

新疆拜城县多岗墓地人骨的种系研究

张 君

(中国社会科学院考古研究所科技考古中心, 北京, 100710)

考新疆维吾尔自治区拜城县位于天山中段南麓, 位置大致在新疆西部, 多岗遗址位于拜城县亚吐尔乡都干买里村, 时代大致在公元前 770 ~ 前 221 年, 相当于中原的春秋战国时期。遗址包括古墓葬和古城址, 整个遗址背靠天山。多岗墓地大致分为三个区, 编号为 I、II 和 III 号墓区。I 号墓葬区多为大型墓, 墓葬分布没有 II 号墓区密集, II 号墓区仅在南部有一座大墓, 其余都是中小型墓葬, III 号区零星分布着数量较少的墓葬, 且时代较晚。所有墓葬应属于同一种文化。绝大部分墓葬都为圆丘封堆竖穴墓, 根据墓葬规模分为大、中、小三类, 封堆直径 9 米以上为大墓, 封堆直径 5 ~ 9 米为中型墓, 5 米以下为小型墓。墓葬有一次葬和二次葬、单人葬、双人葬和多人葬等不同形式。双人葬又分成人双人单层和双层葬, 一成人与一儿童的双人葬, 两个儿童的雙人葬。多人葬又分多人一层葬和多人多层葬, 其中多人多层葬还有棚木之上葬人的类型。大部分葬式是侧身屈肢葬和仰身屈肢葬, 此外也有部分俯上身屈下肢的葬式和仰身直肢葬。有的墓主身上盖芨芨草编的草席, 或是垫在身下, 有的底层墓主被置于木棍制成的尸床上, 由此看出, 该墓地的墓葬形制比较复杂。墓葬中除极少的墓或者是被盗的墓外, 基本上都有随葬器物, 主要包括陶、铜、铁、金、石、木、骨器等。陶器有炊煮器、盛食器和饮器等, 铜器有日常生活用具、装饰品、马具、兵器和宗教用品等, 铁器主要是生活用具, 金器主要是装饰物, 石器主要是日常生活用品和装饰物, 木器保存下来的仅有纺轮, 骨器主要是日常生活用品。男性一般随葬砺石, 女性一般随葬纺轮、化妆棒和串珠等器物。目前推测, 多岗古代人群拥有定居和山地畜牧(主要是羊)相结合的生活方式, 有一定程度的种植经济, 与察吾乎经济类型相类似, 属于混合的经济类型, 且牧业比例大一些。

考古人员对多岗墓地的墓葬类型、随葬品组合和器形变化等方面进行分析后, 将多岗墓地划分出四个时期, 发掘了 100 余座墓葬, 收集人骨个体数达 200 个, 骨殖保存状况很好, 为人群的种系研究提供了标本保障。

一、人骨的性别、年龄鉴定和头骨形态特征

1. 性别和年龄

共鉴定了 194 个个体, 其中, 男性和疑似男性 75 个, 女性和疑似女性 72 个, 性别不明的 47 个, 男女性别比例是 1.04:1, 性比平衡。从年龄组成看, 未成年个体 26 个, 成年个体 168 个, 未成年比例为 13.4%, 比较高, 男性(用于计算的有 58 个个体)的平均死亡年龄约是 32.6 岁, 女性(用于计算的有 63 个个体)平均死亡年龄约是 33.5 岁, 男女死亡的平均年龄很接近, 全部个体的平均死亡年龄约是 33 岁。详细的年龄分期参见表一。

表一 多岗人骨的性别、年龄统计

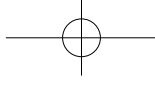
		男	女	性别不明	合计	
未成年	婴儿期: 0 ~ 2 岁			2	2	26
	幼儿期: 3 ~ 6 岁			7	7	
	少年期: 7 ~ 14 岁		3	9	12	
	只能判定为未成年			5	5	
成年	青年期: 15 ~ 23 岁	15	13	3	31	168
	壮年期: 24 ~ 35 岁	24	19		43	
	中年期: 36 ~ 55 岁	16	24	2	42	
	老年期: 56 岁以上	3	4		7	
	只能判定为成年的	17	9	19	45	
合计		75	72	47	194	
全部个体数		194				
男女性别比例		1.04:1				
未成年比例		13.4%				

注: 年龄的分期依据朱泓主编的《体质人类学》, 高等教育出版社, 2004 年。

2. 头骨的形态特征

多岗人骨中有 12 个头骨保存比较完整, 对这些头骨进行观察和测量, 具体的个体形态特征描述如下。

(1) M213 五号: 女性, 35 ~ 40 岁。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 额坡度直, 眉弓和眉间突度中等, 斜方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷程度不深, 鼻梁凹形, 鼻棘发育中等, 鼻骨隆起不高, 犬齿窝深。测量特征反映出的颅面部形态特点是:



特长颅型 - 正颅型 - 狭颅型的头骨形态, 中面类型, 阔鼻型, 低眶型, 中面部水平方向突度小, 矢向上为平颌型, 齿槽部位为中颌型。另外, 鼻骨的梨状孔上缘两侧发生过骨折。

(2) M229A: 女性, 30 ~ 35 岁。头骨破损严重。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 额坡度直, 眉弓和眉间突度较弱, 方形眼眶, 眶口平面位置垂直, 鼻根凹陷浅, 鼻棘中等程度发达, 犬齿窝中等深度; 下颌颏形尖形。测量特征反映的颅面部形态特征是: 阔鼻型, 中眶型, 中面部水平突度中等。另外, 鼻骨发生过骨折。

(3) M235A: 男性, 30 ~ 35 岁。主要形态特征是: 长卵圆形颅型, 前额较直, 眉弓和眉间突度中等, 长方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷深, 鼻梁凹凸形, 鼻骨隆起高, 鼻棘比较发达, 犬齿窝比较深, 颧骨不大; 下颌的颏形为方形。测量特征反映出的颅面部形态是: 长颅型 - 高颅型 - 狭颅型的头骨形态, 狭面型, 狭鼻型, 中眶型, 上面部水平突度中等, 中面部水平突度很大, 也就是说, 面部的扁平度很小, 面部比较向前突出。

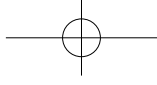
(4) M235C: 男性, 55 岁左右。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 前额略倾斜, 眉弓和眉间突度均显著, 长方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷深, 鼻梁凹凸形, 鼻尖高耸, 鼻骨隆起高, 鼻棘发达, 犬齿窝深, 颧骨窄小; 下颌的颏形为方形。测量特征反映出的颅面部形态是: 长颅型 - 正颅型 - 狭颅型的头骨形态, 阔面型, 低眶型和趋狭鼻的中鼻型, 上面部扁平, 中面部水平向突出, 面部矢向为平颌型, 齿槽部位为突颌型。

(5) M242a: 男性, 45 ~ 50 岁。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 眉弓突度中等, 眉间突度弱, 方形眼眶, 眶口平面位置垂直, 鼻根凹陷深, 鼻梁直, 鼻骨隆起高, 鼻棘中等发达, 犬齿窝深。测量特征反映的颅面部形态是: 长颅型, 高眶型, 阔鼻型, 中面部水平突度大。

(6) M242b: 男, 至少 55 岁。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 眉弓和眉间突度均显著, 方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷深, 鼻梁直, 鼻骨隆起高, 鼻棘发达, 鼻尖高耸, 犬齿窝深。测量特征反映出的颅面部形态是: 长颅型 - 高颅型 - 狭颅型的头骨形态, 趋近狭面的中面型, 高眶型, 阔鼻型, 面部水平方向突度大, 矢向上为平颌型, 齿槽略突, 为中颌型。

(7) M242c: 男性, 30 ~ 35 岁。主要形态特征是: 长卵圆形颅型, 前额略倾斜, 眉弓和眉间突度比较显著, 长方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷深, 鼻梁凹凸形, 鼻棘较发达, 鼻骨隆起程度高, 鼻尖高耸, 犬齿窝中等发达。测量特征反映的颅面部形态是: 中颅型 - 正颅型 - 中颅型的头骨形态, 趋近中面得阔面型, 中鼻型, 中眶型, 面部水平向突度大, 矢向上为平颌型, 齿槽略突, 为中颌型。

(8) M253: 男性, 50 ~ 55 岁。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 前额略倾斜, 眉弓突度和眉间突度都很显著, 斜方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷深, 鼻梁凹形,



鼻棘发达, 犬齿窝深, 颧骨窄小; 下颌的颞形呈方形, 轻度摇椅式下颌。测量特征反映出的颅面部形态是: 长颅型 - 正颅型 - 狭颅型的头骨形态, 趋近中面的阔面型, 阔鼻型, 低眶型, 上面部水平突度小, 中面部水平突度大, 面部在矢向上属于中颌型, 齿槽部位是突颌型。

(9) M255: 女性, 年龄至少在 55 岁以上。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 额平度直, 眉弓和眉间突度中等, 长方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷浅, 鼻梁凹凸形, 鼻棘发育中等, 鼻骨隆起高, 犬齿窝很深; 下颌颞形为尖形, 明显的摇椅式下颌。测量特征反映的颅面部形态特点是: 长颅型 - 正颅型 - 狭颅型的头骨形态, 阔鼻型, 低眶型, 面部水平方向突度大。

