

磨沟墓地古代居民头骨的形态学分析

赵永生¹, 曾雯¹, 王辉², 毛瑞林², 朱泓³

1. 山东大学历史文化学院, 济南 250100; 2. 甘肃省文物考古研究所, 兰州 730000;
3. 吉林大学边疆考古研究中心, 长春 130012

摘要: 本文对甘肃省甘南藏族自治州临潭县磨沟墓地保存情况良好的 295 例成年个体进行了头骨形态学的分析, 其中 283 例 (男性 164 例, 女性 119 例) 个体来自齐家文化时期的墓葬, 距今大约 4000~3500 年, 12 例个体 (男性 7 例, 女性 5 例) 出自寺洼文化时期的墓葬, 大约距今 3500~3000 年, 磨沟组齐家文化居民和寺洼文化居民在体质特征上具有一致性, 接近现代亚洲蒙古人种中的东亚类型。在与若干近代组和古代组的对比中, 磨沟组古代居民则是与代表东亚蒙古人种的华北组和华南组以及古代组中同处甘青地区的火烧沟组和核桃庄组较为接近。

关键词: 磨沟墓地; 齐家组; 寺洼组; 头骨; 体质人类学

中图法分类号: Q983; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2016)02-0181-17

Morphological analysis of skulls excavated from the Mogou cemetery

ZHAO Yongsheng¹, ZENG Wen¹, WANG Hui², MAO Ruilin², ZHU Hong³

1. The School of History and Culture, Shandong University, Jinan 250100; 2. Institute of Cultural Relics and Archaeology In Gansu Province, Lanzhou 730000; 3. Research Center for Chinese Frontier Archaeology of Jilin University, Changchun 130012

Abstract: This paper outlines the analysis of 295 well-preserved adult skeletons from the Mogou Cemetery located in the Lintan Mogou Gannan Tibetan Autonomous Prefecture, Gansu Province. This total of skulls included 283 individuals (164 males; 119 females) from tombs of the Qijia culture period, dating 4000-3500 years ago, plus 12 individuals (7 males; 5 females) from tombs of the Siwa culture period, dating 3500-3000 years ago. The results of this morphological study indicates a physical continuity between the Qijia and Siwa residents whereby the groups can be easily identified and classified as modern East Asian Mongoloids. In a comparison of several

收稿日期: 2014-12-17; 定稿日期: 2015-03-17

基金项目: 国家社科基金青年项目 (14CKG002), 中国博士后科学基金面上资助 (2014M551885), 山东省博士后创新项目 (201403014), 山东大学基本科研业务费资助项目 (2014GN018), 国家自然科学基金 (41303004), 国家社科基金重大项目 (11&ZD182), 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目 (11JJD780008), 国家基础科学人才培养基金特殊学科点项目 (J0930002), 中国博士后科学基金特别资助 (2015T80702), 国家社科基金青年项目 (15CKG013) 资助。

作者简介: 赵永生 (1985-), 男, 山东寿光人, 山东大学考古系讲师, 主要从事体质人类学研究。

Citation: Zhao YS, Zeng W, Wang H, et al. Morphological analysis of skulls excavated from the Mogou cemetery[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2016, 35(2): 181-197

modern and ancient groups, the ancient Mogou inhabitants clearly represent the northeast Asian Mongoloid group, with southern groups (including the ancient Gansu and Qinghai Huoshaogou) and Zhuang group being more similar.

Key words: Mogou; Graveyard; Osteology; Qijia; Siwa; Skull; Physical anthropology

2008~2012 年间, 甘肃省文物考古研究所、西北大学文化遗产与考古学研究中心联合对甘肃省甘南藏族自治州临潭县境内水库淹没区的磨沟墓地进行了发掘, 共清理墓葬 1688 座, 其中绝大多数为齐家文化墓葬, 其余 20 多座为寺洼文化墓葬。北京大学对寺洼文化墓葬 M444 和从齐家文化向寺洼文化过渡阶段墓葬 M633 的墓主人骨和 M444 墓内出土铜斧釜内木炭进行了 AMS-¹⁴C 测年。结果表明, M444 的 2 件样品的 ¹⁴C 年代分别为 3090±30 BP 和 3075±35 BP, 二者在误差范围内一致, 树轮校正年代为 1430BC~1260BC; M633 墓人骨的 ¹⁴C 年代为 3145±45 BP, 树轮校正年代为 1510 BC~1310 BC^[1]。钱耀鹏等在综合考察磨沟齐家文化墓葬出土遗物的基础上, 初步断定为齐家文化晚期^[2]。综合来看, 磨沟齐家文化墓葬的主体年代应该略早于 M633 的绝对年代, 大约 4000 BP~3500 BP。磨沟齐家文化墓葬呈东北至西南方向排列, 墓葬分布密集且规整, 形制以偏室墓为主, 且流行多人多次合葬, 埋葬方式是以土葬为主, 同时也发现有少量火葬现象。绝大多数墓葬都拥有随葬物品, 其中以陶器为大宗^[3]。磨沟寺洼文化墓葬多数打破周围的齐家文化墓葬, 分布散乱, 无规律可循, 和齐家文化墓葬成排成列分布形成鲜明对比, 且墓葬形制以竖穴土坑墓为主, 也流行多人多次合葬的埋葬习俗, 与齐家文化墓葬存在明显的渊源关系^[4]。对迄今保存齐家文化时期人骨材料最为丰富的磨沟墓地进行人种学研究, 不仅能够进一步认清齐家文化居民的体质特征, 而且有助于梳理甘青地区古代人群地理变迁, 此外少量的寺洼文化时期人骨材料则为从人类学角度探究齐家文化和寺洼文化之间的关系提供了重要的依据。

除磨沟齐家文化墓地外, 现今甘肃地区齐家文化人骨材料的报导仅有颜闾对宁定县魏家咀村杨洼湾齐家文化墓地古代居民的研究, 认为杨洼湾组齐家文化居民在颅面形态方面基本应归属于蒙古人种, 与华北组最接近, 与步达生所研究的甘肃河南新石器组和甘肃史前组也表现出不同程度的接近关系^[5]。此外甘肃玉门市火烧沟墓地的年代相当于齐家文化的后期阶段, 与磨沟齐家文化墓地年代相仿, 韩康信等对火烧沟墓地人古代居民进行了研究, 认为其具有明显的蒙古人种东亚类群的性质, 在与古代组的对比中, 接近甘肃史前组和安阳殷墟中小墓组^[6]。关于寺洼文化人骨材料的研究, 除磨沟寺洼文化墓地外朱泓对甘肃合水县高嘴铺乡九站遗址寺洼文化墓葬古代居民的报导是迄今较为系统的, 九站组材料可供观察与测量的头骨包括 3 例男性标本和 5 例女性标本, 该组与南亚蒙古人种最为接近, 但同时亦含有某些与东亚蒙古人种相似的因素, 这就使其在体质类型上大抵同西村周组相一致^[7]。

1 材料和方法

1.1 研究材料

本文所观测的头骨标本全部来自于磨沟墓地, 为 295 例保存较好且具有明确性别的

成年个体，其中 283 例（男性 164 例，女性 119 例）个体来自齐家文化时期，12 例个体（男性 7 例，女性 5 例）出自寺洼文化时期，性别和年龄鉴定方法主要依据吴汝康等^[8]、邵象清^[9]和朱泓^[10]提出的标准且综合头骨、骨盆、牙齿以及其他骨骼的各方面信息。

1.2 观察项目

本文头骨形态特征的观察选择了人类学研究中常用的 21 个项目，包括颅形、眉弓突度、眉弓范围、眉间突度、颅顶矢状缝形态、前额、眶形、鼻根区凹陷、鼻前棘、梨状孔形状、梨状孔下缘、犬齿窝、铲形门齿、齿弓形状、腭圆枕、乳突、枕外隆凸、翼区、颞形、下颌角区形状和下颌圆枕。观察标准主要依据《人体测量方法》^[8]和《人体测量手册》^[9]。

1.3 测量与分析

因测量对头骨标本的保存条件要求更高，在本文研究所用的 295 例头骨中完成测量工作的共计 280 例，其中出自齐家文化时期墓葬的标本 270 例（男性标本 161 例，女性标本 109 例），出自寺洼文化时期墓葬的标本 10 例（男性标本 5 例，女性标本 5 例）。头骨的测量和指数计算主要依据《人体测量方法》^[8]、《人体测量手册》^[9]及《体质人类学》^[10]。

