

国家级研学基地空间格局及其发展影响因素分析

劳银姬¹, 林小标², 伍世代^{1,3,4}

(1. 福建师范大学地理科学学院, 福建 福州 350007;

2. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210046;

3. 福建师范大学旅游学院, 福建 福州 350108;

4. 福建师范大学地理研究所, 福建 福州 350007)

摘要: 选取教育部公布的 611 个国家级研学基地为研究对象, 利用 ArcGIS 可视化手段分析其空间格局, 归纳出其特点, 并进一步分析影响研学基地发展的因素。结果表明: 国家级研学基地的空间分布具有不平衡性, 呈现出“东南密度大、西北密度小”的空间分布特点; 国家级研学基地具有空间集聚性, 形成了以京津冀为主的多个高密度集聚区; 从省级行政区层面看, 国家级研学基地数量较多的省级行政区主要位于东部沿海及长江、黄河中下游地区; 国家级研学基地的发展不同程度地受到文化政策条件、社会经济条件、市场资源条件等因素的影响。

关键词: 研学基地; 国家级; 空间格局; 发展; 影响因素

中图分类号: K901.6 **文献标志码:** A

Spatial Pattern of National Study Base and Its Influencing Factors

LAO Yinji¹, LIN Xiaobao², WU Shidai^{1,3,4}

(1. School of Geographical Sciences, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China;

2. School of Geography, Nanjing Normal University, Nanjing 210046, China;

3. School of Tourism, Fujian Normal University, Fuzhou 350108, China;

4. Institute of Geography, Fujian Normal University, Fuzhou 350007, China)

Abstract: The 611 national study bases published by the Ministry of Education were selected as the research objects. The spatial pattern by using ArcGIS visual means to conclude its characteristics and the factors affecting the development of study bases was further analyzed. The results show that: The spatial distribution of national study bases is unbalanced, showing a spatial distribution characteristic of “high density in the southeast and low density in the northwest”. The national study bases has spatial agglomeration, forming a number of high-density agglomeration areas mainly in the Beijing-Tianjin-Hebei region. From the provincial level, the provinces with a large number of national study bases are mainly located in the eastern coastal areas and the middle and lower areas of the Yangtze river and yellow river. The development of national study bases is affected to varying degrees by cultural policy conditions, social and economic conditions, market resources conditions and other factors.

Key words: study base; at the national level; spatial pattern; development; affecting factors

近年来, 伴随着研学旅行的兴起以及国家相关政策和行政力量的推动, 研学基地建设不断推进。2016 年教育部、国家发展改革委等 11 部门印发《关于推进中小学生研学旅行的意见》, 提出要加强研学旅行基地的建设^[1], 并于 2017 年和 2018 年公布了两批全国中小学生研学实践教育基地和营地名

收稿日期: 2020-05-07

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(41971261)

通信作者: 伍世代(1962-), 男, 教授, 博士生导师, 研究方向为旅游规划与管理、城市与区域空间规划。sdlw8726@sina.com

单^[2],命名 611 个单位为研学旅行基地,研学基地名单类型涵盖丰富,包括优秀传统文化类、革命爱国类等.国家级研学基地是指拥有丰富的旅游资源、相应的配套设施、较高的旅游观赏价值、按照国家级的标准评选出来的满足教学要求以及配备教学设施与人员的场所,是研学旅行的重要载体和依托.对象可以是博物馆、科技馆、旅游景点以及科研机构等^[3].国内外众多学者开始对研学旅行基地展开了相关的研究,关注焦点主要包括理论研究、建设可行性研究、策略研究以及实证研究等^[4].

从国外来看,研究主要集中在研学旅行基地的产品开发、市场需求以及经营的模式研究,以及研学旅行基地概念界定以及政策规范等^[5].日本、美国等发达国家早在 20 世纪 40 年代已经开展研学旅行的相关研究,内容涉及国情教育、历史地理文化教育以及自然环境保护等多个方面,并且将之纳入教学体系,根据不同年龄、层次打造类型多样的研学基地^[6-8].国外的研学旅行基地主要有以下几个方面的特点:(1)以青少年学生为主体,寓教于学.(2)主要以学校为组织单位,方便统一规范化管理.(3)有明确的主题和目的,围绕主题展开.(4)得到国家政策以及社会各方的支持与协助^[9-12].

我国的研学旅行基地研究尚处于起步阶段,研究主要关注具体的案例,以小尺度的区域为对象,利用历史研究法、文献查阅法、案例分析法以及问卷调查法等定性分析法分析研学基地的发展现状、存在问题以及对策建议,如周昆等^[13]研究了特定研学基地的规划与设计、开发的可行性.其次为相关理论研究,从概念、基地建设意义、原则、分类以及特点入手,邵春瑾、邱涛等^[14-15]梳理了研学基地的概念、建设意义、遵循原则及类型划分.陈俊英^[16]最先尝试从地理学的视角探究国家级研学基地的数量与分类、空间分布状况以及甄别的依据.但是研究手段缺少定量方法,存在一定的主观性.

综上,以往关于研学旅行基地的研究主要是集中于小尺度的某一具体的研学基地研究,极少从宏观层面对研学基地的空间结构进行识别与分析.从地理学的视角对国家级研学基地进行研究,有利于总结出其空间分布的特征与规律,同时有利于促进研学基地的进一步建设及其空间优化,使研学旅行资源能最大程度覆盖全国,促进实践教育的公平性与普遍性.此外,研学基地的空间分布是研学旅行在全国空间发展均衡程度的一种投影,蕴含了研学旅行的空间属性和相关关系,对其进行研究有利于促进研学旅行的进一步发展.研学基地是研学旅行发展的基本物质条件,是未来旅游业发展的新增长点,作为研学旅行的物质载体,其空间分布深刻影响了国家研学旅行空间发展战略的程度与均衡性.基于此,本文以 611 个国家级研学基地为例,通过空间分析方法,对其空间格局以及发展影响因素进行分析,以为未来中国研学基地的建设和发展提供一定的建议与参考.

