

文章编号: 1008-2786-(2020)5-763-13

DOI:10.16089/j.cnki.1008-2786.000553

湖南省历史早期聚落遗址时空分布特征及其影响因素

张 达^{1,3}, 周宏伟^{2*}, 黄天锋³, 张广义³

(1. 湖南师范大学 资源与环境科学学院, 长沙 410006; 2. 陕西师范大学 西北历史环境
与经济社会发展研究院, 西安 710119; 3. 防灾科技学院 生态环境学院, 河北 三河 065201)

摘 要: 了解聚落遗址(下简称遗址)时空分布特征及其环境影响,有助于揭示人地关系演变历史。本文基于核密度分析探究新石器时期至商周时期湖南省遗址点空间演变特征,以及遗址时空分布与自然环境、人类经济形态关联性。研究表明:(1)新石器时期至商周时期遗址点集中区呈现出洞庭湖西部平原区向洞庭湖东部和湘南地区转变;(2)以洞庭湖为中心的湖盆发育,对湖南新石器至商周时期的遗址点分布影响显著。依据遗址分布模型分析显示高程是影响新石器时期先民选址的决定性要素,离水距离则是影响商周时期遗址分布的主要因素。遗址整体分布演化分析呈现出明显的滨湖平原区向滨河阶地移动的演化特征;(3)随着原始农业的出现和发展,社会组织形式的演进,湖南省域新石器时期至商周时期古人类活动格局呈现出从局部集中向全省扩展的特征。

关键词: 湖南省;历史早期;聚落遗址;时空分布;影响因素

中图分类号: K901

文献标志码: A

考古学研究结果显示,古人类的居住地演变和文化历史发展与自然环境和社会环境的演变存在密切关系。聚落遗址是古人类居住和进行生产活动及社会活动的场所,其时间和空间上的分布会受到环境的影响^[1]。开展遗址时空分布特征及其环境演变影响因素分析,有助于揭示史前人地关系,进而更好地解释古人类对环境的选择策略和适应性,同时对现代人地关系协调具有参考意义。

气候环境因素是历史时期人类文化演进的动因^[2]。新石器时期至商周时期,长江流域曾出现过升温期、大暖期和降温期的显著气候变化过程^[3]。气候环境变迁对植被分布、动物活动以及人类迁徙与环境适应方式^[4-5]、社会形态^[6]、遗址资源域状况^[7]造成深远影响。因此,对于历史时期不同文化

层遗址与气候环境的相关性研究,有助于进一步认识地域范围内该时段的人地关系。

国外聚落遗址的研究,主要探讨聚落遗址与沉积地层、气候因素等自然环境因素的关联性^[8-9],以及古人类活动状况^[10]。国内聚落遗址研究主要集中于新石器时期^[11]至西汉晚期^[12],其中大汶口^[13]、红山^[14]、夏家店^[15]、二里头^[16]、裴李岗^[17]等不同文化层聚落遗址是重点研究对象。遗址研究数据主要来源于考古发掘的地层堆积^[18]、灰坑^[19]以及历史文献^[20]等资料。由于传统考古视域的空间局限性,新的考古学空间分析技术方法^[21]成为学者寻找的目标,地理信息系统工具及相关分析方法广泛应用于聚落遗址研究。关于聚落形态^[22-27]、聚落遗址时空演变^[28]及其影响聚落分布的具体因素分

收稿日期(Received date):2020-02-12;改回日期(Accepted date):2020-08-18

基金项目(Foundation item):国家重点研发计划课题(2019YFD1100901)。[National Key R&D Program of China (2019YFD1100901)]

作者简介(Biography):张达(1980-),男,湖南长沙人,博士研究生,主要研究方向:文化遗产保护与利用。[ZHANG Da (1980-), male, born in Changsha, Hunan province, Ph. D. candidate, research on protection and utilization of cultural heritage] E-mail: zhangda0167@163.com

* 通讯作者(Corresponding author):周宏伟(1965-),男,湖南宁乡人,博士,教授,主要研究方向:文化遗产保护与利用。[ZHOU Hongwei (1965-), male, born in Ningxiang, Hunan province, Ph. D, professor., research on protection and utilization of cultural heritage] E-mail: hwzhou@hunnu.edu.cn

析^[29]成为研究的热点。

由于人类活动与环境密不可分,研究史前及早期聚落遗址分布与变迁问题,将有助于古人类活动状况及其古环境演变的探索。国外聚落遗址研究偏重于古人类活动范围与行为特征,多运用技术手段进行定量分析。国内主要利用遥感、GIS 等地理信息技术,通过数量统计、计量分析、模型构建等方法,探讨聚落遗址形态、时空演变特征及其影响因素,尤其关注自然环境对遗址空间布局的影响,而对区域社会环境状况及对聚落遗址的影响关注较少。湖南省域很早就有古人类活动。在距今 50 万年的津市虎爪山遗址中,就发现人类活动遗迹。本文基于湖南省新石器时期至商周时期聚落遗址资料,运用 GIS 工具分析该时期聚落遗址时空分布特征,采用逻辑回归分析探讨该时期人类活动与自然环境演变关系,并结合相关研究结论解释人类经济形态与遗址分布的关联性,对重构湖南省历史早期人地关系,探索人类文化发展和演化规律具有参考意义。

1 数据与方法

1.1 数据来源

本文遗址数据及资料主要来源于《中国文物地图集·湖南分册》^[30]《湖南省志·地理志》^[31]《湖南社会史》^[32]以及公开发表的考古发掘报告和研究论文,包括新石器时期至商周时期(约 10.5 ka. BP ~ 256 a. BC)湖南省域内遗址点的名称、位置、文化层特征以及该研究时区内气候、地形地貌、洞庭湖演变、社会形态等数据和资料。湖南省地形数据(SRTM DEM)主要来源于中国科学院资源环境科学数据中心,空间分辨率为 30 m。水系数据基于地理空间数据云平台获得。

1.2 研究方法

(1)核密度分析法

核密度分析法是一种用于估计概率密度函数的非参数估计方法,采用平滑的峰值函数来拟合观察到的数据点,从而对真实的概率分布曲线进行模拟。一定区域内,遗址点的空间分布概率和密度在任意一点是可测的。本文运用核密度分析的方法,对湖南古遗址空间分布的集聚性进行可视化。其计算公式如下:

$$f(x,y) = \frac{1}{nh^2} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{d_i}{h}\right) \quad (1)$$

式中, k 为核函数; h 为带宽(km); n 为研究区分布的遗址数; d_i 表示估值点到第 i 处观测位置的距离(km)。搜索半径 h 的选择对最终生成结果影响很大,在多次试验后,确定搜索半径为 10 km,处理效果最佳,获得遗址点核密度分布图(图 1)。

(2)遗址分布模型

目前,遗址分布模型种类较多,如判别分析、分类回归树及逻辑回归等。本文选择逻辑回归分析方法,建立遗址分布模型,探究遗址与自然环境之间的关系。方程如下:

$$\text{logit}(P) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \cdots + \beta_m X_m \quad (2)$$

式中, P 为遗址存在的概率; β_m 为待求的回归系数; X_m 为影响遗址的自然因子。因变量为区域是否存在遗址点,非遗址点部分使用 ArcGIS 随机点工具随机生成。自然因子的自变量如表 1 所示。

表 1 聚落遗址分布模型自变量

Tab. 1 Independent variables of the settlement site distribution model.

