

DOI: 10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2016.0001

从中国和西亚旧石器及道县人牙化石 看中国现代人起源

吴新智, 徐欣

中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室; 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044

摘要: 中国古老型人类在中国现代人起源中的作用主要有三种假说: 多地区进化说、取代说和 2010 年后兴盛的同化说。本文拟就中国 13 万年来的旧石器和西亚的旧石器以及湖南道县福岩洞人牙化石检验这些假说。考古学研究已经查明, 在取代说或同化说所主张的最初居住于近代的现代人所惯用的石器技术属于第 3 模式。按常理推测, 如果其后裔于大约 6 万年前到达中国而且完全或大部取代原住民, 此时中国的石器应表现从第 1 模式到第 3 模式的巨变, 因为在此时之前第 1 模式是中国旧石器的主流。表 1 显示中国不存在如某些遗传学论文所推测的从 10 万年前到 5 万年前的人类“断层”, 从 13 万年前以来中国旧石器主流仍旧是第 1 模式, 没有发生按照取代说和同化说都必然会导致的在大约 6 万年前或更早时发生石器技术从第 1 模式到第 3 模式的巨变。2015 年公布的道县 12-8 万年前人牙化石表明中国的现代人形态不是如 DNA 研究所主张的在 6 万年前才从境外移入的。这些都与多地区进化说的推论一致。

关键词: 旧石器; 道县人牙化石; 中国; 现代人起源

中图分类号: K871.11, Q981; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2016)01-0001-13

The Origin of Modern Humans in China Viewed from the Paleolithic Data and Daoxian Human Fossils

WU Xinzhi, XU Xin

*Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins at the Institute of Vertebrate Paleontology and
Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences. Beijing 100044*

Abstract: In the scenario suggested by both Recent Out of Africa and Assimilation hypotheses the Paleolithic prevalent in Levant during the time of inhabitation of the first population of modern humans in Asia was of Mode III. The proponents of ROA believe that it is most reasonable to infer that the descendants of this population arrived in China around 60kyr and

收稿日期: 2015-10-22; 定稿日期: 2015-11-26

基金项目: 中国科学院战略性先导科技专项 (XDA05130202); 中国科学院重点部署项目 (KZZD-EW-15); 科技基础性工作专项 (2014FY110300)

作者简介: 吴新智 (1928-), 男, 研究员, 主要从事古人类学研究。E-mail: wuxinzi@ivpp.ac.cn

Citation: Wu XZ, Xu X. The origin of modern humans in China viewed from the paleolithic data and Daoxian human fossils[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2016, 35(1): 1-13

thereafter totally replaced the indigenous population. Because Mode I is persisted in China since its occurrence so a sudden big change from Mode I to Mode III or other derived technique would happen in China during the replacement of the indigenous population by the immigrants. The Assimilation Hypothesis is somewhat different only in that the replacement was subtotal instead of total.

To test the main hypotheses debating on the origin of modern humans in China, the authors present almost all Paleolithic sites of China with chronometric dates later than 130kyr in Table 1 in which the name, latitude and longitude of sites, dates, techniques of dating and Modes can be easily understood by English speaking people. This Table shows the technique of most of the sites are of Mode I, only a few are of Mode III, Mode IV and Mode V. The Mode III occurred as late as nearly 40kyr ago at Shuidonggou site. This circumstance is in accordance with the Multiregional Evolution hypothesis which predicts the persistence of Mode I in China before and after any date of the postulated replacement of indigenous population in China. In addition, the much fewer existence of Paleolithic sites of Modes other than Mode I supports the hypothesis of “Continuity with Hybridization” for human evolution in China.

Other more Paleolithic sites without chronometric date but being attributed to Late Pleistocene based on faunal and stratigraphical correlations and yielding stone artefacts of Mode I further strengthen the conclusions of this paper.

The newly published Daoxian human fossil teeth of 120-80 kya provide further evidence that the modern human morphology of China is more probably originated in native territory than from immigrants.

Key words: Modern human origin; China; Paleolithic; Daoxian human fossils

关于中国现代人起源的争论最近二十年可以分为两个阶段。1987-2010 年的主要争议方是近期出自非洲说对多地区进化说，前者又称取代说或夏娃说，主张现代人基因唯一的来源地是非洲^[1]，其中一部分在大约距今 6 万年前到达东亚完全取代了原来生活在东亚的人群，与原住民没有丝毫基因交流^[2-7]。2010 年，尼安德特人基因组草图问世^[8]，对尼安德特人基因组得到了比以往更全面的了解，该文报道欧洲现代人的基因组中包含有尼安德特人贡献的少量基因，学界开始严重质疑坚持主张完全取代的夏娃说。2014 年根据对 600 个现代人基因组的分析发现其中有 20% 的尼安德特人基因^[9]，以更多证据证明夏娃说不符合实际。于是原来相信夏娃说的学者纷纷转而相信同化说，它主张现代人的基因来源主要还是在非洲，其后裔来到欧洲和亚洲后不是像取代说所认为的完全取代当地的原住民，而是两者之间有很少的杂交，当地人曾经对现代人基因组做出过不大的贡献。近年来同化说取代了夏娃说成为多地区进化说的主要对手。多地区进化说主张亚洲、非洲和欧洲的原住民古老型人类对现代人的起源都有贡献，我们认为各处的贡献并不相等，可以称之为多地区多模式的进化。在西欧，原住民对现代人形成的贡献不多；在东亚，本地的古老型人

群对当地现代人起源的贡献是主要的，外来人群也有贡献，却都是次要的。过去本文第一作者和其他学者已经发表多篇论文对这个问题进行论证，并曾简短地提到西亚和中国旧石器不支持中国古人类在 6 万年前被非洲移民完全取代的推论^[10]。经过 10 年直至现在，虽然新发现了很多出产古人类化石和石器的地点，但关于中国现代人起源的争论并未停息，本文以更加富有说服力的旧石器资料和道县人牙化石对中国现代人的起源问题进行讨论。

上世纪末和本世纪初，有学者对中国现代人 Y 染色体一些基因位点进行分析得出结论支持夏娃假说，主张中国古人在大约 6 万年前被来自非洲的现代人完全取代，其诸多论文中，经常提到中国在距今 10-5 万年前没有人类居住（有的论文称为“断层”），认为是地球冰期在中国产生的后果^[2-7]，以此支持中国不会有人与 6 万年前到来的非洲现代人发生基因交流，增强其结论所主张的中国原住民被非洲来的移民完全替代的合理性。

尽管支持夏娃假说和同化假说的诸多 DNA 研究给出的现代人起源于非洲的年代数据多有差异，但是一般是在 20-16 万年前，被认为早期现代人走出非洲的时间一般主张在 6 万年前或稍早。非洲通向欧亚大陆的唯一陆上通道经过现在埃及东北的西奈半岛，紧接着是现今以色列 - 巴勒斯坦地区。考古学者在这个地区已经发现了不少具有人类化石和旧石器的地点，如 Skhul、Qafzeh、Tabun、Kebara 等，其中的石器都属于莫斯特文化，技术属于第 3 模式。这些遗址的年代分别为 8.1 ± 1.5 和 10.1 ± 1.2 万年前^[11]； 11.5 ± 1.5 万年前^[12, 13]； 10.2 ± 1.7 和 8.6 ± 1.1 ^[14] 和 4.8-6 万年前^[15, 16]，一般认为 Skhul 和 Qafzeh 代表最初走出非洲的现代人，Tabun 和 Kebara 的古人类则属于尼人。近年遗传学界一般认为现代人最早在距今 6-5 万年前进入南亚^[17]。根据对南亚现生人基因的分析 and 人类可能达到澳洲的时间估计，认为直到 6 万年前现代人才开始向东移动^[18, 19]。有学者认为此前在近东的现代人被当地的尼安德特人所取代，将这一段过程称为现代人“失败的扩散”。由于上述遗址的石器都属于第 3 模式，最初进入亚洲和从近东向东扩散的人所制造的石器最合理的估计应该属于第 3 模式或在其基础上发展出来的模式，如果他们的后代在 6 万年前进入中国，使用的最可能是属于这一模式的新技术。因为中国早先的旧石器主流属于第 1 模式，不论这些移民完全或大部取代了中国的原住民，这里的旧石器文化应该会发生从第 1 模式到第 3 模式或其衍生物的突然巨变。2014 年，高星曾在其论文中通过对中国地区相关遗址资料的研究，论证中国乃至东亚古人类演化的连续性，同时列举了部分遗址数据说明 10-4 万年前有类人生存的证据^[20]，下表将为读者提供更多地点的资料列举中国晚更新世古人类遗址截止 2014 年正式发表的同位素测年数据，以确证中国在 10 万年内是否有人居住以及在大约 6 万年前曾否发生过石器制作技术的巨变。

