

DOI: 10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2017.0063

吉林抚松枫林遗址细石核研究

田川^{1,2,3}, 徐廷⁴, 关莹^{1,2*}, 高星^{1,2,3}

1. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室, 北京 100044; 2. 生物演化与环境卓越中心, 北京 100044; 3. 中国科学院大学, 北京 100049; 4. 吉林省文物考古研究所, 长春 130022

摘要: 枫林遗址是坐落于吉林省抚松县漫江镇的一处旧石器时代晚期旷野遗址。2016 年, 吉林省文物考古研究所、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所以及抚松县文管所工作人员对该遗址进行了调查与发掘, 获得了数量丰富的石制品, 类型包括细石叶、细石核、石叶和精加工的石器, 原料以黑曜岩为主。其中, 细石核典型、精美, 具备从原料采备、初期加工、调整再利用到使用废弃的各阶段特征。本文运用“操作链”的分析理念, 以动态的视角对该遗址楔形石核的技术特征进行分析。对于细石核的技术与类型分析表明, 该遗址以楔形细石核、工具类细石核等为主体的细石叶工艺产品, 代表了东北亚地区旧石器时代晚期细石叶工艺的特色。该项研究有助于阐释旧石器时代晚期东北亚地区狩猎采集人群的石器技术特点、工具制作能力和生存模式, 为探讨更新世末期细石叶工艺在东亚地区的扩散和人群互动提供新的线索。

关键词: 枫林遗址; 抚松县; 旧石器时代晚期; 细石核

中图分类号: K871.11; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2019)01-0019-14

A study of microblade cores from the Fenglin Paleolithic site in Jilin Province, Northeast China

TIAN Chuan^{1,2,3}, XU Ting⁴, GUAN Ying^{1,2*}, GAO Xing^{1,2,3}

1. Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins of Chinese Academy of Sciences, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044; 2. CAS Center for Excellence in Life and Paleoenvironment, Beijing 100044; 3. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049; 4. Jilin Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology, Changchun 130033

Abstract: The Fenglin site is a Late Paleolithic open air site, located in the southeast of Jilin Province, China. This site has been systematically investigated and excavated in 2016 by a joint team from the Jilin Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology, the Institute of

收稿日期: 2017-03-13; 定稿日期: 2017-06-20

基金项目: 国家重点基础研究发展计划 (2015CB953803); 国家自然科学基金面上项目 (41672024); 科技部科技基础性工作专项 (2014FY110300); 国家社科基金 (16CKG002)

作者简介: 田川 (1992-), 男, 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学研究。E-mail: chuantian-ivpp@outlook.com

通讯作者: 关莹, 女, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所博士、副研究员, 主要从事旧石器时代考古学研究。E-mail: guanying@ivpp.ac.cn

Citation: Tian C, Xu T, Guan Y, et al. A study of microblade cores from the Fenglin Paleolithic site in Jilin Province, Northeast China[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2019, 38(1): 19-32

Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology under Chinese Academy of Sciences, and the Fusong Cultural Relics Management Office. A large number of lithic artifacts has been unearthed. These include blades, microblades, microblade cores, scrapers, flakes, etc. Obsidian dominates the raw materials. Two types of wedged-shaped microblade cores were recognized, and each type shows different stages of core reduction. Microblade technology was widespread in Northeast Asia during the Late Paleolithic, and the production and utilization of microblade tools obviously made a noticeable impact on hunter-gatherers' migrations and adaptations in the region. Analysis of lithic typology and technology from sites like Fenglin can contribute to a better understanding of human prehistory in Northeast Asia, addressing major shifts in subsistence strategies, settlement patterns and other aspects of social life.

Key words: Fenglin site; Fusong County; Late Paleolithic; Microblade cores

1 引 言

旧石器时代晚期,受制于气候的周期性波动与人口压力的持续增加,狩猎采集群体为了维持生计不得不适应高度流动的生存方式,以进一步提升获取自然资源的能力^[1]。在此背景下,相关人群制作出更为精细成熟且便于携带的工具,石器体积趋向于细小化,细石叶技术在东亚地区得到广泛的传播。细石叶技术,以有目的地加工各类细石器为主要特征,类型包括细石叶、细石核、刮削器、雕刻器、双面器等,具有显著的时代和地方特色。这种以细石叶为特色产品的技术模式集中分布于东亚、东北亚、北美西北部等地区,是这些地区更新世末期古人类适应性策略的重要表现,是他们狩猎采集经济活动的重要遗存和证据^[2]。

在我国,“细石器”一词被广泛用于表述以特定技术生产的细石叶及其相关的产品,其中包括细石核和各类用细石叶加工而成的工具。细石叶一般与骨柄、木柄等相结合,制成复合工具^[3]。围绕细石叶技术及其产品,产生了“细石器组合”^[4]、“细石器传统”、“细石器工业”、“细石叶工艺”^[5]等名词。上述概念各有侧重,但本质并无重大的差别。其中,“细石叶工艺”的概念东亚、东北亚等地特有的以加工制作细石叶为目的并用于复合型工具的技术模式,从技术的角度有效涵盖了这一地区细石叶遗存中出土的各类细石叶、细石核、端刮器、雕刻器等产品。本文所着重探讨的,正是与这种细石叶工艺相关的类型学与技术学问题。

我国东北地区地形多样,自然资源丰富,是古人类生存繁衍、狩猎采集的重要活动区域。大兴安岭、长白山形成的半环形山地结构环抱松辽平原,孕育黑龙江、松花江、嫩江、图们江、鸭绿江等众多水系。20世纪30年代,一批重要遗址的发现揭开了中国东北地区旧石器时代考古学研究的序幕。进入20世纪90年代以来,延边珲春北山^[6]、和龙柳洞^[7]、抚松新屯西山^[8]、和龙石人沟^[9]等近二十处以黑曜岩为主要原料的考古遗址相继被发现,使东北地区特别是吉林东部长白山地区细石叶工艺的面貌不断清晰,为进一步认识东北亚地区旧石器时代晚期人类文化提供了丰富的材料。

