

黎族、汉族通婚后裔体征的遗传变异

张 振 标

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 形态观察;活体测量;遗传变异;黎汉通婚后裔

内 容 提 要

从“t”值测验表明,黎汉通婚后裔在形态特征上有些变化。与黎族相比,蒙古褶出现率显著增多,上眼睑皱褶发育明显减弱;与汉族相比,波形鼻梁明显增加,上翘型鼻尖和鼻基底显著增多,水平型明显减少。从测量性特征的比较表明,通婚后裔在体征上较多地显示汉族的性状,比黎族更接近于汉族。

本文的目的是通过对海南岛黎族、汉族及其通婚后裔的体质特征的观察、测量和比较,探索不同民族互婚后裔的体征遗传变异规律。

一、材料与方法

本文所调查的对象均属久居海南岛黎族、苗族自治州内的黎族、汉族及其第一代后裔。调查人数中后裔 38 人,汉族和黎族各为 40 人,三组均为男性,年龄在 20—25 岁,而且后裔的父方均为汉族,母方均为黎族。

各项观察和测量方法依马丁(Martin, 1956)人类学教科书为标准。各项观察特征的出现率以及各测量项目的均值之间的差异显著与否,采用 t 值测验,然后用 43 项测量均值计算三组间的遗传距离(用 d_{ij} 值测验法),判断他们的遗传关系。

二、结果与分析

(一) 容貌特征

从头面部 13 项主要特征(见图 1)所得的百分比,计算黎汉通婚后裔(以下简称后裔)的每一项特征与黎族、汉族的同项特征之间的 t 值,并由 t 值的变化绘制 t 值变化曲线图(图 1)。

由“t”值曲线的变化可以看到,黎汉通婚后裔与汉族“t”值和与黎族“t”值,除了蒙古褶出现率和上眼睑皱褶发育程度与黎族有显著差异之外,其余均无显著差异。与汉族的“t”值也只有两项大于 2.0(差异显著),其余各组之间的“t”值均小于 2.0(无显著差