表 1 清晰显示，1) 由于石器的存在是人类存在的间接证据，中国在 13-1 万年前有人类居住，冰期并没有将中国造成无人区，不存在所谓的人类“断层”；2) 在 13 万年前到 1 万年前之间这大段时间中中国石器的主流仍旧是第 1 模式，直到接近 4 万年前才有第 3 模式技术的石器出现，绝对没有发生从第 1 模式到第 3 模式或其衍生技术的突然剧变。

实际上除了上表列举的遗址外，中国还有许多没有绝对年代数据的旧石器遗址，但是根据伴生动物群或地层学证据可以判断属于晚更新世，其技术也都属于第 1 模式，没有属于第 3 模式的。这些证据不但增强不存在古人类“断层”的说服力，也表明中国在整个晚更新世没有发生第 1 模式被第 3 模式大部甚至完全取代的剧变。

表 1 距今 13-1 万年前中国旧石器遗址一览

Tab.1 Paleolithic sites in China between 130ka and 10ka BP

遗址名称 Site	省 Province	经纬度Longitude & Latitude	主要标本 Main Specimen	石器原料 Raw Material	技术模式 Mode	距今年代 Date(BP)	测年方法 Dating Method
盘县大洞 Panxian Big Cave ^[21-23]	贵州	104.7333E, 25.6272N	人类、动物化石与石制品	燧石、玄武岩、石灰岩	第1模式	130000- 300000	铀系法 U-series method
岩灰洞 Yanhui Cave ^[24]	贵州	106.75E, 28.25N	人类、动物化石与石制品	燧石、硅化岩、火成岩	第1模式	113000- 181000	铀系法U-series method
嘴哨沟湾 Dishaogouwan ^[25-28]	内蒙古	108.5209E, 37.7244N	人类化石			10000- 180000	古地磁 Paleomagnetism
扁扁洞 Bianbian Cave ^[29]	贵州	105.3833E, 27.3667N	动物化石 与石制品	硅质灰岩、 燧石、灰岩	第1模式	130000- 170000	铀系法U-series method
兴隆洞 Xinglong Cave ^[30]	重庆	109.18E, 30.72N	人类、动物化石与石制品	硅质灰岩、 泥晶灰岩	第1模式	116000- 154000	铀系法U-series method
冉家路口 Ranjialukou ^[31,32]	重庆	107.7458E, 29.9206N	石制品	石英岩、火山 岩、粉砂岩	第1模式	142900; 78300	光释光OSL
咁前洞 Ganqian Cave ^[33-35]	广西	109.0872E, 24.2228N	人类、 动物化石			94000- 139000	铀系法U-series method
雀儿沟 Queergou ^[36]	河北	114.4792E, 40.1656N	动物化石 与石制品	火山凝灰岩、 石英、石英岩	第1模式	90000- 130000	电子自旋共振ESR/ 铀系法U-series method
许家窑 Xujiayao ^[37-40]	河北	113.9782E, 40.1008N	人类、动物化石与石制品	石英岩、脉石 英、燧石	第1模式	104000- 125000/ 69000- 130000	铀系法U-series method/光释光OSL
马坝 Maba ^[41,42]	广东	113.5833E, 24.6833N	人类、动物化石与石制品	石英砂岩	第1模式	129000 (+11000/- 10000)	铀系法U-series method
福岩洞 Fuyan Cave ^[43]	湖南	111.4803E, 25.6508N	人类、 动物化石			80000- 120000	¹⁴ C/光释光OSL
黔西观音洞 Qianxi Guanyin Cave ^[44,45]	贵州	105.9167E, 26.8333N	动物化石 与石制品	燧石	第1模式	57000- 115000	铀系法U-series method
莲花洞 Lianhua Cave ^[46,47]	江苏	119.0694E, 32.1006N	人类、动物化石与石制品	石英、火成岩	第1模式	104000; 111000	铀系法U-series method
智人洞 Zhiren Cave ^[48]	广西	107.5125E, 22.2871N	人类化石			110000	铀系法U-series method
洪沟 Honggou ^[49]	河南	113.0444E, 34.8258N	动物化石 与石制品	砂岩、石英	第1模式	110000	铀系法U-series method
板井子 Banjingzi ^[50,51]	河北	114.7E, 40.2633N	动物化石 与石制品	燧石、石英 岩、角砾岩	第1模式	74000- 108000	铀系法U-series method
乌龟洞 Wugui Cave ^[52]	浙江	119.0833E, 29.3333N	人类、 动物化石			97000; 108000	铀系法U-series method
黄龙洞 Huanglong Cave ^[53]	湖北	110.2179E, 33.1341N	人类、动物化石与石制品	脉石英、燧石、 粉砂岩	第1模式	94000- 103739	铀系法U-series method/电子自旋共 振ESR
北窑村 Beiyaocun ^[54,55]	河南	112.4794E, 34.7067N	石制品	石英岩、砂岩、 石英砂岩	第1模式	30110- 103500	热释光TL
新桥 Xinqiao ^[56]	河北	113.55E, 36.7N	石制品	石英砂岩、 石英、燧石	第1模式	103000±5100	热释光TL
灵井 Lingjing ^[57,58]	河南	113.6833E, 34.0667N	人类、动物化石与石制品	石英岩、脉石 英、燧石	第1模式	80000- 100000	光释光OSL
庙后山上层 Upper layer of Miaohoushan ^[59]	辽宁	124.1167E, 40.0667N	动物化石 与石制品	石英砂岩、 安山岩	第1模式	17000- 100000	¹⁴ C/铀系法U-series method

续表 1 距今 13-1 万年前中国旧石器遗址一览

Tab.1 Paleolithic sites in China between 130ka and 10ka BP (Continued)

