

文章编号: 1001 - 747 (2002)02 - 0060 - 03

# 青海省土族、撒拉族学生 1991—2000 年 身体形态状况的比较分析\*

郜建海

(青海师范大学 体育系, 青海 西宁 810008)

**摘 要:** 笔者利用青海省 1991 年和 2000 年学生体质调研所获得的数据, 对土、撒学生的身体形态、两民族间的横向、纵向进行了比较。结果显示, 土族学生的身高、体重平均增长幅度明显大于撒拉族学生; 土、撒两族学生的生长发育高峰有提前的趋势。

**关键词:** 青海省; 土族; 撒拉族; 学生; 身体形态

**中图分类号:** G804.49

**文献标识码:** A

## Comparative Analysis of physique of Tu and Sala peoples in Qinghai Province between 1991 and 2000

GAO Jian - hai

(Qinghai Normal University, Xining, Qinghai 810008 China)

**Abstract:** Based on the survey of the physiques of the students in Qinghai province between 1991 and 2000, the author has made a nine - year dynamic analysis of Tu and Sala ethnic students. By the cross and vertical contrast and comparison, the author has got a thorough knowledge of the characteristics, nature, trend and disparity of Tu and Sala ethnic students' physiques. The study provides the scientific foundation for ethnic eugenism, well - feeding, good education and the improvement of school Physical education.

**Key words:** Qinghai province; Tu ethnic group; Sala ethnic; group physique

在 1995 - 6 - 20 国务院印发的全民健身计划的纲要中, 明确的提出了: “努力实现体育与国民经济和社会事业的协调发展, 全面提高中华民族的体质与健康水平, 使人民体质明显增强”。可见增强人民体质已成为一项全民关注的事业, 全民素质的提高关系到民族兴旺和国家强盛, 其中全民身体形态发育水平的好坏至关重要。土族、撒拉族是青海省特有的少数民族。青海省土族有 199 470 人, 占省内总人口 3.85%; 撒拉族有 9 581 人, 占省内总人口的 1.85%。笔者利用 1991 年 2000 年体质调研所获得的土族、撒拉族 (以下简称土、撒) 学生身体形态状况的基本数据, 对两个少数民族学生 (7—18 岁) 1991—2000 年身体形态状况的动态观察、横向、纵向对比, 分析土、撒青少年学生身体形态状况变化的特点、规律、趋势及相互之间内在的联系, 为进一步研究青海省各民族学生的体质状况, 实行民族优生、优生、优教, 为进一步改善学生体育、卫生工作提供科学依据。为西部开发, 青海经济的振兴, 提供合格的人

才储备。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

2000 年按照“全国学生体质健康状况实施方案和检测细则”的规定, 在原 1985 年调研观测的点校随机整群抽取 7—18 岁土、撒中小学生男女各 12 个年龄组共计 4 800 人 (男生 2 400 人, 女生 2 400 人) 作为研究对象。

### 1.2 研究方法

文献资料法、数理统计法、体质测试法。

## 2 结果与分析

土、撒学生的身高、体重平均增长值有所提高, 胸围 (除撒拉族男生外) 均出现负增长。肺活量发育水平土、撒学生均有所下降。

\*收稿日期: 2001 - 07 - 20 修回日期: 2001 - 09 - 02

作者简介: 郜建海 (1956 - ), 男, 陕西西安人, 青海师范大学副教授。

表 1 1991—2000 年土族、撒拉族学生身体形态状况比较 (身高/cm)

