



人类文化进程中的陶器起源： 关于陶器起源的另一种假说



周广明

(江西省文物考古研究所)



和奇

(云南大学西南边疆少数民族研究中心)

绪论：已有成果及研究范式

一直以来,陶器的起源始终都是学术界关注的话题,亦是具有世界性意义的课题。在人类早期文化发展史中,作为人类社会的重大发明,并推动文化巨大进步的,乃是以陶器的发明和出现为其重要标志。综合以往关于陶器起源的研究,主要的认识来源于民族学的推断以及考古学的发现。前者通过梳理土著民族地区陶器的制作及使用,推断陶器起源的逻辑可能;后者则从考古发现的时空框架内,对早期陶器的技术、功能做综合的阐述。两种研究模式,都对陶器起源研究有着莫大的推动。

民族学对陶器起源的研究,主要是根据对一些土著地区用器现象做逻辑的推论。最为人熟悉的莫过于恩格斯的论述:“在许多地方,也许是在一切地方,陶器的制造都是由于在编制的或木质的容器上涂上黏土使其能够耐火而产生的。在这样做时,人们不久便发现,成型的黏土不要内部的容器,也可以用于这个目的。”虽然,已有许多原始制陶的民族学调查研究,然而大多偏重于技术史层面,其逻辑推论的依据在于早期陶器的形状和附加于其上的纹饰,并由此而得出的结论。但至今,我们很难从民族学资料中寻求陶器起源的直接信息。尽管如此,上述认识在考古学信息远较今日不充分的岁月中,为人们讨论陶器起源提供了一种解释模式和思考方向。

中国考古学界对陶器起源也颇为关注,经历了对经典论述的领会移植到从本土考古资料讨论的转变。早期的观点以安志敏先生为代表,他参考恩格斯的说法,认为涂泥的盛水篮子遇火变硬而烧制成陶器,后来的陶器器型则模仿了现实生活中的已有器具。孟昭林则认为,“炊煮”和“耐

火”是陶器起源的需求机制。吴震的看法大致相同。受资料的局限,这些观点基本都是对经典著作的领会、阐释。后来,人们多将陶器的出现与农业、定居生活捆绑,主张“陶器是农业产生以后,为了适应炊煮谷物性食物的需要而逐步产生和发展起来的。”“当原始农业获得一定的发展,谷物性食物大量增加时,人类需要一种便于炊煮谷物性食物的器物,而在当时的客观条件下陶器是一种最理想的器物。”《新石器时代考古》一书中进一步认为,早期人工栽培农业的产生不仅同发达的采集经济密切相关,而且伴随人们物质生活内容拓展的需要,设法制作一些容器以便盛储和炊煮食物,自然也就成为他们的生活所必须,因此可以认为,早期陶器的小批量生产基本上是同农业的发明相伴相生的。更为重要的是这一解释体系的学术意义在于把陶器的起源与农业的起源及所谓“新石器革命”联系在一起,并由此衍生出“前陶新石器”等一系列相关的学术概念和学术术语。因此,从人类文化演进的角度审视,陶器的起源从时间维度分析,主观的置于农业的产生之后,并把陶器炊煮的功能先验的与谷物等粒食植物联系在一起加以讨论。

从目前情况看,早期陶器在中国南方的石灰岩洞穴遗址有着广泛的发现。江西万年仙人洞与吊桶环、湖南道县玉蟾岩、广西桂林甑皮岩、庙岩、大岩等遗址都有着早期陶片的发现。对于这些陶片的制作工艺的研究,目前认识较为深入。作为起源讨论基础的年代数据,则经过了相当的努力。早在20世纪70年代,中国科学院考古研究所碳十四实验室就发表了江西万年仙人洞、广西桂林甑皮岩等遗址的测年数据。但由于石灰岩地区碳十四年代问题的困惑,这些数据未被普遍接受。随着测年工作的进行,2000年公布的数据指出玉蟾岩及庙岩遗址出土的陶片年龄经过校正后大致可早到1.7万年前。此后,朱乃诚先生基于甑皮岩遗址陶

片的年代认为中国南方陶器的起源在距今 15000 年以前,在栽培作物产生之前便已产生^①。曹兵武先生认为大约在距今 15000 年左右,首先在中国南方可能已经开始制陶的试验,到距今 9000 年左右大致完成了陶器的发明和探索,成为普遍存在的文化因素^②。张弛先生进一步提出陶器起源的经济动因说,指出末次冰期的盛冰期,“随着气候的严酷时期的到来,取食经济生活发生了转换,食物构成中出现了某些过去不食用,而当时不得不食用,而又必须放在容器里煮熟后才能食用的食物,为此被创制出来的陶器才可能长期延续使用下来。”^③

随着资料的不断累积,学者越来越意识到陶器起源的复杂性,人们认识到,陶器的起源早于农业的出现。不断提前的年代数据为陶器的出现提供了末次冰期盛冰期时空背景,由此,生业变迁主导下的陶器起源经济动因说得以提出。可以看到,对陶器起源的认识从单纯的民族志资料的逻辑推论进入到以考古资料为基础而进行系统探索的阶段。陶器出现的环境背景、生业形态、功能需求等等,都成为关注的焦点。从目前所报道的很多早期陶片外表带有烟灸及冰盛期的环境背景而言,中国南方的陶器是作为炊煮容器出现的,是一种与广谱经济相适应的炊煮载体。

最近,由于科学家的努力,在中国南方早期陶器出现的时间上,我们有了最新的信息。吴小红等对江西万年仙人洞遗址出土陶器的年代研究表明该遗址出土最早的陶片年代为距今 19000—20000 年^④;湖南道县玉蟾岩遗址出土陶片的年代为距今 17000—18000 年^⑤。这些研究成果的发表,使得中国南方早期陶器的年代进一步提前,由此,陶器起源讨论的时空背景便发生了相应的变化。

