

刘海洋, 付雨鑫, 殷铭徽. 东北地区唐代渤海古城遗址空间格局及影响因素分析 [J]. 地理科学, 2022, 42(6): 1005-1014. [Liu Haiyang, Fu Yuxin, Yin Minghui. Spatial pattern and influencing factors of the Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China. Scientia Geographica Sinica, 2022, 42(6): 1005-1014.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2022.06.006

东北地区唐代渤海古城遗址空间格局及影响因素分析

刘海洋^{1,2}, 付雨鑫¹, 殷铭徽¹

(1. 长春师范大学历史文化学院, 吉林 长春 130032; 2. 长白山历史文化与族群迁徙
吉林省重点实验室, 吉林 长春 130032)

摘要: 运用 ArcGIS 软件及空间分析等方法, 研究了东北地区 234 座唐朝渤海国古城遗址分布特征, 探讨了古城遗址空间格局与自然条件的关系。通过对 234 座古城址进行分析, 发现唐朝渤海国古城址主要集中在 4 个集聚区, 即图们江-鸭绿江流域集聚区(A)、牡丹江流域集聚区(B)、松花江-辽河流域集聚区(C)、穆稜河流域集聚区(D)。其中图们江-鸭绿江流域集聚区是最主要的遗址分布区, 位于研究区的南部, 占遗址总量的 47.43%。研究区渤海国古代城址呈北疏南密的分布特征, 形成明显的“空间组群”格局。在当时的气候环境之下, 水热条件等自然因素成为影响城址的主要因素, 而政治、经济、军事和交通区位等人文因素则对古城遗址的数量和分布起重要导向作用。

关键词: 唐渤海国古城址; 最近邻分析模式; 环境驱动力; 人文因素

中图分类号: K901.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2022)06-1005-10

古城遗址是一座城市历史的标本, 是历史文化信息的重要载体。古城遗址的分布具有内在的地理空间特征, 这些特征与自然环境和人类的活动有着密不可分的关系, 并且在长期的人地关系作用下形成和确立^[1]。研究古城址的空间格局, 一方面可以了解一个地区人地关系的演变, 另一方面有利于今后对古城遗址的保护和开发。

公元 698 年, 靺鞨族首领大祚荣在东牟山(即今吉林敦化市附近六顶山)建立了一个地方政权, 史称渤海国^[2]。在唐代渤海建国前, 其先民“居无室庐, 负山水坎地, 梁木其上, 覆以土, 以丘冢然”^[3], 主要居住建筑是半地穴式的房屋。在唐文化的影响下, 渤海建筑形式和行政区划发生巨大变化, 这为后人留下了大量的古城遗址。以往对于唐朝渤海国古城遗址的研究主要运用历史文献的方法, 通过考古发掘, 相互印证唐朝渤海国古城的方位、布局形式及其居住建筑等^[3-5], 但对于渤海古城的分布特征缺少整体认识。本文应用 GIS 技术进行历史地理

方面的研究, 并与相关历史文献相结合, 以期更深刻的了解唐朝渤海国时期的政治、经济和文化等多方面的信息, 为探讨渤海时期东北地区的社会发展提供历史方面的依据, 并丰富东北历史地理的分析实证。

1 研究方法

1.1 研究区概况

本文东北地区是指黑龙江、吉林、辽宁三省。它由大兴安岭、小兴安岭、张广才岭和长白山等主要山脉构成外围, 东北平原被环绕其中。这一地区自旧石器时代早期开始就有人类活动。隋唐时期, 夫余及高丽王国相继灭亡, 中原王朝统治深入东北腹地, 但靺鞨族崛起, 建立了渤海国^[6]。

唐朝渤海国在其鼎盛时期疆域辽阔, 包括现在的中国东北地区、朝鲜半岛北部和俄罗斯沿海州地区^[7]。其在中国东北地区的分布情况如图 1, 该地区处于东北平原之上, 河流较多, 四季分明。唐朝时中

收稿日期: 2021-10-23; 修订日期: 2022-02-09

基金项目: 国家社会科学基金(21BZS116、20VGB004)、吉林省社科基金(2021G1)资助。[Foundation: National Social Science Foundation of China (21BZS116, 20VGB004), National Social Science Foundation of Jilin Province (2021G1).]

作者简介: 刘海洋(1982-), 男, 黑龙江绥化人, 教授, 博士, 主要从事东北历史地理研究。E-mail: haiyang0796@163.com

国大部分地区气候比较温暖,处于中国近 5 000 a 来第二次寒冷期到第三次温暖期的过渡时期^[8],渤海国自然环境较如今更为优越,物产丰富,故《新唐书》称其为“海东盛国”^[2]。

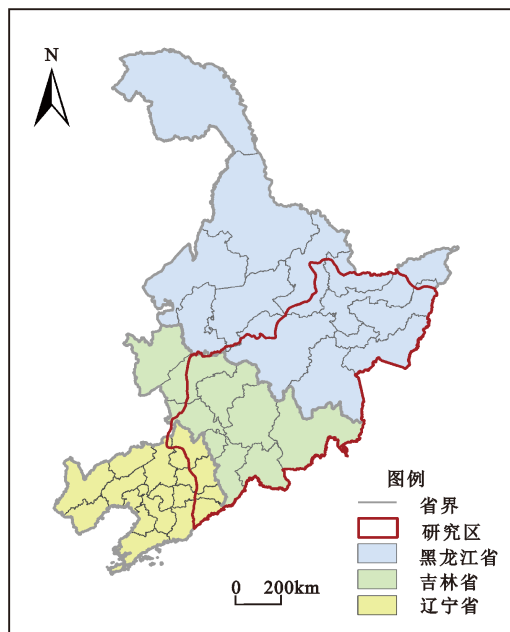


图 1 东北地区唐代渤海古城址统计范围^①
Fig.1 Statistical range of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China

1.2 数据来源与处理方法

本文的 234 座唐朝渤海国古城遗址是由研究区各县志等历史文献及考古发掘报告组成^[9-11],包括 145 座平原城和 89 座山城。根据各个古城址的位置记载,利用百度地图获取经纬度,运用地理空间数据云获取东北地区 90 m 分辨率的 SRTM DEM 数据、行政区划图及水系图,在 ArcGIS 10.2 软件中进行配准和矢量化处理,以此揭示唐朝渤海国人类生活与自然和人文因素之间的相互作用。

