

佤族的体质特征

郑连斌¹，陆舜华²，于会新¹，刘海萍²

(1. 天津师范大学生物系,天津 300074; 2. 内蒙古师范大学生命科学与技术学院,呼和浩特 010022)

摘要: 调查了 442 例(男 258 例,女 184 例)佤族人的 67 项(观察项目 9 项,测量项目 58 项)体质人类学指标,计算了 31 项体质指数值,统计了部分指数的分型情况。研究结果显示:佤族人内眦褶率低(16.1%),上眼睑皱褶率高(96.8%),鼻根高度、鼻翼高度与上唇皮肤部高度均为中等型,耳垂多为圆型(58.1%),发色多为黑色,眼色多为褐色,肤色多为黄色。身高均数男为 160.4cm,女为 150.7cm,男女均为亚中等身材。体重均数男为 54.9kg 女为 49.1kg。按指数分型标准,男女均以圆头型、高头型、阔头型、狭面型、狭鼻型、长躯干型、中腿型、中胸型出现率最高。此外,男性以宽肩型、中骨盆型出现率最高;女性的中肩型、窄骨盆型出现率最高。对包括佤族在内的我国 32 个人群(南、北方各 16 个人群)13 项体质指标值主成分分析,结果显示佤族人身材矮小、纤瘦,面部及五官高度值较大,头长值较小,头面部及五官宽度值较大。佤族人具有蒙古人种南亚类型的体质特征。本文对佤族人体质特征形成的原因进行了初步分析。

关键词: 活体观察; 活体测量; 佤族; 中国; 主成分分析

中图法分类号: Q984 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2007) 03-0249-10

佤族主要分布在我国云南省沧源、西盟、耿马等地,人口 39.66 万人(2000 年全国第五次人口普查数据)。佤族先民在先秦时为百濮的一支,唐时称望蛮,分布在云南永昌一带(今云南西南部),先后受南诏、大理的统治。元、明、清时,称为“哈刺”、“哈杜”、“哈瓦”、“卡瓦”等。佤族人操佤语。佤语属南亚语系孟高棉语族佤德昂语支。佤族保留自然崇拜和精灵崇拜,部分人信仰小乘佛教和基督教。佤族人主要从事农业,种植水稻、玉米^[1]。佤族为跨境分布民族。缅甸掸邦南部生活着与我国佤族人数相近的佤人。他们与我国佤族同源。耿马傣族佤族自治县四排山乡是佤族聚居区。该乡佤族与沧源佤族属佤族同一支系。

佤族人的体质人类学资料至今尚未见报道。为此,我们于 2004 年 10 月进行了佤族的体质调查。

1 研究对象和方法

我们于 2004 年 10 月在云南省耿马四排山乡老寨、老上寨、下寨、弄告、勐省等自然村,对 442 例(男 258 例,女 184 例)佤族成人进行了体质人类学调查。四排山乡距耿马县城 30km,因境内横亘 4 座大山而得名,山高草深、满目翠绿、风景秀丽,总面积 358km²,人口约 1.4 万人,其中 87% 以上的人口为佤族。本次调查项目共 67 项指标,其中观察项目 9 项,测

收稿日期: 2006-03-31; 定稿日期: 2006-10-18

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30170482)

作者简介: 郑连斌(1948-),男,汉族,江苏淮阴人,天津师范大学生物学系教授,主要从事体质人类学与人类遗传学研究。

E-mail: zhenglianbin@sina.com

量项目 58 项。耳上头高、躯干前高、上肢长、下肢长、全臂长、上臂长、前臂长、全腿长、大腿长、小腿长等 10 项为间接测量。根据公式计算出 31 项体质指数值。被调查者身体健康,均为佤族人。年龄分布男女均为 20—60 岁。调查按《人体测量方法》^[2] 和《人体测量手册》^[3] 规定方法进行。调查数据采用 Excel 软件和生态学统计软件 BACKUP 002 中的 PCA(主成分分析)统计程序进行统计处理。

2 结 果

佤族人头面测量结果见表 1,体部测量结果见表 2,头面部和体部 31 项指数统计结果见表 3,头面部和体部指数分型见表 4,身高分型见表 5。佤族人与我国 32 个人群 13 项体质指标值主成分分析图见图 1 至图 4。

表 1 佤族男女头面部测量结果

The results of anthropometry of head and face of Wa nationality (mm)

