

许家窑旧石器时代文化遗址 1976年发掘报告¹⁾

贾兰坡 卫奇 李超荣

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

1976年3—6月间,我们对许家窑旧石器时代文化遗址(图1)进行了发掘。这次发掘获得了人类化石9件,石器13650件,还有一批骨、角器和20种脊椎动物化石。

一、人化石

发现的人化石有儿童左上颌1块(编号:1)、成年左上第2臼齿1颗(编号:2)、不同年龄的顶骨6块(编号:3—6及8—9)和枕骨1块(编号:7)。除了第8号顶骨碎片在发现时已经脱层以外,其余的8件材料都是从地层里发掘得到的。

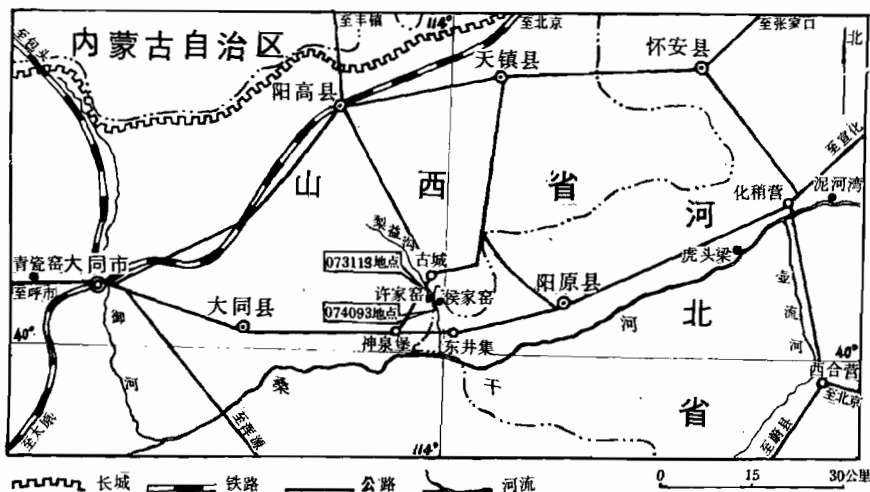


图1 许家窑遗址地理位置及交通图

顶骨

第6号是一块左顶骨(图版I:1),比较完整,只是额角(Angulus frontalis)、蝶角(Angulus sphenoidalis)和部分鳞缘(Margo squamous)残缺不全。它与邻骨相接触的骨缝尚未愈合,估计它是儿童的一块顶骨。

第4号为—块左顶骨残片(图版I:2),保留着颞线(Linea temporalis)以上的额缘;第

1) 参加这次野外发掘工作的除了作者外,还有郑州大学历史系的王丙祥同志。

5号是靠近前凶区的一块左顶骨碎片(图版 I:3)。这两块顶骨的冠状缝的内面开始愈合,而矢状缝(Sutura sagittalis)已经愈合。估计其人死亡时只有30岁左右。

标本测量与比较(单位:毫米)

顶骨厚度 测量部位	标本		北京人 Peking Man	尼安德特人组 Neanderthal Group	现代人
	第6号顶骨	第4、5号顶骨			
前凶区后部 (the area of bregma)	6.5	9	7.0—10.0 ^[31] 8.8(平均值)	5.0—9.0	5.5
顶结节	7	10.8	5.0(?)—16.0 10.8(平均值)	6.0—11.0 9.0(平均值)	2.0—5.0
乳突角 (Angulus mastoideus)	7.2		13.5—17.0	7.25	4.5—5.2

第3号只是顶结节区的一小块顶骨(图版 I:4),可能是左侧的,在顶结节最厚达12.4毫米,超过了尼安德特人组的相应数值范围,而可以和数值较高的北京人比较。第9号是面积只有1.7平方厘米的一小块头骨(图版 I:5)可能是顶骨靠近蝶区的一部分,厚度为5毫米。第8号是左顶骨的一部分(图版 I:6)其骨缝已经愈合,判断它死亡时的年龄约在35岁以上。

由于这些材料的破碎,给研究工作带来了一定的困难。第6号顶骨虽然比较完整,但因为某些局部的缺失,而且它又是一个具有“人字骨”的非正常的顶骨,所以不能很准确地测出它的矢状缘和冠状缘的弦长和弧长,因而我们没有做该顶骨的弦-弧指数(Chord-Arc Index)以求得它的曲度。但是我们可以测出它的中线高度(从颞缘经结节至矢状缘),其弦高为106毫米,弧高为130毫米,指数为81.5;也可以测出它的前后长度(从额缘经结节至枕缘),其弦长为117毫米,弧长为135毫米,指数为86.7。由此可以看出,它比北京人的顶骨更接近于方形。虽然这种测量数字不能同以矢状缘和额缘测量的相比,但从顶骨的外貌也可以明显看出它的顶部不具北京人那样的低平现象,与之相比,隆起得多。第8号顶骨的上下曲度与西亚太巴列斯湖(Lake Tiberias)北岸瓦迪阿穆德(Wadi-el-Amud)地点发现的阿穆德人(Amud Man)^[30]比较相近。

在第5号顶骨的靠近前凶区布满了密集的小孔。这可能是由于缺少丁种维生素患得“骨小孔病”(Osteoporosis)或“筛状外头骨病”(Cribrum cranii externa)所造成的不正常现象。这种病例过去在旧石器时代人类中没有发现过^[23],可能这是第一次发现。

另外,在第6号、第3和第4号顶骨的外面都有从顶结节向前、向上和向后呈放射状分布的粗沟,最长的有17毫米,最宽的达1.5毫米。这种现象是由于骨化(ossification)而遗留下来的痕迹呢,还是其它原因造成的?现在还不太清楚。

枕骨

材料只有一件,标本编号7(图版 II)。这块枕骨保存情况尚好,其枕平面(Planum occipital)基本完整,而项平面(Planum nuchale)的两侧和大孔后缘部分残缺,尤其左侧部分缺失较大。

枕骨特别厚重,在枕外圆枕 (*torus occipitalis*) 的中心厚达 19 毫米,在小脑窝是 6 毫米,大脑窝中部是 8 毫米,在人字点 (λ) 是 11.6 毫米,数值大大超过了尼安德特人组和现代人的范围。圆枕中心的枕骨厚度并超过了北京人的平均值 (17 毫米),而和爪哇人的平均值 (19 毫米) 相当。

枕外圆枕呈中间宽而两翼窄的一条横脊,最突出部分占枕骨全长一半,向两边逐渐减弱并向下弯至星点 (*asterion*)。

据推测,这块枕骨在大孔后缘点 (*Opisthion*) 部位缺失长约 5 毫米的一段,估计枕骨的弧长为 109 毫米,宽为 134 毫米;弦长为 86 毫米,宽(两星点之间距)为 111 毫米。其弧和弦的长宽指数分别是 81.4 和 77.48,均大于北京人的平均值 (75.6 和 74),说明了它比北京人的枕骨较长(或高)。还应指出的是,许家窑的枕骨在人字点的两侧骨缝边缘各有一个明显的凹陷,显示在人字点两侧应有缝间骨 (*sutural bones*) 存在,致使人字点低于正常枕骨的位置;但它的“枕骨曲度指数” (*Occipital Curvature Index*) (即人字点至大孔后缘点弦长和弧长之比) 居然达到 79.1,仍大于北京人的 (72.9—77.8),这说明许家窑的头骨脑盖不像北京人那样低平,脑量应比北京人的大。

许家窑的标本没有北京人那样明显的“圆枕上沟” (*Sulcus supratoralis*)^[31],尽管它的枕外圆枕在一定程度上说还相当发育。枕外圆枕,和北京人的相比虽然有所类似,但在中心部位的下半部有一粗糙的面,可把它定为枕外隆凸点。这个标本的枕外隆凸点只比枕骨内面的“十字隆起” (*emientia cruciata*) 约高 10 毫米,既低于北京人的 (27.5—38.0 毫米),也低于尼安德特人群中的一些标本,例如南斯拉夫克罗地亚发现的克拉皮纳 (*Krapina*) 头骨相差 24 毫米,比利时发现的斯皮 II 号 (*Spy II*) 的相差 20 毫米,只是和斯皮 I 号的 (10 毫米) 近似。事实上枕外隆凸点到十字隆起的距离,有的化石人如巴勒斯坦的阿穆德人^[30],很像现代人;而有的人,如距今约 28,000 年的峙峪遗址中发现的人类枕骨比许家窑人的距离还要大一些,达 14 毫米。

