

# 河南一尤因他兽头骨化石

童永生 王景文

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

## 内 容 提 要

大型尤因他兽类在北美曾发现过许多头骨和头后骨骼化石。但在亚洲,以往虽有这类动物化石的报道,因材料零星且不完整,而不能确定。河南尤因他兽头骨的发现可以肯定大型尤因他兽类在亚洲的分布,同时进一步证实了在中始新世亚洲与北美大陆的哺乳类也有交往。从这里记述的意外尤因他兽来看,卢氏组下部的时代可认为是中始新世。

尤因他兽类(*Uintatheriines*)是一类大型且已绝灭的哺乳类,其头骨形态奇异,引人注目。以前,在北美中始新统中曾发现许多这类动物的头骨标本,但在世界上其他地区从未有这类动物头骨化石的发现。

尤因他兽类属于恐角目(*Dinocerata*),这一目的化石仅见于亚洲和北美两大洲的晚古新世一晚始新世地层中。恐角类的早期和晚期种类在颊齿形态上变化并不大,头骨形态却有相当大的分异。原始恐角类的头骨无骨质突起,具有强大的矢状嵴,大小如羊;而晚期种类体型大增,头骨长度将近一米,无矢状嵴。后者的头骨形态又可分为两种类型:一为戈壁兽类型,头骨顶面平坦,鼻骨拱起,具小的上颌骨骨质突起;另为尤因他兽类型,头骨具有三对骨质突起。所以,一般将恐角目分为3—4个亚科(Wheeler, 1961; 童永生, 1978)或科(Флеров, 1952, 1956, 1957)。河南的头骨标本应属于尤因他兽类型。

第一个尤因他兽类标本是马什(O. C. Marsh)于1871年发现的,随后,马什和柯普(H. G. Cope)竞相采集这类动物化石。在1872—73年短短的二年中,这两位古生物大师创建了五属十种。惠勒(Wheeler, 1961)将前人订立的十属三十七种大型尤因他兽类归并为三属四种,并归入尤因他兽亚科(*Uintatheriinae*)。

亚洲亦曾发现过大型尤因他兽类的踪迹。周明镇等在六十年代初期记述中国恐角类时,将山东新泰中始新世官庄组中发现的一枚第三上臼齿和两枚上犬齿订为尤因他兽(*cf. Uintatherium* sp.) (周明镇、童永生, 1962)。据报道,苏联哈萨克斯坦斋桑盆地的早第三纪地层中也有大型尤因他兽类化石(Gabounia, 1977等)。这次河南头骨化石的发现进一步证实了大型尤因他兽类在亚洲大陆的存在。

这具头骨标本是王大宁同志和笔者于1978年11月间采自卢氏盆地卢氏组下部(相当于原十里铺组)。标本由李功卓同志精心修理,图版由杜治同志制作。

—

尤因他兽头骨标本(V6379)产自河南省卢氏县张麻后沟中的谢家沟附近的卢氏组

下部地层(周、李、张, 1973; 童、王, 1980)。除鼻前骨、颧骨和牙齿部分已损坏外, V6379 头骨标本近于完整。牙齿磨损严重, 骨缝已愈合, 这一标本应属于老年个体。因此, 只能对照马什 (Marsh, 1885) 对 *Dinoceras marabile* (即 *Uintatherium anceps*) 的记述将头骨标本描述如下。

头骨前后延长, 头长 61cm, 横窄, 并有三对骨质突起——鼻骨突起、上颌骨突起和顶骨突起。除鼻骨突起外, 其他两对基本上向上突出。

鼻骨长。骨质突起扁平, 呈新月状, 向前外方突出, 前稜陡后稜缓, 突出于鼻骨前端两侧, 两突起间距为 8cm。在它们之间鼻骨比较平坦, 在突起之后鼻骨则拱起, 横切面成半圆形。往后, 在上颌骨突起之间鼻骨增厚成横脊。穿过上颌骨突起, 在两鼻骨中央形成纵向中隆, 向后延伸, 两侧则平坦。

上颌骨突起基本上在齿缺上方, 呈棒状向上突起, 高出两突起间的鼻骨 6cm。上颌骨突起上、下直径相差不大, 顶部圆钝, 横切面呈椭圆形; 下部横切面长径与头骨纵轴成锐角, 上部与头骨纵轴成钝角相交。两突起间成 V 形凹缺, 两顶端距离为 9.5cm。

