

# 全新世中期西辽河流域聚落选址与环境解读

韩茂莉<sup>1</sup>, 刘宵泉<sup>1</sup>, 方晨<sup>2</sup>, 张一<sup>1</sup>, 李青森<sup>1</sup>, 赵玉蕙<sup>1</sup>

(1. 北京大学城市与环境学院, 北京 100871; 2. 北京大学地球与空间学院, 北京 100871)

**摘要:** 通过  $\chi^2$  检验等方式提出, 全新世中期西辽河流域聚落对海拔 400~500 m 高程区域选择倾向十分明显, 在这一高程内又偏重于距河床 10~40 m 的坡地, 兴隆洼、赵宝沟以及红山文化期这一特征最突出, 夏家店下层文化期聚落位置表现出以 400~500 m 高程区为核心向高、低两个方位发展。针对上述聚落环境选择特征指出: ① 根据人类生存方式可将西辽河流域划出林地与草地两大地带, 两者的交界处即 400~500 m 高程区域内以坡地为主的林缘地带, 兴隆洼、赵宝沟文化期人类的采集、渔猎活动主要集中在这一地带, 随着红山、夏家店下层文化期原始农业的发展, 聚落选址从原来的林缘地带向草地甚至林地扩展, 前后不同考古文化期的聚落位置界定了自然环境的空间属性与地域差异。② 西辽河流域受地带性环境因素制约, 即使在全新世大暖期林缘地带的动植物资源也并不丰富, 仅能满足人口密度极低的兴隆洼、赵宝沟文化期人类获取食物的需求, 红山文化以后随着人口增殖原始农业逐渐发展起来。③ 全新世中期西辽河流域聚落密度很低, 人口规模在这一地区的环境容量之下, 农业开发尚未对西辽河流域带来明显的环境扰动。

**关键词:** 全新世中期; 西辽河流域; 聚落; 环境

著名考古学家哈佛大学张光直教授立足考古学研究为聚落作出如下定义: 聚落可以看作考古学的基本分析单位, 它是一个静态的、占据着特定时间和空间范围的单位, 并包括人工制品、人类居住遗迹以及文化堆积的层位关系<sup>[1]</sup>。考古学基于研究对象的特殊性拉近了聚落与考古操作中遗址的距离, 进而与地理学将聚落定义为人类各种形式的居住场所形成区别。本文的研究时段—全新世中期包括新石器时代与青铜时代两个重要考古学年代, 且主要依据为汇集于《中国文物地图集·内蒙古自治区分册》中的文物普查资料, 因此文中涉及的聚落均取义于考古学定义。西辽河流域地处 41°~45°N, 118°~124°E 之间, 属于中国北方生态脆弱地带, 全新世中期这里不仅经历着大暖期至大暖期结束气候转冷的全球变化过程, 而且先后出现了兴隆洼、赵宝沟、红山、富河、小河沿、夏家店下层、夏家店上层等考古文化。以聚落为基础, 存在于各考古文化间环境适应方式的异同, 不仅取决于人类生存方式, 也与全球变化有着直接关联。因此通过聚落选址与人类生活方式解读环境, 进一步揭示全新世中期西辽河流域环境特征为本文的宗旨。立足于地理学从事全新世西辽河流域聚落研究的成果很少, 涉及到这一问题的代表性研究为夏正楷等《内蒙古西拉木伦河流域考古文化演变的地貌背景分析》, 此文提出的观点对于全面认识西辽河流域人地关系具有重要意义。

## 1 各考古文化期西辽河流域聚落的环境选择

西辽河流域包括由西辽河干流以及西拉木伦河、老哈河、教来河等主要支流汇成的区域, 此外乌尔吉木伦河在特大洪水期也能进入西辽河, 正是这一原因人们也将这里视

收稿日期: 2007-03-12; 修订日期: 2007-07-02

基金项目: 国家自然科学基金项目 (40471031) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.40471031]

作者简介: 韩茂莉 (1955-), 女, 教授, 博士, 中国地理学会会员。主要从事中国历史地理研究。

E-mail: maolih@urban.pku.edu.cn

为西辽河流域。西辽河上游为山区、半山区，河道较窄，中下游则为丘陵、平原，整个流域地势西南高、东北低。西辽河干流横穿流域中部，在河流的长期作用下形成冲积平原，沿河南北两侧为科尔沁沙地。西辽河流域丘陵山地与河谷平原兼备的地貌特征，不仅为森林、草原等多种生态系统的存在提供了条件，而且因高程、地貌等因素的空间差异构成各考古文化期聚落环境选择的基础。

### 1.1 红山文化期与夏家店下层文化期聚落与高程的关联度分析

凭借数学方式分析聚落与高程的关联度是探讨人类环境选择的途径之一，为此本文采取按单个实体名称变量分布的  $\chi^2$  检验来完成这一分析，并选择了文物普查资料最丰厚的敖汉旗敖吉乡作为样本区域。全新世中期敖吉乡先后存在兴隆洼、赵宝沟、小河沿、红山、夏家店下层、夏家店上层等考古文化类型，限于各考古文化期聚落数量，只有红山与夏家店下层两种文化可以支持我们的分析，其余文化类型都因聚落数量过少而使  $\chi^2$  检验失去意义。

表 1 为敖吉乡内海拔 400~500 m、500~600 m、600~700 m 三个高程内红山文化聚落数，由于敖吉乡 700 m 高程以下才有史前聚落分布，所以我们的检验仅仅集中于海拔 400~700 m 之间的区域，并将每 100 m 划定作为一种高程类型。表中第二列是

表 1  $H_{01}$  假设下样本区内各高程区面积以及红山文化聚落数  
Tab. 1 Every elevation region's coverage and the settlement number of Hongshan Culture in the sampling field, under the hypothesis  $H_{01}$

海拔高度 (m)	观测到的 遗址数 $Q_i$	样本区面积 $S_i$ ( $\text{km}^2$ )	样本面积的 比例 $R_i$ (%)	$H_{01}$ 假设下的 期望遗址数 $E_i$
400~500	28	79.42	27.1	13.8
500~600	16	154.20	52.7	26.9
600~700	7	59.19	20.2	10.3
总和	51	292.81	100.0	51.0

红山文化在各个海拔高度的遗址分布数量，第三列是各高程区面积，第四列是由第三列计算出来的各高程区面积的比例，公式为  $R_i = S_i / \sum S_i$ 。检验过程分两步实现，首先假设  $H_{01}$ ，即红山文化遗址在海拔 700 m 以下区域分布对海拔高度无倾向性，此假设前提下，第五列的计算公式为： $E_i = R_i \times \sum Q_i$ 。在  $H_{01}$  的前提下，进行假设检验计算：

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(Q_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(28 - 13.8)^2}{13.8} + \frac{(16 - 26.9)^2}{26.9} + \frac{(7 - 10.3)^2}{10.3} = 20.086 \quad (1)$$