遗址名称 Site	省 Province	经纬度Longitude & Latitude	主要标本 Main Specimen	石器原料 Raw Material	技术模式 Mode	距今年代 Date(BP)	测年方法 Dating Method
井水湾Jingshuiwan ^[60]	重庆	107.7181E, 29.8772N	动物化石 与石制品	石英砂岩、 火山岩	第1模式	74800- 81500	光释光OSL
小孤山Xiaogushan ^[61-63]	辽宁	122.975E, 40.5814N	动物化石 与石制品	脉石英	第1模式	17000- 80000	¹⁴ C/热释光TL /光释光OSL
罗沙岩Luoshayan ^[64]	广东	111.5E, 23.5N	人类、动物化 石与石制品	安山岩、 石英细砂岩	第1模式	22400- 79000	铀系法U-series method
织机洞Zhiji Cave ^[65,66]	河南	113.2167E, 34.6333N	动物化石 与石制品	脉石英、燧石	第1模式	35000- 79000	铀系法U-series method/光释光OSL
通天岩Tongtianyan ^{[67-69] 注}	广西	109.4322E, 24.1831N	人类、 动物化石			40000- 68000	铀系法U-series method
范家沟湾 Fanjiagouwan ^[25,70-73]	内蒙古	108.54E, 37.73N	人类、动物化 石与石制品	硅质页岩、 石英岩、石英	第1模式	35340- 68000	¹⁴ C/铀系法U-series method/光释光OSL
打鼓岭Daguling ^[74,75]	江西	115.15E, 27.8833N	石制品	脉石英、 石英岩	第1模式	36100- 64200	光释光OSL
新乡砖厂 Xinxiangzhuanchang ^[76]	吉林	127.3333E, 43.8N	动物化石 与石制品	角页岩、硅质灰 岩、火山凝灰岩	第1模式	62000±6000	铀系法U-series method
硝灰洞Xiaohui Cave ^[77]	贵州	105.8333E, 26.6667N	人类、动物 化石与石制品	玄武岩、燧石	第1模式	52000±3000	铀系法U-series method
乌兰木伦Wulanmulun ^[78-80]	内蒙古	109.761E, 39.5859N	动物化石 与石制品	石英岩、燧石、 石英	第3模式	30000- 70000	¹⁴ C/光释光OSL
里村西沟Licunxigou ^[81-83]	山西	111.4472E, 35.7358N	人类、动物化 石与石制品	燧石、角页岩、 脉石英	第1模式	50000	铀系法U-series method
爪村Zhuacun ^[84,85]	河北	118.667E, 40N	动物化石 与石制品	燧石、石英岩、 石灰岩	第1模式	44000; 48000	铀系法U-series method
杨四沟湾 Yangsigouwan ^[71,80]	内蒙古	108.5496E, 37.7519N	人类、 动物化石			27940±600/ 44000-52800	¹⁴ C/铀系法U-series method
水洞沟Shuidonggou ^[86-89]	宁夏	106.5019E, 38.2989N	动物化石 与石制品	白云岩、石英 岩、燧石	第3模式	20000- 41440	AMS ¹⁴ C/光释 光OSL/铀系法 U-series method
阎家岗Yanjiagang ^[90,91]	黑龙江	126.3083E, 45.6083N	人类、动物 化石与石制品	燧石、石英岩、 花岗岩	第1模式	22000- 41000	¹⁴ C
田园洞Tianyuan Cave ^[92,93]	北京	115.8714E, 39.6578N	人类、 动物化石			38500- 40000	¹⁴ C/铀系法U-series method
南山洞Nanshan Cave ^[94]	广西	107.5614E, 22.39N	人类、 动物化石			30000- 40000	铀系法U-series method
周家油坊 Zhoujiayoufang ^[95]	吉林	126.35E, 44.725N	人类、动物 化石与石制 品	玄武岩、 安山岩、 石英闪长斑岩	第1模式	26740- 40000	¹⁴ C
古龙山Gulongshan ^[96]	辽宁	122.0167E, 39.6833N	动物化石 与石制品		第1模式	17160- 40000	¹⁴ C/铀系法U-series method
资阳人B地点 Loc.B of Ziyang ^[97]	四川	104.5E, 30.167N	动物化石 与石制品	石英岩、 火成岩、砂岩	第1模式	37400- 39300	¹⁴ C
黄地峒 Huangditong ^[98]	香港	114.2833E, 22.4333N	石制品	硅质凝灰岩	第1模式	6800- 35000	光释光OSL
骨头沟Gutougou ^[99]	甘肃	104.75E, 34.7833N	人类化石			38400±500	¹⁴ C
冷湖1号地点 Loc.1 of Lenghu ^[100]	青海	92.436E, 38.822N	石制品	石英岩	第4、5 模式	37210±1130	¹⁴ C

续表 1 距今 13-1 万年前中国旧石器遗址一览

Tab.1 Paleolithic sites in China between 130ka and 10ka BP (Continued)

遗址名称 Site	省 Province	经纬度Longitude & Latitude	主要标本 Main Specimen	石器原料 Raw Material	技术模式 Mode	距今年代 Date(BP)	测年方法 Dating Method
船帆洞Chuanfan Cave ^[101]	福建	117.4736E, 26.2703N	动物化石 与石制品	砂岩、石英岩	第1模式	27000- 37000	¹⁴ C
白莲洞Bailian Cave ^[102,103]	广西	109.4269E, 24.215N	人类、动物化石 与石制品	石英岩、燧石	第1模式	7000- 37000	AMS ¹⁴ C/铀系法 U-series method
金斯太Jinsitai ^[104,105]	内蒙古	115.3667E, 45.2167N	动物化石 与石制品	玄武岩、英安 岩、燧石	第4、5 模式	15820- 36285	¹⁴ C
下川Xiachuan ^[106]	山西	112E, 35.4167N	石制品	石英岩、砂岩、 燧石	第5模式	16400- 36200	¹⁴ C
宝积岩Baojiyan ^[107]	广西	110.333E, 25.333N	人类、动物 化石与石制品	石英粗砂岩	第1模式	24760- 35600	¹⁴ C
石门山Shimenshan ^[108,109]	吉林	128.9264E, 43.0881N	人类、 动物化石			26600- 35400	¹⁴ C
资阳Ziyang ^[110]	四川	104.65E, 30.1166N	人类、 动物化石			35000	¹⁴ C/铀系法U-series method
仙人洞上层 Upper of Xianren Cave ^[111, 112]	吉林	126.6167E, 43.15N	动物化石 与石制品	角岩、石英、 石英岩	第1模式	34290±510	AMS ¹⁴ C
峙峪Zhiyu ^[113,114]	山西	112.3514E, 39.4031N	人类、动物化 石与石制品	脉石英、石英 岩、硅质灰岩	第1模式	28130- 33155	¹⁴ C
背窑湾洞Beiyaowan Cave ^[115,116]	山西	113.8197E, 37.235N	人类、动物化 石与石制品	脉石英、 石英砂岩	第1模式	28730; 31495	¹⁴ C
龙潭山第2地点Loc.2 of Longtanshan ^[117]	云南	102.8167E, 24.8167N	人类、动物化 石与石制品	石英岩、硅质 岩、火成岩	第1模式	30500±800	¹⁴ C
小柴旦Xiaochaidan ^[100,118]	青海	95.2889E, 37.7987N	石制品	石英岩	第1模式	30000	¹⁴ C
山顶洞Upper Cave ^[119-123]	北京	115.9247E, 39.6878N	人类、 动物化石 与石制品	燧石、石英	第1模式	20000- 41440	AMS ¹⁴ C/铀系法 U-series method/热 释光TL
庙后山东洞East Cave of Miaohoushan ^[59]	辽宁	124.1167E, 40.0667N	人类、动物 化石与石制品	石英砂岩	第1模式	28040±680	¹⁴ C
长尾沟1号地点Loc.1 of Changweigou 1 ^[124,125]	甘肃	105.9398E, 35.1276N	人类化石	脉石英、石 英岩、花岗岩	第1模式	27100±600	¹⁴ C
丁村77: 01地点 Loc.77:01 of Dingcun ^[126]	山西	111.3E, 35.7N	动物化石 与石制品	角页岩、 石灰岩、燧石	第5模式	26400±800	¹⁴ C
东方广场下层Lower of the Orient Plaza ^[127,128]	北京	116.4244E, 39.9239N	石制品	燧石	第1模式	15000- 26000	¹⁴ C/热释光TL
台湾海峡Taiwan Strait ^[129]	台湾	119.333E, 23.5N	人类、 动物化石			11000- 26000	铀系法U-series method
双堡子Shuangpuzi ^[124]	甘肃	106.1E, 35.25N	动物化石 与石制品	石英岩	第1模式	25250±290	¹⁴ C
鲤鱼桥Liyuqiao ^[130]	四川	104.9667E, 29.9833N	动物化石 与石制品	石英岩、燧石	第1模式	25100±400	¹⁴ C
西施Xishi ^[131]	河南	113.2223E, 34.4441N	石制品	燧石、玛瑙、 石英	第4、5 模式	25000	¹⁴ C/光释光OSL
十八站Shibazhan ^[132,133]	黑龙江	125.4044E, 52.4185N	石制品	燧石、石英、 玛瑙	第4模式	10000- 25000	光释光OSL
五常学田 Wuchangxuetian ^[134,135]	黑龙江	127.55E, 44.7917N	人类、动物化 石与石制品	霏细岩、基性 脉岩、石英	第1模式	24500±400	¹⁴ C
铜梁Tongliang ^[136]	重庆	106.0333E, 29.0833N	人类、动物 化石与石制品	石英岩、 燧石、闪长岩	第1模式	21550; 24450	¹⁴ C

续表 1 距今 13-1 万年前中国旧石器遗址一览

Tab.1 Paleolithic sites in China between 130ka and 10ka BP (Continued)

