

内蒙古哈克遗址孢粉分析及其环境信息*

齐乌云 刘景芝 王树芝 王金霞

(中国社会科学院考古研究所, 北京市 100710)

关键词: 哈克遗址; 孢粉分析; 古植被; 古气候; 生业活动

摘要: 本文通过内蒙古哈克遗址的孢粉分析, 复原了遗址周边新石器时代、汉代前后、公元 8~10 世纪前后的植被、气候环境, 并结合遗址地貌演变、动植物资源类型、采集植物花粉种类、禾本科花粉个体大小及数量等信息, 讨论了当时人类的聚落选址和生业活动。

Key Words: Hake Site; pollen analysis; ancient vegetation; ancient climate; subsistence activities

Abstract: Based on a pollen analysis for the Inner Mongolian Hake Site, the present paper reconstructs the vegetation and climatic environments of the Hake - Site area in the Neolithic Age, around the Han Period and in the 8th to 10th centuries; and, taking into account the geomorphologic changes of the site, the types of the animal and plant resources, the species of the collected plant pollen, the size and number of the discovered grass - family pollen granules and some other information, the authors discuss the location of the then people's settlements and the activities of their subsistence.

哈克遗址所处的海拉尔市位于内蒙古自治区东北部, 呼伦贝尔市中部偏西南, 大兴安岭西麓的低山丘陵与蒙古高原东部边缘接合地带的高平原冲湖积融冻平原区。地势东高西低, 属于“海拉尔内陆断陷盆地”, 海拔高度在 620~700 米之间, 地貌类型多样, 周围分布有谢尔塔拉东山两个构造台地, “海拉尔盆地”以低平地 and 河滩地为主。现代自然环境属于中温带半干旱大陆性气候区, 由于纬度偏高, 远离海洋, 加之大兴安岭的屏障作用, 使湿润的海洋性气团的影响减弱, 大部分时间受西伯利亚高压的控制, 春季多风少雨, 蒸发量大, 夏季温凉短促, 降水集中, 秋季降温快, 霜冻早, 冬季严寒漫长, 地面积雪时间较长, 年平均气温 $-2.5^{\circ}\text{C} \sim -2.0^{\circ}\text{C}$, 年平均降水量 350.9 毫米, 年日照时数平均为 2805.2 小时, 无霜

期平均 119 天。植被东部为森林草原和草甸草原, 西部为典型草原^[1]。土壤东部以黑钙土为主, 黑钙层一般厚 50 厘米左右, 上部颜色较深, 下部颜色较浅。西部以典型黑土为主^[2], 有机质含量很高, 种植作物主要以小麦、大豆、玉米为主。

一、遗址概况

哈克遗址地处海拉尔市区东南 20 千米处的哈克镇团结一村, 位于海拉尔河西岸的二级阶地上, 海拔高度约 630 米。东侧的二级阶地前缘下面即是现今的海拉尔河, 从南侧的二级阶地前缘能看到一级阶地。遗址发掘地点位于村中的农田中, 清理文化遗迹共计 28 处, 出土文化遗产物 1 万多件, 有大量制作精美的细石器、骨角器和陶片等, 以及大型哺乳动物和水生动物的遗骨等, 为研究

* 本研究得到中国社会科学院创新工程项目、科技部国家科技支撑计划项目 (2013BAK08B02) 和国家文物局项目 (20070110) 共同资助。

呼伦贝尔地区新石器时代、早期青铜时代、蒙古人祖先和辽代契丹人文化，提供了极为丰富的实物资料。特别是新石器时代文化遗存极为丰富，是呼伦贝尔草原细石器文化遗址中的典型代表。

以遗址 T5 探方为例，地层堆积厚度 0.96 ~ 1.50 米，可分为 8 层，其中第 7 层（70 ~ 96 厘米）为新石器时代文化堆积，含早期人类骨骼、细石器文化遗物和猪、獾、牛、马、啮齿类等哺乳动物骨骼及成堆河蚌贝壳、鱼类骨骼、植物种籽等。第 6 层（60 ~ 70 厘米）、第 5 层（38 ~ 60 厘米）、第 4 层（26 ~ 38 厘米）为历史时期的文化堆积。该探方的动物骨骼种类从早到晚相差不大。

