

法国旧石器技术研究概述

李英华^{1,2,3}, 侯亚梅¹, Erika BODIN^{1,3}

(1. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100039;
3. 法国巴黎第十大学考古学与民族学研究中心, 92023)

摘要: 作为史前学和人类学的一个分支, 史前石器技术研究从 20 世纪 40 年代开始在法国奠基, 迄今形成以操作链为基础的比较完善的理论体系和研究方法。纵观 60 多年来法国代表性学者的理论与实践, 以操作链概念为基础, 到用剥坏和修型概念对前者加以完善, 再到“操作型板”概念与技术-功能研究方法, 法国旧石器技术研究经历了从初创、发展到深入三个研究阶段。结合中国旧石器时代考古学研究的历史与现状, 本文对如何运用旧石器技术研究理论和方法也给予了简要探讨。

关键词: 操作链; 操作型板; 剥坏; 修型

中图法分类号: K871.11 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2008) 01-0051-15

1 引言

在世界考古学史上, 人们对史前技术研究的关注由来已久。1836 年丹麦学者汤姆森 (Christian Jürgensen THOMSEN) 根据史前人类技术产品原料质地的不同将人类史前时代划分为石器、铁器和铜器三个阶段^[1], 随后英国学者卢伯克 (John LUBBOCK) 以打制和磨制石器为标准确立了旧石器时代和新石器时代^[2], 反映出技术在划分人类发展史时所具有的标志作用。不过, 要深入探讨史前人类的文化特征和技术行为, 还需要更严谨的科学方法。本文以法国学者在史前石器技术研究方面的成果为基础对此加以探讨。严格来说, 史前技术包括早期人类使用的石、木、陶器等全部技术体系, 但相比而言石制工具更易保存, 其打制过程的复杂性和局限性、打制方法的有序性、打制技术的多样性在石制品中均有所表现^[3], 所以技术学在法国从一开始就成为研究旧石器的重要方法。本文在明确这一内涵的同时, 主要叙述旧石器技术研究在法国的发展历程。

2 法国旧石器技术研究的发展历程

作为人类学研究的组成部分, 法国旧石器技术研究深深植根于法国 18 世纪启蒙时代以

收稿日期: 2007-05-28; **定稿日期:** 2007-11-21

基金项目: 国家重点基础研究发展规划项目 (2006CB806400); 国家基础科学人才培养基金 (J0630965); 中国科学院知识创新工程青年人才领域前沿项目; 国家自然科学基金项目 (40172009); 中国科学院院长专项基金

作者简介: 李英华 (1980-), 女, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、法国巴黎第十大学考古学与民族学研究中心联合培养博士生, 主要从事旧石器时代考古学研究。

通讯作者: 侯亚梅, Email: houyamei@ivpp.ac.cn

来的史前人类学和民族学土壤中。法国大革命带来的观念性变革使国家概念被民族概念所取代,当时有学者认为一个民族只有能自我生产和组织时才能存在^[4],这意味着技术如生产模式是维系民族存在的基本要素之一。在该观念的促进下,19世纪40至50年代,当其他欧洲人正在为是否存在远古人类的问题进行争论时,法国人雅克·布歇·德克莱夫科·波尔特(Jacques Boucher de Crèvecoeur de PERTHES(1788—1868))陆续在索姆(Somme)河畔的砾石层中发现了与绝灭动物骨骼共存的打制粗糙的燧石石器,认为它们是大洪水之前凯尔特人(Celtiques)的遗物^[5],从而奠定了史前考古学的科学基础。19世纪70年代,莫尔蒂耶(Louis Laurent Gabriel de MORTILLET)继承了大革命时的观念,同时受达尔文进化论影响,认为从石器的制作到铁器的发明,人类技术和艺术都经历了一条连续的直线进化道路^[6]。根据石制品类型,他用文化发现地的名字依照年代确立了史前人类的文化序列:舍利期(Chellénne),莫斯特期(Moustérienne),梭鲁特期(Solutrénne),马格德林期(Magdalénienne)和新石器时代的罗本豪森期(Robenhausienne)^[7]。此时,对社会生产和技术活动的研究已成为研究人类意识及其表现形式的途径和方法^[8]。进入20世纪后,法国的民族学者从技术与人类社会文化关系的角度出发深化了技术概念,认为它包括由人类身体表现出来的所有行为^[9],是一个抽象概念,而且正是人类行为本身给技术赋予了科学的含义^[10]。40年代,安德雷·勒卢瓦古朗(André LEROI-GOURHAN)使史前技术研究最终成为一门探索史前人类文化与行为的科学领域。需要指出的是,从20世纪上半叶开始,法国旧石器考古学研究沿着两个方向发展,一个是技术研究,另一个是以步日耶(Henri Édouard Prosper BREUIL)和博尔德(François BORDES)为代表的旧石器文化和类型学研究,两个方向共同奠定了法国旧石器考古学研究的基础。步日耶通过研究史前洞穴的遗物,认为在莫尔蒂耶定义的梭鲁特之前存在一个奥瑞纳(Aurignacian)阶段^[11]。经他修改后的文化序列成为欧洲和非洲旧石器文化的年代框架。从50年代开始,博尔德通过石器打制实验对史前石制工具的类型进行了复原,建立了完备的旧石器类型学,涵盖了欧洲、非洲和西亚旧石器时代早中期的大部分石器类型^[12],该体系沿用至今,成为世界旧石器类型学研究的典范。

法国旧石器技术研究从20世纪40年代正式创立,至今已经拥有比较完善的理论体系和研究方法。此前有学者对法国史前史的理论起源和发展进行了考察^[13],笔者在研读大量文献的基础上,总结了60多年来法国代表性学者的理论与实践经验,将法国的旧石器技术研究分为初创、发展和深入三个阶段,以期获得比较全面而深入的了解。

2.1 初创阶段(1943—1964)

此阶段,勒卢瓦古朗奠定了技术研究的理论基础,创立了史前技术研究领域并开展了科学、严谨的田野工作。他是20世纪重要的民族学家兼史前学家,由于将民族学引入史前学研究而享有盛名,并深深影响了法国整整一代旧石器时代考古学家。依靠自学成才,非正统的学术背景使他的研究从20世纪40年代开始即独立于步日耶及随后博尔德学派的传统。他早年对民族学的兴趣和对技术的社会作用的关注使他开创的史前技术研究成为探索人类行为的人类学研究方法,而没有成为一种类型学工具^[14]。世界学者对他的了解可能更多来源于他对史前壁画艺术的科学解释和结构主义分析^[15],相比之下他在民族学和史前学领域其实具有更深刻的影响。1943年他在《进化与技术》第1期上发表了《人和物质》,论述了如何通过研究技术、社会或宗教行为来探索人类本身^[16],成为技术研究理论的开山之作。他最具原创性的贡献之一是提出了“操作链”(chaîne opératoire)的概念^[17]。作为技术分析的基础

