

由动物遗存探讨凌家滩文化的 史前生业★

◆ 吕 鹏

(中国社会科学院考古研究所)

◆ 戴玲玲

(辽宁师范大学历史文化旅游学院)

◆ 吴卫红

(安徽大学历史系)

摘要:距今 5600 年~5300 年的凌家滩文化在探索中华文明的形成过程中具有标志性地位。通过对凌家滩和韦岗遗址出土动物遗存进行动物考古学研究,有助于我们了解凌家滩文化时期中心聚落和一般聚落史前居民获取和利用动物资源的方式及异同。动物考古学研究结果表明:凌家滩遗址史前居民获取动物资源的方式包括对淡水贝类和鱼类资源所进行的渔捞方式、对鹿类以及食肉类动物所进行的狩猎方式、对猪和狗等家养动物所进行的家畜饲养方式等 3 个方面,对动物资源的利用方式主要体现在肉食来源和祭祀用牲等 2 个方面;韦岗遗址史前居民对动物资源的获取和利用方式大体与凌家滩遗址相同。

关键词:凌家滩;韦岗;动物遗存;生业方式

Abstract: Lingjatan Culture, which is dated from 5600 to 5300 years ago, played a signature role in the formation of Chinese civilization. Through the zooarchaeological research on the animal remains from Lingjatan and Weigang sites, it is helpful to understand the acquisition and utilization of animal resources in the central and the general settlements of Lingjatan Culture. Lingjatan site was a central settlement. Ancient people at this site shell-fished the freshwater shells and fishes, hunted wild animals which include cervidae and carnivorous, bred pig and dog as domestic animals. The animals were used as meat resource and sacrifice. The situation at Weigang, which was a general settlement, was almost similar to Lingjatan site.

Key Words: Lingjatan; Weigang; Animal remain; Subsistence

距今 5600 年~5300 年的凌家滩文化以高度发达的玉器著称于世,是中国史前治玉的第一个高峰,在探索中华文明的形成过程中具有标志性地位^①。凌家滩周边 400 多平方千米的区域系统考古调查显示:凌家滩文化以凌家滩遗址为中心聚落,周边有较多的一般聚落予以支撑,其中包括韦岗遗址^②。

凌家滩遗址位于安徽省含山县铜闸镇凌家滩村。1987 年~2007 年,安徽省文物考古研究所对该遗

址进行过 5 次考古发掘,共发现新石器时代墓葬 68 座,出土陶、石和玉器 2000 余件(其中玉器多达 1100 余件),这一时期主要就玉器及其工艺研究为主,并扩展到墓地和精神文化研究^③。2008 年以来,该遗址的考古发掘和研究工作重点从玉器和墓葬转向聚落考古,特别关注该遗址及所处裕溪河流域史前先民的生业形态;2013 年~2015 年进行的 3 次发掘确认了居住区的大致范围和壕沟的年代,并出土了能够

*本研究得到国家社会科学基金重大项目“凌家滩遗址及所在裕溪河流域调查发掘报告”(批准号:15ZDB054)的资助。

反映当时生业状况的动植物遗存^④。

韦岗遗址位于安徽省含山县铜闸镇大马村韦岗组东南侧,距离凌家滩遗址仅2千米多。2013年,安徽省文物考古研究所和含山县文物局对其考古发掘表明:韦岗遗址是支撑中心聚落(凌家滩遗址)的众多一般遗址之一,发掘出土的动物遗存为史前居民食物选择、居住地生态环境等方面的研究提供了实物资料^⑤。

由动物遗存着手,通过动物考古学及相关学科开展综合研究,有助于我们较为深入地了解凌家滩和韦岗遗址及其所处裕溪河流域史前居民在特定环境下对动物资源的开发和利用,探讨生业方式与社会发展的关系,从而为凌家滩文化的性质和源流及在中华文明多元一体格局中的作用提供证据。

