

# 中国古代家鸡的再探讨\*

邓惠 袁靖 宋国定 王昌燧 江田真毅

关键词：中国 家鸡起源 系列标准 商代晚期

KEYWORDS: China Origin of Domestic Chicken Serial Standards Late Shang Dynasty

ABSTRACT: Through the re-analyses to the chicken bones unearthed from some archaeological sites and the trimming of the related researches, this paper pointed out that the past recognitions of the domestic chickens in ancient China were mostly questionable. Referring to the new research results and the new development in the verification methods of the ring-necked pheasant and chicken in recent years, as well as the verification of the chicken bones unearthed from the Shenmingpu Site in Xichuan County, Henan, this paper announced the importance of differentiating ring-necked pheasant and chicken from multiple skeletal parts based on the characteristics in the sense of skeletal morphology. Moreover, this paper emphasized that only with this as the foundation, the standards for distinguishing the morphological characteristics of red junglefowl and domestic chicken can be established and the issue of the origin of the domestic chickens in China can be accurately and comprehensively discussed.

家鸡起源的探讨始终是国际动物考古学界关注的研究热点之一。多年来，我国动物考古学研究在这一领域也积累了一批材料，并陆续发表了一些研究成果。其中，最有影响的大概是20世纪80年代中英两国学者合作于《考古科学杂志》(Journal of Archaeological Science)上发表的论文。该文章指出，在河北武安的磁山遗址发现了距今8000年左右、中国最早的家鸡<sup>[1]</sup>。这一结论得到国际动物考古学界的基本认可。于是，磁山遗址出土的“家鸡”被认为是目前世界上已知最早的家鸡。之后，作为欧美动物考古学的教科书，1999年出版、2007年再版的《动物考古学》(Zooarchaeology)在例举世界

各地最早发现的驯化动物时，磁山遗址出土的“家鸡”亦名列其中<sup>[2]</sup>。至此，似乎迄今所知最早的家鸡发现于我国磁山地区已成为定论。

然而，近年来的研究进展，特别是新发展出的环颈雉(又名雉鸡)与鸡的判别方法，使我们认识到，世界最早的家鸡出土于中国磁山遗址的结论，以及国内多处新石器时代遗址发现的所谓家鸡，或许还有待进一步探讨和商榷。对此，本文将尝试从研究的回顾与反思、形态学研究的新进展以及相关讨论几个方面分别加以阐述。

## 一、研究回顾

自古以来，中国就有“五谷丰登、六

\* 本研究得到中国社会科学院哲学社会科学创新工程的资助。

作者：邓惠、宋国定、王昌燧，北京市，100044，中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室。

袁靖，北京市，100710，中国社会科学院考古研究所。

江田真毅，日本札幌市，〒060-0810，北海道大学综合博物馆。

畜兴旺”的说法。六畜一说最早见于《左传·僖公十九年》的记载：“古者六畜不相为用”，僖公十九年即公元前641年。另外，在《周礼·夏官·职方氏》中又有“其畜宜六扰”。东汉郑玄注曰：“六扰，马、牛、羊、豚、犬、鸡”。关于六畜（六扰）为马、牛、羊、猪、狗、鸡的认识，历代学者基本没有异议<sup>[3]</sup>。为便于讨论，下文暂以公元前641年作为家鸡已经存在的时间节点向前追溯，对新石器时代以来被认定存在鸡的遗址及其相关研究进行一个简单的梳理。其中，鸡骨的出土情况主要根据已发表的动物考古鉴定报告整理而得到。

### （一）鉴定与分析

以公元前641年为下限，截至目前，我国已至少有38个遗址发现了与家鸡或原鸡相关的遗存。下文对这些遗址的相关情况逐一加以介绍。这里需要指出的是，各遗址发表的年代结论大致可分为三种，即日历年代、碳十四年代数据和仅注明考古学文化，下文在介绍这些遗址时将一律采用原文提供的年代结论。

辽宁马城子洞穴遗址 该遗址包含新石器时代和青铜时代遗存<sup>[4]</sup>。在青铜时代的洞穴墓葬中出土少量鸡股骨及胫骨，年代为距今4075 ± 100年至3135 ± 95年。研究者将其鉴定为鸡，但未阐述鉴定依据，文中也未列出拉丁文学名<sup>[5]</sup>。

辽宁彰武平安堡遗址 该遗址历经新石器时代至青铜时代，包含有红山文化、高台山文化等不同堆积，其年代下限为距今2875 ± 130年<sup>[6]</sup>。遗址中出土鸡肢骨2件，研究者将其鉴定为鸡，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[7]</sup>。

北京昌平张营遗址 该遗址包含夏商、战国、汉唐及之后多个时代的遗存<sup>[8]</sup>。在遗址第二、三段文化遗存中出土鸟类残肢骨12件，年代约为夏末至中商。研究者认为其大小特征与鸡相似，应属于鸡，且已作为饲养的家禽。

文中使用的拉丁文学名为*Gullas* sp.<sup>[9]</sup>。

河北武安磁山遗址 该遗址包含磁山文化和商代文化层堆积<sup>[10]</sup>。在磁山文化堆积中出土家鸡肱骨、尺骨、股骨和跗跖骨等，其碳十四年代为距今7355 ± 100年或7235 ± 105年。研究者推断其属于家鸡的论述颇为详细，概括起来主要有以下三个方面。首先，磁山遗址家鸡的跗跖骨形态与现代原鸡很相似。其次，通过对跗跖骨尺寸的比较，发现现代原鸡的最小，磁山遗址家鸡的稍大，而现代家鸡的最大。其三，磁山遗址出土的鸡中存在雄性明显多于雌性的现象，研究者推测，这可能是先民出于某种宗教仪式或基于繁殖后代的考虑，经人工选择的结果。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus domesticus*<sup>[11]</sup>。

山东潍坊前埠下遗址 该遗址包含后李文化、大汶口文化以及少量汉代、清代遗存<sup>[12]</sup>。遗址中出土鸡肱骨、腕掌骨、跗跖骨等，至少可代表5个个体。研究者未说明鸡骨出土的具体文化层，亦未阐述其鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[13]</sup>。

山东滕州北辛遗址 该遗址耕土以下基本为北辛文化层，年代约为距今7300 ~ 6300年。报告提到遗址出土有鸡骨，但未阐述鉴定依据，文中也未列出拉丁文学名<sup>[14]</sup>。

山东济宁玉皇顶遗址 该遗址包含北辛文化、大汶口文化以及商代、东周、汉代遗存<sup>[15]</sup>。在北辛文化晚期到大汶口文化早期的遗存中出土鸡肱骨、股骨、跗跖骨等共72件，年代距今约6500~6000年。研究者根据出土的鸡大多数为雄性判断其为家禽。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[16]</sup>。

山东兖州王因遗址 该遗址包含北辛文化、大汶口文化和零星的晚期遗存<sup>[17]</sup>。在新石器时代遗存中出土鸡骨，年代约为公元前4500 ~ 前3500年。研究者认定其为家养，但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus domesticus*<sup>[18]</sup>。

