

陕北横山杨界沙遗址动物遗存研究

胡松梅¹, 孙周勇¹, 杨利平¹, 康宁武², 杨苗苗³, 李小强⁴

(1. 陕西省考古研究院, 西安 710054; 2. 榆林市文物考古勘探队, 榆林市 719000; 3. 陕西西北农林科技大学动物医学院, 杨凌 712100; 4. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室, 北京 100044)

摘 要: 杨界沙遗址位于陕西榆林市横山县雷龙湾乡沙峁村张油坊组, 2010 年发掘时出土了大量的动物遗存, 时代为仰韶晚期。按照出土单位对所有的动物骨骼进行了科学的收集以及分类、测量和鉴定。通过系统的分类和研究表明至少代表 3 纲 7 目 10 科 11 个属种, 包括蚌类、鸟类、环颈雉、刺猬、褐家鼠、中华鼯鼠、甘肃鼯鼠、草兔、黄鼬、狗、猪、鹅喉羚、绵羊。根据对出土动物骨骼的分析结果表明: 遗址周围的自然景观以草原为主, 草原上有草兔、绵羊等食草动物, 不远处有一定面积沙漠, 其间有鹅喉羚出没。草原和沙漠间分布着一定面积的水域, 其间有蚌类出现。家养动物猪的肉量比例占到了整个食用动物群的 87.9%, 除了饲养家畜, 捕猎野生动物也是当时人们的肉食来源之一。

关键词: 横山; 杨界沙遗址; 仰韶晚期; 动物遗存

中图法分类号: Q983+.3; **文献标识码:** A; **文章编号:** 1000-3193(2013)01-077-16

1 绪 言

杨界沙遗址位于陕西省榆林市横山县雷龙湾乡沙峁村张油坊组, 坐落在村南杨界沙地带头道梁、二道梁两座山岭的西南坡地之上, 海拔 1152m, 面积约 5 万多平方米。遗址地处黄土高原北缘的丘陵沟壑区, 西北距无定河河道约 1.9m 处, 南部为无定河的支流干沟, 东南距横山县城约 12km (图 1)。受毛乌素沙漠南侵影响, 遗址地表土壤局部沙化, 可见大量散布的陶器、石器残片。

2010 年 6 月~10 月, 在无定河拦河工程——王圪堵水库建设工程中, 陕西省考古研究院和榆林市文物考古勘探队联合对库区涉及的杨界沙遗址、大古界遗址及王阳畔遗址进行了考古发掘。杨界沙遗址的发掘共分为 3 个区, A 区位于头道梁西坡最北端, 共布 5m×5m 探方 45 个, 方向为北偏西 30°, 分别以西南角为基点, 按照象限法编号, 前面加注 A 表示 A 区, 如 AT0202 即为横向第 2 和纵向第 2 个探方。其中 AT0101 向西扩方 1m×5m, 总发掘面积 1130m²; B 区位于头道梁西坡南端, 共布 10m×10m 探方 2 个, 方向为北偏东 30°, 编号为 BT1、BT2, 其中 BT1 北扩 1.5m×4m、东扩 2m×8m, BT2 东扩 4m×7m, 发掘总面积 240 m²; C 区位于二道梁西坡中部, 共布 10m×10m 探方 6 个, 方向正磁北, 编号为 CT1~6, 其中 CT1 西扩 3m×4m, CT2 北扩 7m×10m、东扩 2m×4m, CT3 东扩 3m×4m, CT6 北扩 1.5m×4m, 共计扩方 110m², 发掘总面积 710m²。共发现房址 32 座,

收稿日期: 2012-03-21; 定稿日期: 2012-09-11

基金项目: 中国科学院战略性先导科技专项 (XDA05130302); 国家自然科学基金项目 (41172161)

作者简介: 胡松梅 (1963-), 女, 陕西大荔人, 陕西省考古研究院研究员, 主要从事动物考古学及史前考古学研究。

E-mail: songmeihu@yahoo.com.cn

灰坑 93 个。除获得大量陶器、石器、骨器及少量玉器各类文物外，还出土了大量的动物骨骼。初步整理表明，杨界沙遗址主要文化内涵和陕北靖边五庄果梁遗址^[1]的早段接近，时代为仰韶晚期晚段，相当于关中地区的泉护二期。经中国社会科学院考古研究所和中国科学院地球环境研究所西安加速器质谱中心碳十四实验室测定，木炭 AF7:1 和 AF7:2 的树轮校正年代 (OxCal 3.10) 均为 26:3020BC~2890BC (95.4%)，即 2955±65 BC。

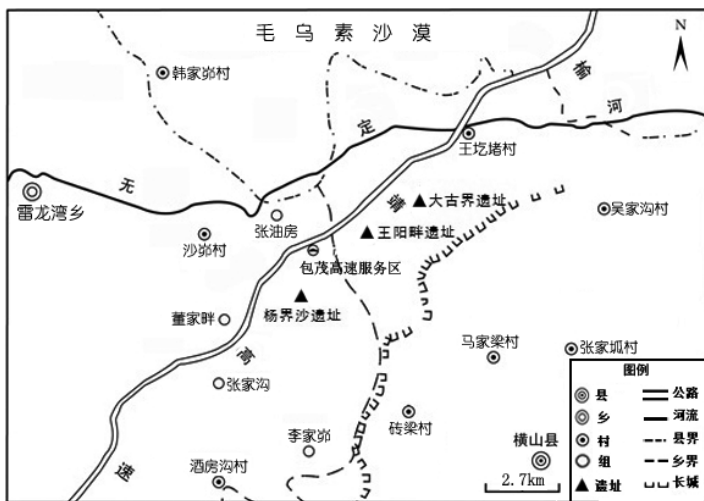


图 1 陕西横山杨界沙遗址地理位置
Fig.1 Geographical position of the Yangjiesha archaeological site

本文仅对该遗址出土的动物骨骼按发掘单位逐一进行了系统的鉴定和研究，其中大部分标本出自灰坑，少量出自房址，共计 879 件标本，其中可鉴定属种的标本为 493 件，不可鉴定属种的残骨块为 386 件。测量内容主要参考《考古遗址出土动物骨骼测量指南》^[2]一书，另对个别标本测量数据做了补充。鉴定时的对照标本是陕西省考古研究院动物标本室的标本，同时也参考中外文的动物骨骼图谱和论文。鉴定标本可分为蚌类、鸟类和兽类，主要以兽类为主，至少代表 7 目 10 科 11 个属种的 56 个个体 (表 1)。

2 分类记述

• 蚌 Unionidae

材料与最小个体数 蚌壳残片 1 件 (BT1H1:15, 图版 I: 1), 由于保存较少且缺乏对比标本, 无法做进一步的属种鉴定。材料可代表的最小个体数为 1。

• 环颈雉 *Phasianus colchicus*

材料与最小个体数 头骨残片 1 件 (AH12:1); 右侧乌喙骨 (CH24:1) 1 件; 左右肱骨各 1 件 (AF6:1-2); 基本完整的右尺骨 1 件 (CH24:2); 左股骨骨干残段 1 件 (BH6:1); 左胫骨远段 2 件 (CH15:1、AH12:2); 右胫骨远段 1 件 (CF3:1); 左右胫骨残段各 1 件 (AH12:3-4); 左跖骨骨干 1 件 (AH19:1)。全部材料可代表的最小个体数为 3。

典型标本描述与讨论 标本 CH24:1 为缺失外侧突的右侧乌喙骨 1 件。乌喙骨呈长柱状, 上端与肩胛骨相连接, 共同形成关节盂, 后下部有一气孔通锁骨间气囊, 雉的气孔凹陷较鸡的明显且比鸡的大。内侧长 Lm 为 47.74mm。