遗址名称 Site	省 Province	经纬度Longitude & Latitude	主要标本 Main Specimen	石器原料 Raw Material	技术模式 Mode	距今年代 Date(BP)	测年方法 Dating Method
小南海Xiaonanhai ^[137]	河南	114.25E, 36.0833N	动物化石 与石制品	燧石、石英、 石髓	第4、5 模式	9050- 24100	¹⁴ C
伶仃杂得 Lingdongzade ^[138]	西藏	89.2333E, 31.5167N	石制品	燧石板岩、 火山岩	第4、5 模式	13630- 23480	¹⁴ C
苏苗塬头 Sumiaoyuantou ^[139]	甘肃	106.0965E, 35.2808N	石制品	脉石英	第1模式	20000- 23000	AMS ¹⁴ C
黑龙潭Heilongtan ^[140]	山东	118.4167E, 34.4833N	动物化石 与石制品	石英、玛瑙、 燧石	第4、5 模式	21820; 22450	¹⁴ C
前阳Qianyang ^[141]	辽宁	124.0333E, 33.25N	人类、动物化 石与石制品	脉石英、 变质岩	第1模式	18620±320	¹⁴ C
乌兰乌拉湖Wulanwula Lake ^[142]	青海	90.5E, 34.8333N	石制品	石英岩、 玄武岩	第4、5 模式	18430±200	¹⁴ C
老虎洞Laohu Cave ^[143,144]	云南	99.083E, 24.583N	动物化石 与石制品	砂岩、硅质岩	第1模式	18408±1181	¹⁴ C
老鸦洞Laoya Cave ^[145]	贵州	105.0189E, 27.3539N	动物化石 与石制品		第1模式	18220±550	¹⁴ C
马鞍山Maanshan ^[146]	贵州	106.8269E, 28.1217N	动物化石 与石制品	燧石、砂岩、 石英岩	第1模式	15100; 18000	铀系法U-series method
西白马营Xibaimaying ^[147]	河北	114.2386E, 40.1244N	动物化石 与石制品	火山碎屑岩、 石英、玛瑙	第1模式	15000; 18001	铀系法U-series method
孟家泉Mengjiaquan ^[148,149]	河北	117.7833E, 39.8667N	人类、动物 化石与石制品	燧石、石英岩、 石灰岩	第4、5 模式	17500±250	¹⁴ C
育红河村Yuhonghecun ^[150]	陕西	109.8167E, 34.9167N	动物化石 与石制品	石英岩、燧石、 脉石英	第1模式	17330±500	¹⁴ C
朱屋岩Zhuwuyan ^[151]	广东	113.75E, 24.25N	动物化石 与石制品	细砂岩、板岩、 石英砂岩	第1模式	17140±260	¹⁴ C
普定穿洞Puding Chuan Cave ^[152,153]	贵州	105.7167E, 26.2833N	人类、动物化 石与石制品	玄武岩、燧石、 砂岩	第1模式	8080- 16600	¹⁴ C
白岩脚洞Baiyanjiao Cave ^[154]	贵州	105.6833E, 26.25N	动物化石 与石制品	燧石、硅质灰 岩、水晶	第1模式	12000- 16000	¹⁴ C
江西沟1号地点 Loc.1 of Jiangxigou ^[100]	青海	100.292E, 36.634N	动物化石 与石制品	变质岩、花岗 岩、燧石	第4、5 模式	12470- 14920	¹⁴ C
兴义猫猫洞Xingyi Maomao Cave ^[155]	贵州	105.0167E, 25.2N	人类、动物化 石与石制品	变质粉砂岩、 砂岩、泥质岩	第1模式	14600±120/ 8820±130	铀系法U-series method/ ¹⁴ C
张家口Zhangkou Cave ^[156]	云南	103.3667E, 25.1167N	人类、动物化 石与石制品	泥灰岩、燧石、 砂岩	第1模式	9965; 14550	¹⁴ C
下王家Xiawangjia ^[124]	甘肃	103.38E, 35.5739N	石制品	石英岩、 角页岩	第1模式	14490±150	¹⁴ C
虎头梁遗址群 Hutouliang ^[157]	河北	114.4897E, 40.165N	动物化石 与石制品	石英岩、 燧石、流纹岩	第4、5 模式	10000- 14000	AMS ¹⁴ C/热释光TL
薛关Xueguan ^[158]	山西	111E, 36.45N	动物化石 与石制品	燧石、 石英岩、角页岩	第5模式	13550±150	¹⁴ C
樟脑洞Zhangnao Cave ^[159]	湖北	110.3E, 30.0167N	动物化石 与石制品	硅质岩、 脉石英、砂岩	第1模式	13490±150	¹⁴ C
黑马河1号地点 Loc.1 of Heimahe ^[100]	青海	99.779E, 36.728N	动物化石 与石制品	石英岩	第4、5 模式	11140- 13100	¹⁴ C
小南山Xiaonanshan ^[160]	黑龙江	134.0211E, 47.7869N	动物化石 与石制品	凝灰岩	第1模式	13000±460	¹⁴ C

续表 1 距今 13-1 万年前中国旧石器遗址一览
Tab.1 Paleolithic sites in China between 130ka and 10ka BP (Continued)

遗址名称 Site	省 Province	经纬度Longitude & Latitude	主要标本 Main Specimen	石器原料 Raw Material	技术模式 Mode	距今年代 Date(BP)	测年方法 Dating Method
刺托洞Cituo Cave ^[161]	云南	104.3103E, 25.5366N	动物化石 与石制品	凝灰岩、 玄武岩、砂岩	第1模式	12137; >40000	¹⁴ C
牛栏洞 Niulan Cave ^[162,163]	广东	113.4528E, 24.3428N	人类、动物 化石与石制品	砂岩	第1模式	11000- 12000	¹⁴ C
水洞沟第12地点 Loc.12 of Shuidonggou ^[164,165]	内蒙古	106.4969E, 38.3278N	石制品	石英砂岩、 白云岩、燧石	第4、5 模式	11000- 12000	¹⁴ C/光释光OSL
孟家庄Mengjiazhuang ^[166]	山西	113.0344E, 37.1728N	动物化石 与石制品	燧石、石英岩	第4、5 模式	11960±150	¹⁴ C
黄岩洞Huangyan Cave ^[167,168]	广东	111.795E, 23.516N	人类、动物化 石与石制品	砂岩、石英 砂岩、石英岩	第1模式	10950- 11930	¹⁴ C/铀系法U-series method
昂昂溪Angangxi ^[169,170]	黑龙江	123.8833E, 47.0333N	动物化石与石 制品	燧石、玉髓、 玛瑙	第4、5 模式	11800±150	¹⁴ C
神泉寺Shenquansi ^[171]	山西	113.8786E, 40.0231N	石制品	脉石英、玉髓、 硅质灰岩	第1模式	11720±150	¹⁴ C
鸽子山盆地 Gezishan Basin ^[172]	宁夏	105.85E, 38.05N	动物化石 与石制品	石英岩、碧玉	第4、5 模式	10020- 11620	^{12/13} C
神仙洞Shenxian Cave ^[173,174]	江苏	119.017E, 31.667N	人类、动物化 石			11200±1000	¹⁴ C
青山头Qingshantou ^[175]	吉林	124.3083E, 45.2869N	人类、动物 化石与石制品	燧石	第1模式	10940±170	¹⁴ C
落笔洞Luobi Cave ^[176,177]	海南	109.5167E, 18.2833N	人类、动物 化石与石制品	黑曜岩、 火山岩	第1模式	10642±207	¹⁴ C
大板桥Dabanqiao ^[178]	云南	102.8706E, 25.0442N	人类、动物化 石与石制品	石英、水晶、 碧玉	第1模式	8175- 10530	¹⁴ C
晏台东Yantaidong ^[179]	青海	100.8783E, 36.8669N	动物化石 与石制品	脉石英、燧石、 石英砂岩	第4、5 模式	10360±60	¹⁴ C
赵王村南坪Zhaowangcun Nanping ^[166]	山西	112.9856E, 37.1489N	动物化石 与石制品	燧石、石英岩	第5模式	10290±110	¹⁴ C
延村山洞Yancun Cave ^[180]	浙江	119.6667E, 29.75N	人类、 动物化石			5000- 10000	铀系法U-series method