本文中对测量数据的分析主要是采用平均数进行对比研究的方法，首先是磨沟墓地古代居民内部的分析，其次是与现代蒙古人种几个类型的数值比较，再次是与近代组及古代组的对比研究。

1.4 种族相似系数

本文采用韩康信等使用过的英国的皮尔逊设计的种族相似系数 (Coefficient of Racial Likeness, 缩写 C.R.L., 文中用 C 来代替) 的方法来测定磨沟墓地内部在种群上可能的相似和离散程度^[6]。其公式如下：
$$C = \frac{1}{m} \sum \left\{ \frac{(M_1 - M_2)^2}{\delta^2} \times \frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2} \right\} - 1$$
。其中， M_1 和 M_2 分别代表参加比较的两组的各项平均值， n_1 和 n_2 分别代表对比项目的各自头骨例数， δ 为每项特征的同种系标准差， m 为比较的项目数。其中，同种系标准差 (δ) 是借用莫兰特的埃及 (E) 组的各项标准差，该组由一批同种系的头骨所组成，该数据转引自韩康信、潘其风著的《安阳殷墟中小墓人骨的研究》^[11]。按照公式计算所得的 C 值的大小反映两组之间的亲疏关系，种族相似系数值由零点向上，如果出现负值记为 0，皮尔逊将其排列成 5 个连续等级和 7 个分散等级：种族相似系数小于 1，则表示两个比较组可能有非常密切联系；1~4 之间为可能有密切联系；4~7 之间为中等联系；7~10 之间为稍有联系；10~13 之间为可疑联系；13~16 之间，表示稍离散；16~22 之间为中等离散；22~28 为显著分散，超过 31 则为广泛分离。

此外，种族相似性系数计算中的 α 值，即
$$\alpha = \frac{(M_1 - M_2)^2}{\delta^2} \times \frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}$$

在组间对比中也是很用的。如果求得两个比较组的 α 值在 0~2.7 之间，则表示该项特征可能是同种或共同来源；2.7~6.1 之间则种族关系可能稍远或差异性质不能肯定；大于 6.1 则种族关系可能很疏远或完全不能确定。

2 结果及分析

2.1 颅骨形态观察

对颅形等 21 项主要观察项目进行描述分析, 归纳磨沟墓地齐家文化男性居民头骨的形态特征如下: 以卵圆形颅和椭圆形颅为主, 眉间突度和眉弓的发育程度中等偏弱, 颅顶缝简单或比较简单, 眶形多为方形(包括方形、长方形及斜方形), 具有浅平的鼻根区凹陷, 鼻前棘不发达, 多为中等偏弱, 梨状孔多见心形和梨形, 梨状孔下缘多呈钝形, 犬齿窝多数为浅或无, 铲形门齿具有较高的出现率, 齿弓形状以抛物线形为主, 腭圆枕多见丘状和嵴状, 下颌圆枕的出现率也不低(图 1 和图 2)。以上这些形态特征显示出比较明显的蒙古人种性质, 因此, 磨沟墓地古代居民应归属于亚洲蒙古大人种的范畴。寺洼文化时期头骨标本虽然例数较少, 但在头骨各项形态特征上与齐家文化时期古代居民保持一致性, 没有明显的差别。

据表 1 可知, 按照测量特征的形态学分类, 磨沟墓地齐家文化居民头骨的主要形态特征可以概括为: 具有中颅型、高颅型和狭颅型相结合的颅型, 狭额型、中上面型、偏低的中眶型、中鼻型、阔腭型、颌部的突出程度中等、面部水平方向具有中等偏大的上面部扁平度; 寺洼文化居民与齐家文化居民有着非常相似的基本颅面部形态特征, 只是寺洼期居民有着较齐家期更阔的鼻型和面型。

无论是齐家文化还是寺洼文化居民, 女性头骨与男性头骨之间的形态分布基本一致, 只是眉弓的发育较弱, 鼻前棘、乳突及枕外隆凸普遍发育较弱, 下颌角区直形者居多, 颞形以圆形为主。这些差异应该属于性别上的差异, 不存在种族意义上的区别。

从测量性特征来看, 齐家文化女性居民的绝大多数测量性特征与男性相仿, 所不同的只是在面部垂直方向的突出程度, 齿槽面角所示之突颌程度较男性更为明显, 并且面部水平方向较男性有更大面部扁平度等。寺洼文化女性居民的绝大多数测量性特征也与男性相仿, 所不同只是面部水平方向较男性有更大面部扁平度等。

2.2 磨沟齐家组和寺洼组在体质特征上的关系

前文中依据主要颅面部指数和角度对两组居民的颅面部形态进行了总结, 我们发现两组居民在颅部形态上具有明显的一致性, 都是具有中颅型、高颅型和狭颅型相结合的颅型; 且在面部形态上基本形态较为一致, 只是寺洼期居民较齐家期有着更阔面型和鼻型。我们可以看到齐家组和寺洼组古代居民表现出明显的颅面部形态的一致性, 这种体质特征上的一致性说明了两组居民的同源性。

为了进一步验证磨沟墓地两组居民在体质特征上是否属于同一种族类型, 本文采用韩康信等使用过的英国的皮尔逊设计的种族相似系数(Coefficient of racial likeness, 缩写 CRL, 文中用 C 来代替)的方法来测定磨沟墓地内部在种群上可能的相似和离散程度^[6]。本文中选择的能反应颅面部形态的 18 项对比项目, 包括 10 项线性测量值, 7 项指数值, 1 项角度值。两组的相关数据详见表 2。

