

甘肃省徐家城旧石器遗址发掘简报

李 锋^{1,2}, 陈福友¹, 王 辉³, 刘德成¹, 王 山³,
张东菊⁴, 李 罡⁵, 张晓凌¹, 高 星¹

(1. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所人类演化实验室, 北京 100044; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100039;
3. 甘肃省文物考古研究所, 兰州 730050; 4. 兰州大学西部环境与气候变化研究院, 兰州 730000;
5. 山东省文物考古研究所, 济南 250012)

摘 要: 徐家城遗址主要埋藏于水洛河右岸第二级阶地上覆的马兰黄土中, 出土石制品 5500 余件、动物化石近 600 件, 并筛选出大量碎屑(石/骨)等。遗址共有分 4 个文化层, 包括第 5, 第 4C, 第 4B 和第 4A 文化层; 各文化层石制品类型与技术相近, 反映了中国北方石片石器技术传统的特征。石制品以中、小型为主, 包括搬入石材 (7.1%)、石核 (2.6%)、石片 (24.6%)、断块 (12.6%)、碎块/片 (49.4%)、石器 (3.2%) 和无法分类者 (0.4%); 石器类型以边刮器、尖状器为主, 石锥、砍砸器为重要类型, 凹缺器、端刮器、锯齿刃器等较少且不典型。石器毛坯选择以片状为主, 绝大多数为单面加工, 加工程度较低。主要文化层第 4B、第 4C 层为原地埋藏, 据地貌、地层分析和 AMS-¹⁴C 年龄测定, 推断其年龄在约 36ka-43ka BP (未校正) 之间。

关键词: 甘肃 水洛河 徐家城 石制品 晚更新世晚期

中图法分类号: K871.11; **文献标识码:** A; **文章编号:** 1000-3139(2012)03-0209-19

2009 年 6-7 月, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所与甘肃省文物考古研究所对陇西盆地东部进行旧石器考古调查, 徐家城遗址便是本次调查新发现的旧石器遗址之一^[1]。2009 年 7 月 4 日中科院古脊椎所高星等复查并明确遗址的原生性质及考古价值, 同年 7 月 10 日到 8 月 25 日, 两单位对其进行联合考古发掘。

1 地理位置、地貌与地层

徐家城遗址位于甘肃省庄浪县万泉乡徐家城村东缘(图 1), 南接秦安县, 西与静宁县毗邻, 地理坐标为 35°04'44.8"N, 105°47'49.0"E, 海拔 1398m。该遗址位于水洛河北岸, 距水洛河与清水河交汇处约 500m。水洛河发源于六盘山山地, 自东向西在莲花镇附近与清水河汇合后注入葫芦河。遗址附近的水洛河发育有 3 级阶地, 阶地堆积上覆有较厚的马

收稿日期: 2010-10-09; 定稿日期: 2011-04-19

基金项目: 中国科学院战略性先导科技专项(XDA05130202); 中国科学院知识创新工程方向项目(批准号: KZCX2-YW-Q1-04); 科技部科技基础性工作专项(2007FY110200)资助

作者简介: 李锋(1984-), 男, 山东新泰人, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所博士研究生, 主要从事旧石器时代考古学研究。Email: lifengivpp@gmail.com

通讯作者: 陈福友, Email: chenfuyou@ivpp.ac.cn

兰黄土，形成 2-3 个黄土台地。遗址主要埋藏于水洛河二级阶地前缘上覆的马兰黄土层中（图 2）。

经过对遗址区及剖面出露文化遗物的观察，研究团队选取石制品出露丰富的部位进行发掘，在台地边缘沿正北方向划定 5.5m×3m 的发掘区。从台地断面可查明距台面厚约 3m 的堆积为耕土层和垫土层，将其清理后在距台面约 2.5m 时使用全站仪布 1m×1m 的探方，编号为 N₅₂₋₅₇E₅₀₋₅₃。因台地边缘与正北方向不平行、发掘过程中剖面无法保持绝对垂直等原因，发掘区内有完整探方 8 个、不完整探方 16 个（图 3）。

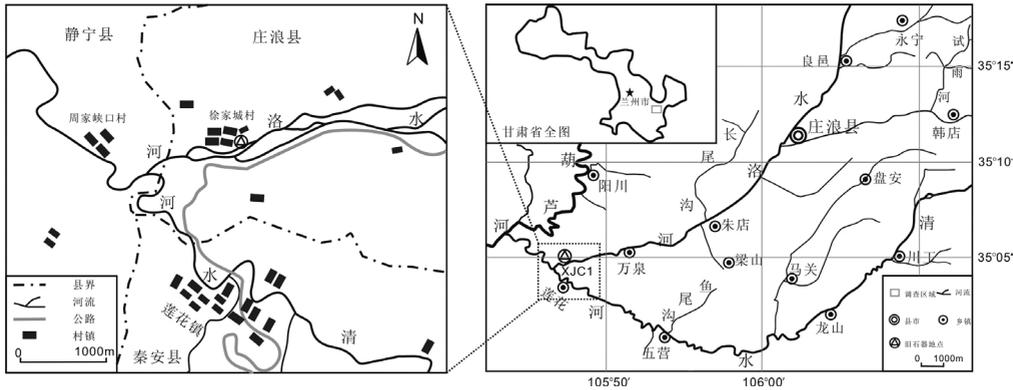


图 1 徐家城遗址地理位置
Figure 1 Geographical position of the Xujiacheng site

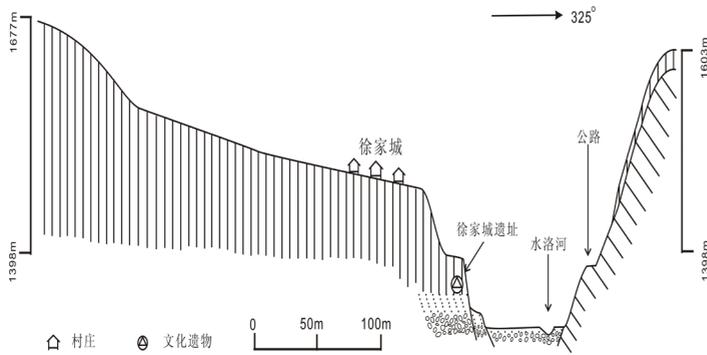


图 2 徐家城遗址地貌位置
Figure 2 Geomorphological map of the Xujiacheng site

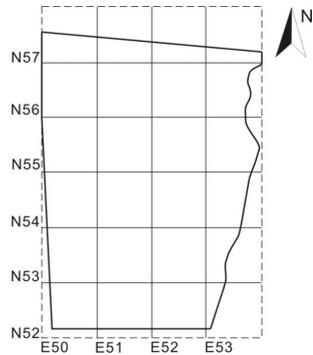


图 3 徐家城遗址发掘区探方分布图
Figure 3 Distribution of excavation squares at the Xujiacheng site

遗址发掘区地层剖面可分为 9 层，上至地表，下至砾石层。通过对周围地层的调查，可探明砾石层下为基岩。发掘区西壁剖面描述如下（图 4）：

- 1) 耕土层，含较多植物根系、现代砖瓦等，厚约 0.3m-0.5m。
- 2) 近现代扰土层，中间夹杂一层砂砾石带，推测其为原台地面，之上的堆积为近期平整土地时的垫土。含较多植物根系、现代砖瓦等，厚约 1.5m。
- 3) 黄色粉砂，土质纯净，无层理，垂直节理发育。含蜗牛化石、极少量石制品等，厚约 1.4m。

4) 灰黄色黏土质粉砂, 无层理, 垂直节理发育, 中间夹灰色古土壤层。含大量石制品、动物化石及少量蜗牛化石等, 厚约 1.25m。

5) 棕红色黏土质细砂, 夹黄色粉砂土块。含少量石制品及动物化石等, 厚约 0.55m。

6) 暗红色黏土质细砂, 无文化遗物, 厚约 0.45m。

7) 黄色细砂层, 无文化遗物, 厚约 0.25m。

8) 红色粗砂层, 无文化遗物, 厚约 0.25m。

9) 砾石层, 砾石成分以花岗岩、闪长岩为主, 无文化遗物, 厚约 1m。

~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ 不整合面 ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~