由于讨论实例中海拔高度分成 3 类，所以上面计算的  $\chi^2$  服从于自由度为  $3 - 1 = 2$  的  $\chi^2$  分布。根据  $\chi^2$  分布临界值表得出  $\chi_{0.05}^2 (df = 2) = 5.99 < 20.086$ ，由此在显著性  $\alpha = 0.05$  的水平上，上述计算结果表明在  $H_{01}$  的假设下，现实的遗址分布情况就成为小概率事件，即  $H_{01}$  所规定的“红山文化聚落分布在海拔 700 m 以下区域对海拔高度无倾向性”假设不成立。排除  $H_{01}$  的假设，这一时期聚落对哪一海拔高度更有倾向性呢？我们发现在相同面积内 500~600 m 之间与 600~700 m 之间的遗址数量大致相同，而 400~500 m 之间的遗址数量大致是前两类高程区的 3 倍多，于是我们重新假设  $H_{02}$ ，即红山文化遗址在海拔 500~700 m 之间的区域分布无倾向性，而在海拔 400~500 m 之间的分布是上述区域的 3 倍，有明显倾向性。表 2 与表 1 不同之处在于，第四列是我们的假设前提，即在三类高程区内遗址分布呈现 3:1:1 的关系。第五列在新的假设  $H_{02}$  下计算方法是  $E_i = [(S_i \times T_i) / \sum (S_i \times T_i)] \times \sum Q_i$ ，检验过程如下：

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(Q_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(28 - 26.9)^2}{26.9} + \frac{(16 - 17.4)^2}{17.4} + \frac{(7 - 6.7)^2}{6.7} = 0.171 \quad (2)$$

这一计算依然服从于自由度为  $3 - 1 = 2$  的  $\chi^2$  分布。根据  $\chi^2$  分布临界值表得出  $\chi_{0.05}^2 (df = 2) = 5.99 > 0.170$ ，由此在显著性  $\alpha = 0.05$  的水平上，建立在  $H_{02}$  假设前提下，现实遗址分布情况并非小概率事件，因此接受“红山文化遗址在海拔 500~700 m 之间的

区域分布无倾向性,而在海拔 400~500 m 之间的分布是上述区域的 3 倍,有明显倾向性”的假设。

对于夏家店下层文化聚落与地貌关联度的分析过程相同,首先假设  $H_{03}$ ,即夏家店下层文化聚落在海拔 700 m 以下的区域分布

对海拔高度无倾向性。表 3 与表 1 唯一不同在于夏家店下层文化在 700~800 m 之间存在聚落分布。然而,  $\chi^2$  分布要求在每种高程类别下理论频数  $T$  均大于 5,或  $1 < T < 5$  的高程数不超过总数的 1/5,所以,700~800 m 观测到的遗址数不参与计算,这次检验仍集中于海拔 400~700 m 之间区域,依旧以每 100 m 为一种高程类型,检验如下:

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(Q_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(45 - 46.7)^2}{46.7} + \frac{(92 - 90.6)^2}{90.6} + \frac{(35 - 34.8)^2}{34.8} = 0.085 \quad (3)$$

这一计算出的  $\chi^2$  服从于自由度为  $3 - 1 = 2$  的分布。根据  $\chi^2$  分布临界值表得出  $\chi_{0.05}^2 (df = 2) = 5.99 > 0.085$ ,由此接受“夏家店下层文化遗址在海拔 800 m 以下区域分布对海拔高度无倾向性”的假设。

通过上述假设检验发现,红山文化聚落与海拔高度 400~500 m 之间的区域关联度最大,其出现的频率是 500~700 m 高程区的三倍,在海拔 700 m 以上几乎没有红山文化聚落遗址。夏家店下层文化聚落分布则有所差异,不仅整个聚落分布提升了 100 m,且在海拔 400~800 m 之间各高程区域中,聚落分布没有明显的倾向性选择。

以上以敖吉乡为样本区形成的分析结果,对认识全新世中期整个西辽河流域聚落与高程的关联度具有重要意义,分析结果显示人类早期的居住地与特定高程关联性很强,而 400~500 m 高程区正是聚落选址具有明显倾向性的区域。敖吉乡属于兴隆洼、赵宝沟文化期的聚落遗址共 13 处,基本都位于 400~500 m 高程区内,这一点与通过  $\chi^2$  检验获得的红山文化聚落选址对这一高程区具有倾向性的结果是一致的。随着社会发展聚落选址与高程的关联度逐渐缩小,人类拓展的生存空间不断扩大,聚落位置以 400~500 m 高程区为核心向高、低两个方位发展。

夏正楷先生等在《内蒙古西拉木伦河流域考古文化演变的地貌背景分析》一文提出从兴隆洼、赵宝沟、红山、小河沿、夏家店下层、夏家店上层文化至辽代的人类发展历程中,聚落选址伴随地貌演变表现出从黄土平原和山麓地带向黄土台塬、二级阶地、一级阶地的依次选择次序,且在文章附图中显示了聚落位置在地貌选择过程中的高程变化,总体具有自高向低的移动趋势<sup>[2]</sup>。这一观点对本文的研究大有助益,但与本文的分析结果并不相同,其间的歧点仍有继续探讨的空间。

## 1.2 各考古文化期聚落对地貌选择取向

如前所及夏正楷先生在《内蒙古西拉木伦河流域考古文化演变的地貌背景分析》一文重点论证了聚落选址与地貌变化的关系,无疑这是探讨聚落生成与环境选择的重要思

表 2  $H_{02}$  假设下样本区内各高程区面积以及红山文化聚落数  
Tab. 2 Every elevation region's coverage and the settlement number of Hongshan culture in the sampling field, under the hypothesis  $H_{02}$

海拔高度 (m)	观测到的 遗址数 $Q_i$	样本区面积 $S_i$ (km <sup>2</sup> )	遗址分布的 倾向性 $T_i$	$H_{02}$ 假设下的 期望遗址数 $E_i$
400-500	28	79.42	3	26.9
500-600	16	154.20	1	17.4
600-700	7	59.19	1	6.7

表 3  $H_{03}$  假设下样本区内各高程区面积以及夏家店下层文化聚落数  
Tab. 3 Every elevation region's coverage and the settlement number of Xiajiadian Low culture in the sampling field, under the hypothesis  $H_{03}$

海拔高度 (m)	观测到的 遗址数 $Q_i$	样本区面积 $S_i$ (km <sup>2</sup> )	样本区面积的 比例 $R_i$ (%)	$H_{03}$ 假设下的 期望遗址数 $E_i$
400-500	45	79.42	27.12	46.7
500-600	92	154.20	52.66	90.6
600-700	35	59.19	20.21	34.8
700-800	5	5.75	不計	不計
总和	177(172)	298.56(292.81)	1	177