遗址自变量	描述	数据来源
高程	地形分析因子	DEM 数据
坡度	地表起伏形态	坡度工具
离水距离	遗址至水源的距离	河流数据
坡向	聚落遗址朝向	坡向工具

2 结果分析

2.1 遗址时空演变特征

基于核密度分析的结果显示(图 1),研究区内新石器时期至商周时期遗址数共 1700 处(见表 2)。其中新石器时期遗址 542 处,主要分布于常德市、益阳市,少部分位于怀化市、邵阳市和张家界市。湘北地区是该时期遗址分布的核心区,尤其在洞庭湖区西部平原区聚集度极高。商周时期遗址 1158 处。其中永州市占比最大,其次是岳阳市、怀化市、常德市。此时期遗址分布整体呈现湘南地区、洞庭湖东部和西部、湘西地区多中心集聚现象。进一步分析可知,常德市、永州市、怀化市是新石器时期至商周时期古人类活动的主要地域。此间永州市、岳阳市遗址点增量较大,其次是株洲市、衡阳市和张家界

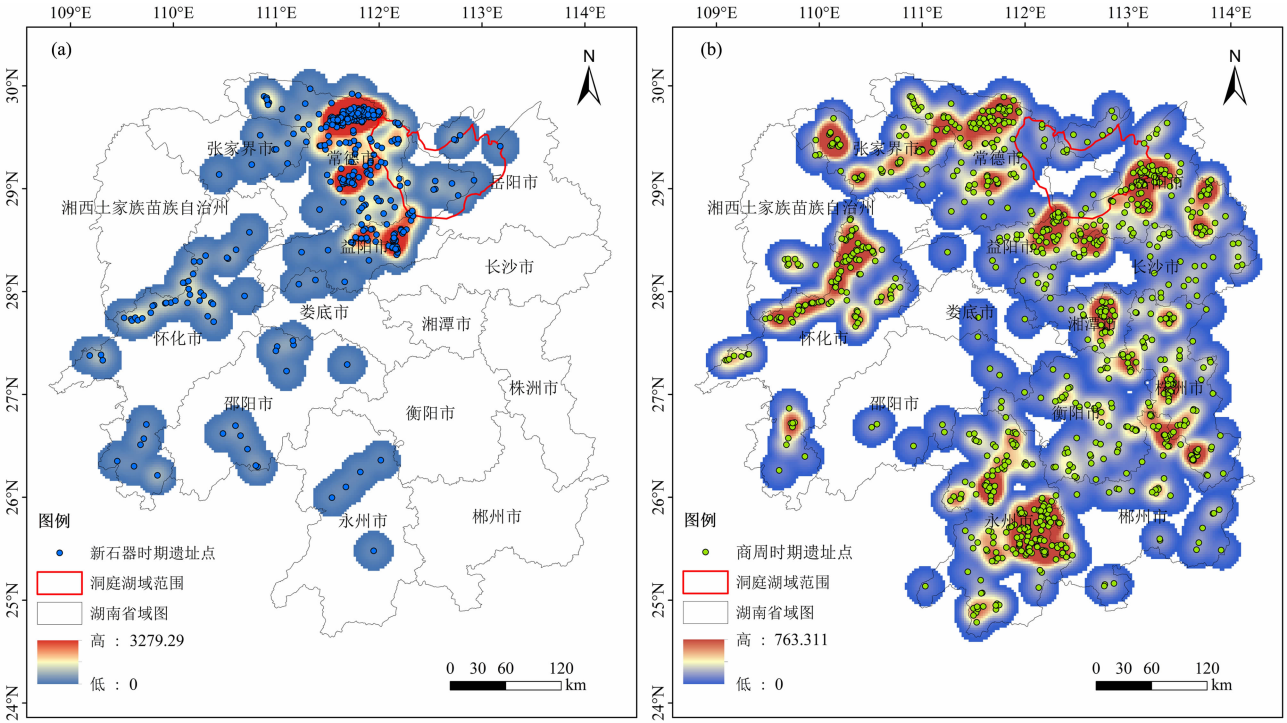


图 1 湖南历史早期遗址点核密度图：(a) 新石器时期；(b) 商周时期

Fig. 1 Nuclear density map of early historical sites in Hunan Province: (a) the Neolithic Period; (b) the Shang – Zhou Periods

表 2 湖南省各地级市遗址点数量

Tab.2 Number of sites in the prefecture-level cities of Hunan Province

地级市	遗址点数量/个		
	新石器时期	商周时期	地区合计
常德市	379	134	513
郴州市	0	53	53
衡阳市	0	76	76
怀化市	47	147	194
娄底市	2	2	4
邵阳市	12	9	21
湘潭市	0	39	39
湘西土家族苗族自治州	2	10	12
益阳市	79	73	152
永州市	5	237	242
岳阳市	4	150	154
张家界市	12	94	106
长沙市	0	45	45
株洲市	0	89	89
总计	542	1158	1700

市。常德市、益阳市遗址点减量较大。可见,新石器时期至商周时期遗址点集中区呈现出由洞庭湖西部平原区向洞庭湖东部和湘南地区转移的趋势。

2.2 遗址时空分布与自然环境的关系

2.2.1 气候变迁与遗址分布

湖南省气候在早更新世时期,由冷干转为温湿再至暖湿;在中更新世时期,由寒冷转湿热再转温干,后由凉干转暖湿;晚更新早期地层缺失,晚期由凉干转寒冷^[33]。到了全新世,湖南省气候经历了升温期一大暖期一降温期的变化过程^[3]。气温与降水变化对古人类聚落空间分布应有一定影响。通过对不同文化层情况的比较分析,可以了解气候因素对湖南新石器时期至商周时期遗址空间分布演化的影响。新石器时期遗址主要分布于湘北地区,故选取该区域进行说明(见图 2、图 3)。

由图 2、图 3 分析可知,在新石器时期,湖南省气候经历升温期、大暖期以及部分降温期,其中包括三次气候突变期。气候的暖湿与冷干波动引起洞庭湖水位变化,致使遗址分布范围随着洞庭湖水位变化而扩展或收缩。彭头山文化层时期,气候处于升温期,聚落遗址较少,且主要分布于洞庭湖西北部平



注:各地质年代气候特征参考文献[3],文化层参考文献[34],各文化层时期洞庭湖范围参考文献[35]。

图 2 不同地质年代气候特征序列及主要文化层遗址点分布情况

Fig.2 Climatic feature sequence of each geological age and the distribution of the principle cultural layer sites

原地区。皂市下层文化、大溪文化与屈家岭文化时期,处于大暖期,区域聚落遗址数量增加,主要分布于洞庭湖西北部地区,湖盆西部地区也有少量分布。龙山文化时期,气候逐渐趋于冷干,洞庭湖水面的范围进一步收缩,聚落遗址数量大幅增加,除洞庭湖西北部仍然是高密度区域外,西部和西南部地区数量逐渐增多。由于洞庭湖东部和北部因地势较低洼,易积水,不适宜人类活动,故遗址分布零星。商周时期气候仍处于降温期,但趋于稳定,气温相当于现今水平,此间遗址数量在湖南东部和南部地区大幅增加。

