基于地名体系的区域空间格局研究:以北京房山区为例

史　晴，赵寰熹*

(首都师范大学资源环境与旅游学院，北京　100048)

摘要:地名是体现一个区域自然与人文空间格局的基本要素之一,也是反映区域文化的重要标志.本文以北京房山区为例,统计区域内28个乡镇及地区下辖的村级、社区地名,根据其得名原因分为自然类、经济类、文化类和空间位置类地名,运用GIS分析,探讨各类型地名的空间分布情况及其与房山区自然人文环境间的关系.研究显示:区域内自然类地名分布较为均匀;经济类地名、文化类地名均在空间上存在明显的地域分异现象,这与现有的文化空间格局并不十分相符.建议未来在地名规划时,应在尊重历史地名的基础上,根据历史典故和地域文化来命名新片区和道路地名,以突出区域的历史文化和地方特色.

关键词:地名体系;空间格局;区域文化;北京房山

中图分类号:P281;K928.6　　**DOI**:10.19789/j.1004-9398.2021.03.007

0　引　言

地名是人们赋予特定空间位置上地理实体的专有名称[1].对于地名的研究,一直是地理空间研究中较为重要的分支.一方面,地名可以显示地理实体的位置信息,反映区域的自然、人文环境特征[2];另一方面,地名的形成与变化过程,也可反映历史时期区域环境的变迁.对一个区域内地名体系的深入研究,有助于人们理解这个区域的空间环境,以及蕴含在其中的自然与人文空间格局变迁情况.

“地名”一词,最初记载于战国时期《周礼》之中,“原师,掌四方之地名”.《尚书·禹贡》中记载的地名有130处左右,《山海经》记载的地名约为《禹贡》的10倍.近年来,对于地名的研究一直受到历史地理学、语言学和人文地理学的学者重视,不同学科学者的研究视角与侧重点不同.历史地理学者关注地名的历史发展过程,如华林甫[3]对我国古代地名的形成与发展进行了深入研究;韩光辉[4]研究我国地名学的起源与发展,将其发展经历划分为古代地名研究、近代地名学探索与现代地名学全面发展3个阶段;葛方文[5]梳理了我国古代有关地名记载的著作.语言学学者关注地名中所反映的语音学和语言学特征,如:牛汝辰[6]研究了黑龙江达斡尔语地名词汇的文化特征;王文敏[7]采用地理语言学的方法,研究了临高语中带有“村”地名有关的内容,并绘制语言地图.人文地理学学者关注地名与城市关系、区域空间格局,如:朱竑等[8]以城市演进为视角,探讨了地名变迁的主要原因;王彬等[9]研究了广东地名的分布规律与当地自然、人文空间格局的关系;李建华等[10]研究了宁夏中卫县地名与当地自然环境特征、文化类型间的关系.

另外,从地名研究的具体案例的视角来看,历史文化悠久地区的研究成果较多,其中聚焦于北京的地名研究成果更为丰富.首先是北京市地名整体研究,尹钧科和孙冬虎[11]详细介绍了北京地名的历史沿革、地名分类、语源特点、空间分布及地名管理等内容;岳升阳和余常虹[12]在研究北京地名保护的问题上,指出应尊重地名原有的地理空间位置,提出了“地名原点”的概念;王长松和马千里[13]探讨了北京村落地名形成发展的历史脉络、空间分布特征与区域环境变迁间的关系;陈晨等[14]研究了北京地名的文化景观空间布局特征.其次是关于北京市域范围内各区县的地名研究,王长松等[15]认为在北京通州、大兴和平谷新城进行新地名命名规划时,要

收稿日期:2020-07-27

* 通信作者:zhaohx@cnu.edu.cn

根据各新城的文化特点和发展需求,保护和传承地名文化遗产,重视居民对地名的认知;高丽婧[16]探讨了北京门头沟区地名命名的特点和文化内涵,以及与当地环境的关系.最后,从研究方法上看,近年来,研究者开始采用地理信息系统的展示与分析方法,分析地名的空间格局,陈晨等[14]、王洪波和杨冉冉[17]利用GIS核密度估算法,分别展示了北京地名、保定市乡村地名的文化景观空间布局特征.现有研究成果表明,目前,对北京地名文化含义进行梳理的成果较多,而从空间视角,对北京具体区县的地名体系做整体空间分析的成果仍较少.

本文从地理空间格局的视角出发,对北京房山地区的地名体系空间格局做深入研究.尝试通过ArcGIS软件对房山区地名与其自然、人文环境的空间格局进行叠加分析,并进行核密度分析,找出其空间分布的规律;并在此基础上,提出地名规划建设过程中,区域通过对地名的梳理保持自然和人文空间格局的建议.

