

中国新石器化的最初进程

张弛

北京大学中国考古学研究中心, 北京 100871

摘要 东亚旧石器时代晚期一直维持着北方细石器文化和南方砾石石器文化的文化格局。自盛冰期开始, 多种与新石器时代相关的新文化因素开始出现, 先是陶器于2万年前和1.6万年前分别见于南岭两侧和东北亚地区, 其他如落地磨具(磨盘、磨棒)、磨制石器、固定的建筑设施等也随后出现。这些新的技术与不同区域的生态资源相结合, 形成了中国东北地区有陶定居渔猎文化、华北东部地区有陶采集狩猎文化、华北西部-西北地区无陶采集狩猎文化和南方有陶定居渔猎文化等多种经济文化类型。其中最早出现的是华南和东北地区高度依赖淡水水生资源和小型哺乳动物的渔猎采集经济, 特别是后者, 使用多种陶器以及斧、锛类木作工具, 建造房屋、壕沟、窖穴等居住、防卫和储藏设施。最先开始农业化的华北北部东胡林文化和钱塘江流域上山文化位于上述两个区域的旁边, 由于没有高度依赖水生动物资源的条件, 转而加大了草本和禾本科食物资源的深度利用, 并由此诞生了旱作和稻作农业。新石器时代农业文化在此后的一千年间, 迅速遍及了整个长江中下游和华北东部, 并在之后向华北西部和西北地区拓展, 逐渐取代了这些区域流动性较强的无陶采集狩猎文化。

关键词 新石器化; 采集渔猎; 采集狩猎; 农业化

中国是欧亚大陆一东一西两个原生农业起源地之一, 且有一南一北两个农业起源区, 在农业基础上发展起来的新石器时代文化独具特色。但中国所在的东亚地区农业生活方式是如何起源的, 农业经济与其他被视为新石器时代的文化因素如陶器、磨制石器、定居和纺织的互动是如何实现的, 此前还存在很多争议。本文认为, 中国新石器化的进程开始于旧石器时代晚期, 根基于2万年以来东亚地区形成的多种适应性文化, 本文将以此为线索, 描述中国新石器化的最初进程, 并借此揭示这一历史进程的独特发展道路。

东亚旧石器时代晚期一直维持着以江淮为界的北方细石器文化和南方砾石石器文化的文化格局。自盛冰期开始, 多种与新石器时代相关的新的文化因素开始出现, 其中特别有标志性意义的是2万年前首见于南岭两侧并迟于1.6万年前出现在东北亚地区的陶器, 其他如落地磨具(磨盘、磨棒)、磨制石器、固定的建筑设施等也陆续出现。这些新的技术与不同区域的生态资源相结合, 形成了中国东北地区有陶定居渔猎文化、华北

收稿日期: 2023-09-25; 接受日期: 2024-03-04

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大项目“中国原生农业文明起源的路径”

作者简介: 张弛, 教授, 主要从事新石器时代考古学研究。Email: escazc@pku.edu.cn

东部地区有陶采集狩猎文化、华北西部-西北地区无陶采集狩猎文化和南方有陶定居渔猎文化等多种经济文化类型。大致在距今1万年前,在东部不同经济文化区的交界处开始出现农业,并由此进入农业化的新石器时代进程。

1 东北地区有陶定居渔猎文化

东北地区松花江、黑龙江、乌苏里江三江流域出有北方地区年代最早的陶器和半地穴房屋,也有数量不少的镞形器和斧形器,分别见于伊春桃山、桦阳和饶河小南山。其中桃山遗址第3层除了有大量细石核、细石叶及其相关石制品外,还有打制的镞形器(3件)和斧形器(2件)及其毛坯等(图1),两次发掘于该层出土陶片12片,为黄褐色夹砂陶,器型不明,第3层的两个木炭年代在15000—14000cal.BP之间^[1,2]。桦阳遗址第2文化层(遗址第3、4层和5层顶部)出有少量陶片,年代约在14000cal.BP^[3,4]。最为丰富的小南山第一期遗存,发掘了半地穴房屋2座,在斜坡上开凿基岩而成,较大的F1深0.12—0.78米,面积约24平方米,四周有柱洞(图2);稍小的F2深0.12—0.25米,面积约13平方米。房址内出土有少量陶片、石片、刮削器和压制尖底石镞。F1房址中心灶以及同期2座露天火塘炭粒碳十四测年数据分别为 $12470 \pm 50\text{BP}$ 、 $11720 \pm 40\text{BP}$ 和 $12120 \pm 40\text{BP}$,校正后的年代在15000—13500cal.BP之间。小南山第一期的石制品以凝灰岩、碧玉、玉髓和玛瑙为原料,还有少量黑曜岩,细石叶技术特征明显,有以两面器为毛坯的楔形细石核,成品多见作为矛头(标枪头)或箭镞使用的两面尖状器,此外还有较多的镞形器。陶器为平底罐,内外表面多有草印痕,花边唇沿,口沿下方有穿孔^[5,6](图3)。

东北亚地区年代最早的陶器发现于日本和俄罗斯远东地区,距今约1.6万年^[7-9],三江



图1 桃山遗址出土的斧形器和镞形器^[2]
Fig.1 Stone axe and adze from Taoshan site^[2]



图2 小南山遗址F1^[6]

Fig.2 Semi-subterranean building at Xiaonanshan site^[6]



图3 小南山遗址出土陶器和矛头^[6]

Fig.3 Pottery sherds and stone tools from Xiaonanshan site^[6]

流域早期陶器就出自这一传统。在黑龙江下游和乌苏里江下游俄罗斯一侧,类似小南山一期的文化遗存称为奥西波夫卡文化,大致年代为距今1.4万—1.2万年^[10]。著名的遗址有加夏(Gasya)、库米(Khummy)、贡恰尔卡-1(Goncharka-1)等,向西可以分布到外贝加尔地区,如洪格尔卡(Hungarca)^[11]和乌斯特-卡林加12号(Ust-Karenga 12)^[12]遗址。奥西波夫卡文化也发现有半地穴房屋和打制的斧形器、锛形器,陶器的种类多达四五种,主要有尖圜底罐、平底罐类和圜底盘。加夏遗址出有多件石头网坠,可知这类文化中出现了依赖水生资源的渔猎经济。

大约在1.2万年前,嫩江流域也出现了有陶渔猎文化,年代最早的称为后套木嘎一期文化并发展为随后的双塔一期文化。大安后套木嘎遗址一期有23个碳十四年代数据,其中1个鲶鱼骨、6个贝壳和10个陶片有机碳、炭化附着物的年代在12000cal.BP之前,甚至有一个(MTC-17584)接近13000cal.BP的数据;АIIIH248狗髌骨(ZK-4464)和АIIIM45人骨(ZK-4462)分别为11760—11270cal.BP和11235—11145cal.BP。由于陶片有机碳年代有可能偏老,因此可以保守估定后套木嘎一期大致在距今12000—11000年间^[13,14]。双塔一期有12个碳十四年代数据,其中一例人骨样本年代为9150—8760cal.BC,5个陶片的热释光年代在距今10000年左右,1个(MTC-17761)炭化附着物年代与人骨年代差不多^[14,15],5个陶片炭化附着物在9000—8000cal.BP之间,可见双塔一期或许有两个相对集中的年代,一个是11000—10000cal.BP之间,另一个在8500cal.BP左右。嫩江中下游地区发现过多处类似双塔一期文化的遗址^[13,16],年代大多偏晚。有研究者依据陶器样式推断,双塔一期与齐齐哈尔滕家岗遗址基本同时期^[16],滕家岗5个墓葬人骨碳十四年代数据落在9280—8700cal.BP之间^[17],只是相当于双塔一期中偏晚的一组年代。镇赉黄家围子遗址早期,所见陶器与双塔一期不同^[18],研究者认为年代要晚于双塔一期,更为接近后套木嘎二期^[13,19],在8000—7000cal.BP之间^[14]。可见,后套木嘎一期和双塔一期的年代无论如何都要早于8000cal.BP,在距今12000—8000年间。嫩江流域有多种类似遗存,而且一直延续到后来。

后套木嘎第一期^[20]和双塔第一期发现的遗迹大多一样,分别有灰坑15个和6个、灰沟5条和2条、墓葬各1座。灰坑大小不一,比较大的口径达3.75米,有椭圆形、圆形和不规则形等几种,双塔的灰坑出有大量兽骨、鱼骨和蚌壳,IIH2坑底有灰白色钙质板结层并出有密集鱼鳃骨和鱼骨,应为鱼窖。灰沟长度多在一二十米以上,残宽1—3米,残深1—3米,沟内也有密集鱼骨、兽骨和蚌壳。双塔IIG3比较特殊,应为防卫性壕沟(或环壕)的出入口部位,沟口残宽3米左右,其间有生土隔断,宽3.2米,此沟东侧有4组14个柱洞,柱坑直径一般为20—30厘米,柱洞直径10厘米左右,显然是建筑残存遗迹(图4.1)。双塔的一座墓葬埋了一具50岁以上男性人骨,俯身屈肢,头顶有破碎蚌片,也许是头饰,左股骨下有一件骨锥(图5)。双塔一期还发现有两片“陶片堆积层”(图4.2),各自分布范围2平方米左右,陶片堆积在烧黑沙土中,陶片可拼对出筒形罐、瓮和鼓腹罐,器物上有烟炱。

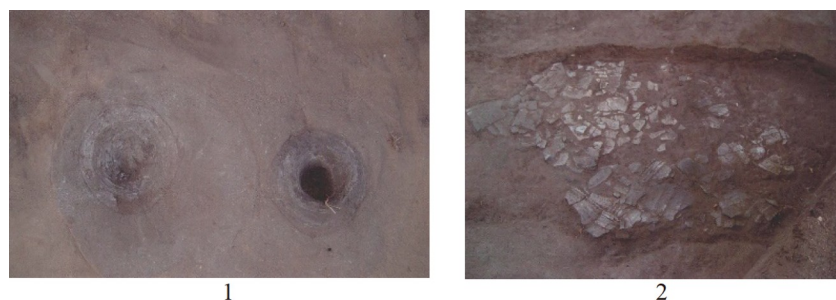


图4 双塔一期柱洞与“陶片堆积层”^[15]

