

云南西畴人类化石及共生的哺乳动物群

陈德珍 祁国琴

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

西畴位于云南省文山苗族壮族自治州境内,整个县区座落在一个东西长约1公里、南北宽约1.5公里石灰岩喀斯特溶蚀洼地里,发现人类牙齿及大批哺乳动物化石的仙人洞位于县区东南约0.3公里的一座孤峰脚下(图1、2,图版III,图1)。

1965年,由于工程建设的需要,西畴县有关部门对仙人洞进行了发掘,当时发现一批哺乳动物化石即报云南省博物馆。1970年对仙人洞进行了第二次挖掘,几将洞内堆积全部挖尽。1972年,我所一支野外队在滇东进行调查,途经西畴时,在已挖出的堆积物中发现3枚人类牙齿及20多种哺乳动物化石¹⁾。1973年冬,笔者专程前往,观察了洞内外地质情况、并对洞穴堆积物进行了全面的清理。参加这次工作的有云南省博物馆的张新宁同志、呈贡县文化馆的胡绍锦同志,西畴县县委、县革委也给予大力支持。



图1 西畴地理位置图
(比尺:五百万分之一)

洞穴形态及堆积物

从区域地质图看,西畴一带是一个由古生代石灰岩组成的、NE—SW走向的背斜,仙人洞处于背斜的南翼。据野外粗略观察,西畴一带石灰岩的溶蚀现象还是比较普遍的,如按高程至少可划出三层水平溶洞:第一层距当地水面高约100—120米如西咪洞;第二层距当地水面高约70—80米如观音岩洞;第三层距当地水面高约10米如落水洞、仙人洞。

仙人洞是发育在石炭纪厚层石灰岩中的溶洞,洞口位置很低、几乎贴近地面,洞口附近地面海拔高程1490米。洞室平坦、开阔,主洞呈NE—SW向延伸,向东向南各有一支洞,其中向南的一个延伸较远。从西向东有四个洞口,分别开向NW310°、NW350°、NW350°、NW330°(图3)。据参加挖掘的同志讲,原洞内填充有较厚的堆积物,石钟乳、石笋、石柱……都异常发育。从洞壁残留的剖面上,可看出洞穴堆积物自上而下大致可分为以下几层(图4):

上层:灰黄色石灰华盖层。黄色石灰华薄层(厚度约0.3—0.5厘米)夹灰黄色砂质粘土,厚度约0.8米含有哺乳动物化石。

中层:黄褐色含钙质结核的砂质粘土层。钙质结核略呈褐色,粘土胶结坚硬,厚度约0.8米,人类牙齿及大量哺乳动物化石即出自此层。

1) 参加这次野外和室内工作的有李志楠、袁振新、陆庆伍、潘悦容、张兴永、李天元、陈重泰等同志。

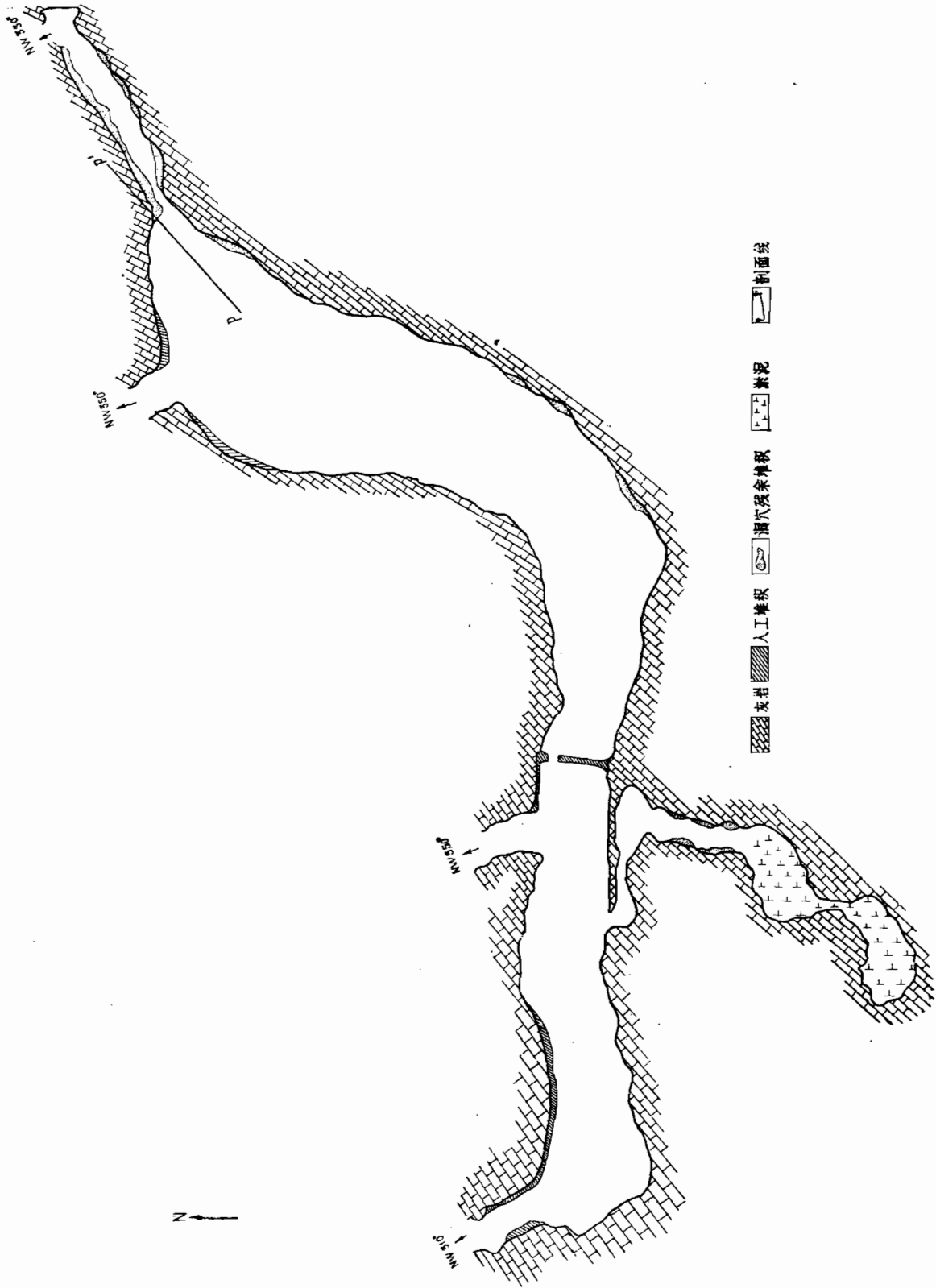


图 3 西畴仙人洞穴平面图

西畴仙人洞残余堆积剖面 (pp')