本工具,操作链概念的提出可与化学的原子分析相媲美^[13]。在研究石器工业时,它要求综合考虑所有的过程,包括原料的获取及工具生产和使用的所有阶段直至废弃。它可以通过复原每件产品在技术过程中的位置构建出人类对原料的选择、加工、使用、修理和废弃的状况,并为每个层次的阐释提供方法论的框架^[18]。此外,他还发表了一系列著作对史前技术研究的理论和方法进行了探讨,其中比较重要的有《环境和技术》(Milieu et techniques, 1945)、《姿态和话语》(Le geste et la parole)(分为两部:《技术和言语》(Technique et langage, 1964)和《记忆和节奏》(La mémoire et les rythmes, 1965))。勒卢瓦古朗的论著主要用法文发表。1982年《西方史前艺术史》(Préhistoire de l'art occidental)^[15]和1993年《姿态和话语》被译为英文出版,此后他的民族学类比方法及技术研究理论才开始对北美和英国考古学产生重大影响。虽然这使他在世界考古学上的影响力有所滞后,不过丝毫未能削弱他在史前技术研究领域的出色成就和卓越贡献。

20世纪上半叶,法国旧石器研究除创立了新的技术研究理论和方法外,史前考古野外工作方法的改进和研究人员教育的加强也获得重要进展,其中比较重要的体现为勒卢瓦古朗和雅克·提克西耶(Jacques TIXIER)及其同事的工作。由于提克西耶的主要工作集中于60年代至80年代,这里以勒卢瓦古朗的工作为重点予以介绍。1938年勒卢瓦古朗在日本北海道开展了第一次田野工作,学习到很多具体的工艺技术。回到法国以后,在教学工作中,他坚持将教学与考古实践相结合^[19]。1946年,在法国人类博物馆(Musée de l'Homme)他创建了民族学研究培训中心(Centre de formation aux recherches ethnologiques)。除教授技术研究理论、民族学研究方法以外,一个重要的内容就是安排学生在法国多个史前遗址进行田野考古实习。这在当今考古学专业教育中依然是一项重要内容。1948年,他在人类博物馆内部又建立了国家教育部直属且依附于国家科学研究中心(CNRS)的史前研究和文献中心(Centre de documentation et de recherches préhistoriques)。该中心的一个重要工作就是从事田野考古发掘的实践和对学生及研究人员进行业务培训。从1945年开始,他主持了Furtins洞穴、Arey-sur-Cure遗址及Mesnil-sur-Oger等新石器时代遗址的发掘工作,并逐步建立了综合性的遗址调查方法,试掘和全面揭露地层的地质学方法,对遗存的精确定位、记录、照相、绘图和制模等方法^[20]。这些规范的田野发掘和技术研究理论方法使史前考古学家开始通过研究精细发掘出的遗物遗迹来探索它们所体现的人类行为,同时也深刻地影响了整个史前考古学研究,直到今天还一直被当作考古学工作的典范和标准被广泛应用。

总之,20世纪上半叶到60年代中期,法国旧石器技术研究理论和方法已经得到确立,并体现出理论层面的进展和在整个史前考古学研究中的作用。

2.2 发展阶段(1964—1984)

该阶段的旧石器技术研究有两个流派,分别以勒卢瓦古朗和提克西耶为代表,前者主要在潘斯旺(Pincevent)遗址从事发掘和研究工作,后者主要开展科学的打制石器实验和规范学术术语的工作。

经过前一阶段的奠基及众多史前考古学者的共同促进,法国旧石器技术研究从20世纪60年代后半期开始在理论探讨和实践方面进一步深化,从事研究的学者和研究机构也继续增多并扩大。这一阶段包括众多史前考古学家的的工作,如 Michel BRÉZILLON, Hélène ROCHE, Marie-Louise INIZAN, Catherine PERLÈS, Françoise AUDOUZE, Claudine KARLIN, Michèle REDURON-BALLINGER, Robert CRESSWELL 和 Jean-Michel GENESTE 等。从70年代到80年

代中期,以勒卢瓦古朗为代表的史前考古学家们以潘斯旺遗址为“实验基地”,通过精密细致的发掘和石制品拼合完整地复原了马格德林文化的石器打制技术及史前人类的生活面貌。

从 40 年代到 60 年代勒卢瓦古朗在民族学、史前人类学尤其是史前技术研究领域已经取得了突出成就,享有很高的声望,而他于 1964 年开始在潘斯旺遗址的发掘和研究工作更为史前技术研究写上了浓墨重彩的新篇章。位于巴黎盆地北部、行政规划为法兰西岛(Ile-de-France)的塞纳和马赫讷(Seine-et-Maine)地区的潘斯旺遗址属于欧洲旧石器时代晚期的马格德林文化,距今约 1 万年。该遗址的发掘和研究之所以在史前考古学史上具有十分重要的地位和影响,是因为它为传统的法国旧石器发掘开辟了前所未有的思路并带来了崭新的探索途径^[21]。作为史前考古学研究的一个转折点,勒卢瓦古朗首次运用结构主义方法,以探索遗迹遗物分布与狩猎-采集者行为之间的关系为首要目标,通过观察各类堆积的特征及石制品拼合成功地揭露了史前狩猎-采集者的完整居住面^[21]。对第 36 号区域的发掘通过火塘的大小、石器、小骨器和烹调器具的分布特征及环绕火塘四周遗迹遗物的变化,将家庭内部的火塘与其它火塘区分开来^[22]。另外,他提出的一些发掘名词由于对史前人类的居住行为进行分类时十分有效而被沿用至今,如短时性遗迹(vestigis fugaces)、大型遗迹(vestigis encombrants)、燃烧结构(structures de combustion)等^[23]。潘斯旺遗址工地在发掘后不久被政府购买,随后制作出世界上第一个史前居住面的模型,后来又于 1981 年建立了内姆赫史前博物馆,用来展出以潘斯旺遗址为主的史前技术研究成果。直至今日该遗址的发掘仍在继续,它将作为史前田野考古的经典遗址和实验基地被旧石器考古学者和学生永久推崇。毫不夸张地说,上述众多史前考古学者都与勒卢瓦古朗在该遗址的工作有关,要么多年在此和他一起工作,要么受到其研究理论和方法的影响,总之他似乎发挥着源泉的力量。鉴于其在史前人类学和民族学上的卓越贡献,从 70 年代末开始,他陆续获得各项卓越大奖,并最终当选法兰西文学院院长(1980)。有学者评价道:“在人文科学真正成为哲学即真正充实哲学内涵之前的漫长道路上,安德雷·勒卢瓦古朗无疑是一位巨人。”^[24]

在此阶段,另一个流派以提克西耶为代表,他们为科学的打制石器实验建立了规范,并确定了观察和描述打制石器特征的标准,统一了学术术语^[13]。如果说,勒卢瓦古朗在史前技术研究形成与发展的道路上主要以其智慧的头脑为该领域注入理论思想,那么提克西耶则是用双手去探索和拓展的实践家,前者的头脑和后者的双手使法国史前技术研究体系的基础变得更加牢固、完备和科学。从 60 年代开始,他关注的内容主要围绕技术研究、石器类型学和术语的问题展开。他积极参加了泛非(洲)史前学大会和第四纪研究大会,并于 1977 年成为(史前石器)术语委员会的主席。1980 年,他组建了隶属于国家科研中心的“史前史和技术”实验室,一直从事史前技术研究。他也很重视田野考古发掘工作,在 60 至 80 年代之间主持了中东、北非以及法国的众多发掘项目。

