

徐堡遗址龙山文化居民颅骨的形态学研究

周亚威¹, 刘明明¹, 冯春艳², 韩长松²

1. 郑州大学历史学院, 郑州大学历史文化遗产保护研究中心, 河南, 郑州 450001; 2. 焦作市文物考古研究所, 河南, 焦作 454001

摘要: 徐堡遗址位于河南省焦作市温县武德镇徐堡村东部, 地处豫西北黄河与沁河冲积扇平原内, 是分布在黄河北岸的一处典型龙山文化聚落, 距今约4500-4000年, 遗址出土的龙山文化时期人骨标本, 对探讨中原地区仰韶文化与龙山文化人群的源流关系具有重要学术价值。通过对2例女性颅骨的形态学研究, 我们得出以下结论: 徐堡组的颅面部特征可以概括为: 中颅型、高颅型与狭颅型相结合的颅型特点, 中面型、阔鼻型、中眶型、鼻根点略有凹陷、鼻前棘不显, 犬齿窝欠发达, 颅顶缝发育简单; 徐堡组应属于现代亚洲蒙古人种的范畴, 与亚洲蒙古人种近代抚顺组(均方根值R=1.08)关系密切; 在与古代组的对比中, 徐堡组与宝鸡组(R=0.48)、庙子沟组(R=0.49)、大甸子I组(R=0.55)和游邀组(R=0.59)较为接近。

关键词: 颅骨; 形态学; 龙山文化

中图法分类号: Q983; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2018)01-0018-11

Morphological analysis of skulls of the Longshan period residents from the Xubao site

ZHOU Yawei¹, LIU Mingming¹, FENG Chunyan², HAN Changsong²

1. The history College of Zhengzhou University, Historical and Cultural Heritage Conservation Research Center of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450001 ; 2.Jiaozuo Unicipal Institute of Cultural Relics and Archaeology, Jiaozuo, Henan 454001

Abstract: The Xubao site in the eastern part of the county town of Xubao Village, Henan Province is a typical Longshan culture settlement located on the north shore of the Yellow River. The site dates about 4500-4000 years ago. Unearthed bone specimens of the Longshan period help us to understand the Yangshao and Longshan cultures of the central plains peoples. Morphometric craniofacial analysis of two female skulls gave the following results. The characteristic cranial form is a combination of middle cranial, tropibasic, and narrow skull cranial

收稿日期: 2016-07-01; 定稿日期: 2016-12-13

基金项目: 国家哲学社会科学基金项目“汉民族形成过程的生物考古学考察”(11&ZD182)、中原历史文化特色学科群建设项目、国家哲学社会科学基金青年项目(17CKG021)、第57批中国博士后科学基金面上基金(2015M572113)、河南省博士后科研资助(2014019)。

作者简介: 周亚威(1987-), 男, 山东菏泽人, 郑州大学考古系讲师, 硕士生导师, 主要从事体质人类学研究。

Email:zhouyawei469@163.com

Citation: Zhou YW, Liu MM, Feng CY, et al. Morphological analysis of skulls of the Longshan period residents from the Xubao site[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2018, 37(1): 18-28

type, with mesoprosopy, chamaerrhine, mesoconch traits. The anterior nasal spine shows Broca degree I. The canine fossa is underdeveloped, and the cranial suture is simply developed. Xubao residents belong to modern Asian Mongolian people and shows a close relationship with the recent Fushun group ($R=1.08$). Compared to ancient groups, similarities are with the recent Baoji group ($R=0.48$), the Miaozigou group ($R=0.49$), the DadianziI group ($R=0.55$), and the Youyao group ($R=0.59$).

Key words: Skull; Morphology; Longshan; Craniofacial

黄河中下游地区是东亚大陆古代文明的重要发祥地，对这一区域远古人类的体质人类学研究，是我们了解中国现代人群的形成、发展和演变的遗传学基础。我国新石器时代居民的人种结构大体上可划分为“古中原类型”、“古华北类型”、“古西北类型”、“古东北类型”和“古华南类型”五个类型^[1]。研究资料显示黄河中下游地区是“古中原类型”的核心分布区，该地区新石器时代居民的体质特征较为一致，基本上可以概括为：偏长的中颅型以及高而偏狭的颅型，中等偏狭的面宽和中等的上面部扁平度，较低的眶型和明显的低面、阔鼻倾向^[2]。河南龙山文化处于石器文化向青铜文化的过渡阶段，是我们寻找早期夏文明和夏族起源的重要地区。鉴于原始资料匮乏，学界关于龙山文化居民种系分析的探讨还比较薄弱^[3-4]。

徐堡遗址位于河南焦作温县武德镇徐堡村东部，南距温县县城 12km，距黄河 15km，北邻沁河，南水北调干渠从遗址西部由西南向东北穿过。2006 年 8 月 ~2008 年 5 月，洛阳及焦作市文物工作队、河南省文物考古研究所、郑州大学历史学院等单位联合对该遗址进行了二次发掘，发掘面积约 1 万平方米，遗址文化堆积丰富，包括龙山时期、晚商、周汉、宋、明清等时期的遗存，其中以龙山和两周时期为主，文化遗存包括：城墙、房址、灰坑、墓葬、殉兽坑、陶窑等。龙山文化堆积由于未做具体的碳十四测定，其年代尚未明确，出土的折沿罐、甗、双腹盆、刻槽盆器型特征和辉县孟庄龙山晚期及武陟大司马龙山文化同类器特征相同，推测其年代为龙山文化晚期^[5]。从出土陶器特征来看，徐堡遗址同时受到来自黄河南岸的洛阳王湾遗址和北岸安阳后岗遗址的影响，属于两种文化的交汇地。徐堡遗址龙山城的发现填补了该地区城址考古的空白，证实了在距今 4500 年左右，豫西北地区已跨入文明的进程。徐堡遗址出土的龙山文化时期人骨资料，对我们了解中原地区仰韶文化人群与龙山文化人群的关系具有重要的学术价值。

