

DOI:10.7612/j.issn.2096-5281.2021.06.001

基于地理探测器的旅游经济收入驱动力探析

——以武陵山集中连片特困地区(湖南)为例

龚熊波,杨 波*,黄 钦,梁莉莉,王 敏,刘雨先,王守梅

(湖南师范大学地理科学学院,地理空间大数据挖掘与应用湖南省重点实验室,中国 长沙 410081)

摘 要 为了准确、科学地探究各因子对于湖南武陵山集中连片特困地区旅游经济收入影响力程度大小,助力该少数民族地区旅游经济发展以及乡村振兴有效衔接,本研究利用 GIS 和地理探测器等工具分别进行了驱动力分析、因子探测与交互作用探测。研究表明:1)在自然地理环境(高程、地形起伏度)、旅游资源禀赋(景区数量、景区质量)、经济发展水平(城镇化率、人均 GDP)与社会服务能力(交通水平、住宿接待能力)这 4 方面之中,县域旅游经济收入与自然地理环境存在弱相关性,与旅游资源禀赋和经济发展水平存在相对较强相关性,与社会服务能力存在强相关性;2)两两因子均呈双线性增强态势,组合效果佳。

关键词 地理探测器;乡村振兴;GIS;旅游经济收入;少数民族地区;武陵山区

中图分类号 F592.99

文献标识码 A

文章编号 2096-5281(2021)06-0001-09

Analysis on the Driving Force of Economic Benefits of Tourism Based on Geographic Detector: Taking the Concentrated and Contiguous Destitute Areas of Wuling Mountain in Hunan Province as an Example

GONG Xiong-bo, YANG Bo*, HUANG Qin, LIANG Li-li, WANG Min, LIU Yu-xian, WANG Shou-mei

(College of Geographic Science, Hunan Key Laboratory of Geospatial Big Data Mining and Application, Hunan Normal University, Changsha 410081, China)

Abstract In order to accurately and scientifically explore the degree of influence of each factor on the tourism economic income of the concentrated and contiguous destitute areas of Wuling Mountain, and help the development of the tourism economy in the minority area and the effective connection with rural revitalization, this study makes use of tools such as GIS and geographic detector to analyze the driving force and detect key factors and interactions. Our results are as follows. (1) Among the following factors, the natural geographic environment (in terms of elevation, topographic relief), endowment of tourism resources (including number of scenic spots, quality of scenic spots), economic development level (e.g., urbanization rate, GDP per capita), social service capacity (such as transport level, accommodation and reception capacity), the county's economic benefits of tourism were found to have a weak correlation with the natural geographical environment, a relatively strong correlation with tourism resource endowments and economic development levels, and a strong correlation with social service capacity. 2) Two factors both displayed a bilinear enhancement situation with a good effect of combination.

Key words geographic detector; rural revitalization; GIS; economic benefits of tourism; ethnic minority area; Wuling Mountain

收稿日期:2021-03-16

基金项目:国家自然科学基金资助项目(41171342,41071067);湖南省教育厅重点项目(17A127)

* 通信作者, E-mail: yb@hunnu.edu.cn

随着我国经济高速发展,居民收入不断提高,人们对生活水平的关心程度以及对生活质量的要求也日益提升,生存资料消费占总消费资料的比重将日益减小,享受资料消费和发展资料消费所占总消费资料的比重也将逐步增大。其中,旅游消费作为享受资料消费的代表,在推动国民经济健康发展方面将发挥日益重要的作用。旅游业作为第三产业的重要组成部分之一,在提升国民幸福感和减贫增收方面同样发挥了不可替代的作用^[1]。作为国家减贫工程重要组成部分之一的旅游减贫工程理应成为精准减贫与乡村振兴的先行者,使更多参与旅游发展的欠发达地区和人口特别是少数民族地区与人口成为精准减贫与乡村振兴的实践者与受益者。2017 年,国务院总理李克强在政府工作报告中明确指出要大力发展休闲、乡村和全域旅游,到 2019 年政府工作报告明确提出“发展壮大旅游产业”,再到 2020 年两会出现“加大民族地区旅游资源开发力度”等旅游提案,均充分体现了国家对于旅游业特别是少数民族地区旅游业发展的高度重视。

我国旅游业发展虽然起步较晚,但后劲强劲。20 世纪 80 年代,国内的保继刚^[2]对旅游开始了相关研究,率先对旅游者行为进行了探析。同时,吴必虎^[3]、张捷^[4]和马辉峰^[5]等人对于相关旅游的研究也较早,分别就旅游中的游憩、旅游资源、旅游业价值和旅游者空间转移及其影响因素等进行了相关研究。近年来,王劲峰提出的地理探测器研究方法对于解决因子在区域空间分异性中的解释力方面发挥了巨大作用,李华威^[6]、李勇泉^[7]和阮文奇^[8]将地理探测器运用于旅游安全领域,分别研究了农村旅游化的空间分异定量方式、旅游安全网络关注度的空间差异和影响因素以及自然灾害型危机事件对客源地旅游需求的影响强度及空间差异;唐承财^[9]、刘敏^[10]利用该方法探究了高等级景区空间分布影响因素;马慧强^[11]、郭向阳^[12]等人利用该方法分别研究了区域旅游效率空间分异性以及旅游经济系统脆弱性,王伟^[13]、王新越^[14]利用该方法分别针对省域和市域热门旅游目的地旅游经济收入进行了空间格局演变及其驱动力因子探究,但是利用地理探测器对少数民族山区县域旅游经济收入进行相关驱动力因子探析则较为匮乏。

