

鄂西巨猿化石及共生的动物群

许春华 韩康信 王令红

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

在无产阶级文化大革命中,我所一野外队于1968年3—4月间,在湖北省有关单位协助下,在该省的一些部门中发现了近两百颗巨猿的牙齿化石。

遵照毛主席的教导:“人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。”1970年夏,我所又组成了一个野外组到湖北省西部进行调查,在恩施专区建始县高坪(高店子)龙骨洞中发现了巨猿牙齿化石(图1)。本文记述了这次发掘所得巨猿和其他动物化石材料,附带观察了历次找到的巨猿牙齿化石。

在野外工作期间,得到湖北省各级革命委员会和广大革命群众的大力支持,省博物馆和建始县中药材经理部也热情参加过我们的调查和发掘,给了我们很大的帮助。

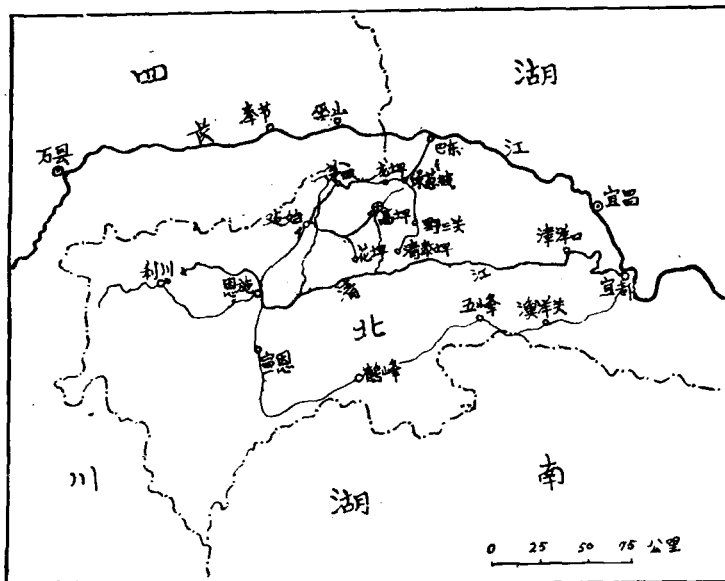


图1 湖北西部交通位置和化石产地分布图

一、溶洞形态和洞内堆积

龙骨洞(地点号70016)位于建始县高坪区星火公社金塘大队东南龙骨山山坡上,在高坪西南方向约2华里。

龙骨洞形成于产状平缓的三迭纪嘉陵江灰岩中。它的南边有一条小溪,名叫龙洞河,大体由南西向北东流入清江的支流野三河。小溪在龙骨洞西北约半公里的地方流入地下

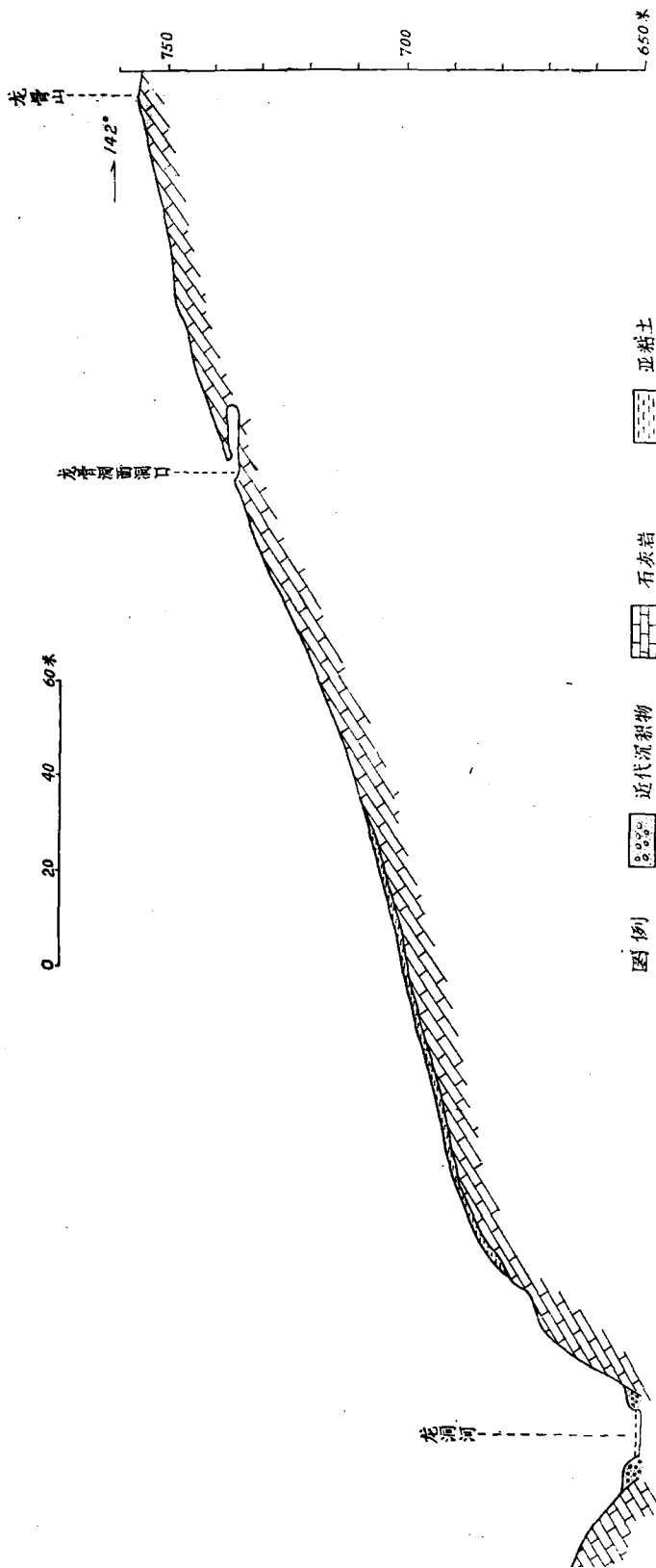


图 2 龙骨山—龙洞河地质地貌剖面

河,向东不到一公里复现。

龙骨洞底海拔约 740 米,比龙洞河水面高约 85 米(图 2)。龙骨洞为穿山洞,有两个洞口:一洞口朝东(称老洞口),形似一不等腰三角形,高 2 米,宽 3.8 米;另一洞口向西(新洞口),形似长方形,高 2.1 米,宽 1.8 米。洞内管道状,洞壁光滑。洞底平坦,洞内高低变化不大。洞内有两个支洞与主洞相交成“T”形。洞内虽弯弯曲曲,但尚有一定的规律,呈北东-南西和北西-南东两个方向延伸(图 3)。