以提克西耶为代表的史前考古学者的重要贡献之一是统一和规范了打制石器的研究术语。1963 年,他发表了《马格里布后旧石器时代的类型学》(Typologie de l'épéolithique de Maghreb)^[25]。尽管仍然以类型学为研究方向,但他对石器描述术语进行的规范不仅为当时的史前石器研究提供了统一的交流工具,而且深刻影响了后来的石器研究。以此为基础,80 年代中期,他和同事总结了 60 到 80 年代史前技术研究的成果,出版了有关打制石器技术的专著《石器术语与技术》(Terminologie et technologie),其版本不断修改完善,已出至第 5 版,带英文译本,最终成为打制石器技术研究的必备参考书和教材,尤其是书后所附包括法、德

意、葡、阿拉伯、希腊等多国语言与英文对照的石器技术术语词汇表，极大地方便了世界史前技术研究的交流，拓展了史前技术研究的范围^[18]。

在对旧石器的人工特性进行论证方面，法国的打制石器实验从 19 世纪晚期就开始了。20 世纪 20 年代，著名的打制石器实验考古学家库提耶(L·Coutier)以其丰富的打制经验为基础探讨了欧洲石器技术的演变；30 年代在法国、英国和美国均有考古学家从事打制石器实验，其中裴文中院士因其博士论文的研究而成为其中出类拔萃的代表^[26]。与勒卢瓦古朗及同事对潘斯旺遗址精确完美的结构主义复原和技术行为分析同时，提克西耶等学者通过打制实验为旧石器技术研究开辟了一条新的途径，并使打制石器实验成为史前石器技术研究的重要组成部分。他在论述实验的作用和意义时认为，为了确定每件石制品在操作链中的确切位置，必须首先“阅读”石器表面打击片疤的方向，排列出它们的先后顺序，然后整合所有材料判断石器在整个石器工业中的地位。为了正确“阅读”，最好的训练方式就是实验，因为实验能揭示出剥片特征、限制性条件及打片过程的意外等等状况，使打制者学会打片方法与技术，其本身就是真正的科学方法，故史前石器技术教育及研究不能离开实验而独立存在^[27]。在这样的理论指导下，他们做了很多打制实验，如对“足压式”石叶剥坯技术(débitage “sous le pied”)的实验就为验证和解释考古材料提供了依据^[28]。此外，他还对接合(raccord)和拼合(remontage)在研究史前人类生存行为中的操作过程及意义进行了论述。在法文中 raccord 意为“连接、衔接、接缝”，remontage 意为“重新组装、装配”，本文将它们分别译成“接合”和“拼合”。接合可分为两类，一类是“厚度接合”(raccords d' épaisseur)，即通过厚度的吻合情况将单件石制品的断块或人为破裂的断块、碎片组合起来的过程，一类是“表面接合”(raccords de faces)，即根据表面的吻合情况将两件完整的石制品如石片与石片、石片与石核、工具与修整碎屑等组合起来的过程^[29]。所以接合是寻找可能的“部件”并将其对应起来的具体工作。拼合是将石器工业的众多接合单元相互连接以复原出操作链的工作，能够提供打制现场分布及埋藏状况等重要信息，同时也能揭示技术特征、复原打制阶段。随着旧石器技术研究的深入，学者们逐渐认识到，拼合在旧石器技术研究中实际可以分为两个层次，即“考古拼合(remontage archéologique)”与“意象拼合(remontage mental)”概念^[30]。考古拼合是以所有接合单元为基础对操作链进行分析和复原的过程，既能复原操作链的部分环节，也可能获得一条较为完整的操作链。意象拼合是在分析每件石制品的剥片方向和顺序的基础上，综合整个石器工业的技术特征，参考考古拼合结果，重建石器工业技术体系的抽象思维工作，实质上就是旧石器技术研究的内容和过程。在缺失考古拼合的情况下，意象拼合亦可独立进行。相比之下我们常用的“拼合”概念较为笼统，未对其内涵和层次进行细致划分，也少有意象拼合这一层次的研究，在多数情况下主要指接合，即“厚度接合”与“表面接合”，国内学者使用过的拼接与拼对^[31]应属于这类情况。

20 世纪 70 年代后期，旧石器技术的理论研究又有了新的进展。1976 年，玛丽·露易丝·依尼桑(Marie-Louise INIZAN)提出“剥坯经济”来探讨石器生产各阶段产品的不同管理方式，如剥坯(débitage)之初的石叶产品(硬锤或软锤打击而成)被用作端刮器、雕刻器的毛坯，而剥坯结束时形成的石叶、细石叶(全部软锤打击而成)被制作成琢背石叶和几何形细石器^[32]等等。1980 年，学者对此展开了讨论，认为“剥坯经济”(économie du débitage)应与“原料经济”(économie des matières premières)(指对多种原料的不同管理方式，包括原料的获取和使用)区别开来。卡特琳·佩赖(Catherine PERLÈS)对这两个概念进行了深入分析后认为，剥坯

经济表现为在单个操作链中对石制品生产过程进行管理和规划的方式，而原料经济表现为在不同的操作链中使用不同的原料制作出不同的工具。两者既存在区别又相互联系，如此，以这两个概念为工具，既能成功地分析产生石器工业多样性的原因，又使石制品生产与社会环境之间关系的探讨具有了文化传统的意义^[33]。

此外，以提克西耶为代表的考古学者通过实验也对史前石器技术的重要概念如剥坯、修型进行了详细研究和区分，直至第 3 阶段得到进一步完善，从而使操作链概念更为科学和完善，构成了旧石器技术分析的基础。

总之，在此阶段，旧石器技术研究沿着两条轴线继续向深度和广度发展，前者以遗址为核心进行了精密的技术行为复原，后者以打制石器实验为基础对技术操作流程进行了科学探讨，并统一了学术术语，构筑了一个承前启后的重要阶段。

2.3 深入阶段(1984 年至今)

本阶段从前面两个旧石器技术研究流派的合并开始，主要以雅克·培勒葛汉(Jacques PELEGRIN)的认知研究和埃瑞克·博依达(Eric BOËDA)创立的新研究方法为代表。

1984 年，在题为“从卢瓦尔到奥代尔，西北欧旧石器时代末期文明”的会议上，勒卢瓦古朗和提克西耶代表的两股主要力量在探讨巴黎盆地的马格德林文化诸遗址石器工业的多样性时走到了一起^[34]。此后，旧石器技术研究在理论体系上继续向纵深发展。

20 世纪 60 年代勒卢瓦古朗提出的操作链概念为史前石器技术研究提供了一个崭新的视角和方法论框架，然而从 80 年代开始，考古学家运用此概念分析旧石器工业时遇到了问题。操作链概念在复原石核剥坯工艺时的确具有强大优势，但是因为过于宏观化，用它来分析多个石器工业时往往难以解释它们之间的技术多样性，也不能准确区分旧石器时代早、中期的工艺特征，所以它在研究欧洲旧石器时代早中期石器技术特征时失去了可操作性。随着研究进展，学者们认识到，应将操作链替换为两个不同却可以互补的概念：技术心理学和技术经济学。前者用于定义在石器生产的所有技术体系中发挥作用的知识，可以分解为概念(concept)、方法(méthode)、工艺(technique)、流程(processus)四个层次(图 1)。对这些知识的定义就构成了操作链分析的首要目标。后者是对石器工业进行细致的科学观察和分析的领域，它主要从经济学同时也是社会学的角度来分析人类的技术行为。这种方法需要对所有材料进行整合，在解释石器生产体系多样性时能够发挥重大作用。在研究史前石器工业技术时，上述两个方面可以相互补充，帮助我们去理解古人类的认知环境，对产品的生产和使用体系进行定义，同时探索技术演变的机制及其源流^[35]。

