

DOI: 10.5846/stxb202206051582

郭锐, 孙勇, 虞虎. 青藏高原国家公园群建设与社区可持续发展的空间耦合类型. 生态学报, 2023, 43(14): 5686-5698.

Guo R, Sun Y, Yu H. Spatial coupling types of Qinghai-Tibet Plateau national park cluster construction and community sustainable development. Acta Ecologica Sinica, 2023, 43(14): 5686-5698.

青藏高原国家公园群建设与社区可持续发展的空间耦合类型

郭 锐¹, 孙 勇², 虞 虎^{3,*}

1 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

2 广州大学公共管理学院, 广州 510006

3 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101

摘要: 青藏高原国家公园群建设是中国在青藏高原谋划的符合全球可持续发展目标的重大生态文明建设工程, 国家公园群建设与社区可持续发展之间存在着利益协调问题迫切需要解决。以青藏科考提出的国家公园群内部及相邻的 467 个社区作为研究对象, 建立了包括自然条件、交通区位、文化因子、国家政策等要素的分析框架, 识别国家公园群与社区可持续发展的空间耦合类型。结果表明, 运用区域发展的主导因素法, 结合空间要素的叠加分析, 识别出 348 个社区受国家公园建设影响因素的作用不明显、空间耦合特征不显著; 其余 119 个社区具有较为显著的空间耦合特征, 可以划分为生态移民型 (18.7%)、交通枢纽型 (26.1%)、特色文化型 (27.6%)、沿边发展型 (27.6%) 和复合型 (2.9%)。针对不同类型的社区提出了与国家公园协同发展的差异化调控路径。建立了国家公园关联社区的类型分异识别与调控方法, 有助于补充我国国家公园社区可持续发展领域的认识和理解。

关键词: 青藏高原; 国家公园群; 社区可持续发展; 空间耦合; 地域类型

Spatial coupling types of Qinghai-Tibet Plateau national park cluster construction and community sustainable development

GUO Rui¹, SUN Yong², YU Hu^{3,*}

1 Institute of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2 School of Public Administration, Guangzhou University, Guangzhou 510006, China

3 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

Abstract: The construction of national park cluster on the Qinghai-Tibet Plateau is a major ecological civilization construction project planned by the Chinese government in line with the global sustainable development goals. According to the preliminary research on the Qinghai-Tibet Plateau, the park cluster includes 15 national parks. In order to coordinate the protection and development relationship between the construction of the national park cluster and the sustainable development of communities, this study takes 467 communities located within and adjacent to the 15 national parks as the research object. The study constructs an analysis framework based on natural conditions, traffic conditions, cultural factors, national policies, which is used to analyze the types of spatial coupling between national park cluster and communities. The results show that 348 communities are not significantly affected by the national park construction factors and do not have significantly spatial coupling characteristics, while the remaining 119 communities are relatively significantly affected. These

基金项目: 第二次青藏高原综合科学考察研究项目 (2019QZKK0406); 第二次青藏高原综合科学考察研究项目 (2019QZKK0401)

收稿日期: 2022-06-05; 网络出版日期: 2023-03-23

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: yuhu@igsrr.ac.cn

119 communities have formed four types: ecological immigration type, transportation hub type, characteristic culture type, and border development type, accounting for 18.7%, 26.1%, 27.6% and 27.6%, respectively. In addition, there are 5 composite types of coupled regions, including 14 communities. Finally, the interactive mode of sustainable development between different types of communities and the construction of national parks is discussed. This paper established the identification and regulation methods of the types of communities associated with national parks, which is helpful to supplement the understanding of the communities' sustainable development in the national park of China.

Key Words: Qinghai-Tibet Plateau; national park cluster; community sustainable development; spatial coupling; regional types

青藏高原是我国重要的生态安全屏障^[1-3],选择科学合理的区域发展模式,有利于达成区域可持续发展和生态安全建设融合发展的综合目标,对于中国生态文明建设事业尤为重要。长期以来,青藏高原的生产生活方式以农牧业为主导,资源增值效应相对不高,虽然对生态环境的扰动较低,但是当地老百姓的生活水平和质量发展缓慢,生态保护与生产生活之间尚处于低水平协调阶段^[4-5]。面向全国实现第二个百年奋斗目标,青藏高原迫切需要转换并寻求全新的绿色经济发展模式^[6]。欧美等发达国家经验表明,国家公园建设是全球范围内在工业文明时期创建的生态文明发展典型模式,科学合理地处理国家公园地区的社区发展问题,有助于实现区域生态、社会和经济的协同发展。樊杰等^[7-8]在第二次青藏高原综合科学考察研究中提出的青藏高原国家公园群建设设想,将其作为青藏高原地区大尺度优化国土空间开发保护格局的新型地域功能,有助于维系全球生态系统保护和人类多样性的特性、重塑自然保护地体系,协调青藏高原人地耦合系统,支撑青藏高原可持续生计和高质量区域发展^[7]。

国家公园内部或周边关联社区的发展面临着如何平衡利益关系的问题,资源保护利用与社区协调发展一直以来是各方关注的焦点^[9-12],全球约有 50%的国家公园和自然保护区建立在原住民的土地之上,其中国家公园除了发挥保护生物多样性和维系生态系统健康的关键作用^[13],还承担了居住、生产、游憩等重要功能。伴随着经济社会及保护地体系不断发展,人们对于自然保护地和人类活动之间关系的认识,先后经历了隔离式强制管理、人类活动参与、人类活动与保护并举以及寻求绿色发展阶段。自上世纪 80 年代开始,国家公园研究与实践开始重新审视人类活动与自然保护地的关系^[14],有学者认为自然保护地保护与人类活动关系主要表现为冲突、并存、互利三种类型^[15],国家公园的建立是在维持生物多样性及生态系统完整性的同时,潜在地限制了林业、渔业资源收获和经营,以及种养殖业范围、方式和强度,造成社区居民生产经营受限、收入降低、工作机会减少等生计影响^[16-18]。学界普遍认为国家公园与社区发展之间关系绝对不能“一刀切”,要统一辩证地去看国家公园生态保护和社区生计转型及可持续发展问题^[16-17,19]。根据国家公园的功能分区控制强度,建立要素优化配置的管控治理模式,定位社区管制与资源利用相适应的管制强度和类型,是解决该问题及实现国家公园发展成效的社区公益性和共享性的关键。