枫林遗址是吉林省东部的旧石器时代旷野遗址之一,位于吉林省抚松县漫江镇枫

林村, 东距长白山天池约 43km, 东北距头道松花江 1km, 地理坐标为 $41^{\circ}57'58.1''N$, $127^{\circ}31'57.4''E$, 海拔约 900m (图 1)。2016 年 6 月, 为配合漫江镇生态文化旅游综合开发项目建设, 吉林省文物考古研究所考古人员对施工区域进行了考古调查, 采集石制品 40 余件, 类型包括石片、细石叶及各类工具, 据此确定该遗址为一处旧石器时代晚期遗址。由于遗址位于漫江镇枫林村枫林岗, 故将该遗址命名为“枫林遗址”。2016 年 8 月, 吉林省文物考古研究所与中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、抚松县文管所组成联合考古队, 对枫林遗址进行了抢救性发掘。发掘面积共计 $230m^2$, 分东、西两区。西区为主发掘区, 发掘面积 $100m^2$ 。地层共计 6 层, 由上至下分别为灰黑色黏土质粉砂层、浅红褐色黏土质粉砂层、蓝灰色粉砂质黏土层、深褐色粉砂质黏土层、褐色砾石层以及红褐色含沙砾层。出土石制品 307 件, 类型包括完整石片、不完整石片、细石叶、石叶、细石叶石核、雕刻器、刮削器以及大量残片。原料以黑曜岩为主, 偶见凝灰岩、燧石、榴辉岩等。东区包括东山坡发掘区以及三处探沟, 发掘面积 $70m^2$ 。地层堆积与主发掘区相比较浅, 由上至下分别为灰黑色黏土质粉砂层、褐色粉砂层以及砾石层。出土石制品 354 件, 石制品类型包括完整石片、不完整石片、石叶、石叶石核、细石叶、细石核、刮削器、端刮器和尖状器等。石制品尺寸变化较大, 既有大型端刮器、砍砸器, 也有小型的细石叶、细石核等。原料仍以黑曜岩为主, 也有一定数量的凝灰岩、榴辉岩、燧石、石英岩等。经初步整理、统计, 枫林遗址 2016 年发掘出土各类石制品共 651 件, 另外在地表采集各类石制品约 2000 件。丰富的细石叶工艺产品以及大型石叶石核的发现, 显示出枫林遗址为一处以细石叶技术为主、兼有石叶技术的旧石器时代晚期旷野遗址。

枫林遗址所出土的细石核造型精美, 技术特征明显, 与中国北方其他地区所发现的细石核在技术和形态上具有可比性, 也与西伯利亚平原、贝加尔湖地区、朝鲜半岛、日本列岛所发现细石叶工艺具有着紧密关系。本文选取了枫林遗址 2016 年发掘出土及采集的细石核产品, 共计 37 件, 从类型学、技术学的角度进行了详细分析, 希望能够对该遗址及周边地区更新世末期细石叶工艺的扩散和交流做出合理的阐释, 对古人类在相对恶劣的气候条件下的生存适应模式进行讨论。

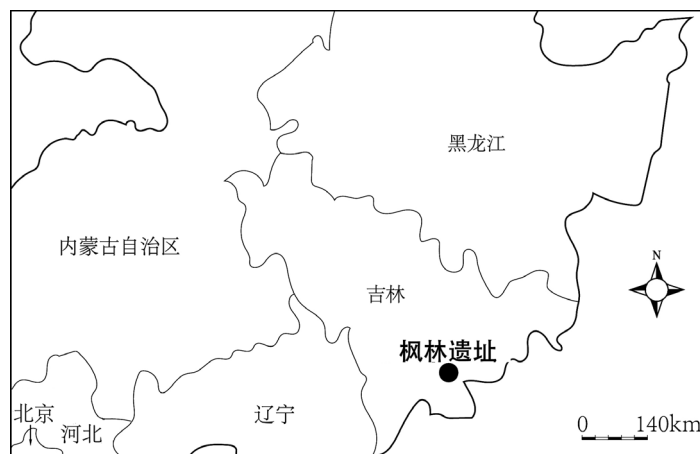


图 1 吉林省抚松县枫林遗址位置示意图

Fig.1 Geographic location of the Fenglin site, Wusong, Jilin Province

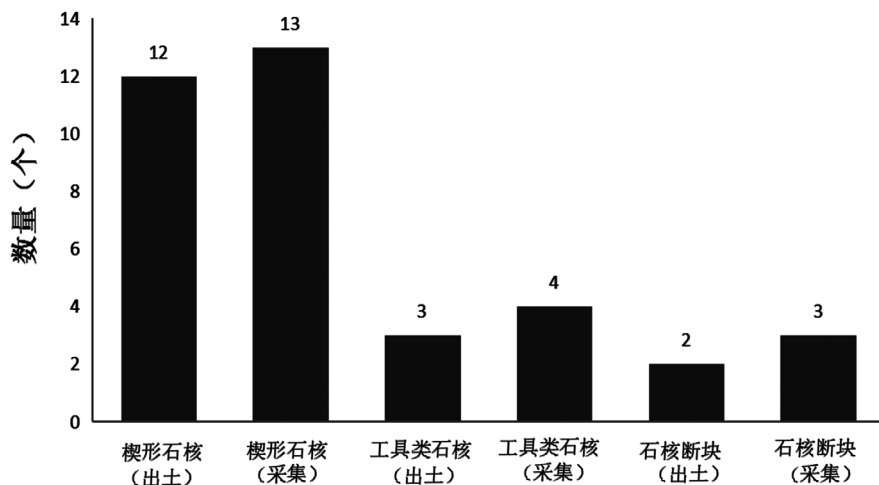


图 2 枫林遗址各类型细石核比重

Fig.2 Distribution of different microblade cores from the Fenglin site

2 细石核类型分析

2.1 概述

本文讨论的细石核为枫林遗址 2016 年发掘及采集的细石核及相关产品共计 37 件，其中出土 17 件，采集 20 件。类型涵盖楔形石核、工具类石核、细石核断块三大类（图 1）。

楔形石核是中国华北地区旧石器时代晚期细石叶工艺常见的石核类型。枫林遗址楔形石核共计 25 件，占细石核总数 67.6%。其中，出土 12 件，采集 13 件。在细石核的外部特征中，楔状缘是反映楔形石核工艺技术，且区别于其他类型细石核技术的关键性要素^[10]。在对楔形石核的预制加工过程中，楔状缘即为石核毛坯通过单面或两面加工后形成的连接石核台面前后两端的脊状刃部，分为底缘和后缘^[11]。在剥制细石叶的过程中具有固定石核、便于受力等作用。在楔形石核的制作、使用过程中，依照加工流程的不同阶段，楔状缘会发生相应的改变。例如，在石核的预制过程中，楔状缘多连接石核台面前后两端，一般较为完整连贯；在石核剥片过程中，楔状缘则由剥片面底部延伸至台面后端，且随着剥片次数的叠加而不断后移；当剥片达到一定程度时，楔状缘往往缩短甚至消失，不再具备固定石核的作用，石器加工者不得不寻找新的剥片面或者将其废弃。因此，观察楔状缘的不同形态及相对位置，有助于界定楔形石核的加工流程和技术特色，借此复原楔形石核自原料采备、预制修理、初步剥片、调整再利用到利用完毕、终止剥片的细石核生命史。

工具类细石核是指以石核为毛坯加工成雕刻器、刮削器等石器类型并且保留细石叶剥片痕迹的标本。该类型共计 7 件，占细石核的 18.9%，其中出土 3 件，采集 4 件。其中雕刻器 6 件，刮削器 1 件。

