

内蒙古四子王旗晚古新世地层 及哺乳动物群的性质与对比

周明镇 齐陶

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

李荣

(内蒙古博物馆)

近几年来,我国好几个省区都发现了古新世哺乳类化石,其中除新疆吐鲁番盆地的几个地点外,都发现于南方各省(广东、湖南、江西、安徽),而广大的华北地区,则仍然是一个空白。

1973—1975年间,内蒙古博物馆两次在自治区四子王旗脑木根公社境内收集到古新世哺乳动物化石。1975年夏,内蒙地质局及本文作者(齐陶),对化石产地地层进行了调查;区测队的同志首次发现了古新世南方有蹄类化石。李荣又去作了补充采集。在此基础上,我们于同年十月间去作了一次较广泛的调查,以便了解产化石地层的层位和分布、追索有关的地层露头,并在当地各级党组织和工人、贫下中牧的大力支持与帮助下,采集了更多的化石。

本文主要是关于脑木根公社产古新世哺乳类化石地层的介绍,以及动物群性质的初步讨论。关于哺乳类化石本身的分类研究将另作报道。

一、化石地点与地层简况

脑木根公社位于内蒙古自治区乌兰察布盟东北部。公社所在地阿曼乌苏,位于二连浩特市西南约150公里处。位置大约在北纬 43° 、东经 $111^{\circ}30''$ 附近。这里的产哺乳动物化石地区,在过去地质古生物文献中,称为“脑木根敖拉”(Chow and Rozdenstvensky, 1960),或脑木根锡拉(Radinsky, 1964及其它“中亚考察团报告”),曾发现过大量的始新世及渐新世哺乳类化石,产化石的地层是亚洲陆相第三系的标准层,但长期以来都不知道这里有古新统的存在。

新发现的古生物化石,主要产自两个地点——哈留特与公忽洞。含化石地层属于内蒙区测队称为“脑木根组”(下第三系底部)。

(1) 哈留特地点:

哈留特,当地亦称“海流图”,蒙语意为“圈”(即“畜栏”),位于阿曼乌苏东约三公里。这里脑木根组的剖面如下:(自上至下)(图1)

1. 暗红色砂质粘土,顶部有时有一薄层杂色砂岩,其中有零星的小哺乳动物的颌骨及牙齿。
厚约8米——未见底
2. 暗红色、灰绿色泥质砂岩,含断续分布的泥质结核。结核大小不等,有时连结成片,哺乳类化石主要产在本层,其中一部分包裹在坚硬的结核之中。
厚约4米
3. 浅绿色砂岩,含大量结晶石膏脉。
厚约4米

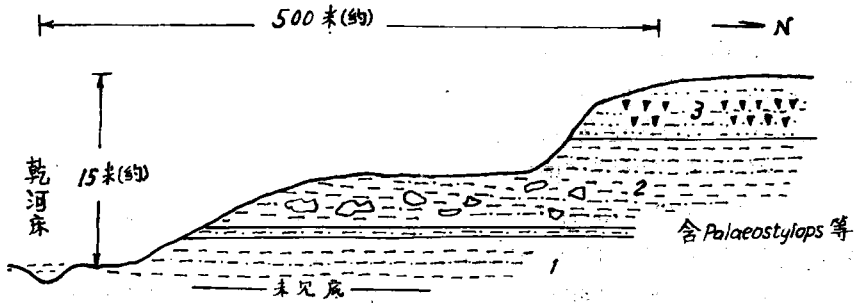


图1 哈留特产化石地点剖面示意图

(2) 公忽洞地点:

公忽洞位于阿曼乌苏南约3公里。这里的脑木根组地层是哈留特地层向西南的延伸部分,岩性与哈留特的大致相同,但含石膏较少。这里的化石也很丰富,动物群的主要类型也都有发现,但未作重点采集。

(3) 塔布陶勒盖剖面:

在哈留特东4公里处的塔布陶勒盖,脑木根组地层被时代较新的始新统(内蒙古区测队:阿力乌苏组)所覆盖。(图2)