1 材料与方法

1.1 材料

本文研究材料取自徐堡遗址出土的龙山文化时期的墓葬，共 14 座，出土人骨 5 具，可供观察研究的共 2 例个体，均为女性，颅骨保存完整。

1.2 方法

颅骨形态特征的观察与测量标准依据《人体测量方法》^[6]和《人体测量手册》^[7], 颅骨测量数据见表 1, 非测量性状见图 1。采用组间差异均方根函数、欧氏距离、聚类分析^[8]和主成分分析^[9]的方法对徐堡组与对比组之间的关系进行检测。

$$\text{平均数组间差异均方根函数的计算公式为: } R = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{(x_{ik} - x_{jk})^2}{\delta^2}}$$

$$\text{欧氏距离系数计算公式为: } D_{ij} = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

公式中, i 和 j 代表颅骨组, k 代表比较项目, n 和 m 代表比较项目数, δ 为同种系标准差。其中, 同种系标准差是借用莫兰特的埃及 (E) 组的各项标准差^[10]。

表 1 徐堡组颅骨测量数据 (女性)

Tab.1 Cranial metric data of Xubao group in females

测量项目 Measurement items	M65	M46	平均值 Mean	测量项目 Measurement items	M65	M46	平均值 Mean
1 颅骨最大长 maximum cranial length(g-op)	169.00	174.00	171.50	颧上颌角 zygomatico-maxillary angle(∠zm-ss-zm)	117.50	134.00	125.75
5 颅基底长 basi-nasal length(n-enba)	101.00	103.00	102.00	鼻梁角(∠72-75)	/	9.50	9.50
8 颅骨最大宽 maximum cranial breadth(eu-eu)	131.00	139.00	135.00	面三角 winkel des Gesichtsdreiecks I (∠n-pr-ba)	63.00	71.00	67.00
9 颅骨最小宽 minimum frontal breadth (ft-ft)	88.00	92.00	90.00	winkel des Gesichtsdreiecks II (∠pr-n-ba)	77.30	72.70	75.00
11 耳点间宽 interauriculare breadth (au-au)	122.00	121.00	121.50	winkel des Gesichtsdreiecks III (∠n-ba-pr)	40.20	37.00	38.60
12 枕骨最大宽 maximum occipital breadth(ast-ast)	105.50	108.12	106.81	65 下颌髁突间宽 bicondylar breadth(cdl-cdl)	/	120.40	120.40
7 枕骨大孔长 foramen magnum length(enba-o)	33.00	31.00	32.00	66 下颌角间宽 bigonial breadth(gp-go)	108.50	100.30	104.40
16 枕骨大孔宽 foramen magnum breadth	30.50	26.80	28.65	67 髁孔间径 bimental breite	50.00	48.50	49.25
17 颅高 basi-bregmatic height(b-ba)	139.50	134.00	136.75	68 下颌体长 length of Mandibular body	76.00	80.50	78.25
21 耳上颅高 auricular height	108.00	112.50	110.25	68-1 下颌体最大投影长 maximum projective mandibular breadth	104.50	104.00	104.25
23 颅周长 cranial horizontal circumference(g-op-g)	497.00	500.00	498.50	69 下颌联合高(id-gn) symphysial height (id-gn)	33.00	/	33.00
24 颅横弧 cranial transverse arc (po-b-po)	314.00	310.00	312.00	69-1 下颌体高 I/height of Mandibular body I (L)	30.00	29.00	29.50
25 颅矢状弧 cranial sagittal arc(n-o)	369.50	359.00	364.25	下颌体高 II/height of Mandibular body I (R)	29.00	/	29.00
26 颅骨矢状弧 frontal arc(n-b)	125.00	125.00	125.00	下颌体高 II/height of Mandibular body II (L)	26.30	26.20	26.25

续表1 徐堡组颅骨测量数据(女性)

Tab.1 Cranial metric data of Xubao group in females (continued)