二、孢粉分析结果

哈克细石器遗址的孢粉样品是配合 2007 年中国社会科学院考古研究所对哈克遗址进行补充发掘时采集的。共分析了 14

个样品，想了解遗址所处时期生态环境状况。样品采自遗址的 T5 探方，是在探方南壁采集的垂直序列样品。从下往上，第⑧层生土层分析了 1 个样品，第⑦层堆积（距今 8000 ~ 7000 年前）分析了 4 个样品，第⑥、⑤层堆积（距今 2000 年前后）分析了 5 个样品，第④层堆积（公元 8 ~ 10 世纪前后）分析了 3 个样品，第①层分析了 1 个现代土样品（表一）。14 个样品的孢粉分析，根据每一样品的岩性、岩相变化，采用 30 克、50 克、100 克不等的土样，选用氢氟酸处理法，经酸碱处理、显微镜观察鉴定，统计到 749 粒孢粉时，共鉴定出 39 个植物科属的孢粉，其中乔木及灌木植物花粉有 9 种，草本植物花粉有 21 种，蕨类植物孢子有 9 种，另有 3 种藻类（表二）。哈克遗址 T5 探方南壁孢粉含量不高，可能与沉积物的颗粒大小、人类活动、孢粉产量、搬运、堆积、保存率等有一定的关系。

表一 内蒙古哈克遗址孢粉样品登记表

样号	采样位置	文化性质	简单岩性描述	采样年月
1	T5 南壁第⑧层	生土层	中黄色含砾细砂，含 0.5 ~ 1cm 砾粒	2007 年 9 月
2	T5 南壁第⑦B 层	新石器时代早期	浅褐色粉细沙	2007 年 9 月
3	T5 南壁第⑦B 层	新石器时代早期	浅褐色粉细沙	2007 年 9 月
4	T5 南壁第⑦A 层	新石器时代晚期	黑褐色细粉沙	2007 年 9 月
5	T5 南壁第⑦A 层	新石器时代晚期	黑褐色细粉沙	2007 年 9 月
6	T5 南壁第⑥层	汉代前后	浅黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
7	T5 南壁第⑥层	汉代前后	浅黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
8	T5 南壁第⑤层	汉代前后	黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
9	T5 南壁第⑤层	汉代前后	黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
10	T5 南壁第⑤层	汉代前后	黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
11	T5 南壁第④层	公元 8 ~ 10 世纪前后	浅黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
12	T5 南壁第④层	公元 8 ~ 10 世纪前后	浅黑褐色泥质粉沙	2007 年 9 月
13	T5 南壁第④层	公元 8 ~ 10 世纪前后	浅黑褐色泥质粉砂	2007 年 9 月
14	T5 南壁第①层	现代土样品	浅褐色泥质粉砂	2007 年 9 月

