DOI: 10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2018.0024

郑州老奶奶庙遗址石核类型学初步研究

陈宥成[1]，曲彤丽[2]，张松林[3]，顾万发[3]，汪松枝[3]，王幼平[2]

1. 首都师范大学历史学院，北京 100089；2. 北京大学考古文博学院，北京 100871；3. 郑州市文物考古研究院，郑州 450052

摘要：郑州老奶奶庙遗址是位于东亚大陆腹地嵩山东麓的一个多层连续堆积的晚更新世露天遗址，经过2011-2013 年三个年度的发掘揭露出了丰富的石制品、动物化石和用火遗迹，^{14}C 年代数据集中分布在距今 4.1-4.0 万年之间，校正后为距今 4.5 万年左右。老奶奶庙遗址石核可以分为 A 类、B 类、C 类、D 类、E 类、F 类等多种较为稳定的几何组织结构类型，这些几何组织形式是在有计划的操作程式下剥片的结果，而非偶然产生，其中以A类石核最特色。这些特征显示出老奶奶庙遗址石器工业向系统性剥片发展的趋势。

关键词：郑州；老奶奶庙遗址；石核；类型学；系统性剥片

中图法分类号 : K871.11; 文献标识码 : A; 文章编号 : 1000-3193(2019)02-0200-12

A preliminary research on the typology of the cores from Laonainaimiao site in Zhengzhou, Central China

CHEN Youcheng[1], QU Tongli[2], ZHANG Songlin[3], GU Wanfa[3],
WANG Songzhi[3], WANG Youping[2]

1. School of History, Capital Normal University, Beijing 100048; 2. School of Archaeology and Museology, Peking University, Beijing 100871; 3. Institute of Cultural Relics and Archaeology of Zhengzhou City, Zhengzhou 450052

Abstract: Laonainaimiao site, which locates in the eastern foot of Songshan Mountain in the center of East Asia, is an open-air site with multi-layers of human occupations during the middle of Late Pleistocene. The site was excavated between 2011 and 2013, and produced abundant cultural remains including lithics, animal bones, and fire places, which are dated to 41~40 kaBP (cal. 45 kaBP). According to the geometrical organizations of the cores of Laonainaimiao site, the cores can be subdivided into many different types, including Type A , Type B, Type C, Type D, Type E, Type F etc. These types are the consequences of knapping with planed operative scheme and not by accident, of which the Type A cores are the most characteristic. The tendency towards systematic knapping is indicated in the lithic industry of Laonainaimiao site.

收稿日期：2018-12-26; 定稿日期：2018-04-19

基金项目：国家社科基金重大项目（11&ZD120）；郑州中华之源与嵩山文明研究会重大项目（DZ-3）；北京市社会科学基金青年项目（18LSC007）

作者简介：陈宥成，首都师范大学历史学院副教授，主要从事旧石器时代考古教学与研究。Email: chenyoucheng@cnu.edu.cn

Citation: Chen YC, Qu TL, Zhang SL, et al. A preliminary research on the typology of the cores from Laonainaimiao site in Zhengzhou, Central China[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2019, 38(2): 200-211

Key words: Zhengzhou; Laonainaimiao site; cores; typology; systematic knapping

1 引　言

老奶奶庙遗址位于河南省郑州市二七区侯寨镇樱桃沟景区内，地处郑州西南丘陵区嵩山东麓向华北平原的过渡地带贾鲁河上游东岸二级阶地之上。2011 年至 2013 年北京大学考古文博学院和郑州市文物考古研究院合作对该遗址进行了 3 年连续发掘，发现了石器、化石以及用火遗迹等丰富的文化遗存。从文化堆积底部到顶部获得的多个 ^{14}C 年代数据集中分布在 41~40 kaBP 之间，校正后为约 45 kaBP[1]。

关于老奶奶庙遗址的发掘收获与动物遗存研究等，已有相关研究成果发表 [2]。就石制品而言，老奶奶庙遗址 2011 年至 2013 年共出土 7000 余件石制品，石制品原料以石英和石英砂岩为主，另有少量岩性为灰岩和燧石等。其中石核不但发现数量较多（石核出土自从下部的 4E-4I 层至上部的 3A 层等多个不同的层位，共计 112 件，3F 层和 3B 层两个活动面最为丰富，分别出土石核 25 件和 37 件），而且类型多样，具备分类研究的意义。同时，与嵩山东麓地区 MIS3 阶段已经发掘和报道的新郑黄帝口遗址 [3]、新郑赵庄遗址 [4]、登封方家沟遗址 [5] 等不同的是，老奶奶庙遗址是该地区的一处中心营地性质的遗址 [6]，史前人群在该遗址的占据相对时间更长，占据人群的行为方式更为多样化，剥片活动更为丰富和多样，为我们更为全面地探讨嵩山东麓地区 MIS3 阶段人群的剥片技术提供了绝佳的材料。

本文将重点关注老奶奶庙遗址出土的石核，对其进行较为详细的分类研究，旨在深入揭示其剥片技术特点，进而深入理解东亚腹地晚更新世时期人类石器技术的演化进程。结合测年数据和石核类型学研究结果，本遗址出土石核的年代相对集中在千年尺度范围之内，且自下而上不同地层中出土的石核呈现出相似的技术特点。由于篇幅所限，本文在论述过程中没有对石核进行逐层分析，只是做了初步的整体探讨。不当之处，敬请方家指正。