AF6:1-2 为基本完整的左右肱骨各 1 件 (图版 I: 3), 肱骨最大长 GL 为 70.71mm,

表 1 杨界沙遗址动物遗存种类一览表
Tab.1 Category list of animal remains from the Yangjiesha site

纲 (Class)	目 (Order)	科 (Family)	属种 (Genus & Species)
瓣腮纲 Lamellibranchia	真瓣腮目 Eulamellibranchia	蚌科 Unionidae	
鸟纲 Aves	鸡形目 Galliformes	雉科 Phasianidae	环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>
哺乳纲 Mammalia	食虫目 Insectivora	猬科 Erinaceidae	刺猬 <i>Erinacerus europaeus</i>
		啮齿目 Rodentia	鼠科 Muridae
		仓鼠科 Cricetidae	中华鼯鼠 <i>Myospalax fontanieri</i>
			甘肃鼯鼠 <i>Myospalax cansus</i>
	兔形目 Lagomorpha	兔科 Leporidae	草兔 <i>Lepus capensis</i>
	食肉目 Carnivora	犬科 Canidae	狗 <i>Canis familiaris</i>
		鼬科 Mustelidae	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>
偶蹄目 Artiodactyla	猪科 Suidae	家猪 <i>Sus domesticus</i>	
	牛科 Bovidae	鹅喉羚 <i>Gazella subguttarosa</i>	
		绵羊 <i>Ovis</i> sp.	

骨干最小宽 SC 为 6.82mm。和陕西省考古研究院现代标本环颈雉甘肃亚种的大小和形态接近。肱骨近端有一大的卵圆形肱骨头，比现代鸡略高；近端内侧后面有一气孔，雉的气孔向下、向内延伸，而鸡的气孔略小，且不延伸。和鸡的远端相比，从后面观察有两点区别，一是内侧滑车比鸡倾斜度小且陡直，二是内侧髁上有一明显的小突起。两件标本近远端关节头处，均有被啮齿动物不同程度的啃咬痕。

CH24:2 为基本完整的右尺骨 1 件，缺失鹰嘴突。骨干最小宽 SC 为 4.4mm，近端具有与肱骨两个髁相对应的关节面。骨体弯曲呈弓状。远端较粗，具有一个较大的滑车关节面，与桡骨、桡腕骨、掌骨及尺腕骨成关节。标本近远端关节头处，均有被啮齿动物不同程度的啃咬痕。

BH6:1 为缺失股骨头的右股骨近段 1 件，外侧为大转子，有转子窝。保留长度 55.09mm。

CH15:1 为左胫骨远段，胫骨的远端与近列两个跗骨愈合，故称胫跗骨，其关节面为滑车状，雉远端外侧髁的上方有明显的点状突起，而鸡的突起不明显，甚至缺失。保留长度 72.41mm，远端厚 Dd 为 9.02mm，远端最大宽 Bd 为 8.63mm。

AH19:1 为左跖骨骨干 1 件，保留长度 58.13mm。骨干最小宽 SC 为 5.15mm，由于被烧过，骨体呈黑色。

上述标本和现存于陕西省考古研究院陕西长安白鹿原现代环颈雉的标本无论形态、结构和大小都基本一致。从地理分布看，应属环颈雉内蒙亚种 (*Phasianus colchicus kiangsuenis*)。

环颈雉栖息于中、低山丘陵的灌丛、竹丛或草丛中。善于奔跑，飞行快速而有力。以植物的嫩叶、嫩芽、草茎、果实和种子为食，也吃昆虫和小型无脊椎动物。

• 鸟 (种类不明) Aves

材料 残左肱骨骨干 1 件 (CF9:1, 图版 I: 4) 保留长度 125.3mm，骨干最小宽 SC 为 17.24mm。从测量数据看，明显大于上述的环颈雉，应为另一种大型的鸟类。由于标本保存较少且缺乏对比标本，无法做进一步的鉴定。

• 刺猬 *Erinacerus europaeus*

材料与最小个体数 右下颌 1 件 (AF6:J1:1)；左胫骨 1 件 (AF6:J1:7)。可代表的最小个体数为 1。

典型标本描述与讨论 AF6:J1:1 为带有 i1、p4-m3 的右下颌 1 件 (图版 I: 2)，其前臼齿及臼齿的齿尖发达，颊齿齿槽长 17.62mm，形状、大小和陕北靖边五庄果梁^[3]的刺猬一样。

AF6:J1:7 为完整左胫骨 1 件，最大长 GL 为 7.21mm。

刺猬栖山地森林、草原、农田、灌丛等，昼伏夜出，取食各种小动物，兼食植物，有时危害瓜果。

• 褐家鼠 *Rattus norvegicus*

材料与最小个体数 左肱骨远段 1 件 (AH12:5)；右盆骨 2 件 (AF6:J1:2-3)；右盆骨残段 1 件 (BF4:1)；左股骨 3 件 (AF6:J1:4-5, AH12:6)；左股骨近段 1 件 (CF2:1)；右股骨 2 件 (AF6:J1:6, BF4:2)；左胫骨 3 件 (AF6:J1:8, CH32:1-2)；右胫骨 1 件 (AF6:J1:9)；右胫骨远段 1 件 (CH32:3)。全部材料可代表的最小个体数为 4。

典型标本描述 AH12:5 为左肱骨远段 1 件，近端骨骺缺失，远端最大宽 Bd 为 7.42mm。

AF6:J1:2 为完整的右侧盆骨 1 件 (图版 I: 5)，最大长 GL 为 43.85mm，髌臼长 LA 为 5.16mm，闭孔内缘长 LFo 为 12.7mm。

AF6:J1:4 为完整的左股骨，远端骨骺愈合中；AH12:6 为完整的左股骨，远端骨骺脱落；AF6:J1:6 的右股骨，远端骨骺脱落。测量数据见表 2。

CH32:1 为左胫骨 1 件，近端骨骺脱落。

褐家鼠是最常见的家鼠之一，栖息于住宅、粮仓、屠宰场、饲养场周围、阴沟、厕所以及田野、草原、小河岸边等各种生境。食性很广。

• 中华鼯鼠 *Myospalax fontanieri*

材料与最小个体数 仅有完整的右下颌 1 件 (AH10:1)。代表最小个体数为 1。

描述 AH10:1 为带有 i1、m1-m3 的完整右下颌 1 件 (图版 I: 6)，下颌骨粗短、牙齿保存完整。门齿粗壮，i1 唇侧外表有一层深棕红色的釉质，舌侧呈浅粉红色的釉质，

表 2 褐家鼠股骨测量数据表

Tab.2 Measurement of the femur of *Rattus norvegicus* (mm)

参数	标本	左(Left)			右(Right)	
		AF6J1:4	AF6J1:5	CF2:1	AF6J1:6	BF4:2
最大长(GL)		35.22	34.43			36.26
近端宽(Bp)		8.08	7.84	7.78	9.01	7.73
第三转子区宽(BTr)		6.59	6.35	6.04	7.34	6.72
远端宽(Bd)		7.05	6.97			6.77

表 3 中华鼯鼠下颌骨测量数据表

Tab.3 Measurement of the mandible of *Myospalax fontanieri* (mm)

参 数	下颌骨高 (m1颊侧)	齿缺长 (门齿槽后缘-m1齿前)	m1-m3 齿槽长	m1 长 / 宽	m2 长 / 宽	m3 长 / 宽
杨界沙AH10:1	12.77	7.5	14.24	5.27 / 2.75	5.08 / 2.65	4.18 / 2.24
火石梁1001 ^[4]	11.1	6.3	12.4	4.6 / 2.6	4 / 1.9	3.8 / 1.7

