

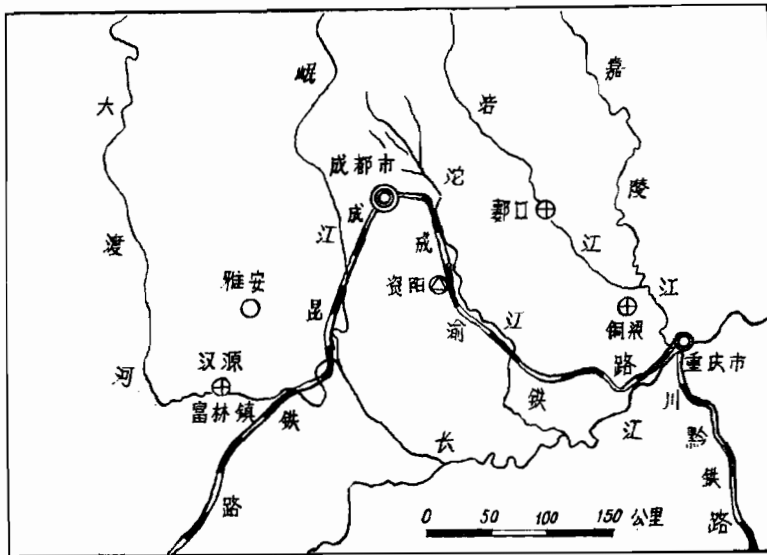
铜梁旧石器遗址自然环境的探讨

张森水 吴玉书 于浅黎 李宣民 杨兴隆

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所) (重庆市博物馆)

在我国南方的洞穴中发现了丰富的、更新世不同时期的哺乳动物化石、古人类化石和旧石器,但洞外第四纪地层中的发现物则不多,比较重要的有云南元谋早更新世哺乳动物群和晚更新世资阳人哺乳动物群¹⁾。1976年春发现了铜梁旧石器遗址,在文化层中发现了较丰富的植物和哺乳动物化石,在其上覆的地层中,还发现一些新石器时代遗物,这就为四川盆地内第四纪地层的划分提供了一些有意义的资料。

四川的第四纪研究有良好的基础,我国许多知名的地质学家,如袁复礼、侯德封、杨钟健和裴文中等都在四川盆地做过大量的第四纪地貌观察和描述,以及第四纪哺乳动物的研究,比较详细地划分了蓬蒂纪以后的第四纪地层,并相应地定出了一套地文期。各地文期之时代,主要依据地貌资料,缺乏阶地内发现的哺乳动物化石的证据,因之,显得断代证据不足。铜梁旧石器遗址的研究,填补了这方面的部分空缺,对四川盆地内从晚更新世到全新世的地层划分有着相当重要的意义,对华南第四纪洞外堆积物的研究和时代的确定也有一定的贡献。



⊕ 旧石器遗址 ⊗ 古人类化石遗址

图1 铜梁旧石器文化遗址地理位置图

1) 资阳人哺乳动物群的时代目前有争论,有人认为属于全新世,在本文的末尾予以讨论。

铜梁旧石器文化遗址位于成都东南约 300 公里,重庆西北 110 公里,在铜梁城西 1 公里的张二圪,即北纬 $29^{\circ}56'$, 东经 $106^{\circ}02'$ 附近(图 1)。

铜梁县兴建西郭水库,在张二圪清理坝基,在距地表深 8 米左右的地方发现了这处旧石器文化遗址,引起了有关部门的重视,重庆市博物馆派李宣民前往调查,此后有许多同志参与这项工作¹⁾。为了收集更多的地质资料,1978 年冬笔者等再次前往考察和发掘,取得了一些有意义的资料,现将铜梁旧石器文化遗址附近的地貌、地层、植物化石和哺乳动物化石的研究结果报道如下:

一、铜梁旧石器遗址附近的地貌和地层

铜梁旧石器遗址位于四川东部,本区的地貌特点是背斜成山,向斜为丘陵,其东南为川东南褶皱带,西山山脉纵贯其东,西北(包括铜梁县)是一个大向斜,大面积出露侏罗纪的紫红色的砂、页岩。岩层平缓,倾角 5° 。遗址附近多圆浑的山丘,顶面较平,应属于侯德封等划分的盆地期侵蚀面【侯等, 1939】,海拔为 350—400 公尺。在丘陵之间有封闭的和半封闭的小谷地,铜梁旧石器文化遗址在一个半封闭的谷地内,东西长约 800 公尺,南北最宽处约 200 公尺,最窄处约 50 公尺,第四纪堆积不整合覆盖在侏罗纪砂、页岩之上。

遗址附近的水系有:化龙沟从遗址上流过,河底高出文化层约 3 米,是全新世发育的小溪。它很短,源自跳灯子,下至倒石桥与郭家沟汇合,全长 5 公里。两沟汇合后称小安溪,在距县城东 12 公里的旧城注入涪江。涪江是嘉陵江的支流,古代的涪江与铜梁文化的

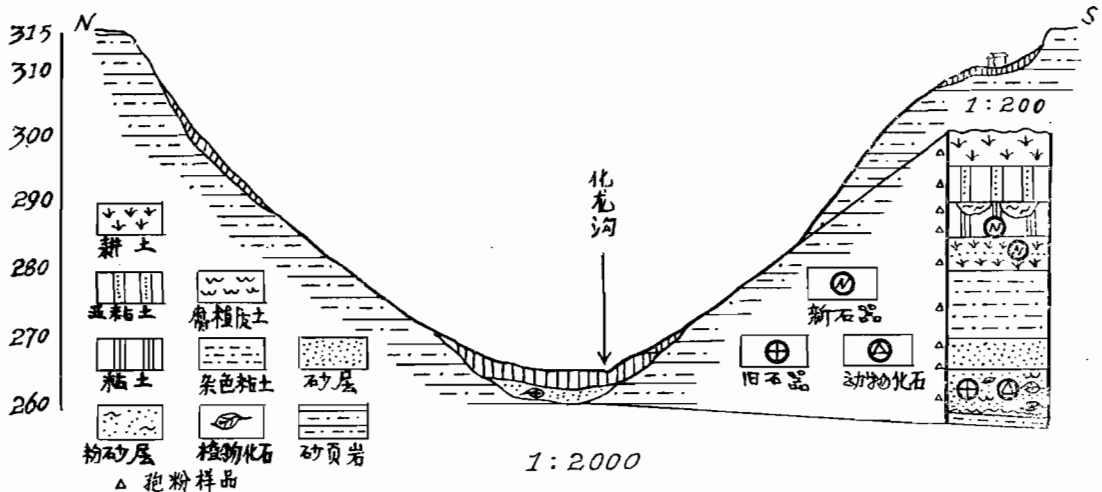


图 2 铜梁旧石器文化遗址地貌、地层剖面图

1) 参与此项工作的有重庆市博物馆方其仁、董其祥、李宣民、杨兴隆、黄蕴萍和曹幼枢等;铜梁县文化馆李湘石、叶作富等;铜梁县西郭水库工程指挥部韩照荣、戴洪模等;中国科学院古脊椎动物与古人类研究所董枝明、尤玉柱、王存义和张森水。孢粉组合部分由吴玉书和于浅黎研究并撰稿,其余部分由张森水负责研究并执笔,李宣民和杨兴隆参与研究工作。