2 老奶奶庙遗址石核的分类思想

石核是指用于生产片状坯材并保留有完整剥片片疤的剥片后的石料。石核由于是分析剥片程序与方法的可靠信息来源，所以向来被研究者重视。老奶奶庙遗址的石核形态多样，种类繁多，按照传统的石核分类方法，石核根据台面的多少可以分为单台面石核、双台面石核与多台面石核 [7]。但是如果使用传统分类方法研究老奶奶庙的石核，一些石核的规律性特征和本遗址特有的技术特点似乎不能完全展示出来。

由于石核蕴含了石器打制者的认知、行为等大量信息，其可以从多个角度观察，进而提取到不同的有效信息。比如石核除了可以按台面多少分类，还有学者曾重点关注石核的剥片利用效率 [8]、石核台面的转换顺序和相互关系 [9] 等角度，都为探讨石核的分类提

供了新的思路。本研究在前人研究的基础上，运用“操作链”的研究理念[10]，针对老奶奶庙遗址的石核的特点，计划重点从石核的几何组织结构、石核的剥片方向、石核不同台面的利用程度对石核进行观察。

所谓“几何组织结构”，是指石核体的台面和剥片工作面的组织关系及其所组成的立体几何形态，这种几何组织结构是在有计划的“操作程式[11]”下剥片的结果，而非偶然产生。如勒瓦娄哇石核与棱柱状石核都可以连续生产石叶，但其几何组织形式有明显不同，前者是两面体结构[12]，而后者是柱形结构。老奶奶庙遗址石核的特点是呈现出多种“几何组织形式”，包括 A 类、B 类、C 类、D 类、E 类和 F 类等（图 1）。

在此基础之上，老奶奶庙遗址的石核分类同时关注了石核体的剥片方向。石核体的剥片方向已被学术界关注，如有学者根据台面的数量和片疤的方向将锤击石核分为单向石核、对向石核与多向石核[13]，也有学者从石片背面的片疤方向入手对石片进行了详细的分类[14]，这对于石核剥片方向的研究也很有借鉴意义。本文认为，单向石核、对向石核与多向石核的区分反映了不同的剥片习惯或称剥片方式，具有一定文化上的区分意义。高度开发的单向石核和对向石核亲缘较近，是棱柱状石叶石核的前身；而多向石核反映了另外一种古老的文化习惯，在欧亚大陆西端其极致是勒瓦娄哇石核，而在欧亚大陆东端经多次转向剥片后体形浑圆的转向石核也是另外一种“东方极致”。

同时，分析石核不同台面的利用程度也是衡量剥片系统性的重要标准。通常情况下，系统性剥片的石核不但有较为稳定的几何组织形态，而且对台面的的选择和利用也很考究。如旧大陆西方代表系统性剥片的勒瓦娄哇石核和棱柱状石叶石核等对石核的主台面均有很高的利用强度，包括对石核主台面的预制、强化利用主台面生产石片、对主台面的修理以及更新等。本研究重点关注老奶奶庙遗址不同类型石核的不同台面之间是否存在等级性差异，如果存在等级性较高的主台面则可能被认为具有一定的特殊指示意义。