考古学研究理论的深入及打制石器实验的严谨化使得与打制行为相关的技术心理学分析成为可能，这就是由培勒葛汉倡导的认知研究。通过实验，他对打制过程的认知特征进行了归纳。人们在打制石器时，每个动作的具体结果在理论上是无法预料和弥补的，所以打制者必须时刻意识到石坯的状态，并根据手中的石坯调整以后的动作行为。也就是说，他们的头脑中不仅要有终极产品的设想，还必须始终对产品的几何特征和中间形态有明确的认识，这种认识就是存在于头脑中的概念，它们在打制过程中会一直发挥指导作用。在此基础上，他辨认出了存在于技术行为中的两个相互关联的基本因素：知识和技能。知识是对产品终极形态的认识和存储在大脑中的相关概念，也是

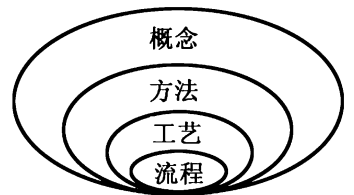


图 1 技术知识的分级体系

Hierarchy of Technical knowledge

在大脑中与实际结果相连的一系列行为规则的汇总。这些知识是对物体形态和基本行为规则的记忆。技能是将大脑所存知识转化为具体产品的能力,是对每次打击行为的潜在优势和风险所做的判断,是对具体行为和动作结果的估计。它的表现就是对打制行为相对精确的计划,即估计下一个剥片的大小、质量与形态特征,由此决定动作力度应做何调整等^[3]。据此他提出了与打制行为相一致的认知途径与模式^[36](表 1)。

与此同时,以操作链概念为分析工具,玻利·瓦伦丁(Boris VALENTIN)将以前的众多概念整合成了一种新的比较方法,用来分析旧石器时代晚期文化的多样性。他将石器技术看作一个历时性的概念,认为石器技术保存了文化的历时性印迹,由此他建立了不同级别的分析体系来辨认技术和文化特征,对不同文化的比较不再建立在技术产品和特定的

剥片序列基础上,而是在更高的层次上比较操作链概念模式中的抽象因素^[37]。这使得技术研究向综合性和抽象化前进了一步,并为此后埃瑞克·博依达的研究提供了借鉴。

从 20 世纪 80 年代末期开始,旧石器技术理论在埃瑞克·博依达的推动下取得新进展。在对勒瓦娄哇(Levallois)石核的打制技术进行了实验和分析后,他发现勒瓦娄哇是存在于打制者头脑中的一种抽象概念,所有相关的技术行为都是根据这个概念来组织的^[38]。为了研究产品技术特征与打制意图之间的关系,他将技术产品分为预设(predetermined)产品和中间(predetermining)产品。预设产品体现了打制者的意图,是操作链的终极产品,它一般是具有确切形态和几何特征的石片,这些特征在打制之前就已经存在于制作者的头脑中了,剥落的石片只要从技术、形态和几何特征上符合特定要求就是预设产品。同时,打制过程还会产生一些石片,从整个操作链看它们剥落于预设石片之前,会对后来的剥片造成影响,被命名为中间产品。它是相对于预设产品而言的,因为有些产品可能兼具两方面特征,如在勒瓦娄哇概念的剥坯过程中,同一个石片可以是中间产品,也可以在任何时候被用作毛坯或工具而成为预设产品,原因在于预设特征既可以在剥坯过程中实现,也可以通过修整进行弥补,它的实现方式具有多样性。经过分析,他发现勒瓦娄哇的技术产品具有很强的预设性,为了表达这种预设性并保持术语的一致,他将其命名为“勒瓦娄哇概念”。所以,更新后的概念比我们以前熟悉的概念可能更复杂。

在分析手斧时,博依达发现,操作链分析首先应该从宏观上将剥坯和修型(façonage)区分开来。理论上,这是为了获得毛坯或工具而处理原料的两个不同概念。剥坯是运用多种方法将石料剥裂成不同形态和大小的毛坯的过程,所获毛坯既可直接使用,也可根据需要修整成工具。从技术上看,剥坯的目的是从石核上获得毛坯,结果将产生两类产品:石核和石片(或石叶),而且石核与石片(石叶)在操作链中具有不同的地位和作用。剥坯在很古老的石器工业如奥杜威(Olduvai)文化中就已经存在,到旧石器时代中期勒瓦娄哇成为最有代表性的一种剥坯概念。需要说明的是,débitage 在法语中意为“剖开,切开,开料”,没有“废片”之意。英文也无 débitage 一词,只是直接袭用了法语,意思除了剥坯外,还被赋予了“废片”的含义,而废片在法文和英文中分别是 débris 和 debris(其实也是直接取自法文)。从技术上

表 1 实现操作链的途径(PELEGRIN J. 1993)

Means for achieving a chaîne opératoire

知识	精神表象	理想形态
		原料
	概念	理想形态
		原料
整套动作与姿势	相关结果	
实际技能	概念性技能	对动作的组织
		对各步骤动作及结果的评估
	对动作与姿势的动态把握	

说,剥坯是指从原料到毛坯的动态过程,意义与废片具有明显区别,内涵更广泛更抽象,所以本文建议继续使用 *débitage* 的剥坯意义,仅用 *debris* 来指代“废片”以示区别。修型是按照预设产品的形态和技术特征,对一块合适的石坯从一开始就进行循序渐进的打制,直到将其制作成所需要的形制和大小(图 2)^[38],如手斧和两面器就是最典型的修型产品。修型反映的是从坯料到成品的连续递减过程。总之,剥坯与修型是两种完全不同的石器打制概念,在复原操作链时,应该在整合材料的基础上首先将它们区分开来,但是这两个概念并非绝对独立,它们可以共存于一个操作链中,也可以在不同的操作链中相互关联。正是以此方法为基础,博依达重新分析了被命名为手斧的部分石器,发现它们其实体现了两组不同的操作链,一组是剥坯产生的毛坯,另一组是修型而成的工具,为了不与以前的手斧相混淆,它们被命名为两面器(*bifacial tools*)。

通过分析欧洲旧石器时代早中期不同的剥坯和修型概念,法国史前学者认识到,石器打制概念的多样性比想象的还要复杂。以产生勒瓦娄哇尖状器的概念为例,技术分析表明,与它类似的形态可以由好几个不同的打制概念产生(图 3),而从事类型学研究的学者只要发现这种尖状器就会将它归为勒瓦娄哇打制模式,因而掩盖了其它可能存在的概念。另外,学者们发现,对多个石器工业进行分析时,单凭操作链概念也很难揭示出它们的多样性,因此必须找到更合适的概念来分析石器的制造过程并找出其中的规律性。所以,在 20 世纪 80 年代末期,以博依达和让·米歇勒·热奈斯特(Jean Michel GENESTE)为首成立了一个研究小组,汇集了提克西耶学派和博尔德学派的众多旧石器考古学家,他们继承了操作链概念在复原石核剥坯工艺方面的长处,但更倾向于从另一个完全不同的视角来解决石器工业中的技术问题,即更关注支配石器生产的技术逻辑和规则。

