

内蒙古萨拉乌苏河流域 第四纪哺乳动物化石

祁 国 琴

萨拉乌苏层*是我国北方晚更新世的标准地层。二十年代初期,有些外国人在我国现今内蒙古自治区伊克昭盟乌审旗境内的萨拉乌苏河流域发现了所谓河套人的遗存以及大批动物化石材料。但在他们发表的材料中有不少是从当地居民手中收购的,缺乏准确的层位和地点。

解放后,我国地质、考古工作者在此地区做过许多工作,有一些新的发现,对有关萨拉乌苏层的问题提出不同看法。

1963—64年,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所由裴文中等组成的野外队,在萨拉乌苏河流域进行了地层和哺乳动物化石的系统调查和采掘。本文报导的主要是1964年在杨四沟湾等地发现的一批动物化石。

化石层位及埋藏情况

1964年野外工作主要是在萨拉乌苏河北起米粮沟湾南至清水沟湾大约15公里长的地段上进行的(图1)。萨拉乌苏河两岸都是松散的堆积。河水深切(距高原面60—80多米);河谷宽约500米,河流阶地就发育在主岸堆积的斜坡上。在嘀哨沟湾,河水切出基岩形成跌水,成了上游河水暂时的侵蚀基准面。以此为界,其上有三级阶地,其下有四级阶地(距河面高度分别为:10—15米,20—30米,35—40米和50米)。

本文记述的化石大都采自杨四沟湾附近。仅鸵鸟蛋片出自嘀哨沟湾东面三级阶地剖面(图2)下部黄色砂层中,此剖面自上而下为:

4. 灰黄色粘土质粉砂层:似砂黄土,垂直节理发育。底部是砾石状的钙质结核和灰绿色粘土球。厚约5米
3. 黄色细砂层:纯净、具有交错层理,砂层下部含有铁质锈斑,鸵鸟蛋片即采于此。厚约20米
2. 灰黄色粘土质粉砂层:纯净、均匀,层理不清楚,含有大量钙质结核(直径3—5厘米),向上呈板状,层面微东倾。厚约7米
1. 紫色砂岩层:具水平层理,未胶结至胶结,形成高出河床14米的陡坎。未见底。

产出大批哺乳动物化石的63590化石点,位于杨四沟湾对岸河流的二级阶地上。阶地剖面的二元结构十分明显。根据林圣龙、袁宝印的观察,阶地基座是河流主岸堆积的延续,它是在侵蚀面上形成的。63590化石点附近主岸堆积剖面自上而下依次为:(图

* 按1959年全国地层会议有关文献的规定,萨拉乌苏河流域的这套河湖相沉积应该叫做“萨拉乌苏河组”,这里所谓层是笔者对这套地层的泛指。

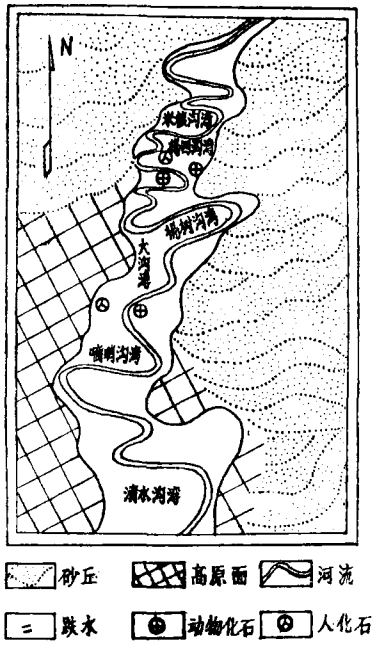


图1 1964年野外工作地段示意图

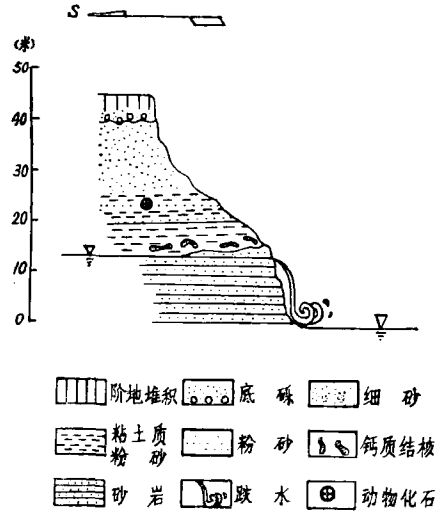


图2 嘴嘴沟湾三级阶地剖面

3, 柱状剖面图 A)

