

# 中国特色乡村空间格局与旅游空间协同优化分区

孔雪松<sup>1,2</sup>, 府梦雪<sup>1</sup>, 江平<sup>1</sup>

(1. 武汉大学资源与环境科学学院, 武汉 430079; 2. 自然资源部地理国情监测重点实验室, 武汉 430079)

**摘要:** 特色乡村是乡村产业振兴和城乡休闲旅游的重要载体, 大量特色乡村资源及其旅游潜力得以不断挖掘, 但不同类型特色乡村的旅游空间协同发展关系仍不明晰。本文以5类国家级特色乡村为研究对象, 系统分析了特色乡村差异化格局、空间联动与功能互补特征, 在识别特色乡村集聚区的基础上开展旅游发展潜力评价, 提出中国特色乡村旅游空间协同优化分区方案。结果表明: 全国特色乡村分布呈现明显的东密西疏特征, 其集聚区沿海(东海)、沿江(长江)和沿河(黄河)特征明显。中国特色乡村的形成和发展是多重因子交互作用的综合结果, 其中县域城镇化率、年均降水量、人口密度和旅游产业规模指数的影响显著。中国特色乡村旅游发展高潜力区形成以长三角城市群、京津冀城市群、粤港澳大湾区以及成渝城市群的中心城市为战略支点的菱形分布格局。本文基于中国特色乡村旅游发展潜力和区位匹配度的组合分析, 将全国划分为优先发展区、特色挖掘区、资源整合区、协同提升区和优化引导区, 为中国特色乡村旅游空间格局优化和协同发展指明方向。

**关键词:** 特色乡村; 乡村旅游; 空间关联; 潜力评价; 优化分区; 中国

DOI: 10.11821/dlxb202310011

## 1 引言

产业是影响乡村社会经济的核心要素之一, 是促进乡村土地利用转型和人口流动的重要推手<sup>[1-2]</sup>。乡村旅游作为一种新型产业模式, 是实现乡村振兴的重要路径, 推动乡村旅游发展体现了产业振兴和美丽乡村建设的内在需求<sup>[3]</sup>。由于深厚的历史底蕴、丰富的多民族文化以及复杂多样的自然地理景观, 中国形成了以传统村落<sup>[4]</sup>、森林乡村<sup>[5]</sup>、乡村旅游重点村<sup>[6]</sup>、少数民族特色村寨<sup>[7]</sup>和历史文化名村<sup>[8]</sup>为主的一大批特色乡村, 它们是乡村产业振兴和城乡休闲旅游的重要载体, 是打造休闲农业和乡村旅游精品工程的关键。中国乡村旅游正处于巨大的历史机遇期, 挖掘特色乡村旅游发展潜力, 构建兼具差异化和特色化的乡村旅游格局, 有助于建立具有影响力的乡村旅游品牌, 促进乡村旅游可持续发展<sup>[9]</sup>。

乡村性是乡村旅游的核心和独特卖点, 特色乡村的乡村性具有明确的单向度和异质化特征<sup>[10-11]</sup>。特色乡村是指在产业发展、自然生态环境和历史文化等方面具有独特魅力或

收稿日期: 2022-08-05; 修订日期: 2023-04-02

基金项目: 国家自然科学基金项目(41871182); 自然资源部地理国情监测重点实验室开放基金(2022NGCM10)

[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.41871182; Open Fund of Key Laboratory of National Geographic Census and Monitoring, Ministry of Natural Resources, No.2022NGCM10]

作者简介: 孔雪松(1979-), 男, 江苏扬州人, 博士, 教授, 博士生导师, 中国地理学会会员(S110012639M), 研究方向为农村土地利用与管理。E-mail: xuesongk@whu.edu.cn

通讯作者: 江平(1983-), 男, 江西抚州人, 博士, 高级实验师, 研究方向为土地信息与评价。

E-mail: longkangkang@whu.edu.cn

优势的乡村,它们或具有深厚的历史文化沉淀,或兼具独特的自然生态和乡土田园特色,或已形成较为系统的乡村旅游体系,抑或具有独特的少数民族历史文化遗产。就特色乡村内在属性而言,特色产业是基础、特色生态是重点、特色历史文化是内核,如何在特色乡村保护的基础上合理开发乡村旅游资源是当前研究关注的焦点。

乡村旅游的兴起与全球乡村衰退直接相关,特色乡村在“城市星球”中已然成为稀有资源,是后现代社会城镇居民回归自然的重要载体<sup>[12]</sup>。国外大量研究探讨了海滨型乡村“3S”(Sun, Sea, Sand)资源的开发利用及其可持续发展模式<sup>[13]</sup>,随着乡村旅游者个性化需求的增长,与农业产品、生态田园、历史文化和传统节事等相关的特色乡村及其旅游发展模式也逐渐引起广泛关注<sup>[14-16]</sup>。从全球乡村旅游发展来看,特色乡村在推动地方经济发展和文化传承方面发挥了积极作用,但旅游者对特色乡村自然生态的影响和乡村本土文化的冲击也越来越令人担忧<sup>[17-18]</sup>。国内学者围绕特色乡村生产和生活方式及其与村落环境关系开展了系统深入的研究<sup>[19-21]</sup>,并从生态景观视角探讨了特色乡村文化景观的塑造和旅游开发模式<sup>[22-23]</sup>,其中以传统村落为主的特色乡村研究内容最为丰富,主要集中于景观规划和空间格局两个层面,探讨传统村落价值、文化景观、公共空间、空间形态和保护开发等内容<sup>[24-26]</sup>。随着生态文明建设和乡村振兴战略的实施,中国各级政府遴选了一批以森林乡村和乡村旅游重点村等为代表的特色乡村,为地方政府发掘特色乡村旅游资源、拓展休闲旅游发展空间和补齐全域旅游短板提供了指引。同时,围绕特色乡村的相关研究内容也持续深化,形成了涵盖特色村庄空间格局、发展模式和演变机理的研究体系<sup>[27-28]</sup>,基于GIS空间分析、社会调查及数理统计的定量模型和实证研究不断涌现<sup>[29]</sup>。

中国特色乡村建设带来了乡村旅游系统和旅游要素关系的深刻变化,促进了乡村旅游空间结构优化与重组,推动着区域乡村旅游集群化和协同化发展。旅游空间结构可以抽象为节点、通道和面域的要素集合,其中节点是旅游资源最密集和旅游活动最活跃的要素,是旅游空间结构中重要的“磁体”<sup>[30]</sup>。特色乡村因独特的资源优势而成为乡村旅游系统中的重要节点,并依靠自身吸引力在一定范围内辐射形成一个节点域,在乡村旅游空间结构优化过程中发挥着重要作用。大量研究探讨了不同类型特色乡村的空间分异特征及其影响机制,为区域乡村旅游空间格局优化提供了重要基础<sup>[31-33]</sup>。旅游空间优化的主要目的是提升旅游资源的空间接触机会,优化交通网络和提升旅游设施供给水平是改善旅游区位条件的主要途径<sup>[34]</sup>。可见,旅游区位的评估和优化配置应贯穿于旅游地生命周期的全过程,特色乡村仅仅依靠自身吸引力难以发挥乡村旅游的集聚效应,需要在整合不同类型特色乡村资源优势的基础上,依托旅游区位形成发展合力<sup>[35]</sup>。然而,现有研究多聚焦于单一类型特色乡村的空间格局分析与影响机制识别,忽略了全国尺度不同类型特色乡村的空间关联和区位关系,缺乏基于乡村旅游视角的特色乡村发展潜力评价和空间优化,难以为全国层面不同类型特色乡村旅游集群化和协同化发展提供支撑。

特色乡村旅游需要因地制宜制定差异化和特色化发展战略。系统把握特色乡村旅游资源分布格局和影响因素,科学识别特色乡村旅游潜力区和发展方向,有助于实现区域乡村旅游要素的空间协同优化,从而培育一批国家级特色乡村旅游聚集区和示范基地。基于此,本文以5类国家级特色乡村为研究对象,系统识别特色乡村差异化格局、空间联动与功能互补特征,综合运用耦合协调度模型与地理探测器识别特色乡村集聚区及旅游发展潜力区,结合特色乡村与旅游配套设施的区位匹配度分析,提出中国特色乡村旅游空间协同优化分区方案,为特色乡村旅游空间格局优化和协同发展提供决策依据。

2 研究数据与方法

2.1 研究数据

截至2021年9月，国家部委发布的中国传统村落、国家森林乡村、全国乡村旅游重点村、中国少数民族特色村寨和中国历史文化名村名录中，5类国家级特色乡村共计17743个（表1），具体包括6819个中国传统村落、7586个国家森林乡村、1199个全国乡村旅游重点村、1652个中国少数民族特色村寨和487个中国历史文化名村（暂未含港澳台地区），部分村从属于多个特色乡村名录；本文运用腾讯地图API（Application Programming Interface）工具（<https://lbs.qq.com/>）批量爬取各类特色乡村的经纬度坐标，为避免批量爬取过程中产生的坐标误差问题，对经纬度坐标进行核查，以保证多个名录中的同一乡村坐标一致且无重复。

表1 国家级特色乡村名录  
Tab. 1 List of national characteristic villages

序号	特色乡村	发布部门	发布时间	发布批次	数量(个)
1	中国传统村落	住房和城乡建设部、文化和旅游部、国家文物局、财政部、自然资源部、农业农村部	2012年12月	第一批	646
			2013年8月	第二批	915
			2014年11月	第三批	994
			2016年12月	第四批	1598
			2019年6月	第五批	2666
2	国家森林乡村	国家林业和草原局	2019年12月	第一批	3947
				第二批	3639
3	全国乡村旅游重点村	文化和旅游部、国家发展和改革委员会	2019年7月	第一批	320
			2020年8月	第二批	680
			2021年8月	第三批	199
4	中国少数民族特色村寨	国家民族事务委员会、财政部	2014年9月	第一批	340
			2017年3月	第二批	717
			2019年12月	第三批	595
5	中国历史文化名村	住房和城乡建设部、国家文物局	2003年1月	第一批	12
			2005年9月	第二批	24
			2007年5月	第三批	36
			2008年1月	第四批	36
			2010年7月	第五批	61
			2014年3月	第六批	107
			2019年1月	第七批	211

