

泥河湾盆地中部东坡旧石器时代 早期遗址的发现

刘 扬^{1 2 3}, 侯亚梅^{2 3}, 卫 奇², 刘春茹⁴

(1. 中国科学院研究生院, 北京 100049; 2. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044;
3. 中国科学院人类演化实验室, 北京 100044;
4. 中国地震局地质研究所, 中国地震局地震动力学国家重点实验室, 北京 100029)

摘要: 东坡遗址发现于泥河湾盆地中部的泥河湾层, 东距虎头梁村约 800m。该遗址于 2001 年试掘了 4 m², 出土石制品 32 件和少量破碎的动物化石。石制品以小型为主; 类型包括石核、石片、工具、断块等, 以石片和断块居多。石制品原料采自遗址附近的砾石层, 主要有流纹岩、石英闪长岩、燧石、石英和板岩等, 以流纹岩和石英闪长岩居多。经 ESR 方法测定, 遗址的年代为 321 ± 15 ka BP, 属于旧石器时代早期偏晚。该遗址是泥河湾盆地中部地区首次发现的旧石器早期文化遗址, 具有重要的科研价值。

关键词: 泥河湾盆地中部; 东坡遗址; 旧石器时代早期; 石制品

中图法分类号: K871.11 文献标识码: A 文章编号: 1000-3193 (2010) 02-0115-08

1999 年, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所卫奇在泥河湾盆地进行早更新世旧石器时代考古调查时, 根据虎头梁村民王明堂提供的线索发现了东坡遗址, 并于 2001 年对该遗址进行了试掘, 面积 4 m², 发现了一些石制品和动物化石; 动物化石均较碎。本文是对这次试掘所发现石制品的初步报道。

1 地理位置与地层

东坡遗址地处泥河湾盆地中部, 埋藏在泥河湾层里。它位于虎头梁村东约 800m, 地理坐标为 $40^{\circ}09'53''N, 114^{\circ}29'18''E$ 。遗址地层剖面厚约 78m, 顶部海拔 915.51m, 自上而下分为 11 层(图 1):

1. 砾石层, 以小砾为主, 顶部为灰色胶结, 形成钙板。厚 5.19m。
2. 砂质粉砂层, 浅红色, 似东谷坨黄土层下部, 含砂砾层, 垂直节理发育。厚 4.02m。
3. 砾石层, 细砾, 松散。厚 1.27m。
4. 粉砂质黏土层, 浅灰色, 在海拔 903m 处包含有叠层石, 不成层底部含平卷螺和锥形螺化石。厚 9.09m。

收稿日期: 2009-07-30; 定稿日期: 2010-01-04

基金项目: 国家重点基础研究发展规划项目(2006CB806400); 国家自然科学基金项目(40872023); 科技部科技基础性工作专项项目(2007FY110200)。

作者简介: 刘扬(1985-), 男, 湖南郴州人, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所硕士研究生, 主要从事旧石器时代考古研究。Email: liuyang_ivpp@163.com