山东泰安大汶口墓地 该墓群属于大汶口文化，年代约为公元前4300~前2300年<sup>[19]</sup>。在墓葬中出土鸡跖跖骨残块，研究者将其鉴定为鸡，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[20]</sup>。

山东潍县鲁家口遗址 该遗址包含大汶口文化层、龙山文化层和后代扰乱层。其中新石器时代遗存的年代约为公元前3420±130年至公元前2035±115年<sup>[21]</sup>。该遗址采集的动物标本中包括鸡，研究者判断其为家禽，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[22]</sup>。

山东泗水尹家城遗址 该遗址包含龙山文化、岳石文化、商代、西周、战国秦汉及唐宋多个时代的地层堆积<sup>[23]</sup>。在龙山文化层中出土鸡骨骼标本1件，年代约为公元前2600~前2000年。研究者判断其为家禽，但未阐述鉴定依据，文中也未列出拉丁文学名<sup>[24]</sup>。

山东兖州西吴寺遗址 该遗址包括龙山文化、岳石文化、周代文化遗存及宋元至清代的零星墓葬<sup>[25]</sup>。鸡骨出土于龙山文化地层，年代大致为距今4165±135年或4045±115年。研究者认为其形状似鸡类，但难以定种。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[26]</sup>。

河南新郑裴李岗遗址 该遗址在耕土和扰土层下即为新石器时代文化层，碳十四年代约为距今7445±200年至7145±300年<sup>[27]</sup>。遗址中出土了鸡的跖跖骨。研究者在测量了14个跖跖骨的长度后，发现它们介于70~80毫米之间，平均长度为78毫米，这已明显大于红原鸡跖跖骨62~68毫米的长度范围。因此，认为该遗址出土的并非野生的红原鸡，而是已被驯化的体形增大的家鸡<sup>[28]</sup>。

河南汤阴白营遗址 该遗址包含龙山文化和西周文化层堆积<sup>[29]</sup>。在龙山文化晚期遗存中出土鸡股骨、跖跖骨各1件，均未收集。共存木炭标本测定的碳十四年代为距今3760±100年。研究者鉴于在仰韶文化甚至

时代更早的遗址里，已出土有较多的家鸡遗骸，便推测此处亦为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[30]</sup>。

河南偃师二里头遗址 该遗址包含仰韶文化、庙底沟二期文化、二里头文化、二里冈文化以及汉代文化堆积<sup>[31]</sup>。在二里头及二里冈文化层中出土鸡喙骨、肱骨、股骨及跖跖骨等。二里头文化的年代约为公元前1800~前1500年。研究者将这些骨骼鉴定为鸡，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[32]</sup>。

河南洛阳皂角树遗址 该遗址包含二里头文化、东周、汉代及唐宋等多个时代的遗存<sup>[33]</sup>。在二里头文化堆积中出土鸡肱骨、桡骨、跖跖骨及尺骨碎片共4件骨骼标本，年代大致相当于夏代中晚期。研究者将其鉴定为鸡，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[34]</sup>。

河南安阳洹北花园庄遗址 该遗址包含商代及唐宋时期的文化层<sup>[35]</sup>。在商代地层中出土鸡跖跖骨2件，其年代整体上早于殷墟大司空村一期，上限接近二里冈商文化白家庄阶段。研究者鉴于鸡在新石器时代遗址中已被作为家禽，便推测此处亦为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[36]</sup>。

河南安阳殷墟遗址 殷墟是商代后期都城，这里的鸡骨多出自于墓葬的陶器内，遗址中极少见<sup>[37]</sup>。而在1987年发掘的安阳小屯一号灰坑中，曾出土1件不完整的鸡头骨。研究者借助细致的解剖学分析，如其枕髁小、枕骨下窝深而大、眼神经外支管孔和迷走神经孔相当发育等特征鉴定其为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus domesticus L.*<sup>[38]</sup>。

陕西临潼白家村遗址 该遗址内涵单纯，均为前仰韶文化堆积<sup>[39]</sup>。其中第2、3层堆积中出土鸡下颌骨5件、脊椎2件、肩胛1件及股骨2件。该遗址第2层的年代不晚于距今7000年，第3层所出兽骨标本的年代经测

定约为公元前5380年。研究者鉴于无论骨骼的形态还是尺寸,都与我国北方新石器时代较早期的一批遗址如半坡、磁山、北首岭等出土的家鸡相似,故推测其为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[40]</sup>。

陕西宝鸡关桃园遗址 该遗址包含前仰韶文化、仰韶文化、周代及明代等多个时期的遗存<sup>[41]</sup>。在前仰韶文化第二、三期灰坑中出土鸡骨骼标本12件,据推测,其年代上限早于距今7300年,下限约为距今6900年。此外,还发现地层单位不明的鸡骨骼标本47件。研究者将这批标本和现代家养母鸡标本进行对比分析后,发现其各项尺寸明显小于现代家鸡。但同时其胫骨的尺寸又与半坡鸡的胫骨非常接近(通过图版进行对比),故据此推测其为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[42]</sup>。

陕西宝鸡北首岭遗址 该遗址以仰韶文化堆积为主,还包括少量西周及汉代扰乱层<sup>[43]</sup>。在仰韶文化中期的77M4出土陶罐内发现2具完整的鸡骨,年代为距今6790±145年至6120±140年。研究者根据在早于及晚于北首岭的遗址中均已发现家鸡的骨骼,同时结合考古学证据,判断其为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[44]</sup>。

陕西南郑龙岗寺遗址 该遗址包含老官台文化、仰韶文化地层以及少量唐代扰乱层<sup>[45]</sup>。在仰韶文化半坡类型地层中出土鸡股骨3件,其年代据推测约为距今6440±190年至6090±120年。研究者推断其应为家鸡,但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[46]</sup>。

陕西临潼姜寨遗址 该遗址以仰韶文化堆积为主,包含零星的晚期堆积<sup>[47]</sup>。在仰韶文化第一期遗存中出土鸡左、右侧胫跗骨各1件及左侧喙骨1件,碳十四年代为距今5970±110年、5835±170年或5745±140年。研究者认为鸡骨材料太少且太碎,因而难以判定是家鸡还是野鸡。文中使用的拉丁

文学名为*Gallus sp.*<sup>[48]</sup>。

陕西扶风案板遗址 该遗址包含仰韶文化、龙山文化早期、西周及汉代等时期堆积<sup>[49]</sup>。在仰韶文化层与龙山早期文化层中出土鸡肱骨及跗跖骨各1件,年代约为距今6000~4400年。因其与磁山、半坡等遗址出土的鸡跗跖骨在大小及形态方面均相似,故研究者推测可能为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus domestica*<sup>[50]</sup>。