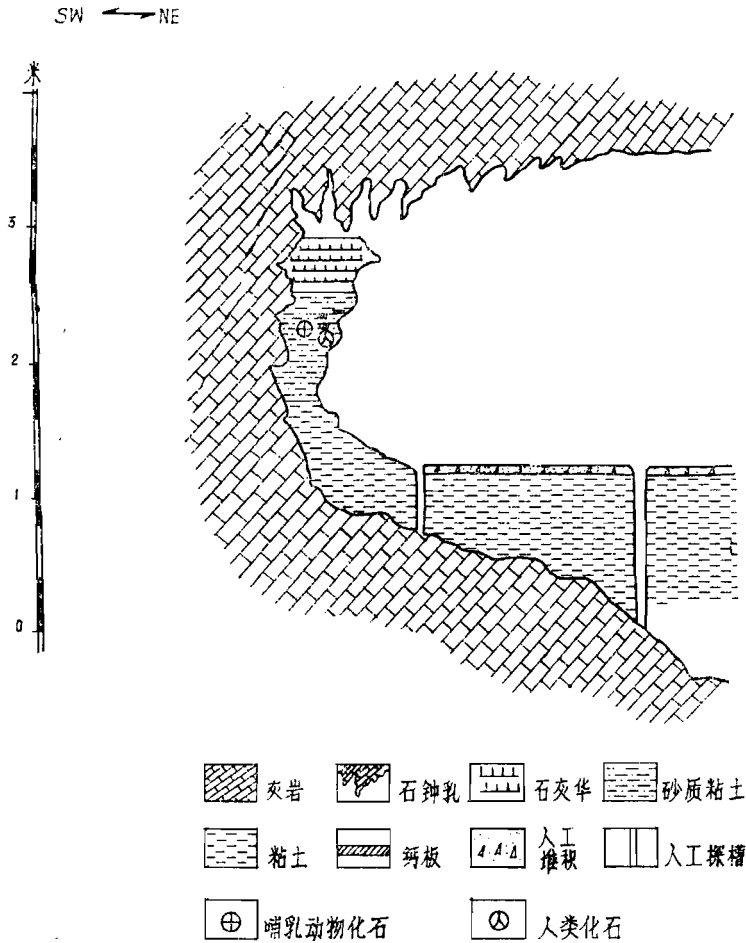


图 4 西畴仙人洞残余堆积剖面(pp')

下层：黄色粘土层。质细、纯净，干时致密坚硬，可见厚度1.3米。

据现场挖掘者所述以及对洞穴堆积物清理过程中所看到的情况可知，在上述中层和下层之间，还有一层红褐色胶结状的砂砾层，呈透镜体产出，这一层在目前洞穴残留的剖面上已看不到了。砾石成分主要是一种红色砂岩，这种岩石在西畴田野以及往东去英代的路上到处可见，这层也富含哺乳动物化石。

人 类 化 石

1972、1973 年共发现人类化石牙齿 5 枚（右 DM₂ 1 枚、右 C₁ 2 枚、右 P₃ 1 枚、右 M₁ 或 M₂ 1 枚），现分别记述如下：

1. 下 第 二 乳 白 齿

(图版 I, 图 1, 表 1)

这枚牙齿为右侧下第二乳白齿，编号 PA. 538。齿根缺失，磨蚀程度颊侧大于舌侧，

属 10 岁左右的儿童。

齿冠相对是短而高的,无齿带。颊面在中下部隆起,颊侧齿尖在上部都偏向舌侧;有两个缺刻,缺刻向上延伸分别把下原尖(protoconid)与下次尖(hypoconid),下次小尖(hypoconulid)与下次尖(hypoconid)分隔开来。舌面在中部也呈隆起,有一个把下后尖(metaconid)与下内尖(entoconid)分隔开来的缺刻。近中面和远中面都稍为隆起,各有与其他牙齿相接的接触区。从咬合面看,还保留有森林古猿类型,在下次小尖与下内尖之间有一微微可见的第六尖。在近中部分有一近中凹。三角座小于跟座。下原尖与下后尖之间没有任何直接连接。

2. 下犬齿

(图版 I, 图 2, 3, 表 2)

两枚都为右侧下犬齿,编号 PA. 539、PA. 540。磨蚀程度大致相同,都较深。属于两个老年个体。

两枚牙齿形状都显得十分小而纤细。齿冠显得窄而高,齿带完全缺失。齿冠釉质向齿根延伸的程度颊面大于舌面,舌面基部有明显的舌结节。PA. 539 标本舌面中央有较小的隆起,因此可见有明显的舌窝和边缘嵴。

因磨蚀较深,齿冠高径数值只能作参考。PA. 539 标本长宽指数为 118.6; PA. 540 标本长宽指数为 116.7。齿冠的宽都稍大于长,长宽指数较接近现代人范围。

齿根十分小而纤细。PA. 540 齿根末端明显地弯向远中侧。齿根明显侧扁,PA. 539 在侧扁的近中,远中面上有明显的纵沟。

3. 下第一前臼齿

(图版 I, 图 4, 表 3)

这枚牙齿属于右侧下第一前臼齿,编号 PA. 541。齿冠完全没有磨损,齿根还未长成,是一枚牙胚。现代中国人下第一前臼齿萌出的时间在 10—12 岁,牙根完成时间在 12—13 岁,所以这枚牙齿属于 12 岁左右的个体。

