

·运动生理学·

湖南青少年 1952~1995 年身高体重的增长动态

王 葱, 谭新莉

(湘潭大学体育部, 湖南 湘潭 411105)

摘 要:通过对 1952~1995 年有关历史资料的分析,发现湖南青少年身高、体重呈现加速增长趋势,增长过程时间长,增长量大、速度快,增长量年龄曲线呈钟形,但发育、成熟期前移,青年段生长停滞,瘦长型体格增多。

关键词:身高;体重;湖南省;青少年

中图分类号:G804.49 文献标识码:B 文章编号:1006-7116(2001)02-0040-04

The increasing trend of the youngsters' height and weight from the year of 1952 to 1995 in Hunan

WANG Cong, TAN Xin-li

(Division of Physical Education, Xiangtan University, Xiangtan 411105, China)

Abstract: Through the analysis of the relevant historical data from the year of 1952 to 1995, the paper presents the increasing trend, characteristics and present situation in the height and weight of the youngsters in Hunan and provides some reference material for promoting the growth and development of the people in Hunan province.

Key words: height; weight; Hunan Province; junior

本文分析 7~20 岁人群的增长动态,了解群体生长发育的趋势、特点和现状,为决策部门、社会、家庭等提供参考。

解放以来,有关湖南青少年的身高、体重的资料统计,有代表性的计有 8 次。本文主要取用 1952、1995 年的统计资料(表 1),并兼顾其它有关资料。

1 资料来源

表 1 湖南青少年身高、体重部分历史资料¹⁾

年龄/岁	身 高/cm				体 重/kg			
	男		女		男		女	
	1952	1995	1952	1995	1952	1995	1952	1995
7	112.82	118.72	112.20	117.67	20.26	20.76	19.89	20.43
8	116.78	123.97	116.24	122.85	21.72	23.45	21.01	22.61
9	121.00	129.09	120.34	128.48	23.46	25.57	22.93	25.26
10	125.16	133.54	124.62	134.39	25.34	28.16	24.91	28.24
11	128.82	138.32	128.94	140.91	27.03	31.30	27.09	32.19
12	133.18	145.68	134.22	147.32	29.34	35.48	29.91	36.95
13	136.96	152.31	138.84	151.06	31.59	40.67	33.18	41.20
14	141.38	158.28	143.82	153.71	34.48	45.40	37.29	44.90
15	146.00	162.67	147.26	154.80	37.77	50.17	40.91	47.05
16	149.86	166.14	148.82	155.90	41.18	53.55	44.03	49.27
17	154.18	166.40	150.22	156.39	45.08	54.62	46.96	49.78
18	162.20	166.68	152.20	155.63	51.16	55.29	49.13	49.89
19	162.80	166.77	153.78	157.02	53.22	55.77	49.79	49.15
20	164.42	168.23	154.46	156.61	54.66	56.59	50.67	49.54

1)1952 年资料由中南卫干校组织测量;1995 年资料由省学生体质、健康调研组组织测量。

2 身高~体重的增长趋势

20 世纪初以来,青少年的身高、体重呈现全球性加速增长趋势,身材增高,体重相对变轻,成熟期前移。英国学者泰

纳报道,1880~1970 年间,欧美青少年平均每 10 年身高增加 1.5 cm,体重增加 0.5 kg,被公认为增长的国际水平(或标准)。

收稿日期:2000-07-31

作者简介:王葱(1969-),女,湖南双峰人,讲师、硕士,从事体育教学研究。

据日本文部省的资料,1900~1970 年间,日本 7~17 岁学生的身高、体重,平均每 10 年,男生增加 1.67 cm、1.19 kg,女生增加 1.64 cm、1.04 kg。

