

doi:10.3969/j.issn.1674-117X.2021.02.005

基于“两步路”平台的南岭徒步旅行者 旅游凝视近景偏好分析

钟永德, 郭鑫

(中南林业科技大学 旅游学院, 湖南 长沙 410004)

摘要:以南岭山地湖南省区域(越城岭、都庞岭、萌渚岭、骑田岭)为研究地,基于Python制作网络爬虫,提取该区域徒步旅行者在“两步路”平台发布的图片标记及其基本信息,共获取2016—2020年有效标记照片7857张。采用计算机深度学习算法解析图片表征内容,并将解析结果与其对应信息导入Nvivo 12.0质性分析软件进行机器编码,对图片元素分类整合,采用图片内容分析法并结合扎根理论,对标注照片所呈现的景观进行再次分类,提取高频词及利用节点聚合等功能,分析徒步旅行者对湖南省南岭山地的近景标注偏好。研究表明:南岭山地湖南区域都庞岭、越城岭、萌渚岭、骑田岭的户外旅行者对近景标注元素总体上以山岳景观为主,对峡谷、溪流等自然要素的关注度较高,而对作为森林主体之植物的关注度不高,可能与徒步旅行者的生物基础知识水平有关;不同区域对近景标注图片反映的内容呈现出一定的差异性,这些差异缘于主要徒步路线经过的自然地理环境、辨识度高的地理标志以及当地的开发与管理措施等不同;同一区域的近景关注对象随着时序发展而逐渐丰富,曾出现过的近景标注元素会逐渐覆盖该区域所有元素类型,因此新出现的近景标注元素的数量会越来越少,这说明旅行者近景标注的偏好相似度会越来越高;不同年份之间,因管理措施、开发建设、国家政策的不同,旅行者对近景标注的偏好会有所差异。

关键词: 景观偏好; 近景标注照片; 深度学习; 旅游凝视; 南岭山地; “两步路”平台

中图分类号: F592.764

文献标志码: A

文章编号: 1674-117X(2021)02-0035-12

引用格式: 钟永德, 郭鑫. 基于“两步路”平台的南岭徒步旅行者旅游凝视近景偏好分析[J]. 湖南工业大学学报(社会科学版), 2021, 26(2): 35-46.

An Analysis of Tourist Gazing Preference of Nanling Hikers' Based on 2bulu.com

ZHONG Yongde, GUO Xin

(Tourism College, Central South University of Forestry & Technology, Changsha 410004, China)

Abstract: Taking the Nanling Mountainous Region of Hunan Province (Yuechengling, Dupangling, Mengzhuling, Qitianling) as the research site, a web crawler is made based on Python, the pictures posted by

收稿日期: 2021-03-10

基金项目: 国家重点研发计划基金资助项目“乡村植物景观营造中的乡土植物选择”(2019YFD1100404)

作者简介: 钟永德(1965—),男,湖南炎陵人,中南林业科技大学二级教授,博士,博士生导师,研究方向为生态旅游。

hikers in this area on 2bulu.com are extracted, and a total of 7 857 valid tagged photos from 2016 to 2020 were obtained. The computer deep learning algorithm is used to analyze the image representation content, and the analysis result and its corresponding information are imported into the Nvivo 12.0 qualitative analysis software for machine coding, the image elements are classified and integrated, and the image content analysis method combined with grounded theory is used to present the annotated photos. The landscape is classified again, high-frequency words are extracted, and node aggregation is used to analyze hikers' preference for close-range labeling of Nanling Mountains in Hunan Province. The results show that : Outdoor travelers in Dupangling, Yuechengling, Mengzhuling and Qitianling in the southern Hunan region of Nanling Mountains generally pay more attention to the near-view labeling elements as mountain landscapes, and natural elements such as canyons and streams are more concerned. However, the low level of attention to plants as the main part of the forest may be related to the level of basic biological knowledge of outdoor hikers; different areas show certain differences in the content reflected by the close-range annotation pictures, and these differences are due to the main hiking routes passing by. The natural geographical environment, highly recognizable geographical indications, and local development and management measures are different; the close-range attention objects in the same area gradually become richer with the development of time sequence, and the close-range label elements that have appeared will gradually cover all element types in the area. Therefore, the number of newly emerging close-range annotation elements will become less and less, which means that the preference similarity of travelers' close-range annotations will become higher and higher; between different years, due to differences in management measures, development and construction, and national policies, travelers. The preference for close-range labeling will vary.

Keywords: landscape preference; close-range annotated photos; deep learning; tourist gaze; Nanling mountains; 2bulu.com

一 研究背景

视觉在人类的诸多感觉中尤为重要,眼睛之所见可以使人认知事物,并看到事物间的区别^[1]。旅游凝视是旅游期望、旅游行为和目的相结合的产物^[2]。在旅游过程中,旅游者往往以一个“全视者”的角度观察自然和人文景观,在凝视活动中表达内在诉求^[3]。旅游者的旅游凝视是一种特殊景点符号的生产和消费^[4]。照片作为旅游凝视的物化表现,是一种隐喻作用强大的视觉符号,是旅游者对旅游目的地的一种作用力,也是旅游者记录个人情况、记忆留念、重塑景区形象且具有实际感受和最适合跨文化交流的视觉符号^[5-6]。旅行体验中“凝视”是最根本的视觉行为特性^[7],旅行者拍摄景观这一活动是“旅游凝视”的具体化^[8];此外“旅游凝视”还有“当地人群凝视”或“隐性凝视”过程中产生的互相凝视^[9]。国内外将旅游凝视理论与旅游照片结合的研究逐渐增多,而“旅游凝视”不是“旅游体验”的目的,而是其实现途径^[10-11],这也是其最大价值所在。

