

陕西蓝田地区的早更新世哺乳动物化石

计宏祥

本文所叙述材料,分别来自蓝田金山九浪沟、厚镇刘家坪、涝池河沟及渭南郭西岔湾四个地点。四个地点的化石性质和地层时代是相同的,因此合并研究。这些材料是1963—64年中国科学院古脊椎动物与古人类研究所野外队发掘和采集的。

渭南郭西岔湾地点是根据西北大学李树照同志提供的线索,找到一些与泥河湾期大致相当的化石。化石发现于红色土底部的厚层钙板之中。蓝田金山九浪沟除了蓝田四不象鹿外,还有三门马等化石,也发现于红色土底部钙质结核之中。蓝田厚镇涝池河沟除了发现有中、晚更新世二个层位的哺乳动物化石之外,大量的发现是属早更新世的哺乳动物化石,其主要地点有: 63707, 64102, 64103, 64105, 64111, 64096 及 64099。厚镇刘家坪地点距涝池河沟较近,可视为一个地点。

一、化石记述

啮齿类 (Rodentia)

变异仓鼠 (*Cricetulus varians* Zdansky)

一个不完整的右下颌,其上保存有 M_1 — M_3 (西岔湾) (V 4548) (图版 I, 4)。

纹背仓鼠 (*Cricetulus farabensis griseus* M.-Edw.)

一个破损的左下颌,其上保存 M_1 — M_2 (64096) (V 4561)。

鼯鼠 (*Myospalax arvicolinus* Nehring)

一个压扁了的头骨,其两侧显露出上、下牙床,其它不清楚(厚镇刘家坪) (V 4567)。(图版 I, 6)

标本保存很差,但还显示出个体大于常见的鼯鼠;无牙根;臼齿呈斜“奥米加”型,臼齿的大小同甘肃的标本一致。德日进(1942)描述这类化石时,提出其层位是泥河湾期中更新世早期。标本发现于属 Q_1 的红色土底部钙板中。

赵氏鼯鼠 *Myospalax chaoyatseni* T. et Y.

三个上颌骨及一个右下颌骨,采自涝池河沟 (V 4565)。(图版 I, 2)

标本小于丁氏鼯鼠,枕骨的枕面为凹入类型,矢状面稍凸,臼齿呈斜“奥米加”型。

德日进、杨钟健在1931年将山西中阳许家坪大宁下坡所发现的鼯鼠订名为赵氏鼯鼠,其层位是红色土B带(泥河湾期);之后又在山西汾河(1935)见到同类化石(Q_1 — Q_2)。1942年,德日进对山西榆社标本的描述,提出赵氏鼯鼠的层位,极大可能属泥河湾期。根

据蓝田的层位来看,德氏的意见可能是正确的。

丁氏鼯鼠 (*Myospalax tingi* Young)

二个完整的左下颌骨(64096)(V 4566₂);一个上颌骨,两个左下颌骨与一右下颌骨(64103)(V 4566₃)。(图版 I, 1)

豪猪 (*Hystrix subcristata* Swinhoe)

不完整的上颌骨,其上保存左、右 M¹—M²(64096)(V 4562)。(图版 I, 5)

食肉类 (Carnivora)

柯氏小熊 (*Ursus kokeni* Matthew and Granger)

两个不完整的左下颌骨,一个保存有 C—M₂,一个保存有 P₃—M₂ 齿列(其中 M₂ 仅保留大半部分)(64103)(V 4568₁₋₂)。(图版 I, 7)

古中国豹 (*Feils* cf. *Palaeosinensis* Zdansky)

一个左上犬齿及一个右 P₄(64103)(V 4584)。(图版 I, 3)

齿的特点虽同现代豹类似,犬齿的大小也接近,但 P₄ 齿后侧相对较宽,其性质和大小与古中国豹更为接近。

裴文中在描述周口店的豹时(1934),指出和师丹斯基的古中国豹相区别是大小不同。德日进(1942)认为古中国豹和现代豹的唯一区别是下裂齿有一不发育的下后尖。

山西猞猁 (*Lynx shansius* Teilhard)

一个不完整的上颌骨,其上保存门齿及左 C—M¹ 齿列(64103)(V 4581)。(图版 I, 8)

标本较为破损,但还可看出吻部宽短,体大,同现生种相似。无 P², P⁴ 之长为 17.5mm,同德日进(1945)所统计的泥河湾、周口店 12、18 地点及山西榆社的猞猁 P⁴ 之长在 16.5—21mm 是相符合的。德日进总结上述各地点的猞猁时命名为山西猞猁,其时代是 N₂—Q₁。

桑氏鬣狗 (*Hyaena* cf. *licenti* Pei)

一个较完整的右下颌,其上有 P₃、P₄ 及 M₁(M₁ 较破损,前叶已缺失,后跟保存不全)。喙突与髁突皆缺损(西岔湾)(V 4545)。(图版 I, 9)

从保存不全的下 M₁ 上还可看出,后叶稍大且微高于前叶,跟坐部分已破损,但还显示出较发育。臼齿的大小与泥河湾的桑氏鬣狗较为接近,因此认为同种。

奇蹄类 (Perissodactyla)

