

江西万年仙人洞全新世洞穴堆积*

黄万波 計宏祥

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

一、前言

1962年春天,江西省文物管理委员会考古队在万年县进行考古勘查工作时,于大源公社西南1.5公里的小河山下,发现了一座古人类居住过的洞穴——仙人洞遗址(插图1)。

这个考古队进行了为期两个多月的发掘,采集了相当数量的动物化石及文化遗物。同年8月中旬,由郭远渭等同志携带部分动物化石和文化遗物,前来古脊椎动物与古人类研究所进行鉴定。

该所有关人员观察了仙人洞的标本和倾听了郭远渭同志对地层情况的介绍,认为这个地点很重要。为了进一步了解仙人洞地层层序和该地区第四纪全新世哺乳动物的一般性质,有必要前往作一次调查,遂于同年10月派出了一个小队,在仙人洞作了较详细的观察和短时期的发掘;同时还调查了这个地区的喀斯特地貌和另外几个洞穴。

关于仙人洞遗址的文化遗物,现由江西省文物管理委员会考古队的同志进行研究,本文所记述的是遗址中的动物化石和洞穴堆积。

在野外发掘过程中,承江西省文物管理委员会郭远渭同志,万年县文化馆的金孝德同志,大源公社的唐正富、洪泽元等同志给予我们很大的支持和协助,我们在此表示衷心感谢。

本文研究过程中承贾兰坡先生和新生代研究室同志帮助,王哲夫先生摄影和沈文龙同志绘图,我们在此一并志谢。

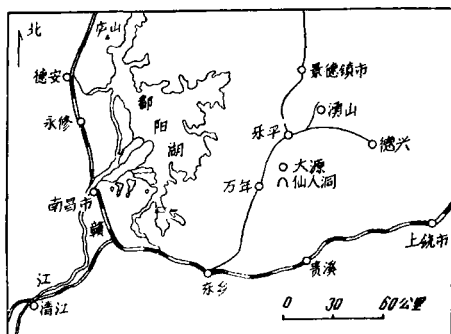


插图1. 仙人洞交通位置图

二、地貌及其地层观察

(一) 地貌简介

大源公社一带的石灰岩层,属于石炭纪壶天灰岩,其分布范围不广,喀斯特地形也不甚发育。公社四周羣山围绕,森林密布,中间地势平坦,是一典型的喀斯特盆地。

* 6月10日收到。

盆地东西长达 5—6 公里,南北宽约 1.5 公里。四周皆为陡峭的高山,一般的相对高程在 100 米以下,局部较高的山峰达 150 米左右。从大地貌上看,全区的差别虽是很小的,但是在这里仍产生了石芽、孤峰、连座峰林和洞穴以及裂隙等几种喀斯特形态。

(二) 洞穴观察

仙人洞位于大源公社的东南,文溪河的左岸,距离文溪河约 70 米,高出文溪河床 5 米左右(插图 2)。洞口向东,呈半月形状,高 1.8 米,宽 2 米。钻进洞后,洞身逐渐变高而宽,



插图 2. 仙人洞—大源洞地貌素描图

全长约 35 米,最高的地方约 26 米,宽 20 米。在仙人洞内的北壁还有一个支洞,并恰好与主洞构成“T”字形(插图 3)。洞顶呈穹隆,洞壁较光滑,有水流痕迹,洞内平坦,为一层棕色砂质土所复盖。洞内石钟乳不发育,只有洞口沉积有薄层石钟乳。

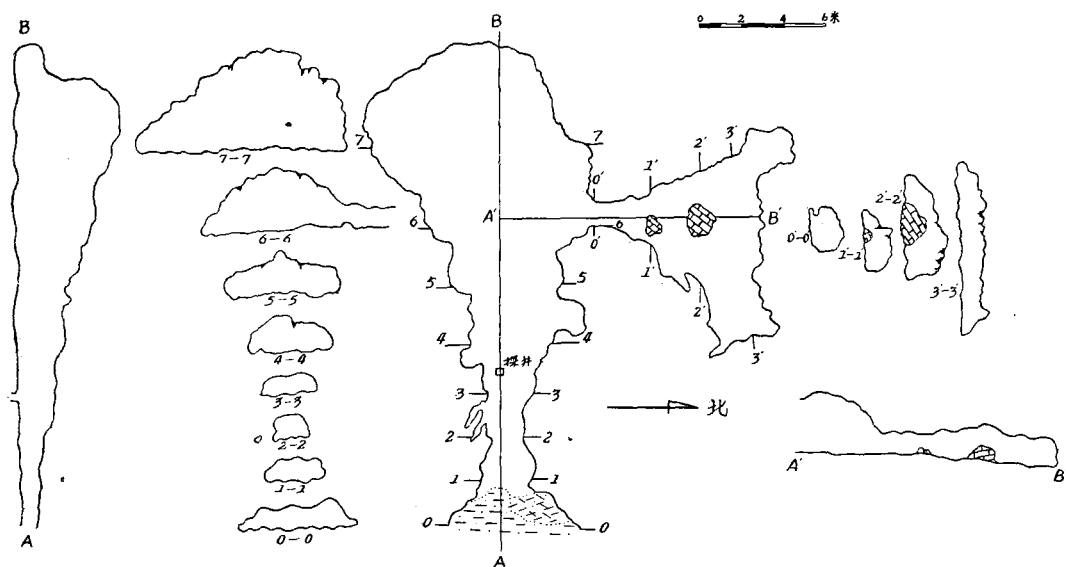


插图 3. 仙人洞平面剖面图

(三) 地 层

根据洞口部分发掘出来的剖面观察(图版 I, 插图 4),由下而上有如下几层:

I. 棕色砂质土。矿物成分有石英、云母等,粒径一般为 0.1—0.5 毫米,砂质土遇水后有粘性,干后显示龟裂。本层分布较广,从探井测得的厚度(可见厚度)约 1.2 米,不含化石,层次清晰。这些性质显然是在水量充足且较稳定的条件下形成的。

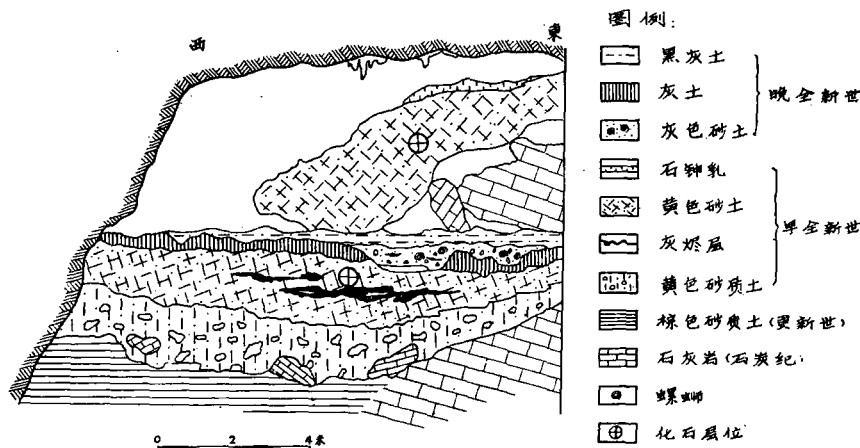


插图 4. 仙人洞堆积剖面图

II. 黄色砂质土及石灰岩角砾。石灰岩角砾为灰白色,表面已风化,但风化程度不均,有的全部风化成灰白色粉末,有的表面风化。砾径大小不等,一般砾径约 10—15 厘米,最大的约 70 厘米,最小的约 5 厘米。砂土中的矿物成分以石英为主,黑色矿物次之,砂粒磨圆度差,一般具稜角,厚约 2 米。

III_a. 黄色砂土。由砂,细砂和泥质物等组成,略被钙质胶结。堆积中含有大量的动物化石,智人头骨、肢骨以及石器和陶器等文化遗物。此外,在堆积物中夹有不规则的灰烬层,并在灰烬层的边缘有大块石灰岩角砾和磨圆度较好的砾石。厚约 1 米左右。

III_b. 灰色坚硬的砂土。堆积物中夹有磨圆度较好的砾石,主要是由石英、火山岩等组成。由于它靠近洞壁,又位于整个堆积物的最上部,被钙质胶结,十分坚硬,象屋脊状盖在下部堆积物之上。有的地方,沉积有石钟乳层。厚约 2 米左右。

堆积物中含有的动物化石与 III_a 层相同,但两层堆积物的胶结程度不同,III_a 层没有胶结,III_b 层胶结坚硬,而且在两层之间还可以看到有侵蚀现象,并在这个侵蚀的空隙里,堆积了第 IV 层。

IV. 灰色土。土质疏松,砂粒的矿物成份以石英最多,偶有一些黑色矿物。堆积物中含骨砾、骨锥、穿孔石器和石斧等的磨制石器。此外,还含有很多的小螺蛳,在螺蛳密集处常包含有条状灰烬层,在螺蛳的顶端都具有穿孔。

(四) 仙人洞的形成及其堆积过程

(1) 仙人洞属于水平洞穴,系由水平循环带的水,沿着层面和裂隙溶蚀而成(插图 5)。

(2) 仙人洞形成之后,洞里地下水位较高,并且比较稳定,在洞底堆积了第 I 层棕色砂质土。

(3) 形成了第 I 层之后,洞里地下水逐渐减少,由洞外充入洞里的砂土和洞内崩塌的石灰岩块,形成上述第 II 层。

(4) 此后,新石器时代的人类在仙人洞居住下来,堆积了第 III 层。

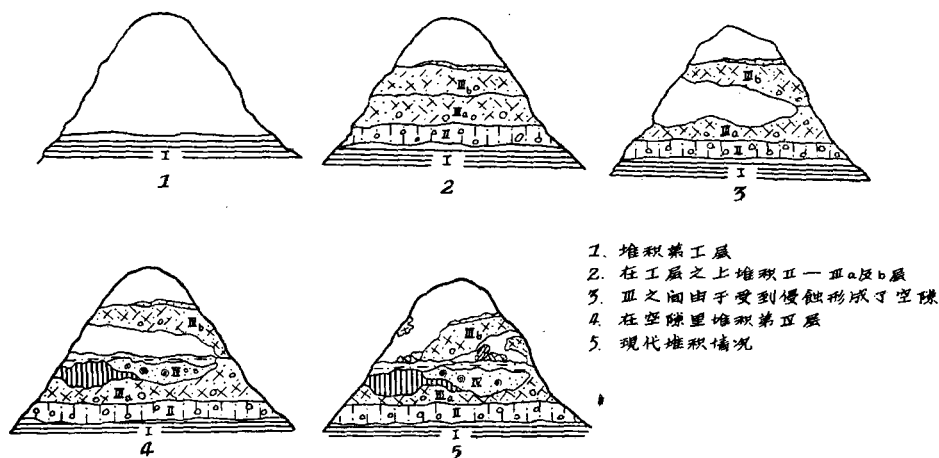


插图 5. 仙人洞堆积过程示意图

(5) 到了新石器时代后期, 本区喀斯特洼地的地下水位升高, 第 III 层的堆积可能受到洞外文溪河的侵蚀, 从而在第 III 层之中形成了一个较大的空隙。

(6) 在第 III 层的空隙里, 堆积了第 IV 层, 这也就是后期人类活动的产物。同时也是我们把第 III 层划分为 III_a 与 III_b 两层的原因之一。

