

社区居民生计模式变迁与土地利用变化的耦合协调研究

——以大连金石滩旅游度假区为例

王新歌^{1,2,3}, 席建超^{1,2}, 陈田^{1,2}

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100010; 2. 中国科学院区域可持续发展分析与模拟院重点实验室, 北京 100101; 3. 中国科学院大学, 北京 100049)

[摘要]土地利用变化与社区居民生计的耦合是认识人类社会—陆地自然系统相互作用的一种新视角。文章以大连金石滩为例,采用遥感影像目视解译、参与式观察、半结构访谈、调查问卷等方法,结合耦合协调度模型,研究了过去20年大连金石滩旅游度假区土地利用变化与当地社区居民生计之间的动态耦合关系。研究表明:旅游度假区当地社区土地利用的规模、结构和效益与当地社区生计模式中在生计资本、生计策略和生计结果之间存在明显的对应关系。总体看,土地仍然是决定当地社区生计的决定因素。这种变化从生产性要素(农业生产)向非生产性要素转变(房租出租或价值提升)。在过去20年,金石滩土地利用—生计模式的耦合协调程度尚处于可接受状态,维持均衡,但仍存在较大的可优化空间。基于此,该文认为,旅游度假区的发展需要进一步调整土地利用结构,改善居民生计资本配置方式,从而实现旅游度假区的可持续发展。

[关键词]生计; 土地利用变化; 耦合协调; 金石滩

[中图分类号]F59

[文献标识码]A

[文章编号]1002-5006(2017)03-0107-10

Doi: 10.3969/j.issn.1002-5006.2017.03.016

引言

社区居民生计和土地利用的交互影响是目前学术界研究的重要领域之一^[1]。随着近年来城镇化过程的不断推进,如何在确保土地可持续利用的基

础上,实现社区居民生计的长远发展一直是国内外学术界和社会各界关注的焦点。已有研究表明,社区居民生计方式的改变会影响当地的土地利用变化^[2-5],反过来,土地利用变化也会引起生计方式的变化^[6-8]。近年来,部分学者提出生计和土地利用“共生”(co-production)的理论,认为生计调整和土地利用变化均是农户面对经济机会的动态响应过程^[9]。土地是社会经济发展最基本的生产要素,也是依赖土地的社区居民生存最基本的生活保障来源。随着区域发展过程对土地利用方式的改变,社区居民生计方式随之发生变化。

旅游开发作为区域发展战略之一,也以对土地利用方式的改变为基础,同样会对当地社区居民生计产生直接影响。Ooi等研究了洛杉矶西部山地度假旅游发展对当地农场主的影响,指出当地农场主为保护自身生计,会通过非正式的集体努力拓宽社会关系,增加彼此之间的联系^[10];Hoang研究了越南北部高原地区开展旅游之后,当地的人地系统的变化,指出随着非农活动收入的增加使得人们对当地森林的依赖程度降低^[11];Allen等以美国东南部大西洋海岸南卡罗来纳州为例,对旅游城市化引起的海滨型旅游目的地土地变动进行了研究,指出土地利用变动引起了新居民迁入、现有社会结构改变等问题^[12];Mullins以澳大利亚黄金海岸和阳光海岸为例,分析了旅游城市化对当地人口、产业结构、阶级结构、收入等的一系列影响^[13]。在我国,席建超等从微尺度研究了野三坡旅游区苟各庄村的土地利用变动,并对社会重构进行了研究^[14-15]。

近年来,随着多频次、高消费的度假旅游需求不断增长,旅游产品从观光类向度假类转型已经成为一种发展趋势。旅游度假区作为开展度假旅游的专业化区域,成为我国旅游产业实现转型升级的重要载体^[16]。我国自1992年建立首批国家旅游度

[基金项目]本研究受国家自然科学基金项目“旅游城镇化空间演化模式与系统优化调控模拟研究”(41671151)资助。[This study was supported by a grant from the National Natural Science Foundation of China (to XI Jianchao) (No. 41671151).]

[收稿日期]2015-11-03; **[修订日期]**2016-03-06

[作者简介]王新歌(1990—),女,河南宝丰人,博士研究生,研究方向为旅游地理与旅游规划,E-mail:wangxg.15b@igsnr.ac.cn;席建超(1972—),男,河南确山人,博士后,副研究员.E-mail:xijc@igsnr.ac.cn;陈田(1958—),男,安徽南陵人,研究员,博士生导师。

度假区以来,旅游度假区发展迅猛。据2009年调查分析显示,全国各地省级以上旅游度假区已达到149个^[17];2015年,国家旅游局批准吉林省长白山旅游度假区等17家度假区创建为首批国家级旅游度假区。旅游度假区的健康发展,已经成为我国度假旅游经济可持续发展的重要内容。

与传统资源导向型观光旅游地不同,旅游度假区发展对土地的需求更大,对土地开发的程度更高,不仅要景区吸引物进行开发,还要进行休闲度假相配套的吃、住、行、购等配套旅游基础设施的建设。这种开发引起的社区居民的生计变化更彻底,甚至会出现从农业型生计直接跨越到非农型生计的状况^[18]。针对这一现象,目前学界从土地利用演变和生计转型两个方面已经开展了较多研究,但仍缺少对两者关系的研究,尤其是从纵向时序角度考虑时,无法准确把握两者关系的阶段性特征。土地利用变化与当地居民生计的耦合是近年来出现的认识人类社会-陆地自然系统相互作用的一种新视角。基于此,本文引进借鉴耦合协调度模型,以大连金石滩旅游度假区为例,结合遥感影像数据,以及社会调查数据,定量研究旅游度假区土地利用与当地居民生计之间耦合协调变化。重在回答两个问题:(1)什么因素主导土地利用和生计方式的发展方向?(2)土地利用和生计方式两者之间的关系经历了怎样的变化?从而为促进当地社区居民生计模式与土地利用变化的耦合协调发展,推动旅游度假区的优化升级提供理论支撑。