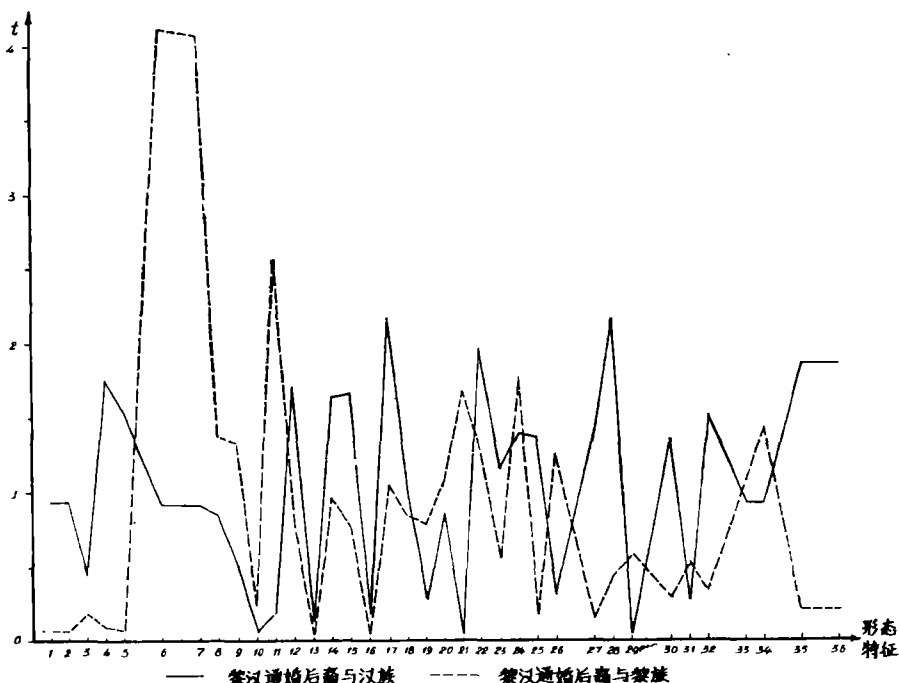


图1 后裔和黎族、汉族之间“t”值的比较

The comparison of “t” values of Li and Han Nationalities with their descendants

1、2 为上斜型和水平型眼裂; 3—5 分别为窄、中、宽的眼裂开度; 6、7 为蒙古褶缺失和显著; 8—11 分别为上眼睑发育程度(缺失、达睫毛处、1—2 毫米、大于 2 毫米); 12—14 为鼻根高度(低、中、高); 15—17 为鼻梁形状(直、凸、波); 18—20 为鼻翼突度(不凸、中等、凸向侧方); 21—23 为上唇皮肤部高度(低、中、高); 24—26 为红唇厚度(薄、中、厚); 27—29 为鼻尖和鼻基底方向(上翘、水平、下垂); 30—32 为眼色(黑褐色、褐色、黄褐色); 33—34 为发色(黑色、黑褐色); 35—36 为发旋方向(顺时针、反时针)。

异)。

(二) 测量性特征

为讨论三者之间的遗传关系, 共测量了 43 项的头面部和体部的尺寸, 各项均值见表 1。

1. 头面部主要尺寸

从头长、头宽、形态面高、面宽、鼻高和鼻宽的个体变化(百分比)绘制的变化曲线(图 2)来看, 三组的头长均以短型头长(即 187 毫米以下)为多数, 头宽均以宽型的头宽(即大于 148 毫米)为多数。面高均以低型的面高(即 122 毫米以下)为主, 面宽则多数为宽型(即大于 140 毫米)。在鼻部特征上, 后裔的鼻高与黎族相似, 多数为低型(即 54.9 毫米以下), 汉族则以中等型(55—58.9 毫米)为主。鼻宽, 后裔与汉族相似, 均以窄型(39.9 毫米以下)居多, 黎族大多数为中等型(40—43.9 毫米)。

表 1 各项测量均值表(单位: 毫米)

项 目	组 别	黎 族	汉 族	后 裔	项 目	组 别	黎 族	汉 族	后 裔
头长(g-op)		183.81	184.91	181.10	两眼外宽(ex-ex)		95.04	94.68	94.28
头宽(cu-cu)		147.61	153.25	153.19	上唇皮肤高(sn-ls)		15.68	15.90	14.20
额最小宽(ft-ft)		105.80	105.70	105.85	红唇高(ls-li)		22.28	21.04	21.27
面宽(zy-zy)		140.29	142.96	142.66	上红唇高(ls-sto)		10.01	9.58	10.00
头全高		226.48	227.82	227.91	下红唇高(sto-li)		12.26	11.56	11.29
头耳高		124.80	123.94	125.24	容貌耳长(sa-sba)		57.91	60.55	57.10
容貌面高(tr-gn)		186.46	184.70	184.59	容貌耳宽(pra-pa)		30.98	32.22	30.47
形态面高(n-gn)		121.00	121.52	120.29	头矢状弧		351.35	352.97	347.75
下颌角间宽(go-go)		114.91	115.70	113.78	头横弧		343.05	348.35	351.25
鼻高(n-sn)		54.28	55.26	54.06	头围		546.47	552.30	551.65
鼻宽(al-el)		40.15	39.56	39.12	身高		1631.8	1632.3	1653.7
鼻下颏下高(sn-gn)		68.78	68.00	65.91	指距(dall-dall)		1652.5	1666.4	1691.3
口裂宽(ch-ch)		47.66	46.70	46.69	肩宽(ac-ac)		372.64	356.32	377.6
两眼内宽(en-en)		38.25	38.41	37.19	骨盆宽(ic-ic)		266.90	260.14	269.42
坐高		886.93	833.95	884.43	下肢全长		880.80	867.21	877.03
躯干高		538.98	567.94	564.07	大腿长		462.85	456.03	458.59
上肢全长(ac-dall)		734.70	728.42	737.38	小腿长(ti-sph)		340.99	333.59	340.87
上臂长(ac-r)		299.94	304.54	292.73	全腿长		800.90	791.91	792.10
前臂长(r-sty)		246.82	237.19	250.39	足高		76.66	74.53	79.50
全臂长(ac-sty)		545.55	541.97	545.14	足长(ap-pte)		245.60	243.63	245.57
手长(sty-dall)		189.84	186.72	192.60	足宽(mt.f-mt.m)		95.86	92.85	93.36
手宽		98.76	98.86	98.46					