测量项目 Measurement items	M65	M46	平均值 Mean	测量项目 Measurement items	M65	M46	平均值 Mean
27 顶骨矢状弧 parietal arc(b-l)	124.00	117.00	120.50	下颌体高II/height of Mandibular bodyII(R)	13.00	27.00	20.00
28 枕骨矢状弧 occipital arc(l-o)	114.00	116.50	115.25	69-1 下颌体厚I/thickness of mandibular bodyI(L)	13.20	12.50	12.85
29 额骨矢状弦 frontal chord(n-b)	113.00	109.00	111.00	下颌体厚I/thickness of mandibular bodyI(R)	13.40	/	13.40
30 顶骨矢状弦 parietal chord(b-l)	109.60	103.74	106.67	下颌体厚II/thickness of mandibular body II (L)	15.00	11.30	13.15
31 枕骨矢状弦 occipital chord(l-o)	101.00	99.30	100.15	下颌体厚II/thickness of mandibular body II (R)	14.80	16.50	15.65
40 面底长 prosthion to endobasion length(pr-enba)	93.00	102.30	97.65	70 下颌支高 height of the mandibular ramus (L)	/	59.60	59.60
43 上面宽 upper facial breadth(fmt-fmt)	101.20	102.80	102.00	下颌支高 height of the mandibular ramus (R)	54.00	56.20	55.10
44 两眶宽 biorbital breadth(ec-ec)	95.50	93.60	94.55	71 下颌支宽 breadth of the mandibular ramus(L)	/	43.30	43.30
45 面宽/颧点间宽 bizygomatic breadth(zy-zy)	131.50	/	131.50	下颌支宽 breadth of the mandibular ramus(R)	42.00	40.80	41.40
46 中面宽 middle facial breadth(zm-zm)	99.50	/	99.50	71a 下颌支最小宽 minimum breadth of mandibular ramus(L)	35.70	36.90	36.30
47 全面高 morphological facial height(n-gn)	108.00	111.00	109.50	下颌支最小宽 minimum breadth of mandibular ramus(R)	36.40	35.50	35.95
48 上面高 upper facial height(n-pr)	66.00	64.70	65.35	79 下颌角 mandibular angle	120.30	119.00	119.65
上面高 upper facial height(n-sd)	66.70	67.30	67.00	颏孔间弧 bimental bogen	56.00	57.50	56.75
50 前眶间宽 vordere interorbital breite(mf-mf)	15.40	21.46	18.43	8:1 颅长宽指数 cranial length-breadth index	77.51	79.88	78.69
51 眶宽 orbital breadth(mf-ek L)	43.50	39.50	41.50	17:1 颅长高指数 cranial length-height index	82.54	77.01	79.77
眶宽 orbital breadth(mf-ek R)	44.50	39.70	42.10	17:8 颅宽高指数 cranial breadth-height index	106.48	96.40	101.44
眶宽 orbital breadth(d-ek L)	40.80	/	40.80	9:8 额宽指数 transversal frontoparietal index	67.17	66.18	66.67
眶宽 orbital breadth(d-ek R)	41.00	/	41.00	16:7 枕大孔指数 index of occipital foramen	92.42	86.45	89.43
52 眶高 orbital height(L)	34.20	31.30	32.75	40:5 面突指数 gnathic index	92.07	99.32	95.69
眶高 orbital height(R)	34.40	30.50	32.45	48:17pr 垂直颅面指数 vertical cranio-facial index pr	47.31	48.28	47.79
MH 颧骨高 malar height(fmo-zm L)	39.50	43.20	41.35	48:17sd vertical cranio-facial index sd	47.81	50.22	49.01
颧骨高 malar height(fmo-zm R)	39.70	43.30	41.50	48:45pr 上面指数 kollmann's upper facial index pr(k)	50.19	/	50.19
MB 颧骨宽 malar breadth(zm-rim. Orb. L)	24.00	26.40	25.20	48:35sd/kollmann's upper facial index sd(k)	50.72	/	50.72
颧骨宽 malar breadth(zm-rim. Orb.R)	22.30	26.50	24.40	48:46pr 上面指数 kollmann's upper facial index pr(v)	66.33	/	66.33
54 鼻宽 nasal breadth	25.68	25.70	25.69	48:46sd/kollmann's upper facial index sd(v)	67.03	/	67.03
55 鼻高 nasal height(n-ns)	48.24	50.50	49.37	54:55 鼻指数 nasal index	53.23	50.89	52.06

续表 1 徐堡组颅骨测量数据 (女性)

Tab.1 Cranial metric data of Xubao group in females (continued)

测量项目 Measurement items	M65	M46	平均值 Mean	测量项目 Measurement items	M65	M46	平均值 Mean
SC 鼻最小宽 simontic chord	6.36	8.80	7.58	52:51 眶指数 orbital index L	78.62	79.24	78.93
SS 鼻最小宽高 simontic subtense	0.70	2.20	1.45	52:51 眶指数 orbital index R	77.30	76.82	77.06
60 上颌齿槽弓长 maxillo-alveolar length(pr-alv)	47.60	49.00	48.30	52:51a 眶指数 orbital index L	83.82	/	83.82
61 上颌齿槽弓宽 maxillo-alveolar breadth(ecm-ecm)	61.00	65.70	63.35	52:51a 眶指数 orbital index R	83.90	/	83.90
62 颅长 palatal length(ol-sta)	45.78	50.00	47.89	54:51 鼻眶指数 nasal-orbital index L	59.03	65.06	62.04
63 颅宽 palatal breadth(enm-enm)	39.50	38.20	38.85	54:51 鼻眶指数 nasal-orbital index R	57.70	64.73	61.21
FC 两眶内宽(fmo-fmo)	94.30	92.00	93.15	54:51a 鼻眶指数 nasal-orbital index L	62.94	/	62.94
FS 鼻根点至两眶内宽矢高 (n to subtence fmo-fmo(n to fmo-fmo) fmo-fmo)	5.20	13.70	9.45	54:51a 鼻眶指数 nasal-orbital index R	62.63	/	62.63
DC 眶间宽 interorbital breadth(d-d)	17.36	/	17.36	SS:SC 鼻根指数 Simotic index	11.00	25.00	18.00
额侧角 I/profile angle of the frontal bone from nasion($\angle n\text{-}m$ and FH)	70.00	89.00	79.50	63:62 腭指数 palatal index	86.28	76.40	81.34
额侧角 II/profile angle of the frontal bone from glabella($\angle g\text{-}m$ and FH)	66.00	87.00	76.50	45:(1+8)/2 横颅面指数 breadth mean cranio-facial index	21.91	/	21.91
前囱角 bregmatic angle from glabella($\angle g\text{-}b$ and FH)	54.00	50.00	52.00	17:(1+8)/2 高平面指数 height mean cranio-facial index	23.25	21.40	22.325
72 总面部角 total facial angle($\angle n\text{-}pr$ and FH)	88.00	85.00	86.50	68:65 下颌骨指数 mandibular index	/	66.86	66.86
73 中面部角 nasal prognathism($\angle n\text{-}ns$ and FH)	90.00	88.50	89.25	71:70L 下颌支指数 mandibular ramus index L	/	72.65	72.65
74 齿槽面角 alveolar prognathism($\angle ns\text{-}pr$ and FH)	85.50	73.50	79.50	71:70R 下颌支指数 mandibular ramus index R	77.77	72.59	75.18
75 鼻梁侧角 profilwinkel des Nasendaches($\angle n\text{-}rhi$ and FH)	/	75.50	75.50	47:45 全面指数 total facial index	82.12	/	82.12
77 鼻颤角 naso-maxillary angle($\angle fimo\text{-}n\text{-}fmo$)	145.00	142.50	143.75				

