

# 泥河湾盆地旧石器中晚期 石制品原料初步分析

杜水生

(北京师范大学历史系, 北京 100875)

摘要: 本文通过对泥河湾盆地旧石器时代中晚期诸遗址中石料产地的调查和石制品颜色、质地及表面状况的分析后认为: 泥河湾盆地旧石器中晚期人类选择石料方式变化主要发生在旧石器晚期的早段和晚段之间, 在此之前的旧石器时代中期, 人类选择石料主要在遗址附近, 各遗址的石料表现出强烈的地方色彩, 但遗址中的一些优质石料可能来源于 10 多公里之外的地区; 而在旧石器晚期早段, 在基本继承这一特点的前提下, 仅有很少量的石料输送距离达数 10km; 石料被带到遗址之前一般并不进行粗选, 多是直接进行打片。在此之后, 人类对石料的选择则表现出刻意的追求, 优质石料大量被输送到数 10 公里之外, 而且石料在输入到遗址之前一般要经过精心选择, 与前一阶段形成鲜明对照。

关键词: 石料; 泥河湾; 旧石器中晚期

中图法分类号: K871.11

文献标识码: A

文章编号: 1000-3193(2003)02-0121-10

## 1 引 言

近 20 年来, 在国际古人类学与考古学研究中, 对石料



收稿日期: 2002-11-04; 定稿日期: 2003-02-17

基金项目: 科技部重大研究项目前期专项(2001CCA01700)资助出版

作者简介: 杜水生(1965-), 男, 山西永济人, 北京师范大学历史系讲师, 博士。主要从事旧石器时代考古与环境考古研究。

本文主要通过对泥河湾盆地诸旧石器时代遗址中人类使用石料的原始产地的调查,复原人类的活动范围;并通过对不同遗址石制品颜色、质地、表面状况的分析,以了解旧石器中晚期人类选择石料方式上的变化过程。

## 2 不同区域的遗址对石料选择与开发的差异性分析

### 2.1 区域地质背景与石料分布特征

从大地构造的角度来看,研究区域位于华北地台的边缘,北临海西构造带,区内地史时期形成的岩石主要有 3 类,一类为下太古界阜平群的变质岩系,主要由片麻岩和大理岩组成,其中含有许多脉岩,分布于桑干河南北两侧的山地;第二类为震旦系至奥陶系的沉积岩类由各类灰岩、白云岩、页岩及石英岩等组成,主要分布在桑干河南部地区;第三类为火山岩及与之有关的一些岩体,主要为安山岩、凝灰岩、粗面岩、火山角砾岩和隐晶硅质岩等,主要分布在壶流河两侧,分布的局域性比较明显,常集中分布在一个小范围。另外在许家窑北部一带还有玉髓矿,系玄武岩中气孔被 SiO<sub>2</sub> 充填后形成,受玄武岩分布的限制,其分布范围也有一定的局域性<sup>[21]</sup>。

适合于人类制作石器的岩石主要有 3 类,第一类为脉石英,其分布范围广,但质量较差,在盆地内许多地方都容易获得。第二类为玉髓和一些火成岩,其分布范围比较集中,在分布范围内极易获得,质量较好。第三类为优质的火山角砾岩和隐晶硅质岩,主要分布在原生层位及其附近,质量最优。经调查,这些石料在研究区内的分布范围如图 1 所示。

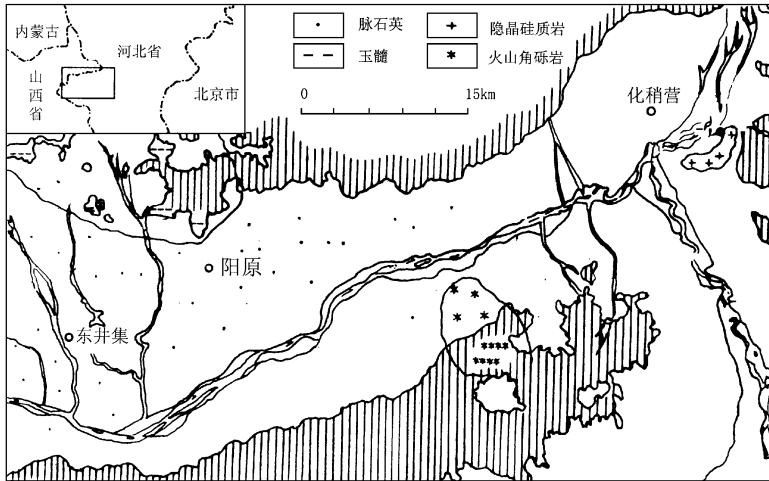


图 1 泥河湾盆地主要石料分布图

The distribution of main raw material in Nihewan Basin

### 2.2 不同区域遗址中石料来源与开发的异同分析

为了便于比较不同区域的遗址在石料选择与开发利用上的差异,我们根据泥河湾盆地石料分布的特点,将遗址分为东部、中部和西部 3 个组群,这样每个组群内部诸遗址的地理位置接近而时代有别,便于比较人类选择石料的特点与时间的对应关系。

