

# 榆林火石梁遗址动物遗存研究

胡松梅, 张鹏程, 袁 明

(陕西省考古研究所, 西安 710054)

摘要: 本文对榆林新机场火石梁遗址出土的动物骨骼进行了系统的分类和研究。动物骨骼属哺乳动物 18 种, 鸟类 1 种; 其中以羊骨数量最多, 约占总数的 60%, 不同于任何一个关中新石器遗址。根据对出土的动物骨骼和文化层堆积分析结果表明: 遗址周围的自然景观以草原为主, 草原上有各种羊、牛、马、兔等食草动物, 不远处有一定面积的森林、疏林、灌丛及沙漠, 其间有虎、猫等食肉动物和各种鹿类动物及羚羊的出没。动物中虎、梅花鹿、马鹿、狗、羚羊、岩羊现已在此绝迹, 其余为现仍生活在该地区的种类。

关键词: 榆林; 火石梁遗址; 龙山晚期到夏代早期; 动物遗存

中图法分类号: Q915.87 文献标识码: A 文章编号: 1000-3193(2008)03-0232-17

## 1 绪 言

榆林新机场火石梁遗址深处沙漠腹地, 位于陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡昌汉界村, 西北距市区 15km(图 1), 遗址面积约 10 万平方米。2006 年 4 月至 6 月, 为配合榆林新机场的建设, 陕西省考古研究所对其所在地区进行了大面积的考古调查和小面积的发掘。发掘面积约 350m<sup>2</sup>, 揭露房址 3 座、灰坑 27 个、墓葬 2 座, 除获得大量陶器、石器、骨器、铜器等各类文物共计千余件外, 还出土了大量的动物骨骼。初步整理表明, 火石梁遗址主要文化内涵为龙山晚期到夏代早期, 接近于榆林神木新华遗址<sup>[1]</sup> (2150—1900BC) 和内蒙古朱开沟遗址的 1、2 段<sup>[2]</sup>, 延续时间短, 属于同一文化堆积。该遗址所在区域为毛乌素沙漠东南缘, 因季风作用属于受沙漠侵蚀最严重的区域之一, 目前该地同时存在流动、半固定和固定沙丘。遗址位于断续分布于沙漠中的黑色沙层之上, 该处的自然堆积自上而下: (1) 流动风沙土; (2) 黑色沙层, 厚约 1m, 文化层堆积于该层的表层; (3) 黄色沙层; (4) 更新世红土。参考河北省丰宁<sup>[3]</sup>沙漠的黑色沙层堆积情况, 该沙层当属于全新世大暖期沙丘固定后所形成的草甸潜育土, 是植物生长速度高于风沙堆积速度而形成的。本文仅对出土的动物骨骼进行系统的研究, 其中大部分标本出自地层单位, 少量出自灰坑和房子遗迹中, 也有 2 件马骨出自与火石梁不远的园西海子遗址, 共计 2481 件标本, 其中可鉴定属种的标本为 1111 件, 不可鉴定属种的残骨块(包括部分肋骨)为 1370。这些标本可分为兽类和鸟类, 主要以兽类为主, 至少代表 19 个属种的 110 个个体, 它们是:

收稿日期: 2007-05-31; 定稿日期: 2007-09-28

基金项目: 国家自然科学基金项目(40272014)

作者简介: 胡松梅(1963), 女, 陕西大荔人, 陕西省考古研究所副研究员, 主要从事动物考古及史前考古。

E-mail: songmeihu@yahoo.com.cn

啮齿目 Rodentia

仓鼠科 Cricetidae

中华鼢鼠 *Myospalax fontanierii*

甘肃鼢鼠 *Myospalax cansus*

兔形目 Lagomorpha

兔科 Leporidae

草兔 *Lepus capensis*

食肉目 Carnivora

犬科 Canidae

狐 *Vulpes vulpes*

狗 *Canis familiaris*

鼬科 Mustelidae

獾 *Meles meles*

猫科 Felidae

豹猫 *Felis bengalensis*

*Panthera tigris*

奇蹄目 Perissodactyla

马科 Equidae

马 *Equus sp.*

偶蹄目 Artiodactyla

猪科 Suidae

家猪 *Sus domestica*

鹿科 Cervidae

梅花鹿 *Cervus nippon*

马鹿 *Cervus elaphus*

*Capreolus capreolus*

牛科 Bovidae

羚羊 *Gazella sp.*

绵羊 *Ovis sp.*

山羊 *Capra sp.*

岩羊 *Pseudois nayaur*

黄牛 *Bos sp.*

鸟类 Aves

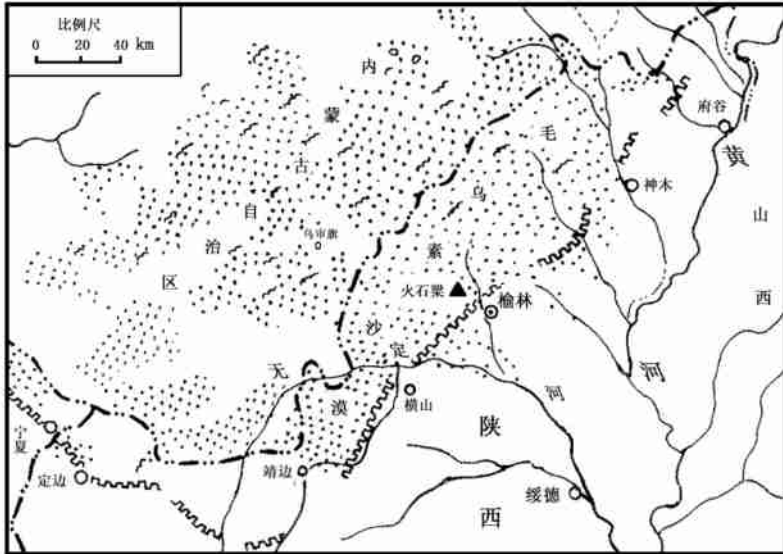


图 1 火石梁遗址地理位置

Geographical position of Huoshiliang archaeological site

## 2 分类记述

### 中华鼢鼠 *Myospalax fontanierii*

材料 仅有右下颌 1 件(编号: YX ② 1001; 以下省去 YX ② 代表地层出土的标本)。

描述 标本 1001 为基本完整的右下颌, 缺失下颌枝的冠状突、髁突和角突(图版 I : 1)。牙齿保存完整, 门齿 i1 唇侧外表呈深棕红色的釉质, 舌侧呈浅粉红色的釉质。i1 宽 2.1 mm。下颌体粗壮。下颌枝起始于 m1 和 m2 之间。颞孔极小。测量数据见表 1。

表 1 中华鼯鼠下颌骨测量数据表

Measurement of mandible of *Myospalax fontanieri*

(mm)

参 数 标本	下颌骨高 (m1 颊侧)	齿缺长 (门齿槽后缘—m1 齿槽前)	m1—m3 长 (齿槽长)	m1 长/宽	m2 长/宽	m3 长/宽
1001	11.1	6.3	12.4	4.6/2.6	4/1.9	3.8/1.7