由表 2 我们可以看到无论是齐家男性组和寺洼男性组之间, 还是齐家女性组和寺洼女

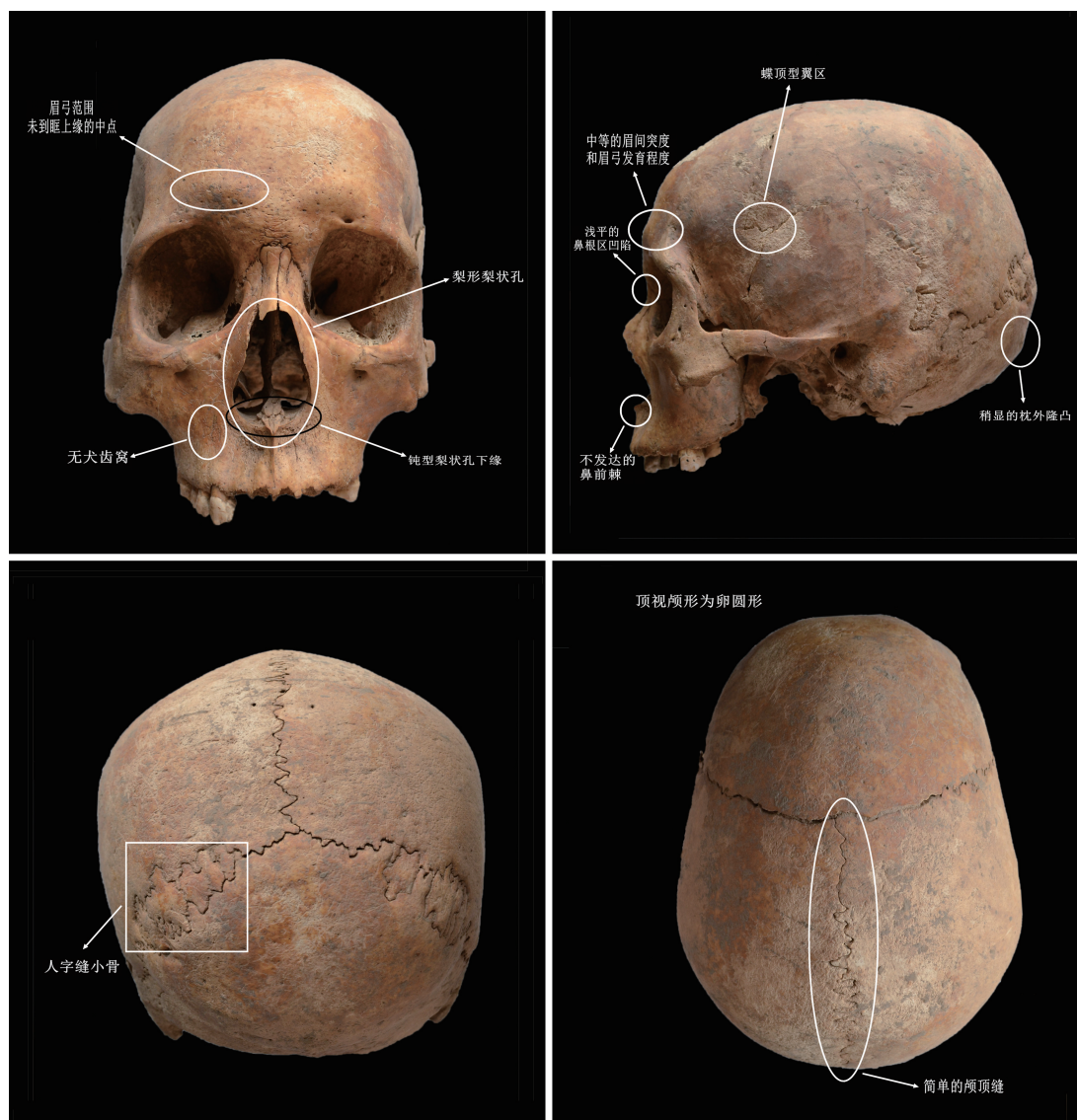


图 1 磨沟墓地男性颅骨 M451R7
Fig.1 Male skull from the Mogou cemetery

性组之间， C 值皆是非常小的值，均小于 1，说明两组之间关系非常密切，应该属于同一种体质特征。在 α 值的比较中，齐家男性组和寺洼男性组在 18 项中仅有最小额宽和鼻宽的值超过 2.7，寺洼男性组比齐家男性组有着更窄的额型和更阔的鼻型；其余的 16 项项目的值均小于 2.7，即 88.89% 的测量项目可能是同种或共同来源，说明这两组的关系非常密切。而且在女性组的对比中，所有 18 项项目的 α 值都小于 2.7，说明这两组具有同质性。

作者通过形态学的比较和生物统计学的方法研究认为，在磨沟墓地人群内部不存在因年代不同而出现体质特征改变的现象，齐家文化和寺洼文化居民在体质特征上一脉相承，具有形态上的一致性，即磨沟墓地的齐家文化和寺洼文化应为同一人群所创造，为齐家文化和寺洼文化的紧密关系提供了体质人类学上的证据。这在一定程度上验证了钱耀鹏等对



图 2 磨沟墓地女性颅骨 M359R2
 Fig.2 Female skull from the Mogou cemetery

陶器分析的结果，他们认为磨沟墓地随葬陶器明显可以分为甲、乙两大类组合，甲类是以泥质红陶双大耳罐、腹耳罐、侈口细颈罐、夹砂罐、豆等为代表，具有齐家文化的典型特征；乙类则以泥质灰陶双耳鼓腹罐、夹砂褐陶双耳罐等为代表，器类及其形态特征皆有别于甲类陶器，在部分墓葬所随葬的乙类陶器中，双耳罐已初具马鞍口趋势，基本可以视为寺洼文化的原始因素。换言之，即寺洼文化极有可能萌发于齐家文化晚期，类似于商与夏、周与商的包容轮替关系^[12]。

2.3 磨沟组的人种类型

为了确定磨沟组古代居民的种系归属，我们将磨沟齐家组和寺洼组头骨的 17 项线性、指数和角度值与现代亚洲蒙古人种及其中的北亚、东北亚、东亚和南亚等四个区域类的变

表 1 磨沟墓地头骨部分测量值所反映的颅面特征（男性）一览表

Tab.1 Frequency of metric characteristics (male)

指数(Index)	类型(Types)	齐家期(Qijia)	寺洼期(Siwa)	指数(Index)	类型(Types)	齐家期(Qijia)	寺洼期(Siwa)	
颅长宽指数	超长颅型	1(0.63)	0(0.00)	鼻指数	中鼻型	65(40.88)	1(20.00)	
	特长颅型	5(3.16)	0(0.00)		阔鼻型	42(26.42)	3(60.00)	
	长颅型	60(37.97)	1(20.00)		特阔鼻型	3(1.89)	0(0.00)	
	中颅型	80(50.63)	3(60.00)	腭指数	狭腭型	28(20.59)	1(25.00)	
	圆颅型	11(6.96)	1(20.00)		中腭型	33(24.26)	0(0.00)	
	特圆颅型	1(0.63)	0(0.00)		阔腭型	75(55.15)	3(75.00)	
颅长高指数	低颅型	5(3.29)	0(0.00)	面突指数	正颌型	110(78.01)	5(100.00)	
	正颅型	61(40.13)	1(20.00)		中颌型	29(20.57)	0(0.00)	
	高颅型	86(56.58)	4(80.00)		突颌型	2(1.42)	0(0.00)	
颅宽高指数	阔颅型	4(2.65)	0(0.00)	面角	特突颌型	0(0.00)	0(0.00)	
	中颅型	48(31.79)	1(20.00)		突颌型	3(2.03)	0(0.00)	
	狭颅型	99(65.56)	4(80.00)		中颌型	64(43.24)	3(60.00)	
额宽指数	狭额型	88(55.70)	4(80.00)	平颌型	79(53.38)	2(40.00)		
	中额型	48(30.38)	0(0.00)		特平颌型	2(1.35)	0(0.00)	
	阔额型	22(13.92)	1(20.00)		齿槽面角	超突颌型	12(8.11)	0(0.00)
上面指数 (sd)	特阔上面型	0(0.00)	0(0.00)	特突颌型		88(59.46)	3(60.00)	
	阔上面型	12(9.02)	1(25.00)	突颌型		45(30.41)	2(40.00)	
	中上面型	64(48.12)	3(75.00)	中颌型	2(1.35)	0(0.00)		
	狭上面型	48(36.09)	0(0.00)	平颌型	1(0.68)	0(0.00)		
	特狭上面型	9(6.77)	0(0.00)	鼻颧角	扁平度很小	0(0.00)	0(0.00)	
眶指数 I (R)	低眶型	57(36.31)	3(60.00)		扁平度小	16(10.06)	0(0.00)	
	中眶型	93(59.24)	1(20.00)		扁平度中	46(28.93)	0(0.00)	
	高眶型	7(4.46)	1(20.00)		扁平度大	50(31.45)	3(60.00)	
鼻指数	狭鼻型	49(30.82)	1(20.00)		扁平度很大	47(29.56)	2(40.00)	

异范围相比较，以考察他们之间的关系（表 3）。磨沟齐家组男性头骨测量平均值落入北亚、东北亚、东亚和南亚蒙古人种界值的分别有 7 项、8 项、13 项、5 项，表现出与东亚蒙古人种明显的接近性。磨沟寺洼组男性头骨测量平均值落入北亚、东北亚、东亚和南亚蒙古人种界值的分别有 6 项、8 项、10 项、10 项，在与东亚蒙古人种有所差别的 7 项中有 3 项（颅宽、最小额宽和额角）已经比较接近其异范围的下限，寺洼组与东亚蒙古人种相比眶型更低、鼻型更阔，但基本颅面特征比较一致。

为了进一步了解磨沟组古代居民的种族归属，我们选用了华北近代组、华南近代组、蒙古近代组、通古斯组、爱斯基摩组和藏族 B 组等 6 个近代对比组（表 4）。依据 18 项线性、指数和角度项目，计算磨沟组与亚洲蒙古人种的各近代组的平均数组间差异均方根函数值（表 5）。

$$\text{平均数组差均方根的计算公式如下： } R = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{(x_k - x_k)^2}{\delta^2}}$$

公式中，i 和 j 代表头骨组，k 代表比较项目，n 代表比较项目数， δ 为同种系标准差。其中，同种系标准差 (δ) 是借用莫兰特的埃及 (E) 组的各项标准差。

一般来说，运用该方法计算所得的两组之间的组差均方根值越小，表示两组之间的形态学关系越密切。从组差均方根值来看，无论是全部项目还是角度指数上的值都是磨沟

表 2 齐家组和寺洼组之间的种族相似性系数
Tab.2 The Coefficient of racial likeness of the Qijia and Siwa groups