武陵山集中连片特困地区是中国 14 个集中连片特困地区之一,而湖南武陵山集中连片特困地区作为其主要构成且为中部崛起与西部大开发过渡地带之一,是极具特色的省际结合部、少数民族集中分布地和“精准扶贫”战略提出发源地,其对于研究集中连片减贫地区和少数民族地区极具典型性,是精准扶贫与乡村振兴有效衔接相关研究的最新前沿阵地。然而,利用 GIS 与地理探测器对原武陵山集中连片少数民族特困地区旅游经济收入进行空间格局分析和驱动力探析的研究较罕见。除了借鉴相关研究成果^[15]外,更考虑到研究区主体为山区,自然地理环境较特殊,故本研究将从以下 4 个方面对湖南武陵山集中连片特困地区旅游经济收入进行探析,这 4 个方面分别为:自然地理环境、旅游资源禀赋、经济发展水平和社会服务能力。通过本研究为相关部门提供一定参考,助力该片区乃至其它片区旅游经济发展,促进减贫增收,让更多少数民族成为全面建成小康社会的参与者,更好地共享改革福利与成果。

1 研究区域

湖南武陵山集中连片特困地区,东经 108°47′~112°2′,北纬 25°52′~30°8′,位于湖南省西部地区,西邻贵州省和重庆市,南接广西,北抵湖北省(图 1)。该地区涉及湘西土家族苗族自治州、张家界市、怀化市、邵阳市、娄底市、常德市、益阳市等 7 个市级行政区域。亚热带季风性湿润气候,该连片特困地区常住人口累计可达 1 870 万人,县域平均城镇化率未超过 50%。该片区少数民族分布众多,主要为土家族、苗族、侗族和瑶族等。该区域贫困人口多,经济较落后,曾为全国典型贫困地区和“精准扶贫”重点攻坚地区,同时该地区风景优美、民风淳朴,著名旅游景点众多,A 级景区共 125 个,如天门山、武陵源、崑山旅游区、凤凰古城、芙蓉镇、边城茶峒、老司城等(2018 年)。

2 数据来源

研究数据包含湖南武陵山集中连片特困地区行政界线矢量数据、DEM 栅格数据和各县市 2018 年总 GDP、人均 GDP、常住人口、人口城镇化率和土地面积、主要道路、A 级及以上景区、酒店旅馆数据以及旅游收入指标数据。其中,湖南武陵山集中连片特困地区各县市 2018 年总 GDP、人均 GDP、常住人口、人口城镇化率与旅游收入指标数据来源于常德市、益阳市、怀化市、邵阳市、湘西自治州人民政府门户网站以及娄底市、

张家界市统计局官网的统计年鉴与公报,A 级及以上景区名单数据来源于湖南旅游监管网(<http://jg.hnt.gov.cn>),住宿数据来源于去哪儿网(<https://www.qunar.com>),DEM 栅格数据来源于地理空间数据云(<http://www.gscloud.cn>),行政界线矢量数据来源于国家基础地理信息中心,主要道路数据来源于高德地图。研究中使用的软件有地理探测器、Python、ArcGIS 10.2 与 Excel。其中,个别残缺数据采用插值技术进行处理。研究技术流程图如图 2 所示。

3 研究方法

3.1 移动窗口法

移动窗口法^[16]是用于探究空间尺度效应的有效方法之一,在探究地形起伏度最佳窗口大小领域得到了较好应用。移动窗口法主要使用一系列的窗口大小如 1×1,2×2,3×3,⋯,n×n 等进行相关分析,然后对比不同窗口尺度条件下的分析结果,最终确定最优空间尺度大小。

3.2 地理探测器

地理探测器(GeoDetector)是近几年由王劲峰开发的一款用于探测空间分异性的工具,该工具在揭示事物背后驱动因子方面发挥了巨大的作用。地理探测器不仅可以探测驱动力因子的空间分异,还可以弥补小数据带来的不足,从而不影响研究的科学性与准确性。因此,本研究通过借鉴王劲峰^[17]在地理探测器原理与展望中的分异及因子探测原理来解释探测因子 X_i 多大程度上解释了属性 Y 的空间分异,并用 q 值来度量,其表达式为

$$q = 1 - \sum_{i=1}^l n_i \partial_i^2 / n \partial^2, \tag{1}$$

式中, q 表示驱动力 X 对 Y 的解释力,其范围在 $[0, 1]$; ∂_i^2 和 ∂^2 分别表示层 i 和全区的 Y 值得方差; n 和 n_i 分别为全区和层 i 的单元数; i 为 1,2,⋯; l 为变量 Y 和因子 X 的分层。

4 县域旅游驱动力因子探析

4.1 自然地理环境

4.1.1 高程 作为自然因子的高程,在经济格局中扮演着相对重要的作用。一般人类活动都集中分布于高程较小的区域,“黑河-腾冲”一线的人口密集区大多位于地势较小区,经济密度较大区也都分布在高程较小的平原地区。一般地势较低的地区更加适合人们开展各种人类活动,特别是经济活动。其中,长江中下游平原、东北平原、华北平原作为地势较低地区的集中体现,集聚了大量的人口与财富。考虑到湖南武陵山区具有多山特点,探究该片区的高程因素对于当地旅游经济发展影响程度存在一定的必要性,可以为今后该片