最近邻分析法是 1954 年由生态学家 Clark 提出的,最早被应用在种群分布格局分析中^[12]。后来被 Pinder^[13] 和 Ebdon^[14] 改进,使之可以评估任意空间点的分布。目前已被国内学者广泛应用于历史遗迹的聚类分析中^[15-19]。

本文将唐朝渤海古城遗址抽象为点,运用最近

邻分析法更科学的探求唐代渤海古城遗址空间分布情形。公式如下:

$$R_n = \frac{d}{C \sqrt{A/n}} \quad (1)$$

$$\bar{d} = (\Sigma d) / n \quad (2)$$

$$C = 0.497 + 0.127 \sqrt{A/n} \quad (3)$$

式中, R_n 为最近邻比率; d 为每一点到其最邻近点的距离; $\bar{d}$ 为平均距离,表示点状事物之间的平均直线距离; A 为框定研究区域的正方框的面积; n 为研究区域内点的数量; C 为系数。当 $R_n > 1$ 时,空间点均匀分布,理论上, R_n 的最大值约为 2.15,此时空间点呈完全均匀的六边形分布;当 $R_n = 1$ 时,空间点随机分布;当 $0 < R_n < 1$ 时,空间点呈集聚性分布;当 $R_n = 0$ 时,表示彻底集聚,所有的点重合。

2 古城遗址空间格局特征

根据最近邻分析模式,通过 ArcGIS 软件直接测量。框定研究区域方框面积 $A = 350\,684 \text{ km}^2$, 234 处古城遗址间的平均直线距离为 11.17 km; 计算得出 $C = 5.41$, 利用公式(1)计算得出 $R_n = 0.05$ 。 $R_n \in (0,1)$, 说明唐东北地区渤海古城遗址在空间上趋于凝聚分布。为进一步分析,利用 ArcGIS 软件制作点密度图(图 2a),可以明显看出唐朝渤海国古城址在空间分布上呈现北疏南密的特征,具有“空间组群”的格局。这说明渤海国城址的发展具有多样化的趋势,且具有不平衡性,存在明显的地区差异。可见,东北地区唐朝渤海国古城遗址的分布不是随机的,而是在自然和人文条件下作用的必然结果。为了便于分析研究区空间格局的成因,本文根据古城遗址的地理位置,所属交通路线和所属水系等特征,进一步将 234 座古城遗址点划分为图们江-鸭绿江流域集聚区(A)、牡丹江流域集聚区(B)、松花江-辽河流域集聚区(C)、穆棱河流域集聚区(D) 4 个集聚区(图 2b)。

2.1 图们江-鸭绿江流域集聚区(A)

该区域分布 111 座古城遗址,占遗址总量的 47.43%,是东北地区渤海古城址的主要分布区。唐朝渤海国设立五京,其中,中京显德府、东京龙原府和西京鸭绿府均在该区^[9,20]。该地区古城遗址分布

① 在 ArcGIS10.2 中,将谭其骧在《中国历史地图集》中绘制的“渤海全图”叠加中国 2020 年东北地区行政区图,进行地理配准,以描绘出渤海国在中国境内的范围,不包括俄罗斯滨海边疆地区、朝鲜半岛等地区的古渤海国区域。

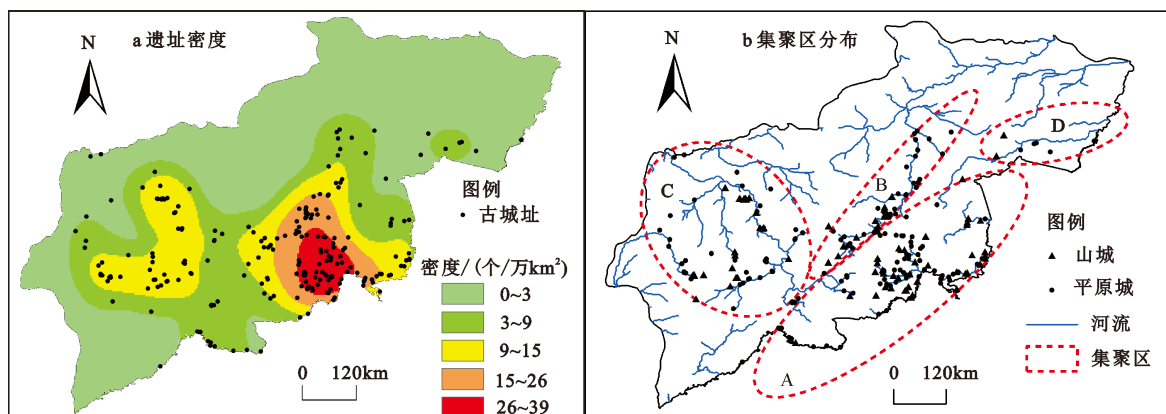


图2 东北地区渤海古城遗址密度(a)及集聚区分布(b)

Fig.2 Density of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China (a) and distribution of agglomeration areas (b)

靠近都城且最为密集,可见渤海国是沿政治和经济活动的中心线设城布局。该区纬度较研究区其它区域低,温度相对较高,气候区位优势对该区也产生了一定影响^[21]。该区地势平坦、土质肥沃,珲春平原、海兰江流域的河谷平原在此分布,适宜建立大的都市和城镇。

2.2 牡丹江流域集聚区(B)

该区域分布 47 座古城遗址,占遗址总量的 20.09%,其古城遗址分布于京城影响区(A)的北部。牡丹江在唐称为“忽汗河”,是靺鞨人的发祥地^[22]。牡丹江上游地区多为山城,中游支流纵横,是肥沃的宁安盆地,水路交通条件便利,渤海上京龙泉府坐落在这里^[23,24]。该区的古城遗址基本围绕着牡丹江分布,因此水文区位优势对该区影响较大。

2.3 松花江-辽河流域集聚区(C)