马 丁 号 项目 Variable		男 Male (258 人)			女 Female (184 人)		
		均值 \bar{x}	标准差 S	变异范围 Range	均值 \bar{x}	标准差 S	变异范围 Range
1	头长 (g-op) Maximum head length	184.0	6.1	165—200	175.4	5.6	160—187
3	头宽 (eu-eu) Maximum head breadth	152.4	5.4	132—167	146.6	5.0	133—167
4	额最小宽 (ft-ft) Minimum frontal breadth	106.0	4.3	96—118	103.8	3.7	93—115
6	面宽 (zy-zy) Bizygomatic breadth	142.3	5.2	114—161	134.8	4.5	123—150
8	下颌角间宽 (go-go) Bigonial diameter	108.9	6.4	95—163	102.4	5.2	79—119
9	两眼内角宽 (en-en) Interocular breadth	33.1	3.0	25—43	32.0	5.0	24—39
10	两眼外角宽 (ex-ex) External biocular breadth	91.2	3.7	82—101	86.9	3.8	79—96
13	鼻宽 (ar-a) Nasal breadth	38.8	2.7	32—45	35.8	2.8	29—53
14	口裂宽 (ch-ch) Mouth breadth	52.8	3.8	43—65	50.0	3.2	40—60
15	耳上头高 (t-v) Auricular height	121.2	11.0	89—166	114.4	12.1	65—179
17	容貌面高 (tr-gn) Physiognomic facial height	190.4	8.6	158—207	176.2	9.0	152—197
18	形态面高 (nr-gn) Morphological facial height	127.4	7.6	107—166	116.5	7.8	94—134
21	鼻高 (rn-sn) Nasal height	56.3	4.6	37—71	52.2	4.2	44—56
25	唇高 (ls-li) Lip height	19.7	3.1	10—30	18.3	4.7	11—25
29	容貌耳长 (sr-sba) Physiognomic ear length	59.9	4.5	50—86	56.2	4.4	44—73
30	容貌耳宽 (pr-pa) Physiognomic ear breadth	31.6	4.1	23—79	30.0	2.8	22—38
45	头水平围 (g-op-g) Hbri. head circumference 上唇皮肤部高 Upper lip height	556.5	14.2	520—598	537.2	13.2	490—565
		13.4	2.5	7—22	12.2	2.3	6—21

2.1 观察项目

佤族人的内眦褶率低,为 16.1% (男为 17.1%, 女为 14.7%)。上眼睑皱褶率高,为 96.8% (男为 95.7%, 女为 98.4%)。鼻根高度男中等型率 (66.7%) 最高,低型率 (27.5%) 次之,女低型率 (51.1%) 最高,中等型率 (47.3%) 次之。鼻翼高度中等型最高,为 47.7% (男为 42.6%, 女为 54.9%), 低型率 (男为 39.9%, 女为 32.1%) 次之。耳垂多为圆型,为 58.1% (男为 58.1%, 女为 58.2%), 男方型率 (22.1%) 次之,女三角型率 (23.8%) 次之。上唇皮肤部高度多为中等型,为 71.3% (男为 78.7%, 女为 60.9%), 低型率 (男为 20.1%, 女为 38.6%) 次之。发色多为黑色,为 99.8% (男为 100%, 女为 99.5%), 女性有一例棕黑发色。眼色多为褐色,为 58.4% (男为 58.5%, 女为 58.2%), 深褐 (男为 32.9%, 女为 33.7%) 次之,

浅褐(男为 4.7%, 女为 8.2%)较少, 女性有两例灰蓝眼色。肤色多为黄色, 黄色率为 60.2% (男为 58.1%, 女为 63.1%), 男性浅棕肤色(31.4%)次之, 深黄肤色(10.5%)最少, 女性深黄肤色(20.1%)次之, 浅棕肤色(16.8%)最少。

表 2 佤族男女体部测量结果

The results of anthropometry of body of Wa nationality (mm, kg)

