

广西柳城巨猿洞及其他山洞 的第四纪哺乳动物

裴 文 中

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

一、序 言

为了解决“巨猿”的年代和它在分类上的位置问题,从 1956 年起,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所就开始派遣了一个工作队,到广西僮族自治区境内,进行各地区山洞的调查和哺乳动物化石的采集和研究。1957 年初,在广西柳城巨猿洞里发现了巨猿的第一个下颚骨后,广西工作队的工作重点,即转移到巨猿洞的发掘,一直继续到 1961 年初,今后还可能根据需要,再继续进行。

在过去五年的工作中,我们在柳城巨猿洞里,发现了大量的巨猿的材料,也发现了大批的共生的哺乳动物化石。关于巨猿的研究,由吴汝康教授担任,已初步完成(吴,1962)。与“巨猿”共生的动物群的研究,则由著者担任,也完成了部分的工作(裴,1962b)。

为了进行比较研究,在过去五年工作中,我们在广西境内总共探查了 300 多个山洞,其中有 80 多个山洞有哺乳动物化石的发现。另外,我们还由各地药材公司,收购了一定数量的、只知大概出产地区而不知确实地点的化石。同时从新中国成立以来,在邻近诸省,如云南、广东、贵州、四川、湖北诸省,也都发现有或多或少的第四纪哺乳动物化石。在解放后十年多里,我们对于江南山洞的第四纪哺乳动物的知识有了很大的进展。著者根据上述这些材料,围绕着巨猿洞的材料,进行了综合性的研究。著者在本文中,只摘要叙述一下以巨猿洞为主的广西山洞的第四纪动物群的性质和分期以及它们的体型变化、迁徙的问题。关于每种动物的详细描述和讨论,将详见于正式报告中(裴,1962b)。

二、广西第四纪哺乳动物的综合性质

从广西以及云南、广东各省山洞中发现的哺乳动物化石,最突出的保存情况,是绝大多数是零星的牙齿,而且几乎全部被箭猪咬去了牙根;牙床骨和头骨保存完整者非常少见。但在较北的几省的山洞里,则常有保存比较好的牙床和头骨,有时也保存有完好的骨架。

在广西境内的山洞,按照高程来说,一般可分三层。最高的一层洞,如柳城巨猿洞,高出附近现地面约 90 米。其中堆积物主要是胶结坚硬的黄色砂土,内含化石,生成于更新世初期。第二层洞在巨猿洞所在的柳州地区约高出附近现水面 30—50 米,第三层洞则在附近水面上约 5—15 米。第二与第三层洞,常互相沟通,其中堆积物,下部为红色粘土,上部为部分胶结的红色或灰黄色砂土,上边复盖一层石钟乳生成的“平板”,生成于

更新世中期和晚期。特别是在第三层山洞中,在石钟乳平板之上或之下,常为新石器时代人类寄居之地,遺留下大量的松散的灰烬和介壳类的遺壳(裴 1962a)。

过去研究广西山洞时,常认为山洞內的堆积物,只分“灰色”和“黄色”两种(Teilhard and others, 1934)长时期的調查使我們認識到堆积物很复杂,堆积的时期和情况也各有不同。

山洞內发现的动物化石,除一部分是生活于山洞里者外,如鬣狗、箭猪等,大部分是于动物死亡后,随砂土冲入山洞中者。由于动物和人类的活动,使动物遺骸进入山洞者,除新石器时代者外,就現時所知,占化石中的极少部分。

在广西山洞里发现的哺乳动物化石,种类繁多,但因只有牙齿保存,在鉴定种属上,不无一定的困难。总起来看,不論属于更新世的那一阶段,最常見的化石,計有下列各种:

灵长目

猩猩 (*Pongo* sp.)

猴类[金絲猴 (*Rhinopithecus* sp.), 弥猴 (*Macaca* sp.)]

食肉目

中国熊 (*Ursus thibetanus*)

猪獾 (*Arctonyx collaris*)

大熊猫 (*Ailuropoda* sp.)

鬣狗 (*Hyaena* sp. = *H. sinensis*)

齧齿目

箭猪 (*Hystrix* sp.)