2. 体部尺寸

(1) 身高 黎族身高平均 163.18 厘米, 属马丁身高分类中的亚中等身材; 汉族身高平均 163.23 毫米, 属于亚中等身材; 后裔的身高平均 165.37 厘米, 属于中等身材。

从各组身高的个体变化的百分比(见表 3) 分析, 黎族和汉族的身高多数(55% 以上) 在 164.0 厘米以下, 后裔的身高大多数(65% 以上) 在 164.0 厘米以上。

表 3 三组身高分类(%)

类 型	组 别	黎 族	汉 族	后 裔
很矮 (130—149.9 厘米)		0.42	0	0
矮 (150—159.9 厘米)		27.10	28.50	17.50
亚中等 (160—163.9 厘米)		32.04	28.50	15.00
中等 (164—166.9 厘米)		20.65	17.14	25.00
超中等 (167—169.9 厘米)		9.89	11.43	25.00
高 (170—179.9 厘米)		9.89	14.29	17.00
很高 (180—199.9 厘米)		0	0	0

(2) 身高与指距 从表 1 可以看到, 三组的身高平均值都小于指距的平均值。但从

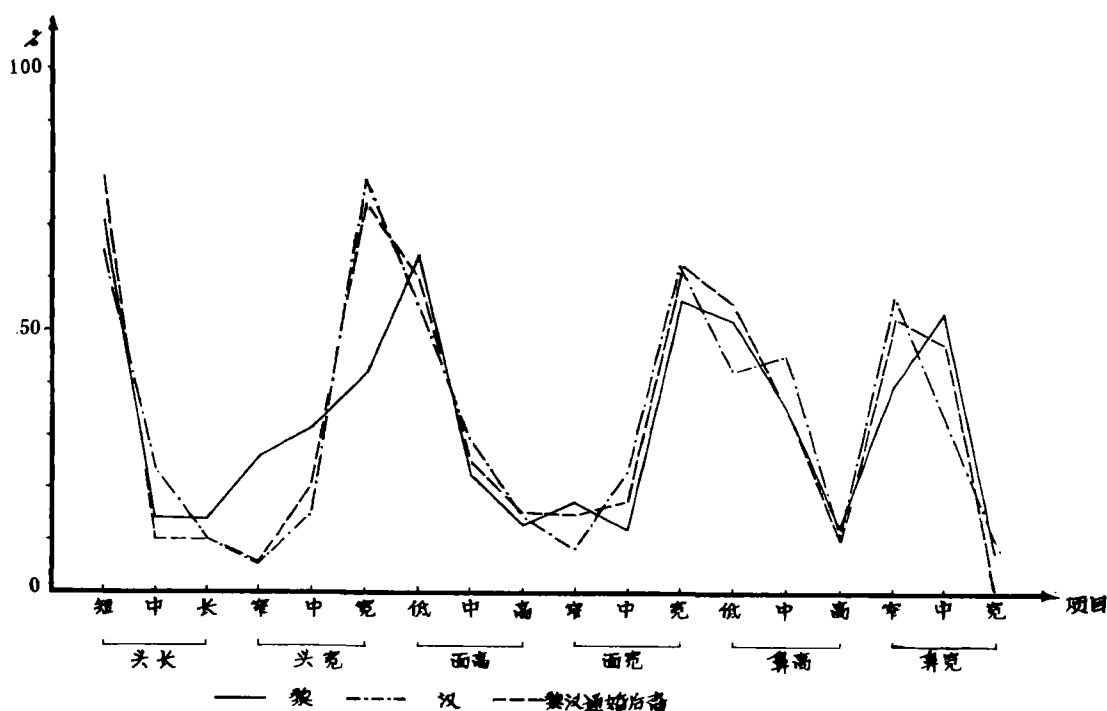


图2 头面部主要尺寸分型比较

The comparison of the classification according to the diameters of the head and the face

