

# 华北地区细石叶组合演变与生态适应研究

朱之勇

(西北大学文化遗产学院, 西安 710068)

## 目 次

- 一 细石叶组合
- 二 发现与研究
- 三 分期研究
- 四 演变与分区
- 五 生态适应

华北地区广泛分布的细石器遗存早在百年前就受到学术界的关注〔1〕。二十世纪六七十年代河北阳原泥河湾盆地虎头梁村附近发现细石器遗存以来,华北地区已成为我国细石器遗址发掘数量最多,材料积累最为丰富,细石器遗存相关研究最为集中的区域〔2〕。特别是近些年来,一些地层堆积连续的遗址经过系统科学发掘,辅以比较客观的绝对测年,使梳理该地区细石器遗存发展演变序列、探讨区域内文化差异成为可能。本文即在此背景下,对上述问题展开相关探讨,不当之处敬请方家指正。

## 一 细石叶组合

晚更新世后期,中国旧石器时代文化已进入到一个新的阶段,其主要特征是石制品在小型化基础上,又出现精致化、规范化特征,像这些形体既小制作又精的石制品,通常称之为细石器(Microlith)〔3〕。

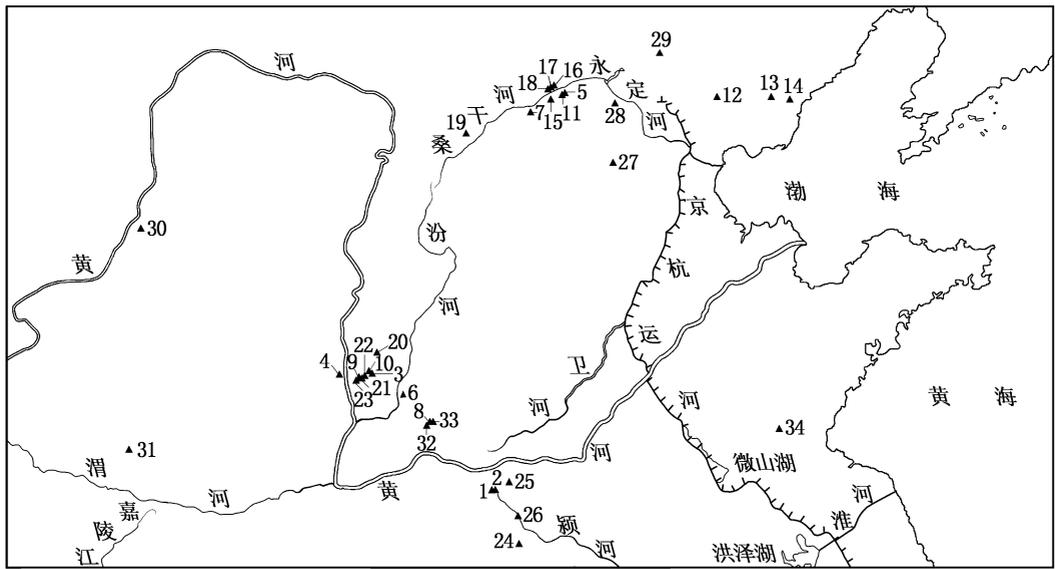
关于细石器的内涵,学界曾进行过讨论,代表性观点大致有三种:

---

〔1〕 安志敏:《中国细石器发现一百年》,《考古》2000年第5期。本文讨论的华北地区包括河北、山东、河南、山西四省,以及北京、天津二直辖市和内蒙古南部地区,也将陕西全部及甘肃、宁夏、江苏的部分地区纳入其中。

〔2〕 Tang, Chung, and Gai Pei, Upper Paleolithic Cultural Tradition in North China, *Advances in World Archaeology* 1986, 5.

〔3〕 李有骞:《细石器的概念与研究方法》,《北方文物》2016年第1期。



图一 华北地区细石器遗址分布图

- 1.西施遗址 2.东施遗址 3.柿子滩 S29 地点 4.龙王辿遗址 5.油房遗址 6.柴寺遗址 7.西沙河遗址 8.下川小白桦圪梁地点 9.柿子滩 S14 地点 10.柿子滩 S5 地点 11.二道梁遗址 12.孟家泉遗址 13.东灰山遗址 14.淳泗涧遗址 15.籍箕滩遗址 16.虎头梁遗址 17.于家沟遗址 18.马鞍山遗址 19.尉家小堡遗址 20.薛关遗址 21.柿子滩 S9 地点 22.柿子滩 S12G 地点 23.柿子滩 S1 地点 24.大岗遗址 25.李家沟遗址 26.灵井遗址 27.南庄头遗址 28.东胡林遗址 29.转年遗址 30.水洞沟第 12 地点 31.石峡口第 1 地点 32.下川流水腰地点 33.下川水井背地点 34.凤凰岭遗址

第一种观点认为细石器是指所有形体既小、加工又精的石制品。既包括细石叶技术产品如细石核、细石叶及其制品,又包括一些非细石叶技术产品,如加工精致的刮削器、尖状器、石镞、雕刻器、琢背小刀等〔1〕。

第二种观点认为细石器仅包括细石核、细石叶及其制品,除此之外都不能称之为细石器〔2〕。在此基础上,有学者认为细石器的内涵应扩展到一切与细石叶技术相关的石制品,包括预制石核的修片、调整台面的削片及更新工作面的石片等〔3〕。

第三种观点认为细石器应当由两部分组成,一部分是细石叶技术产品,另一部分是以石片为坯打制的端刮器、石镞、背刀、雕刻器、小尖状器等石器类型。前者是构成细石器的充分必要条件,确定一个遗址中的文化遗物是不是细石器遗存,首先要看它有没有细石核和细石叶,只

〔1〕 梁思永:《昂昂溪史前遗址》,《梁思永考古论文集》,科学出版社,1959年;贾兰坡:《中国细石器的特征和它的传统、起源与分布》,《古脊椎动物与古人类》1978年第2期。梁思永将细石器称之为“么石器”。

〔2〕 裴文中:《中国细石器文化略说》,《中国史前时期之研究》,商务印书馆,1948年;安志敏:《海拉尔的中石器遗存——兼论细石器的起源和传统》,《考古学报》1978年第3期。

〔3〕 沈辰:《细石器工艺、细石器传统及山东细石器研究的初步认识》,邓聪、陈星灿主编《桃李成蹊集——庆祝安志敏教授八十寿辰》,香港中文大学中国考古艺术研究中心,2004年。

要有细石核或细石叶就一定是细石器遗存〔1〕。该观点与前述第一种观点颇相似,不同之处在于,那些与细石叶技术关联不强的石制品必须在与细石叶技术产品,特别是细石核或细石叶伴生的情况下,才能被归入细石器遗存,否则不能称之为细石器。

细石器是一个概括性的概念,是一个整体,是由多种技术元素组合而成的,除细石叶技术之外,还有两面器技术、雕刻器技术等等,这些技术元素彼此之间还存在着复杂的联系。细石叶技术只是存在于细石器中的一种技术元素,不能代表其全部。细石器存在于不同的生业文化之中,无论采用上述哪种观点,都无法涵盖整个遗址的文化特征。制作细石叶的人类群体并不仅仅利用这一类产品,他们还会使用其他类型的工具,比如骨、角、竹、木等有机质工具以及其他石制品,共同构成工具组合,因此有学者提出了细石叶组合的概念〔2〕。这一概念是从遗存的组合特征来讲的,指包含细石叶技术产品在内的所有文化遗存,不仅包括打制石器,还包括磨制石器、骨器、陶器等,这一概念甚至也可以将窑址、墓葬、居址等遗迹现象涵盖进去,基本体现了与细石叶技术产品相伴生的所有遗物和遗迹现象,可以揭示不同时代、不同地域中细石器遗址的文化特点〔3〕。本文采用此概念来分析华北地区细石器传统的发展与演变。

## 二 发现与研究

华北地区细石器遗址以 1995—1997 年于家沟遗址的发掘为界,分为两个阶段。前一阶段发掘的遗址有河北阳原虎头梁遗址群〔4〕、山西沁水下川遗址〔5〕、山西襄汾柴寺遗址〔6〕、山西蒲县薛关遗址〔7〕、山西吉县柿子滩 S1 地点〔8〕、河北阳原油房遗址〔9〕、河北滦县东灰山遗址〔10〕、河北阳原籍箕滩遗址〔11〕、河南舞阳大岗遗址〔12〕、河北玉田孟家泉遗址〔13〕、河北昌

〔1〕 王益人:《关于下川文化的几个问题》,陕西省文物局、陕西省考古研究所、西安半坡博物馆《中国史前考古学研究——祝贺石兴邦先生考古半世纪暨八秩华诞文集》,三秦出版社,2003年。

〔2〕 陈胜前:《细石叶工艺的起源——一个理论与生态的视角》,《考古学研究》(七),科学出版社,2008年。

〔3〕 陈胜前、叶灿阳:《细石叶工艺起源研究的理论反思》,《人类学学报》2019年第4期。

〔4〕 盖培、卫奇:《虎头梁旧石器时代晚期遗址的发现》,《古脊椎动物与古人类》1977年第4期。

〔5〕 中国社会科学院考古研究所、山西省考古研究所:《下川——中国旧石器晚期文化遗址发掘报告》,科学出版社,2016年。

〔6〕 山西省考古研究所:《丁村旧石器时代遗址群——丁村遗址群 1976—1980 年发掘报告》,264—313 页,科学出版社,2014 年。

〔7〕 王向前、丁建平、陶富海:《山西蒲县薛关细石器》,《人类学学报》1983年第2期。

〔8〕 山西省临汾行署文化局:《山西吉县柿子滩中石器文化遗址》,《考古学报》1989年第3期。

〔9〕 谢飞、成胜泉:《河北阳原油房细石器发掘报告》,《人类学学报》1989年第1期。

〔10〕 河北省文物研究所:《燕山南麓发现细石器遗址》,《考古》1989年第11期。

〔11〕 河北省文物研究所:《籍箕滩旧石器时代晚期细石器遗址》,《文物春秋》1993年第2期。

〔12〕 张居中、李占扬:《河南舞阳大岗细石器地点发掘报告》,《人类学学报》1996年第2期。

〔13〕 河北省文物研究所、唐山市文物管理所、玉田县文保所:《河北玉田孟家泉旧石器遗址发掘简报》,《文物春秋》1991年第1期。

黎澍泗涧遗址〔1〕、北京怀柔转年遗址〔2〕和山西阳高尉家小堡遗址〔3〕等。已积累的丰富资料使学术界对华北地区细石器遗存的基本面貌有了较为深入的认识,展开了关于细石器的定义、中国细石器的传统、起源与分布等问题的探讨〔4〕,为细石核类型的划分提供了基本框架〔5〕,同时引入了动态类型学研究方法〔6〕。随着材料的逐渐丰富,细石器遗存分布的时空特点也引起学者的注意〔7〕。总之,这一阶段是一个积累材料的阶段,注重量的积累,但采集方法较为粗犷,致使有些问题无法进行深入的探讨。