额部顶面中部具纵向中隆, 高约 3cm, 左右宽约 3.5cm, 前方与鼻骨中隆连结, 向后延伸到两顶骨突起连线的前方。中隆两侧平坦, 具向外突出于眼眶之上的眶上突, 后缘呈圆弧状脊, 向后突出, 犹如 *U. anceps* PUM10298 的眶上突 (Osborn, 1913)。无鼻额骨缝脊 (the naso-frontal sutural ridge)。眶上突后方的颞窝上前缘水平地向内凹入, 然后成强嵴向顶骨突起上升, 构成颞窝的前缘。在左右强嵴之间, 额骨与顶骨顶面交界处微凹, 成为顶额部最低洼处。

顶骨突起是三对骨质突起中最高的一对, 高出顶额部低洼处 16cm。顶骨突起横切面成卵圆形, 外钝内锐, 长轴与头骨纵轴近于垂直。突起内侧稜向下内方降落, 稜间顶骨微微隆起, 不像 *U. anceps* 那样成明显的横脊。往后, 顶骨顶面微凹, 然后迅速地向上枕嵴上升, 顶面较平整。顶骨突起前稜陡而后稜缓。在突起后方有水平地向后延展的短强稜, 形成颞窝的上界。两顶骨突起顶端距离为 20cm。

上枕嵴横宽、平坦, 高出颞窝上界。

按惠勒 (Wheeler, 1961) 的测量方法, 鼻前骨前端和上颌骨突起的距离 (A) 约为 20cm (V6379 上颌骨突起和鼻骨前端距离为 17cm, 估计鼻前骨长 3cm)。上颌骨突起和顶骨突起的距离 (B) 为 27.5cm, 顶骨突起与上枕嵴的距离 (C) 为 16.5cm。B/A = 1.38, B/C = 1.7。就是说 V6379 标本的吻部和顶骨相当长。

从头骨侧面看, 头骨前低后高, 鼻骨突起顶端到前颌骨下支下缘的距离为 12cm (依右侧), 上颌骨突起至齿缺的高度为 22.5cm, 顶骨突起顶端与关节后突下缘的距离为 29cm。

前颌骨无齿, 分成三支: 后支伸向上后方与鼻骨接触; 上支向前延伸; 下支在鼻的下方, 成棒状, 向前延伸。上支与下支之间呈圆弧状切迹, 鼻骨前端悬在前颌骨的前上方。

上颌骨成块状, 前端向外膨大成容纳上犬齿齿根的齿槽, 齿槽延向上颌骨突起基部。齿槽前后长 4cm, 内外宽 1.5cm。眶下孔在 P<sup>1</sup> 上方, 高出齿槽缘 4cm, 在眶下孔上方和后方有明显的稜脊。V6379 头骨标本两侧上颌骨颧突仅保存基部。

眼窝内有两个大孔, 一前一后, 相距约 5cm, 前者稍大。据 Marsh (1885) 记述, 后者与眶下孔相通。那末, 前者为泪孔, 后者可认为是上颌孔。

眼窝与颞窝相通。颞窝大而深,呈平行四边形。前上方、上方和后下方以强嵴为界。颞窝前浅后深,最深处低于后嵴缘 4cm。关节后突块状、下垂、横宽 (7cm),关节面微凹。关节后突与副乳突之间具弧形切迹。副乳突短,下端向前卷曲。鳞骨颞突不如 *U. anceps* 的那样粗壮,比较纤细,右颞突距头骨中线 16cm,即头骨最宽处为 32cm,约为头长的一半。

头骨后侧面,即枕面,大致成方形,似 *U. anceps* (YPM11036, 见 Marsh, 1885, p. 19, fig. 13)。中嵴比较明显,两侧微凹,枕髁向后外方突出,枕骨大孔成梨形。枕面向后上方延伸,悬挂在枕髁的上后方。河南标本颞窝后嵴比 *U. anceps* YPM11036 标本的更向前卷曲。