(10) M255A: 女性, 45 ~ 50 岁。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 额坡度直, 眉弓和眉间突度中等, 方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷浅, 鼻梁凹凸形, 鼻棘较显著, 鼻骨隆起程度较高, 颧骨窄小, 犬齿窝深; 下颌颞形为方形。测量特征反映的颅面部形态特征是: 长颅型 - 正颅型 - 狭颅型的头骨形态, 中面型, 面部水平发现突度不大, 矢向上为中 - 突颌型, 阔鼻型, 低眶型, 齿槽部位为明显的突颌型。

(11) M255B: 男性, 40 岁左右。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 前额比较直, 眉弓和眉间突度中等, 斜方形眼眶, 眶口平面位置垂直, 鼻根凹陷比较深, 鼻梁凹凸形, 鼻棘比较显著, 犬齿窝深; 下颌的颞形为方形, 轻度摇椅式下颌。测量特征反映出的颅面部形态特点是: 长颅型 - 正颅型 - 狭颅型的头骨形态, 中面类型, 阔鼻型, 低眶型, 中面部水平方向扁平度小, 矢向上为中颌型, 齿槽部位是突颌型。

(12) M277: 女性, 25 岁左右。主要形态特征是: 椭圆形颅型, 前额坡度直, 眉弓突度中等, 眉间突度弱, II 级, 长方形眼眶, 眶口平面位置前倾, 鼻根凹陷浅, 鼻梁凹凸形, 鼻棘显著, 鼻尖高耸, 鼻骨隆起程度中等, 颧骨窄小, 犬齿窝发育程度中等; 下颌的颞形为尖形。测量特征反映出的颅面部形态特点是: 中颅型 - 低颅型 - 阔颅型的头骨形态, 中面型, 阔鼻型, 低眶型, 中面部水平方向突度大, 矢向上为中颌型, 齿槽部位为突颌型。

从以上个体的头骨特征看, 男性和女性的主要颅面部形态特征表现比较一致。男性总的形态特征是: 偏长的卵圆形或椭圆形颅型, 眉弓和眉间突度都比较显著, 方形或长方形的眼眶, 眶口平面位置垂直, 鼻根凹陷较深, 鼻棘都较发达, 鼻骨隆起程度较高, 鼻尖明显高耸, 颧骨窄小, 犬齿窝深, 面部扁平度小, 低眶。这些形态特征和欧洲人种的普遍的形态特征比较吻合。与男性相比, 女性的面部水平方向扁平度较大, 但矢向上较男性突出, 鼻根凹陷程度和鼻骨隆起程度都比男性弱, 眉弓和眉间突度也比男性弱。但女性的颅面部形态依然表现出明显的欧洲人种特点, 如鼻骨隆起程度较高, 鼻尖上翘, 鼻棘比较显著, 犬齿窝深, 颧骨窄小, 低眶等。因此, 从头骨的总体形态特征看, 多岗人群应该属于欧洲人种类型 (表二)。

表二 多岗人骨颅面部指数和角度特征类型

	M235A 男	M235C 男	M242a 男	M242b 男	M242c 男	M253 男	M255B 男
颅指数	长颅型	长颅型	长颅型	长颅型	中颅型	长颅型	长颅型
颅长高指数	高颅型	正颅型	—	高颅型	正颅型	正颅型	正颅型
颅宽高指数	狭颅型	狭颅型	—	狭颅型	中颅型	中颅型 趋狭颅	狭颅型
垂直颅面指数	中等	大	—	中等	中等	小	中等
上面指数	狭上面型	阔上面型	—	中上面型 (趋狭面)	阔上面型	中上面型	中上面型
全面指数	狭面型	阔面型	—	—	—	—	中面型
眶指数	中眶型	低眶型	高眶型	高眶型	中眶型	低眶型	低眶型
鼻指数	狭鼻型	中鼻型 (趋狭鼻)	阔鼻型	阔鼻型	中鼻型	阔鼻型	特阔鼻型
鼻根指数	大	大	大	大	大	中等	中等
腭指数	—	中腭型	中腭型	—	阔腭型	—	阔腭型
面突度指数	正颌型	正颌型	—	正颌型	正颌型	中颌型	中颌型
总面角	—	中颌型	—	平颌型	平颌型	中颌型	中颌型
齿槽面角	—	突颌型	—	中颌型	中颌型	突颌型	突颌型
鼻颧角	中等	大	—	大	中等	很大	大
颧上颌角	很小	很小	小	小	很小	小	小
鼻骨角	中等	大	小	很大	很大	很小	小
	M213 五号 女	M229A 女	M255 女	M255A 女	M277 女		
颅指数	特长颅型	—	长颅型	长颅型	中颅型		
颅长高指数	正颅型	—	正颅型	正颅型	低颅型		
颅宽高指数	狭颅型	—	狭颅型	狭颅型	阔颅型		
垂直颅面指数	小	—	—	大	大		
上面指数	中上面型	—	—	中上面型	中上面型		
全面指数	—	—	—	—	中面型		
眶指数	低眶型	中眶型	低眶型	低眶型	低眶型		
鼻指数	阔鼻型	阔鼻型	阔鼻型	阔鼻型	阔鼻型		
鼻根指数	小	—	大	中等	中等		
腭指数	阔腭型	中腭型	—	—	阔腭型		
面突度指数	正颌型	—	—	突颌型	中颌型		
总面角	平颌型	—	—	突颌型	中颌型		
齿槽面角	中颌型	—	—	超突颌型	突颌型		
鼻颧角	很大	大	大	很大	大		
颧上颌角	大	中等	小	中等	小		
鼻骨角	小	—	—	小	中等		

二、多岗人骨的种系分析

1. 男女两性形态差异的 T 检验

选择了 23 项头骨的绝对测量值以及 20 项角度和指数值对男女两性的形态差异进行了统计分析, 分析方法是独立样品 T 检验法, 即对两样本均数差别的检验, 使用 SPSS16.0 进行计算分析。23 项绝对测量值的性别 T 检验结果如表三。所有的结果都是方差齐性下的检验结果, 采纳双尾结果 [Sig. (2-tailed)], 95% 的置信区间。在 23 个项目中, 性别差异有统计意义 (即性别差异显著) 的包括 6 个项目, 分别是上面高, 颧宽, 颧骨宽, 鼻骨最小高, 鼻尖齿槽长和鼻高, 原因是女性具有更低的面和更加窄小的颧骨。20 项角度和指数的性别 T 检验结果如表四。所有的结果都是方差齐性下的检验结果, 采用双尾结果, 95% 的置信区间。在这 20 个项目中, 有性别显著性差异的是鼻尖角, 颧上颌角, 鼻根指数和鼻尖点指数 4 个项目, 即女性的面部扁平度比男性大, 鼻骨和鼻尖隆起没有男性明显。

表三 23 项绝对测量值的性别差异 T 检验

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Differ- ence	Std. Error Difference	95% Confidence Inter- val of the Difference	
								Lower	Upper
颅长	3.950	0.078	0.038	9	0.970	0.1393	3.6498	-8.1172	8.3957
颅宽	1.428	0.263	1.602	9	0.144	3.1893	1.9906	-1.3137	7.6923
颅高	0.467	0.514	1.583	8	0.152	7.167	4.527	-3.271	17.605
最小额宽	0.246	0.632	0.316	9	0.759	0.4800	1.5170	-2.9517	3.9117
额弦	0.129	0.728	0.441	9	0.670	1.0933	2.4810	-4.5191	6.7057
顶弦	0.003	0.960	-0.315	9	0.760	-0.9500	3.0133	-7.7666	5.8666
枕弦	4.268	0.069	0.914	9	0.385	1.673	1.831	-2.469	5.816
颅周长	0.147	0.711	0.190	8	0.854	1.667	8.755	-18.523	21.857
颅横弧	0.311	0.594	0.572	7	0.585	4.667	8.159	-14.627	23.960
颅基底长	0.466	0.514	1.081	8	0.311	3.4667	3.2069	-3.9285	10.8618
面基底长	0.195	0.672	0.397	7	0.703	1.2833	3.2298	-6.3539	8.9206
上面高 sd	2.407	0.155	2.725	9	0.023	6.311	2.316	1.072	11.550
颧宽	1.297	0.292	3.529	7	0.010	10.800	3.060	3.563	18.037
颧骨高 R	4.204	0.067	1.986	10	0.075	2.9800	1.5005	-0.3633	6.3233
颧骨宽 R	1.157	0.307	3.402	10	0.007	5.0943	1.4974	1.7579	8.4307
鼻骨最小宽	1.904	0.201	-0.285	9	0.782	-0.2643	0.9259	-2.3588	1.8302
鼻骨最小高	19.122	0.002	2.811	9	0.020	1.3714	0.4879	0.2676	2.4752
鼻骨长	0.713	0.420	0.838	9	0.424	1.5500	1.8496	-2.6340	5.7340
鼻尖齿槽长	1.713	0.227	3.237	8	0.012	6.6571	2.0569	1.9140	11.4003
鼻宽	1.312	0.279	0.487	10	0.637	0.529	1.086	-1.892	2.949
鼻高	0.069	0.798	2.418	10	0.036	4.2514	1.7586	0.3330	8.1698
眶宽 R	5.994	0.034	-1.076	10	0.307	-0.911	0.847	-2.799	0.976
眶高 R	0.119	0.738	0.597	10	0.564	0.8371	1.4027	-2.2882	3.9625

