

基于跨省界自然地理实体地名空间格局的行政管理优化

张生瑞^{1,2}, 王英杰^{1,2}, 张桐艳^{1,2}, 曹瑞昌³

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所 资源与环境信息系统国家重点实验室, 北京 100101;

2. 中国科学院大学, 北京 100049; 3. 中华人民共和国民政部区划地名司, 北京 100721)

摘要: 跨省界地区是中国精准扶贫的重点地区,也是区域治理的难点地区。依据《中华人民共和国省级行政区域界线详图集》等资料,本文构建了全国跨省界自然地理实体地名数据库,从数量特征、空间差异性和空间自相关三个方面探讨了中国跨省界自然地理实体地名的空间分布格局及其影响因素,分析了由行政分割所引起的跨省界自然地理实体管理问题及其影响,并提出相应的建议。数据库共包括11325个跨省界自然地理实体地名,其中水系类地名4243个,陆地地形类地名7082个。湖南省和上海市分别是地名最多和最少的省级行政区。跨省界自然地理实体地名在中国南方地区呈现明显的聚集现象,而且水系类地名比陆地地形类地名的空间分布更趋随机。区域地形条件和人口规模是影响跨省界自然地理实体地名空间格局的重要因素,在相对高差介于1000~2000 m之间、人口数量介于4000~5000万之间的省份,跨省界自然地理实体地名的数量最多。行政分割造成了跨省界自然地理实体发展的不平衡,主要表现为区域发展目标、管理模式和发展时序等方面的差异。建议政府建立统一规范的跨省界自然地理实体管理机制,建立中央直属的行政管理机构对跨省界自然地理实体进行统一管理,加强跨省协作区联合统筹、建立以跨界自然地理实体为单元的申报机制。

关键词: 跨省界自然地理实体地名;空间格局;空间差异性;空间自相关;行政管理优化;中国

DOI: 10.11821/dlxb201904013

1 引言

地名 (Geographical Names) 是人们赋予某一特定自然或者人文地理实体的专有名称^[1]。作为最常用的公共信息之一,地名是经济发展、社会管理、人民生活、国防建设和文化传承的基础信息资源,也是行政优化管理的重要参考要素^[2-3]。作为基础信息载体,地名与行政区划皆在一定在程度上反映着特定区域的自然、历史、政治、社会、经济和文化等方面的演化过程,是区域治理的重要抓手和信息来源。跨界自然地理实体地名是指国家与国家之间、国家内部行政边界之间的自然地理实体的专有名称,其具有边界模糊,相对尺度较大,自然地理结构类型多样,与自然环境、经济和社会因素耦合性强,历史文化内涵丰富和区域发展差异明显等特征。另外,中国跨省界自然地理实体是精准扶贫的重点地区,也是生态文明建设的潜力区。除平原、盆地和高原等部分社会经济发

收稿日期: 2018-01-02; 修订日期: 2019-03-11

基金项目: 新世纪版《中华人民共和国国家大地图集》编研项目(2013FY112800); 跨省界自然地理实体地名普查名录编制项目(民政部项目) [Foundation: "Atlas of the People's Republic of China (New Century Edition)" Research, No.2013FY112800; The Project of Interprovincial Physical Geographical Names Directory Complication (Ministry of Civil Affairs of China)]

作者简介: 张生瑞(1990-), 男, 山东莱芜人, 博士生, 研究方向为旅游地理与地学信息图谱。E-mail: zhangsr.12s@igsrr.ac.cn

通讯作者: 王英杰(1961-), 男, 陕西西安人, 研究员, 研究方向为地图学与地理信息系统。E-mail: wangyj@igsrr.ac.cn

达地区外,中国大多数跨省界自然地理实体地名分布区域具有地形条件复杂、对外交往不便、开发程度较低、经济和社会发展落后等特征。在国务院2011年确定的14个集中连片特困地区中,有13个为跨省界自然地理实体或有国界段落区域(仅有吕梁山区全部位于山西省内部),脱贫任务艰巨。但这些跨省界地区的自然资源丰富多样,生态环境友好,传统文化与民俗保持良好,又具有很大的发展潜力。根据国务院地名普查办制定的《第二次全国地名普查成果转化规划(2015-2020)》的要求,如何将地名普查成果更好地服务于行政管理是地名工作中亟待解决的重要问题,也是未来地名研究的重要课题。

当前地名研究主要偏向于人文地名的研究,如城镇地名、景区地名、交通设施地名和建筑地名等;对自然地理实体地名,特别是大尺度的自然地理实体地名的研究较少。传统地名研究的关注点主要集中于地名的缘起与演化^[4-9]、地名的民族语言与语义关联^[10-13]、地名分类^[14-16]与地名标准化^[17-18]方面,主要的研究方法为定性分析和文献归纳。近年来随着地理信息技术和数据挖掘技术等方法的迅速发展,从地理学角度针对地名的空间分布格局^[19-25]、地名与区域自然环境变化、社会及经济发展之间的关系等方面^[26-31]的研究日趋增多,研究方法也趋向于定量分析和空间分析。受区位条件的限制和国家发展的客观需求,欧洲和北美各国普遍较为重视跨界区域合作,其中跨界资源开发^[32-33]、旅游发展^[34-36]以及教育合作^[37-38]等方面的研究较多。以美国为例,联邦政府通过设置国家公园管理局对各类跨州(省)界自然保护地进行整合,保证了跨界自然地理实体的完整性和可持续发展,其中最为知名的是黄石国家公园(首个国家公园),其地跨怀明俄州、蒙大拿州和爱达荷州,并涵盖峡谷、瀑布、湖泊、草原和山峰等多类自然地理实体,与此类似的还有科罗拉多大峡谷、死亡谷和大火山等。在国际合作方面,北美洲的五大湖地区、南美洲的伊瓜苏河地区、欧洲的多瑙河地区、亚洲的湄公河地区以及非洲的卡拉哈迪沙漠地区,都建立了规范的跨境资源开发与合作机制,实现了跨境地区的环境保护和各类资源的有序开发,可为中国跨界区域发展提供有益借鉴。随着中国区域统筹力度的加强,国内对各级跨界区域合作方面的研究逐渐增多,研究领域主要集中于区域经济协调发展^[39-40]和城镇化建设^[41-42]方面,但全国层面以自然地理实体地名或系统为研究对象的研究相对较少。

近年来随着中国精准扶贫、生态文明建设和文化强国建设等国家战略的实施,跨界地区的开发热度正在不断上升。如何对跨区域的自然地理实体地名或系统进行合理开发、管理与保护,营造可持续发展的良好环境,已成当务之急。本文通过归纳总结相关文献和数据,建立了中国跨省界自然地理实体地名数据库,在分析跨省界自然地理实体地名空间分布格局的基础上,探讨了影响跨省界自然地理实体地名分布的地形和人口要素。最后,分析了中国跨省界自然地理实体分割管理的问题和影响,并针对存在的问题提出了行政管理优化的相关建议。

2 资料来源和研究方法

2.1 资料来源

本文的数据来源主要包括《中华人民共和国省级行政区域界线详图集》、地名词典和各类专题地图集等。其中《中华人民共和国省级行政区域界线详图集》,共包括68条省界详图,共计2402幅图(其中1:1万比例尺1127幅,1:5万比例尺1097幅,1:10万比例尺178幅)。地名词典包括《中华人民共和国地名词典·分省卷》《中国大百科全书·中国地理》《中国地名词典》《地貌学辞典》《地名词条选编·分省卷》《中国古今地名大辞

典》《中国地名由来地名词典》《中国历史地名词典》《世界地名词典》等。各类专题地图集包括中华人民共和国国家自然地图集、中华人民共和国地貌图集(1:100万)、中国地理图集、全国沙漠图集、中国北方沙漠与沙漠化图集、中国西部干旱区荒漠化地图集、中国数字山地图集、中国地形鸟瞰图集、中国分省遥感影像地图集、中国地貌图集、全国草原图集、全国地质地貌图集、全国冰川图集、全国自然保护地图集以及全国世界遗产地图集等。