该区域分布 69 座古城遗址,占遗址总量的 29.49%,是 4 个区域中古城遗址分布第二大的地区。其内古城遗址分布跨度大,密度低。由于西部紧邻宿敌契丹,山城分布较多,军事防御对该区影响较大。渤海与唐贸易往来的营州道和渤海西行契丹的交通古道是本地区的交通区位优势^[25]。松花江和辽河流经本区,绝大部分古城临河分布。

2.4 穆稜河流域集聚区(D)

该区域分布 7 座古城遗址,占遗址总量的 2.99%,其古城遗址分布于牡丹江流域集聚区(B)的东北部,是 4 个区域中古城遗址分布最少的地区。该区域的纬度相对较高,温度较低。在唐朝时期,该区紧邻北部边疆,通往北部的黑水靺鞨路对该区具有一定的交通区位优势^[26]。唐朝渤海国建立之初,

与黑水靺鞨此路进行商贸往来,后来随着一方的强大,双方对峙^[26],唐朝渤海国在此设立府州,是重要的军事防御地区,此路可能用于战争。该区域址多分布在三江平原之上,且距湄沱湖较近,地形及穆稜河对其也有一定的影响。

3 古城遗址空间分布格局的驱动力分析

古城遗址是经过长期社会历史发展而积淀下来的一个地区的历史标本,影响其空间布局的主要因素可分为自然因素和人文因素两大因素。

3.1 城址空间分布与自然因素的关系

自然环境是古代城址空间分布和发展演变的基础,它直接决定了城址所处的水热条件。自然条件不仅直接影响了古城址的选址与布局,还间接影响了古城遗址的空间结构形态、古城区的习俗文化等。

3.1.1 气候变化

研究区属于温带季风气候,四季分明、雨热同季,是人类在东北较早栖息和开发的重要地区之一。在唐代渤海国时期,该区域处于中国历史的第三次温暖期(600~1 000 AD),气候特别温暖湿润,连年风调雨顺,自然灾害较少^[8]。粟末靺鞨等部比北部居民具有更为有利的自然条件,因此能比其北部的族人发展更快,并由奴隶制发展到封建制,建立渤海国。唐朝渤海国地区具有相对于今天更为优越的地表水条件,湖沼面积更大,区内环境适宜人们耕种生活和筑城^[27],这种气候类型对于渤海国的存在和发展是有利的。不可否认的是气候对于渤海国建筑

具有显著的影响,由于东北地区的冬季寒冷且漫长,渤海的建筑墙体多为厚重保温的土坯墙,采暖体系也经历了从简单到复杂的过程^[10]。

3.1.2 海拔高程

通过将研究区唐朝渤海国古城遗址与 90 m 分辨率的 DEM 数据叠加可得遗址不同海拔分层设色的地形图(图 3),利用 ArcGIS 提取各个古城遗址的高程,得出不同高程范围内的古城数量,可以分析遗址分布与高程的关系。

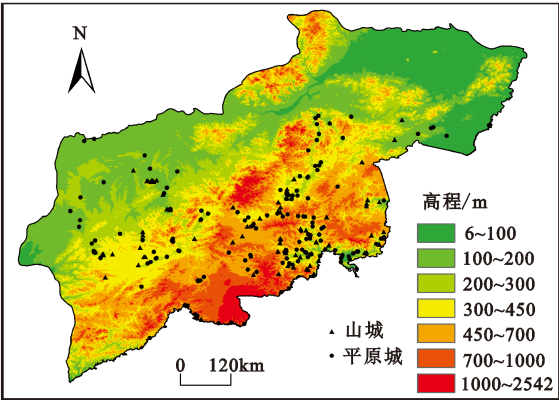


图 3 东北地区渤海古城遗址高程
Fig.3 Elevation of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China

通过表 1 可以看到:25.2%的古城分布在 200~300 m 的高程上面,占比最大;20.5%的古城分布在 300~400 m 的高程上面;小于 100 m 的高程上面分布了 6.4%的古城,占比最小。可见,唐朝渤海国古城分布数量在高程上呈现“两头小,中间大”的特点。平原城址在 200~300 m 中分布最多,为 38 个,其平均高程为 316.2 m;山城址在 0~100 m 中没有分布,在 200~700 m 分布较均匀,其平均高度为 448.9 m,高于平原城址,符合军事防御等对山城址的要求。

3.1.3 坡度

地面坡度对居民用地选择的影响是多方面的。

通过东北地区 DEM 数据生成坡度图(图 4),然后利用 ArcGIS 提取不同坡度范围内的古城址数目,分析古城分布与坡度的关系。根据毕硕本等^[28]对坡度的分类方法,可以将坡度分为 6 个等级:非常适宜人类居住(0~3°)、较为适宜人类居住的坡度(3°~6°)、适宜人类居住的坡度(6°~9°)、不太适宜人类居住的坡度(9°~12°)、不适宜人类居住的坡度(12°~15°)和非常不适宜人类居住的坡度(15°以上)。

根据表 2 可知,东北地区唐朝渤海古城遗址在各个坡度段均有分布,分布在坡度 0~3°的遗址最多,有 91 个,占古城总量的 38.9%;坡度在 15°以上的古城最少,有 13 个,占古城总量的 5.6%。随着坡度的升高,唐朝渤海国平原城址的数量在减少。山城址的平均坡度(8.5°)较平原城址的平均坡度(2.6°)高,有利于御敌和防守。根据《新唐书·渤海传》得知,渤海国“俗所贵者,太白山之菟,南海之昆布,栅城之豉,扶余之鹿……果有丸都之李,乐游之梨”^[2]。唐朝渤海国的物产较为丰富,且其物产中的菟、鹿、李、梨等多出自林地,因此可推断渤海国畜牧业及狩猎业也较为发达,而渤海国仍有 23.1%的古城址位于不太适宜甚至非常不适宜农耕的坡度,这些居民可能就是以狩猎或者畜牧业为主要生活来源。