项目 ↓ 组别 →	齐家男组		寺洼男组		齐家女组		寺洼女组		δ	α 值	
	M	n	M	n	M	n	M	n		男	女
颅长	181.17	160	176.90	5	173.64	107	172.40	5	5.73	2.69	0.22
颅宽	137.08	158	136.60	5	133.96	107	136.10	5	4.76	0.05	0.97
颅高	136.74	152	136.62	5	130.82	106	131.72	5	5.69	0.00	0.12
最小额宽	89.67	161	86.44	5	87.66	108	85.96	5	4.05	3.08	0.84
颧宽	135.26	142	138.04	5	127.50	99	129.98	5	4.57	1.79	1.40
上面高 sd	73.62	149	71.45	4	69.15	92	67.50	3	4.15	1.07	0.46
眶宽 R	43.49	157	44.40	5	42.14	107	42.02	5	1.67	1.44	0.02
眶高 R	33.66	157	34.34	5	33.47	108	32.32	5	1.91	0.61	1.73
鼻宽	26.11	160	27.82	5	25.95	106	25.54	5	1.77	4.53	0.26
鼻高	53.39	160	53.84	5	50.65	105	50.18	5	2.92	0.12	0.12
总面角 n-pr fh	84.99	148	83.60	5	83.55	91	83.80	5	3.24	0.89	0.03
颅指数	75.73	158	77.24	5	77.19	105	78.97	5	2.67	1.55	2.12
颅长高指数	75.45	152	77.22	5	75.44	104	76.40	5	2.94	1.75	0.51
颅宽高指数	99.82	151	99.99	5	97.66	105	96.88	5	4.30	0.01	0.16
额宽指数	65.42	158	63.35	5	65.50	107	63.22	5	(3.29)	1.92	2.29
上面指数 sd	54.42	133	51.90	4	54.58	83	51.91	3	3.30	2.26	1.90
眶指数 R	77.50	157	77.46	5	79.46	107	76.93	5	5.05	0.00	1.20
鼻指数	49.05	159	51.68	5	51.27	104	51.00	5	3.82	2.30	0.02

注：带 () 的采用挪威组的同种系标准差。

表 3 磨沟墓地头骨测量值与现代亚洲蒙古人种之比较 (男性) 一览表
Tab.3 Comparisons of the Mogou with modern groups (male)

马丁号	组别 项目	磨沟齐家组	磨沟寺洼组	现代亚洲蒙古人种			
				北亚	东北亚	东亚	南亚
1	颅长	181.2(160)	176.9(5)	174.9~192.7	180.7~192.4	175.0~182.2	169.9~181.3
8	颅宽	137.1(158)	136.6(5)	144.4~151.5	134.3~142.6	137.6~143.9	137.9~143.9
8:1	颅指数	75.7(158)	77.2(5)	75.4~85.9	69.8~79.0	76.9~81.5	76.9~83.3
17	颅高	136.7(152)	136.6(5)	127.1~132.4	132.9~141.1	135.3~140.2	134.4~137.8
17:1	颅长高指数	75.5(152)	77.2(5)	67.4~73.5	72.6~75.2	74.3~80.1	76.5~79.5
17:8	颅宽高指数	99.8(151)	100.0(5)	85.2~91.7	93.3~102.8	94.4~100.3	95.0~101.3
9	最小额宽	89.7(161)	86.4(5)	90.6~95.8	94.2~96.6	89.0~93.7	89.7~95.4
32	额角 (n-m-FH)	81.4(155)	80.2(5)	77.3~85.1	77.0~79.0	83.3~86.9	84.2~87.0
45	颧宽	135.3(142)	138.0(5)	138.2~144.0	137.9~144.8	131.3~136.0	131.5~136.3
48	上面高 n-sd	73.6(149)	71.5(4)	72.1~77.6	74.0~79.4	70.2~76.6	66.1~71.5
48:17	垂直颅面指数	53.8(143)	53.2(4)	55.8~59.2	53.0~58.4	52.0~54.9	48.0~52.2
48:45	上面指数 sd	54.4(133)	51.9(4)	51.4~55.0	51.3~56.6	51.7~56.8	49.9~53.3
77	鼻颧角	146.5(159)	148.4(5)	147.0~151.4	149.0~152.0	145.0~146.6	142.1~146.0
72	面角 (n-pr-FH)	85.0(148)	83.6(5)	85.3~88.1	80.5~86.3	80.6~86.5	81.1~84.2
52:51	眶指数 R	77.5(157)	77.5(5)	79.3~85.7	81.4~84.9	80.7~85.0	78.2~81.0
54:55	鼻指数	49.1(159)	51.7(5)	45.0~50.7	42.6~47.6	45.2~50.2	50.3~55.5
SS:SC	鼻根指数	34.4(153)	32.4(5)	26.9~38.5	34.7~42.5	31.0~35.0	26.1~36.1

注：现代亚洲蒙古人种变异范围转引自文献 [6]。

表 4 磨沟墓地古代居民与现代蒙古人种对比组之比较（男性）一览表
Tab.4 Comparison of the Mogou skulls with modern populations (male)

马丁号	项目	组别							
		齐家组	寺洼组	华北组	华南组	蒙古组	爱斯基摩组	通古斯组	藏族 B 组
1	颅长	181.17	176.90	178.50	179.90	182.20	181.80	185.50	185.50
8	颅宽	137.08	136.60	138.20	140.90	149.00	140.70	145.70	139.40
17	颅高	136.74	136.62	137.20	137.80	131.40	135.00	126.30	134.10
9	最小额宽	89.67	86.44	89.40	91.50	94.30	94.90	90.60	94.30
45	面宽	135.26	138.04	132.70	132.60	141.80	137.50	141.60	137.50
48	上面高 n-sd	73.62	71.45	75.30	73.82	78.00	77.50	75.40	76.50
51	眶宽 mf-ek R	43.49	44.40	44.00	42.10	43.20	43.40	43.00	43.40
52	眶高 R	33.66	34.34	35.50	34.60	35.80	35.90	35.00	36.70
54	鼻宽	26.11	27.82	25.00	25.25	27.40	24.40	27.10	27.10
55	鼻高	53.39	53.84	55.30	52.60	56.50	54.60	55.30	(55.10)
72	面角 n-pr-FH	84.99	83.60	83.39	84.70	87.50	83.80	86.60	85.70
8:1	颅指数	75.73	77.24	77.56	78.75	82.00	77.60	78.70	75.30
17:1	颅长高指数	75.45	77.22	77.02	77.02	(72.12)	(74.26)	(68.09)	72.10
17:8	颅宽高指数	99.82	99.99	99.53	97.80	(88.19)	(95.95)	(86.68)	96.30
9:8	额宽指数	65.42	63.35	64.69	(64.94)	(63.29)	67.45	62.18	68.10
48:45	上面指数	54.42	51.90	56.80	55.70	55.01	56.07	53.25	55.60
52:51	眶指数 R	77.50	77.46	80.66	84.90	82.90	83.00	81.50	84.60
54:55	鼻指数	49.05	51.68	45.23	47.40	48.60	44.80	49.40	49.40

注：1、标有 () 的是根据平均数计算的近似值。2、各现代蒙古人种对比组数据转引自文献 [6]。

表 5 磨沟组与各现代蒙古人种对比组的组差均方根比较表

Tab.5 Comparison of the Mogou with immediate modern Asian Mongoloids (R values)

对比组	函数值	磨沟齐家组		磨沟寺洼组	
		全部项目	角度指数	全部项目	角度指数
磨沟寺洼组		0.56	0.54	0.00	0.00
华北组		0.56	0.61	0.81	0.84
华南组		0.62	0.73	0.89	0.84
蒙古组		1.31	1.43	1.40	1.49
爱斯基摩组		0.77	0.76	1.12	1.09
通古斯组		1.28	1.53	1.39	1.65
藏族 B 组		0.78	0.78	1.07	1.14

墓地两组居民的关系最为接近。在与其他近代组的对比中，磨沟组则是与代表东亚蒙古人种的华北组和华南组最为接近，其次是为代表东北亚蒙古人种的爱斯基摩组和现代藏族居民，与代表北亚蒙古人种的蒙古组和通古斯组关系最为疏远。我们注意到磨沟组古代居民与现代藏族居民有着相对较近的关系，有学者推测，藏族的种族形态学起源很可能与先秦时期甘青地区的土著居民密切相关^[13]。我们也许可以说甘青地区古代土著居民可能是现代藏族起源众多源头中的一支，对于这个问题还有待进一步的研究与分析。

