

[首页](#)[综合新闻](#)[收藏鉴赏](#)[文物考古](#)[保护科学](#)[博物馆](#)[读书](#)[专题](#)[通联之窗](#)

滚动信息:



搜索

文物考古

植物物质陶器与石煮法

【保护视力色】 □□□□□□□□ 【打印】 【字号 大 中 小】 编辑: ww 2011-06-03

考古学界有许多关于陶器起源的理论,其中之一为烹饪假设,就是说最早的陶器是用做炊具。世界上许多地区,尤其是美洲和东亚,最早的陶器都具有器壁厚、陶胎松软、并以有机物(尤其是植物纤维)为羸合料的特点。在东亚地区,最早的植物物质陶(中国考古学中称为夹炭陶)发现于日本、俄国的远东地区以及中国的长江下游地区。这些陶器遗存的年代都在距今10000年上下,与之共存的器物包括用于狩猎、渔猎及采集的石器,有时也有房屋遗迹共存。这一时期显然是人类向定居生活转变的初期阶段,但生计方式仍然以狩猎采集为主。另外,当定居生活逐渐成为主流时,东亚所有地区的植物物质陶都退居次要地位,并逐渐被加砂陶所代替,但并不是所有这些地区都发展了农业(如日本的绳纹文化)。显然植物物质陶器是为了适应某种居住和生计方式而出现的。因此我们的问题首先是,为什么这种特殊的陶器技术会出现?

为何使用植物物质陶

陶胎中加入羸合物是为了减少在陶器制作成型晾干时出现缩水并形成裂纹,同时也可以增加陶胎的可塑性。考古学家很早就注意到古代陶工选择特定的羸合物以便改进陶器性能;羸合物可大致分为两类:矿物质和有机质。前者主要有砂石和云母,而后者则包括许多种物质,比如植物纤维、动物毛发、羽毛、蚂蚁卵及食草动物的粪便等 Skibo et al. 1989: 133。

有些考古学家认为单纯用植物纤维为陶器羸合物的情况一般见于非定居人群中。他们所制作的陶器虽然用作炊具,但在整个器具生产的技术中仅扮演微不足道的角色,因为大量的器具仍是筐子、兽皮及木器 Reid 1984。

至于用有机物作羸合物有什么长处,考古学家有很多理论。美国考古学家做了一个实验,将泥质陶、砂质陶和植物物质陶的性能进行量化研究 Skibo et al. 1989: 123-126。主要的实验结果如下: 1 抗撞击性:无羸合物的陶器强度最高,其次为加矿物质,再次为加有机物的陶器;说明用植物作羸合物并不是以增加陶器的撞击强度为目的。 2 可携带性:而当陶胎加入40%羸合物时,加有机物陶比夹砂陶的重量则轻34%,说明如果使用者是游动的人群而需要经常移动他们的陶器的话,加有机物陶则具有明显优点。 3 抗剥蚀性:不同陶质达到其最佳抗剥蚀强度需要不同的烧制温度。夹粗砂陶在550℃时便可达到最佳抗剥蚀强度,但夹草陶则要到650℃时才可达到最佳强度。因此,当陶器选用植物羸合物制作并以低温烧成时,它的抗剥蚀性能不会很好。 4 导热性:在实验所使用的温度范围内650℃,夹砂陶器的导热性最佳,而加有机物陶器却无法使水烧开因水温先提高到距水沸温度0.6~1.5℃的范围内,但徘徊不前,然后逐渐降低。但如果陶器表面施加陶衣,加有机物陶的导热性能则大大提高。器壁很厚的加有机物陶器不利于热量的传导,而敞口的器形也不利于保存器内的热量。 5 抗热冲击性:任何一种羸合物都可以提高陶器的抗热冲击性能,加植物或加矿物的陶胎在这方面没有什么区别。 6 制作难易程度“加砂陶坯干燥的速度最快,但加有机物的小型器陶坯则最容易制作成型。有机物陶的这一优点可以弥补干燥速度慢的弱点,因此有利于较快地制作大量陶器。另外,在多雨和潮湿的地区,将植物羸合料加进湿陶坯也可以加快陶坯的干燥速度。泥片贴塑法是制作植物物质陶经常使用的方法。因为不需要等待成型的陶器晾得半干后进行表面加工,陶工基本可以在一道工序中完成制作过程。实验表明使用泥片贴塑法制作一件陶器仅需要15~25分钟。总的来说,制造植物物质陶的技术易学易掌握。