陕西丹凤巩家湾遗址 该遗址包含仰韶文化、龙山文化和周代的文化堆积<sup>[51]</sup>。在仰韶文化层中出土鸡右侧掌骨1件,原报告并未提供年代数据。由于骨骼材料太小、太碎,研究者认为难以判断是家鸡还是野鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[52]</sup>。

陕西高陵东营遗址 该遗址包含仰韶文化、龙山文化、战国至汉及宋元时期的遗存<sup>[53]</sup>。在仰韶文化中期及龙山文化的堆积中出土鸡股骨、胫骨、跗跖骨等共10件,原报告未提供年代数据。研究者推测其可能为家养,但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[54]</sup>。

陕西临潼康家遗址 该遗址主要包含龙山文化层及后代扰乱层<sup>[55]</sup>。在龙山文化遗存中出土鸡盆骨等,但数量极少,年代下限为距今4550±130年。研究者推测其可能已属家禽,但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus sp.*<sup>[56]</sup>。

陕西咸阳碾子坡遗址 该遗址包含仰韶文化、先周文化及周代地层,还有零星的晚期堆积<sup>[57]</sup>。在先周文化层中出土鸡胫跗骨1件,年代约为公元前12世纪初期到中后期。研究者推测其为家鸡,但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[58]</sup>。

陕西长安沣西遗址 该遗址主要包含先周文化及西周时期遗存<sup>[59]</sup>。在先周及西周早期地层中均出土有鸡跗跖骨。研究者鉴于家鸡在更早的遗址已有发现,便推测这里出土的亦为家鸡。文中使用的拉丁文学名为

*Gallus* sp.<sup>[60]</sup>。

甘肃天水师赵村和西山坪遗址 遗址中包含大地湾一期文化、师赵村文化、辛店文化、寺洼文化的遗存以及西周、秦汉、隋唐时期墓葬等<sup>[61]</sup>。在西山坪遗址大地湾一期文化和马家窑文化堆积中出土鸡骨，大地湾一期文化的年代约为公元前6220~前5420年，马家窑文化堆积的年代约为公元前3492~前2782年。研究者推测这些鸡骨为家禽，但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[62]</sup>。

甘肃秦安大地湾遗址 该遗址主要包含前仰韶文化、仰韶文化、常山下层文化等三个阶段的遗存以及少量青铜时代之后遗存<sup>[63]</sup>。在新石器时代一至四期的堆积中共出土鸡骨骼标本52件，年代约为距今7800~4900年。此外，尚有采集于表层及层位不明的鸡骨7件。研究者认为单凭肢骨，特别是不完整的肢骨，很难确定其种属，故未作进一步判断。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[64]</sup>。

安徽濉溪石山子遗址 该遗址以新石器时代文化堆积为主，另含少量西汉及元明时期的堆积<sup>[65]</sup>。在第4~7层的新石器时代文化堆积中出土鸡肱骨1段，据推测，其年代上限约为距今6900年。研究者经测量发现，其肱骨的近端宽比现代家鸡小2毫米左右。但是由于材料太少，很难确定是家养还是野生的。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[66]</sup>。

湖北秭归柳林溪遗址 该遗址包含新石器时代、二里头文化时期、周代、汉代、六朝、宋代及明清时期的遗存<sup>[67]</sup>。在新石器时代堆积中出土鸡胫骨及股骨各1件，发掘者估计其年代约为距今7000~6000年。虽然这批标本的大小、形状与家鸡很相似，但研究者认为关于家鸡和野鸡（原鸡）骨骼形态之间的区别尚不清楚，故对于零散骨骼还难以给出明确结论。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[68]</sup>。

湖北秭归何光嘴遗址 该遗址以商代文化层为主，还包含少量汉代至明清时期的文化堆积<sup>[69]</sup>。在商代地层中出土鸡胫骨1件，年代约为距今3600~3100年。因为与现代家鸡胫骨的特征一致，研究者将其认定为家鸡。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[70]</sup>。

湖北宜昌卜庄河遗址 该遗址包含新石器时代、二里头文化时期、商代、周代、六朝、宋代及明清时期的文化遗存<sup>[71]</sup>。在周代及秦汉时期遗存中出土鸡喙骨、肱骨、股骨及跗跖骨等。研究者判断其为家鸡，但未说明原因。文中使用的拉丁文学名为*Gallus gallus*<sup>[72]</sup>。

云南菜园子、磨盘地遗址 这两处遗址以新石器时代文化堆积为主，菜园子遗址的年代为距今4290±135年，磨盘地遗址的年代约为距今3400年。遗址中出土的动物骨骼包括鸡骨，研究者将其鉴定为鸡，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[73]</sup>。

云南元谋大墩子遗址 该遗址在耕土下即为新石器时代文化层，其早期标本测定的碳十四年代为距今3210±90年<sup>[74]</sup>。遗址中发现鸡跗跖骨1件。此外，在T3第3层的九号瓮棺出土1件鸡形陶壶。研究者认为鸡形壶似可作为养鸡的佐证，因而鸡此时可能已被驯养。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[75]</sup>。

广西桂林甑皮岩遗址 该遗址包含新石器时代和宋代文化堆积<sup>[76]</sup>。在新石器时代堆积二至五期文化遗存中出土原鸡的喙骨、肩胛骨、肱骨、胫骨及腕掌骨等，其年代综合多方面分析测试结果被定为距今11000~7600年。研究者将其鉴定为原鸡，但未阐述鉴定依据。文中使用的拉丁文学名为*Gallus* sp.<sup>[77]</sup>。

## （二）研究与综述

除了上述鉴定与分析报告之外，还有一些相关的研究和综述性文章值得关注。

首先，要注意两篇专门讨论家鸡起源问

题的文章。1988年,韦斯特(Barbara West)与周本雄合作著文指出,家鸡应当首先由东南亚地区的红原鸡驯化而来,尔后在公元前6000年左右北上至中国,并经中国引进至韩国、日本等地。因此已发现的最早家鸡,当是出土于公元前6000年的中国裴李岗和磁山遗址,而非之前国际上认定的印度河流域摩亨佐·达罗遗址(Mohenjo-Daro)。至于其判断依据,是磁山遗址出土的鸡骨在尺寸上均大于野生红原鸡而小于现代家鸡<sup>[78]</sup>。2009年,韩起根据先秦时期的《诗经》等古文献中已有关于家鸡的记载等证据,认为至少先秦文献已可把家鸡的历史确切无疑地推到春秋早期,因而之前提出的家鸡最晚于公元前141年已经存在的观点需要修正<sup>[79]</sup>。

其次,有些学者还注意到那些可能为家鸡起源提供线索的、由雉或鸡的形象衍生出的人工制品。2001年,武仙竹探讨了湖北天门邓家湾遗址石家河文化遗存中出土的一批鸟类陶塑,并根据某些陶塑件短喙、粗颈、小羽、短尾等特征,判断其为家鸡<sup>[80]</sup>。