续表 1

样品编号	2	3	4	5	6	7 _上	7 _下	8	备注
孢粉总数	13	181	12	21	13	114	48	258	
乔木植物花粉(%)	6*	16	5*	10		21	7*	81	
灌木及草本植物花粉(%)	1*	8	3*	1*	8*	17	32*	8	
蕨类植物孢子(%)	5*	76	4*	10*	5*	62	9*	11	
无患子科 Sapindaceae								<1	
槭 <i>Acer</i>								<1	
漆 <i>Rhus</i>								<1	
冬青 <i>Ilex</i>						3.5		<1	
山矾 <i>Symplocos</i>								3.1	
三孔沟花粉								1.9	
灌木及草本植物									
榛 <i>Corylus</i>								<1	
柳 <i>Salix</i>								<1	
禾本科 Gramineae		6	3*		5	11.4	6*	<1	
百合科 Liliaceae						<1		1.5	
藜科 Chenopodiaceae	1*	<1			1		1*	<1	
菊科 Compositae		<1			1				
蒿 <i>Artemisia</i>		<1			1		11*	1.2	
石竹科 Caryophyllaceae		1					3*		
豆科 Leguminosae						<1		<1	
毛茛科 Ranunculaceae						3.5			
蓼科 Polygonaceae								<1	
伞形科 Umbelliferae							11*		
眼子菜 <i>Potamogeton</i>								1.5	
蕨类植物									
卷柏 <i>Selaginella</i>		12.7	1*						
紫萁 <i>Osmunda</i>				1*					
海金沙 <i>Lygodium</i>		2.8							
里白 <i>Hicriopteris</i>								<1	
瓶蕨 <i>Vandenboschia</i>		1*	28						
凤尾蕨 <i>Pteris</i>		1.1	1*			7.9	3*	<1	
杪椌科 Cyatheaceae								<1	

续表 1

样品编号	2	3	4	5	6	7 _上	7 _下	8	备注
孢粉总数	13	181	12	21	13	114	48	258	
乔木植物花粉(%)	6*	16	5*	10		21	7*	81	
灌木及草本植物花粉(%)	1*	8	3*	1*	8*	17	32*	8	
蕨类植物孢子(%)	5*	76	4*	10*	5*	62	9*	11	
骨 牌 蕨 <i>Lepidogrammitis</i>								1.5	
盾 蕨 <i>Neolepisorus</i>								2.1	
水 龙 骨 <i>Polypodium</i>	1*			1*	1	39.4	5*	3.6	
石 韦 <i>Pyrrosia</i>								1.5	
小 膜 盖 蕨 <i>Araiostegia</i>								1.2	
石 蕨 <i>Saxiglossum</i>		15.5				10.5			
莎 草 蕨 <i>Schizaea</i>	3*	2.2		6*	4				
不能鉴定孢子			2*			2.6	1*		

注*表示孢粉粒数

创造者的生产和生活有着密切的关系。

遗址附近地层比较简单,山顶是盆地期(可能是蓬蒂纪)的夷平面。在沿涪江两岸,未见早更新世堆积,有些地方还保留有高阶地的砾石层,高出涪江河水面约 60—70 公尺,可能相当于雅安砾石层,时代为更新世中期,在铜梁县安居等地均可见到,涪江低阶地(T₁)高出河水面 5—10 公尺,堆积物有小砾石、沙砾层,上复各色粘土层,与遗址地层大体相当,从略。

目前的剖面图是依据坝址地层剖面和坝址西 300 米试掘坑的剖面加以综合而成,遗址地层从上到下可分为 8 层(图 2),各层都发现了数量不等的孢粉(见表 1):

第 1 层:耕土层——暗紫红色粘土层。除表土色杂而质稍松外,下部质细而粘,含砂量很少,厚约 1 公尺;

第 2 层:紫红色砂质亚粘土,质细,色稍淡,局部呈棕色,由西向东,含粉砂量渐减,粘土量徐增,至坝址处尖灭,厚 1—1.2 公尺;

第 3 层:腐植质粘土凸镜体,土色黑或深灰,其中夹尚未完全碳化的芦苇,纤维纹理清楚,此层只见于探坑附近,厚约 0.3—0.4 公尺;

第 4 层:紫红色粘土,质细而粘,厚约 0.9 公尺,在此层曾发现新石器时代遗物——磨光石器和陶片(详细情况见下述)。

第 5 层:灰黄色砂质亚粘土,上部厚 20 厘米的堆积物为深灰色粘土,也含有与上层相同的陶片。自此往下,土色变成黄灰色,其岩性近似马兰黄土,中夹粉砂凸镜体。本层总厚度约 0.8 公尺;

第 6 层:黄灰色混杂的粘土层(当地群众叫花泥巴),堆积物非常坚实,质细而粘,色黄、铁灰和灰,也有呈锈色,各色粘土在地层中呈斑点状分布。本层还可再分为上、中、下

三部,其间无明显的界线。上部以黄斑点粘土为主,质最细,粘性很大;中部灰色斑点粘土为主,质细而粘,有小空隙;下部以锈色斑点亚粘土为主,含较多的粉砂,粘性较小,总厚度约 2 公尺;

第 7 层: 浅灰黄色—深灰黄色粉砂、细砂层, 本层堆积物颜色渐变深, 砂的粒度变化不大, 向下略变粗一些; 其上部堆积比较致密, 往下渐变疏松。本层堆积物比较纯, 只是在接近第 8 层处有些树叶杂片, 厚约 1 公尺;

