

克拉克的“技术模式”与中国旧石器技术演化研究

李 锋

关键词：克拉克 技术模式 中国 旧石器 区域多样化

KEYWORDS: Grahame Clark (1907-1995) Technological Mode China Paleolithic Regional Diversity

ABSTRACT: The study on the evolution of the lithic technologies is one of the important topics of the Paleolithic Archaeology. As early as in the 1960s and 70s, Grahame Clark, a British archaeologist, has put forward the “technological modes” which outlined the main evolution stages of the lithic technologies since the emergence of the stone tools. However, the application of this “technological modes” approach in China underestimated the temporal and spatial diversities of the development of the lithic technologies in the Paleolithic Age of China, hindered the development of the studies on the evolution of the lithic technologies in the Paleolithic Age of China and undervalued the contribution of the Paleolithic archaeology of China to the world archaeology. Therefore, we should discard Clark’s “technological modes” in our studies on the Paleolithic archaeology. The studies on the evolution of the lithic technologies in the Paleolithic Age of China should focus on the technological evolution itself, observe the evolution of the lithic technologies in a regional prospect and explore the research methods suitable for the evolution progress of the lithic technologies in the Paleolithic Age of China.

事物的演化具有阶段性，人类行为的演化阶段通常是具有一定的时间和空间分布的物质文化组合。作为旧石器时代考古学人类行为研究重要内容的石器技术演化过程，常被研究者总结为不同的演化阶段。随着区域研究的深入，研究者对技术演化过程的认知也会发生改变，或将其中的阶段细化，或将其取消。因时间和空间的交互影响，人类行为的演化同时具有复杂化和区域化的特点。一方面，人类行为的历时性发展表现为技术等行为要素的传承，然而传承的过程中有创新，同时也有部分行为要素的消失。另一方

面，人类行为常受到区域自然环境的影响，如石器技术的发挥受到石器原料质量和富集程度的影响，同时地区资源也会限制人类的食物组成，形成获取特定资源的技术。

尽管如此，人类行为演化的阶段性仍是比较明显的，考古学资料中常存在流行于特定时段和特定区域的物质文化组合。故而，研究者们不断尝试对技术等人类行为演化阶段进行总结。其中，20世纪60~70年代英国史前学家克拉克（G. Clark）的“技术模式”（Mode 1~6）是基于大范围石器技术演化过程总结而来的^[1]，在世界范围内得到了一定

作者：李锋，北京市，100044，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所。

程度的应用^[2]。该“技术模式”被介绍到中国后,也有较普遍的应用^[3]。然而,与欧亚大陆西侧以及非洲相比,中国旧石器技术演化过程长久以来被认为是特殊的^[4]。克拉克的“技术模式”能否承担描述中国旧石器材料的任务值得讨论。鉴于此,本文回顾克拉克的“技术模式”及其在中国应用的历史,探讨不同模式应用于中国材料的适用性,并以此为契机呼吁探索适用于中国旧石器技术演化过程研究的方法。

一、克拉克的“技术模式”及存在问题

1961年克拉克出版《世界史前史概要》(World Prehistory: An Outline)一书,对全世界范围的史前考古材料进行了概述^[5]。1969年该书的第二版中,克拉克将石器技术的演化过程描述为5种模式^[6]。1970年出版的《史前史面面观》(Aspects of Prehistory)一书中,他详细介绍了模式1到模式5的技术内涵、时空分布,并将流行于新石器时代的磨制石斧和石铲(polished axes or adzes)作为第6种模式(Mode 6)加入到“模式说”之中^[7]。1977年,《世界史前史概要》第三版与第二版保持一致^[8],仅介绍前5种技术模式(表一)。

《世界史前史概要》中,克拉克对各技术模式的介绍极其简洁,仅用一个图表进行总结,并未对每一种模式的技术特征进行详

细、严格的界定。我们仅在行文中找到一些技术模式归类的标准,如模式2最为典型的是两面加工的手斧,但不限于此,还包含模式1的砍砸器、加工手斧所得的石片;到该模式发展阶段的后期,还有手镐、石核刮削器、薄刃斧等^[9];模式4包含石叶、雕刻器和多样的琢背器物(backed pieces),并且通常伴随复杂的骨、角、牙器,装饰品和艺术作品等^[10]。