长鼻三趾马 (*Proboscideiparion sinense* Sefve)

一个左上颌骨,附有 P²—M³;一段不完整的左下颌骨,附有破损的 DP₃—DP₄(西岔湾)(V 4546₁₋₂)。(图版 II, 3)

上颊齿原尖狭长,呈椭圆形;珐琅质强烈折皱,白垩质丰富。马刺发育,多数颊齿中存在 2 个以上。 M^1 经磨蚀之后原尖与原脊相连; P^2 呈宽的三角形,比其它颊齿稍大。下乳齿填充白垩质,不如上颊齿丰富,有两个突起,形成纵长的双柱形。

测量(单位:毫米)

	颊 齿	前臼齿	臼 齿	P^2	P^3	P^4	M^1	M^2	M^3
长	159	89	70	38	26	24.5	23.5	23	27
宽	—	—	—	24	25.5	25	25	23	21
原 尖		P^2	P^3	P^4	M^2	M^3			
长		10	9.5	10.5	10	11			
宽		5.5	5.5	5	5.5	4.5			

从上述测量的大小来看,与色费 (Sejve, 1927) 记述的河南澠池 (Lok. 39) 发现的长鼻三趾马颊齿的大小基本相近(河南的颊齿全长为 165 毫米)。

三趾马 (*Hipparion* sp.)

可能属三趾马类第一中指节骨三个,第二中指节骨一个。(64103)(64108)(V 4573)(图版 II, 5)

三趾马的指节骨同大型真马指节骨是比较难于区别,一般来说,正如德日进所指出那样,三趾马的指节骨较小于真马;真马的远籽骨中韧带附着脊比三趾马伸展更长且低;而三趾马第一指节骨远端扩大程度也不如真马大。

三门马 (*Equus sanmeniensis* T. et P.)

二个不完整的上颌骨及三个下颌骨,分别采自 64108、64096、64105、64111 和西岔湾等地点 (V 4571)。

偶蹄类 (*Artiodactyla*)

中国羚羊 (*Gazella sinensis* T. et P.)

一个不完整的头骨,具左、右角心(尖端残缺),头骨脑颅以及枕部皆保存;头骨前半部残缺(西岔湾)(V 45475)(图版 III, 4)。

这是一种大型的羚羊,角心粗壮、微弯,角表面具很深的纵沟,角切面呈椭圆形,眶上孔发育。根据角心的性质和枕面与顶面的夹角较大,认为属于中国羚羊。

晋南四不象鹿 (*Elaphurus chinanensis* Chia)

自然脱落的左角一个,保存了角环以上主枝和第一、二叉的基部(西岔湾)(V 4552)(图版 II, 2)。

鹿角表面光滑,有较浅的纵纹,角环呈圆形,主枝外侧稍呈半圆形,内侧扁平(可能标本受挤压有关)。主枝的基部上有第一、二叉之分。

这一标本与贾兰坡所鉴定的新种——晋南四不象鹿的构造相同,所不同的是西岔湾标本稍小一些。1930年,德日进等所鉴定的泥河湾的双叉四不象鹿(*Elaphurus bifurcatus*)只有一个前叉,前叉向上一段距离再分成二个叉,而晋南四不象鹿从基部起即分为第一、二叉。周明镇等描述山西临猗的布氏大角鹿(V 2314)同山西西侯度和西岔湾标本非常相仿,即使在大小上也是如此。根据贾兰坡所保存完好的晋南四不象鹿来看,临猗的标本可归并入这一新种。

测量(单位:毫米)

	渭南阳郭西岔湾	山西临猗 (周明镇等, 1959)	山西西侯度 (贾兰坡等, 1974)	
角环最大直径	55	50.3	65	46
角环以上主枝最大直径	43.7	42	52	48
从角环到第一、二分叉交会处	173	148*	280	197

* 作者根据原标本测量。

粗面轴鹿 (*Axis cf. rugosus* Chow)

一段鹿角(右角),只保存第一叉以上部分主枝及第二、三叉的基部(64103)(V 4590₁)。(图版 III, 2)

蓝田四不象鹿,新种 (*Elaphurus lantianensis* sp. nov.)

标本 一个成年个体的鹿角(右角),仅保存角环以上的部分主枝及分枝(V 4575)。(图版 II, 4)

特征 角表面有较深的纵沟,主枝后部向上弯曲成正角,主枝横断面近乎椭圆形;具一前叉,但不象双叉四不象鹿在前叉的顶端再分成二个叉。

地点及层位 蓝田金山九浪沟;阳郭组,下更新统。

测量(单位:毫米)

前叉之下保留主枝部分最大直径	49
前叉的最大直径	40
前叉以上主枝最大直径	53
前叉与主枝之间的夹角	130°

讨论 这件标本同山西武乡(杨钟健, 1935)的标本较为接近,但武乡的标本保存不完整,进一步的对比受到限制。山西临猗的双叉四不象鹿(周明镇等, 1959)同蓝田标本相比较差别较大,可能临猗的标本不一定属于这种鹿类。从目前已知的材料来看,同德日进所描述的泥河湾(1930)的双叉四不象鹿较为接近,泥河湾的双叉四不象鹿顾名思义就是鹿角的眉枝和主枝的顶端,都具有分叉,即在前叉的顶端分成二个叉,而蓝田四不象鹿前叉顶端不再双分,这是和双叉四不象鹿的一个最大区别。贾兰坡所订的晋南四不象鹿的一个最大特点是前叉的位置附近,不是一个前叉,而是从开始就分二叉,这一特点在上述的两种鹿类中是没有的。属更新世晚期的梅氏四不象鹿同现代四不象鹿很接近,它的最大特点是角上部各分叉上有更多错综复杂的小叉。

