

新疆塔什库尔干吉尔赞喀勒墓地人骨初步研究

王明辉 张旭 巫新华

(关键词) 吉尔赞喀勒墓地 人骨研究 欧罗巴人种 蒙古人种

(内容提要) 吉尔赞喀勒墓地位于新疆维吾尔自治区塔什库尔干塔吉克自治县提孜那甫乡曲曼村东北吉尔赞喀勒台地,距今2400—2600年。人骨研究显示,该墓地的人群构成并不是由单一人种所组成,颅面部形态兼有古代欧罗巴人种和蒙古人种类型特征,推测与该墓地外来人群的迁移有着直接的关系。

(中图分类号) K871.41 (文献标识码) A (文章编号) 1001-0483(2019)04-0042-11

吉尔赞喀勒墓地位于新疆维吾尔自治区塔什库尔干塔吉克自治县提孜那甫乡曲曼村东北塔什库尔干河西岸的吉尔赞喀勒台地上,碳十四年代测定为距今2400—2600年^①,墓地分为A、B、C、D四区,共发现墓葬50余座。2013—2014年,中国社会科学院考古研究所新疆工作队联合新疆喀什地区文物局、塔什库尔干县文物管理所对该墓地的部分墓葬进行发掘。其中,A区4座、B区26座、C区8座、D区1座^②。受发掘者委托,中国社会科学院考古研究所科技考古中心赴新疆库尔勒工作站对吉尔赞喀勒墓地2013—2014年度发掘采集的22例人骨标本进行了形态学鉴定与相关测量学研究,现将结果刊布如下。

一、性别与年龄鉴定

在对采集自吉尔赞喀勒墓地的人骨标本进行个体性别鉴定和年龄推算的过程中,视标本的保存情况和具体部位,分别参考由Jane E. Buikstra、Tim D. White、邵象清、朱泓等人类学家提出和介绍的鉴定标准,力求对该墓地古代人群的个体性别与年龄作出科学的判定。

在采集吉尔赞喀勒墓地的22例人骨标本

中,性别明确者20例,鉴定率为90.91%,男性标本11例,女性标本9例,男女性别比为1.22:1。另有2例标本,因保存情况欠佳,故无法进行准确的性别鉴定,其中,疑似男性标本1例,性别不详者1例(表一)。

在采集吉尔赞喀勒墓地的22例人骨标本中,19例个体可进行较为确切的年龄范围推算,估算率为86.36%,按照青年期(15—23岁)、壮年期(24—35岁)、中年期(36—55岁)、老年期(≥56岁)的年龄分期表示方法^③,可知,该墓地男性8例属于壮年期,2例属于中年期;女性仅1例属于青年期,壮年期、中年期各有4例,由此可见,该墓地人群死亡年龄集中在壮年期(63.16%),其次是中年期(31.58%),青年期仅1例(5.26%),不见老年期死亡个体(表二)。

二、颅骨非测量性状

根据颅骨的具体保存情况,本文针对采集自吉尔赞喀勒墓地的人骨标本进行了颅骨非测量性状的观察与统计,主要参考由吴汝康^④、邵象清^⑤、王令红等^⑥定义和介绍的观察标准。

本文选择了传统体质人类学研究中常用的

(作者简介) 王明辉,男,1973年生,中国社会科学院考古研究所副研究员;张旭,男,1986年生,中国社会科学院考古研究所助理研究员;巫新华,男,1963年生,中国社会科学院考古研究所研究员,邮编100710。

表一 吉尔赞喀勒墓地人骨性别年龄鉴定一览表

序号	墓葬编号	发掘年份	性别	年龄(岁)
1	XKTJ M1 - 3	2013	无法判断	成年
2	XKTJ M8 - 1	2014	男性	25—30
3	XKTJ M8 - 2	2014	女性	25 ±
4	XKTJ M9	2014	男性	25 ±
5	XKTJ M11 - 2	2013	女性	25—30
6	XKTJ M11 - 3	2013	女性	25 ±
7	XKTJ M12	2013	男性	25—30
8	XKTJ M13 - 2	2013	男性	25—30
9	XKTJ M14 - 2	2013	男性	25—30
10	XKTJ M14 - 5	2013	女性	45—50
11	XKTJ M16	2014	女性	20—25
12	XKTJ M17	2014	男性	35—40
13	XKTJ M18	2014	女性	40—45
14	XKTJ M23 - 1	2014	男性	25—30
15	XKTJ M24 - 3	2013	男性	成年
16	XKTJ M24 - 4	2013	男性	25—30
17	XKTJ M25 - 2	2014	男性	25 ±
18	XKTJ M27 - 2	2014	女性	50 ±
19	XKTJ M30 - 1	2014	男性?	成年
20	XKTJ M39 - 2	2014	男性	35—40
21	XKTJ M39 - 3	2014	女性	45 ±
22	XKTJ M50 - 1	2014	女性	30 ±

表二 吉尔赞喀勒墓地古代人群年龄构成统计表

性别	年龄范围(%)					合计
	≤14岁	15—23岁	24—35岁	36—55岁	≥56岁	
女性	0	1 (11.11%)	4 (44.44%)	4 (44.44%)	0	9
男性	0	0	8 (80.00%)	2 (20.00%)	0	10
总计	0	1 (5.26%)	12 (63.16%)	6 (31.58%)	0	19

