

广西都安九滂山人类化石与共生动物群 及其在岩溶发育史上的意义

赵仲如 刘兴诗
(广西博物馆) (成都地质学院)

王令红
(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

概 况

九滂山属广西都安县地苏公社东风大队,位于县城西北约12公里处(图1)。1977年11月,成都地质学院水文地质二队在九滂山的R5013洞内发现了四枚人类牙齿化石和一些脊椎动物化石¹⁾。1978年1月,广西博物馆在同一洞穴内进行发掘,又获得不少化石²⁾。

九滂山位于东风坡立谷内,R5013洞(图2)的洞口底部高出谷底9.5米,海拔约166.5米高。洞口朝向正东。溶洞全长约55米,包含一大一小两个洞室,略呈葫芦形。该

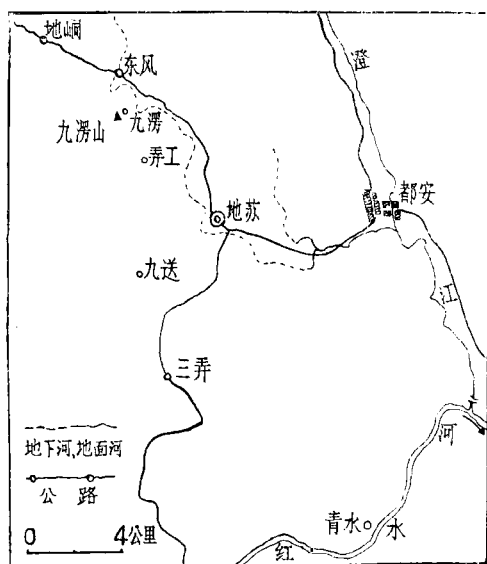


图1 九滂山地理位置

1) 参加工作的有刘兴诗、孙庆标、胡建斌、刘心先、杨子春、王忠友、钟秀芳和张金全。
2) 参加工作的有广西博物馆赵仲如、覃彩銮;柳州市博物馆陈国康;都安县蒙冠雄、潘乃仁。

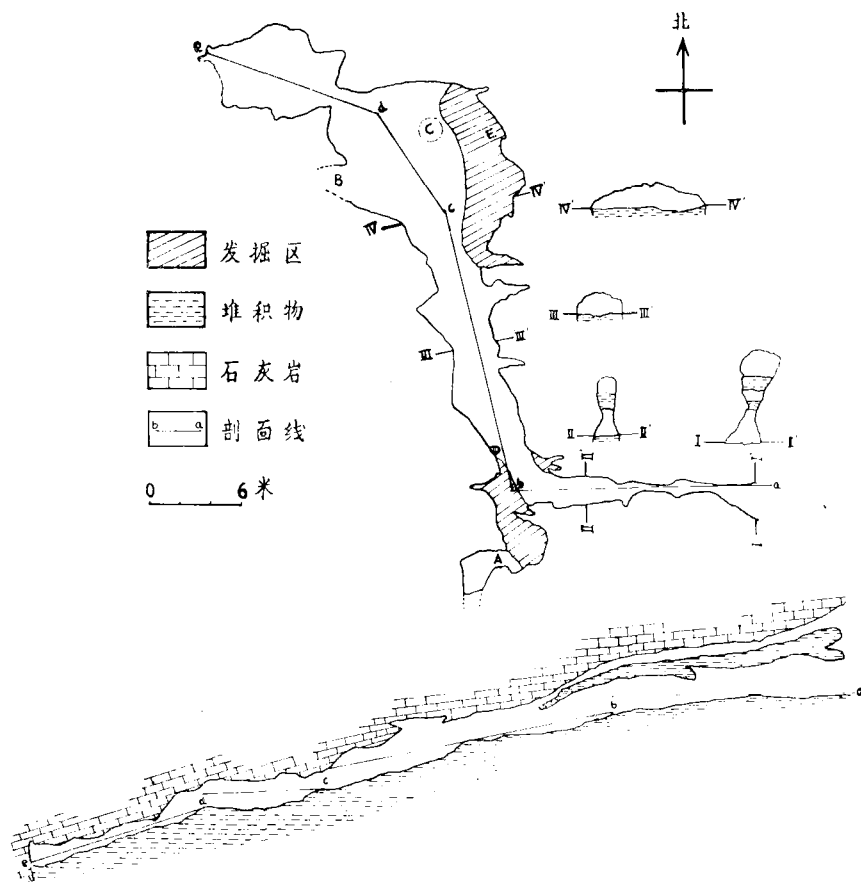


图2 九溇山 R5013 洞平面、剖面图

洞从洞口沿着一条狭窄的通道伸入较小的第一洞室，随即作北北西向转折，逐渐向下倾斜，延入末端的第二洞室。从两个洞室各延伸一支洞，均为堆积物所充填(图2中A、B)。由于洞内有大量堆积物，目前所能见及的洞内最高处不过2.4米，最低处不足0.5米。洞口的狭窄巷道过去即为胶结坚硬的堆积物所填塞，1972年当地农民入内挖取“岩泥”作农肥，方逐步凿开。人类牙齿化石即在第二洞室内的扰乱土层中获得。脊椎动物化石自洞口往里延伸均有分布，但主要见于两洞室内，尤以较宽大的第二洞室为多。

