

# 周口店山頂洞人化石的研究\*

吳新智

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

## 一、引言

山頂洞的人类化石是1933年在北京周口店龙骨山山頂洞中发掘出来的,共包括完整及基本完整的头骨三具、头骨殘片三块、下頷骨四件、下頷殘片三块、零星牙齿数十枚、脊椎骨及肢骨若干件。

当时只拣若干重要的材料作了模型。在太平洋战争期間,山頂洞的人类化石和中国猿人化石一起在美国人手中被弄得下落不明了。因此,現在我們手中只有当时做了模型并保留至今的部分材料。計包括头骨三具(编号101, 102, 103)、上頷一块(110)、基本完整的下頷二具(101, 104)、缺失下頷枝的下頷二具(108, 109)、橈骨与股骨各一段、髌骨一块及蹠骨一根。

与山頂洞人化石同时发现的还有许多动物化石及文化遗物。这些都早經裴文中作了詳細研究并有专文发表;而人类化石則只有美国人类学家魏敦瑞(F. Weidenreich)曾經作过一些研究。他在1939年发表了初步报告,但是迄今还没有人发表过关于这些人化石詳細的研究报告。魏氏认为山頂洞人男性头骨101号在測量上很象某些西欧新人化石,如克魯馬农(Cro-Magnon)人等,而根据其形态观察則又可确定属于原始的蒙古人种。另一个女性头骨(102号)則认为属于美拉尼西亚人类型,第三具头骨(103号)属于爱斯基摩人类型。他們和山頂洞的所有其他个体代表一个家庭。

特別值得指出的是,他认为山頂洞人化石的发现并不能对中国人的起源有所闡明,虽然他說,既然在旧石器时代晚期已經有了美拉尼西亚人和爱斯基摩人类型,人們不能认为在那时还没有中国人。可能山頂洞人这一家人是从外地来此的部落的成員,他們到周口店地区后,受到原住当地的中国人的攻击而絕了种。

廿年来他的論点,主要是他把上述头骨分属于在今日远隔万里的三个人种的說法,曾受到一些学者的批評,但沒有人就这些化石的种族問題作出比較全面的分析。廿年来,特别是解放以后,在我国又发现了一些新人化石如柳江人等,并发现了不少新石器时代人骨。这都为重新研究山頂洞人化石,特别是其种族問題提供了很大的帮助。本文拟結合我国的其他新人化石对山頂洞人化石,特别是其种族問題作一較全面的研究。这些化石属于新人类型,主要的方面与現代人相同,所以在本文中便不再对形态細节作系統的描述,而只就他們的种族問題及某些較为特別的形态細节作一番探討。

由于化石的真实标本已經遺失,作者只能就現有的模型进行观察和測量。对魏敦瑞

\* 这篇論文是作为中国科学院研究生要求的一部分,在导师吳汝康教授的指导下完成的。

所测的各项数值进行核对后,认为基本上与模型相符,因此作者采用了他的数值。其中个别项目如 102 号头骨的两个面角,在魏氏文中,前后有两个相差不大的数值,在这种情形下,我们根据自己对模型的测量选用了其中的一个。并根据魏氏所提供的头骨测值计算了一系列指数,以对魏氏所提出的相应数值进行核对。在核对过程中,发现除 10 项魏氏计算无误差外,有 13 项相差 0.1 个单位,1 项相差 0.2 个单位,相差在 0.3 以上者有 5 项,其中相差最大者是 103 号头骨的眶指数,误差竟达 2.3 个单位(表 1)。较小的误差可能是由于魏氏利用了不很精确的计算方法(也许是利用计算尺)所致,较大的误差则显然是工作中疏忽所致。在本文中我们采用了自己计算出的指数数值。

有一些魏氏未曾作过的测量项目,我们根据在模型上测量的结果进行研究。上文说过,我们所用的模型在测量上与魏氏当初根据化石所得的数据基本相符,相差不超过 1%,所以我们相信现在根据模型所作的补充测量和观察应该是基本上与原来的化石相符的,不会有太大的出入。

至于山顶洞人生活的时代,根据裴文中对其伴生动物及文化遗物的研究,定为旧石器时代晚期之末。

表 1 山顶洞人头骨指数核对应表

指 数	101 号头骨		102 号头骨		103 号头骨	
	魏敦瑞	本文作者	魏敦瑞	本文作者	魏敦瑞	本文作者
长宽指数(头骨指数)	70.2	70.1	69.3	69.4	71.3	71.2
长高指数	66.7		76.6	76.5	77.8	77.7
长高(耳上颧高)指数	55.4		60.8	60.7	64.2	64.1
颧盖高指数	49.3	49.5	59.6	59.5	52.5	
宽高指数	95.0	95.1	110.0	110.3	109.1	109.2
全面高指数	86.0		83.3	—	80.8	81.4?
上面高指数	53.8		52.7		50.1	50.0
眶指数	64.9		71.3	72.3	71.2	68.9
鼻指数	55.2		56.3	55.9	50.0	
颞指数	82.8	82.7	85.2	85.1	79.2	

## 二、性别、年龄的决定以及个体总数的讨论

101 号头骨,最为完整,并且还包含完整的下颌骨。眉弓、乳突、枕外隆突等都很粗壮,脑量很大,这些都决定它肯定地属于男性。在骨缝方面,从模型上还可看出清楚的冠状缝。人字缝左侧半清晰可见,右侧半也大部清晰。矢状缝除顶孔区尚清晰可辨外,其余部分都已愈合。按照现代人类这些骨缝愈合的年龄来看他应该是中年个体。但是奇怪的是额蝶缝看来全部愈合,而这个骨缝的愈合一般则是 60 岁以后的事,所以再结合牙齿磨损很深这一情况来看,这个头骨应该是相当年老的。当然骨缝愈合的顺序,尤其是外面骨缝在现代人类也有相当大的变异,化石人骨缝愈合的年龄是否与现代人相同也是问题,所

以根据骨縫来推断年齡也只能是大概的。牙齒的磨耗程度應該是与年俱深的，但是化石人生活艰苦，而牙齒磨耗程度又在相当大程度上取决于食物的精粗，所以根据牙齒決定年齡也只有参考的意义。此外，这一观察只是根据模型，虽然模型做得很好，但究竟不是实物，不过由模型所得的年齡估計却是与魏敦瑞根据化石所得的結論一致的。

102 号头骨及 103 号头骨脑量較小，乳突也較小，肌嵴較平緩，可以肯定是女性。不过与現代女性相比，她們的眉弓是較为显著的。一般化石新人眉弓都比現代人要显著一些。

102 号头骨的主要骨縫都清晰可見，上第三臼齿尙未长出，第二臼齿刚长出不久，只有少量磨損，而且枕骨基部与蝶骨体尙未长合。所以她所代表的應該是刚成年或即将成年的青年人。

103 号女性头骨最为破碎，但主要骨縫一般都清晰可見，枕骨体和蝶骨体之間已愈合。牙齒看来全已长出，虽然上第三臼齿只留有空的齿槽，但看来已經长出。其他牙齒則磨耗頗甚。所以这个个体的年齡比 102 号的要大一些，已是壯年。魏氏在 1939 年曾認为此头骨和 102 号头骨都可能是刚过 20 岁的女性，到 1947 年他在“猿，巨人和人”(Apes, Giants and Man) 一书中認这两个头骨一个代表中年女性，一个更年輕些。我們同意他在 1947 年的說法。这一头骨愈合的基蝶縫，出牙及磨耗情况都指示着她的年齡比 102 号头骨要大些。

101 号下頷骨属于 101 号头骨是沒有疑問的。

104 号下頷骨曾被魏敦瑞認为属于 102 号头骨，但是下頷骨牙齒磨耗得深，而头骨上的牙齒磨耗得輕；头骨上第三臼齿尙未长出，上第二臼齿刚长出，基本上尙未磨耗，而下頷骨的第二、三臼齿均已磨耗得相当严重；以未长出的上第三臼齿及刚长出的上第二臼齿，怎样能使下頷的第二、三臼齿磨耗得那样重，是难以解释的。此外我們还发现上下頷齿弓寬度在第一臼齿处相差达 10 毫米，超出正常范围（我們曾在一百具任意抽样的現代头骨上作測量，这一差异最大者只有 4 毫米），而下頷两关节髁間的距离与头骨的两下頷窝間距离基本上一致。如果下頷齿弓寬度較小是由于埋藏时受压或其他原因所致，那末下頷关节髁与头骨下頷窝基本适合又是难以解释的了。所以这具下頷應該代表另一个个体。从其下頷体粗壮指数、整个下頷表面較为細致、額隆起不太显著等特点来看应属女性。

108 号下頷骨，保存有基本完整的下頷体及右側下頷枝一小部。从空的齿槽来看，牙齒都已长出，但大多已在死后脫落，只剩下右  $M_{1,2}$  及左  $M_1$  仍留在下頷上。从下頷体粗壮指数及額隆起的程度来看，可能为男性，只是表面相当細致。

109 号下頷骨主要包括下頷体大部，看来牙齒都已长出，但除右  $M_1$  以外都已脫落， $M_1$  磨耗很深，从一般形态上看应代表女性个体。

110 号上頷骨保留有右側上頷体大部， $M^2$  以前都已长出， $M^3$  处有一小窝，可能也已长出，磨耗度前面牙齒較重而后面則較輕， $M^2$  刚开始磨耗，整个标本頗碩壯，所以可能属于男性个体。

至于这几个下頷及上頷所代表个体的年齡則是难于确定的。前已述及，确定成人的年齡，比較可靠的根据是对骨縫的观察，牙齒的磨耗程度只能作为参考。虽然不同时代或不同食性的人类之間决不能依靠牙齒磨耗程度来进行年齡的对比，不过在比較同时同

地的人类化石的年龄时, 牙齿的磨损程度还是具有一定参考价值的。上述几个下颌和上颌的最后臼齿都已或可能已长出, 所以我们可以说他们所代表的个体都已成年。110号上颌可能代表壮年个体; 104号、108号、109号下颌都可能是壮年或中年的。

除了上述留有模型的材料以外, 根据魏敦瑞的报告, 还有以头盖骨为代表的少年, 以下颌残片为代表的五岁小儿以及以头骨残片为代表的婴儿或胎儿。

魏敦瑞在1939年认为山顶洞的人类化石共代表至少7个个体, 到1947年他在“猿、巨人和人”一书中提到山顶洞人时又说他们有大约10个个体。魏氏当初所说的至少7个个体指的是101、102、103、106、110号所代表的5个个体, 加上一个五岁的幼儿和一个婴儿(或胎儿)。他后来说有10个个体时并未说明另三个个体的年龄和性别, 更未指出他们是由那些块骨骼所代表的。我们认为魏氏最初所说的7个个体是完全可靠的, 再加上104号下颌所代表的女性个体, 山顶洞人至少应有8个个体。除开肯定代表8个个体的这些主要骨骼之外, 还剩有108、109号下颌及相当多的体骨和肢骨。体骨和肢骨很可能分属于上述8个个体, 没有根据认为是代表另外的个体。