20项主要观察项目,分别是颅形、眉弓突度、眉弓范围、眉间突度、前额、颅顶缝、乳突、枕外隆凸、眶形、梨状孔、梨状孔下缘、鼻前棘、犬齿窝、眉间鼻根点凹陷、翼区、齿弓形状、腭圆枕、颞形、下颌角形、下颌圆枕(表三)。

根据表三统计,吉尔赞喀勒墓地古代人群颅骨连续性性状特征可概括为:颅形全部为卵圆形。男性眉弓突度普遍发育中等(中等50%),女性则发育偏弱(稍显100%)。男性的眉弓范围为1级或2级,分别表现“未延伸或延伸至眶上缘中点”的特点;女性则为1级,表现为“未延伸至眶上缘中点”的1级发育。男性眉间突度发育程度为显著(50%),而女性发育程度为稍显(100%)。因样本数量过

少,两性前额形态表现不一,男性平直、中等、倾斜均有,而女性不见倾斜。颅顶缝前凶段男性以锯齿型为主,女性为微波型和深波型;顶段骨缝男性为深波型、锯齿型和复杂型,女性全部表现为锯齿型;颅顶孔段骨缝形态男性以锯齿型为主,女性全部表现为深波型;顶骨后段骨缝形态中,男性表现为复杂型,女性表现为锯齿型和复杂型;综合各段骨缝形态来看,由于年龄的原因,存在个别个体骨缝愈合的情况。男性乳突发育中等(75%)为主,女性乳突发育情况为中等。男性枕外隆突发育为中等(100%),而女性则为稍显或中等,两性均不见发育显著个体。男性眶型以斜方形(66.7%)为主,女性也存在有斜方形眶型(50%),同时还有椭圆形(50%)。两性梨状

孔形状均表现为梨形(100%)。男性梨状孔下缘形态以钝型为主(75%),锐型(25%)次之,而女性为钝型(50%)和混合型(50%)为主。男性鼻前棘发育以特显(50%)为主,女性为稍显和显著。两性犬齿窝发育较浅或中等。鼻根点凹陷男性多表现为“凹陷极其明显”的程度(50%),女性全部表现为“凹陷明显”。在翼区两性均为H型。两性齿弓形状均为抛物线型。腭圆枕发育较弱,存在腭圆枕的男性个体多为丘状(50%),女性嵴状、丘状均有。男性颞形为方形和圆形(各50%),女性则为圆形和尖形(各50%)。男性下颌角区外翻(100%),不见下颌角区内收的个体,

女性下颌角区内收(100%)。男性下颌圆枕多为不发育(50%),1例发育较弱(25%),1例发育极显(25%),而女性下颌圆枕发育明显或极显(各为50%)。

根据相关研究表明:以现代中国人为代表的亚洲蒙古人种颅骨形态整体纤细,眉弓、鼻前棘和犬齿窝的发育相对较弱^⑦,少见眉间鼻根点明显凹陷的个体。相比之下,以近代南非和现代英国人为代表的欧洲人群颅骨整体明显粗壮,眉弓发育、鼻根点凹陷较为显著、有较高的矢状嵴出现率^⑧。吉尔赞喀勒墓地古代男性眉弓发育中等,女性眉弓发育较弱;两性犬齿窝的发育相对偏弱;同时,吉尔赞喀勒墓地

表三 吉尔赞喀勒墓地人骨颅骨连续性形态特征观察统计表

观察项目	性别	例	出现情况(%)						
			椭圆形	卵圆形	球形	五角形	楔形	菱形	
颅形	男性	3		3(100%)					
	女性	2		2(100%)					
	总计	5		5(100%)					
眉弓突度			微显	稍显	中等	显著	特显	粗壮	
	男性	4			2(50%)	1(25%)		1(25%)	
	女性	2		2(100%)					
眉弓范围	男性	4		2(50%)	2(50%)				
	女性	2		2(100%)					
	总计	6		4(66.7%)	2(33.3%)	1(16.7%)		1(16.7%)	
眉间突度			0级	1级	2级	3级			
	男性	4		2(50%)	2(50%)				
	女性	2		2(100%)					
前额	男性	3	1(33.3%)	1(33.3%)	1(33.3%)				
	女性	2	1(50%)	1(50%)					
	总计	5	2(40%)	2(40%)	1(20%)				
颅顶缝	前凶段		愈合	直线型	微波型	深波型	锯齿型	复杂型	
		男性	4		1(25%)		3(75%)		
		女性	2		1(50%)	1(50%)			
	顶段	男性	4	1(25%)			1(25%)	1(25%)	1(25%)
		女性	2				2(100%)		
		总计	6	1(16.7%)			1(16.7%)	3(50%)	1(16.7%)
	顶孔段	男性	4	1(25%)			1(25%)	2(50%)	
		女性	2				2(100%)		
		总计	6	1(16.7%)			3(50%)	2(33.3%)	
	后段	男性	4	1(25%)					3(75%)
		女性	2					1(50%)	1(50%)
		总计	6	1(16.7%)				1(16.7%)	4(66.6%)