“耦”多用来表示两个或多个事物之间的作用关系。如果用空间耦合来定义国家公园建设与社区可持续发展在地表的关系,那么空间耦合类型则对应了两者不同关系下的地域类型^[20]。假设青藏高原国家公园群是不变量,社区可持续发展是自变量之一,则两者的耦合类型则主要取决于社区可持续发展,即人类活动的类型。国家公园与社区可持续发展的空间耦合类型包含三种:第一种类型是以美国等土地私有制国家为代表的迁建模式,美国国家公园 96%的土地为联邦所有,产权归属为国家公园局,公园内的社区大多迁出到公园外围,鼓励外围社区开展商业性经营^[21-22];第二种类型是加拿大、法国等为代表的门户型发展模式,门户型社区以交通最优和最大限度服务各功能区为原则,择址于临近国家公园边界或非核心保护地带几何中心位置且交通干线所经区域,一般 1 个国家公园配置 2—3 个门户型社区^[23];第三种类型为非洲、亚洲等国家公园,社区以展示当地民俗或宗教特色以换取生计^[24]。由于当前国家公园通常还没有按照“群”来组织的先例,国家公园群与社区可持续发展的空间耦合类型研究较少涉及^[25-26]。如何将青藏高原国家公园群社区按照一定的组

织类型进行分类管理和引导,合理把握不同自然生态类型和发展条件下国家公园社区发展的差异化分异规律,科学合理识别国家公园社区发展类型,对于实现国家公园和社区的协同发展具有关键作用。

本研究遵循国家公园保护优先的理念,兼顾国家公园主导功能,按照影响生计的主导因素对国家公园内部及周边关联社区进行分类,识别出不同的空间耦合类型,以保障未来在国家公园合理容量的前提下实现社区发展模式的适应性选择和可持续发展。本研究在理论和方法层面有助于促进青藏高原国家公园群建设与社区可持续发展的协同发展研究。

1 影响国家公园社区可持续发展的主导因素

1.1 主导因素

从内部和外部两个方面,可以将青藏高原国家公园群社区可持续发展的影响因素划分为内因和外因两类:内因是指依托国家公园群自身的各种自然基础、经济、社会文化基础,影响社区发展的内生动力或者负外部性,主要包括自然生态环境、交通区位因素和文化因素;外因是指需要依赖外部作用力来推动社区发展的因子,主要是指中央层面的政策、其他省份或经济主体给予的经济援助等。

(1) 自然生态环境。水土、光热等自然地理条件是评价一个区域是否能够支撑人类生产生活活动的基础^[27]。青藏高原区域自然地理条件总体恶劣且脆弱,对于国家公园群社区应首要关注所处的区域是否具备适合人类居住的自然地理条件^[28]。仅从土地资源的适宜性来看,青藏全域约 75.7% 的土地不太适合人类居住^[29]。为协调人类活动与国家公园生态保护的关系,需要对与国家公园关系密切的社区实施相应弹性或刚性的治理措施,弹性治理往往针对自然地理条件相对并不恶劣的地区,采用减少人类活动、实施减牧或禁牧、实施自然修复为主的生态保护工程,提升生态系统的抗扰动能力等;对于深山石山、边远高寒、荒漠化和水土流失严重,且水土、光热条件难以满足日常生活生产需要,不具备基本发展条件的地区,要实施较为刚性的生态移民措施。

(2) 区位因子。交通区位是影响青藏国家公园社区可持续发展的重要的内生动力^[30-31]。当青藏高原开始建设国家公园,农牧民生计的重要来源之一是生态旅游收入。按照区域可持续发展理论,一个区域由相对封闭向开放系统转变过程中,近人流、物流等枢纽节点社区,常常被赋予门户功能,往往得以优先发展。同时青藏高原地广人稀,国家公园与国家公园之间、社区与社区之间的空间距离远,开展生态旅游等活动必须依赖于处于交通枢纽的社区提供中转、接待、集散等服务,交通枢纽型社区的发展具有很强的现实需求和意义^[32]。

(3) 文化因子。民族与历史文化因素是青藏国家公园社区可持续发展的另一个重要内生动力^[33-34]。寻求文化享受已成为当前旅游消费的重要追求。青藏高原少数民族众多,藏族、羌族、门巴族、怒族等在空间上大杂居、小聚居,长期以来遗留了古城遗址、寺庙、古墓群、宫殿等文化展示空间。包括拥有文化资源和文化代表性的社区,为发展国家公园文化体验旅游提供了良好素材,可以营造文化挖掘、修缮、展示、体验的完整链条,带动社区发展旅游+文化的产业增长模式。

(4) 政策因子。国家及区域政策是促进社区发展的外部动力,青藏高原地处我国边境区域的特殊区域位置,服务国家安全、维持边境繁荣的重任不会因建设国家公园而削弱^[35]。处于边境地区的社区,内生发展动力不足、抑或是其自然地理条件恶劣,不适宜人类居住,但从国家安全的角度考虑,仍然有继续维持其社区繁荣、抵边固边的重要性,必须从国家层面给予边防稳定的政策支持。除中央层面的政策支持之外,外省以及相应经济体的对口援助,也是推动青藏社区可持续发展的外在动力。

按照内外因子的交互作用关系,通过 3 个途径识别出国家公园社区的可持续发展类型(图 1):(1) 自然生态环境是否适合人类生存始终是影响人类生产生活的先决条件。对于不适宜生存的社区,生态移民是国内外普遍采纳的可持续生计手段。(2) 对于适宜生存的社区,除了参与生态管护公益岗、特许经营活动获得收入之外,如何能够在服务国家公园必要的旅游活动获得快速增长的动力,往往取决于社区所处的区位条件、拥有的文化资源等。(3) 对于一些社区既没有良好区位、也没有丰富文化资源、甚至自然生态环境也不适合人类

居住,但是从国防安全和边境建设方面来看又具有突出作用,其可持续发展的动力主要来源于国家政策、资金支持,是相对特殊但必不可少的一种类型。根据此框架,社区可持续发展的类型可以划分为生态移民型、交通枢纽型、特色文化型和沿边发展型,也可能存在某些社区同时具有上述四种类型的共性特征。未来,随着内生动力因子不断地丰富,包括制度创新因子、品牌建设因子、私人定制因子等涌现,社区可持续发展的类型可在此框架下可以进一步完善。