108、109号下颌是否代表另外的个体则是值得商榷的。它们可能与102、103、110号分属相同个体。根据原始的发掘记录可以将这几个标本发现的日期、地点列于表2。

表 2\*

标本号	102	103	110	108	109
时 间	11月3日	11月2日	11月17—19日	?	11月20日
地 点	K 9 或 J 8	K 9 或 J 8	L 10	?	J 11
层 面	8	8	13	?	14

\* 在发掘山顶洞时, 将全部堆积分为若干“方”, 每“方”为一平方米, 均编有号码, 由东向西以 A, B, C, D……等字母表示, 由南向北以 1, 2, 3, 4……等数字表示。深度则用层面表示, 以半米为一层面, 层面的次序是由上向下数的。

由表2可以看出109号下颌与102、103号头骨的埋藏位置上下相距6个层面即3米, 南北相距2—3米, 虽然洞内堆积可能曾经受到兽类的扰动, 使得原来埋藏位置有所改变, 但是位置相差得这样大, 使我们有理由认为109号下颌可能与上述两个头骨代表不同的个体。

在埋藏位置上109号下颌是与110号上颌比较接近的, 水平距离1.2米, 上下相差不超过1米。但是从形态上来看, 109号的牙面磨损度比110号大得多, 前者很可能代表女性, 后者可能代表男性, 在齿弓形状上也有较大的差异, 所以很可能它们代表着不同的个体。

108号下颌的埋藏位置据现有资料还无法查对。从形态上看, 它与102、103、110号标本似乎都可能属于不同的个体。

因此我们认为这两个下颌可能代表另外两个个体, 也就是说山顶洞人化石可能一共代表着10个个体。即男性老人1人(101号), 中年或壮年(108号)及壮年(110号)各1人, 女性中年3人(103号、104号、109号), 青壮年1人(102号), 不明性别的青少年1人(106号), 5岁幼儿及初生婴儿(或胎儿)各1人。

魏敦瑞根据这些个体的年龄、性别而认为他们可能是一个家庭的成员，但是在堆积中人化石的分布是相当散乱的。位置最高的是第1层面的头骨下颌破片、牙齿、橈骨、指骨等，位置最低的是第17和18层面的脊椎骨，上下相差达17个层面，即8.5米。深度相差如此之大，使人不能不怀疑他们是否为同时被埋进洞内的。厚度相差8.5米可能意味着埋藏的时间相隔着不少年头。如果是同时埋进去的，即使经过后来兽类或古人类的扰动，恐怕也难以使得深度相距如此之大。因此，所有个体同属一家之说是难于成立的。

### 三、头骨(101、102、103号)

魏敦瑞当年曾经着重地研究过这三个完整的头骨。虽然他也曾提到过它们之间有某些共同的特征，但是他更强调的是其间不同的地方，因而最后得出了同处一洞的三个头骨分属于今日远隔万里的不同种族类型的结论。我们认为在处理这批材料时应该着重于它们之间相同的地方，全面综合地考察其各个特征，而不应抓住某些少量的即使有一定典型意义的特征来下结论。因为现代世界上各个人种之间的界限不是容易截然划分的，往往其间有许多特征表现出相当大的重迭性。在具体对待一个头骨时，强调这几个特征往往可以将其归于一个人种，而强调另一组特征时又可以把它归于另一个种族，所以正确的态度是综合地把所有特征当作一个整体来看待，而不为少数特别的现象所迷惑。此外，在对待化石人骨时还要考虑到历史发展这一因素，不可机械地将它与现代的人种作比较。

关于这三个头骨的共同特征，魏氏曾经指出过他们的颜面上部都相当低矮，眼眶都呈四角形，眶间距宽阔，都有突颌，梨状孔的形状也有相当大的共同点。

此外，其他学者还指出过它们都相当硕大，有着颌部倾斜、头指数颇低、鼻孔宽阔等共同特征。

这三个头骨都是相当巨大的，从头长(101号，204毫米；102号，196毫米；103号，184毫米)，颧宽(分别为143、131、137毫米)，最小颌宽(分别为107、102.5、101毫米)等项目，可以看得十分明显。这样大的头骨在现代人中是不多见的，而在旧石器时代则较多见。

三个头骨都是长头，头指数分别为70.1、69.4和71.2。长头是化石人类中相当普遍的特征，并不是某个地区如欧洲的新人所独有的。山顶洞人这一性质应该从这一方面去解释，而不应该把它作为近似欧洲人的根据。

颌部的倾斜，如果用前凶角来表示，则三个头骨分别为 $45^\circ$ 、 $48^\circ$ 和 $46^\circ$ ，是非常接近的。所以这也是他们的共同特点。颌较倾斜也是新人化石中一个比较普遍的特征，不应象魏敦瑞那样将101号的倾斜的颌部当作与欧洲新人化石相近的证据。

上面高指数较小是中国新人化石和西欧新人化石共同具有的特征。魏氏列举的西欧新人化石的差异范围是47.1—54.0，中国出土的新人化石则是48.5—53.8(表3)。这两组人羣之间并无显著的差异。在现代人中，中国人是54.6(Reicher)，卡尔米克(Kalmück)人是52.5(Reicher)，爱斯基摩人是53.4(Oettekting)(以上均包括男女两性)，日本人是53.6(Adachi, 男性)，帕瑞克斯(Pericues)人男性是52.5，女性是53.9(Rivet)，都与山顶洞人特别是101号相近。所以将101号头骨的这一指数作为将它划归西欧类型的根据是

不妥当的。

顔面垂直突出程度在这三个头骨上也是彼此很接近的,而且也和现代中国人(华北人的总面角 $83.6^\circ$ ,鼻面角 $85.4^\circ$ ,齿槽面角 $76.8^\circ$ ;云南人分别为 $82.6^\circ$ , $85.0^\circ$ 和 $73.4^\circ$ )、中国新石器时代人骨(宝鸡 $81.35^\circ$ , $86.37^\circ$ 和 $70.73^\circ$ ,据顔闾等)以及旧石器时代的柳江人(分别为 $86^\circ$ 、 $89^\circ$ 和 $75^\circ$ ,据吴汝康)相当接近。魏氏曾认为102号的这三个角度很接近美拉尼西亚人并用作他的一个重要的论据。应该指出,102号头骨的这三个面角虽然未超出美拉尼西亚人的变异范围,但是比后者的平均数都大得多;而在另一方面其与上述中

表 3\*

	脑量 (毫升)	施瓦勃 氏额角	头长高 (耳上 高) 指数	长高 指数	颧盖高 指数	头指数	全面高 指数	上面高 指数	鼻指数	眶指数	腭指数
克鲁马农老人(男) (Cro-Magnon)	1590	$54^\circ$	59.8	65.4	50.0	73.8	89.2	48.5	45.1	61.4	79.6
柯姆卡拜尔人(男) (Combe Capelle)	?	$58^\circ$	58.3	70.2	54.4	65.7	90.3	54.0	53.8?	70.2	—
普里莫斯特人Ⅲ(男) (Predmost)	?	$56^\circ$	60.6	66.5	54.9	71.9	87.6	52.4	44.1	66.7	—
奥伯卡沙尔人(男) (Obercassel)	约1500	$55^\circ$	58.0	71.0	54.0	74.0	82.0	47.1	44.2	66.7	93.0
麦什他人(男) (Mechta)	最低 1486	—	—	最低 68.3	—	最低 65.1	—	47.8	54.0	74.4	—
山顶洞人 101号(男)	约1500	$52^\circ$	55.4	66.7	49.5	70.1	86.0	53.8	55.2	64.9	82.7
山顶洞人 102号(女)	约1380	$59^\circ$	60.7	76.5	59.5	69.4	—	52.7	55.9	72.3	85.1
山顶洞人 103号(女)	约1300	$57^\circ$	64.1	77.7	52.5	71.2	81.4?	50.0	50.0	68.9	79.2
柳江人(男)	约1480	$56^\circ$	60.5	71.2	42.9	75.1	—	48.5	58.5	67.8	80.0

\* 柳江人据吴汝康,山顶洞人各项指数均按作者算出的数值,余均引自魏敦瑞文。

表 4\*

	山顶洞 102号头骨 (女性)	新卡里多尼亚人 (女性)	中国人 (男女性)
上面高指数	52.7	53.2	54.7
鼻指数	55.9	56.5	—
眶指数	72.3	79.7(69.4—92.4)	—
上颌齿槽指数	126.2(!)	108.2(100—118.2)	123.6
总面角	$80^\circ$	$75.9^\circ(70—84^\circ)$	$82.6^\circ$
鼻面角	$82^\circ$	$76.9^\circ(72—88^\circ)$	$85.0^\circ$
齿槽面角	$75^\circ$	$65.1^\circ(50—83^\circ)$	$73.4^\circ$

\* 中国人的数值,除上颌齿槽指数据莱修(Reicher)外,余均为云南人数值。新卡里多尼亚人数值,引自魏敦瑞文。

国的材料(包括化石的及近代的)接近的程度却要大一些,所以与其说这是102号头骨的美拉尼西亚特征,倒不如说是中国人的特征。

由鼻根点-上齿槽前缘点及上齿槽前缘点-枕大孔前缘点两条直线相交所成的n-pr-ba角的大小也反映突颌的程度,这个角度在山顶洞三个头骨上依次为 $74.5^\circ$ , $74.5^\circ$ 和 $72^\circ$ ,彼此是非常接近的,这些数字与一般现代的蒙古人种及欧洲人种(中国人 $70.64^\circ$ ,爱斯基摩人 $70.50^\circ$ ,大俄罗斯人 $73.12^\circ$ )相近而与美拉尼西亚人[新卡里多尼亚(New

Caledonia) 人  $67.27^\circ$ ] 相差較大。

山頂洞三个头骨在顏面下部的橫的扁平度上也是很接近的，可以从額上頷角及前頷指数上看出来。

額上頷角是鼻棘下点与兩側額頷点連線所夾之角。这三个头骨此角的数值順次为  $128^\circ$ ， $125^\circ$  和  $131^\circ$ 。都是与近代中国人相近的(云南人头骨  $131^\circ$ ，华北人  $129^\circ$ )，而比我国新石器时代人骨(半坡  $136.70^\circ$ ，宝鸡  $137.38^\circ$ ) 則稍小些。

前頷指数表明上齿槽点至兩側額頷点連線的矢长与弦长之比，表明在橫的方向上凸頷的程度。这三个头骨此一指数順次为 33.1、34.3 和 33.2。都与現代中国人(华北人 34.7，云南人 32.5) 相近。