甘肃鼯鼠 *Myospalax cansus*

材料 仅有右下颌 1 件(2001)。最小个体数为 1。

描述 标本 2001 为基本完整的右下颌一件, 缺失下颌体下缘和下颌枝的冠状突(图版 I : 2)。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 2。门齿 i1 呈乳白色, 仅在靠嚼面部分呈浅粉红色, 和中华鼯鼠不同。i1 宽 1.2mm, 比中华鼯鼠的门齿窄得多。

表 2 甘肃鼯鼠下颌骨测量数据表

Measurement of mandible of *Myospalax cansus*

(mm)

参 数 标本	下颌骨长 (门齿槽前缘—髁突)	齿缺长 (门齿槽后缘—m1 齿槽前)	m1—m3 长 (齿槽长)	m1 长/宽	m2 长/宽	m3 长/宽
2001	24	5.7	9.7	3.4/1.4	3.2/1.4	2.1/1.2

草兔 *Lepus capensis*

材料 仅有右胫骨远段 1 件(F3: 3001) 和 2 件腰椎 (3002—3003)。最小个体数为 1。

描述 标本 F3: 3001 为右胫骨远段 1 件, 保存长约 22mm, 宽 12mm(图版 I : 3), 和靖边五庄过壕<sup>[4]</sup>的草兔形态相同、大小接近, 暂定为草兔 (*Lepus capensis*)。

狐 *Vulpes vulpes*

材料 仅有左股骨远段 1 件(4001)。

描述 该标本保存最大长度 94mm, 下端宽 21mm, 下端前后直径 23.2mm, 即下端前后直径比下端宽稍大, 这是狐属的特征, 测量数据落在普通狐的范围(下端宽 20—25mm<sup>[5]</sup>) 内。内外髁间距比猫属的窄, 且内外髁较长并发育(图版 I : 4)。

狗 *Canis familiaris*

材料 残颅骨 1 件(5001); 带有 M1—M2 的左上颌残块 1 件(5002); 右上颌 3 件(5003—5005); 左下颌 4 件(5006—5009); 右下颌 1 件(5010); 另有单个的右上犬齿一枚(5011); 胸椎 1 件(5012); 腰椎 2 件(5013—5014); 左股骨骨干 1 件(5015)。

描述 标本 5001 为残颅骨 1 件, 保存额骨和顶骨, 眶上突比较粗壮。额骨从两侧相向倾斜, 在头骨中部二骨相接处形成一凹沟, 脑颅较大而圆。

标本 5004 为带有 P4+M2 的右上颌 1 件, 测量数据如下: P4 长 15.9mm, P4 宽 6.5mm, M1 + M2 为 15.5mm。

几件上颌较短, 牙齿排列紧密, 齿隙较小; 上裂齿(P4) 的长度较短, 其长度只相当于两个上臼齿(M1+M2) 的长度, 这些是家犬的特征。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。

5 件下颌枝下缘向下弯曲成弧形, 下颌也变短, 咬肌窝变浅, 角突稍残。标本 5006 为保存有 dp2 和 p3- m2 的基本完整的左下颌一件, i、c、p1 和 m3 均脱落但留有齿槽。该下颌有点奇特, 即 p3 和 p4 都已换牙, 但 dp2 仍未换牙, 此处将其定为 dp2 基于下述几点理由: 一是特别小, 比 p2 小的多; 二是齿根分开且釉质层光滑发黄; 三是和狗的其它下颌骨上的 dp2 对比十分接近。该下颌 dp2 终身未换, 可能有牙病。标本 5007 牙齿全缺, 但齿槽保存完整; 标本 5008 仅保存带有 m2 的下颌后半段; 标本 5009 为带有 dp2-dp4 和 m1-2 的幼年下颌一件(图版 I : 5); 标本 5010 为带有 c 和 p2-p4 的基本完整右下颌一件。5 件下颌中, 有一件带有乳齿 dp2-dp4, 恒齿 p2 刚露出齿槽, 将要替换 dp2, 年龄约 5 月龄。其余 4 件均为青壮年个体。测量数据见表 3。

表 3 狗下颌测量数据表

Measurement of mandibles of *Canis familiaris*

(mm)

参 数	标 本			
	左下颌		右下颌	
	5006	5007	5008	5010
角突至冠状突高	53			50.2
下颌骨高(p4 前缘)	20.2	21.8		18.1
下颌骨厚(p4 前缘)	9.6	11		9.1
p1-m3 长	66.3	70.4(齿槽长)		66.2(齿槽长)
m1 长	19	20.2(齿槽长)	17.3	19(齿槽长)
m1 宽	7.7	9.0(齿槽宽)	7.0	6.0(齿槽长)
p1-p4 长	36(齿槽长)	37.3(齿槽长)		35.4(齿槽长)
m1-m3 长	31.3(齿槽长)	33.8(齿槽长)		32.3(齿槽长)

狗獾 *Meles meles*

材料 仅有右肱骨近段 1 件(6001)。

描述 该标本保存最大长度 65mm。大结节大部分未保存。两侧的大结节嵴发育, 在距肱骨头约 21mm 处向两侧伸展并向下延伸, 外侧嵴比内侧伸展强烈(图版 I : 6)。

豹猫 *Felis bengalensis*

材料 左下颌 1 件(7001), 右肩胛骨远段 1 件(H17: 34), 右肱骨远段 1 件(7002), 缺失两端关节面的右肱骨骨干 1 件(7003), 基本完整的左盆骨 1 件(7004)。

描述 标本 7001 为保存 c、p3-m1 的完整右下颌 1 件(图版 I : 7), 下颌体较粗壮, 角突发育, 下颌体下缘稍呈弧形, 下犬齿发达, 长而尖利, 呈圆锥形, 下犬齿和下前臼齿之间有大的齿缺; 前臼齿两枚即 p3 和 p4, 下后尖均可见但不发育, 下前附尖也明显, 总的来说 p3 逊于 p4; 臼齿仅一枚即裂齿 m1, 具双刃型, 前、后叶近于等长。测量数据见表 4。

标本(7002)为右肱骨远段, 保存最大长度 42.8mm。髁上孔发育, 为一窄长的椭圆形。没有滑车上孔, 下端宽 23mm, 比家猫的数据(15-22mm)略大。

比较与讨论 从标本的形态特征和大小看, 无疑是属于猫属(*Felis*) 动物, 从测量数据看, 略大于野猫而远小于猫属其他种类, 而和豹猫的大小十分接近。

虎 *Panthera tigris*

材料 残下颌骨 1 件(8001), 右桡骨近段 1 件(8002)。

描述 标本(8001)为下颌骨1件。右侧牙齿基本完整,仅缺 i1,下颌枝部分和下颌体后半部分下缘均缺失;左侧保存 c 和 p3 的舌侧部分,从 p3 后断失(图版 I : 8),从下颌齿式为 3 • 1 • 2 • 1 和 m1 为双刃型分析,应为猫科动物。下犬齿特别粗大,长而尖利,呈圆锥形。下颌体前半部分下缘平直,下第四前臼齿(p4)略小于臼齿(m1),明显大于 p3。前下颞孔明显大于后下颞孔。下齿列长落在雄性虎的范围内。测量数据见表5。大小和河姆渡的接近。