综上所述，本研究对老奶奶庙遗址石核的研究方案为：首先，根据石核体的几何组

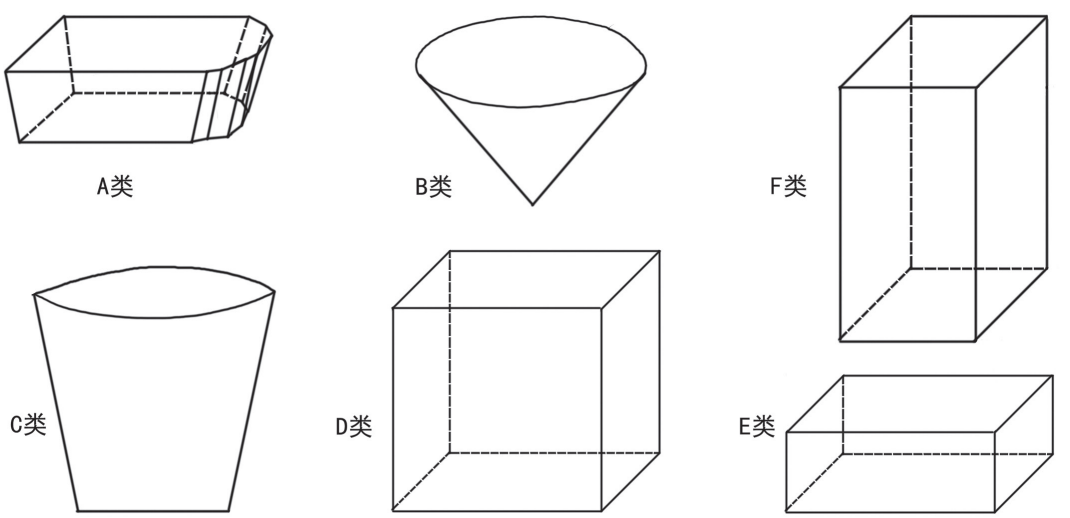

图 1 老奶奶庙遗址石核几何组织结构

Fig.1 The geometrical organizations of the cores from Laonainaimiao

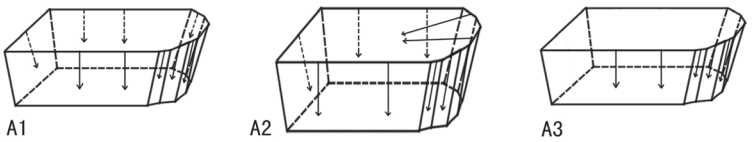

图 2 老奶奶庙遗址 A 类石核几何模型
Fig.2 Geometrical models of Type A cores from Laonainaimiao

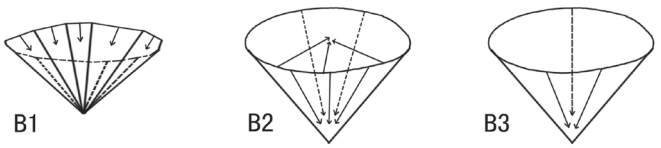

图 3 老奶奶庙遗址 B 类石核几何模型
Fig.3 Geometrical models of Type B cores from Laonainaimiao

织形态对石核“分类”；然后根据石核的利用结构、剥片方向以及不同台面的利用程度对石核进行“分型”。

3 老奶奶庙遗址石核的分类陈述

为了便于表示不同类型石核的几何结构，本研究绘制了不同类型石核的几何模型，本文涉及石核几何模型的插图中石核体内部的箭头均示意剥片方向，特此说明。具体方案陈述如下：

A 类石核：该类石核是老奶奶庙遗址最为稳定和最具特色的一类石核，往往以厚石片为毛坯，以厚石片平坦的腹面为台面（偶尔以厚石片的背面为台面），沿台面周缘向石核底面剥片。石核体的片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核体底面的小平面上。石核体的整体特点是台面和底面是两个平行或近平行的平面，台面面积大于底面面积，通常器身略长，似船形。A 类石核和传统分类方案中的“单面盘状石核”有一定亲缘关系，但也有明显区别，即盘状石核是“两面体石核”，包括台面和剥片工作面两个面，片疤的汇聚性很明显，而老奶奶庙的 A 类石核非两面体石核，剥片工作面和底面有明显的区分，并且片疤的汇聚性不明显，片疤间的关系多呈平行或近平行的关系。A 类石核根据石核的利用结构和主台面的利用程度，可以分为 A1、A2 和 A3 共 3 型（图 2）。

B 类石核：石核一般由两个面构成，一个面是较平的台面，另一个面是主剥片工作面，并且主剥片工作面汇聚于石核底部一点，或接近一点，呈漏斗形。B 类石核与传统分类方案中的“单面盘状石核”非常接近。老奶奶庙遗址的 B 类石核根据石核体的利用结构可以分为 B1、B2、B3 共 3 型（图 3）。

C 类石核：老奶奶庙遗址的 C 类石核也是非常有特色的一类石核，这类石核整体上观察近似楔形，但是几何组织结构相对多样化，根据不同的利用结构和剥片技术特点可以细分为 8 型（图 4）。

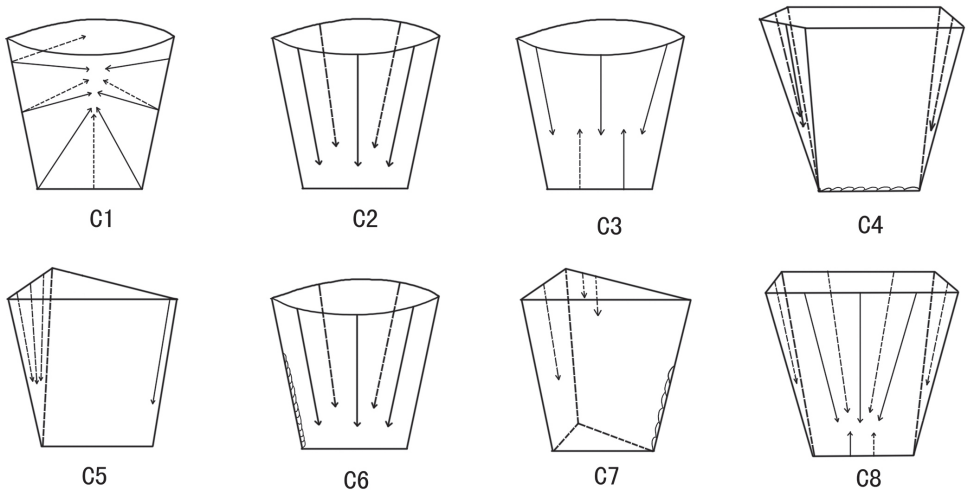

图 4 老奶奶庙遗址 C 类石核几何模型
Fig.4 Geometrical models of Type C cores from Laonainaimiao

D 类石核：石核由 6 个平面组成，呈正方体的结构，往往有多个台面和多个剥片工作面，可归入传统分类方案中的多台面石核。根据主台面的等级高低，可以分为 D1、D2、D3 共 3 型，其中 D1 型的主台面等级最高，或者说主台面利用率最高，D2 型主台面等级性较高，D3 型的主台面不存在，或者说台面之间等级性不明显。

E 类石核：石核呈扁立方体结构。通常有 6 个面组成，往往有多个台面和多个剥片工作面，可归入传统分类方案中的多台面石核。根据剥片方向和主台面的等级高低，可以分为 E1、E2 共 2 型。

F 类石核：石核呈柱形。通常有 6 个面组成，往往上下两个台面为主台面，4 个侧面为主剥片工作面，常常为对向石核，有时也为多向石核。根据主台面的等级高低，可以分为 2 型。

H 类石核：权宜类石核，形态较小，石核几何组织形状不规整，且利用程度较低，台面数量多为 1-2 个，片疤数量多为 1-3 个。

上述 A-F 类和 H 类石核为锤击石核。另外老奶奶庙遗址存在少量的砸击类石核，由于数量较少，为了简化分类，本研究在石核分类体系中不再单独开辟大类，将砸击类石核定为 G 类石核并不再详细阐述。上述分类方案中不同几何组织结构的石核类型的出现一方面是剥片技术习惯的体现，另一方面不同几何结构的出现与石核的毛坯形态也有密切关联。老奶奶庙遗址出土的石核是石器生产者充分、高强度利用不同形态的石核毛坯生产石片的结果，并且不同的几何结构的石核在剥片操作过程中也不排除相互转化的可能。另外需要强调的是，老奶奶庙遗址的 A 类、B 类和 C 类石核虽然分别近似船形、漏斗形和楔形的特征，但是与华北晚更新世末期出现的石叶石核和细石叶石核系不同的技术类型。特此说明，以免混淆。