年龄组		土族 91	土族 91	土族 2000	土族 2000	T 检 验值	显著 否	撒拉族 91	撒拉族 91	撒拉族 2000	撒拉族 2000	T 检 验值	显著 否
		平均值	标准误	平均值	标准误			平均值	标准误	平均值	标准误		
7	男	114.01	0.85	118.52	0.54	4.51	* *	118.0	0.88	113.7	1.26	2.79	* *
	女	113.53	0.72	117.97	0.54	4.93	* *	114.8	0.76	114.3	0.56	0.53	
8	男	119.58	0.88	122.27	0.53	2.61	* *	120.4	0.77	121.7	0.60	1.33	
	女	115.13	1.21	120.96	0.65	4.24	* *	120.7	0.79	120.9	0.77	0.18	
9	男	123.42	1.00	129.51	0.65	5.11	* *	124.2	0.72	127.2	0.59	3.22	*
	女	120.10	0.61	127.79	0.66	8.55	* *	123.4	0.74	124.1	0.49	0.79	
10	男	127.49	0.79	134.61	0.74	6.58	* *	130.4	0.78	133.1	0.66	2.64	
	女	124.64	0.69	134.38	0.65	10.27	* *	129.1	0.99	128.7	0.61	0.34	
11	男	130.23	0.87	138.6	0.78	7.21	* *	137.0	1.08	137.8	0.73	0.61	
	女	129.57	1.03	140.00	0.73	8.26	* *	137.3	1.20	137.0	0.84	0.20	
12	男	134.51	1.01	142.47	0.73	6.38	* *	138.1	1.10	143.9	0.98	3.94	* *
	女	132.88	1.05	143.85	0.60	9.07	* *	138.7	1.18	142.2	0.60	2.15	*
13	男	143.82	1.20	146.92	0.87	2.09	*	143.2	1.08	151.1	0.98	5.42	* *
	女	144.16	1.17	148.92	0.60	3.62	* *	146.2	1.26	149.2	0.60	2.15	*
14	男	153.38	1.06	151.02	0.91	1.68		152.9	1.42	158.9	0.71	3.78	* *
	女	151.99	0.73	151.17	0.69	0.81		151.5	0.95	153.3	0.52	1.66	
15	男	19.11	0.81	159.19	0.90	0.06		158.4	1.17	163.7	0.75	3.81	* *
	女	154.33	0.85	154.43	0.58	0.09		55.2	0.62	155.2	0.60	0	
16	男	162.15	0.78	163.57	0.70	1.35		163.9	0.76	165.3	0.60	1.45	
	女	155.38	0.72	155.69	0.44	0.36		155.4	0.59	153.9	0.50	1.94	
17	男	165.33	0.52	165.29	0.58	0.05		167.7	0.71	167.2	0.71	0.49	
	女	154.42	0.72	156.41	0.55	2.19	*	156.6	0.87	155.6	0.51	0.98	
18	男	165.69	0.70	166.74	0.58	1.15		168.2	0.75	160.0	2.90	2.74	* *
	女	154.74	0.65	157.52	0.48	3.44	* *	157.2	0.67	156.6	0.53	0.70	

表 2 1991—2000 年土族、撒拉族学生身体形态状况比较 (体重)

年龄组		土族 91	土族 91	土族 2000	土族 2000	T 检 验值	显著 否	撒拉族 91	撒拉族 91	撒拉族 2000	撒拉族 2000	T 检 验值	显著 否
		平均值	标准误	平均值	标准误			平均值	标准误	平均值	标准误		
7	男	17.25	0.36	20.32	0.24	7.09	* *	20.3	0.43	20.4	0.98	0.09	
	女	17.63	0.33	20.16	0.44	4.60	* *	18.7	0.29	20.0	1.06	1.18	
8	男	19.34	0.52	22.00	0.28	4.50	* *	21.0	0.31	23.3	1.06	2.08	*
	女	17.10	0.43	20.90	0.28	7.40	* *	20.8	0.33	21.2	0.29	0.91	
9	男	21.16	0.66	24.86	0.35	4.95	* *	22.4	0.32	27.1	0.38	9.46	* *
	女	19.48	0.40	24.11	0.43	7.88	* *	21.5	0.33	22.6	0.22	2.77	* *
10	男	24.34	0.38	27.86	0.42	6.21	* *	25.5	0.41	28.8	0.46	5.36	* *
	女	21.22	0.48	27.52	0.44	9.67	* *	24.6	0.50	28.4	0.49	5.43	* *
11	男	25.57	0.45	29.96	0.50	6.54	* *	28.7	0.57	30.5	0.51	2.35	*
	女	23.37	0.69	31.00	0.57	7.72	* *	28.8	0.83	29.5	0.57	0.70	
12	男	27.52	0.59	32.40	0.52	6.20	* *	29.6	0.58	34.5	0.73	5.26	* *
	女	25.60	0.60	33.51	0.53	9.80	* *	30.1	0.78	32.5	0.53	2.54	*
13	男	32.38	0.91	36.01	0.67	3.21	* *	32.5	0.68	38.2	0.75	5.63	* *
	女	33.74	1.17	38.11	0.56	3.36	* *	34.9	0.97	37.6	0.59	2.38	*
14	男	42.58	0.89	39.38	0.72	2.79	* *	38.9	1.01	44.9	0.65	4.99	* *
	女	41.13	0.88	42.17	0.67	0.94		40.7	0.86	42.4	0.63	1.59	
15	男	47.79	0.75	44.84	0.77	2.76	* *	44.1	0.91	48.0	0.76	3.29	* *
	女	44.23	0.93	46.01	0.61	1.60		45.3	0.67	43.8	0.61	1.65	
16	男	51.43	0.82	49.21	0.79	1.94		48.5	0.71	50.1	0.64	1.67	
	女	46.63	0.90	47.42	0.57	0.74		45.6	0.82	46.0	0.64	0.38	
17	男	55.32	0.61	52.22	0.57	3.73	* *	53.7	0.63	53.5	0.59	0.23	
	女	49.04	0.76	49.03	0.52	0.01		47.6	0.67	47.3	0.44	0.37	
18	男	54.50	0.75	55.48	0.56	1.04		53.6	0.69	52.4	1.34	0.79	
	女	50.35	0.75	51.94	0.56	1.69		47.9	0.73	48.1	0.47	0.23	

