

# 生命表及其在人口性别构成分析中的应用

• 陈友华 •

中国近年来出生性别比偏高的倾向已引起社会各界的严重关注,对这个问题的研究成为目前人口学界的一大热点。如何判定一个人口的总性别比是否正常,中国人口性别构成状况究竟如何,旧中国遗留下来的总人口性别比偏高与近年出生性别比偏高对中国总人口性别比偏高到底产生了多大影响。这些都是摆在我们面前必须回答的问题。本文利用生命表技术对上述问题作一初步的分析。

## 一、总人口性别比及其一般范围

总人口性别比是指某一人口总体中男性人口与女性人口之比。影响总人口性别比的因素有自然的也有社会的,一般包括以下几个:(1)出生性别比;(2)男女死亡率差异;(3)迁移、战争等。而出生性别比是人口性别比的基础。人们在研究世界各国、特别是西方发达国家人口性别构成历史演变的基础上,提出了总人口性别比值通常在95—102范围内,一个人口性别比在90—105范围之外,通常被视为“极端”现象。不可否认,总人口性别比通常范围在帮助我们分析研究人口性别结构及与之相关问题时曾发挥并正在发挥重要作用。但是我们也应该看到,总人口性别比值通常范围的提出多少带有主观臆断与经验的色彩,缺乏必要的理论基础。笔者认为人们要在研究人口性别结构的基础上提出总人口性别比的一般正常范围,必须解决以下几个问题:首先,必须确定一个标准人口,其他一切人口的总人口性别比是否正常,都必须以标准人口为参照。一方面,虽然人类的期望寿命一再延长,但总有一个限度,即使威胁人类生命的主要疾病都能得到有效控制,由于自然衰老,作为个体的人总走向死亡,由生到死是任何人任何时候都无法回避的事实;另一方面,妇女生育率也不可能无止境地下降,随着社会经济不断发展变化,无论从主观上还是从客观上都要求妇女生育率最终稳定在更替水平上,世界人口最终也将趋于静止。向现代静止人口类型转变是人类自身发展的必然趋势,这就要求我们在研究人口性别结构时一定要以现代静止人口为参照。对于一个假想的静止人口,无论其性别构成如何,我们都应该认为是正常的。但由于目前世界各国人口与现代静止人口之间还有很大差距,世界人口要真正转变到现代静止人口还需要相当长的时间,因此,以现代静止人口的性别结构作为研究目前世界各国人口性别结构时的参考,有时只有理论上的价值,而对实际问题研究的帮助可能不很大。因此,选择目前期望寿命水平下的生命表人口——一种静止人口作为其

研究世界各国人口性别构成时的参考可能更合适一些。鉴于目前世界各国人口预期寿命差异悬殊,男女人口预期寿命之间的差异也因国而异,世界各国普遍适用的标准人口——生命表人口实际上是不存在的。所以在分析不同国家、甚至同一国家不同时期人口性别结构时应选择该国当时期望寿命水平下的生命表人口作为参照。其次,所谓一个人口的总人口性别比偏高或偏低是相对于标准人口而言,其总人口性别比是高了还是低了。第三,判断一个人口的性别结构是否正常,除了要求我们看总人口性别比是否正常外,主要是观察该人口各年龄组性别比是否正常。即使一个人口的总人口性别比与相应的标准人口相比高了或低了,要判断该人口性别结构是否正常,我们还必须做更深入的分析。如果该人口各年龄组性别比正常,即使总人口性别比再高或再低,我们都没有理由说该人口性别结构异常。总之,要判断一个人口的性别结构是否正常时,应当把总人口性别比与各年龄组性别比综合起来一并加以考虑。

对于一个生命表人口,他的总人口及各年龄组人口性别比可由下列公式计算:

$$\text{总人口性别比} = \frac{S \sum_{i \geq 0} L_i^M}{\sum_{i \geq 0} L_i^F} \cdot 100 = \frac{Se_0^M}{e_0^F} \cdot 100 \quad (1)$$

