

出生性比研究

王洪林

(云南省玉溪市科学技术情报研究所, 玉溪 653100)

摘 要

对 1971—1993 年云南昆明、玉溪、红河、思茅、西双版纳、大理、楚雄、丽江等 8 地、州、市 66 个医疗单位接生的新生儿资料进行调查, 获取 401 454 例新生儿性别等有关资料。发现: (1) 出生性比在上升, 由 1971 年的 104.06 上升到 1993 年的 108.57; 1974 年最低, 为 101.11, 1991 年最高, 为 111.87。23 年中, 平均每年上升 0.47。(2) 一年之中, 新生儿出生人数的高峰期为 10、11、12 等 3 个月, 峰顶为 11 月, 占 11.01%; 出生性比的峰顶为 3、4、6、7、9 等 5 个月, 最高为 9 月, 达 109.47。(3) 城、乡出生性比差异显著。不论胎次(一、二胎)和月份(8、9 两月除外), 市、县城区, 出生性比均显著高于农村。(4) 1979 年以前的出生性比在 101.11—105.67 之间, 1980 年以后的出生性比在 104.17—111.87 之间。(5) 提出了维持性平衡的 6 点对策。

关键词 出生性比, 体质人类学, 中国人, 云南

出生性比在人类遗传学中被称为第二性比, 它是影响人成长后的性比即第三性比的主要因素。本研究连续跟踪城乡各调查点收集有关资料, 10 多年不间断, 获取较系统、时间跨度较长、数量可观的资料。现将相关结果报告如下。

1 对象与方法

为了从根本上排除一般人口统计的漏报、虚报和弃婴的情况, 获取较准确的资料, 以求较深入地探讨出生性比的特点与规律, 以及推行“城市 1 孩”、“农村 2 孩”后, 是否会对性比平衡产生什么影响, 较长时间来, 在中国遗传学会及云南省内各有关单位的帮助下, 对云南省的昆明、玉溪、红河、思茅、西双版纳、大理、楚雄、丽江等 8 地、州、市, 66 个单位接生新生儿的医院、妇幼保健院站及卫生院、所的接生登记本、产妇产历资料、出生婴儿卡片或新生儿统计记录资料等进行了调查, 共获取了 1971—1993 年共 23 年的新生儿性别资料。

对所获资料按不同年份、不同月份、城乡不同月份、城乡不同胎次、不同时段与地区等出生的性比进行了统计分析(参见各表及图)。本研究表3和表4中所列的“昆明市”是指昆明市区医院,不包括其下属县城,但表5按地区统计时,则包括其下属县城。项目及表中“县城”是指县城医院,而“农村”是指乡镇卫生院。共调查了401 454例新生儿,双胞胎儿作两例计,死产儿不计入。

2 结 果

2.1 不同年份出生的性比

从表1看出,1971—1993年,各年的性比略有升降,但总的呈上升趋势的,由101以上逐步上升到108以上。最高的1991年为111.87;最低的1974年为101.11。23年中性比平均每年上升0.47。第二性比上升在人口普查时也获得了证实。1982年全国第三次人口普查时,云南省0岁婴儿的性比为104.07(411 280/395 194),总人口的性比为102.78(16 500 268/16 053 549);而1990年全国第四次人口普查时,云南省0岁婴儿的性比为107.21(426 652/397 973),总人口的性比为105.67(18 995 900/17 976 687)。经作了36组 x^2 检验发现:相邻两年间,性比值相差4.9个百分点以上时,差异达到了极显著水准,如1979与1980年($x^2 = 5.38 > x^2 0.025, 1 = 5.02, P < 0.025$),1980与1981年($x^2 = 7.38 > x^2 0.01, 1 = 6.63, P < 0.01$);1990与1991年($x^2 = 9.11 > x^2 0.005, 1 = 7.88, P < 0.005$),1991年与1992年($x^2 = 5.3 > x^2 0.025, 1 = 5.02, P < 0.025$),其余均未达显著水准;不相邻的两年间,最高性比年份的1980和1991年,各与其余年份比较,两年间,性比相差4.71以上百分点时达显著以上水准,其它的两年间,当性比相差7个百分点以上时,才达显著水准,否则未达显著水准。农村出生性比较低,有缓解城市性比较高的作用。进入80年代以来,城、乡性比均呈明显上升趋势,这是非常值得注意的。