1 研究设计

1.1 方法选取

1.1.1 平均最近邻指数

平均最近邻分析是测度点要素在一定区域内是集聚还是分散的重要方法^[17].首先测量每个研学基地点的质心与其最近邻研学基地的质心位置之间的距离;然后计算所有这些最近邻距离的平均值.计算公式如下:

$$R = \frac{D}{\bar{D}},$$

式中: D 为实际平均距离, $D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$; $\bar{D}$ 为预期平均距离, $\bar{D} = \frac{0.5}{\sqrt{n/S}}$; d_i 为 i 点要素与其最近邻要素之间的距离; S 为最小外接矩形面积; R 为最近邻指数,当 $R = 1$,为随机性分布,当 $R > 1$,为离散型,当 $R < 1$,为凝聚型.

1.1.2 均衡性分析

不平衡指数反映研究对象在不同省份范围内的分布均衡程度^[18],公式为:

$$100 \times \frac{\sum_{i=1}^t T_i - 50 \times (t+1)}{100 \times t - 50 \times (t+1)}$$

式中, U 为不平衡指数, t 为省份个数, T_i 为全国各省份研学基地数占总数的比重从大到小排序后第 i 位的累计百分比. U 介于 0~1 之间, 若 $U=0$, 则研学基地平均分布与各省份, 若 $U=1$, 则研学基地集中分布于某一省份.

1.1.3 集中度分析

地理集中指数是描述地理要素分布集中化程度的指标^[19], 其公式为:

$$G = \sqrt{\sum_{i=1}^n (T_i/t) \times 100\%},$$

式中, G 为地理集中指数, n 为国家级研学基地的总数, T_i 为第 i 个省份研学基地个数, t 为省份个数.

1.1.4 核密度估计法

核密度估计法反映了要素在空间分布中的距离衰减效应, 可以直观地看出点数据的集聚和离散程度, 反映空间分布特征, 常被用来寻找点要素在空间分布上的集聚区^[20]. 其依据的计算公式如下:

$$f(t) = \frac{1}{sh} \sum_{i=1}^s k\left(\frac{t-t_i}{h}\right),$$

式中: $f(t)$ 为核密度估计值; $k\left(\frac{t-t_i}{h}\right)$ 为核函数, $h > 0$ 为带宽, 即阈值; $t-t_i$ 表示估计值点 t 到事件 t_i 的距离.

1.1.5 因子分析

通过将多个相关的数据进行降维和简化提炼出具有代表性的少数几个因子, 估计对可测变量有影响和支配的潜在因子的影响程度与潜在因子之间关联性的一种多元统计分析方法^[21]. 公式为:

$$\begin{aligned} x_1 &= a_{11} F_1 + a_{12} F_2 + \cdots + a_{1m} F_m, \\ &\vdots \\ x_p &= a_{p1} F_1 + a_{p2} F_2 + \cdots + a_{pm} F_m. \end{aligned}$$

表示矩阵形式:

$$X = AF + \alpha\varepsilon,$$

式中, F 是公共因子, 表示高维空间中相互垂直的 m 个坐标轴; A 为因子载荷矩阵, 是第 i 个原有变量在第 j 个因子变量上的负荷.

1.1.6 地理探测器

地理探测器可以有效探测不同地理影响因素以及它们相互作用下对研学基地空间分布的影响, 原理在于检验影响因子空间分布多大程度上解释了研学基地的空间分布, 检测二者之间的空间一致性^[22]. 公式如下:

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2}.$$

式中, q 为探测因子 Y 的探测力值, $h=1, \cdots, L$ 为各因素的类型; N 为研究区域内的所有样本数, N_h 为探测因子 Y 的类型 h 内的样本数量; σ^2 为整个研究区域的所有样本离散方差, σ_h^2 为探测因子 Y 的类型 h 内的样本离散方差. q 值的范围为 $[0, 1]$, q 值越大, 说明探测因子 Y 对于研学基地发展的影响越大.

1.2 数据来源

从中华人民共和国教育部官网 (http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3321/201806/t20180615_340020.html) 获取历年公布的全国中小学生研学实践教育基地和营地名单 (两批); 通过百度地图 API 坐标拾取器获取每个研学基地、营地的经纬度信息; 作为底图的行政区划图来自地理空间数据云 (<http://www.gscloud.cn/>). 由于港澳台相关数据的缺失, 本研究不含港澳台 3 个省级行政区. 影响研学基地发展因素中的文化和旅游部门教育机构、文化事业费占财政支出比重、第三产业占比、人均地区生产总值等来自 2018 年的《中国统计年鉴》. Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

2 国家级研学基地空间分布格局

2.1 国家级研学基地的分类

基于研学基地主题与特色的综合考量,本研究参考国家相关评选分类标准及部分学者的研究分类方式以及本文研究的实际需要,将 611 个国家级研学基分为六大类,如表 1 所示^[23]。

表 1 国家级研学基地主要类型的数量及所占比重

Tab. 1 The number and proportion of the main types of national study bases

类型	优秀传统文化类	革命爱国类	国情教育类	国防科工类	自然生态类	综合实践基地类
数量/个	195	65	91	98	61	101
占比/%	32	10	15	16	10	17

从全国研学基地的类型来看,主要以优秀传统文化类、综合实践基地类、国防科工类以及国情教育类为主,其中优秀传统文化类研学基地主要依托历史文化遗产、博物馆以及非物质文化遗产场所建立,如山东曲阜凭借孔子故里的名片以及儒家文化的发源地,发展成优秀传统文化的深入体验地,形成研学项目多样、研学旅行品牌鲜明的完整优秀传统文化研学体系,有利于提高中小学生的中华传统美德^[24-27]。综合实践基地类起着基础性、综合性的作用,在占比中仅次于优秀传统文化类。如山西省榆社县青少年活动中心根据学生的需要,建设了包括室内实践以及室外实践的多重功能的综合性实践基地。国防科工类主要是包括科技馆、科普基地、高校、科研院所以及国家安全教育场所等研学基地。如中国航天博物馆集知识、教育、科技和研究为一体,充分发挥其作为科普的功能。国情教育类通过介绍一些大型的基础设施、企业和工程,让学生深入了解中国国情,如坡心互联网农业小镇以农业为基础,借助互联网的力量,发展农业加互联网的新型现代化农业,有利于学生养成紧跟科学,将科学运用于实际生产中的能力。