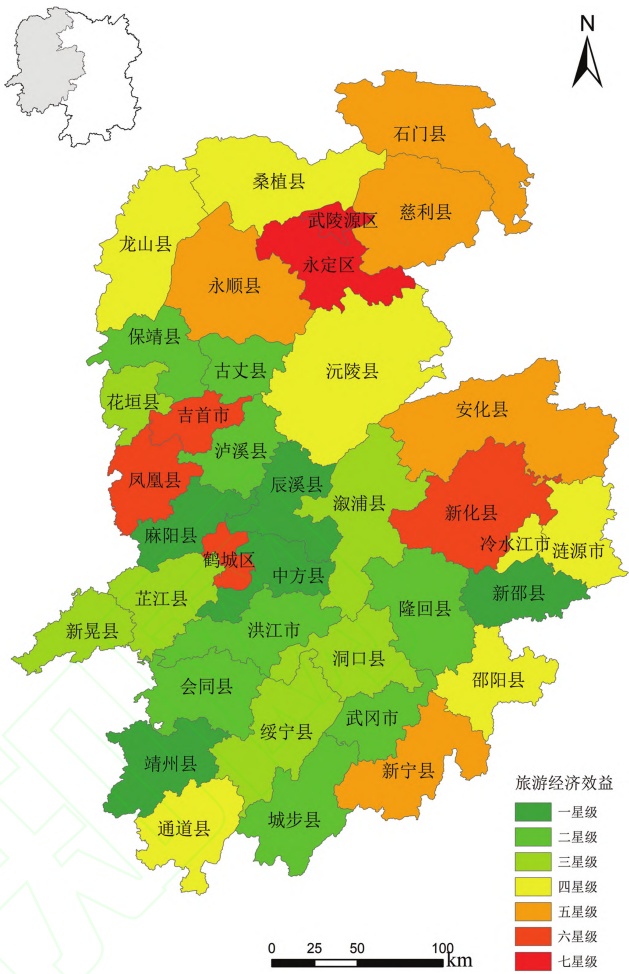


图 1 湖南武陵山集中连片特困地区旅游经济收入区位分布图

Fig. 1 Location distribution map of tourism economic income in the contiguous and extremely poor areas of Wuling Mountain in

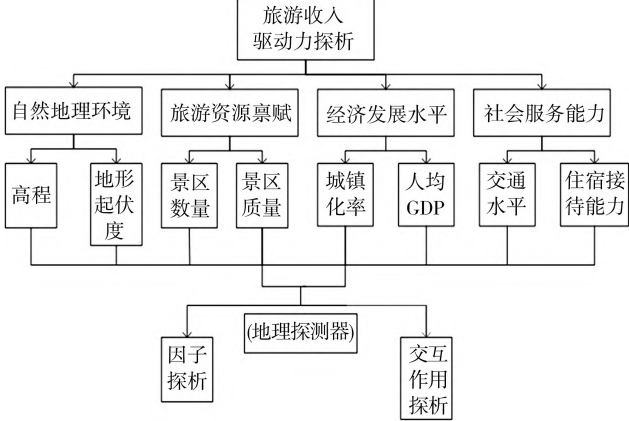


图 2 技术流程图

Fig. 2 Technical flow chart

具有多山特点,探究该片区的高程因素对于当地旅游经济发展影响程度存在一定的必要性,可以为今后该片

区旅游经济合理布局提供的一定的参考建议。利用 ArcGIS 10.2 软件对 30 m 空间分辨率 DEM 数据进行处理可得到高程分级图(如图 3 所示),高海拔山脉呈现东北-西南走向,高海拔地区主要分布于西北部、南部以及中南部等地区。

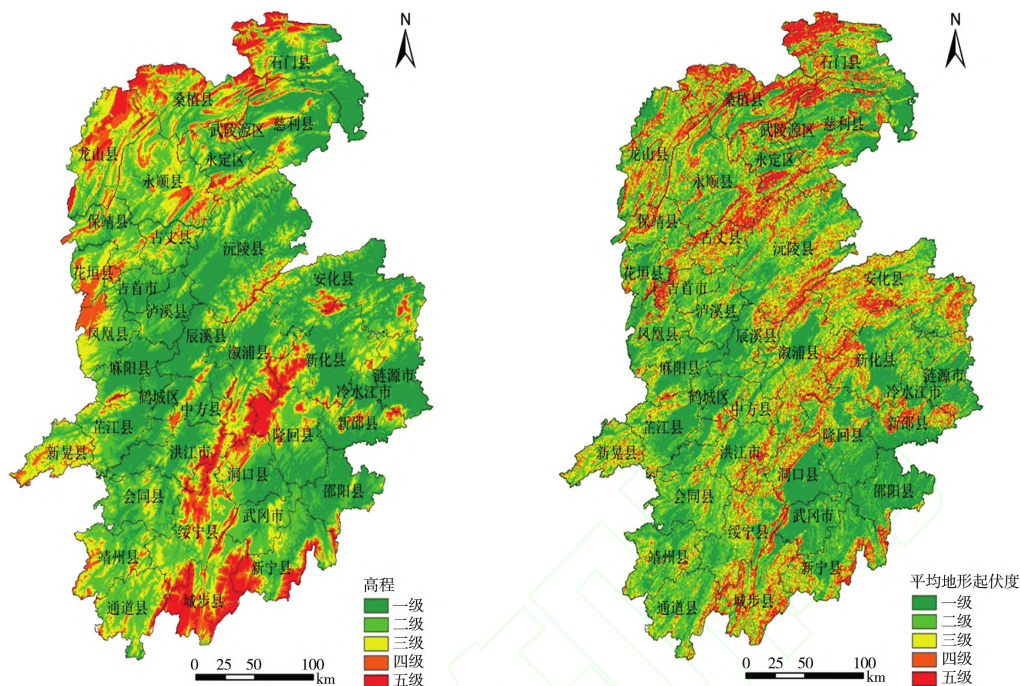


图 3 湖南武陵山集中连片特困地区高程与平均地形起伏度

Fig. 3 Elevation and average topographic undulation in the concentrated contiguous destitute area of Wuling Mountain in Hunan