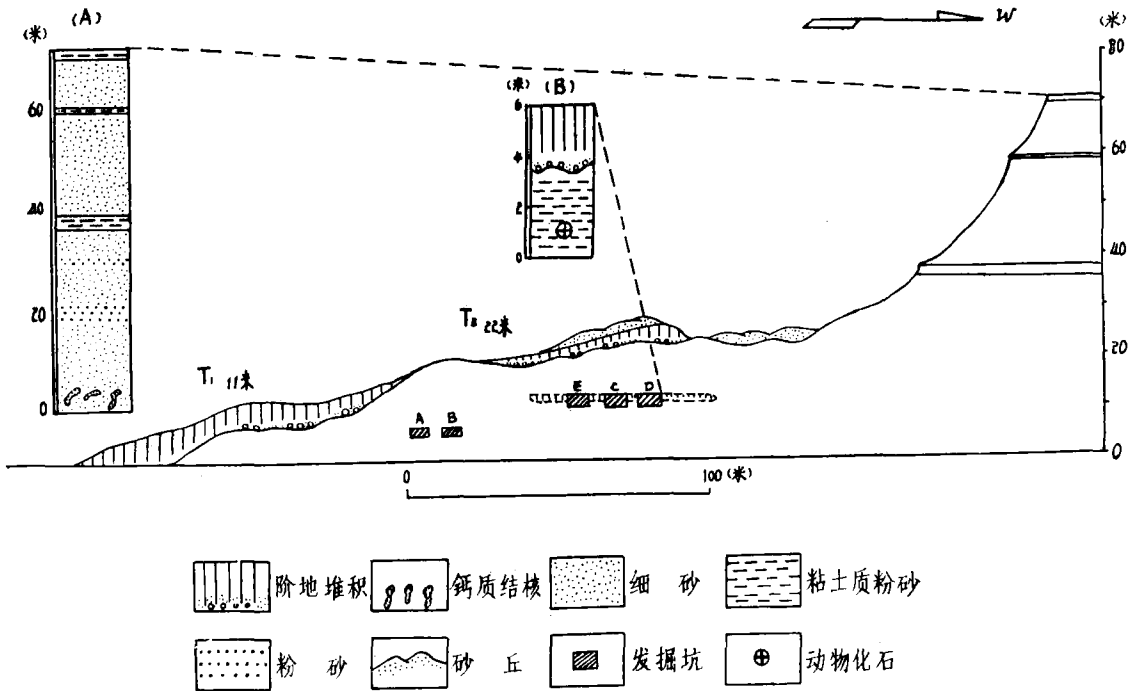


图3 杨四沟湾 63590 化石点剖面

- | | |
|---|-----------|
| 6. 灰绿色粘土质粉砂层: 隔水层。 | 厚约 2 米 |
| 5. 黄色细砂层。 | 厚约 9.5 米 |
| 4. 灰绿色粘土质粉砂层: 隔水层。 | 厚约 0.5 米 |
| 3. 黄色细砂层: 夹有数层薄的灰绿色砂质粘土, 其中有的含有淡水介壳化石。 | 厚约 20.5 米 |
| 2. 灰黄色、灰绿色粘土质粉砂层: 隔水层, 形成陡坎, 含有大量钙质结核和硬板。 | 厚约 2.5 米 |
| 1. 黄色细砂层: 具有交错层理, 中间夹有灰黄色粉砂深层, 底部含有钙质结核和硬板(硬板厚 2—3 厘米)。 | 厚度 36 米 |

上述剖面中有三个隔水层(即第1、第3和第5层), 均由较细的粘土质粉砂组成的。由于富含钙质、结成硬板, 往往突出于剖面形成陡坎, 其厚度及在沿河各剖面中的位置都较稳定。

63590 化石点在发掘过程中共挖了 5 个坑(图 3), 发掘坑 A 和 B, 层位较低, 高出河面 5—6 米。发掘坑 C、D 和 E, 层位较高, 距河面 10—12 米。其中尤以 D 坑化石最多。另外, 在 63590 化石点对岸, 距今河面约 10—15 米的阶地基座中, 发现了虎的化石。产化石的层位虽略有高低, 但都相当于主岸堆积剖面的最下面一层, 都在第三隔水层之下。

化石多呈灰黄、灰褐色, 上有黄褐色铁质锈斑。根据林圣龙和袁宝印同志采掘过程中观察: 动物的骨骼部分都已分离, 说明受到过外力(主要是流水)的搬运。但是某些骨骼部分依然保持着正常的关节程序如: 在 63590 D 坑中, 有犀牛的 7 个颈椎和 10 个胸椎是按前后顺序排列在一起的。A 坑和 B 坑中, 骆驼和马类的肢骨也保持着原来的关节联系。虎化石虽然头骨和前半身骨架缺失了而后半身骨架却相当完整。这些情况表明, 化石虽遭受过外力的搬移, 但搬移的距离不很大。引人注意的是有两个犀牛头骨第四上前臼齿才刚刚长出还未经磨蚀, 第三上臼齿正形成于齿槽之中。有一个左侧的小下颌骨, 只长出 4 个乳齿。一个右侧的小肩胛骨, 其大小只有一般肩胛骨的六分之一; 许多脊椎的椎体、肢骨的端部骨骼都脱落了。与此同时, 在发掘坑里还见到一些单独的骨片。这些现象说明了在这批动物中不少个体是死亡于幼年时代, 其原因很可能与人类活动有关。

化石记述

虎 *Felis tigris* L.

材料为一个虎的后半身骨架(V. 4381)(图版 I, 图 7); 产于 63590 化石点对岸三级阶地下部泥灰层中; 时代为晚更新世早—中期。

下面仅对具有鉴定意义的一部分肢骨、蹠骨以及趾骨的特征扼要记述如下:

股骨——长度中等, 近端宽于远端。大转子与股骨头高度差不多, 在第三转子处沿骨体长度方向有一串小的粒状突起。骨体外缘为一条粗糙的锯齿线; 膝关节面较窄, 其宽度为中央长度的 73%。膝关节面的上缘向上突出, 表面逐渐过渡到骨体, 二者之间无下凹。