表 3 1991—2000 年土族、撒拉族学生身体形态状况比较 (胸围/cm)

年龄组		土族 91	土族 91	土族 2000	土族 2000	T 检 验值	显著 否	撒拉族 91	撒拉族 91	撒拉族 2000	撒拉族 2000	T 检 验值	显著 否
		平均值	标准误	平均值	标准误			平均值	标准误	平均值	标准误		
7	男	57.78	0.33	54.70	0.22	7.76	*	58.8	0.43	62.3	0.50	5.28	*
	女	55.64	0.30	53.14	0.57	3.88	*	56.3	0.33	55.8	0.26	0.46	*
8	男	60.34	0.41	56.44	0.25	8.12	*	59.4	0.37	60.2	0.34	1.59	*
	女	56.67	0.40	53.96	0.47	4.39	*	57.6	0.32	57.8	0.27	0.24	*
9	男	60.33	0.41	58.05	0.27	4.64	*	60.7	0.34	62.0	0.32	3.38	*
	女	58.25	0.29	56.88	0.33	3.11	*	58.6	0.32	59.0	0.24	1.00	*
10	男	62.93	0.34	60.60	0.47	4.01	*	63.4	0.85	64.5	0.38	1.18	*
	女	60.17	0.36	59.50	0.37	1.29	*	60.9	0.43	61.2	1.52	0.19	*
11	男	63.68	0.43	61.84	0.37	3.24	*	65.2	0.42	65.9	0.38	1.24	*
	女	62.94	0.45	61.84	0.49	1.65	*	63.7	0.62	64.6	0.63	0.70	*
12	男	65.49	0.41	64.60	0.38	1.59	*	66.5	0.44	68.4	0.53	2.76	*
	女	64.50	0.52	64.96	0.41	0.69	*	65.2	0.59	64.6	0.63	0.70	*
13	男	70.05	0.61	66.53	0.48	4.53	*	68.3	0.51	70.1	0.55	2.4	*
	女	70.87	0.77	68.55	0.45	2.60	*	68.9	0.73	68.4	0.45	0.58	*
14	男	75.69	0.60	68.93	0.49	8.70	*	72.5	0.69	75.1	0.54	2.97	*
	女	75.71	0.51	71.30	0.54	5.93	*	72.8	0.61	71.1	0.44	2.26	*
15	男	79.56	0.58	73.65	0.52	7.58	*	75.9	0.70	76.7	0.52	0.92	*
	女	77.29	0.55	73.98	0.41	4.82	*	76.1	0.57	71.2	0.70	5.43	*
16	男	82.30	0.64	76.64	0.50	6.96	*	80.2	0.54	80.4	0.45	0.28	*
	女	78.87	0.49	75.19	0.45	5.53	*	75.9	0.46	73.9	1.19	1.57	*
17	男	85.06	0.44	79.47	0.42	9.18	*	84.2	0.46	80.4	0.72	4.45	*
	女	79.40	0.50	77.88	0.40	2.37	*	76.8	0.49	74.9	0.54	2.60	*
18	男	84.79	0.53	82.36	0.39	3.69	*	84.1	0.51	96.3	0.61	15.34	*
	女	76.67	0.53	80.29	0.42	0.91	*	76.8	0.56	75.4	0.42	2.00	*

表 4 1991—2000 年土族、撒拉族学生身体形态状况比较 (肺活量/ml)

