

# 乌尔吉晚更新世动物群和古生态环境

陆有泉

(内蒙古地矿局区域地质调查二队)

李毅 金昌柱

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

**关键词** 晚更新世晚期 内蒙古东部巴林左旗 时代与环境

## 内 容 提 要

乌尔吉地区晚更新世地层出露广泛,哺乳动物化石常有发现。乌尔吉动物群属于猛犸象一披毛犀动物群,其时代为晚更新世晚期。动物群的生态性质明显反映了当时应为寒温带湿冷草原为主间有疏林和少量灌丛的自然景观。

内蒙古地矿局区域地质调查二队三分队在赤峰北部的巴林左旗碧流台地区区调工作中,于晚更新世地层中采集到一批哺乳动物化石,并将产化石的一套黄土状亚砂土层命名为“乌尔吉组”。1984年夏,笔者偕同该队部分同志赴野外考察,对乌尔吉迟家营子后山(三分队野外地点编号 IIL2937)进行了发掘,又获得了一批新材料,其中还有几片较好的石片和具有明显人工打击痕迹的兽骨碎片,这对该地点的研究又增加了新的内容。

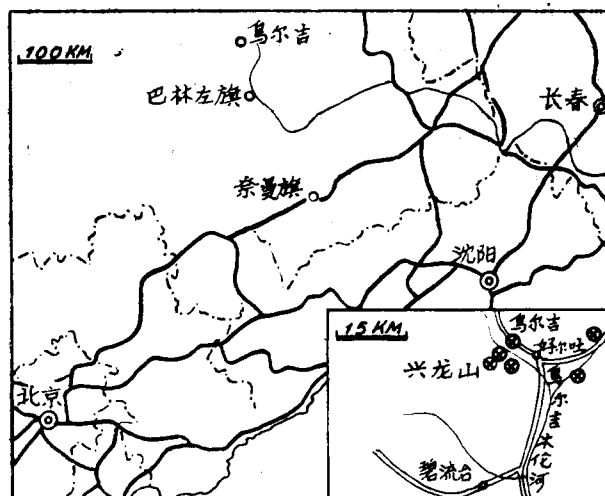


图1 乌尔吉化石地点位置图

Fig. 1 Schematic map showing the position of Wurji.

赤峰北部巴林左旗的碧流台地区, 位于内蒙古自治区的东部, 属于大兴安岭山脉南麓, 乌尔吉木伦河上游的中低山区, 其地理位置在东经  $119^{\circ}0' - 119^{\circ}30'$ ; 北纬  $44^{\circ}10' - 44^{\circ}30'$ 。在本区发育的第四纪堆积物中, 现发现的含有哺乳动物化石的地点有 34 处(图 1)。

哺乳动物化石地点在乌尔吉地区分布相当普遍, 凡是有黄土状亚砂土分布的地方, 或多或少均可见及哺乳动物化石, 从岩性层序上看, 均产自表土以下、风化残积层之上的黄土层之中。这层黄色土岩性大致相同, 只是在不同剖面上的厚度有所差别。因此, 我们选做了几个剖面予以对比(图 2)。从该图中, 可以清楚的看出, III L2937 剖面层次分明, 接触关系清楚, 且含有较为集中的哺乳动物化石, 我们认为在乌尔吉地区, III L2937 剖面有一定的代表性。

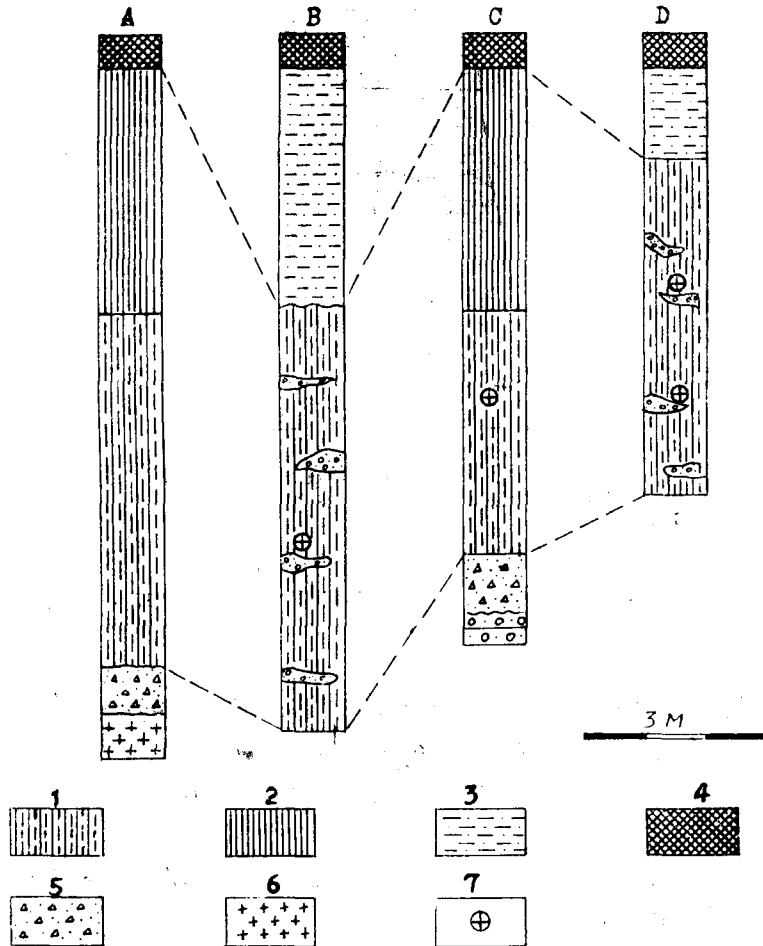


图 2 碧流台地区地层柱状对比图

Fig. 2 Comparison of the geological sections in Biliutai region.