土地利用数据、GDP、人口、植被指数、高程、日照和年均降水量等因子空间网格数据均来源于中国科学院资源环境科学数据中心（<http://www.resdc.cn>），数据空间分辨率均为1 km。土地利用数据基于2018年Landsat 8 OLI、GF-2等遥感卫星数据通过人机交互解译方法获取，综合解译精度达到90%以上<sup>[36]</sup>。GDP和人口空间格网数据是在2019年全国分县GDP、人口统计数据的基础上，综合考虑土地利用类型、夜间灯光指数和居民点分布密度等多个关联因子，运用多因子权重分配法和空间插值生成<sup>[37]</sup>。植被指数数据基于2018年Spot Vegetation NDVI卫星遥感数据，采用最大值合成法生成。高程数据基于SRTM v4.1数据经重采样生成，基于DEM数据计算得到坡度数据。日照数据是1990—2017年全国站点的日照观测数据计算得到的多年平均年日照时数，利用克里金插值法得

到全国日照时长分布数据。年均降水量数据是基于1996—2015年降水量空间插值数据集进行栅格计算得到的多年平均降水量。

其他数据包括路网、兴趣点(Point of Interest, POI)、夜间灯光遥感数据和社会经济统计数据等。其中, 路网数据基于2018年Open Street Map获取, 以县域为单元计算得到路网密度值, 并将数据进行空间栅格化。POI点数据为开源网站爬取的2018年全国兴趣点数据, 根据兴趣点二级类筛选得到研究所需的22类旅游配套设施兴趣点坐标, 主要涉及旅游资源、住宿、饮食、交通和其他旅游服务接待设施5个方面。夜间灯光遥感数据来源于科罗拉多矿业大学地球观测组2018年的全球夜间灯光遥感数据均值(<https://eogdata.mines.edu/products/vnl/>), 采用其中的Annual VNL v2数据<sup>[38]</sup>。社会经济统计数据来源于2019年和2018年全国各省级、市级、县级行政区的统计年鉴、国民经济和社会发展统计公报。考虑到县域尺度是中国特色乡村空间结构优化的重要管理单元, 基于全国2852个县域单元开展特色乡村潜力评价与旅游空间协同优化分区。

## 2.2 研究方法

**2.2.1 空间格局分析** (1) 核密度分析。核密度分析通过平滑的峰值函数模拟真实的概率分布曲线, 能够体现地理空间内部差异化分布的点聚焦强度和空间连续性特征<sup>[39]</sup>。本文采用核密度分析方法测度全国尺度各类特色乡村空间分布的连续性与差异性特征, 其计算公式如下:

$$f(x, y) = \frac{1}{nh^2} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{d_i}{h}\right) \quad (1)$$

式中:  $f(x, y)$ 为位于位置 $(x, y)$ 的特色乡村密度估计;  $n$ 为观测数量;  $h$ 为带宽或平滑参数;  $k$ 为核函数;  $d_i$ 为位置 $(x, y)$ 距第 $i$ 个观测位置的距离。

(2) 标准差椭圆模型。标准差椭圆模型通过椭圆中心、长轴、短轴、旋转角等基本参数, 定量化描述地理要素分布的范围、方向性和延展性<sup>[40]</sup>。本文运用标准差椭圆识别各类特色乡村的分布趋势和重点方向, 其计算公式如下:

$$SDE_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (2)$$

$$SDE_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{Y})^2}{n}} \quad (3)$$

式中:  $SDE_x$ 、 $SDE_y$ 分别为长、短轴轴长;  $x_i$ 、 $y_i$ 是 $i$ 类特色乡村的坐标;  $\bar{X}$ 、 $\bar{Y}$ 为 $i$ 类特色乡村的平均中心;  $n$ 为 $i$ 类特色乡村总量。在实际计算中, 正北方向与顺时针旋转的主轴之间会形成一个夹角(旋转角), 需结合旋转角进行综合测算。

(3) 耦合协调度模型。耦合协调度反映了系统或系统内部两个或两个以上要素相互作用的耦合程度和协调发展水平<sup>[41]</sup>。本文引入耦合协调度模型测度不同类型特色乡村的空间关联和功能互补特征, 其计算公式如下:

$$C = 2 \sqrt{\frac{f_i \times f_j}{(f_i + f_j)^2}} \quad (4)$$

$$T = m \times f_i + n \times f_j \quad (5)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (6)$$

式中:  $C$ 为耦合度;  $D$ 为耦合协调度;  $f_i$ 、 $f_j$ 分别为 $i$ 、 $j$ 两类型特色乡村在位置 $(x, y)$ 处的核



密度归一化值； $T$ 为 $i$ 、 $j$ 两类乡村综合归一化值； $m$ 和 $n$ 为权重，此处均取值为0.5。相关研究认为<sup>[42-43]</sup>，耦合协调度在0.5及以上可以认为系统内的要素之间达到了基本协调发展的程度，而核密度值作为耦合对象本身反映了特色乡村分布数量集聚程度；因此，本文将 $D \geq 0.5$ 的区域划定为特色乡村空间聚集区。

**2.2.2 旅游发展潜力评价** (1) 潜在影响因子探测。乡村旅游发展潜力是指乡村利用自身资源实现其旅游发展的综合能力。特色乡村因在产业、生态和历史文化等方面的独特优势而彰显出巨大的旅游发展潜力。尽管各类国家级特色乡村是由政府主导遴选而出，但从区域层面而言，这些特色乡村具有典型的地理环境依赖性 or 社会经济关联性特征<sup>[6-8]</sup>。一方面，地形、气候与水源等自然地理条件是乡村形成和发展的基础，对乡村聚落选址、农耕和文化习俗等产生重要影响。另一方面，乡村不是孤立的地理单元，新时期乡村发展需要立足于县域融合发展，乡村所处一定地域范围内的社会经济发展水平是推动乡村旅游发展的重要支撑力，不利的区位条件会增加外地游客的机会成本，稀疏的人口分布又难以形成本地市场的有效供给<sup>[44]</sup>。此外，旅游发展潜力又与区域旅游市场发展水平及旅游设施完善度息息相关，完善的旅游设施为旅游者提供了多样化选择，是提升乡村旅游品质的重要保障<sup>[45]</sup>。

基于此，本文综合考虑乡村演变机制和5类特色乡村特点，从环境适宜度、社会发展度和旅游关联度3个维度，构建特色乡村分布的潜在影响因子指标体系（表2）。环境适宜度选取日照、年均降水量、坡度和NDVI等4个指标，表征乡村旅游所必需的光、水、地、植被等乡村旅游的基础条件；社会发展度选取地均GDP、人口密度、离城镇的距离、路网密度、县域城镇化率和夜间灯光指数等6个指标，表征乡村旅游地的区位条件和周边潜在市场的支撑能力；旅游关联度选取旅游设施POI密度和旅游产业规模指数2个指标，其中旅游产业规模指数基于接待国内外游客总数与旅游总收入两个统计指标测算<sup>[46]</sup>，表征乡村旅游地的产业发展水平和服务能力。运用SPSS软件对该指标体系进行共线性诊断，结果显示各因子间的Pearson相关系数均小于0.7，容忍度（Tol）均大于0.1，且方差膨胀因子（VIF）均小于5，表明所选取的因子均通过了多重共线性检验。

借助地理探测器的因子探测器模块，探讨具有统计显著性的自变量及其解释力<sup>[47]</sup>。计算公式如下：

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} \quad (7)$$

式中： $L$ 为因变量或自变量的分层； $N_h$ 和 $\sigma_h^2$ 分别为层 $h$ 的单元数和方差； $N$ 和 $\sigma^2$ 分别为所有样本数和方差； $q$ 值是对自变量解释力的度量，其值越大，表示因子解释力越强。

考虑到中国特色乡村在空间上分布广泛，存在典型的区域集聚与分散特征。为避免一些区域零散性特色乡村分布的随机性因子影响，本文首先识别中国特色乡村聚集区，

表2 特色乡村空间分布的潜在影响因子

Tab. 2 Potential factors influencing spatial distribution of characteristic villages

一级指标	二级指标	变量	单位
环境适宜度	日照	$X_1$	h
	年均降水量	$X_2$	mm
	坡度	$X_3$	°
	NDVI	$X_4$	无量纲
社会发展度	地均GDP	$X_5$	万元/km <sup>2</sup>
	人口密度	$X_6$	人/km <sup>2</sup>
	离城镇的距离	$X_7$	km
	路网密度	$X_8$	km/km <sup>2</sup>
	县域城镇化率	$X_9$	%
	夜间灯光指数	$X_{10}$	无量纲
旅游关联度	旅游设施POI密度	$X_{11}$	个/km <sup>2</sup>
	旅游产业规模指数	$X_{12}$	无量纲

在此基础上,以集聚区内每个特色乡村所在区域的核密度值为因变量,识别影响特色乡村分布的关键因子。

(2) 潜力评价分级。以地理探测器识别的各关键因子的 $q$ 值为基础,对其归一化处理分配各因子的权重,进而测算全国特色乡村旅游发展潜力,计算公式如下:

$$T = \sum_{k=1}^m w_k \times x_k = \sum_{k=1}^m \frac{q_k}{Q} \times x_k \quad (8)$$

式中: $T$ 为旅游发展潜力; $x_k$ 是变量因子; $w_k$ 为第 $k$ 个变量因子的权重; $q_k$ 为第 $k$ 个变量因子的地理探测值; $Q$ 为所有主导因子的 $q$ 加和值; $m$ 为因子数量。

**2.2.3 旅游空间协同分区** 特色乡村旅游发展不仅需考虑其发展潜力,同时需要在区域层面考量其与旅游配套设施的匹配度。区位熵是衡量某一区域要素空间分布及其地位与作用的重要指标<sup>[48]</sup>,本文借鉴区位熵度量方法测算区域旅游配套设施与特色乡村的匹配水平,计算公式如下:

$$LQ_i = \frac{p_i/v_i}{P/V} \quad (9)$$

式中: $LQ_i$ 为 $i$ 单元(栅格)旅游配套设施与特色乡村的区位匹配度; $p_i$ 为 $i$ 单元(栅格)的旅游配套设施POI点核密度值; $v_i$ 为 $i$ 单元(栅格)特色乡村核密度值; $P$ 为 $i$ 单元(栅格)所在行政区范围内的旅游配套设施POI点核密度值之和; $V$ 为 $i$ 单元(栅格)所在行政区范围内的特色乡村核密度值之和。