时代	层位	剖面	厚度 (厘米)	岩性	动物化石及 文化遗物
全新世	晚	IV	15	灰色土	磨制石器 及大量的 螺蚌
	初	III _b	2	胶结坚硬 的灰色砂 土	动物化石, 打击石器 和蚌器
		III _a	2	黄色砂土 (其中夹有 灰炭层)	动物化石, 打 击石器, 骨器 和蚌器
		II	18	黄色砂质 土(其中夹 有风化的 石灰岩块)	
更新世	I		12 (可分厚薄)	棕色砂质 土	

插图 6. 仙人洞堆积柱状图

三、动物羣的描述

仙人洞出土的哺乳动物共有 16 种, 另外还有少数的鸟类, 蚌类和龟类, 也附在这里一并加以研究。

獼猴 *Macaca multatta* Z. (图版 II, 图 1, 2)

由一个残缺的下颌骨 (V. 2734), 一个上犬齿和几个上臼齿为代表。

根据其下颌的大小, 构造和齿列的观察, 确定为獼猴 (*Macaca multatta* Z.)。

野兔 *Lepus* sp. (图版 II, 图 3)

共有三个破损的上、下颌骨, 其中一个较完整的左下颌骨, 保存有門齿到第一臼齿齿列 (V. 2735), 另一个是残破的保存有 P_2 及 P_3 的右下颌和一个保存有 P^2-M^1 的左上颌。

保存的下颌较全, 根据下齿列的长度接近或等于下齿隙的长度性质来看, 同华南常见的野兔——华南兔 (*Lepus sinensis*) 有所相似。

狼 *Canis lupus* L. (图版 II, 图 4)

一个破损的左上颌骨, 其上保存有 P^3-M^2 齿列 (V. 2736)。

个体大, 牙齿粗壮, 上裂齿 (P^4) 几乎等于或稍小于 M^1+M^2 之长, 原尖 (pr) 的前外角向前延伸, 并有微小的前附尖 (ps) 存在, 第二尖 (deuterocon) 粗壮并向前延, 中附尖 (ms) 突出。根座和齿带均发育。

測量(单位毫米)

	P^4	M^1	M^2	M^1+M^2	P^3-M^2
长	23.40	15.10	8.80	23.70	52.20
寬	11.80	19.50	12.60		

貉 *Nyctereutes procyonoides* Gray (图版 II, 图 5)

比较完整的左下颌骨一个, 保存有 $C-M_3$ 齿列, 其中 P_3 缺失 (V. 2737)。

下颌骨下沿直, 后部角突发达, 虽然其角突已有部分破损, 但还可以看出有强壮的角突存在。下裂齿 (M_1) 很粗壮, 跟座较宽, 下内尖分为两个小尖。

測量及比較(单位毫米)

标 本 \ 地 点	万 年	安阳(德, 楊 1936)	西安半坡(李, 韓 1959)
P_1-M_3 长	45	43	—
P_3-M_3 长	33.20	—	33.30
M_1-M_2 长	19	—	19.70
M_1-M_3 长	21.80	21	—
M_1 之后下颌之高	14.30		

从上述的性质及标本大小观察, 与安阳、西安半坡等地出土的标本几乎是一致的, 和现代华南一带生活的貉也基本相似。

猪獾 *Arctonyx collaris* Cuviers (图版 II, 图 6)

残破的上颌骨一个, 其上保存有 P^3-M^1 齿列 (V. 2738)。

上裂齿较短, 外形呈三角形, 后叶较长, 内尖强大, 并多少扩大形成内叶。第一上臼齿 (M^1) 外形近于菱形, 跟座大, 呈一圆形后叶, 外侧的前、后尖发育, 原尖退化, 次尖较小。

鼬科 Mustelidae, gen. & sp. indet

由一段破损的左下颌, 其上保存有下第四前臼齿 (V. 2739) 为代表。

从保存的下第四前臼齿的性质及其大小来看, 可能属鼬科一类。此外, 颌骨前端有肿

胀现象,似乎是一种病态。

果子狸 *Paguma larvata* Smith (图版 II, 图 7, 8)

一个不完整的左下颌骨,保存有 P_2-M_2 齿列 (V. 2740); 另一个为破损的右上颌,保存有犬齿及 P^4-M^2 齿列 (V. 2741)。

从 P_2-M_2 的性质来看,齿尖非常圆钝,排列紧密,磨蚀程度中等。 P_4 的原尖最大,下内尖突出于内侧的前方。 M_1 为长方形, M_2 退化。下颌的齿槽部分呈现肿胀现象。