表二 内蒙古哈克遗址孢粉统计表

样号	1 (⑧层)		2 (⑦层)		3 (⑦层)		4 (⑦层)		5 (⑦层)		6 (⑥层)		7 (⑥层)	
	粒数	%	粒数	%	粒数	%	粒数	%	粒数	%	粒数	%	粒数	%
孢粉总浓度 (粒/克)	1.57		0.73		8.66		22.0		15.0		11.3		19.23	
孢子花粉总数	16	100	5	100	21	100	37	100	40	100	41	100	43	100
乔木植物花粉总数	4	25	0	0	1	4.8	1	2.7	4	10.0	3	7.3	6	14.0
草本及灌木植物花粉总数	10	62.5	3	60	12	57.1	28	75.7	26	65.0	33	80.5	27	62.8
蕨类植物孢子总数	2	12.5	2	40	8	38.1	8	21.6	10	25.0	5	12.2	10	23.3
乔木植物花粉														
松属 (<i>Pinus</i>)	2	12.5			1	4.8							2	4.7
落叶松属 (<i>Larix</i>)													1	2.3
柏科 (<i>Cupressaceae</i>)	1	6.25									3	7.3		
桦属 (<i>Betula</i>)									1	2.5				
栎属 (<i>Quercus</i>)							1	2.7	3	7.5			2	4.7
榆属 (<i>Ulmus</i>)	1	6.25											1	2.3
灌木及草本植物花粉														
麻黄属 (<i>Ephedra</i>)	1	6.25	1	20					2	5.0				
榛属 (<i>Corylus</i>)	1	6.25			1	4.8								
绣线菊 (<i>Spiraea</i>)	1	6.25											1	2.3
蒿属 (<i>Artemisia</i>)	1	6.25					8	21.6	3	7.5	5	12.2	4	9.3
菊科 (<i>Compositae</i>)	2	12.5	1	20	2	9.5	3	8.1	6	15.0	4	9.8	5	11.6
菊属 (<i>Chrysanthemum</i>)					1	4.8	4	10.8	2	5.0	4	9.8	5	11.6
藜科 (<i>Chenopodiaceae</i>)	1	6.25			1	4.8	3	8.1	3	7.5	6	14.6	4	9.3
十字花科 (<i>Cruciferae</i>)							1	2.7						
唇形科 (<i>Labiatae</i>)	1	6.25			1	4.8	1	2.7	2	5.0	1	2.4		
毛茛科 (<i>Ranunculaceae</i>)	1	6.25					3	8.1	1	2.5	1	2.4	1	2.3
乌头属 (<i>Aconitum</i>)							1	2.7						
报春花科 (<i>Primulaceae</i>)							1	2.7						
豆科 (<i>Leguminosae</i>)					2	9.5								
莎草科 (<i>Cyperaceae</i>)					1	4.8					2	4.9		
蓼属 (<i>Polygonum</i>)									1	2.5				
玄参科 (<i>Scrophulariaceae</i>)							1	2.7					1	2.3
唐松草 (<i>Thalictrum</i>)													1	2.3
百合科 (<i>Liliaceae</i>)			1	20	2	9.5	2	5.4	1	2.5	4	9.8	1	2.3
蔷薇科 (<i>Rosaceae</i>)									1	2.5			2	4.7
羊膜草属 (<i>Hemiphragma</i>)									1	2.5				

续表二:

样号	8 (⑤层)		9 (⑤层)		10 (⑤层)		11 (④层)		12 (④层)		13 (④层)		14 (①层)	
绣线菊 (<i>Spiraea</i>)											1	0.8		
蒿属 (<i>Artemisia</i>)			9	13.6	5	18.5	20	19.4	29	26.9	17	14.4	6	5.8
菊科 (Compositae)	2	9.1	6	9.1	3	11.1	14	13.6	16	14.8	14	11.9	20	19.2
菊属 (<i>Chrysanthemum</i>)	3	13.6	6	9.1	2	7.4	9	8.7	3	2.8	4	3.4	4	3.8
紫菀属 (<i>Aster</i>)					2	7.4			2	1.9				
藜科 (Chenopodiaceae)	1	4.5	4	6.1	3	11.1	1	1.0	25	23.1	52	44.1	36	34.6
石竹科 (Caryophyllaceae)			1	1.5										
十字花科 (Cruciferae)													2	1.9
唇形科 (Labiatae)	1	4.5	4	6.1	1	3.7	3	2.9	1	0.9	4	3.4	1	1.0
毛茛科 (Ranunculaceae)	1	4.5	4	6.1	1	3.7	3	2.9					1	1.0
报春花科 (Primulaceae)								1	0.9					
豆科 (Leguminosae)	2	9.1									1	0.8		
莎草科 (Cyperaceae)			1	1.5	1	3.7	1	1.0	2	1.9				
蓼属 (<i>Polygonum</i>)							2	1.9	6	5.6	5	4.2	1	1.0
玄参科 (Scrophulariaceae)			3	4.5	1	3.7	1	1.0			1	0.8		
唐松草 (<i>Thalictrum</i>)							1	1.0	1	0.9				
百合科 (Liliaceae)							1	1.0			1	0.8	2	1.9
蔷薇科 (Rosaceae)	1	4.5	2	3.0			1	1.0	2	1.9				
旋花科 (Convolvulaceae)									1	0.9				
葎草属 (<i>Humulus</i>)	1	4.5												
禾本科 (Gramineae)	1	4.5	1	1.5	1	3.7	4	3.9	5	4.6	3	2.5	3	2.9
蒿/藜	0.5		2.2		1.7		19.6		1.2		0.3		0.2	
蕨类植物孢子														
铁线蕨 (<i>Adiantum</i>)			3	4.5			2	1.9			1	0.8		
卷柏属 (<i>Selaginella</i>)							1	1.0	1	0.9				
中华卷柏 (<i>S. Sinensis</i>)			1	1.5			1	1.0					1	1.0
石松属 (<i>Lycopodium</i>)							1	1.0						
膜蕨科 (Hymenophyllaceae)			2	3.0										
蹄盖蕨 (<i>Athyrium</i>)	1	4.5	2	3.0										
水龙骨科 (Polypodiaceae)			2	3.0			2	1.9						
水龙骨属 (<i>Polypodium</i>)					1	3.7	1	1.0						
真蕨纲 (Filicale)	5	22.7	10	15.2	3	11.1	22	21.4	3	2.8	5	4.2		
环纹藻 (<i>Concentricystis</i>)	1	4.5												
双星藻 (<i>Zygnema</i>)							2	1.9						