$$i \text{ 岁组性别比} = \frac{SL_i^M}{L_i^F} \cdot 100 \quad (2)$$

式中:S为出生性别比, $L_i$ 、 $e_0$  右上角的 M 与 F 分别代表男性与女性,其含义同生命表。

由上述计算公式我们可以看出:生命表人口的总性别比受出生性别比与男女人口预期寿命之比的影响。虽然主要受生物学因素影响的出生性别比值不是固定的,但不同国家不同时期大量的统计资料表明:世界各国人口出生性别比的变动范围基本上是一致的,一般情况下为 103—107。据此,生命表人口的总人口性别比值应在  $103e_0^M/e_0^F$ — $107e_0^M/e_0^F$  范围之内,而各年龄组性别比值应在  $103L_i^M/L_i^F$  与  $107L_i^M/L_i^F$  之间。由于不同国家、甚至同一国家不同历史时期的预期寿命不同,因此,总人口性别比及各年龄组性别比也不应该有一个统一的标准数值范围,它应该因国因时而异。从这一点上来说,用 95—102 来衡量一个国家的总人口性别比是否不是很科学的。以法国为例,1980—1985 年法国男女人口的平均预期寿命分别为 70.8 岁与 78.9 岁,按照公式(1),1980—1985 年法国总人口性别比理论上的正常范围应为 92.43—96.02,而不是 95—102。实际情况是法国 1980 与 1985 两年总人口性别比值分别为 95.4 与 95.2。再如印度,1980—1985 年印度男女人口平均预期寿命分别为 55.6 岁与 55.2 岁,在此期间印度总人口性别比理论上的波动范围应为 103.75—107.78。实际情况是印度 1980 与 1985 两年总人口性别比值分别为 107.4 与 107.2。

表 1 1981 年中国各年龄组性别比的正常波动范围

年龄组	性别比下限	性别比上限	年龄组	性别比下限	性别比上限
0	102.86	106.86	45—49	101.94	105.90
1—4	102.92	106.92	50—54	101.14	105.07
5—9	102.94	106.93	55—59	99.58	103.45
10—14	102.83	106.83	60—64	96.78	100.54
15—19	102.77	106.76	65—69	92.35	95.94
20—24	102.70	106.69	70—74	85.87	89.21
25—29	102.69	106.68	75—79	76.93	79.92
30—34	102.68	106.67	80—84	66.03	68.59
35—39	102.60	106.59	85—89	53.98	56.08
40—44	102.38	106.35	90—99	44.14	45.85

### 三、中国总人口性别比影响因素的人口学分析

新中国成立后分别于 1953、1964、1982 与 1990 年进行了四次人口普查,从按照后三次人口普查资料所编制的生命表中我们得到了中国不同时期男女人口的平均期望寿命,见表 2。

依据公式(1),我们可以通过计算很方便地得到相应年份中国总人口性别比的正常波动范围(见表 3),而中国实际总人口性别比值则列于表 4 中。

表 2 中国人口平均预期寿命

年 份	1963	1981	1990
男	61.63	66.43	67.58
女	61.95	69.35	70.91

表 3 中国总人口性别比的正常波动范围

年 份		1963	1981	1990
总人口性别比	下限	102.47	98.66	98.16
	上限	106.45	102.49	101.98

表 4 中国实际总人口性别比

年 份	1963	1981	1990
总人口性别比	108.35	105.45	106.04

从表 3 与表 4 的对比中我们可以看到,三个年度的总人口性别比都存在偏高的问题。由于总人口性别比是综合、粗略、概括地反映人口性别构成的一个时点指标,某一人口的总人口性别比是几十年来人口出生率、死亡率、出生性别比与迁移等因素长期累积作用之结果,也即历史形成而在某一时间的具体体现。由于中国可以近似地看作一个封闭型的人口国家,国际迁移很少。因此,中国总人口性别比偏高是由于出生率、死亡率与出生性别比三者长期累积作用之结果。从人口学角度看,总人口性别比主要受各年龄组性别比的高低与人口的年龄结构两因素的影响。如果用公式来表达,则:

$$\text{总人口性别比} = \frac{\sum_{i \geq 0} P_i^M(t)}{\sum_{i \geq 0} P_i^F(t)} \cdot 100 = \frac{\sum_{i \geq 0} \frac{P_i^M(t)}{P_i^M(t) + P_i^F(t)} \cdot \frac{P_i^M(t) + P_i^F(t)}{P(t)}}{\sum_{i \geq 0} \frac{P_i^F(t)}{P_i^M(t) + P_i^F(t)} \cdot \frac{P_i^M(t) + P_i^F(t)}{P(t)}} \cdot 100 \quad (3)$$