1　研究区域概况及资料来源

1.1　研究区域概况

房山区位于北京市西南部地区,下辖28个乡镇、街道办事处及地区,地处华北平原与太行山交界地带,西部2/3地区为山地,东部1/3为平原,境内河流13条,分属大清河水系和永定河水系(图1).全区历史文化古迹众多,如:周口店北京人遗址为旧石器时期重要的人类遗址之一;西周燕都遗址为北京城建城历史的重要起源地之一;1 300多年历史的佛教圣地云居寺、金代皇家陵寝金陵遗址等均位于房山区内.房山区的区域环境复杂多样,历史沿革悠久,是北京历史文脉中的重要组成部分,是研究基于地名体系的北京历史文化空间格局传承问题较为理想的案例地.

1.2　资料来源与数据选取

1980年后,房山区内行政区划发生了多次改动.先后设立燕山地区、星城街道和西潞街道等单位,下辖的村庄、社区也有所改动,地名名称变动也比较频繁.本研究以1992年出版的《北京市房山区地名志》及博雅地名网(http://www.tcmap.com.cn)中收录的地名为基本数据,统计房山区境内现存的所有乡镇街道和地区下辖村级地名;利用ArcGIS软件将所有村级地名的空间位置叠加在2010年北京市房山区1∶400万行政区划地图(https://www.csdn.net)上.不同版本的数据出现差异时,以《北京市房山区地名志》中的命名解释为基准.

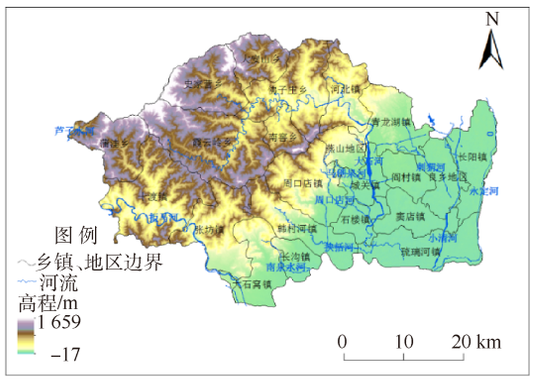


图1　房山区地理概况

本文所研究的地名为乡镇及地区下辖的村落与社区地名,由于村落与社区是人口集聚和居民生活的基层单位,一定程度上反映了区域内部人们社会生产实践的内容,也可更为细节地反映区域的自然环境特征、经济发展状况和乡土文化风俗.并且,村级地名的产生通常历史悠久,一旦产生之后,除发生较大规模的自然环境变化或人口变迁、行政规划改变,通常情况下不会更名.这使得村级地名能够得到较好的保留,为研究当地的自然地理环境变迁、人口迁移和区域经济特征提供了帮助.

2　房山区现有地名统计与分类

在本研究所采用的北京市房山区行政区划图中,共有28个乡镇和地区,共录入村落和社区地名分别为455和108个,全区平均地名密度为0.28个/km^2.将全区以乡镇、地区为基础,划分为22个区域单元,以便于统计分析.2010年房山区行政区划与1992年出版的《北京市房山区地名志》中的行政区划并不完全一致,本文以2010年房山区行政区划单位为基本单元,统计地名、制作地名核密度分布图.

2.1　地名命名分类

现有研究成果中,常根据地名含义或地名反映的景观类别,对地名进行分类.陈晨等[14]研究北京地名文化景观空间分布特征时,认为北京市以地形地貌、水文、动植物、政治、军事、经济、建筑、工程与园林景观命名的地名数量较多,因此,将地名分为自然景观类和文化景观类地名.本文参照此分类思路,根据房山区地名命名来源及反映的自然与文化景观特征进行统计,表明房山区以地形地貌、河流水文、动植物、矿产资源、道路交通、农业、手工业、

工业、商业贸易、儒家文化、宗教信仰、相对方位、民俗意愿、人口迁移、姓氏和历史典故命名的地名出现次数颇多,因此,将地名分为自然、经济、文化和空间位置4个类别及16种亚类(表1).