4.1.2 地形起伏度 相比高程而言,地形起伏度则更能体现出自然地理环境对于人类活动的影响程度。本研究利用移动窗口法确定不同窗口大小所对应的平均地形起伏度,然后借鉴杨玉春等人^[18]使用的均值变点法进行结果比较,并采用编程技术进行实现,最终确定最佳地形起伏度窗口大小为 18×18 即 $540 \text{ m} \times 540 \text{ m}$,及其该窗口下的平均地形起伏度结果(如图 3 所示)。研究发现该片区地形起伏度与高程虽然整体趋势保持一致但仍存在一定差异,部分地区海拔较高但地势起伏度较小,这为发展夏季避暑、观光以及露营等潜在生态旅游提供了一定条件;与此同时,也存在部分较低海拔地区地形起伏度较大的情况,这为发展个性化山地民宿、林业经济、山地自行车等体育旅游提供了一定可行性。

4.2 旅游资源禀赋

4.2.1 景区数量 旅游景区丰度在一定程度上反映了一个地区旅游资源的禀赋情况,一般旅游景区丰度越大,其旅游资源禀赋条件越好。为了反映湖南武陵山集中连片特困地区旅游资源丰度,本研究将该片区 A 级及其以上景区按照县域进行分区统计(见表 1)并实现空间可视化(如图 4 所示)。在 A 级及其以上景区空间分布上,利用 ArcGIS 空间统计工具中的方向分布进行测算,发现总体方向分布趋势与行政边界轮廓大体一致,呈现南北走势规律;利用 ArcGIS 空间统计工具中的平均中心进行测算,发现旅游景区数量地理中心位于中部中心位置,说明景区数量分布总体相对均衡;利用 ArcGIS 分析工具中的空间连接进行分析统

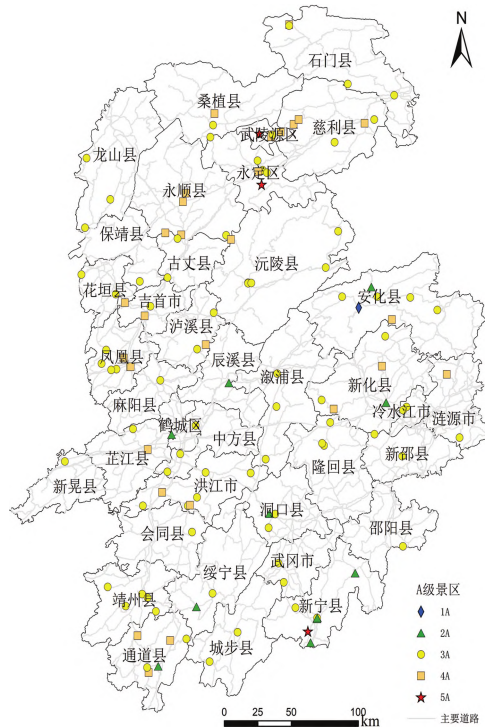


图 4 2018 年湖南武陵山区县域 A 级及其以上旅游景区空间分布图

Fig. 4 The spatial distribution of tourist attractions at county level A and above in Wuling Mountain, Hunan in 2018

计,发现各县域旅游景区数量仍存在或多或少的局部差异。

4.2.2 景区质量 景区数量虽然可以反映旅游资源数量禀赋,但是对于质量禀赋差异则难以区别,故选取景区质量因子来进一步反映旅游资源的质量禀赋情况。随着旅游景区日益增多,游客出于最大信息收集量考虑,一般会遵循最大效益原则^[19],优先选择知名度较高(星级较高)的景区作为旅游目的地。相比景区数量,景区质量更能体现一个地区旅游资源禀赋水平的高低。正常情况下,一般景区质量越高,其知名度愈高,游客量也会相应越多。根据国家《旅游景区质量等级的划分与评定》标准进行等级划分,可把旅游景区质量依次划分为:5A,4A,3A,2A 和 1A。本研究依据等级对景区进行赋值^[20],从高到低分别为 5 分、4 分、3 分、2 分和 1 分。(如表 1 所示)

表 1 2018 年湖南武陵山集中连片特困地区县域旅游景区分布

Tab. 1 The distribution of tourist attractions in counties in the concentrated contiguous destitute areas of Wuling Mountain in Hunan in 2018

