团之间具有核心—边缘结构、密集重叠传递性(或利益小团体)结构、受中间人控制或协调的结构特征。

(1) 从网络利益集团之间的核心—边缘结构特征看, 运用社会网络分析软件 UCINET6 中的核心边缘回归模型计算三个利益集团之间的核心边缘结构发现, 利益网络核心密度为 0.97, 边缘密度为 0.91, 核心利益结构是由遗产保护和旅游发展两个利益集团之间的利益关系所构成, 边缘利益结构是由综合利益集团与遗产保护集团之间, 及综合利益集团与旅游发展集团之间的利益关系所构成。可见, 哈尼梯田利益网络中遗产保护和旅游发展两个利益集团构成的核心结构之间的利益联系非常紧密, 而边缘结构的利益联系紧密性较核心结构来说虽然弱一些, 但综合利益集团与遗产保护利益集团之间, 及和旅游发展利益集团之间的利益关系仍保持较紧密的联系。

(2) 从网络利益集团之间的传递性结构特征看, 通过聚类系数(该值介于 0~1 之间, 值越大, 表明该点传递性越强)计算网络利益集团之间的传递性(结果如表 9 所示), 三个利益集团的平均聚类系数值差异不大, 且平均系数值比较大, 说明三个利益集团传递性非常高, 且没有显著差异。而从上述网络整体的密集重叠传递性分析可知, 网络中八个利益相关者, 即联合国世界遗产委员会(A), 云南省或红河州政府(B), 元阳县或乡镇相关政府部门(C), 州(县)元阳哈尼梯田管理局(E), 州(县)旅游管理部门(F), 当地旅游商品加工业(K), 世博元阳旅游公司与旅游社(L), NGO 组织及行业协会(M)存在高度的凝聚性, 且它们分布在遗产保护利益集团、旅游发展利益集团和综合利益集团三个利益集团中, 且相互之间利益关系传递性非常高, 说明三个利益网络之间存在高度的区域凝聚性与传递性。

表 9 利益关系网络的分组聚类系数

利益集团	利益相关者	聚类系数	平均聚类系数	利益集团	利益相关者	聚类系数	平均聚类系数
遗产保护利益集团	A	0.933	0.951	旅游发展利益集团(续)	L	0.933	0.951
	E	0.933			P	0.989	
	H	0.978		综合利益集团	B	0.933	
	J	0.978			C	0.933	
	M	0.933			D	0.978	
旅游发展利益集团	F	0.933	I		0.984		
	G	0.978	N		0.940		
	K	0.933	O	0.940			
			0.953				

资料来源: 本文整理

(3) 从网络利益集团之间的受中间人协调的结构特征看, 具体包括三种中间人角色: 即代理人、守门人和联络人, 代理人是与集团外联络的中介人, 守门人是接受集团外联系的经纪人, 联络人是联络网络中另外两个集团的中介人(时少华、孙业红, 2016)。守门人和代理人是协调其所属利益集团与外部利益集团的中介人, 而联络人是协调其所属利益集团以外的两个利益集团利益关系的中介人, 该角色虽对其所属利益集团的作用较小, 但在其他两个利益集团之间的协调作用却较大。通过计算可知(结果如表 8 所示), 从代理人角色看, 遗产保护利益集团和旅游利益集团中的联合国世界遗产委员会(A), 州(县)元阳哈尼梯田管理局(E), NGO 组织及行业协会(M), 州(县)旅游管理部门(F), 当地旅游商品加工业(K), 世博元阳旅游公司与旅游社(L), 旅游核心村(G)七个利益相关者, 在承担与综合利益集团之间的利益协调联络方面共扮演了