1995—1997 年于家沟遗址的发掘采取了严格分层的方法采集文化遗物,在厚达 7 米的文化层中,揭示出了细石器遗存的发展演变脉络〔8〕。于家沟遗址的发掘是一场理念的革命,开启了细石器研究的新篇章。除于家沟遗址外,在此发掘理念指导下发掘的遗址还有山西吉县柿子滩 S14 地点〔9〕、北京门头沟东胡林遗址〔10〕、山西吉县柿子滩 S9 地点〔11〕、山西吉县柿子滩 12G 地点〔12〕、陕西宜川龙王辿遗址〔13〕、河南新密李家沟遗址〔14〕、甘肃张家川石峡口遗址第 1 地点〔15〕、山西吉县柿子滩 S29 地点〔16〕、河南登封西施遗址〔17〕、山西吉县柿子滩 S5 地点〔18〕、河南登封东施遗址〔19〕、山东临沂凤凰岭遗址〔20〕、河北蔚县西沙河遗址〔21〕、山西沁水

- 
- 〔1〕 河北省文物研究所、秦皇岛市文物管理处、昌黎县文物保管所:《河北昌黎黎澍泗涧细石器地点》,《文物春秋》1992 年增刊。
- 〔2〕 郁金城、李建华、李超荣:《北京转年新石器时代早期遗址的发现》,《北京文博》1998 年第 3 期。
- 〔3〕 宋艳花、石金鸣:《尉家小堡遗址石制品的初步研究》,《人类学学报》2008 年第 3 期。
- 〔4〕 贾兰坡:《中国细石器的特征和它的传统、起源与分布》,《古脊椎动物与古人类》1978 年第 2 期。
- 〔5〕 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》,《人类学学报》1983 年第 4 期。
- 〔6〕 盖培:《阳原石核的动态类型学研究及其工艺思想分析》,《人类学学报》1984 年第 3 期。
- 〔7〕 陈淳、王向前:《从细石核谈华北与东北亚及北美的史前文化联系》,山西省考古研究所《山西旧石器时代考古文集》,山西经济出版社,1993 年。
- 〔8〕 王晓敏、梅惠杰:《于家沟遗址的动物考古学研究》,文物出版社,2019 年。
- 〔9〕 柿子滩考古队:《山西吉县柿子滩旧石器时代遗址 S14 地点》,《考古》2002 年第 4 期。
- 〔10〕 北京大学考古文博学院、北京大学考古学研究中心、北京市文物研究所:《北京市门头沟区东胡林史前遗址》,《考古》2006 年第 7 期。
- 〔11〕 柿子滩考古队:《山西吉县柿子滩遗址第九地点发掘简报》,《考古》2010 年第 10 期。
- 〔12〕 柿子滩考古队:《山西吉县柿子滩遗址 S12G 地点发掘简报》,《考古与文物》2013 年第 3 期。
- 〔13〕 中国社会科学院考古研究所、陕西省考古研究所:《陕西宜川县龙王辿旧石器时代遗址》,《考古》2007 年第 7 期。
- 〔14〕 北京大学考古文博学院、郑州市文物考古研究院:《新密李家沟遗址发掘简报》,《考古》2011 年第 4 期。
- 〔15〕 任进成、周静、李锋、陈福友、高星:《甘肃石峡口旧石器遗址第 1 地点发掘报告》,《人类学学报》2017 年第 1 期。
- 〔16〕 山西大学历史文化学院、山西省考古研究所:《山西吉县柿子滩遗址 S29 地点发掘简报》,《考古》2017 年第 2 期。
- 〔17〕 王幼平、汪松枝:《MIS3 阶段嵩山东麓旧石器发现与问题》,《人类学学报》2014 年第 3 期。
- 〔18〕 柿子滩考古队:《山西吉县柿子滩旧石器时代遗址第五地点发掘简报》,《考古》2016 年第 4 期。
- 〔19〕 郑州市文物考古研究院、北京大学考古文博学院:《2013 年河南登封东施旧石器晚期遗址发掘简报》,《中原文物》2018 年第 6 期。
- 〔20〕 孙启锐、陈福友、张子晓、张书畅:《山东临沂凤凰岭发现距今 1.9 至 1.3 万年的细石器遗存》,《中国文物报》2018 年 6 月 15 日第 8 版。
- 〔21〕 Ying, Guan et al., Microblade remains from the Xishahe site, North China and their implications for the origin of microblade technology in Northeast Asia, *Quaternary International* 2020, 535.

下川小白桦圪梁地点〔1〕、山西沁水下川水井背地点〔2〕、山西沁水下川流水腰地点〔3〕等。这些遗址基本都采用了严格的分层方法搜集材料,并获取了一定数量的绝对测年数据,为探讨华北地区细石器遗存的演变奠定了基础。基于丰富、详实的材料,有学者提出了华北地区细石器遗存马蹄形分布带及多区的论述,将细石器遗存分布的时空特点推向具体化〔4〕。还有学者不局限于简单的年代对比,对影响细石器起源与发展的机制展开了讨论〔5〕。细石器遗存内部的差异性也被学界所注意,有研究者提出下川与虎头梁两类不同的细石核技术可能有不同的来源〔6〕。另有学者以末次冰期极盛期所带来的环境变化与适应性的视角,为细石器起源的华北学说提供理论支持〔7〕。这一时期也是中国细石器遗存研究走向国际化的时期,越来越多的国外学者开始关注中国北方的细石器遗存,将中国的细石器遗存纳入到一个更加广阔的领域去考察,他们的理念、方法与多学科交叉研究手段,为中国细石器遗存研究注入了新的活力〔8〕。

### 三 分期研究

华北地区细石器遗址绝大多数都有绝对测年数据,特别是后一阶段发掘的遗址,多采用不同类型的测年样本,并且具有多个测年数据,这在一定程度上保证了测年的客观性。只是前一阶段的遗址中有些测年数据存在一定争议,但结合石制品特点及与其他遗址中文化遗存组合的横向比较,也可以比较客观地确定它们的年代。如油房遗址早期测定的绝对年代为距今 16000—14000 年〔9〕,最近采用光释光(OSL)方法测定该遗址的时代为距今 29000—26000 年〔10〕,二者差距较大,从石制品风格来看,前一个数据明显偏晚。柴寺遗址根据碳十四年代测定,采自文化层的炭样年代早于距今 40000 年,用同层位原生蚌壳所测的年代为距今 26400±800 年,文化层中含有细石器遗存,因此后一个数据更接近真实〔11〕。下川遗址小白桦圪梁地

〔1〕 北京师范大学历史学院、山西省文物考古研究所:《山西沁水下川遗址小白桦圪梁地点 2015 年发掘报告》,《考古学报》2019 年第 3 期。

〔2〕 杜水生:《连续与断裂:重新认识下川遗址在中国旧石器文化研究上的意义》,《第四纪研究》2021 年第 1 期。

〔3〕 申艳茹、王益人、杜水生:《下川遗址流水腰地点的细石叶工业》,《第四纪研究》2020 年第 1 期。

〔4〕 谢飞:《河北旧石器时代晚期细石器遗存的分布及在华北马蹄形分布带中的位置》,《文物春秋》2002 年第 2 期。

〔5〕 王幼平:《关于中国旧石器的工艺类型》,《人类学学报》2004 年增刊。

〔6〕 杜水生:《楔型石核的类型划分与细石器起源》,《人类学学报》2004 年增刊。

〔7〕 陈胜前:《细石叶工艺的起源——一个理论与生态的视角》,《考古学研究》(七),科学出版社,2008 年。

〔8〕 Elston, R., G. Dong, and D. Zhang, Late Pleistocene Intensification Technologies in Northern China, *Quaternary International* 2011, 242;加藤真二:《试论华北细石器工业的出现》,《华夏考古》2015 年第 2 期。

〔9〕 长友恒人、下冈顺直、波冈久惠、佐川正敏、卫奇:《泥河湾盆地几处旧石器时代文化遗址光释光测年》,《人类学学报》2009 年第 3 期。

〔10〕 Nian, Xiaomei, Xing Gao, Fei Xie, Huijie Mei, and Liping Zhou, Chronology of the Youfang site and its implications for the emergence of microblade technology in North China, *Quaternary International* 2014, 347.

〔11〕 王建、陶富海、王益人:《丁村旧石器时代遗址群调查发掘简报》,《文物季刊》1994 年第 3 期。

点的发掘,证明这是一个含有不同时代遗存的遗址群,故不宜将早期发掘的石制品列入比较范围。虎头梁遗址群中的石制品虽然来自不同地点,但风格一致,故将其列入考察范围。柿子滩 S1 地点虽将厚达 9 米的石制品归入同一文化层中,但所含细石器遗存风格基本一致,仅是细石核数量及类型比例上有些异常,整体来讲仍是旧石器时代晚期晚段的风格,故也将其列入比较范围。

综合考量细石叶组合特点、绝对年代与全球气候事件,华北地区细石叶组合可分为出现期、发展期、碰撞期、融合期和分化期等五个时期(附表一;附表二)。

出现期距今 29000 至 23000 年,相当于深海氧同位素第 3 阶段(MIS3)晚期至第 2 阶段(MIS2)早期〔1〕,包括西施遗址、东施遗址、柿子滩遗址 S29 地点第 7 层、西沙河遗址第 3a 层、龙王辿遗址、下川小白桦圪梁地点、下川水井背地点、柴寺遗址、油房遗址等。

发展期距今 23000—17100 年,相当于末次冰期极盛期(LGM),属于这一时期的遗址(文化层)有山西吉县柿子滩 S29 地点第 2—6 层、柿子滩 S5 地点第 2—4 层、柿子滩 S14 地点第 2—4 文化层及河北二道梁遗址、孟家泉遗址、淳泗涧遗址和东灰山遗址。

碰撞期距今 17100—12900 年,相当于末次冰期极盛期之后至博令—阿勒罗得气候转暖事件(BA)结束,属于该阶段的遗址有虎头梁遗址群、籍箕滩遗址〔2〕、马鞍山遗址、尉家小堡遗址、于家沟遗址第 3b 层、薛关遗址、下川流水腰地点、凤凰岭遗址和石峡口第 1 地点。

融合期距今 12900—11500 年,相当于新仙女木事件(YD),属于该阶段的遗址有柿子滩 S29 地点第 1 层、柿子滩 S9 地点、柿子滩 S12G 地点、柿子滩 S1 地点、于家沟遗址第 3a 层、李家沟遗址南区第 6 层和大岗遗址第 4 层。

分化期距今 11500—10000 年左右,相当于全新世大暖期(HM),属于该阶段的遗址有柿子滩 S5 地点第 1 层、李家沟遗址李家沟文化层(南区第 5 层、北区第 5—6 层)、于家沟遗址第 2 层、南庄头遗址第 5 层、东胡林遗址、转年遗址第 4 层。

## 四 演变与分区

### (一) 出现期

在距今 29000—23000 年的深海氧同位素第 3 阶段末至第 2 阶段时期,中国华北地区发现

---

〔1〕 深海氧同位素阶段(MIS)是指根据深海沉积物中底栖有孔虫的<sup>18</sup>O含量变化来推断不同时期的温度和全球冰量的变化,进而反映冰期与间冰期的交替。深海氧同位素阶段曲线的奇数阶段对应间冰期或暖期,偶数阶段对应冰期或冷期。见张威、刘蓓蓓、崔之久、李永化、董应巍、于治龙、李洋洋:《中国第四纪冰川作用与深海氧同位素阶段的对比和厘定》,《地理研究》2013年第4期。

