

广西巴马发现的巨猿牙齿化石

张银运 王令红 董兴仁 陈文俊

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所) (广西水文地质工程地质队)

1973年,广西水文地质工程地质队在广西巴马县所略公社调查石灰岩洞穴时,于那合村东南的弄莫山一溶洞内采到若干哺乳动物化石。同年年底,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所广西野外队与广西水文地质工程地质队和广西壮族自治区博物馆等有关人员,在自治区文化局和巴马县革委会的支持和协助下,对该洞进行短期发掘,采到巨猿牙齿化石一枚和更多的哺乳动物化石。这是我国继广西大新、柳城、武鸣和湖北建始之后的又一个产巨猿化石地点。巨猿曾一度被认为是人类的直系祖先,最近仍有人提出巨猿是人类的直系祖先。巴马巨猿的发现将使我们对这古代灵长类有更多的了解。

巴马巨猿化石地点编号为73133号。

一、巴马的巨猿牙齿

我们在巴马73133号洞采到的巨猿牙齿为一枚右侧下第三臼齿。齿根缺失,仅保留齿冠大部。下原尖和下次尖已磨耗到暴露出齿质的程度。下后尖的绝大部分断失,但在围岩中尚留下其大约一半的印痕,可以根据印痕复原下后尖部,从而使我们有可能会看到一个比较完整的咬合面轮廓。下中尖、第六齿尖和下内尖构成一个完整的齿冠远中部,虽然也已磨耗,但其相互之间界线仍清晰。由于破损,很难肯定副内尖究竟有无。

从巴马的巨猿臼齿的咬合面可观察到以下后尖为最大,下原尖次之,下次尖再次之,更小的为下内尖,以第六齿尖为最小。下中尖几乎与下次尖等大,偏向颊侧。这些情况,与柳城巨猿的没有很大不同。

咬合面的远中部磨耗成大致水平的平面。下后尖稍高于咬合面远中部的平面。下原尖和下次尖部已被磨耗成呈一凹坑。若以下后尖磨耗面为标准,则这凹坑几乎深达5毫米。这一深坑的存在,似乎说明了巴马巨猿的咀嚼过程中上下颌左右方向错动的程度是有限的。这也许是巴马巨猿由于有发达的犬齿而限制着上下颌在咀嚼过程中旋转运动的结果。

巴马的巨猿牙齿的长度(近中—远中径)为25.2毫米,宽度(颊舌径)约为19.9毫米,粗壮度为501.5。在这三个数值上,巴马巨猿不但超过柳城巨猿小型组的相应平均值,也超过柳城巨猿大型组的相应平均值(表1)。

1970年在湖北建始龙骨洞发现的巨猿牙齿中,有一枚下第三臼齿。巴马的巨猿牙齿的长宽尺寸和粗壮度也同样大于龙骨洞的这枚标本(表1)。

1965年在广西武鸣一山洞中发现的12枚巨猿牙齿,其中有2枚下第三臼齿:大型的No. W10标本和小型的No. W11标本。巴马的巨猿牙齿的长宽尺寸和粗壮度显得比No. W11标本大而与No. W10标本的相近(表1)。

表 1 巨猿下第三臼齿比较表 (长宽度量单位: 毫米)

	皮拉斯普巨猿		柳城巨猿		湖北巨猿 (建始龙骨洞)	武鸣巨猿		大新巨猿	巴马巨猿
资料来源	波波特博物馆模型		吴汝康(1962)		许春华等 (1974)	张银运等(1973)		裴文中, 吴汝康 (1956)	本文作者
时代	上新世中期		更新世早期		更新世早期	更新世中期		更新世中期 (?)	更新世中期
型别	大(?)		大	小	小 (PA 468)	大 (No. W10)	小 (No. W11)	小(?) (PA 45)	大
例数	1	1	33	27	1	1	1	1	1
长度	19.5	20.0	21.5 (19.2— 26.4)	17.8 (14.6— 19.2)	19.0	26.0	20.0	22.0	25.2
宽度	17.1	16.8	17.6 (15.5— 22.3)	14.8 (13.2— 16.1)	16.0	23.0	18.1	18.3	19.9
粗厚度	333.5	336.0	378.4	263.4	304.0	598.0	362.0	402.6	501.5

