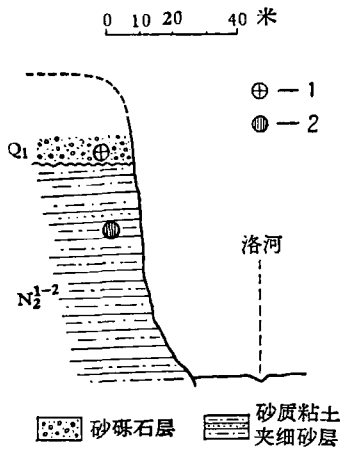


陕西蒲城三趾马和古菱齿象化石*

任炳辉

(中国科学院地理研究所冰川冻土研究室)

本文记述了三趾马和古菱齿象化石各一种。标本是在陕西省蒲城县东窰村洛河西岸的一个剖面上采集的。该剖面主要由两套岩层组成,下部为一厚层的棕黄、棕红、灰紫色



- 1 *Palaeoloxodon namadicus*,
Equus sanmeniensis
Gazella sp., *Cervus* sp.
- 2 *Hipparion* cf. *houfenense*

砂质粘土和粘土,含较多的黑斑及石膏晶体,钙质结核较少,层间夹有薄层粉砂、细砂层,出露厚度64米,三趾马化石即产于该层中。上部为砂砾石层,产象、三门马、羚羊和鹿等化石。上下部之间隔有一个清楚的侵蚀面(见左图)。

三趾马化石为一种与贺风三趾马 (*Hipparion* cf. *houfenense*) 相近似的三趾马,古菱齿象化石为更新世早期的纳玛古象 (*Palaeoloxodon namadicus*)。鉴于两件标本在形态、分布及地层上都有一定意义,因此,撰文报导。

标本系由西北地质局水文工程地质大队送交研究的。本文写作时曾得到周明镇教授的鼓励与亲切指导;古脊椎动物与古人类研究所高等脊椎动物研究室的同志们热情帮助;王哲夫同志为标本拍制了照片,在此一并感谢。

马科 Equidae

三趾马属 *Hipparion*

贺风三趾马 *Hipparion* cf. *houfenense* Teilhard et Young

材料: 具完整齿列 (P₂—M₃) 的左下颌一段。编号 V. 3104。

描述: 颊齿磨蚀程度中等,釉质层较薄,无细小褶皱,白垩质层不厚。除第二前臼齿外,各齿双叶(下后尖与下后附尖)呈几乎对称的三角形,两叶间的内凹宽而深,下次尖的前外方均有一至两个小刺向外谷伸出。各齿均无下前附尖。

比较与讨论: 蒲城的下颊齿比长鼻三趾马 (*Proboscoidipparion*) 的略小,但比李氏三趾马 (*H. richthofeni*)、*H. ptychodus* 和 *H. dermatorhinum* 等的大得多(见 Sefve, 1927),只有贺风三趾马 (*Hipparion houfenense*) 的颊齿与蒲城的较为接近。

德日进和杨钟健(1931)曾谈到贺风三趾马下颊齿的特征: 1) 下后尖与下后附尖为三角形,在两尖之间形成一个深大的凹谷。2) 白垩质层很厚。3) 各齿的前外附尖发育。

* 1965年5月3日收到。

蒲城标本的下后尖与下后附尖亦为三角形,二尖间亦形成深大的凹谷,但白垩质层不那么厚,各齿亦无前外附尖,因此,与正型标本稍有不同。

自 1931 年贺风三趾马这个种名建立以来,未曾再找到过它的化石,当时同它一起发现的还有 *Gazella blacki*、*Antilospira licenti* 和不能定种的犀牛、鹿、象等。这些化石,虽然比蓬蒂期下部的三趾马动物群有一定程度的进步性。德日进和杨钟健认为,在三门系与李氏三趾马红粘土层之间可能还有一个中上新世的中间层(原著称“上蓬蒂”,即今之“静乐组”)。蒲城的贺风三趾马产地大概就属于这种地层。

