

文章编号: 1001-8166(2001)05-0629-05

人类起源研究回顾与中国古人类学展望^{*}

吴新智

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044)

摘要: 根据对人类起源研究的回顾和对我国人类进化概况的认识, 将我国古人类学研究推向更高的境界的首要任务是找到新的比较完整的化石和有关材料, 关键之举是高水平创新研究, 发现和综合考量蕴藏在其中的各种信息, 因此在新的世纪, 必须大力进行野外调查, 发现更多人类化石和旧石器以及有关材料, 进行深入的形态学和考古学研究, 还要寻求人类古生物学与分子生物学在人类起源与进化研究方面的协调, 构建更加坚实的我国古人类学年龄框架, 适当地进行我国古环境与人类关系的研究。

关键词: 人类起源; 中国; 古人类学

中图分类号: Q981 **文献标识码:** A

简略地总结了世界古人类学发展规律以及我国古人类学研究的过去和现状, 提出了今后古人类学特别是中国古人类学发展所应该注意的问题。

1 人类起源研究的简要回顾

从 1856 年在德国发现尼安德特人化石到今天, 古人类学研究由对人类起源和进化知之甚少发展到具有相当系统的知识, 所经历的道路是很曲折的。

最早的尼安德特人生活在大约 10 万年前, 早期发现的材料局限于欧洲。1891 年在亚洲的爪哇发现了当时认为大约 50 万年前的人类头骨和表明能直立行走的大腿骨。头骨脑量约 900 mL, 介于现代人与现代猿之间, 因此定名为直立猿人。当时流行的关于人的定义是“工具制造者”, 而与化石一起却没有发现石器, 于是直立猿人是人是猿的问题争论了几十年, 直到在中国周口店发现北京猿人化石并在 1931 年确认了与之伴存的石器和用火的遗迹, 这个问题才基本解决, 把人类历史的记录从大约 10 万年前提前到大约 50 万年前。

爪哇直立猿人的形态与北京猿人大同小异, 于是被承认与北京猿人一起成为人类进化第一阶段

(猿人阶段)的成员。尼安德特人则退居人类进化的第二阶段(古人阶段)。与现生人类形态上基本一致的智人构成第三阶段(新人阶段)。按此时的认识亚洲最可能是人类的摇篮。

北京猿人作为最早人类代表的地位维持了近 30 年, 直到 1959 年在坦桑尼亚的奥都威峡谷发现了 175 万年前的石器和“东非人包氏种”(Zinjanthropus boisei)头骨。1960 年在同一峡谷大约 190 万年前的地层中发现形态与现代人更接近的能人头骨, 于是一般认为那些 175 万年前的石器更可能是这种早期人类制造的。人类进化阶段由原来的 3 个发展成 4 个, 即: 能人、直立人、早期智人、晚期智人。60 年代发现黑猩猩也能制造工具, 这种能力不是人类所独有, 不宜作为区分人和猿的界标。体质人类学界改而采用两腿直立行走作为人类最初的独有特征, 扩大了人科的范围, 南方古猿被归入人科。由于他们没有确认的石器, 被称为前人, 以区别于“真人”。

19 世纪中叶达尔文和赫胥黎已经论证人类起源于古猿。在 19 世纪下半叶和 20 世纪上半叶, 一般认为人类的直接祖先是森林古猿。1965 年

收稿日期: 2001-06-20; 修回日期: 2001-07-04. E-mail: wuxzdzq@mx.cei.gov.cn

* 基金项目: 国家自然科学基金项目“中国直立人向智人转化过程中一些有争议问题的探讨”(编号: 49972011)资助。

作者简介: 吴新智(1928-), 男, 安徽省合肥市人, 研究员, 中国科学院院士, 主要从事古生物与古人类学研究。

Simons和Pilbeam综合研究了当时已经发现的被归于这一大范畴的化石,认为可以分为两大类即:腊玛古猿和森林古猿。从此前者被认为是人的祖先,后者是猿的祖先。我国1975年起陆续出土大量腊玛古猿化石,当时被认为属于人类的祖先。80年代由于种种原因它们被排除出人类祖先的行列。

60年代起,分子生物学者们通过他们的研究提出人与猿类分异的时间大约在500万年前,后来的研究也出过比这稍早的数据。由于有关这个问题的化石太少,证据不足,古人类学家们接受了分子生物学推论出的人猿分异的年代。