上犬齿比较高而尖锐,上裂齿 (P^4) 原尖很大,内尖突出于内侧前方。第一上臼齿齿冠稍呈三角形,其上齿尖极其圆钝。 M^2 呈不规则的椭圆形。在 M^1 与 M^2 内侧齿冠上的珐琅质已损坏,这种现象似乎也是病态(龋齿)。

豹 *Felis pardus* L. (图版 II, 图 9)

一个破损的左下颌骨,其上保存有 DP_1 、 DP_2 和 M_1 (V. 2742)。

从破损的标本上看,其乳齿的大小完全大于已知的小型猫类,就 DP_2 下面恒齿的大小也是大于小型猫类; M_1 的跟座及下次尖不明显。根据这些性质来看,可能属于豹类。

野猪 *Sus* sp. (图版 III, 图 1)

一个残破的第三上臼齿与三个零星的门齿为代表 (V. 2743)。

从保存的部分臼齿来看,大于现今已知的家猪,很显然它可能是属于野猪 (*Sus scrofa* L.)。

麋 *Hydropotes inermis* Sw. (图版 II, 图 10, 11)

一个左上犬齿和一个不完整的右下颌骨,其上保存有 DP_4-M_2 齿列 (V. 2744)。

上犬齿长而大,稍向下弯曲,齿尖锐利,侧扁。保存的下颌骨为一幼年个体。从标本大小与安阳殷墟及西安半坡出土的麋 *Hydropotes inermis* Sw. 相比较,可以看出没有本质上的区别。

上犬齿的测量与比较(单位毫米)

	万 年	西安半坡(李, 韓 1959)		安阳殷墟(德, 楊 1936)
长	73.5	(116) 72	(138) 70	72
宽	12.1	11.3	12.1	11

但是值得指出的是该标本的牙根部分有切割痕迹。这种有人工切割痕迹的犬齿,同西安半坡出土的麋犬齿有相似的地方。

斑鹿 *Pseudaxis hortulorum* Sw.

斑鹿是万年仙人洞堆积中数量最多的一种,在第 III_a 和第 III_b 层中都有发现。斑鹿的犄角及牙齿虽然多,但破碎,不完整者居多。材料中较为完整者,并可鉴定的有下列几件:

(1) 不完整的犄角三个,其中两件 (V. 2745, V. 2746) 为老年鹿角,另一件为中少年者 (V. 2747)。这三件标本的眉叉都已被折断,仅保存了主枝的基部。

(2) 幼年鹿角一件 (V. 2748), 鹿角基部还保存部分的额骨,但鹿角角尖缺失。

(3) 带有部分头骨的残破鹿角二件,其中一件 (V. 2749) 还保存有三个极度磨损的

臼齒。

(4) 保存尚好的一件下頷骨(V. 2751)和一件上頷骨(V. 2750),其上均存在 P_2-M_3 和 P^2-M^3 齒列(圖版 III, 圖 2, 3)。

從上述標本的保存情況來看,所有犄角都沒有眉叉,但從折斷處還可看出眉叉都是靠近角環處。角根短,標本 V. 2749 號着生頭骨上最近點距離角環處約 36 毫米;角環呈圓形或近似圓形,角環的直徑為 42—55 毫米。較年輕的鹿角,一般角面光滑,呈現紆細現象;成年的犄角表面粗糙,都有綫狀溝紋和點狀突起。綜觀這些鹿角,屬斑鹿是無疑的。

斑鹿的牙齒構造,在上臼齒內側與下臼齒外側齒谷間有一細小齒柱(Pillar), P_4 已臼齒化。

水鹿 *Rusa* sp. (圖版 III, 圖 4—6)

水鹿的材料較多,計有不完整的上、下牙床 5 個(V. 2753, V. 2752)零星牙齒(包括乳齒)40 多個。

牙冠較高,上臼齒的內側與下臼齒的外側都有很發育的齒柱(Pillar),成年個體的每個臼齒的前端都有大小褶皺,臼齒的琺瑯質層有皺紋。根據這些特征來看,同 *Rusa unicolor* Kerr 的性質相似。

麂 *Muntiacus* sp. (圖版 III, 圖 7)

保存有 P_2-M_3 的破損的左下頷骨一個(V. 2754)。

下臼齒的外側,具有不發達的齒柱, M_3 跟座小。 P_2-M_3 之長為 76.40 毫米。根據其下頷的大小及厚度等方面來看,和麂類性質相似,特別是生活於當地的赤麂(*Muntiacus muntjak*)的性質。

除了上述的鹿角與牙床之外,還有一些屬於鹿類的肢骨。這些材料也是非常破碎的,根據其大小來看,可能有屬於斑鹿、水鹿等的肩胛骨、肱骨、橈骨、跟骨、距骨、腕骨和炮骨等,其中有几个距骨還可能屬麋類。

羊 *Ovis* sp. (圖版 III, 圖 8)

比較完整的角心一支(V. 2755),另一件為保存有 P_2-M_3 的右下頷骨(V. 2755)。其餘皆為零星牙齒。

下頷水平枝彎度小,較平緩,下頰齒內側齒稜突起,外側無齒柱, P_4 的前、後葉較發育。 P_2-M_3 之長為 91.80 毫米, M_2 後的下頷厚度為 18 毫米。根據這些性質來看,可能屬於羊類(*Ovis* sp.)。

