

华南洞穴动物群的性质和时代

黄 万 波

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

提 要

关于华南洞穴动物群的研究工作,已进行了一个多世纪。起初的研究材料,多来源于中药铺;后来,在古生物学工作者的努力下,找到了一些有层位记录的洞穴,并根据洞穴化石动物群的性质提出了两个时代的两种堆积,即更新世的“黄色堆积”和全新世的“灰色堆积”。新中国成立后,我国洞穴学的研究得到了有效发展,自1955年以来,先后在华南进行了多年的洞穴考察,取得了大量的洞穴化石,特别是巨猿的材料。根据已发表的和未发表的资料统计,我国南方的洞穴化石动物群包括一百余种。笔者按古老类型(第三纪);第四纪新出现的属、种(早更新世);过渡型属、种(中更新世);现生属、种(晚更新世—全新世)作了分类,计算出各类群占有的百分比,然后参阅洞穴出露高程、堆积物岩性等地质概况,把我国南方洞穴化石动物群划分为五个发展时期:上新世,早、中、晚更新世和全新世。这样的划分,或许对我国岩溶发育史的研究有所帮助。

一、前 言

所谓洞穴化石动物群,即过去人们习惯上称呼的“大熊猫——剑齿象动物群”,或“华南动物群”,或“江南动物群”,系指我国南方广阔的石灰岩地域洞穴中的脊椎动物化石。

我国南方洞穴中的脊椎动物化石,从十九世纪七十年代起就引起了中、外有关学者的兴趣。但作为岩溶洞穴的最早考察者,是我国明代地理学家徐霞客。他对广西、贵州等省的洞穴作了生动的记述。我国南方洞穴及其化石的研究史,大体上经历了下列四个时期或阶段。

1. 公元一千九百年以前,我国古籍中记载了岩溶洞穴、洞穴堆积和洞穴生物⁽³¹⁾。

2. 最早研究华南洞穴哺乳动物化石的外国学者,是英国的欧文(Owen, 1870)。但他当时得到的化石不多,据说还是由四川药铺中购买的,缺乏可靠的产地和层位,因而在实际上,未能起到应有的作用⁽⁵⁵⁾。

以后,由于零星材料的不断增加,从中了解到一些出产化石的地点和层位。如广西梧州、桂林;四川万县盐井沟等^{(50)、(52)}。

3. 廿世纪三十年代,洞穴工作有了较大的进展,对探明的化石地点作了地层划分和对比,从而提出了我国南方洞穴之灰色和黄色两种堆积。头一种以灰色砂质土为主,含有新石器时代遗物;后一类以黄色角砾及砂质粘土为主,含有 *Ailuropoda*、*Stegodon*、*Ursus*、*Hyaena*、*Rhinoceros*、*Hystrix*、*Sus*、*Bos*、*Macaca* 等多种哺乳类化石^{(60)、(48)}。后来,根据哺乳动物化石组合情况,提出了“大熊猫——剑齿象动物群”(Stegodon-Ailuropoda Fauna)

这一术语。

4. 新中国成立后, 广泛开展了我国的洞穴考察和研究, 发现了很多有科学价值的、不同时代、不同高程的洞穴和哺乳类化石。在洞穴地貌、岩溶古地理以及洞穴发育历史等方面的工作也逐步地展开了。

本文在前人工作的基础上, 对我国南方洞穴化石资料进行了比较系统的整理。按古老型属、种(第三纪); 第四纪新出现的属、种(早更新世); 过渡型属、种(中更新世); 现生属、种作了分类, 计算出各类群占有的百分比, 然后参阅洞穴出露高程、堆积物岩性等地质概况, 把我国南方洞穴化石动物群划分为五个发展时期, 初步把我国南方洞穴化石动物群的性质与时代作了一次小结。

二、华南洞穴化石动物群的性质与时代划分

关于大熊猫剑齿象动物群的地质时代。马提修和格兰阶(Matthew and Granger 1932)根据四川万县盐井沟脊椎动物化石之研究, 认为该动物群中有上新世型的剑齿象和爪兽, 从而提出该动物群的时代属晚上新世。1940年, 柯柏特(Colbert)描述了云南元谋(马街)的材料, 他将华南洞穴中的黄色堆积(其中包括四川万县盐井沟)统统归入中更新统。自此, 一些中、外学者同意了这个意见。

新中国成立后, 周明镇根据巨猿动物群的组合特征, 于1957年提出了该动物群属早更新世的设想⁽²⁾。

1961年, 卡尔克(H. D. Kahlke)把中国南方洞穴堆积的大熊猫剑齿象动物群区分为三个发展阶段: 即早更新世“巨猿动物群”(广义的); 中更新世“大熊猫—剑齿象动物群”(狭义的); 中更新世晚期和晚更新世“大熊猫—剑齿象动物群”(广义的)⁽¹¹⁾。

1965年, 裴文中先生根据巨猿洞的发掘和广西其他山洞的探查资料, 得出了一个与卡尔克相似的结论。即把江南的第四纪“大熊猫—剑齿象动物群”区分为早更新世“巨猿动物群”; 中更新世狭义的(或典型的)“大熊猫—剑齿象动物群”; 晚更新世(与真人或人属共生的)“大熊猫—剑齿象动物群”⁽²⁷⁾。

前人对华南洞穴化石动物群的区分似乎是日趋完善。但是, 情况总是在不断的变化, 1975年, 广西柳州市博物馆在柳州地区找到了一个很有意义的洞穴化石动物群, 从现有可比较的属、种看, 这个动物群的性质既别于狭义的(或典型的)“大熊猫—剑齿象动物群”, 又不同于广义的(与真人或人属共生的)“大熊猫—剑齿象动物群”, 当然也不象“柳城巨猿洞动物群”。这就带来了一个新的问题。更新世早期、中期和晚期, 以及全新世的洞穴动物群是否存在质的差别? 如何区分? 区分的标志是什么? 依我们的看法:

凡属上新世者: (1) 其动物群组合, 基本上是第三纪的属、种;
(2) 缺乏第四纪的, 更无现生的种类。

凡属早更新世者: (1) 占有相当数量的第三纪的古老的属、种;
(2) 必须具有早更新世时出现的新型的属、种;
(3) 有一定数量的现生的属、种。

凡属中更新世者: (1) 有少数古老的属、种和早更新世的代表属、种;
(2) 具有更新世中期的过渡成分;

(3) 有较多的现生的种类。

凡属晚更新世者: (1) 绝无第三纪的成分;

(2) 拥有大量的现生的属、种;

(3) 也有更新世时的广布种。

凡属全新世者: (1) 绝对多数的现生的属、种;

