

文山州 A 级旅游景区空间分布特征及影响因素

徐静^{1,2}, 游春梅¹, 李应鑫¹

(1. 文山学院冶金与材料学院, 云南文山 663000; 2. 建水实验高级中学, 云南建水 654300)

摘要:文山州拥有独特的自然和人文旅游资源,厘清文山州 A 级旅游景区的空间分布特征和影响因素,对推进跨境旅游和优化当地旅游空间布局具有重要意义。以文山州为例,基于 ArcGIS 平台使用最近邻指数、核密度分析方法与地理探测器对文山州 A 级旅游景区的空间分布特征进行分析,探究影响旅游景区分布的因素。研究结果显示:文山州 A 级旅游景区在空间分布上北多南少,东多西少,集中分布在海拔 1 000~2 000 m 范围地势低平的区域;最近邻指数为 $R=0.710\ 187$, $R<1$,说明 A 级旅游景区点状要素趋于凝聚分布,普者黑景区是 5A 级景区的核心地区;地理探测器解释了文山州 A 级旅游景区空间分异受河流与地形地势的影响最强,交互探测的结果表明文山州 A 级旅游景区空间分异受到多种因素的影响,这些因素对景区的空间布局起到了协同增强的作用。

关键词:文山州; A 级旅游景区; 空间分布; 影响因素

中图分类号: F592 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)01-0159-08

文山壮族苗族自治州(以下简称文山州),地理环境独特,境内喀斯特地貌特征明显,分布着孤峰、溶洞、湖泊等喀斯特地貌,形成了独具一格的喀斯特湿地生态系统。境内民族文化独树一帜,拥有“踩花山”“闹兜阳”“花脸节”等传统民族节日。作为世界铜鼓起源地之一,铜鼓文化传承至今,壮族的坡芽歌书仍流传在文山州富宁县壮族聚居地区。文山州是云南省唯一一个革命老区,拥有光荣的革命军事传统和丰富的红色文化旅游资源。类型多样的旅游资源为旅游景区开发奠定了良好条件。截至 2021 年 12 月,文山州共成功创建了 54 个国家 A 级旅游景区, A 级景区总数全省排名第 2。一个地区 A 级旅游景区的数量、空间分布和 A 级旅游景区的等级结构与旅游产业发展水平密切相关^[1]。

为了规范旅游景区的合理可持续开发,依据《旅游景区质量等级的划分与评定》标准,旅游景区可评定为 5 个质量等级。A 级旅游景区通常是指在景观、设施、服务等方面具有较高水平的旅游景点,其中 A 级景区又分为 A 级、2A 级、3A 级、4A 级、5A 级。A 级景区的空间分布特征受自然环境、人文环境长期影响,并不断演化^[2]。受到自然环境、人文环境等多方因素的制约,在空间分布上 A 级旅游景区呈现出复杂的分布规律^[3]。进入 21 世纪以来,人们生活水

平提升,出行交通方式呈现多样性和便捷性,旅游意愿增强,旅游产业也不断发展,及时开展区域 A 级旅游景区空间分布特征及影响因素研究可以促进区域旅游发展,对于统筹协调区域旅游发展具有较高的指导价值。对文山州 2021 年 A 级旅游景区的空间分布特征进行研究,对跨境旅游景区的优化布局和旅游资源的合理开发、弥补区域旅游景区建设的短板^[4]、促进全域旅游的发展具有重要的意义。

1 文献综述

关于旅游景区/旅游地的研究,主题集中于空间分布、影响因素分析^[5]、驱动力^[6]、可达性^[7]、乡村振兴^[8]、时空演变^[9]等内容。研究尺度分布于全国^[10]、省^[11-12]、市、县等。综合应用核密度分析^[13]、最近邻指数^[14]、均衡度^[15]、地理探测器^[16]等方法进行研究。在旅游区域研究方面,Gao 等^[17]通过结合社交媒体和夜间灯光遥感数据,探讨了游客时空行为以及旅游基础设施供给-需求模式的差异,聚焦于分析云南省观光游客和骑行游客的行为,以了解位置偏好、流量数据和基础设施需求;Weng 等^[18]重点关注成渝地区旅游景点的时空分布特征及其影响因素,采用 ArcGIS 平台分析该地区 A 级旅游景区的分布及其影响因素,主要发现包括旅游景点集中分布在自然、文化、乡村和现代娱乐景观中,存在显著的空间自相关性,交

收稿日期: 2024-05-14

基金项目: 云南省教育厅科学研究基金(2022J0954);国家社科基金重大项目(20&ZD138)

作者简介: 徐静(1997—),男,云南曲靖人,初级教师,研究方向为旅游资源管理;游春梅(1981—),女,云南文山人,副教授,研究方向为旅游地理学;李应鑫(1995—),男,云南楚雄人,助教,研究方向为旅游 GIS。

通位置、水系、地形以及社会经济发展等因素对景点分布产生影响。上述研究多集中在旅游区位论和旅游空间格局等方面,而缺乏边境区域的 A 级旅游景区分布特征及影响因素研究。