堆积物及其来源

从洞壁残存的堆积物，以及从探坑和两个发掘区(图2中C、D和E)所暴露的剖面，可以看出它们在洞中大致成连续分布。现以两处剖面为例加以说明。

在两个洞室之间的廊道西侧，洞壁上残存的堆积物剖面自上至下为：

1. 黄色砂质粘土。胶结坚硬。多微细小孔，小孔周壁有方解石细晶充填。该层自洞口延袤分布至此，厚度逐渐减薄，含有较多的动物化石。厚23—190厘米。
2. 灰黄色钙华板。厚2厘米。
3. 淡黄色砂质粘土。疏松，孔隙较多，具蜂窝状结构。夹有灰岩和方解石碎块，含化石较多。厚15厘米。
4. 黄色钙华板。厚2厘米。
5. 黄色砂质粘土。孔隙较多，较疏松，局部

半胶结。偶见钙质团块、豆状硅质和泥质砾石,磨圆度良好。含化石。厚 21 厘米。

6. 黄色钙华板。厚 1.5 厘米。

7. 红黄色亚粘土。潮湿,疏松。含化石较少。厚 80 厘米。

8. 红黄色粘土。质地细腻,潮湿,粘性较大。具稜柱状结构,裂面上可见网纹结构。不含化石。出露厚度 30 多厘米,未见底。

在第二洞室的东侧,探坑剖面自上至下为

1. 灰黄色钙华板。厚 3—5 厘米。

2. 暗黄色亚粘土。质纯,干后呈块状。层理清晰,层面上往往富集软体动物介壳碎屑,不含脊椎动物化石。厚 12 厘米。

3. 黄色钙华板。厚 2 厘米。

4. 黄色亚粘土,局部稍呈红黄色。大部分疏松,靠洞壁处部分胶结。夹钙华碎块。断面可见铁锰质浸染的小斑痕。含化石较少。厚 20 厘米。

5. 红黄色砂质粘土。局部夹亚粘土透镜体。常见灰岩碎块和砂质粘土胶结的团块。该层含化

石较多。厚 70 厘米。

6. 红黄色粘土。质地细腻,潮湿,松软,粘性大,层次不显。具稜柱状结构,裂面上见网纹构造。该层未见化石,出露厚度逾 300 厘米,未见底。

上述两个剖面大致可以互相对比,可以看出整个溶洞的堆积物具有如下特点:

1. 从堆积物的残留顶面,可见其从洞口向内逐渐倾斜降低。

2. 堆积物的颗粒向洞内逐渐变细。

3. 剖面内含有少量外源性的硅质微砾,磨圆度较好。在第一和第二洞室内均有亚砂土透镜体。

4. 堆积物的厚度较大,几乎填塞了整个洞窟,与低矮的洞体规模形成对照。

5. 剖面上部有 2—3 个钙华板。

6. 动物化石集中分布在剖面上部,下部深厚的粘土层中未见。

由此可见,洞内堆积物应以来自洞外的冲积物为主,系洪水沿洞口流入洞内所沉积者。在狭窄、倾斜的廊道内,堆积物颗粒较粗。汇入洞穴末端较宽敞的第二洞室后,则因水流滞积,流势平缓而使沉积的颗粒较细。

化石集中分布在含有微砾和亚砂土透镜体的剖面上部,其中有不少非穴居动物及与狭小的洞窟不相适应的体型巨大的动物。因此,这些化石应该是由后期水流冲带进来的。

由于含化石的剖面上部有 2—3 个分布广泛的钙华板,可以设想曾存在着沉积间断。但是在其上下的动物种类基本相同,整个堆积仍应属于同一地质时代内。

人类牙齿化石见于经过翻掘的扰乱土层中。考虑到所有的动物化石均集中分布在剖面上部,属于同一时代的动物群,与人类牙齿同时在扰乱土层中所发现的大量动物化石可以与之对比,因此,可以认为人类牙齿亦应归属同一化石层位。

九滂山所在的东风坡立谷(图 3)谷形十分开阔平坦,沿北北东的长轴方向长达 5 公里,东西宽约 0.5—1 公里。这与周围峰岭重叠、地势险峻的峰丛山地景观迥然不同。在北部和西部,有一些沿北东 60° — 70° 和北西 310° — 330° 的构造裂隙带发育的溶蚀沟谷至此交会;在南东方向,它通过一些低矮的垭口与邻侧的地苏、弄工等坡立谷相通。这里是山内地形最为宽展及各个方向的沟谷交相汇集的地带。