表1 不同年份出生的性比

年份 \ 项目	男	女	性比
1971	2 152	2 068	104.06
1972	2 813	2 780	101.19
1973	2 051	2 023	101.38
1974	3 001	2 968	101.11
1975	3 367	3 242	103.76
1976	3 453	3 321	103.97
1977	4 288	4 058	105.67
1978	5 419	5 232	103.57
1979	7 121	6 805	104.64
1980	6 394	5 767	110.87
1981	10 498	10 078	104.17
1982	12 963	12 183	106.18
1983	11 610	11 066	104.92
1984	14 083	13 071	107.74
1985	13 485	12 584	107.16
1986	15 552	14 577	106.69
1987	15 228	14 316	106.37
1988	14 801	13 888	106.57
1989	12 084	11 470	105.35
1990	12 066	11 454	105.34
1991	9 546	8 533	111.87
1992	11 812	11 042	106.97
1993	13 087	12 054	108.57
合 计	206 874	194 580	106.32
	401 454		

2.2 不同月份出生的性比

从表 2 和曲线图可看出，在以月份统计时，人口出生的性比不是均衡的，出生的人数也各有差异。出生人数的高峰期在一年之中的 10、11、12 月，这 3 个月出生人数共占全部出生人数的 31.38%，峰顶为 11 月，占 11.01%，其受孕期应分别为 1、2、3 月，正值元旦与春节之间，也是青年人结婚和分居两地夫妇探亲的高峰期。至 2—4 月又出现一个小高峰，峰顶为 3 月，4 月为低谷。从曲线图实线可明显看出，性比高峰在 9 月，从 10 月起，在较短时间内（即在 12 月）就突然降至低谷，然后自 2 月份又迅速上升，至 3—8 月间略有波动，出现了 3 个小峰。一年之中，出生性比的主要特点是 3、4、6、7、9 月较高，均在 106 以上，9 月为最高，达 109.47。2、5、10 月次之，分别为 105.11、105.02、105.75。而 1、8、11、12 月更低，在 104.69 以下，最低为 12 月，达 99.47。此情况与笔者在 1983 年前，对同样的一些调查点获取的 67 763 例的情况基本上一致（王洪林，1984）。1983 年调查结果仅不同的是，5 月性比最高，达 110.28，2、7 两月的性比最低，分别为 100.43、103.62。但由于所调查样本不很大，相关因素也在变化，个别月份出现性比差异是可以理解的。

表 2 不同月份出生的性比

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计	
性别	男	17 701	15 032	15 691	14 112	14 337	14 763	15 033	15 369	17 382	21 618	22 227	19 129	202 608
	女	17 099	14 301	14 749	13 304	13 652	13 848	14 080	14 680	15 878	20 442	21 273	19 230	192 322
性比	103.52	105.11	106.39	106.07	105.02	106.61	106.77	104.69	109.47	105.75	104.48	99.47	105.35	
合计	34 800	29 333	30 440	27 416	27 989	28 611	29 113	30 049	332 600	42 060	43 500	38 359	394 930	

注：有 5 个乡镇和 1 个县医院的 6 524 例是按年度统计的，出生月份不详，故本表未计入。

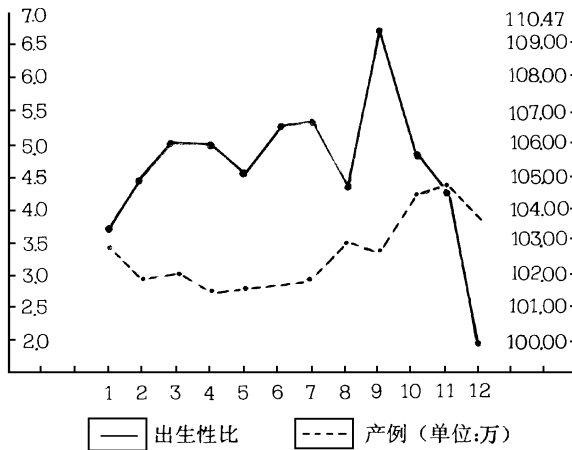


图 1 不同月份出生产例与性比曲线图

2.3 不同月份与城乡出生的性比

1983 年前曾对本调查中的部分调查点进行过调查，在 67 763 例中，昆明市区的性比 106.43 (17 604/16 541)，高于县城 104.39 (16 108/15 431) 和农村 102.37 (4 053/3 959)。