江西万年仙人洞的研究证明东亚的采集狩猎者一万年他们在他们开始有了定居生活和开始种植植物之前就已经使用陶器了,陶器是在末次冰期由采集狩猎者所制造,可能被用做炊煮器。说明陶器在农业出现以前一万年甚至更早就被制造和使用了,陶器的制作使得人类饮食的历史发生了根本性的变化,使得人类生存和社会行为发生了重要转变,陶器的使用可以从富含淀粉类的食物、肉类食物以及水生类动物中获取更多的能量。

陶器的起源是一个漫长的过程,它是人类社会文化系统的重要产物,是人与自然综合作用的结果。任何技术的发明都不是一蹴而就的,它既要有现实生活的需要,也要有技术经验的客观积累,即是内因与外因共同作用的结果。我们认为,末次冰期冰盛期及邻近时间环境的变迁直接导致了生业形态的转变,导致食物加工方式普遍的变化。人类用火经验的累积及对泥土可塑性和耐火性的认识,为陶器的烧成提供了基本的前提。从人类饮食而言,生食到熟食的进展,对人类的进化意义重大,尽管炊煮的方式有多种,但熟

食的普遍化,也在陶器发明之后才得以初步完成,食物加工方式的进展本身也有寻找合适的炊煮载体的要求。陶器的起源代表了技术史的一个经典问题。技术史是一部知识和经验逐步累进的历史,它将简单的家庭手工业转变为高度复杂多样的手工业。本文拟就从人类文化进程的视角考察陶器的起源,提供给学术界关于陶器起源的另一种假说。考虑到南北方早期陶器年代的差距,我们将视野集中于中国南方地区。

内因:生食—烧烤—炊煮:变迁中的饮食

“民以食为天”,食物始终都是人类发展所面临的基本问题。尤其是早期人类社会,食物资源的采集和加工是至关重要的。目前许多陶器起源的理论,都支持食物加工是早期陶器的基本功能。许多人坚持认为中国南方早期陶器是作为炊煮工具出现的,基本依据是这些陶片较多存在烟灸。恐怕没人反对陶器是一种加工食物的载体容器的看法。按此,我们可以尝试从人类饮食发展进程中寻求陶器起源的内在需求。

生食到熟食的转换是人类饮食文化的基本过程。生食,即是直接食用自然状态的动植物资源。熟食采用王仁湘先生的定义:“即食物加热 100—200℃,可以杀菌,分解难以利用的食品,改善某些成分的酶解性,使有害物质成分变性从而失去活性,还能在加热的反应中使食物产生特殊气味和滋味的物质,使其变成美味。”^⑥实际上,生食的产生自然早于熟食,熟食出现后,生食仍然与之并存但比例下降。

广义而言,熟食是烹饪的结果。马丁·琼斯对烹饪行为带来的优势做了论述^⑦。第一,烹饪使得食物能以多种方式刺激人类的味蕾。首先,它通过分解食物原有的长链碳水化合物和其他有关分子,转化为葡萄糖等简单的糖而使食物变甜。其次,它通过建立碳水化合物和蛋白质的化学链接,形成蔗糖或称为“阿马多里化合物”(Amadori Products)的其它物质。后者会使烹饪过的食物颜色变化,在食物表面生成脆层,使食物散发诱人的芳香气味。第二,某些烹饪的形式就像画家的调色板一样,各种不同的调味品混合出一份美食来。第三,烹饪通过分解细胞壁和缩短分子结构最终使肉类软化,这同时影响了分享食物的个体范围,具有明显的社会效果。软化了的食物对断奶的幼儿、老人最有利。第四,烹饪改变了食物的营养质量。显而易见,食物烹饪的显在优势会对人类的生理发展有着莫大的推动。

熟食的出现,至少可以产生以下几个极富意义的结果:熟食本身是一种半消化的食物,可以有效促进人类对食物的消化;提高了食物的质量,增加营养,促进人类生理发育;扩大了食物资源,使得先前不能食用的资源变为口中的美

餐;使食物由“自然“的食物变为”文化“的食物,促进人类文化的演进……

从民族志资料及考古学的推论中,我们可以看到早期人类在烹饪的载体上做出恒久努力。

生食以直接使用自然状态的食物资源为特征。整个过程,借助人体的生理自身实现食物的消化,没有或很少有加工的过程。

前述所言,熟食是烹饪的结果,烧烤和炊煮应该是食物致熟的基本烹饪类别。充分利用火的热量是它们的基本特征。这里烧烤指的是将肉等食物资源直接置于火焰上烘烤,曾经是人类用火后长期的食物加工方式。炊煮是借助一定的载体完成火的热量转移,是烧烤法之后人类食物加工的主导方式。烧烤法早于炊煮行为的出现,但炊煮法出现后,二者是并存的。

烧烤和炊煮的时序确立,可以提供炊煮载体变化的过程。由于烧烤直接利用火的热量,并不需要过多载体。炊煮的前提是能实现火焰热量的转移。因此,转移媒介的选择成为人类首先面临的挑战,这实际上就是对炊煮载体的选择。以下,我们重点关注炊煮方面的信息。

目前有很多依据民族学资料对炊煮行为的分类。刘莉依据受热方式分为两种:1、干热法(焙、烧烤、烘烤、烘干),2、湿热法(炖、煮、蒸)^⑧。前者是较为容易的加工方式,也可能是早期人类用火以后主要的食物加工方式;后者则是利用一定的“容器”,加工汤粥类食物,对象为包括肉类及淀粉性植物,热量的来源是加热后的石块^⑨。王仁湘依据加热方式重点将石烹法分为三类:1,把一块石板放在篝火上烧,等石头烧热后,再把需要烘烤的食物放在石板上,以达到熟食的目的。2,先预备好一个盛水的器具,把需要熟食的物品,放在水器里,再找一些石块在火堆上烧,等石块烧热后,把热石块夹到水里,并且轮换放入热石块,以石热水,达到熟食的目的。3,将食物放入木盆或篮子里,不加水,只放一些烧热的石块,不停的晃动,同样能达到熟食的目的^⑩。其他的分类方法还有一些^⑪。但从这些分类而言,至少可以知道无陶器的条件下,炊煮方式的多样性确实存在。梳理相关的民族学实例,可以提供人类在炊煮载体选择上付出的努力。

