

# 哈克地区全新世生态环境演变 与人类文化的发展轨迹

郭殿勇<sup>1</sup>, 刘景芝<sup>2</sup>

(1. 内蒙古自治区博物馆, 呼和浩特 010020; 2. 中国社会科学院考古研究所, 北京 100710)

**摘要:** 哈克遗址是呼伦贝尔地区一处重要的细石器遗址, 对划分和确立东北地区细石器文化的类型及其渊源具有重要的价值。遗址位于海拉尔河东、北、南三面环绕而形成的半封闭式高平台小岛上, 自下而上基本存在着四个时期的文化堆积, 其中, 包含细石器文化遗存的堆积物的厚度最大。岩性、岩相、碳酸钙含量检测和植物孢粉分析等方面的综合信息表明, 全新世以来地层垂直沉积和气候变迁波动是同步发展的。人类依环境优劣而留居或迁徙, 其文化发展从早到晚经历了新石器、辽至蒙元、明清时期的历史演变, 变化始终伴随着气候的波动, 表现出以适应为特征的生存与繁衍轨迹。

**关键词:** 气候变迁; 全新世以来; 呼伦贝尔; 哈克地区

**中图法分类号:** Q988 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2007) 03-0277-07

哈克地区隶属内蒙古呼伦贝尔市海拉尔区, 地处大兴安岭山地西麓与蒙古高原的连接地带, 多为高平原地貌, 区内河流纵横, 水源丰富, 海拔在 620 至 700m 之间; 自然区划属中温带内蒙古高原呼伦贝尔高原冲湖积融冻平原区; 气候类型为中温带半湿润向半干旱过渡的大陆性草原气候, 年平均气温零下 2.5, 最低气温零下 40.9, 最高气温 39, 年降水量 335mm, 无霜期 119 天, 年平均风速每秒 2.6m; 土壤分区属内蒙古黑钙土带淡黑钙土亚带; 为泛北极植物区系、欧亚草原植物亚区, 分布有温带丛生禾草草原、草甸草原、落叶灌丛等植被类型, 主要建群种类由贝加尔针茅、大针茅、克氏针茅及杂草、羊草、冷蒿、沙地锦鸡儿、柳、蒿灌丛等组成; 生态地理划分属温带草原动物群。

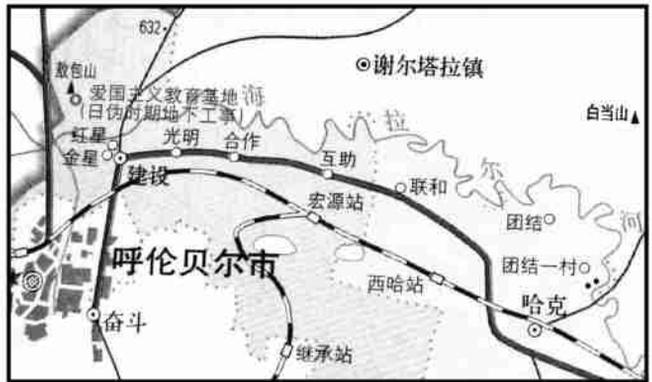
哈克镇位于海拉尔市区东南 20km, 自 1985 年以来, 先后发现多处新石器时代细石器文化遗址。根据出土的大量遗物和文化类型对比研究, 有些学者将这些遗址命名为“哈克文化”, 分布范围遍及整个呼伦贝尔草原, 成为区域早期人类文明的代表<sup>[1]</sup>。哈克细石器遗址, 主要发现在距哈克镇政府所在地东北 3km 的团结一村和团结村范围。通过大量的调查依据和文化遗存, 在 2001 年 9 月呼伦贝尔民族博物馆首次在团结一村南侧试掘, 在约 2m<sup>2</sup> 的探方中共出土石器 89 件, 陶片 27 件, 鱼类、兽类残骨数以百计; 在遗址范围还采集到各类石器、陶片 200 余件, 收获颇丰, 为进一步的发掘与研究奠定了良好基础<sup>[2]</sup>。2004 年中国社会科学院考古研究所“中国细石器研究”课题组, 在团结一村进行了较大规模的发掘, 取得较大收获。同年 8 月笔者在已发掘的探方中, 依地层层序逐层采集了土样, 并进行了植物孢粉分析和碳酸钙含量检测。

