

山东潍县武家村第四纪地层 及哺乳类化石

金昌柱

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 山东潍县 更新统地层 哺乳动物

内 容 提 要

本文根据武家村发现的第四纪哺乳类、海、陆相软体类化石,以及地层中所含的植物孢粉和岩性特征,把该地区第四纪地层初步划分为全新统、晚更新统、中更新统(陆相沉积)和早更新统(海相沉积)。

1979年3月,山东潍县望留公社在打井时发现了一批脊椎动物化石。该县文化馆杨传德同志向我所报告了化石地点的情形。随后,孙文书和笔者赴现场进行发掘,并对全部材料作了研究,其中象化石已另文发表,现将武家村地点的第四纪地层、哺乳动物化石及其意义讨论于后。

一、化石层位及剖面

化石地点位于潍坊市东南3公里处武家村西一棵松。其地理坐标为东经 $119^{\circ}10'$,北纬 $36^{\circ}40'$ 。该地区地势平缓、北部与莱州湾相接。

化石均产自距地表深5米的粉砂层和深约75米的侵蚀面之下的亚粘土层,以及该层下面的海相层中。

根据武家村化石地点的剖面,钻孔资料及小崖村西侧剖面的综合观察,地层自上而下可以分为4层(图1)。

1. 表层为灰黄色黄土状粉砂层。上部是富含有机质的土壤层,下部是黄土状粉砂土。含有大量陶片。 厚3米

~~~~~侵蚀面~~~~~

2. 黄白色粉砂层。质地疏松,含有大量钙质结核。在本层底部采得披毛犀(*Coelodonta antiquitatis*)、原始牛(*Bos primigenius*)、华北鼯鼠(*Myospalax psilurus*)、及椎实螺(*Lymnaca* sp.)、缓行蜗牛(*Bradybaena* sp.)等软体动物化石。 厚4.5米

~~~~~侵蚀面~~~~~

3. 黑灰色亚粘土层。质地致密,含少量小钙质结核。在本层采得维坊象(*Archidiskodon weifangensis*)、披毛犀(*Coelodonta* sp.)以及贾氏丽蚌(*Lamprotula chiai* Chow)葛氏萝卜螺(*Radix gradix* (Ping))缓行蜗牛等。 厚约2米