许多民族志资料都对石烹法有记载。美洲中部加州的土人^⑫、巴西的克林-阿卡洛列人^⑬、北美阿西泥本(Assineboins)^⑭、澳大利亚的土著居民^⑮、安达曼岛人^⑯、巴拉圭东部印第安人^⑰、早期爱尔兰人^⑱、赫布里底群岛岛民^⑲、蕃古洼岛(Vancouver Is.)印第安人、平原印第安人^⑳、火地岛人^㉑均有石烹法的使用。国内的例子也有一些。中国《岭南外表》中即有石烹的个案^㉒、鄂伦春人、西双版纳的布朗人^㉓、西藏的门巴族、珞巴族人^㉔、傣族人^㉕、苦聪人^㉖、独龙族、怒族、景颇族以及僮人^㉗、普米族、纳西族人^㉘等群体中都存在不同

形式的石烹法,或用以加工食物,或用以沸水。从炊煮的载体看,有竹子、动物的胃、皮、桦树皮、木桶、树叶、石块等,选材范围较广。受热方式以间接受热为主,热量的中转为烧熟后的石块完成。直接的受热方式并不多见,主要是皮带、竹子、木桶等。加工对象可以有水生动物、肉、植物性食物等。以上这些石烹法或沸水方法的存在,表明陶器出现之前,人类社会已经存在不同形式的烹煮方式。

以往,我们对考古遗址中烹饪方式的关注不多,虽然对于考古遗址中这些特意搬运来的石头,一些学者认为绝非是等闲之物,应当有某种特种的功能,石烹即其用途之一^㉙,但苦于没有相关的证据。幸运的是,新近旧石器时代的一些研究,提供了关于早期人类使用石烹法的一些可能证据。宁夏宁武水洞沟第12地点年代距今1.1-1.2万年,在文化堆积中包含了大量的“烧石”,材质为石英砂岩和白云岩,形态各异,多呈多面体不规则形状,以小型为主,不见打、砸等人工痕迹,表面多呈裂纹和高温导致的灰白、灰褐等颜色,破裂面多不规则,有的是岩石节理面,部分表面有不规则龟裂纹。对同类石料的模拟实验研究表明,这些烧石经历高温热烧和浸水的处理过程,还不止一次被重复利用,表明这些烧石的用途是浸到水中,将水和液体食物加热、煮沸。而环境资源的论证,则表明加工的对象可能有如下几种:沸水除毒、加工动植物等食物资源即烧煮食物^㉚。疑似的现象在其他地区也有发现。据报道,三峡并水湾遗址发现6件典型意义的烧石^㉛。青海省共和县沟后001地点、黑马河1号地点都有距今约1万年左右的“石烹法”用火遗迹^㉜。这些旧石器时代晚期石烹法证据的发现,无疑表明,陶器出现之前和之后,人类社会就有多种烹煮方式的存在。

旧石器时代晚期,用火遗迹的大量发现,表明熟食成为人类食用的基本方式之一。参照民族志个案及旧石器晚期的石烹法证据,可以明确,无陶的烹饪方式是多样的。作为主要炊煮方式之一的石烹法也能普遍的运行于各地,但方式是多种多样的。但在载体容器的选择上,他们都面临着材料的选用及有效使用次数的问题。目前的民族志或实验观察中,我们尚未看到确切的统计数据予以说明。但以竹木为工具的炊煮,人们食用之时便需要将竹子剖开,这意味着竹器作为载体容器是一次性的。而木器的使用,同样面临的一个问题是,多次的受火,木器本身就会炭化,可使用次数显然也不会很多。至于动物的皮革,则有完全依赖于猎获的动物。显然,这些载体容器的材质使用次数及直接受火等方面面临着诸多限制。更为易见的是,以上材料在容器的可塑性的余地并不大,而炊煮载体的形状与食物加工的方式及质量却又密切相关,更为关键的是上述材料均缺失耐火性。

生食到熟食的转变是人类生理及文化上极具意义的进程。烧烤和炊煮是食物致熟的基本烹饪方式。从民族学及考

古学的证据看,生食——烧烤——炊煮是人类饮食演化的基本过程。火的使用,使得烧烤成为无载体容器的主要食物加工方式,而石烹法通过不同材质载体容器的选择,以石块实现热量的转移,并在食物中增加了“汤”这类元素。整个进程,表明人类对食物加工方式的不懈探索。而最为深刻改进反映在炊煮载体容器及源自于火的热量的使用。从这个方面讲,作为食物加工载体容器的陶器出现,是人类饮食文化进程的内在需求之一。

外因:广谱经济对炊煮载体需求的刺激

生态环境是人类文化演变的先导因素。生态环境直接决定了人类的生业形态,由此引出一系列相应的维生技术形态,包括食物资源的采集、加工、分享等一套完整的体系。作为食物加工载体容器的陶器,实际上是维生技术对自然环境的调适。这里,自然环境变迁成为陶器出现的一个外在动因。

仙人洞、玉蟾岩遗址陶器年代距今 20000—17000 年之间,正处于地质年代的末次冰期冰盛期。末次冰期即第四纪的最末一次冰期,在 18000a BP 达到高峰。从 15000—14000BP 开始消融,到 12000—10000a BP 以后全球气候显著变暖^③。也有研究认为,我国末次冰期晚阶段年代跨度为 24000—14000B.P.,其中 21000—19000KaBP 为冰盛期,到 14000B.P. 结束^④。