2.2 空间总体分布格局

利用 ArcGIS10.2 将不同类型国家级研学基地的整体空间分布进行可视化(见图 1)。从图 1 可以看出国家级研学基地呈现非均衡分布,各个类型的国家级研学基地主要分布在中国的东部和南部的广

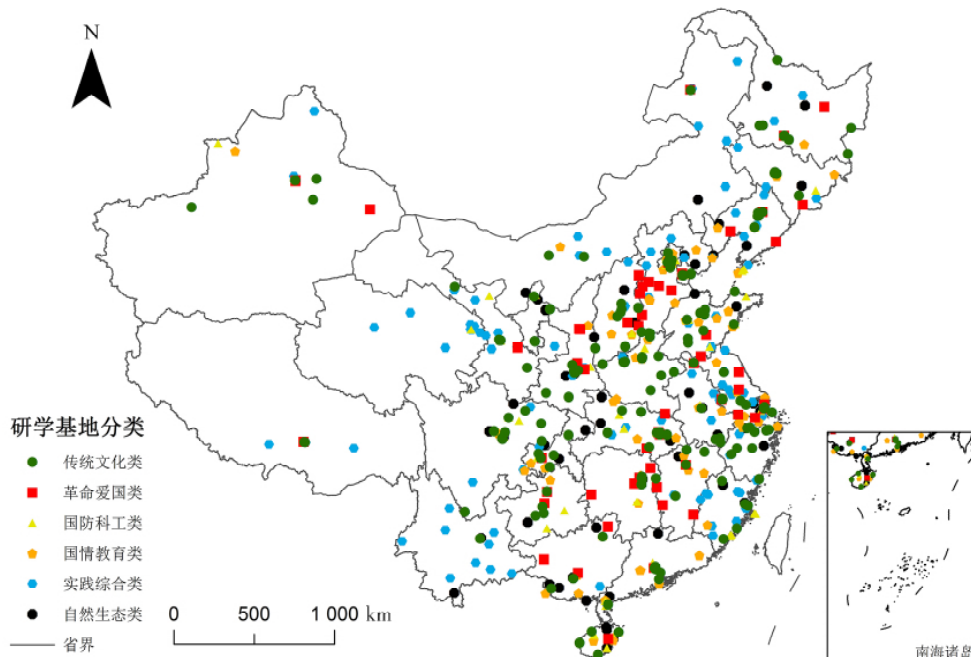


图 1 国家级研学基地类型及空间分布

大地区。其次,利用平均最近邻分析计算出国家级研学基地点空间分布的平均观测距离为 45 290.83 m,预期平均距离为 97 169.64 m,最近邻指数 R 为 0.423, z 得分为 -26.653 2, p 值为 0.000,远低于 1% 的显著性水平,说明国家级研学基地在空间上呈现出明显的集聚分布态势。经计算,国家级研学基地的空间不均衡指数 U 约为 0.25,表明国家级研学基地呈现非均衡分布,但各省级行政区的研学基地数量相差不大,大部分省级行政区的数量都在 10~30 范围内。若国家级研学基地平均分布于各省级行政区,则地理集中指数 G 为 35.39%,而实际的集中指数 G 约为 41.31%,地理集中指数的实际所得结果大于平均分布的结果,表明研学基地的分布较为集中。最后利用 ArcGIS 里的核密度分析工具将国家级研学基地的空间集聚分布态势进行可视化,结果如图 2 所示。可以得到 3 个结论: 1、从全国层面来看,国家级研学基地的空间分布整体上是均匀的,呈现出“中东部密集,西部稀疏”的空间格局,即大部分的研学基地主要集中在中东部经济较发达、人口较密集的省级行政区,西北内陆地区仅新疆和甘肃形成了一定规模。2、从区域来看,研学基地分布较密集的区域包括京津冀地区、长三角城市群,其中京津冀地区数量最多,分布最为集中、密度最大。3、从省级行政区来看,如图 3 所示,研学基地数量大于 30 的只有北京市,为一级;数量在 21~30 的省级行政区(图中橙色的部分)主要分布在中东部地区,共 11 个省级行政区,为二级,主要分布在东部沿海地区以及长江、黄河的中下游地区;数量在 11~20 的省级行政区较多,共 17 个,为三级,主要分布在西北内陆地区和西南地区;数量最少的省级行政区是西藏和宁夏,数量不足 10 个,为四级。由此可知,研学基地分布较为集中的省份有北京、陕西、河南、重庆、四川和广东等;分布较为均匀的有山东、江苏、湖北、山西、云南等;西藏、宁夏等的研学基地数量较少,并没有形成集聚。根据统计,北京数量最多,为 74 个。宁夏数量最少,为 6 个。从对比来看,研学基地在省级行政区间分布较不均衡。数量较多的省级行政区往往在资源、经济、人口、教育和科技方面存在优势,因此研学基地、营地数量较多。

