

中国旧-新石器时代过渡阶段人群的体质人类学观察

曹嘉懿¹ 朱泓²

1. 内蒙古大学蒙古历史学系, 呼和浩特 010021; 2. 吉林大学边疆考古研究中心, 长春 130012

摘要 本文系统梳理了中国旧-新石器时代过渡阶段人群的体质人类学特征, 结合东北、华北及华南三大地理区域的考古遗址人骨材料与古DNA研究成果, 探讨该阶段人群的颅面形态演化、区域差异及其与现代蒙古人种形成的关联。研究表明: 东北地区后套木嘎和扎赉诺尔人群表现出与现代东北亚类型相近的体质特征, 暗示其可能为“古东北类型”的源头; 华北地区东胡林人体质特征呈现异质性, 反映了该区域人群从多样化向均质化过渡的演化趋势; 华南地区奇和洞、鲤鱼嘴、独山、隆林及马鹿洞等遗址人群兼具现代与原始特征的“镶嵌性”, 部分保留了更新世晚期古人类形态, 遗传多样性显著, 且与东南亚及美洲土著人群存在基因联系。古DNA证据表明, 南、北方人群分化早于农业起源, 华南人群对南岛语族及美洲原住民的形成具有重要贡献。总体而言, 中国旧-新石器时代过渡阶段人群的体质特征均质化尚未完成, 区域性体质类型的定型可能发生于新石器时代中晚期, 其根源需追溯至更新世晚期现代人的扩散与基因交流。

关键词 旧-新石器时代过渡阶段; 体质人类学; 颅面部形态; 区域多样性; 现代人起源与扩散

1 引言

中国旧-新石器时代过渡阶段(以下简称过渡阶段)是史前考古的一个重要时间节点, 它承上启下, 与农业起源和社会制度变迁密切相关。从区域性研究的角度看, 中国各地区旧石器时代结束与新石器时代开始的进程不尽相同, 因此, 不同地区对过渡阶段起始时间的划分存在着细微的差别。过渡阶段源于文化意义上的时间划分, 考古学家的最终目的在于阐释文化在这一阶段的嬗变, 古人类学关注这一阶段现代人的形成问题, 体质人类学则侧重于这一阶段的人类体质特征及其对新石器时代以来古代居民人种类型形成的贡献。

目前, 随着考古发掘工作的不断开展, 各区域旧石器时代至新石器时代的文化序列日趋清晰。相比石器、陶器和骨器等风格各异且数量众多的遗物, 人类骨骼材料的保存情况并不理想。结合各遗址的分布与人骨保存情况, 大致可围绕三个地理区域对过渡阶

收稿日期: 2025-02-22; 接受日期: 2025-05-26

作者简介: 曹嘉懿, 博士研究生, 主要从事蒙古及中国北方民族考古和体质人类学研究。E-mail: dominic1800@163.com

*通信作者: 朱泓, 教授, 主要从事体质人类学、古人种学、古病理学研究。E-mail: zhuHong@jlu.edu.cn

段人类的体质特征进行探讨,即东北、华北、华南。

2 东北地区过渡阶段人群的体质特征

2.1 后套木嘎遗址

在东北地区,属于过渡阶段的遗址包括枫林、桃山、桦阳、小南山、后套木嘎和双塔等^[1]。在小南山二期墓地、双塔一期遗存和后套木嘎一期遗存中皆有人骨发现,然而保存较好,足以开展体质人类学研究的仅有后套木嘎一期遗存的1座墓葬中的1具人骨,编号2011DHAⅢM45,年代早于距今8000年前,为30岁左右的女性个体^[2,3]。研究者将其颅面部数据分别与现代蒙古人种各类型进行对比,结果表明,M45颅骨形态为长颅型、高颅型和狭颅型,面部偏狭,面部扁平度较大,与东北亚类型在颅面部形态上最为相似,并且与东亚类型在颅型、面型及鼻型上表现出一定的相似性^[2]。在稍晚的后套木嘎二期墓葬中,可供观察和研究的2011DHAⅢM54中男性个体B在颅面形态上可能与具有较大面部扁平度、长颅、狭鼻及明显后倾额部的亚洲蒙古人种东北亚类型更为相似^[2]。测年结果表明,后套木嘎二期在时代上相当于兴隆洼文化时期,年代为距今8000—7500年。可以推测由过渡阶段至进入新石器时代,较早生活在后套木嘎的居民在体质特征上未发生较大的演变。至于较晚在先秦时期广泛分布于东北地区的“古东北类型”土著居民,过渡阶段似乎是其形成的关键时期,同时也表明了现代蒙古人种中的东北亚类型和东亚类型尚在形成中。