景区数量	县城城市																		
	石门县	慈利县	武陵源区	沅陵县	安化县	涟源县	溆浦县	新化县	麻阳县	凤凰县	中方县	洪江市	芷江县	会同县	新宁县	武冈市	城步县	花垣县	通道县
A 级数量/个	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2A 级数量/个	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1
3A 级数量/个	3	2	2	5	4	1	3	3	1	4	2	5	1	1	2	2	2	2	2
4A 级数量/个	1	3	3	1	1	1	0	2	0	3	0	2	1	0	0	0	0	0	3
5A 级数量/个	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
总景区数/个	4	5	6	6	7	2	3	6	1	7	2	7	3	1	8	2	2	2	6
质量得分/分	13	18	23	19	19	7	9	19	3	24	6	23	9	3	21	6	6	6	20

景区数量	县城城市																	
	泸溪县	永顺县	古丈县	辰溪县	隆回县	吉首市	鹤城区	新邵县	邵阳县	靖州县	永定区	桑植县	洞口县	绥宁县	冷水江市	龙山县	保靖县	新晃县
A 级数量/个	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2A 级数量/个	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
3A 级数量/个	2	1	2	0	3	1	1	1	1	5	3	2	2	1	2	3	1	1
4A 级数量/个	1	3	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
5A 级数量/个	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
总景区数/个	3	4	3	1	3	3	1	1	1	5	5	3	3	2	2	3	1	1
质量得分/分	10	15	10	2	9	11	3	3	3	15	18	10	8	5	6	9	3	3

4.3 经济发展水平

4.3.1 人均 GDP 一个地区的经济水平在一定程度上可以反映一个地区的经济购买力与消费结构。一般而言,经济发展水平较高地区人群往往会更加注重享受资料消费和发展资料消费。本研究选取常用的人均 GDP 来反映该片区经济发展水平,研究发现该因子与旅游收入整体呈现正相关关系(如图 5)。凤凰县、新化县、新宁县、永顺县等地人均 GDP 不高,旅游收入却较高,这说明本地市场潜力广阔,应该大力发展经济,增加本地居民收入,从而进一步激活本地市场。冷水江市、中方县人均 GDP 较高,旅游收入却较低,这与冷水江市为典型工业城市,旅游资源禀赋相对薄弱有关,中方县则与该县为老县城但常住人口较少有关。

4.3.2 城镇化率 城镇化率一般认为是城镇常住人口与常住人口之比,其作为衡量一个城市经济发展水平的重要标志,在我国新型城镇化建设中扮演着十分重要的角色。统计显示在 2018 年湖南武陵山集中连片特困县域地区中,鹤城区以约 93.23%的人口城镇化率遥遥领先,新晃县则以约 16.80%的人口城镇化率垫底,说明该片区县域人口城镇化率分层严重,县域差异明显。在该片区,张家界市整体城镇化率偏高,这与当地旅游业发达存在一定关系,旅游城镇化效果显著;吉首市与鹤城区城镇化率较高,旅游收入也较多,这与两地均为市级行政中心有关(如图 5)。

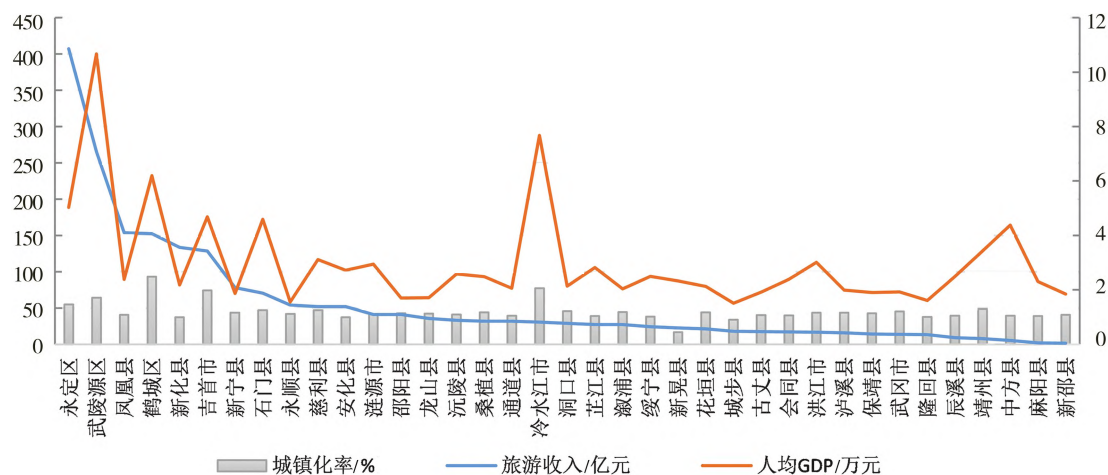


图5 2018年湖南武陵山区县域旅游经济收入与人均GDP、城镇化率相关关系图

Fig. 5 Correlation diagram between tourism economic income and per capita GDP and urbanization rate in Wulingshan county, Hunan in 2018

4.4 社会服务能力

4.4.1 交通水平 交通一直是旅游经济发展乃至社会经济发展的重要基础性条件之一,往往对经济发展具有一定先导性作用。便捷的交通可以使游客缩小感知距离,实现最小旅游时间比,大大激发潜在游客的旅游需求,从而促进旅游经济发展。研究选择可以体现道路分布密度的路网密度来反映当地交通水平(图6)。研究表明,路网密度与旅游收入呈现整体正相关关系。其中,冷水江市虽然经济较发达,为典型工业城市,路网密度较高,但是相对欠缺优质旅游资源禀赋条件;古丈县区位条件较好,上承张家界、永顺核心旅游群,下接吉首、凤凰优质旅游群,交通水平较好。但是一方面自身常住人口较少,导致潜在本地游客总量有限,另一方面,缺乏高质量旅游吸引物,加上靠近具有芙蓉镇等优质旅游资源的永顺县和湘西州行政中心吉首市,受其“虹吸效应”影响较大,对外地游客吸引力不足。麻阳县区位条件较好,但同样缺乏高质量旅游吸引物。