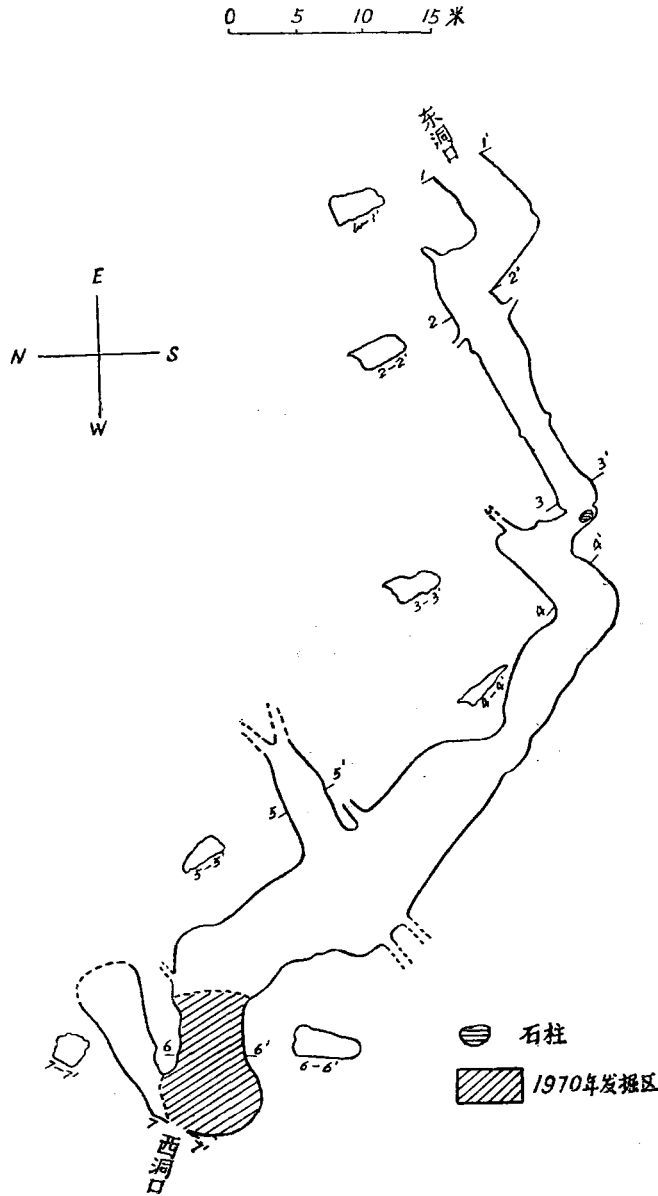


图 3 龙骨洞平面剖面图

现将发掘区的几个局部剖面分述于下:

1. 洞内东壁堆积自上而下为(图 4.1):

- 1) 棕黄色亚粘土: 厚 40 厘米;
- 2) 碳酸钙胶结层: 厚 12 厘米;
- 3) 棕黄色亚粘土: 厚 25 厘米;
- 4) 碳酸钙胶结层: 厚 2 厘米;
- 5) 紫红色粘土: 厚度不明。

2. 洞内西北壁堆积由上而下为(图 4.2):

- 1) 棕黄色亚粘土: 其中夹有碳酸钙胶结层, 厚 80 厘米;
- 2) 碳酸钙胶结层: 厚 15 厘米;
- 3) 紫红色粘土: 厚 35 厘米;
- 4) 碳酸钙胶结的黄色堆积: 厚 20 厘米;
- 5) 棕黄色砂质土(第一化石层): 此层是主要的含化石层, 上部化石少, 下部较多。大部分化石为单个牙齿, 肢骨和颌骨很少见。层中有一些破牙片和碎粪化石, 此外还含有许多砾石, 有的扁圆形, 有的有棱角。砾石大小不等。砾石成分有燧石、灰色砂岩、石英岩和紫红色砂页岩。厚 110 厘米。

3. 洞内 7 米处堆积自上而下为(图 4.3):

- 1) 棕黄色砂质土(第一化石层);
- 2) 碳酸钙胶结的黄色堆积: 厚 8 厘米;
- 3) 棕黄色砂质土: 厚 16 厘米;
- 4) 碳酸钙胶结的黄色堆积: 厚 4 厘米;
- 5) 棕黄色砂质土: 厚 2 厘米;
- 6) 碳酸钙胶结的黄色堆积: 厚 6 厘米;
- 7) 黄色砂质土: 厚 23 厘米;
- 8) 碳酸钙胶结的黄色堆积: 厚 28 厘米;
- 9) 棕黄色砂质土(第二化石层): 化石种类和数量不及第一层。此外, 还含有磨圆度较差的砾石。厚 35 厘米;
- 10) 钙质胶结的黄色砂层(第三化石层): 含化石更少。砂粒为灰岩和燧石等。厚 30 厘米;
- 11) 钙质胶结的角砾层: 厚 5 厘米;
- 12) 微红棕色粉砂质土: 厚 23 厘米。

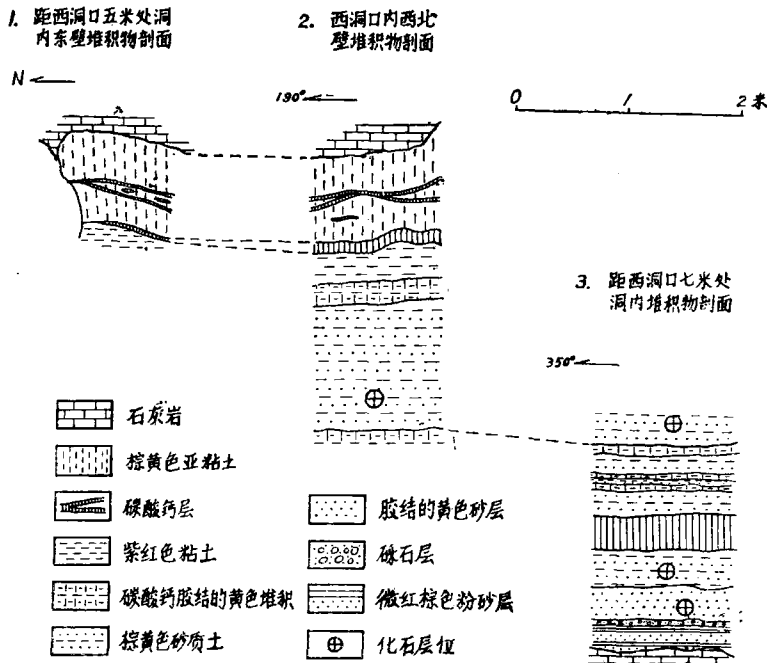


图 4

二、第一化石层的化石记述

龟鳖目 (Chelonia)

两块不完整的剑腹甲 (V 5114), 可能为同一个体。骨板厚达 14.7 毫米, 可能属陆龟超科¹⁾ (Testudinoidea)。此外, 尚有一块腹甲碎片 (V 5113)。