蓝田四不象鹿在构造上同双叉四不象鹿很接近,它有一个前叉,但在顶端不再双分,

这是一个很大的不同之点,所以订为新种。

山西轴鹿 (*Axis cf. shansius* Teilhard et Trassaert)

一个不完整的鹿角(左角),保存角柄、角环及部分的主枝、第一枝;一段可能属主枝的一部分(64096)(V 4591)。(图版 II, 1)

鹿角稍压扁,第一枝与主枝之间夹角较大(95°左右),角主枝呈圆筒状。另一段鹿角表面显得粗糙,主枝很细(直径 26—29 毫米),呈琴弓状,可能属山西轴鹿。

秀丽黑鹿 (*Rusa elegans* Teil. and Piv.)

一个自然脱落的鹿角(右角),仅保存角环以上的眉枝及主枝;一个仅保存第二枝及第二枝附近的主枝部分(64102)(V 4574)(图版 III, 3);一个保存不全的右角,仅有眉枝及眉枝以上的主枝部分,第二枝也有部分破损;一段属角主枝的顶端部分(63707)(V 4574)。

一种小型、枝干细长、秀丽的鹿角,角表面光滑。角环虽然没有保存,但还可以看出眉枝在角节上位置较高一些,眉枝与主枝之间夹角为一锐角。主枝有些弯曲,但不成琴弓状。

野牛 (*Bison* sp.)

一个右下颌骨,其上带 M₁—M₃ 齿列(西岔湾)(V 4551)。

齿的大小及下颌形状很接近泥河湾的古中国野牛(*Bison palaeosinensis*)。

短角丽牛 (*Leptobos brevicornis* Hu et Che)

残破的头骨一个,两角保存,但上部缺损;枕部没有保存,鼻骨残缺(64103)(V 4600)。(图版 IV, 2)

头骨低而窄,构造较为细巧,额隆起不存在,两角之间呈谷状。角心直接从眼眶后向上,但向内伸出。角心短,两角的夹角为 75°,角外侧宽,内侧窄,横截面似三角状。枕骨缺损,从保存的枕骨边缘处看出,枕骨呈半圆形。齿冠低,齿柱发育。

公王岭短角丽牛是中更新世早期公王岭动物群成员,而涝池河 64103 地点是更新世早期,因此短角丽牛的时代,按现有的资料来看,其时代是从更新世早期到中更新世下部。

宽额丽牛 (*Leptobos amplifrontalis* sp. nov.)

标本 一个残破的头骨,头骨前部缺失,仅保存右侧眼眶及左侧部分眼眶,枕骨缺损;左、右两角保存,但角上部缺失(V 4599)。(图版 IV, 1)

特征 头骨低而宽,其额骨尤宽;额隆起不存在,两角之间相当平缓;眶上孔沟发育,沿着眼眶外侧有长达 72 毫米的凹沟。两角向后再向外侧伸出,两角之间的夹角为 105°,角横截面为椭圆形;枕骨呈半圆形。

地点及层位 蓝田涝池河沟(64099);阳郭组,下更新统。

讨论 根据目前的资料,丽牛主要分布在欧洲及亚洲,其时代以早更新世为主,在印尼爪哇等个别地点,为中更新世早期。产宽额丽牛的 64099 地点,其层位与 64103 地点相当,时代为早更新世晚期。我国现有丽牛地点有青海共和、山西芮城西侯度及蓝田三处,

测量(单位:毫米)

	蓝田涝池河 V 4599	粗壮丽牛 山西西侯度 (贾等, 1974)	短角丽牛 蓝田公王岭 (胡等, 1974)	福氏丽牛 印度西伐立克 (Hooijer, 1958)	格氏上丽牛 印尼爪哇杰蒂层
额骨在眼眶后最大宽度	254	194	205—208	175—225	240
顶骨中线长	57	—	42—49	55—60	52—77
额面与顶面之间夹角	135°	135°	—	150°—160°	135°—145°
两角心之间夹角	105°	78°	60°—75°	65°—80°	65°—70°
角心基部横径	59—62	83	63—73	85	90—111
角心基部纵径	48—50	77	41—67	77	78—86

其中从种类及数量来说,以蓝田居多。

山西西侯度的丽牛,贾兰坡订名为粗壮丽牛 (*L. crassus*), 头骨粗壮,角很长且向上和外侧伸展为其特点。胡长康等订名的短角丽牛 (*L. brevicornis*), 头骨低而窄,整个结构显得细巧,角短且向后,向内伸展。印度西伐立克早更新世宾久层 (Pinjor) 的福氏丽牛 (*L. falconeri*), 角很少向前,但微微扭曲。印尼的格氏上丽牛 (*Epileptobos groeneveldii*) 是以枕骨呈三角形同呈半圆形枕骨的丽牛相区别。至于欧洲的几种丽牛,象高角丽牛 (*L. elatus*), 埃楚斯堪丽牛 (*L. etruscus*) 等,也是以头骨的形态及角的伸展不同等方面同宽额丽牛相区别。

涝池河丽牛 (*Leptobos laochihensis* sp. nov.)