总之,由于洞庭湖区地势平坦、土壤肥沃、水网密布,便于开展原始农业和渔业,导致新石器时期湖南聚落遗址主要分布于洞庭湖区域;由于降雨丰度直接影响进入洞庭湖水量及泥沙沉积,因而洞庭湖水域面积盈缩变化,无疑会影响遗址空间分布范围,出现水退即进,水进则退,择高而居的状态。商周时期的气候整体适宜,农业生产水平提高,促使人类活动范围逐渐延伸至省城东部和南部地区。

2.2.2 地形地貌要素与遗址分布

古人类缺乏有效的灾害防御手段,在选择居住地时,自然地理环境条件往往是决定古人类选址的

关键要素。高程是基本的地形指标因子,也是影响聚落选址的因素之一,坡度是对地表形态和结构特征的有效描述,坡度较大的地区不适宜人类开展生产劳动,一般来说最佳耕作地坡度上限为 15° [3]。坡度、高程与遗址关系见图 4。

选址在较高的地方居住,便于早期居民的狩猎与采集生活。湖南西部山区气候温润、植被繁茂、动物繁多,造就了区域一批旧石器时期文化遗址。进入新石器时期,其聚落遗址主要集聚于高程 40 ~ 50 m 范围内。该时期遗址点大量集聚于洞庭湖西部地势较为平坦的地区,其中尤以洞庭湖西北岸的澧水流域和沅水下游的澧阳平原表现最为显著。商周时期遗址点主要集中于高程 100 ~ 400 m 范围内,该时期聚落遗址的分布呈现出向澧水、湘江中上游、湘南山地区域发展趋势。

新石器时期与商周时期遗址点坡度主要集中于 $0^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 范围。该坡度范围接近水源且适宜于原始农业和早期农业的发展。商周时期 $3^{\circ} \sim 6^{\circ}$ 范围也集中分布了部分聚落遗址,表明此时期先民由于生产力水平的提升,可以开垦部分有一定坡度的耕地而定居于此。

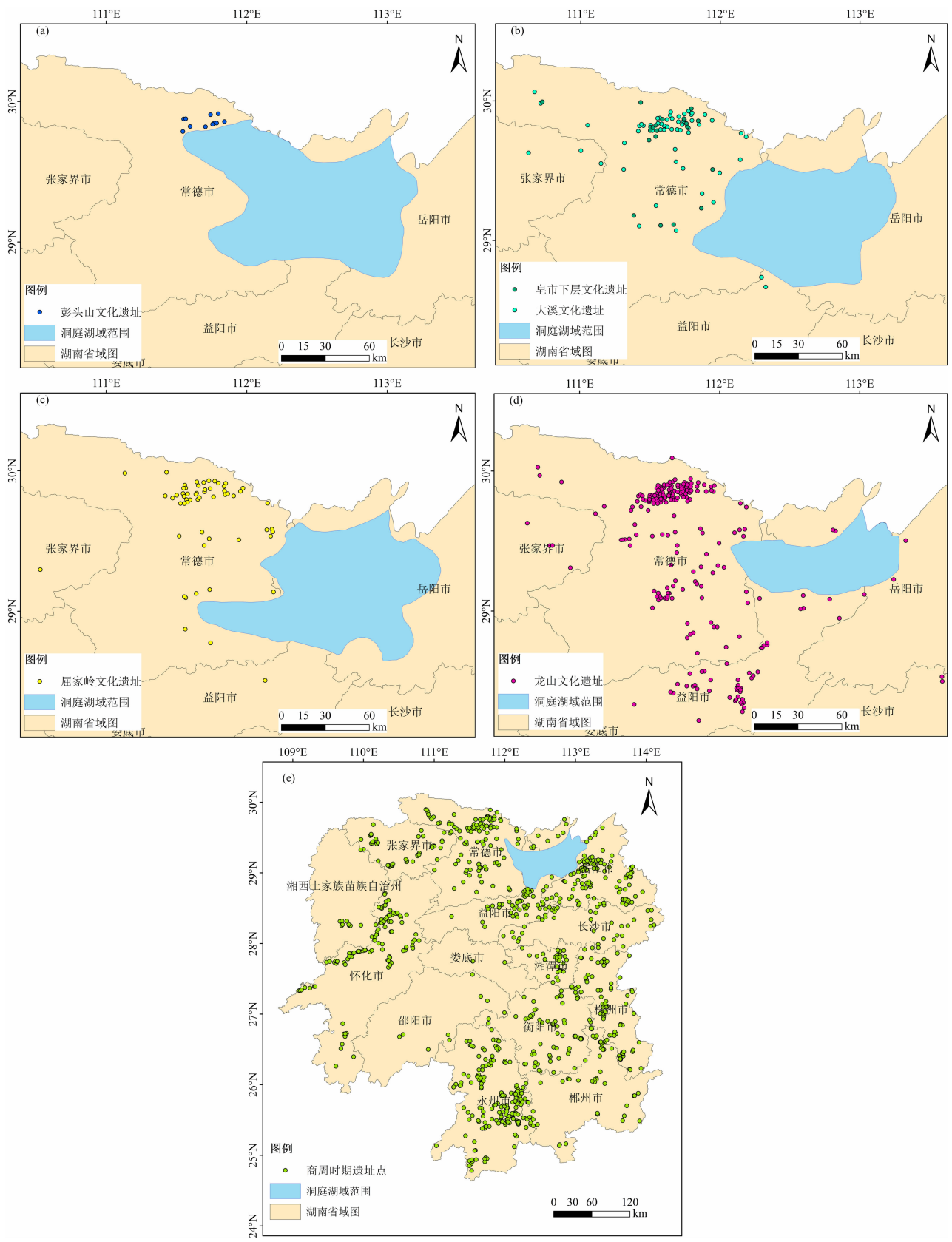


图 3 不同地质年代主要文化层聚落遗址点分布情况图：

(a) 彭头山文化时期遗址；(b) 皂市下层文化、大溪文化时期遗址；(c) 屈家岭文化时期遗址；(d) 龙山文化时期遗址；(e) 商周时期遗址

Fig.3 Settlement site distribution in the principle cultural layers for different geological years: (a) Pengtou Mountain Cultural Site; (b) Lower Zaoshi and Daxi Cultural Sites; (c) Qujialing Cultural Site; (d) Long Mountain Cultural Site; (e) Shang and Zhou Dynasties

史前聚落选址通常选择朝南或尽可能朝南的光照条件较优处^[27]。在 ArcGIS 中通过坡向分析工具生成坡向图,再叠加提取和统计汇总各时期不同范围的遗址数,并使用统计数据绘制雷达图(图 5)。

