

319-323 古人类学, 人类, 化石, 人属, 新种, 西班牙  
467(11)

# 西班牙新发现的人类化石及人属一个新种的命名

刘武

Q981

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044)

仅仅在 10 余年前, 学术界较为普遍的观点认为人属 (*Homo*) 的演化呈渐进和直线状的方式 (a gradual and straightforward progression), 由一个种逐渐地演化为另一个新种。距今 250 万年前生活在非洲的能人 (*Homo habilis*) 由南方古猿演变而来。随后形成的直立人 (*Homo erectus*) 在距今 180 万年离开非洲向欧亚大陆扩散, 在距今大约 50 万年前逐渐演变为远古智人 (archaic *Homo sapiens*), 成为现代智人和尼人的祖先。根据这一观点, 中更新世的欧洲人类被归类为古老型智人的早期代表, 是直立人与现代人之间的过渡类型。近年来, 随着新的人类化石的不断发现和对已发现的化石材料的进一步深入研究, 一些学者对这一传统的人类演化模式进行了修订, 提出将这些欧洲的早期人类与距今 50 万年前生活在非洲的人类及其它一些未被归入直立人的中更新世人类一同归入人属内的一个新种海德堡种 (*Homo heidelbergensis*) 并认为 *Homo heidelbergensis* 是尼安德特人和现代智人的共同祖先 (Rightmire, 1996) (图 1)。其中包括欧洲的 Mauer, Vertesszollos, Arago, Bilzingsleben, Petralona, 非洲和亚洲的 Bodo, Broken Hill, 大荔等。

但是, 这一演化模式一直未能得到学术界的广泛承认, 其主要原因是从大约 180 万年前人类离开非洲到距今 50 万年前这段时间, 在欧洲没有人类化石发现, 在欧洲的人类化石记录的关键阶段存在一个巨大的时间空缺 (time gap) (Wolpoff, 1996)。所以, 在欧洲寻找这一阶段的人类化石并对整个人类演化过程提供科学的解释成为近年国际人类学界研究热点之一。在 1997 年 5 月 30 日出版的《科学》杂志上西班牙科学家宣布他们在西班牙北部的 Atapuerca 附近的 Gran Dolina 化石地点发现了新的人类化石, 初步的形态研究及年代测定显示这些化石可能代表着生活在距今 78 万年前人属的一个新种, 是尼人和现代智人的共同祖先。由此他们提出了新的人类演化模式 (Bermudez de Castro *et al.*, 1997)。

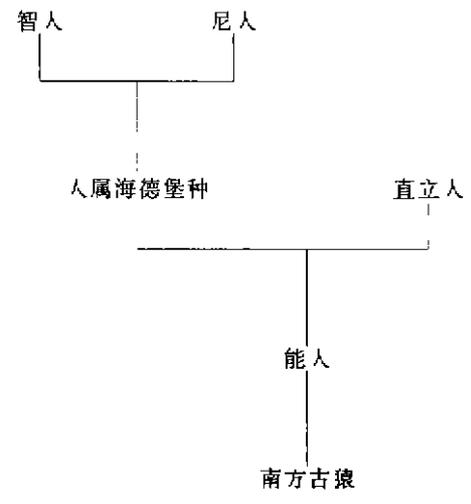


图 1 目前的人类演化模式

Atapuerca 地区位于西班牙北部城市 Burgos 附近。1976年,古生物学家首次在这里的 Sima de los Huesos (Cave of Bones) 地点现了人类化石。经过 20 年的发掘,先后发现了至少代表 32 个个体的人类化石,其时间跨度从距今 12.7 万年—78 万年,其中大部分化石的年代是距今 30 万年。西班牙的人类学家认为这些化石属于是尼人和智人共同祖先的 *Homo heidelbergensis*。据最新一期《科学》杂志的报道,1994—1996年,由 JM Bermudez de Castro 和 JL Arsuage 率领的考察队在 Atapuerca 地区发现了另一个叫做 Gran Dolina 的化石地点并在此发现了一批新的人类化石,一共有近 80 件标本,包括头后骨、下颌骨、面骨及牙齿等。这些化石至少代表着 6 个个体。同时还发现了一些简单的石器。西班牙的人类学家说对这些化石的观察研究显示:它们既呈现出明显的现代人特征,同时也具有古老人类化石的特点,显现出原始特征与现代特征镶嵌并存的异常情况,与已知的人属成员均不尽相同。在这些人类化石中,一块在 1995 年发现编号为 ATD6-69 的面骨尤为重要,这块标本属于一个未成年的个体。根据发表的材料,这块面骨具有这批标本大部分的典型特征,主要表现为:

1. ATD6-69 面骨的中面部呈现出完全现代的特征,如眶下骨向后下凹形成犬齿窝 (canine fossa),眶下板 (infraorbital plate) 或颧齿槽脊 (zygomaticalveolar crest) 呈弓形或水平位。这批标本中的破碎成年个体 ATD6-58 也呈现轻微的上颌凹陷。这两块标本及另外一块破碎的成年标本都具有近乎水平的颧齿槽脊和较高的齿根。西班牙人类学家说这些特征是在现代人类才具有的。ATD6-69 面骨所呈现的现代特征只有在非洲和西亚的早期现代人 Djebel Irhoud, Skhul, Qafzeh, Laetoli H18 等标本才可见到。年代在此以前的标本如大荔、Florisbad 也见有这些特征,而大多数其他标本不具有这些特征。此外,这批标本还具有其他一些现代特征,包括鼻骨脊形态、颧鳞弓形凸起、下颌体纤细、下颌舌骨沟位置偏前、没有明显的齿槽突起。与直立人及能人相比,下颌门齿颊舌径偏大。下颌犬齿和下颌 M3 明显缩小。齿冠面积在上下颌均为  $P3 > P4$ 。脑量较大(超过 1 000 毫升)等。所有这些特征表明这些人类与匠人及直立人的强烈分化趋势。

2. 另一方面, Gran Dolina 的化石呈现出一些匠人及直立人才具有的颌面部和牙齿原始特征,如上颌圆枕粗大、茎突发育、下颌犬齿和前臼齿齿带发育、下颌第一臼齿齿冠形态强烈不对称并具有明显发育的齿冠跟座 (taloid)。尤其值得一提的是 Gran Dolina 标本的前臼齿为双根型,这是一个明显原始性状。

总之,参与此项研究的西班牙科学家认为在 Gran Dolina 地点发现的人类化石呈现出明显的直立人、匠人与现代人特征同时存在的表现特点。

关于 Gran Dolina 人类化石的年代,西班牙科学家认为属于早更新世。采用古地磁法对出产人类化石层位的年代测定数据为大于 78 万 (Carbonell, 1995)。

综合以上结果,西班牙科学家认为这次在 Gran Dolina 地点新发现的人类化石的重要性在于:(1) 其年代可以说是欧洲最古老的人类化石;(2) 化石特征进步,呈现许多现代人的特点。但同时还保留有直立人,尤其是非洲的匠人的一些原始特征。正因为此,他们认为这种集直立人、匠人和现代人的原始与进步特征于同一化石的异乎寻常的镶嵌 (unusual mosaic) 使得难以将这些化石归入任何一种现有的人属成员,因为现有的化石证据显示这批人类化石所呈现出的特有的颌骨、牙齿及下颌骨特征的组合使其有别于其它任何人属成员。正如该研究组负责人之一 Arsuage 所指出:“我们试图将这些化石归入 *Homo heidel-*

*bergensis*, 但它们两者之间差别太大, 我们无法将它们合并为一个种”(Gibbons, 1997)。因此, 西班牙科学家提出这些新发现的人类化石可能代表着人属的一个新成员, 他们将其命名为“人属先驱种”(Homo antecessor)。

关于这一新命名的人属成员 *Homo antecessor* 与欧洲其他人类的关系及其在人类演化序列上的位置, 西班牙科学家认为 *Homo antecessor* 与被归类为 *Homo heidelbergensis* 的人类化石具有许多相似之处。考虑到 *Homo antecessor* 年代偏早的因素, 可以认为 *Homo antecessor* 是 *Homo heidelbergensis* 的祖先。目前学术界普遍认为 *Homo heidelbergensis* 是尼人的直接祖先。从化石形态上看, *Homo antecessor* 比欧洲的 *Homo heidelbergensis* 具有更多的现代人特点。所以, 研究组成员指出 *Homo antecessor* 是最终导致产生现代人和尼人的关键核心成员 (key central player), 是尼人和现代人的共同祖先。这样就排除了 *Homo heidelbergensis* 作为尼人和现代人共同祖先代可能性。他们认为所有的欧洲中更新世人类化石只能是晚更新世欧洲尼人的祖先。典型的海德堡人标本 Mauer 下颌骨具有明显的尼人特征, 如较大的磨牙后间隙, 以至从牙齿形态上难以与尼人相区分。因此, *Homo heidelbergensis* 在欧洲人类演化序列上只能作为尼人的直接祖先。西班牙科学家进一步指出 *Homo antecessor* 的牙齿和颅骨特征显示他们与 160 万年前生活在东非的匠人 (*Homo ergaster*) 非常接近。尽管许多人类学家认为匠人与直立人很相近, 实际上就是直立人的一部分, 但仍有一些学者提出只有非洲的匠人才是现代人的祖先, 而亚洲的直立人是演化上旁枝, 最终绝灭。对此观点西班牙的科学家非常赞同, 并列举了一些说明 *Homo antecessor* 与匠人之间联系及 *Homo antecessor* 与直立人分离的化石特征, 如茎突发育及粗大的眶上圆枕等。这就意味着直立人并不位于通向现代人的演化序列上, 而是一个没有留下后代的灭绝枝 (Bermudez de Castro et al., 1997; Gibbons, 1997)。同时 *Homo antecessor* 也呈现出一些前文提到的直立人和匠人所不具有的进步特征。正是这种适合的特征组合使得其成为现代人和尼人的祖先。