最后,有必要介绍几篇涉及古代家鸡问题的综述性文章。1984年,周本雄在论述中国新石器时代的家养动物时,指出作为六畜之一的鸡无论在黄河流域还是长江流域,大都已被饲养。即在中国的新石器时代,家鸡已经普遍存在。此外,作者还特别提出要注意对我国南方新石器时代遗址内相关遗存的收集,因为长江流域或更南的地区可能是鸡被率先驯化的地方<sup>[81]</sup>。2007年,袁靖在讨论古代人类与动物的相互关系时谈到了家鸡问题。鉴于骨骼材料判定的复杂性,认为当时仅能依据陕西咸阳汉阳陵遗址出土的陶制公鸡和母鸡,确认最晚于公元前141年已存在家鸡<sup>[82]</sup>。2008年,袁靖初步提出了鉴定家养动物的七条标准。其中,在论述家鸡起源的时间和地点时,仍沿用之前的观点,即最晚在公元前141年已存在家鸡<sup>[83]</sup>。

2010年,袁靖进一步将家养动物的系列

鉴定标准完善至8条,并在此基础上更为全面地论述了六畜起源的时间和地点。其中,在论及家鸡起源时,作者质疑了多个新石器时代遗址出土家鸡的报告,并反省借助人工制品来探讨家鸡研究的可行性。同时,依据距今3600年前,内蒙古赤峰大甸子遗址的墓葬中随葬动物仅有狗、猪、鸡3种,而鉴于狗和猪早已驯化,认为同时随葬的鸡可能也为家养<sup>[84]</sup>。

### (三) 小结

综上所述,随着相关发掘及动物考古研究工作的开展,迄今为止,出土鸡骨的遗址至少已分布于我国11个省、市、自治区,其中大多位于黄淮以北地区。然而,在梳理过程中我们不难发现,截至目前发表的这些涉及到鸡的多个遗址的鉴定分析报告当中,多数是缺乏动物考古学研究证据的。其中,无论是一些缺乏鉴定依据的简单结论,还是一些仅仅因为年代更早的遗址已经存在家鸡,所以认为该年代稍晚的遗址出土的也应为家鸡的推测,都不免让人对鉴定的科学性提出质疑。除此之外,即便是那些包含了动物考古学研究的报告,提出的某些判定家鸡的证据也往往值得商榷。

至于研究与综述性文章,近年来,尽管探讨古代家鸡问题的研究相较于20世纪80年代已有所增加,但总体而言仍然十分有限。与此同时,学者们关于家鸡起源的观点也是见仁见智,莫衷一是。因此,随着近年来古代家鸡研究的不断深入以及考古新材料的陆续出土,我们认为对于以往的鉴定和研究,有重新审视和反思的必要。

## 二、研究反思

所谓名正方能言顺。迄今为止发表的报告当中,对于环颈雉、原鸡和家鸡拉丁文学名的使用还存在一定的混乱。为此,这里首先列出几种鸟纲动物的分类及拉丁文学名,以便实际使用时参考。

鸟纲 Aves

鸡形目 Galliformes

雉科 Phasianidae

雉属 *Phasianus* Linnaeus

环颈雉 *Phasianus colchicus*

Linnaeus

原鸡属 *Gallus* Brisson

原鸡 *Gallus gallus* Linnaeus

家鸡 *Gallus gallus domesticus*

Brisson

因原鸡 (*Gallus gallus* Linnaeus) 的英文名称为 Red Junglefowl (红原鸡), 为避免歧义且便于区分, 下文在提到原鸡时将统称为红原鸡。

综合分析以往鉴定报告和综述文章中提出的对于家鸡的判定标准, 大致可归纳为如下6条, 即形态特征、测量数据、考古现象、性别比例、人工制品与相关文献记载。基于多年动物考古学研究的积累总结出的这6条标准, 时至今日仍然是判别家鸡行之有效的方法。然而, 仔细分析其中的前5条, 我们认为, 在之前的具体运用过程中却或多或少都存在一些问题。因而由此得出的结论, 也往往值得推敲。

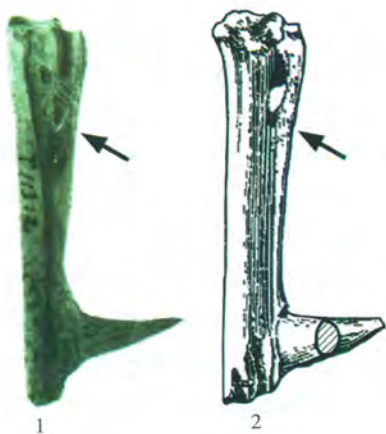
首先, 在形态特征方面。以往研究者提出的证据, 大多停留于遗址出土的某些特定部位的骨骼在形态上与原鸡或家鸡很相似, 因而被认定为鸡, 却并未提供任何解剖学的特征来支持其论点。我们认为, 仅以形态特征相似作为家鸡的判据, 显然不够严谨, 我们也很难据此做出进一步的判断。鉴于此, 对于那些无解剖学特征描述, 而仅以“相似”作为依据的结论, 有必要重新确认。

其次, 关于测量数据。以裴李岗遗址为例, 研究者曾提到红原鸡跗跖骨的长度范围为62~68毫米, 而该遗址出土鸡的跗跖骨长度比红原鸡的要大, 因此是家鸡。然而, 最近据本文作者之一袁靖对法国国家自然历史博物馆收集的3只红原鸡(编号为

1884-2472、1880-207、1880-206) 所作观察和测量, 发现其跗跖骨长度分别为80.8、102.61、103.87毫米, 均已超出裴李岗遗址研究者框定的所谓红原鸡跗跖骨的长度范围。由此看来, 我们虽然暂时无法确定法国国家自然历史博物馆这3只红原鸡的具体来源, 但这两批截然不同的测量数据, 却恰好说明红原鸡这一物种本身就存在着较大的尺寸差异。因而, 之前我国研究者框定的红原鸡跗跖骨长度范围, 显然是有局限性的, 那么在此基础上得出的结论, 就有必要再次检验。除此之外, 目前对于古代及现代的家鸡与红原鸡在尺寸方面的差异, 尚缺乏系统的研究和总结, 其各自的具体尺寸区间也不十分明确。目前仅依据骨骼尺寸进行对比分析, 很可能导致误判。

其三, 关于考古现象。陕西宝鸡北首岭遗址陶罐内出土了用于随葬的“鸡”, 研究者据此推测其为家鸡。应当说在先秦时期, 随葬或单独埋葬狗、猪、牛、羊、马等动物的现象, 的确可作为判断其为家养动物的标准之一。但从现有的考古发现来看, 这一般仅限于体型较大的哺乳动物。而对于体型较小、更易捕获的鸟类, 能否同样套用此标准, 恐怕尚需讨论。而事实上, 我们正是通过对北首岭遗址报告中“鸡”的跗跖骨图版的观察, 发现其骨骼形态完全表现为环颈雉的特征, 而并非鸡(图一, 1)。由此可见, 单凭在墓葬内随葬这一证据, 同样不能证明其就是家鸡。