4 老奶奶庙遗址石核分类举例说明

4.1A 类石核

老奶奶庙遗址的 A 类石核共 19 件。

A1 型 7 件。11EL:0868，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片石片，以厚石片宽平的腹面为台面，沿台面近一周向石片的背面剥片，保留有 8 个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的一窄长的小平面，石核整体形状类似船形，台面角多在 70° 左右。该石核周缘有 3 小石片疤延展度很低，应为失败的剥片，并且该石核形态已较小，不便于手持，推测该石核处于剥片末期。长宽厚重依次为 22.3mm，47.9mm，31.9mm，40.2g（图 5:1）。11EL:1801，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片石片，以厚石片宽平的腹面为台面，沿台面近一周向石片的背面剥片，保留有 10 余个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的一窄长的小平面，石核整体形状类似船形，台面角多在 80° 左右。该石核应处于剥片中期，仍可继续剥片。长宽厚重依次为 22.7mm，51.8mm，39.0mm，65.7g（图 5:2）。12EL:1294，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片石片，以厚石片背面为台面，沿台面近一周向石片的背面剥片，保留有 10 余个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的一窄长的小平面，石核整体形状类似船形，台面角多在 85° 左右。该石核器身较小，利用程度高，应处于剥片中晚期阶段。长宽厚重依次为 58.6mm，46.1mm，29.2mm，97.1g（图 5:3）。

A2 型 2 件。12EL:1811，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片石片，以厚石片宽平的腹面为台面，沿台面近一周向石片的背面剥片，保留有 10 余个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的一窄长的小平面，石核整体形状类似船形，台面角多在 70° 左右。该石核器身较小，利用程度高，应处于剥片中晚期阶段。长宽厚重依次为 26.2mm，52.2mm，48.7mm，81.2g（图 5:4）。11EL:0114，岩性为石英，毛坯为断块，该石核体现出一定的预制过程：先打下一大石片，之后以片疤作为台面，并且对台面有修理的痕迹，在台面上保留有 2 个修疤，使台面角更利于剥片，沿台面近一周向石核底部剥片，保留有 10 余个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的一窄长的小平面，石核整体形状类似船形，但形态稍高，台面角多在 70° 左右。该石核周缘有 4 小石片疤延展度很低，应为失败的剥片，并且该石核形态已较小，不便于手持，推测该石核处于剥片末期。长宽厚重依次为 25.4mm，24.6mm，33.0mm，22.5g（图 5:5）。

A3 型 10 件。11EL:0506，岩性为石英砂岩，毛坯为石块，以平坦节理面为台面，沿台面半周向石核底面剥片，保留有 6 个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的小平面。石核整体形状类似船形，台面角多在 75° 左右。该石核器身较小，利用程度一般，应处于剥片中期阶段。长宽厚重依次为 31.7mm，49.4mm，35.7mm，86.0g（图 5:6）。12EL:1510，岩性为石英砂岩，毛坯为厚石片，以厚石片宽平的腹面为台面，沿台面半周向石核底面剥片，保留有 4 个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的小平面。石核整体形状类似船形，台面角多在 75° 左右。该石核器身较小，利用程度一般，应处于剥片中期阶段。长宽厚重依次为 29.2mm，45.5mm，26.9mm，33.2g（图 5:7）。12EL:2967，岩性为石英砂岩，毛坯为厚石片，以厚石片背面为台面，沿台面半周向石核