宽 2.69mm。臼齿咀嚼面呈“ω”字型，从 m1 到 m3 大小依次减小，下颌支起始于 m1 和 m2 之间。颊孔极小，位于 m1 前下方。测量数据见表 3。

中华鼯鼠广泛栖息于农田、草原、林区，终生营地下生活，主要以农作物或其他植物根、地下茎及绿色部分为食物，是农业的主要害鼠之一。

• 甘肃鼯鼠 *Myospalax cansus*

材料与最小个体数 仅有右下颌 1 件 (CF6:3)。最小个体数为 1。

描述与讨论 CF6:3 为基本完整的右下颌 1 件 (图版 I: 7)，缺失下颌体下缘和下颌支的冠状突。牙齿构造和中华鼯鼠基本一样，只是牙齿小得多，测量数据见表 4。门齿 i1 舌侧呈乳白色，在唇侧呈浅粉红色，和中华鼯鼠不同^[5]。i1 宽 1.91 mm，比中华鼯鼠的门齿窄得多。榆林地区是中华鼯鼠和甘肃鼯鼠相交会的地方，在榆林南边为甘肃鼯鼠，在其西北为中华鼯鼠。该处发现的甘肃鼯鼠可能是陕西省最靠北的一个点。甘肃鼯鼠和中华鼯鼠的区别除甘肃鼯鼠明显小于中华鼯鼠外，在颅骨上也有一些区别，由于此次未发现颅骨，只根据大小和门齿的区别将其定为甘肃鼯鼠。

甘肃鼯鼠栖息于黄土丘陵高原的农田、荒地、山坡。穴居，营地下生活，偶尔到地面取食，是农业的主要害鼠之一。

表 4 甘肃鼯鼠下颌骨测量数据表

Tab.4 Measurement of the mandible of *Myospalax cansus* (mm)

参 数	下颌骨长	齿缺长	m1-m3长	m1	m2	m3
标 本	(门齿槽前缘-髁突)	(门齿槽后缘-m1齿槽前)	(齿槽长)	长 / 宽	长 / 宽	长 / 宽
杨界沙CF6:3	27.87	5.74	11.07	4.02 / 1.88		
火石梁2001 ^[6]	24	5.7	9.7	3.4 / 1.4	3.2 / 1.4	2.1 / 1.2

• 草兔 *Lepus capensis*

材料与最小个体数 基本完整的头骨 1 件、左额骨 1 件、额骨残段 1 件、左枕髁 1 件、右颌前骨 1 件、头骨残块 1 件、左上颌 2 件、完整下颌 1 件、左下颌 11 件、右下颌 11 件、寰椎 1 件、左肩胛骨 12 件、右肩胛骨 10 件、左肱骨 23 件、右肱骨 21 件、左尺骨 11 件、右尺骨 10 件、尺骨近段 1 件、左桡骨 18 件、右桡骨 21 件、桡骨残段 2 件、右 II 掌骨 2 件、掌骨远段 1 件、左盆骨 24 件、右盆骨 20 件、左股骨 14 件、右股骨 12 件、左胫骨 18 件、右胫骨 12 件、胫骨残段 1 件、左右跟骨各 2 件、右距骨 2 件、属于同一个体的左 III、IV、V 跖骨各 1 件、属于同一个体的左 II、III 跖骨各 1 件、分别属于三个个体的左 II、III、IV 跖骨各 1 件、属于同一个体的右 II、III、IV、V 跖骨各 1 件、属于同一个体的右 II、III 跖骨各 1 件、属于同一个体的右 II、III、IV 跖骨各 1 件、属于同一个体完整左右 IV、V 跖骨各 1 件、左 II 跖骨 4 件、右 II 跖骨 6 件、左 III 跖骨 9 件、右 III 跖骨 11 件、左 IV 跖骨 10 件、右 IV 跖骨 6 件、左 V 跖骨 2 件、右 V 跖骨 6 件、跖骨远段 1 件、右 I 指骨 1 件、I 指骨 1 件、指骨远段 1 件。全部材料可代表的最小个体数为 24。

典型标本描述与讨论 CH5:1 为缺失顶骨、枕骨、枕髁的头骨 1 件 (图版 I: 8)，头骨呈长形，吻部较宽，上颌具有重叠的双门齿，前面的一对粗大，唇面纵沟很浅，P1 较小，

P2 与 P3 等大, M3 最小。眶上突前后凹刻均明显, 鼻骨后端稍超过前颌骨后端, 颧弧后端稍宽于前端, 腭骨前部低平(表 5)。

CF6:6 为完整下颌 1 件, 下颌牙齿式为 1·0·2·3, 不同于上颌的 2·0·3·3, 下颌骨体每侧只有一个切齿齿槽, 共两个, 齿槽的间隙宽阔。颈孔在第一前臼齿的前方。冠状突低。两枚前臼齿最发达, 冠面高于臼齿冠面, 并向后倾斜。m3 较小, 呈圆柱状,

极度前倾。测量结果为: 下颌骨从角长 60.08mm, 颊齿列长 16.34mm, m3 齿槽远口缘-切齿点长 34.71mm, 齿槽间隙长 17.94mm, 下颌骨垂直部高 35.41mm。

上述数据结果表明, 杨界沙草兔和靖边五庄果梁的草兔形态相同、大小接近。

CH5:5 为完整的寰椎 1 件, 寰椎翼宽扁, 横突孔位于寰椎翼的基部, 最大长 GL 为 10.42mm。

CF6:11 为左肩胛骨远段 1 件, 肩胛冈较长, 关节窝的前缘有孟上结节, 后缘有孟下结节, 孟上结节的内侧有喙突, 肩胛结最大长 GLP 为 10.54mm, 肩臼长 LG 为 6.9mm, 肩臼宽 BG 为 9.48mm。

AH19:2 为完整的左肱骨 1 件, 肱骨近端内侧结节凸向内侧, 三角肌粗隆不发达, 远端冠状窝内有明显的滑车上孔, 肱骨最大长 GL 为 81.92mm, 近端最大宽 Bp15.2mm, 远端最大宽 Bd 为 9.27mm。

CF6:18 为左尺骨 1 件, 尺骨骨体较长, 略呈 S 形。

AH23:15 为完整左桡骨 1 件, 远端骨骺刚刚愈合。最大长 GL 为 84.71mm, 近端最大宽 Bp 6.18mm, 远端最大宽 Bd 为 8.15mm。

CH5:33 为完整右盆骨 1 件, 最大长 GL 为 73mm, 髌臼长 LA 为 10.1mm, 闭孔内缘长 LFo 为 16.1mm。

CF6:31 为左胫骨 1 件, 胫骨与腓骨在上半部有明显的骨间隙, 而下半部则愈合在一起。腓骨头与胫骨外侧髁相愈合。

草兔也叫蒙古兔、野兔, 栖于多种环境, 一般昼伏夜出。嗜食青草、树苗、嫩树皮, 以及各种农作物与种子。

• 狗 *Canis familiaris*

材料与最小个体数 属于同一个体的基本完整的头骨 1 件 (CH15:12)、左肱骨骨干 1 件 (CH15:13)、左右尺骨近端各 1 件 (CH15:14-15)、左桡骨近远段各 1 件 (CH15:16-17)、左股骨近远段各 1 件 (CH15:18-19)、右股骨骨干 1 件 (CH15:20)、左胫骨骨干 1 件 (CH15:21)、右胫骨近段 1 件 (CH15:22)、右跟骨近段 1 件 (CH15:23)、掌跖骨骨干 11 件 (CH15:24-34)。

属于同一个体的左侧带有 C、P2-M2, 右侧带有 P3 -M2 的头骨 1 件、左侧带有 c、p1、p4-m2, 右侧带有 c、p2、p4 -m2 的下颌 1 件 (AH25:6)。

属于同一个体的残头骨 1 件 (AH19:8); 左侧带有 c、p3-m2, 右侧带有 p2、p4

表 5 草兔头骨测量数据表
Tab.5 Measurement of the skull of *Lepus capensis* (mm)