许家窑发现的枕骨,大脑窝显著大于小脑窝,这是北京人所具有的一个原始特征。现代人中多为小脑窝大于大脑窝,可是峙峪遗址的化石现代人恰恰是大脑窝大于小脑窝^[40],而且根据碳 14 测定距今约 7500 年的资阳人^[1]也是如此^[5]。

许家窑的这块枕骨左侧大脑窝比右侧的大,从十字隆起中心至星点的骨缝在左侧长 60.5 毫米,而在右侧长为 50.5 毫米,证明这个化石人在生前是多用右手从事劳动。在枕平面上有许多纤孔和细微的皱纹,可能是和第 5 号顶骨一样,生前患有同样的病症,其病因除缺少丁种维生素外,与当时饮用含氟量较高的水或有一定的关系。

左上颌骨

标本编号 1 (图版 III:1)。材料保存得相当好,齿槽突比较完整,自颧突以上的部分和门齿孔以后的腭突大部分残缺不全。颌骨上的第 1 乳臼齿脱落,第 2 乳臼齿只有部分齿根保留在齿槽中,颌骨上保留完好的恒齿有刚出露的内侧门齿 (¹I)、隐藏在齿槽里的犬齿 (¹C)、齿冠完全出露的第 1 臼齿 (¹M) 和刚刚露面的第 2 恒臼齿 (²M)。根据牙齿萌发的一般程序来推测,是一个 7—9 岁儿童的左上颌骨。

因为上颌骨是儿童的,所以颌很低,从上齿槽前缘点 (*Proshion*) 距鼻棘 (*nasospinale*) 长只有 13.4 毫米,既不能和北京人成年个体的 (25 毫米) 相比,也不能和尼安德特人群的

(23—32 毫米)以及长阳人的(24.5 毫米)^[81]相比。

在门齿所在的颌前部特别收缩,在这一点上多多少少与北京人有所类似,比尼安德特人和现代人要窄得多。口缘突出中等,前鼻棘清楚但向前不超过前鼻棘—上齿槽前缘点的直线,上齿槽前缘点向前超过前鼻棘后缘约 6 毫米。而北京人缺乏前鼻棘,只是在鼻底的入口处有门槛式的发韧^[32]。清楚的前鼻棘是尼安德特人和现代人的性质之一。颌骨的侧面相当膨胀,腭很低,从齿槽突至口盖相对的高度约为 7 毫米,比长阳人成年个体的(12 毫米)低得多,当然彼此年龄的差异也应予以考虑。许家窑标本的上颌联合面很宽,从前鼻棘—上齿槽前缘点直线至门齿孔宽 10.5 毫米,而成年的长阳人才只有 8 毫米^[83]。

左中门齿

这颗牙齿(图版 III:2)齿冠粗大,齿根尚未长成,只生长 4.5 毫米。齿冠高(唇侧齿颈到切缘)和长(近中—远中径)均小于北京人的平均值,而宽(唇侧—舌侧径)则大于北京人的最大数值。牙齿齿颈收缩明显,这一点上也与北京人不同,而与尼安德特人组相近。

上中门齿测量对比表(单位:毫米)

		北京人(依魏敦瑞, 1937)					许家窑人
		No. 1(女)	No. 2(女)	No. 3(男)	No. 4(男)	No. 53(女)	
齿冠	高	(10.4)	(8.4)	(9.5)	13.3	(4.3)	11.0(唇面)
	长	9.9	9.8	10.8	10.7	(7.2)	10.0
	宽	7.6	7.9	7.5	8.1	7.5	8.4

齿冠的切缘有 5 个微向舌面倾斜的乳状小突起,唇面的纵向和横向均向外凸。舌面的近中缘和远中缘都强烈向内卷曲,使舌面深深凹陷呈杓形或煤铲形(shovel shape)。杓形门齿不仅广泛发育在现代蒙古人组之中^[21],而且也多存在于我国发现的化石人中^[3,33]。

这一门齿的舌突(lingual tubercle)很发育,它由细沟与向舌面卷曲的两个边缘相隔开,从舌突向切缘伸出两个很清楚的指状突,至舌面的中部逐渐减弱,这一特征与北京人颇为相似。但在两个指状突之间向舌突之内形成一个大约 1.5 毫米深坑,这一现象却在尼安德特人组中出现过。在齿冠唇面左上方有一个明显的黄色小凹坑,这是氟性斑釉齿病症的遗迹。

犬齿

一颗从颌窦破裂处取出来的尚未露出齿槽的犬齿(图版 III:3),它的齿根还没有长成,在唇面只有 2.5 毫米长

这颗牙齿的大小和构造都很像北京人的,唇面高低不平,有几条小肋褶,表面有细碎褶皱;唇面横向强烈隆凸,从近中缘(与侧门齿相接的一缘)和远中缘(与第 1 前臼齿相接的一缘)看,轮廓呈楔状;齿冠的基部有一条相当宽的齿带(cingulum);近中缘和远中缘有非常发达的三角隆凸(triangular prominence);舌面纹饰复杂,两缘的三角隆凸在舌面的基部合并成了底突(basal tubercle),但为一条窄缝所分离;舌面的底突之上有几条肋

上犬齿测量对比表 (单位: 毫米)

		北京人 (依 魏 敦 瑞, 1937)						许家窑人
		第 7 号 (女)	第 14 号 (男)	第 15 号 (女)	第 16 号 (男)	第 67 号 (男)	第 68 号 (女)	
齿 冠	高	13.6	(12.0)	(9.8)	14.2	(11.3)	(7.9)	13.2
	长	9.3	9.6	9.1	10.5	9.6	8.5	10.8
	宽	9.9	10.6	9.8	10.4	10.4	9.8	10.4

褶,中间的一条最为发育并一直通到齿尖,我们把它称为“中间肋”(“intermediate rib”);齿尖呈圆形的结节状。

这颗犬齿和北京人的相比存在着惊人的相似;和尼安德特人的区别则较大,后者虽然也有底突存在,但三角隆凸和舌面的“中间肋”比较微弱,而且齿冠的尺寸也小得多;和现代人的相比,彼此截然不同,现代人的犬齿齿冠高而窄,纹饰简单,齿带和三角隆凸基本上不存在。

许家窑化石人的牙齿的牙面横线(或“周波条”)(Perikymata)生长不规则,而且在门齿的齿冠基部有明显的黄色小凹坑,这种现象和门齿的斑釉齿病态一样,也是由于死者生前饮用高氟含量水所造成的。

上第 1 臼齿

这颗牙齿保存完好,仅原尖(protocone)的舌面略有磨损。牙齿大得出奇,齿冠长 13.4 毫米,宽 14.0 毫米。测量数字不仅比尼安德特人和现代人的大,而且也大于北京人的;但齿冠相当低,舌面高 7.4 毫米,长高指数(长×100/高)为 180,可见长远大于高。

上第 1 臼齿测量对比表 (单位: 毫米)

	北 京 人	尼 安 德 特 人	现 代 人	许 家 窑 人
长	10.0—13.1	8.0—13.4	8.4—11.6	13.4
宽	11.7—13.7	11.0—13.2	10.1—12.7	14.0
长宽指数(长×100/宽)	102.6—127.4	93.1	83.3	104.5

牙齿的嚼面略呈方形,纹饰也很复杂,和北京人的相比很相像,只是前尖(paracone)特别向颊侧突出。齿尖和齿带甚为发育。前尖和后尖(metacone)被一深沟隔开,后尖和原尖由一条清楚的斜脊相接,其性质非常接近于北京人。

上第 2 臼齿

上颌骨上的第 2 恒臼齿,尚未萌出,只是在齿槽破口处可以看见一部分嚼面,其形态和第 1 恒臼齿很相像,只是尺寸可能更大一些。

单个的左上第 2 臼齿

这颗牙齿(图版 III:4)嚼面极度磨损,齿尖已分辨不清,嚼面的轮廓略呈椭圆形。齿冠长 11.4 毫米,正好在北京人的数值(10.2—12.2 毫米)范围之内;宽 13.8 毫米,超过了北

京人的数值(12.3—13.4 毫米);高 6.2 毫米,接近北京人的平均值(6.5 毫米)。齿根有 3 个,前宽后窄,颊侧的 2 个齿根合并。齿根舌侧高 16.5 毫米,颊侧后边的齿根高 17.3 毫米,前者略高于北京人的数值(15.1—15.2 毫米),后者近于北京人的(13.0—17.7 毫米)最高值。