(2) 少数更新世时的绝迹或绝灭种。

现在, 根据以上各条标志, 举几种常见的洞穴化石来作一分析, 看其在第四纪时的发展变化趋势。

柳城楞寨山硝岩洞的巨猿 (*Gigantopithecus*), 根据吴汝康教授研究, 其下颌骨的特征有 13 点; 牙齿的特征有 9 点⁽⁴⁵⁾。总起来说, 柳城的巨猿化石比南亚印度中上新世的道克派 (Dhak Pathan) 地层中发现的巨猿 (*G. bilaspurensis*) 化石要进步, 个体也稍大。到了更新世中期, 情况就不同了, 在湖北、广西几个巨猿化石产地, 不仅标本数量有限, 而且在个体的发展上不是越来越小, 而是相反, 如武鸣巨猿洞和高坪巨猿洞^{(32)、(37)}。

再举一个剑齿象, 更新世早期的是先东方剑齿象 (*Stegodon preorientalis*), 如柳城巨猿洞, 它的体型中等, 臼齿低冠, 横脊间隔大, 白垩质不发达, 中间齿脊附属的乳突似乎缺失。在第一齿脊上两个乳齿状齿柱已分开。前跟座的后部与第一齿脊最外边的乳突联合在一起⁽³⁴⁾。到了更新世中期或晚期的东方剑齿象 (*S. orientalis*), 如笔架山洞和柳江人洞⁽³⁵⁾, 它的臼齿很长, 乳突发达, 各齿脊间有大量的白垩质覆盖; 体型也增大了⁽³⁴⁾。

大熊猫依然如此, 更新世早期的是小种大熊猫 (*Ailuropoda microta*), 如柳城巨猿洞, 它的个体很小 (约小于中、晚期的一半); 前臼齿排列紧密; 下颌联合缝比较短, 联合缝后端正对第四下前臼齿中间。到了更新世中、晚期的大熊猫 (*A. melanoleuca baconi*), 其个体增大, 下颌联合缝比较长, 联合缝后端正对第一下臼齿的前端或中间⁽³²⁾。

还有獾 (*Tapirus*), 更新世早期的是一种小型獾类, 如柳城巨猿洞。到了更新世中、晚期逐渐发展成了中等体型的中国獾 (*T. sinensis*) 和较大体型的巨獾 (*Megatapirus augustus*), 如笔架山洞和柳江人洞⁽³⁵⁾。

斑鬣狗 (*Crocota*), 也能反映这种渐变现象, 更新世早期的代表是桑氏斑鬣狗 (*Crocota (Hyeana) licenti*), 如柳城巨猿洞, 它的上第四前臼齿第一叶略宽, 比第二、三叶小; 第二叶低而大; 第三叶短, 与第一叶大小相近。下第一臼齿前叶略小, 且低, 后叶稍大和略高于前叶; 跟座相当发育, 其上具有一个大的下次尖和一个下内尖及一个小的下次小尖。到了更新世中、晚期则成了中国斑鬣狗 (*C. (Hyeana) sinensis*) 和最后斑鬣狗 (*C. crocota ultima*)。中国斑鬣狗的下臼齿前叶大, 后叶低小; 下后尖缺失; 跟座大, 一般只有一个尖。最后斑鬣狗的上第四前臼齿的第一叶退化, 第三叶发达。下第一臼齿的跟座小, 具有切割式的下次尖。

顺便提一下, 在华南洞穴动物群中, 并非所有的动物都是由早期的小体型发展为晚期的大体型, 其中也有相反的情况, 如豺 (*Cuon*)、豪猪 (*Hystrix*) 等, 更新世早期的体型就比中、晚期的体型要大⁽²⁷⁾。

从以上几个例子可以得出一个结论, 由早更新世柳城巨猿洞动物群进化发展到晚更新世柳江人洞动物群, 不论其体型是由小到大, 还是由大到小, 两者并不是绝然分开的, 而

彼此有联系,互相交叉或混杂。但在不同时期的动物组合上,又以各不相同的性质而有所区别。

这是一项比较复杂的工作,牵涉到动物群的组成与对比;迁徙与分布;古气候与动物体型大小变化;他们的兴与衰的演化历史等生物发展上的理论问题。笔者由于资料的限制和知识的欠缺,不可能作深入的讨论,仅对我国华南洞穴化石动物群的性质提几点看法,并就其地质时代作初步的划分。

1, 上新世睢宁凤凰山动物群

过去,我们对华南第四纪的洞穴和动物化石知道的比较多,而有关上新世或更早的洞穴堆积却屈指可数,或者说基本上是一个空白,尽管有人把比较高一级的洞穴堆积划为第三纪。

近一、二年来,江苏徐州地区古生物调查组,在睢宁县张圩公社凤凰山磷矿中的石灰岩裂隙里发现了一些很有意义的化石⁽⁴⁷⁾,包括有:

蝙蝠	<i>Taderida</i> sp.	四稜齿象	<i>Tetralophodon</i> sp.
似巨猿	<i>Melodon</i> cf. <i>majori</i>	大唇犀	<i>Chilotherium</i> sp.
古中国猫	<i>Felis palaeosinensis</i> zdansky	原始羚羊	<i>Protoryx</i> sp.
印度熊	<i>Indarctos</i> sp.		

含化石的堆积物为棕红色亚粘土,钙质胶结、性硬。裂隙所在位置,大约高出海平面300米。目前见到的材料虽然不多,但它证实了我国南方的洞穴中确实保存有上新世的哺乳动物化石。这一发现,为我国岩溶发育史的研究提供了珍贵的科学依据。相信随着我国洞穴学的发展,将有可能发现更多的、更古老的类型,特别是灵长目的化石。

2, 早更新世柳城巨猿洞动物群

1955—1957年,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的一个华南洞穴考察队,在裴文中先生的领导下,在广西、湖北等省考察了数以百计的洞穴,发现了许多哺乳动物化石和石器时代文化遗物(包括人类化石)。更重要的是他们揭开了巨猿化石产地之谜。广西柳城巨猿洞的发现,不仅查明了巨猿的产地,而且为我国南方第四纪洞穴堆积的地质时代填补了一个空白,从此在原来认为只有两种堆积(灰色及黄色堆积)的基础上,增添了新的层位——下更新统巨猿洞堆积。

根据巨猿洞已经陆续报道的(1956—1978)十余种哺乳动物化石,如:

猩猩	<i>Pango</i> sp.	先东方剑齿象	<i>Stegodon preorientalis</i> Young
巨猿	<i>Gigantopithecus blacki</i> v. Koenigswald	似锯齿嵌齿象	<i>Gomphotherium serridentoides</i> Pei
硕箭猪	<i>Hystrix magna</i> Pei	爪蹄兽	Chalicotheriidae
豺	<i>Cuon dubious</i> Teilhard	獭	<i>Tapirus</i> sp.
果子狸	<i>Paguma ?larvata</i> Smith	中国犀	<i>Rhinoceros sinensis</i> Owen
小种大熊猫	<i>Ailuropoda microta</i> Pei	云南马	<i>Equus yunnanensis</i> Colbert
桑氏斑鬣狗	<i>Crocut (Hyaena) licenti</i> Pei	柳城麝鹿	<i>Dorcabune liuchengense</i> Han
		猪	<i>Sus</i> sp.