表4 敖汉旗各考古文化期聚落的地貌类型位置

Tab. 4 The topological position of the settlement sites of each archaeological culture in Aohan Banner

考古文化	坡地	山顶	台地	河岸台地	山洼	沙带	总数
兴隆洼文化	48	2	9				59
赵宝沟文化	42	1	7				50
红山文化	319	14	104	1		1	439
小河沿文化	22		3				25
夏家店下层文化	893	625	523	27			2068
夏家店上层文化	53		6		2		61

注：坡地指山坡、缓坡、漫梁、高岗、山梁、山脊、山岗、梁岗等；山顶指山包上、山上、山头。

表5 敖汉旗各考古文化期聚落选址与地貌类型的比例关系 (%)

Tab. 5 The scale relation of the selection of settlement and topology in Aohan Banner

考古文化	坡地	山顶	台地	河岸台地	山洼	沙带
兴隆洼文化	81.3	3.4	15.3			
赵宝沟文化	84.0	2.0	14.0			
红山文化	72.7	3.2	23.7	0.2		0.2
小河沿文化	88.0		12.0			
夏家店下层文化	43.2	30.2	25.2	1.3		
夏家店上层文化	86.8		9.8		3.3	

注：坡地指山坡、缓坡、漫梁、高岗、山梁、山脊、山岗、梁岗等；  
山顶指山包上、山上、山头。

考点。西辽河流域各个考古文化期聚落遗址在数千个以上，文物普查资料对于遗址地貌部位的记述可以作为分析聚落选址与地貌依存关系的基础。为了分析便利，本文在西辽河流域数千计的聚落普查记录中，选择普查资料丰富的敖汉旗作为分析样本，并将各考古文化期聚落的地貌位置汇于表4之内。表4所列各考古文化期内聚落对地貌的选择取向是不一致的，结合表5给出的敖汉旗各考古文化期聚落选址与地貌类型的比例关系，得出以下几点认识：①从兴隆洼文化至夏家店上层文化前后延续达5000年左右，聚落对地貌选择的总体取向偏重于坡地、山坡。即使在夏家店下层文化时期聚落位置表现出以400~500 m高程区为核心，向高、低两个方位发展趋势时，位于坡地、山坡的聚落仍占43.2%，处于各类地貌选择的首位。正是这样的原因兴隆洼文化典型聚落林西县白音长汗遗址、克什克腾旗南台子遗址、赵宝沟文化首发地赵宝沟遗址等处房屋均呈现明显的顺坡排状分布。②西辽河流域各考古文化聚落在以坡地、山坡为主要选择的同时，又以分布在河谷两侧的坡地、山坡为多。敖汉旗境内调查到的四、五百处红山文化聚落遗址基本以河流为纽带呈组群分布，其中以流经该旗境内的大凌河、牯牛河、教来河、孟克河、蚌河、老哈河为核心形成的聚落群最为集中，据考古部门调查，聚落主要座落在距河床10~40 m的山坡或山岗上<sup>[3]</sup>。此外1999年赤峰中美联合考古形成的阶段性考察报告也观察到类似的现象，分布在赤峰附近的兴隆洼文化聚落主要座落在锡伯河和半支箭河流域，河床与远离主要河流的较高山丘上都没有发现聚落遗址，近90%的聚落遗址分布在距河道40~50 m的坡冈上。赵宝沟文化聚落除濒临锡伯河、半支箭河、阴河干流两侧的坡岗上，在距干流较远的缓坡与山坡上也发现有聚落遗址。红山文化聚落多见于锡伯河、半支箭河、阴河等主要河流的坡岗地带，也有的聚落出现在山丘顶部。小河沿文化聚落选址与红山文化接近，夏家店下层文化聚落同样具备沿河流两侧坡岗地带分布的特点<sup>[4]</sup>。③各考古文化期聚落所集中的坡地、山坡多分布在海拔400~500 m的高程区域内。

通过对全新世中期敖汉旗各考古文化期聚落地貌位置的分析，形成聚落对地貌选择趋向基本认识的同时，我们注意到一个重要问题，即考古文化所反映的人类生存方式在红山文化与夏家店下层文化所在时段构成两个转折点，通过这两个转折点聚落对地貌的

选择取向发生变化,位于坡地、山坡的聚落比例下降,出现在台地以及河岸台地的聚落比例提升,此外夏家店下层文化时期的聚落遗址在表现出向河谷移动的同时,还表现出向山顶移动的变化特点,并出现以山顶为中心的聚落群。

## 2 聚落与高程、地貌等因素相关度的环境解读

综合上述研究可将全新世中期西辽河流域各考古文化期聚落对高程、地貌的选择取向总结为以 400~500 m 高程区为主的山坡、坡地,并以此为核心经红山、夏家店下层文化两个人类活动方式的转折点,将聚落扩展到山顶以及河谷地带。史前时期人类生存需求的主要方面在于水源、觅食条件以及安全保障,自然界是一个相互关联的整体,由高程、地貌所规定区域内自然资源的整体属性对人类生存具决定性意义,以 400~500 m 高程区为主的山坡、坡地是人类社会早期经济生活背景下比较容易获得水源与食物的区域,也存在与人类采集、渔猎生存方式相适应的动植物资源与自然环境,当聚落从 400~500 m 高程区为主的山坡、坡地向其它高程区以及地貌部位逐步扩展时,发生变化的不仅限于自然环境,人类生存方式也进入新的阶段。

### 2.1 兴隆洼、赵宝沟文化的采集、渔猎生存方式与聚落的环境选择

以聚落为依托留存的人工制品、人类居住遗迹以及文化堆积不仅从各个角度揭示了人类生存方式的特征,同时也展示了聚落所在地的环境面貌。兴隆洼、赵宝沟文化分别存在于 8000~6500 aB.P.与 6000 aB.P.左右的时段内,工具以及动植物遗存显示,在这两种文化持续时段内人类的生存方式基本为采集与渔猎,由于没有发现栽培作物的种粒以及配套的农耕生产工具,可以肯定农业在这两种文化中均不占主导地位<sup>[5]</sup>。敖汉旗宝国吐乡兴隆洼村遗址的房址与灰坑内均发现植物果核,经鉴定属于胡桃科的胡桃楸<sup>[6]</sup>,胡桃楸为温带乔木树种,不适宜干旱以及夏季高温闷热环境,却具有一定的耐寒性,最适宜生长温度为 15~30 °C。胡桃楸果核作为人类采集物出现在兴隆洼文化聚落遗址中,说明今天具有温带半干旱草原气候特征的敖汉旗在距今 8000~6500 年的时段内呈现出温带针阔混交林的环境景观,与这一环境景观相应的是兴隆洼聚落房址的居住面上以及灰坑内都发现鹿骨、狍骨以及猪骨,鹿、狍都属于活动在针阔混交林林缘地带的动物,这些动物骨骼的发现进一步指示了聚落所在位置的环境属性应为林缘地带,即林地与草地的结合部。美国学者 Jane Mcintosh 指出民族学研究证明,在仅能维持生存的原始经济中,人类的定居点通常选择在最接近觅食地的地方,如猎人通常在距离营地 2 小时路程的范围内活动;农耕者则将耕地开垦在距离聚落 1 小时路程的半径内;采集者也会将他们的采集范围限于 1 小时的行走半径内,通常这一行走半径大约相当于 5 公里的路程<sup>[7]</sup>。同处于原始经济背景下,兴隆洼文化期以聚落为核心人类的活动半径也应大致如此。将这一分析结果与兴隆洼文化期聚落多选择在林缘地带一并考虑,即会得出从聚落至森林边缘大约 5 公里左右距离的结论。