续表三

观察项目	性别	例	出现情况 (%)						
			特小	小	中等	大	特大		
乳突									
	男性	4		1 (25%)	3 (75%)				
	女性 总计	2 6		1 (16.7%)	2 (100%) 5 (83.3%)				
枕外隆凸			缺如	稍显	中等	显著	极显	喙状	
	男性	3			3 (100%)				
	女性 总计	2 5		1 (50%) 1 (20%)	1 (50%) 4 (80%)				
眶形			圆形	椭圆形	方形	长方形	斜方形		
	男性	3		1 (33.3%)			2 (66.7%)		
	女性 总计	2 5		1 (50%) 2 (40%)			1 (50%) 3 (60%)		
梨状孔形状			心形	梨形	圆形				
	男性	4		4 (100%)					
	女性 总计	2 6		2 (100%) 6 (100%)					
梨状孔下缘			锐型	钝型	鼻前沟型	鼻前窝型	混合型		
	男性	4	1 (25%)	3 (75%)					
	女性 总计	2 6	1 (16.7%)	4 (66.6%)			1 (50%) 1 (16.7%)		
鼻前棘			不显	稍显	中等	显著	特显		
	男性	4	1 (25%)	1 (25%)			2 (50%)		
	女性 总计	2 6	1 (16.7%)	1 (50%) 2 (33.3%)		1 (50%) 1 (16.7%)	2 (33.3%)		
犬齿窝			无	较浅	中等	较深	极深		
	男性	4		2 (50%)	2 (50%)				
	女性 总计	2 6		1 (50%) 3 (50%)	1 (50%) 3 (50%)				
鼻根点凹陷			0级	1级	2级	3级	4级		
	男性	4		1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)			
	女性 总计	2 6		1 (16.7%)	2 (100%) 3 (50%)	2 (33.3%)			
翼区			愈合	H型	I型	X型	翼上骨型		
	男性	3		3 (100%)					
	女性 总计	2 5		2 (100%) 5 (100%)					
齿弓形状			U形	马蹄形	抛物线形				
	男性	4			4 (100%)				
	女性 总计	2 6			2 (100%) 6 (100%)				
腮圆枕			缺如	峭状	丘状	瘤状			
	男性	4	2 (50%)		2 (50%)				
	女性 总计	2 6	2 (33.3%)	1 (50%) 1 (16.7%)	1 (50%) 3 (50%)				
颞形			方形	圆形	尖形	不对称形			
	男性	4	2 (50%)	2 (50%)					
	女性 总计	2 6	2 (33.3%)	1 (50%) 3 (50%)	1 (50%) 1 (16.7%)				
下颌角型			外翻型	直型型	内收型				
	男性	4	4 (100%)						
	女性 总计	2 6	4 (66.7%)		2 (100%) 2 (33.3%)				
下颌圆枕			无	弱	明显	极显			
	男性	4	2 (50%)	1 (25%)		1 (25%)			
	女性 总计	2 6	2 (33.3%)	1 (16.7%)	1 (50%) 1 (16.7%)	1 (50%) 2 (33.3%)			

出土头骨的鼻前棘发育明显,眉间鼻根点凹陷多表现为显著。这些体质特征兼具蒙古人种和欧罗巴人种的特征,由此可初步推测,该墓地的人群构成并不是由单一人种所组成。

三、颅骨测量性状

在本次观察到的吉尔赞喀勒墓地的 22 例人骨标本中,颅骨得以保存且性别明确的成年个

体共计 14 例,其中男性 6 例,女性 8 例。针对这 14 例颅骨标本,本文对其进行了颅骨测量性状数据的采集,所采用的测量方法与指数计算公式主要依照由邵象清^⑨、朱泓^⑩在其各自的著作中的定义与介绍,并进行了各项测量性状的算数平均值以及标准差、标准误^⑪、最小值、最大值、极差(最大值与最小值之差)等标志变异指数的计算,对该墓地古代人群的颅骨形态特征进行系统的线性描述(表四、五)^⑫。

表四 吉尔赞喀勒墓地人骨颅骨测量性状数据统计表(男性)

(长度单位:毫米 角度:度 指数:百分比)

项目	M8-1	M9	M17	M23-1	M25-2	M39-2	均值	例数	标准差	标准误	极差
	25—30	25 ±	35—40	25—30	25 ±	35—40					
1 颅骨最大长 g-op		198.00	194.00		182.00		191.33	3	8.33	4.81	16.00
8 颅骨最大宽 eu-eu					136.00		136.00	1			0.00
9 额骨最小宽 ft-ft		93.00	99.80		96.00		96.27	3	3.41	1.97	6.80
17 颅高 b-ba		127.00			128.00		127.50	2	0.71	0.50	1.00
21 耳上颅高 po-po		116.00			110.00		113.00	2	4.24	3.00	6.00
40 面底长 pr-enba		103.40			97.30		100.35	2	4.31	3.05	6.10
43 上面宽 fmt-fmt			110.50		105.00		107.75	2	3.89	2.75	5.50
44 两眼宽 ek-ek					95.50		95.50	1			0.00
45 面宽 zy-zy					127.00		127.00	1			0.00
46 中面宽 zm-zm					88.60		88.60	1			0.00
48 上面高 n-pr		72.60	69.80		68.20		70.20	3	2.23	1.29	4.40
上面高 n-sd		75.10			71.00		73.05	2	2.90	2.05	4.10
50 眶间宽 mf-mf		17.28			20.18		18.73	2	2.05	1.45	2.90
51 眶宽 mf-ek L	39.68				42.50		41.09	2	1.99	1.41	2.82
眶宽 mf-ek R	39.18				42.40		40.79	2	2.28	1.61	3.22
51a 眶宽 d-ek L	38.52				39.50		39.01	2	0.69	0.49	0.98
眶宽 d-ek R	38.18				39.60		38.89	2	1.00	0.71	1.42
52 眶高 L	29.62				31.00		30.31	2	0.98	0.69	1.38
眶高 R	29.22				30.40		29.81	2	0.83	0.59	1.18
54 鼻宽	23.00	24.80			22.00		23.27	3	1.42	0.82	2.80
55 鼻高 n-ns	51.50	52.00			46.50		50.00	3	3.04	1.76	5.50
最小鼻宽 sc		7.50			12.00		9.75	2	3.18	2.25	4.50
最小鼻宽高 ss		4.50			4.00		4.25	2	0.35	0.25	0.50
鼻尖齿槽长 rhi-pr								0			0.00
鼻骨长 n-rhi								0			0.00
32 额侧角 I∠n-m FH		73.00			78.00		75.50	2	3.54	2.50	5.00
额侧角 II∠g-m FH		70.00			77.00		73.50	2	4.95	3.50	7.00
前凶角 ∠g-b FH		44.00			36.00		40.00	2	5.66	4.00	8.00
72 总面角 ∠n-pr FH		86.00			84.00		85.00	2	1.41	1.00	2.00
73 中面角 ∠n-ns FH		86.00			85.00		85.50	2	0.71	0.50	1.00
74 齿槽面角 ∠ns-pr FH		81.00			80.00		80.50	2	0.71	0.50	1.00
75 鼻尖角 ∠ns-rhi FH								0			0.00