齿冠较高而短,齿带完全失去,只有珐琅质轻微地盖在颊侧边界上。从咬合面看,颊尖远高于舌尖,两尖之间有发达的横嵴相连。横嵴把咬合面分成几乎相等的两部分,近中部分和远中部分各有两个小的凹坑,远中凹略大于近中凹。颊尖靠近近中方向,舌尖靠近远中方向,因而咬合面呈现出卵圆形。颊面有点隆起,隆起的顶部即切缘的最高点。此切缘从中间的最高点向两侧下降。颊面在近中、远中侧各有一小沟与近中面、远中面分隔开来。舌面在横的和纵的方向上都是隆起的。

4. 下第一或第二臼齿

(图版 I, 图 5, 表 4)

这枚牙齿属右侧下第一或第二臼齿,编号 PA. 542。牙齿保存得较好。咬合面磨损程度达五度,属于近老年个体。

齿冠相对于长宽显得较高,咬合面上纹路已不太清楚,但还能辨认出“十字型”的类

型,此类型显然不同于北京猿人和尼人的类型,而为较晚的人类所特有的类型。没有褶皱的痕迹。齿冠近中缘较平,远中缘稍带圆弧形,较圆钝些。釉质向齿根延伸的程度颊侧大于舌侧,但差异不及北京猿人和尼人明显。在近中面和远中面上有明显的接触区的痕迹。齿冠颊面在中部稍有隆起,没有齿带。

因磨损较深,齿冠高径数值只能作参考。齿冠长宽指数为 94.74。现代人下第一臼齿的长宽指数为 93.8—96.8,下第二臼齿的长宽指数为 93.9—97.7。因此这枚牙齿没有超出现代人的变异范围。前宽为 10.8 毫米,后宽为 11.0 毫米,跟座宽于三角座。

齿根完整,相对于齿冠是十分小而微弱的,分前后两枝,互不靠拢。在近中侧齿根上,近中面的纵沟不明显,远中面的纵沟明显地把齿根分隔为颊、舌两部分。在远中侧齿根上,近中面上明显的纵沟把齿根分成颊、舌两部分,远中面上的纵沟不明显。

哺乳动物化石

采自西畴仙人洞的动物化石除一种软体动物(*Helix* sp.)外,其余均为哺乳动物,无论数量和种类都很多,保存较差,多为单个牙齿,不少牙齿的牙根上有被豪猪啃咬的痕迹,从哺乳动物成员的组成情况看,三个化石层地质时代是相同的,现将哺乳动物群名单列出并将几种主要的种类记述如下:

翼手目 Chiroptera

鼠耳蝠 *Myotis* sp.

翼手类 Chiroptera indet.

啮齿目 Rodentia

黑腹绒鼠 *Eothenomys* sp.

黑鼠 *Rattus* L.

竹鼠 *Rhizomys* sp.

华南豪猪 *Hystrix subcristata* Swinhoe

灵长目 Primates

猕猴 *Macaca* sp.

长臂猿 *Hylobates* sp.

猩猩 *Pongo* sp.

食肉目 Canivora

爪哇古豹 *Cuon javanicus antiquus* Colbert and Hooijer

中国黑熊 *Ursus thibetanus* Cuvier

大猫熊巴氏亚种 *Ailuropoda melanoleuca baconi* Woodward

小猫熊 *Ailurus fulgens* Cuvier

猪獾 *Arctonyx collaris* Cuvier

水獭 *Lutra lutra* L.

大灵猫 *Viverra zibetha* L.

小灵猫 *Viverricula indica* Desmarest

果子狸 *Paguma larvata* H. Smith

最后鬣狗 *Crocota ultima* Matsumoto

虎 *Panthera tigris* L.

- 云豹 *Neofelis* sp.
 小野猫 *Felis microtus* M.-Edw.
 长鼻目 Proboscidea
 东方剑齿象 *Stegodon orientalis* Owen
 奇蹄目 Perissodactyla
 马 *Equus* sp.
 中国犀 *Rhinoceros sinensis* Owen
 巨貘 *Megatapirus augustus* Matthew and Granger
 偶蹄目 Artiodactyla
 野猪 *Sus scrofa* L.
 水鹿 *Rusa* sp.
 鹿 *Cervus* sp.
 麝 *Moschus moschiferus* L.
 麂 *Muntiacus* sp.
 鬣羚 *Capricornis sumatraensis* Bechstein
 水牛 *Bubalus* sp.

华南豪猪 *Hystrix subcristata* Swinhoe

(图版 III, 图 7)

除 6 件下颌骨外,有零星上下门齿 142 枚及上下颊齿 376 枚(V 5234—6)。相同的牙齿在形态方面基本上是一致的,但大小差异甚大,其中有 14 枚颊齿的尺寸显著地大、甚至和广西柳城巨猿洞的 *Hystrix magna* 相近。

猩猩 *Pongo* sp.

(图版 II, 图 1)

左 I_1 1 枚、右 C_1 1 枚、左右 M^1 (或 M^2) 各 1 枚、左 M_1 (或 M_2) 2 枚、右 M_1 (或 M_2) 1 枚 (V 5234.9)。 I_1 在齿冠的切缘上可见到三个锯齿状的小乳突,舌面基部有明显的舌结节,从舌结节升起一隆起向上延伸伸出 3—4 条指状突起; C_1 唇面隆起,舌面破损,在顶端可见舌结节向上延伸到齿冠顶的嵴,此嵴将舌面分成两个稍凹的部分,在近中面上见有隆起的齿带的一部分; M^1 (或 M^2) 齿冠呈菱形,前尖强烈突出,嚼面褶皱粗糙、简单。从牙齿测量数字看,可能代表大小两种类型; M_1 (或 M_2) 齿冠呈长方形,嚼面花纹呈“森林古猿型”,表面褶皱不及现代标本多而精细,在下原尖与下后尖之间有一桥相连,三角座宽于跟座,齿根近中侧枝大于远中侧枝、两枝互不靠拢。