10) 基岩为花岗闪长岩, 未见底。

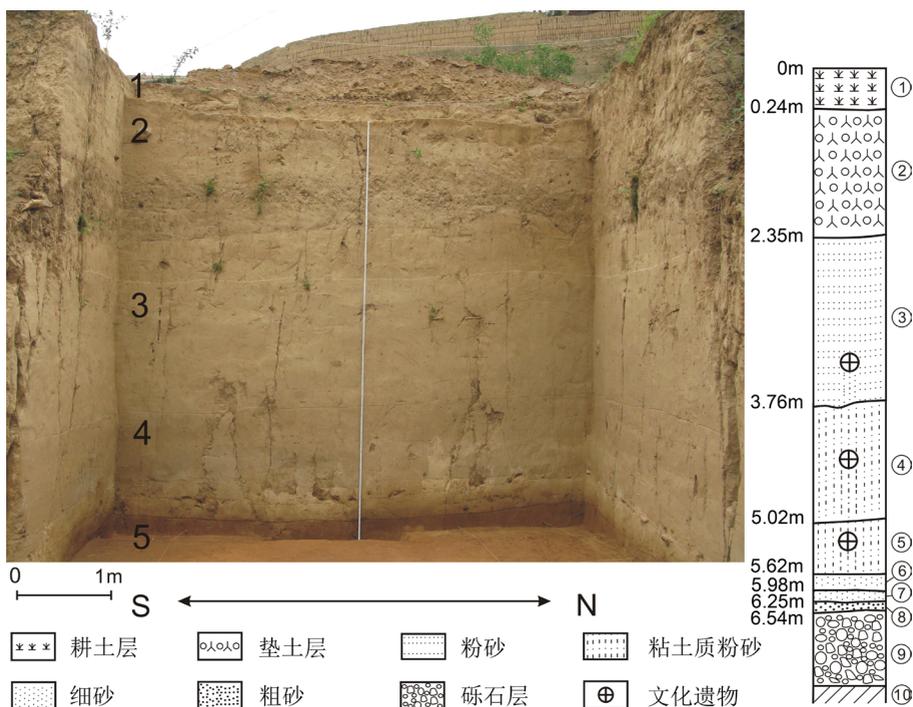


图 4 徐家城遗址地层剖面示意图

Figure 4 Stratigraphical section and column of the Xujiacheng site

遗址 9 个自然层中第 3-5 层含有文化遗物, 其中第 3 层出土石制品数量极少, 在此暂不作为一个独立的文化层。遗址 4-5 层内共发掘 14 个水平层 (L₁-L₁₄)。遗物在剖面上的分布因密集程度不同形成不同的部分 (图 5)。据遗物剖面分布状态, 本文将含文化遗物堆积 (4-5 层) 划分为 4 层 (表 1)。最下部遗物分布稀疏, 数量少, 与第 5 自然层相对应, 主要包括 L₁₃₋₁₄。此层堆积为暗红色黏土质细砂, 中间夹黄色粉砂土块; 其上一较薄的文化遗物密集层 (第 1 密集区) 分布在海拔约 1494.9m 的位置, 相当于 L₁₂, 称其为第 4C 层。其上有约 10cm 的零星分布区, 显示了一个明显的人类活动间断; 之上为石制品分布最为集中、最为丰富的区域 (第 2 密集区)。野外观测和遗物分布特征显示, 该层为原地埋藏, 主要包括 L₇₋₁₁, 称为第 4B 层。第 4B 层之上, 石制品数量少, 分布稀疏, 尺寸较小的碎屑较少, 该段主要包括 L₁₋₆, 称第 4A 层。

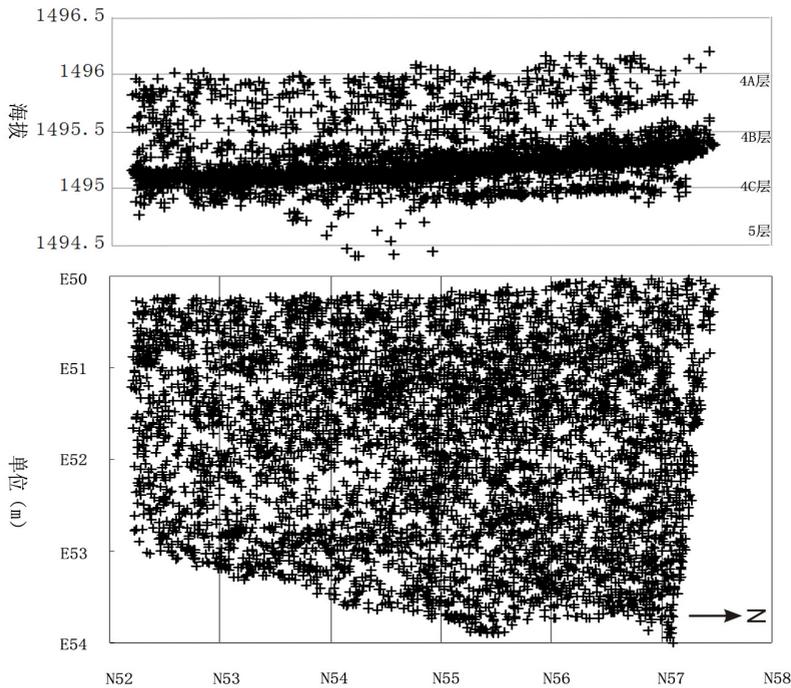


图 5 徐家城遗址石制品平剖面分布图

Figure 5 Distribution of stone artifacts in profile and plan view at the Xujiacheng site

表 1 文化层分层参考线海拔高度

Table 1 Referenced data for cultural layers boundary by altitude

层位 \ Y轴 (南-北)	51-54	≥54-56	≥56-56.5	≥56.5-58
4A	≥1495.2m	>1495.3m	>1495.4m	>1495.5m
4B	1495-1495.2m	≤1495.3m	≤1495.4m	≤1495.5m
4C	≤1495m	≤1495.05m	≤1495.05m	≤1495.05m
5	≤1494.8m	≤1494.8m	≤1494.8m	≤1494.8m

2 石制品

本文观测石制品共计 5442 件¹⁾。含文化遗物的主要层位为第 4 层和第 5 层 (表 2)。

2.1 第 5 层

22 件。搬入石材 1 件、石核 1 件、石片 5 件、断块 2 件、碎块 / 碎片 13 件 (表 2)。

1) 野外编号石制品共计 5758 件, 其中野外发掘过程中部分标本因嵌入剖面太深, 未取回; 室内观察时部分标本坐标数据存在问题以及部分标本测量时数据输入错误, 暂将其略去。故本研究共包含观测标本 5442 件, 占有编号标本的 94.2%。

表 2 徐家城遗址各文化层石制品数量分布
Table 2 Counts of stone artifact classes from the Xujiacheng site

类型 层位	搬入石材		石核		石片		断块		碎块 / 片		石器		无法分类者		总计
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
5	1	4.5	1	4.5	5	22.7	2	9.1	13	59.1	0	0	0	0	22
4C	23	6.6	10	2.9	96	27.4	62	17.7	136	38.9	18	5.1	5	1.4	350
4B	349	8.2	120	2.8	1083	25.3	555	13	2009	47	146	3.4	19	0.4	4281
4A	11	1.4	9	1.1	157	19.9	69	8.7	531	67.3	12	1.5	0	0	789
合计	385	7.1	140	2.6	1341	24.6	688	12.6	2689	49.4	176	3.2	24	0.4	5442

2.1.1 搬入石材

1 件。搬入石材指无人工改造痕迹但经人力搬入遗址的砾石等。M. Leakey (1971) 最早将搬入石材 (manuports) 作为石制品的一个分类项目用于奥杜威石制品的研究中^[2], 日本学者将其译为“搬入石材”^[3], 中国学者常使用“备料”一词描述这类出现在遗址中但无明显人工痕迹的石制品^[4,5]。“备料”的使用给该类石制品贴上了“备用”的标签, 暗示了古人类对原料利用较强的计划性。然而此类无人工痕迹的砾石难以简单确认是否为古人类有意识的储备原料, 本文采用“搬入石材”的名称。鉴于遗物主要埋藏于马兰黄土地层中, 其水动力弱, 难以搬运较大尺寸的砾石, 本文将最大长大于 4cm 的砾石称为“搬运石材”。2009XJC6325, 花岗岩砾石, 长宽厚为 57.3mm×43.9mm×10.7mm, 重 34.1g, 不完整, 磨圆度为圆。

2.1.2 石核

1 件。本文对石核的分类首先根据技术特点将石核分为锤击、砸击石核。其次根据台面及剥片面数量, 将锤击石核分为 6 类: I₁ 型石核 (1 个台面, 1 个剥片面); I₂ 型石核 (1 个台面, 2 个或 2 个以上剥片面); II₁ 型石核 (2 个台面, 2 个剥片面); II₂ 型石核 (2 个台面, 2 个以上剥片面); III₁ 型石核 (N 个台面, N 个剥片面, N ≥ 3); III₂ 型石核 (N 个台面, > N 个剥片面, N ≥ 3)。根据破裂特征, 砸击石核可分为单端、两端、多端 (≥ 3) 石核。

2009XJC6324, II₂ 型石核, 脉石英, 原型为断块; 长宽厚为 27.4mm×21.9mm×14mm, 重 8.2g; 两台面皆为打制台面, 宽厚分别为 24.7mm×12.9mm、25.5mm×14.2mm, 台面角分别为 94°、75°。两个台面共有 4 个剥片面。