对“凝视”的研究起源于西方哲学“看”与“视”的观点,福柯将“凝视”大众化,这一观点受到了学者以及社会的广泛关注。福柯认为,“凝视不是随意一个实验对象的凝视,而是一种获得某种体制肯定与支持的凝视”^[12]。在福柯的影响下,厄里于1990年首次发表“旅游者凝视”的观点,希望运用旅游凝视去观察社会。在厄里看来,人类不定期地去外地旅行的行为,就是想要通过凝视那些不同于自身所处环境的独特事物,获取愉悦、怀旧、刺激等体验^[13]。中国的旅游凝视研究起源于刘丹萍。她在2005年第一次使用“旅游凝视”作为理论分析工具,将摄影作品作为研究材料,从历时态、共时态、精神与文化动因三个层面阐述了元阳梯田这一景点的发展历程^[14]。2007年,刘丹萍在《旅游学刊》刊发了国内第一篇旅游凝视研究的文章《旅游凝视:从福柯到厄里》,详细介绍了旅游凝视相关理论。

目前在国内主要以如下四个方面的研究为主。其一,旅游凝视与乡村旅游。朱璇等人以国内背包客凝视下的亚丁村为背景,分析了旅游者对乡

乡村旅游产生的影响^[15]。其二, 旅游凝视对目的地的作用力以及形象构建。把多勋等人分析了旅游凝视与民族地区文化迁移、城市形象社会构建的关系, 阐述了旅游目的地构建机器的经济生产动因^[16-17]。刘丹萍研究认为, 旅游者对旅游目的地的居民单一的凝视活动, 为不同发展阶段的目的地提供了各种文化和经济作用力^[8]。陈瑶运用凝视理论, 分析了“屯堡人”在旅游冲击下对环境的选择与适应, 认为旅游目的地是被社会性构造与重塑的, 是现代社会体制的产物^[18]。崔红红分析了旅游体系中不同主体凝视对目的地形象塑造的言论, 以及这些言论在实际传播过程中可能产生的影响^[19]。张丽从景观与凝视之间互动的角度, 认为旅游景观需要旅游者的凝视, 凝视塑造了游客的视觉景象^[20]。其三, 旅游凝视与文化。陈兴等人将旅游者凝视与族群认同重构的耦合机制相结合, 进行了目的地文化重构研究^[21]。孙九霞从族群文化的迁移入手, 发现旅游目的地居民在旅游者凝视下, 会选择性地调整自身行为, 此外凝视对族群文化也产生了潜移默化的改变, 以此来迎合旅游者凝视所反映出的旅游偏好^[22]。厉新建从旅游凝视和文化的视角, 认为外来旅游者是凝视的权力行使对象, 参与当地文化延续发展, 甚至推动当地文化瓦解^[23]。张涛等人提出, 要在发展旅游时注重本地文化凝视内容, 发挥其文化的传承力和保真性所创造出的价值^[24]。其四, 旅游凝视与不同主客体之间的关系。徐琦将消费社会与旅游凝视相结合, 研究了旅游者动机、旅游者行为及其体验^[25]。吴茂英基于“旅游凝视多维角度的系统解读”理念, 分析了凝视主体与客体、凝视的构造、各维度旅游凝视的特点等^[9]。梁爽将旅游凝视运用于摄影、文化以及目的地居民对旅游者的态度改变等问题研究上^[26]。郭伟峰研究认为, 在旅游者的凝视下, 旅游从现代性的“经济中心论”往后现代的“个性化”方向发展, 呈现多元化发展趋势^[3]。李晓莉等人通过实证调查发现, 认同、感知与行为意向之间存在相关性, 即如果消费者的期望与感知吻合, 能提高消费者的旅游满意度, 促进故地重游的意向^[27]。总体而言, 无论旅游者旅游体验的感受和结果如何, 作为旅游者旅游活动和历程中关键一环的旅游凝视, 直接影响着旅游者体验的实现和质量。

旅游照片的研究视角一般以旅游摄影作为基础^[28]。旅游摄影为旅游游憩活动中产生的拍照行为, 即用照片记录旅游的行为。摄影旅游不同于旅游摄影, 它具有明显的专业性和目的性, 旅游摄影的关键是“游”, 拍摄照片只是伴随旅游过程而产生的事件^[29]。在 20 世纪末的西方学界, 旅游摄影作为复杂的视觉文化研究的一种, 在美学、社会学、符号学等方面的“图像转换”和“视觉转换”的视觉文化研究热潮中, 逐渐成为研究议题, 研究的焦点主要集中在游客照片中的东道主^[30]、游客的拍照行为以及社会文化变迁等方面。相关学者将旅游者的摄影行为总结为旅游者固有的权力和窥视欲、自我认知与自我描述、影像回忆与证明三个方面^[31]。Haldrup 等人认为, 旅游照片围绕社会关系展开, 通过拍摄旅游照片和游后回顾照片等行为, 人们可以清晰了解自身与他人之间的关系以及自身的社会身份与角色扮演^[32-33]。在游憩时通过拍照获得满足感是一种习惯行为^[34], 而这一行为使过程远比照片本身更重要。

二 研究方法

(一) 基于深度学习的图片分析法

人工对图片内容进行编码的分析法应用最为广泛, 其分析准确率较高, 但分析样本数量有限; 而用户生成内容 (user generated content, UGC) 图片动辄数以万计的样本量, 使传统图片分析方法无法满足其分析需要。自从 2006 年深度置信网络快速学习算法被提出以来, 深度学习吸引了越来越多科研人员的研究兴趣。在过去的十多年中, 随着深度学习技术的进步与发展, 其在信号解析和信息处理等方面产生着深远的影响。伴随着计算机深度学习技术的进步, 卷积神经网络 (convolutional neural networks, CNN) 已被广泛应用于图像分类、实物检索、面部识别等领域, 极大地改善了图像识别的准确率。GoogLeNet 模型通过增加卷积层数目, 叠加了 22 个卷积层, 将深度学习图片分类过程中的错误率降至 6.7%。在 Inception 模块的基础上, 又出现了改良版本的 Inception v2 模块、Inception v3 模块^[35]以及 Inception v4 模块^[36], 这些模块的出现促使 GoogLeNet 模型的图像分类能力得到进一步提升。本研究采用 GoogLeNet 模型中的 Inception v3 模型, 将图片信息转换为文本,