奇蹄目

獾 (*Tapirus* sp. = *Megatapirus* sp.)

犀牛 [*Rhinoceros* sp. (= *Rh. sinensis*)]

偶蹄目

野猪 (*Sus scrofa*)

鹿科[黑鹿 (*Rusa* sp.) 及麂 (*Muntiacus* sp.)]

牛科[水牛 (*Bubalus* sp.) 及野牛 (*Bibos* sp.)]

长鼻目

东方剑齿象 (*Stegodon orientalis*)

真象类 (*Elephantidae*) [即所謂納瑪象 (*Elephas namadicus*)]

以上各种哺乳动物化石的鉴定,最初訂立新种名时,如中国鬣狗、中国犀牛,所根据的材料很貧乏,而不典型,再加后来研究者将不同的标本都列为同种,情况异常混乱。若我們掌握的材料也不多,且未加深入的研究,很难作出种的鉴别。还有几种动物,适应性很大,在漫长的更新世时期,在性質上沒有发生什么变化,如中国熊、箭猪、猪獾、野猪等。此外,还有一些哺乳动物化石,古生物学家过去或因受材料的限制,或考虑到地层时代的关系,常訂立了新的种名或属名,但在研究了大批材料之后,发现除可能有体型大小的变化者外,在牙齿結構上常观察不出什么与現代种的区别,如大熊猫、獾和真象化石。

因此在实际工作时,在广西以及我国江南各山洞里所发现的哺乳动物化石,过去一般都认为是一个动物羣,叫作“大熊猫-剑齿象动物羣”,它的时代是更新世中期 (Pei, 1935; Bien and Chia, 1938; Colbert and Hooijer, 1953)。

但經現在的研究，特別是在柳州巨猿洞发掘之后，我們发现这个所謂大熊猫-剑齿象动物羣，生存的时期包括了全部更新世。由一些特殊或稀有的种类，还可再分为更新世初、中、晚期三个阶段(或者三个带)。

三、大熊猫-剑齿象动物羣的分期(带)問題

在柳州巨猿洞里发现的哺乳动物化石中，除上述常見的种属外，还有两种具有古老性質的种类，如先东方剑齿象 (*Stegodon praeorientalis* Young) 和三棱齿象 [*Trilophodon serridenstoides* Pei (sp. nov.)]。另外还有体型巨大的灵长类——巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald) 和体型特小的大熊猫 [*Ailuropoda microta* Pei (sp. nov.)]。据統計，这个动物羣中有現生种 17 种，占 42.2%，另外还有更新世初期的云南馬化石 (Pei, 1961c)，因此，我們认为这个与巨猿洞共生的动物羣的地质时代，不是上新世而是更新世初期。

同时著者更考虑到：这个动物羣与所謂“大熊猫-剑齿象动物羣”(見后)，虽有相同的种属 7 种，占全部动物羣的 19.4%，但它特有的种有 9 种，占 25%，因此，著者同意周明鎮的意見(周, 1957)，把它与大熊猫-剑齿象动物羣分开，叫作“巨猿动物羣” (*Gigantopithecus* Fauna)。前者的时代为更新世中、晚期，后者則只限于更新世初期。

* * *

另一方面，在广西的大部分山洞里，我們所发现的第四紀哺乳动物化石，几乎都是相同的种属，就是前人所說的大熊猫-剑齿象动物羣。就洞穴的高程和含化石的堆积物的性質来看，它們的地质时代应当包括更新世中期和晚期，但在普通情况下，单纯地用一般的哺乳动物化石是不能分別的。从全世界人类发生和发展的阶段来看，智人或人属都发生于更新世晚期，因之，如我們已发现的与“柳江人”(柳江新兴农场)共生的动物羣，与“馬垭人”(在广东曲江县)共生的动物羣，它們的时代都似乎应当是更新世晚期。这样用“人”的化石，我們可以把更新世晚期的大熊猫-剑齿象动物羣，与更新世中期者分別出来。为了說明大熊猫-剑齿象动物羣，在更新世的三个阶段(或带)中不同种属的数目和比例，著者作了一个初步的統計，見后附表 1。