1 研究区概况与数据来源

1.1 研究区概况

金石滩国家旅游度假区(121°55'42"-122°04'15"E,39°01'43"-39°07'23"N)成立于1992年,位于大连市金州区南部,黄海辽东半岛大连东部(图1),总面积120 km²,是我国最大的高纬度旅游度假区。距大连市市区58千米,轻轨车程51分钟。年平均气温10.5℃,年降水量550-950毫米。自成立以来,度假区发展建设迅速,已经从一个基础设施落后的小渔村,发展成为一个吃、住、行、游、购,生活功能齐全的度假胜地。相应地,金石滩的人口构成也发生了较大的变化。游客、外来投资者、打工者以及其他外地人口不断涌入本地,其总体数量已经超过当地居民。就常住人口而言,目前,金石滩总人口5万多人,其中,当地居民共14 006人5372户。除此之

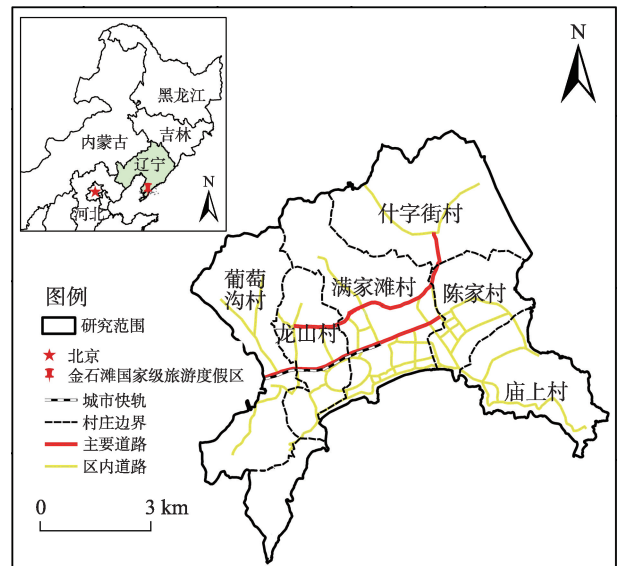


图1 金石滩旅游度假区区位图

Fig.1 Location of the Jinshitan resort

外,游客也以每年10%左右的速率不断增长。2013年,金石滩接待国内外游客达500万人次,实现旅游综合收入10亿元。在行政区划上,2002年之前,金石滩国家旅游度假区隶属满家滩镇,由大连金石滩国家旅游度假区管理委员会代管旅游度假区的规划建设工作;2002年,撤销满家滩镇,设立满家滩街道,并于2005年正式更名为金石滩街道,辖金石、金山、金满、常江湾、龙滩湾5个社区,以及满家滩、庙上、陈家、什字街、龙山、葡萄沟、河嘴子村7个行政村。旅游度假区的建设极大地推动了相关产业的发展,使得金石滩经济飞速发展。2013年,旅游度假区财政收入达到7.23亿,位于全国旅游度假区前列。

本研究选择大连金石滩旅游度假区作为案例区,主要基于以下考虑:(1)该区是国内最早批准的12家国家旅游旅游度假区之一,经过20多年发展,发展相对成熟,业态较为丰富,脉络十分清晰,便于总结对比;(2)旅游区属于典型的“飞地型”旅游区,距离大连主城区约50千米,相对独立,以旅游以及附属设施用地为主,演化过程受外界干扰较小;(3)旅游区土地扩张较明显,引起的社会问题比较突出。该度假区自开发以来前后3次大规模的扩展,原有的7个村级乡村聚落已全部消失,形成了如今的金石滩社区。

1.2 数据来源

本文的数据包含两个部分:土地利用数据和生计模式数据。其中,土地利用数据主要来自基于遥感影像的GIS空间分析,而生计模式的数据主要来自实地调查,期间所用到的调查方法、调研内容、调

研时间如表 2 所述。具体情况如下:

土地利用变化数据:2003 年到 2012 年的土地利用类型数据来自对 3 个年份的遥感影像目视解译,包括 2003 (Landsat-5, 30 m 分辨率), 2007 (Landsat-7, 15 m 分辨率) 和 2012 (ZY-1 02C, 2.5 m 分辨率)。这部分工作在 2012 年实地调研之前完成。2003 年以前的土地利用数据,由于无法获得遥感影像,主要通过实地调研在 2003 年土地利用类型的基础上进行反演,于 2014 年 7 月完成。所采用的方法包括参与式观察、半结构访谈、分组访谈等。

生计模式数据:该部分所用数据来自两个方面:第一,大连市金州区旅游局、城市建设管理局和大连金石滩国家旅游度假区管理委员会收集的自然资源和社会经济统计资料(2013 年);第二,2013 年、2014 年课题组在大连金石滩旅游度假区金石、金山、金满、常江湾、龙滩湾 5 个社区实地调研的数据。实地调研采用参与式农村评估法(participatory rural appraisal, PRA),包括社区会议、直接观察、随机访谈、入户调查、问卷调查、半结构访谈等方法。其中,2013 年 7 月 26 日—29 日为预调研,抽取当地居民样本 15 户;2014 年 8 月 4—13 日为深入调研,发放问卷 600 份,回收有效问卷 556 份,有效率为 92.67%。为保证样本选择的典型性和代表性,样本选择采用分层抽样法,根据金石滩原 7 个村居民现已分散居住在 5 个社区的特征,先将总户数按 5 个社区(每个社区 120 份)进行分层,然后,再从各社区中随机独立抽取样本,抽到本地人则选为有效样本,进行问卷调查。每户调查针对当地居民的生计资本、生计策略、生计结果展开,调查时间约为 1~1.5 个小时,调查对象优先选择户主。调查内容包括:(1)自然资本(包括人均耕地面积、地块质量、林地面积、海上养殖场面积);(2)物质资本(包括住房资本、生产资本、生活资本);(3)人力资本(包括家庭整体劳动能力、家庭成员受教育程度、家庭成员职业技能);(4)社会资本(亲戚中是否有干部、参加社区组织状况、有困难时的求助对象、邻里关系);(5)资金资本(经营性收入、补贴性收入、信贷机会)等;(6)主要的生计活动;(7)家庭收支状况等。