- - - - 假 整 合 - - - -

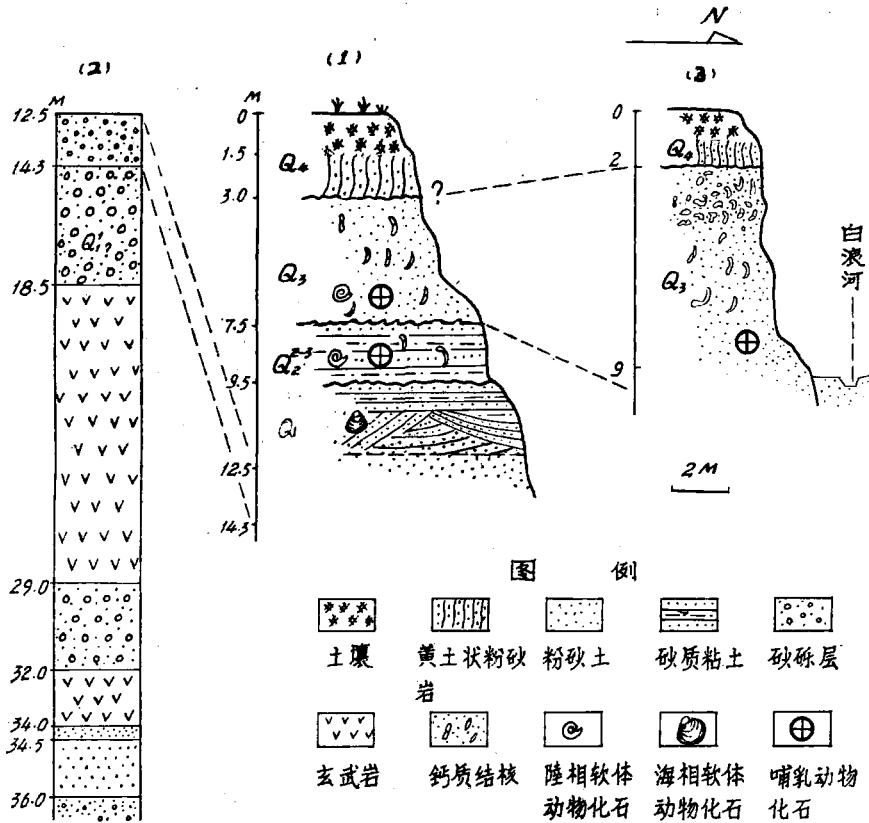


图 1 武家村化石地点和小崖村西地层剖面图

Fig. 1 Generalized section of the fossil localities in the Ujiachun and Xiaoyanchun village

4. 灰黄色粉砂和黄褐色砂层。含有团块状褐红色铁质和锰质侵染物，具水平微层理和交错层理。含套海扇 (*Chlamys* sp.) 和小腕足类等软体类化石，可见厚度约 3 米。未见底据钻孔资料，在第四层以下为砂砾石层 (2.2 米) 和砾石层 (4.2 米)，并直接覆盖在深灰色橄榄玄武岩层之上。

此外，在距武家村 2 华里处小崖村西侧还有一化石地点，其剖面与武家村化石地点的情形相近 [见图 1 (3)]。

1. 含有机质的土壤层和灰黄色黄土状粉砂层，含陶片。厚 2 米，与武家村剖面第一层相当。

2. 黄色粉砂土。上部含有大量钙质结核，呈条带状，向东颗粒逐渐变细，大者直径可达 15 厘米，小的约 1 厘米。该层底部曾发现过古菱齿象 (*Palaeoloxodon* sp.) 和野牛 (*Bison* sp.) 化石。未见底。根据岩性特征、结构、化石等此层相当于武家村剖面的第二层。

二、化石记述

华北鼯鼠 *Myospalax cf. psilurus* Milne-Edwards, 1874

(图版 I 4a、4b、5a、5b)

材料包括前颌骨、颧骨部分损坏的头骨 V 6264411 及缺失冠状突的左下颌骨 V 6264:

2。头骨盾面平,矢状区深凹,矢状脊明显,上下第三臼齿退化。这些特征与 *M. fontanieri* 截然不同。华北鼯鼠头骨后端人字脊比 *M. armandi* 和 *M. epsilanus* 粗壮,并向后扩大,人字脊的盾面上缺失像 *M. armandi* 和 *M. epsilanus* 具有的盾中脊。 M^1 较大,前内侧的第一内陷角明显,而 *M. armandi* 则缺失。 M^2 和 M^3 小而退化,形成较斜的奥米加型,*M. epsilanus* 是斜度比它们大,*M. fontanieri* 第三臼齿不退化。下颌骨嘴肌面 (*fossa masseterica*) 粗糙深大,下门齿齿根延伸到角突之上。 M_2 前外侧第一内陷角明显,前内侧次生褶曲微弱。 M_3 极退化,内侧只剩一个内陷角,后叶消失。

潍坊象 *Archidiskodon weifangensis* Jin, 1983

潍坊象系武家村化石材料中保存较好的标本,其形态特征比南方象更为进步,代表了原齿象属中晚期的一个新的种类。有关潍坊象的详细情况已在《山东潍县原齿象属一新种》一文中作了讨论,此不复述。

披毛犀 *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1807

(图版 I, 2)

一左上第三臼齿 V 6264, 1。原脊颇强地向后包卷,外后脊联合延长,外壁呈波浪状。前刺和小刺发育,臼齿的底座呈不规则的四边形。釉质层厚约 3 毫米。这些特征与吉林榆树及内蒙萨拉乌苏同类材料基本一致。

腔齿犀(未定种) *Coelodonta* sp., 1831

(图版 I, 1)