三、孢粉分析所揭示的环境信息

孢粉分析结果表明,该遗址 T5 探方各层位的孢粉含量偏低,孢粉浓度在 0.7 ~ 613.5 (粒/克) 之间变化,其中第⑦B 层文化层(新石器早期)的孢粉浓度最低(0.7 粒/克),其次依次为第⑧层生土层(1.6 粒/克)、第⑦A 层文化层(新石器晚期)(15 ~ 22 粒/克)和第⑥、⑤层文化层(汉代前后)(11.3 ~ 25.9 粒/克),第④层文化层(公元 8 ~ 10 世纪)的孢粉浓度最高(109.7 ~ 613.5 粒/克)。下面按自老到新的顺序,逐一叙述。

在生土层堆积时期,哈克遗址 T5 探方所处地点的生土层下部堆积了中黄色含砾细砂,砾粒粒径 0.5 ~ 1 厘米,分布不均匀,是海拉尔河的河道沉积物,由此判断哈克遗址所处位置是河流阶地。生土层上部为中黄色粉沙质细砂,分选好,厚度较大,是一个河漫滩沉积环境。因此,生土层堆积时期,河流三角洲沉积物已由粗变细,经历了由河床相向河漫滩相的演变过程。生土层的孢粉样品取自上部的河漫滩相沉积物,其孢粉含量很低,统计出 16 粒孢粉,浓度只有 1.6 粒/克,以草本及灌木植物花粉为主,占 62.5%,乔木植物花粉占 25%,蕨类植物孢子占 12.5%,包括菊、松、蒿、藜、葎草、唇形科、毛茛科、麻黄、榛、绣线菊、柏、榆、中华卷柏等孢粉,指示早全新世温和偏干气候条件下的稀树灌木草原环境。

(一) 第⑦层的古植被、古气候

到了细石器文化堆积时期(即第⑦层文化堆积时期或表二中的 2、3、4、5 号样品堆积时期),沉积物粒度进一步变细,颜色由浅变深,人类活动强度逐渐增强,腐殖质含量逐渐增多,孢粉浓度上部比下部高,整体环境从早到晚逐渐好转,形成了河湾半岛类型的自然地理环境。新石器时代,哈克

遗址所处位置可能是海拉尔河的一级阶地,目前遗址的居住面比现今的海拉尔河水面高出了 11 米,但当时海拉尔河的下切程度应没有现今深,当时的河面高度可能与一级阶地的高度相差不大,一级阶地当时可能还没有形成,或现今的一级阶地就是当时的河漫滩。在距离海拉尔河不远的当时的一级阶地表面上,哈克遗址的新石器时代人类居住下来,过着狩猎、渔猎、采集为主的安稳的生活。2、3、4 号样品中的禾本科花粉个体很小,均为个体在 30 微米左右或以下的野生禾草花粉,而在 4 号样品中包含 1 粒中禾,但因禾本科中区分种属困难等原因,未能区分出栽培作物还是野生禾草。且只含 1 粒中禾,其数量极少,因此,新石器时代该地区可能没有农业耕作活动。

2 号样品的孢粉浓度在分析的所有样品中呈现出最低值,只统计到了 5 粒孢粉,不足以全面反映当时的环境状况。但从麻黄、菊科、百合科花粉的组合来看,当时可能是冷凉干旱环境下河边居住的聚落。从 3 号样品开始孢粉浓度迅速增加,在 3、4、5 号样品中,以草本植物花粉占优势,蕨类植物孢子次之,乔木灌木植物花粉最少。草本以蒿、菊、藜、百合、禾本、豆科、唇形科为主,蕨类植物以真蕨纲、蹄盖蕨为主,乔木灌木有栎、桦、松、榛、麻黄等,还偶见淡水藻类盘星藻^[3],当时哈克遗址周围是一个温凉偏干环境下发育的疏树灌木草原植被景观,和郭殿勇在 T2 探方的分析结果基本相吻合^[4]。

