

# 广东肇庆七星岩更新世洞穴 堆积及哺乳动物化石

地理系 黄玉昆 王将克 袁家义  
历史系 黄慰文

肇庆城北三公里的七星岩，座落在西江中游河谷平原之上，由数个石灰岩峰林组成。这里溶洞发育良好，化石堆积丰富，向为地质、古生物工作者所注意<sup>(2,6)</sup>

1973年和1974年，我们先后两次前往该地调查。本文拟根据调查所得并综合前人研究成果，对本区更新世洞穴堆积及哺乳动物化石作一次比较系统的记述和讨论。

工作期间，得到肇庆市文化局、肇庆市机床厂、肇庆星湖管理处和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等单位的热情支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

## 一、地质概况和洞穴堆积

本区的岩溶地形发育在一个由石炭纪地层组成的背斜的两翼。下石炭统测水组之砂页岩出露于定山一带，构成背斜的核部；中上石炭统壶天群的灰白色厚层灰岩构成背斜的两翼。该背斜的南翼倾向南或南 $10^{\circ}$ — $20^{\circ}$ 西，倾角达 $80^{\circ}$ ；北翼倾向北或西北，倾角约 $60^{\circ}$ 。组成“七星岩”的七座峰林中，有六座（自东向西依次为教杯岩、阅风岩、观音岩、天柱岩、蟾蜍岩和仙人掌岩）并列于南翼；另一座（阿坡岩）位于北翼。此外，尚有下石炭统石蹬子组之深灰色厚层灰岩见于本区东北的狮岗、出米洞一带（图1及图2）。

两列峰林海拔高度一般在40—70米之间，而阿坡岩最高，达100米。

区内灰岩溶蚀现象十分普遍。除少数溶洞系沿层面发育外，多数与壶天群灰岩的横张断层有关。按照高程，本区可分出五层发育较好的水平溶洞。兹分别描述如下：

**70—80米溶洞：**本层溶洞见于天柱岩北面，在近山顶处分布有三个高度相近的溶洞，其中以A洞发育最好。该洞长10米。高10—12米。底部堆积黄褐色亚粘土和粘土，含少量石灰岩角砾，胶结坚硬，多微细小孔，小孔周壁为方解石细晶充填，

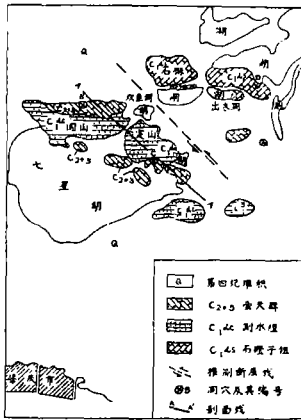


图 1. 广东肇庆七星岩地质略图 (1:50000)

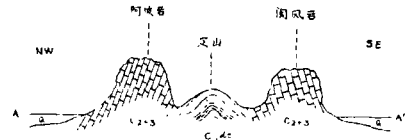


图 2. 肇庆七星岩地质剖面示意图

厚1.8米(图3)。层内未见化石。

**40—45米溶洞:** 见于观音岩北及蟾蜍岩西北的悬崖上。因攀登困难,详情未悉。但从肇庆附近普遍存在45—55米台地的现象来看,该层溶洞和高度大体相当的台地,代表了一个相对稳定的侵蚀期。

**20—25米溶洞:** 该层溶洞在本区发育很普遍,在阿坡岩西北、观音岩北和蟾蜍岩四周均有分布,其中尤以对阿坡岩西北的B洞了解最详(图4)。

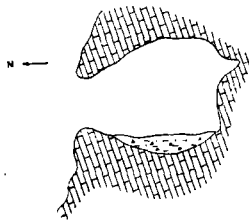


图3. A洞(70—80米)剖面图

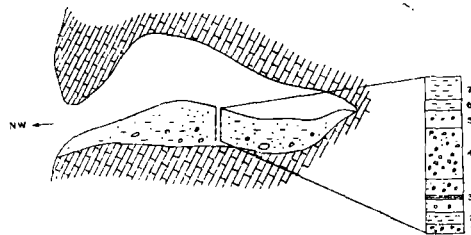


图4. 阿坡岩B洞(20—25米)剖面图 (比例尺1:100)

该洞如一穹顶长廊,全长约25米,宽约2.5米,堆积面以上高4—8米。洞底填满一套层理清晰的亚粘土、砂、砾石和角砾堆积物,岩性自上而下为:

- 7) 棕黄色亚粘土,厚0.7米;
- 6) 灰白色亚砂土、亚粘土,厚0.3米;
- 5) 灰白色细砂层;松散,夹薄层砾石,砾石成份以脉石英和砂岩为主,砾径1.5—2厘米。本层厚0.5米;
- 4) 灰白色砾石层:砾石成份以石英、砂岩和粘板岩为主,砾径2—3厘米,磨园度良好,风化较剧。砾石由砂及泥质胶结,其中夹一厚3.5厘米的黄色细砂层。本层厚1.4米;