收稿日期: 2006-04-03; 定稿日期: 2006-12-08

基金项目: 内蒙古自然科学基金资助项目(环境考古方面)。

作者简介: 郭殿勇(1952-), 男, 内蒙古通辽市人, 内蒙古博物馆副研究员, 主要从事古生物学和生态学研究。

团结一村距哈克镇东北 3km,海拉尔河东、北、南三面环绕该村,大坝与河水相隔,形成一个半封闭式的高平台小岛,半岛上现除居民房舍外,均已全部辟为农田。发掘地点位于海拉尔河西岸台地上的农田中,发掘探方 3 个,从出土遗物分析为居落和墓葬遗址。地层剖面绘制和土样采集,均在其中较大、地层层序相对完整的探方 T2 中完成。分层采集土样 7 份,研究内容主要为:岩性、岩相、古地理、古气候比较分析,植物孢粉分析和碳酸钙含量检测。样品的分析与检测,按国家标准均以相同重量、比例为单位。植物孢粉分析,由中国科学院植物研究所植被演替与环境变迁创新组完成;碳酸钙含量检测,由中国国土资源部内蒙古自治区中心实验室完成。



注:表示试掘和发掘地点

图 1 哈克遗址地理位置

The geography location of HaKe site

### 1 地层

哈克镇团结一村 T2 地层剖面,地理坐标为北纬 49°13'00.7",东经 120°04'42.2",海拔 620 ±5m,表层距海拉尔河河面高度约 12m;测制和研究剖面厚度 4.01m,从上而下,依岩性变化划分为 7 层:

1. 地表层。浅褐色泥质粉砂,局部含 5cm 的成层马粪,上部农作物繁茂。0.50m
2. 灰褐色粉砂,含不等粒腐殖质颗粒,较少;植物根系不多,土质结构松散。0.24m
3. 浅黑褐色泥质粉砂,含腐殖质团块,植物根系中等,土质结构松散。含辽、蒙元时期碎陶片。0.14m
4. 黑褐色泥质粉砂,含腐殖质团块,植物根系较上层含量高,土质结构松散。0.16m
5. 黑褐色泥质粉砂,含少量腐殖质及植物根系,土质结构松散。0.15m
6. 浅黑褐色粉砂,含腐殖质及植物根系少,土质结构松散。含早期人类骨骼、细石器 etc 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。0.37m

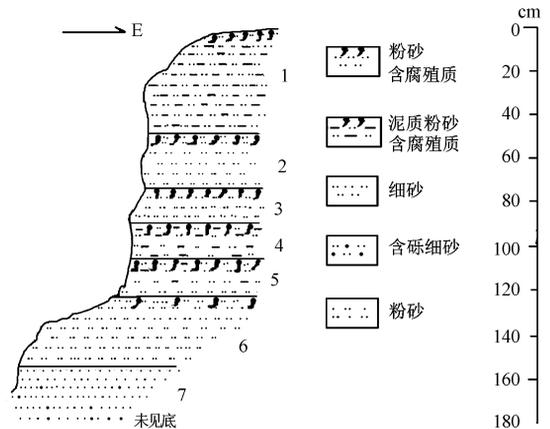


图 2 哈克遗址 T2 地层剖面

The T2 section of Hake site

7. 中黄色粉砂质细砂,结构松散。一般厚度在 2m 左右,含有 5—10mm 不等砾粒。未见底

> 2.45m

这些地层呈水平层理,单层厚度下部大于上部;采集、分析、检测样品 7 份,其中第 6 层采集 2 份,表层未采;样品编号:2004-HK-2,3,4,5,6,6B,7。哈克遗址 T2 地层剖面厚度约为 4.01m。