东风坡立谷与沿北北东向轴线排列的一系列坡立谷相同,都是两侧峰丛山地(尤其是西北山区)的排水汇水地带。目前所见,规模巨大的地苏暗河即沿同一北北东轴线由此经过,并在这里接纳了一些与前述的两组主要的区域性构造裂隙相应的横向支暗河。从暗河天窗内涌出的水流在谷底形成季节性的地表河流,每年 4—10 月有水流动。从与 R5013 洞同一层位有水平溶洞广泛分布,以及它们的高度与当地的二级阶地大致相同的事实,再联系当地第四纪以来的岩溶发育历史,可以推测,这里一直是排水泄水区。



图3 东风坡立谷

综上所述, 尽管 R5013 洞堆积物是被洪水冲带到洞中的, 但是从坡立谷地形的封闭性, 以及当时当地的水流动向, 还是可以追溯其来源的。它们最大可能是从东风坡立谷的北部和西部边缘冲带来的, 在那里的岜佰 R5009、R5010 洞、伏玄 R5007 洞、王排 R5012 洞、吞么 R5015 洞均有与 R5013 洞中类似的化石动物群。另外, 它们也有可能是从南东方向的弄工和地苏坡立谷进入东风坡立谷后沉积的, 弄工 R2094 洞和地苏 K69 有同样的化石动物群。

人 类 化 石

(图版 1)

从 R5013 洞中一共发现了四枚人类牙齿化石, 其中三枚恒齿、一枚乳齿。

左侧第一或第二上臼齿: 釉质在舌面之全部、近中面和远中面之一部缺损, 齿根则全未保留, 嚼面磨耗相当厉害。但仍可看出, 即使未经磨损, 嚼面仍然会是比较光滑的, 上面没有复杂的沟、嵴构造。

左侧第三上臼齿: 嚼面磨损强烈, 只有前尖 (Pa) 与其他尖之间的齿沟清晰可见, 其他三个齿尖经磨用已连成一片。嚼面光滑。三支齿根全部并拢。

右侧第一或第二下臼齿: 嚼面磨耗厉害, 在远中侧尤为强烈, 各齿尖暴露的齿质已经互相连接。只有下原尖、下次尖、下后尖和下内尖, 而无下次小尖等。隔开以上四尖的齿沟成十字形。各齿尖嚼面未见有明显的齿嵴。齿根仅保留其干部。

以上三枚牙齿中, 上、下两枚第一或第二臼齿磨损程度相仿, 第三上臼齿磨损较轻。考虑到第三臼齿萌出较晚, 它们都应该属于中年个体。是否属同一人? 无法作出判断。

右下第二乳臼齿:

此牙齿冠高 5.8 毫米, 长度(近中远中径) 10.7 毫米, 宽度 9.0 毫米, 宽长指数 84.1。与我们所见到的现代人同种乳齿相比, 它的齿冠略偏低, 长度稍大, 宽度较小。这样, 整个牙齿略显长而窄。

齿冠嚼面有五个主尖(下原尖、下次尖、下次小尖、下后尖和下内尖),在下内尖与下次小尖之间有第六小尖。以上六尖中,以下后尖为最大,它不仅与下原尖交界,而且与下次尖相接触,这样,嚼面沟纹呈Y形式样。下后尖有一三角形的嵴突从接近该尖的尖顶处发出,一直延伸到纵沟为止。此外,在此嵴突之近中侧还有一嵴,与下原尖上对应的一嵴在纵沟处互相连接。整个嚼面光滑,未见复杂纹饰。由下原尖和下后尖组成的三角座与其余齿尖组成的跟座高度相仿。

颊面在咬合缘倾向舌侧,从咬合缘开始,有二竖沟分别隔开下原尖与下次尖,下次尖与下次小尖,在齿冠高约一半处终止。近中侧的竖沟比远中侧的竖沟切割为深。

舌面陡直,分割下后尖和下内尖的竖沟极不明显。

齿颈部明显缩细,齿根干部很短,然后分出近中远中两支齿根。可以看出,这二齿根比较宽扁,成横的方向前后排列,虽然它有所破损。

从该乳齿远中侧存在一接触面和磨损的情况来看,它的所有者大约7—8岁。

综上所述,该乳齿的齿冠较低,较长,下原尖与下后尖有不大的齿嵴相连,存在一较明显的第六小尖。在这几方面,表现了一定程度的原始特征,而在一般形态上,则与现代人的同种牙齿没有区别。

表 1. 人类牙齿齿冠测量

(单位: 毫米)

项目 数值 牙齿	长度(近中远中径)	宽度(颊舌径)	高 度
	左 M ¹ 或 ²	—	—
左 M ³	9.6	10.1	(7.0)
右 M ¹ 或 ²	11.5	11.5	(6.6)
右 DM ₁	10.7	9.0	5.8

动物化石

在都安九滂山 R5013 洞发现的无脊椎动物化石有软体动物(Mollusca)甲壳碎片和蟹(Decapoda indet)蟹足的指节。该洞中的脊椎动物化石,无论是种类或者个体数目,都是很多,但保存情况较差,多为单颗牙齿。齿根大多未保存,有的被啮齿类动物啃掉,有的被酸腐蚀。哺乳动物中,鹿类个体最多,其牙齿多达一千余枚;其次为野猪,牙齿有数百枚;大型肉食类个体很少,高等灵长类个体亦少。另外,还发现鸟类肢骨三段(其中有雉科左股骨)、龟类甲壳碎片若干,鳄类牙齿三枚。下面是广西博物馆组织发掘得到的脊椎动物化石种类清单:

啮齿目 Rodentia

华南豪猪 *Hystrix subcristata* Swinhoe

扫尾豪猪 *Atherurus* sp.