真象科 Elephantidae

古菱齿象属 *Palaeoloxodon*

纳玛象 *Palaeoloxodon namadicus* Falconer et Cautley

材料: 一个成年个体的左下第三臼齿,前端部分缺失。编号 V. 3105。

描述: 臼齿相当大,为宽齿型,形状长椭圆形,保存有 10 个比较完整的齿板和一个根座,现存齿长 230 毫米,齿冠面磨蚀长度为 200 毫米,最大齿宽(第七齿板) 107 毫米,咀嚼面宽(第四齿板) 105 毫米,磨蚀程度中等,齿冠高 120 毫米。齿板中间的菱形(loxodont)构造不明显,釉质层呈许多细小的褶皱,在齿板中部可以看到 1—2 个不很发育的尖突(loxodont sinus),釉质层厚 3.4 毫米,齿板一般宽度为 12—17 毫米,最后一个齿板最小,磨蚀亦浅,因外侧边缘缺损,其点、线组合形态不清楚。根座由三个较高的前齿齧和两个较低的后齿齧构成,因其后壁无接触痕迹,所以断定它是最后一个臼齿。齿板频率为 5.5,齿板间隔为 5。

比较与讨论: 这件标本与慎山七郎研究的 *Palaeoloxodon namadicus namadi* 臼齿,在形态、大小和齿冠面特征等方面有很多近似之处。张席祺(1964)研究的山西万荣的象臼齿(V. 2950),虽为第三上臼齿,但与蒲城的材料也较相似,完全不同于松本七郎(1929—30)所描述的狭齿型的臼齿。过去认为,宽齿型的齿板频率不超过 5,而万荣和蒲城的齿板频率却达到 5.5,甚至接近 6。

纳玛象臼齿易与德永氏象 *Palaeoloxodon (Archidiskodon) tokunagai* Matsumoto 或欧洲的南方象(*A. meridionalis* Nesti)相混,但仔细观察比较还是可以看出有不同之处的。就以蒲城象化石与松本七郎所描述的德永氏象臼齿(M_3)为例,其不同点大体归纳为: 1) 后者齿冠窄长,前者宽大; 2) 齿板较宽,菱形构造显著,两齿板间的中间突靠得很紧。蒲城的臼齿不具备这些特点; 3) 齿板数目较少,其频率不超过 5。蒲城标本则为 5.5(后部接近 6)。

蒲城的象臼齿与欧洲南方象的齿冠形状、齿板排列和釉质层褶皱等方面较为类似,但两者是有区别的,如以格魯特(Гарутт, 1954)描述苏联亚速海北岸的一个南方象(M_3)为例,与蒲城材料的区别为: 1) 前者臼齿宽大,后者尽管前端部分缺失,肯定是小一些,宽度和高度也小得多; 2) 齿板中间有明显的扩张部分,后者不明显; 3) 齿板频率为 4.5—5,包括 4 个齿板间隔,而后者多一些。

我国纳玛象化石多见于更新世的中、晚期的地层中,只有德日进等(1930)在河北的泥河湾(维拉方期)找到过鉴定为纳玛象的不完整牙齿;山西榆社的材料(德日进等,1937)无地层层位,正确时代难定。蒲城的材料却相当完整,且有具体层位,因此,时代可以确定。

这枚臼齿产于粘土层之上的砂砾石层中,并伴生有其他哺乳动物(见前),两岩层间为一清楚的侵蚀面所分开,砂砾石层的时代可以认为是更新世初期的堆积。三门峡水库区及邻近地区的砂砾石层,有相当于周口店期(Q_2)的,也有相当于泥河湾期(Q_1)的,但后者较为多见。如果从哺乳动物化石性质来说,早更新世的砂砾石层中有原脊象(*A. sp.* (cf. *planifrons*))、三门马、犀牛、布氏大角鹿(*Eucladoceros boulei*)、秀丽黑鹿(*Rusa elegans*)和羚羊等,这一组化石与泥河湾期的动物群性质大体相同(周明镇,1959)。蒲城的动物化石性质也较类似,而且泥河湾地层中已出现了纳玛象,因此,把蒲城的纳玛象的时代定为更新世初期比较合适。