在末次冰期的最盛期,中国各地气候的也发生了普遍的改变,气温下降是最为基础的反映。根据黄土、冰川遗迹、冰缘现象、动物群、暗针叶林、孢粉等资料,已知末次冰期最盛期,中国东部秦岭—淮河以北为寒温带,年均温比今下降 7—10℃。长江中下游地区为温带,降温 5—7℃。现今为 29°N 的亚热带北部分界,末次冰期时大幅度南移至北回归线上下^⑤。华南地区的各种资料表明冰期、间冰期的温度变化幅度是不大的,但很少有具体的降温数值指出^⑥。其时,中国北方大部分地区是干草原,而风成黄土一直分布到长江下游,南京附近下蜀土即是在这种空前寒冷干燥的时候沉积的^⑦。随着冰盛期寒冷干燥气候的到来,华北地区典型的北方动物群也跟着南下,甚至越过了长江^⑧。也就是说,仙人洞、玉蟾岩、甑皮岩等早期陶片出土的遗址,均位于南岭山麓地带^⑨。该区域在末次冰期最盛期时,都处于温带气候,和岭南地区相比及长江以北相比,这里的环境变迁幅度不及长江以北明显,但甚于岭南地区,实际上就是一个敏感的过渡地带。

冰盛期阶段南岭山麓地带处于温带气候,这个环境背景直接决定了当时人们食物资源的构成,一些原有的食物资源趋于消失,人类不得不开拓新的食物资源。尽管我们目

前对冰盛期之前一段时间内动植物资源取用的了解有限,但旧石器时代长期以来的动植物食用信息的变化似乎是缓慢的,冰盛期及稍后阶段,人类的食谱广度不断增加是一个普遍的趋势。因此,通过前后不同阶段食物构成的比较,我们可以得出一些讯息。石器的形态组合和食物资源的开发密切相关,因此,石器工业面貌的对比也可以反映资源开发的差异。

目前对旧石器时代晚期居民食谱的直接信息还是很少,但从工具本身的组合上,可以看到冰盛期前后,各地生业形态均发生了程度不一的变化。汉水中上游石器工业由典型的砾石石器工业发展到石片工业,可能代表了一种狩猎活动占比例较大的综合性经济类型。长江中下游的湖北鸡公山上层为代表出现了典型的石片石器工业类型。安徽西南部的皖河流域也发现了典型的石片石器工业^⑩。岭南地区更新世晚期的石器工业经过一定的反复,宝积岩、定模洞、白莲洞、鲤鱼嘴等遗址的资料大致反映出砾石工业——石片工业——砾石工业的道路发展。这一变动和冰盛期前后的环境变化大体相对应。由于形体粗大的砾石工业更适合在森林环境条件下的植物性食物的生产与加工处理,而以刮削器等小型利刃工具则更便于承担加工动物肉类的工作^⑪。因此,可以约略知道,在旧石器时代晚期更多偏重与植物性食物采集的南方采集狩猎经济^⑫,在末次冰期冰盛期前后,不同区域发生不同程度的变迁,岭北地区加大了动物的狩猎程度,并得以持续;岭南地区在短暂的改变后,植物性为主的采集狩猎仍占据重要地位。

在石器制造上,玉蟾岩遗址出土的砾石打制石器,制作粗糙,以小型石器为主,一定数量的中型石器,大型石器较少。主要组合有刮削器、砍砸器、锄形器、石锤等,还有少量尖头器、亚腰斧形器、苏门答腊式石器^⑬。吊桶环下部最早堆积,富含形体较小的石片石器,多边刮器类,整体面貌与华北旧石器时代晚期石片石器并没有太大的差别;吊桶环中部和仙人洞下部堆积则出现了大型石器,形成小型石片石器和大型石器并存的局面。用扁平砾石加工的砍砸器和石刀数量较多,长条形砾石石锤增多,刮削器数量减少;上部堆积较多利用石锤、砾石穿孔器,并开始使用磨制技术^⑭。结合年代看,两个遗址反映的石器组合与冰盛期前后环境变化背景下的岭北地区取食经济的变化趋势是一致的,主要表现为对植物性食物的强化采纳及动物资源的猎获。

仙人洞、吊桶环、玉蟾岩、甑皮岩等遗址出土了数量众多的动物骨骸。从组成看,1,他们均以猎获大型食草动物和小型食肉动物为主,鹿科是最主要的猎获对象。仙人洞与吊桶环遗址出土动物骨骼有斑鹿、麝、野猪、猪獾、鼬、果子狸、野狸、猫、猕猴、野兔等^⑮。玉蟾岩出土哺乳动物化石达 28 种,有水鹿、梅花鹿、赤鹿、小鹿、麝等,鹿科动物数量最多,

野猪、牛、竹鼠、豪猪等次之。小型食肉动物有青鼬、水獭、猪獾、狗獾、斑灵狸、花面狸、椰子狸、野猫、大灵猫、小灵猫、貉、熊等,另有猕猴、兔、羊、鼠、食虫目等化石。鸟禽类的骨骼数量众多,个体数量占动物骨骼30%以上,可鉴定者达27种,其中与水泊环境相关的水栖种类18种,占67%,如鹭、雁、天鹅、鸭、鹤、鸳鸯等。鱼类化石有鲤鱼、草鱼、青鱼、鳊鱼等。龟鳖类有鳖、隐颈龟等。甌皮岩各期动物遗存的最小个体统计百分比看,主要以猎获鹿科动物为主,尤以中小型鹿科为多,食肉动物猴、兔、豪猪、野猪等亦在人们的食物结构体系中,但比例不是很多。2.增加螺蚌类水生资源的采纳。玉蟾岩遗址螺类富集,肯定为人类食用的物种,如桶田螺、中国田螺双涨亚种、割田螺、沟口螺、方形田螺亚种。与人类捕捞食用有关的蚌类有重美带蚌、短摺矛蚌、珍珠蚌篮蚬、河北篮蚬等。甌皮岩遗址出土的贝类有中国圆田螺、圆顶珠蚌、短摺矛蚌、蚬、背瘤丽蚌等。从统计的比例看,前三类始终都是采食贝类的主体。