表 4 豹猫下颌骨测量比较表

Measurements and comparisons of mandibles of *Felis bengalensis*

(mm)

参 数 \ 标 本	豹猫	豹猫	豹猫	丛林猫	猞猁	原猫	野猫	
	榆林新机场 7001	大地湾	河姆渡	中国经济动物志·兽类 <sup>①</sup>			浙江自然博物馆藏	
下齿列长(i1前缘- m1后缘)	34.5		33-34.9	31.9-34.1	55.2-60.5	2.0-49	37.6-41	31.2
颊齿长(c前缘- m1后缘)	32.9	35.1						
全长(下齿槽点 l d-髁突)	60.2	67.6						
p3 长/宽	5.2/3.4							
p4 长/宽	7.7/4.2							
m1 长/宽	8.5/4.0	8.8/4.2	8.5					
角突-冠状突高	26							
下颌骨高(p3前缘)	10.3							
下颌骨高(m1前缘)	10.8							

表 5 虎下颌骨测量比较表

Measurements and comparisons of mandible of *Panthera tigris*

(mm)

参 数 \ 标本	榆林新机场	河姆渡	中国动物志·兽类·第八卷·食肉类 <sup>[7]</sup>
	8001	YH16.1	123~ 137.2 ♂; 100.5~ 107♀
下齿列长(i1前缘- m1后缘)	123.3		
颊齿长(c前缘- m1后缘)	121.8		
P <sub>3</sub> 长/宽	16.0/8.3		
P <sub>4</sub> 长/宽	25.2/12.3	23/11.5	
M <sub>1</sub> 长/宽	26.1/12.7	25.5/12.5	
下颌骨高(P <sub>3</sub> 前缘)	44.7		
犬齿齿冠前后最大径	27		
犬齿齿冠左右最大径	18		

马 *Equus sp.*

材料 同一个体的右跟骨和距骨各 1 件(YXHZF3: 9001); 右第 II 节指(趾)骨 1 件(H23: 1)。

描述 第 II 节指骨保存完整,表面风化严重(图版 I : 9),测量数据如下:长 42.8mm,中间宽 41.4mm,上端宽 45.2mm,下端宽 45.4mm;距骨长 49.7mm,最大宽 52.3mm。

由于马的材料实在太少,连一枚牙齿也未保存,无法鉴定它们的种。

家猪 *Sus domestica*

材料 家猪的材料较多,保存状况见附表 1。

讨论 猪的骨骼在遗址中数量较多,但保存较差,通过对上、下颌骨中牙齿的萌发、脱落及磨蚀情况的观察可看出(见表 6),在火石梁遗址的猪类动物中,存在一定年龄的类群(见表 7)。由此可看出:火石梁的古人类主要以两岁以下的猪类为食,这应是家猪的特征。从肱骨远段骨骺未愈合或刚愈合看,也说明主要为一岁左右的猪。

表 6 火石梁遗址家猪牙齿萌发及磨蚀情况

Eruption and wear of teeth of *Sus domestica*

部位	标本编号	标本保存情况	牙齿萌发磨蚀情况	个体年龄估计
左 上 颌	10023	带有 M2—M3 的左上颌一段	M2 磨至冠底, M3 磨出梅花点	大于 2 岁
	10024	带有 P4—M3 的左上颌(图版 I : 12)	M3 完全萌出, 未磨蚀	18—24 个月
	10025	带有 P3—M3 的左上颌(图版 I : 11)	M3 刚刚露出齿槽	15—18 个月
	10026	带有 P4—M3 的左上颌	M3 刚刚露出齿槽	15—18 个月
	10027	带有 P3—M2 的左上颌, 和 3、4 号标本磨蚀接近	M1 舌侧露出两个齿质点	15—18 个月
	10028	带有 P2—P4 的左上颌	P2、P3、P4 完全萌出, 未磨蚀	15—18 个月
	10029	带有 P4—M1 的左上颌。牙釉质脱落严重, 换牙病。	P2、P3、P4 完全萌出, 未磨蚀	15—18 个月
右 上 颌	10030	带有 P2—M3 的右侧头骨一段(图版 I : 10)	M3 完全萌出, 稍磨蚀	18—24 个月
	10031	带有 M2—M3 的右上颌一段	M3 完全萌出, 稍磨蚀	18—24 个月
	10032	带有 DP4—M2 的右上颌一段	M2 一半露出齿槽, DP4 磨蚀较重, M1 刚刚磨出齿质点	11—12 个月
	10033	带有 DP2—M1 的右上颌一段	DP4 磨蚀严重, 看不到齿质点, M1 刚刚磨出齿质点。	11—12 个月
	10034	带有 DP3—M1 的右上颌一段	M1 一半露出齿槽, DP4 所有主尖磨出齿质点	5 个月左右
	10035	带有 M1—M2 的右上颌一段	M1 刚刚磨出齿质点, M2 未磨蚀	12 月左右
	10036	带有 M1 后半段和 M2 的右上颌一段	M1 刚刚磨出齿质点, M2 未磨蚀	12 月左右
左 下 颌	10037	带有 m2—m3 的左下颌一段	m3 刚刚露出齿槽	18 个月左右
	10038	带有左 i1—2、Dp2—p4 和右 i1 的左下颌一段, m1 仅保留齿根部分	全为乳前臼齿, Dp4 已磨蚀, 主尖磨出齿质点, p1 刚露出齿槽	5—6 个月
	10039	带有 Dp4—m1 的左下颌一段	Dp4 已磨蚀, 主尖磨出齿质点。和 16 号标本磨蚀程度接近	5—6 个月
	10040	带有 c、p1—p2 的左下颌一段, p2 仅保留齿根部分	全为恒齿	大于 14 月
右 下 颌	10041	仅带有 m3 的右下颌一段	m3 完全萌出, 稍磨蚀	18—24 个月
	10042	仅带有 m18 个月左右后半段	m3 刚刚露出齿槽	18 个月左右
	10043	带有 Dp3—m1 的右下颌	Dp4 磨蚀严重, 主尖已磨平, m2 齿槽已张开	10—11 个月
	10044	m1—m2 仅保留齿槽孔, m3 位于齿槽中的右下颌	m3 齿槽已张开	18 个月左右

表 7 火石梁遗址家猪死亡年龄分布表

The age of death of *Sus domestica*

月龄	4—9 (M <sub>1</sub> 、P <sub>1</sub> 、I <sub>3</sub> 萌出)	12—18 (M <sub>2</sub> 完全萌出, DP <sub>4</sub> 磨蚀很深或被 P <sub>4</sub> 代替)	18—24 (M <sub>3</sub> 完全萌出)	> 24
个体数	3	14	4	1
百分数	13. 64	63. 64	18. 18	4. 55

梅花鹿 *Cervus nippon*

材料 角残片 1 件(H19: 2); 残右下颌 1 段(11001); 右掌骨骨干 1 件((11002); 左跖骨骨干 1 件(11003); 右跖骨近段和完整骨干各 1 件(11004—11005); 右跖骨远段 1 件(H20: 2)。