山頂洞头骨在面骨部分的共同点还表现在低眶、闊鼻和梨状孔下緣的形状上。

低眶是与現代中国人的情况不相符的，魏氏曾将之与西欧新人化石相比，与美拉尼西亚人相比。我們认为低眶可能是世界各地新人化石共同的特征，并非西欧化石所独有。美拉尼西亚人的眼眶虽然在現代人中是較低的，但是其平均数比山頂洞 102 号还是較大的，后者接近于前者的下限。我們可以而且应该用原始性来解释 102 号头骨的这一特征，不必将它与美拉尼西亚人来作对比。此外，它們的低眶并不排除山頂洞人与現代中国人之間的亲緣关系。因为我們注意到，我国中石器时代的札賚諾尔人(♂ 77.5，♀ 77.3) 及新石器时代的宝鸡人骨(77.98) 的眶指数恰介于山頂洞人与現代中国人之間，而且柳江人(67.8) 的眶指数又与山頂洞人相近。根据这些事实，我們认为可能旧石器时代晚期的蒙古人种眼眶低矮而中石器时代前后正是他們的眼眶由低矮向較大的高度发展的时期，到新石器时代早期这种过程已經接近完成。所以这一时代的人們有的具有中等高度的眼眶如宝鸡人骨，有的則已具备了与現代中国人基本相同的高度，如半坡人骨(82.13) 及步达生研究的一批仰韶人骨。

山頂洞人都有較大的鼻指数也是一个有趣的現象。这一点初看来似乎是与現代中国人很不接近的特征，魏敦瑞曾将 102 号头骨的鼻指数作为将之归属美拉尼西亚人类型的根据之一。現在我們知道柳江人也具有相當高的鼻指数(58.5，吳汝康)，札賚諾尔人也是这样(2 号头骨，54.5)，更有意义的是中国新石器时代的人骨(宝鸡 ♂ 52.5，♀ 52.43，顏閻等；半坡 50.0，顏閻等) 也有着寬鼻的傾向，所以我們认为中国人在由旧石器时代晚期向近代的发展过程中鼻梨状孔有由寬闊变狹的趋向。这样的推測甚至也可能适合于蒙古人种，只是其在美洲的代表，帕尔塔卡罗-印第安人(Paltacalo-Indian) 还在一定程度上保持着寬鼻的傾向(♂ 51.4，♀ 51.0，Rivet)。在今天的中国人中，华南人也有着較显著的闊鼻的傾向。

在腭的长度上这三个头骨也很相近，他們的腭指数彼此相近(分別为 82.7、85.1 及 79.2) 而且与柳江人(80.0，吳汝康) 也很相近。而在魏敦瑞所列举的西欧新人化石中腭指数只有两个，并且相差很大[克魯馬农老人 79.6，奧伯卡沙尔人(Obercassel)，93.0]。与其說它与西欧新人相近，倒不如說它是中国新人的一个共同特征。在現代人中，蒙古人种腭指数的变动范围是相當大的；中国人腭頗短(92.2，Reicher)；爱斯基摩人中等(84.3，Oetteking)；日本人(79.3 ♂，Hansen) 和桑塔·罗薩-印第安(Santa Rosa-Indian) 人(77.5 ♂，Matiegka) 則較长。还应注意到新卡里多尼亚人的腭指数为 63.6(♂，Broca)，比山頂洞 102 号头骨(85.1) 要小得多。

山頂洞三个完整头骨的梨状孔下緣都呈鼻前窝形，这在欧洲新人化石是很少見的。在現代中国人中較多見这种情况，不过山頂洞 110 号上颌的梨状孔下緣則呈門槛状，与这三个头骨不同。

由上述可見，山頂洞三个完整头骨具有一系列共同特征，这些特征或者与現代中国人及其他蒙古人种很相似，或者虽然与后者不同，但是其間的繼承关系是显然可見，相当可信的。

我們还可以从另外一方面来进行分析：

魏敦瑞曾經举出 101 号头骨的脑量、施瓦勃(Schwalbe)氏額角、头长高(耳上顛高)指数、长高指数、顛盖高指数、头指数、全面高指数、上面高指数、鼻指数、眶指数、腭指数来与欧洲几个新人化石作对比，以显示它与后者之間的相似性。其中的头指数、上面高指数、鼻指数、眶指数、腭指数等已在上文內作了分析，說明这些特征完全符合于它代表原始蒙古人种的結論。

它的全面高指数虽比現代中国人(92.7, Reicher)要低，但是却与美洲的桑塔·罗薩-印第安人(男性 85.8, Matiegka)以及虾夷人(男女两性 86.7, Koganei)很相近。

至于其他特征，則都反映出顛盖較低这一性質，在現代人中低的顛盖虽然有一定的种族意义，但是在面对化石人类的顛盖高度时我們还應該考虑到它的时代意义，即一般地說来，人化石愈老則顛盖愈低，新人化石(包括山頂洞 101 号和西欧新人)的顛盖高度彼此相近，而且比現代人(特别是具有高顛盖的蒙古人种)低矮是完全可以理解的，而且和上面分析过的低眶一样，一点也不能排斥它与蒙古人种之間的亲緣关系。

除了对上述測量項目的分析外，还應該指出 101 号头骨有不少观察特征与西欧新人相当不符。首先应当提到魏氏曾經指出过的四个特征，即：(1)有狭的鼻骨；(2)颧骨位置較垂直且較欧洲头骨向前突出；(3)有鼻前窝；(4)上颌呈齿槽突颌且前表面呈清楚的凸形。这是在欧洲化石新人及現代人都极为罕見的。

此外这个头骨的顛鳞約呈直角三角形，即以蝶額緣、頂緣及基底緣为其三边，前二緣相交近于直角。这也是与欧洲人的特征不相符合的。而另一方面，山頂洞 103 号头骨虽然破碎，但还能看出似乎也有相似的表现。此外，中国猿人也有类似的形状。这种形状的顛鳞在現代人中只是在爱斯基摩人中可以見到，中国人中則未曾有过报告。

下面还要提到 101 号下颌具有下颌圓枕，这也是与欧洲人不大相符的一个特征。

因此我們同意魏氏将 101 号头骨看作是原始蒙古人种的意見而不同意胡頓将它当作欧洲类型的說法。

魏氏特別提出 102 号头骨的脑量、寬高指数、长寬指数、全面高指数、上面高指数、鼻指数、眶指数、上颌齿槽指数、总面角、鼻面角、齿槽面角、身长等来論証它属于美拉尼西亚类型，关于长寬指数和面部的几个項目我們大都已經在上面作了分析，在此不再贅述。上颌齿槽指数在 102 号头骨是 126.2，超出了新卡里多尼亚人的变异范围[108.2(100—118.2)]，魏氏認为这种不相符合的情况是可以用它的最后臼齿尚未长出这一現象来解释的，他認为当其最后臼齿长出以后，齿槽长度可以增加而使其长度与美拉尼西亚人相符。但这种解释是不能令人信服的。因为 102 号头骨上的第三臼齿虽尚未长出齿槽，但是已經在一定程度上占据了它在齿槽突上应占的地位。这一头骨的上颌齿槽指数大大地超出了新卡



里多尼亚人的范围,以致只有使它的齿槽突再向后延长 10 毫米才能使它的上颌齿槽指数与新卡里多尼亚人相近。显然即使是 102 号头骨的第三臼齿全部长出也难以达到这样的结果。另一方面,现代中国人(123.6, Reicher),卡尔米克人(125.2, Reicher),爱斯基摩人(123.7, Oetteking) (以上均包括男女两性)都与之相近。

全面高指数因为 104 号下颌与这个头骨不属同一个体,所以这一项目不能计算。

102 号头骨的宽高指数是不应当作为正常数值来看待的,因为它表现出明显的人工变形,使得头骨变得很高,而在这种情况下,头宽可能不变甚至还会变小,因之宽高指数肯定要比正常为大,不能直接拿来与其他头骨相对比。另一方面还应注意在现代各种族中,高头并不只是美拉尼西亚人独具的特征,同时它也是蒙古人种的特征。宽高指数在新不列颠(New Britain)女性是 100.1 (von Bonin),爱斯基摩女性是 101.4 (Montandon, 1926),华北人男性是 100.2 (Koganei),帕尔塔卡罗-印第安人女性是 104.4 (Rivet)。此外山頂洞 103 号头骨也是高头,魏氏曾对此加以强调,认为这是它的爱斯基摩特征之一,但是我们认为应该把 102、103 号的高头都看作是蒙古人种总的表现的一部分,而不应看作是某个较次级的种族的特征。

最后,美拉尼西亚人的头骨一般较小,与 102 号的情况也是不很相符的。

103 号头骨与爱斯基摩人确有某些相近的地方,魏氏曾特别提到其矢状嵴、长头、超高头、大的横颧面指数等几个项目。

应该指出爱斯基摩人也是蒙古人种的一支,而上述特征并非为爱斯基摩人所独有,也常见于蒙古人种内其他的分支。另一方面,103 号头骨还有一些重要特征与现代爱斯基摩人并不符合。

103 号头骨的当中隆起成矢状嵴而其两旁向下斜成平坡状。这种特征在现代爱斯基摩人中是多见的,但在中国人、澳洲人中也不少见。在人类化石中曾见之于中国猿人、资阳人及非洲的罗迪西亚人。

长头和超高头这两个特征已经在前面讨论过了,较大的横颧面指数虽然常见于爱斯基摩人(102.1, Fürst & Hansen; 100.8 Oetteking; 女性 100.7 Montandon),但在其他的蒙古人种中也是常见的,我们测量的 71 具华北头骨中有 11 具大于 101。在莫仁特(Morant)测量的西藏 B 组 15 具头骨中有 6 具大于 101,其中最大的甚至达到 105.7 (30 号)。全世界新人化石中颧面指数大于 100 者也相当不少。

魏氏认为 103 号头骨的鼻指数与爱斯基摩人一致,实际上虽然在爱斯基摩人中偶然有鼻指数达到 50 者,但是其平均数则低得多(女性 43.8, Hrdlička)。另外此头骨的梨状孔的绝对宽度(25.5)也比爱斯基摩人 [22.5 (21.5—23.0), Hrdlička] 要大。所以应该说它的梨状孔与现代爱斯基摩人并不是十分一致的。

因此不应该简单地将 103 号头骨看作是爱斯基摩类型,而应当将它的特征看作在人类学上具有更广泛的代表意义,并不局限于爱斯基摩人这个狭窄的范围。

魏敦瑞认为山頂洞男性老人的身长(174 厘米)与西欧新人化石接近,又认为 102 号女性的身长(159 厘米)与美拉尼西亚人接近。我们认为,就山頂洞人的估计身长来说,完全不能排斥其属于蒙古人种的可能性。