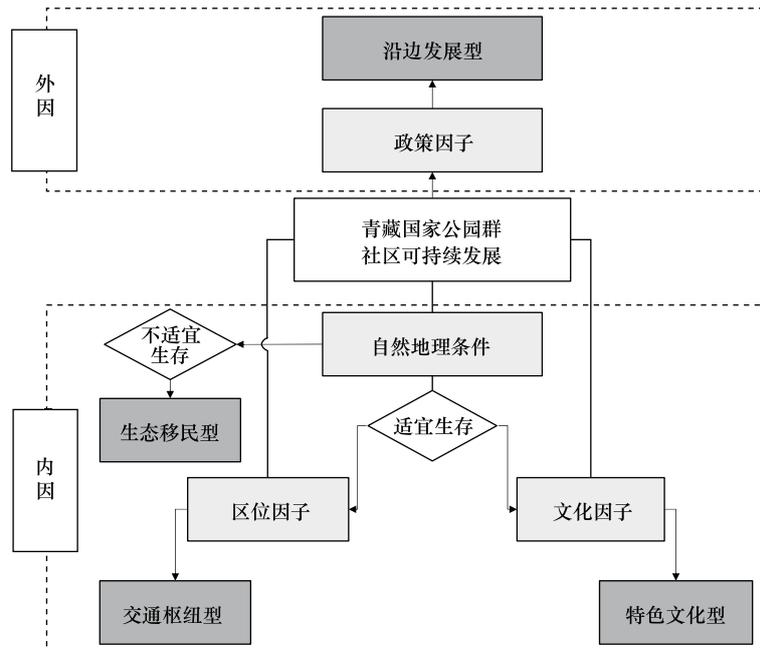


图 1 影响国家公园社区可持续发展的主导因素

Fig.1 Dominant factors affecting the sustainable development of national park communities

1.2 影响因素的作用强度及其演变趋势

如果从国家公园建设的不同阶段去判断 4 个影响因素的作用强度演变规律,通常情况下:(1)在青藏高原没有进行国家公园(群)建设时期,对外交流少,农牧民生计的主要来源是自然放牧,影响其可持续生计的主导因素往往是自然因素,包括雨水条件、牧草状况以及灾害情况等。(2)在国家公园建设初期阶段,青藏高原这一封闭系统开始转换为开放或半开放的系统,交通因素的影响开始凸显,处于交通优势度较高的社区往往得以优先发展;文化因素类似于一种软环境,其发展成为具有显著经济效益的产业链条需要较长时间,所以初期表现比较缓慢,仅仅在一些现存文化资源丰富、基础条件较好的区域发展起来。(3)国家公园建设中后期,交通条件的优越性已经被挖掘到最大,其影响的潜力基本稳定;文化因素经过一段时期的经营,已经形成完整链条,潜力不断被挖掘;自然因素的影响可能不断降低,适应于人类探险、挑战极限的需求,海拔因子可能被突破,人类追求在高海拔地区打卡旅游;政策往往具有一定时空连续性,其影响相对比较稳定,所以一段时期内政策因素基本没有变化,但其作用仍然不可或缺。

随着国家公园建设越趋于成熟,未来一些新的影响因素可能出现(图 2)。例如国家公园的品牌影响,依托珠峰、神山圣湖、帕米尔等品牌在世界形成的影响力,品牌的产生地-品牌形成的产品加工地-品牌消费和展示地通过良性互促与反馈机制,形成以国家公园品牌打造为依托的完整高端产业链条,从而带动当地的社区发展。又比如随着人们追求旅游的目标越来越个性化,未来对于一对一的定制旅游向导服务成为可能,原先在珠峰脚下具有一定海拔高度、开展农牧生活条件较差的社区,通过一定的技能培训,为极限运动者提供攀登珠峰的定制服务,包括攀前训练、攀时服务、攀后休养的全链条服务,从而获取高额收益。

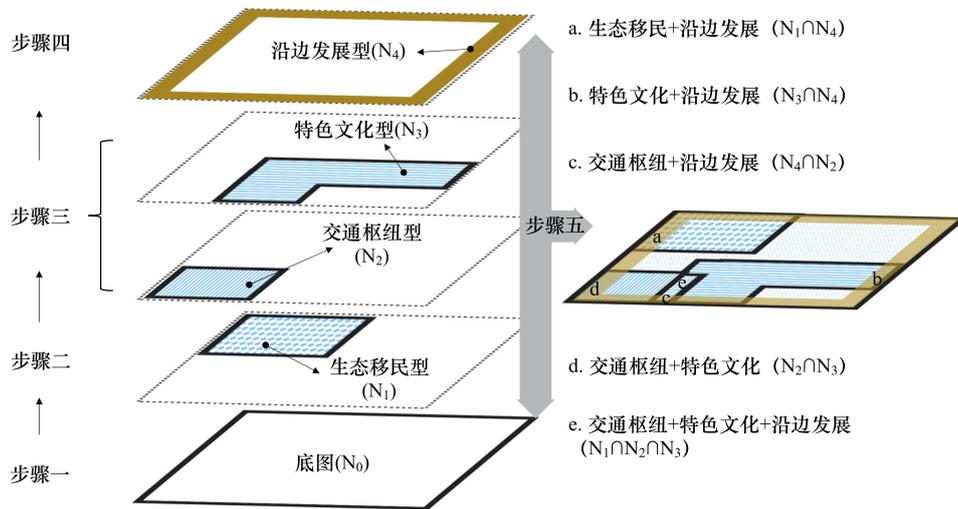


图 4 国家公园社区类型划分的步骤

Fig.4 Steps in National Park Community Type Classification

步骤一:准备青藏高原分社区底图

挑选出青藏高原各个国家公园边界内部社区,社区单元数量计为 N_0 , $N_0 = 467$ 。

步骤二:筛选自然条件不适宜的社区

从 N_0 中筛选出自然条件不适宜的社区。一般海拔超过 4800 米的地区不适宜人类居住,本文首先将现状建设用地与海拔 4800 米的等高线进行叠加分析,识别出 4800 米等高线以上的建设用地。然后将这些区域与所在乡镇的建设用地进行对比,将面积占比超过 60% 的乡镇定义为生态移民型社区,个数计为 N_1 。