2.1.3 石片

包括完整石片 4 件和裂片 1 件。

本文参照一些应用较为广泛的分类体系^[6-8], 依据台面与背面特征将完整石片²⁾分为六类: I₁ 型 (自然台面, 自然背面); I₂ 型 (自然台面, 部分自然背面和部分人工背面); I₃ 型 (自然台面, 人工背面); II₁ 型 (人工台面, 自然背面); II₂ 型 (人工台面, 部分自然背面和部分人工背面); II₃ 型 (人工台面, 人工背面)。不完整石片分为左裂片、

2) 本文对石片的定位采用以下原则: 台面朝上作为近端, 与其相对的一段为远端, 背面朝向观察者, 其左为左侧, 其右为右侧。

右裂片、近端断片、中间断片、远端断片。

完整石片包括 3 件自然台面和 1 件人工台面石片。其中 I₁ 型 1 件, I₃ 型 2 件, II₁ 型 1 件。长度范围 25.3mm-74.2mm, 平均值 49.3mm; 宽度范围 16.7mm-61.6mm, 平均值 45.4mm; 厚度范围 7.8mm-25.7mm, 平均值 17.1mm; 重量范围 3.5g-150.2g, 平均值 68.3g。石片角主要分布 81°-101° 之间, 台面外角主要分布 71°-86° 之间。

2.1.4 断块

2 件(石制品打制过程中断裂的块体, 其上保留一定的人工打制痕迹, 如打击点、石片阴疤等)。截面皆为近三角形, 长度分别为 30.6mm、61.6mm, 宽度分别为 27mm、45.8mm, 厚度分别为 14.1mm、34.1mm, 重量分别为 15.1mm、99.4mm。

2.1.5 碎块 / 片

13 件(石制品打制过程中碎裂的块体或片体, 其上无明显可辨识的人工打击痕迹)。形态以片状、四方块、三棱块者为主。长度范围 19.6mm-34.1mm, 平均值 25.6mm; 宽度范围 11.2mm-22.2mm, 平均值 17.4mm; 厚度范围 5.7mm-15.6mm, 平均值 11mm; 重量范围 1.4g-8.7g, 平均值 5.1g。

2.2 第 4C 层

350 件。搬入石材 23 件、石核 10 件、石片 96 件、断块 62 件、碎块 / 碎片 136 件、石器 18 件, 无法分类者 5 件(表 2)。

2.2.1 搬入石材

23 件。包括完整砾石 21 件和不完整砾石 2 件。磨圆度以次圆和次棱角者为主, 占总数的 95.7%。长度主要在 50-100mm 之间, 宽度主要在 30-60mm 之间, 厚度主要在 10-40mm 之间, 重量以 50-200g 之间者为主。

2.2.2 石核

10 件, 包括单台面、双台面和多台面 3 类。

单台面石核 4 件, 全为 I₁ 型。台面为砾石面者 3 件, 节理面者 1 件。毛坯为砾石者 3 件, 断块者 1 件。剥片面有 1 个片疤的 2 件, 2 个片疤的 2 件。台面角在 64°-100° 之间。

双台面石核 4 件。II₁ 型石核, 3 件。台面为节理面者 2 个, 打制者 3 个, 部分节理、部分打制者 1 个。毛坯为砾石者 1 件, 断块者 2 件。剥片面有 1 个片疤的 2 个, 2 个片疤的 1 个, 3 个片疤的 1 个, 4 个片疤的 1 个, 不确定的 1 个。台面角在 60°-90° 之间。

II₂ 型石核, 1 件。原型为砾石, 台面为砾石面, 共有 3 个剥片面, 长宽厚为 61.2mm×49.5mm×33.2mm, 重 102.5g。

多台面石核 2 件。全为 III₂ 型石核, 台面为打制者 5 个, 节理、打制结合者 1 个。毛坯为砾石者 1 件, 断块者 1 件。剥片面有 4 个的 1 件, 6 个的 1 件。台面角主要在 75°-95° 之间。

2.2.3 石片

96 件, 包括完整石片 62 件、裂片 27 件(左裂片 15 件、右裂片 12 件)和台面破碎者 7 件。

完整石片包括 32 件自然台面和 30 件人工台面石片。其中 I₁ 型 4 件、I₂ 型 4 件、I₃ 型 24 件、II₁ 型 2 件、II₂ 型 4 件、II₃ 型 24 件。长度范围 14.5mm-83.7mm、宽度

范围 13.8mm-90.9mm、厚度范围 4.3mm-35.6mm，重量范围 1.4g-216g。石片角范围 66°-123°，台面外角范围 58°-105°。

2.2.4 断块

62 件。截面以近方形、近三角形者为主。长度范围 13.4mm-128mm，平均值 39.4mm；宽度范围 13.3mm-88.5mm，平均值 28.2mm；厚度范围 6.7-34.1mm，平均值 18.9mm；重量范围 1.5g-276.1g，平均值 30.8g。

2.2.5 碎块 / 片

136 件。形态以片状、四方块、三棱块者为主。长度范围 13.6mm-55.9mm，平均值 28.2mm；宽度范围 9.2mm-40.2mm，平均值 19mm；厚度范围 4.7-28.3mm，平均值 11.4mm；重量在 0.7-50.7g 之间，平均值为 7.6g。

2.2.6 石器

18 件，包括边刮器、尖状器、砍砸器、石锥、凹缺刮器、石锤和石砧。

边刮器 8 件。毛坯为石片者 4 件，裂片者 1 件，断块者 1 件，碎片者 1 件，碎块者 1 件。刃缘数量皆为 1。正向加工者 6 件，反向者 2 件。刃角集中在 50°-60° 之间。

尖状器 2 件。毛坯分别为石片、碎片，修理部位皆在两长边，加工方向皆为正向，尖刃角分别为 64°、53°。

砍砸器 1 件。毛坯为石片，修理部位在石片左、右侧及远端，双向加工，刃角 57°。

石锥 2 件。毛坯分别为裂片、碎片。加工方向皆正向。尖刃角分别为 73°、60°。

凹缺刮器 1 件。毛坯为裂片，修整部位为石片右侧，加工方向为反向，刃角 70°。

石锤 2 件。原型皆为砾石，磨圆度分别为次圆、圆。疤痕集中于周边和端部。长宽厚分别为 103.1mm×96.2mm×55mm、57mm×46.6mm×37.1mm，重分别为 775g、110.8g。

石砧 1 件。原型为花岗岩砾石，磨圆度次圆。打击凹痕集中分布于砾石的一面。长宽厚为 255mm×218mm×153mm，重 3500g。

该层包括复合类型或类型不甚明确石器 1 件，暂命名为边刮 - 凹缺器。

2.2.7 无法分类石制品

5 件。毛坯为断块者 3 件，裂片者 1 件，碎块者 1 件。标本周围有零星的、排列不规则的小疤痕。

2.3 第 4B 层石制品

4281 件。搬入石材 349 件、石核 120 件、石片 1083 件、断块 555 件、碎块 / 片 2009 件、石器 146 件和无法分类者 19 件（表 2）。

2.3.1 搬入石材

349 件，包括完整砾石 273 件和不完整者 76 件。磨圆度以次圆、次棱角者为主。长度范围 43.3mm-176.8mm，平均值 77.2mm；宽度范围 24.3mm-132.4mm，平均值 55.9；厚度范围 12.8mm-67.5mm，平均值 34.7mm；重量范围 31.4g-1456g，平均值 233.7g。

