

古龙山动物群的时代及其对比

周信学 孙玉峰 王家茂

(大连自然博物馆)

关键词 古龙山 晚更新世 哺乳动物群

内 容 提 要

辽南古龙山洞穴堆积物中含有极其丰富的脊椎动物化石,计有64种,时代为晚更新世。哺乳动物群明显地反映出华北哺乳动物群和东北哺乳动物群的过渡性质,因此它对研究动物群的迁徙、对比以及辽南地区第四纪地层划分具有重要意义。

1981年4月,大连市复县镇郊公社龙山大队建材厂工人在采石时,发现了一处石灰岩洞和裂隙,其内的堆积物中含有脊椎动物化石,大连自然博物馆立即组织专业人员进行发掘¹⁾。从1981年4月起至1982年10月止,经过较大规模发掘后,采集了大批脊椎动物化石及少量文化遗物。

古龙山是辽南地区首次发现的脊椎动物化石地点,也是东北地区化石埋藏最集中、最丰富的地点之一。对这批脊椎动物化石的研究,无疑为辽南地区第四纪地层的划分和对比提供可靠的资料,同时对于华北、东北甚至朝鲜半岛和日本列岛第四纪哺乳动物的迁徙和气候变化等问题的研究也具有重要意义。

在野外和室内的研究工作中,我们得到了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所贾兰坡教授等、北京大学吕遵谔、吉林省考古研究所姜鹏等同志的热情帮助和指导;辽宁省第二水文地质大队吕世源、余杰鉴定了花粉;周经文同志摄制图版,笔者一并致谢。

一、古龙山化石地点的地质概况

古龙山洞穴和裂隙位于大连市复县镇郊公社古龙山东坡,地理位置为北纬 $39^{\circ}41'15''$;东经 $122^{\circ}01'59''$ 。发掘洞口海拔标高74.83米(图1)。古龙山是一座高不足百米、形似马鞍状的低丘,为老孤山的南延突出部分。化石地点东、西两侧是宽约2公里、沿河分布的小型山间盆地。古龙山的洞穴和裂隙发育于古生代寒武纪石灰岩层中,洞穴的横剖面下部窄,上部略宽,最宽处达1.20米,最窄约0.5米,属小型洞。洞穴东侧与一裂隙相沟通。从洞穴形态判断,这一洞穴原来南伸部分可能较大,但因长久开采石灰岩,现已不复存在。

1) 参加发掘工作的,除笔者外还有王进学、王志彦、周末和李棠和等同志。

据有关资料表明,古龙山的寒武纪灰岩处于一个向斜的核部,因此在漫长的地史中免遭剥蚀得以残存至今。古龙山洞穴和裂隙的形成显然与该区构造条件密切相关,围岩的可溶性、温湿的气候条件和丰富的地下水等因素促使洞穴逐渐形成,并在晚更新世时期沉积了粘土和大量的古生物遗骸。

发掘是沿着大致水平的方向进行的,总长度达 62 米;平均挖掘深度约 2 米;局部地段达 3.90 米。洞内沉积层的顶面海拔高度约 71.80 米,明显高出现今当地河流的第一级阶地阶面,可与第二级阶地相对比。

洞内沉积物的成份比较单一,以粘土为主,根据粘土的颜色和含砂量可划分为四层,自上而下为(图 2):

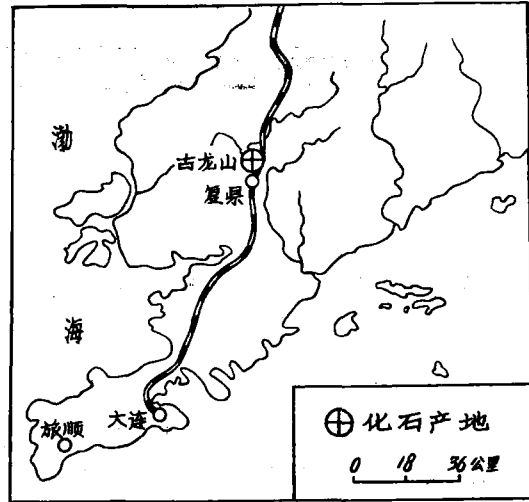


图 1 古龙山化石地点地理位置图
Fig. 1. Schematic map showing the position of Gulongshan mountain locality.