表四 20项角度和指数的性别差异 T 检验

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Differ- ence	Std. Error Difference	95% Confidence Inter- val of the Difference	
								Lower	Upper
额角	2.722	0.143	-0.844	7	0.426	-1.8333	2.1712	-6.9675	3.3008
额倾角	5.257	0.056	-2.358	7	0.051	-7.250	3.075	-14.521	0.021
面角	5.057	0.066	0.975	6	0.367	2.100	2.154	-3.171	7.371
鼻面角	0.195	0.674	0.381	6	0.716	0.5667	1.4867	-3.0712	4.2046
齿槽面角	1.049	0.345	0.864	6	0.421	5.7333	6.6357	-10.5037	21.9703
鼻尖角	0.159	0.702	-3.866	7	0.006	-10.167	2.630	-16.386	-3.948
颧上颌角	0.051	0.827	-3.564	10	0.005	-9.0829	2.5483	-14.7609	-3.4048
鼻颧角	5.052	0.051	-1.214	9	0.256	-3.777	3.110	-10.812	3.259
鼻骨角	3.813	0.087	1.998	8	0.081	8.2095	4.1095	-1.2671	17.6861
颅指数	0.513	0.492	1.091	9	0.304	1.6893	1.5488	-1.8144	5.1930
颅长高指数	0.077	0.789	2.525	8	0.036	4.1500	1.6434	0.3603	7.9397
颅宽高指数	0.405	0.542	0.865	8	0.412	3.3250	3.8456	-5.5430	12.1930
鼻指数	1.900	0.198	-1.238	10	0.244	-3.3829	2.7332	-9.4728	2.7071
鼻根指数	0.410	0.538	3.173	9	0.011	15.4036	4.8543	4.4223	26.3848
眶指数 R	1.409	0.263	1.033	10	0.326	3.8800	3.7543	-4.4850	12.2450
垂直颅面指数	3.393	0.108	0.823	7	0.438	1.7500	2.1259	-3.2771	6.7771
上面指数	4.457	0.073	0.498	7	0.634	1.2500	2.5113	-4.6884	7.1884
中面指数	0.741	0.412	1.343	9	0.212	5.6536	4.2098	-3.8696	15.1768
面突度指数	0.007	0.938	-1.189	7	0.273	-3.6000	3.0268	-10.7572	3.5572
鼻尖点指数	1.217	0.299	2.346	9	0.044	8.7036	3.7095	0.3120	17.0951

2. 不同考古分期的人骨形态差异的 T 检验

根据墓葬随葬品组合的变化,考古学者将多岗墓地划分为四个时期,每个时期又分为早段和晚段。表五是头骨测量样本的墓葬分区、墓型和时代分期的情况。对男性不同时期的人骨形态差异进行了检验,统计方法仍为独立样本 T 检验。男性中,三期晚段和二期晚段都只有 1 个样本,所以,他们之间不进行比较。

表五 人骨测量样本的墓葬信息

	性别	墓区	墓型	时期
M235A	男	II 区	中型墓	四期
M235C	男	II 区	中型墓	四期
M242a	男	II 区	中型墓	四期
M242b	男	II 区	中型墓	四期
M242c	男	II 区	中型墓	四期
M253	男	II 区	小型墓	三期晚段
M255B	男	II 区	中型墓	二期晚段
M229A	女	II 区	大型墓	三期晚段
M213	女	II 区	中型墓	三期晚段
M255	女	II 区	中型墓	二期晚段
M255A	女	II 区	中型墓	二期晚段
M277	女	II 区	中型墓	二期晚段

共有 40 个头骨测量项目参与男性三期晚段 (M253) 与四期男性人骨的分析, 这些项目是颅长、颅宽、颅高、最小额宽、颅周长、颅横弧、颅基底长、面基底长、上面高、颧宽、鼻尖高、颧骨高、颧骨宽、鼻骨最小宽、鼻骨最小高、鼻骨长、鼻尖齿槽长、鼻宽、鼻高、眶宽、眶高、颅粗壮度、额角、额倾角、面角、鼻面角、齿槽面角、鼻尖角、颧上颌角、鼻颧角、鼻骨角、颅指数、颅长高指数、颅宽高指数、鼻指数、鼻根指数、眶指数、垂直颅面指数、上面指数和面突度指数。有显著性差异的特征表现在鼻面角 (Sig.0.011)、鼻颧角 (Sig.0.032) 以及鼻根指数 (Sig.0.03), 其他项目均无显著性差异, 在 40 个颅面部项目中, 有三个特征出现显著性差异, 可能与三期晚段只有 1 例头骨有关。总体来说, 三期晚段到四期的男性人群在形态上是一致的 (表六)。

表六 三期晚段和四期男性形态差异 T 检验

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
颅长	Equal variances assumed	-0.380	4	0.723	3.7385	-11.7997	8.9597
颅宽	Equal variances assumed	-1.016	4	0.367	3.1887	-12.0932	5.6132
颅高	Equal variances assumed	0.418	3	0.704	6.461	-17.861	23.261
最小额宽	Equal variances assumed	0.426	3	0.699	2.2295	-6.1454	8.0454
颅周长	Equal variances assumed	-0.891	3	0.439	10.383	-42.294	23.794
颅横弧	Equal variances assumed	-0.508	3	0.647	13.784	-50.867	36.867
颅基底长	Equal variances assumed	-0.583	3	0.601	5.1001	-19.2059	13.2559
面基底长	Equal variances assumed	-2.393	3	0.096	3.5314	-19.6885	2.7885
上面高 sd	Equal variances assumed	0.803	4	0.467	5.054	-9.971	18.091
颧宽	Equal variances assumed	-0.093	3	0.932	2.971	-9.731	9.181
鼻尖高	Equal variances assumed	1.608	4	0.183	2.0894	-2.4411	9.1611
颧骨高 R	Equal variances assumed	-0.371	4	0.729	3.2302	-10.1684	7.7684

续表

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
颧骨宽 R	Equal variances assumed	0.287	4	0.789	3.6279	-9.0326	11.1126
鼻骨最小宽	Equal variances assumed	-0.782	4	0.478	0.9724	-3.4599	1.9399
鼻骨最小高	Equal variances assumed	1.521	4	0.203	0.3286	-0.4124	1.4124
鼻骨长	Equal variances assumed	0.656	4	0.548	3.5381	-7.5034	12.1434
鼻尖齿槽长	Equal variances assumed	1.116	4	0.327	3.8173	-6.3385	14.8585
鼻宽	Equal variances assumed	-0.364	4	0.734	2.363	-7.421	5.701
鼻高	Equal variances assumed	0.810	4	0.463	2.8896	-5.6827	10.3627
眶宽 R	Equal variances assumed	-0.124	4	0.907	2.099	-6.089	5.569
眶高 R	Equal variances assumed	1.266	4	0.274	2.2267	-3.3624	9.0024
颅粗壮度	Equal variances assumed	-0.302	3	0.782	2.8959	-10.0912	8.3412
额角	Equal variances assumed	-0.483	3	0.662	3.8831	-14.2326	10.4826
额倾角	Equal variances assumed	-0.181	3	0.868	3.457	-11.628	10.378
面角	Equal variances assumed	2.500	2	0.130	1.333	-2.404	9.070

二期晚段与四期的男性比较中（表七），有 33 项头骨测量特征参与了统计分析，包括线性测量项目和角度、颅指数（其他指数缺失）。T 检验结果是有显著性差异的特征包括颧宽（Sig.0.036）、鼻骨最小高（Sig.0.029）和鼻面角（Sig.0.011），其他项目特征均无显著性差异，因此，总体上看，二期晚段和四期的男性人群形态上比较一致。

表七 二期晚段与四期的男性形态差异 T 检验

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
颅长	Equal variances assumed	2.563	4	0.062	3.7385	-0.7997	19.9597
颅宽	Equal variances assumed	1.775	4	0.151	3.1887	-3.1932	14.5132
颅高	Equal variances assumed	1.563	3	0.216	6.461	-10.461	30.661
最小额宽	Equal variances assumed	2.669	3	0.076	2.2295	-1.1454	13.0454
颅周长	Equal variances assumed	2.384	3	0.097	10.383	-8.294	57.794
颅横弧	Equal variances assumed	0.363	3	0.741	13.784	-38.867	48.867
颅基底长	Equal variances assumed	1.770	3	0.175	5.1001	-7.2059	25.2559
面基底长	Equal variances assumed	0.184	3	0.866	3.5314	-10.5885	11.8885
上面高 sd	Equal variances assumed	0.823	4	0.457	5.054	-9.871	18.191
颧宽	Equal variances assumed	3.643	3	0.036	2.971	1.369	20.281
鼻尖高	Equal variances assumed	1.752	4	0.155	2.0894	-2.1411	9.4611
颧骨高 R	Equal variances assumed	1.238	4	0.283	3.2302	-4.9684	12.9684
颧骨宽 R	Equal variances assumed	0.921	4	0.409	3.6279	-6.7326	13.4126
鼻骨最小宽	Equal variances assumed	-0.987	4	0.379	0.9724	-3.6599	1.7399
鼻骨最小高	Equal variances assumed	3.347	4	0.029	0.3286	0.1876	2.0124
鼻骨长	Equal variances assumed	1.164	4	0.309	3.5381	-5.7034	13.9434
鼻尖齿槽长	Equal variances assumed	0.723	4	0.510	3.8173	-7.8385	13.3585