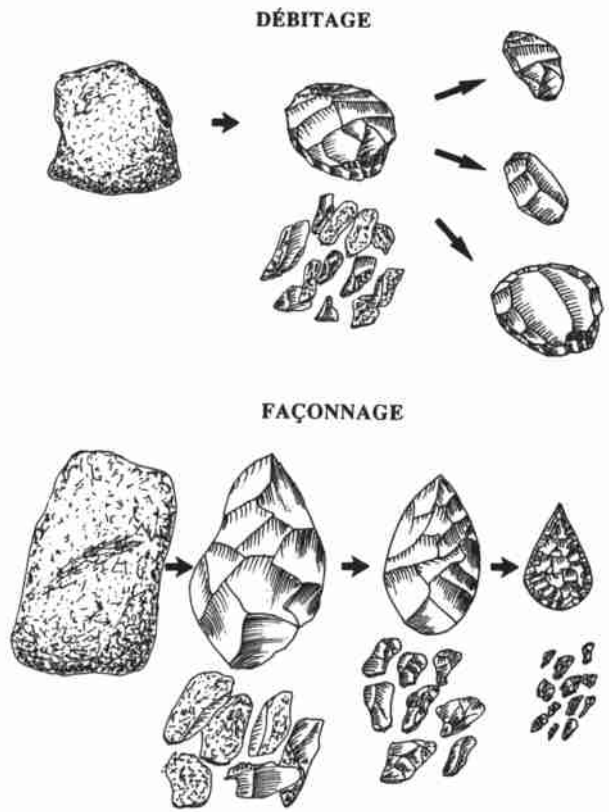


图 2 剥坯和修型 (Eric BOU DA^[38])

Débitage and façonnage

受心理学家和技术哲学家吉伯·西蒙顿(Gilbert SIMONDON)的理论^[39]启发,博依达小组发展了一套新的概念和方法。他们认为,保存在人类头脑中的技术知识具有稳定性,人们在石器打制过程中会运用这些知识并通过潜意识实现目标,这个潜意识就构成了“操作程式”(schème opératoire)。操作程式与直觉相同,包含了打制者学到的关于如何规划打制行为和实现预期结果的知识,它们使打制者在每个动作前后无需系统地思考。由于这种知识是抽象的,石制品是其唯一载体,所以我们的观察应该最大程度地接近打制者的目的及石制品所

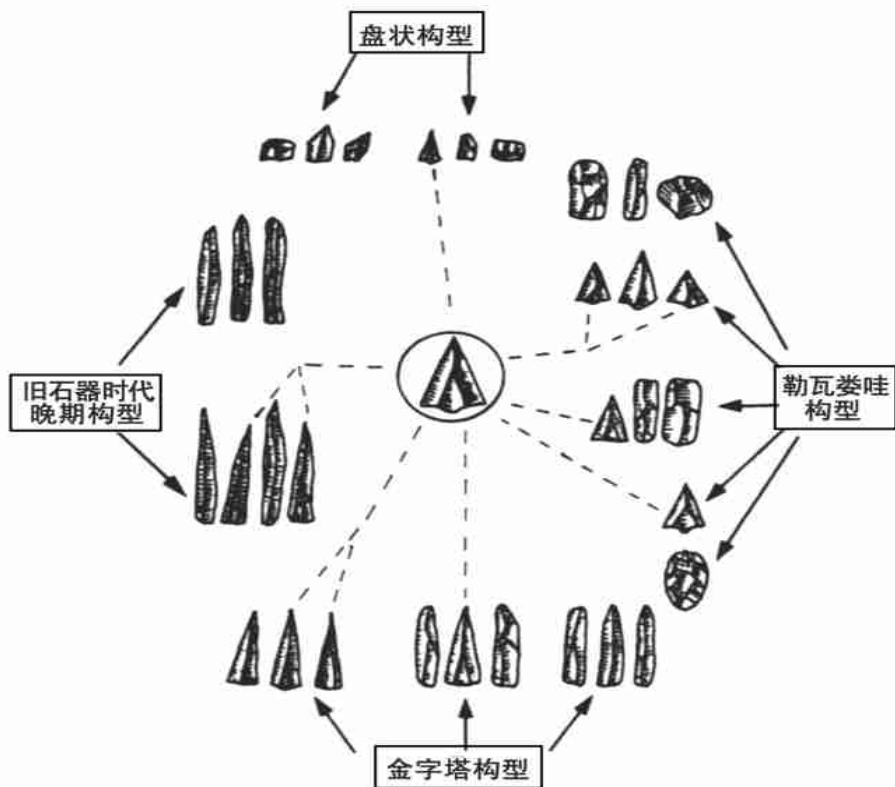


图3 产生 Levallois 尖状器的各种不同概念与构型(Eric BOY DA^[38])

Different concepts and volumetric structures resulting in a Levallois point

反映的认知过程。“操作型板”(shéma opératoire)的运用是探索这些知识的一个有效途径。作为一种观察方法,史前学家首先对石器片疤的方向和顺序进行辨认,然后以形象化的方式归纳出“操作型板”,即从观察者的角度表现出石制品所具有的技术特征与各参数,再通过整合材料比较、推导出操作模式和程序,以便更好地理解史前石器工业的技术表现和特征^[38]。以两面器(bifacial tools)和两面毛坯(bifacial blank)的操作链为例,经过对所有技术特征的观察和操作过程的分类组合,前者的操作型板是对毛坯持续精修直至获得所需形态,属于修型概念。其形态由两个相同的凸出表面构成,这两个面使整个器形的纵剖面 and 横剖面都显示出对称特征,无论这种工具的终极大小如何,其技术特征始终保持不变。在技术上,对这两个面的工作是同时发生的,其目的也相同,即产生可能会用于修整(retouch)的边缘。相比之下,两面毛坯的操作型板反映了剥坯概念,所获毛坯表现为两个相交的表面,对这两个面的工作不是同时进行的,结果形成一面凸出、一面平坦的不对称形态。不论从纵剖面还是横剖面看,平坦面都可以作为这两个面的相交平面^[35]。由此可见,该方法的优越性在于,通过一些简单的技术参数就可以表现出石制品结构上的区别,如凸度、表面特征、剖面形态、剥片顺序、打击技术等。不同技术体系及其产品的区别将以所含技术参数的数量及其相互作用的情况来表现。当然这些技术参数是在整合了所有研究对象后得出的结论,会因不同的石制品组合而异,但都建立在对石制品技术特征综合观察的基础上。