第 8 层: 文化层。顶部是一层“乌木”, 往下有近 0.3—0.4 公尺的树叶为主的腐殖质层, 再往下是粉砂、树叶、植物果实, 哺乳动物化石和旧石器堆积在凹凸不平的侏罗纪砂、页岩上, 平均厚度约 1 公尺

~~~~~不 整 合~~~~~

侏罗纪砂、页岩

为了便于讨论地层时代问题, 先将各层所发现的遗物(限于篇幅, 石器已单独研究发表)先作必要的描述。

## 二、新石器时代遗物

新石器时代遗物发现于第 4 层和第 5 层的上部, 有石斧 1 件和一些很破碎的陶片。

石斧、刃部残缺, 现长 92、宽 57 (最宽)、厚 17 毫米。原料为板岩。石斧扁平, 上窄, 呈小圆头形, 加磨一面, 使呈刃状, 向下徐徐展宽。该标本的两面之大部可见琢制残迹, 磨光面只见于局部, 两侧边经磨制后成平的窄面, 琢痕只见于上部, 大部已不保留(图版 III, 4)。

陶片(图版 III, 3)

所发现的陶片均十分破碎, 很难复原器形。从采到的陶片看, 陶土未经陶洗, 质粗。陶片有泥质陶和加砂陶两类, 后者以粗粒石英为鬲和料, 粒径多超过 1 毫米。陶片的火候较低。

陶片的纹饰主要是绳纹, 还有刻划的三角形纹、线纹、斜交的线纹和附加堆纹, 陶片以泥质和加砂粗红陶为主, 还有灰陶和褐色陶片。从采到的 20 多块口沿来看, 有侈口罐、直腹敞口罐和瓮等。陶器底只采到两小块, 是平底的。陶器的口沿有少数是外侈的, 唇常饰有绳纹和指甲状刻纹。陶器大部分是手制的, 只有一块陶片好象是轮制的或用慢轮修口的。陶器的内壁无纹饰, 有些是磨光的。

铜梁第 4 和第 5 层上部发现的陶片从陶质、制法, 可能的器形和纹饰都与川东新石器时代晚期者相近, 例如与忠县谗井沟出土的陶片相似。依上对比, 大体可以估计第 4—5 层出土的陶片是距今 4000—5000 年前的遗物。

## 三、植物化石和哺乳动物化石

全部植物化石和哺乳动物化石均出自文化层, 其他各层均无发现。

1. 植物化石<sup>1)</sup>

(1) “木化石”，当地叫“乌木”。在铜梁旧石器文化层顶部发现时东西向倒卧，根和枝保存较好，最大的树干直径可达 30 余厘米，长 5—6 公尺。木化石石化程度不深，尚可做家具及其他用材，但一旦脱水，其坚硬如石。木化石多已失散，只采回一个样品，经鉴定是属于胡桃科的。

## (2) 树叶

已如上述，树叶数量很多，有些标本基本上没有碳化，保存完好可鉴定者都是阔叶林木，计有：

白楠 (*Phoebe neurantha*)

楠木 (*Phoebe nanmu*)

胡桃 (*Juglans regia*)

毛柞 (*Cornus walteri*)

亮叶水青冈 (*Fagus lucida*)

## (3) 果实

野核桃 (*Juglans cathayensis*) 数量很多，有圆的和长圆的两形，后者居多，圆的纵径 26 毫米左右，横径 24.5—27.5 毫米，长圆形纵径 34.5—39 毫米，横径 26—28 毫米。野核桃内部构造简单，壳厚仁小(图版 III, 5)。

云山稠 (*Quercus mubiun*) 标本是一个成熟的果实，纵径 23 毫米，横径为 19 毫米(图版 III, 6)。

南酸枣 (*Choerospondios axillaris*) 标本是一个成熟的果实，纵径 17.8 毫米，横径上端 11.2 毫米，下端为 9.3 毫米(图版 III, 7)。

## (4) 孢粉组合

按剖面孢粉特征(见表 1)大致划分为三个组合：

第一组合(7—8层)：最下部的文化层是以乔木花粉为主(81%)，蕨类植物孢子次之(11%)灌木和草本植物花粉最少(8%)为其特征。乔木花粉中又以阔叶树种占优势(66%)，包括有水青冈属、野核桃、胡桃、枫杨属、桦属、鹅耳枥属、山矾属、杨梅属、冬青属、枫香属、椴属、栲属、芸香科、五加科。针叶树种只占组合中的 15%，有云杉属、冷杉属、紫杉属、柏科。草本和小灌木植物从种类和数量均不多，它们是禾本科、百合科、毛茛科、豆科，水生植物眼子菜属。蕨类植物孢子主要有盾蕨属、骨牌蕨属，小膜盖蕨属、石韦属、水龙骨属、里白属、以及凤尾蕨属等。

第二组合(4—6层)：样品中孢粉很少，一般均在 30 粒以下。仅见有松属、桦属、禾本科、藜科、菊科、蒿属、紫萁属、水龙骨属、石蕨属等。

第三组合(2—3层)：以蕨类孢子占优势(76%)为特征，乔木植物花粉仅有松属、铁杉属，几乎未见阔叶植物花粉，而草本植物花粉可占 8%，有禾本科、藜科、菊科、蒿属、石

1) 植物化石中的树叶和果实是请中国科学院植物研究所古植物研究室新生代组鉴定的；木材是请该所胡玉焯同志鉴定的。

竹科。蕨类孢子中,以瓶蕨属、水龙骨属、卷柏属占大多数,其它有莎草蕨属、凤尾蕨属等。

第1层为表土沉积,样品分析结果,以蕨类孢子为主(46%),乔木植物花粉次之(34%),灌木及草本花粉占组合的20%,其孢粉种属如下:水龙骨属14.4%,杪椌科6.7%,石蕨属4.8%,瓶蕨属1.9%,中国蕨属<1%以及莎草蕨属、石竹科、禾本科、桦属、栎属、松属等。

由以上孢粉组合特征,可以得出以下几点初步认识:

1. 根据旧石器文化层的孢粉组合和植物化石,并将其与现代植被垂直分带对比,就可大致划分出III个植物带:

I带是以白楠、楠木和云山稠为代表,属于以樟科为主的常绿阔叶林带,一般分布于海拔较低的阴湿地区;

II带是以山毛榉科的水青冈(12%以上),胡桃科的野核桃(8.9%)、胡桃(8.9%)为主要成份,其次为桦科的桦、鹅耳枥、栎木等落叶阔叶树;常绿阔叶树种有:杨梅、栲、山矾、冬青、芸香科;在阔叶林中混生少量的针叶树如紫杉、油杉、松等,小乔木和灌木有椴、柳、五加科等点缀于林中,林下地被层、附生岩石和树干主要为各种蕨类植物以及苔藓,它们是:里白属、凤尾蕨、水龙骨,石韦、盾蕨、骨牌蕨、小膜盖蕨等。

III带以云杉、冷杉、铁杉组成的针叶林。在孢粉组合中占比例很少,而可能是较远高山地区吹来沉积于文化层中,因此不属于本植物区的范围。

2. 依孢粉组合和植物化石,充分反映出当时气候是相当温暖而湿润的。这与四川盆地已经形成,北面秦岭、大巴山阻挡了北来的寒流,从南面吹来温暖的海风对盆地的影响直接相关。

3. 按《中国植被区划》中的植被分带,四川盆地应属于亚热带常绿阔叶林的低山和丘陵植被是由栲、栎、楠、冬青、川灰木,黄杞等常绿阔叶树组成,铜梁旧石器遗址第I带大致与其相当。

4. 值得提出的是在II带中占有重要成份的水青冈属的花粉和树叶,其分布在欧亚大陆局限于温带海洋性气候地区,我国秦岭以北不出现此属,在秦岭以南亚热带山地,则是常见的落叶树种,分布于海拔较高和气候较冷而潮湿的地方,由此观之,当时铜梁地区的地形起伏比今日可能要大一些。这一结论,与地貌和哺乳动物研究的结论是有矛盾之处。如何解决这个问题,有待今后积累更多资料,才有可能作进一步的探讨。

5. 铜梁旧石器文化层孢粉组合与四川资阳人化石地点的孢粉组合十分相近。据李文漪报道\*,资阳人化石点的孢粉组合中乔木花粉以油杉、栗、枫杨、棕榈为代表的亚热带属种占绝大多数,其次还有山胡桃、枫香等,蕨类植物有多种热带和亚热带属种如铁线蕨、金毛狗属、紫萁、凤尾蕨、海金沙、福氏星蕨。资阳人地点孢粉组合显示出相当湿热的气候。我们认为这一组合与铜梁文化层是相一致的,而与上部地层的孢粉特征不一样,因此,有理由相信两者可能为同一时期的沉积。

## 2. 哺乳动物化石

\* 李文漪: 1964, 四川资阳上更新孢粉组合, 中国第四纪研究委员会第二届学术论会议文摘要汇编。



## 偶蹄目 (Artiodactyla)

水牛 (*Bubalus bubalus* L.)