年龄组		土族 91	土族 91	土族 2000	土族 2000	T 检 验值	显著 否	撒拉族 91	撒拉族 91	撒拉族 2000	撒拉族 2000	T 检 验值	显著 否
		平均值	标准误	平均值	标准误			平均值	标准误	平均值	标准误		
7	男	1 254.0	30.77	1 043.60	24.96	5.31	*	1 246.0	31.09	1 001.00	27.32	5.29	*
	女	1 170.3	32.53	942.90	21.37	5.84	*	1 099.7	34.24	912.9	22.57	4.56	*
8	男	1 324.0	42.51	1 182.60	20.66	2.99	*	1 292.7	33.21	1 215.50	27.59	1.79	*
	女	1 180.3	30.76	981.50	21.90	5.26	*	1 182.0	24.14	961.7	28.86	8.86	*
9	男	1 452.5	38.52	1 375.80	29.18	1.58	*	1 452.3	36.74	1 276.70	32.38	0.36	*
	女	1 296.3	34.65	1 147.00	26.61	3.41	*	1 250.3	32.63	1 002.0	24.12	6.12	*
10	男	1 652.0	35.28	1 737.40	32.79	0.41	*	1 882.3	63.65	1 740.00	42.92	21.02	*
	女	1 463.1	39.34	1 394.20	31.95	1.36	*	1 366.3	37.04	1254.0	27.28	2.44	*
11	男	1 758.3	38.83	1 737.40	32.79	0.41	*	1 882.3	63.65	1 740.00	42.92	21.02	*
	女	1 627.2	37.84	1 502.80	32.27	2.50	*	1 597.0	37.14	1 414.1	33.62	3.66	*
12	男	1 862.0	45.10	1 830.00	33.27	0.57	*	1 943.7	51.47	2 068.00	47.20	1.78	*
	女	1 729.7	38.50	1 662.60	25.82	1.45	*	1 694.3	48.64	1 672.6	35.64	0.36	*
13	男	2 221.0	67.05	2 267.30	47.33	7.24	*	2 685.7	79.03	2 756.10	57.07	0.72	*
	女	2 159.0	55.59	1 912.40	30.27	3.89	*	1 868.3	45.35	1 989.8	41.71	1.97	*
14	男	2 862.0	67.05	2 267.30	47.33	7.24	*	2 685.7	79.03	2 756.10	57.07	0.72	*
	女	2 546.3	49.63	2 015.80	33.54	8.85	*	2 111.7	58.02	1 969.3	35.38	2.10	*
15	男	3 388.7	82.97	2 696.80	54.27	6.98	*	3 013.0	82.85	3 076.60	65.93	0.60	*
	女	2 538.7	52.48	2 207.00	33.13	5.34	*	2 263.7	56.12	2 058.0	46.13	2.83	*
16	男	3 515.3	84.43	2 991.70	48.64	5.37	*	3 362.0	68.13	3 405.10	66.24	0.73	*
	女	2 689.7	64.80	2 219.60	31.95	6.50	*	2 293.7	56.24	2 438.1	59.35	1.77	*
17	男	4 022.3	59.36	3 253.80	50.42	9.86	*	3 985.0	75.26	3 839.60	67.86	1.43	*
	女	2 656.0	63.76	2 333.50	26.82	4.66	*	2 400.3	53.61	2 420.0	58.08	0.25	*
18	男	4 029.4	60.63	3 543.40	47.01	5.20	*	3 961.0	72.70	3 279.40	29.59	10.05	*
	女	2 604.7	56.12	2 389.60	37.14	3.10	*	2 533.3	54.70	2 719.0	50.45	2.50	*

(下转第 76 页)

表 3 中外三级跳远运动员各跳起跳  
水平速度对照表 (m/s)

比赛名称	人数 (n)	单足跳 ( $\bar{X}$ )	跨步跳 ( $\bar{X}$ )	跳跃 ( $\bar{X}$ )
第六届世锦赛	8	8.4	7.58	6.46
1999 年田径 大奖赛 (西安站)	12	7.82	7.01	6.05
差值		0.58	0.57	0.41