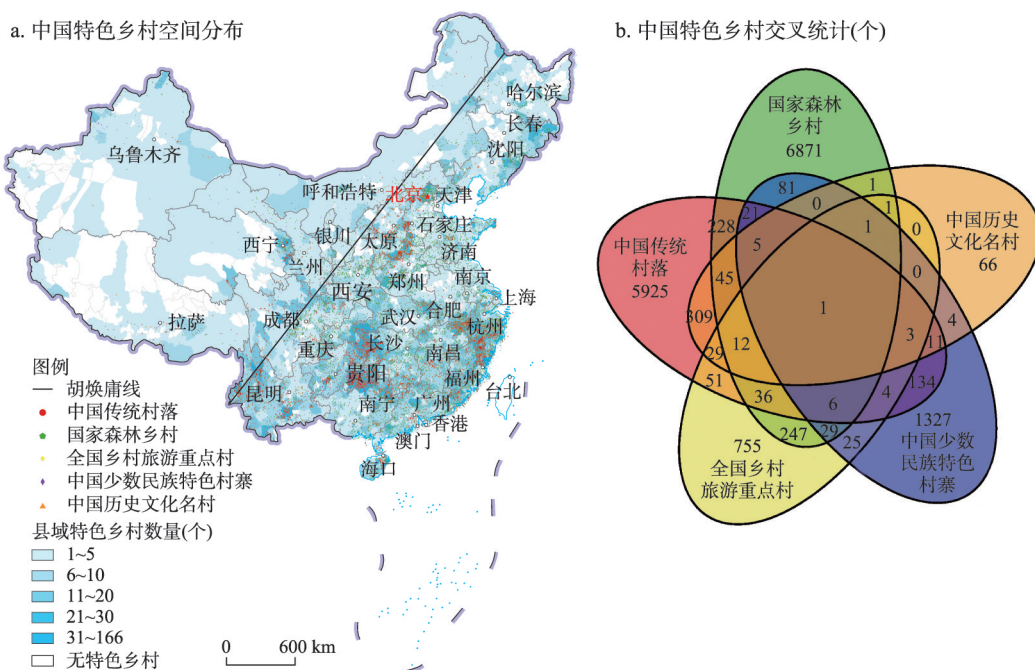
为保持全国分区的地域完整性,本文将区位匹配度无意义区看作中低区位匹配度区,再将其与发展潜力进行组合分析,并结合区域实际情况进行分区。综合特色乡村旅游发展潜力和区位匹配度分级结果,基于县级行政单元将全国划分为优先发展区、特色挖掘区、资源整合区、协同提升区和优化引导区5类,进而明确不同分区的优化方向和发展路径。

### 3 结果与分析

#### 3.1 中国特色乡村空间格局与耦合特征

**3.1.1 空间格局特征** 中国5类国家级特色乡村分布具有明显的东密西疏特征(图1a),特色乡村数量超过10个的县域主要分布在“胡焕庸线”东南侧,西北侧大部分县域的特色乡村数量少于5个。在中国第二和第三级阶梯的分界线——太行山脉—巫山—雪峰山沿线特色乡村密布,形成一条鲜明的特色乡村分布带。从区域分布来看,华东地区拥有最多的中国历史文化名村、国家森林乡村和全国乡村旅游重点村,而西南地区拥有最多的中国少数民族特色村寨和中国传统村落,其中国少数民族特色村寨数量占全国的比重高达44.67%;华中地区的各类特色乡村数量均排名前列且数量分布相对均衡。

通过对5类特色乡村交叉统计分析可以发现,特色乡村具有显著的复合型特征,即同一乡村出现在两个及以上的特色乡村名录中,这些特色乡村拥有更丰富的乡村旅游资源。如图1b所示,中国传统村落和历史文化名村的个体重合度最高,309个乡村同时出现在以上两个名录中,两者都拥有深厚的历史底蕴且留存着一定的物质、非物质历史文化遗产。247个乡村既属于国家森林乡村又属于全国乡村旅游重点村,这与森林乡村自身优越的生态环境密不可分,乡村旅游发展潜力较大。中国传统村落和国家森林乡村的重合个体有228个,表明部分历史悠久的传统村落仍然保留着良好的自然生态风貌,森林覆盖率高,兼具丰富的自然和人文旅游资源。



注：基于自然资源部标准地图服务网站 GS(2019)1815 号标准地图制作，底图边界无修改。

图1 2021年中国特色乡村空间分布与交叉统计

Fig. 1 Spatial distribution and cross statistics of characteristic villages in China in 2021

不同类型特色乡村分布直接反映了自然与人文环境的地域分异。国家森林乡村集中分布于“胡焕庸线”东南侧（图2a），这与自然条件及森林景观的分布特征具有高度一致性；“胡焕庸线”以东区域降水相对充沛，自然地理环境适宜植被生长，华北平原、长江中下游平原和东南丘陵等区域都是森林乡村高度聚集区。中国传统村落的分布呈现出显著的区域集聚特征（图2b），全国范围内出现了3个主要的集聚区：一是河北省、河南省和山西省接壤处；二是安徽省、浙江省和福建省的交界处，一直延伸覆盖浙闽两省大部分区域；三是湖南省、广西壮族自治区和贵州省形成的“L”型条带区。全国乡村旅游重点村分布相对较为离散（图2c），呈现出“多点开花”的蓬勃发展态势，尤以京津地区、长江三角洲地区等东部发达区域集聚程度最高，密集且富裕的人口为乡村旅游产业发展带来了巨大的客源市场。

中国少数民族特色村寨集在贵州省、重庆市东部、湖南省西部和广西壮族自治区北部形成了一个反“L”型集聚区（2d），区域内广泛分布了土家族、苗族、壮族、瑶族、侗族、彝族和布依族等少数民族特色村寨，这与少数民族人口在这些地区的集中分布趋势是一致的<sup>[49]</sup>。此外，云南省全域分布着大量的少数民族特色村寨，浙闽交界处大量的畲族聚落形成了东南沿海地区的特色村寨集聚区，四川北部和青海东部形成了两个以藏族村落为主的特色村寨分布热点区域。中国历史文化名村的分布呈现出更为显著的的东西区域差异（图2e），主要集聚区全部位于“胡焕庸线”东南侧；中国历史文化名村与中国传统村落的空间分布趋势具有相似性，华北和华东的集聚区存在一定范围的重合，但在中部地区有较明显的差异。