3.1.4 坡向

坡向是指坡面的朝向,表示某处最陡的倾斜方向。在古代社会由于生产水平限制,人工取暖条件有限。因此,坡向也是居民点选择的一个重要因素。中国东北地区所处的纬度位置高,东西坡向坡面日照效果好,但夏季过热;东南坡面在一年中均具有良好的日照,西北面获得日照较少,且受西伯利亚而来的西北风影响较大;西南坡面夏季午后热,东北坡面一般日照较少,一般较少采用;南向坡面在冬季中午前后均能获得大量日照,夏季阳光射入量少,北向坡面阳光较少,冬季较冷。从上面坡向分析的情况来看,将坡向划分为 4 类:最合适居民居住的坡向(南向)、适合居住坡向(东南)、比较适宜居

表 1 古城遗址类型高程分布数量/个

Table 1 Elevation distribution of ancient city sites type number per site

类型	<100 m	100~200 m	200~300 m	300~400 m	400~500 m	500~600 m	>600 m
平原城	15	21	38	32	17	12	10
山城址	0	4	18	16	18	15	18
总数(占比/%)	15(6.4)	25(10.7)	59(25.2)	48(20.5)	32(13.7)	27(11.5)	28(20.0)

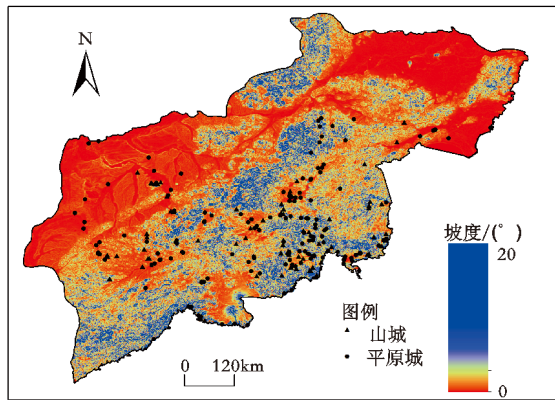


图4 东北地区渤海古城遗址坡度

Fig.4 Slope of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China

住坡向(西北和北向)和不适宜居住的坡向(东向、西向、东北向、西南向)。利用坡向分析生成研究区坡向图(图5)。

由表3可知,最适合居民居住的坡向上(南向)古城数量最多,有38个,占遗址总数的16.2%;而西向(不适宜居住的坡向)古城数量最少,有11个,占遗址总数的4.7%。可见,研究区大部分的古城址符合适宜生产生活的选择,还有少部分城址位于不太适合居住的坡向,这可能与城址自身的高程、坡度及军事功能有关。

3.1.5 水源

在中国古代,水源是城市选址的重要参考因素。《管子·乘马》中,就曾提到“高毋近旱而水用足,低毋近水而沟防省”,这说明水源对于城市的生活和军事都有重要影响^[29]。东北地区河流较多,

共有七大河流,分属松花江和辽河流域两大水系,季节性较强,降水是主要的水资源补给。由于降水量分布不均匀,水资源也呈现出东多西少的情况。将东北地区的水系图导入ArcGIS软件,分别对河流做出了各级缓冲区,再将唐朝渤海古城址的位置与之叠加,得到唐渤海古城遗址的河流缓冲区(图6)。

唐朝渤海国十分重视农业,生活用水和农业灌溉都需要离河流较近以方便取水^[20],但是如果距离太近容易遭受洪涝灾害。研究发现,平原城距离河岸平均距离479.3 m,山城距离河岸平均距离515.6 m。由表4可知,200~400 m之内的城池最多,为47座,占比20.1%,符合唐朝渤海国的选址需要。但是也有一些城址距离河流较远,可能该地区有水井等水源,受河流影响弱。

综上,海拔、坡度、坡向及水源均影响渤海古城的分布。唐朝渤海国古城遗址更多分布在气候相对温暖、海拔较低、光照良好且水源充足的地区。研究区处于温带季风气候,雨热同期,夏季风从海洋吹向陆地,区内降水量自东向西减少,为了保证居住的舒适度和生产生活用水,人们选择在东部生存。因此,研究区东部古城的密度高于西部。

3.2 城址空间分布与人文因素的关系

随着生产力的发展,人类改造自然能力的增强,人文因素影响社会发展的作用越来越大。

3.2.1 经济发展

如果没有生产力的恢复和发展,就无法继续维持武力征伐的需要,也不可能建立起一个完善的国家统治机器。唐朝渤海国内部包含农业、渔

表2 古城遗址类型坡度分布数量/个

Table 2 Slope distribution quantity of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty

坡度	0~3°	3°~6°	6°~9°	9°~12°	12°~15°	15°以上
平原城	80	29	21	6	4	3
山城址	14	20	16	16	15	10
总计(占比/%)	94(40.2)	49(20.9)	37(15.8)	22(9.4)	19(8.1)	13(5.6)

表3 古城遗址类型坡向分布数量/个

Table 3 Aspect distribution quantity of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty

类型	平地	南	东南	西北	北	东	西	东北	西南	总计
平原址	25	22	19	12	17	14	5	11	20	145
山城址	0	16	18	10	10	8	6	7	14	89
总计(占比/%)	25(10.7)	38(16.2)	37(15.8)	22(9.4)	27(11.5)	22(9.4)	11(4.7)	18(7.6)	34(14.5)	234

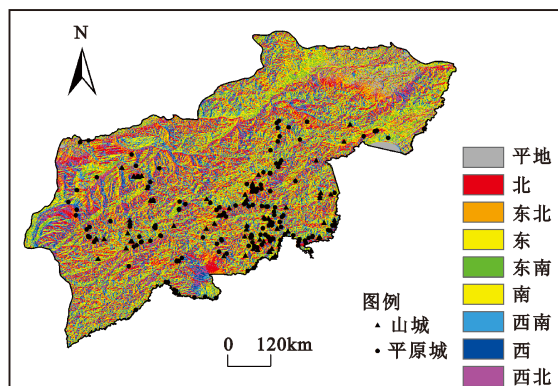


图5 东北地区渤海古城遗址坡向

Fig.5 Aspect of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China

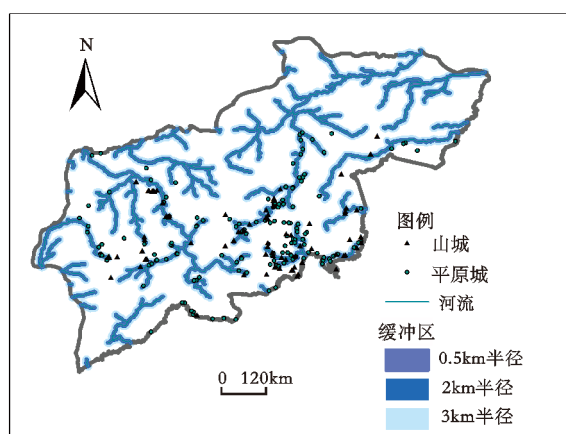


图6 东北地区渤海古城遗址河流缓冲区

Fig.6 River buffer zone of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty in Northeast China