2.2 扎赉诺尔人

20世纪30—40年代发现于呼伦贝尔地区的扎赉诺尔人1号与2号头骨的情况也较为类似。测年数据表明扎赉诺尔1号人距今10113年左右,2号距今7400年左右^[4]。扎赉诺尔2号额骨倾斜,眉骨粗壮,颅骨整体较粗壮,应为男性;结合牙齿磨损程度和骨缝愈合程度,应为40—50岁的中年个体,面部扁平,眉弓粗壮,鼻梁相对低平,下颌较宽大,属于蒙古人种^[5]。扎赉诺尔2号颅骨人工缠绕变形^[6],导致其测量数据与现代人不同:颅高170 mm,颅骨最大长177 mm,颅骨最大宽137 mm^[7]。这一情况不由令人联系起东北地区新石器时代后套木嘎四期居民的颅骨环形变形案例。不妨从文化习俗角度大胆推测,在过渡阶段至新石器时代东北地区平坦宽阔的地理条件下,人群间的演化表现为持续的和稳定的,因而具有特殊文化意义的颅骨人工变形也在这一地区维持了较长时间。

3 华北地区过渡阶段人群的体质特征

在华北地区,过渡阶段的遗址数量众多,聚焦到更小的地理单元,山西、山东、京

津冀等地区均发现有其自身特点的文化遗存。然而,这些遗存多见石器,人类骨骼保存情况并不乐观。目前,仅山东沂源扁扁洞和北京门头沟东胡林两处遗址有人骨保存。

3.1 扁扁洞人

山东沂源扁扁洞发现的人骨材料为1块头盖骨碎片,测年数据显示其年代为公元前8000—7600年,人骨发现时的考古学背景并不明确^[8]。古DNA研究表明,在新石器时代早期,以扁扁洞人为代表的东亚北方人群与以奇和洞人为代表的东亚南方人群之间存在着明显的空间分离;而进入新石器时代晚期,东亚南方人群与扁扁洞人之间出现了关联,表明了北方人群向南迁徙并逐渐融入其中^[9]。

3.2 东胡林人

东胡林遗址位于北京门头沟区斋堂镇,是华北地区重要的过渡阶段遗址。最早发现于20世纪60年代^[10],在20世纪末21世纪初经历数次发掘^[11-13],目前为止发现了至少代表6个个体的人骨材料,其中层位明确且完整者为2003年和2005年发现的M1和M2,测年数据为公元前9220—8750年^[14]。此外,1995年发现的东胡林4号人,测年数据为距今8540年^[15]。东胡林M1、M2颅面部形态存在明显差别。M1为40—50岁的女性,具有高颅、狭颅、狭面及较为扁平的面部,与现代东亚人群相似,但主成分分析结果表明东胡林M1既不与更新世晚期的东亚古人类接近,也不与中国新石器时代的南、北方人群接近^[14]。尽管M2为12—15岁的未成年个体,但是其颅面部特征中的低眶、阔鼻、长颅,使其更接近于更新世晚期的山顶洞103号和柳江人,而与东亚现代人群相差较大^[14]。在牙齿形态分析中,东胡林4号人、M1和M2均表现出铲形门齿、上颌前臼齿单根以及第三臼齿阻生等蒙古人种常见的特征^[14,16]。东胡林人或许代表着过渡阶段华北地区人类体质由异质性、多样化向均质化方向发展和演化。

4 华南地区过渡阶段人群的体质特征

相比北方地区,南方地区过渡阶段人骨材料数量较多,主要发现有福建漳平奇和洞,广西柳州鲤鱼嘴、田东独山洞、桂林甑皮岩及隆林德峨,云南蒙自马鹿洞,贵州贵安招果洞、普定穿洞、兴义猫猫洞等遗址。

4.1 奇和洞人

奇和洞位于福建省漳平市象湖镇灶头村,2008年及后续的调查发掘中发现了大量文化遗物、动物和人类骨骼^[17]。发现的人类骨骼分属于3个个体,分别为奇和洞Ⅰ(幼儿头骨残片)、奇和洞Ⅱ(成年女性的头骨碎片)和奇和洞Ⅲ(较完整的男性头骨和下颌骨),人骨测年结果约为距今9500年^[17]。颅面部形态研究主要围绕奇和洞Ⅲ展开,奇和