步氏巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald)

(图版 I, 1, 3—5)

材料 左 I^1 、 M_2 、 M_3 和 M^2 各一枚, 第二化石层中发现一枚左 P_1 ²⁾ (我所编号分别为 PA. 211、420、468、281、350)。

描述 牙齿都很大。门齿的厚度大, 舌面有明显的舌结节。下第一前臼齿齿冠扁长, 略成三角形或近扇形。齿冠长轴从近中颊侧斜向远中舌侧, 有发达的颊舌两尖, 颊尖稍大和高于舌尖。上第二臼齿齿冠近方形, 颊舌径稍大于近中远中径, 前尖斜面上可见“花苞型”嵴纹, 齿尖排列紧密。下第二、三臼齿有五个主尖, 齿尖圆钝, 排列也较紧密, 有第六附尖和内附尖存在, 齿冠前宽大于后宽, 长大于宽在第三臼齿更为明显。齿冠颊侧基部齿带稍显。下臼齿齿根近中枝宽于远中枝, 两者在基部不合并。下第三臼齿的近中接触面患有明显的龋病。这些特征与我国广西柳城巨猿牙齿相同。

测量 (单位: 毫米)

测量与指数	齿种	左 I^1	左 P_1	左 M^2	左 M_2	左 M_3
	型别	小	大	大	大	小
长		11.0	18.3	20.8	23.7	19.0
宽		11.4	19.0	15.5	20.2	16.0
前宽					20.5	16.0
后宽					19.0	14.0
长宽指数				103.8	85.2	84.2
前宽指数					86.5	84.2
后宽指数					80.2	73.7

此外, 还有三枚属于高等化石灵长类 (Primates A) 的牙齿, 将另文记述。

附：鄂西巨猿牙齿化石的观察

1968 年和 1970 年在鄂西考察中, 发现的巨猿牙齿化石, 除上述的外, 还有可能产自建始县罗家坝犀牛洞的 6 枚 (地点号 70017), 各地中药材仓库的 281 枚。总计 292 枚巨猿牙齿化石, 其中大部分存湖北省博物馆。

我们注意到与这些巨猿牙齿在一起的各种动物化石, 每一处都是华南习见的大熊猫——剑齿象动物群 (广义的) 的种类, 只在野三关一处发现过爪兽, 在恩施专区驻巴东县中

1) 我所叶祥奎同志鉴定。

2) 第一化石层的化石编号 70016, 第二化石层为 70016(2), 第三化石层为 70016(3)。

药材转运站找到过乳齿象。因此,所有这些巨猿牙齿化石可能产自同一地质时代的地层中。

湖北西部巨猿牙齿具有步氏巨猿的基本特征,属于同一个种。

测量 测量了湖北西部巨猿牙齿齿冠的长、宽、高三个项目,由于齿冠磨损的牙齿较多,所以冠高未作统计分析。各种恒齿的测量数值因篇幅所限未能列出,只是反映在它们与广西柳城巨猿牙齿同项的平均数和变异范围的比较图上。可以看出从前臼齿到臼齿,无论是大型、小型或者大小两型合计在一起,在长度上没有多大差别,虽然湖北的巨猿牙齿比广西柳城的略长一些,但在宽度上前者明显大于后者(图 5、6)。相应地湖北巨猿牙齿的长宽指数明显大于柳城巨猿牙齿(图 7)。

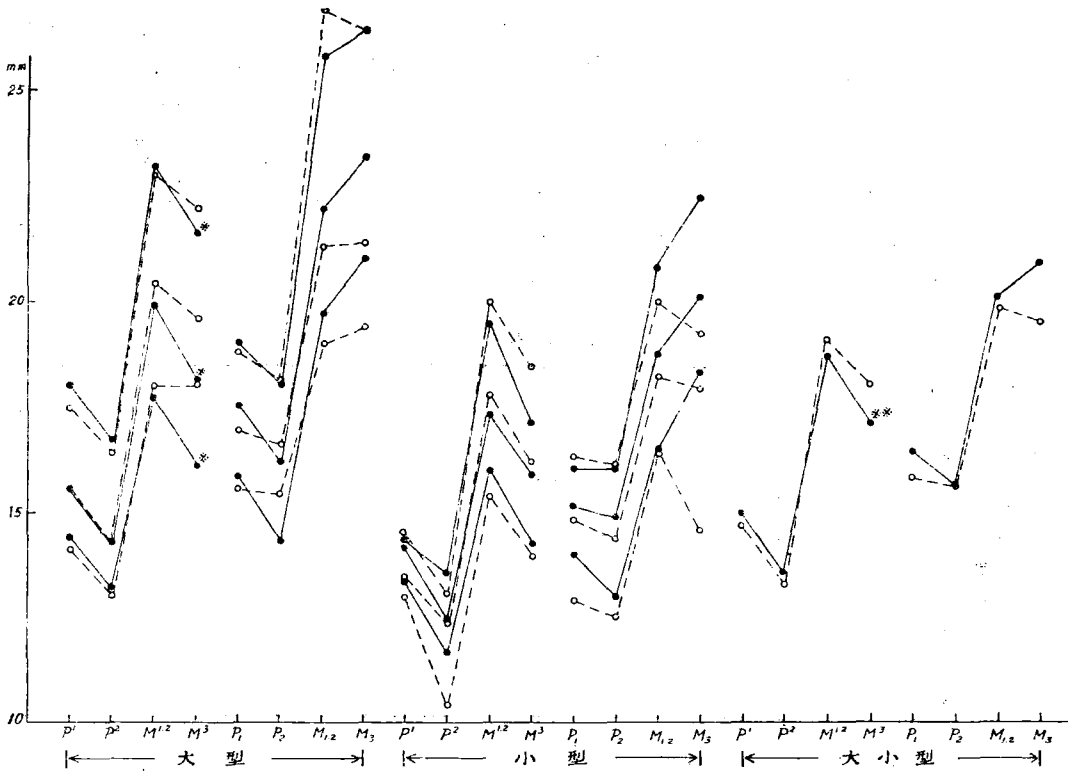


图 5 湖北、广西巨猿牙齿长度之比较

—— 代表湖北西部的巨猿牙齿

---- 代表广西柳城的巨猿牙齿

* 三条线中间的一条代表平均数,上、下两条分别代表变异范围的上、下限;

** 代表平均数。

用生物统计费休氏 (R. A. Fisher) “t” 测验分别测定湖北西部与广西柳城巨猿牙齿在长度、宽度和长宽指数三个方面的差别的显著程度,结果是在长度上的差别不显著,而在宽度和长宽指数的差别是显著的,因而证实了上述的观察现象。