续表

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
鼻宽	Equal variances assumed	-1.380	4	0.240	2.363	-9.821	3.301
鼻高	Equal variances assumed	2.021	4	0.113	2.8896	-2.1827	13.8627
眶宽 R	Equal variances assumed	1.162	4	0.310	2.099	-3.389	8.269
眶高 R	Equal variances assumed	2.075	4	0.107	2.2267	-1.5624	10.8024
颅粗壮度	Equal variances assumed	2.840	3	0.066	2.8959	-0.9912	17.4412
面粗壮度	Equal variances assumed	2.082	1	0.285	2.8579	-30.3629	42.2629
额角	Equal variances assumed	-1.384	3	0.260	3.8831	-17.7326	6.9826
额倾角	Equal variances assumed	-0.759	3	0.503	3.457	-13.628	8.378
面角	Equal variances assumed	2.125	2	0.168	1.333	-2.904	8.570
鼻面角	Equal variances assumed	9.500	2	0.011	0.3333	1.7324	4.6009
齿槽面角	Equal variances assumed	0.820	2	0.498	8.3333	-29.0221	42.6888
鼻尖角	Equal variances assumed	1.007	3	0.388	3.476	-7.563	14.563
颧上颌角	Equal variances assumed	-1.323	4	0.256	3.8997	-15.9873	5.6673
鼻颧角	Equal variances assumed	-1.601	3	0.208	3.888	-18.600	6.150
鼻骨角	Equal variances assumed	1.244	4	0.281	5.6090	-8.5930	22.5530
颅指数	Equal variances assumed	-0.275	4	0.797	2.7611	-8.4260	6.9060

女性能比较的只有二期晚段 1 例头骨 (M277) 和三期晚段 3 例头骨。共有 37 项测量特征参与分析。T 检验结果见表八, 有显著性差异的特征只有颅高 (Sig.0.007), 因此, 女性的形态特征是很一致的。

表八 二期晚段和三期晚段女性形态差异 T 检验

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
颅长	Equal variances assumed	1.483	2	0.276	7.4389	-20.9738	43.0405
颅宽	Equal variances assumed	-0.631	2	0.593	2.9059	-14.3366	10.6699
颅高	Equal variances assumed	12.014	2	0.007	1.387	10.698	22.635
最小额宽	Equal variances assumed	-2.312	3	0.104	1.5572	-8.5558	1.3558
颅周长	Equal variances assumed	1.248	2	0.338	14.422	-44.054	80.054
颅横弧	Equal variances assumed	1.219	1	0.437	15.588	-179.070	217.070
颅基底长	Equal variances assumed	2.455	2	0.134	2.9059	-5.3699	19.6366
面基底长	Equal variances assumed	0.365	1	0.777	8.4870	-104.7382	110.9382
上面高 sd	Equal variances assumed	-0.011	2	0.992	3.012	-12.992	12.926
颧宽	Equal variances assumed	0.635	1	0.640	3.464	-41.816	46.216
鼻尖高	Equal variances assumed	-1.120	2	0.379	2.4111	-13.0741	7.6741
颧骨高 R	Equal variances assumed	1.271	3	0.293	1.9861	-3.7958	8.8458
颧骨宽 R	Equal variances assumed	0.067	3	0.951	2.2370	-6.9691	7.2691
鼻骨最小宽	Equal variances assumed	-1.604	2	0.250	2.1197	-12.5205	5.7205
鼻骨最小高	Equal variances assumed	-1.000	2	0.423	1.3333	-7.0702	4.4035
鼻宽	Equal variances assumed	0.459	3	0.677	1.634	-4.451	5.951

续表

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
鼻高	Equal variances assumed	0.622	3	0.578	3.4551	-8.8456	13.1456
眶宽 R	Equal variances assumed	0.762	3	0.502	0.558	-1.351	2.201
眶高 R	Equal variances assumed	0.321	3	0.769	2.8003	-8.0118	9.8118
额角	Equal variances assumed	1.443	1	0.386	1.7321	-19.5078	24.5078
额倾角	Equal variances assumed	0.981	1	0.506	8.660	-101.539	118.539
前凶角	Equal variances assumed	4.426	1	0.141	1.299	-10.756	22.256
面角	Equal variances assumed	0.433	1	0.740	6.928	-85.031	91.031
鼻面角	Equal variances assumed	1.347	1	0.407	2.5981	-29.5117	36.5117
齿槽面角	Equal variances assumed	-0.057	1	0.964	22.0836	-281.8494	279.3494
颧上颌角	Equal variances assumed	1.286	3	0.289	4.0243	-7.6320	17.9820
鼻颧角	Equal variances assumed	0.124	3	0.909	2.613	-7.991	8.641
颅指数	Equal variances assumed	-3.591	2	0.070	1.5875	-12.5302	1.1302
颅长高指数	Equal variances assumed	2.243	2	0.154	2.3180	-4.7737	15.1737
颅宽高指数	Equal variances assumed	0.524	2	0.653	602.7012	-2277.4140	2909.0140
鼻指数	Equal variances assumed	-0.263	3	0.809	3.1323	-10.7935	9.1435
鼻根指数	Equal variances assumed	-0.384	2	0.738	12.7692	-59.8416	50.0416
眶指数 R	Equal variances assumed	0.223	3	0.838	6.2796	-18.5845	21.3845

续表

		t	df	Sig. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
垂直颅面 指数	Equal variances assumed	-3.272	1	0.189	2.3383	-37.3605	22.0605
上面指数	Equal variances assumed	-1.299	1	0.418	1.3856	-19.4062	15.8062
面突度指数	Equal variances assumed	-0.421	1	0.747	7.0148	-92.0816	86.1816
鼻尖点指数	Equal variances assumed	-0.471	2	0.684	6.1579	-29.3954	23.5954

3. 不同规格墓葬出土的人骨形态差异 T 检验

男性测量个体中, M253 为小型墓, 其他都是中型墓, 这个比较结果应与三期晚段 (M253) 和四期男性的比较结果相同 (统计结果同表六), 即男性小型墓和中型墓的头骨形态没有差异。

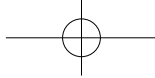
女性测量个体中, 1 例出自大型墓, 其他都来自中型墓, 有 27 个测量项目参与统计分析, 分别是最小额宽、最大额宽、颅矢状弧、额弧、顶弧、枕弧、额弦、顶弦、枕弦、上面高、中面宽、中面高、两眶外缘宽、眶外缘间高、眶中宽、颧骨高、颧骨宽、鼻宽、鼻高、眶宽、眶高、颧上颌角、鼻颧角、鼻指数、眶指数和中面指数。所有项目中, 仅最大额宽在中墓和大墓人骨之间有显著性差异, 为 Sig.0.017 (表九)。因此, 出自大型墓和出自中型墓的女性人群在形态上没有差异。

表九 大型墓与中型墓中女性形态差异 T 检验

		t	df	Sig0. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
最小额宽	Equal variances assumed	-0.503	2	0.665	1.8559	-8.9187	7.0521
最大额宽	Equal variances assumed	-7.486	2	0.017	.9262	-10.9183	-2.9484
颅矢状弧	Equal variances assumed	0.571	2	0.625	4.667	-17.412	22.746
额弧	Equal variances assumed	-1.525	2	0.267	2.404	-14.009	6.676

续表

		t	df	Sig0. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
顶弧	Equal variances assumed	0.320	2	0.779	5.207	-20.737	24.070
枕弧	Equal variances assumed	1.000	2	0.423	1.333	-4.404	7.070
额弦	Equal variances assumed	-0.831	2	0.494	2.3674	-12.1526	8.2193
顶弦	Equal variances assumed	-0.141	2	0.901	4.2442	-18.8614	17.6614
枕弦	Equal variances assumed	2.380	2	0.140	0.742	-1.427	4.961
上面高 sd	Equal variances assumed	0.837	1	0.556	3.464	-41.116	46.916
中面宽	Equal variances assumed	-1.046	2	0.405	4.8447	-25.9117	15.7784
中面高	Equal variances assumed	-0.486	2	0.675	1.576	-7.549	6.015
两眶外缘宽	Equal variances assumed	1.935	2	0.193	1.447	-3.425	9.025
眶外缘间高	Equal variances assumed	0.495	2	0.670	1.7525	-6.6736	8.4069
眶中宽	Equal variances assumed	0.762	2	0.526	2.8868	-10.2207	14.6207
颧骨高 R	Equal variances assumed	-0.174	2	0.878	2.4935	-11.1622	10.2955
颧骨宽 R	Equal variances assumed	-1.107	2	0.384	2.2281	-12.0534	7.1201
鼻宽	Equal variances assumed	2.223	2	0.156	1.110	-2.307	7.241
鼻高	Equal variances assumed	0.362	2	0.752	4.2337	-16.6829	19.7496
眶宽 R	Equal variances assumed	0.818	2	0.499	0.611	-2.129	3.129
眶高 R	Equal variances assumed	2.299	2	0.148	1.8559	-3.7187	12.2521
颧上颌角	Equal variances assumed	0.085	2	0.940	5.0811	-21.4290	22.2956