构建近景标注图片偏好分析的基础,模型实现如图1所示。

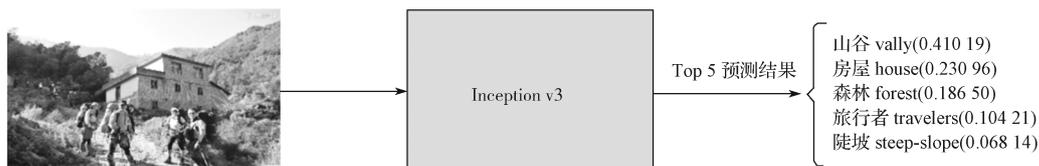


图1 基于 Inception v3 模型的图片内容分析

(二) 质性扎根法

扎根理论是由 Strauss 和 Glaser 两位学者共同提出来的^[37],该理论首次将理论研究和实证研究相结合,其运用系统化程序,总结出基于原始数据整合构建理论模型的方法和步骤,经过系统性分析、归纳,再建立理论和概念。扎根理论是质性研究法的一种。本文使用质性扎根法,利用 Nvivo 12.0 对搜集的照片进行自动编码,之后使用软件自带的统计功能,挖掘编码在类目中的关系,通过生成项目、导入节点、编码分类等操作,将图片中的内容系统地分配到各个类目中,然后将所有照片节点进行自动编码的方式,将照片的表征内容转化为定量信息。

三 研究地概况与数据采集

(一) 研究地概况

南岭即南岭山地,又称为五岭,从东到西分别为大庾岭、都庞岭、萌渚岭、骑田岭、越城岭。本文主要以湖南省区域内的都庞岭、萌渚岭、骑田岭、越城岭为研究地。

南岭位于粤湘桂赣四省(区)交汇处,是中国南部地区最大的东西向构造带山岭,是长江与珠江水域的分水岭。南岭平均海拔较低,最高海拔位于越城岭的猫儿山,海拔 2 142 m。南岭中与湖南相联系的其他山峰有:都庞岭韭菜岭(海拔 2 009 m)、骑田岭二尖峰(海拔 1 654 m)、萌渚岭马塘顶(海拔 1 787 m)。南岭山地区位图如图 2 所示。



图2 南岭山地区位图

(二) 数据采集与处理

1. 数据来源与筛选

采用 Python 编程语言,在“两步路”官网(<https://www.2bulu.com/>)分别以都庞岭、萌渚岭、骑田岭、越城岭为关键词,搜索所有相关的轨迹,共得到 2 816 条记录(截至 2020 年 1 月),爬取轨迹照片以及照片元数据,即照片 id、拍摄时间(具体到年月日时)、标注内容,共得到 15 822 张轨迹照片。照片收集时间为 2020 年 2 月上旬,受新冠肺炎疫情影响,最晚的照片内容仅到 2020 年 1 月中旬。

因此,为了方便统计照片信息,只爬取了 2016 年 1 月至 2020 年 1 月共计 4 年的照片;同时,由于区域之间的差异,骑田岭仅有 2018 年及 2019 年的数据,萌渚岭缺乏 2016 年的数据,越城岭和都庞岭 4 年均均有数据,因此研究以实际统计年份为准。

爬取的 15 822 张照片中,都庞岭 12 923 张,萌渚岭 1 410 张,越城岭 1 209 张,骑田岭 280 张。去重后照片总数为 7 857 张,其中,都庞岭 5 988 张,萌渚岭 693 张,越城岭 904 张,骑田岭 272 张,重复率为 50.34%。

2. 数据解析与提取

本文主要分析“两步路”平台户外近景标注照片中的构成要素, 利用深度学习算法分析图片表征内容, 利用计算机编程语言 Python 2.7 编写程序分析数据。本研究利用 Inception v3 模型对图片进行解析, 此模型可有效提取 UGC 图片中的内容, 所得到的分析结果以“名词”形式呈现。名词是对图片内容的描述, 亦即旅游者近景偏好的体现。例如一张都庞岭相关的图片, 可被 Inception v3 解析为一组包含 2 000 个类别的数据结果, 排序越靠前表示其与图片内容越相关。Inception v3 通过将图片信息转换为文本, 构建近景标注图片偏好分析的基础, 模型实现如图 1 所示。

3. 照片编码

通常一张照片的凝视主体不止一个, 照片中除了包含某个主体外, 还有多个元素的叠加, 此外在不同类别中相同的元素会以不同的组合出现。例如, 许多旅游者在拍摄民风民俗或建筑主题的照片中, 主要元素有桥、船、树等。通过深度学习模型, 将图片数据分析完成后导入 Nvivo 12.0,

利用其自动编码功能, 对图片以及数据进行分类编码。编码完成后, 合计编码次数为 18 085, 产生参考点为 282 069 个, 各山岭具体编码情况如表 1 所示。

表 1 南岭山地图片标注编码情况

山岭	编码次数	参考点/个
萌渚岭(九嶷山)	1 575	23 938
骑田岭	618	9 472
越城岭(舜皇山)	2 196	31 395
都庞岭	13 696	217 264
合计	18 085	282 069