龋病 (图版 I, 6—9)。吴汝康在观察广西巨猿牙时发现较高的龋病率 (9.8%)。在我们观察湖北巨猿的 267 个 (门、犬齿未计入) 牙齿中有 52 个患有程度不等的龋病,占牙

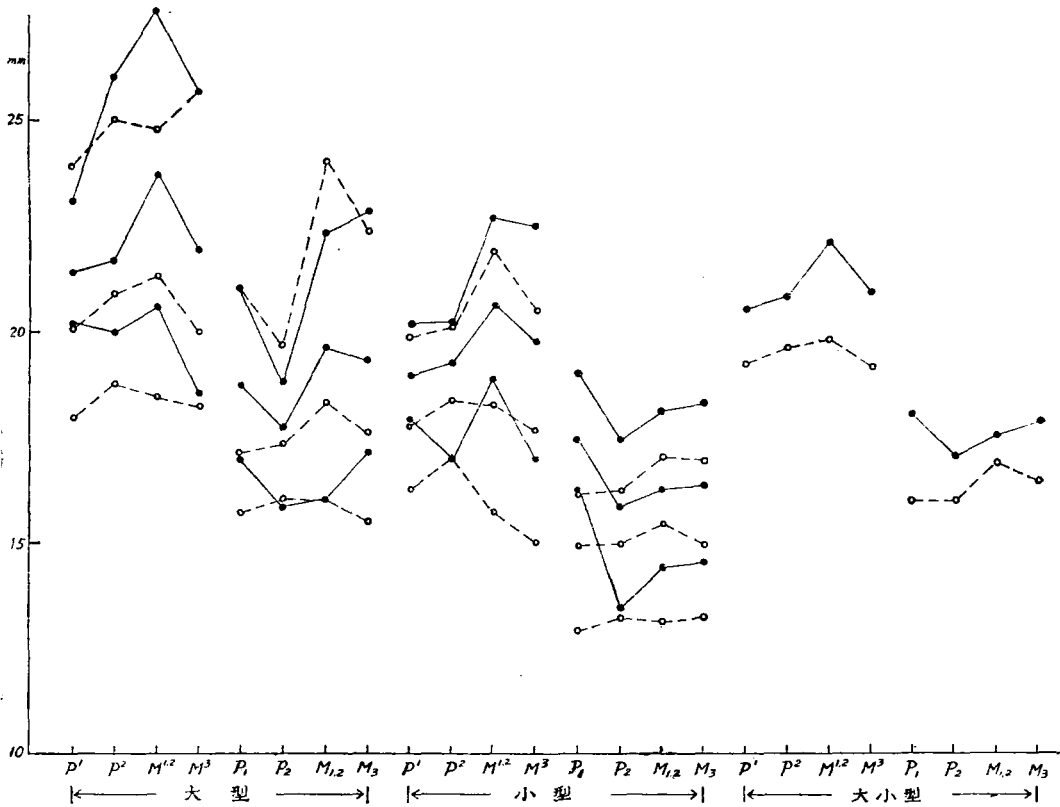


图6 湖北、广西巨猿牙齿宽度之比较 (图例同图5)

齿总数的 19.5%，比广西柳城巨猿患龋率高一倍。其中以臼齿的患龋率最高，中老年人的患龋率显著增加，和柳城巨猿及人类的龋病情况相似。

龋病的发病部位以邻面龋为多，占患龋齿数的 65.4%，其次为咬合面龋，占 36.5%，齿部和齿冠颊面的仅各一例。按龋蚀严重程度，深度龋 22 个，占龋齿总数的 42.5%。

古豹 (*Cuon javanicus antiquus* M. et G.)

(图版 I, 15)

右下 M_1 一枚 (V 5095)，长 × 宽为 24.4 × 9.7 毫米。下后尖明显，但不发达，比广西柳城拟豹 (*Cuon dubius*) 的小，与四川万县盐井沟的古豹 (*Cuon javanicus antiquus*) 差不多大。就大小而言，湖北的豹比广西柳城拟豹小，接近于盐井沟的古豹。

熊 (*Ursus* sp.)

零星的臼齿和前臼齿 9 枚 (V 5096)。

大熊猫 (*Ailuropoda* cf. *melanoleuca fovealis* M. et G.)

(图版 I, 16—17)

材料 左、右上颌各一件 (V 5097.1—2)，都带有 P^2-M^2 ，它们属于同一个体。此外，尚有一些零星的牙齿 (V 5097)。

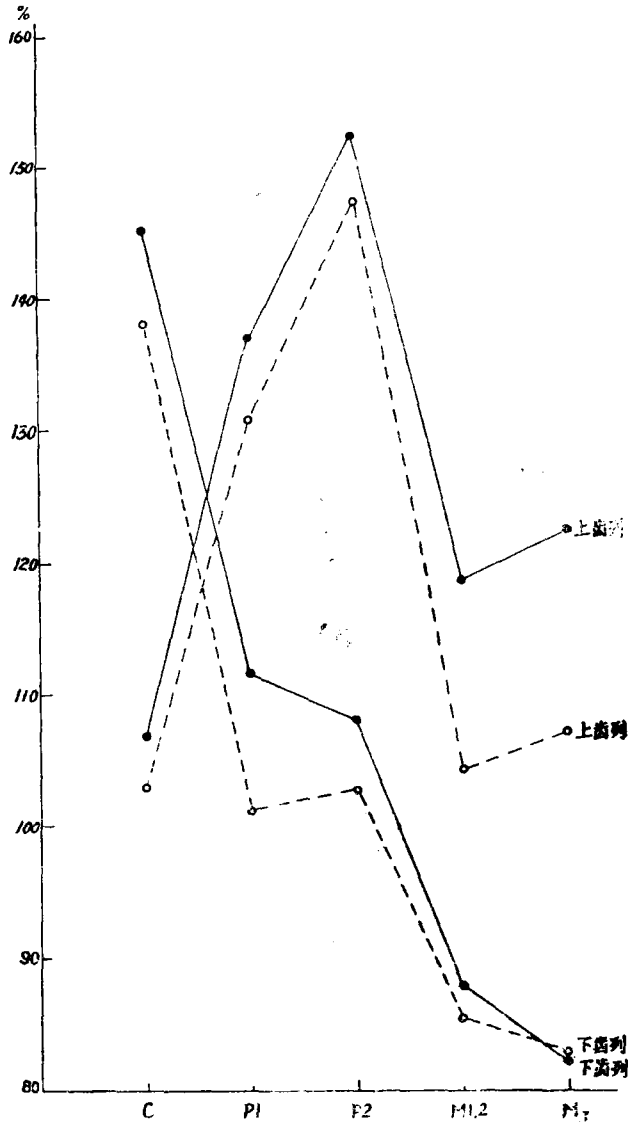


图7 湖北、广西巨猿牙齿长宽指数比较
(图例同图5)