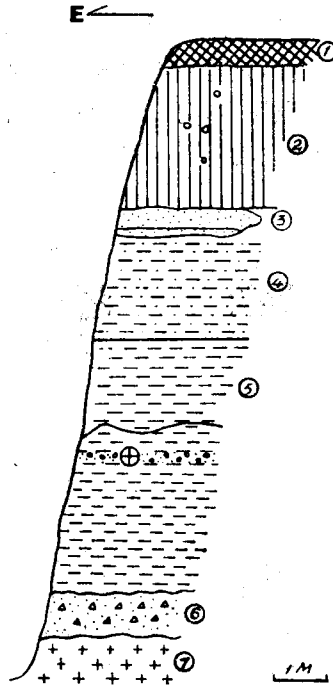
A. 任炳刚营子剖面; B. III L2937 剖面; C. 兴龙山剖面; D. 李仁武剖面

1. 黄土状亚砂土; 2. 黄土; 3. 砂质亚粘土; 4. 黑土; 5. 基岩风化

层; 6. 基岩; 7. 化石层

## 一、地层介绍

我们选择了 IIL2937 剖面进行了实测和发掘,其层位自上而下为(图 3):



①黑土 ②黄土 ③砂透镜体 ④砂质粘土  
⑤粉砂质粘土 ⑥基岩风化层 ⑦基岩

图 3 乌尔吉 (IIL2937) 地点剖面图

Fig. 3 Geological section of Wurji locality (IIL2937).