因而, 巴马发现的这枚巨猿牙齿可能是雄性个体的, 是代表一类牙齿尺寸较大的巨猿。

二、巴马巨猿的地质时代

73133 号洞位于巴马县所略公社那合村弄莫山山腰, 海拔 600 米, 高出当地谷底 80 米。洞口高约 3 米, 宽约 7 米, 朝向南西。由洞口往里长约 3 米, 在洞壁保留有胶结坚硬的黄色砂质粘土, 巨猿及下述的其它哺乳动物化石即采自该层堆积, 厚约 2 米。在洞口处地表有砖红色土堆积, 含粗砂粒, 胶结坚硬, 未采到化石, 可见厚度达 6 米。

哺乳动物化石多是另星牙齿, 计有:

猩猩 (*Pongo sp.*) 共 6 枚臼齿, 其中 2 枚相当破损。其余 4 枚为较完好的齿冠, 分别为 1 枚可能是 M^1 、1 枚 M_2 和 2 枚 M_3 , 其尺寸总的看来比现代猩猩的要大一些。咬合面上尚可看到树枝状的花纹, 但比现代猩猩的为粗、稀。

长臂猿 (*Hylobates sp.*) 右 M^1 或 M^2 1 枚, 齿冠前内角较钝, 可能是 M^2 。齿冠长 7.0 毫米, 宽 7.3 毫米。

猕猴 (*Macaca sp.*) 共 7 枚牙齿, 分别为 C^1 、 M^1 、 M^2 、 M^3 、 P_2 、 M_1 和 M_3 。似广西洞穴堆积中常见的猕猴牙齿。

华南箭猪 (*Hystrix subcristata Swanhoe*) 不完整的门齿 3 枚, 零星颊齿 19 枚。

扫尾豪猪 (*Atherurus sp.*) 4 枚零星颊齿, 一残破左下颌骨。在下颌骨上保留有 P_4 和 M_2 , M_1 和 M_3 的齿窝仍可辨认。

熊 (*Ursus sp.*) 以 1 枚下犬齿和 1 枚 M_2 为代表。

大熊猫巴氏亚种 (*Ailuropoda melanoleuca baconi*) 共 2 枚牙齿。一为完整的右 M^1 , 齿冠长 26.4 毫米, 宽 27.7 毫米; 另一为右 M_1 , 仅保留有下原尖、下前尖和下后尖部, 齿冠远中部缺失, 齿冠前部宽为 18.1 毫米。从其尺寸大小来看, 显然不是更新世早期的大熊猫小种 (*Ailuropoda microta* Pei) (表 2)。

表2 大熊猫 M¹、M₁ 尺寸比较表(单位: 毫米)

种 别	<i>Ailuropoda microta</i> Pei	<i>Ailuropoda melanoleuca baconi</i>	<i>Ailuropoda melanoleuca baconi</i>
资料来源	王将克(1974)	王将克(1974)	本文作者
M ¹ 长×宽	19.3×19.7	26.7×29.7	26.4×27.7
M ₁ 长×宽	25.0×15.1	33.8×20.7	×(18.1)

爪哇豹 (*Cuon javanicus*) 左 P⁴ 1 枚。无前附尖; 第二尖小, 位置靠后; 原尖前缘向外前方稍突。长 22.0 毫米, 宽 11.0 毫米。比现代爪哇豹大, 与四川万县盐井沟的古爪哇豹 (*Cuon javanicus antiquus*) 尺寸相近。

猫类 (*Felis sp.*) 左 P⁴ 一枚, 原尖前外角破损。长 12.5 毫米, 宽 7.2 毫米, 代表一小型的猫类。
中国犀 (*Rhinoceros sinensis* Owen) 下臼齿 2 枚, 乳上前臼齿 1 枚。