* * *

在过去华南所发现的山洞或裂隙里的动物羣，就現在的知識看来，如四川万县盐井沟 (Colbert and Hooijer, 1953)，云南富民的河上洞 (Bien and Chia, 1938) 和广西的兴安 E 洞 (Teilhard and others, 1934) 都应该是代表更新世中期的典型的大熊猫-剑齿象动物羣，或者也可以叫作狭义的大熊猫-剑齿象动物羣。

就現有知識看来，这种典型的大熊猫-剑齿象动物羣在我国长江以南地区，分布非常广泛，东由台湾和沿海的福建、浙江，西至四川、云南，南至广东、广西，都有发现。它北边的界限可能到达秦岭的南麓，但是在这个地区，我們知道的第四紀哺乳动物化石还很少。

除中国境内外，这个动物羣更由云南延伸到緬甸境内，因为在緬甸莫谷 (Mogok) 所发现的大熊猫显然与我国江南山洞中的大熊猫是同种 (Woodward, 1915)。但它沒有扩展到現在的印度和巴基斯坦境内，因为在那里还没有发现属于这个动物羣的重要化石。

到了更新世晚期，大熊猫-剑齿象动物羣似乎縮小了分布的范围，而且許多种动物，如长鼻类、大熊猫、犀牛、獾等都渐渐稀少了，可能只分布于各別利于它們生活的地区，最后

它們在一些地区絕灭了。

四、广西第四紀哺乳动物体型的变化(增大或縮小)

第四紀哺乳动物体型的增大是古生物学家早已注意了的一件事,广西山洞里的第四紀哺乳动物体型的变化,看起来,有很复杂的情况。

第一类哺乳动物是在第四紀初期,体型特別大,有的到了其后的中、晚期絕灭了,如著名的“巨猿”;有的到了中、晚期体型縮減了,如豺。由于体型的变化,有的古生物学家常因而鉴定为另一个种。例如豺,在更新世初期是巨大的拟豺(*Cuon dubius*),到了中期就发展为較小的現代豺的南方种(*Cuon javanicus*)。在北方,例如周口店,为北方种(*Cuon alpinus*)。在晚期体型还繼續縮減,与現代种差不多一样大小。再如猎豹、箭猪也与豺的情况相似。

第二类的哺乳动物是更新世初期体型小,到了中期体型特別增大,但在晚期体型減縮,如獾。有的种类,在中期和晚期体型都特別增大,一直到新石器时代还保存着巨大的体型,只是現代生活的种則稍有縮減,如大熊猫。

第三类动物,如菓子狸、小灵猫,更新世初期的情况尚不清楚,但已知中期和晚期种的体型肯定比現代种大,前者似乎从晚期之末体型即行变小,后者在新石器时代体型才变小。

第四类动物則是在更新世初、中、晚期时体型都大,而只到了全新世才在广西絕灭,在其他地区生活的現代种体型也較小,例如猩猩。

第五类是保守性最强,由更新世之初到現代,始終沒有牙齒結構性質和体型大小的变化,有中国熊、南方猪獾、野猫、野猪等。

五、广西第四紀哺乳动物的迁徙

另一个有兴趣的問題,是許多第四紀哺乳动物的地理分布的变化,即迁徙問題。

几种灵长类的地理分布,值得我們特別注意。

到現在为止,我們知道巨大的“巨猿”只发现于广西境內,从生活条件来看,可能它在更新世初期时,并没有分布到广西以北的地区。其他較大型的灵长类,如猩猩,在更新世时,它的体型相当地大,只分布在广西、广东、云南境內,由此而北(北緯 26 度以北),則尚未发现。在广西境內,更新世的化石种,也是南部多(如大新),北部(如兴安)少。現代生活的猩猩的分布地区,如馬來亚、苏門答腊等地,則位置比較更向南了。金絲猴是一种較大的猴类,它的更新世的化石,发现于广西、四川,但現代生活的金絲猴,則分布到更北一些的地区,如秦岭西部(甘肃南部,約为北緯 33 度)。小型的猴类,如猕猴,它的更新世化石,除揚子江以南外,在黃河流域还有发现,在我国东北諸省則沒有。現代生活的种的分布則大致与更新世相同,最北大約以河北北部为限(如东陵,北緯 40 度)。我国东北諸省則沒有(約为北緯 42 度以北)。