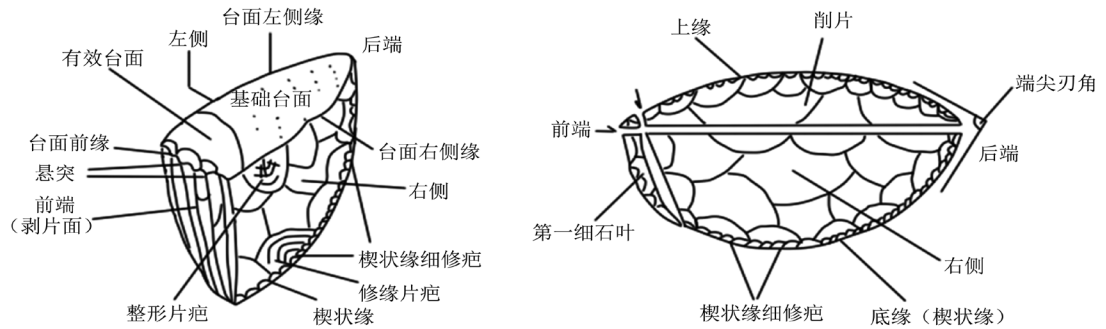
图 3 楔形石核的定位及各部位名称^[12]

Fig.3 Terminology of wedged-shaped core

枫林遗址发现的细石核断块共计 5 件, 出土 2 件, 采集 3 件, 占细石核的 13.5%。它们具有细石核的局部特征, 但缺失台面、剥片面等部位, 难以对其技术特征进行全面分析, 因此本文不对其作重点讨论。

2.2 楔形石核的动态类型学分析

有关楔形石核的定位及观测此前已有学者做过工作^[10, 12, 18]。本文采用梅惠杰有关楔形石核的定位观测方法(图 2): 以细石叶石核台面朝上, 楔状缘(底缘+后缘)朝下, 并使得剥片面朝向观测者。

依据形态特征的关键要素, 可以对楔形石核进行初步的划分。本文依据台面生成方式的不同, 将枫林遗址楔形石核划分为两类。

I 类楔形石核: 共 21 件, 占楔形石核总数的 84%, 其中出土 10 件, 采集 11 件。该类石核台面存在由前至后纵击的特征(图 4: 2-5)。多数 I 类楔形石核台面为一次纵击形成的基础台面, 个别存在二次纵击形成有效台面的特征。枫林遗址楔形石核台面的预制过程中, 纵向修理的石核数量占据绝对优势。

II 类楔形石核: 共 4 件, 占楔形石核总数的 16%, 其中出土 2 件, 采集 2 件。该类楔形石核台面为横向修理, 存在均匀分布的修疤, 修理方向多为单向(图 4: 6-9)。对于少数横向修理台面的楔形石核, 剥片面与台面相邻处存在少数纵向修疤或磨损痕迹, 台面横向修理与细石叶剥片并未存在直接关系, 且上述两件细石核台面一侧边缘均存在一定使用痕迹, 因此这一现象可能为楔形石核在剥片达到一定程度后对台面的二次修理, 以适应继续剥片或改造工具的目的。

尽管依据台面可将枫林遗址细石核进行初步的类型划分, 但细石核在技术特征上仍存在众多差别。楔形石核的生产流程在不同地区存在着类型多样的特色技法, 同一种技法在石核制作使用的不同阶段也可产生不同的形态, 单纯以外部特征对其进行类型学界定存在明显的不足。据此, 本文引入动态类型学分析, 尝试以操作链的视角对枫林遗址楔形石核进行类型划分。

动态类型学始于 20 世纪 60 年代由法国学者提出的“操作链”概念(*Chaîne Opératoire*)^[13]。此后, “行为链”(Behavior chain)^[14]、“技术结构”(Organization of

Technology)^[15]、“剥片程序分析”(Reduction Sequence Analysis)^[16]等概念陆续被提出, 尽管侧重各有不同, 但此类概念多数强调以动态的视角研究人类的工具制作行为。20 世纪 80 年代, 盖培将动态类型学方法引入虎头梁遗址楔形石核的类型学研究中, 从工艺学角度定义了细石叶石核加工的不同流程, 将该遗址细石核生产工序概括为“石核预制品的制造、石核预制品边缘的修整、台面的制成和改善、剥制石叶”四个步骤^[17]; 朱之勇将虎头梁楔形石核的加工程序概括为“预制(Prepared)、剥片(Flaking)、中止(Suspended)、终极(Exhausted)”^[18]; 仪明洁针对水洞沟 12 地点的楔形石核的生命过程, 划分为“原料采办阶段、预制阶段、剥片阶段、调整后再剥片阶段、终极阶段”^[11], 并将楔形石核加工过程中产生的整形石片、削片和废弃后再利用的产品都纳入到分类研究中。

本文将枫林遗址楔形石核的工艺流程概括为四个阶段, 分别为“初期阶段、中期阶段、调整阶段、废止阶段”, 并建立了枫林遗址楔形石核剥片过程的理想模型(图 4)。

初期阶段: 该阶段包含对于原料的获取以及石核剥片前所需的各类预制修整。对于楔形石核的预制修整主要指对于石核台面、楔状缘、两侧面等部位各类加工, 这一阶段的主要目的在于将原料加工成易于剥片的楔形石坯, 使其具备平整的台面、连接台面前后两端的完整楔状缘等要素。石核预制过程中, 包括原料、尺寸、厚度、技术等多方面的因素, 都可能造成石核毛坯未能进一步修理加工继而废弃。枫林遗址具有该阶段石制品 1 件:

2016FFLDSP-163 (图 5:1), 长 50.1mm, 高 31.86mm, 厚 9.75mm, 重 21.4g。毛坯为石片断块。台面未见修理。最大面为侧面, 呈扇形。剥片面存在一定连续修理, 共计约 6 处密集分布的鳞状片疤, 且方向相同, 但未见任何细石叶剥片痕迹; 此外, 石核后缘与台面相交处, 也存在少量对向加工疤痕, 疑似为为楔形石核预制过程中修理楔状缘所形成的修理痕迹, 但可能由于技术不成熟等原因最终未修理出完整连贯的楔状缘, 台面及剥片面也有待进一步调整以适应下一步剥片需要, 因此推测该件标本属于初期阶段。

中期阶段: 该阶段为楔形石核剥制细石叶阶段, 已经过细石核的初期阶段的预制修整, 台面经纵向或横向修理, 较为平整; 且拥有一个以上的剥片面, 剥片面一般至少具备 2 条清晰的细石叶片疤。枫林遗址具有该阶段石制品 5 件, 其中 I 类楔形石核 4 件, II 类楔形石核 1 件, 选取典型标本描述如下:

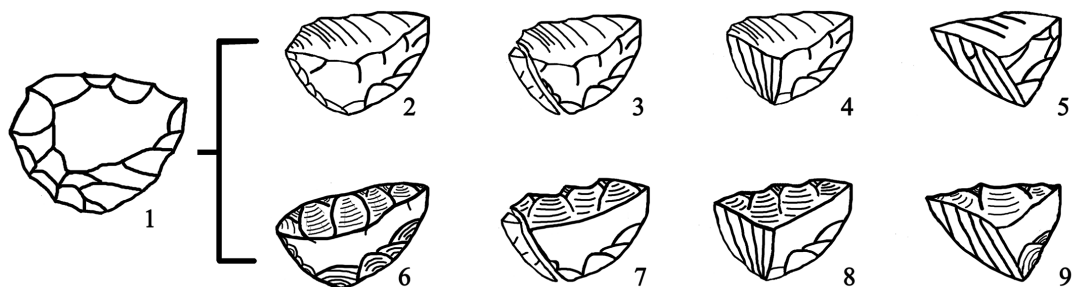


图 4 枫林遗址楔形石核动态模型 (参考下川细石核动态类型图^[19])