I_1 长 8.9 毫米,宽 8.7 毫米,高 16.0 毫米。

M^1 (或 M^2)	大型	小型
	长 15.6 毫米	长 12.3 毫米
	宽 16.4 毫米	宽 14.3 毫米

M_1 (或 M_2)	长 15.0 毫米, 15.7 毫米, 16.0 毫米
	宽 13.0 毫米 13.9 毫米

爪哇古豹 *Cuon javanicus antiquus* Colbert and Hooijer

(图版 II, 图 7)

右 C_1 1 枚、左 P^2 、 P^3 、 P^4 各 1 枚, 右 P^4 2 枚, 左右 M_1 各 2 枚; 右 P_3 2 枚、 P_4 2 枚 (V 5234.10)。和四川万县盐井沟的相近。

测量 (单位: 毫米)

		西 畴	盐 井 沟
P^4	长	20.75—22.20	22.70—23.20
	宽	11.10—11.50	11.10—12.00
M_1	长	11.50—13.15	11.10—13.20
	宽	16.00—17.60	16.90

小猫熊 *Ailurus fulgens* Cuvier

(图版 II, 图 10)

左 M^1 1 枚、右 M^2 1 枚、右 M_2 1 枚 (V 5234.13)。 M^1 前尖具有纵切缘, 外侧有一较大的前附尖和一极小的附齿突, 后尖在大小和形态方面均似前尖, 其后外侧有一较大的后附尖, 其前侧有一小的附齿尖。中附尖大, 位于前、后尖之间。原尖大、较低, 磨后呈嵴状。次尖小、具有纵切缘。内齿带发育; M^2 基本同 M^1 , 但较小; M_2 下前尖较低小, 下后尖较高大、其后有一小的附突, 下原尖、下次尖较大, 下内尖明显, 跟座稍呈泡沫状。

测量 (单位: 毫米)

		西 畴	富 民	
M^1	长	10.7	10.4	10.0
	宽	13.0	12.1	11.5
M^2	长	8.3		
	宽	10.8		
M^2	长	13.1		
	宽	6.0		

过去在我国小猫熊的化石发现不多, 只卞美年和贾兰坡报导过云南富民河上洞的 2 枚 M^1 , 另外北京大学历史系师生在湖北五峰也采到过一些标本, 但未发表。西畴发现的 3 枚小猫熊化石牙齿与富民以及我所收藏的现生标本在形态大小方面基本上相同, 不同的是: M^1 后附尖前面有一个小的附齿尖, 而富民的有两个; M^1 的中附尖不及富民的大; M^2 中附尖上有一个突起, 而现生的有两个, 内齿带向后无明显的突起, 而现生的突起较明显; 以及 M_2 下前尖较现生的相对缩小, 下后尖后侧有一明显的小附齿尖, 下内尖较现生的发育。

云豹 *Neofelis* sp.

(图版 II, 图 6)

左 P_3 3 枚、 P^4 2 枚、 M_1 1 枚 (V 5234.21)。从牙齿大小看, 小于 *Panthera pardus*, 与 *Felis lynx* 接近, 但在上下裂齿的形态上与之有所区别: P^4 前附尖较小, 原尖的前侧刃缘较直, 无论 P^4 还是 M_1 牙齿的叶片都较锋利。

P^4 长	20.75 毫米	宽	9.7 毫米
M_1 长	16.00 毫米	宽	8.0 毫米

东方剑齿象 *Stegodon orientalis* Owen

(图版 II, 图 12)

完整的左 M_2 1 枚、左 DM_3 1 枚, 其余均为残破的牙齿和零星齿板 (V 5234.23)。 M_2 狭长、具有 $9\frac{1}{2}$ 个齿板, DM_3 有 $5\frac{1}{2}$ 个齿板, 所有牙齿乳突发育、齿板间敷有发达的石灰质, 这些无疑都是东方剑齿象的特点。所有牙齿代表大约二十个以上的个体, 其中幼年个体可占三分之一。

测量 (单位: 毫米)

		西 畴	盐 井 沟
DM_3	长	65.5	50—72
	宽	40.5	32—43
M_2	长	213.0	197—220
	宽	70.0	68—95

巨獭 *Megatapirus augustus* Matthew and Granger

(图版 III, 图 4)

左 DP^3 1 枚、 P^1 1 枚、 M^1 1 枚, 右 DM^2 1 枚、 DM^4 1 枚、 P^2 1 枚、 P^3 1 枚、 P^4 2 枚、 M^1 3 枚、 M^2 1 枚、 M^3 1 枚; 左 DM_2 1 枚、 P_2 3 枚、 P_4 1 枚、 M_1 1 枚、 M_2 1 枚, 右 DM_2 2 枚、 DM_3 1 枚、 DM_4 1 枚、 P_3 2 枚、 M_2 1 枚 (V 5234.26)。

巨獭在华南“大猫熊—剑齿象”动物群中是比较常见的成员, 但过去发现的巨獭化石多见于如四川万县盐井沟、贵州织金、云南富民河上洞等典型的中更新世动物群, 在中更新世晚期的湖北长阳和贵州桐梓动物群中也有所发现, 而认为是晚更新世者只有四川的潼南和广东的肇庆。潼南的化石标本, 研究者认为很可能是二次堆积的, 那么真正属于晚更新世的也就只有肇庆和西畴。在《柳城巨猿洞的发掘和广西其他山洞的探查》一文中谈及有关第四纪哺乳动物体型变化时写道: “有一类哺乳动物, 在更新世初期, 体型较小, 到了中期体型特别增大, 但在晚期体型变小, 如獭。”从西畴的标本来, 除 DM_2 稍小外, 其他牙齿在大小方面与四川万县盐井沟相应的标本非常接近。这说明第四纪獭类体型变化的情况不尽如上所述, 这种体型巨大的獭类很可能一直延续到很晚。

测量 (单位: 毫米)