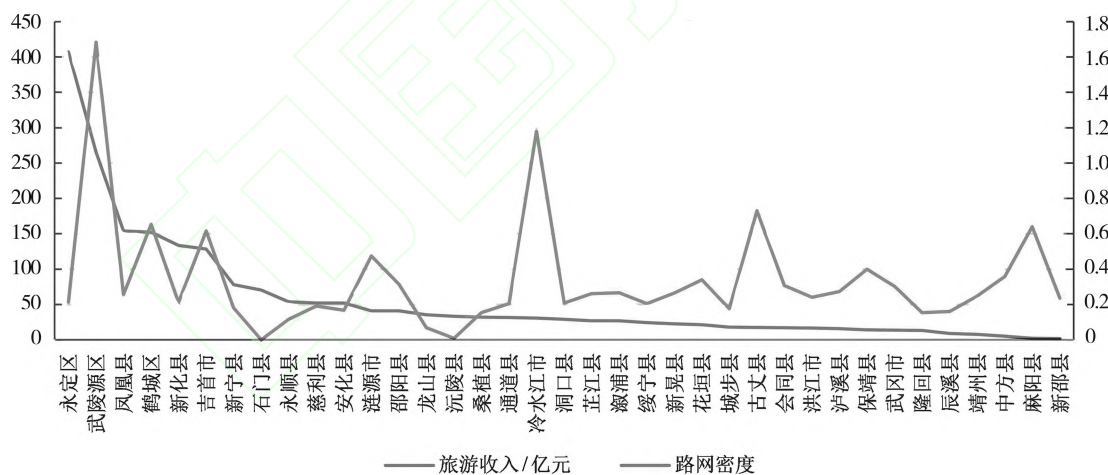


图6 2018年湖南武陵山区县域旅游经济收入与路网密度相关关系图

Fig. 6 Correlation between tourism economic income and road network density in Wulingshan County, Hunan in 2018

4.4.2 住宿接待能力 住宿接待能力作为重要的社会服务能力体现指标之一,对旅游经济收入具有重要影响,住宿接待能力越强,旅游经济收入越高(如图7)。本研究根据《饭店星级的划定与评定》标准,将酒店(包含旅馆和民宿)划分为5星级、4星级、3星级、2星级及其以下,并依据星级对其进行赋值,从高到低分别为:10,8,6和3分。研究发现,住宿接待能力整体呈现“幂律分布”规律,长尾效应显著,位于头部的永定区、武陵源区、凤凰县、鹤城区、吉首市和永顺县住宿接待能力较强,而其他县域则普遍相对较弱,这与核心旅游资源吸引力和地方经济支撑力有一定关系。对于其它具有良好旅游资源或经济水平较高的县域而言,住宿接待能力提升空间巨大如新宁县、通道县等。整体而言,住宿接待能力与旅游经济收入具有较强的正相关关系。因此,在发展旅游经济的过程中,一定要重视对旅游住宿接待能力的提高,这有利于旅游乘数效应的充

分发挥。

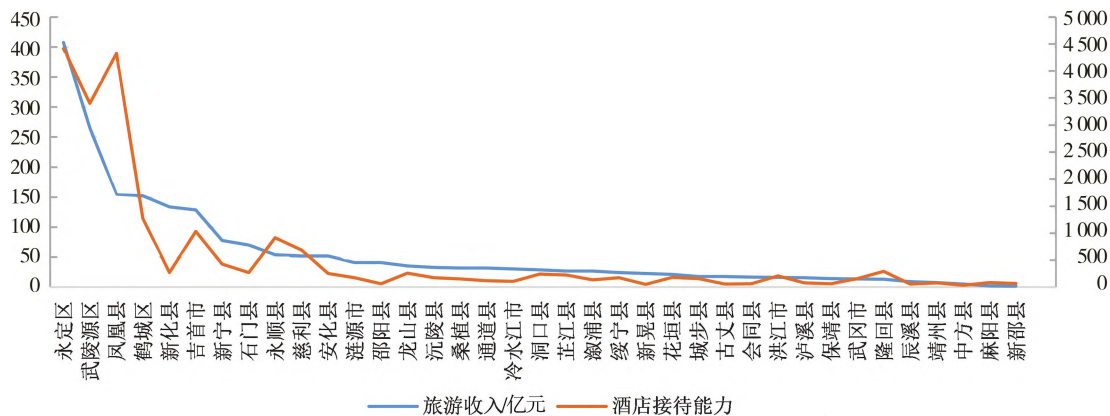


图 7 2018 年湖南武陵山区县域旅游经济收入与酒店接待能力相关关系图

Fig. 7 The relationship between tourism economic revenue and hotel reception capacity in Wulingshan County, Hunan in 2018

5 地理探测分析

5.1 因子探测

首先利用 Python 按照自然间断点分级法对自变量因子数据进行离散化处理,然后借助地理探测器对县域旅游经济收入进行相关因子探测和交互作用探测,以寻求旅游经济收入(Y)与高程、地形起伏度、景区数量、景区质量、城镇化率、人均 GDP、交通水平和住宿接待能力八大驱动力因子(X)之间的关系以及各个驱动力因子之间的交互作用关系,为该少数民族集中片区旅游经济发展和旅游减贫提供一定决策参考,并助力其乡村振兴。