描述 标本 11002 为右掌骨骨干 1 件(图版 I : 13), 保存长度 118mm, 骨干最小宽/厚分别为 22. 9/18. 1mm。

标本 H20: 2 为右跖骨远段 1 件(图版 I : 14), 保存长度 103mm, 远端宽/厚分别为 40/27. 3mm。

这两件标本比郑州西山遗址<sup>[8]</sup>的梅花鹿测量数据稍大, 可能为雄性个体, 比马鹿的测量

数据小得多。

马鹿 *Cervus elaphus*

材料 左上 M2 一枚( 12001); 下颌骨残块 3 件( 12002—12004), 左 1 右 2; 颈椎 1 件( 12005); 腰椎 3 件( 12006—12008); 残右肩胛骨 1 件( 12009); 左肱骨远段 1 件( 12010); 左尺骨近段 1 件( 12011); 右桡骨远段 2 件( 12012—12013); 右股骨近段 1 件( 12014); 左跟骨 1 件( 12015); 左第 I 趾骨( 12016) 和右第 II、III 趾骨各 1 件( 12017—12018)); 左侧桡骨远段 1 件( H16: 33)。

描述 标本 12001 为左上 M2 一枚, 牙大, 基本呈下大上小的长方形, 齿冠低, 前、中、后附点及齿柱均很发育。长 25. 6mm, 宽 17. 4mm。

标本 12003 为带 p2—p3 的右下颌一段( 图版 I : 15), p2 较小, p3 比 p2 大得多, 釉质层表面有皱纹, 磨蚀较轻, 齿面复杂。p2 长 9mm, 宽 6. 2mm。p3 长 18. 8mm, 宽 11mm。

标本 12015 为左跟骨 1 件( 图版 II: 14), 比黄牛的跟骨略小, 和黄牛有明显的区别, 主要表现在鹿的前关节面近于直角, 牛的略弯; 距骨关节面鹿的呈鞋底状, 牛的呈中间有一纵峭的圆形。跟骨头前后径 33mm, 左右径 28. 9mm, 其余测量数据和肢骨测量数据见表 8。

表 8 马鹿肢骨测量与比较

Measurements and comparisons of limb bones of *Cervus elaphus*

(mm)

测量项目		本文标本		熬汉赵宝沟 <sup>[9]</sup>
肩胛骨关节端	前后径	12009	63	62. 3(57—66) ( n = 5)
	背腹径		41. 6	43. 3(37—48. 5) ( n = 5)
肱骨下端	宽	12010	58	58. 8(54—59) ( n = 4)
	长		52. 6	59. 2(55—64) ( n = 6)
左桡骨下端	宽	H16: 33	54. 7	55. 4(52—58) ( n = 7)
	长		37. 5	40. 4(39—44) ( n = 7)
右桡骨下端	宽	12012	58. 6	55. 4(52—58) ( n = 7)
	长		43. 3	40. 4(39—44) ( n = 7)
跟骨	宽	12015	38	32. 8(25. 5—39) ( n = 14)
	全长		126. 6	118(97—131) ( n = 9)
左边第 I 趾骨	全长	12016	64. 3	
	前宽		20. 3	
	后宽		24. 1	
右边第 II 趾骨	全长	12017	47	
	前宽		17. 5	
	后宽		21	
右边第 III 趾骨	全长	12018	51. 7	

从表 8 中测量数据看, 这些标本全部落在马鹿的范围内, 马鹿属大型的鹿类。

*Capreolus capreolus*

材料 左角基一段及与主枝属于同一鹿角的分枝一段( 13001); 右桡骨远段 1 件( 13002)。

描述 标本 13001 为 1 段自然脱落的角基, 保存长度 91mm( 图版 II: 1), 另 1 件分枝保存长度 88mm。角环基本呈圆形, 由串珠状骨质小瘤组成, 在保存的 91mm 内, 未看到分岔, 这说明眉枝应该分岔较高。主枝下段的内侧面有许多小的瘤状突起。从眉枝分岔较高, 主枝

下段的内侧面有许多小的瘤状突起和大小看, 应为 。角环内外径 31.7mm; 主枝下部内外径 26.6mm。

标本 13002 为右桡骨远段 1 件, 在前侧有一宽约 8mm 的平行纵嵴, 纵嵴长约 24mm。标本保存长度 60mm, 下端宽 25.3mm, 下端长 19.4mm。测量数据全部落在豹的范围内。

山羊 *Capra sp.*

材料 羊的标本在遗址中数量最多, 从保存在头骨残片上冠状缝、人字缝的特征看, 可明显地分出三种羊: 一是冠状缝呈人字形、人字缝呈直线的绵羊类; 二是冠状缝呈直线形、人字缝呈人字的山羊类; 三是冠状缝、人字缝都呈直线型的羚羊类。其中山羊的数量最多, 重要的有: 带有额、顶、枕骨的头骨残片 5 件( 14001—14005) ( 图版 II: 2); 左、右角各 1 件( 14006—14007)。其它标本的保存状况见附表 1。

描述与讨论 山羊和绵羊除了头骨和角的形态有明显区别外, 肢骨一般较难区分, 常常称为绵羊——山羊类。根据头骨残片骨缝的特征, 明显有绵羊和山羊两类。肢骨除掌、跖骨有一些区别外, 其余肢骨区别不明显, 我们将其全部归入山羊类。绵羊的掌骨较细长, 上端宽度小于掌骨长度的 19%; 山羊的掌骨却显得宽短, 其上端宽度大于掌骨长度的 20%。现生绵羊和山羊的跖骨, 其上端关节面的形态也有不同<sup>[2]</sup>。绵羊跖骨上端的内侧和外侧关节小面几乎等大, 二者于前方相连, 关节面中间为一小沟; 山羊的跖骨上端的两个关节面, 内侧的关节面大, 外侧关节面小, 二者于前外侧方相连, 关节面中间有一深凹。据此我们将掌、跖骨分开, 但在分类中, 有一些过渡特征不好把握。

下颌骨的区别也不明显, 根据前人的总结绵羊的下颌骨高厚, 牙齿较大, 冠壁陡直, 有前附褶, 髁突宽; 山羊相反。我们也将下颌骨做了初步的分类。

根据上述特征将羊下颌骨分为绵羊和山羊, 并根据颌骨上恒齿的萌出和第三臼齿磨蚀程度将羊的死亡年龄划分为四个阶段, 即 M1 萌出, 约 6 月龄; M2 萌出, 约 12 月龄; M3 萌出和前臼齿全部替换乳臼齿, 24 月龄; M3 磨至齿冠中下部, 嚼面全为齿质, 为 30 月龄以上的老年羊。羊死亡年龄统计见表 9。从死亡年龄看, 主要为 20—30 月的成年个体, 其次为 12—20 和 6—12 月的青少年个体。小于 6 个月和大于 30 月的老年个体较少, 这种死亡年龄和野生羊自然死亡( 老年和幼年个体较多) 的年龄不相符合, 因此, 初步推断应为家山羊。

表 9 山羊死亡年龄分布表 The age of death of capra sp.