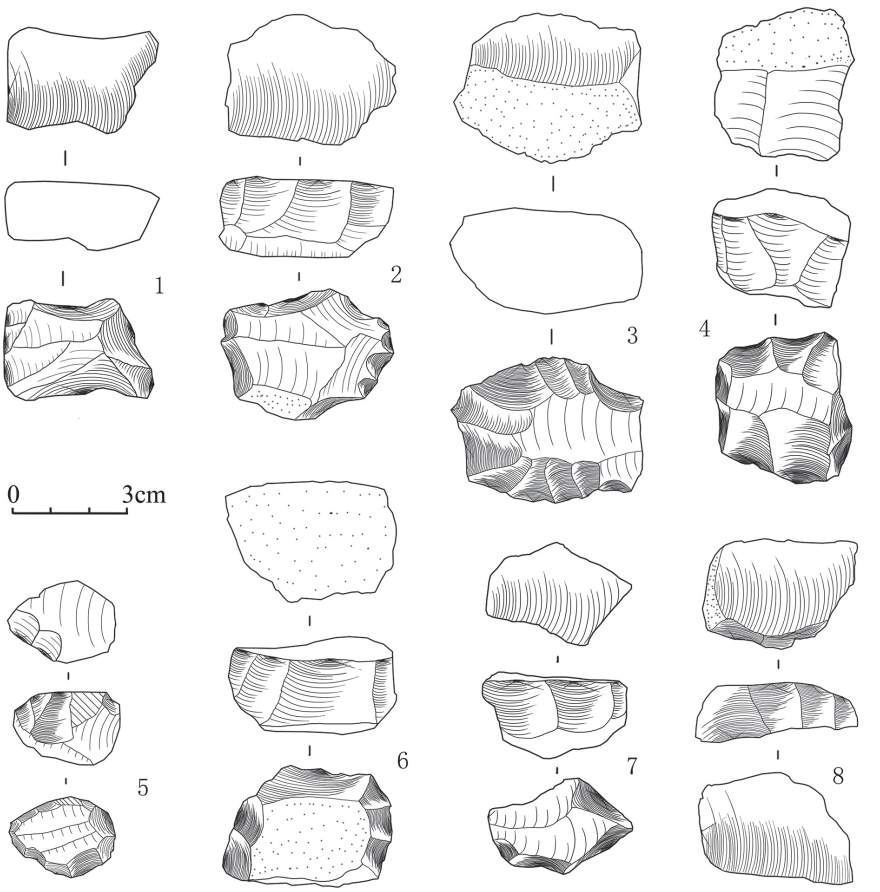

图 5 老奶奶庙遗址 A 类石核
Fig.5 Type A cores from Laonainaimiao

底面剥片，保留有 3 个片疤，片疤未汇聚于一点，而是延伸到石核底面的小平面；另以厚石片腹面为台面，向石片背面剥片，保留 1 个片疤。石核整体形状类似船形，台面角多在 85° 左右。该石核器身较小，利用程度一般，应处于剥片中期阶段。长宽厚重依次为 18.1mm，44.2mm，33.1mm，32.8g（图 5: 8）。

4.2 B 类石核

老奶奶庙遗址的 B 类石核共 6 件。

B1 型 1 件。11EL:0933，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为带有平坦自然面的岩块，以平坦自然面为台面，沿台面一周向石核底部向心剥片，保留有 10 余个片疤，片疤汇聚于一点，石核整体形状为漏斗状，台面角多在 70° 左右。该石核周缘有若干小石片疤延展度很低，应为失败的剥片，并且该石核形态已较小，不便于手持，推测该石核处于剥片末期。长宽厚重依次为 30.3mm，47.5mm，43.0mm，53.5g（图 6: 1）。

B2 型 2 件。11EL:1884，岩性为石英，毛坯为带一弧面的断块，以弧面为主台面，沿台面一周向石核底部向心剥片，保留有 6 个片疤，片疤汇聚于一点，石核整体形状为漏斗

状，台面角多在 75° 左右。另外以弧面相对的一面为台面向弧面也有向心剥片的痕迹，保留有 3 个片疤，固将该石核定为双面盘状石核。该石核周缘有若干小石片疤延展度很低，应为失败的剥片，并且该石核形态已较小，不便于手持，推测该石核处于剥片末期。长宽厚重依次为 24.6mm，45.2mm，23.5mm，32.3g（图 6: 2）。

B3 型 3 件。11EL:2507，岩性为石英，毛坯为厚石片，以石片腹面为台面，向石片背面向心剥片，保留有 2 个片疤，片疤汇聚于一点，石核整体形状近似为漏斗状，台面角 60° 左右。该石核处于剥片初期，但可能因形体较小不便手持而废弃。长宽厚重依次为 18.3mm，29.6mm，36.4mm，19.3g（图 6:3）。

4.3 C 类石核

老奶奶庙遗址的 C 类石核共 21 件，但几何组织结构多样，本文篇幅所限，择 C1、C4、C5、C8 等诸型介绍。

C1 型 4 件。11EL:0852，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片，石核体整体形状近端厚，左侧和远端皆锐，似楔形，左侧为前缘，远端为底缘，石核沿前缘和底缘连续交互向心剥片，保留 6 个片疤，台面角角度很锐，多在 70° 左右。该石核体形较小，且一些片疤为失败剥片所致，处于剥片末期阶段。长宽厚重依次为 54.9mm，64.1mm，44.0mm，146.8g（图 7: 1）。12EL:2842，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片，石核周缘皆锐，似楔形，沿周缘连续交互向心剥片，保留 7 个片疤，台面角角度很锐，多在 70° 左右。该石核体形较小，处于剥片中晚阶段。长宽厚重依次为 50.1mm，41.7mm，20.5mm，42.5g（图 7: 2）。

C4 型 1 件。12EL:4583，岩性为石英，毛坯为断块，石核拥有侧缘和底缘，以素台面为台面，沿窄长台面的两端向底部剥片。该石核的底缘经过精细的两面修理，保留有 10 余个较小的修疤。该石核器身较小，利用程度高，应处于剥片中晚期阶段。长宽厚重