项目	齿种 数量	DM ²	DM ³	DM ⁴	DM ₂	DM ₃	DM ₄
		1	1	1	3	1	1
长		30.5	30.0	33.0	32.0	30.7	36.5
宽	前	28.0	30.5	36.0	16.9	19.0	23.5
	后	25.5	28.0	30.5		19.5	22.0

项目	齿种 数量	P ¹	P ²	P ³	P ⁴	M ¹	M ²	M ³
		1	1	1	2	4	1	1
长		25.5	27.0	30.0	30.5—31.0	30.0—32.5	33.0	37.0
宽	前	22.5	32.0	33.0	37.0—37.7	36.0—39.0	38.5	40.0
	后		29.5	29.0	31.0—32.5	33.0—35.5	34.5	32.0

项目	齿种 数量	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂
		3	2	1	1	2
长		31.0—32.0	29.0—31.0	33.0	33.0	36.0—38.0
宽	前	19.0—20.5	22.0—23.0	23.5	25.5	26.5—27.0
	后		19.5—21.5	23.5	23.0	22.5—23.5

结 语

1. 仙人洞未发现人类的文化遗物如石器、骨器和用火痕迹, 在动物的骨骼上也未见到敲打或砍砸的痕迹, 此外从洞穴堆积物的特点来看都不象是人类居住的遗址, 人类及大批哺乳动物化石可能是被水流冲进洞穴的。

2. 西畴动物群 32 种哺乳动物中, 绝灭种有 6 种, 现生种的比例较大, 动物群中无早更新世的典型成员如大熊猫小种 (*Ailuropoda microta*)、拟豺 (*Cuon dubius*)、云南马 (*Equus yunnanensis*)、桑氏鬣狗 (*Hyaena licenti*) 等, 也无第三纪的残余种如爪兽 (*Chalicotheridae*)、古乳齿象 (*Gomphotheridae*) 等, 该动物群绝灭种的百分比 (18.8%) 低于四川万县盐井沟动物群 (28.5%), 但较周口店山顶洞动物群 (12.1%) 高, 从动物群本身特点结合洞穴高程以及人类化石的性质, 可以确定西畴动物群的地质时代为晚更新世, 但可能较山顶洞动物群的时代稍早; 动物群的成员大多是林栖的 (如虎、云豹、大小猫熊和几种灵长类), 而且有

许多种类迄今仍生活在热带、亚热带常绿林中,有些成员更为水栖类型(如水獭)。由此可见,当时西畴一带是一种气候湿热、林草茂盛、水源丰富的自然环境。

3. 发现的五枚人类牙齿化石,从形态特征和测量数字看都较接近现代人,特别是右 M_1 (或 M_2) 咬合面具有“十”字型,长宽指数没有超出现代人的变异范围,无疑是晚期智人的特征。

西畴人是云南省第一次在洞穴发现的、具有确切地质时代的晚期智人,它的发现进一步扩大了我国古人类分布的范围,为进一步深入了解我国晚期智人的特点和分布,以及人类的起源与发展提供了新的资料。

附: 马关九龙口洞穴人类遗迹及哺乳动物化石

九龙口洞位于马关县城关公社花枝格大队西南约 3 公里处,洞穴发育在泥盆纪石灰

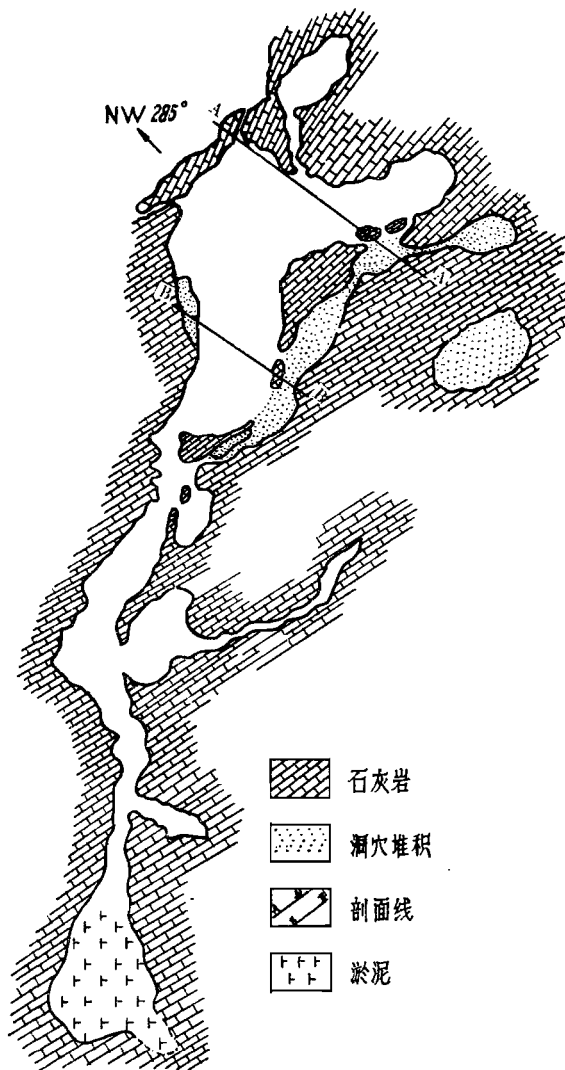


图 5 马关九龙口洞穴平面图 1:570

表 I 下第二乳臼齿测量比较表 (单位: 毫米)

		西畴人	北京猿人	克拉平那人	直布罗陀人	现代日本人	现代中国人
资料来源		本文作者	魏敦瑞	Gorjanovic-Kramberger	Buxton	柴田信	王惠芸
齿	长(近中远中径)	11.3	10.5—12.2			11.9—9.3	10.5
	宽(唇舌径)	10.5	8.4—10.1			10.5—7.9	9.3
冠	高	6.1	(4.9—6.7)				6.9
	宽/长指数	84.1	71.7—88.2	88.6—89.0	90.2		

表 II 下犬齿测量比较表 (单位: 毫米)