一、研究目的

动物是古代人类获取和利用的一种重要资源。动物考古学旨在探讨人类、动物和环境的相互关系以及人类社会当中动物资源链的形成与构建。就凌家滩和韦岗遗址而言,此次动物考古学研究主要涉及史前居民获取及利用动物资源的方式。两处遗址所处江淮地区属于南北过渡性的区域,其生业发展深受周边文化和生态环境的影响;该地区处于南北方文化交融和碰撞的区域,周边海岱区、太湖区和中原区等“强势文化”对其影响较大;生态环境的优越性和不稳定性并存,一方面有丰富的野生动植物资源可以利用,另一方面受到洪涝、海侵、风暴潮等因素的影响较大。

二、研究方法

在2013年~2015年度对凌家滩遗址、2013年度对韦岗遗址动物遗存进行系统采样的基础上,我们就动物遗存开展动物考古学鉴定(种属、部位、年龄、痕迹、性质等)、量化分析(数量统计和测量数据)和相关研究,并结合考古背景对史前居民获取和利用动物资源方式进行探讨。

三、鉴定和量化分析结果

凌家滩遗址2013年~2015年度出土动物遗存共计1439件,韦岗遗址2013年度出土动物遗存共计214件。特别需要说明的是,两处遗址的埋藏环境不利于动物遗存的保存,这对于动物遗存的鉴定结果影响较大。

动物遗存鉴定结果按动物种属、数量统计和测量数据分述如下。

(一)动物种属

- 瓣鳃纲 Lamellibranchia
 - 真瓣鳃目 Eullamellibranchia
 - 蚌科 Unionidae
 - 珠蚌亚科 Unioninae
 - 丽蚌属 *Lamprotula*
 - 丽蚌 *Lamprotula* sp.
- 硬骨鱼纲 Osteichthyes
- 鸟纲 Aves
- 哺乳纲 Mammalia
 - 食肉目 Carnivora
 - 犬科 Canidae
 - 犬属 *Canis*
 - 狗 *Canis familiaris* Linnaeus
 - 猫科 Felidae
 - 豹亚科 Pantherinae
 - 豹属 *Panthera*
 - 虎 *Panthera tigris* (Linnaeus)
- 偶蹄目 Artiodactyla
 - 猪科 Suidae
 - 猪属 *Sus*
 - 野猪 *Sus scrofa* Linnaeus
 - 家猪 *Sus scrofa domestica* Linnaeus
 - 鹿科 Cervidae
 - 鹿属 *Cervus*
 - 梅花鹿 *Cervus nippon* Temminck

凌家滩遗址出土动物种属包括瓣鳃纲(丽蚌)、鱼纲(鱼)、鸟纲(鸟)和哺乳纲(狗、虎、梅花鹿、大型鹿科动物、小型鹿科动物和猪)等,共计9种;韦岗遗址出土动物遗存包括鸟纲(鸟)和哺乳纲(梅花鹿和猪)等,共计3种。

(二)数量统计

数量统计包括可鉴定标本数(NISP)和最小个体数(MNI)。

1.可鉴定标本数

(1)凌家滩遗址

纳入统计范围的动物遗存共计1439件,其中有841件鉴定种属的特征不明,只能认定为大型哺乳动物、中型哺乳动物、中小型哺乳动物、小型哺乳动物和哺乳动物,此类遗存占总数的58.44%。从大类上看,瓣鳃纲4件,占标本总数的0.28%,鱼纲1件,占0.07%,鸟纲1件,占0.07%,哺乳纲1433件,占99.58%。各纲分述如下:

瓣鳃纲:丽蚌4。

鱼纲:鱼1。

鸟纲:鸟1。

哺乳纲:狗12,占哺乳纲可鉴定标本总数的2.03%,虎1,占0.17%,梅花鹿8,占1.35%,大型鹿科

动物 1, 占 0.17%, 小型鹿科动物 10, 占 1.69%, 猪 560, 占 94.59%。另有大型哺乳动物 1, 中型哺乳动物 419, 中小型哺乳动物 21, 小型哺乳动物 2, 哺乳动物 398。