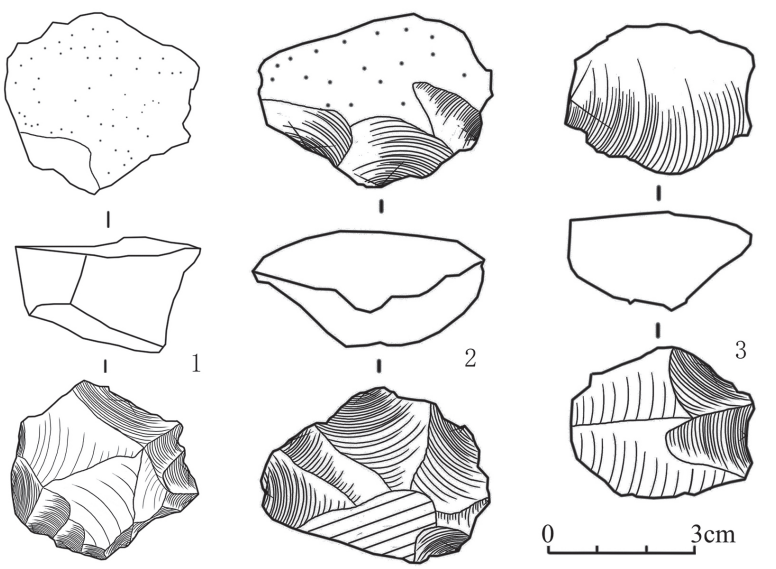

图 6 老奶奶庙遗址 B 类石核

Fig.6 Type B cores from Laonainaimiao

依次为 33.2mm，22.4mm，36.5mm，34.7g（图 7: 3）。

C5 型 4 件。13EL:0355，岩性为石英，毛坯为断块，台面为窄长的素台面，台面长 37.1mm，台面宽 9.9mm，沿窄长台面的两端向底部剥片，保留有 3 个片疤，底部汇聚于一点，台面角为 70° 左右。该石核无底缘或底缘已耗尽，处于剥片中晚期。长宽厚重依次为 37.5mm，39.1mm，13.0mm，17.1g（图 7:5）。13EL:0358，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为厚石片，台面为窄长的素台面，台面长 48.8mm，台面宽 28.8mm，沿窄长台面的一端向底缘剥片，保留有 3 个片疤，底缘较直，台面角为 56° 左右。该石核仍可继续剥片，处于剥片中期。长宽厚重依次为 49.4mm，28.6mm，46.4mm，35.7g（图 7: 6）。

C8 型 1 件。12EL:3034，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为石块，石核台面端较厚，底端较锐，为底缘，侧缘不明显，石核似楔形，沿台面周缘向底缘剥片，保留近 10 个片疤，另沿底缘和部分侧缘向两剥片工作面剥片，保留 6 个片疤。该石核体形较大，但台面角也较大，不适合继续剥片，处于剥片中晚阶段。长宽厚重依次为 103.8mm，102.2mm，78.8mm，1014.1g（图 7: 4）。

4.4D 类石核

老奶奶庙遗址的 D 类石核共 8 件。

D1 型 5 件。11EL:0119，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为石块，共有 3 个台面，主台面等级较高，拥有 4 个剥片工作面，共 20 余个片疤。另外 2 个台面分别有 1 个剥片工

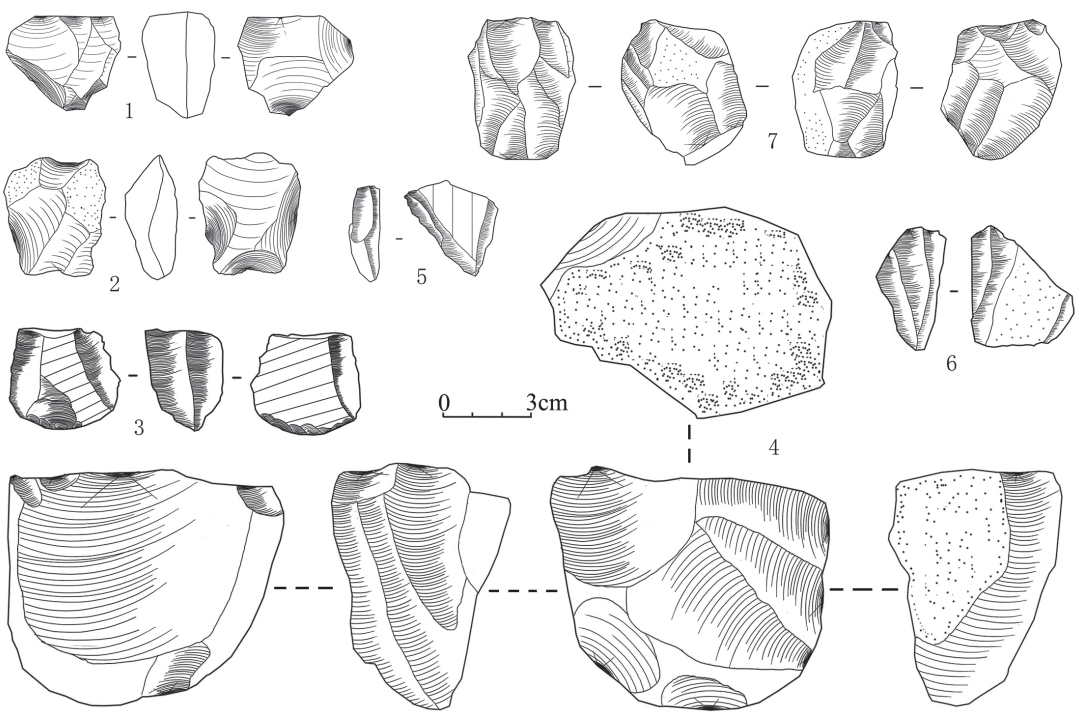

图 7 老奶奶庙遗址 C 类和 F 类石核

Fig.7 Type C and Type F cores from Laonainaimiao

1~6. C 类石核（Type C cores）；7. F 类石核（Type F core）

作面，共 7 个片疤。该石核形体较大，但台面角较大，存在一些剥片失败的片疤，应处于剥片晚期。长宽厚重依次为 74.5mm，75.1mm，65.6mm，529.7g（图 8: 1）。

D2 型 3 件。11EL:0635，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为石块，共有 4 个台面，主台面等级较高，拥有 3 个剥片工作面，共 7 个片疤。另外 3 个台面分别有 1 个剥片工作面，共 7 个片疤。该石核形体较大，但台面角较大，存在一些剥片失败的片疤，应处于剥片晚期。长宽厚重依次为 72.0mm，109.1mm，88.0mm，845.5g（图 8: 2）。

4.5 E 类石核

老奶奶庙遗址的 E 类石核共 6 件。

E1 型 5 件。12EL:2049，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为扁平石块，共有 3 个台面，主台面等级较高，拥有 2 个剥片工作面，共 10 余个片疤。另外 2 个台面分别有 1 个剥片工作面，共 4 个片疤。该石核形体较大，但台面角较大，处于剥片晚期。长宽厚重依次为 36.1mm，82.6mm，100.3mm，514.9g（图 8: 3）。