1. 黑色耕作土。 0.5 米
2. 黄土: 灰黄色、质松, 颗粒较粗, 含少量小砾石, 具有垂直的管状孔隙, 垂直节理十分发育, 此层与上覆黑色耕作土呈渐变关系。 2.7 米
3. 砂砾石层: 砾石和砂呈条带状分布, 在粗砂中有一层厚度 10 厘米的黑褐色古土壤层。 0.5 米
4. 砂质粘土层: 土黄色, 干时呈灰白色, 含钙质成分较高, 向下粉砂含量增高, 并可见微弱层理和细砂透镜体。 2 米
5. 黄土状亚砂土层: 淡黄色、质地较疏松, 粉砂含量大, 颗粒较均匀, 并见有 2—10 厘米波状起伏的灰褐色土层, 中间含有直径为 3—10 厘米的凝灰岩小砾。 此层为主要含化石层。 4.8 米

~~~~~ 剥蚀面 ~~~~~

6. 风化残积层: 灰黑色, 含有大量角砾, 岩性杂乱, 与上、下层均呈不整合接触。0.8 米

剥蚀面

7. 中生代凝灰岩: 未见底。

## 二、哺乳动物化石记述

### 啮齿目 Rodentia Bowdich, 1821

#### 仓鼠科 Cricetidae Rochebrune, 1883

#### 鼯鼠属 *Myospalax* (= *Siphneus*) Laxmann, 1769

#### 阿曼鼯鼠 *Myospalax armandi* Milne-Edwards, 1876

(图版 I, 1, 1a; 2, 2a)

材料为两个带有颊齿齿列的头骨(III L2937.83—84 内蒙古地矿局区域地质二队三分队编号,下同),两侧颧弓部均有破损,门齿在齿槽处断失。从头骨全愈合状况看应为成年个体。头骨的大小与 *Myospalax psilurus* 相近,但小于 *Myospalax fontanieri*。人字脊强大,但头骨不在人字脊处形成切面。上枕骨在人字脊处向后略有延伸又转向下方,并在边缘处形成两条明显的纵棱。从头骨后方看,头骨宽度大于高度。颊齿呈正“w”形,  $M^1$  前叶呈一较为平坦的内壁而无内褶存在,  $M^3$  相当退化。以上特点与裴文中(1940)描述的 *Myospalax armandi* 相同。

#### 草原鼯鼠 *Myospalax aspalax* Pallas, 1776

两个头骨(III L2937.85—86),其中 III L2937.85 头骨没有保留牙齿。头骨较小,枕部较为平坦,有较明显的盾中脊,人字脊发达,颅高略小于宽。牙齿呈斜“w”形,  $M^1$  只有一个内陷角,  $M^3$  退化,只点齿列的 1/5。上颊齿齿列长 9.5 毫米。

#### 东北鼯鼠 *Myospalax psilurus* Milne-Edwards, 1874

(图版 I.4)

仅有一左下颌骨为代表(III L2937.88)。下颌骨粗壮,门齿一直伸到下颌后端角突上方,  $M_1$  内侧有三个内陷角,外侧有两个内陷角。  $M_2$  内、外均具两个内陷角。  $M_3$  退化,外侧有一个内陷角,内侧有两个内陷角,但第二个极浅、几乎不得见。

### 跳鼠科 Dipodidae Waterhouse, 1842

#### 五趾跳鼠属 *Allactaga* Cuvier, 1836

#### 五趾跳鼠 *Allactaga sibirica* Forster, 1778

(图 4)

归于此种的为同一老年个体的三枚臼齿。

右  $M_1$ (III L2937.89-1),磨蚀很深,原尖稍小于后尖,二者前壁稍向后倾斜。齿长×宽为 3.4 × 2.3 毫米。左  $M^1$ (III L2937.89-2),从冠面观察,几个主要的齿尖均相当发育,后齿带相当宽,齿长×宽为 2.9 × 2.2 毫米。左  $M^2$ (III L2937.89-3),除较  $M^1$  小、后内谷较  $M^1$  宽浅、前内谷较  $M^1$  窄浅外,其它特点均与  $M^1$  同。齿长×宽 2.5 × 2.1 毫米。

标本虽然磨蚀相当严重,但仍可在冠面上看出各主要尖相分离不太深的状况,这同原

始种 *Paralactaga* 的牙齿齿尖深深分离的特点是有区别的。个体虽大于青山头的 *Allactaga sibirica* (金昌柱, 1984), 应视为个体变异。

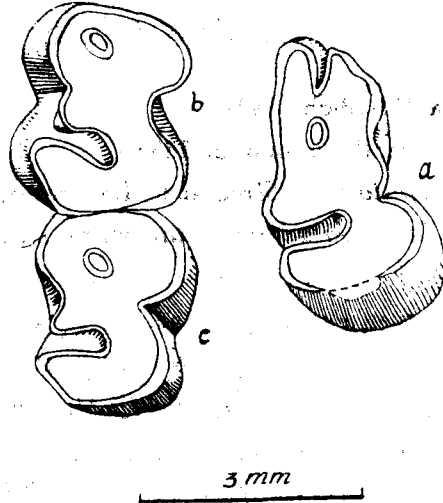


图4 五趾跳鼠 (*Allactaga sibirica*) 牙齿冠面图  
a. 右 M<sub>1</sub>; b. 左 M<sub>1</sub>; c. 左 M<sub>2</sub>

**松鼠科 Sciuridae Gray, 1821**

**黄鼠属 *Spermophilus* Cuvier, 1825**

**长尾黄鼠 *Spermophilus undulatus* Brandt, 1844**

(图版 1, 3)

一带有左 P<sup>4</sup>-M<sup>3</sup> 齿列、右 P<sup>4</sup>、M<sup>2</sup>、M<sup>3</sup> 的上颌骨 (IHL2937.87)。从 P<sup>3</sup> 保留的齿槽孔判断, P<sup>3</sup> 小于其它颊齿。P<sup>4</sup>-M<sup>3</sup> 均有明显的后齿带, 但 P<sup>4</sup> 的次尖不如臼齿的次尖发育。所有牙齿的横脊均较发育显著, 内凹窄深的特点与 *Spermophilus undulatus* 相同。个体显然较 *S. dauricus*、*S. mongolicus* 要大。

表 1 测 量

(单位: 毫米)

| 测 项                              | P <sup>3</sup> | P <sup>4</sup> | M <sup>1</sup> | M <sup>2</sup> | M <sup>3</sup> | 两 M <sup>1</sup><br>之间宽 | 上 齿<br>列 长 |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|------------|
|                                  | 长/宽            | 长/宽            | 长/宽            | 长/宽            | 长/宽            |                         |            |