总起来说,许家窑人化石的主要性质是:

1. 脑壳异常厚重。头骨厚度大致达到了北京人的上限值,而超过了尼安德特人。
2. 枕骨圆枕比北京人的弱得多,位置也较高,也不具北京人那样低平现象。
3. 上颌骨粗壮,外壁不平,前鼻棘清楚,上颌骨吻部前倾的程度中等,没有北京人向前突得那样显著,和尼安德特人接近。

4. 牙齿巨大,齿冠嚼面纹饰复杂,和北京人的相比颇为相似。

5. 许家窑文化遗址中人化石是北京人和尼安德特人某些特征的混合物,看来它是从北京人向尼安德特智人(*Homo sapiens neanderthalensis*)的过渡类型,为了方便起见我们暂时把它称为“许家窑人”。

6. 许家窑人的时代,从伴生的动物群和人化石的性质来判断,应比丁村 100 地点稍早;但制作石器的技术在一定的意义上又比丁村文化进步。这种不寻常的现象又如何解释呢?是不是在我国的土地上也和欧洲一样,同时生存着两种尼安德特人类型(*Neanderthaloid*),即“普通”类型(“generalised” type)和标准类型或“粗壮”类型(“classic” type or “rugged” type)? 这个问题需要今后有更多材料的发现才能进一步确切说明。

还应该特别提出的是,许家窑人的头骨,既然如此厚重,除了它的原始性质和可能属于“标准”类型(粗壮类型)以外,头骨内外两层密质板和其间的板障(*diploë*)界限不明显,松质结构比正常的现代人的紧密得多,几乎分辨不出迂曲的板障管(*canales diploici*),看来又好像是“佩吉特氏病”(Paget's disease)^[19,21]所造成的结果。这一现象是否和当地水中含氟量过高有关?这是病理学家们值得研究的很有意义的课题。公王岭的蓝田人的头盖骨也具有同样的现象,但北京人和马坝人却并非如此,它们的密质板和板障较为分明。

二、石 器

许家窑人的石器除了已经报道^[11]过的外,在 1976 年又发现具有人工痕迹的石块和石核(chunk and core)、石片和石叶(flake and blade)以及各种类型的石器共达 13,650 件。

许家窑文化的石器组合中,粗大的石器非常少见,几乎都是细小的石器。许家窑的漏斗状石核和原始棱柱状石核分别为华北以至东亚旧石器时代晚期与新石器时代遗址中普遍存在的椎形石核(或铅笔头形石核)(conical core)和棱柱状石核的母型。在北京人文化中富有特色成分的两极石片同样也在许家窑人遗址中存在,但已处于被抛弃的阶段。这个遗址中具有修理台面的石片很少,在旧石器时代晚期和以后大量存在的石叶工业已经开始出现。这里的凹刃刮削器有的很像欧洲奥瑞纳文化期的辐刀(spoke-shave)^[13],各种小型尖状器和各式各样的刮削器及雕刻器等大都是北京人文化和峙峪文化中常见的类型^[22]。许家窑的拇指盖状小刮削器,虽然加工粗糙,但是如此粗糙的同类型工具,在我国晚期的细石器遗址中也常见到,仍然可以把它看作为拇指盖状刮削器的母型。

1976 年发现石球 1059 个，这样多的石球构成了许家窑文化的显著特色。石球最大的重达 1500 克以上，直径超过了 100 毫米；最小的重量不足 100 克，直径在 50 毫米以下。有的石球制作得滚圆，有的是半成品和毛坯，它们清楚地显示出石球制作的全过程。我们推测许家窑遗址中的石球，中等大小的可以作为“飞石索”；最小的可用作飞石索上握在手中的扣环^[2,6]；但大的显然难以作飞石索使用，但无疑的也是一种投掷武器。

东亚、北亚和非美的细石器起源于华北^[22]，这一传统的文化向西传播到了阿富汗^[22]。

此外，在欧洲和非洲许多地方发现的细石器文化，虽然是以几何形的石器为主，但和我国的细石器文化却又保持着某些相同类型的器物，如雕刻器中的屋脊型或两面角雕刻器和斜边或修边雕刻器；刮削器中的拇指盖状刮削器、圆头刮削器或端刃刮削器（end scraper）^[27,29]、船底型刮削器、鼻头形刮削器^[28]、高背或龟背状刮削器、凹刃刮削器或辐刀等等^[20,25,26]。和许家窑相似的某些类型相同的器物在东南亚也可以见到。在中爪哇梭罗以北的一个地点，石器被认为是来自“特里尼尔层”或者是从它的上部地层中发现的石器，不但也多用石片制成，而许多类型如单边直刃刮削器、两侧刃刮削器、双凹刃刮削器、长头钻、短头钻等和许家窑遗址中发现的颇为近似^[24]。这种文化遗物的相似性，为研究古代文化的传播和交流提供了可靠的证据。

三、骨、角器

在许家窑遗址中发现的动物化石中，有大量骨片的边缘具有锋利的刃口，并且在刃口部还有进一步轻敲细击反复加工的痕迹。这种类型的碎骨在北京人遗址中也很多^[9,16,18]。如果说为了吃骨髓，那只要把骨头砸碎就可以达到目的，无须作进一步加工。很显然，许家窑遗址中的许多骨片是当时的人打制成的骨器。

按打击方法，这些骨器类型初步划分如下：

1. 铲式工具（图版 IV：1、2）——这类工具的尖头基本上呈扁形，是把骨片从一头向劈裂面打制成的。有的器身的两侧边缘具有反复加工的痕迹。铲式工具长短不一，最大的一件长 25 厘米（图版 VI：1），并且在其中下部加工得颇适宜手握。有的器身较短，可能是加工失败或使用后破碎的残品。

2. 三棱尖状工具（图版 VI：7）——尖头呈三棱形，是把劈裂开的长骨片的一端左右各剥去一块骨片加工成的。它和铲式工具可能都是用来挖掘的。其中有一件，在器身下部有从髓腔向骨面左右各打击出的一个缺口，似乎是为了捆绑木柄用的。

3. 刮削器——初步划分为如下两种类型：

1) 大刮削器（图版 IV：3）——用巨大兽骨制成，边缘具有很清楚的经多次加工的刃口，刃口有直刃的、凹刃的、凸刃的等等。有的标本，刃口变钝，使用的痕迹明显。

2) 小刮削器（图版 IV：4—6）——是用长骨制成的，加工步骤推测是先把长骨劈开，折断两头，然后再在边缘上打出刃口。刃口也同样有凹刃、直刃和凸刃的区别。小刮削器的刃口大都在一侧边缘，而且是从骨面向髓腔打制成的。但也有少数器物两侧边缘都有加工的刃口，刃口也有从髓腔向骨面打制成的。有的刃口施用了反复加工，有的刃口有许多由于使用而出现的长大于宽的碎屑疤痕。有两件凸刃小刮削器，一件可能是用马的左下颌骨前部的碎块制成的，另一件可能是用人的股骨碎片制成的，因为前者可以看到第 2 前

白齿齿槽左前半部,而后者骨面上具有许多大头小尾的细沟和纤孔^[7]。

4. 用制造雕刻器法打制成的尖状器(图版 IV:8、9)——这类骨器都不大,它的打制方法是先把骨片一头斜着剥落一块小骨片,使它出现一个斜尖,然后再沿着斜尖把另一侧边缘进行仔细修理。这和旧石器时代晚期细石器文化遗址中习见的石质“角雕刻器”(“Burin d'angle”)的制作方法有所类似。

5. 角工具(图版 IV:10、11)——我们发现了14件黄羊的角心(左6,右8),一般保存完整,所有的角心根部都带有很小的一部分头骨。我们认为这些角心当时是许家窑人使用的挖掘工具,只是因为它在地下埋藏太久,角心外面的胶质角壳腐烂消失。

四、脊椎动物化石

在许家窑遗址中,脊椎动物化石相当丰富,但都很破碎。这里不仅未发现一具完整的动物骨架,就是连一件完整的头骨也没有见到。

1974年和1976年两次发掘所获得的脊椎动物化石,计有鸟类1种,哺乳类5目19种,能鉴定到种的有16种。化石多数发现在长形沟(编号74093地点),少数发现在两叉沟(编号73113地点)。两个地点的动物化石均与文化遗物共存。

发现的脊椎动物化石计有:

化石种类	73113 地点	74093 地点
鸵鸟,未定种 <i>Struthio</i> sp.		+
鼠兔,未定种 <i>Ochotona</i> sp.		+
中华鼯鼠(或方氏鼯鼠) <i>Myospalax fontanieri</i>		+
似步氏田鼠 <i>Microtus brandtioides</i>		+
狼 <i>Canis lupus</i>		+
虎,比较种 <i>Panthera</i> cf. <i>tigris</i>		+
璠曼古棱齿象 <i>Palaeoloxodon</i> cf. <i>naumanni</i>	+	+
披毛犀 <i>Coclodonta antiquitatis</i>		+
蒙古马(或普氏野马) <i>Equus przewalskii</i>	+	+
野驴 <i>Equus hemionus</i>		+
河套大角鹿(或鄂尔多斯大角鹿) <i>Megaloceros ordosianus</i>		+
赤鹿 <i>Cervus elaphus</i>		+
葛氏梅花鹿(或葛氏斑鹿) <i>Cervus nippon grayi</i>		+
许家窑扭角羊,新种 <i>Spirocerus hsuchiayaoacus</i> sp. nov.		+
裴氏扭角羊 <i>Spirocerus peii</i>		+
普氏原羚(即普氏小羚羊或黄羊) <i>Procapra picticaudata przewalskii</i>		+
鹅喉羚 <i>Gazella subgutturosa</i>		+
羚羊属,未定种 <i>Gazella</i> sp.		+
原始牛 <i>Bos primigenius</i>	+	+
野猪属,未定种 <i>Sus</i> sp.		+

在此要着重提出的是下面的两个种:

虎,对比种——标本只有两件右前肢第5趾骨,一大一小,其形态既与虎的类似,又与狮的相像。中国在此时是否有狮的存在,需要有更多的材料来证明。

许家窑扭角羊,新种(*Spirocerus hsuchayaocus* sp. nov.) (图版 IV:11)——三件残破的

角心。角心细长,靠近基部最大直径(即前后两棱脊的间距)为 32 毫米,最小直径(即左右间距)为 22 毫米。从三件标本对比判断,角心的全长可达 160 毫米。从角心的基部起前后各有一条明显的棱脊向上与角心基部横截面呈 60° 夹角缓慢地扭转,角心伸长 9 厘米则棱脊扭转半周(180°)。角心表面的纵沟短而粗深,有时穿过棱脊。恰克图扭角羊(*Spirocerus kiakhtensis*)和裴氏扭角羊(*Spirocerus peii*)角心面上的纵沟则表现细弱得多。

步勒和德日进曾描述过内蒙古萨拉乌苏地点的恰克图扭角羊,其形态特征和许家窑扭角羊相近,不像典型的恰克图扭角羊角心那样粗大并且骤然变细。因此,我们建议把萨拉乌苏的恰克图扭角羊纳入到许家窑种。

许家窑的哺乳动物群和丁村的相比,绝种动物所占的比例略小一些。但是丁村的动物化石是来自丁村第 90、91、92、94、96、97、98、99、100 和 102 等 10 个不同的地点,统作为丁村遗址的材料处理了^[15]。现在看来这些地点在时代上应有早、晚之分。就发现丁村人牙齿的第 100 地点来说,这个地点发现的哺乳动物化石,其种类都是在晚更新世常见的,和峙峪文化遗址^[16]、特别是萨拉乌苏遗址^[17]的哺乳动物群颇为相似。因此,我们认为许家窑遗址应比丁村第 100 地点的时代要早些,因为许家窑的哺乳动物中有北京人遗址中的代表种——裴氏扭角羊,而且许家窑人也比丁村人具有更多的原始特征。

许家窑动物群中,绝大部分是能适应寒冷条件的种类,其中野马、披毛犀、河套大角鹿、赤鹿、原始牛等都是在末次冰期常见的化石种。由此推测当时气候处于一个冰期阶段。从动物态来看,当时既有适应森林、灌木、野草丛生环境的动物,如虎、野猪、赤鹿、鼠兔等;也有适应沙漠、草原或丘陵环境的鸵鸟、蒙古马、野驴、中华鼯鼠、似步氏田鼠、原羚、鹅喉羚等;还有能适应草地和森林边缘的动物,如葛氏梅花鹿、河套大角鹿、原始牛等。由此看来,当时许家窑一带可能为森林、灌丛、草原相交混的地带,甚至附近还可能有荒漠的存在。

五、地层和时代

许家窑遗址埋藏在大同盆地的湖河相沉积层中,由于这里地处盆地的边缘,其地层不论是在水平方向上还是在垂直方向上沉积相变都是相当显著的(图 2)。

在长形沟(74093 地点),大部分文化遗物、人化石和哺乳动物化石发现在离地表 8—12 米深的地层里。地层剖面的上部是厚约 4 米的黄土状砂土层,下部主要是砂质或粉砂质的粘土,其间有一层厚约 5 厘米的胶结砂层。整个地层的产状由北向南微微倾斜。胶结砂层在 74093 地点以北约 150 米处的位置则明显升高,而且位于灰绿色粘土和黄绿色粉砂层之间;在 74093 地点东南约 2 公里的漫流堡村梨益沟的对岸,它的位置则大大降低,而且在它上面还依次覆盖着 3.4 米厚的灰色粘土、2 米厚的浅红色粘土、1.7 米厚的黄绿色粘土和 1.5 米厚的灰色、灰绿色粘土,其中在黄绿色粘土层里发育冰缘气候条件下形成的融冻褶皱。若是把胶结砂层作为划分地层的一个标志的话,那末,融冻褶皱对确定许家窑遗址的地质时代就是一个很有意义的证据。

从近年来人们对华北第四纪古气候的研究最新成果来看,可以明确断定许家窑的融冻褶皱形成的时代不会早于武木(Würm)冰期(即大理冰期),很可能就是这一冰期某一阶段的产物。类似的现象在我国北部地区广泛分布着,如河北省阳原县虎头梁村和许家

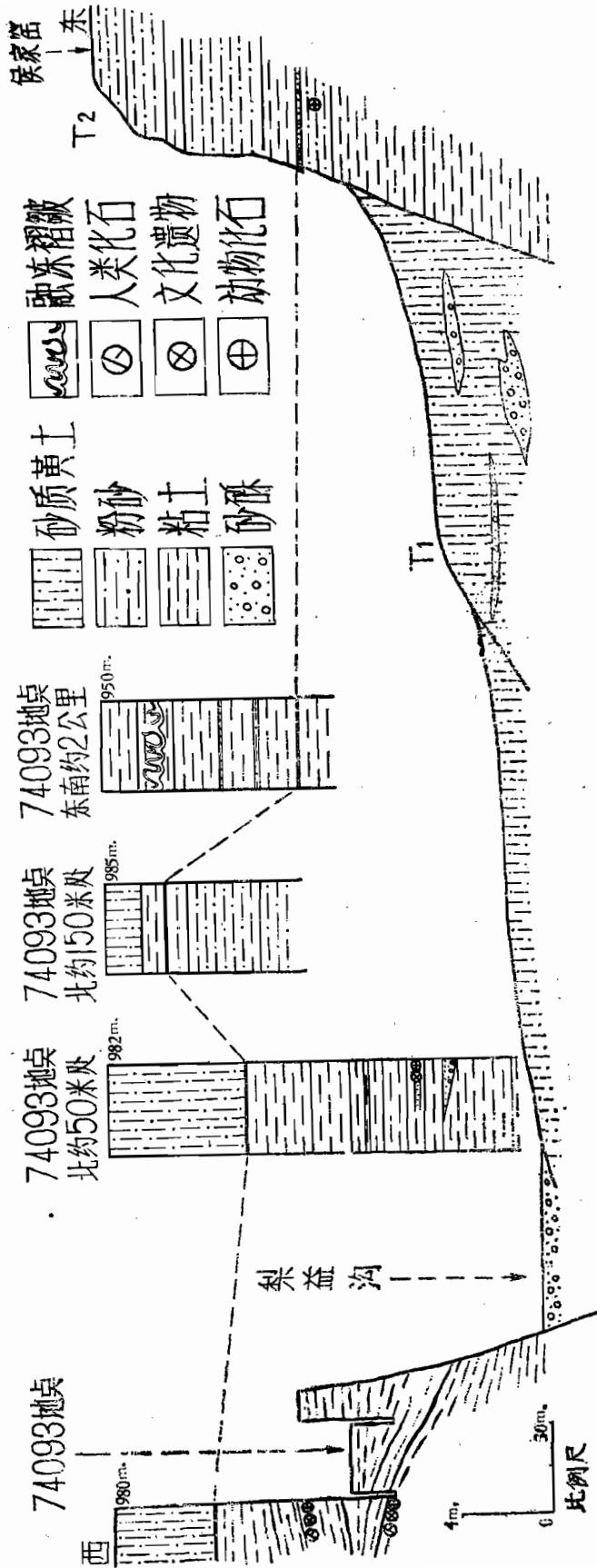


图2 许家窑遗址 74093 地点及其附近地层剖面图

营村、山西省天镇县张西河村、内蒙古自治区二连浩特市、黑龙江省的札赉诺尔和哈尔滨黄山^[14]等地都可以清楚地看到。李四光先生在大同盆地西侧的山区首先发现的幽谷、条痕石冰川作用遗迹^[4],在成因上与许家窑融冻褶皱很可能是密切相关的。