20次代理人角色,其中,遗产保护利益集团中的联合国世界遗产委员会(A),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),NGO组织及行业协会(M)各承担两次,旅游发展利益集团的州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L)各承担四次,旅游核心村(G)承担两次。综合利益集团内部的元阳县或乡镇相关政府部门(C),云南省或红河州政府(B),专家及研究机构(N),媒体(O)共承担了16次,具体承担了综合利益集团与遗产保护利益集团(C,B,N,O各承担两次)和旅游利益集团(C,B,N,O各承担两次)利益协调联络的任务;从守门人角色看,遗产保护利益集团和旅游利益集团中的联合国世界遗产委员会(A),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),NGO组织及行业协会(M),州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L)六个利益相关者,在承担与综合利益集团之间的利益协调联络方面共扮演了12次守门人角色,其中,遗产保护利益集团中的联合国世界遗产委员会(A),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),NGO组织及行业协会(M)各承担两次,旅游发展利益集团的州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L)各承担两次。综合利益集团内部的元阳县或乡镇相关政府部门(C),云南省或红河州政府(B),专家及研究机构(N),媒体(O)共承担了20次,具体承担了综合利益集团与遗产保护利益集团(C,B,O各承担两次,N承担两次)和旅游利益集团(C,B各承担四次,O承担三次,N承担一次)利益协调联络的任务;从联络人角色看,遗产保护利益集团中的所有利益相关者均承担旅游利益集团和综合利益集团之间的联络人角色(A,E,M各承担四次,J,H各承担两次),旅游利益集团中的州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L)承担了遗产保护利益集团和综合利益集团之间的联络人角色(F,K,L各承担四次),综合集团中则没有利益相关者承担该角色,故没有联络人角色协调沟通遗产保护利益集团和综合利益集团之间利益关系。综上可知,遗产保护利益集团和旅游发展利益集团之间缺少代理人、守门人和联络人角色,这非常不利于两利益集团间的利益协调沟通。此外,遗产保护利益集团和旅游利益集团中的联合国世界遗产委员会(A),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),NGO组织及行业协会(M),州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L)六个利益相关者分别承担了所属利益集团与综合利益集团之间的代理人、守门人和联络角色。

六、治理对策与建议

依据指数随机图模型分析结论,提出哈尼梯田旅游发展中利益网络治理建议:

(1)从整体利益网络核心—边缘结构趋势看,要提升边缘利益集团内部各利益相关者之间的利益联系与合作,重点加强临近县(乡镇)政府部门(D)与普通村落(I),专家及研究机构(N)、媒体(O)、旅游者(P)的合作,建立利益合作沟通机制,并通过规划开发合作,投资与就业、技术知识分享、生态文明保护等方面联系加强利益关系。同时,培育边缘利益集团内部的关键中间人,创造边缘集团内部以及核心—边缘集团之间的利益沟通与合作机会。

(2)从整体利益网络中的区域密集重叠传递性和利益小团体结构趋势看,哈尼梯田整体利益网络的高传递性特征有助于利益资源在网络中流通与分享,因此,要促进利益网络中各利益相关者分享利益信息,投资机会,技术、知识与资源,加强利益关联与合作。另外,由于利益网络中小团体之间利益关系高度重叠,网络关联程度高,这体现出了哈尼梯田利益网络权力分散、行动者平等且不易受个别行动者影响的特征,但由于利益关系高度重叠,也导致利益网络中存在冗余的利益关系,出现利益传递过程的低效性,因此,要加强各派系之间的有效关联,去除一些网络中的无效关联关系,如将网络中高度重叠的八个利益相关者,即联合国世界遗产委员会(A),云南省或红河州政府(B),元阳县或乡镇相关政府部门(C),州(县)元阳哈尼梯田管理局(E),州(县)旅游管理部门(F),当地旅游商品加工业(K),世博元阳旅游公司与旅游社(L),NGO组织及行业协会(M)之间的关联关系优化一些,清除一些冗余无效关联,并尽量缩减各利益相关者之间的捷径距离,以提升利益传递的效率。

(3)从整体利益网络中间人控制或协调的结构特征看,要培育社区内部、社区与政府、旅游企业和压力集团之间的关键中间人角色。目前元阳县哈尼梯田遗产地共有82个自然村落列入了梯田文化景观遗产保

护名单,这些村落中既是旅游核心村,又是遗产保护核心村的却较少,因此,要新规划开发一批旅游与遗产保护核心村落,让旅游和遗产保护核心村在旅游发展和遗产保护中发挥关键作用,在社区内部,及与企业 and 政府之间承担起利益协调人、沟通、联络等关键中间人角色。此外,作为哈尼梯田社区中的生态、民俗和宗教文化传承者,应在旅游发展和遗产保护中起到宣传与带动作用,培养梯田农业生态文化和民俗文化遗产人,并提升生态观光旅游的知名度与影响力。