表1　房山区地名分类统计表

类别	亚类	地名数量/个	百分比/%
自然类	地形地貌	61	10.83
	河流水文	52	9.23
	动植物	13	2.31
	矿产资源	6	1.07
经济类	农业	24	4.26
	手工业	9	1.60
	工业	28	4.97
	商业贸易	10	1.78
文化类	儒家文化	5	0.89
	宗教信仰	25	4.44
	民俗意愿	38	6.75
	人口迁移	14	2.49
	姓氏	80	14.21
	历史典故	64	11.37
空间位置类	道路交通	12	2.13
	相对方位	122	21.67

在自然类地名中,含有坡、岗、洼和峪等词的地名表示因地形地貌而得名,如迎风坡村和羊头岗村,因此,将这类地名归为地形地貌类地名;含有湾、河、水和沟等词的地名因靠近河流、泉水而得名,如涧城村和森水村,因此,将这类地名归为河流水文类地名.在经济类地名中,以地、庄和田等词命名的地名与农业生产有关,如三十亩地村,将这类地名归为农业类地名;以店和市等词命名的地名与商业活动有关,如瓜市村和炒米店村,将这类地名归为商业贸易类地名.在文化类地名中,因寺庙建筑、佛教文化而得名,归为宗教信仰类地名,如洪寺村和云峰寺村;与当地的历史典故相关归为历史典故类地名,如元武屯村和黑龙关村.在空间位置类地名中,以路、里和道等词命名的地名与道路交通有关,如大十三里村,因此,将这类地名归为道路交通类地名;以某座山峰,某条街道、某个城楼的东、西、南和北等相对方向性词汇命名的地名,归为相对方位类地名,如西南章村和东南章村.

2.2　地名空间分布特征

以乡镇、地区为区划单元来统计各乡镇、地区内地名的数量,运用ArcGIS软件对房山区地名进行核密度分析(图2),即地名密度可以分为低、较低、中、较高和高密度5个级别,分别对应0~0.20,0.21~0.40,0.41~0.60,0.61~0.78和0.79~0.98个/km^2.房山区村级地名集中分布于东部地区,其中以现区政府中心良乡地区、原区政府中心城关镇分布最为密集;西部山区地名分布较为稀疏,村落大多沿河流分布,山区内部远离河流的村落呈零星分布,这与房山区内人口分布密度以及经济发展水平差异是相吻合的.在长期的社会生产实践活动下,人类聚落、居民点的产生与发展与地形、河流等自然条件和经济发展的区位条件密不可分.

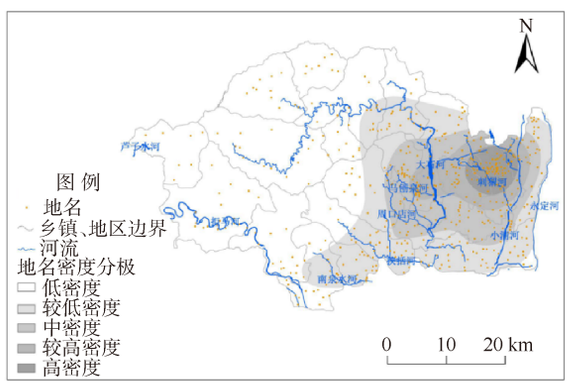


图2　房山区村级地名核密度

运用ArcGIS软件对房山区4类地名进行核密度分析(图3).由图3(a)可知,房山区自然类地名的分布较为均匀,东部平原与西部山区的河流沿岸地区均是高密度分布区,山区内部远离河流的地区自然类地名分布密度较低.其中地形地貌类地名共有61个,多以坡、岗、洼、峪、沟、山口、坞、堤、台和岔等词命名,如迎风坡村、羊头岗村等,此类地名在区内平原、山区均有分布,且较为均匀.河流水文类地名共有52个,其分布表现出明显沿河流两岸分布的特点,如十渡镇六渡村、七渡村和十渡村均沿拒马河两岸分布,因古时是拒马河渡口而得名;史家营乡柳林水村、佛子庄乡上英水村和青龙湖镇水峪村均沿大石河上游两岸分布.动植物类地名数量较少,只有13个,无明显的分布规律.矿产资源类地名仅有6个,其中4个分布在大安山乡和佛子庄乡,这2个乡是房山区煤炭储量最大的地区,瞧煤涧村、宝地洼村的得名与开采煤炭密切相关.

由图3(b)可知,经济类地名集中分布于东部平原,尤其以阎村镇附近分布最密集.农业类地名共有24个,大多分布于长阳镇、良乡地区和阎村镇等东部平原上,因地形平坦,土壤肥沃,有利于农业种

植.手工业类地名则仅有9个,得名大多因村落早期多从事烧瓦、水磨加工等手工业,如王家磨村、瓦窑头村,其分布不具有明显的特征.工业类地名有28个,大多分布在城关镇、良乡地区和阎村镇等经济发展中心区域,且大多为1949年之后新命名的社区,如化四社区、矿机社区等.商业贸易类地名集中分布于良乡地区、阎村镇和窦店镇附近,这一地区位于大石河与小清河之间,地理位置显要,古时是房山区境内连通东西的交通要道,从而形成了很多集市和劳务市场,附近村落也大多以"店""市"命名,如下坡店村、炒米店村等.