描述 牙面结构与大熊猫小种 (*A. microta*) 有差异, 如 M^1 舌面齿带稍宽, 原尖 (pr.) 和前尖 (pa.) 及次尖 (hy.) 和后尖 (me.) 之间的附尖稍多; M_1 下原尖 (prd.) 前外侧的附尖明显。湖北标本的牙面结构又比大熊猫 (*A. melanoleuca fovealis*) 简单, 而大熊猫较复杂, 如 P_4 下后尖 (med.) 的舌面多数标本有附尖或齿带, M_1 下原尖的前外侧附尖非常显著, 下次尖 (hyd.) 和下内尖 (end.) 之间的附尖数目较多。

湖北的熊猫比广西柳城巨猿洞的大熊猫小种大, 比万县盐井沟的大熊猫小, 仅少数标本的长、宽值达到或稍超过后者的最小值。

标本测量 (单位: 毫米)

项目	齿种 数量	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃	P ²	P ³	P ⁴	M ¹	M ²
		1	7	3	4	9	2	4	2	2	4
长	14.3	20.4— 22.1	29.5— 32.4	22.2— 23.9	13.4— 17.7	11.0— 11.4	17.8— 19.2	24.5— 25.1	21.8— 23.5	27.2— 29.7	
宽	8.3	10.4— 13.0	17.6— 19.5	18.1— 19.6	16.8— 18.8	6.3—6.5	11.1— 12.2	17.4— 18.3	22.8— 24.6	21.5— 23.2	

项目	标本	左上颌 V 5097.1					右上颌 V 5097.2						
		P ²	P ³	P ⁴	M ¹	M ²	P ² —M ²	P ²	P ³	P ⁴	M ¹	M ²	P ² —M ²
长		11.0	18.6	23.8	22.7	30.0	105.1	11.2	18.5	24.3	22.5	30.1	105.6
宽		6.3	12.1	18.3	23.8	23.3		6.2	12.1	17.6	23.9	23.3	

獾 (*Arctonyx sp.*)

M¹ 一枚 (V 5098), 带有部分牙根。

桑氏鬣狗 (*Hyaena licenti Pei*)

(图版 I, 10)

完整右 M₁ 一枚和几枚破碎的 P⁴ 及前臼齿 (V 5099)。M₁ 齿冠短而宽, 前外侧有齿带。后跟 (taloid) 大, 有下次尖, 在下次尖的内外侧和后面各有一小突起。

猫 (*Felis sp.*)

右 M₁ 和 P₄ 各一枚 (V 5100), 大小和特征与豹 (*Panthera pardus*) 接近。

剑齿虎 (*Machairodontinae*)

(图版 I, 11)

I¹ 或 I² 一枚 (V 5101)。无牙根。门齿由一个中央齿尖和两个附尖组成。中央齿尖圆锥形, 两侧有向基部延伸已磨损的稜。在中央齿尖底部的舌面两侧各有一附尖, 每一附尖有两个稜, 近舌面的稜有明显的锯齿。

古乳齿象 (*Gomphotheriidae*)

(图版 II, 7)

在龙骨洞中发现了乳齿象牙的一碎块, 它可能是古乳齿象的主齿柱 (V 5102), 表面珐琅质褶皱强烈。

附: 似锯齿三稜齿象 (*Trilophodon serridenstoides Pei*)

(图版 II, 8—9)

我们从恩施专区驻巴东中药材转运站的“龙齿”中, 选出了两枚乳齿象的乳齿, 分别为左 DP₃ (V 5102.1) 和 DP₄ (V 5102.2)。此外, 还有一些巨猿牙齿。据该站工作人员说, 这些“龙齿”均来自建始县, 装“龙齿”的麻袋上亦有“建始”二字。这两枚乳齿上都残存有棕黄色土, 和龙骨洞中第一化石层的堆积相似。DP₃ 的后缘接触面和 DP₄ 的前缘接触面

大小及形状都相一致,因此很可能属于同一个体。现将它们的特征简述如下:

DP₃ 狭长,有 2½ 横脊(也可看做 3 个横脊),除主、副齿柱两侧外,牙面珐琅质褶皱很多。DP₄ 齿冠轮廓长方形,有三个横脊,前后缘都有齿带,牙面珐琅质褶皱较多,谷中均有不太发育的白垩质。

标本测量(单位:毫米)

	标本全长	第一横脊宽	第二横脊宽	第三横脊宽
左 DP ₃	48	25.4	32	27.2
左 DP ₄	67.3	38.3	40.7	42.5

这两枚乳齿的特征和大小与广西柳城巨猿洞的似锯齿三稜齿象相应的乳齿的特征相同。龙骨洞中的乳齿象只有乳齿上的一个齿柱,牙面珐琅质褶皱较显著,可能就是上述的似锯齿三稜齿象。

剑齿象 (*Stegodon sp.*)

(图版 II, 4)

剑齿象的化石少而破碎,计有残破的 DP₃ 和 DP₄ 各一枚,还有几个不相连的齿板(V 5103)。

云南马 (*Equus yunnanensis* Colbert)

(图版 I, 12—14)

材料:共有 50 多枚零星的上、下颊齿和门齿,及残破的掌骨和蹠骨远端各一块(V 5014)。

与寇尔伯(Colbert, 1940)定名为云南马(*Equus yunnanensis*)的标本相比,湖北云南马的牙齿较大,但与他所描述的特征是相同的。与裴文中(1961)所描述的云南元谋马大海和广西柳城巨猿洞云南马的特征比较,湖北的标本没有什么不同,唯有大多数标本在尺寸上稍大。

此外,云南马的掌骨和蹠骨远端结节均较现代马粗壮,可能说明和它强有力的肌肉有关。

标本测量(单位:毫米)

项 目	齿种 数量	P ²	P ³ 或 P ⁴	M ¹ 或 M ²	M ³	P ₂	P ₃ 或 P ₄	M ₁ 或 M ₂	M ₃
		1	10	6	3	4	11	7	12
长		39.0	29.3—33.2	26.7—30.0	30.0—32.4	35.0—37.8	28.2—34.1	28.3—31.7	32.2—39.5
宽		29.0	27.7—33.5	29.0—31.7	25.5—30.0	17.8—20.7	19.0—25.6	17.6—20.9	13.4—17.5

中国獾 (*Tapirus sinensis* Owen)

(图版 II, 1—2)

材料 带有 M²—M³ 的残左上颌骨一块(V 5105.1),带有 P²—P⁴ 的残左上颌骨一块(V 5105.2),带有 M₁—M₃ 的左下颌骨一块(V 5105.3)。还有四十多枚零星的上下颊齿,几枚乳齿,下门齿和下犬齿(V 5105)。