标本 一个残破的头骨,头骨前半部缺失,枕骨和顶骨大部分保存,左眼眶保存,右眼眶缺损。左角仅留基部,右角缺失。左,右齿列大部分保存,左齿列有 P^3-M^3 , 右齿列有 P^4-M^3 (V 4598)。(图版 III, 1)

特征 头骨低且窄,整个结构显得粗壮。额隆起不存在,两角之间的额部,稍微有些凸起。两角交叉位置之后,急速凹陷,呈明显的坐椅状,至枕外结节为止,额面与顶面之间的夹角为 130° 。枕骨呈半圆形,枕外结节粗大,呈三角形。枕骨基部呈楔形,后端两侧具隆起。颞骨的颞弓较为粗厚,向后延伸与枕骨上顶线相联结。两角向后且向外伸展。白齿低冠,齿柱发育。

地点及层位 蓝田涝池河沟 (64105); 阳郭组,下更新统。

讨论 蓝田地区的三种丽牛,除了短角丽牛从早更新世上部到中更新世下部,其它二种丽牛,根据现有资料来看,仅早更新世见到。看来,蓝田的三种丽牛层位,同世界各地类似,主要为早更新世,个别的延到中更新世早期。

涝池河丽牛同宽额丽牛层位相同,但宽额丽牛以较宽的额,异常发育的眶上孔沟同前者低而窄的头骨,颞弓粗厚相区别。贾兰坡研究的粗壮丽牛,以枕外结节非常粗大,形成发髻式长四方形粗厚的骨块,同涝池河丽牛呈楔形的枕外结节相区别。短角丽牛较为细巧,两角短而向后又向内伸出,同较为粗壮的涝池河丽牛,有明显的差异。印度西伐立克的福氏丽牛的头骨细长,脑部特窄,枕孔很浅以及格氏上丽牛枕骨呈三角状等的这些特点,在涝池河丽牛的头骨上是没的。

测量(单位: 毫米)

	蓝田涝池河 V 4598	粗壮丽牛 山西西侯度 (贾等, 1974)	短角丽牛 蓝田公王岭 (胡等, 1974)	福氏丽牛 印度西伐立克 (Hooijer, 1958)	格氏上丽牛 印尼爪哇
额骨在眼眶后最大宽度	210	194	208	175—225	240
顶骨中线长	59(?)	—	42—49	55—60	52—77
额面与顶面之间夹角	130°	135°	—	150°—165°	135°—145°
两角心之间夹角	65°	78°	60°—70°	65°—80°	65°—75°
枕骨最大宽度	155	215	—	140—202	220—250
两枕髁外侧之间距离	101	113	—	100—106	100—112
枕外结节上下高度	42	42	—	—	—
角心基部横径	78	—	63—73	85	90—111
角心基部纵径	55	—	41—67	77	78—86
P ³ —P ⁴ 之 长	36	—	—	—	—
M ¹ —M ³ 之 长	78	—	78—83	76—92	78—80

二、哺乳动物群的讨论

蓝田地区广泛分布属泥河湾期的动物化石地点,其中以西岔湾及涝池河沟最为重要。上述二地点的化石,皆出自红色土底部的厚层钙板或具水平层理的砂质粘土中(阳郭组),西岔湾距离涝池河化石地点不过是 10 公里左右,因此把上述二地点的哺乳类化石,看作一个更新世早期的动物群。

蓝田涝池河-阳郭动物群和我国华北各地广布的上新统三趾马动物群不同,三趾马动物群中许多科,在上述动物群中已经绝灭了,如无角犀科、长颈鹿科和乳齿象科等,仅少量的种,如长鼻三趾马等残留下来了。这一动物群另一显著点是大型的真马与残存的三趾马共存。一些标准的第四纪属种,如丽牛、三门马及四不象鹿等,已是相当繁盛的种类。

综合上述各地点的哺乳类化石,同我国华北几个地点作比较(见下页表)。

表中的 21 种哺乳动物化石中,与泥河湾动物群相同种有 10 种(约占 50%);与北京灰峪 18 地点相同种有 3 种(占 14.3%);与蓝田公王岭动物群相同种有 7 种(占 34%)。

从比较中可得知,蓝田更新世早期的动物群,同泥河湾动物群最为接近,考虑到泥河湾动物群中,含上新世的残留种(如长鼻三趾马、剑齿虎及蹄兔等)多于蓝田涝池河-阳郭动物群,因此蓝田涝池河-阳郭动物群在时代上应相当或稍晚于泥河湾动物群;同北京灰峪 18 地点相比,可能又稍早一些。德日进(1930 年)在总结 18 地点的时代层位时,一方面指出同泥河湾期相当,另一方面又提及介于泥河湾期与中更新世之间。