为进一步分析聚落遗址朝向状况,按照坡向的接收光照条件重新分类,叠加统计可得出图 6。

由图 6 分析可知,新石器时期与商周时期聚落遗址在坡向的选择上偏向坡向45°~135°和225°~

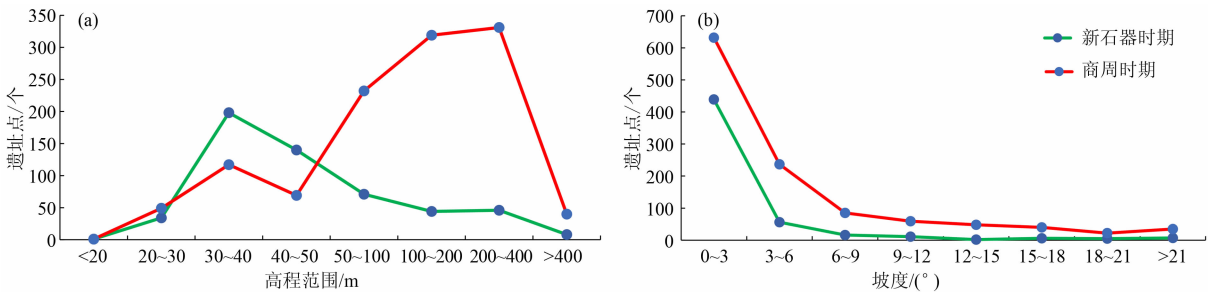


图 4 湖南历史早期聚落遗址点地形地貌要素分布统计图: (a) 高程; (b) 坡度

Fig. 4 Statistical map demonstrating the distribution of the topographic and geomorphologic elements of early historical settlement sites in Hunan Province; (a) elevation; (b) slope

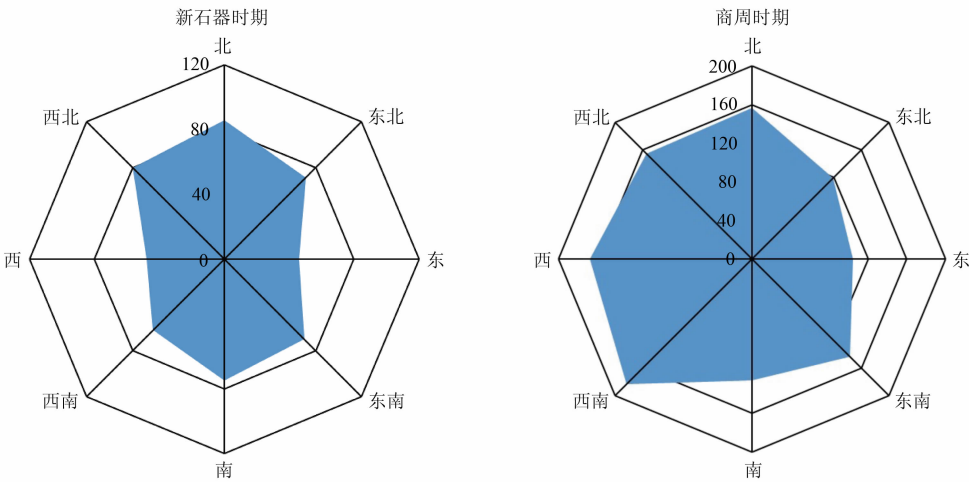
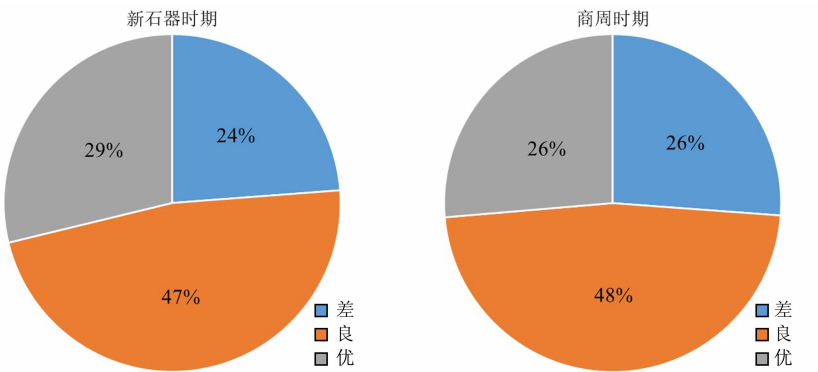


图 5 湖南历史早期遗址点坡向分布雷达图

Fig. 5 Radar map of the aspect distribution of early historical settlement sites in Hunan Province



注:坡向分级标准,优等级为 135°~225°;良等级为 45°~135°和 225°~315°;差等级为 0°~35°和 315°~360°。

图 6 湖南历史早期遗址点坡向条件等级统计图

Fig. 6 Statistics of the aspect condition grade of early historical settlement sites in Hunan Province

315°的良好等级。

总之,新石器时期与商周时期遗址点的分布对地形地貌因素都具有一定的响应。进一步对比分析可知,坡度、坡向因素在两个时期对遗址分布影响具有一致性。不同时期高程的选择表现出较大的差异性。商周时期遗址点高程集中分布区间明显高于新石器时期。

2.2.3 水系缓冲区与遗址分布

从前人关于聚落遗址空间分布研究发现,水源对人类居住地选择的影响显著。运用 ArcGIS 建立水系缓冲区,与不同文化层遗址点数据进行叠加

(图 7、表 3),结果表明:其一,新石器时期至商周时期大部分遗址点集中于距离水系 1 km 缓冲区范围内。随着离水距离等级的增加,新石器时期和商周时期的遗址点数量在不同等级范围内逐渐减少。新石器时期距水系 1 km 缓冲区范围内遗址数量低于商周时期。具体来说,在离水系 1 km 缓冲区范围内,新石器时期内彭头山文化遗址点占比较低,皂市下层文化和大溪文化时期聚落遗址占比较大,屈家岭文化时期占比明显低于前期,龙山文化时期占比逐渐增大。其二,遗址点数量变化特点与洞庭湖水域面积不稳定有关。在皂市下层文化、大溪文化时