70年代在埃塞俄比亚发现了南方古猿阿法种(*Australopithecus afarensis*),将人类的历史记录延长到300多万年。1994年报道了新发现的440万年前的南方古猿始祖种(*Australopithecus ramidus*)(次年改为地猿始祖种*Ardipithecus ramidus*),人类历史记录再次得到延长。

从腊玛古猿被排除出人类祖先行列至今,由于各大洲已发现的人类化石的年代早晚差距很大,除了非洲以外,其他各大洲还没有发现早于200万年前的人类化石。因此根据现有的化石证据,一般认为人类发源于非洲。早先认为人类走出非洲的时间大约在100万年前。1991年在格鲁吉亚德曼尼西(Dmanisi)发现大约170万年前的人类下颌骨化石,1994年作出了爪哇莫焦克托(Mojokerto)直立人化石的新的年代数据(181万年前),人们开始倾向于,早期人类在大约200万年前开始走出非洲。

对于这种人走出非洲后的命运,长期存在着争论。40年代魏敦瑞(Weidenreich)提出多中心论,认为欧洲、非洲、东亚和东南亚4大地区的人类各有一条连续进化线。但是当时化石很少,以中国而言,在北京猿人与现生黄种人之间只有不超过5万年前的河套和山顶洞的人类化石,历史间隔的空白长达40多万年。他的学说还有一个致命的缺陷:这几个大地区的古人类之间的差异比现生各人种之间的差异大,经过几十万年前分头进化其间的差异理应变大,但是事实上反而变小。他试图用一种内在的,使各个地区人类朝向共同方向进化的力量来解释这种现象,这是直生论。大多数古人类学者不能认同魏氏的假说,却相信“替代说”即欧洲的尼安德特人被来自近东的非典型尼人所替代而走向绝灭。推而广之,近东地区被认为是现代人起源的唯一中心,这种学说又称“单中心论”。从60年代开始,不断有学者从不同方面提出直立人是人类进化的绝灭旁支,也

是对智人起源“单中心论”的支持。70年代后期我国学者总结中国人类化石的形态,用我国化石人类中有一系列共同特征来论证中国古人类的连续进化,美国和澳洲同行也用印度尼西亚和澳洲的化石证据论证了该地区古人类的连续进化。于是3国同行联合研究,联名提出现代人起源的“多地区进化说”,重提魏敦瑞的连续进化的四条线,以人群间的基因交流来解释为什么现生人类之间如此地相似,摒弃魏敦瑞直生论的解释。1987年起遗传学家参与了对现代人起源的探索,他们主张所有的解剖学上的智人都来源于20万年前出现于非洲的智人共同祖先(后被媒体称之为夏娃)。她们的后代在大约13万年前走出非洲,散布到亚洲和欧洲完全取代了当地的原住民。这个假说在西方十分风行,但是直到最近3年,我国才有遗传学者开始根据对我国现生人类DNA的研究,发表论文主张在大约6万年前从非洲来了一群解剖学上的现代人,首先到达华南,然后再到华北,完全取代了所有此前生活在中国的古人类。

近年分子生物学研究的发展使得学者们越来越清楚地发现,用分子生物学的方法通过古DNA或者现生的材料进行研究,虽然在对人与人的亲缘关系等问题的研究可以发挥独特的作用,但是在研究现代人起源时,客观上都存在着许多有待克服的缺陷。

南方古猿呈丛状进化并且在后期与人属共存,在人类学界已有共识。早期人属可能仍有不同物种共存。从直立人开始只有一个物种或者不止一个物种共存,则存在着争论。

从以上简略回顾,我们深刻地感到在推进古人类学认识的过程中,新的化石,特别是比较完整的化石是不可或缺的基础,高水平的创新研究才能发现蕴藏在化石和有关材料中的各种信息,在总结丰富信息的基础上提出新的假说,又以更新的信息和创新的思维证实、修改,甚至否定旧的假说,发展出新的假说,将我们对人类起源和进化的认识推向更高的境界,这是关键的一环。因此在新的世纪,我们必须在积累化石和深化研究两个方面都投入足够的力量。同时也要适当地通过参考其他有关学科的研究获取有用的信息。