〔2〕 关莹、周振宇、王晓敏、葛俊逸、谢飞、高星:《河北阳原泥河湾盆地籍箕滩遗址发现的新材料》,《人类学学报》2021年第1期。

了一些细石器遗址,这些遗址中的细石叶技术体现萌出时期的特点。尽管这些遗址在测年数据方面有一定差距,但仅以此为参照,主要还是根据文化遗存的特征来分析判断其性质及早晚关系。

从技术传承的角度出发,华北地区最早的细石叶技术应该出现在河南东施、西施遗址,因为在这里我们能够看到技术演化的序列。在这些遗址中细石叶技术产品与石叶技术产品共存,且石叶技术产品的数量要远远超过细石叶产品的数量。石叶技术与细石叶技术之间存在某些共性,即基本以石块为毛坯,核身不做过多修理,形态基本属于棱柱状或锥柱状范畴,细石核剥离细石叶的思路与石叶石核剥离石叶的思路基本相同。两种技术之间唯一的差别是细石叶技术采用了压制法剥离细石叶(图二,1、2),而石叶技术绝大多数情况下采用锤击法剥离石叶(图二,3、4)。东施遗址存在一定数量处于石叶石核与细石核、石叶与细石叶中间状态的小石叶石核和小石叶,这些都是细石叶技术源于石叶技术的有力证据。最新公布的年代数据也支持华北地区细石叶技术最早出现于东施、西施遗址这一观点〔1〕。继东施、西施遗址之后,柿子滩 S29 地点第 7 层、西沙河遗址第 3a 层中,虽然细石核仍以锥、柱状石核为主,但石叶的数量已明显少于细石叶。至龙王庙遗址、下川小白桦圪梁地点、下川水井背地点、柴寺遗址、油房遗址时,除锥、柱状细石核外,还出现船一楔形细石核,工具趋于精致化,柴寺遗址还出现两面压制修理的石镞,有学者认为它们可能是较晚时段的遗存〔2〕。

从以上分析可看出,细石叶技术在东施、西施遗址出现以后迅速向东、西两翼扩散,向东扩散至西沙河遗址、油房遗址,向西则至柴寺遗址、柿子滩 S29 地点,直至越过黄河进入龙王庙遗址。由于没有发现优质原料产地,其扩散地主要在华北地区的黄河东部地区。伴随着扩散,遗址中的石叶技术产品所占比例逐渐缩小,而细石叶技术产品所占比例急剧上升。在这个过程中,细石核的形态逐渐规范,并已出现较为规范的船形细石核,预示华北地区细石叶技术即将进入全新的阶段。

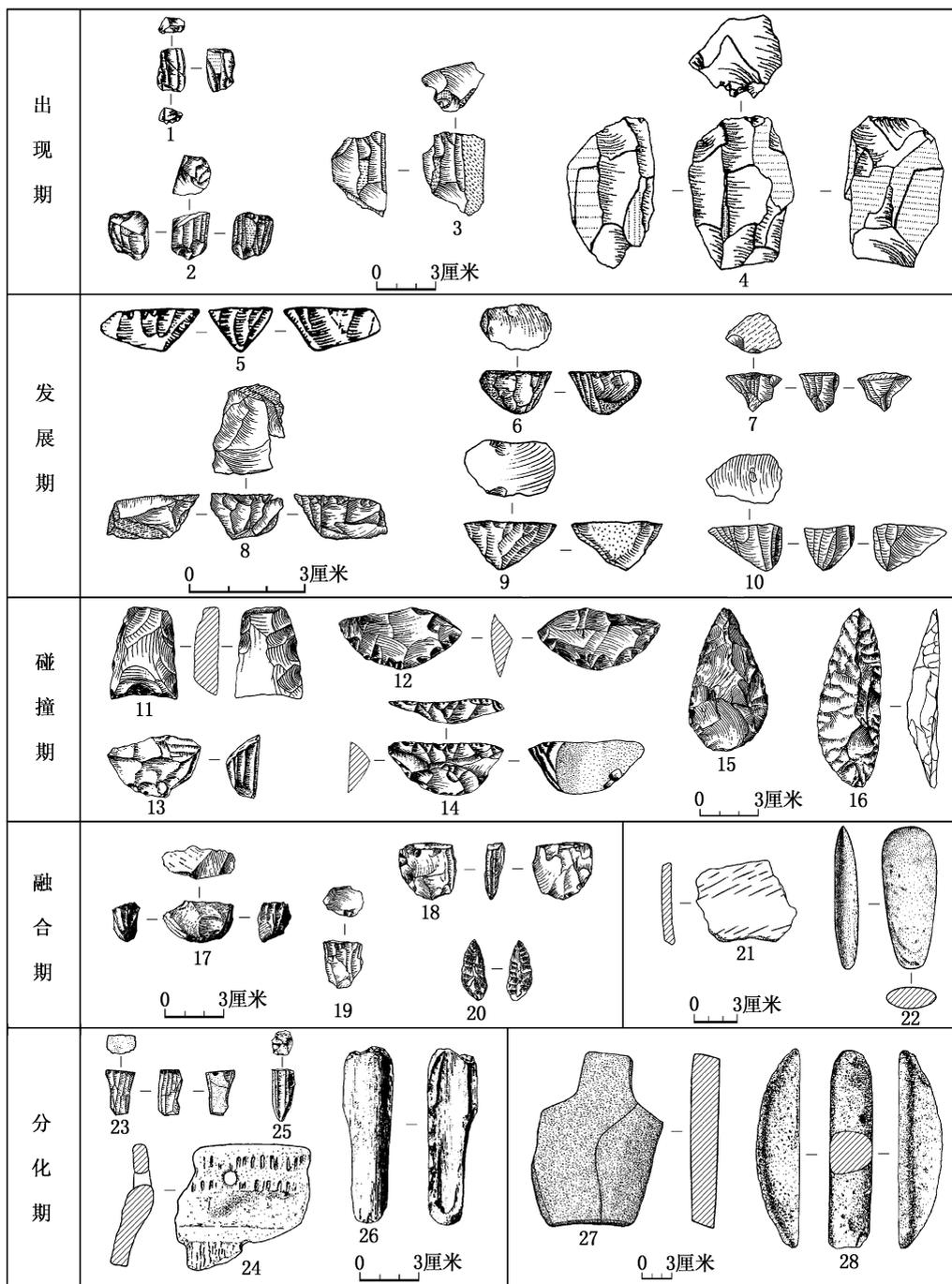
此时期北方遗址中未出现磨盘类工具,而南部的柿子滩 S29 地点和龙王庙遗址中则出现此类工具,这可能预示着经济适应方式的不同,因此这一时期可分为南、北二区。南区包括柿子滩 S29 地点、龙王庙遗址、西施遗址、东施遗址、下川小白桦圪梁地点、下川水井背地点、柴寺遗址等,北区则包括西沙河遗址、油房遗址。

## (二)发展期

与出现期相比,发展期的石叶技术产品比例很低,细石叶技术产品数量占优势;细石叶技术基本为船形细石核技术,除柿子滩 S29 地点第 6 层中出现的十四件半锥状细石核外,其他遗

〔1〕 Zhao, Chao, Youping Wang, Wanfa Gu, Songzhi Wang, Xiaohong Wu, Xiaoxu Gao, Youcheng Chen, and Yulong Li, The emergence of early microblade technology in the hinterland of North China: a case study based on the Xishi and Dongshi site in Henan Province, *Archaeological and Anthropological Sciences* 2021, 13.

〔2〕 加藤真二:《试论华北细石器工业的出现》,《华夏考古》2015 年第 2 期。



图二 华北地区细石叶组合演变

1、2、19、23、25.锥、柱状细石核 3、4.石叶石核 5—10、17.船形细石核 11.镑状器 12—14、18.楔形细石核  
 15、16、20.尖状器 21、26.陶片 22.磨制石斧 24.磨制骨匕 27.磨制石耜 28.磨棒(1、4.东施遗址出土  
 2、3.西施遗址出土 5.东灰山遗址出土 6.柿子滩 S5 地点出土 7.柿子滩 S14 地点出土 8.柿子滩 S29 地  
 点出土 9.孟家泉遗址出土 10.二道梁遗址出土 11、12、14、15.虎头梁遗址群出土 13、16.薛关遗址出土  
 17.柿子滩 S1 地点出土 18、19.柿子滩 S9 地点出土 20.李家沟遗址出土 21、22、24、25.于家沟遗址出土  
 23、27.东胡林遗址出土 26、28.南庄头遗址出土)

址(文化层)中出现的都是船形细石核。工具组合更加丰富,类型更趋精致化、标准化。此时期最大的变化是华北地区出现期的锥、柱状细石核技术被船形细石核技术所取代(图二,5—10)。船形细石核一般以石片或小石块为毛坯,以石片的剥片面或石块的节理面为台面,以毛坯较宽的一面为剥片面进行剥片,剥片涉及到整个台面边缘,而并不局限于某一部位。核身的预制修理多是从台面向底部方向进行,剥片疤呈汇聚状态〔1〕。核身断面整体呈倒三角形〔2〕,后期状态往往呈角锥状或扁平状。与锥、柱形细石核技术相比,船形细石核形体更小,剥取的细石叶也更窄短细小。与以往锥、柱状细石核相比,船形细石核对原料大小的要求不高,这与本地区缺乏较大优质石料的情况相适应。另外从剥片效率的角度看,锥、柱状细石核源于棱柱状石叶石核技术,此类细石核因核身基本不做预制修理,形态很不规范,因此无法保证细石叶的有序剥离,细石叶的生产数量、规范程度不能得到有效的控制。反观船形细石核,形态规范、核身多进行预制修理、工作面固定,多从毛坯较宽的一面开始依次进行剥片,剥离的细石叶也更加规范。最重要的是船形细石核剥片预期较高,细石叶数量、质量的可控性远高于锥、柱状细石核。

这一时期仍可分为南、北二区,南区包括柿子滩 S29 地点第 2—6 层、柿子滩 S5 地点第 2—4 层、柿子滩 S14 地点第 2—4 层,北区则包括二道梁遗址、孟家泉遗址、滹沱河遗址和东灰山遗址。该时期南、北二区文化继承了上一阶段的特点,即南区遗址中多出有磨盘类石器,北区内的遗址中则鲜有此类工具,但有更趋标准化的雕刻器、镑形器及磨制骨器,某种程度上可能预示着彼此之间生业方式的差异。

### (三)碰撞期

与发展期相比,碰撞期最大的特点是在华北北部楔形细石核技术的出现,此类技术完全有别于上一阶段在本地区流行的船形细石核技术(图二,12、14)。这种新出现的楔形细石核技术学者通常以在日本北海道流行的涌别技法来概括其特点〔3〕。但仔细考察发现,此时期在泥河湾盆地流行的楔形细石核技术是一个复杂的系统,从技法的角度来讲,它归属于涌别技法系统,但其中还包括除涌别技法外的其它一些技法,如忍路子技法、福井技法等,相对应的是中国学者命名的河套技术、桑干技术、虎头梁技术和阳原技术〔4〕。

从细石核毛坯的角度,简要归纳起来,此时期在华北北部流行的楔形细石核技术应该由两部分构成,一部分是充分利用单面器或两面器为毛坯,即将单面器和两面器技术融入到细石叶技术之中。采用此类毛坯的细石核包含涌别技法和忍路子技法等,由此创造出的细石核不仅

〔1〕 陈宥成、曲彤丽:《旧大陆东西方比较视野下的细石器起源再讨论》,《华夏考古》2018年第5期。

〔2〕 据此有学者认为船形细石核是简化的楔形细石核制作过程。见加藤真二:《试论华北细石器工业的出现》,《华夏考古》2015年第2期。

〔3〕 王幼平:《华北细石器技术的出现与发展》,《人类学学报》2018年第4期;Feng, Yue, Microblades in MIS2 Central China: Cultural Change and Adaptive Strategies, *PaleoAmerica*, 2020.