**3.1.2 空间耦合关联特征** （1）空间耦合特征。不同类型特色乡村之间的耦合协调度如图3所示。国家森林乡村与全国乡村旅游重点村之间的耦合协调度最高（图3f），表明国



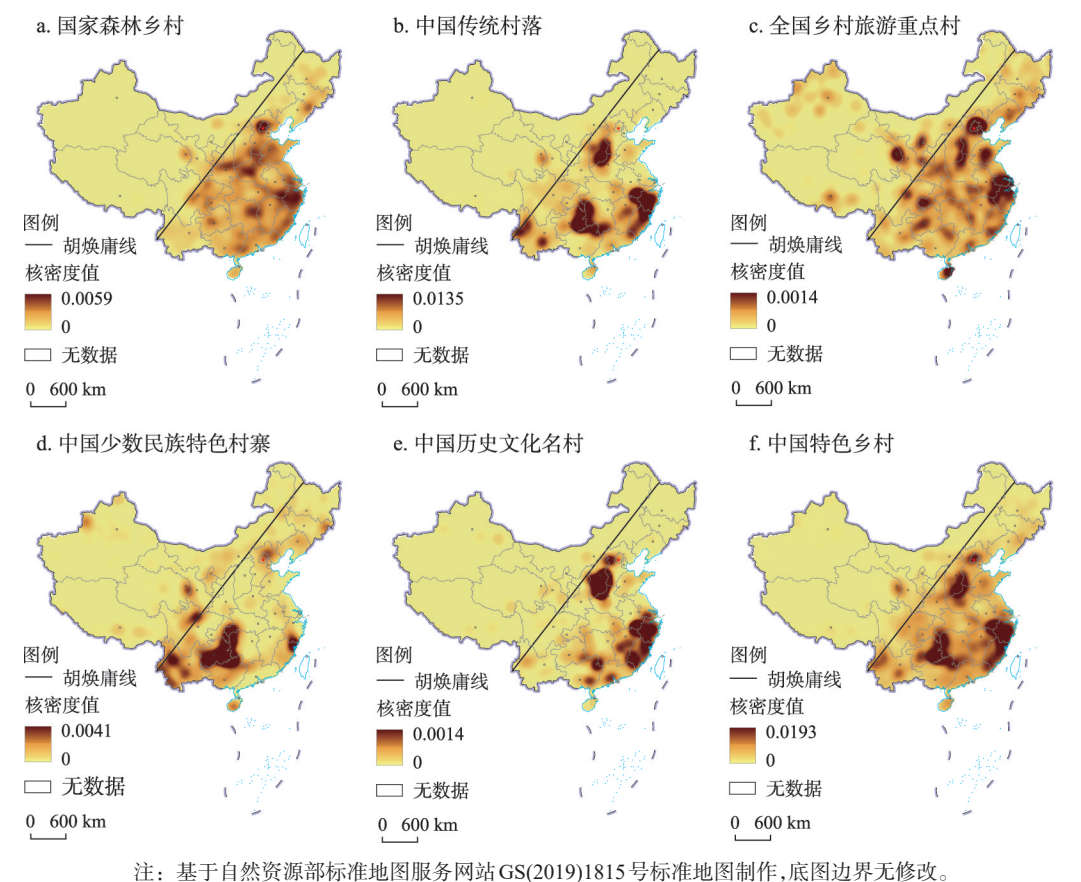


图2 2021年中国特色乡村核密度分布

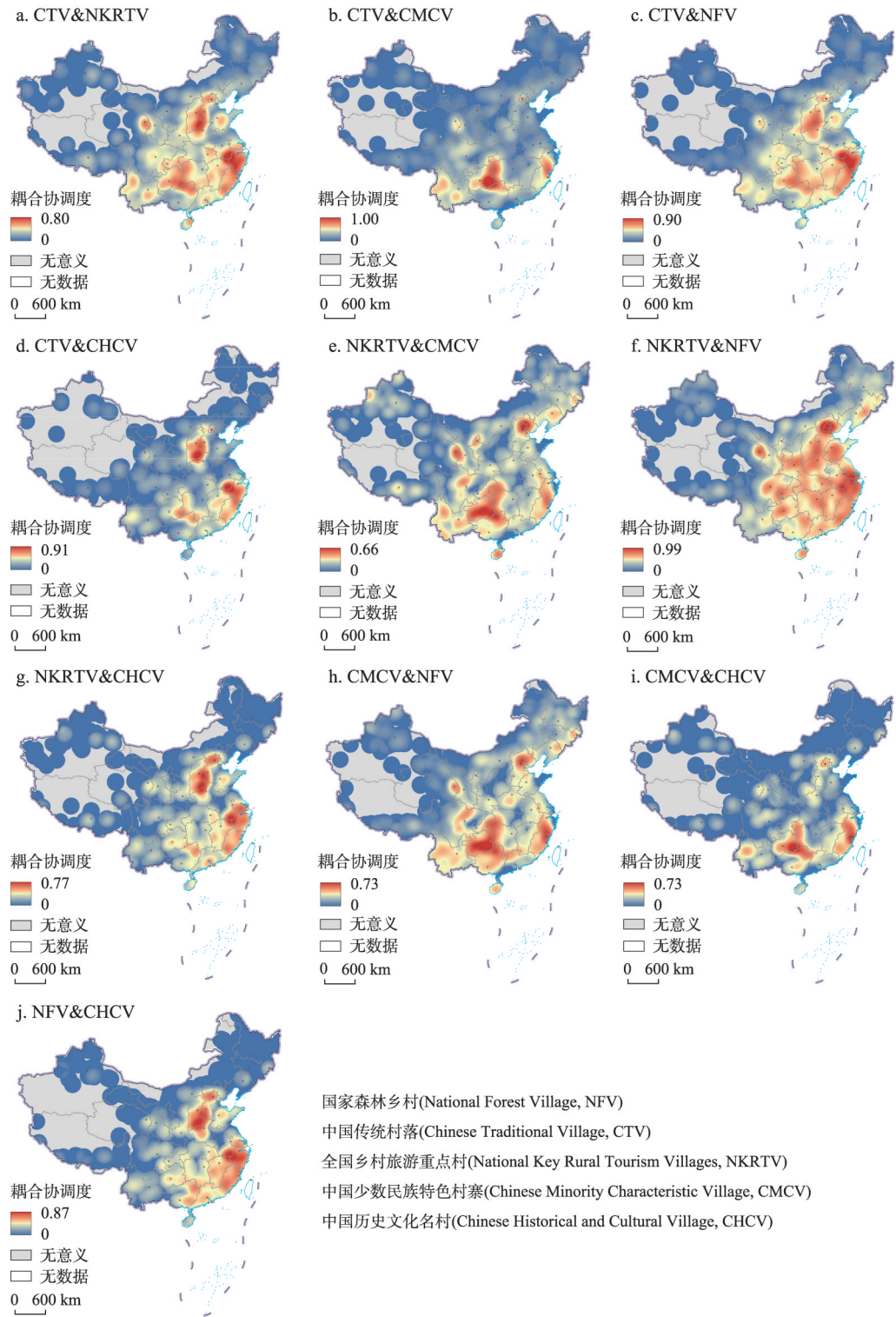
Fig. 2 Kernel density distribution of characteristic villages in China in 2021

家森林乡村密集分布的区域往往是乡村旅游发展水平较高的区域，优良的自然环境有利于乡村旅游的发展。中国传统村落与全国乡村旅游重点村（图3a）及国家森林乡村（图3c）之间的耦合协调度较高，且两类耦合协调度在空间分布上具有较高的相似性，即均形成以闽浙皖为主中心、以冀晋豫和湘桂黔为副中心的鼎态分布格局。中国少数民族特色村寨与其他特色乡村的耦合协调度整体偏低，这与中国少数民族特色村寨分布的相对地理位置集中性直接相关，与其他特色乡村的耦合协调高值区主要分布于湘桂黔交界处。

整体而言，自然条件优越的东南沿海区和乡村人文特色明显的西南区是耦合协调度高值分布区，表明这些区域内不同特色乡村间有良好的空间联动，不同资源特色的乡村在区域内部形成了良好的功能互补，能够提供多样化的乡村旅游产品供给。西北青海东部与甘肃交界处出现一个小范围的耦合协调度高值区，鉴于西北地区特色乡村的耦合协调度整体偏低，未来该区域有望成为该地区特色乡村发展的重要支撑点。

（2）集聚区识别与标准差椭圆分析。将特色乡村两两耦合协调度达到0.5及以上的区域识别为特色乡村集聚区，并将其拓展到相应县域单元（图4a）。中国特色乡村集聚区主要位于中东部的华北、华东、华中和华南地区，与图2f呈现的中国特色乡村核密度高值分布区具有较好的一致性。空间上呈现出典型的沿海（东海）、沿江（长江）和沿河（黄河）特征，反映了乡村发展“渔猎为生、逐水而居”的生活方式和空间依赖性。河北省、河南省和湖南省均拥有上百个集聚县域，特色乡村旅游集聚开发潜力较大。北京





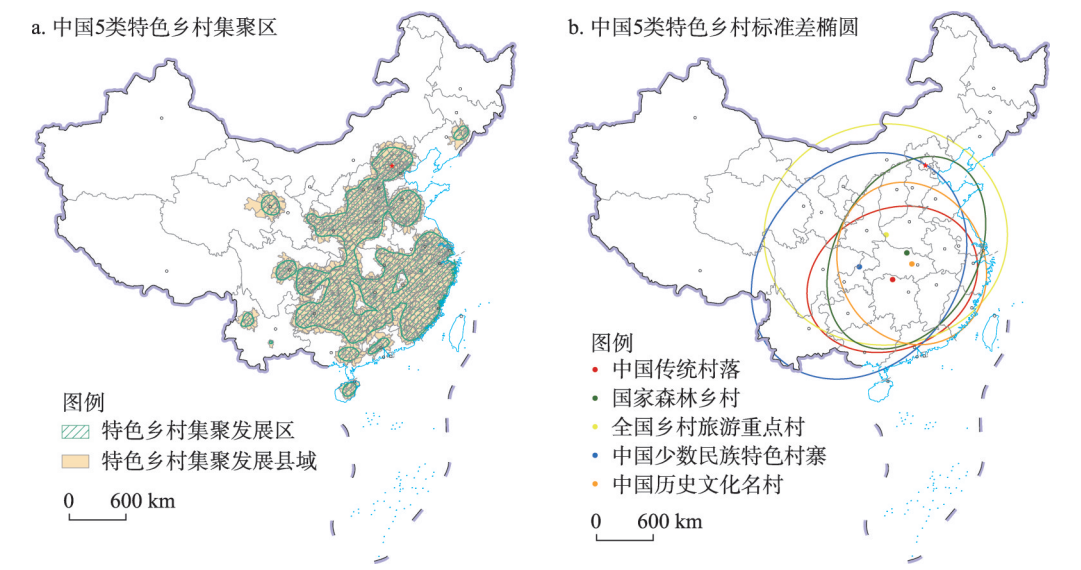
注：基于自然资源部标准地图服务网站GS(2019)1815号标准地图制作,底图边界无修改。

图3 2021年中国特色乡村耦合协调度分布

Fig. 3 Spatial distribution of coordination degree of characteristic villages in China in 2021

市、浙江省和福建省的全部县域及江苏省、山东省的大部分县域均处于集聚区，这些区域相对发达的社会经济发展水平和密集的人口为乡村旅游发展提供了重要支撑，区内特色乡村在一定程度上能够实现空间联动和功能互补。

基于ArcGIS空间分布标准差椭圆工具，进一步分析中国5类特色乡村的整体分布态势和差异化分布特征（图4b）。全国乡村旅游重点村的椭圆面积最大，表明其分布范围最广，离散程度较高；中国传统村落的椭圆面积最小，分布范围最小，空间上更为集中。少数民族特色村寨的标准差椭圆呈现明显的向西扩展的态势，覆盖了中国西南地区。椭圆的长轴表征着特色乡村分布方向，国家森林乡村和中国少数民族特色村寨整体呈东北—西南方向分布，全国乡村旅游重点村则整体呈现东西走向分布，长短轴的长度接近，空间分布的方向性和向心力较不明显；中国传统村落椭圆的长轴同样为东北—西南走向，但空间范围更为集中；中国历史文化名村是唯一一个呈现沿西北—东南方向分布的特色乡村。从圆心位置来看，除中国少数民族特色村寨的椭圆圆心位于重庆市外，其余4类特色乡村的椭圆圆心均位于华中地区，这与特色乡村集聚区分布基本一致。



注：基于自然资源部标准地图服务网站 GS(2019)1815 号标准地图制作，底图边界无修改。

图4 2021年中国特色乡村集聚区及标准差椭圆分布

Fig. 4 Agglomeration areas and standard deviation elliptic distribution of characteristic villages in China in 2021

3.2 中国特色乡村旅游发展潜力评价

3.2.1 影响因子识别 区域一定范围内特色乡村核密度大小反映了区域整体特色乡村建设条件和发展水平。因此，提取每个特色乡村所在区域核密度值作为因变量，将表2中的 $X_1 \sim X_{12}$ 因子作为自变量，自变量分类处理成类型量，采用地理探测器识别因子关联性和作用强度，各因子分层异质性 $q$ 值介于0.01~0.14之间，均通过显著性检验（表3）；其中，县域城镇化率、年均降水量、人口密度和旅游产业规模指数的影响显著（ $q \geq 0.10$ ）。城镇化率较高的县域乡村旅游需求往往较大，乡村旅游设施建设水平一般也较高；降水是乡村耕作和发展的基础，南北降水的差异造成中国特色乡村“南多北少、东聚西散”的格局；人口是经济社会发展的第一要素，在驱动特色乡村发展的同时，为特色乡村旅游发展提供了重要市场；旅游产业规模指数越高，地区旅游接待水平和服务能力也越高，