对照《地名分类与类别代码编制规则(GB-T18521-2001)》,自然地理实体地名可以分为海域、水系和陆地地形三个类型,跨省界自然地理实体地名多集中于水系和陆地地形类两类。其中,水系类地名包括河流、河湾、河谷、湖泊、河口、冰川、河源、瀑布、流域、水系和三角洲11个子类型,陆地地形类地名包括平原、高原、盆地、丘陵、洼地、山、山峰、山口(关隘)、山谷、山地、山脉、森林、沙漠、湿地、草原、戈壁、沙地和台地18个子类型。分析范围覆盖全国30个省级行政区(香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾省和海南省除外)和68条省界线。典型跨省界自然地理实体地名的区位示意图如图1所示。

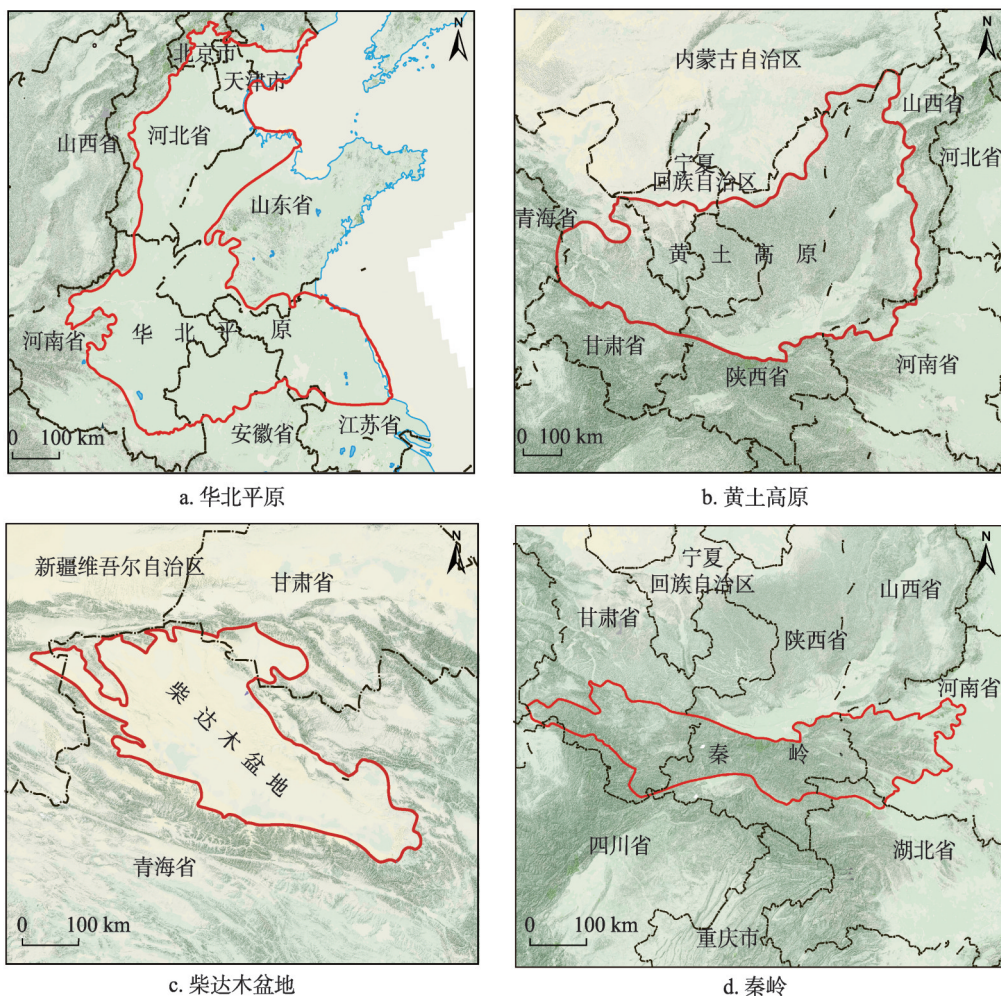


图1 典型跨省界自然地理实体地名区域示意图

Fig. 1 The spatial scope of typical interprovincial physical geographical entities in China

各省的人口数据来自2010年全国第六次人口普查；全国DEM数据来自国家基础地理信息系统数据库，分辨率为500 m。

2.2 研究方法

本文将从数量特征、空间差异性和空间自相关三个方面分析跨省界自然地理实体地名的空间格局，其中数量特征主要包括地名的数量和密度，空间差异性以变异系数表示，空间自相关以Global Moran's I 和Local Moran's I 表示。

2.2.1 数量特征分析 主要分析各省的地名数量以及各省界上的地名密度，计算方法如下：

$$D_{place} = N_{place} / L_{border} \quad (1)$$

式中： D_{place} 是指地名线密度； N_{place} 是指地名的数量； L_{border} 各省界的长度。 D_{place} 数值越大，省界线上的地名越稠密。

2.2.2 空间差异性分析 运用变异系数计算跨省界自然地理实体地名的空间差异性，其计算公式如下^[43]：

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

$$CV = SD / \bar{X} \quad (3)$$

式中： CV 是指变异系数； SD 是指标准方差； n 是指省份的数量； X_i 是指*i*省的跨省界自然地理实体地名的数量（ $i = 1, 2, \dots, n$ ）； \bar{X} 指各省跨省界自然地理实体地名数量的平均值。 CV 值越大，跨省界自然地理实体地名数量的空间变异越大。

2.2.3 空间自相关分析

(1) 全局自相关系数

本文采用Global Moran's I 进行跨省界自然地理实体地名的全局自相关分析，可以计算跨省界自然地理实体地名的全局相关性，计算公式如下^[44]：

$$Global\ Moran's\ I = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (4)$$

式中：Global Moran's I 指全局自相关系数； n 是省份数量； X_i 和 X_j 是*i*省和*j*省的跨省界自然地理实体地名数量； \bar{X} 是平均值； w_{ij} 是空间权重。全局自相关系数值介于-1~1之间，如果为正数，表示全局正相关，相似的数值在空间上集聚；如果为负数，表示全局负相关，相邻省份的数值差异较大，表示全局为分散分布的状态。理论上，如果全局自相关系数趋近于0，表示全局随机分布。

(2) 局部自相关系数

本文采用Local Moran's I 来表达跨省界自然地理实体地名的局部集聚情况，包括高高集聚、低低集聚、高低集聚和低高集聚^[45]。计算公式如下：

$$Local\ Moran's\ I = \frac{X_i - \bar{X}}{S_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n w_{ij} (X_j - \bar{X}) \quad (5)$$

式中： S_i^2 指跨省界自然地理实体地名的方差，其他变量跟公式（4）中的描述一致；Local Moran's I 值为正数时表示高高集聚或低低集聚，即该省与周边省份的地名数量都高或都低；Local Moran's I 值为负数时表示高低集聚或低高集聚，即该省的地名数量与周边省份的地名数量趋势不一致。

3 跨省界自然地理实体地名的空间格局分析

3.1 数量特征

本文共提取了11325个跨省界自然地理实体地名，包括4243个水系类地名，7082个陆地地形类地名，地名类型的划分及各类地名的数量如图2所示。其中，数量在1000个以上的地名类型包括山、山峰、河流和流域，数量在100~1000个之间的地名类型包括山口（关隘）、丘陵、山谷和山地，数量在50~100个之间的地名类型包括山脉、湖泊和河谷，数量在10~50个之间的地名类型包括森林、水系、平原、冰川、湿地、河口、草原、河源、盆地、高原、河湾、台地、戈壁和沙地，数量低于10个的地名类型包括沙漠、瀑布、洼地和三角洲。