Fig.4 Dynamic mode of wedged-shaped cores from the Fenglin site

1: 石核原料采办阶段 (Core preparation stage); 2-5: 分别为 I 类楔形石核的初期、中期、调整、废止阶段 (Initial stage, mid-term stage, adjustment stage and abandoned stage of Type I); 6-9: 分别为 II 类楔形石核的初期、中期、调整、废止阶段 (Initial stage, mid-term stage, adjustment stage and abandoned stage of Type II)

2016FFL-53 (图 5: 2), 中期阶段。长 25.64mm, 高 14.49mm, 厚 9.84mm, 重 3.4g。台面为纵向修理而成, 属 I 类楔形石核。台面长 24.85mm, 台面厚 10.26mm, 台面角 63°。剥片面长 21.9mm, 宽 10.28mm, 可见剥片片疤 8 处, 方向相同。最大片疤长 20.1mm, 最大片疤宽 3.26mm。石核后缘角 38°, 修理方向均为由楔状缘向台面修理。

2016FFLCJ-543 (图 5: 3), 中期阶段。长 21.92mm, 高 14.09mm, 厚 11.96mm, 重 3.2g。台面为纵向修理而成, 属 I 类楔形石核。台面长 21.89mm, 台面厚 12.06mm, 台面角 54°。剥片面长 16.57mm, 剥片面宽 12.17mm, 可见剥片片疤 7 处, 方向相同。最大片疤长 16.34mm, 最大片疤宽 3.38mm。石核同时存在后缘和底缘, 后缘角 48°, 底缘角 54°。石核两侧面均有加工, 且修理方向相反。

2016FFLCJ-550 (图 5: 4), 中期阶段。长 50.65mm, 高 29.42mm, 厚 9.64mm, 重 13.1g。台面为纵向修理而成, 属 I 类楔形石核。台面长 50.44mm, 台面厚 9.61mm, 台面角 62°。剥片面长 36.71mm, 剥片面宽 9.85mm, 可见剥片片疤 6 处, 方向相同。最大片疤长 35.73mm, 最大片疤宽 4.52mm。石核后缘角 26°, 后缘处存在一定的使用磨蚀痕迹。石核核体两侧面均有加工, 其中一侧面呈向心状方向剥片整形, 修理程度较高。

2016FFLCJ-559 (图 5: 5), 中期阶段。长 36.39mm, 宽 28.38mm, 厚 8.67mm, 重 10.3g。台面为纵向修理而成, 属 I 类楔形石核。台面长 36.36mm, 台面厚 8.3mm, 台面角 64°。剥片面长 35mm, 宽 9.09mm, 可见剥片片疤 5 处, 方向相同。最大片疤长 34.84mm, 最大片疤宽 3mm。石核后缘角为 31°, 且后缘存在一定的使用磨蚀痕迹。石核核体两侧面均有一定加工, 存在由台面向底缘、由底缘向台面两种方向。

2016FFLDSP-95 (图 5: 9), 中期阶段。长 81.36mm, 高 27.74mm, 厚 11.23mm, 重 26g。台面为横向连续修理而成, 属 II 类楔形石核。石核毛坯为石叶断块。台面长 81.37mm, 台面厚 11.47mm, 台面角 33°。剥片面长 54.65mm, 剥片面宽 10.2mm, 可见剥片片疤 6 处, 方向一致, 均为由上及下剥片。最大片疤长 54.11mm, 最大片疤宽 3.43mm。石核同时具备底缘和后缘, 底缘角 32°, 后缘角 53°。底缘处由下至上存在密集修理, 且均分布在核体一个侧面, 另一侧面未见修理痕迹。

调整阶段: 随着剥制细石叶数量的增加, 此前的台面和楔状缘往往难以满足继续剥片的要求, 因此石器加工者需要对于楔形石核的台面或剥片面进行调整。在这一过程中, 楔形石核形态可能发生改变, 剥片面增加、楔状缘消失; 亦有可能修理失败继而废弃。值得一提的是, 对楔形石核的有意识调整也可能以加工特定工具为主要目的, 枫林遗址楔形石核中 I 类楔形石核中部分台面具备边刮器的特征, 且存在使用痕迹。枫林遗址具有该阶段石制品共 9 件, 其中 I 类楔形石核 7 件, II 类楔形石核 2 件。选取典型标本描述如下:

2016FFL-194 (图 5: 6), 调整阶段。长 21.6mm, 高 11.47mm, 厚 9.33mm, 重 2g。台面纵向修理而成, 属 I 类楔形石核。台面长 20.44mm, 台面厚 9.32mm, 台面角 41°。剥片面长 16.53mm, 剥片面宽 9.58mm, 剥片面可见片疤数 5 处, 最大片疤长 16.08mm, 最大片疤宽 3.7mm。石核底缘角 70°。后缘处存在由台面向底缘剥片的痕迹, 推断为向台面后端更新剥片面的过程中, 由于技术失误等因素所造成的破裂痕迹。

2016FFLCJ-545 (图 5: 7), 调整阶段。长 18.76mm, 高 22.25mm, 厚 8.78mm, 重 3.5g, 为 II 类楔形石核。石核具备台面 2 处, 分别对应剥片面 2 处。台面 1 长 19.26mm,

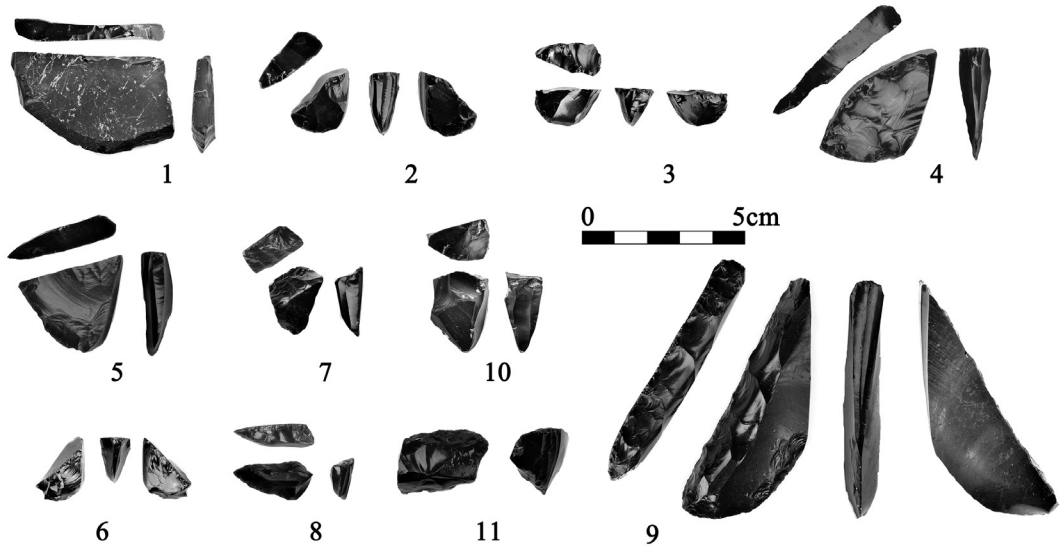


图 5 枫林遗址不同阶段楔形石核

Fig.5 Different technological stages of wedged-shaped cores from the Fenglin site