(2) 韦岗遗址

纳入统计范围的动物遗存共计 214 件, 其中 115 件鉴定种属的特征不明, 只能认定为中型哺乳动物、小型哺乳动物和哺乳动物, 此类遗存占总数的 53.74%。从大类上看, 鸟纲 1 件, 占标本总数的 0.47%, 哺乳纲 213 件, 占 99.53%。各纲分述如下:

鸟纲: 鸟 1。

哺乳纲: 梅花鹿 16, 占哺乳纲可鉴定标本总数的 16.33%, 猪 82, 占 83.67%。另有中型哺乳动物 83, 小型哺乳动物 10, 哺乳动物 22。

2. 最小个体数

(1) 凌家滩遗址

最小个体总数为 40。从大类上看, 瓣鳃纲 2, 占最小个体总数的 5.00%, 鱼纲 1, 占 2.50%, 鸟纲 1, 占 2.50%, 哺乳纲 36, 占 90.00%。各纲分述如下:

瓣鳃纲: 丽蚌 2。

鱼纲: 鱼 1。

鸟纲: 鸟 1。

哺乳纲: 狗 2, 占哺乳纲最小个体总数的 5.56%, 虎 1, 占 2.78%, 梅花鹿 1, 占 2.78%, 大型鹿科动物 1, 占 2.78%, 小型鹿科动物 2, 占 5.56%, 猪 29, 占 80.56%。

(2) 韦岗遗址

最小个体总数为 8。从大类上看, 鸟纲 1, 占最小个体总数的 12.50%, 哺乳纲 7, 占 87.50%。各纲分述如下:

鸟纲: 鸟 1。

哺乳纲: 梅花鹿 1, 占哺乳纲最小个体总数的 14.29%, 猪 6, 占 85.71%。

(三) 测量数据^⑥

测量数据可以直观地反映动物的体型大小, 借此我们可以对影响体型大小的人为或环境因素进行探讨。我们将凌家滩和韦岗遗址的测量数据按种属和部位分类汇总(数据项包括标本数、最大值、最小值和平均值), 具体参见凌家滩遗址附表一~附表七、韦岗遗址附表八~附表一〇。

四、探讨: 凌家滩史前居民获取和利用动物资源的方式

(一) 家养动物的认定

依据动物遗存的骨骼形态、测量数据、年龄结构、数量比例、考古现象等系列判断标准^⑦, 我们认为: 凌家滩遗址的狗和猪已为家养动物; 韦岗遗址的

猪也为家养动物, 未出土任何狗的遗存, 可能与发掘地点、骨骼埋藏状况较差有关。

1. 狗

就骨骼形态看, 凌家滩遗址出土狗整体上骨骼比较纤弱, 与狼比较粗壮的骨骼特征存在明显不同。就测量数据看, 该遗址狗的尺寸小于现生体型较大狗的测量数据(表一), 应属中等体型大小的狗。

表一 凌家滩遗址与现生狗测量数据的比较
(单位: 毫米)^⑧

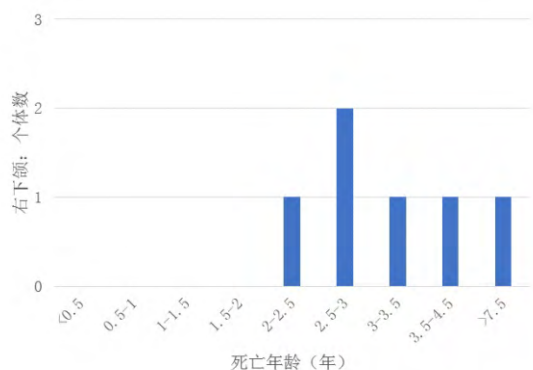
部位	测量项目	来源	测量数据
肱骨	远端长度	凌家滩	25.52(n=1)
		现生狗	42.30-40.69(n=2)
胫骨	远端长度	凌家滩	24.84(n=1)
		现生狗	29.52-23.45(n=3)
股骨	近端长度	凌家滩	27.99(n=1)
		现生狗	48.56-39.09(n=3)
	远端长度	凌家滩	25.33-23.22(n=1)
		现生狗	40.32-34.19(n=3)