2 目前对中国人类进化概况的认识

经过70余年,特别是解放后的工作,我国已发现近70处人类化石地点,其中最早的可能是大约

170万年前的元谋,只有两枚门牙,这个年龄是用古生物对比和古地磁测定的。研究成果最丰硕的仍旧是周口店的北京直立人。根据已发现的化石,可以看出我国古人类具有一系列共同形态特征,如面部骨骼比较扁平、颧骨额蝶突的前外侧面比较朝向前方、鼻梁较低、眼眶与梨状孔之间不隆起、眼眶呈长方形、其外侧下缘圆钝、颊部骨骼下缘呈弧形、脑颅最宽处在中三分之一部、额骨有正中矢状脊、额骨与鼻骨、上颌骨之间的骨缝呈大约水平的弧形、上门齿呈铲形等。在人属的几个进化种中,中国迄今只发现了直立人和智人,两者之间有显明的形态镶嵌现象,表现在直立人标本上偶尔有一般地只在智人中才具有的特征,如和县直立人的短的颅形、弱的眼眶后缩狭,高的颞鳞、颅底长轴与颞骨岩部长轴构成的角接近直角;少量智人头骨具有个别被一些人认为直立人独有的特征,如马坝智人头骨有很深的眼眶后缩狭,大荔和营口的智人头骨枕部成角状转折,大荔有粗厚的眉脊,大荔和许家窑头骨都很厚,大荔、资阳和穿洞头骨顶骨后下角部都有角圆枕,早期智人都有残存的矢状脊,猫猫洞下颌骨有多颞孔等。郧县的头骨无论归属于直立人或智人都表现出显著的镶嵌现象。共同特征和形态镶嵌都是连续进化的证据。另外中国古人类的个别或少数头骨偶尔还具有与大多数中国头骨不同而在西方颇为多见的特征,如郧县头骨鼻梁高耸,大荔眼眶与梨状孔之间骨面隆起,马坝眼眶呈圆形,其外下缘较锐利,柳江、丽江和资阳头骨有发髻状隆起,山顶洞102号头骨颧骨额蝶突外侧面比较朝向外侧等,这些都很可能是中国与境外人群有少量基因交流的结果。总括起来可以认为我国古人类进化成网络状,而不是如以前所认为的简单的阶梯状,也不是如一些国外学者所主张的呈树丛状。其主要表现是人类的连续进化,附带有与境外人群的杂交,中国古人类在每个时期的形态都有相当明显的地区间差异,不同时代的人群之间可以有形态的镶嵌,而不是直立人与智人并存的局面。可以想象古人群有分有合,也有人群在某个时候绝灭。

多达1 000余处的旧石器地点清楚地显示出中国旧石器文化在北方与南方分别都有连续发展的脉络,也发现与境外人群发生过少量文化交流的证据。无论是人的基因还是其文化,交流都是双向的和多次的。中国的古环境研究证实了虽然第四纪冰期是全球现象,但是并没有在中国的东部和南部大片低海拔地区造成不适于人类生存的环境。这些从另外

的侧面为推测中国古人类的进化提供了更加坚实的依据。经过综合思考我们在1998年为中国人的人类进化提出了“连续进化附带杂交”的新假说。它以化石为基础,还在考古学、古生物学、古环境研究中得到有力的支持,大大地提高了现代人起源多地区进化说的说服力。

此外我国还有许多地方出土了大量的各种古猿化石,其中最重要的有禄丰古猿、元谋和开远的古猿、巨猿,还有巫山、泗洪和同新的古猿。它们是人类超科进化辐射的一部分,由之可以提取出有关人类祖先的许多参考信息。

3 我国古人类学未来发展特别需要注意的若干问题

当前世界古人类学研究的较大热点有:①人类何时何地从古猿变来;②何种人类何时走出人类的摇篮;③解剖学上现代的智人只起源于非洲抑或起源于多个地区。对于这三个热点中国都可能在未来有所贡献。我们要制订出规划,在被认为希望较大的地方进行有计划的普查。还要加强科学普及工作,使更多的人民群众重视人类化石和旧石器,使他们在日常工作和生活中发现线索能及时地反映到有关的科研单位以便及时跟踪发掘。事实上我国的许多重要化石都是经过这样的途径获得的。我国涉及人类起源与进化的地层发育良好而广泛。华北的厚层黄土,广大的喀斯特地区的洞穴和裂隙都可能蕴藏丰富的人类化石和旧石器。云南的褐煤层及其他中、上新世地层和早更新世洞穴和土状堆积都是寻找古猿甚至早期人类很有潜力的地方。