湖南与日本人群同处亚洲东部,同属黄种人,同有类似的文化传统与生活习惯。因而,昔日矮个的日本人群身高、体重的增长规律值得借鉴。

表 2 湖南青少年 1952~1995 年身高体重增长情况

指标	年龄/岁	男 生				女 生			
		增长量		增长率(%)		增长量		增长率(%)	
		43 年	10 年	43 年	10 年	43 年	10 年	43 年	10 年
身高/cm	7	5.90	1.37	5.23	1.22	5.47	1.27	4.88	1.13
	8	7.19	1.67	6.16	1.43	6.61	1.54	5.69	1.32
	9	9.09	1.88	6.69	1.55	8.14	1.89	6.76	1.57
	10	8.38	1.95	6.70	1.56	9.77	2.27	7.84	1.82
	11	10.00	2.33	7.76	1.81	11.97	2.78	9.28	2.16
	12	12.50	2.91	9.39	2.18	13.10	3.05	9.76	2.27
	13	15.35	3.57	11.21	2.61	12.22	2.84	8.80	2.05
	14	16.90	3.93	11.95	2.78	9.89	2.30	6.88	1.60
	15	16.67	3.88	11.42	2.66	7.54	1.75	5.12	1.19
	16	16.28	3.79	10.86	2.53	7.08	1.65	4.76	1.11
	17	12.22	2.84	7.93	1.84	6.17	1.43	4.11	0.96
	18	4.48	1.04	2.76	0.64	3.43	0.80	2.25	0.52
	19	3.97	0.92	2.44	0.57	3.24	0.75	2.11	0.49
	20	3.81	0.89	2.32	0.54	2.15	0.50	1.39	0.32
平均		10.12	2.36	7.34	1.71	7.63	1.77	5.69	1.32
体重/kg	7	0.50	0.12	2.47	0.57	0.54	0.13	2.71	0.63
	8	1.73	0.40	7.97	1.85	1.60	0.37	7.62	1.77
	9	2.11	0.49	8.99	2.09	2.33	0.54	10.16	2.36
	10	2.82	0.66	11.13	2.59	3.33	0.77	13.37	3.11
	11	4.27	0.99	15.80	3.67	5.10	1.19	18.83	4.38
	12	6.14	1.43	20.73	4.87	7.04	1.64	23.54	5.47
	13	9.08	2.11	28.74	6.68	8.02	1.87	24.17	5.62
	14	11.06	2.57	32.08	7.46	7.61	1.77	20.41	4.75
	15	12.40	2.88	32.83	7.63	6.14	1.43	15.01	3.49
	16	12.37	2.88	30.04	6.99	5.24	1.22	11.90	2.77
	17	9.54	2.22	21.16	4.92	2.82	0.66	6.01	1.40
	18	4.13	0.96	8.07	1.88	0.76	0.18	1.55	0.36
	19	2.55	0.59	4.79	1.11	-0.64	-0.15	-1.29	-0.30
	20	1.93	0.45	3.53	0.82	-1.13	-0.26	-2.23	-0.52
平均		5.76	1.34	16.31	3.80	3.48	0.81	10.84	2.52

由表 2 可知,1952~1995 年 43 年间,湖南 7~20 岁的身高、体重,每 10 年平均增长量皆大于国际水平。男生分别增长 2.36 cm、1.34 kg,分别为国际水平 1.57、2.68 倍;女生分别为 1.77 cm、0.81 kg,分别为国际水平 1.18、1.62 倍。每 10 年平均增长率(增长速度),男生分别为 1.71%、3.80%;女生分别为 1.32%、2.52%。与日本资料比较,男生大于日本水平,女生小于日本水平。