改革开放以来,中国社会经济迅速发展,旅游业也逐渐兴起。为了探索其发展方向,丰富理论成果,多位学者开展了研究,产出许多优秀的理论成果。但随着社会经济的发展,国家基础设施的不断改善,部分理论成果未能完全适应目前 A 级旅游景区建设规划需要,相关理论成果也有待填补和完善,很多在分析旅游空间分布影响因素时常使用定性分析,很少进行定量分析比较,通过定量分析比较影响空间分布的因素,是合理规划景区建设、合理建设配套基础设施、进行有效投资、合理规划旅游活动和促进旅游业高效发展的重要抓手。目前对边境 A 级旅游景区空间分布特征的研究很少,因此,本文以文山州为研究对象,运用空间分析、对比分析和定量分析方法对文山州 A 级旅游景区的空间分布特征及影响因素进行研究,以期对文山州旅游景区空间结构的优化提供参考。

2 研究设计

2.1 研究区

文山州处于云南省东南部,位于 $103^{\circ}35' \sim 106^{\circ}12'E, 22^{\circ}40' \sim 24^{\circ}48'N$ 。东临广西,西接红河,北

接曲靖,南部与越南接壤,拥有长达 438 km 的国界线(图 1)。文山州旅游资源具有独特优势,近年来在 A 级旅游景区建设上发展迅速,截至 2021 年文山州共有 54 个 A 级旅游景区。在景点建设上取得了明显的成效,但是该地区的旅游景点布局与规划仍然存在非均衡性。因此,准确分析与把握文山州 A 级旅游景区的分布与影响因素,成为目前亟须完成的重要任务。

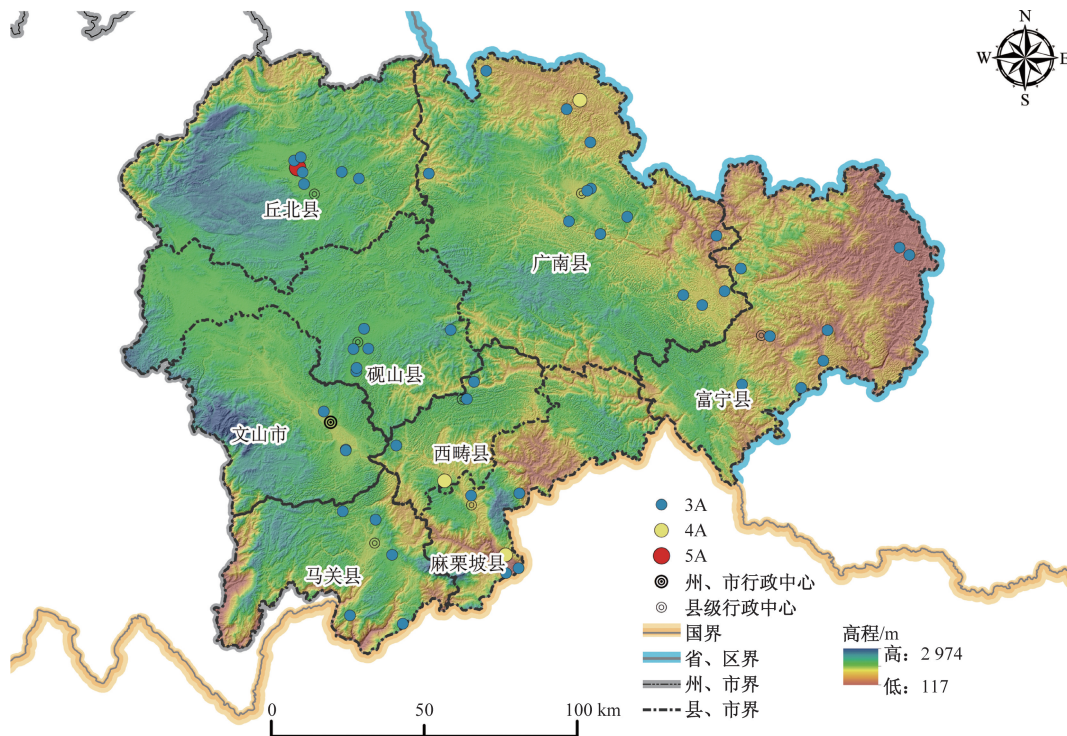
2.2 数据来源及处理

选取文山州 A 级旅游景区作为研究对象,统计截止时间为 2021 年 12 月。文山州 A 级旅游景区名单来源于云南省文化和旅游厅网站和文山州文化和旅游局官方微信公众号(文山文旅)。数字高程模型(digital elevation model, DEM)数据来源于美国地质勘探局。统计数据来源于文山州 2021 年国民经济和社会发展统计公报和文山州人民政府官网。以文山州行政区划图为基础(数据来自标准地图服务系统),通过百度坐标拾取系统对文山州所有 A 级旅游景区进行精确定位,对原始数据进行清洗、核对及整理后导入地理数据库,借助 ArcGIS 平台进行空间展示与分析。