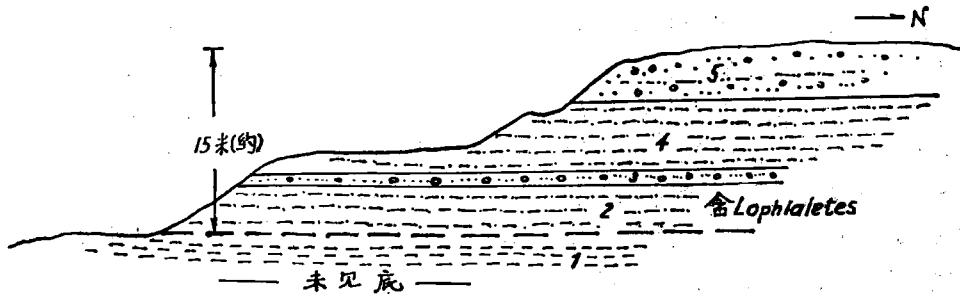


图2 塔布陶勒盖剖面示意图

上部(2—5),即阿力乌苏组(E_2^3)厚约15米

5. 白黄色砂砾岩。
4. 灰绿色砂岩。
3. 黄色含砾砂岩,硅质胶结紧密,岩性坚硬。
2. 灰白灰绿色砂质泥岩、含砾细砂岩,产稜齿獭 (*Lophialetes*) 等化石。

—— 侵蚀面 ——

下部(1),即脑木根组(E_1^2),未见底

1. 暗红色、灰绿色泥质砂岩。

该剖面的第1层,即哈留特剖面中的第1、2层向西延伸的部分。

(4) 脑木根组的分布与对比:

四子王旗北部,从集二铁路线东侧约30公里处,往西到铁路线西侧约120公里处,即东西长约150公里的范围内,在不少地区的下第三系剖面的底部,都出露有一套颜色较深的以暗红色砂质粘土为主的沉积物。这些地层通常都出露在地势较低洼的“盆地”底部、

高地或方山 (mesa) 式的台地边缘的崖壁的下部,或是盆地中切割较深的沟谷的底部。过去的地质古生物工作者,如柏开 (Berkey)、莫里士 (Morris)、谷兰阶 (Granger) 等,都曾记述过这一套地层,并给予不同的名称。例如:在二连西南 (Camp Margetts) 称为“红灰色页岩”;在沙拉木伦地区的乌拉乌苏剖面中,称为“下部红层” (the lower red beds);在巴润绍 (Baron Sog) 剖面,称为“红层”或“土克木组” (Tukhum Formation),以及额 (乌) 尔登 (丁) 敖包剖面的“下红层” (Lower Red),二连东南的阿山头组 (Arshanto Formation) 等等。看来都应属于同一相当的层位,甚至是同一组的地层。

这一套沉积物都有一些共同的特征:①它们的岩性都很相似,或基本相同,都是以暗红色的砂质粘土为主的湖相沉积;②地层产状和在剖面中的位置相同,都位于下第三系剖面的最底部,与上覆较新的始新统或渐新统成不整合或假整合接触,中间有一明显的侵蚀面;③与上覆地层的岩性有显著的差别,一般都不含化石。总之,这一套沉积物,大致可以从岩性和层位上进行对比,但由于缺乏可靠的古生物证据,关于它们的时代和层位关系,长期以来没有得到肯定的和一致的结论。