〔4〕 盖培:《阳原石核的动态类型学研究及其工艺思想分析》,《人类学学报》1984年第3期;Tang, Chung, and Gai Pei, Upper Paleolithic Cultural Tradition in North China, *Advances in World Archaeology* 1986, 5.

有剥离细石叶的石核功能,在某种程度上石核本身也可能兼具切、割等工具功能〔1〕。此类细石核在设计上具有一定的优势,将石核与工具两种功能结合于一体,这在一定程度上最大限度地解决了华北地区缺乏优质石料的问题〔2〕,是对石料高度利用的结果。将石核与工具两种功能集合于一身,是提高流动性的有效策略。缺点是需要比较大的原初毛坯,对石料体积要求较高,导致此类细石核技术不能在华北地区得到持续的推广。另一部分是不利用单面器和两面器为毛坯,而是采用石片或片状断块为毛坯,但从制作理念上来看它也有别于早期本地区流行的船形细石核。因为船形细石核主要是利用毛坯较宽的一面为台面,重在开发毛坯的厚度;而楔形细石核则主要是利用毛坯较窄的一面,重在开发毛坯的宽度或长度〔3〕。也正因为如此,才有学者将以船形细石核为代表的细石叶技术称之为宽台面细石器技术,将楔形细石核为代表的细石叶技术称之为窄台面细石器技术〔4〕。北区流行的这种细石器技术,与前一时期华北地区流行的船形细石核技术有着显著的区别。据此有学者将华北的细石叶技术分为南北二系〔5〕,或者分成下川型和虎头梁型两种类型,并认为它们有着不同的源头〔6〕。单面器或两面器技术除被融入创造细石核之外,还充分体现在工具的创造之中,如矛头、尖状器、石镞等多是采用了单面器或两面器技术加工而成,甚至该区域内流行的镞状器也多采用了单面器技术加工而成(图二,11、15)。在这一时期的后期,华北北部的于家沟遗址第 3b 层中出土少量陶片,预示该地区人群生活方式的转变,一个新的时代即新石器时代正悄然来临。

这一时期华北南部则表现出有别于北部的细石器风格。从薛关遗址和下川流水腰地点上文化层石制品构成及风格来看,很大程度继承了上一阶段的特点,即船形细石核在细石核总量中仍占据着很高的比例,说明传统细石叶技术仍然占据着主导地位。但是该遗址出现了一定数量的利用非单面器或两面器为毛坯的楔形细石核,在工具中存在着较低比例的采用单面器或两面器技术加工而成的刮削器、尖状器,说明南部的细石器人群对北部细石器人群的个别技术进行了有限度的吸收和利用(图二,13、16)。具有同样风格的石制品组合,在处于华北地区边缘地带的甘肃天水石峡口遗址第 1 地点和山东临沂凤凰岭遗址中都能看到。这两处遗址的细石核基本为宽台面船-楔形细石核,楔形细石核均为利用石片或石块为毛坯,不见单面器和两面器为毛坯者,但在工具中存在着与虎头梁遗址中同样风格的镞状器和利用两面器为毛坯的尖状器。归入到本期的南部遗址有薛关遗址、下川流水腰地点、凤凰岭遗址及石峡口遗址第 1 地点等四处,但笔者认为在柿子滩 S29 地点第 2—3 层中出现的少量采用两面器技术加工而

〔1〕 Kelly RL., The three sides of a biface, *American Antiquity* 1988, 53.

〔2〕 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》,《第四纪研究》2006 年第 4 期。

〔3〕 靳英帅、张晓凌、仪明洁:《楔形石核概念内涵与细石核分类初探》,《人类学学报》2019 年第 4 期。

〔4〕 王幼平:《华北细石器技术的出现与发展》,《人类学学报》2018 年第 4 期。

〔5〕 Pei, Gai, Microblade Tradition Around the Northern Pacific Rim: a Chinese perspective, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所《参加第十三届国际第四纪大会论文选》,北京科学技术出版社,1991 年。

〔6〕 杜水生:《楔型石核的类型划分与细石器起源》,《人类学学报》2004 年增刊。

成的尖状器,也受到了北部细石器群的影响,只是当时楔形细石核技术还没有被吸纳而已。

从目前学界的研究来看,北部细石器遗存受外来文化影响,南部细石器遗存表现出对本地文化的坚守与改造。关于该阶段北部细石器遗存的来源问题一直备受学界关注。这类曾被命名为虎头梁类型的细石器遗存,从目前诸多学者的研究来看,受到蒙古-西伯利亚细石叶工艺的影响,故有学者称之为北方系细石器,与之相对应的华北南部以船形细石核技术为代表的细石器遗存,被称为华北系细石器〔1〕。

该阶段华北地区可分为明显的二区,南区以船形和利用非两面器为毛坯的楔形细石核技术为特点,包括薛关遗址、下川流水腰地点、凤凰岭遗址和石峡口遗址第1地点。北区则以利用单面器或两面器为毛坯的楔形细石核技术为特点,包括虎头梁遗址群、籍箕滩遗址、马鞍山遗址、尉家小堡遗址、于家沟遗址第3b层等。

#### (四)融合期

与碰撞期相比,融合期细石叶组合整体面貌呈现趋同现象。此时期分布于华北各处的细石器遗存中均不见以两面器或单面器为毛坯的楔形细石核,楔形细石核都是以石块或石片为毛坯。从细石核构成比例来看,此阶段是以楔形、船形细石核为主,锥、柱形细石核为辅(图二,17—19)。比较特殊的是灵井遗址的细石核,原研究者将其分为楔形、船形、角锥形、半锥形、圆锥形、圆柱形、半圆柱形等类型。其中角锥形、半锥形、圆锥形等细石核可看作宽台面船、楔形细石核剥片的后期状态,总体来讲灵井遗址中的细石核仍然是以宽台面细石核为主导的细石核组合类型〔2〕。存在两面器和单面器技术加工而成的工具,但这些工具普遍形态都比较小,与虎头梁遗址中同类器物风格有别,数量有限(图二,20)。个别遗址中出现陶片,但数量不多,如李家沟遗址南区第6层中出土二片,于家沟遗址第3a层出土二片(图二,21)。磨制石器出现,如李家沟遗址南区第6层中出土一件刃缘经过磨制的石锛,于家沟遗址第3a层中出土一件磨光石斧(图二,22)。

此时期在细石器遗存风格一致的基础上,根据有无磨盘磨棒类,仍可分为南、北二区,南区包括柿子滩 S29 地点第1层、柿子滩 S9 地点、柿子滩 S12G 地点、柿子滩 S1 地点、灵井遗址、李家沟遗址南区第6层和大岗遗址第4层。北区则仅包括于家沟遗址第3a层。

#### (五)分化期

该时期总体特点是各遗址细石叶组合中细石核以锥、柱形为主,船、楔形为辅(图二,23、25)。细石叶技术产品数量在石制品中所占比例很低。如柿子滩 S5 地点第1层仅出土一件漏斗状细石核,占石制品总量的0.5%;于家沟遗址第2层仅出土三件细石核(二件为柱形,一件为锥形),占石制品总量的0.7%;李家沟遗址李家沟文化层仅出土七件细石核(一件锥形,一件

〔1〕 王幼平:《华北细石器技术的出现与发展》,《人类学学报》2018年第4期。

〔2〕 王幼平:《华北细石器技术的出现与发展》,《人类学学报》2018年第4期。

船形,其余五件为不规则形),占石制品总量的 0.9%;东胡林遗址出土细石核较多,共一百二十二件,但在一万五千三百二十三件石制品中也仅占 0.8%;南庄头遗址则不见细石叶技术产品。总体来讲,这一时期的细石叶技术在古人类生产生活中呈现出退出或相对弱化的趋势。工具组合少见单面器和两面器技术产品为毛坯的尖状器或石镞(仅于家沟遗址有二件残品),取而代之的是磨制的石镞或骨镞。与细石叶技术和单面器-两面器技术产品弱化或退出形成鲜明对比的是磨制石器工具数量迅速提高,形制更加规范,在有些遗址中出现了新石器时代磨制石器的雏形,如东胡林遗址中的耜形器(图二,27)。该阶段华北地区各遗址均有一定数量磨盘、磨棒(图二,28),特别是北部的东胡林遗址中出土了一百三十八件之多,显示此时古人类已更多利用植物类资源。北部在借鉴南部经验的基础上,此类技术得以迅速应用和发展。磨制骨角类工具也得到更加广泛的使用(图二,26)。另外与上期相比,陶片数量急剧增多(图二,24),墓葬(东胡林遗址)及类似居址性质的石构遗迹(李家沟遗址)开始出现。综合来看,与前一时期相比,古人类的流动性已大大降低,定居生活的迹象更加明显,与之相适应的是古人类的生计方式正在悄然发生着变化。与生计活动变化相适应的是居民的栖居方式,乃至社会组织的变化〔1〕。这些变化构成了旧、新石器时代过渡历史进程的重要组成部分。

文化遗存组成成份的变化,预示古人生计策略的改变,在动物考古研究上也得到验证。如李家沟遗址该阶段动物群种类与前一时期虽然基本一致,但前一时期却以形体较大的马、牛以及大型鹿类占主导地位,而在李家沟文化阶段,马、牛的数量骤减,鹿类动物中也以形体较小者为主。形体较大动物减少,小型动物比例增加,说明人类狩猎对象的变化。同时也意味着在这一时期可以提供给人类食用动物类资源的总量在减少。为了增加肉类资源,小型动物,甚至形体较小的兔类也进入人类利用范围。肉类资源减少所带来的另一变化应是增加植物资源的开发利用〔2〕。类似情况在南庄头遗址和东胡林遗址的动物骨骼研究中也同样存在,基本以鹿类为主,牛等大型动物数量极少,也存在着兔类动物。变化比较明显的是于家沟遗址。于家沟遗址按动物的最小个体数统计,除第 2 层外,羚羊在其他各层都是最多的一种动物,其出现频率最高值出现于第 3 层。此外,马、马鹿、牛类和鼯鼠等也占有一定比例,基本是草原性生境的动物种类。与前期相比,第 2 层中各类动物分布较平均,羚羊已不占主要地位,猪骨骼增多,暗示古人生计策略发生变化〔3〕。