2.4 磨沟组与古代组的比较

为了解磨沟墓地古代居民与其他先秦时期古代居民的相互关系，本文选择了述 23 个

先秦时期头骨组与之比较。包括：甘青地区的阳山组^[14]、柳湾合并组^[15]、核桃庄组^[16]、火烧沟组^[6]、上孙家寨卡约组^[14]、李家山组^[17]、干骨崖组^[18]和沙井组^[19]，新疆哈密地区青铜时代焉不拉克 M 组^[20]，黄河中游地区新石器时代的仰韶合并组^[21]和庙底沟组^[22]，代表周人的西村周组^[23]和瓦窑沟组^[24]，代表商人的中小墓②组和中小墓③组^[11]，内蒙古地区新石器时代的庙子沟组^[25]，内蒙古地区青铜时代的朱开沟组^[26]，东北地区青铜时代的平洋组^[27]和庙后山组^[28]，华南地区的甑皮岩组^[29]和昙石山组^[30]，内蒙古地区接近现代北亚蒙古人种的井沟子组^[31]和新店子组^[32]。为了更加全面的对比分析，在磨沟组与上述 23 个先秦时期头骨组对比中，我们不仅选择若干共同的颅面部直线测量的平均值，而且还包括部分角度项目和指数（表 6）。

为明确的展示磨沟墓地古代居民与所选 23 个古代头骨组之间的亲疏关系，通过计算平均数组间差异均方根函数值和欧氏距离系数的方法进行定量分析。

欧氏距离系数的计算公式如下： $D_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (x_{ik} - x_{jk})^2}$ 。其中， i, j 代表头骨组， k 代表测量项目， m 代表测量项目数。各组之间的关系由距离系数，即 D_{ij} 值来决定。计算所得的 D_{ij} 值越小，说明两个组的关系可能越紧密（表 7）。

从磨沟齐家组与各个对比组在全部项目上的组差均方根值来看，其与火烧沟组、核桃庄组、中小墓②组、干骨崖组和瓦窑沟组最为接近；其次是与上孙家寨卡约组、朱开沟组、磨沟寺洼组、庙子沟组、焉不拉克 M 组、李家山组、西村周组、阳山组和柳湾合并组较为接近；再次是接近于仰韶合并组和庙底沟组；与庙后山组、昙石山组、甑皮岩组、中小墓③组和平洋组关系较为疏远，而与井沟子组、沙井组和新店子组关系最为疏远。从角度和指数项目上反映的磨沟齐家组与各对比组的亲疏远近关系与全部项目上的表现基本一致，所不同的是磨沟齐家组在角度和指数项目上与庙后山组的组差均方根值明显减小，在一定程度上说明磨沟齐家组与该组在主要颅面部特征上的相似性。从欧式距离系数来看，磨沟齐家组与其他各个对比组的远近关系与组差均方根值的表现较为一致，并没有明显的差别。

从全部项目的组差均方根值来看，磨沟寺洼组表现的与朱开沟组、磨沟齐家组和庙子沟组最为接近；其次是接近于核桃庄组、火烧沟组、仰韶合并组、瓦窑沟组、中小墓②组和西村周组；再次是与干骨崖组、庙底沟组、上孙家寨卡约组和李家山组较为接近；与剩余其他各组关系较为疏远，尤其是与新店子组最为疏远。角度和指数项目的组差均方根值所展现的磨沟寺洼组与各组的远近关系与全部项目上的表现较为一致，所不同的是与庙底沟组、中小墓②组和庙后山组等三组之间的组差均方根值明显缩小。从欧式距离系数来看，磨沟寺洼组与其他各个对比组的远近关系与组差均方根值的表现较为一致，并没有明显的差别。

为了更全面且清晰的认识磨沟组与其他各个对比组的关系，依据各组之间的欧式距离系数绘制聚类图（图 3）。

从聚类图中我们可以较为清晰的看到各组之间的亲疏远近关系。在 0~5 的刻度中，磨沟齐家组首先与同为甘青地区组别的火烧沟组和核桃庄组最先聚类，其次是瓦窑沟组、中小墓②组和干骨崖组。在这一刻度区间中，我们看到磨沟寺洼组并没有与关系密切的磨沟齐家组先聚类，则是受到与其欧式距离最小（7.16）的朱开沟组的吸引最先聚在一起，后再与庙子沟组聚类。

表 6 磨沟组与先秦时期各个古代组之比较 (男性) — 一览表 (长度: 毫米; 角度: 度; 指数: %)

Tab.6 Comparison of the Mogou groups with other ancient groups (male) (length: millimeter; angle: degree; index: %)

马丁号	项目	磨沟 齐家组	磨沟 寺洼组	阳山 组	柳湾合并组	核桃庄 组	火烧沟 组	上孙家寨 卡约	李家山 组	干骨崖组	沙井组	焉不拉 克 M 组	仰韶 合并组	庙底沟 组	δ (同种系 标准差)
1	颅长 (g-op)	181.17	176.90	181.80	185.93	179.23	182.78	182.70	182.20	181.20	178.60	187.57	180.70	179.43	5.73
8	颅宽 (eu-eu)	137.08	136.60	133.30	136.41	137.97	138.44	139.90	140.00	138.70	148.50	136.37	142.56	143.75	4.76
17	颅高 (ba-b)	136.74	136.62	133.90	139.38	136.35	139.27	137.90	136.50	136.60	129.20	133.76	142.53	143.17	5.69 Δ
45	颧宽 (zy-zy)	135.26	138.04	131.70	137.24	134.72	136.25	136.10	138.60	133.60	141.60	135.13	136.37	140.83	4.57
48	上面高 (n-sd)	73.62	71.45	75.60	78.19	75.40	73.82	76.70	77.30	74.30	75.10	73.90	73.38	73.48	4.15
51	眶宽 (mf-ek)R	43.49	44.40	42.20	43.87	43.46	42.50	42.60	43.20	42.10	41.90	42.37	43.41	41.75	1.67
52	眶高 R	33.66	34.34	33.30	34.27	34.13	33.63	34.80	35.40	34.80	33.30	33.36	33.48	32.42	1.91
54	鼻宽	26.11	27.82	25.90	27.26	26.52	26.73	26.50	26.70	25.90	26.50	25.07	27.56	27.31	1.77
55	鼻高	53.39	53.84	54.80	55.77	53.90	53.59	56.10	57.00	52.90	56.80	54.01	53.36	53.99	2.92
72	总面角 (n-pr-flh)	84.99	83.60	89.20	89.21	87.05	86.68	85.70	87.00	85.00	91.30	86.50	81.39	85.75	3.24
77	鼻颧角	146.49	148.43	146.60	146.49	146.96	145.07	146.90	147.40	147.40	151.30	143.78	146.17	147.56	-
8:1	颅指数	75.73	77.24	73.31	73.92	77.17	75.90	76.70	76.93	76.60	83.30	72.77	79.10	80.31	2.67
17:1	颅长高指数	75.45	77.22	73.76	74.74	75.94	76.12	75.70	74.96	74.20	72.40	71.83	78.62	77.64	2.94
17:8	颅宽高指数	99.82	99.99	101.84	100.96	98.28	100.66	98.50	97.60	(98.49)	87.00	97.98	99.41	99.47	4.3
48:17	垂直颅面指数 (sd)	53.84	53.21	56.29	56.57	55.26	53.14	55.70	56.99	54.70	58.10	55.53	51.60	54.06	-
48:45	上面指数 (sd)	54.42	51.90	56.93	57.60	56.00	54.41	56.50	55.88	55.60	53.00	54.69	54.58	51.86	3.30 \star
52:51	眶指数 R	77.50	77.46	79.29	78.46	78.10	78.47	81.80	82.02	82.50	79.70	78.70	77.18	77.71	5.05
54:55	鼻指数	49.05	51.68	47.25	49.09	49.21	49.92	47.30	47.01	48.70	46.80	46.49	52.08	50.15	3.82

注: 1. 庙底沟组上面高是经过校正的数值, 即在 n-pr 的平均值上再加 2.5 mm, 与之相关的垂直颅面指数和上面指数也做了相应的修改。2. 括号中的数值是根据平均数计算所得的近似值。

3. δ 中标有 Δ 者为挪威组同种系标准差; 标有 \star 者为欧洲同种系标准差, 其余均借用莫兰特埃及 (E) 组各项的标准差。

续表 6 磨沟组与先秦时期各个古代组之比较 (男性) 一览表 (长度: 毫米; 角度: 度; 指数: %) (Continued)