关于人类化石,至今我們还没有发现有更新世初期者。在更新世中期,是否有人类化石,还是沒有解决的問題。我們在药材公司收购的材料中,确有一些分不清是更新世中期或晚期的人类化石牙齿,但由广西更新世中期山洞中采集的标本中,則沒有发现有可靠的

材料。因此还不能証实孔尼华所說的“中国猿人药鋪种”和“裴氏半人”化石的存在和年代。属于更新世晚期的山洞里，則已发现有一系列的智人 (*Homo sapiens*) 或人属 (*Homo sp.*) 的化石，如資阳人、长阳人、馬坝人、柳江人、来宾人等。

猿的情况与灵长类里的猩猩相似，但是在更新世时分布較北，可以北达四川、湖北，即北緯 31 度左右。現代种則分布于亚洲的最南部。

犀牛在第四紀时，在广西以及江南諸省，是很常見的，一般都鉴定为“中国犀牛”。它可能繼續生活到很晚近的时期，例如中国有文字記載的时期。我們不但有文字記載可查，且最近在湖北建始一带发现的所謂犀牛“化石”中，在牙齿中还含有很多的有机質，說明它們死亡的时期，距現在不会很远。

另据文字記載，中国在紀元前 500 年左右 (战国) 时，江南还有象的存在。它的化石，发现的范围很广，除广西外，还包括了江南其他諸省，但过去多以“納瑪象”名之。現在則只限于云南西双版纳，和印度支那半島及印度半島等地生活。

大熊猫的分布特別值得注意，在更新世中期是它最繁荣的时期，分布最广，除江南諸省外，还可远及緬甸和越南。但到了晚期，似乎分布范围縮小了，退縮到广西的中北部及其以北地区，到了新石器时代更退縮到广西和江南其他省的个别地区，如柳州、来宾，到了

附表 1 广西更新世各期(带)哺乳动物羣中各种动物的分析統計表

种 类	更 新 世			全新世	备 考
	初 期	中 期	晚 期	新石器时代	
各期共有可鉴定的种*					各种种名及各种具体分析 在本表中从略
总数	36	45	40	28	
初、中、晚三期都有的种					
绝对数	7	7	7	—	
百分比	19.4	15.5	17.0	—	
初、中二期都有的种					
绝对数	6	6	—	—	
百分比	16.6	13.3	—	—	
中、晚二期都有的种					
绝对数	—	17	17	—	
百分比	—	37.7	42.5	—	
初期特有的种					
绝对数	9	—	—	—	
百分比	25	—	—	—	
中期特有的种					
绝对数	—	1	—	—	
百分比	—	2.2	—	—	
晚期特有的种					
绝对数	—	—	3	—	
百分比	—	—	7	—	
初、中、晚三期各有的現代种					在广西境内絕灭，而現在 生活于其他地区者，未計 算在內。
绝对数	17	26	28	—	
百分比	42.2	57.7	70.0	—	

* 因全部化石鉴定工作尙在进行，最后研究結果，可能对表內数字有所改变。現只为讀者可以得些印象，故暫先加以統計。

現在則只生活于四川西部高山地区了。

六、一般总结

根据最近五年中在广西采集和发掘所得的大量的第四纪哺乳动物化石和解放以来在江南各省发现的同类化石看来,在第四纪时,在中国长江以南地区,广泛的分布着一种大熊猫-剑齿象动物群。在整个悠久的第四纪时,这个动物群的许多种类,没有显示牙齿结构和性质上的进化,只有体型大小和地理分布的变化。再加洞穴堆积物的性质,我们在掌握了大量材料时,还可再分为更新世初期、中期、晚期。因为更新世初期的动物群中,有特殊的“巨猿”和两种古老的动物,我们把它分出来,名为“巨猿动物群”。更新世中期和晚期的动物群,基本种类相同,只是在晚期出现了人属或智人,如果有人类化石发现,也可以与中期的分别开,但可不给专用的名字了,或者叫作智人-大熊猫-剑齿象动物群。更新世中期的动物群,仍沿用大熊猫-剑齿象这个名词,但可称之为典型的或狭义的,以示区别。