为了卓有成效地作好这些工作,需要建设高水平的科研基地。我国在中国科学院设有古脊椎动物与古人类研究所,经过70多年的建设,在人员素质、图书资料和对标标本等方面都已具有一定的规模,但是仍旧需要继续提高并补充新的高素质人员、标本、模型和出版物,建立石器实验室和方便科研的标本管理制度。我国幅员辽阔,一个研究所的人力、物力毕竟有限,需要发挥地方文博部门和其他对人类起源研究有兴趣的单位的的作用,共同做好这项工作。

(1) 对于第一个热点我国的潜力虽然不大但并不是不能有所作为。我国已经发现过多种古猿化石,它们的存在表明当时我国的古环境也适于人类生存,不能排除发现同样早的人类化石的可能性,值得投入一定力量去寻找。即使发现不了直系祖先,找到被进化淘汰了的近亲的化石还是很有可能的。

事实上在世界各地找到人类远古直系祖先的机会都是不多的,古人类学家据以探讨直系祖先的大量信息主要还是来自旁系和近亲的化石。

(2) 根据现有的化石证据,人类早期的摇篮最可能在非洲。为了探讨人类何时走出非洲,我国是可能作出重要贡献的。根据现有的化石,非洲以外地区发现的最早人类是以印度尼西亚爪哇的大约 181 万年前的化石为代表的。我国有丰富的晚第三纪和早更新世陆相堆积化石证明当时我国的气候温暖湿润适于人类生存。如果我们能在这段时期中找到人类化石并且可靠地测定出早于 181 万年前的年龄便会改写人类走出非洲的时间表。近年报道在安徽繁昌发现石制品,根据古生物对比确定为 200240 万年前。如果年代和石器的人工性质都最终得到证实,则将把人类走出非洲和在中国出现的时间又向前推进一大步。

(3) 第三个热点是我国古人类学界以及有关学科能作出最大贡献的领域。在时间上从这个热点向前追溯与第二个热点相衔接就是直立人走出非洲到达中国后的发展历史,也是我国古人类学特别应该关注的。目前我国人类进化虽然有了一个粗线条的轮廓,但是还需要更多新的发现,了解更详细的进化图景。其中特别受到世界古人类学界和公众关注的是阐明我国现代人的起源。为了在这个领域作出成绩,需要特别注意以下几个方面:

·发现更多人类化石和旧石器,更深入地进行形态学和考古学研究。

拥有更多的标本是开展工作的重要基础。加强野外和室内的研究工作是关键。除了现行的方法外要及时引进新技术新方法,力求采集到尽可能多的有用信息以辩证唯物主义为指导进行创新思维,深入分析每个地点人类化石的形态特征及其产生的原因、石器的特征、制作技术和演变,进而充分发挥旧石器文化研究与人类古生物学研究之间的互补性,探索各个地点之间以及与境外古人类的关系等。已有的大量证据表明,中国的旧石器文化显然可以分为南北两大群,还有一些小范围的区域文化。由此推测,在旧石器时代中国的古人类很可能也分为南北两大群,甚至还存在着局限于某一时期或某一地区的与主体人群不同的小群体。如果情况是这样,这两大人群和局部的小人群是否与古文化的分布有互相对应的关系?有无不同的来源?各来源于什么地区?经历了什么样的命运?如何分裂、迁徙、融合甚至绝灭都有待进行新的研究。但是也不要忽视,

同一体质类型的不同人群既可以有相同或相似的文化,也可以有非常不同的文化;不同的体质类型也可以具有关系相近的文化。人与文化的关系十分复杂,在利用一方的信息进行有关对方的推论时必须充分考虑到多种有关的因素。此外还应适时地进行古病理、古代人食性等方面的研究。