2 结 果

2006JWXIIIIT0401M65, 女性, 30岁左右。颅骨保存完整, 上颌牙齿大部分已脱落, 仅存左侧第二臼齿, 下颌牙齿保存较好, 左侧第二前臼齿、第一臼齿、第二臼齿咬合面重度磨耗。颅长宽指数 (77.51)、颅长高指数 (82.54) 和颅宽高指数 (106.48) 显示该个体具有中颅型、高颅型、狭颅型相结合的颅型特点, 颅宽指数 (67.17) 属中额型, 上面指数 (50.72) 属中上面型, 鼻指数 (53.23) 属阔鼻型, 眶指数 (77.30) 属中眶型。颅型为椭圆形, 眉弓发育较弱, 前额中等倾斜, 无额中缝。颅顶缝发育简单, 前囱段微波型, 顶段锯齿型, 顶孔段及后段均为微波型, 无矢状嵴。乳突发育中等, 枕外隆突中等程度发育, 眶形近椭圆形。梨状孔形状呈犁形, 梨状孔下缘鼻前窝形, 鼻前棘为 Brocal 型, 犬齿窝中等凹陷, 鼻根凹不明显, 翼区为 H 型, 膝形 U 型, 膝圆枕呈瘤状, 下颌角区外翻, 下颌圆枕较弱, 颏形方形。