胫骨——骨体相对较长, 近端比远端宽得多。近端外踝间隆起比内踝间隆起高。胫骨粗隆较宽, 其宽度约为其长度的 86%; 远端下滑车后缘突起不大。

蹠骨——蹠骨有 5 个。第一蹠骨退化, 其他四个背面隆凸; 掌面圆滑。近端关节面较

平,远端关节面为一突出的圆球形,两侧肌窝较深,肌窝上缘有明显的粗糙突起。

趾骨——第一、二趾骨骨体为长形,近端关节面中间下凹较深,远端关节面为一中间下凹的滑车。第三趾骨前后长,侧扁,呈爪形。

股骨测量 (单位:毫米)

测量项目	V. 4381. 27
长度	350
近端宽度	85
远端宽度	71
股骨头横径	41
膝关节面宽度	37
膝关节面长度	51
膝关节面宽长比	73%

胫骨测量 (单位:毫米)

测量项目	V. 4381	
	28	29
长度	305	306
近端宽度	82	82.5
远端宽度	60	60.5
胫骨粗隆宽度	27	27.5
胫骨粗隆长度	31.5	32
胫骨粗隆宽长比	86%	86%

	虎	狮
股骨	<ol style="list-style-type: none"> 具有萌芽的第三转子,在骨片侧缘第三转子水平上呈粒状膨起。 外缘发达呈尖锐的嵴状。 膝关节面狭窄,宽小于中央长度的 85%,上缘强烈突出呈曲线,向上过渡。邻近骨面无下凹。 	<ol style="list-style-type: none"> 第三转子完全缺如。 外缘不发达呈线状。 膝关节面较宽,宽超过中央长度的 90%,上缘平直,通过凹窝向上过渡。
胫骨	<ol style="list-style-type: none"> 外髁间隆凸比内髁间隆凸高。 胫骨粗隆较宽,宽约为长的 90%。 沿后侧面下滑车后缘突起平伏或只有小的内陷。 	<ol style="list-style-type: none"> 内、外髁间隆凸几乎一般高。 胫骨粗隆较窄,宽长比小于 70%。 下滑车后缘突起沿后侧面呈沟形凹。

从以上的测量和比较看,我们的标本显然是虎的。在我国,第四纪虎化石的种类不是太多,从中更新世起一直到全新世遗址中都有发现的是 *Felis tigris* L.。它们大多是头骨和牙齿,只有周口店第一地点有少量肢骨。从距骨的测量数字看,我们的标本和周口店第一地点的 *Felis tigris* L. 几乎完全一样,但跟骨显然比周口店第一地点的长。

最后鬣狗 *Crocuta ultima* Matsumoto

材料只有 1 个颈椎 (V. 4382) (图版 II, 图 7)。从其特征看可能是第五颈椎,采自 63590 化石点附近第三级阶地下部砂层中。此标本后关节面的背部有两个明显的嵴,嵴至后缘变成两个结节。椎体向前倾斜,倾角大约 30°,椎体前后长 51 毫米,前端宽度 24 毫米,后端宽度 27.5 毫米。

披毛犀 *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach

材料较多,计有:带 P²—M³ 的 2 个完整头骨 (V. 4383. 1—2),带 P²—M³ 的 1 个不完整头骨 (V. 4383. 3),2 个带 P₄—M₃ 的较完整的下颌骨 (V. 4384. 1—2),1 个带有 P₂—M₃ 的左侧下颌骨,1 个带有 DP₁—DP₄ 的左侧下颌骨 (V. 4384.3—4)。此外尚有单个的上、下颊齿及各类肢骨等 (V. 4385—4402) (图版 I, 1—6) 产于 63590 化石点,时代为晚更新世早—中期。

V. 4383. 1 头骨保存十分完整, V. 4383. 2 头骨部分缺失, V. 4383. 3 头骨较为破碎。从牙齿生长、磨蚀以及鼻隔板的发育情况看, V. 4383. 1 是成年个体, V. 4383. 2—3 头骨代表幼年个体。

头 骨 测 量 (单位: 毫米)

测 量 项 目	V. 4383		富 拉 尔 基	东 北 榆 树 V. 2130
	1	2		
鼻骨前缘到枕大孔上缘长度	743	693	720	770
枕骨嵴到鼻骨前缘的长度	795	754	800	960
颧骨间的最大距离	310	323	350	356.5
枕骨高度(枕孔上缘-枕骨嵴上缘)	215	213	250	224
听孔鳞骨宽度	210	210	315	279
颞凹间头部上部宽度	140	110	130	148
鼻孔高度	89	81	95	92
第一个前臼齿(P ²)前外缘间的距离	64	99	140	132.5
最后一个臼齿(M ³)后外缘间的距离	117	122	180	222
枕孔宽度	44.5	45.5	60	53
枕孔高度	48	49	55	42

从牙齿情况看 V. 4384. 1—3 下颌骨为成年个体, V. 4384. 4 下颌骨为幼年个体。

下 颌 骨 测 量 (单位: 毫米)

测 量 项 目	V. 4384				富 拉 尔 基
	1	2	3	4	
齿列长度	218	209	240	130	235
齿列中间下颌高度	107	116	98	63	120
齿列后缘下颌高度	114	122	105	64	120
前联合缝至齿列后缘长度	300	250	324	194	320

关于肢骨、脊椎等的形态描述和数据测量以及系统对比在此从略, 上述标本鉴定为披毛犀的主要根据是:

1. 头骨具有额, 鼻角角痕, 鼻骨与前颌骨融合, 成年个体具有鼻隔板。

2. 齿式为 0·0·3·3/0·0·3·3; 齿壁与齿谷内具有较多的石灰质; 珐琅质外壁上有细小的皱纹; 上齿外壁有 1—3 个明显的褶皱, 小刺、前刺发育; 下齿前叶呈方形, 后叶呈新月形。

