

汉江中下游新石器文化遗址的空间格局

李中轩¹ 朱 诚² 闫 慧¹

(1. 许昌学院城市与环境学院, 河南 许昌 461000; 2. 南京大学地理海洋学院, 江苏 南京 210093)

摘要:用趋势面方法讨论汉江中下游地区新石器时期大溪文化(6.3~5.0 ka B.P.)、屈家岭文化(5.0~4.6 ka B.P.)和石家河文化(4.6~4.0 ka B.P.)遗址空间过程,发现汉江中下游地区新石器文化的空间演化大致分两阶段:(1) 屈家岭文化时期遗址沿汉江干流、沮水向上游扩散;(2) 石家河时期文化遗址则以收缩为特征,主要集聚在丹江-枣阳-随州一线。结合本区中全新世气候和地貌变迁过程,认为汉江中下游遗址分布格局和遗址高程变化主要受古洪水和湖面扩张胁迫影响,遗址扩散与集聚过程特征和农业生产、文化融合等社会因素密切相关。

关键词:汉江中下游;新石器遗址;空间分布;趋势面分析

中图分类号: P931 文献标识码: A 文章编号: 1000-0690(2011)02-0239-05

引言

考古遗址的时空演变蕴含了古环境变迁、文化融合、以及具有区域尺度环境事件的信息。已有成果从跨流域角度研究了文化遗址变迁对环境变化的响应特征^[1,2],也有学者从环境胁迫角度探讨考古遗址的迁移规律^[3,4]。汉江中下游地区既是中国新石器文化的重要肇源区,也是受长江洪水和湖面变化影响比较深刻的地区,是环境考古研究的热点地区^[5,6],但上述研究均基于定性方法展开,结论的多解性难以避免。自从黄宁生^[7]提出遗址叠置系数概念讨论遗址分布与环境变迁的关系后,罕见关于遗址分布的定量研究。本文在讨论遗址地理分布的基础上尝试用趋势面方法讨论汉江中下游地区新石器时代考古遗址的地理趋势及其影响因素,以求对汉江中下游地区人类遗址分布区演变有动态认识。

1 资料与方法

1.1 研究范围

结合汉江流域新石器遗址的分布特征,本文涉及的汉江中下游包括丹江口水库地区、南阳盆地、汉江中游岗地丘陵和下游江汉平原,总面积约为 $6.4 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。区内地势整体从西北向东南倾斜,

地形属于中国第2阶梯向第3阶梯的过渡地带。地表起伏绝对高差大于1400 m,不同地形区的气候特征分异明显。本区属于北亚热带季风气候类型,区内年平均降水量为800~1300 mm不等,1月平均气温在3~5℃之间。汉江流域的中下游地区是长江中游地区新石器文化遗址的主要集聚地,也是中原区新石器文化和长江中游新石器文化交错融合的地带,其地理范围见图1所示。