Fig.4 Pillar pits and pottery sherd pit at Shuangta site^[15]

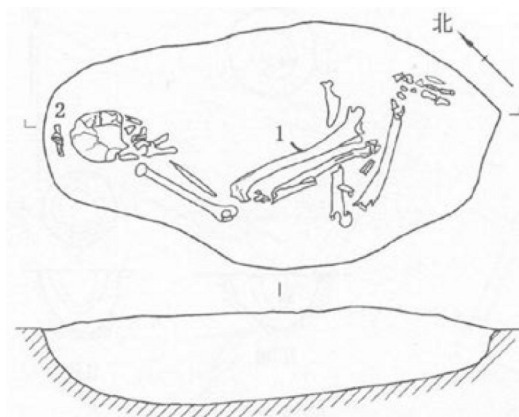


图5 双塔一期墓葬IIM10平、剖面图^[15]

Fig.5 Plan and profile of burial IIM10 at Shuangta site^[15]

钵、杯等，陶器个体数至少有222件。另外值得一提的是，有3件陶器上堆塑或刻画了人面图像（图7）。此外还有27件纺轮。

双塔一期出土了大量的石器和骨角器。其中有细石器66件，包括刮削器、尖状器、石刃、雕刻器、石锥、石钻等工具及石核、石片、石叶。磨制石器36件，有石斧、铤、磨盘、磨棒、砺石、网坠和玉石环等。骨角器80件，主要是锥、匕、鏃、梭形器、镞等。穿孔螺蚌饰、工具13件。

双塔一期动物遗存标本多达31419件，其中脊椎动物骨骼29524件、贝类和螺类外骨骼1895件。脊椎动物可鉴定标本

后套木嘎一期的陶器主要是一种黄褐色或灰褐色夹炭陶，少量为夹蚌陶。陶器通体施纹，多为戳压或滚印的栉齿纹，纹样为排列整齐的短平行线纹、“人”字纹、弦纹等。可辨器型以筒形罐、大口曲腹罐和钵为主，此外还有盆、小罐、瓮等（图6）。双塔一期的陶器为黄褐色或灰褐色夹蚌陶，以素面为主，部分罐、瓮类器物于近口部饰一至五周不等的附加堆纹，少量还以横向、竖向或斜向附加堆纹构成几何状图案。器物以筒形罐为最多，此外还有鼓腹罐、敛口罐、瓮、盆、盂、豆、碗、

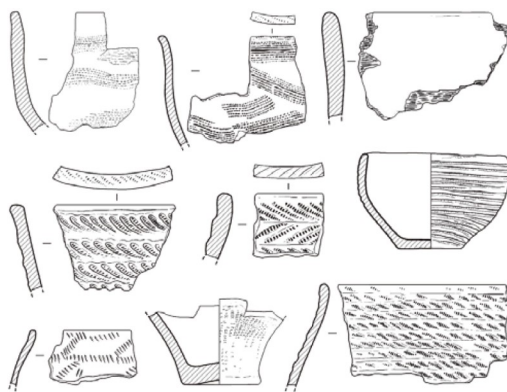


图6 后套木嘎一期陶器^[20]

Fig.6 Potteries from Houtaomuga site^[20]



图7 双塔一期陶器^[15]

Fig.7 Incised human face on pottery sherds from Shuangta site^[15]

数量为18030件，以蒙古兔（*Lepus tolai*）和环颈雉（*Phasianus cochicus*）的数量为最多，最小个体数分别为228和247，其次是鸟类和狼（*Canis lupus*），最小个体数分别为44和24。其他种类的哺乳动物都不足10件。鱼类有乌鳢鱼（*Channa argus*）、鲶鱼（*Silurus spp*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、鲫鱼（*Carissa's auratus*）和草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）共5种。贝类有圆顶珠蚌（*Unio douglasiae*）、剑状矛蚌（*Lanceolaria gladiola*）和褶纹冠蚌（*Cristaria plicata*）3种。螺类有环棱螺（*Bella-Bellamya purificata*）、巴蜗牛（*Fruticolidae.sp*）和黄宝螺（*Monetaria moneta*）3种，数量30件^[21]（表1，图8）。虽然蚌类占多数，但肉量并不大，考虑到鱼骨难以保存和鉴定，在肉食中的实际占比应当是很大的。稳定同位研究表明，狗是家畜，猪为野猪但有人为的干预^[22]。后套木嘎一期也是差不多的情况^[23]。

表1 双塔一期各类动物最小个体数所占比例统计表^[21]

Tab. 1 Statistical table of animal MNI from Shuangta phase one^[21]

类别	最小个体数	百分比
大哺乳	76	4.2
小哺乳	258	14.25
鸟类	291	16.08
蛙类	17	0.94
鱼类	62	3.43
蚌类	1076	59.45
螺类	30	1.66

数量为18030件，以蒙古兔（*Lepus tolai*）和环颈雉（*Phasianus coichicus*）的数量为最多，最小个体数分别为228和247，其次是鸟类和狼（*Canis lupus*），最小个体数分别为44和24。其他种类的哺乳动物都不足10件。鱼类有乌

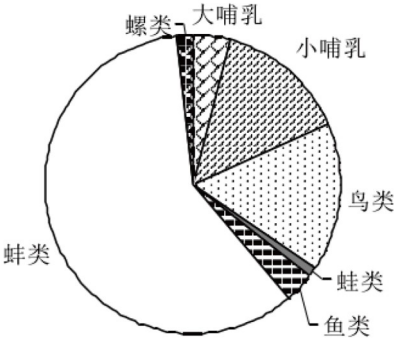


图8 双塔一期各类动物最小个体数所占比例饼状图^[21]

Fig.8 The percentage of animal MNI from Shuangta phase one^[21]

后套木嘎一期8份浮选土样获得的植物种子基本都出自草本植物，包括青狗尾草（*Setaria sp.*）、粟属（*Paniceae*）、豆科（*Glycine sp.*）、藜科（*Chenopodium sp.*）、廖科（*Polygonum sp.*）和芥菜属（*Brassicaceae*），藜科植物种子占半数左右^[24]。

综上可知，后套木嘎一期和双塔一期文化采取了一种高度依赖河流、湖泊鱼、蚌类水生动物以及附近陆生小型哺乳动物资源的渔猎型取食经济。遗址中不但出土了大量相关的动物骨骼，而且还有数量不少的用于捕鱼鱼镖和网坠，双塔一期还有鱼窖，碳氮稳定同位素分析也表明，后套木嘎和双塔陶器上炭化残留物与烹饪或处理淡水鱼类有关^[14]。获取藜科、狗尾草等小籽粒种子的采集经济占比不明，但加工这类植物性食物的磨盘、磨棒只发现于双塔，且数量不多。双塔一期疑似防卫性壕沟、成组柱洞、鱼窖以及两个遗址都有的灰沟、灰坑和墓葬，都不是临时性的建筑设施，说明这两个时期的人

群在比较长的时间内或者每年的特定季节都是要定居的。遗址中出土了磨制的斧、锛等木作工具，是大量砍伐建筑所需木料的证据。后套木嘎一期有6种陶器，双塔一期陶器甚至有10种，而且都包括了比较复杂的器型。双塔瓮、罐类陶器个体差别很大，大型的瓮、罐类口径接近50厘米，说明这里食物的储存、处理和烹饪有复杂的程序，饮食器具则有碗、盆、钵、豆、杯等多种，明显属于定居生活用具。此外，双塔一期还出土了陶纺轮，数量多达27件，是迄今所知中国史前年代最早的纺织器具，骨器中还有数量很多的锥，应当是制作皮衣、皮具的工具。

2 华北东部地区有陶采集狩猎文化

华北东部地区年代最早的陶器发现于北部河北阳原于家沟遗址，只有数片，器型应为平底罐，年代大约为13600cal.BP^[25]，同一遗址群中虎头梁遗址有数量很多的钵形器^[26]。新近发现的山东临淄赵家徐姚遗址，清理了一处临时营地，有3—4个烧火遗迹，出有陶片200余片，年代为13000cal.BP，同出陶塑、蚌片和兽骨，兽骨多出自环颈雉和小型鹿类^[27]。赵家徐姚陶器至少有两件可以复原为平缓的圜底浅盘，素面有条形刮痕（图9），浅盘形陶器也见于贡恰尔卡-1（Goncharka-1）遗址^[28]。此外，许昌灵井遗址第5层（细石器文化层）发现数十片陶片，这一层中19个炭化物（木炭和烧骨）碳十四年代中有18个数据的平均值为13402cal.BP^[29]，但这一层中6件陶片的胎土和附着的炭残留物，碳十四年代数据却是9703—9924cal.BP，还有1件平均值为8692cal.BP，由于这些样本出自被搬运过的第5层堆积物，年代不一致的问题无从检验。采集自“第5层”的58件陶片为夹砂陶，龠和料差异大，陶片较厚，底部多为平底，大部分陶片为素面，更像是李家沟细石器文化时期的。2例陶片残留物的碳氮稳定同位素分析结果与陆生动物和C₃植物相

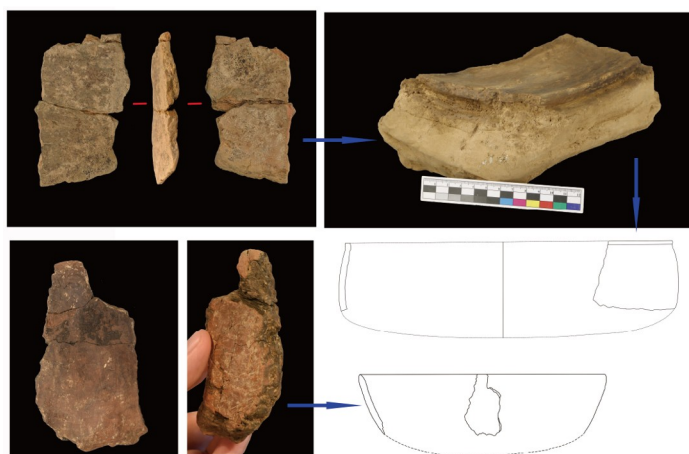


图9 赵家徐姚遗址出土陶器^[27]