上式中,  $P_i^M(t)$ 、 $P_i^F(t)$  与  $P(t)$  分别表示  $t$  年  $i$  岁男女人口数与总人口数。如此看来  $P_i^M(t)/[P_i^M(t) + P_i^F(t)]$  与  $P_i^F(t)/[P_i^M(t) + P_i^F(t)]$  是该人口  $i$  岁男性与女性比例,  $[P_i^M(t) + P_i^F(t)]/P(t)$  则是该人口的年龄结构。由于性比例可以方便地转变成性别比的形式,因此,总人口性别比的变化实际上可以分解为各年龄组性别比的变化与人口年龄结构两因素的作用。下面我们利用标准化方法对影响总人口性别比的因素作一定量分析,并将结果列于表 5 与表 6 中。

表 5 与 1981 年生命表人口相比较,1982 年中国总人口性别比偏高的影响因素

1982 年实际总人口性别比	1981 年生命表人口总性别比	实际一生命表	各年龄组性别比的影响		年龄结构影响		交叉与其他影响	
			绝对值	%	绝对值	%	绝对值	%
105.45	100.58	4.87	2.78	57.08	1.72	35.32	0.37	7.60

注:假设生命表人口的出生性别比为 105,以下同。

表 6 与 1990 年生命表人口相比较,1990 年中国总人口性别比偏高的影响因素

1990 年实际总人口性别比	1990 年生命表人口总性别比	实际一生命表	各年龄组性别比的影响		年龄结构影响		交叉与其他影响	
			绝对值	%	绝对值	%	绝对值	%
106.04	100.07	5.97	2.76	46.23	3.27	54.77	-0.06	-1.01

与 1981 年中国生命表人口相比,实际总人口性别比要高出 4.87。标准化分析结果表明,由于各年龄组性别比偏高,使得总人口性别比增大了 2.78,占总增加量的 57.08%,而年龄结构“年轻”又无形中使总人口性别比增加了 1.72,占总增加量的 35.32%。由此可见,各年龄组性别比偏高在 1982 年总人口性别比偏高中起了主导作用。这一情况到 1990 年时已稍稍地发生了变化。与 1990 年中国生命表人口相比,实际总人口性别比要高出 5.97。标准化分析结果表明,由于各年龄组性别比偏高的影响,使总人口性别比增大了 2.76,占总增加量的 46.23%,而第三次出生高峰所造成的年龄结构更趋年轻又无形中使总人口性别比增加了 3.27,占总增加量的 54.77。虽然这两因素在 1990 年总人口性别比偏高中中的作用比较接近,但年龄结构因素影响更大些。

大家在分析中国总人口性别比偏高的原因时,都一致地认为旧中国遗留下来的性别失调问题至今对总人口性别比有重大影响。为了更清楚地看到旧中国性别失调对今天总人口性别比的影响大小,我们对年龄进行了分段处理,并将处理结果列于表 7 与表 8 中。

表 7 第三次人口普查不同年龄段人口性别比对总人口性别比偏高影响

1982 年实际 总人口性别比	1981 年生命表 人口总性别比	实际—生命表	各年龄组性别比的影响					
			绝对值	%	其 中			
					0—42 岁		43 岁及以上	
					绝对值	%	绝对值	%
105.45	100.58	4.87	2.78	57.08	1.68	60.43	1.10	39.57

表 8 第四次人口普查不同年龄段人口性别比对总人口性别比偏高影响

1990 年实际 总人口性别比	1990 年生命表 人口总性别比	实际—生命表	各年龄组性别比的影响					
			绝对值	%	其 中			
					0—50 岁		51 岁及以上	
					绝对值	%	绝对值	%
106.04	100.07	5.97	2.76	46.23	2.18	78.99	0.58	21.01

从表 7 与表 8 的计算结果中我们可以非常清楚地看到,与 1981 年中国生命表人口相比,由于 1982 年各年龄组性别比的变化使得总人口性别比增加了 2.78,这其中的 1.68 是由 0—42 岁各年龄组性别比偏高所贡献的,占整个增加量的 60.43%,而真正因为旧中国遗留下来的各年龄组性别比偏高只使 1982 年总人口性别比增加了 1.10,占整个增加量的 39.57%。到 1990 年时上述两数进一步变化到 78.99% 与 21.01%。由此我们可以得出与往日完全相反的结论:旧中国遗留下来的各年龄组性别比偏高的问题对中国现今总人口性别比偏高的影响是次要的,并且这种影响会随着时间的推移而逐渐消失。相反,新中国成立后出生性别比偏高的倾向对现今中国总人口性别比偏高产生了深刻的影响,而且这种影响会随着中国出生性别比的严重偏高而有不断加大的趋势。

#### 四、世界未来人口性别比的变动趋势

1990 年联合国对世界各国的人口进行了预测,现将部分国家与地区 1990—2025 年 8 个年份的总人口性别比预测结果列表如下:

表 9

世界部分国家与地区总人口性别比的变化趋势

国家或地区	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
全 球	101.4	101.5	101.6	101.6	101.5	101.4	101.2	100.9
较发达地区	94.3	94.8	95.2	95.7	96.0	96.2	96.4	96.4
欠发达地区	103.6	103.4	103.2	103.0	102.8	102.5	102.2	101.8
非 洲	99.0	99.2	99.4	99.5	99.6	99.7	99.7	99.7
拉丁美洲	99.5	99.4	99.2	99.1	98.9	98.7	98.6	98.3
北美洲	95.5	95.6	95.7	95.9	96.1	96.2	96.1	96.0
亚 洲	104.8	104.7	104.5	104.3	104.0	103.7	103.4	103.0
欧 洲	95.4	95.8	96.1	96.4	96.7	96.8	96.9	96.8
大洋洲	101.0	100.9	100.9	100.9	100.8	100.7	100.5	100.3
中 国	106.0	105.7	105.4	105.0	104.6	104.1	103.6	102.9
印 度	107.0	106.7	106.4	106.1	105.7	105.3	104.8	104.2
印度尼西亚	99.3	99.4	99.5	99.6	99.6	99.5	99.5	99.5
日 本	96.7	96.8	96.9	97.0	97.0	97.0	96.9	97.0
朝 鲜	99.7	100.0	100.1	100.2	100.1	99.9	99.5	99.1
巴基斯坦	108.6	108.2	107.9	107.5	107.1	106.7	106.2	105.7
香 港	106.7	107.0	106.7	106.1	105.3	104.6	103.7	102.6
泰 国	100.7	100.7	100.7	100.6	100.6	100.5	100.3	100.0
马来西亚	101.7	101.8	101.9	101.9	101.9	101.9	101.8	101.7
英 国	95.3	95.9	96.3	96.7	97.0	97.1	97.2	97.2
德 国	92.6	94.0	95.0	95.8	96.2	96.3	96.3	96.2
瑞 典	97.6	97.7	97.9	98.0	98.1	98.1	98.1	98.1
法 国	95.4	95.6	95.6	95.7	95.8	95.8	95.8	95.6
挪 威	97.7	97.8	98.0	98.3	98.5	98.5	98.5	98.3
前 苏 联	90.0	91.2	92.3	93.3	94.2	94.8	95.4	95.7
美 国	95.2	95.3	95.5	95.7	95.9	96.0	96.0	95.8
巴 西	99.5	99.3	99.1	98.9	98.6	98.4	98.1	97.9

从表 9 中可以看出,全球未来一段时间内总人口性别比大约稳定在 101 的水平上,变化幅度很小。但如果分地区看,总人口性别比的差异便出现了。首先,较发达地区总人口性别比普遍低于欠发达地区。这是由于较发达地区不但平均预期寿命长,而且人口老化远比欠发达地区严重,低性别比的老年人口占总人口的比重较大所引起的。当然,有些发达国家,例如德国的总人口性别比至今还未完全摆脱因第二次世界大战所造成的大量男性人口死亡的阴影,总人口性别比过低。但随着时间的推移,现已进入老年期的这部分人将陆续死亡,因而其影响也在逐渐消失,总人口性别比缓慢上升,直至达到正常水平为止。其次,欠发达地区虽然总人口性别比较高,但呈现逐渐下降的趋势。由于欠发达地区出生率水平高,人口平均预期寿命短,高性别比的少年儿童人口占总人口比较大,因而其总人口性别比较高也是比较正常的。伴随社会发展而来的出生率与死亡率的下降和平均预期寿命的延长,人口老龄化也开始在广大发展中国家出现,使得一方面高性别比的少年儿童占总人口的比重逐渐下降与低性别比的老年人口比重稳步上升,这两种因素本身都是有利于总人口性别比的下降的。第三,近年来出生婴儿性别比偏高甚至失调开始在某些发展中国家或地区出现;并有随时间推移而不断上升的势头。虽然造成这些国家出生婴儿性别比偏高的原因是多方面的,但由于出生性别比是其他一切性别比的基础,出生婴儿性别平衡与否直接对将来的人口构成、婚姻、家庭、人口再生产、人口迁移与自然变动产生巨大的影响,甚至还会影响到社会的安定和人们的社会经济活动,关联着社会风尚、伦理道德等。因此,必须引起有关国家政府的高度重视,采取坚决有力的措施努力消除破坏出生婴儿性别平衡的一些人为因素的影响。(参考文献见第 38 页)