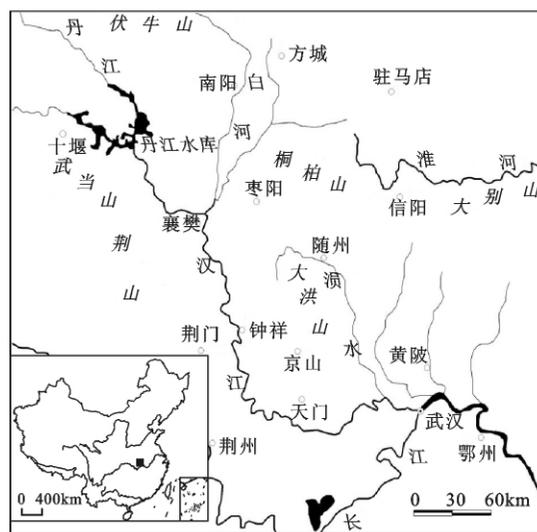


图1 汉江中下游的位置和范围

Fig.1 Location and range of the study area

收稿日期:2010-02-04; 修订日期:2010-06-11

基金项目:国家自然科学基金项目(批准号:40971115)资助。

作者简介:李中轩(1971-)男,河南浉池人,博士研究生,从事自然地理学专业研究。E-mail: aysylzx@163.com

1.2 研究资料

汉江流域的新石器文化遗址集中分布在丹江口水库附近及其中下游地区,文中涉及的新石器遗址点地理分布资料源于文献[8~10],其中大溪文化(约6.3~5.0 ka B. P.)遗址共18处、仰韶文化(7.0~5.0 ka B. P.)遗址67处、屈家岭文化(5.0~4.6 ka B. P.)时期遗址158处、石家河文化(4.6~4.0 ka B. P.)遗址182处、龙山文化(4.6~3.9 ka B. P.)遗址62处。

1.3 研究方法

1) 趋势面法。对于重叠分布、有较大时空跨度的地理系统可以通过趋势面分析进行半定量研究^[11]。趋势面集中代表地理数据在大范围内的空间变化趋势,是实际曲面的近似值。设 $Z_i(x_i, y_i)$ 为某一网格内考古遗址的密度在空间上的分布,由趋势面定义可知,任一网格内 x_i 的遗址密度观测值均可分解为两个部分,即

$$X_i(x_i, y_i) = T_i(x_i, y_i) + e_i$$

式中 $T_i(x_i, y_i)$ 为区域趋势函数,该趋势值可用线性或非线形回归分析法求出其回归面,记为 $Z^{\wedge}_i = f(x, y)$; $e_i = z_i - Z^{\wedge}_i$ 为残差。为使趋势面更好地逼近原始地理数据,常采用最小二乘法使每个观测值与趋势值的残差平方和为最小。也就是

$$Q = \sum (z_i - Z^{\wedge}_i)^2 \rightarrow \min$$

然后按建立多元线性方程的方法,使 Q 对系数线性方程的系数行列式求偏导,并令这些偏导数等于零,得到趋势面的正规方程组即可求出各个系数

值,从而得到趋势面方程。

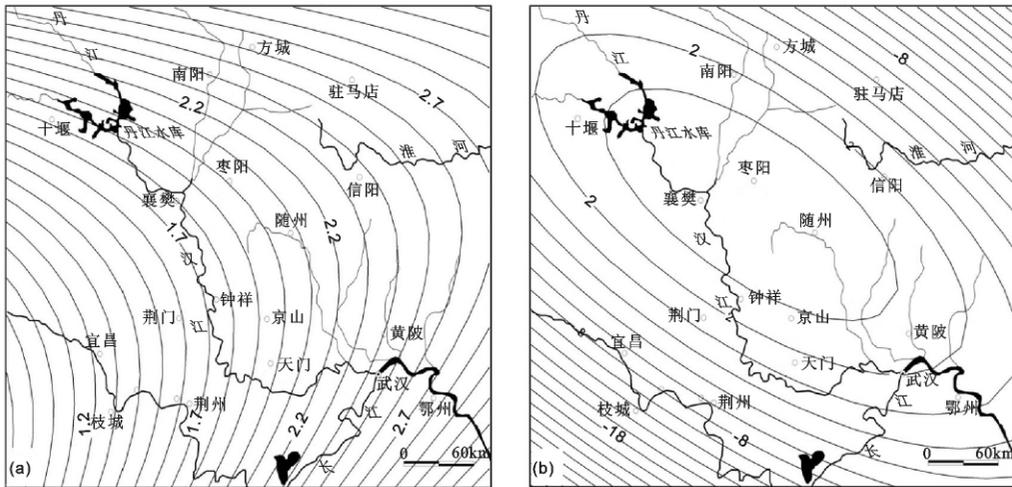
2) 遗址点空间分布的数字化。本文借助 Arc-GIS 9.0 对遗址点分布进行 Kriging 插值,绘出遗址密度等值线后进行趋势面拟合。由于本区新石器早期文化(城背溪、大溪河文化和南阳盆地的仰韶文化)遗址数较少,仅对屈家岭和石家河时期遗址分布进行插值拟合。