Fig.9 Potteries from Zhaojiaxuyao site^[27]

关, 8片陶片上的淀粉粒出自根茎类、小麦族和薏苡^[30]。

这类采集狩猎群体遗存年代偏晚的见于河南新密李家沟遗址, 被区分为细石器文化和李家沟文化(或早期新石器文化)两个时期, 南区细石器文化层(⑥层)木炭样品的测定结果为10300—10500cal.BP, 北区李家沟文化层木炭样品的年代测定结果分别为10000cal.BP(第⑥层)、9000cal.BP(第⑤层)和8600cal.BP(第④层)^[31-34]。细石器文化时期以船形和柱状细石器石核剥取细石叶技术为主, 也有少量以石叶为毛坯的工具。典型产品有端刮器、琢背刀、石镞、雕刻器等(图10)。南区⑥层还发现刃部磨制加工的石铤和素面夹粗砂陶片(图11)。动物遗存有牛、马以及大型、中型和小型鹿等食草类, 也有猪等杂食类, 以及食肉类、啮齿类和鸟类等。牛、马与大型鹿类等最小个体数比例高达半数以上, 说明狩猎大型食草类动物是李家沟遗址细石器文化阶段的主要生计来源。



图10 李家沟遗址出土细石器^[34]
Fig.10 Microlithics from Lijiagou site^[34]

李家沟文化遗存主要发现于北区④至⑥层。发现的遗迹为“石块聚集区”, 中心由磨盘、石砧与多块扁平石块构成, 间或夹杂着数量较多的烧石碎块、陶片以及动物骨骼碎片等(图12), 食草类动物长骨断口有明显人工切割痕迹。这一时期细石器的应用明显衰落, 技术特点也与前一时期有所不同, 基本不见刻意修整的精制品。砂岩或石英砂岩加工的权宜型石制品的数量较多, 包括石磨盘。北区④至⑥层共发现200多片陶片, 均为夹砂红褐陶, 屛和料有石英、云母、长石、方解石、灰岩块、螺壳、碳酸钙碎屑、砂、燧石等多种, 器壁平均厚达0.9厘米, 口部和腹部均施纹, 主要为压印纹, 也有一些绳纹、细绳纹及少量戳印纹、划纹, 器型只有直口鼓腹罐一种(图13)。本阶段发现的动物化石种类与前期有明显不同, 大型食草类只有零星的牛类与马类骨骼碎片, 数量较



图11 李家沟遗址细石器文化时期磨制石器和陶片^[34]
Fig.11 Adze and pottery sherd from Lijiagou site^[34]



图12 李家沟遗址发掘的石块聚集区^[33]
Fig.12 Stone accumulation at Lijiagou site^[33]



图13 李家沟遗址李家沟文化陶片^[32]

Fig.13 Lijiagou culture pottery sherds from Lijiagou site^[32]

多的是中型和小型鹿类,也有少量的羊、猪以及食肉类的骨骼遗存,啮齿类以及鸟类与早期数量相当。研究者认为,大型食草类动物遗存数量锐减与精制便携的专业化狩猎工具的消失有关,这一阶段以大型食草类动物为对象的专业化狩猎已经转向采集植物类食物与狩猎并重的生计方式^[35]。

此外,山东沂源扁扁洞遗址清理了三层文化堆积,不同层位的层面发现有明确的活动面、烧土面和灰坑,烧土面旁边有灰烬和兽骨以及一套石磨盘、磨棒,此外还有磨制石片、细石叶、细石核,并采集到打制刮削器。骨器有镞、镖、针和锥及未完成的骨铲。出土陶片为夹砂红陶和红褐陶,多为素面陶,个别饰有附加堆纹,器类有釜、钵两种,陶釜为叠唇^[36,37]。出土动物骨骼有猪、鹿、狗、獐、竹鼠,以鹿的个体数最多,鸟禽类和水生动物数量较少^[38]。浮选发现有朴树、核桃等乔木和黄蘗、山茱萸属、狗尾草属、豆科等草本植物^[39]。扁扁洞遗址10个碳十四测年数据中,年代最早的一个(兽骨)为9800—9370cal.BC,2004年发现的人头骨在8000—7600cal.BC之间,出自③层的动物骨骼样本为7700—7100cal.BC,上述遗迹和遗物应当是第三层兽骨的年代^[40]。

3 华北西部—西北地区无陶采集狩猎文化

华北西部的细石器文化出现在2万多年前,进入西北地区则相对较晚,在距今1.5万—1.3万年间到达青藏高原东部地区,到达新疆和青藏高原腹心地区的时间更晚,近年来发现于新疆哈密七角井^[41]和西藏阿里地区噶尔县切热遗址^[42]的细石器文化分别为11000cal.BP和10000—8000cal.BP。这一区域的细石器文化流动性一直都比较强,未见定居迹象,取食来源中,狩猎对象逐渐倾向于小型哺乳动物,采集的植物性食物出自禾本科、栎果和根茎类等多种资源,且多见植物性食物加工工具磨盘和磨棒。

华北西部地区可以以山西吉县柿子滩和黄河对岸的陕西宜川龙王辿遗址(群)为例,这两个遗址(群)其实都包括上百个细石器文化地点。年代最早的是柿子滩S29地点^[43]和龙王辿第一地点^[44],年代在2.6万年以前。柿子滩S9地点则在13800—8500cal.BP之间^[45,46],遗址第3层黑炉土层已经进入全新世^[47],最晚的一个年代8500cal.BP与华北南部的新石器时代贾湖一期文化同时期。

柿子滩S9地点有用火遗迹(图14)并出磨盘、磨棒、磨石等工具(图15),发掘所获695件动物遗骨大多被烧过,可以鉴定种属的有啮齿目(Rodentia)中华鼯鼠、兔形目(Lagomorpha)、食肉目(Carnivora)、偶蹄目(Artiodactyla)羚羊属和鸵鸟(*Struthio* sp.)



图14 柿子滩S9地点用火遗迹^[45]

Fig.14 Fireplace at Shizitan no.9 site^[45]



图15 柿子滩S9地点出土磨盘、磨棒、磨石等石器^[45]

Fig.15 Stone tools from Shizitan no.9 site^[45]

带槽斧形器、弧刃刮削器、龟背状石器、琢背石刀、雕刻器、研磨器、磨盘（3件）、磨棒（8件）、染色板等（图16）。骨器有锥2件、针5件。还有装饰品珠1件，颜料1块。出土动物骨骼可鉴定出环颈雉（*Phasianus colchicus stauchi* Przewalski）、鼠兔（*Ochotona*

等。柿子滩S14地点（23000—19500cal.BP）三件磨盘的淀粉粒研究，发现了包括小麦族（*Triticeae*）、黍族（*Paniceae*）、豇豆属（*Vigna* sp.）、薯蓣山药（*Dioscorea opposita*）以及栝楼根（*Trichosanthes kirilowii*）在内的多种植物^[48]。S9地点第4层（12756—11350cal.BP）2件磨盘淀粉粒以黍亚科（*Subfamilies Panicoidea*）、栎果（柯属和青冈属的果实，即橡子）和小麦族为主，占比为94.4%，其中栎果接近一半^[46]。这说明在更新世最后时期，这里的人群仍然流动性很强，但狩猎对象逐渐转向中型鹿类以及小型哺乳动物，采集植物性食物资源中以黍属和橡子为主，并且一直延续到全新世初期。

西北地区以青藏高原边缘的青海湖周围地区细石器文化遗存为例，这里已经发现有10余处遗址，包括黑马河1号、江西沟1号、151、下大武、姜拉水库、晏台东遗址等，年代集中在13000—10000cal.BP，年代比较晚的江西沟2号地点下文化层碳十四年代不早于 8170 ± 50 cal.BP^[49,50]。年代更晚的贵南拉乙亥遗址群发现6个地点，其中8021地点发掘面积236平方米，发现有灶坑遗迹30个，一般直径0.5米，深不到0.1米，灶坑中有灰烬和木炭。出土各种器物1489件，其中石制品1480件，原料为石英岩、玛瑙和燧石，种类有石锤、石核、石片、砍砸器、

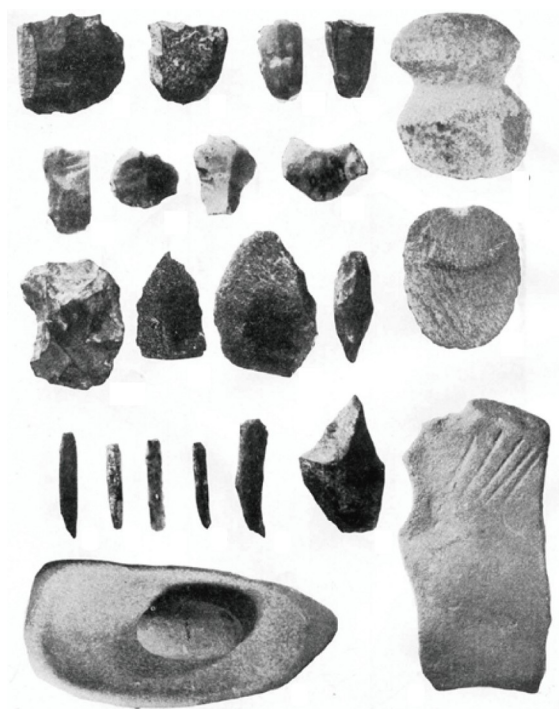


图16 拉乙亥遗址出土石器^[51]

Fig.16 Stone tools from Layihai site^[51]

sp.)、沙鼠 (*Meriones* sp.)、喜马拉雅旱獭 (*Marmota himalayana rubrosta*)、狐 (*Vulpes vulpes*) 和羊 (*Ovis* sp.)，此外还有破碎的鸟蛋壳^[51]。磨盘和磨棒残留物研究发现黍族(粟、黍或青狗尾草)淀粉粒含量较多，其次为小麦族和大麦属 (*Hordeum*)，并有少量的块根块茎类[推测为百合科植物百合 (*Lilium brownii*)] 和豆科植物淀粉粒^[52]。可见这里也广泛狩猎各种小型哺乳动物，并利用禾本科、块茎类和豆科植物资源。该地点出土兽骨碳十四年代测定为 $6745 \pm 85\text{BP}$ ($7601 \pm 144\text{cal.BP}$)，年代相当于甘肃东部新石器时代秦安大地湾一期(老官台文化)。