个体分析看,指距大于身高的比例,汉族居多(94.27%),见表4。

表4 三组身高与指距关系之比较(%)

类 型	组 别	黎 族	汉 族	后 裔
身高>指距		15.72	5.71	20.00
身高=指距		0.43	0	0
身高<指距		83.85	94.29	80.00

(3) 体部各主要尺寸与身高之比例 为了比较黎族、汉族及其后裔体型之间的变化,本文选择体部的肩宽、骨盆宽、躯干长,上肢全长和下肢全长与身高之比例进行比较。同时对照施特拉茨的体型划分标准进行分析。

总的看,后裔的体型不如父方和母方那样趋于狭长型,而是更明显具有中间型的体型。从各项比值表明,后裔的骨盆宽与黎族较相似,但躯干长、上肢全长和下肢全长与汉族的比例较相似(见表5)。

(4) 四肢各段长度之比例 主要指上肢的上臂长、前臂长和手长与上肢全长的百分比,以及下肢的大腿长,小腿长和足高与下肢全长的百分比。三组的两项比值分别见表6、7。

表 5 体部主要尺寸与身高之比

组 别 \ 体 征		与肩宽之比	与骨盆宽之比	与躯干长之比	与上肢全长之比	与下肢全长之比
标准型	狭长型	21.5	16.0	29.5	46.5	55.0
	中间型	23.0	16.5	31.5	44.5	53.0
	宽短型	24.5	17.5	33.5	42.5	51.0
黎 族		22.8	16.4	33.0	45.0	53.9
汉 族		21.8	15.9	34.8	44.6	53.1
后 裔		22.3	16.3	34.1	44.6	53.4

表 6 上肢各段与上肢全长之比(%)

组 别	上肢全长(毫米)	与上臂长之比	与前臂长之比	与手长之比
黎 族	734.70	40.82	33.59	25.84
汉 族	728.42	41.81	32.56	25.60
后 裔	737.38	39.70	33.96	26.12

表 7 下肢各段与下肢全长之比(%)

组 别	下肢全长(毫米)	与大腿长之比	与小腿长之比	与足高之比
黎 族	880.80	52.55	38.71	8.70
汉 族	867.21	52.59	38.47	8.59
后 裔	877.03	52.23	38.87	9.06

(5) 腿长与坐高之比 衡量腿长与坐高之比例关系常用的指数叫做马氏躯干腿长指数 (Manouvrier's skelic index) 即

$$\frac{\text{腿长(身高-坐高)} \times 100}{\text{坐高}}$$

依该指数可以将腿长分为七型(表 8)。

由表 8 可见, 后裔同汉族较相似, 大多数为中腿型 (Mesatiskelic), 不同于以长腿型 (包括超长腿型) 为多数的黎族。

(三) 头面部指数

主要依头长宽指数、头长高指数、头宽高指数、形态面指数和鼻指数来划分头型, 面型和鼻型。为反映三组间在头型、面型和鼻型的异同, 依各种类型的出现率绘制成曲线图进

表 8 三组各类腿型的出现率(%)

腿 型 \ 组 别	黎 族	汉 族	后 裔
超短腿型 ($x-74.9$)	0	0	0
短腿型 (75—79.9)	0.44	0	0
亚短腿型 (80—84.9)	1.76	8.33	8.11
中腿型 (85—89.9)	14.98	52.78	48.65
亚长腿型 (90—94.9)	38.55	30.56	32.43
长腿型 (95—99.9)	34.48	5.56	10.81
超长腿型 ($100-x$)	10.79	2.70	0

