



华中师范大学学报(自然科学版)

Journal of Central China Normal University(Natural Sciences)

ISSN 1000-1190,CN 42-1178/N

## 《华中师范大学学报(自然科学版)》网络首发论文

题目: 中国“乡村旅游重点村”空间分布格局及影响因素  
作者: 刘宇杰, 周勇, 刘小东, 肖梁, 黄赫, 温权州  
收稿日期: 2021-05-08  
网络首发日期: 2021-08-24  
引用格式: 刘宇杰, 周勇, 刘小东, 肖梁, 黄赫, 温权州. 中国“乡村旅游重点村”空间分布格局及影响因素. 华中师范大学学报(自然科学版).  
<https://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1178.N.20210824.1401.005.html>



**网络首发:** 在编辑部工作流程中, 稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定, 且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式(包括网络呈现版式)排版后的稿件, 可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定; 学术研究成果具有创新性、科学性和先进性, 符合编辑部对刊文的录用要求, 不存在学术不端行为及其他侵权行为; 稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准, 正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性, 录用定稿一经发布, 不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容, 只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认:** 纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊(光盘版)》电子杂志社有限公司签约, 在《中国学术期刊(网络版)》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版, 以单篇或整期出版形式, 在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊(网络版)》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物(ISSN 2096-4188, CN 11-6037/Z), 所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 中国“乡村旅游重点村”空间分布格局及影响因素

刘宇杰<sup>1</sup>, 周勇<sup>1\*</sup>, 刘小东<sup>1</sup>, 肖梁<sup>1</sup>, 黄赫<sup>1</sup>, 温权州<sup>2</sup>

(1. 华中师范大学城市与环境科学学院, 武汉 430079; 2. 利川市土壤肥料工作站, 湖北利川 445400)

**摘要：**乡村旅游是实现国家乡村振兴战略的重要方面，全国“乡村旅游重点村”可为实施乡村振兴战略提供新契机，该文通过分析全国“重点村”空间分布的影响因素，研究全国“乡村旅游重点村”的特点。该文以全国首批“乡村旅游重点村”中的314个村为研究对象，运用ArcGIS空间分析法探讨全国“重点村”空间分布特征，采用地理探测器法等方法系统分析。研究结果表明：1) 全国“乡村旅游重点村”空间分布区域差异显著，总体结构呈“南北均衡和中部凹陷”的空间分布特征，旅游资源以自然景观为主，人文景观为辅。2) 全国“乡村旅游重点村”空间分布具有空间自相关性，在特定区域空间上呈数量规模集聚，空间密度呈“双核中心，次级中心零星分布”态势，冷热分区与集聚核心中心高度吻合。3) 全国“乡村旅游重点村”点集系统空间分形结构特征明显，空间分布无显著的标度区，分形结构较为简单。4) 影响全国“乡村旅游重点村”空间分布的核心要素主要是旅游资源禀赋、区域社会经济以及区域基础设施条件等。研究结果印证了314个中国“乡村旅游重点村”作为乡村旅游培育重点，具有典型性和代表性。

**关键词：**乡村旅游重点村；乡村振兴；地理探测器；分形网格维数；最邻近指数

乡村旅游是实现乡村振兴的重要手段，2018年2月《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》提出“实施休闲农业和乡村旅游精品工程”。这表明乡村旅游已成为实施乡村振兴战略的重要途径，为引导乡村旅游积极响应乡村振兴战略“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总体要求<sup>[1]</sup>，国家文化和旅游部于2019年6月12日启动“全国乡村旅游重点村”（以下简称“重点村”）名录建设，并于2019年7月12日公布全国第一批“重点村”名录名单。因此，如何利用乡村旅游助力乡村振兴是新时代乡村旅游发展必须解决的现实问题，本文对“重点村”进行研究，旨在探讨“重点村”空间发展格局，为乡村振兴发展规划提供理论依据。

当前，乡村旅游受到学术界的广泛关注，并取得大量研究性成果。近年来，国内乡村旅游研究主要集中在乡村旅游资源开发利用<sup>[2-4]</sup>、乡村旅游服务质量<sup>[5-8]</sup>、乡村旅游产品开发<sup>[9-11]</sup>、乡村旅游与乡村环境关系<sup>[12-13]</sup>、乡村旅游与乡村经济发展<sup>[14-15]</sup>、乡村旅游发展影响因素<sup>[16-18]</sup>、乡村旅游与乡村振兴关系研究<sup>[19-23]</sup>等方面；国外对乡村旅游的研究起源于19世纪中叶的欧洲，研究成果主要集中在20世纪80年代至21世纪初<sup>[24]</sup>，在乡村旅游影响因素、乡村旅游营销、乡村旅游者行为、乡村旅游管理等方面研究成果丰硕<sup>[25]</sup>；总的来说国内外学者多从管理学、经济学、旅游学和社会学等角度出发研究乡村旅游，在对乡村旅游的地理空间分布规律的研究较为欠缺。本文运用地理学空间分析技术与方法，通过对“重点村”空间分布规律进行探析，揭示了影响“重点村”空间分布规律的因素，为乡村旅游空间布局规划和乡村振兴战略的实施提供了理论依据和数据支撑。

收稿日期：2021-05-08.

基金项目：国家自然科学基金项目(41271534, 40971218)；自然资源部国土整治中心重点项目(2018-02-10)。

\*通信联系人：E-mail: yzhou@mail.ccnu.edu.cn.

# 1 数据来源与研究方法

## 1.1 数据来源

中国乡村旅游重点村数据来源于文化和旅游部 (<https://www.mct.gov.cn>), 研究对象为文化和旅游部资源开发司 2019 年 7 月 12 日公布的第一批 320 个“重点村”, 因数据的可获取性剔除新疆建设兵团 6 个, 最终确定 314 个重点村作为研究对象。根据“重点村”的行政位置在百度地图中拾取其坐标 ( $X$ 、 $Y$ ), 在 Spss 软件中进行分析处理后将其导入 ArcGIS10.2 软件中进行坐标投影转换, 建立“重点村”空间信息数据库; 中国矢量地图来源于国家测绘地理信息局标准底图服务网 (<https://www.mct.gov.cn>); 影响因子指标中的传统文化与旅游资源数据来自于文化和旅游部及各省文化和旅游厅的统计公报和统计数据查询, 社会经济和基础设施数据来自于国家统计局 (<http://www.stats.gov.cn>) 公布的《2018 年中国统计年鉴》及各省份的 2018 年统计年鉴 (不包含港澳台)。

## 1.2 研究方法

采用 ArcGIS10.2 软件、地理探测器模型、核密度分析、最邻近指数法、空间自相关分析、网络维数法分析对中国“乡村旅游重点村”进行研究。核密度分析、最邻近指数法、空间自相关分析、网络维数法分析等方法是对中国“乡村旅游重点村”空间分异格局进行测度, 地理探测器在分异的基础上对中国“乡村旅游重点村”影响因子探究。其中, 利用地理探测器模型对“重点村”空间分布因子进行探测; 采用核密度分析“重点村”空间分布强度<sup>[26]</sup>; 运用最邻近指数法对“重点村”空间分布类型及集聚程度进行判别<sup>[27]</sup>; 通过空间自相关分析来判断“重点村”的点要素属性与邻近点是否存在依赖关系; 利用分形理论中的网络维数法分析“重点村”多层次空间结构的几何分形特征<sup>[28]</sup>。