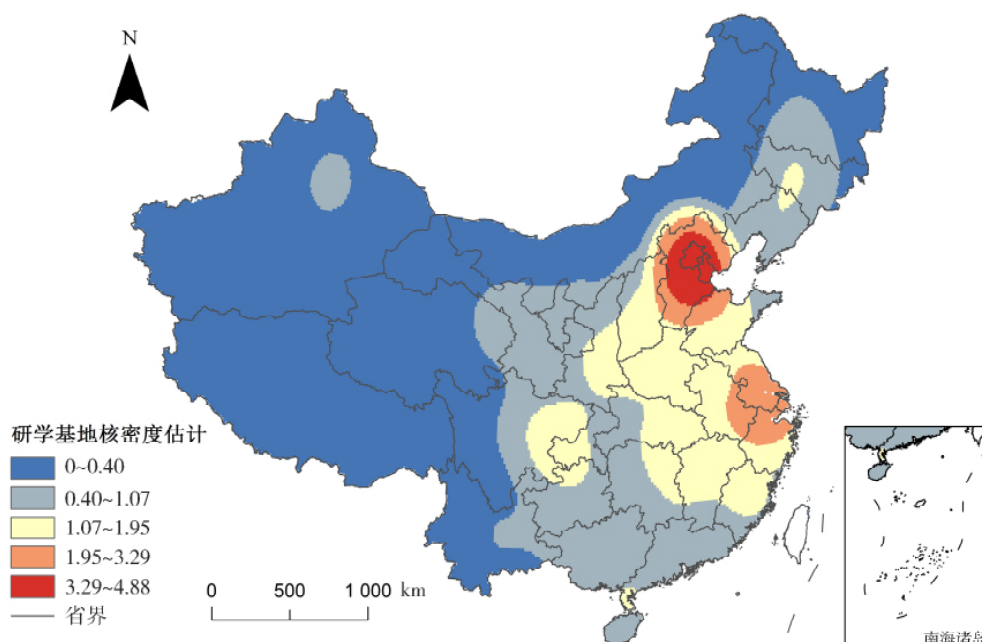


图2 国家级研学基地核密度估计

Fig. 2 Nuclear density estimation of national study bases

2.3 不同类型的国家级研学基地空间分布

2.3.1 优秀传统文化类

利用 ArcGIS 的核密度分析工具,优秀传统文化类研学基地依然遵循东南部密集,西北部稀疏的空间分布格局,集聚区域呈现“一主四副”格局,包括京津冀地区、长三角地区、成渝地区、湘鄂赣地区等,于京津冀地区尤为明显(图 4a)。横向来看,优秀传统文化类研学基地主要沿长江中下游以及黄河中下游分布,从纵向来看,主要沿京九线分布,多分布于城市及其周边地区,交通便利,基

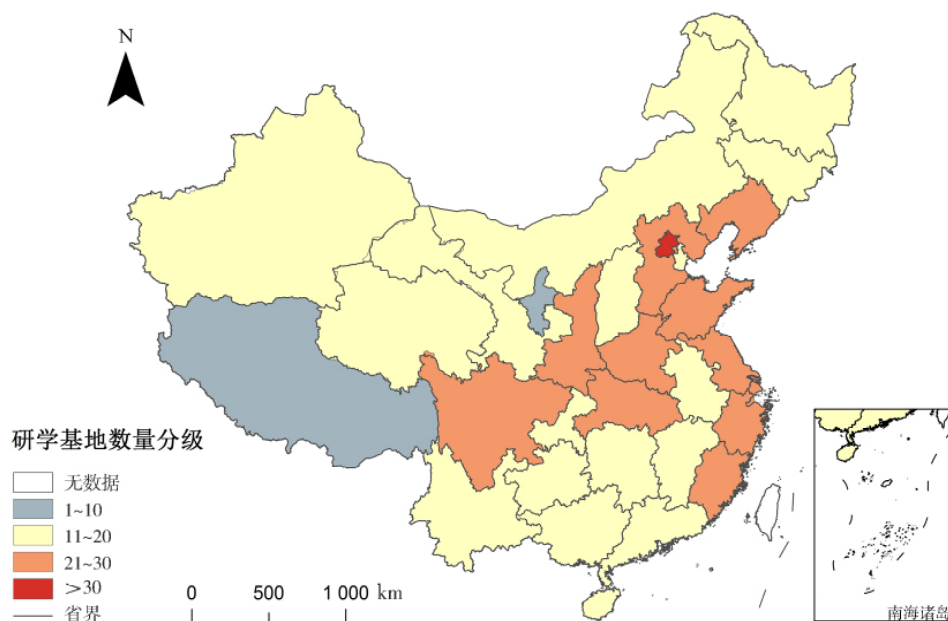


图3 各省级行政区研学基地数量图

Fig. 3 The number of study bases in each provincial administrative region

基础设施完善, 此类研学基地的空间分布主导因素多为政府部门推荐, 研学旅行产品开发较早.

2.3.2 革命爱国类

革命爱国类研学基地主要分布在东部地区, 空间分布形态呈现3个等级, 符合长征路线所经过的省份, 形成了两个核心地区(图4b), 主要核心区是以北京为首的京津冀地区, 其次是以上海为中心的沪宁杭地区, 最后是湘赣鄂地区. 湘赣鄂地区主要是革命主题的研学基地的集聚区, 这与当地的红色文化资源丰富是分不开的. 而北京作为首都拥有政治、经济中心的地位, 更有利于爱国教育的开展, 因而拥有较多的爱国主义题材的旅游资源. 二者构成了长征线路的两翼, 此类研学基地主要依托红色旅游资源, 因而与长征经过路线较为吻合. 而西北内陆地区革命爱国类研学基地的数量较少, 密度较小, 仅西藏、新疆形成了两个较小的集聚区.

2.3.3 国情教育类

国情教育类研学基地在京津冀地区形成了较为明显的集聚核心区, 其周边形成了次一级的集聚区, 包括山西、山东、江苏及成渝地区等, 范围并不大, 如图4c所示. 其他地区并没有形成明显的核心, 这表明国情教育类研学基地主要分布在沿海地区, 在内陆地区分布较为稀疏, 这与经济发展的阶梯递推相吻合, 沿海省份先于内陆省份积极开展包括美丽乡村、特色小镇、重大公共基础设施或工程等的国情教育类研学旅行, 随着梯度推移, 内陆省份也会逐渐发展相关的研学旅行.

2.3.4 国防科工类

国防科工类研学基地在空间上形成了一个明显的核心——环渤海地区, 如图4d所示. 其他地区均较为分散, 没有明显的集聚. 北京市作为我国首都, 同时也是重要的科研中心, 这里分布着大量的科研院所以及高校, 科研实力全国领先, 因而是进行国防科工类研学教育的主要场所. 除此之外, 国防科工类研学基地于其他地区都是分布均较为稀疏和均匀. 这主要是跟人才、资源和资金的空间不平衡性有关.