步骤三:按主导因素法对剩余社区分类

进一步识别出交通枢纽型和特色文化型社区。其中交通枢纽型社区划分包括 2 个步骤。第一个步骤将交通路网数据与 $N_0 - N_1$ 的乡镇矢量数据进行叠加分析,计算各个乡镇的交通优势度。重点考虑交通密度 (TD)、道路等级 (TL)、至县城的通勤距离 (CD) 3 个重要指标。其中,TD 指交通路网长度与社区面积的比值,TL 分为国道 (最高)、省道、县道、村道等。第二个步骤是根据断裂点模型,挑出交通优势度处于较高等级的乡镇,作为交通枢纽型社区,个数计为 N_2 。此外,发达国家的国家公园建设经验表明,交通枢纽型社区通常作为门户建设,承担接待、住宿、餐饮等服务功能,通常每个国家公园都有 1—2 个交通枢纽社区^[36]。同样,青藏高原国家公园群中的交通枢纽社区也可以作为门户来建设,考虑到青藏国家公园区域范围较大,为保证必要服务功能,本文假设其数量 $1 \leq N_2/15 \leq 4$ 为宜。

特色文化型社区的划分类似于交通枢纽型,主要将文化类因素与 $N_0 - N_1$ 的乡镇进行叠加分析,挑选出特色文化较为突出的乡镇作为特色文化型社区。重点关注历史文化 (E) 和民族文化 (H) 2 个指标。筛选的方法是从国家公布的中国民族乡镇、第一到第七批历史文化名村 (名镇)、第一和第二批特色小镇名录中提取出国家公园群范围内的乡镇,个数计做 N_3 。

步骤四:补充沿边发展型社区

在上述内生因素划分结果的基础上,还需要增补依赖国家政策发展的社区类型。这部分社区可能适宜通过生态移民的方式退出,但从国家安全角度考虑仍然有存在和发展的必要,需要予以增补。沿边发展型社区划分主要按照国境线、门户口岸的位置,以 467 个社区作为底图,挑选出西藏、新疆、云南边境社区,个数计做 N_4 。

步骤五:识别复合发展型社区

通过对生态移民、交通枢纽、特色文化、沿边发展 4 类社区的叠加分析,将功能重叠的社区归为复合型社

区,其主要受 2 个或 2 个以上因素影响。原则上,2 个因素复合的组合有 6 种,3 个因素复合的组合有 4 种,4 个因素复合的组合有 1 种。除沿边发展型之外,生态移民型社区不能与其他类型社区复合,总共得到 5 种类型的复合社区(表 1)。

表 1 用于社区耦合类型分类的指标

Table 1 Indicators used for the classification of community coupling types

影响因素 Influence factors	自然地理条件 Natural geographical conditions	区位因子 Geographic location	文化因子 Cultural	政策因子 Policy
指标 Indicators	高程	交通密度 (TD) 道路等级 (TL) 至县城的通行距离 (CD)	民族文化 (E) 历史文化 (H)	乡镇界 (B)
标准 Standard	>4800m	=TD+TL+CD		
$1 \leq N2/15 \leq 4$	=E+H	=B		

TD:交通密度 Traffic density; TL:道路等级 Traffic level; CD:至县城的通行距离 Commuting distance; E:民族文化 Ethnic culture; H:历史文化 Historic culture; B:乡镇界 Boundary of township

2.3 数据来源

本研究使用以下数据展开研究(表 2)。其中行政区划数据为研究提供了社区分布的空间底图,数字高程模型(DEM)和土地利用类型数据主要用于生态移民型社区筛选,公路网数据为交通枢纽型社区的筛选提供道路等级、线网密度、地理临近性等数据属性,中国民族乡镇名录、历史文化名村(名镇)名录、特色小镇名录为特色文化型社区的筛选提供支撑,沿边乡镇名录为补充沿边发展型社区的筛选提供依据,人口与经济空间分布公里网格为刻画社区活动强度特征提供支撑。

表 2 数据来源

Table 2 Data sources

数据类型 Types of data	精度 Special resolutions	时间 Temporal resolutions	来源 Sources
行政区划 Administrative division	乡镇	2019	民政部(2020)
数字高程模型(DEM)	30m×30m	2019	中国科学院地理科学与资源研究所资源环境科学与数据中心(2020)
土地利用类型 Land use	30m×30m	2017	清华大学(2017)
公路网 Roads	村级	2019	中国科学院青藏高原研究所国家青藏高原科学数据中心(2019)
中国民族乡镇名录 List of ethnic	中国民族乡镇	2019	中国政府网(2019)
历史文化名村(名镇)名录 Historical and cultural	第一到第七批历史文化名村(名镇)	2003	住建部(2003)
特色小镇名录 Characteristic villages and towns	第一、二批特色小镇	2019	住建部(2019)
沿边乡镇名录 List of border township	西藏、新疆、云南沿边乡镇名录	2006, 2008, 2018	中国政府网(2006), 西藏政府网(2008), 云南省政府网(2018)
人口与经济空间分布公里网格 Population and economic spatial distribution kilometer grid	1000m×1000m	2019	中国科学院地理科学与资源研究所资源环境科学与数据中心(2019)

3 分析结果

评价结果显示(图 5,图 6),青藏高原国家公园群 467 个社区可初步划分为两大类:第一类受到影响较小,

称之为普通型社区,共有 348 个;第二类受到影响较大,共有 119 个。根据影响因素类型,第二类 119 个社区可进一步划分为四大类空间耦合类型,包括生态移民型、交通枢纽型、特色文化型、沿边发展型。这四大空间耦合类型中,有些社区受到复合因素影响,形成 5 种复合类型社区,共 14 个。