由图3(c)可知,文化类地名同样集中分布于东部平原上,尤其以良乡地区、长阳镇、城关镇和石楼镇附近分布最为密集.其中,宗教信仰类地名则多以"寺""院"等词命名,其分布与房山区内佛寺、佛塔分布有关.民俗意愿类地名集中分布于城关镇与良乡地区,街道、居民小区分布密集,因此,地名多以民俗意愿,人们对生活的期待而命名,且大多是1949年之后命名的新地名.姓氏类地名也多集中于房山区东部平原,该地人口密集,村落的规模较大,很多村级地名以村庄内大多数人的姓氏为名.历史典故类地名则集中分布于大石河下游及小清河上游地区.

由图3(d)可知,空间位置类地名集中分布于良乡地区、城关镇.其中相对方位类地名共有122个,占所有地名的21.67%,比例最高,其命名大多以河流、山峰、街道和城楼的东、西、南和北等相对方向性词汇命名,在城关镇、良乡地区、燕山地区和长阳镇分布最为密集,西部山区有零星分布.道路交通类地名数量较少,仅有12个,集中分布于阎村镇、窦店镇附近.

从地名的分类和空间布局的特点中可见,房山区的城镇地名布局,在一定程度上反映了区域现有的自然与人文空间格局.房山区自然地名的分布与其地形地貌、河流水文等自然景观分布情况契合度较高;经济类地名和空间位置类地名与区内不同地区的经济发展程度有关;而文化类地名的分布情况则较为复杂.

3　房山区地名中体现的区域人文空间格局

房山区内的佛塔佛寺、人类遗址遗迹及其他不可移动文物众多.区内佛寺、佛塔广布,包括:1 300多年历史的佛教圣地云居寺,建成于辽代的照塔、天开塔等;人类遗址遗迹历史悠久,如旧石器时期周口店北京人遗址、新石器时期长沟坟庄村坟庄遗