近年来,有学者开始对“技术模式”进行反思^[11]。其中,以美国学者约翰·谢伊(John Shea)立论最为系统,认为虽然“技术模式”在以往的应用中具有一定优势,但存在的问题是显而易见的。

首先,作为一种描述方法,“技术模式”在多方面不明确。如模式1仅关注工具的形状而不涉及这些砾石工具或石片工具的制作方法(硬锤修理、砸击和摔击法等)。模式3以预制石核为主要特征,但克拉克并未明确预制石核的概念;即便将预制石核限定为勒瓦娄哇石核(Levallois core),也会因为勒瓦娄哇技术本身的多样性而不甚明确^[12]。棒击法(punch-stuck)剥离石叶是模式4的特征,但石叶生产有多种方式,并且棒击法的认定在实践中并不容易操作。

其次,“技术模式”以石制品组合中最为“先进”的技术元素确定,这种方法代表了技术线性累进式发展的思路。然而技术并不一定总是简单的从低级到高级的线性演

表一 克拉克的“技术模式”各版本内容比较

技术模式	《世界史前史概要》 第二、三版,《史前史 面面观》第一版	《世界史前史概要》 第二版	《世界史前史概要》 第三版	《史前史面面观》 第一版
	技术表现	时 代	时 代	时 代
模式6	磨制石斧和石铲			农业社会
模式5	用于复合工具的细石器	中石器时代	中石器时代	狩猎采集向农业过渡阶段
模式4	使用棒击法剥制且具有 陡状修理的石叶	发展的旧石器时代	旧石器时代晚期	开始于距今4~3万年间
模式3	预制石核上剥下的石片 加工的石片工具	旧石器时代中期	旧石器时代中期	晚更新世早期
模式2	两面加工的手斧	旧石器时代早期	旧石器时代早期	中更新世
模式1	砍砸器和石片			早更新世或中更新世早期

化，常常会出现所谓的“高级”技术与“原始”技术共存的现象^[13]。克拉克也指出后一种模式出现之后，前一种仍有可能存在^[14]，但在针对同一石制品组合归类的实践中，这种技术累进式发展的技术模式存在较多问题。比如石叶技术被认为是模式4的代表，但是在大量旧石器时代中期遗址中，发现了系统的石叶生产技术^[15]，它们常与勒瓦娄哇技术共存，将这类石制品组合归入克拉克的“技术模式”是困难的；旧石器时代晚期初段（Initial Upper Paleolithic）遗址中常以勒瓦娄哇技术和棱柱状石叶石核技术生产石叶^[16]，这类石制品该归入何种技术模式也不明确。如果严格以棒击法剥离石叶作为模式4的标准，那么早期的石叶遗存又如何归类？尤其在旧石器晚期初段遗址中，石叶遗存是主体，显然不是模式3的技术特征。

再者，“技术模式”所能提出的考古学问题并不明确。同一模式的石制品组合具有何种指示意义？是代表相同的石器技术传统，还是代表相同的人群？抑或是两者的混合？模式1技术分布如此广泛，意味着什么？如果没有特别的意义，把它们统一归入模式1有何必要？

虽然克拉克在“技术模式”提出之时，目的在于将石器技术独立于其他文化特征，进而以此展示史前社会石器技术演化的过程；并且，技术模式的限定要素相对比较简单，如模式1主要为砍砸器，模式2主要为手斧，等等（见表一）。然而，在具体应用时，不同模式却是具有时间意义的多种石器类型或技术要素的组合。模式1等同于奥杜威（Olduvai）工业，模式2大致等同于阿舍利（Acheulian）工业，模式3等同于旧石器时代中期的勒瓦娄哇-莫斯特（Levallois-Mousterian）工业，模式4被称为旧石器时代晚期石叶技术组合，模式5被称为中石器时代细石器技术组合，模式6基本等同于新石器时代的磨制石器技术组合^[17]。当一种技术