基于以上的分析,我们认为山頂洞人头骨除了具有一定的原始性以外,它们综合具备

着现代蒙古人种、特别是东亚和美洲的蒙古人种的许多特征。不应该漠视或甚至否认他们与中国人、爱斯基摩人、印第安人的祖先之间的密切关系。

虽然如此,我们还要指出,在颜面扁平度及鼻根突隆程度上,山顶洞人101、102号头骨与现代蒙古人种之间有着显然的差异,迄今还难作出解释。

鼻颧角是鼻根点与两侧颧额眶点连线所夹的角,它表明颜面上部扁平的程度。山顶洞三具头骨此角的数值分别为 $135^{\circ}$ 、 $130^{\circ}$ 和 $148^{\circ}$ 。除103号头骨接近现代中国人的数值外,其余两具头骨的数值均较小。虽与蒙古人种的典型特点比较尚有距离,但较美洲印第安人还要接近一些。

额指数表明鼻根点至两侧颧额眶点连线的矢长与弦长的比,也表明颜面上部的扁平程度。除103号头骨(12.7)与现代中国人(华北人14.8,云南人14.3)接近外,101号(19.5)及102号头骨(22.6)的数值都距之较远。

鼻根宽高指数表明鼻根高与鼻根最小宽之比,表示出鼻根区突隆的程度。除了103号头骨的数值(34.1)与现代中国人(华北人,39.1;云南人,33.0)相近外,101、102号头骨的这一指数(分别为57.1和49.5)均颇高,与典型蒙古人种不相符合,甚至比一般欧洲人还要突出。

除了上述与种族问题联系较多的测量外,我们还要在下面讨论一下另一些在山顶洞人头骨上表现较为特别的测量项目。

前凶点的位置往往能反映出一些原始性质。在矢状轮廓图上自前凶点向头骨最长径GO作一垂直线,将垂足(即此二线的交点)命名为Y,以 $100 \times GY/GO$ 作为前凶位指数来表示前凶点的位置。此指数愈大则表示前凶点愈靠后。山顶洞人化石标本除102号头骨因为人工变形不宜作正常考虑外,101号、103号头骨的前凶位指数分别为36.3及32.6。都在克鲁马农人变异范围内(28—37),而101号则较近其上限。但是比柳江人(44.2)、资阳人(41.8)则较低,也就是前凶位比后二者要靠前些。

额弧指数也是表示前凶点位置的一个指标。这个指数是额骨矢状弧长 $\times 100$ /头骨矢状弧长。现代人这一指数是34.6,中国猿人为36.5,指数愈大表示前凶点的位置愈靠后。山顶洞101号及103号头骨分别为33.9及33.3,比现代人还稍低,比资阳人(35.6)及柳江人(36.5)则低得多。

101号、103号头骨的头后点位置都相当低下,其与枕外隆凸点的距离比其与人字点的距离为小。中国猿人及其他枕部圆枕特别发达的化石人类的头后点,均与枕外隆凸点重合。随着人类头骨由底大上小的馒头形演变为中部膨大的近球形,头后点也在逐渐升高,而与枕外隆凸点的距离愈来愈大,所以头后点低下也是一种原始性质。而山顶洞人的头后点甚至比资阳人还低。

枕平面与项平面之比也是值得注意的。101号及103号头骨的枕平面与项平面之比所成的指数分别为79.7与76.2,都在近代人的变异范围之外[62.3(52.4—71.2)]而比资阳人(87.7)为低。这一指数愈大,表示项平面愈大,是与项肌发育程度相联系的。在人类进化过程中,项肌由发达逐渐变弱,这一指数也由大变小。山顶洞人在这方面比现代人原始而较资阳人进步。

除了测量的项目之外,观察的项目也有一些值得注意。其中有一些与种族鉴定特别

有关的已在上文中討論过,另一些将在此加以討論。

**前面观** 101 号的額骨特別低平,103 号則較为丰满,但是与現代一般女性头骨相比,还是較为低平。这两个头骨額結节发育的程度也差不多,也就是 103 号头骨的額結节比現代一般女性要发育得差些,沒有那么显著。額結节的性別差异在山頂洞人中不很显明。在外国新人化石中我們注意到奥伯卡沙尔人及普里莫斯特人額結节的性別差异也是不大明显的。

这三个头骨的眉弓都比較发达:101 号特別发达,102、103 号也比現代一般女性要发达。眉弓发达是所有化石新人的共同特点。特別值得注意的是 101 号头骨,它的眉弓特別发达而成了眉嵴,兩側眉嵴在中央相遇使得眉間特別向前突出。眉嵴后上方有浅沟,这在現代人中是极为罕見的,而在化石新人中則頗常見。柳江人的眉嵴上方亦有一浅沟,但較此为浅;欧洲的普里莫斯特 III 男性等的眉嵴上沟則要深些。由于眉嵴增厚使得眶上緣肥厚。但是它們的形态与中国猿人厚的眉嵴不同,前者都是內側部較厚而后者則是外側部較厚;而且从頂面来看,前者的兩側眉嵴形成凸向前方的“八”字形,后者則形成“一”字形。此外中国猿人額骨在眉嵴上方特別縮窄,而上述新人化石則寬闊得多。

眼眶外上角的泪腺窝在山頂洞的三具完整头骨上都表現得比現代人稍浅。这一特征也存在于馬垵人、柳江人和資阳人的头骨上。中国猿人也有类似的情形。在古人化石中,尼安德特人、斯彼(Spy)人、莫斯特人、直布罗陀(Gibraltar)人、梭罗(Solo)人及新人中的奥伯卡沙尔人等,都具有較浅的泪腺窝。因此,浅的泪腺窝可能是一种原始性質。

102 号头骨的額骨部分在額結节上方有一明显的浅沟,魏敦瑞曾認為是由于用頭頂背負重物所勒成的。这种說法,初看来似乎相当合理,但仔細一想,頗有問題。因为头骨的人工变形不是容易办到的,一般都是在出生后不久,头骨尚很嫩弱时,用人工对其生长加以限制,而且这种限制还要持續地进行才成。如果时断时續便很难达到預期的效果。在旧石器时代晚期,社会分工还不可能細致到有人專門从事措物运输,最可能是大家早晨出去打猎或采集,晚上一起将得到的食物帶回去,不可能有某些人成天地专干运输工作。如果情况是这样的話,那末即使是采用“头措”的方法运输物資,也只是是在一天当中只有很短的时间头骨受到勒压,而在絕大部分时间中头骨是“自由”的。在这种情况下怎能希望产生变形呢?再者,很小的孩子不可能措負重物及远出狩猎或采集,只有达到一定年龄后才能参加这种活动,而这时头骨已經发育得相当成熟而难于改变了。

102 号头骨的变形不太可能是由于上述原因所造成,而可能是由于幼年纏头所造成。在美洲有的印第安人中以“宝塔形头”为尊貴的标志,在大洋洲的土著居民中有以此为美觀的形状,而从嬰兒时期即纏头以造成人工变形的。山頂洞时代还是原始社会,推想不会有“貴賤”之分,但是爱美习俗可能已有,所以他們因纏头而造成变形不是不可能的。

**頂面观** 从頂面看这三具头骨的最寬处都在顛骨鱗縫附近,一般現代欧洲人头骨最寬处許多是在頂結节附近。而在欧非的化石新人如奥伯卡沙尔、普里莫斯特 III、柯姆卡拜尔、梭魯特(Solutre)、馬金納(Маркина)等头骨的最寬处都不在頂結节附近而是較低,只有少数如克鲁馬农老人等最寬处在頂結节附近。

在 101、103 号头骨上約相当于頂骨孔处都有一个浅的菱形低凹,102 号头骨矢状縫

后部也有一块低平的区域。中国猿人头骨 III、XI 及爪哇猿人 III 都有明显的顶孔间区低凹,不过位置比山顶洞人的为靠后,魏敦瑞曾因中国猿人及爪哇猿人具有此种低凹的头骨均属年青个体,而推测其成因可能与个体发生有关,并說这种形态很少見于其他化石人类及現代人。但是吳汝康在研究資阳人头骨时发现过同样的低凹。由于那个头骨代表中年以上的个体,所以他认为其形成并不是如魏敦瑞所說那样与个体发生有关。現在 101、103 号头骨一个是老年,一个是壮年,又一次表明魏氏的說法是值得怀疑的,这种低陷不一定只出现在幼年头骨上。此外还应当注意到柳江人头骨的矢状縫后部也有类似的低平区域,位置和山顶洞 102 号头骨及中国猿人一样,都在人字点紧前方,不过前者的低平处两侧的界限不清楚,不是呈菱形罢了。在現代中国人当中,也常可见到类似上述中国猿人头骨的菱形低平区。因此关于魏氏所說这种低平区域很少見于其他化石人及現代人的看法需另加考虑。

值得注意的是: 101、102 号头骨的左侧都有一个卵圆形的小凹陷或穿孔。101 号头骨上的是凹陷,前后长 1.5 厘米,上下宽 1.2 厘米,紧接在顛綫和冠状縫相交处的上方。凹陷边缘及里面都有裂紋,其最深处約在中央。102 号头骨上的是穿孔,大小与 101 号約相等,位置比它稍低,恰跨在顛綫上,紧接在冠状縫的后方。有一系列裂紋以此孔为中心向四处散开。魏敦瑞曾认为这都是由于生前被銳器击伤所致,但裴文中认为也可能是由于死后为洞顶墜石所造成。另据魏氏报导,在一具不明性別的少年头盖骨 (PA 106) 上,額骨的額竇处及頂骨两侧也都有击伤的痕迹。

101 号头骨的顛骨和蝶骨大翼的顛下面和顛面成鈍角相交,而且二面之間并无明显界限(顛下嵴),而是逐渐移行的,在断面上形成弧形而不成角状。除 102 号的右侧及 103 号的左侧已被压損而不能判断外,102 号的左侧及 103 号的右侧都与 101 号差不多,不过有着稍明显的顛下嵴。中国猿人的顛下嵴也是一条稍微明显的綫,現代人則顛下嵴相当明显。

在現代一般头骨上,人字点与枕外隆凸点常在同一垂直綫上。103 号头骨与現代人相似而 101 号头骨的枕外隆凸比人字点位置較后。

在侧面观上可以看出 101 号头骨的頂結节在乳突的后上方,103 号則在正上方。現代人的頂結节一般都在乳突的后上方,尼安德特人在其正上方,中国猿人則頂結节在后上方,資阳人在上方,柳江人在后上方。看来此二結構的位置关系沒有太明显的意义。