本调查扩大了调查点后, 昆明市区的性比 105.47 (79 678/75 544), 比前调查下降了 0.96, 比县城 107.48 (110 310/102 633) 低 2.01, 仍明显高于农村 102.95 (16 886/16 403), 但农村新生儿性比较 1983 年前调查时也上升了 0.58 (参见表 7)。城乡不同月份出生性比也有差异。昆明市区 1、3、4、5、6、7、9、10、12 等 9 个月份出生性比较高, 均在 105 以上, 其中最高的为 9 月, 达 109.29, 其次为 5 月, 达 108.27; 而 2、8、11 等 3 个月较低, 在 103.35—103.85 之间, 最低为 2 月, 为 103.35。县城性比在 105 以上的为 2、3、4、6、7、8、9、10、11 等 9 个月, 其中, 在 108 以上的有 3、6、7、9 等 4 个月, 也以 9 月为最高, 达 108.67; 而 1、5、12 等 3 月为较低, 均在 103 以下, 其中又以 12 月最低, 为 96.16。农村新生儿性比较昆明市区和县城都低, 性比在 100 以上的有 1、2、5、6、7、8、9、10 等 8 个月, 性比在 102.45 以上的有 2、6、8、9、10 等 5 个月, 其中, 在 108 以上的有 8、9 两个月, 性比最高的仍为 9 月, 达 117.62, 其次为 8 月, 达 109.19; 性比低于 100 的有 3、4、11、12 等 4 个月, 最低的为 12 月, 达 95.82。总之, 在按月份统计时, 9 月为昆明市、县城和农村新生儿性比最高的月份 (表 3)。

表 3 不同月份与城乡出生的性比

地区 月份	昆明市			县城镇			农村		
	男	女	性比	男	女	性比	男	女	性比
1	6 864	6 532	105.08	9 487	9 243	102.64	1 350	1 324	101.96
2	5 893	5 702	103.35	8 066	7 556	106.75	1 073	1 043	102.88
3	6 345	6 019	105.42	8 363	7 712	108.44	0 983	1 018	96.56
4	5 732	5 447	105.23	7 376	6 841	107.82	1 004	1 016	98.82
5	6 130	5 662	108.27	7 155	6 961	102.79	1 052	1 029	102.24
6	6 203	5 882	105.46	7 440	6 875	108.22	1 120	1 091	102.66
7	6 238	5 921	105.35	7 832	7 208	108.66	0 963	0 951	101.26
8	6 265	6 059	103.40	8 165	7 761	105.21	0 939	0 860	109.19
9	6 800	6 222	109.29	9 414	8 663	108.67	1 168	0 993	117.62
10	7 944	7 509	105.79	12 226	11 569	105.68	1 448	1 364	106.16
11	8 015	7 719	103.83	12 667	12 007	105.50	1 545	1 547	99.87
12	7 249	6 870	105.52	10 297	10 708	96.16	1 583	1 652	95.82
合计	79 678	75 544	105.47	108 488	103 104	105.22	14 228	13 888	102.45

注: 有 5 个乡镇和 1 个县医院的 6 524 例, 是按年度统计的, 出生月份不详, 故本表未计入。

2.4 不同胎次与城乡出生的性比

有关资料介绍, 头胎性比较高, 笔者在 1983 年前进行的调查证实了这一观点: 头胎 105.20 (27 788/26 411)、二胎 104.88 (9 977/9 520)。但续前的本调查 (表 4), 总共 401 454 例产儿, 头胎性比为 106.19 (163 079/153 570)、二胎为 106.79 (43 795/41 010), 与前调查相反, 但一、二胎间统计学差异不显著 ($x^2 = 2.84, P > 0.05$)。国外有人统计结果与本调查相反 (Erickson, 1976), 第一胎性比高于第二胎, 但经 x^2 检验差异也不显著 ($x^2 = 3.57, P > 0.05$), 仅接近于显著。但笔者仍持头胎性比高的观点。本调查分块统计, 昆明市头胎性比比二胎高 0.16, 农村头胎性比也比二胎高 0.06, 仅县城头胎性比却比二胎低 1.2, 导