总之,植物物质陶的制作技术主要强调生产的简易性和陶器的可携带性。相反,加矿物质陶的制作技术则强调陶器的导热性能、抗撞击、抗热冲击和抗剥蚀性。前者适用于以狩猎采集为主游动或半定居的人群,而后者适用于以定居为主的人群。因此,如果一个地区的陶器技术从加植物羸合料转变到加矿物质羸合料,这一转变可能与居住模式的变化有关 Schiffer and Skibo 1987 Skibo et al. 1989。

为何使用石煮法:北美洲民族学的例证

狩猎采集人群所使用的烹调方法主要有两种：干热法（dry heating）和湿热法（moist heating）。前者包括焙、烧烤、烘烤、烘干；后者包括炖、煮、蒸。当捕获的猎物 and 鱼类又肥又多时，肉和鱼往往是放在火上直接焙烧或放在炉灶里烘烤。焙烧和烘烤都属于不节省资源的烹调方法，因为猎物中很多可食部分特别是骨髓和血液都被浪费掉了。湿热法有三种：第一种是在土坑中（土烤炉）放入一层烧热的石块和食物，靠蒸汽的压力蒸熟食物，这种方法尤其适用于烹调大量淀粉性植物，如根茎和块茎。另外两种就是炖和煮，都需要用不透水的容器；或者将食品放在盛水的陶器中，而水被不断放进去的热石头加热（石煮法或间接热煮法），或者把装有水和食物的陶器直接放置于火上加热（直接热煮法）。炖法要求的水温是85~88℃，适用于做肉汤，熬化非淀粉性植物种子和坚果中的油脂，或从敲碎的骨头中熬出脂肪。煮法则最适合于烹调淀粉性的植物种子 Reid 1989: 168~169。

民族志资料表明，无陶器的狩猎采集民族用铺有兽皮的土坑或用木头、树皮、葫芦、石头、及动物皮革制成的容器用石煮法来炖煮食物 Tylor 1964。在北美洲北部地区以狩猎采集为生计方式的游动民族用烧热的石头在陶器中炖煮食物并将食物留在陶器里，因为低温陶可以起到保温的作用 Reid 1989: 175。在加利福尼亚的一些民族中，制作橡子面粥的过程是将石块在火上烧热后，用两根木棍夹起，在一个容器中过一下水以便清洗掉粘在上面的灰土，然后放入盛有水和橡子面的不透水的筐子里。筐里的热石块要不断地搅动以防烧穿筐子、并保证均匀加热食物。煮饭筐经常会被热石块烧破 Sassaman 1993: 114。另一例北美印第安人烹调橡子的民族志资料描述人们把磨好的橡子面放在煮筐里，然后倒进热水并搅拌，成为很稀的粥。热水是用石块烧热的，大概需要用三块石头烧热一筐水。然后把热石块放进橡子粥，石块要不断地搅动，否则就会烧穿筐底。这一过程需要二到三分钟。每次将石块从粥里夹出时都要把上面粘着的粥刮下来，防止浪费。煮一会儿粥就变得越来越稠 Gayton 1948: 178~179。

虽然这些例子都是使用非陶器容器，但我们可以推断如果以陶器代替编筐或土坑，那么陶器的耐火性显然大大优越于这些传统容器，而其可携带性则优越于土坑。

植物物质陶器和石煮法的考古学例证

考古资料表明世界上很多地区的古人类都曾经使用植物物质陶器和石煮法。在美国东南部，石煮法在使用陶器之前就已经存在了。该地区的全新世早、中期的遗址中经常出土残石块，而古典期 Archaic period 晚期遗址的器物群中尤其常见大量烧裂了的石块。大部分石块的抗热冲击性能都很差，因此当不断在一冷一热的温度中迅速转换时（石煮法），这些石块很容易破裂。当考古学家用石英岩的河卵石作实验时，经过五次连续的冷热交替后，几乎所有的河卵石都破裂了。如果烧煮石这么容易破碎，那么一定会有不少碎石屑留在食物中。体质人类学资料显示前陶器时代人类的牙齿往往严重磨损，这可能与用石煮法烹调有关 Sassaman 1995: 228。

在距今5000年前，美国东南部的古代人开始用皂石制成穿孔石版来作烧煮石。皂石具有很高的抗热冲击性及极好的保温性，因此最适于石煮法。根据民族志的记载，晚近加利福尼亚一带的印第安人仍用穿孔皂石作烧煮石，孔的作用是为了用一根木棍或鹿角尖把烧石从火中挑起放进煮锅里 Sassaman 1995: 228~229。