2 研究方法

2.1 旅游度假区社区居民生计模式变迁与土地利用变化的耦合模型构建

协调度概念的理论基础源于 Hermann Haken 教授在 1971 年提出的协同性理论(synergetics)。该理

表 1 数据收集所用到的方法

Tab.1 Methods employed for data collection

方法 Method	主题 Theme	数据获取时间 Data acquisition time	获取数据量 Data size
室内目视解译 Indoor visual interpretation	土地利用类型划分	2012(9—12月)	旅游度假区整个区域
分组访谈—土地利用 Group interview-land use	详细记录某个点上土地利用类型及其变迁	2012(12月) 2013(7月)	旅游度假区整个区域的地块
参与式观察 Participatory observation	生计活动、土地利用信息的校对	2012(12月) 2013(7月)	旅游度假区整个区域
半结构访谈 Semi-structured interview	当地居民聚落的变迁;当地土地利用方式的改变;生计活动的变迁	2012(12月) 2013(7月) 2014(8月)	旅游度假区 7 个村的村长、旅游度假区管理委员会规划处处长
问卷调查 Questionnaire survey	主题宽泛(43 个问题):家庭基本信息,生计资本,生计策略,生计结果	2014(8月)	536 户当地居民(135 户女性)

论认为系统是否发生相变由其控制参量决定,过程由其内部系统自组织实现,而走向有序或是无序则是临界区内部变量的协同作用。而协调度则被定义为系统从无序走向有序的趋势的程度,它是协同作用的度量。协调度研究的是两个或者若干子系统之间的发展,因此选取对发展有关键性影响的子系统非常重要。

生计,是指谋生的方式,这种谋生方式建立在能力(capabilities)、资产(assets)和活动(activities)基础之上^[9]。根据英国发展学院(IDS)的早期成果研究制定出来的 DIFD 可持续生计分析框架,生计资本、生计策略、生计结果是其主要内容。土地利用转型是指区域土地利用形态在时序上的变化,既包括结构和数量等显性变化,也包括质量、产权、经营方式、固有投入和产出能力等隐性变化。已有研究表明,生计方式变迁与土地利用转型之间存在着互动耦合的关系。两者中其中一个发生变化,会引起另外一个发生变化。这在生态脆弱区、偏远农村地区、城乡结合部表现得最明显。一方面,土地利用方式的改变使得生计资产(耕地)、生计策略(由农业向非农业转变)、生计结果(收入增加或降低,生计是否可持续)等方面发生变化。如 Soini 研究了坦桑尼亚乞力马扎罗山坡地地区 Chagga 农业系统中土地利用变化和生计模式之间的相互关系,并指出,随着耕地、居住用地、灌木林地等用地结构的改变,使得当地农业消退,居民生计呈现出非农化特

征^[20];Kusiluka从土地兼并视角,指出其对生计的负面影响,包括失地、失去生计手段、经济活动中断、持久的土地相关的冲突等^[21]。另一方面,生计多样化、农业集约化、生计非农化使土地的利用规模、土地结构的合理性、土地的利用效率发生改变。Pender在洪都拉斯、乌干达和埃塞俄比亚的研究中发现,由于不断增长的非农就业与作物生产的竞争,导致在作物生产上的劳动力和肥料等投入不断降低^[22];我国张懿铨研究团队针对青藏高原东部做了有关生计与耕地利用模式研究^[23];阎建忠针对三峡库区做了不同生计类型农户的土地利用研究^[24]。总之,生计变迁与土地利用转型之间的耦合关系就是构成生计的3个方面与土地利用形态的3个子形态之间相互作用相互制约而形成的。

旅游度假区作为开展度假旅游的专业化区域,其开发建设所引起的土地利用变化和当地居民的生计之间的耦合关系表现得更加剧烈。Albrecht指出,无论哪一种经济主导产业的引进,都会对传统的经济根基进行冲击^[25]。旅游经济更是如此。旅游经济通过“游客搬运”实现“消费搬运”的本质,使得满足游客需求是旅游度假区建设的重要内容。不断增长的旅游度假需求持续催生旅游住宿、旅游餐饮、旅游购物等的建设,使得旅游地的土地由资源转变为资本,土地利用规模、利用结构、利用效益在短时间内发生剧烈变化。而相应地,当地居民赖以生存的农业基础受到冲击,耕地逐渐转变为其他类型的用地,使得当地居民的生计向非农化方向发展。最终,受土地总量瓶颈的限制以及兼顾公平和效率的原则约束,旅游度假区土地利用与当地居民的生计方式实现动态平衡(图2)。

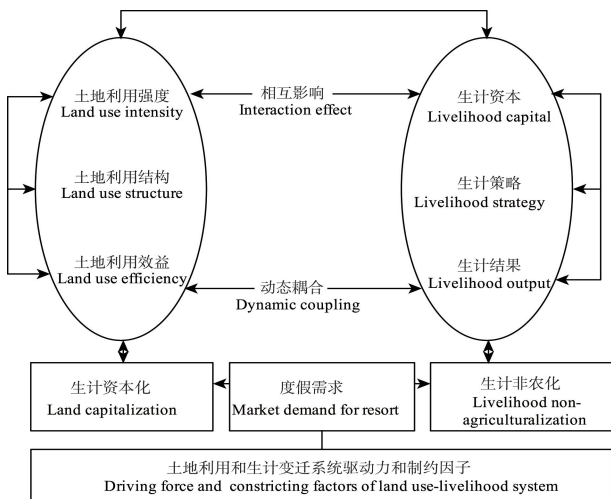


图2 旅游度假区土地利用转型和生计模式之间的耦合关系
Fig. 2 Relationship of coupling coordination between land use and livelihood in the background of tourism development