整合都庞岭、萌渚岭、越城岭、骑田岭分析结果的前 30 项, 共得到不同节点类别 58 项。根据质性扎根法, 将 58 项节点类别进行归类整合与意义主题提炼, 参照前人研究成果和分类研究案例, 对树状节点的含义范畴进行深入分析与探讨。使用持续对比技术, 逐一将 58 个初始编码节点归纳为大类, 将无法构成新主题的节点归到“其他”类别, 最终将 58 个分类整合到 11 个大类中, 从而将自由节点整合成树状节点, 并最终获得 11 个树状节点, 具体细项如表 2 所示。

表 2 标注照片元素类别

树状节点	自由节点
动物	猴子
气候景观	水雾
标识及导览设施	1 标记物; 2 标牌; 3 安全标识; 4 里程碑; 5 路标
植物	1 森林; 2 树枝; 3 野花; 4 针叶林; 5 地衣; 6 灌木
人物	1 旅行者; 2 人群
水体景观	1 河堤; 2 水域; 3 水塘; 4 溪流
户外用品	1 背包; 2 冲锋衣; 3 登山杖; 4 饭盒; 5 防水袋; 6 拐杖; 7 丝带; 8 雨披; 9 帐篷; 10 防雨罩
建筑	历史遗迹: 1 石碑; 2 遗迹 现代建筑: 1 餐厅; 2 房屋; 3 群屋; 4 民居; 5 木屋; 6 排房; 7 村舍; 8 商店; 9 石墙; 10 庭院; 11 要塞; 12 栅栏
地质景观	1 洞穴; 2 巨石; 3 岩石河滩; 4 土丘; 5 河滩
山岳景观	1 陡坡; 2 高山; 3 山; 4 山峰; 5 山谷; 6 山脉
其他	1 吊船; 2 井盖; 3 鸟巢; 4 拖拉机

四 结果与讨论

(一) 总体偏好分析

1. 近景标注元素偏好

通过 Nvivo 12.0 自动编码功能完成自由节点的编码, 再利用 Nvivo 12.0 自带的统计功能将各自由节点类目的频数统计导出来, 结果如表 3 所示。

表 3 显示了户外旅游者在南岭山地拍摄的景观元素标注照片中排名前 50 的高频名词。由表 3 分析可知, 陡坡、山谷、高山、岩石河滩、山峰、

群山等元素频次较高, 反映了户外旅游者的关注焦点主要为自然景观, 其中归属于山岳景观的陡坡、山谷、高山占比最大。帐篷、防水袋、庭院、房屋、石碑、安全标志等人为景观也具有较高的频次占比, 这与户外旅游者徒步出行的方式具有强相关性。具体而言, 南岭户外旅游者近景标注照片组成元素中频次较大的是陡坡、山谷、高山、岩石河滩、山峰、群山, 其频次均在 1 000 以上, 其中陡坡和山谷的频次更是达到了 5 000 以上, 这说明户外旅游者在标注照片时, 主要倾向于拍摄

地势较为险要、视野开阔、具有所处环境特色的照片作为标注点。频次在 500~1000 的元素分别为旅行者、山脉、森林、水域、石墙,其中,旅行者排在第一位,频次为 943,说明南岭户外旅游者在标注照片中喜欢把同行者或者自己作为标注照片元素,而森林、水域等元素占比较高,一方面反映森林是旅游者喜欢的近景标注元素,另一方面也折射出户外旅游者游憩过程中亲水的特性。

而标记物、要塞、地衣、丝带、饭盒、针叶林、河滩、防雨罩是南岭户外旅游者标注照片元素占比较小的,这些元素频次均低于 100,其加权比例之和仅 1.67%,说明这些元素是南岭户外旅游者在标注照片中较少涉及的元素且具有不确定性。其他景观元素的频次在 100~500 之间,反映出户外旅行者的不同近景标注偏好及南岭山地的自然地理环境特征。

表 3 南岭山地景观元素频次统计结果(前 50 项)

景观元素	频次	加权比例/%	景观元素	频次	加权比例/%	景观元素	频次	加权比例/%
陡坡	5 182	12.11	庭院	284	0.66	排房	137	0.32
山谷	5 097	11.91	水雾	266	0.62	土丘	132	0.31
高山	3 352	7.83	栅栏	257	0.60	雨披	124	0.29
岩石河滩	2 656	6.21	野花	245	0.57	洞穴	118	0.28
山峰	1 804	4.22	房屋	241	0.56	水塘	118	0.28
山	1 525	3.56	石碑	237	0.55	鸟巢	111	0.26
旅行者	943	2.20	人群	236	0.55	遗迹	110	0.26
山脉	846	1.98	安全标识	224	0.52	灌木	108	0.25
森林	727	1.70	木屋	215	0.50	标记物	99	0.23
水域	674	1.58	登山杖	209	0.49	要塞	94	0.22
石墙	513	1.20	村舍	184	0.43	地衣	92	0.22
河堤	490	1.15	民居	180	0.42	丝带	91	0.21
帐篷	465	1.09	冲锋衣	173	0.40	饭盒	87	0.20
背包	418	0.98	路标	164	0.38	针叶林	84	0.20
巨石	344	0.80	树枝	160	0.37	河滩	84	0.20
防水袋	315	0.74	标牌	153	0.36	防雨罩	83	0.19
溪流	298	0.70	房屋	147	0.34			