注：通天岩的年代是该山洞洞壁钟乳石的，不能证明是人化石的。

最近刘武等^[181]报道和研究了湖南道县福岩洞发现的 12-8 万年前的 47 枚人牙化石，具有完全现代的特征，认为是华南最早的现代人。现今国外大多数研究者都主张早期现代人大约 6 万年前从近东向东行进，根据中国人 Y 染色体分析做出的多篇论文也一致认为来自非洲的现代人 6 万年前到达中国而且完全取代原住民^[2-7]。道县 8 万年前现代形态的牙齿较之为早，理应被认为不是来自非洲而是本地所产。但同期杂志登载的 Dennell^[182]的评论提出，道县牙齿“与欧洲人和现代人相像，意味着其来源是移民（笔者注，其所指是非洲来的移民），而不是直立人在当地进化的结果”。这显然是固执夏娃假说，欠缺说服力的。

诚然，近年有学者报道在印度发现了比距今 74000 年前还早的与非洲相似的石核 - 石片剥片技术 (stone-core-flaking techniques)，意味着现代人可能那时已经在印度生活^[183]。还有论文根据对非洲和亚洲现代人的遗传多型性和颅骨变异的分析认为现代人从西亚向东扩散的南部路线开始于 13 万年前^[184]，因此现代人进入东南亚的时间不是不可能比一直认

为的要早。即使这些个别研究未来能取代目前流行的主流观点，从遗传学估计的现代人到达中国的时间相应地有所提前，只要不是早于 13 万年前。表 1 的资料也同样表明夏娃假说或同化假说与中国的情况不符，不能支持 Dennell 认为道县化石人牙所代表的人群来自非洲移民之说。本文的论据或许对认识道县现代人牙化石在中国人类进化中的重要意义能有所裨益。

有学者争议认为中国缺少除第 1 模式之外的技术是由于缺乏合适的原料——燧石。在上表列举的地点中，板井子、爪村、里村西沟、阎家岗、岩灰洞、马鞍山等 40 多处遗址都有燧石，而制造出的石器却都是第 1 模式，没有第 3 模式。水洞沟遗址运用第 3 模式的技术所制造出的石制品也不仅仅使用燧石作为石料，主要石料还有白云岩。因此一般说来，燧石的缺乏或燧石质量不理想不能作为第 3 模式没有得到推广的原因。

总之，由于中国在 6 万年前甚至 13 万年前都没有发生石器技术的突然变化，在这两个时段以后的时间里中国旧石器绝大多数遗址的石器持续与此前的技术模式一致，显然不支持中国原住民被非洲移民完全取代的夏娃假说，也与主张中国古老型人类被非洲经过西亚来的移民大部取代的同化说有无法调和的矛盾。

参考文献

- [1] Cann R, Stoneking M, Wilson AC. Mitochondria DNA and human evolution[J]. *Nature*, 1987, 325: 31-36
- [2] Chu JY, Huang W, Kuang SQ, et al. Genetic relationship of populations in China[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences(USA)*, 1998, 95(20): 11763-11768
- [3] Su B, Xiao J, Underhill P, et al. Y-Chromosome evidence for a northward migration of modern humans into Eastern Asia during the last Ice Age[J]. *The American Journal of Human Genetics*, 1999, 65(6): 1718-1724
- [4] 柯越海, 宿兵, 肖君华, 等. Y 染色体单倍型在中国汉族人群中的多态性分布与中国人群的起源及迁徙 [J]. *中国科学*, 2000, 30(6): 614-620
- [5] 柯越海, 宿兵, 李宏宇, 等. Y 染色体遗传学证据支持中国人起源于非洲 [J]. *科学通报*, 2001, 46(5): 411-414
- [6] Ke Y, Su B, Song X, et al. African origin of modern humans in East Asia: A tale of 12000 Y chromosomes[J]. *Science*, 2001, 292(5519): 1151-1153
- [7] Jin L, Su B. Reply to Hawks: The Y chromosome and the replacement hypothesis[J]. *Science*, 2001, 293(5530): 567
- [8] Green RE, Krause J, Briggs AW, et al. A draft sequence of the Neanderthal genome[J]. *Science*, 2010, 328(5979): 710-722
- [9] Vernot B, Akey JM. Resurrecting surviving Neandertal lineages from modern human genomes[J]. *Science*, 2014, 343(6174): 1017-1021
- [10] 吴新智. 与中国现代人起源问题有联系的分子生物学研究成果的讨论 [J]. *人类学学报*, 2005, 24(4): 259-269
- [11] Stringer CB, Grün R, Schwarcz HP, et al. ESR dates for the hominid burial site of Es Skhul in Israel[J]. *Nature*, 1989, 338(6218): 756-758
- [12] Schwarcz HP, Grün R, Vandermeersch B, et al. ESR dates for the hominid burial site of Qafzeh in Israel[J]. *Journal of Human Evolution*, 1988, 17(8): 733-737
- [13] Vandermeersch B. *Les Hommes Fossiles de Gafzeh(Israël)*[M]. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, 1981: 1-319
- [14] Grün R, Stringer CB, Schwarcz HP. ESR dating of teeth from Garrod's Tabun cave collection[J]. *Journal of Human Evolution*, 1991, 20(3): 231-248
- [15] Valladas H, Joron JL, Valladas G, et al. Thermoluminescence dates for the Neanderthal burial site at Kebara in Israel[J]. 1987, *Nature*, 330: 159-160
- [16] Schwarcz HP, Buhay WM, Grün R, et al. ESR dating of the Neanderthal site, Kebara Cave, Israel[J]. *Journal of Archaeological Science*, 1989, 16(6): 653-659
- [17] Macaulay V, Hill C, Achilli A, et al. Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes[J]. *Science*, 2005, 308(5724): 1034-1036