### 1.2.1 地理探测器法

地理探测器是用以识别多因子相互作用的模型, 由王劲峰等人创建, 共有四种类型: 分布及因子探测器、风险区探测器、交互作用探测器和生态探测器<sup>[29]</sup>。影响“重点村”空间分布和发展的因子涉及经济、社会、文化、旅游资源禀赋和基础设施等多方面, 因传统模型分析法和统计分析法假设前提较多, 在实际应用中难以满足研究需要<sup>[30]</sup>。地理探测器的优势在于既可以探测定量数据, 也可以探测定性数据, 其特点在于能探测多因子间的交互作用<sup>[31]</sup>。本文基于因子探测器对“重点村”的影响因素进行研究, 其探测模型为:

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} = 1 - \frac{SSW}{SST}, \quad (1)$$

$$SSW = \sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2, SST = N \sigma^2, \quad (2)$$

式中,  $h = 1, \dots, L$  为变量  $Y$  或因子  $X$  的分层 (Strata), 即分类或分区,  $N_h$  和  $N$  分别为层  $h$  和全区的单元数;  $\sigma_h^2$  和  $\sigma^2$  分别是层  $h$  和全区的  $Y$  值的方差。SSW 和 SST 分别为层内方差之和 (Within Sum of Squares) 和全区总方差 (Total Sum of Squares)。 $q$  值范围为 [0, 1],  $q$  值越大表示影响因子  $X$  对“重点村” $Y$  影响力越强, 反之则越弱;  $q=1$  表明影响因子  $X$  完全控制“重点村” $Y$  的空间分布,  $q=0$  则表明“重点村” $Y$  与影响因子  $X$  无关。

### 1.2.2 核密度分析

核密度估计法通常用来计算点集地理事件在研究区内发生的概率 (kernel density

estimation, KDE)。研究对象在研究区域内的密集程度决定其发生的概率，点越密集则事件发生的概率越高，反之则越小。其公式为：

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{nh^d} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h}\right), \quad (3)$$

式中， $\hat{f}(x)$ 为“重点村”密度函数； $h$ 为搜索半径距离阈值（宽带）； $n$ 为阈值内的“重点村”点个数； $x_i$ 为带估计的“重点村”点个数； $d$ 为“重点村”点个数的维数<sup>[32]</sup>。

### 1.2.3 最近邻指数

点集要素在区域空间通常呈凝聚、随机和均匀三种状态<sup>[33]</sup>，利用最近邻指数（nearest neighbor index）对“重点村”在空间上的分布类型进行识别。其公式为：

$$NNI = \frac{\overline{D_o}}{\overline{D_E}}; \overline{D_o} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}; \overline{D_E} = \frac{0.5}{\sqrt{\frac{n}{A}}}, \quad (4)$$

式中， $NNI$ 为最近邻指数； $\overline{D_o}$ 为目标要素与其最近邻要素质心距离的平均值； $\overline{D_E}$ 为要素随机分布平均距离； $d_i$ 为要素 $i$ 与其最近邻要素的距离； $n$ 为区域要素数量； $A$ 为研究区域面积。 $NNI$ 值若大于1，则“重点村”在空间上呈随机分布；如果 $NNI$ 值小于1，则“重点村”为集聚分布状态。

### 1.2.4 空间自相关分析

空间自相关分析是为了确定点要素在空间上与邻点之间是否存在关联性，空间自相关系数有数种，应用于不同的研究对象<sup>[34]</sup>，本文选用 Moran's I 指数和 Getis-Ord  $G_i^*$  指数研究“重点村”空间关系结构模式和空间分布冷热区，Moran's I 指数公式为：

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - X) / S^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}}, \quad (5)$$

式中， $X_i$ 、 $X_j$ 为第 $i$ 、 $j$ 地理单元上的“重点村”个数； $W_{ij}$ 表示空间权重矩阵，若 $W_{ij}=1$ 时，则表示 $i$ 、 $j$ 两地相邻；若 $W_{ij}=0$ 时，则表示 $i$ 、 $j$ 两地不相邻。Moran's I 指数值域为 $[-1, 1]$ ，当 Moran's I 值大于0时，说明“重点村”在地理空间上显著集聚；当 Moran's I 值小于0时，表明“重点村”空间分布具有显著差异性；当 Moran's I 值等于0时，则反映“重点村”分布在地理空间上无关。

Getis-Ord  $G_i^*$  表征局部空间自相关特征，对 Getis-Ord  $G_i^*$  进行标准化处理后的计算公式为：

$$Z(G_i^*) = G_i^* - E(G_i^*) / \sqrt{\text{Var}(G_i^*)} \quad (6)$$

式中， $E(G_i^*)$ 期望值； $\text{Var}(G_i^*)$ 为变异系数。当 $Z(G_i^*)$ 值为正显著时，说明位置 $i$ 地理单元周围的“重点村”点个数多且空间上呈现低值的空间集聚态势，属于热点区；当 $Z(G_i^*)$ 值

为负显著时, 则反映位置*i*地理单元周围的“重点村”点个数少且空间上呈现低值的空间集聚态势, 属于冷点区。

### 1.2.5 分形网格维数法

分形理论中的网格维数可以反映地理空间中点集的复杂性, 采用 Arcgis10.2 软件对“重点村”空间网格化, 统计网格覆盖区域的点要素数量, 揭示点集的多层次空间网络结构, 对“重点村”空间进行网格化测度时, 空间范围内生成的网格维数  $N(X)$  会随网格尺度  $X$  的改变而变化<sup>[35]</sup>, 若“重点村”分布具有无标度性, 则有:

$$N(X) \propto r^{-T}, \quad (7)$$

式中,  $T = D_0$  为容量维。设定  $N_{ij}$  为网格覆盖区域的点数,  $N$  为全域点总数, 则其概率

$$P_{ij} = \frac{N_{ij}}{N}, \quad \text{于是有信息维公式:}$$

$$I(X) = -\sum_i^k \sum_i^k P_{ij}(X) \ln P_{ij}(X), \quad (8)$$

式中,  $k = \frac{1}{X}$  为区域各边的分段数目, 若“重点村”点体系分型, 则有:

$$I(X) = I_0 - D_1 \ln X, \quad (9)$$

式中,  $D_1$  为信息维;  $I_0$  为常数, 代表“重点村”点集的空间复杂程度, 网格维数  $D$  值域在  $[0, 2]$  之间,  $D$  值越大说明点集在空间分布上越均衡,  $D$  值越小说明点集在在空间分布上越集中; 若  $D=2$  时, 则点集呈均匀分布; 若  $D=0$  时, 则呈概率分布; 当  $D$  趋近于 1 时, 表明“重点村”分布具有集中到某一地理线上的态势; 当  $D_1 = D_0$  时, 则表明“重点村”空间分布属于简单分形。