2. 猪

就骨骼形态看, 凌家滩和韦岗遗址出土猪整体上与现生家猪骨骼形态相似, 但凌家滩遗址存在少量特征明显的野猪个体。

就测量数据看, 凌家滩和韦岗遗址出土猪骨与现生家猪的测量尺寸相类, 整体上属于家猪种群。以下颌 M3 的测量尺寸为例, 通常认为考古遗址出土家猪种群上下颌 M3 的测量数据平均值应当小于上颌 M3 长度 35 毫米、宽度 20 毫米和下颌 M3 长度 40 毫米、宽度 17 毫米^⑨。凌家滩遗址猪上颌 M3 长度的数据范围为 38.28~31.78 毫米, 平均值为 34.94 毫米, 宽度数据范围为 22.66~19.01 毫米, 平均值 20.25 毫米, 下颌 M3 长度的数据范围为 44.30~29.66 毫米, 平均值为 38.66 毫米, 宽度数据范围为 20.98~15.45 毫米, 平均值为 17.06 毫米, 韦岗遗址猪上颌 M3 长度 36.40 毫米, 宽度 20.50 毫米, 下颌 M3 长度测数据范围为 40.01~36.16 毫米, 平均值为 38.09 毫米。以上数据表明, 无论是凌家滩还是韦岗遗址, 测量数据的平均值在家猪种群范围内, 但凌家滩遗址存在一些测量数据偏大的猪的个体。

就年龄结构而言, 凌家滩遗址可根据牙齿萌出和磨蚀鉴定死亡年龄的猪右下颌骨标本共 6 件^⑩, 均在 2.5 岁以上, 甚至包含 1 件 7.5 岁以上的猪的个体(图一), 这似乎与家猪屠宰多为年龄在 1~2 岁年轻



图一 凌家滩遗址猪右下颌反映的年龄结构

个体^①的认识相抵触。在此,笔者有2个问题需要说明:第一,凌家滩遗址猪骨遗存中包括大量年轻或年幼个体的头骨、肱骨、胫骨、桡骨、盆骨、跟骨、掌/跖骨等部位,并且骨骼破碎,某些骨骼部位上有屠宰加工的痕迹(图二),这反映了凌家滩遗址史前居民对大量年轻个体猪的消费,究其性质,应属家畜饲养;第二,上述6件右下颌骨标本中,3件(2件2.5~3岁、1件7.5岁)可认定是祭牲,这是否表示凌家滩史前居民对成年和老年猪下颌的特殊使用(譬如祭祀)?同样的现象在韦岗遗址也有发现,该遗址3件用下颌做祭祀的猪的死亡年龄分别为2件3~3.5岁、1件3.5~4.5岁,这与中国史前时期较为普遍地用幼年个体猪做祭牲的现象^②相左,这些被特殊饲养到成年以上猪牲的出现,背后可能包括一系列与之相关的特殊喂饲方式(地点、饲料、来源等)、特别选择(年龄、形态、毛色等)、祭祀仪式(屠宰方式、祭祀地点和对对象等)等活动,反映了凌家滩文化的特殊性和重要性。韦岗遗址可进行死亡年龄鉴定的猪右下颌骨3件,年龄分别为:小于0.5岁、1~1.5岁和3.5~4.5岁,左下颌骨3件,分别是:小于0.5岁、2岁和3~3.5岁,标本量较少,不具有统计意义,不能给野生和家养的认定以很好的年龄结构的支持。

就数量比例而言,凌家滩遗址猪在哺乳纲动物中所占比例高达94.59%(NISP)和80.56%(MNI),韦岗遗址分别为83.67%(NISP)和85.71%(MNI),猪骨所占比例之高超过预期,但这也反映出凌家滩和韦岗遗址史前先民已经开始从事家猪饲养、并且该方式在生业活动中占据重要地位。