- [18] Mellars P, Gori KC, Carr M, et al. Genetic and archaeological perspectives on the initial modern human colonization of southern Asia[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences(USA)*, 2013, 110(26): 10699-10704
- [19] Roberts RG, Jones R, Spooner NA, et al. The human colonisation of Australia: optical dates of 53,000 and 60,000 years bracket human arrival at Deaf Adder Gorge, Northern Territory[J]. *Quaternary Science Reviews*, 1994, 13(5): 575-583
- [20] 高星. 更新世东亚人群连续演化的考古证据及相关问题论述[J]. *人类学学报*, 2014, 33(3): 237-253
- [21] 黄慰文, 侯亚梅, 斯信强. 盘县大洞的石器工业[J]. *人类学学报*, 1997, 16(3): 171-192
- [22] 斯信强, 刘军, 张汉刚, 等. 盘县大洞发掘简报[J]. *人类学学报*, 1993, 12(2): 113-119
- [23] 沈冠军, 刘军, 金林红. 贵州盘县大洞遗址年代位置初探[J]. *人类学学报*, 1997, 16(3): 221-230
- [24] 吴茂霖, 王令红, 张银运. 贵州桐梓发现的古人类化石及其文化遗物[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1975, 13(1): 14-23
- [25] 汪宇平. 伊盟萨拉乌苏河考古调查简报[J]. *文物*, 1957, (4): 22-25
- [26] 汪宇平. 内蒙古伊盟乌审旗发现人类化石[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1963, 7(2): 190-191
- [27] 樊行昭, 苏朴. 岩石磁学研究对萨拉乌苏组年代归属的意义[J]. *自然科学进展*, 2002, 12(11): 1223-1226
- [28] 尚虹, 卫奇, 吴小红. 关于萨拉乌苏遗址地层及人类化石年代的问题[J]. *人类学学报*, 2006, 25(1): 83-86
- [29] 蔡回阳, 王新金, 许春华. 贵州毕节扁扁洞的旧石器[J]. *人类学学报*, 1991, 10(1): 50-57
- [30] 高星, 黄万波, 徐自强, 等. 三峡兴隆洞出土 12-15 万年前的古人类化石和象牙刻划[J]. *科学通报*, 2003, 48(23): 2466-2472
- [31] 陈福友, 高星, 裴树文, 等. 丹家路口旧石器遗址初步研究[J]. *人类学学报*, 2004, 23(4): 292-304
- [32] 高星, 卫奇, 李国洪. 丹家路口旧石器遗址 2005 年发掘报告[J]. *人类学学报*, 2008, 27(1): 1-12
- [33] 覃芳. 广西旧石器时代晚期文化特点[J]. *广西社会科学*, 1995(4): 94-97
- [34] 沈冠军, 王颖, 王谦. 广西柳江上博咁前洞的铀系年代[J]. *人类学学报*, 2001, 20(3): 238-244
- [35] 李有恒, 吴茂霖, 彭书琳. 广西柳江上博出土的人牙化石及共生的哺乳动物群[J]. *人类学学报*, 1984, 3(4): 322-329
- [36] 谢飞, 梅惠杰, 王幼平. 泥河湾盆地雀儿沟遗址试掘简报[J]. *文物季刊*, 1996(4): 3-9
- [37] 马宁, 裴树文, 高星. 许家窑遗址 74093 地点 1977 年出土石制品研究[J]. *人类学学报*, 2011, 30(3): 35-47
- [38] 陈铁梅, 原思训, 高世君. 许家窑遗址哺乳动物化石的铀子系法年代测定[J]. *人类学学报*, 1982, 1(1): 91-95
- [39] 贾兰坡, 卫奇, 李超荣. 许家窑旧石器时代文化遗址 1976 年发掘报告[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1979, 17(4): 277-293
- [40] 吴茂霖. 许家窑遗址 1977 年出土的人类化石[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1980, 18(3): 229-238
- [41] 广东省博物馆. 广东马坝人类及其他动物化石地点调查简报[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1959, 1(2): 94-96
- [42] 原思训, 陈铁梅, 高世君. 华南若干旧石器时代地点的铀系年代[J]. *人类学学报*, 1986, 5(2): 179-190
- [43] 李意愿, 裴树文, 同号文, 等. 湖南道县后背山福岩洞 2011 年发掘报告[J]. *人类学学报*, 2013, 32(2): 133-143
- [44] 李炎贤, 文本亨. 观音洞——贵州黔西旧石器时代初期文化遗址[M]. 北京: 文物出版社, 1986
- [45] 裴文中, 曹泽田. 贵州黔西县观音洞试掘报告[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1965, 9(3): 270-274
- [46] 房迎三, 何未艾, 沈冠军, 等. 江苏镇江莲花洞中、晚更新世人类化石地点的新材料[J]. *古生物学报*, 2005(1): 87-95
- [47] 潘亚娟, 沈冠军, 房迎三. 江苏镇江莲花洞动物化石铀系年代[J]. *人类学学报*, 2002, 21(2): 155-157
- [48] 王元, 金昌柱, 张颖奇, 等. 广西崇左木榄山智人洞的鼠科化石[J]. *人类学学报*, 2010, 29(3): 303-316
- [49] 巩义市文物保护管理所, 河南省社会科学院河洛文化研究所. 河南巩义市洪沟旧石器遗址试掘简报[J]. *中原文物*, 1998, (1): 1-8
- [50] 石金鸣. 板井子石工业探析[J]. *山西大学学报(哲学社会科学版)*, 1992, (4): 15-18
- [51] 李炎贤, 谢飞, 石金鸣. 河北阳原板井子石制品的初步研究[A]. 参加第十三届国际第四纪大会论文选, 北京: 北京科学技术出版社, 1991: 74-99
- [52] 韩德芬, 张森水. 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[J]. *古脊椎动物与古人类*, 1978, (4): 255-263
- [53] 武仙竹, 刘武, 高星, 等. 湖北郧西黄龙洞更新世晚期古人类遗址[J]. *科学通报*, 2006, 51(14): 1929-1935
- [54] 夏正楷, 郑公望, 陈福友, 等. 洛阳黄土地层中发现旧石器[J]. *第四纪研究*, 1999, (3): 286
- [55] 刘富良, 杜水生. 洛阳北窑黄土旧石器遗址 1998 年发掘报告[J]. *人类学学报*, 2011, 30(1): 13-21
- [56] 梅惠杰, 程新民, 陈全家, 等. 涉县新桥旧石器遗址发掘报告[J]. *人类学学报*, 2001, 20(1): 19-33
- [57] 李占扬. 许昌灵井遗址 2005 年出土石制品的初步研究[J]. *人类学学报*, 2007, 26(2): 138-154
- [58] 周国兴, 张兴永. 河南许昌灵井的旧石器时代遗存[J]. *考古*, 1974, (2): 91-98
- [59] 辽宁省博物馆等. 庙后山——辽宁本溪市旧石器文化遗址[M]. 文物出版社, 1986
- [60] 裴树文, 高星, 冯兴无, 等. 井水湾旧石器遗址初步研究[J]. *人类学学报*, 2003, 22(4): 261-278
- [61] 辽宁省文物考古研究所. 小孤山——辽宁海城史前洞穴遗址综合研究[M]. 北京: 科学出版社, 2009

- [62] 傅仁义. 鞍山海城仙人洞旧石器时代遗址试掘 [J]. 人类学学报, 1983, 2(1): 56-61
- [63] 张镇洪, 傅仁义, 陈宝峰, 等. 辽宁海城小孤山遗址发掘简报 [J]. 人类学学报, 1985, 4(1): 71-78
- [64] 张镇洪, 张锋, 陈青松. 广东封开县罗沙岩洞穴遗址第一期发掘简报 [J]. 人类学学报, 1994, 13(4): 300-308
- [65] 张松林, 刘彦锋. 织机洞旧石器时代遗址发掘报告 [J]. 人类学学报, 2003, (1): 1-17
- [66] 夏正楷, 刘德成, 王幼平, 等. 郑州织机洞遗址 MIS 3 阶段古人类活动的环境背景 [J]. 第四纪研究, 2008, 28(1): 96-102
- [67] 吴汝康. 广西柳江发现的人类化石 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1959, 1(3): 97-104
- [68] 王颀, 沈冠军, 周春林. 柳江现代智人化石地点的地层及年代 [J]. 第四纪研究, 2004, 24(3): 272-277
- [69] 吴秀杰, 刘武, 董为, 等. 柳江人头骨化石的 CT 扫描与脑形态特征 [J]. 科学通报, 2008, 53(13): 1570-1575
- [70] 汪宇平. 内蒙伊盟南部旧石器文化的新收获 [J]. 考古, 1961, (10): 552-554
- [71] 黎兴国, 刘光联, 许国英, 等. 河套人及萨拉乌苏文化的年代 [A]. 第一次全国 ^{14}C 学术会议文集, 北京: 科学出版社, 1984: 141-143
- [72] 尹功明, 黄慰文. 萨拉乌苏遗址范家沟湾地点的光释光年龄 [J]. 人类学学报, 2004, 23(增刊): 272-276
- [73] 黄慰文, 侯亚梅. 萨拉乌苏遗址的新材料: 范家沟湾 1980 年出土的旧石器 [J]. 人类学学报, 2003, 22(4): 309-320
- [74] 房迎三, 李徐生, 杨达源. 江西新余旧石器地点的埋藏环境与时代 [J]. 人类学学报, 2003, 22(2): 139-144
- [75] 李超荣, 侯远志, 王强. 江西新余发现的旧石器 [J]. 人类学学报, 1994, 13(4): 309-313
- [76] 陈全家. 吉林市地区首次发现的旧石器 [J]. 东北亚旧石器文化, 1996: 247-258
- [77] 曹泽田. 贵州水城硝灰洞旧石器文化遗址 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1978, 16(1): 67-72
- [78] 侯亚梅, 王志浩, 杨泽蒙, 等. 内蒙古鄂尔多斯乌兰木伦遗址 2010 年 1 期试掘及其意义 [J]. 第四纪研究, 2012, 32(2): 178-187
- [79] 王志浩, 侯亚梅, 杨泽蒙, 等. 内蒙古鄂尔多斯市乌兰木伦旧石器中期遗址 [J]. 考古, 2012, (7): 579-590
- [80] 原思训, 陈铁梅, 高世君. 用铀子系法测定河套人和萨拉乌苏文化的年代 [J]. 人类学学报, 1983, 11(1): 90-94
- [81] 顾铁符. 山西曲沃里村西沟发现旧石器 [J]. 文物参考资料, 1956, (8): 21-23
- [82] 贾兰坡. 山西曲沃里村西沟旧石器时代文化遗址 [J]. 考古, 1959, (1): 18-20
- [83] 刘源. 山西曲沃县西沟新发现的旧石器 [J]. 人类学学报, 1986, 5(4): 325-335
- [84] 唐山市文物管理处. 唐山地区发现的旧石器文化 [J]. 文物春秋, 1993, (4): 1-16
- [85] 张森水. 河北迁安县瓜村地点发现的旧石器 [J]. 人类学学报, 1989, 8(2): 107-113
- [86] 陈铁梅, 原思训, 高世君. 铀子系法测定骨化石年龄的可靠性研究及华北地区主要旧石器地点的铀子系年代序列 [J]. 人类学学报, 1984, 3(3): 259-269
- [87] 高星, 李进增, Madsen DB, 等. 水洞沟的新年代测定及相关问题讨论 [J]. 人类学学报, 2002, 21(3): 211-218
- [88] 宁夏文物考古研究所. 水洞沟——1980 年发掘报告 [M]. 北京: 科学出版社, 2003
- [89] 高星, 王惠民, 裴树文, 等. 水洞沟: 2003-2007 年度考古发掘与研究报告 [M]. 北京: 科学出版社, 2013
- [90] 魏正一, 杨大山, 尹开屏, 等. 哈尔滨阎家岗旧石器时代晚期地点 (1982-1983 年发掘报告) [J]. 北方文物, 1986, (4): 8-15
- [91] 黑龙江省文物管理委员会等. 阎家岗——旧石器时代晚期古营地遗址 [M]. 文物出版社, 1987
- [92] 同号文, 尚虹, 张双权. 周口店田园洞古人类遗址的发现 [J]. 科学通报, 2004, 49(9): 893-897
- [93] 李潇丽, 张双权, 魏明瑞, 等. 周口店田园洞 MIS3 阶段古人类生存环境 [J]. 海洋与第四纪地质, 2009, 29(3): 133-140
- [94] 王颀, 莫进尤. 广西扶绥南山洞新发现的人类化石和蒙古野驴化石——末次冰期华南气候变化的哺乳动物化石新证据 [J]. 人类学学报, 2004, 23(2): 130-136
- [95] 孙建中, 王雨灼, 姜鹏. 吉林榆树周家油坊旧石器文化遗址 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1981, 19(3): 281-290
- [96] 周信学, 孙玉峰, 王志彦, 等. 大连古龙山遗址研究 [M]. 北京: 北京科学技术出版社, 1990
- [97] 李宣民, 张森水. 资阳人 B 地点发现的旧石器 [J]. 人类学学报, 1984, 3(3): 215-224
- [98] 吴伟鸿, 王宏, 谭惠忠, 等. 香港深涌黄地峒遗址试掘简报 [J]. 人类学学报, 2006, 25(1): 56-67
- [99] 谢骏义, 张鲁章, 杨福新. 甘肃武山发现的人类化石 [J]. 史前研究, 1987, (4): 47-51
- [100] 高星, 周振宇, 关莹. 青藏高原边缘地区晚更新世人类遗存与生存模式 [J]. 第四纪研究, 2008, 28(6): 969-977
- [101] 陈子文, 李建军, 余生富. 福建三明船帆洞旧石器遗址 [J]. 人类学学报, 2001, 20(4): 256-270
- [102] 沈冠军, 王家齐, 徐必学. 广西柳州白莲洞遗址的铀系年龄 [J]. 地层学杂志, 2001, (2): 89-93, 106
- [103] 柳州白莲洞洞穴科学博物馆等. 广西柳州白莲洞石器时代洞穴遗址发掘报告 [A]. 广西文物考古报告集 (1950-1990), 广西人民出版社, 1993