兴隆洼文化期聚落位置所包含的这一环境信息,几乎标定了当时林地的边界,将所有兴隆洼文化期聚落连成一线,这条线就应是林地与草地的交界地带。继兴隆洼文化之后的赵宝沟文化,虽然出现了文化人群的变动,但人类生存方式却具有极大的相似性,这一点已经从考古界的研究中得到充分反应,正是这样的原因赵宝沟文化期聚落与兴隆洼文化期聚落具有相近的分布大势,即同样处于林地与草地的交接地带。

图 1 为敖汉旗境内兴隆洼、赵宝沟文化期聚落分布图,这两个文化期聚落的边缘地带基本与 500 m 等高线吻合,这一等高线以南的丘陵山地就是当时林地的分布地带,林中的植物包括针叶与落叶阔叶两类乔木,而现在这里则表现出明显的干草原环境特征与农田景观。至于 500 m 等高线以北地区地势虽然渐趋平坦,但除河谷地带几乎没有兴隆

洼、赵宝沟两个文化期的聚落分布在这里,这说明距今8000~6000年的时段内海拔500 m以下缓平地带的的环境,不具备采集、渔猎的资源条件,动植物资源个体的稀疏与整体的不丰富,以及河水患的无常,使人类在此无法获得足够的生存保障,至于这一地带的的环境属性尚需进一步研究。

兴隆洼、赵宝沟文化聚落分布很广,包括西辽河干流南北两侧都有分布,这些聚落选址有着与敖汉旗相似的趋向,区别仅在于由于流域西部地势高于东部,因此流域西部聚落多数选择在750 m等高线的边缘以及河谷地带。整个西辽河流域从西向东林地与草地的交界地带由海拔750 m过渡至海拔500 m,这一海拔高程以上的丘陵山地多为乔木植被,低于这一高程的区域以草原景观为主,西辽河干流两侧动植物资源都很贫乏。

## 2.2 红山文化与原始农业

$^{14}\text{C}$  测年显示红山文化介于6000~5000 a B.P.之间,这一文化期内人类生存方式出现重要转折,来自于聚落遗址的工具以及动植物遗存表明,原始农业开始在人类生存方式中占突出地位。传统观点一般将推动农业起源的原因归为社会发展与动植物驯化的发现,20世纪60年代国外学者全方位审读了人类社会发展进程,提出不同于以往的重要命题,即农业经济需要人类付出比采集狩猎经济高得多的劳动代价,而且实现这两种生存方式的转变还涉及漫长而艰巨的物种择优汰劣的选择驯化过程,没有万不得已的外界强大压力和持久不懈的实践努力是不可能完成这样的转化<sup>[8]</sup>。无疑这一观点所指陈的事实不仅让我们重新审视人类社会发展历程,而且将思考的核心放在迫使人类将生存方式由采集、渔猎转向农业原因的解读。有人将采集、渔猎归为利用型经济,农业等则为生产型经济,一旦人们放弃劳动代价较小的利用性型经济,转向劳动代价较高的生产型经济,只有在自然资源不能保证直接索取的前提下才会出现这样的变化,而影响自然资源丰富程度的关键因素,一方面取决于资源本身,另一方面则与人口密度直接相关。

红山文化是人们从采集、渔猎转向原始农业的关键阶段,近年关于全新世以来西辽河流域环境变化的研究成果很多,大家在确认8500~3000 a B.P.存在被称为全新世大暖期的环境适宜期同时,指出这一时期在总体气温呈上升趋势的背景下,也经历着冷暖、干

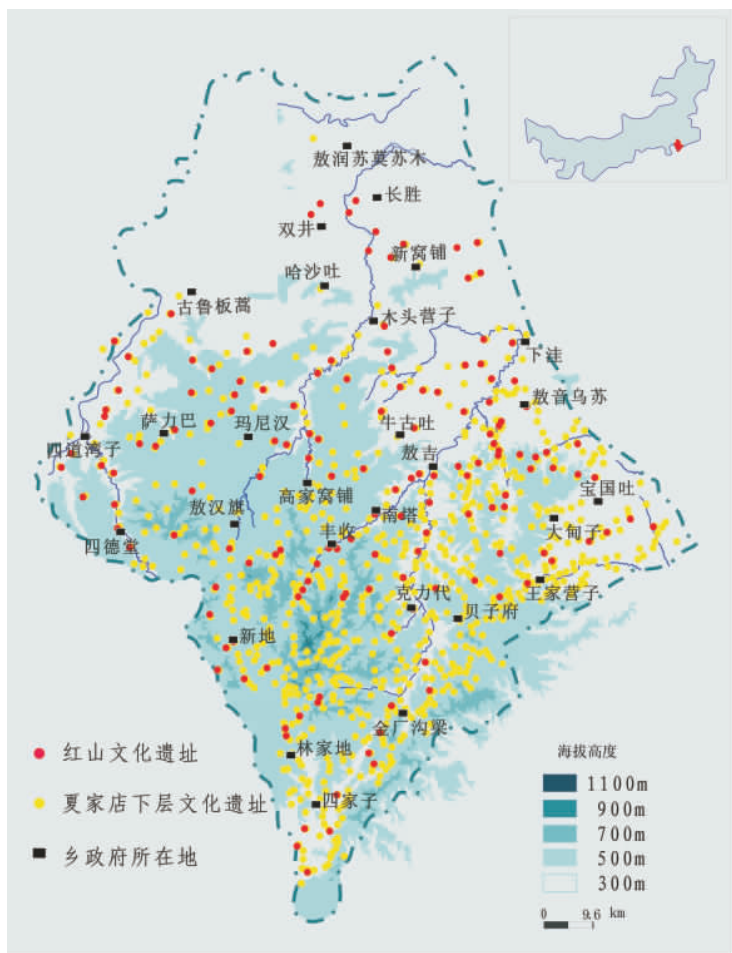


图1 敖汉旗兴隆洼、赵宝沟文化期聚落分布图

Fig.1 The distribution of settlements belonging to Xinglongwa and Zhaobaogou cultures in Aohan Banner