动物群生态: 主要是草原-森林动物群。山西猞猁、豹及秀丽黑鹿等是森林动物,大量的啮齿类、三门马及羚羊等又属草原动物,草原动物的数量超过森林动物,而四不象鹿又喜生活于河湖沼泽地带,说明又有一定湿润气候存在。上述情况表明蓝田涝池河-阳郭

蓝田 涝池河-阳郭动物群		泥河湾	北京西山 灰峪 18 地点	蓝田公王岭
变异仓鼠	<i>Cricetulus varians</i>	—	—	—
纹背仓鼠	<i>Cricetulus cf. friseus</i>	—	—	—
赵氏鼯鼠	<i>Myospalax chaoyotsei</i>	—	—	—
丁氏鼯鼠	<i>Myospalax tingi</i>	—	—	—
鼯鼠	<i>Myospalax arvicolinus</i>	—	—	—
豪猪	<i>Hystrix subcristata</i>	—	—	—
桑氏鬣狗	<i>Hyaena cf. licenti</i>	—	—	—
山西猞猁	<i>Lynx shansius</i>	—	—	—
古中国豹	<i>Felis cf. palaeosinensis (F. pardus?)</i>	—	—	—
柯氏小熊	<i>Ursus kokeni</i>	—	—	—
长鼻三趾马	<i>Proboscoidipparion sinense</i>	—	—	—
三门马	<i>Equus sanmeniensis</i>	—	—	—
中国羚羊	<i>Gazella sinensis</i>	—	—	—
晋南四不象鹿	<i>Elaphurus chinanensis</i>	—	—	—
秀丽黑鹿	<i>Rusa elegans</i>	—	—	—
粗面轴鹿	<i>Axis cf. rugosus</i>	—	—	—
山西轴鹿	<i>Axis cf. shansius</i>	—	—	—
短角丽牛	<i>Leptobos brevicornis</i>	—	—	—
涝池河丽牛	<i>Leptobos laochihensis</i>	—	—	—
宽额丽牛	<i>Leptobos amplifrontalis</i>	—	—	—
野牛	<i>Bison sp.</i>	—	—	—

动物群是在温和湿润的草原-森林气候条件下生活,这同当地的黄土地貌及附近有秦岭山地地形是一致的,并且也同化石保存于红色土中的岩相所反映的气候是一致的。

根据蓝田地区的早更新世地层的划分,下部为河湖相的三门系,上部为黄土状堆积的阳郭组(相当红色土 B 带及午城黄土),这同涝池河-阳郭动物群的时代划分,也是没有矛盾的。总的来说,蓝田涝池河-阳郭动物群的时代,同我国华北各地的一些地点相比较,大致如下:

早更新世	Q ₁	泥河湾动物群	蓝田涝池河-阳郭动物群		北京灰峪 18 地点																
			1	2	3	4	5	6	7												

主要参考文献

周明镇, 1954: 山西垣曲同善镇泥河湾期哺乳类动物化石的发现及其地层上意义。古生物学报, 2 (3)。
 周明镇, 周本雄, 1959: 山西临猗更新世初期哺乳类化石。古生物学报, 7 (2)。
 周明镇, 周本雄, 1965: 山西临猗维拉方期哺乳类化石补记。古脊椎动物与古人类, 9 卷 2 期。
 Hooijer, D. A., 1958: Fossil Bovidae from the Malay Archipelago and the Punjab. *Zool. Verh. Museum Leiden*, no. 38, pp. 1—60.
 Merla, G. 1949: I Leptobos Rutime Italiani. *Pal. Italic*, vol. 46 (new Series, vol. 16), pp. 41—155.
 Pilgrim, G. E., 1939: The fossil Bovidae of India. *Mem.* no. 1, pp. 301—309.
 Teilhard de Chardin, P. and Piveteau, J. 1930: Les Mammifères fossiles de Nihowan (Chine). *Ann. Palaeont. Paris*, 19.
 Teilhard de Chardin, P., and Young, C. C., 1931: Fossil mammals from northern china. *Pal. Sin.*,

New Ser. C, no. 6.

Teilhard de Chardin, P., 1942: New rodents of the Pliocene and lower Pleistocene of north China. Institut de Geo-Biologie, Peking, no. 9.

Teilhard de Chardin, P., 1940: The fossils from locality 18 near Peking. *Pal. Sin.*, N. S. C, no. 9.