从以上景观元素频次统计结果可知,户外旅行者对南岭区域近景标注元素偏好强度依次是山岳

风光、岩石河滩、旅行者、森林、水域,其代表照片如图 3 所示。



a) 山岳风光



b) 岩石河滩



c) 旅行者



图3 高频景观元素照片组图

2. 近景标注类别偏好

根据对自动编码节点的分类, 进行类别归总结

计, 得到元素类别频次图。

照片元素类别频次如图4所示。

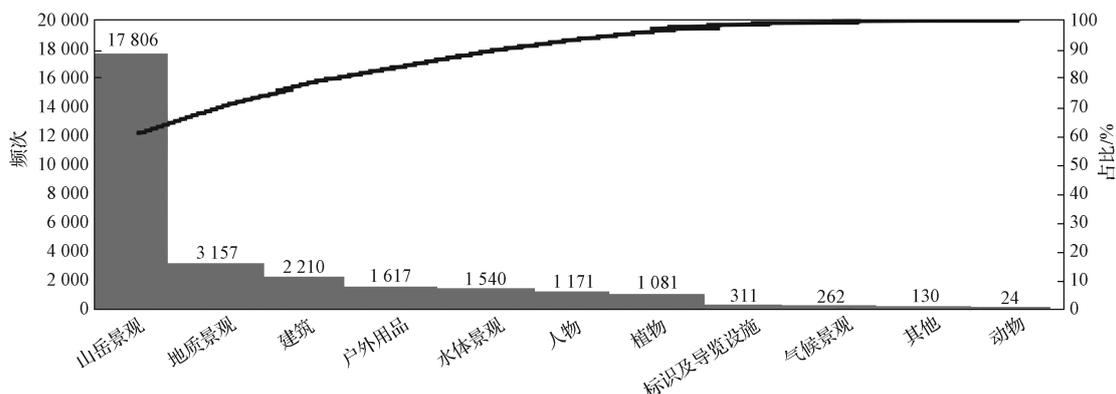


图4 照片元素类别频次

由图4分析可知, 南岭户外旅游者对山岳景观感知最强, 这是由于南岭地区主要以山岳风光吸引各地的户外旅游者, 因此山岳景观是旅行者在近景标注中的主体元素。山岳景观也是与其他元素组合最多的元素, 当旅游者处于这一景观环境中, 会自觉或不自觉地将该元素置于照片中, 这也反映了南岭户外旅游者的出行动机不是单纯的观光休闲, 而更多的是抱着一种探险、挑战的精神来感受大自然。排在第二位的是地质景观, 其分类细项有洞穴、巨石、岩石河滩、土丘、河滩, 这与南岭山脉地处亚热带季风气候区有着密切的关系。南岭降水丰富, 年降水量达1500~2000 mm, 在流水的侵蚀作用下, 形成了众多不同类型的地质景观, 而户外旅行者大多溯溪而行, 因此在近景标注照片中, 地质景观占了较大比例。频次较高的还有建筑, 标记次数达到2210。这一

方面是因为使用“两步路”平台的户外旅行者标注的起始部分和结尾部分大多是市镇或村落; 另一方面当旅行者在深山或者谷地中看到村民修建的木屋、栅栏等原生态设施时, 喜欢将此类与周边环境相较而言“另类的”元素记录在标注点中, 不仅起到标示导览的作用, 即告知后续使用此轨迹的旅行者是否正确到达目的地, 也反映了户外旅行者对原生态元素的喜爱。户外用品这一元素占比接近10%, 这与使用“两步路”平台的特定人群密切相关。大多使用这一平台的是户外徒步爱好者, 而户外徒步过程中, 往往需要准备充足的装备, 如冲锋衣、登山杖、帐篷等, 因此这一类元素在近景标注图片中占比较大。与户外用品频次接近的是水体景观, 其分类细项有河堤、水域、水塘、溪流。户外旅行者大多具有亲水特性, 且水作为重要的补给资源是完成户外旅行必不可少的元素; 此外, 南岭山间有

众多天然形成的溪流以及蓝眼等小型水塘,其作为特色景点成为户外旅游者热衷拍摄的元素。由于户外徒步多为结伴而行,因此人物这一类别也占了不小的比例。旅行者不仅会将团队成员的合照作为标注点以纪念拍照所在地,还会用近景标注照片记录某一特定的行为,如携手穿越湍流的溪水、互相牵拉翻越陡峭的岩壁等。植物是自然环境的重要组成部分,旅行者在近景标注时,树木往往作为背景元素融入照片中。同时,部分植物有独特的形状特征,因此也常成为旅行者的标注点,如都庞岭的一棵树多次出现在不同旅行者的近景标注图片中;野花则是户外旅行者另一个热衷于标记的植物,说明颜色鲜艳的野花不仅给自然环境增添活力,也吸

引着人们标注记录。除此之外,标识及导览设施、气候景观、动物、其他这4个类别的元素也常出现在户外旅行者的标注照片中。

(二) 近景标注元素空间分异特征

户外旅行者对线路的近景标注点直接反映了旅行者对该线路沿途事物的感知情况以及景区的开发与建设。通过分析南岭不同山岭之间近景标注点的空间结构,可以更深入地剖析旅行者在同一区域不同山岭之间的偏好差异,以更好地为景区规划与开发提供建设性方案。

表4显示了都庞岭、越城岭(舜皇山)、萌渚岭(九嶷山)、骑田岭4个山岭近景标注中排名前30的高频词。

表4 各山岭景观元素频次统计结果(前30项)