致总体头胎性比低于二胎 0.6。而且城乡之间, 即昆明市区和县城合计与农村比较: 头胎性比 106.42 (152 771/143 559) 与 102.97; 二胎性比 107.51 (37 217/34 618) 与 102.91; 及一、二胎合计性比 106.63 (189 988/178 177) 与 102.95, 这在统计学上已达显著 (头胎 $x^2 = 5.16$, $P < 0.05$) 和极显著水准 (一、二胎 $x^2 = 9.42$, $P < 0.005$)。城乡出生性比差异显著也由此获得了验证。

表 4 不同胎次与城乡出生的性比

胎次 城乡	第一胎			第二胎			合计		
	男	女	性比	男	女	性比	男	女	性比
昆明市	69 138	65 537	105.49	10 540	10 007	105.33	79 678	75 544	105.47
县城	83 633	78 022	107.19	26 677	24 611	108.39	110 310	102 633	107.48
农村	10 308	10 011	102.97	6 578	6 392	102.91	16 886	16 403	102.95
总计	163 079	153 570	106.19	43 795	41 010	106.79	206 874	194 580	106.32
							401 454		

注: 昆明市有 5 201 例为县城医院接生数, 计入县城中。

2.5 不同时段与地区出生的性比

从表 5 看出, 以 1979 年为界分为两个时段, 8 地、州、市 1979 年以前出生的性比都较低, 均在 105.62 以下。其中, 昆明、思茅、红河和楚雄 4 地、州、市较高, 在 104.12—105.62 之间, 最高的昆明市区达 106.62; 丽江、西双版纳、大理和玉溪 4 地、州、市较低, 均在 99.38—103.51 之间, 最低的丽江为 99.38。此时段, 基本上为人口控制不力时期, 多胎生育占有较大比重。由于两时段多胎缺乏可比条件, 故 3 胎以上未作统计。1980—1993 年, 为人口控制进入正轨并逐渐严格的时期, 各地出生性比都不同程度地上升了。上升较快的有丽江、西双版纳、楚雄、玉溪、大理 5 地、州、市, 性比均上升 3.00 以上, 最快的丽江达到 6.39。从表 5 可看出, 各地区的出生性比不相同, 出生性比最高的是楚雄州, 达 107.94, 其次是红河 (106.41)、玉溪 (106.36)、昆明 (106.22)、思茅 (105.82)、西双版纳 (105.78)。各地区性比在统计学上未形成显著差异, 包括最高的楚雄与较低的两双版纳州 ($x^2 = 1.24$, $P > 0.05$)。

表 5 不同时段与地区发生的性比

项目 地区	1979 年以前			1980—1993 年			合计		
	男	女	性比	男	女	性比	男	女	性比
昆明市	13 312	12 604	105.62	69 319	65 188	106.33	82 631	77 792	106.22
玉溪市	6 245	6 033	103.51	53 924	50 443	106.90	60 169	56 476	106.36
红河州	3 141	2 992	104.98	20 715	19 387	106.85	23 856	22 379	106.41
思茅地区	2 712	2 568	105.61	9 219	8 610	107.07	11 931	11 178	105.82
西双版纳州	1 260	1 252	100.64	4 825	4 514	106.89	6 085	5 766	105.53
大理州	1 395	1 359	102.65	9 702	9 232	105.09	11 097	10 591	104.78
楚雄州	1 820	1 743	104.12	6 040	5 500	109.82	7 860	7 243	107.94
丽江地区	1 431	1 440	99.38	1 814	1 715	105.77	3 245	3 155	102.85
合计	31 316	29 991	104.42	175 558	164 589	106.60	206 874	194 580	106.32

注: 昆明市有 5 201 例为下属县城镇医院接生数, 按地区统计时并入其中。

表 6 本调查结果在可比年份与云南、全国 0 岁新生儿性比的比较

项目 年份	本调查 (出生时)			云南 0 岁新生儿			全国 0 岁新生儿		
	男	女	性比	男	女	性比	男	女	性比
1953				169 640	166 572	101.84	18 981 848	9 716 771	104.88
1964				459 326	455 418	104.07	14 509 500	13 974 327	103.83
1982	12 963	12 183	106.18	411 280	395 194	104.07	1 078 212	1 002 796	107.52
1990	12 066	11 454	105.34	426 652	397 973	107.21	12 427 122	11 116 066	111.79