4 南方有陶定居渔猎文化

南方砾石石器文化人群自2万年前开始就连续不断使用陶器，也出现了穿孔石器和局部磨制的石器^[53]。这一阶段的文化及其堆积广泛发现于华南洞穴遗址中，包括广西柳州白莲洞^[54]、鲤鱼嘴^[55]、桂林庙岩^[56]、甑皮岩^[57]、临桂大岩^[58]、隆安娅怀洞^[59]、广东阳春独石仔^[60]、封开黄岩洞^[61]、英德黄门岩^[62]、牛栏洞^[63]、湖南道县玉蟾岩^[64]、江西万年仙人洞和吊桶环^[65-67]等，遍及南岭南北两侧。此外，东南地区福建漳平奇和洞^[68]、西南贵州贵安招果洞^[69]、牛坡洞^[70,71]等也是这类文化遗存，只是西南地区尚未发现陶器。这类遗存的年代大致在更新世末至全新世初的20000—9000cal.BP年间^[72]，在西南地区延续的时间还要晚一些。

湖南道县调查了130个洞穴，发现有这个时期的遗址5处，分布在山间谷地和小盆地中^[73]，可见密度之一斑。这些洞穴大都留下了数千年几乎连续不断的堆积物，集中发现于洞穴的前厅，发掘所见遗迹主要是一些灰烬、石块和骨头密集分布的烧火堆或称火塘，在仙人洞等不少遗址中，同一平面上分布了数个这样的火塘。岭南的洞穴遗址中还常见墓葬，甑皮岩就有20多座，葬式多为蹲踞葬或屈肢葬。这些都显示了相对稳定的居住形态。

这个时期的砾石工业有单面打的砍砸器、锄形器、亚腰斧以及苏门答腊式石器(盘

状器)等,岭南还多见所谓的“陡刃砍砸器”。有些遗址如仙人洞、白莲洞还有少量燧石、石英刮削器、尖状器等石片小石器(图17)。磨制石器中,穿孔的扁平砾石十分普遍,在仙人洞和白莲洞还有个别的磨制梭形器、锥形器和磨刃切割器(图18)。最常见的骨角器有锥、尖刃器和凿形器(铲形器),蚌器则为单孔和双孔的蚌刀,仙人洞遗址还有针、鱼镖和刀等(图19)。仙人洞、吊桶环、玉蟾岩、大岩、庙岩、甌皮岩、黄门岩、牛栏洞等遗址都出土了夹粗粒石英陶器,器类主要有两种,条纹、绳纹的圜底罐形陶器——陶釜以及素面和编织纹的深腹钵形陶器。绳纹陶釜在岭北的仙人洞、玉蟾岩和岭南黄门岩、牛栏洞都有双面绳纹陶和单面绳纹陶早晚的演变(图20)。奇和洞第二期(12000—10000cal.BP)陶器则比较复杂,有折沿釜、直口罐(釜)和敞口钵等。这些器物中石器主要是采集、狩猎和屠宰工具,骨器多为制皮用具,也有少量渔猎用具,陶器则是炊器和盛器。

这些洞穴遗址出土的动物种类一般都有二三十种,以哺乳类为最多,在哺乳类动物中又以水鹿(*Cervus unicolor*)、赤鹿(*Muntiacus muntjak*)、梅花鹿(*Cervus nippon*)、麂(*Muntiacus reevei*)和麝(*Moschuo* sp.)等鹿科动物为主。例如,甌皮岩遗址一期哺乳动物占有所有动物的95%,可鉴定标本中鹿类占67%;牛栏洞60%的动物为偶蹄类,其中鹿科动物有75%;庙岩鹿类占全部动物的65%^[74]。仙人洞还有比较多的野猪。水生动

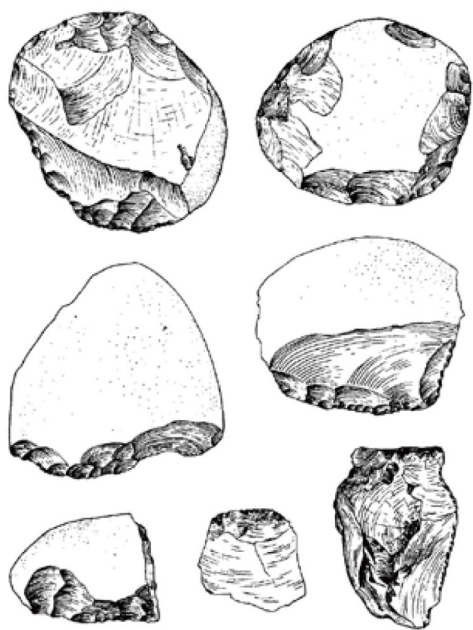


图17 仙人洞遗址出土打制石器^[65]

Fig.17 Stone tools from Xianrendong site^[65]

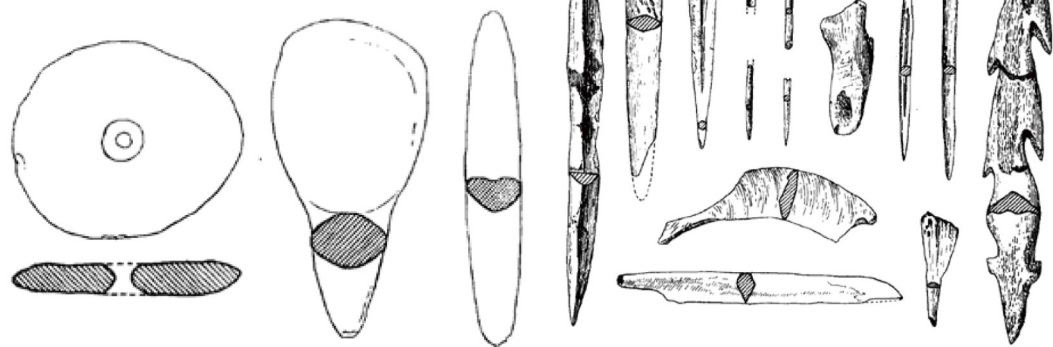


图18 仙人洞遗址出土磨制石器^[65]

Fig.18 Polished stone tools from Xianrendong site^[65]

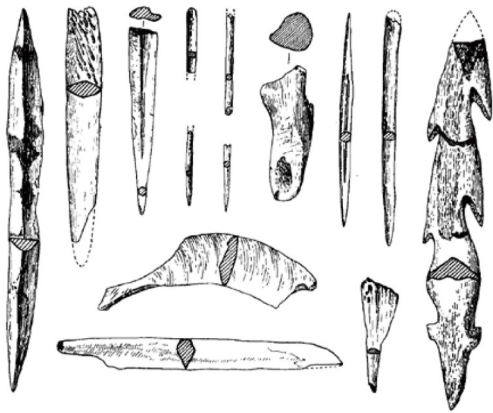


图19 仙人洞遗址出土骨器^[65]

Fig.19 Bone tools from Xianrendong site^[65]

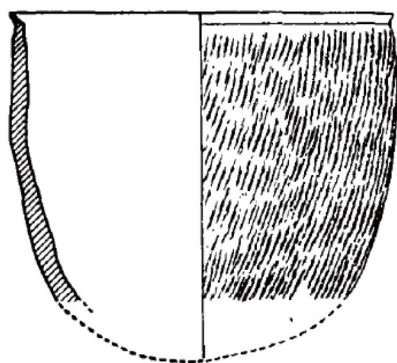


图20 仙人洞遗址出土陶釜^[65]

Fig.20 Pottery pot from Xianrendong site^[65]

间，这两个遗址上的人群食物中包含了大量的淡水动物资源以及一些陆地C₃类植物资源，人群个体间食物没有差别，此后（9500—7000cal.BP），水生资源有所减少，陆生资源增加^[77]。

南方地区更新世末至全新世初不应当只有这些洞穴遗存，只是露天遗址发现很少且年代不易确认，文化面貌也不清楚。但在广西邕江、左江、右江、郁江和柳江流域发现一批贝丘遗址，被称为顶蛳山文化，出现的年代应当早到全新世初10000—9000cal.BP间^[72]，一直延续到当地新石器时代晚期农业的出现。这类遗存是一种高度依赖水生鱼类、贝类资源的文化形态，遗址中留下了大片的墓地，应当是定居的居住形式。顶蛳山文化这种渔猎生业方式与同时期洞穴居住人群的也许没有太大不同，上举柳州鲤鱼嘴遗址就是一个岩厦下的贝丘遗址，但族群规模显然要更大。

5 农业文化的出现

在目前的证据下，北方和南方地区的农业文化都出现在10000—9000cal.BP间，其中北方地区为东胡林文化，分布在华北地区的北部，南方地区是上山文化（上山遗址一期），位于钱塘江流域。

东胡林文化发掘过的遗址有北京门头沟东胡林、怀柔转年和河北徐水南庄头。东胡林遗址发表的多个碳十四年代数据分为三个时期^[78]：第一期是2003年M1人骨标本年代，为9220—8750cal.BC（95.4%的置信度）；第二期是T3第7层火塘3个数据（BA02144、BA02145、BK2002035，样本物质不明）和黄檗树种子（BA07888）测年结果，都集中在8000cal.BC前后；第三期是1995年出土人骨年代，为7500cal.BC^[79]，还有2个层位晚的（T9③样本BA05890、T10③B样本BA05924，样本物质不明）也接近这个年代。另一组采自T8剖面的7个系列数据（有2个与上述数据重合）完全符合层位顺序，也都落在上述年代区间内^[80]。转年出土有与东胡林类似的石器和陶器，发表有5个碳十四年代数据，包

物主要为种类丰富的各种贝类，有螺、蚌、蚬等，有些遗址还有数量比较多的鱼类和龟鳖类。仙人洞、玉蟾岩和甌皮岩有一定数量的鸟禽类，其中玉蟾岩鸟禽骨骼的个体数可占动物骨骼的30%。玉蟾岩和甌皮岩发掘浮选出了猕猴桃、野葡萄、梅、朴树籽和山核桃等许多可食性植物种子^[57,75]，奇和洞和甌皮岩还有块茎类植物遗存^[68]。仙人洞、吊桶环、牛栏洞和玉蟾岩都发现了大量的稻属植硅石^[76]，可能有野生稻的利用。甌皮岩和大岩数十个人骨和动物样本的碳氮稳定同位素对比研究认为，在12000—9500cal.BP