在美国东南部，最早的陶器出现于古典期的晚段（约为距今4500年），与小规模的游动狩猎采集人群共存。这些最早的陶器都是植物物质陶，器形主要是素面的平底浅腹盆，口沿部分稍加厚；另一种较少见的器形是直壁、圆底、半圆形碗。两种器形的器壁都非常厚、厚度不均、器表不平滑。火候控制不好，但器表均施陶衣 Sassaman 1993, 1995。

根据萨萨曼的实验，这些早期流行的平底陶盆是为石煮法设计的：它的器形和混合物帮助陶器保温，平底最有利于热量在器内的扩散，敞口的器形便于搅动器内的盛物，尤其是热石块。从另一个角度看，那些陶器缺少用于直接热煮法的特征：它的传热性较差，抗热冲击的性能也不好 Sassaman 1995: 226。

东亚地区最早的植物物质陶

在东亚地区，俄国远东和日本列岛出土的最早的陶器都是植物物质陶，但中国大部分地区最早的陶器是加砂陶，只在长江下游的上山遗址出土有早期的植物物质陶，稍晚的小黄山遗址也有少量夹炭陶。

俄国远东地区发现的最早的陶器的年代为16500~14500 BP（校正年代）Kuzmin 2003。就陶胎而言可分为两种：一种无混合物，另一种加植物纤维。陶器烧成温度低于600℃，应为露天烧制而成。陶器形制为平底、陶胎厚达两厘米。例如，出土于阿姆河下游嘎斯亚（Gasya）遗址的陶器可复原为平底、直壁、没有明显口沿的简单器形，由于烧成温度不高于400~500℃，陶质非常松软。与陶器共存的石器为细石器传统 Zhushchikhovskaya 1997。俄国远东地区最早使用植物物质陶器的是狩猎/渔猎采集人群，自然环境为他们提供了多样的食物资源。他们很可能处于半游动的居住模式，但应该在同一驻地停留比较长的时间，以便有足够的时间制作陶器。

日本最早的陶器遗存基本上都出土于洞穴遗址，年代为16750~15700 cal. BP（校正年代）。这些最早的陶器保存下来的仅仅为碎陶片，陶质松软而素面无纹，器形难辨；但有些可看出为平底器，有些为植物物质陶 Keally et al. 2003。绳纹文化草创期（13600~9200 BC）出陶器的遗址主要分布在日本东北部，也有在西部地区。这时期的人群利用各种不同的食物资源，尤

其是鱼类和坚果类。他们需要经常移动到不同的季节性驻地以便获取食物，而最早陶器的使用应与坚果类食物（如橡子）需要煮沸除湿以及利用鱼类资源（如炼鱼油）有关。

俄国远东和日本列岛的早期陶器是否曾用于石煮法？这个问题似乎还没有被考古学家注意过。由于这两个地区的有些陶器都有烟炱痕迹，大多数学者都认为这些陶器用于直接热煮法。但是两地区均为狩猎采集的半游动的生计形态，陶器形制均有适用于石煮法的平底、大口、厚胎的特征，又属于低温烧制的植物质陶，因此我们不应排除使用石煮法的可能性。

在已知的世界考古记录中，并不是所有最早的陶器都是植物质陶。中国也为此提供了一个例证。中国出土早期陶器的遗址分布于大江南北，如湖南的玉蟾岩、江西的仙人洞和吊桶环、广西的甑皮岩、河北的南庄头和山西的虎头梁等等，年代都在18000~10000 cal. BP。据报道所有这些遗址出土的陶器都是加砂陶，可辨认的器形为南方多圆底、北方多平底。有些遗址的陶片有烟炱痕迹（如南庄头），有些则没有（如虎头梁），说明不是所有早期陶器都用于直接热煮食物。

根据目前的考古资料，浙江浦江的上山遗址是中国最早使用植物质陶的遗址，年代为11000~9000 cal. BP。上山的石器组合显示从旧石器向新石器过渡的特点，包括有石球、不规则扁方长体的磨棒、石磨盘、自然形成的河卵石、少量磨制的斧铍形石器、扁圆形穿孔石器、打制石片石器及砾石等。陶器基本为植物质陶，胎体可辨识明显的碳化稻谷壳粒及植物茎叶。陶器中的稻粒与野生稻有所不同，可能是经过人类选择的早期栽培稻。陶器为低温烧制、火候不均；多厚胎，往往达2厘米；器表素面、多施红衣；陶胎破裂面常见片状层理现象，说明采用泥片贴塑法制成。器型主要为平底器，其中大多呈大敞口小平底的盆形器，中腹或近沿处见有粗圆的桥形环钮。遗址中还发现有较规整的圆型和近方形灰坑及不同形制的房屋遗迹。