板齿鼠 *Bandicota indica* Bechstein

竹鼠 *Rhizomys* sp.

鼠类 Muridae indet.

灵长目 Primates

猕猴 *Macaca* sp.

金丝猴 *Rhinopithecus* sp.

似黑长臂猿 *Hylobates* cf. *concolor* Harlan

食肉目 Canivora

猪獾 *Arctonyx collaris* Cuvier

灵猫 *Viverra* sp.

果子狸 *Paguma larvata* H. Smith

- 古爪哇豺 *Cuon javanicus antiquus* M. et G.
- 爪哇豺 *Cuon javanicus*
- 貉 *Nyctereutes procyonoides* Gray
- 鬣狗 *Crocuta* sp.
- 中国黑熊 *Ursus thibetanus* Cuvier
- 熊 *Ursus* sp.
- 大熊猫巴氏亚种 *Ailuropoda melanoleuca baoni* Woodward
- 虎 *Panthera tigris* L.
- 豹 *Panthera pardus* L.
- 德氏野狸 *Felis teilhardi* Pei
- 小野猫 *Felis microtis* M.-Edw.
- 猫类 *Felinae* indet
- 长鼻目 Proboscidea
 - 似高冠剑齿象 *Stegodon cf. hypsilophus*
 - 亚洲象 *Elephas maximus* L.
- 奇蹄目 Perissodactyla
 - 巨獭 *Megatapirus augustus* M. et G.
- 獾 *Tapirus* sp.
- 中国犀 *Rhinoceros sinensis* Owen
- 偶蹄目 Artiodactyla
 - 野猪 *Sus scrofa* L.
 - 水鹿 *Rusa unicolor* Kerr
 - 鹿 *Cervus* sp.
 - 麝 *Moschus moschiferus* sp.
 - 水牛 *Bubalus* sp.
 - 牛羚 *Budorcas* sp.
 - 苏门羚 *Capricornis sumatraensis* Bechstein
 - 羊 *Ovis* sp.
- 龟鳖目 Chelonia
 - 龟科 Testudinidae indet.
- 鳄目 Crocodylia
 - ? 短吻鳄 ?*Alligator* sp.
- 鸡形目 Galliformes
 - 雉科 Phasiandae indet.

现将其中几个较重要的种类简要记述如下:

似黑长臂猿 *Hylobates cf. concolor* Harlan

(图版 II, 5)

仅发现右 M² (或 M¹) 一枚, 牙齿洁白光亮, 磨蚀很浅。其轮廓略呈菱形, 具三支齿根, 颊侧二根已断缺。嚼面颊舌径大于前后径。四齿尖中以原尖为最大, 次尖最小, 前尖和后尖大小相近, 但前尖略高。齿带在近中侧和舌侧清楚可见。该化石的特征和尺寸与古脊椎动物与古人类研究所的现代标本(黑长臂猿 *H. concolor*) 相近, 似为同种。

表 2 长臂猿标本测量和比较

(单位: 毫米)

数据 项目	标本来源	都安九溇山	宜 山	黑长臂猿 992 号	
				M ¹	M ²
前后径		6.9	7.1	7	8.7
颊舌径		8.3	7.5	7.2	7.9
冠 高		4.3	4.0	3.5	—

虎 *Panthera tigris* L.

(图版 II, 7)

仅发现右 P⁴ 一枚和破碎犬齿一枚。后者仅存有半段, 呈稍扁的圆锥形, 舌侧有突起的尖稜, 两侧表面有凹入的沟。P⁴ 较粗壮, 大小中等, 第一叶低矮, 第二叶高而尖锐, 第三叶平缓延长。内尖低矮浑圆, 第一叶前外角有一低矮的小齿尖。牙齿长 36.1 毫米, 宽 21.2 毫米, 此数值在四川万县盐井沟虎的 P⁴ 变异范围之内。

大熊猫巴氏亚种 *Ailuropoda melanoleuca baconi* Woodward

(图版 II, 6)

左 P₄ 二枚、M² 一枚、右 P² 二枚、P³ 一枚(残)、P⁴ 一枚、M² 一枚、M₁ 二枚、M₃ 三枚。此外尚有 P³、C, 各一枚及破碎颊齿二枚。牙齿尺寸比现生种同种牙齿大。有几个牙齿嚼面可见龋洞。

表 3 大熊猫标本测量和比较 (单位: 毫米)