(1974 年 7 月 20 日收到)

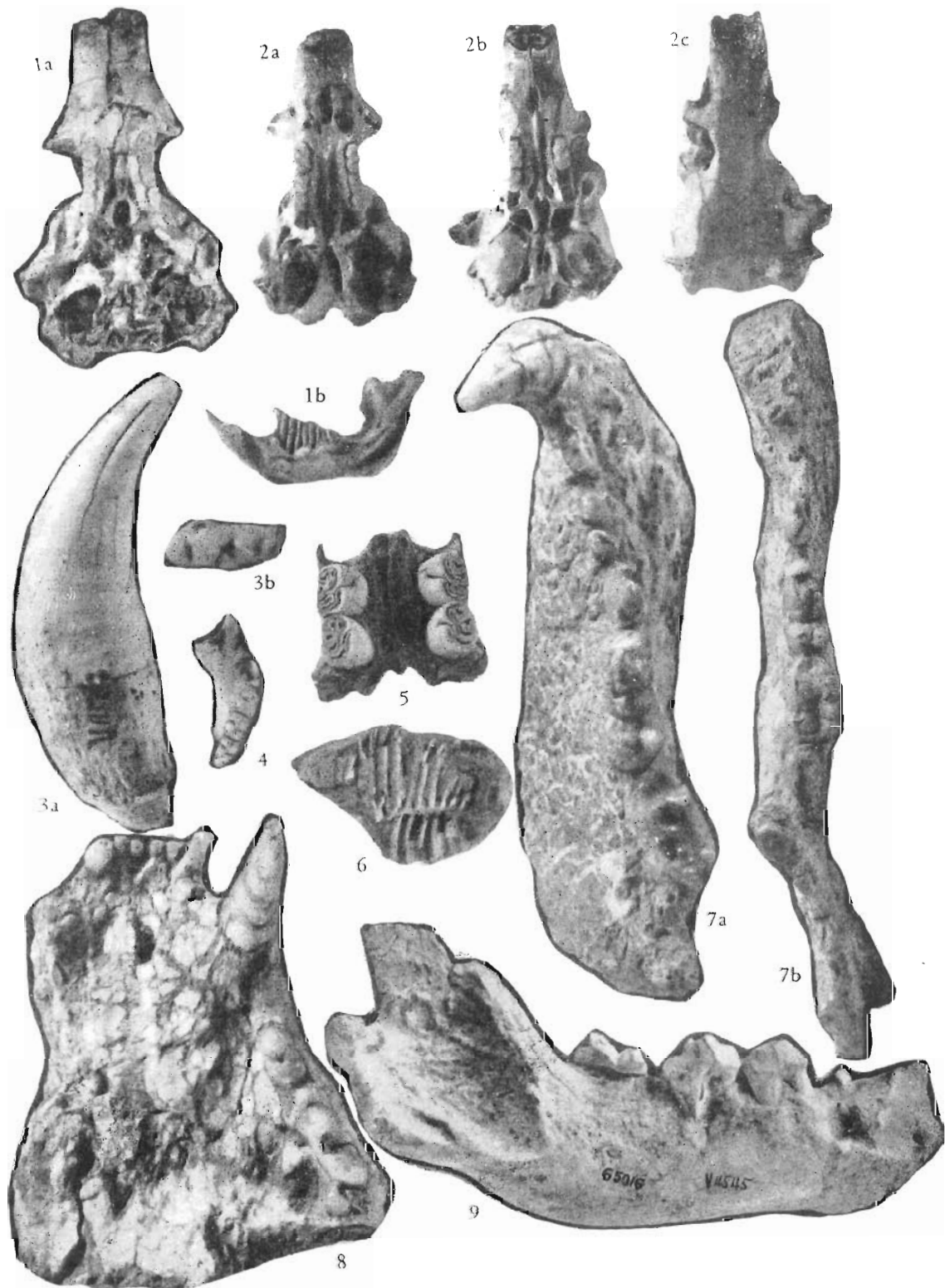
THE LOWER PLEISTOCENE MAMMALIAN FOSSILS OF LANTIAN DISTRICT, SHENSI

CHI HUNG-XIANG

(Abstract)

In 1963—1965, a field team was sent by the Institute (IVPP) to Lantian District including Lantian, Lintung, Weinan, Changan, Huahsien and Sian, for investigating and exploring the Cenozoic stratigraphy and mammalian fossils. The present article deals with the Quaternary mammalian fossils discovered largely from the Pleistocene reddish clays.