项目	数据	项目	数据
齿列长	34.21	腭长	5.48
额骨长	30.02	颧骨口侧宽	32.34
脏颅长	28.34	鼻骨最大宽	15.63
颊齿列长	14.54	腭宽	9.54
齿槽间隙长	20.61		

-m2 的下颌 1 件 (AH19:9)；左右肩胛骨远段各 1 件 (AH19:10-11)；左尺骨近段 1 件 (AH19:12)；右尺骨残段 1 件 (AH19:13)；完整的左桡骨 1 件 (AH19:14)；左右盆骨各 1 件 (AH19:15-16)。

带有部分顶骨、枕骨及左右枕髁的头骨残块 1 件 (CH29:2)；带有 c、p4 左下颌 1 件 (AH25:3-1)，该标本是整理时才发现的，在图 2 中未标注；属于同一个体的游离上门齿 3 枚 (BH1:15)；游离左上犬齿 1 枚 (BH1:16)；属于同一个体的游离左右下犬齿各 1 枚 (BH1:17)；右肱骨残段 1 件 (BH1:4)；左右尺骨残段各 1 件 (BH1:5-6)；右尺骨近段 1 件 (CF6:43)；股骨残段 1 件 (CF6:44)；左胫骨残段 1 件 (CH24:20)；左右胫骨残段各 1 件 (BH1:7-8)；完整的左 III 跖骨 1 件 (CH4:10)；右 IV 跖骨近段 1 件 (BF4:5)。全部材料可代表的最小个体数为 5。

典型标本描述与讨论 CH15:12 为缺失部分鼻骨和上腭骨的基本完整头骨 1 件。眶上突比较粗壮。额骨中间部分强烈地向上凸出，从两侧相向倾斜，在头骨中部二骨相接处形成一凹沟，和前部的鼻骨间凹沟相连，构成头骨背侧中间的鼻额沟，该凹沟向后在未达到额顶缝前即结束，转为高起的矢状嵴，脑颅较大而圆。上颌变短，牙齿排列紧密，齿隙变小。所有标本的恒齿均已长全，磨蚀较轻甚至未磨蚀，全为青年或成年个体 (表 6)。

两件完整下颌骨的下颌体下缘向下弯曲成弧形，下颌也变短，咬肌窝变浅 (表 7)。

表 6 狗头骨测量数据表

Tab.6 Measurement of the skull of *Canis familiaris* (mm)

测 量 指 标	CH15:12	AH19:8	AH25:5	狼 ^印
颅全长	160.55	169.44		224.8-253.2
颅基长	151.66			
基底长	143.2			
腭正中长	75.91	82.76		101.8-122.3
吻长	50.95	55.04	53.63	70.8-83.0
上齿列长	81.33	86.74	84.43	95.0-107.2
白齿间宽	56.38	59.20	62.11	71.0-81.3
颊齿列长	55.28	60.61	60.57	
白齿列长	16.93	17.23	16.72	
前白齿列长	43.44	46.86	47.32	
P4长/宽	18.27 / 9.05	17.92 / 9.3	17.71 / 8.49	17-18.5/
M1长/宽	11.7 / 14.87	12.19 / 15.22	12.06 / 14.55	
M2长/宽	6.75 / 9.04	7.19 / 9.24	6.33 / 9.37	
枕髁最大宽	32.32		35.01	
枕骨大孔最大宽	18.06		18.74	
枕骨大孔高	14.64		15.19	
颧骨最大宽	90.28			124.0-148.1
眼眶间最小宽	30.46	29.51	31.1	35.0-47.5
腭骨最大宽	55.46	58.87	61.99	
腭骨最小宽	30.96	30.61	31.54	
犬齿齿槽宽	32.77	33.32	33.18	
颅高	52.9			
后头宽	54.29		63.18	73.0-96.1

从以上测量数据可看出, 杨界沙遗址标本的数据和五庄果梁遗址的接近, 比临潼姜寨^[9]的稍小, 和陕北神木新华遗址^[10]的狗相比, 除比新华遗址的 1 件标本 X03 略小外, 大于其余的 8 件标本。从时代上看, 该遗址比姜寨遗址晚, 比新华遗址早, 表明从早到晚, 随着人类对狗的驯化, 狗有逐步变小的趋势。众所周知, 狗是由狼驯化而来的, 从表 6、表 7 可看出, 狗的头骨标本和下颌标本外形测量尺寸都比狼小

表 7 狗下颌测量数据表
Tab.7 Measurement of mandibles of *Canis familiaris* (mm)

测量指标	标本		
	AH19: 19	AH25: 5	狼 ^[8]
全长: 从下颌髁-Id	126.24	121.45	
长: 下颌角突-Id	124.88	120.87	135-165
长: 下颌髁-犬齿齿槽远口缘	109	108.92	
下颌角突-犬齿齿槽远口缘长	108.74	108.05	
p1-m3 齿列长	68.43	68.05	71-81
p2-m3 齿列长	63.86	62.02	
臼齿列长	33.05	31.62	
p1-p4 齿列长	36.16	35.74	
p2-p4 齿列长	31.23	31.7	
m1 长/宽	19.68 / 7.63	18.86 / 7.9	20-24/
m2 长/宽	8.78 / 6.15	7.55 / 6.15	
下颌骨垂直部高	48.34	53.32	

的多, 但牙齿性状相对比较稳定, 比如 P4 和狼的大小接近, 但下颌齿列长 p1-m3 略小于狼的, 这说明狗的驯化过程随着时间的推移是逐渐变小的, 在头骨整体较快变小的同时, 单个牙齿性状相对变化较小, 但牙齿的间隙越来越紧凑。这种变化过程同样也适合家猪的驯化过程, 即头骨尺寸变小的速度较牙齿快, 造成牙齿齿列的扭曲。

• 黄鼬 *Mustela sibirica*

材料与最小个体数 属于同一个体的基本完整的头骨 1 件 (CT3H3:1)、下颌骨 1 件 (CT3H3:2); 属于同一个体的左下颌 1 件 (CH15:2)、右肱骨 1 件 (CH15:3)、右股骨 1 件 (CH15:4)、左胫骨 1 件 (CH15:5)。最小个体数为 2。

典型标本描述与讨论 CT3H3:1 为缺失枕骨、枕髁、右听泡, 左侧带有 I2、I3、C、P3、M1, 右侧带有 I2、P3-P4、M1 的残头骨 1 件 (图版 I: 9)。头骨狭长形, 鼻骨、上颌骨、额骨和顶骨完全愈合, 不见骨缝。年龄至少为 8 月龄。上门齿成一横列, 犬齿长而直。裂齿前缘内侧的小尖明显。上臼齿 M1 横列, 呈中部凹陷的“哑铃”形, 内叶大于外叶, 内叶中央小尖明显, 外叶具二个尖。

从表 8 测量数据看, 杨界沙标本的测量数据除了听泡略宽短之外, 其余数据均大于普通黄鼬指名亚种和五庄果梁标本。我们将杨界沙的黄鼬标本和五庄果梁的标本放在一起进行对比, 发现杨界沙的标本从整体看比较宽, 所有数据都在华北亚种的范围内, 代表华北亚种的较大种类。

CT3H3:2 为左侧带有 p2-m1, 右侧带有 p3-m2 的下颌骨 1 件 (图版 I: 9)。上升支呈锐角三角形, 下颌髁呈横杆状, 与颞骨成关节。m2 退化, 齿冠呈圆柱形。测量结果为: 全长: 从下颌髁-Id 为 35.32mm, 下颌角突-Id 为 34.8mm, 从下颌髁与下颌角突间的凹痕-Id 为 34.02mm, p2- m2 齿列长 17.75mm, 裂齿齿长和宽 8.27/2.67mm。