3) 趋势面的拟合。对于准面状分布的地理现象,进行3次以上地貌趋势面拟合,效果不会有明显的提高^[12]。因此,基于遗址分布等值线和1)中的方法,分别对屈家岭时期和石家河时期遗址分布进行2次多项式拟合,并经F分布检验在0.05置信区间拟合效果显著。考虑到同一文化遗址的年代跨度大,遗址面积不均一,遗址叠加现象普遍等现实因素,本文对趋势面拟合的残差值反映的局地信息暂不作讨论。

2 汉江中下游新石器遗址的时空格局

2.1 遗址分布的趋势面特征

图2a是屈家岭时期遗址分布趋势面,曲面开口向上,脊线沿NEE方位延伸。遗址分布趋势是:以大洪山东南麓、沮水下游地区为核心区沿汉江中游谷地向丹江口水库和南阳盆地方向快速抬升,同时趋势面沿脊线方向穿过桐柏山向淮河流域缓慢抬升。显然,屈家岭时期遗址空间分布处于显著的扩散过程。



a. 屈家岭时期; b. 石家河时期

图2 汉江中下游地区新石器考古遗址趋势面

Fig.2 Trend surfaces of the Neolithic cultural sites in the middle and lower reaches of Hanjiang River

石家河时期趋势面(图 2b)为开口向下的 2 次曲面,高值脊线位于丹江口-枣阳-淅水干流和溲水沿岸。趋势面等值线以高值脊线为界,分别向 NE、SW 方向迅速降落,亦即遗址分布趋势向长江三峡和淮河上游方向快速递减。这表明石家河时期遗址分布趋势具有显著的收缩和集聚特征,这和屈家岭时期遗址分布趋势向 NE、NW 方向的扩散抬升趋势形成鲜明对比。

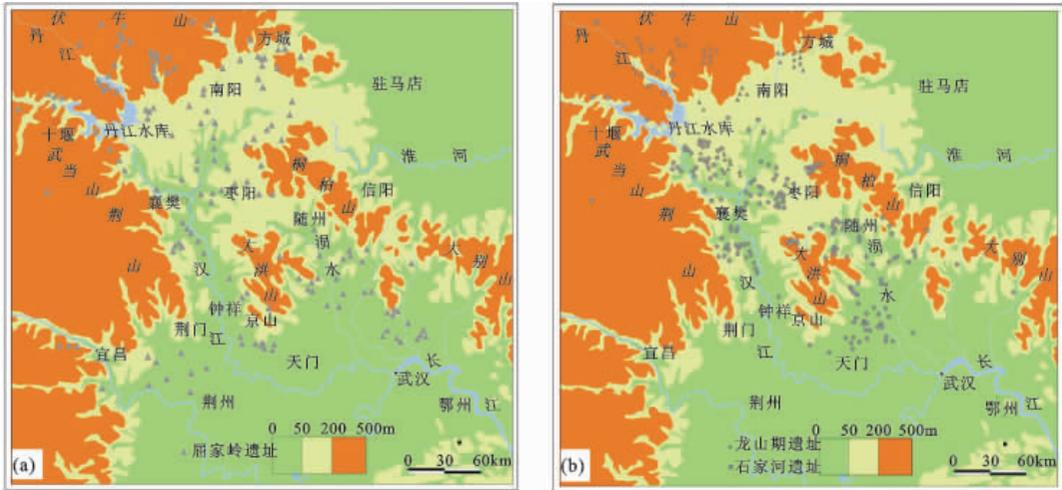
2.2 汉江中下游地区遗址的空间分布

1) 新石器早中期(8.2~5.0 ka B. P.)遗址分布。汉江中下游新石器文化主要源自城背溪文化类型(8.2~6.0 ka B. P.),该类遗址集中于沮漳河以西的三峡地区及洞庭湖西岸,汉江流域缺乏此类遗址。进入大溪文化时期(6.3~5.0 ka B. P.)后,本区遗址数量依然较少,主要分布在大洪山南麓的京山河下游至汉北河一带。和大溪文化同时期的仰韶文化在本区主要分布在南阳盆地,集中于丹