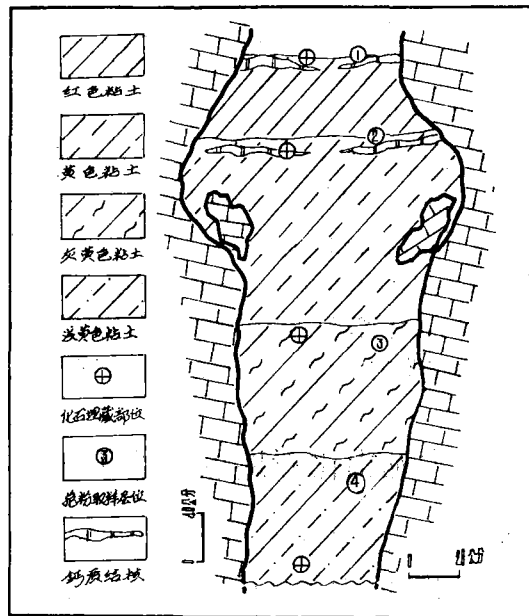


图 2 古龙山洞穴堆积物剖面图
Fig. 2. Geological section of the Gulongshan cave.

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| 4. 深红色粘土,属粘性较强,石灰岩的风化物。为主要化石层位。 | 0.6 米。 |
| 3. 黄色粘土,较松散。上部含大量化石。 | 0.6 米。 |
| 2. 灰黄色粘土。中部含少量脊椎动物化石。 | 0.95 米。 |
| 1. 淡黄色粘土,含微量细砂,偶见紫色砂岩碎块。底部含大量哺乳动物化石。 | 0.95 米。 |

二、脊椎动物化石及其埋藏概况

古龙山洞穴中产出的脊椎动物化石,经鉴定计有:鱼类两种;爬行类1种;鸟类7种和哺乳类54种。哺乳类化石分属于13目22科30属,名单如下:

鲤 (*Cyprinus carpio* Linnaeus)、黄桑鱼 (*Pseudagrus fulvidraco*)、鳖 (*Amyda* sp.)、鸭 (*Anas* sp.)、隼 (*Falco* sp.)、榛鸡 (*Felrates* sp.)、山鹑 (*Perdix* sp.)、雉 (*Phasiauns* sp.)、鸻 (*Charadrius* sp.)、鹞 (*Tringa* sp.)、普通刺猬 (*Erinaceus europaeus* Linnaeus)、蹄蝠 (*Hipposideros* sp.)、野兔 (*Lepus* sp.)、柯氏鼠兔 (*Ochotona koslowi* Büchner)、达乌尔鼠兔 (*Ochotona daurica* Pallas)、鼠兔 (*Ochotona* sp.)、阿曼鼯鼠 (*Myospalax armandi*)、东北鼯鼠 (*Myospalax psilurus*)、方氏鼯鼠 (*Myospalax fontanieri*)、鼯鼠 (*Myospalax* sp.)、小家鼠 (*Mus musculus* Linnaeus)、黑鼠 (*Rattus rattus* Linnaeus)、田鼠 (*Microtus* sp.)、黄鼠 (*Citellus* sp.)、狼 (*Canis lupus* Linnaeus)、变异狼 (*Canis variabilis* Linnaeus)、沙狐 (*Vulpes corsac* Linnaeus)、似北豺 (*Cuon* cf. *alpinus* Pallas)、豺 (*Cuon* sp.)、棕熊 (*Ursus arctos* Linnaeus)、熊 (*Ursus* sp.)、艾鼬 (*Mustela eversmanni*)、鼬 (*Mustela* sp.)、黄鼬 (*Mustela sibirica* Pallas)、真獾 (*Meles* sp.)、似狗獾 (*Meles* cf. *meles leptoynechus* Millne-Edwards)、水獺 (*Lutra* sp.)、最后鬣狗 (*Crocota ultima* Matsumoto)、小野猫 (*Felis microtis* Millne-Edwards)、猞猁 (*Lynx* sp.)、虎 (*Panthera tigris* Linnaeus)、豹 (*Panthera* sp.)、猎豹 (*Acinonyx* sp.)、真猛犸象 (*Mammuthus primigenius* Blumenbach)、普氏野马 (*Equus przewalskyi* Poliakof)、野驴 (*Equus hemionus* Poliakof)、马 (*Equus* sp.)、披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach)、野猪 (*Sus scrofa* Linnaeus)、鹿 (*Cervus* sp.)、河套大角鹿 (*Megaloceros ordosianus* Young)、加拿大马鹿 (*Cervus canadensis* Erxleben)、东北马鹿 (*Cervus xanthopygus* Millne-Eawards)、东北斑鹿 (*Cervus manchuricus* Swinhoem)、赤鹿 (*Cervus* sp.)、东北麝子 (*Capreolus manchuricus* Linnaeus)、王氏水牛 (*Bubalus wansjocki*)、水牛 (*Bubalus* sp.)、原始牛 (*Bos primigenius*)、家牛 (*Bos taurus* Linnaeus)、恰克图转角羚羊 (*Spirocerus kiahtensis* Pavlow)、普氏羚羊 (*Gazella przewalskyi* Büchner)、羚羊 (*Gazella* sp.)。

上述化石,在洞内堆积物的各层中都有分布,但以第四层顶部、第三层上部和第一层的底部最为集中。保存状况以第四层顶部为最佳,并有较完整的头骨和肢骨。通常石化程度较高,可能与长期的富含钙质的地下水作用有关,化石表面大都呈灰黑色。在采集的标本中,有大量被人工敲击的骨片和两件具有清晰的人工打击痕迹的石制品,尽管现存的洞穴的情况不大可能是人类的居址,但上述几点却暗示着可能与人类活动有关,才使堆积物中有如此集中、种类众多的化石。

三、动物群的对比与时代问题的讨论

古龙山洞穴中的哺乳动物化石,共有54种(包括未定种),构成一个古龙山动物群。这一动物群中各类的比例是:啮齿类31.5%;食肉类39%;奇蹄类7.4%;偶蹄类27.7%;

其它仅占 4.4%。

山顶洞动物群是华北地区具有代表性的一个晚更新世晚期的动物群,由 42 种组成,各类比例和古龙山十分相似;啮齿类 25%;肉食类 43%;奇蹄类 4%;偶蹄类 17%;其它 12%。食肉类占有较大的比例是山顶洞动物群的显著特点之一,古龙山动物群虽也以食肉类占优势,但比例数略低,啮齿类和偶蹄类有明显增加。古龙山哺乳动物化石能鉴定到种的有 35 种,其中绝灭种 9 种,占 25.7%,而山顶洞动物群中的绝灭种只占 12%。山顶洞动物群有较多的南方种类,如果子狸、猎豹等,这反映了比较复杂的自然环境。而古龙山动物群南方型动物很少,却出现了大量华北型分子(温带的),和东北地区常见的喜冷动物群成员,如真猛犸象、猞猁、加拿大马鹿和披毛犀。古龙山和山顶洞虽然纬度相同,但由于地理上的原因而显示出差别。这种差别就是山顶洞动物群具有南北动物混合的特点;而古龙山动物群具有华北—东北哺乳动物群的中间过渡类型的性质。

晚更新世动物群在东北地区通常以哈尔滨顾乡屯和吉林榆树动物群作代表。这两个动物群同样存在着地层层位不十分确切的问题,因为这两个地点的化石有的是拾来的,有的是收购的,尽管多数采自原生层位,但过去把全数化石混在一起,不免给对比造成困难。