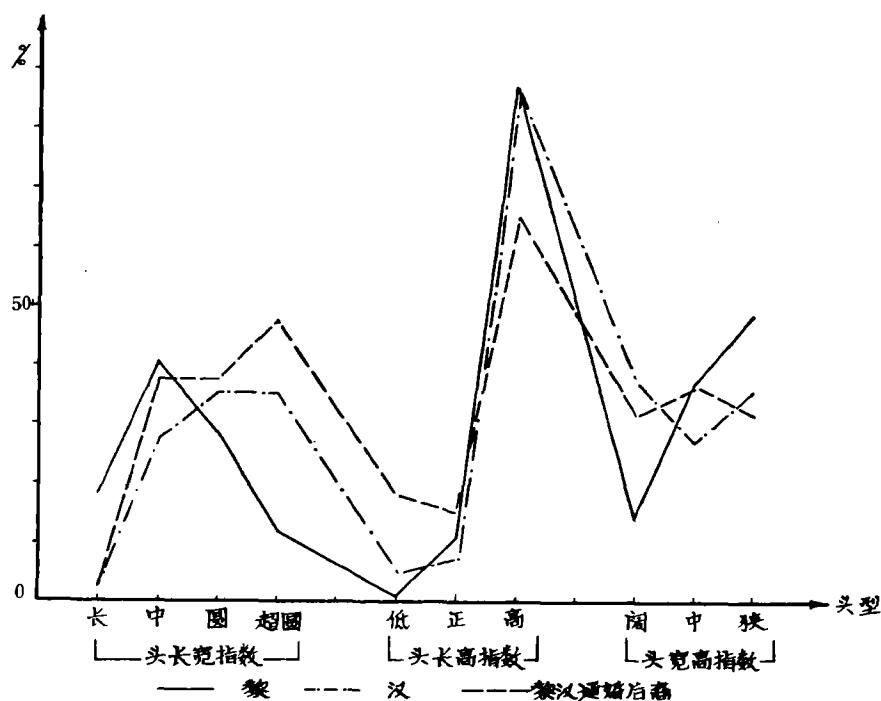


图 3 三个头指数分类的比较

The comparison of the classification according to three indices of the head

行比较(见图 3、4)。

从图 3、4 的五项指数变化曲线可以看到,三组均以高头型为多数。但是依头长宽指数划分头型,后裔与汉族相似均以圆头型为多数(85%)。长头型极少(2.5%);黎族则以中头型居多,长头型的比例(18.9%)也显著多于汉族和后裔。从头宽高指数的变化来看,后裔与黎族相比,阔头型增多,但狭头型明显比黎族少。总的看,后裔之头型一般趋于向圆且偏阔的头形发展,接近汉族。

面部特征上,从形态面指数的曲线变化表明后裔中面型和狭面型(包括超狭面型)的比例减少,但阔面型(包括超阔面型)的比例增多,说明后裔面部比黎族宽短些,但与汉族相似,面形偏宽。