洞Ⅲ为35岁左右的男性,脑容量大于现代人,颅内膜与现代人相似;颅长偏长,面部高且狭窄,中眶型,鼻型低矮宽阔,下颌骨狭长,颧隆凸明显,存在与更新世晚期人类接近的特征,但总体上与中国新石器时代人类相似^[17]。奇和洞Ⅲ兼有更新世晚期人类和新石器时代南、北方居民的混合体质特征,测量性状和测量指数的主成分分析结果表明,在测量性状(最小颅宽、颧宽、眶宽、鼻宽以及上面高、鼻高等)上,奇和洞Ⅲ与新石器时代南、北方居民间无明显差异;而在测量指数上(颅长-耳高指数、鼻指数、上面指数以及颅指数、颅宽-耳高指数等),奇和洞Ⅲ与新石器时代南方居民更加接近,新石器时代北方居民次之,更新世晚期人类差距最大,而其中,时代差异大于地区差异^[17]。奇和洞Ⅱ为26—35岁的女性,其身高约为160.3 cm,体重约为59.9 kg,身高高于同时期的成年女性,反映出其健康状况良好^[18];此外,奇和洞Ⅱ的肱骨骨干形态表明其为右利手^[19]。奇和洞Ⅱ、Ⅲ均发现较高的龋齿患病率,可能暗示了农业在这一时期的发展^[18]。古DNA研究结果表明,以奇和洞Ⅱ、Ⅲ为代表的福建人群在距今11000年左右与以隆林人为代表的广西人群不存在基因交流,距今9000—6400年的广西独山人则混合了隆林人,奇和洞Ⅱ、Ⅲ代表的福建人群以及东南亚地区和平文化人群的遗传信息^[20]。此外,以奇和洞Ⅱ、Ⅲ为代表的东亚大陆南部新石器时代人群对如今南岛语族的形成发挥了重要作用^[9]。

4.2 鲤鱼嘴人

鲤鱼嘴遗址位于广西壮族自治区柳州市南郊大龙潭公园内,于1980年1月发现,同年10—11月,柳州市博物馆对遗址进行了发掘^[21]。在该遗址最早的文化层(第一期文化)中发现了至少代表6个个体的人类骨骼^[22],人骨年代为距今11000年左右^[23]。其中可辨认的个体有4个,分别为LDL1、LDL2、LDL3和LDL4。LDL1为33岁左右的男性个体,LDL2为25岁左右的男性个体,LDL3为6岁的未成年个体,LDL4可能为25岁左右的女性^[23]。LDL2的颅骨保存相对完整,其较大的鼻颧角、宽阔的鼻型、中眶和较长的颅型,与现代蒙古人种中的南亚类型比较接近;在与更新世晚期古人类的对比中,LDL2与柳江人具有相似性,二者皆有较宽阔的上面部和鼻型,但是前者的眶高高于后者^[23],或许反映LDL2所代表人群的进步性。LDL2与新石器时代越南人最接近,其次为新石器时代的泰国人、老挝人,最后是甌皮岩人和白岩人^[23]。鲤鱼嘴遗址发现较早,受条件所限,其研究成果有待进一步深入。

4.3 独山人

独山洞遗址位于广西壮族自治区田东县林蓬镇,由广西自然博物馆于2011年展开发掘^[24]。发现的人类化石包括一部分头盖骨、下颌骨碎片以及除左上颌第三臼齿以外的完整上、下颌牙列,这些骨骼应该属于同一个个体,即Dushan 1,人骨测年结果为距今15850—12765年^[25]。Dushan 1属于智人,但其牙齿形态具有不寻常的镶嵌特征。