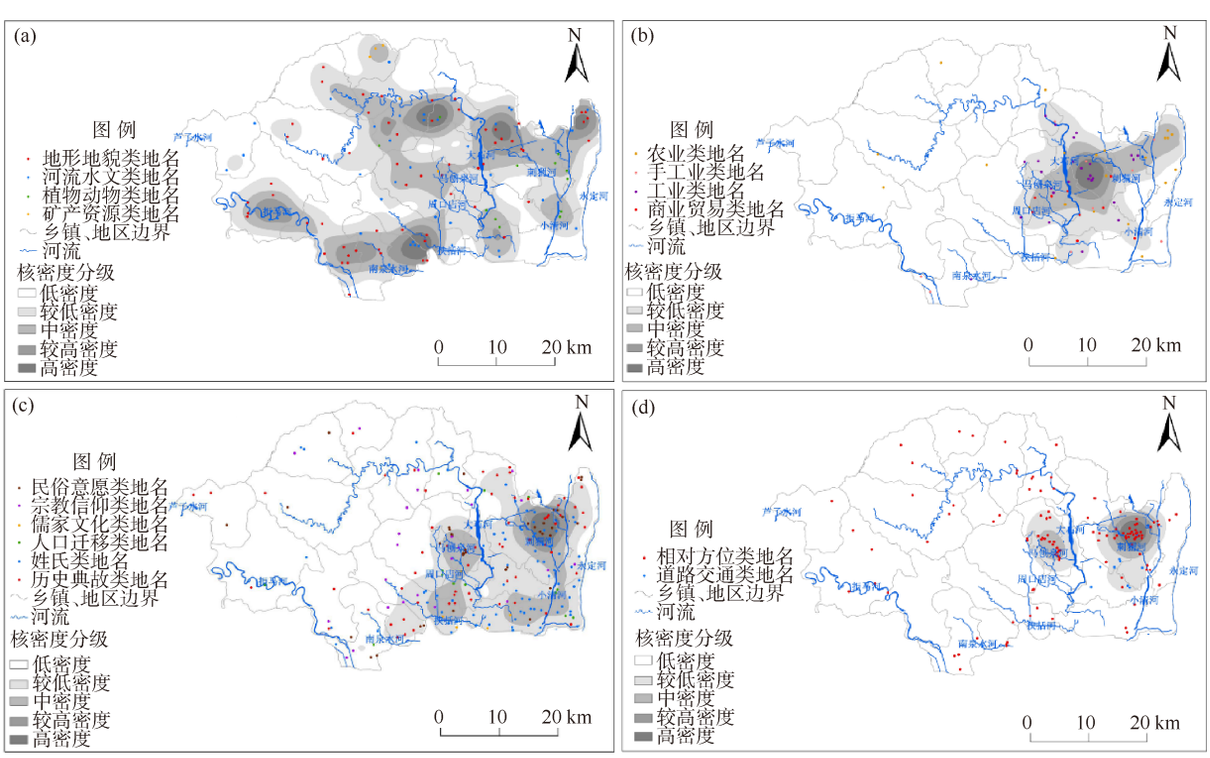


图3　房山区4类地名空间分布

(a)自然类;(b)经济类;(c)文化类;(d)空间位置类

址、商周时期的西周燕都遗址、唐代的十渡遗址和清代黄辛庄行宫遗址等,记录了房山地区从远古时期到历史时期的发展过程,是表现北京城市起源过程中非常重要的一环.另外,房山地区现存的历史时期其他类型的不可移动文物的数量也较多,如永安公主墓志、文昌碑和望楚墓地等,反映了房山区悠久的历史传承.

为了进一步深入分析房山区地名分布情况中的人文空间格局问题,将房山区现有地名的布局情况与上述房山区3类丰富的历史人文遗产资源(佛教文化、人类遗址遗迹及其他不可移动文物)的分布情况进行叠加对比分析,研究房山区现有地名是否能够很好地体现目前区域的遗产文化空间格局.本文对房山区村级地名与区内所有记录在北京市房山区文化委员会官网中《北京市房山区第三次全国文物普查不可移动文物名录》(以下简称《名录》)中的佛寺佛塔、人类遗址遗迹与其他不可移动文物的关系进行分析.

3.1　宗教信仰类地名与佛教文化遗产的分布关系

在文化类地名中,宗教信仰类地名可以反映宗教文化类型,具有较高的地域文化体现性.而房山区境内的宗教信仰类地名中除了青龙湖镇南观村和琉璃河镇立教村以外的地名均因佛教文化而命名,因此,房山地名所体现出的宗教文化类型以佛教文化为主.为了探究宗教信仰类地名中的佛教类地名与房山区佛教文化呈现的吻合状况,本文将宗教信仰类地名与所有记录在《名录》中的佛寺、佛塔进行叠加分析(图4).佛教类地名大多分布于山区与平原区交界地带,如佛子庄乡、南窖乡、周口店镇和韩村河镇等;寺庙和佛塔,如云居寺、天开塔等,则集中分布在拒马河下游、大石河两岸和小清河上游.这表明,虽然部分佛寺、佛塔所在地及周围的地名因佛教文化而得名,但佛教类地名数量少,只有23个,分布零星,不足以充分体现出房山区佛教文化遗产丰富的特征.

3.2　地名与人类遗址遗迹的分布关系

《名录》认定的人类遗址有22处,为研究现存地名体系与其空间布局的关系,本文将房山区现存的4类地名与人类遗址遗迹进行叠加分析,见图5(a).房山区人类遗址遗迹集中分布于拒马河两岸、大石河两岸和小清河上游,尤其以拒马河两岸的人类遗址分布数量最多、最密集.然而,拒马河两岸的地名多为自然类地名,下游有少部分文化类地名分布;

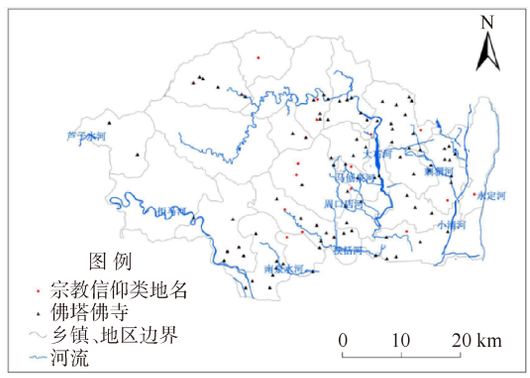


图4　房山区宗教信仰类地名与佛塔、佛寺空间分布

大石河两岸的地名多为自然类地名、空间位置类地名和文化类地名;小清河上游的地名也多为空间位置类地名和文化类地名.因此,拒马河两岸的地名大多以地形、水文等自然景观命名,并未集中体现拒马河上游人类遗址分布最密集的区域文化特点,也没有充分体现出房山区作为北京起源地之一的特点;大石河两岸和小清河上游的地名多为空间位置类和文化类地名,空间位置类地名因相对方位和道路交通而得名,无法很好地体现出人类遗址分布密集的区域文化特点,文化类地名中也只有历史典故类地名的命名与历史典故、地域文化有关,可以反映房山区历史传承悠久的区域文化特点.