等的性质看,巨猿动物群大体上由三种类型的属、种组成:(1)代表古老和特有的成分,如长鼻目中的 *Gomphotherium*、奇蹄目中的 Chalicotheriidae 和偶蹄目中的小型的猪类和鹿类;(2)作为第四纪出现的新型分子在整个动物群里有一定的比例,其中具有代表性的是

奇蹄目中的 *Equus*。

(3) 拥有相当数量的现生属、种。

上述各点性质,与过去笼统称呼的“大熊猫——剑齿象动物群”的情况差别甚大。

1957年,周明镇在“华南第三纪和第四纪初期哺乳动物群的性质和对比”一文中指出,巨猿的时代虽然还不肯定地提早,但是结合各方面的证据看,至少至今认为是更新世中期的说法还有困难。并且又说,巨猿大概不是“大熊猫——剑齿象动物群”的组成者,而是属于一个较老的动物群(*Gigantopithecus* 动物群)的⁽²⁾。

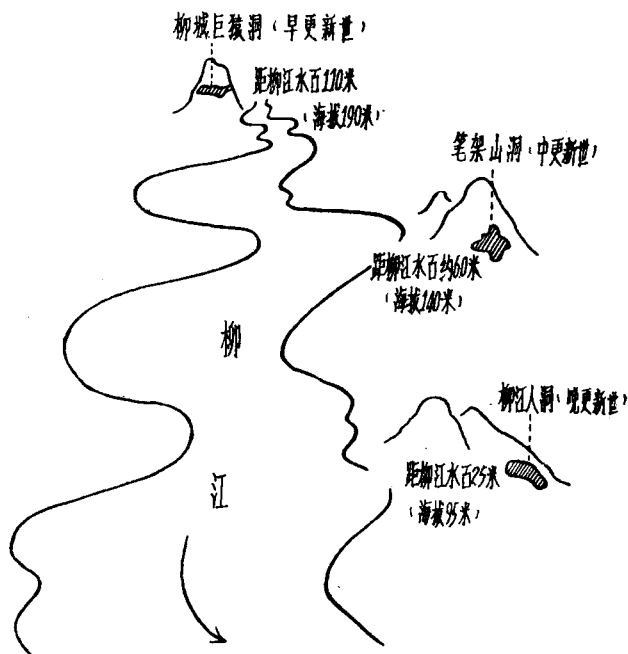
裴文中先生在“柳城巨猿洞的发掘和广西其他山洞的探查”著作里讨论大熊猫剑齿象动物群的分期时,他同意了周明镇的意见,把巨猿动物群从大熊猫剑齿象动物群里分出来,叫做“巨猿动物群”(*Gigantopithecus* Fauna)⁽²⁷⁾。

事物总是发展的,人们在实践中也不断地认识自然。据现在所知,巨猿化石除了最早(五十年代)的两个地点(广西柳城和广西大新)外,在六十年代末和七十年代初又相继找到了几个新的时代稍晚的地点,从原来的广西扩大到了鄂西,在纬度上由 $22^{\circ}50'$ 向北推移到 $30^{\circ}40'$ 。这些可贵的实物证据,清楚地揭示了巨猿的生存并不局限于早更新世,而是由早期到中期这一发展过程⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾⁽³⁰⁾⁽³⁵⁾。这样一来,原以巨猿为标志称呼的“巨猿动物群”,现在看来是不太恰当了。似乎以地点命名为好,结合韩德芬等的提议,把巨猿动物群改曰柳城巨猿洞动物群(*Gigantopithecus* cave fauna),时代不变,仍属更新世早期。

3. 中更新世柳州笔架山洞动物群

在我国洞穴古生物工作者和岩溶工作者的努力下,自六十年代以来,已经找到了若干个属于中更新世时的动物群⁽³⁸⁾⁽³⁵⁾⁽³⁷⁾⁽³⁰⁾⁽²⁴⁾。广西柳州市郊的笔架山洞就是其中一例。这是个比较典型的地点,1977年,我们曾到现场作了一次观察,该洞属裂隙再扩展的洞穴,堆积物为黄色砂质粘土。剖面高出柳江水面约60米。堆积层里的哺乳动物化石经韩德芬等鉴定⁽³⁷⁾,包括灵长目、食肉目、长鼻目、奇蹄目、偶蹄目的材料,约有20种(见表1)。从动物群的组合或系统上有较直接联系的现代种和上新世及更新世早期的残存种,合计起来观察,那么全部动物中,有1种属于古老的类型,如似锯齿嵌齿象 *Trilophodon serridentoides* Pei; 有3种是更新世早期的属或种,如桑氏斑鬣狗 (*Crocota* (*Hyaena*) *licenti* Pei)、先东方剑齿象 (*Stegodon* cf. *preorientalis* Young)、小猪 (*Sus* *Xiaozhu* Han, Shu and Yi); 有3种代表由更新世早期发展到更新世晚期的过渡型分子,如中国獾 (*Tapirus* *sinensis* Owen)、大熊猫 (*Ailuropoda* *melanoleuca* *baconi* Woodward)、笔架山猪 (*Sus* *bijiashanensis* Han, Shu and Yi); 在系统上有较直接联系的更新世晚期的化石种和现生属、种,有东方剑齿象 (*Stegodon* *orientalis* Owen)、中国黑熊 (*Ursus* *thibetanus* Cuvier) 等。

综观起来,正如笔架山洞动物群的研究者指出的那样,它是由巨猿洞动物群向柳江人洞动物群的一个过渡型的动物群。不言而喻,该动物群的地质时代,有了更合理的了解和新的启示,参阅各方面的证据,如洞穴高程(比柳城巨猿洞低,比柳江人洞高,见插图); 相关动物群可资比较的属、种等,也都显示了笔架山洞动物群的时代不会早于柳城巨猿洞。如果这个基点能得到一致的认识,我们可以进一步推理,柳城巨猿洞动物群的缩小以至消失和代之而起的柳州笔架山洞动物群的出现,自然是在更新世中期了。这在我国南方第四纪洞穴化石动物群中还是独具一格的,颇有其代表性。类似笔架山这样性质的地点,目



柳州地区三带洞穴堆积时代关系示意图

前有 9 个之多,它们作为更新世中期这一地质阶段,彼此可以对比。当然,在上下层位上,根据以上所述标志和各占百分比的多少,还可以排列出一个先后的顺序来,如表 3 所示。