獾 (*Tapirus sp.*) 一枚右下前臼齿, 可能是 P₄。齿冠远中侧有缺损。测得其长度为 26.0 毫米, 宽度为 22.0 毫米, 显得比盐井沟的巨獾 (*Megatapirus augustus*) 小, 比现代獾 (*Tapirus indicus*) 大, 似乎与苏门答腊的亚化石獾 (*Tapirus indicus intermedius*) 的相近 (表 4)。但由于标本的不完整, 估计其长宽尺寸有可能比现在所测的还要大一些, 所以这枚獾牙化石也有可能是代表巨獾。

剑齿象 (*Stegodon sp.*) 一枚不完整的上臼齿, 保留有中间三个齿板, 很难作进一步鉴定。

野猪 (*Sus scrofa* L.) 以较完整的 6 枚臼齿为代表。

牛类 (*Bovinae*) 下臼齿一枚。

羊类 (*Ovinae*) 2 枚较完整的下臼齿。

鹿类 (*Cervidae*) 下臼齿 2 枚, 上臼齿一枚, 似常见的水鹿 (*Rusa sp.*)。

近来, 人们对大熊猫-剑齿象动物群有较多的认识, 特别是对其中的大熊猫化石有较详细的了解, 认为从更新世早期到更新世中、晚期以至现代, 大熊猫牙齿在大小尺寸上有不同(王将克, 1974; 裴文中, 1974)。与巴马巨猿共生的大熊猫牙齿化石, 虽然只有 2 枚, 但其尺寸足以显示出不是更新世早期的大熊猫小种, 而是更新世中、晚期的大熊猫巴氏亚种。此外, 在与巴马巨猿共生的动物群中, 还没有见到诸如硕箭猪、拟豺、个体更小的獾、丘齿麝鹿等更新世早期柳城巨猿洞动物群中的较古老性质的种属, 它几乎是更新世中、晚期大熊猫-剑齿象动物群中习见的成员。因此, 从目前所发现的与巴马的巨猿共生的哺乳动物化石中, 还看不出有象柳城巨猿洞动物群那样的古老面貌。我们认为, 巴马巨猿的地质时代比柳城巨猿的为晚, 与武鸣巨猿的地质时代大致相当, 为更新世中期。

三、讨 论

1. 柳城巨猿的地质时代“为更新世初期, 甚至更早”(周明镇, 1957); 湖北建始龙骨洞动物群的时代“比柳城巨猿洞动物群要晚”, “为早更新世晚期”(许春华等, 1974); 武鸣巨猿的地质时代“很大可能已进入更新世中期”(张银运等, 1973)。因此, 巴马的巨猿化石的发现, 则再次表明在我国境内巨猿化石在地史上的分布是从更新世初期延续到更新世中期。如果考虑到印度皮拉斯普巨猿化石, 则巨猿的历史可追溯到上新世中期 (Simons and Ettl, 1970)。

巴马的巨猿牙齿的尺寸与武鸣巨猿的相近,也说明了巨猿颊齿从上新世中期到更新世中期之间有增大的趋势(Pilbeam, 1970; 许春华等, 1974; 张银运等, 1973)。巴马巨猿牙齿的长宽尺寸虽然比柳城巨猿牙齿大型组的相应平均值为大,但稍小于柳城巨猿大型组的相应值变异范围的上限。我们检查了出自柳城巨猿洞的巨猿下第三臼齿全部共 60 枚的测量数值(吴汝康, 1962, 表 32), 仅 109 号标本的长宽数值(26.4 毫米和 22.3 毫米)稍大于巴马标本的数值,另有 85 号标本只是在宽度上(20.7 毫米)稍大于巴马标本,柳城巨猿的其余 58 枚标本的长宽尺寸皆小于巴马标本的数值。因此,柳城巨猿下第三臼齿的绝大多数在长宽尺寸上比巴马巨猿的为小,这是代表着一般的情况,而比巴马巨猿牙齿为大的,只是个别的情况。这可能是由于更新世早期的巨猿颊齿长宽尺寸的变异范围与更新世中期的巨猿颊齿长宽尺寸的变异范围之间并不存在明显的间断,而是会有一小部分重叠。目前,虽然更新世早期巨猿牙齿的例数与更新世中期的众寡相差悬殊,但仍然可以看出从更新世早期到更新世中期巨猿颊齿确有增大的总的趋势,相信今后随着更新世中期的巨猿牙齿化石更多的发现,这种总趋势将会更明显。