表 7 1983 年前不同地区与胎次出生性比差异对照

地区 胎次	第一胎			第二胎			合 计		
	男	女	性比	男	女	性比	男	女	性比
昆明市	13 978	13 219	105.74	3 626	3 322	109.15	17 604	16 541	106.43
县城镇	11 109	10 598	104.82	4 999	4 833	103.43	16 108	15 431	104.39
农村	2 701	2 594	104.12	1 352	1 365	99.05	4 053	3 959	102.37
总计	27 788	26 411	105.21	9 977	9 520	104.80	37 765	35 931	105.10
							73 696		

3 讨 论

从医院获取接生新生儿调查资料, 研究出生性比, 是一种较科学的方法。较一般人口统计 (人口普查) 能使资料更具准确与可靠性, 克服资料漏报、虚报和溺婴、弃婴等人为因素研究带来的不良影响。

本研究揭示的出生性比上升的问题是非常值得注意的。特别是 80 年代后上升速度加快了。不论是城市还是农村, 新生儿性比都有不同程度的上升。有人把人口性比上升归结为漏报和溺婴所致, 但在本调查中这些已经被排除了。笔者认为, 随着城市化进程的加快和“1 胎化”的比重增加, 出生性比上升幅度加大的主要原因之一是头胎性比较高。“性比值的变异同产序之间的关系已被确定了。几乎在所有的群体中, 男人的比值在头胎中都是最高的, 并随依次的产序而降低”(吴^③译, 1979)。另一影响性比上升的因素是, 由于重男轻女的思想的存在, 利用各种手段检查胎儿性别和采用多种途径求生男孩的情况存在, 造成择性而使男性增高。再是超计划的多孩生育中, 男孩占有较大的比重。如玉溪地区 1980—1990 年第 3 胎以后共 2 834 例产儿中, 性比为 184.54。如果出生性比如此上升, 很可能造成性比失衡。1990 年全国第四次人口普查时, 云南省人口的性比 105.67 (18 995 909/17 976 687 × 100) 已高出“性比平衡状态”; 全国则比云南更为突出, 为 106.60 (584 949 922/548 732 597) (王洪林, 1996)。

本调查的分娩高峰期 10、11、12 等 3 个月, 而出生性比的高峰期为 3、4、6、7、9 等 5 个月, 相对分散, 分娩高峰期与性比高峰期的规律与特点之间无多少相关和联系。从性比高峰期可得知性比与怀孕时间 (月份) 密切相关, 即高峰期相对应的怀孕时间具有多生男孩的可能与特点。而出生性比最低的月份相对应的有多生女孩的可能与特点。但这些可能与特点也不是永远一成不变的。其原因需从遗传因素与环境因素上研究和探讨。

城乡出生性比差异显著,在本次调查中已得到充分地揭示。市、县城出生性比较高,其原因除头胎性比高及头胎率增加外,尚与利用有关检查手段人为择性等有关。农村出生性比较低,可能农村劳动强度大、过度疲劳、营养不良以及一些人好酒、甚至酗酒,受酒精的毒副作用的影响等,使精子活力下降,致多生女孩的性比较低。笔者作过的玉溪地区和云南第三性比调查中,发现:(1)“大跃进及国民经济暂时困难”时期出生的人性比特别低(王洪林等,1986;王洪林,1996)。(2)男性在生育期好酒、酗酒者的家庭多生女孩。当然,此现象尚有待深入调查研究。地域内不同人群间出生性比差异也是普遍存在的,甚至是相当大的。本研究的8地、州、市间出生性比存在一定差异。国内有关学者调查,上海出生性比为110、河北沧州101、北京市区113、成都108、武汉114、广州107、新疆乌鲁木齐109、新疆奎屯98、新疆玛纳斯湖102。南朝鲜的出生性比据1984年报道高达115.35,香港出生性比为109.1(Kang *et al.*, 1968; Visaria, 1967)。白人中出生性比一般在104—107之间,而黑人出生性比则比白人低,很少超过103(Visaria, 1967; Ashcroft, 1970)。不同地域与人群间出生性比差异无疑与遗传因素和环境因素有关。