上述各地点的露头中,最富有代表性的是二连南约 30 公里处的伊尔丁曼哈剖面。这是亚洲上始新统(E₃)下部的标准层(伊尔丁曼哈层),其下部有一层红色粘土和细砂岩层,最早由马修和谷兰阶 (Matthew and Granger) 根据离此约 9 公里阿山头井的剖面,命名为“阿山头组”,其中发现过一种原始猴形类“舒氏猴”(Schlosseria magister)的化石。原采集人认为化石发现于一小盆地边缘的伊尔丁曼哈组下面的“阿山头组”,但描述人和后来的研究者(如: Radinsky, 1964, 1965) 对此均持怀疑或保留态度,认为舒氏猴的时代不可能与伊尔丁曼哈组的同一类动物相差太远。而一般古生物地层工作者,都主要是根据产出地层去推论,认为阿山头组的时代可能为中始新世。另外,在沙拉木伦地区认为与阿山头组相当的“下红层”或“土克木组”中,也采到过认为是这一层位的一种化石——德氏属 (Teilhardia prestisa) 和一种猴类 (Lophialetes) 后者是上覆伊尔丁曼哈组最常见的化石。德氏属的化石大致也是来自上部地层。

我们在这次野外工作期间,重新观察和追溯了上述两处化石地点。在阿山头标准地点,见到的地层剖面如下:(图 3)

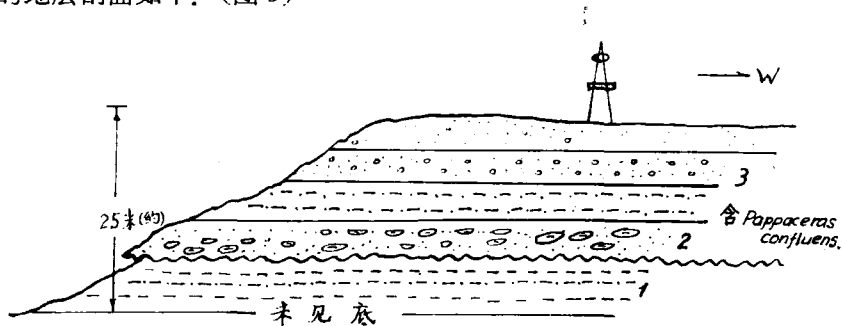


图 3 阿山头剖面示意图

3. 灰绿色粗砂岩、砂岩等。
2. 浅灰色绿色砾岩、粗砂岩,含大量泥质团块,其中找到祖柯氏属 (*Pappaceras confluense*) 的完好的下颌骨及下齿列(发现在崖边坡上第 1、2 层接触处)。在附近的同一层位还找到 *Lophialetes*

等化石。

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

1. 暗红色砂质粘土。(未见底)

上述剖面中,第2、3层伊尔丁曼哈层,第1层即阿山头组在标准剖面中的露头。这两组地层,向西延伸,穿过铁路线再往西,第2、3层大部被侵蚀,或仅在残存的高台地或“方山”顶部保存,而在被侵蚀的洼地的底部则仅有阿山头组地层出露。在这些地区内,大都是草原上积水较多的低草地(小的“盆地”)和储水的洼地。

关于阿山头组作为中始新世亚洲区域地层的标准层的问题,将另文讨论(周、翟、齐,1976)。

## 二、动物群的性质与对比

(1) 脑木根组发现的哺乳动物化石,经初步鉴定,包括下列种类:

1) 多尖齿兽目 (Order Multituberculata)

纹齿兽科 (Fam. Taeniolabidae)

小锯齿兽 (*Prionessus lucifer* Matthew et Granger)

多尖齿兽 (新属、种) (gen. et sp. nov.)

伟楔齿兽 (*Sphenopsalis nobilis* Matthew et Granger)

楔齿兽 (新种) (*Sphenopsalis* sp. nov.)

2) 食虫目 (Order Insectivora)

三角齿兽科 (Fam. Deltatheriidae)

侏肉齿兽 (*Sarcodon pygmaeus* Matthew et Granger)

3) 鼯兽目 (Order Anaglyda Szalay et McKenna, 1971)

宽齿兽科 (Fam. Eurymylidae)

宽齿兽 (新种) (“*Eurymylus*” sp. nov.)

假古獭科 (Fam. Pseudictopidae)

假古獭 (*Pseudictops lophiodon* Matthew et Granger)

4) 踝节目 (Order Condylarthra)

中兽科 (Fam. Mesonychidae)

双尖中兽 (?) (?*Dissacus* spp.)