2. 诚然,我们目前对巨猿大小两型的认识主要是根据柳城巨猿的大量材料的基础上,其它各地点的巨猿材料在数量上还不如柳城的。相信更多材料的发现会使我们深入了解到各不同时代的巨猿牙齿大小两型的变异范围,这也许会有助于大新黑洞巨猿地质时代问题更确切的回答。目前看来,根据大新巨猿下第三臼齿(PA45)的长宽尺寸(裴文中、吴汝康, 1956),并不排除把它归入武鸣巨猿小型组的可能(表 1)。再之,虽然大新黑洞高出附近地表 90 米,但如果考虑到巴马 73133 号洞的高程,我们现在似乎有更多的理由倾向于“黑洞堆积的时代为更新世中期的可能性比较大一些”的看法(裴文中, 1965)。

3. 1945 年,魏敦瑞(Weidenreich, F.)研究了三枚巨猿臼齿化石,认为巨猿牙齿是逐渐变小的,巨猿是北京猿人和爪哇直立猿人的直系祖先,把巨猿改称为“巨人”。

魏敦瑞对巨猿的看法受到大多数人的反对。因为根据当时流行的推测性的巨猿地质时代为更新世中期的说法,很难设想在很短的时间间隔内巨猿硕大的牙齿会演变成人类的牙齿。后来,虽然魏敦瑞本人也承认巨猿是旁枝而非人类的直系(Weidenreich, 1949),然而,对巨猿牙齿到底是从大变小或从小变大的问题,当时没有明确的答案。

随着柳城巨猿洞的发现,巨猿的地质时代被认为是更新世早期,魏敦瑞的看法又以另一种形式被提出来:巨猿是人类演化线路上的最早阶段——南方古猿的直系祖先。埃克哈特(Eckhardt, 1973, 1974)提出,既然巨猿生活在更新世早期而不是更新世中期,假设巨猿每两代之间的时间为 10 年,那么,巨猿每代只需牙齿缩小 1 微米就可以达到南方古猿类那样小的牙齿。因此,他认为因巨猿牙齿太大而把巨猿从人类直系祖先的演化线路上排除出去是不合理的。

1968 年,皮拉斯普巨猿发现后,弗拉耶(Frayer, 1973)提出:能够作为南方古猿类祖先的不是中国巨猿而是皮拉斯普巨猿。

无论是魏敦瑞或是埃克哈特、弗拉耶,他们把巨猿作为人类直系祖先的看法主要是建立在巨猿臼齿随着时间的推延而变小的设想之上的。从我国武鸣、建始和巴马所发现的巨猿化石既有事实,愈来愈使我们相信:巨猿并不局限更新世早期,而能够延续到更新世中期。从更新世早期,甚至更早些,从上新世中期到更新世中期期间,我们所能看到的巨

猿臼齿在大小上的总的演变趋势,并不是愈来愈小而是相反。这种总趋势,不是使巨猿牙齿与人类的牙齿在大小上距离愈来愈近而是差别愈来愈大。因此,根据迄今为止发现的巨猿臼齿化石事实所能说明的,很难支持魏敦瑞等把巨猿作为人类直系祖先的看法。