龙骨洞中的獾具有中国獾的一般特点。与欧文 (Owen, 1870) 定名的中国獾比较, 龙骨洞中的獾除 M^2 尺寸较大外, 其余标本都较接近。与广西柳城巨猿洞的獾 (正在研究中) 比较, 龙骨洞的较大。与万县盐井沟的巨獾 (*Megalapirus augustus*, Colbert et Hooijer, 1953) 比较, 龙骨洞的较小, 仅有极少数标本的大小达到了它的下限。

中国獾的牙齿测量 (单位: 毫米)

项 目	齿 种 数 量	P ¹	P ²	P ³	P ⁴	M ¹	M ²	M ³	P ₂	P ₃	P ₄
		7	5	3	2	1	2	6	5	2	3
长		20.5— 23.9	22.3— 25.0	24.5— 26.8	26.6— 28.3	29.6	33.9— 34.3	28.8— 33.3	26.1— 28.3	25.8— 26.5	26.2— 28.5
前 宽		17.8— 20.7	23.4— 26.3	28.7— 34.2	34.3— 36.2	33.6	36.4— 39.3	32.5— 36.7	15.0— 19.5	18.5— 19.0	21.5— 22.4
后 宽			27.6— 30.0	29.5— 31.8	34.1— 35.1	—	31.5— 33.8	27.8— 30.5		20.8— 21.2	23.0— 23.4

项 目	齿 种 数 量	M ₁			V 5105.1			V 5105.2			V 5105.3		
		M ₁	M ₂	M ₃	M ²	M ³	P ²	P ³	P ⁴	M ₁	M ₂	M ₃	
		2	1	10									
长		27.1	31.6	30.8—35.9	34.1	32.5	24.7	25.5	26.3	29.2	34.3	34.4	
前 宽		20.7—21.6	—	22.2—24.9	38.9	36.3	26.9	33.3	34.3	—	23.5	23.0	
后 宽		20.3	22.0	19.1—21.3	33.5	26.8	29.1	33.1	33.4	19.9	20.9	20.0	

犀 (*Rhinoceros* sp.)

(图版 I, 19)

零星的颊齿和乳齿十多枚 (V 5106)。

猪一 (*Sus* sp. A)

(图版 II, 5—6)

材料 右 M^1 一枚 (V 5107), 右 M^3 一枚 (V 5107.1)。这是一种个体相当小的猪, M 长 × 宽……10.7 × 9.6 (毫米), M^3 长 × 宽……16.5 × 11.2 (毫米)。

猪二 (*Sus* sp. B)

(图版 II, 10)

材料 残破的左下颌骨一件, 带有 P_4 — M_3 , 一些单个的臼齿和前臼齿 (V 5108)。

牙齿大小中等, 比李氏野猪 (*Sus lydekkeri*) 小, 结构亦较简单。其大小与野猪 (*Sus scrofa*) 较接近。

鹿 (*Cervus* sp.)

材料 残破右下颌骨一块, 带有 DP_2 — DP_4 , 残破左下颌骨一块, 带有 DP_3 — DP_4 , 残破右上颌骨一块, 带有 M^2 — M^3 , 左跟骨一块及单个牙齿一百多枚 (V 5109)。

描述 牙齿较大, 牙冠较低。下臼齿的颊侧和上臼齿的舌侧都有发育的齿柱, 臼齿前端都有褶皱, 臼齿表面的珐琅质有皱纹。12 个 M_3 的长度为 31.0—38.4 毫米, 宽度为 14.1—17.5 毫米。龙骨洞的鹿可能是南方洞穴中常见的水鹿 (*Rusa*)。

麂 (*Muntiacus* sp.)

(图版 II, 3)

材料 一块残破的右下颌骨, 连有 P_4 — M_2 ; 右 M_1 和 M_2 各一枚 (V 5110)。

描述 齿冠较高。上、下臼齿均有齿柱。下臼齿的前外侧有明显的褶皱, 上臼齿上则不明显。 P_4 的下前尖和下后尖分开。其大小与周口店 18 地点的步氏麂 (*Cervulus bohlini*) 比较接近。

下颌骨牙齿的测量 (单位: 毫米)

齿 种	P_4	M_1	M_2
长 × 宽	9.4×5.5	9.2×6.3	11.3×7.4

牛类 (*Bovinae*)

(图版 II, 11—12)

材料 单个的颊齿 150 多枚 (V 5111), 完好的左掌骨 (V 5111.1—2) 两件, 右距骨 (V 5111.3) 一件。

由于材料破碎, 又无角, 很难作进一步鉴定, 但由掌骨的大小及特征来看, 不象水牛 (*Bubalus*), 可能是野牛 (*Bison*)。

羊类 (*Ovinae*)

只有十三个颊齿 (V 5112)。齿冠较高, 臼齿上没有齿柱。上臼齿的外侧和下臼齿的内侧较平滑, 附尖不发育或没有。

豪猪 (*Hystrix* sp.)

五枚颊齿和一枚不完整的上门齿 (V 5094)。

三、第二和第三化石层的化石

第二化石层中的化石种类都包括在第一化石层内, 有步氏巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald, 图版 I, 2)、熊 (*Ursus* sp.)、鬣狗 (*Hyaena* sp.)、剑齿象 (*Stegodon* sp.)、云南马 (*Equus yunnanensis* Colbert)、中国獾 (*Tapirus sinensis* Owen)、犀 (*Rhinoceros* sp.)、鹿 (*Cervus* sp.)、牛类 (*Bovinae*)。

第三化石层化石基本上和第一化石层的种类相同。除灵长类 (*Primates* B.) 一种不能进一步鉴定外, 还有大熊猫 (*Ailuropoda* cf. *melanoleuca fovealis* M. et G.)、剑齿象 (*Stegodon* sp.)、云南马 (*Equus yunnanensis* Colbert)、中国獾 (*Tapirus sinensis* Owen)、犀 (*Rhinoceros* sp.)、鹿 (*Cervus* sp.)、牛类 (*Bovinae*) 和小鼠 (*Mus* sp. 图版 I, 18)。

四、讨论和结论

1. 龙骨洞堆积物的三个含有化石的层位中, 都含有椭圆形和磨圆度不好的砾石。化石大都是单个牙齿, 完整的牙床和肢骨很少。残破的肢骨大都无关节面, 在堆积中呈水平状排列。食肉类的粪化石不成层, 很少成堆, 大多零散分布, 其中有一些是破碎的, 说明在堆积形成以前已被流水冲碎。在第二化石层中含有一些长条形和纺锤形的骨片, 表面光

滑,显然经过水的磨蚀。这些现象说明洞内堆积物中保存的化石经过了流水的搬运作用。

2. 龙骨洞堆积物中的三个化石层以第一化石层为主,第二、三化石层化石含量少且破碎。这三层中化石种类基本相同,因此属同一时代。龙骨洞中发现的动物化石计有 24 种,包括龟鳖类 1 种,灵长类 3 种,食肉类 7 种,长鼻类 2 种,奇蹄类 3 种,偶蹄类 6 种和啮齿类 2 种。在采集的标本中,小动物比较少。