2.2.1 泥河湾盆地东部 隐晶硅质岩是泥河湾盆地东部最有特色的石料,此种原料的

上

斗

细

存

往

产

子

距

石制

看

付

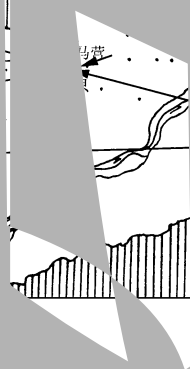
可

本  
地  
虽  
质  
岩  
当

止的  
中含  
就地  
取



坡



玛瑙(玉髓)和水晶。根据本文作者对新庙庄附近灰岩、火山角砾岩这些石料的基岩就在遗址附近中属于广域分布的一种岩石, 遗址附近也有分布(玉髓)的原始产地如也在阳原一带则其运输距离可要米自遗址附近。

对新庙庄遗址中的火山角砾岩进行了较为仔细的对比, 新庙庄者有一定的风化, 颜色不很新鲜, 光泽暗淡, 而是就近选择、直接使用。

值得注意的是在新庙庄遗址的上文化层, 文化性质和石料类型一致, 石料为灰岩而且质地细腻, 颜色新鲜光泽光亮, 没有风化后的粗糙感, 进行了粗选。

文化诸遗址 如前所述, 虎头梁是盆地内分布范围最广的遗址中, 95%以上的石制品都是火山角砾岩, 此外还有少量脉石英。盆地内火山角砾岩的分布状况, 火山角砾岩都来自盆地内, 估计最远的遗址距石料产地应有数 10km。

以新庙庄遗址为例, 这一时期古人类对石料的选取有一套严格的程序, 肯定进行了粗选, 因为在遗址中我们找不到带有砾石核的, 在进行石核预制和石器制作之前可能还要对石料进行粗选。在水平层中 480 块断块进行观察, 大都至少有一个非新鲜石核, 其中可能存在一些裂纹, 打击后易于破裂, 故在石器制作中, 石核代表了石制品中最好的石料, 在废弃的石核上几乎没有裂纹, 这一点和在油坊遗址中对细石核的观察结果一致。

油坊遗址 于家沟遗址中曾发现一些以锥型石核为特征的细石核, 质地细腻, 发光泽光亮, 这些石料毫无疑问应来自盆地内, 估计最远的遗址距石料产地应有数 18km。

泥河湾盆地西部地区 这一组遗址包括 3 个: 许家窑、神泉寺、白河, 在这些遗址中脉石英都是主要石料, 其次为玉髓, 同中部地区一样, 脉石英和玉髓代表这一地区的特色石料。

许家窑遗址 依原报告<sup>[8]</sup> 许家窑遗址的石料如下:

表 1 许家窑遗址的石料种类及比例

The proportion of different raw material in Xujiayao

脉石英	燧石	火山岩	石英岩	玉髓	玛瑙
190	178	117	33	2	7
32.26	30.22	19.86	5.6	4	98

调查, 许家窑遗址中的脉石英、燧石、火山岩、石英岩、玉髓、玛瑙等石料, 是在泥河湾的河床中采集到, 其中玉髓、玛瑙等石料是在泥河湾东北部 5—10km 处灰岩

状况的调查中, 硅质灰岩(玉髓)和水晶等石料, 总之一

期虎头梁遗址, 新庙庄遗址

化一致, 石料为这种石料

文化, 所有石料为硅质灰岩, 侏罗统地

首先在石核中, 明显风化, 加工, 笔者根据拼合, 去掉。而存在, 应是

化。其石料均为泥河湾一带, 其

白河, 在这些遗址中, 脉石英分布广

玉髓、玛瑙

玉髓、玛瑙

玉髓、玛瑙

玉髓、玛瑙

神泉寺遗址 石料主  
以上, 另一类属于玉髓, 包  
发现 1 块)和硅质灰岩; 但

关于神泉寺遗址的石  
层中发现呈块状的脉石英  
寺遗址中的脉石英可能来  
北而来的河床或原生产地  
区内, 堪称优质石料, 结构

西白马营遗址 本遗

The pro

岩性	火山碎屑岩	脉
件数	551	2
百分比	35.6	18

根据笔者观察其中玛  
似, 火山碎屑岩和盆地中部

西白马营处于盆地中  
遗址中的脉石英、玉髓(燧  
中的同类石料一致。这也  
分布来看, 其选择范围最大

从石料的质量来看, 少  
瑙和燧石质地较好但太小

距神泉寺遗址不远的  
模一样, 从神泉寺到盆地中

### 3 不同时期

如前所述, 本文的研究  
范围, 另一个是通过石制品表  
是直接打片, 还是去粗取精  
本文的研究还有待于从定性  
判断, 这是因为一方面石料的  
石料都分布在原生地层附  
断某一块石料的确切来源  
始产地距遗址的距离也不

限于以上两方面的考  
的分布范围代表人类的主要  
者)的分布范围, 此类石料

两大类, 一类是石英, 包括脉石英和水晶, 其中脉石英占 95%  
石和玛瑙, 含量少于 5%, 此外还有极少量的火山角砾岩(仅  
器率来看, 脉石英极低, 大多为断块。

原, 笔者曾作过详细的调查, 在遗址附近湖相地层顶部的砾石  
层对比, 这些砾石层和文化层所在的层位相当, 估计神泉  
址附近。而玉髓来源同许家窑遗址一样, 可能来源于附近由  
石料的质地来看, 都没有明显的风化, 尤其是玉髓, 在所研究  
符合细、密、匀、纯的要求, 只是石料体积较小。

料的特点是种类繁多, 依原报告<sup>[13]</sup> 统计如下:

### 2 西白马营遗址石料的种类及比例

of different raw material in Shenquansi site (%)

玛瑙	硅质灰岩	燧石	角岩	石英砂岩	片岩
210	196	153	94	33	21
13.6	12.7	9.9	6.1	2.1	1.4

石(本文中称玉髓)、脉石英和西部的神泉寺遗址中同类者相  
庄者属于同类, 其它岩石含量较少应为偶尔获得。

部之间, 其石料的这些特点应与其所处的地理位置有关, 如  
瑙)和神泉寺遗址比较接近, 而火山角砾岩则和中部新庙庄  
而反映了西白马营人似乎并不刻意的选择某种石料, 从石料  
10km 范围之内。

屑岩多少有些风化, 脉石英颗粒较粗, 硅质灰岩硬度较小, 玛  
西白马营遗址的石料质量较差。

沟遗址其文化性质和石料与盆地中部的虎头梁文化几乎一  
火山角砾岩原产地达数 10km。

### 遗址对石料选择与利用的时序性变异

有两个, 一是通过对石料产地的调查了解古人类的活动范  
况的观察, 了解古人类在获取石料后, 如何对石料进行处理,  
送到遗址中使用。对于后一个问题相对容易判断, 虽然本  
文的定量研究。但对于前一个问题则不容易有一个明确的判  
布一般都有一个较大的范围, 比如玉髓, 虽然 90% 以上的  
有一部分石料可以沿着河流分布到很远的地方, 因此要判  
不现实的。另一方面, 不同石料在遗址中含量不同, 其原  
该以哪一种石料确定的数据为人类的活动范围?

类活动范围的复原也主要从两方面考虑。一是主要石料  
二是特别注意各小区中特色石料(即原产地只在本小区  
义, 但当含量特别少时

### 3.1 旧石器时代中期

属于旧石器时代中期的遗址有许家窑、雀儿沟和板井子。从上述分析来看,3个遗址虽然由于所处的地理位置不同,使用的石料相异,如雀儿沟遗址的石料主要为火山岩和脉石英,许家窑遗址的石料主要为脉石英,一部分玉髓可能来自稍远的地区;板井子遗址主要为隐晶硅质岩,石料产地距遗址至少有5km,并且在石料被搬运到遗址之前,石料都进行了一定程度的精选,但总体来看其所属区域的代表性石料如西部的玉髓、中部的火山角砾岩和东部的隐晶硅质岩都仅限于在本区内使用,说明人类的活动范围有限,对石料的开发上也主要是随取随用,或在距离稍远时做简单处理。