上颌腭面中央具纵脊,两侧稍凹。腭管前孔在  $p^1$  内侧。鼻后口前缘在  $M^3$  连线上。

牙齿保存差,两侧仅存不完整的  $M^2-3$ 。从齿槽看,  $P^2-M^3$  长约 12.5cm。上臼齿由 V 形脊及其后内方的次尖组成,  $M^3$  次尖较大,牙齿后缘向后突出。

## 二

河南头骨标本上具有鼻骨、上颌骨和顶骨三对骨质突起,因而可归入尤因他兽亚科 (*Uintatheriinae*)。

惠勒将北美发现的尤因他兽亚科化石综合为三属四种,即 *Uintatherium anceps*, *Tetheopsis speirianus*, *T. ingens* 和 *Eobasileus cornutus*。它们之间的主要区别在于上颌骨和顶骨突起间距离 (B) 同上颌骨突起到鼻前骨前端距离 (A) 与顶骨突起到上枕骨距离 (C) 的比例不同,还在于颞窝的形态,上颌骨突起的位置,以及头骨与上颊齿尺寸大小。河南标本  $B/A = 1.38$ ,  $B/C = 1.7$ , 接近或落入 *U. anceps* 的变异范围,即与顶骨很短的 *Tetheopsis* 和 *Eobasileus* 不同。虽然河南标本颞窝不像 *U. anceps* 那样宽,但也不像后两属那样狭长,相对地与前者相近。上颌骨突起的位置在齿缺的上方,与 *U. anceps* 和 *T. speirianus* 一致。而头骨和上颊齿尺寸接近于 *U. anceps*。因此,按惠勒的分类,河南标本可归入 *Uintatherium* 属,至少是较接近于这一个属。

但河南标本明显地不同于 *U. anceps*。河南标本具有长而窄的鼻额骨中隆,而惠勒归入到 *U. anceps* 的某些标本存在短的鼻额骨中隆 (如 YPM11036, 11039, 11042, PUM 10298, AMNH2366, 1671 等等),另一些标本则无或弱 (如 YPM11231, 11235 等)。另外,在那些存在着短的鼻额骨中隆的北美头骨标本上,在鼻额骨中隆与上颌骨突起间的鼻骨是相当平坦,而河南标本在上颌骨突起后方鼻骨即形成中隆。惠勒在记述 *U. anceps* 时曾提到某些标本具有明显的鼻额骨缝脊 (the naso-frontal sutural, ridge), 恐怕除他所述的标本外,在马什的恐角兽专著中的某些标本同样地具有鼻额骨缝脊 (如 YPM11036, 11039 等等)。河南标本却没有鼻额骨缝脊。北美 *U. anceps* 一般具有向外张开的上颌骨和顶骨突起,尤其顶骨突起向外张开较大,形成头骨最宽处。而在 V6379 头骨标本上顶骨和上颌骨突起不大向外张开,基本上向上突起,因此,头骨最宽处是在两颞弓之间。通常,北美种上颌骨和顶骨突起之间的鼻骨和顶骨增厚成横脊状,而河南种则不很显著。河南标本眶下孔和颞突位置似靠后,鼻骨稍长,颞窝向后增宽不显著等特征也不同于 *U.*

*anceps*。另外, 头骨和颊齿列尺寸亦稍小于北美种。所以, 河南种可明显地与 *U. anceps* 相区别, 取名于意外尤因他兽 (*Uintatherium insperatus* sp. nov.)。

意外尤因他兽的特征综合如下: 一种个体较小的尤因他兽。头骨窄长, 具有鼻骨、上颌骨和顶骨骨质突起,  $A/B = 1.38$ ,  $C/B = 1.7$ ; 在上颌骨突起前方的鼻骨部分稍长, 明显隆起, 鼻额骨中隆长而窄, 无鼻额骨缝脊; 上颌骨和顶骨突起不大向外张开, 头骨最宽处在两颧弓之间, 两突起间的横脊不大发育; 眶下孔和上颌骨颧突稍靠后, 颧窝向后不大增宽, 上颊齿列短。