* * *

除了上述的動物化石之外,在江西省文物管理委員會採集的材料中,還有幾件標本是我們所沒有的。如中國小靈貓 *Viverricula* cf. *malacensis*, 鼬(俗名黃鼠狼) *Mustela* sp. 以及智人的三具頭骨及部分肢骨。

四、附 記

仙人洞還出土了少量的鳥類骨骼,龜類及軟體動物甲殼。龜類及軟體動物,我們分別請教了本所葉祥奎、鄭家堅同志,在此表示謝意。他們的鑑定結果如下:

軟體動物 *Cuneopsis* sp., cf. *Hydriopsis* sp.。

龟类 *Emydidae*, gen. & sp. indet 三块破碎的腹甲碎片。

鸟类：李有恆同志在鉴定江西文物管理委员会采集的万年标本中，认为这些鸟类骨骼体形较大，可能属猛禽类，并根据其大小及形态，约分为两种：一类是鹰科中的鵟，另一种可能似鸡属。在我们采集的 10 多件鸟类骨骼中，似鸡属者存在，而鹰科中的鵟，似乎是沒有。相反的，从一些較长的肢骨来看，可能存在着水边生活的涉禽类。

从上述动物标本的初步观察，我们对仙人洞出土的动物化石，提出如下几点意见：

1. 动物化石的埋藏情况：

仙人洞堆积中出土的动物骨骼，主要是一些零星的牙齿，破损的头骨及部分破碎的肢骨。据我们在野外发掘时观察，这些化石的埋藏情况，可归纳为二点：

其一，大部分化石都发现于灰烬层中，排列很乱，有时密集成堆，我们测量了一些碎骨的长轴方向，看不出其排列的规律性。因而，可以认为仙人洞堆积物里的动物化石是新石器时代人类堆积的，而不是自然作用的产物，或者是经过自然力搬运后的次生堆积。

其次，虽然动物骨骼很零乱，但是在同一层面上的分布确具有一定的分类：凡是属于头骨部分的骨骼，多堆积在灰烬附近或在其中，凡是肢骨部分，多分布在距离灰烬层较远，或者位于大块石头附近。这种现象表明，当时人类除了食骨髓以外，他们还可能利用长骨制作骨器。因此，破碎的肢骨和头骨在同一层堆积中，呈现了分类现象。

2. 部分鹿角和牙齿表面，都有人工切割、砍砸以及磨光的痕迹。这些材料经江西省文物管理委员会考古队研究认为，其中包括有骨针、鱼叉、骨锥等器物。至于某些器物的用途，尚有待考古学家的研究。

3. 能作为驯养动物中常见的狗，在两次发掘获得的材料中，都没有找到。实是一个疑案。就猪和羊这两种可能为驯养的动物来看，在全部标本中所占比例不大，尤其是猪化石更为稀少，只有半个臼齿和几个门齿，而且还是成年个体。由此看来，仙人洞出土的哺乳动物化石之中，其驯养的可能性不大。

4. 从上述动物群的描述中，可以看出老年、幼年以及病态的个体占有一定的比例；这种现象可能与人类活动有关。

5. 仙人洞出土的 18 种哺乳动物化石，没有绝灭种类，基本上都属于华南各地的现生种。

五、結 論

（一）仙人洞新石器时代的地理环境：

从上述哺乳动物化石的研究中，可以看出这些动物在今天还生活于华南各地，其中绝大多数成员还生活于当地。根据这些哺乳动物的生活习性（例如麋是喜栖有芦苇的河岸或湖沼边；斑鹿和水鹿生活在有森林的丘陵地带；貉是穴居于河谷、草原和山边靠近溪流地带等）来看，可以推测，今天大源公社所在的位置，正是昔日的沼泽和森林地带。仙人洞新石器时代人类，就居住在这样的自然环境里。

（二）关于人类活动问题：

万年仙人洞新石器时代人类的生活，主要是猎取野生动物为食，正如动物群描述中所显示的，标本中的老年、幼年及病态的个体占有一定的比例，而具有驯养可能性的动物很

少。另一方面,仙人洞第 IV 层堆积中还出土魚叉;这些现象表明,当时的人类是以漁猎經濟为主。

(三) 仙人洞堆积物的时代:

根据堆积物的性质和动物羣的分析,作者认为仙人洞第 I 层属于更新世;第 II、第 III 层为全新世之初;第 IV 层为全新世之末(插图 6)。

华南各地全新世洞穴堆积是十分发育的。但是从多方面的因素(如堆积物岩性、动物种类的多少以及文化遺物等)来看,象万年仙人洞的堆积还是首次发现。使我们对于华南全新世的洞穴堆积,有了进一步的認識。虽然在其他地区,如广西巴拉洞,广东滑岩洞,也发现了相同性质的堆积,但所发现的遺物都比仙人洞来得单纯。这样看来,以仙人洞作为华南全新世洞穴堆积的标准剖面,是较为适宜的。

参 考 文 献

- 李有恆、韓德芬, 1959: 陝西西安半坡新石器时代遗址中之兽类骨骼。古脊椎动物与古人类, 1 (4)。
 寿振黄主編, 1962: 中国經濟动物志(兽类)。科学出版社。
 Pei Wen-chung, 1940: The upper cave fauna of Choukoutien. *Pal. Sin. N. S. C.*, No. 10.
 Teilhard de Chardin P. and C. C. Young, 1936: On the mammalian remains from the Archaeological site of Anyang. *Pal. Sin. C.* Vol. XII.