植物资源始终都是人类的主要食物来源之一。旧石器时代早中期,对植物资源的采集食用的详细信息还没有见诸报道。但毫无疑问,野生果实的采食是始终存在的。相较而言,旧石器晚期及以后的遗址中,植物采集信息保存略好。玉蟾岩、仙人洞、甌皮岩等遗址均出土了植物遗存。根据大致的食用方式初步分为两类:一类是可以直接食用的野生植物果实。玉蟾岩遗址出土植物果核有40多种,能食用4种:中华猕猴桃、猕猴桃、野葡萄、梅等。一类是必须经过炊煮后才能得以充分食用的植物果实。玉蟾岩发现的两粒过渡类型的稻谷粒,玉蟾岩、仙人洞与吊桶环与陶器伴出的有稻属植硅石,仙人洞3C1层出土的蚌壳淀粉粒分析表明作用于小麦族禾本科作物。来自北方水洞沟遗址的证据也显示了相似的信息。一类是直接过火可以食用的,如甌皮岩遗址发现芋类等块茎遗存。还有一类可能和食用有关,如玉蟾岩遗址出土的紫弹朴、珊瑚朴、朴等。

明显的,冰盛期间确实存在一个广谱经济的过程。前述我们至少观察到古人类食谱的几项特征:大型食草动物为主的狩猎模式继续,对野生果实的直接食用没有放弃;新增加了对螺壳类资源的食用,野生禾本科植物果实成为食物组成的一部分。实验研究表明,贝类是需要炊煮变为熟食后才能食用,螺类煮熟后更容易获取螺肉,而禾本科植物果实的食用也必须经过炊煮才可实现。因此,学者提出螺蚌类小型水生生物及禾本科植物资源的采纳是陶器起源的原因之一,这一认识是合理的。万年仙人洞、吊桶环遗址与陶器发生时共存的蚌类、蚌类生产工具以及早期陶器中夹蚌陶的出现,似为可信赖的证据之一。

如前所述,炊煮方式有多种,普遍存在于各个地区的石烹法实际上也可以承担螺蚌类及淀粉粒食物的加工。因此,

陶器并不是人类加工新增加的食物资源的第一选择。如此,广谱经济的出现,造成的后果实际上是普遍炊煮的需求日益迫切。而改变现状的关键在于寻找一种能满足普遍炊煮的载体容器。

结果:土与火艺术的发现

环境变迁影响下的生业变化,成为人类开发陶器资源的一种推动力。人类本身对饮食改善的追求也刺激人群不断寻求更为合适炊煮的载体容器。陶器本质上作为一种土与火的产物,制作成功的前提在于首先要对黏土可塑性和耐火性的认识,其次是对黏土过火后性质的不可逆有充分的把握。只有具备两项基本经验,陶器的烧制才能成为可能。

首先,孩童的游戏精神对泥土可塑性的潜在认识在旧石器时代是可以完成的。从一个逻辑的发展过程而言,对泥土可塑性的认识,是完成烧陶的前提条件之一。而最可能的潜在来源,或许是小孩的游戏精神。小孩子在玩闹的时候,泥土可能就是最先也最多接触的玩具。泥土遇水和好,便能捏出各种造型来。在这游戏的过程中,孩童甚至成人无疑会在潜意识中构成泥土可塑的认识。这里,可塑性的定义是:在外力作用下,物体结构发生了不可逆的变化。

其次,对火的认识和利用,是陶器烧制得以完成的不可少的条件。人类用火的历史由来已久,中国旧石器时代考古已经发现了许多火塘遗迹及用火遗迹的发现表明古人类对火的认识有很大的提高。依据相关统计,早中更新世明确的用火遗迹有周口店、金牛山、龙牙洞发现确切的烧火遗迹,元谋和西侯度仍存争议。晚更新世早期有周口店第15地点、黄龙洞、辽宁喀左鸽子洞、贵州水城消灰洞、三峡长阳伴峡小洞^⑤、鲢鱼山遗址。晚更新世末期的火塘有周口店山顶洞、海城仙人洞、安阳小南海、陕西禹门口、河北承德四方洞、山西塔水河、北京东方广场、山西峙峪、贵州猫猫洞、马鞍山、穿洞、白岩脚、老龙洞、白莲洞、福建船帆洞、鱼腹浦遗址^⑥、三亚蜡笔洞、云南富林、河北虎头梁、河南织机洞、云南富源大河、吉林抚松西山、穿洞、老龙洞、青海黑马河、水洞沟、柿子滩等。尽管我们对人工用火的历史了解不深入,但从大量的田野考古证据中,可以确信,旧石器时代晚期,人类对火的认识以达到相当的层次,“用火遗迹多、分布广成为这一时期人类行为多样性在物质上的表现之一。使用并控制或已经成为这时期古人类生活中普遍存在的行为。”^⑦早期以火塘为中心的生活,泥土遇火变硬的现象肯定在长期的生活中为人们所注意到。只是那时没有足够的动力刺激人们开发这种潜在的生活用器。从世界范围审视,最早出现的陶制品,似可以证明早期人类对陶器可塑性和耐火性

的认识已经产生。

对火的认识,使得陶器烧制的温度保障成为可能。尽管目前对史前时期的火塘研究还不充分,但可以肯定,至少在旧石器时代晚期,人类对控制用火有相当的把握。研究表明,“考古遗址中发现的黑色碳屑的形成需要经过至少300℃,15分钟的火烧”,“通常,用作加热食物的火堆其燃料炭化温度多为300—400℃;封闭式类似与烤箱的火塘,多选用燃烧值高的燃料,燃料炭化温度约为450—500℃,碳化时间多为24小时以上。用于制作陶器等生产性的火塘,多选用燃烧值更高的原料,并人为的输入氧气,其燃料炭化维度多在600—900℃。”^⑨水洞沟遗址相关实验表明,旷野中,自然、低温的火焰外部温度一般为500—600℃。空气等外部助燃的情况下,火焰外部温度可达600—800℃^⑩。