都庞岭		越城岭		萌渚岭		骑田岭	
景观元素	频次	景观元素	频次	景观元素	频次	景观元素	频次
陡坡	4 340	陡坡	479	陡坡	205	陡坡	158
山谷	4 301	山谷	453	山谷	198	山谷	145
高山	2 826	高山	290	庭院	189	高山	103
岩石河滩	2 125	岩石河滩	284	岩石河滩	159	岩石河滩	88
山峰	1 539	山	150	高山	133	山	68
山	1 266	山峰	142	安全标识	128	旅行者	56
旅行者	729	旅行者	125	群屋	117	山峰	40
山脉	702	山脉	96	民居	100	庭院	24
森林	592	森林	90	山峰	83	石碑	23
水域	570	栅栏	70	洞穴	75	民居	22
石墙	450	巨石	58	房屋	75	安全标识	20
河堤	410	石碑	54	要塞	70	帐篷	20
帐篷	395	井盖	49	水域	53	栅栏	17
背包	380	野花	44	餐厅	43	丝带	16
溪流	277	水域	43	标牌	43	森林	15
防水袋	266	饭盒	39	石碑	43	木屋	14
巨石	255	防水袋	39	遗迹	42	房屋	13
水雾	220	木屋	38	山	41	路标	13
人群	218	河堤	36	村舍	40	拖拉机	13
野花	179	石墙	34	路标	38	登山杖	13
登山杖	163	帐篷	34	木屋	37	冲锋衣	12
栅栏	149	村舍	32	吊船	37	山脉	12
冲锋衣	131	商店	32	山脉	36	河堤	12
树枝	131	安全标识	28	商店	35	排房	12
木屋	126	房屋	27	排房	34	村舍	11
房屋	126	登山杖	26	旅行者	33	人群	10
石碑	117	冲锋衣	25	河堤	32	拐杖	10
水塘	107	背包	24	鸟巢	31	里程碑	10
土丘	104	猴子	24	标记物	31	水雾	10
村舍	101	防雨罩	24	森林	30	巨石	9

由表4可知,在四片山岭区域户外旅行者的认知偏好中,陡坡、山谷、高山等元素出现的频次较高,反映了南岭四区域均属于山高谷深的地形,

表明了不同区域之间旅行者关注焦点具有相似性;但不同区域对近景标注图片反映的内容呈现出不同的趋向性,具体表现在元素高频词排序方面的

差异。都庞岭、越城岭(舜皇山)、萌渚岭(九嶷山)、骑田岭空间分异照片元素组图如图5所示。



图5 空间分异照片元素组图

(三) 近景标注元素时间分异特征

时间分异以年为单位, 比较不同年份之间旅行者近景标注点的共性与特性, 通过发掘共性找到在近景标注中旅行者最喜欢拍摄的点, 而通过特性发掘近景标注元素年度之间存在差异的原因。

对都庞岭、越城岭、萌渚岭、骑田岭时间分异特征的数据分析结果表明, 都庞岭地区旅游者对标注点元素的偏好并不是一成不变的, 有一定的时间差异性。都庞岭在2016年时曾出现蛇、鱼等野生动物元素, 但在后续年份均未再次出现, 说明该线路在早期户外旅行者较少, 生态良好, 旅行者容易看到野生动物, 喜欢将动物作为重要的近景标注点。随着时间的迁移, 一些不曾受关注的点成为新的热门标注元素, 如水塘、石碑在该

区域早已形成, 但直到2018年才成为较为高频的标注对象。村舍与土丘在2017年出现在标注图片中, 2019年重新成为该地户外旅行者的重要标注点。总体而言, 都庞岭区域的水体元素在近景标注的图片中出现的频率非常靠前, 这符合都庞岭中轨迹路线溯溪而上的特性, 说明户外旅行者近景标注受旅游线路自然地理环境影响较大。

越城岭(舜皇山)旅行者对于建筑仅在首次出现时标注热情较高, 随着时间的推移, 人造建筑群不再是旅行者重点标注的对象。越城岭的近景标注高频元素从2016年的生态动植物为主转变为2017年的建筑类别相关元素为主, 反映景区的开发建设会影响旅游者的标注偏好; 但随着建设的完成, 2018年其偏好元素类别转变为以户外用品为主。

随着国家对历史文化的重视,萌渚岭(九嶷山)旅游者在旅行过程中更加关注具有文化底蕴的元素。户外开展的活动是旅行者重要的标注对象,如萌渚岭在2017年,帐篷、背包标注频次较高,反映夜晚活动成为标注对象。区域新旅游资源的开发也会吸引旅行者进行标注,如在2019年,洞穴、遗迹出现在了高频词中,因为萌渚岭九嶷山景区会经过冷道故城遗址且该景区溶洞较多,说明景区周边依托的景点会对该景区近景标注偏好产生影响。

随着骑田岭区域路线的相对成熟,其旅游者

开始更多地关注当地人的生活与具有特色的自然环境及景观。从骑田岭的时间分异中可以发现,某一新兴户外路线刚开发的时候,旅行者主要以户外探险为主,如骑田岭2018年标注偏好主要集中在户外用品类别,如帐篷、背包、登山杖,到2019年,建筑、野花、洞穴、水域等元素成为高频词。同时,一些具有纪念意义的地理标志,如骑田岭一处1510m海拔的地理标志的关注度很高,说明景区的地理标志对旅游者具有强吸引力。