2.3.2 石核

120 件，包括锤击石核 117 件（单台面者 50 件，双台面者 44 件，多台面者 23 件）和砸击石核 3 件（图 6）。

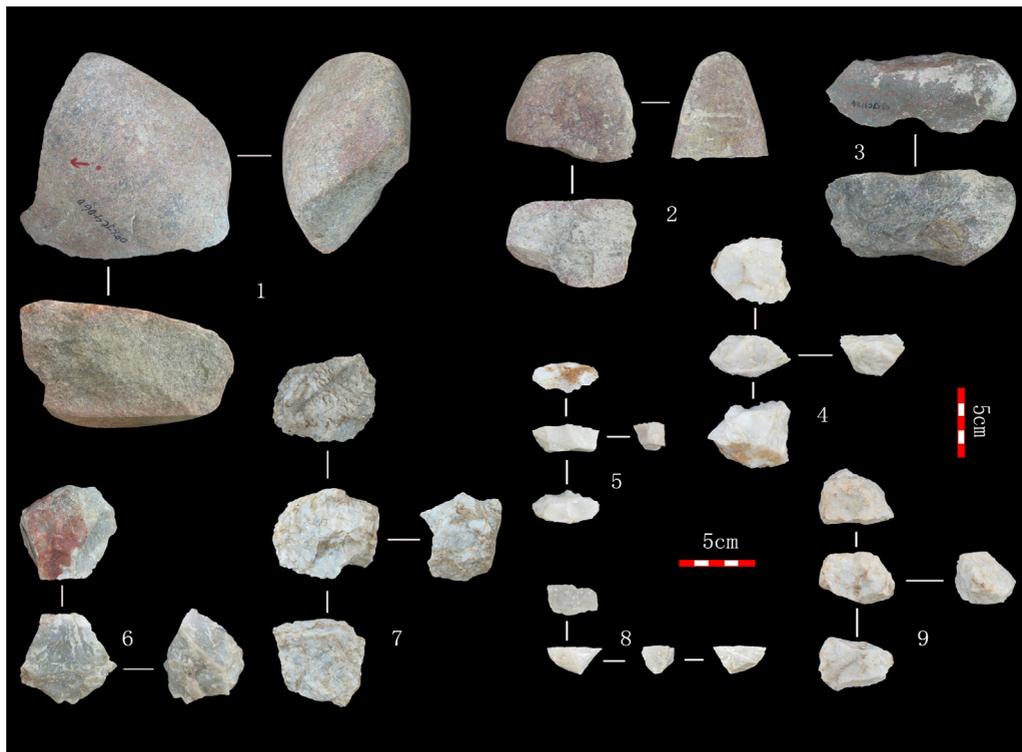


图 6 徐家城遗址 4B 层部分石核

Figure 6 Cores from cultural layer 4B at the Xujiacheng site

1. (2009XJC4060): I₁型; 8. (2009XJC5196): I₂型; 2. (2009XJC1657), 3. (2009XJC 3184): II₁型; 5. (2009XJC996): II₂型; 6. (2009XJC5182): III₁型; 4. (2009XJC5942), 7. (2009XJC2487), 9. (2009XJC4817): III₂型

I₁型石核, 28件。台面为砾石面者17件, 节理面者6件, 打制者5件。毛坯为砾石者9件, 岩块者1件, 石片者4件, 断块者7件, 碎块者7件。剥片面有1个片疤的9件, 2个片疤的6件, 3个片疤的4件, 4个片疤的1件, 不确定者8件。

I₂型石核, 22件。台面为砾石面者8件, 节理面者10件, 打制者3件, 部分打制、部分节理面者1件。毛坯为砾石者10件, 岩块者1件, 石片者2件, 断块者9件。有2个剥片面者16件, 3个者4件, 4个者2件。剥片面有1个片疤的18个, 2个片疤的11个, 3个片疤的4个, 4个片疤的4个, 不确定者13个。

II₁型石核, 15件。台面为砾石面者12个, 节理面者10个, 打制者7个, 部分节理、部分打制者1个。毛坯为砾石者8件, 岩块者1件, 断块者4件, 石片者1件, 碎块者1件。剥片面有1个片疤的11个, 2个片疤的6个, 3个片疤的5个, 5个片疤的1个, 不确定的7个。

II₂型石核, 29件。台面为砾石面者21个, 节理面者21个, 打制者13个, 部分节理、部分打制者3个。毛坯为砾石者15件, 岩块者1件, 断块者11件, 碎块者2件。有3个剥片面者16件, 4个的11件, 5个的2件。剥片面有1个片疤的41个, 2个片疤的18个, 3个片疤的7个, 4个片疤的1个, 不确定的20个。

III₁型石核, 9件。台面为砾石面者10个, 节理面者10个, 打制者6个, 部分节理、

部分打制者1个。毛坯为砾石者7件，岩块者1件，断块者1件。剥片面有1个片疤的12个，2个片疤的2个，3个片疤的3个，4个片疤的1个，不确定的9个。

III₂型石核，14件。有3个台面者11件，4个台面者3件。台面为砾石面者13个，节理面者7个，打制者17个，部分砾石面、部分打制者2个，部分节理、部分打制者3个。毛坯为砾石者9件，断块者5件。剥片面有4个者10件，5个的3件，8个的1件。剥片面未留下片疤者1件，有1个片疤的18个，2个者8个，3个者2个，4个者1个，5个者1件，不确定者9个。

砸击石核，3件，皆为两端型。原型分别为断块、砾石、砾石；长宽厚为26.7mm×22.6mm×19mm、63.6mm×54.9mm×20.8mm、16.9mm×14.6mm×10.5mm，重分别为11.3g、49.6g、2.9g。两端皆可见破裂痕迹。

2.3.3 石片

1083件，包括完整石片616件、裂片365件和台面破碎石片102件。

完整石片包括266件自然台面和350件人工台面石片（图7）。其中I₁型36件、I₂型75件、I₃型155件、II₁型7件、II₂型37件、II₃型306件；长度范围6mm-103.9mm，平均值27.2mm；宽度范围9.9mm-159mm，平均值27.2mm；厚度范围2.5mm-44.4mm，平均值11.5mm；重量范围0.1g-634.2g，平均值13.7g；石片角主要分布60°-120°之间，台面外角主要分布50°-100°之间。

2.3.4 断块

555件。截面形状以近方形和三角形者为主。长度范围12.6mm-185mm，平均值为31.8mm；宽度范围2.1mm-131mm，平均值23.2mm；厚度范围4.2mm-51.3mm，平均值15.5mm；重量范围0.4g-582.3g，平均值18.5g。

2.3.5 碎块 / 片

2009件。截面形状以近方形和三角形者为主。长度范围6.8mm-121mm之间，平均值24.2mm；宽度范围5mm-66.8mm，平均值16.8mm；厚度范围1.2mm-106mm，平均值9.7mm；重量范围0.1g-746.7g，平均值6.4g。

2.3.6 石器

146件，包括边刮器、尖状器、凹缺刮器、石锥、端刮器、锯齿状器、磨石、砍砸器、石锤和石砧等。

边刮器70件。其中单刃者64件，双刃者5件，多刃者1件（图8）。

单刃边刮器，64件。毛坯为砾石者1件，石片者33件，裂片者4件，断块者14件，碎片者8件，碎块者4件。正向加工者55件，反向者7件，交互者1件，双向者1件。刃角分布在44°-81°之间。

2009XJC5771（图8：4），长宽厚为40.5mm×38mm×12.4mm，重16.1g，脉石英（4类），形状近梯形，毛坯为石片，凹刃，修整部位在石片左侧，加工方向为反向，刃缘长36.7mm。修疤层数为1层，疤间关系为相邻，加工深度4.3mm，刃角66°。