模式的判断标准为A，仅存在两种可能性：有A或者无A；当判断标准为A、B两个时，存在四种可能性：既有A又有B、只有A、只有B、既无A也无B；当判断标准为n个时，存在2n种可能性。所以，在众多可能性中，满足所有类型或技术要素便可归入同一模式，还是满足部分即可成立，实践中难以操作。

约翰·谢伊在批评克拉克的“技术模式”的同时，提出了新的技术模式分类方式^[18]，摒弃了总结石器技术和类型进而归纳石器工业的思路，转而针对石器技术本身进行拆分。他将石器技术划分为9种模式，个别类别又可进一步分为次一级的模式，如模式D为修理的石片（retouched flakes），进一步分为D1~4，分别为修理的石片工具（retouched flake-tools）、琢背或截端工具（backed/truncated flakes）、雕刻器（Burins）和修理的细石器（retouched microliths）。这些不同的模式代表了不同技术的组织方式，之间相对独立，仅为“是”与“否”的判断，所以操作过程中的不确定性较少。

二、克拉克的“技术模式”在中国的应用及存在问题

1996年林圣龙著文将“技术模式”系统引入中国，认为该模式是“概括世界旧石器文化技术发展的总趋势制定出来”，“避免了以欧洲为中心的分期法”^[19]，可用于地区间的比较。该文指出可应用“技术模式”描述中国打制石器的演化，认为中国存在模式1、模式4、模式5，但不存在模式2和模式3技术。文章尤其对中国是否存在模式2着力甚多，构成了中国有无手斧大争论的一个重要部分^[20]。近年来，众多具有阿舍利技术特征的石制品组合被发现，虽然这些发现的具体考古学意义仍有待进一步探讨，但模式2技术在中国的存在已是不争的事实^[21]。也有少数学者认为中国存在典型的模式3技术，即勒瓦娄哇石片技术^[22]，但对此方面的讨论

还有待深入。

林圣龙对克拉克“技术模式”的介绍来自《人类演化和史前史百科全书》(*Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory*)中“石器制作”(Stone-Tool Making)这一条目中对“技术模式”介绍的翻译^[23]。该书中“技术模式”的内涵明显比克拉克最早提出时要丰富得多,克拉克更多地关注石器技术本身,而新的模式则添加了一些与石器技术相关联的文化或技术要素,如装柄、骨角器、弓箭等。

虽然林圣龙认为“技术模式”是在综合世界范围内旧石器技术演化的总趋势后发展而来的,但有些欧美学者则认为该技术分期方式仍是以欧洲为中心的^[24]。“技术模式”最适用于描述西欧的旧石器材料,当应用于其他区域时,适用性确有局限^[25]。一方面,其他区域有着不同程度的技术模式缺失,如非洲、东亚等。另一方面,部分区域的石器技术很难归入其中任何一种模式,比如美洲古印第安人文化中流行的两面投射尖状器(projectile point)等。

就中国而言,克拉克在20世纪60年代最初发表“技术模式”时,国外学者所能看到的中国旧石器材料仅限于周口店与水洞沟两处遗址。然而,中国是一个广阔的区域,是人类行为演化的重要阵地,且有着至少约170万年以来漫长的人类活动历史^[26]。目前中国发现的旧石器遗址远超过1000处^[27],1949年前发表的周口店与水洞沟两个遗址群的材料,显然不能代表中国旧石器技术演化的全过程。在缺失欧亚大陆东部广大区域石器技术演化过程的情况下,克拉克总结出来的“技术模式”不能被认为是普遍适用的,至少可以说其不能准确地反映中国旧石器技术的演化过程。

当把“技术模式”应用于中国的旧石器材料时,它存在的不足是明显的。多数学者认为中国流行模式1技术,甚至认为“模式1技术在中国旧石器文化中始终占着主导的地

位”^[28]。这就导致大家形成了一种认识,就旧石器技术演化而言,晚更新世晚期(距今约4万年)以前的东亚是“一潭死水”,缺少变化。

然而事实是否如此,我们通过以下两个问题的讨论对此进行解答。其一,是否可以简单地使用模式1技术描述中国旧石器时代大部分时段的石器技术演化?其二,是否可以用模式1描述中国境内所有区域的早期石器技术演化?