个体数 部位	年龄(月)	< 6	6—12	12—20	20—30	> 30	小计
		(m1 未萌出)	(m1 萌出)	(m2 萌出)	(m3 萌出和前臼齿萌出)	(m3 磨蚀重)	
左下颌			7	11	8	3	29
右下颌		2	5	5	22	2	36
左上颌骨			1	2	4		7
右上颌骨			1		10	1	12
小计		2	14	18	44	6	84
百分数		2.38	16.67	21.43	52.38	7.14	

绵羊 *Ovis sp.*

材料 带有额、顶骨的头骨残片 4 件( 15001—15004) ( 图版 II: 3); 左下颌 15 件( 15005—15019), 右下颌 10 件( 15020—15029); 左掌骨近段 3 件( 15030—15032), 左掌骨远段 1 件( 15033); 基本完整左跖骨 4 件( 15034—15037), 近段 1 件( 15038), 远段 3 件( 15039—15041);



右跖骨基本完整的 5 件( 15042—15046), 骨干 4 件( 15047—15050), 远段 3 件( 15051—15053)。绵羊的死亡年龄统计见表 10。

表 10 绵羊死亡年龄分布表 The age of death of *Ovis* sp.

年龄(月) 个体数	< 6	6—12	12—20	20—30	> 30	小计
	(m1 未萌出)	(m1 萌出)	(m2 萌出)	(m3 萌出和前臼齿萌出)	(m3 磨蚀重)	
左下颌		1	1	10	3	15
右下颌				7	3	10
小计	1		1	17	6	25
百分数	2	2	4	68	24	

从表中可看出: 绵羊的死亡年龄特征和山羊类似, 从其死亡年龄推断, 应为家绵羊。

羚羊 *Gazella* sp.

材料 头骨残片 1 件( 16001), 左角 5 件( 16002—16006), 右角 1 件( 16007)。

描述 标本( 16001) 为带有部分额骨、顶骨和枕骨的头骨残片 1 件, 冠状缝、顶骨缝都呈直线型( 图版 II: 4), 明显不同于上述的山羊和绵羊。

标本 16007 为保存完整且带有部分额骨和眼眶骨的右角 1 件( 图版 II: 5), 角呈扁圆柱形, 左右侧扁平, 向后缓缓弯曲。角的横断面呈椭圆形, 角表面分布有许多纵长而深的沟棱, 尤以角的后外面和前面分布明显。眶上孔大而深, 呈上下长的椭圆形。额中缝和额顶缝明显, 代表一年轻雄性个体。所有这些特点都是羚羊所具有的特征。我国西北现生的羚羊有鹅喉羚( *Gazella subguttrosa* ), 根据角心的形状特征, 火石梁遗址的羚羊很可能也属于 *G. subguttrosa*, 这类羚羊大多生活在荒芜的沙漠地区。

左角心的特征和右角接近, 只是略小一些, 测量数据见表 11。仅标本 16002 保存完整。

表 11 羚羊角心测量比较表

Measurements and comparisons of core of *Gazella* sp.

(mm)

参数	标本		左				右		新华遗址 <sup>[10]</sup> (左)
	16002	16003	16004	16005	16006	16007		X501	
角基部前后径	33.5	30.3	34.7	30	31.4	37.4		35	
角基部左右径	29.2	24.9	24	21	22.7	28.8		25	
角基周长	100	91	102	92	89	105			
角心凸面保存长	114	134	93	95	80	165		108	

岩羊 *Pseudois nayaur*

材料 带少许头骨的左残角基部 1 件( 17001) ( 图版 II: 6)。

描述 角心的基部基本呈圆形, 角心较直, 表面有细沟纹。角心残长 36.6mm, 角心基部前后径 28mm, 左右径 30.1mm, 基部周长 98mm。

黄牛 *Bos* sp.

材料 牛的材料也较多, 共计 217 件。其中重要的为 2 件右角心, 其它材料见附表 1。

描述 标本 18008 为一件很完整的右侧角心( 图版 II: 7), 角心粗而短, 呈圆角锥形, 角的前内侧平而且微凹, 其余角面为弧形, 角心向上稍微内弯, 角面布满小孔。角心长 260mm, 角的基部周长 223mm, 基部左右径长 79.7mm, 基部前后径长 61.4mm。

标本 18009 仅保存角的中下段,角心粗而短,角面布满小孔。角心残长 115mm,角的基部周长 235mm,基部左右径长 84mm,基部前后径长 63mm。

从整体看,这两件标本和现代的黄牛角没有多大差异。

标本 18010 为带 M1—M3 的右上颌一段,牙齿大小一般,磨蚀中等(图版 I:16);标本 18011 为带 M2—M3 的右上颌一段,牙齿大小一般,磨蚀严重。两件上颌及单个臼齿测量数据见表 12。

表 12 黄牛上臼齿测量表

Measurements of upper molar of *Bos* sp.

(mm)

参 数 \ 标 本	18010			18011		18013	18014
	M1	M2	M3	M2	M3	M1	M2
长	24.5	31.6	34.4		27.5	22.2	28.9
宽	22.2	24.9	22.3	22.3	22.7	22.4	22.7

下牙四个主要齿尖为方形,下后尖和下次尖从外侧看不出明显的收缩现象。

标本(18059)为左肩胛骨一件,仅保存中下部,肩峰残缺。肩胛骨残长 196mm,关节孟的内外侧径为 54.5mm,背腹侧径长 56mm。

标本(18097)为完整的右掌骨一件。全长 199.4mm,近端关节面前后/左右径 37/62.5mm,端关节面前后/左右径 35/64mm。

鸟类(Aves)

鸟类发现的数量极少,仅 2 件,可能属于同一件标本右桡骨的近段和远段。从其长度较长(一件长 109mm,另一件 40mm,之和大于 150mm)分析,可能属涉禽类。

3 小 结

3.1 遗址中动物群的成员

火石梁遗址中共出土 19 种动物,按它们和人类的关系及在遗址中数量的多少(表 13)可分为四大类:

一是由人类饲养的动物:山羊、绵羊、黄牛、猪、狗

二是主要的狩猎对象:羚羊

三是偶然猎获的动物:梅花鹿、马鹿、狍、岩羊、马、兔、狐、獾、虎、猫、鸟。其中虎、梅花鹿、马鹿、狍、羚羊、岩羊现已在此绝迹,其余为现仍生活在该地的种类。

四是穴居的动物:中华鼯鼠、甘肃鼯鼠,有可能是在遗址废弃后进入原遗址所在地。

从表 13 可看出,该遗址以大量饲养动物:羊、牛的出现为其特点,尤其是羊的标本无论是数量还是最小个体数都占到总数的一半以上,和关中任何一个新石器遗址动物群都不同,关中动物群以猪的出现为主。就地理位置而言,遗址已经处于长城以外,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,对气候变化的反映敏感。按动物地理区划,这里属于蒙新区东部草原亚区和华北区交汇处,动物区系成分因之具有明显的过渡性。既具有蒙新区草原亚区的典型成分,也有黄土高原的习见种类。主要以草原动物羊、牛等最具代表性,食肉兽中以獾、狐、豹猫等较常见。