括3个木炭、1个果壳和1个堆积物有机质样本,年代都集中在10000cal.BP前后^[81,82],相当于东胡林第二期。南庄头第⑤层及第⑤层下有多个碳十四年代数据,其中淤泥、木头、木炭的年代都比较早,在12000—11000cal.BP之间^[83,84],这类样本都有偏老的可能,而4个兽骨年代则很集中,大致在10200—9500cal.BP之间^[85-87],与上述东胡林第二、第三期年代相当。

东胡林遗址发掘面积200平方米左右。发掘清理了10余座火塘,墓葬3座(其一的上半身应是1995年采集的“四号人骨”)。火塘大致为圆形,直径0.5—1米,深0.2—0.3米,里面有石块、兽骨和灰烬(图21)。发掘清理的3座墓葬位于T1和T8之间,M2为12—15岁,疑为女性,仰身屈肢,胸腹部挂了一串穿孔螺壳,身旁随葬了一件小石斧(图22);M1为40—50岁女性,仰身直肢,口鼻间有一件磨制玉石柱形器^[88]。早年挖到的3个个别人骨有少女1个、成年男性2个,少女颈部佩戴螺壳项链,手腕部位有一串7枚骨管穿成的骨镯^[89](图23)。据发掘简报,T3第7层和T8第8层为同一层位,年代为第二期,此层中有不少的火塘和比较丰富的遗物,特别加工的火塘和墓葬都说明这一时期此处有相对稳定的人类活动。南庄头遗址在北部边缘区三次发掘173平方米,发掘部位早期堆积为第⑤层,以及第⑤层下2条灰沟、2个灶(火塘)。其中G3最宽5米多,清理了27米长的一段,沟内底部出有陶片、磨制石器、骨器、被切割的鹿角、大量破碎的动物骨骼以及木炭、局部烧过的木头、树枝、树皮。2个灶大致为圆形,直径分别为0.75米和1.74米,浅坑状,内有红烧土、木炭、陶片和鹿骨。G3打破了自然沟G4,显然为人工开挖,底部的堆积状态是长期倾倒垃圾的结果,说明这里是一个较长时期居住的聚落。新近在河北尚义四台遗址(第一期)更是集中发现了1万年前的多座半地穴式房屋,显然是一处定居的村落^[90](图24)。

东胡林打制石器数量比较多,有砍砸器、刮削器和尖状器;细石器有石叶、石核,甚至还出土了骨柄细石叶石刃刀;磨制石器有很少的斧和镑;出土多件琢制的磨盘和磨棒,还有一件研磨赤铁矿的石臼。骨器有锥、筭、镖、刀柄等(图25)。南庄头石器有磨盘5件、磨棒4件以及少量石锤、石片、石核等。骨、角器24件,有骨锥、骨筭、骨镞、骨匕、骨针、角锥(图26)。此外还出土了人工凿孔木柄1件、凹槽木条1件,有人



图21 东胡林遗址火塘^[78]

Fig.21 Fireplace at Donghulin site^[78]



图22 东胡林遗址墓葬M2^[78]

Fig.22 Burial M2 at Donghulin site^[78]

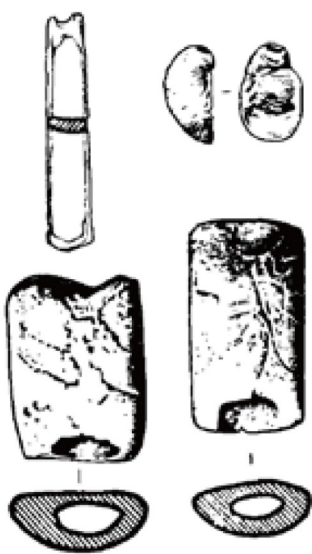


图23 东胡林遗址墓葬随葬品^[89]

Fig.23 Shell necklace and bone bracelet from Donghulin burial^[89]



图24 四台遗址第一期房屋F1^[90]

Fig.24 Semi-subterranean building at Sitai site^[90]

工切割痕迹的骨角器多件。

东胡林和南庄头各出陶片60多片和59片, 主要都是平底孟形器, 转年也有1件可复原的平底孟, 可见应为同一时期, 其他可能还有罐和碗一类的器物。东胡林陶器为红褐色、灰褐色素面, 有的有附加堆纹和压印纹。南庄头陶器多数夹石英砂, 少数夹蚌壳屑, 陶胎厚1厘米, 平方唇或圆方唇, 直口或微折沿, 个别口沿有花边状修饰, 沿下多数有不规则堆纹状凸起条, 状似附加堆纹, 有的有刺剔纹(见图25、图26)。

东胡林出土兽骨以鹿类为最多, 也有猪和獾, 软体动物有螺和蚌。南庄头第二次发掘出土的脊椎动物骨骼计1068件, 其中鱼类、鸟类和哺乳类合计631块, 种类有鱼、鳖、雉、鸟、鼠、兔、狗、野猪、梅花鹿、小型鹿科动物、水牛等12种。全部动物最小个体数中, 哺乳动物最多, 为23件(56.1%), 其次为



图25 东胡林遗址出土陶器与石器^[78]

Fig.25 Pottery sherds and stone tools from Donghulin site^[78]



图26 南庄头遗址出土石器、骨器和陶器^[84]

Fig.26 Pottery sherds, bone and stone tools from Nanzhuangtou site^[84]

鸟,有15件(36.59%),贝、鱼、爬行动物都各为1件(各占2.44%)。哺乳动物的最小个体数中,小型鹿科动物为8件(34.78%),梅花鹿为7件(30.43%),狗、野猪和水牛均为2件(各占8.7%),鼠、兔均为1件(各占4.35%)。除了狗为家养动物外,猎取的野生动物显然以鹿科动物为主^[84]。

东胡林各种遗迹5200余升土样浮选获得植物种子1663粒,其中粟(*Setaria italica*)14粒,黍(*Panicum miliaceum*)1粒,还有少量葡萄属(*Vitis*)种子和胡桃(*Juglans regia*)果核,其他都不大会被食用。粟的个体虽然小于现代粟,但形态已经是栽培品种^[91],浮选炭化粟同层位的黄檗树种子(BA07888)测年结果为8240—7820cal.BC^[91]。早期(相当于上述第一期)2件磨棒和晚期(相当于上述第二、第三期)磨棒、磨盘、陶片表面提取到了禾草类、小米类和小麦族淀粉粒,其中带有野生狗尾草特点的淀粉粒逐步减少,大于14微米带有驯化粟性状的比例从早期的36.2%上升到晚期的51.4%,至少有对禾草类植物资源的普遍利用^[92]。另一研究案例则认为东胡林磨盘上的淀粉粒比较多地来自栎果也就是橡子^[93]。转年出土的4片陶片上发现有小米类谷物、橡子和草籽淀粉,部分小米淀粉应当来自驯化过程中的粟^[81]。南庄头有测年数据的2例家犬骨头同时也测定了稳定同位素数据,分析认为其食物中包含一定量的粟、黍^[87],应当是南庄头人喂养的结果,与人的食物同源。G3各一件磨盘、磨棒表面淀粉粒研究认为,具有驯化性状的粟淀粉含量为46.2%^[92],与东胡林差不多。

上山文化发现于钱塘江流域金衢盆地及周边一系列山间小盆地,目前发现遗址只有4处,单纯的上山文化遗址如永康庙山遗址,面积有32000平方米^[94],以新石器时代早期来说,已经是一个相当大的聚落遗址了。上山遗址长期形成的文化堆积高出周围3—5米,分布面积2万多平方米,南北两个发掘区一共发掘1800平方米,都发现有上山文化时期的遗迹,说明这个时期的遗存很可能遍布整个遗址。遗址中的遗迹主要是一些圆形、椭圆形、方形、长方形和不规则形的灰坑,总计105座,一般面积在1平方米左右,残深多在0.5米左右,有的坑底出有大口盆、双耳罐和石块(图27),这样的灰坑应当与某种生业经济活动有关。上山还发掘了1座房址F2,平面为长方形,面积约12平方米,只残留了宽约1米的沟槽房基,以及北基槽西端的一个柱坑。此外还有2处圆形烧土坑,直径0.5米。这里显然应当是一个长期定居或者至少是一个经常性居住生活的聚落^[95,96]。

上山文化的陶器是一种夹炭陶,陶胎中掺杂了大量稻谷壳和稻叶(图28),外表涂红衣,器类主要有两种:一种是大口平底盆,一般比较大,有不少口径可达四五十厘米,显然不是饮食



图27 上山遗址发掘所见密集的灰坑^[95]

Fig.27 Pits at Shangshan site^[95]

用具, 有研究表明与食品加工有关; 另一种是双耳平底罐, 还有折沿罐, 都很像是炊器 (图29)。石器有打制的砾石及石片石器, 磨制的铤、凿、镰刀形器以及磨盘、磨石、穿孔砾石等 (图30), 大多是木材加工、收割和植物性食品加工工具, 一些石片石器的微痕分析发现有加工竹木、割取草本植物的痕迹^[97]。此外还发现有陶片改制的陶纺轮。

上山遗址只浮选出1粒上山文化时期完整的炭化稻谷 (图31), 但夹炭陶陶胎中可以看到明显的稻谷壳和水稻叶片, 稻谷壳的长宽比较小, 接近栽培稻 (*Oryza sativa*)^[98,99]。水稻植硅体的研究发现, 具有栽培稻特征 (大于等于9个鱼鳞状纹饰) 的扇形植硅体, 占扇形植硅体总量的34.98%, 更为接近栽培稻而非野生稻^[100,101]。此外, 上山遗址不同时期15件磨盘样本上发现了400多粒淀粉颗粒和3500粒植硅石, 分别属于稗草 (*Echinochloa* sp.)、水稻 (*Oryza* sp.)、橡子 (*Lithocarpus/Quercus sensu lato*) 和菱角 (*Trapa*)^[102]。显示上山文化时期依赖多种湿地可食用植物资源, 同时也还很依赖林地资源。