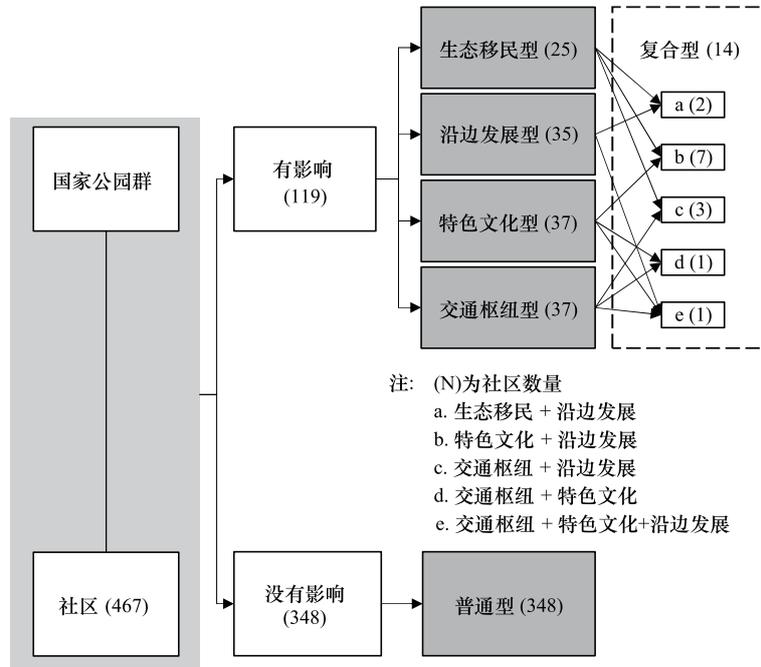


图 5 空间耦合类型的划分结果

Fig.5 Classification results of spatial coupling types

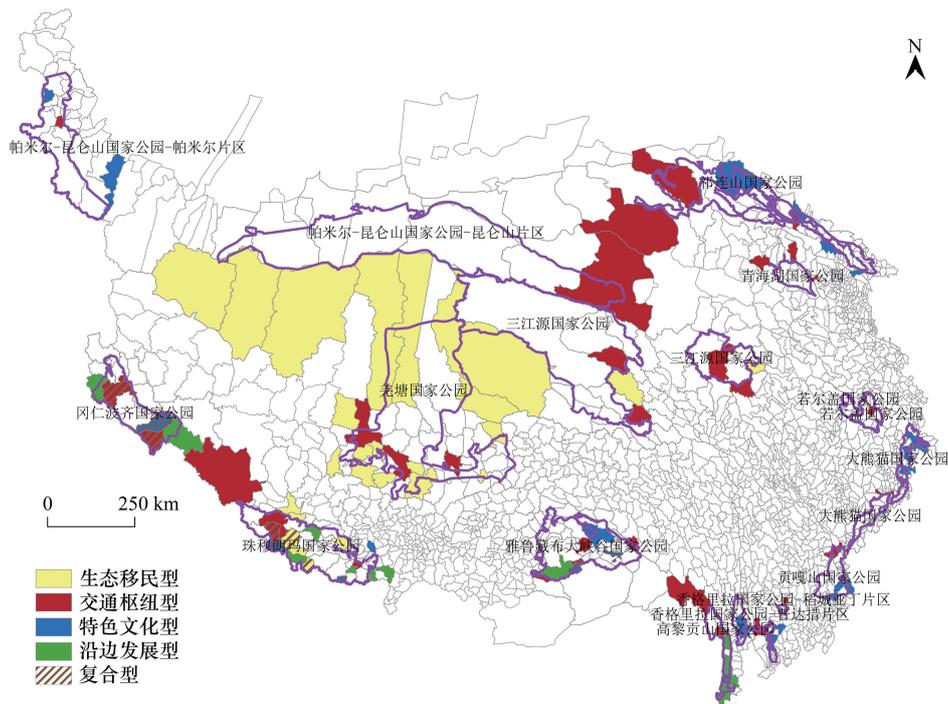


图 6 空间耦合类型分布图

Fig.6 Distribution of spatial coupling types

3.1 生态移民型社区

此类社区主要分布在青藏高原海拔 4800 米以上,生态环境脆弱、不适宜人类居住的区域。涉及帕米尔-昆仑山、羌塘、三江源、珠穆朗玛 4 个国家公园,其中羌塘国家公园是生态移民型社区的主要分布区域。生态移民型社区包括社区 25 个,平均约有 68.72%的建设用地位于 4800 米海拔之上,其中乡镇域所有建设用地均在 4800 米以上的社区有 3 个,均位于羌塘国家公园。该区域极高海拔、高寒特点明显,生存条件恶劣,且人口居住分散,劳动力技能缺乏,生产方式落后,完全以畜牧业生产为主,公共服务水平低。

3.2 交通枢纽型社区

此类社区主要分布在交通优势度高、进入条件优越、有服务配套潜力的区域。涉及全部 15 个国家公园,平均每个国家公园包含 1—4 个门户型社区。包括社区 37 个,80%以上位于县政府驻地。交通枢纽型社区通常建设条件相对成熟,平均建设密度达到 0.77%,高于其他三种类型,是 467 个社区平均值的 2 倍左右。目前此类社区主要承接服务节点功能,尚不具备枢纽的高层次功能。交通枢纽型社区的经济密度和人口密度平均仅为 24.48 万元/km²、7 人/km²,远低于特色文化型社区的 63.45 万元/km²、23 人/km²,甚至低于沿边发展型社区的 37.49 万元/km²、20 人/km²。

3.3 特色文化型社区

此类社区主要分布在少数民族聚居,或历史文化、宗教文化遗存丰富且相对完整的地区。涉及大熊猫、冈仁波齐、高黎贡山、贡嘎山、帕米尔-昆仑山、祁连山、香格里拉、雅鲁藏布大峡谷、珠穆朗玛 9 个国家公园,包括乡镇社区 37 个。其中,具有国家级别的历史文化名村、名镇、特色小镇等共计 6 个,其余为具备丰富民族文化资源,可进行集中展示的特色民族乡镇。总体上看,特色文化型社区具有一定建设密度与经济密度,人口密度相对较低。历史文化展示型与民俗文化展示型社区在社区建设、经济密度、人口密度方面存在较大差距。从空间分布上来看,分布在云南、四川、甘肃等青藏高原边缘区域的社区建设、经济密度、人口密度显著高于青藏高原腹地。

3.4 沿边发展型社区

此类社区主要分布在我国西南国界线边缘 100km 范围内,自然条件艰苦、少数民族较多、生活水平相对贫困,是重要的山口通道、边界纠纷及反蚕食反分裂斗争的前沿地带。涉及冈仁波齐、高黎贡山、雅鲁藏布大峡谷、珠穆朗玛 4 个国家公园,包括乡镇社区 35 个。沿边发展型社区主要依靠国家、对口援助省份、自治区的扶持资金,使得乡村建设、经济社会发展处于全部社区的中游水平。以雅鲁藏布大峡谷国家公园为例,2016—2020 年,国家边境小康村建设资金为沿边发展型的 6 个社区投资近 6 亿元,人均投入强度达到 7.7 万元。