马丁号	项目	西村周组	瓦窑沟组	中小墓 ②组	中小墓 ③组	庙子 沟组	朱开 沟组	平洋组	庙后 山组	甌皮 岩组	县石 山组	井沟 子组	新店 子组	α 同种系 标准差)
1	颅长 (g-op)	180.63	181.33	184.04	187.18	177.63	179.07	190.54	192.80	193.3	189.7	184.43	173.8	5.73
8	颅宽 (eu-eu)	136.81	140.08	140.13	142.67	137.03	139.89	144.60	144.00	143.2	139.2	147.88	153.3	4.76
17	颅高 (ba-b)	139.29	139.45	140.32	134.83	140.93	138.10	140.11	143.50	140.9	141.3	131.50	129.2	5.69 △
45	颧宽 (zy-zy)	131.48	136.33	133.08	145.40	136.64	135.20	144.90	145.30	138.0	135.6	143.67	142.1	4.57
48	上面高 (n-sd)	72.60	72.50	73.81	75.08	73.50	71.77	77.08	75.50	69.7	71.1	76.00	73.9	4.15
51	眶宽 (mf-ek)R	42.48	41.92	42.43	44.88	43.93	43.93	43.74	44.60	42.6	42.2	43.34	33.1	1.67
52	眶高 R	33.62	33.38	33.55	35.52	32.93	33.36	33.91	32.60	34.4	33.8	32.84	44.4	1.91
54	鼻宽	27.74	26.38	26.99	28.96	26.23	26.97	28.90	25.90	28.3	29.5	27.66	27.1	1.77
55	鼻高	51.61	55.00	53.38	56.42	52.63	52.35	58.38	54.10	53.1	51.9	57.72	56.5	2.92
72	总面角 (n-pr-fh)	81.05	83.33	83.81	84.63	82.33	87.33	90.80	85.00	84.0	81.0	89.80	88.0	3.24
77	鼻颧角	145.80	145.10	144.38	144.81	149.81	149.32	147.13	151.00	144.8	143.8	153.57	148.8	-
8:1	颊指数	75.75	77.25	76.50	76.27	77.22	78.22	75.89	74.80	73.2	73.4	80.39	88.1	2.67
17:1	颅长高指数	77.16	76.90	76.09	72.08	79.57	77.58	74.09	74.50	70.5	73.8	71.76	72.8	2.94
17:8	颅宽高指数	102.04	99.55	99.35	94.53	102.95	98.57	97.30	99.65	97.9	99.5	89.51	84.6	4.3
48:17	垂直颅面指数 (sd)	51.49	52.02	53.11	55.30	52.05	52.20	54.43	51.10	(49.50)	(50.30)	56.89	57.3	-
48:45	上面指数 (sd)	55.28	53.24	53.98	51.66	53.68	52.45	53.06	51.96	50.4	52.5	51.93	51.9	3.30 ☆
52:51	眶指数 R	79.25	79.87	78.59	79.32	74.94	76.00	77.77	74.94	80.4	80.0	75.88	74.7	5.05
54:55	鼻指数	53.84	48.21	50.98	51.41	49.90	51.74	49.40	48.02	53.3	57.0	47.99	48.1	3.82

注: 1. 括号中的数值是根据平均数计算所得的近似值。2. 8 中标有△者为挪威组同种系标准差; 标有☆者为欧洲同种系标准差, 其余均借用莫兰特埃及 (E) 组各项的标准差。

表 7 磨沟组与各古代对比组之间的组间差异均方根值与欧氏距离系数
Tab.7 Comparison of the Mogou with other ancient groups (R values, D ij values)

函数值 对比组	磨沟齐家组				磨沟寺洼组			
	组差均方根		欧式距离		组差均方根		欧式距离	
	全部项目	角度指数	全部项目	角度指数	全部项目	角度指数	全部项目	角度指数
磨沟寺洼组	0.53	0.52	7.75	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00
阳山组	0.64	0.75	9.61	7.02	1.07	1.23	15.28	11.10
柳湾合并组	0.65	0.68	10.19	6.43	0.96	1.12	15.63	10.24
核桃庄组	0.32	0.40	4.78	3.75	0.61	0.70	9.10	6.79
火烧沟组	0.29	0.25	4.64	2.87	0.61	0.55	9.69	5.89
上孙家寨卡约组	0.51	0.48	8.01	5.72	0.81	0.83	12.84	8.77
李家山组	0.63	0.56	9.95	6.94	0.85	0.91	13.57	9.81
干骨崖组	0.42	0.46	6.45	5.67	0.78	0.78	11.22	8.06
沙井组	1.47	1.79	23.97	18.00	1.54	1.87	24.36	18.71
焉不拉克 M 组	0.62	0.72	9.95	6.77	1.07	1.18	16.55	11.17
仰韶合并组	0.70	0.81	10.78	7.00	0.61	0.52	10.92	5.08
庙底沟组	0.83	0.78	12.72	5.96	0.79	0.53	11.90	4.29
西村周组	0.63	0.74	9.23	7.49	0.68	0.62	10.80	6.49
瓦窑沟组	0.45	0.42	6.65	4.49	0.62	0.42	9.32	5.70
中小墓②组	0.40	0.29	7.05	3.56	0.64	0.32	11.72	4.98
中小墓③组	1.03	0.76	16.12	7.82	0.97	0.85	17.38	8.90
庙子沟组	0.57	0.74	9.56	7.62	0.53	0.54	7.97	5.64
朱开沟组	0.51	0.65	7.84	6.47	0.48	0.49	7.16	4.61
平洋组	1.12	0.75	18.39	6.69	1.20	1.01	21.07	8.97
庙后山组	0.96	0.40	19.48	6.58	1.12	0.66	21.84	6.80
甑皮岩组	1.03	1.01	18.20	10.01	1.14	1.10	21.09	10.33
昙石山组	0.98	1.04	15.39	10.81	0.99	0.95	17.57	9.92
井沟子组	1.29	1.38	22.07	15.30	1.35	1.49	22.91	15.62
新店子组	2.80	2.29	32.98	20.84	2.79	2.23	32.15	20.80

经过 0~5 刻度的聚类，在 5~10 的刻度上首先是与同处甘青地区的上孙家寨卡约组、李家山组、柳湾合并组以及阳山组聚类，然后是与仰韶合并组、庙底沟组、西村周组以及 0~5 刻度上既已聚类在一起的磨沟寺洼组、朱开沟组、庙子沟组聚类。

在 15~20 的刻度上与甑皮岩组、昙石山组、中小墓③组、平洋组和庙后山组聚类在一起，其中甑皮岩组和昙石山组关系密切，且中小墓③组、平洋组和庙后山组也率先聚类。前两组属于朱泓所分类的“古华南类型”，后三组属于“古东北类型”^[10]。最后在 25 的刻度上与沙井组、井沟子组和新店子组完成最终聚类，后两组属于张全超所分类的“古蒙古高原类型”^[33]，在体质特征上与其他组别相差较大，与现代北亚蒙古人种相近。