3)薄层黄色中、细砂层:疏松,层理清晰,夹薄层黄褐色粘土、粗砂、砾石,并含少量锰块及钙质结核,厚0.9米;

2)暗黄褐色亚砂土:胶结较紧,厚0.35米;

1)黄褐色角砾岩及石钟乳碎块:厚0.25米(未见底)。

该洞堆积物中未见化石,但在蟾蜍岩的一个高度与之相当的溶洞内的黄色堆积物中,过去曾发现过黑鹿(*Rusa sp.*)、野猪(*Sus scrofa*)和猕猴(*Macaca sp.*)化石。

**2—7米溶洞:**这层溶洞在本区分布颇广,堆积物中含化石十分丰富,现选择有代表性的分述于下:

1、**狮岗D洞:**位于狮岗东南坡,洞底高出湖面7米,系沿一水平裂隙发育而成。底板坎坷,顶板则异常平坦,深处有一落水洞与山顶相通。堆积物自上而下为:(图5)

4)灰白色灰华:由方解石结晶组成,质坚而脆,厚0.35米;

3)棕黄色亚粘土:胶结坚硬,多微细孔隙,孔内为方解石充填,厚0.4米;

2)黄色亚粘土:松软,层次不显,含少量褐铁矿、石英及砂岩砾石,大小一般为1厘米,磨圆度良好,厚0.75米;

1)棕褐色粘土:湿润松软,层次清晰,厚0.3米(未见底),含腹足类化石。

从上述2)及3)层堆积物中发现大量哺乳动物化石(见附表)和少量腹足类化石。

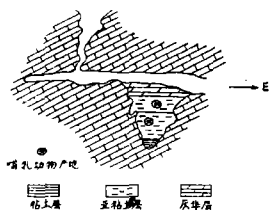


图5. 狮岗D洞剖面图  
(比例尺1:100)

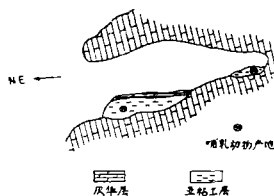


图6. 观音岩C洞剖面图

2、**观音岩C洞:**位于观音岩北,洞底距湖面2.1米,洞高2.5米。堆积物自上而下为:(图6)

2)灰白色灰华:质坚硬,厚0.15米;

1)棕黄色亚粘土:含少量砾石,砾径0.2—0.3厘米,成分为砂岩、页岩和褐铁矿结核。钙质胶结,坚硬,常见方解石结晶,厚0.5米。层内含哺乳动物化石十分丰富(见附表)。

3、**禾后洞:**位于阿坡岩北,洞底距湖面3.5米,洞高6米,堆积物自上而下为:(图7)

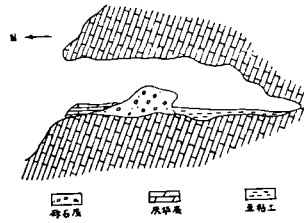


图 7. 禾后洞剖面图

- 3) 黄灰色灰华层: 坚硬, 底部直接与砾石层接触, 厚0.3米;  
 2) 浅黄色亚粘土与灰白色灰华互层。具水平层理, 结构紧密, 厚1.7米。上部发现哺乳类 *Sus* sp. 和腹足类 *Cathiaca* sp., *Opeas* sp 等化石;  
 1) 砾石层: 以黄褐色、棕红色及灰白色砂岩砾石为主, 磨园度中等, 充填物为细砂和亚粘土, 胶结坚硬。  
**低层溶洞:** 与今日湖面一致, 分布广, 发育较好。

## 二 哺乳动物化石

本区洞穴堆积所含哺乳动物化石, 自1957年以来屡有发现和报导, 但是数量和内容都远不及近年来在狮岗D洞出土的。该洞目前尚在继续开挖之中, 已发现的材料曾作过初步报导<sup>[9]</sup>

这里主要记述D洞出土的哺乳动物化石, 并结合前人在本区其它洞穴发现的材料作一次讨论。

D洞出土的哺乳动物化石颜色多为浅黄白色, 石化程度较浅或中等, 化石保存均不甚完整, 几乎全为零散、单个的牙齿, 其它部分的骨骼罕见。大部分牙化石的根部多有被其它动物(如箭猪等)啃过的痕迹。现分别记述如下:

**猕猴 *Macaca* sp.**

计有 C 1 个, P<sup>2</sup> 2 个, M<sup>1</sup> 4 个, M<sub>2</sub> 1 个, M<sub>3</sub> 1 个, M<sup>3</sup> 2 个。

上述标本的一般构造与现代标本相似, 仅尺寸略大一些。

**灵长类? *Primates***

仅以一个左上犬齿(C)为代表。齿根部分缺失, 齿冠呈向内弯曲的尖锥状, 断面呈椭圆形。内外侧各有两条凹陷的齿槽。齿尖内侧缘有一排小锯齿。上述特征可能属灵长类动物的犬齿, 因缺乏对比材料, 其种属未能确定。

**豪猪 *Hystrix* sp.**

以40个完整和比较完整的门齿和90个颊齿为代表。

颊齿常具短根, 经过磨蚀后的牙齿冠面常可见到5个珐琅质环。门齿大小不

等,似乎可分成大小两类。它们是否代表两个不同的种,尚待进一步研究,但其一般构造与华南更新世洞穴堆积中常见的 *Hystrix subcrista* 相近似。

竹鼠 *Rhizomys* sp.

