

# 河南新乡地区儿童的体质发育与体型

张文学 张苏莉\* 张波\*\* 包月昭 薛德明

(河南师范大学生物系, 新乡 453002)

(\* 新乡市环保局自然保护区管理站 \*\* 中国科学院动物研究所)

## 摘 要

本文报道了河南省新乡地区 4—13 岁汉族儿童的 18 项体质指标的测试结果, 并计算了 8 项体质发育指数; 分析了本地区儿童生长发育的特点, 并与文献资料进行了比较; 据有关指数, 确定该地区汉族儿童躯干部的体质类型为: 长躯干型、窄胸型、窄肩型、窄骨盆型。

**关键词** 活体测量, 发育, 体型, 汉族

儿童是祖国的未来。了解其生长发育规律和特点, 有利于开展教育工作, 能有效地增强其体质和提高健康水平。现有这方面的资料表明, 儿童的生长发育存在一定的种族、地域、性别等差异, 且河南省尚缺乏较全面的儿童活体测量资料。因此, 我们对本地区的儿童进行了系统的活体测量。部分测量结果已经发表 (包月昭等, 1995), 现将有关体质发育与体型的研究结果报告如下。

## 1 材料和方法

调查地点为河南省新乡市河南师范大学幼儿园、育才幼儿园、河南师范大学附属小学、建设路小学。随机选取发育正常、父母均为汉族的儿童进行测量。年龄在 4—13 岁之间, 调查人数共 797 名, 其中各龄男儿童的人数见表 1。测量项目为身高、体重、胸围、坐高、肩宽……等 18 项。据测量结果计算 8 项体质发育指数。各指数名称和公式为: 坐高指数 = (坐高 / 身高) × 100; 体重指数 = (体重 / 身高) × 100; 胸围指数 = (胸围 / 身高) × 100; 肩宽指数 = (肩宽 / 身高) × 100; 盆宽指数 = (盆宽 / 身高) × 100; Erismann 指数 = 胸围 - 1/2 身高; Kaup 指数 = 体重 × 10<sup>4</sup> / 身高<sup>2</sup>; Verweack 指数 = [(体重 + 胸围) / 身高] × 100。测量方法参照吴汝康等 (1984) 的《人体测量方法》。

收稿日期: 1995-03-24

表 1 男女各年龄组样本数

The number of samples of the age groups

性 别 \ 年 龄 (岁)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
男 童	48	75	76	32	30	31	33	33	30	31
女 童	40	68	55	30	30	32	30	32	31	30

## 2 结果与分析

河南新乡地区 797 名 4—13 岁汉族儿童 18 项体质指标和 8 项体质发育指数的结果见表 2 和表 3。

表 2 男童体质发育资料 (单位: 厘米、公斤)

Physical development data of Han boys 4-13 years old (Unit: cm, kg)