Dushan 1与现代人一致的特征有铲形门齿(除双侧上颌门齿外)、上颌侧门齿的阻断沟(interruption groove)、上下颌前臼齿发育较好的近中/远中附嵴(mesial or distal accessory ridges)、上下颌前臼齿缺乏横嵴(transverse crests),以及下颌第一臼齿三根(three-rooted M_1)等^[25]。Dushan 1牙齿的原始性主要表现在较大的牙冠(crown size)、臼齿大小比例(molar size proportions)接近于中更新世古人类、较发育的上颌门齿唇面凸度(I¹ labial convexity)、上颌前臼齿具有分叉主嵴(bifurcated essential crest P^3 & P^4)和边缘结节(P^3 & P^4 accessory marginal tubercle)、不同于现代人的独特上颌臼齿卡氏尖(upper molars Carabelli's trait)、较发育的下颌臼齿原副尖(protostylid)、下颌第一前臼齿三根(three-rooted P_3)以及臼齿EDJ(enamel dentine junction)复杂的颌面形态(complex occlusal morphology at EDJ of molars)等,这些特征多广泛存在于欧亚大陆更新世古老人群及非洲早期人类中,使得Dushan 1与现代人明显区别开来^[25]。研究者认为,Dushan 1的镶嵌形态说明了两种情况:一是Dushan 1所表现出的原始特征是与一种晚期持续存在的古人类渐进杂交的结果,尤其可能是丹尼索瓦人等晚期的古人类向独山人的祖先的渗透;二是Dushan 1代表了居住在中国南方地区最早的智人群体之一,因此,与后期迁徙来的人群相比,这个群体保留了更多的原始特征^[25]。古DNA研究针对独山遗址的Dushan 4个体展开,年代为距今8974—8593年^[20]。Dushan 4为女性,其代表的人群不仅与广西地区较早的隆林人存在遗传联系,而且与同时期的福建奇和洞人,以及稍晚的东南亚地区农业人群存在较强的遗传相似性,表明了距今9000年左右,广西人群和福建人群之间发生了基因流^[20]。这项研究对揭示过渡阶段中国西南与华南地区乃至东南亚地区的人群交流具有重要意义。

4.4 甌皮岩人

甌皮岩遗址位于广西壮族自治区桂林市南郊的独山西南麓,是华南地区过渡阶段颇具代表性的遗址。甌皮岩遗址可鉴定的11个成年个体中,男性颅面部特征为颅指数表现出长颅型,颅长高指数为正颅型但接近于低颅型,颅宽高指数为中颅型但接近于狭颅型;最大颧宽值大;中部面宽值大;上面高值较低,有接近于阔上面型的上面指数;中等程度的眶高,眶指数属中眶型;阔鼻和低的鼻根;小的眶间宽度,大的两眶外侧缘间宽;中颌型但接近于平颌型的总面角;平颌型的鼻面角;突颌型的齿槽面角;颜面横向扁平度明显^[26]。作为先秦时期“古华南类型”的代表^[27],甌皮岩人的颅面形态与东南亚地区的印度尼西亚人及大洋洲的土著居民较为接近。

4.5 隆林人

隆林人化石于1979年发现于广西壮族自治区百色隆林的一处洞穴遗址中,包括颅骨、肋骨、椎骨以及肢骨^[28]。对隆林人化石(LL1)颅内沉积物中的木炭样本以及洞穴沉积物进行测年,结果分别为距今 11510 ± 255 年和距今 7800 ± 500 年^[29]。目前,关于隆林

人的研究主要可以分为颅骨形态和古DNA两方面。LL1的颅面形态兼具现代人和古老人类的“镶嵌特征”，如在眶上区（superaorbital region），无论是眶上突度还是垂直厚度，LL1都接近于欧洲早期智人（European early *H. sapiens*）；在颅骨骨壁厚度上，LL1在前凶点处骨壁较厚，最接近直立人（*H. erectus*）；LL1的额骨弦长和弧长均值接近于欧洲早期智人和直立人^[29]。此外，隆林人下颌窝宽而深；面颊部分有明显的齿槽突颌；中面部扁平，鼻根、梨状孔和上颌骨颧突处较平；没有犬齿窝但有较深的上颌沟（sulcus maxillaris）；上面部较窄，上面高缩短，眼眶低矮，左颧弓外扩，最大鼻宽接近于尼安德特人均值^[29]。针对隆林人的内耳迷路形态的研究中，研究者认为其与现代人关系最近，其次为早期现代人，与尼安德特人差距较大^[30]。由此，对隆林人的分类和来源主要有三种看法：第一，可能代表了较晚存活的古老人群，或许同北非摩洛哥的Dar es-Soltane和Temara的古人类化石与中国南方智人洞人类化石相似。第二，在东亚地区更新世的多次人类迁徙浪潮中，以隆林人为代表的人群可能反映了现代人扩散至欧亚大陆前非洲的深层群体亚结构^[29]。第三，隆林人与早期现代人间存在强烈的亲缘关系，但是与早期东亚现代人缺乏相似性，或许表明了在全新世早期以隆林人为代表的人群与古老型人类存在杂交的情况^[31]。古DNA研究则认为隆林人的遗传图谱与现代亚洲人群的遗传多样性相当，属于解剖学意义上的现代人；但隆林人与今天东亚人关系密切的古代人群（山东的扁扁洞、小荆山、博山等人群和福建的奇和洞人、亮岛人等）几乎没有遗传相似性，表明其所在的谱系在新石器时代中国北、南方人群分离之前就已经发生了分支^[20]。此外，隆林人（LL1）为女性，其线粒体DNA单倍型属于M71d谱系，在距今12000—6000年的广西和福建地区并没有共享的单倍型，表明这一地区在该时段内存在较高的母系遗传多样性^[32]。古DNA成果或许为解决隆林人的来源以及现代人在东亚地区扩散提供了新的方向。