NOTE ON HOLOCENE HSIENJEN CAVE DEPOSIT OF WANNIAN, KIANGSI

HUANG WAN-PO AND CHI HUNG-GIANG

(*Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Academia Sinica*)

(Summary)

The archaeological site of Hsienjen cave is located in the Tayuan people's commune about 20 km northeast to Wannian city. The Tayuan area is a narrow basin, 5—6 km from east to west and 1.5 km from south to north. The Hsienjen cave and others are well developed in the Hutien limestone (carboniferous).

The Hsienjen cave is at southeast corner of Tayuan area and about 70 m at the left-hand side from the Wench river. The entrance of the cave faces the eastward with slight inclination to the south. It is 1.9 m high and 2 m in width and situated about 5 m above the Wench river—level. The cave gradually becomes higher, when passing inward the maximum height, width and length of the cave are 26 m, 20 m and 35 m respectively. In the northern part of the cave, there is a branch. This branch and the main part of the cave together make the whole cave "T" shaped.

The deposits of this cave can be divided into four layers, its stratigraphical succession is as follows in ascending order:

- | | |
|---|-------|
| Layer I: red sandy soil | 1.2 m |
| Layer II: yellow sandy soil and lime rubble rock | 2 m |
| Layer IIIa: yellow soil, containing rich mammalian fossils, chipped stone implement, pottery fragments, | |

mollusc artifact and ashes etc. 2 m

----- Disconformity -----

Layer IIIb: gray hard sandy soil, containing animal fossils and chipped stone implement etc. 2 m

Layer IV: gray and black sandy soil, containing the perforated stone implement, stone axes and bone awls etc. 1.8 m

The animal fossils in the collection include the following species:

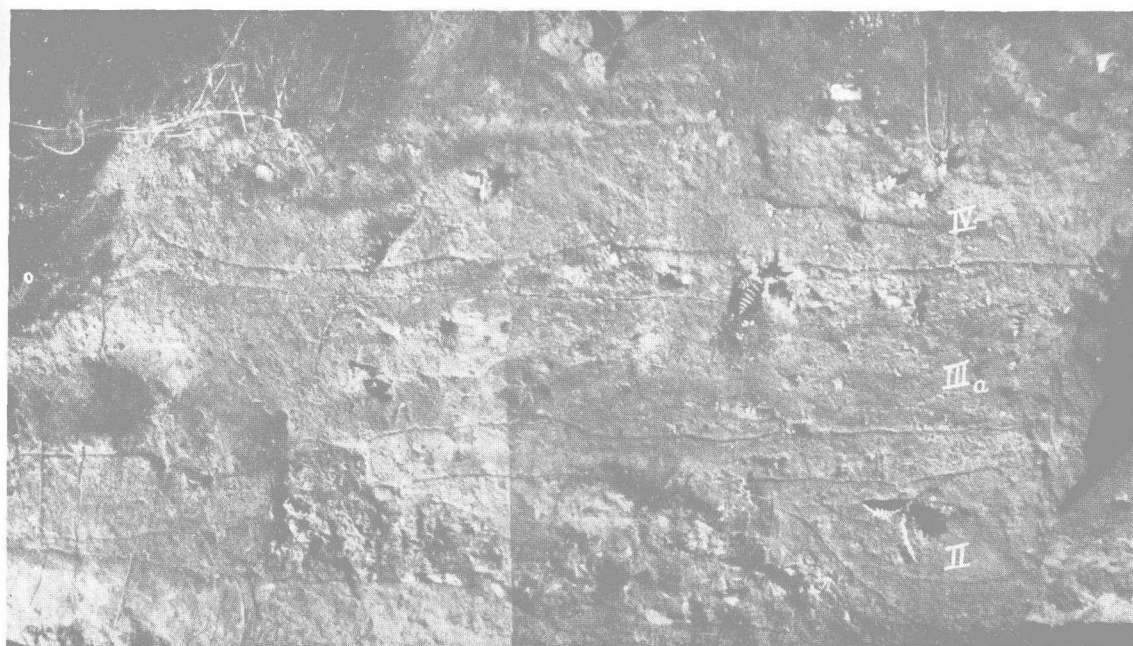
Primates	<i>Macaca multatta</i> Z.
Lagomorpha	<i>Lepus</i> sp.
Carnivora	<i>Canis lupus</i> L.
	<i>Nyctereutes procyonoides</i> Gray
	<i>Arctonyx collaris</i> Cuviers
	<i>Mustela</i> sp.
	<i>Paguma larvata</i> Smith
	<i>Felis pardus</i> L.
	<i>Viverricula</i> cf. <i>malacensis</i>
Artiodactyla	<i>Sus</i> sp.
	<i>Hydropotes inermis</i> Sw.
	<i>Pseudaxis hortulorum</i> Sw.
	<i>Rusa</i> sp.
	<i>Muntiacus</i> sp.
	<i>Ovis</i> sp.
Pelecypoda	<i>Cuneopsis</i> sp.
Reptilia	Emydidae, gen. & sp. indet
Aves	<i>Aquila</i> sp.
	<i>Gallus</i> sp.

CONCLUSION

1. From the list mentioned above the animals of Neolithic age are perfectly similar to those living on the south China today. The mammalian fauna indicates that the physical geographical condition of the Wannian area during the Holocene was quite as same as that of the present time.

2. The investigation of the animal fossils has disclosed some interesting facts that there are older, young and sick individuals among some animals. This condition shows that the dwellers of Hsienjen cave at Neolithic age lived by hunting.