残破下颌骨一件,其上保存 P_4 — M_3 , 颊齿磨耗很深,代表一老年个体。 P_4 前叶略有破损, M_1 深度磨蚀后,后叶的三角凹消失,外壁沟浅,内壁平直。 M_2 前后叶外壁均呈弧形, M_3 前外角向唇面方向强烈凸出,下前脊长度大于后脊,下次脊外壁上有釉质齿柱。釉质层较薄,厚约 2 毫米。

原始牛 *Bos primigenius* Bojanus, 1827

(图版 I, 3)

仅一件残破左角。角心粗而长,角心直径递减很慢,角横切面近圆形。基部纵沟不明显。角心外侧长 48 毫米。

三、第四纪地层和气候上的意义

武家村剖面第一层富含有机质和陶片。陶片(彩陶)的出现,其时代不会超过仰韶期,或相当于全新世的中期。

第二层与第一层之间有一侵蚀面,代表一次沉积间断。在第二层中普遍含有大量钙质结核和较多的动物化石。离武家村化石点不远的小崖村剖面的相当层位中,曾发现古菱齿象和野牛化石。李传夔在潍坊市棉纺厂附近相当于此层的地层中还采到了披毛犀化

石。

解放以来,我国科学工作者对华北地区的晚更新统地层作了大量的工作。许多人主张把“披毛犀—猛犸象”动物群作为更新世晚期的代表。武家村剖面第二层缺乏猛犸象、野马等属种,但动物群组合所显示的晚更新世特征是清楚的。就披毛犀而言,牙齿齿冠高、釉质层厚、前刺和小刺发育,第三臼齿底座呈不规则的四边形等性质,一般视为更新世晚期的代表。本层出土的华北鼯鼠,其 M^3 退化,尤其是 M_3 后叶消失的特征与早期的种截然不同。人字脊粗壮和向后扩大的特征又不同于现生种。古菱齿象中的诺氏象在华北地区是马兰黄土中常见的成员。据孔昭寰、吴玉书和伊明作的孢粉分析,武家村剖面第二层出现大量蒿科 *Artemisia* 和禾本科的 *Gramineae* 孢粉。这与该地区的更新世晚期孢粉组合特征是吻合的。综上所述,第二层的时代应属晚更新世,与萨拉乌苏组相当。

第三层与第二层之间亦有侵蚀面,两层岩性也各异,特别是第三层出现比南方象进步的潍坊象,时代为更新世中期。与潍坊象一起出土的披毛犀,其臼齿外壁呈弧形,外壁上附有釉质齿柱,釉质层较薄等性质与北京猿人遗址的燕山犀 (*Coelodonta antiquita yanshanensis* sub. sp. nov.) 相近。

再有,贾氏丽蚌、葛氏萝卜螺等大量软体动物都是山西汾河流域早、中更新世地层中常见的属种。这些事实都可以认为第三层要早于丁村组,其时代为中更新世晚期。

在第四层中发现了典型海相软体动物化石如套海扇 (*Chamge* sp.) 及小腕足类等,尽管种类甚少,但化石完整、数量多,也足以证明海相层的存在。关于第四层堆积物的时代,根据山东省区域地层表的划分该地区玄武岩为晚更新世晚期(或早更新世早期)。武家村剖面的第四层位于玄武岩层之上,其海相地层的时代,显然是晚于玄武岩层而早于中更新世。

近年来,我国第四纪早期地层中陆续发现了海相层;有关单位在北京东部、冀西蔚县、怀来及山东惠民等地方钻孔中发现相当于早更新世的大量海相微体动物化石。至于武家村海相层与上述海相层的确切年代如何,尚待进一步研究。若这些问题得到进一步解决,对第四纪地层对比和划分将提供一个可资对比的标志层。

动物、植物和土壤是反映古气候环境的重要标志。虽然武家村剖面发现的生物化石数量有限,不可能全面地概括潍坊地区动物群全貌,但大体上也能反映当时动物、植物群的性质和环境。

如上所述,第二层中(更新世晚期)出现的哺乳动物化石基本上属于干旱草原类型,孢粉以禾本科和蒿属居多、沉积物的颜色较浅并含有大量钙质结核等情况,反映潍坊地区在更新世晚期时,草原广布、森林退缩、气候干旱的自然景观。