续表

		t	df	Sig0. (2-tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
鼻颧角	Equal variances assumed	-0.683	2	0.565	2.976	-14.839	10.772
鼻指数	Equal variances assumed	0.999	2	0.423	3.2359	-10.6897	17.1563
眶指数 R	Equal variances assumed	2.112	2	0.169	4.4202	-9.6851	28.3517
中面指数	Equal variances assumed	1.972	1	0.299	4.5899	-49.2706	67.3706

4. 与三大人种的形态比较

上述头骨特征的描述和男女两性的形态差异比较结果显示, 男性和女性个体的主要颅面部形态特征都比较一致, 表现出明显的欧洲人种特点, 如鼻骨隆起程度较高, 鼻尖上翘, 鼻棘显著, 凹凸型鼻梁, 犬齿窝深, 颧骨窄小, 中面部扁平度较小、低眶等。

这里将男性头骨与三大人种间变异范围重叠较小的测量项目进行比较来看多岗人骨与三大人种的形态关系 (表一〇)。

表一〇 多岗人骨与三大人种的比较 (男性)

	多岗人骨	三 大 人 种		
		欧洲人种	蒙古人种	尼格罗人种
鼻指数 54:55	51.5	43 ~ 49 (小和中)	43 ~ 53 (小和中)	51 ~ 60 (中和大)
鼻尖点指数 SR:O3	39.2	40 ~ 48 (大)	30 ~ 39 (中)	20 ~ 35 (小和中)
鼻根指数 SS:SC	47.4	46 ~ 53 (大)	31 ~ 49 (中和大)	20 ~ 45 (小和中)
鼻颧角 77	145.3	132 ~ 145 (小)	145 ~ 149 (大)	140 ~ 142 (中)
齿槽面角 74	75.9	82 ~ 86 (大)	73 ~ 81 (中)	61 ~ 72 (小)
上面高 48sd	68.4	66 ~ 74 (小和中)	70 ~ 80 (中和大)	62 ~ 71 (小和中)
颧宽 45	130.1	124 ~ 139 (小和中)	131 ~ 145 (中和大)	121 ~ 138 (小和中)
眶高 52	31.6	33 ~ 34 (中)	34 ~ 37 (大)	30 ~ 34 (小和中)
垂直颅面指数 48:17	51.9	50 ~ 54 (中)	52 ~ 60 (中和大)	47 ~ 53 (小和中)

鼻部特征是区分欧洲人种和蒙古人种很关键的特征, 欧洲人种具有强烈隆起的鼻骨和上翘的鼻尖及狭鼻形, 蒙古人种则普遍呈较为低平的鼻骨和浅平的鼻根凹陷, 多岗头骨的鼻尖点指数和鼻根指数都在欧洲人种的范围内, 鼻指数虽然略超出欧洲人种的范围, 但实际上, 鼻宽的绝对值并不大, 只是鼻高的数值小而造成的, 与蒙古人种和尼格罗人

种的鼻子形态并不一样。在面部水平方向和矢状方向的扁平度的特征上,欧洲人种一般具有强烈突出的面部水平突度和矢向上的平颌型,多岗人骨的面高和面宽与欧洲人种的吻合,面部扁平度在欧洲人种的最大限上。在眼眶的特点上,欧洲人种比蒙古人种普遍具有低矮的眼眶和“闭锁形”的眼窝,多岗头骨的眶高很低,甚至低于欧洲人种的范围。虽然多岗人种的面部个别特征也落入尼格罗人种的范围,但其鼻面部的主要特点还是与尼格罗人种有很大的不同。所以总体上看,多岗头骨的一些重要特征还是与欧洲人种更加吻合,而不同于蒙古人种和尼格罗人种。

5. 与新疆地区其他古代人群的形态比较分析

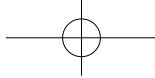
新疆因与著名的“丝绸之路”密切相关而多年来一直成为人们瞩目的焦点,它的历史文化、民族、宗教、语言等都丰富多彩、独具特色,从种族人类学关系考察,新疆是东西方人种相互交错的地带,因此,从体质人类学的角度来研究这个地区古代人的种族特点,对追溯现代各民族的种族起源有重要的作用。

新疆地区的干燥气候使考古遗址的人骨能够比较完整地保存下来,随着这些年对新疆地区的考古发掘,积累并研究了很多新疆古墓地的人骨。这些人骨材料所处的时代大约在铜器时代晚期到公元后几个世纪之内。在人种类型上,新疆地区可以说是东西方人种的接触和交汇地带,欧洲人种和蒙古人种,短颅类型和长颅类型,宽面和狭面等不同形态类型在这里彼此接触和互相影响。从目前研究的人骨材料看,新疆境内古代人群中存在东西方两个大人种的支系,他们在人种起源上具有不同的人种祖裔关系,欧洲人种类型大致分为古欧洲人种类型、地中海东支类型(长颅型),也称为印度-阿富汗类型和中亚两河类型(短颅型),也称为帕米尔-费尔干类型。

这里选择已研究过的新疆地区的一些古墓地人骨作为对比资料(表一一、表一二)。

表一一 新疆古代人群

地点	时代	形态特点
拜城克孜尔 ^[1]	相当于西周至春秋时期	地中海东支类型(印度-阿富汗类型)
楼兰	距今 2000 年,东汉时期	地中海东支类型(印度-阿富汗类型)
洛浦山普拉	距今 2200 年,西汉时期	地中海东支类型(印度-阿富汗类型)
昭苏	公元前后几个世纪	帕米尔-费尔干类型(中亚两河类型)
石河子南山石堆 ^[2]	相当于战国—西汉时期	与中亚两河类型最接近
孔雀河古墓沟	距今约 3800 年	古欧洲人类型
哈密焉布拉克 C 组	相当于西周—战国时期	古欧洲人类型
且末	相当于春秋—战国时期, C ¹⁴ 年代为 BC751 ~ BC104	接近古欧洲人类型



续表

地点	时代	形态特点
察吾乎三号、四号墓地	四号墓地：距今 3000 ~ 2500 年 三号墓地：距今 1800 年	四号墓地：接近古欧洲人， 三号墓地：高加索人种和蒙古人种的混血
鄯善苏贝希 ^[3]	相当于战国—西汉时期	I 组为原始欧洲类型；II 组为地中海类型； III 组为中亚两河类型
阿拉沟	距今 2600 ~ 2100 年， 相当于春秋晚期到汉代	I 组地中海支系类型， II 组是 I 组和 III 组的过渡类型， III 组是原始欧洲人倾向或原始欧洲人向中亚两 河类型过渡的性质
索墩布拉克 ^[4]	距今 2500 ~ 2300 年	I 组为中亚两河类型； II 组与古欧洲人类型近似

注：且末人骨为本文作者的研究，待刊。其他遗址人群见韩康信：《丝绸之路古代种族研究》，新疆人民出版社，2009 年。

表一二 多岗与新疆古代人群的测量数据

	颅长	颅宽	颅高	最小 额宽	颧宽	上面高 sd	眶高	眶宽	鼻高	鼻宽	面角	鼻颧 角
多岗	178.4	131.8	132.2	90.8	130.1	68.4	31.6	40.5	51.2	26.2	84.1	145.3
克孜尔	185.4	134.4	130.6	95.1	124.6	69.7	31.3	41.9	49.5	24.8	84	137.9
楼兰	193.8	138	145.3	94.5	134.4	79.7	35	41.7	56.2	25.5	92.5	132.3
山普拉	188.5	137.6	140.2	95.7	131.7	74.9	33.3	40.9	54.4	25	86.6	140.1
昭苏	179.9	150.5	135.1	98.7	139.2	73.4	33.7	44.7	55.2	27.2	87.3	140.8
石河子南山	178.3	144.9	137.7	96.7	137.5	73.7	32	42.9	53.2	24.9	86.4	145.4
古墓沟	184.3	138	137.5	93.1	136.2	68.7	31.4	43.3	50.9	26.2	85.9	141.1
焉布拉克 C 组	183.3	133.3	135.8	90.9	132.5	71.2	32.7	41.8	53.1	26	85.2	143.4
且末	182	136.2	135.9	91.7	129.1	70.8	31.5	41.7	52	25.4	84.3	143.1
察吾乎三号墓	180.5	138.7	142.1	94.2	134.2	74.7	34.5	43.5	54.1	25.9	91.4	139.2
察吾乎四号墓	183.4	136.5	135.8	94.2	131.1	70.7	31.8	42.2	51.3	24.8	90.2	142.3
苏贝希 I 组	186.5	136	137	100.7	137.8	64.7	29.9	43.6	49.6	26.4	87.7	140.3
苏贝希 II 组	183.2	132.1	133.6	93.3	128.9	71.1	31.8	41.9	48.9	24	82.9	136.9
苏贝希 III 组	172	138	125.7	98.5	128	71.9	30	40.5	53.4	21.8	86	141.5
阿拉沟 I 组	183.4	134	133.7	95.1	128.8	72.7	33.5	42.9	52.7	24.2	86	138.5
阿拉沟 II 组	187.9	144.3	137.5	95.6	132.6	72.6	34.4	42	53.2	25.4	86.9	143.4
阿拉沟 III 组	182.7	143.9	137.5	95.9	132.8	70.2	31.9	41.7	52.4	25.7	85.5	143.2
索墩布拉克 I 组	177.5	145	136.4	99.6	137.8	70.5	31.6	43.6	52.2	25.3	85.5	138
索墩布拉克 II 组	183.8	136.3	132.8	98.7	133.2	66.5	30.5	43.3	50.3	24.9	83.7	134