4. 晚更新世柳江人洞动物群

为了便于了解,还是举广西柳州地区的例子。1958年,在这里发现了一个含有智人类型的柳江人洞。自那时起,不少中、外学者在该地作过考察,它给人们的总的印象是,洞穴的位置很低,仅高出柳江水面约 25 米;洞穴堆积以黄色砂土或砂质粘土为主,夹少量铁锰质或钙质结核,局部胶结,土质松软;发现的人类化石包括头骨及部分体骨。与柳江人共生的哺乳动物化石,计有大熊猫、东方剑齿象、中国犀、巨獭等十余种。1977 年,柳州市博物馆易光远在该地调查时,从发掘过的砂土里又找到了几种化石,值得注意的有一个猩猩(*Pongo*)的臼齿。这些材料(不包括新找到的)经吴汝康等的研究,认为柳江人的地质时代属更新世晚期,人类化石属最早的现代人的代表⁽⁶⁾。

事实上,类似柳江人洞的堆积在我国南方比较广泛,如云南富民河上洞;贵州织金;四川歌乐山;湖北大冶石龙头;湖南侗族;广西来宾通山洞、都安仙洞;广东肇庆、灵山;江苏丹阳、铜山;浙江留下洞;福建永安坑边寨等地点(或者说,过去认为是中更新世的相当一部分地点,至少现在看来有些困难,有待进一步研究),其中属智人类型的粤北马坝人,湖北长阳人也应列入更新世晚期的时代表上,这是由于在马坝人和长阳人以及其他有关的著作里已经倾向于或者不排斥这些地点的地质时代可以晚于中更新世的设想。

我们把大熊猫剑齿象动物群作为更新世晚期的代表,除了有智人(或人属)的出现,另一个因素是该动物群的一些常见种类,如熊猫、剑齿象、獭、犀、斑鬣狗等,虽然都显示了自更新世早期演化到晚期乃至全新世的过程,但达到空前的繁盛,分布范围之广(从云、贵

表1 中国南方洞穴化石动物群的划分总表

各种成分百分比	系统顺序号	动物群 种类	上新世 唯宁凤凰山动物群	早更新世 柳城旦麻洲动物群	中更新世 柳州笔架山动物群	晚更新世 柳江人洞动物群	全新世 全新世化石动物群
		食虫目 INSECTIVORA					
	1						
	2						
	3						
	4						
	5	翼手目 CHIROPTERA					
	6						
	7						
	8	灵长目 PRIMATES					
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18	啮齿目 RODENTIA					
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	38	食肉目 CARNIVORA					
	39						
	40						
	41						
	42						
	43						
	44						
	45						
	46						
	47						
	48						
	49						
	50						
	51						
	52						
	53						
	54						
	55						
	56						
	57						
	58						
	59						
	60						

续表 1

续

61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76	长鼻目				
77	PROBOSCIDEA				
78					
79					
80					
81					
82					
83	奇蹄目				
84	PERISSODACTYLA				
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94	偶蹄目				
95	ARTIODACTYLA				
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
上新世古老属种		100 %	26.7 %	6.38 %	
第四纪新型属种			53.3 %	10.64 %	
中更新世过渡成分				8.54 %	
晚更新世绝灭和绝迹种				44.68 %	44.3 %
残存至全新世特有种					5.66 %
现生属种			20 %	29.79 %	55.7 %
					94.44 %

 有化石记录

表 3 中国南方洞穴堆积层序表 (部分地点)

地层划分单位	地点	云南	贵州	四川	湖北	湖南	广西	广东	江苏	江西	浙江	福建
		麻里县小河洞	含磷片灰色泥灰	灰色泥灰	神农架黄砂洞		芭蕉洞 郭皮岩	灵山洞	溧水县独山洞	万年仙人洞		
更新统	全新统	马关力龙洞 江上洞	兴义猫猫洞 水城明灰洞 积金	巴县桐梓坡 歌乐山	长阳人洞 石龙头	桂阳县蔡洞 洞	麒麟山人洞 桂林东岩洞 都安独山洞 柳江人洞	黄岩洞 肇庆 弓背人洞	皖南独山 丹	乐平独山岩	处衢乌龟洞 江山曹天坊 留下	永安坑边寨 鸡林山
			观音洞	万县盐井沟	郧县龙脊洞 高平巨猿洞		武鸣巴马大洞巨猿洞 毛栗山洞					
							柳城巨猿洞					
上新统	上新统											
									明宁凤凰山			

高原到沿海地带都有它们的足迹可寻), 在地质史上并不遥远, 只不过几万年前发生的事件。此时, 作为第三纪或第四纪早期的古老类型, 特别是一些典型的具有代表性的成分, 如乳齿象、剑齿虎、爪蹄兽、桑氏斑鬣狗、先东方剑齿象、小型的猪类和鹿类, 在马坝人、长阳人、西畴人以及表 3 列举的那些地点则不见其足迹, 而占绝对优势的乃是现代属、种, 如下例所示:

	绝 灭 种	现 生 种
马坝人洞	36%	64%
西畴人洞	18.8%	81.2%

还有一点, 晚更新世的洞穴堆积所处的高程, 一般都比较低(依当地基准面计算)。

这里, 我们再举个洞外的例子来印证。1976年春, 在广西武鸣祝寿村西北水渠发现了一具真象类化石。该标本经广西自治区博物馆初步鉴定, 认为与亚洲象 (*Elephas*) 相近。含化石的堆积据张宏的描述, 计有如下几层:

4. 壤土, 黄灰色, 底部与第三层接触处平, 分界清晰, 厚 50—100 厘米。
3. 含铁锰质结核的灰岩角砾, 色黑, 新鲜面黑红, 结核如绿豆状, 厚 50 厘米。
2. 灰红色带棕红色网纹粘土, 厚 250 厘米。
1. 灰色及灰黑色(含植物及象化石)粘土, 可见厚度 150 厘米。

考古研究所对象化石地点作了年代测定, 认为大于 3 万年, 相当于氧同位素第 3 阶段。从孢粉分析的结果看, 其中有铁杉 (*Tsuga*)、罗汉松 (*Podocarpus*)、水龙骨 (*Polypodium*)、海金沙 (*Lygodium*)、桫欏 (*Cyathecaceae*) 等, 以木本的含量最多, 约占 60% 以上, 由此表明在 3 万年前的气候比现在广西还要热¹⁾。

这具象化石虽然不在洞穴中, 但它是在石灰岩洞穴发育的地区。洞外的古气候环境恰如其分的概括了当时柳江人洞动物群的生态景观, 即江南存在着大片森林, 食物丰富, 气候湿热, 因之, 柳江人洞动物群得以发展。

总之, 我们认为华南第四纪洞穴动物群中, 以柳江人洞动物群为最新的类型, 它可以作为我国南方晚更新世的层位标志。

5. 全新世化石动物群

这个时期的动物组合, 虽然已经“现代化”了, 但是其中还有不少更新世时的广布种类, 如剑齿象、斑鬣狗等。记得在六十年代前, 有的学者认为华南洞穴化石动物群的衰亡时期比较早, 不会超出更新世¹⁹⁾。