湿的气候波动，红山文化期所处的时段正是大暖期内“气候波动剧烈”阶段，不但出现 3 次降温事件，而且在 5500 a B.P.前后气候呈现变干趋势<sup>[9]</sup>，虽然这样的气候波动并不能改变大暖期的总体气候特征，但会在一定程度上影响人类赖以生存的动植物资源分布，进而导致人们单纯通过采集、渔猎形式获取食物困难，为了保证人口的生存繁衍在惯常的利用型经济中加入生产型经济，并通过农业获得稳定的食物补给成为十分必要的选择。推测正是在这样的原因下原始农业逐渐诞生，并在经济生活中占有越来越重要的地位。

促发农业起源的另一因素为人口密度的增加，对于这一问题赤峰中美联合考古项目已经作出积极探索，他们利用遗址面积与陶片数量推测人口规模，在他们利用这两项指标获得的人口指数中，兴隆洼文化期为 0.16，赵宝沟文化期为 1.06，红山文化期则增至 2.78<sup>[10]</sup>。通过这三个文化期人口指数的比较，红山文化期人口呈现大幅度增长是一个不争的事实(图 2)。

在人口增长的背景下人们若继续依靠采集、渔猎等手段来获得食物，其结果不仅不能满足人们的生存要求，而且还会对西辽河流域所在地带脆弱的自然环境带来逆向影响，在人口压力下人们必须寻求新的食物来源，并通过驯化动植物作为食品匮乏时的储备，因此把农业起源理解为人类经济生活方式对资源短缺和人口压力的一种反应是有充足道理的<sup>[12]</sup>。

原始农业从起源到成为人类赖以生存的本业经历了漫长的时期，MacNeish R.S. 在研究中发现中美洲人类对栽培作物的依赖从 5% 增加到 75% 用了近 7000 年的时间<sup>[13]</sup>，中国考古研究虽然缺乏这样的事例，但有一点是可以肯定的，正由于人们对农业的依赖程度是逐渐增加的，因此红山文化时期出现的原始农业不仅不是独立存

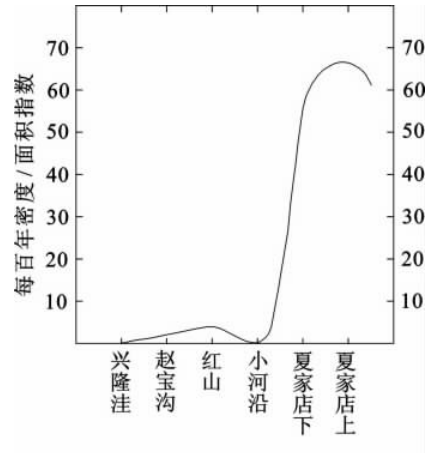


图 2 赤峰附近各考古期相对人口指数<sup>[11]</sup>  
Fig. 2 Final relative population index about Chifeng by period

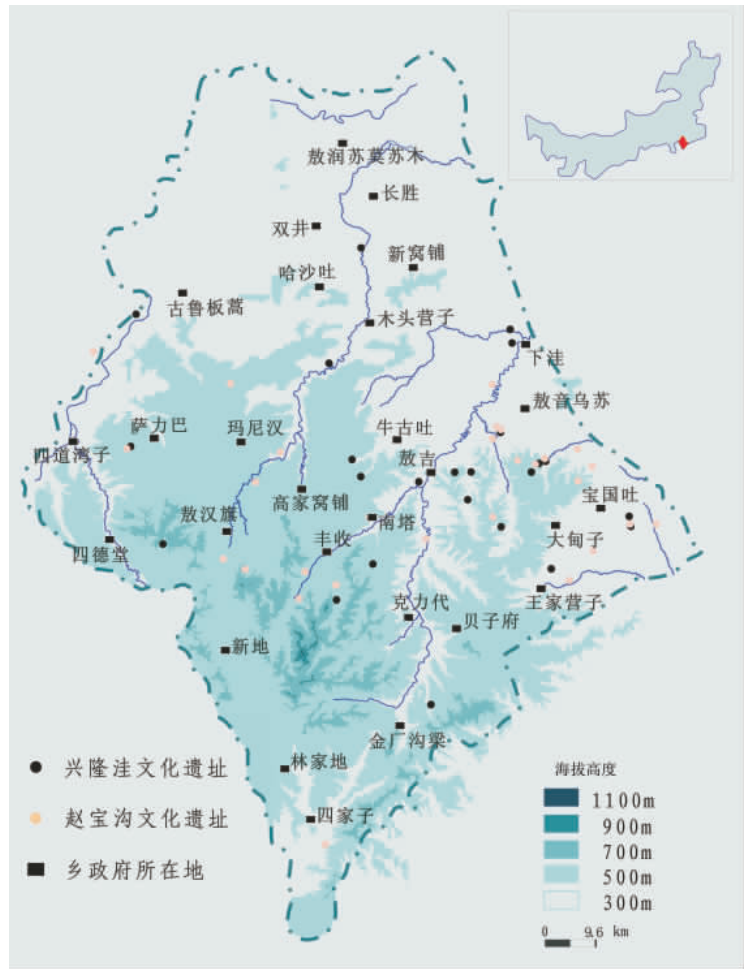


图 3 敖汉旗红山、夏家店下层文化期聚落分布图

Fig. 3 The distribution of settlements belonging to Hongshan and Xiajiadian Low culture in Aohan Banner

在的,而且在相当长时期内伴生在采集、渔猎等利用型经济生活方式之中。红山文化期农业与采集、渔猎等经济生活方式的伴生关系,在很大程度上决定了聚落的环境选择取向。图3为敖汉旗红山、夏家店下层文化期聚落分布图,将此图3与图1比较,红山文化聚落不但密度增加,而且对于环境的选择已超越兴隆洼、赵宝沟文化期的局限。虽然考古界并未对红山文化期内聚落的时段给予甄别,但面对数量众多的聚落遗址,我们绝不能认为它们存在于同一个时间断面上,更不能认为这些聚落的空间分布大势是同时形成的。

根据农业与采集、渔猎等经济生活方式的伴生关系推断,红山文化早期聚落对环境的选择与兴隆洼、赵宝沟文化期具有一致性,即由于这一时段人们对农业的依赖程度很小,主要食物需要通过采集、渔猎等手段获取,因此聚落仍选择在林缘地带。红山文化聚落脱离林缘地带,并将聚落位置扩展至此前未加利用的环境地带,应在人们对农业依赖性增强的红山文化中晚期。400~500 m 高程区域的山坡、坡地并不完全属于林缘地带,那些座落在非林缘地带的聚落大多应该出现在红山文化中后期,并且与原始农业生产工具与生产技术吻合,这些聚落所在之处应属于草原环境。