4.6 马鹿洞人（蒙自人）

马鹿洞人（蒙自人）于1989年发现于云南省红河哈尼族彝族自治州蒙自市郊的黄家山山麓，发现的人类化石包括头骨、下颌骨、牙齿及肢骨等10件，据洞穴内堆积物和遗物推测，其年代属于更新世晚期或全新世早期^[33]。MLDG-1704头骨的测年结果为距今 13900 ± 165 年和距今 13890 ± 165 年之间^[29]。马鹿洞人的研究成果也可以分为颅面形态和古DNA两方面。其中，研究者认为马鹿洞人与隆林人在颅面形态上的相似性、在地理位置以及地质年代上的近似性说明二者可能属于同一类人群，同样具有现代人和古老人类的“镶嵌特征”^[29]。古DNA研究揭示了MLDG-1704同样属于解剖学意义上的现代人，其线粒体DNA属于M9单倍群中已经灭绝的一个谱系，反映出更新世晚期东亚南部人群母系遗传多样性；核基因组序列表明MLDG-1704与奇和洞人、亮岛人、宝剑山人和独山人等东亚地区南方人群存在亲缘关系；此外，MLDG-1704与东亚祖源关系密切，特别是与第一批越过白令海峡迁徙至美洲大陆的美洲原住民联系紧密^[34]。

4.7 招果洞人、穿洞人和猫猫洞人

贵州贵安招果洞发现了2个个体的骨骼碎片,分别为40岁左右的成年男性个体ZG1和婴儿ZG2。测年结果为距今10000年左右。ZG1的颅面形态特征为长颅型、较宽的颧宽、中等的眉间和眶上区、显著的犬齿窝、薄颅顶,其鼻基底、最大颅宽、额骨弧度比例均与现代人相符,统计分析结果表明ZG1的测量结果与中国南方新石器时代标本的测量结果最为相似,其中一些更接近于更新世晚期人类^[35]。贵州普定穿洞的人类骨骼材料研究较早,为1个成年个体的脑颅及右上颌骨碎片,颅骨形态测量数据和牙齿形态表明该个体与现代蒙古人种较为接近^[36]。贵州兴义猫猫洞发现的人类化石,测年结果为距今 14500 ± 1200 年,包括7块骨骼碎片,分别为4块下颌骨碎片和3块股骨碎片。猫猫洞人的下颌颏部较突,无下颌圆枕,颏棘呈结节状突起等表明其较为进步;颏孔位置、下颌骨测量值和牙齿测量值的比较结果也显示其更接近更新世晚期的智人;同时,猫猫洞人的下颌骨化石也保留有原始特征,如下颌骨粗壮而低矮、短而宽厚,下颌支倾斜,双颏孔所占的比例大,但总体而言其进步性质更为显著^[37]。

4.8 其他遗址

此外,华南地区过渡阶段的重要发现还有贵州贵安牛坡洞遗址和广东英德市青塘遗址。贵州省贵安新区马场镇平寨村的牛坡洞遗址,发掘于2012年,其地层关系明确,从旧石器时代晚期一直延续到春秋战国时期^[38]。目前发表的成果中,人骨材料有第二期文化的墓葬AM1和第三期文化的墓葬BM5,年代分别为距今10200—8700年和距今8000—5500年;AM1墓主为35岁左右的女性,BM5墓主为50岁左右的男性^[39]。广东英德市青塘遗址最早发现于1959年,随后在20世纪60年代、80年代以及2016—2018年进行过多次发掘,在黄门岩1号洞出土人骨化石1具,编号16YQHM1M1,蹲踞葬,测年数据为距今13600—13455年,M1人骨化石是目前广东境内保存最完整的距今1万年前的古人类化石^[40]。相信随着相关研究的展开,华南地区过渡阶段人群的体质特征和人群间关系能够得到进一步厘清。