**底面观** 鼓板与正中矢状面所成的角度在 101 号为左  $80^\circ$ , 右  $85^\circ$ ; 102 号为左  $85^\circ$ , 右  $80^\circ$ ; 103 号为左  $80^\circ$ , 右  $75^\circ$ ; 一般均大于  $80^\circ$ 。資阳人也大于  $80^\circ$ ; 柳江人、札賚諾尔女性等也都大于  $80^\circ$ ; 奧伯卡沙尔、普里莫斯特 III 从模型上看也大于  $80^\circ$ ; 所以可能这是新人化石的一种特性。現代人則一般都傾斜一些,角度小于  $80^\circ$ 。

枕大孔开口的方向特別值得注意。一般現代人都开口向下而稍朝向前方。有意思的是山顶洞三个头骨无一例外地都是稍为朝向后方,这是一种原始性質。柳江人的枕大孔是和現代人一样稍朝前方的。

#### 四、上頷骨 (110 号)

110 号上頷保留有右侧上頷齿槽突及上頷体和硬腭的小部分。可以看出呈明显的齿

槽突頷（估計約  $70^\circ$ ），鼻腔底微呈凸隆狀。相當於前臼齒水平處的鼻腔底較高，由此向前和向后都向下傾斜。梨狀孔下緣有門檻狀細嵴，這與其他三個山頂洞頭骨及中國其他新人化石都不相同，而略近於長陽人上頷。在現代人中，歐洲人的梨狀孔下緣多呈門檻狀，而蒙古人種則多呈鼻前窩或鼻前溝型。這一標本鼻腔的形狀也與通常中國人不同，近代中國人多呈凹形，即前部高而中部較低。

因為上頷體上部已裂去，所以可以看到上頷竇的底部。竇前方達第二前臼齒水平，後方至少達第三臼齒水平，竇底比硬腭低。這都是和現代人的一般情況一樣的。謝佛（Schaeffer）曾報導現代人中鼻腔底高於竇底者占 65%。

在  $M^1$  及  $M^2$  前半處的上齒槽緣頰面有一塊骨質增生部分，呈一長條形隆起，臥於齒槽緣上，即上頷圓枕（Maxillary torus）。在中國所有晚期人類化石上（包括山頂洞其他三具頭骨）這是唯一的例子。這種骨質增生在中國猿人的全部三塊上頷標本上都能看到，不過增生部分比較大，從  $P^1$  一直延到  $M^3$  的齒槽緣上都有。最隆凸的地方位於  $M^2$  水平。在近代人中偶而也有此種結構出現，不過出現率很小；而且限於蒙古人種，迄今尚未見之於其他人種。據赫特立虛卡（Hrdlička）報告，這種結構在西伯利亞頭骨中出現率為 2.5%，柯里阿格（Koniags）及阿留申頭骨中有 4.5%，另外在拉朴人（Lapps）、日本人等中也有過報告。此外赫特立虛卡還發現這種結構在男性中比女性為多見，主要見之於臼齒區，偶而也有向前延伸到前臼齒甚至犬齒處，向后延到  $M^2$  以後的。這種結構的成因還沒有統一的解釋，但是，它是蒙古人種的一種特徵，看來是沒有問題的。它在山頂洞人上頷上的出現有助於說明其種族問題。

這塊標本的齒列雖然只剩下一半，但是仍可明顯地看出其齒列在犬齒處彎折得相當突然，使得齒列近似 U 形。資陽人的上齒弓也近似 U 形。

牙齒除  $M^3$  外，均完整無缺，而且在第一、二上門齒之間還有一個多餘的牙齒。這在化石人類中是很少見的。它長在第一上門齒後面，第二上門齒內側，比二者都小。由於它的存在而使得第一、二上門齒之間產生了一個相當大的空隙，並且使第一上門齒特別向前突出。

這塊標本的牙齒的另一特別處是第二上臼齒的長寬指數特大，為 134.3。咬面呈頰舌徑較大的橢圓形。

## 五、下 頷 骨

山頂洞人下頷骨現仍存有模型者共 4 具，即 101、104、108、109 號。101、108 為男性，104、109 為女性。

這些下頷骨具有新人下頷的主要特點。其形態上最引人注意的是頰孔的位置。它們的頰孔一般都比現代人低。作者用頰孔高度指數來表示頰孔的高度。這一指數是以頰孔距下頷下緣的距離與頰孔處下頷體的高度相比再乘以 100 而得。山頂洞人的這一指數是：

	101 ♂	108 ♂	104 ♀
左	47.1	—	46.5
右	43.5	41.9	43.3

平均男性为 44.2, 女性为 44.9。109 号下颌虽因下颌下缘已经缺失而不能计算指数, 但是从保存着的右侧颞孔距齿槽缘的距离 (21.0 毫米) 以及下颌联合处的下颌高度 (33.5) 来看, 它的颞孔高度指数应该是较小的。

表 5 现代中国人的颞孔位置 (据王永豪等) (单位: 毫米)

		男 性		女 性	
		左	右	左	右
颞孔中心至齿槽缘的距离	成年	16.1	16.1	14.3	14.4
	晚年	—	—	—	—
	合计	16.1		14.3	
颞孔中心至下颌下缘的距离	成年	16.6	16.6	15.1	15.0
	晚年	16.7	16.2	15.2	15.2
	合计	16.6		15.1	

由此可以看出颞孔中心至下颌下缘的距离基本上并不随年龄变老而有所改变, 左右二侧也无重大差异。将之换算成我们的颞孔高度指数则男性应约为 50.8, 女性约为 51.4。山顶洞人的这一指数显然比现代人大, 也就是其颞孔比较低。

作者还测量了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所收藏的世界各地人类化石模型, 发现猿人 (中国猿人、爪哇猿人及海德堡人共 8 侧) 的这一指数平均值是 46.6, 古人 [包括埃林村 (Ehringsdorf)、克拉皮纳 (Krapina Md. J. H. G.)、马拉瑙德 (Malarnaud)、斯彼 (Spy)、瑙来特 (Naulette)、拉沙拜尔 (La Chapelle) 共 14 侧] 是 42.9, 新人化石 [包括奥伯卡沙尔三个个体, 普里莫斯特 III、IV, 布吕恩 (Brünn), 柯姆卡拜尔, 瓦吉克 (Wadjak), 山顶洞共 20 侧] 是 46.3, 山顶洞人和一般新人化石相近而略偏大 (表 6)。

表 6\*

	猿 人	古 人	新 人	现 代 人	
颞孔高度指数	46.6(8)	42.9(14)	46.3(20)	50.8(♂)	51.4(♀)

\* 现代人的指数据王永豪, 其余据模型求得。对多颞孔的标本则采用各孔适中的一点作为假想的颞孔中心。

从这些数字还可看出新人化石的颞孔位置的高度和猿人接近, 而古人则不但比新人低, 而且比猿人还要低些。我们知道猿类的颞孔位置是很低的。

作者还统计了山顶洞人、上述其他新人化石、古人和猿人 [还包括阿特拉猿人 (Australthropus)] 颞孔的前后位置, 列于表 7。

现代人的颞孔绝大多数位于相当  $P_2$  处, 向前、向后移位的比数差不多。新人化石则虽然在  $P_2$  处的颞孔百分数与现代人差不多, 但是其余部分颞孔则较多地偏于  $P_2M_1$  而少有在  $P_1P_2$  处的, 也就是有着比现代人更多后移的倾向。猿人则最多数的颞孔在  $P_2M_1$  处。而魏敦瑞在研究中国猿人下颌时曾经说过, 中国猿人下颌颞孔的前后位置与现代人并无重大的差别, 都是在  $P_2$  或  $P_2M_1$  处。山顶洞人颞孔的前后位置与一般新人化石基本

相符。

表7 類孔前后位置比較表

標本	位置 百分数(例数)					
	P <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>
現代中国人*	0.6(17)	16.3(469)	62.3(1787)	19.3(555)	1.5(44)	0
山頂洞人	0	0	57.2(4)	42.8(3)	0	0
新人化石	0	0	59.1(13)	40.9(9)	0	0
古人	0	0	7.1(1)	28.6(4)	42.8(6)	21.4(3)
猿人	0	27.3(3)	9.1(1)	54.6(6)	9.1(1)	0

\* 据王永豪等。

古人的類孔則不但比新人而且比猿人还要靠后些。不过由于化石材料很少，我們現在所作的观察是否代表普遍的情况还有待于将来更多的化石来作檢驗。

在 101 号下頷骨体的內侧面齿槽緣下有一块下頷圓枕，位于相当右 P<sub>2</sub> 的地方。在左侧相当于 P<sub>1</sub> 处也似乎有下頷圓枕的痕迹。其他各个山頂洞下頷則沒有这种結構。这种結構的意义至今仍不清楚，有人曾認為它是用来加强齿槽突的承受压力的能力的，因为它主要由密質构成，有人說它是由于特种食物在局部刺激而产生的，魏敦瑞則認為它只是一种原始性質，是人类进化过程中齿槽突退化后殘留的部分。中国猿人具有这种結構，但是其他的人类化石則罕見这种結構。現代人中，蒙古人种較多見这种結構，其中尤以爱斯基摩人为多見。同时在近极区的另一些人种中也相当常見下頷圓枕，所以有人又認為这是居住在北极地带人类的特点，与种族无关。

按吳定良的报告，在南京北阴阳营新石器时代人骨中有此圓枕的占 75%，安阳侯家庄<sup>1)</sup> 殷代人骨中有此圓枕的占 78%，小屯隋唐人骨中有此圓枕的占 73%，南京綉球山現代人骨中則有 58%。所以中国人中具有这种結構的也为数不少。101 号下頷具有这种結構，應該也可以作为它属于蒙古人种而不是欧洲人种的佐証之一。也可能說明它与中国人、爱斯基摩人有密切的关系。

101、104 号尚保有下頷角，108、109 号只保存下頷体，沒有下頷角。101、104 号的下頷角都有些外翻而且骨表面都相当粗糙，說明咬肌是相当发达的。現代爱斯基摩人多有外翻之下頷角，一般認為是与其咬肌发达有关的。

101 和 104 号的下頷角分别为 117° 和 120°。根据魏敦瑞的計算，各类人的下頷角平均数值是：中国猿人 102.5°，古人羣 110°，化石新人 118°，現代人为 123°。山頂洞人与化石新人的平均数相近。以往有許多学者都发现：在現代人中，男性的下頷角度比女性小，在不同人种中，平均数男比女小 2.6°—6.1°。中国猿人男性下頷角度也比女性小。山頂洞下頷化石虽少，但角度也是男性小于女性。这可能不是偶然的情况，而是反映了一般的規律。