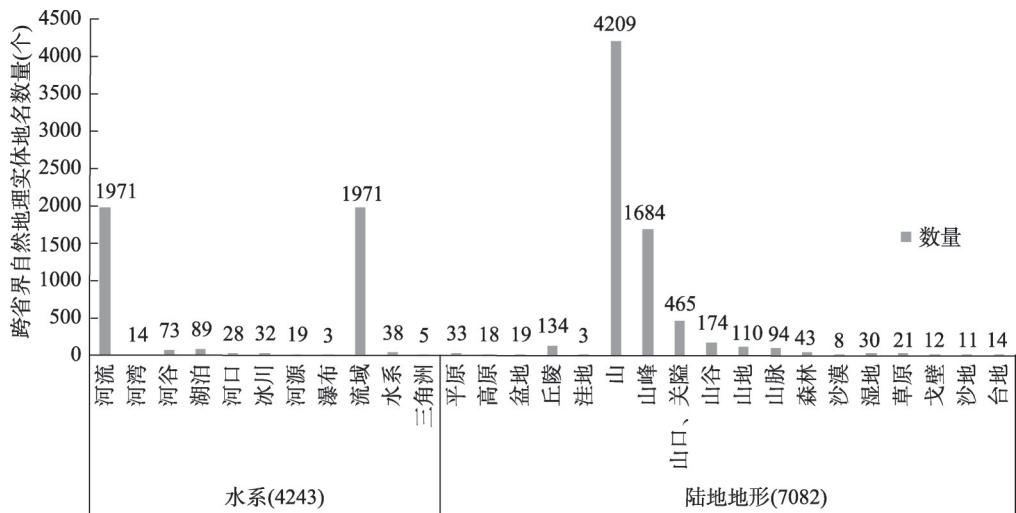


图2 中国各类跨省界自然地理实体地名的数量

Fig. 2 The number of different types of interprovincial physical geographical names in China

在地名数量方面，不同省份的跨省界自然地理实体地名数量不同。湖南省和江西省的跨省界自然地理实体地名数量最多，分别为2017个和1505个。在这两个省周围，地名数量随着距这两省距离的增加而呈减少趋势。地名数量最少的是上海市（89）、宁夏回族自治区（167）和天津市（178），此外，地名数量少于300个的省级行政区还包括山东省（200）、黑龙江省（240）、北京市（248）和辽宁省（294）。从地域划分看，西部地区地名数量占比最大（39.76%），其次为中部地区（33.06%）和东部地区（23.37%），最少的是东北地区，仅占有地名的3.81%（表1）。

水系类和陆地地形类跨省界自然地理实体地名在各省级行政区内的空间分布情况差异较大。水系类地名数量最多的是云南省（577），其次是河北省（510）和安徽省（472），同时，水系类地名数量最少的是宁夏回族自治区（71）、上海市（86）和辽宁省（113）。陆地地形类跨省界自然地理实体地名中数量最多的是湖南省（1642）、江西省（1329）和广西壮族自治区（1108），最少的是上海市（3）、山东省（39）和天津市（49）。多数省份陆地地形类地名的数量高于水系类地名的数量，但是在一些省份中，水系类地名的占比要高于陆地地形类，如云南省、江苏省、黑龙江省、山东省、上海市、天津市、河北省、西藏自治区、四川省、山西省、河南省和吉林省等。北京市是唯一水系类和陆地地形类跨省界自然地理实体地名数量相等的省级行政单元（表1）。

在地名分布密度方面, 跨省界自然地理实体地名在中国南部和东部省界线的密度较高, 地名密度最高的是闽粤线 (0.97 个/km)、湘桂线 (0.86 个/km) 与皖浙线 (0.67 个/km), 地名密度最低的是新藏线 (0.04 个/km)、甘新线 (0.03 个/km) 与蒙甘线 (0.02 个/km)。

在水系类跨省界自然地理实体地名中, 地名密度最高的是沪浙线 (0.56 个/km), 其次是皖鲁线 (0.35 个/km)。有 14 条省界线的地名密度低于 0.05 个/km, 其中甘新线地名密度最低, 接近于 0。地名密度低的区域, 除闽赣线 (0.04 个/km) 外, 都位于西部和北部地区。对于陆地地形类地名而言, 地名密度最高的是闽粤线 (0.89 个/km), 其次是湘桂线 (0.74 个/km)。地名密度高于 0.5 个/km 的界线还包括皖鄂线 (0.57 个/km), 皖浙线 (0.53 个/km) 以及赣粤线 (0.5 个/km)。此外, 有 21 条省界线的水系类地名密度低于 0.05 个/km, 在这些界线中冀鲁线水系类地名密度最低, 仅有 0.003 个/km (图 3)。

3.2 空间差异性和空间自相关分析

跨省界自然地理实体地名的空间分布差异性明显, 整体的变异系数为 63.46%, 陆地地形类跨省界自然地理实体地名的变异系数为 87.49%, 高于水系类跨省界自然地理实体地名的变异系数 (49.99%)。表明陆地地形类跨省界自然地理实体地名的空间分布要比水系类地名更加不均衡 (表 2)。

跨省界自然地理实体地名的全局自相关系数为 0.3739, 陆地地形类地名为 0.5235, 两者均在 0.01 的水平上显著 (表 2)。这表明地名总体以及陆地地形类地名在全国范围内的空间集聚效应明显。相反地, 水系类地名的全局自相关系数并不显著, 表明水系类地名的空间分布更趋向于随机。因此, 局部自相关分析仅适用于地名总体以及陆地地形类地名。其中, 对地名整体而言, 高高集聚的现象在中国南方表现明显, 如湖南省、江西省、福建省、广东省、贵州省、云南省和广西壮族自治区均在 0.01 的水平上显著集聚。相反地, 低低集聚现象在中国西部地区 and 东北地区特别明显。高低集聚和低高集聚现象主要分布在内蒙古自治区、河北省、四川省、辽宁省、山东省、山西省、宁夏自治区和

表 1 中国跨省界自然地理实体地名的分省数量统计
Tab. 1 The number of interprovincial physical geographical names at provincial scale in China

地域划分	省份	水系类地名数量(个)	陆地地形类地名数量(个)	总量(个)	占比(%)
西部地区	广西	352	1108	1460	6.66
	贵州	403	656	1059	4.83
	云南	577	422	999	4.56
	内蒙	453	545	998	4.55
	四川	418	379	797	3.64
	陕西	323	381	704	3.21
	甘肃	302	319	621	2.83
	重庆	268	307	575	2.62
	青海	253	262	515	2.35
	西藏	260	215	475	2.17
	新疆	141	202	343	1.57
	宁夏	71	96	167	0.76
中部地区	湖南	375	1642	2017	9.20
	江西	176	1329	1505	6.87
	安徽	472	803	1275	5.82
	湖北	314	882	1196	5.46
	河南	410	397	807	3.68
东部地区	山西	237	209	446	2.04
	广东	187	1018	1205	5.50
	河北	510	448	958	4.37
	福建	118	807	925	4.22
	浙江	207	548	755	3.44
	江苏	360	205	565	2.58
	北京	124	124	248	1.13
	山东	161	39	200	0.91
	天津	129	49	178	0.81
	上海	86	3	89	0.41
	吉林	151	150	301	1.37
	辽宁	113	181	294	1.34
	黑龙江	182	58	240	1.10

重庆市, 其中内蒙古自治区和河北省与其周边省份表现为明显的高低集聚现象, 重庆市与其周边省份表现出明显的低高集聚现象(图4a)。陆地地形类地名的局部自相关情况跟地名总体情况相似, 因为陆地地形类地名在跨省界自然地理实体地名中占据主导地位。高高集聚现象集中在中国东南地区, 该地区的大部分省份都表现为显著的高高集聚现象。低低集聚现象广泛分布在中国西部和北部地区, 只有内蒙古自治区表现为高低集聚特征。除此之外, 山东省、河南省、重庆市和云南省表现为低高集聚现象(图4b)。

4 跨省界自然地理实体地名的空间分布及影响因素分析

地名作为区域文化的重要组成部分, 其形成和演化与人类活动密切相关, 人口聚集的地区地名密度越高^[23]。此外, 自然地理实体地名的空间分布与区域地形条件之间的关系密切, 地形条件愈复杂, 自然地理实体数量愈多, 地名密度相对较高^[46]。然而复杂的地形条件往往不利于人类活动的开展, 地形起伏度较高的山地人口密度低于平原地区, 导致在该类地区自然地理实体的命名概率低于其他地区。所以地名密度的高低与人口密度和地形复杂度之间并非单一的线性关系。