通过对探测结果(表 2)的分析发现,住宿接待能力(0.778)>城镇化率(0.388)>人均 GDP(0.334)>景区质量(0.269)>景区数量(0.220)>交通水平(0.118)>地形起伏度(0.114)>高程(0.095)。可见旅游住宿接待能力是旅游经济收入空间分异最重要的因素,因此应该加强旅游住宿接待能力建设。考虑到湖南武陵山区经济发展水平相对滞后,高档酒店建设不可能大面积推广,而民宿建设成本相对较小,在符合相关条件的前提下具备在一定范围内进行推广的可行性。通过“民宿+农家乐”模式吸引游客前来体验农村生活和少数民族特色文化,增加游客停留时间,从而增加旅游经济收入和减少住宿接待能力有限导致的游客流失。其次,经济发展水平对于旅游经济收入也具有较大影响,因此应该大力发展经济,增加居民收入,激活本地旅游市场,释放旅游消费潜力。相比景区数量,景区质量对于旅游经济收入影响力更大,因此应该加强旅游供给侧结构改革,提高旅游景区质量。交通水平在探测结果中影响力不高,这与政府部门实施的“精准扶贫”战略以及对交通建设的高度重视有关。各县之间交通水平差距得到极大缩小,因此交通影响力则相对削弱。传统意义上,地理环境决定论认为高程与地形起伏度对经济发展影响力较大,但通过研究发现高程与地形起伏度因子特别是高程因子对于该片区旅游经济收入作用力较小,这说明该片区实施旅游减贫具有巨大潜力,可以进一步因地制宜地开发相应旅游资源,做大做强旅游产业,弥补受地形、地势约束较高产业不足的问题。

表 2 湖南武陵山区县域旅游经济收入影响因子探测

Tab. 2 Detection of factors affecting tourism economic income of counties in Wuling Mountain, Hunan

探测因素	高程	地形起伏度	景区数量	景区质量	城镇化率	人均 GDP	交通水平	住宿接待能力
探测因子	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
q 值	0.095	0.114	0.220	0.269	0.388	0.334	0.118	0.778

(注: q 值无限接近于 0 即通过统计显著性检验)

5.2 交互作用探测

为了进一步探究各驱动因子相互组合是否会增加对因变量 Y 的解释力以及各因子对 Y 的影响是否相互独立,本研究借助地理探测器进行了交互作用探测。首先计算 $q(X_i)$ 和 $q(X_j)$ 的值(i, j 为互不相等的非零自然数),然后再计算 $q(X_i \cap X_j)$ 的值,最后再比较 $q(X_i)$, $q(X_j)$ 和 $q(X_i \cap X_j)$ 的大小。通过分析结果如下:

表 3 湖南武陵山区县域旅游驱动因子交互作用探测

Tab. 3 Exploring the interaction of tourism driving factors in the Wuling Mountain area of Hunan province

驱动因子	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
X_1	0.095							
X_2	0.318	0.114						
X_3	0.494	0.573	0.220					
X_4	0.613	0.519	0.540	0.269				
X_5	0.552	0.901	0.633	0.970	0.388			
X_6	0.708	0.662	0.713	0.974	0.793	0.334		
X_7	0.431	0.364	0.483	0.530	0.447	0.780	0.118	
X_8	0.829	0.977	0.991	0.952	0.957	0.972	0.826	0.778

交互作用探测主要分析各驱动力因子对旅游经济收入影响是否存在交互作用。根据相关原理,可以把交互作用分为以下 5 类:如果 $q(X_i \cap X_j) < \min(q(X_i), q(X_j))$, 则两者交互作用表现为非线性减弱;如果 $\min(q(X_i), q(X_j)) < q(X_i \cap X_j) < \max(q(X_i), q(X_j))$, 则两者交互作用表现为单因子非线性减弱;如果 $q(X_i \cap X_j) > \max(q(X_i), q(X_j))$, 则两者交互作用表现为双因子增强;如果 $q(X_i \cap X_j) = q(X_i) + q(X_j)$, 则两者交互作用表现为独立;如果 $q(X_i \cap X_j) > q(X_i) + q(X_j)$, 则两者交互作用表现为非线性增强。研究结果表明:高程、地形起伏度、景区数量、景区质量、城镇化率、人均 GDP、交通水平与住宿接待能力因子交互后,因子解释力均呈双因子增强,即任意两个因子对于旅游经济收入的影响交互作用都大于单个因子的独自作用,两个因子交互作用后对影响因素的解释力均会有明显提升。其中,高程因子与景区质量因子组合效果较佳,可以利用高海拔发展观光、避暑和露营等高质量生态旅游;地形起伏度因子、景区质量因子与城镇化率因子组合效果佳,该片区旅游城镇化趋势明显;人均 GDP 因子与景区质量因子组合效果佳,在大力发展经济的同时注重对景区质量的提升,有助于进一步激活本地旅游消费市场;旅游住宿接待能力因子和其它任何一个因子交互后解释值都得到显著提升,接近 1,组合效果极佳,这说明旅游住宿接待能力因子在旅游经济收入中发挥着重要作用,旅游经济发展需要牢牢抓住住宿接待能力这个关键环节。