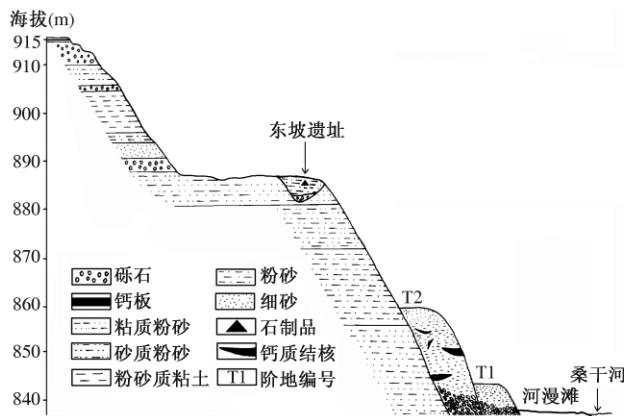


图1 东坡遗址地层剖面示意图

Fig. 1 Geologic section of Dongpo site

5. 粉砂层,灰黄色,水平层理。厚 1.98m。
6. 细砂层,黄色,粉砂,细粉砂,松散,具层理。厚 3.76m。
7. 砾石层,细砾为主,厚度不一,顶部含叠层石化石,未成板状分布。厚 3.1m。
8. 黏质粉砂层,浅灰色,水平层理,含灰色砂质粉砂,底部含沙砾,局部含动物化石和石制品。厚 8.19m。
9. 砂质粉砂层,黄土色,含石膏晶体。厚 7.61m。
10. 粉砂层,上部浅灰色,中部灰黄色,下部深灰色。厚约 16.5m。在该层下部为桑干河Ⅱ级阶地,局部含钙质结核;再下部为桑干河Ⅰ级阶地。

11. 黏质粉砂层,黄土色,水平层理,上细下粗,上黄下灰。厚 18.95m。下部为河漫滩。

第8层局部发育有与第5层相似的堆积,为灰黄色粉砂层,其底部为砾石层,呈条带状延伸,推测其在堆积之前为冲沟,后来为黄色粉砂填充。石制品就发现于该黄色粉砂层中,海拔约883m。文化层距地表约60cm,厚20—30cm。遗址发掘时采用1×1m的探方,试掘面积4m²,以10cm为发掘水平层,对出土物作了现场观测和记录。共发现石制品32件,其中2件(2001DP006和2001DP014)可拼合;动物化石仅1件(其他为筛选发现)。遗物水平分布如图2所示。

从分布图来看,遗物基本沿东北-西南走向,在西部探方N101/E100没有遗物出土,呈现出向东密集的趋势,推测更多的遗物仍埋藏在东部地层中。

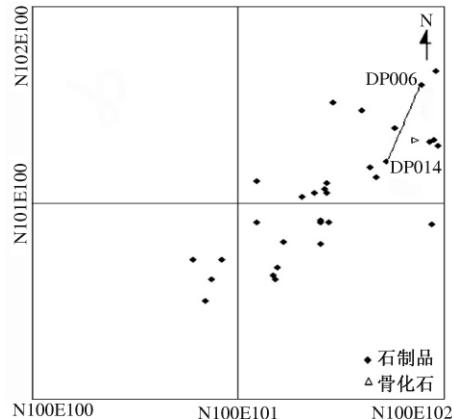


图2 东坡遗址遗物水平分布图

Fig. 2 Plane distribution of remains

2 石制品分析

石制品共32件,包括石核、石片、工具、断块等,以石片和断块居多;工具9件,器型有刮削器、端刮器、凹缺器、锯齿刃器(表1)。石制品原料有流纹岩、石英闪长岩、燧石、石英和板岩等,以流纹岩和石英闪长岩居多(图3),应为附近砾石层中采集。按石制品最大长和宽划分为微型(<20mm)、小型(20—50mm)、中型(50—100mm)、大型(100—200mm)和巨型(≥200mm)五个等级^[1],东坡遗址的石制品多集中在20—50mm和50—100mm这两个区间内,即以小型和中型为主,大型和巨型均只有1件,分别为断块和石核(图4)。