猎和狩猎区,历史基础、民族构成和自然环境差异较大^[7],农耕民族与游牧民族的生活习惯、物质文化的交流融合亦影响着该区域整体景观和城市建置格局。渤海国各地的社会经济状况发展不平衡,但以农业为主。农民在平原上建城以便于取水和种植粟、麦、豆、稻等作物。畜牧业则在山区饲养猪、马、牛、羊等。渤海国手工业相当发达,尤以纺织、陶瓷、冶炼、造船等部门突出。上京城

和河南屯城址均出土过代表渤海国农业铁器进步的铧^[30]。在西古城遗址东 400 m 处还发现了冶铁痕迹^[31],在今黑龙江省东宁县大城子古城出土有铜炼渣和大量的铜器^[32],说明这里有居民冶炼铜业并且生产生活。在与周边地区的往来中,唐朝渤海国的 6 条对外交通路线是经济繁荣和文化交流的最好证明。

3.2.2 交通区位

在渤海国中后期,以上京龙泉府为中心的基本干线道路网建设日臻成熟,形成了较为完善的水陆交通运输体系,城市交通比较发达,方便平原城修筑在交通便利的沃野平原。除了内部交通体系完备,渤海国还有 6 条对外的交通要道^[33]。营州道是渤海国由陆路通往中原的重要路线,迄今发现的渤海石湖古城、龙潭山山城和东团山山城是当年交通繁荣的佐证^[34]。鸭绿朝贡道也是相对唐朝而言的渤海国道,在渤海国二百余年的历史,渤海国入唐朝贡和唐朝出使渤海国绝大多数是通过这条路线进行,渤海国与唐朝的普通人员来往和物资交流主要也是通过这里,暖河尖古城、和龙西古城和獐项古城均是这条道路的交通要冲。日本道为渤海国和日本的经济文化交流发挥了重要作用^[35]。在 755 年之前,太阳城、城子山山城和河龙古城是这条道路上的重要枢纽,755 年迁都之后,汪清县的龙泉坪古城等在这条路上扮演着重要角色^[36]。新罗道和契丹道分别是南入新罗和西行契丹的交通古道,它们的主要用途是渤海国的开疆扩土和军事战略,栅城、萨其城、苏密城、八棵树古城是此二路的重要支点。除这五条道路外,《新唐书·地理志》记载,上京城还有通往黑水靺鞨的道路,“其北经德理镇,至南黑水靺鞨千里”^[2],这是渤海国征服、统治北方诸部的重要通道。

由此可见,交通区位对于研究区古城址的空间格局产生了重要影响。此外,强大的交通网络还促进了渤海国与周边地区密切的商贸往来。唐朝渤海国时期不仅是中古时期东北亚跨区域、跨国水路交通的全面开拓期,也是东北亚古代跨国交通的成熟

表4 古城类型河流缓冲区分布数量/个

Table 4 Distribution quantity of river buffer zone of Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty

类型	0~200 m	200~400 m	400~600 m	600~800 m	800~1 000 m	1 000~1 200 m	>1 200 m
平原城	28	29	25	26	16	6	15
山城	9	18	19	17	11	9	6
总计(占比/%)	37(15.8)	47(20.1)	44(18.8)	43(18.4)	27(11.5)	15(6.4)	21(9.0)

期,其后辽金元时代与王氏高丽和日本、明清与李氏朝鲜和日本的交通,也多奠基于此。

3.2.3 都城建置

都城是政权或国家推行其统治的中心。渤海国仿照唐制领有五京,并将它们的所在地作为封建统治的据点^[37]。建都之后,渤海国成立与都城配套的其它行政区域城市及机构。随着渤海社会经济的发展和政治的巩固,五京成为中央和地方的政治、经济、军事上的统治中心,是“海东盛国”时期的繁盛城镇,五京的建置对其它中小城址的构建具有辐射和带动作用。

上京龙泉府作为都城长达 162 a,是当时中国与亚洲的第三大城市,渤海国建立后逐渐形成了以上京龙泉府为中心的东北亚经济区。中京显德府是唐朝渤海国的第二座都城,位于渤海国的腹地,也是上京龙泉府与东京龙原府、西京鸭绿府和南京南海府之间往来的重要枢纽^[30]。据统计,位于今吉林省东部的 7 个市县中,属于中京显德府管辖范围的渤海国古城址、遗址就有 107 处^[31]。东京龙原府为渤海国的第四座都城。贞元元年(785 年),大钦茂将都城迁到东京龙原府,在东南部大面积种植小麦、黄豆、亚麻、玉米等农作物。同时注重生产加工,使得农业发展迅速。其周围城市和村镇的分布比较密集,温特赫部城、萨其城、城墙砬子山城等城镇规模较大。东京和南京靠近或面临大海,是渤海国与日本友好往来的水陆路中转站。西京鸭绿府位于鸭绿朝贡道水陆路转换的起讫点上,是渤海国与唐朝友好往来的主要中转站^[35]。五京附近不仅有许多渤海时期的其他古城,还有庙宇、村落址和墓葬遗址。随着渤海国的五京、十五府、六十二州、一百三十余县的陆续建成,唐代东北地区出现了星罗棋布的城市和村镇,分布日趋合理,从而形成了比较完善的城市体系^[37]。