续表四

项目	M8-1	M9	M17	M23-1	M25-2	M39-2	均值	例数	标准差	标准误	极差
	25—30	25 ±	35—40	25—30	25 ±	35—40					
75-1 鼻骨角 ∠pr-n-rhi FH								0			0.00
77 鼻颧角 ∠fmo-n-fmo		135.86			138.31		137.08	2	1.73	1.22	2.45
颧上颌角 ∠zm-ss-zm					124.31		124.31	1			0.00
面三角 ∠pr-n-ba					66.18		66.18	1			0.00
∠n-pr-ba					73.28		73.28	1			0.00
∠n-ba-pr					40.54		40.54	1			0.00
8:1 颅长宽指数								0			0.00
17:1 颅长高指数		64.14			70.33		67.24	2	4.38	3.09	6.19
17:8 颅宽高指数					94.12		94.12	1			0.00
48:45 上面指数 (sd)					55.91		55.91	1			0.00
52:51 眶指数 I R	74.58				71.70		73.14	2	2.04	1.44	2.88
52:51 眶指数 I L	74.65				72.94		73.79	2	1.21	0.85	1.71
52:51a 眶指数 II R	76.53				76.77		76.65	2	0.17	0.12	0.24
54:55 鼻指数	44.66	47.69			47.31		46.55	3	1.65	0.95	3.03
48:17 垂直颅面指数 (sd)		59.13			55.47		57.30	2	2.59	1.83	3.67
40:5 面部突度指数		102.17			96.34		99.26	2	4.13	2.92	5.84
9:8 额顶宽指数					70.59		70.59	1			0.00
16:7 枕骨大孔指数		88.89			81.46	92.54	87.63	3	5.64	3.26	11.08
63:62 腭指数		81.35			82.58		81.96	2	0.87	0.62	1.23
ss:sc 鼻根指数		60.00			33.33		46.67	2	18.86	13.33	26.67

表五 吉尔赞喀勒墓主人骨颅骨测量性状数据统计表 (女性)

(长度单位: 毫米 角度: 度 指数: 百分比)

项目	M8-2	M14-2	M14-5	M16	M18	M27-2	M39-3	M50-1	均值	例数	标准差
	25 ±	25—30	45—50	20—25	40—45	50 ±	45 ±	30 ±			
1 颅骨最大长 g-op		177.00		185.00	185.00	178.00		176.00	180.20	5	4.44
8 颅骨最大宽 eu-eu				133.00	128.00	138.00		132.00	132.75	4	4.11
9 额骨最小宽 ft-ft				91.00	92.00	90.50		97.00	92.63	4	2.98
17 颅高 b-ba		131.00		122.00	121.00	127.00		127.00	125.60	5	4.10
21 耳上颅高 po-po				105.00	106.00	111.50		114.50	109.25	4	4.52
40 面底长 pr-enba				96.00	95.50	78.50		94.20	91.05	4	8.40
43 上面宽 fmt-fmt				96.00	105.00	104.20			101.73	3	4.98
44 两眶宽 ek-ek				92.40	93.40	98.00		93.60	94.35	4	2.49
45 面宽 zy-zy				123.00	123.00	128.00			124.67	3	2.89
46 中面宽 zm-zm				93.70	96.00	84.50			91.40	3	6.09
48 上面高 n-pr				71.60	67.80	59.00		64.00	65.60	4	5.38
上面高 n-sd				74.30	68.50	60.00		65.50	67.08	4	5.97
50 眶间宽 mf-mf				13.30	17.40	18.20		19.20	17.03	4	2.59
51 眶宽 mf-ek L				41.00	40.20	42.50		40.20	40.98	4	1.08
眶宽 mf-ek R				39.62	41.68	42.40		40.60	41.08	4	1.22
51a 眶宽 d-ek L				38.20	37.18	40.80		37.70	38.47	4	1.61
眶宽 d-ek R				38.00	38.00	40.30		39.56	38.97	4	1.15