表13: 火石梁遗址动物骨骼统计表  
Statistics of the Animal bones from the Huoshiliang site

项目	头骨						前肢骨												后肢骨												小计	最 小 个 体 数					
	角		上颌		下颌		肩胛	肱骨		桡骨		尺骨		掌骨		指骨		腕骨	髌骨		股骨		胫骨		腓骨		跖骨		趾骨								
	左	右	左	右	左	右		左	右	左	右	左	右	左	右	左	右		左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右			左	右			
属种																																					
中华鼯鼠																																					
甘肃鼯鼠																																					
草兔																																					
狐																																					
狗																																					
獾																																					
豹猫																																					
虎																																					
马																																					
家猪																																					
梅花鹿																																					
马鹿																																					
麝																																					
山羊																																					
绵羊																																					
羚羊																																					
岩羊																																					
黄牛																																					
鸟类																																					
总计	13	45	48	169	81	76	102	26	61	65	15	65	47	133	32	32	72	14	1111	110																	

### 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,野生动物主要为羚羊,其次为梅花鹿、马鹿、狗、马、兔、狐、獾、虎、猫、鸟等,其中草兔和马都是生活在草原区的典型动物,尤其马的数量虽然很少,但至少可以说明遗址周围有较为开阔的草原,马在其它新石器遗址(半坡、关桃园)中的骨骼数量也很少,这主要是新石器时代的人类不把马作为主要的狩猎对象,并不代表遗址周围真的就很少。食肉动物虎和豹猫的偶然出现,说明遗址周围有一定面积的森林;马鹿和梅花鹿因其角部粗大,在密林中生活必有许多不便,一般栖息于较大的混交林或高山的森林草原,也有在稀疏灌丛中生活的。狗栖息于灌丛或稀树的山区。羚羊很可能为鹅喉羚,大多生活在荒芜的沙漠地区。獾、狐生境较为广泛。虎、梅花鹿、马鹿、狗、羚羊、岩羊现在已在此绝迹了,除了环境因素发生明显的变化外,人类的猎杀也可能是物种迅速消亡的一个原因。这从另一个方面也证明:这里在这个时期一直是人类活动最频繁的区域之一。从榆林其周边地区发现大量龙山晚期至夏代遗址也可以印证这一点。

大量家养牛科动物羊和牛(最小个体数为70)的出现也从侧面说明当时遗址周围的环境以草原为主。牛可能也是当时的主要耕作工具。鹿科动物马鹿、梅花鹿和狗数量较少(最小个体数为7),它们是林、灌环境的典型代表,以采食鲜嫩植物为主。鹿科动物与牛科动物的比例(1:10)厘定了动物群的性质,是判断动物群生态类别、恢复自然环境的标志。

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的发达程度,人类有了农业剩余产品才会大量饲养家猪的,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,农业欠收,植被类型转变时,先民们自然会减少家猪的饲养量,而更多以野生动物作为肉食的主要补充。综上所述,当时遗址周围的环境以草原为主,草原上有各种羊、牛、马、兔等食草动物,不远处有一定面积的森林、疏林、灌丛及沙漠的自然景观,其间有虎、猫等食肉动物和各种鹿类动物及羚羊的出没。

### 3.3 经济类型和食物

从出土的动物骨骼数量来看,火石梁人赖以生存的动物资源主要是兽类中的羊、猪、牛、羚羊等;以猪、牛、羊等为主的家畜动物占80.58%,其中羊59.22%、猪12.62%、牛8.74%;以羚羊和鹿类等为主的野生动物占19.42%(图2)。从火石梁人对动物资源的利用情况可见他们同时从事狩猎和农业、畜牧生产,以羊和牛这两种草原性动物的畜养为主,其次为狩猎,而代表农业生产和食物剩余的猪仅占12.62%。从遗址中发现的圆形房址和出土的石质生产工具如刀、斧、镞、凿以及青铜刀来看,当地居民从事一定的农业生产。考虑到沙漠环境对农业生产的制约,遗址中发现的石刀等生产工具较少,而大量发现细石器和动物骨骼,这种现象暗示着一个线索:这支古代沙漠居民可能兼有农业、采集、狩猎、畜牧等多种生产方式的经济形态。这种复合的经济形态可以从多方面得到各种资源,也在一定程度上避免脆弱的生态环境带给人们的生存风险。目前来看这支处于农牧交错带的沙漠居民还仅仅是古代人群中的特例,但他们的存在同时有力地说明了农牧交错带的经济具有复杂性、过渡性和脆弱性,而这种特性应当是农牧业分离的基础。

经济生产的类型决定人们的食物来源与组成,虽然目前尚无较好的方法准确的断定各类食物的比重和详细的食谱,但从以上的讨论可以见到火石梁人的食物结构的大类,可以说

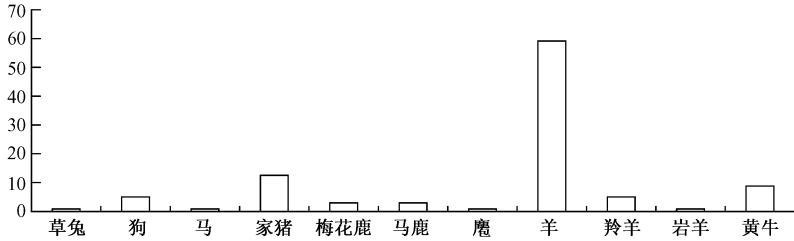


图 2 火石梁遗址食用动物百分比统计(以最小个体数计算)

Percentage map of edible animals

火石梁人的食物中动物占有重要地位。这类动物的标本中都有一小部分经烧焦变黑碳化,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。从现代人类学的资料来看,一个部落的经济食物情况比较复杂,如鄂伦春人采集 27 种植物作为辅助食物,非洲南部的昆桑人,其所在地区有 500 多种动植物,他们所能利用的达 150 种植物和 100 种动物<sup>[11]</sup>。由此可以看出考古遗址中的动物骨骼可能仅是当时古人类的一个主要的动物食谱,而不是全面的。这和发掘的面积及筛选的程度有关。发掘面积越大,筛选愈全面,越接近古人类的食物结构。

### 3.4 骨骼痕迹分析

#### 3.4.1 风化作用

除极个别标本如羊左跖骨风化较严重外,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度适中。

#### 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。标本 5015 可能为狗的股骨的骨干部分,其整个面几乎都被啃咬(图版 II: 10),骨骼的表面形成大量细密的平行齿痕,上下齿痕间形成凸起的嵴,该标本已被反复啃咬过;标本 10074 为一猪的右肱骨近端,在其内侧下部有大量细密的平行齿痕。啮齿类动物常常是为了磨牙,形成的齿痕在骨干上较多,这 14 件标本有 13 件的咬痕在骨干上,1 件在肋骨上,因骨干的骨质较硬。肉食动物是为了食用骨髓,因此咬痕常常在骨体两端膨大的部分。该地区啮齿类繁盛,因此有大量的啮齿类咬痕。

#### 3.4.3 人工作用

在火石梁遗址中,发现有砍、锯、切等人工痕迹。

砍痕标本共计 5 件。标本 18088 为牛的左掌骨远段 1 件,在其背面上部有 5 条粗而短的砍痕(图版 II: 11),从其被砍的部位分析,应为截取骨料和取骨髓所为。

切痕标本共计 3 件。标本 8002 为虎的右桡骨远段 1 件,在其前面有 14 条细而长的切痕(图版 II: 13),可能是肢解时,不经意间留下的痕迹。另两件是在牛的肋骨上。