马 丁 号 \ 年 龄 项 目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1 身高	$\bar{X}$	98.59	106.63	114.24	123.84	127.52	132.51	136.72	140.71	146.10	153.38
	S	3.60	4.55	4.97	5.01	5.11	5.22	7.01	6.02	5.68	6.28
体重 (kg)	$\bar{X}$	15.67	17.68	19.78	21.75	23.65	26.21	29.44	32.06	35.11	39.28
	S	2.14	1.67	1.78	2.70	2.66	2.89	2.30	4.21	4.29	5.56
61 胸围	$\bar{X}$	53.10	53.39	55.92	58.01	59.23	61.33	63.37	65.54	67.42	69.84
	S	2.17	2.31	2.06	2.28	2.34	2.42	2.57	2.61	2.58	3.01
23 坐高	$\bar{X}$	59.61	61.25	64.81	67.84	69.56	71.45	73.93	75.54	78.78	80.56
	S	2.79	2.35	3.92	3.17	3.40	4.01	5.54	7.16	3.70	4.26
7 指距	$\bar{X}$	94.62	105.32	109.91	124.30	127.78	132.58	135.18	139.78	145.29	152.55
	S	4.59	5.44	4.75	5.35	3.38	5.91	6.40	7.81	5.88	6.05
35 肩宽	$\bar{X}$	22.86	23.97	24.56	25.76*	25.84*	26.81	28.77	29.66	31.17	32.76
	S	1.30	1.36	1.41	1.42	1.58	1.76	1.99	3.06	2.49	2.47
40 盆宽	$\bar{X}$	18.12	18.54	18.81	19.12	19.44	19.96	21.05	21.72	22.46	23.43
	S	1.01	1.13	1.18	1.09	1.14	1.33	2.04	2.14	3.10	2.57
45 上肢长	$\bar{X}$	37.78	41.33	44.80	49.54	51.99	55.58	57.05	58.39	62.53	66.12
	S	1.21	1.24	1.30	1.25	1.86	2.27	2.31	2.17	1.50	1.25
47 上臂长	$\bar{X}$	15.70	17.11	18.41	20.08	21.91	23.34	23.65	24.61	26.70	28.03
	S	1.21	1.24	1.30	1.25	1.86	2.27	2.31	2.17	1.50	1.25
48 前臂长	$\bar{X}$	12.03	13.25	14.39	16.25	16.27	17.87	18.88	19.14	20.00*	21.39
	S	1.03	1.23	0.97	0.86	1.06	1.34	1.11	1.50	1.42	1.72
49 手长	$\bar{X}$	10.05	10.97	12.00	13.21	13.81*	14.37	14.52	14.64	15.83	16.70
	S	0.71	0.83	0.79	0.84	0.82	0.97	1.17	1.24	0.87	1.01
52 手宽	$\bar{X}$	5.52	5.71	5.90	5.96	6.23*	6.33	7.08	7.17	7.24	7.33
	S	0.50	0.47	0.36	0.34	0.45	0.75	0.88	0.83	0.44	0.49
53 下肢长	$\bar{X}$	49.61	54.75	58.89	63.33	67.08	70.97	73.83	76.22	79.47	84.12
	S	3.10	3.15	3.24	3.53	3.29	2.88	3.28	3.12	2.40	2.16
55 大腿长	$\bar{X}$	24.59	26.65	29.01	31.31	33.64	35.31	37.06	38.40	38.77	41.48
	S	3.10	3.15	3.24	3.53	3.29	2.88	3.28	3.12	2.40	2.16

续表 2

马 丁 号	年 龄 项 目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		56	小腿长 $\bar{X}$	19.23	22.28	23.99	26.10	27.41	29.57	30.57	31.40
	S	2.71	2.64	2.80	2.65	2.46	1.99	2.19	2.68	1.96	2.00
	足高 $\bar{X}$	5.79	5.82	5.89	5.92	6.03	6.09	6.20	6.42	6.73	7.05
	S	0.41	0.41	0.50	0.48	0.52	0.49	0.53	0.55	0.54	0.58
58	足长 $\bar{X}$	13.90	15.09	16.22	17.76	18.09	18.85	19.84	20.15	20.99	21.92
	S	0.98	1.11	1.30	1.24	1.14	0.94	1.13	1.13	1.87	1.31
59	足宽 $\bar{X}$	6.01	6.23	6.50	6.71	6.78	7.02	7.29	7.32	7.39	7.47
	S	0.34	0.41	0.44	0.50	0.58	0.88	0.86	0.98	0.58	0.68
	坐高指数	60.46	57.44	56.73	54.78	54.55	53.92	54.07	53.69	53.92	52.87
	体重指数	15.89	16.58	17.31	17.56	18.55	19.78	21.53	22.78	24.03	25.61
	胸围指数	53.86	50.07	48.95	46.84	46.45	46.28	46.35	46.58	46.15	45.53
	肩宽指数	23.19	22.48	21.50	20.80	20.26	20.23	21.04	21.08	21.33	21.36
	盆宽指数	18.38	17.39	16.47	15.44	15.24	15.06	15.40	15.44	15.37	15.28
	Erismann	3.81	0.08	-1.20	-3.91	-4.52	-4.93	-4.99	-4.82	-5.63	-6.85
	Kaup	16.12	15.55	15.16	14.18	14.54	14.93	15.75	16.19	16.45	16.70
	Verveack	69.75	66.65	66.32	64.41	64.99	66.06	67.88	69.36	70.18	71.14