以40个门齿和7个臼齿为代表。

上臼齿有两个外侧和一个内侧面的纵褶,下臼齿相反,经磨蚀后齿冠面呈现出三个珐琅质环。门齿较粗壮,颜色桔红色。

根据其一般构造与中国竹鼠(*R. sinensis*)相似,唯其尺寸显著较小。

南方豺 *Cuon cf javanicus*

$M^1$ 、 $M_1$  及残破的 $P^4$  各一个。

上裂齿( $P^4$ )的第二尖(deuterocon)很小,下裂齿( $M_1$ )下后尖(med)退化,下内尖(end)缺乏、下次尖(hyd)加大而尖锐。牙齿测量:  $M^1$ 长12.8、宽20.6;  $P^4$ 长~、宽10.4;  $M_1$ 长22.0、宽8.3\*

根据牙齿构造和大小,本种与广西更新世洞穴所产的南方豺 *Cuon javanicus* 较为接近。

柯氏熊 *Ursus thibetanus*

C 5个、 $P^4$  4个、 $M^1$  2个、 $M^2$  9个、 $M_1$  1个、 $M_2$  8个、 $M_3$  2个。

$M^2$ 的根座(talon)外侧急速变窄,  $M^1$ 有微弱的齿带(lingular),各臼齿的冠面平坦,突起的小尖锥弱而少。

上述牙化石的大小和冠面的一般构造与广西和四川盐井沟者十分相近,应属于同一种属。

豹 *Felis (Panthera) pardus*

$P^4$  2个,其中右 $P^4$ 冠面磨蚀深,代表一个老年个体,左 $P^4$ 代表另一个体。

本种的一般构造与常见的*Felis tigris* 和*Panthera Pardus* 都很接近,但其尺寸(左 $P^4$ 长32.3、宽17.5;右 $P^4$ 长32.6、宽18.1)比较一般的华南虎小,更接近于豹。

似德氏野狸 *Felis cf teilhardi*

仅有一个 $P^4$ 为代表。长17.9、宽7.9。齿冠具有相对地大的第二尖,但附尖( $P_s$ )明显地小。前边中等凹陷,其构造与周口店第一地点的标本较为接近,故将其归入同一种属。

灵猫 *Viverra* sp.

仅一个 $M^1$ ,长7.3宽11.4。轮廓呈三角形,横置,有尖利的“V”形原尖。整个构造与现代灵猫(*Viverra lengaluna*)之 $M^1$ 相似,但尺寸显著大于后者。

水獭 *Lutra* sp.

仅一个残破的 $M_1$ ,与现生水獭之 $M^1$ 比较接近,因材料不足,种名不能肯定。

\* 测量单位用毫米,以下同。

猪鼯 *Arctonyx collaris*

2个M<sup>1</sup>为代表。左M<sup>1</sup>长18.4、宽13.2；右M<sup>1</sup>长16.5、宽11.9。

牙齿的构造及大小与广西更新世洞穴堆积所产者相同，应视为同一种属。

大熊猫巴氏亚种 *Ailuropoda melanoleuca beconi*

计有P<sup>4</sup> 3个、M<sup>1</sup> 2个、M<sup>2</sup> 3个、C<sub>1</sub> 1个、P<sub>3</sub> 1个、P<sub>4</sub> 3个、M<sub>1</sub> 1个、M<sub>2</sub> 3个、M<sub>3</sub> 4个。牙齿的测量数据见附表1。

根据牙齿的一般构造和尺寸，本洞穴的熊猫化石与华南洞穴堆积中常见的大熊猫化石相比，没有多大区别，应属于个体变异较大的同一个亚种。有趣的是，根据现有牙齿化石的观察，磨蚀程度均较深，可能代表着成年至老年个体，其中部分臼齿（如测量表所示）冠面留下大片的黑窝，说明这些动物在生活时期，曾经患过龋病。

附表1 牙齿测量（单位：毫米）

齿位	齿数	长	宽	备注
P <sup>4</sup>	3	29.3	19.1	深磨
		29.3	19.8	
		27.3	18.4	龋齿
M <sup>1</sup>	2	29.5	30.3	龋齿
		25.5	27.1	龋齿
M <sup>2</sup>	3	31.5	25.3	龋齿
		36.0	27.0	深磨
		33.0	26.0	龋齿
M <sub>3</sub>	4	20.4	22.0	中磨
		19.5	20.7	中磨
		20.0	20.8	龋齿
		18.9	20.3	
M <sub>2</sub>	3	28.7	23.2	龋齿
		24.3	22.5	
		27.5	23.3	
M <sub>1</sub>	1	34.9	20.4	中磨
P <sub>4</sub>	3	24.4	14.3	
		21.8	12.4	
		24.4	12.8	
P <sub>3</sub>	1	15.1	8.2	