## 2 空间分布特征

### 2.1 空间结构特征

#### 2.1.1 不同空间尺度分布结构

从全国范围来看, “重点村”数量排名前六的省份分别是浙江、江苏、云南、四川、安徽和江西, 总数占全国的 24.2%, 其中, 浙江最多为 14 个, 占总数的 4.45%, 上海最少为 6 个, 占总数的 1.91%; 从地理空间分布来看, 南北方“重点村”数量分别为 158 和 156 个, 在数量分布上呈“南北均衡”状态, 各占总数比分别为 50.31%、49.68%; 从三大地带层次来看, “重点村”数量呈“东西部凸起中部凹陷”的总体分布态势, 各占总数比为 34.39%、26.75%、38.85%。

#### 2.1.2 不同旅游资源类型空间分布结构

根据《国家文化和旅游部遴选乡村旅游重点村标准》和《旅游资源分类、调查与评价国家标准 (GB/T 18972-2017)》对第一批公布的 320 个 (本研究为 314 个) “重点村”进行旅游资源分类, “重点村”的旅游资源类型可分为民族文化、田园风光、自然生态 (包括地文、人文、水域、气候和生物景观)、民族特色、名胜古迹、传统文化、历史遗迹和传统村落, 在 SPSS 软件中对“重点村”旅游资源类型进行分区统计 (图 1)。由图可知, 七大分区旅游资源

类型数量特征和空间分布特征具有显著的区域差异性。其中，华东地区“重点村”旅游资源类型数量最多，为73个，占总数的23.24%，主要分布着田园风光、传统文化、自然景观（包括自然、人文、水域、气候和生物景观）和名胜古迹等旅游资源，各占比该类旅游资源总数（下同）的31.57%、34.88%、32.85%、27.58%；其次是西北地区，为58个，占总数的18.47%，分布着民族文化、民族特色、自然景观等旅游资源，各占比为18.96%、25.71%、54.16%；西南地区以民族文化、传统村落、自然景观分布居多，各占比为31.03%、50%、12.85%；华中分布着田园风光和传统文化等资源，占比为24.56%、23.25%；华北、东北与华南地区旅游资源分布较为单一，主要以名胜古迹（华北）、民族文化（东北）、自然景观（华南）分布为主。

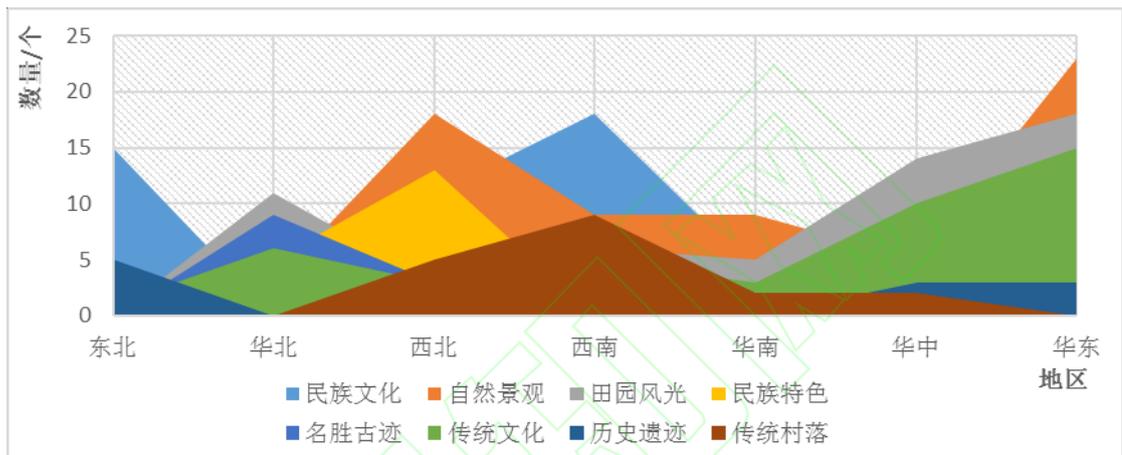
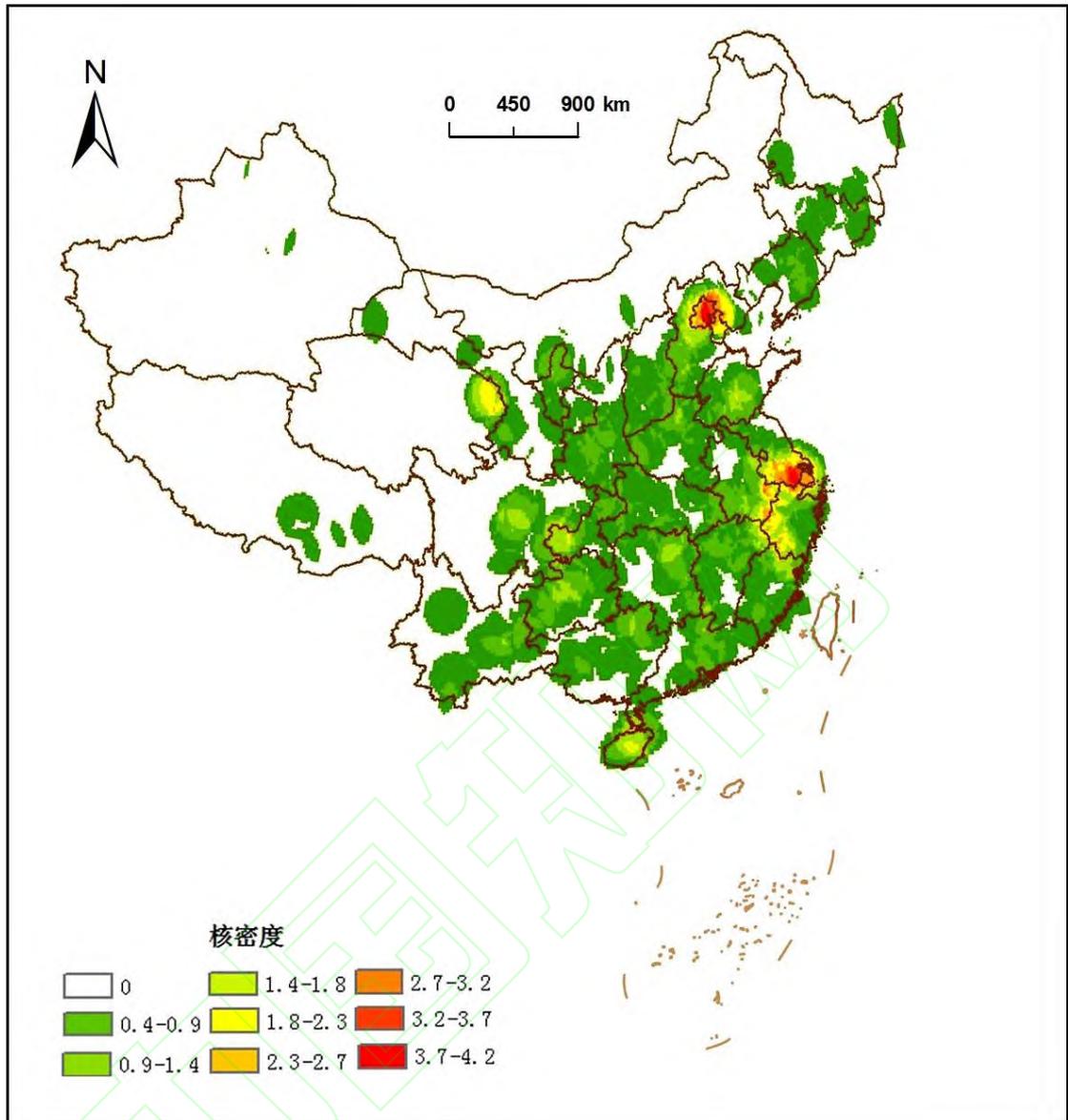