CH15:2 为带有 p4-m1 的左下颌 1 件, 其 p4 刚刚萌出, 裂齿齿长和宽为 7.17/2.8mm。

CH15:3 为右肱骨 1 件, 近端骨骺脱落, 远端骨骺正在愈合中。其典型特征是在鹰嘴

表 8 黄鼬头骨测量数据表
 Tab.8 Measurement of the skull of *Mustela sibirica* (mm)

参 数	标 本	《中国动物志·兽纲》第八卷《食肉目》黄鼬 ^[1]		陕北靖边五庄果梁 ^[2]	
	杨界沙 CT3H3:1	指名亚种	华北亚种	BH35: 1	BH29: 1
性别		♂	♂	♂	♂
颧宽	33.86	31.1-32.1	28.5-37.5	32.9	
眶间宽	14.44	12.1-13.1	11.2-15	12.8	12.9
听泡长/宽(残)	16.31/12.18	17.1-18.9	17.5-21.5	18/10.76	
后头宽			26-33.5		29
上齿列长	22.46	19.8-20.9	19-23	20.6	21

窝外侧, 即外侧髁上方有一椭圆形的孔。保留长度 35.33mm, 远端最大宽 Bd 为 9.99mm。

CH15:4 为右股骨 1 件, 近远端骨骺均脱落, 保留长度 35.64mm。

CH15:5 左胫骨 1 件, 近远端骨骺均脱落, 保留长度 38.03mm。

上述 4 件标本(CH15:2-5)属同一个体, 从下颌牙齿的萌出及四肢骨骺的愈合情况分析, 应为一未成年个体。

黄鼬能在极为多样的环境条件中生活, 在我国, 主要栖息于平原, 尤以河道纵横的水网地区为多。以鼠类、两栖类及昆虫为食, 有时也伤害家禽。

• 家猪 *Sus domesticus*

材料与最小个体数 属于同一个体的右后肢骨架 1 具(AF5:2), 包括股骨、髌骨、胫骨、跟骨、距骨、中央跗骨、II 跗骨、IV 跗骨、II、III、IV、V 跖骨、I 趾骨、II 趾骨、III 趾骨各 1 件。

属于同一个体的不完整猪骨架 1 具(AF13:J:1), 包括右上颌、左肩胛、左右跟骨、右距骨、右III跖骨、左右IV跖骨、I 趾骨。

属于同一个体的不完整猪骨架 1 具(AH25:1), 包括基本完整的头骨、脱离颅骨的左右听泡、残肱骨头、左尺骨远段、右尺骨、左桡骨、左IV掌骨、右II、III、IV、V 掌骨、股骨远端残关节面、左右胫骨骨干、左IV跖骨、I 指/趾骨各 1 件, 残肋骨 6 件, 残骨 14 件。

属于同一个体的基本完整猪骨架 1 具(AH25:2), 包括头骨(带有下颌)、残寰椎、枢椎、左右肩胛骨、左右肱骨、左右桡骨、右侧II、III、IV、V 掌骨、左右盆骨、左右股骨、左右胫骨、左右腓骨、右跟骨、右距骨、跗骨、右III跖骨、左右IV跖骨、I 指/趾骨、II 指/趾骨、III 指/趾骨各 1 件, 残脊椎骨 108 件, 残肋骨 44 件。

属于同一个体的基本完整猪骨架 1 具(AH25:3-2), 相当于图 2 的 3 号标本, 因整理该骨架时在其内部发现一个狗的左下颌, 整理编号为 AH25:3-1, 故将该猪骨架编号为 AH25:3-2, 包括残颅骨、左右上颌、左右残鼻骨、下颌(图版 I: 12)、左肱骨、右肱骨骨干、左右尺桡骨、右II掌骨、右髌骨残段、左右股骨、左右胫骨、左腓骨、左跟骨、左距骨、右II跖骨各 1 件, 脊椎骨 1 件, 残肋骨 5 件, 残骨块 2 件。

属于同一个体的基本完整猪骨架 1 具(AH25:4), 包括头骨(带有下颌)、残寰椎、枢椎、左右肩胛骨、左右肱骨、左右尺桡骨、左右股骨、左右胫骨、左右腓骨残段、左右跟骨残段、右距骨残块、掌跖骨残段、I 指/趾骨、II 指/趾骨、III 指/趾骨各 1 件, 残脊椎骨 88 件, 残肋骨 56 件, 残骨块 95 件。

表 9 猪骨骼在其他各个灰坑的分布情况统计
Tab.9 Statistics of pig bones from other sites

单位	头骨 残片	上颌骨		下颌骨		脊 椎 骨	肩胛 骨		肱骨		尺 骨	桡 骨	盆骨		股 骨	胫 骨	跟 骨	掌、跖骨			指 骨	小 计	烧 / 咬	MNI	
		左	右	左	右		左	右	左	右			左	右				左	右	左					右
AH12	3	1		1																1	6	咬1	1		
AH17②												1		1								2		1	
AH19	6	1			1				1													9		1	
BT1H1									1	1												2		1	
BT1H3				1	1												1				1	4		1	
BT1H6									1					1								2		1	
BT1H9①				1																		1		1	
CH4											1											1		1	
CT1H14			1	1																		2		1	
CH20					1								1									2		1	
CH24				1			1											1				3	烧1	1	
CH32					1																	1		1	
CH45				1			1						1						1	1	1	5		1	
CF2									1				1									2		1	
CF3															1							1		1	
CF6																1						1		1	
CF6J2															1							1		1	
CF7	9				1			1														1	12	1	
合计	18	2	1	3	4	4	1	1	1	4	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	57	2	19

属于同一个体的基本完整猪骨架 1 具 (AH25: 5), 包括头骨 (带有下颌)、左右肩胛骨、左右肱骨、左尺骨、左右盆骨、左右股骨、左跟骨各 1 件, I 指 / 趾骨、II 指 / 趾骨、III 指 / 趾骨各 3 件, 残脊椎骨 94 件, 肋骨 36 件。

属于同一个体的基本完整猪骨架 1 具 (BH1:1), 包括: 头骨、左右肩胛骨、左右肱骨、左右尺骨、左桡骨、右残桡骨、左掌骨 II、III、IV、V、右掌骨 II、III、IV 各 1 件, 第 I 指骨 2 件、第 II 指骨 5 件, 左右盆骨、左股骨、左胫骨、左残腓骨、左跟骨、左残距骨、左跗骨、左跖骨 II、III、IV、V 各 1 件, 第 I、II 趾骨各 2 件、第 III 指骨 1 件、尾椎 10 件。

以上猪骨架可代表的最小个体数为 8。另外, 在其他灰坑中, 猪骨呈零星分布, 具体分布见表 9。代表的最小个体数总计为 15。

典型标本描述与讨论 通常, 猪长到 1-2 岁后, 体形和肉量不会再有明显地增加, 如果继续饲养其所产生的肉料比降低, 猪的屠宰年龄一般为 1-2 岁。我们可以根据其年龄结构推测遗址中出土猪是否为家猪。本文根据猪牙齿萌出、脱落以及磨损情况, 建立了该遗址猪的年龄结构 (表 11)。牙齿萌出与磨损参照国际通行的格兰特方法, 即根据牙齿咬合面暴露的牙质和珐琅质的图案确定牙齿萌出和磨损的级别。根据牙齿萌出与磨损年龄表, 保留两个或三个白齿的下颌骨归入相邻的年龄范围, 单个的游离齿可以简单地归入某一年

表 10 根据杨界沙遗址出土猪下颌牙齿的萌出和磨损级别确定的年龄及性别状况
 Tab.10 Age and sex of pigs, arranged by the eruption/wear stages of mandibular teeth