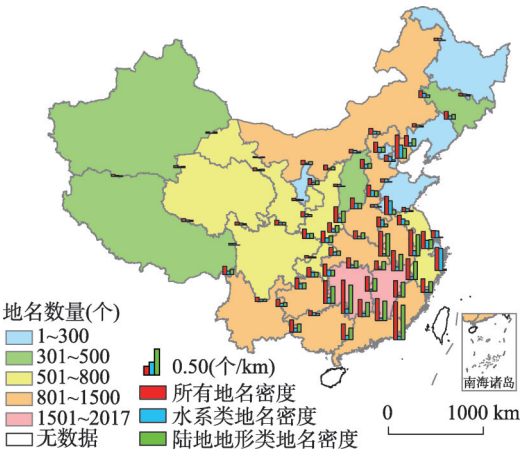


图3 中国跨省界自然地理实体地名空间分布
Fig. 3 The spatial distribution of interprovincial physical geographical names at provincial lines in China

表2 中国跨省界自然地理实体地名的变异系数和Moran's I

Tab. 2 The CV and Moran's I of interprovincial physical geographical names in China			
指标	所有地名	水系类地名	陆地地形类地名
CV(%)	63.46	49.99	87.49
Moran's I	0.3739*	-0.0011	0.5235*

注: *表示在0.01的水平上显著。

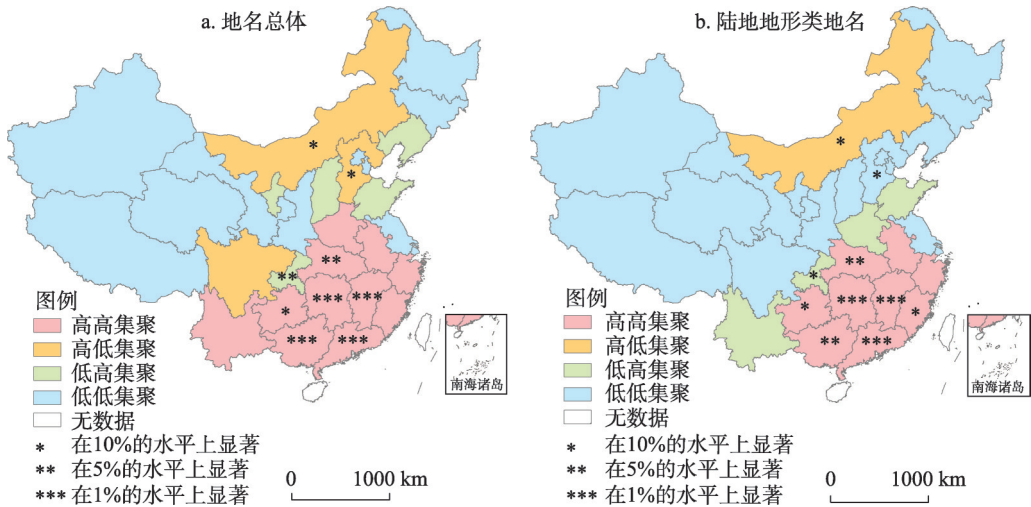


图4 中国跨省界自然地理实体地名空间局部自相关分布
Fig. 4 Local indicators of spatial association map of (a) ITPGN and (b) terrain ITPGN in China

通过对各省跨省界自然地理实体地名的数量分析发现,相对高差低于1000 m的省份,其地名数量往往较低,这主要与其地形较为平坦有关。地名数量较高的省份,其相对高差多集中在1000~2000 m之间。当相对高差介于2000~5000 m之间时,地名数量与相对高差成负相关,预示着一定数量未命名自然地理实体的存在。相对高差大于5000 m时,地名数量明显增多,表明在这些地区自然地理实体的数量显著增多(图5a)。

地名密度与地形条件之间的关系也显示出同样的规律:地形条件愈复杂,跨省界自然地理实体地名的密度愈高。丘陵区 and 山区是地形条件最为复杂的地名类型,因此跨省界自然地理实体地名在多山地区要显著高于其他地区,如闽粤线、湘桂线、浙赣线和赣粤线等,这些省界地区全部为丘陵区,其地名密度均高于0.5个/km(图5c)。在地形条件较为单一的省界地区,跨省界自然地理实体地名密度较低。如位于华北平原的苏鲁线的地名密度为0.11个/km,位于东北平原的吉黑线的地名密度仅为0.07个/km。在中国的西部地区,特别是位于第一阶梯的省份,其地形起伏度较高,自然地理实体较多,但地名密度远不及东部地区,说明在这些地区自然地理实体的未命名率较高。

通过分析省域人口数量与跨省界自然地理实体地名数量之间的关系发现,当人口数量低于5000万时,地名数量与人口数量呈正相关。当人口数量介于5000万~9000万之间时,地名数量与人口数量呈负相关(图5b)。当人口数量大于9000万时,地名数量陡

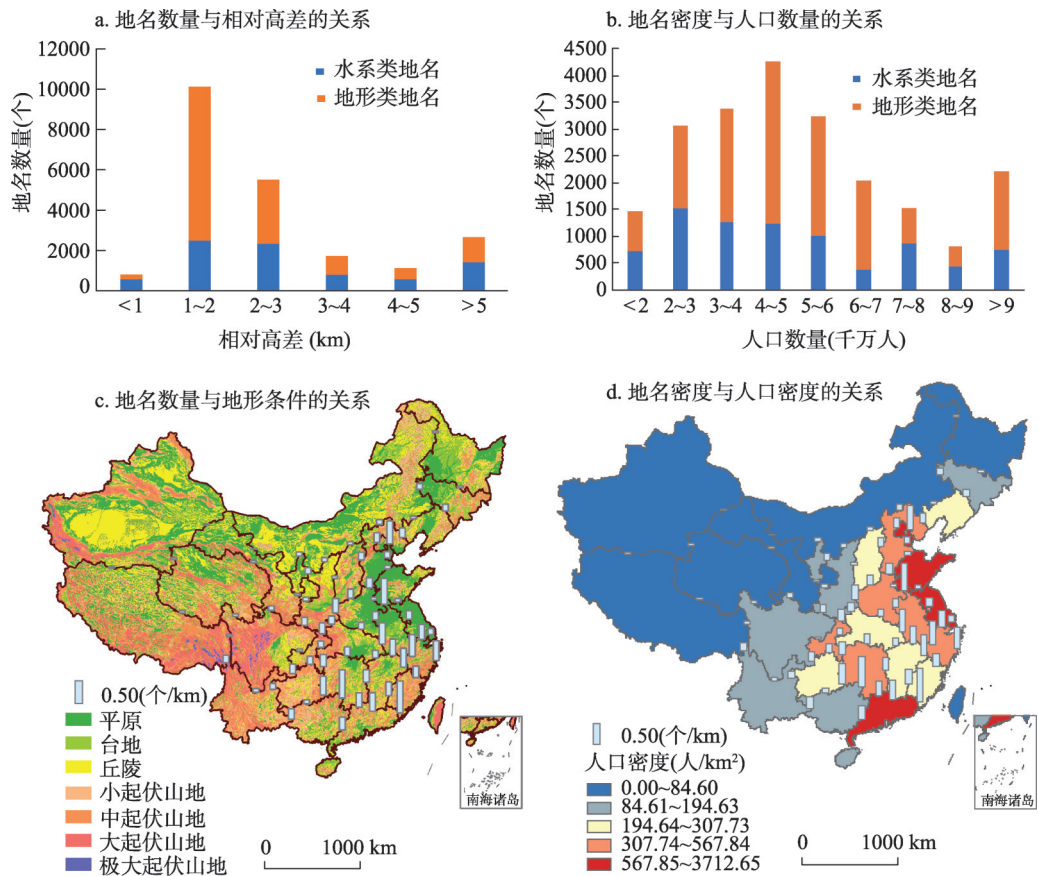


图5 中国跨省界自然地理实体地名空间分布与区域地形和人口的关系

Fig. 5 The relationships between the distribution of interprovincial geographical names and regional terrain and population in China

增,这主要是受近年来的移民潮影响,原本地形条件较为复杂、常住人口较少的广东省人口迅速超过9000万,其自然地理实体地名数量远比同人口数量水平的山东省和河南省更多。