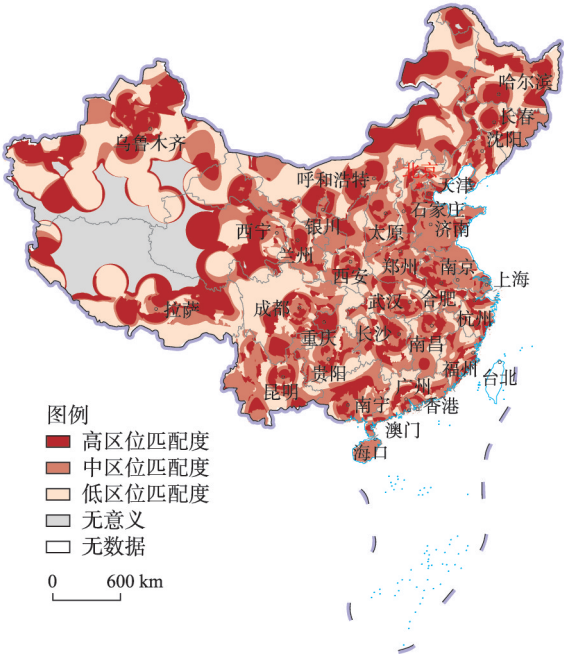


大城市周边巨大的乡村旅游市场需求和地域丰富的特色乡村旅游资源供给。中潜力区基本覆盖了东中部大片范围及西部部分区域,东中部良好的自然地理环境和经济发展水平为区内特色乡村发展创造了条件,西部巴音郭楞蒙古自治州、拉萨市、格尔木市和内蒙古自治区等地,因独特的地方文化与自然景观而具有一定的特色乡村建设潜力。低潜力区在西部地区集中连片分布,这与区内相对恶劣的自然地理环境直接相关。由此可见,评价结果既能反映现有特色乡村旅游发展水平,又能有效识别具有高潜力特色乡村旅游发展潜力的重点区域,能够为区域层面的特色乡村统筹规划提供依据,一定程度上验证了本文特色乡村旅游发展潜力评价方法的有效性。

3.3 中国特色乡村旅游空间协同分区优化

3.3.1 特色乡村与旅游配套设施的区位匹配度 随着乡村振兴战略的深入实施,乡村发展对旅游配套设施的需求日益增加,区域旅游配套设施的供需矛盾逐渐显现,已成为制约特色乡村旅游发展的重要限制因素。在区域层面上,特色乡村发展需与相关旅游配套设施进行协同优化,以提升旅游空间整体品质,从而推动特色乡村旅游产业合理布局 and 结构优化。根据式(9)测算中国特色乡村与旅游配套设施的区位匹配度,参考相关研究<sup>[48]</sup>,以0.8和1.2作为区位匹配度分类断点,将全国分为低、中、高3个类型区(图6)。

与中国特色乡村分布相比,3类区位匹配度在全国的空间分布较为离散化,尤以高区位匹配度的分布更为明显,说明一些区域特色乡村分布与旅游配套设施的不匹配状态。整体而言,广西壮族自治区、湖南省和贵州省等省份分布着大量的特色乡村,但与之相关的旅游配套设施需要加强;而西部青海省、西藏自治区和新疆维吾尔自治区等地的高区位匹配度更多偏向一种低水平的高匹配,即特色乡村和旅游配套设施分布均较稀疏,但两者之间有较好的一致性,能够满足低密度乡村旅游的供需匹配需求。

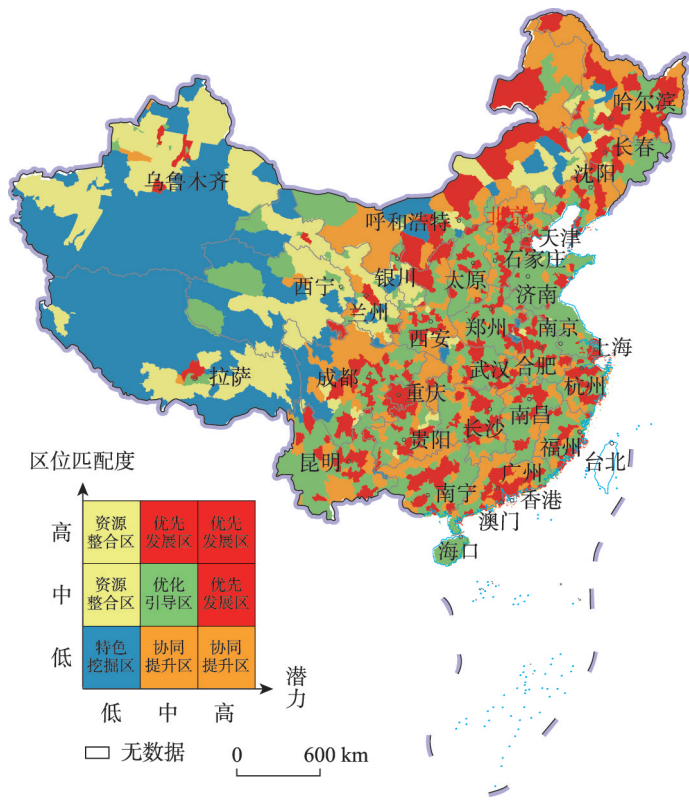


注: 基于自然资源部标准地图服务网站GS(2019)1815号标准地图制作,底图边界无修改。

图6 中国特色乡村与旅游配套设施的区位匹配度分布  
Fig. 6 Location matching degree distribution between characteristic villages and tourism facilities in China

3.3.2 特色乡村旅游空间协同优化分区 中国乡村地域类型多样,留存着极其丰富的自然资源和历史文化遗产,但这些具有特色资源和遗产的乡村有待进一步挖掘,部分区域存在特色乡村建设滞后和旅游配套设施支撑不足的现实问题<sup>[50]</sup>。作为乡村旅游的重要载体,中国现有的多类型特色乡村在空间上存在一定的功能互补与协同关系。因此,本文基于特色乡村旅游发展潜力和区位匹配度的分析评价,将全国划分为优先发展区、特色挖掘区、资源整合区、协同提升区和优化引导区(图7),在此基础上明确不同类型区的优化方向与发展路径(表4)。

(1) 优先发展区。该区是旅游发展潜力和区位匹配度中一项达到高水平且另一项处



注：基于自然资源部标准地图服务网站 GS(2019)1815 号标准地图制作,底图边界无修改。

图7 中国乡村旅游空间协同优化分区图

Fig. 7 Coordinated optimization zoning of tourism space of characteristic villages in China

于中高水平的区域，主要分布于直辖市、省会城市周边以及东北和西南地区乡村资源丰富的区域。该区是中国美丽乡村建设的前沿阵地，区内乡村旅游市场需求较大，特色乡村类型多样，乡村旅游规模化和产业化程度高，但乡村旅游同质化竞争明显。该区应以差异化与精品化发展为优化方向，因地制宜实施特色乡村旅游精品工程，如北上广大都市周边乡村“微度假”、呼伦贝尔乡村草原生态游、西南村寨少数民族风情游和传统村落文化体验游等<sup>[51]</sup>。以国家乡村旅游重点村为抓手，打造深度体验乡村旅游产品；以乡村民宿体验为核心，提供多样化配套服务和差异化旅游产品；搭建跨区域旅游协作平台，推进特色乡村旅游精品路线建设。

(2) 特色挖掘区。该区是旅游发展潜力和区位匹配度均低的区域，主要分布于西部新疆维吾尔自治区、西藏自治区和青海省等地。区内乡村地域地理环境特色鲜明、乡村特色文化元素丰富，但特色乡村分布稀疏。该区应以品牌化与特色化挖掘为优化方向，在提升对外交通和完善相关旅游配套设施的基础上，充分挖掘区域内独特的自然风貌和乡土人情，发展戈壁农业、山地康养、沙漠越野等西部特色乡村旅游项目，构建全方位、多层次的特色乡村旅游品牌体系；充分挖掘西域文化和藏族文化，增强特色乡村品牌影响力和标识度；同时，积极运用云旅游、云直播等多种网络宣传营销渠道，塑造特色乡村旅游品牌，培育西部“网红打卡”乡村旅游目的地。

(3) 资源整合区。该区是区位匹配度处于中高水平但旅游发展潜力低的区域，主要分布于西部和东北地区，在“胡焕庸线”东南侧和西北侧分别呈现零散与集聚分布特

表4 中国特色乡村旅游空间分区特征与优化方向

Tab. 4 Optimization direction and zoning features of tourism space of characteristic villages in China				
类型	空间分布	主要特征	限制因素	优化方向与路径
优先发展区	主要分布于直辖市、省会城市周边以及东北和西南地区乡村资源丰富的区域	自然地理环境优越、县域经济支撑力强、乡村旅游规模化 and 产业化程度高、乡村旅游配套设施完善	乡村旅游同质化竞争明显	方向: 差异化与精品化发展 路径: 因地制宜实施特色乡村旅游精品工程, 以全国乡村旅游重点村为抓手, 打造深度体验乡村旅游产品; 以乡村民宿体验为核心, 提供多样化配套服务和差异化旅游产品; 搭建跨区域旅游协作平台, 推进特色乡村旅游精品路线建设
特色挖掘区	集中分布于新疆维吾尔自治区、西藏自治区和青海省等地	乡村地域地理环境特色鲜明、乡村特色文化元素丰富	可达性不高、乡村旅游配套设施薄弱	方向: 品牌化与特色化挖掘 路径: 大力支持发展戈壁农业、山地康养、沙漠越野等西部特色乡村旅游项目, 构建全方位、多层次的特色乡村旅游品牌体系; 充分挖掘西域文化和藏族文化, 增强特色乡村品牌影响力和标识度; 完善对外交通和旅游配套设施, 加强乡村环境综合整治
资源整合区	“胡焕庸线”东南侧零散分布, 西北侧相对集聚分布	自然条件差异性较大、乡村旅游配套设施相对较完善	乡村旅游资源分割零散、县域经济支撑不足	方向: 融合化与市场化运作 路径: 整合区内特色乡村文旅资源, 以县域为单元, 将农业、文化、康养等元素进行深度融合包装; 招商引资, 通过市场化运作, 促进特色乡村文化和休闲旅游深度融合
协同提升区	主要分布于东中部和“胡焕庸线”沿线地区	特色乡村集聚程度较高、自然地理环境优越	协同效应不明显、乡村旅游市场竞争大	方向: 协同化与均等化服务 路径: 发挥区内特色乡村协同效应, 串珠成链, 打通特色乡村旅游关键节点和廊道, 打造“特色旅游点”和“流动风景线”; 构建优质均衡的旅游供给体系, 建设1~2 h特色乡村自驾旅游圈
优化引导区	主要分布于东中部和西部青海省、内蒙古自治区等地	乡村地域文化丰富多元、自然生态环境相对脆弱	乡村旅游产品粗放发展、县域经济支撑不力	方向: 品质化与规范化引导 路径: 以红色文化、绿色文化和农耕文化为主线, 丰富乡村旅游产品体系, 提升旅游体验品质; 完善利益联结机制, 有序引导集中连片特困区村集体和村民入股乡村旅游合作社、旅游企业, 实现旅游脱贫致富