到了第三层(更新世中期),植被景观有所改变,出现了大量的木本、蕨类、水生以及少量蒿属植物。沉积物颜色深,以黑灰色为主,说明当时正处于还原条件,植被茂盛土壤中腐植质含量较高。潍坊象是栖息在温暖湿润气候条件下的森林型动物。这一切显示潍坊地区中更新世的森林广布,草原退缩,河流和湖泊纵横交错的温暖潮湿的森林—草原环境。

更新世早期,曾有过海侵现象,其气候上是温暖的。从玄武岩层之上的海相层顶部沉积物颗粒较细,所含的海相软体类化石较完整等事推断,当时的海平面是比较高的。武家

村现已远离现代海岸线,然而从武家村海相层的出现表明,海水从莱州湾向西推进的范围甚广,可能是相当于我国鄱阳冰期之后的更新世早期间冰期的一次海侵。

本文承地质科学院地质所李运通同志鉴定软体动物化石,王纯德、陈培同志摄影及绘图,在此一并致谢。

(1983年1月30日收稿)

参 考 文 献

- 山东省区域地层表编制小组, 1976: 山东省区域地层表。
- 王绍鸿, 1979: 莱州湾西岸晚第四纪海相地层及沉积环境的初步研究。海洋与湖沼, **10** (1), 9—22。
- 王一曼, 1982: 渤海湾西北岸全新世海侵问题的初步探讨。地质研究, **1** (2), 59—68。
- 祁国琴, 1975: 内蒙萨拉乌苏第四纪哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, **13** (4), 239—249。
- 金昌柱, 1983: 山东潍县原齿象属一新种。古脊椎动物与古人类; **21** (3), 255—265。
- 周明镇, 1961: 山东郯城及蒙阴第四纪化石。古脊椎动物与古人类, **4**, 360—369。
- 周明镇等, 1959: 东北第四纪哺乳动物化石志。古脊椎动物研究所甲种专刊第三号, 科学出版社。
- 周本雄, 1979: 周口店第一地点的犀类化石。古脊椎动物与古人类, **17** (3), 236—254。
- 汪品先等, 1981: 我国东部第四纪海侵地层的初步研究。地质学报, **55** (1), 1—11。
- 蒋忠倍、吴文裕, 1978: 山东章邱上新世脊椎动物化石及胶济铁路中西段晚新生代地层。古脊椎动物与古人类, **6** (3), 193—200。
- Glover M. allen, Ph. D., 1940: The Mammals of China and Mongolia. *Natur. His. of Cent. Asia* 11. Pat. 2.
- Van den Heuel, E. P. J. and Buurman, P. 1974: Possible causes of glaciations. *Marine geology and oecography of the Arctic seas. Spring-Verlag*, pp. 359—378.

THE QUATERNARY STRATIGRAPHY AND MAMMALIAN FOSSILS OF WEIXIAN, SHANDONG

Jin Changzhu

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Abstract

Key words Weixian, Shandong; Quaternary; Marine deposit

The present paper deals with the Quaternary stratigraphical subdivision of Weixian, Shandong and the fossil mammals and molluscs collected at Ujia chun village of this region in 1979.

With the basalt as basement, the sediments attributed to the Quaternary in this area consist of terrigenous soil, sands and subclay, and marine sand. On the basis of animal remains, lithology and geological structures the deposits are subdivided into four layers: soil and fine sand of Holocene; sands of later Pleistocene; subclay of middle Pleistocene and marine sand of early Pleistocene or middle Pleistocene.

The early Pleistocene marine sediment over lying on the basalt of later pliocene was first recognized in the region.