但这批标本在头骨和牙齿方面除具一般披毛犀性质外, 还有以下几点不同:

① 头骨狭长, 特别是在 P² 前缘和 M³ 后缘处, 较富拉尔基、榆树等地的标本要窄得多。整个头骨也显得纤细, 但与周明镇(1959)所研究的西藏阿坝自治州的标本相比, 则 P² 和 M² 处较宽, 整个头骨也显得粗壮。

② 枕骨后缘较平并且微向下弯, 但不及阿坝标本向后向下弯得那么厉害, 也不象东北的标本枕骨后缘向上方翘起。从这点看, 萨拉乌苏的标本是介于上述二者之间的。

③ 个别个体(如 V. 4384. 1.) 下齿有口腔病变——“融合齿”。融合齿的齿壁非常圆滑, 就单个牙齿看, 完全失去了披毛犀下齿的特征(图 4)。

普氏野马 *Equus cf. przewalskyi* Poliakov

材料主要有左右侧尺桡骨各一对 (V. 4403. 1—2) (图版 II, 图 5)。尺骨和桡骨是按着正常关节程序连在一起的。从大小、形状、骨面情况看, 这两个标本是同属一个个体。尺骨的肘突部分破损。另外, 还有一右侧胫骨, 其近端缺失只剩半截骨体和远端部分 (V. 4403. 3)。以上标本均采自 63590 化石点 B 坑。

桡骨测量比较 (单位: 毫米)

测量项目	V. 4403		有关 <i>Equus</i> 桡骨测量数据 (Гломова)		<i>E. przewalskyi</i> (1928, 德日进引证 Salensky)
	1	2			
全长	329	348	300	390	312
近端宽度	81.4	80.5	70	100	80
远端宽度	77	75	64	94	73
中径宽度	41	41.5			

诺氏驼 *Camelus knoblochi* Brandt

材料主要是各类肢骨 (V. 4404), (图版 II, 图 1—4) 标本均采自 63590 化石点 A 坑。

肢骨中, 从标本石化程度、骨头颜色、以及各骨间相互关节的情况看, 肱骨、尺桡骨、腕骨、前炮骨和指骨都属于同一个体。

诺氏驼最早发现在苏联伏尔加更新世地层中, 以后在蒂拉斯波也有发现, 它们大都是头骨和牙齿。根据 Nehing、Pavlow 以及德日进的描述和我们的观察, 这种骆驼以它的体型特别大而区别于现生种。1928 年, 德日进虽然指出了萨拉乌苏骆驼化石在后炮骨(蹠骨)方面表现出一些特征, 但从大小看, 仍把它们归到诺氏驼。我们这批标本中, 有一对保存完好的前炮骨, 仔细观察较现生的骆驼也有一些特殊之点, 如其近端背面在第三、四掌骨愈合缝两外侧以及两掌骨的外侧, 各有一明显的突起; 掌面两缘纵嵴较发育, 围绕着嵴有一较宽的粗糙区。依照骨骼、肌肉机能分析的一般原理, 这些特征可能说明萨拉乌苏的骆驼在控制脚掌, 指骨筋肉屈伸方面的能力要比现生骆驼强。从前炮骨的测量数据看, 我们的标本与 1928 年德日进所采的标本几乎一致。

前炮骨测量 (单位: 毫米)

测量项目	V. 4404		萨拉乌苏
	17	18	1928
全长	418	418	420
近端最大宽度	99	99	
远端最大宽度	120.5	121.5	120
第三掌骨宽度	57	57.5	56
第四掌骨宽度	57.5	56.5	55
游离部分长度	66	65	63

普氏羚羊 *Gazella przewalskyi* Buchner

材料有一只左侧的角,带有部分额骨,角尖部分破损(V. 4405. 1)。另外还有单个的右侧 P²、P³(V. 4405. 2—3)及右侧的 M²、M³各一枚(V. 4405. 4—5),采自 63590 化石点西侧主岸堆积下部(图版 II, 图 6)。

角心侧扁,向后微弯,角面上具有纵的稜沟。角心保留长度 103.4 毫米,从角心的几项测量数字看,我们的标本与 1928 年德日进所记述的 *G. Przewalskyi* 更接近。几个单个的牙齿只能从它们与角心同出一地,推测它们也可能属于 *G. Przewalskyi*。

角 心 测 量 (单位: 毫米)

测 量 项 目	<i>G. przewalskyi</i>	
	V. 4405. 1	1928
角 心 长	—	123—150
角基前部最大直径	29	29—37
角心最大横径	20	21—24
扁 平 度	69	62—75
额前两角间的宽度	—	16—25

马鹿 *Cervus cf. elaphus* L.