(二) 史前先民获取动物资源方式的初步分析

依据上文动物遗存的定量定性研究,我们以为凌家滩遗址史前先民获取动物资源的方式主要包括3种:对淡水贝类和鱼类资源所进行的渔捞方式,对鹿类动物以及食肉类动物所进行的狩猎方式,对猪和狗等家养动物所进行的家畜饲养方式。韦岗遗址获取动物资源的方式至少包括2种:对鹿类动物的

狩猎方式和对猪的家畜饲养方式,该遗址未出土任何淡水动物遗存,发掘者认为这与“食物选择的倾向”和“生态环境”有关^③,笔者就动物遗存保存状况较差、微小动物骨骼很难从胶结的土块中提取、史前巢湖地区有良好的水文条件和温暖湿润的气候条件^④等方面考虑,认为韦岗遗址应当存在渔捞方式。

依据上文家养动物的认定和数量统计的结果,凌家滩遗址家养动物种类包括猪和狗,家养和野生哺乳动物的相对比例分别为96.62:3.38(NISP)和86.11:13.89(MNI),韦岗遗址家养动物的种类主要是猪,家养和野生动物的相对比例分别为83.67:16.33(NISP)和85.71:14.29(MNI),单从数据看,家畜饲养方式在凌家滩文化中占据绝对主导地位,然而,这个数据是基于凌家滩文化考古遗址中动物遗存保存状况较差的客观情况得出的,并且与古环境复原的结果(凌家滩遗址周边有丰富的水陆生野生动物资源可供利用^⑤)相抵触,如何较为客观地评估凌家滩文化中渔捞、狩猎和家畜饲养方式所占的比重?我们另有专文对此进行讨论。

(三) 史前先民利用动物资源的方式



图二 凌家滩遗址猪骨上的屠宰痕迹
(出土于TG1东段第41层,猪右侧跟骨)



图三 凌家滩遗址烧骨
(出土于TG1东段第42层,猪左侧胫骨)



图四 凌家滩遗址可能用作祭性的猪下颌
(出土于 TG1 东段第 42 层)

凌家滩遗址史前先民对动物资源的利用方式主要体现在 2 个方面:①肉食来源:骨骼破碎且上有明显屠宰痕迹(图二),肢骨及头骨上烧痕表明烧烤可能是加工制作肉食的方法之一(图三);②可能为祭祀用牲:用完整猪下颌骨以祭祀,共出土 3 件(1 件为整副下颌,2 件为右下颌),分别出土于 TG1 东段第 42 层(2 件)、TG1 东段第 34 层,根据牙齿萌出和磨蚀等级进行年龄鉴定:2 件死亡年龄为 2.5~3 岁、1

件死亡年龄为 7.5 岁(图四)。韦岗遗址史前先民对动物资源的利用也包括肉食来源和祭祀用牲等两个方面,用以祭祀的猪下颌骨出土 3 件,分别出土于 TG2 南扩方第 12 层、TG2 南扩方第 13 层和 TG2 第 13 层,其中左侧下颌骨 2 件,代表猪死亡年龄均为 3~3.5 岁,右侧下颌骨 1 件,死亡年龄 3.5~4.5 岁。此外,在凌家滩和韦岗遗址动物遗存中未见骨料和骨废料等,是否存在骨器加工地点,仍需考古发掘予以证实。

五、结语

通过对凌家滩遗址 2013 年~2015 年和韦岗遗址 2013 年度发掘出土动物遗存进行研究,我们关于凌家滩文化史前居民获取和利用动物资源方式的初步认识如下:

凌家滩和韦岗遗址动物遗存保存状况较差,其动物种属包括丽蚌、鱼、鸟、狗、虎、梅花鹿、大型鹿科动物、小型鹿科动物和猪等 9 种,凌家滩遗址动物种属较韦岗遗址更为多样,我们公布了两处遗址出土动物遗存的数量统计结果和测量数据汇总。

附表一 凌家滩丽蚌测量数据(单位:毫米)