在地名密度方面,人口密度与跨省界自然地理实体地名密度基本呈正相关。人口密度较高的地区,地名密度也较高,如京津线、沪浙线和苏浙线的地名密度均高于0.5个/km。地名密度低于0.1个/km的省界多位于西部人口密度较低的地区,如甘宁线、川藏线、新藏线、青新线和蒙甘线(图5d)。

5 跨省界自然地理实体分割管理的问题、影响与建议

5.1 跨省界自然地理实体分割管理的问题

通过梳理中国跨省界自然地理实体地名的分布现状,发现许多自然地理实体或自然地理系统,特别是以山地、山脉和山为主体的地名单元,在被划分为诸如自然保护区、世界遗产地、国家风景名胜区、国家地质公园、国家森林公园、国家湿地公园、国家沙漠公园以及国家主体功能区时,因跨行政界线而被分割成不同的开发实体,并分属不同的行政单元。例如,武夷山文化与自然遗产地被分成福建武夷山世界遗产地与江西铅山武夷山世界遗产地,清凉峰自然保护区被分成浙江清凉峰国家级自然保护区与安徽清凉峰国家级自然保护区。

跨界管理问题的高发地区多为跨省界自然地理实体地名的“高高集聚”区域,同时跨界管理问题的出现也受区域地形条件和人口规模的影响。在人口密集的跨省区域,各类争议问题相对突出,如位于苏鲁交界地带的微山湖,由于人口密集且边界调整的历史悠久,边界两侧的居民坚持以使得自身利益最大化的边界作为共识,导致边界纠纷严重。相反在人口密度较低的西部地区,跨界争议问题相对较少。此外在一些地形条件较为复杂的地区,地名管理中存在较大分歧,如浙皖边界的清凉峰和黔滇边界的老黑山等。地势相对平坦的东北平原地区,以及人口数量较少的西部地区,跨省界自然地理实体地名数量少、密度低,由行政区划分割所导致的跨界管理问题相对较少。同时研究发现,存在问题的地名类型主要为地形相对复杂的山区、山地、山脉、山峰和山等。

概括而言,目前对同一跨省界自然地理实体内部不同的开发实体的管理存在以下3方面问题:

(1) 不同开发实体之间的类型与等级不同。

由于行政区划的原因,同一自然地理实体的不同区间在开发、利用与保护程度方面有较大差异,经常出现不同开发实体所属类型不同的现象,导致同一实体的不同区域之间发展不平衡。同一自然地理实体按照各自行政隶属的开发单元大致可以分为开发实体的类型不同与发展等级不同两类。

所谓类型不一致是指两省或多省将同一个自然地理实体划为多个不同类型的开发实体或仅为单边开发。由于不同区域发展目标与经济发展水平的差异,导致同一个自然地理实体被不同省份划分为自然保护区、地质公园、风景名胜区和世界遗产等不同类型的开发实体。如位于湘赣边界的齐云山,在湖南一侧为国家森林公园,在江西一侧为国家级自然保护区(图6a),虽然两者同为保护地,但其发展方向有所不同。或存在单边开发利用现象,如河南万仙山国家地质公园,因丹霞地貌景观而著名,其分布区域横跨河南、山西两省,但地质公园仅仅覆盖了河南部分,造成同一类型自然地理实体,开发与保护不完全一致的局面。

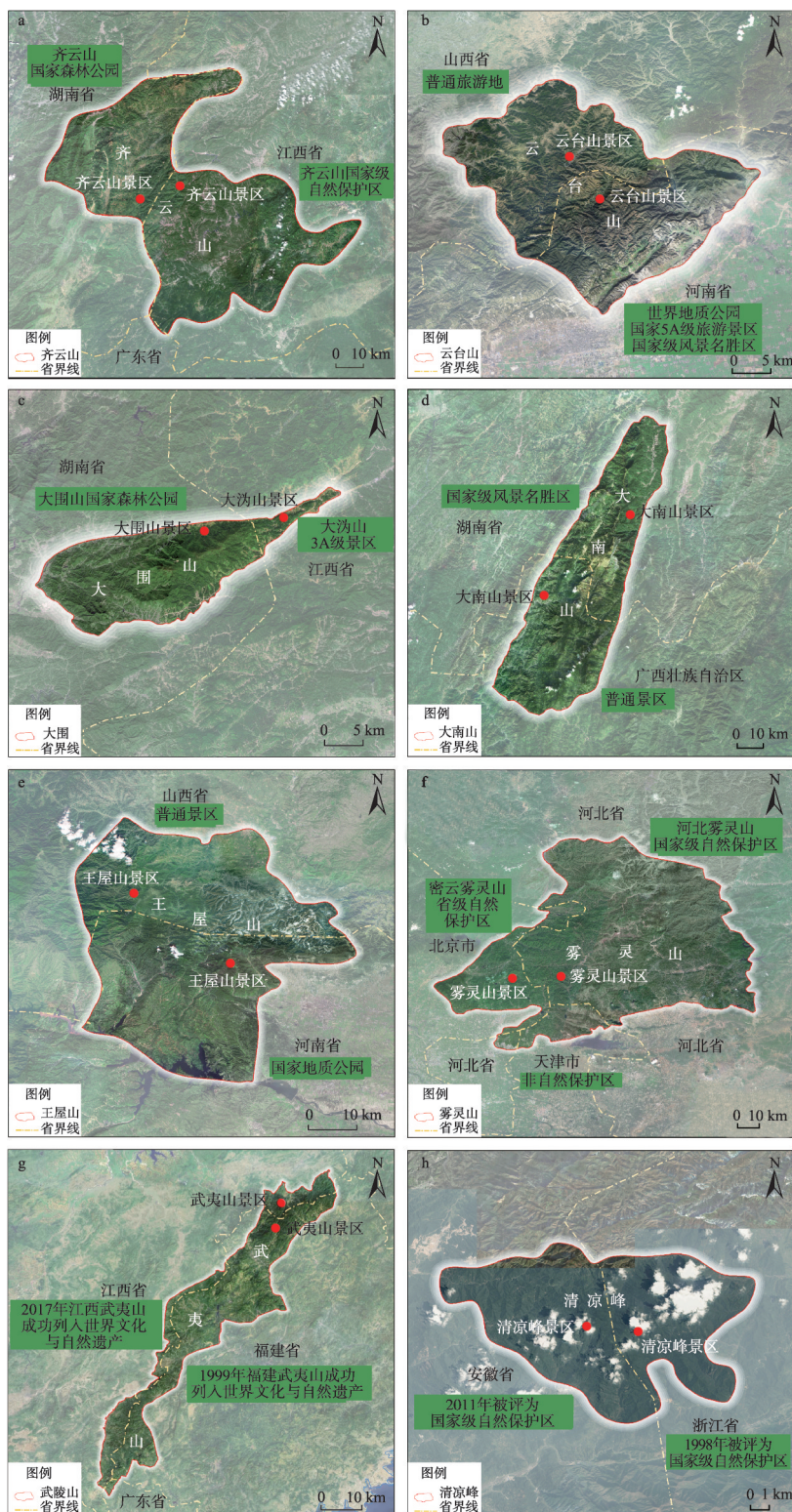


图6 省界两侧区域发展不一致情况示例

Fig. 6 The examples of the uneven development on different sides of the provincial borders

等级不一致主要表现为两省或多省将同一自然地理实体的不同开发实体划为同一类型或不同类型,但发展级别不一致。如位于鄂渝边界的武陵山,在重庆一侧为4A级风景名胜区、国家森林公园,在湖北一侧为普通景点;位于晋豫边界的云台山,其在河南省境内的部分为5A级风景区、国家地质公园和国家风景名胜区,享誉全国,而在山西省境内的部分则只是普通旅游观光点,知名度和旅游经济效益远逊于河南一侧等(图6b)。