征。区内自然条件差异性较大、乡村旅游配套设施较完善; 但乡村旅游资源分割零散, 孤立化发展特征明显。该区应以融合化与市场化运作为优化方向, 打破特色乡村旅游资源分割和孤立化发展局面, 以县域为单元, 整合区内特色乡村文旅资源, 将农业、文化、康养等元素进行深度融合包装, 如西南地区加大森林乡村建设与民族文化资源的整合<sup>[31]</sup>; 借鉴西安市依托华清池骊山大景区和华山风景区的乡村旅游发展模式, 将乡村旅游资源融入到周边城市、景区等旅游产品设计中, 拓展特色乡村旅游产品供给链; 同时加强市场化运作, 探索乡村旅游运营体系和模式, 促进特色乡村文化和休闲旅游深度融合<sup>[52]</sup>。

(4) 协同提升区。该区是区位匹配度低但旅游发展潜力处于中高水平的区域, 空间上多与优先发展区毗邻, 主要分布于东中部和“胡焕庸线”沿线地区。区内特色乡村集聚程度较高、自然地理环境相对优越; 但相对其丰富的特色乡村资源而言, 乡村旅游配套设施供需匹配度有待进一步提升, 特色乡村的高密度分布易导致内部恶性竞争。该区应以协同化与均等化服务为优化方向, 充分发挥区内不同类型特色乡村空间关联与功能互补优势, 形成特色乡村协同化效应, 串珠成链、扩线成面, 打通特色乡村旅游关键节点和廊道, 打造“特色旅游点”和“流动风景线”; 同时完善局部旅游配套设施, 构建优质均衡的旅游供给体系, 建设1~2 h特色乡村自驾旅游圈; 加强区内乡村旅游相关从业者职业化教育和培训, 综合提升区内乡村旅游软实力。

(5) 优化引导区。该区是旅游发展潜力和区位匹配度均处于中水平的区域, 主要分



布于东中部和西部青海省、内蒙古自治区等地。区内乡村地域文化丰富多元,但大多地区自然生态环境相对脆弱,存在乡村旅游产品粗放发展和县域经济支撑不力的问题。该区东部应以品质化与规范化引导为优化方向,以红色文化、绿色文化和农耕文化为主线,挖掘乡村教育、传承、生态和康养等多功能<sup>[53]</sup>,丰富乡村旅游产品体系,提升旅游体验品质;该区中西部应积极开展资源环境承载力评价和乡村旅游供需评估,科学编制乡村旅游发展规划;同时有序引导社会资本投资,完善利益联结机制,引导集中连片特困区村集体和村民入股乡村旅游合作社、旅游企业,在赋予乡村旅游发展活力的同时,实现旅游扶贫和产业振兴。

## 4 讨论

中国独特的地理环境、悠久的历史文化和传统农耕文明孕育了大量特色乡村,在快速城镇化的浪潮下,一些特色乡村正面临衰退甚至消亡的困境。当前,国家政府部门出台了多个权威性特色乡村名录,为中国特色乡村保护和历史文化遗产创造了良好条件,同时为地区特色乡村旅游发展和产业振兴提供了政策指引。大量研究证实了不同类型特色乡村与旅游发展的相互促进关系,但乡村旅游发展对特色乡村文化和村民生活方式也带来了不可逆转的影响。寻求一种原生态、沉浸式的乡村独特体验是乡村旅游者的最根本动机,当特色乡村失去原真性和本土性,也就失去了核心吸引力和竞争力。如何保护和传承中国特色乡村的原真性与本土性,实现特色乡村转型发展与价值提升,已成为乡村振兴亟待解决的现实问题<sup>[54]</sup>。在信息化时代,特色乡村建设必然与乡村旅游密不可分,保护和传承是各类特色乡村建设的根本目的,两者缺一不可<sup>[55]</sup>。相关研究发现中国传统村落分布与贫困村分布存在显著相关性<sup>[56]</sup>,许多特色乡村因为无人问津的原始型保护而陷入发展危机,使得乡村民俗、技艺和文化等面临几乎无人传承的境地。由此可见,为了发展而保护才能真正体现特色乡村建设的核心价值,乡村旅游通过激活地方经济活力为特色乡村保护留住人才和提供资金,从而更好地传承乡村历史文化。但建设特色乡村并不等同于发展乡村旅游,应避免特色乡村建设过程中过度旅游产业化倾向,把握乡村旅游开发的合理度,是真正实现特色乡村保护和传承的关键。惟有保存特色乡村的原真性和乡土性,才能真正实现乡村旅游的可持续性。

本文在甄别特色乡村关键作用因子的基础上,开展中国特色乡村旅游发展潜力评价,这是基于乡村旅游者共性需求的假设,即在不考虑旅游产品供给差异的条件下,理性的乡村旅游者会选择环境适宜、交通便捷和设施完善的乡村旅游目的地。然而,不同类型特色乡村形成机制和旅游吸引力具有明显差异,这种差异性如何更客观地融入到特色乡村旅游发展潜力评价指标体系中,是需要进一步深入探讨的问题。相关研究表明,降水是国家森林乡村、中国传统村落和中国少数民族特色村寨等形成的重要因素<sup>[7, 31, 57]</sup>,人口和城镇化率等对各类特色乡村空间分布均有重要影响,而旅游产业规模指数与中国乡村旅游重点村分布高度相关<sup>[6]</sup>。本文识别出县域城镇化率、年均降水量、人口密度和旅游产业规模指数是影响中国特色乡村旅游发展潜力的关键因子,这与已有研究结论基本一致。但特色乡村与旅游产业发展存在互为因果的相互作用,自然因素是孕育特色乡村的基础,社会经济因素是特色乡村发展的保障,特色乡村因资源禀赋的独特性而吸引旅游者,而乡村旅游的兴起又促进了地方旅游产业发展,从而为特色乡村发展创造良好条件。本文立足于既有特色乡村分布格局,挖掘未来特色乡村旅游发展潜力,即在承认自然和社会经济等因素内在动因的基础上,进一步识别与特色乡村旅游发展关联的核心指

标。此外, 各类特色乡村名录是政策产物, 在遴选过程中不可避免存在一定的政策导向, 如指标分配和地区倾斜等, 对未来特色乡村旅游发展格局会产生不确定性影响。

就全国尺度而言, 现有上万个国家级特色乡村基本反映了中国乡村地域自然与人文要素的分异特征, 塑造了中国乡村旅游的基本格局。但除了本文研究的5类国家级特色乡村外, 还存在地方遴选的各类特色乡村, 以及大量正通过全域国土空间综合整治与乡村规划发展建设的新兴美丽乡村, 这必然对全国乡村旅游格局及其优化重构产生直接影响。本文提出的特色乡村旅游发展潜力评价是基于国家级特色乡村分布格局的演绎推导, 其评价结果在一定程度上能够为地方特色乡村建设和管理提供决策参考。但需要说明的是, 乡村旅游发展对于交通、餐饮、住宿、购物等具有不同的配置需求, 本研究将旅游配套设施作为一个研究主体要素, 并未进一步细化讨论各类旅游配套设施的结构配比关系。同时, 不同乡村地域存在差异化旅游市场和产品供需关系, 如何在顾及地域分异性的基础上精准量化特色乡村的旅游供需关系, 是后续研究值得深入探讨的问题。

## 5 结论

本文在构建5类中国特色乡村基础地理数据库的基础上, 运用空间探索性数据空间分析方法探讨了特色乡村数量特征与空间格局, 分别运用耦合度模型和地理探测器识别了特色乡村集聚区及旅游发展潜力区, 分析了特色乡村与旅游配套设施的区位匹配度, 明确了中国特色乡村旅游空间协同优化分区及其优化方向。主要结论包括:

(1) 全国特色乡村分布呈现明显的东密西疏特征, 在中国第二和第三级阶梯的分界线形成一条鲜明的特色乡村分布带。5类特色乡村之间具有交叉重合特征, 以中国传统村落和中国历史文化名村的个体重合度最高。特色乡村集聚区主要位于中国中东部的华北、华东、华中和华南地区, 空间上呈现出典型的沿海(东海)、沿江(长江)和沿河(黄河)特征, 反映了乡村发展“渔猎为生、逐水而居”的生活方式和空间依赖性。

(2) 中国特色乡村的形成和发展是多重因子交互作用的综合结果, 其中, 县域城镇化率、年均降水量、人口密度和旅游产业规模指数的影响尤为明显。中国特色乡村旅游发展高潜力区形成以长三角城市群、京津冀城市群、粤港澳大湾区以及成渝城市群的中心城市为战略支点的菱形分布格局, 有效体现了大城市周边巨大的乡村旅游市场需求和地域丰富的特色乡村旅游资源供给。

(3) 基于特色乡村旅游发展潜力和区位匹配度的组合分析, 将全国划分为优先发展区、特色挖掘区、资源整合区、协同提升区和优化引导区, 为中国特色乡村旅游空间格局优化和协同发展指明方向。优先发展区侧重差异化与精品化发展, 特色挖掘区强调品牌化与特色化挖掘, 资源整合区突出融合化与市场化运作, 协同提升区形成协同化与均等化服务, 优化引导区聚焦品质化与规范化引导。

## 参考文献 (References)

- [1] Long Hualou, Zhang Yingnan, Tu Shuangshuang. Land consolidation and rural vitalization. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(10): 1837-1849. [龙花楼, 张英男, 屠爽爽. 论土地整治与乡村振兴. *地理学报*, 2018, 73(10): 1837-1849.]
- [2] Ge Dazhuan, Lu Yuqi, Sun Pan. The logic of rural spatial governance and revitalization. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(4): 777-794. [戈大专, 陆玉麒, 孙攀. 论乡村空间治理与乡村振兴战略. *地理学报*, 2022, 77(4): 777-794.]
- [3] Lu Lin, Ren Yisheng, Zhu Daocai, et al. The research framework and prospect of rural revitalization led by rural tourism. *Geographical Research*, 2019, 38(1): 102-118. [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. *地理研究*, 2019, 38(1): 102-118.]