5) 钝脚目 (Pantodonta)

古稜齿兽科 (Fam. Archaeolambdidae)

古稜齿兽科 (新属、种) (gen. et sp. nov.)

6) 南方有蹄目 (Order Notoungulata)

北柱齿兽科 (Fam. Arctostylopidae)

小古柱齿兽 (*Palaeostylops iturus* Matthew et Granger)

大古柱齿兽 (*Palaeostylops macrodon* Matthew Granger et Simpson)

7) 啮齿目 (?) (?Rodentia)

属种未定 (gen et sp. indet.)

上列哺乳动物,共包括 11 属, 15 种, 代表 8 种和 6 目。其中有 4 个新属和 7 个新种; 此外尚有一种可能为啮齿目的未定属、科(因材料太少还不能作确切鉴定)。上述所列基

本上包括现知的全部种类,但由于尚有部分材料仍在修理,而化石的描述也还是初步的,动物群的内容和性质尚有待进一步补充和修订。

(2) 上列哺乳动物群中,至少有 5 个属和 6 个种,都是蒙格沙特动物群(标准地点)中已知的成员,都有较好的材料代表,性质也可以肯定。它表示出两个地点有将近一半的属、种是一致的,在层位上可以作接近的对比,完全可以认为基本上属于同一个动物群。

(3) 脑木根动物群已知的材料中,发现化石最多的是两种动物。一种是多尖齿兽目的一个新属新种;另一种是南方有蹄目的小古柱齿兽 (*Palaeostylops iturus*), 这两个种各有 50 个以上个体的材料为代表,占全部化石总数的 90% 以上。其他的各个种,除假古猬 (*Pseudictops lophiodon*) 和大古柱齿兽 (*Palaeostylops macrodon*) 各有 15 个左右标本为代表外,都只有不到 5 个或仅有单一标本为代表。南方有蹄目(主要是小种)和假古猬也是格沙特标准地点动物群的优势种,但多尖齿兽类的化石,在蒙古的晚古新世动物群中发现的很少,在新疆则尚未见到,而在脑木根组则是化石最多一类动物。

脑木根与格沙特,以及纳拉布朗克与台子村、胜金口,在类群的组成上,基本近似,但在大型动物方面,两个动物群的组成完全不同。脑木根动物群中的钝脚目,显然代表一个新的科,而在蒙古和新疆吐鲁番的相应的动物群中钝脚目,都属于另一个科;另一方面,脑木根组中未见到伪齿兽 (*Phenacolophus*) 和恐角兽目(原恐角兽 (*Prodinoceros*) 和蒙古兽 (*Mongolotherium*)) 的化石。在台子村组中,恐角兽是化石最多的一种动物,并且有大量的各部分的骨骼。

此外,脑木根动物群中很有意义的发现是两种中兽和宽齿兽类 (*Eurymylid*) 和一种可能为啮齿类的化石。其中一种中兽和宽齿兽类,在安徽潜山有相同和近似的种,可以进行对比(见后),啮齿类的化石如能证实,则也是这个重要类群在北美以外的第一次发现的古新世代表。

(4) 脑木根组和新疆台子村组以及蒙古格沙特组,在化石组合上的差异,除了采样上的原因以外,整个说来,显然主要是由于四子王旗与吐鲁番及格沙特的产化石地层的岩相、沉积环境和当时各地的生态环境上的差异造成的。新疆和蒙古的产化石地层都是以白砂层为主的河床堆积,而脑木根化石层则是典型的湖相沉积物(见前)。

脑木根动物群中的钝脚目是在浅水或湖边生活的类型,与北美古新世的重齿兽科 (*Barylambdids*) 相似。四子王旗北部地区,当时主要是湖区。中兽科中的一种动物(新属、种),从齿列的适应特性看,很象是一种吃鱼的兽类,习性上可能与水獭相近。还有一种多尖齿兽(新种)可能也是生活于潮湿湖滩低地的草丛中,也可能是夜行性的。