但从本期本区域内各遗址中打制石器在文化遗存的所占比例来看,仍有一些区别。如在于家沟遗址、李家沟遗址中打制石器虽然仍占主体,但与前一时期相比,无论从数量还是技术的角度来看,都已呈衰落趋势。细石核数量明显减少,且极不规范。工具组合较为简单,且不精致。至南庄头遗址时打制石器在文化遗存中的优势已不复存在,仅出土几件简单的石核-石

〔1〕 仪明洁:《中国北方的细石叶技术与社会组织复杂化早期进程》,《考古》2019 年第 9 期。

〔2〕 王幼平:《新密李家沟遗址研究进展及相关问题》,《中原文物》2014 年第 1 期。

〔3〕 王晓敏、梅惠杰:《于家沟遗址的动物考古学研究》,文物出版社,2019 年。

片技术产品,不见细石叶技术产品,但磨制石器及骨、角器数量已远远超过打制石器,且更加规范化,明显取代了打制石器的角色。但在东胡林遗址、转年遗址中呈现另外一番景象。这里虽然也出现了规范的磨制石器、骨器,但石制品在数量上依然占有绝对优势,细石核比例虽然较低,但绝对数量仍然可观,细石叶技术产品并没有退出的迹象。在处于华北地区边缘地带的水洞沟遗址第 12 地点中,细石叶技术更是表现出勃勃生机〔1〕。说明这些遗址中细石叶技术仍然承担着不可或缺的角色。这种差异应是不同区域环境促使古人类做出不同的生计选择。

## 五 生态适应

### (一)晚更新世后期中国北方的生态特点

末次冰期极盛期前期,相当于深海氧同位素 3 阶段晚期,距今约 30000 年左右,北大西洋出现倒数第三次冰漂碎屑事件(H3)〔2〕,气候急剧变冷,夏季日照率降低。这次气候变冷现象在中国华北的相关研究中也得到验证,如在对陕西洛川和榆林黄土粒度及磁化率分析的研究中可看出,距今 27000—26500 年期间黄土地层中粗颗粒成份含量增多,指示当时出现冬季风加强事件〔3〕。距今 24100 年,北大西洋出现倒数第二次冰漂碎屑事件(H2),气候再次急速变冷。湖北神农架天鹅洞石笋的高分辨率氧同位素( $\delta^{18}\text{O}$ )分析显示,距今 24300 年左右出现了一次显著的弱夏季风事件,与北大西洋倒数第二次冰漂碎屑事件同步发生,可视为东亚季风气候对该事件的响应〔4〕。对萨拉乌苏动物群组合中距今 24000 年左右的城川动物群的研究也可看出,该动物群以野驴和披毛犀为主,反映着较干冷的气候环境〔5〕。渭南花粉曲线图上显示,距今 24000 年前后草本花粉占统治地位,仅有个别阔叶树花粉,指示干冷气候〔6〕。从植被分布来看,中国北方在距今 36000—32000 年,植被为干草原;距今 32000—23000 年期间,植被演变为针阔叶混交林或疏林草原景观,体现末次冰期极盛期前期气候逐渐转变为干冷的

〔1〕 王惠民、梅惠杰、宋艳花、仪明洁:《水洞沟第 12 地点》,宁夏文物考古研究所、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所《水洞沟 2003—2007 年度考古发掘与研究报告》,科学出版社,2013 年。

〔2〕 冰漂碎屑事件(Heinrich 事件)以北大西洋发生大规模的冰川漂移事件为标志,代表大规模冰山涌进的气候效应而导致气候快速变冷事件。在整个末次冰期的气候背景下,北大西洋共发生了六次大的 Heinrich 事件,其时代依次为距今 60000 年、距今 50000 年、距今 35900 年、距今 30100 年、距今 24100 年和距今 16800 年。见江波、李铁刚、孙荣涛、赵京涛:《末次冰期 Heinrich 事件研究进展》,《海洋科学》2007 年第 11 期。

〔3〕 鹿化煜、李力、黄湘萍、孙有斌、孙东怀:《末次冰期黄土高原冬季风变迁及其与北大西洋 Heinrich 事件对比》,《自然科学进展》1997 年第 1 期。

〔4〕 陈仕涛、汪永进、吴江滢、刘殿兵:《东亚季风气候对 Heinrich2 事件的响应:来自石笋的高分辨率记录》,《地球化学》2006 年第 6 期。

〔5〕 张云翔、李永项:《萨拉乌苏动物组合对 Heinrich 事件的反映》,《地球环境学报》2013 年第 6 期。

〔6〕 安芷生、吴锡浩、卢滨涛:《最近两万年中国古环境变迁的初步研究》,刘东生主编《黄土·第四纪地质·全球变化》第二集,科学出版社,1990 年。

过程〔1〕。

末次冰期极盛期,距今 23000—19100 年,指末次冰期中相当于深海氧同位素第 2 阶段早期气候最冷、冰川规模最大的时段〔2〕。此时中亚高压系统处于强势地位,冬季风流行,夏季风影响减弱,夏季日照率降至最低。中国大部分地区气候呈现出干冷且不稳定的特征,海岸线向东延伸 600—1000 公里,大陆面积扩大。华北及其北部年降水量低于 400—600 毫米,湖面下降,中部、东部年均温比现在至少低 10—12 摄氏度。在沙漠—草原交汇处经常出现自燃现象。沙漠地带向东、向南扩张。在强烈的冬季风作用下,黄土沉积延伸至长江及四川盆地西部。永冻层已覆盖北京、大同、鄂尔多斯中部至河西走廊一带;高原永冻层下移至兰州、六盘山乃至西安南部的秦岭一带。植物分布带普遍南移,中国北部普遍存在苔原—草原地貌,西部高原地带以往分布的森林、森林—草原、草原植物带被草原、干旱草原、沙漠所取代,东部平原以草原植被为主,沿海地区则布满针叶林。中国北部动物群以大型喜冷性动物为主,如猛犸象、披毛犀等,还包括狼、鬣狗、马、驴、野牛、羚羊、鹿等;黄河中下游地区动物群包括鬣狗、水牛、原始牛、马、驴、羚羊等大、中型动物。陕西关中地区动物群包括古菱齿象、披毛犀、野驴、梅花鹿、杨氏水牛、原始牛等〔3〕。多项证据表明,在末次冰期极盛期阶段,中国大部分地区,特别是北方地区环境恶劣,西部沙漠、青藏高原不具备人类居住的条件〔4〕。中国热带中部地带的北界从北纬 23 度移至北纬 18 度,降温约 3 摄氏度。热带北部地带的北界从北纬 24 度移至北纬 22 度,降温小于 2 摄氏度。亚热带南部地带的北界从北纬 29 度移至北纬 23 度,超过现今的热带北界,降温 4 摄氏度以上〔5〕。

末次冰期极盛期之后,距今 19100—11500 年,气候总体上较末次冰期极盛期时温暖湿润,但非常不稳定。在该阶段初期,夏季风增强,气候转暖,中国北方沙漠区湖面上升至中、高水平,大面积草原又重新恢复。南京葫芦洞石笋的高分辨率  $\delta^{18}\text{O}$  记录表明,在此期间存在显著的东亚夏季风增强事件(East Asian Summer Monsoon Strengthening Event,简称 EASMSE),平均夏季风强度相当于博令(Bölling)暖期的二分之一,夏季风最强时接近于博令暖期,这一季风增强事件在北半球海洋和陆地记录中均有不同程度的体现(图三)。距今 17100—14600 年期间,夏季风减弱,气候开始变得非常干冷,此特征与北大西洋倒数第一次冰漂碎屑事件(H1)一致。葫芦洞石笋的高分辨率  $\delta^{18}\text{O}$  记录该时期持续长达 2500 年〔6〕。相似

〔1〕 孙建中、柯曼红、魏明健、赵景波、李秉成:《黄土高原晚更新世的植被与气候环境》,《地质力学学报》1998 年第 4 期。

〔2〕 施雅风、郑本兴、姚檀栋:《青藏高原末次冰期最盛时的冰川与环境》,《冰川冻土》1997 年第 2 期。

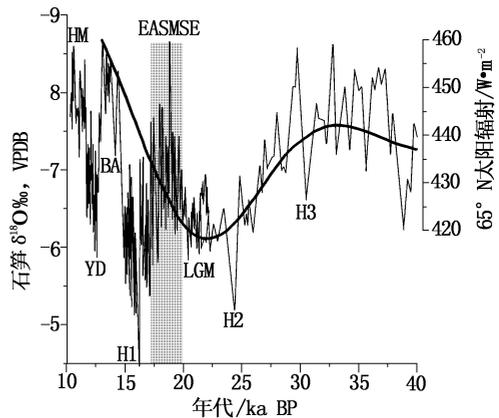
〔3〕 薛祥煦、周卫健、周杰:《末次冰期极盛期陕西关中地区古气候古环境演变的生物记录》,《科学通报》1999 年第 22 期。

〔4〕 Elston, R., G. Dong, and D. Zhang, Late Pleistocene Intensification Technologies in Northern China, *Quaternary International* 2011, 242.

〔5〕 黄镇国、张伟强:《末次冰期盛期中国热带的变迁》,《地理学报》2000 年第 5 期。

〔6〕 吴江滢、汪永进、程海、Edwards R. Lawrence:《葫芦洞石笋记录的 19.9—17.1kaBP 东亚夏季风增强事件》,《中国科学 D 辑:地球科学》2009 年第 1 期。

研究对此也给予了佐证〔1〕。距今 14800—12800 年之间,出现博令-阿勒罗得气候转暖事件。此时期冬季风减弱,气候迅速转暖,黄河西部湖面水位迅速上升,宁夏六盘山东部出现茂密森林。根据东部沿海陆架中花粉分析,距今 14800 年气温和降水增加,长江三角洲一带恢复森林地貌。此期内也出现气候波动,博令暖期(距今 14700—14100 年)气温快速升高;距今 14100—14000 年出现老仙女木事件(OD),气温出现短期下降;距今 14000—12900 年进入阿勒罗得暖期,气温又回升,但没有达到博令暖期时的水平。此后,距今 12900—11500 年出现新仙女木事件,气候迅速