单位	位置	标本	磨损级别					m1			m2			年龄 级别	性别		
			m1	m2	m3	p4	Dp4	长 (mm)	前宽 (mm)	后宽 (mm)	长 (mm)	前宽 (mm)	后宽 (mm)				
BH1:9	左	Dp3+Dp4	a													I	
BT1H3:1	右	m1+m2+m3	j		1/2			17.09	11.1	11.79						V	
CH20:2	左	c+Dp3-m2		c							22.71	13.53	14.01			IV	
CF7: 4	右	Dp4														II	
AH19:18	右	i2+i3+c+p3+p4+m2		e	V	c					21.54	13.22	13.99			V	雄
AH12:67	左+右	i1-i2+c															雄
AH25:2	左+右	i1-i2+Dp1-Dp4+m1 i1-i2+Dp2-Dp4+m1	a					e	16.97	8.39	10.11						II
AH25:3-2	左+右	i3+c+Dp2-Dp4+m1 i3+c+Dp2-Dp4+m1	d	C				f	17.39	10.03	11.14						III 雄
AH25:4	左+右	Dp3-Dp4+m1 Dp2-Dp4+m1	1/2														II
AH25:5	左+右	i1-i2+c+Dp1-Dp4 i1-i2+c+Dp1-Dp4	E														II

龄级别。根据格兰特的界定，成型而未磨蚀的牙齿分别记作C(可见齿槽孔)、V(可见牙齿)、E(刚萌出)、1/2(萌出1/2)、U(牙齿长至最高但未磨损)^[13]。杨界沙遗址的鉴定结果见下表10。

杨界沙遗址中猪年龄结构统计见表11，9个个体均为2岁以下的年轻个体，年龄一岁以下的占66.66%，一岁到两岁间的占33.33%，2岁以上的猪下颌未发现，而捕获的野猪正常情况下年龄分布比较均匀。国内已有的资料统计表明，考古遗址中出土家猪的年龄结构基本上以年轻个体为主^[14]，加之m2的测量数据明显小于现代河南济源同等年龄野猪的m2(IV段：雄性m2长=23.78，雌性m2长=24.36，V段：雄性m2长=23.38，雌性m2长=23.20，数据来自河南考古所内部)，据此两点可判断该遗址的猪均为家养。

从出土猪的年龄及性别状况可以看出，AH25出土的猪骨除AH25:3-2(8~9月龄)年龄稍大且为雄性外，其余均在4~6月龄左右，其中年龄顺序从大到小依次为AH25:2(6月龄左右) > AH25:1、AH25:4(5~6月龄) > AH25:5(4~5月龄)，可见是人们在陪葬时有意选取了年龄段基本相同的猪进行殉葬。这种丧葬采用完整猪的使用可能与等级礼制有关。祭祀或陪葬整猪是用作牺牲的，毫无疑问是在祭祀活动中埋葬的。猪的死亡时间与祭祀活动发生的时间是一致的^[15]。这为研究仰韶晚期猪的繁殖是否具有季节性提供了参考。

• 鹅喉羚 *Gazella subguttarosa*

材料与最小个体数 左跖骨远段1件(AF7:2)。最小个体数为1。

描述 AF:2为左跖骨远段1件(图版I:10)，长、宽分别为5.77和2.38cm，已被加工成骨锥。下端保留原有骨骼形状，刃部尖锐，锋利。经和中科院古脊椎动物和古人类

研究所的现代鹅喉羚跖骨远段比对，无论大小还是形态特征都是一致的。鹅喉羚大多生活在荒芜的沙漠地区。

• 绵羊 *Ovis sp.*

材料与最小个体数 完整右距骨 1 件 CF3J1:12; 第 I 指 (趾) 骨 1 件 CF6:46。

最小个体数为 1。

典型标本描述与讨论 CF3J1:12 为完整右距骨 1 件 (图版 I: 11)，骨体长方形，外侧脊大于内侧脊。外侧末梢关节面呈半圆状，山羊则呈泪珠状^[16]，绵羊

近端外侧滑车关节脊比山羊更大更突出。测量结果为：外半部最大长 GLI 为 30.61mm，内半部最大长 GLm 为 29.41mm，外半部最大厚 DI 为 16.98mm，内半部最大厚 Dm 为 16.56mm，远端最大宽 Bd 为 18.47mm。

我国遗址中确定为家养绵羊的时代，最早在西阴文化时期的泉护村遗址^[17]。之后确定为家养绵羊的时代晚至龙山晚期^[18]。由于出土标本数量太少，未见下颌，我们暂且将此标本归为野生。

表 11 杨界沙遗址猪的年龄结构

Tab.11 Age distributions of pigs from the Yangjiesha site

年龄 (月)	左	左+右	右	总数	百分比
I (0-4)	1			1	11.11%
II (4-6)		3	1	4	44.44%
III (6-12)		1		1	11.11%
IV (12-18)	1			1	11.11%
V (18-24)			2	2	22.22%
总数	2	4	3	9	100%

