

边远地区社会经济规划中的 人口变量分析

张志良 范小琴 郭 川

人口是社会经济大系统中重要的子系统,它本身也包含着多层次因素,各种要素间也存在着相互关系。它们都既受制于社会经济因素,同时又对社会经济产生着巨大的反作用。本文通过分析甘肃省人口变量因素和社会经济因素的关系,展示了人口变量因素在社会经济规划中的重要作用。

一、人口变量因素与社会经济综合指标的相关性分析

(一)社会经济综合指标的选择。一般的研究多采用“人均国民生产总值”或“人均国民收入”等指标来衡量社会经济发展水平。然而这些指标偏重于经济因素,不能全面反映社会经济状况。60年代以来,世界许多国家着手研究社会经济指标体系及综合指标。由于人口数量、人口科学文化素质、劳动力数量及就业状况是作用于社会经济发展的主要人口变量,我们共抽取了包括人均国民收入、社会结构、人口结构、生活质量、社会秩序5方面的21项指标(见第64页图)。依照指标重要程度,采用综合指数法,计算出1958~1988年31年的甘肃省社会经济综合指标指数(见表1)。

(二)人口变量因素与社会经济综合指标相关度分析。计算指标间相关程度的方法很多,当几个因素共同与某一个或数个因素

存在关系时,灰色系统的关联度分析是一种比较理想的方法,它可以比较各个因素作用的相对强弱程度。以甘肃社会经济综合指标为参考数列 x_0 ,以人口数量、大学程度人口

表1 甘肃省社会经济综合指标指数

年 份	综合指数	年 份	综合指数
1958	100	1974	174.62
1959	110.40	1975	199.94
1960	101.96	1976	192.05
1961	61.26	1977	195.88
1962	67.69	1978	210.71
1963	81.43	1979	214.72
1964	97.44	1980	232.15
1965	120.67	1981	213.57
1966	109.44	1982	226.99
1967	95.66	1983	268.77
1968	95.21	1984	297.61
1969	110.87	1985	359.73
1970	138.66	1986	408.43
1971	146.19	1987	455.82
1972	152.75	1988	555.08
1973	161.32		

比重、中学程度人口比重、小学程度人口比重、社会劳动者人口数量、劳动适龄人口就业率(社会劳动者占劳动力资源比重)和非农业人口比重等分别为比较数列 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 、 x_5 、 x_6 、 x_7 ,则关联系数为:

$$\xi_i(k) = \frac{\min |x_0(k) - x_i(k)| + 0.5_{\max} |x_n(k) - x_i(k)|}{|x_0(k) - x_i(k)| + 0.5_{\max} |x_0(k) - x_i(k)|}$$

关联度为:

$$\gamma_i = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \xi_i(k)$$

当关联度计算的数列量纲不同时,需要无量纲化,根据社会经济系统的特点,本文将数列作初值化处理,并得出了人口变量无

量纲数列。

计算所得人口变量与社会经济综合指标关联度见表2,相关的关联序为:

表2 人口变量与社会经济综合指标关联度

项 目	总 人 口 γ_1	社会劳动者 γ_2	社会劳动者比重 γ_3	大学程度比重 γ_4	中学程度比重 γ_5	小学程度比重 γ_6	非农业人口比重 γ_7
关联度	0.8175	0.8266	0.7556	0.6920	0.7906	0.7281	0.7621

$$\gamma_2 > \gamma_1 > \gamma_5 > \gamma_7 > \gamma_3 > \gamma_6 > \gamma_4$$

由此可以看出:

1. 所分析的人口变量因素与综合指数的关联度几乎都大于0.7,总体反映了人口变量因素与社会经济的密切关系和人口对社会经济发展的重要作用。

2. 由关联度可见,社会劳动者数量及人口总数是对甘肃省社会经济影响最强的人口变量,非农业人口比重和人口的文化素质状况次之。在人口文化素质中,中学程度人口最多,作用最强,小学程度次之,大学程度最弱。

二、甘肃省人口与社会经济作用机制分析

(一) 人口数量。为进一步了解人口数量对社会经济的作用,我们进行了人口数量

与社会经济因素的回归分析,结果表明,人口数量对甘肃社会经济发展的影响集中体现在以下几个方面:

1. 人口数量过多阻碍了人均国民收入的增长,减弱了经济实力。解放以来,甘肃省人均国民收入的增长明显低于国民收入总额的增长(见表3)。

利用1970~1988年的系列资料进行回归分析得:

$$y_{1c} = -33.23 + 3.9x_1 \quad \gamma = 0.9035$$

其中 y_{1c} 为国民收入总额增长率与人均国民收入增长率之差额, x_1 为人口总数相对基年的增长指数。

可见人口增长指数与国民收入总额增长指数减去人均国民收入率的差额呈明显正相关关系,随人口总数的增长,国民收入与人

均国民收入增长指数差额扩大,势必影响消费水平的提高。

2. 庞大的人口数量及其迅猛增长加剧了积累和消费的矛盾。比较甘肃省居民消费总额与消费水平的增长指数(见表4),可以看出,由于人口数量的增长过快,居民消费水平的增长远远低于居民消费总额的增长。