材料: 右下颌骨 1 件, 附连  $M_1$  和  $M_2$  (图版 III, 8),  $M_3$  后残缺, 单个牙齿 30 多枚, 掌骨 2 件和跖骨 1 件。

上臼齿略呈方形, 前尖和后尖比较大, 前后尖与内部半月形相联处较宽, 在形态上与丁村水牛化石和现代水牛的臼齿相象; 上颊齿的长、宽测量数值亦与四川万县盐井沟、丁村的水牛上颊齿化石相仿, 也在现代水牛上颊齿的变异范围内。

掌骨 2 件, 一左, 一右, 后者保存完好, 长 211 毫米, 上宽 97 毫米, 中宽 69 毫米, 下宽 106 毫米 (图版 IV, 5)。铜梁水牛掌骨的长度在盐井沟同类标本的变异范围内, 后者长 213、224 和 226 毫米, 宽度则要比盐井沟者大的多, 后者上宽 64—72 毫米, 中宽 46—50 毫米, 下宽 81—87 毫米, 是已知水牛掌骨化石记录中最宽的一件标本。

跖骨 1 件, 比较短宽, 长 275 毫米, 上宽 78 毫米、中宽 52 毫米、下宽 83 毫米。与盐井沟的犊牛 (*Bibos gaurus*) 跖骨相比, 后者要长而窄的多 (长 318、上宽 67.5、中宽 40.5、下宽 72 毫米)

犊牛 (*Bibos* sp.)

材料: 左  $P_4$  2 枚、右  $P_4$  1 枚、左、右  $M^1$  各 1 枚和一些残破的颊齿。情况与资阳差不多, 没有发现  $P_2$ , 不知是否象犊牛  $P_2$  那样缩小, 但从测量数值来看,  $P_4$  长 22—25 毫米, 宽 13.5—16 毫米,  $M^1$  长 26.5 毫米, 宽 23.5—24 毫米, 它接近与盐井沟的 *Bibos gaurus* 同类牙齿, 而比盐井沟的 *B. bubalus* 的颊齿的平均尺寸要小。

黑鹿 (*Rusa unicolor* smith)

材料: 左角 1 件, 主干粗壮, 大部残缺, 残长 235 毫米。角环基本上保存完好, 最大径为 92 毫米, 最小径为 52 毫米, 略呈椭圆形。主干基部略呈三角形, 横径为 52 毫米, 向上微内曲, 有明显的沟和棱, 断残处横断面略呈圆形。眉叉顶端残, 与主干相交少于  $90^\circ$  (图版 III, 2)。这件标本与盐井沟同种的鹿角化石和现生的黑鹿角形态基本一致。此外, 还有左下颌骨一段, 附连  $M_1$ — $M_2$  (图版 IV, 4), 和单个牙齿多枚可归于这个种。

鹿 (*Cervus* sp.)

材料: 右角一枝。主干粗壮, 上端残, 残长 252 毫米。它的主干不象 *R. unicolor* 那样弯曲, 而是较直地向上, 眉叉位置稍高, 由现存的基部看, 与主干相交呈锐角。这枝角的形态与 *R. unicolor* 的角稍有不同, 因残破严重, 颇难定种。

羊 (*Ovinae* indet.)

材料: 只有一枚下颊齿, 长 24、宽 17.5 毫米。

## 奇蹄目 (Perissodactyla)

巨貘 (*Megatapirus augustus*)

材料: 保存不甚完整的下颌骨 1 件, 吻部和门齿缺失, 左侧附连  $P_3$ — $M_1$  和半个  $P_2$ , 右侧仅保留  $P_4$ , 但颊齿槽全部保存, 长 188 毫米, 下颌高 ( $M_1$  下) 73 毫米, 厚 53 毫米 (图版 III, 1); 右侧上颌骨一部, 附连  $P^2$  和  $P^3$  (残)、 $P^2$  和多件单个上、下颊齿 (图版 IV, 7)。其

表 2 巨猿颊齿测量对比表(单位: 毫米)

| 项目<br>地点 | P <sup>1</sup> |          | P <sup>2</sup> |          |          | P <sup>3</sup> |          |          | M <sup>1</sup> |          |            | M <sup>2</sup> |          |          | M <sup>3</sup> |          | P <sub>2</sub> |          | P <sub>3</sub> |          |          | P <sub>4</sub> |          |          | M <sub>1</sub> |          |          |          |      |    |
|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|------------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|------|----|
|          | 长              | 宽        | 长              | 前宽       | 后宽       | 长              | 前宽       | 后宽       | 长              | 前宽       | 后宽         | 长              | 前宽       | 后宽       | 长              | 后宽       | 长              | 宽        | 长              | 前宽       | 后宽       | 长              | 前宽       | 后宽       | 长              | 前宽       | 后宽       |          |      |    |
| 铜梁       | 23             |          | 31             | 29       | 36       | 31             |          |          | 28             | 25       | 27         | 36             | 39       | 33       |                | 40       | 38             | 33       | 21             | 31       | 25       | 23             | 35       | 26       | 23             | 38       | 28       | 24       |      |    |
| 盐井沟      | 25<br>27       | 22<br>25 | 28<br>32       | 28<br>35 | 32<br>40 | 29<br>31       | 36<br>41 | 36<br>42 | 32<br>35       | 36<br>43 | 32<br>37   | 34<br>38       | 39<br>42 | 36<br>40 | 34<br>38       | 39<br>41 | 31<br>33       | 33<br>36 | 20<br>22       | 29<br>33 | 21<br>23 | 23<br>25       | 30<br>32 | 24<br>26 | 24<br>26       | 32<br>34 | 24<br>26 | 23<br>26 |      |    |