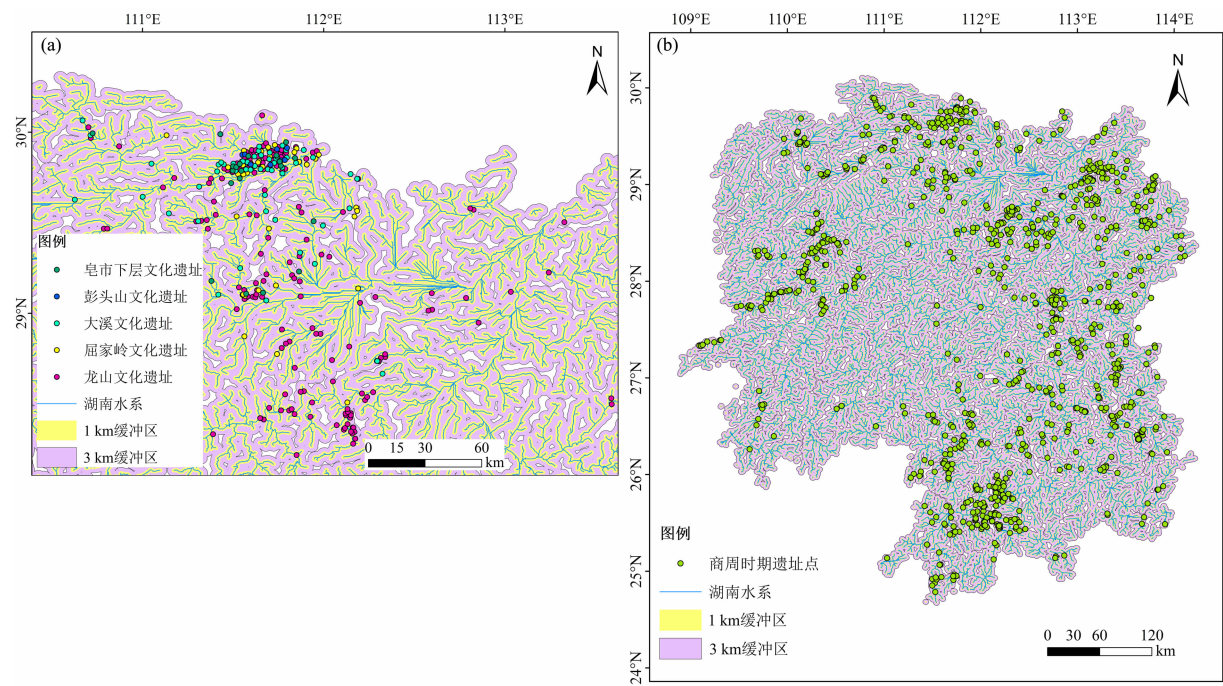


图 7 湖南历史早期遗址点分布与水系缓冲区关系图:(a)新石器时期(湘北);(b)商周时期(湖南全域)
Fig. 7 Relationship between the distribution of early historical settlement sites in Hunan Province and the water system buffer zone: (a) Neolithic Period (North Hunan Province); (b) Shang - Zhou Periods (Hunan Province)

表 3 湖南历史早期不同文化层遗址点分布与水系缓冲区关系统计表

Tab. 3 Statistical table of the relationship between the distribution of sites in different cultural layers and the buffer zone of the water system of early historical settlement sites in Hunan Province

单位:个

离水距离/m	新石器时期					商周时期 时期遗址数
	彭头山文化 时期遗址数	大溪文化文化 时期遗址数	屈家岭文化 时期遗址数	龙山文化 时期遗址数	皂市下层文化 时期遗址数	
< 1000	3	13	46	31	203	821
1000 ~ 2000	8	7	16	22	99	242
2000 ~ 3000	0	3	11	10	44	73
> 3000	0	0	0	2	11	22

注:新石器时期 13 个遗址点因无法确定具体年代,而未放入统计表格中。

期,洞庭湖湖面范围有明显由大趋小的过程。这一时期人类的居住地区主要位于晚更新世的黄土台地上,但同时也有部分分布于河道自然堤上^[36]。显然,尽管洞庭湖有扩展有收缩,但一直是湖南先民的重要活动区域。

综上可知,洞庭湖区域的文化遗址分布和古环境变迁存在相关性,随着气候环境的变迁,湖泊水面的扩大与缩小,人类活动的中心与范围也在发生变化。洞庭湖演变与遗址分区情况见表4^[37]。

新石器时期洞庭湖西部是遗址群核心区,古人类为了躲避洪涝灾害的威胁,将住所选在相对安全的区域。为了取水之便,聚落选址与水系的水平距离基本不超过3 km,即研究区古人类的选址有很强的濒水特征。商周时期在经历了全新世时期的洪涝灾害,人类对居址的选择更有经验^[3]。洞庭湖西部地势较东部、南部平坦,又有沅、澧等河流汇入,容易

发生洪涝灾害。这样洞庭湖西岸的遗址数量在商周时期相对于新石器时期增幅偏少,而地势较高的洞庭湖东岸,遗址数量增幅极大。同时,随着社会生产力的发展,湘江、澧水中上游遗址分布范围进一步扩大,表现出区域人类活动从河流下游向中上游迁移的明显特征。

2.2.4 遗址分布模型建立与分析

对湖南省新石器时期至商周时期遗址点数量与其高程、坡度、坡向条件等级以及离水距离等数据建立二元 Logistic 回归模型,采用向后逐步法筛选自变量,使自变量能够通过显著性检验^[38],从而使遗址模型拟合的正确率最优。

由模型分析结果可知(见表5、表6),四个自变量中高程、坡度、离水距离显著性皆通过检验(sig. < 0.05)且回归系数*B*为负值,表示新石器时期和商周时期的遗址分布与以上三个自变量呈负相

表 4 洞庭湖演变与遗址分区

Tab. 4 Dongting Lake evolution and site division

文化时代	洞庭湖面积	遗址分布区域
第四纪初期约 200 万年	形成洞庭湖	无
旧石器时期	较大	湖南北部和西部
新石器时期	彭头山文化	较小 平原之中由小土岗丘连接而成的地势较低矮的缓坡地带
	皂市下层文化	较大,洞庭湖水面扩张、洪水泛滥 澧阳平原上呈片状分布,沅水中下游仅见零星分布,湖滨岸滩地带或湖泊三角洲地势较高部位
	大溪文化	较小,洞庭湖水面收缩,先期浩瀚的湖泊被四水复合三角洲代替,只剩下西洞庭湖稍大的湖水面 遗址向洞庭湖区中心周围和澧水南岸扩散,主要位于洞庭湖周缘及丘陵地区
	屈家岭文化	较大,湖沼面积再次扩大,淹没了一些低洼之地 洞庭湖面积扩张,人类选址延续大溪文化时代的选址意向,主要分布于洞庭湖边缘的丘陵地区
	石家河文化(龙山文化)	较小,广阔的水面被分割成三个较小水面,分流间洼地沼泽分布较少 澧水的南北岸皆为密集分布,在湖区腹地的分布也较为密集,但在湖区南部、湘江、沅水、资江三水沿岸除零星个别外,均出现遗址分布空白
商代晚期	较大,有一次高湖面时代	仅限于湖区边缘,且数量急剧减少

表 5 新石器时期遗址分布模型

Tab. 5 Distribution model of the sites during the Neolithic Period

自变量	<i>B</i>	S. E	Wals	df	sig.	Exp(<i>B</i>)
高程	-0.78	0.07	141.67	1	0.00	0.46
坡向条件等级	0.03	0.11	0.08	1	0.78	1.03
坡度	-0.16	0.06	7.68	1	0.01	0.85
离水距离	-0.28	0.05	36.62	1	0.00	0.76

注:*B* 值为各自变量不同分类水平在模型中的系数;S. E 为标准误差;Wals 为卡方值;df 为自由度;sig. 为显著性;Exp(*B*) 为优势比。

表 6 商周时期遗址分布模型

Tab. 6 Site distribution model of the Shang and Zhou Dynasties

自变量	<i>B</i>	S. E	Wals	df	sig.	Exp(<i>B</i>)
高程	-0.23	0.04	41.39	1	0.00	0.79
坡向条件等级	-0.09	0.07	1.75	1	0.19	0.92
坡度	-0.22	0.03	71.07	1	0.00	0.80
离水距离	-0.34	0.03	144.67	1	0.00	0.72

关,即随着高程、坡度、离水距离的增大遗址出现的概率降低。坡向条件等级在模型中的显著性较弱,因此坡向条件等级对遗址分布无显著影响。进一步分析模型中自变量的回归系数值 *B* 和优势比 Exp(*B*) 值可知,高程是影响新石器时期遗址分布最大的诱因,离水距离是影响商周时期遗址分布的主要因素。