### 2.3 夏家店下层文化聚落的环境选择与原始农业发展

继红山文化期之后,4000~3000 a B.P.夏家店下层文化是西辽河流域考古文化经历的又一个重要转折期。如果说红山文化期内环境与人口密度都较此前有了较大变化,那么夏家店下层文化期的变化更为突出。几乎所有研究都指出这是气候波动较大的阶段,不但气温出现下降,而且干旱度也有所增加<sup>[4]</sup>。在整个气候趋于冷干的背景下,人类生存所依托的动植物资源种类与空间分布也表现出相应的变化,这些变化直接加快了人们对农业的依赖程度。与全新世以来西辽河流域其它文化类型相比,夏家店下层文化的聚落遗址数量与环境选择都表现出新的特点,仅从图3所示敖汉旗夏家店下层文化聚落遗址分布就可以发现聚落数量有了大幅度的增加,据赤峰中美联合考古项目的调查,在其研究范围内几乎每2 km<sup>2</sup>内就有一处夏家店下层文化聚落遗址。夏家店下层文化聚落遗址不仅数量多,而且在环境选择上出现了较大突破,聚落以流域东部400~500 m、流域西部500~750 m 的高程区域为核心,不断向海拔较高的山地顶部以及海拔较低的河谷地带移动。在表5所显示的敖汉旗各考古文化期聚落选址与地貌类型的比例关系中,座落在山顶的红山文化聚落仅占聚落总数的3.2%,夏家店下层文化则增至30.2%;红山文化聚落位于河岸台地占0.2%,夏家店下层文化则为1.3%,这样的比例在河流密度大的地区还有所提高,如赤峰中美联合考古项目的调查范围阴河一带,夏家店下层文化聚落遗址位于河谷平地 in 总面积中占15.9%。

农业虽然属于对环境有较强依赖性的生产类型,但与采集、渔猎等资源利用型生存手段相比,具有较大的灵活性与自主性,正是这一原因随着农业生产比例的提高,聚落的环境选择范围有所扩大,原本在采集、渔猎阶段不易被利用的环境,却能在农业开发下得到利用。此外农业不仅为人们环境选择拓展了生存空间,而且也具备为更多人口生存提供食物的可能,因此伴随人类放弃采集、渔猎等利用型经济,向农业转化的过程中,聚落与人口都在增长。同样是赤峰中美联合考古项目利用遗址面积与陶片数量获得的人口指数,夏家店下层文化期为51.87,这一指标较红山文化时期有了大幅度的增长(图2)。

草地是原始农业背景下人类付出劳动力最小的区域,因此红山文化聚落位置显示的是从林缘地带向草地推进的环境利用特征,夏家店下层文化期则不同,这时随着人口增加,聚落从林缘向草地扩展的同时,也向林地方向扩展,这说明全新世中期原始农业的发展不仅取代草地,而且已经出现农田取代林地,在人为力量下改变环境的情况。



### 3 聚落持续使用时间与环境容量

一些研究提出西辽河流域红山文化期、夏家店下层文化期聚落密度有超过当代聚落密度趋势的问题,实际这正是聚落持续使用时间与环境容量的思考点。目前的研究对于解决这一问题并没有实质性的成果,本文且进行尝试性的探讨。

聚落内部文化层的堆积厚度是聚落持续使用时间的标志,一般来讲文化层的堆积厚度越大持续使用时间越长,反之则使用时间短。因此理论上聚落文化层的堆积厚度可以作为判断聚落持续使用时间的依据,但在实际运用中存在一个明显的难题,即任何一种考古文化都存在上千年,甚至数千年的延续时段,考古调查只显示了某文化期某聚落文化层厚度,据此我们只能知道此聚落与彼聚落使用时间的区别,却无法判断任何一个文化层厚度经历多长的时段。为了解决这一问题,我们注意到了历史时期聚落的文化层,并希望从中找到可参照依据。辽王朝是自公元 916~1125 年建立在西辽河流域的政权,前后延续 200 余年,参照有关文献记载以及辽代聚落文化层的堆积厚度,可以找到有益的线索。为此我们选择了巴林左旗辽代聚落文化层的堆积厚度作为分析依据,据内蒙古文物普查,巴林左旗境内调查到的辽代聚落文化层厚度平均为 1.8 m<sup>[5]</sup>。辽王朝是由契丹人建立的政权,聚落均为安置来自中原地区农业移民的设施,根据《辽史》记载辽王朝虽然建立于 916 年,但在此之前即大约 905 年前后的军事行动中,已经开始将中原农业人口以战俘的形式迁入西辽河流域,由于巴林左旗政府驻地林东镇即辽代都城上京临潢府,来自中原的移民最先安置在这里,因此这一地区是辽境内聚落延续使用时间最长的地方<sup>[6]</sup>。假定自 905 年前后中原农业人口即在巴林左旗境内兴建聚落,并持续使用到辽王朝结束,220 年平均文化堆积为 1.8 m,每年文化堆积厚度则为 0.82 cm,这一已知年平均文化层厚度可以成为推测西辽河流域各考古文化期内聚落持续使用时间的的基础。

我们仍以敖汉旗为例,为了分析便利,这里选择的聚落均为单纯一种文化留下的遗址,凡两种或两种以上文化聚落座落的同一地点都不在此列。兴隆洼文化聚落遗址 8 处,其中文化层厚度在 0.5 m 以下占 12.5%,0.5~1 m 之间占 87.5%,若按每年堆积厚度 0.82 cm 计,0.5 m 以下的聚落使用时间不足 60 年,0.5~1 m 之间的使用时间在 60~120 年左右。红山文化聚落遗址 154 处,其中文化层厚度在 0.5 m 以下占 3.2%,0.5~1 m 之间占 89.0%,1.1~1.5 m 之间占 7.1%,> 1.5 m 占 0.7%,聚落使用时间多集中在 60~120 年间。夏家店下层文化 1321 处聚落遗址中,文化层厚度在 0.5 m 以下的占 0.5%,0.5~1 m 之间占 52.9%,1.1~1.5 m 之间占 20.3%,1.6~2 m 之间的占 17.2%,2.5~3 m 之间占 6.6%,3.5 m 以上占 2.5%,聚落使用时间虽仍以 60~120 年为主,但使用时间在 120 年以上的却明显增加。从兴隆洼文化经红山文化至夏家店下层文化,经历了全新世中期西辽河流域考古文化的两个转折期,由于这两个转折期的出现与环境变化相关,因此受环境制约人类的定居地—聚落的环境选择也表现出相应的特征,总体来看从兴隆洼文化至夏家店下层文化期聚落使用时间趋于延长,虽然三个文化期聚落使用时间均主要集中在 60~120 年间,但低于 60 年使用时间的聚落在兴隆洼文化期占 12.5%、红山文化占 3.2%,夏家店下层文化则至 0.5%;反之,长于 120 年的在兴隆洼文化期不存在,而红山文化期共占 7.8%,夏家店下层文化期则占 46.6%。