(4)从整体利益关系网络在遗产保护与旅游发展三分类内部的结构趋势看,第一,要提升综合利益集团中边缘利益部分(D,I,N,O)与核心部分(B,C)各利益相关者之间的利益联系与合作,云南省政府(B)和元阳县政府(C)作为政府代表,应主动加强与临近县(乡镇)政府部门(D)与普通村落(I),专家及研究机构(N)、媒体(O)四个利益相关者利益沟通与联络,通过投资项目,技术、知识与资源为边缘群体提供支持。第二,充分利用遗产保护利益集团和旅游发展利益集团高重叠传递性及传递的及时性与通畅性特征,加强集团内部利益沟通与协作。第三,培育遗产保护和旅游发展利益集团内部的协调人或顾问角色,帮助两个利益集团内部解决潜在利益纠纷与冲突。

(5)从整体利益关系网络在遗产保护与旅游发展三分类之间的结构趋势看,第一,建立核心集团与边缘集团之间的利益合作机制,分清综合利益集团各利益相关者在遗产保护和旅游发展中的角色定位与职能,增进综合利益集团与遗产保护和旅游发展利益集团之间的关联。第二,利益集团高重叠传递性使三个利益集团之间利益联系紧密,利益传递及时高效,但也需防止三个利益集团因偏离遗产保护和旅游发展和谐共生目标所导致的破坏作用,如为追求利益过度旅游开发造成梯田遗产破坏,过度强调梯田遗产的保护而限制旅游发展,利益集团之间结成联盟所造成的排他性,进而造成潜在利益相关者无法介入旅游发展与遗产保护。第三,培育遗产保护利益集团和旅游发展利益集团之间的代理人、守门人和联络人角色,促进两利益集团间的利益协调沟通。

本文运用指数随机图模型,揭示了农业文化遗产地旅游发展中的利益网络三个特征,并提出相应的建议。未来还应该深入研究利益网络结构对利益相关者行为产生的影响及其获取利益的机制,以及利益关系与其他关系(如旅游决策关系、合作关系、知识创新关系)之间所构成的复杂网络结构,及对农业文化遗产地旅游发展的影响。另外,对于元阳哈尼梯田这样的世界文化遗产地来说,其利益关系网络往往是复杂与动态的,而本文仅是一种静态的结构考察,从时间角度深入跟踪哈尼梯田利益关系的演化,分析利益网络的演变过程与作用机理,重点关注哈尼梯田利益网络与不同网络(如权力网络、决策网络、人际网络等)之间的交互机制,将是下一步研究的方向。

参考文献:

- [1] Baggio R, Scott N, Cooper C. Network Science: A Review Focused on Tourism[J]. *Annals of Tourism Research*, 2010, 37, (3): 802 - 827.
- [2] Baggio R, Cooper C. Knowledge Transfer in a Tourism Destination: the Effects of a Network Structure[J]. *Service Industries Journal*, 2010, 30, (10): 1757 - 1771.
- [3] Baggio R, Scott N, Cooper C. Improving Tourism Destination Governance: a Complexity Science Approach[J]. *Tourism Review*, 2010, 65, (4): 51 - 60.
- [4] Beritelli P, Laesser C. Power Dimensions and Influence Reputation in Tourist Destinations: Empirical Evidence from a Network of Actors and Stakeholders[J]. *Tourism Management*, 2011, 32, (6): 1299 - 1309.
- [5] Cooper C, Scott N, Baggio R. Network Position and Perceptions of Destination Stakeholder Importance[J]. *Anatolia: An International Journal of Tourism & Hospitality Research*, 2009, 20, (1): 33 - 45.
- [6] Dredge D. Policy Networks and the Local Organization of Tourism[J]. *Tourism Management*, 2006, 27, (2): 269 - 280.
- [7] Freeman R E. *Strategic Management: A Stakeholder Approach* [M]. Boston: Pitman/Ballinger, 1984.
- [8] Frank O, Strauss D. Markov Graphs[J]. *Journal of the American Statistical Association*, 1986, 81, (395): 832 - 842.
- [9] Grayer C J, Thompson E A. Constrained Monte Carlo Maximum Likelihood for Dependent Data[J]. *Journal of the Royal Sta-*

tistical Society, 1992, 54, (3): 657 - 699.

[10] Jacob G R, Schreyer R. Conflict in Outdoor Recreation: A Theoretical Perspective[J]. Journal of Leisure Research, 1980, 12, (4): 368 - 380.