2.2 指标体系

指标体系(indication system,IS)的建立是进行预测或评价研究的前提和基础。目前,关于土地利用和生计的指标研究已经很成熟,尤其是在两者的单独研究方面,已经有大量的研究成果^[26,27]。在此基础上,本文根据前文所建立的旅游度假区当地居民土地利用-生计耦合的框架,本着指标选取的主导性、层次性、动态性和可操作性原则,对现有的土地利用和生计模式指标予以筛选,建立适合于旅游度假区土地利用和生计模式耦合的评价指标体系^[28]。然后,通过相关性分析,将重复指标剔除,最终得到以下16个指标。并通过专家反馈对某一具体指标的权重及对系统有序所起作用的正负性进行了初步判断。其中“+”代表该指标对系统有序起正向作用,“-”代表该指标对系统有序起负向作用,如表2所示。

表2 旅游度假区当地居民生计模式和土地利用变化的耦合指标体系

Tab.2 Index system used for evaluation of the relationship between land use and livelihood under the background of tourism development

子系统类型 Subsystem type	第一指标 First indicator	第二指标 Second indicator	对系统有序起作用的 正负向判断 Function to the system	
土地利用 转型L Land use transition	土地利用 强度	常住人口密度(人/平方千米)	+	
		容积率	+	
	土地利用 结构	耕地面积占总面积的比重(%)	-	
		农村住宅用地占总面积的比重(%)	-	
生计模式 变迁V Livelihood change	土地利用 效益	城镇居住用地占总面积的比重(%)	+	
		旅游用地占总面积的面积(%)	+	
		单位面积土地产出的GDP(元)	+	
		单位面积旅游业GDP的比重(%)	+	
		生计资 产	生计资产总值	+
	生计策 略	自然资本在总资本的比重(%)	-	
		人力资本在总资本中的比重(%)	+	
		物质资本占总资本的比重(%)	+	
		生计策略	生计多样性指数	-
		生计结果	旅游型生计户数占总户数的比重(%)	+
生计结果	生计结果	家庭总收入低于当地平均水平的比重(%)	-	
		有稳定收入来源的当地家庭比重(%)	+	

2.3 数据处理

(1) 系统序变量的功效度

在协同论中,对决定系统向有序方向演变与否起决定性作用的变量称为系统序变量。系统序变量对系统的贡献程度用功效度来衡量。公式为:

$$\begin{cases} E = \frac{X_i - \beta_i}{\alpha_i - \beta_i}; & \text{正向序变量} \\ E = \frac{\beta_i - X_i}{\alpha_i - \beta_i}; & \text{负向序变量} \end{cases}$$

其中, E 是功效度; X_i 是指标 i 的实际值; α_i 和 β_i 是稳定临界点上序参量 i 的上、下限值。显然, E 反映的取值范围为 $[0,1]$, $E=1$ 指标表明指标对系统由无序向有序起绝对决定性作用, $E=0$ 表明指标不起作用。

本文设变量 u_i 是土地利用 - 生计系统中的序参量, u_{ij} 为第 i 个序参量的第 j 个指标, 其值为 X_{ij} 。则土地利用 - 生计系统的序参量功效系数可表示为:

$$\begin{cases} U_{ij} = (X_{ij} - \beta_{ij}) / (\alpha_{ij} - \beta_{ij}); & \text{正向序变量} \\ U_{ij} = (\beta_{ij} - X_{ij}) / (\alpha_{ij} - \beta_{ij}); & \text{负向序变量} \end{cases}$$

(2) 系统值

假设 L_{ij} 是土地利用系统的子系统, V_{ij} 是生计系统的子系统, 那么:

$$\begin{aligned} f(L) &= \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n w_{ij} l'_{ij} \\ f(V) &= \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n w_{ij} v'_{ij} \end{aligned}$$

式中, $f(L)$ 和 $f(V)$ 是土地利用和生计系统的综合值。 l'_{ij} 和 v'_{ij} 是 L_{ij} 和 V_{ij} 的标准值, 可以用上文中提到的 E 表示; w_{ij} 是第 i 个序参量的第 j 个指标的权重。本文用信息熵法 (IEW) 得到^[29]。

(3) 系统耦合度

$$C = \left\{ \frac{f(L)f(V)}{[f(L)+f(V)]/2} \right\}^k$$

(4) 系统协调耦合度

$$D = \sqrt{C \cdot T}$$

其中, $T = \alpha f(L) + \beta f(V)$, 耦合协调程度判断标准如表 3 所示。

3 结果分析

3.1 旅游度假区土地利用系统指标功效度

金石滩地区经历了从传统乡村聚落到现代滨海旅游度假区的转变。农业用地和乡村聚落地基本消亡, 旅游设施用地和第二居所用地等商业设施用地呈现由海滩到内陆波浪式推进和立体集约性扩展^[30]。

在此认识的基础上, 本文进一步确定了对土地利用从传统乡村聚落演变到现代滨海旅游度假区起决定性作用的变量, 结果如表 4 所示。在第一指标层面上, 土地利用结构 (0.35) 对旅游度假区土地利用变化所起的作用最大, 紧随其后的是土地利用效益, 最后是土地利用强度。具体到第二指标层面, 城镇居住用地占总面积的比重 (0.1657), 单位面积旅游业的 GDP 比重 (0.1534), 耕地占总面积的比重 (0.1351) 以及农村住宅用地占总面积的比重 (0.1207) 是 4 个对土地利用转型起关键作用的因

表 3 旅游度假区当地居民生计模式与土地利用之间的耦合协调标准

Tab.3 Discriminating standard of coordinated coupling of tourism and the environment

发展类型 Type	区间 Interval	程度 Degree
均衡发展 Balanced development	0.8 < D ≤ 1	非常均衡 (可接受区间)
转型发展 Transition development	0.6 < D ≤ 0.8	均衡 (可接受区间)
	0.4 ≤ D ≤ 0.6	弱均衡 (可接受区间)
	0.2 < D ≤ 0.4	略不均衡 (转型区间)
非均衡发展 Non-balanced development	0 < D ≤ 0.2	很不均衡

表 4 土地利用转型系统指标权重 (1992—2012)

Tab.4 Weights of indexes of land use transition subsystem (1992—2012)