3 湖南青少年身高、体重加速增长的特点

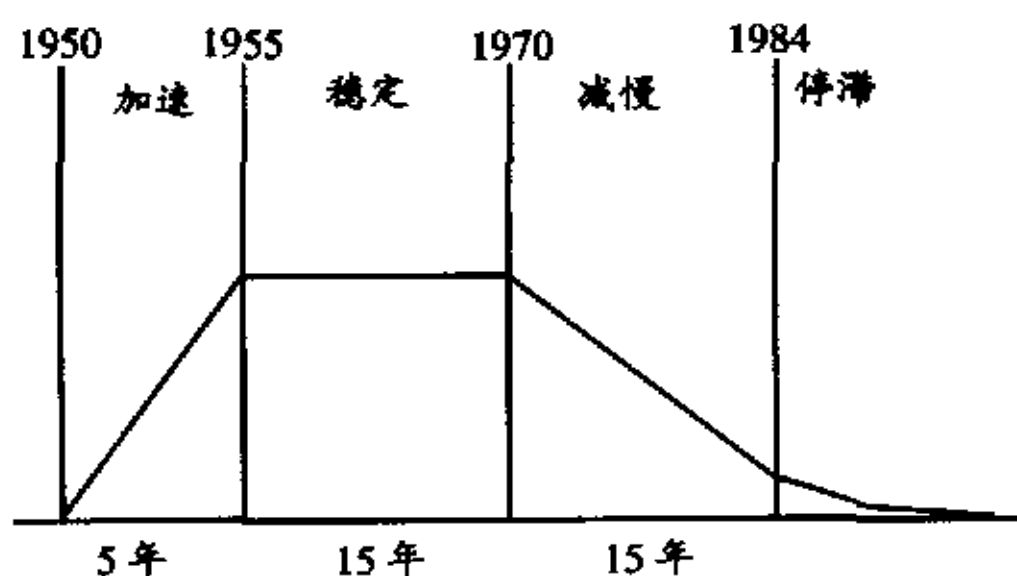


图 1 日本青少年身高、体重增长过程

日本学者研究身高、体重的历史资料,发现整个增长过程,似一条抛物线,大致分为 4 个阶段(详见图 1)。目前,身高、体重已处于增长停滞阶段。

笔者以 1952 年数据为基础,取用 1959 年以来的 5 次数据,先计算每个年龄组增长量,然后总和,求出平均增长量和每 10 年平均增长量、增长率。如图 2 所示,湖南青少年身高、体重的增长过程,与日本资料雷同,呈现下述特点。

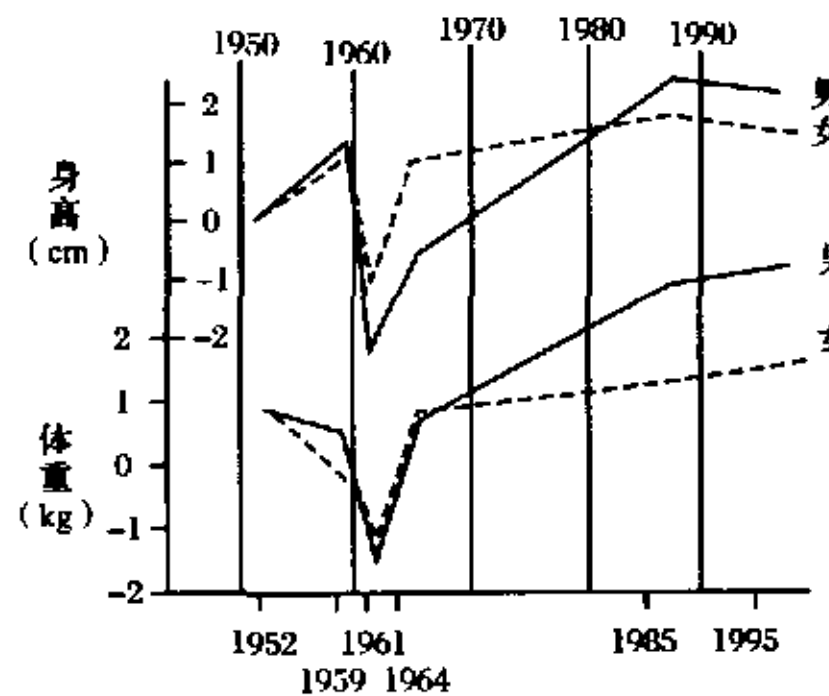


图 2 湖南青少年不同年份身高体重每 10 年平均增长量

(1)增长过程时间长。由图2可知,湖南青少年的身高、体重,20世纪50年代已经起步增长,但由于经济困难时期的影响,使1961年的增长量为负值,呈现“√”形曲线。1964年又重新启动增长,1985年完成加速阶段,1995年处稳定阶段,2000年左右进入减慢阶段,推测2015年左右才进入停滞阶段。上述表明:湖南青少年加速阶段长达33年,主要系“√”曲线所致,揭示社会的经济状况与人民物质生活水平等,与青少年发育密切相关。1985年完成加速阶段,显示改革开放的经济腾飞,立竿见影地促进了增长。2000年左右才进入减慢阶段,预示湖南青少年的身高、体重,仍有较大增长潜力。

(2)增长量大、速度快。由表2可知,43年间,7~20岁身高、体重的增长范围,男生分别为3.81~16.90 cm、0.50~12.4 kg;女生分别为2.15~13.10 cm、-0.64~8.02 kg。其增长速度范围,男生分别为2.32%~11.95%、2.47%~32.83%;女生分别为1.39%~9.76%、-2.23%~24.17%。平均每个年龄组,男生分别增长10.12 cm、5.76 kg;女生7.63 cm、3.48 kg。其平均增长速度,男生分别增加7.34%、16.31%;女生分别为5.69%、10.84%。