马 丁 号	项目 Variable	男 Male (258人)			女 Female (184人)		
		均值 \bar{x}	标准差 S	变异范围 Range	均值 \bar{x}	标准差 S	变异范围 Range
1	身高 Stature	1 604.0	52.7	1 471—1 767	1 507.0	50.0	1 372—1 684
2	耳屏点高 (t-floor) Height tragion above floor	1 483.1	52.5	1 349—1 650	1 392.6	48.4	1 267—1 565
4	胸上缘高 Ht. suprasternal notch	1 305.5	47.3	1 179—1 454	1 229.5	42.4	1 124—1 344
7	指距 Span of arms	1 660.3	62.7	1 503—1 860	1 535.5	42.4	1 392—1 709
8	肩峰点高 (a-floor) Height shoulder	1 313.0	50.6	1 178—1 474	1 237.8	43.1	1 107—1 363
9	桡骨点高 Ht. upper edge of head of radius	1 002.0	4201.0	882—1 133	952.2	48.4	824—1 053
10	茎突点高 Ht. styloid proc. Of radius	763.0	35.9	640—885	730.5	30.7	633—810
11	中指指尖高 (d-floor) Height middle finger tip	585.3	32.5	479—700	564.0	28.3	444—627
13	髂前上棘点高 (is-floor) Ht. ant. sup. iliac sp.	894.0	37.7	793—1 029	848.3	35.3	762—949
15	胫骨上点高 Height of tibiae	455.9	27.1	353—586	427.4	21.8	368—554
16	内踝下点高 Height of foot	58.4	4.8	40—69	52.3	5.3	37—65
23	坐高 Sitting height	862.6	31.1	793—959	812.2	32.1	736—898
25	躯干前高 Ht. supraster. notch above sit. plane	564.1	26.8	491—642	534.8	28.3	467—612
35	肩宽 (a-a) Breadth of shoulder	371.1	18.2	265—420	331.9	16.1	291—363
40	骨盆宽 (ic-ic) Distance between iliac crests	266.1	15.2	218—330	261.0	16.2	225—310
45	上肢长 (a-da) Length of upper limb	727.5	33.1	642—835	673.7	29.0	588—743
46	全臂长 (a-sty) L. upper limb without hand	549.0	28.5	407—639	507.3	25.3	421—573
47	上臂长 (a-r) L. upper arm	310.4	17.1	239—388	285.6	18.9	229—379
48	前臂长 (r-sty)L. forearm	238.6	16.0	168—274	221.8	17.3	185—264
53	下肢长 Length of lower limb	862.9	35.2	773—979	822.9	32.0	742—919
54	全腿长 Length of thigh and leg	802.2	34.8	713—932	764.1	33.1	681—854
55	大腿长 Length of thigh	407.1	25.7	289—489	391.5	23.9	310—445
56	小腿长 Length of leg	377.5	26.6	297—518	375.0	21.6	317—496
61	胸围 Chest circumference	852.1	49.9	725—1035	808.4	59.6	660—998
65	上臂围 Girth of upper arm	268.1	30.1	190—555	250.2	26.3	182—341
66	前臂围 Girth of fore-arm	256.6	25.3	202—535	229.7	19.0	176—356
68	大腿围 Girth of thigh	422.4	45.5	310—820	441.4	42.9	310—570
69	小腿围 Girth of the calf	334.3	27.0	225—468	329.3	26.2	212—420
	上臂最大围 Maximum biceps circumference	301.4	28.8	207—428	281.5	32.0	198—425
	腹围 Abdominal circumference	810.7	52.1	490—1050	807.6	66.6	490—1050
	臀围 Hip circumference	842.7	50.2	720—1075	853.3	58.7	720—1075
	面颊皮褶 Facial skinfold	8.4	2.5	3.5—23	10.8	2.3	3.5—23
	二头肌皮褶 Biceps skinfold	3.3	1.3	1.5—15	4.8	3.0	1.5—15
	三头肌皮褶 Triceps skinfold	6.3	3.0	2.2—27	12.2	4.9	2.2—27
	肩胛下皮褶 Subscapular skinfold	9.0	4.0	2.5—32.0	14.0	5.9	2.5—32
	髂上皮褶 Suprailiac skinfold	6.3	3.5	2—24	9.6	4.4	2.0—24
	腓肠肌皮褶 Calf skinfold	7.0	3.4	2.5—24	11.7	4.0	2.5—24
	肱骨内外髁径 Biep. breadth of humerus	65.4	3.5	56—78	58.2	3.0	56—78
	股骨内外髁径 Biep. breadth of femur	92.0	4.6	80—112	84.2	4.6	80—112
	体重 Body weight	54.9	7.7	36.0—88.1	49.1	8.2	35.8—90.6

*皮褶为非正态分布, 表中均值为几何均数, 标准差为几何均数的标准差。

表 3 佤族头面部和体部各项指数值

Indices of head, face and body of Wa nationality

指数 Index	男 Male (258 人)		女 Female (184 人)	
	均值 \bar{x}	标准差 S	均值 \bar{x}	标准差 S
1. 头长宽指数 Length-breadth index of head	82.9	3.5	83.7	3.6
2. 头长高指数 Length-height index of head	65.9	6.1	65.2	6.0
3. 头宽高指数 Breadth-height index of head	79.6	7.6	78.1	8.3
4. 额顶宽指数 Transverse fronto-parietal index	69.6	2.6	70.8	3.0
5. 容貌面指数 Physiognomic facial index	134.0	6.7	130.8	6.4
6. 形态面指数 Morphological facial index	89.6	5.3	86.5	5.7
7. 头面宽指数 Transverse cephalo-facial index	93.4	3.2	92.0	3.1
8. 头面高指数 Vertical cephalo-facial index	105.9	11.2	102.9	12.5
9. 颧额宽指数 Zygomatic-frontal index	74.6	2.9	77.0	2.6
10. 鼻指数 Height-breadth index of nose	69.3	7.7	69.0	7.2
11. 口指数 Oral index	37.5	6.6	36.8	9.7
12. 容貌耳指数 Physiognomic ear index	53.0	8.0	53.7	6.3
13. 身高坐高指数 Stature-sitting height index	53.8	1.3	53.9	1.4
14. 身高体重指数 Stature-weight index	341.6	43.6	325.6	50.7
15. 身高胸围指数 Stature-chest circumference index	53.2	3.1	53.7	3.8
16. 身高肩宽指数 Stature-shoulder breadth index	23.2	1.1	22.0	0.9
17. 身高骨盆宽指数 Stature-crista iliaca breadth index	16.6	0.8	17.3	1.0
18. 身高躯干前高指数 Stature-ht. supraster. notch above sit. plane index	35.2	1.4	35.5	1.6
19. 肩宽骨盆宽指数 Acromio-cristal index	71.8	4.5	78.7	5.0
20. 马氏躯干腿长指数 Manouvrier's skellic index	86.0	4.6	85.6	4.7
21. 坐高下身长指数 Sitting height-lower extremity length index	1.2	0.1	1.2	0.1
22. Erismann 指数 Erismann's index	5.0	4.9	5.5	5.8
23. Vervaeck 指数 Vervaeck's index	87.3	6.8	86.2	8.5
24. Rohrer 指数 Rohrer's index	133.0	16.9	143.5	22.0
25. Broca 指数 Broca's index	- 5.5	7.1	- 1.6	7.7
26. Livi 指数 Livi's index	23.7	1.0	24.2	1.2
27. Pelidisi 指数 Pelidisi's index	94.8	3.9	96.9	5.1
28. 指距指数 Stature-span of arms index	103.5	2.2	101.4	7.8
29. 上肢长指数 Stature-upper limb length index	45.4	1.4	44.7	1.4
30. 下肢长指数 Stature-lower limb length index	53.8	1.3	54.6	5.2
31. 上下肢长度指数 I Intermembral index 1	84.3	2.7	81.9	2.5