第一指标 First indicator	权重 Weight	第二指标 Second indicator	熵 Entropy	差异性系数 Coefficient of variance	权重 Weight
土地利用强度 Land use intensity	0.1869	常住人口密度 (人/平方千米)	0.8063	0.1937	0.0975
土地利用结构 Land use structure	0.5415	建设用地面积占总面积的比重 (%)	0.6859	0.1775	0.0894
		耕地面积占总面积的比重 (%)	0.7197	0.2682	0.1351
		农村住宅用地占总面积的比重 (%)	0.6915	0.2396	0.1207
		城镇居住用地占总面积的比重 (%)	0.6710	0.3290	0.1657
		旅游用地占总面积的面积 (%)	0.7618	0.2382	0.1200
土地利用效益 Land use benefit	0.2716	单位面积土地产出的 GDP (元)	0.7654	0.2346	0.1182
		单位面积旅游业 GDP 的比重 (%)	0.6955	0.3045	0.1534

素。这4个因素的影响作用加起来占所有因素影响作用的57.49%，超过其他所有因素之和。这表明，在过去20年旅游度假区的演化中，土地利用结构的调整是旅游度假区土地利用转型的关键因素，也是影响旅游度假区土地利用转型与生计模式耦合关系的重要方面；城镇用地的增加、旅游产业的发展、旅游度假区耕地的减少、农村住宅用地的减少，具体决定着土地利用系统的演化。

3.2 旅游度假区当地居民生计系统指标功效度

与土地利用变化的趋势类似，过去20年中旅游度假区当地居民的生计也呈现出非农化特点，实现了由传统“农民”到现代“市民”的生计转变。通过与当地居民的访谈，发现：1992年，居民从事的生计活动，主要有种植业（玉米、大豆、马铃薯等农作物）、养殖业（牛、马、羊等家禽）、经济林（核桃、花椒）、打工（修路、修房子、打水井、开拖拉机拉沙、石等）、固定工作（村干部、县乡干部、医生、教师等）等；而在2012年，农业类生计活动基本消失，仅有0.1%的居民从事渔业养殖（个人承包，一般面积都很大），非农业生计活动类型增多，主要有外出做生意、打工、企事业单位上班、房屋出租、失地补偿。

同样地，本文进一步确定了对生计从“农民”转变到“市民”起决定性作用的变量，结果如表5所示。在旅游度假区当地居民的生计系统中，生计资产对当地居民生计模式与土地利用耦合所起的作用最大，功效度为0.4591，之后是生计策略(0.2016)和生计结果(0.2488)。这也进一步表明，“生计家庭或个人的资产状况是理解家庭或个人拥有选择机会、采用生计策略和所处风险环境的基础”。从具体的指标来看，生计资产总值(0.1764)，自然资本在总资本中的比重(0.1645)，家庭总收入低于当地平均水平的比重(0.1306)以及有稳定收入来源的当地

家庭比重(0.1182)是四个最有影响力的因素，这4个指标的影响作用加起来占所有因素影响作用的58.97%。

3.3 当地居民生计模式与土地利用转型的耦合协调度

土地是旅游度假区发展的基础，但同时，土地也是当地居民赖以生存的物质资源。土地利用的变化，直接影响当地社区居民的生计。通过运用耦合协调度模型，本文研究了两者的耦合协调关系，结果如图3所示。从整体上来看，1992—2012年，旅游度假区当地居民生计变迁与土地利用转型的耦合协调度(D)整体上呈增长状态。以耦合协调度为基础，本文分析了4个阶段的耦合发展状况：

(1)1992—1998年，可接受的非均衡状态到均衡状态：此阶段，旅游度假区的土地利用和当地居民之间的生计之间的耦合度处在可接受区间内，均衡程度下降。表现在具体指标上，1992年，国家批准金石滩成立国家级旅游度假区，金石滩的开发建设起步，常住人口密度有所增加，但主要是外来投资者、打工者，定居者较少，整体上发展较为缓慢。建设用地面积增加较少，此时的开发主要集中在海滩滨海浴场。土地利用结构除宅基地有所减少以外，基本上变动较小。土地整体效益以低水平为主，基本不变。相应地，当地居民的生计维持农业生计，生计资产总值较低，以自然资源（主要是耕地、海上养殖场）为主，主要的生计活动有种地、打渔，整体收入偏低。

(2)1998—2003年，可接受的均衡状态到弱均衡状态：此阶段，旅游度假区土地利用和当地居民生计之间的耦合度从均衡状态到弱均衡状态。表现在具体指标上，随着旅游用地的急速增长，土地城镇化过程加快。常住人口密度的增长为4个阶段

表5 生计模式系统指标权重(1992—2012)

Tab.5 Weights of indexes of livelihood transition subsystem (1992—2012)

第一指标 First indicator	权重 Weight	第二指标 Second indicator	熵 Entropy	差异性系数 Coefficient of variance	权重 Weight
生计资产 Livelihood capital	0.5496	生计资产总值	0.6285	0.3715	0.1764
		自然资本在总资本的比重(%)	0.6537	0.3463	0.1645
		人力资本在总资本中的比重(%)	0.7512	0.2488	0.1174
		物质资本占总资本的比重(%)	0.8078	0.1922	0.0913
生计策略 Livelihood strategy	0.2016	生计多样性指数	0.7910	0.209	0.0993
		旅游型生计户数占总户数的比重(%)	0.7845	0.2155	0.1023
生计结果 Livelihood output	0.2488	家庭总收入低于当地平均水平的比重(%)	0.7250	0.2750	0.1306
		有稳定收入来源的当地家庭比重(%)	0.7527	0.2473	0.1182