以这种新的观察方法为基础,博依达建立了一个可供比较的研究体系并通过不同层次来实现。首先是对石核进行拼合,然后对石核和石片上的片疤方向和顺序进行观察,最后通过打制实验探索技术规律,并对以上观察进行检验(即寻找技术行为本身与石核、石片上的片疤之间的关系)^[40]。在具体分析过程中,博依达指出旧石器技术研究首先应从宏观模式上将剥坯和修型区分开来。他认为分析剥坯模式的一个关键问题是石核在打制过程中的变化,即要注意区分始终同型和始终异型的石核。在始终同型石核的打制过程中,不管有没有重复的预制阶段,石核都保持着相似的形态,如勒瓦娄哇;而在始终异形石核的打制过程中,石核形态随着台面和片疤的变化在不同阶段都表现出差异,如旧石器时代晚期的石叶生产模式。为了区别那些形态相似但属于不同模式或不同生产阶段的石核,如第一阶段的盘状(discoïde)石核就类似于克拉克当(Clactonian)石核,同时防止漏掉剥坯过程中石核形态变化的信息,需要对剥坯的所有阶段进行复原^[40]。正是在对所有阶段及变化过程进行了分析和实验后,到目前为止博依达已经辨认出了7种剥坯模式:克拉克当(Clactonian)、勒瓦娄哇(Levallois)、盘状(discoïde)、基纳(Quina)、三面(Trifacial)、乌马尔(Hummal)和哈库(Racourt)及两种修型模式:手斧和两面器。

在对上述各种不同的技术模式进行辨认时,博依达发现,每一个控制特定技术模式的结构都包含了所有技术特征,它们通过协同作用来影响技术产品。这里所说的结构是一种形态,它将具有稳定成分的所有技术特征整合和分级,并通过技术特征与功能的不同关系来表现。它通常由一个特定的实体构成,如反映剥坯过程的石核或修型过程的两面器。在打制过程中每种技术行为都有一个或数个技术结果,不同行为可能产生相同结果,同一组行为又可能产生一组或多组结果。正是这些结果的协同作用产生了所需要的工具;而不同行为的相互关联能产生相似或者不同的结果^[38]。为了确定由相关行为产生的工具的技术功能,博依达提出了“技术-功能单元”(techno-functional unit)概念,开创了技术-功能研究。一个功能单元就是一组通过协同作用产生的结构或限制因素。这个概念考虑了所有使用工具中存在的必然共同作用的至少两种不同的功能单元:使用功能单元与持握功能单元。他认为,一个工具是由诸多不同用途但相互依赖的功能单元构成的,这些功能单元被预先确定为发挥功能的基本部位,并在生产过程中被组合成一个稳定的结构^[41](图4)。该概念使我们能够对技术功能进行阐释,从而为判断石器生产的操作过程与技术目标之间的关系提供了依据。

通过运用“操作型板”概念分析多种技术模式和产品的演化,博依达摒弃了有关技术类型渐进发展、从砾石到石叶单线演化模式的假设。他认为,在剥坯模式中,克拉克当是与勒瓦娄哇处于同一发展链条上但比它更早的一种模式,盘状结构可能是另一条独立于克拉克当之外但比克拉克当更早的模式,三面结构则属于第三条独立的发展线。在修型模式上,他提出了欧洲于55万年前独立发明了两面器模式的观点^[40]。

经过几代学者的努力,技术学研究作为法国旧石器研究的最主要方法和人类学的重要分支,在世界史前学研究领域的影响正在不断扩大,在法国从事石器技术研究的机构和史前学者数量也在不断增多。80年代以来,以国家科学研究中心、国家自然历史博物馆人类古生物学研究所(IPH)、国立抢救性考古发掘研究所(L'INRAP)为中心,汇集了大量从事史前石器技术研究的学者,他们在大学内和遗址附近建立了实验室长期稳定地从事研究,人员建制十分灵活,便于彼此协调与沟通;还经常邀请全世界的研究人员和学生共同参加遗址发掘。同时,有关的科普工作也开展得有声有色,使史前史的科学研究的深入人心。在每个地区、城

市和重要的史前遗址所在地均建有博物馆，现代化的展示手段更使史前学成为大众耳熟能详的科研领域，使打制石器及实验成为人们兴致盎然的关注对象。

总之，从 80 年代中期至今，在众多史前考古学家的推动下，法国旧石器技术研究沿着技术心理学和技术经济学两个方向继续深入。由博依达创立的新的比较方法的核心是探求技术的逻辑规则即技术体系演化的内部动力，并通过复原石核剥坏模式、运用数学运算方法对石核和两面器进行量化研究从而解释石器工业的多样性，而且构建了整体的理论解释框架、对史前技术的起源和演化过程提出了假设。作为技术研究的新进展，博依达的分析方法取得了一定成果，其中有些论点已得到验证。所以，他的确开创了一个新的探索领域^[13]。不过，这一方法现在还只应用于欧洲和非洲

的史前石器工业，为了在更大的范围内验证其科学性和合理性，还需要对更大区域范围的史前石器工业进行观察，从而验证、充实和完善有关技术起源和演化过程的解释性框架。从另一个角度说，尽管技术研究已经为史前史研究开创了一个新的方向，成为人类学研究不可或缺的组成部分，但其理论体系本身依然具有不断完善的必要与发展空间，同时也将面临其它研究理论和方法的检验，这也符合科学发展的必然规律。

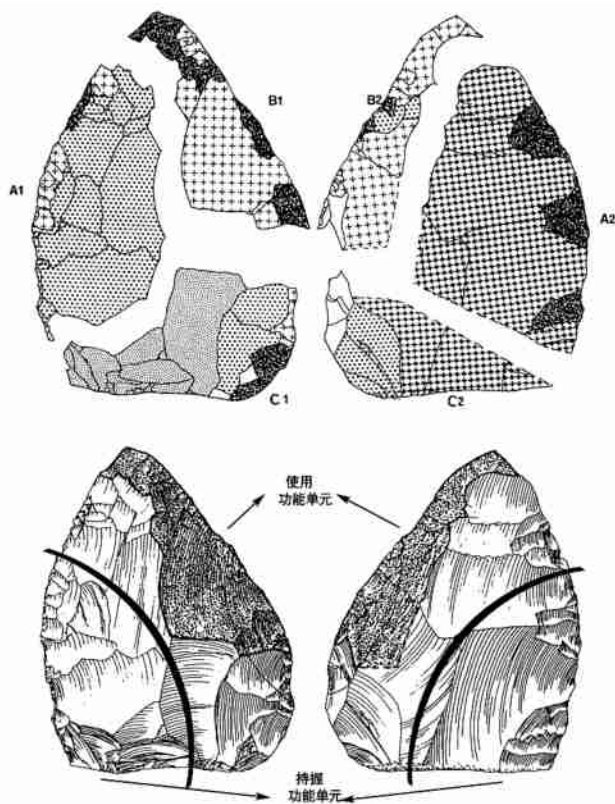


图 4 技术功能单元分析 (Eric BOÛ DA^[41]) Analysis of techno-functional unit

3 讨论与结语

旧石器技术研究作为一种相对较新的研究理论和方法，在法国已形成比较完善的理论体系和操作规范。在 60 多年的历史中，经历了从初创、发展到深入的三个阶段。初创阶段以勒卢瓦古朗奠定技术研究理论基础、开创史前技术研究领域及其田野工作为特征。发展阶段以勒卢瓦古朗、提克西耶及其同事代表的两大流派分别从事潘斯旺遗址的发掘和研究以及开展科学的打制实验和统一学术术语的工作为标志。深入阶段以培勒葛汉和博依达为代表，前者致力于探讨史前人类的认知特征，后者开创了以“操作型板”为基础探讨石器生产技术逻辑和规则的新思路及技术-功能研究方法，并建立了解释石器工业多样性的理论框架，成为旧石器技术研究深入发展的重要标志。随着时间的推移，以法国为代表的旧石器技术研究必将进一步深入和完善。