2.2 测量项目

2.3 头面部、体部指数分型的出现率

按头面部、体部指数分型标准(表 4), 佤族男女均以圆头型、高头型、阔头型、狭面型、狭鼻型、长躯干型、中腿型、中胸型出现率最高。此外, 佤族男性以宽肩型、中骨盆型出现率最高。女性以中肩型、窄骨盆型出现率最高。

2.4 主成分分析

选用我国 32 个人群的 13 项指标(头长、头宽、额最小宽、面宽、形态面高、鼻宽、鼻高、口裂宽、眼内角宽、身高、坐高、肩宽、骨盆宽)进行主成分分析。由于长期以来, 我国学术界未对体质调查时选用哪些指标进行统一规范, 所以学者们进行调查时选用的指标相差极大。在进行群体间横向比较研究时, 既要考虑选用的指标数不能太少, 又要考虑进行横向比较的

表4 佤族头面部和体部指数分型

Classification of indices of head, face and body of Wa nationality (N, %)

指数 Index	类型 Type	男 Male (258人)		女 Female (184人)	
		N	%	N	%
头长宽指数 Length-breadth index of head	长头型 (71.0—75.9)	5	1.9	1	0.5
	中头型(76.0—80.9)	68	26.4	41	22.8
	圆头型 (81.0—85.4)	136	52.7	87	47.3
	特圆头型(85.5—90.9)	42	16.3	52	28.3
	超圆头型(>91.0)	7	2.7	3	1.6
头长高指数 Length-height index of head	低头型 (<57.9)	27	10.5	23	12.5
	正头型 (58.0—62.9)	47	18.2	33	17.9
	高头型(>63.0)	184	71.3	129	69.6
头宽高指数 Breadth-height index of head	阔头型 (<78.9)	118	45.7	95	51.1
	中头型 (79.0—84.9)	84	32.6	62	33.7
	狭头型 (>85.0)	56	21.7	28	15.2
形态面指数 Morphological facial index	超阔面型(<78.9)	3	1.2	11	6.0
	阔面型 (79.0—83.9)	32	12.4	44	23.9
	中面型 (84.0—87.9)	64	24.8	55	29.9
	狭面型 (88.0—92.9)	93	36.1	57	31.0
	超狭面型(>93.0)	66	25.6	17	9.2
鼻指数 Height-breadth index of nose	超狭鼻型 (40.0—54.9)	5	1.9	5	2.7
	狭鼻型 (55.0—69.9)	148	57.4	102	55.4
	中鼻型 (70.0—84.9)	101	39.2	75	40.8
	阔鼻型 (85.0—99.9)	3	1.2	1	0.5
	超阔鼻型(100.0—114.9)	1	0.0	1	0.5
身高坐高指数 Stature-sitting height index	短躯干型(男<51.0,女<52.0)	6	2.3	18	9.8
	中躯干型(男51.1—53.0,女52.1—54.0)	57	22.1	83	44.6
	长躯干型(男>53.1,女>54.1)	195	75.6	84	45.7
马氏躯干腿长指数 Manouvrier's skelic index	超短腿型(<74.9)	1	0.0	2	1.1
	短腿型 (75.0—79.9)	21	8.1	19	10.3
	亚短腿型(80.0—84.9)	86	33.3	61	33.0
	中腿型 (85.0—89.9)	104	40.3	70	38.0
	亚长腿型(90.0—94.9)	38	14.7	27	14.6
	长腿型 (95.0—99.9)	9	3.5	5	2.7
身高胸围指数 Stature-chest circumference index	窄胸型 (<51)	61	23.6	45	24.5
	中胸型 (51—56)	158	61.2	96	52.2
	宽胸型 (>56)	39	15.1	43	23.4
身高肩宽指数 Stature-shoulder breadth index	窄肩型 (男<22.0,女<21.5)	22	8.5	49	26.6
	中肩型 (男22.0—23.0,女21.5—22.5)	90	34.9	84	45.7
	宽肩型 (男>23.0,女>22.5)	146	56.6	51	27.7
身高骨盆宽指数 Stature-crista iliaca breadth index	窄骨盆型(男<16.5,女<17.5)	112	43.4	100	54.3
	中骨盆型(男16.5—17.5,女17.5—18.5)	121	46.9	67	36.4
	宽骨盆型(男>17.5,女>18.5)	25	9.7	17	9.2