2.3 研究方法

2.3.1 最邻近指数

将 A 级旅游景区作为点要素,在空间分布特征



审图号:GS(2024)0605号

图 1 研究区

上,点要素分布有均匀分布、凝聚分布和随机分布 3 种空间分布类型。最邻近指数法,也称作最邻近距离分析法,是通过比较实际最邻近距离与理论最邻近距离的值来测度点地理要素的分布类型的一种方法^[19]。空间分布类型以最邻近指数作为判断类型的依据,最邻近点指数的计算公式为

$$R = r_i/r_E = r_i / \left(\frac{1}{2\sqrt{n/A}} \right) = r_i / \left(\frac{1}{2\sqrt{D}} \right) \quad (1)$$

式中: R 为最邻近点指数; r_i 为实际最邻近距离; r_E 为理论最邻近距离; n 为 A 级旅游景区数量; A 为文山州区域面积; D 为点密度。当 $R > 1$ 时,说明 A 级旅游景区分布类型为均匀分布;当 $R < 1$ 时,说明 A 级旅游景区分布类型为凝聚分布;当 $R = 1$ 时,说明 A 级旅游景区分布类型为随机分布。

2.3.2 核密度分析法

核密度分析法在进行空间分析时,可以用来估算区域地理要素的空间分布密度及其形态的变化^[20]。核密度分析公式为

$$f(x) = \frac{1}{nd} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x-X_i}{d}\right) \quad (2)$$

式中: $f(x)$ 为核密度估计值; d 为核密度函数的带宽; $(x-X_i)$ 为估值点到景区 X_i 处的距离; $k\left(\frac{x-X_i}{d}\right)$ 为核函数。

2.3.3 地理探测器

地理探测器是王劲峰和徐成东^[21]开发的一种探测空间分异背后的驱动因子的统计学方法,共包括 4 个部分:因子探测、生态探测、交互探测、风险探测。本文应用地理探测器中的因子探测与交互探测功能,分析文山州 A 级旅游景区空间分异背后的驱动因素以及因素之间的相互关系。其计算公式为

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} \quad (3)$$

式中: q 为影响因子对 A 级旅游景区空间分异的解释度, q 值越大,解释度越强; h 为因子分类数目; N_h 和 σ_h 分别为层 h 内的单元数和方差; N 和 σ 分别为研究范围内的单元数和方差。

3 结果与分析

3.1 A 级旅游景区分布格局

通过数据收集和处理,获得文山州 A 级旅游景区分布(图 2)。从空间分布上看,北部地区 A 级旅游景区数量明显多于南部地区,东部地区多于西部地区。从数量和景区等级结构来看,截至 2021 年 12 月,全州共有 54 个 A 级旅游景区,在州市排名中

位居云南省第 2,个别时间段景区数量也存在减少情况,但在未来一段时间内数量仍呈增长趋势。54 个 A 级旅游景区中高等级景区数量较少,5A 和 4A 列为高等级景区,仅占景区总数的 7%,而 3A 旅游景区有 50 个,占比高达 93%,无 1A 和 2A 级旅游景区。高等级景区缺乏,基本为中等级景区,没有初等级级景区,反映出了文山州 A 级景区的等级结构失衡,也说明了文山州旅游发展水平不高,发展空间较大,未来需要加强旅游景区建设,优化 A 级旅游景区的等级结构,加强高等级旅游景区的培育,提升整体发展水平。

从县域角度分析,通过文山州 A 级旅游景区分布统计表(表 1)对比分析可知,广南县 A 级景区分布数量最多,有 14 个,占比为 26%;富宁县有 8 个 A 级旅游景区,位居全州第 2,占比为 15%;丘北县 A 级景区数量位居第 3,有 7 个,拥有全州唯一的“5A”级景区——普者黑,占比为 13%;砚山县和马关县 A 级旅游景区数量相同,均为 6 个,占比为 11%;西畴县和麻栗坡县 A 级旅游景区数量相同,均为 5 个,占比为 9%;文山市景区数量最少,仅有 3 个 3A 级景区。

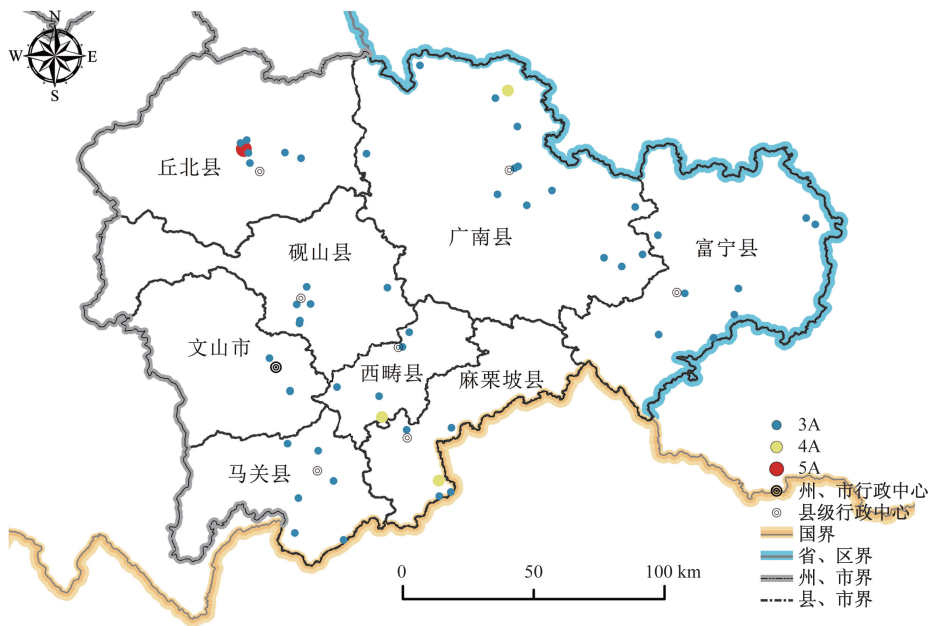
利用洛伦兹曲线的向内弯曲程度来反映 A 级旅游景区在空间上的分布状况,基于文山州 A 级旅游景区分布数据,根据每个市县景区数量占比,计算景区累计比率(图 3)。图 3 中曲线呈下凹分布且与实际分布差距不大,在广南县出现了明显的拐点。表明文山州 A 级旅游景区整体分布基本均衡,有一定的集中程度。