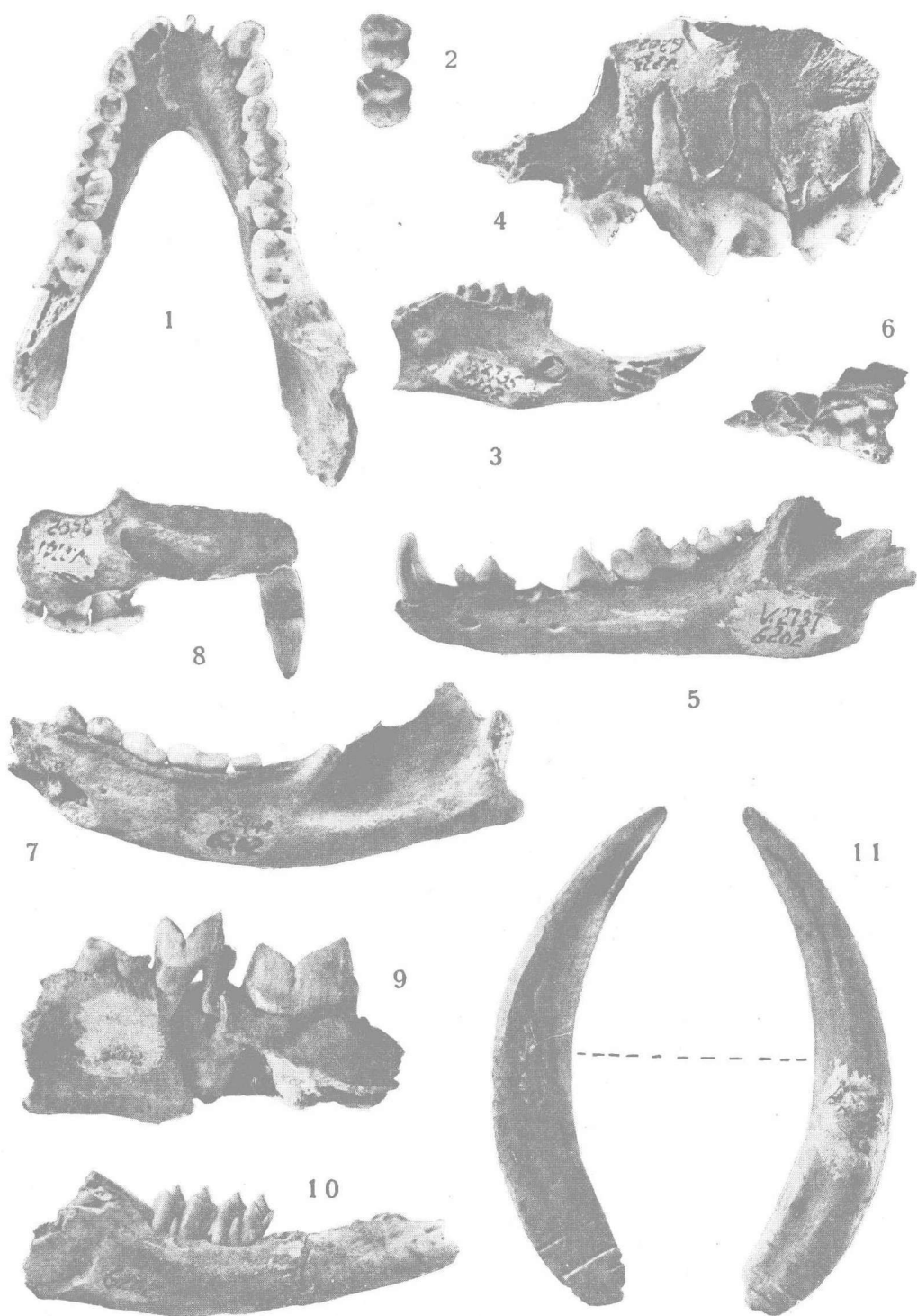
3. Judging from the animal fossils and cultural remains found in the Hsienjen cave, it seems to us that the layer I belong to Pleistocene; the layer II, III_a and III_b, Early Holocene, and layer IV, late Holocene respectively.