3 讨论

从现今考古发掘来看，甘青地区史前文化的年代序列应为：大地湾文化 → 马家窑文化 → 齐家文化 → 辛店文化。至于寺洼文化、卡约文化、四坝文化很可能是和辛店文化同

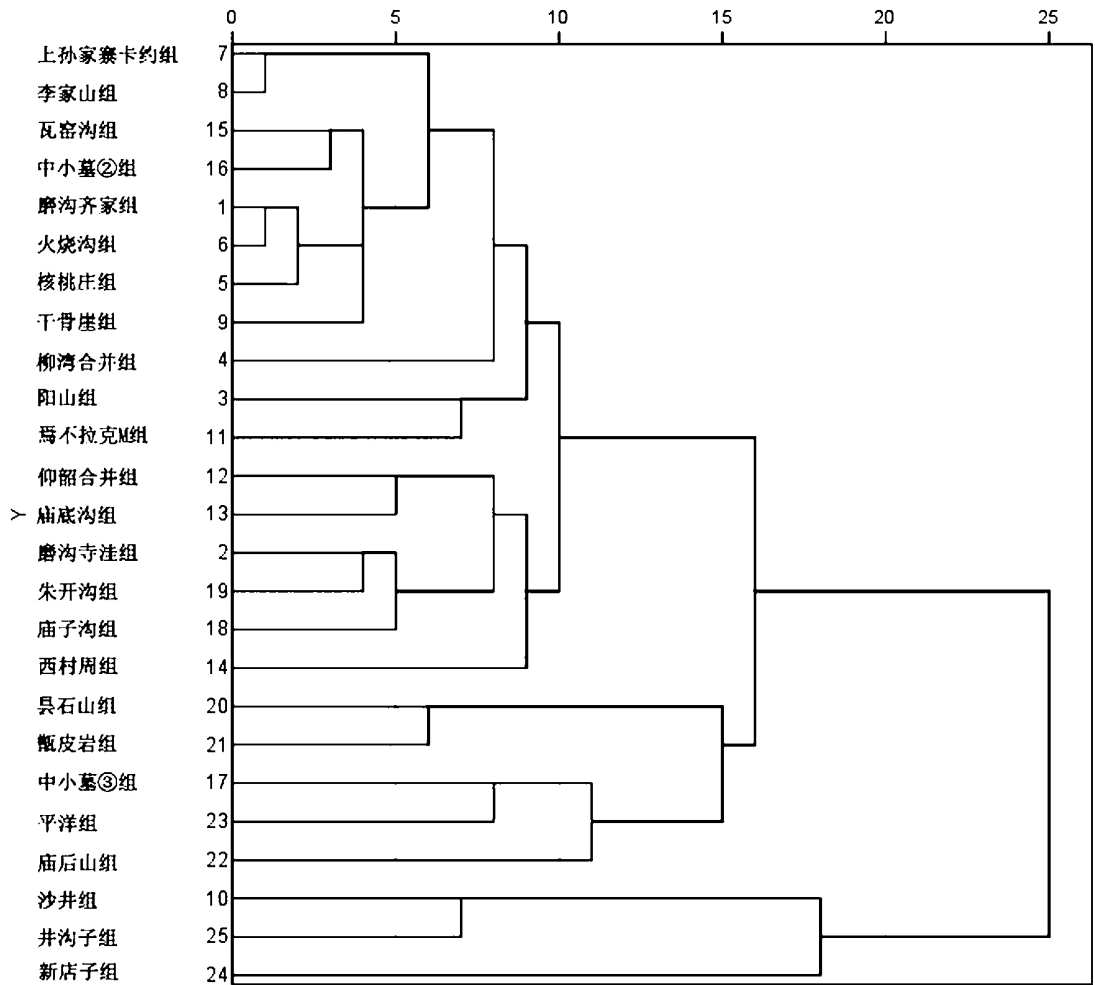


图 3 各个对比组的聚类图

Fig.3 Dendriform representation of cluster analysis based on D_{ij} values

时存在的不同系统的文化，在时间上也可能稍存早晚的区别。因大地湾文化人骨材料并没有系统的报导，所以本文并没有选取，其他文化的人骨材料皆选取具有代表性的头骨组进行对比研究。阳山组的年代是马家窑文化半山期，柳湾合并组中以马家窑文化马厂类型的古代居民为主，这两组新石器时代居民皆与磨沟齐家组居民有着较小的组差均方根值(0.64, 0.65)，颅面部特征也比较一致，皆是偏长的颅型，高颅型配合狭颅型，中上面型，中等的面部扁平度，中鼻型和平颌型，比较明显的接近于现代蒙古人种东亚类型。由此来看，甘青地区古代居民在新石器时期和铜石并用的齐家文化时期体质特征上具有比较明显的一致性，潘其风等对柳湾合并组研究中亦有相同的认识^[16]。

到了青铜时代，甘青地区古代居民原本较为一致的体质特征出现了不同程度的分化。其中表现最为明显的是卡约文化居民，上孙家寨卡约组和李家山组在聚类分析中表现最为密切，从表 6 的数据中我们可以看到卡约文化居民在眼眶形态上有着相较于其他甘青地区组别更高的眶型和偏狭的鼻型，作者推测卡约文化居民偏狭的鼻型可能与其生活在海拔较

高的青藏高原东部地区寒冷的环境有关。从聚类图分析，受磨沟齐家组影响最为明显的是四坝文化的火烧沟组、干骨崖组和辛店文化居民为主的核桃庄组，磨沟齐家组与处于河西走廊西部地区的火烧沟组和干骨崖组关系极其密切，虽然地理位置并不邻近，不存在绝对的地理隔阂，而且在火烧沟墓地也是以偏洞室墓为主，这与磨沟齐家墓地有着较为一致的墓葬习俗^[33]；磨沟齐家组与核桃庄组有着极小的组差均方根值（0.32），两组居民关系密切，而且水涛研究认为在辛店文化早期遗存彩陶中的部分马厂彩陶因素成分，实际应是齐家文化和马厂类型遗存共同影响的结果，我们可以说辛店文化是受齐家文化较大影响而形成的地方色彩相当浓厚的文化遗存^[34]。磨沟寺洼组与齐家组有着较小的组差均方根值（0.53），且基本颅面部形态特征非常相近，只是寺洼组居民有着较齐家组更阔的鼻型和面型，在与现代蒙古人种各类型的比较中也与南亚蒙古人种有着更多的接近（对比项目中有 10 项落入南亚蒙古人种的范围），这与朱泓对九站组寺洼文化居民体质特征上较为接近现代蒙古人种南亚类型的研究有着相似之处，九站组在古代组的对比中接近代表周人的西村周组古代居民^[7]；陈靓研究瓦窑沟居民认为它在体质类型上接近于亚洲蒙古人种的东亚类型，同时也显示某种与南亚类型接近的倾向^[25]，且磨沟寺洼组与代表周人的瓦窑沟组和西村周组也有着较小的组差均方根值（0.62, 0.68）；这可能与磨沟组和九站组同处于陇东地区，与陕西省相邻，地理位置上的接近使其容易受到周人或先周族群的影响，而且在寺洼文化九站类型遗存中，寺洼文化因素与周文化因素大量并存，可以肯定，寺洼文化晚期阶段与先周文化、西周文化是时间上同时并存，地域上相互交错的两组互有影响又各自独立的文化^[35]。沙井文化年代偏晚，距今约 3000~2500 年，沙井组与其他甘青地区组别关系疏远，体质特征上接近于北亚蒙古人种，沙井遗址位于河西走廊的西部，紧连蒙古高原，而蒙古高原是大陆蒙古人种北亚类型成分居民泛居地区，沙井组明显受到蒙古高原上北亚人群的影响。

甘青地区这种人群体质特征上的演变在一定程度上印证了其文化的发展模式，由整体性发展演变为小规模独立存在、多种文化群体并行发展的模式。水涛^[37]研究认为，齐家文化发展到大约距今 4000 年前后，受到寒冷气候作用的影响，定居农业经济解体，从而导致齐家文化的消亡。对于晚于齐家文化的四坝文化、辛店文化、卡约文化、寺洼文化的研究发现，农业经济解体后，普遍出现了半游动性质的畜牧经济，且规模都比较小，出现的时间约在距今 3800 年前后，在四坝文化、辛店文化、卡约文化以及寺洼文化的晚期阶段，呈现了一种多个文化同时并存的局面^[37]。畜牧业的生产方式相对于定居农业有着更大的人群流动，由于人群的流动、基因的交流，甘青地区古代居民的体质类型发生了一些变化，早期居民单一的体质类型有所改变。

在聚类分析中，磨沟组除与甘青地区古代组关系密切外，还与代表周人族群的瓦窑沟组，代表殷商平民的中小墓②组以及内蒙古中南部地区青铜时代的朱开沟组有着密切的关系。这在一定程度上暗示磨沟墓地古代居民向东迁徙的可能性，对关中地区、内蒙古中南部地区和中原地区古代居民的体质特征产生了影响，而且可能是存在南、北两条迁移线路，南线进入关中地区，进而逐渐影响中原地区，北线可能是沿着黄河从而影响到内蒙古中南部地区。这种体质特征上的亲近关系也与陈小三绘制的齐家文化居民向东迁徙的路线相吻合，他认为齐家文化居民向东迁徙有南、北两条交通路线：其中北线是顺着黄河谷地，一直到现今的内蒙古中南部地区；南线是绕过陇山，顺泾河到达宝鸡一带，然后沿着渭水到