3.2.4 军事防御

唐朝渤海国在西有契丹制约,南有宿敌新罗,北有黑水靺鞨的抗衡,因此其不得不加强军事力量。在中国东北地区渤海国建有 89 座山城,占城址总数的 38.03%。渤海国的山城亦称平原城的卫城,这些山城的修筑是依渤海国所处的地理形势和军事上的需要,在平原城附近的山峦上建造的。它们多以石筑城墙坐落在当时的交通要道上,十分坚固险要。山城亦是战争时期临时避难所,难攻易守,有利于

御敌和防守。在今牡丹江市镜泊乡北方发现了镜泊湖江段长城,坐落在镜泊湖周围山上的城子后山城、重唇河山城、城墙砬子山城均为渤海国早期的御敌山城,可能用于防御北方强大的黑水靺鞨^[30]。扶余府为渤海西部边地重镇,是通往契丹的咽喉要地,常驻重兵以防备契丹^[31],所以在扶余府故地构筑有较多山城。抚松新安古城即为当时丰州治所,是渤海“朝贡道”上的险要城池,为连接渤海都城与唐朝都城长安的重要纽带^[37],充当扼守交通要冲的军事重镇。

总之,该区域的经济发展水平、交通区位、都城建置和军事防御都对古城遗址的分布产生影响。唐朝渤海国的政治、经济日益繁荣,在发展对外贸易之时注意抵御外族侵扰,一系列的举措使得人民安居乐业。其中,东部京城周围分布的城址数量要多于西部交通线路上的城址。根据境内经济和文化与政治和交通相互作用,形成了具有严格标准、规模宏大的古城遗址格局。

4 结论

第一,东北地区唐朝渤海古城遗址呈现西疏东密的特征,形成明显的“空间组群”格局。从地理空间上看,可将渤海古城遗址分为“图们江-鸭绿江流域集聚区”“牡丹江流域集聚区”“松花江-辽河流域集聚区”“穆稜河流域集聚区”4 个集聚区。因城址社会功能的差异,城址的自然因素已呈现出明显的不同。西部地区主要毗邻契丹,这里的遗址多山城,而且坡度向西的较多,并且大多城址建在 2 个高地的中间,一方面水源充沛,另一方面军事防御作用明显。面对北部黑水靺鞨的军事压力,穆稜河流域集聚区的古城遗址分布也有西部地区类似的特征。“图们江-鸭绿江流域集聚区”和“牡丹江流域集聚区”是渤海国的人口核心聚居区,是渤海人的生产生活中心,因此这里的古城遗址主要集中在河流附近,交通发达便于商贸往来、水源丰沛便于开展农业生产。人口的大量聚集也使这一地区文化发展远超其他地区,佛教遗址、建筑宫殿、陵寝墓葬也远多于其他地区。

第二,从渤海古城遗址的分布看,古城遗址选取的地理条件较为优越,绝大部分古城遗址的位置具有良好的水热条件且资源丰富。这一方面说明渤海建筑文化深受唐王朝的影响,以农业生产的自然条件,作为人口聚集城镇选址的主要考虑因素。另

一方面渤海也继承了东北地区其他少数民族战争的经验,经营一些山城,以增强国家的军事防卫力量。这也进一步说明渤海时期,是东北地区民族交融的关键时期。唐王朝先进的生产方式通过文化交流和商贸往来的形式不断向东北地区传播,经过渤海的吸收消化,再向更北部的黑水靺鞨和东部的朝鲜半岛传递。这在渤海古城的建筑遗迹方面和渤海的农业生产技术方面得到了更为充分的印证。

第三,大多数渤海古城遗址,都在渤海对外交往的6条交通道路沿线上。营州道、鸭绿朝贡道、日本道、契丹道、新罗道、黑水道,既是渤海国各城市聚集的线性分布带,也是联通渤海内部主要城镇的交通网络。这6条道路不仅是陆路交通线,也有水路交通线,这说明唐渤海国在当时已经有非常成熟的造船和海上远洋技术。这也使渤海一度成为唐王朝在东北地区的统治中心,成为向今库页岛地区、朝鲜半岛地区进行文化输出和施加政治影响的核心地区,也是向西牵制游牧民族南进的军事战略策应地区。因此,可以认为对渤海的关系是唐王朝边疆政策的重要组成部分,渤海国的命运也和唐王朝的国力紧紧连在一起。

综上,唐渤海古城址分布是气候、坡度、坡向和水源等自然因素和经济、政治、军事和交通等人文因素共同作用的结果,同时又会对生产方式、文化信仰、技术传播、商贸往来等产生深远的影响,进而影响到一个渤海政权的政治命运。

参考文献(References):