续表五

项目	M8 - 2	M14 - 2	M14 - 5	M16	M18	M27 - 2	M39 - 3	M50 - 1	均值	例数	标准差
	25 ±	25—30	45—50	20—25	40—45	50 ±	45 ±	30 ±			
52 眶高 L				33.30	34.00	31.00		31.20	32.38	4	1.50
眶高 R				33.58	35.00	31.20		31.00	32.70	4	1.93
54 鼻宽				20.72	24.38	24.40		24.48	23.50	4	1.85
55 鼻高 n - ns				50.00	50.50	44.00		45.32	47.46	4	3.28
最小鼻宽 sc				12.00	8.00	8.00		11.50	9.88	4	2.17
最小鼻宽高 ss				6.50	4.50	4.00		5.50	5.13	4	1.11
鼻尖齿槽长 rhi - pr				52.00	47.00				49.50	2	3.54
鼻骨长 n - rhi				23.00	24.20				23.60	2	0.85
32 额侧角 I $\angle n - m$ FH				78.00	78.00	84.00		92.00	83.00	4	6.63
额侧角 II $\angle g - m$ FH				74.00	74.00	78.00		87.00	78.25	4	6.13
前凶角 $\angle g - b$ FH				38.00	44.00	44.00		47.00	43.25	4	3.77
72 总面角 $\angle n - pr$ FH				78.00	84.00	86.00		82.00	82.50	4	3.42
73 中面角 $\angle n - ns$ FH				83.00	88.00	88.00		87.00	86.50	4	2.38
74 齿槽面角 $\angle ns - pr$ FH				65.00	81.00	84.00		75.00	76.25	4	8.38
75 鼻尖角 $\angle ns - rhi$ FH				72.00	70.00				71.00	2	1.41
77 鼻颧角 $\angle fmo - n - fmo$					145.47	142.35		141.16	142.99	3	2.22
颧上颌角 $\angle zm - ss - zm$				133.45	130.05	127.04			130.18	3	3.21
面三角 $\angle pr - n - ba$				69.72	66.63	62.57		69.76	67.17	4	3.40
$\angle n - pr - ba$				65.29	71.36	76.23		69.76	70.66	4	4.52
$\angle n - ba - pr$				44.99	42.01	41.20		40.48	42.17	4	1.98
8:1 颅长宽指数				71.89	69.19	77.53		75.00	73.40	4	3.63
17:1 颅长高指数		74.01		65.95	65.41	71.35		72.16	69.77	5	3.87
17:8 颅宽高指数				91.73	94.53	92.03		96.21	93.63	4	2.13
48:45 上面指数 (sd)				60.41	55.69	46.88			54.32	3	6.87
52:51 眶指数 I R				84.76	83.97	73.58		76.35	79.67	4	5.55
52:51 眶指数 I L				81.22	84.58	72.94		77.61	79.09	4	4.99
52:51a 眶指数 II R				88.37	92.11	77.42		78.36	84.06	4	7.30
54:55 鼻指数				41.44	48.28	55.45		54.02	49.80	4	6.38
48:17 垂直颅面指数 (sd)				60.90	56.61	47.24		51.57	54.08	4	5.94
40:5 面部突度指数				103.23	98.45	89.20		100.21	97.77	4	6.04
9:8 额顶宽指数				68.42	71.88	65.58		73.48	69.84	4	3.54
16:7 枕骨大孔指数		81.04		77.30	80.00	84.59		78.30	80.25	5	2.83
63:62 腭指数		80.77		77.28	72.99		77.01	77.01	77.01	5	2.75
ss:sc 鼻根指数				54.17	56.25	50.00		47.83	52.06	4	3.84

根据测量数据可知, 颅长宽指数, 吉尔赞喀勒墓地男性没有数据, 女性则以长、中颅型为主; 颅长高指数, 吉尔赞喀勒墓地古代人群以较低的颅型为主; 颅宽高指数, 男性仅一例 (M25 - 2) 个体能够提供数据, 为中颅型, 女性多表现为中颅型, 但一例个体 (M16) 为阔颅型; 上面指数,

男性仅一例 (M25 - 2) 个体能够提供数据, 为狭上面型, 女性以狭上面型为主, 一例个体 (M27 - 2) 为阔上面型; 眶指数, 男性表现为低眶型, 女性低眶型、中眶型皆有; 鼻指数, 男性鼻型偏狭, 女性鼻型不一, 多表现为阔鼻型; 鼻颧角, 男性鼻颧角偏小, 而女性鼻颧角普遍较大, 即面部扁

平度较大; 鼻根指数, 男性有一例个体 (M25-2) 为 33.33%, 属于蒙古人种鼻根指数范围内^⑬, 而另一例 (M9) 个体明显偏高, 高达到 60%, 女性鼻根指数普遍较高, 表明鼻骨突起明显。

根据测量数据可知吉尔赞喀勒墓地古代人群的颅骨形态个体差异较为明显, 为此本文运

用体质人类学中常用的通过颅骨最大长和颅骨最大宽的标准差的计算分别来确定该墓地的人群种系纯度 (表六), 即两项测量值的标准差均大于 6.5, 则该人群可能属于异种系; 若颅骨最大长标准差小于 5.5 或颅骨最大宽标准差小于 3.3, 则该人群可能属于同种系^⑭。

表六 吉尔赞喀勒墓地古代人群种系纯度判定表

标准差	同种系	异种系	吉尔赞喀勒男性	吉尔赞喀勒女性
颅骨最大长标准差	<5.5	>6.5	8.33	4.44
颅骨最大宽标准差	<3.3	>6.5	-	4.11

参考表六所示结果, 从颅骨最大长标准差指数来看, 吉尔赞喀勒墓地古代男性 (8.33 > 6.5) 不符合同种系人群的标准差值, 而女性 (4.44 < 5.5) 符合同种系人群的标准差值; 从颅骨最大宽标准差指数来看, 因吉尔赞喀勒墓地古代男性仅有一例个体的数据, 故无法估算, 女性 (4.11 > 3.3) 不符合同种系人群的标准差值。