(2) 不同开发实体之间的管理模式不一致。

不同的行政区管理同一自然地理实体的开发实体不同,导致不同实体的发展政策和管理方式差异较大,出现区域之间管理上的“错位”和“断裂”现象。

不同类型的开发实体对应不同的管理机构,而且不同级别的开发实体对应的管理机构的级别也不同。如位于湘赣边界的大围山,在湖南一侧为大围山国家森林公园,而在江西一侧则为大汾山3A级景区(图6c),前者受自然资源部管理,后者受江西省文化与旅游厅管理;位于湘桂边界的大南山(图6d),在湖南一侧为国家级风景名胜区,受住房与城乡建设部管理,在广西一侧为普通景区,受地方旅游局管理;位于晋豫边界的王屋山(图6e),在河南一侧为国家地质公园,受自然资源部管理,而在山西一侧则为普通景区,受地方旅游局管理。这种管理上的无序性,极易引发资源浪费(景观价值未得到充分利用)和恶性竞争(同类景观之间对品牌的争夺),对区域长远发展不利。

除国家级风景名胜区或自然保护地由国家部委认定之外,省市级别的景区和保护区则由各省单独认定,由于不同省份之间的资源禀赋存在差异,其所制定的景观质量评价标准也有很大不同,同样是省级森林公园,其所代表的景观质量并不一定相同,这些差异影响了区域的协调发展。此外,在同一自然地理实体内部,省际之间的扶贫标准也有差异,这不仅会影响精准扶贫的效果,而且会对区域稳定构成威胁。

(3) 不同开发实体的发展定位、程度与发展时序不一致。

受行政界线的切割影响,不同区域之间对自然地理实体的利用状况存在差异,特别是在生态保育地区,由于各地政府对开发与保护关系的认识存在差异,采取的发展模式和管理措施不同,会影响区域统筹发展。

受区域开发政策的影响,跨区域界线两侧的部分在处理开发与保护之间的关系时,侧重点有所不同,区域开发的强度和程度并不一致。如位于京津冀交界地区的雾灵山(图6f),在河北省和北京市境内分别为国家级自然保护区和省级自然保护区,重点保护帽叶猴、白眉长臂猿、熊猴和羚牛等野生动物,保护措施周全严密,但在天津的一侧则为普通区域,基本没有保护措施,野生动物出没在这些区域时,容易受到当地人捕食。这种“一侧保护,另一侧开发”的跨区域管理模式,管理效率低下,造成资源的严重浪费,不利于跨省界地区的资源保护和社会、经济的可持续发展。

发展时序不一致是指受区域发展政策以及区际之间竞争关系的影响,跨省界自然地理实体内部各区域之间虽然发展方向一致,但发展的节奏有所不同。福建武夷山风景区与江西铅山武夷山景区虽然同属于武夷山脉的一部分,但是福建武夷山于1999年被列入世界文化与自然遗产,而另一侧的江西武夷山则在2017年才被列入(图6g)。与此类似的还有浙江与安徽省界上的清凉峰自然保护区,浙江清凉峰自然保护区于1998年被评为国家级自然保护区,而安徽清凉峰自然保护区则于2011年才升级为国家级自然保护区(图6h)。实体内部各部分之间发展时序的差异,不仅影响世界遗产或自然保护区的完整性,而且容易引发竞争,不利于区域管理水平的提升,影响区域统筹发展。

总体看来,这些被分割的自然地理实体的开发与管理客观上受各省管理制度、经济社会条件与相关政策等影响,导致位于省界两侧的同一自然地理实体的不同部分在发展

类型、管理模式和发展时序等方面易产生分异,引发跨界自然地理系统的开发或保护不统一、不同步,管理冗余或不健全等问题,严重影响跨界区域人地关系的健康发展。加之各地区普遍存在追求自身利益最大化的诉求,从而加剧区域发展的不平衡,影响区域可持续发展。

5.2 跨省界自然地理实体分割管理的影响

目前基于行政区的跨省界自然地理实体管理模式,引发了诸多问题,不利于跨界区域的稳定和可持续发展,现有基于行政区的管理模式不利于中国跨省界地区的区域整体开发与协调发展,区域管理效率受行政区划的制约作用明显。其对区域发展的主要影响如下:

(1) 区际间的管理模式差异较大,资源开发利用效率低。跨省界地区自然资源类型丰富、文化遗产资源厚重,开发潜力较大,迫切需要区域联合开发,但由于关系到不同行政区的经济利益和管辖权益,区域协调难度较大。目前不同省份对跨界自然地理实体的发展定位和管理模式不同,导致界线两侧的开发实体在发展路径与方向上存在差异,部分地区甚至出现开发与保护并存的局面,增加了区域统筹协调的难度,影响区域各类资源开发或保护的效果,资源利用效率整体偏低。

(2) 影响自然保护地的完整性,降低生物多样性。跨省界地区多是中国生物多样性较高的地区,特别是以山地为主的自然地理实体。但因为不同行政区的保护力度不同,跨界地区生物资源的保护效果整体较差,特别是一侧已成为国家级自然保护区或森林公园,另一侧仍为自然状态的情况。当前跨省界地区急需优化行政管理,统筹规划,制定统一的保护标准,提升生物资源保护的水平。

(3) 引起和加大区际间的经济和社会差异,容易引发社会矛盾。不同省份采取的开发政策不同,导致同一自然地理实体的不同部分之间的开发、利用与保护力度不同,发展时序与节奏差异较大,不利于区域统筹。加之受各自省情的影响,不同省份在对跨区域景观质量评定和扶贫开发等方面制定的标准不一致,在同一跨界自然地理实体的不同部分之间容易引发社会和经济发展的不平衡,影响精准扶贫和生态文明建设的效果,且易引起或激化社会矛盾,影响区域发展大局。

(4) 破坏文化遗产的系统性,阻碍文化交流与传承。受历史因素的影响,中国跨界地区多为少数民族的聚集地区,区域民俗文化特色鲜明,各类文化遗存保持较好,是中国文化遗产较为丰富的地区。但受行政区划的影响,不同行政区对文化遗产的重视程度不同,管理模式有差异,加之各区域之间的交流较少,不同文化遗产之间的融合度较低,导致跨区域的文化遗产保护的系统性普遍较差,不利于文化遗产的传承与创新。

5.3 基于跨省界自然地理实体完整性的行政管理优化建议

跨界自然地理实体的开发与保护中面临的许多问题是由于行政区划分割所导致的,在理想状况下,未来的行政管理优化中,应尽量保证跨界自然地理实体的完整性。通过梳理跨界自然地理实体地名和行政区划的演化过程,结合跨界自然地理实体周边环境、社会与经济发展情况,将其作为一个完整单元归于同一行政区内,从而在根本上解决跨省界区域的可持续发展问题。但由于涉及到各级行政区的边界范围以及区域管辖权,困难巨大,难以实施。但对于这类地区和已经存在的上述问题,可以通过行政管理优化加以克服,特提出以下建议:

(1) 以地名管理为抓手,建立统一规范的跨界自然地理实体管理机制。位于不同边界上的同一类型的自然地理实体往往具有不同的管理模式而且同一自然地理实体的不同

内部区域之间的政策差异也较大,妨碍了跨界自然地理实体的持续发展。建议中央政府可以借鉴其他国家国家公园体制建设的经验,在地名管理的基础上,建立统一规范的跨界自然地理实体管理机制。对中国各级尺度的跨界自然地理实体进行梳理,对同一自然地理实体内部的开发实体进行整合,保证跨界自然地理实体内部管理的一致性和稳定性,从而为跨界区域可持续发展奠定基础。

(2) 建立中央直属的行政管理机构对跨省界自然地理实体进行统一管理。目前中国的跨界自然地理实体管理主要是通过区域协商的方式来进行,除针对一级流域设立了水利部直属的各流域水利委员会外,尚未针对其他类型的跨省界自然地理实体设立统一的管理机构,降低了跨省界地区的管理效率和水平,不利于跨省界自然地理实体的整体开发和协调发展。因此,建议国家设立中央直属的行政管理机构,由中央部委直接管辖,委派地方管理局执行,避免因行政层次过多而导致的政策传达和执行效率降低、资源争夺等问题,有利于提高行政效率,减少因多层次、多机构管理所带来的职能划分不清、管理冲突和利益纠纷等问题。