| 歌乐山      | 27             | 25       |                |          |          |                |          |          | 32             | 33<br>36 | 31<br>33   |                |          |          |                | 29<br>31 |                |          |                |          |          |                |          |          |                | 31       | 25       |          |      |    |
| 西畴       | 25.5           | 22.5     | 27             | 32       | 29.5     | 30             | 33       | 29       | 30<br>32.5     | 36<br>39 | 33<br>35.5 | 33             | 38.5     | 34.5     | 37             | 40       | 32             |          | 19<br>20.5     | 29<br>31 | 22<br>23 | 19.5<br>21.5   |          |          | 33             | 23.5     | 23.5     | 33       | 25.5 | 23 |
| 富民       |                |          |                |          |          |                |          |          |                |          |            |                |          |          |                |          |                | 32       | 19.5           |          |          |                |          |          |                | 34       | 24       |          |      |    |
| 建德       |                |          |                |          |          |                |          |          |                |          |            |                |          |          |                |          |                |          |                | 35       | 25       | 24             |          |          |                |          |          |          |      |    |
| 蓝田       |                |          |                |          |          | 29             | 36       | 34       |                |          |            |                |          |          |                |          |                |          |                |          |          |                |          |          |                |          |          |          |      |    |

颊齿粗大而低冠,前附尖强大,下臼齿的两个横脊与牙冠长轴垂直。巨猿颊齿的测量和对比见表 2。

从表 2 可以看出巨猿的颊齿有一定变异范围,但看不出时代的意义,铜梁发现的下颊齿普遍是偏大的。巨猿是华南广义的大熊猫—剑齿象动物群的常见成员之一,分布很广,遍及我国南方各省,如广东、广西、云南、贵州、浙江和湖北等省(自治区)。过去资料,只限于秦岭南坡,最北到北纬 30°20' 附近,即长阳人产地。有资料报道,这种哺乳动物也生活在秦岭北坡,在蓝田猿人产地(公王岭、北纬 34°10' 附近)曾发现过巨猿的 P<sup>3</sup> 或 P<sup>4</sup> 化石。这是至今所知,这种动物在时代上最古老的记录。巨猿化石在四川中、晚更新世地层中多有发现,在目前,只限于四川东部,如潼南、铜梁、重庆和万县等。

中国犀 (*Rhinoceros sinensis* Owen)

材料: 左、右 M<sup>3</sup>、右 P<sub>2</sub>、右 M<sub>1</sub> 或 M<sub>2</sub>、左、右 M<sub>1</sub> 和外侧门齿各一枚(图版 IV, 8)。

M<sup>3</sup> 无前肋,有后刺,下臼齿外壁比较粗糙,前后两叶的外壁呈弧形,其测量数值与盐井沟发现的 *R. sinensis* 同类牙齿化石大体相当。

长鼻目 (Proboscidea)

东方剑齿象 (*Stegodon orientalis* Owen)

材料: 东方剑齿象材料最丰富,从臼齿齿冠磨蚀程度来看,有幼年个体、成年个体和老年个体。臼齿低冠,齿脊之间有白垩质填充,齿脊频率为 4—4.5。在两件上臼齿上可看到副乳突,直径 3—5 毫米,但不是整个臼齿都有,而均见于上臼齿后 3 或 4 个齿脊间。

由于发掘时的不慎,有些臼齿被弄碎了,完整的臼齿不多,可测量的标本有 20 件。由测量的结果来看,东方剑齿象的臼齿变异还是比较大的,详细情况见表 3 (图版 IV, 3)

表 3 东方剑齿象颊齿测量表(单位: 毫米)

| 牙 齿                 | 保 存 情 况   | 现存齿板数 | 长 度 | 宽 度 | 齿脊频率 |
|---------------------|-----------|-------|-----|-----|------|
| 左 M <sup>3</sup>    | 完 整       | 10    | 268 | 97  | 4    |
| 右 M <sup>3</sup>    | 完 整       | 11    | 229 | 85  | 4.5  |
| 右 M <sup>3</sup>    | 仅存后根座     |       |     | 107 |      |
| 右上 M                | 两 端 残 缺   | 3.5   | 103 | 95  |      |