数据项	长度	宽度
标本数	1	1
数值	86.80	46.98

附表三 凌家滩颅后骨骼测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	远端长度	远端宽度
股骨	标本数	1	1
	数值	70.74	71.79

附表二 凌家滩狗颅后骨骼测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	近端长度	近端宽度	远端长度	远端宽度
肱骨	标本数	1	1	1	1
	数值	22.99	30.21	25.51	17.49
股骨	标本数	1	1	2	2
	最大值			25.33	25.53
	最小值			23.22	23.56
	平均值	27.99	13.67	24.28	24.55
	标准偏差			1.49	1.39
胫骨	标本数	1	1		
	数值	24.84	24.50		
尺骨	标本数	1	1		
	数值	22.43	21.71		
脊椎		测项 DPA	测项 SDO		
	标本数	1	1		
	数值	38.39	8.46	测项 BFcr	15.40

附表四 凌家滩梅花鹿颅后骨骼测量数据

(单位:毫米)					
部位	数据项	近端长度	近端宽度	远端长度	远端宽度
肱骨	标本数			1	
	数值			64.64	
桡骨	标本数	1	1		
	数值	34.20	20.49		
跖骨	标本数			1	1
	数值			29.49	21.43

附表五 凌家滩小型鹿科动物颅后骨骼测量数据

(单位:毫米)					
部位	数据项	近端长度	近端宽度	远端长度	远端宽度
桡骨	标本数	1	1		
	数值	17.44	12.11		
股骨	标本数			1	1
	数值			28.05	36.92
胫骨	标本数	2			
	最大值	37.39			
	最小值	35.52			
	平均值	36.46			
	标准偏差	1.32			

附表六 凌家滩猪颅骨测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	M1长度	M1前宽	M1后宽	M2长度	M2前宽	M2后宽	M3长度	M3宽度	P2-P4长度	M1-M3长度	测项16b	测项16a	测项13
上颌骨	标本数	1	1		3	3		8	9					
	最大值				25.36	20.95		38.28	22.66					
	最小值				22.22	18.04		31.78	19.01					
	平均值	15.71	16.73		23.72	19.52		34.94	20.25					
	标准偏差				1.58	1.46		2.15	1.12					
下颌骨	标本数	6	6	4	7	5	5	14	11	2	1	1	3	1
	最大值	23.76	15.63	15.17	24.34	15.02	16.09	44.3	20.98	35.90			61.12	
	最小值	13.82	9.86	10.50	17.66	13.66	14.27	29.66	15.45	34.35			55.28	
	平均值	19.50	12.71	12.47	21.71	14.53	15.46	38.66	17.06	35.13	63.29	51.19	58.48	127.89
	标准偏差	4.12	2.30	2.05	2.23	0.52	0.77	3.98	1.63	1.10			2.96	

附表七 凌家滩猪颅后骨骼测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	近端长度	近端宽度	远端长度	远端宽度
第1节趾骨	标本数	4		3	
	最大值	18.25		17.11	
	最小值	15.86		15.75	
	平均值	17.17		16.38	
	标准偏差	1.22		0.69	
肱骨	标本数			3	1
	最大值			44.42	
	最小值			40.60	
	平均值			42.80	42.59
	标准偏差			1.97	
胫骨	标本数	1		2	2
	最大值			35.88	29.24
	最小值			31.86	27.98
	平均值	54.31		33.87	28.61
	标准偏差			2.84	0.89
距骨		长度	宽度		
	标本数	1	1		
	数值	49.30	30.43		

附表八 韦岗梅花鹿颅后骨骼测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	近端长度	远端长度	总长度
第1节趾骨	标本数	2	1	2
	最大值	10.90		34.59
	最小值	9.66		33.98
	平均值	10.28	8.83	34.29
	标准偏差	0.88		0.43