图1 “重点村”七大区旅游资源类型空间分布图

Fig.1 Spatial distribution map of tourism resources types in the seven key districts of “key villages”



注：该图基于中华人民共和国自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS（2020）4619号的标准地图制作，边界无修改，以下地图同。

图2 “重点村”核密度空间分布图

Fig.2 Kernel density distribution map of "key village"

## 2.2 空间密度特征

利用 ArcGIS10.2 软件对全国 314 个“重点村”进行核密度估计分析，生成全国“重点村”核密度空间分布图（图 2）。由图可知，全国“重点村”空间分布格局呈双核中心，次级中心零星分布的总特征。其中，单核中心分别位于北京和江苏省苏州市，分布密度在 3.7~4.2 个/km<sup>2</sup>；次级中心在青海省东海市、浙江省丽水市、安徽省黄山市、海南省海口市、贵州省贵阳市、重庆市、四川省崇州市、云南省昆明市、湖南省沅江市，分布密度为 3.2~3.7 个/km<sup>2</sup>；东北三省呈带状分布特征，分布密度为 0.9~1.8 个/km<sup>2</sup>；而甘肃、新疆和青藏高原地区为最低值区域，分布密度为 0.4~0.9 个/km<sup>2</sup>，呈零星分布特征。

## 2.3 空间关联特征

空间自相关（Spatial autocorrelation）用 Moran' s I 指数检验，采用 ArcGIS10.2 软件对

全国“重点村”做空间自相关分析，得到分析结果 Moran' s I 指数（表 1）。由分析结果可知 Moran' s I 值为 0.776 76，Z 值为 45.715 375，Moran' s I 值大于零，表明“重点村”在空间分布上具有显著空间自相关性。

表 1 “重点村”全局 Moran' s I 指数  
Tab.1 Global Moran' s I index of “key village”

Moran' s I 指数	0.776 760
预期指数	-0.003 195
方差	0.000 291
Z 得分	45.715 375
P 值	0.000 000

通过 Getis-Ord  $G_i^*$  值来分析“重点村”冷热分区特征，利用 ArcGIS10.2 软件制作全国“重点村”冷热分区空间分布格局图（图 3）。由冷热图可将全国“重点村”划分为热点区、次热点区、过渡区、次冷点区、冷点区，从全国范围来看，“重点村”由东向西呈次冷点区、冷点区、过渡区、热点区、次热点区的总体空间分布格局，表现出显著的东西差异特征；其中，云贵高原、四川盆地、横断山区、陕甘宁地区为“重点村”热点区，热点值为 99%；次热点区主要分布在海南、广西、西藏、新疆以及甘肃西北部分地区，热点值为 90%~95%；冷热过渡区集中分布于广东、江西、湖南、湖北、河南、山西；冷点区分布在华北、华东和东北地区，冷点值为 99%；次冷点区分布在黑龙江北部、河南与福建部分地区；冷点值为 90%~95%；

#### 2.4 空间分布类型特征

最近邻指数（Nearest neighbor indicator, NNI）反映点集要素在区域空间中分布的相互邻近程度，通常情况下点集要素在区域空间上呈集聚、随机、均匀 3 种分布状态，通过点对最邻近距离来评价和判断分布模式。运用 ArcGIS10.2 软件中的“空间分析”工具对全国“重点村”最近邻指数的测算，得到平均最邻近指数  $R=0.65 < 1$ ，平均观测距离为 0.75，预期平均距离为 1.15，Z 得分为 -11.54，P 值为 0.00，以及由 ArcGIS10.2 软件生成最近邻指数 Clustered（集聚、Random（随机）、Dispersed（均匀）模型（图 4），可知全国“重点村”在区域空间分布中并非完全呈零星分散和随机分布特征，而是在区域空间中呈一定数量规模的集聚分布特征。

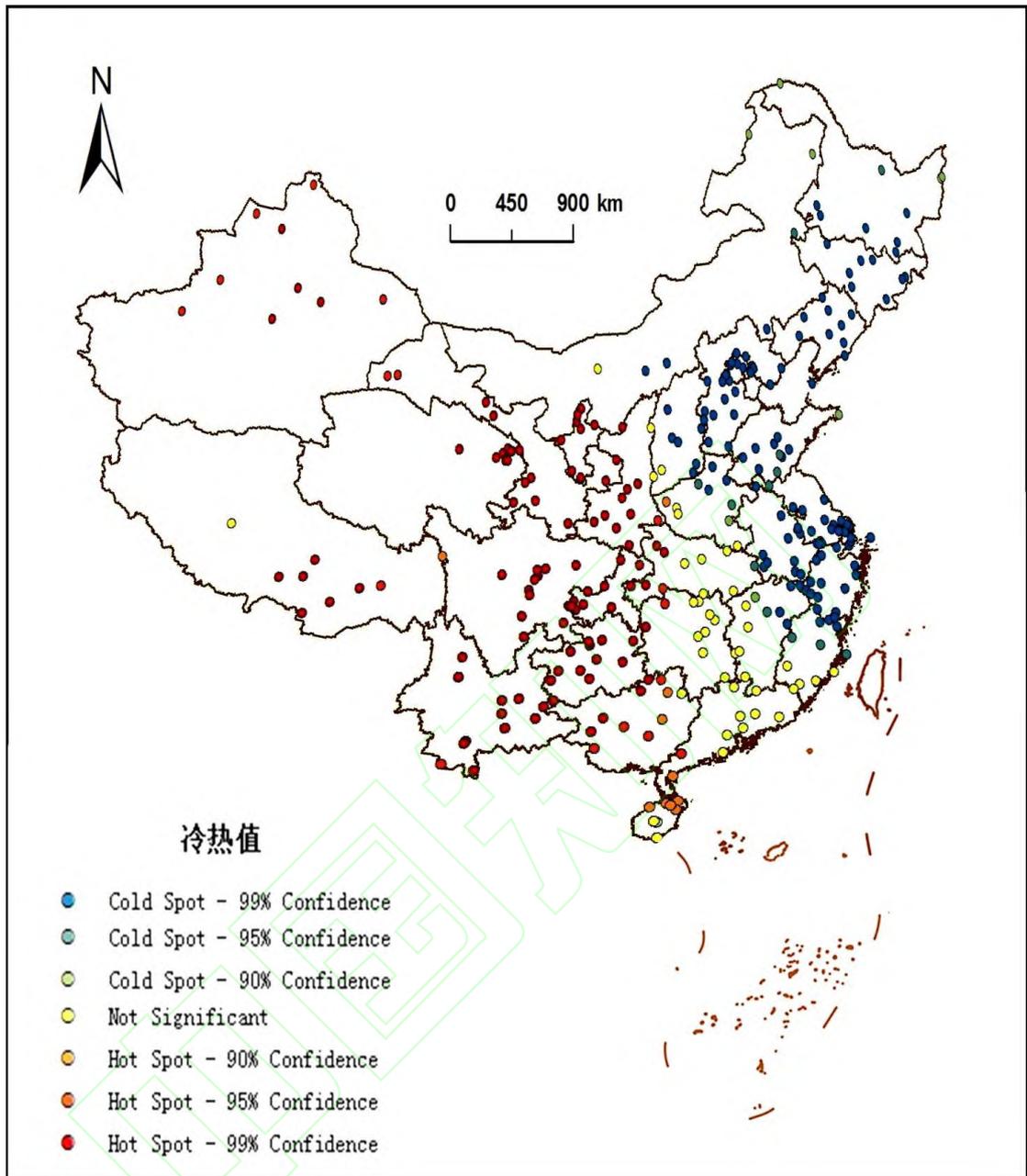
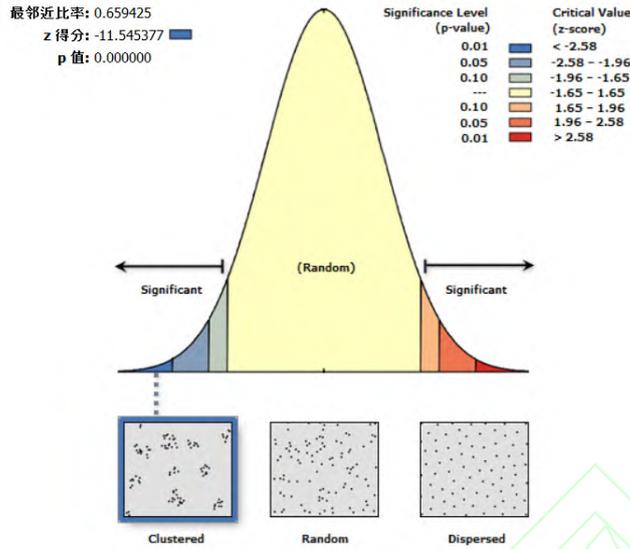