| <i>S. undulatus</i> (本文)         |                | 2.5/2.7        | 2.3/3.2        | 2.7/3.3        | 3.3/2.2        | 约 8.1                   | 约 12.7     |
| <i>S. mongolicus</i> (杨钟健, 1927) | 1.6/1.9        | 2.0/2.3        | 2.2/3.2        | 2.1/3.0        | 2.7/2.9        | 7                       | 10.5       |
| <i>S. undulatus</i> (寿振黄, 1962)  |                |                |                |                |                |                         | 平均 12.8    |

**食肉类 Carnivora Bowdich, 1821**

**犬科 Canidae Gray, 1821**

**犬属 *Canis* Linnaeus, 1758**

**狼 *Canis lupus* Linnaeus, 1758**

(图版 1, 5, 5a)

一残破头骨带有右  $P^3-M^2$ 、左  $P^4-M^2$  齿列 (IHL 2937.80); 一带有  $P_1-M_3$  的右残下颌骨 (IHL 2937.3)。从这两件标本看, 个体相当大,  $P^4$  长几乎与  $M^1$ 、 $M^2$  之和相等 (26 毫米),  $M_1$  有相当明显的下内尖。

### 鼬科 *Mustelidae* Swainson, 1835

#### 鼬属 *Mustela* Linnaeus, 1758

#### 黄鼬 *Mustela sibirica* Pallas, 1773

(图版 I, 4)

一完整头骨, 门齿、左  $P^2$ 、右  $P^2$ 、 $P^3$  留有齿槽 (IHL 2937.81)。个体较 *Mustela altaica* 为大, 门齿齿槽显示出门齿呈横列,  $P^4$  原尖相当明显,  $M^1$  的内叶大于外叶, 头骨扁长、骨室椭圆形。

### 鬣狗科 *Hyaenidae* Gray, 1869

#### 斑鬣狗属 *Crocuta* Kaup, 1828

#### 最后斑鬣狗 *Crocuta crocuta ultima* Matsumoto, 1915

(图版 I, 6, 6a)

材料以一较完整的右下颌骨 (IHL 2937.2) 为代表。带有颊齿齿列, 第三外侧门齿及犬齿留有齿槽。下颌骨底缘呈弧形, 颊孔一个, 位于  $P_2$  下方, 咬肌窝深, 下颌孔位于  $M_1$  后缘不远处 (大约 10 毫米, 而周口店第 1 地点的 (*Hyaena sinensis* 超过 20 毫米)。  $P_2$  前部收缩, 后部膨大, 前、后附尖形成一切脊,  $P_4$  比  $P_3$  弱,  $M_1$  伸长成一新月形叶, 前叶较后叶稍高、大, 两叶宽度几乎相等, 跟座相当短, 次尖弱呈切脊状, 这些特征与北京山顶洞 (裴文中, 1940) 的标本相似。

表 2 下颌骨测量对比(单位: mm)

| 测 项                | 本 文       | 北京山顶洞(裴文中, 1940) |
|--------------------|-----------|------------------|
| $I_3$ 到髁突长         | 约 20.6    | 20.6             |
| $P_2-M_1$ 长        | 90.20     | 94.00            |
| $P_2$ 长/宽          | 17.7/12.8 | 17.3/13.5        |
| $M_1$ 第一叶长/宽       | 19/14.3   | 18.8/14.6        |
| $M_1$ 长/宽          | 34.2/14.3 | 35.5/14.6        |
| $M_1$ 第二叶长/宽(包括跟座) | 16/13     | 17.6/13.2        |

### 奇蹄类 *Perissodactyla* Owen, 1848

#### 马科 *Equidae* Gray, 1821

#### 马属 *Equus* Linnaeus, 1758

#### 普氏野马 *Equus przewalskyi* Poliakof, 1890

(图版 II, 1, 1a)

属于该种的标本有同一个体带  $P^2-M^3$  齿列的左上颌 (IHL 2937.79) 和带  $P^3-M^3$  齿列的右上颌骨 (IHL 2937.79-1)。牙齿原尖长,附褶皱较弱,马刺明显。 $P^2-M^3$  长 169 毫米。

**野驴 *Equus hemionus* Pallas, 1775**

(图版 II,5)

仅有两个第三指骨 (IHL 2937.41—42); 一个第二指骨 (IHL 2937.40) 和一个第一指骨 (IHL 2937.75) 为代表。

**犀科 Rhinocerotidae Owen, 1845**

**腔齿犀属 *Coelodonta* Bronn, 1831**

**披毛犀 *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1807**

只发现一块颊齿的牙皮 (III 2937.78), 釉质层表面具有明显的微细皱纹和附着较厚的水泥质,这些现象与 *Coelodonta antiquitatis* 是一致的。

**偶蹄类 Artiodactyla Owen, 1848**

**牛科 Bovidae Gray, 1821**

**野牛属 *Bison* Smith, 1827**

**野牛 *Bison* sp.**

(图版 II,2)

带有一小块上颌骨的左角基部 (IHL 2937.9); 带  $M^1-M^3$  齿列的残上颌骨 (IHL 2937.5) 角心横截面为圆形,与颌骨平面成较大的角度,角基部的脊与纵沟相当明显。颊齿较大且前叶宽于后叶,珐琅质褶曲简单。