可见,在四个自变量中,高程和离水距离是影响遗址分布的主导因素,坡度对先民选址的影响也起到一定的作用,坡向条件等级仅表现出微弱的相关性。新石器时期遗址点主要分布于洞庭湖西部平原区,该时期气候变化明显,降水量变率加大,导致洞庭湖水域面积盈缩变化、洪水频发。先民倾向选择洞庭湖周边地势较高的平原台地居住,聚落选址离水距离偏远。商周时期气候环境趋于稳定,社会生产力提高,改造环境的能力增强,湘江、澧水中上游聚落遗址急剧增加,于是,呈现出明显的由下游滨湖平原区向中上游滨河阶地移动的特征。

2.3 早期经济形态与湖南省域遗址分布的关系

从已发现的文化遗址和遗存来看,旧石器时期的湖南古人类,生产工具以打制石器为主,如粗糙的砍砸器、刮削器和尖状器等。且各个遗址极少发现房屋建筑遗址,说明此时的湖南先民尚无定居的习惯,过着穴居野处的生活。

新石器时期人类经济方式开始转变,由过去以采集狩猎为主的攫取性经济开始向以农业生产为主的生产性经济转变^[36]。例如,三元宫遗址中发现大量稻草、谷壳遗迹;华容车轱山早期遗存的灰坑中,还发现成片的炭化大米,区域先民开始大面积地种植水稻。不过,渔猎仍占重要地位,牲畜饲养业、原始手工业、制陶亦有所发展。湖南北部,东起岳阳,西起常德,南至益阳、湘阴的地区,以洞庭湖为中心,湘、资、沅、澧四水和长江泥沙淤积而成的冲积层和

湖积层^[32],形成了一个面积近两万平方公里的湖盆(见图 8)。平坦的地势、肥沃的土壤为先民提供了适宜繁衍的生活、生产条件,故古文化遗址多集中于此。

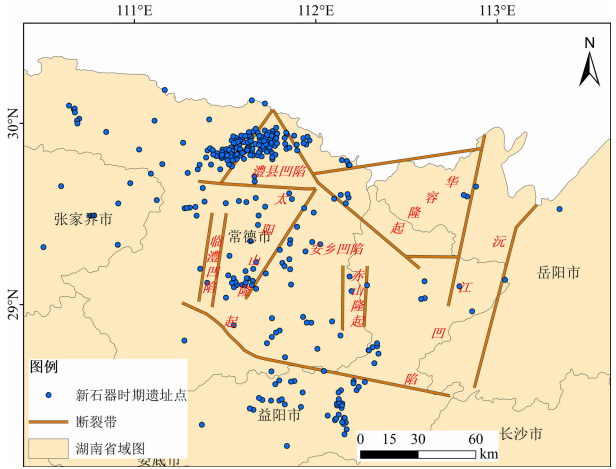


图 8 洞庭断陷盆地^[34]

Fig. 8 Map of the Dongting Fault Basin^[34]

商周时期,安仁何古山遗址上层出土的铜牌,以谷粒形为纹饰,反映了小米种植发展及其在山区人民生活中的重要地位^[32]。生产方式发生改变,“男耕女织”的社会分工逐渐形成。西周后期出现“火耕”和“水耨”两种并行的耕作方式,使得早期农业有了较大发展,而石斧和肩石斧等新型生产工具出现,有助于先民的生存空间拓展。彼时,中原王朝与湖南土著居民(“三苗”“荆蛮”等)之间的攻伐在一定程度上促进了人口的迁移和文化的交流,有利于湖南的社会发展。青铜器物以及玉器私有物品相继被发掘,表明公有制为基础的氏族公社正日益解体,聚落遗址不再集中于局部地区,而向全省各地扩展。

可见,随着早期生产力水平的逐渐提高,改造自然、适应自然的能力增强,经济发展,人口增加,先民聚落、居址的选择受自然的限制不断弱化。

3 结论与讨论

3.1 结论

本文运用 GIS 中核密度分析、高程分析、坡度分析、坡向分析、缓冲区分析空间统计、叠加分析以及建立遗址分布模型等方法,对新石器时期至商周时期湖南省遗址空间分布特征及其影响因素进行分析,获得如下主要结论。

(1)新石器时期遗址空间分布范围较为集中,重心在湘北洞庭湖区西部平原区,密集程度高。商周时期遗址点分布范围广,重心由湘北向湘南、湘东迁移,但密集程度减弱。

(2)遗址的时空分布受高程、坡度、坡向、离水距离等自然要素所制约。新石器时期至商周时期而言,遗址集中分布在海拔 40~400 m、坡度 0°~3°、坡向 45°~135°和 225°~315°、水系缓冲区 3 km 范围内的区域。

(3)新石器时期海拔高程对遗址的分布影响较大,商周时期离水距离是遗址点分布的主要影响因素。新石器时期至商周时期遗址点空间分布呈现出明显的滨湖平原区向滨河阶地移动的特征,表明人类对环境适应能力逐渐增强。

(4)原始农业的发展加速了古人类活动范围向湘东、湘南地区扩展,并形成稻作、旱作并存,原始畜牧业、手工业以及渔猎并存的农业景观。

3.2 讨论

洞庭湖流域人地关系研究是学者探究的重点,而历史时期湖南省域遗址相关研究成果有限。本文尝试通过新石器至商周时期湖南省域聚落遗址时空演化特征及其影响因素研究,总结该时段研究区域内人地关系特征。一方面,本文对新石器时期至商周时期湖南省域不同文化层聚落遗址空间特征进行分析,深入探讨其人类活动与气候变迁的相互关系,但由于剖面沉积环境分析等古代环境数据缺乏,对真实反映研究区域气候的变迁特征有一定的局限性。另一方面,由于本文主要依据第二次文物普查资料进行相关研究,缺乏全面、系统的第三次文物普查资料(尚未公开),因某些结论还有待新材料的检验。

随着近些年考古发掘工作的深入,未来希望利

用新的考古材料,精细化探究聚落遗址的控制网络与模式,并进行政治、经济层面的分区尝试,以图进一步复原历史早期湖南省域的社会发展状况。

参考文献(References)