\* P &lt; 0.05

表 3 女童体质发育资料 (单位: 厘米、公斤)

Physical development data of Han girls 4-13 years old (Unit: cm, kg)

马 丁 号	年 龄 项 目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1	身高 $\bar{X}$	98.50	106.40	113.30	122.38	125.77	133.31	137.61	142.90
	S	4.54	5.09	4.95	4.53	4.81	6.70	7.13	7.34	6.34	5.44
	体重 $\bar{X}$	15.36	17.20	19.38	21.09	23.45	25.67	29.17	32.59	35.69	38.35
	(kg) S	1.85	1.78	2.09	2.67	2.29	2.95	2.29	4.17	5.01	4.38
61	胸围 $\bar{X}$	52.84	53.11	55.15	57.86	58.85	60.97	63.53	65.76	67.81	68.96
	S	2.06	2.17	2.14	2.84	2.91	2.01	2.41	2.90	2.46	2.78
23	坐高 $\bar{X}$	59.17	60.85	63.98	66.83	68.71	72.12	74.96	76.17	78.47	79.96
	S	2.36	2.40	3.10	3.25	2.72	4.30	5.74	6.97	3.96	3.91
7	指距 $\bar{X}$	94.62	105.32	109.63	123.36	126.79	132.31	136.66	141.51	146.69	151.58
	S	4.59	5.44	4.87	5.29	4.96	6.12	6.67	7.92	5.58	5.82
35	肩宽 $\bar{X}$	22.71	23.56	24.28	24.85	24.93	26.99	28.85	30.18	31.50	31.56
	S	1.26	1.32	1.25	1.26	1.19	1.48	2.11	3.10	2.43	2.48
40	盆宽 $\bar{X}$	18.10	18.49	18.79	19.04	19.42	19.95	21.79	22.35	23.34	24.47
	S	1.21	1.02	1.12	1.17	1.14	1.41	2.16	2.58	2.33	2.11
45	上肢长 $\bar{X}$	37.35	40.87	43.84	48.84	50.95	56.55	58.75	60.11	64.33	65.96
47	上臂长 $\bar{X}$	15.31	16.87	17.81	19.47	21.40	24.10	24.70	25.69	27.26	27.85
	S	1.12	1.35	1.27	1.10	1.67	2.24	1.93	2.28	1.68	1.80
48	前臂长 $\bar{X}$	12.00	13.14	14.10	16.23	16.25	17.82	18.95	19.17	20.85	21.27
	S	0.98	1.11	1.02	0.83	1.04	1.09	1.37	1.52	1.66	1.48