锯痕标本共计 7 件。标本 14311 为羊的左股骨远段 1 件,从锯口的断面看,将骨干的后断面锯到 1/3 时折断形成一新月形的嵴,其余断面部分光滑(图版 II: 8)。分析应为薄石片从四周加工形成。标本 H17: 21 为羊的左掌骨远段,在其掌面的远端和近端各有一条锯痕,远端的 1 条长约 20mm、宽 1mm,近端的 1 条长 9mm、宽 3.5mm(图版 II: 9),分析应为截取中间的骨管(料)时形成的。

磨痕标本共 5 件。磨痕是加工骨器时形成的, 标本 18089 为牛的左掌骨远段 1 件, 在其背面、两侧面均有磨制的痕迹, 从背面的磨痕看, 磨制方向和掌骨的长轴斜交, 大约  $60^{\circ}$ 。复原后应为一骨铲或骨锥, 使用时被折断形成的(图版 II: 12)。

其中前两种痕迹(砍痕和切痕)是屠宰痕——即在动物屠宰过程不经意间形成的, 后两种(锯痕和磨痕)是加工骨器时形成的。

致谢: 本文在写作和标本鉴定过程中得到古脊椎动物与古人类研究所著名动物考古专家祁国琴教授和西北大学地质系张云翔教授的热情指导和帮助, 西北大学赵聚发高级技师为标本的修复做了很多工作, 在此深表谢忱。

### 参考文献:

- [ 1 ] 陕西省考古研究所, 榆林市文物保护研究所. 神木新华[M]. 北京: 科学出版社, 2005: 272.
- [ 2 ] 黄蕴平. 内蒙古朱开沟遗址兽骨的鉴定与研究[J]. 考古学报, 1996, (4): 515—536.
- [ 3 ] 邱维理, 李容全, 朱楠, 等. 河北省丰宁地区全新世风沙活动及其对古文化的影响[J]. 第四纪研究, 2005, 25 (6): 729—740.
- [ 4 ] 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.
- [ 5 ] B. 格罗莫娃著, 刘后贻等译. 哺乳动物大型管状骨检索表[M]. 北京: 科学出版社, 1960.
- [ 6 ] 寿振黄等. 中国经济动物志(兽类)[M]. 北京: 科学出版社, 1962.
- [ 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: 1—377.
- [ 8 ] 陈全家. 郑州西山遗址出土动物遗存研究[J]. 考古学报, 2006, (3): 385—418.
- [ 9 ] 中国社会科学院考古研究所. 敖汉赵宝沟—新石器时代聚落[M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 1997.
- [ 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·附录二. 北京: 科学出版社, 2005: 355—367.
- [ 11 ] 童恩正. 人类与文化[M]. 重庆: 重庆出版社, 2004: 64—81.

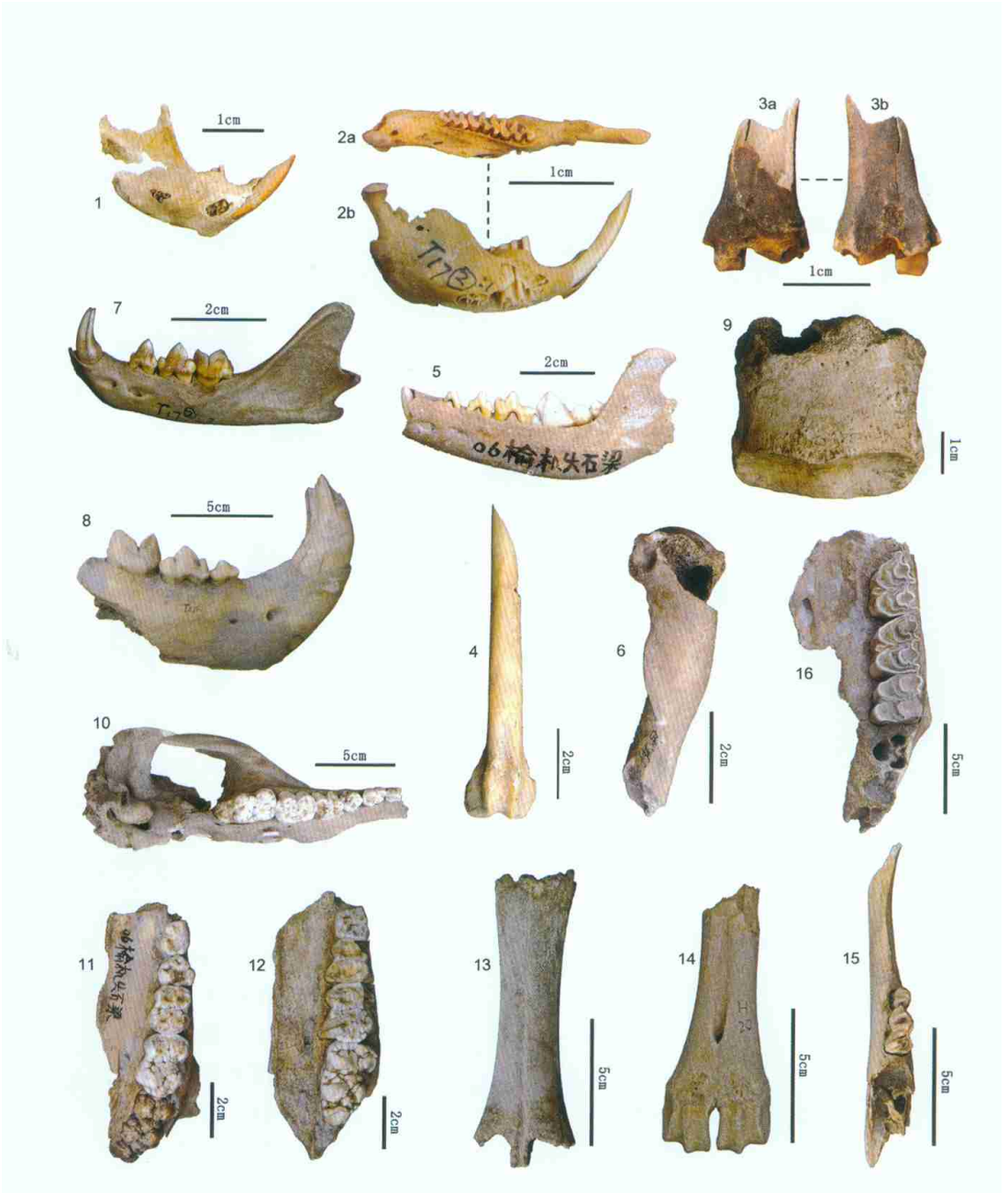
## A Study on the Faunal Remains from the Huoshiliang Site in Yulin, Shaanxi

HU Song mei, ZHANG Peng cheng, YUAN Ming

(*Archaeological Research Institute of Shaanxi Province, Xi'an 710054*)

**Abstract:** In 2006, plenty of faunal remains were unearthed from the Huoshiliang site in Yulin city, northern Shaanxi Province. All these faunal remains were collected scientifically according to the archaeological units and were carefully classified, measured and identified. The results of sorting and analysis of these remains indicate that there are at least 19 species including the mole rat, rabbit, red fox, dog, badger, cat, tiger, horse, domestic pig, goat, sheep, cattle, red deer, sika deer, roe deer, blue sheep, Mongolian gazelle and birds. Almost all these faunal remains belong to from the Late Longshan Period to the Early Xia Dynasty. The identifications of these faunal remains suggest the environment of the site was deteriorated with desertification, and the climate was better than the present associated with the large square grasslands and some forest. The MNI of goat and sheep account for 60% of the total animal remains, the MNI of wild animals is much smaller than domestic animals.