- [1] 郭媛媛,莫多闻,毛龙江,等. 山东北部地区聚落遗址时空分布与环境演变的关系[J]. 地理学报,2013,68(4):559-570. [GUO Yuanyuan, MO Duowen, MAO Longjiang, et al. The relationship between settlements distribution and environmental changes from the Neolithic to Shang-Zhou Periods in north Shandong Province[J]. Acta Geographica Sinica, 2013, 68(4):559-570]
- [2] 崔建新,周尚哲. 中国新石器时代文化演变动力分析[J]. 中国历史地理论丛,2008,23(2):33-45. [CUI Jianxin, ZHOU Shangzhe. Dynamic analysis of cultural evolution of Neolithic Age in China[J]. Journal of Chinese Historical Geography, 2008, 23(2):33-45]
- [3] 李宁. 基于 GIS 的长江中游新石器晚期聚落遗址时空分布研究[D]. 南京:南京师范大学,2018:12-26. [LI Ning. Temporal and spatial distribution of late Neolithic settlement sites in the middle reaches of the Yangtze River based on GIS[D]. Nanjing: Nanjing Normal University, 2018:12-26]
- [4] 闫丽洁,石忆邵,杨瑞霞,等. 环嵩山地区史前聚落选址偏好区划分[J]. 同济大学学报(自然科学版),2013,41(4):624-629. [YAN Lijie, SHI Yi Shao, YANG Ruixia, et al. Division of preferences in prehistoric settlements around Songshan[J]. Journal of Tongji University (Natural Science Edition), 2013, 41(4):624-629]
- [5] 袁薇薇,韩茂莉. 全新世中期青海海东地区聚落选址与环境解读[J]. 地理研究,2013,32(5):942-951. [YUAN Weiwei, HAN Maoli. On site selection and environmental interpretation of Haidong Area in Middle Holocene[J]. Geographical Research, 2013, 32(5):942-951]
- [6] 杨林,裴安平,郭宁宁,等. 洛阳地区史前聚落遗址空间形态研究[J]. 地理科学,2012,32(8):993-999. [YANG Lin, PEI Anping, GUO Ningning, et al. A study on the spatial morphology of prehistoric settlement site in Luoyang[J]. Scientific Geographical Sinica, 2012, 32(8):993-999]
- [7] 王子孟. 洛阳盆地二里头文化聚落的控制网络与模式—基于遗址资源域和泰森多边形的分析[J]. 华夏考古,2014(3):56-64. [WANG Zimeng. The control network and model of Erlitou Cultural Settlement in Luoyang Basin—based on the analysis of site resource domain and Tyson Polygonal[J]. Huaxia Archaeology, 2014(3):56-64]
- [8] GUANG Huidong, XIN Jia, ROBERT ELSTON, et al. Spatial and temporal variety of prehistoric human settlement and its influencing factors in the upper Yellow River valley, Qinghai Province, China[J]. Journal of Archaeological Science, 2013, 40(5):2538-

- 2546.
- [9] TURNEY C S M, BROWN H. Catastrophic early Holocene sea level rise, human migration and the Neolithic transition in Europe [J]. *Quaternary Science Reviews*, 2007, **26**(17): 2036–2041.
- [10] KOHLER T A, PARKER S C. Predictive models for archaeological resource location [J]. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 1986, **9**(2): 397–452.
- [11] 姚天, 赵强, 钱秀红, 等. 山东省新石器时代聚落遗址时空分布及驱动因子分析 [J]. *济南大学学报(自然科学版)*, 2019, **33**(6): 556–563. [YAO Tian, ZHAO Qiang, QIAN Xiuhong, et al. Spatial and temporal distribution and driving factor of Neolithic Settlements in Shandong Province [J]. *Journal of University of Jinan (Science and Technology)*, 2019, **33**(6): 556–563]
- [12] 凡小盼, 赵雄伟, 何玢华, 等. 重庆石柱砖瓦溪遗址出土西汉青铜器腐蚀产物分析 [J]. *腐蚀科学与防护技术*, 2019, **31**(1): 65–71. [FAN Xiaopan, ZHAO Xiongwei, HE Binhua, et al. Analysis of corrosion products on bronze artifacts dated to Western Han Dynasty unearthed in Zhuanwaxi Site, Shizhu County, Chongqing [J]. *Corrosion Science and Protection Technology*, 2019, **31**(1): 65–71]
- [13] 鲁波. 枣庄山亭发现大汶口文化聚落遗址 [J]. *文物*, 1994(5): 53. [LU Bo. Dawenkou Culture Settlement has been found at the Zaozhuang Hill Pavilion [J]. *Antiquities*, 1994(5): 53]
- [14] 栾丰实. 中国文明起源研究的鸿篇力作——读《牛河梁—红山文化遗址发掘报告(1983~2003年度)》[J]. *考古*, 2015(1): 114–120. [LUAN Fengshi. A study on the origin of Chinese civilization—a reading of the excavation of the Hongshan Cultural Site in the Niu Heliang from 1983 to 2003 [J]. *Archaeology*, 2015(1): 114–120]
- [15] 董哲, 杨宽, 陈胜前, 等. 赤峰大山前遗址第1地点夏家店下层文化梭形石刀的使用方式 [J]. *考古*, 2016(3): 93–101. [DONG Zhe, YANG Kuan, CHEN Shengqian, et al. The using method of the shuttle-shaped stone knives of the lower Xiajiadian Culture unearthed at locality 1 of Dashanqian Site in Chifeng [J]. *Archeology*, 2016(3): 93–101]
- [16] 陈国梁, 李志鹏. 二里头遗址制骨遗存的考察 [J]. *考古*, 2016(5): 59–70+2. [CHEN Guoliang, LI Zhipeng. The observation on the bone workshop remains at Erlitou Site [J]. *Archeology*, 2016(5): 59–70+2]
- [17] 陶大卫. 基于人牙结石的淀粉粒证据探讨裴李岗遗址先民植物性食物来源 [J]. *文物保护与考古科学*, 2018, **30**(2): 1–9. [TAO Dawei. Investigation of plant food sources at Peiligang Site based on starch grain analysis of human dental calculus [J]. *Sciences of Conservation and Archaeology*, 2018, **30**(2): 1–9]
- [18] 杨晓燕. 从考古遗址地层堆积看自然灾害对人类社会的影响 [J]. *水土保持研究*, 2001, **8**(2): 66–68. [YANG Xiaoyang. Learning prehistoric nature disaster effect on the human communities by the perspective of archaeological deposite [J]. *Research of Soil and Water Conservation*, 2001, **8**(2): 66–68]
- [19] 李明启, 葛全胜, 王强, 等. 青海卡约文化丰台遗址灰坑古代淀粉粒揭示的植物利用情况 [J]. *第四纪研究*, 2010, **30**(2): 372–376. [LI Mingqi, GE Quansheng, WANG Qiang, et al. Ancient starch grains form ash pits of Fengtai Site, Qinghai Province and their application in archaeology [J]. *Quaternary Sciences*, 2010, **30**(2): 372–376]
- [20] 徐扬杰, 马家庄. 秦宗庙遗址的文献学意义 [J]. *文博*, 1990(5): 90–92. [XU Yangjie, MA Jiazhuang. The philological significance of Qin Zongmiao Site [J]. *Wen Bo*, 1990(5): 90–92]
- [21] 刘文卿, 刘大平. 景观考古学视野下的聚落空间组织信息阐释——以三江平原汉魏聚落遗址为例 [J]. *建筑学报*, 2019(11): 83–90. [LIU Wenqing, LIU Daping. Interpreting the information of spatial organization and distribution of settlements from a perspective of landscape archaeology—a case study on the historic sites of settlements in Han and Wei Dynasties on Sanjiang Plain [J]. *Architectural Journal*, 2019(11): 83–90]
- [22] 王社江, 沈辰. 洛南盆地旧石器早期遗址聚落形态解析 [J]. *考古*, 2006(4): 49–60. [WANG Shejiang, SHEN Chen. Analysis of settlement morphology of Early Paleolithic Sites in the Luonan Basin [J]. *Archaeology*, 2006(4): 49–60]
- [23] 武录义, 岳永杰, 刘果厚, 等. 气候变化对元上都遗址区景观格局的影响 [J]. *浙江农林大学学报*, 2016, **33**(2): 232–238. [WU Luyi, YUE Yongjie, LIU Guohou, et al. Climate changes affecting regional landscape patterns at Xanadu [J]. *Journal of Zhejiang A & F University*, 2016, **33**(2): 232–238]
- [24] 张开广, 亢金轩, 孟红玲, 等. PATHCLUST在聚落遗址空间模式研究中的应用 [J]. *测绘科学*, 2013, **38**(4): 160–161, 169. [ZHANG Kaiguang, KANG Jinxuan, MENG Hongling, et al. The application of PATHCLUST in the study of spatial patterns of settlement site [J]. *Science of Surveying and Mapping*, 2013, **38**(4): 160–161, 169]
- [25] 毕硕本, 计哈, 梁静涛, 等. 基于指数模型的郑州—洛阳地区史前聚落遗址空间分布 [J]. *地理科学进展*, 2013, **32**(10): 1454–1462. [BI Shuoben, JI Han, LIANG Jingtao, et al. Spatial distribution of prehistoric settlement sites in Zhengzhou—Luoyang area based on exponential model [J]. *Progress in Geography*, 2013, **32**(10): 1454–1462]
- [26] 毕硕本, 陆良虎, 毕胜杰, 等. 史前聚落遗址三维拾取与精确分布的研究 [J]. *测绘通报*, 2013(10): 15–19. [BI Shuoben, LU Lianghu, BI Shengjie, et al. A study on Three-Dimensional Pick-up and accurate distribution of prehistoric settlements [J]. *Bulletin of Surveying and Mapping*, 2013(10): 15–19]
- [27] 毕硕本, 计哈, 杨鸿儒. 基于DBSCAN算法的郑洛地区史前聚落遗址聚类分析 [J]. *科学技术与工程*, 2014, **14**(32): 266–270. [BI Shuoben, JI Han, YANG Hongru. Clustering analysis of the Neolithic Settlement Sites in Zhengzhou—Luoyang area