早期陶器烧制温度测试表明当时的用火候条件下陶器是完全可以烧成的。早先对早期陶器的温度测定,仙人洞遗址早期陶器的温度在740—840℃之间变动,而且多数是800℃^⑪。翁源青塘遗址出土陶片烧制温度为680℃^⑫。甑皮岩遗址早期陶器也是680℃^⑬。后来的取样分析表明多数陶器烧成温度在800—840℃左右。并且有一个最早的陶器DT6 O28:F01为捏塑法成型,没有经过250℃以上烧制^⑭。这是特例。由上可知,早期陶器的烧制温度很低,大致在600—800℃之间^⑮。这在露天用火的条件下是完全可以实现的。最近,学者重新分析出土的早期陶器的烧成温度^⑯。该研究对东胡林出土陶片的测试表明,样品的烧成温度均在450—550度之间。俄罗斯远东地区的陶器烧成温度也在600℃左右。表明,450—550的烧成温度也是我们可以接受的早期陶器的烧成温度。如果这一结论是肯定的话,南方早期陶器也大致相差无多。这在当时的用火条件下更是完全可以实现的。

将上述两项作为一个系统予以看待,可以实现以下逻辑链条:孩童的游戏精神是人类初步认识到泥土的可塑,长期用火促使人们完成真正完成了泥土可塑性和耐火性的认识,而火焰本身的温度,也满足了基本的低温陶器的烧制条件。也就是说,陶器的出现本身是人类用火技术及游戏精神的一个结果。从某种意义上说,人类文化的发展就是对各种资源的利用,而黏土的可塑性和耐火性是地球上其他资源所不具备的,具有唯一性,这也说明陶器的发明是人类文化进程中的一个必然结果,别无选择。

讨论:文化进程中的陶器起源

以往,我们对陶器起源的研究,关注不少。民族学、考古学的证据都给我们提供了思考的方向和线索。从早期的民族学为基础的形制模仿论到后来的系统的经济动因说,我

们对中国南方早期陶器的起源认识不断深入。

食物问题的解决是人类面临的基本问题。在没有用火的时代,人类大概以生食为主。大量的民族志记载及生活经验表明,生吃动物的肉类及植物果实是确实存在。火的使用,使得烧烤成为基本的肉食方式之一,一些植物资源也可以通过烧烤而得到充分的利用。食物通过烧烤而实现了半消化的转化,极大的促进了人类食物结构的改善,促进了人类生理及文化的发展。从本质而言,直接的烧烤法是干热性的食用方式,其时人们对液体食物的加工并没有太多的可能。但人类对食物的改善始终都是孜孜以求,他们充分动用周边的动植物资源,利用竹筒、石块、土坑、动物的皮、胃、树皮、树叶等,用来包裹或盛载食物,通过间接或直接加热,致熟食物。源自于火的热量通过石块、皮、胃等不同载体实现了转移。从烧烤到以石烹法为主的炊煮,带来的改变是多样的。它可以增加食物的种类,即同样的资源,可以做出更多的食品;改善饮食的营养质量,显然,烧、烤、煮对食物营养的摄取是不等的;扩大了食物资源,不同加工方式的存在,可以扩大对动植物资源的利用范围,许多不能生食或烧烤后不可食的资源通过煮的方式变为人类的美餐……可见,人类食物结构的改变,实际上是食物加工载体不断更新、丰富的结果。各种炊煮行为的出现,反映了人类对食物加工载体容器的不断努力。陶器,本身就是食物加工载体容器的一种。因此,陶器的出现,是人类饮食文化进程的一个必然结果。

食物加工方式可以视为人类适应自然环境的一种维生技术形态。自然环境在人类社会文化发展过程中起着决定性的作用。气候、动物、植物等构成了人类生存的自然基础。环境决定了人类取食经济的可用资源。实现对不同食物资源的取用,需要人类能动的采取不同方式改善食物结构,以利于消化、吸收。这就促使人们不断发展相应的加工手段来适应环境的变迁。如果区域内,自然环境维持在一个稳定的状态,原有的取食方式能满足群体的基本需求时,维生技术也能稳定持续。当环境、人类的某一方发生变化足以打破原有的平衡时,就会迫使人类作出能动的适应。末次冰期冰盛期及前后的普遍的环境变化,导致原来平衡状态被打破。人类要么迁往它处,要么在原有技术的基础上,扩大食物资源,改变食物的加工方式,以满足基本的需求。从系统的视野看,冰盛期环境的迅速变化,极大刺激了人类寻求新的炊煮载体的动力。

以上两个方面造成新的炊煮载体的发明势在必行,正如学者所言,任何一种科学的发明,一、必须有强烈的社会需要;二、要具备一定的物质技术条件^⑰。在人类用火的过程中,与黏土的接触,使得人们逐渐认识到潮湿的黏土可以捏塑为各种形制的器物。火的使用一方面使得黏土遇火变硬