3 讨论

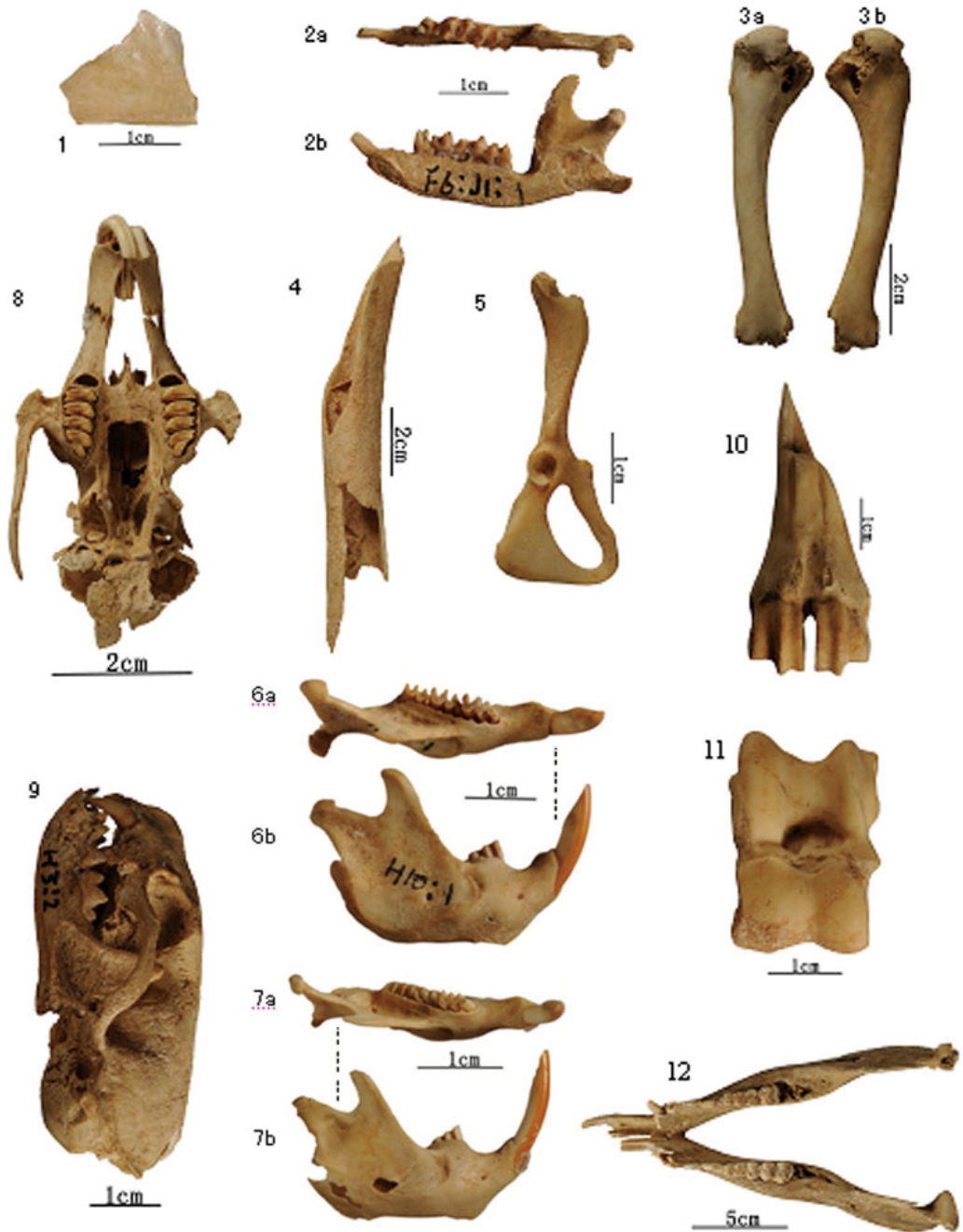
3.1 遗址中动物群的成员

杨界沙遗址中共出土 13 种动物，分属于兽类、鸟类、蚌类。其中兽类 10 种：包括食虫目 1 种、啮齿目 3 种、兔形目 1 种、食肉目 2 种、偶蹄目 3 种。这些动物全为现生种，按它们和人类的关系及在遗址中数量的多少可分为四大类：一是由人类饲养的动物，猪、狗；二是主要的狩猎对象，兔、环颈雉；三是偶然猎获的动物，绵羊、鹅喉羚、黄鼬及大型鸟类等动物，全部为现今仍生活在该地的种类；四是穴居的动物，褐家鼠、中华鼯鼠、甘肃鼯鼠，在遗址废弃后进入原遗址所在地。

从表 12 可看出，该遗址野生动物中以大量草兔的出现为其特点，和关中地区新石器遗址常见动物群都不同。按动物地理区划，这里属于蒙新区东部草原亚区，主要以草原动物兔最具代表性，食肉兽中以黄鼬较常见。家养动物以猪为主，这点和关中新石器时代动物群一致。就地理位置而言，遗址处于明长城边缘，属北方农牧交错带和半湿润、半干旱区的过渡带上，生态系统脆弱，对气候变化反映敏感。

3.2 遗址当时的自然环境

探索新石器遗址周围的环境，可从多方面入手，本文主要从哺乳动物方面做一分析。哺乳动物一般可分为家养和野生两类，对自然环境的分析主要依靠野生动物，家养动物只是作为必要的补充。在该遗址中，野生动物主要为草兔和环颈雉，其次为黄鼬、鹅喉羚和绵羊，其中草兔、绵羊两种动物都是生活在草原区的典型动物。环颈雉栖息于中、低山丘



图版 I 杨界沙遗址出土的动物骨骼

Plate I Animal bones from the Yangjiesha site

1. 蚌 Unionidae, 蚌壳残片 (T1H1:15);
2. 刺猬 *Erinaceus europaeus*, 右下颌 (AF6:J1:1), 2a- 嚼面视; 2b- 唇侧视;
3. 环颈雉 *Phasianus colchicus*, 左右肱骨 (AF6:1-2), 内侧视; 4. 鸟 Aves, 左肱骨残段 (CF9:1), 内侧视; 5. 褐家鼠 *Rattus norvegicus*, 右盆骨 (AF6:J1:), 外视; 6. 中华鼯鼠 *Myospalax fontanieri*, 右下颌 (AH10:1), 6a- 嚼面视; 6b- 唇侧视;
7. 甘肃鼯鼠 *Myospalax cansus*, 右下颌 (CF6:3), 7a- 嚼面视; 7b- 唇侧视; 8. 草兔 *Lepus capensis*, 头骨 (CH5:1), 底面视;
9. 黄鼬 *Mustela sibirica*, 头骨 (CT3H3:1,2), 左侧视; 10. 狗 *Capreolus capreolus*, 右掌骨远段 (AF7:2), 掌面视;
11. 绵羊 *Ovis* sp., 右距骨 (CF3J1:12), 背视; 12. 猪 *Sus domestica*, 下颌 (AH25:3-2), 嚼面视

陵的灌丛、竹丛或草丛中。鹅喉羚属典型的荒漠草原和荒漠戈壁动物。黄鼬，也就是我们平时所说的黄鼠狼，生境较为广泛，以鼠类、两栖类及昆虫为食，有时也伤害家禽。刺猬栖息于山地森林、草原、农田、灌丛等。蚌类的出现说明遗址附近有一定面积的水域，这可能就是我们今天所看到的无定河及其支流。

在该遗址的AH25中，发现了5具基本完整的猪骨架（图2）。类似现象也见于与之相距不足30km之外的同时期的靖边五庄果梁遗址。五庄果梁遗址AH1共葬有22人，成年人及儿童成组排列，多层埋葬；另外，至少发现10头猪，与这些成组分布的死者空间关系密切^[19]。这种现象一方面暗示着猪的饲养和独立的家庭单位紧密关联，或许家猪的饲养已经成为了

了一个较为普遍的社会现象；另一方面也反映出当时人们饲养猪的数量达到一个空前的水平。家猪的数量是农产品剩余量的间接反映，由此可推想该文化农业活动已经能够满足大量饲养家畜的物质要求。这也说明当时的气候非常适合农作物的生长，风调雨顺。反之，当气候环境恶劣，农业歉收，植被类型转变时，先民们自然会减少家畜的饲养量，而更多以野生动物作为肉食的主要补充。综上所述，杨界沙遗址周围当时的环境以草原为主，草原上有草兔、绵羊等食草动物，不远处有一定面积的沙漠，其间有鹅喉羚出没，草原和沙漠间分布着一定面积的水域，有蚌类等水生动物栖息于此，整个地区气候适宜农作物的生长，先民们在这块土地上生息繁衍，过着以农为主，狩猎为辅的经济生活。

3.3 经济类型和食物

了解当时人们对某种动物的依赖程度，我们通过各种动物的最小个体数及肉类比例来反映。从遗址中动物骨骼出土的数量来看，杨界沙人赖以生存的动物资源主要是兽类中的猪、兔等，以猪为主的家畜动物占44%，以草兔为主的野生动物占56%（表10）。一般认为肉

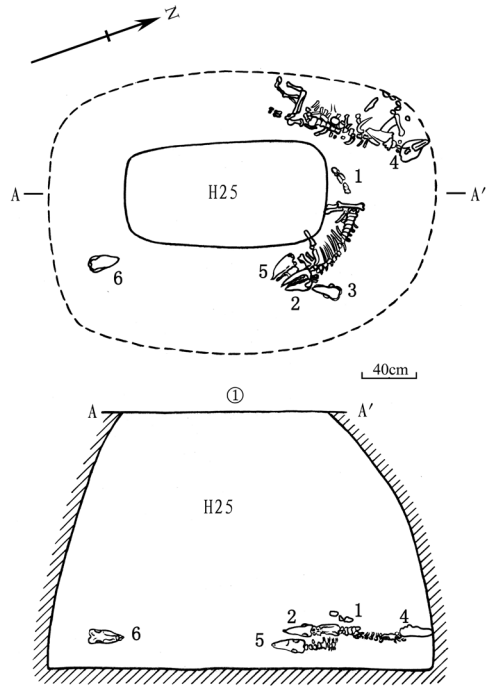


图 2 AH25 中动物骨骼分布图 (6: 狗头, 其余为猪骨)
Fig.2 Distributing map of animal bones in AH25

表 12 杨界沙遗址食用动物百分比统计
Tab.12 Percentage of edible animals

项目	最小个体数		MW纯肉量		附 注		
	N	%	N (kg)	%	个体平均体重	出肉率	个体平均肉量
草兔	24	52	24	2.8	2kg	50%	1kg
狗	5	11	50	5.9	20kg	50%	10kg
家猪	15	33	750	87.9	70kg	70%	50kg
鹅喉羚	1	2	12.5	1.5	25kg	50%	12.5kg
绵羊	1	2	17	2	42.5kg	40%	17kg
合计	46	100%	853.5	100.1%			