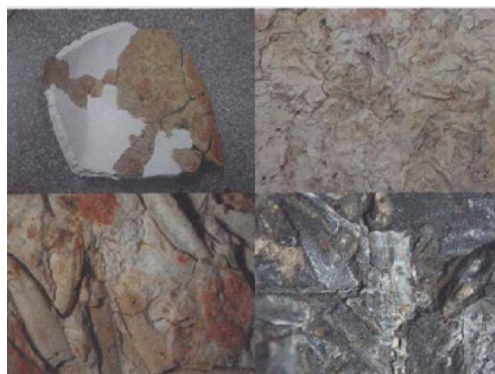


图28 上山遗址陶器上的稻壳印痕^[98]

Fig.28 Rice marks on the pottery sherds from Shangshan site^[98]

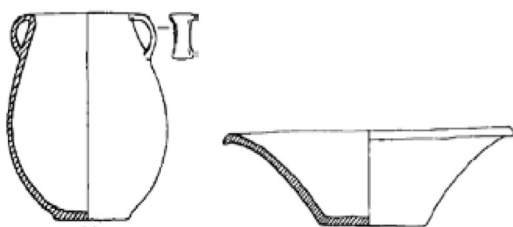


图29 上山一期陶罐与陶盆^[96]

Fig.29 Pottery from Shangshan site^[96]

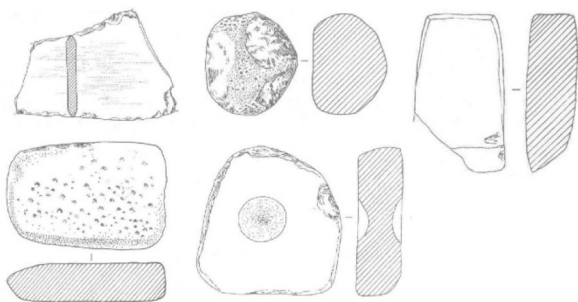


图30 上山一期石器^[96]

Fig.30 Stone tools from Shangshan site^[96]



图31 上山遗址浮选稻谷^[99]

Fig.31 Rice grain from Shangshan site^[99]

6 结论

更新世末与全新世初期, 东亚大陆的采集狩猎人群采取了多种适应性策略, 在中国的不同区域形成了多个不同的经济文化区, 这些经济文化区既有传统的南北方差异, 又

有新发生的东西方向上的差别。分布在北方地区的细石器文化人群早先使用细石器便携工具,狩猎大型动物,流动性比较强,大致从2.5万年前开始,华北地区、黄土高原人群还使用了落地式石器——磨盘、磨棒,开始广泛利用各种可食用的草本植物和块茎类植物资源。在距今1.5万—1.3万年间,这种细石器文化到达青藏高原东部,稍晚进入新疆和青藏高原腹心地区。这类无陶的采集狩猎人群在华北西部一直延续到距今9000年间,如柿子滩S9地点,在青藏高原边缘的青海湖周边至少延续到距今8000—7000年间,直至仰韶文化农人的到来。

细石器文化分布的东部地区,东北亚的日本和俄罗斯远东至迟在1.6万年前就已经使用陶器,中国黑龙江三江流域则有约1.5万年前的陶器,俄罗斯远东和黑龙江饶河小南山遗址均发现有1.4万年前的半地穴房屋,并大量使用打制、磨制的石斧和石锛,应当与木料使用频度增强有关,这类文化遗存被命名为奥西波夫卡文化。最迟在1.2万年前,这类文化遗存向西拓展到嫩江流域,称为双塔一期文化和后套木嘎一期文化,双塔一期发现有带缺口的壕沟、柱洞(房屋)、土坑墓葬、陶片坑和鱼窖。这两种文化发现的陶器有6—10种,甚至有陶纺轮,肉食来源高度依赖鱼类和蚌类水生资源,狩猎的哺乳动物主要是环颈雉和蒙古兔等小型哺乳动物,也获取藜科、狗尾草等小籽粒种子作为植物性食物。双塔一期陶器种类之丰富,甚至为此后的东北新石器时代所不及,显然是一种特化的渔猎采集文化类型。这类渔猎文化此后在东北地区一直长期延续。

华北地区东部的有陶狩猎采集文化最早见于河北北部阳原于家沟和山东北部的临淄赵家徐姚,年代在距今1.3万年,这类遗存最初与华北西部的采集狩猎文化十分接近,只是已经开始使用陶器。在距今1万年前后,华北北部地区开始有了定居的证据,河北尚义四台遗址发现多座半地穴式房屋,北京东胡林和河北徐水南庄头则有多座墓葬、壕沟和坑状火塘。东胡林文化石器中也有磨制斧、锛类木作工具,南庄头甚至发现有加工过的木头。陶器的种类非常简单,大多只有孟或罐一种。狩猎对象偏重于中小型鹿类,不依赖水生资源,磨盘、磨棒的数量比较多,采集植物性食物比重较大,主要是利用一些禾草类、小米类和小麦族植物,也利用林地植物橡子。东胡林和南庄头都有驯化的栽培作物粟和黍的证据。这种文化在距今9000年间到达山东北部,这一时期济南张马屯遗址已经有半地穴式房屋并种植粟、黍两类作物的新石器时代遗存。

南方地区砾石石器文化早在冰盛期的2万年前就已经发明了陶器并一直延续使用,至全新世初,南岭两侧、东南和西南地区多见洞穴居住的采集渔猎人群,洞穴内常见火塘和墓葬,是一种有稳定居住形态的社会。取食经济偏重依赖鱼类、贝类水生资源,也狩猎鹿类等中小型哺乳动物,并广泛采集各种可食用块茎类、浆果和稻属植物。这类文化的露天遗址至少出现在距今1万年前,例如广西邕江、左江、右江、郁江和柳江流域的顶蛳山文化,就是高度依赖淡水水生资源的渔猎群体,形成了众多的河边贝丘遗址和大片密集的墓地。同时,在钱塘江流域的山间盆地中,上山文化开始出现。这是一支有木构房屋的露天定居人群,广泛狩猎和采集各种水生、陆生可食用资源,特别依赖林地橡子

和湿地稻属植物,并且已经开始种植水稻。与采集和加工这些植物性食物密切相关的磨盘、磨棒、磨石、大口盆以及遗址上大量桶状坑非常普遍,也有木作工具如磨制石铤、凿。距今9000年以后,继承上山文化而来的小黄山文化基本完成了水稻的驯化,向西拓展至长江中游地区,形成彭头山文化,向北覆盖了黄淮地区此前的李家沟文化,形成了华北南部的贾湖一期文化。

与世界上其他原生新石器农业文化的形成过程相比,中国的新石器化进程显然与陶器的发明有密切的关系。东亚的早期陶器大都是圜底釜和平底罐类,也就是炊器,可以炊煮一些不易消化的食物,增强了可食用食物资源的利用率,同时也能增加断奶婴幼儿的成活率,并降低了人群的流动性,与同时期华北西部至西北地区无陶采集狩猎文化相比,东部地区的有陶人群显然更有文化上的优势,发展出了更具多样性的新型经济和文化形态。其中最早出现的是华南和东北亚地区高度依赖淡水水生资源和小型哺乳动物的渔猎采集经济,使用多种陶器的中国东北渔猎文化尤为特殊,很早就开始使用斧、铤类木作工具,建造房屋、壕沟、窖穴等居住、防卫和储藏设施。而最先开始农业化的华北北部东胡林文化和钱塘江流域上山文化,就分别位于上述两个定居型渔猎文化的一侧,这两个区域没有高度依赖水生动物资源的条件,转而加大了草本和禾本科食物资源的深度利用,并由此诞生了旱作和稻作农业。中国新石器化最为基本的文化因素从此集齐,新石器时代农业文化在此后的一千年间,迅速遍及了整个长江中下游和华北东部,并在之后向华北西部和西北地区拓展,逐渐取代了这些区域流动性较强的无陶采集狩猎文化。

可见,中国新石器化的最初进程是在旧石器时代晚期最后的一万年间渐次实现的,在新石器诸多的文化要素中,农业的产生最晚。农作物的驯化需要以千年为尺度的时间,没有稳定的栖居条件是难以实现的。在这个阶段诸多的新型经济和文化形态中,东北和华南两个新兴的定居渔猎文化虽然有农业起源的条件,但当地食物资源丰富,没有驯化农作物的动力。而邻近这两个区域的华北北部和南岭北侧,既是倾向于定居的文化形态,又没有那么丰富的水生资源,不得不强化旱地草本植物和湿地禾本科植物的利用,旱地农业和稻作农业起源于这两个区域,显然是在特殊的生业和文化条件下不经意间实现的。农业的出现是一个转折点,既标志了中国新石器化的最终完成,同时也是新石器时代文化随后扩散的开始。而农业的出现正是在中国旧石器时代晚期多样化的经济和文化形态下促成的。

参考文献

- [1] 常阳,侯亚梅,杨石霞,等. 黑龙江省伊春市桃山遗址2013年发掘报告[J]. 人类学学报, 2016, 35(2): 223-237.
- [2] 岳健平,侯亚梅,杨石霞,等. 黑龙江省桃山遗址2014年度发掘报告[J]. 人类学学报, 2017, 36(2): 180-192.