而发生不可逆的定型，一方面使得陶器烧制本身具备了基本的火候条件。这样，陶器的烧制便在各种条件的刺激下得以完成。

有学者指出，理解制陶技术的起源，需要建立陶器类型的演化序列；需要获得对于上述序列的较为精确的年代数据；确定陶器的功能；获得每个遗址确切的出土陶器的数量；将陶器序列与环境状况相关联^⑥。堤隆对日本列岛晚冰期人类对环境的适应和陶器起源的研究，大致的思路也是如此的：晚冰期的环境变化；二，生态系变化和生业（狩猎采集渔捞）动态；陶器产生过程及其谱系^⑦。还有学者尝试从经济学的角度作出陶器起源的解释^⑧。国内学者对陶器起源的研究，大体也是遵循着前一种思路，强调环境变化背景下，食物资源的改变导致陶器的起源，换句话说，环境变迁引发了炊煮载体的出现，这当然是合理的。但如果将讨论的背景纳入到人类文化发展的系统中，不难发现，陶器的起源是文化发展的潜在结果。至少到旧石器晚期，人类大体完成生食——烧烤——炊煮的过渡。目前我们没有当时炊煮的直接证据，相关的线索仅限于个别的遗址。民族志中的记载为我们提供了一种可能的设想，多种炊煮方式的并存，在当时的社会中是并存的。人类对食物的追求，美味、可口、全面、营养是必然的趋势。食物加工方式的逻辑进程，实际上就是人类对饮食文化的不断追求。炊煮的出现，首先是食物加工方式的丰富与进步，更使得扩大食物资源成为可能。我们也强调，环境的变迁对生业的决定作用，螺蚌类小型水生动物及禾本科植物资源的采纳，使得原有的炊煮方式无法满足群体的需求。正是对炊煮载体的不断探索，人们发明了陶器这种现今看来重要而又极其平常的炊煮载体。

陶器的发明，为人们寻找到一种极具潜力的炊煮载体。它能容纳传统石烹法的继续使用，也增加了一种可以直接受火的炊煮器。仅从食物加工而言，陶器的“不可逆性”使得多种加工方式在同一器具上得以完成。从功能的角度考察，陶器作为一种熟食的炊煮载体，体现出了其方便性、多样性，热耗能亦实现了最大化。同时，又便于携带，亦或在促进人类社会组织结构方面，尤其是家庭形成过程中或起到了一定的凝聚作用（以火塘和炊煮陶器为中心的日常生活形成）。因此，陶器的出现，使得普遍的熟食成为可能，人类饮食的多样化也进入了一个新的阶段。而陶器本身也是一种容器，可以盛放和储藏各类资源。多功能性极大的方便了人们的生活。尽管陶器易碎，但原料的易得性及制造的批量化充分弥补了这一缺憾。

古语说，“民以食为天”，在人类文化演进过程中，人类始终围绕着“两种生产”而进行。1884年，恩格斯完成了历史巨著《家庭、私有制和国家的起源》的写作，在第一版序言中

恩格斯详细、系统地论述了两种生产理论，他写道：“根据唯物主义观点，历史中的决定因素，归根结蒂是直接生活的生产和再生产。但是，生产本身又有两种：一方面是生活资料即食物、衣服、住房以及为此所必须的工具有的生产；另一方面是人自身的生产，即种的繁衍。一定历史时代和一定地区的人们生活于其下的社会制度，受着两种生产的制约：一方面受劳动的发展阶段的制约，另一方面受家庭的发展阶段的制约^⑨。历史是由人们所创造的，人类发展的历史证明，人们创造历史首先解决的问题是衣、食、住、行等问题。否则，人们不仅不能“创造历史”而且自身也无法生存，恩格斯在评论马克思的伟大功绩时说过：“正像达尔文发现有机界的发展规律一样，马克思发现了人类历史发展的规律，即历来为繁茂芜杂的意识形态所掩盖着的一个简单事实：人们必须吃、喝、住、穿，然后才能从事政治、科学、艺术、宗教等等。所以，直接的物质生活资料的生产，因而一个民族或一个时代的一定的经济发展阶段，便构成为基础；人们的国家制度、法的观点、艺术以至宗教的观念，就是从这个基础上发展起来的。因而，也必须由这个基础来解释，而不是像过去那样做得相反”^⑩。生活资料的生产以及为此所必需的工具的生产，是人类对自然界不同领域的认识、利用和改造。在生活资料与生产工具的生产过程中，人类首先是认识自然界的规律，然后再利用它们来为人类服务，从早期人类石器的制造，火的利用，弓箭的发明，一直到近代产业革命和当代技术革命，都是在认识与利用自然界所固有的规律，使物质发生物理的、化学的、生物的变化，创造出人类生存所需要的各种物质，不断把人类的物质生活向更高的水平推进。这是生活资料的生产以及为此所必需的工具的生产的自然属性。陶器的发明最终亦是循着这一规律而产生，并且，由于陶器的各种显在优越性，使得其在世界文化发展过程和文明演进过程中，人们选择它作为最重要的生活器具，并扮演着重要的角色。

2013年10月初稿于江西樟树筑卫城考古工地

2015年12月定稿于江西新干牛城考古工地

注释：

①恩格斯：《家庭、私有制和国家的起源》，中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局：《马克思恩格斯选集》（第4卷），人民出版社，1995年。

安志敏：《陶器》，《文物参考资料》1953年第3期。

孟昭林：《关于陶器起源的商榷》，《文物参考资料》1955年第8期。

吴震：《我对陶器起源的看法》，《文物参考资料》1956年第7期。

王涛：《中国早期陶器的研究》，《南方文物》2008年第2期。

张之恒：《中国考古学通论》，南京大学出版社，2007年。

张江凯、魏峻：《新石器时代考古》，文物出版社，2003年。

摩尔根:《古代社会》,商务印书馆,1997年。

原思训:《碳十四测年与我国陶器溯源》,《华南及东南亚史前考古》,文物出版社,2006年。

⑫⑬赵朝红、吴小红:《中国早期陶器的发现、年代测定及早期制陶工艺的初步探讨》,《陶瓷学报》,2000年第4期。赵朝洪、吴小红:《中国早期陶器的发现及相关问题,考古学研究(五)》,科学出版社,2003年。

⑭朱乃诚:《中国陶器的起源》,《考古》2004年第6期。

⑮曹兵武:《中国早期陶器和陶器的起源》,《中国文物报》,2001年12月7日。

⑯张弛:《中国南方的早期陶器》,《古代文明(第5卷)》,文物出版社,2006年。

⑰吴小红、张弛等:《江西万年仙人洞遗址两万年前陶器的年代研究》,《南方文物》2012年第3期。

⑱吴小红等:《湖南道县玉蟾岩遗址早期陶器及其他地层堆积的碳十四年代研究》,《南方文物》2012年第3期。吴小红:《中国南方早期陶器的年代以及新石器时代标志的问题》,《考古学研究(九)》,文物出版社,2012年。