都庞岭、越城岭(舜皇山)、萌渚岭(九嶷山)、骑田岭时间分异照片元素组图如图6所示。

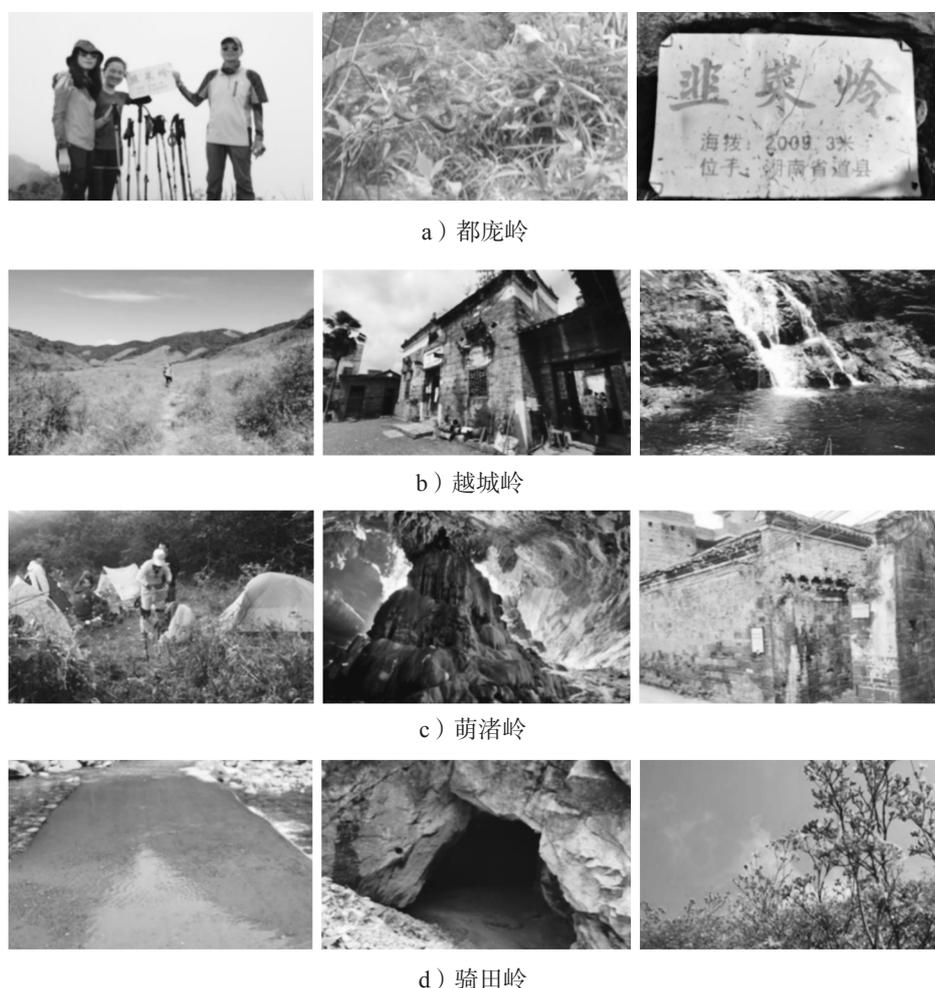


图6 时间分异照片元素组图

五 结论与展望

(一) 结论

本文采用深度学习算法,对“两步路”平台户外旅游者拍摄的7857张湖南省南岭区域近景标注图片进行了内容分析,并根据拍摄的区域不同,比较了都庞岭、越城岭、萌渚岭、骑田岭旅

游者对所在区域近景标注感知的情况。与人工对图片内容进行编码的研究方法相比,该方法有效提升了图片分析速度和效率,可在海量的图片样本空间对区域近景标注偏好进行分析,充分发挥了UGC图片数据的价值。研究表明:

(1) 南岭山地湖南区域都庞岭、越城岭、萌

渚岭、骑田岭的户外旅行者对近景标注元素总体上以山岳景观为主, 峡谷、溪流等自然要素的关注度较高, 而作为森林主体之植物的关注度不高, 这可能与徒步旅行者的生物基础知识水平有关。

(2) 不同区域对近景标注图片反映的内容呈现出一定的差异性, 这些差异缘于徒步路线经过的自然地理环境、辨识度高的地理标志以及当地的开发与管理措施等不同。都庞岭区域的水塘、河堤、溪流等水体元素在近景标注图片中出现的频率非常靠前, 说明户外旅行者近景标注受旅游线路自然地理环境影响较大; 越城岭(舜皇山)区域的猴子元素出现频率较高, 说明景区管理相关措施在一定程度上会影响旅游者的标注偏好; 萌渚岭九嶷山景区经过冷道故城遗址且该景区溶洞较多, 说明景区周边依托的景点会对该景区近景标注偏好产生影响; 骑田岭户外爱好者往往对一些具有纪念意义的地理标志情有独钟, 说明景区的地理标志对旅游者具有强吸引力。

(3) 同一区域的近景关注对象随着时序发展而逐渐丰富。曾出现过的近景标注元素会逐渐覆盖该区域所有元素类型, 因此新出现的近景标注元素的数量会越来越少。这说明旅行者近景标注的偏好相似度会越来越高。

(4) 不同年份之间因管理措施、开发建设、国家政策引导的不同, 旅行者对近景标注的偏好会有所差异。

(二) 展望

对于海量UGC图片, 采用深度学习算法进行图片分析在旅游领域尚处于初级阶段, 本文具有以下局限性并有待完善。(1) 本文采用机器代替人工分析对图片进行解析, 机器识别模型的训练程度还不够, 分析准确度有待加强。一方面, 机器学习对设备的要求较高, 研究者的设备性能可能不足以满足进一步训练要求; 另一方面, 机器学习算法是由参数驱动的, 数据结构中参数对学习的分析预测有明显影响。通过调整数据为每个参数寻找最优值, 用以提高模型的正确率。为了选择合适的参数, 需要对它们的意义有深入了解, 但研究者目前对于机器学习的了解还不够深入, 因此无法准确对相应参数进行调整。相信随着对算法参数的深入了解, 模型分析的准确度将会得到质的提升。(2) 本研究对时间分异特征的分析

仅考虑了年度因素, 季节分异特征的分析对旅游景区的管理具有更大意义。同时, 时间分析还可更具体, 如一日游和多日游的旅游者照片, 不同季节、不同月份旅游者照片等, 游客凝视的点可能也不一样, 近景标注偏好也可能存在差异, 从而才能依据不同时间不同需求设计差异化的路线, 为今后景区旅游规划和景观设计提供更科学全面的借鉴。(3) 本研究虽然对每张图片进行了分析, 但没有分析图片中元素的组合情况, 基于共现聚类分析法, 可分析出哪些元素最易同时组成一张照片, 随机偶然组成的是哪些元素, 进而探讨在照片中旅游者的景观偏好组合类目集群。这些研究不足, 都将成为未来研究的主要方向。

参考文献:

- [1] 孔令怡, 吴江, 魏玲玲, 等. 旅游凝视下凤凰古城旅游典型意象元素分析: 基于隐喻抽取技术(ZMET)[J]. 旅游学刊, 2018, 33(1): 42-52.
- [2] 陈律言. 图片社交与网络陌生人的凝视互动研究[D]. 广州: 暨南大学, 2015.
- [3] 郭伟锋. 从景观凝视到生活方式: 旅游的后现代转向[J]. 四川文理学院学报, 2013, 23(6): 142-146.
- [4] 夏静, 车震宇. 旅游小城镇游客旅游凝视研究: 以大理市双廊镇为例[J]. 华中建筑, 2016, 34(8): 114-117.
- [5] 傅珩, 王坤, 易远铨. 旅游凝视视域下凤凰古城商业化现象研究[J]. 旅游纵览(下半月), 2019(10): 76-77, 79.
- [6] 王峰, 明庆忠, 熊剑峰. 旅游符号学研究框架体系的建构[J]. 旅游论坛, 2013, 6(3): 11-15.
- [7] 成海. “旅游凝视”理论的多向度解读[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2011(1): 68-69.
- [8] 刘丹萍. 旅游凝视: 从福柯到厄里[J]. 旅游学刊, 2007, 22(6): 91-95.
- [9] 吴茂英. 旅游凝视: 评述与展望[J]. 旅游学刊, 2012, 27(3): 107-112.
- [10] BRICKELL K. Visual Critiques of Tourist Development: Host-Employed Photography in Vietnam[J]. Tourism Geographies, 2012, 14(1): 98-116.
- [11] 李拉扬. 旅游凝视: 反思与重构[J]. 旅游学刊, 2015, 30(2): 118-126.
- [12] POMERING A. A Review of: “The Tourist Gaze 3.0”[J]. Tourism Geographies, 2013, 15(4): 691-693.
- [13] URRY J. The Tourist Gaze[M]. 2nd ed. London, England: Sage, 2002.
- [14] 程绍文, 梁玥琳, 李艳, 等. 国内外旅游凝视研究进展综述[J]. 旅游论坛, 2017, 10(3): 24-34.

- [15] 朱璇, 蔡元, 梁云能. 从神圣到世俗的欠发达地区乡村社区空间异化: 国内背包客凝视下的亚丁村[J]. 人文地理, 2017, 32(2): 53-58, 102.
- [16] 把多勋, 王俊, 兰海. 旅游凝视与民族地区文化变迁[J]. 江西财经大学学报, 2009(2): 112-116.
- [17] 卢晓, 陆小聪. 旅游凝视下的现代节庆与城市形象的社会建构[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2016, 33(4): 124-129.
- [18] 陈瑶. 面对凝视: “屯堡人”的选择与适应[EB/OL]. [2021-01-28]. <http://academic.Mediachina.net/article.php?id=5792>.
- [19] 崔红红. 旅游图文凝视下的目的地形象研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2010.
- [20] 张丽. 基于旅游凝视理论的旅游摄影形象构建研究[J]. 商业文化(上半月), 2011(10): 339.
- [21] 陈兴, 兰伟. 旅游场域下旅游者凝视与族群认同重构的耦合机理[J]. 贵州民族研究, 2016, 37(10): 44-47.
- [22] 孙九霞. 旅游循环凝视与乡村文化修复[J]. 旅游学刊, 2019, 34(6): 1-4.
- [23] 厉新建. 文化旅游、旅游凝视及其他[J]. 旅游学刊, 2013, 28(11): 8-10.
- [24] 张涛, 常朝阳. 旅游凝视理论下陈家沟太极文化的特色旅游发展现状[J]. 湖北体育科技, 2019, 38(5): 397-400, 430.
- [25] 徐琦. 消费社会中的旅游凝视行为研究[D]. 大连: 东北财经大学, 2010.
- [26] 梁爽. 旅游凝视的研究综述[J]. 商业文化(下半月), 2012(11): 366-367.
- [27] 李晓莉, 保继刚. 期望、感知与效果: 来自奖励旅游者的实证调查[J]. 旅游学刊, 2015, 30(10): 60-69.
- [28] 吴小同. 论摄影旅游对旅游目的地吸引力影响分析: 以西递摄影照片内容为例[J]. 度假旅游, 2019(4): 54-55.
- [29] 张雅雯. 旅游摄影中的故事化特征研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2013.
- [30] 汪天颖, 陆林, 路幸福. 徽州村落旅游中游客及东道主的凝视行为[J]. 旅游学刊, 2015, 30(4): 23-32.
- [31] 刘丹萍, 保继刚. 窥视欲、影像记忆与自我认同: 西方学界关于旅游者摄影行为研究之透视[J]. 旅游学刊, 2006, 21(4): 88-93.
- [32] HALDRUP M, LARSEN J. The Family Gaze[J]. Tourist Studies, 2003, 3(1): 23-46.
- [33] SOBEL R. Birthright Israel: Identity Construction Through Travel and Photographs for American Jewish Youth[M/CD]. Sheffield Hallam University, United Kingdom, 2003.
- [34] WATKINS M. What Does It Mean To Be a Tourist and Take a Photo?[M/CD]. Sheffield Hallam University, United Kingdom, 2003.
- [35] SZEGEDY C, VANHOUCKE V, IOFFE S, et al. Rethinking the Inception Architecture for Computer Vision[J]. Computer Science, 2015. doi: 10.1109/CVPR.2016.308.
- [36] SZEGEDY C, IOFFE S, VANHOUCKE V, et al. Inception-v4, Inception-ResNet and the Impact of Residual Connections on Learning[J/OL]. [2021-01-28]. https://www.researchgate.net/publication/301874967_Inception-v4_Inception-ResNet_and_the_Impact_of_Residual_Connections_on_Learning.
- [37] GLASER B, STRAUSS A L. The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research[M]. Chicago: Aldine Publishing Company, 1967.

责任编辑: 徐海燕