材料只有 1 个左侧的股骨,保留了骨体的一半及远端部分(V. 4406),采自噶哨沟湾一冲沟灰黄色砂层中。

从骨体的形态特征看,此标本无疑属大型鹿类。股骨保留长度 240 毫米,远端宽度 75.5 毫米,这后一数字接近于马鹿。

斯氏高山鼠 *Alticola cf. stracheyi* Thomas

材料只有单个的左 M¹ 1 枚(V. 4407. 1)、左 M² 2 枚(V. 4407. 2—3)、右 M² 1 枚(V. 4407. 4)。采自 63590 化石点附近三级阶地下部砂层。(图 4, 右图)

牙冠较长,无牙根。从咀嚼面看,牙齿较细有较厚的珐琅质。内外三角之间无石灰质,凸角比 *Microtus* 的尖。M¹ 前叶前沿较直,第一个外三角与前叶分离,最后一个内三角与后叶交汇。外侧凹折(re-entrant folds)比内侧的宽,在两个内三角之间,有一个小的内三角。后叶细长,至末端收得较窄;M² 前叶较宽,前沿中间凹入。外三角与前叶交汇,内三角与后叶交汇。外侧凹折比内侧窄,在前叶与内三角之间有一小的内三角。后叶呈三角形、较小。

测量: M¹ (V. 4407. 1) 长 2.7 毫米,宽 1.6 毫米。

M² (V. 4407. 2) 长 2.2 毫米,宽 1.3 毫米。

仓鼠 *Cricetulus cf. griseus* Miln. Edw.

材料有单个的右 M¹ 一枚(V. 4408. 1),带有 M¹ 的左上颌骨一块(V. 4408. 2),带有 M₂ 的左下颌骨一块(V. 4408. 3),采自 63590 化石点附近三级阶地下部砂层。(图 4,

左图)。

牙齿磨蚀较深,形状宽、短。 M^1 内外都有三个对着的三角形,有三个牙根; M_2 牙面图形不清楚。

牙齿测量 (单位: 毫米)

	萨 拉 乌 苏		周 口 店 第 一 地 点	
	M^1 V. 4408. 1—2	M^2 V. 4408. 3	M^1	M^2
长	1.7	1.1	1.7—1.9	1.1—1.3
宽	1.2	1	1—1.2	1—1.1

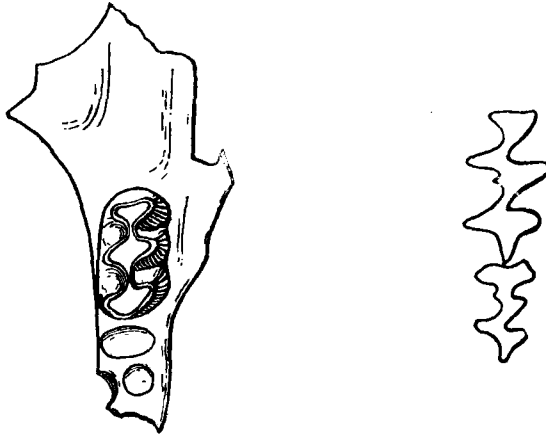


图4 左图: 仓鼠 (*Cricetulus cf. griseus*) 带有 M^1 的上颌骨 (V. 4408. 2), $\times 10$ 。
右图: 斯氏高山鼠 (*Alticola cf. stracheyi*)
左 M^1 、左 M^2 (V. 4407. 1—2), $\times 7$ 。

鸵鸟 *Struthio sp.*

共有大小不等的破碎蛋壳 57 片 (V. 4409), 采自嘀哨沟湾萨拉乌苏河东岸三级阶地下部黄色细砂层中。蛋壳内外均呈浅黄, 大部分壳面光滑, 少量的粘有黄砂并有溶蚀小坑, 在显微镜下可看到壳面上有气孔。从蛋壳横截面看, 明显可分三层: 外层浅黄、薄而致密; 中层色白、疏松较厚; 内层浅黄、厚密。蛋壳厚度 2.2 毫米, 与 Lover 1931 年所订名的、广泛分布于华北的安氏鸵鸟 (*Struthio anderssoni*) 相近。

小 结

1. 1964—63 年, 我们在萨拉乌苏河杨四沟湾等地发现的化石材料除人化石¹⁾之外, 脊椎动物共有下列 10 种:

Felis tigris

Crocuta ultima

1) 两段人的股骨化石。一段发现于嘀哨沟湾一级阶地堆积物中, 另一段发现于杨四沟湾地表。这两段人的股骨化石将另文发表。

*Coelodonta antiquitatis**Equus cf. przewalskyi**Camelus knoblochi**Gazella przewalskyi**Cervus cf. elaphus**Cricetulus cf. griseus**Alticola cf. stracheyi**Struthio sp.*

其中,除虎和仓鼠 (*Cricetulus cf. griseus*) 是新的成员外,其余都是过去发现过的种属。

2. 截至目前为止,在萨拉乌苏河流域发现的化石材料除人之外动物化石共有 45 种。其中,哺乳动物 34 种,鸟类 11 种。在 34 种哺乳动物中,有 27 种可鉴定到种(species)。它们之中已绝灭的有 8 种,占可鉴定到种者总数的 33.3%,现生种 19 种,占可鉴定到种者总