影响和决定性比的因素有遗传因素和环境因素。遗传因素是自然因素,而环境因素中,则有自然因素(如水质、胚胎发育条件、疾病等)与社会因素(如战争、统计的准确性、人口流动等)两大类(王洪林等,1986)。而出生性比(第二性比),同样受遗传因素和环境因素的影响。在某些时候,遗传因素是主要的,如家族遗传,它可排除环境因素的影响,连续多代地生男或女。英国的一个家庭,10代中的35次生产,有33次都是男孩,仅两次是女孩,一个早夭,另一个具有男性的特征。法国的一个家族,3代72次生育,全部都是女性,被称为“一个巨大的妇人团”(吴^③译,1979),在另一些时候,受环境因素的影响,如水质、食物、职业、劳累程度、怀孕时间及相关知识的应用等。据统计日本1900年以来,一般出生性比为105,但1906年和1966年却相反,女孩大增,致日本有丙午年(丙马)生女的迷信(蒋同庆等译,1981)。近几年来,国内外学者对水质与胎儿性别的研究又进了一步,不仅是水质的软硬影响第二性比,而且发现水中的金属镉对性比有影响。据1998年3月9日中央人民广播电台午间新闻报道,福建省清流县高板村出生的孩子均为女孩,经有关学者调查,发现当地井水中镉的含量高而导致生育发生变化。因“镉”对精子活力产生影响,特别是使Y精子活力降低,使X精子与卵结合机会增多而生女孩。此现象在英国威尔斯北部的戴姆斯的一个村中也曾发生过。科学家们已证实那里被称为“女儿村”的原因是当地锌矿流出的污水中含有镉并污染了当地饮用水源的结果。

维持人口性比平衡的对策是各级政府与有关部门应:(1)大力宣传男女平等的典型事实与观念,宣传有关方针政策,根除重男轻女的思想。(2)严禁有关部门用有关检查手段检查胎儿性别,杜绝人为择性,一旦发现,应严肃处理。(3)经常检查有关禁止溺婴弃婴的法律贯彻执行情况,对违者依法惩处。(4)深入广泛地研究“城市一胎化”、“农村二胎化”是否对性比平衡有更大影响。(5)尤其在大学、中等学校加强有关人口学的教育与宣传,提高全民人口控制与开发人力资源,实施可持续发展战略的紧迫感和自觉性。(6)积极采纳和应用有关科研成果,推进维持人口性比平衡的民主科学决策。

参 考 文 献

- 王洪林. 1984. 出生性比初探. 见: 吴少平主编. 云南省遗传学会学术文集. 昆明: 云南大学印刷厂, 19—23.
- 王洪林. 1996. 云南省人口的性比. 人类学学报, 15 (3): 225—232.
- 王洪林, 杜若甫. 1986. 云南玉溪地区人口的性比. 人类学学报, 5 (2): 143—152.
- 吴◎译. 1979. 人类遗传学原理. 北京: 科学出版社, 331—332.
- 蒋同庆等译. 1981. 基础遗传学. 重庆: 西南农学院印刷厂, 72—73.
- Ashcroft MT. 1970. Sex ratio of Guyanese of African and East Indian origin. Hum Biol, 42: 280—283.
- Erickson JD. 1976. The secondary ratio in the US 1969—1971. Ann Hum Genet, 40 (2): 205.
- Kang YS, Cho WK. 1968. The sex ratio at birth and other attributes of the newborn from maternity hospitals in Korea. Hum Biol, 34: 38—48.
- Visaria PM. 1967. Sex ratio at birth in territories with a relatively complete registration. Engen Quart, 14: 132—142.

A STUDY OF NEW-BORN INFANTS' SEX RATIO

Wang Honglin

(Yuxi Science and Technology Information Institute of Yunnan Province, Yuxi 653100)

Abstract

An examination of 401454 new-born infants' sex data gathered from 66 medical institutions in 8 prefectures (or municipalities) of Yunan from 1971 to 1993 reveals; 1) the newborn infants, sex ratio has been increasing from 104.06 in 1971, to 108.57 in 1993, with the lowest year ratio of 101.11 in 1994, the highest ratio of 111.87 in 1991 and an average yearly increase of 0.42; 2) the birth peaks appeared in October, November and December respectively, with the highest peak in November, and their highest sex ratio peaks scattered in the five months of March, April, June, July and September (the highest in 109.47 in September); 3) there is a significant different between the sex ratio in urban area and that in rural area, with the former higher than the latter; 4) the sex ratio in and before 1979 varies between 101.11 and 105.67, and that in and after 1980 varies between 104.11 and 111.87; 5) the author puts forward six strategic measures for keeping the sex ratio balance.

Key words Sex ratio, Physical anthropology, Chinese, Yunnan