在现代中国自然科学发展史上,法国的先行者与我国旧石器时代考古学研究有着悠久的历史渊源。20 世纪 20 年代初,从桑志华(Émile LICENT)在中国调查,步勒(Marcellin BOULE)大力协助中国古生物研究,到德日进(Pierre TEILHARD de CHARDIN)在北京猿人遗址的发掘,再到步日耶确定北京猿人遗址石制品的人工属性以及裴文中先生赴法国学习并获得博士学位,从而奠定我国旧石器时代考古学的基础,我国旧石器时代考古学研究与法国的联系始终非常密切。回顾我国旧石器时代考古学的历史可以看出,1980 年以前,由于历史原因我们与国外一直缺乏交流,老一辈旧石器考古学家努力积累了大量材料,通过石制品的分类、描述建立了我国旧石器时代的文化序列,探讨了我国旧石器文化源流、区域文化传统及成因。进入 80 年代,基础研究得到加强,方法论有了变革和改进,东西方文化关系问题受到关注,学术术语有了一定程度的规范性,实验考古学得到开展^[42],成果有目共睹。但是与国际旧石器时代考古学研究相比,我们在理论和方法上仍有待继续突破和创新。

20 世纪 80 年代开始,我国与西方旧石器考古学界重新开展了合作,也引进了不少西方的理论和方法,取得了积极的成果。例如,在过去的数十年里,为了解决我国石器分类的问题我们主要了解到了博尔德的类型学研究,为了探索史前人类遗物与史前人类文化与行为之间的关系以及史前人类社会文化的普遍规律我们主要吸收了美国新考古学派的解释性理论和模式。因为语言交流的障碍,法国史前石器技术研究的重要概念——操作链概念直到 90 年代才被北美和英国考古学家熟知并运用,随后被介绍到国内^[43]。不过,客观而言,在这些工作的基础上,西方旧石器时代考古学研究的理论和方法仍有待更全面深入的介绍,它们与中国材料的磨合也还需要长期的探索。

如上所述,以操作链为基础的法国史前石器技术研究在 80 年代以来的深入发展使我们能够以“操作型板”为基础进行石器技术分析和技术-功能研究,通过探讨石器生产的技术逻辑和规则来分析我国史前石器工业的多样性,复原我国史前石器工业的概念、模式并最终解释我国史前人类的认知状况、技术行为和文化特征,新的研究方法途径为我们提供了深入研究和合理解释史前人类文化的可能性。与法国史前石器技术研究一样,我们的石器技术研究也要牢固地立足于基本材料的分析,即从具体个案开始逐步扩展深入研究,随时关注运用理论方法时遇到的问题,综合考虑相关因素的影响,避免偏离材料的推测和判断,注意结合其它方向的研究取得相关验证,同时根据我国的材料特征对有关研究理论和方法做适当的改进。与任何理论方法的应用一样,这是一个长期的过程,需要不断努力和进步。在国际学术界理论方法不断发展与进步、国际交流途径和方式也不断增多的当代,我们相信中国旧石器考古学领域会以自身研究情况为基础更多地引进先进理论和方法,逐步消化吸收和正确应用,促进我国旧石器时代考古学理论和实践的发展。

参考文献:

- [1] Thomsen C.J. Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed[M]. (Guide to northern antiquities(translated by L. E. L.), London, 1848). Copenhagen:S. L. Møllers bogtr. 1836.
- [2] Lubbock J. Prehistoric Times as Illustrated by Ancient Remains, and the Manners and Customs of Modern Savages[M]. London: Williams and Norgate, 1865.
- [3] Pelegrin J. Les savoir-faire: une très longue histoire[J]. Terrain, 1991, 16: 106-113.
- [4] Sieyè E.J. Qu'est-ce que le Tiers-Etat? [M]. Paris:Flammarion, 1988: 15-29.
- [5] Boucher de Perthes J. Antiquités Celtiques et Antédiluvienne(vol. I)[M]. Paris:Treuttel et Wurtz, 1847: 1-462.

- [6] Gabriel de Mortillet LL. Le Préhistorique, Antiquité de l'Homme[M]. Paris; C. Reinwald, 1883.
- [7] Gabriel de Mortillet LL. Classification des diverses périodes de l'âge de la pierre[J]. Revue d'Anthropologie (Paris), 1872, 1; 432-435.
- [8] Olivier L. The origins of French archaeology[J]. Antiquity, 1999, 73(3); 176-183.
- [9] Mauss M. Les techniques du corps[J]. Journal de Psychologie (reedited in 1997), 1934; 363-386.
- [10] Haudricourt A-G. La technologie, science humaine[J]. La Pensée, 1964, 115; 28-35.
- [11] Breuil H. Four Hundred Centuries of Cave Art (transl. by Mary E. Boyle; real. by Fernand Windels)[M]. Montignac (Dordogne); Centre d'études et de Documentation Préhistoriques, 1952; 1-413.
- [12] Bordes F. Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen[M]. Publication de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux; mémoire 1. Bordeaux; Imprimerie Delmas (2 vols), 1961.
- [13] Audouze F. New advances in French prehistory[J]. Antiquity, 1999, 73(3); 167-175.
- [14] Scarre C. Archaeological theory in France and Britain[J]. Antiquity, 1999, 73(3); 155-161.
- [15] Leroi-Gourhan A. Préhistoire de l'Art Occidental[M]. Paris; Mazenod, 1965; 1-480. (1982年被翻译成英文, 名为《欧洲艺术的黎明》)
- [16] Leroi-Gourhan A. Evolution et Techniques I; L'Homme et la Matière[M]. Paris; Albin Michel (réédité en 1971), 1943; 313-326.
- [17] Leroi-Gourhan A. Le Geste et la Parole I; Technique et Langage[M]. Paris; Albin Michel, 1964; 158-159.
- [18] Inizan M-L, Reduron-Ballinger M, Roche H, et al. Technologie de la Pierre Taillée [M]. Meudon; CREP, 1995; 1-199. (Préhistoire de la Pierre Taillée 的第4版).
- [19] Gaucher G. André Leroi-Gourhan, 1911-1986[J]. Bulletin de la Société Préhistorique Française, 1987, 84, 10-12 (études et travaux) Hommage de la SPF à André Leroi-Gourhan; 302-315.
- [20] Leroi-Gourhan A. les Fouilles Préhistoriques, Technique et Méthodes[M]. Paris; A et J Picard, 1950; 1-92.
- [21] Audouze F. Interpréter les sols d'habitat du Magdalénien du Bassin Parisien; approche empirique et approche modélisante[J]. Cahier II -2000/2001, Thème 2-Evolution des Structures et Dynamiques Sociales; 55-63.
- [22] Leroi-Gourhan A, Brezillon M. Fouilles de Pincevent; Essai d'Analyse Ethnographique d'un Habitat Magdalénien (la section 36)[M]. Paris; CNRS. (Gallia Préhistoire, VIII supplément), 1972; 10-23.
- [23] Leroi-Gourhan A. Pincevent. Campement Magdalénien de Chasseurs de Rennes[M]. (Guides Archéologiques de la France). Ministère de la Culture; Imprimerie Nationale, 1984; 50-62.
- [24] Cresswell R. L'Unité Fondamentale[A]. In; André Leroi-Gourhan ou les Voies de l'Homme. Actes du Colloque du CNRS. Mars 1987[C]. Paris; Albin Michel, 1989; 25-26.
- [25] Tixier J. Typologie de l'épéolithique de Maghreb[M]. Paris; AMG. (Mémoire du CRAPE. Arts et Métiers Graphiques), Alger, 1963; 1-209.
- [26] Lewis Johnson L. A History of Flint-Knapping Experimentation, 1838-1976[J]. Current Anthropology. 1978, 19(2); 337-372.
- [27] Tixier J. Expérience de Taille[A]. In; Préhistoire et Technologie Lithique, 11-13 mai 1979. (Publications de l'URA 28, cahier 1)[C]. Paris; CNRS, 1980; 47-49.
- [28] Tixier J. Obtention de lames par débitage "sous le pied"[J]. CRISM. du Bull. de la Société Préhistorique Française. 1972, 69 (5); 134-139.
- [29] Tixier J. Raccords et remontages[A]. In; Préhistoire et Technologie Lithique, 11-13 mai 1979. (Publications de l'URA 28, cahier 1)[C]. Paris; CNRS, 1980; 50-55.
- [30] Geneste JM. Systèmes techniques de production lithique; variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques[J]. Techniques et Culture, 1991, 17-18; 1-36.
- [31] 王社江. 洛南花石浪龙牙洞 1995 年出土石制品的拼合研究[J]. 人类学学报, 2005, 24(1); 1-17.
- [32] Inizan ML. Nouvelle? tude d'Industries Lithiques du Capsien[D]. Thèse de 3e cycle. Université de Paris X-Nanterre, 1976.
- [33] Perles C. ?onomie des matières premières et économie du débitage; deux conceptions opposées? [A]. In; 25 ans d' ?tudes Technologiques en Préhistoire. XI^{ème} Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Juan-les-Pins, 18-20 octobre 1990[C]. Antibes; APDCA, 1991; 35-45.
- [34] Audouze F, Karlin C, et al. Taille du silex et finalité du débitage dans le Magdalénien du Bassin Parisien[A]. In; M. Otte