附表 萨拉乌苏动物群哺乳类动物绝灭种与现生种的百分比

萨拉乌苏动物群 可鉴定到种的哺乳动物	绝灭种	现生种	
		仍生活在河套地区的	已经离开河套地区的
纳玛象 <i>Palaeoloxodon cf. namadicus</i>	+		
野马 <i>Equus hemionus</i>			+
普氏野马 <i>Equus cf. przewalskyi</i>			+
披毛犀 <i>Coelodonta antiquitatis</i>	+		
野猪 <i>Sus seroja</i>			+
诺氏驼 <i>Camelus knoblochi</i>	+		
马鹿 <i>Cervus elaphus</i>			+
河套大角鹿 <i>Megaceros ordosianus</i>	+		
普氏羚羊 <i>Gazella przewalskyi</i>			+
鹅喉羚 <i>Gazella subgttuosa</i>			+
卡赫特转角羊 <i>Spirocerus kiakhiensis</i>	+		
盘羊 <i>Ovis ammon</i>		+	
王氏水牛 <i>Bubalus wansjocki</i>	+		
原始牛 <i>Bos primiginus</i>	+		
虎 <i>Felis tigris</i>			+
狼 <i>Canis lupus</i>		+	
最后鬣狗 <i>Crocuta ultima</i>	+		
狗獾 <i>Meles meles</i>		+	
麝 <i>Scaptochirus moschata</i>		+	
蒙古黄鼠 <i>Citellus mongolicus</i>		+	
索氏五趾跳鼠 <i>Dipus sowerbyi</i>		+	
五趾跳鼠 <i>Alactaga cf. annulata</i>		+	
子午沙鼠 <i>Meriones meridianus</i>		+	
方氏鼯鼠 <i>Siphneus fontanieri</i>		+	
仓鼠 <i>Cricetulus cf. griseus</i>		+	
斯氏高山鼠 <i>Alticola cf. stracheyi</i>		+	
根田鼠 <i>Microtus cf. ratticeps</i>		+	
100%	33.3%	66.7%	

数的 66.7%。现生种中,目前仍生活在河套地区的有 12 种,在不同时间内已经离开河套地区的有 7 种。从萨拉乌苏动物群绝灭种的百分比来看,介于丁村动物群(58.3%)和山顶洞动物群(12.1%)¹⁾之间,时代应该为晚更新世中—晚期。

3. 在萨拉乌苏层中,哺乳动物化石的分布和埋藏具有明显的分带性,总的来看,都在阶地的基座堆积和主岸堆积第三隔水层以下,也即从现今河面起距河床高达 30—40 米这样一套地层中。因此就目前看,至少在 1963—64 年工作的地区内,萨拉乌苏层的上下界限还是可以初步肯定的:下面以中生代的紫色砂岩为界,上面以主岸堆积第三隔水层为界。第三隔水层以上的堆积,虽然从地层接触关系看与下面的堆积是连续的,但是三个隔水层的普遍存在,说明了在沉积环境方面与前有所不同。但它们究竟是晚更新世后期,还是全新世的产物?有待进一步工作。

至于啮哨沟湾三级阶地剖面中紫色砂岩之上厚达 7 米的粉砂层(图 2,自上而下第 3 层),鉴于下面两点理由可把它与上面的黄色砂层归之为同一层:①从地层接触关系看、二者为连续沉积。从沉积物中富含钙质结核和硬板的情况来看,与主岸堆积含化石层位底部的情况相一致。②在啮哨沟湾跌水以北,林圣龙和袁宝印同志亲眼看到粉砂层在横向上逐渐过渡为黄色砂层。

4. 萨拉乌苏动物群的性质及它所反映的自然环境问题。德日进(1928)在他的文章中写道:“在我们看来,萨拉乌苏动物群并非人们所说的‘寒冷动物群’。当时旧石器时代的人类生活在这个地区,我们应该想象河套地区有相当多的沙漠,为草原的羚羊和啮齿类提供了生活的场所,同时在砂丘附近是一片绿色以养育大型的食草类。在那种情况下,气候既可能是变化急烈的,又可能是相当炎热的,同时对于鸵鸟、水牛和披毛犀都是满意的……”。上述分析,我们只同意他前面的一半——萨拉乌苏动物群的成分确实比较复杂,有北方类型披毛犀、马鹿等,也有南方类型纳玛象、水牛等,不象是一个典型的“寒冷动物群”。但对他后一半的分析,笔者认为过于牵强。首先,在主岸堆积第三隔水层以下厚达 30—40 米的砂层中,无论在纵向还是横向上沉积物都存在着复杂的相变,这表明在这套砂层沉积过程中,水流条件有过多变动,而这种变动又往往和气候的颤动相联系;其次,在 63590 等化石点上,几种哺乳动物产出的位置有高有低,出现的顺序有前有后,这说明尽管它们生活在同一个地质时代,但很可能是先后出现在这个地区的。综上,笔者认为:从萨拉乌苏动物群总的来看,可以说更新世晚期的河套地区,如周明镇认为的是一个“有草原和树林的环境”。但这种自然环境并非始终不变的,期间气候方面有过数次小的颤动,自然景观可能有过重重复交替的现象,因此哺乳动物也可能有过数次来回的迁移。

参 考 文 献

- 丁梦麟等, 1965: 甘肃庆阳更新世晚期哺乳类化石。古脊椎动物与古人类, 9 卷 1 期。
周明镇, 1955: 从脊椎动物化石上可能看到的中国化石人类的自然环境。中国人类化石的发现与研究, 科学出版社。
周明镇, 1959: 阿坝藏族自治州第四纪哺乳类化石。中国第四纪研究, 2 卷 1 期。
贾兰坡, 1951: 河套人。龙门联合书局出版。
T. П. 高尔捷也夫等, 1957: 在富拉尔基站附近发现的披毛犀化石。古脊椎动物学报, 1 卷 3 期。