- [104] 王春雪. 金斯太洞穴遗址旧石器时代石制品研究 [D]. 吉林大学硕士论文, 2006
- [105] 王晓琨, 魏坚, 陈全家. 内蒙古金斯太洞穴遗址发掘简报 [J]. 人类学学报, 2010, 29(1): 15-32
- [106] 王建, 王向前, 陈哲英. 下川文化——山西下川遗址调查报告 [J]. 考古学报, 1978, (3): 259-288
- [107] 王令红, 彭书琳, 陈远璋. 桂林宝积岩发现的古人类化石和石器 [J]. 人类学学报, 1982, 1(1): 30-35
- [108] 姜鹏. 吉林安图晚更新世洞穴堆积 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1975, 13(3): 197-198
- [109] 姜鹏. 吉林安图人 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1982, 20(1): 66-70
- [110] 裴文中. 四川资阳黄鳊溪人类及其他哺乳动物化石发掘简报 [J]. 科学通报, 1952, 10(3): 709-713
- [111] 陈全家. 吉林桦甸寿山仙人洞旧石器遗址试掘报告 [J]. 人类学学报, 1994, 13(1): 12-19
- [112] 陈全家, 赵海龙, 王法岗. 吉林桦甸仙人洞旧石器遗址 1993 年发掘报告 [J]. 人类学学报, 2007, 26(3): 222-236
- [113] 贾兰坡, 盖培, 尤玉柱. 山西峙峪旧石器时代遗址发掘报告 [J]. 考古学报, 1972, (1): 39-58
- [114] 原思训. 加速器质谱法测定兴隆纹饰鹿角与峙峪遗址等样品的 ^{14}C 年代 [J]. 人类学学报, 1993, 12(3): 92-95
- [115] 吴志清, 孙炳亮. 山西和顺当城旧石器时代洞穴遗址群初步研究 [J]. 人类学学报, 1989, 8(1): 32-38
- [116] 吴志清, 陈哲英. 山西和顺背窑洞洞穴中的旧石器时代文化遗存 [A]. 山西旧石器时代考古文集, 山西: 山西经济出版社, 1993, 363-373
- [117] 邱中郎, 张银运, 胡绍锦. 昆明呈贡龙潭山第 2 地点的人化石和旧石器 [J]. 人类学学报, 1985, 4(3): 233-241
- [118] 黄慰文, 陈克造, 袁宝印. 青海小柴达木湖的旧石器 [A]. 中国 - 澳大利亚第四纪学术讨论会论文集. 北京: 科学出版社, 1987: 168-175
- [119] 陈铁梅, REM Hedges, 袁振新. 周口店山顶洞遗址年代的加速器质谱法再测定与讨论 [J]. 人类学学报, 1989, 8(3): 216-221
- [120] 仇士华, 黎兴国. 山顶洞人生活时期动物化石的 C^{14} 年代测定 [J]. 科学通报, 1980, (4): 191-192
- [121] 陈铁梅, REM Hedges, 袁振新. 山顶洞遗址的第二批加速器质谱 ^{14}C 年龄数据与讨论 [J]. 人类学学报, 1992, 11(2): 112-116
- [122] 吴新智. 周口店山顶洞人化石的研究 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1961, 3: 181-203
- [123] 吴汝康, 任美镔, 朱显谟, 等. 北京猿人遗址综合研究 [M]. 北京: 科学出版社, 1985
- [124] 谢骏义. 甘肃西部和中部旧石器考古的新发现及其展望 [J]. 人类学学报, 1991, 10(1): 27-33
- [125] 李锋, 陈福友, 高星. 甘肃省水洛河、清水河流域 2009 年旧石器考古调查 [J]. 人类学学报, 2011, 30(2): 137-148
- [126] 王建, 陶富海. 丁村遗址群旧石器概述 [A]. 山西旧石器时代考古文集, 山西: 山西经济出版社, 1993: 219-228
- [127] 李超荣, 郁金城, 冯兴无. 北京王府井东方广场旧石器遗址发掘简报 [J]. 考古, 2000, (9): 1-8
- [128] 郑公望, 夏正楷. 北京王府井东方广场古人类遗迹热释光断代 [J]. 北京大学学报: 自然科学版, 2000, 36(1): 128-130
- [129] 蔡保全. 台湾海峡晚更新世人类脑骨化石 [J]. 人类学学报, 2001, 20(3): 178-185
- [130] 北京大学历史系考古教研室, 四川省博物馆. 四川资阳鲤鱼桥旧石器地点的发掘报告 [J]. 考古学报, 1983, (3): 331-345
- [131] 高宵旭. 西施旧石器遗址石制品研究 [D]. 北京大学硕士学位论文. 北京大学, 2011
- [132] 张晓凌, 于汇历, 高星. 黑龙江十八站遗址的新材料与年代 [J]. 人类学学报, 2006, 25(2): 115-128
- [133] 魏正一, 于志耿. 呼玛十八站新发现的旧石器 [J]. 求是学刊, 1981, (1): 118-120
- [134] 于汇历. 黑龙江五常学田旧石器文化遗址的初步研究 [J]. 人类学学报, 1988, 7(3): 255-262
- [135] 程松, 傅彤. 黑龙江省旧石器考古又有新收获 [J]. 北方文物, 1997, (3): 108
- [136] 李宣民, 张森水. 铜梁旧石器文化之研究 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1981, 19(4): 359-371
- [137] 安志敏, 尹泽生, 李炳元. 河南安阳小南海旧石器时代洞穴堆积的试掘 [J]. 考古学报, 1965, (1): 1-27
- [138] 袁宝印, 黄慰文, 章典. 藏北高原晚更新世人类活动的新证据 [J]. 科学通报, 2007, 52(13): 1567-1571
- [139] 张东菊, 陈发虎, 吉鸾学, 等. 甘肃苏苗塬头地点石制品特征与古环境分析 [J]. 人类学学报, 2011, 30(3): 49-58
- [140] 临沂地区文物管理委员会, 郯城县图书馆. 山东郯城黑龙潭细石器遗址 [J]. 考古, 1986, (8): 673-679
- [141] 傅仁义. 辽宁丹东前阳人的发现及体质特征 [J]. 东北亚旧石器文化, 1996: 267-272
- [142] 胡东生, 王世和. 可可西里地区乌兰乌拉湖湖泊环境变迁及古人类活动遗迹 [J]. 干旱区地理, 1994, (2): 30-37
- [143] 乐琪. 老虎洞旧石器遗址 [A]. 保山史前考古. 昆明: 云南民族出版社, 1992: 94-97
- [144] 朱之勇, 吉学平. 云南保山老虎洞旧石器遗址石器研究 [J]. 边疆考古研究 (第 9 辑), 北京: 科学出版社, 2010: 1-8
- [145] 许春华, 蔡回阳, 王新金. 贵州毕节旧石器地点发掘简况 [J]. 人类学学报, 1986, 5(3): 304
- [146] 张森水. 马鞍山旧石器遗址试掘报告 [J]. 人类学学报, 1988, 7(1): 64-74