2.3.5 自然生态类

自然生态类研学基地主要分布在“两屏三带”所在的地区, 如图4e所示. 形成了4个较为明显的空间集聚区, 黄土高原—川滇生态屏障所在的地区最为明显, 其次为南方丘陵山地带所在地区, 最后是东北森林带所在地区. 自然生态类的研学基地主要以自然资源为依托, 因而多分布在自然资源丰富的地区, 主要以绿色生态教育为主题, 与我国的生态安全战略的空间分布较为吻合.

2.3.6 综合实践类

实践综合类研学基地是一种比较综合的研学基地类型,因而选址受到人为因素的影响更大,一般倾向于选择在远离市区,自然环境良好的地区,实行综合性的管理,此类研学基地在空间上形成了3个相对较明显的集聚区(图4f),即沿海地区的沪宁杭地区和闽浙地区,西北内陆的青甘宁地区,沿海地区综合实践类研学基地的集聚主要跟靠近客源市场有关,并且沿海地区交通方便、基础设施完善。而内陆地区的集聚更多是与自然资源、地形等有关,可以远离城市生活,体验不一样的教学环境。其他地区则形成了不太明显的集聚区,如云南、西藏、辽宁等。

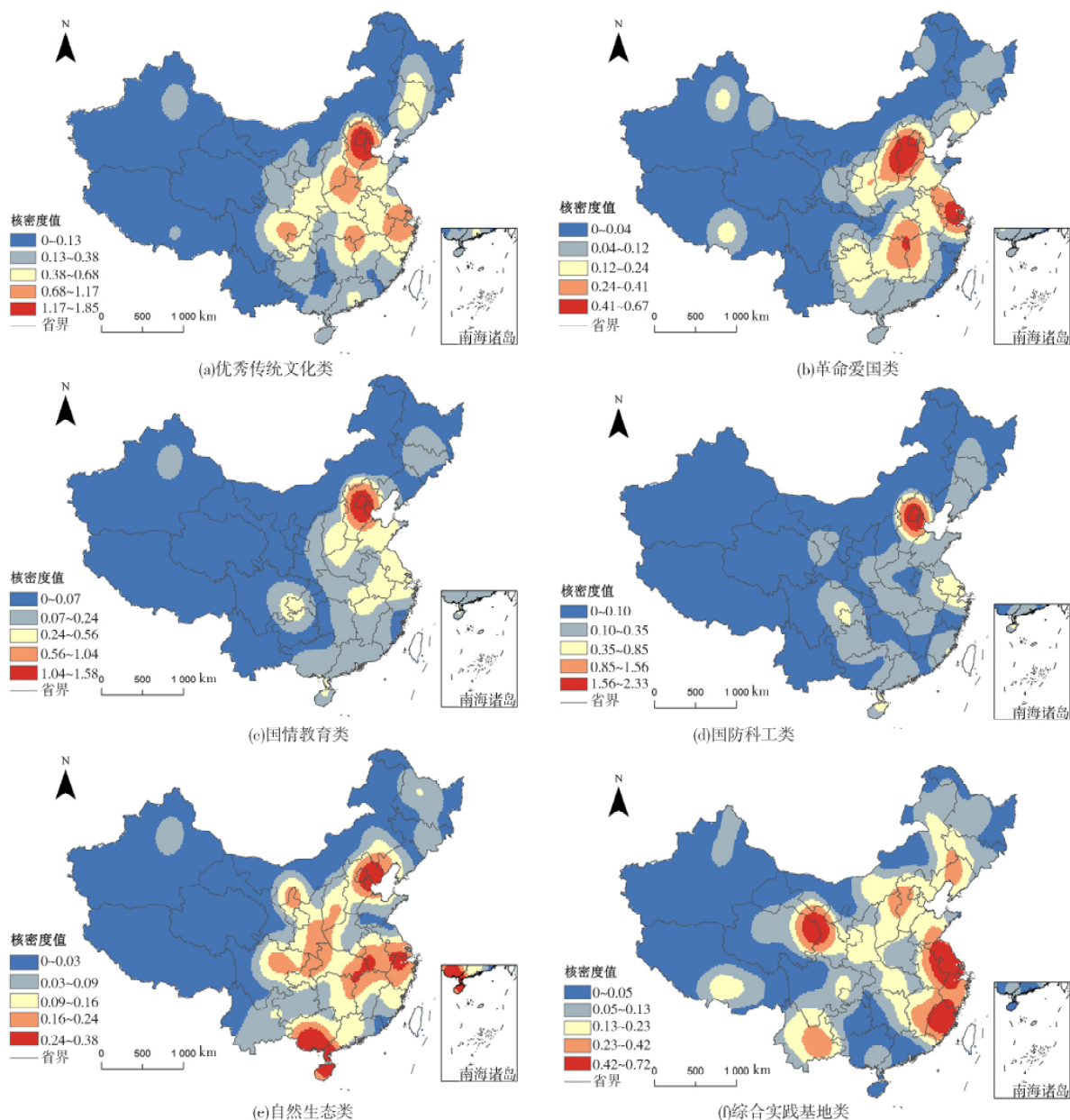


图4 不同类型国家级研学基地核密度分析

Fig. 4 Kernel density analysis of different types of national study bases

3 研学基地发展的影响因素分析

3.1 研究思路

选取有效的评价指标是准确分析研学基地发展影响因素的关键^[28-30], 研学基地的发展受多因素

共同影响,借鉴国内外相关研究成果,结合实际需要,经德尔菲法筛选,剔除掉不合理的指标,最后选取 9 个基础指标构建影响研学基地发展的指标体系.利用因子分析法对其进行降维处理,抽象出 3 个能够代表原始数据绝大部分信息的抽象因子,根据 3 个因子的得分,按 31 个省级行政区进行定量划分,共划分为 5 个等级,与类型量交通里程因子、海拔高度因子以及河流长度因子,利用地理探测器模型进行定量分析.