1) 据贾兰坡同志统计。

- 裴文中等, 1958: 山西襄汾丁村旧石器时代遗址发掘报告。中国科学院古脊椎动物研究所, 甲种专刊, 第 2 号。
- 裴文中等, 1964: 萨拉乌苏河系的初步探讨。古脊椎动物与古人类, 8 卷 2 期。
- Allen, Glover M., 1940: The mammals of China and Mongolia. *Natural History of Central Asia*, Vol. XI, part 2.
- Boule, M., Breuil, H., Licent, E. et Teilhard de Chardin, P., 1928: Le paleolithique de la Chine. *Archives de l'Institut de paleontologie Humaine (Paris)*, Men. 4.
- Bouchud, J., 1966: Les Rhinoceros. *Atlas de prehistoire*, Tome III-Faunes et Flores prehistoriques de l'Europe occidentale, Editions N. Boubée et C (Paris).
- Kurten, B., 1968: Pleistocene mammals of Europe. *The World naturalist (Editor: Richard Carrington)*, Weidenfeld and Nicolson (London).
- Pei, W. C., 1940: The upper cave fauna of Zhoukoutan. *Pal. Sin.* C, No. 10.
- Young, C. C., 1934: On the Insectivora, Chiroptera, Rodentia and Primates other than Sinanthropus from Locality 1 at Zhoukoutan. *Pal. Sin.*, Ser. C, No. 8.

(1974 年 8 月 26 日收到)

QUATERNARY MAMMALIAN FOSSILS FROM SALAWUSU RIVER DISTRICT, NEI MONGOL

Qi Guoqin

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

(Summary)

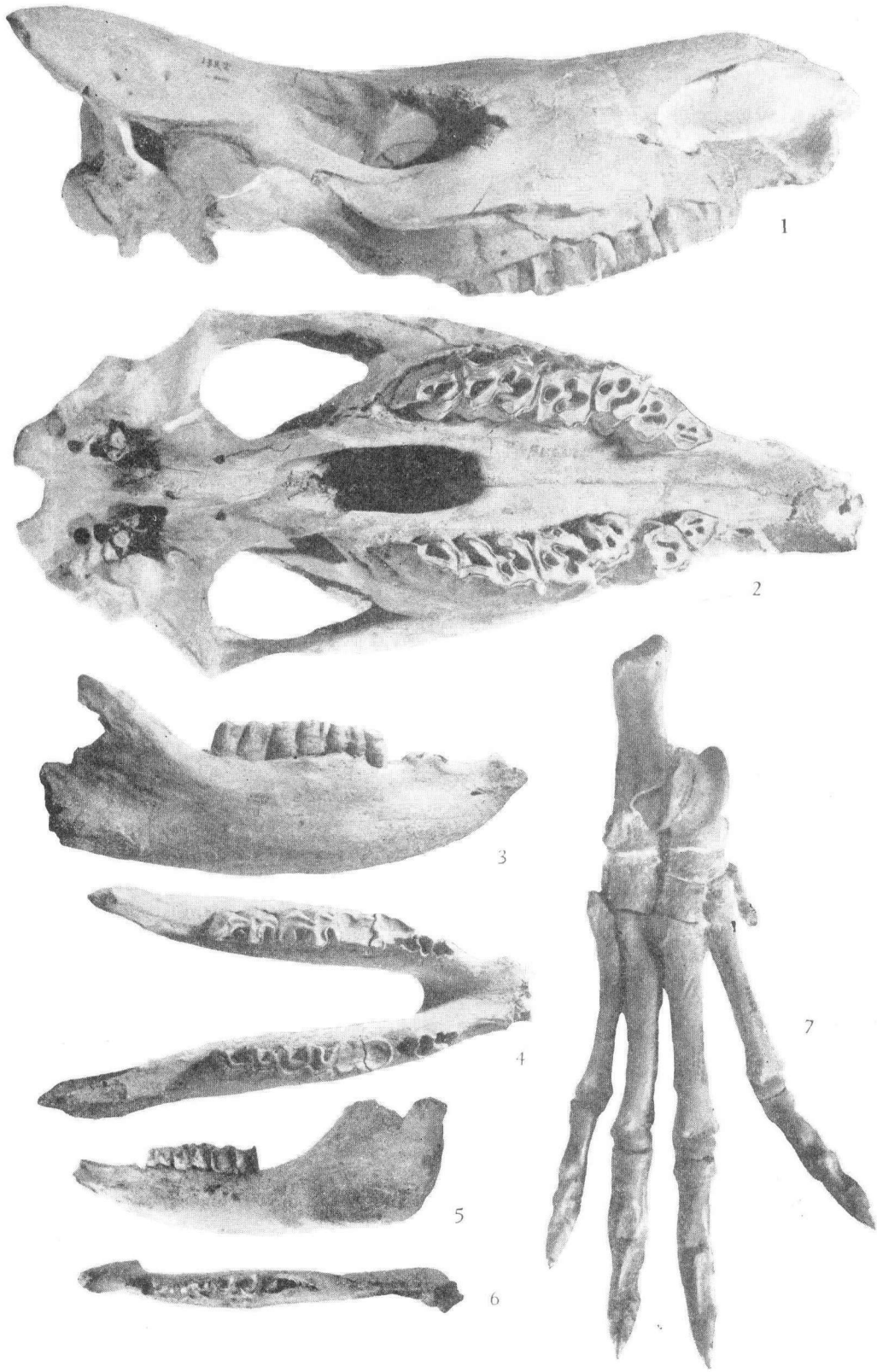
The article deals with vertebrate fossils discovered by a team of IVPP from Salawusu River (Sjara-osso-gol) Nei Mongol in 1963—1964.

The animal fossils consist of the following forms:

- Felis tigris* L.
Crocota cf. *ultima* Matsumoto
Coelodonta antiquitatis
Equus cf. *przewalskyi* Poliakov
Camelus knoblochi Brandt
Gazella przewalskyi Buchner
Cervus cf. *elaphus* L.
Cricetulus cf. *griseus* Miln-Edw.
Alticola cf. *stracheyi* Thomas
Struthio sp.