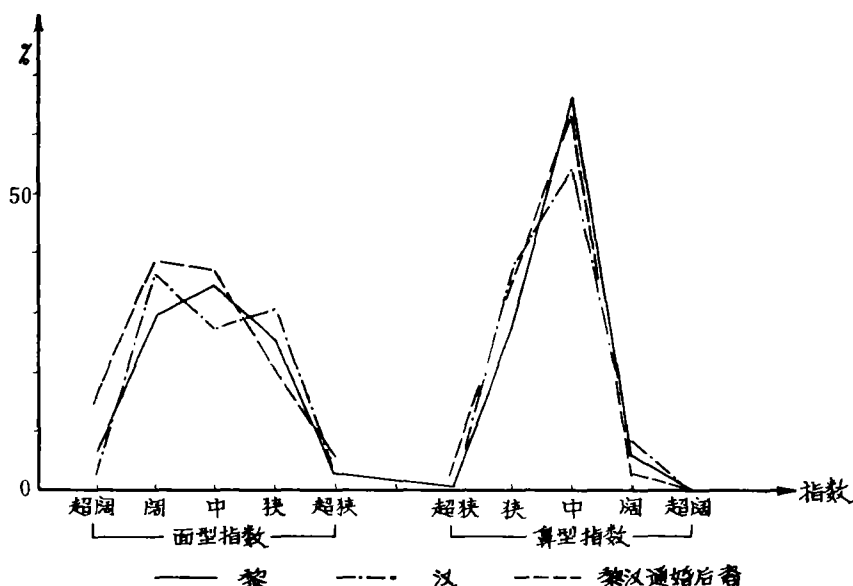


图 4 面指数和鼻指数的比较

The comparison of the facial and nasal indices

鼻部的特征,三者较相似,都是以中鼻型居多,总的趋势接近黎族。

三、小 结

从上述各项特征的初步分析可以看到,黎汉通婚后裔与汉族、黎族的体征仍然有些差异。后裔与父母方的遗传关系究竟怎样?为此作者对三组的各项特征之间的均值进行“t”值测验,同时计算了三组间的遗传距离。

由“t”值测验结果可以看到通婚后裔的体征与黎族、汉族有如下变化。

1. 与黎族有显著差异,但接近汉族的特征 从头部特征看,后裔的头宽增大,头围和头冠状弧也增大,大多数呈圆形头型;鼻宽明显比黎族狭窄,窄鼻型的比例增多;红唇的厚度(平均 21.27 毫米)比黎族(平均 22.28 毫米)薄。体部方面变化也较大,身高、坐高和躯干高均比黎族高,腿型为中腿型,有别于黎族(长腿型)。另外,足宽明显比黎族窄。

2. 与汉族有显著差异,但接近黎族的特征 主要差别在于后裔的耳朵容貌长和容貌宽比汉族的短小。体部方面,后裔的肩宽和骨盆宽都明显大于汉族。此外,上臂的长度较汉族短,而前臂长却比汉族长得多。

3. 与黎族、汉族有显著差异的新特征 从 t 值测验结果可以看到,后裔的头长明显比母方和父方的头长较短。同时,鼻下颌下高和上唇皮肤部的高度均比黎族和汉族短缩。

从这些特征变化所反映的后裔容貌形态特征是头形较圆、鼻子偏窄、红唇较薄、耳朵较短窄,身材较高,体部较宽,体型中等型,足宽较大。

至于后裔与黎族和汉族的遗传关系,根据表 1 中的 43 项特征的平均值,计算三组间的距离值 (D_{ij}),并依 D_{ij} 值的最小距离聚类法,得出聚类(见图 5)。

表 9 后裔与黎族和汉族各项体征间的“t”值

组 别 体 征	后裔与黎族	后裔与汉族	组 别 体 征	后裔与黎族	后裔与汉族
头长 (g-op)	2.2099	2.5388	头围	2.5093	0.0551
头宽 (eu-eu)	6.3760	0.0446	头矢状弧 (g-i)	0.9738	1.6671
额最小宽 (ft-ft)	0.2217	0.1641	头横弧 (t-t)	4.0782	1.1254
面宽 (zy-zy)	2.7411	0.2202	身高	2.6800	1.7293
头全高	0.7207	0.0259	指距 (daII-daIII)	3.1841	1.5425
头耳高	0.2781	0.6403	肩宽 (ac-ac)	0.7553	5.5892
容貌面高 (tr-gn)	1.5417	0.0569	骨盆宽 (ic-ic)	0.4909	2.7850
形态面高 (n-gn)	0.7477	0.8743	坐高	6.4023	0.7850
下颌角间宽 (go-go)	0.6018	1.2745	躯干高	6.7946	0.6122
鼻高 (n-sn)	1.2923	1.1369	上肢全长 (ac-daIII)	0.6514	1.1979
鼻宽 (al-al)	2.9211	0.6711	上臂长 (ac-r)	1.9344	2.3008
鼻下颊下高 (sn-gn)	4.2510	2.2077	前臂长 (r-sty)	1.3938	3.3809
口宽 (ch-ch)	1.7580	0.0356	全臂长 (ac-sty)	0.0427	0.4787
两眼内宽 (en-en)	1.6861	0.8923	手长 (sty-daIII)	0.9092	2.1887
两眼外宽 (ex-ex)	0.6189	0.4426	手宽 (mu-mt)	0.1745	1.0204
上唇皮肤高 (sn-ls)	3.9041	3.3006	下肢全长	0.8745	1.2399
红唇高 (ls-li)	2.6323	0.5799	大腿长	0.8269	0.4157
上红唇高 (ls-sto)	2.0323	1.1954	小腿长 (ti-sph)	0.0038	1.3729
下红唇高 (sto-li)	2.8073	0.6968	全腿长	1.3656	0.0249
鼻深 (sn-prn)	1.5340	2.4389	足高	2.1499	2.7281
容貌耳长 (sa-sba)	1.0689	2.4641	足长 (ap-pte)	0.4865	0.6628
容貌耳宽 (pra-pa)	1.7958	3.1011	足宽 (mt.f-mt.m)	2.8917	0.4738