- [3] 李有骞. 黑龙江省中部山区旧石器遗存的发现与认识[J]. 草原文物, 2016(1): 62–69.
- [4] YUE J P, LI Y Q, YANG S X. Neolithisation in the southern Lesser Khingan Mountains: lithic technologies and ecological adaptation[J]. *Antiquity*, 2019, 93(371): 1144–1160.
- [5] 黑龙江省文物考古研究所, 饶河县文物管理所. 黑龙江饶河县小南山遗址2015年Ⅲ区发掘简报[J]. 考古, 2019(8): 3–20.
- [6] 李有骞. 黑龙江饶河小南山遗址2019—2020年度考古发掘新收获[N]. 中国文物报, 2021–03–19.
- [7] NAKAMURA T, TANIGUCHI Y, TSUJI S, et al. Radiocarbon dating of charred residues on the earliest pottery in Japan[J]. *Radiocarbon*, 2001, 43(2B): 1129–1138.
- [8] DEREVIANKO A P, KUZMIN Y V, BURR G S, et al. AMS ^{14}C age of the earliest pottery from the Russian Far East: 1996–2002 results[J]. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 2004, 223/224: 735–739.
- [9] KUZMIN Y. Chronology of the earliest pottery in East Asia: progress and pitfalls[J]. *Antiquity*, 2006, 80(308): 362–371.
- [10] 李有骞. 黑龙江下游更新世末期的奥西波夫卡文化研究[G]//教育部人文社会科学重点研究基地, 吉林大学边疆考古研究中心, 边疆考古与中国文化认同协同创新中心. 边疆考古研究: 第29辑. 北京: 科学出版社, 2021.
- [11] 策德诺娃, 安德列娃, 泽奇. 西伯利亚贝加尔湖地区的早期陶器: 来自洪格尔卡遗址的新材料[G]. 张倩, 译//中国人民大学北方民族考古研究所, 中国人民大学历史学院考古文博系. 北方民族考古: 第7辑. 北京: 科学出版社, 2019: 198–214.
- [12] KUZMIN Y V, VETROV V M. The earliest Neolithic complex in Siberia: the Ust-Karenga 12 site and its significance for the Neolithisation process in Eurasia[J]. *Documenta Praehistorica*, 2007, 34: 9–20.
- [13] 王立新. 后套木嘎新石器时代遗存及相关问题研究[J]. 考古学报, 2018(2): 141–164.
- [14] KUNIKITA D, WANG L X, ONUKI S, et al. Radiocarbon dating and dietary reconstruction of the Early Neolithic Houtaomuga and Shuangta sites in the Song-Nen Plain, Northeast China[J]. *Quaternary International*, 2017, 441: 62–68.
- [15] 吉林大学边疆考古研究中心, 吉林省文物考古研究所. 吉林白城双塔遗址新石器时代遗存[J]. 考古学报, 2013(4): 501–533, 537–538.
- [16] 王立新, 段天璟. 中国东北地区发现万年前后陶器——吉林白城双塔遗址一期遗存的发现与初步认识[J]. 吉林大学社会科学学报, 2013, 53(2): 65–71, 175–176.
- [17] 李有骞. 嫩江流域细石器遗存的年代框架与发展序列[J]. 考古与文物, 2021(5): 61–70.
- [18] 吉林省文物考古研究所. 吉林镇赉县黄家围子遗址发掘简报[J]. 考古, 1988(2): 141–156.
- [19] 段天璟, 王立新, 汤卓炜. 吉林白城市双塔遗址一、二期遗存的相关问题[J]. 考古, 2013(12): 58–70.
- [20] 吉林大学边疆考古研究中心, 吉林省文物考古研究所. 吉林大安市后套木嘎遗址AⅢ区发掘简报[J]. 考古, 2016(9): 3–24.
- [21] 张萌. 双塔遗址一期的动物利用方式研究[D]. 长春: 吉林大学, 2011.
- [22] 张全超, 汤卓炜, 王立新, 等. 吉林白城双塔遗址一期动物骨骼的稳定同位素分析[G]//吉林大学边疆考古研究中心. 边疆考古研究: 第11辑, 北京: 科学出版社, 2012.
- [23] 张哲. 后套木嘎遗址(2011—2012)新石器时代动物遗存研究[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
- [24] TANG Z W, LEE H, WANG L X, et al. Plant remains recovered from the Houtaomuga site in Jilin Province, Northeast China: a focus on Phase I (12900–11000cal.BP) and Phase II (8000–7000cal.BP)[J]. *Archaeological Research in Asia*, 2020, 22.
- [25] 林杉, 敖红, 程鹏, 等. 泥河湾盆地于家沟遗址AMS- ^{14}C 年代学研究及其考古学意义[J]. 地球环境学报, 2018, 9(2): 149–158.
- [26] 朱之勇. 虎头梁遗址中的铤状器[J]. 北方文物, 2008(2): 3–8.
- [27] 山东省文物考古研究院, 北京大学考古文博学院, 山东大学历史文化学院. 临淄赵家徐姚遗址考古发掘收获[N]. 中国文物报, 2023–02–23(5).
- [28] SHEWKOMUD I Y, YANSHINA O V. Начало неолита в Приамурье: Поселение Гончарка-1 [Beginning of the Neolithic in the Amur River Basin: The Goncharka-1 site][M]. Saint-Petersburg:

- MAERAS, 2012: 148–173.
- [29] 河南省文物考古研究院, 日本奈良文化财研究所. 灵井许昌人遗址第5层细石器2008—2013年发掘报告[J]. 华夏考古, 2018(2): 3–33.
- [30] LI Z Y, KUNIKITA D, KATO S. Early pottery from the Lingjing site and the emergence of pottery in northern China[J]. *Quaternary International*, 2017, 441: 49–61.
- [31] 郑州市文物考古研究院, 北京大学中国考古学研究中心. 河南新密李家沟遗址北区2009年发掘报告[G]/北京大学中国考古学研究中心, 北京大学震旦古代文明研究中心. 古代文明: 9. 北京: 文物出版社, 2013.
- [32] 郑州市文物考古研究院, 北京大学考古文博学院. 河南新密李家沟遗址北区2010年发掘简报[J]. 中原文物, 2018(6): 31–37.
- [33] 北京大学考古文博学院, 郑州市文物考古研究院. 河南新密市李家沟遗址发掘简报[J]. 考古, 2011(4): 3–9.
- [34] 郑州市文物考古研究院, 北京大学考古文博学院. 新密李家沟遗址发掘的主要收获[J]. 中原文物, 2011(1): 4–6, 39.
- [35] 王幼平. 华北南部旧、新石器时代的过渡[C]/中国人民大学历史学院, 中国人民大学北方民族考古研究所, 吉林大学边疆考古研究中心. 中国·乌珠穆沁边疆考古国际学术研讨会论文集. 北京: 科学出版社, 2009: 154–162.
- [36] 孙波, 崔圣宽. 试论山东地区新石器时代早期遗存[J]. 中原文物, 2008(3): 23–28.
- [37] 孙波. 扁扁洞初识[G]/安徽省文物考古研究所, 安徽省考古学会. 文物研究: 第16辑. 合肥: 黄山书社, 2009: 51–60.
- [38] SONG Y B, SUN B, GAO Y Q, et al. The environment and subsistence in the lower reaches of the Yellow River around 10,000 BP—faunal evidence from the Bianbiandong cave site in Shandong Province, China [J]. *Quaternary International*, 2019, 521: 35–43.
- [39] 徐珍珍, 高华中. 山东沂源扁扁洞遗址古人食物结构分析[J]. 农业考古, 2016(1): 168–170.
- [40] SUN B, WAGNER M, ZHAO Z J, et al. Archaeological discovery and research at Bianbiandong early Neolithic cave site, Shandong, China[J]. *Quaternary International*, 2014, 348: 169–182.
- [41] 冯玥, 黄奋, 李文成, 等. 新疆哈密七角井遗址2019年调查新发现[J]. 人类学学报, 2021, 40(6): 1086–1095.
- [42] 张晓凌, 谭韵瑶, 何伟, 等. 西藏噶尔切热旧石器时代遗址[M]/国家文物局. 2020中国重要考古发现. 北京: 文物出版社, 2021.
- [43] 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[J]. 考古, 2017(2): 35–51.
- [44] 王小庆, 张家富. 龙王辿遗址第一地点细石器加工技术与年代——兼论华北地区细石器的起源[J]. 南方文物, 2016(4): 49–56.
- [45] 石金鸣, 宋艳花. 山西吉县柿子滩遗址第九地点发掘简报[J]. 考古, 2010(10): 7–17, 97–98, 109.
- [46] 宋艳花, 石金鸣, 刘莉. 从柿子滩遗址S9地点石磨盘的功能看华北粟作农业的起源[J]. 中国农史, 2013, 32(3): 3–8, 101.
- [47] 王幼平. 李家沟、大岗与柿子滩9地点的地层及相关问题[G]/北京大学考古文博学院, 北京大学中国考古学研究中心. 考古学研究: 十二. 北京: 文物出版社, 2012: 1–10.
- [48] 刘莉, 贝斯泰尔, 石金鸣, 等. 中国北方地区旧石器时代末次盛冰期人类对植物性食物的利用[J]. 南方文物, 2017(4): 236–248.
- [49] 仪明洁. 青海省旧石器的发现与研究[C]/董为. 第十三届中国古脊椎动物学学术年会论文集. 北京: 海洋出版社, 2012: 195–202.
- [50] 仪明洁, 高星, 张晓凌, 等. 青藏高原边缘地区史前遗址2009年调查试掘报告[J]. 人类学学报, 2011, 30(2): 124–136.
- [51] 盖培, 王国道. 黄河上游拉乙亥中石器时代遗址发掘报告[J]. 人类学学报, 1983, 2(1): 49–59, 116.
- [52] 侯光良, 马志坤, 马永超. 青海中石器拉乙亥遗址磨盘及磨棒淀粉粒分析及其揭示的植物利用情况[J]. 农业考古, 2017(4): 7–13.