(3) 建立跨省协作区对跨界地区进行联合管理。建议中央相关部门推动相邻两省对跨界地区,特别是跨省界大尺度自然地理实体地区的联合管理。在条件成熟的地区,由中央部门牵头,协商各方建立跨省协作区,并成立相应跨省管理机构,打破行政区的地域限制,共同制定开发利用规划,统筹协调双边、多边(除不同行政区外,还包括不同管理机构,如风景名胜区和世界自然遗产地归住房和城乡建设部管理,自然保护区、国家湿地公园、国家森林公园、国家地质公园归自然资源部管理,水利风景区归水利部管理,景点景区和世界文化遗产归文化和旅游部管理等)关系,整合各类开发实体,共同开发、联合管理,促进跨界地理实体协调有序发展,实现跨省界地区的可持续发展。

(4) 建立以跨界自然地理实体为单元的申报机制。在目前仍没有有效实施共同管理的前提下,建议中央部门成立相关机构,对跨界地区的自然保护区、森林公园、地质公园、世界遗产和风景名胜区等的申报工作进行有效干预,对于行政分割现象加以约束,鼓励建立以跨界自然地理实体为单元的联合申报机制,并对这类地区的开发利用与保护,包括对地名的管理和维护,实施有效监督,避免同一自然地理实体因开发不平衡而带来的区域争议。

6 结论与讨论

依据《中华人民共和国省级行政区域界线详图集》等资料,本文系统地梳理了中国跨省界自然地理实体地名情况,建立了中国跨省界自然地理实体地名数据库,并从数量特征、空间差异性和空间自相关三个角度分析了中国跨省界自然地理实体地名的空间分布格局,分析了人口和地形因素对跨省界自然地理实体地名空间分布的影响,厘清了由行政分割所导致的跨省界自然地理实体分割管理问题及其影响,并针对这些问题,提出了跨省界自然地理实体行政优化管理建议。本文的主要研究结论如下:

(1) 中国共有11325个跨省界自然地理实体地名,包括水系类4243个和陆地地形类7082个。在次一级地名分类中,山类地名数量最多,其次为山峰、河流和流域等。在省域方面,湖南省的跨省界自然地理实体地名数量最多,上海市最少;省界方面,闽粤线的跨省界自然地理实体地名密度最高,蒙甘线地名密度最低。

(2) 陆地地形类跨省界自然地理实体地名的空间变异系数高于水系类地名,所有地

名和陆地地形地名的空间集聚现象明显,高高集聚现象主要分布在中国南方地区,低低集聚现象主要分布在中国西北和东北地区。

(3) 区域人口和地形条件是影响跨省界自然地理实体地名空间格局的重要因素,相对高差介于1000~2000 m之间、人口数量介于4000~5000万之间的省份的跨省界自然地理实体地名数量最多。

(4) 目前中国因行政区划分割所导致的跨省界地区管理问题,主要表现为跨界区域在管理、申报和划分有关国际或国家认定开发保护单元时基本上以单一行政单元为主,不考虑或较少考虑相邻省份的情况,并由此引发了跨省界区域管理模式、发展方向、发展时序以及开发力度等方面的差异。建议以地名管理为抓手、建立统一规范的跨省界自然地理实体管理机制,将跨省界自然地理实体作为统一的单元进行管理,并成立相关机构对实体各部分进行统筹规划,从而实现区域的整体发展。

本文综合多类文献和数据,建立了中国跨省界自然地理实体地名数据库,数据详实,定量分析了跨省界自然地理实体地名的空间格局和影响因素,并探讨了在跨省管理中存在的问题和影响,提出相关建议,为中国跨省界自然地理实体的开发与管理提供了数据支撑和有益借鉴。但是,受制于相关数据的缺乏,本文只分析了地名的空间分布格局与区域地形条件和人口规模的关系,没有探讨地名的演化以及地名与区域其他自然、社会、经济和文化等因素的耦合关系。此外,未命名自然地理实体的空间分布特征和命名机制也是未来研究的重点课题之一。

参考文献(References)

- [1] China Encyclopedia Editorial Committee "Geography" Editorial Board. The Encyclopedia of China. Geography, Article Name. Beijing: The Encyclopedia of China Press, 1992. [中国大百科全书总编辑委员会《地理学》编辑委员会. 中国大百科全书. 地理学·地名条. 北京: 中国大百科全书出版社, 1992.]
- [2] Wang Jitong. Introduction to Toponymy. Beijing: China Social Press, 1993: 9-59. [王际桐. 地名学概论. 北京: 中国社会科学出版社, 1993: 9-59.]
- [3] Ren Jianlan, Gong Ping. A brief analysis of place name's regionalism. World Regional Studies, 2011, 20(3): 163-170. [任建兰, 公平. 浅析地名的地域性. 世界地理研究, 2011, 20(3): 163-170.]
- [4] Gelling M. Signposts to the Past: Place-names and the History of England. London: Dent, 1978.
- [5] Berry H H, Rocher C J V, Paxton M, et al. Origin and meaning of place names in the Etosha National Park, Namibia. Madoqua, 1997, 20(1): 13-35
- [6] Read W A, Wickman P R. Florida Place-names of Indian Origin and Seminole Personal Names. The University of Alabama Press, 2003.
- [7] Mutschmann H. The Place-names of Nottinghamshire: Their Origin and Development. Cambridge University Press, 2012.
- [8] Xiong Shumei. The research on the origin and evolution of geographical names in China. Journal of Liaoning Normal University (Natural Science Edition), 1980(4): 59-65. [熊树梅. 中国地名的起源和演变简论. 辽宁师院学报(自然科学版), 1980(4): 59-65.]
- [9] Li Chuanyong. The origin and evolution of Chinese geographical names. Journal of Sichuan Normal University (Social Science Edition), 1993(1): 101-105. [李传永. 我国地名的起源和演变. 西华师范大学学报: 哲学社会科学版, 1993(1): 101-105.]
- [10] Niu Ruji. The research on the characteristics, types and theme of the legend about Xinjiang place names. Northwestern Journal of Ethnology, 1993(1): 209-215. [牛汝极. 论新疆地名传说的特点、类型和主题. 西北民族研究, 1993(1): 209-215.]
- [11] Cohen S B, Kliot N. Place-names in Israel's ideological struggle over the administered territories. Annals of the Association of American Geographers, 1992, 82(4): 653-680.
- [12] Keßler C, Maué P, Heuer J T, et al. Bottom-up gazetteers: Learning from the implicit semantics of geotags//International