哈克遗址新石器时代先民定居以后,利用丰富的动物资源、水资源、植物资源等自然资源,依靠狩猎、渔猎和采集作为谋生的主要手段。遗址发现的栎属、榛属花粉也揭示了遗址周围的采集植物的种类,但当时人是否吃了这些植物的果实,还需与植物遗存的浮选、人骨的食性分析相结合才能得出准确的结论。

(二) 第⑥、⑤层的古植被、古气候

汉代前后时期(即第⑥、⑤层文化堆积时期或表二中的6、7、8、9、10号样品堆积时期),在哈克遗址周围草本植物花粉占59.1~80.5%,蕨类植物孢子占12.2~30.3%,木本及灌木植物花粉最少,占7.3~16.3%。乔木植物包括针叶树种松、柏和落叶树种栎、桦、榆等,草本植物花粉以蒿、禾本、菊、藜、莎草科为主,蕨类植物孢子有真蕨纲、膜蕨科、水龙骨科、卷柏属、铁线蕨等,偶见淡水藻类环纹藻^[5],发育了温和偏湿气候条件下的疏树灌木草原植被。其中,第⑥层样品堆积的初期阶段(6号样品,可能是汉代前期),孢粉浓度很低,11.3粒/克,比新石器晚期还要低,植物生长稀疏,乔木只有柏树生长,蒿/藜比值偏低,指示干旱环境的藜科含量增多,蕨类植物只含少量真蕨纲,植物以草本植物为主,占80.5%,植物种类减少,植被覆盖率降低,可能是寒冷干旱环境下发育的草原植被。第⑥、⑤层文化堆积时期(汉代前后)在其禾本科花粉中包含2粒中禾(35~57微米),但因禾本科中区分种属困难等原因,未能区分出栽培作物还是野生禾草。因所含中禾数量少,该时期这一地区没有农作物种植活动的可能性是很大的。该时期土层中泥质成分增多,虽然第⑥层沉积厚度不大,却是古地理、古气候短期波动时期。因一级阶地的形成年代我们未能进行测定,因此,历史时期一级阶地是否早已形成,不得而知。如果汉代前后一级阶地早已形成,那么,此时期该遗址可能已位居在当时的二级阶地地面上,如果是这样,当时的河面高度可能比现今一级阶地的高度要低。

(三) 第④层的古植被、古气候

公元8~10世纪前后时期(即第④层文化堆积时期或表二中的11、12、13号样品堆积时期),哈克遗址周围以草本植物占优势,占59.2~87.1%,蕨类植物孢子次

之,占3.7~29.1%,木本及灌木植物花粉最少,占8.4~11.7%。草本植物花粉以蒿、菊、禾本科、藜、莎草为主,还有唇形科、蓼属、唐松草、蔷薇科、毛茛科、豆科、百合科、旋花科、报春花科等,植物种类丰富,其中湿生莎草科植物花粉含量1~1.9%,蕨类植物孢子有真蕨纲、水龙骨科、铁线蕨、卷柏等,偶见淡水藻类双星藻^[6],乔木及灌木植物包括针叶树种松、柏和落叶树种桦、栎以及灌木树种麻黄、绣线菊等,发育了温暖湿润气候条件下的疏树灌木草原植被。

但第④层样品堆积的晚期阶段(尤其是13号样品,可能是公元8~10世纪的后半段),虽其孢粉浓度很高,但其树种减少,植物种类单调,湿生莎草花粉和蕨类植物消失或减少,蒿/藜比值呈现低值,指示干旱环境的藜科花粉明显增多,占44.1%,丘陵地区针叶林面积扩大,落叶阔叶林面积缩小,可能是温凉干旱气候条件下的草原植被。在12、13号样品的禾本科花粉中,含1粒大禾和含1粒中禾花粉,因禾本科花粉的基础研究薄弱、生物显微镜的放大倍数小等原因,未能鉴定出具体的植物种属。12号样品中的1粒大禾可能是栽培植物,但不知从表层渗透下去的可能性有多大。如果不是从表层迁移的大禾,辽代契丹人依山旁水,通过狩猎、渔猎、采集等途径获取食物资源外,在其生业活动中可能还包括极少量的农业种植活动。但因其所含禾本科花粉的含量太少,不能排除1粒大禾从表层迁移的可能性,因此,我们不能轻易获得第④层堆积时期古人种植农作物的结论,在以后的研究中,需要通过植物遗存的浮选、人骨的食性分析相结合,得出此时古人经济形态的准确结论。