我們計算了類孔平面和第一、二臼齿間平面的下頷体粗壮指数，将其結果与其他各組化石和非化石人羣比較如下(表 8)：

1) 吳定良文中誤为“厚家庄”。

表8 下頷体粗壮指数的比较

下頷体粗壮指数 組別	位置 性別		M <sub>1,2</sub> 处	
	類孔处		♂	♀
	♂	♀	♂	♀
山頂洞人	34.3(101号) 35.8(108号)	42.1(104号)	42.0(101号) 40.6(108号)	56.7(104号)
北阴阳营組 <sup>△</sup> (新石器时代)	39.8	41.5	54.0	57.3
侯家庄組 <sup>△</sup> (殷代)	40.4	42.0	54.4	58.0
小屯組 <sup>△</sup> (隋唐)	40.0	41.9	54.1	57.9
綉球山組 <sup>△</sup> (現代)	39.6	41.4	53.8	57.2
中国猿人*	48.3*(G1)	58.4*(H1) 59.4*(A11)	54.3(G1)	53.4(H1)

△ 据吳定良；\* 据魏敦瑞；其余为作者据模型計算。

显然，下頷体在類孔处的粗壮指数在山頂洞人有着清楚的性別差异。中国猿人的指数比現代人高，山頂洞人女性和現代人差不多而男性則反比現代人低。至于 M<sub>1,2</sub> 处的粗壮指数的性別差异則現代人虽也是女比男大，但相差不多，而山頂洞人則男女之間相差很大。总之是山頂洞人女性在此二水平的粗壮度与現代人都差不多，而男性的則在此二水平处都比現代人小得多，其中尤以 M<sub>1,2</sub> 处为最明显。由上表还可看出，類孔处的下頷粗壮指数的性別差异在中国猿人很大，現代人相当大，而山頂洞人則比現代人大而較中国猿人小。

下頷切迹深度指数：山頂洞 101 号为 34.2 (左) 及 44.1 (右)，104 号为 44.4 (左)，42.1 (右)，平均数为 41.2。与魏敦瑞計算过的 9 个智人化石的平均数 40.4 很接近。在近代人中，中国人的这一指数是 39.9，印第安人为 40.2，欧洲人为 41.9，爱斯基摩人的切迹很浅，指数为 17.7，美拉尼西亚人 (35.2) 及澳洲人 (31.1) 也都較浅。山頂洞人的这一指数与一般蒙古人种 (爱斯基摩人除外) 相近，而較美拉尼西亚人为高。特别是 104 号下頷更是如此，这也可作为一个反証，說明魏氏将这具下頷归之于美拉尼西亚人是不适当的。

頷部突度指数是下頷联合前面的弧长与弦长 (id—gn) 之比乘以 100 所得。山頂洞人的这一指数在 101 号为 112.9，104 号为 109.6，108 号为 112.5。与吳定良报告的材料 [南京北阴阳营新石器时代組男 113.0，女 111.4；侯家庄殷代組男 114.0，女 112.0；小屯隋唐人組男 113.6，女 112.1；綉球山現代組男 112.7，女 111.2] 相比，男女两性都要小些，也就是說山頂洞人的頷隆突比上述諸組都欠明显。

表9 山頂洞人下頷的 M<sub>2</sub> 頷面間距及 M<sub>3</sub> 頷面間距(单位:毫米)

	101 号	104 号	108 号
M <sub>2</sub> 間距	69.8	63.8	66(?)
M <sub>3</sub> 間距	68.2	69.0	70(?)

魏敦瑞曾說 M<sub>2</sub> 頷面間距大于 M<sub>3</sub> 頷面間距是現代人类的特征，并說中国猿人在这方面也与現代人相似，即 M<sub>3</sub> 頷面間距小于 M<sub>2</sub> 頷面間距。本文作者注意到，無論从魏氏发表的照片上或是从模型上都可以看出中国猿人的 M<sub>2</sub> 頷面間距小于 M<sub>3</sub> 頷面間距而不是大于



M<sub>3</sub> 頰面間距。在作者測量的 26 具現代人下頷上, 所有的 M<sub>2</sub> 頰面間距都小於 M<sub>3</sub> 的。作者又測量了上文提到過的古脊椎動物與古人類研究所收藏的人類化石模型, 其中可以測量 M<sub>2</sub> 及 M<sub>3</sub> 頰面間距的 23 具從猿人到新人的化石模型中, 只有一個埃林村成年下頷的 M<sub>3</sub> 頰面間距比 M<sub>2</sub> 的小 1 毫米, 其餘的都是 M<sub>3</sub> 頰面間距大於 M<sub>2</sub> 的。

此外, 作者根據上述模型統計, M<sub>2</sub> 頰面間距和 M<sub>3</sub> 頰面間距差額的平均數, 在猿人為 3.2 毫米, 古人為 3.2 毫米, 其他新人為 5.4 毫米, 現代人為 5.1 毫米。可能晚期人類較早期人類的 M<sub>3</sub> 有着更向外側生長的趨向。

就整個下頷的大小來說, 山頂洞人下頷比我國近代人及新石器時代人骨都較大, 特別是其髁間寬 (101 號, 130.0 毫米; 104 號, 126.0 毫米) 角間寬 (101 號, 116.0 毫米) 及下頷枝寬 (101 號, 41.3; 104 號, 40.5 毫米) 比半坡新石器組 (這三項依次為 121.5, 106.2 和 36.6 毫米) 及撫順現代漢人 (依次為 123.4; —; 34.5 毫米) 高得多。

## 六、股 骨

山頂洞股骨的扁平指數 (Platymeric index) 為 86.1 (81.3—104.8), 比寶鷄 (A 組 78.11, B 組 75.65)、半坡 (71.36) 及華北近代人都大得多; 比猿人及一般古人化石的平均數也大些, 只有巴勒斯坦的卡麥爾山 (Mount Carmel) 人 (古人) (85.1, McCown & Keith, 1939) 才與之略近。

嵴指數為 125.6 (112.0—139.5), 也比寶鷄 (A 組 104.77, B 組 103.61)、半坡 (90.86)、華北近代人 (102.6) 都大得多, 比迄今所發現的所有猿人化石及一般古人材料也都大得多 [中國猿人 86.34, 爪哇猿人 I—IV 平均 100.7, 包萊 (Boule) 所計算的 7 個尼人標本的平均數 99.0, 卡麥爾山人 112.8, 河套古人股骨 98.4]。

臑區指數為 76.9 (74.7—81.4), 比猿人 (中國猿人 IV, 83.3; 爪哇猿人 I, 91.5; II, 77.6; 據模型測算)、尼人 (85.1, Klaatsch) 都小, 比卡麥爾山人 (75.5, McCown & Keith) 稍大, 比河套古人 (63.8) 則大得多, 中國新石器時代及近代人稍大或相近。

股骨扭轉角為 8°, 這在所有人類中是較小的數字, 而與我國東北人 (9.7°) 相當接近。

頸體角在山頂洞人為 129° (123°—137°), 這個數字與猿人、古人相比是稍高的, 而與近代人相比是稍低或相近的。

在由猿人到現代人的進化過程中, 股骨髓腔的相對大小和絕對大小都在逐漸增大, 山頂洞人的髓腔徑與骨干徑的比數, 橫徑是 50.2 (♂) 和 43.6 (♀), 矢徑是 50.2 (♂) 和 43.8 (♀), 與現代人差不多而比猿人, 及一般古人都大, 比我國河套古人也大些。

## 七、髌 骨

山頂洞人遺留有一塊完整的右髌骨。按一般現代標準來看是相當粗壯, 可能屬於男性個體。它的測量數值是: 最大高度 44.5 毫米, 最大寬度 45.0 毫米, 最大厚度 21.8 毫米。積均 (Module) 37.1, 高寬指數 98.9。

由表 10 可以看出山頂洞這塊髌骨在測量方面與我國新石器時代人骨相當接近, 比尼人小而比現代人大。髌骨碩大可能與股四頭肌粗健有關。

這塊髌骨上外側緣有一缺刻, 名為股肌切迹, 發育程度微弱。這種程度的股肌切迹在

表 10 颌骨测量比较表\* (长度单位:毫米)

	积 均		高 寬 指 数		厚 度	
	男 性	組 平 均	男 性	組 平 均	男 性	組 平 均
尼 人(斯彼 I 及克拉皮納)		40.8		91.4		24.0
山頂洞人	37.1		98.9		21.8	
沙鍋屯人		35.4		94.5		20.1
仰 韶 人	38.7	34.9	88.2	87.5	22.6	20.1
华北現代人	34.7	32.5	92.9	94.2	20.2	19.2
亚洲以外的人		32.8		96.0		18.5

\* 尼人及山頂洞人根据模型,其余据步达生。

其他人羣中的出現率是沙鍋屯人 39.5%, 仰韶人 63.6%, 华北近代人 52.5%, 蒙西 (Munsee) 印第安人低于 50%。

## 八、結 論

1. 我們分析了一系列观察及測量項目, 論証了山頂洞人三个头骨在許多方面具有共同的特征, 如整个头骨粗碩、头很长、額部傾斜、上面部低矮、整个面部在垂直方向上都有中等程度的突出、具有中等长度的硬腭、眼眶低矮、梨状孔寬闊、其下緣呈鼻前窝型等。这些特征有的是新人化石共具的原始性特点; 有的是与今日的蒙古人种特别是其中的中国人、爱斯基摩人、美洲印第安人相近的; 另外部分如低眶、寬鼻則虽与現今典型蒙古人种不同, 但是却与我国其他新人化石一致。从与我国中石器、新石器时代人骨进行对比之后, 似乎可以看出山頂洞人与現在的中国人之間在眶、鼻形上的繼承关系。此外, 我們还指出 101 号头骨的全面高指数, 102、103 号头骨的高头, 103 号头骨的矢状嵴及大的橫顱面指数都应该看作是其蒙古人种特征的表现, 而不应该看作是其中某个較小范围的人种如爱斯基摩人或其他人种如美拉尼西亚人所独有的。最后我們还指出山頂洞 101 号头骨有不少与欧洲类型不相符合的特征及 102 号头骨与美拉尼西亚, 103 号与爱斯基摩人不太一致的地方。

另一方面它們也有一些与典型蒙古人种相当不一致的特征, 如 101、102 号头骨的顏面上部和鼻根部的水平突出度。

本文的主要結論是山頂洞人代表原始的蒙古人种, 而与中国人、爱斯基摩人、美洲印第安人特別相近。当时的蒙古人种已在形成之中, 但还有一些形态細节尚未充分形成。

2. 山頂洞人有一些与現代人不大相同, 具有一定程度的原始性特征。如眼眶低矮, 泪腺窝浅, 顱鳞有的呈三角形, 鼓板水平軸与正中矢状面所夾角度較大, 枕大孔朝向后下方, 額孔位置較低、較后, 額部突度較小等。

3. 山頂洞 102 号头骨的人工变形, 110 号上頷的多生門齿, 第二上臼齿頰舌径特大, 都是化石人中罕見的例子。

4. 山頂洞人的个体数目至少是 8 个, 而不是 7 个。还可能是 10 个。8 个人是, 男性: 老人、壯年各 1 人; 女性: 中年 2 人, 青年 1 人; 不明性別之少年 1 人, 5 岁小孩 1 人, 初生嬰兒或胎兒 1 人。另两个可能存在的个体是男、女性中年或壯年各 1 人。