### 三

在北美, 尤因他兽属出现在中始新世中晚期, 即见于相当于勃力吉组 (Bridger Formation) 上部。在相当于勃力吉组下部的地层中曾发现个体较小, 但头骨具有三对明显的骨质突起的恐角类, 惠勒将其订为 *Bathyopsis middleswarti*。这个种的上颌骨和顶骨突起不大向外张开, 两侧颧弓距是头骨最宽处, 在上颌骨突起后方鼻骨隆起, 颧窝长而浅等特征与 *U. anceps* 不同, 倒与 *U. insperatus* 相仿。*B. middleswarti* 与 *U. anceps* 都具有鼻额骨缝脊, 而意外尤因他兽则无。所以, 意外尤因他兽虽有与 *B. middleswarti* 相近的一面, 但大致上与 *U. anceps* 处于同一进化水平上。因而估计两种尤因他兽的时代相差不远。

与意外尤因他兽共生的哺乳类化石正在研究中, 据初步观察同样证明它们要比晚始新世种类原始。*?Eudinoceras* sp. 的下臼齿具有较显著的斜脊, 要比 *E. mongoliensis* 和 *E. crassa* 强得多, 与苏联哈萨克斯坦斋桑盆地的中始新世地层中的 *E. obailiensis* 相似。与意外尤因他兽共生的还有常见中始新统的 *Hyrachus*、*Lophialetes* 和 *Telecolophus* 在斋桑盆地中始新世奥白衣兰组 (the Obaila Formation) 也有发现 (Gabounia, 1977 等)。含有意外尤因他兽化石的地层层位比晚始新世王家坡 (孟家坡) 动物群低得多。因此, 从伴生化石与兽石层位亦证明意外尤因他兽的时代要早于王家坡 (孟家坡) 动物群。

在弗辽洛夫等 (Флеров и др., 1974) 和格布尼亚 (Gabounia, 1977) 的奥白衣兰动物群名单中还有尤因他兽科化石 (Uintatheriidae)。如果原作者们是采用弗辽洛夫的恐角兽分类法 (Флеров, 1952, 1956, 1957) 的话, 那么也就是相当于笔者之一 (童永生, 1978) 的尤因他兽亚科 (Uintatheriinae), 也与惠勒的尤因他兽亚科内涵大致相当。也就是说奥白衣兰动物群中也有大型尤因他兽类。

对于奥白衣兰组时代的看法是有相当大的分歧: 有认为是早始新世, 甚至是古新世; 有以为是早一中始新世, 或中一晚始新世; 也有认为是古新世一中始新世, 甚至包括晚渐新世 (Флеров и др. 1974)。[如果奥白衣兰动物群确有大型尤因他兽类, 这个动物群的时代不会早于中始新世, 自然, 要比晚始新世早期的王家坡 (孟家坡) 动物群与伊丁曼哈动物群早。

在中国, 另一个有尤因他兽的动物群是著名的西周 (官庄) 动物群。不过属于尤因他兽的标本不多, 仅有一枚第三上臼齿和两枚上犬齿 (周、童, 1962)。这枚上臼齿大小和形态与 *U. insperatus* 的  $M^3$  相近。另外, 被杨钟健和卞美年指为 *?Grangeria canina* 的一枚

上臼齿 (Young and Bien, 1935, p.230, fig. 5) 齿冠由V形脊和一远离V形脊的次尖组成,看来不大可能是石炭兽类 (anthracotheres), 也不会是爪兽类 (ancylopods) 的上臼齿, 倒像恐角类的上臼齿, 其大小和意外尤因他兽的 M<sup>1</sup> 相近。不过, 从图上看次尖离V形脊较远, 尚有待进一步澄清。

这三个有大型尤因他兽类的动物群在时代上可能比较接近, 或许在层位上有高低之分。

#### 四

*B. middleswarti* 和被奥斯朋 (Osborn, 1913) 指为 *B. fissidens* 的头骨标本在形态上相差比较大, 除惠勒指出的个体大得多, 枕骨比较宽和圆的上颌骨突起外, 还在于前者顶骨、上颌骨和鼻骨突起相当发育。虽 *B. fissidens* 的鼻骨部分已损坏, 使鼻骨突起发育情况不很清楚, 但保留下来的鼻骨前端部分仍是平直。而在 *B. middleswarti* 头骨的相当部分已开始增厚, 所以可估计 *B. fissidens* 的鼻骨突起即使存在也是很弱的。*B. fissidens* 的顶骨和上颌骨突起明显地比 *B. middleswarti* 弱, 尤其是顶骨突起。与此相适应的, 颞嵴也远不如 *B. middleswarti* 强。后者的头骨给人印象是其形态更接近于大型尤因他兽类, 形似个体较小的尤因他兽, 而 *B. fissidens* 头骨形态则可看做过渡类型。因此, *B. middleswarti* 归入 *Bathyopsis* 属是否恰当是值得考虑。