·寻求人类古生物学与分子生物学在人类起源与进化研究方面的协调。

人类的遗传物质十分多样,其进化千差万别,在漫长的进化过程中都遇到过极为复杂的,至少在短期内很难探明的遭际。目前分子生物学计算出的进化年龄都是建立在对这些遭际的一系列假定和推理上,这些假定有些还明显地不合常理,据之作出的推理有很大的不确定性。譬如已经发表的用不同材料进行的分子生物学研究对现代人起源的时间推算出的年代短的为 10 万年,长的可达 129 万年,差距很大,无法判断谁是谁非。但是对每部分遗传物质的研究毕竟都能在一定程度上反映某一个,哪怕是很小侧面的进化信息,只要能将其局限性和不确定性给以恰如其分的估计,这些信息对于探讨人类的进化总能间接地起着或大或小的作用,因此这方面的研究也是值得进行的。当然应该避免用很局部的数据对全面情况作出过头的推测,造成不必要的混乱。

·构建更加坚实的我国古人类年龄框架。

从 1972 年起,我国人类化石地点已经积累了相当多的同位素年龄数据。这些数据是我们得以将我国的古人类作出比过去按地质时代或文化时代所作的阶段划分更加细致的时间顺序排列,但是年龄数据越来越多的积累也带来了越来越大的困惑,同一地点出现了相差悬殊的年龄数据,同一地点的上层和下层出现了顺序颠倒的数据等。大多数地点的测年都是在发掘多年以后才采集测年样品。精确度较高的碳 14 法能测的范围超不出 5 万年,钾氩法又不适用于我国现有的人类化石地点,我国能用的其他测年新技术的成熟度、可信度及适用性又各有各的问题。这些都是导致目前我国古人类年龄数据混乱的原因。为建立可信度较高的我国古人类年龄框架,最为紧要的是在发掘的同时采集测年样品,力求用最先进的方法测定年龄。由于化石和与古人类伴存的堆积物都是不可再生的资源,必须对各化石地点重复采样的必要性进行严格的论证。更新世晚期人类化石和石器的年龄对论证当前古人类学的一大热点——我国现代人起源,有很重要的参考作用,值得优先进行。

•适当进行我国古环境与人类关系的研究。

环境变化与人类进化和流动有密切的关系,但其间的作用机理还有待更多的深入细致的研究。我国幅员辽阔,环境因时因地变化良多。各地各时的古人类之间有相当明显的差异。应该收集更多有关古环境的证据,探索环境变迁与人类在时间和地域上的变异之间的因果关系和相互之间具体的作用机理,但是需要避免不做深入细致的研究而作泛泛之论。

总之,我国在古人类学和相关学科的研究上已经具有相对雄厚的基础,又占有地利的优势,现在的关键在于人为,培养足够的、优秀的人才,争取到足够的经费,加强国内外交流,借鉴国外同行的经验,尽可能地采用新的方法和研究手段,从地层和标本

中提取更多的信息,引进和发展新的思维观念,去芜存精。在科研工作中既不可忽略微观信息的采集也要重视宏观的综合考量和思维的创新,在干部培养上既要求他们做到工作勤奋、学风严谨,更要强调辩证唯物主义方法论和世界观的养成。因为有关人类起源和进化的研究,无论是从化石上或是从分子生物学方法所能获得的信息都难免是很破碎的、片面的,在这样的基础上进行的个案研究只能得到局部的、相对零散的结果。如果离开唯物辩证法,在进行必要的推论或将多个个案研究成果进行综合分析以求取得更高层次的结论时,就难以避免分清主流和枝节,导致偏颇甚至以偏概全,产生思想混乱造成很大的损失。

A BRIEF REVIEW OF THE STUDY ON HUMAN ORIGINS AND THE PROSPECT OF THE PALEOANTHROPOLOGY IN CHINA

WU Xin-zhi

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, CAS, Beijing 100044, China*)

Abstract: Based on a brief review of the study on human origin and the knowledge about the human evolution in China, the author considered that in order to promote the study of paleoanthropology of China to a higher state, to find new fossils and related materials would be the most important task, the researches finding essential information contained in the fossils and related materials and bringing forth new ideas would be the crux. In the new century, for developing the paleoanthropology in China, we should work hard for finding more and more human fossils and paleolithic artefacts as well as related materials. In addition, seeking the reconciliation between the paleoanthropological and molecular biological studies on the origin and evolution of humans, constructing a more reliable chronological framework of human remains of China and appropriate study on the relationship between fossil humans and the paleo-environment, are also important.

Key words: Human origin; Paleoanthropology; China.