每10年平均增长量范围,男生分别为0.89~3.93 cm、0.12~2.88 kg,各有10个年龄组(占71.4%)大于国际水平,女生分别为0.50~3.05 cm、-0.26~1.87 kg,各有9个年龄组(占64.3%)大于国际水平。

(3)快增、高峰期增长最多。由表2求得,快速增长期(增长量最大的三个相邻年龄组)的年龄,男生皆为14~16岁,分别增长49.85 cm、35.18 kg,分别占总增长量35.83%、44.43%;女生分别为11~13、12~14岁,分别增长37.29 cm、34.92 kg,分别占总增长量22.67%、46.49%。其增长高峰期,男生分别为14~15岁,高峰值分别达16.90 cm、12.40 kg;

女生分别为12、13岁,高峰值分别达13.10 cm、8.02 kg。

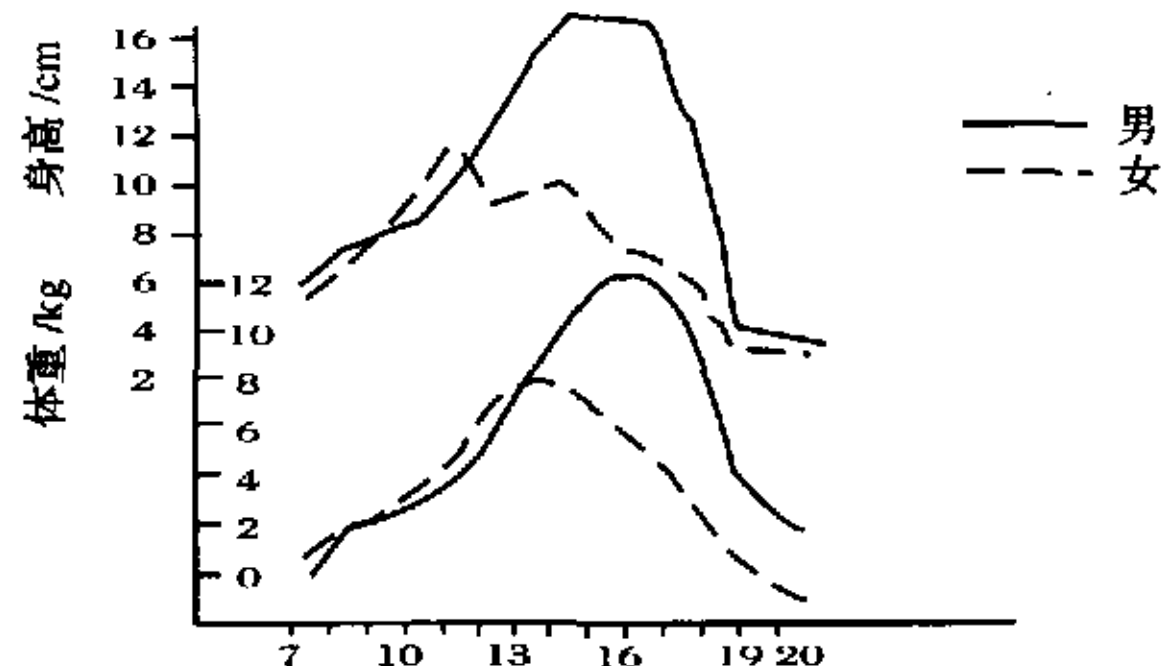


图3 湖南青少年身高、体重1952~1995年增长量年龄曲线

(4)增长量年龄曲线呈钟形。如图3所示,高峰期前,增长量随年龄增加而逐年陡峭上升,其后则逐年急剧下降,呈钟形年龄曲线。男、女身高、体重的增长量曲线,分别于10~12岁、9~13岁发生交叉,交叉段分别为2、4年,女生增长量稍大;第一次交叉前,男生增长量稍大;第二次交叉后,男生增长量明显大于女生($P < 0.01$)。钟形曲线显示了不同发育阶段和男、女间增长量的差异。