哈尔滨顾乡屯动物群经过核对的种属包括:软体动物 29 种、鱼类 4 种,爬行类 1 种,鸟类 2 种和哺乳类 46 种。古龙山动物群和顾乡屯的同属同种,竟高达 19 种之多,可见两者之间的关系是相当密切的。

根据化石标本的碳 14 测定,古龙山地点的年代距今为 17610 ± 240 年;铀系法测定的结果是:2—3 层之间为 20,000 年、3—4 层间为 40,000 年。考虑到动物群组成和绝灭种比例,古龙山动物群的时代应晚于华北朔县峙峪动物群而早于山顶洞动物群,大致与顾乡屯、榆树的中、上部相当。

古龙山洞穴堆积物取样进行孢粉分析,所含孢粉自上而下逐渐增多,其中草本植物孢粉含量极高,几乎占总数的 95%,其中又以菊科中的蒿属 (*Artemisia* sp.) 最多,约占 80%。孢粉组合明显地以草本占绝对优势,因此它应反映当时当地以草原为主,森林稀少,即“稀树草原”的自然景观。孢粉的分析 and 哺乳动物化石的生态分析是相近的。

古龙山动物群中奇蹄类的比例较小,但从种的化石数量来看,马类和犀类化石数量却是非常惊人的。据初步统计,马类牙齿达 5,000 多个,至少代表 140 匹,但实际上可能超过此数。

据已有的资料报道,我国过去发现大批马类化石的,仅山西朔县峙峪遗址。按尤玉柱对该遗址马类牙齿的重新统计,至少有 220 匹野马和野驴。山西朔县峙峪动物群反映的大面积草原环境,这点和古龙山动物群是相似的。

四、小 结

综上所述,我们不难从中认识如下几点:

1. 古龙山哺乳动物群从组成的分子来看具有华北—东北的中间过渡类型的性质,因此,它对于研究华北、东北以至朝鲜半岛和日本列岛在更新世晚期阶段哺乳动物的迁徙和

演化具有重要意义。因为辽南地区是华北到东北、朝鲜半岛的必经之地。

2. 古龙山哺乳动物群的时代为晚更新世,它可能稍晚于峙峪动物群、早于山顶洞动物群,相当于顾乡屯、榆树动物群的中、上部。估计年代约在两万年前后。

3. 从古龙山动物群的成分分析,猛犸象、猞猁、加拿大马鹿等比较典型的喜冷动物数量很少,并有个别南方型动物和大量温带动物看,这个动物群虽然不是典型的“猛犸象—披毛犀动物群”,但反映的气候可能比今天大连地区稍冷,夏、冬温度的差异较大。

(1983年9月10日收稿)