图三 葫芦洞石笋的  $\delta^{18}\text{O}$  记录与太阳辐射能量曲线的对比

转冷,在距今 12200 年达到峰值〔2〕。该时期相较于博令-阿勒罗得时期气候寒冷干燥且多风,在我国西部、北部广泛分布针叶森林。青藏高原古里雅冰芯记录了距今 12200—10500 年间的降温情况,降温过程可划分为三个阶段,即距今 12200—11800 年气温降幅最高达 5 摄氏度;距今 11800—11400 年,气温降幅最高达 6 摄氏度;距今 11400—10500 年气温降幅超过 2 摄氏度,在此期间古里雅冰芯记录的降温幅度达 13 摄氏度,气温低到接近末次冰期极盛期平均水平〔3〕。该时期内气候波动异常激烈,在中国北方气候经历了依次冷暖交替的波动,具体表现为距今 12900—12400 年间,气候迅速变得干冷;距今 12400—11900 期间转暖;距今 11900—11500 年期间又变得非常干冷〔4〕。新仙女木事件之后,在距今 11500 年左右迎来了全新世大暖期,格陵兰冰芯显示气温上升了 9 摄氏度左右,古里雅冰芯显示在距今 10900—10800 年短短百年内温度上升幅度高达 12 摄氏度〔5〕。青海湖孢粉记录显示,进入全新世孢粉浓度急剧增高,植被类型逐步由草原向森林草原过渡。早期湿生莎草明显增多,旱生白刺则相对较少,表明气候向湿润过渡,并有一定量的乔木,温性阔叶树种占优势〔6〕。根据孢粉、氧同位素、碳酸钙含量、粒度、磁化率等分析,属于该阶段的于家沟遗址第 2

- 〔1〕 马乐、肖海燕、张鑫、姜修洋、蔡炳贵:《福建仙云洞石笋记录的 19.0—17.6kaB.P.期间东亚夏季风增强事件》,《第四纪研究》2020 年第 4 期。
- 〔2〕 王有清、姚檀栋:《冰芯记录中末次间冰期—冰期旋回气候突变事件的研究进展》,《冰川冻土》2002 年第 5 期。
- 〔3〕 孙鸿烈、郑度:《青藏高原形成演化与发展》,105—129 页,广东科技出版社,1998 年。
- 〔4〕 Zhou, W., D. J. Donahue, S. C. Porter, T. A. Jull, X. Li, M. Stuiver, Z. An, E. Matsumoto, and G. Dong, Variability of Monsoon Climate in East Asia at the End of the Last Glaciation, *Quaternary Research* 1996, 46.
- 〔5〕 王有清、姚檀栋:《冰芯记录中末次间冰期—冰期旋回气候突变事件的研究进展》,《冰川冻土》2002 年第 5 期。
- 〔6〕 侯光良、赖忠平、孙永娟、P. Jeffrey BR ANTINGHAM:《全新世大暖期对青藏高原东北缘人类活动的影响》,《干旱区地理》2013 年第 6 期。

层,处于温暖湿润的温带森林草原环境〔1〕,李家沟遗址的李家沟文化层则属于温带半干旱气候下发育的草本植物占绝对优势的典型草原环境,气候较细石器文化层时期要湿润且稳定〔2〕。

## (二)华北地区细石叶组合的环境适应

华北地区细石叶组合出现期介于深海氧同位素第 3 阶段晚期至第 2 阶段早期。从目前华北地区南部东施、西施等遗址的发现情况来看,华北地区似乎存在过一个石叶技术流行时期。不过从水洞沟遗址石叶技术存续于距今 38000—34000 年之间〔3〕,之后又被小石片文化体系所取代的情况来看〔4〕,该时期延续时间不长。从水洞沟遗址石叶技术存续的时代来看,石叶技术在中国应出现、流行于深海氧同位素第 3 阶段晚期。此时气候逐渐变冷,一般认为,石叶技术就是在此种气候背景下由北方传入,至南已到达水洞沟遗址。随着气候的日益恶化,特别是北大西洋倒数第三次冰漂碎屑事件的发生,水洞沟遗址一带很快即被常年冻土带所占领〔5〕,恶劣环境势必将迫使石叶技术人群继续向东、向南迁徙。在迁徙过程中,为应对环境压力,在石叶技术基础之上创造出细石叶技术。

已有学者指出,华北地区的细石叶技术与石叶技术之间有亲缘关系〔6〕,这一时期的细石核基本为锥、柱状,个体较大,完全是棱柱状石叶石核的缩小版〔7〕。石叶技术相对于简单的石核-石片技术而言具有一定优势,它通过石核的预制能够生产出趋于标准化的石叶,提供足够的刃缘,实现石料利用效率最大化。但这种技术对优质原料的要求远高于简单的石核-石片技术,对石料本身的硬度、脆性、韧性、同质性都有较高要求。石叶通常具有一定长度,要求生产出它的石叶石核必须具有一定的体积,这也导致了对大块优质石料的依赖性。通过以上分析不难看出,体积大的优质石料是维持石叶技术的基础,而华北地区恰恰是一个高质量石料来源匮乏的地区,因此古人类在向南迁移的过程中,为了应对日益恶劣的环境压力,不得不改变行为策略,让石叶逐步缩小,以适应当地高质量石料不足的情况,这可能是石叶逐渐缩小而转变成细石叶的主要原因。近年来,下川遗址诸地点的发掘也印证了细石叶技术是携带石叶

〔1〕 夏正楷、陈福友、陈戈、郑公望、谢飞、梅惠杰:《我国北方泥河湾盆地新一旧石器文化过渡的环境背景》,《中国科学 D 辑:地球科学》2001 年第 5 期。

〔2〕 张俊娜、夏正楷、王幼平、顾万发、汪松枝:《河南新密李家沟遗址古环境分析》,《中原文物》2018 年第 4 期。

〔3〕 Li, Feng, Steven L. Kuhn, Xing Gao, et al., Re-examination of the Dates of Large Blade Technology in China: A Comparison of Shuidonggou Locality 1 and Locality 2, *Journal of Human Evolution* 2013, 64.

〔4〕 高星、王惠民、关莹:《水洞沟旧石器考古研究的新进展与新认识》,《人类学学报》2013 年第 2 期。

〔5〕 Elston, R., G. Dong, and D. Zhang, Late Pleistocene Intensification Technologies in Northern China, *Quaternary International* 2011, 242.

〔6〕 杜水生:《楔形石核的类型划分与细石器起源》,《人类学学报》2004 年增刊;朱之勇:《中国细石器起源之我见》,《北方文物》2008 年第 4 期;仪明浩:《中国北方的细石叶技术与社会组织复杂化早期进程》,《考古》2019 年第 9 期。

〔7〕 王幼平:《华北细石器技术的出现与发展》,《人类学学报》2018 年第 4 期。

技术的人群为了适应当地节理发育的破碎燧石原料而采取的技术创新〔1〕。西施、东施遗址高比例石叶技术产品为主,细石叶技术产品作为补充的情况,应是石叶技术人群为适应当地情况做出的变通与尝试。随着细石叶技术相对于石叶技术在原料利用、运输成本、利于流动等方面的优势逐步显现〔2〕,古人类转而将精力集中于对细石叶技术的开发。因此,在东施、西施遗址之后,出现期其他诸遗址中石叶技术产品的数量逐渐降低,细石叶技术产品比例逐渐升高,直至达到绝对优势。

另外,从技术与生态互动角度看,细石叶技术相对于石叶技术体积更小,对石料的开发利用率更高,开发获得刃缘的长度也会成倍增加。因此更适合流动性高、任务不确定的环境,此种环境多位于生态交错地带。在末次冰期极盛期前后,随着气候变冷,西伯利亚地区已不适合人类居住,中国东北部分地区也变为苔原,为苔原-草原环境,初级生产力非常低,森林草原主要分布在中国华北地区。因此从生态适应的角度讲,这里也存在着产生新技术的条件〔3〕。

出现期细石器遗址主要分布于华北地区的北部和南部,以南部地区较为集中。细石器遗存构成中除原始的锥、柱状细石核技术产品外,其他工具类细石器遗存构成情况也基本相同,工具总体来讲,除端刮器规范、精致一些外,其他类工具都比较简单随意。值得注意的是,在南部的柿子滩 S29 地点、龙王辿遗址、下川小白桦圪梁地点,都出土了磨盘、磨棒等植物强化类的工具,而北部的西沙河遗址、油房遗址中则没有发现此类工具,这种差别暗示着在生产、生活的某些方面两地区存在着一定的差异。

华北地区细石叶组合发展期正值末次冰期极盛期和夏季风增强时期,这一时期气候经历了一个冷暖交替的过程。末次冰期极盛期前夜,北大西洋发生倒数第二次冰漂碎屑事件,气候急剧变冷,从葫芦洞的高分辨率  $\delta^{18}\text{O}$  记录来看,这次降温事件要甚于前次,环境进一步恶化,迫使古人类在技术策略上做出必要的调整以应对环境的突发变化。进入到末次冰期极盛期之后,华北地区普遍流行的是船形细石核技术,以往较为原始的锥、柱状细石核技术已退出历史舞台。船形细石核技术相对于原始的锥、柱状细石核技术具有一定优势,从体积看,船形细石核利用小、厚石片或石块为毛坯,对原料的要求没有锥、柱状石核高,不需大块石料即可达到获取细石叶的目的,这一特点与本地区原料短缺相适应;另外船形细石核体积小,但形态规范,剖面呈倒三角形,充分利用石片或石块自身棱脊引导生成细石叶,利于细石叶有序生成;再者,船形细石核是利用石片劈裂面或石块较宽的平面为台面,定向有序剥离细石叶,生产细石叶过程中基本不转换台面,因此在石核体积恒定的情况下,细石叶剥片总量能够得到有效控制,古人类在狩猎过程中有明确预期。反观原始锥、柱状细石核在剥片过程中,为了有效剥离细石叶

〔1〕 杜水生:《连续与断裂:重新认识下川遗址在中国旧石器文化研究上的意义》,《第四纪研究》2021年第1期。

〔2〕 Nakazawa, Y., and F. Akai., Late-Glacial Bifacial Microblade Core Technologies in Hokkaido: An Implication of Human Adaptation along the Northern Pacific Rim, *Quaternary International* 2017, 442.