- [53] 王幼平. 砾石工业传统与华南旧石器晚期文化[J]. 南方文物, 2021(1): 91–97.
- [54] 广西柳州市白莲洞洞穴科学博物馆. 柳州白莲洞[M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [55] 柳州市博物馆, 广西壮族自治区文物工作队. 柳州市大龙潭鲤鱼嘴新石器时代贝丘遗址[J]. 考古, 1983(9): 769–774.
- [56] 谌世龙. 桂林庙岩遗址的发掘与研究[C]//英德市博物馆, 中山大学人类学系, 广东省博物馆. 中石器文化及有关问题研讨会论文集. 广州: 广东人民出版社, 1999: 163.
- [57] 中国社会科学院考古研究所, 广西壮族自治区文物工作队, 桂林甑皮岩遗址博物馆, 等. 桂林甑皮岩[M]. 北京: 文物出版社, 2003.
- [58] 傅宪国, 贺战武, 熊昭明, 等. 桂林地区史前文化面貌轮廓初现[N]. 中国文物报, 2001–04–04(1).
- [59] 广西文物保护与考古研究所, 隆安县文物管理所. 广西隆安娅怀洞遗址发掘取得重要收获[N]. 中国文物报, 2018–01–19(4).
- [60] 邱立诚, 宋方义, 王令红. 广东阳春独石仔新石器时代洞穴遗址发掘[J]. 考古, 1982(5): 456–459, 475.
- [61] 宋方义, 丘立诚, 王令红. 广东封开黄岩洞洞穴遗址[J]. 考古, 1983(1): 1–3.
- [62] 邓婉文, 刘锁强, 巫幼波, 等. 广东英德青塘遗址黄门岩2号洞地点2016年度的发掘[J]. 人类学学报, 2020, 39(1): 64–73.
- [63] 英德市博物馆, 中山大学人类学系, 广东省文物考古研究所. 英德史前考古报告[M]. 广州: 广东人民出版社, 1999: 1–109.
- [64] 袁家荣. 湖南旧石器时代文化与玉蟾岩遗址[M]. 长沙: 岳麓书社, 2013.
- [65] 江西省文物管理委员会. 江西万年大源仙人洞洞穴遗址试掘[J]. 考古学报, 1963(1): 1–16.
- [66] 江西省博物馆. 江西万年大源仙人洞洞穴遗址第二次发掘报告[J]. 文物, 1976(12): 23–35.
- [67] 北京大学考古文博学院, 江西省文物考古研究所. 仙人洞与吊桶环[M]. 北京: 文物出版社, 2014.
- [68] 福建博物院. 龙岩市文化广电新闻出版局. 漳平奇和洞遗址[M]. 北京: 科学出版社, 2017.
- [69] 张兴龙, 吕红亮, 何锴宇. 贵州贵安新区招果洞遗址[M]//国家文物局. 2018中国重要考古发现. 北京: 文物出版社, 2019.
- [70] 中国社会科学院考古研究所华南一队, 贵州省文物考古研究所, 平坝县文物管理所. 贵州平坝县牛坡洞遗址2012—2013年发掘简报[J]. 考古, 2015(8): 16–36.
- [71] 中国社会科学院考古研究所华南一队, 贵州省文物考古研究所, 贵安新区社会事务管理局. 贵州贵安新区牛坡洞遗址[J]. 考古, 2017(7): 3–17.
- [72] 张弛, 洪晓纯. 中国华南及其邻近地区的新石器时代采集渔猎文化[G]//北京大学考古文博学院. 考古学研究(七), 北京: 科学出版社, 2008: 415–434.
- [73] 袁家荣. 湖南道县全新世早期洞穴遗址及其相关问题[G]//封开县博物馆, 广东省文物考古研究所, 广东省博物馆, 等. 纪念黄岩洞遗址发现三十周年论文集. 广州: 广东旅游出版社, 1991: 100–108.
- [74] 张镇洪, 谌世龙, 刘琦, 等. 桂林庙岩遗址动物群的研究[C]//英德市博物馆, 中山大学人类学系, 广东省博物馆. 中石器文化及有关问题研讨会论文集. 广州: 广东人民出版社, 1999: 187.
- [75] 袁家荣. 湖南道县玉蟾岩1万年以前的稻谷和陶器[M]//严文明, 安田喜宪. 稻作、陶器和都市的起源. 北京: 文物出版社, 2000: 35.
- [76] 顾海滨. 广东英德牛栏洞遗址硅质体、孢粉、碳(炭)屑分析[C]//英德市博物馆, 中山大学人类学系, 广东省博物馆. 中石器文化及有关问题研讨会论文集. 广州: 广东人民出版社, 1999: 113–206.
- [77] 刘晓迪, 王然, 胡耀武. 桂林市甑皮岩与大岩遗址人和动物骨骼的碳氮稳定同位素研究[J]. 考古, 2021(7): 83–95.
- [78] 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[J]. 考古, 2006(7): 3–8.
- [79] 郝守刚, 薛进庄, 崔海亭. 东胡林四号人墓葬中的果核[J]. 人类学学报, 2008, 27(3): 249–255.
- [80] 夏正楷, 张俊娜, 刘静, 等. 10000 a BP前后北京斋堂东胡林人的生态环境分析[J]. 科学通报, 2011, 58(34): 2897–2905.
- [81] YANG X Y, MA Z K, WANG T, et al. Starch grain evidence reveals early pottery function cooking plant foods in North China[J]. Chinese Science Bulletin, 2014, 59(32): 4352–4358.

- [82] 郁金城. 从北京转年遗址的发现看我国华北地区新石器时代早期文化的特征[G]//北京市文物研究所. 北京文物与考古: 第五辑, 北京: 北京燕山出版社, 2002.
- [83] 保定地区文物管理所, 北京大学考古系, 徐水县文物管理所, 等. 河北徐水县南庄头遗址试掘简报[J]. 考古, 1992(11): 961-970, 986.
- [84] 河北省文物研究所, 保定市文物管理所, 徐水县文物管理所, 等. 1997年河北徐水南庄头遗址发掘报告[J]. 考古学报, 2010(3): 361-392.
- [85] XIANG H, GAO J Q, CAI D W, et al. Origin and dispersal of early domestic pigs in northern China[J]. Scientific Reports, 2017, 7(1).
- [86] XIANG H, GAO J Q, YU B Q, et al. Early Holocene chicken domestication in northern China[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2014, 111(49): 17564-17569.
- [87] 侯亮亮, 李君, 邓惠, 等. 河北徐水南庄头遗址动物骨骼的稳定同位素分析[J]. 考古, 2021(5): 107-114.
- [88] 何嘉宁, 赵朝洪, 郁金城, 等. 北京东胡林遗址人骨的体质演化与生物文化适应[J]. 考古, 2020(7): 90-98.
- [89] 周国兴, 尤玉桂. 北京东胡林村的新石器时代墓葬[J]. 考古, 1972(6): 12-15.
- [90] 河北省文物考古研究院, 张家口市文物考古研究所. 河北尚义四台遗址[N]. 中国文物报, 2023-02-17(7).
- [91] 赵志军, 赵朝洪, 郁金城, 等. 北京东胡林遗址植物遗存浮选结果及分析[J]. 考古, 2020(7): 99-106.
- [92] YANG X Y, WAN Z W, PERRY L, et al. Early millet use in northern China[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2012, 109(10): 3726-3730.
- [93] LIU L, FIELD J, FULLAGAR R, et al. A functional analysis of grinding stones from an early Holocene site at Donghulin, North China[J]. Journal of Archaeological Science, 2010, 37(10): 2630-2639.
- [94] 浙江省文物考古研究所, 永康博物馆. 浙江永康庙山遗址试掘简报[J]. 东南文化, 2018(5): 26-33.
- [95] 浙江省文物考古研究所, 浦江博物馆. 浦江上山[M]. 北京: 文物出版社, 2016: 41-67.
- [96] 浙江省文物考古研究所, 浦江博物馆. 浙江浦江县上山遗址发掘简报[J]. 考古, 2007(9): 7-18.
- [97] 吕烈丹, 蒋乐平. 浙江浦江上山遗址部分打制石器的微痕分析[M]//浙江省文物考古研究所, 浦江博物馆. 浦江上山. 北京: 文物出版社, 2016: 291-299.
- [98] 郑云飞, 蒋乐平. 上山遗址出土的古稻遗存及其意义[J]. 考古, 2007(9): 19-25.
- [99] 赵志军, 蒋乐平. 浙江浦江上山遗址浮选出土植物遗存分析[J]. 南方文物, 2016(3): 109-116.
- [100] 郇秀佳, 李泉, 马志坤, 等. 浙江浦江上山遗址水稻扇形植硅体所反映的水稻驯化过程[J]. 第四纪研究, 2014, 34(1): 106-113.
- [101] ZUO X X, LU H Y, JIANG L P, et al. Dating rice remains through phytolith carbon-14 study reveals domestication at the beginning of the Holocene[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2017, 114(25): 6486-6491.
- [102] YANG X Y, FULLER D Q, HUAN X J, et al. Barnyard grasses were processed with rice around 10000 years ago[J]. Scientific Reports, 2015, 5.

The initial process of Neolithization in China

ZHANG Chi

Center for the Study of Chinese Archaeology, Peking University, Beijing 100871

Abstract The Late Paleolithic Age in East Asia maintained a cultural pattern of microlithic toolkits in the north and pebble-tool assemblages in the south. After the Last Glacial Maximum, various new cultural elements related to the Neolithic Age began to emerge. Pottery appeared on both sides of the Nanling Mountains about 20,000 years ago, as well as in Northeast Asia about 16,000 years ago. Other innovations such as floor-standing grinding tools (milling stone slabs and grinders), ground stone tools, fixed building facilities, etc., made their appearances later.

These new technologies were combined with the ecological resources in different regions, resulting in the formation of societies with varied economic and cultural characteristics. In Northeast China, this trend led to the development of sedentary settlements with pottery and a hunting-fishing culture. Eastern-North China saw the emergence of a hunting-gathering culture with pottery, while western and northwest North China developed a non-pottery, hunting-gathering culture. In South China, the combination of these technologies resulted in the development of sedentary settlements with pottery and a focus on fishing.

The earliest of these economies can be described as a fishing-hunting-gathering economy, which relied on freshwater aquatic resources and small mammals. This economy was prominent in both South and Northeast China. In Northeast China particularly, people created varieties of pottery, and they used axes and adzes as tools for constructing houses, trenches, and pits of residential, defense, and storage facilities.

The Donghulin Culture in northern North China and the Shangshan Culture in the Qiantang River Basin were among the first to adopt agriculture. The associated locations were unfavorable for a lifestyle relying on aquatic animal resources, and accordingly the people here developed ways to emphasize the use of herbaceous and gramineous food resources. As a result, dry farming and rice farming practices emerged.

Over the next thousand years, Neolithic agricultural culture spread rapidly throughout the middle and lower reaches of the Yangtze River and eastern North China. It later expanded to the western and northwest regions of North China, gradually replacing the highly mobile, non-pottery hunting-gathering culture in these areas.

Keywords Neolithization; hunting-gathering; gathering-fishing; agriculturalization