尽管如此, 这两个头骨在形态上比北美和亚洲的尤因他兽原始。因此, 在目前认为大型尤因他兽类起源于北美可能比较合适。即也说明了大型尤因他兽类是在中始新世出现, 亚洲尤因他兽是在中始新世从北美迁移来的。

(1981年3月10日收稿)

#### 参 考 文 献

- 周明镇、童永生, 1962: 中国始新世恐角兽类的新资料。古脊椎动物与古人类, 6(4)。  
 童永生, 1978: 吐鲁番盆地古新世台子村动物群。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第十三号。  
 童永生、王景文, 1980: 河南潭头、卢氏和灵宝盆地上白垩统一下第三系的划分。古脊椎动物与古人类, 18(1)。  
 弗辽洛夫, K. K., 1957: 古蹄类——恐角兽类。古生物学报, 4(3)。  
 Cope, E. D., 1885: The Vertebrata of the Tertiary formations of the West. U. S. Geol. Survey Terr. Rept., vol. 3.  
 Marsh, O. C., Dinocerata, a monograph of an extinct order of gigantic mammals. U. S. Geol. Survey Monograph 10.  
 Osborn, H. F., 1913: The skull of *Bathyopsis*, Wind River Uintathere. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 32.  
 Wheeler, W. H., 1961: Revision of the Uintatheres. Peabody Mus. Nat. Hist. Yale Univ. Bull., 14.  
 Young, C. C., and M. N. Bien, 1935: Cenozoic Geology of the Wenho-Sushui District of Central Shantung. Bull. Geol. Soc. China, 14(2).  
 Gabounia, L., 1977: Contribution à la connaissance des Mammifères paléogènes du bassin de Zaïssan (Kazakhstan central). Geobios, mém. spéc., 1.  
 Флеров, К. К., 1957: Диноцераты Монголии. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, Т. 67.  
 Флеров, К. К., и др., 1974: Зоогеография Палеогена Азии. Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР, Т. 146,

## A SKULL OF *UINTATHERIUM* FROM HENAN

Tong Yongsheng      Wang Jingwen

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

### Abstract

A nearly complete large uintathere skull was collected from the lower part of Lushi Formation in Lushi Basin, Henan, in winter of 1978. This is the first one of *Uintatherium* in Asia, although a lot of nice skulls were found previously in the Eocene beds of N. America. The discovery proves further that the mammalian interchange between the N. American and Asian continents also occurred in the middle Eocene. Association with the skull are some specimens of *?Eudinoceras* sp., *Hyrachus* sp., *Lophialetes* sp., *Teleolophus* sp. nov. etc. It suggests that the lower part of Lushi Formation may be of middle Eocene in age.

### *Uintatherium insperatus* sp. nov.

**Type:** An almost complete skull (IVPP V6379).

**Locality and Horizon:** Lushi Formation, Middle-Late Eocene; Xiejiagou, Lushi county, Henan.

**Diagnosis:** A smaller *Uintatherium*. Skull dolichocephalic, with developed nasal, maxillary and parietal protuberances; *os nasale* convex in front of maxillary protuberances; no naso-frontal sutural ridges, but there is a long and prominent longitudinal ridge in the middle parts of *os nasale* and *os frontale*; maxillary and parietal protuberances jutting upwards and no distinct transversal ridge between two parietal protuberances; *foramen infraorbitale* and *processus zygomaticus* located backwards, and *fossa temporalis* not broadened posteriorly; upper cheek tooth row short.

**Remarks:** The species is more similar to *Bathyopsis middle-swarti* than *U. anceps* in having protruding maxillary and parietal protuberances upwards, expanded *arcus zygomaticus* outside, long and shallow *fossa temporalis* and arched nasal bone in rear of maxillary protuberances.

Flerow and others (1974) and Gabounia (1977) reported that the specimens of the large uintatheres were found in the Obaila Formation of Kazakh SSR. The age of the fossiliferous beds, therefore, is not earlier than Middle Eocene.