Although most of them were described by M. Boule and P. Teilhard in 1928, our specimens were all collected in definite locality and horizon, and consequently they have importance in studying the Salawusu River layer itself and its upper and lower boundaries.

The fossils were all collected from the lower sandy layer of main bank deposit of Salawusu River. The rhinoceros and tiger were buried in complete skeletons. It is distinct that the animals lived in the near-by locality before death.

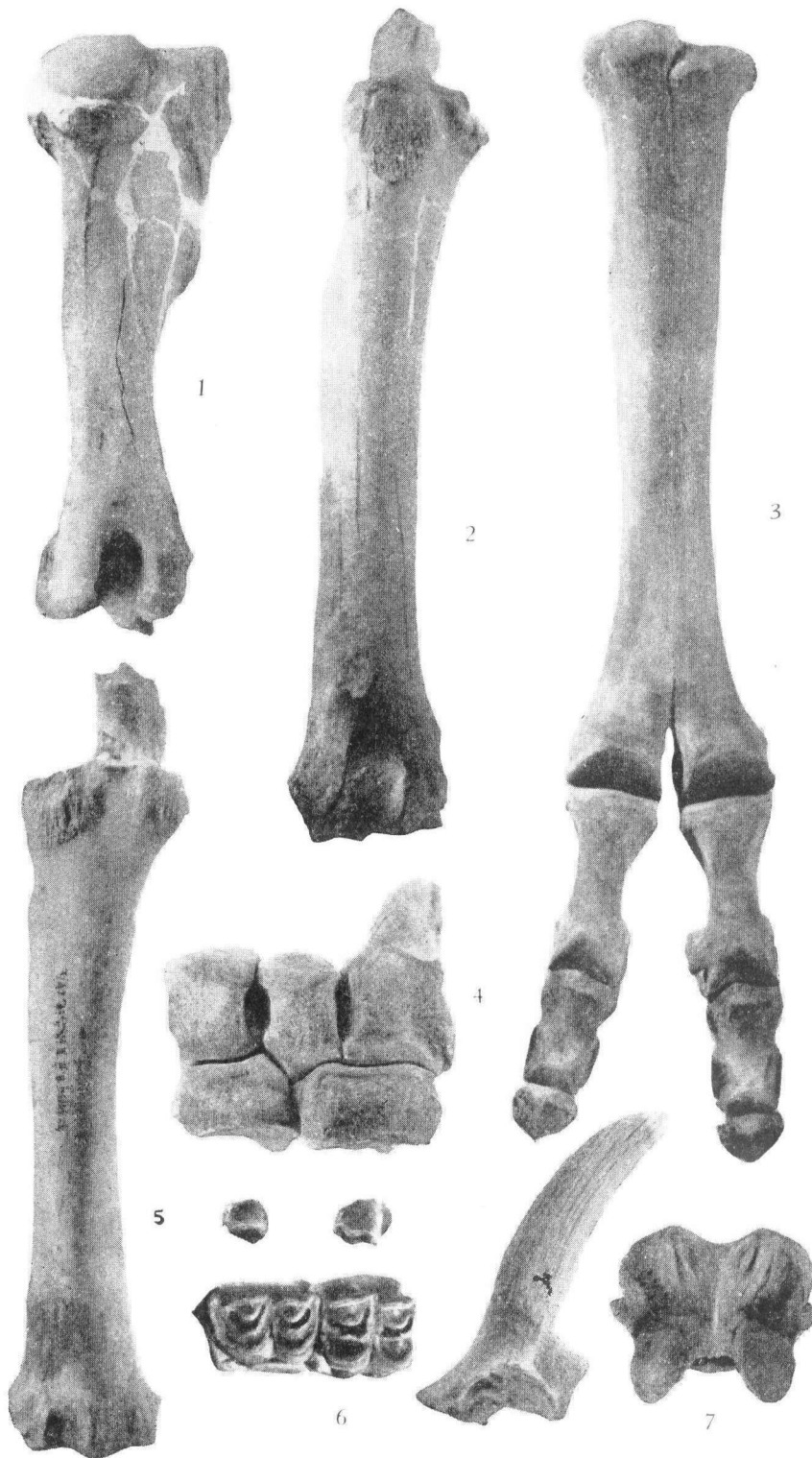


1--6. 披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis*)

1—2. 头骨, V. 4381. 1, 侧面视, 腹面视, $\times 1/6$ 。

3—4. 下颌骨, V. 4384. 1, 侧面视, 嚼面视, $\times 1/6$ 。

5—6. 下颌骨, V. 8384. 4, 侧面视, 嚼面视, $\times 1/6$ 。



1—4. 诺氏驼 (*Camelus knoblochi*)
1—2. 右肱骨(后视), 右尺桡骨(前视), V. 4404, $\times 1/6$ 。
3. 右前炮骨、指骨, V. 4404, 前视, $\times 1/4$ 。
4. 左腕骨, V. 4404, 前视 $\times 1/2$ 。
5. 普氏野马 (*Equus cf. przewalskyi*) 左尺桡骨, V. 4403, 前视, $\times 1/3$ 。
6. 普氏羚羊 (*Gazella przewalskyi*) 角及牙齿, V. 4405, 嚼面视、侧面视, $\times 1$ 。
7. 最后鬃狗 (*Crotota ultima*) 颈椎, V. 4382, 顶视, $\times 1/2$ 。