续表

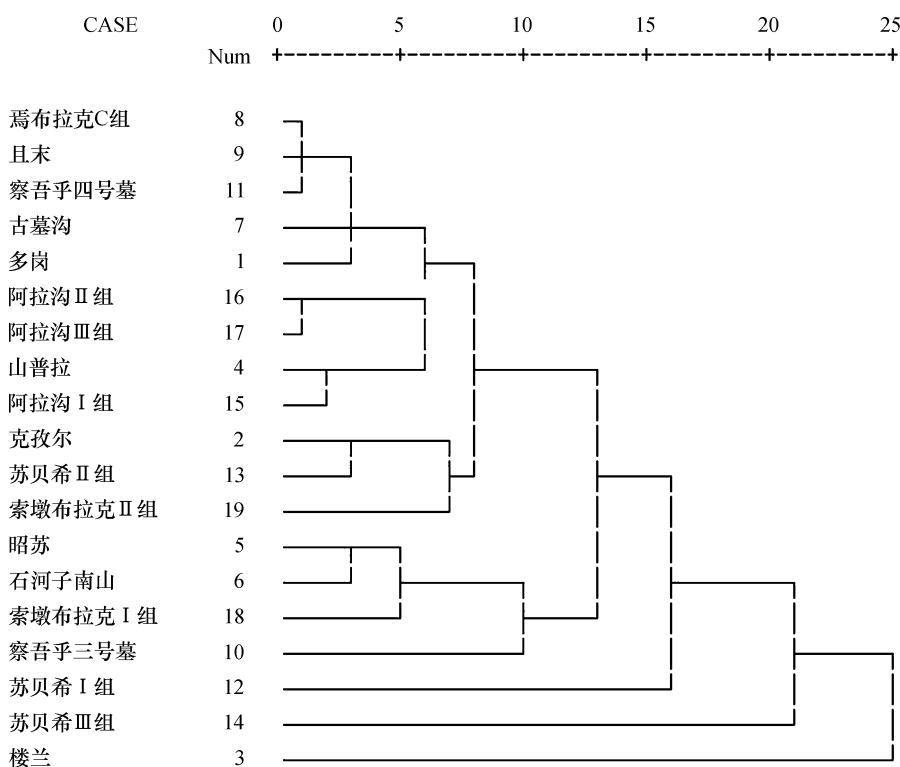
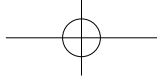
	鼻骨角	颧上颌角	颅指数	颅长高指数	颅宽高指数	上面指数	垂直颅面指数	眶指数	鼻指数	鼻根指数		
多岗	26.6	123.9	73.9	74.3	100.6	52.8	51.9	78	51.5	47.4		
克孜尔	31.7	127.3	72.5	67	95.2	56	53.5	74.6	50.1	41.4		
楼兰	28.5	131.8	71.1	74.9	105.4	59.5	55	83.8	45.2	64.4		
山普拉	29	129	73	74.4	102	56.9	53.5	81.5	46.1	50.9		
昭苏	28	134	83.8	75.2	89.8	52.7	54.3	82.1	49.4	54.7		
石河子南山	26	133.3	81.2	76.8	94.5	53.6	53.3	82.1	47.1	53		
古墓沟	29	127.8	75	74.5	99.7	50.6	50.3	76.6	51.5	43.7		
焉布拉克 C 组	27.6	132.5	72.7	74.1	101.9	53.8	52.5	78.1	48.7	45.9		
且末	20.1	132.2	74.9	74.9	100	54.4	52.5	75.6	48.9	39.6		
察吾乎三号墓	21.4	130	76.8	79.1	102.3	55.6	52.8	78.7	47.9	41.8		
察吾乎四号墓	25.3	130.5	74.4	74.2	99.9	54	51.9	75.3	48.7	47.4		
苏贝希 I 组	30.8	136	73	73.4	100.7	45.5	47.2	77	53.2	46.6		
苏贝希 II 组	28.8	127.5	72.1	73	101.9	52.4	53.2	75.9	48.7	43.6		
苏贝希 III 组	26	126.5	80.2	73.1	91.1	53.4	57.2	74.1	40.8	52.2		
阿拉沟 I 组	29.5	124.1	73.1	72.3	99.1	56.4	53.1	78.1	46.1	55.8		
阿拉沟 II 组	31	135.3	76.9	73.2	95.4	55.6	52.2	81.9	47.8	43		
阿拉沟 III 组	34.5	132.6	78.8	74	95.6	53.3	51.3	76.5	49.1	50.8		
索墩布拉克 I 组	25.2	129.1	81.8	77	94.1	51.2	51.8	72.5	48.8	47.2		
索墩布拉克 II 组	31	128.2	74.2	72.3	97.4	49.9	50.1	70.4	49.5	58.2		

(1) 多岗人骨与新疆古代人群的聚类分析

聚类分析又叫集群分析^[5]，其原理是将样品或指标按性质上的相似和相近程度进行分类，把一些相似程度较大的指标或样品归为一类，把那些相互疏远的归为不同的类。

共有 22 项测量项目参加了分析，其中包括 14 项线性和角度测量值及 8 项颅面部指数，所有数据进行了标准化 (Range0-1)，采用欧氏平方距离、以最近距离法进行聚类，聚类结果见图一。

聚类图显示，在 19 个组群中大致可以划分出三个类群，第一个类群包括焉布拉克 C 组、且末、察吾乎四号墓、古墓沟和多岗，这个组群中的人群更多地接近古欧洲类型。第二个类群包括阿拉沟三个组、山普拉组、克尔孜、苏贝希 II 组及索墩布拉克 II 组，这个组群更多地接近长颅型的地中海东支类型。第三个类群包括昭苏、石河子南山、索墩布拉克 I 组，这个组群的人群更多地接近短颅型的中亚两河类型。其余组群与这三个类群都在较远距离聚类。楼兰与所有组群的聚类距离最远。



图一 多岗人骨与新疆其他地区古代人群的聚分析

(2) 多岗人骨与新疆古代人群的因子分析

因子以主成分形成,是在不损失或少损失原来指标包含信息的情况下,减少分析指标个数形成的新指标,就称为主成分(PC),它是原指标的线性函数且二者是垂直关系,互不相关。某个主成分提供的信息量在总的信息量中所占的比例,被称为该主成分的贡献率。

共有 22 项测量项目参加了分析,其中包括 14 项线性和角度测量值及 8 项颅面部指数。前三个主成分的贡献率分别是 27.9%、20.7%、18.9%,累积贡献率为 67.6%,包含了大部分测量数据的信息。所有测量数据在前三个主成分的载荷矩阵见表一三。第一主成分(PC1)上的重要变量包括上面高、鼻高、眶高、眶指数、上面指数、面角和颅高,这些变量代表了头骨上面部、鼻部、眼眶的高度特征和面部矢向上的扁平度。第二主成分上(PC2)的重要变量有鼻宽、颧宽、垂直颅面指数、鼻指数、眶宽和颧上颌角,代表了头骨的鼻骨、面部宽度特征和中面部水平向的扁平度。第三主成分(PC3)上的重要载荷变量包括颅指数、颅宽高指数、颅宽、最小额宽和颅长,代表了头骨的头型、额部和头骨的宽度特征。三个主成分上的重要变量基本不重合。从以下三个因子分析图中较全面分析所有组群的形态距离的亲疏关系。