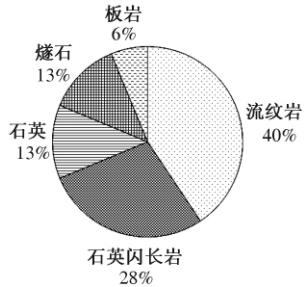


图3 东坡遗址石制品原料统计

Fig. 3 Raw materials of stone artifacts

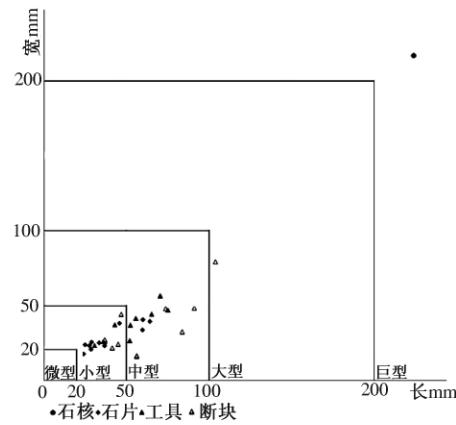


图4 石制品长宽坐标图

Fig. 4 Distribution of the length and breadth of the stone artifacts

表1 石制品分类统计表

Tab. 1 Classification and frequencies of stone artifacts

类型 (Class)	数量 ($N = 32$)	百分比 (%)
石核 (Cores)	1	3%
多台面石核	1	
石片 (Flakes)	12	38%
完整石片 (Complete flakes)	8	
I型 (自然台面 自然背面)	1	
V型 (人工台面 部分人工背面)	1	
VI型 (人工台面 人工背面)	6	
非完整石片 (Flake fragments)	4	
左裂片 (FL)	3	
右裂片 (FR)	1	
工具 (Tools)	9	28%
凹缺器 (Notch)	1	
锯齿刃器 (Denticulate)	1	
端刮器 (End scraper)	3	
刮削器 (Scraper)	4	
断块 (Chunks)	10	31%

2.1 分类描述

2.1.1 石核

1 件,占石制品总数的 3%。标本 2001DP032,为多台面石核,原料为石英闪长岩,表皮灰黄,局部附着黄色锈斑和白色钙质斑块,内部为黑色。体形较大,近似球形,长×宽×厚 225×220×190mm,重 5000g。主要以两个较平的自然面为台面在同一剥片面上对向剥片,台面角分别为 91° 和 88°,在不对石核台面进行修理的情况下已不适合继续剥片。一个台面可见到 1 个剥片疤痕,另一台面有 3 个剥片疤痕。此外,在剥片面上还有 1 片与之垂直的片疤。片疤表面均凹凸不平。该件石核是东坡遗址发现的唯一一件石核,体型大,但剥片率低,这与较多的石片数量不成比例,可能是储存待用的备料,只是需要时才进行少量剥片(图 5.1)。

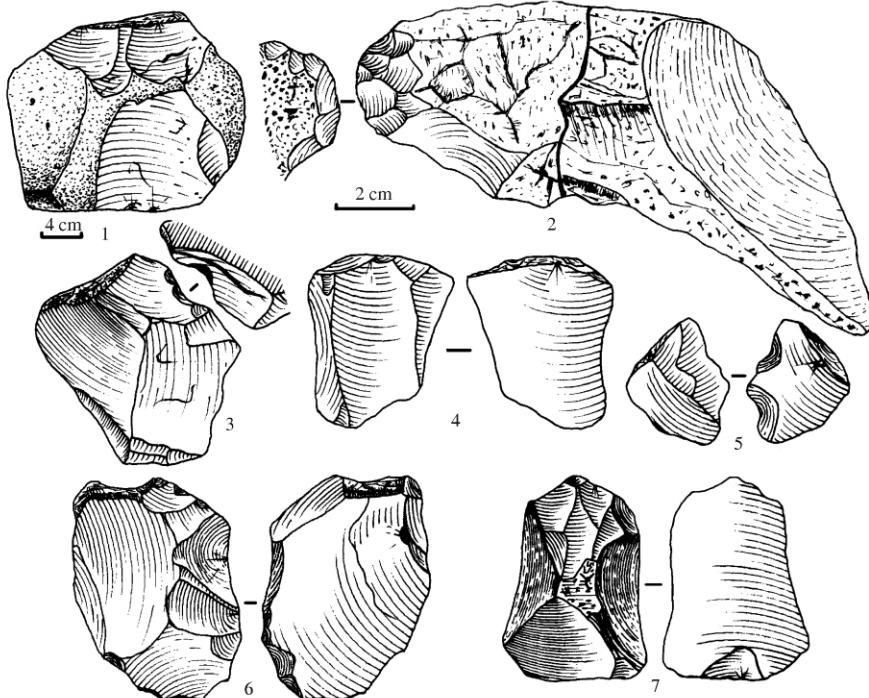


图 5 东坡遗址的石制品

Fig. 5 The stone artifacts of Dongpo site

1. 石核(Core, 2001DP032); 2. 凸刃刮削器(Single convex scraper, 2001DP014 和 2001DP006 拼合); 3. 凹缺器(Notch, 2001DP024); 4. 石片(Flake, 2001DP027); 5. 锯齿刃器(Denticulate, 2001DP004); 6. 刮削器(Scraper, 2001DP028); 7. 端刮器(End scraper, 2001DP025)(注:2—7 为同一比例尺)