首先,中国所谓的“模式1技术”早晚有别。北方泥河湾早更新世的遗址中多以简单石核-石片技术为主,石器类型以简单修理的边刮器为主,且工具的比例和修理程度都很低^[29],同时缺乏“奥杜威工业”中常见的砍砸器等重型石器类型。然而距今3万年左右的水洞沟第2地点同样以简单石核-石片技术为主,但出现了修理程度较高的边刮器,还出现了加工精致的端刮器等旧石器时代晚期常见的石片工具^[30]。后者该归入何种技术模式难以把握。南方旧石器时代早期多为以砾石工具为主的石制品组合,然而大约在氧同位素3阶段(距今约5.7~2.4万年),很多遗址转而流行石片石器组合,无论砾石还是石片工具都可被归为模式1技术。但这两种石器组合无论从技术层面还是适应层面都可能有巨大差异^[31],将之笼统地归为模式1技术,显然不利于我们去理解其中的技术适应性变化。

其次,中国所谓的“模式1技术”有着地域区别。就南方与北方而言,便存在石片主工业与砾石主工业^[32],这两种主工业有着一定的地域分布范围,它们可能反映多样的考古学意义,包括原料选择、技术传统或适应方式等的异同。笼统的将之称为模式1技术不利于我们探索其中蕴含的古人类区域生态适应特点等。对于一些地区的石制品组合,“模式说”难以发挥作用,如主要存在于云贵高原的零台面石片技术组合。这种石制品组合中剥片并未采用石核预制技术,似

可归入模式1技术。但是遗址中有一定数量加工精致的石“矛头”，还伴随出土有装饰品、大量的磨制骨器等^[33]。这些现象又与其他区域流行模式1技术的遗址文化内涵有着本质的区别。

鉴于以上的简要论述，将中国旧石器时代大部分时段、大部分地区的石制品组合笼统地归为模式1技术与实际情况不符。当然，随着将来更为细致的研究，以及更为合理的看待中国所谓的模式1技术石制品组合的方式，研究者可能会在其中发现更多的技术多样性。因此，我们不应忽视中国简单石核-石片技术的区域多样性，而笼统地采用模式1来描述这些石制品组合。

另外，模式5被认为是中国旧石器时代晚期存在的重要技术模式，然而克拉克所描述的模式5与中国所谓“模式5技术”的内涵并不相同。克拉克描述的模式5是中石器时代的代表，以存在用作复合工具的细石器为特征，不同区域有不同的技术表现。黎凡特地区以几何形细石器（geometric microliths）为特点，而欧洲则以小石叶（bladelet）为特点^[34]。中国被认为属于模式5的石制品组合以细石叶技术（microblade technology）为主，包括大量的细石核、细石叶以及一些小型工具等。贾兰坡先生曾系统论述过东北亚细石叶技术传统与几何形细石器技术传统的区别，两者分布范围各自独立，毛坯生产方法不同，石器组合有所不同，甚至起源都有所不同^[35]。中国与欧洲模式5技术的区别虽未有学者专文论述，但明显不同的是，欧洲缺乏中国旧石器时代晚期晚段常见的以楔形细石核为主的细石叶剥片技术。林圣龙也指出在旧大陆东、西两侧，模式5技术存在着不同，认为“两者同样显示了重大的差异”，并以此为论据，指明“中西方文化传统的深刻差异”^[36]。既然两者存在重大、深刻差异，那么显然没有理由将之归属于同一种技术模式。