### 3.2 旧石器时代晚期早段

这一阶段的遗址主要有西白马营、神泉寺、新庙庄、大西梁南沟。从各区的主要石料来看,各遗址的石料来源仍主要局限在遗址附近,因此表现出强烈的“地方色彩”。如神泉寺遗址中的脉石英,新庙庄遗址中的辉绿岩、安山岩、凝灰岩等在遗址附近都很容易获得;但从各区的特色石料来看,其使用范围虽也主要限于各自小区域内,但也有极少量的石料可能被远距离输送(也可能是偶尔获得),如神泉寺遗址中曾发现一块火山角砾岩,新庙庄遗址中也有少量的玉髓,说明到了旧石器时代晚期早段人类的活动范围与旧石器时代中期可能有所区别,虽主要限于遗址附近,但其最大活动范围已明显扩展到数10km之外。当然对石料的开发同上个阶段一样,没有多少变化。

### 3.3 旧石器时代晚期晚段

这一时期人类在选择石料方式上出现了质的飞跃,表现有三:一是从石料的种类来看,一些质量较差的石料加脉石英基本上被淘汰,玉髓虽然质量不错,但由于体积太小不易施展程序繁缛的细石叶技术,在遗址中也少被采用;而火山角砾岩、燧石在石制品中占有绝对优势。其二,随着人类活动范围的扩大和对石料认识的深入,优质石料被大量的远距离运输,如中部地区的特色石料火山角砾岩最东在油坊遗址,最西在神泉寺附近的二和尚沟遗址,相距达七八十公里,最南在新庙庄,最北抵虎头梁,相距也有30km;东部地区的隐晶硅质岩已被输送到中部地区的虎头梁一带;而西部地区的玉髓在中部地区的马鞍山一带也有许多发现。其三,在远距离携带石料之前,对石料都进行了严格选择,砾石的表层风化壳、质地较差的部分都可能被去掉,故遗址中的石料在细、密、匀、纯上都达到了一定的要求。

## 4 几点认识

通过对不同遗址中石器原料的时空对比,我们可以得出如下几点认识:

1)从旧石器时代中期到晚期,人类活动范围逐渐扩大。这一方面表现为随着时间推移人类最大活动范围在逐渐扩大,如旧石器时代中期人类的最大活动范围在5—10km范围之内,而到了旧石器时代晚期,已达数10km。另一方面也表现为远距离活动频率的增加,如在旧石器时代晚期早段,人类很少去远处活动,仍以在遗址附近活动为主;而到了旧石器时代晚期晚段,人类远距离活动十分频繁,表现为遗址中远距离获得的石料占主要地位。

2)从旧石器时代中期到晚期,人们对同一种石料的选择也越来越精细。在旧石器时代中期甚至于旧石器时代晚期早段人们选择石料主要在遗址附近,随取随用;而在旧石器时代晚期晚段在原产地从粗料中选择细密匀纯的部分后再进行远距离输送,而且制作楔型石核

的石料还要在遗址中进一步精选。

3)从石料的多样性来看,从旧石器时代中期到晚期劣质石料逐渐被淘汰。以脉石英为例,是泥河湾盆地尤其在盆地西部内分布最广泛的一种石料,在旧石器时代晚期晚段以前的遗址中多多少少都会出现,但在旧石器时代晚期晚段遗址中已不被采用。

4)虽然人们对石料的处理与搬运的距离有关,一般来说,搬运距离近者多随取随用,并不做特殊处理,搬运距离远者多去粗取精后再输送它处,但还有其它因素影响对石料的处理,如以盆地东部组群来看,油坊遗址就在石料产地,但其中的细石核对石料选择上比板井子、头马房的要求都要苛刻,可能与石器打制技术和器物的功能要求有关。

致谢:本文为作者博士论文之一部分(有删改),在写作过程中承蒙河北省文物局谢飞研究员、山西省考古研究所陈哲英研究员、石金鸣研究员为本文提供了原始的研究材料,导师吕遵谔教授,王幼平教授、童国榜教授、夏正指教授以及李[[[梅惠杰同志,阳原文管所所长成胜泉、关惠,技工高文太等同志给予多方面的帮助,作者在此特致谢忱!