根据表 3 的对比,我国运动员三跳与外国选手的差值说明运动水平还是有一定差距的。研究表明:“我国优秀女子三级跳远运动员的助跑速度利用系数的平均值比国外优秀运动员低 0.09,且存在着非常显著的差异 ( $P < 0.01$ )”<sup>[2]</sup>。进一步分析发现,国外女运动员完成三跳的速度损失率不到 20%,而根据田径大奖赛西安站的统计分析,我国运动员速度损失率达到了 23.23%,这就是整体上的差距。我国女子三级跳远目前的状况仍不乐观,1999 年我国少数尖子选手备战悉尼奥运会,优秀选手和一般高水平选手平均成绩不十分好,还算正常。历来国内运动员最重视全运会,最佳成绩和平均成绩都会出现高峰期。2001 年在成都举行的全国田径锦标赛暨全运会预赛女子三级跳远比赛中,最好成绩 14.10m,前 8 名平均成绩 13.84m。第九届全运会田径比赛,广西运动员黄秋燕跳出了 14.72m 的好成绩。但应该看到,这个成绩与世界水平还是有不小差距的,而且第一名至第八名 (13.80m) 有近 1m 的递减梯度差,反映出整体水平的差距,近年整体实力的滑坡及仍无明显改进提高,

应更加引起我们对这一曾是优势项目的足够重视。

#### 4 结 论

(1) 我国高水平女子三级跳远运动员与世界优秀运动员相比,助跑的绝对速度慢。尤其助跑后期有速度降低现象,从而直接影响第一跳乃至后续的跳跃。

(2) 三跳水平速度损失之和可作为衡量三级跳远技术水平的主要指标;三级跳远的成绩与各跳的水平速度相关。在这两方面,我国运动员与世界优秀运动员相比有一定差距,说明在利用发挥水平速度的技术方面还存在一定的不足,亟待改进和完善。

(3) 近年我国女子三级跳远与世界水平的差距逐渐加大且无明显改观,平均水平停滞,后备力量不足,已无优势可言,从战略角度考虑,应对目前的这种状况引起高度关注,采取切实可行的应对措施。

#### 参考文献:

- [1] 布吕格曼·艾康伟,译.第六届世锦赛生物力学研究报告[J]. 田径,1998,(6):19-24.
- [2] 和平,王健,孟凡林.三级跳远训练理论与实践研究[M]. 天津:科学技术出版社,1999.
- [3] 徐 洁.对我国优秀女子三级跳远运动员各跳距离与运动成绩的关联分析[J]. 宁夏体育科研,1993,(3-4):29-33.
- [4] 李建设.女子三级跳远起跳技术生物力学评价[J]. 体育科学,1992,12(2):69-73.
- [5] 姚太白.三级跳远三跳起跳技术生物力学分析[J]. 体育科学,1992,12(5):70-74.

(上接第 62 页)

上述结果表明,9 年来,青海土、撒学生生长发育加快,发育水平有所提高。其中土族学生的身高、体重平均增长幅度明显大于撒拉族学生,土族学生胸围又明显低于撒拉族学生,肺活量土、撒学生均有所下降。说明土族学生已经步入快速增长阶段,而撒拉族学生增长速度有所减慢。可能由于近几年土族学生的饮食结构和营养状况得到了改善所致。9 年来,土、撒学生(除撒拉族男生)外,胸围平均增长值均出现负增长。说明土、撒学生(特别是土族学生)单细、瘦弱的体型特点没有得到明显改善。这一方面反映了土、撒生活水平有待进一步提高,同时两个少数民族学生缺乏有效体育锻炼也是不容忽视的重要原因之一。在此 9 年间,处在生长发育过程中的土、撒学生,生长发育高峰有提前趋势。(见表 1、2、3、4)

#### 3 结 论

(1) 9 年间,青海土、撒学生的生长发育水平有一定幅度

的提高,土族学生已经步入快速增长的阶段,撒拉族学生增长速度有所减慢。土族学生发育过程有提前的趋势,且发育时间延长。胸围平均增长值(除撒拉族男生外)均出现负增长。

(2) 从反映生理机能发育水平的肺活量看,9 年间,土、撒学生平均增长值均为负,呈现出较大幅度的下降趋势,其中,土族学生平均下降幅度明显大于撒拉族学生。

#### 参考文献:

- [1] 陈明达,于道中.实用体质学[M]. 北京:北京医科大学出版社,1993,23-31.
- [2] 叶广俊.现代儿童少年卫生学[M]. 北京:人民卫生出版社,1999,12-27.
- [3] 胡虞志.中国 17 个少数民族 18 岁青年体格发育的地域差异及其动态[J]. 中国校医,1997,11(1):3-6.
- [4] 唐锡麟.儿童少年卫生学[M]. 北京:人民卫生出版社,1986,176-179.
- [5] 李效基.我国少数民族儿童少年生长发育综述[J]. 中华预防医学杂志,1982,16(1):59-61.