图3 “重点村”冷热分区空间分布图

Fig. 3 Hot and cold partition space differentiation map of “key village”



z 得分分为 -11.55, 则随机产生此聚类模式的可能性小于 1%。

图 4 “重点村”最邻近指数模型图

Fig.4 Nearest neighbor index model of “key village”

## 2.5 空间复杂性特征

利用分析理论中的网格维数模型分析全国“重点村”空间分布复杂性特征。首先，将全国“重点村”空间分布图与全国矢量地图叠加并固定在 1:400 万的比例尺中；其次，在全国“重点村”空间分布的量化图上选取一矩形区域，设置矩形区域边长为 1 个单位，并将其划分成  $K$  等份，因此研究区被分成  $K^2$  个矩形小区域，且  $X=1/K$ ， $X$  为区域尺寸；第三，统计全国“重点村”所覆盖的网格数  $N(X)$ ，每个网格中的“重点村”数目  $N_{ij}$ ，结合公式 (7) 计算其概率  $P_{ij}(X)$ ；最后，计算出对应的  $N(X)$  和  $I(X)$  (表 2)，且将  $(N(X), K)$  和  $(I(X), X)$  通过 Spss 软件绘制成双对数散点图 (图 5)。

表 2 “重点村”网格维数测算数据

Tab.2 Grid dimension measurement data of “key village”

$K$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$N(X)$	4	6	9	16	17	21	30	31	43	58
$I(X)$	0.77	1.14	1.67	1.98	2.44	2.56	2.75	3.00	3.30	3.66

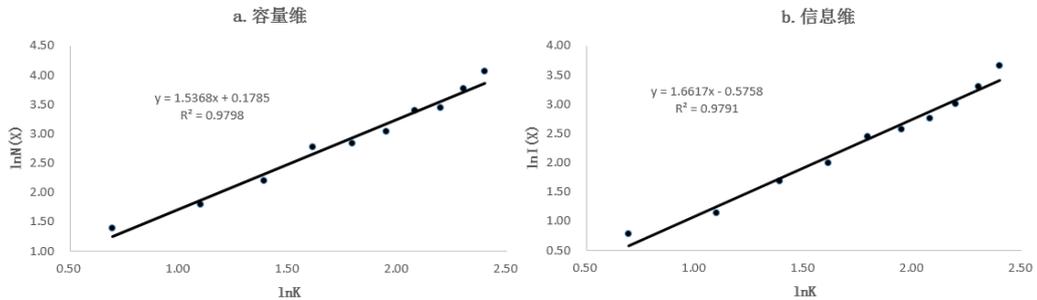


图 5 “重点村”网格维数双对数散点图

Fig.5 Grid dimension double log scatter plot of “key village”

由图 5 可知, 容量维数  $D_0$  值为 1.536 8 (判定系数为 0.979 8), 趋近于 2, 表明“重点村”在全国空间尺度上呈现出相对均匀的分布特征, 这是由于国家政策指向对“重点村”遴选的影响, 在民族文化保护、遗址遗迹保护和生态环境保护评定中尤为明显。信息维数  $D_1$  值为 1.661 (判定系数为 0.979 1), 其大于容量维, 且两者比较接近, 表明“重点村”在空间分布上呈简单分形结构特征, 探究其原因主要是由于“重点村”在选址时倾向于交通便捷、经济效益高、环境保护较好、地形结构简单的地点。

表 3 “重点村”空间分布影响因素指标体系

**Tab.3 Index system of influence factors of spatial distribution of "key villages"**

一级	二级	一级权重	二级权重
传统文化 $X_a$	民族文化 $X_{a1}$	0.32	0.09
	红色文化 $X_{a2}$		0.06
	历史文化 $X_{a3}$		0.08
	遗址遗迹 $X_{a4}$		0.09
旅游资源 $X_b$	地文景观 $X_{b1}$	0.28	0.06
	水域景观 $X_{b2}$		0.07
	生物景观 $X_{b3}$		0.04
	气候景观 $X_{b4}$		0.03
	人文景观 $X_{b5}$		0.08
社会经济 $X_c$	就业岗位 $X_{c1}$	0.20	0.09
	经济效益 $X_{c2}$		0.11
基础设施 $X_d$	交通 $X_{d1}$	0.20	0.05
	民宿 $X_{d2}$		0.09
	网络信息 $X_{d3}$		0.06

### 3 “重点村”空间分布影响因素

影响全国“重点村”空间分布的因素众多, 中国“乡村旅游重点村”影响因子的选取根据文化和旅游部遴选“重点村”标准确定一级指标, 结合《旅游资源分类、调查与评价国家标准 (GB/T 18972-2017)》确定二级指标, 综合前人研究成果<sup>[36]</sup>和运用层次分析法进行指标权重计算, 最终构建 4 个一级指标和 14 个二级指标体系 (表 3), 并把各个影响因子导入地理探测器模型软件中进行影响力值测算分析 (表 4)。

由地理探测器模型分析结果可以看出, 全国“重点村”空间分布影响因子具有显著的区域差异性。对全国“重点村”影响因子测算值及其解释力分析, 从全国宏观层次来看, 影响全国“重点村”空间分布的核心因子是: 经济效益 ( $X_{c2}$ )、民族文化 ( $X_{a1}$ )、遗址遗迹 ( $X_{a4}$ )、历史文化 ( $X_{a3}$ )、地文景观 ( $X_{b1}$ )、交通 ( $X_{d1}$ )。