材料来源	P ²		P ³		P ⁴		M ²		P ₄		M ₁		M ₃	
	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽
都安九澗山	13.9	7.3	11.3	28.3	19.7	35.7	26.0	23.9	13.5	31.5	20.6	19.1	21.1	
Q ₂ -Q ₃ 巴氏亚种(据王将克, 1974)	13.8	8.1	12.4	28.3	19.6	35.9	27.4	24.0	13.1	33.8	20.7	19.6	21.2	
现生种(据王将克, 1974)	13.4	7.0	11.8	24.8	18.4	33.4	25.6	22.0	12.5	30.4	18.9	18.4	19.1	

似高冠剑齿象 *Stegodon cf. hypsilophus*

(图版 II, 3)

发现的材料仅有一些不全的臼齿,其中一枚右 M³ 保留后面七个齿脊和跟座(高 56 毫米、宽 63 毫米、高宽指数 89、齿脊频率 5.8)。一枚左 M₃ 只有前面四个齿脊(高 58 毫米、宽 70 毫米、高宽指数 83)。九澗山发现的剑齿象化石与华南常见的东方剑齿象有明显区别,齿冠较高、齿谷窄而深,各齿脊平行竖立,第一和第二齿脊具中沟,并有简单的三叶式构造,冠面不收缩变窄,每齿脊有 8—9 个乳突。个体均很小,但比蒂汶剑齿象 (*S. timorensis*) 要大,并且后者齿脊频率高达 $9-10 \frac{1}{2}$ 。从这些差异来看,它们不是同一种。九澗山的剑齿象与爪哇杰蒂斯层的高冠剑齿象 (*S. hypsilophus*) 的 M³ 比较,后者齿脊数最少有 10 个,个体小,齿冠高 57 毫米、宽 64 毫米、高宽指数 83—98。从二者的大小及高宽指数等性质来看均较接近。

亚洲象 *Elephas maximus* L.

右 M³ 一枚,仅存后部五个齿板和一个跟座。还有破碎齿板数件。右 M³ 各齿板排列紧密,齿板频率约为 7。齿冠高,谷部较窄。磨蚀后倒数第二齿板嚼面呈“·——·”图式,而最后齿板呈“……”图式。前面各齿板深磨后嚼面呈长条形齿脊盘,无中尖突,亦不呈菱形。釉质层薄,且具致密而显著的褶皱。

獾 *Tapirus* sp.

(图版 II, 1)

九澗山的化石中,除了十余枚巨獾牙齿化石外,尚有一枚尺寸很小的獾类左 P²。它的

釉质层厚而光滑,前后齿带均发育,长 23.8 毫米、前宽 22.8 毫米、后宽 24.9 毫米。比湖北建始龙骨洞的中国猴 (*T. sinensis*) 的 P² 尺寸小,与广西柳州笔架山的中国猴 P² 尺寸相当。与四川万县盐井沟的巨猴 P² 和 DM² 相比,则远小于其最小值。其尺寸正好在印度猴 (*T. indicus*) 的变异范围之内。它是否就属于该种? 由于材料太少,不得而定。

水鹿 *Rusa unicolor* Kerr

(图版 II, 2)

残破头骨一个,额骨前缘以下缺损,枕骨大孔后缘稍有缺损,颌部及牙齿均未保存,双角在分叉后至数厘米处即断失。角粗壮,角面粗糙,横切面扁圆形。角柄高约 40 厘米,直径 48 毫米。角节粗糙,角节上部的主枝前后直径 6.6 毫米(左),眉枝上部的主枝最大直径 59 毫米。眉枝从角节上高约 30 毫米处分出,与主枝形成约 60° 的锐角。

都安九涝山 R5013 洞发现的脊椎动物化石至少有 31 属中的 35 种,这在华南晚更新世洞穴堆积中是为较多者。其中绝灭种类仅 6 种,占全部种类的 17.1%,其他皆为现生种。这批化石中缺少第三纪的残余种和早更新世的典型种类,因此排除它为早更新世“柳城巨猿洞”动物群的可能性。九涝山动物群绝灭种类的百分比低于中更新世的四川万县盐井沟动物群中绝灭种的 28.5%,其时代应该更晚。九涝山动物群与都安仙洞动物群相比,二者相似,后者绝灭种有三种,占 15.7%。该动物群与云南西畴仙人洞动物群也较类似,后者绝灭种占 18.8%。总之,九涝山动物群的成分以华南晚更新世典型的“大熊猫—剑齿象”动物群中常见种类为主。可以确定,它的时代为晚更新世。

九涝山动物群以偶蹄类个体为最多,约占全部化石的 90% 左右,再加上长鼻类、灵长类、奇蹄类等,说明当时为森林间有草原的环境。其中还有水栖类型,如蟹、鳄等,说明九涝山附近水域和沼泽较广阔。动物群中的象、犀、猴等喜温动物的存在,联系洞内外巨厚的红黄色粘土堆积及许多强烈的岩溶形态,说明当时都安一带属热带、亚热带气候,较今温暖湿润。化石中以成年老年个体数目为多,这也与大型肉食类的种类和数量很少有关。