- [4] Wang Shujia, Sun Jiuxia. Construction and empirical research on the evaluation system of sustainable development of Chinese traditional villages. *Acta Geographica Sinica*, 2021, 76(4): 921-938. [王淑佳, 孙九霞. 中国传统村落可持续发展评价体系构建与实证. *地理学报*, 2021, 76(4): 921-938.]
- [5] Kong Xuesong, Fu Mengxue, Sun Jianwei, et al. Multi-scale differentiation characteristics and optimization zones of forest villages in China. *Geographical Research*, 2022, 41(7): 2051-2064. [孔雪松, 府梦雪, 孙建伟, 等. 中国森林乡村的多尺度分异特征与分区优化. *地理研究*, 2022, 41(7): 2051-2064.]
- [6] Wang Xiwei, Li Xiaojun. Characteristics and influencing factors of the key villages of rural tourism in China. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(4): 900-917. [王秀伟, 李晓军. 中国乡村旅游重点村的空间特征与影响因素. *地理学报*, 2022, 77(4): 900-917.]
- [7] Wang Zhaofeng, Liu Qingfang. Spatial heterogeneity and the influencing factors of ethnic villages in China. *Economic Geography*, 2019, 39(11): 150-158. [王兆峰, 刘庆芳. 中国少数民族特色村寨空间异质性特征及其影响因素. *经济地理*, 2019, 39(11): 150-158.]
- [8] Li Yajuan, Chen Tian, Wang Jing, et al. Temporal-spatial distribution and formation of historic and cultural villages in China. *Geographical Research*, 2013, 32(8): 1477-1485. [李亚娟, 陈田, 王婧, 等. 中国历史文化名村的时空分布特征及成因. *地理研究*, 2013, 32(8): 1477-1485.]
- [9] Sun Jiuxia, Wang Shujia. Construction on evaluation system of sustainable development for rural tourism destinations based on rural revitalization strategy. *Geographical Research*, 2022, 41(2): 289-306. [孙九霞, 王淑佳. 基于乡村振兴战略的乡村旅游地可持续发展评价体系构建. *地理研究*, 2022, 41(2): 289-306.]
- [10] Lv Zuyi, Lin Geng. Hybridity: Rethinking rurality. *Geographical Research*, 2017, 36(10): 1873-1885. [吕祖宜, 林耿. 混杂性: 关于乡村性的再认识. *地理研究*, 2017, 36(10): 1873-1885.]
- [11] Shen S Y, Wang H, Quan Q H, et al. Rurality and rural tourism development in China. *Tourism Management Perspectives*, 2019, 30: 98-106.
- [12] Mwesiuno D, Halfdanarson J, Shlopak M. Navigating the early stages of a large sustainability-oriented rural tourism development project: Lessons from Træna, Norway. *Tourism Management*, 2022, 89: 104456. DOI: 10.1016/j.tourman.2021.104456.
- [13] Fichter T, Román C. Rural tourism activities in mass tourism destinations: Residents vs non-residents perspectives. *Tourism Review*, 2023, 78(3): 778-793.
- [14] Carte L, McWatters M, Daley E, et al. Experiencing agricultural failure: Internal migration, tourism and local perceptions of regional change in the Yucatan. *Geoforum*, 2010, 41(5): 700-710.
- [15] Caffyn A. Contested rural landscapes: Contemporary entanglements of tourism and farming. *Journal of Sustainable Tourism*, 2022. DOI: 10.1080/09669582.2022.2134399.
- [16] Cuadrado-Ciuraneta, S, Durà-Guimerà A, Salvati, L. Not only tourism: Unravelling suburbanization, second-home expansion and "rural" sprawl in Catalonia, Spain. *Urban Geography*, 2017, 38(1): 66-89.
- [17] Biddulph R. Limits to mass tourism's effects in rural peripheries. *Annals of Tourism Research*, 2015, 50, 98-112.
- [18] Aazami M, Shanazi K. Tourism wetlands and rural sustainable livelihood: The case from Iran. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 2020, 30: 100284. DOI: 10.1016/j.jort.2020.100284.
- [19] Chen Xiaohua, Huang Yongyan, Wang Xiuxian. Process, characteristics and mechanism of spatial transformation in traditional villages from the perspective of spatial production: A case study of Maihuayucun village in Huangshan city. *Tropical Geography*, 2022, 42(1): 78-86. [陈晓华, 黄永燕, 王锈贤. 空间生产视角下的传统村落空间转型过程、特征与机制: 以黄山市卖花渔村为例. *热带地理*, 2022, 42(1): 78-86.]
- [20] Li Bohua, Yang Fuduan, Dou Yindi. The organic renewal of the human settlement environment in traditional villages: Theoretical cognition and practical path. *Geographical Research*, 2022, 41(5): 1407-1421. [李伯华, 杨馥端, 窦银娣. 传统村落人居环境有机更新: 理论认知与实践路径. *地理研究*, 2022, 41(5): 1407-1421.]
- [21] Xu H G, Huang X Y, Zhang Q F. Tourism development and local borders in ancient villages in China. *Journal of Destination Marketing & Management*, 2018, 9: 330-339.
- [22] Gao J, Wu B H. Revitalizing traditional villages through rural tourism: A case study of Yuanjia village, Shaanxi province, China. *Tourism Management*, 2017, 63: 223-233.
- [23] Zhang Chengyu. Two activities about village cultural landscape's conservation and sustainable development: Analyzing eco-museum and rural tourism. *Journal of Tongji University (Social Science Section)*, 2011, 22(3): 35-44. [张成渝. 村落文化景观保护与可持续发展的两种实践: 解读生态博物馆和乡村旅游. *同济大学学报(社会科学版)*, 2011, 22(3): 35-44.]



- [24] Chen B X, Nakama Y, Zhang Y Q. Traditional village forest landscapes: Tourists' attitudes and preferences for conservation. *Tourism Management*, 2017, 59: 652-662.
- [25] Xie Qian, Liu Peilin, Xu Mei. Knowledge map analysis of traditional village landscape research in China. *Economic Geography*, 2022, 42(4): 202-208. [谢谦, 刘沛林, 徐美. 中国传统村落景观研究的知识图谱分析. *经济地理*, 2022, 42(4): 202-208.]
- [26] Guo Wen. Recognition of sacred space form, contemporary value and research paradigm of traditional villages. *Human Geography*, 2020, 35(6): 1-8. [郭文. 传统村落神圣空间形态、当代价值及其研究范式再认识. *人文地理*, 2020, 35(6): 1-8.]
- [27] Zhao Xia, Tao Shiqi, Tang Fangfei. Spatial strategy for development of large-scale rural area in cultural context: Based on the development plan for featured rural area of southern Taihu in Huzhou. *City Planning Review*, 2018, 42(11): 9-19. [赵霞, 陶诗琦, 汤芳菲. 基于文脉的大尺度乡村地区发展空间对策研究: 以湖州市南太湖特色村庄带发展规划为例. *城市规划*, 2018, 42(11): 9-19.]
- [28] Li Wei, Yang Bin. The spatial patterns, generative mechanism and protective strategies of Tibetan village names: A case study in Gannan Tibetan autonomous prefecture. *Geographical Research*, 2019, 38(4): 784-793. [李巍, 杨斌. 藏族村落地名的空间格局、生成机制与保护策略: 以甘南藏族自治州夏河县为例. *地理研究*, 2019, 38(4): 784-793.]
- [29] Huang Wanzhuang, Shi Peiji. An empirical study on rank cumulative size model of rural settlements in the Hehuang area. *Acta Geographica Sinica*, 2021, 76(6): 1489-1503. [黄万状, 石培基. 河湟地区乡村聚落位序累积规模模型的实证研究. *地理学报*, 2021, 76(6): 1489-1503.]
- [30] Park S W, Xu Y, Jiang L, et al. Spatial structures of tourism destinations: A trajectory data mining approach leveraging mobile big data. *Annals of Tourism Research*, 2020, 84: 102973. DOI: 10.1016/j.annals.2020.102973.
- [31] Chen Gang, Wu Qing, Yang Jianbo, et al. Spatial distribution characteristics and influencing factors of China national forest villages. *Economic Geography*, 2021, 41(6): 196-204. [陈刚, 吴清, 杨俭波, 等. 中国国家森林乡村的空间分布特征与影响因素. *经济地理*, 2021, 41(6): 196-204.]
- [32] Ma Binbin, Chen Xingpeng, Ma Kaikai, et al. Spatial distribution, type structure and influencing factors of key rural tourism villages in China. *Economic Geography*, 2020, 40(7): 190-199. [马斌斌, 陈兴鹏, 马凯凯, 等. 中国乡村旅游重点村空间分布、类型结构及影响因素. *经济地理*, 2020, 40(7): 190-199.]
- [33] Li Yajuan, Chen Tian, Wang Jing, et al. Temporal-spatial distribution and formation of historic and cultural villages in China. *Geographical Research*, 2013, 32(8): 1477-1485. [李亚娟, 陈田, 王婧, 等. 中国历史文化名村的时空分布特征及成因. *地理研究*, 2013, 32(8): 1477-1485.]
- [34] Ramsey D, Malcolm C D. The importance of location and scale in rural and small town tourism product development: The case of the Canadian Fossil Discovery Centre, Manitoba, Canada. *The Canadian Geographer*, 2018, 62(2): 250-265.
- [35] Uphaus P, Ehlers A, Rau H. Location-based services in tourism: An empirical analysis of factors influencing usage behaviour. *European Journal of Tourism Research*, 2019, 23: 6-27.
- [36] Kuang Wenhui, Zhang Shuwen, Du Guoming, et al. Remotely sensed mapping and analysis of spatio-temporal patterns of land use change across China in 2015-2020. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(5): 1056-1071. [匡文慧, 张树文, 杜国明, 等. 2015—2020年中国土地利用变化遥感制图及时空特征分析. *地理学报*, 2022, 77(5): 1056-1071.]
- [37] Liu Honghui, Jiang Dong, Yang Xiaohuan, et al. Spatialization approach to 1 km grid GDP supported by remote sensing. *Geo-Information Science*, 2005, 7(2): 120-123. [刘红辉, 江东, 杨小唤, 等. 基于遥感的全国GDP 1 km格网的空间化表达. *地球信息科学*, 2005, 7(2): 120-123.]
- [38] Elvidge C D, Zhizhin M, Ghosh T, et al. Annual time series of global VIIRS nighttime lights derived from monthly averages: 2012 to 2019. *Remote Sensing*, 2021, 13(5): 922. DOI: 10.3390/rs13050922.
- [39] Wang Z H, Kong X S, Cheng P. Spatiotemporal evolution of national development zones and their impact on urban land growth in China. *Journal of Geographical Sciences*, 2022, 32(8): 1451-1470.
- [40] Lefever D W. Measuring geographic concentration by means of the standard deviational ellipse. *American Journal of Sociology*, 1926, 32(1): 88-94.
- [41] Kong Xuesong, Chen Junli, Liu Dianfeng, et al. Spatial differentiation and hierarchical collaborative zoning of rural homestead withdrawal potential: A case study of Yicheng city, Hubei province. *Resources Science*, 2021, 43(7): 1322-1334. [孔雪松, 陈俊励, 刘殿锋, 等. 农村宅基地退出潜力空间分异与分层协同分区: 以湖北宜城市为例. *资源科学*, 2021, 43(7): 1322-1334.]
- [42] Weng Gangmin, Li Lingyan. The coupling coordination degree and spatial correlation analysis on integrational development of tourism industry and cultural industry in China. *Economic Geography*, 2016, 36(1): 178-185. [翁钢民,