今天来看, 该动物群的一些种类, 而且是比较典型的种类, 它们一直延续到了全新世, 例如, 在云南麻里坡县小河洞新石器时代遗址(约 4100 年)发现了剑齿象 (*Stegodon* sp.) 的臼齿, 与剑齿象共生的还有马 (*Equus* sp.)、狗 (*Canis familiaris*)、熊 (*Ursus* sp.)、鹿 (*Cervus*) 等²⁾; 在江苏溧水县神仙洞裂隙堆积里(11,200 ± 1000 年)发现了最后斑鬣狗 (*Crocuta crocuta ultima*) 与陶片共存, 同最后斑鬣狗伴出的还有棕熊 (*Ursus arctos* L.)、仓鼠 (*Cricetulus*)、麝鼯 (*Ellobius* sp.) 等³⁾; 在广西芭拉洞, 发现了大熊猫 (*Ailuropoda*

1) 据林均枢在 1977 年柳州会议上提供的资料。

2) 依张兴永提供的资料。

3) 依溧水神仙洞发掘小组, 南京地质陈列馆, 1978。

melanoleuca)、果子狸 (*Paguma larvata*)、豺 (*Cuon javanicus*) 等遗骨与新石器时代的陶片在同一层位;在广东独石仔洞,发现了中国犀与 99% 的现生哺乳类动物伴出。

是什么因素导致大熊猫剑齿象、斑鬣狗等直到全新世的来临才走向衰亡? 这个问题除了生物进化的自身因素外,另一个主要的条件是第四纪晚期的气候变化。广西武鸣亚洲象化石地点的古气候环境,显示氧同位素第 2 阶段,广西的气候是温暖的。只是到了晚更新世之末,欧亚大陆北部大陆冰川的扩大,影响了秦岭以南的气候。再一个因素是第四纪晚期西藏高原的隆起,东亚地势格架基本形成,秦岭屏障阻止了南北动物群的迁徙,气候环流进一步改变,使其西伯利亚的极地寒冷气候被约束在中国的东部南下¹⁾,从而迫使晚更新世时期的大熊猫剑齿象动物群中喜暖的动物相应的向南扩展,或则走向没落,或者退居到多小气候的深山峡谷。如过去广泛分布华南的小熊猫、大熊猫、金丝猴等,目前已大大缩小,只有在西南较高的山地可以见其足迹⁽²²⁾。靠近赤道地域的大熊猫、剑齿象、猩猩、獐、犀等,由于海面下降,原与大陆隔离的某些岛屿,进而与大陆相连,或者进一步扩大原有岛屿的面积,增加其生物活动的范围。据台湾大学地质系林朝肇报道说:台湾岛在山顶洞人之前是与大陆相连的,因为在台南地区发现了相当于山顶洞人时期的哺乳类化石,如犀、大角鹿、象、四不像鹿等。

另一方面,人类发展到智人阶段,由于原始农业的出现和发展,树木砍伐。植被景观受到损害。导致了大熊猫、剑齿象等的分布和数量上缩小或绝迹⁽³²⁾。

再有,这些动物的自身的变化,如繁殖力减弱、食性单一化(如大熊猫),一旦外界条件发生改变(如上述几种自然因素),它们就难于对付。毛主席指出:“事物发展的根本原因,不是在事物的外部而是在事物的内部,在于事物的矛盾性”。华南洞穴化石动物群从兴起、旺盛到衰亡,与其内在的变化分不开的,而且是起主导作用的。

关于全新世时的化石动物群地点或层位,在华南各省几乎都有分布,本文列举了广西桂林甑皮岩(洞)、江苏神仙洞、江西万年仙人洞等作为代表(见表 3)。

三、结 论

我国南方洞穴动物化石的研究,自五十年代以来,不断取得新的进展(包括新的地点和新的层位),日趋更加完善,到目前为止,这方面的知识可概括为下列五个不同时期的洞穴化石动物群(表 1)。

上新世——睢宁凤凰山动物群。

早更新世——柳城巨猿洞动物群。

中更新世——柳州笔架山洞动物群。

晚更新世——柳江人洞动物群。

全新世——化石动物群。

关于华南洞穴化石动物群的名称和时代的划分意见,可概括表 2 所示。

关于我国南方洞穴堆积的时代,可概括如表 3。

本文写作过程中,得到刘东生先生的热情指导,古脊椎动物与古人类研究所第四纪

1) 据南京大学地理系《中国东部第四纪冰川》。

组以及人类室李有恒等同志的帮助,杨明婉同志代为绘图。作者在此表示谢意。

(1979年2月17日收稿)

中国南方洞穴化石动物群总表中的哺乳动物化石名单*

食虫目 (INSECTIVORA)

1. 短尾鼯 *Anurosorex kui* Young and Liu
2. 蹠足鼯 *Nectogale* sp.
3. 白鼯 *Scaptoschirus moschatus* Milne-Edwards
4. 歌乐山刺猬 *Erinaceus koloshanensis* Young and Liu

翼手目 (CHIROPTERA)

5. 蝙蝠 *Taderida* sp.
6. 蝙蝠 *Myotis* sp.
7. 黄蝙蝠 *Hesperopternus* sp.

灵长目 (PRIMATES)

8. 猿人 *Homo erectus*
9. 智人 *Homo sapiens*
10. 南方古猿 *Australopithecus* sp.
11. 巨猿(体型较小) *Gigantopithecus black* V. Koenigswald
12. 巨猿(体型较大) *G. black* V. Koenigswald
13. 猩猩 *Pongo* sp.
14. 长臂猿 *Hylobates (Bunopithecus) sericus* M. et G.
15. 金丝猴 *Rhinopithecus roxellana tingianus* M. et G.
16. 猕猴 *Macaca* sp.
17. 红面猴 *Macaca speciosa* (Cuvier)

啮齿目 (RODENTIA)

18. 黄鼠 *Citellus* sp.
19. 鼯鼠 *Petaurista* cf. *brachydus* Young
20. 河狸 *Castor* sp.
21. 飞鼠 *Pheromys* cf. *brachydus* Ypung
22. 竹鼠 *Rhizomys provestitus* Young and Liu
23. 短竹鼠 *Brachyrhizomys ultimus* Young and Liu
24. 中国竹鼠 *Rhizomys sinensis troglodytes* M. et G.
25. 四川竹鼠 *R. szechuanensis* Young and Liu
26. 鼯鼠 *Ellobius* sp.
27. 小鼠 *Mus musculus* L.
28. 大鼠 *Rattus* cf. *subcristata* (Thomas)
29. 大鼠 *Epimys rattus* L.
30. 板齿鼠 *Bandicota indica* Bechstein
31. 爱氏家鼠 *Rattus* cf. *edwardsi* (Thomas)

32. 褐家鼠 *R. norvegicus* Berkenhout

33. 家鼠 *R. rattus* (Linnaeus)

34. 硕豪猪 *Hystrix magna* Pei

35. 豪猪 *Hystrix subcristata* Swinhoe

36. 豪猪 *H. hodgsoni* Gray

37. 扫尾豪猪 *Athereus* sp.