表3 甘肃省主要年份国民收入与人均国民收入增长的比较

年 份	人口数量		国民收入总额		人均国民收入	
	绝对数 (万人)	增长指数 (%)	绝对数 (万元)	增长指数 (%)	绝对数 (元/人)	人增长指 (%)
1952	1064.69	100.00	99540	100.00	94.70	100
1957	1255.16	117.88	150797	151.49	121.53	128.33
1962	1240.00	116.46	115638	116.17	94.37	99.65
1965	1345.44	126.36	221764	222.79	168.29	177.71
1970	1585.66	148.93	301546	302.94	193.37	204.19
1975	1864.02	169.44	499497	501.81	278.84	294.44
1980	1918.43	180.18	607039	609.84	323.76	341.88
1985	2041.29	191.73	1017608	1022.31	501.68	529.76
1986	2071.08	194.52	1171207	1176.62	569.60	601.48
1987	2103.41	189.29	1327050	1333.18	635.79	671.37
1988	2135.69	200.59	1640795	1648.38	774.12	817.44

资料来源:《甘肃统计年鉴》1989年,《甘肃四十年》,甘肃统计局,1989年。

表4 甘肃省居民消费水平与消费总额的增长

年 份	居民消费总额		居民消费水平		居民消费水平与消费总额的增长差额(%)
	绝对数(万元)	增长指数(%)	绝对数(元/人)	增长指数(%)	
1957	122 383	100.00	97.51	100.00	0
1962	103 366	84.46	83.36	85.49	1.03
1965	132 830	108.54	98.73	101.25	-7.29
1970	167 825	137.13	105.84	108.54	-28.59
1975	237 997	194.47	131.92	135.29	-59.18
1980	339 651	277.53	177.05	181.57	-95.96
1985	610 993	499.25	299.32	306.96	-192.29
1986	724 324	591.86	349.93	358.87	-232.99
1987	851 350	695.61	404.73	415.06	-280.55
1988	1 025 060	837.58	479.97	492.23	-357.91

资料来源：同表3。

进行回归分析得

$$y_{2c} = -40.67 + 4.37x_1 \quad \gamma = 0.9025$$

其中 y_{2c} 为居民消费总额增长指数与居民消费水平增长指数之差， x_1 同上。这反映了随人口数量增长，居民消费总额增长与居民消费水平增长间的差额扩大的正相关关系。

不仅如此，沉重的消费负担还使国民收入的分配产生了尖锐的矛盾。解放以来，甘肃乃至全国都是在重积累、轻消费的失调比例下进行经济建设，积累的增长高于消费增长。80年代以来进行了积累和消费比例关系的全面调整。积累的增长才小于消费的增长（见表5）。

$$\text{回归方程为：} y_{3c} = -51.19 + 5.88x_1$$

$$\gamma = 0.66$$

其中 y_{2c} 为居民消费总额增长指数与积累增长指数之差， x_1 同上。

此回归方程的相关系数较小，可见，这个差额还受到政策等因素的扰动，但人口无疑起着较大的作用。

3. 甘肃省人口的迅速增长无疑是社会经济发展的沉重负担，但在家庭，尤其是占总人口85%左右的农业人口家庭中，却存在着相反的机制。其原因：第一，农业生产的基本单位仍是家庭，在以手工劳动为主的生

产方式下，农业生产及多种经营的发展主要取决于劳动力的数量，而不是劳动力的质量。多生子女以增加劳动力尤其是男劳力，是现阶段农民家庭增加收入的主要手段。第二，在人口消费水平低的情况下，子女的生育、抚养成本费用低。据国家统计局的计算，按1986年的消费水平计算，在中国把一个孩子抚养成人，城市需要18 740元，农村需要6 695元，而甘肃农村仅需4 000元左右。并且早就业又可为家庭增加财富。据对贫困县的实际调查，多数贫困户夫妇期望有4个孩子。第三，在低水平的劳力需求及人均收入低的地区，也导致生育控制的经济手段失灵，控制机制减弱。

表5 甘肃省积累增长与消费总额增长的比较

年 份	积 累 额 (万元)	指 数 (%)	与居民消费 指数之差 (%)
1957	94 605	100.00	0
1962	20 866	22.06	-62.4
1965	105 908	111.95	3.41
1970	130 989	138.46	1.33
1975	192 176	203.14	8.67
1980	139 523	147.48	-130.05
1985	355 787	376.08	-123.17
1986	471 615	498.51	-93.35
1987	475 690	502.82	-192.79
1988	594 881	628.80	-208.78