九涝山化石在岩溶发育史研究上的意义

广西都安一带的岩溶发育史的主要特征之一是在经历了桂西期,峰丛期和峰林期三大溶蚀夷平的漫长阶段以后,随即进入自早更新世的晚期持续迄今的红水河期。当时,地壳急剧抬升,原本贯通于石灰岩山地内外的一些地表水流逐渐消失。为了适应不断降低的新的区域排水基面——红水河面的位置,地下水的垂直循环作用加剧,垂直岩溶形态和深埋于地下的暗河体系开始大量发育。由于地壳抬升具有急速隆起和短暂的间歇性停顿的性质,于是沿红水河形成了五级阶地,在石灰岩山地内部则相应地塑成了层层套生的溶蚀谷地和洼地,以及多层水平溶洞。至今这一地壳急速上升、溶蚀作用向深部发展的过程仍方兴未艾,仍在继续进行之中。

但是,可堪注意的是,与二级阶地相应的一个短暂阶段内,有种种迹象表明当时曾有稍长的停顿,推动了一些水平岩溶形态的发展。此时生成了大量与二级阶地同高的水平溶洞,还促使红水河以北的澄江、拉棠、地苏三大谷地最终相互贯通,使它们获得了更加密

切的水力联系,完成了目前所见的地苏暗河水系的整个格局。这一阶段究属什么地质时代,自必令人倍加关切。

九潯山 R5013 洞发生在下石炭统大塘阶下段的深灰色中至薄层细粒砂屑灰岩中,该处适有一组产状近于垂直、大致作东西走向的裂隙分布,倾向北西 325° 的层面裂隙也很发育,这些都为溶洞的生成提供了构造条件。在东风坡立谷内,与 R5013 洞大致同高的水平溶洞不下十余个,包括前已述及的含化石的 R5009, R5010, R5012 和 R5015 洞。它们和地苏坡立谷的 K69 洞等都属于同一水平溶洞层。其洞口高度均可与地苏和弄工坡立谷内含砾石的二级阶地面相当,显然都是同一时期的产物。根据人类和哺乳动物化石确定其地质时代属于晚更新世的后期,并且从动物群的组合情况推测当时的古地理环境特征,对进一步研究这一阶段的岩溶作用,并与桂西其他地区相对比,无疑具有重大的意义。

九潯山 R5013 洞与地苏河二级阶地相当,均高出当地的一级阶地约 8—10 米,这与红水河一、二级阶地之间的高差相若。由于这两条河(主、支流)的一级阶地连续分布,所以九潯山的人类及其共生动物群化石的时代可以作为划定红水河二级阶地时代的根据。由此沿红水河而推之于其上、下游的桂西和桂中地区,甚至根据沿河的阶地对比关系推之于更远,它的地层意义就更大了。

结 语

1. 在都安九潯山 R5013 洞发现的晚更新世后期的化石智人牙齿为我国古人类化石增添了新的材料。乳齿和恒齿在此地点同时出土,以及它们表现了不同的性质,是这一发现的可贵之处。就一般而论,乳齿比恒齿有更大的保守性。此一发现为更系统地研究恒齿和乳齿在进化程序上的“不同步”,或者说“不平衡”现象,提供了新的资料。

2. 在该地点发现的脊椎动物化石至少包括 31 属中的 35 个种,其中绝灭种类仅 6 种,仅占全部种类的 17.1%。根据该动物群成分的分析,它们生存时代为晚更新世,与人类化石的研究结果吻合。

3. 从化石产地所在的东风坡立谷的地形和河流分布,以及当时的气候情况来看,这里应是附近一带最有利于人类活动的地方,有可能发现更多的化石。

4. 根据九潯山丰富的动物化石的分析研究,确定其时代为晚更新世后期,因之确定了红水河期内的一个水平岩溶形态相对较发育的特异阶段的时代。这可以作为红水河,甚至更广泛的地区,沿河二级阶地的时代划分的根据。

5. 本文提出了把地形地貌与洞穴相对高程结合起来考虑洞穴堆积物年代的问题。它是否有普遍意义,有待进一步工作,以期验证。

(1979 年 5 月 22 日收稿)

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, 20(2):191—201。
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):293—306。
陈德珍等, 1978: 云南西畴人类化石及共生的哺乳动物群。同上, 16(1):33—46。
林一璞等, 1974: 广西宜山长臂猿牙齿化石。同上, 12(3):231—232。

- 吴茂霖等, 1976: 广西都安仙洞发掘简报。同上, **14**(3):205—207。
韩德芬等, 1975: 广西柳州笔架山第四纪哺乳动物化石。同上, **13**(4):250—256。
Colbert, E. H. and D. A. Hooijer, 1953: Pleistocene Mammals from the Limestone fissures of Szechwan, China. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 102, Art. 1: 1—134.
Hooijer, D. A. 1955: Fossil Proboscidea from the Malay Archipelago and Punjab. *Zool. Vert. Museum Leiden*, No. 28.
Weidenreich, F. 1937: The Dentition of *Sinanthropus pekinensis*: A Comparative Dentography of the Hominids. *Palaeontologia Sinica*, N.S.D. No. 1: 1—180.