三、探索适合中国旧石器技术演化研究的方法

克拉克的“技术模式”是一种描述性语言而非分析性语言，适用于材料的粗略描述，较少有学者将之作为石器时代的研究方法分析考古学材料。但不可否认的是，“技术模式”确实对我们粗略了解旧石器时代石器技术演变大有帮助。然而，在考古资料如此丰富、研究问题如此多样的今天，研究中继续使用“模式说”显然不利于我们对史前社会石器技术演化过程及其多样性的理解。

事实上，从《世界史前史概要》第二版和第三版的行文及结构演变中可以看出，克拉克本人也未过度依赖“技术模式”描述考古学材料。在该书的两个版本中，模式1、2、3在一个章节中介绍，并且各自作为独立的标题使用，但他并未使用模式4或者模式5作为标题描述考古材料。在第二版中，他选择了使用不同的旧石器文化阶段描述不同地区的旧石器时代晚期考古学材料，如使用夏特贝尔龙（Châtelperronian）-奥瑞纳（Aurignacian）-格拉维特（Gravettian）-梭鲁特（Solutrean）-马格德林（Magdalenian）序列描述法国的材料^[37]。在第三版中，不同区域的旧石器考古学遗存则进一步细分到不同的章节进行介绍（如非洲、欧洲、西南亚、东亚、北美洲等等），并且在很多地区并未使用或者并未完全使用“模式说”对旧石器材料进行描述，尤其涉及旧石器时代晚期及其后时段的考古材料时，如使用不同的石器工业名称分区域描述非洲旧石器时代晚期的考古材料^[38]，使用不同的文化名称描述北美等地区的考古学材料^[39]。克拉克对中国旧石器考古学材料的描述在第二版仅提及周口店第1、13地点，并作为模式1的代表；而在第三版中，包括周口店（第1、13、15地点）、丁村、山顶洞、小南海、水洞沟、萨拉乌苏等众多遗址皆被提及，但并未指明除周口店

第1、13地点以外的其他各遗址分属何种模式。克拉克本人十分注意不同地区石器技术演变的多样性,《世界史前史概要》第三版呈献页上出现的“致人类的多样性”(To the Diversity of Men)便是明确的证据。

中国的面积接近于整个欧洲,然而我们对石器技术多样性的揭示却远不如欧洲。尤其距今4万年前,中国旧石器技术基本被概括为“模式1技术”,然而事实并非如此。张森水先生在探索中国石器技术区域多样化方面早已得出了指导性的成果^[40],他将中国的石器技术发展分为南、北两大主工业,外加多个区域工业类型。虽然可能有学者对此分区归类有不同看法,但此工作无疑显示出中国的旧石器技术演化并非铁板一块,提醒我们看待此问题需要区域视角。

较长时间以来,中国旧石器技术通常被描述为北方简单的石核-石片工业、南方的砾石工业,而其他所谓的西方因素(勒瓦娄哇技术、石叶技术等)则被称为外来因素^[41],并以技术的扩散或人群的迁徙作为对此现象的解释。这反映了一种潜在的思维,一种将中国的行政区划等同于旧石器文化地理区域的做法。这种思维预设了一种存在于中国的主流石器技术,将一切与之不同的技术看作是外来技术;同时这种旧石器技术演化过程又常被作为中国古人类连续演化的证据^[42]。如果古人类在中国连续演化,那么是整个中国还是中国某一个区域的古人类连续演化?同样的问题也适合于中国旧石器技术的连续演化,什么样的区域是连续演化的?因人类化石稀少,区域化地看待中国境内古人类演化还有些困难,但也有学者揭示出中国古人类化石体质演化的复杂性^[43]。相较而言,旧石器遗址数量多、材料丰富,可作为我们研究中国古人类行为区域性演化的重要支撑。