华南地区过渡阶段的人骨材料较为丰富,人群体质特征可以归纳为三方面:其一,在部分人群中,与新石器时代中晚期人群相似的体质特征已经开始表现出来了;其二,一些过渡阶段的古人类在体质特征上还保留有部分接近更新世晚期人类较为原始的特征;其三,马鹿洞人、隆林人及独山洞人等具有特殊形态特征的个体,在系统分支和来源及流向问题上依然存在困难,或许反映出更新世晚期至全新世早期现代人迁徙的不连续性和人群间关系的复杂性,使得现代人的起源问题成为这一阶段的研究重点。

5 结语

由于目前我国已发现的过渡阶段的古人骨材料还不太丰富,所以对该阶段先民们的

体质特征进行系统分类描述的条件尚不具备,但至少可以反映出东北、华北、华南等地区的古代人群体质特征的均质化过程尚在进行中。

体质人类学研究认为在旧石器时代晚期至新石器时代早期,中国境内的人群已经出现了南北差异^[41],从新石器时代到先秦时期,中国境内的古人类至少可以分为古中原类型^[42]、古东北类型^[43]、古华北类型^[44]、古西北类型^[45]、古蒙古高原类型^[46]、古华南类型^[27]以及古西南类型^[47]。古DNA研究则进一步印证了至少在距今11000年前,南、北方人群分化已经出现,中国华南地区更新世晚期至全新世早期的古人类对今天的南岛语族以及美洲原住民的形成具有重要贡献。过渡阶段往往被认为是农业起源的关键时期,以往的研究认为农业起源与人类体质形态变化关系不大,然而无论是奇和洞人龋病还是肱骨骨干形态,都与生业模式转变以及社会分工的出现密切相关,因而除了颅面部形态,过渡阶段古人类的营养健康状况同样值得关注。

从现代人起源与演化的角度看,华南地区隆林人和马鹿洞人代表的颅面形态较为特殊的人群在此前的研究中被认为存在着与古老人群杂交的可能性,然而古DNA研究结果表明二者均属于现代人。华南地区过渡阶段的古人类具有丰富的遗传多样性,可能说明了该地区是现代人迁徙的关键地区,并且不排除尼安德特人和丹尼索瓦人对该地区人群的基因涉入。因而,华南地区也是探讨现代人扩散路线的重要阵地,希望未来有更加丰富的材料展开研究。

总之,我国古代居民区域性体质类型的形成应该发生在比过渡阶段更晚近一些的新石器时代。若要追溯人群在不同区域存在体质特征差异的原因,或许需要向更早的更新世晚期古人身上寻求答案,最终归结为现代人起源与扩散的问题。

参考文献

- [1] 岳健平,李有骞,杨石霞.中国东北北部地区旧-新石器时代过渡的文化生态研究[J].考古,2022(3): 59-68.
- [2] 肖晓鸣.吉林大安后套木嘎遗址人骨研究[D].长春:吉林大学,2014.
- [3] 宁超.中国北方古代人群基因组学研究——以新疆下坂地墓地和吉林后套木嘎墓地为例[D].长春:吉林大学,2017.
- [4] 何佳.扎赉诺尔人类头骨年代测定结果发布会在京召开[J].化石,2019(1): 42.
- [5] 张建军.一个形态奇特的头骨复原[J].化石,1981(2): 20-21.
- [6] 裴文中.中国史前时期之研究[M].上海:商务印书馆,1948: 159-162.
- [7] 何佳.《札赉諾爾原人接收顛末》考略[J].化石,2024(2): 55-60.
- [8] SUN B, WAGNER M, ZHAO Z J, et al. Archaeological discovery and research at Bianbiandong early Neolithic cave site, Shandong, China[J]. Quaternary International, 2014, 348: 169-182.
- [9] YANG M A, FAN X C, SUN B, et al. Ancient DNA indicates human population shifts and admixture in northern and southern China[J]. Science, 2020, 369(6501): 282-288.
- [10] 郝守刚.“东胡林人”发现的经过[J].化石,1988(3): 18-19.
- [11] 周国兴,尤玉柱.北京东胡林村的新石器时代墓葬[J].考古,1972(6): 12-15.
- [12] 郝守刚.串起北京地区史前人类演化的完整链条——记北京斋堂全新世早期东胡林人的再发现[EB/OL]. (2003-11-07) [2024-12-09]. https://www.cas.cn/xw/kjshm/gndt/200311/t20031107_996206.shtml.