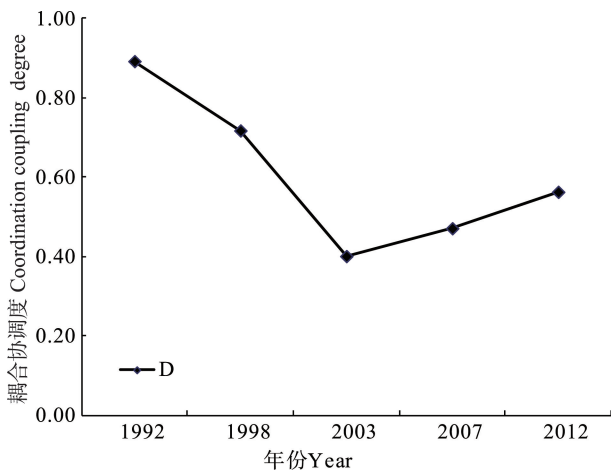


图3 1992—2012年旅游度假区当地居民生计模式和土地利用变化的耦合协调度

Fig.3 Coordination coupling degree between local resident's livelihood and land use change between 1992—2012

之最,建设用地面积增长也较大。土地利用结构的转变在各时期也达到最迅速。农业用地(耕地、林地、园地及农村宅基地)迅速减少,旅游用地和城镇用地大量增加。相应地,当地居民的生计也发生较大变化。耕地、林地、园地、海上养殖场等自然资源的地位下降,住房(楼房)等物质资产增加,主要的生计活动呈现多样化,大部分未搬迁上楼的居民仍种地、打渔,或者打工,搬迁上楼的小部分居民一方面领取政府地保、低保等补贴性收入,也开展一些非农的生计活动增加,如当地建筑工人、清洁工人、开小卖店等,少部分人参与到旅游业当中。居民整体收入提高。

(3)2003—2007年,可接受的弱均衡状态:此阶段,旅游度假区土地利用和当地居民生计之间的耦合协调度一直处在弱均衡状态,耦合度有所提升。表现在具体指标上,土地开发进入调整提升阶段,常住人口密度达到稳态,土地利用结构进一步转变。农业用地(该阶段主要是远离滨海的农村宅基地以及部分林地)继续萎缩阶段,城镇用地全面扩展。相应地,当地居民的生计也进一步调整。该阶段物质资产(楼房)整体水平提高,主要的生计活动由农业生计活动转变为非农业生计活动,外出打工居多,当地以建筑工人、个体经营(小卖部、菜店、饭店、理发店等)为主,参与旅游业的仍然较少。但整体上当地居民的收入继续增加。

(4)2007—2012年,可接受的弱均衡状态:此阶段,旅游度假区土地利用和当地居民之间的耦合协调度处在弱均衡状态。表现在具体指标上,常住人口密度达到稳态,土地利用结构的变化也较小,主

要是旅游项目建设用地的增加。农业用地在此阶段已经消失,城镇用地基本定型。相应地,当地居民的生计也进入非农化主导阶段。当地居民的生计资产总值达到最高,主要是物质资产(楼房)和资金资本,主要的生计活动全部为非农业生计活动,外出打工进一步增加,当地以房屋出租、出租车、建筑工人、个体经营(小卖部、菜店、饭店、理发店等)为主。整体上当地居民的收入仍继续增加。

4 结论和讨论

4.1 结论

本文以大连金石滩旅游度假区为例,采用遥感影像目视解译、参与式观察、半结构访谈、调查问卷等方法,结合耦合协调度模型,阐述了旅游度假区社区居民生计与土地利用耦合协调的机理,选取相应的综合评价指标体系构建出社区居民生计与土地利用耦合协调度数学模型,并对其耦合协调度进行了评价。研究发现:旅游度假区当地社区土地利用的规模、结构和效益与当地社区生计模式中在生计资本、生计策略和生计结果之间存在明显的对应关系。过去20年,旅游度假区土地利用上经历了传统乡村聚落到现代滨海旅游度假区的转变,相应地,当地社区居民生计经历了由“农民”到“市民”的转变。在土地利用转变过程中,土地利用结构的转换起主导作用;在生计非农化过程中,生计资产转换是重要方面。这表明,土地仍然是决定当地社区生计的决定因素。所不同的是,这种变化从生产性要素(农业生产)向非生产性要素转变(房屋出租或价值提升),在过去20年,金石滩土地利用—生计模式的耦合协调程度尚处于可接受状态,维持均衡。但仍存在以下问题值得关注:第一,两者之间的耦合协调水平目前只达到了一般平衡状态,距离非常均衡还有一段差距;第二,生计模式的发展一直滞后于土地利用的变化,当地居民一直在被动地适应土地利用的变化。

4.2 讨论

土地作为社会经济发展最基本的生产要素,同时也是依赖土地的当地社区居民生存最基本的生活保障来源。本文的研究中,随着大连金石滩旅游度假区的开发强度的增大,土地逐渐脱离当地社区的控制,在当地政府主导下,通过“征地—卖地—收税收费—抵押—再征地”实现土地“资本化”,而当

地社区居民,虽然逐渐失去原本可种植粮食的耕地、可居住的农村宅基地,但重新拥有了可用于出租的楼房、政府提供的失地补贴以及新的非农就业机会,生计逐步“非农化”。这两者过程始终交织在一起,推动旅游度假区从传统滨海乡村聚落到现代旅游度假区的改变,亦即城镇化过程。但在此过程中,社区居民话语权较弱。

本文的研究是对我国快速转型期城镇化过程研究的有益补充,也可为新常态背景下新型城镇化的发展提供思路和借鉴。本文印证了与中国其他城镇化过程相似,旅游城镇化也存在以往城镇化过程中典型的以“征地—卖地—收税收费—抵押—再征地”的模式推动城镇化的现象。在此过程中,当地社区居民的利益往往被忽略。在国家提倡“新型城镇化”发展战略的背景下,这种发展模式应该进行反思和转型。尤其对于以空间消费为基础的旅游城镇化来说,更是如此。具体地,以提高城镇化质量为前提,以当地社区居民利益为核心,从人地关系协调的角度,本文认为以后的旅游度假区建设或其他旅游目的地建设应从以下几个方面努力:(1)节约、集约利用土地,尽量减少对土地尤其是耕地、宅基地的征用;(2)尊重当地社区原状,依托社区特色进行旅游地开发;(3)在旅游开发过程中,加大对当地社区居民心理上、技能上的综合培训,提高选择的主动权。

参考文献(References)

[1] Hu Rong, Xie Deti, Qiu Daochi, et al. Review of land use and rural livelihood at home and abroad[J]. *Areal Research and Development*, 2016, 35(1):162-165.[胡蓉, 谢德体, 邱道持, 等. 国内外土地利用与农户生计研究评述[J]. 地域研究与开发, 2016, 35(1):162-165.]