| 右上 M                | 两 端 残 缺   | 2     | 63  | 79  |      |
| 左 M <sub>3</sub>    | 前 端 残 缺   | 8.5   | 243 | 93  | 4    |
| 左 M <sub>3</sub>    | 前 端 残 缺   | 4     | 97  | 79  |      |
| 左 M <sub>3</sub>    | 前 端 残 缺   | 3.5   | 76  | 74  |      |
| 左 M <sub>3</sub>    | 前 端 残 缺   | 3     | 59  | 76  |      |
| 右 M <sub>3</sub>    | 前 端 残 缺   | 7     | 178 | 86  | 4    |
| 左下 M                | 两 端 残 缺   | 2.5   | 68  | 82  |      |
| 左下 M                | 两 端 残 缺   | 2.5   | 63  | 79  |      |
| 左下 M <sub>1-2</sub> | 前 端 残 缺   | 4     | 92  |     |      |
| 右下 M                | 后 端 残 缺   | 4.5   | 108 | 73  | 4    |
| 右下 M                | 两 端 残 缺   | 3     | 100 | 74  |      |
| 右下 M                | 前 后 端 残 缺 | 2.5   | 68  | 83  |      |
| 右下 M                | 两 端 残 缺   | 1.5   | 57  | 84  |      |
| 右 M <sub>3</sub>    | 前 端 残 缺   | 6     | 181 | 85  | 4.5  |
| 左 DP <sub>2-3</sub> | 前 端 残 缺   | 3.5   | 51  | 56  |      |
| 左 DP <sub>3-4</sub> | 两 端 残 缺   | 2     | 37  | 48  |      |
| 左 DP <sub>3-4</sub> | 两 端 残 缺   | 2     | 39  | 47  |      |

表 4 亚洲象颊齿测量表(单位: 毫米)

| 牙 齿               | 保 存 情 况   | 现存齿脊数 | 长 度   | 宽 度  | 齿脊频率 |
|-------------------|-----------|-------|-------|------|------|
| 右 M <sup>2</sup>  | 完 整       | 14    | 216   | 76   | 8    |
| 右 M <sub>3</sub>  | 中 间 稍 残 缺 | 11    |       | 72   |      |
| 右 DP <sup>4</sup> | 完 整       | 9     | 136   | 61   | 8    |
| 右 DP <sup>4</sup> | 完 整       | 9     | 148   | 54   | 8    |
| 右 DP <sup>4</sup> | 完 整       | 9     | 148.5 | 55.5 | 7.8  |

铜梁旧石器遗址发现的东方剑齿象化石之多,据已发表的资料,仅次于盐井沟:臼齿形态,齿脊频率与盐井沟和华南洞穴中发现的同种臼齿化石基本一致。

亚洲象 (*Elephas maximus* L.)

材料: 比较完整的有 5 件, 其余多件甚被碎, 无法进行测量。现将可测量的标本的测量结果载于表 4。

由保存完好的右  $M^2$  来看, 齿冠高达 176 毫米(第 7 齿脊, 未磨蚀), 由切片看, 齿板排列紧密, 第一齿板略呈棱形, 往后呈长条形的齿脊盘, 珐琅质薄, 厚约 1 毫米, 无中间突, 但褶皱很发育, 乳齿除具上述一些特征外, DP<sub>1</sub> 还可看到齿板排列前密向后渐疏的现象(图版 IV, 1、2)。

### 肉食目 (Carnivora)

#### 熊科 (Ursidae indet.)

材料: 桡骨一件, 下端残缺, 现长 221 毫米, 桡骨头稍残, 内外侧径 26 毫米, 桡骨颈(内外侧)径 19 毫米, 旋前圆肌面完整保存, 桡骨体稍弯曲, 比犬科的桡骨曲度要大, 在形态上和大小上与熊科桡骨相近。

铜梁旧石器文化遗址出土的哺乳动物化石计 4 目 10 种(也可能是 9 个种, 现定为 *Cervus* sp. 的角不排除是 *Rusa unicolor* 的变态), 其中鉴定到科或属者 2, 鉴定到种的 6。这些哺乳动物在地史上分布大体如下:

水牛、牯牛<sup>1)</sup>和黑鹿的化石最早发现于贵州黔西观音洞旧石器时代初期的遗址中, 一直生存到现在。

亚洲象目前在国内外记录都比较晚, 在华南, 在晚更新世地层中常有发现, 特别是全新世早、中期分布尤广, 在广东、广西、福建、浙江、上海等省、市(自治区)的新石器遗址内发现的 *E. maximus* 的骨骼的地点不下十处。在华北最早见于山西襄汾丁村遗址。但是, 裴文中教授在研究广西山洞中的象化石时把亚洲象化石定为更新世中、晚期。周明镇教授也曾指出: 我国南方洞穴中发现的乳齿(指以往定为 *Palaeoloxodon-namadicus*) 和现代亚洲象也比较相似, 因之, 亚洲象化石也可能存在四川万县盐井沟动物群中, 尽管对盐井沟动物群已提出质疑, 可能有不同时代的动物群混在一起, 但也无法排除亚洲象化石存在于中更新地层中。因之。亚洲象可能在我国中更新世出现而一直生活到今天。

东方剑齿象化石在华南最早见于观音洞遗址, 在华北是蓝田县公王岭蓝田猿人产地, 一直生存到晚更新世。

巨獭化石在华南中、晚更新世地层中广为分布, 最早的记录见于公王岭蓝田猿人产地。

中国犀最早出现于元谋早更新世地层一直延续到晚更新世。

如果把鉴定到科和亚科的化石不计在内, 铜梁旧石器文化遗址发现的其余哺乳动物化石在地史上的分布可列表如下(见表 5)。

由表 5 大体可以确定铜梁动物群的时代, 它不可能晚到全新世, 因为其中有三个绝灭种, 但它也不能早到更新世早、中期, 其中没有第三纪的残余种和更多的绝灭种, 因之, 它应是更新世晚期的动物群, 这与  $C^{14}$  测定的年代是不矛盾的, 若依后者, 则属于更新世晚期的中期 ( $Q_{2H}^1$ )。

1) *Bibos* 属最早出现于早更新世的华北泥河湾地层中, 而铜梁现定的 *Bibos* sp. 更有可能是华南中、晚更新世常见的 *Bibos gaurus*。

表 5 铜梁动物群在地史上分布表

| 种属/时代                | 更新世早期 | 更新世中期 | 更新世晚期 | 全新世 |
|----------------------|-------|-------|-------|-----|
| <i>B. bubalus</i>    |       |       |       |     |
| <i>Bibos. sp.</i>    |       |       |       |     |