- [13] 北京大学考古文博学院, 北京大学考古学研究中心, 北京市文物研究所. 北京市门头沟区东胡林史前遗址[J]. 考古, 2006(7): 579–584.
- [14] 何嘉宁, 赵朝洪, 郁金城, 等. 北京东胡林遗址人骨的体质演化与生物文化适应[J]. 考古, 2020(7): 90–98.
- [15] HAO S G, MA X P, YUAN S X, et al. The Donghulin Woman from western Beijing: ^{14}C age and an associated compound shell necklace[J]. *Antiquity*, 2001, 75(289): 517–522.
- [16] 薛进庄, 郝守刚. 东胡林4号人牙齿形态特征观察[J]. 人类学学报, 2010, 29(3): 253–263.
- [17] 吴秀杰, 范雪春, 李史明, 等. 福建漳平奇和洞发现的新石器时代早期人类头骨[J]. 人类学学报, 2014, 33(4): 448–459.
- [18] 方园, 范雪春, 李史明. 福建漳平奇和洞新石器时代早期人类身体大小[J]. 人类学学报, 2015, 34(2): 202–215.
- [19] ZHAO Y H, WEI P P, ZHANG X L, et al. Structural properties of humeral diaphyses of East Asian modern humans from the late Pleistocene to early Holocene[J]. *American Journal of Biological Anthropology*, 2022, 178(3): 461–475.
- [20] WANG T Y, WANG W, XIE G M, et al. Human population history at the crossroads of East and Southeast Asia since 11,000 years ago[J]. *Cell*, 2021, 184(14): 3829–3841.
- [21] 柳州市博物馆, 广西壮族自治区文物工作队. 柳州市大龙潭鲤鱼嘴新石器时代贝丘遗址[J]. 考古, 1983(9): 769–774, 865.
- [22] 刘文. 柳州大龙潭鲤鱼嘴贝丘遗址的发现与发掘[G]//西安半坡博物馆. 史前研究(2002). 西安: 三秦出版社, 2004: 148–150.
- [23] 刘文, 罗安鹄, 朱芳武, 等. 柳州大龙潭鲤鱼嘴新石器时代遗址的人骨[J]. 广西民族研究, 1994(3): 22–37.
- [24] 李大伟, 张尚欣, 王伟, 等. 广西独山洞遗址新发现赭石分析研究[J]. 第四纪研究, 2023, 43(1): 280–287.
- [25] LIAO W, XING S, LI D W, et al. Mosaic dental morphology in a terminal Pleistocene hominin from Dushan Cave in southern China[J]. *Scientific Reports*, 2019, 9(1).
- [26] 张银运, 王令红, 董兴仁. 广西桂林甑皮岩新石器时代遗址的人类头骨[J]. 古脊椎动物与古人类, 1977, 15(1): 4–13.
- [27] 朱泓. 中国南方地区的古代种族[J]. 吉林大学社会科学学报, 2002, 42(3): 5–12.
- [28] 张兴永, 李长青. 广西隆林发现人类化石[J]. 人类学学报, 1982, 1(2): 199.
- [29] CURNOE D, JI X P, HERRIES A I R, et al. Human remains from the Pleistocene-Holocene transition of Southwest China suggest a complex evolutionary history for East Asians[J]. *PLoS One*, 2012, 7(3).
- [30] 吉学平, 吴秀杰, 吴沅, 等. 广西隆林古人类颞骨内耳迷路的3D复原及形态特征[J]. 科学通报, 2014, 59(35): 3517–3525.
- [31] CURNOE D, JI X P, TAÇON P S C, et al. Possible signatures of hominin hybridization from the early Holocene of Southwest China[J]. *Scientific Reports*, 2015, 5.
- [32] LIU Y L, WANG T Y, WU X C, et al. Maternal genetic history of southern East Asians over the past 12,000 years[J]. *Journal of Genetics and Genomics*, 2021, 48(10): 899–907.
- [33] 张兴永, 郑良, 杨烈昌, 等. 云南蒙自人类化石及其文化[J]. 云南社会科学, 1990(2): 60–64.
- [34] ZHANG X M, JI X P, LI C M, et al. A late Pleistocene human genome from Southwest China[J]. *Current Biology*, 2022, 32(14): 3095–3109.
- [35] ZHANG Y M, LU H L, ZHANG X L, et al. An early Holocene human skull from Zhaoguo cave, southwestern China[J]. *American Journal of Physical Anthropology*, 2021, 175(3): 599–610.
- [36] 黄象洪. 贵州普定穿洞出土的一化石智人颅盖骨[J]. 人类学学报, 1989, 8(4): 379–381.
- [37] 曹波, 贺乐天, 张璞. 贵州兴义猫猫洞出土的人类化石[J]. 人类学学报, 2015, 34(4): 451–460.
- [38] 中国考古网. 国家社科基金重大项目“贵州贵安牛坡洞遗址资料整理与研究(2012—2020)”开题论证会在中国历史研究院举办[EB/OL]. (2023-04-23) [2024-12-09]. http://kaogu.cnssn.cn/zwb/xsdt/xsdt_3347/xsdt_3348/202304/t20230423_5624096.shtml.
- [39] 中国社会科学院考古研究所华南一队, 贵州省文物考古研究所, 贵安新区社会事务管理局. 贵州贵安新区牛坡洞遗址[J]. 考古, 2017(7): 3–17.