关中地区,或者是顺泾河直接到达关中地区,到达关中地区之后,交流的路线又分成了两条,一条是顺着伊河和洛河,与二里头文化的腹心地域进行文化交流,另一条是沿着丹江南下,直接到达南阳盆地^[35]。通过对齐家文化居民流向的研究,我们认为甘青地区古代居民对中国北方地区的居民做出了重要基因上的贡献,这也在一定程度上解释了现代北方居民与甘青地区古代居民颅面特征相近的问题^[36]。但是现代北方居民的形成和发展是个复杂的问题,应该是各个地区的古代人群都对其形成造成了或多或少的影响,我们也不能完全的说甘青地区古代居民对其形成基因贡献上最大,该问题还需更多人骨材料的发表来进一步解决。

从聚类图上来看,焉不拉克 M 组与甘青地区组别关系较为密切,且与磨沟齐家组有着较小的组差均方根值(0.62),这也与韩康信对焉不拉克 M 组的体质特征上的研究较为一致^[21],说明甘青地区古代居民对焉不拉克古代居民体质特征产生重要的影响。而且从水涛对四坝文化分析来看,其认为四坝文化的影响范围已经达到了哈密地区,所以四坝文化最终会对焉不拉克类遗存产生一定的影响,这也是可以理解的现象^[37]。这在一定程度上也暗示我们以磨沟齐家组和四坝文化组别为代表的甘青地区古代居民沿着河西走廊向西迁徙,终究对新疆哈密地区的居民构成产生了重要影响。

4 小 结

对磨沟墓地出土人骨观察测量及对比得出以下结论。

1) 磨沟墓地古代居民在头骨形态特征上具有明显蒙古人种的特点。磨沟墓地齐家文化居民头骨的主要形态特征可以概括为:具有中颅型、高颅型和狭颅型相结合的颅型,狭额型、中上面型、偏低的中眶型、中鼻型、阔腭型、颌部的突出程度中等、面部水平方向具有中等偏大的上面部扁平度;寺洼文化居民与齐家文化居民有着非常相似的基本颅面部形态特征,只是寺洼期居民有着较齐家期更阔的鼻型和面型。

2) 从头骨的形态和种族相似系数来看,磨沟墓地的齐家组和寺洼组古代居民表现出较为明显的体质特征的一致性,具有明显的同质性。

3) 头骨的主要测量值显示磨沟组古代居民的种系归属为东亚蒙古人种,在与其他近代组的对比中,磨沟组与代表东亚蒙古人种的华北组和华南组最为接近,其次是为代表东北亚蒙古人种的爱斯基摩组和现代藏族居民,与代表北亚蒙古人种的蒙古组和通古斯组关系最为疏远。

4) 在与古代组的对比中,磨沟组古代居民在若干项主要颅面部测量性状上最接近于同处甘青地区的火烧沟组和核桃庄组,而且与中小墓②组、干骨崖组、瓦窑沟组、朱开沟组和庙子沟组等对比组关系也非常密切,与沙井组、井沟子组和新店子组关系最为疏远。

参 考 文 献

[1] 陈建立,毛瑞林,王辉,等.甘肃临潭磨沟寺洼文化墓葬出土铁器与中国冶铁技术起源[J].文物,2012(8):45-53

[2] 钱耀鹏,毛瑞林.甘肃临潭磨沟齐家文化墓地发掘及主要收获[J].考古学研究,2012:653

[3] 甘肃省文物考古研究所,西北大学文化遗产与考古学研究中心.甘肃临潭县磨沟齐家文化墓地[J].考古,2009(7):587-593

- [4] 甘肃省文物考古研究所,西北大学文化遗产保护与考古学研究中心.甘肃临潭磨沟墓地寺洼文化墓葬 2009 年发掘简报[J].文物,2014(6):24-38
- [5] 颜闾.甘肃齐家文化墓葬中头骨的初步研究[J].考古学报,1955(9):193-197
- [6] 韩康信,谭婧泽,张帆.甘肃玉门火烧沟古墓地人骨的研究[A]//韩康信,谭婧泽,张帆.中国西北地区古代居民种族研究.上海:复旦大学出版社,2005:191-293.
- [7] 朱泓.合水九站青铜时代头骨的人种学分析[J].考古与文物,1992(2):78-83
- [8] 吴汝康,吴新智,张振标.人体测量方法[M].北京:科学出版社,1984
- [9] 邵象清.人体测量手册[M].上海:上海辞书出版社,1985
- [10] 朱泓.体质人类学[M].北京:高等教育出版社,2004
- [11] 韩康信,潘其风.安阳殷墟中小墓人骨的研究[A]//中国社会科学院历史研究所,中国社会科学院考古研究所编.安阳殷墟头骨研究.北京:文物出版社,1985:50-82
- [12] 钱耀鹏,周静,毛瑞林,等.甘肃临潭磨沟齐家文化墓地发掘的收获与意义[J].西北大学学报,2009(5):5-10
- [13] 韩康信,谭婧泽,张帆.青海大通上孙家寨古墓地人骨的研究[G]//韩康信,谭婧泽,张帆.中国西北地区古代居民种族研究.上海:复旦大学出版社,2005:1-190
- [14] 韩康信.青海民和阳山墓地人骨[A]//青海省文物考古研究所.民和阳山.北京:文物出版社,1990:160-173
- [15] 潘其风,韩康信.柳湾墓地的人骨研究[A]//青海省文物管理处考古队,中国社会科学院考古研究所编.青海柳湾.北京:文物出版社,1984:261-303
- [16] 王明辉,朱泓.民和核桃庄史前文化墓地人骨研究[A]//青海省文物考古研究所,青海省文物管理处,西北大学文博学院编.民和核桃庄.北京:科学出版社,2004:281-320
- [17] 张君.青海李家山卡约文化墓地人骨种系研究[J].考古学报,1993(3):381-413
- [18] 郑晓瑛.甘肃酒泉青铜时代人类头骨种系类型的研究[J].人类学学报,1993(4):327-336
- [19] 韩康信.甘肃永昌沙井文化人骨种属研究[A]//甘肃省文物考古研究所编.永昌西岗柴湾岗——沙井文化墓葬发掘报告.兰州:甘肃人民出版社,2001:235-265
- [20] 韩康信.新疆哈密焉不拉克古墓人骨种系成分研究[J].考古学报,1990(3):371-390
- [21] 原海兵.殷墟中小墓人骨的综合研究[D].长春:吉林大学文学院,2010:160.
- [22] 韩康信,潘其风.陕县庙底沟二期文化墓葬人骨的研究[J].考古学报,1979(2):255-272
- [23] 焦南峰.凤翔南指挥西村周墓人骨的初步研究[J].考古与文物,1985(3):85-103
- [24] 陈靛.瓦窑沟青铜时代墓地头骨的人类学特征[J].人类学学报,2000(1):32-43
- [25] 朱泓.内蒙古察右前旗庙子沟新石器时代头骨的人类学特征[J].人类学学报,1994(2):126-133
- [26] 潘其风.朱开沟墓地人骨的研究[A]//内蒙古自治区文物考古研究所,鄂尔多斯博物馆编.朱开沟——青铜时代早期遗址发掘报告.北京:文物出版社,2000:340-367
- [27] 潘其风.平洋墓葬人骨的研究[A]//黑龙江省文物考古研究所编.平洋墓葬.北京:文物出版社,1990:211-212
- [28] 魏海波,张振标.辽宁本溪青铜时代人骨[J].人类学学报,1989(4):320-328
- [29] 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(1):4-13
- [30] 韩康信,张振标,曾凡.闽侯县石山遗址的人骨[J].考古学报,1976(1):121-129
- [31] 朱泓,张全超.内蒙古林西县井沟子遗址西区墓地人骨研究[J].人类学学报,2007(2):97-106
- [32] 张全超.内蒙古和林格尔县新店子墓地人骨研究[M].北京:科学出版社,2010
- [33] 陈小三.河西走廊及其邻近地区早期青铜时代遗存研究——以齐家、四坝文化为中心[D].长春:吉林大学文学院,2012
- [34] 水涛.辛店文化研究[A]//水涛.中国西北地区青铜时代考古论集.北京:科学出版社,2001:132
- [35] 水涛.关于寺洼文化研究的几个问题[G]//水涛.中国西北地区青铜时代考古论集.北京:科学出版社,2001:111-113
- [36] 朱泓.中国西北地区的古代种族[J].考古与文物,2006(5):63-64
- [37] 水涛.新疆青铜时代诸文化的比较研究[A]//水涛.中国西北地区青铜时代考古论集.北京:科学出版社,2001:24-26