2007JWXIIIIT1062M46, 女性, 20岁左右。颅骨保存完整, 牙齿保存较好。颅长宽指数 (79.88)、

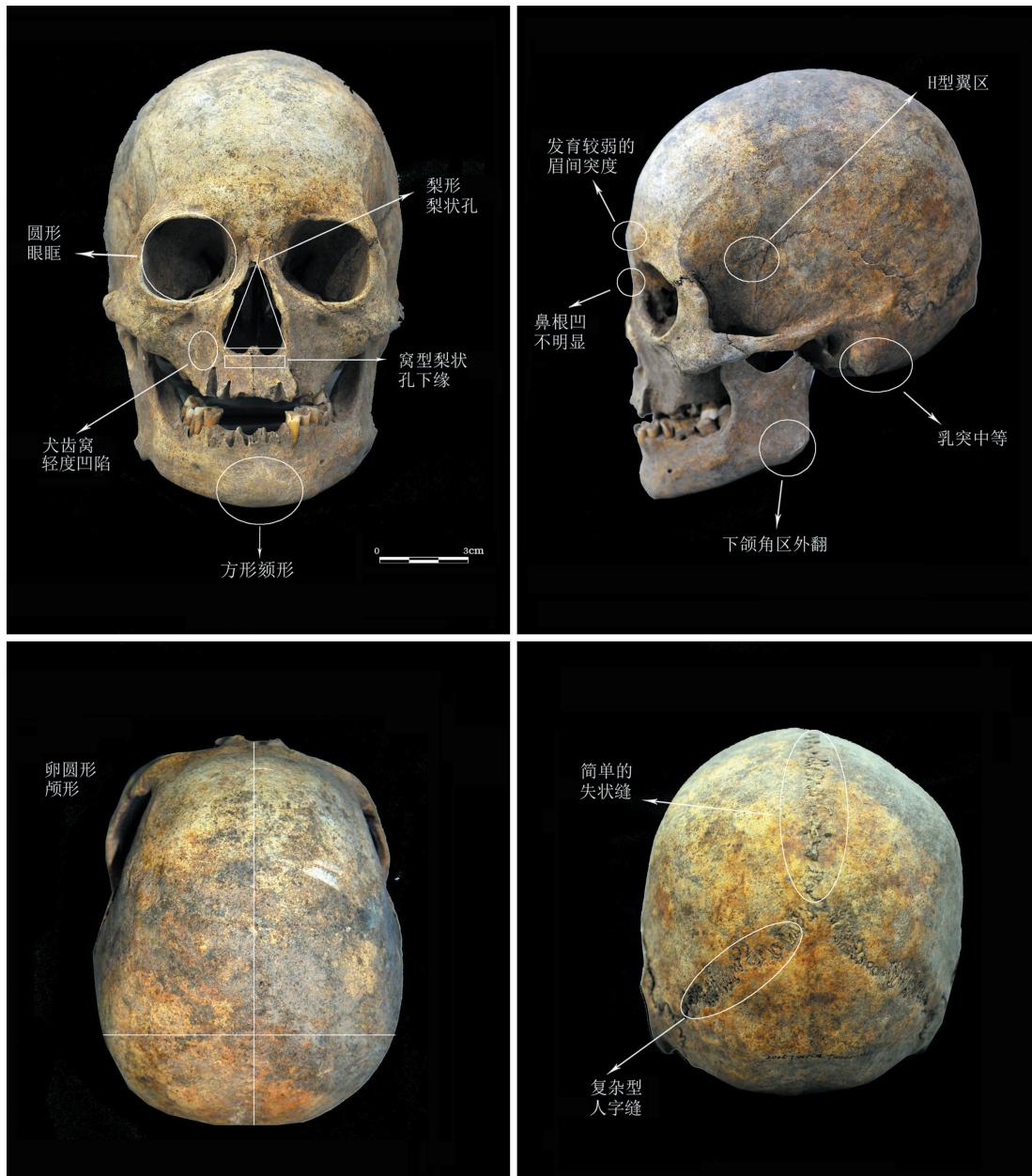


图1 徐堡遗址颅骨 2006JWXIIIIT0401M65
 Fig.1 Nonmetric characteristics of Xubao skull 2006JWXIIIIT0401M65

颅宽高指数（96.40）和颅长高指数（77.01）显示 M4 具有中颅型与高颅型相结合的颅型特点，额宽指数（66.18）属中额型，鼻指数（50.89）属中鼻型，眶指数（76.82）属中眶型。颅型为椭圆形，眉弓发育弱，前额平直，无额中缝。颅顶缝发育简单，前囟段微波型、顶段锯齿型、顶孔段微波型、后段深波型，无矢状嵴。乳突发育中等，枕外隆突发育较弱，眶形为圆形，梨状孔心形，梨状孔下缘鼻前窝型，鼻前棘为 BrocaI 型，门齿呈铲型，犬齿窝发育较弱，鼻根

凹不明显，翼区 H 型。腭形 U 型，腭圆枕呈瘤状，下颌角区外翻，下颌圆枕较弱，颏形方形。

徐堡颅骨组的形态学特征可以概括为中颅型、高颅型与狭颅型相结合的颅型特点，发育简单的颅顶缝，中额型，中鼻型与阔鼻型相结合的鼻型特点，欠发达的大齿窝、鼻根凹略有凹陷，鼻前棘不显，中眶型，中面型，较高的铲型门齿出现率，以上特征显示出徐堡遗址龙山文化居民应属于现代亚洲蒙古人种的范畴。

3 比较与分析

3.1 与亚洲蒙古人种各近代组比较

为了解徐堡组与亚洲蒙古人种各近代组的种系关系，我们选取蒙古组^[11]、通古斯组^[11]、华北组^[12]、抚顺组^[13]和广西汉族组^[14]5个近代女性组进行比较。比较项目选取颅长、颅宽、颅高、最小额宽、面宽、上面高、眶高、眶宽、鼻高、鼻宽、颅长宽指数、颅长高指数、颅宽高指数、垂直颅面指数、上面指数、鼻指数和眶指数共17项。

在与亚洲蒙古人种各近代组的比较中（表2；表3），徐堡组与抚顺组的均方根值最小

表2 徐堡组与亚洲蒙古人种各近代组的比较（女性）

Tab.2 Comparison of the main metric characters between xubao crania and other modern Asiatic Mongoloids(femal)

比较项目 Comparison items	徐堡组 Xubao group	蒙古组 Mongoloids group	通古斯组 Turgusgroup	华北组 N China group	抚顺组 Fushun group	广西汉族组 Guamngxihan group
1	171.50	172.30①	174.70④	172.40②	173.20③	175.70⑤
8	135.00	142.90①	140.50②	133.60⑤	135.20③	134.30④
17	136.75	126.60④	120.70⑤	131.60③	133.70①	131.80②
9	90.00	92.20①	87.30③	87.20④	87.80②	83.80⑤
45	131.50	131.20④	130.50⑤	124.80②	128.90③	121.60①
48	67.00	71.70⑤	70.50②	69.60①	71.10③	66.40④
52	32.45	L 35.00①	L 33.90③	33.50④	34.60②	32.60⑤
51	42.10	L 40.80(3.5)	L 40.40②	40.80(3.5)	42.00⑤	39.80①
55	49.37	52.80③	51.50②	50.40④	52.40①	49.30⑤
54	26.69	25.80①	25.10②	23.40⑤	24.50③	23.80④
8: 1	78.69	83.00①	80.60②	77.55④	78.00③	76.50⑤
17: 1	79.77	[73.48]④	[69.09]⑤	76.35②	77.30①	75.10③
17: 8	101.44	[88.59]④	[85.91]⑤	98.15①	99.00③	98.20②
48: 17	47.79	56.60④	58.40⑤	[52.89]③	51.50②	49.60①
48: 45	50.19	[54.65]②	[54.10]①	56.00⑤	55.80④	54.90③
54: 55	52.06	48.90②	49.10①	46.40⑤	47.20④	48.60③
52: 51	77.06	L 85.80①	L 84.10②	82.00④	82.50③	81.90⑤

注：1 表中圆圈里的数字系等级法的各项得分；方括内的数值系据平均数计算所得之近似值；2 蒙古近代组、通古斯近代组数

据转引自注释[11]；华北近代组数据引自注释[12]；抚顺近代组数据引自注释[13]；广西汉族近代组数据转引自注释[14]

表 3 徐堡组与亚洲蒙古人种各近代组的组差均方根值（女性）

Tab.3 Comparative result between Xubao crania and some modern Aslatic Mongoloids (female)