		西畴人(1)	西畴人(2)	北京猿人	昆纳人	莫斯特人	克拉平那人	司派 I 人	伊仁德甫人	现代欧洲人	现代日本人	现代中国人
资料来源		本文作者	本文作者	魏敦瑞	Henri Martin	转引自 Etienne Patte			魏敦瑞	魏敦瑞	王惠芸	
齿	长(近中远中径)	7.0	7.8	8.1—9.0	左 8.5	右 8.6	7.55—8.2	6	右(7.8) 左(8.5)			7.0 (6.0—8.2)
	宽(唇舌径)	8.3	9.1	8.2—10.4	左 9	右 9.5	8.2—10	8	右(9) 左(8.8)			7.9 (6.9—9.0)
冠	高	(8.8)	(8.7)	11.3—11.7	左 8		12.3—14	(颊)4.5—5 (舌)5—5.5				11.1 (9.0—14.2)
	宽/长指数	118.6	116.7	106						114.5	116.2	
齿	长	5.4	5.9	6.2—8.5								
	宽	8.4	8.5	8.2—10.8								
根	高	13.9	17.3	21.0—26.2	左 20.5							13.5 (9.8—19.2)

表 III 下第一前臼齿测量比较表 (单位: 毫米)

		西畴人	北京猿人	昆纳人	莫斯特人	克拉平那人	司派 I 人	伊仁德甫人	现代日本人	现代中国人
资料来源		本文作者	魏敦瑞	Henri Martin	转引自 Etienne Patte			柴田信	王惠芸	
齿	长(近中远中径)	8.8	7.9—9.8	右 7.2 左 8.3	8.5	8.13 (7—9)	6.5	7.5 右 7.3 左 7.8	6.0—8.1	7.1 (5.4—8.1)
	宽(唇舌径)	8.9	8.9—10.8	右 10 左 10	9	9.6 (9.2—10)	8.5	8.8 右 8.9 左 8.7	6.9—9.0	7.9 (6.6—9.3)
冠	高	8.6	8.5—9.0	右 6 左 6.5					6.4—11.0	8.7 (6.7—10.2)

岩中。洞口比附近河面高出 40 米,洞口附近地面海拔高程为 1290 米,由于洞外峭壁岩石崩塌几将洞口堵死,故进出洞穴时需攀越崩落的岩块(图版 III, 图 2)。洞口方向 NW 285°, 主洞呈 NE-SW 向延伸,周围有许多小的支洞,其中有一向南的支洞延伸最远(图 5)。从洞内残留的剖面上可看出,九龙口洞穴堆积物自上而下大致分为三层(图 6):

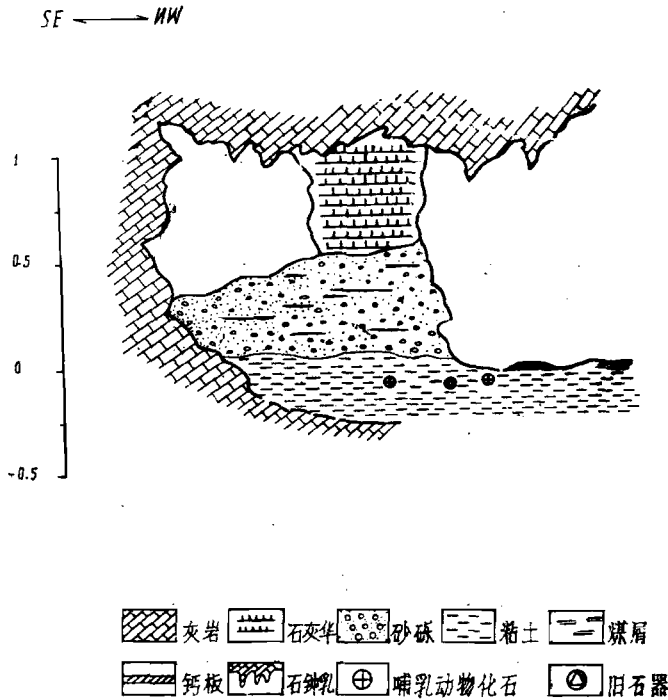


图 6 马关九龙口洞穴堆积剖面图(BB' 剖面的一部分)

上层: 灰白、灰黄色石灰华层, 厚约 0.5 米。

中层: 褐色砂砾层夹不规则薄层煤屑, 倾向 SW, 厚度约 0.5 米。在此层与下层之间有一侵蚀面。

下层: 红褐色细砂砾、砂质粘土和粘土层, 上覆薄层石灰质钙板, 但钙板已遭破坏, 哺乳动物化石即采自此层, 在这层中还找到 2 件有人工打制痕迹的石块, 可见厚度约 0.3 米。

中层中的煤屑不象是人类使用过的炭灰, 而可能是从洞外冲进洞内沉积下来的, 因距九龙口洞不远有一第三纪的煤矿。

从洞内采集的哺乳动物化石种类有 (V 5235.1—18):

麝 *Sorex* sp.

竹鼠 *Rhizomys* sp.

豪猪 *Hystrix* sp.

猕猴 *Macaca* sp.

猩猩 *Pongo* sp.

犬 *Canidae* indet.