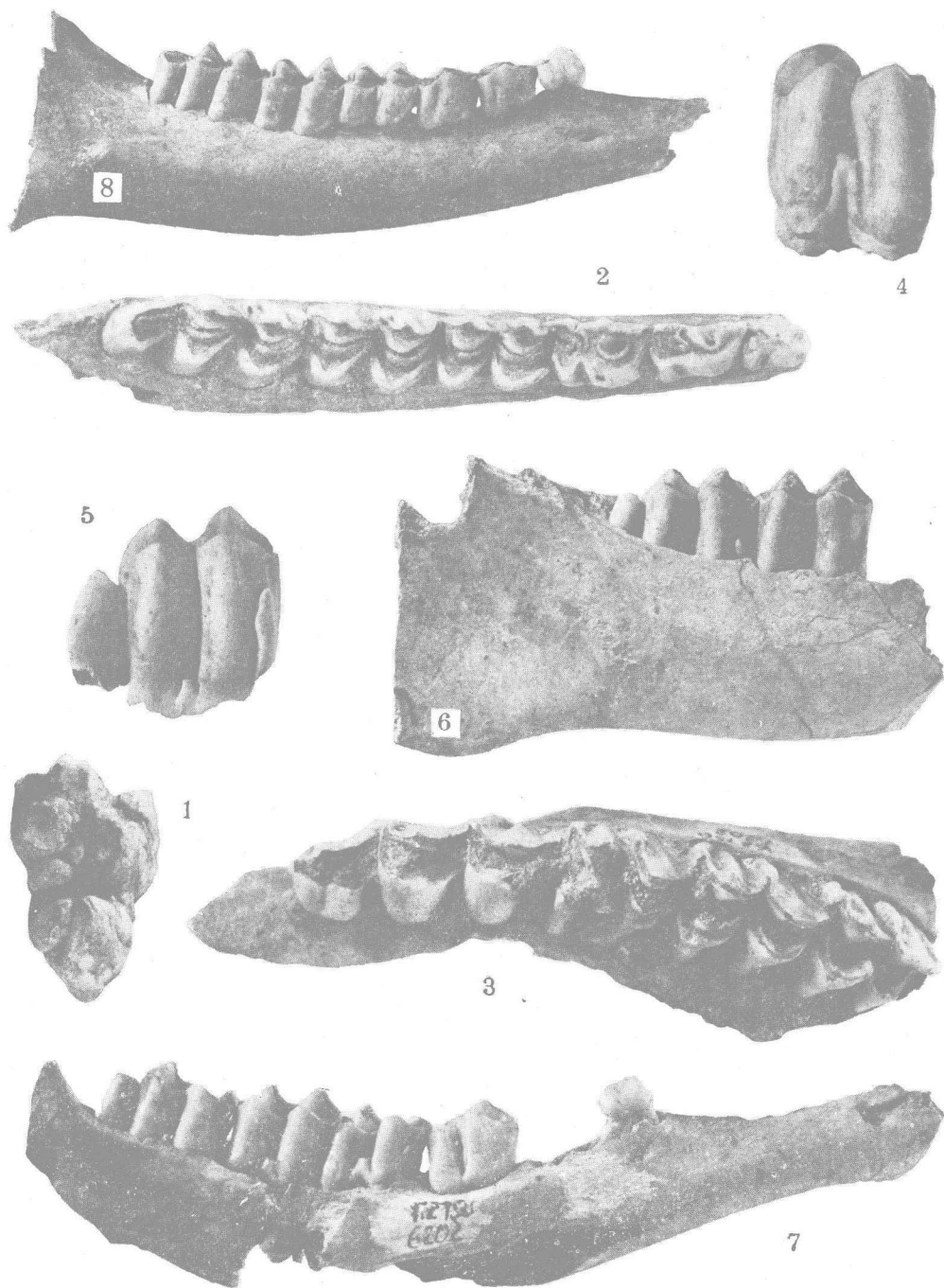


仙人洞 II—IV 堆积层剖面

图 版 II 說 明

- 图 1. 獼猴 (*Macaca multatta* Z.) 下頷骨, 冠面視, $\times 1$ 。
- 图 2. 獼猴 (*Macacus multatta* Z.) 左 M^{1-2} , 冠面視, $\times 1$ 。
- 图 3. 野兔 (*Lepus* sp.) 左下頷骨, 舌面視, $\times 1$ 。
- 图 4. 狼 (*Canis lupus* L.) 残破左上頷骨, 唇面視, $\times 1$ 。
- 图 5. 貉 (*Nyctereutes procyonoides* Gray) 左下頷骨, 唇面視, $\times 1$ 。
- 图 6. 沙獾 (*Arctonyx collaris* Cuviers) 残破上頷骨, 冠面視, $\times 1$ 。
- 图 7. 果子狸 (*Paguma larvata* Smith) 左下頷骨, 唇面視, $\times 1$ 。
- 图 8. 果子狸 (*Paguma larvata* Smith) 残破右上頷骨, 唇面視, $\times 1$ 。
- 图 9. 豹 (*Felis pardus* L.) 破損左下頷骨, 唇面視, $\times 1$ 。
- 图 10. 麝 (*Hydropotes inermis* Sw.) 右下頷骨, 唇面視, $\times 1$ 。
- 图 11. 麝 (*Hydropotes inermis* Sw.) 左上犬齿, 側面視, $\times 1$ 。





图版 III 说明

- 图 1. 野猪 (*Sus* sp.) 第三上臼齿后端部分, 冠面视, $\times 1$ 。
图 2. 斑鹿 (*Pseudaxis hortulorum* Sw.) 右下颌 (P_2-M_2), 冠面视, $\times 1$ 。
图 3. 斑鹿 (*Pseudaxis hortulorum* Sw.) 右上颌 (P^2-M^2), 冠面视, $\times 1$ 。
图 4. 水鹿 (*Rusa* sp.) 零星下臼齿一个, 唇面视, $\times 1$ 。
图 5. 水鹿 (*Rusa* sp.) 零星下第三臼齿 (M_3) 一个, 唇面视, $\times 1$ 。
图 6. 水鹿 (*Rusa* sp.) 部分右下颌, 保存有 M_2-M_3 , 唇面视, $\times 2/3$ 。
图 7. 麝 (*Moschus moschiferus* sp.) 不完整左下颌骨, 保存有 P_2-M_3 (其中 P_3 缺损), 唇面视, $\times 1$ 。
图 8. 羊 (*Ovis* sp.) 右下颌, 保存有 P_2-M_3 , 唇面视, $\times 2/3$ 。