全新世中期西辽河流域不同考古文化期聚落使用时间说明了什么?聚落既是人类的定居场所,也是人们对环境选择的结果,因此聚落的使用时间与人类生存方式以及环境都存在关联性。通过聚落选址解读环境,其中值得重视的问题之一就是关于环境容量的分析,而与环境容量相关的人类活动方式是人口迁移。迁移既是人类减轻环境压力的重要手段之一,也是环境容量的重要标识,当人口密度与资源环境处于相对平衡,即环境容量没有达到饱和,人们不必通过迁移来寻找新的生存空间,定居成为必然的选择,反

之则出现较频繁的人口迁移与聚落更新。从兴隆洼至夏家店下层文化聚落持续使用时间逐渐增加,一方面与这几个文化期内农业生产成分不断加大的趋势相关,另一方面若立足在环境容量的基础上分析,一个值得关注的现象呈现在我们面前,即在兴隆洼、赵宝沟文化期以采集、渔猎为主的人类生存方式下,聚落更新与位置迁移相对较多,而红山、夏家店下层文化期以原始农业占主导的生存方式下,迁移活动相对较少。无论采集、渔猎还是农业都与环境有着直接的依存关系,采集、渔猎是建立在动植物资源基础上的人类获取食物方式,在兴隆洼、赵宝沟文化期人口极为稀少的背景下,聚落仍存在相对频繁的迁移,说明全新世中期西辽河流域林缘地带的可采集物与可猎获物并不丰富,动植物资源的丰富程度与更新速度都不能满足人类长期持续利用的需要。进入红山文化以后,虽然人口不断增加,但人类的经济生活方式有了变化,农业不是自然资源的单纯获取,而是在人类活动支配下的资源再生产过程,通过农业生产活动人们将产品的数量与更新控制在自己手中,可以在固定的范围内繁衍自己的生命,正是这样的原因聚落位置比较稳定,此外红山、夏家店下层文化聚落使用时间表明这一时期农田为西辽河流域带来的环境扰动并不明显。

我们提出在全新世中期西辽河流域的环境背景下,原始农业没有对环境产生根本性扰动,其中需要说明的是这一时期人类农业活动的力度,事实上这也是现有研究中关注而尚未解决的问题。由图2可知西辽河流域红山、夏家店下层文化期人口数量较大,农业生产、人口数量与环境扰动存在正相关关系,人口数量增大对环境产生的扰动也必然也大。以全新世中期人口密度最大的夏家店下层文化为例,敖汉旗境内发现这一时期聚落遗址约2192处(包括与其它文化期相重叠的聚落遗址),大约每3.8 km<sup>2</sup>即有一处聚落,这一数字与赤峰中美联合考古项目在赤峰附近的调查结果接近。夏家店下层文化期大于或接近今天聚落密度,但它们并没有出现在同一个时间断面上,据前文分析多数聚落使用时间在60~120年,少数在120~400年左右,将这些聚落放在夏家店下层文化1000年的历程中,并平均在100年的时段内,则每百年内不过400~500个聚落分布在敖汉旗境内,这一聚落密度不仅低于今天,而且聚落所包容的人口以及人口对临近资源的摄取也在环境允许范围之内。因此夏家店下层文化期内每百年400~500个聚落的生存需求,接近当时自然条件下的环境容量,正是这样的原因人们很少通过迁移去寻求新的生存空间。

#### 4 结论

聚落是人类生存的物质依托,也是生存空间的标识,因此聚落选址融汇了人类生存方式与环境选择的基本要素,透过聚落选址不仅可以洞察人类社会进化轨迹,更重要的意义在于获取环境信息。西辽河流域地处生态脆弱带,在全球变化导致的环境变迁与人口增殖双重因素推动下,人类必须通过变换生存方式扩展生存空间与可利用资源范围,正是这样的原因全新世中期西辽河流域聚落的空间变化是融人地关系为一体的重要问题。

本文通过聚落遗址的文化信息解读全新世中期西辽河流域环境,提出由人类生存方式可将西辽河流域划出林地与草地两大地带,介于两者之间为林缘地带,林缘地带为人类采集、渔猎阶段的生存空间,草原地带则是原始农业的主要分布区,由于两种人类生存方式的时空差异,8000~6000 a B.P.兴隆洼、赵宝沟文化期聚落标识了林缘地带的位置,6000~3000 a B.P.的红山、夏家店下层文化期聚落则具有明显的从林缘地带向草地扩展趋势,前后不同考古文化期的聚落位置界定了当时自然环境的空间属性与地域差异。基于西辽河流域的地带性环境特征制约,即使在全新世大暖期林缘地带的动植物资源并不丰富,仅能满足人口密度极低的兴隆洼、赵宝沟文化期人类获取食物的需求,红山、夏家店文化期人口增殖已超过这一地区在采集、渔猎生存方式下的环境容量,在利用型经济无法满足人类生存要求的背景下,原始农业逐渐发展起来,并在草原地带建立新的适应性人地关系。