**羚羊属 *Gazella* Blainville, 1816**

**普氏羚羊 *Gazella przewalskyi* Büchner, 1892**

(图版 II,6)

仅有一段带  $DP_3-M_1$  的左下颌骨 (IHL 2937.1), 从其特征与大小看,同北京山顶洞 *G. przewalskyi* (裴文中, 1940) 相同。

**鹿科 Cervidae Gray, 1821**

**鹿属 *Cervus* Linnaeus, 1758**

**斑鹿亚属 *Cervus* (= *Pseudaxis*) gray, 1872**

**斑鹿 *Pseudaxis* sp.**

材料只有一段长为 20 厘米左右的眉枝顶端 (IHL 2937.76)。

**粪化石**

(图版 II, 4, 4a)

在 III L 2937 地点化石层中采有一定数量的粪化石, 其石化程度较深, 表面呈乳白色, 据化石内有许多骨片残渣可以认为是肉食动物粪便化石, 其形状、大小与周口店的鬣狗粪化石相似。

另有一种粪化石, 外形明显呈两节, 下面一节较大, 直径 44 毫米, 底端呈圆形, 向内凹入, 未见有任何骨渣存在, 形状和大小与周明镇 (1955) 记述的食草类粪化石 (直径 45 毫米) 相当。

### 文 化 遗 物

(图版 II, 3, 3a)

从化石层获得的材料中, 可以认定为具有人工打击痕迹的石制品共有五件 (III L 2937.91—95)。虽然这些石片未见第二步加工而成为器物, 但从石片背部留下的长而浅平的疤痕及台面多经修理的特点看, 说明当时的主人已能掌握较高的制片技术。所得标本中, 最大的一件石片长×宽×厚为 46×37×5 毫米。

## 三、讨 论

### 1. 哺乳动物群的时代

乌尔吉发现的哺乳动物化石共有 14 种, 分属 4 目、9 科、11 属, 它们是: *Myospalax armandi*、*Myospalax aspalax*、*Myospalax psilurus*、*Spermophilus undulatus*、*Allactaga sibirica*、*Canis lupus*、*Mustela sibirica*、*Crocuta crocuta ultima*、*Equus przewalskyi*、*Equus hemionus*、*Coelodonta antiquitatis*、*Gazella przewalskyi*、*Bison* sp.、*Pseudaxis* sp.。可鉴定到种的有 12 种, 占动物群的 85.7%, 其中绝灭种有两种, 即 (*Crocuta crocuta ultima*) (*Coelodonta antiquitatis*), 占动物群的 14.3%。

关于 *Coelodonta antiquitatis*, 化石遍布亚洲大陆北部, 最北大约在北纬 72°, 已知南界达到北纬 33°。中国的披毛犀化石, 第一次发现的是 1871 年 Gaudry 记载过的采自河北宣化的一些破碎骨片, 以后在我国北方陆续发表了很多材料。*Coelodonta antiquitatis* 化石在我国出现最早地质时期是在早更新世的泥河湾期 (德日进, 1930, 周明镇等, 1965, 贾兰坡, 1978, 李毅, 1984), 但该种的地史分布最盛时期, 却是在东北地区的晚更新世, 组成了我国东北地区众所周知的猛犸象-披毛犀动物群。总之, 在中国所发现的披毛犀在地质时代上从早更新世一直到晚更新世, 至于到全新世的说法尚需更多材料来证实。

*Crocuta crocuta ultima* 化石, 最早出现于北京周口店猿人洞的第三层中。根据共生哺乳动物化石的分析, 时代接近于晚更新世 (邱中郎等, 1973), 铀系法分析年代距今约 220,000 年。就现有资料, 这个种最晚发现于江苏溧水神仙洞, 碳 14 年代测定为距今  $11,200 \pm 100$  年 (李炎贤等, 1980), 这也就是说 *Crocuta crocuta ultima* 这个种在我国出现于晚更新世早期而未生存至全新世。我国北方地区晚更新世的几个动物群中均有它的足迹。乌尔吉动物群中出现的大量现生种也说明这个动物群应为晚更新世。

从表 3 几个晚更新世哺乳动物群所含相同种类的比较上可以看出, 乌尔吉动物群同辽宁古龙山、吉林榆树、黑龙江顾乡屯、北京山顶洞、内蒙古萨拉乌苏和吉林青山头几个地



表 3 与乌尔吉动物群相同种的比较

| 乌尔吉动物群成员<br>本 文                | 古龙山<br>(周信学,<br>1984) | 榆树<br>(周明镇<br>等,1959) | 顾乡屯<br>(孙建中,<br>1977) | 萨拉乌苏<br>(德日进<br>等,1928) | 山顶洞<br>(裴文中,<br>1940) | 青山头<br>(金昌柱<br>等,1984) |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| <i>Myospalax armandi</i>       | +                     |                       |                       |                         | +                     | +                      |
| <i>Myospalax aspalax</i>       |                       |                       |                       |                         |                       |                        |
| <i>Myospalax psilurus</i>      | +                     | +                     | +                     |                         |                       | +                      |