表 1 文山州 A 级旅游景区分布统计

地区	各级景区数量			总数	占比/%
	5A	4A	3A		
广南县	0	1	13	14	26
富宁县	0	0	8	8	15
丘北县	1	0	6	7	13
砚山县	0	0	6	6	11
马关县	0	0	6	6	11
西畴县	0	1	4	5	9
麻栗坡县	0	1	4	5	9
文山市	0	0	3	3	6
文山州	1	3	50	54	100

3.2 A 级旅游景区分布模式

经过对 54 个 A 级旅游景区的数据处理,根据式(1),计算文山州和 7 县 1 市的 A 级旅游景区的平均最近邻指数并分析空间类型,结果见表 2。通过计算得知文山州平均实际最邻近距离小于理论最邻近距离,最邻近指数 $R=0.710187$ 。当 $R < 1$ 时,说明



审图号:GS(2024)0605 号

图 2 文山州 A 级旅游景区分布

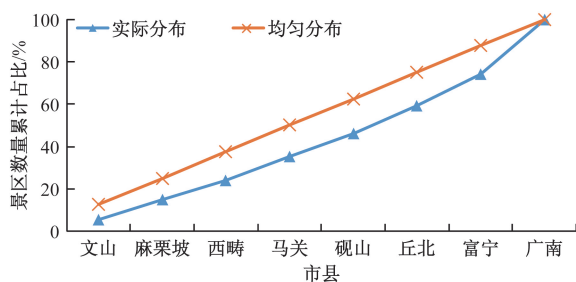


图 3 文山州 A 级旅游景区洛伦兹曲线

表 2 文山州 A 级旅游景区最邻近指数及空间结构类型

地区	最邻近指数 R	平均实际最邻近距离/m	理论最邻近距离/m	类型
文山市	11.149 708	5 413.507 8	485.529 1	均匀分布
砚山县	1.899 372	8 395.413 5	4 420.099 1	均匀分布
丘北县	1.446 901	3 935.411 3	2 719.890 1	均匀分布
广南县	1.336 933	13 073.608 0	9 778.808 2	均匀分布
富宁县	1.425 455	13 646.582 3	9 573.493 2	均匀分布
西畴县	1.562 172	9 475.665 1	6 065.698 8	均匀分布
麻栗坡县	2.047 985	10 057.703 6	4 911.023 0	均匀分布
马关县	2.537 134	14 288.457 0	5 631.731 8	均匀分布
文山州	0.710 187	9 531.687 7	13 421.385 1	凝聚分布

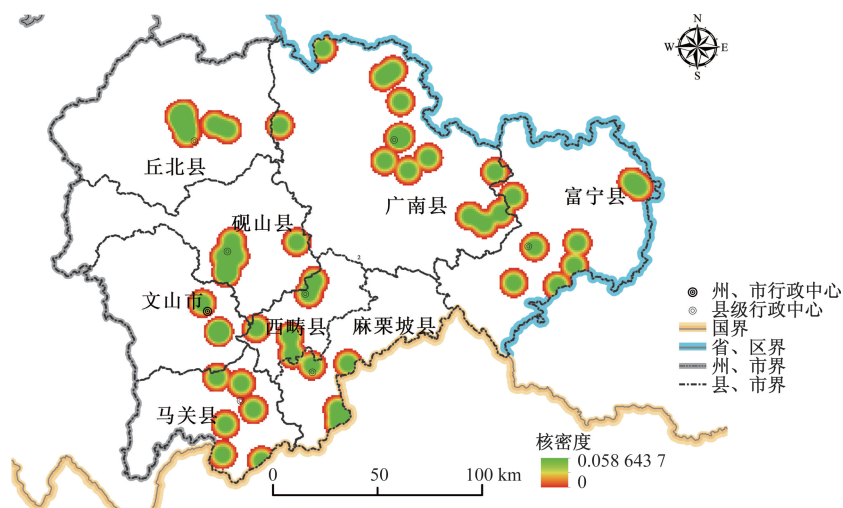
A 级旅游景区点状要素趋于凝聚分布。文山州 A 级旅游景区的最邻近指数 $R=0.710 187$ ，表明文山州 A 级旅游景区的空间上的分布类型是凝聚型。这有利于推进全域旅游建设，形成“全域、全景、全时空”的新发展格局。凝聚型可以降低游客的旅游交通成本和时间成本，同时也便于区域旅游资源的整合，开发独具文山特色的旅游区和旅游路线。