续表 3

马丁号	项目	年 龄									
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
49	手长 $\bar{X}$	10.04	10.86	11.93	13.14	13.30	14.63	15.10	15.25	16.22	16.84
	S	0.67	0.74	0.96	0.81	0.82	1.04	1.16	1.23	0.67	0.99
52	手宽 $\bar{X}$	5.50	5.69	5.71	5.78	5.85	6.24	7.11	7.20	7.26	7.35
	S	0.47	0.61	0.51	0.41	0.37	0.63	0.89	0.79	0.48	0.37
53	下肢长 $\bar{X}$	49.51	54.62	58.64	63.12	65.94	71.46	73.92	77.06	80.06	82.99
55	大腿长 $\bar{X}$	24.53	26.58	29.00	31.20	32.52	35.71	37.37	38.72	39.47	41.22
	S	2.91	3.01	3.14	4.02	3.12	3.09	3.52	4.01	3.07	1.79
56	小腿长 $\bar{X}$	19.20	22.24	23.77	26.02	27.41	29.72	30.37	31.94	33.87	34.81
	S	2.31	2.14	1.98	2.19	1.85	2.28	2.43	3.14	2.43	1.96
	足高 $\bar{X}$	5.78	5.80	5.87	5.90	6.01	6.03	6.18	6.40	6.72	6.96
	S	0.39	0.42	0.41	0.41	0.43	0.48	0.50	0.51	0.59	0.41
58	足长 $\bar{X}$	13.83	15.01	16.17	17.43	17.75	18.63	19.60	19.71	20.72	21.64
	S	0.87	1.08	1.21	1.05	1.03	1.20	1.08	1.48	1.17	1.08
59	足宽 $\bar{X}$	6.01	6.21	6.50	6.62	6.66	7.12	7.35	7.37	7.41	7.48
	S	0.41	0.37	0.41	0.49	0.66	0.80	0.79	0.84	0.71	0.55
	坐高指数	60.07	57.19	56.47	54.61	54.63	54.10	54.47	53.30	52.97	52.34
	体重指数	15.60	16.17	17.11	17.23	18.65	19.26	21.20	22.81	24.09	25.10
	胸围指数	53.64	49.92	48.68	47.28	46.79	45.74	46.17	46.02	45.77	45.14
	肩宽指数	23.06	22.14	21.43	20.31	19.82	20.25	20.97	21.12	21.26	20.65
	盆宽指数	18.38	17.38	16.58	15.56	15.44	14.97	15.83	15.64	15.75	16.02
	Erismann	3.59	0.09	-1.50	-3.33	-4.04	-5.69	-5.28	-5.69	-6.26	-7.43
	Kaup	15.83	15.19	15.10	14.08	14.82	14.44	15.40	15.96	16.26	16.43
	Verweack	69.24	66.08	65.78	64.51	65.44	64.99	67.36	68.82	69.87	70.24

### 2.1 年龄和性别特征

4—13岁汉族男儿童体的18项指标均值随年龄的增长而增大。各年龄组间各项指标增长的幅度和速度各不相同。身高、体重、胸围、坐高、肩宽、盆宽是反映儿童体质发育状况的基本指标，这6项指标的增龄性变化具有如下特点：身高、体重、胸围、坐高于幼儿时期（4—7岁）增长较快，如身高平均每年增长8.42厘米；7岁以后增长相对较慢，但有一发育高峰期，且女童的发育高峰期早于男童，男童以上4项指标的发育高峰期在12岁左右，女童在9岁左右。在发育高峰年龄，男儿童身高的年增值达7.28和7.54厘米；体重的年增值达4.17和3.50公斤；胸围的年增值分别为2.42和2.56厘米；坐高的年增值分别为3.24和3.41厘米。4—13岁儿童肩宽和盆宽的年增值也有一高峰年龄，在9岁左右，此间男儿童肩宽分别增加1.96和2.06厘米、盆宽增加1.09和1.84厘米。在生长曲线图上，男儿童的身高、体重、坐高、胸围、肩宽5项指标都出现两次交叉，第一次交叉在9岁或10岁（体重在11岁），第二次交叉在12岁或13岁；盆宽只于10岁出现第一次交叉。各项目经t检验结果表明，总的来说男女差异尚不显著（P>0.05）。

8项体质发育指数的增龄性变化可归纳为3种类型：①指数的均值随年龄的增长而渐

趋增大, 如体重指数; ②指数的均值随年龄的增长而渐趋减小, 如坐高指数、胸围指数、Erismann 指数; ③指数的均值先逐渐减小后又逐渐回升, 如肩宽指数、盆宽指数、Vervaeck 指数、Kaup 指数。

## 2.2 与文献中各族儿童的比较

7—13 岁河南新乡汉族儿童与内蒙呼和浩特汉族儿童 6 项指标的比较结果见表 4, 与江苏南京汉族儿童 3 项指标的比较结果见表 5。

表 4 河南新乡汉族与内蒙呼和浩特汉族儿童体质指标的差值<sup>\*</sup>

The difference of the bodily measurements of Han children in Xinxiang in comparison with Huhehot