参 考 文 献

- 周明镇, 1957: 北京西郊的 *Palaeoloxodon* 化石及中国 *Namadicus* 类象化石的初步讨论。古生物学报, 5 卷 2 期。
 周明镇, 1959: 三门系的动物化石。三门峡第四纪地质会议文集, 科学出版社。
 周明镇, 1961: 山东郯城及蒙阴第四纪象化石。古脊椎动物与古人类, 1961, 4 期。
 张席祺, 1964: 中国纳玛象化石新材料的研究及纳玛象系统分类的初步探讨。古脊椎动物与古人类, 8 卷 3 期。
 Matsumoto, H., 1929: On *Loxodonta (Palaeoloxodon) namadica* (Falc. and caut.) in Japan. Sc. Rept. Tohoku Imp. Univ., Ser. 2, Vol. XIII.
 ————, 1929: On *Loxodonta (Palaeoloxodon) tokunagai* Mats. with Remarks on the Descent of Earlier Elephants. Sc. Rept. Tohoku Imp. Univ. Ser. 2, Vol. XII.
 Sefve, I. 1927: Die Hipparionen Nord-chinas. Pal. Sin., Ser. C. Vol. 4. Fascicle 2.
 Teilhard de Chardin, P. et Piveteau, J. 1930: Les Mammifères Fossiles de Nihowan (Chine). Annales de Paléontologie. Tom. XIX.
 ———— and Young, C. C. 1931: Fossil mammals from the late Cenozoic of Northern China. Pal. Sin., Ser. C., Vol. 9. Fascicle 1.
 Teilhard de Chardin, P. and Trassaert, M. 1937: The Proboscidiens of South-Eastern Shansi Pal. Sin., Ser. C. Vol. 13. Fascicle 1.
 Гарутт, В. Е. 1954: Южный слой *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) из плиоцена северного побережья Азовского моря. «Тр. ком. изуч. четверт. пер. АН СССР», X, вып. 2.

MAMMALIAN FOSSILS FROM AN UPPER CENOZOIC SECTION AT PUCHEN, SHENSI

JEN PING-HUEI

(Laboratory of Glaciology and Permafrost, Institute of Geography, Academia Sinica, Lanchow)