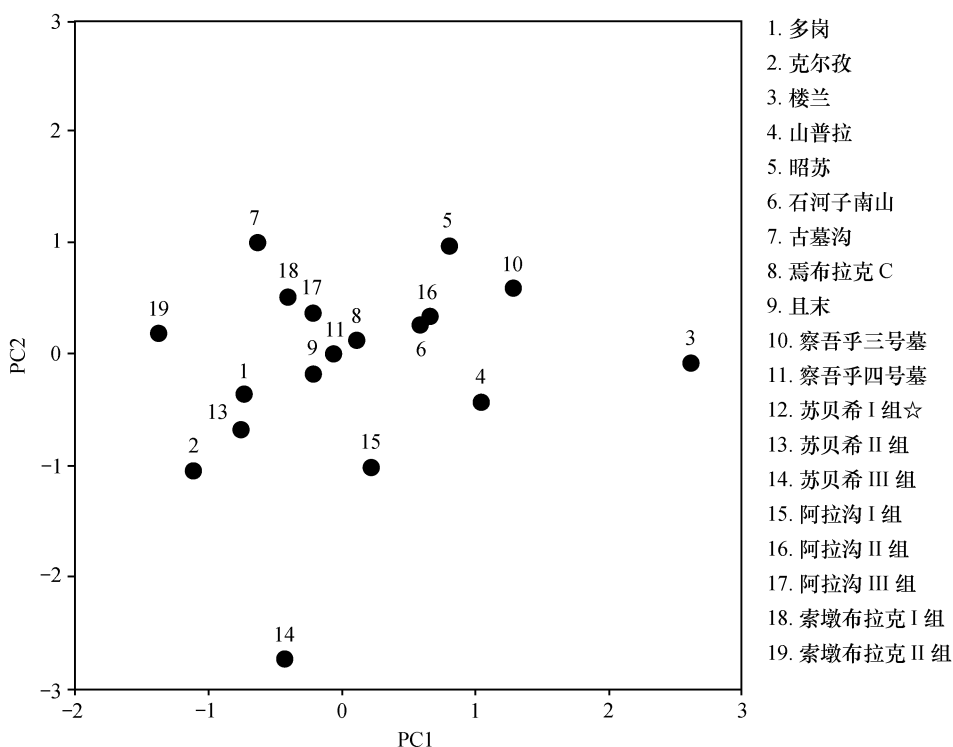
表一三 所有变量在前三个主成分上的载荷

变量	PC1	PC2	PC3	变量	PC1	PC2	PC3
上面高 SD	0.945	-0.266	2.441E-02	颅指数	7.797E-02	8.751E-02	0.930
鼻高	0.898	-5.726E-02	0.296	颅宽高指数	0.243	0.165	-0.872
眶高	0.879	9.916E-02	-0.155	颅宽	0.348	0.346	0.794
眶指数	0.794	0.196	-5.572E-02	最小额宽	-0.155	0.197	0.727
上面指数	0.744	-0.499	-0.255	颅长	0.349	0.325	-0.607
面角	0.728	0.256	7.146E-05	鼻颧角	-0.131	6.367E-02	0.139
颅高	0.704	0.577	-0.267	鼻骨角	-0.240	9.573E-02	-2.643E-02
鼻宽	0.140	0.849	-0.142	鼻根指数	0.396	-0.113	0.281
颧宽	0.240	0.786	0.463	颅长高指数	0.489	0.387	0.263
垂直颅面指数	0.517	-0.761	0.244	眶宽	-2.861E-02	0.674	0.405
鼻指数	-0.497	0.737	-0.298	颧上颌角	0.268	0.634	0.223

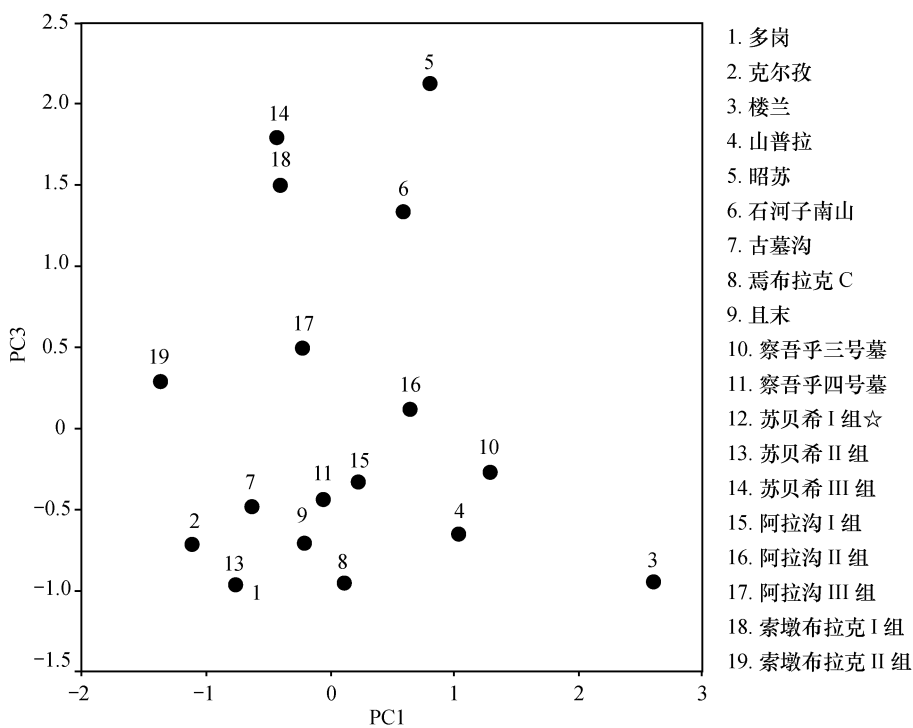
图二是 PC1 和 PC2 形成的二维因子图。从图中人群的分布看，与多岗人群距离上比较靠近的组群有苏贝希 II 组（13）、克尔孜（2）、且末（9），距离上较疏远的组群包括苏贝希 III 组（14）、楼兰（3）、察吾乎三号墓。克尔孜是拜城县的另一个遗址，多岗与克尔孜人群的形态差别主要表现在多岗人群的上部高、颧宽、鼻高、鼻宽、眶高、眶宽等数值较高，但总体上还是比较接近的。与楼兰的主要差别是多岗人群鼻、面、眶的高度特征都小，与苏贝希 III 组的差别主要是多岗鼻、面、眶的宽度特征都大。

图三是 PC1 和 PC3 形成的二维因子图。从图中的人群分布看，与多岗人群距离上相对接近的组群包括苏贝希 II（13）、克尔孜（2）、古墓沟（7）、且末（9）、焉布拉克 C 组（8），与他们的主要差别表现在颅型上，即多岗人群的颅指数、颅宽高指数、颅宽、颅长等的尺寸小。与多岗组群距离较远的是昭苏（5）和楼兰（3）、苏贝希 III（14）、索墩布拉克 I（18）和石河子南山（6）。与昭苏的主要差异在颅型，即昭苏组在颅指数、颅宽高指数、颅宽和颅长的数据上处于最大位置。多岗与楼兰组的差别主要在鼻面部特征上，即楼兰组具有最大的面高、鼻高、眶高。

图四是三个主成分形成的三维因子图。图中组群的分布显示多岗组与克尔孜（2）、苏贝希 II（13）、焉布拉克 C 组（8）、且末（9）、察吾乎四号墓（11）组群相对距离比较近，这一类组群在图中正好介于古墓沟（7）、索墩布拉克 II（19）代表的古欧洲人类型和山普拉（4）、阿拉沟 I（15）组代表的地中海东支类型之间的位置。

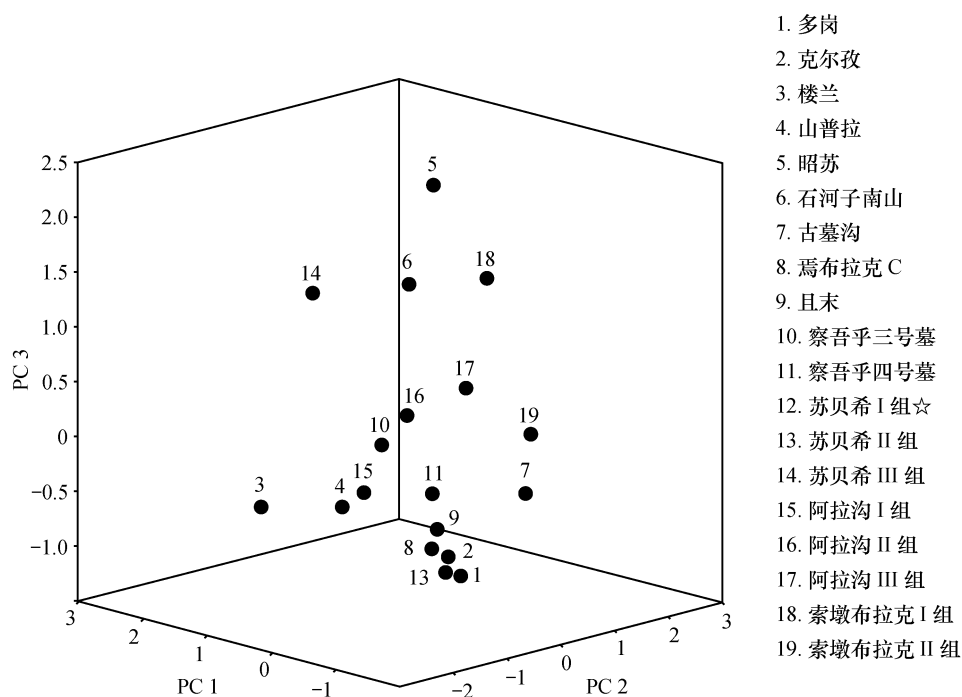


图二 新疆古代组群在 PC1 和 PC2 的二维分布



图三 新疆古代组群在 PC1 和 PC3 的二维分布

☆ 该组因与其他组距离太远而未能显示在图中。



图四 三维主成分分布

三、多岗人骨种系类型的讨论

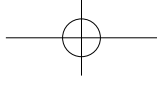
(1) 多岗墓地的人骨属于同一种考古文化类型，但时代上有早晚之分，分为四个时期。根据墓葬封堆的大小，划分为大、中、小型墓葬。从文中的统计分析看，无论是不同时期的人骨还是具有不同墓葬规格的人骨或不同性别的人骨，多岗墓地的人群在形态上是比较一致的，都具有欧洲人种的一般特征，如鼻骨隆起程度较高，鼻尖上翘，鼻棘显著，凹凸型鼻梁，犬齿窝深，颧骨窄小，中面部扁平度较小、低眶等。

(2) 聚类分析表明，多岗和焉布拉克 C 组、且末、察吾乎四号墓、古墓沟等组群较接近，他们更多地接近古欧洲类型。

(3) 主成分分析显示出多岗人群与克尔孜、焉布拉克 C 组、且末和察吾乎四号墓地组形态距离非常接近，而且这一类组群介于古墓沟和索墩布拉克 II 代表的古欧洲人类类型和山普拉、阿拉沟 I 组代表的地中海东支类型之间的位置。从考古学文化看，多岗与察吾乎的文化类型接近，属于混合的经济类型，且牧业比例大一些。本文的人骨研究也显示出这两个人群在形态上属于同一种类群。