以建设密度、经济密度、人口密度刻画四大空间耦合类型的社区活动强度,结果呈现三个典型特征(图 7):一是生态移民型社区在四个空间耦合类型中活动强度最低,无论是经济、人口、用地均处于最低水平;二是交通枢纽型社区在用地建设方面比其他空间耦合类型强度大,建设用地强度相比经济和人口密度偏高,表明大部分交通枢纽型社区在高强度用地开发条件下并没有带来高密度的人口和经济集聚;三是特色文化型与沿边发展型社区活动强度相近,处于相对适中的水

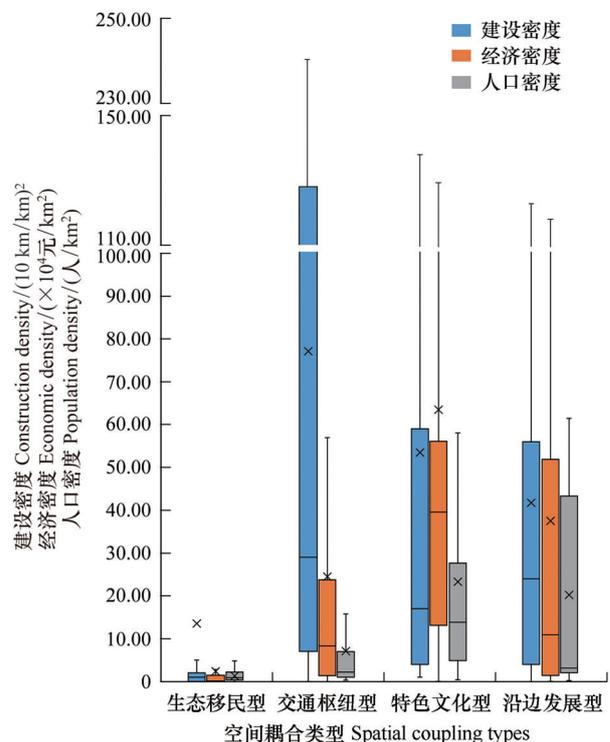


图 7 四大耦合类型中反映社区活动强度的数据分布特征
Fig.7 Data distribution characteristics reflecting the intensity of community activities in the four coupling types

平,并在不断发育之中。

3.5 复合型地域类型

当前国家公园建设尚处在发展的初期阶段,上述影响因素对社区的作用强度总体较弱,约 348 个乡镇社区的影响尚不明显,占比 74.52%。与此同时,在一些地区因素之间还存在复合影响,短时期内尚难以区分哪一个影响因子作用强度更大,这一类乡镇社区有 14 个(表 3)。

表 3 复合型地域类型的基本情况表

Table 3 The basic situation of complex geographical types

复合型 Composite types	所在国家公园 National parks	社区名称 Communities
交通枢纽+特色文化 Transportation hub+ characteristic culture	冈仁波齐国家公园	托林镇
交通枢纽+沿边发展 Transportation hub+ border development	高黎贡山国家公园	茨开镇
	雅鲁藏布大峡谷国家公园	米林镇
	珠穆朗玛峰国家公园	宗嘎镇
生态移民+沿边发展 Eco-migrant+ border development	珠穆朗玛峰国家公园	绒辖乡、波绒乡
特色文化+沿边发展 Characteristic culture+ border development	冈仁波齐国家公园	巴嘎乡
	珠穆朗玛峰国家公园	吉隆镇、陈塘镇
	雅鲁藏布大峡谷国家公园	达木乡、南伊乡
	高黎贡山国家公园	匹河怒族乡、洛本卓白族乡
交通枢纽+特色文化+沿边发展 Transportation hub+ characteristic culture+ border development	冈仁波齐国家公园	普兰镇

4 讨论

4.1 不同空间耦合类型的可持续发展模式

当前国家公园群建设尚处于初期阶段,按照图 2 影响因素的演变趋势分析可知,随着国家公园群建设进入中期和成熟阶段,自然、交通、文化、政策等因素的变化呈现不同态势,将对不同空间耦合类型的可持续发展模式产生影响。

(1) 生态移民型社区。生态移民产生了生计分化、生活方式转换、民族文化适应和社会规范改变等一系列问题。特别是多数迁建到城镇移民点的农牧民普遍面临生活支出大幅度增长的压力,以那曲为例,2016 年城镇居民的生活消费支出是农村居民的 7.5 倍,食品支出高达 8.8 倍。许多家庭面临易地就读和家庭陪同的较大开支。未来,青藏高原国家公园群高海拔地区的移民搬迁,要有效、有序地实施迁移,制定差异化和针对性的措施。近期,优先安置受水土资源条件限制大、灾害风险高发区域,特别是核心保护区内的原住民。远期,自然因素对人类活动的影响趋于减弱,海拔因子可能被突破,探险游、极限游将带来新的经济增长点。为此,对于高海拔地区、具有典型旅游资源的社区,应顺应原住民不离乡土的主观意愿,完善必要的医疗、教育等服务配套,开展服务探险游的技能培训,探索一条新的可持续发展模式。

(2) 交通枢纽型社区。基础设施和公共服务设施落后,当前条件较难发挥枢纽门户作用。外来文化、景观加速扰动,社区开发与特色保护难以保持平衡。受季节性影响,居民收入难以得到持续保障。根据分析,交通因子在国家公园建设过程中将长期发挥重要作用,特别是在建设初期阶段。未来,应充分根据枢纽门户的区位特点,将发展指向和承担功能逐步聚焦到住宿餐饮服务提供以及其他便利设施等方面。此外,在一些自然条件优越、文化氛围浓厚的地区,将打造“入门旅游小镇”作为交通枢纽型社区的一个拓展功能。为此需要加强国家公园管理局与当地交通枢纽型社区合作、依托枢纽地位发展集散地经济、给予交通枢纽型社区特有

的特许经营权、在国家公园基础设施投资方面给予特殊倾斜、维护文化和历史景观以及交通枢纽型社区的场所感。

(3) 特色文化型社区。民族民俗文化丰富,具有发展文化产业的较大潜力。以雅鲁藏布大峡谷国家公园附近的鲁朗镇为例,特色文化型社区发展目前存在产业结构单一、产业链条较短、传统文化异化等问题。未来,应适应文化因子在国家公园建设过程中作用逐渐放大的趋势,在积极保护和传承文化展示型社区人文景观、宗教文化和民风民俗的基础上,理顺社区社会经济发展、生态环境保护 and 传统文化传承之间的关系,深入发掘和创新社区文化资源,瞄准高端品质、世界级吸引力的建设目标,打造融合藏族传统民俗文化、非物质文化遗产、高原文明等于一体的人文旅游文化景观,积极推动社区旅游文化等产业特色化、品质化发展,优化社区产业结构,建设成为独具特色的社区可持续发展典范。