## 参考文献 (References)

- [1] Chang Kwang-chih. Rethinking Archaeology. New York: Random House, 1967. 32-48.
- [2] Xia Zhengkai, Deng Hui, Wu Honglin. Geomorphologic background of the prehistoric cultural evolution in the Xar Moron River Basin, Inner Mongolia. *Acta Geographica Sinica*, 2000, 55(3): 329-336. [夏正楷, 邓辉, 武弘麟. 内蒙古西拉木伦河流域考古文化演变的地貌背景分析. *地理学报*, 2000, 55(3): 329-336.]
- [3] Guo Dashun. *Hongshan Wenhua*. Beijing: Cultural Relics Publishing House, 2005. 20-25. [郭大顺. 红山文化. 北京: 文物出版社, 2005. 20-25.]
- [4] The Chifeng International Collaborative Archeological Research Project. Regional Archeology in Eastern Inner Mongolia: A Methodological Exploration. Beijing: Science Press, 2003. 26-36. [赤峰中美联合考古项目. 内蒙古东部 (赤峰) 区域考古调查阶段性报告. 北京: 科学出版社, 2003. 26-36.]
- [5] Liu Guoxiang. A preliminary probing into the settlement pattern of Xing Long Wa Culture. *Archaeology and Cultural Relics*, 2001, (6): 58-67. [刘国祥. 兴隆洼文化聚落初探. *考古与文物*, 2001, (6): 58-67.]
- [6] Kong Zhaochen, Du Naiqiu. Reports on Plants of Xinglongwa Cultural Remains in Aohan Banner of Inner Mongolia. *Archaeology*, 1985, (10): 873-874. [孔昭辰, 杜乃秋. 内蒙古敖汉旗兴隆洼遗址植物的初步报告. *考古*, 1985, (10): 873-874.]
- [7] Jane McIntosh. How We Know What We Know about the Past. New York: The Paul Press Ltd., 1986. 156-157.
- [8] Chen Chun. Theory and Research on Archeology. Shanghai: Academia Press, 2003. 227-237. [陈淳. 考古学的理论与研究. 上海: 学林出版社, 2003. 227-237.]
- [9] Shi Yafeng, Kong Zhaochen, Wang Sumin. Basic Features of Climatis and Environments during Holocene Megathermal in China. Shi Yafeng (ed.). *The Climates and Environments of Holocene Megathermal in China*. Beijing: China Ocean Press, 1992. 1-18. [施雅风, 孔昭辰, 王苏民. 中国全新世大暖期气候与环境的基本特征. 见: 施雅风 主编. 中国全新世大暖期气候与环境. 北京: 海洋出版社, 1992. 1-18.]
- [10?] Qiu Shanwen, Li Qusheng, Xia Yumei. Paleosol and Holocene environment in the sandy land of Northeast China. In: Shi Yafeng (ed.). *The Climates and Environments of Holocene Megathermal in China*. Beijing: China Ocean Press, 1992. 153-160. [裘善文, 李取生, 夏玉梅. 东北西部沙地古土壤与全新世环境. 见: 施雅风 主编. 中国全新世大暖期气候与环境. 北京: 海洋出版社, 1992. 153-160.]
- [10] The Chifeng International Collaborative Archeological Research Project Regional Archeology in Eastern Inner Mongolia: A Methodological Exploration. Beijing: Science Press, 2003. 62-72, 178. [赤峰中美联合考古项目. 内蒙古东部 (赤峰) 区域考古调查阶段性报告. 北京: 科学出版社, 2003. 62-72, 178.]
- [11] The Chifeng International Collaborative Archeological Research Project Regional Archeology in Eastern Inner Mongolia: A Methodological Exploration. Beijing: Science Press, 2003. 100. [赤峰中美联合考古项目. 内蒙古东部 (赤峰) 区域考古调查阶段性报告. 北京: 科学出版社, 2003. 100.]
- [12] Cohan M N. *The Food Crisis in Prehistory: Over Population and the Origin of Agriculture*. New Haven: Yale University Press, 1977. 18-70.
- [13] MacNeish R S. Reflections on my search for the beginning of agriculture in Mexico. In: Willey G R (ed.). *Archaeological Research in Retrospect*. Cambridge, Massachusetts: Winthrop Publishing Inc., 1974. 207-234.
- [14] Kong Zhaochen, Du Naiqiu, Xu Qinghai. Paleoclimatic Fluctuation Reflected in Flora of Holocene Megathermal in the Northern Part of China. In: Shi Yafeng (ed.). *The Climates and Environments of Holocene Megathermal in China*. Beijing: China Ocean Press, 1992. 48-65. [孔昭辰, 杜乃秋, 许清海. 中国北方全新世大暖期植物群的古气候波动. 见: 施雅风 主编. 中国全新世大暖期气候与环境. 北京: 海洋出版社, 1992. 48-65.]
- [ ] Wu Jihua, Zheng Xinseng. A Preliminary Probe on the Transition of Soil and Vegetation in the Recent 8000 Years in the Overlapping Belt of Agriculture and Stockbreeding, North China. Zhang Lansheng (ed.). *Environmental Changing and Predicting in North China's Overlapping Belt of Agriculture and Stockbreeding in Holocene Epoch*. Beijing: Geological Publishing House, 1992. 55-70. [武吉华, 郑新生. 中国北方农牧交错带 (赤峰市沙区) 8000 年来土壤和植被演变初探. 见: 张兰生 主编. 中国北方农牧交错带全新世环境演变及预测. 北京: 地质出版社, 1992. 55-70.]
- [15] State Administration of Culture Heritage (ed.). *The Atlas of the Cultural Relics in the Inner Mongolia*. Xi'an: Xi'an Maps Press, 2003. 112-131. [国家文物局 主编. 中国文物地图集·内蒙古自治区分册. 西安: 西安地图出版社, 2003. 112-131.]
- [16] Han Maoli. Distribution of settlements and environmental choices in the Xila Mulun River Valley and its neighborhood during the Liao Dynasty. *Acta Geographica Sinica*, 2004, 59(4): 543-549. [韩茂莉. 辽代西拉木伦河流域及毗邻地区聚落分布与环境选择. *地理学报*, 2004, 59(4): 543-549.]

# The Explanation of the Selection of Settlement and Environment in the Western Liaohe River Valley during the Middle Holocene Epoch

HAN Maoli<sup>1</sup>, LIU Xiaoquan<sup>1</sup>, FANG Chen<sup>2</sup>, ZHANG Yi<sup>1</sup>, LI Qingmiao<sup>1</sup>, ZHAO Yuhui<sup>1</sup>

(1. College of Urban and Environmental Sciences of Peking University, Beijing 100871, China;

2. School of Geoscience and Space Science of Peking University, Beijing 100871, China)

**Abstract:** The paper focuses on the environmental explanation of the selection of settlement sites belonging to different types of archaeological culture in the middle Holocene Epoch, Western Liaohe River Valley. Through Chi-square Test, the authors point out that the settlements in the target region were mainly distributed in the sloping field of 400-500 m above sea level and the distribution presents spatial and temporal changes. The settlements in 8000-6000 a BP concentrated in the sloping field of 400-500 m above sea level. The settlements in 6000-3000 a BP were extending from the core area of 400-500 m above sea level to the higher and lower directions. While showing the preference of the height 400-500 m above sea level, the settlements in the Western Liaohe River Valley in the middle Holocene Epoch demonstrated a horizontal amassment in the sloping field 10-40 m away from the riverbed. From the environmental explanation of the selection of settlement sites belonging to different types of archaeological culture, the paper gets three main findings: 1) the Western Liaohe River Valley could be divided into two parts, the timberland and the grassland, according to the style of living of the people. The periphery of the timberland is the living space of the people living in 8000-6000 a BP, when gathering, fishing and hunting were main life style. The grassland is the main distribution area of primitive agriculture. 6000-3000 a BP is the vital period for the development of primitive agriculture, during which the settlements had a trend expanding from the periphery of timberland to the grassland. The sequence of the settlement sites defines the spatial and regional features of environment. 2) Though the Holocene Epoch experienced a prominent warming period, the animal and vegetation resources were far from abundant, restricted by the zonality constraints of the Western Liaohe River Valley. The living resources repertory could only afford the living of the people in 8000-6000 a BP when the population density was very low. In 6000-3000 a BP, the growth of population had exceeded the environmental capacity of this area. To fulfill the survival requirement, primitive agriculture was developing gradually and new man-land relationship was established. 3) Using thickness of the cultural sediments to analyze the continuance of the settlements in the middle Holocene Epoch, the paper points out that the population density then was much sparser than modern times. Considering the environmental capacity and population density, agriculture cultivation in the middle Holocene Epoch did not cause significant environmental disturbance.

**Key words:** middle Holocene Epoch; the Western Liaohe River Valley; settlement; environment