其四, 关于性别比例。以磁山遗址为例, 研究者认为, 遗址出土的鸡骨中雄性明显多于雌性的现象, 是判定其为家鸡的证据之一。然而, 遗址的发掘地点是由考古人员选定的, 发掘的面积也比较有限, 这些人为因素都可能导致出土状况的偶然性。况且, 除了家养活动, 诸如选择性狩猎或集中性废弃等行为, 也可能导致类似的非自然性别比例。所以我们认为, 单凭性别上的比例差



图一 跗跖骨

1. 雉（雄性，北首岭遗址出土） 2. 雉（雄性，大汶口墓地出土）

异，可能同样难以作为判别遗址是否存在家鸡的证据。

其五，人工制品的问题。认真分析邓家湾遗址出土的“陶塑鸡”后不难发现，在40余件形态各异的鸟类塑件中，且不论当时略显粗糙的制作手法与先民制作这些“艺术品”时的随意性，仅凭短喙、短尾等模糊特征，是否就足以认定其为家鸡恐怕仍需考虑。再者，这批人工制品当中，既存在可能已作为家畜的猪、狗，又有野生兽类如象、猴等，可见其原型比较复杂。因而对于种属的解释，也就需要更加谨慎。

最后，关于相关文献记载。以往多位研究者都曾提及可利用文献记载作为家鸡已经存在的证据。诚然，古代文献记载的家鸡通常是比较可靠的。但是，从家鸡真正出现到被以文字的形式记录，这个“中间过程”究竟经历了多久，我们不得而知。因此，正如之前的研究者所强调的，我们能够以这些文献记载来作为家鸡出现的下限，并为年代更晚的出土材料提供借鉴，却无法据此直接探讨并追溯家鸡的起源时间。

综上所述，除了未叙述鉴定理由或仅从逻辑推断的遗址之外，对于那些提出了鉴定依据（即上述6条判断标准中某一条或几条）的遗址和相关研究，我们认为其提出的

判断标准当中，除了形态特征之外，基本都无法“独当一面”作为判别家鸡的证据。而偏偏形态特征这一条，在过去的某些鉴定报告当中又往往因使用不够严谨而令人难以信服。此外，出现误判的也并非只有上文提到的北首岭遗址一例，我们同样是通过对比泰安大汶口墓地已发表跗跖骨线图观察，发现大汶口墓地出土的实际上也是环颈雉而非鸡（图一，2）。鉴于此，或许正是由于环颈雉与鸡在形态特征等诸多方面的相似性，除上述两个遗址之外，不排除以往有些报告可能也会将环颈雉误判为鸡。所以，我们才提出对于以往的鉴定和研究有重新审视和反思的必要。但是，本文绝非对过往研究的全盘否定。因为在诸如安阳殷墟遗址的鉴定报告当中，便提供了关于鸡头骨的细致形态特征描述作为鉴定依据。只是或许由于头骨的出土实例极为有限，这套头骨鉴定标准后来并未被运用和推广。而且囿于现实条件，我们已无法对当时的相关骨骼进行进一步的观察和鉴定，也就无从对当时研究者所描述的特征点的具体情况进行研究和讨论。

### 三、形态学研究的新进展

为确保准确性，在鉴定家养动物时必须采用系列标准进行判断，这实际上就是强调多重证据。对于动物考古学而言，骨骼的形态特征毫无疑问是多重证据中最基础的，也是最重要的。通过对考古遗址出土的动物骨骼进行形态特征的分析，进而判断其是否为家养动物，显然最具说服力。以鸟类的跗跖骨为例，或许由于其上附着的肉量较少，先民一般不将其作为主要食用对象；又或许由于跗跖骨结构特殊，相对于肢骨更易保存。总之，考古遗址中这类骨骼一般比较常见。而研究发现，跗跖骨形态的种间差异十分明显。那么，若能从跗跖骨形态入手进行鉴定，显然是最为直接有效的。截至目前，通过对大量雉科鸟类骨骼的观察和对比，江



田真毅等学者于2011年总结出了一套能够将环颈雉与鸡从骨骼形态上区分开来的鉴定标准。此标准所包括的特征部位，除了上文提到的跗跖骨之外，还包括喙骨、肱骨、股骨以及胫骨<sup>[85]</sup>。将这套标准与中国社会科学院考古研究所动物考古实验室所藏标本进行比对验证后，我们发现，其中胫骨近端的特征点不易观察，且往往具有较大不确定性及反复性，故本文只将其余四个可供清晰鉴别的特征点描述如下。

**喙骨** 特征点在于骨骼腹侧靠近胸骨端处是否有窝，这个窝称为“背侧窝”。通过大量观察发现，没有此窝的基本上可以断定是红原鸡或家鸡。至于有此窝的，则要观察其形状大小和深浅再做判断（图二，1、2）。

**肱骨** 特征点在于骨骼远端腹侧是否有明显的窝，即“肘头窝腹侧小窝”。通过大量观察发现，肘头窝腹侧小窝在环颈雉肱骨上的出现频率极高，而在红原鸡或家鸡肱骨上的出现频率则较低。据统计，当肱骨没有此窝时，有80%甚至更高的概率是属于红原鸡或家鸡。至于有此窝的，则要观察其形状大小和深浅再做判断（图三，1、2）。

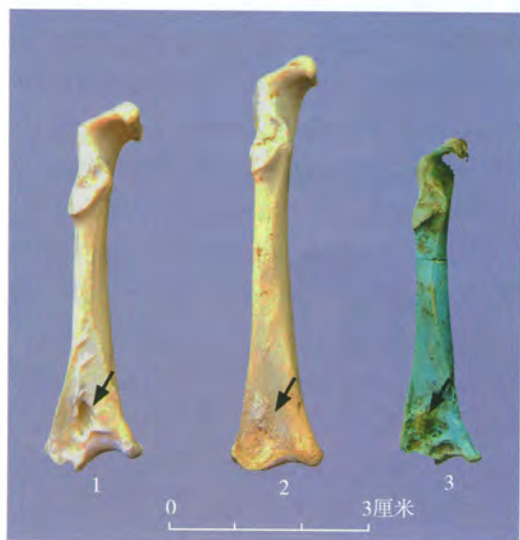
**股骨** 特征点在于大转子内侧是否有大

转子含气窝。通过大量观察发现，大转子含气窝普遍见于所观察的环颈雉标本之上，但在红原鸡和家鸡股骨上的出现频率则极低。所以，没有此窝的基本上可以认定是红原鸡或家鸡（图四，1、2）。