- 李凌雁. 中国旅游与文化产业融合发展的耦合协调度及空间相关分析. *经济地理*, 2016, 36(1): 178-185.]
- [43] Wang Shaojian, Fang Chuanglin, Wang Yang. Quantitative investigation of the interactive coupling relationship between urbanization and eco-environment. *Acta Ecologica Sinica*, 2015, 35(7): 2244-2254. [王少剑, 方创琳, 王洋. 京津冀地区城市化与生态环境交互耦合关系定量测度. *生态学报*, 2015, 35(7): 2244-2254.]
- [44] Zhang Xiao, Lu Lin, Zhang Haizhou, et al. Evaluation of China's Plateau ecotourism development potential. *Economic Geography*, 2021, 41(8): 195-203. [张潇, 陆林, 张海洲, 等. 中国高原生态旅游发展潜力评价. *经济地理*, 2021, 41(8): 195-203.]
- [45] Zhang Xincheng. Spatiotemporal patterns of public service levels in China's rural tourism and their origins. *Tourism Tribune*, 2021, 36(11): 26-39. [张新成. 中国乡村旅游公共服务水平时空演化及成因分析. *旅游学刊*, 2021, 36(11): 26-39.]
- [46] Yu Tingting, Zuo Bing, A Rong, et al. The spatial pattern and driving mechanism of tourism development in border regions of China. *Economic Geography*, 2021, 41(2): 203-213. [于婷婷, 左冰, 阿荣, 等. 中国边境地区旅游发展的空间格局及驱动机制. *经济地理*, 2021, 41(2): 203-213.]
- [47] Wang Jinfeng, Xu Chengdong. Geodetector: Principle and prospective. *Acta Geographica Sinica*, 2017, 72(1): 116-134. [王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望. *地理学报*, 2017, 72(1): 116-134.]
- [48] Cheng Peng, Tang Zilai. A study on the spatial match of jobs-housing balance and its change over time in the central city of Shanghai. *Urban Planning Forum*, 2017(3): 62-69. [程鹏, 唐子来. 上海中心城区的职住空间匹配及其演化特征研究. *城市规划学刊*, 2017(3): 62-69.]
- [49] Luo Weixiang. Population distribution and its changes of the ethnic minorities. *South China Population*, 2008, 23(1): 42-50. [骆为祥. 少数民族人口分布及其变动分析. *南方人口*, 2008, 23(1): 42-50.]
- [50] Zhou Yang, Guo Yuanzhi, Liu Yansui. Areal types and their development paths in rural China. *Geographical Research*, 2019, 38(3): 467-481. [周扬, 郭远智, 刘彦随. 中国乡村地域类型及分区发展途径. *地理研究*, 2019, 38(3): 467-481.]
- [51] Wang Shujia, Sun Jiuxia. Evaluation and influencing factors of regional protection level of traditional villages in Southwest China. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(2): 474-491. [王淑佳, 孙九霞. 西南地区传统村落区域保护水平评价及影响因素. *地理学报*, 2022, 77(2): 474-491.]
- [52] Tang Chengcai, Liu Yaru, Wan Ziwei, et al. Evaluation system and influencing paths of the integration of culture and tourism of traditional villages. *Acta Geographica Sinica*, 2023, 78(4): 980-996. [唐承财, 刘亚茹, 万紫微, 等. 传统村落文旅融合发展水平评价及影响路径. *地理学报*, 2023, 78(4): 980-996.]
- [53] Ming Qingzhong, Li Zhifei, Xu Hong, et al. Theoretical cognition and application innovation of Chinese rural tourism resources under the goal of common prosperity. *Journal of Natural Resources*, 2023, 38(2): 286-304. [明庆忠, 李志飞, 徐虹, 等. 共同富裕目标下中国乡村旅游资源的理论认知与应用创新. *自然资源学报*, 2023, 38(2): 286-304.]
- [54] Guo Yuanzhi, Liu Yansui. The process of rural development and paths for rural revitalization in China. *Acta Geographica Sinica*, 2021, 76(6): 1408-1421. [郭远智, 刘彦随. 中国乡村发展进程与乡村振兴路径. *地理学报*, 2021, 76(6): 1408-1421.]
- [55] Xu Weiwei, Li Zhongbin. A study on the integration and mutual promotion between construction of ethnic villages with characteristics and tourism industry. *Guangxi Ethnic Studies*, 2021(4): 171-179. [徐苇苇, 李忠斌. 少数民族特色村寨建设与旅游产业交融互促研究. *广西民族研究*, 2021(4): 171-179.]
- [56] Chen Huiling, Xu Jianbin, Yang Wenyue, et al. Study on the spatial correlation between traditional villages and poverty-stricken villages and its influencing factors in China. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(12): 3156-3169. [陈慧灵, 徐建斌, 杨文越, 等. 中国传统村落与贫困村的空间相关性及其影响因素. *自然资源学报*, 2021, 36(12): 3156-3169.]
- [57] Li Jiangsu, Wang Xiaorui, Li Xiaojian. Spatial distribution characteristics and influencing factors of Chinese traditional villages. *Economic Geography*, 2020, 40(2): 143-153. [李江苏, 王晓蕊, 李小建. 中国传统村落空间分布特征与影响因素分析. *经济地理*, 2020, 40(2): 143-153.]

## Spatial pattern and optimization zoning of characteristic villages based on tourism space in China

KONG Xuesong<sup>1,2</sup>, FU Mengxue<sup>1</sup>, JIANG Ping<sup>1</sup>

(1. School of Resource and Environmental Sciences, Wuhan University, Wuhan 430079, China;

2. Key Laboratory of National Geographic Census and Monitoring, Ministry of Natural Resources, Wuhan 430079, China)

**Abstract:** Characteristic villages are important carriers of rural industry revitalization and urban-rural leisure tourism. Although a large amount of characteristic rural resources and their tourism potential have been constantly exploited, the spatial synergistic relationship of different types of characteristic villages remains unclear. This paper analyzes the differentiation pattern, spatial linkage, and function complementary features of national characteristic villages, which include 6819 traditional villages, 7586 forest villages, 1199 key rural tourism villages, 1652 ethnic minority villages, and 487 famous villages with Chinese history and culture. The tourism development potential of characteristic villages is evaluated based on the identification of agglomeration areas of characteristic villages. The collaborative optimization zoning of rural tourism space is proposed based on the location matching degree analysis between characteristic villages and tourism facilities. The results show that the characteristic villages in China are densely distributed in the east and sparsely in the west, and the agglomeration regions are characterized by coastal areas (near the East China Sea), and riverside areas (along the Yangtze and Yellow river). The formation and development of characteristic villages are the results of the interaction of multiple factors, among which, the urbanization rate of county, annual precipitation, population density, and tourism industry scale index have significant effects. The high potential areas for tourism development of Chinese characteristic villages have formed a rhombic distribution pattern, which takes the central cities of the Yangtze River Delta urban agglomeration, Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration, Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, and Chengdu-Chongqing urban agglomeration as strategic fulcrums. This paper divides the whole country into priority development area, characteristic mining area, resource integration area, collaborative improvement area, and optimization guidance area, which points out the direction of spatial pattern optimization and coordinated development of characteristic rural tourism.

**Keywords:** characteristic villages; rural tourism; spatial correlation; potential evaluation; optimization zoning; China