主要参考文献

- 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, 第 20 卷, 第 2 期, 191—201 页。
- 许春华、韩康信、王令红, 1974: 鄂西巨猿化石及共生的动物群。古脊椎动物与古人类, 12 卷 4 期, 293—309 页。
- 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。
- 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, 13 期, 394—400 页。
- 张银运、吴茂霖、刘金荣, 1973: 广西武鸣新发现的巨猿牙齿化石。科学通报, 18 卷 3 期, 130—133 页。
- 裴文中、吴汝康, 1956: 华南新发现的巨猿牙齿化石。古生物学报, 4 卷 4 期, 477—490 页。
- 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研究所甲种专刊第七号, 科学出版社。
- , 1974: 大熊猫发展简史。动物学报, 20 卷 2 期, 188—190 页。
- Eckhardt, R. B., 1973: Gigantopithecus as a Hominid ancestor. *Anthrop. Anz.*, Jg. 34, 1, 1—8.
- , 1974: The dating of Gigantopithecus, a critical reappraisal. *Anthrop. Anz.*, Jg. 34, 2, 129—139.
- Frayser, D. W., 1973: Gigantopithecus and its relationship to Australopithecus. *Am. J. Phys. Anthrop.*, Vol. 39, No. 3, 413—426.
- Pilbeam, D., 1970: Gigantopithecus and the origins of Hominidae. *Nature*, Vol. 225, February 7, p. 516.
- Simons, E. L. and Ettl, P. C., 1970: Gigantopithecus. *Sci. Amer.* Vol. 222, pp. 76—85.
- Weidenreich, F., 1945: Giant early man from Java and South China. *Anthropological papers of the Am. Mus. Nat. Hist.*, Vol. 40, Part 1.
- , 1949: Interpretations of the fossil material. *Studies in physical anthropology 1: Early man in the Far East*, ed. by W. W. Howells. pp. 149—159.

(1975 年 3 月 24 日收到)

DISCOVERY OF A *GIGANTOPITHECUS* TOOTH FROM BAMA DISTRICT IN KWANGSI

CHANG YIN-YUN WANG LING-HONG DONG XING-REN

(Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Academia Sinica)