3.2 评价指标体系构建

从经济、旅游资源、市场需求等方面选取 9 个基础指标为文化和旅游部门教育机构、文化事业费占财政支出比重、第三产业占比、地区人均生产总值、居民消费水平、教育经费占财政支出的比例、博物馆机构数、中小学在校学生数、中小学学校数.采用因子分析法对影响研学基地发展因素进行分析,可以克服变量之间的相关性、重叠性,利用降维的思想,用少数几个抽象的变量来简化观测系统,达到用少数变量来解释研究的复杂问题^[31-33].根据因子分析的模型和原理,采用 SPSS22.0 对 31 个省级行政区的指标数据进行因子分析.样本的 KMO 检验值为 0.703; Bartlett 球形检验的近似卡方值为 176.578 且显著性概率 Sig 为 0,表明统计指标适合做因子分析.

按照特征值大于 1 的主成分法提取,获取 3 个主因子(见表 2),累计方差贡献率达到 81.238%,说明 3 个主因子保留了原始数据的大部分信息,减少了原始数据的复杂性.

表 2 特征值、累计方差贡献率

Tab. 2 Eigenvalue and cumulative variance contribution rate

公因子	特征值	方差贡献率/%	累计方差贡献率/%
Y1	3.701	41.128	41.128
Y2	2.555	28.390	69.518
Y3	1.055	11.720	81.238

因子载荷矩阵体现了变量与因子之间的相关性,载荷越大说明变量与因子的关系越密切.为了更准确地解释主因子,采用 Varimax 法对因子载荷矩阵实施正交旋转(见表 3).中小学在校学生数、中小学学校数、教育经费占财政支出的比例、博物馆机构数在第一个主因子 Y1 上占有较高的载荷,反映了研学基地发展的潜在市场十分巨大,潜在的研学资源十分丰富,可命名为市场资源因子.居民消费水平、人均地区生产总值和第三产业占比在第二个主因子 Y2 具有较高的载荷,这些指标反映了社会经济条件,命名为社会经济因子.文化和旅游部门教育机构和文化事业费占财政支出比重在第三个主因子 Y3 具有较高载荷,这些指标表征的是文化政策条件,命名为文化政策因子.

表 3 旋转后的因子载荷矩阵

Tab. 3 The rotated factor loading matrix

指标	主因子		
	Y1	Y2	Y3
中小学在校学生数	0.950	-0.109	-0.064
中小学学校数	0.892	-0.287	-0.114
教育经费占财政支出的比例	0.830	-0.035	0.182
博物馆机构数	0.791	0.081	0.181
居民消费水平	-0.003	0.976	0.088
地区人均生产总值	0.036	0.943	0.159
第三产业占比	-0.272	0.841	-0.066
文化和旅游部门教育机构	0.307	-0.108	0.793
文化事业费占财政支出比重	-0.203	0.417	0.708

对 31 个省级行政区的 Y1、Y2、Y3 的得分进行排序,按照位序划分为 5 个等级,作为地理探测器分析的原始数据,考虑到因子选取的全面性,加入交通里程、海拔高度以及河流长度,共同构建影响研学基地发展因素的指标体系(见表 4).

表 4 影响因素分级表
Tab. 4 The grading table of influencing factors

影响因素	取值范围	对应等级
市场资源因子	根据具体得分采用自然间断点自动分级	1, 2, 3, 4, 5
社会经济因子	根据具体得分采用自然间断点自动分级	1, 2, 3, 4, 5
文化政策因子	根据具体得分采用自然间断点自动分级	1, 2, 3, 4, 5
海拔高度因子 /m	1 600	1, 2, 3, 4, 5
	1 200~1 600	
	1 000~1 200	
	800~1 000	
	800	
河流长度因子 /km	>20	1, 2, 3, 4, 5
	15~20	
	10~15	
	5~10	
	0~5	
公路长度因子 /km	>20	1, 2, 3, 4, 5
	15~20	
	10~15	
	5~10	
	0~5	

3.3 结果分析

利用地理探测器，将市场资源因子、社会经济因子、文化政策因子、海拔高度因子、河流长度因子、公路长度因子 6 项指标，计算得到各影响因子的 q 值（见表 5）。由表 5 可知各因子的 q 值：文化政策因子>市场资源因子>社会经济因子>公路长度因子>海拔高度因子>河流长度因子，且河流长度因子为 0，故本文不对河流条件进行讨论。采用显著性水平为 0.05 的 t 检验，生态探测结果为“N”表明这些因子之间不存在显著性差异，对任何两个影响因子交互作用测算出的 q 值， q 表明任何两种影响因子对研学基地的发展作用都大于一种因子的作用。

表 5 地理探测器 q 值
Tab. 5 the q value calculated by the geographic detector model

指标	市场资源因子	社会经济因子	文化政策因子	河流长度因子	海拔高度因子	公路长度因子
q	0.16	0.12	0.24	0.00	0.01	0.02

3.3.1 文化政策

地理探测器结果显示文化政策条件的 q 值约为 0.24，是所有影响因子中最高的，表明政策、文化对研学基地的发展影响较为显著。国家一直很重视研学旅游的发展，伴随着研学旅游在教育中的重要地位不断提高以及政府力量的多方推动，设立一批具有示范作用的研学基地极为重要，2016 年教育部、国家发展改革委等 11 部门印发《关于推进中小学生研学旅行的意见》提出要加强研学旅行基地的建设，并于 2017 年和 2018 年公布了两批全国中小学生研学实践教育基地和营地名单。虽然政策兼顾了空间分布的均衡性，提出适当向贫困地区倾斜，但是总的来说，依旧是发达的省级行政区数量较多，但是政策今后会优化研学基地的空间发展，使其呈现弱集聚态势。文化是旅游资源的一种，更是研学旅游的重要因素，也是研学基地发展所依赖的核心资源，研学基地的建设需要丰厚的文化资源作为支撑，文化反映了不同时期生产、生活以及区域文化特征，是天然的课堂。将一些旅游资源以及文化历史资源打造成与课程相符合、适合中小学生的研学基地是课堂的创新，也是旅游发展的新途径、新方向。如今已经被发掘出来的研学基地资源大部分是科普类的博物馆、科研院所等，资源类型较为单一，并且在空间分布上也较为集中，从甄选出来的国家级研学基地分类便可看出，甄选名单中 47.1% 都是功能单一的科普教育类基地，并且相当大部分位于首都北京及其附近，今后研学基地的进