- [40] 广东省文物考古研究所, 北京大学考古文博学院, 英德市博物馆. 广东英德市青塘遗址[J]. 考古, 2019(7): 3–15.
- [41] 张振标. 中国新石器时代人类遗骸[G]//吴汝康, 吴新智, 张森水. 中国远古人类. 北京: 科学出版社, 1989: 62–80.
- [42] 朱泓. 中国古代居民体质人类学研究[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 35–47.
- [43] 朱泓. 中国东北地区的古代种族[J]. 文物季刊, 1998(1): 55–65.
- [44] 朱泓. 内蒙古长城地带的古代种族[G]//教育部人文社会科学重点研究基地, 吉林大学边疆考古研究中心. 边疆考古研究: 第1辑. 北京: 科学出版社, 2002: 301–313.
- [45] 朱泓. 中国西北地区的古代种族[J]. 考古与文物, 2006(5): 60–65.
- [46] 张全超. 内蒙古和林格尔县新店子墓地人骨研究[D]. 长春: 吉林大学, 2005.
- [47] 赵东月. 汉民族的起源与形成: 体质人类学的新视角[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2024: 63.

Physical anthropological study of populations in China during the Paleolithic-Neolithic transition

CAO Jiayi¹, ZHU Hong²

1. Department of Mongolian History, Inner Mongolia University, Hohhot 010021;

2. Research Center for Chinese Frontier Archaeology, Jilin University, Changchun 130012

Abstract This study systematically examines the physical anthropological characteristics of populations during the Pleistocene–Holocene transition in China, integrating osteological data and ancient DNA analyses from archaeological sites across three major regions: Northeast, northern, and southern China. The research explores craniofacial morphological evolution, regional diversity, and their connections to the formation of modern Mongoloid populations. Findings reveal distinct regional patterns: populations from Houtaomuga and Zhalainuoer in Northeast China exhibit physical traits closely resembling the modern Northeast Asian type of Mongoloid, suggesting origins of the “Chinese ancient Northeast Asian type”. In northern China, the Donghulin individuals display heterogeneous features, reflecting a transition from diversity to homogenization. In southern China, populations from sites such as Qihe Cave, Liyuzui, Dushan, Longlin, and Maludong exhibit “mosaic” traits combining modern and archaic characteristics, retaining late Pleistocene human features. Genetic diversity is pronounced in southern groups, with genetic links to Southeast Asian and Indigenous American populations. Ancient DNA evidence indicates that the divergence between northern and southern Chinese populations predates agricultural origins, with southern groups significantly contributing to Austronesian and Indigenous American gene pools. Overall, the homogenization of physical traits across China remained incomplete during this transitional stage, and the regionalization of distinct physical types likely crystallized during the middle to late Neolithic, rooted in late Pleistocene human dispersals and gene flow.

Keywords Paleolithic-Neolithic transition; physical anthropology; craniofacial morphology; regional diversity; modern human origins and dispersal