双刃边刮器，5件。毛坯为石片者3件，断块者1件，碎片者1件。加工方向为正向者6处，反向者3处，交互者1处。刃角分布在45°-76°之间。

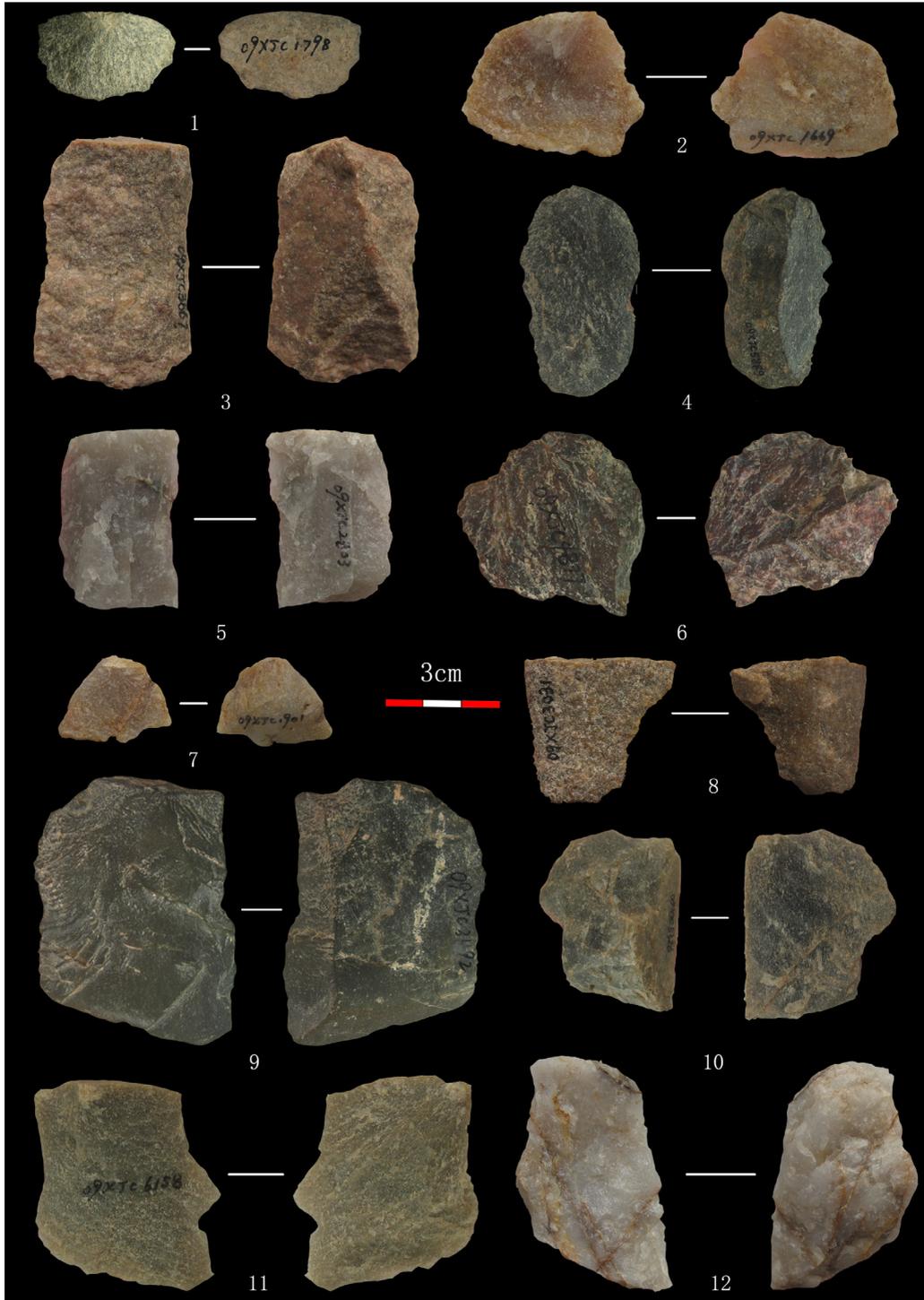


图 7 徐家城遗址 4B 层部分石片

Figure 7 Flakes from cultural layer 4B at the Xujiacheng site

1 (2009XJC1798), 2 (2009XJC1669): I 1型; 3 (2009XJC3667), 4 (2009XJC5889): I 2型; 5 (2009XJC2803), 6 (2009XJC4877): I 3型; 7 (2009XJC1901), 8 (2009XJC3031): II 1型; 9 (2009XJC3492), 10 (2009XJC5326): II 2型; 11 (2009XJC6158) 12 (2009XJC3286): II 3型

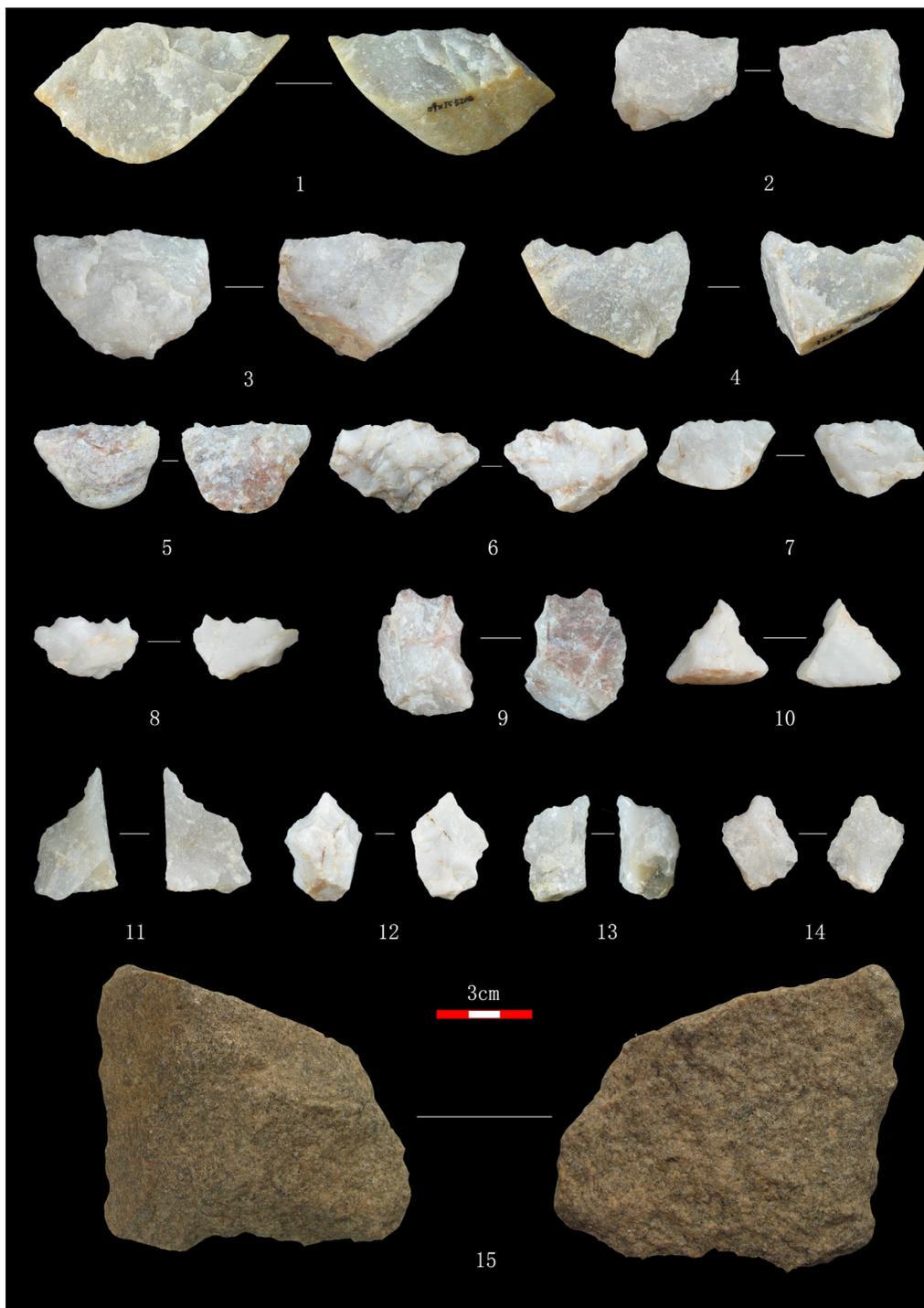


图 8 徐家城遗址 4B 层出土的部分石器

Figure 8 Retouched tools from cultural layer 4B at the Xujiacheng site

1 (2009XJC5210), 2 (2009XJC4090), 3 (2009XJC1164), 4 (2009XJC5771), 5 (2009XJC3168), 6 (2009XJC2994), 7 (2009XJC1463) : 边刮器 (Sidescraper); 8 (2009XJC4998) : 锯齿刃器 (Denticulate); 9 (2009XJC1680) : 凹缺器 (Notch); 10 (2009XJC2309) : 尖状器 (Point); 11 (2009XJC1576), 12 (2009XJC2778), 13 (2009XJC4105), 14 (2009XJC 4730) : 石锥 (Drill); 15 (2009XJC1513) : 砍砸器 (Chopper)

多刃边刮器，1件。毛坯为碎片，修整部位在两长边和一窄边。加工方向为正向，边刃角分别为 65°、59°、65°。

尖状器 13 件。毛坯为石片者 5 件，裂片者 1 件，断块者 2 件，碎片者 5 件。修理边缘 1 条者 3 件，2 条者 8 件，3 条者 1 件。正向加工者 10 件，错向者 3 件。边刃角主要集中在 60°-75° 之间，尖刃角集中在 52°-74° 之间。

2009XJC2309（图 8：10），脉石英（3 类），平面形状三角形，长宽厚为 28.5mm×33.4mm×12.7mm，重 9.8g。毛坯为石片，修理部位为两长边，右侧修理边缘长 28.8mm，正向加工，加工深度 6.9mm，修疤为 1 层，疤间关系叠压，刃角 71°。刃缘状态平齐，刃缘形态为直刃。左侧修理边缘长 28mm，正向加工，加工深度 5.5mm，修疤层数不确定，疤间关系相邻，刃角 74°。刃缘状态不规则，刃缘形态锯齿形。尖刃角 58°。

凹缺刮器 8 件，其中刃缘一击而成者 5 件，凹刃修理者 3 件。毛坯为石片者 3 件，裂片者 2 件，断块者 1 件，碎片者 2 件。正向加工者 4 件，反向者 4 件。刃角在 49°-83° 之间。

2009XJC1680（图 8：9），脉石英（2 类），形状不规则，长宽厚为 40.6mm×34.9mm×16.7mm，重 23g。毛坯为裂片，修整部位在一窄边，加工方向为正向。修疤层数为 1 层，加工深度 2mm，凹刃指数 21³⁾。刃角 51°。

石锥 8 件，完整石锥 4 件，石锥残段 4 件。短尖石锥包括单肩者 1 件，双肩者 2 件；长尖石锥包括双肩者 4 件，单肩者 1 件。毛坯为石片者 2 件，裂片者 1 件，碎块者 1 件，断块者 4 件。加工方向皆正向，选择毛坯的两个长边加工成尖刃。尖刃角在 40°-86° 之间。

2009XJC2778（图 8：12），双肩型，脉石英（2 类），平面近三角形，长宽厚为 33.5mm×23.6mm×14.9mm，重 11.2g。毛坯为断块，修整部位在两长边。右侧修理边缘长 16.4mm，正向加工，加工深度 2.1mm，修疤为 1 层，疤间关系相邻，刃角 73°。刃缘状态平齐，直刃。左侧修理边缘长 25.8mm，正向加工，加工深度 6.5mm，修疤为 2 层，疤间关系叠压，刃角 78°。刃缘状态平齐，凹刃。两修理边汇聚为一角，尖刃角为 68°。