一步发展应该要重点挖掘文化历史类资源的多样性以及考虑空间的均衡性。文化资源是研学基地发展的基础,将会持续影响研学基地发展的前景。

3.3.2 市场资源条件

市场资源条件地理探测器的 q 值约为 0.16,仅次于文化政策条件,表明研学旅游市场需求的变化影响研学基地建设的数量,研学旅游市场的快速增长,为研学基地的培育创造了良好的市场条件以及发展基础,研学基地建设的不断完善也会进一步刺激市场需求的扩大,二者互为影响。随着大众旅游时代的到来以及消费水平的不断提高,社会对户外教育的重视,父母对孩子的教育投入逐步增加,导致学生研学旅游需求逐步提高,研学旅游市场客源数量增加,此外研学基地的运营需要足够的客流量支撑,而目前研学旅游目的地选择偏好于距离较近的研学基地,因而当地及周边地区的学生数量以及学校数量对研学基地的发展有着较为重要的影响。随着研学旅游的常态化,出游次数的提升,研学基地周边的学生、二级市场的学生都逐步会成为研学基地的重要客源。博物馆是研学基地资源的其中之一,并且此类研学基地较多,以其作为资源的代表,可以表征资源对研学基地发展的影响,能够开展教育科普、拥有较为完善的解说系统和讲解团队,并且能够符合教育主管部门的要求,以及达到课标要求的这些旅游资源才能够有机会成为研学旅游资源,才有资格发展成为研学基地。如今的研学基地资源大部分是科普类的博物馆,这些研学基地一般都配备了相应的专业人才、课程实施的基础设施以及完善的安全防护体系。因而研学资源的数量对研学基地的建设影响将持续。

3.3.3 社会经济条件

社会经济条件 q 值约为 0.12,位序第三,表明社会经济发展水平对研学基地的发展有一定影响,区域经济,尤其第三产业的发展,能为研学基地的发展提供更多的服务要素,从而满足研学旅游、户外教学等的需求。经济发展水平越高,研学旅游客流量越大,研学旅游收益会越高,同时意味着区域研学旅游基础设施更加健全、研学旅游体系、产业链更加完善,旅游产业的包容性以及多样性更强,这将有利于研学基地的进一步建设,给予研学基地更强大的支持。消费水平高的区域,对精神层面的消费追求也越明显,父母对于子女教育的投资逐步提高,更趋向于形成高质量水平的研学基地。

3.3.4 交通运输条件

交通运输条件 q 值为 0.02,在 $[0, 1]$ 阈值内更接近 0,表明交通对研学基地有影响,但是不太显著。将中国铁路网和研学基地进行叠加,可发现铁路网密集的地区分布着占总数 80% 的研学基地点,高速公路网密集的地区分布着 79% 的研学基地点,判定研学基地点几乎都分布在交通便利的地区,因而对于研学基地的进一步发展影响并不是很大,因为研学基地的甄选早已优先考虑了交通的便捷程度,研学旅游一般都是学校组织的团体游,倘若缺乏良好的交通条件,是难以进入甄选范围的。因而在后期的进一步发展中,交通已经不是需要考虑的重要影响因素了。

3.3.5 地形海拔条件

地形海拔条件 q 值为 0.01,表明对研学基地的发展几乎不存在影响,地形平坦有利于人类生产、生活,导致人类的生产生活活动往往选择在平原地区,因此长期以来平原地区的经济发展水平、人口密度更高。这是历史发展的结果,中国 80% 的研学基地都分布在地势较低的第三级阶梯地区,因而海拔对于研学基地的发展影响微乎其微。

4 结论

研学旅行是教育与旅游相结合的一种全新的经济方式,国家相关旅游规划文件已将国家级研学基地写入发展规划,将研学基地的建设上升到国家层面,这将给旅游市场带来一个新的突破口以及发展模式,有利于我国旅游市场的进一步发展。对研学基地的空间格局研究有助于从宏观层面对研学旅行的发展现状进行整体把握。研学旅行的旅游市场对象主要以中小学生为主,建设符合市场需求的研学基地是促进研学旅行可持续发展的重要前提,我国的研学基地建设尚处于初期阶段,各地均在大力推进研学基地的建设,因而很有必要对现有国家级研学基地的空间格局及其影响发展因素进行梳理与研

究.

从整体来看,国家级研学基地的空间格局具有不均衡性.呈现出“东南密集,西北稀疏”的空间格局,今后应该加快西北地区研学基地的建设,促进旅游收入的新增长,满足西北的市场需求;其次由于受到文化政策因子、社会经济因子等的影响,研学基地在京津冀地区、沪宁杭地区以及黄河长江的中下游地区形成了较为明显的集聚,总的来说研学基地主要分布在第三级阶梯,这跟研学旅游资源主要是分布在平原地区以及平原地区更容易达到评选标准有着密切的关系.

从省级行政区层面来看,大部分的省级行政区研学基地的数量位于中段,极多或极少数量的省级行政区占比较少,在空间上来看,研学基地数量在20-30个的省级行政区主要分布在我国的第三级阶梯的中部以及沿海地区.这跟不同省级行政区之间的发展水平差异有关,也与不同省级行政区对于研学旅行的发展重视和制定的政策不同有关.

根据不同的主题内容把研学基地分成六大类,并对其进行空间可视化得到:不同类型的研学基地在空间上依然遵循东多西少的规律,但是细微之处又略有不同,优秀传统类数量最多,在空间上的分布主要沿着主要交通路线以及城市周围分布,因为此类研学基地主要依托人文旅游资源而建设的;其次是革命爱国类,主要在空间上形成了三大核心区,这主要是与国防资源以及红色革命根据地为资源依托,因而与长征路线更为吻合;国情教育类主要在大城市群形成了一个明显的核心,因为城市是生产生活的主要活动空间,因而拥有更多的重大基础设施、相关大型企业以及能过表征我国发展情况与阶段生产活动;国防科工类主要在环渤海地区形成了一个明显的核心,因为这里拥有较多的科研中心同时又是我国的政治经济文化中心;而自然生态类由于依托自然资源而修建的因而主要分布在“两平三带”所在地区,以绿色生态教育为主;综合实践类研学基地是一种综合性的基地,相对于社会、经济等人文因素受到自然环境的影响微乎其微,一般分布在自然环境较好,远离城市的地区.