靠自力更生,培养本县所需要的“永久牌”、“落地式”人才。

### 3、调整人口产业结构

根据罗甸县的实际情况,我们对该县人口产业结构提出以下6点建议:

(1)从山区实际出发,发展具有本山区特色的农业经济。多山是罗甸的基本县情,充分利用山区宝贵资源,发挥资源的综合效益。把开发的着眼点集中在能够发挥本地特点、适合市场需要,能带动千家万户脱贫致富的传统性基础产业上实行统一规划,整体开发,连片开发,规模经营,与此同时,积极组织群众发展多种经营,建立开发性果园、瓜园、药材、茶叶、蔬菜基地。要背靠资源,面向市场导向,以林、牧、土特产为主攻方向,进行系列开发,逐步由单一种植业产业结构型向农业综合型转变。合理利用山地资源,进行林业和土特产品开发,改良草山坡地,发展畜牧业,建立商品基地逐步开发新产品。发展具有地方特色的加工业,带动农业商品基地的形成和建设。改变以往表面性、消耗性、低效益的资源开发,提高开发层次,把民族经济开发引向市场为导向的深层开发,把产品优势转化为商品优势,把商品优势转化为经济优势。

(2)搞支柱产业开发,使治穷有再生生产力,脱贫有稳定基础,积蓄有后劲。罗甸政府应成为县民间经济还未构成引导经济发展的主要力量时的区域经济结构的调控体。改变投资照顾各个部门、各个方面的低质、低度、同构成的产业分布格局,注意开发某项资源方面的集聚可能带来的“主导效应”提高资源的配置率,把农民的生产经济活动集聚在收入高、保险系数大,风险小的经济领域中。同时要注意具有地方特色、民族特色、产品特色,这样才有生命力,才有开发前景。

(3)发展乡镇企业,促进农村劳动分工,生产分业的发展和县产业结构的调整。乡镇企业是农民改变传统农业与非农业部门基本处于相互隔绝封闭状态的好形式。利用当地农业原材料和兼业劳动力降

低成本,把初级产品加工成半成品或最终产品,大大减少运输,有利于流通,把开发—加工—销售—效益—扩展连在一起的高效益开发和综合利用,提高经济效益,增加农业收入。

(4)组织劳务输出,在人口流动过程中实现农村劳动力在各个产业中的再分配。劳务输出是投资少,见效快,既能治穷致富,潜力很大,应有领导、有组织地进行劳务输出,到外地从事各种劳务,如承包工程,修桥筑路,从事商业和各种修理业。劳务输出不仅增加了农户收入,又减轻了当地农业的压力,实现劳动力在各业中的再分配,改变劳动力的分布结构,把剩余劳动力转移出来。这种人口流动对国家经济建设有益,从输出的劳动者来说,开阔了眼界,了解了市场信息,积累了资金,学到了经营之道,回县后对罗甸的经济、文化也将产生积极影响。

(5)调整产业结构,必须制定出相应的优惠政策。省、县领导应组织有关部门提供尽可能多的经济信息、介绍先进经验,引进优质家畜、家禽、果木品种,在技术上给予指导,在政策上给予优惠,让那些掌握了一定专门技术的农民,首先试养、试种,成功之后推广到各村各户,带动整乡、整村,摆脱单一种植的生产方式,使得尽可能多的人早日脱贫致富。

(6)在县的统一安排下,各乡、村应有组织地修筑公路,疏通交通,架设广播通讯线路,尽快通路、通邮,增加与外界的交流,沟通信息,进一步发展完善各种基础设施,以利于商品经济的发展,为发展第二、第三产业铺平道路。

罗甸县属于常态贫困类型,由于历史、文化、社会背景引起的贫困是社会本身的一种畸形,脱贫难度较大。只要各级政府领导部门心系贫困人口的处境,了解贫困成因,逐渐摸索掌握帮助贫困户脱贫的种种方法,满怀热情地用最适宜的方法为贫困者服务,发动贫困人口的积极性,寻求鼓励与激发他们的自信心,定能使罗甸脱贫致富,旧貌换新颜。

(作者工作单位:北京经济学院人口所)

### (上接第28页) 参考文献

- 1、马瀛通:“明确指标概念,分析我国人口性别构成”,《人口动态》,1985年第6期。
- 2、刘铮等著:《中国人口问题研究》,P110—148,中国人民大学出版社,1988年。
- 3、United Nations:《World Population Prospects 1990》,New York,1991.

(作者工作单位:江苏省计划生育委员会)