本文作者之一,曾经观察过广西化石大熊猫牙齿龋病的问题<sup>(6)</sup>,认为在广西的化石大熊猫牙齿龋病发病率比较高,占牙齿总数的10.8%。但是,七星岩的化石大熊猫牙齿龋病发病率占牙齿总数的35% (如测量表所示,深、中度龋齿数有7个,已发现的牙齿总数20个),其原因为何?尚待进一步研究。

现代大熊猫仅分布于我国四川西北部偏僻、狭小的高山密林之中,且个体数量极其稀少,几乎达到绝灭地步。但是,在更新世期间,大熊猫却广泛分布于我国南方各省,尤以中南诸省为丰富。过去,在广东境内只有北部的个别地点,如曲江马坝等地发现过熊猫化石,但尚未在本区发现过,此次的发现不仅填补了空白,而且扩大了化石大熊猫在我国分布的南界。

#### 东方剑齿象 *Stegodon orientalis*

计有 $DP_4$  1个、 $M_1$  2个(各保存4个齿板)、 $M^2$  1个(仅保存5个齿板,前面齿板已磨蚀)、 $M^3$  1个(除前端的 $1\frac{1}{2}$ 个齿板已磨损,没有保存外,其它齿板保存完好)

$M^3$  测量结果(已保存部分),长25.0、宽90.0。 $M^3$ 有 $10\frac{1}{2}$ 个齿板,每齿板的瘤状突起(乳突)还未磨损,前端齿板的乳突数(约10个)比后端的略有增多(约11个)。

根据牙齿的构造和尺寸,与常见的东方剑齿象相同,应属同一个种。

#### 亚洲象 *Elephas* sp.

以6个齿板组成的残破下臼齿为代表。

臼齿高冠型,齿板数多,应属于 *Elephas* 属,但由于材料破碎,齿冠面齿板的图式不清,故种名不能确定。

#### 中国獾 *Tapirus sinensis*

计有2个 $M^1$ 或 $M^2$ 和1个 $M_3$ 。此外还有3个下颊齿( $P_4 \sim M_2$ )为代表。

牙齿的一般构造和尺寸与中国獾相符。

#### 巨獾 *Megatapirus angustus*

计有 $M^3$  2个、 $M^2$  2个、 $P^1$  2个、 $M_3$  2个、 $P_4$ 至 $M_2$  7个、 $M_1$  3个、乳齿( $Dp_4$ ) 2个。

牙齿尺寸较 *Tapirus* 为大。根据牙齿的构造和尺寸,与四川盐井沟和歌乐山洞穴堆积中所产的巨獾相一致,故视为同种。

#### 中国犀牛 *Rhinoceros* cf *sinensis*

计有 $Dp^1$  2个、 $M^2$  1个(残破)、 $P_1$ 、 $M_2$ 和 $M_3$ 各一个。

$P_1$ 长28.1、宽14.7;  $M_1$ 长49.1、宽28.5;  $M_2$ 长50、宽31.8。牙齿的一般构造与中国南方第四纪洞穴堆积的中国犀相似。

#### 野猪 *Sus scrofa*

零散、单个的牙齿化石,数量众多,不少于500件。

臼齿属于普通野猪型的低冠丘型齿,具4个低矮的圆锥状齿尖和多瘤状的附属小尖。牙齿的尺寸变异很大,且都是连续的变异,没有中间间断现象,故应属于大

小变异较大的同一个属种。

这批野猪牙齿化石绝大多数牙齿冠面的磨触程度很深或较深,乳齿或未磨蚀的白齿数量较少,说明它们多数代表着成年或老年个体,也说明当时本区野猪的死亡原因主要是属于自然消亡的。

水鹿 *Rusa* sp.

计有 $M^3$  9个、 $P^1$  9个、 $M^1$ — $M^2$  17个、 $P_3$  2个、 $M_3$  5个。此外,还有一个仅保存一部分基部的鹿角。

上白齿内侧和下白齿外侧有发育的底柱(pilar)。牙齿冠面珐琅质层比较坚硬,角基部横切面略呈圆筒状。

根据牙齿的一般构造和大小,与广西第四纪洞穴堆积中常见的水鹿相似,应属于同一类。

麂 *Muntiacus* sp.

计有 $M^1$ ~ $M^2$  100个、 $M^3$  10个、 $P^3$ ~ $P^4$  68个、 $M_1$ ~ $M_2$  9个、 $M_3$  5个。

牙齿磨触程度较深, $M_1$ ~ $M_2$ 的外侧具不甚发达的齿柱。与现生黑麂对比,形态接近,一部分标本在尺寸上与之接近或一致,另一部分标本则较现生黑麂显著地大。麂的现生种分布于我国东南及西南地区,化石种曾在四川发现过,牙齿尺寸较现生种大。广西洞穴中的麂,尺寸大,变异较大,但一般不及本种粗大。

总之,牙齿尺寸及一般构造与*Muntiacus*相近,虽然发现的材料不少,但由于很零散,都是单个的牙齿,故其种名尚难确定。

羊 *Ovis* sp.