## 附录: 山頂洞人化石測量表

## 一、头骨的測量

长度測量(单位:毫米)		101 号	102 号	103 号
1. 头长 (g—op)		204	196	184
2. 眉間枕外隆凸点长 (g—i)		198	185	180
3. 头寬 (eu—eu)		143	136	131
4. 最小額寬 (ft—ft)		107	102.5	101
5. 最大額寬 (zy—zy)		143	131	137
6. 上面高 (n—sd)		77	69	68.5
7. 鼻高 (n—ns)		58	46.5	51
8. 鼻寬		32	26	25.5
9. 眶寬 (mf—ek)	左	48.5	40.5	45
	右	48	45	45
10. 眶高	左	31.5	29.3	31.0
	右	33.2	31.5	32
11. 中部面寬 (GB zm—zm)		106.2	106.4	101
12. 上齿槽点至 GB 弦之高 (Sub GB)		35.1	36.5	33.5
13. 两眶外緣寬 (IOW fmo—fmo)		110	104.1	106
14. 鼻根点到两眶外緣寬之高 (Sub IOW)		21.4	23.5	13.5
15. 眶間寬 (mf—mf)		19.1	21.0	20.5
16. 鼻梁至 mf—mf 之高 (Sub mf—mf)		9.2	7.7	7.5
17. 鼻根寬 (SC)		7.0	9.1	9
18. 鼻根高 (SS)		4	4.5	3.1
19. 腭长 (ol—sta)		52.0	47	48
20. 腭寬		43	40	38
21. 腭高		13.8	10.5	8.5
22. 枕大孔长 (ba—o)		39.2	44.0	40.5
23. 枕大孔寬		35.0	32.3	32.8
24. 枕大孔前緣点至上齿槽前緣点 (ba—pr)		106.2	113.6	109.3
25. 枕大孔前緣点至鼻棘下点 (ba—ss)		103	109.6	104
26. 枕大孔前緣点至鼻根点 (ba—n)		111	116	108.5
27. 枕大孔前緣点至前凶点 (ba—b)		136	150	143
28. 枕大孔前緣点至顛頂点 (ba—v)		137.5	154.5	144.5
29. 耳上顛高 (OH v—FH)		113	119	118
30. 耳門上緣点前凶点高 (po—b)		148	120	118.5
31. 齿槽突长		57	57.5	58.3
32. 齿槽突寬		69.2	72.6	66
33. 矢状弧 (n—o)		388.5	384.5	363
34. 額矢状弧 (n—b)		132	126	121
35. 額弦		115.5	116.2	107

36. 頂矢状弧 (b-l)	132	135.5	132.5
37. 頂弦	120.8	120.4	120
38. 枕矢状弧 (l-o)	124.5	123	110
39. 枕弦	97.6	106	93
<b>角 度</b>			
1. 总面角 (n-pr-FH)	84°	80°	79°
2. 鼻面角 (n-ns-FH)	90°	82°	80°
3. 齿槽面角 (ns-pr-FH)	80°	75°	73°
4. 前凶角 (g-b-FH)	45°	48°	46°
5. 舒瓦勃氏額角 (b-g-i)	52°	59°	57°
6. 額側角 (g-m-FH)	65.5°	65°	76.5°
7. 鼻顛角 (fmo-n-fmo)	135°	130°	148°
8. 顛上頷角 (zm-ss-zm)	128°	125°	131°
<b>指 数</b>			
1. 头骨指数 $100 \times 3/1$	70.1	69.4	71.2
2. 头骨长高指数 I $100 \times 27/1$	66.7	76.5	77.7
3. 头骨长高指数 II $100 \times 29/1$	55.4	60.7	64.1
4. 头骨寬高指数 I $100 \times 27/3$	95.1	110.3	109.2
5. 头骨寬高指数 II $100 \times 29/3$	79.0	87.5	90.1
6. 顛面高指数 $100 \times 6/29$	56.6	46.0	47.9
7. 橫顛面指数 $100 \times 5/3$	100.0	96.3	104.6
8. 顛額指数 $100 \times 4/5$	74.8	78.2	73.7
9. 上面高指数 $100 \times 6/5$	53.8	52.7	50.0
10. 凸頷指数 $100 \times 24/26$	95.7	97.9	100.7
11. 眶指数 $100 \times 10/9$ 左	64.9	72.3	68.9
12. 鼻指数 $100 \times 8/7$	55.2	55.9	50.0
13. 腭指数 $100 \times 20/19$	82.7	85.1	79.2
14. 枕大孔指数 $100 \times 23/22$	89.3	73.4	81.0
15. 額指数 $100 \times 14/13$	19.5	22.6	12.7
16. 鼻根寬高指数 $100 \times 18/17$	57.1	49.5	34.1
17. 前頷指数 $100 \times 12/11$	33.1	34.3	33.2
18. 上頷額点指数 $100 \times 16/15$	48.2	36.7	36.6
19. 額骨弦弧指数 $100 \times 35/34$	87.5	92.2	88.4
20. 頂骨弦弧指数 $100 \times 37/36$	91.5	88.9	90.6
21. 枕骨弦弧指数 $100 \times 39/38$	78.4	86.2	84.5

## 二、下頷骨的測量

长度測量(单位:毫米)

	101		104		108	
	左	右	左	右	左	右
1. 下頷体高(頰孔处)	35.0	36.8	29.9	30.0	—	31.3
2. 下頷体高(M <sub>12</sub> 处)	33.6	34.1	26.2	26.8	30.8	29.1
3. 下頷体厚(頰孔处)	12.0	12.6	12.3	12.9	11.3	11.2

4. 下頷体厚 (M <sub>12</sub> 处)	13.6	14.8	15.0	15.0	12.4	12.0
5. 頰孔高	16.5	16.0	13.9	13.0	12.8	13.1
6. 下頷枝高	61.0	60.8	54.5	—	—	—
7. 下頷枝寬	41.0	41.6	40.5	—	—	—
8. 半月切迹长度	38.0	34.0	36.0	38.0	—	—
9. 半月切迹深度	13.0	15.0	16.0	16.0	—	—
10. 髁間寬	130.0		126.0		—	—
11. 角間寬	116.0		—		—	—
12. 下齿槽点至頰下点間距 (id—gn)	37.8		31.2		31.9	
13. 下齿槽点至頰下点間弧长	42.7		34.2		35.9	
14. 頰孔間弦长	49.0		48.0		49.0	
15. 頰孔間弧长	59.0		59.0		65.0	
16. 下頷角	117°		120°		—	—

## 指 数

1. 頰孔高度指数 $100 \times 5/1$	47.1	43.5	46.5	43.3	—	41.9
2. 下頷粗壯度指数(頰孔处) $100 \times 3/1$	34.3	34.2	41.1	43.0	—	35.8
3. 下頷粗壯度指数(M <sub>12</sub> 处) $100 \times 4/2$	40.5	43.4	57.3	56.0	40.3	41.2
4. 半月切迹深度指数 $100 \times 9/8$	34.2	44.1	44.4	42.1	—	—
5. 頰突度指数 $100 \times 13/12$	112.9		109.6		112.5	
6. 下頷枝高寬指数 $100 \times 7/6$	67.2	68.4	74.3	—	—	—

## 参 考 文 献

- 王永豪、翁嘉穎、王健民 1954 中国人下頷頰孔的研究。解剖学报, **1**, 201—209。
- 吳汝康 1957 資阳人。中国科学院古脊椎动物研究所甲种专刊第一号。
- 吳汝康 1958 河套人类頂骨和股骨化石。古脊椎动物学报 **2** (4), 208—209。
- 吳汝康 1959 广西柳江发现的人类化石。古脊椎动物与古人类, **1**: 97—104。
- 吳定良 1961 南京北阴阳营新石器时代晚期人类遺骸(下頷骨)的研究。古脊椎动物与古人类, 1961年, 49—54。
- 賈兰坡 1951 山頂洞人, 上海龙门书局。
- 顏 闈、刘昌芝、顧玉珉 1960 宝鸡新石器时代人骨的研究报告。古脊椎动物与古人类, **11**: 33—43。
- 顏 闈、吳新智、刘昌芝、顧玉珉 1960 西安半坡人骨的研究。考古, **9**, 36—47。
- Black, D. 1925 The human skeletal remains from the Sha-kuo-T'un cave deposit in composition with those from Yang-shao-Tsun and with recent North China skeletal material. *Palaent. Sinica*, Ser. D, 1 (3), 38—102.
- 1928 A study of Kansu and Honan Aeneolithic skulls and specimens from later Kansu prehistoric sites in comparison with North China and other recent crania, *ibid.*, ser. D, VI (1), 1—83.
- Blackwood, D. & Danby, P. M. 1955 A study of artificial cranial deformation in New Britain. *J. Anthropol. Inst.* **85**, 173—192.
- Bonin, G. von 1936 On the craniology of Oceania. Crania from New Britain. *Biometrika*, **28**, 123—148.
- Gray, I. 1901 Measurements of Papuan skulls. *J. Anthropol. Inst.* **31**, 261—264.
- Hooton, E. A. 1947 *Up from the Ape*. Revised ed., New York.
- Martin, R. 1928 *Lehrbuch der Anthropologie*. 2nd ed., Jena.
- Morant, G. M. 1923 A first study of the Tibetan skull. *Biometrika*, **14**, 193—260.
- Weidenreich, F. 1936 The mandible of *Sinanthropus pekinensis*. A comparative study. *Palaent. Sinica*, ser. D, Fas. 3.

- Weidenreich, F. 1939 On the earliest representatives of modern mankind recovered on the soil of East Asia. *Pek. Nat. Hist. Bull.* **13**, (3), 161—174.
- 1939 The duration of life of fossil man in China and the pathological lesions found in his skeleton. *Chinese Med. J.*, **55**, 34—44.
- 1941 The extremity bones of *Sinanthropus pekinensis*. *Palaeont. Sinica*, New ser. D. No. 5.
- 1943 The skull of *Sinanthropus pekinensis*. *ibid.*, New ser. D. No. 10.
- 1947 Apes, Giants and Man, Chicago.
- Woo, T. L. & Morant, G. M. 1934 A biometric study of the "flatness" of the facial skeleton in man. *Biometrika*, **26**, 196—250.
- Буняк, В. В. 1959 Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. изд. АН.
- Рогинский, Я. Я., Левин, М. Г. 1955 Основы антропологии. Изд. Московского Университета.
- У, Жу-кан и Чебоксаров, Н. Н. 1959 О непрерывности развития физического типа, хозяйственной деятельности и культуры людей древнего каменного века на территории Китая. *Советская Этнография* (4), 1—25.