许多现代种的哺乳动物,在更新世初期或中期陆续涌现出来,到了现在则大部分迁徙到更南的马来亚及印度支那半岛,小部分退缩到中国西部高原。

至于这些在中国发现的第四纪哺乳动物地理的分布与变迁和体型大小的变化规律,与欧洲第四纪相当的动物比较,著者认为在时代上可能有一定的前后的差别,不能与欧洲相当者机械地对比。

参 考 文 献

- 周明鑑, 1957: 华南第三纪和第四纪初期哺乳动物群的性质和对比, 科学通报, 1957年, 13期, 394—400。
- Allen, Glover, M., 1938: The mammals of China and Mongolia. Natural history of central Asia, vol. 11, pt. 1. New York, the American Museum of Natural History, pp. i-xxv, 1—620, pls. 1—9.
- Bien, M. N. & Chia, L. P., 1938: Cave and rock-shelter deposits in Yunnan. *Bull. Geol. Soc. China*, 18: 3—4, 325—347.
- Colbert, Edwin H., 1935: Siwalik mammals in the American Museum of Natural History. *Trans. Amer. Phil. Soc.*, new ser., 26, i-x, 1—104.
- Colbert, E. H. & Hooijer, D. A., 1953: Pleistocene Mammals from the Limestone Fissures of Szechwan, China. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 102, art. 1, 1—134.
- Chang, H. T., 1926: On the Question of the Existence of Elephants and Rhinoceros in North China in Historical Times. *Bull. Geol. Soc. China*, V, 99—105, 1926.
- Erdbrink, D. P., 1953: A review of Fossil and Recent Bears of the Old World. Deventer-Drukkerij Jan de Lange. I, 1—320, II, 321—597.
- Hooijer, D. A., 1947: On fossil and prehistoric remains of *Tapirus* from Java, Sumatra and China. *Zool. Meded. Mus. Leiden*, 27: 253—299, pls. 1—2.
- Hooijer, D. A., 1948: Prehistoric teeth of Man and of Orangutan from Central Sumatra, with notes on the Fossil Orangutan from Java and Southern China. *Zool. Med. Mus. Leiden*, 29, 175—301 (1948).
- , 1949: Mammalian evolution in the Quaternary of southern and eastern Asia. *Compté-Rendu XIII^e Congr. Internat. Zool. Paris* (1948), 507—511; *Evolution*, 3: 125—128.
- Kahlke, H. D., 1961: On the Complex of the *Stegodon-Ailuropoda* Fauna of Southern China and the Chronological Position of *Gigantopithecus blacki* v. Koenigswald. *Vertebrata Palasiatica*, V, (2), 83—108.
- Koenigswald, G. H. R. von, 1935: Eine fossile Säugetier-fauna mit *Simia* aus Südchina. *Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch.*, 8, 872—879.
- Mathew, W. D. & Walter Granger, 1923: New fossil mammals from the Pliocene of Sze-Chuan, China. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 48, 563—598.
- Pei, Wen-Chung, 1935: Fossil mammals from the Kwangsi caves. *Bull. Geol. Soc. China*, 14, (3) 413—425.