项 目	年 龄 (岁)	7	8	9	10	11	12	13
		身高	男	1.64	0.82	1.34	0.92	-0.59
	女	1.38	0.17	2.11	1.61	0.40	-0.04	-0.63
坐高	男	0.26	-0.04	-0.05	0.53	-0.06	0.88	-1.44
	女	0.03	-0.90	0.82	1.66	-0.33	-1.03	-2.74
体重	男	-0.55	-0.75	-0.39	-0.06	-0.54	-0.59	-2.72
	女	-0.22	0.15	-0.23	0.67	-0.51	-1.32	-3.55
胸围	男	-0.79	-1.27	-0.97	-1.03	-1.06	-1.48	-3.36
	女	1.06	0.45	0.47	0.73	-0.34	-1.69	-4.86
肩宽	男	-0.44	-1.36	-1.29	-0.33	-0.64	-0.13	-0.44
	女	-1.05	-1.97	-1.01	-0.15	-0.32	-0.30	-1.74
盆宽	男	-0.18	-0.46	-0.54	-0.25	-0.38	-0.44	-0.87
	女	0.04	-0.38	-0.75	-0.29	-0.45	-0.56	-0.83

\* 正值为新乡儿童大于呼和浩特儿童, 负值则相反; 呼和浩特汉族资料为 1991 年“内蒙古学生体质健康状况监测”调研组检测, 转引自陈国权等 (1994)。

表 5 河南新乡汉族与江苏南京汉族儿童体质指标的差值<sup>\*</sup>

The difference of the bodily measurements of Han children in Xinxiang in comparison with Nanjing

项 目	年 龄 (岁)	7	8	9	10	11	12	13
		身高	男	2.11	-0.61	-0.28	-0.29	-2.36
	女	1.80	-0.22	1.08	-1.80	0.74	-2.33	-2.70
体重	男	-0.29	-0.86	-1.19	0.04	-0.97	-0.47	-3.13
	女	-0.04	0.49	-0.70	-0.04	0.36	-2.26	-3.81
坐高	男	0.46	-0.28	-0.51	0.20	-0.54	0.40	-2.63
	女	0.16	-0.12	1.02	0.58	-0.53	-2.08	-3.28

\* 正值为新乡儿童大于南京儿童, 负值则相反; 南京汉族儿童资料来自邵立新等 (1995)。

结果表明, ①本地区儿童的身高在 10 岁前高于呼和浩特儿童, 10 岁后则较低, 除 7 岁组外, 各年龄组均低于南京儿童, 且差值呈逐渐增大的趋势。②本地区各龄儿童的坐高与两地区儿童互有高低。③本地区儿童的体重基本上低于两地区儿童。④本地区各龄男童、11—13 岁女童胸围、各龄儿童的肩宽和盆宽低于呼和浩特儿童。

此外，本地区儿童的身高、坐高、体重、胸围也不同程度地高于新疆的哈萨克族、内蒙古的达斡尔族儿童（艾琼华，1993；朱钦，1993）。

7—13岁河南新乡汉族儿童与全国城市汉族儿童 Vervaeck 指数均值的比较结果见表 6。可见多数年龄组新乡儿童大于全国城市汉族儿童。

表 6 河南新乡汉族与全国城市汉族儿童 Vervaeck 指数差值<sup>\*</sup>

The difference of Vervaeck index of Han children in Xinxiang in comparison with urban Han children of China

项目 \ 年龄(岁)	7	8	9	10	11	12	13
男	-0.82	-0.64	-0.35	0.47	0.90	0.32	-1.59
女	1.12	1.53	0.27	1.52	1.04	-0.33	-5.82