2.1.2 石片

12 件,占石制品总数的 38%,是该遗址石制品数量最多的。按台面和背面特征相结合的分类方案所得到的分类结果详见表 1。石片的总体特征如下:

1) 原料:以流纹岩为主,与遗址石制品原料总体特征相似,此外还有石英和燧石。从不同类型石片的原料来看,以燧石、流纹岩为原料的石片(包括非完整石片)均为人工台面,且

背面都有剥片疤;唯一一件I型石片的原料为石英。

2)类型:完整石片共8件,其中台面为人工台面者占绝大多数,只有1件为自然台面;非完整石片以左裂片为主,有3件,右裂片1件。

3)剥片方法:均采用锤击法进行剥片,大多数石片腹面可见到明显的打击点。

4)台面和背面特征:如前所述,石片台面主要为人工台面,自然台面者仅1件。石片的背面特征主要是指石片背面片疤的打击方向、数量和分布状况。对石片背面特征的统计分析有助于我们了解石片的生产技术。本文把完整石片的背面疤特征先按片疤的多少将其分为单片疤、双片疤和多片疤三种类型,再按片疤的方向在以上三种不同类型的基础上进一步分为单向、双向和多向三个次级类型。然后再在这三个次级类型中将剥片疤方向和剥片疤数量结合石片台面特征进行统计,以获取量化的信息。东坡遗址石片数量有限,但通过以上方法研究后我们还是得到一些有意义的信息:8件石片中有7件背面有剥片疤痕,且大多数为多片疤,只有1件背面保留有石皮;打片方向以单向为主,其次为双向,多向极少。可见,东坡遗址在剥片过程中有尽可能利用单个台面进行剥片并适时调整台面的倾向,即对石核台面的选择具有一定逻辑设计并充分利用该台面进行有效剥片,这也可以从石片台面的类型中得到印证。

标本2001DP027,VI型石片。原料为流纹岩,长×宽×厚为45.7×38.4×8mm,重12g;石片角85°。修理台面,腹面打击点明显,背面有2片由上向下以及1片由左向右打下的石片疤(图5-4)。

2.1.3 工具

9件,占石制品总数的28%。原料有流纹岩、板岩、燧石、石英闪长岩等,器类有刮削器、端刮器、凹缺器和锯齿刃器,分别有4、3、1和1件(表1)。

(1)刮削器 4件。原料有石英闪长岩和流纹岩,分别为3和1件。1件以石片为毛坯,另外3件以断块为毛坯。大小较为接近,平均长×宽×厚为53.2×36×18mm;平均重量28g。修理方法为锤击法,以单向修理为主,刃缘较为薄锐,刃角平均46°;刃缘长度最长者46.2mm,最短者34.9mm,平均40.6mm。按刃缘形态和数量可分为单直刃刮削器和单弧刃刮削器两种,分别有2和3件。

标本2001DP028,单弧刃刮削器。原料为流纹岩,毛坯为保留完整台面的右裂片。在石片远端进行两面修理,修疤大小不均,刃缘凹凸不齐。长×宽×厚65.1×44.3×20.1mm,重43g;刃缘长45.6mm,刃角25°(图5-6)。