**跗跖骨** 特征点在于从骨骼腹侧近端到骨干的三分之二处是否有棱。通过大量观察发现，对于骨骺完全愈合的个体而言，此处有棱的为环颈雉（图五，1），而无棱的则基本上都是红原鸡或家鸡（图五，2）。

上述这四种鉴定标准，是在观察了大量相关骨骼标本的基础上，经过概率计算得出的推论。但是，除特征明显且稳定的跗跖骨之外，若只是单独将其中的某一条（如是否有肱骨的肘头窝腹侧小窝）作为标准，往往并不能得到十分可靠的结论。因此，在条件允许的情况下，将这四种标准作为整体用于考古遗址出土相关骨骼的鉴定，其结论才最具说服力。

2009年春，为配合南水北调工程建设，中国科学院大学科技史与科技考古系与河南省文物考古研究所合作，对河南淅川县申明铺遗址进行了抢救性发掘<sup>[86]</sup>。在该遗址的一



图二 喙骨

1. 现代环颈雉 2. 现代家鸡 3. 鸡（申明铺遗址出土）



图三 肱骨

1. 现代环颈雉 2. 现代家鸡 3. 鸡（申明铺遗址出土）



图四 股骨

1. 现代环颈雉 2. 现代家鸡 3. 鸡(申明铺遗址出土)



图五 跗跖骨

1. 现代环颈雉(雌性) 2. 现代家鸡(雌性)  
3. 鸡(雌性, 申明铺遗址出土)

座西汉早期墓葬(2009HXSM146)中出土多件随葬陶器、青铜器及铁器。其中,在一件青铜鼎(2009HXSM146:6)内发现鸡骨125块。此铜鼎腹部可见明显的烟熏痕迹,暗示其应为实用器。鼎内骨骼经我们鉴定,皆属于一完整的个体(图六),且具有典型的雌性鸡的特征,如其喙骨在靠近胸骨端处无背侧窝(图二,3),肱骨远端无明显的窝(图三,3),股骨大转子内侧无大转子含气窝(图四,3),跗跖骨无距且腹侧近端到骨干的三分之二处无棱(图五,3)。



图六 申明铺遗址鸡骨出土状况

因此,以上述形态特征为基础,加之这批鸡骨完整出土于随葬的曾经加热的铜鼎之内,且部分骨骼可见切割痕迹,同时结合有关文献记载,我们推测申明铺遗址出土的应当已属家鸡,其拉丁文学名为*Gallus gallus domesticus* Brisson。只是目前要得到更确切的结论,我们仍然需要来自古DNA等方面的证据。但无论如何,这是我们迄今为止考古发现的最为完整和可靠的鸡骨骼。而对于申明铺遗址出土鸡的认定,验证了通过形态学特征,从多个骨骼部位认清环颈雉与鸡的区别这一方法的可行性,同时也能促使我们全面反思之前的发现及认识。

借由对申明铺遗址出土鸡骨的鉴定不难发现,通过这套判别方法,我们已经可以将环颈雉与鸡有效地区分开来。但同时也应注意到,或许由于红原鸡与家鸡拥有更近的亲缘关系,当这套方法涉及到红原鸡与家鸡的辨别时,显然还需要进一步补充和完善。遗憾的是,截至目前在国内的相关研究领域,碍于所掌握的红原鸡资料十分有限,对于二者在骨骼形态方面的区别暂时还无法总结出

一套行之有效的鉴别标准，这必然会在很大程度上制约从骨骼形态特征入手追溯家鸡起源的研究。就现阶段而言，欲判断考古遗址出土的相关遗存是否为家鸡，暂时只能利用上述方法先将一些雉属的鸟类（如环颈雉）排除在外，进而再于原鸡属内进行讨论。以上是为相关鉴定工作奠定基础的第一步。至于第二步，即在原鸡属内如何行之有效地区分红原鸡与家鸡，便是下一步急需解决的问题。只有基于以上两步研究，对于出土骨骼材料的鉴定，才能更为准确和全面。

在本文收集资料的时间节点（即公元前641年）之后至申明铺遗址所属西汉早期之前的这一时间段内，在诸如河南新蔡葛陵楚墓<sup>[87]</sup>、四川成都市商业街船棺墓葬<sup>[88]</sup>等地点也曾发现过相关骨骼材料，但相关考古报告并未对骨骼形态进行系统阐述。随着对考古遗址出土动物遗存的全面收集以及相关研究工作的开展，相信今后还会不断地有类似发现，从而为家鸡起源的探讨提供更多可靠的资料。

#### 四、相关讨论

上文曾提到，在鉴定家养动物时必须采用系列标准进行判断。但是，目前除了可供区分环颈雉与鸡的骨骼形态学证据之外，我们尚未建立判定家鸡的系列标准。正是系列判定标准的缺乏，很大程度上制约了对家鸡起源及其发展的探索。而要改变这一现状，首先应注意收集现代以及考古遗址出土的相关骨骼资料，尤其是在红原鸡的现生种分布地区收集红原鸡标本，进行全面的形态学观察和测量，建立起红原鸡与家鸡的形态特征鉴别标准。其次，还要考虑遗址中相关骨骼遗存在全部出土动物遗存中所占的比例、其性别特征以及考古现象等。同时，近年来利用碳/氮稳定同位素技术探讨动物食谱，并将其与先民食谱进行比较，借以判别驯化与否的方法已日趋成熟<sup>[89]</sup>。而通过古DNA探讨家犬起源及绵羊谱系特征的研究，也为我们提

供了新的视角<sup>[90]</sup>。因此，可以有计划地积累相关碳/氮稳定同位素和DNA数据，通过对比分析，尝试组建环颈雉、红原鸡与家鸡的相关数据库，从而最终完善家鸡的系列鉴定标准。除此之外，适时关注诸如动物生态学、动物地理学等来自其他学科的证据，也能够为我国家鸡起源问题的研究提供重要的启示。综上所述，我们计划建立的家鸡系列鉴定标准似可归纳如下：以形态特征为主，测量数据、考古现象、数量及性别比例等方面的信息为辅，同时参考相关的文献记载，并在条件允许的情况下开展稳定同位素及古DNA的测试与研究。在科学运用系列标准的基础上，其研究所得的结果越趋于一致，结论将越具有客观性。

至于我国的家鸡起源问题，在全面总结以往认识的基础上，现阶段我们认为，从骨骼形态特征来看，目前相对可靠的证据来自于商晚期的安阳殷墟遗址。而根据文献记载推测，迟于春秋早期当已存在家鸡。因此综合目前所掌握的信息，我们暂时只能给出我国家鸡出现的时间下限，即殷商时期。我们推断这可能并非家鸡出现的最早时间，然而要继续向前追溯家鸡的起源，目前尚缺乏更为可靠的动物考古学证据。

家养动物从其野生祖先驯化而来。因此，在探讨家养动物的起源时，必须考虑其野生祖先的分布范围。目前国际学术界一致认为，家鸡是原鸡属内的驯化物种。迄今为止，所知原鸡属共有4种，即分布于印度尼西亚爪哇的绿颈原鸡（*Gallus varius*）、分布于中南半岛（西至印度东部和北部、南抵印度尼西亚苏门答腊岛）及我国南部、西南部的红原鸡（*Gallus gallus*）、分布于斯里兰卡的黑尾原鸡（*Gallus lafayette*），以及分布于印度西部和南部的灰纹原鸡（*Gallus sonnerati*）<sup>[91]</sup>。当下主流观点认为家鸡的祖先乃是其中的红原鸡，红原鸡拉丁文学名为*Gallus gallus*，而家鸡的拉丁文学名为*Gallus*