为了研究文化类地名与人类遗址遗迹的空间布局关系,本文将房山区所有文化类地名(亚类)和人类遗址遗迹进行叠加分析,见图5(b).大石河两岸的文化类地名多为姓氏和民俗意愿类地名,并未体现人类遗址分布密集的区域文化特点;而小清河上游附近的文化类地名多为历史典故类地名、民俗意愿类地名和姓氏类地名.历史典故类地名的命名可以在一定程度上体现这个区域人类遗址分布密集的文化特点.可见,在人类遗址遗迹分布比较密集的地区,只有小清河上游的地名体系与历史典故、地域文化分布比较吻合,在一定程度上体现出区域文化特征和地名文化遗产的传承.

3.3　地名与其他类型不可移动文物的分布关系

在体现佛教文化的佛塔、佛寺和北京城市起源的人类遗址遗迹之外,房山区还拥有众多其他类型的不可移动文物,如永安公主墓志、文昌碑和望楚墓地等,这些不可移动文物也表明房山区具有悠久的历史传承.为研究现存地名体系与其空间布局的关系,本文将房山区现存的4类地名与所有记录在《名录》中的其他类型的不可移动文物进行叠加,

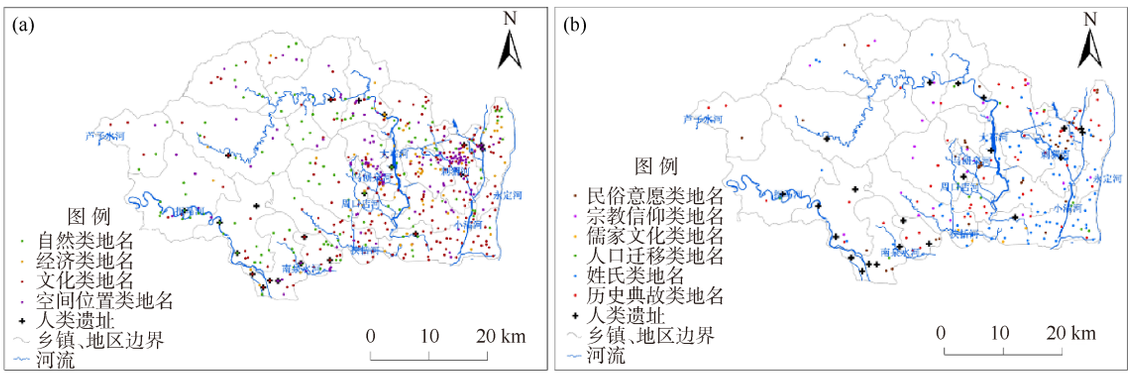


图5　房山区地名与人类遗迹遗址分布

(a)4类地名;(b)文化类地名

如图6(a).房山区的不可移动文物分布范围与人类遗址基本一致.拒马河上游地区的地名大多以地形、水文等自然景观命名,并未集中体现出拒马河上游地区不可移动文物众多的区域文化特点;大石河两岸和小清河上游地区的地名多为空间位置类和文化类地名,空间位置类地名因相对方位和道路交通而得名,也无法很好地体现出2个地区文物古迹众多的区域文化格局,文化类地名中也只有历史典故类地名的命名与历史典故、地域文化有关,能够反映房山区历史传承悠久的区域文化特点.

为了研究文化类地名与其他类型不可移动文物的空间布局关系,房山区所有文化类地名(亚类)和其他类型不可移动文物的分布如图6(b)所示.可知,大石河两岸的文化类地名并未体现出不可移动文物分布密集的区域文化特点;而小清河上游附近的文化类地名在一定程度上体现出这个区域文物古迹分布密集的文化特点.可见,在不可移动文物分布比较密集的地区,只有小清河上游在一定程度上传承了区域文化特征和地名文化遗产.