- based on DBSCAN [J]. *Science Technology and Engineering*, 2014, **14**(32):266–270]
- [28] 金孙梅,侯光良,许长军,等. 全新世以来青藏高原文化遗址时空演变及其驱动 [J]. *干旱区研究*, 2019, **36**(5):1049–1059. [JIN Sunmei, HOU Guangliang, XU Changjun, et al. Spatiotemporal changes and driving factors of cultural relicts on the Tibetan Plateau since the Holocene [J]. *Arid Zone Research*, 2019, **36**(5):1049–1059]
- [29] 李中轩,朱诚,吴国玺,等. 河南省史前人类遗址的时空分布及其驱动因子 [J]. *地理学报*, 2013, **68**(11):1527–1537. [LI Zhongxuan, ZHU Cheng, WU Guoxi, et al. Spatial and temporal distribution of prehistoric human sites and its driving factors in Henan Province [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2013, **68**(11):1527–1537]
- [30] 国家文物局. 中国文物地图集·湖南分册 [M]. 湖南:湖南地图出版社, 1997:1–453. [State Administration of Cultural Heritage. The atlas of Chinese cultural relics in Hunan [M]. Hunan: Hunan Map Publishing Company, 1997:1–453]
- [31] 湖南省志编纂委员会. 湖南省志·第2卷·地理志(下) [M]. 长沙:湖南人民出版社, 1962:714–750, 886–897, 904–921. [Hunan Provincial Committee for the Compilation of Records. The second volume of the annals of Hunan Province [M]. Changsha: People's Publishing House, 1962:714–750, 886–897, 904–921]
- [32] 周秋光,张少利,许德雅,等. 湖南社会史1 [M]. 长沙:湖南人民出版社, 2013:224–233, 266–268. [ZHOU Qiuguang, ZHANG Shaoli, XU Deyu, et al. Hunan social history 1 [M]. Changsha: Hunan People's Publishing House, 2013:224–233, 266–268]
- [33] 张人权,梁杏,张国梁,等. 洞庭湖区第四纪气候变化的初步探讨 [J]. *地质科技情报*, 2001(2):1–5. [ZHANG Renquan, LIANG Xing, ZHANG Guoliang, et al. A preliminary study of climatic change in Dongting Lake area in the Quaternary Period [J]. *Geological Science and Technology Information*, 2001(2):1–5]
- [34] 湖南省国土资源厅. 洞庭湖历史变迁地图集 [M]. 长沙:湖南地图出版社, 2010:58. [Hunan Provincial Department of Land and Resources. Atlas of historical changes in Dongting Lake [M]. Changsha: Hunan Map Publishing Company, 2010:58]
- [35] 卞鸿翔. 洞庭湖的变迁 [M]. 长沙:湖南科技出版社, 1993:43–93. [BIAN Hongxiang. The vicissitudes of Dongting Lake [M]. Changsha: Hunan Science & Technology Press, 1993:43–93]
- [36] 李跃龙. 洞庭湖的演变、开发和治理简史 [M]. 长沙:湖南大学出版社, 2014:54–55. [LI Yue-long. A brief history of evolution, development and governance of Dongting Lake [M]. Changsha: Hunan University Press, 2014:54–55]
- [37] 刘顺. 洞庭湖流域史前聚落形态研究 [D]. 湘潭:湘潭大学, 2008:15–43. [LIU Shun. Studies on the prehistoric settlement pattern of the Dongting Lake Basin [D]. Xiangtan: Xiangtan University, 2008:15–43]
- [38] 李开封,朱诚,王鑫浩,等. 旧石器时期至商周时期贵州遗址空间分布及其自然环境背景 [J]. *地理学报*, 2013, **68**(1):58–68. [ZHU Cheng, WANG Xinhao, CAO Bo, et al. The archaeological sites distribution and its relationship with physical environment from around 260 ka BP to 221 BC in Guizhou Province [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2013, **68**(1):58–68]

Temporal and Spatial Distribution Characteristics of Early Historical Settlements and Influencing Factors in Hunan Province, China

ZHANG Da^{1,3}, ZHOU Hongwei², HUANG Tianfeng³, ZHANG Guangyi³

(1. College of Resources and Environmental science, Hunan Normal University, Changsha 410006, China;

2. Northwest Institute of Historical Environment and Socio-Economic Development, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China;

3. College of Ecology and Environment, Institute of Disaster Prevention, Sanhe 065201, Hebei, China)

Abstract: Understanding the temporal and spatial distribution characteristics of settlement sites (hereinafter referred to as sites) and their environmental impacts can help reveal the history behind the relationship between people and land. In this study, it employed nuclear density analysis to explore the spatial evolution characteristics of sites in Hunan Province from the Neolithic Period to the Shang and Zhou Dynasties. Moreover, it analyzed the

correlation between the spatial and temporal distribution of the sites, natural environment and human economic form. The results indicated that: (1) From the Neolithic Period to the Shang and Zhou Dynasties, the site concentration area demonstrated characteristics of a transition from the western plain area of Dongting Lake to the eastern area of Dongting Lake and southern Hunan. (2) The development of the lake basin centered on Dongting Lake had a significant impact on the site distribution in Hunan. According to site distribution model analysis, elevation was the principle factor affecting the site selection of ancestors in the Neolithic Period, while distance from water had the greatest influence on the site distribution during the Shang and Zhou Dynasties. The evolution analysis of the overall distribution in the site presented obvious evolution characteristics of a moving from the Binhu Plain to the Binhe terrace. (3) With the emergence and development of primitive agriculture and the evolution of social organization forms, the trend in ancient anthropogenic activity demonstrated characteristics of local concentration spreading to the whole province.

Key words: Hunan Province; eearly history; settlement sites; temporal and spatial distribution; Influencing factors