从七大分区相对微观层面看, 其中影响东北地区“重点村”空间分布的核心因子是: 民族文化 ( $X_{a1}$ )、气候景观 ( $X_{b4}$ )、人文景观 ( $X_{b5}$ )、生物景观 ( $X_{b3}$ )、就业岗位 ( $X_{c1}$ )、(经济效益  $X_{c2}$ ); 影响华北地区“重点村”空间分布的核心因子是: 遗址遗迹 ( $X_{a4}$ )、历史文化 ( $X_{a3}$ )、红色文化 ( $X_{a2}$ )、人文景观 ( $X_{b5}$ ); 影响西北地区“重点村”空间分布的核心因子是: 地文景观 ( $X_{b1}$ )、民族文化 ( $X_{a1}$ )、气候景观 ( $X_{b4}$ )、民宿 ( $X_{d2}$ )、网络信息 ( $X_{d3}$ )。影响西南地区“重点村”空间分布的核心因子较多, 分别是: 民族文化 ( $X_{a1}$ )、交通 ( $X_{d1}$ )、遗址遗迹 ( $X_{a4}$ )、经济效益 ( $X_{c2}$ )、气候景观 ( $X_{b4}$ )、生物景观 ( $X_{b3}$ )、水域景观 ( $X_{b2}$ )。影响华东地区“重点村”空间分布

的核心因子是：水域景观( $X_{b2}$ )、历史文化( $X_{a3}$ )、红色文化( $X_{a2}$ )、**遗址遗迹**( $X_{a4}$ )。影响华中地区“重点村”空间分布的核心因子是：地文景观( $X_{b1}$ )、水域景观( $X_{b2}$ )、历史文化( $X_{a3}$ )、人文景观( $X_{b5}$ )、就业岗位( $X_{c1}$ )；影响华南地区“重点村”空间分布的核心因子是：地文景观( $X_{b1}$ )、人文景观( $X_{b5}$ )、民族文化( $X_{a1}$ )、**遗址遗迹**( $X_{a4}$ )。综合来看，全国“重点村”的空间分布特征主要受到传统文化、社会经济、旅游资源禀赋以及区域基础设施的影响。

表 4 “重点村”全国及区域因子探测结果

Tab.4 National and regional factor detection results of “key village”

区域 因子	全国	东北	华北	西北	西南	华东	华中	华南
民族文化 $X_{a1}$	0.42	0.78	0.15	0.73	0.83	0.04	0.28	0.64
红色文化 $X_{a2}$	0.05	0.02	0.54	0.04	0.01	0.73	0.01	0.11
历史文化 $X_{a3}$	0.17	0.32	0.61	0.09	0.19	0.84	0.55	0.33
遗址遗迹 $X_{a4}$	0.37	0.86	0.65	0.31	0.64	0.65	0.81	0.45
地文景观 $X_{b1}$	0.29	0.57	0.25	0.91	0.19	0.21	0.69	0.84
水域景观 $X_{b2}$	0.09	0.04	0.09	0.03	0.49	0.89	0.62	0.27
生物景观 $X_{b3}$	0.07	0.48	0.13	0.26	0.52	0.14	0.28	0.39
气候景观 $X_{b4}$	0.09	0.65	0.25	0.71	0.60	0.25	0.18	0.86
人文景观 $X_{b5}$	0.36	0.61	0.49	0.21	0.24	0.49	0.49	0.72
就业岗位 $X_{c1}$	0.21	0.38	0.13	0.07	0.21	0.13	0.11	0.22
经济效益 $X_{c2}$	0.49	0.36	0.19	0.15	0.58	0.22	0.12	0.02
交通 $X_{d1}$	0.28	0.23	0.22	0.21	0.75	0.07	0.25	0.38
民宿 $X_{d2}$	0.18	0.16	0.19	0.62	0.38	0.11	0.14	0.28
网络信息 $X_{d3}$	0.03	0.27	0.08	0.59	0.27	0.01	0.11	0.08

## 4 结论与讨论

### 4.1 结论

本文以文化和旅游部公布的 320 个（本研究为 314 个）全国“乡村旅游重点村”作为研究对象，利用 ArcGIS10.2 软件、地理探测器、最邻近指数、核密度估计、网络维数和空间自相关等研究方法对全国“乡村旅游重点村”空间分布特征进行研究，得到以下主要结论。

1) “重点村”空间结构分布总体呈“南北均衡、东西部凸起、中部凹陷”的空间分布结构特征，且区域分布结构差异显著。在全国层面上具有西部“重点村”多于东部，北方略多于南方的空间分布特征；三大地带上，西部最多、东部次之、中部最少；旅游资源类型数量空间分布以华东地区为最多，并逐渐向西北、西南、华中、华北、华南和东北“递减”的趋势特征，类型以自然景观为最多并集中分布于华东和西北两地区，传统村落最少且集中分布于西南地区。

2) “重点村”空间密度总体呈“双核中心，次级中心零星分布”的总特征，且呈“单核集聚，次级递减”的空间分布趋势。“重点村”因受到国家政策和自然地理因素的影响，区域核密度空间分布差异显著，且核密度的分布与国家重点精准扶贫区在空间上高度吻合。

3) “重点村”空间分布具有高度的空间相关性，且点集系统呈数量规模聚集特征。“重点

村”热点区和冷点区空间差异显著,在全国层面上表现出明显的“南北带状”分布的空间特征,热点区与西部大开发战略区和精准扶贫区具有较高的一致性。

4)“重点村”在全国尺度范围内并非完全呈零星分散和随机分布特征,而是在特定区域空间中呈一定数量规模的集聚分布特征。

5)“重点村”空间分形结构特征显著,空间分布存在明显的无标度区,具有沿着社会经济、交通、生态环境、旅游资源等要素展开,分形结构较为简单。

6)“重点村”空间分布主要受到旅游资源禀赋、社会经济以及基础设施的影响,其中区域旅游资源禀赋及类型的多样性是影响“重点村”空间分布的内在因素;而交通、民宿、互联网站点等基础设施和社会经济发展水平状况是影响“重点村”空间分布的外在因素。

## 4.2 讨论

本文基于地理学空间视角,紧扣“重点村”空间分布开展研究,着重探析“重点村”空间分布格局及影响因素,取得较好效果,其成果丰富了乡村旅游理论研究视角、破解影响乡村旅游发展问题、完善乡村旅游重点村评价指标体系以及为乡村振兴战略添砖加瓦;研究结论可为乡村旅游发展、乡村经济转型和精准扶贫战略提供理论基础和指导建议。在今后的研究中,可从如何利用“重点村”空间分布格局走出一条乡村旅游特色之路并助力乡村振兴战略的角度,进行深入思考和分析。笔者认为可从以下几方面进行探讨:第一,应强化“重点村”空间分布格局的制度保障,结合区域战略布局建立“重点村”空间管理制度体系;第二,应加强对“重点村”民族文化、传统文化和生态环境等的保护,以“重点村”特色旅游产业促进乡村繁荣振兴;第三,应结合“重点村”空间分布影响因素注入配套人才、技术、资金以及各种基础设施,精准贯彻落实乡村振兴战略。