$M^1$ ~ $M^2$  6个、 $M^3$  2个、 $M_1$ ~ $M_2$  11个、 $M_3$  1个。

白齿冠面的磨蚀程度比较深,上白齿内侧及下白齿外侧没有齿柱。牙齿的尺寸相差很大,似乎可将它们分为大型的*Ovis* sp. I和小型的*Ovis* sp. II两类,但由于发现的材料仅仅是零散的牙齿,是否存在两个不同的种,尚待今后进一步工作。

牛类 *Bovinae* (cf *Bubalus*)

$M_3$  7个、 $M_1$ ~ $M_2$  13个、 $M^3$  1个、 $M_2$  8个。

白齿高冠,磨蚀程度较深。上白齿近方形,下白齿外侧、下白齿内侧两叶间的底柱相当发育。其尺寸大于现生水牛而接近化石水牛。

### 三 动物群的性质和时代的探讨

七星岩溶洞堆积所产的化石共计7目、27属、32种(包括亚种)。它们在成份上没有超出华南更新世“大熊猫—剑齿象动物群”的常见种属。由于缺少某些第三纪残留的和更新世初期特有的种类,可以明确地把它同广西“巨猿动物群”区别开来。又由于下列理由,还可以偏重于把它放在更新世晚期:第一、七星岩化石动物群中,有23个属种(占总数72%)在全新世以来继续在本区或邻近地区生活。全

表2 七星岩更新世洞穴堆积中哺乳动物化石种属

目别	种 属 名 称	本文 D 洞	張玉萍 1959	李 丙 怡 等(注1) (1964)			李見賢等 (注2) 1958	鼎湖山* 現代种
				C 洞	禾后洞	蟾蜍洞		
灵 長 目	Simia sp.		△					迁 移
	Macaca sp.	△		△		△	△	迁 移
	Primates	△						?
翼 手 目	Hesperopternus sp.		△	△				△
	Rhinolophus sp.			△				△
嚙 齿 目	Hystrix suberistata	△	△					△
	Hystrix sp.	△	△	△			△	△
	Rhizomys sp.	△		△				△
	Rattus cf rattus			△				△
食 肉 目	Cuon cf javanicus	△						△
	Ursus thibetanus kokeni	△	△	△				△
	Felis cf teilhardi	△						絕 灭
	Viverra sp.	△						△
	Lutra sp.	△						△
	Actonyx collaris	△		△				△
	Felis (Panthera) pardus	△						△
	Felis tiger	△					△	△
	Hyaena cf ultima						△	迁 移
Ailuropoda melanoleuca baconi	△		△				迁 移	
長 鼻 目	Stegodon orientalis	△	△				△	絕 灭
	Elephas sp.	△						△
奇 蹄 目	Rhinoceros cf sinensis	△	△	△				△
	Tapirus sinensis	△	△					迁 移
	Megatapirus augustus	△		△			△	絕 灭
偶 蹄 目	Bubolus sp.	△					△	△
	Sus cf scrofa	△	△				△	△
	Sus sp.	△	△	△	△	△	△	△
	Cervus sp.	△	△					△
	Rusa sp.	△	△			△	△	△
	Muntiacus sp.	△		△				△
	Ovis sp. I	△	△				△	△
Ovis sp. II	△						△	

\*包括新石器时代以后在本区及邻近地区发现的种属

〈注1〉李丙怡、王将克, 1964; 广东肇庆七星岩洞穴堆积及第四纪哺乳动物化石。

〈注2〉李见贤、王鹤寿, 1957; 高要附近地形调查报告。

新世以来已不在本区或邻近地区生活的只有8种(占总数25%),其中有3个是绝灭的属种,5个是迁离本区的现生属种。上述状况说明这个化石动物群已经高度现代化了;第二,化石动物群中包含有像最后鬣狗(*Hyaena cf ultima*)这样的更新世晚期的典型动物;第三,化石的石化程度较浅;第四,含化石的溶洞高程相对较低。

我们还注意到一个有趣的现象,即化石动物群中的有蹄类和食肉类动物在个体数量上比例十分悬殊(前者众多,后者稀少),以及有蹄类多为成年或老年个体。

各类生物之间、生物与周围环境之间存在着错综复杂的关系,不言而喻,有蹄类的繁盛和它们生活环境相对地稳定(成年和老年个体占绝大多数所反映的以自然消亡为主,表明它们生活在相对稳定的环境之中)是与它们的天敌——凶猛的食肉类比较稀少分不开的。而食肉类(尤其是凶猛的食肉类)个体数量上的减少,又可能与更新世晚期以来人类的繁荣和活动范围的扩大有关。虽然迄今为止并未在七星岩地区发现与化石动物群同时的人类化石,但是在广东北部的马坝、湖北的长阳、广西的柳城、来宾和都安、云南的丽江和西畴、四川的资阳等地的更新世晚期地层中,已经发现了一系列人类化石。说明这时人类的活动已遍及华南各地。由此看来,人类的发展和活动范围的扩大,是促使动物群的分布范围和结构成份(如各类动物之间在个体数量上的比例)发生变化的一个值得考虑的因素。