The vertebrate fossils are listed as following:

The sands of later Pleistocene

Myospalax psilurus

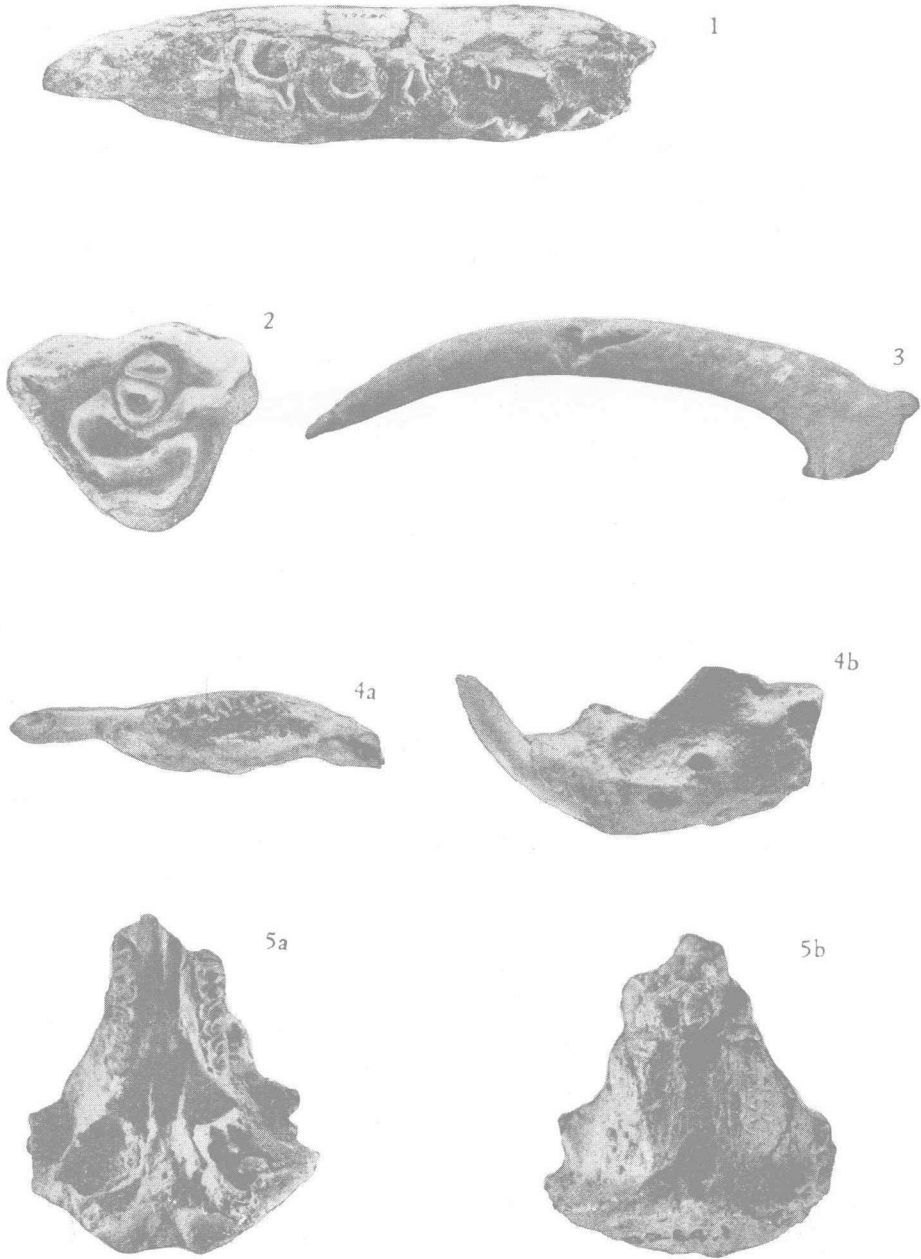
Coelodonta antiquitatis

Bos primigenius

The subclay of middle Pleistocene

Archidiskodon weifangensis Jin

Coelodonta sp.



1. *Coelodonta* sp. $\times 1/3$, 右下颌骨牙嚼面; 2. *Coelodonta antiquitatis* $\times 1/2$, M^3 嚼面;
3. *Bos primigenius* $\times 1/6$, 左角; 4a,b. *Myosplax psilurus* $\times 2$, 左下颌骨嚼面和外侧面;
5a,b. *Myosplax psilurus* $\times 2$, 头骨腭和顶面