参 考 文 献

- 尤玉柱、李壮伟, 1982: 关于峙峪遗址若干问题的讨论。考古与文物, 5, 46—50。
- 尤玉柱、徐钦琦, 1981: 中国北方晚更新世哺乳动物群与深海沉积物的对比。古脊椎动物与古人类, 19(1), 77—86。
- 计宏祥, 1974: 陕西蓝田涝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。
- 孙建中, 1980: 东北末次冰期的古环境。吉林地质, (26), 38—60。
- 杨文才等, 1982: 本溪庙后山旧石器文化遗址第四纪地层及其有关问题的探讨。辽宁地质学报, (2)。
- 祁国琴, 1975: 内蒙萨拉乌苏河流域第四纪哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 13(4): 239—249。
- 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与古人类研究所甲种专刊第三号。科学出版社。
- 贾兰坡等, 1972: 山西峙峪旧石器时代遗址发掘报告。考古学报, 72(1), 39—58。
- 贾兰坡等, 1979: 许家窑旧石器时代文化遗址 1976 年发掘报告。古脊椎动物与古人类, 17(4), 277—293。
- 姜鹏, 1977: 吉林晚更新世哺乳动物化石分布。古脊椎动物与古人类, 15(4), 313—316。
- 徐钦琦, 1980: 地球轨道与气候演化的关系。科学通报, 1980(4), 180—182。
- 黄万波, 1979: 北京阜城门一披毛犀化石的发现与晚更新世古气候问题。古脊椎动物与古人类, 17(2), 172—174。