表5 佤族身高分型 Types of stature of Wa nationality

(N, %)

类型(mm)		N	%	类型(mm)		N	%
男 (258)	很矮(<1499)	5	1.9	很矮(<1399)	4	2.2	
	矮(1500—1599)	120	46.5	矮(1400—1489)	65	35.3	
	亚中等(1600—1639)	67	26.0	亚中等(1490—1529)	52	28.3	
	中等(1640—1669)	43	16.7	中等(1530—1559)	41	22.3	
	超中等(1670—1699)	9	3.5	超中等(1560—1589)	12	6.5	
	高(1700—1799)	14	5.4	高(1590—1679)	10	5.4	

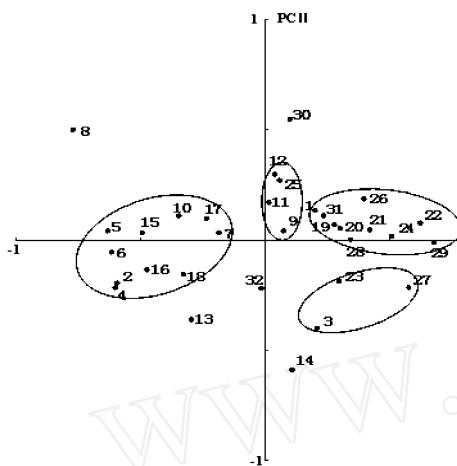


图 1 32 个人群男性第 1,2 主成分分析散点图
Scattergram of male groups based on
1st and 2nd factor scores

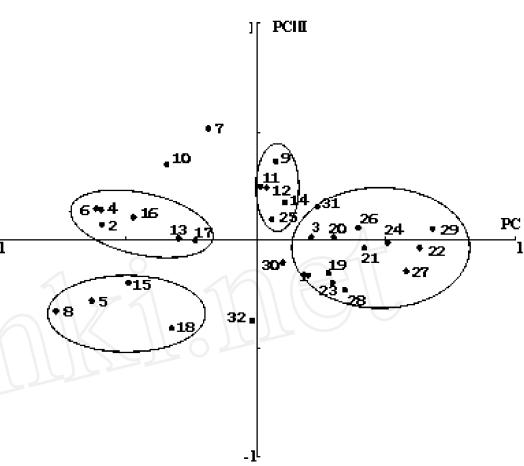


图 2 32 个人群男性第 1,3 主成分分析散点图
Scattergram of male groups based on
1st and 3rd factor scores

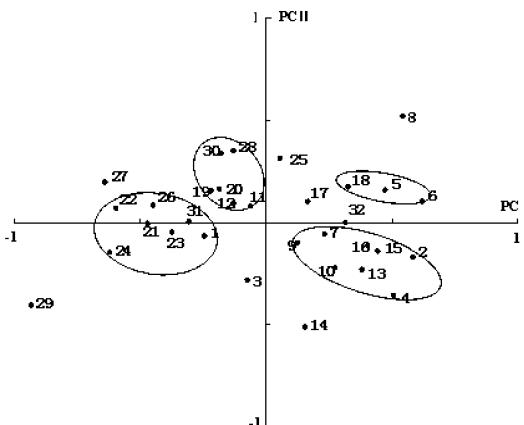


图 3 32 个人群女性第 1,2 主成分分析散点图
Scattergram of female groups based on
1st and 2nd factor scores

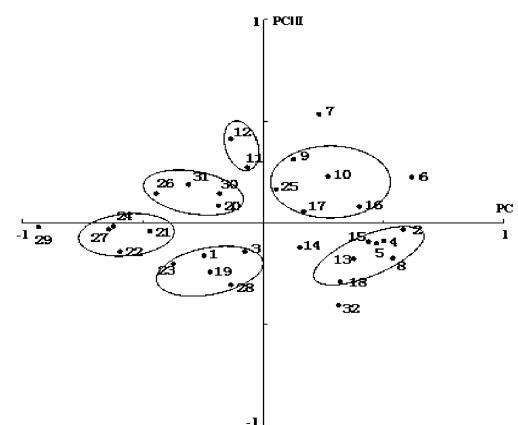


图 4 32 个人群女性第 1,3 主成分分析散点图
Scattergram of female groups based on
1st and 3rd factor scores