| <i>R. unicolor</i>   |       |       |       |     |
| <i>M. augustus</i>   |       |       |       |     |
| <i>R. sinensis</i>   |       |       |       |     |
| <i>S. orientalis</i> |       |       |       |     |
| <i>E. maxinus</i>    |       | ===== |       |     |

铜梁哺乳动物群的性质,除未发现大熊猫化石外,都是华南广义的大熊猫—剑齿象动物群常见的成员,因之,可归于上述动物群之中。

## 结 论

1. 铜梁旧石器文化遗址的地层,可以分两组,第 8 和 7 为一组,属晚更新世;其上各层为全新世。考虑到铜梁晚更新世地层在四川盆地内分布较广,有一定对比意义,建议把它命名为铜梁组,代表更新世晚期的中期( $Q_{III}^1$ )。由于第 4—5 层出土有新石器时代晚期的遗物,相当于全新世中期,其下的第 6 层在盆地内分布也很广,在遂宁—铜梁间厚度变化不大,有一定代表性,建议把这一地层命名为“花泥巴”组,代表全新世早期( $Q_{IV}^1$ )。

2. 铜梁旧石器文化遗址出土的动、植物化石研究表明,当时附近气候温暖,处于热带,或暖亚热带气候,可能比现在当地要热一些。

3. 从发现的动、植物化石表明,更新世晚期的铜梁,草木茂盛,适宜于古人类生存,与今日之自然环境略有不同。

最后,讨论一下资阳人地点的年代问题。

资阳人化石地点是 1951 年发现的,1957 年正式出版了研究报告,把该地点发现的动物群定为两个时代不同的动物群。人(*Homo sapiens*)、马(*Equus sp.*)、麝(*Moschus. sp.*)和猛犸象(*Mammuthus primigenius*)归于一个时代,属更新世晚期;把中国犀(*Rhinoceros cf. sinensis*)黑鹿和东方剑齿象(*Stegodon orientalis*)归于一个时代,相当于盐井沟动物群,即更新世中期。资阳人地点出土的动物化石都是广义的大熊猫—剑齿象动物群的常见成员,牙齿比重分析也难分出早晚,含氟量分析与依动物种属分期也不甚一致,从现状观之,似无必要划成不同时代的动物群。

1972 年,由于对资阳人产地乌木做  $C^{14}$  年代测定为  $7500 \pm 130$  年,以后续有文章和测定数据发表,来讨论资阳人年代问题,均认为其地层时代是全新世早期,归纳起来理由有四点:

1. 与人“同层”的“乌木”测定的年代分别为距今  $7500 \pm 130$ 、 $6740 \pm 120$ 、 $6550 \pm 120$ 、

7640±140、7310±150 年；

2. 依孢粉分析,属亚热带型气候,和目前当地无多大差别,因之,认为时代不会太早;
3. 认为第一级阶地是属于全新世的;
4. 哺乳动物绝灭种少,有些种属可能延续到全新世等。

上述乌木测定的年代没有超过距今 8000 年的,无疑是全新世的。在这里要提出采样层位问题,为此,我们走访了参与采样的社员吴显江同志,经他的指点,样品不来自化石层,而是来自其上的地层;此外,从“资阳人”一书所提供的剖面 A 来看,曾发现多层“乌木”,稍不慎,就会造成误差,目前 C<sup>14</sup> 测定的结果很可能与采样有关。

至于以孢粉分析作为分析时代的依据是值得讨论的,铜梁的孢粉分析与资阳者相仿,与近代者亦相近。由此可见,此处难以作断代的依据,这有待进一步的研究。

至于象沱江、涪江乃至嘉陵江一级阶地能否都归于全新世,看来是不能的,铜梁的发现,鄯口的发现,在高程上或本身就是涪江的第一级阶地,旧石器和剑齿象、中国犀等化石共出,铜梁文化层乌木的年代测定为 21550±310 年是一个比较好的证明。

关于动物群性质问题,资阳人地点共发现哺乳动物 13 个种,从目前研究的实际情况出发,有两个绝灭种,而其动物群总的性质与铜梁动物群是相近的,而铜梁和资阳之间相差只有 100 公里左右,中间没有特出的地理障碍,动物群性质和孢粉组合相近意味着时代的相近。

有人认为,东方剑齿象可能延续到全新世。关于这个问题,只要看一下 7000 年前后的动物群的面貌会有助于问题的讨论。与其时代上下的新石器时代遗址如浙江余姚河姆渡,其第 4 层为距今 6310±100,江西万年仙人洞下层(测定样品为兽骨)距今 8825±240 年和广西桂林甑皮岩(测定样品为兽骨)距今 7580±410 年等。这些地点都曾发现大量的兽骨,特点是:(1)基本上是现生种,没有发现东方剑齿象、中国犀等绝灭种<sup>1)</sup>;(2)其中或多或少都有家畜,资阳人地点是没有的;(3)都反映亚热带气候。由此可以说明两点:资阳人地点乌木所测定的年代与资阳人动物群性质是矛盾的;同是亚热带气候条件下,不同时代的动物群发生了变化。

综上所述,我们初步认为资阳人化石产地和铜梁旧石器遗址在地貌位置上,动物群性质上都基本相似,因之,还难以否定原研究者的结论,从现有资料看,资阳人地点的时代应与铜梁旧石器时代遗址可能是相仿的,均属于旧石器时代晚期或更新世晚期的后期<sup>2)</sup>。至于其上堆积(指裴文中划分的第 1 和 2 层)其时代应属全新世。

## 参 考 文 献

杨钟健,1936: 四川之脊椎动物化石。地质论评,1(6),651—656。

- 1) 最近黄万波发表了两个新石器地点其一云南麻里坡县小河洞新石器时代遗址发现了东方剑齿象化石,时代约为距今 4100 年,另一是广东独石洞发现中国犀化石,前者尚未正式见报告,在没有了解其详细情况前,笔者持保留态度;后者在纪念中国猿人第一头盖骨发现 50 周年的报告会上,原作者只把它定为 *Rhinoceros* sp. 在这里顺便提一下,依作者近年在华东、华南工作的体会,洞穴的高程(分带)与时代有关,洞内的堆积物在一个小范围与时代有一定的关系,就华南大区来说洞内堆积物与洞的高程似无有机联系。
- 2) 在讨论资阳人年代问题时,有人误解了周明镇研究滇南哺乳类化石的结论,原作者已答应在适当的时机加以更正。有些文献引用了非原作者的结论,也应改正。

- 陈秉范, 1938: 嘉陵江下游河阶地形成之研究。地质论评, **2** (4), 411—426。
- 袁见齐, 1939: 西康松林口之地文现象。地质论评, **4** (2), 101—107。
- 侯德封、杨敬之, 1939: 四川盆地中的几种地形与其形成史。地质论评, **4** (5), 315—321。
- 侯德封、杨敬之, 1939: 四川嘉陵江沙金矿地质简报。地质论评, **4** (6), 471—473。
- 彭琪瑞, 1940: 四川永川铜梁之菱铁矿。地质论评, **5** (6), 507—519。
- 北京地质勘探学院普通地质教研室, 1957: 第四纪地质讲义, 214—223。
- 裴文中、吴汝康, 1957: 资阳人。科学出版社。
- 周明镇, 1957: 四川潼南几种更新世哺乳类化石。 *Vertebrata Palasiatica* **1** (1), 57—58。
- 裴文中等, 1958: 山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告。科学出版社, 57—59。
- 谭锡畴、李春昱, 1959: 四川西康地质志。地质出版社。
- 徐余瑄, 1959: 福建惠安的印度象臼齿。古脊椎动物与古人类, **1** (3), 137—138。