| <i>Spermophilus undulatus</i>  |                       |                       |                       |                         |                       |                        |
| <i>Allactaga sibirica</i>      |                       |                       |                       | +                       |                       |                        |
| <i>Canis lupus</i>             | +                     | +                     | +                     | +                       | +                     |                        |
| <i>Mustela sibirica</i>        | +                     | +                     | +                     |                         |                       |                        |
| <i>Crocota crocuta ultima</i>  | +                     | +                     | +                     | +                       | +                     |                        |
| <i>Equus przewalskyi</i>       | +                     | +                     | +                     | +                       |                       | +                      |
| <i>Equus hemionus</i>          | +                     | +                     | +                     | +                       | +                     |                        |
| <i>Coelodonta antiquitatis</i> | +                     | +                     | +                     | +                       |                       | +                      |
| <i>Bison</i> sp.               |                       |                       | +                     |                         |                       |                        |
| <i>Gazella przewalskyi</i>     |                       | +                     | +                     |                         | +                     |                        |
| <i>Pseudaxis</i> sp.           |                       | +                     | +                     |                         | +                     |                        |

点的动物群组合成分都比较接近,但与东北的几个动物群的相同种类数量更大些。在绝灭种的比例上略低于东北地区几个典型的动物群,而同北京山顶洞 12% (计宏祥, 1974) 相近。但从动物群组合的性质来比较,同北京山顶洞动物群又有着一定的差别。众所周知,北京山顶洞动物群中含有一定数量的代表南方温暖气候的动物,如香猫(果子狸)、猎豹等,而乌尔吉动物群中的成员都是属于中国北方区动物区系的成分。这样在动物群性质上同我国东北地区晚更新世猛犸象-披毛犀动物群是相似的。虽然,此次材料中没有发现猛犸象化石,但其它主要成员却是这一动物群的主要分子。

猛犸象-披毛犀动物群是众所公认的晚更新世东北地区的典型动物群,乌尔吉动物群的时代是不会早于晚更新世和涉入全新世的。同位素年代测定,乌尔吉动物群距今为  $19,800 \pm 250$  年。这与北京山顶洞(约 17,600 年)、古龙山(约 18,000 年)相接近,晚于榆树(约 40,000 年)、顾乡屯(约 40,000 年)、萨拉乌苏(约 35,000 年),这就更加肯定乌尔吉动物群的时代是晚更新世晚期的产物。

## 2. 乌尔吉动物群的古生态环境

乌尔吉动物群里,小哺乳动物所占的比例稍高(如 *Myospalax armandi*、*Myospalax aspalax*、*Myospalax psilurus*、*Spermophilus undulatus*、*Allactaga sibirica*)占动物群的 36%,均属于湿润寒冷草原性动物。有蹄类(*Equus przewalskyi*、*Equus hemionus*、*Coelodonta antiquitatis*、*Gazella przewalskyi*、*Bison* sp.、*Pseudaxis* sp.)含量也很大(42%),其中大部分是喜凉爽草原地带的动物,但也有栖息于阔叶稀树或灌丛地带的 *Bison* sp. 和 *Pseudaxis* sp.。乌尔吉动物群中的食肉类较少(22%),多属广栖型动物。虽然最后鬣狗现在生活于非洲,但并不说明当时的 *Crocota crocuta ultima* 就是一种喜温热的动物,更可能是象 *Canis lupus* 和 *Mustela sibirica* 属于广栖型的动物。