对比组 Comparison contrast group	蒙古组 Mongoloids group	通古斯组 Turgusgroup	华北组 N China group	抚顺组 Fushun group	广西汉族组 Guamngxi han group
均方根值-mean-square value	2.11	2.49	1.35	1.08	1.14

表 4 徐堡组与相关古代组的比较（女性）

Tab.4 Comparison of the main metric characters between xubao crania and some ancilent crania(female)

比较项 Comparison item	徐堡组 Xubao group	大汶口组 Dawenkou group	宝鸡组 Baoji group	后套木 Houtao-muga group	庙子沟组 Miaozigou group	姜家梁组 Jiangjialiang group	鲤鱼墩组 Liyudun group	殷墟中小墓组 Yinxu small and medi-um-sized group	薛村早商组 Xuecun ear-ear group	游邀组 Youyao group	西北冈祭祀坑 Xi'anbei gang	大甸子 I 组 Dadianzi I group	大甸子 II 组 Dadianzi II group
1	171.50	160.45	175.30	190.00	171.00	171.47	170.50	175.29	180.30	177.33	176.00	176.20	171.15
8	135.00	145.21	138.56	141.20	134.18	138.14	131.50	138.09	139.08	136.93	138.78	138.87	147.27
17	136.75	142.96	135.94	128.60	134.00	130.39	138.00	133.68	140.00	136.73	134.32	136.34	137.91
9	90.00	90.17	91.96	92.50	91.56	87.80	89.30	90.21	89.22	89.85	90.82	89.06	89.91
45	131.50	129.06	128.25	140.95	128.13	127.67	114.50	127.37	124.00	127.63	129.82	128.39	128.76
52R	32.45	34.50	33.23	37.30	33.86	33.26	32.90	33.41	33.37	33.56	32.42	32.13	32.54
51R	42.10	42.52	41.64	46.59	42.56	41.75	42.02	41.48	42.73	42.41	39.70	42.21	42.07
55	49.37	51.68	49.12	60.78	49.36	52.11	50.40	49.46	51.45	49.54	50.36	49.86	50.44
54	25.69	25.71	25.86	27.61	26.97	27.11	24.92	26.55	26.77	25.69	26.30	26.63	26.70
8:1	78.69	91.00	78.59	74.32	78.55	80.45	77.13	78.84	77.67	77.23	78.79	76.09	83.17
17:1	79.77	88.79	78.68	67.68	78.31	77.01	80.94	75.53	77.29	76.85	76.13	77.06	80.35
17:8	101.44	98.00	97.91	91.08	100.29	92.84	104.94	95.95	100.31	100.06	96.89	100.92	96.52
48:45sd	50.19	53.26	52.39	58.35	52.48	56.84	59.83	53.69	54.52	54.17	52.77	52.56	53.68
54:55	52.06	50.84	52.43	45.43	54.77	54.13	49.44	54.03	51.92	52.51	51.79	53.56	53.18
52:51R	77.06	81.35	79.85	80.06	79.58	79.04	78.30	80.97	78.28	79.17	81.75	76.35	77.32

(1.08)，其次是广西汉族组 (1.14) 和华北组 (1.35)；与蒙古组和通古斯组的均方根值较大。

3.2 与相关古代组的比较

为了解徐堡遗址龙山居民的种系渊源，我们选取了新石器时代的大汶口组^[15]、宝鸡组^[16]、后套木噶四期组^[17]、庙子沟组^[18]、姜家梁组^[19]和鲤鱼墩组^[20]以及夏商时期的殷墟中小墓组^[10]、薛村早商组^[21]、游邀组^[22]、西北冈祭祀坑组^[10]、大甸子 I 组^[23]和大甸子 II 组^[23]与徐堡组比较。比较项目为颅长、颅宽、颅高、最小额宽、面宽、眶高、眶宽、鼻高、鼻宽、颅长宽指数、颅长高指数、颅宽高指数、上面指数、鼻指数和眶指数。比较结果见表 4。

表 5 徐堡组与相关古代对比组的组差间均方根值 (女性)
Tab.5 Comparative result between Xubao crania and some ancient crania (female)

对比组 comparison- contrast group	大汶口 Dawenkou group	宝鸡 Baoji group	后套木 Houtao-muga IV group	庙子 Miaozigou group	姜家梁组 Jiangjialiang group	鲤鱼墩 Liyudun group	殷墟中小墓组 Yinxu small and medium-sized tomb group	薛村早商组 Xuecun ear-shang group	游邀组 Youyao group	西北冈祭祀坑 Xibegang jisikeng group	大甸子 I 组 Dadianzi I group	大甸子 II 组 Dadianzi II group
	均方根值 root-mean-square value	1.72	0.48	2.36	0.49	0.97	1.29	0.74	0.82	0.59	0.73	0.55

表 6 主成分分析前三个因子负荷
Tab.6 Principal component analysis to the first three factor of the load

项目	PC1	PC2	PC3
颅长	0.792	-0.451	-0.109
颅宽	0.177	0.792	-0.163
颅高	-0.723	0.33	0.371
最小额宽	0.517	0.212	0.001
面宽	0.723	0.376	-0.387
眶高	0.833	0.299	0.345
眶宽	0.775	0.057	0.374
鼻高	0.906	0.165	0.299
鼻宽	0.689	0.081	-0.517
颅长宽指数	-0.44	0.87	0.102
颅长高指数	-0.811	0.487	0.272
颅宽高指数	-0.719	-0.418	0.364
上面指数	0.418	-0.242	0.631
鼻指数	-0.637	-0.07	-0.675
眶指数	0.228	0.481	0.017
百分比	43.746%	18.103%	13.417%