总之,从多方面考虑,许家窑遗址的时代应比过去所估计的早些,应属于里士(Riss)冰期或庐山冰期的后一阶段,估计“绝对”年龄超过 100,000 年。如果按照柯登(B. Kurten)的划分方法,把里士——武木间冰期归到晚更新世早期,那么许家窑遗址的地质时代则应属中更新世晚期。

(1978 年 10 月 31 日收稿)

参 考 文 献

- [1] 中国社会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 期, 55 页。
- [2] 达尔文: 《一个自然科学家在贝格尔舰上的环球旅行记》(汉译本), 114、115、147、191—193 页。科学出版社, 1957 年。
- [3] 胡承志, 1973: 云南元谋发现的猿人牙齿化石, 地质学报, 1 期。
- [4] 李四光: 中国第四纪冰川, 科学出版社, 1975 年。
- [5] 吴汝康(与裴文中合作), 1957: 资阳人, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第 1 号。
- [6] 耀西、兆麟, 1977: 石球—古老的狩猎工具, 化石, 3 期。
- [7] 贾兰坡, 1953: 如何由碎骨中辨认出人骨, 科学通报, 2 月号。
- [8] 贾兰坡, 1957: 长阳人化石及其共生的哺乳动物群, 古脊椎动物学报, 1 卷 3 期。
- [9] 贾兰坡, 1959: 关于中国猿人的骨器问题, 考古学报, 3 期。
- [10] 贾兰坡、盖培、尤玉柱, 1972: 山西峙峪旧石器时代遗址发掘报告, 考古学报, 2 期。
- [11] 贾兰坡、卫奇, 1976: 阳高许家窑旧石器时代文化遗址, 考古学报, 2 期。
- [12] 贾兰坡, 1978: 中国细石器的特征和它的传统, 起源与分布, 古脊椎动物与古人类, 16 卷 2 期。
- [13] 奥克莱: 石器时代文化(汉译本, 周明镇译), 科学出版社, 1963 年。
- [14] 裴文中, 1957: 哈尔滨黄山及内蒙札赉诺尔附近“冰滑作用”的初步研究, 科学记录, 1 卷 1 期。
- [15] 裴文中等, 1958: 山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第二号, 科学出版社。
- [16] 裴文中, 1960: 关于中国猿人骨器问题的说明和意见, 考古学报, 2 期。
- [17] Boule, M., Brenil, H., Licent, E. et Teilhard, P., 1928: Le Paléolithique de la Chine (Paléontologie). Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine (Paris), Mém. 4.
- [18] Breuil, H., 1939: Bone and Antler Industry of the Choukoutien *Sinanthropus* Site. Pal. Sin., New Ser. D, No. 6, Whole Ser. No. 117.
- [19] Brothwell, Don R., 1972: Digging up Bones. Trustees of the British Museum, London.
- [20] Coles, J. H. & Higgs, E. S., 1969: The Archaeology of Early Man. London.
- [21] Comas, Juan, 1960: Manual of Physical Anthropology. U. S. S., p. 387.
- [22] Davis, Richard S. & Dupree, Louis, 1977: Prehistoric Survey in Central Afghanistan. Journal of Field Archaeology, Vol. 4, p. 139—148.
- [23] Janssens, Paul A., 1970: Palaeopathology. p. 51, London.
- [24] Koenigswald, G. H. R. von & Ghosh, A. K., 1973: Implement from the Trinil Beds of Sangiran, Central Java. Proc. Kon. Ned. Adad. Wetten, Amsterdam, Ser. B. 76, No. 1.
- [25] Lumley, Henry de: La Préhistoire Française. Tome 12.
- [26] Lumley, Henry & Licht, Marie-Hélène, 1972: Les industries moustériennes de la grotte de l'Hortus, La Grotte de l'Hortus, France.
- [27] Montet-White, Anta, 1973: Le Malpas Rocksheller: A Study of Late Paleolithic Technology in its Environmental Setting. Univ. Kansas, Publ. Antro. No. 4.
- [28] Movius, Hallam J. & Brooks, Alison S., 1971: The Analysis of Certain Major Classes of Upper Palaeolithic Tools: Aurignacian Scrapers. Proc. Prehistoric Society, XXXVII.
- [29] Sonnevile-Bordes, Denise de, 1963: Le paléolithique supérieur en Suisse. l'Anthropologie, T. 67, No. 3—4.
- [30] Suzuki, H. and Takai, F., 1970: The Amud Man and his Cave Site. Tokyo, Japan.
- [31] Weidenreich, F., 1943: The Skull of *Sinanthropus pekinensis*. Pal. Sin., New Ser. D, No. 10,

Whole Ser. No. 127, p. 163.

- [32] Weidenreich, F., 1939: I, *Sinanthropus pekinensis* and his significance for the problem of Human Evolution. Bull. Geol. Soc. China, Vol. XIX (1), p. 7.
- [33] Weidenreich, F., 1937: The Dentition of *Sinanthropus pekinensis*: Comparative Odontography of the Hominids. Pal. Sin., New Ser. D, No. 1, Whole Ser. No. 101, p. 17.

REPORT ON THE EXCAVATION OF HSUCHIAYAO MAN SITE IN 1976

Chia Lan-po, Wei Qi and Li Chao-rong

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

This site is situated on the right bank of the Liyikou, a small tributary of Sankan River about one kilometre southeast of the village of Hsuchiayao (40°06'N. 113°59'E.) in Yangkao County, Shansi province. This site was discovered by us in 1974, and we published a preliminary report in 1976. In 1976 we again made excavations at the site and found a large number of stone artifacts, a lot of bone and antler implements and some human remains.

HUMAN REMAINS

In 1976 nine fragments of human material were found, they consist of an infantile upper jaw, one isolated upper molar, six fragments of parietal and one piece of occipital bone. We simply call the fossil man "Hsuchiayao Man".

The diagnostic characters of human remains may be defined as follows:

Occipital bone

The occipital bone is rather unusually thick. The thickness of occipital torus is 19 mm, near by the lambda is 11.5 mm, the center of the fossa cerebralis is 8 mm, the center of fossa cerebellaris is 6 mm. The internal protuberance as well as in *Homo erectus* and in Neanderthals, is located lower about 10 mm more than the inion. The area of the cerebellar is much smaller than the cerebral ones in both longitudinal and transverse direction, such as in Peking *erectus* or Peking Man and some Neanderthals. The occipital torus is massive and projects backward beyond the level of the supra-occipital squama, but is not so far as Peking Man is concerned. The curvature of the squama is not pronounced as in Peking Man, the Occipital Curvature Index is 79.1, it is greater than the Peking Man's Index (72.9—77.8).

Since the sutures still remain open, the bone evidently belongs to a young individual of probably twenty to twenty-five years old. The development of the muscular markings suggests the male sex.

Parietal bones

Among our materials there are six pieces of fragmentary parietal bones were found. The parietal bone of Hsuchiayao Man are considerably stronger than in the most of the Neanderthaloids. The thickness near the bregma for specimen no. 6 of a child body is 6.5 mm, it is near the lower value of Peking Man (7.0—10.0 mm) and over the lower value of Neanderthal Group (5.0—9.0 mm); for specimen no. 5 of an

adult individual is 9.0 mm, it is over the average value of Peking Man (8.8 mm) and in the upper range of Neanderthal Group (9.0 mm).