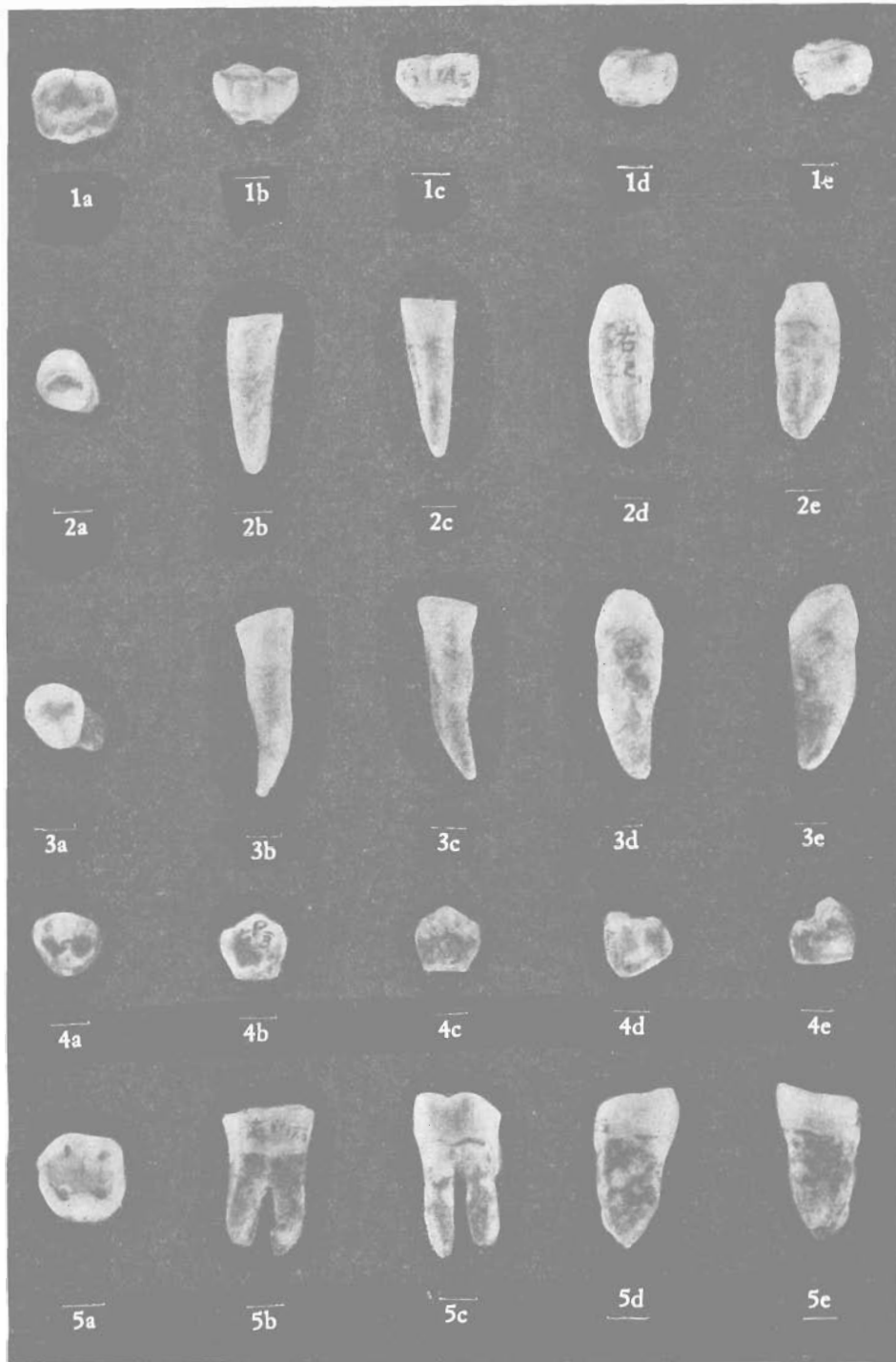
中国黑熊 *Ursus thibetanus* Cuvier

大熊猫 *Ailuropoda melanoleuca baconi* Woodward

- 小灵猫 *Viverricula* sp.
 虎 *Panthera tigris* L.
 野猫 *Felis* sp.
 猞猁 *Felis lynx* L.
 东方剑齿象 *Stegodon orientalis* Owen
 中国犀 *Rhinoceros sinensis* Owen
 野猪 *Sus scrofa* L.
 水鹿 *Rusa* sp.
 水牛 *Bubalus* sp.
 鬣羚 *Capricornis sumatraensis* Bechstein

参 考 文 献

- 张兴永, 1973: 云南第四纪哺乳动物化石新地点。古脊椎动物与古人类, 11 卷 2 期。
 吴新智等, 1973: 山东新太乌珠台更新世晚期人类牙齿和哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, 11 卷 1 期。
 裴文中等, 1958: 山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告。古脊椎动物研究所甲种专刊第二号。
 裴文中, 1965年: 柳城巨猿洞的发掘和广西其他山洞的探查。古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第七号。
 黄玉昆等, 1975: 广东肇庆七星岩更新世洞穴堆积及哺乳动物化石。中山大学学报, 1975 (1)。
 王惠芸, 1965: 牙体解剖生理学。人民卫生出版社。
 柴田信, 1937: 齿牙形态学, 金原商店, 东京。
 Bien, M. N. and Chia, L. P., 1938: Cave and Rock-shelter deposits in Yunnan. *Bull. Geol. Sol. China*. Vol. XVIII. pp. 325—347.
 Colbert, E. H. and Hooijer, D. A., 1953: Pleistocene mammals from the limestone fissures of Szechwan, China. *Bull. Amer. Mus. Nat. His.* Vol. 102, Art. 7.
 Patte, E., 1962. La Dentition des Néanderthaliens. Paris, Masson et cie. E'diteurs.
 Pei, W. C., 1935: Fossil mammals from the Kwangsi caves. *Bull. Geol. Sol. China.*, Vol. XIV. pp. 413—425.
 Martin, H., 1923: L'Homme fossile de la Quina. Paris, Librairie Octave doin Gastorv doin, E'diteur 8, Place de L'odeon.
 Weidenreich, F. 1937: The Dentition of *Sinanthropus Pekinensis*. *Pal. Sin.* New. Ser. D. No. 1.