3. 关于龙骨洞动物群的时代:在动物群组成的成分中,古乳齿象和剑齿虎是第三纪的残存种类。古乳齿象在华北生存的时代在上新世,至更新世初已绝灭,在华南就现有的资料看,如广西柳城巨猿洞的似锯齿三稜齿象则延续到更新世初期。剑齿虎在华北延续到周口店北京人时期,在华南的洞穴中过去则从未发现过。

在这个动物群中,大熊猫和中国獾的尺寸都比广西柳城巨猿洞的大,比四川万县盐井沟的小;古豺的尺寸比柳城巨猿洞的小,而比万县盐井沟的大。根据裴文中(1965)对第四纪哺乳动物体型变化的研究,龙骨洞中的熊、獾和豺所代表的地质时代比广西柳城巨猿洞(更新世初期)要晚,比四川万县盐井沟(更新世中期)要早。

据目前资料,云南马和桑氏鬣狗只发现于更新世初期,龙骨洞的云南马牙齿的尺寸比云南元谋和广西柳城巨猿洞的稍大或相近,因此龙骨洞的云南马所代表的地质时代可能比广西柳城巨猿洞的要晚一些。

龙骨洞中一种个体较小的猪在更新世晚期的动物群中没有见过,但与柳城巨猿洞中的一种小猪非常相近,因此这种小猪可能代表一种古老的种类。

龙骨洞中的堆积与附近现代河流水面的相对高度约 85 米。这些堆积的地貌位置,对于确定地质时代也具有重要的意义。

根据以上情况,龙骨洞动物群的地质时代比广西柳城巨猿洞动物群要晚,比四川万县盐井沟动物群要早,可能为早更新世晚期。

4. 过去在华南发现的大熊猫-剑齿象动物群(广义的)中,都没有出现过剑齿虎的化石,这次在湖北龙骨洞是首次发现,材料虽少,但对沟通我国南北第四纪动物群提供了新的线索。过去没有发现,可能是更新世初期华南生存的剑齿虎数量很少,分布不广。

5. 龙骨洞动物群所反映的自然环境:龙骨洞动物群中,种类最多的是森林动物,如剑齿虎、象、獾、犀牛、野猪和鹿等;其次是草原动物,如马、牛和羊。这些动物代表过去在湖北建始龙骨洞一带森林和草原生存的种类。因此有理由设想,湖北巨猿的生活习性和上述的环境必定存在较密切的关系,特别是多林的环境可能是巨猿取得丰富的野生食物的可靠来源之一。

这个动物群中无典型的喜冷动物,犀牛、獾、象等是热带和亚热带森林和草原上喜热的哺乳动物。熊猫生活在高山地区。现代大熊猫只限于东经 102° — 105° ,北纬 25° — 32.5° ,垂直高度在 2600—3500 米间的高山原始竹林中,很少到更低或更高处活动,生活区的自然温度在 -10° — $+30^{\circ}$ 之间。就熊猫论,也不会太冷。因此,推测当时的气候不是寒冷的,但不可能非常炎热。

龙骨洞的堆积物中,底部有一层微红棕色粉砂质土,中部基本上是黄色堆积,上部有一层紫红色粘土,这些堆积物颜色的变化,反映出由下而上堆积形成时的气候有一定变

化。

6. 湖北西部巨猿牙齿的形态特征与广西柳城巨猿洞的巨猿没有种的差别, 它们的前臼齿和臼齿齿冠长度与后者没有明显的不同, 但在宽度和长宽指数上则明显的大于后者。据西蒙斯 (Simons, 1969) 报告, 在印度北部中上新世的道克巴沙 (Dhok Pathan) 地层中发现了巨猿下颌骨, 它的牙齿较小, 形态原始。表明从印度第三纪巨猿到我国更新世巨猿, 牙齿由小而大。鄂西巨猿比广西柳城巨猿具有更宽大的牙齿, 进一步证明巨猿牙齿越来越粗壮的趋势。又据张银运等 (1973) 报告, 1965 年在广西武鸣发现的第三个产巨猿化石的地点, 堆积物的地质时代“很大可能已进入更新世中期”。从牙齿大小来看, 12 枚巨猿牙齿中有 10 枚的测量数值, 接近或者超过鄂西巨猿同种大型牙齿的变异范围的上限。因此, 现在有足够的证据可以说, 在上新世到更新世, 随着地质年代的变化, 巨猿的牙齿越来越粗壮, 也暗示着它的体形的增长。随着它的硕大化, 可能延续到更新世中期, 最终绝灭了。