3.3 A 级旅游景区分布影响因素

对文山州 A 级旅游景区的空间密度进行分析，结果如图 4 所示。从图 4 可以看出 A 级旅游景区呈多极分布，丘北县密度最高，其范围为普者黑景区及其周边地区。该地区距离 5A 景区普者黑较近，便于分享普者黑景区的游客和基础设施。距离滇中地区距离较近，旅游产业要素集聚度较高，旅游资源开发较为成熟，旅游发展条件优于州内其他地区，开发程度较高，从而形成景区集群，因此其分布密度大。砚山县城周围也是景区密集分布的一个地区，靠近文山、砚山市区，市区游客旅游意愿强，交通成本和时间成本低。砚山县处于文山州地理中心位置，是文山州交通条件通达度较好的地区。这些有利条件促进了景区的开发建设。

3.3.1 地形地势

文山州地势总体西高东低，以山区和半山区为主，山地河谷相间分布，坝子散落分布，东西最大跨度 255 km，南北最大跨度 190 km，依托不同的地形地势条件，形成各种独具特色的自然景观，旅游景区具有巨大的开发潜力。文山州 A 级景区分布与地形地势密切相关，大部分 A 级景区集中分布在地势相对低平的地区。文山州海拔最低的 A 级旅游景区是麻栗坡县清凉洞旅游区，海拔 283 m。海拔最高的 A 级旅游景区是马关县罗家坪红色文化旅游景区，海拔 1 651 m。A 级旅游景区平均海拔 1 224 m。海拔分布在 1 000 以下的 A 级旅游景区有 10 个，占比 19%，



审图号:GS(2024)0605号

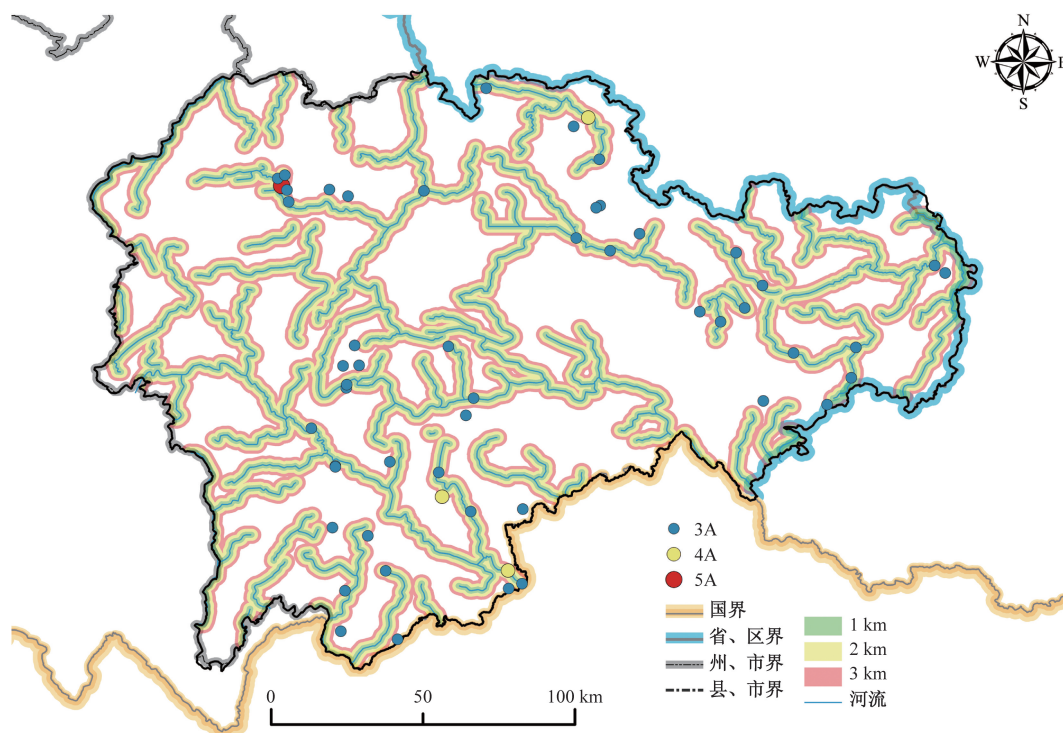
图4 文山州 A 级旅游景区核密度图

分布 1 000~2 000 m 的 A 级旅游景区有 44 个,占比 81%。无海拔 2 000 m 以上的 A 级旅游景区。旅游景区开发需综合考虑开发的适宜性,从类型来看,自然景观类的 A 级旅游景区因为本身依托就是自然环境,所以大多分布在地势有所起伏的山川、河谷地区。而人文类 A 级旅游景区则是依托精神文化和人造景观,主要分布在地势相对低平的地区。