为使这一解释更为具体化, 研究组的科学家对 *Homo antecessor* 的形成与演化进行了详细的描绘 (图 2)。*Homo antecessor* 由早更新世非洲的匠人演化而来。虽然这类化石目前只发现于西班牙 Atapuerca 附近的 Gran Dolina 地点, 但研究组的科学家仍然认为 *Homo antecessor* 很可能形成于非洲。他们推测 *Homo antecessor* 在大约距今 100 万年前向非洲以外扩散并最终北上抵达欧洲, 留下了发现于 Gran Dolina 的距今 80 万年的 *Homo antecessor* 化石。随着时间的推移, 这一人属成员的一部分演化为 *Homo heidelbergensis* (在 Atapuerca 附近的 Sima de los Huesos 地点也发现了许多距今 30 万年这一物种的化石)。这些中更新世欧洲 *Homo heidelbergensis* 人继续向北迁移, 经过 Mauer, Petralona, Arago, Steinheim 等化石阶段转变为尼人, 而没有成为现代人。与此同时, *Homo antecessor* 的南部成员很可能仍然在非洲, 经过另一个未知的过渡种 (unidentified transitional species) 转化为现代人。这些过渡成员可能包括一些发现于非洲的人类化石, 如距今 60 万年埃塞俄比亚的 Bodo 化石, 及更为晚期的赞比亚 Kabwe 头骨。

Gran Dolina 的这一人类化石发现及研究成果发表后在国际人类学界引起了广泛的关注, 一些报刊也就此发表消息报道 (Friend, 1997; Gibbons, 1997)。大多数人类学家都认为这一发现对于研究欧洲人类演化非常重要, 尤其是丰富的人类化石和较早的年代数据。美国密西根大学人类学家 Wolpoff 将这一发现称之为“令人兴奋, 因为这是欧洲最早年代的人类化石”。加州大学伯克利分校的 Howell 认为这一发现填补了从距今 120—50 万年欧

洲人类演化上的缺环,同时也震动了目前的人类演化树。纽约州立大学的人类学家 Rightmire 指出:这一发现使我们获得“了解欧洲首批人类活动的窗口”。伦敦自然历史博物馆的 Stringer 认为由于这一新发现而重新绘制的人类演化图有助于解释日趋多变的化石记录。但一方面,对于该研究组将这些人类化石定为一个新种并将他们置于尼人和现代人祖先的位置,学术界争论较大。Howell 认为 *Homo antecessor* 很可能从非洲的匠人演化而来。美国史密森研究院人类部主任 Potts 承认同时呈现在这些化石上的现代特征与原始特征是令人兴奋和特别的,但他说还需要更多的此类化石来证明这是一个新的种。Rightmire 认为“根据目前提供的证据,还难以接受这个新种”。否则的话,“我们的视野中会充满许多最终证明是无用的种名”。对 Rightmire, Stringer, Wolpoff 等人类学家来

说,最大的困扰是确定这一新种所依据的主要现代特征来自于一个未成年个体的面部。他们担心这些出现在幼年个体的特征不一定在成年个体也同样显现,并且这些特征很可能在人属的其他种也会出现。所以,有必要将这一幼年标本与在 Gran Dolina 发现的成年标本及人属其他种的幼年标本进行进一步的对比研究。对此,该研究组成员 Rosas 反驳说在 Gran Dolina 发现的破碎成年标本也呈现出一些与幼年标本相似的现代特征。他认为“人们也许还需要一些时间来适应这一新的观点”。对于将直立人和 *Homo heidelbergensis* 排除在现代人演化序列之外,《科学》杂志评论员 Gibbons 认为要使多数古人类学家接受这一观点可能需要更多的时间(Gibbons, 1997)。Rightmire 指出目前大多数人类学家都认为匠人实际上就是直立人的一部分,所以直立人自然也就是现代人的祖先。但即使匠人是一个单独的种,西班牙人类学家提出的证明 *Homo antecessor* 与匠人之间关系的证据也不够充分。而将 *Homo heidelbergensis* 排除在现代人演化序列之外也同样需要更多的证据。Rightmire 坚持认为“*Homo heidelbergensis* 是尼人和现代人的共同祖先”。Wolpoff 等人则认为不管将这些新发现的化石放在人类演化序列的什么位置,希望这个地点最终将能揭示是何种技术类型或行为方式使得这些早期人类能够抵御并适应 50 万年前欧洲恶劣的气候环境。但迄今为止在这一地点发现的石器只有一些简单的石片,所以还难以得出更多的结论。