*gallus domesticus*显然是在此基础上发展而来的。那么,鉴于红原鸡在我国境内的分布状况,我们认为,正如周本雄所述,我国家鸡有可能是在长江流域或者更南的地方首先驯化的<sup>[92]</sup>。

### 注 释

- [1] Barbara West, Ben-Xiong Zhou, Did Chickens Go North? New Evidence for Domestication, *Journal of Archaeological Science*, 15, pp.515-533, 1988.
- [2] Elizabeth J.Reitz, Elizabeth S.Wing, *Zooarchaeology*, Cambridge University Press, 2008.
- [3] 袁靖:《中国古代家养动物的动物考古学研究》,《第四纪研究》第30卷第2期,2010年。
- [4] 辽宁省文物考古研究所、本溪市博物馆:《马城子——太子河上游洞穴遗存》,文物出版社,1994年。
- [5] 辽宁省文物考古研究所、本溪市博物馆:《马城子——太子河上游洞穴遗存》附表三“洞穴墓葬动物骨骼鉴定表”,文物出版社,1994年。
- [6] 辽宁省文物考古研究所、吉林大学考古学系:《辽宁彰武平安堡遗址》,《考古学报》1992年第4期。
- [7] 傅仁义:《平安堡遗址兽骨鉴定报告》,《考古学报》1992年第4期。
- [8] 北京市文物研究所、北京市昌平区文化委员会:《昌平张营》,文物出版社,2007年。
- [9] 黄蕴平:《北京昌平张营遗址动物骨骼遗存的研究》,见《昌平张营》,文物出版社,2007年。
- [10] 河北省文物管理处、邯郸市文物保管所:《河北武安磁山遗址》,《考古学报》1981年第3期。
- [11] 周本雄:《河北武安磁山遗址的动物骨骼》,《考古学报》1981年第3期。
- [12] 山东省文物考古研究所、寒亭区文物管理所:《山东潍坊前埠下遗址发掘报告》,见《山东省高速公路考古报告集》(1997),科学出版社,2000年。
- [13] 孔庆生:《前埠下新石器时代遗址中的动物遗骸》,见《山东省高速公路考古报告集》

- (1997),科学出版社,2000年。
- [14] 中国社会科学院考古研究所山东队、山东省滕县博物馆:《山东滕县北辛遗址发掘报告》,《考古学报》1984年第2期。
- [15] 山东省文物考古研究所、济宁市文物局文研室、任城区文物管理所:《山东济宁玉皇顶遗址发掘报告》,见《海岱考古》第3辑,科学出版社,2010年。
- [16] 钟蓓:《济宁玉皇顶遗址中的动物遗骸》,见《海岱考古》第3辑,科学出版社,2010年。
- [17] 中国社会科学院考古研究所:《山东王因——新石器时代遗址发掘报告》,科学出版社,2000年。
- [18] 周本雄:《山东兖州王因新石器时代遗址出土的动物遗骸》,见《山东王因——新石器时代遗址发掘报告》,科学出版社,2000年。
- [19] 夏鼐:《碳-14测定年代和大汶口文化》,见《大汶口文化讨论文集》,齐鲁书社,1979年。
- [20] 李有恒:《大汶口墓群的兽骨及其他动物骨骼》,见《大汶口》,文物出版社,1974年。
- [21] 中国社会科学院考古研究所山东队、山东省潍坊地区艺术馆:《潍县鲁家口新石器时代遗址》,《考古学报》1985年第3期。
- [22] 中国社会科学院考古研究所山东队、山东省潍坊地区艺术馆:《潍县鲁家口新石器时代遗址》附录“山东潍县鲁家口遗址动物遗骸”,《考古学报》1985年第3期。
- [23] 山东大学历史系考古专业教研室:《泗水尹家城》,文物出版社,1990年。
- [24] 卢浩泉、周才武:《山东泗水县尹家城遗址出土动、植物标本鉴定报告》,见《泗水尹家城》,文物出版社,1990年。
- [25] 国家文物局考古领队培训班:《兖州西吴寺》,文物出版社,1990年。
- [26] 卢浩泉:《西吴寺遗址兽骨鉴定报告》,见《兖州西吴寺》,文物出版社,1990年。
- [27] 中国社会科学院考古研究所河南一队:《1979年裴李岗遗址发掘报告》,《考古学报》1984年第1期。
- [28] 王生雨、连京华、廉爱玲:《中国养鸡业历史回顾及未来发展趋势》,《山东家禽》2003年第1期。
- [29] 河南省安阳地区文物管理委员会:《汤阴白