附表九 韦岗猪颅骨测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	M1 长度	M1 前宽	M1 后宽	M3 长度	M3 宽度	测项 16c	测项 16b	测项 16a
上颌骨	标本数				1	1			
	数值				36.40	20.50			
下颌骨	标本数	1	1	1	2		2	2	2
	最大值				40.01		52.25	52.94	54.63
	最小值				36.16		40.49	40.84	52.21
	平均值	18.60	11.66	12.10	38.09		46.37	46.89	53.42
	标准偏差				2.72		8.32	8.56	1.71

附表一〇 韦岗猪颌后骨骼测量数据(单位:毫米)

部位	数据项	近端长度	近端宽度
肱骨	标本数	2	2
	最大值	48.46	59.22
	最小值	43.59	52.68
	平均值	46.03	55.95
	标准偏差	3.44	4.62

依据动物遗存的骨骼形态、测量数据、年龄结构、数量比例和考古现象等系列判断标准,我们认为凌家滩遗址的狗和猪为家养动物,韦岗遗址的猪为家养动物、未出土狗的遗存,其余为野生动物。

凌家滩遗址史前先民获取动物资源的方式包括三种:对淡水贝类和鱼类资源所进行的渔捞方式,对鹿科动物以及食肉动物所进行的狩猎方式,对猪和狗所进行的家畜饲养方式,对动物资源的利用方式主要体现在肉食来源和祭祀用牲等二个方面;韦岗遗址获取动物资源的方式至少包括狩猎和家畜饲养等二种,利用方式主要体现在肉食来源和祭祀用牲。

注释:

①朔知:《从凌家滩文化看中国文明的起源》,《安徽史学》2000年第3期。

②④郑宏:《从近期考古发掘成果看凌家滩文化》,《中国文物报》2014年9月12日第6版。

③a.安徽省文物考古研究所:《凌家滩玉器》,文物出版社,2000年;b.安徽省文物考古研究所:《凌家滩——田野考古发掘报告之一》,文物出版社,2006年;c.安徽省文物考古研究所:《凌家滩文化研究》,文物出版社,2006年;d.安徽省文物考古研究所:《安徽含山县凌家滩遗址第五次发掘的新发现》,《考古》2008年第3期。

⑤⑬朔知、陈小春、刘松林:《安徽含山县韦岗遗址新

石器时代遗存发掘简报》,《考古》2015年第3期。

⑥瓣鳃纲动物测量主要参考:Claassen, C. (1998). Shells. Cambridge, U.K.; New York, NY, USA: Cambridge University Press; 哺乳纲动物测量主要参考:[德]安哥拉·冯登德里施著,马萧林、侯彦峰译:《考古遗址出土动物骨骼测量指南》,科学出版社,2007年。

⑦袁靖:《中国古代家养动物的动物考古学研究》,《第四纪研究》2010年第30卷第2期。

⑧现生狗标本来自于中国社会科学院考古研究所科技考古中心动物实验室收藏。

⑨a.袁靖、罗运兵、李志鹏、吕鹏:《论中国古代家猪的判定标准》,见河南省文物考古研究所:《动物考古(第1辑)》,第116~123页,文物出版社,2010年;b.罗运兵:《中国古代猪类驯化、饲养与仪式性使用》,第28页,科学出版社,2012年。

⑩猪死亡年龄的判定标准参见:袁靖、杨梦菲:《(甑皮岩遗址)水陆生动物遗存研究》,见中国社会科学院考古研究所、广西壮族自治区文物工作队、桂林市文物工作队:《桂林甑皮岩》,第297~346页,文物出版社,2003年。

⑪袁靖、罗运兵、李志鹏、吕鹏:《论中国古代家猪的判定标准》,河南省文物考古研究所:《动物考古(第1辑)》,第116~123页,文物出版社,2010年。

⑫吕鹏、官希成:《祭牲礼制化的个案研究——何郢遗址动物考古学研究的新思考》,《南方文物》2016年第3期。

⑬⑭王心源、吴立、吴学泽、周昆叔、莫多闻、韩伟光:《巢湖凌家滩遗址古人类活动的地理环境特征》,《地理研究》2009年第28卷第5期。

(责任编辑:周广明)