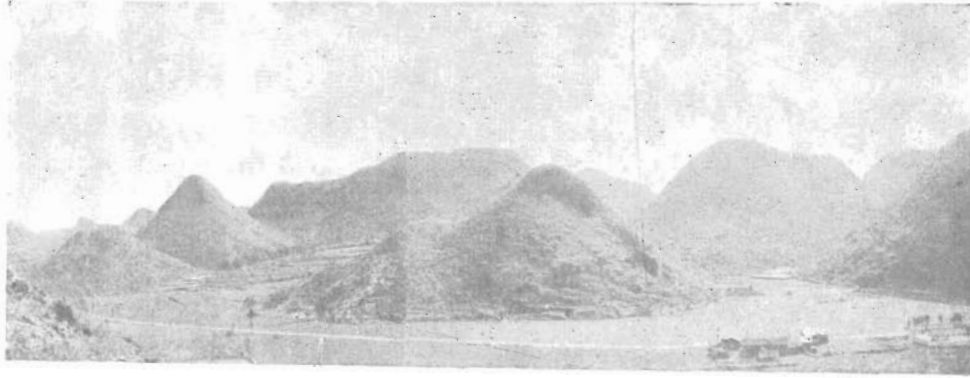
智人 (*Homo sapiens*)

1. PA. 538 右下第二乳臼齿 ×1
 2. PA. 539 右下犬齿 (1) ×1
 3. PA. 540 右下犬齿 (2) ×1
 4. PA. 541 右下第一前臼齿 ×1
 5. PA. 542 右下第一或第二前臼齿 ×1
- A. 咬合面 B. 颊面 C. 舌面 D. 近中面 E. 远中面



1. 猩猩右 M^1 , V 5234—7, 嚼面 $\times 1$ 。
 2. 猕猴左 M^1 , V 5234—5, 嚼面 $\times 1$ 。
 3. 长臂猿左 M^1 , V 5234—6, 嚼面 $\times 1$ 。
 4. 中国黑熊左上 C, V 5234—9, 内侧面 $\times 1$ 。
 5. 猪獾右 M^1 , V 5234—12, 嚼面 $\times 1$ 。
 6. 云豹左 P^1 , V 5234—19, 嚼面 $\times 1$ 。

7. 爪哇古豺右 P^1 , V 5234—8, 嚼面 $\times 1$ 。
 8. 最后鬣狗右 P^1 , V 5234—17, 嚼面 $\times 1$ 。
 9. 大灵猫右 P^1 , V 5234—14, 嚼面 $\times 2$ 。
 10. 小猫熊左 M^1 , V 5234—11, 嚼面 $\times 2$ 。
 11. 大熊猫右 M^1 , V 5234—10, 嚼面 $\times 1$ 。
 12. 东方剑齿象左 M_2 , V 5234—21, 嚼面 $\times 1$ 。



1



2



3



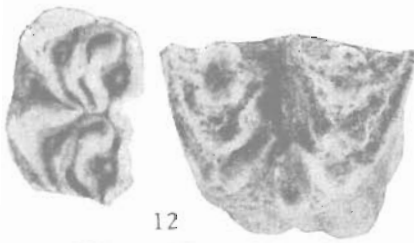
5



6



4



12

11



13



7



8



9

1. 西畴仙人洞

2. 马关九龙口洞

3. 中国犀, 左 M_2 , V 5234—25, 嚼面 $\times 1$

4. 巨猿, 右 M^1 , V 5234—26, 嚼面 $\times 1$ 。

5. 鬣羚, 左 M_3 , V 5234—31, 嚼面 $\times 1$ 。

6. 马, 右 M_3 , V 5234—24, 嚼面 $\times 1$ 。

7. 豪猪, 右下颌 (P_4-M_1), V 5234—6, 嚼面 $\times 1$ 。

8. 鹿, 左上颊齿, V 5234—30, 嚼面 $\times 1$ 。

9. 小灵猫, 左下颌骨 (M_1-M_2), V 5234—17, 嚼面 $\times 2$ 。

10. 野猪, 左 M_3 , V 5234—27, 嚼面 $\times 1$ 。

11. 水牛, 左上颊齿, V 5234—32, 嚼面 $\times 1$ 。

12. 水鹿, 下颊齿, V 5234—28, 嚼面 $\times 1$ 。

13. 虎, 右 M_1 , V 5234—20, 嚼面 $\times 1$ 。

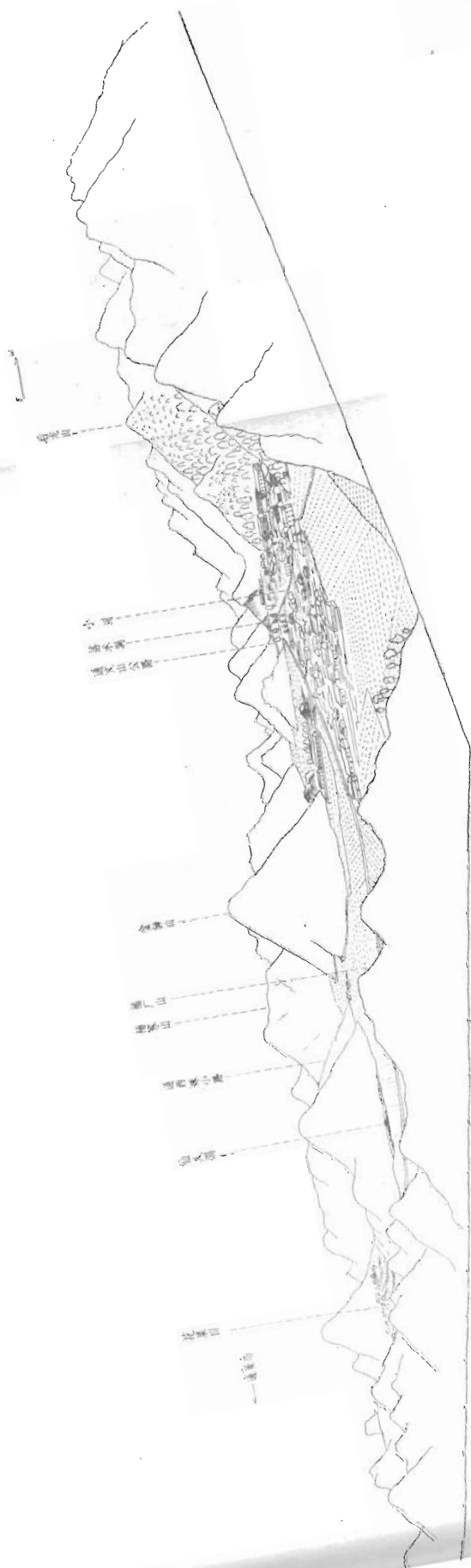


图2 西陵紫柏山 (比例尺: 约二万分之一)