过去,不少研究者指出华南更新世“大熊猫——剑齿象动物群”有进一步分期(带)的必要,并提出了各种方案<sup>[1][6][7]</sup>。但是,在如何区别更新世中期和晚期动物群的问题上仍有实际的困难。对此,裴文中曾主张以智人(*Homo sapiens*)或人属\* (*Homo sp.*)的出现作为划分更新世晚期的标志<sup>[7]</sup>。我们认为这个意见是可行的,但似乎还可作如下补充:在分析动物群的性质和时代问题时,除运用传统的方法外,还要从其它角度考虑。例如,上述七星岩化石动物群中存在的一些现象就可能具有一定的意义。

七星岩化石动物群无论在内容和数量上,在广东目前已知的更新世哺乳动物化石地点中是首屈一指的,对华南地区来说,也是“大熊猫——剑齿象动物群”的一个很有代表性的地点。这个地区的发掘工作目前仍在继续进行,采集更多的材料和作进一步的研究将会增加它的重要性。

#### 四 结 束 语

1) 本区可分出五层不同高度的水平溶洞,即70—80米、40—45米、20—25米、2—7米以及同现代湖面相当的低层溶洞。各层溶洞在不同程度上保存有堆积物,它们在岩性和成因类型上有一定差异。

2) 哺乳动物化石主要出自2—7米溶洞的棕黄或黄色亚粘土层中,在20—25米溶洞中亦有少数发现,其它溶洞则未见。从沉积环境及化石保存情况看,这些动物多数是死亡后被流水冲进洞内并堆积起来的,少数也可能是某些穴居食肉类动物猎食

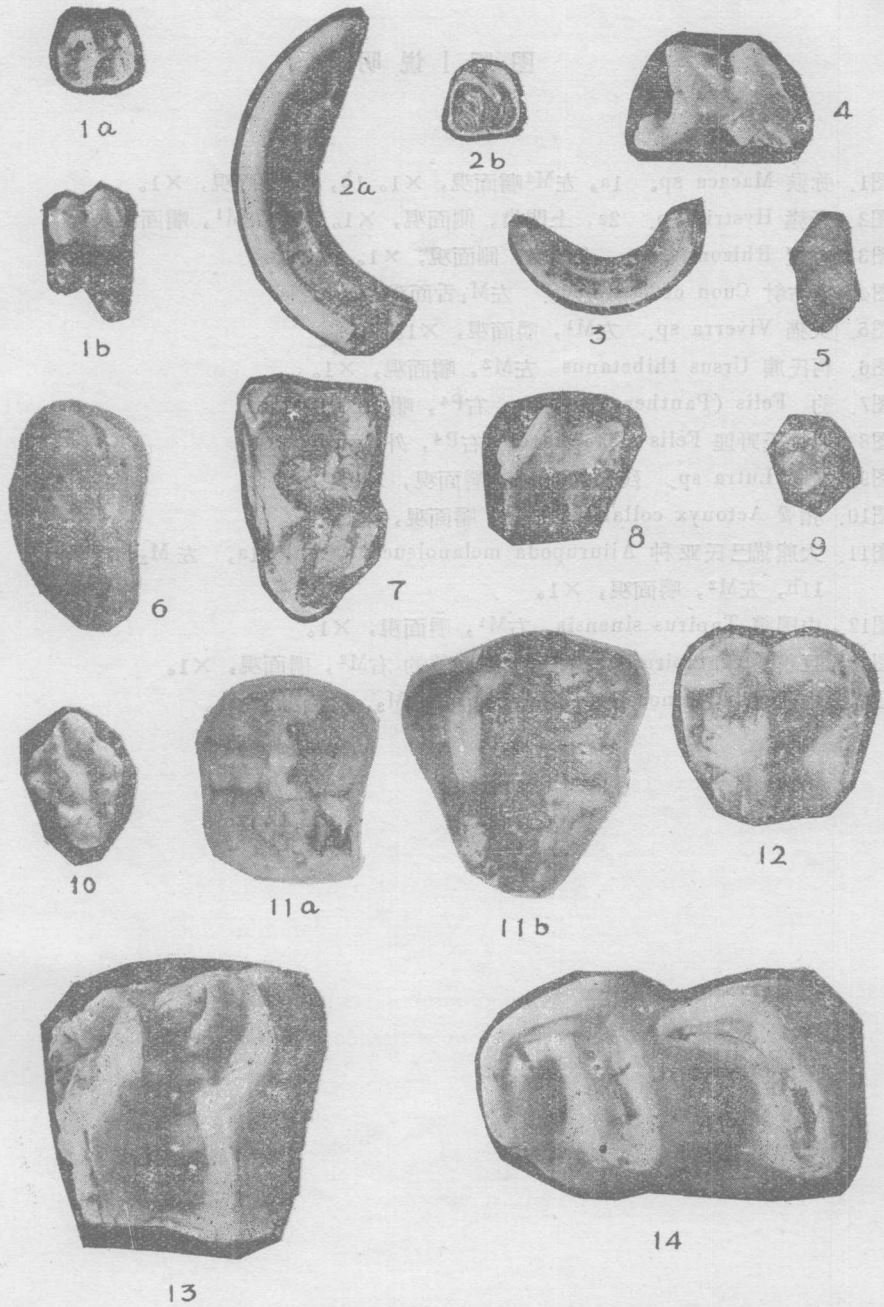
后的剩餘。

3) 本区发现的哺乳动物化石共计 7 目、27 属、32 种(包括亚种), 为华南地区“大熊猫~剑齿象动物群”的常见种类。根据动物群的成份、溶洞的高程和石化程度等性质, 其时代可能属于更新世晚期。