3.3.2 河流湖泊

文山州境内北部属珠江流域,南部属红河流域,区域内河流众多,水域面积宽广,有盘龙河、清水

河、驮娘江、西洋江等河流,拥有普者黑湖、浴仙湖、听湖水库等湖泊水库(图 5)。河流湖泊是建设 A 级旅游景区的重要资源,很多 A 级旅游景区都以河湖为依托,如丘北县普者黑景区,普者黑湖就是其重要依托。对文山州水系分别设置 1、2、3 km 的缓冲区,研究发现,在距河湖 1 km 的缓冲区范围内有 A 级旅游景区 25 个,占比为 46.30%;在距河湖 2 km 的缓冲区范围内有 A 级旅游景区 30 个,占比为 55.55%;在距河湖 3 km 的缓冲区范围内有 A 级旅游景区 36 个,占比为 66.67%(表 3)。总体



审图号:GS(2024)0605号

图5 河湖缓冲区内的 A 级旅游景区分布

表 3 河湖缓冲区 A 级旅游景区分布

缓冲区	总数	占比/%
≤1 km	25	46.30
≤2 km	30	55.55
≤3 km	36	66.67
>3 km	18	33.33

上,A 级旅游景区主要分布在距河湖 1~3 km 范围内,且 1 km 范围为分布较多,接近半数。综合分析可见河湖对分布影响较大。

3.3.3 交通条件

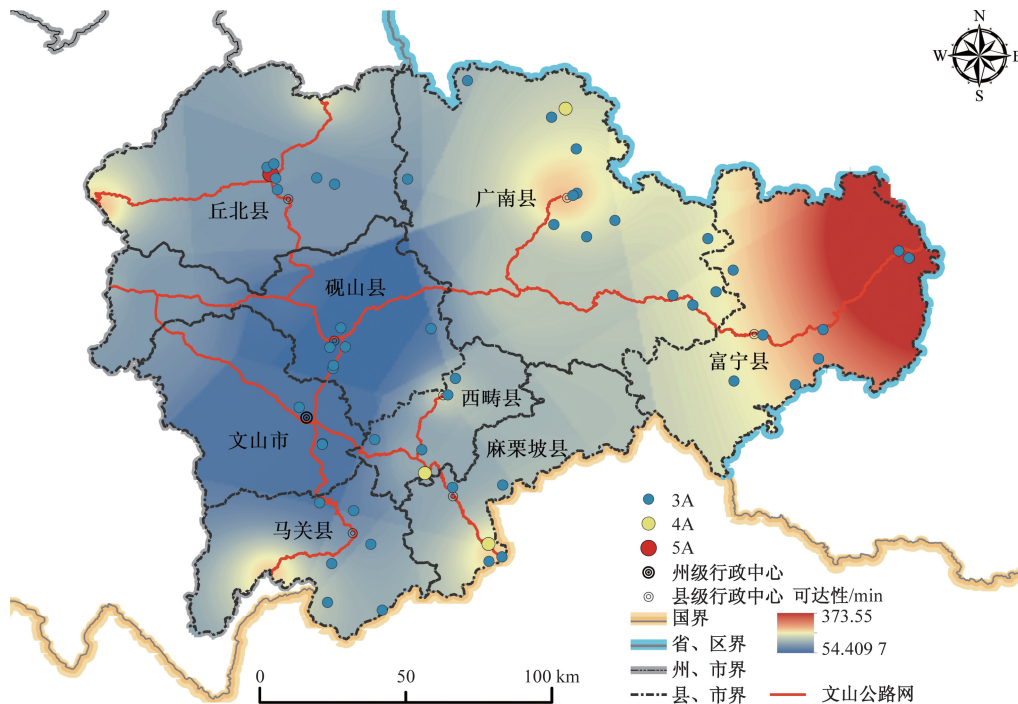
交通是旅游活动的重要组成部分,交通的通达性直接影响 A 级旅游景区可达性和游客旅游意愿,是游客进行旅游目的地选择的制约性因素,对 A 级旅游景区的空间分布也产生了重要影响。截至 2021 年 12 月,文山州共计通车里程 17 921 km,高速公路 594 km,一级公路 77 km,二级公路 851 km,三级公路 1 080 km,四级公路 13 985 km,等外公路 1 334 km。云桂铁路文山州境内设有普者黑站、广南县站、珠琳站、富宁站 4 个高铁站。丘北县普者黑景区作为文山州唯一的 5A 级景区,较为完善的基础设施是其支撑性条件,云桂铁路在丘北县设有普者黑站,普者黑高铁站距景区仅 12 km。为了刻画出交通条件与 A 级旅游景区空间分布的关系,参考白子怡等^[22]的研究,运用缓冲区工具,建立主要道路缓冲区,分别设置 1、

5、10 km 缓冲区。在距主要道路 1 km 的缓冲区范围内的 A 级旅游景区数量占比 29.63%;在距主要道路 5 km 的缓冲区范围内的 A 级旅游景区数量占比 66.66%;在距主要道路 10 km 的缓冲区范围内的 A 级旅游景区占比 88.89%。分析得出缓冲区 10 km 范围内的景区占旅游景区总数的 88.88%,进一步反映出交通要素是 A 级旅游景区空间分布特征的重要影响因素,具体分析见表 4。