(5) 脑木根组的时代,应与格沙特组相同,与台子村组也大体相当。格沙特动物群的时代一般认为是晚古新世后期,但有少数人认为是早始新世。我们的看法是可以把它肯定为晚古新世。因为,我国近年来的一些发现表明,在亚洲东部早始新世的化石组合中,主要的哺乳动物属,有不少都与北美华沙溪阶的相同,而与亚洲晚古新世的动物群有显著的差别(周、翟、齐, 1976, 待刊),后者中有大量亚洲特有的类群,包括目(犴兽)、科(钝脚目多尖齿兽科等)、属(恐角目的各个属)各个分类等级的代表。因此,格沙特动物群的时代应为晚古新世,即格沙特阶与北美的迭法尼阶相当。与近年来我国南方各省发现的各古新世动物群对比,脑木根组的动物群,与安徽潜山的痘母组(下部)的关系最为清楚,

两者相当靠近,但痘母组的层位可能稍低一些(脑木根组的“双尖中兽”较大,伪鼠兔为一较进步的种)。此外,与江西大余池江组上段(王屋段)也可作近似的对比,池江组上面的坪湖组的动物群(童、张、王、丁,1976)也有可能并未超出古新世的范围。

### 参 考 文 献

- 童永生、张玉萍、王伴月、丁素因, 1976: 南雄盆地和池江盆地早第三纪地层。古脊椎动物与古人类, 14 (1): 16—25.
- Berkey, C. P., and Morris, F. K., 1924: Basin structure in Mongolia. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 51:103—27.
- Matthew, W. D., and W. Granger, 1926: Two new perrisodactyls from the Arshan to Eocene of Mongolia. *Amer. Mus. Novitates*, 208:1—5.
- Matthew, W. D., Granger, W., and Simpson, G. G., 1929: Additions to Gashato Formation of Mongolia. *ibid.*, 376:1—12.
- Radinsky, L. B., 1964: Notes on Eocene and Oligocene Fossil Localities in Inner Mongolia. *ibid.*, 2108:1—11.
- , 1965: Early Tertiary Tapiroidea of Asia. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 129 (2):181—264.
- Szalay, F. S. and M. C. McKenna, 1971: Beginning of the Age of Mammals in Asia: the Late Paleocene Gashato, Mongolia. *ibid.*, 144:269—318.

## PALEOCENE STRATIGRAPHY AND FAUNAL CHARACTERS OF MAMMALIAN FOSSILS OF NOMOGEN COMMUNE, SI-ZI-WANG QI, NEI MONGOL

Zhou Minzhen      Qi Tao

Li Yong

(Institute of Vertebrate Paleontology and  
Paleoanthropology, Academia Sinica)

(Museum of Nei Mongol Zizhiqu)

### (Abstract)

Recently an assemblage of mammalian fossils were collected from the Nomogen Formation cropped out at two localities (Haliut and Gonghydong) in the Nomogen Commune, Si-Zi-Wang Qi, Nei Mongol (= Inner Mongolia). The mammalian fauna consists of 15 known species (see list on page 233), among which six are known previously from the Upper Paleocene Gashato Formation of the Mongolian People's Republic. This indicates that the Nomogen Formation are an equivalent or close correlative of the Gashato. Based on the field stratigraphical evidences it seems without much doubt that the Paleocene mammal-bearing beds is really a westward extension of the "Arshanto Formation", which was long thought to be of middle Eocene age. This and related problems have been more fully dealt with elsewhere (Zhou, Zhai and Qi, in Press). The fossil-bearing bed differs from that of the Gashato in being one more typical of lacustrine origin. About 90% of the fossils in a total of some 150 registered specimens belong to two forms, i.e. *Paleostylops iturus* and a moderate-sized species of taeniolaboid multituberculate. While the former is especially abundant, the latter species is represented by many isolated teeth and a number of skulls preserved in hard calcareous concretions.