## STUDY ON THE UPPER CAVE MAN OF CHOUKOUTIEN

WU XIN-ZHI

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

### (Summary)

All human fossils found in the Upper Cave of Choukoutien in 1933—1934 were lost together with the famous *Sinanthropus* specimens during the World War II. The present study was based on the models now available in the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology. The material includes three skulls (Nos. 101, 102 and 103), a fragment of maxilla (No. 110), mandibles (Nos. 101, 104, 108 and 109) 2 complete and 2 fragmentary, and fragments of radius, femur and patella.

Opinions of the different authors about the Upper Cave Man were briefly reviewed. As is generally known, Weidenreich considered the three skulls representing three different races living far remotely from each other today. He asserted that the Chinese is not represented among the upper paleolithic people of Choukoutien, and that the discovery of these materials failed to shed any light on the origin of the Chinese.

This paper mainly deals with the racial type of Upper Cave Man. Besides, some morphological features of the fossils rarely appeared in modern man were discussed.

The three skulls have many features in common. They are longheaded and massive with sloping forehead. Their upper facial parts and orbits are low. These are the common features in the neoanthropic human fossils. The 3 skulls have similar vertical facial angles and piriform orifices as the modern Mongolians. The broad nose as well as the low orbit might be the primitive characters of upper paleolithic populations of China. All of the upper paleolithic skulls so far known have low orbits and the orbital indices of the mesolithic skulls occupy an intermediate position between the paleolithic and the modern types. All of the upper paleolithic and mesolithic and part of the neolithic skulls found in China have broad noses. In different modern Mongolian types, the Amerindians and peoples of the south-eastern Asia including the Southern Chinese also

have a rather definite tendency toward *chaemaerhinus*.

Some characters of the three skulls of the Upper Cave Man were reported by other scholars to be related to Europoid, Melanesoid or Eskimoid types respectively. They are discussed as follows:

The high vaults of skulls Nos. 102 and 103 were regarded as Melanesoid or Eskimoid. But they may well be regarded as Mongoloid features. The total facial height index of skull No. 101, though lower than that of modern Chinese, approximates that of Amerindians. The sagittal crest and large transverse cranio-facial index of the skull No. 103 are not only found in the Eskimoid skulls, but also frequently found in other Mongolian races.

However, some features, such as the simotic index and naso-malar angle of skulls Nos. 101 and 102, are different with those of modern Mongolians which have more flattened upper faces and nasal roots.

There is maxillary torus on the buccal surface of the alveolar process of maxilla No. 110, and mandibular torus on the mandible No. 101. The foramina mentalis of Upper Cave Man are low and situated more backward than those of the modern man. The relative depth of mandibular notch agrees with that of most of the Mongolians, for example, the Chinese.

The conclusion reached in this paper is that the Upper Cave Man represents the primitive Mongoloid type and is closely related to the ancestors of modern Chinese, Eskimo and Amerindians though there are still some typical Mongolian characters not yet well developed in that time.

Besides, after examining the morphology of skull No. 102 and the mandibles, we are inclined to believe that mandible No. 104 and skull No. 102 probably represent different individuals. Thus, the total number of Upper Cave population represented by the mandibles and skulls may be at least eight instead of seven. They are two men, one old and one younger; 3 women, 2 middle-aged and one slightly over 20; a youth of unknown sex; a child of 5 years old and a baby or foetus.

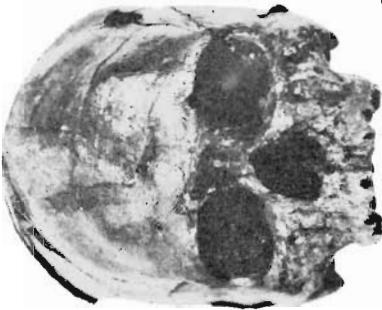
## 图 版 I 說 明

1. 山頂洞人头骨 101 号 ( $\times 1/3$ )。
  - A 前面观。
  - B 底面观。
2. 山頂洞人头骨 102 号 ( $\times 1/3$ )。
  - A 前面观。
  - B 底面观。
3. 山頂洞人头骨 103 号 ( $\times 1/3$ )。
  - A 前面观。
  - B 底面观。





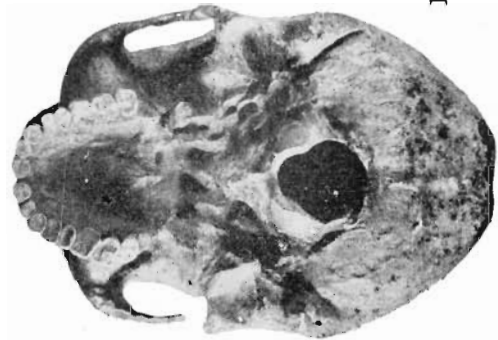
1A



2A



3A



1B



2B



3B

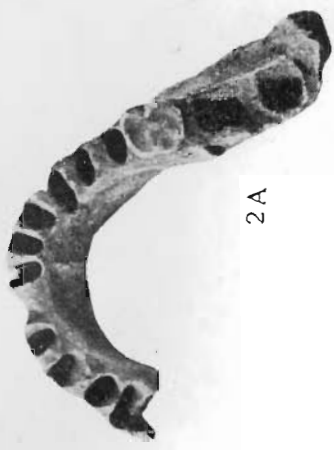


## 图 版 II 說 明

1. 山頂洞人下頷 101号 ( $\times 2/3$ ).
  - A 頂面觀。
  - B 前面觀。
2. 山頂洞人下頷 104号 ( $\times 2/3$ ).
  - A 頂面觀。
  - B 前面觀。

### 图 版 III 说 明

1. 山顶洞人下颌 108 号 ( $\times 2/3$ ).
  - A 顶面观。
  - B 前面观。
  - C 右侧面观。
2. 山顶洞人下颌 109 号 ( $\times 2/3$ ).
  - A 顶面观。
  - B 前面观。
  - C 右侧面观。
3. 山顶洞人下颌 101 号右侧面观 ( $\times 2/3$ ).
4. 山顶洞人下颌 104 号左侧面观 ( $\times 2/3$ ).



2A



2B



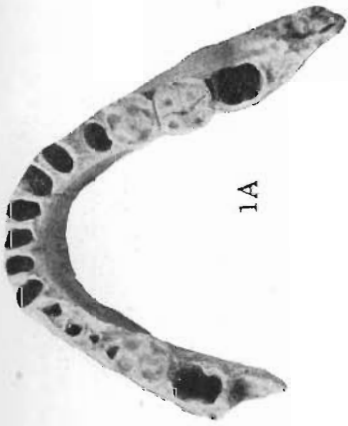
4



1C



2C



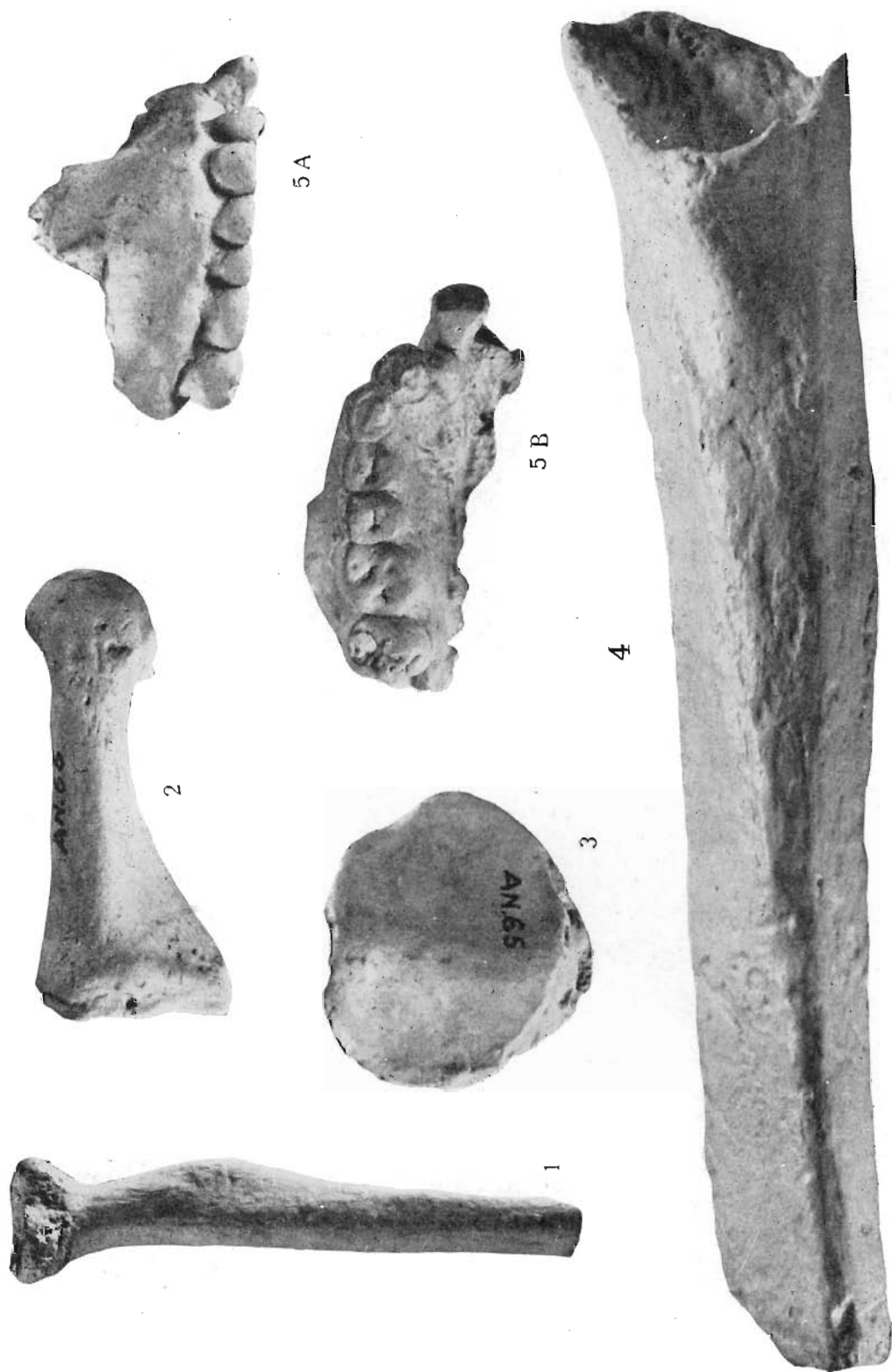
1A



1B



3



## 图 版 IV 說 明

1. 山頂洞人右橈骨掌面觀(原大)。
2. 山頂洞人左第一跖骨內側面觀(原大)。
3. 山頂洞人右髌骨后面觀(原大)。
4. 山頂洞人右股骨后面觀(原大)。
5. 山頂洞人上頷破片(原大)。
  - A 外側面觀。
  - B 底面觀。