食肉目 (CARNIVORA)

38. 狗 *Canis* sp.

39. 豺 *Cuon simplicidens* Young and Liu

40. 豺狗 *C. antiquus antiquus* M. et G.

41. 爪哇豺 *C. javanicus* Pallas

42. 似巨豺 *C. dubius* (Teilhard)

43. 貉 *Nyctereutes procyonoides* Gray

44. 狼 *Canis lupus* L.

45. 狐 *Vulpes* cf. *vulgaris* L.

46. 密狗 *Charronia flavigula tyrannus* C. et H.

47. 虎 *Felis* sp.

48. 中国虎 *Felis* cf. *sinensis* Gray

49. 德氏虎 *F. teilhardi* Pei

50. 豹 *F. pardus* Linnaeus

51. 古中国猫 *F. palaoesines*

52. 椰子猫 *Paradoxurus hermaphroditus*

53. 灵猫 *Viverra zibetha expectata* C. et H.

54. 大灵猫 *Viverra zibetha* Linnaeus

55. 小灵猫 *Viverricula malacensis pallida* Gray

56. 食蟹獾 *Herpess urva* (Hodgson)

57. 剑齿虎 *Machairodontinae*

58. 艾虎 *Putorius sibiricus* Pallas

59. 猯 *Lynx* cf. *lynx* Linnaeus

60. 豺 *Martes sinensis* Young and Liu

61. 果子狸 *Paguma larvata* Smith

62. 似巨獾 *Melodon* cf. *majori*

63. 沙獾 *Arctonyx collaris rostratus* M. et G.

64. 猪獾 *A. collaris collaris* Cuvier

65. 狗獾 *Meles meles* (Linne)

66. 印度熊 *Indarctos* sp.

67. 可氏西藏熊 *Ursus thibetanus kokeni* M. et G.

68. 小熊 *U. angustidens* Zdansky

69. 水獭 *Lutra* sp.

70. 桑氏斑鬣狗 *Crocuta (Hyaena) licenti* Pei

71. 中国斑鬣狗 *C. (H.) sinensis* Owen

* 据现在已经发表的资料,直至1978年止。

72. 最后斑鬣狗 *C. crocuta ultima* Matsumoto
 73. 小种大熊猫 *Ailuropoda microta* Pei
 74. 巴氏大熊猫(过渡种) *Ailuropoda melanoleuca baconi* (Woodward)
 75. 大熊猫(普通种) *A. melanoleuca* (David)

长鼻目 (PROBOSCIDEA)

76. 似锯齿嵌齿象 *Gomphotherium serridentoides* Pei
 77. 四稜齿象 *Tetralophodon* sp.
 78. 先东方剑齿象 *Stegodon preorientalis* Young
 79. 贵州剑齿象 *S. guizhouensis* Pei
 80. 东方剑齿象 *S. orientalis* Owen
 81. 纳玛象 *Palaeoloxodon namadicus* (Falconer and Cautley)
 82. 江南象 *Elephas kiangnanensis* Pei

奇蹄目 (PERISSODACTYLA)

83. 爪蹄兽 Chalicotheriidae
 84. 中国爪蹄兽 *Nestritherium sinensis* (Owen)
 85. 大唇犀 *Chilotherium* sp.
 86. 犀(小型种) *Rhinoceros* sp.
 87. 中国犀(过渡型) *R. sinensis* Owen
 88. 苏门犀(普通型) *R. sumatraensis*
 89. 獐(小型种) *Tapirus* sp.
 90. 中国獐(过渡种) *T. sinensis* Owen
 91. 巨獐(普通种) *Megatapirus augustus* M. et G.
 92. 云南马 *Equus yunnanensis* Colbert
 93. 马(普通种) *Equus* sp.

偶蹄目 (ARTIODACTYLA)

94. 柳城丘齿鹿 *Dorcabune liuchengensis* Han
 95. 水鹿 *Rusa unicolor* (Kerr)
 96. 斑鹿(南方种) *Sika* sp.
 97. 毛冠鹿 *Elaphodus cephalophus megalodon* Hooijer
 98. 梅花鹿 *Cervus nippon* Temminck
 99. 鹿 *Cervus* sp.
 100. 秀丽漓江鹿 *Lijiangocerus speciosus* Li et Han
 101. 河麂 *Hydropotes* sp.
 102. 赤麂 *Muntiacus muntjak margae* Hooijer
 103. 小麂 *M. reevesi* (Ogilby)
 104. 麝 *Moschus moschiferus plicodon* C. et H.
 105. 猪(小型种) *Sus* sp.
 106. 小猪 *S. xiaozhu* Han, Shu and Yi
 107. 笔架山猪 *S. bijiashanensis* Han, Shu and Yi
 108. 野猪 *S. scrofa* L.
 109. 猪 *S. domesticus* Brisson
 110. 水牛 *Bubalus bubalis* (Linnaeus)
 111. 短角水牛 *Bubalus* cf. *brevicornis* Young
 112. 野牛 *Bibos gaurus grangeri* C. et H.
 113. 野牛 *B. gaurus* (Smith)
 114. 山羊 *Capricornis sumatrensis kanjerreus* C. et H.
 115. 青羊 *Naemorhedus goral* (Hardwicke)
 116. 羊 *Ovis* sp.
 117. 原始羚羊 *Protoryx* sp.
 118. 藏羚 *Capricornis sumatraensis* (Bechstein)