为进一步探讨吉尔赞喀勒墓地人群的种系纯度, 本文还对该墓地古代人群的测量值与指

数值进行变异系数的计算, 即标准差与其算数平均值之比, 公式如下:

$$CV = \frac{SD}{M} \times 100\%$$

其中, CV 代表变异系数; SD 代表标准差; M 代表算数平均值。

本文选择了吉尔赞喀勒墓地古代人群 13 项样本含量较大的测量值与 7 项主要指数值作为变异系数的计算项目, 并与被认定为是欧洲地区异种系人群的变异系数^⑮相比较 (表七)。

表七 吉尔赞喀勒墓地颅骨变异系数统计表

序号	项目	异种系变异系数	吉尔赞喀勒男性♂			吉尔赞喀勒女性♀		
			M	SD	CV	M	SD	CV
1	颅骨最大长	3.36	191.33	8.33	4.35	180.20	4.44	2.46
2	颅骨最大宽	3.65	136.00	-	-	132.75	4.11	3.10
3	颅高	3.78	127.50	0.71	0.55	125.60	4.10	3.26
4	额骨最小宽	5.34	96.27	3.41	3.54	92.63	2.98	3.22
5	颅基底长	4.24	101.10	0.14	0.14	93.00	3.74	4.02
6	面宽/颧点间宽	4.09	127.00	-	-	124.67	2.89	2.32
7	眶宽 (L)	5.28	41.09	1.99	4.85	40.98	1.08	2.65
8	眶高 (L)	5.74	30.31	0.98	3.22	32.38	1.50	4.64
9	鼻宽	5.83	23.27	1.42	6.10	23.50	1.85	7.87
10	鼻高	7.26	50.00	3.04	6.08	47.46	3.28	6.91
11	腭长	6.23	48.45	2.76	5.69	42.38	2.43	5.73
12	腭宽	6.79	37.47	4.08	10.89	32.80	1.03	3.14
13	上面高 (sd)	5.94	73.05	2.90	3.97	67.08	5.97	8.89
14	颅长宽指数	5.02	-	-	-	73.40	3.63	4.95
15	颅长高指数	4.34	67.24	4.38	6.51	69.77	3.87	5.54
16	颅宽高指数	5.11	94.12	-	-	93.63	2.13	2.28
17	鼻指数	9.15	46.55	1.65	3.55	49.80	6.38	12.80
18	上面指数 (sd)	6.39	55.91	-	-	53.14	6.30	12.65
19	眶指数 (L)	5.66	73.79	1.21	1.64	79.09	4.99	6.31
20	额宽指数	5.17	70.59	-	-	69.84	3.54	5.07
测量值变异系数平均值		5.19				4.49	4.48	
指数值变异系数平均值		5.83				3.90	7.09	
全部项目变异系数平均值		5.42				4.36	5.39	

根据表七所示,在 20 项主要测量项目与指数的变异系数中,吉尔赞喀勒墓地男性能够提供标准差的项目共有 14 项,其中 4 项超过了异种系变异系数值,测量值、指数值以及全部项目变异系平均值均小于异种系变异系数均值。女性有 6 项超过异种系变异系数值,且指数项目变异系平均值(7.09)大于异种系变异系数均值(5.83),全部项目变异系平均值(5.39)虽略小于异种系变异系数均值(5.42),但趋于接近,因指数项目代表了颅面形态特征的类型学意义,可推测该墓地女性的颅骨形态变异度要大于由不同人种颅骨构成的欧洲异种系变异度,由此可初步推测该墓地女性似乎不是由同一人种的人群构成。

因吉尔赞喀勒墓地男性可供测量的例数较少,为了进一步判定该墓地男性颅骨的种系纯度,本文采用“平均标准差百分比法”进行估计,即利用多项测量绝对值以及指数值标准差与同种系标准差比较法,将吉尔赞喀勒墓地古代人群的多项测量值与指数标准差逐一与由 W. W. Howells^⑩提出的欧洲同种系标准差(Mean Sigma)进行比对,求得他们之间的标准差百分比,所得数值越接近 100%,则说明该人群同种系可能性越大。为了更加直观地验证吉尔赞喀勒墓地男性的种系纯度,本文还选择了韩康信在其专著中列出的异种系标准差^⑪为参考值。根据数据采集情况,本文共选择了 13 项测量值与 4 项指数值作为种系纯度检验的比较标准差(表八)。

表八 吉尔赞喀勒墓地男性种系纯度判定表

项目	标准差 δ 值			检验结果 (%)		
	欧洲同种系 δ_1	异种系 δ_2	吉尔赞喀勒 δ_3	δ_2/δ_1	δ_3/δ_1	
1	颅骨最大长	6.09	6.15	8.33	100.99	135.45
2	颅基底长	4.22	4.27	0.14	101.18	3.28
3	额骨最小宽	4.32	5.00	3.41	115.74	68.20
4	颅高	5.12	5.08	0.71	99.22	13.98
5	颅矢状弧	12.71	13.23	33.23	104.09	251.17
6	耳上颅高	4.24	4.11	4.24	96.93	103.16
7	面基底长	4.88	5.41	4.31	110.86	79.67
8	眶高(L)	2.01	1.94	0.98	96.52	50.52
9	眶宽(L)	1.82	2.34	1.99	128.57	85.04
10	鼻宽	1.81	1.90	1.42	104.97	74.74
11	鼻高	3.03	3.10	3.04	102.31	98.06
12	腭长	2.93	2.94	2.76	100.34	93.88
13	腭宽	3.19	2.76	4.08	86.52	147.83
14	颅长高指数	3.05	3.21	4.38	105.25	136.45
15	眶指数(L)	5.33	4.35	1.21	81.61	27.82
16	鼻指数	4.49	4.45	1.65	99.11	37.08
17	腭指数	6.61	6.89	0.87	104.24	12.63
13 项测量值标准差百分比平均值					103.71	92.69
4 项指数标准差百分比平均值					97.55	53.49
17 项测量值与指数标准差百分比平均值					102.26	83.47