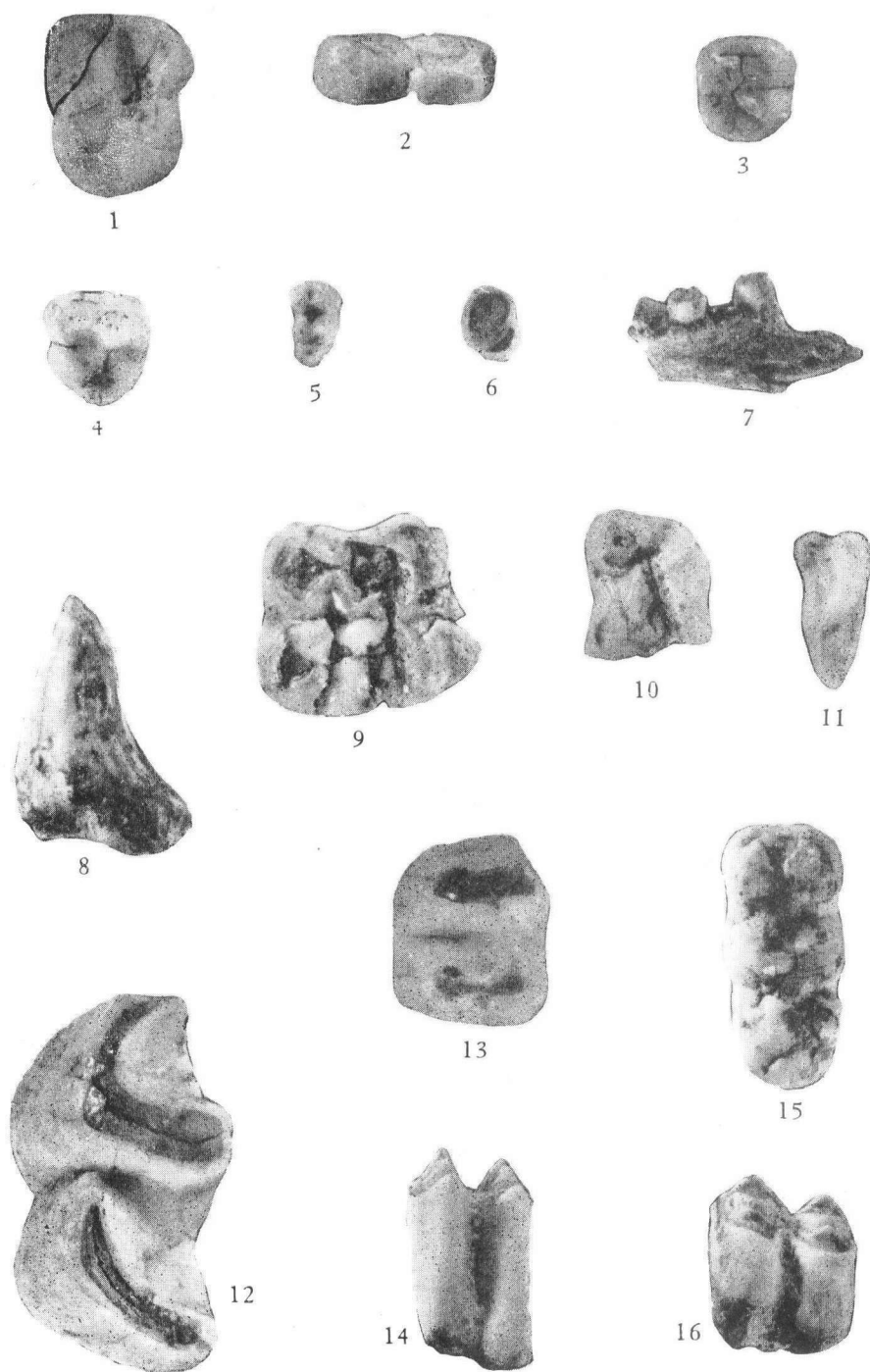
CHEN WEN-CHUN

(Hydro- and Engineering Geology Team of Kwangsi)

(Summary)

In 1973, a lower third molar of *Gigantopithecus* associated with mammalian fossils was unearthed in a limestone cave in Bama district of Kwangsi. The Bama *Gigantopithecus* is of Middle Pleistocene, contemporary to the Wuming *Gigantopithecus* and later than Liucheng and Hupei *Gigantopithecus* in age.

A comparison of the lower third molar of Bama *Gigantopithecus* with those of *Gigantopithecus* from various localities, including Bilarspur, Liucheng, Hupei and Wuming, shows a tendency that the molar increased in size from Early Pleistocene or even Middle Pliocene to Middle Pleistocene. It does not support Weidenreich's view that the molars of *Gigantopithecus* had a tendency to diminish as evolution advances. Therefore, there is no strong reason to assume *Gigantopithecus* as a direct hominid ancestor.



1. 巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald), M₃, 咬合面, ×1. ——示复原部分。 2. 巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald), M₃, 颊面, ×1。 3, 4. 猩猩 (*Pongo* sp.), 下臼齿, 咬合面, ×1。 5. 猕猴 (*Macaca* sp.), 下臼齿, 咬合面, ×1。 6. 华南箭猪 (*Hystrix suberistata* Swanhoe), 颊齿, 咬合面, ×1。 7. 扫尾豪猪 (*Atherurus* sp.), 左下颌骨, 舌侧, ×1。 8. 熊 (*Ursus* sp.), 右下犬齿, 近中侧, ×1。 9. 大熊猫巴氏亚种 (*Ailuropoda melanoleuca baconi*), M¹, 咬合面, ×1。 10. 大熊猫巴氏亚种 (*Ailuropoda melanoleuca baconi*), M₁, 咬合面, ×1。 11. 爪哇豺 (*Cuon javanicus*), P⁴, 咬合面, ×1。 12. 犀 (*Rhinoceros sinensis* Owen), 下臼齿, 咬合面。 13. 獐 (*Tapirus* sp.), P₄, 咬合面, ×1。 14. 羊类 (*Ovinac*), 下臼齿, 颊面, ×1。 15. 野猪 (*Sus scrofa* L.), 下臼齿, 咬合面, ×1。 16. 鹿类 (*Cervidae*), 下臼齿, 颊面, ×1。