- 营河南龙山文化村落遗址发掘报告》，见《考古学集刊》第3集，中国社会科学出版社，1983年。
- [30] 周本雄：《河南汤阴白营河南龙山文化遗址的动物遗骸》，见《考古学集刊》第3集，中国社会科学出版社，1983年。
- [31] 中国社会科学院考古研究所：《偃师二里头——1959~1978年考古发掘报告》，中国大百科全书出版社，1999年。
- [32] 杨杰：《二里头遗址出土动物遗骸研究》，见《中国早期青铜文化》，科学出版社，2008年。
- [33] 洛阳市文物工作队：《洛阳皂角树》，科学出版社，2002年。
- [34] 袁靖：《古动物环境信息》，见《洛阳皂角树》，科学出版社，2002年。
- [35] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市洹北花园庄遗址1997年发掘简报》，《考古》1998年第10期。
- [36] 袁靖、唐际根：《河南安阳市洹北花园庄遗址出土动物骨骼研究报告》，《考古》2000年第11期。
- [37] 陈志达：《自然遗物》，见《殷墟的发现与研究》，科学出版社，1994年。
- [38] 侯连海：《记安阳殷墟早期的鸟类》，《考古》1989年第10期。
- [39] 中国社会科学院考古研究所：《临潼白家村》，巴蜀书社，1994年。
- [40] 周本雄：《白家村遗址动物遗骸鉴定报告》，见《临潼白家村》，巴蜀书社，1994年。
- [41] 陕西省考古研究院、宝鸡市考古工作队：《宝鸡关桃园》，文物出版社，2007年。
- [42] 胡松梅：《遗址出土动物遗存》，见《宝鸡关桃园》，文物出版社，2007年。
- [43] 中国社会科学院考古研究所：《宝鸡北首岭》，文物出版社，1983年。
- [44] 周本雄：《宝鸡北首岭新石器时代遗址中的动物骨骼》，见《宝鸡北首岭》，文物出版社，1983年。
- [45] 陕西省考古研究所：《龙岗寺》，文物出版社，1990年。
- [46] 吴家炎：《动、植物遗骸》，见《龙岗寺》，文物出版社，1990年。
- [47] 西安半坡博物馆、陕西省考古研究所：《姜寨》，文物出版社，1988年。
- [48] 祁国琴：《姜寨新石器时代遗址动物群的分析》，见《姜寨》，文物出版社，1988年。
- [49] 西北大学文博学院考古专业：《扶风案板遗址》，科学出版社，2000年。
- [50] 傅勇：《陕西扶风案板遗址动物遗存的研究》，见《扶风案板遗址》，科学出版社，2000年。
- [51] 陕西省考古研究所、商洛地区文管会：《陕西丹凤县巩家湾遗址发掘简报》，《考古与文物》2001年第6期。
- [52] 胡松梅：《陕西丹凤县巩家湾新石器时代动物骨骼分析》，《考古与文物》2001年第6期。
- [53] 陕西省考古研究院、西北大学文化遗产与考古研究中心：《高陵东营——新石器时代遗址发掘报告》，科学出版社，2010年。
- [54] 胡松梅：《高陵东营遗址动物遗存分析》，见《高陵东营——新石器时代遗址发掘报告》，科学出版社，2010年。
- [55] 西安半坡博物馆：《陕西临潼康家遗址第一、二次试掘简报》，《史前研究》1985年第1期。
- [56] 刘莉、阎毓民、秦小丽：《陕西临潼康家龙山文化遗址1990年发掘动物遗存》，《华夏考古》2001年第1期。
- [57] 中国社会科学院考古研究所：《南邠州·碾子坡》，世界图书出版公司北京公司，2007年。
- [58] 周本雄：《碾子坡遗址的动物遗骸鉴定》，见《南邠州·碾子坡》，世界图书出版公司北京公司，2007年。
- [59] 中国社会科学院考古研究所丰镐工作队：《1997年沔西发掘报告》，《考古学报》2000年第2期。
- [60] 袁靖、徐良高：《沔西出土动物骨骼研究报告》，《考古学报》2000年第2期。
- [61] 中国社会科学院考古研究所：《师赵村与西山坪》，中国大百科全书出版社，1999年。
- [62] 周本雄：《师赵村与西山坪遗址的动物遗存》，见《师赵村与西山坪》，中国大百科全书出版社，1999年。
- [63] 甘肃省文物考古研究所：《秦安大地湾》，文物出版社，2006年。

- [64] 祁国琴、林钟雨、安家瑗：《大地湾遗址动物遗存鉴定报告》，见《秦安大地湾》，文物出版社，2006年。
- [65] 安徽省文物考古研究所：《安徽濉溪石山子新石器时代遗址》，《考古》1992年第3期。
- [66] 安徽省文物考古研究所：《安徽省濉溪县石山子遗址动物骨骼鉴定与研究》，《考古》1992年第3期。
- [67] 国务院三峡工程建设委员会办公室、国家文物局：《秭归柳林溪》，科学出版社，2003年。
- [68] 武仙竹：《湖北秭归柳林溪遗址动物群研究报告》，见《秭归柳林溪》，科学出版社，2003年。
- [69] 国务院三峡工程建设委员会办公室、国家文物局：《秭归何光嘴》，科学出版社，2003年。
- [70] 武仙竹：《动物群》，见《秭归何光嘴》，科学出版社，2003年。
- [71] 国务院三峡工程建设委员会办公室、国家文物局：《秭归卜庄河》，科学出版社，2008年。
- [72] 武仙竹、卢德佩：《卜庄河遗址动物群研究报告》，见《秭归卜庄河》，科学出版社，2008年。
- [73] 云南省文物考古研究所等：《云南永仁菜园子、磨盘地遗址2001年发掘报告》，《考古学报》2003年第2期。
- [74] 云南省博物馆：《元谋大墩子新石器时代遗址》，《考古学报》1977年第1期。
- [75] 张兴永：《元谋大墩子新石器时代遗址出土的动物遗骨》，《云南文物》第17期，1985年。
- [76] 中国社会科学院考古研究所等：《桂林甌皮岩》，文物出版社，2003年。
- [77] 袁靖：《水陆生动物所反映的生存环境》，见《桂林甌皮岩》，文物出版社，2003年。
- [78] 同[1]。
- [79] 韩起：《中国家鸡的起源从公元前141年开始吗？》，《中国文物报》2009年11月27日。
- [80] 武仙竹：《邓家湾遗址陶塑动物的动物考古学研究》，《汉江考古》2001年第4期。
- [81] 周本雄：《中国新石器时代的家畜》，见《新中国的考古发现和研究》，文物出版社，1984年。
- [82] 袁靖：《动物考古学揭秘古代人类与动物的相互关系》，见《西部考古》第二辑，三秦出版社，2007年。
- [83] Yuan Jing, The Origins and Development of Animal Domestication in China, *Chinese Archaeology*, Vol. 8, pp.1-7, China Social Sciences Press, 2008.
- [84] 同[3]。
- [85] 江田真毅、井上貴央：《非計測形質によるキジ科遺存体の同定基準作成と弥生時代のニワトリの再評価の試み》，《動物考古学》2011年第5期。
- [86] 据中国科学院大学科技史与科技考古系浙川申明铺遗址考古发掘资料。
- [87] 河南省文物考古研究所：《新蔡葛陵楚墓》，大象出版社，2003年。
- [88] 何锃宇：《成都市商业街船棺墓葬出土动物骨骼鉴定报告》，见《成都考古发现》（2005），科学出版社，2007年。
- [89] a.张雪莲、仇士华、薄官成、王金霞、钟建：《二里头遗址、陶寺遗址部分人骨碳十三、氮十五分析》，见《科技考古》第二辑，科学出版社，2007年。  
b.吴小红、肖怀德、魏采云、潘岩、黄蕴平、赵青春、徐晓梅、Nives Ogrinc：《河南新砦遗址人、猪食物结构与农业形态和家猪驯养的稳定同位素证据》，见《科技考古》第二辑，科学出版社，2007年。  
c.胡耀武等：《利用C、N稳定同位素分析法鉴别家猪与野猪的初步尝试》，《中国科学》2008年第6期。  
d.管理、胡耀武、胡松梅、孙周勇、秦亚、王昌燧：《陕北靖边五庄果梁动物骨的C和N稳定同位素分析》，《第四纪研究》第28卷第6期，2008年。
- [90] a.翁屹、葛威、王昌燧：《家犬起源的DNA分子系统发育研究》，《农业考古》2007年第1期。  
b.蔡大伟、汤卓炜、陈全家、韩璐、周慧：《中国绵羊起源的分子考古学研究》，见《边疆考古研究》第9辑，科学出版社，2010年。
- [91] 郭鄂、（英）李约瑟、李庆泰：《中国古代动物学史》，科学出版社，1999年。
- [92] 同[81]。

（责任编辑 杨 晖）