- 黄学诗等, 1973: 辽宁本溪晚更新世洞穴堆积。古脊椎动物与古人类, 11(2), 211—216。
- 陈万勇, 1983: 山西“丁村人”生活时期的古气候。人类学学报, 2(2), 184—195。
- 金牛山联合发掘队, 1976: 辽宁营口金牛山发现的第四纪哺乳动物群及其意义。古脊椎动物与古人类, 14(2), 120—127。
- 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与古人类研究所, 甲种专刊第二号。
- 魏正一, 1964: 松辽平原北部发现的第四纪化石。古脊椎动物与古人类, 8(3), 322—323。
- Boule, M., Briui, H., E et Teilhard de Chardin, P., 1928: Le Paleolithique de la China. *Arch. de l'Institut de paleoïologie Humaine* (Paris) Mem.4. 1—138.
- Frint, R.F., 1964: *Glacial and Pleistocene Geology*. New York. 1—892.
- Pei, W. C., 1940: The Upper Cave fauna of Choukoutien. *Pal Sin. C*, No. 10. 1—54.

A NEW MAMMALIAN FAUNA FOUND IN GULONGSHAN, DALIAN

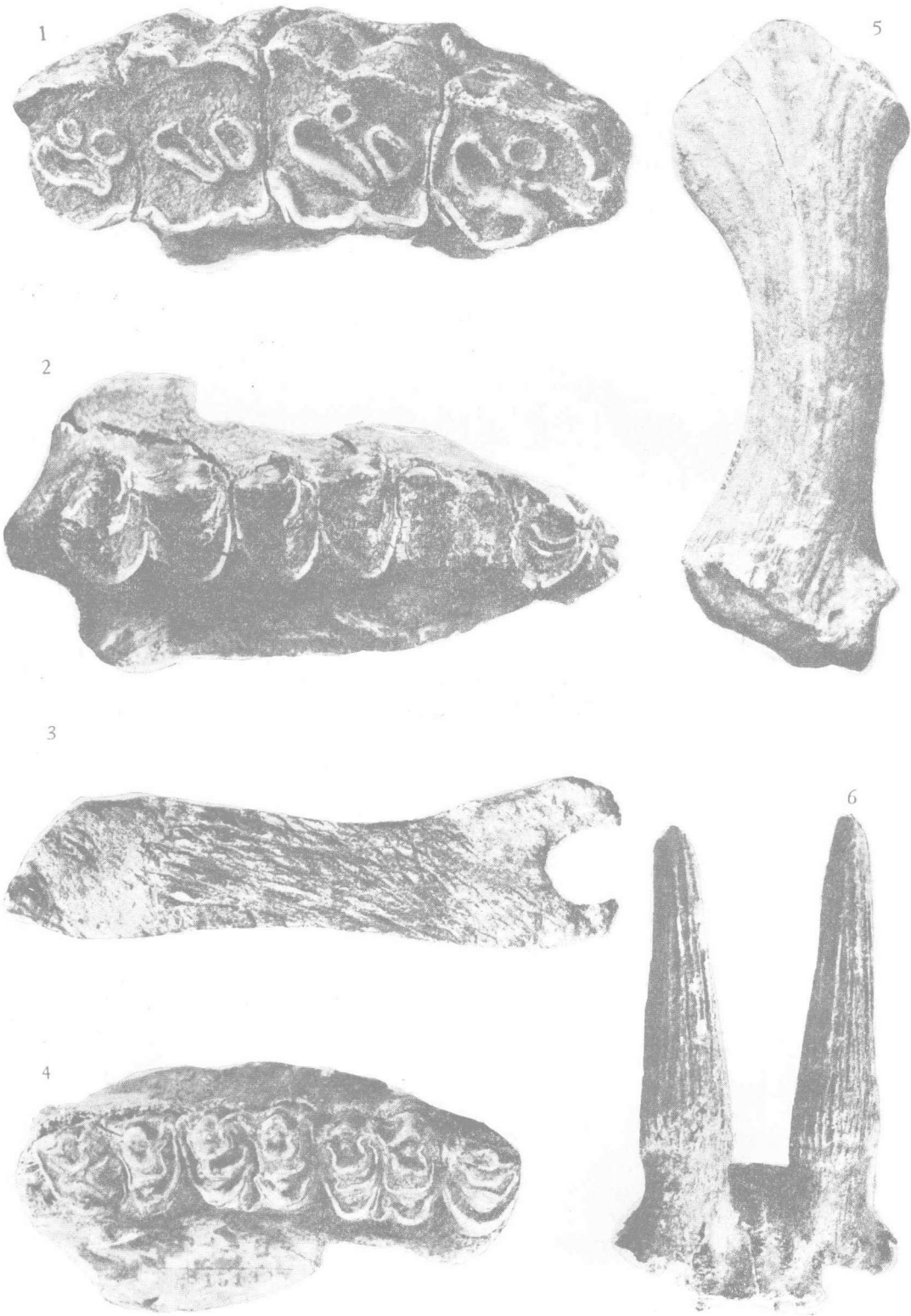
Zhou Xinxue Sun Yufeng Wang Jiamao
(*Dalian Natural History Museum*)