参 考 文 献

- [1] 裴文中等 1957 中国第四纪哺乳动物区划及地层的划分。中国第四纪研究, 1 (1): 23—29。
 [2] 周明镇 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, 第13期。
 [3] 贾兰坡等 1957 长阳人化石及共生的哺乳动物群。古脊椎动物学报 3 (1): 247—257。
 [4] 裴文中等 1957 浙江杭州留下洞哺乳动物化石。古脊椎动物学报, 1 (1): 42—46。
 [5] 徐余瑄等 1957 贵州织金县更新世哺乳动物化石。古生物学报, 5 (2): 344—350。
 [6] 吴汝康 1959 广西柳江发现的人类化石。古脊椎动物与古人类, 3 (1): 97—104。
 [7] 吴汝康 1959 广东韶关马坝发现的早期古人类化石。古脊椎动物与古人类, 4 (1): 159—163。
 [8] 贾兰坡等 1959 广西来宾麒麟山人类头骨化石。古脊椎动物与古人类, 1 (1): 16—18。
 [9] 张玉萍 1959 广东肇庆更新世哺乳类化石。1 (1): 141—143。
 [10] 邱中郎等 1961 湖北省清江地区洞穴中的哺乳类化石报道。古脊椎动物与古人类, 2: 155—158。
 [11] 卡尔克 1961 关于中国南方剑齿象——大熊猫动物群和巨猿时代。古脊椎动物与古人类, 2 (3): 83—108。
 [12] 卡尔克 1961 周口店第一地点下部各层的地层、古生物学观察及第一地点时代。古脊椎动物与古人类, 3: 212—240。
 [13] 黄万波 1962 广西喀斯特洞穴的初步认识。全国喀斯特会议论文集, 科学出版社。
 [14] 吴新智等 1962 广东东北地区调查简报。古脊椎动物与古人类, 6 (4): 408—413。
 [15] 吴汝康 1962 巨猿下颌骨和牙齿化石。中国古生物志, 新丁种第11号。
 [16] 顾玉珉 1962 广东灵山洞调查报告。古脊椎动物与古人类, 6 (2): 143—199。
 [17] 刘昌芝 1962 粤北第四纪哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 6 (2): 202—203。
 [18] 黄万波 1962 喀斯特洞穴中的人类化石简述。全国喀斯特研究会议论文集, 科学出版社。
 [19] 裴文中 1962 广西柳城巨猿洞及其他山洞的第四纪哺乳动物。古脊椎动物与古人类, 6 (3): 212—217。

- [20] 黄万波等 1963 江西乐平大熊猫——剑齿象动物群化石及其洞穴堆积。古脊椎动物与古人类, 7 (2): 182—189。
- [21] 黄万波 1963 广东高要、罗定、封开等地洞穴及其堆积物概述。古脊椎动物与古人类, 7 (1): 99。
- [22] 周明镇 1963 哺乳动物与更新世气候。古脊椎动物与古人类, 7(4): 362—367。
- [23] 黄正维 1964 浙江哺乳动物化石新产地。古脊椎动物与古人类, 8(1): 92—94。
- [24] 裴文中等 1964 贵州黔西县观音洞试掘报告。古脊椎动物与古人类, 8 (3): 270—278。
- [25] 周明镇 1964 中国第四纪动物区系的演变。动物学杂志, 6 (6): 274—278。
- [26] 科瓦尔斯基 1964 洞穴堆积物时代的古动物鉴定。古脊椎动物与古人类, 8 (1): 64。
- [27] 裴文中 1965 柳城巨猿洞的发掘和广西其他山洞的探查。中国科学院古脊椎动物与古人类甲种专刊第7号。
- [28] 张森水 1965 湖南桂阳县发现有刻纹的骨锥。古脊椎动物与古人类, 9 (3): 309。
- [29] 黄万波、计宏祥 1963 江西万年仙人洞全新世洞穴堆积。古脊椎动物与古人类, 7 (3): 263。
- [30] 张银运等 1973 广西武鸣新发现的巨猿牙齿化石。科学通报, 第3期。
- [31] 李仲钧 1973 我国古籍中记载岩溶洞穴史略。古脊椎动物与古人类, 11 (2): 201—205。
- [32] 王将克 1974 关于大熊猫种的划分、地史分布及其演化历史的探讨。动物学报, 20 (2): 191—201。
- [33] 裴文中 1974 大熊猫发展简史。动物学报, 20 (2): 188—190。
- [34] 周明镇等 1974 中国的象化石。科学出版社。
- [35] 许春华等 1974 鄂西巨猿化石及共生的动物群。古脊椎动物与古人类, 12 (4): 294—309。
- [36] 李炎贤等 1974 湖北大冶石龙头旧石器时代遗址发掘报告。古脊椎动物与古人类, 12 (2): 140—157。
- [37] 韩德芬等 1975 广西柳城笔架山第四纪哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 13 (4): 250—256。
- [38] 张银运等 1975 广西巴马发现巨猿牙齿化石。古脊椎动物与古人类, 13 (2): 148—153。
- [39] 杨启成等 1975 福建永安第四纪哺乳类化石。古脊椎动物与古人类, 13 (3): 192—194。
- [40] 叶元正 1975 皖南铜山第四纪哺乳动物化石新地点。古脊椎动物与古人类, 13 (3): 192—194。
- [41] 吴茂林等 1975 贵州桐梓发现的古人类化石及其文化遗物。古脊椎动物与古人类, 13 (1): 14—23。
- [42] 高 建 1975 与鄂西巨猿共生的南方古猿牙齿化石。古脊椎动物与古人类, 13 (2): 81—87。
- [43] 黄玉昆 1975 广东肇庆七星岩更新世洞穴堆积及哺乳动物。中山大学学报, (1)。
- [44] 浙江博物馆 1976 浙江余姚河姆渡发现六千年前新石器时代遗址。文化特刊, 15号。
- [45] 吴茂林等 1976 广西都安仙洞发掘简报。古脊椎动物与古人类, 14 (2): 205—207。
- [46] 计宏祥 1977 华南第四纪哺乳动物群的划分问题。古脊椎动物与古人类, 15 (4): 271—277。
- [47] 湖北博物馆 1977 湖北郧县、郧西发现距今五十万年到一百万年的猿人牙齿化石。文物特刊, 25号。
- [48] 陈德珍等 1978 云南西畴人类化石及其共生的哺乳动物群。古脊椎动物与古人类, 16(1): 34—46。
- [49] 罗其湘 1978 徐州附近发现上新世和更新世大量哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 16(1)。
- [50] 张席祿 1934 广西哺乳动物化石。两广地质调查所特刊, 15号。
- [51] Colbert, E. H. 1940 Pleistocene mammals from the Ma Kai Valley of northern Yunnan, China—Amer. Mus. Novitates (1099): 1—10。
- [52] ——— and D. A. Hooijer 1953 Pleistocene mammals from the limestone fissures of Szechuan, China, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 102: 1—134
- [53] Matthew, W. D. and W. Granger 1923 New fossil mammals from the Pliocene of Szechuan, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 48, 563—598
- [54] Pei, W. C. 1940 Notes on a collection of mammal fossils from Tanyang in Kinsu province, Bull. Geol. Soc. China. 19: 379—392
- [55] ——— 1939 Fossils mammals from the Kwangsi caves, Bull. Geol. Soc. China, 14: 413—425
- [56] Owen, R., 1870 On fossil remains of mammals found in China, Quat. Journ. Geol. Soc. London, 26: 417—434
- [57] Teilhard de chardin, P., Young, C. C., Pei, W. C. and H. C. Chang, 1935 On the cenozoic formation of Kwangsi and Kwangtung, Bull. Geol. Soc. China. 14(2): 179—205
- [58] Young, C. C. 1938 A new *Stegodon* from Kwangsi, Bull. Geol. Soc. China, 18: 219—226
- [59] ——— 1932 On some fossil mammals from Yunnan, Bull. Geol. Soc. China, 11: 383—394
- [60] ——— and M. M. Chow 1956 Latest discoveries in vertebrate paleontology in China, scientia sinica 5(3): 603—610
- [61] ——— and P. T. Liu 1950 On the mammalian fauna of koloshan near chungking, Szechuan, Bull. Geol. Soc. China, 30(1—4): 43—90
- [62] ——— 1929 Notes on the mammalian remains from Kwangsi, Bull. Geol. Soc. China. 8(2): 125—128
- [63] T. D. Ford and C. H. D. Cullingford 1976 The Science of Speleology. Academic Press, London "New York" San Francisco