\* 正值为新乡儿童大于全国城市儿童，负值则相反；全国城市汉族儿童资料来自中国学生体质与健康研究（中国学生体质与健康研究组，1987）。

### 2.3 河南新乡汉族儿童躯干部的体质类型

4—13岁新乡汉族男女儿童坐高指数均值范围分别在 52.87—60.46 和 52.34—60.07 之间，按 Martin und Saller (1957) 提出的躯干分型标准，本地区 13 岁男童、11—13 岁女童属中躯干型，其余属长躯干型；胸围指数的均值为 45.53—53.86 和 45.14—53.64，除 4 岁组属中胸型外，其余均属窄胸型；肩宽指数的均值分别为 20.23—23.19 和 19.82—23.06，除 4、5 岁男女童属中肩型外，其余均属窄肩型；盆宽指数的均值分别为 15.06—18.38 和 14.97—18.38，除 4、5 岁男童、4 岁女童属中骨盆型外，其余均属窄骨盆型。

按邵象清 (1985) 提出的 Vervaeck 指数区分体型标准，新乡汉族 4—13 岁儿童均属瘦长型（男 < 81.9；女 < 81.4）。

## 3 讨 论

儿童期新陈代谢的特点是同化作用显著大于异化作用，表现为机体不断地生长发育。因此，儿童期各体质发育指标均值均随年龄的增加而增大。但在不同年龄、不同性别之间，各项指标的增长幅度并不相同，呈现出明显的波浪性和阶段性。本文所示河南新乡汉族儿童多数指标在幼儿期（4—7 岁）增长较快，7—13 岁间有一发育高峰。幼儿期和发育高峰期儿童新陈代谢旺盛，一定要在营养、卫生、体育等方面给予充分的重视和保证。从反映机体心肺功能和营养水平的 Vervaeck 指数值来看，河南新乡汉族儿童发育尚可，大体上比全国城市汉族儿童结实。

儿童生长发育水平，取决于遗传和环境两个因素，前者决定发育的可能性，后者决定发育的现实性。关于环境对人的发育的影响，已有不少学者报道：林琬生 (1990) 计算了 28 个城市汉族 18 岁青年生长发育水平的“发育分”，并将发育分与有关自然因素进行了相关性研究，发现发育分与地球纬度、日照时数、气温年较差等具有高度相关性，并且发现不同水系水质地区的发育分有显著性差异。李效基 (1982) 的研究结果提示海拔较高、气候寒冷的环境有利于人类的生长发育。唐锡麟 (1994) 研究了中国汉族青年身高水平的地

域分布, 得出北方较高、南方较矮; 沿海比内陆高; 平原比山区高; 城市比农村高; 经济文化发达地区比不发达地区高的结论。

新乡汉族儿童与呼和浩特和南京汉族儿童的比较支持上述结论。新乡位于河南省北部, 南倚黄河, 属华北平原, 海拔约 72 米, 东径  $113^{\circ} 30' - 115^{\circ} 30'$ , 北纬  $34^{\circ} 55' - 35^{\circ} 50'$ , 一年四季分明, 年平均温度  $14^{\circ}\text{C}$ , 最高气温  $42^{\circ}\text{C}$ , 最低气温  $-21^{\circ}\text{C}$ , 年降水量在 337.2—1 168.4mm 之间; 全市人口 508 万, 人口密度 621.8 人/平方公里, 人均社会总产值 4 233.7 元 (92 年), 人均生活费支出 2 634 元 (92 年)。新乡儿童与呼和浩特儿童比, 除幼儿时期 (7—10 岁) 的身高、坐高外, 各年龄组各项目均低, 这显然与呼和浩特纬度较大、海拔较高、乳类和肉类供应丰富有关; 新乡儿童与南京汉族儿童比, 身高、体重和坐高均较低, 这与南京属沿海地区、城市较大、经济文化发达有关; 相比之下, 新乡与呼和浩特儿童体质指标差值较小、与南京儿童差值较大, 这与新乡和呼和浩特同属黄河流域、内陆地区、经济不发达, 而南京属长江流域、沿海地区、经济发达有关。

本文的 7—10 岁儿童身高比内蒙呼和浩特儿童的身高还要高, 也有文献 (柴麦娥, 1990) 表明一年之中身高、体重的最佳生长季节为秋季, 而不是气候寒冷的冬季。这与众文献的“气候寒冷有利于人的生长发育”的结论相矛盾。这是否提示, 儿童发育的不同时期所需的环境条件并不完全一致? 尚需进一步的研究。