1. 2016FFLDSP-163; 2. 2016FFL-53, 中期阶段; 3. 2016FFLCJ-543, 中期阶段; 4. 2016FFLCJ-550, 中期阶段;
 5. 2016FFLCJ-559, 中期阶段; 6. 2016FFL-194, 调整阶段; 7. 2016FFLCJ-545, 调整阶段; 8: 2016FFLDSP-194, 调整阶段;
 9. 2016FFLDSP-95, 中期阶段; 10. 2016FFLCJ-549, 废止阶段; 11. 2016FFLCJ-546, 废止阶段

台面 1 厚 8.55mm, 台面 1 角 49°; 台面 2 长 22.13mm, 台面 2 厚 14.53mm, 台面 2 角 103°。剥片面 1 长 22.08mm, 剥片面 1 厚 9.34mm, 可见剥片疤 4 处, 剥片面 1 最大片疤长 21.42mm, 剥片面 1 最大片疤宽 4.36mm; 剥片面 2 长 11.2mm, 剥片面 2 宽 9.73mm, 可见剥片疤 3 处, 剥片面 2 最大片疤长 11.3mm, 剥片面 2 最大片疤宽 3.5mm。观察可知, 台面 2 为石核左侧面修理而成, 剥片面 2 与台面 1 相连, 推断为原剥片面剥片至一定程度后调整台面和剥片面造成的结果。

2016FFLDSP-194 (图 5: 8), 调整阶段。长 26.92mm, 高 13.11mm, 厚 6.62mm, 重 2.2g, 为 II 类楔形石核。台面长 26.51mm, 台面厚 7.3mm, 台面角 76°。剥片面长 13.47mm, 剥片面宽 7.48mm, 可见剥片数 5 处, 最大片疤长 10mm, 最大片疤宽 2.7mm。石核底缘角 46°。石核台面经横向修理形成密切片疤, 且延伸至台面远端; 石核后缘由底部向台面依次修理, 形成平直刃部, 存在一定使用痕迹。由石核台面横向修理所形成的刃部与后缘横向修理所形成的刃部汇聚于台面远端, 构成刃尖角为 41° 的尖状远端, 从而具有一定的雕刻器特征, 推断为石核剥片达到一定程度后被有意识调整用途而形成的特征。

废止阶段: 当楔形石核不再具备继续剥片或进一步调整的空间, 或者由于原料、技术等因素致使无法进一步利用, 因而被彻底放弃, 这一阶段为废止阶段。该阶段共有楔形石核 10 件, 其中 I 类楔形石核 9 件, II 类楔形石核 1 件, 选取典型标本描述如下:

2016FFLCJ-549 (图 5: 10), 废止阶段。长 18.47mm, 高 26.19mm, 厚 11.6mm, 重 5.8g, 属 I 类楔形石核。台面长 18.46mm, 台面厚 11.95mm, 台面角 98°。剥片面长 26.28mm, 剥片面宽 12.13mm, 可见剥片疤在 5 处以上, 最大片疤长 26.15mm, 最大片疤宽 5.78mm。后缘角 56°。该石核剥片面存在 2 处以上剥片遭遇中断的现象, 推断为技术原因导致废弃。

2016FFLCJ-546 (图 5: 11), 废止阶段。长 27.56mm, 高 19.66mm, 厚 14.85mm, 重 10.4g, 属 II 类楔形石核。台面长 28.59mm, 台面厚 18.94mm, 台面角 49°。剥片面长 21.5mm, 剥片面宽 15.3mm, 剥片面可见剥片数 5 处以上, 最大片疤长 22.8mm, 最大片疤宽 3.77mm。底缘角 73°。该石核剥片面与楔状缘交汇处存在一处片疤, 推断为楔状缘预制过程中失误造成。随着剥片面剥片程度的加剧, 剥片面与楔状缘的交汇处不断后移, 延伸至该片疤处已无法进一步顺利完成剥片。因此, 在未被调整的情况下, 将该石核划归为废止阶段。

3 细石核技术分析

3.1 原料的开发与采备

在枫林遗址主发掘区出土的石制品中, 黑曜岩制品占 96%, 其余原料分别为凝灰岩 (2%)、千枚岩 (1%)、燧石 (1%); 东山坡发掘区出土石制品原料仍以黑曜岩为主, 占 91%, 其余为凝灰岩 (4%)、燧石 (2%)、榴辉岩 (1%)、玄武岩 (1%)、石英岩 (1%) 等; 单就细石核而言, 除 2016FFLCJ-547 为一件燧石制品, 其余 36 件均以黑曜岩作为原料, 占细石核总数的 97.3%。可见, 枫林遗址石制品原料以黑曜岩占据绝对优势, 原料较为单一。黑曜岩的形成基于火山喷发过程中酸性熔岩迅速冷凝的作用, 岩体中二氧化硅成分一般在 65% 以上, 具有玻璃光泽, 易碎且边缘锋利, 因而适合加工修理, 是古人类常用的石制品原料, 在世界各地均有广泛的分布。长白山地区新生代火山活动剧烈, 黑曜岩集中分布于长白山天文峰、天池北黑风口、气象站小山包等地^[20], 产源较为丰富。枫林遗址位于长白山腹地, 靠近长白山主峰, 为古人类获取周边的黑曜岩原料提供了便捷的条件, 也造就枫林先民利用当地自然资源、因地制宜的生计模式。枫林遗址楔形石核、工具类细石核以及细石核断块, 由于形态特征各异, 因而在观测项目方面存在一定差异。对于各类细石核标本的基础信息测量, 以长、高、厚、重、台面角、后(底)缘角、细石叶剥片数、台面长宽比、剥片面长宽比为主(表 1), 具体观测指标则依据石核自身特征

表 1 枫林遗址细石核基础信息
Tab.1 Basic information of microblade cores from the Fenglin site

	样本量(<i>n</i>)	最大值(X_{max})	最小值(X_{min})	平均值(\bar{X})	标准偏差(<i>S</i>)
长 <i>L</i> (mm)	37	81.36	16.37	35.84	14.12
高 <i>h</i> (mm)	37	31.86	6.51	20.15	6.91
厚 <i>b</i> (mm)	37	21.47	4.77	10.98	3.45
重 <i>m</i> (g)	37	30.4	1	9.32	7.37
台面角(°)	24	98	33	60	14.59
后/底缘角(°)	27	75	25	50.29	13.04
剥片数(<i>n</i>)	30	8	2	5	1.15
台面长宽比(%)	25	7.09	1.51	3.16	1.32
剥片面长宽比(%)	24	20.7	0.92	3.08	3.67