标本2001DP014和2001DP006可拼合,因其刃缘呈圆弧形凸起,我们将其归入单凸刃刮削器类。两件标本都分布在探方N101E101,水平距离约40cm(图2);垂直距离约1cm。2001DP014号标本,长×宽×厚64.2×54.5×29.7mm,重91g。原料为石英闪长岩,块状毛坯,一面较为平坦,一面则凹凸不平。在较窄的一端进行两面修理形成凸形刃缘,类似舌形。2001DP006号标本,长×宽×厚103.6×55.2×35.6mm,重174g,略呈锥形。两者拼合后显示出修理用于使用部分与持握部分的完整性(图5-2)。

(2)端刮器 3件。原料有燧石、板岩和流纹岩。1件以石片为毛坯,另外2件以断块为毛坯。大小不一,长度介于35.8—75mm之间,宽度介于26—47mm之间,厚度介于19.3—26.3mm之间,平均长×宽×厚为54.3×36.6×26.6mm;重量介于16—131g之间,平均66g。采用锤击法在毛坯的一端进行单向或两面修理,使之形成较为陡直的刃缘,刃角平

均 67° , 最小者也有 56° ; 刀缘长度最短者 5.7mm , 最长者 27.8mm , 平均 19.6mm 。按刃缘形态可分为弧刃型和直刃型两种, 分别有 2 和 1 件。

标本 2001DP025, 弧刃型。原料为流纹岩, 风化严重。以石片为毛坯, 呈梯形体, 长 \times 宽 \times 厚为 $52.2 \times 37 \times 26.3\text{mm}$, 重 51g 。在石片的远端由腹面向背面单向加工形成刃缘, 至少有 3 个修理疤痕, 刀缘圆弧形, 长 27.8mm ; 刀角较锐, 为 56° (图 5.7)。

(3) 凹缺器 1 件。标本 2001DP024, 以流纹岩断块为毛坯, 长 \times 宽 \times 厚 $55.5 \times 41.5 \times 22.8\text{mm}$, 重 49g 。在一个侧边采用两面修理的方式连续打击形成弧形凹口, 层叠疤痕, 在一面可以看到两个打击点。凹口长 12.5mm , 深 6mm (图 5.3)。

(4) 锯齿刃器 1 件。标本 2001DP004, 以流纹岩石片为毛坯, 呈三角形。在石片左侧边由背面向腹面单向加工, 可见到两个大的修理疤, 打击点相隔较远, 使得打击后的部位凹陷而两打击点之间凸出, 形成类似于锯齿的刃缘。该件标本长 \times 宽 \times 厚 $27.6 \times 22.5 \times 11.8\text{mm}$, 重 6g ; 刀缘较短, 长 29mm , 刀角约 46° (图 5.5)。

2.1.4 断块

10 件, 占石制品总数的 31%, 其中原料为石英闪长岩者 6 件, 石英者 2 件, 石英砂岩和板岩各 1 件。长、宽、厚分别在 $41.3\text{--}103.7\text{mm}$ 、 $15.9\text{--}79.1\text{mm}$ 、 $7\text{--}40.7\text{mm}$ 之间, 平均长 \times 宽 \times 厚为 $83.6 \times 32.4 \times 15.9\text{mm}$; 重量在 $7\text{--}288\text{g}$ 之间, 平均 40g 。

2.2 埋藏分析

通过对东坡遗址 32 件石制品的产状的测量发现, 大多数石制品为平卧状态, 少数朝向东南、西北或东北方向; 倾角大多数为 0° , 部分倾角散布在 40° 之内, 缺乏趋同现象。不同石制品大小的分布未见分选现象。从石制品的分布来看, 它们呈东北-西南条带分布, 两件拼合的石制品的水平距离仅 40cm , 垂直距离仅 1cm , 在石制品组合中体积和重量都偏大, 很难想象小的石制品埋藏原地而大的石制品却被移出 40cm 的水平距离, 推测这批石制品基本属于原地埋藏。