HUMAN FOSSILS AND ASSOCIATED FAUNA OF JIULENGSHAN HILL, GUANGXI

Zhao Zhongru

(*Museum of the Guangxi Zhuang Autonomous Region*)

Lix Xingshi

(*Chengdu Geological Institute*)

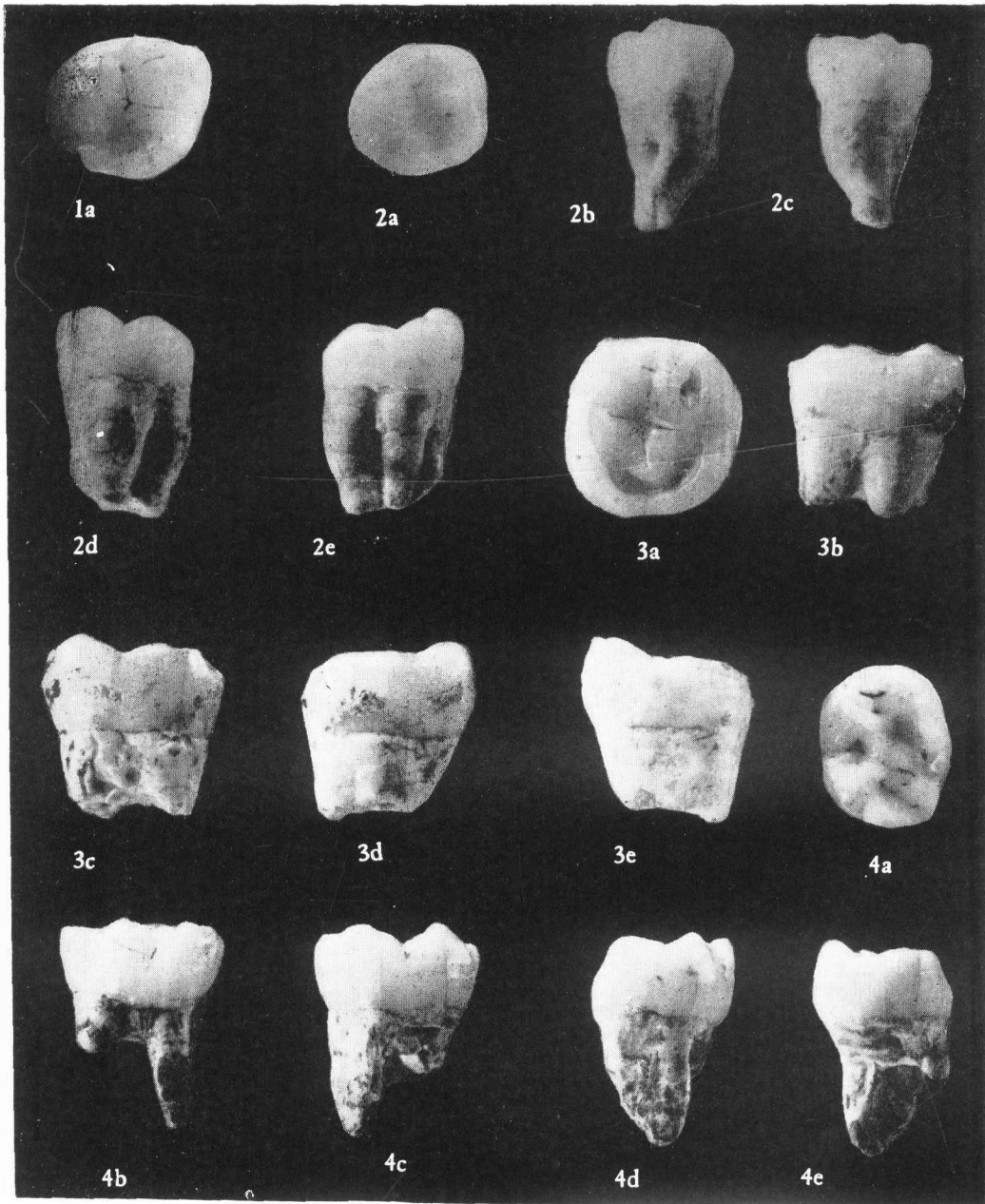
Wang Linghong

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Abstract

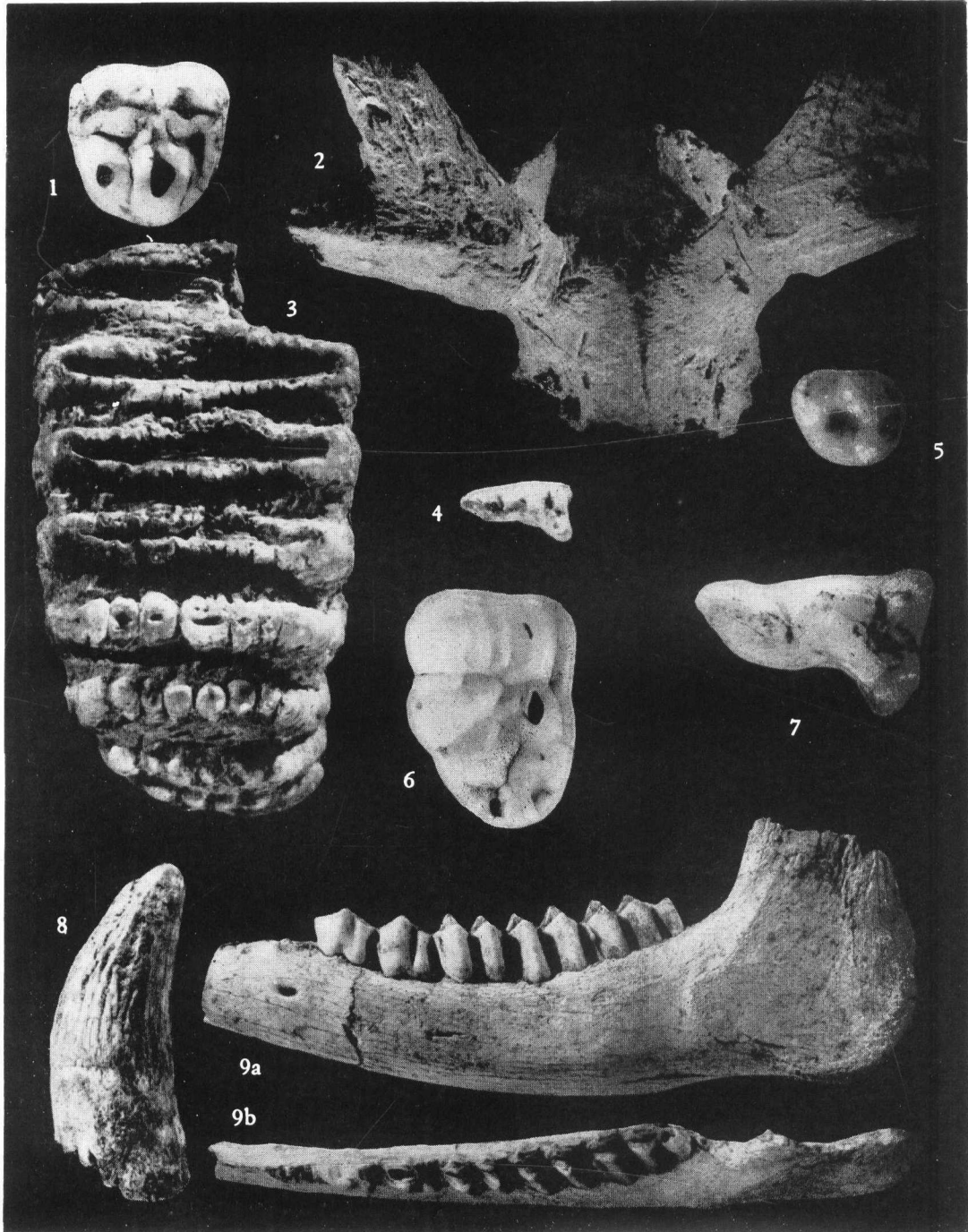
The four teeth of *Homo sapiens sapiens* and a number of vertebrate fossils described here were discovered in the R5013 cave of Jiulengshan Hill, Duan County, Guangxi. The human deciduous molar retains a few primitive characters, while the permanent ones do not differ from recent humans. The vertebrate fossils are composed of at least 35 species representing 31 genera. Most of them are members of the classical *Ailuropoda-Stegodon* Fauna. Jiulengshan fauna may be dated to a later stage of the Upper Pleistocene.

A branch of Hongshuihe River flows near Jiulengshan Hill. Terrace 2 of Hongshuihe River and its branches corresponds with the level of the cave floor in relative height. Therefore, this terrace should be similar to the cave deposits in geological age. This is of some significance in regard to the research of the history of development for the local Karst.



智人 (*Homo sapiens sapiens*)

1. 左 M^1 或 2^1 ; 2. 左 M^3 ; 3. 右 M_1 或 2_1 ; 4. 右 DM_2 。A. 嚼面视; B. 颊侧视; C. 舌侧视;
D. 近中侧视; E. 远中侧视。均为原大之二倍。



1. 獐(未定种),左 $P^2 \times 1$; 2. 水鹿,头骨 $\times 1/3$; 3. 似高冠剑齿象,右 $M^3 \times 2/3$; 4. 小野猫,右 $P^4 \times 1$; 5. 似黑长臂猿,右 $M^2 \times 2$; 6. 大熊猫巴氏亚种,右 $M^2 \times 1$; 7. 虎,右 $P^4 \times 1$; 8. ?短吻鳄, F 第四齿 $\times 2$; 9. 鹿,左下颌骨,带 $P_3-M_3 \times 1/2$ 。A 为颊侧视; B 为嚼面视。