4　讨　论

房山区的旅游总体形象被定位为:“北京根祖、溶洞王国”[18],旨在将房山区打造为世界文化遗产、喀斯特地貌和生态文明相结合的旅游目的地.房山区拒马河两岸、大石河两岸和小清河上游是人类遗址遗迹、不可移动文物的集中分布地,然而,拒马河两岸的地名却大多以自然景观得名;大石河两岸的地名大多以自然景观、空间位置、姓氏和民俗意愿得名,这并不利于房山区“北京根祖”旅游总体形象定位的体现和宣传.这其中的原因主要是拒马河两岸和大石河上中游,目前仍以村镇为主,与房山区东部城区相比,西南部、中部尚未进入大规模城镇、街巷开发的阶段,因此,地名以历史村落延续为主,而这些历史村落名称主要体现的是历史时期人们聚集生活的情况.随着城镇化建设的推进、乡村道路规划的进一步发展,未来这些区域会面临新的区域改造或道路建设,在这个过程中,重视地区的历史文化传承,在地名命名中体现出拒马河两岸、大石河上中游“北京文化起

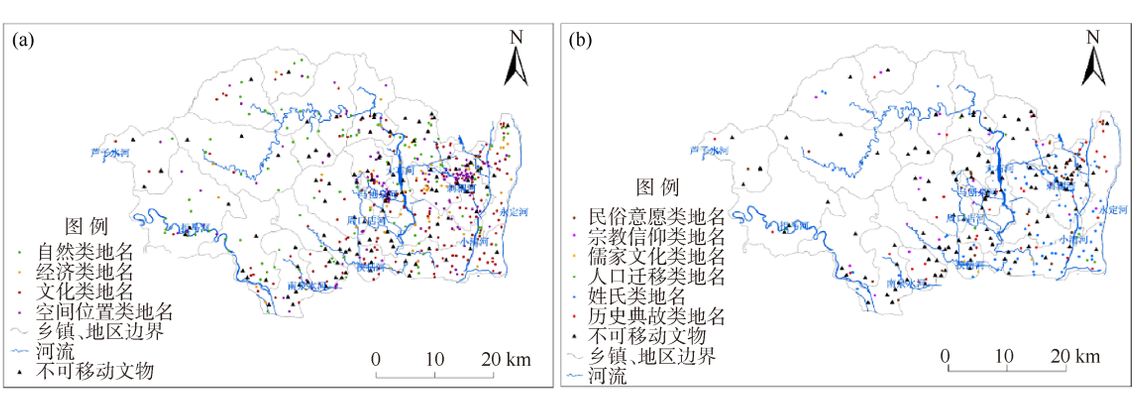


图6　房山区地名与其他类型不可移动文物分布

(a)4类地名;(b)文化类地名

源”的形象特点,是值得规划建设者进一步思考的问题.

5　结　论

本文通过对房山区地名的分类统计分析,利用GIS分析房山区各类地名的空间分布特征.研究结果显示:(1)房山区村级地名因相对方位、姓氏、历史典故、地形地貌、河流水文和民俗意愿而命名的地名较多;区域内自然类地名的分布较为均匀,经济类和文化类地名在空间上存在明显的地域分异现象.(2)地名现状分布规律,与区域历史发展及文化遗产传承的空间格局,并不十分契合.其中,拒马河两岸人类遗址遗迹发掘地和不可移动文物分布地周边的地名仍多以地形地貌、河流水文含义的自然类地名为主,并未很好地体现出拒马河两岸集中分布人类遗址和不可移动文物的文化特点,也没有充分体现出房山区作为北京城起源地之一的历史进程;大石河两岸不可移动文物地周边的地名大多为自然类地名、空间位置类地名和文化类地名中的姓氏、民俗意愿类地名,也没有较好地呈现出这一区域的文化特征.(3)虽然部分佛寺、佛塔所在地及周围的地名因佛教文化而得名,但佛教类地名数量少,分布零星,没有充分体现房山区佛教遗产地聚集的文化特征.

房山区内一些区域的现状地名,没有很好地体现其悠久的历史传承和文化脉络,没有突出房山区源远流长的人类活动遗迹历史和作为北京城起源重要一环的建城历史,对于“北京根祖”旅游总体形象的建设,没有起到很好的帮助和推动作用.

随着城市化建设的进一步发展,很多区域将会进行城市化改造,而配套的地名规划也被列入区域改造程序的必要环节.因此,未来房山区内很多地区,会配合城市化建设,增加大量新命名的片区和街道.在此过程中,将区域的历史人文底蕴表现在地名命名中,是彰显区域历史文脉价值的一种有效的手段.地名研究学者和规划者,已提出在地名命名中,应尊重历史文脉的传承,并应用于地名规划实践中.因此,随着房山区西南部、中部城镇化的不断发展,根据历史典故和人文意义梳理和命名今后的新建社区及道路,对于区域文脉的深度挖掘,以及未来地名规划乃至城市规划中区域文化主题的表达,均有着重要的意义.