We have not been able to give the Chord-Arc Indices of Margo Sagitt and Margo coron which indicates the curvature of parietal bone, but it was judged that it was not flatter and rectangular in outline as in Peking Man, and rather swelled as in modern man.

Maxilla

This specimen is a fragment of a childhood left maxilla which with not entirely erupt central incisor, deep hidden canine. The erupted first molar and the second molar are embed within the socket, only the most part of chewing surface can be seen through a hole.

The childhood-maxilla is very low, the length from prosthion to nasospinale is 13.4 mm. In comparison with the adult specimen it is quite lower than in the Peking Man (25 mm), Neanderthals (23—32 mm) and Changyang Man (24.5 mm) which discovered in Hupei Province. The sinus maxillaris is exposed and it extends into about the same level of premolars. The facial region of this childhood may have shown a moderately prognathous, and the nasospinale is not just out beyond to the nasion-prosthion straight line. The spina nasalis anterior is very clear as the rule in modern man. The maxilla and the teeth are unusually large. The palate is very low, measured from roof to the limbus alveolaris is only about 7 mm which was much lower than that of adult Changyang Man (about 12 mm). The symphysis is very wide, measured from nasion-prosthion line to the foramen incisivum in the middle part is 10.5 mm, being greater than the Changyang Man (8 mm).

The maxilla represents a male seven to nine years old at the time of his death.

Central Incisor

This incisor is characterized by its stoutness when compared with that of Peking Man.

The crown with widely expanded cutting edge and relatively constricted basal part. The cutting edge bears five small dents which represented by a distinctly thick rim and bend considerably lingualward. The buccal surface of the crown is strongly convex, the lingual surface is considerably deep in the middle due to the sides being not only strongly thickened but also folded around lingualward as well as in Peking Man. These "shovel-shaped" incisors are present in most Mongoloid individuals. This lingual tubercle is strongly developed and separated by a small hole in the tip and by furrows on both sides from basal part.

Canine

The canine was hiding in the maxilla (specimen no. 6), we took it out from the breaks.

The canine is characterized by great size and robustness. The crown in height is 13.2 mm, length is 10.8 mm and breadth is 10.4 mm, all of the measurements reach to the high range of Peking Man.

Its features are very closed to the same tooth of Peking Man which described and illustrated by Weidenreich in 1937: The crown viewed from the mesial or distal sides like a wedge; the base of the crown is surrounded by a wide cingulum; the buccal surface is strongly convex in transversal direction and slightly ribbed; the marginal

triangular prominence is delimited on both sides by a distinct furrow; the lingual surface shows a more complicated pattern. The neck region of the tooth is rather constricted than that of Peking Man. When compared with the same tooth of recent man is quite difference. In recent man the crown is high and narrow whereas in Hsuehiayao Man and Peking Man it is low and broad. Neanderthal Man occupies an intermediary position in this respect.

Molars

The first upper molar determined *in situ*, only the lingual surface of the protocone there is slightly worn trace. This tooth is considerably strong. The dimensions of the first molar crown is 13.4 mm in length (mesio-distal diameter) and 14.0 mm in breadth (bucco-lingual diameter). All of the values are exceed the upper limit of the range of Peking Man (10.0—13.1 mm in length and 11.7—13.7 mm in breadth) and Neanderthal Man (8.0—13.4 mm in length and 11.0—13.2 mm in breadth) and Morden Man (8.4—11.6 mm in length and 10.1—12.7 mm in breadth). The height of crown measured from the lingual side is 7.4 mm. The length-breadth index is 104.5, the value is fall in the range of Peking Man (102.6—127.4) and heigher than that of the Neanderthal Man (93.1) and Modern Man (83.3). The tooth is very low, the length-height index (length \times 100)/height is 180, that indicate the length is greater than the height.

The pattern of the chewing surface is complicated by its wrinkles as general appearance as in Peking Man. When views from the chewing surface is in rhomboid from as in Peking Man, there is only the paracone projecting more strongly in the mesial-buccal corner. The four cusps are well developed. The cingulum is considerably strong, there is strongly ridge arround the tooth. The protocone is larger than the paracone, the paracone is larger than the metacone and the metacone is larger than the hypocone. All of the inner surface of all cusps are covered by the wrinkles. The paracone is separated from the metacone by a deep transversal furrow, the matacone is connected with the protocone by a distingushed oblique ridge as in Peking Man.

The second upper molar was not erupted and still embedded in its socket, only sight the most part of the chew surface through the open part. Its appearance is same as the first molar which mentioned in above. We judged it seems a little larger than the first one.

Isolated left upper second molar

The chewing surface of the isolated molar was worn very much, the cusp number is difficult to determine. The crown is oval and considerably broad in the attritional surface. The dimensions of the crown is 11.4 mm in length, 13.8 mm in breadth and 6.2 mm in height. Its length and height all fall in the veriation ranges of Peking Man, but the breadth is slightly exceed. The root of this tooth consists of three branches and the buccal two are fused together. The mesial one is broader than the distal one. The lingual root is 16.5 mm and distal one of the buccal root is 17.3 mm in height, are to fall in the upper limit value of Peking Man.

In the sum of, the human material from Hsuehiayao Culture Site shows the following features:

1. The cranial wall is everywhere of unusual thickness, they are considerably stronger than in most of the Neanderthaloids, but is fall with in the upper range of Peking Man.

2, Relatively high position of a strong occipital torus, and it is less marked as in Peking Man, a sequence which is characteristic of Neanderthaloid. The occipital curvature is greater than Peking Man.

3, The maxilla shows features of particular interest. It is unusually large, and with inflated appearance of the maxillary wall. The nasal spine is very clear, this is characteristic of Modern Man. In Peking Man, the lower margin of the nasal aperture is bounded by a simple margin. The facial aspect of the upper jaw bone shows a moderate alveolar prognathism, and the plate is highly arched.

4, All the teeth are of unusually massive appearance, the second molar may be larger than the first which shows a close resemblance to *Homo neanderthalensis*, but the pattern is definitely that of Peking *erectus*.

5, The Hsuehiayao specimens were neither wholly Peking *erectus* nor wholly Neanderthal. They were combined traits characteristic of Peking *erectus* with traits typical for Neanderthal Man.

CULTURE REMAINS

Lithic Industry

13,650 pieces of stone artifacts were collected *in situ* in deposits of Hsuehiayao Site excavated in 1976. The raw materials used are as follows:

	number of specimen	%
Vein quartz	8,912	65.28
Conglomerate rock	1,578	11.56
Quartzite	1,050	7.69
Flint	957	7.02
Agate	344	2.52
Limestone	344	2.52
Volcanic rock	250	1.83
Granite	136	1.00
Silicarenite	52	0.78
Gneiss	25	0.18
Sandstone	2	0.02
	<u>13,650</u>	<u>100.00</u>

The stone artifacts, found the site are as follows:

Core:

	number of specimen	%
1, Arregular chunk and polyhedral core	2484	98.10
2, Funnel shaped or pyramidal core	8	0.32
3, Disk and subdisk core	30	1.18
4, Proto-prismatic core	10	0.39
	<u>2532</u>	<u>99.99</u>

Flake and Blade:

1, Flake with striking platform	7871	94.81
2, Flake with unfaced striking platform	290	3.49
3, Flake with prepared platform	6	0.07
4, Bipolar flake	104	1.25
5, Flake from the tubercance of platform	7	0.08
6, Blade	24	0.29
	<u>8302</u>	<u>99.99</u>

Scraper:

1, End scraper with rounded edge	41	2.69
2, Double sided scraper	231	15.14
3, Complex or poly-edged scraper	243	15.92
4, Concave scraper	132	8.65
5, Convex scraper	152	9.96
6, Miscellaneous steep scraper	58	3.80
7, Single straight edged scraper	269	17.63
8, Single oblique edged scraper	269	17.63
9, Concave and convex scraper	20	1.31
10, Double side notched scraper	20	1.31
11, Disk scraper	6	0.39
12, Carinate scraper	20	1.31
13, Tortoise-shaped or high backed scraper	30	1.97
14, Nose-ended scraper	7	0.46
15, Thumbnail-shaped scraper	28	1.84
	<u>1526</u>	<u>100.01</u>

Point:

1, Broad point	5	4.76
2, Narrow point	24	22.86
3, Chiseled point	57	54.29
4, Short tip small point	4	3.81
5, Beaked point	9	8.57
6, Small triangle point	3	2.86
7, Three headed point	3	2.86
	<u>105</u>	<u>100.01</u>

Burin:

1, Dihedral burin	49	46.23
2, Burin on truncation	43	40.57
3, Double dihedral burin	5	4.72
4, Parallel tip dihedral burin	8	7.55
5, Point-dihedral burin	1	0.94
	<u>106</u>	<u>100.01</u>

Borer:

1, Long tip borer	6	40.00
2, Short tip borer	9	60.00
	<u>11</u>	<u>100.00</u>

Stone ball and bolas:

1, Not finished product	715	67.52
2, Large size (1500—2000 g.)	158	14.92
3, Middle size (500—1500 g.)	81	7.65
4, Small size (80—500 g.)	105	9.91
	<u>1095</u>	<u>100.00</u>

Chopper-chopping tool:

1, Chopper	2	40.00
2, Chopping tool	3	60.00
	<u>5</u>	<u>100.00</u>

In this site, we have found an especially large number of small lithic industry, some smallest specimen with beautiful chipped edge are not exceed one gramme. Only one piece of Chopping tool, reaches to 1980 grammes.