江、淅川、湍河上游和白河的中上游谷地,由于本期遗址数目较少,因而规律性不甚明显。

2) 新石器晚期遗址(5.0~4.0 ka B. P.)分布。新石器晚期文化在汉江中下游地区有三个类型:屈家岭文化(5.0~4.6 ka B. P.)、石家河文化(4.6~4.0 ka B. P.)和龙山文化(4.6~3.9 ka B. P.)。屈家岭文化遗址分布范围比较广泛(图 3a),南至洞庭湖流域、北达淮河流域。区内主要分布在:① 大洪山南麓的京山、应城和汉川地区;② 环南阳盆地的伏牛山和桐柏山麓地带;③ 襄樊以下汉江中游的宽谷台地区。

和屈家岭文化遗址的散布特征不同,石家河文化遗址集中分布在两个区域:① 大洪山东麓的溲水干流沿岸;② 以襄樊为枢纽的汉江-唐白河的宽谷低地区。本区的龙山文化遗址囿于南阳盆地北缘,主要散布于伏牛山南麓,其中唐河、湍河和淅川上游地区最多(图 3b)。



a. 环南阳盆地遗址; b. 南阳盆地核心区

图 3 汉江中下游地区新石器晚期遗址分布

Fig. 3 Distribution of late Neolithic cultural sites in the middle and lower reaches of the Hanjiang River

3) 遗址分布的地貌特征。汉江中下游地区新石器遗址分布的地貌类型有 3 类:平原岗地、丘陵坡地和河谷阶地。平原岗地是低平原地区局域微地貌,与周围低地的高差多在 2~6 m,这类遗址在石家河时期比较普遍,尤其以溲水下游地区最为集中。丘陵坡地是新石器遗址分布的重要地貌区,海拔一般介于 50~200 m,通常高出附近河流平均水位 4~10 m;如郧县鹿家洲遗址与汉江平均水位高差为 11 m^[13]。河谷阶地是本区遗址布局的典型地貌,研究区内如溲水、溲水、丹江等上游一带,遗

址大多散布在这些河谷的两岸的二级阶地上。

4) 遗址分布的时空变迁。① 新石器晚期本区遗址经历了先扩散后集聚的空间过程。大溪文化时期汉江下游平原遗址数稀少,处于外来文化扩散融合期。南阳盆地一带受仰韶文化扩散影响,遗址集中于伏牛山南麓的河流谷地。进入屈家岭文化后,大洪山-汉北河-溲水一带成为长江中游地区新石器文化核心^[10],其中以屈家岭晚期文化最为繁荣,遗址分布沿溲水和汉江干流向上游扩散,形成环南阳盆地遗址密集区(图 3a)。到石家河时

期,遗址范围从南阳盆地向南收缩,此时河南龙山文化遗址占据伏牛山南麓河的河谷谷地,而南阳盆地核心区近乎成为真空(图 3b)。本期遗址集中于汉江中游河谷平原和沔水中下游地区,和屈家岭文化遗址的大范围散布特征相比,石家河文化遗址则表现为收缩、集聚特征。② 本区遗址高程与河面高度差在时间序列上呈波动上升趋势。图 4 显示,遗址与河面高差在大溪文化中期最低,随后迅速上升,峰值分别出现在大溪晚期和屈家岭晚期。从 8.0~4.0 ka B. P. 至少存在 3 次高差波动,且两个文化过渡期都是遗址与河面高差的低值区。

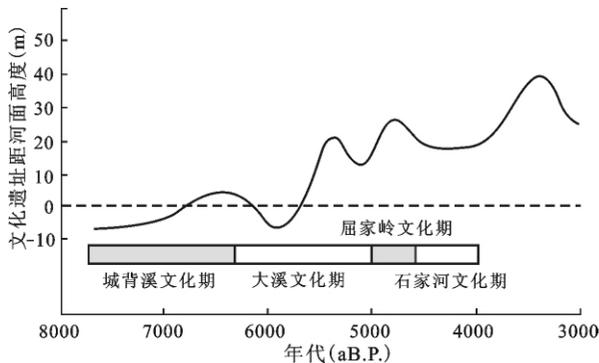


图 4 汉江中下游新石器遗址距河面高差变化

Fig. 4 Elevation changes of the Neolithic sites above the river level

3 影响遗址分布趋势的环境因素

3.1 湖面变化因素

汉江流域中下游处在西高、中低、东次高的构造地貌中,全新世以来,江汉沉陷带构造沉降速率不断增大,从 6 ka B. P. 的 1.44 mm/a 到 4 ka B. P. 的 1.53 mm/a^[14],造成河床与低地高差不断增加,引起水位上升。同时,中全新世是 10 ka 来最温暖湿润时期,期间温度仍有 4~5℃ 波动^[15,16]。