- Pei, Wen-Chung, 1940: Note on a collection of mammals fossils from Tanyang in Kiangsu Province. *Ibid.*, 19:379—392.
- , 1957: Discovery of Lower Jaw of Giant Ape in Kwangsi, South China. *Science record*, New Ser. 1: 49—52.
- , 1957: Discovery of *Gigantopithecus* mandibles and other material in Liu-Cheng district of central Kwangsi in South China. *Vertebrata Palasiatica*, 1, (2).
- , 1961: Fossil Mammals of Early Pleistocene Age from Yuanmo (Ma-Kai) of Yunnan. *Vertebrata Palasiatica*, 1961, 1, 16—30.
- , 1962a: Excavation of the *Gigantopithecus* cave and Exploration of other Caves in Kwangsi. (mss.)
- , 1962b: Quaternary Carnivores from the Liucheng *Gigantopithecus* Cave and from other caves in Kwangsi. (mss.)
- Pei, Wen-chung & Li Yiu-heng, 1958: Discovery of a third mandible of *Gigantopithecus* in Liu-Cheng, Kwangsi, South China. *Vertebrata Palasiatica*, 2, (4), 193—200.
- Pei, Wen-chung & Woo, Ju-kang, 1956: New Materials of *Gigantopithecus* teeth from south China. *Acta Palaeontologica Sinica*, 4: 489—490.
- Teilhard de Chardin, P., C. C. Young, W. C. Pei, & H. C. Chang, 1935: On the Cenozoic formations of Kwangsi and Kwangtung. *Bull. Geol. Soc. China*, 14: 179—205, pls. 1—2.
- Teilhard de Chardin, P., & Piveteau, J. 1930: Les mammiferes fossiles de Nihowan (Chine). *Ann. de Palaeont.*, 19: 1—134, pls. 1—23.
- Woo, Ju-kang, 1960: New Discoveries of Palaeoanthropology in China. *Science Record*, N. S. 4, 2, 120—125.
- Woo, Ju-kang, 1962: *Gigantopithecus* and its Phylogenetic Significance. *Scientia Sinica*, XI, (3), 391—396.
- Woodward, A. Smith, 1915: On the skull of an extinct mammal related to *Ailuropus* from a cave in the ruby mines at Mogok, Burma. *Proc. Zool. Soc. London*, September, 425—428.
- Young, C. C., 1929: Notes on the mammalian remains from Kwangsi. *Bull. Geol. Soc. China*, 8: 125—128.
- , 1939: New fossils from Wanh sien (Szechuan). *Ibid.*, 19: 317—331.

QUATERNARY MAMMALS FROM THE LIUCHENG GIGANTOPITHECUS CAVE AND OTHER CAVES OF KWANGSI

PEI WEN-CHUNG

(Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Academia Sinica)

(Abstract)

By the recent studies of the Quaternary mammalian fossils collected by the regular excavations in the Liucheng *Gigantopithecus* Cave and obtained from many caves in the same Kwangsi Autonomic District of Chuang Minority in South China, we get affirmative evidence to prove that the "*Ailuropoda-Stegodon* Fauna" is not a single-aged one, as of early or middle Pleistocene, but a *complex* which had a duration as long as the whole Pleistocene¹⁾ epoch.

The most part of the elements of this South China mammalian fauna appeared in Early Pleistocene and survived up to the middle and late part of the same period without important change in dental characters but only with *increasing* or *decreasing* in size. A best example is the Giant Panda. The early Pleistocene form of *Ailuropoda* (*A. microta* Pei) was the smallest and that of the Middle and Late Pleistocene species (*A. melanoleuca fovealis* Matthew and Granger) developed to a maximum dimension and had a widest geographical distribution. The giantism persisted up to the Neolithic time but the size of the recent form (*A. m. melanoleuca*) has been slightly declined and its habitat restricted to a very limited area in a certain part in the Province of Szechuan.

Besides the common members, such as *Rhinoceros*, *Tapirus*, *Ursus* and some forms of Cervids and Bovids, of the "*Ailuropoda-Stegodon* fauna", the Early Pleistocene one of Kwangsi consists of also some archaic forms such as, *Trilophodon*, *Stegodon praeorientalis*, but the ascertainment of an Early Pleistocene age is demonstrated by the presence of the true horse (*Equus yunnanensis*).

Except the increase or decrease of size of most part of the persisted members of the "*Ailuropoda-Stegodon* fauna", difference of the Middle Pleistocene mammals can hardly be observed from the same animals of Early Pleistocene age.

During the Late Pleistocene time, Kwangsi was also occupied by the animal members of the same "*Ailuropoda-Stegodon* fauna" without important dental evolution, but human beings developed into *Homo sapiens*. The determination of Late Pleistocene in age is chiefly basing upon the presence of *sapiens* type of man. And some elements of the fauna had become rare and retreated to a certain geographical patches, e.g. the orang-utan (*Pongo*), the true elephant, etc. confined to south-west corner and the giant Panda to northern part of Kwangsi. In these limited areas these Pleistocene animals became extinct only in Holocene (Neolithic or later) time.

1) In the present article, the European Villafranchian or Nihowanian or Sanmenian of North China means Lower Pleistocene.