做出相应调整。本文对于细石核技术学的讨论以楔形石核和工具类细石核为主，对细石核断块未作讨论。

3.2 楔形石核的技术分析

通过对枫林遗址楔形石核基础项目的观测统计可知，楔形石核长度范围为 18.48mm-81.36mm，其中，发掘出土者平均长为 37.5mm，采集者平均长为 34.29mm；楔形石核高度的范围为 6.51mm-31.86mm，其中出土者平均高为 18.67mm，采集者平均高为 20.93mm；楔形石核的厚度为 6.62mm-21.47mm，其中出土者平均厚度为 10.63mm，采集者平均厚度为 12.5mm（图 6）。长度的分布差异较大，而厚度、高度分布差异较小，说明在对石核预制、剥片或改造的过程中，在长度上的改变程度比厚度、宽度更高。此外，发掘与采集者在长、高、厚方面分布基本一致，平均值间的差距为 2-3mm，并未显示出明显的技术与形态差异，说明采集者来源于与发掘出土者同样的层位和组合。

楔形石核台面方面，通过比较台面长厚比值可知，出土及采集者长厚比均大于 1（图 7）。其中，I 类楔形石核中，长厚比最大值为 5.25（2016FFLCJ-550），最小值为 1.54（2016FFLCJ-549），平均长厚比为 3.07；II 类楔形石核长厚比最大值为 7.09（2016FFLDSP-95），最小值为 1.51（2016FFLCJ-546），平均长厚比为 3.62。可见枫林楔形石核台面长度平均为台面厚度的 3 倍左右，台面多呈纵向延伸，以细长形为主。

楔形石核剥片面方面，清晰可辨的剥片疤痕是细石核被加工利用的直接证据。I 类楔形石核最大剥片数为 8，最小剥片数为 4；II 类楔形石核最大剥片数为 6，最小剥片数为 4（图 8）。枫林遗址 I 类楔形石核与 II 类楔形石核总体平均剥片数均在 5 处左右，I 类楔形石核剥片数差异较之 II 类差异更大，剥片数最大值高于 II 类。总体来看，枫林楔形石核的剥片程度较高，剥片疤排列紧密，大小相近，可以依据台面与楔状缘的不同角度做出相应的调整，剥片痕迹多以楔状缘为中轴分布均匀，反映出细石叶剥制技术的成熟性；另一方面，剥片面细石叶片疤处存在部分断坎痕迹，I 类楔形石核中共有 9 件石核剥片面存在此类现象，约占 I 类楔形石核总数的 43%。其中，处于中期剥片阶段 4 件，调整阶段 1 件，废弃阶段 4 件。石叶剥制过程中的中断现象，可能受石器加工者自身技术差异或石料质地优劣的影响。

总体来看，枫林楔形石核剥制细石叶的技术较为成熟，对于石核的利用程度普遍较高，反映在石核通体片疤面积及剥

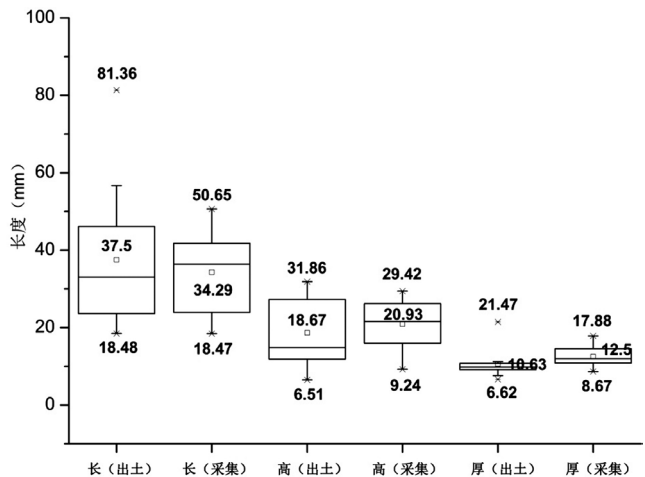


图 6 枫林遗址楔形石核长、高、厚分布
Fig.6 Distribution for length,height and thickness of wedged-shaped core from the Fenglin site

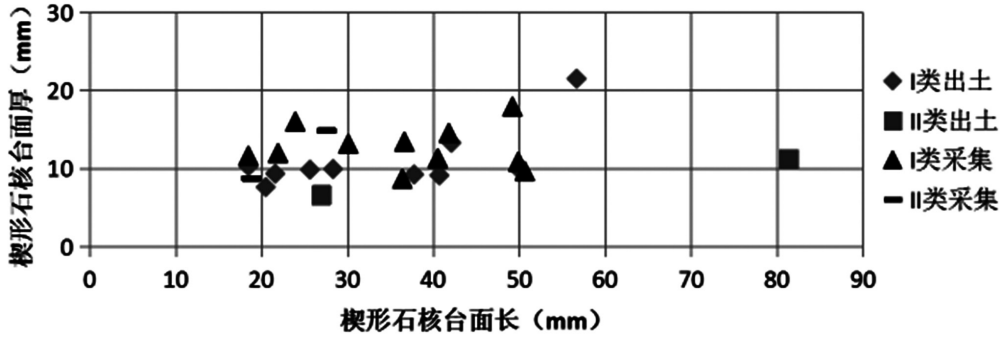


图 7 枫林遗址楔形石核台面长厚比分布

Fig.7 Length-thick ratio of wedged-shaped core platforms

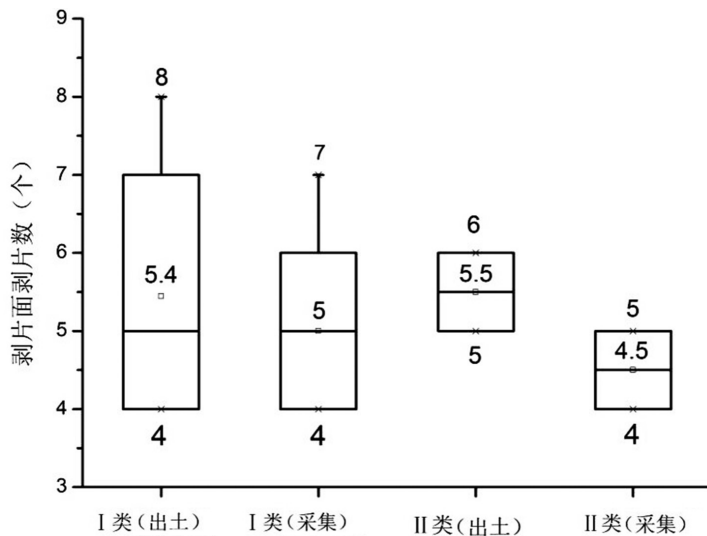


图 8 枫林遗址楔形石核剥片面剥片数统计图

Fig.8 Number of microblade scars on wedged-shaped core

片面剥片数量等方面。楔形石核的台面边缘和楔状缘的修理痕迹明显，自然面占比较小，且石核剥片前均存在对于台面的预制修理过程。剥片技术应以锤击法为主，同时存在间接剥片方法，对于各类黑曜岩为原料的细石核可以普遍运用熟练的压制剥片技术。从生产程序上可完整地观测出预制、剥片、调整、废弃等工艺流程。