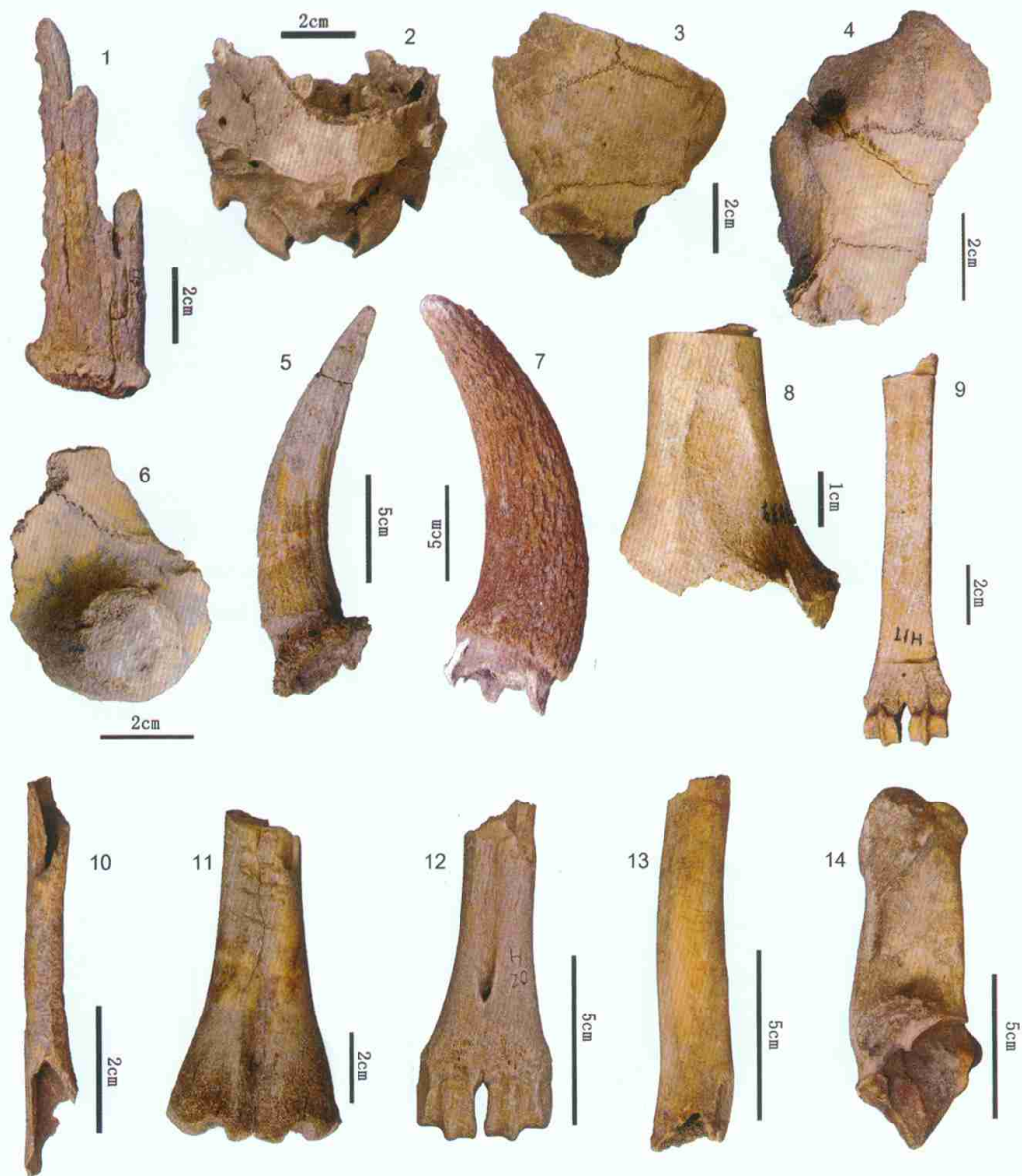
**Key words:** Yulin; Huoshiliang site; the Late Longshan Period to the Early Xia Dynasty; Faunal remains



图版I 火石梁遗址出土的哺乳动物骨骼

1. 中华鼯鼠 *Myospalax fontanieri*, 右下颌(1001), 唇侧视。2. 甘肃鼯鼠 *Myospalax cansus*, 右下颌(2001); 2a 冠视; 2b 唇侧视。3. 草兔 *Lepus capensis*, 右胫骨远端(2001), 3a 前视; 3b 后视。4. 狐 *Vulpes vulpes*, 左股骨远端(4001), 前视。5. 狗 *Canis familiaris*, 左下颌(5009), 唇侧视。6. 狗獾 *Meles meles*, 右肱骨近端(6001), 后视。7. 豹猫 *Felis bengalensis*, 左下颌(7001), 唇侧视。8. 虎 *Panthera tigris*, 下颌骨(8001), 唇侧视。9. 马 *Equus* sp., 第二指骨(H23: 1), 背视。10-12. 家猪 *Sus domestica*, 10 右侧头骨(10030), 冠视; 11 左上颌(10025), 冠视; 12 左上颌(10024), 冠视。13-14. 梅花鹿 *Cervus nippon*, 13 右掌骨骨干(11002), 背视; 14 右跖骨远段(H20: 2), 背视。15. 马鹿 *Cervus elaphus*, 右下颌(12003), 冠视。16. 牛 *Bos* sp. 右侧上颌骨(18010), 嚼面视。





图版 II 火石梁遗址的哺乳动物骨骼及表面有痕迹碎骨

1. *Capreolus capreolus*, 左角(13001), 前视。2. 山羊 *Capra* sp., 颅骨(14001), 背视。3. 绵羊 *Ovis* sp., 颅骨(15001), 背视。4-5. 羚羊 *Gazella* sp., 4 颅骨(16001), 背视; 5 右角(16007), 内侧视。6. 岩羊 *Pseudois nayaur*, 左残角基部(17001), 外视。7. 黄牛 *Bos* sp., 右角(18008), 前视。8. 羊左股骨远段(14311)上的锯痕, 侧视。9. 山羊 *Capra* sp., 左掌骨(H17: 21)上的锯痕, 掌视。10. 狗 *Canis familiaris* (?), 股骨(5015)上啮齿类的咬痕。11-12 黄牛 *Bos* sp. 11 左掌骨(18088)远段上的砍痕, 背视; 12 左掌骨远段(18089)上的磨痕, 背视。13. 虎 *Panthera tigris* (?), 右桡骨近段(8002)上的切痕。14. 马鹿 *Cervus daphus*, 左跟骨(12015), 内视。