4) 本区哺乳动物化石还具有下列特点: 以单个牙齿为主, 且多数被啮齿类动物啃掉牙根; 各类动物牙齿冠面磨蚀程度均比较深, 表明成年和老年个体占了大多数; 大熊猫牙齿龋病情况严重, 病牙占总牙数的 35%; 动物群在种类上以食肉类最多, 共 11 种, 约占总数的 3/5。在个体数量上则以有蹄类最丰富, 如野猪和鹿类的材料都在百件以上, 与食肉类每种仅由一件或数件牙齿为代表的情况形成鲜明对照。

### 参 考 文 献

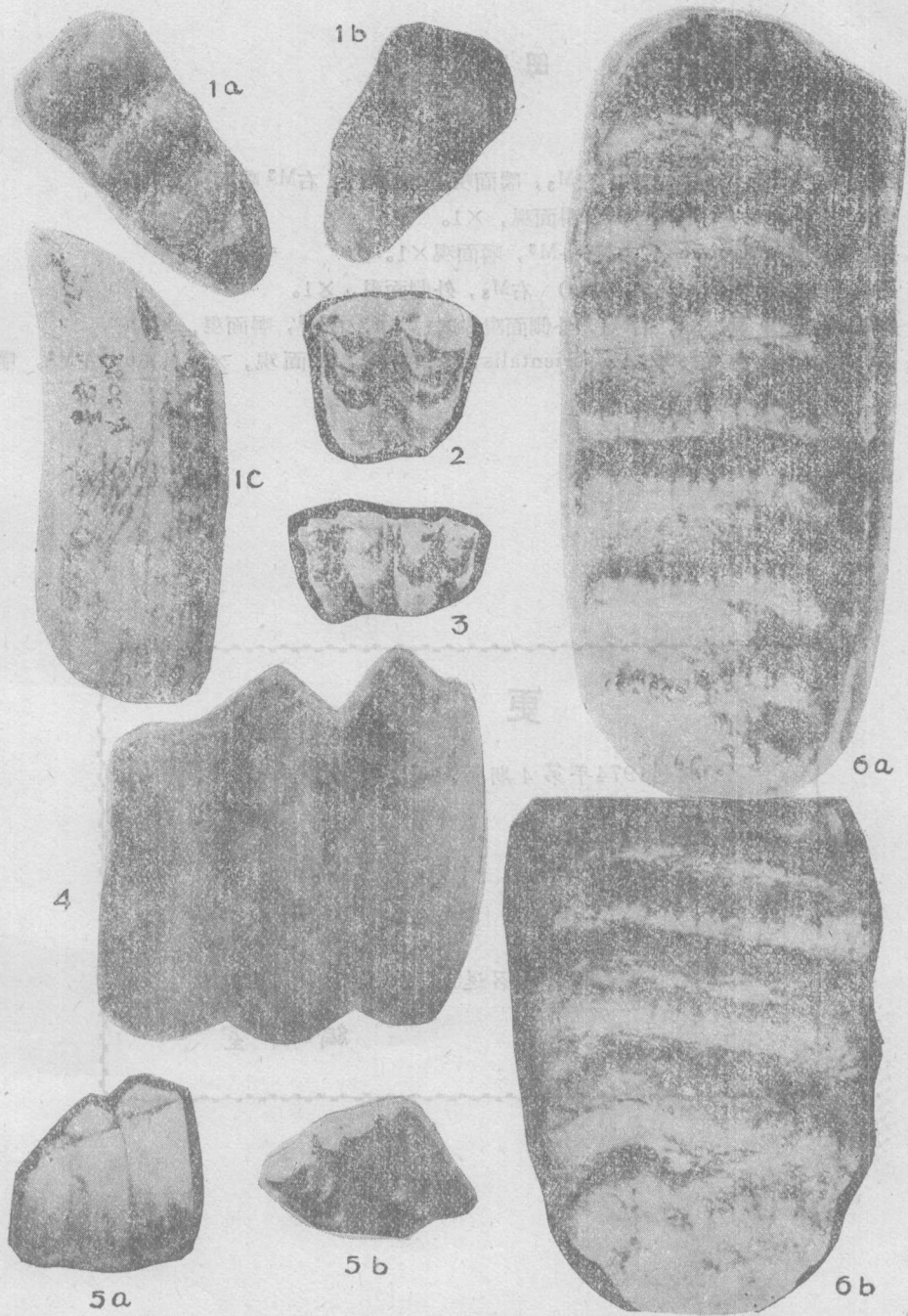
- [1] 周明鎮, 1957: 华南第三紀和第四紀初期哺乳动物群的性質和对比。科学通报, 1957年13期。
- [2] 張玉萍, 1959: 广东肇庆更新世哺乳类化石。古脊椎动物与古人类, 1(3)。
- [3] 韩德芳, 1960: 巨猿洞乳动物年齡的觀察, 古脊椎动物与古人类, 2(1)。
- [4] 李有恒, 1960: 广西柳州巨猿洞化石的保存情况, 古脊椎动物与古人类, 2(2)。
- [5] H.D.卡尔克, 1961: 关于中国南方剑齿象——大熊猫动物群和巨猿的时代, 古脊椎动物与古人类, 1961(2)。
- [6] 王將克, 1961: 广西化石大熊猫牙齿龋病的觀察, 古脊椎动物与古人类, 1961(4)。
- [7] 裴文中, 1962: 广西柳州巨猿洞及其它山洞的第四紀哺乳动物、古脊椎动物与古人类, 4(3)。
- [8] 黃万波, 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)。
- [9] 肇庆市文化局、中山大学星岩調查組, 1974: 肇庆七星岩獅崗洞穴堆积及第四紀哺乳动物化石調查簡报。中山大学学报(自然科学版) 1974(1)。
- [10] Colbert, E.H. and D.A. Hooijer, 1953. Pleistocene Mammals from the limestone fissures of Szechwan, China. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 102, art. 7.
- [11] Young, C.C. and P.T. Liu, 1950. On the Mammalian Fauna at Kolosham near Chungking, Szechuan. Bull. Geol. Soc. China. Vol. XXX, No. 1—4.