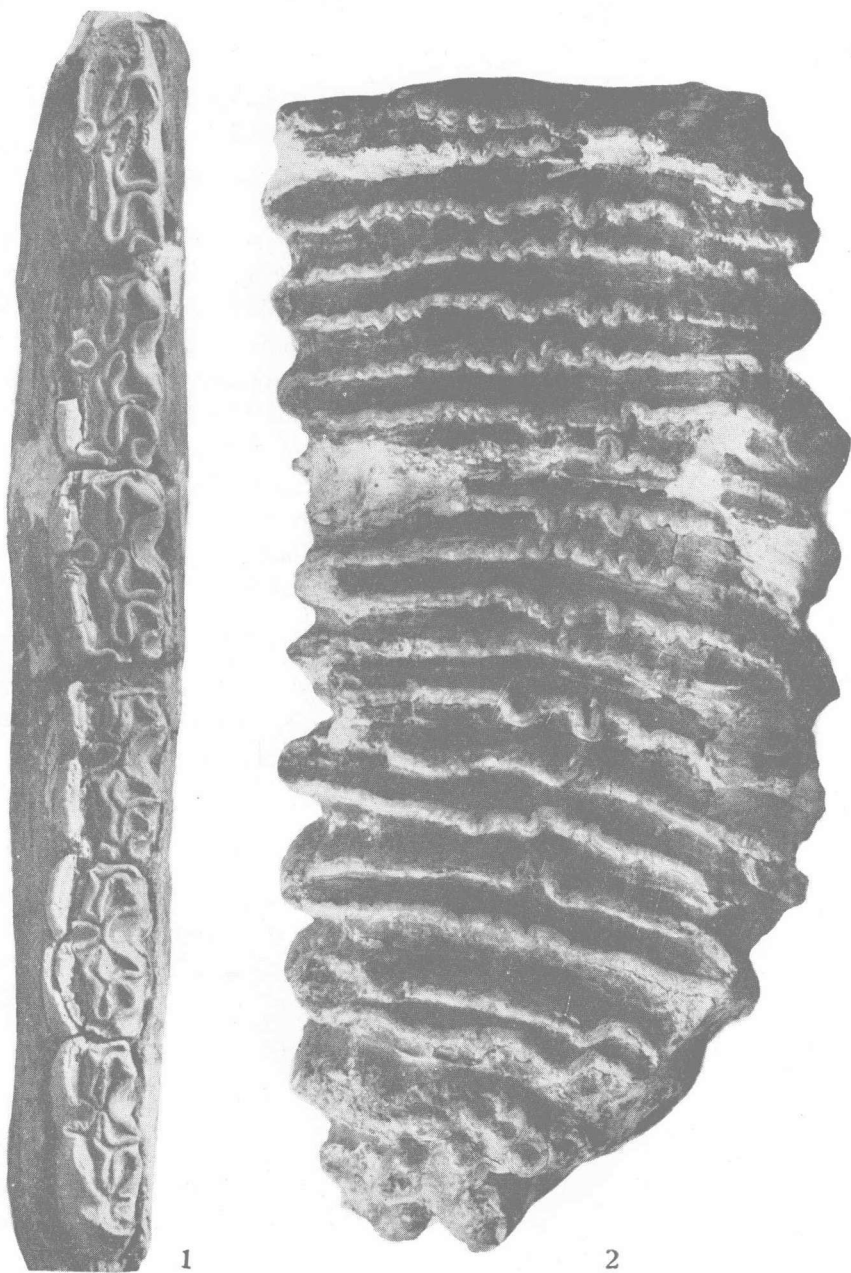
(Summary)

The occurrence of some mammalian fossils at Tungyao village in the district of Puchen northeast of Sian in Shensi Province is briefly reported in the present note. The fossils were collected at an Upper Cenozoic section on the western bank of the Loho river. The section is divisible into a lower, most probably upper Pliocene, and an upper (Villafranchian) parts. The lower part is 64 meters thick and consists of brownish and reddish sandy clays and silt, and yields a lower jaw of *Hipparion* comparable to that of *H. hofenense*, which is described here. The teeth in our specimen differ from the type (Teilhard and Young, 1931, p. 49), in having less developed cement covering and in lacking of parastylid; but in other respects our specimen is quite similar to the type.

From the upper part of the section, which is composed of sands and gravels, fossils of *Equus sanmeniensis*, *Gazella*, *Cervus* and *Palaeoloxodon* were found. The beds are most probably of Villafranchian age.

The elephant tooth, an lower third molar, is essentially similar to that of *Palaeoloxodon namadicus* Falconer and Cautley and comparable to those described by Makiyama (1929) and Chang (1964). It is of broad type, rather large and with 10 ridge plates plus a talonid. The occlusal surface is 230 mm long and 107 mm wide at the 7th plate. The loxodont sinus is only indistinctly shown. It has a lamellar frequency of 5.5, and the enamel layer is 3.4 mm thick.

Fossils of this species are rather widely distributed in northern China, but they are mostly of narrow-toothed type and from the later Pleistocene deposits, while those of the broad type and of Early Pleistocene are of much rare occurrence.



1. 贺风三趾马 (*Hipparion* cf. *houfenense* Tielhard et Young) 下頷骨, 具 P_2-M_3 , 嚼面观, 编号: V. 3104, 原大。
2. 纳玛象 (*Palaeoloxodon namadicus* Falconer et coutley) 左下第三臼齿, 嚼面观。编号: V. 3105, $\times 2/3$ 。