[2] Li Cuizhen, Xu Jianchun, Kong Xiangbin. Farm household livelihood diversity and land use in suburban areas of the metropolis: The case study of Daxing District, Beijing[J]. *Geographical Research*, 2012, 31(6):1039-1049. [李翠珍, 徐建春, 孔祥斌. 大都市郊区农户生计多样化及对土地利用的影响——以北京市大兴区为例[J]. 地理研究, 2012, 31(6):1039-1049.]

[3] Yan Jianzhong, Zhuo Rengui, Xie Deti, et al. Land use characters of farmers of different livelihood strategies: Cases in Three Gorges reservoir area[J]. *Acta Geographica sinica*, 2010, 65(11): 1401-1410. [阎建忠, 卓仁贵, 谢德体, 等. 不同生计类型农户的土地利用——三峡库区典型村的实证研究[J]. 地理学报, 2010, 65(11): 1401-1410.]

[4] Wang Chenchao, Yang Yusheng. An overview of farmers' livelihood strategy change and its effect on land use/cover change in developing countries[J]. *Progress in Geography*,

2012, 31(6):792-798. [王成超, 杨玉盛. 基于农户生计策略的土地利用/覆被变化效应综述[J]. 地理科学进展, 2012, 31(6):792-798.]

[5] Zhu Likai, Meng Jijun, Liu Yang, et al. Livelihoods of farming and grazing households and land use in farming- pastoral transitional zone: A case study of Uxin Banner in Ordos, Inner-Mongolia[J]. *Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis*, 2011, 47(1):133-140. [朱利凯, 蒙古军, 刘洋, 等. 农牧交错区农牧户生计与土地利用——以内蒙古鄂尔多斯市乌审旗为例[J]. 北京大学学报: 自然科学版, 2011, 47(1):133-140.]

[6] Li Shuzhuo, Liang Yicheng, Feldman M W, et al. The impact of Grain for Green Program on rural livelihoods in China: Sustainable livelihoods analysis in a perspective of household composition[J]. *Journal of Public Management*, 2010, 7(2):1-10; 122. [李树茁, 梁义成, Marcus W. Feldman, 等. 退耕还林政策对农户生计的影响研究——基于家庭结构视角的可持续生计分析[J]. 公共管理学报, 2010, 7(2):1-10; 122.]

[7] Zhou Mi. Effects of land expropriation on farmers' livelihood [J]. *Social Sciences in Hunan*, 2011, (6):106-110. [周觅. 土地征收对农民生计影响的研究[J]. 湖南社会科学, 2011, (6):106-110.]

[8] Su Fang, Shang Haiyang. The impact of ecological compensation patters on livelihood strategy of farmers in Zhangye[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2013, 27(2):58-63. [苏芳, 尚海洋. 生态补偿方式对农户生计策略的影响[J]. 干旱区资源与环境, 2013, 27(2):58-63.]

[9] McCusker B M, Carr E R. The co-production of livelihoods and land use change: Case studies from South Africa and Ghana[J]. *Geoforum*, 2006, 37(5):790-804.

[10] Ooi N, Laing J, Mair J. Sociocultural change facing ranchers in the Rocky Mountain West as a result of mountain resort tourism and amenity migration[J]. *Journal of Rural Studies*, 2015, 41:59-71.

[11] Hoang H T T, Vanacker V, Rompaey A V, et al. Changing human-landscape interactions after development of tourism in the northern Vietnamese Highlands[J]. *Anthropocene*, 2014, (5):42-51

[12] Allen J S, Kang S L, Thomas D P. A GIS-based analysis of land-use change in a coastal tourism destination area[A]// *Proceeding of the 1999 World Congress on Costal and Marine Tourism*, [C]. Vancouver, Canada, 1999.

[13] Mullins P. Tourism urbanization[J]. *International Journal of Urban and Regional Research*, 1991, 15(3): 326-342.

[14] Xi J C, Zhao M F, Ge Q S, et al. Changes in land use of a village driven by over 25 years of tourism: The case of Gougezhuang Village, China[J]. *Land Use Policy*, 2014, 40: 119-130.

[15] Xi Jianchao, Wang Xinge, Kong Qinqin, et al. Micro- scale social spatial reconstruction of the tourist village in the past 25 years: A case study of Gouge village in Yesanpo, Hebei Province [J]. *Geographical Research*, 2014, 33(10): 1928-1941.[席建超, 王新歌, 孔钦钦, 等. 过去25年旅游村落社会空间的微尺度重