## 2 岩性、岩相反映的古地理环境

遗址剖面各层岩性特征基本一致,沉积物均以石英质粉砂岩类型为主,从下而上基本呈现出含砾细砂-粉砂质细砂-粉砂-泥质粉砂的逐渐过渡演变说明,沉积物不仅来源于同一区域,而且沉积速率也相差不大,总体上属河流三角洲沉积类型。依据地层岩性渐变特征,剖面从早到晚可划分为 4 个具有差异的沉积期。1) 早全新世沉积期(第 7 层)。沉积物下部为中黄色含砾细砂层,细砾粒径不等,分布不均,明显体现出河道沉积特征;上部中黄色粉砂质细砂,分选好,厚度较大,为河湾沉积特征。剖面各层厚度比较,该层厚度最大且稳定,证明河道、河湾的沉积环境,延续时间较长。2) 细石器时期沉积(第 6 层)。土层粒度从早到晚逐渐变细,色泽由浅渐变至深,腐殖质含量逐渐增多,人类活动痕迹明显,人类文化遗存和动物骨骼混杂在沉积物之中。其中,人类文化遗存和大量动物骨骼或植物籽种,大都发现在第 6 层,而且,中下部多于上部;人类和动物骨骼下部常沉积有薄层泥质成分,这说明曾发生过短期的水淹现象。这一沉积期,已经形成河湾半岛类型的自然地理环境。3) 辽蒙元前至明清时期的沉积(第 5—2 层)。沉积总厚度为 0.54m,土层粒度,泥质成分显著增多,而且下部泥质成分含量高于上部,特别是第 5 层,表现出与其下层相区分的特征,虽沉积厚度不大,却是古地理、古气候短期波动的具体体现;各层均含有腐殖质,且下部高于上部,其中第 4 层和第 3 层上部含量最高。人类文化遗存主要发现在第 3 层,根据器物类型鉴定属辽代至蒙元时期的遗物。沉积环境与现在相似,为河湾半岛类型。4) 近现代沉积期(第 1 层)。沉积厚度一般在 0.50m 左右,为现代房舍或农田所覆盖。沉积环境与前期基本相似,但是,植被覆盖率低于前期。

## 3 植物孢粉分析结果反映的植被环境与适应范围

从哈克遗址 T2 地层剖面,共采集分析样品 7 份,由于所含植物孢粉炭化严重,仅在第 6 层的样品 2004-HK-6 和 6B 中发现植物孢粉,计 91 粒,代表 7 个孢粉类型。6 号样品采自地层中部,6B 号采自地层偏中下部的动物骨骼埋藏层,其中,6B 号样品含植物孢粉 78 粒,代表 5 个孢粉类型,以蒿属粉(65 粒)为最;6 号样品含植物孢粉 13 粒,代表 3 个孢粉类型,也以蒿属粉(11 粒)最多。植物孢粉组合中,草本植物占绝对优势,占孢粉总量的 96.70%,主要有蒿 *Artemisia* (83.51%)、藜科 *Chenopodiaceae* (5.49%)、蓼科 *Polygonaceae* (6.59%)、菊科 *Compositae* (1.10%) 等;木本植物较少,仅占孢粉总量的 3.30%,以松 *Pinus* (1.10%)、瑞香科 *Thymelaeaceae* (1.10%)、锦葵科 *Malvaceae* (1.10%) 的属种为主。

植物孢粉采自含有细石器的第 6 层,孢粉组合类型特征反映的是一个温暖干旱环境。这个组合以被子植物蒿属为主,包括蓼科、藜科、菊科和分布比较广泛的瑞香科、锦葵科等温

带分子及裸子植物松属的植物生态群落。高含量的蒿属花粉说明, 此期气候相对温凉干旱, 但是植被比较繁茂, 形成以草本植物为主, 灌木和高大乔木为辅的稀树灌木草原生态环境。在相同的沉积层中, 还出现了很多以草原灌木生态环境为生存依托的猪、獾、牛、马、啮齿类等哺乳动物骨骼及成堆的河蚌贝壳、鱼类骨骼、植物种籽(藜科中分子)等。从动物骨骼和贝壳种类、成堆植物种籽可以认定, 这时的人类在比较优越的自然生态环境中, 以狩猎、渔猎、采集业和少量驯养业为主, 从事着自给自足的生产经营方式, 经济发展仍处于比较低级的阶段。

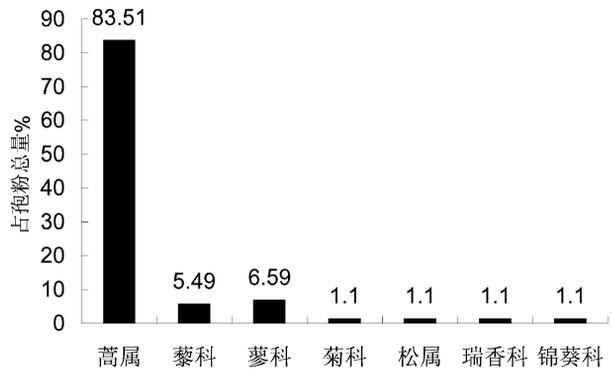


图 3 哈克地区新石器时代孢粉组合图谱

The chart of spore pollen assemblage from Hake site

### 4 剖面各层碳酸钙含量变化指示的古气候记录

在气候环境和沉积物来源、堆积相对稳定的条件下, 土层中碳酸钙含量的相对变化, 是气候处在稳定或波动环境的重要实物指标。一般情况, “温暖湿润气候阶段形成的沉积物碳酸钙含量较低, ( $\text{CaCO}_3$ ) 含量值在 7% —13% 之间; 干冷气候阶段形成的沉积物碳酸钙含量较高, ( $\text{CaCO}_3$ ) 含量值在 13% —19% 之间。”<sup>[3]</sup> 土层中碳酸钙含量的高低变化, 标志着各沉积层所经受的风化、水浸等侵蚀作用强弱不同。地层沉积物中碳酸钙含量的指示作用, 特别适用于黄土堆积物, 对于其它不同类型的沉积物也同样有着重要的借鉴意义。