从目前新疆境内的古人类学材料看，存在东西方两个大人种支系成分。如果孔雀河下游古墓沟墓地的时代准确的话，那么这个墓地的人类学材料就是新疆境内最早的属于

☆ 该组因与其他组距离太远而未能显示在图中。

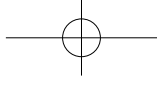


铜器时代的材料，他们的出现说明，至少在铜器时代末期，具有原始欧洲人种形态的人群已经分布在罗布泊地区，这样的人群在铜器时代早期或中期就出现在南西伯利亚、阿尔泰地区、哈萨克斯坦、中亚甚至伏尔加河下游地区，他们在形态上与诺的克即北欧类型有许多相似之处^[6]。

新疆境内的古人类学材料大部分集中在相当于中原地区的春秋战国时期，有的可以早到西周，如哈密焉布拉克墓地和拜城克尔孜墓地。从本文对新疆境内的古代人群的种系分析看，时代稍早点的大部分人群都与原始欧洲人种类型接近，如果有的遗址年代可推迟到汉代的话，像洛浦山普拉、鄯善苏贝希、阿拉沟、昭苏、石河子南山及楼兰等，那么这些遗址的古人类学材料的种族成分就比较复杂化了，反映出人群交融、碰撞更加频繁和强烈，出现了长颅狭面的地中海东支类型和短颅的中亚两河类型，有的还出现了蒙古人种类型。由此看来，具有地中海东支类型特点的种族成分在新疆境内的出现时间要晚于原始欧洲人种类型，大约发生在汉代。如果追溯地中海东支类型成分进入新疆地区的轨迹的话，就应该考察邻近新疆的中亚地区的古人类成分。中亚的新石器时代人类学材料有四个地区，即沿阿莱南部地带、土库曼南部地区、塔吉克斯坦西部和哈萨克斯坦东部地区。哈萨克斯坦东部出土的2具头骨是具有克罗马农人特点的原始欧洲人种类型。上述其他地点的头骨拥有极狭的面，与地中海新石器时代头骨存在很多共同点。因此，从地理上分析，新疆境内的这些长颅地中海东支类型应该是通过中亚的古代地中海人种成分越过帕米尔高原、沿塔里木盆地的南缘向东进入罗布泊地区而带来的^[7]。

中亚两河类型的起源和形成，目前还不是很清楚。有的苏联人类学家认为中亚两河类型是有长颅的地中海人种短颅化形成，但后来的很多研究证明，中亚两河类型与具有原始形态的安德罗诺沃欧洲人种类型的关系更为密切，受地中海类型的影响不大。但阿拉沟的材料表明，新疆境内天山地区的古代中亚两河类型具有明显的地中海人种混血，而苏联境内中亚地区，特别是哈萨克斯坦的中亚两河类型是以安德罗诺沃变种（公元前2000～前1000年的原始形态的欧洲人种）为基础的、兼有某些轻度蒙古人种的混杂。新疆境内出现的中亚两河类型多集中在新疆的中北部地区，如昭苏、索墩布拉克、石河子南山、苏贝希和阿拉沟遗址，从地理位置看，中亚两河类型成分最早还是来自中亚、更可能是哈萨克斯坦地区，他们的出现时间也应该晚于原始欧洲人种类型，这种类型在进入新疆地区后的演化过程中有不同人种（蒙古人种）及欧洲人种的不同类型（地中海类型）的混杂，形成过程比较复杂。

新疆境内的古人类学材料已经证实新疆的古代人群中存在蒙古人种成分，从地理上看（参见新疆古代人群分布图），进入新疆的蒙古人种成分可能来源于相邻的蒙古国、甘肃、青海和西藏等地方。这些蒙古人种具有不太一致的体质类型，如阿拉沟墓葬发现有与大陆蒙古人种近似的头骨（如现代的布里亚特人或蒙古人），同时也有趋近东亚蒙古人种体质类型和可能是混杂类型的头骨，这种形态上的多元化，可能反映了他们的不同来源^[8]。哈密焉布拉克墓葬中的蒙古人种与现代西藏东部颅骨类型很接近^[9]。时代



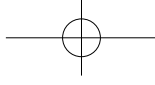
稍晚的楼兰和昭苏两个墓地中都有少量的蒙古人种头骨或有蒙古人种的混合形态, 由于其数量不多, 对他们可能的起源也难以判断^[10]。复旦大学现代人类学研究中心的一名学生曾对且末的人骨进行线粒体 DNA 分析, 结果证明有蒙古人种成分的混杂(形态学的研究没有明显的蒙古人种成分)。因此, 新疆境内的古代人群从距今大约 2700 多年前就存在欧洲人种和蒙古人种的混合现象。

根据以上对新疆境内古代人群种族成分的综合分析, 再回头来看多岗人群的种族类型, 一方面, 虽然形态学的研究显示多岗人群具有比较一致的欧洲人种的大致特点, 但是否在一定程度上存在蒙古人种的混血, 应该进一步进行古 DNA 的分析才能更加明确。另一方面, 关于多岗人群的种族成分, 我认为其种族成分的基础是原始欧洲人种, 但相比时代较早的古墓沟人群的形态还是有些差别, 产生这种差异的原因, 一方面可能是人群随着时代而进化形成的, 另一方面, 也存在不同种族成分交融和混杂而导致的影响。

根据英国学者 T.A. 乔伊斯在 20 世纪初对新疆南部现代民族的人类学调查结果看, 新疆境内古代人群具有的欧洲人种的短颅型的中亚两河类型和长颅型的地中海东支类型在新疆地区的现代民族中依然存在, 如中亚两河类型在塔吉克族、巴楚人、和田、于阗及塔克拉玛干沙漠南部邻近地的维吾尔族中表现最为明显。不过, 像古墓沟墓地代表的具有原始形态的欧洲人种类型没有在乔伊斯的调查资料中反映, 这或许暗示该形态类型在后来人群的不断融合和进化过程中逐渐弱化而被其他类型取代^[11]。当然, 乔伊斯的调查资料仅限于南疆地区, 而缺乏北疆的现代人类学资料。现代新疆境内各民族体质形态类型的形成具有复杂的种族人类学背景, 要完全厘清他们的起源和演化趋势, 还需要做大量的调查研究。

注 释

- [1] 陈靓等. 新疆拜城克孜尔墓地人骨的人种学研究 [J]. 人类学学报, 2005: 24(3).
- [2] 陈靓. 石河子南山墓地人骨的人种学研究 [J]. 考古与文物, 2002(1).
- [3] 陈靓. 鄯善苏贝希青铜时代墓葬人骨的研究 [A]. 青果集 [C]. 北京: 知识出版社, 1998.
- [4] 陈靓. 新疆察布查尔县索墩布拉克墓地出土人头骨研究 [J]. 考古, 2003(7).
- [5] 曹素华等. 实用医学多因素统计方法 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1998.
- [6] 韩康信. 丝绸之路古代种族研究. [M]. 新疆: 新疆人民出版社, 2009: 15-16.
- [7] 韩康信. 丝绸之路古代种族研究 [M]. 新疆: 新疆人民出版社, 2009: 15-16.
- [8] 韩康信. 阿拉沟古代丛葬墓人骨研究 [A]. 丝绸之路古代种族研究 [M]. 新疆: 新疆人民出版社, 2009: 146-156.
- [9] 韩康信. 焉布拉克古墓人骨种系研究 [A]. 丝绸之路古代种族研究 [M]. 新疆: 新疆人民出版社, 2009: 147-217.
- [10] 韩康信. 楼兰城郊古墓人骨人类学特征 [A], 昭苏土墩墓人骨研究 [A]. 丝绸之路古代种族



研究 [M]. 新疆: 新疆人民出版社, 2009: 290-311, 218-255.

[11] 韩康信. 丝绸之路古代种族研究 [M]. 新疆: 新疆人民出版社, 2009: 19-20.

The Research on the Racial Type of Human Skeletons from Duogang Cemetery in Baicheng County of Xinjiang Uygur Autonomous Region

Zhang Jun

The age of this cemetery is from 770BC to 221BC including four periods. This cemetery can be classified into large, medium and small groups in size. 194 individuals were identified in the report including 75 males, 72 females and 47 unknown samples. 13.4% are the juvenile. The average life is 33 years old. All skulls show most of features of European race with the projecting supraorbital ridge, the higher nose, the quite deeply in Pars nasalis, the small malar, the deep maxillary fossa and the stereoscopic face. The independent samples T-test results show that there are too many resemblances in all of skulls regardless of male or female, from big or small tombs, in earlier or later period. The cluster analysis for ancient people in Xinjiang region shows that the group including Duogang, Yanbulake C, Qiemo and Chawuhu IV is close to the “original Europe type”. The principal component analysis shows that Duogang is very close to some groups including Kerzi, Yanbulake, Qiemo and Chawuhu IV in morphology, which is between the “original Europe type” and the “India-Afghanistan type”. Duogang site shows a mixed economy combining agriculture and pastoral farming and the latter is the bigger proportion.