We have divided all known assemblages from North China into two traditions. One of these traditions is the Koho —— Tingtsun and the other is the Choukoutien Loc. 1 (Peking Man site) —— Shiyu. Between the Peking *erectus* and the Shiyu culture age was a long time-interval of over about two hundred thousand years. The Hsuchiayao culture site helps to fill this gap in the Choukoutien Loc. 1 —— Shiyu tradition.

STRATIGRAPHY, FAUNA AND THE CULTURE AGE

The stratigraphical series of the section of Hsuchiayao site are rather complex, which formerly we divided into 8 layers from the river bed to present land surface (1976). Based on 1976 excavations we combined into two main layers: the lower layer is lacustrine—clay with different colour, from greyish blue, yellowish green and yellowish brown etc.; and the upper layer is sandy soil (sandy loess). All the specimens of this site (Loc. 74093) were found in the yellowish green sandy clay at a depth of 4—8 metres under the upper surface of the lacustrine-clay layer.

The fauna of this site is rather poor, all the specimens were found in fragment and scattered condition, but they indicate a large number of species. Up to now, 20 forms have been recorded as follows:

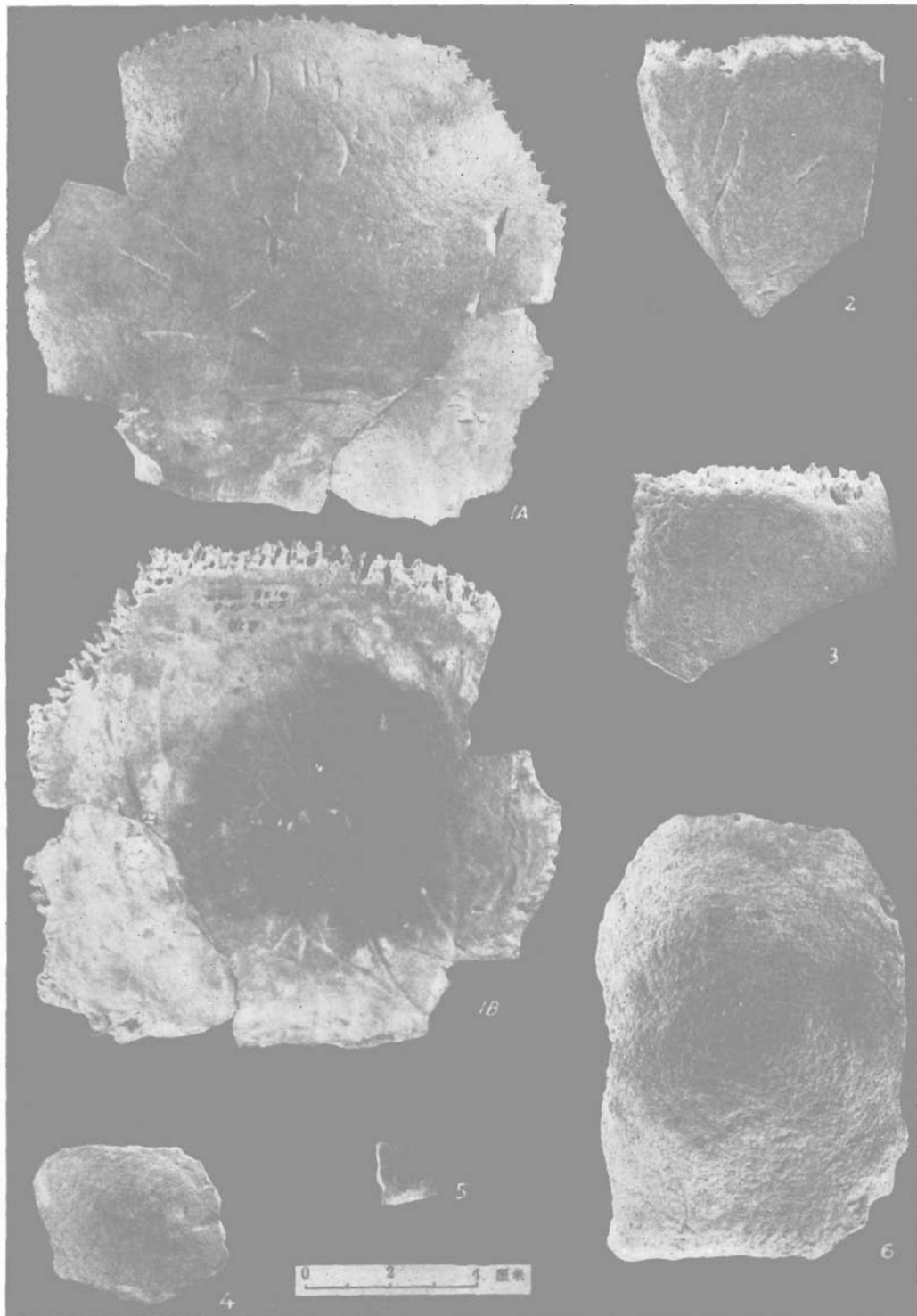
<i>Struthio</i> sp.	<i>Megaloceros ordosianus</i>
<i>Ochotona</i> sp.	<i>Cervus elaphus</i>
<i>Myospalax fontanieri</i>	<i>Cervus nippon grayi</i>
<i>Microtus brandtoides</i>	<i>Spirocerus hsuchiayaocus</i> (sp. nov.)
<i>Canis lupus</i>	<i>Spirocerus peii</i>
<i>Panthera</i> cf. <i>tigris</i>	<i>Procapra picticaudata przewalskii</i>
<i>Palaeoloxodon</i> cf. <i>naumanni</i>	<i>Gazella subgutturosa</i>
<i>Coelodonta antiquitatis</i>	<i>Gazella</i> sp.
<i>Equus przewalskii</i>	<i>Bos primigenius</i>
<i>Equus hemionus</i>	<i>Sus</i> sp.

In this fossil list there are two forms had previously been collected from Choukoutien Loc. 1, one is the *Spirocerus peii* and the other is *Microtus brandtoides*. Therefore, the age of this site does not permit us to synchronize them surely with the late Pleistocene.