遗址第④层堆积时期(公元8~10世纪),其生态环境与第⑥、⑤层堆积时期(汉代前后)相比显著好转,孢粉浓度在整

个剖面中呈现出最高值,植物生长繁盛,可能属中世纪温暖期。北京大学韩茂利教授对西辽河流域的生态环境变化研究结果表明,辽代中期是西辽河流域气候由暖湿向冷干的重要转折期^[7],与本文的分析结果早期温暖湿润晚期温凉干旱的结论基本一致。

在《辽史》帝王纪中记载了各代辽帝临幸的平地松林,平地松林是分布在高原或平原地区的针叶林。辽代的平地松林主要有两处,一处在大兴安岭山地西侧,另一处在大兴安岭山地东侧^[8]。在本文第④层堆积时期(公元8~10世纪)的样品中含有松属和落叶松属,但其含量不多,可能遗址距当时的平地松林还有一定的距离,说明这一时期的人类活动范围较广,骑马打猎的林木位置距遗址较远。

此外,表层样品(表二中的14号样品)的孢粉分析结果与第④层堆积时期(公元8~10世纪)的12、13号样品的分析结果比较类似,是温凉干旱环境下的疏树草原植被。但其孢粉浓度较前期偏低,植被覆盖率没有前期高,植树造林等人类活动的强度明显增强。

四、初步结论与讨论

哈克遗址所处的大兴安岭西麓的低山丘陵与蒙古高原东部边缘的交接地带,地貌类型多样,多样性的地貌无疑能够给在此区域栖息的人类集团提供相对丰富的食物来源。哈克遗址出土的动植物遗存及孢粉分析结果表明,当时的人除了狩猎、渔猎、采集等生业活动外,到了历史时期可能还包括少量驯养业。在样品中不含较多个体较大的禾本科花粉或禾本科花粉的极少出现来看,该地区的人类当时可能没有从事农业耕作活动。

哈克遗址现今位居海拉尔河的二级阶地上。但在全新世早期,现今的二级阶地可能是当时的一级阶地,新石器早期的人类,在当时的一级阶地上居住了下来。那时河流下

切程度应没有现在深,现今的一级阶地可能是当时的河漫滩或河床。在冷凉干旱至温凉偏干的气候条件下,在以草原植物为主、以灌木和乔木为辅的稀树灌木草原生态环境中,当时人通过狩猎、渔猎、采集等生业活动,从自然界中获取食物资源,可见,当时的经济发展仍处于比较低级的阶段。

到了汉代前期阶段,出现了一次冷干事件,植被覆盖率降低,沉积物中泥质成分高于后期,是古地理、古气候短期波动时期。此时期,河流下切加快,一级阶地可能在此时期已经形成,哈克遗址所处的地貌部位可能已变成二级阶地。此次对一级阶地的形成时代未能进行测年,区域地貌演变过程尚待进一步深入研究。到了汉代后期,气候变得温和偏湿,水草丰美,发育疏树灌木草原植被,与历史资料所揭示的“黄河中下游两汉时期的温暖湿润气候带来了充沛的降水,河流溢满引起汉代大规模兴修水利的高潮”^[9]的结论相一致。

到了公元8~10世纪前后,孢粉浓度升高,植被茂密,可能是中世纪温暖期。其中,前期是暖湿,晚期是温凉干旱,发育了疏树灌木草原植被,与现今环境相近,但当时的植被覆盖率比现今要高。在晚期的凉干气候阶段,遗址周围植被以旱生植物藜科为主,在丘陵地区针叶林面积扩大,落叶阔叶林面积缩小,当时的人类活动受到植物资源、气候资源等各种资源的限制,遗址人类活动的持续时间缩短,表现出第④层的沉积厚度变薄。需要指出的是,本文所提及的冷干等词语是在一个区域内,空间区域不变的情况下,相对于时间轴上前后进行对比的结果。在中世纪温暖期阶段,居住在纬度偏低地区的宋人来到辽国时,仍会感到寒冷,因为这是同一时期不同纬度、不同区域间的气候对比。这一时期东北地区独特的自然地理条件,对生活在这里的古代人类的生