[11] Pforr C. Tourism Policy in the Making: An Australian Network Study[J]. Annals of Tourism Research, 2009, 33, (1): 87 - 108.

[12] Rodrigues. Tourism and Innovation in Rural Areas: the Case Study of the European Network of Village Tourism[J]. Turismo em Análise, 2009, 20, (1): 35 - 47.

[13] Robins G L, Snijders T A B, Wang P, Hankcock M, Pattison P. Recent Developments in Exponential Random Graph (p^*) Models for Social Networks [J]. Social Networks, 2007, 29, (2): 192 - 215.

[14] Snijders T A B, Pattison P E, Robins G L, Hankcock M. New Specifications for Exponential Random Graph Models[J]. Sociological Methodology, 2006, 36, (1): 99 - 153.

[15] Tian M, Min Q, Tao H, Yuan Z, He L, Lun F. Progress and Prospects in Tourism Research on Agricultural Heritage Sites [J]. Journal of Resources and Ecology, 2014, 5, (4): 381 - 389.

[16] Timur S, Getz D. A. Network Perspective on Managing Stakeholders for Sustainable Urban Tourism[J]. International Journal of Contemporary Hospitality Management, 2008, 20, (4): 445 - 461.

[17] 崔峰, 李明, 王思明. 农业文化遗产保护与区域经济社会发展关系研究——以江苏兴化垛田为例[J]. 济南: 中国人口·资源与环境, 2013, (12).

[18] 代则光, 洪名勇. 社区参与乡村旅游利益相关者分析[J]. 石家庄: 经济与管理, 2009, (11).

[19] 耿艳辉, 闵庆文, 成升魁, 王旭海. 多方参与机制在 GIAHS 保护中的应用——以青岛县稻鱼共生系统保护为例[J]. 北京: 古今农业, 2008, (1).

[20] 郭华. 国外旅游利益相关者研究综述与启示[J]. 西安: 人文地理, 2008, (2).

[21] 李维安, 林润辉, 范建红. 网络治理研究前沿与述评[J]. 天津: 南开管理评论, 2014, (5).

[22] 李明, 王思明. 农业文化遗产保护面临的困境与对策[J]. 北京: 中国农业大学学报(社会科学版), 2012, (3).

[23] 闵庆文, 孙业红. 发展旅游是促进(农业文化)遗产地保护的有效途径——中国科学院地理科学与资源研究所自然与文化遗产保护论坛综述[J]. 北京: 古今农业, 2008, (3).

[24] 全裕吉. 从科层治理到网络治理: 治理理论完整框架探寻[J]. 天津: 现代财经, 2004, (8).

[25] 孙业红, 闵庆文, 成升魁, 王旭海. 农业文化遗产旅游资源开发与区域社会经济关系研究——以浙江青田“稻鱼共生”全球重要农业文化遗产为例[J]. 北京: 资源科学, 2006, (4).

[26] 孙业红, 闵庆文, 成升魁等. 农业文化遗产地旅游社区潜力研究——以浙江省青田县为例[J]. 北京: 地理研究, 2011, (7).

[27] 时少华, 孙业红. 社会网络分析视角下世界文化遗产地旅游发展中的利益协调研究——以云南元阳哈尼梯田为例[J]. 北京: 旅游学刊, 2016, (7).

[28] 宋瑞. 我国生态旅游利益相关者分析[J]. 石家庄: 经济与管理, 2005, (1).

[29] 唐晓云, 闵庆文, 吴忠军. 社区型农业文化遗产旅游地居民感知及其影响——以广西桂林龙脊平安寨为例[J]. 北京: 资源科学, 2010, (6).

[30] 王素洁, 李想. 基于社会网络视角的可持续乡村旅游决策探究——以山东省潍坊市杨家埠村为例[J]. 北京: 中国农村经济, 2011, (3).

[31] 王素洁. 旅游目的地利益相关者管理战略研究[J]. 济南: 山东大学学报(哲学社会科学版), 2012, (1).

[32] 王浩, 叶文, 薛熙明. 遗产视角下的元阳哈尼梯田旅游开发——基于国内外梯田旅游发展模式的研究[J]. 昆明: 旅游研究, 2009, (3).

[33] 谢雯颖, 田昆, 刘令聪, 汪学华, 殷海康. 哈尼梯田人工湿地旅游利用中生态系统可持续性及其传统文化保护[J]. 北京: 湿地科学与管理, 2012, (1).