#### 参考文献:

- [ 1 ] Geneste JM. Systems d' approvisionnement en matieres premieres au paleolithique moyen et au paleolithique superieur en Aquitaine [ C ] . In: Otte M ed. L' homme de Neandertal. Vpl. & La mutation. ERAUL 35. LIEGE; Univesite de liege, 1986, 61—70.
- [ 2 ] Wengler L. Economie des matieres premieres et territoire dans le mousterien et l' aterien maghrebin; Exemples du maroc oriental [ J ] . L' Anthropologie, 1990, 94(2): 321—34.
- [ 3 ] Wilson I. Petrography of the lower paleolithic tool assemblage of the Caune de l' Arago[ J ] . World Archaeol, 1988, 19: 376—87.
- [ 4 ] 杜水生. 泥河湾与周口店的石料与石器制作技术[ D ] . 北京大学博士学位论文, 2000.
- [ 5 ] Kuhn S. On planning and curated technologies in the Middle Paleolithic[ J ] . Anthropol Res, 1992, 48: 185—214.
- [ 6 ] Roebroeks W, Kolen J, Plink E. Planning depth, anticipation and the organization of Middle Paleolithic technology: The “archaic native” meet Eve's descendant[ J ] . Helinium, 1988, 28: 17—34.
- [ 7 ] 高星. 周口店 15 地点的石器原料开发方略与经济形态研究[ J ] . 人类学学报, 2001, 20(30): 186—20.
- [ 8 ] 贾兰坡, 卫奇. 阳高许家窑旧石器文化遗址[ J ] . 考古学报, 1976, (2): 97—114.
- [ 9 ] 谢飞, 梅惠杰, 王幼平. 泥河湾盆地雀儿沟遗址试掘简报[ J ] . 文物季刊, 1996, (4): 3—8.
- [ 10 ] 李炎贤, 谢飞, 石金鸣. 河北阳原板井子的石制品的初步研究[ A ] . 见: 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编. 参加第十三届国际第四纪地质大会论文集. 北京: 北京科学技术出版社, 1991, 74—99.
- [ 11 ] 谢飞. 泥河湾盆地旧石器研究新进展[ J ] . 人类学学报, 1991, 10(4): 324—332.
- [ 12 ] 杜水生, 陈哲英. 山西阳高神泉寺遗址石制品初步研究[ J ] . 人类学学报, 2002, 21(1): 50—58.
- [ 13 ] 谢飞. 河北阳原西白马营晚期旧石器研究[ J ] . 文物春秋, 1989, (3): 13—26.
- [ 14 ] 盖培, 卫奇. 虎头梁旧石器时代晚期遗址的发现[ J ] . 古脊椎动物与古人类, 1977, (15)4: 287—300.
- [ 15 ] 谢飞, 李[[[籍箕滩旧石器晚期细石器遗存[ J ] . 文物春秋, 1993, (2): 1—22.
- [ 16 ] 谢飞, 成胜泉. 河北阳泉油坊细石器发掘报告[ J ] . 人类学学报, 1989, 8(1): 59—68.
- [ 17 ] 谢飞. 泥河湾盆地考古发掘获重大成果[ N ] . 中国文物报, 1998—11—15(1).
- [ 18 ] 卫奇. 泥河湾盆地旧石器遗址地质序列[ A ] . 见: 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所编. 参加第十三届国际第四纪地质大会论文集. 北京: 科学技术出版社, 1991, 61—73.
- [ 19 ] 卫奇. 泥河湾盆地考古地质学框架[ A ] . 见: 童永生主编. 演化的实证——纪念杨钟健教授百年诞辰论文集. 北京: 海洋出版社, 1997, 193—208.
- [ 20 ] 杜水生, 钟家让. 泥河湾盆地旧石器时代晚期考古地质序列的建立及意义[ A ] . 见: 山西省考古研究所, 山西省考古学会编. 山西省考古学会论文集(三). 太原: 山西古籍出版社, 2000, 206—211.
- [ 21 ] 陈茅南. 泥河湾层的研究[ M ] . 北京: 海洋出版社, 1988, 1—5.