1.徐堡组; 2.大汶口组; 3.宝鸡组; 4.后套木噶四期; 5.庙子沟组;
6.姜家梁组; 7.鲤鱼墩组; 8.殷墟中小墓组; 9.薛村早商组; 10.游
邀组; 11.西北冈祭祀坑组; 12.大甸子 I 组; 13.大甸子 II 组

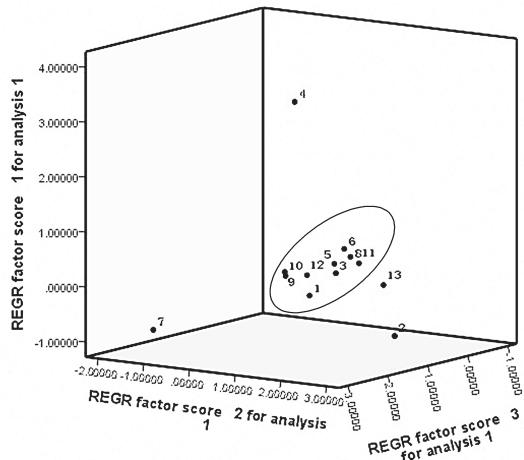


图 2 徐堡组与古代组主成分分析散点图

Fig.2 Principal component analysis a scatter diagram of Xubao group and ancient group

在与古代组的比较中, 徐堡组与宝鸡组的组差均方根值最小 (0.48), 其次为庙子沟组 (0.49)、大甸子 I 组 (0.55) 和游邀组 (0.59); 与后套木噶四期的组差均方根值最大 (2.36)。

用 SPSS21.0 软件对比较组数据进行主成分分析, 得出前三个主成分的因子负荷(表6)。三个主成分的贡献率分别为 43.746%、18.103%、13.417%, 累计贡献率为 75.267%, 代表了 15 个变量所包含的多数信息。其中第一主成分的最大负荷变量有眶高、鼻高和颅长高指数, 代表了颅型和面型的高度特征。第二主成分的最大负荷变量有颅宽和颅长, 代表颅型的宽度和长度, 第三主成分的最大负荷变量有鼻宽、上面指数和鼻指数, 代表了面部在水平方向上的突出程度及鼻型特征。散点图显示, 在第一主成分中, 徐堡组与大甸子 II 组、

游邀组、薛村早商组和宝鸡组距离较为接近，表明他们在颅长、颅高、眶型及鼻型特征上较为接近，在第二主成分和第三主成分中，徐堡组表现出与大甸子I组、游邀组、薛村早商组的距离较接近的特点，表明他们在面部突度和鼻型特征上的一致性。

4 讨论与结语

徐堡组的体质特征可概括为：中颅型、高颅型与狭颅型相结合的颅型特点，中面型、阔鼻型、中眶型、鼻前棘 Broca I 级，犬齿窝欠发达，颅顶缝发育简单。在与亚洲蒙古人种各近代组的比较中，徐堡组与抚顺组的关系最为接近，其次是广西汉族组，而与蒙古组和通古斯组关系较为疏远。在与新石器时代古代组的对比中，徐堡组与宝鸡组、庙子沟组关系密切，与大汶口组关系疏远；在与夏商时期古代组的比较中，徐堡组与游邀组、殷墟中小墓组、西北冈祭祀坑组和大甸子I组关系密切，与后套木嘎组关系疏远。

黄河中下游地区作为华夏文明的发祥地，历来是考古学家和人类学家关注的焦点。更新世地层中出土的蓝田人、沂源人、栾川人，大荔人、丁村人、黄龙人和许昌人等古人类化石，其形态特征表现出较为原始的蒙古人种性状^[4]。全新世时期中原考古学文化呈现了一种连续不间断的发展态势。仰韶文化、大汶口文化和龙山文化遗址文化内涵丰富并出土有大量人骨标本，目前已报道的资料主要包括半坡组^[24]、宝鸡组、横阵组^[25]、华县组^[26]、姜寨一期组^[27]、姜寨二期组^[28]、石固组^[29]大汶口组、西夏侯组^[30]、野店组^[31]、五村组^[32]、大墩子组^[33]、尉迟寺组^[34]、瓦店组^[35]、西吴寺组^[36]和笃忠组^[37]等。韩康信先生认为仰韶文化居民的体质特征与现代华北人群具有较为密切的遗传关系^[38]。大汶口文化居民与仰韶文化居民在颅面部特征上具有较大的一致性，均表现出发育简单的颅顶缝、眶型圆钝、颧骨发达、犬齿窝较浅、铲形门齿出现率较高等特征，他们与现代南亚人种和东亚人种比较接近^[2]。朱泓先生在对瓦店组和西吴寺龙山组人骨观察测量后认为，两组居民（除去因颅骨变形导致的数据偏离个体）都应属于亚洲蒙古人种的范畴，且表现出与东亚蒙古人种更为相似的特点。在与相关古代组的比较中，瓦店组与庙底沟二期组、殷墟中小墓I组及瓦窑沟组更为接近^[35]，而西吴寺组与大汶口组、西夏侯组，仰韶合并组、庙底沟组关系接近^[36]。再结合对徐堡组的形态学分析结果，我们初步认为龙山文化居民的形态学特征具有趋同性，且不同程度的表现出与现代亚洲蒙古人种东亚类型接近的特点。关于龙山文化时期人群的源流问题，限于资料的匮乏，尚不能做出清晰的梳理，从对徐堡人群种系分析结果来看，以徐堡组为代表的龙山文化人群在颅面部特征上应更接近关中地区的仰韶文化人群。