- 四川省博物馆, 1959: 川东长江沿岸新石器时代遗址调查简报。考古, (8), 393—397。
- B. 格罗莫娃(刘后貽等译), 1960: 哺乳动物大型管状检索表。科学出版社, 136—162。
- 黄万波、计宏祥, 1963: 江西万年仙人洞全新世洞穴堆积。古脊椎动物与古人类, **7** (3), 263—272。
- 宋之琛等, 1965: 孢子花粉分析。科学出版社。
- 中国科学院考古研究所实验室, 1972: 放射性碳素测定年代报告(一)。考古, (1), 52—56。
- 安志敏, 1972: 关于我国若干原始文化年代的讨论。考古, (1), 57—59。
- 中国科学院考古研究所实验室, 1974: 放射性碳素测定年代报告(三)。考古, (5), 333—338。
- 成都地质学院第四纪教研组, 1974: 资阳人化石地层时代问题的商榷。考古学报, (2), 111—123。
- 韩德芬等, 1975: 广西柳州笔架山第四纪哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类, **13** (4), 250—256。
- 浙江省文物管理委员会, 1978: 河姆渡遗址第一期发掘报告。考古学报, (1), 93。
- 浙江省博物馆自然组, 1978: 河姆渡动植物遗存的鉴定研究。考古学报, (1), 95—108。
- 北京大学历史系考古专业碳十四实验室, 1978: 碳十四年代测定报告(续一)。文物, (5), 75—76。
- 胡长康、齐陶, 1978: 陕西蓝田王岭更新世哺乳动物群。古生物志, 丙种, 第 21 号, 40—41。
- 李炎贤、文本亨, 1978: 贵州黔西观音洞旧石器时代文化的发现及其意义。古人类论文集。科学出版社, 80—81。
- 林一璞等, 1978: 云南元谋早更新世哺乳动物群。古人类论文集。科学出版社, 101—120。
- 王将克, 1978: 广东西樵山亚洲象一新亚种头骨的记述。古脊椎动物与古人类, **16** (2), 123—128。
- 李有恒、韩德芬, 1978: 广西桂林甌皮岩遗址动物群。古脊椎动物与古人类, **16** (4), 244—254。
- 韩德芬、张森水, 1978: 建德发现的一枚人的犬齿化石及浙江第四纪哺乳动物新资料。古脊椎动物与古人类, **16** (4), 256—263。
- 黎兴国等, 1979: 一批地质与考古标本的 C<sup>14</sup> 年代测定。古脊椎动物与古人类, **17** (1), 168。
- 张明华, 1979: 浙江菱湖—亚洲象臼齿的记述。古脊椎动物与古人类, **17** (1), 175—176。
- 周明镇, 1957: 北京西郊的 *Palaeoloxodon* 化石及中国 *Namadicus* 类象化石的初步讨论。古生物学报, **5** (2), 283—291。
- 周明镇、张玉萍, 1974: 中国象化石。科学出版社。
- 四川省区域地层表编写组 1978 西南地区区域地层表四川分册。地质出版社。
- 中国科学院自然区划工作委员会 1960 中国植被区划(初稿)。科学出版社。
- 简焯封等 1975 贵州梵净山水青冈林在地理分布上的意义。植物分类学报十三卷第一期。
- 中国科学院植物研究所古植物研究室孢粉组 1976 中国蕨类孢子形态。科学出版社。
- Teilhard de Chardin, P., etc., 1935: The Cenozoic Sequence in the Yangtze valley. *Bull. Geol. Soc. China* (14) 161—178。
- C. C. Young and P. T. Liu, 1950: On the Mammalian Fauna at Koloshan near Chunglong, Szechuan *Bull. Geol. Soc. China*, **30** (1—4), 43—90。

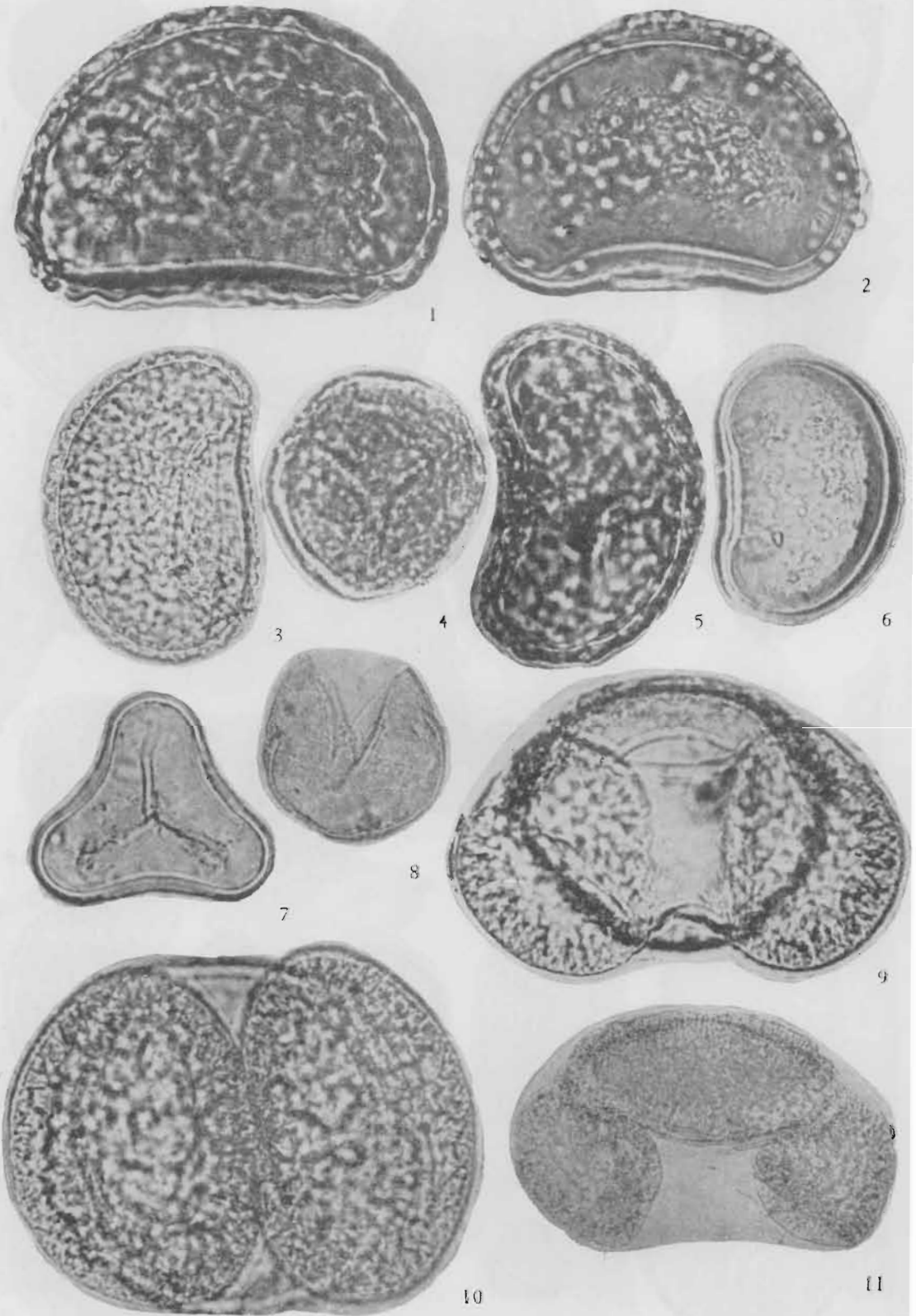
## DISCUSSION OF NATURAL ENVIRONMENT OF PALAEOOLITHIC SITE OF TONG-LIANG

Zhang Shenshui Wu Yushu Yu Qianli

(Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Academia Sinica)

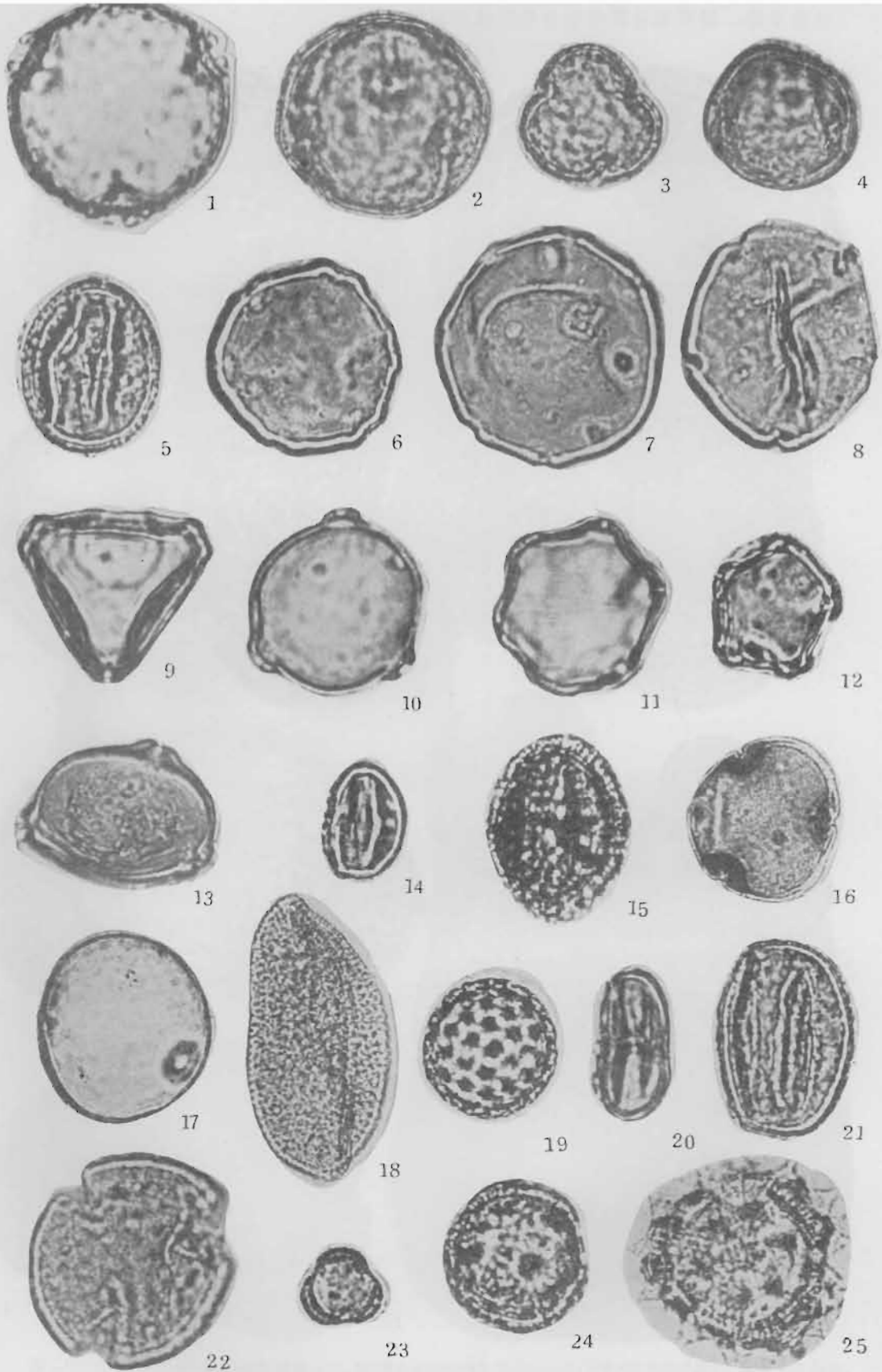
Li Xuanmin Yang Xinglong

(Chongqing Museum)

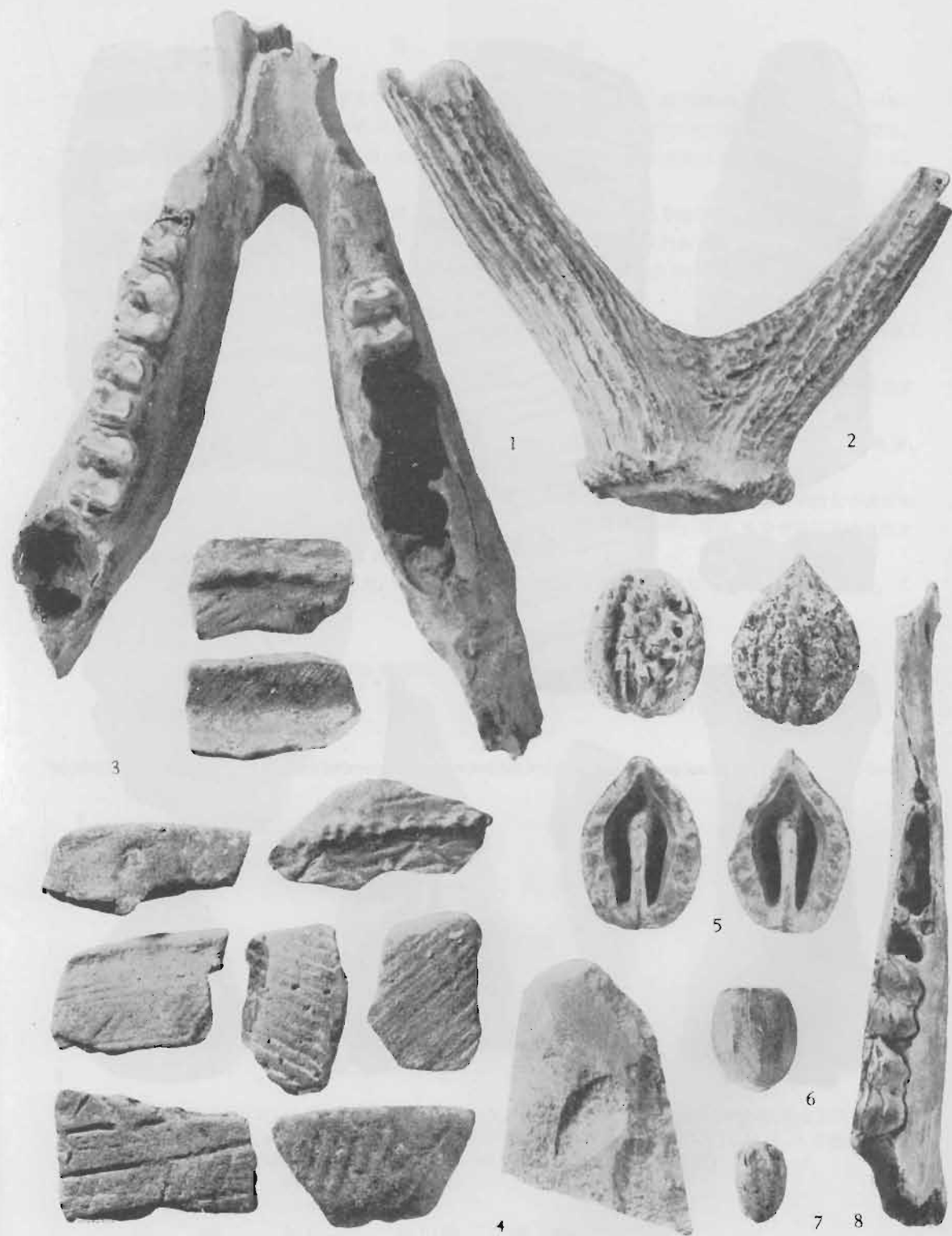


1, 石蕨 *Saliglossam* (×800); 2, 石韦 *Pyrrosia* (×800); 3, 盾蕨 *Neolepisorus* (×530); 4, 瓶蕨 *Vandeboschia* (×800); 5, 水龙骨 *Polypodium niponicum* (×800); 6, 水龙骨 *Polypodium* (×800); 7, 里白 *Nicropteris* (×800); 8, 紫杉 *Taxus* (×800); 9, 松 *Pinus* (×800); 10, 油杉 *Keteleeria* (×800); 11, 冷杉 *Abies* (×530)





1, 2, 4, 水青冈 *Fagus* spp.; 3, 5, 栎 *Quercus*; 6, 胡桃 *Juglans*; 7, 8, 野核桃 *Juglans cathayensis*; 9, 榉 *Batula*; 10, 鹅耳枥 *Carpinus*; 11, 枫杨 *Pterocarya*; 12, 栎木 *Alnus*; 13, 杨梅 *Myrica*; 14, 栲 *Castanopsis*; 15, 芸香科 *Rutaceae*; 16, 椴 *Tilia*; 17, 禾木科 *Gramineae*; 18, 百合科 *Liliaceae*; 19, 藜科 *Chenopodiaceae*; 20, 伞形科 *Umbelliferae*; 21, 22, 毛茛科 *Ranunculaceae*; 23, 蒿 *Artemisia*; 24, 石竹 *Caryophyllaceae*; 25, 菊科 *Compositae* (以上各图均  $\times 800$ )。



1, 巨獭下颌骨(×1/3); 2, 黑鹿左角(残)(×1/3); 3, 陶片(×4/9); 4, 石斧(×4/9);  
5, 野核桃(×2/3); 6, 云南桐(×2/3); 7, 南酸枣(×2/3); 8, 水牛右下颌骨(×1/3)。



1, 印度象右 DP<sup>4</sup>(×1/2); 2, 印度象右 M<sup>2</sup>(×1/2); 3, 东方剑齿象左 M<sup>3</sup>(×1/2); 4, 黑鹿下颌骨(残)(附连右 M<sub>1</sub> 和 M<sub>2</sub>)(×2/3); 5, 水牛右掌骨(×1/3); 6, 水牛右 M<sub>3</sub>(×2/3); 7, 巨猿右上颌骨(残)(附连 P<sup>1</sup> 和 P<sup>3</sup> 残牙, P<sup>2</sup> 完整)(×1/2); 8, 中国犀右 M<sup>3</sup>(×2/3)。