(4) 沿边发展型社区。沿边发展型社区区位特殊,自然环境较为恶劣、基础设施薄弱,经济社会发展受边境管控政策影响较大、吸引人口入驻的内生发展动力缺乏、维护社会稳定的任务愈发重大等突出问题。国家公园建设的全生命周期,政策因子始终是驱动沿边发展型社区发展的核心动力。未来应始终把稳边固边放在边境地区一切工作的首要位置,加大资金投入力度,促进沿边发展型社区的基础设施建设,逐步培育人才、资金、技术、理论、市场等内生性发展动力,使沿边发展型社区自身具有可持续发展的能力。

4.2 复合型地域类型未来发展的导向

复合型社区受多个影响因素作用,未来发展具有一定不确定性。因此,要尽可能放大正作用,规避负效应。其中,交通枢纽型和特色文化型相结合的具有内生动力的复合社区往往具有叠加的正效应,例如冈仁波齐国家公园的托林镇,一方面是札达县人民政府所在地,是全县的政治、经济、文化中心,具有一定的旅游接待服务功能;另一方面拥有古格王国遗址,是第七批全国历史文化名镇。然而,与生态移民型、沿边发展型相复合的社区面临的不确定性就要大。一方面,一些激发社区发展的动力因子往往具有很强的地理依附性,一旦社区发生搬迁就可能失去优势。虽然从交通优势度评价来看某个社区具有很强优势,但当社区面临搬迁,就很难再作为交通枢纽或发挥区域门户功能;当然文化的地理依附属性可能没有交通区位那么强,但一些文化遗址、遗产地无法随社区搬迁而实现位移,而非物质文化尚有可能随社区迁移而迁移,但其品质是否能保证迁移前后不发生变化也面临不确定性。沿边发展型社区往往受国家政策变化而变化,如果地缘关系紧张,可能沿边社区的开放属性会减弱,而更偏向于国防安全导向。

此外,对于青藏高原国家公园群的普通类型社区来说,自然、交通、文化、政策等因素在当前的发展阶段对其均没有显著影响。未来要引导普通类型社区与国家公园群的建设实现良好互动,一方面,积极培育、挖掘各类正向影响因素,使得一些乡镇社区在发育过程中对影响因素产生更加敏感的反应。另一方面,引导普通社区参与到整个国家公园产业链中,形成“群”的组织方式,即便不能直接与国家公园建设发生互动关系,也可以依托交通枢纽型社区、特色文化型社区的空间组织、产业组织发生间接的互动作用。

5 结论

青藏高原国家公园群建设对社区可持续发展具有一定的影响,并在空间上呈现出不同特征的空间耦合类型。本文基于自然地理条件、交通区位、文化因子、国家政策等因素的分析框架,提出运用主导因素法和空间要素的叠加分析相结合的方法,识别了 467 个国家公园群关联社区的耦合类型,发现青藏高原约有 1/4 的社区具有较为显著的空间耦合特征,形成了生态移民型、交通枢纽型、特色文化型、沿边发展型四大空间耦合类型,分别占比 18.7%、26.1%、27.6%、27.6%。在这四大空间耦合类型之中,有 14 个社区同时受两种或三种因素共同影响,具有复合型的特征。

基于上述分析结果,本文建议:(1) 根据不同耦合类型优化社区调控方式,切忌采取“一刀切”式或阻断社区生计资源,带来国家公园的负面效应。首先应优先考虑核心保护区内原住民的生态移民有效实施;对于交通枢纽型和特色文化型的社区,应考虑制定相关的特许经营政策,在公园接待服务设施和产业结构调整方

面给予倾斜和支持;对于沿边发展型社区,应加强公园设施建设和边境国防安全的协同管控,适当条件下以沿边村、抵边村等特殊政策增强社区管理能力;不断激发复合型社区的可持续发展潜能。(2)科学把握国家公园建设的边界效应和圈层模式,在公园边界划定时除考虑生态系统完整性、原真性和景观价值之外,还要重视划入社区的数量规模以及文化多样性的传承与保护。少数民族地区长期以来形成的生产生活方式与当地生态保护具有较高的融合和正向关系,对于生态影响较小的社区,应尽量通过生产和生计方式以及永久建筑禁建等调控方式予以解决,随着人口更新逐渐解决这类问题,避免简单采用绝对搬离造成不必要的社会矛盾。同时对于边界之外的社区发展,应根据圈层影响程度的大小,以门户小城镇和品牌区域化的模式推动社区的前瞻性发展,使国家公园建设效益能惠及到较多人群,充分践行国家公园建设的全民公益性以及全民共享、世代传承的基本目标。

本研究主要的学术贡献在于在较大尺度的生态保护地区域,提出了运用主导因素法,将与国家公园群建设直接相关的社区进行了耦合类型的划分。综合生态学、地理学和社会学的相关理论知识,提供了认知国家公园建设与社区可持续发展的新视角,为政府制定精细化的政策提供了理论借鉴。本研究还存在一定不足,对于未来不同类型社区,包括复合型社区类型的可持续发展模式,以及如何去认知影响因素的作用强度、作用机制,还有待进一步深入研究。

参考文献 (References):