⑲⑳㉑王仁湘:《中国史前饮食史》,青岛出版社,1997年。

㉒马丁·琼斯著,陈雪香译:《宴飨的故事》,山东人民出版社,2009年。

㉓刘莉:《植物陶器、石煮法及陶器的起源:跨文化的比较》,《西部考古(第一辑)》,三秦出版社,2006年。

㉔刘莉:《植物值陶器与石煮法》,《中国文物报》2006年5月26日第7版。

㉕夏冰:《几种原始奇特的炊煮方法》,《化石》1987年第1期。

㉖⑳ Thoms A.V. 2009. *Rocks of ages propagation of hot-rock cookery in Western North America*. Journal of archaeological Science.36

㉗刘达成等:《当代原始部落漫游》,天津人民出版社,1982年。

㉘钱桂华:《古今中外石煮法》,《中国烹饪》2001年第12期。

㉙拉德克里夫-布朗著,梁粤译:《安达曼岛人》,广西师范大学出版社,2005年。

㉚利普斯著,汪宁生译:《事物的起源》,敦煌文艺出版社,2000年。

㉛⑳ 爱德华·泰勒著,连树生译:《原始文化》,广西师范大学出版社,2005年。

㉜罗伯特·路威著,吕叔湘译:《文明与野蛮》,三联书店,1984年。

㉝林耀华:《原始社会史》,中华书局,1984年。

㉞⑳ 陈星灿:《民族志所见的石煮技术》,《考古随笔》,文物出版社,2002年。

㉟林乃燊:《中国饮食文化》,上海人民出版社,1989年。

㊱a.裴树文、冯兴无、陈福友等:《三峡井水湾旧石器遗址的自然环境》,《海洋地质与第四纪地质》2006年第4期。b.武仙竹、肖琳:《三峡地区旧石器时代人工用火遗迹的重要发现》,《重庆师范大学学报(哲学社会科学版)》2010年第3期。

㊲吕光天:《北方民族原始社会形态研究》,宁夏人民出版社,1981年。

㊳李根蟠:《中国南方少数民族原始农业形态》,农业出版社,1987年。

㊴宋兆麟、黎家芳、杜耀西:《中国原始社会史》,文物出版社,1983年。

㊵⑳ 高星、王惠民、刘德成等:《水洞沟第12地点古人类用火研究》,《人类学学报》2009年第4期。

㊶⑳ 武仙竹、肖琳:《三峡地区旧石器时代人工用火遗迹的重要发现》,《重庆师范大学学报(哲学社会科学版)》2010年第3期。

㊷夏正楷:《第四纪环境学》,北京大学出版社,1997年。

㊸易朝路、崔之久、熊黑刚:《中国第四纪冰期数值年表初步划分》,《第四纪研究》2005年第5期。

㊹黄镇国:《末次冰期盛期中国热带的变迁》,《地理学报》2000年第5期。

㊺a.计宏祥:《长江流域是远古人类栖息之地》,《化石》1985年第1期;b.王荷生:《中国植物区系的基本特征》,《地理学报》1979年第34卷第3期。

㊻⑳ 施雅风等:《中国第四纪冰川与环境变化》,河北科学技术出版社,2006年。

㊼李炎贤:《中国南方第四纪哺乳动物群的划分和演变》,《古脊椎动物与古人类》1981年第1期。

㊽郭伟民:《南岭中心带史前文化现象考察》,《考古与文物》2008年第5期。

㊾⑳ 王幼平:《中国远古人类文化的源流》,文物出版社,2005年。

㊿袁家荣:《湖南道县玉蟾岩1万年以前的稻谷和陶器》,《稻作、陶器和都市的起源》,文物出版社,2000年。

①王幼平:《复原仙人洞历史的石制品》,《中国文物报》2005年7月5日。

②江西省文物工作队:《江西万年大源仙人洞洞穴遗址试掘》,《考古学报》1963年第1期。

③湖北省清江隔河岩考古队:《清江考古》,科学出版社,2004年。

④裴树文、高星、冯兴无等:《三峡地区更新世人类适应与生存方式》,《第四纪研究》2006年第4期。

⑤⑹周振鹤、关莹、高星:《旧石器时代的火塘与古人类用火》,《人类学学报》2012年第2期。

⑦吴瑞、邓泽群、张志刚、李家治、彭适凡、刘诗申:《江西万年仙人洞遗址出土陶片的科学技术研究》,《考古》2005年第7期。

⑧李家治、张志刚、邓泽群、梁宝镗:《新石器时代早期陶器的研究——简论中国陶器的起源》,《考古》1996年第5期。

⑨吴瑞、邓泽群、吴隽、李家治:《甑皮岩遗址出土陶器的检测与分析》,《桂林甑皮岩》,文物出版社,2003年。

⑩张怡、朱剑、王涛、赵朝洪、郁金城、王昌遂:《低温陶器的烧成温度测定及其初步应用》,《南方文物》2012年第1期。

⑪宋兆麟:《从生食到熟食的飞跃——兼谈取火技术》,《史前研究》,三秦出版社,2000年。

⑫查里斯·凯利:《日本及其东亚邻邦制陶技术的起源》,《南方文物》2011年第1期。

⑬堤隆:《日本列岛晚冰期人类对环境的适应和陶器的起源》,《稻作、陶器和都市的起源》,文物出版社,2000年。

⑭詹姆斯·布朗著,陈虹、潘艳译:《作为经济过程的陶器起源》,《南方文化》2011年第1期。

⑮中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局:《马克思恩格斯选集》(第3卷),人民出版社,1995年。

(责任编辑:周广明)