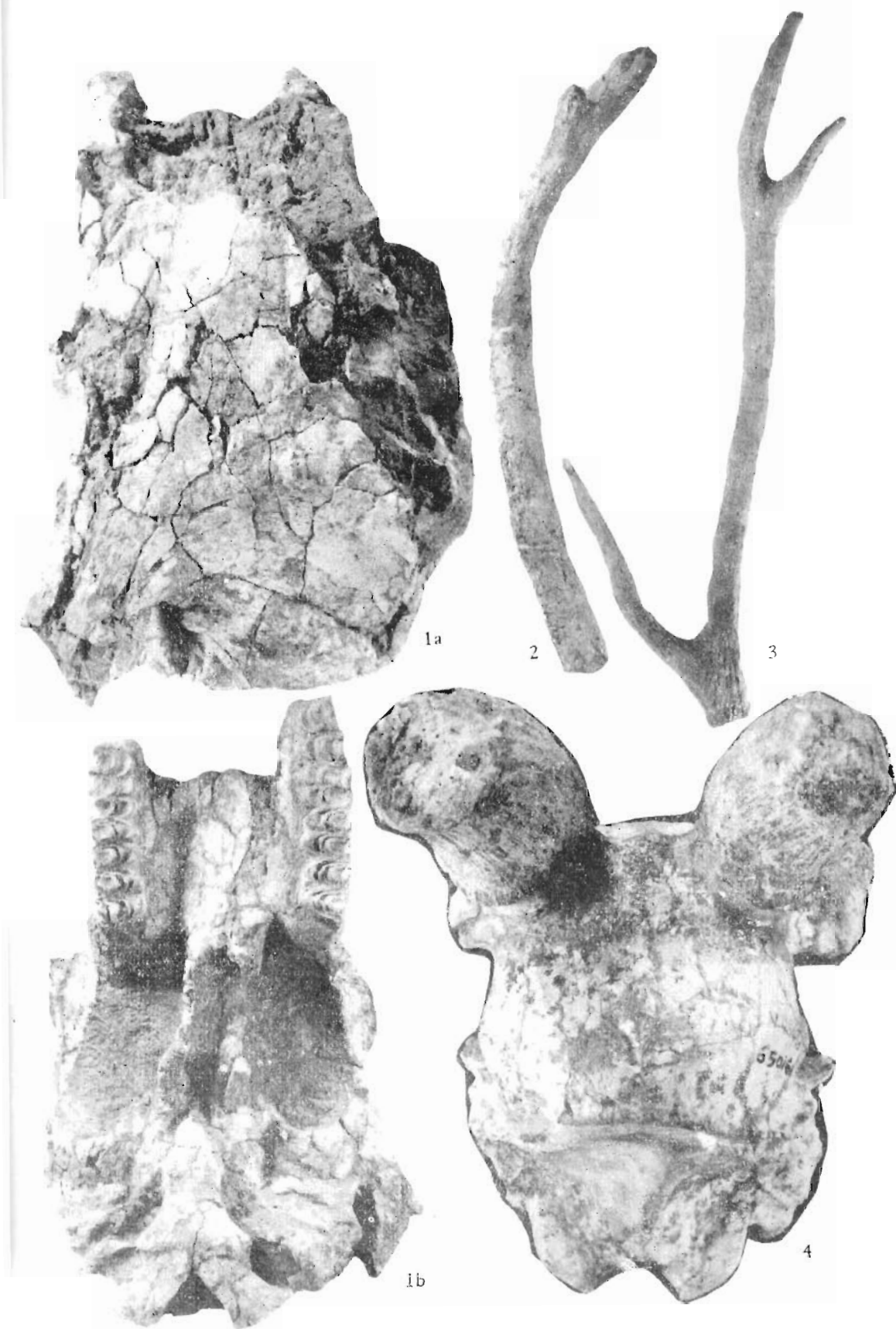
In comparison with the more typical Early Pleistocene faunas of North China, the Lantian fauna is similar to those of Nihowan and Loc. 18 of Choukoutien. Of the Lantian fauna 12 species (55%) also encountered in Nihowan and 4 species (17%) in Loc. 18 of Choukoutien. The Nihowan fauna includes three ancient survivals: *Hipparion*, *Postschizotherium* and *Meganteron*. The Lantian fauna comprises a ancient survival: *Hipparion*. Therefore, it seems obvious that the Lantian fauna correspondent to the Nihowan one or later somewhat. The mammalian fauna indicates that the physical geographical condition of the Lantian area was a dominance of animals of grassland and forest. The grassland forms are comparatively abundant than forest forms in number of species.