## 参考文献:

- [1] 刘彦随. 中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,73(4):637-650.
- LIU Y S. The integration of urban and rural areas and rural revitalization in China's new era[J].Acta Geographical Sinica,2018,73(4):637-650. (Ch) .
- [2] 李燕. 乡村生态田园旅游资源的属性特征及其开发路径拓展研究[J].农业经济,2019(3):18-20.
- LI Y. Study on the attribute characteristics of rural ecological rural tourism resources and its development path expansion[J].Agricultural Economy,2019(3):18-20. (Ch) .
- [3] 赵兴国,张东强. 特色小镇乡村旅游资源的深度开发——施甸摆榔金布朗风情小镇的实证研究[J].中国农业资源与区划,2018,39(10):164-170.
- ZHAO X G, ZHANG D Q. In-depth development of rural tourism resources in characteristic towns: an empirical study of Shidian pendulum Golden Brown Style Town[J].Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning,2018,39(10):164-170. (Ch) .
- [4] 陈天富. 美丽乡村背景下河南乡村旅游发展问题与对策[J].经济地理,2017,37(11):236-240.
- CHEN T F. The problems and countermeasures of rural tourism development in Henan Province under the background of beautiful countryside[J].Economic Geography,2017,37(11):236-240. (Ch) .
- [5] 杨延风,马俊杰. 基于属性层次分析模型(AHM)的乡村旅游餐饮服务质量的主体评价实证研究[J].中国农业资源与区划,2019,40(2):188-196.
- YANG Y F, MA J J. An empirical study on multi-agent evaluation of rural tourism catering service quality based on attribute analytic hierarchy process model (AHM)[J].Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning,2019,40(2):188-196. (Ch) .
- [6] 赵红林. 山西省乡村旅游质量分级评价标准研究[J].中国农业资源与区划,2017,38(2):207-212.
- ZHAO H L. Study on the evaluation standards of rural tourism quality classification in Shanxi Province[J].Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning,2017,38(2):207-212. (Ch) .
- [7] 陈超,刘家明,陈楠. 区域合作视野下的海峡西岸旅游区乡村旅游标准差异研究[J].地理科学进展,2013,32(6):967-974.
- CHEN C, LIU J M, CHEN N. Study on the differences of rural tourism standards in tourist areas on the west coast of the Taiwan straits

- from the perspective of regional cooperation[J].Advances In Earth Science,2013,32(6):967-974. (Ch) .
- [8] 祁黄雄, 谢 钱. 基于 BCM 模型的乡村旅游企业服务质量测评——湖州顾渚村的实证调查[J].地理研究,2011,30(7):1331-1340.  
QI H X, XIE Q. The evaluation of service quality of rural tourism enterprises based on bcm model: an empirical survey of Guzu Village in Huzhou[J].Geographical Research,2011,30(7):1331-1340. (Ch) .
- [9] 杨金华, 章锦河, 陆佩雯, 等. 后现代旅游理念下的乡村旅游产品开发——以长沙县开慧镇为例[J].长江流域资源与环境,2019,28(6):1287-1295.  
YANG J H, ZHANG J H, LU P W, et al. The development of rural tourism products under the concept of postmodern tourism: taking Kaihui Town of Changsha County as an example. [J].Resources and Environment in the Yangtze Basin,2019,28(6):1287- 1295. (Ch) .
- [10] 瞿 华, 刘荣荣. 供给侧改革背景下中国乡村旅游产品开发的探讨[J].消费经济,2017,33(5):65-69.  
YAN H, LIU R R. Discussion on the development of rural tourism products in China under the background of supply side structure reform[J].Consumer Economice,2017,33(5):65-69. (Ch) .
- [11] 刘晓英. 产业融合视角下我国乡村旅游产品开发研究[J].改革与战略,2017,33(9):182-185.  
LIU X Y. Research on the development of rural tourism products in China from the perspective of industrial convergence. [J].Reformation & Strategy,2017,33(9):182-185. (Ch) .
- [12] 孙江虹. 乡村旅游对农村环境的影响两面性探析[J].农业经济,2013(5):26-28.  
SUN J H. Analysis of the influence of rural tourism on rural environment[J].Agricultural Economy,2013(5):26-28. (Ch) .
- [13] 李 岚. 乡村旅游与农村生态环境良性互动机制的构建[J].农业经济,2013(4):51-52.  
LI L. The construction of a benign interaction mechanism between rural tourism and rural ecological environment[J]. Agricultural Economy,2013(4):51-52. (Ch) .
- [14] 高 楠, 张新成, 王琳艳, 等. 中国乡村旅游与农村经济耦合协调关系的实证研究[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2018,46(6):10-19.  
GAO N, ZHANG X C, WANG L Y, et al. An empirical study on the coupling coordination relationship between rural tourism and rural economy in China[J].Journal of Shaanxi Normal University (Natural Science Edition),2018,46(6):10-19. (Ch) .
- [15] 蔡灵洁. 乡村旅游与农村土地利用经济效益耦合机理及联动路径研究[J].农业经济,2016(03):51-52; 125.  
CAI L J. Study on the coupling mechanism and linkage path of rural tourism and rural land use economic benefits[J].Agricultural Economy,2016(3):51-52; 125. (Ch) .
- [16] 尹 奎. 基于绿色旅游的乡村发展影响因素分析[J].中国农业资源与区划,2019,40(6):207-213.  
YIN K. Analysis of the factors affecting rural development based on green tourism[J].Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning,2019,40(6):207-213. (Ch) .
- [17] 刘 玲. 乡村旅游发展框架下农户生计策略影响因素分析——以河南省西河村为例[J].资源开发与市场,2018,34(5):725-728; 653.  
LIU LING. Analysis of factors affecting farmers' livelihood strategy under the framework of rural tourism development: taking Xihe Village of Henan Province as an example[J].Resource Development & Market,2018,34(5):725-728; 653. (Ch) .
- [18] 卢小丽, 赵 越, 王立伟. 基于 DEMATEL 方法的乡村旅游发展影响因素研究[J].资源开发与市场,2017,33(2):209-213+243.  
LU X L, ZHAO Y, WANG L W. Study on the influencing factors of rural tourism development based on DEMATEL method[J].Resource Development & Market,2017,33(2):209-213; 243. (Ch) .
- [19] 王倩颖, 孙 晓, 刘海英. 乡村振兴战略视角下农村旅游的突围路径[J].农业经济,2019(4):50-51.  
WANG Q Y, SUN X, LIU H Y. The breakthrough path of rural tourism from the perspective of rural revitalization strategy[J].Agricultural Economy,2019(4):50-51. (Ch) .
- [20] 李志龙. 乡村振兴-乡村旅游系统耦合机制与协调发展研究——以湖南凤凰县为例[J].地理研究,2019,38(3):643-654.  
LI Z L. Research on the coupling mechanism and coordinated development of rural revitalization-village tourism system: taking Fenghuang County of Hunan Province as an example[J].Geographical Research,2019,38(3):643-654. (Ch) .
- [21] 何成军, 李晓琴, 曾 诚. 乡村振兴战略下美丽乡村建设与乡村旅游耦合发展机制研究[J].四川师范大学学报(社会科学版),2019,46(2):101-109.