端刮器 3 件，全属 4B 层。毛坯为石片者 1 件，碎块者 2 件。加工方向全为正向。刃角主要集中在 58°-62° 之间。

锯齿刃器 1 件。2009XJC4998（图 8：8），脉石英（3 类），形状近三角形，长宽厚为 19.7mm×33mm×11.7mm，重 6.6g。毛坯为石片，修整部位在右侧。加工方向为正向，修疤纵深，使得刃口呈明显的锯齿状。

磨石 1 件。由 2009XJC2072 和 2009XJC5320 拼合而成，原型为闪长岩砾石，砾石面上有研磨痕迹。

砍砸器 5 件。毛坯为砾石者 1 件，石片者 3 件，碎块者 1 件。正向加工者 3 件，反向者 2 件。刃角分布在 62°-76° 之间。

2009XJC1513（图 8：15），花岗岩，形状近梯形。长宽厚为 78.1mm×106.4mm×28.5mm，重 232.3g。毛坯为石片，直刃，刃缘状态为锯齿形；修整部位为石片左侧，加工方向为反向，刃缘长 54.2mm。修疤层数为 1 层，疤间关系为相邻，加工深度 8.8mm，刃角 75°。

石锤 29 件。原型皆为砾石，磨圆度为圆者 8 件、次圆者 9 件、次棱角者 11 件、棱

3) 凹刃指数 = 凹刃宽度 / 深度 × 100

角者 1 件。砾石完整者 16 件、破碎者 13 件。疤痕多集中于砾石的周边和端部。

石砧 3 件。原型皆为砾石，磨圆度分别为次圆和次棱角。疤痕多集中于砾石的一面。

该层包括复合类型或类型不甚明确石器 5 件，其中暂命名为边刮 - 凹缺器者 4 件；石锥 - 凹缺器者 1 件。

2.3.7 无法分类石制品

19 件。毛坯为断块者 5 件，石片者 3 件，裂片者 1 件，碎片者 6 件，碎块者 4 件。标本周围有零星的、排列不规则的小疤痕。

2.4 第 4A 层

789 件。搬入石材 11 件、石核 9 件、石片 157 件、断块 69 件、碎块 / 碎片 531 件、石器 12 件。

2.4.1 搬入石材

11 件。完整砾石为主，占 91%；磨圆以次圆、次棱角为主，占 81.2%。长度范围 52mm-112.7mm，平均值为 70mm；宽度范围 21.4mm-92.7mm，平均值为 52.1mm；厚度范围 11.6mm-83mm，平均值为 33.4mm；重量范围 29.1g-1014.3g，平均值为 219.8g。

2.4.2 石核

9 件，包括锤击石核 8 件和砸击石核 1 件。

单台面石核 5 件。全为 I₁ 型石核。台面为砾石面者 4 件，节理面者 1 件。毛坯为砾石者 4 件，断块者 1 件。剥片面有 1 个片疤的 1 件，2 个片疤的 2 件，3 个片疤的 1 件，不确定者 1 件。

双台面石核 2 件。II₁ 型石核，1 件。原料为脉石英，原型为砾石，长宽厚为 35.2mm×29mm×22.3mm，重 20.4g。两台面分别为砾石面和打制台面，台面宽厚分别为 14.9mm×13.5mm、22mm×21.6mm，台面角分别为 70°、80°。

II₂ 型石核，1 件。原料为脉石英，原型为砾石。长宽厚为 44.4mm×34.1mm×21.1mm，重 29.6g。两台面分别为打制台面和节理面，台面宽厚分别为 44.4mm×34.1mm、20.7mm×38.4mm，台面角分别为 70°、90°。两个台面共有 3 个剥片面。

多台面石核 1 件，III₂ 型石核。长宽厚为 36.2mm×31.6mm×23.9mm，重 32.6g。原料为脉石英，原型为砾石。三个台面皆为打制台面，台面宽厚分别为 26.1mm×24mm、16.6mm×25.1mm、22.8×20.2mm，台面角分别为 85°、80°、78°。三个台面共有 4 个剥片面。

砸击石核 1 件。原料为脉石英，原型为砾石，长宽厚为 16.9mm×14.6mm×10.5mm，重 2.9g。两端皆可见砸击痕迹。

2.4.3 石片

157 件，包括完整石片 82 件、裂片 63 件和台面破碎石片 12 件。

完整石片包括 34 件自然台面、48 件人工台面石片。其中 I₁ 型 3 件、I₂ 型 5 件、I₃ 型 26 件、II₁ 型 1 件、II₂ 型 2 件、II₃ 型 45 件。长度范围 8.6mm-47.4mm，平均值 22.5mm；宽度范围 7.8mm-42.2mm，平均值 21.5mm；厚度范围 1.2mm-21.2mm，平均值 9.1mm；重量范围 0.1g-34.4g，平均值 5.4g。石片角主要分布在 70°-110° 之间，台面外角主要分布 60°-100° 之间。

2.4.4 断块

69 件。截面形状以近方形和三角形者为主。长度范围 16.2mm-59.1mm，平均值为 29mm；宽度范围 9.7mm-42.6mm，平均值 20.1mm；厚度范围 6.1mm-28mm，平均值 13.7mm；重量范围 1.1g-62.7g，平均值 10.5g。

2.4.5 碎块 / 片

531 件。截面形状以近方形和三角形者为主。长度范围 6.8mm-80.9mm 之间，平均值 20.2mm；宽度范围 2.9mm-109mm，平均值 14.4mm；厚度范围 1.2mm-32.5mm，平均值 8.1mm；重量范围 0.1g-122.5g，平均值 3.7g。

2.5.5 石器

12 件，包括边刮器、尖状器、凹缺刮器、石锤。

边刮器 4 件。全为单刃边刮器。毛坯为石片者 2 件，断块者 1 件，碎片者 1 件。正向加工者 3 件，双向者 1 件。刃角集中在 50°-70° 之间。

尖状器 4 件。毛坯为断块者 2 件，碎块 / 片者 2 件。修理部位多在两长边，多正向加工，尖刃角集中在 55°-75° 之间。

凹缺刮器 3 件。毛坯为石片者 1 件、碎块者 2 件。修整部位为毛坯长边，正向加工。

石锤 1 件。原型为砾石，磨圆度为圆。长宽厚为 56.4mm×50mm×32.4mm，重 95.5g。

2.6 石制品特点小结

徐家城遗址石制品的初步观察显示各层石制品主要特点如下：

1) 形态与类型：遗址石制品以中、小型为主，重量集中分布在 1-100g 之间。石制品组合包括搬入石材、石核、石片、断块、碎块 / 片、石器和无法分类者。其中文化层 4C 和 4B 层石器、石片比例高于 5 层和 4A 层，而碎块 / 片比例较低（图 9）。

2) 原料：遗址各层石制品原料皆以脉石英⁴⁾ 为主，比例皆在 70% 以上，其中又以质地中等的脉石英为主；花岗岩比例也较高，多在 10% 左右。此外闪长岩、磁铁石英岩、砾岩也占有一定比例，辉长岩、大理岩、角闪岩、硅质灰岩等较少（图 10）。从石制品砾石面保留状况看，各层原料原型主要为河滩砾石。

3) 石核类型：遗址第 5 层仅 1 件双台面石核。4C 层石核 10 件，以单台面（40%）和双台面（40%）居多，中型为主。4B 层石核 120 件，其中锤击石核 117 件、砸击石核 3 件；锤击石核以单台面者（43%）居多，双台面（37.9%）次之，多台面者（19.8%）较少；4A 层石核 9 件，锤击 8 件，以单台面为主（62.5%）（图 11）。

4) 石片类型：完整石片中第 5 层以 I₃ 型（40%）居多；4A、4B 和 4C 层皆以 I₃ 型和 II₃ 型居多；各层石片中裂片的比例较高（图 12）。

5) 石器类型：主要有边刮器、尖状器、石锥、凹缺刮器、砍砸器、端刮器、边刮-凹缺器、石锥-凹缺器、石锤、石砧等。各层皆以边刮器、尖状器为主（图 13）。

上述综合对比显示徐家城遗址各层石制品在形态与类型、原料组成、石制品组合、石核类型、石片类型、石器组合等各方面较为一致。第 5 层石核（1 件）数量过少，故而

4) 笔者据脉石英杂质和裂隙的多少将其分为四类，以评估原料的优劣。1、杂质较多（杂质数量>25%），裂隙发育（通体有裂隙）；2、杂质较少（10%>杂质<25%），裂隙较发育（裂隙数量每平方米大于 3 条）；3、基本无杂质（杂质<10%），裂隙较少；4、无杂质，基本无裂隙。