根据表八所示,13 项测量值标准差百分比平均值,吉尔赞喀勒墓地古代男性与 W. W. Howells 提出的欧洲民族同种系标准差之间的标准差百分比 92.69% 比异种系标准差百分比值 103.71% 要偏离 100%; 4 项指数标准差百分比平均值,该墓地男性与欧洲民族同种系标准差

之间的标准差百分比 53.49% 比异种系标准差百分比值 97.55% 要偏离 100%; 17 项测量值与指数标准差百分比平均值,该墓地古代男性与欧洲民族同种系标准差之间的标准差百分比 83.47% 比异种系标准差百分比值 102.26% 还要偏离 100%,由此可初步推测,该墓地古代男

性人群也是由来自不同种系的人群所构成。

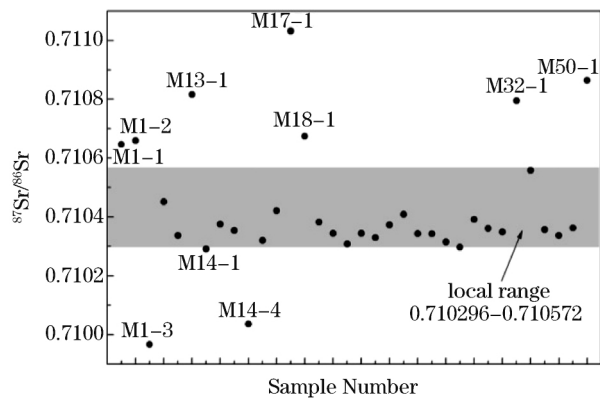
四、讨论与小结

我国新疆地区，历史上曾先后居住和活动在塞种、丁零、楼兰、乌孙等诸多民族，伴随着时代的迁移和文化的交流，民族融合与基因交流也在不断发生着。

通过古人种学研究表明，先秦时期生活在哈密以西的新疆地区古代人群存在欧罗巴人种各个支系的颅面型特征，例如，同位于塔什库尔干境内的香宝宝墓地距今约 2900—2500 年^⑮，韩康信研究表明采集自该墓地人群的颅面形态特征为：颅指为于中颅型、额宽指数为较狭的中额型、眶指数为中眶型，鼻根指数较高，颧骨不发达，面部在水平方向明显突出，与古代欧罗巴人种的地中海东支类型相似^⑯。位于罗布泊地区孔雀河下游的古墓沟墓地距今约为 3800 年^⑰，韩康信研究表明采集自该墓地居民的颅面形态特征为：男性以长—中颅型、颅高较高、面部低而宽、鼻突起明显、低眶，与南西伯利亚、哈萨克斯坦、伏尔加河草原和咸海沿岸地带分布的铜器时代居民颅面形态相似，同属于古代欧罗巴人种的古欧洲人类型^⑱。位于新疆西北部伊犁河流域的昭苏土墩墓地，碳十四测年结果为 BC408—AD539^⑲，综合其考古学文化研究认为该墓地可能与公元前几个世纪占据伊犁河流域的乌孙族有关^⑳。韩康信研究表明采集自该墓地居民的颅面形态特征为：该墓地居民多以短颅型、较高和中等宽的面部、低眶、鼻骨强烈突出为颅面部特征，属于古代欧罗巴人种的中亚两河类型^㉑，而女性居民中还有两例颅骨混合有蒙古人种特征，可能与现代蒙古人种南西伯利亚类型更为接近。

吉尔赞喀勒墓地所依附的帕米尔高原作为欧亚大陆唯一连接着东亚、南亚、中亚、西亚四大板块的重要区域，是古代文明交流与交融的重要摇篮。根据测量结果表明，该墓地不见短颅化的中亚两河类型的个体。男性多表现为中颅型、偏小的鼻颧角，低眶、偏狭的鼻型，

应与古代欧罗巴人种较为接近。一例个体 (M25-2) 鼻根指数偏低，属于蒙古人种范围，似乎表现为介于古代欧罗巴人种与蒙古人种之间的形态学特征；女性个体 (M16、M18、M50-1) 所表现出的长—中颅型、中眶型、偏高的鼻根指数等颅面形态特征与地中海东支类型相近，而长颅趋势又与古欧洲类型较为接近，需要注意的是，这几例女性个体较大的鼻颧角反映其混合有蒙古人种类型特征。