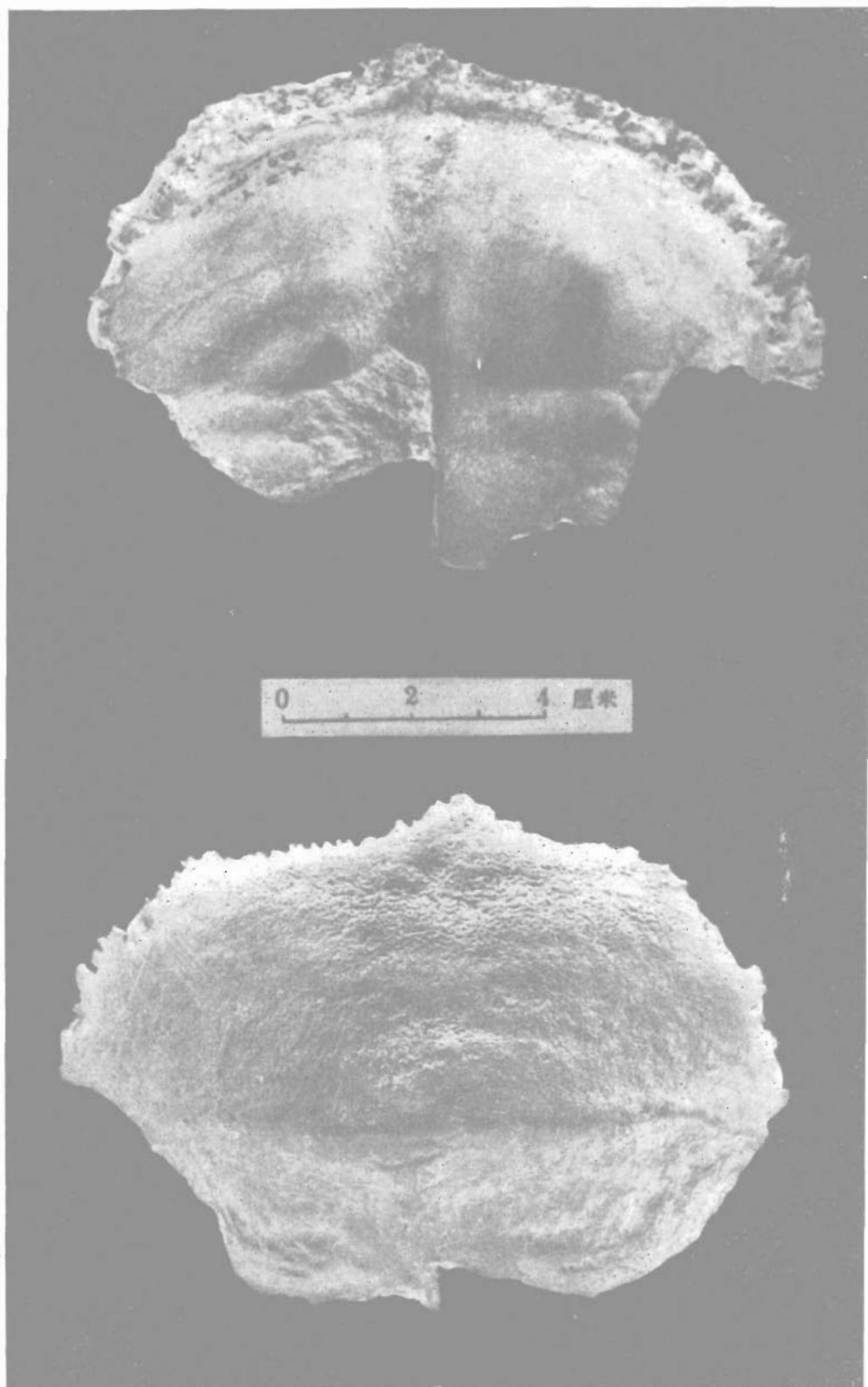
The remains are apparently extends back to the late Riss glacial period, which at a conservative estimate was over 100,000 years old.

At this site, we have found some charred bones and ashes as well as a large number of bone and antler tools. It follows that Hsuchiayao Man had used the fire not only for warmth and protection but also for cooking.

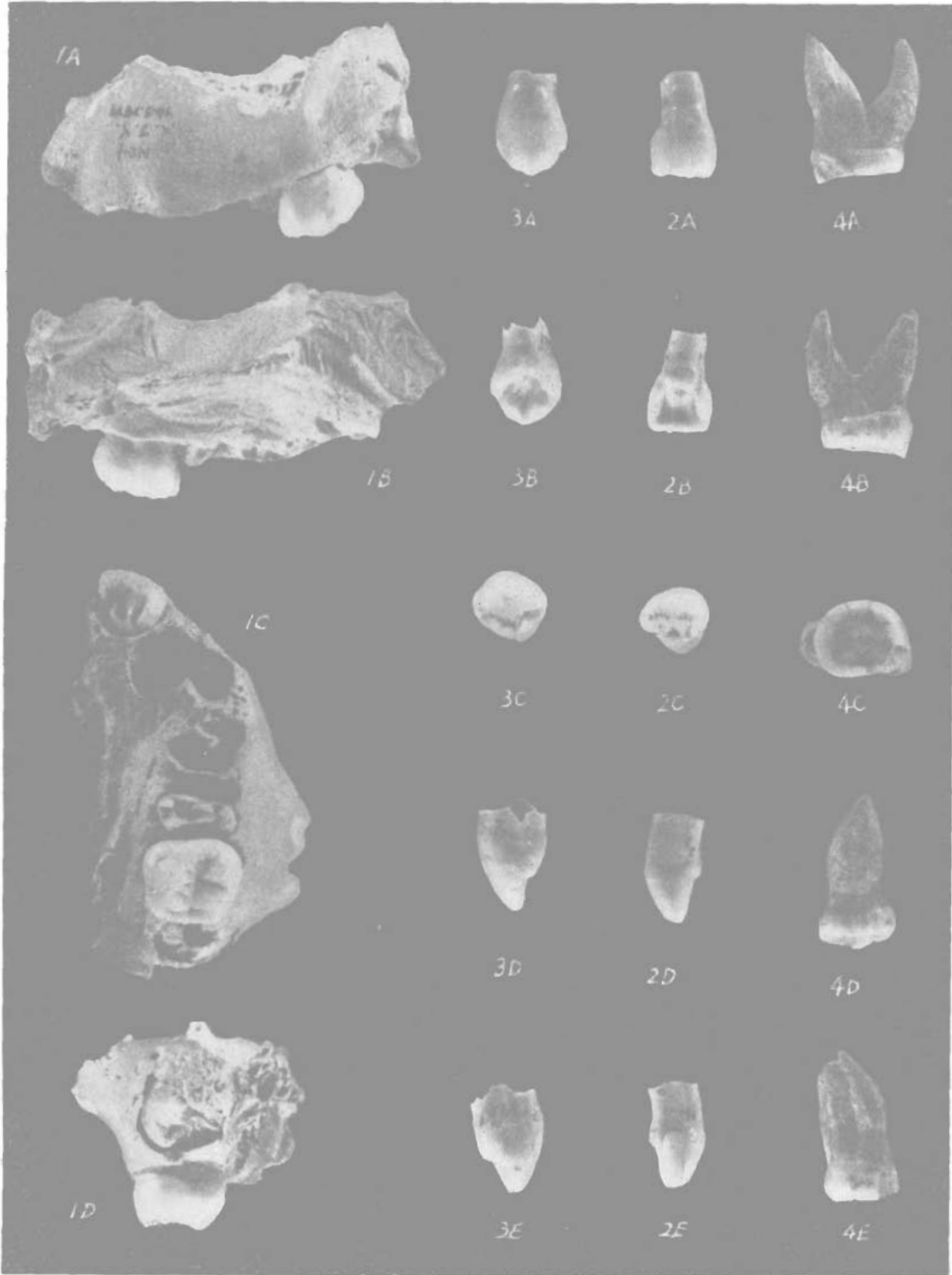
Where have the descendants of Peking Man gone? This is a very interesting question in the human's evolution. Now, we can answer to the problem: They (one branch) migrated in Hsuchiayao village.



1. 儿童的左顶骨, 标本编号: 6, A, 自外面视, B, 自内面视;
2. 左顶骨残块, 编号: 4, 自外面视;
3. 右顶骨残块, 编号: 5, 自外面视;
4. 顶骨残块, 编号: 3, 自外面视;
5. 头骨残块, 编号: 9, 自外面视;
6. 左顶骨后半部分, 编号: 8, 自外面视 (发现时脱离了原生层, 自地面捡拾)。



许家窑人的枕骨 (编号: 7): 上, 自内面视; 下, 自外面视。



许家窑人的左上颌骨及牙齿：

1. 左上颌骨：A，自外侧视； B，自内侧视； C，自下面视； D，自后侧视；
2. 左上中门齿 (I)：A，自唇面视； B，自舌面视； C，自切缘视； D，自远中面视； E，自近中面视；
3. 左上犬齿 (I^c)：A，自唇面视； B，自舌面视； C，自切缘视； D，自远中面视； E，自近中面视；
4. 左上第 2 白齿 (I^m)：A，自远中面视； B，自近中面视； C，自咀嚼面视； D，自舌面视； E，自颊面视。



许家窑人的骨、角器：1,2, 铲式工具($\times 2/3$)；3, 大刮削器($\times 1/2$)；4—6, 小刮削器($\times 3/4$)；7, 三棱尖状工具($\times 3/4$)；8,9, 用制造雕刻器法打制成的尖状器($\times 3/4$)；10,11, 角工具(10, 黄羊角心, $\times 1/2$ ；11, 许家窑扭角羊角心, $\times 1$)。