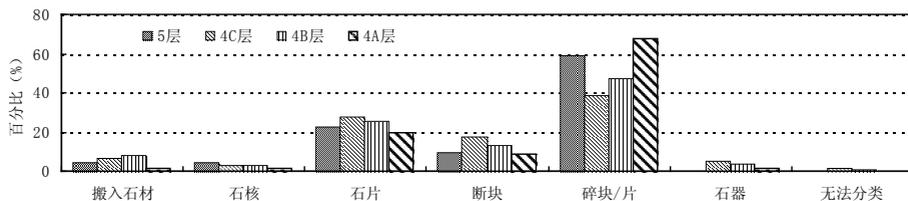


图 9 徐家城遗址各层石制品类型对比图

Figure 9 Classes of stone artifacts from different cultural layers at the Xujiacheng site

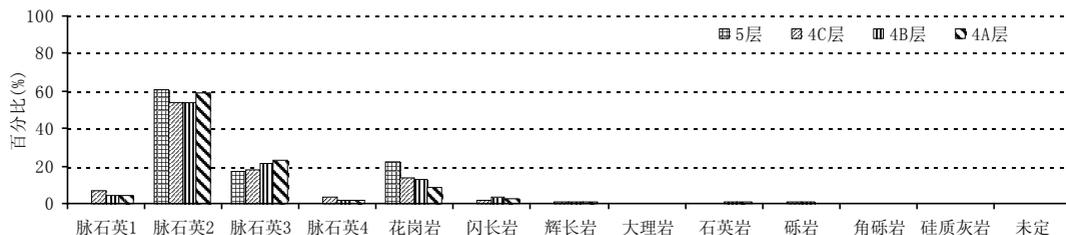


图 10 徐家城遗址各层石制品原料分布对比图

Figure 10 Raw materials of stone artifacts from different cultural layers at the Xujiacheng site

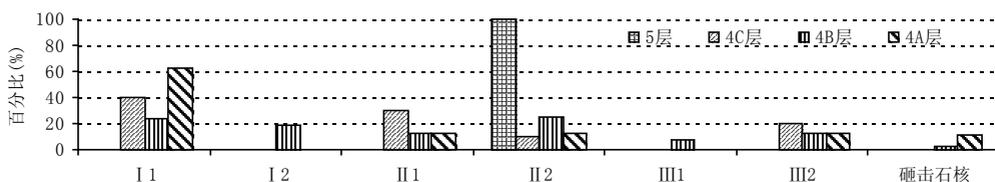


图 11 徐家城遗址各层石核类型对比图

Figure 11 Classes and frequencies of cores from different cultural layers at the Xujiacheng site

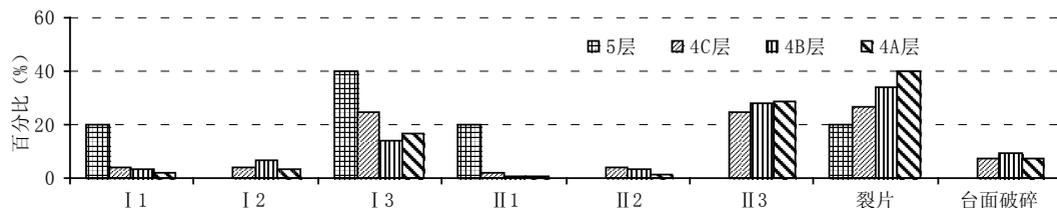


图 12 徐家城遗址各层石片类型对比图

Figure 12 Classes and frequencies of flakes from different cultural layers at the Xujiacheng site

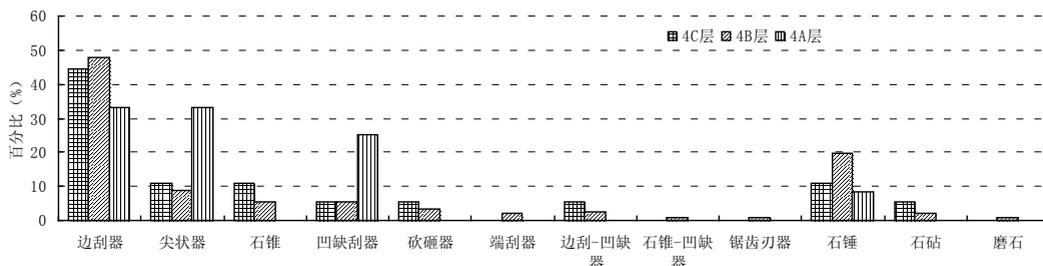


图 13 徐家城遗址各层石器类型对比图

Figure 13 Classes and frequencies of tools from different cultural layers at the Xujiacheng site

造成其在此方面与第 4 层石制品区别较大。

3 动物化石

遗址共出土编号动物化石 573 件, 其中绝大多数动物化石为破碎的骨片, 仅发现少量牙齿。依据发现的较完整的 10 颗牙齿, 进行了初步的种属鉴定, 主要包括 2 目 2 属。奇蹄目 (*Perissodactyla*): 马属 (*Equus sp.indet.*); 偶蹄目 (*Artiodactyla*): 牛属 (*Bos sp.indet.*), 动物种类比较单一。

4 结语与讨论

4.1 石器工业特点

徐家城遗址各层石制品有着较为一致的石器技术特征, 石器工业特点总结如下:

1) 石制品原料以采自河滩的花岗岩、脉石英砾石为主, 此外闪长岩、磁铁石英岩、砾岩也占有一定比例, 辉长岩、大理岩、角闪岩、硅质灰岩等较少。

2) 石制品共 5442 件, 以中、小型为主, 除搬运石材、石锤、石砧外少见大型石制品。

3) 石制品组合包括搬入石材 (7.1%)、石核 (2.6%)、石片 (24.6%)、断块 (12.6%)、碎块 / 片 (49.4%)、石器 (3.2%) 和无法分类者 (0.4%); 因脉石英等原料节理、裂隙发育导致碎块 / 片的比例较高。

4) 剥片主要采用硬锤直接打击法, 砸击法极少使用; 修理主要采用硬锤锤击修理法。遗址中 I₁ 型石核所占比例不高, 而其他类型较多, 尤其是遗物最为丰富的 4B 层中双台面和多台面石核的比例较高, 显示了石核打片过程中台面和剥片面的多次转换, 体现了古人类以有效剥离石片为目的, 而并不关注石核本身形状的剥片策略。

5) 石器以中小型为主, 主要包括石锤、石砧、边刮器、尖状器、砍砸器、石锥、凹缺刮器、端刮器等, 其中以边刮器所占的比例最大。

6) 石器毛坯选择以片状 (石片、碎片等) 为主, 即便是尺寸较大的砍砸器, 也多以石片毛坯加工而成, 显示了较强的石片毛坯选择性; 石器修理从较平整的一面向另一面加工, 以单向为主。修疤排列多相邻, 使得多数石器刃缘形态呈微弱的锯齿形。

该遗址石制品以中小型为主; 主要采用锤击法剥片; 以石片为毛坯加工石器, 罕见砾石毛坯者; 石器类型主要有边刮器、尖状器、石锥等小型石器, 属北方石片石器工业^[9]的常见类型。

4.2 遗址性质与时代

徐家城遗址主要埋藏于水洛河第 2 级阶地上覆的马兰黄土中, 主要包括 4 个文化层 (第 5、第 4C、第 4B、第 4A), 其中第 4C、第 4B 层平面上各种大小和类型的文化遗物相间分布, 无论是石制品还是动物化石表面均未发现显著的流水冲磨痕迹, 表明这两层未经历

较强烈的水流改造；其剖面上石制品分布集中，拼合分析显示此两层石制品有多个拼合组集中的现象^[10]，并与石制品在剖面上集中分布的形态相吻合，显示其未经历较为强烈的后期扰动过程，基本属于原地埋藏；且 4C、4B 层不同类型石制品丰富，体现了完整的剥片和石器加工过程；另外，此两层动物化石丰富，暗示了第 4C、4B 层为人类活动较为密集的时期或代表了遗址较为中心的活动区域。

第 5 层石制品出土于洪积相堆积中，属于异地埋藏；第 4A 层石制品数量较少，剖面上分布比较稀疏，发掘过程中尺寸较小的碎屑非常少，此层内少见可拼合的标本。然而此层有体积、重量较大的石制品出土；且堆积仍为黄土堆积，显示其经历后期流水或其他原因地层扰动的可能性较小。其石制品数量少等可能意味着该层代表人类活动的边缘区域或者人类活动的强度较低。

该遗址文化遗物主要埋藏于马兰黄土中，野外地层的观察初步识别出遗址主文化层属于马兰黄土中的一层古土壤—L₁S₁，年龄为 53-27ka BP^[12]。为进一步确定遗址的年代，发掘队选取遗址中发现的动物化石和少量碳粒，将其送往北京大学第四纪年代测定实验室加速器质谱实验室进行加速器质谱碳十四年代测定。共测试 10 个样品，其中骨化石 8 件、碳粒 2 件（表 3）。第 5 层共有年代数据 1 个，其为 41675±255 BP；第 4C 层共有年代数据 2 个，分别为 33390±240 BP、> 43000 BP；第 4B 层共有年代数据 5 个，范围从 36390±170 BP-43210±300 BP；第 4A 层有年代数据 2 个，分别为 19210±80 BP、22300±105 BP。