群体数也不能太少,故常感到指标取舍困难。我们选用的 13 项指标是体质调查时最常用的指标,其中包括头的长度和宽度、五官的高度和宽度、身体高度及躯干的宽度。本文选用的 32 个人群包括:1. 佤族(云南);2. 俄罗斯(内蒙古)^[4];3. 布依族(贵州)^[5];4. 乌孜别克族(新疆)^[6];5. 维吾尔(新疆)^[7];6. 蒙古(新疆)^[8];7. 塔吉克(新疆)^[9];8. 锡伯(新疆)^[10];9. 土(青海)^[11];10. 撒拉(青海)^[12];11. 保安(甘肃)^[13];12. 东乡(甘肃)^[14];13. 回(宁夏)^[15];14. 回(湖南)^[16];15. 蒙古(内蒙古)^[17];16. 达斡尔(内蒙古)^[18];17. 鄂伦春(内蒙古)^[19];18. 赫哲(黑龙江)^[20];19. 回(海南)^[21];20. 仡佬(贵州)^[22];21. 苗(海南)^[21];22. 彝(广西)^[23];23. 水(贵州)^[24];24. 拉祜(云南)^[25];25. 纳西(云南)^[26];26. 阿昌(云南)^[27];27. 侗(广西)^[28];28. 黎(海南)^[29];29. 德昂(云南)^[30];30. 藏(甘肃)^[31];31. 畲(福建)^[32];32. 汉(海

南)^[21]。以上序号代表的民族均与主成分分析散点图中的数字代表的民族相对应。

2.4.1 男性

前5个主成分贡献率分别为40.9%、13.5%、11.3%、9.2%、6.9%，累计贡献率为81.8%。PC₁(第1主成分)载荷较大的指标有身高(-0.395)、坐高(-0.374)、骨盆宽(-0.363)、头宽(-0.353)、肩宽(-0.324)。这5个指标载荷值比较接近，主要反映了身体的长度及头与躯干的宽度。可以认为PC₁表示身体的粗壮程度。PC₁值越大则身体越矮小、纤细。PC₂载荷较大的指标有鼻高(0.635)、形态面高(0.598)。可以认为PC₂表示面部及五官的高度。PC₃载荷较大的指标有头长(0.521)、鼻宽(-0.465)、头宽(-0.354)、面宽(-0.317)。PC₄表示头的长度、头面部及五官的宽度。PC₅值越大，则头长值越大，头面部及五官宽度就越小。

图1显示以PC₁、PC₂为横、纵坐标轴，32个男性人群在坐标系中的分布情况。我国蒙古人种南亚类型诸人群(主要为南方汉族和属藏缅语族、壮侗语族、苗瑶语族、孟高棉语族的民族)^[1]，几乎均位于纵轴的右侧，其PC₁值大，表明这些人群共同的特点的身材矮小、体格纤瘦。我国蒙古人种北亚类型(主要为属阿尔泰语系蒙古语族、突厥语族、满-通古斯语族的各民族)^[1]多位于纵轴左侧，其PC₁值小，表明这些人群共同特征是身体粗壮。南亚类型诸人群由于PC₂值的不同，可分为两个组：第1组包括布依、水、侗族，其面部、五官的高度值小；第2组包括佤族等10个人群，其面部、五官高度值居中或较大。佤族在该组中PC₂值最小，表明佤族男性在南亚类型人群中身体相对粗壮些。另外，土、保安、东乡、纳西族组成的一个组，位于南亚类型人群的左侧，PC₂值略大，PC₃值较大，土、保安、东乡族均为今天生活在甘肃、青海的民族，纳西族为古代氐、羌人的后裔。

图2显示以PC₁、PC₂为横、纵坐标轴，32个男性人群在坐标系中的分布情况。32个人群大致可分为4个组。北亚类型人群(除土、保安、东乡族外)分为两个组。多数南亚类型各人群由于PC₂值较为接近而成为1个大组，PC₃值居中或偏小。佤族男性在该组中PC₂值较小，具有头长值较小、头面部及五官的宽度值较大的体质特点。

2.4.2 女性

前5个主成分贡献率分别为40.7%、12.6%、11.2%、10.2%、6.4%，累计贡献率为81.1%。PC₁载荷较大的指标有坐高(0.388)、身高(0.385)、肩宽(0.334)、头宽(0.327)。PC₂载荷较大的指标有鼻高(0.594)，形态面高(0.449)。PC₃载荷较大的指标有鼻宽(-0.541)、头长(0.516)、头宽(-0.352)、面宽(-0.269)。女性的PC₁、PC₂、PC₃表示的体质内涵与男性一致。

图3显示32个女性人群可分为4个组。第1组位于第1象限，包括乌孜别克族等3个人群，其PC₁值大，PC₂值较大。第2组位于第4象限，包括达斡尔族等8个人群，其PC₁值大或较大，PC₂值小或较小。第1、2组为北亚类型人群，其共同特点是身体粗壮，黎族等6个人群位于第2象限，组成第3组，其PC₁值较小，PC₂值大或较大。佤族等7个人群组成第4组。第4组均为南亚类型人群，其PC₁值小，PC₂中等，表明佤族女性具有身体矮小、纤瘦，面部五官高度居中的体质特点。佤族女性在第4组中PC₂值相对较大，又说明佤族女性在南亚类型人群中身体相对粗壮一些。