ON THE AGE OF THE CAVE-FAUNAS OF SOUTH CHINA

Huang Wan-bo

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology Academia Sinica)

Summary

For the palaeontologist looking for fossil remains, caves provide one of the richest fields of research. As early as in the 19th century, R. Owen and E. Kolen investigated a collection of mammalian fossils from the medical shop of South China. It was reported that the mammalian fossils were coming from cave or fissures.

Early in the 20th century, the type locality of the cave-fauna was found at Yenchingkuo of Szechuan, where the fauna was proved to be the richest. The fossils were studied by Matthew and Granger (1932). The age of Yenchingkuo fauna are referred to the Upper Pliocene, an opinion caused mainly by the presence of *Stegodon* and *Nestoritherium* regarded that time to be characteristic Pliocene forms. Afterwards, Colbert (1940), giving a description of the Yunnan materials (Makai valley), placed Yenchingkuo-fauna and the cave-fauna of South China into the Middle Pleistocene. Since then, many authors have agreed to this proposal.

After the liberation of China in 1949, field-teams were sent to South China by the Institute of Vertebrate Palaeontology and Paleoanthropology, to search cave fossils, and a large amount of *Gigantopithecus*, and the other fossils were collected in Kwangsi and Hupei provinces. After the publication of these discoveries, however, the question of the age of cave-faunas was discussed and different opinions have been expressed.

Professor Chow (1957) has pointed out that the age of the special assemblage with *Gigantopithecus* belongs to Early Pleistocene, named the fauna as *Gigantopithecus*-fauna for the first time. Few years later, both H. D. Kahlke (1961) and W. C. Pei (1965) subdivided the cave-fauna of South China chronologically into three states, namely, Early Pleistocene, Middle Pleistocene and Late Pleistocene.

In the last few years, with the accumulation of materials have thrown much new light on the age of the cave-faunas of South China. Now, five cave-faunas of successive geological ages are to be known in South China. Their character can be summarized as follows.

1, The Fenghuangsan-fauna

The type locality of this fauna is Fenghuangsan in Suining, Jiangsu. this fauna consists almost exclusively of extinct animals including *Indarctos*, *Tetralophodon*, *Chilotherium*, *Protoryx* and other species. This so fauna seems to be Pliocene.

2, The *Gigantopithecus* Cave-fauna

There is only a cave in early Pleistocene time, so far as I can see, it is most notable *Gigantopithecus* Cave in Liucheng of Kwangsi at which the best specimens were acquired from the purple deposits. Mammalian fauna represented included archaic forms of Pliocene such as *Gomphotherium*, *Chalicotheriidae*, small *suidae*, *cervidae* and some new elements of Early Quaternary i.e. *Equus* and a few forms still survive

in region at the present day such as *Paguma*. This assemblage, which may be further ascertains its age being Early Pleistocene.

3, The Bijiasan Cave-fauna

The type locality of this fauna is Bijiasan Cave in Liuzhou, Kwangsi. The mammalian fauna of the Bijiasan Cave is peculiar in that this fauna consists of forms Early Pleistocene and Middle Pleistocene; in addition, there are also extinct forms of the Pliocene and the living species. The geological age of the fossil bearing beds belongs to Middle Pleistocene.

4, The Liujiang Man-fauna

Fossil remains of Late Pleistocene have been found in many South China caves, the type locality is the Liujiang Man cave of Kwangsi. The characteristic for this fauna are numerous forms of Pleistocene; it is nevertheless essential that there is not any archaic species of Pliocene or special element of the Early Pleistocene such as *Ailuropoda microta*, *Crocota licenti*, *Stegodon preorientis*, so far as the fossil assemblage are concerned, we may consider it as the "typical fauna of Late Pleistocene".

5, The Fossil-Fauna of the Holocene Epoch

This fauna is always of relatively recent species, but there are extinct forms of the Pliocene among the remains as *Stegodon*, *Megatapirus*, *Crocota crocota ultima*, etc.

短 讯

——河北藁城台西村遗址动物群中发现麕

台西村遗址是重要的商代早期遗址,位于藁城县滹沱河南岸,从1965年以后经多次发掘,因为此地曾经出土了带有铁质刃部的铜器,因而引起了我国考古学界很大的重视。据 C¹⁴ 同位素年龄测定,台西村遗址在年代上早于著名的河南安阳殷墟遗址。

安阳殷墟的哺乳动物骨骼,在本世纪30年代中期,由已故的著名古生物学家杨钟健等详细研究过,其成果至今仍是研究我国全新世哺乳动物群及说明古代气候变迁的重要依据。但是从殷墟工作以后,对商代的兽骨,未再作专门研究。

今年7月裴文中教授去藁城台西村遗址考察,将一些有意义的标本带回研究。现已明了台西村遗址哺乳动物群含有安阳殷墟动物群中常见的有代表性的种类,如角心很短但很粗壮的圣水牛 (*Bubalus mephistopheles*) (如果和殷墟的水牛相比,台西村的牛角更加显得短而宽),又有角形复杂多变的四不象鹿 (*Elaphurus davidianus*) (跟殷墟情况相仿,其犄角都被商代人类在制

作骨器过程中,砍削切割过)。但更有意义的是,标本中还有麕的角,它的出土表示台西村遗址动物群中存在着麕 (*Capreolus*),这在安阳殷墟大量的动物材料中从未发现过。

麕类一般来说是属于北方生活的动物,未在南方发现。它在我国东部的地理分布现可达河北的南部,不过在此地区,现已不多见。安阳和藁城相距不太远。麕在台西村遗址的出现,可能表明商代时代(至少是某一时期或者是华北的某些地区)的动物群,包含了接近现代华北动物群的性质。因此,并不完全象过去许多人所推测的那样,认为3000多年前华北的动物群具有非常浓厚的南方动物群的特色,甚或包含了印度—马来亚地区动物群的性质。

台西村遗址动物群中发现的水牛,可能指示我国有文字的历史时期水牛分布的最北界线;同时可以说明,家畜水牛在我国北方的绝迹,时代比较晚。

(李有恒)