[34] 鄞益奋. 网络治理: 公共管理的新框架[J]. 哈尔滨: 公共管理学报, 2007, (1).

[35] 张康之, 程倩. 网络治理理论及其实践[J]. 北京: 新视野, 2010, (6).

[36] 赵书虹. 哈尼梯田“发展中保护”的路径选择[J]. 桂林: 旅游论坛, 2014, (3).

Research on Governance of Interests Network in the Tourism Development of the Agricultural Cultural Heritage Site from Exponential Random Graph Models

—Take Hani Rice Terraces in Yunnan as an Example

SHI Shao-hua, SUN Ye-hong

(Tourism College of Beijing Union University, Beijing, 100101, China)

Abstract: Interest dispute among stakeholders in the process of tourism development in heritage site is still a big problem for policy makers, becoming an significant factor hindering the sustainable development of tourism in those sites.

The Exponential Random Graph Models (ERGMs) is a High-level social network analysis model. Its advantage lies in using the parameter estimation or computer simulation methods to analyze various levels of network variables, and shows a statistical test or simulation result. In terms of literature, there is almost no literature using the ERGMs to research it about tourism stakeholders in heritage site. However, the related literature which is from the network scientific analysis perspective to research literature of stakeholders in tourist destination, but didn't use the method of ERGMs to have further study of this problem.

In the data collection of Interests network, we mainly use the whole network data collection method. This study takes Yuanyang Hani Rice Terraces as an example, on the basis of organizing and classifying for main stakeholders, mainly uses expert questionnaire. This study invites 10 experienced experts, that have led or participated in the programs of Hani Rice Terraces conservation and in tourism development planning, to give a mark of the interests relationship between the 16 stakeholders ("0" means no interest relationship between the two stakeholders, "1" means exist profit opportunities, channel, influence and cooperation). On the basis of summarizing given the scores of experts, based on the field interview information, the author collected the related media coverage information, and corrected the scores of experts. Eventually got the interest relationship matrix.

As to analyzing the data, this study uses ERGMs to analyze Interests network data of the Hani Rice Terraces, and establishes the Markov random graph model and high order random graph model. The article uses MC-MC method to carry out simulated estimating for the two model parameters, and the sample standard error and the t statistic to determine Convergent degree of the model parameters, in order to find the optimal estimation model. Through data analysis, convergent condition of high order model is better than Markov model. Therefore, the high order model was finally chosen.

The conclusion of this study shows that the interest relationship network: (1) has the obvious core-periphery structure characteristics; (2) has a dense overlapping transitivity (or cliques structure) structure characteristics; (3) has the structure characteristics of the control or coordination by broker; (4) from the perspective of the internal and external interest groups, within and among heritage conservation interest group, tourism development interests group, comprehensive interests group, the groups equally have the core-periphery structure, intensive overlapping transitivity structure (or cliques structure) characteristics, which is controlled and coordinated structure by the broker. Based on the above conclusion, the paper puts forward the following suggestions about network governance:

Firstly, according to the core—periphery structure trend of the whole interests the network, to enhance the benefits relationship and the cooperation between stakeholders within the periphery interests group, we can cultivate the key broker within the periphery interest groups; Secondly, from dense overlapping transitivity of the whole interests network, to strengthen the effective connection between factions, remove some invalid connection in the network, and try to reduce the shortcut distance between stakeholders, to improve the efficiency of interest transmission; Thirdly, from the structure characteristics of the control or coordination by broker in the whole interest network, it's necessary to cultivate the key broker within communities, between community and government, tourism enterprises and pressure groups; Fourthly, from the perspective within interest group internal, (1) upgrade the interests relationship and cooperation between various stakeholders of periphery part of interests (D, I, N, O) and core part (B, C) in comprehensive interest group, (2) strengthen the interests communication and cooperation within the group, (3) cultivate the coordinator or consultant within interest group of the heritage protection and tourism development; Fifthly, from the perspective between the interests groups, (1) establish a interests cooperation mechanism between the core group and the periphery group, (2) prevent the destructive effect of three interest groups because of deviating from goals of the heritage protection and tourism development, (3) foster the agent, the gatekeeper and liaison between heritage conservation interest groups and tourism development interest groups.

Key Words: exponential random graph models (ERGMs); world cultural heritage site; tourism development; governance of interests network; Hani rice terraces

(责任编辑:月 才)