中全新世本区湖群扩张可分为 3 个时期^①:① 7.5~6.0 ka. B. P. 的湖群扩张期;② 6.0~5.0 ka. B. P. 的湖群退缩期;③ 5.0~3.0 ka. B. P. 的湖群扩张期,而全盛期出现在 3.0 ka. B. P. 左右。因此,汉江中下游地区屈家岭文化向南阳盆地和淮河流域扩散(图 3a)、石家河期遗址在丹江口-沔水一带的集聚格局(图 3b),时间段上对应 5.0~4.0 ka. B. P.,刚好与江汉地区湖面扩张期吻合,表明汉江下游地区的湖面扩张影响了新石器晚期遗址

的分布范围。

3.2 古洪水因素

自 6 ka B. P. 全新世大暖期鼎盛期结束后,气候波动剧烈,4 ka B. P. 前后为多灾期^[15],期间在长江中游发生了 4.8、4.7、4.5、3.9 ka B. P. 等特大洪水事件。据周凤琴统计的资料^[17],江汉平原地区在大溪文化时期遗址分布高程在 14~15.4 m 间,到了屈家岭时期遗址分布的高程升至 22.8 m,石家河文化时期遗址高程保持在 22.8~26.5 m 间。不考虑地层沉降的因素,江汉平原新石器文化遗址高程分布有逐渐升高趋势,并且从大溪文化时期到屈家岭文化时期遗址高程增加 7.4 m,从屈家岭文化时期到石家河文化时期遗址高程增加 3.7 m。显然,特大洪水对本区新石器遗址高程影响与图 4 中遗址与河面高差变化总体趋势一致。

3.3 稻作农业与文化融合因素

大溪文化晚期,本区稻作农业确立^[10],中全新世时期洪水频发,湖面涨缩频繁。汉江下游平原低地是稻作农业的最适宜区,人类集聚区就在丘陵岗地和平原低地之间频繁交替。图 4 中遗址高差变化的低值区间往往是利于稻作农业发展时期。

另一方面,伏牛山、桐柏山之间的南北通道是南阳盆地与汉水下游新石器文化交流的良好途径。在屈家岭文化期、石家河文化早期汉江下游文化势力强于河南龙山文化,到了石家河文化末期汉江下游文化衰落^[18],河南龙山文化逐渐从南阳盆地延伸到汉水上中游。因此石家河文化从南阳盆地南撤,转而集聚在丹江-沔水一带的原因很可能是受到龙山文化扩展压力所致。

4 结 论

屈家岭文化时期遗址主要分布在沔水下游,大洪山南麓以及环南阳盆地的伏牛山和桐柏山山麓。本期遗址趋势面自大洪山-沔水下游向丹江口、淮河上游抬升,遗址的空间过程处于扩散阶段。

石家河文化时期遗址从南阳盆地南撤,集聚于丹江口-随州-沔水干流一带。本期遗址趋势面自遗址集聚区向桐柏山和三峡地区快速降落,表明遗址空间过程处于收缩集聚阶段。

中全新世以来,汉江中下游地区气候波动大、洪水频发,而且地层长期下陷,造成汉江下游湖群在 5.0~4.0 ka B. P. 不断扩张,迫使人类遗址从汉

① 邓宏兵. 江汉湖区演化与区域可持续发展研究. 华东师范大学博士论文, 2004:56.