哈克遗址 T2 地层剖面碳酸钙含量检测数据, 自下而上, 基本呈现少-多-相对少的变化曲线。 ( $\text{CaCO}_3$ ) 含量最小值 0.30%, 最大值 0.71%, 两者相差 0.41%。从碳酸钙含量在地层中的总体变化, 可以确定自新石器时代以来, 哈克地区的自然地理、气候环境基本处在一个相对稳定的发展状态之中。随着地质运动和气候变迁, 虽然在某个时期存在着一定程度上的地理变化与气候波动, 总体上差距不大, 与邻区高纬度地区严寒气候相比, 始终处于相对温暖湿润的气候环境中。依据剖面碳酸钙含量的差异性, 结合沉积物中所包含的人类文化遗存和动植物遗体、遗物, 从早到晚可划分出 5 个气候波动变化阶段。1) 气候最适宜阶段 (第 7 层)。土体中碳酸钙含量为 0.30%。进入冰后期的全新世, 区域内地壳运动以普遍抬升和局部凹陷为特点, 气候逐渐由寒冷转变为温暖, 在山坡地带和邻近地域形成疏林灌木草原植被景观, 冰雪融化, 流水潺潺, 形成多条河流和湖泊, 大量沉积物在冲洪积作用下, 组成以河湖相为特征的二级阶地。温湿的气候条件, 使雪线北移, 哈克区域广袤的草原成为优良的天然牧场, 河湖边缘台地成为早期人类赖以生存繁衍的首选之地。植被总体显示出, 从森林草原向半干旱、干旱草原过渡的迹象。2) 温凉干旱气候阶段 (第 6 层)。土体中碳酸钙含量为 0.71%。较高的碳酸钙含量说明, 这一时期的地理、气候条件较前期已经有了很大的改变, 逐渐向偏凉干旱发展, 形成稀树灌木草原的河湾半岛地带, 因临近河域就是旱生植物蒿属, 也比较繁茂, 以适应为特点的动物种类, 以各自的优势, 占据着不同的生态位, 维持着

表 1 哈克遗址地层剖面样品碳酸钙含量检测数据表

样品编号	试样编号	试样型号	层位厚度	(CaCO <sub>3</sub> )/10 <sup>-2</sup>	气候环境	相当年代
2004-HK2	固体	2045201	0.24m	0.56	温暖湿润	明清时期
2004-HK3	固体	2045200	0.14m	0.48		
2004-HK4	固体	2045199	0.16m	0.66	偏凉偏干	蒙元时期
2004-HK5	固体	2045198	0.15m	0.56	温暖湿润	辽代前期
2004-HK6	固体	2045197	0.37m	0.71		
2004-HK6B	固体	2045196	0.37m	0.71	温凉干旱	细石器时期
2004-HK7	固体	2045195	>2.45m	0.30	温暖湿润	全新世早期