此外,在 Gran Dolina 发现的这批人骨化石表面有许多刀切的痕迹,提示这些人在生前或死后曾被肢解。该研究组甚至提出当时的人类也许存在食人风俗。但伦敦自然历史博物馆的 Andrews 认为仅仅这些刀痕尚不足以证明有食人风俗的存在。

在这期《科学》杂志关于 Gran Dolina 发现的这批人类化石的报道发表之前,意大利人

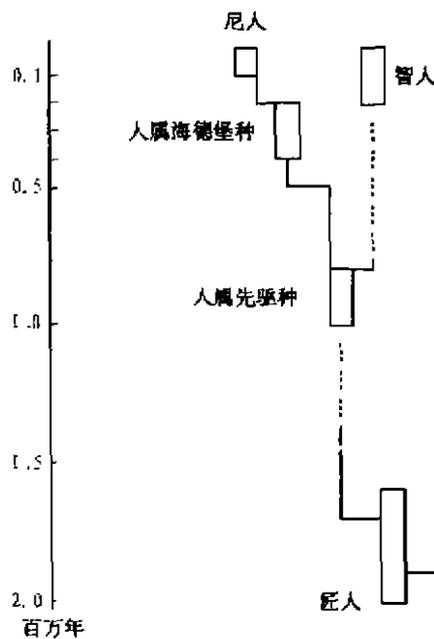


图 2 人属先驱种及人类进化树

类学家宣布他们在意大利中部城市 Ceprano 附近发现古人类头盖骨化石。钾—氩法年代测定数据为距今 70 万年 (Ascenzi *et al.*, 1996)。对这个头盖骨的研究显示其形态特征与 Gran Dolina 的化石极为相似。主要特征与直立人相近, 如颅穹隆较低, 眉脊粗大等。但同时也呈现出一些进步特征, 如颅容量较大 (1 185 毫升), 乳突较小, 颞最大宽位置上移等。负责此项研究的意大利人类学家认为在 Ceprano 发现人类化石与海德堡人差别较大, 而与北非摩洛哥 Ternifine 的标本较为相似, 不宜将其归入 *Homo heidelbergensis*, 提出将在 Ceprano 发现古人类头盖骨化石定为晚期直立人 (late *Homo erectus*), 并指出 Ceprano 的古人类与北非早更新世人类可能存在密切的关系 (Ascenzi *et al.*, 1996)。由于在 Ceprano 与在 Gran Dolina 两处发现的人类化石在地质年代及化石形态特征方面都非常相似, 两者很可能代表着同一类型的人类。

主持此项研究的西班牙人类学家 Arsuaga 说从目前的情况看, 由在 Gran Dolina 地点发现的人类化石所导致的有关人类演化模式的争论在短期内还不能结束。这一发现及其所引发的争论使我们意识到人属本身的巨大变异。正是这些变异告诉我们人类演化与其它生物一样, 没有大的差别。美国纽约自然历史博物馆馆长 Tattersal 说“以往认为 (人类演化过程) 如此简单”, “现在我们开始意识到这一过程不太像我们从前认为的那种线状方式, 而是非常丰富和复杂的”。

### 参 考 文 献

- Arsuaga J L *et al.* 1993. Three new human skulls from the Sima de los Huesos middle Pleistocene site in Sierra de Atapuerca, Spain. *Nature*, 362: 534—537.
- Ascenzi A *et al.* 1996. A calvarium of late *Homo erectus* from Ceprano, Italy. *J Hum Evol.* 31: 409—423.
- Bernandez de Castro J M *et al.* 1997. A hominid from the lower Pleistocene of Atapuerca, Spain; possible ancestor to Neandertals and modern humans. *Science*, 276 (5317): 1392—1395.
- Carbonell E *et al.* 1995. Lower Pleistocene, hominids and artefacts from Atapuerca—TD6, Spain. *Science*, 269: 826—830.
- Friend Tim. 1997. Bones point the way to new human ancestor. *USA Today*, June 10.
- Gibbons A. 1997. A new face for human ancestors. *Science*, 276 (5317): 1331—1333.
- Rightmire G P. 1996. The human cranium from Bode, Ethiopia; evidence for speciation in the middle Pleistocene? *J Hum Evol.* 31: 21.
- Wolpoff M H. 1996. *Human Evolution*. New York: McGraw—Hill Inc, 1—927.