图4显示，32个女性人群可分为5个组。佤、布依、水、黎、德昂族组成1个组，位于第3象限，其PC₁值较小、PC₂值也较小。这表明，佤族女性在32个人群中，头长值较小，而头

面部及五官宽度值较大的体质特点。

3 讨 论

3.1 佤族体质的主要特征

佤族男性为亚中等身高、女性为中等身高。根据佤族人头面部、体部指数的均数值(表3),佤族男女均为圆头型、狭鼻型、中腿型、中胸型。佤族男性还为中头型、狭面型、长躯干型、宽肩型、中骨盆型,女性还为阔头型、中面型、中躯干型、中肩型、窄骨盆型。佤族人身材矮小、纤瘦(但在南亚类型中又相对较为粗壮),面部及五官高度值较大,头长值较小,头面部及五官的宽度值较大。此外,佤族人内眦褶率低,上眼睑皱褶率高,鼻根较低,肤色、发色、眼色深,唇较厚。这表明佤族人具有蒙古人种南亚类型的体质特征。

3.2 佤族人体质特征形成原因的浅析

遗传和环境是影响体质形成的两个主要因素。一个民族的体质是一个动态变化的过程,随着与其他人群的基因交流和其生活环境的变迁而逐渐变化。

佤族、布朗族与德昂族同属于先秦时百濮人的后裔。百濮人后来逐渐演化为南亚语系孟高棉语族的各民族。在我国南方,绝大多数少数民族属于汉藏语系的族群。汉藏语系的族群中藏缅语族的各族群多源于古代南迁的氐、羌人的后裔,属于壮侗语族的各族群则源于古代中瓯越、骆越,属于苗瑶语族的各族群则分别源于古代三苗、武陵蛮、僚人^[1]。上述这些民族虽然同属于蒙古人种南亚类型,但遗传素质上彼此有一定区别,体质上也存在一定的差异。

佤族人世代生活在云南省南部、西南部边疆地区,为当地的古老民族之一。佤族历史上长期实行族内通婚,故体质特征相对稳定,近些年来逐渐出现与邻近生活的其他民族通婚的现象。这促进了基因交流,对改善民族体质也有一定的益处。人的体质指标中的一些骨性指标(如头长、头宽、面宽、下颌角间宽、形态面高等)受遗传因素影响很大,一些形态学指标(如内眦褶、上眼睑皱褶、耳垂类型、鼻梁类型、鼻孔形状、发色、眼色、肤色等)已证实为遗传学指标。在上述指标方面佤族人所具有的体质特征无疑主要是遗传因素决定的。

佤族人生活在云南边境,属亚热带气候,天气炎热。佤族人经常在烈日下劳动,汗流浃背。炎热的天气可加快人的代谢速率,不利于脂肪的积累。这对佤族人皮褶厚度、身体围度方面的体质特征会产生较大的影响,造成皮下脂肪菲薄,身体围度值减小并导致体重值减小。

长年以来,佤族人生活条件艰苦,生活水平较低,主要种植玉米、水稻,以素食为主,食物中蛋白质摄入量较少。这些对佤族人生长发育无疑也会产生一定的影响。

佤族人肤色较深,甚至一部分佤族人呈浅棕色肤色。深色的肤色有助于抵抗日光中的紫外线对人体的伤害。这是佤族人长期生活在强光照的亚热带地区的一种生理适应。此外,佤族等南亚类型人群身材矮小、纤瘦,单位体重的体表面积较大,有利于散热。这也是其长期生活在炎热气候环境下的一种生理适应。中亚、北亚和东亚的蒙古人种中发达的内眦褶有利于人类在风沙、干旱的环境中生活。佤族等南亚类型的蒙古人种内眦褶不发达,则是对空气湿润、沙尘极少的生存环境的适应。