参考文献

- [1] 朱泓. 体质人类学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004: 348-350
- [2] 朱泓. 中原地区的古代种族. 中国古代居民体质人类学研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2014: 35-43
- [3] 韩康信, 潘其风. 古代中国人种成分研究 [J]. 考古学报, 1984(2): 245-263

- [4] 朱泓. 中原地区的古代种族. 中国古代居民体质人类学研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2014:35-43
- [5] 焦作市文物工作队等. 河南焦作温县徐堡龙山文化遗址发掘简报 [J]. 焦作文博考古与研究, 2008:16-50
- [6] 吴汝康, 吴新智, 张振标. 人体测量方法 [M]. 北京: 科学出版社, 1984:14-15
- [7] 邵象清. 人体测量手册 [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1985:34-56
- [8] 郑宁, 胡雄. SPSS21 统计分析与应用从入门到精通 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2015: 279-281
- [9] 薛薇. 统计分析与 SPSS 的应用 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2015: 129-134
- [10] 韩康信, 潘其风. 安阳殷墟中小墓人骨的研究. 中国社会科学院历史研究所 [A]. 中国社会科学院考古研究所. 安阳殷墟头骨研究 [M]. 北京: 文物出版社, 1985: 50-81
- [11] 中国社会科学院考古研究所体质人类学组. 赤峰宁城夏家店上层文化人骨研究 [J]. 考古学报, 1975(2): 157-169
- [12] 步达生. 甘肃河南晚石器时代及甘肃史前后期之人类头骨与现代华北及其他人种之比较 [J]. 中国古生物杂志第六号第一册, 农商部地址调查所, 1928: 1-8
- [13] 岛五郎. 抚顺郊外发现的支那人头盖骨的人类学研究 [J]. 人类学杂志, 1933, 48(8): 23
- [14] 彭书琳等. 广西贵县罗泊湾西汉墓殉葬人骨 [J]. 考古, 1986(6): 563-570
- [15] 颜閻. 大汶口新石器时代人骨的研究报告 [J]. 考古学报, 1972(1): 91-122
- [16] 颜閻, 刘昌芝. 宝鸡新石器时代人骨研究报告 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1960(1): 33-43
- [17] 肖晓鸣. 吉林大安后套木嘎遗址人骨研究 [D]. 吉林大学博士学位论文, 2014: 253-257
- [18] 朱泓. 内蒙古察右前旗庙子沟新石器时代颅骨的人类学特征. 中国古代居民体质人类学研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2014:345-354
- [19] 李法军. 河北阳原姜家梁新石器时代人骨研究 [D]. 吉林大学博士学位论文, 2004:102-105
- [20] 李法军, 王明辉, 朱泓, 等. 鲤鱼墩 [M]. 广州: 中山大学出版社, 2013: 89-90
- [21] 孙蕾, 楚小龙, 朱泓. 河南荥阳薛村遗址早商人骨种系研究 [J]. 华夏考古, 2013(1): 55-64
- [22] 朱泓. 忻州游邀夏代居民的人类学特征. 忻州考古队编著. 忻州游邀考古 [M]. 北京: 科学出版社, 2004: 188-214
- [23] 潘其风. 大甸子墓葬出土人骨的研究. 大甸子——夏家店下层文化遗址与墓地发掘报告 [M]. 北京: 科学出版社, 1996: 224-322
- [24] 颜閻, 吴新智, 刘昌芝, 等. 西安半坡人骨的研究 [J]. 考古, 1960(9): 36-47
- [25] 考古研究所体质人类学组. 陕西华阴横阵的仰韶文化人骨 [J]. 考古, 1977(4): 247-250
- [26] 颜閻. 华县新石器时代人骨的研究 [J]. 考古学报, 1962(2): 85-104
- [27] 夏元敏, 巩启明, 高强, 等. 临潼姜寨一期文化墓葬人骨研究 [J]. 史前研究, 1983(2): 112-132
- [28] 巩启明. 临潼姜寨第二期墓葬人骨研究. 中国考古学研究论集——纪念夏鼐先生五十周年 [C]. 三秦出版社, 1987: 99-116
- [29] 陈德珍, 吴新智. 河南长葛石固早期新石器时代人骨的研究 [J]. 人类学学报, 1985(4): 205-214
- [30] 颜閻. 西夏侯新石器时代人骨的研究 [J]. 考古学报, 1973(2): 91-126
- [31] 张振标. 从野店人骨论山东三组新石器时代居民的种族类型 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1980(1): 65-75
- [32] 韩康信, 常兴照. 广饶古墓地出土人类学材料的观察与研究. 海岱考古 [M] 第 1 辑. 山东大学出版社, 1989: 390-403
- [33] 韩康信, 陆庆伍, 张振标. 江苏邳县大墩子新石器时代人骨的研究 [J]. 考古学报, 1974(2): 125-141
- [34] 张君, 韩康信. 尉迟寺新石器时代墓地人骨的观察与鉴定 [J]. 人类学学报, 1998(1):22-31
- [35] 朱泓等. 禹州瓦店新石器时代人骨的研究报告 [J]. 考古, 2006(4): 87-93
- [36] 朱泓. 兖州西吴寺龙山文化颅骨的人类学特征 [J]. 考古, 1990(10): 908-914
- [37] 孙蕾. 河南渑池笃忠遗址龙山文化早期人骨研究 [D]. 硕士学位论文, 2008: 4-23
- [38] 中国社会科学院考古研究所. 中国考古学·新石器时代卷 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2010: 760-765