由此可见,哺乳动物的生活习性所反映当时应为寒温带偏湿冷的气候条件下的以草

原为主间有疏林和少量灌丛的自然景观。

内蒙古地矿局实验室在 IIIIL 2937 剖面黄色土中采集了 10 块样品作了孢粉分析, 所得结果如下: 有孢粉 206 粒, 其中 *Chenopodiaceae*, *Artemisia* sp., *Ranunculaceae*, *Gramineae*, *Umbelliferae*, *Humulus* sp., *Polugonaceae*, *Pirola* sp., *Thalictrum* sp., *Caryophyllaceae*, *Compositae* 等草本植物出现 166 粒, 占总数的 80.5%; *Picea* sp., *pinus* sp. *Podocarpus* sp., *Tsuga* sp., 等针叶树种 30 粒, 占 14.6%; 阔叶树是以 *Betula* sp. 为主, 还有少量 *Ulmus* sp., *Salix* sp. 花粉共 10 粒, 占 4.9%。总起来看, 乌尔吉组古植被情况是以草本植物占绝对优势, 木本植物杉、松、桦、柳又少量出现。绝大部分植物是属湿冷条件下的物种, 这与哺乳动物生态环境是相吻合的。

综上所述, 晚更新世晚期的乌尔吉动物群所反映当时当地的古生态环境为寒温带的以草原为主、间有稀树和少量灌丛的自然景观。气候状况亦与今内蒙古东北部、东北大兴安岭地区相仿。

### 3. 古文化的追索

我们在该地点 (IIIIL 2937) 发现的石制品虽不多, 但很值得注意, 尤其是大量动物骨骼碎片中, 除少部分可以判断为动物啃咬的以外, 绝大部分具有人工打击痕迹。这种现象同东北地区的古龙山、哈尔滨阎家岗等遗址出土的大量人工打击兽骨的情况极相似。IIIIL 2937 剖面中化石较区内其它地点丰富, 化石在层位中分布在不超过 10 平方米, 厚不足 1 米范围内的黄土状亚砂土层内, 摆放杂乱无章, 连粪化石尚保存完好, 可说明这批材料应属原地埋藏。这样, 为今后在该区寻找化石人类及其古文化提供了线索。

(1985 年 4 月 15 日收稿)

### 参 考 文 献

- 卫奇, 1977: 哈尔滨黄山地层的时代。地层学杂志, 3(3), 208—213。  
 中国科学院动物研究所兽类研究组, 1958: 东北兽类调查报告。科学出版社。  
 孙建中, 1977: 关于顾乡屯组。吉林地质, 第二期, 27—41。  
 计宏祥, 1974: 陕西蓝田洮池河晚更新世哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 12(3), 222—230。  
 李炎贤、雷次玉, 1980: 江苏溧水神仙洞发现的动物化石。古脊椎动物与古人类, 18(1), 59—64。  
 邱中郎、顾玉珉、张银运、张森水, 1973: 周口店新发现的北京猿人化石及文化遗物。古脊椎动物与古人类, 11(2), 109—131。  
 陆有泉、李毅, 1984: 内蒙古新发现的更新世晚期哺乳动物化石点。古脊椎动物学报, 22(3), 240。  
 金昌柱、徐钦琦、李春田, 1984: 吉林青山头遗址哺乳动物群及其时代。古脊椎动物学报, 22(4), 314—323。  
 周明镇等, 1959: 东北第四纪哺乳动物化石志。中国科学院古脊椎动物研究所甲种专刊, 第三号, 科学出版社。  
 周信学、孙玉峰、王家茂, 1984: 古龙山动物群的时代及其对比。古脊椎动物学报, 22(2), 151—156。  
 Allen, G. H., 1938, 1940: The mammals of China and Mongolia. Vls. 1—2 *Amer. Mus. Nat. Hist.*, New York.  
 Pei, W. Z., 1940: The Upper Cave Fauna of Choukoutien. *Pal. Sin.*, New Ser. C, No. 10.  
 Teilhard de Chardin, P. and Pei, W. C., 1941: The fossil Mammals of locality 13 in Choukoutien. *Pal. Sin.*, New Ser. C, No. 2.  
 Young, C. C., 1927: Fossile Nagetiere aus Nord-China. *Pal. Sin.*, Ser. C, 5/3.  
 Young, C. C., 1930: Mammalian remains from Chi-Ku-Shan, near Choukoutien. *Pal. Sin.*, C, Vol. 7 Fasc. 1.

## MAMMALIAN REMAINS FROM THE LATE PLEISTOCENE OF WURJI, NEI MONGOL

Lu Youquan

(Regional Geological Surveying Brigade, Bureau of Geology, Nei Mongol)

Li Yi Jin Changzhu

(Institute of vertebrate paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

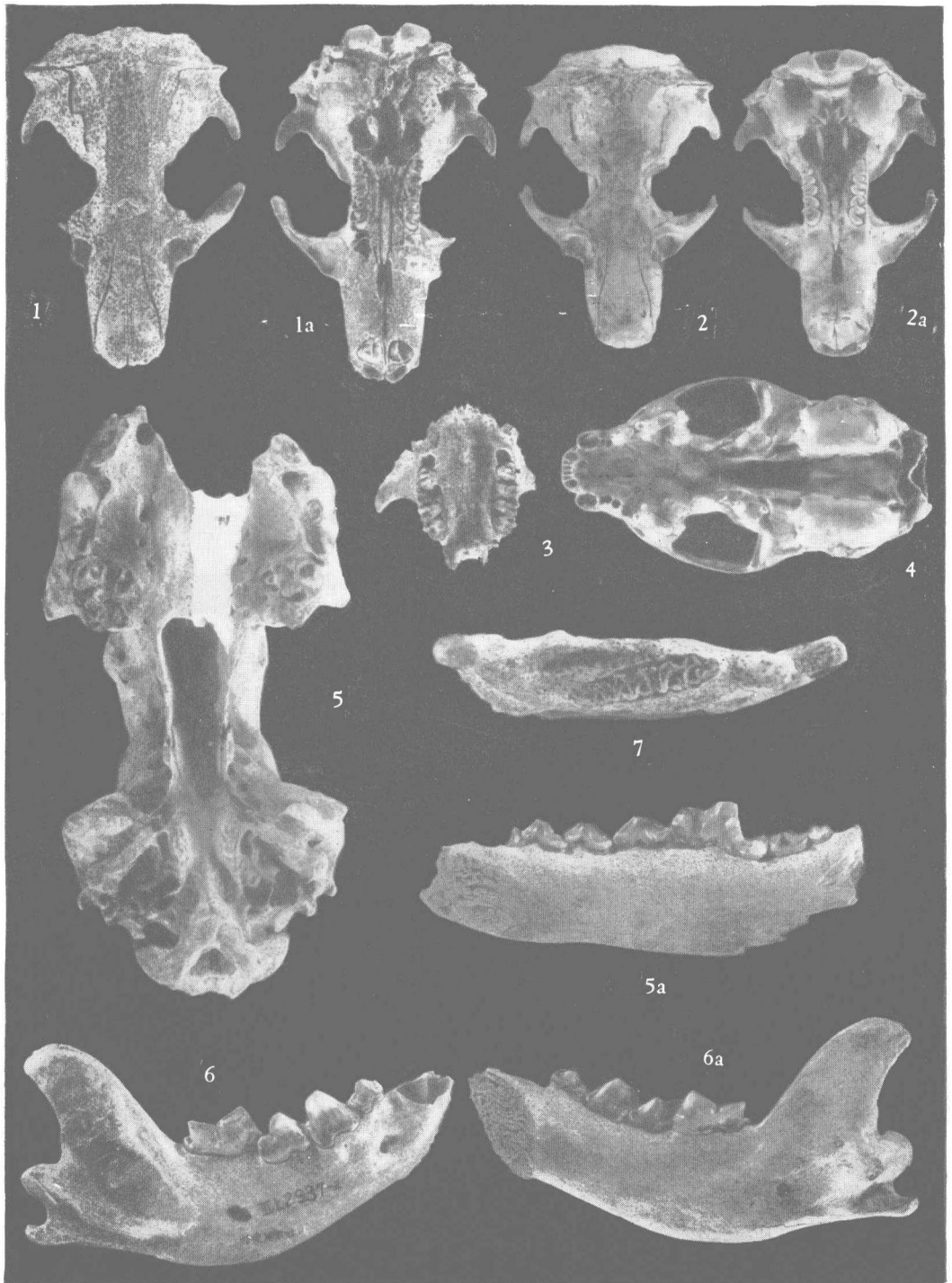
**Key words** Late Pleistocene; Wurji in eastern Nei Mongol; Age and Environment.

### Summary

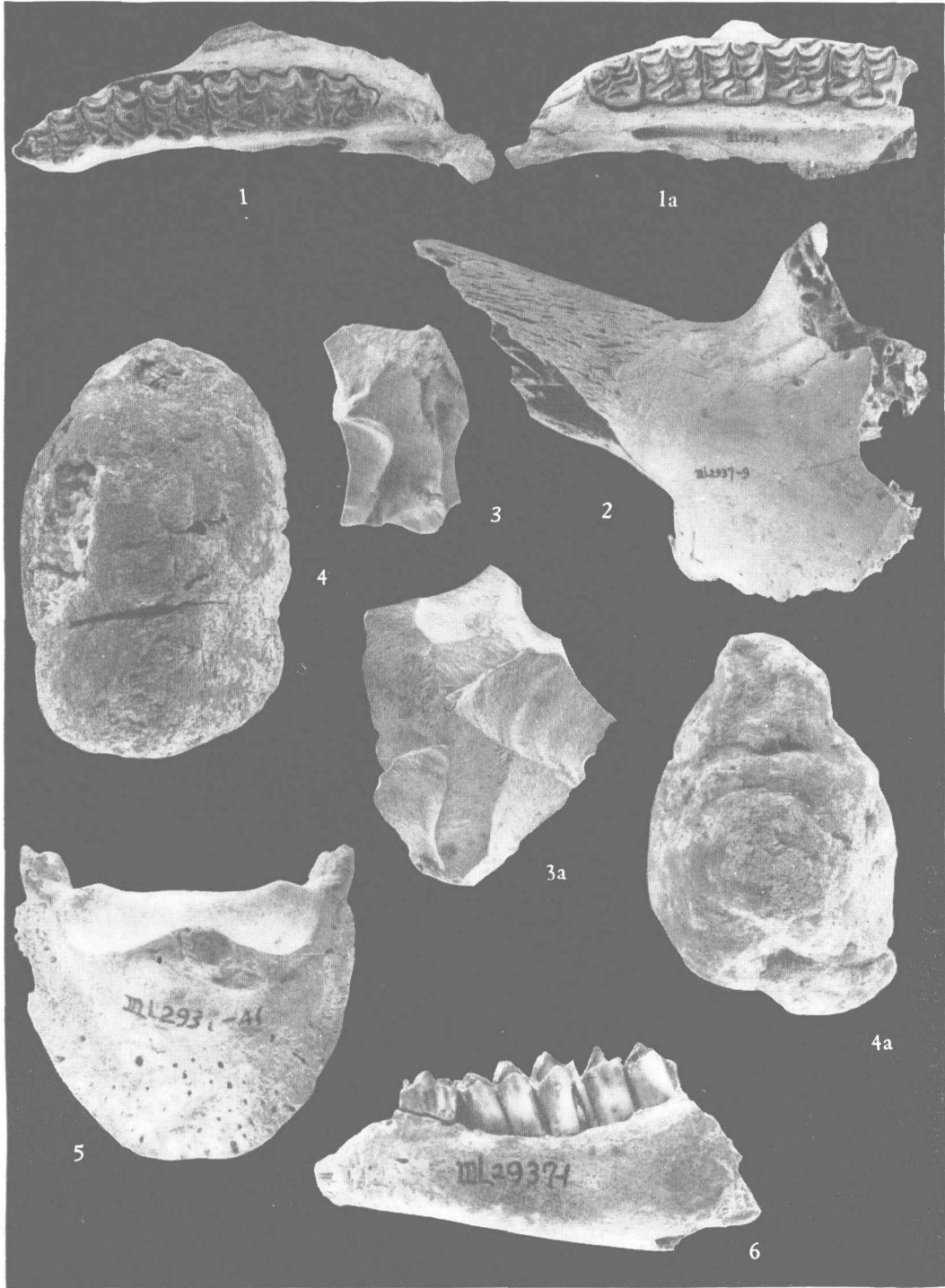
The present paper deals with a new mammalian locality found at Wurji in eastern Nei Mongol (44°10'—44°30'N, 119°0'—110°30'E). Wurji Formation of late Late Pleistocene has been named for the fossil-bearing beds.