〔3〕 陈胜前:《细石叶工艺的起源——一个理论与生态的视角》,《考古学研究》(七),科学出版社,2008年。

经常出现转换台面的现象,在某种程度上造成了原料的浪费。伴随着细石叶技术的更新,该阶段各遗址中工具类细石器遗存分布状况基本一致,只是与前一时期相比更加精致化和规范化。值得注意的是,华北南部继承了上一阶段的传统,在该阶段的柿子滩 S29 地点、柿子滩 S14 地点仍出土磨盘、磨棒等植物强化的工具,而北部的二道梁遗址、孟家泉遗址、淳泗涧遗址中仍未出现此类工具,相反在二道梁遗址中出土了磨制充分的骨锥这类具有动物强化倾向的工具,暗示在船形细石核技术大背景下,华北地区南部和北部在自然资源获取方式或经济构成等方面存在一定差别。

华北地区细石叶组合碰撞期处于末次冰期极盛期之后至博令-阿勒罗得暖期事件中后期,在此期间出现北大西洋倒数第一次冰漂碎屑事件(H1),气候急剧变冷。从葫芦洞的  $\delta^{18}\text{O}$  记录来看,此次降温程度超过以往任何一次,寒冷程度达到峰值。北大西洋倒数第一次冰漂碎屑事件之后又进入到博令-阿勒罗得暖期。该时期与上一阶段最大的不同是,华北南部仍然流行以往的船形细石核技术,但也注入了新的文化因素即两面器技术。华北北部泥河湾区域出现一类全新的细石叶技术即楔形细石核技术。此类细石核技术最大的特色是将两面器技术融入到细石叶技术之中,利用两面器或单面器为毛坯,利用削片技术产生台面进行剥片。这类细石核将剥离细石叶的石核功能与矛头的功能结合为一体,是将石质工具与复合工具的优势融为一体,即利于移动又有利于发挥石质工具致死性优势,具有便于携带、利于流动、运输等优点〔1〕。

从目前研究来看,该时期出现于华北北部的楔形细石核技术来自北方人群,与猛犸象动物群南迁事件有关。北方晚更新世晚期大约在东经 116 度东、西两侧的哺乳动物群间存在差异,主要表现在大约东经 116 度以东的动物群中,长鼻类主要是猛犸象,以西则是古菱齿象,这种差异主要由气候引起,并已得到孢粉分析结果的印证。猛犸象是冻土苔原地带的动物,晚更新世的披毛犀常与猛犸象共生,被认为也是一种寒冷气候环境的动物〔2〕。据研究,猛犸象在我国北方晚更新世晚期曾有过两次比较集中的活动高潮,并每次都伴随有明显的向南迁徙。第一次南迁大致发生在距今 34000—26000 年(或可能略早),第二次南迁大致发生在距今 23000—12000 年。第一次南迁,该动物群主要活动于我国的东北地区;第二次南迁则越过东北,向南延伸十个纬度,达到山东半岛〔3〕。华北北部该时期出现的楔形细石核技术以及与其伴生的两面器技术流行,应与活跃于北方西伯利亚等地猎获猛犸象-披毛犀动物群的人群有关〔4〕。伴随着猛犸象-披毛犀动物群的第二次南迁,这批人群将这组特殊技术带至华北北部的泥河湾

〔1〕 朱之勇、高星:《虎头梁遗址中的细石器技术》,《人类学报》2007 年第 4 期。

〔2〕 Kahlke, R. D., *Die Entstehungs, Entwicklungs und Verbreitungsgeschichte des Oberpleistozanen Mammuthus-Coe-lodota Faunenkomplexes in Eurasien*, Verlag Waldemar Kramer, 1999, 25—35.

〔3〕 金昌柱、徐钦琦、郑家坚:《中国晚更新世猛犸象(Mammuthus)扩散事件的探讨》,《古脊椎动物学报》1998 年第 1 期。

〔4〕 Goebel, T., The “Microblade Adaptation” and Recolonization of Siberia during the Late Upper Pleistocene, in *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*, Archaeological Papers of the American Anthropological Association, 2002, 133—177.

地区。从目前考古发现来看,泥河湾地区应是此类楔形细石核技术辐射的最南缘,随着末次冰期极盛期的结束,博令-阿勒罗得暖期事件的来临,该技术随猛犸象-披毛犀动物群回迁至北部地区,但与之相伴生的两面器技术却在华北地区流行,南至薛关、柿子滩一些遗址,西至甘肃天水石峡口旧石器遗址第1地点都能看到它的身影。后期的李家沟、于家沟遗址也能看到,只是形态、大小上已有变化,但两面器技术的本质是一致的。北方系细石器传统的分布,与猛犸象南迁事件存在密切关系。这类细石器遗存可归入分布于西伯利亚东北部、远东黑龙江流域、外贝加尔等地区的久克台文化系统〔1〕。在俄罗斯远东地区到日本北海道,北方系细石器传统的时代最早可达距今25000年〔2〕,在我国东北吉林地区的和龙大洞遗址,可早到距今21000年〔3〕,至华北北部泥河湾盆地时则为距今17000—14000年。由此可看出,泥河湾盆地是此文化类型南迁的边界地带。

该时期还有一个值得注意的现象,即于家沟遗址第3b层中出土了陶片。陶器的出现往往与定居生活、农业的出现有一定关系,被看作新石器时代开始的标志。但也有学者指出,这一时期出现的陶器并非是植物强化的结果,而是具有动物强化指向的产品,它很可能与脱离油脂有一定关系〔4〕。

华北地区南部正位于东经116度以西,这里是古菱齿象的分布区域。我国北方晚更新世的古菱齿象几乎都是诺氏种,从古菱齿象的身体结构特点、地理分布及其在欧洲同期相近种都是间冰期生活在树林环境的动物来看,诺氏古菱齿象应是比较暖湿多树林环境的动物。咸阳动物群中还有喜居暖湿森林或林缘草地的梅花鹿和杨氏水牛,所有这些化石反映了当时的环境——温凉湿润,多水体和树林,相当于冰期中相对暖湿或凉湿的环境〔5〕。相对来讲,这里的气候环境受北大西洋倒数第一次冰漂碎屑事件冲积较小,存在着船形细石核技术存续、发展的区域小环境。但与以往相比,环境相对恶劣。薛关遗址中除船形细石核技术之外,与之相伴的还有北部存在的利用石片为毛坯的楔形细石核技术以及发达的两面器技术加工而成的半月形刮削器和尖状器,说明此时期该地区的古人类也吸取了北方人群的部分新技术以应对环境恶化。这一时期在华北南部发现的细石器遗址相对零星和分散,某种程度上也说明,这一时期该地区的古人类面临更大的生存压力。

华北地区细石叶组合融合期始于博令-阿勒罗得暖期事件中后期,至新仙女木事件结束。

〔1〕 Derevianko, A. P., D. B. Shimkin, and W. R. Power (eds), *The Paleolithic of Siberia: New Discoveries and Interpretations*, University of Illinois Press, 1998.

〔2〕 Otsuka, Y., The Background of Transitions in Microblade Industries in Hokkaido, Northern Japan, *Quaternary International* 2017, 442.

〔3〕 万晨晨、陈全家、方启、王春雪、赵海龙、李有霖:《吉林和龙大洞遗址的调查与研究》,《考古学报》2017年第1期。

〔4〕 Elston, R., G. Dong, and D. Zhang, Late Pleistocene Intensification Technologies in Northern China, *Quaternary International* 2011, 242.

〔5〕 薛祥煦、周卫健、周杰:《末次冰期极盛期陕西关中地区古气候古环境演变的生物记录》,《科学通报》1999年第22期。

末次冰期极盛期结束,气温逐渐升高,猛犸象-披毛犀动物群逐渐退回至北方。与之相对应的是,在前一时期(碰撞期)盛行的利用单面器或两面器为毛坯的楔形细石核技术也随之退出华北地区。这一时期,从南至北,华北地区流行传统的船形细石核技术和以石片为毛坯的楔形细石核技术,在细石器工具组合中存在着利用单面器或两面器加工的工具,但数量较少,尺寸也小于前一时期。陶器仍有出土,但数量不多,与前一时期变化不大。华北南部船形细石器技术人群,逐渐扩散至整个华北地区,他们在前一时期吸收了北部人群的部分技术成份,在气候转暖的情况下,也逐渐适应了北部的环境。这一时期也不排除前一时期的楔形细石核技术人群中的一部分,放弃了固有的传统(利用单面器或两面器为毛坯的楔形细石核技术),与南部人群融为一体。因为陶器最早是北方人群的创造,首先出现在前一时期的于家沟遗址第 3b 层中,至这一时期的于家沟遗址第 3a 层中仍有发现,可以看作是对北方人群传统的传承。通体磨光的石斧(于家沟遗址第 3a 层)、磨制石锛(李家沟遗址)出现,是古人类开拓居住方式的尝试<sup>[1]</sup>,特别是新仙女木时期气候变冷,资源再次呈现斑块化,以转变居住地的方式实现资源利用的最大化。

新仙女木事件之后迎来全新世大暖期,此时华北地区的细石叶组合出现分化。该时期在锥、柱状细石核技术流行,陶器、磨制石器、骨器数量急剧增多的大背景下,华北地区的核心区域,无论是山西西南部、河南中部还是河北北部的细石器遗址中,打制石器数量急剧减少,至南庄头遗址已少于磨制骨器。与此同时,细石叶技术产品数量也急剧减少。而在华北东北部的东胡林遗址、转年遗址中打制石器数量仍占据绝对优势,细石叶技术仍占主导地位。这可能是区域环境的差异造成的,定居华北地区核心地带的人群逐渐放弃利用细石叶技术狩猎的传统,转而侧重于骨器的开发。在食物资源方面也逐渐向植物类资源拓展。而同样定居的东胡林、转年遗址中的古人类坚守利用细石叶技术狩猎的传统,没有大力开发骨器。古人类根据不同的狩猎对象,采取不同的策略。东胡林遗址灰坑、房址(疑似)的出现,说明这里存在定居程度更高的组织形式,古人类看重的不是细石叶技术的流动性优势,而是其致死性与可维护性。此种情况在随后的河北张家口康保兴隆遗址<sup>[2]</sup>和尚义四台遗址<sup>[3]</sup>中亦有体现。进入全新世时期,华北地区细石器遗存的分化现象为新石器时代区域文化的出现奠定了基础,开启了社会组织复杂化的早期进程,一个新的时代即新石器时代已悄然来临<sup>[4]</sup>。

华北地区以细石叶技术为核心标志的细石叶组合自距今 29000—26000 年开始出现,存续于全新世时期,经历了出现、发展、碰撞、融合、分化五个时期。结合古气候环境的研究成果,我

[1] 钱耀鹏:《略论磨制石器的起源及其基本类型》,《考古》2004 年第 12 期。

[2] 中国国家博物馆、河北省文物考古研究院、张家口市文物考古研究所、康保县文物局、暨南大学历史系:《河北康保县兴隆遗址 2018—2019 年发掘简报》,《考古》2021 年第 1 期。

[3] 张家口市文物考古研究所:《河北尚义县四台新石器时代遗址发掘简报》,《考古》2018 年第 4 期。

[4] 仪明洁:《中国北方的细石叶技术与社会组织复杂化早期进程》,《考古》2019 年第 9 期。

们能够看出,华北地区细石叶组合变化无不与当时所处大的全球性气候事件有关,充分显示更新世末期至全新世初期,环境变化是影响人类文化演变的主要因素(附表一)。但在大环境背景下,华北地区人群的适应方式存在一定差别,南部地区大部分时期保持植物强化利用(磨盘、磨棒的出现)的传统,北部则在融合期之前一直保持狩猎经济的特点(附表二;附表三)。这应是不同区域间面对环境变化所做出的不同反应。细石叶技术的出现、发展、演变过程伴随着陶器、磨制石器、磨制骨器、房址、墓葬的出现与发展,在华北地区旧、新石器时代过渡期间扮演主线角色,参与旧、新石器时代过渡的整个(或绝大多数)过程,背后起主要推动作用的是自然环境的变化。

附表一 晚更新世后期气候事件、特征及与华北细石叶组合发展阶段的对应

深海氧同位素阶段	气候事件	气候特征	发展阶段
第 2 阶段 (距今 25000—10000 年)	全新世大暖期(距今 11500—10000 年)	暖	分化期
	新仙女木事件(距今 12900—11500 年)	冷	融合期
	博令-阿勒罗得气候转暖事件(距今 14800—12900 年)	暖	碰撞期
	北大西洋倒数第一次冰漂碎屑事件(距今 16800 年)	冷	碰撞期
	东亚夏季风增强事件(距今 19900—17100 年)	暖	发展期
	末次冰期极盛期(距今 23000—19100 年)	冷	发展期
	北大西洋倒数第二次冰漂碎屑事件(距今 24100 年)	冷	出现期
第 3 阶段晚期 (距今 35000—25000 年)	北大西洋倒数第三次冰漂碎屑事件(距今 30100)	冷	出现期