- [1] 朱诚,钟宜顺,郑朝贵,等.湖北旧石器至战国时期人类遗址分布与环境的关系[J].地理学报,2007,62(3):227-242. [Zhu Cheng, Zhong Yishun, Zheng Chaogui et al. Relationship of archaeological sites distribution and environment from the paleolithic age to the warring states time in Hubei Province. Acta Geographica Sinica, 2007, 62(3): 227-242.]
- [2] [宋]欧阳修,宋祁.新唐书[M].北京:中华书局,1975. [Ouyang Xiu, Song Qi. New Book of Tang. Beijing: Zhonghua Book Company, 1975.]
- [3] 梁会丽.吉林省渤海遗存调查概述[J].边疆考古研究,2019(1):395-405. [Liang Huili. Survey of Bohai remains in Jilin Province. Frontier Archaeological Research, 2019(1): 395-405.]
- [4] 王培新,梁会丽,张文立,等.吉林珲春市八连城内城建筑基址的发掘[J].考古,2009(6):16-23+100-106+114. [Wang Peixin, Liang Huili, Zhang Wenli et al. Excavation of inner city building foundation site of Balian City in Hunchun City, Jilin Province. Archaeology, 2009(6): 16-23+100-106+114.]
- [5] 全仁学,王昭,宋玉彬.吉林和龙西古城城址2007-2009年发掘简报[J].文物,2016(12):3+6-22. [Quan Renxue, Wang Zhao, Song Yubin. The excavation of the Xigucheng City site in Helong County, Jilin in 2007-2009. Cultural Relics, 2016(12): 3+6-22.]
- [6] 唐晏.渤海国志[M].北京:人民出版社,1992. [Tang Yan. Annals of Bohai. Beijing: People's Publishing House, 1992.]
- [7] 郑永振,李东辉,尹铨哲.渤海史论[M].长春:吉林文史出版社,2011:157 [Zheng Yongzhen, Li Donghui, Yin Xuanzhe. On the history of Bohai. Changchun: Jilin Literature and History Press, 2011: 157.]
- [8] 竺可桢.中国近五千年来气候变迁的初步研究[J].中国科学,1973,23(2):168-189. [Zhu Kezhen. A preliminary study on the climatic fluctuations during the last 5 000 years in China. Science in China, 1973, 23(2): 168-189.]
- [9] 王禹浪,王宏北.高句丽渤海古城址研究汇编·下编渤海卷[M].哈尔滨:哈尔滨出版社,2007. [Wang Yulang, Wang Hongbei. Compilation of studies on ancient city sites of the Bohai and Koguryo (Part II Bohai volume). Harbin: Harbin Publishing House, 2007.]
- [10] 左晓明,王新伟.延边地区渤海国聚落址现状分析[J].地理空间信息,2015(3):11+109-111. [Zuo Xiaoming, Wang Xinwei. Current situation analysis of Bohai Kingdom settlement addressing in Yanbian Area. Geospatial Information, 2015(3): 11+109-111.]
- [11] 王承礼.吉林敦化牡丹江上游渤海遗址调查记[J].考古,1962(11):29-34+38. [Wang Chengli. Investigation of Bohai Site in the upper reaches of Mudan River, Dunhua, Jilin Province. Archaeology, 1962(11): 29-34+38.]
- [12] Clark P J, Evans F C. Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations[J]. Ecology, 1954, 35(4): 445-453.
- [13] Pinder D A, Witherick M E. Nearest-neighbour analysis of linear point patterns[J]. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 2008, 64(3): 160-163.
- [14] Ebdon D. On the underestimation inherent in the commonly used formulae[J]. Area, 1976, 8(3): 165-169.
- [15] 阮浩波,王乃昂,牛震敏,等.毛乌素沙地汉代古城遗址空间格局及驱动力分析[J].地理学报,2016,71(5):873-882. [Ruan Haobo, Wang Nai'ang, Niu Zhenmin et al. Spatial pattern of ancient city sites and its driving forces in Mu Us Sandy Land during Han Dynasty. Acta Geographica Sinica, 2016, 71(5): 873-882.]
- [16] 张一.河南黄河区域文化遗产时空分布特征——以不可移动文物为例[J].地域研究与开发,2021,40(6):160-165,176. [Zhang Yi. Temporal and spatial distribution characteristics of the cultural heritage of the Yellow River in Henan Province: Taking immovable cultural relics as example. Areal Research and Development, 2021, 40(6): 160-165,176.]
- [17] 王芳,张小雷,杨兆萍,等.历史时期伊犁河谷文化遗址时空特征及驱动力分析[J].地理学报,2015,70(5):796-808. [Wang