图一 吉尔赞喀勒墓地古代人骨牙釉质与当地锶同位素比值范围示意图

根据唐自华等人对该墓地 34 例古代人群人骨标本进行的牙釉质锶同位素分析研究表明^㉒，其中有 10 例人骨标本 (M1-1、2、3, M13-1, M14-1、4, M18, M17, M32-1, M50-1) 的⁸⁷Sr/⁸⁶Sr 比值游离于本地区⁸⁷Sr/⁸⁶Sr 比值范围以外 (图一)，由此可见，该墓地的确存在外来人口迁入的情况。M18、M50-1 的颅骨测量数据也支持了这一观点，表现为具有介于地中海东支类型与古欧洲类型之间并疑似混有蒙古人种类型特征的颅面形态特征。综上所述，吉尔赞喀勒墓地古代人群的人群构成并不单一，颅面部形态兼有古代欧罗巴人种和蒙古人种类型特征，推测与该墓地外来人群的迁移有着直接的关系。

附记：本次鉴定工作进行过程中，得到中国社会科学院考古研究所新疆库勒工作站的支持与帮助，谨致谢忱！

注 释:

- ① 中国社会科学院考古研究所新疆工作队、新疆喀什地区文物局、塔什库尔干县文物管理所 《新疆塔什库尔干吉尔赞喀勒墓地 2014 年发掘报告》，《考古学报》2017 年第 4 期。
- ② 巫新华、唐自华、王鹏、覃大海 《新疆塔什库尔干吉尔赞喀勒墓地发掘报告》，《考古学报》2015 年第 2 期。
- ③⑦⑩朱泓 《体质人类学》，高等教育出版社 2004 年，第 92 ~ 106 页；第 336 ~ 337 页；第 107 ~ 120 页。
- ④ 吴汝康、吴新智、张振标 《人体测量方法》，科学出版社 1984 年，第 71 ~ 94 页。
- ⑤⑨邵象清 《人体测量手册》，上海辞书出版社 1985 年，第 111 ~ 132 页；第 57 ~ 110 页。
- ⑥ 王令红 《华北人头骨非测量性状的观察》，《人类学学报》1988 年第 7 卷第 1 期；王令红、孙凤喈 《太原地区现代人头骨的研究》，《人类学学报》1988 年第 7 卷第 3 期；党汝霖、郑靖中、张怀韬 《西安地区现代人颅骨非测量性研究》，《人类学学报》1988 年第 7 卷第 3 期。
- ⑧ 刘武、吴秀杰、邢松、Victoria Gibbon、Ronald Clarke 《现代中国人群形成与分化的形态证据——中国与非洲和欧洲人群头骨非测量特征分析》，《人类学学报》2011 年第 30 卷第 3 期。
- ⑪ 丁自海 《解剖学研究中标准差和标准误的使用问题》，《临床解剖学杂志》1987 年第 5 卷第 1 期。
- ⑫ 具体计算公式如下：

(1) 算数平均值的计算公式为：

$$M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

其中，M 代表算数平均数；n 代表样本例数； x_i 代表具体测量性状值。

(2) 标准差表示测量性状数据值之间的离散程度，计算公式为：

$$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - M)^2}$$

其中，SD 代表标准差；M 代表算数平均数；n 代表样本例数； x_i 代表具体测量性状值。在计算过程中标准差越大，表明测量数据离散度越高，将标准差与算数平均值相结合，能够估算出测量数据值的参考范围，计算出样本变异系数。

(3) 标准误表示测量性状均值的抽样误差，计算公

式为：

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

其中，SE 代表标准误；SD 代表标准差；n 代表样本例数。标准误越小，则表明抽样结果越能反映样本的总体情况，可用来计算各项测量性状值的可信区间，从而进行假设检验。标准误与标准差在样本例数不变时呈正比例关系，与样本例数呈反比例关系。

- ⑬⑭韩康信 《塔什库尔干塔吉克自治县香宝宝古墓出土人头骨》，《丝绸之路古代居民种族人类学研究》，新疆人民出版社 1993 年，下同，第 371 ~ 377 页。
- ⑮ Pearson Karl, F. R. S. Craniological Notes: Homogeneity and heterogeneity in collections of crania, *Biometrika* 1903, 2 (3) : 345 ~ 347.
- ⑯⑰异种系变异系数引自韩康信 《青海大通上孙家寨古墓地人骨的研究》，《中国西北地区古代居民种族研究》，复旦大学出版社 2005 年，第 28 ~ 51 页。
- ⑱ Howells W W. The Early Christian Irish: The Skeletons at Gallen Priory [J]. *Proceedings of the Royal Irish Academy, section C: Archaeology, Celtic Studies, History, Linguistics, Literature*. 1941 (46) : 103 ~ 129.
- ⑲ 陈戈 《帕米尔高原古墓》，《考古学报》1981 年第 2 期。
- ⑳ 王炳华 《孔雀河古墓沟发掘及其初步研究》，《新疆社会科学》1983 年第 1 期。
- ㉑ 韩康信 《孔雀河古墓沟墓地人骨研究》，《丝绸之路古代居民种族人类学研究》，第 33 ~ 70 页。
- ㉒ 中国社会科学院考古研究所 《中国考古学中碳十四年代数据集 1965—1991》，文物出版社 1992 年，第 296 ~ 297 页。
- ㉓ 中国科学院新疆分院民族研究所考古组 《昭苏县古代墓葬试掘简报》，《文物》1962 年第 7、8 期。
- ㉔ 韩康信 《昭苏土墩墓古人类学材料的研究》，《丝绸之路古代居民种族人类学研究》，第 261 ~ 304 页。
- ㉕ Wang X, Tang Z, Jing W, et al. Strontium isotope evidence for a highly mobile population on the Pamir Plateau 2500 years ago. *Scientific Reports*, 2016, 6: 35162.

(编辑、校对 阴美琳)