参 考 文 献

[1] 牛汝辰.中国地名文化[M].北京:中国华侨出版社,1993.
[2] 刘成.地名的文化信息:以盐城地名和海盐文化为例[J].盐业史研究,2012(2):39-43.
[3] 华林甫.中国古代地名渊源解释发展原因的分析[J].中国历史地理论丛,2000(2):199-215.
[4] 韩光辉.论中国地名学发展的三个阶段[J].北京社会科学,1995(4):95-100.
[5] 葛方文.我国古代有关地名的记载[J].历史教学问题,1983(5):57-58.
[6] 牛汝辰.黑龙江达斡尔语地名的文化特征[J].中国地名,2019(3):12-13.
[7] 王文敏.临高语“村”的地理语言学分析[J].广西民族大学学报(哲学社会科学版),2020,42(3):161-167.
[8] 朱竑,周军,王彬.城市演进视角下的地名文化景观:以广州市荔湾区为例[J].地理研究,2009,28(3):829-837.
[9] 王彬,黄秀莲,司徒尚纪.广东地名语言文化空间结构及景观特征分析[J].人文地理,2012,27(1):39-44.
[10] 李建华,米文宝,冯翠月,等.基于GIS的宁夏中卫县地名文化景观分析[J].人文地理,2011,26(1):100-104.
[11] 尹钧科,孙冬虎.北京地名研究[M].北京:北京燕山出版社,2009.
[12] 岳升阳,余常虹.北京地名管理工作中的历史地名保护[J].北京社会科学,2009(6):77-82.
[13] 王长松,马千里.基于地名变迁的北京村落时空分布研究[J].干旱区资源与环境,2015,29(7):18-23.
[14] 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[J].地理科学,2014,34(4):420-429.
[15] 王长松,陈喜波,韩光辉.城镇地名规划研究:以北京通州、大兴和平谷新城为例[J].城市发展研究,2013,21(8):26-29.
[16] 高丽婧.门头沟区地名及其特点[J].首都师范大学学报(自然科学版),2011,32(1):78-81.
[17] 王洪波,杨冉冉.基于GIS的保定乡村地名文化景观分析[J].干旱区资源与环境,2018,32(11):99-105.
[18] 刘文江.北京房山年鉴[M].北京:方志出版社,2005.

(下转第51页)

Research on visual teaching of quinoline and isoquinoline based on Gaussian and Multiwfn software

LI Lin, YANG Baohua, ZHANG Aihua

(Yanjing Medical Department, Capital Medical University, Beijing 101300)

Abstract: To visualize the chemical reaction sites of quinoline and isoquinoline, and the aromaticity of the benzene ring and pyridine ring, the geometric optimization of quinoline and isoquinoline molecules was performed by using Gaussian, and the chemical properties of quinoline and isoquinoline were analyzed by using iso-chemical shielding surface (ICSS), electronic localization function (ELF), and Mulliken population analysis in Multiwfn and the analysis results were visualized in this study. The results showed that the combination of Gaussian and Multiwfn software could intuitively explain the reaction sites of the electrophilic substitution reaction and the nucleophilic substitution reaction,as well as the difference in aromaticity between the benzene ring and pyridine ring in the molecule.

Keywords: Gaussian software; Multiwfn software; quinoline; isoquinoline; iso-chemical shielding surfaces; electron localization function; Mulliken population analysis; visual teaching

(责任编辑:王　媛)

(上接第43页)

Research on regional spatial pattern based on toponym system: a case study of Fangshan Distrct in Beijing

SHI Qing, ZHAO Huanxi

(College of Resources Environment and Tourism, Capital Normal University, Beijing 100048)

Abstract: Toponym is one of the basic elements to reflect the pattern of natural and human space in a region, and also an important symbol to reflect regional culture. Taking Fangshan District of Beijing as an example, this paper makes statistics of the toponyms of villages and communities under the 28 official towns and regions in this district. According to the origins of these toponyms, this paper divides them into four categories: natural, economic, cultural and locational toponyms. GIS is used to analyze the spatial distribution of all types of toponyms and their relationships with the natural and human environments in Fangshan District are disscussed by GIS analysis. The study shows that the geographical distribution of natural toponyms in the region is relatively uniform. There are obvious regional differences of economic and cultural toponyms in space, it is not quite consistent with the existing pattern of human space of this district. Based on this, this paper suggests that for the toponym planning in the future, the historical development of toponyms should be respected, and the new roads also should be named according to historical allusion and regional culture, so as to highlight the historical culture and characteristics of the district.

Keywords: toponym system; spatial pattern; regional culture; Fangshan District of Beijing

(责任编辑:李拓宇)