- 构——河北野三坡苟各庄村案例实证[J]. 地理研究, 2014, 33(10): 1928-1941.]
- [16] Chen Ganghua, Bao Jigang. Path dependence in developmental model changes of tourist resorts: A case study of Yalong Bay National Tourist Resort in Sanya, China[J]. *Tourism Tribune*, 2013,28(8):58-68.[陈钢华, 保继刚. 旅游度假区开发模式变迁的路径依赖及其生成机制——三亚亚龙湾案例[J]. 旅游学刊, 2013, 28(8): 58-68.]
- [17] Zhang Shumin, Wu Dongfan. Study on the development and tendency of Chinese Tourism Resorts[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2013, 23(1):170-176.[张树民, 邬东藩. 中国旅游度假区发展现状与趋势探讨[J]. 中国人口. 资源与环境, 2013, 23(1): 170-176.]
- [18] Wang Xinge, Xijianchao. Study on livelihood transition of local residents in the tourist resort area of Jinshitan, Dalian[J]. *Resources Science*, 2015, 37(12): 2404-2413. [王新歌, 席建超. 大连金石滩旅游度假区当地居民生计转型研究[J]. 资源科学, 2015, 37(12): 2404-2413.]
- [19] Chambers R, Conway G R. Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century[A]// *IDS Discussion Paper*[C]. Brighton: IDS. 1992:296.
- [20] Soini E. Land use change patterns and livelihood dynamics on the slopes of Mt. Kilimanjaro, Tanzania[J]. *Agricultural Systems*, 2005, 85(3): 306-323.
- [21] Kusiluka M M, Kongelaa S, Kusilukab M A, et al. The negative impact of land acquisition on indigenous communities' livelihood and environment in Tanzania[J]. *Habitat International*, 2011, 35(1): 66-73.
- [22] Pender J, Jagger P, Nkonya E, et al. Development pathways and land management in Uganda[J]. *World Development*, 2004, 32(5): 767-792.
- [23] Zhang Yili, Nie Yong, Lv Xiaofang. Chinese literature analysis on land use research in China[J]. *Progress in Geography*, 2008, 27(6): 1-11.[张懿铨, 聂勇, 吕晓芳. 中国土地利用文献分析及研究进展[J]. 地理科学进展, 2008, 27(6): 1-11.]
- [24] Yan Jianzhong, Wu Yingying, Zhang Yili, et al. Livelihood diversification of peasants and nomads of eastern transect in Tibetan Plateau[J]. *Acta Geographica Sinica*, 2009,64(2): 221-233.[阎建忠, 吴莹莹, 张懿铨, 等. 青藏高原东部样带农牧民生计的多样化[J]. 地理学报, 2009,64(2): 221-233.]
- [25] Albrecht T, Blomley M, Bolondi L, et al. Guidelines for the use of contrast agents in ultrasound[J]. *Ultraschall Med*, 2004, 25(4): 249-256.
- [26] Kytzia S, Walz A, Wegmann M. How can tourism use land more efficiently? A model-based approach to land-use efficiency for tourist destinations[J]. *Tourism Management*, 2011, 32(3): 629-640.
- [27] Reenberg A, Maman I, Oksen P. Twenty years of land use and livelihood changes in SE- Niger: Obsolete and short-sighted adaptation to climatic and demographic pressures? [J]. *Journal of Arid Environments*, 2013, 94(7): 47-58.
- [28] Hui E C M, Wu Y Z, Deng L J, et al. Analysis on coupling relationship of urban scale and intensive use of land in China[J]. *Cities*, 2015, 42: 63-69.
- [29] Li Y F, Li Y, Zhou Y, et al. Investigation of a coupling model of coordination between urbanization and the environment[J]. *Journal of Environmental Management*, 2012,98(1): 127-133.
- [30] Xi Jianchao, Wang Xinge, Kong Qinqin, et al. From a traditional rural village to the modern coastal resort: Land use change in the past 20 years in Jinshitan and its policy implication[J]. *Human geography*, 2016, 31(1):130-139. [席建超, 王新歌, 孔钦钦, 等. 从传统乡村聚落到现代滨海旅游度假区——过去 20 年大连金石滩旅游度假区土地利用动态演变[J]. 人文地理, 2016, 31(1): 130-139.]

Coupling Coordination between Livelihoods and Land Use Change in Local Community: Case Study of Jinshitan Resort, China

WANG Xinge^{1,2,3}, XI Jianchao^{1,2}, CHEN Tian^{1,2}

(1. *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Beijing 100101, China*; 2. *Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China*;
3. *University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China*)

Abstract: Coupling, originating from physics, is a phenomenon in which two or more systems influence one another through different interactions. The interactions are complicated, as they simultaneously involve various system components, while they dynamically change over time. As an approach for measuring interactive effects, coupling provides a new channel for understanding the interactive relationship between human society—natural land systems through applied studies of land use change and livelihood transition. Land use and livelihood systems are in fact linked phenomena, as changes in one are often seen as both necessary and sufficient for explaining observed changes in the other. This relation is especially true concerning tourism resorts. In recent years, such resorts have been developed on a dramatic scale in China. To meet tourists' demands, land resources have continually been expropriated in resort destinations. As a consequence, local livelihood systems that depended on the land have also changed. However, few studies have examined this phenomenon and performed research to gain greater insight. Therefore, taking the Jinshitan tourism resort in Dalian as a case study, and combining with the coupling coordination degree model, we investigated the land use changes and responses seen in local livelihoods over the past 20 years. Data were collected through geographic information system (GIS) spatial analysis, participatory rural appraisal, semi-structured interviews, and questionnaires. The findings showed that land use intensity, structure, and efficiency are closely associated with local livelihoods, including livelihood assets, strategies, and outcomes. The degree of coupling coordination fluctuated from 1992 to 2012, but this trend was, essentially, acceptable. Specifically, land use structure and livelihood capital had the greatest effect on the coupling system, indicating these are the critical factors for consideration during macro-level policy-making. With the development of tourism resorts, the function of the land use structure changes from production (agricultural cultivation) to non-production (renting). We surmise this was a process of government-dominated land capitalization. During this process, the connection between the land and the local livelihoods grows increasingly weak. Local communities are excluded from the development of the resorts, which renders the development pattern quite vulnerable. Development of sustainable tourism destinations cannot only be based on improvement economic outcomes; it must also involve cultural protection and development of people's livelihoods. To realize sustainable development of local livelihoods in tourism resort areas, much greater emphasis should be placed on community participation in the resort development process. First, during the period of dramatic transition of land use, policymakers need to standardize systems for requisition of land and assess the quality and value of the existing land so as to maximize its efficiency; both objectives are necessary approaches for protecting farmers' legitimate interests in the land transferal process. Second, social welfare provision, training programs, mandatory plans for job creation, and long-term monitoring and follow-up policies are all necessary to secure smooth transition of local livelihoods from rural and agriculture-based to urban and service-based. Finally, more tourism-related jobs, including small-scale businesses and collective or social entrepreneurship opportunities, should be developed among local residents with the aid of government-assisted seed funding.

Keywords: livelihood; land use change; coupling coordination; Jinshitan resort

[责任编辑:刘鲁;责任校对:魏云洁]