当中国旧石器技术的演化被看作是中国古人类连续演化的证据时,那么保持中国旧石器技术的单一性或者说“纯洁性”可能

是研究者潜意识里的首要目标。因为只有如此,才能更好地旁证中国古人类的连续演化。这就导致较少有人去区域化地看待中国旧石器技术的演化,也少有人去深究这“单一的”技术中是否有着不单一的演化过程。目前,一种石器技术能否对应特定人群并不明确,比如复杂的勒瓦娄哇技术既为尼安德特人所使用,也为现代人所使用,甚至也可能为丹尼索瓦人(Denisovan)所使用^[44],而仅靠操作程序简单的石器技术的连续发展证实古人类的连续演化,这一思路值得进一步讨论。旧石器时代考古学的研究不仅仅是探讨人群的关系,更要讨论人类行为的表现及原因。后者必然要涉及不同区域人类行为的多样化,因为人类行为会受到区域环境的影响。中国境内自然地理单元多样,既有南方相对湿热的大河谷地、温凉的高原山地,又有北方广阔的平原地带、沟谷纵横的黄土高原、干旱广袤的沙漠,这些不同地区的古人类是否发展出适应各自环境的技术体系和适应生存方式是值得关注的问题。

正如前文所述,中国古人类的连续演化和中国旧石器技术发展的特殊性是众多学者坚持的观点^[45]。若此,绝无理由使用一个总结自欧洲和非洲旧石器技术演化过程的“技术模式”来概括中国的旧石器材料。

目前,对“技术模式”的借用至少从三个大的方面影响了中国旧石器时代考古学的发展。

其一,大大降低了对中国旧石器技术多样性的探索。尤其是“模式1”的使用,使得距今4万年前中国旧石器技术被想当然地认为是单调的,进而让人有了对此时段的石器技术演化了无生趣的感觉。然而事实并非如此,此时段的石器技术演化既有区域差异,又有时间差别。

其二,“模式1”的简单使用大大降低了中国旧石器时代考古学对世界范围内人类行为演化研究应有的贡献。虽然当今旧石器时

代考古学界更多关注非洲、西亚等地复杂技术的发现（如早期装饰品、早期复杂的石器技术）。但表面上简单的石器技术为什么能够支持中国境内的古人类在这块土地上生存了近两百万年，之后在距今1万年左右，于不同的区域发展出了农业，进而孕育出了世界上最早的文明之一。这种简单的石器技术的适应方式和能力对我们在世界范围内理解人类行为的演化具有重要价值。

其三，“模式说”的应用在一定程度上影响了对中国旧石器时代考古学众多科学问题的解释。比如，模式1技术的长期存在是否旁证中国古人类连续演化，模式2、模式4等技术在中国的出现是否是非洲、欧亚大陆西部相同模式技术的扩散，等等。

无论是从世界范围内还是从中国旧石器技术演化的研究来看，克拉克“技术模式”的应用都存在一定的问题，尤其不适合以之描述中国的旧石器考古学材料。中国旧石器技术的演化阶段研究需要我们立足于中国的材料，关注中国境内不同区域石器技术的特征，使用“技术特征分析法”揭示技术的演化过程，而并非将中国的发现简单地归入某种已存在的技术模式框架。虽然中国的旧石器材料相对比较分散，除泥河湾盆地、周口店等遗址群外，少见具有长期连续、较高分辨率年代序列的区域。目前我们还未能很好地总结出中国旧石器技术演化的阶段。然而，立足不同区域，探索适合于中国旧石器时代石器技术演化研究的方法是我们今后努力的重要方向之一。

四、结 语

通过对克拉克“技术模式”的回顾，我们并非否定“模式说”曾经在认识石器技术演化时所起到的作用，并且今后它还将继续发挥作用。然而，当我们对今天的考古学材料和考古学问题进行科学研究时，克拉克“技术模式”的应用致使我们忽视了史前石

器技术演化的诸多细节，大大降低我们所能揭示的史前技术的适应多样性。尤其是当用它来描述中国旧石器考古材料时，在一定程度上阻碍了中国旧石器技术演化研究的发展，同时也降低了中国旧石器时代考古学对世界考古学所应有的贡献，故而应该摒弃。

中国旧石器技术演化的研究应该关注中国境内石器技术演化本身，以区域的视角看待中国旧石器技术的演化而非将其作为一个整体参与重大学术问题的讨论。人类行为与古代文化具有区域性特点，在考古学研究实践中，不应仅借用依照非洲、欧洲等地材料总结出的现成体系套用中国考古材料，我们应该更多地关注不同学说体系的思考逻辑，进而结合中国的考古学材料建立相关理论模型或假说。