7. 湖北巨猿牙齿患有严重龋病, 必然对巨猿的健康产生相当大的影响。巨猿龋病率之高, 可能和它们取食富含碳水化合物的植物性食物有关。

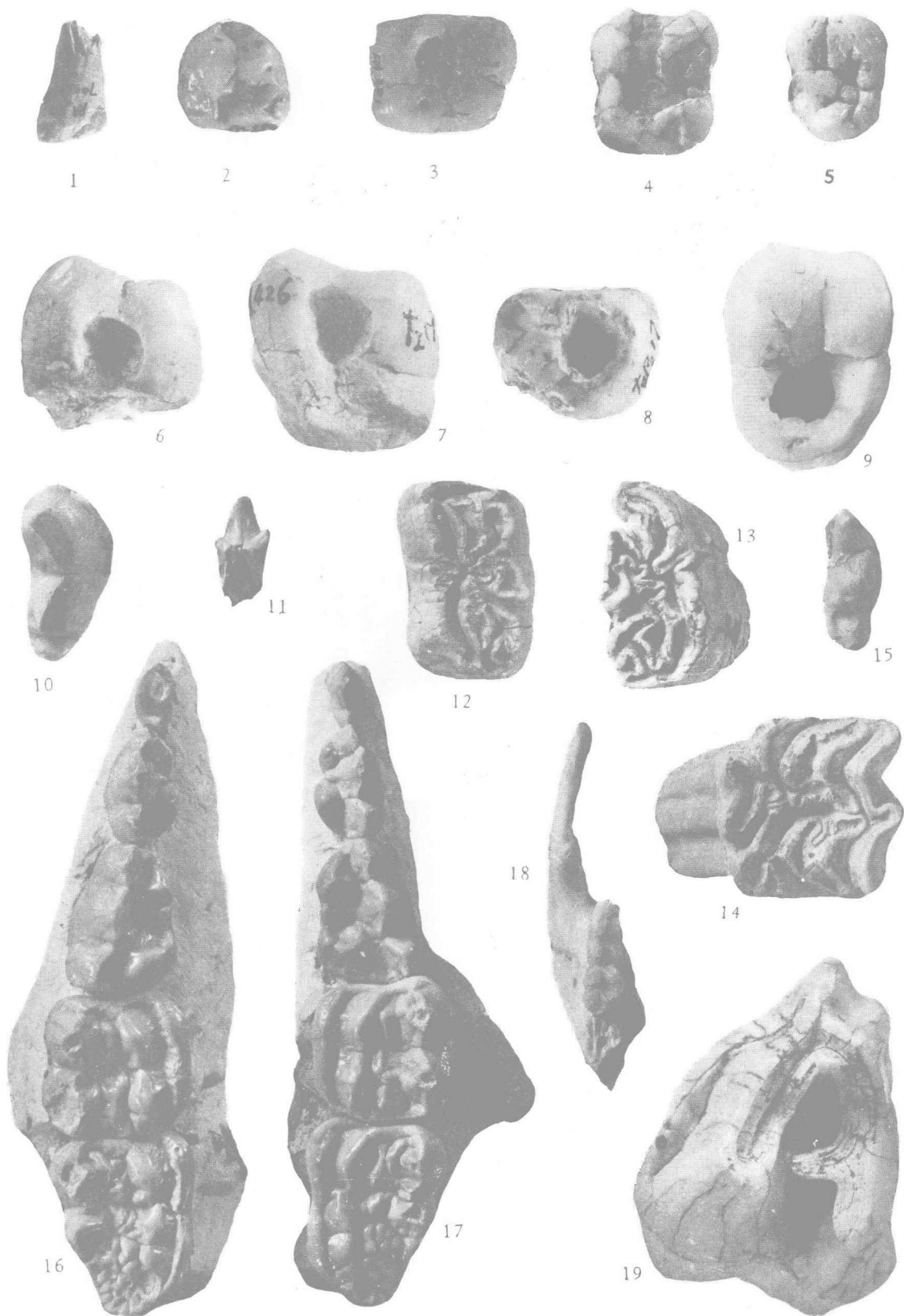
8. 龙骨洞是我国境内发现的第四个含有巨猿化石和伴生动物群的地点。它不但扩大了巨猿的分布范围, 而且对研究和探讨巨猿的发生和发展规律增添了新材料, 指出了新问题。

从现有资料来看, 从桂西到鄂西的广大地区, 可能将会发现更多的产巨猿化石的地点。建始龙骨洞是世界上现有的巨猿地点中纬度最高的一个, 地处长江流域。这使得人们进一步考虑: 巨猿是怎样迁移的? 是否分布到了长江以北的地区? 这些问题有待进一步调查解决。

主要参考文献

- 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, 1964: 中国第四纪动物区系的演变。动物学杂志, 6 (6), 274—278。
 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, 3, 130—133。
 裴文中, 1961: 云南元谋更新世初期的哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 1, 16—30。
 ——, 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。
 ——, 1965: 关于第四纪哺乳动物体型增大和缩小的问题的初步讨论。古脊椎动物与古人类, 9 (1), 37—43。
 Bien, M. N. & Chia, L. P. 1938: Cave and rock-shelter deposits in Yunnan. *Bull. Geol. Soc. China*, 18(3—4), 325—344。
 Colbert, E. H., 1940: Pleistocene mammals from the Makai Valley of northern Yunnan, China. *Amer. Mus. Novitates*, No. 1099, 1—10。
 Colbert, E. H., & D. A. Hooijer, 1953: Pleistocene mammals from the limestone fissures of Szechwan, China. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 102, Art. 1, 1—134。
 Matthew, W. D. & W. Granger, 1923: New fossil mammals from the Pliocene of Szechwan, China. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 11(8), 563—598。
 Owen, R., 1870: On fossil remains of mammals found in China. *Quart. Jour. Geol. Soc. London*, 26, 417—434。
 Simons, E. L. & S. R. K. Chopra, 1969: *Gigantopithecus* (Pongidae, Hominoidea) a new species from north India. *Postilla peabody Museum Yale University*. 138, 1—18。
 Teilhard de Chardin, P.: The fossils from Locality 18 near Peking. *Pal. Sin.* New Ser. C, 9, 79—87。

(1973 年 12 月 18 日收到)





图版 I 说明

- 1—5. 巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald), 自左至右为左 I¹ (PA. 211)、左 P₁ (PA. 350)、左 M² (PA. 281)、左 M₂ (PA. 420)、左 M₃ (PA. 468), 嚼面视, ×1。
- 6—9. 巨猿 (*Gigantopithecus blacki* Koenigswald) 齧齿, 6—7 下臼齿近中接触面齧, 8—9 下前臼齿和白齿的咬合面齧, ×2。
10. 桑氏鬣狗 (*Hyaena licenti* Pei), 右 M₁ (V 5099.3), 嚼面视, ×1。
11. 剑齿虎 (*Machairodontinae*), I¹ 或 I² (V 5101), 舌面视, ×1。
- 12—14. 云南马 (*Equus yunnanensis* Colbert), 依次为左 P₃ 或 P₄、右 P₂、左 M¹ 或 M² (V 5014), 嚼面视, ×1。
15. 古豺 (*Cuon javanicus antiquus* M. et G.), 右 M₁ (V 5095), 嚼面视, ×1。
- 16—17. 大熊猫 (*Ailuropoda* cf. *melanoleuca fovealis* M. et G.), 依次为右上颌 (V 5097.2), 左上颌 (V 5097.1), 嚼面视, ×1。
18. 小鼠 (*Mus* sp.), 残右下颌 (V 5126), 嚼面视, ×4。
19. 犀 (*Rhinoceros* sp.), 左 M³ (V 5106), 嚼面视, ×1。

图版 II 说明

- 1—2. 中国獾 (*Tapirus sinensis* Owen), 依次为残左上颌 (V 5105.2), 残左下颌 (V 5105.3), 嚼面视, ×2/3。
3. 麝 (*Moschus moschiferus* sp.), 残右下颌 (V 5110), 嚼面视, ×1。
4. 剑齿象 (*Stegodon* sp.), DP₄ (V 5013), 嚼面视, ×1。
- 5—6. 猪一 (*Sus* sp. A), 依次为右 M¹ (V 5107), 右 M³ (V 5107.1), 嚼面视, ×1。
7. 古乳齿象 (*Gomphotheriidae*), 乳齿上的齿柱 (V 5102), 嚼面视, ×1。
- 8—9. 似锯齿三稜齿象 (*Trilophodon serridenstoides* Pei), 依次为 DP₃ (V 5102.1), DP₄ (V 5102.2), 嚼面视, ×1。
10. 猪二 (*Sus* sp. B), 残左下颌 (V 5108), 嚼面视, ×1。
- 11—12. 牛 (*Bovinae*), 左掌骨 (V 5111.1—2), 前视, ×2/3。