交通是旅游业发展必不可少的基础性条件,对 A 级旅游景区建设发展具有重要影响。交通可达性指的是一个区域内的任意两个节点之间交通出行的便捷程度,对文山州交通可达性进行研究分析,可有效探索文山州 A 级旅游景区分布特征的影响因素。利用文山主要道路展开可达性分析,设置行车时间为 60 km/h。通过分析发现 120 min 通达的景区占 52%,180 min 通达的景区占 89%(图 6)。仅有 4%的景区超 240 min,综合分析交通可达性较好的地区,A 级旅游景区分布数量多(表 5)。游客旅

表 4 主要道路各级缓冲区内 A 级旅游景区分布情况统计

缓冲区	总数	占比/%
≤1 km	16	29.63
≤5 km	36	66.66
≤10 km	48	88.89
>10 km	6	11.11



审图号:GS(2024)0605 号

图 6 文山州 A 级旅游景区交通可达性

表 5 A 级旅游景区交通可达性

交通可达性/min	总数	占比/%
0~60	5	9
60~120	23	43
120~180	20	37
180~240	4	7
240~300	0	0
300~360	0	0
360~374	2	4

游出行,会重点考虑交通因素,交通因素可直接影响到游客的旅游体验。交通因素对 A 级景区分布的空间格局产生了深远的影响。加强交通配套设施建设,是 A 级旅游景区建设的关键一环。

3.3.4 因子探测与交互探测分析

探测 4 个因子(DEM、交通可达性、道路缓冲区、河流缓冲区)对文山州 A 级旅游景区空间分异的影响程度及解释力度。因子探测的结果显示,河流缓冲区>DEM>交通可达性>道路缓冲区,说明河流与高程等因素对文山州 A 级旅游景区的布局起到了重要影响,交通与道路条件对其影响较弱。交互探测主要解释不同因素之间是否存在交互作用,定量解释两个因子共同作用时究竟是会加强还是减弱对 A 级旅游景区分布的影响,影响交互探测的结果见表 6。从表 6 可以得出,4 个因子中任意两个因子的交互作用对文山州 A 级旅游景区空间分异的解释强度均强于单个因素,说明文山州 A 级旅游景区的空间分异是由多个因素协同增强的结果。

表 6 文山州 A 级旅游景区空间分异交互探测结果

因子	DEM	交通可达性	道路缓冲区	河流缓冲区
DEM	0.040 267			
交通可达性	0.128 344	0.033 711		
道路缓冲区	0.679 698	0.667 186	0.194 634	
河流缓冲区	0.235 529	0.095 575	0.255 548	0.043 647

4 结论与启示

4.1 结论

以文山州为研究区域,探究文山州 A 级旅游景区空间分布特征及影响因素。运用地理信息技术,采用最近邻指数、核密度等定量分析方法,得出结论。

(1)文山州 A 级旅游景区在空间分布上北多南少、东多西少,集中分布在海拔 1 000~2 000 m 的地势低平地区;结构数量上,5A 与 4A 级别的景区较少,3A 级别的占比较高;县域尺度上,广南县最多,文山市最少。

(2)文山州 A 级旅游景区的空间分布模式:最

邻近指数 $R=0.710\ 187$, $R<1$,表明 A 级旅游景区点状要素趋于凝聚分布,有利于推进全域旅游建设,形成“全域、全景、全时空”的新发展格局;分布密度上,A 级旅游景区的核心区域分布在普者黑风景区,其余地区呈低密度集聚分布。

(3)从因子探测与交互探测的结果分析:文山州 A 级旅游景区空间分异受河流与地形地势的影响最强,交互探测的结果表明文山州 A 级旅游景区空间分异受到多种因素的影响,这些因素对景区的空间布局起到了协同增强的作用。

4.2 启示

本文仅选取 2021 年的数据进行处理分析,从空间角度,未从时空演变的动态视角来揭示旅游景区空间格局变化特征及其影响因素。随着社会经济的发展,人们生活水平的提升,出行交通方式呈现多样性和便捷性,旅游意愿增强,旅游产业也不断发展,A 级旅游景区空间特征随之发生变化。

旅游活动还受到很多因素的影响,平均气温、客源市场远近、旅游者行为偏好、政府政策、社会经济发展水平等方面也会对 A 级旅游景区分布产生影响,也可从这些方面展开分析。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 李冬花,张晓瑶,陆林,等. 黄河流域高级别旅游景区空间分布特征及影响因素[J]. 经济地理, 2020, 40(5): 70-80.
- [3] 麻学锋,杨雪. 大湘西高级别景区时空分布特征及影响因素的空间异质性[J]. 自然资源学报, 2019, 34(9): 1902-1916.
- [4] 王敏,韩美,陈国忠,等. 基于地理探测器的 A 级旅游景区空间分布变动及影响因素:以山东省为例[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(8): 166-176.
- [5] 庄军,申明智,谢双玉. 湖北省 A 级旅游景区空间分异及其影响因素[J]. 干旱区资源与环境, 2023, 37(10): 191-198.
- [6] 刘俊豪,刘榆欣,黄蕾. 中国华东地区旅游交通碳排放测度与驱动因素分析[J]. 环境科学研究, 2024, 37(3): 626-636.
- [7] 朱政,朱翔. 基于空间模拟的都市圈旅游景区综合交通可达性分析:以长株潭都市圈为例[J]. 旅游学刊, 2024, 39(1): 130-146.
- [8] 王文棋,刘兆德,陈有川. 乡村振兴背景下我国乡村旅游绿色发展路径探析:以资源型城市舞钢九龙茶乡 AAA 景区创建为例[J]. 城市发展研究, 2023, 30(4): 114-120.
- [9] 李会琴,惠余杰,代姗姗,等. 中国 5A 级旅游景区网络关注度时空格局演变与影响因素[J]. 中国生态旅游,