E2 型 1 件。12EL:1352，岩性为灰岩，毛坯为扁平石块，共有 3 个台面，但主台面等级不明显。有 2 个台面分别拥有 3 个左右片疤，另一个台面拥有 1 个片疤。但是值得注意的是，该石核存在当时人群利用棱脊剥片的证据，1 个片疤位于石核天然棱脊上，另外 2 个片疤相交形成一条竖直棱脊，并且至少有 2 个片疤长大于宽的 2 倍，如一个主片疤长宽分别为 69.2mm，23.2mm。该石核形体较大，仍可继续剥片，处于剥片中期。长宽厚重依次为 115.9mm，97.8mm，46.6mm，820.7g（图 8: 4）。

4.6 F 类石核

老奶奶庙遗址的 F 类石核共 3 件。11EL:0624，岩性为灰白色石英砂岩，毛坯为断块，共有上、下 2 个台面，对向剥片，上台面拥有 4 个剥片工作面，共近 10 个片疤，下台面有 4 个剥片工作面，共近 10 个片疤。该石核台面角较大，处于剥片晚期。长宽厚重依次为 43.3mm，61.7mm，44.4mm，148.4g（图 7: 7）。

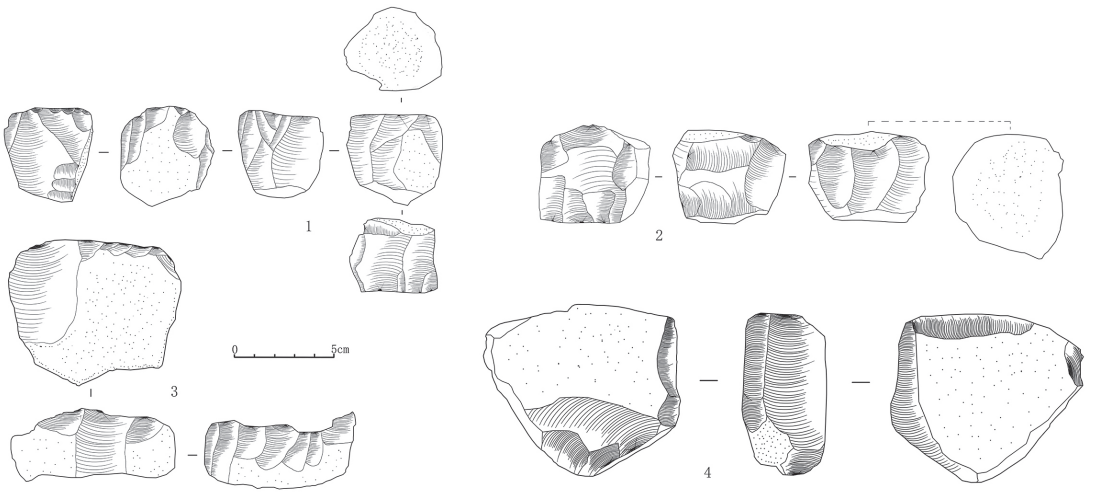

图 8 老奶奶庙遗址 D 类和 E 类石核

Fig.8 Type D and Type E cores from Laonainaimiao

1，2. D 类石核（Type D cores）；3，4. E 类石核（Type E cores）

5 讨论与结语

剥片技术是石器生产的精髓，也是了解史前人群认知和技术行为特点的最为关键一环。从总体来看，剥片技术可以分为简单剥片和系统剥片两大类。简单剥片是指不需要进行预先规划而直接进行，在剥片之前不需要对石核进行修预制理。系统剥片强调对石核的系统利用，包括对石核体几何组织结构的预制、控制与维护、剥片的连续与高效以及对石片形态的控制等，比如勒瓦娄哇石片和石叶的生产等。简单剥片的操作链条一般短于系统剥片，但简单剥片也有极为丰富的变化。尤其是在东亚，简单剥片长期处于主体地位，从旧石器时代早期一直延续到旧石器时代晚期[15]。但东亚的简单剥片内容非常丰富[16]，甚至存在阶段性发展特点。

老奶奶庙遗址的石器工业虽不能被定性为系统剥片，但是石核有多种较为稳定的几何组织结构类型，这种几何组织结构类型是在有计划的操作程式下剥片的结果，其中以 A 类石核最有特色。与此同时，老奶奶庙遗址出土的石片分析显示石器打制者有利用背脊连续生产石片的能力，并且对石片的形态有稳定的控制能力，多开发平坦开阔的主台面连续生产单向的两边近平行的石片，并且在剥片过程中有似更新维护剥片工作面的行为[17]。这些现象共同显示出老奶奶庙遗址石器工业向系统性剥片发展的趋势。