遗址环境、器物组合及相对稳定的居住模式可以帮助我们推测当时的生计形态。上山的地理位置为近山平原，是各种坚果树木生长的理想环境；近河的居址可能与捕鱼食类有关，而稻谷的初期栽培显示对草本植物利用和需求的增加。这些食物都具有明显的季节性。石磨盘与石球、石磨棒的组合可能与加工坚果和稻谷有关，房屋建筑遗迹则表示相对定居的生计形态的建立。上山遗址显然代表着一个季节性定居的半游动的社会群体，大致与日本绳纹文化草创期的季节性取食和半定居情况相似。人们需要定期搬迁到不同的驻地取食，陶盆外壁的桥形环钮可能是为携带方便而设计的。

上山的植物质陶器尤其重要。它的敞口器形显然不适合用作存储器，器表不见烟炱说明不是直接置于火上炊煮。如果这些陶器是用来烹调稻米和坚果，最有可能的方法是石煮法。上山陶盆的特征与美国东南部古代文化晚期中的陶盆有很多相似之处。它们都是植物质、平底、厚壁、大口、施陶衣。如上所述，这些都是用于石煮法陶器的特征。

上山遗址中出土大量砂岩或玄武岩的石球、石磨棒及河卵石，其中很多是破裂的。这些石器中应有一部分的确是用于加工食物，但也可能有一部分是用作石煮法的烧煮石。在美国东南部遗址中出现与陶器共存的大量破裂砂岩石块和皂石穿孔石器即烧煮石的遗存。

上山植物质陶与石煮法的关系目前还只是一个假设，需要经一步研究，或证实或推翻。我们需要在考古发掘过程中系统而完全地收集和记录出土资料，注意遗迹遗物的空间分布关系，做石器的残留物分析和陶器的使用微痕研究，并进行实验考古观察以便了解上山植物质陶器和石器/石块的功能。

结 语

考古学家已经认识到最早的陶器是旧石器晚期的狩猎采集人群发明的，不少地区最早的陶器是植物质陶。如果最初的陶器很大程度是为了代替其他质料的炊具，而石煮法是广泛使用的烹调方法之一，那么遗址中应留下烧煮的石块。由于考古遗迹中早期的低温陶器和用有机材料制成的炊具很难保存，那么判断遗址中是否有烧煮石就很重要。中国的考古报告很少详细介绍旧石器晚期遗址中那些不能定为石器的石块，但是这些不起眼的石块（尤其是破碎的石块）的分布和特性也许能为我们提供烹调方法和陶器起源的信息。

比较东亚地区其他出土植物质陶的遗址，上山的年代相对较晚，其出土遗物及聚落形态也表现出某些较先进的因素。因此上山植物质陶的发现给我们提出了启示：中国可能还有更早的使用植物质陶的遗址，石煮法可能还存在于更多的早期遗址中，而某些早期加砂陶用于石煮法的可能性也不能排除。可以说，对植物质陶和石煮法这两个文化因素发生发展的了解是帮助我们认识旧石器向新石器时代过渡和陶器起源的关键问题。

（2006年5月26日7版）

留言须知：

- 一、不得发表违反中华人民共和国宪法和法律的言论；
- 二、不得发表造谣、诽谤他人的言论；
- 三、不得发表未经证实的消息，亲身经历请注明；
- 四、请勿发表任何形式的广告、企业推广产品或服务；

- 五、本信箱只用于中国文物报社和公众之间的交流，请勿发表与中国文物报社工作无关的留言；
- 六、本网站拥有发布、编辑、删除网上留言的权利，凡不符合本须知规定的留言将予以删除；
- 七、如在本栏目留言，即表明已阅读并接受了上述各项条款。

网友留言只代表网友个人观点，不代表网站观点。另外网站不定期对评论实行审核后发布制度。

	共 0 页 0 条 当前第 1 页
本篇文章暂无评论	
	共 0 页 0 条 当前第 1 页
发表评论	

[关于我们](#) | [联系电话](#) | [广告刊例](#)

中国文物报社版权所有 未经许可不得转载 邮编：100007 社址北京市东直门内北小街2号楼东侧2层
电话：010-84078838 传真：010-84079560 建议使用1024*768或以上分辨率浏览
制作维护中国文物报社网络中心 电话：84078838-8050