3.3 工具类细石核的技术分析

枫林遗址工具类细石核共 7 件，除均具备明显的细石叶剥片痕迹外，还具有一定的以特定工具为加工目的而形成的技术特征，存在刮削、雕刻、钻等功能特性，不能划归为楔形、锥形、柱形等传统细石叶类型范畴之中，故本文以工具类细石核的概念对此类石制品进行初步的技术学研究。依据此类石制品剥片部位、刃缘情况等因素，将其分为雕刻器、刮削器两类。枫林遗址出土及采集的不具备细石叶剥片片疤的工具类石制品，在此暂未讨论。

雕刻器类细石核共计 6 件，其中出土 3 件，采集 3 件，约占工具类细石核的 86%，

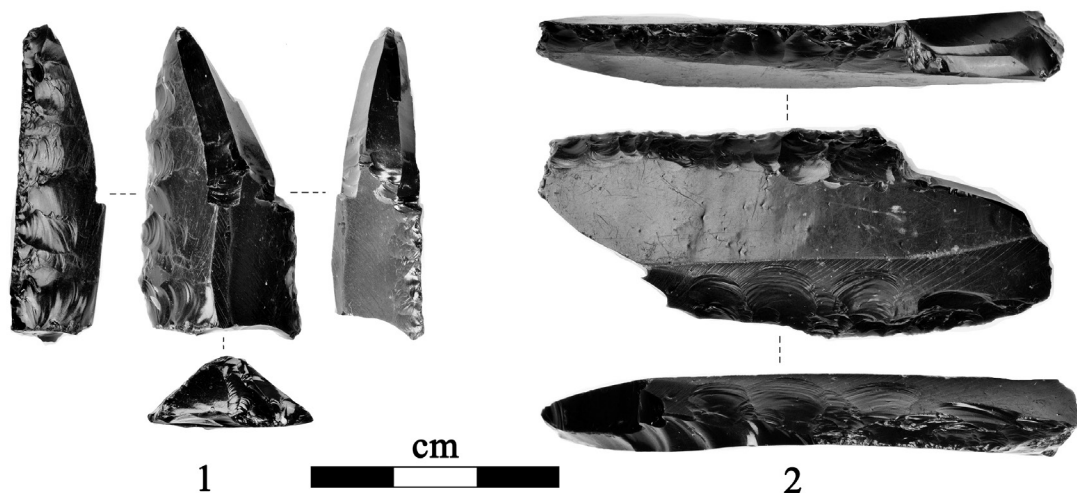


图 9 枫林遗址工具类细石核
Fig.9 Tools made from microblade cores from the Fenglin site
 1. 2016FFLDSP-3; 2. 2016FFLCJ-544

为工具类细石核主要类型。通过观察可知，雕刻器类细石核毛坯为石叶或长石片，多由腹面向背面加工形成多条刃缘，器身整体呈三角形。雕刻器刃缘一般较为锋利，一侧为连续修理的鳞状片疤，分布均匀，具有明显的使用功能；另一侧多分布细石叶剥片疤痕，刃缘间夹角均为锐角，具备了钻、凿、刻的功能属性。因此，该类石制品兼具细石核与工具的类型特征。典型标本例如 2016FFLDSP-3（图 9: 1）。

2016FFLDSP-3，长 42.8mm，高 22.6mm，厚 10.32mm，重 9.4g，为一件形状近似三角形的雕刻器。毛坯为长石片或断块，修理方向多由腹面向背面修理，方向以正向加工为主。刃缘一侧为连续正向修理所形成的鳞状片疤，片疤数量 8 处以上，分布均匀；另一侧由细石叶剥片疤痕与鳞状修疤组成，细石叶剥片疤 4 处，由该侧刃缘延伸至背面中部。两条刃缘汇聚于石片远端，刃缘夹角为 39° ，刃尖较为锋利。雕刻器另一端为人工修理而成的平面，存在少量修疤，这一特征也见于另外 5 件雕刻器类细石核，推测为有意将其截断，类似现象也见于和龙石人沟遗址的雕刻器^[21]。

刮削器类细石核 1 件，2016FFLCJ-544（图 9: 2）。该刮削器长 72.28mm，高 29.54mm，厚 9.48mm，重 22g。毛坯为石叶，腹面可见同心波纹、放射线，背面存在一处明显的背脊。两侧刃缘均分布有密集的修疤，修理方向以正向为主。刃缘之间由 2 处细石叶剥片面相连接，剥片面可见细石叶剥片疤痕 2-3 处，显示出随意调整台面剥制细石叶的技术特征。剥片面分布于器身两端，且均存在细石叶剥制断坎痕迹。两侧刃缘使用痕迹明显。因而，推断该件标本可能由于对两侧刃缘的加工使用达到一定程度之后，存在重新改造刃缘的需求，因此调整刮削器两端并以为之临时台面，向刃缘处剥片从而修整磨损刃缘，反映出不同的功能需求下古人类对于原料的反复改造，以尽可能地利用优质原料资源。

4 讨论与总结

经过数十年的努力, 以吉林省东部延边地区、白山地区、通化地区为主, 环绕长白山山脉共发现数十处旧石器时代晚期遗址。这批遗址年代相近, 多处于更新世末期或全新世早期, 且技术特征类似, 多以细石叶技术为主体, 部分兼有石叶技术。吉林东部地区, 西北方向靠近贝加尔湖地区, 东南方向面向日本列岛, 南部毗邻朝鲜半岛, 西南则为华北地区。枫林遗址位于长白山主峰西侧, 东北方向与和龙石人沟遗址、和龙大洞遗址^[22]相距约 110km, 西北方向距离抚松新屯西山遗址^[23]约 70km。上述遗址均出土以黑曜岩为原料的楔形石核, 楔形石核外部形态与技术特征相近^[24], 包括存在石核台面的纵向预制修理、剥片次数普遍较高、石核自然面占比较小, 普遍适应间接剥片法以及熟练的压制剥片技术等特征, 在技术上具有一定的关联性。

关于东亚地区细石核的工艺技法, 相关学者对此进行了长期的讨论, 以华北地区楔形石核为例, 被辨识出的技法包括阳原技法、河套技法、桑干技法、虎头梁技法、下川技法等^[11], 结合日本学者对于日本列岛等地区楔形石核的技法分类可知, 涌别技法(Yubetsu)可划归为河套技法, 峠下技法(Togeshita)可划归为阳原技法, 忍路子技法(Oshoroko)可划归为桑干技法, 另有兰越技法(Rankoshi)、幌加技法(Horoka)、广乡技法(Hirosato)、矢出川技法(Yadegawa)、西海技法(Saikai)等^[25]。上述技法的划分依据主要是基于石核核体两侧面修理情况、台面修理方向、不同部位的修理顺序等区别。枫林遗址楔形石核为该遗址细石叶工艺的核心, 技术体系完备, 规范性高于其他类型, 对于石核各阶段的修整反映了古人类有针对性地利用黑曜岩来达到各种使用目的。经初步观察认为, 在枫林遗址 I 类楔形石核中存在类似河套(涌别)技法的标本 8 件, 存在阳原(峠下)技法的标本 3 件, 存在桑干(忍路子)技法的标本 1 件, 技术上的相似性反映出枫林遗址与华北地区、西伯利亚地区旧石器时代晚期细石叶工艺遗存之间密切频繁的技术交流。近来, Ian Buvit 等人对西伯利亚东部、西伯利亚东北部以及俄罗斯远东地区更新世—全新世过渡阶段的遗址进行了梳理, 贝加尔湖东部、库页岛等均存在含楔形石核的旧石器时代晚期遗址^[26]。其中, 位于库页岛的约 13ka-14ka BP 的 Ustinovka-6 遗址, 地理位置距离延边地区琿春北山等遗址较近, 该遗址楔形石核同时存在河套(涌别)、阳原(峠下)、幌加三种技法, 应与东北地区同时代遗址楔形石核工艺存在一定联系。