经测算研学基地的发展主要受到市场资源因子、社会经济因子、文化政策因子、公路长度因子的影响.其中文化政策因子对研学基地的发展影响最大,其次为社会经济发展水平.因为研学基地归根结底是一种面对特殊型游客的旅游目的地,是寓教于游的一种学习方式,因而文化政策的作用更为明显.

由于国家级研学基地目前只公布了两批,发展时间较短,尚难以进行长时段的数据统计研究,暂时无法探究其空间演化过程,此外,在影响因素上只考虑了部分主要的直接影响因子,而没有考虑一些间接的影响因子,因而还存在一定的主观性,今后的进一步研究会将其纳入.

参考文献:

- [1] 王晓燕. 研学旅行的基本内涵和核心要义 《关于推进中小学生研学旅行的意见》读解 [J]. 中小学德育, 2017 (9): 15-16.
- [2] 教育部办公厅. 教育部办公厅关于公布2018年全国中小学生研学实践教育基地、营地名单的通知 [J]. 中华人民共和国教育部公报, 2018 (10): 35-49.
- [3] 钟业喜, 邵海雁, 徐晨璐. 基于CiteSpace的研学旅行热点分析 [J]. 地理教学, 2019 (18): 4-9.
- [4] 潘惠梅, 刘咏梅. 我国研学旅行研究热点与趋势分析: 基于中国知网数据的共词可视化分析 [J]. 中学地理教学参考, 2018 (19): 16-19.
- [5] 任唤麟, 马小桐. 培根旅游观及其对研学旅游的启示 [J]. 旅游学刊, 2018, 33 (9): 145-150.
- [6] BLACK Jeremy. The British and the grand tour (routledge revivals) [M]. London; New York: Routledge, 2010.
- [7] SHELDON Hanft. The British abroad: the grand tour in the eighteenth century [J]. Annals of Tourism Search, 2010, 22 (1): 107-108.
- [8] 杨生, 司利, 张浩. 日本修学旅游发展模式与经验探究 [J]. 旅游研究, 2012, 4 (2): 25-29.
- [9] 郭又荣. 浅析青少年修学旅游产品开发 [J]. 湖北广播电视大学学报, 2010, 30 (6): 122-123.
- [10] 石洪斌. 开展研学旅游的意义和对策研究综述 [J]. 江苏商论, 2018 (10): 88-89.
- [11] 滕丽霞, 陶友华. 研学旅行初探 [J]. 价值工程, 2015, 34 (35): 251-253.
- [12] 张君楠. 研学旅行探究 [J]. 旅游纵览 (下半月), 2018 (20): 39-40, 42.
- [13] 周坤. 研学旅行基地的规划与运营: 以湖南紫鹊界为例 [N]. 中国旅游报, 2015-06-29 (007).

- [14] 邱涛. 地方性地理研学旅行基地建设研究 [J]. 中学地理教学参考, 2017 (7): 4-6.
- [15] 邵春瑾. 中小学研学旅行实践基地建设的探索 [J]. 课程教育研究, 2018 (46): 6-7.
- [16] 陈俊英. 发挥地理学科优势, 助力研学旅行基地建设 [J]. 中学地理教学参考, 2018 (13): 32-34.
- [17] 李鹏, 虞虎, 王英杰. 中国 3A 级以上旅游景区空间集聚特征研究 [J]. 地理科学, 2018, 38 (11): 1883-1891.
- [18] 杨茜茜, 伍世代. 福建省特色小镇空间分布特征与影响因素研究 [J]. 福建师范大学学报(自然科学版), 2019, 35 (4): 110-116.
- [19] 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.
- [20] 刁贝娣, 陈昆仑, 丁镭, 等. 中国淘宝村的空间分布格局及其影响因素 [J]. 热带地理, 2017, 37 (1): 56-65.
- [21] 范黎丽. 基于因子分析法的“一带一路”沿线地区森林旅游竞争力评价 [J]. 林业经济, 2019, 41 (7): 57-62.
- [22] 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.
- [23] 马静, 张河清, 王蕾蕾. 研学旅游的价值与意义及研学基地建设实践研究 [J]. 产业与科技论坛, 2019, 18 (14): 101-103.
- [24] 毕孝梁. 地理校外研学基地探究 [J]. 黑龙江科学, 2018, 9 (23): 7-8, 11.
- [25] 施玥, 郑杨柳. 打造南京科院化工研学旅行基地的可行性研究 [J]. 营销界, 2019 (30): 116-117.
- [26] 孙文茂, 刘艳如. 红色旅游景区开展研学旅行基地建设研究: 以济宁羊山景区为例 [J]. 中国集体经济, 2019 (6): 125-126.
- [27] 伍静. 苏州古典园林研学旅游基地建设探析 [J]. 现代商业, 2016 (27): 182-183.
- [28] 杨秀成, 宋立中, 钟姚越, 等. 福建省康养旅游资源空间分布特征及其影响因素研究 [J]. 福建师范大学学报(自然科学版), 2019, 35 (5): 106-116.
- [29] 郁琦, 李山. 上海市乡村旅游景点空间格局及可达性研究 [J]. 旅游科学, 2018, 32 (3): 51-62.
- [30] 林娟. 区域发展新模式: 浙江省农村电子商务集群演化研究 [D]. 上海: 华东师范大学, 2018.
- [31] 张立明. 中国海洋主题公园的时空分析与影响因素 [J]. 旅游学刊, 2007 (4): 67-72.
- [32] 高欣. 湖北省 A 级景区空间结构的区域分异研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2017.
- [33] 张祝平, 靳晓婷. 浙江特色小镇建设经验及对河南的借鉴意义 [J]. 河南农业, 2018 (30): 15-18.

(责任编辑: 黄家瑜)