Key words Gulongshan; Late Pleistocene; Mammalian Fauna

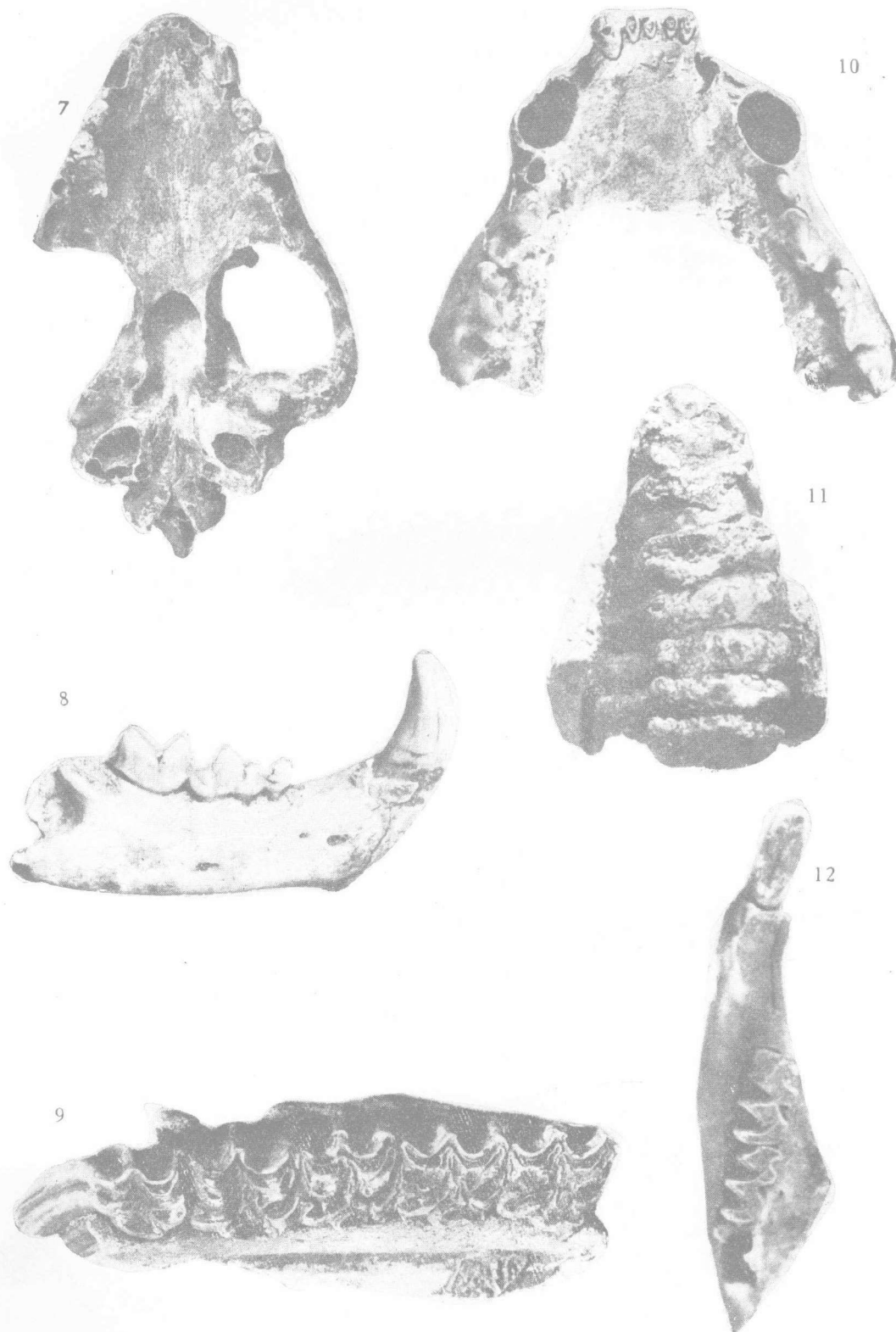
Abstract

In 1981—1982, a new mammalian fauna was unearthed from Gulongshan cave at the east slope of Gulongshan mountain in Fuxian county, Dalian. There are 64 species of vertebrate fossils in the fauna.

Paleontologically, the Gulongshan fauna represents a transitional pattern between those of North China and of North-east China. Therefore, the discovery of the new fauna might be important for studying the relationship of the mammalian faunas, and the possible exchange of the mammals between North China and Northeast China during the Late Pleistocene.



1.披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis* Blumenbach) 左上齿列 P^4-M^3 (编号 AN8151651, 下同)冠面视, $\times 1/2$;
2.骆驼 (*Camelus* sp.), 右上齿列 P^3-M^2 (AN8151341), 冠面视, $\times 1/3$; 3.有刻痕的动物肢骨 (V821183),
 $\times 1/2$; 4.王氏水牛 (*Bubalus wansjocki* Bouie et al.), 右上齿列 P^4-M^3 (AN8151327), 冠面视, $\times 1/2$; 5.河
套大角鹿 (*Megaloceros Ordosianus* Young), 左角主干残段, $\times 1/3$; 6.普氏羚羊 (*Gazella Przewalskyi*
Buchner) 头角 (V825235), 前面视, $\times 1/2$



7.最后鬣狗 (*Crocota ulima* Matsumoto), 头骨,上带左 P^2-P^3 ; 右 C, P^2-P^4 (V820049), 底面视, $1/3$;
 8.虎 (*Felis tigris* Linnaeus), 左下颌骨(V820043), 外侧视, $\times 1/2$; 9.普氏野马 (*Equus przewalskii* Poliskof), 右上齿列 P^2-M^3 (V822004), 嚼面视, $\times 1/2$; 10.虎(*Relis tigris* Linnaeus), 残破上颌, 底面视, $\times 1/2$; 11.真猛犸象 (*Mammuthus primigenius* Blumenbach), 右上 P^3 (AN8153748), 嚼面视, $\times 1$; 12.方氏鼯鼠 (*Myospalax fontanieri* Milne-Edwards), 左下齿列 M_1-M_2 (V82501), 嚼面视, $\times 4$