表 10 三组间的 D_{ij} 值

	后 裔	黎 族	汉 族
后 裔 1	0	6.85	5.44
黎 族 2	6.85	0	7.91
汉 族 3	5.44	7.91	0

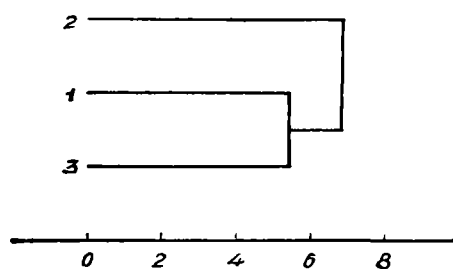


图 5 三组间聚类

The cluster graph of kinship matrix among three groups.

总之,从黎族和汉族通婚的后裔体征与其父方和母方的体征相比,显示出一些差异。可以说,后裔在体征遗传上主要表现其父方(汉族)的遗传特性。从王齐家等人(1983)研究的汉、瑶混血后裔11项体征均值来看,混血后裔在体征遗传上主要也是表现汉族的遗传特性。

参加野外调查者还有本所的钱露苡、张建军同志以及海南岛黎、苗族自治州黎族文化研究室邢剑华同志,陈培同志帮助绘图,在此表示衷心的感谢。

(1983年11月7日收稿)

参 考 文 献

- 王齐家等, 1983. 湖南省江华瑶族自治县瑶族体质人类学初步研究. 人类学学报, 2: 359—366.
张振标等, 1982. 海南岛黎族体质特征之研究. 人类学学报, 1: 53—71.
Comas, J., 1960. *Manual of physical anthropology*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield. Illinois.
Martin, R., 1956. *Lehrbuch der Anthropologie*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
Salzano, F. M., 1968. Intra- and inter-tribal genetic variability in South American Indians. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 28: 183—190.

THE HEREDITARY VARIATION OF THE DESCENDANTS OF LI NATIONALITY INTERMARRIED WITH HAN NATIONALITY IN PHYSICAL FEATURES

Zhang Zhenbiao

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Key words Somatoscopy; Anthropometry; Hereditary variation; Descendants of Li nationality intermarried with Han nationality

Abstract

Main hereditary variations of the descendants of Li nationality intermarried with Han nationality living in Hainan Island from this study are as follows.

Judging from "t" values we can see that some features of the descendants are like neither Li nationality nor Han nationality. The head length, the height of subnasal-gnathion and the height of the upper integumentary lip are shorter in the descendants than those of Li and Han nationalities.

However, some features are markedly different from Li nationality but close to Han nationality, and another features are different from Tan nationality but close to Linationality.

On the whole, the physical features of the descendants of Li nationality intermarried with Han nationality are basically similar to those of Han nationality.