6 结论与建议

6.1 结论

(1)通过对湖南武陵山区县域旅游经济收入因子驱动力分析,发现高程、地形起伏度、景区数量、景区质量、城镇化率、人均 GDP、交通水平与住宿接待能力这八大驱动力因子之中,高程、地形起伏度、交通水平与旅游经济收入存在较弱正相关性;景区数量、景区质量、城镇化率、人均 GDP 与旅游经济收入存在较强正相关性;住宿接待能力与旅游经济收入存在强正相关性。

(2)利用地理探测器进行因子探测,发现湖南武陵山区旅游经济收入驱动力影响程度大小依次为:社会服务能力>经济发展水平>旅游资源禀赋>自然地理环境。(3)利用地理探测器进行交互作用探测,发现八大因子中任意两个因子组合均呈双因子增强态势,旅游经济收入的提升离不开各方面的全面统筹,因此一定要加强各因子的组合与联系,努力打出一套具有当地少数民族特色的“组合拳”,促进该片区旅游经济又好又快发展。

6.2 建议

该少数民族片区应大力发展各自县域旅游经济,同时加强各县域景区之间的合作,打造旅游精品路线,增强片区旅游经济核心竞争力与影响力;另外,政府也应该鼓励符合相关条件的当地居民积极发展具有当地少数民族特色文化的农家乐或民宿经济,并为居民发展农家乐或民宿提供一定资金支持和技术指导,进一步补充和提升住宿接待能力,从而提高游客过夜率,增加旅游经济收入。相对其它减贫与乡村振兴方式,这种相对低成本的农家乐和民宿内生经济更加具有推广性与可操作性,也有助于可持续性减贫与全面乡村振兴。后疫情时代,户外游、国内游将成为主流,人们将更加关注低密度游、乡村游、康养游等生态旅游,而文化是旅游的灵魂,因此该片区可以充分利用自身丰富的生态旅游资源以及少数民族特色文化资源等优势,大力发展生态文旅融合产业,进一步促进该片区经济发展与乡村振兴。

参考文献:

- [1] 黄三生,凡宇,熊火根. 乡村振兴战略视域下红色文化资源开发路径探析[J]. 价格月刊,2018(9):90-94.
- [2] 保继刚. 旅游者行为研究[J]. 社会科学家,1987,2(6):19-22.
- [3] 吴必虎. 上海城市游憩者流动行为研究[J]. 地理学报,1994,49(2):117-127.
- [4] 张捷. 区域民俗文化的旅游资源的类型及旅游业价值研究——九寨沟藏族民俗文化及江苏吴文化民俗旅游资源比较研究之一[J]. 人文地理,1997,12(3):24-28.
- [5] 马耀峰,苟小东,余洁. 出入西安的美加游客空间转移模式研究[J]. 人文地理,1999,14(3):13-16.
- [6] 李华威,万庆. 小流域山洪灾害危险性分析之降雨指标选取的初步研究[J]. 地球信息科学学报,2017,19(3):425-435.
- [7] 李勇泉,张雪婷. 旅游安全网络关注度空间差异及影响因素——基于地理探测器方法研究[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版),2018,35(4):15-25.
- [8] 阮文奇,郑向敏,李勇泉,等. 中国入境旅游的“胡焕庸线”空间分布特征及驱动机理研究[J]. 经济地理,2018,38(3):181-189.
- [9] 唐承财,孙孟瑶,万紫薇. 京津冀城市群高等级景区分布特征及影响因素[J]. 经济地理,2019,39(10):204-213.
- [10] 刘敏,郝炜. 山西省国家A级旅游景区空间分布影响因素研究[J]. 地理学报,2020,75(4):878-888.
- [11] 马慧强,廉倩文,论宇超,等. 基于BP神经网络的旅游经济系统脆弱性省际空间分异[J]. 资源科学,2019,41(12):2248-2261.
- [12] 郭向阳,穆学青,明庆忠. 边疆省域旅游效率空间分异及驱动因素——以云南省为例[J]. 世界地理研究,2020,29(2):416-427.
- [13] 王伟,张佳莹,彭东慧,等. 中国区域旅游发展潜力演变格局与影响因素分析[J]. 干旱区地理,2019,42(4):953-960.
- [14] 王新越,孟繁卿,朱文亮. 我国热门旅游城市旅游经济空间分异及影响因素——基于地理探测器方法的研究[J]. 地域研究与开发,2020,39(2):76-78.
- [15] 徐冬,黄震方,胡小海,等. 浙江省县域旅游效率空间格局演变及其影响因素[J]. 经济地理,2018,38(5):197-207.
- [16] 姜坤,戴文远,胡秋凤,等. 基于移动窗口法的海岛型城市景观破碎化及其驱动机制分析——以福建省平潭岛为例[J]. 生态科学,2019,38(4):99-110.
- [17] 王劲峰,徐成东. 地理探测器:原理与展望[J]. 地理学报,2017,72(1):116-134.
- [18] 杨玉春,齐雁冰,付金霞,等. 基于DEM的地貌特征分析与类型划分——以砭砂岩区为例[J]. 中国水土保持科学,2019,17(6):1-10.
- [19] 陈健昌,保继刚. 旅游者的行为研究及其实践意义[J]. 地理研究,1988(3):44-51.
- [20] 陈严武,韦福安. 特色村镇与A级景区的空间关系及协同发展——以广西为例[J]. 旅游学刊,2020,35(3):113-126.

(编辑 HWJ)