(5)少年、儿童阶段增长多。如表3所示,阶段增长量及其占增长量的比例,男生身高,男、女体重,依次是:少年段>儿童段>青年段;女生身高为:儿童段>少年段>青年段。上述表明:A、少儿阶段增长最多,男生分别合占总增长量91.31%、89.31%;女生分别合占总增长量91.74%、102.16%,从而较大幅度地提高了少儿均值水平。B、青年阶段增长较少,占总增长量的比例,男生仅分别占8.67%、10.68%;女生分别占8.26%、2.07%,从而将影响湖南成人的身高、体重水平。

表3 43年来不同发育阶段身高、体重的增长情况

指标	年龄/岁	男			女		
		增长量	% ¹⁾	年均	增长量	% ¹⁾	年均
身高/cm	7~12	52.08	36.75	8.68	55.06	51.56	9.17
	13~17	77.30	54.56	15.48	42.90	40.18	8.58
	18~20	12.27	8.67	4.09	8.82	8.26	2.94
	7~20	141.68	100.00	10.12	106.78	100.00	7.63
体重/kg	7~12	17.57	21.79	2.93	19.94	40.98	3.29
	13~17	54.55	67.52	10.89	29.83	61.18	5.97
	18~20	8.61	10.68	2.87	-1.01	-2.07	-0.34
	7~20	80.64	100.00	5.76	48.76	100.00	3.48

1) %—占7~20岁总增长量比例;年均——每个年龄组平均增长量。

4 湖南青少年身高、体重发育现状

(1)均值水平明显提高。由表1可知,7~20岁均值,除女生19~20岁体重下降外,其余均值皆有明显提高。又如表4所示,与1985年全国均值比较,湖南1985年均值几乎低于全国均值;1995年少儿均值已接近或达到全国水平,但青年段差值较大,预示湖南均值与全国的差距超过10年,2005

年之后,可望达到1995年全国均值水平,男、女身高可望分别达到170 cm、160 cm。与1984年日本均值比较,湖南1995年均值概低,差值较大,青春期差值尤大,体重差值大于身高。

(2)发育、成熟期前移。如表5由年增长值显示的快增、高峰期年龄,男、女皆前移2年以上,表明青春发育提前。又如17岁后的年增长值概无显著性,女生有2/3为负值,显示

生长过早停滞,成熟期前移。

表 4 湖南青少年身高体重与全国(1985)、日本(1984)均值的差值

年龄/岁	身 高/cm						体 重/kg					
	男			女			男			女		
	A ¹	B ²	C ³	A	B	C	A	B	C	A	B	C
7	-1.49	-0.79	-3.32	-1.88	-0.80	-3.44	-0.73	-0.15	-2.88	-0.80	0.32	-2.54
8	-1.65	0.01	-3.27	-1.46	-0.27	-3.47	-0.84	0.71	-2.72	-0.66	0.59	-2.92
9	-1.32	0.23	-3.15	-1.32	0.27	-3.87	-0.86	0.55	-3.31	-0.68	0.91	-3.63
10	-1.82	0.03	-3.95	-1.60	0.60	-4.55	-1.22	0.76	-4.12	-0.88	1.12	-4.99
11	-2.07	0.55	-4.32	-2.04	1.17	-4.50	-1.28	1.25	-4.92	-1.06	1.52	-5.41
12	-1.80	2.76	-4.44	-1.75	2.04	-3.51	-1.25	2.46	-6.44	-1.15	2.39	-5.90
13	-2.93	1.29	-4.79	-2.87	-0.41	-2.93	-1.98	1.84	-6.26	-2.05	0.73	-5.01
14	-2.00	1.03	-5.37	-2.12	-0.28	-2.18	-1.18	1.24	-7.19	-1.59	1.15	-4.41
15	-1.89	0.38	-4.39	-1.46	-0.63	-2.12	0.64	1.61	-6.82	-1.05	0.74	-4.51
16	-2.26	0.38	-2.61	-1.91	-0.54	-1.26	1.79	1.16	-5.33	1.03	0.98	-2.39
17	-2.05	-1.14	-3.68	-1.29	0.71	-0.92	-1.71	-0.16	-6.06	-0.40	0.35	-2.39
18	-2.02	-1.53	-3.90	-1.50	0.04	-2.16	-1.51	-0.80	-6.91	-0.71	-0.18	-1.72
19	-1.99	-2.45	-4.09	-1.76	-1.17	-0.87	-1.05	-1.21	-6.78	-0.35	-1.51	-2.26
20	-2.36	-1.30	-2.64	-2.14	-1.86	-0.86	-1.37	-0.70	-5.96	-0.56	-0.91	-1.19
平均	-1.96	-0.04	-3.85	-1.79	-0.08	-2.62	-1.16	0.61	-5.41	-0.78	0.59	-3.52
7~19	-1.93	0.43	-3.94	-1.78	-0.17	-2.98	-1.10	1.02	-5.10	-0.84	0.98	-4.01
18~20	-2.12	-1.76	-3.54	-1.80	-1.00	-1.30	-0.87	-0.90	-6.56	-0.54	-0.87	-1.72