- 2024, 14(1): 151-166.
- [10] WANG T, WANG L, NING Z Z. Spatial pattern of tourist attractions and its influencing factors in China [J]. *Journal of Spatial Science*, 2020, 65(2): 327-344.
- [11] WANG Y, WU X, LIU Z, et al. Spatial patterns of tourist attractions in the Yangtze River Delta region[J]. *Land*, 2022, 11(9): 1523.
- [12] WANG M, LIU S, WANG C. Spatial distribution and influencing factors of high-quality tourist attractions in Shandong Province, China[J]. *Plos One*, 2023, 18(7): e0288472.
- [13] 师永强, 宋雪剑, 魏亚娟, 等. 2012—2022 年山西省 3A 级以上景区空间分布特征及影响因素研究[J]. *云南大学学报(自然科学版)*, 2024, 46(2): 288-298.
- [14] 张泉, 葛敬松, 李喃. 皖南国际文化旅游示范区 A 级景区空间分布及影响因素[J]. *科学技术与工程*, 2024, 24(10): 4255-4264.
- [15] 刘敏, 郝炜, 张芙蓉. 山西省 A 级景区空间分布与影响因素[J]. *经济地理*, 2020, 40(8): 231-240.
- [16] 王甜, 杨兆萍, 韩芳, 等. 基于地理探测器的新疆 A 级旅游景区时空演变特征及其影响机理[J]. *中国科学院大学学报*, 2023, 40(3): 322-332.
- [17] GAO Z, ZENG H, ZHANG X, et al. Exploring tourist spatiotemporal behavior differences and tourism infrastructure supply-demand patternfusing social media and nighttime light remote sensing data[J]. *International Journal of Digital Earth*, 2024, 17(1): 2310723.
- [18] WENG G, LI H, LI Y. The temporal and spatial distribution characteristics and influencing factors of tourist attractions in Chengdu-Chongqing economic circle[J]. *Environment, Development Sustainability*, 2023, 25(8): 8677-8698.
- [19] 刘军杰, 郗瑞卿, 王婉瑜. 长春市乡村聚落空间分异特征及影响因素分析[J]. *水土保持研究*, 2019, 26(6): 334-338, 346.
- [20] 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(中英文)*, 2019, 27(10): 1492-1501.
- [21] 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.
- [22] 白子怡, 薛亮, 严艳. 基于 GIS 的旅游景区空间分布特征及影响因素定量分析: 以云南省 A 级旅游景区为例[J]. *云南大学学报(自然科学版)*, 2019, 41(5): 982-991.

Spatial Distribution Characteristics and Influencing Factors of A-level Tourist Attractions in Wenshan Prefecture

XU Jing^{1,2}, YOU Chunmei¹, LI Yingxin¹

(1. School of Metallurgy and Materials, Wenshan University, Wenshan 663000, Yunnan, China;

2. Jianshui Experimental High School, Jianshui 654300, Yunnan, China)

Abstract: Wenshan Prefecture has unique natural and cultural tourism resources. It is of great significance to clarify the spatial distribution characteristics and influencing factors of A-level tourist attractions in Wenshan Prefecture for promoting global tourism and optimizing the spatial layout of local tourism. Taking Wenshan Prefecture as an example, the spatial distribution characteristics of A-level tourist attractions in Wenshan Prefecture was analyzed by using the nearest neighbor index and nuclear density analysis methods based on ArcGIS platform, and tries to explore the factors affecting the distribution of tourist attractions. The results show that in terms of spatial distribution, the A-level tourist attractions in Wenshan Prefecture are more in the north than in the south, and less in the east than in the west. It is concentrated in low-lying areas with an altitude of 1 000~2 000 m. The nearest proximity index is $R=0.710187$ and $R<1$, indicating that the point elements of A-level scenic spots tend to condense and distribute, and Puzhehei Scenic spot is the core area of 5A scenic spots. The geographical detector explains that the spatial differentiation of A-level tourist attractions in Wenshan Prefecture is most influenced by rivers and topography. The interactive detection results show that the spatial differentiation of A-level tourist attractions in Wenshan Prefecture is influenced by multiple factors, which play A synergistic role in enhancing the spatial layout of the scenic spots.

Keywords: Wenshan Prefecture; A-level tourist attractions; spatial distribution; influencing factor