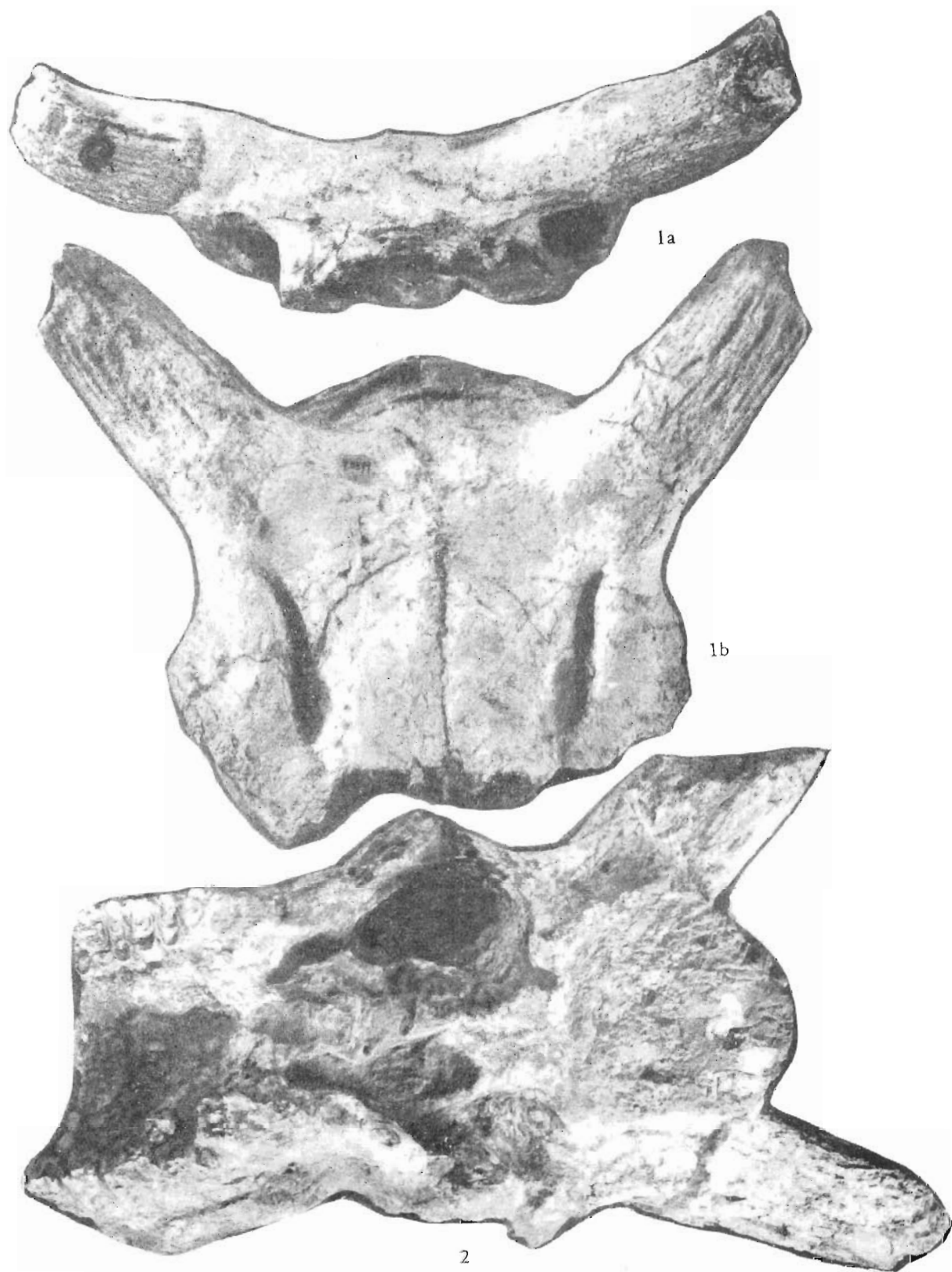
1. 丁氏鼯鼠 *Myospalax tingi* Young V4566, a. 头骨, 嚼面, $\times 1$ 。b. 右下颌骨, 舌面, $\times 1$ 。2. 赵氏鼯鼠 *Myospalax zhaoyszeui* T. et Y. a. 头骨, 嚼面, $\times 1$, V4565₁。b. 头骨, 嚼面, $\times 1$, V4565₂。c. 顶面, $\times 1$, V4565₃。3. 古中国豹 *Felis* cf. *pulcoscinensis* (*F. pardus* L.?) V4584 a. 左上犬齿, 内侧, $\times 1$ 。b. 右下 P₄, 嚼面, $\times 1$ 。4. 变异仓鼠 *Cricetulus ransoni* Zdansky V4548 右下颌骨, 嚼面, $\times 2$ 。5. 豪猪 *Hystrix suberistata* Swinhoe V4562 上颌骨, 嚼面, $\times 1$ 。6. 鼯鼠 *Myospalax wuicolinus* Nebrang V4567 压扁了的头骨, 嚼面, $\times 1$ 。7. 柯氏小熊 *Ursus kokeui* Matthew and Granger V4568₁₋₃ a. 左下颌骨, 嚼面, $\times 1$ 。b. 左下颌骨, 嚼面, $\times 1$ 。8. 山西猎豹 *Lynx shanxiensis* Teilhard V4581 上颌骨, 嚼面, $\times 1$ 。9. 桑氏鬣狗 *Hyaena* cf. *licenti* Pei V4545 右下颌骨, 嚼面, $\times 1/2$ 。



1. 山西轴鹿 *Axis cf. schanus* Teilhard et Trassart V4591 左角, 外侧, $\times 1/2$ 。 2. 晋南四不象鹿 *Elaphurus chinensis* Chia V4552 左角, 底部, $\times 1/2$ 。 3. 长鼻三趾马 *Proboscideipparion sinense* Selve V4546, 左上齿列, 咽面, $\times 1/2$ 。 4. 蓝田四不象鹿 *Elaphurus lantianensis* sp. nov. V4575 右角, 外侧观, $\times 1/3$ 。 5. 三趾马 *Hipparion* sp. V4573 a. 第二中指节骨, 背视, $\times 1$ 。 b. 第一中指节骨, 背视, $\times 1$ 。 c. 第一中指节骨, 背视, $\times 1$ 。



1. 涝池河丽牛 *Leptobos laochihensis* sp. nov. V4598 a. 头骨, 顶面, $\times 1/3$ 。 b. 头骨, 侧面, $\times 1/3$ 。
2. 粗面轴鹿 *Axis cf. rugosus* Chow V4590 右角一段, 外侧视, $\times 1/3$ 。
3. 秀丽黑鹿 *Rusa elegans* Teil. and Piv. V4574 右角一段, 外侧视, $\times 1/3$ 。



1. 宽额丽牛 *Leptobos amygdifrontalis* sp. nov. V4599
2. 短角丽牛 *Leptobos brevicornis* Hu et Che V4600

a. 头骨, 枕面, $\times 1/2$ 。 b. 头骨, 顶面, $\times 1/2$ 。
头骨, 侧面, $\times 1/3$ 。