江中下游向南阳盆地和淮河上游扩散,而且遗址与河面高差逐渐升高。到了石家河晚期,受江汉湖群扩展和中原龙山文化扩散与挤压,本区遗址从南阳盆地南撤,集中于丹江口—淅水一线。

参考文献:

- [1] 安成邦,王琳,吉笃学,等.甘青文化区新石器文化时空变化和可能的环境动力[J].第四纪研究,2006,26(6):923~927.
- [2] 朱诚,张强,张芸,等.长江三角洲长江以北地区全新世以来人地关系的环境考古研究[J].地理科学,2003,23(6):705~712.
- [3] 施少华.中国全新世高温期环境与新石器时代古文化的发展[M].//施雅风.中国全新世大暖期气候与环境.北京:海洋出版社,1992:185~191.
- [4] 顾维玮,朱诚.苏北地区新石器时代考古遗址分布特征及与环境演变关系研究[J].地理科学,2005,25(2):239~243.
- [5] 朱诚,张强,张芸,等.长江三角洲长江以北地区全新世以来人地关系的环境考古研究[J].地理科学,2003,23(6):705~712.
- [6] 邓辉,陈义勇,贾敬禹.8500 a B. P. 以来长江中游平原地区古文化遗址分布的演变[J].地理学报,2009,64(9):1113~1125.
- [7] 黄宁生.文化遗址叠置系数及其环境意义[J].大自然探索,1996,15(2):51~53.
- [8] 国家文物局.中国文物地图集·湖北分册(上)[M].西安:西安地图出版社,2002:1~17.
- [9] 国家文物局.中国文物地图集·河南分册[M].西安:西安地图出版社,1991:36~40.
- [10] 张绪球.屈家岭文化[M].北京:文物出版社,2004:17~38.
- [11] Domkamp J C. Trend-surface analysis of planation surface: with an East African case study, Spatial Analysis in Geomorphology [M]. Harper & Row Publishers, 1972:247~283.
- [12] 蒋忠信.低次趋势面描述云南地势宏观特征的探讨[J].地理研究,1990,9(1):10~17.
- [13] 谢远云,李长安,王秋良,等.江汉平原9 ka 以来气候演化[J].地理科学,2006,26(2):199~204.
- [14] 童潜明.长江中游地区地质构造及其对洪灾治理的影响[J].湖南地质,2000,19(1):13~18.
- [15] 施雅风,孔昭宸,王苏芬,等.中国全新世大暖期气候与环境的基本特征[M].//施雅风,孔昭宸.中国全新世大暖期气候与环境.北京:海洋出版社,1992:1~18.
- [16] 李明霞,汪永进,邱庆伦.全新世7~6 ka B. P. 东亚季风的石笋记录[J].地理科学,2007,27(4):519~524.
- [17] 周凤琴.云梦泽与荆江三角洲的历史变迁[J].湖泊科学,1994,6(1):22~32.
- [18] 何弩.长江中游文明进程的阶段与特点简论[J].江汉考古,2004(1):52~58.

Spatial Pattern of the Neolithic Cultural Sites in the Middle and Lower Reaches of Hanjiang River

LI Zhong-xuan¹, ZHU Cheng², YAN Hui¹

(1. School of Urban and Environmental Sciences, Xuchang College, Xuchang, Henan 461000, China; 2. School of Geographic and Oceanographic Sciences, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210093, China)

Abstract: Using trend surface method, this article discusses spatial process of the Neolithic Site i. e. Daxi culture (6.3–5.0 ka B. P.), Qujialing culture (5.0–4.6 ka B. P.) and Shijiahe culture (4.6–4.0 ka B. P.) in the middle and lower reaches of the Hanjiang River. This research found that the spatial evolution of the Neolithic culture was divided into two stages: (1) Qujialing sites were diffused towards upstream along the Hanjiang River and the Yunshui River; (2) Shijiahe Cultural sites were instead of shrink in the zone of Danjiang-Zaoyang-Yunshui belt. In relation to the Holocene climate and landscape change process, we find that the elevation of the sites above the river was close to the changes of ancient floods and lake area. Therefore, this paper suggested the spatial-temporal distribution of sites is mainly controlled by paleo-floods and lake-expanding, meanwhile social factors e. g. agricultural style and cultural integration also play important roles.

Key words: the Hanjiang River Basin; the Neolithic sites; spatial distribution; trend surface