图版 I

## 图版 I 说明

- 图1. 猕猴 *Macaca* sp. 1a, 左M<sup>1</sup>嚼面观, ×1. 1b, M<sup>1</sup>侧面观, ×1。  
图2. 豪猪 *Hystrix* sp. 2a, 上門齿, 侧面观, ×1. 2b, 左M<sup>1</sup>, 嚼面观×1。  
图3. 竹鼠 *Rhizomys* sp. 上門齿, 侧面观, ×1。  
图4. 南方豺 *Cuon* cf. *javanicus*. 左M<sub>1</sub>舌面观, ×1。  
图5. 灵猫 *Viverra* sp. 左M<sup>1</sup>, 嚼面观, ×1。  
图6. 柯氏熊 *Ursus thibetanus* 左M<sup>2</sup>, 嚼面观, ×1。  
图7. 豹 *Felis* (*Panthera*) *pardus* 右P<sup>4</sup>, 嚼面观, ×1。  
图8. 似德氏野狸 *Felis* cf. *teilhardi* 右P<sup>4</sup>, 外侧面观, ×1。  
图9. 水獭 *Lutra* sp. 残破的左M<sup>1</sup>, 嚼面观, ×1。  
图10. 猪獾 *Actonyx collaris* 左M<sup>1</sup>, 嚼面观, ×1。  
图11. 大熊猫巴氏亚种 *Ailurupoda melanoleuca* *Baconi* 11a, 左M<sub>2</sub>, 嚼面观, ×1.  
11b, 左M<sup>2</sup>, 嚼面观, ×1。  
图12. 中国獾 *Tapirus sinensis* 右M<sup>1</sup>, 嚼面观, ×1。  
图13. 巨獾 *Megatapirus angustus* 不完整的右M<sup>2</sup>, 嚼面观, ×1。  
图14. 中国犀牛 *Rhinoceros* cf. *sinensis* 右M<sub>3</sub>, 嚼面观, ×1。



图版 II

## 图 版 I 说 明

- 图1. 野猪 *Sus scrofa* 1a, 左 $M_3$ , 嚼面观,  $\times 1$ . 1b, 右 $M^3$  嚼面观,  $\times 1$ .  
 图2. 水鹿 *Rusa sp.* 左 $M^3$ , 嚼面观,  $\times 1$ .  
 图3. 麂 *Muntiacus sp.* 右 $M^2-M^3$ , 嚼面观 $\times 1$ .  
 图4. 牛类 *Bovinae*(cf *Bubalus*) 右 $M_3$ , 外侧面观,  $\times 1$ .  
 图5. 羊 *Ovis sp.* 5a, 右 $M_3$ , 外侧面观,  $\times 1$ . 5b, 右 $M^3$ , 嚼面观,  $\times 1$ .  
 图6. 东方剑齿象 *stegodon orientalis* 6a, 右 $M^3$ , 嚼面观,  $\times \frac{1}{2}$ . 6b, 左 $M^2$ , 嚼面观,  $\times \frac{1}{2}$ .

## 更 正

本刊1974年第4期第92页(图四)的时间说明  
 有误, 应改为:

24小时	14小时	10小时
7小时	5小时	3小时

本期第23页第20行《召送别录》应为《名医别录》。

编 辑 室