附表二 华北地区各阶段典型细石器遗址(文化层)年代及文化特征

	典型遗址(文化层)	年代	文化特征	
出现期	早	东施遗址	距今 28510—27154 年	石叶技术产品远远超过细石叶技术产品;石叶石核中存在一定数量处于中间状态的小石叶石核;细石核属锥、柱状范畴,形态不稳定;工具类型、加工技术简单。
		西施遗址	距今 26490—26045 年	
	中	柿子滩 S29 地点第 7 层	距今 26000—23000 年	细石叶技术产品远远超过石叶技术产品;细石核属锥、柱状范畴,形态不稳定,尺寸较大,类似于小石叶石核;工具类型、加工技术简单。南部遗址中出现磨石、磨盘。
		西沙河遗址第 3a 层	距今 27505—26669 年	
	晚	龙王辿遗址	距今 26000—21000 年	细石叶技术产品占优势,存在比例较低的石叶技术产品。锥、柱状与船形细石核共存,石核形态趋于稳定。出现石核刮器、琢背小刀、石镞等精致工具。南部遗址中出现磨制石器(似磨盘、磨制石铲)。
		下川小白桦圪梁地点第 2 层	距今 27000—25000 年	
		下川水井背地点上文化层	距今 26000—25000 年	
		柴寺遗址	距今 26000 年未校正	
		油房遗址	距今 29000—26000 年	
			石叶技术与细石叶技术共存;石叶技术产品比例逐渐变低;细石核属锥、柱状范畴,类型不稳定;细石叶形状多不规则,形体尺寸较大。工具类型、加工技术简单。	

	典型遗址(文化层)	年代	文化特征
发 展 期	柿子滩 S29 地点第 2—6 层	距今 25066—17623 年	石叶技术产品比例很低,细石叶技术产品数量占优势;细石叶技术基本为船形细石核技术。工具组合更加丰富,雕刻器、镑状器等类型更趋精致化、标准化。南部山西境内遗址中多出有磨盘类石器,北部河北境内的遗址中则鲜有此类工具,但有磨制骨器出现。
	柿子滩 S5 地点第 2—4 层	距今 21651—19262 年	
	柿子滩 S14 地点第 2—4 层	距今 23021—17901 年	
	二道梁遗址	距今 22419—21963 年	
	孟家泉遗址	距今 21865—20575 年	
	淳泗涧遗址	同上	
	东灰山遗址	同上	
碰 撞 期	虎头梁遗址	距今 17000—16000 年	细石叶技术以楔形细石核技术为主体,包括以两面器和单面器为毛坯与以石块或石片为毛坯者两种类型。两面器和单面器技术发达,工具中多采用此类技术加工而成者,器型规整,加工精致,如矛头、石镞等。晚期阶段出现陶片,数量少。
	籍箕滩遗址	距今 16000 年	
	马鞍山遗址	距今 16039—15285 年	
	尉家小堡遗址	距今 16000 年	
	于家沟遗址第 3b 层	距今 16023—13400 年	
	凤凰岭遗址	距今 19000—13000 年	
	石峡口第 1 地点	距今 18500—17200 年	
	下川流水腰地点上文化层	距今 17495—16414 年	
	薛关遗址	距今 16223—15320 年	
融 合 期	柿子滩 S29 地点第 1 层	距今 13332—13106 年	以两面器和单面器为毛坯的楔形细石核消失,细石核以石块或石片为毛坯的楔形细石器、船型细石核为主,锥、柱形细石核为辅。存在两面器和单面器技术加工而成的工具,但数量有限。出现陶片,但数量非常有限。
	柿子滩 S9 地点	距今 13800—8500 年	
	柿子滩 S12G 地点	距今 13800—8500 年	
	柿子滩 S1 地点	距今 14720—10490 年 未校正	
	于家沟遗址第 3a 层	距今 13400—9800 年	
	李家沟遗址南区第 6 层	距今 10500—10300 年	
	大岗遗址第 4 层	距今 13000—10500 年	
	灵井遗址第 5 层	距今 13854—9522 年	
分 化 期	柿子滩 S5 地点第 1 层	距今 10514—10248 年	细石核以锥、柱形为主,船、楔为辅。细石叶技术产品数量在石制品中所占比例很低。单面器和两面器技术产品不见。陶片数量急剧增多。磨制工具数量迅速提高,形制更加规范,出现新石器时代一些磨制石器的雏形,如耜形器。
	李家沟遗址南区第 5 层	距今 10000—9000 年	
	于家沟遗址第 2 层	距今 9800—8406 年	
	南庄头遗址第 5 层	距今 10000 年	
	东胡林遗址	距今 11000—9000 年	
	转年遗址第 4 层	距今 10000 年	
	水洞沟第 12 地点	距今 11000 年	

附表三 华北地区各遗址(文化层)中文化遗物出土情况

分期	遗址(文化层)	石叶石核	石叶	细石核			细石叶	端刮器	石核刮器	尖状器	石镞石矛头	雕刻器	钻	琢背刀	镑状器	磨盘磨棒	磨制石器	磨制骨角器	陶片
				锥柱状	船形	楔形													
出现期	西施遗址	62	227	3	0	0	82	14	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	东施遗址	21	215	11	0	0	34	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柿子滩 S29 第 7 层	0	31	23	0	0	2489	71	0	0	0	4	2	2	0	5	0	0	0
	西沙河遗址第 3a 层	✓	✓	18	0	0	107	12	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0
	龙王辿遗址	✓	✓	✓	✓	0	✓	✓	0	✓	0	✓	✓	0	0	1	1	0	0
	下川小白桦圪梁地点第 2 层	2	65	7	14	0	85	36	0	1	0	5	0	0	0	1	0	0	0
	下川水井背地点上文化层	1	6	4	5	0	3	6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柴寺遗址	2	33	1	3	0	53	22	11	4	2	7	2	11	0	0	0	2	0
	油房遗址	✓	✓	3	2	8	92	8	2	9	0	3	1	2	0	0	0	0	0
发展期	柿子滩 S29 地点第 2-6 层	0	1	14	342	0	2786	170	0	43	0	8	4	0	0	2	0	0	0
	柿子滩 S5 地点第 2-4 层	0	0	0	9	0	41	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	柿子滩 S14 地点第 2-4 层	0	0	0	27	0	111	8	0	7	0	0	3	0	4	0	0	0	
	二道梁遗址	0	0	0	15	0	125	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	1	0
	孟家泉遗址	0	0	0	1	0	✓	✓	0	✓	0	0	✓	✓	✓	0	0	0	0
	淳泗涧遗址	0	0	0	11	0	75	0	0	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0
碰撞期	虎头梁遗址	0	0	0	0	444	350	221	0	42	0	37	0	0	25	0	0	0	0
	籍箕滩遗址	0	✓	0	0	117	452	14	0	11	1	7	2	0	21	0	0	0	0
	马鞍山遗址	0	0	0	0	338	✓	40	0	26	0	18	4	0	10	0	0	1	0
	尉家小屋遗址	0	0	0	0	13	17	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	于家沟遗址第 3b 层	0	2	0	0	88	97	86	0	8	1	0	9	0	0	0	0	1	8
	凤凰岭遗址	0	0	?	✓	✓	✓	?	?	✓	?	?	?	?	✓	0	0	0	0
	石峡口第 1 地点	0	0	9	0	5	48	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	下川流水腰地点上文化层	0	11	3	19	0	32	16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	薛关遗址	0	0	19	53	19	110	143	0	29	0	4	0	2	0	0	0	0	0
融合期	柿子滩 S29 地点第 1 层	0	0	0	7	0	109	5	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柿子滩 S9 地点	0	0	5	0	3	144	24	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0
	柿子滩 S12G 地点	0	0	0	0	8	48	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柿子滩 S1 地点	0	0	65	64	79	545	240	0	49	12	23	2	8	0	2	0	0	0
	于家沟遗址第 3a 层	0	0	2	0	9	7	5	0	3	1	0	1	0	1	0	1	0	2
	李家沟遗址南区第 6 层	0	2	≤22	≤22	0	38	5	0	0	4	4	4	0	0	0	1	0	2
	大岗遗址第 4 层	0	14	9	19	0	14	17	0	10	0	0	0	3	0	0	0	0	0
	灵井遗址第 5 层	0	0	78	3	1	187	✓	0	✓	0	✓	✓	✓	0	0	0	0	✓

续附表三

分期	遗址(文化层)	石叶 石核	石叶	细石核			细石叶	端刮器	石核刮器	尖状器	石镞石矛头	雕刻器	钻	琢背刀	镑状器	磨盘磨棒	磨制石器	磨制骨角器	陶片	
				锥柱状	船形	楔形														
分期	柿子滩 S5 地点第 1 层	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	于家沟遗址第 2 层	0	3	3	0	0	23	4	0	2	4	0	1	0	0	3	8	7	27	
	李家沟遗址李家沟文化层	0	0	1	1	0	12	2	0	0	2	0	0	0	0	9	0	0	270	
	南庄头遗址第 5 层	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	22	44	
	东胡林遗址	0	0	71	0	51	629	130	0	45	2	17	9	0	0	138	35	0	60	
	水洞沟第 12 地点	1	301	45	0	31	1331	26	0	2	0	10	27	0	0	2	6	13	0	
	转年遗址第 4 层	0	0	✓	0	✓	✓	✓	0	✓	0	✓	0	0	✓	✓	✓	0	70	

\*“✓”表示存在但数量不明,“?”表示不详。

## EVOLUTION AND ECOLOGICAL ADAPTATION OF MICROBLADE ASSEMBLAGES IN NORTH CHINA

by

Zhu Zhiyong

The microblade assemblages, symbolized by microblade technology, went through distinct phases of emergence, evolution, interaction, integration, and differentiation in North China. Each phase corresponds to a significant geological period: the emergence from 29,000 to 23,000 years ago (late MIS3 to early MIS2), evolution from 23,000 to 17,100 years ago (during the LGM), interaction from 17,100 to 12,900 years ago (POST-LGM to the end of the BA event), integration from 12,900 to 11,500 years ago (during the Younger Dryas), and differentiation around 11,500 to 10,000 years ago (the HM). Each stage of microblade assemblage transformation directly correlates with the global climate events at those times, illustrating that environmental shifts were pivotal in directing human cultural evolution from the late Pleistocene to the early Holocene. These large-scale environmental changes brought about diverse adaptation processes among the regional populations of North China. While the south largely upheld the tradition of intensified plant utilization, the north remained characterized by a hunting economy until the integration period. These differences reflect how varied regions responded to environmental changes. The emergence, evolution, and progression of the microblade assemblages were instrumental in North China's transition from the Paleolithic to the Neolithic Age, encapsulating the entire transformative process, with natural environmental changes acting as the primary catalyst.

责任编辑:李 晴