- [1] 孙鸿烈, 郑度, 姚檀栋, 张德铨. 青藏高原国家生态安全屏障保护与建设. 地理学报, 2012, 67(1): 3-12.
- [2] Foggin J M. Environmental conservation in the Tibetan Plateau region: lessons for China's belt and road initiative in the mountains of central Asia. *Land*, 2018, 7(2): 52.
- [3] 傅伯杰, 欧阳志云, 施鹏, 樊杰, 王小丹, 郑华, 赵文武, 吴飞. 青藏高原生态安全屏障状况与保护对策. 中国科学院院刊, 2021, 36(11): 1298-1306.
- [4] 刘兴元, 龙瑞军, 尚占环. 青藏高原高寒草地生态系统服务功能的互作机制. 生态学报, 2012, 32(24): 7688-7697.
- [5] 张丽萍, 张德铨, 阎建忠, 吴莹莹. 青藏高原东部山地农牧区生计与耕地利用模式. 地理学报, 2008, 63(4): 377-385.
- [6] Yu Y, Guo Z, Wang Y C. Spatial patterns and driving forces of land change in Tibetan-inhabited Three Rivers headwaters region, China. *Journal of Mountain Science*, 2019, 16(1): 207-225.
- [7] 樊杰, 钟林生, 李建平, 陈田, 黄宝荣, 虞虎, 陈东, 王亚飞, 郭锐. 建设第三极国家公园群是西藏落实主体功能区大战略、走绿色发展之路的科学抉择. 中国科学院院刊, 2017, 32(9): 932-944.
- [8] 樊杰, 钟林生, 黄宝荣, 虞虎, 王亚飞, 陈东, 郭锐, 刘宝印. 地球第三极国家公园群的地域功能与可行性. 科学通报, 2019, 64(27): 2938-2948.
- [9] 杨锐. 中国国家公园治理体系: 原则、目标与路径. 生物多样性, 2021, 29(3): 269-271.
- [10] 周侃, 刘汉初, 樊杰, 虞虎. 青藏高原国家公园群区域人类活动环境胁迫强度与空间效应——以三江源地区为例. 生态学报, 2021, 41(1): 268-279.
- [11] Ferretti-Gallon K, Griggs E, Shrestha A, Wang G Y. National parks best practices: lessons from a century's worth of national parks management. *International Journal of Geoh Heritage and Parks*, 2021, 9(3): 335-346.
- [12] Cheng Q, Cheng X, Ma K X, Zhao X Q, Qu J P. Offering the win-win solutions between ecological conservation and livelihood development: national parks in Qinghai, China. *Geography and Sustainability*, 2020, 1(4): 251-255.
- [13] 高吉喜, 刘晓曼, 周大庆, 马克平, 吴琼, 李广宇. 中国自然保护区整合优化关键问题. 生物多样性, 2021, 29(3): 290-294.
- [14] 何思源, 王博杰, 王国萍, 魏钰. 自然保护区社区生计转型与产业发展的经验与启示. 生态学报, 2021, (23): 1-9[2022-05-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2031.Q.20210723.1152.004.html>.
- [15] McKercher B, Ho P S Y, du Cros H. Relationship between tourism and cultural heritage management: evidence from Hong Kong. *Tourism Management*, 2005, 26(4): 539-548.
- [16] 何思源, 魏钰, 苏杨, 闵庆文. 保障国家公园体制试点区社区居民利益分享的公平与可持续性——基于社会-生态系统意义认知的研究. 生态学报, 2020, 40(7): 2450-2462.
- [17] 杨彬如. 自然保护区居民生计资本与生计策略. 水土保持通报, 2017, 37(3): 113-118, 124-124.
- [18] Capistrano R C G, Charles A T. Indigenous rights and coastal fisheries: a framework of livelihoods, rights and equity. *Ocean & Coastal Management*, 2012, 69: 200-209.

- [19] 朱冬芳, 钟林生, 虞虎. 国家公园社区发展研究进展与启示. 资源科学, 2021, 43(9): 1903-1917.
- [20] 薛婧妍, 刘耕源. 城市生态系统能—水—食物—土地—气候的“物理量与政策效果”二维耦合研究综述. 应用生态学报, 2018, 29(12): 4226-4238.
- [21] 肖练练, 钟林生, 周睿, 虞虎. 近30年来国外国家公园研究进展与启示. 地理科学进展, 2017, 36(2): 244-255.
- [22] 黄宝荣, 王毅, 苏利阳, 张丛林, 程多威, 孙晶, 何思源. 我国国家公园体制试点的进展、问题与对策建议. 中国科学院院刊, 2018, 33(1): 76-85.
- [23] 苏杨, 胡艺馨, 何思源. 加拿大国家公园体制对中国国家公园体制建设的启示. 环境保护, 2017, 45(20): 60-64.
- [24] Akyeampong O A. Pro-poor tourism: residents' expectations, experiences and perceptions in the Kakum national park area of Ghana. *Journal of Sustainable Tourism*, 2011, 19(2): 197-213.
- [25] 虞虎, 钟林生, 樊杰. 青藏高原国家公园群地域功能与结构研究. 生态学报, 2021, 41(3): 823-832.
- [26] De Pablo C L, Peñalver-Alcázar M, De Agar P M. Change in landscape and ecosystems services as the basis of monitoring natural protected areas: a case study in the Picos De Europa national park (Spain). *Environmental Monitoring and Assessment*, 2020, 192(4): 220.
- [27] 樊杰, 周侃, 王亚飞. 全国资源环境承载能力预警(2016版)的基点和技术方法进展. 地理科学进展, 2017, 36(3): 266-276.
- [28] 钟林生, 曾瑜哲, 虞虎. 青藏高原国家公园群游憩功能的自然基础与实现路径. 生态学报, 2021, 41(3): 861-873.
- [29] Fan J, Wang H Y, Chen D, Zhang W Z, Wang C S. Discussion on sustainable urbanization in Tibet. *Chinese Geographical Science*, 2010, 20(3): 258-268.
- [30] 苗毅, 戴特奇, 宋金平, 王成新, 耿江南. 青藏高原国家公园群交通设施支撑能力评价与优化. 经济地理, 2020, 40(12): 22-31.
- [31] 苗毅, 刘海猛, 宋金平, 戴特奇. 青藏高原交通设施建设及影响评价研究进展. 地球科学进展, 2020, 35(3): 308-318.
- [32] 李宏, 石金莲. 基于游憩机会谱(ROS)的中国国家公园经营模式研究. 环境保护, 2017, 45(14): 45-50.
- [33] 张爱儒. 青藏高原发展生态旅游的现实依据及可行性研究. 生态经济, 2009, (4): 118-120, 129-129.
- [34] 李锦. 青藏高原国家公园的游憩功能和社区分享型文化体验. 中国藏学, 2021, (4): 36-42.
- [35] 陈娅玲, 秦国华, 余正军. 总体国家安全观下的西藏生态安全建设: 逻辑、体系与优化路径. 西藏民族大学学报: 哲学社会科学版, 2021, 42(5): 56-62.
- [36] 刘辉亮. 美国国家公园与门户城镇的建设经验与启示. 中国工程科学, 2016, 18(5): 100-108.