- (ed.), *De la Loire à l'Oder, les Civilisations du Paléolithique Final dans le Nord-ouest Européen* [C]. Oxford: British Archaeological Reports. International series S444, 1988, 55-83.
- [35] Boëda E, Geneste J-M, et al. Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen[J]. *Paléo*, 1990, 2:43-80.
- [36] Pelegrin J. A Framework for analysing prehistoric stone tools manufacture and a tentative application to some early stone industries [A]. In: A Berthelet & J Chavaillon (ed). *The Use of Tools by Human and Non-human Primates*[C]. Oxford: Clarendon Press, 1993, 302-314.
- [37] Valentin B. Les Groupes Humains et leurs Traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la Technologie Comparée[D]. Thèse de Doctorat, Université de Paris I, 3 vols, ex. Multigraph, 1995, 1-834.
- [38] Boëda E. Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen: chronique d'une variabilité attendue[J]. *Technologie et Culture*, 1991, 17/18, 37-79.
- [39] Simondon G. *Du Mode d'Existence des Objets Techniques*. Paris: Aubier, 1958.
- [40] Boëda E. Technogénèse de Systèmes de Production Lithique au Paléolithique Inférieur et Moyen en Europe Occidentale et au Proche-Orient[D]. Thèse de Université de Paris X-Nanterre, 1997, 1-173.
- [41] Boëda E. Détermination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C³ base du site de Barbas I [A]. In: D Cliquet, Dir, ed. *Les Industries à Outils Bifaciaux du Paléolithique Moyen d'Europe Occidentale. Actes de la Table-ronde Internationale Organisée à Caen (Basse-Normandie, France), 14-15 Octobre 1999*[C]. ERAUL, 2001, 51-75.
- [42] 高星, 侯亚梅. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所 20 世纪旧石器时代考古学研究[C]. 北京: 文物出版社, 2002, 3-9.
- [43] 陈淳: “操作链”与旧石器研究范例的变革[A]. 见: 邓涛、王原(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, 235-244.

A Brief Review of Lithic Technological Study in France

LI Ying-hua^{1,2,3}, HOU Ya-mei¹, Erika BODIN^{1,3}

(1. *Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Beijing* 100044;

2. *Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing* 100039;

3. *l'Université de Paris X-Nanterre, Maison Archéologie et Ethnologie, France* 92023)

Abstract: As a branch of prehistory and anthropology research, lithic technological study has been initiated in France since 1940s. Based on the concept “chaîne opératoire” some improved theoretical system and methods have been well established so far. According to many representative French researchers' work in this field, the authors divide the history of technological study in France into three phases of foundation, development and achievement in a brief review of sixty years. Among them the concept “chaîne opératoire” proposed by André LEROI-GOURHAN became the cornerstone of lithic technology study, then the two concepts “débitage” and “façonnage” have been defined and differentiated by Jacques TIXIER *etc.* in the second phase. They both further perfected the connotation of “chaîne opératoire”. Then the concept “operational scheme” presented and applied by Eric BOËDA in the last phase is an important symbol as a new method of study for discussing technological logic and rules of lithic production and for the study of lithic techno-function. Finally combining with the history

and actual situation of Chinese Paleolithic research, the authors make a short discussion here about the possibility of how to apply the current French technological theory and methods to the Chinese materials.

Key words: Chaîne opératoire; Operational scheme; Débitage; Faconnage

消息与动态

贵州毕节何官屯新发现巨猿及早更新世哺乳动物化石

2007年8月,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、贵州省博物馆、贵州省考古所及毕节地、市文管部门联合组成野外考察队,对毕节何官屯扒耳岩及周边地区进行考查。根据当地化石爱好者孙贵川等人提供的材料和线索,在扒耳岩采石场发现巨猿及早更新世哺乳动物化石。

扒耳岩化石点位于毕节市何官屯镇关口村附近($E105^{\circ}15'16''$, $N27^{\circ}22'12''$),距离毕节市区西北约10km。扒耳岩是一个突起的二叠系石灰岩小山崖,山颠海拔1718m。1983年当地农民开山采石,首次在扒耳岩发现化石。次年,许春华等人在考察中也采集到一些化石,并在《人类学学报》1984年第4期报道了该化石点(古脊椎所地点编号84007),根据当时发现的零星化石,认为它可与广西柳城巨猿洞动物群相比,并推测贵州可能有巨猿化石存在。近几年随着当地开山采石加剧,更多的埋藏于扒耳岩裂隙-洞穴堆积物中的化石被暴露出来,其中就有巨猿化石,因此贵州地区生存过巨猿的推断得以证实。

扒耳岩出土的动物化石较丰富,初步鉴定有巨猿、猕猴、大熊猫小种、桑氏鬣狗、拟豺、熊、爪兽、獾、犀、剑齿象、河猪、鹿、牛、羊、豪猪等。初步推断动物群时代是早更新世,可能与广西柳城巨猿洞、重庆巫山龙骨坡动物群时代相当。

扒耳岩巨猿动物群的发现有重要意义,它扩充了巨猿的地理分布,是贵州目前发现的唯一巨猿化石点和唯一早更新世哺乳动物化石点,对研究巨猿演化及贵州地区晚新生代生物、环境变迁提供了重要材料。(赵凌霞、蔡回阳、王新金)