- Fang, Zhang Xiaolei, Yang Zhaoping et al. Spatio-temporal characteristics of cultural sites and an analysis of their driving forces in the Ili River Valley in historical periods. *Acta Geographica Sinica*, 2015, 70(5): 796-808.]
- [18] 王长松, 段蕴歆, 张然. 历史时期黄河流域城市空间格局演变与影响因素[J]. 自然资源学报, 2021, 36(1): 69-86. [Wang Changsong, Duan Yunxin, Zhang Ran. Spatial pattern evolution of cities and influencing factors in the historical Yellow River Basin. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(1): 69-86.]
- [19] 黄银洲, 王乃昂, 付娇, 等. 鄂尔多斯高原秦汉遗址空间分布及环境指示意义[J]. 地理研究, 2018, 37(11): 2165-2176. [Huang Yinzhou, Wang Nai'ang, Fu Jiao et al. Distribution of archaeological sites on the Ordos Plateau over Qin and Han dynasties and its environmental significance. *Geographical Research*, 2018, 37(11): 2165-2176.]
- [20] 魏国忠, 朱国忱, 郝庆云. 渤海国史[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2006. [Wei Guozhong, Zhu Guochen, Hao Qingyun. *Bohai national history*. Beijing: China Social Sciences Press, 2006.]
- [21] 金石柱, 李东辉. 地理学视角下的渤海史研究[J]. 延边大学学报(社会科学版), 2013(4): 19-26+48. [Jin Shizhu, Li Donghui. The introduction of geographical perspective to the research on Bohai history. *Journal of Yanbian University (Social Sciences)*, 2013(4): 19-26+48.]
- [22] 金毓黻. 渤海国志长编[M]. 长春: 《社会科学战线》杂志社, 1982. [Jin Yufu. Compiled by the director of Bohai Guozhi. Changchun: Social Science Front Magazine, 1982.]
- [23] 王禹浪, 王俊铮. 牡丹江流域早期考古学文化与古代民族的遗迹[J]. 满族研究, 2016(3): 35-45. [Wang Yulang, Wang Junzheng. Early archaeological culture and ancient ethnic relics in Mudanjiang River Basin. *Manchu Minority Research*, 2016(3): 35-45.]
- [24] 刘大平, 孙志敏. 渤海国建筑形制与上京城宫殿建筑复原研究[M]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2018. [Liu Daping, Sun Zhimin. Research on the architectural form of Bohai State and the Aestoration of Palace Buildings in Shangjing. Harbin: Harbin Institute of Technology Press, 2018.]
- [25] 孙进己, 冯永谦. 中国考古集成·东北卷两晋至隋唐[M]. 北京: 北京出版社, 1996. [Sun Jinji, Feng Yongqian. Chinese archaeological integration (Northeast volume, Jin Dynasty to Sui and Tang Dynasty). Beijing: Beijing Publishing House, 1996.]
- [26] 马一虹. 靺鞨、渤海与周边国家、部族关系史研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2011. [Ma Yihong. A study on the relationship between the Balhae, Bohai and their neighboring countries and tribes. Beijing: China Social Sciences Press, 2011.]
- [27] 徐学毅. 关于渤海历史考古的两个问题[J]. 北方文物, 2001: 88-92. [Xu Xueyi. Two problems about Bohai historical archaeology. *Northern Cultural Relics*, 2001: 88-92.]
- [28] 毕硕本, 郭文政, 闫国年. 郑洛地区史前聚落遗址坡向坡度分析[J]. 测绘科学, 2010, 36(6): 139-141. [Bi Shuoben, Guo Wenzheng, Lv Guonian. Aspect and slope analysis of prehistoric settlement sites in Zhengzhou-Luoyang region. *Science of Survey and Mapping*, 2010, 36(6): 139-141.]
- [29] 郭沫若. 郭沫若全集历史编5: 管子集校(一)[M]. 北京: 人民出版社, 1984: 148-149. [Guo Moruo, History of Guo Moruo's complete works series 5: Centralized correction of Guan Zi (I). Beijing: People's Publishing House, 1984: 148-149.]
- [30] 黑龙江省文物考古研究所. 渤海上京城[M]. 北京: 文物出版社, 2009. [Heilongjiang Institute of Cultural Relics and Archaeology. Bohai Shangjing City. Beijing: Cultural Relics Publishing House, 2009.]
- [31] 吉林省地方志编纂委员会. 吉林省志. 卷四十三文物志[M]. 长春: 吉林人民出版社, 1991. [Jilin Local Chronicles Compilation Committee. Annals of Jilin Province (Volume 43). Changchun: Jilin People's Publishing House, 1991.]
- [32] 魏存成. 黑龙江东宁县大城子渤海墓发掘简报[J]. 考古, 1982(3): 275-280. [Wei Cuncheng. Excavation of Bohai Tomb in Dachengzi of Dongning County in Heilongjiang Province [J] *Archaeology*, 1982 (3): 275-280]
- [33] 朱尖. 唐鸿胪井刻石铭文著录与研究的几个问题[J]. 中国边疆史地研究, 2019, 29(3): 92-103+215. [Zhu Jian. Some questions on the transcriptions and studies of Honglu Jing stele inscription of the Tang Dynasty. *China's Borderland History and Geography Studies*, 2019, 29(3): 92-103+215.]
- [34] 李健才, 陈相伟. 渤海的中京和朝贡道[J]. 北方论丛, 1982(1): 72-78. [Li Jiancai, Chen Xiangwei. The middle capital of Bohai and tributary road. *The Northern Forum*, 1982(1): 72-78.]
- [35] 刘海洋. 唐代渤海国对外交通与东北亚商贸往来[N]. 中国社会科学报, 2018-10-22(8) [Liu Haiyang. Bohai state's foreign transportation and trade exchanges in Northeast Asia in the Tang Dynasty. *China Social Science Newspaper*, 2018-10-22(8).]
- [36] 崔顺子. 唐代渤海时期“日本道”和珲春地区的开发[J]. 内蒙古文物考古, 1997: 98-102. [Cui Shunzi. The development of "Japan Road" and Hunchun area in Bohai Period of Tang Dynasty. *Steppe Cultural Relics*, 1997: 98-102.]
- [37] 杨雨舒, 蒋戎. 唐代渤海国五京研究[M]. 香港: 亚洲出版社, 2008. [Yang Yushu, Jiang Rong. Study on the five capitals of Bohai state in Tang Dynasty. Hong Kong: Asia Press, 2008.]

Spatial Pattern and Influencing Factors of the Ancient Bohai City Relics in Tang Dynasty in Northeast China

Liu Haiyang^{1,2}, Fu Yuxin¹, Yin Minghui¹

(1. School of History and Culture, Changchun Normal University, Changchun 130032, Jilin, China; 2. Jilin Key Laboratory of Changbai Mountain History and Culture and Ethnic Migration, Changchun 130032, Jilin, China)

Abstract: During the Bohai period of the Tang Dynasty, the Northeast China was influenced by the culture of the Central Plains and underwent great changes in terms of urban patterns and architectural styles. The change provides a large number of ancient city sites for studying the social development of the Northeast China today. With ArcGIS software and spatial analysis methods, this paper studies on the distribution characteristics of 234 ancient city sites in the Bohai Kingdom of Tang Dynasty in Northeast China, and the relationship between the spatial pattern of ancient city sites and natural conditions. By analyzing 234 ancient city sites with Nearest Neighbor Analysis, this paper argues that Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty were mainly concentrated in 4 agglomeration areas, namely the Tumen River-Yalu River Agglomeration Area (A), Mudan River Agglomeration Area (B), Songhua River-Liao River Agglomeration Area (C), Muling River Agglomeration Area (D). Among them, accounting for 47.43% of the total sites, the Tumen River-Yalu River Agglomeration Area is the most significant one located in the south of the study area. This paper also discusses the distribution of Ancient Bohai City relics in the way of from sparse to dense from north to the south, forming an obvious pattern of spatial clusters. In the climatic environment of the time, natural factors such as water and heat conditions became the main factors affecting the city sites. In order to adapt to the cold climate of the northeast, the outer walls of the city buildings were thicker than those in the central plains; sites below 500 m in elevation accounted for nearly 70% of the total number; nearly 80% of the city sites were built in flatter areas below 9°; in order to have better lighting, most of the city sites were chosen to face south on slopes; more than 80% of the sites were chosen to be within 1 000 m from the river. These show that natural conditions had an important influence on the choice of the Bohai city site. Human factors such as political, economic, military and transportation locations guided the number and distribution of ancient city sites. These human factors include Bohai agriculture, animal husbandry and handicrafts economic form which made Bohai city site closer to the means of production. Bohai Kindom is also the transportation hub of the northeast of the Tang Dynasty. Transportation routes have an impact on the distribution of the city site. Bohai and surrounding people have been at war, that part of the city site plays an important military defense function. In summary, the distribution of the ancient city sites in Bohai is the result of both natural and humanistic influences, and is an important reflection of human adaptation to nature and the use of nature.

Key words: Ancient Bohai City relics in Tang Dynasty; nearest neighbor analysis pattern; environmental driving force; humanistic factors