注:检测依据 DZC9301-12,温度检测环境 20℃,湿度 40%。

自然生态的平衡。生存在这片土地上的早期人类,他们以高于各类动物的智慧、能力和群体力量,在河水普遍回落、宽浅便于猎食的优越条件下,成为生态系统食物链中具有多种能力的顶级消费者,在自身发展道路上完成着从自然王国到必然王国的飞跃。3) 气候比较适宜阶段(包括早和晚两个温暖湿润期即第 5 层和第 3—2 层)。第 5 和第 2 层含有等量的碳酸钙,这一事实说明两个时期具有相同或相似的地理、气候环境,均在温暖湿润的波动范围;第 3 层沉积物中碳酸钙含量偏低,指示其温暖湿润气候环境的程度比第 5、2 层更加温和;而与下伏第 4 层比较,属温凉偏干旱过后的温暖湿润期,这种气候发展渐变关系在剖面第 6 和第 5 层之间也同样存在。4) 温凉偏干旱阶段(第 4 层)。土体中碳酸钙含量为 0.66%。此阶段地层和临近地层,均表现为薄层水平沉积,厚度与岩性差距不大,偏薄的沉积地层与该层较高的碳酸钙含量说明,这一时期较前、后阶段的气候都偏凉偏干旱,而且延续时间长短相差不大,反映出气候波动在此期间的频繁性。这种气候频繁波动变化,与我国历史时期气候及物候的变化基本一致。据文献记载:“十二世纪初期(南宋、金时期),中国气候加剧转寒,寒冷气候也流行于华南和中国西南部,导致东海岸福州地区生长的荔枝两次全部冻死,成为一千多年以来气候加剧寒冷的物候记录;寒潮也影响到日本,致使京都樱花开花期推迟,成为千年来记载中最迟的时段,这段时间中国气候和日本气候的变化是一致的。”<sup>[4]</sup>由此可见,天气系统的生成、变化与波动,影响范围之广,波及地域之大。遗址剖面第 4 层碳酸钙含量较其上下层增多的现象,真实地反映了十二世纪寒潮期,哈克区域气候的相应变化与降幅程度;同时第 4 层碳酸钙含量与邻近其西南的辉河水坝遗址地层剖面中第 5 层碳酸钙含量(0.62%)骤升的状况相似<sup>[5]</sup>,成为区域内新石器时代以来气候短期寒冷的记录。剖面第 2、3 层碳酸钙含量自低向高的变化,准确的记录了气候由寒冷转为温暖又渐变为偏冷的过程,与文献中的“十二世纪初和中期气候比较温暖,不久冬季又严寒了”<sup>[4]</sup>的记载和辉河水坝遗址地层剖面中第 6、7 层碳酸钙含量(0.41%—0.47%)变化的情况相一致<sup>[5]</sup>。

## 5 结语

哈克镇团结一村细石器遗址地层剖面中,所记录的古地理、古气候环境,归纳起来主要有以下几点:

1) 重点测制和研究的哈克镇团结一村细石器遗址 T2 探方地层剖面,位于三面环水的高地,地表高于海拉尔河水面约 12m,地理坐标北纬 49°13'00.7",东经 120°04'42.2",海拔 620m,比辉河水坝细石器遗址低 20m,地层厚度 4.01m,长度 20m。依据岩性、岩相和人类文化遗存

特征,自上而下可划分为7层,沉积或堆积过程始终处于河流或湖泊广布的草原地貌环境。其中,沉积物中含人类文化遗存特征明显的第3层和第6层,包含着较多的细石器、河蚌壳片、动物骨骼、植物籽种和特征明确的陶瓷器碎片等遗物,指示其沉积时期为新石器时代和辽至蒙元时代,由此成为划分人类活动遗迹的下限与上限。人类历史发展的步伐,始终伴随着气候变化波动的形势,遵循自然规律法则形成以适应为特点的生产生活方式,从早到晚经历了新石器、辽、蒙元、明清时期的历史演变过程。但是,留有人类特征明显的文化遗存仅为新石器和辽至蒙元时期,这说明了人类在该区域较大规模活动的时限,代表着人类区域文明发展的进步轨迹,同样,以适应自然生态环境的演化变迁规律和动植物群落的发展与衰落面貌为特征的。

2)在哈克镇团结一村细石器遗址区域,集中发掘探方3处,总面积约为75m<sup>2</sup>,其地层岩性、岩相特征基本一致,均属于同源、同期的沉积或堆积物。沉积过程自形成环半岛型地貌以来,基本处于陆地状态,但不排除短期存在的部分区域河浸或水蚀过程。地层垂直剖面清晰地反映出土层由深至浅的渐变过程,指示出植被从繁茂期至衰减期的演替经历。明确地讲,历史时期植被覆盖率和茂盛程度较今天要高的多,然而,植被繁茂和动物聚群的多物种共生、共依存的能量转换与良性循环现象,是形成沿河岸动植物种属较多,流域范围草原广阔自然生态景观的关键。

3)细石器文化遗存,埋藏于由河湖形成的二级阶地的第6层中。依据土层色泽、土层中碳酸钙含量检测、植物孢粉分析、动物骨骼种类和文化遗存特征,这一时期植被繁盛,动物种属多样。随着河湖水域的退却和气候的转暖,在逐渐形成具有流动性质的宽阔水域,水中鱼类、双壳类等动物结群游弋或营底栖生活,沿岸生长有繁茂的植物和成群且种类较多的动物,它们相伴而息,相互依存,使曾经寂静的河畔、草原充满活力与生气。优越的自然生态环境孕育着的鸟语花香之所,食物充足多样之地,成为早期人类寻觅、追求、生息、繁衍的最早家园。人类依仗着大自然的赐予,长期从事的渔猎、狩猎及采集、驯养家畜活动日益扩大,逐渐成为自然界的主人。