(下转64页)

- b. John Evans & Terry O'Connor, *Environmental Archaeology: Principles and Methods*, p. 193, Sutton Publishing Limited, 1999.
- [7] [9] [10] [13] 王青. 豫西北地区龙山文化聚落的控制网络与模式. *考古*, 2011, (1).
- [8] a. 陈星灿, 刘莉, 李润权, 华翰维, 艾琳. 中国文明腹地的社会复杂化进程—伊洛河地区的聚落形态研究. *考古学报*, 2003, (2).
- b. 中国社会科学院考古研究所二里头工作队. 河南洛阳盆地 2001—2003 年考古调查简报. *考古*, 2005, (5): 18—37. 修订稿载: 偃师二里头遗址研究. 北京: 科学出版社, 2005: 753—76.
- [12] 刘莉, 陈星灿. 中国早期国家的形成: 从二里头和二里岗时期的中心和边缘之间的关系谈起. 北京大学中国考古学研究中心, 北京大学中国古代文明研究中心编. 古代文明 (第 1 卷). 北京: 文物出版社, 2002: 71—134.
- [14] 同 [8] a.
- [15] 克莱森著, 胡磊译. 关于早期国家的早期研究. *怀化学院学报*, 2007, 26 (1).
- [16] 李峰著, 彭小军、胡敏娜译. 重新认识西周国家—对早先理论和模式的反思. 载: 中国社会科学院考古研究所夏商周考古研究室编. 三代考古 (三). 北京: 科学出版社, 2009.
- [17] 松丸道雄. 关于卜辞中的田猎地——为殷代国家结构研究而论. *东洋文化研究所纪要* (第三十一册), 1963. (又《殷周国家的结构》, 《岩波讲座世界历史 4·古代 4》, 岩波书店, 1970 年.) 转引自许宏. 最早的中国. 北京: 科学出版社, 2009.
- (责任编辑: 方燕明)

(上接 55 页)

活与习俗文化产生了重大影响。草原环境孕育了人与畜牧相关的习俗文化, 山(林)水(畔)环境孕育了古人与狩猎、渔猎相关的习俗文化。而受这一时期东北地区冬季漫长、寒冷而多雪的气候条件的影响, 又使古人的习俗文化生发出了许多与气候特征相关的特质内容, 使其更具地域性特征^[10]。

五、存在的问题

因作者时间关系, 本报告中未能完成所有采集样品的分析鉴定。分析采用的样品数量有限、遗址文化层受人类活动干扰等原因, 文中揭示的植被、气候环境难免出现漏洞, 仅供参考。因样品采样不连续, 从而无法反映在其文化内部的微小环境变化, 它只反映某一文化内部短暂的环境状况。如 8000—7000 年时段只分析了 4 个样品, 1 个样品跨越将近 250 年的持续时间, 仅靠几个孢粉数据说明当时人类生存环境条件, 其说服力欠佳, 有待增加样品数量、通过野外区域考察、河流阶地测年和典型自然剖面的系

统采样多种分析来提高环境复原的精度。

- [1] 中国植被编辑委员会编著. 中国植被. 北京: 科学出版社, 1995.
- [2] 赵济主编. 中国自然地理 (第三版). 北京: 高等教育出版社, 1995.
- [3] 张玉兰, 宋建, 赵泉鸿. 上海志丹苑遗址元代水闸的再现及古河道演变. *科学通报*, 2003, 48 (19): 2084—2087.
- [4] 郭殿勇, 刘景芝. 哈克地区全新世生态环境演变与人类文化的发展轨迹. *人类学学报*, 2007, 26 (3): 277—283.
- [5] 同 [3].
- [6] 同 [3].
- [7] 韩茂利. 辽代西辽河流域气候变化及其环境特征. *地理科学*, 2004, 24 (5): 550—556.
- [8] 邓辉. 论辽代的平地松林与千里松林—兼论燕北地区辽代的自然景观. *地理学报*, 1998, 53: 90—97.
- [9] 马新. 气候与汉代水利事业的发展. *中国经济史研究*, 2003, (2): 30—38.
- [10] 张国庆. 生态环境对辽代契丹习俗文化的影响. *文史哲*, 2003, (5): 26—30.

(责任编辑: 方燕明)