参考文献：

- [1] 陈永龄.民族词典[M].上海:上海辞书出版社,1987.
- [2] 吴汝康,吴新智,张振标.人体测量方法[M].北京:科学技术出版社,1984.
- [3] 邵象清.人体测量手册[M].上海:上海辞书出版社,1985.
- [4] 陆舜华,郑连斌,索利娅,等.俄罗斯族体质特征分析[J].人类学学报,2004,23(1):291-300.
- [5] 郑连斌,张淑丽,陆舜华,等.布依族体质特征研究[J].人类学学报,2005,24(2):127-144.
- [6] 郑连斌,崔静,陆舜华,等.乌兹别克族体质特征研究[J].人类学学报,2004,23(1):35-46.
- [7] 艾琼华,肖辉,赵建新,等.维吾尔族的体质特征研究[J].人类学学报,1993,12(4):357-365.
- [8] 王静兰,邵兴周,崔静,等.新疆蒙古族土尔扈特部体质特征调查[J].人类学学报,1993,12(2):137-146.
- [9] 邵兴周,崔静,王静兰,等.新疆塔什库尔干塔吉克族体质特征调查[J].人类学学报,1990,9(2):113-121.
- [10] 邵兴周,王笃伦,崔静,等.新疆察布查尔锡伯族体质特征调查[J].人类学学报,1984,3(4):349-362.
- [11] 戴玉景.青海土族体质人类学研究[J].人类学学报,1997,16(4):274-284.
- [12] 郁瑞生,戴玉景,薄岭.青海撒拉族体质特征研究[J].人类学学报,1995,14(1):32-39.
- [13] 杨东亚,戴玉景.甘肃保安族体质特征研究[J].人类学学报,1990,9(1):55-63.
- [14] 戴玉景,杨东亚.甘肃东乡族体质特征研究[J].人类学学报,1991,10(2):127-134.
- [15] 郑连斌,朱钦,王巧玲,等.宁夏回族体质特征研究[J].人类学学报,1997,16(1):11-21.
- [16] 任家武,陈胜华,蒋穗斌,等.湖南回族体质人类学初步研究[J].解剖学杂志,2003,26(3):289-291.
- [17] 朱钦,刘文忠,李志军,等.蒙古族的体格、体型和半个多世纪以来的变化[J].人类学学报,1993,12(4):347-356.
- [18] 朱钦,富杰,刘文忠,等.达斡尔族成人的体格、体型及半个多世纪以来的变化[J].人类学学报,1996,15(2):120-126.
- [19] 朱钦,王树勋,阎贵彬,等.鄂伦春族体质现状及与60年前资料的比较[J].人类学学报,1999,18(4):296-306.
- [20] 施全德,胡俊清,赵革新,等.赫哲族体质特征[J].人类学学报,1987,6(4):336-342.
- [21] 吴汝康,吴新智,张振标,等.海南岛少数民族人类学考察[M].北京:海洋出版社,1993.
- [22] 梁明康,李培春,吴荣敏,等.贵州仡佬族体质特征[J].人类学学报,1994,13(1):64-71.
- [23] 庞祖荫,李培春,梁明康,等.广西德峨苗族、彝族体质调查[J].人类学学报,1987,6(4):324-335.
- [24] 李培春,梁明康,吴荣敏,等.水族的体质特征研究[J].人类学学报,1994,13(1):56-63.
- [25] 李明,李跃敏,余发昌,等.云南拉祜族的体质特征研究[J].人类学学报,2001,20(1):39-44.
- [26] 刘冠豪,余发昌,李明,等.云南纳西族的体质特征研究[J].人类学学报,1992,11(1):13-19.
- [27] 李明,李跃敏,陈宏忠,等.云南阿昌族的体质特征研究[J].人类学学报,1992,11(1):20-26.
- [28] 庞祖荫,李培春,梁明康,等.广西三江侗族自治县侗族体质调查[J].人类学学报,1989,8(3):248-254.
- [29] 张振标.海南岛黎族体质特征之研究[J].人类学学报,1982,1(1):53-71.
- [30] 邵象清.崩龙族的体质人类学研究[A]//邵象清.人体测量手册.上海:上海辞书出版社,1985:412-413.
- [31] 胡兴宇,顾国雄,汪澜,等.对甘肃省玛曲县境内安多藏族青壮年体质特征的调查研究.泸州医学院学报,1991,14(2):102-108.
- [32] 曾宪智,戴福珍,史习舜,等.福建省福安市畲族成人体质调查报告[J].福建医学杂志,1996,18(5):211-214.

A Study on the Physical Characteristics of Wa Nationality

ZHENG Lian-bin¹, LU Shun-hua², YU Hui-xin¹, LIU Hai-ping²

(1. Department of Biology, Tianjin Normal University, Tianjin 300074;

2. Institute of Life Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Huhhot 010022)

Abstract: In this study, the physical characteristics of 442 adults (258 males and 184 females) of Wa nationality were investigated. Thirty-one physical indices were calculated and their distributions determined. The results of this work are as follows. The percentage of a Mongoloid fold is low (16.1%), whereas the percentage of the eye fold of the upper eyelid is high (96.8%). The nasal root height, the alae nasi height and upper lip height are medium in size. Ear lobe types are mostly rounded (58.1%). The color of hair, eye and skin was most frequently black, brown and yellow. The average stature was 160.4 cm for males and 150.7 cm for females, which indicates classification to the sub-middle type. The average weight was 54.9 kg for males and 49.1 kg. According to the anthropometric standards for males and females, types of physical characteristics of Wa nationality are frequently identified as brachycephaly, hypsicephalic type, tapeinocephalic type, leptorosopy, leptorrhiny, long length of trunk type, mesatiskelic type, and medium chest circumference. The wide breadth of shoulder and medium distance between iliac crests were highest in males, while females had more characteristically a medium breadth of shoulder and a narrow distance between the iliac crests. Principal Component Analysis (PCA) results of 32 Chinese nationalities (16 each from northern and southern China) including the Wa nationality shows that the stature of this group is small and slim, with small maximum head length, and facial height and the five sensory organs relatively large. Thus, the physical characteristics of the Wa nationality belongs to South Asian type of Mongoloid race.

Key words: Somatoscopy; Anthropometry; Wa nationality; China; Principal component analysis