4)辽、蒙元时期的文化遗存,埋藏于地层剖面的第3层沉积物中。第3层和与其相邻的第4、5层,均系薄层沉积,三层厚度总和为0.45m,指示这一时段相对较短的沉积历程;土体中碳酸钙含量高—低—较高的阶段性变化,反映了气候波动的相对频繁与不稳定性,也成为导致人类做短期停留的重要因素。从器物类型分析,当时的人们在这一区域曾经历过短期的定居生活。

5)地层剖面各层碳酸钙含量检测数据反映,区域内与邻区高纬度地区严寒气候相比,始终处于相对温暖湿润的气候环境之中。地理、气候环境最适宜生物生存阶段,处在剖面的下部,相当于新石器时代细石器时期;地理、气候环境相对不稳定且出现短时期波动恶化阶段,处在剖面的中上部,时代相当于金元时期。检测分析结果,与我国早期文献中记载的气候变

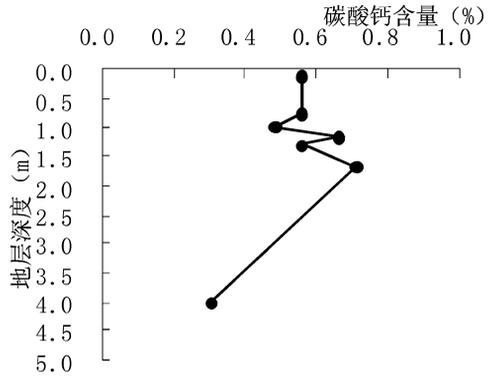


图4 哈克遗址地层剖面碳酸钙含量曲线  
The CaCO<sub>3</sub> content changes of Hake site

迁时间、程度基本一致。因此,应用地层剖面各层中的碳酸钙含量变化数据,综合恢复古气候波动或变迁过程的方法是可行的,检测数据对比也是可信的。

6) 地层剖面第 2 层,沉积物中碳酸钙含量值和地层剖面第 5 层一致,均为 0.56%,反映两个时期所处的地理、气候环境基本相似。但是,土层色泽前者深于后者,植物根系前者多于后者,这说明植被繁盛程度辽代前期高于明清时期至近现代。

**致谢:** 在完成本文的过程中,得到呼伦贝尔博物馆馆长赵越教授和呼伦贝尔博物馆广大同仁的大力支持与协助。在此表示衷心感谢!

### 参考文献:

- [1] 赵越. 论哈克文化[J]. 内蒙古文物考古, 2001(1): 64-79.
- [2] 赵越. 呼伦贝尔市哈克遗址试掘简报[A]. 开物琐谈[C]. 呼和浩特: 内蒙古文化出版社, 2003: 42-49.
- [3] 彭红霞, 李长安, 等. 黄土中碳酸盐含量变化及其古气候记录[J]. 地质科学情报, 2003, 22(1): 53-55.
- [4] 竺可桢. 中国近五千年来气候变迁的初步研究[A]. 竺可桢文集. 北京: 科学出版社, 1979: 475-498.
- [5] 郭殿勇, 刘景芝. 呼伦贝尔辉河水坝细石器遗址古地理古气候[A]//董为. 第十届中国古脊椎动物学学术年会论文集[C]. 北京: 海洋出版社, 2006: 273-282.

## Environmental Changes and Human Movements in the Hake Area During Holocene

GUO Dian-yong<sup>1</sup>, LIU Jing-zhi<sup>2</sup>

(1. Inner Mongolia Museum, Hohhot 010020;

2. Institute of Archaeology Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100710)

**Abstract:** The Hake site located in the Hulunbeier area is a typical microlithic site and therefore is of great importance in discussing microlithic cultures and their origin in North China. The site is situated on a half-enclosed island, surrounded by the Hailaer River to the east, north and south. The deposits of this site are divided into four cultural layers, with the microlithic layer being the thickest. A comprehensive analysis of the archaeological deposit indicates that the process of deposition corresponds with modern climatic changes, and thus the development of this culture is in consistent with climatic change, which provides an example of the human survival strategy of adaptation.

**Key words:** Environmental changes; Human behaviors; Holocene; Hake area