- [147] 谢飞, 于淑凤. 河北阳原西白马营晚期旧石器研究 [J]. 文物春秋, 1989, (3): 13-26, 40
- [148] 谢飞, 孟昭永, 王子玉. 河北玉田县孟家泉旧石器遗址发掘简报 [J]. 文物春秋, 1991, (1): 1-13
- [149] 刘光联, 王福林, 刘昆山, 等. 中国部分地区地质和考古样品 ^{14}C 年代测定报告 [A]. 第十一届中国古脊椎动物学学术年会论文集, 2008
- [150] 高星. 陕西大荔育红河村旧石器地点 [J]. 考古学报, 1990, (2): 187-203
- [151] 蔡奕芝, 刘春喜, 邱立诚. 英德青塘洞穴文化遗存的研究 [A]. 英德史前考古报告. 广东: 广东人民出版社, 1999: 214-226
- [152] 张森水. 穿洞史前遗址 (1981 年发掘) 初步研究 [J]. 人类学学报, 1995, 14(2): 132-146
- [153] 俞锦林. 贵州普定县穿洞古人类化石及其文化遗物的初步研究 [J]. 南京大学学报 (自然科学版), 1984, (1): 145-168
- [154] 李炎贤, 蔡回阳. 贵州普定白岩脚洞旧石器时代遗址 [J]. 人类学学报, 1986, 5(2): 162-171
- [155] 曹泽田. 猫猫洞旧石器之研究 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1982, 20(2): 155-164
- [156] 胡绍锦. 宜良九乡张口洞发现的旧石器 [J]. 人类学学报, 1995, 14(1): 21-32
- [157] 盖培, 卫奇. 虎头梁旧石器时代晚期遗址的发现 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1977, 15(4): 287-300
- [158] 王向前, 丁建平, 陶富海. 山西蒲县薛关细石器 [J]. 人类学学报, 1983, 2(2): 162-171
- [159] 黄万波, 徐晓凤, 李天元. 湖北房县樟脑洞旧石器时代遗址发掘报告 [J]. 人类学学报, 1987, 6(4): 298-305
- [160] 杨大山. 饶河小南山新发现的旧石器地点 [J]. 黑龙江文物丛刊, 1981, (1): 49-52
- [161] 张子雄, 戴兴乾, 刘肃昆, 等. 富源刺托洞旧石器遗址初探 [J]. 云南地质, 2001, (1): 99-117
- [162] 金志伟, 张镇洪, 区坚刚, 等. 英德云岭牛栏洞遗址试掘简报 [J]. 江汉考古, 1998, (1): 14-20 转 13
- [163] 英德市博物馆, 中山大学人类学系, 广东省文物考古研究所. 英德云岭牛栏洞遗址 [A]. 英德史前考古报告. 广东: 广东人民出版社, 1999
- [164] 高星, 裴树文, 王惠民, 等. 宁夏旧石器考古调查报告 [J]. 人类学学报, 2004, 23(4): 307-325
- [165] 刘德成, 陈福友, 张晓凌, 等. 水洞沟 12 号地点的古环境研究 [J]. 人类学学报, 2008, 27(4): 295-303
- [166] 刘景芝, 王天明, 贾文亮, 等. 山西榆社细石器遗存 [J]. 人类学学报, 1995, 14(3): 206-219
- [167] 宋方义, 张镇洪, 邓增魁, 等. 广东封开黄岩洞 1989 年和 1990 年发掘简报 [J]. 东南文化, 1992, (1): 148-156
- [168] 宋方义, 邱立诚, 王令红. 广东封开黄岩洞洞穴遗址 [J]. 考古, 1983, (1): 1-3
- [169] 高星. 昂昂溪新发现的旧石器 [J]. 人类学学报, 1988, 7(1): 84-88
- [170] 黄慰文, 张镇洪, 缪振棣, 等. 黑龙江昂昂溪的旧石器 [J]. 人类学学报, 1984, 3(3): 234-243
- [171] 杜水生, 陈哲英. 山西阳高神泉寺遗址石制品的初步研究 [J]. 人类学学报, 2002, 21(1): 50-58
- [172] 中美联合考察队. 宁夏鸽子山盆地考古报告 [A]. 旧石器时代论集——纪念水洞沟遗址发现八十周年, 2006: 106-131
- [173] 王红, 沈冠军, 房迎三. 江苏溧水神仙洞动物化石的轴系年代 [J]. 东南文化, 2006, (3): 6-9
- [174] 鞠魁祥. 江苏溧水神仙洞的发掘和研究——中华文明史应追溯到万年前 [J]. 火山地质与矿产, 2001, (3): 219-227
- [175] 尤玉柱. 吉林前郭查干泡发现的人类化石与古生态环境 [J]. 史前研究, 1984, (4): 70-74
- [176] 郝思德, 王大新, 孙建平, 等. 海南“三亚人”遗址 1992 年发掘报告 [J]. 人类学学报, 1994, 13(2): 117-125
- [177] 郝思德, 黄万波. 三亚落笔洞遗址 [M]. 海口: 南方出版社, 1998
- [178] 杨正纯. 昆明大桥桥史前洞穴遗址试掘报告 [J]. 人类学学报, 1993, 12(4): 305-317
- [179] 仪明洁, 高星, 张晓凌, 等. 青藏高原边缘地区史前遗址 2009 年调查试掘报告 [J]. 人类学学报, 2011, 30(2): 124-136
- [180] 石丽, 金幸生, 程海, 等. 浙江桐庐人类头骨的轴系年代 [J]. 人类学学报, 2002, 21(4): 323-324
- [181] Liu W, Martínón-Torres M, Cai Y, et al. The earliest unequivocally modern humans in southern China [J]. Nature, 2015, 526: 696-699
- [182] Dennell R. Palaeoanthropology: *Homo sapiens* in China 80,000 years ago [J]. Nature, 2015, 526: 647-648
- [183] Armitage SJ, Jasim SA, Marks AE, et al. The southern route “Out of Africa”: Evidence for an early expansion of modern humans into Arabia [J]. Science, 2011, 331(6016): 453-456
- [184] Reyes-Centeno H, Ghiretto S, Détroit F, et al. Genomic and cranial phenotype data support multiple modern human dispersals from Africa and a southern route into Asia [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences(USA), 2014, 111(20): 7248-7253