在东亚腹地，登封西施遗址[18]和东施遗址[19]均发现明确的石叶技术证据，其碳十四年代校正后为距今 2.6 万年左右[20]。石叶技术是一种预制剥片技术[21]和“薄片”（laminar）[22]技术，从技术角度讲石叶生产的精髓是预制出背脊[23]，另外需要对石核体预制出合适的剥片角度、台面、工作面而达到连续高效剥片的效果等。需要强调的是，棱柱状石叶石核技术的预制强度和复杂程度是低于勒瓦娄哇石叶技术的，如果石料本身具备棱脊和适合剥片角度及台面、剥片工作面，甚至可以不经预制而直接剥片第一件石叶。老奶奶庙遗址的年代显示其正处于东亚腹地石叶技术出现的前夜。就石叶技术的预制性和剥片技术而言，老奶奶庙遗址的石器技术与石叶技术存在明显区别。但是，老奶奶庙遗址石器工业体现出的对背脊的高效利用、对石片厚度的控制和剥片的连续性以及对剥片工作面的维护等均显示其和随后出现的石叶技术的联系。并且，老奶奶庙石器工业体现的石核的几何组织结构与随后东亚腹地出现的石叶技术石核以及细石叶石叶的几何组织结构也存一定程度的相似性，这体现在 A 类石核的“似船形结构”，B 类石核的“似漏斗形结构”，C 类石核如 C4 型的“似楔形结构”和 F 类石核的“似柱形结构”等。总体来看，老奶奶庙遗址的石器工业向系统性发展的特点与随后的石叶工业及细石叶工业虽然有一定的相似性或关联性，但两者之间也存在明显的技术缺环。

目前，东亚腹地距今约 3-2 万年左右出现的石叶技术和细石叶技术的来源还不甚明晰，无论其是代表着外来狩猎采集人群的迁入，还是本地早期狩猎采集人群的技术革新，抑或是前二者的融合，老奶奶庙遗址所反映出的东亚腹地晚更新世中期的石器技术特点都具备阶段性和地域性指示意义，其较为全面和清晰地展示了东亚腹地石叶技术和细石叶技术出现“前夜”的人群技术特点，并为探讨东亚腹地晚更新世“区域性多样化模式”[24]的探索提供了重要的新材料。

致谢：*老奶奶庙遗址 2011-2013 年的发掘是郑州市文物考古研究院与北京大学考古文博学院合作项目，发掘期间承蒙郑州市文物考古研究院领导张松林先生和顾万发先生的大力支持；除本文作者外，阮齐军、梁亚男、岳战成、郑哲轩、宋嘉莉、王兰珍、赵潮、卢立群、林壹、路双嘉、冯玥、王维维等同仁曾参加了本文涉及到的研究材料的发掘工作；北京大学夏正楷先生多次到发掘现场指导工作。作者在此表示衷心地感谢！*

参考文献

[1] 王幼平，汪松枝．MIS3 阶段嵩山东麓旧石器发现与问题 [J]．人类学学报，2014, 33(3): 304-314

[2] 曲彤丽，顾万发，汪松枝，等．郑州地区晚更新世中期人类的生计方式 —— 老奶奶庙遗址动物遗存研究 [J]．人类学学报，待刊

[3] 王佳音，张松林，汪松枝，等．河南新郑黄帝口遗址 2009 年发掘简报 [J]．人类学学报，2012, 31(2): 127-136

[4] 赵静芳．新郑赵庄遗址的发现和研究 [D]．北京大学博士学位论文，2015

[5] 林壹，顾万发，汪松枝，等．河南登封方家沟遗址发掘简报 [J]. 人类学学报，2017,36(1): 17-26

[6] 王幼平．嵩山东南麓 MIS3 阶段古人类的栖居形态及相关问题 [A]．北京大学考古文博学院编：考古学研究（十）[C] . 北京：文物出版社，2013, 287-298

[7] 卫奇．石制品观察格式探讨 [A]．第八届古脊椎动物学术年会文集 [C]. 北京：海洋出版社，2001

[8] 高星．周口店第 15 地点剥片技术研究 [J]. 人类学学报，2000, 19(3): 199-215

[9] 李锋．“文化传播”与“生态适应”—— 水洞沟遗址第 2 地点考古学观察 [D]．中国科学院大学博士学位论文，2012

[10] 彭菲．再议操作链 [J]．人类学学报，2015，34(1): 55-67

[11] 李英华，侯亚梅，Boëda E．观音洞遗址古人类剥坯模式与认知特征 [J]．科学通报，2009, 54(19): 2864-2870

[12] 陈宥成，曲彤丽．“勒瓦娄哇技术”源流管窥 [J]．考古，2015(2): 71-78

[13] Andrefsky W. Lithics: Macroscopic approaches to analysis. Secongd edition[M]. Cambridge University Press, 2005

[14] 王益人．石片形制再探究 —— 石片研究的一种新的分类分析方法 [A]．考古学研究（七）[C]. 北京：科学出版社，44-68

[15] 高星，裴树文．中国古人类石器技术与生存模式的考古学阐释 [J]．第四纪研究，2006，26(04): 504-513

[16] 李锋．克拉克的“技术模式”与中国旧石器技术演化研究 [J]．考古，2017(9): 73-81

[17] 陈宥成．嵩山东麓 MIS3 阶段人群石器技术与行为模式 —— 郑州老奶奶庙遗址研究 [D]．北京大学博士学位论文，2015

[18] 高霄旭．西施旧石器遗址石制品研究 [D]. 北京大学硕士学位论文，2011

[19] 赵潮．登封东施遗址石制品研究 [D]. 北京大学硕士学位论文，2015

[20] 王幼平，汪松枝．MIS3 阶段嵩山东麓旧石器发现与问题 [J]．人类学学报，2014, 33(3): 304-314

[21] 王幼平．石器研究 —— 旧石器时代考古方法初探 [M]．北京 : 北京大学出版社，2006.

[22] Bar-Yosef O, Kuhn S. The big deal about blades: Laminar technologies and Human evolution[J].. American Anthropologist, 1999, 101(2): 322-338

[23] 李锋．石叶概念探讨 [J]．人类学学报，2012, 31(1): 41-50

[24] 高星，张晓凌，杨东亚，等．现代中国人起源与人类演化的区域性多样化模式 [J]．中国科学：地球科学，2010, 40(9): 1287-1300