附记：本文得到国家自然科学基金青年基金（编号41502022），中国科学院青年创新促进会（2017102）及德国洪堡基金会（Alexander von Humboldt Stiftung）的资助。

注 释

- [1] a. Clark, G., *World Prehistory: A New Outline* (2nd edition), Cambridge University Press, 1969.
 b. Clark, G., *World Prehistory: In New Perspective* (3rd edition), Cambridge University Press, 1977.
 c. Clark, G., *Aspects of Prehistory*, University of California Press, 1970.
- [2] a. Toth, N., Schick, K., *Stone Tool Making, Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory*, pp.672-673, Garland Publishing, 1988.
 b. Schick, K., Toth, N., *Making Silent Stones Speak*, Simon and Schuster, 1993.
 c. Dennell, R., *The Palaeolithic Settlement of Asia*, Cambridge University Press, 2009.
 d. Foley, R., Lahr, M., Mode 3 technologies and the evolution of modern humans, *Cambridge Archaeological Journal*, vol.7, 1997.
- [3] a. 林圣龙：《中西方旧石器文化中的技术模式的比较》，《人类学学报》1996年第1期。
 b. 吴新智、徐欣：《从中国和西亚旧石器及

- 道县人牙化石看中国现代人起源》，《人类学学报》2016年第1期。
- c.吴新智：《现代人起源的多地区进化学说在中国的实证》，《第四纪研究》2006年第5期。
- d.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。
- e.高星：《更新世东亚人群连续演化的考古学证据及相关问题论述》，《人类学学报》2014年第3期。
- [4] a.同[3] a。
b.同[3] d。
c.张森水：《中国北方旧石器工业的区域渐进与文化交流》，《人类学学报》1990年第4期；《管窥新中国旧石器考古学的重大发展》，《人类学学报》1999年第3期。
d.王幼平：《中国早期原始文化的相对独立性及成因》，见《国学研究》第三卷，北京大学出版社，1995年；《中国远古人类文化的源流》，科学出版社，2005年。
- [5] Clark,G., *World Prehistory: An Outline*, Cambridge University Press, 1961.
- [6] 同[1] a。
- [7] 同[1] c。
- [8] Clark, G., *World Prehistory: In New Perspective*(3rd edition), p.40, Cambridge University Press, 1977.
- [9] Clark, G., *World Prehistory: A New Outline*(2nd edition), p.40, Cambridge University Press, 1969.
- [10] Clark, G., *World Prehistory: A New Outline*(2nd edition), p.64, Cambridge University Press, 1969.
- [11] a. Shea, J., Lithic Modes A-I:A New Framework for Describing Global-scale Variation in Stone Tool Technology Illustrated with Evidence from the East Mediterranean Levant, *Journal of Archaeological Method and Theory*, vol. 20, 2013.
b.高峰等：《剑川象鼻洞旧石器遗址初步研究》第193~198页，文物出版社，2015年。
- [12] Dibble, H.L., Bar-Yosef, O., *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*, Madison: Prehistory Press, 1995.
- [13] Schiffer, M.B., *Studying Technological Change: a Behavioral Approach*, The University of Utah Press, 2011.
- [14] a.Clark, G., *World Prehistory: A New Outline*(2nd edition),p.30, Cambridge University Press, 1969.
b.Clark, G., *Aspects of Prehistory*, p.69, University of California Press, 1970.
- [15] Bar-Yosef,O., Kuhn, S.L., The Big Deal about Blades: Laminar Technologies and Human Evolution, *American Anthropologist*, vol.101, 1999.
- [16] a.Kuhn, S.L., et al., The Early Upper Paleolithic Occupations at 𠄎a𠄎zl Cave (Hatay,Turkey), *Journal of Human Evolution*, vol. 56, 2009.
b.Brantingham,P.J., et al., The Initial Upper Paleolithic in Northeast Asia, *Current Anthropology*, vol.42, 2001.
c.Li, F., et al., The Development of Upper Palaeolithic China:New Results from the Shuidonggou Site, *Antiquity*, vol. 87, 2013.
- [17] 同[2] a。
- [18] 同[11] a。
- [19] 同[3] a。
- [20] a.林圣龙：《对九件手斧标本的再研究和关于莫维斯理论之拙见》，《人类学学报》1994年第3期。
b.林圣龙、何乃汉：《关于百色的手斧》，《人类学学报》1995年第2期。
c.黄慰文：《中国的手斧》，《人类学学报》1987年第1期。
- [21] a.高星：《中国旧石器时代手斧的特点与意义》，《人类学学报》2012年第2期。
b.王社江：《洛南盆地的薄刃斧》，《人类学学报》2006第4期。
c. Hou,Y-M., et al., Mid-Pleistocene Acheulean-like Stone Technology of the Bose Basin, South China, *Science*, vol.287, 2000.
d.Li, H., et al., Rethinking the “Acheulean” in East Asia: Evidence from Recent Investigations in the Danjiangkou Reservoir Region, Central China, *Quaternary International*, vol.347, 2014.
- [22] 黄慰文等：《盘县大洞的石器工业》，《人类学学报》1997年第3期。
- [23] 同[2] a。
- [24] 同[11] a。
- [25] 同[2] a。
- [26] Zhu, R.X., et al., New Evidence on the Earliest