结合遗址地层中黄土 - 古土壤序列和 ¹⁴C 年龄测定，遗址主要文化层第 4B、C 层年龄应在距今 36ka-43ka BP（未校正）之间。

4.3 考古学意义

徐家城遗址是甘肃经系统考古发掘的旧石器遗址之一，本次发掘揭示该遗址包含 4 个主要的文化层。初步研究显示该遗址不同文化层石制品类型皆以边刮器为主，主要采用锤击技术剥片和修理石器，反映了中国北方常见的石片石器技术的特征。虽然石片石器技术因其操作程序简单而很难被确定的作为一种反映文化传统的技术体系，然而其在中国北

表 3 徐家城遗址碳十四年代数据表
Table 3 The AMS¹⁴C dating data of the Xujiacheng site

实验室编号	样品类别	样品编号	层位	碳十四年龄 (BP)	树轮校正后年代	
					1σ (68.2%)	2σ (95.4%)
BA091421	骨	L1:0069	4A	19,210±80	20,940BC-20,600BC	21,300BC-20,500BC
BA091423	骨	L4:0287	4A	23,300±105	*	*
BA091424	骨	L7:1267	4B	38,455±235	*	*
BA091425	骨	L9:2265	4B	36,390±170	*	*
BA091427	骨	L10:4625	4B	36,510±220	*	*
BA091428	骨	L10:4897	4B	43,210±300	*	*
BA091431	炭	L7:N52E52	4B	> 43,000	*	*
BA091432	炭	L12:N54E52	4C	33,390±240	*	*
BA091429	骨	L12:6163	4C	> 43,000	*	*
BA091430	骨	L14:N54E50	5	41,675±255	*	*

注：所用碳十四半衰期为 5568 年，BP 为距 1950 年的年代。* 表示其年代超出树轮校正的范围。树轮校正所用曲线为 IntCal04^[11]，所用程序为 OxCalv3.10，* 代表年代较老，暂未进行校正。

方自早更新世便长久存在,显示了区别于欧亚大陆西部的连续发展,暗示了中国北方古人类以石片石器为主要工具的特定适应方式和技术习惯。目前,东亚地区石片石器技术连续发展的原因及适应方式并未很好的被研究,徐家城及其周边遗址的发现和发掘,为我们今后研究石片石器技术的发展、动因及适应提供了良好的材料。

近年来,徐家城遗址所在的清水河、水洛河流域发现了近 50 处旧石器晚期地点^[1,13-15],时代多集中于晚更新世。该地区遗址多埋藏于马兰黄土中,结合黄土地层学、碳十四测年、光释光测年等测年手段,有助于建立该地区晚更新世完整的旧石器年代框架;黄土粒度分析、磁化率分析以及孢粉分析等环境代用指标的研究,便于重建该地区可靠的环境背景;已发现的众多旧石器遗址为分析人类行为演化提供了丰富的素材。总之,徐家城及周边遗址的综合研究将有助于理解晚更新世古人类在该区域内的技术演变趋势、生存策略及与环境变化的响应方式等。目前,徐家城遗址的详细研究已经展开,包括遗址石制品的技术分析,遗址形成过程及土地、资源利用分析,拼合分析等,限于篇幅,以上内容将另文报道。

致谢:发掘工作得到了国家文物局、甘肃省考古研究所、庄浪博物馆、徐家城村委会等单位的支持;甘肃省文物考古研究所赵雪野研究员、郑友荣等为发掘提供了诸多帮助;动物化石由祁国琴研究员指导鉴定;审稿专家提出诸多建设性意见,在此特致谢意!

参考文献

- [1] 李锋,陈福友,高星,等. 甘肃省 2009 年旧石器考古调查报告 [J]. 人类学学报, 2011, 30(2): 137-148.
- [2] Leakey MD. Olduvai Gorge, Volume 3, Excavation in Beds I and II, 1960-1963[M]. Cambridge University Press, 1971.
- [3] Takeru Akazawa, Shizuo Oda, Ichiro Yamanaka. The Japanese Palaeolithic—A Techno-Typological Study[M]. Rippu Shobo, 1980.
- [4] 冯兴无. 内蒙古大窑四道沟石器工业研究 [D]. 中国科学院研究生院博士学位论文, 2008, 1-111.
- [5] 辽宁省文物考古研究所编著, 黄慰文, 傅仁义主编. 小孤山辽宁海城史前洞穴遗址综合研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [6] Toth N. The Oldowan Reassessed: A Close Look at Early Stone Artifacts [J]. Journal of Archaeological Science, 1985, 12(2):101-102.
- [7] 卫奇. 《西侯度》石制品之浅见 [J]. 人类学学报, 2000, 19(2): 85-96.
- [8] 卫奇. 石制品观察格式探讨 [A]. 见: 邓涛、王原主编, 第八届中国古脊椎动物学学术年会论文集 [C], 北京: 海洋出版社, 2001, 209-218.
- [9] 张森水. 中国北方旧石器时代工业的区域渐进与文化交流 [J]. 人类学学报, 1990, 9(4): 322-334.
- [10] 李锋. 陇中盆地徐家城旧石器时代遗址初步研究 [D]. 中国科学院研究生院硕士学位论文, 2010, 1-181.
- [11] Reimer PJ, Baillie MGL, Bard E, *et al.* IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0-26 cal kyr BP[J]. Radiocarbon, 2004, 46(3): 1029-1058.
- [12] 陈发虎, 张维信. 甘青地区的黄土地层学与第四季冰川问题 [M]. 北京: 科学出版社, 1993.
- [13] Barton LW, Morgan CT, Bettinger RL, *et al.* The Archaeology of Archaic and Early Modern Humans in Northwest China-A Report on the 2007 Paleolithic Survey Project in Eastern Longxi Basin, Gansu, 2008 (Unpublished).
- [14] Bettinger RL, Barton LW, Elston RG. Report on 2002 Archaeological Fieldwork in Gansu and Ningxia Provinces, PRC, 2005(Unpublished).
- [15] Bettinger RL, Barton LW, Jeffrey BP. Report on 2004 Archaeological Fieldwork at the Dadiwan Site, Shao Dian Village, Gansu Province, PRC. 2005(Unpublished).

A Preliminary Report on the 2009 Excavation of the Xujiacheng Paleolithic Site in Gansu Province, North China

LI Feng^{1,2}, CHEN Fu-you¹, WANG Hui³, LIU De-cheng¹, WANG Shan³,
ZHANG Dong-ju⁴, LI Gang⁵, ZHANG Xiao-ling¹, GAO Xing¹

(1. Laboratory of Human Evolution, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044; 2. Graduate University of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;

3. Gansu Provincial Institute of Relics and Archaeology, Lanzhou 730050; 4. Lanzhou University Research School of Arid Environment & Climate Change, Lanzhou 730000; 5. Shandong Provincial Institute of Relics and Archaeology, Jinan 250012)

Abstract: The Xujiacheng Paleolithic site is located in Xujiacheng village, Wanquan Town, Zhuanglang County, Gansu Province. This site was buried in the Malan Loess overlying the second terrace of the Shuiluo River. It was discovered in June 29, 2009, and excavated from July 10 to August 25 by staff of the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology and the Gansu Provincial Institute of Archaeology who together exposed an excavated area of about 15m².

Nine stratigraphic layers were identified at this site, with total thickness of more than 6.5m. Archaeological materials were mainly unearthed from the 4th and 5th layers. According to the distribution of stone artifacts and fossils in the profile, four cultural layers were identified and more than 5500 stone artifacts and 550 fossils were unearthed.

The stone assemblage included manuports (N=385), cores (N=140), flakes (N=1341), chunks (N=688), debris (N=2689) and retouched tools (N=176). The stone artifacts from four different cultural layers showed roughly similar features. The general characteristics of these artifacts are summarized as follows: 1) Lithic materials exploited at the site were locally available from the ancient riverbed with more than eight kinds of raw materials utilized in core reduction and tool manufacture. They are granite, quartz, conglomerate, diorite, marble, quartzite, gabbro and amphibolite. Quartz and granite were the dominant raw materials used for producing stone artifacts at this site. 2) The principal flaking technique was direct hammer percussion without core preparation, and occasional use of bipolar technique. 3) Most stone artifacts were small and medium in size. 4) Only five types of retouched tools were identified, namely side scrapers, points, drills, choppers, and notches. Denticulates, endscraper, drill scrapers, notched scrapers may have existed. 5) Major blanks for tools were flakes, then chunks, and rarely pebble blanks.

The stone tool assemblage of this site shows close ties with the Flake Tool Industry (Main Industry) of North China. Based on stratigraphic observations and AMS¹⁴C dating, the main cultural layers of this site are suggested to be 36ka-43ka BP(uncal).

Key words: Gansu Province; Shuiluo River; Xujiacheng site; Stone artifacts; Late Pleistocene