量比例能更真实地反映当时人们对某种动物的依赖程度，从表 10 中有限的材料来看，猪肉在当时人们的肉食结构中已占 87.9%，表明杨界沙遗址的先民们对猪的倚重已相当突出，家猪大量的饲养也反映出该遗址当时农业已相当发达。从杨界沙人对动物资源的利用情况可见他们同时从事农业、狩猎和畜牧生产。其中以猪的畜养为主，其次为狩猎。

从遗址中出土的大量生产工具石器（斧、刀、锛）和骨器（锥、匕、柄）来看，当时人们以农业为主的经济类型已经稳定。少量石、骨器的发现，说明狩猎等经济活动居于次要地位。从遗址中动物骨骼出土的数量来看，杨界沙先民赖以生存的动物食物主要是兽类中的猪、狗和草兔，猪是主要的家畜动物，草兔是主要的野生动物，是当时提供肉食的主要来源。遗址中有 24 件标本经烧焦变黑碳化，说明当时人们对食品中肉食的加工方法，有一小部分仍用火直接烤熟。

3.4 骨骼痕迹分析

3.4.1 风化作用

风化作用对该遗址动物骨骼的破坏很轻，仅有个别骨骼较为疏松，比重降低，表面留下凹凸不平的痕迹，其余标本表面风化较轻甚至无风化，这一方面说明动物骨骼在地表暴露的时间较短就被埋起来，另一方面说明土壤的酸碱性适中。

3.4.2 动物作用

动物的作用主要表现在啮齿类动物的咬痕，这类标本共计 14 件。CF6:1-2 和 CH24:2 分别为雉的左右肱骨和右尺骨，三件标本近远端关节头处，均有被啮齿动物不同程度的啃咬痕；AH12:64 为猪的顶骨残片，在骨骼表面上留下明显的啮齿动物齿痕。

3.4.3 人工作用

人为痕迹可分为有意识与无意识两种，有意识痕迹是指骨器或饰物加工等过程留下的痕迹。无意识痕迹一般包括屠宰、肢解和取食过程、宗教活动、动物的踩踏和工具使用过程中留下的痕迹。

该遗址共出土骨器 30 余件，器形包括骨簪、骨笄、骨锥、骨镞。AF7:2 为 1 件骨锥（图版 I：11），长、宽分别为 5.77 和 2.38cm，系用鹅喉羚的跖骨远段磨制而成，上端保留原有骨骼形状，刃部尖锐，锋利。CH50:1 为骨镞 1 件，也是用动物肢骨磨制而成。骨锥是生产工具。骨镞在狩猎中发挥着重要的作用。骨簪和骨笄在人们的日常生活中广泛使用并起到装饰的作用，是骨质产品在人们精神文化方面的反映。已有文献对其他骨器的研究作了详细地介绍^[20]。

参考文献

- [1] 陕西省考古研究院. 陕西靖边五庄果梁遗址发掘简报 [J]. 考古与文物, 2011, (6): 53-63
- [2] 安格拉·冯登德里施. 考古遗址出土动物骨骼测量指南 [M]. 马萧林, 侯彦峰译. 北京: 科学出版社, 2007
- [3] 胡松梅, 孙周勇. 陕北靖边五庄果梁遗址动物遗存及古环境分析 [J]. 考古与文物, 2005, (6): 72-84
- [4] 胡松梅, 张鹏程, 袁明. 榆林新机场火石梁遗址动物遗存研究报告 [J]. 人类学学报, 2008, 27(3), 232-348
- [5] 黄文儿, 陈延熹, 温业新. 中国啮齿类 [M]. 复旦大学出版社, 1995, 187-189
- [6] 胡松梅, 张鹏程, 袁明. 榆林新机场火石梁遗址动物遗存研究报告 [J]. 人类学学报, 2008, 27(3), 232-348
- [7] 高耀亭. 中国动物志·兽纲, 第八卷, 食肉目 [M]. 北京: 科学出版社, 1987, 174-186
- [8] 高耀亭. 中国动物志·兽纲, 第八卷, 食肉目 [M]. 北京: 科学出版社, 1987, 174-186

- [9] 祁国琴. 姜寨新石器时代遗址动物群的分析 [A]. 见: 半坡博物馆. 姜寨 [R] • 附录三. 北京: 文物出版社, 1988, 504-538
- [10] 薛祥煦. 陕西神木新华遗址中的动物遗骸 [A]. 见: 陕西省考古研究所、榆林市文物保护研究所编. 神木新华 [R] • 附录二. 北京: 科学出版社, 2005, 355-367
- [11] 高耀亭. 中国动物志 • 兽纲, 第八卷, 食肉目 [M]. 北京: 科学出版社, 1987, 174-186
- [12] 胡松梅, 孙周勇. 陕北靖边五庄果梁动物遗存及古环境分析 [J]. 考古与文物, 2005, (6): 72-84
- [13] 马萧林. 灵宝西坡遗址家猪的年龄结构及相关问题 [J]. 华夏考古, 2007, (1): 48-61
- [14] 袁靖, 罗运兵, 李志鹏等. 论中国古代家猪的鉴定标准 [A]. 见: 河南省文物考古研究所编. 动物考古第 I 辑 [C], 北京: 文物出版社, 2010, 117
- [15] 马萧林. 中国古代群体性葬猪现象研究新视角——现代野猪群组研究的启示 [A]. 见: 河南省文物考古研究所编. 动物考古第 I 辑 [C], 北京: 文物出版社, 2010, 125-132
- [16] Boessneck J. Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné) [A]. In *Science in Archaeology. A Survey of Progress and Research*(2nd edition). New York: Praeger Publishing, 1970, 331-358
- [17] 胡松梅. 泉护村动物遗存分析 [A]. 陕西省考古研究院. 华县泉护村—1997 考古发掘报告 [R]. 北京: 文物出版社 (待刊)
- [18] 黄蕴平. 动物骨骼数量分析和家畜驯化发展初探 [A]. 见: 河南省文物考古研究所编. 动物考古第 I 辑 [C]. 北京: 文物出版社, 2010, 1-28
- [19] 陕西省考古研究院. 陕西靖边五庄果梁遗址发掘简报 [J]. 考古与文物, 2011, (6): 53-63
- [20] 陕西省考古研究院, 榆林市文物考古勘探工作队. 陕西横山杨界沙遗址发掘简报 [J]. 考古与文物, 2011, (6): 70-71

Research on Faunal Remains from the Yangjiesha Site in Hengshan County, Shaanxi Province

HU Song-mei¹, SUN Zhou-yong¹, YANG Li-ping¹, KANG Ning-wu²,
YANG Miao-miao³, LI Xiao-qiang⁴

(1. Shaanxi Provincial Institute of Archaeology, Xi'an 710054; 2. Yulin City Cultural Relics and Archaeology Exploration Team, Yulin 719000; 3. College of Veterinary Medicine in Northwest A&F University, 2009 Session Master, Yangling 712100;
4. Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins of Chinese Academy of Sciences, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100044)

Abstract: This article focuses on the identification and analysis of faunal remains unearthed from the Yangjiesha Neolithic site at Hengshan County, Shaanxi Province, in 2010. These faunal remains were recovered from archaeological features of the Late Yangshao Period, including ash pits, house floors and storage pits. At least 13 species such as mussels, birds, hedgehogs, pheasants, sewer rats, *Myospalax fontanieri*, *Myospalax cansus*, Siberian weasels, dogs, rabbits, domestic pigs, goitred gazelle and sheep, were identified. The analysis of these faunal remains indicate that the climate of the Late Yangshao Period was better than today with extensive grasslands present around the site, which deteriorated with desertification. Based on MNI, pigs comprised 87.9% of the faunal remains showing that the consumption of pigs played an important role in the subsistence system. Except for domestic animals, hunting wild animals was one of the main sources for human meat consumption.

Keywords: Hengshan County; Yangjiesha Neolithic; Late Yangshao; Faunal remains