依照石制品风化、磨蚀程度 I 级(轻微)、II 级(略有)、III 级(中等)、IV 级(较严重)、V 级(很严重)的 5 级标准^[2], 东坡遗址石制品磨蚀程度均为 I 级, 体现出原地埋藏的特征。值得注意的是, 所有以流纹岩为原料的石制品风化极为严重, 达到 V 级, 而其他原料石制品风化程度均为 I 级。流纹岩在所有石制品原料中所占比例最高; 其硬度较高, 在该遗址原料种类中并不属于最易风化者。作为同一批石制品, 同样的埋藏环境, 埋藏深度和范围都相差不大的情况下, 流纹岩这一原料有可能在打片之前就已经重度风化了。重度风化之后的流纹岩较脆, 较易打片, 但仍具有一定的硬度, 且易形成薄锐边缘, 可能具有原料“热处理”的效果^[3]。因此, 作者推测东坡遗址古人类很可能有意挑选重度风化原料来打制石制品。当然, 这一看法仍需更多实际材料印证。

3 结论与讨论

3.1 石制品特征

从目前发现的材料来看, 东坡遗址石制品的特征可以归纳如下:

(1) 石制品原料有流纹岩(40%)、石英闪长岩(28%)、燧石(13%)、石英(13%)和板岩(6%)等, 以流纹岩和石英闪长岩居多。主要采自附近的砾石层。

(2) 石制品以小型和中型为主。

(3) 石制品类型包括石核(3%)、石片(38%)、工具(28%)和断块(31%),以石片和断块居多。工具主要有刮削器、端刮器、凹缺器、锯齿刃器。石片表现出剥片率较高的特征。

(4) 采用锤击法剥片;修理方法为锤击法,多为单向修理,也有两面修理。

(5) 石制品为原地埋藏。存在有意选择重度风化原料打制石器的可能。

3.2 遗址年代与意义

东坡遗址经中国地震局地质研究所、中国地震局地震动力学国家重点实验室采样进行了ESR年代学研究,测定其时代为 304 ± 12 ka BP到 333 ± 23 ka BP,平均年龄为 321 ± 15 ka BP^[4],属于中更新世中期,为旧石器时代早期偏晚。

泥河湾盆地诸如马圈沟^[5]、半山^[1]、小长梁^[6]、大长梁^[7]、东谷坨^[8]、马梁^[9]、岑家湾^[10]等旧石器时代早期文化遗存集中分布在大田洼北部边缘区域,在泥河湾中部地区目前发现的旧石器时代遗存如雀儿沟遗址^[11]和虎头梁遗址群^[12]分别被界定为旧石器时代中期和晚期。东坡遗址发现的意义在于它是泥河湾中部地区发现的第一处有确切年代的旧石器时代早期遗存,它位于泥河湾层里,为探讨中更新世后期阶段泥河湾湖的演变以及古地理环境的变化提供了具有较高价值的资料,同时也在地理区域上扩大了泥河湾盆地旧石器时代早期人类的生存活动范围,为进一步探讨该地区旧石器时代早期人类的石器制作技术及其人群迁徙等都具有重要意义。

目前,东坡遗址发掘面积有限,从石制品出土情况看,发掘区东部可能还埋藏有大量石制品。石片反映出较高剥片率的特征与石核孤例剥片率较低的现象不符,个中问题还有待进一步的工作去探索。一些问题如遗址功能等还得不到解答,特别是前文论及的古人类选择重度风化原料打制石器的推测更是有待更多的材料来证明。以上种种表明,该遗址有进一步发掘和研究的必要。

致谢:本文石制品原料由裴树文博士协助鉴定,作者谨致谢忱。

参考文献:

- [1] 卫奇. 泥河湾盆地半山早更新世旧石器遗址初探[J]. 人类学学报, 1994, 13(3): 223-238.
- [2] 卫奇. 《西侯度》石制品之浅见[J]. 人类学学报, 2000, 19(2): 85-95.
- [3] 唐电, 陈再良. 中国古代热处理——旧石器时代材料热处理浅析[J]. 金属热处理, 2008, 33(1): 68-71.
- [4] 刘春茹, 尹功明, 高璐, 等. 泥河湾盆地东坡遗址 ESR 年代学初步研究[J]. 第四纪研究, 2009, 29(1): 166-172.
- [5] 李珺, 谢飞. 马圈沟旧石器时代早期遗址发掘报告[A]. 河北省文物研究所, 编:河北省考古文集. 北京:东方出版社, 1998, 30-45.
- [6] 尤玉柱, 汤英俊, 李毅. 河北小长梁遗址的发现及其意义[J]. 科学通报, 1979, 24(8): 365-367.
- [7] 裴树文. 泥河湾盆地大长梁旧石器地点[J]. 人类学学报, 2002, 21(2): 116-125.
- [8] 卫奇. 东谷坨旧石器初步观察[J]. 人类学学报, 1985, 4(4): 289-300.
- [9] Wang HQ, Deng CL, Zhu RX et al. Magnetostratigraphic dating of the Donggutuo and Maliang Paleolithic sites in the Nihewan Basin, North China [J]. Quaternary Research, 2005, 64 (1): 1-11.
- [10] 谢飞, 成胜泉. 河北阳原岑家湾发现的旧石器[J]. 人类学学报, 1990, 9(3): 365-272.
- [11] 河北省文物研究所. 泥河湾盆地岑家湾遗址试掘简报[J]. 文物季刊, 1996, (4): 3-9.
- [12] 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): 287-291.

The First Lower Paleolithic Site of Dongpo Discovered in the Middle Nihewan Basin

LIU Yang^{1 2 3}, HOU Ya-mei^{2 3}, WEI Qi², LIU Chun-ru⁴

- (1. Graduate School, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;
 2. Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044;
 3. Laboratory of Human Evolution, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044;
 4. State Key Laboratory of Earthquake Dynamics, Institute of Geology,
 China Earthquake Administration, Beijing 100029)

Abstract: Located in the middle part of the Nihewan Basin, the Dongpo (DP) site ($40^{\circ}09'53''N$, $114^{\circ}29'18''E$) was discovered in 1999 and excavated tentatively in 2001. It is 880m above the sea-level and 60cm below the surface with distance of 800m far from east Hutouliang village.

The excavation was carried out in four square meters and dug down at 10 cm interval for each spit. Consisting of 11 layers in 78 meters at thickness of the stratigraphy, the cultural remains of DP site belong to typical fluvial-lacustrine sedimentary sequence of “Nihewan Bed” in North China. The cultural layer is eighth layer in the eighth layer deposits of yellow silty sand and 20—30cm at thickness.

The unearthed materials include 32 stone artifacts and some fragmentary bones. The stone artifact assemblage includes cores, flakes, retouched tools and chunks. The stone artifacts look not transported for long distance. Among them 13 stone artifacts are noted to be made originally on high weathered rhyolite raw materials and supposed to be taken as a unusual technological behavior of the tool maker.

The general features of these artifacts are summarized as follows: 1) Six sorts of raw material were utilized in core reduction and tool manufacture at the site: rhyolite, chert, quartz, quartzose sandstone, slate and quartz diorite.

They are identical from the gravel layer in vicinity. Rhyolite is the predominant raw material used for producing stone artifacts at the site. 2) Among total 32 stone artifacts, flakes and chunks are the largest number of them. The others include one bigger core and 9 retouched tools. Two pieces can be refitted as a convex-edged scraper. 3) The retouched tools include scrapers, end scrapers, notched scrapers and denticulates. 4) The lithic industry appears quite similar character to many other Lower Paleolithic sites of the region. It belongs to the small tool industry of the Lower Paleolithic culture tradition of North China.

The average age of DP site is given about 321 ± 15 ka through dating method of ESR that indicates a period of the Lower Paleolithic (LP). As a first discovered LP site in the middle part of the Nihewan Basin, the discovery and excavation of Dongpo site are important for enriching the information of the LP culture in Nihewan Basin and helpful to study the early human's technique and behavior in this region.

Key words: Middle Nihewan basin; Dongpo site; Lower Paleolithic; Stone artifacts