儿童的生长发育是一个十分复杂的过程。各地的环境条件不一, 形成了所谓的地域差异。人类学工作者要调查研究各个地区儿童生长发育的特点和规律, 分析探讨各种环境因素的影响机制, 以便对其进行有效的教育和培养, 促进其健康成长, 提高中华民族儿童的身体素质。

该项工作得到河南师大幼儿园、育才幼儿园、河南师大附属小学、建设路小学大力协助。作者谨此一并致谢。

### 参 考 文 献

- 中国学生体质与健康研究组. 1987. 中国学生体质与健康研究. 北京: 人民教育出版社, 12—35.
- 包月昭, 张文学, 张顺利等. 1995. 河南新乡地区儿童头面部测量. 人类学学报, 14(1): 63—70.
- 艾琼华, 肖辉, 许煜和等. 1993. 哈萨克族青少年体质发育调查. 人类学学报, 12(2): 130—136.
- 朱钦, 季晓君, 富杰等. 1993. 达斡尔族学生的体质发育与体型. 人类学学报, 12(1): 71—79.
- 吴汝康, 吴新智, 张振标. 1984. 人体测量方法. 北京: 科学出版社, 114—120.
- 陈国权, 柳树连, 金寅淳. 1994. 蒙古族汉族通婚后裔学生体质生长发育研究. 人类学学报, 13(2): 149—154.
- 邵象清. 1985. 人体测量手册. 上海辞书出版社, 224—265.
- 邵立新, 林琬生, 唐子进等. 1995. 半个世纪来南京儿童体型的长期变化. 人类学学报, 14(1): 56—62.
- 李效基. 1982. 我国少数民族儿童生长发育综述. 中华预防医学杂志, 16(1): 59—63.
- 林琬生, 胡承康. 1990. 中国青年生长发育环境差异的研究. 人类学学报, 9(2): 152—158.
- 唐锡麟, 王志强, 王冬妹. 1994. 中国汉族青年身高水平的地域分布. 人类学学报, 13(2): 143—148.
- 柴麦娥, 郝楷. 1990. 长治市幼儿园 4—5 岁儿童四季生长情况. 人类学学报, 9(1): 76—80.
- Martin und Saller. 1957. Lehrbuch der Anthropologie, Gustav Fiesher Verlag Stuttgart.

## THE PHYSICAL DEVELOPMENT AND BODY TYPE OF HAN CHILDREN IN HENAN

Zhang Wenxue Zhang Suli Zhang Bo Bao Yuezhao Xue Deming

(Department of Biology, Henan Normal University, Xinxiang 453002)

(\* Henan Xinxiang Environmental Protection Bureau) (\*\* Institute of Zoology, Academia Sinica)

### Abstract

A total of 797 Han nationality children living in Xinxiang district of Henan province from 4 to 13 years old has been investigated. The measurements include (1) stature; (2) span of arms; (3) body weight; (4) length of upper arm, forearm, hand, thigh, leg and foot; (5) breadth of shoulder, hand, pelvis, foot; (6) sitting height and height of foot, cervicale above sitting plane; (7) chest circumference. 8 constitutional indices were calculated. The indices include stature-sitting height index, stature-weight index, stature-chest circumference index, stature-shoulder breadth index, stature-pelvic breadth index, Vervaeck index, Erismann index, and Kaup index. Characteristics of physical development of children were analysed. In general, there are no significant sexual difference in 18 measurements which increase with ages. There are two cross phenomena in most items between boys and girls, and the time when cross phenomena take place is earlier than that reported. The changes of 14 indices with ages are divided into 3 kinds: increased, decreased, first decreased and then increased. The indices of bodily part belong to langstamming, narrow thorax, narrow shoulder, narrow pelvis.

**Key words** Anthropometry, Development. Body type, Han nationality