1)湖南 1985 年与全国 1985 年的差值;2)湖南 1995 年与全国 1985 年的差值;3)湖南 1995 年与日本 1984 年的差值。
差值负号表示湖南均值小,正号相反。

表 5 身高、体重的快增、高峰期年龄 岁

指标	年份	男		女	
		快增期	高峰期	快增期	高峰期
身高	1952		17	11~13	11
	1995	15~17	11	9~11	10
体重	1952	15~17	17	12~14	13
	1995	12~14	12	10~12	11

(3)性别差异增大。例如男、女身高、体重均值的年龄曲线,1952 年分别于 11~16 岁、11~17 岁发生性别交叉,交叉段分别为 5~6 年;1995 年分别于 10~13 岁、10~14 岁发生交叉,交叉段分别为 3~4 年。交叉年龄前移,交叉段缩短,表明女生发育不充分。又如 7~20 岁平均性差,1952 年平均为 2.13 cm、-0.11 kg;1995 年分别为 4.61 cm、2.17 kg,分别增大 2.48 cm、2.28 kg。1995 年 20 岁的性差,分别达 11.62 cm、7.05 kg。

(4)体型瘦长。我国成人标准,身高指数(身高/体重),男、女分别为 109、104;体重指数(体重/身高²),男、女分别为 348、335 g/cm²。以 1995 年 18~20 岁指数为例,身高指数已达成人标准,体重指数概低于成人标准(表略),且差值较大,显示身材增高,体重相对变轻,呈现瘦长型,习称“豆芽菜”体格特征。

(5)躯长腿短。坐高指数(坐高/身高×100)显示头躯干与下肢的比例,一般以 ≤52% 的短躯类, >52% <53% 为中躯类, ≥54% 为长躯类。1995 年资料显示,仅男生 10~16 岁,女生 10~13 岁为中躯类,其余皆为长躯类。儿童段为长躯类,系躯干领先发育所致;青年段为长躯类,是下肢发育不

充分的体现。人体营养供应遵循首尾律,首先供应内脏、神经系统,然后躯干,最后才是四肢。若供应不足,必然是下肢相对较短。可见,改善营养,加强体育活动,增加体重,促进下肢增长,是增加身高的关键。

5 小结

(1)43 年来,湖南青少年的身高、体重呈现加速增长趋势。增长过程时间长,增长量大、速度快、高峰期增长最多,增长量年龄曲线呈钟形,少儿段增长多,致使均值水平明显提高,令人可喜!这是改革开放,经济迅速发展的一个反映。

(2)发育、成熟期前移,青年段生长停滞,性别差异增大,瘦长型体格,躯长腿短等,令人忧虑。发育、成熟期前移,生产过早停滞,会影响生长潜力,导致性早熟,使思想成熟落后于身体发育,甚而引发早恋、少年犯罪等严重后果。联想到许多女孩,从初中起就束胸、紧衣、节食、束腰,盲目追求“线条美”,这种无知行为必然影响身体发育。领导机关、学校、家长应引起足够的重视,应协力配合,针对上述发育缺陷,进行综合治理,改善饮食结构,增加营养,加强体育活动,加大素质教育力度,促进湖南青少年身高、体重加速增长,使之屹立于民族之林。

参考文献:

- [1] 中国学生体质与健康研究组. 1991 年中国学生体质与健康检测报告[M]. 北京:北京科学技术出版社.
- [2] 肖志奇. 33 年湖南汉族学生身高体重发育的特点和现状[J]. 湖南师范大学自然科学学报, 1988(3).

[编辑:李寿荣]