- HE C J, LI X Q, ZENG C. Study on the coupling development mechanism of beautiful rural construction and rural tourism under rural revitalization strategy[J].Journal of Sichuan Normal University (Social Science Edition),2019,46(2):101-109. (Ch) .
- [22] 陆林,任以胜,朱道才,等.乡村旅游引导乡村振兴的研究框架与展望[J].地理研究,2019,38(1):102-118.
- LU L, REN Y S, ZHU D C, et al. Research framework and prospects of rural tourism to promote rural revitalization[J].Geographical Research,2019,38(1):102-118. (Ch) .
- [23] 魏超,戈大专,龙花楼,等.大城市边缘区旅游开发引导的乡村转型发展模式——以武汉市为例[J].经济地理,2018,38(10):211-217.
- WEI C, GE D Z, LONG H L, et al. The rural transformation development model guided by tourism development in the fringe of big cities: taking Wuhan as an example[J].Economic Geography,2018,38(10):211-217. (Ch) .
- [24] 董秋云.乡村旅游研究综述[J].价值工程,2019,38(6):188-190.
- DONG Q Y. Summary of rural tourism research[J].Value Engineering,2019,38(6):188-190. (Ch) .
- [25] 张彩虹,邓芳,杨遥,等.乡村旅游研究综述[J].现代农业科技,2019(2):202-206.
- ZHANG C H, DENG F, YANG Y, et al. A review of rural tourism research[J].Modern Agricultural Sciences and Technology,2019(2):202-206. (Ch) .
- [26] 王洪桥,袁家冬,孟祥君.东北地区A级旅游景区空间分布特征及影响因素[J].地理科学,2017,37(6):895-903.
- WANG H Q, YUAN J D, MENG X J. Spatial distribution characteristics and influencing factors of grade A tourist scenic spots in Northeast China[J].Geography Science,2017,37(6):895-903. (Ch) .
- [27] 王里莹,徐姗,兰思仁.中国国家级保护地空间分布特征及对国家公园布局建设的启示[J].地理研究,2017,36(2):307-320.
- ZHU L Y, XU S, LAN S R. The spatial distribution characteristics of China's National Protected Areas and its implications for the construction of national parks[J].Geographical Research,2017,36(2):307-320. (Ch) .
- [28] 朱磊,胡静,许贤棠,等.中国旅游扶贫地空间分布格局及成因[J].中国人口·资源与环境,2016,26(11):130-138.
- ZHU L, HU J, XU X T, et al. Spatial distribution pattern and causes of China's tourism poverty alleviation areas[J].China Population Resources and Environment,2016,26(11):130-138. (Ch) .
- [29] 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.
- WANG J F, XU C D. Geographic detectors: principles and prospects[J].Acta Geographica Sinica,2017,72(1):116-134. (Ch) .
- [30] 刘月亮,成方龙,李芳,等.广州市景观格局演变特征及驱动因素交互探测[J].资源与产业,2019,21(4):68-80.
- LIU Y L, CHENG F L, LI F, et al. Interactive analysis of landscape pattern evolution and driving factors in Guangzhou[J].Resources and Industry,2019,21(4):68-80. (Ch) .
- [31] 李娅娅.基于地理探测器的就业结构对土地开发度影响研究[J].湖北农业科学,2019,58(12):175-179.
- LI Y Y. Study on the influence of employment structure based on geographical detector on land development degree[J].Hubei Agricultural Sciences,2019,58(12):175-179. (Ch) .
- [32] 吴清,李细归,吴黎,等.湖南省A级旅游景区分布格局及空间相关性分析[J].经济地理,2017,37(2):193-200.
- WU Q, LI X G, WU LI, et al. Analysis of distribution pattern and spatial correlation of grade A tourist attractions in Hunan Province[J].Economic Geography,2017,37(2):193-200. (Ch) .
- [33] 陈国磊,张春燕,罗静,等.中国红色旅游经典景区空间分布格局[J].干旱区资源与环境,2018,32(9):196-202.
- CHEN G L, ZHANG C Y, LUO J, et al. The spatial distribution pattern of Chinese red tourism classic scenic spots[J].Journal of Arid Land Resources and Environment,2018,32(9):196-202. (Ch) .
- [34] 陈国磊,田玲玲,罗静,等.长江经济带城市黑臭水体空间分布格局及影响因子[J].长江流域资源与环境,2019,28(5):1003-1014.
- CHEN G L, TIAN L L, LUO J, et al. The spatial distribution pattern and influence factors of black and odorous water in the Yangtze River Economic Belt[J].Resources and Environment in the Yangtze Basin,2019,28(5):1003-1014. (Ch) .
- [35] 刘继生,陈彦光.城镇体系空间结构的分形维数及其测算方法[J].地理研究,1999,18(2):60-67.
- LIU J S, CHEN Y G. Fractal dimension of spatial structure of urban system and its calculation method[J].Geographical Research,1999,18(2):60-67. (Ch) .

[36] 李淑娟, 高琳. 山东省乡村旅游景点空间结构及影响因素研究[J].中国生态农业学报,2019,27(10):1492-1501.

LI S J, GAO L. Study on the spatial structure and influencing factors of rural tourist attractions in Shandong Province [J].Chinese Journal of Eco-Agriculture,2019,27(10):1492-1501. (Ch) .

## **Spatial distribution and influencing factors of “key rural tourism villages” in China**

**LIU Yujie<sup>1</sup>, ZHOU Yong<sup>1</sup>, LIU Xiaodong<sup>1</sup>, XIAO Liang<sup>1</sup>, HUANG He<sup>1</sup>, WEN Quanzhou<sup>2</sup>**

(1. College of Urban and Environmental Science, Central China Normal University, Wuhan 430079, China; 2. Lichuan soil and Fertilizer Workstation, Lichuan, Hubei 445400, China)

**Abstract:** Rural tourism is an important measure to realize rural vitalization Strategy (RVS) in China, and “key rural tourism villages” in china is an important work to promote the effective implementation of the plan for RVS. By analyzing the factors affecting the spatial distribution of the national “key villages”, the national “rural tourism” features of “key villages” are investigated. In this study, taking the first batch of 314 rural tourism key villages in the country as the research object, the spatial distribution characteristics and influencing factors of these villages are analyzed using ArcGIS spatial analysis, Geo Detector model, and other methods. The results are summarized as follows. 1) The regional spatial disparities of key villages in China were significant, showing the distribution characteristic of “balanced in the north-south while sunken in the central”. The main tourist resources are natural landscapes and cultural landscapes are supplemented. 2) The spatial distribution of “key villages” across the country exhibited autocorrelation. They are clustered in a specific area on a quantitative scale. The spatial density shows a “dual-core center, with sporadic distribution of sub-centers” pattern. The hot and cold zones are highly consistent with the cluster core centers. 3) The fractal characteristics of these villages are obvious. There were no significant scale areas of the distribution and the fractal structure is simple. 4) Resource endowment base, economic development level and infrastructure conditions are the main factors affecting the spatial distribution characteristics of key rural tourism villages. The research results confirmed that 314 “Key Villages for Rural Tourism” in China, as the focus of rural tourism cultivation, are typical and representative.

**Key words:** rural tourism key village; rural revitalization; geographic detector; fractal grid dimension; nearest neighbor indicator