- Human Presence at High Northern Latitudes in Northeast Asia, *Nature*, vol.431, 2004.
- [27] 武春林等：《中国古人类遗址环境数据库及遗址时空分布初步分析》，《科学通报》2011年第26期。
- [28] 同[3] a。
- [29] a.Schick,K., et al., Archaeological Perspectives in the Nihewan Basin, China, *Journal of Human Evolution*, vol. 21, 1991.
b.谢飞等：《泥河湾旧石器文化》，花山文艺出版社，2006年。
- [30] a.陈福友等：《宁夏水洞沟遗址第2地点发掘报告》，《人类学学报》2012年第4期。
b.高星等：《水洞沟：2003~2007年度考古发掘与研究报告》，科学出版社，2013年。
- [31] 王幼平：《更新世环境与中国南方旧石器文化发展》，北京大学出版社，1997年。
- [32] a.同[4] c。
b.同[4] d。
- [33] 曹泽田：《猫猫洞旧石器之研究》，《古脊椎动物与古人类》1982年第2期；《猫猫洞的骨器和角器研究》，《人类学学报》1982第1期。
- [34] a.同[1] a。
b.同[1] b。
- [35] 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。
- [36] 同[3] a。
- [37] 同[1] a。
- [38] Clark, G., *World Prehistory: In New Perspective*(3rd edition), Table.18, Cambridge University Press, 1977.
- [39] Clark, G., *World Prehistory: In New Perspective*(3rd edition), Table.23, Cambridge University Press, 1977.
- [40] 同[3] c。
- [41] 黄慰文等：《中国旧石器文化的“西方元素”与早期人类文化进化格局》，《人类学学报》2009年第1期。
- [42] a.同[3] b。
b.同[3] c。
c.同[3] d。
d.高星等：《现代中国人起源与人类演化的区域多样化模式》，《中国科学·地球科学》2010年第9期。
- [43] a.刘武等：《中国直立人牙齿特征变异及其演化意义》，《人类学学报》2015年第4期。
b.刘武、张银运：《中国直立人形态特征的变异》，《人类学学报》2005年第2期。
- [44] a.Shea, J. J., Neandertal and Early Modern Human Behavioral Variability: A Regional-Scale Approach to the Lithic Evidence for Hunting in the Levantine Mousterian, *Current Anthropology*, vol. 39(supplement), 1998.
b.Derevianko, A.P., *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans*, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, 2011.
- [45] a.同[3] b。
b.同[3] c。
c.同[3] d。
d.同[3] e。

(责任编辑 郭晓涛)