## A PRELIMINARY STUDY ON RAW MATERIAL EXPLOITATION IN MIDDLE-UPPER PALEOLITHIC SITES IN NIHEWAN BASIN

DU Shui-sheng

(Department of History, Beijing Normal University, Beijing 100875)

**Abstract:** In the past 20 years, Chinese scientists have discovered a large number of Paleolithic sites in the Nihewan Basin, North China, ranging from the Lower Paleolithic to the Upper Paleolithic. Among these sites, Xujiayao, Que' ergou and Banjingzi, situated on the top of lake deposit or the third terrace, were dated to the Middle Paleolithic; the Lower Ximiaozihuang, Shenquansi and Xibaimaying, found in the bottom of the second terrace, were dated to the early Upper Paleolithic; while Hutouliang, Jiqitan, Erheshanggou, the Upper Ximiaozihuang, and Youfang were dated to the late Upper Paleolithic sites, and Toumafang and Yujiagou, situated in the upper section of the second terrace, were dated to Paleolithic-Neolithic transitional period. Stone artifacts collected from these sites provide basic materials for the study of the change of raw material exploitation strategies from the Middle to the Upper Paleolithic in the Nihewan Basin.

Not all kinds of rock are suitable for stone tool manufacture, and the most frequently used materials by the Paleolithic people in the Nihewan Basin are vein quartz, chalcedony, volcano breccia, concealed crystal silicon, etc. Vein quartz is broadly distributed and can be easily obtained within the Nihewan Basin but with relatively low quality. Chalcedony and some volcanic rock are only located in limited areas, such as the Huiquanbao Village, Yangyuan Country and along some branches of the Sangganhe River. They can be easily obtained in these areas and have better quality than the vein quartz. Chalcedony materials are relatively hard with smooth and homogeneous internal consistency, but are generally small in size, mostly smaller than 5 cm in diameter. Volcano breccia can be found in the central areas of the basin, such as Guaijiawan and Ximiaozihuang. Concealed crystal silicon is distributed in the eastern areas of the basin, such as Youfang and Donggutuo. The latter two kinds of rock have very similar texture, that is, some part is fine while some is coarse.

In order to compare raw material exploitation strategies between different ages and different areas, the basin where the target archaeological sites were located was divided into three parts: the *East*, *Central*, and the *West*.

**The East Part:** Concealed crystal silicon is the principal raw material used in the eastern part of the Nihewan Basin. Though it is used as raw material by three sites — Banjingzi, Youfang and Toumafang, the exploitation degree is different from site to site. Among them, the Youfang site, the youngest in the sequence and nearest to the raw material source, yields well-made artifacts, which may be related to the application of microblade technology.

**The Central Part:** Sites within the central part of the basin include Que' ergou, Daxiliangnangou, Hutouliang, Yujiagou and Ximiaozihuang. Several kinds of raw material were exploited at these sites, but volcano breccia is the most frequently used material in this region.

**The** Xujiayuan and Xibaimaying sites are situated in the same district. Various raw materials are both used at the sites, the utilization of quartz and chalcocite, the exploitation of volcanic materials, and the site is another evidence of the long-distance exchange of raw materials.

2. The raw materials in the basin by the Neolithic period are rich in resources, the preference for different raw materials, and the technological differences, some inter-site exchange, and the long-distance exchange of raw materials.

**The** **politic**: People at the three sites used different raw materials in different periods. The basins used different raw materials, i.e., quartz, chalcedony, and Banjingzi. However, they used the same materials, obtained near the sites.

**The** **politic** No distinct differences in the raw materials handled can be seen from the previous period. Chalcedony and some other materials were used. People had extensive exchange of raw materials.

**The** **politic** In this period, raw material selection was more diversified. First, quartzite appeared. Second, chalcedony was used. Third, the volume of quartzite used is large. Fourth, the quality is high. In the Neolithic period, concealed crystal silicon was the main raw material. Second, quartzite materials were used. Third, no breccia, which is a mixture of quartzite and other materials, was used. Fourth, Part and the whole of the quartzite were used. Fifth, concealed crystal silicon was used. Sixth, the quality of the quartzite was high. The Ma... site was the original site and the... brought to the site.

Based on the above observations and analyses, it is concluded that the... territory of... basin... More than 10... Upper Paleolithic... more than 10... distance actually increased.

1. More and more attention was paid to the selection of higher-quality raw materials.
2. The use of poor-quality raw materials, such as vein quartz, decreased through the Neolithic period.

The exchange of raw materials in the Neolithic site played an important role. These raw materials were treated and processed. Raw materials that could be easily obtained were used in a more casual way, while materials that could only be procured from long distance would be selected and processed carefully. Of course there are other factors that can influence the processing of certain raw materials. For instance, people occupied the Youfang site and made delicate tools on concealed crystal silicon, a material with its source very close to the site. This is a good example of the application of microblade technology.

**Key words**: Raw material selection; Neolithic; Xinewan basin