更新世末期的东北地区, 在周期性气候事件的影响下, 高度流动的人群对于获取生存资源面临着更大的压力, 对于石制品的改造加工必然也会受到环境变化和生存压力等多种因素的制约。在由狩猎采集经济向原始农业经济过渡的关键性进程中, 相关人群的生存策略、栖居模式、社会组织等均发生着重要的转变。枫林遗址狩猎采集人群对于细石核产品的加工与改造体现了古人类生计模式的复杂化趋势, 单纯依靠某一种加工技法的现象不复存在, 石器工具的制作呈现多种技法共同出现的特征。

吉林东部长白山地区具有独特的地理位置, 是连接俄罗斯、朝鲜半岛、日本列岛和中国华北地区的重要枢纽, 也是旧石器时代晚期细石叶工艺传播、狩猎采集群体迁徙互动的重要区域。枫林遗址楔形石核具备多种周边地区存在的楔形石核工艺技法, 工具类细石

核的设计与使用也有利于狩猎采集群体高度流动性的生存模式。此外,该遗址细石核、细石叶的重量及尺寸特征满足气候波动的环境下随身特带、及时更替的要求。因此,枫林遗址的石器文化体现出古人类在旧石器时代晚期流动性加强、技术水平提高、细石叶工艺扩散、人群互动强化等特征,为探讨东北地区更新世末期古人类生存模式及细石叶工艺的传播等问题提供了新的材料和启示。

致谢: 枫林遗址的发掘与研究,得益于该遗址的发现者吉林省省委宣传部副部长张福有先生的相关考察工作;吉林省文物考古研究所苏作巍先生、王昭女士以及抚松县文物管理研究所工作人员在遗址的调查及发掘期间给予了大力协助。在此,作者对以上单位和个人一并表示感谢。同时感谢审稿人对本文提出宝贵意见和建议。

参考文献

- [1] Barton LW, Brantingham PJ, Ji DX. Late Pleistocene climate change and Paleolithic cultural evolution in northern China: Implications from the Last Glacial Maximum[J]. *Developments in Quaternary Science*, 2007(9): 105-128
- [2] Elston RG, Brantingham PJ. Microlithic Technology in Northern Asia: A Risk-Minimizing Strategy of the Late Paleolithic and Early Holocene[M]. *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, January 2002, 12(1): 103-116
- [3] 安志敏. 中国细石器发现一百年 [J]. *考古*, 2000(5): 45-56
- [4] 贾兰坡, 盖培, 尤玉柱. 山西峙峪旧石器时代遗址发掘报告 [J]. *考古学报*, 1973(1): 39-58
- [5] 陈胜前. 细石叶工艺的起源——一个理论与生态的视角 [A]. 见: 北京大学考古文博学院编: 考古学研究(七) [C]. 北京: 文物出版社, 2008: 244-264
- [6] 陈全家, 张乐. 吉林延边琿春北山发现的旧石器 [J]. *人类学学报*, 2004, 23(2): 138-145
- [7] 陈全家, 赵海龙, 霍东峰. 和龙市柳洞旧石器地点发现的石制品研究 [J]. *华夏考古*, 2005(3): 51-59
- [8] 陈全家, 赵海龙, 王春雪. 抚松新屯西山旧石器古营地遗址试掘报告 [J]. *人类学学报*, 2009(2): 147-153
- [9] 王春雪, 陈全家. 试析吉林和龙石人沟旧石器时代晚期遗址古人类的技术与行为 [C]. *边疆考古研究* (第 6 辑), 2007: 39-55
- [10] 陈淳. 中国细石核类型和工艺初探——兼谈与东北亚、西北美的文化联系 [J]. *人类学学报*, 1983, 2(4): 331-341
- [11] 仪明洁, 裴树文, 陈福友, 等. 水洞沟第 12 地点楔形石核的“操作链”分析 [C]. *边疆考古研究* (第 18 辑), 2015: 105-119
- [12] 梅慧杰. 楔形石核系统分类的相关认识 [A]. 见: 北京大学考古文博学院编: 考古学研究(七) [C]. 北京: 文物出版社, 2006: 265-271
- [13] Leroi-Gourhaen A. Le geste et la parole II —La Mémoire et les Rythmes[M]. *Revue française de sociologie*, 1965
- [14] Schiffer MB. Archaeology as Behavioral Science[J]. *American Anthropologist*, 1975, 77(4): 836-848
- [15] William Andrefsky Jr. Raw-Material Availability and the Organization of Technology[J]. *American Antiquity*, 1994: 21-34
- [16] Michael J. Shott. CHAÎNE OPÉRATOIRE and Reduction Sequence[M]. *Lithic Technology*, 2003: 95-105
- [17] 盖培. 阳原石核的动态类型学研究及其工艺思想分析 [J]. *人类学学报*, 1984, 3(3): 244-252
- [18] 朱之勇, 高星. 虎头梁遗址楔形细石核研究 [J]. *人类学学报*, 2006, 25(2): 129-142
- [19] 王建, 王益人. 下川细石核形制研究 [J]. *人类学学报*, 1991, 10(1): 1-11
- [20] 林景胤, 董佩信. 长白山黑曜岩地质特征与成因浅析 [J]. *地质与资源*, 2016(4): 204-207
- [21] 王春雪, 陈全家. 试析吉林和龙石人沟旧石器时代晚期遗址古人类的技术与行为 [C]. *边疆考古研究* (第 6 辑), 2007: 39-55
- [22] 李霞. 和龙崇善大洞旧石器遗址 2007 年发掘的石器研究 [D]. 吉林大学硕士学位论文, 2008, 1-56
- [23] 陈全家, 赵海龙, 王春雪. 抚松新屯西山旧石器古营地遗址试掘报告 [J]. *人类学学报*, 2009, 28(2): 147-153
- [24] 陈全家, 赵海龙, 方启, 等. 延边和龙石人沟旧石器遗址 2005 年试掘报告 [J]. *人类学学报*, 2010, 26(2): 105-114
- [25] Chuntaek Seong. Microblade Technology in Korea and Adjacent Northeast Asia[J]. *Asian Perspectives: The Journal of Archaeology for Asia and the Pacific*, 1998, 37(2): 45-278
- [26] Buvit Ian, Karisa Terry. The twilight of Paleolithic Siberia: Humans and their Environments east of Lake Baikal at the Late-glacial/Holocene Transition[J]. *Quaternary International*, 2011, 242(2): 379-400