- Conference on GeoSpatial Semantics. Berlin Heidelberg: Springer, 2009: 83-102.
- [13] Leidner J L, Lieberman M D. Detecting geographical references in the form of place names and associated spatial natural language. *SIGSPATIAL Special*, 2011, 3(2): 5-11.
- [14] Stewart G R. A classification of place names. *Names*, 1954, 2(1): 1-13.
- [15] Viswanathan P, Southey T, Little J, et al. Place classification using visual object categorization and global information// *Computer and Robot Vision (CRV)*, 2011 Canadian Conference on IEEE, 2011: 1-7.
- [16] Zhan Chijia. The classification of the origins of residential place names: Taking towns in Maoming for example. *Journal of Hunan Ecology Science*, 2014, 1(1): 43-47. [战亦嘉. 居民点地名起源分类法: 以茂名市各个镇为例. *湖南生态科学学报*, 2014, 1(1): 43-47.]
- [17] Wang Jitong. The norm for the generic terms of Chinese geographical names. *China Place Name*, 2002(3): 23. [王际桐. 中国汉语地名通名的规范. *中国地名*, 2002(3): 23.]
- [18] Fu Hongjun, Yu Rui. Transcription through transliteration and translation principle of geographical names in Xinjiang. *Journal of Xinjiang University (Philosophy, Humanities & Social Science)*, 2015, 43(5): 152-156. [付鸿军, 虞锐. 新疆地名的音译转写及英译规范. *新疆大学学报(哲学·人文社会科学版)*, 2015, 43(5): 152-156.]
- [19] Sun Donghu. Development and geographical distribution of the colony of town names in the North China Plain. *Geographical Research*, 1990, 9(3): 49-56. [孙冬虎. 华北平原城镇地名群的发展及其地理分布特征. *地理研究*, 1990, 9(3): 49-56.]
- [20] Lin Lunlun. The distribution and phonological features of Min dialect in Guangdong province. *Shantou University Journal (Humanities Quarterly)*, 1992, 8(2): 54-58. [林伦伦. 广东闽方言的分布及语音特征. *汕头大学学报*, 1992, 8(2): 54-58.]
- [21] Brown P. Up, down, and across the land: Landscape terms, place names, and spatial language in Tzeltal. *Language Sciences*, 2008, 30(2): 151-181.
- [22] Leidner J L. *Toponymy Resolution in Text: Annotation, Evaluation and Applications of Spatial Grounding of Place Names*. Irvine: Universal-Publishers, 2008.
- [23] Wang F, Wang G, Hartmann J, et al. Signification of Zhuang place names in Guangxi, China: A GIS-based spatial analysis approach. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 2012, 37(2): 317-333.
- [24] Chen Chen, Xiu Chunliang, Chen Wei, et al. Spatial distribution characteristics of place-name landscape based on GIS approach in Beijing and its reasons for the formation. *Sinica Geographica Sinica*, 2014, 34(4): 420-429. [陈晨, 修春亮, 陈伟, 等. 基于 GIS 的北京地名文化景观空间分布特征及其成因. *地理科学*, 2014, 34(4): 420-429.]
- [25] Sun Baisheng, Guo Cui, Yang Yitian, et al. Spatial distribution characteristics of rural place-name cultural landscape based on GIS approach in Chengde. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(2): 244-251. [孙百生, 郭翠恩, 杨依天, 等. 基于 GIS 的承德乡村地名文化景观空间分布特征. *地理科学*, 2017, 37(2): 244-251.]
- [26] Jett S C. Place-naming, environment, and perception among the Canyon de Chelly Navajo of Arizona. *The Professional Geographer*, 1997, 49(4): 481-493.
- [27] Horsman S. The politics of toponyms in the Pamir mountains. *Area*, 2006, 38(3): 279-291.
- [28] Huang Quansheng, Yang Guanghua. The place name of immigration in Sichuan and Huguang people migrate into Sichuan. *Journal of Southwest University (Social Sciences Edition)*, 2005, 31(3): 111-118. [黄权生, 杨光华. 四川移民地名与“湖广填四川”: 四川移民地名空间分布和移民的省籍比例探讨. *西南师范大学学报(人文社会科学版)*, 2005, 31(3): 111-118.]
- [29] Wang Rongjia. A study of regional names on the cultural perspective of Hebei toponymy [D]. Shijiazhuang: Hebei Normal University, 2012: 67. [王荣加. 文化视角下的河北地名浅析[D]. 石家庄: 河北师范大学, 2012: 67.]
- [30] An Guo. The research on the nomination and rename of Chinese ancient place names and the economic and cultural implication. *Global City Geography*, 2016(4): 253-254. [安国. 中国古代地名命名与更名研究及其经济和文化意义. *城市地理*, 2016(4): 253-254.]
- [31] Lu H, Zhang J. An analysis of tourism value and development of geographical names. *Business Economy*, 2009, 21: 46.
- [32] Knight R L, Peter L. *Stewardship across Boundaries*. Washington D.C.: Island Press, 2013, 295-299.
- [33] Kingsford R T, Boulton A J, Puckridge J T. Challenges in managing dryland rivers crossing political boundaries: Lessons from Cooper Creek and the Paroo River, Central Australia. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 1998, 8(3): 361-378.
- [34] Teye V B. Prospects for regional tourism cooperation in Africa. *Tourism Management*, 1988, 9(3): 221-234.

- [35] Chubb M. Tourism patterns and determinants in the Great Lakes Region: Populations, resources, roads, and perceptions. *GeoJournal*, 1989, 19(3): 297-302.
- [36] Timothy D J. Cross-border partnership in tourism resource management: International parks along the US-Canada border. *Journal of Sustainable Tourism*, 1999, 7(3/4): 182-205.
- [37] Altbach P G. Higher education crosses borders: Can the United States remain the top destination for foreign students? *Change: The Magazine of Higher Learning*, 2004, 36(2): 18-25.
- [38] Chapman D W, William K C, Gerard A P. *Crossing Borders in East Asian Higher Education*. Springer Science & Business Media, 2010: 265-283.
- [39] Tian Miao. Research on the economic cooperation and synergetic development in Yunnan, Guizhou, Guangxi provincial trans-border region of Pearl River Watershed [D]. Kunming: Yunnan Normal University, 2006: 52-56. [田苗. 珠江流域滇黔桂三省交界地区跨边界经济合作及协同发展研究[D]. 昆明: 云南师范大学, 2006: 52-56.]
- [40] Wang Qi. Cross-border research on the tourism cooperation of Golden Triangle Area in Shanxi, Shaanxi and Henan provinces [D]. Dalian: Liaoning Normal University, 2011: 25-40. [王琦. 晋陕豫黄河金三角跨界旅游合作研究[D]. 大连: 辽宁师范大学, 2011: 25-40.]
- [41] Luo Jinji. Research on cross-border coordination and integration of the Greater Pearl River Delta Urban Agglomeration [D]. Guangzhou: Jinan University, 2012: 15-34. [罗金济. 跨界协调与大珠三角城市群一体化研究[D]. 广州: 暨南大学, 2012: 15-34.]
- [42] Tao Xidong. Trans-provincial regional governance: New idea on economic conformity for trans-province metropolitan circle of China. *Scientia Geographica Sinica*, 2005, 25(5): 19-26. [陶希东. 跨省区域治理: 中国跨省都市圈经济整合的新思路. *地理科学*, 2005, 25(5): 19-26.]
- [43] Lovie P. Coefficient of variation. *Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science*, 2005, 1: 317-318.
- [44] Moran P A. The interpretation of statistical maps. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 1948, 10(2): 243-251.
- [45] Anselin L. The Moran Scatterplot as an ESDA Tool to Assess Local Instability in Spatial Association. Morgantown, WV: Regional Research Institute, West Virginia University, 1993: 111-125.
- [46] Zhan Chijia. Relationship between place names in Maoming and terrain. *Tropical Geography*, 2015, 35(3): 437-442. [战赤嘉. 茂名市地名与地形关系. *热带地理*, 2015, 35(3): 437-442.]

Spatial patterns of interprovincial physical geographical names and implications for administrative management optimization

ZHANG Shengrui^{1,2}, WANG Yingjie^{1,2}, ZHANG Tongyan^{1,2}, CAO Ruichang³

(1. State Key Laboratory of Resources and Environmental Information Systems, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3. Administrative Division and Geographical Names Management Department, Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China, Beijing 100721, China)

Abstract: The interprovincial geographical entities are the key areas of Targeted Poverty Alleviation and the regional integrated management. Based on the geographical names dictionary, the thematic maps and the atlas of provincial administrative boundaries of China, we established a database of interprovincial physical geographical names (ITPGN) and analyzed the spatial pattern of the ITPGN from the aspects of numerical features, spatial variance and spatial association. The problems and the impacts of the separate management of the interprovincial geographical entities were further discussed and four suggestions were offered accordingly. There were 11325 ITPGN including 4243 water ITPGN and 7082 terrain ITPGN in China. Hunan Province had the largest number of the names, and Shanghai had the smallest number. In addition, the spatial variance of the terrain ITPGN was larger than that of the water ITPGN, and the ITPGN showed a significant agglomeration phenomenon in the southern part of China. Regional terrain and population were important factors influencing the spatial patterns of ITPGN. The largest number of ITPGN was found in areas where the relative elevation was between 1000- 2000 meters, and where the population was between 40- 50 million. The separate management led to apparent differences in the development goals, development patterns, and management modes in the different parts of the same interprovincial physical geographical entities. These problems would reduce the efficiency of resources utilization, affect the integrity of natural reserves, hinder the cultural exchange and intensify socioeconomic differences among different parts. It was suggested that the government should explore unified management mechanism for interprovincial physical geographical entities, establish special organizations directly under the central government to manage the interprovincial entities, build up interprovincial cooperation zones to realize coordinated development of the interprovincial areas, and take the interprovincial physical geographical entities as unified units for the application of national parks or other protected areas.

Keywords: interprovincial physical geographical names; spatial patterns; spatial association; spatial variance; administrative management optimization; China