The Wurji Fauna consists of 14 species, belonging to 11 genera, 9 families, 4 orders. The species of the Fauna are as following: *Myospalax armandi*, *Myospalax aspalax*, *Myospalax psilurus*, *Spermophilus undulatus*, *Allactaga sibirica*, *Canis lupus*, *Mustela sibirica*, *Crocota crocuta ultima*, *Equus przewalskyi*, *Equus hemionus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Gazella przewalskyi*, *Bison* sp. *Pseudaxis* sp. The extinct species of the Wurji Fauna (*Crocota crocuta ultima* and *Coelodonta antiquitatis*) are 14.3% in the fauna, less than those of other Late Pleistocene fauna, such as, the Yushu Fauna (30%), Salawusu Fauna (32%), the Gulongshan Fauna (25%), the Guxiangtun Fauna (22%), but more than the Qingshantou Fauna in Jiling province (8%). The percentage of the extinct species, however, close to the Guxiangtun Fauna and the Upper Cave Fauna of Choukoutien (12%). Most members of the Wurji Fauna are in common with the *Mammuthus-Coelodonta* Fauna in Northeast China. For example, *Crocota crocuta ultima*, *Equus przewalskyi*, *Equus hemionus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Gazella przewalskyi*, and *Bison* sp. etc. The bone radiocarbon dates the Wurji Fauna about 19,800 yr. B. P. and is at least not younger than the Upper Cave Fauna of Choukoutien (about 18,000 yr. B. P.) or the Gulongshan Fauna (about 17,610 yr. B. P.)

Rodentia (35%), most of the Perissodactyla, *Gazella przewalskyi* and *Bison* sp. of the Artiodactyla belong to the wet-cold grassland animals. According to quantitative analysis of pollen, the herb constitutes the majority (80%). The environment of the Wurji Fauna is the Wet-cold grassland, but with sparse trees and shrubs, too.



1. *Myospalax armendi* 头骨 (IHL 2937.83), 顶面视; 1a. 底面视,  $\times 1$ ;
2. *Myospalax armendi* 头骨 (IHL 2937.84), 顶面视; 2a. 底面视,  $\times 1$ ;
3. *Citellus dauricus* 残上颌骨 (IHL 2937.87), 冠面视,  $\times 1$ ;
4. *Mustella sibirica* 头骨 (IHL 2937.81), 底面视,  $\times 1$ ;
5. *Canis lupus* 残破头骨 (IHL 2937.80) 底面视,  $\times 1/3$ ;
- 5a. *Canis lupus* 右残下颌 (IHL 2937.3), 舌侧视,  $\times 1/3$ ;
6. *Crocuta crocuta ultima* 右下颌骨 (IHL 2937.2), 唇面视,  $\times 1/3$ ;
- 6a. *Crocuta crocuta ultima* 右下颌骨 (IHL 2937.2), 舌面视,  $\times 1/3$ ;
7. *Myospalax psilurus* 左下颌骨 (IHL 2937.88), 冠面视,  $\times 1$



1. *Equus przewalskyi* 具 P<sup>2</sup>-M<sup>3</sup> 齿列左上颌 (IHL 2937.79), 冠面视, ×1/3;  
1a. *Equus przewalskyi* 具 P<sup>3</sup>-M<sup>3</sup> 齿列的右上颌 (IHL 2937.81), 冠面视, ×1/3;  
2. *Bison* sp. 左角残部 (IHL 2937.9), 前面视, ×1/3;  
3. 石片 (IHL 2937.91), 正面视, ×1;  
3a. 石片 (IHL 2937.92), 正面视, ×1;  
4. 粪化石 (IHL 2937.96) 正面视, ×1;  
4a. 粪化石 (IHL 2937.97), 正面视, ×1;  
5. *Equus hemionus* 第三趾骨 (IHL 2937.41), 前面视, ×1;  
6. *Gazella przewalskyi* 一段带 DP<sub>3</sub>-M<sub>1</sub> 左下颌骨 (IHL 2937.1), 唇面视, ×1