资料来源：《甘肃四十年》，1989。

因此，贫困地区的人口和经济之间存在着“越穷越生、越生越穷”的反馈机制，形成了一个怪圈，经济的发展步履艰难，因而在大力发展经济的同时，强化人口控制手段，是减弱反馈机制和跳出这一怪圈的必不可少的措施。

（二）社会劳动者、劳动力、农业、非农业人口结构。为深入了解社会劳动力的作用，本文采用道格拉斯生产函数，利用1970~1988年的统计资料分析得 $Q = e^{0.282} L^{0.814} P^{0.186}$ （其中L、P、Q分别为社会劳动力

投入、国民经济各部门总投资额和社会总产值), 则劳动力的产出弹性为81.4%, 投资的产出弹性为18.6% (科学技术进步作用隐含在其中)。这说明, 社会劳动者数量在甘肃省的经济发展中始终起着举足轻重的作用。但是, 透过这种现象却可以发现, 其背后有着巨大的隐忧。

由于人口多、经济落后及传统的就业观念等作用, 解放以来甘肃省的经济增长基本上沿用了以外延性为主的扩大再生产方式, 这种生产方式尽管发挥了甘肃省人力资源的优势, 但阻碍了科学技术的进步和劳动生产率的提高。利用1970~1988年统计资料估算的甘肃省年科技进步率仅为24.1%。劳动生产率增长缓慢, 1988年全社会劳动生产率仅1549元/人, 这与就业人数的迅速增长密不可分。

造成这种情况的原因, 固然与甘肃省人口年龄构成轻有关 (1982年甘肃劳动适龄人口比重为85.4%, 1988年仍高达83.0%)。但主要是由于就业制度的原因。城镇一直本着“低工资、多就业”, “统包统配”的原则安排就业, 形式上保持着充分就业, 但每个职工的固定资产装备仅2811.69元, 显然城镇劳动力过剩。更为严重的是广大的农村, 1949~1988年, 甘肃农村人均耕地面积由5.6亩持续下降到2.9亩, 同期机耕面积由占总耕地面积的0.07%上升到19.61%。按1988年农业劳动生产率粗略估算, 农村剩余劳动力约为总劳动力的1/3~1/2, 无疑严重阻碍了经济的发展。

剩余劳动力的安置尤其是农村剩余劳动力的转移, 已成为社会经济发展必不可少的措施。但是, 甘肃城市发展相对滞后, 城镇容纳量有限, 农村集镇寥寥无几。除省辖市外, 大部分城镇工业基础薄弱, 对农业劳动力的转移产生不利影响。此外, 城镇基础设施和服务设施落后, 意味着尚不具备提供较充足的农村人口转移的聚居条件。即使是离

土农民, 绝大部分只能以兼业、流动的形式初级转化, 完成二次转化难度甚大。

城镇是经济发展的结果和表现, 反过来又对经济发展施加影响, 这种由经济发展落后产生的城镇发展滞后进一步造成了劳动生产率低, 城镇实际就业和农村劳动力转移等困难, 进而又阻碍了经济的发展, 形成了甘肃省人口与经济之间的第二个怪圈。跳出这怪圈的唯一办法是开发资源、发展乡镇企业, 发展第三产业, 加快由以物质部门向非物质部门和种植业为主向多种经营为主的就业转移; 同时积极发展老城镇, 建设新城镇, 加快城市化道路, 扩大城镇就业和接纳农村劳动力转移的容量。只有这样, 才能逐步摆脱困境。

(三) 人口的科学文化素质。人口的科学文化素质通过提高科学技术进而提高劳动生产率影响国民经济的发展。我们对1970~1988年全社会劳动生产率的增长率与小学文化程度人口比重、中学文化程度人口比重、大学文化程度人口比重的增长率进行了回归分析得:

$$y_{4c} = -68.81 + 1.82x_2 \quad \gamma = 0.9446$$

$$y_{4c} = -34.66 + 2.54x_3 \quad \gamma = 0.9547$$

$$y_{4c} = -7.23 + 1.09x_4 \quad \gamma = 0.8765$$

其中 y_{4c} 为全社会劳动生产率相对基年的增长率, x_2 、 x_3 、 x_4 分别为小学、中学、大学文化程度人口比重相对基年的增长率。这反映了对甘肃省的劳动生产率, 中学文化程度作用最大, 依次为小学、大学。与前述的灰色关联度分析的结果相一致。

这种结果符合甘肃省社会经济发展的实际情况。甘肃省基本处于农业社会向工业社会转变的阶段, 生产力水平较低, 对人口的文化素质要求也较低, 因此中等、初等教育程度能发挥重要作用。可见, 地区教育的发展必须符合社会经济发展的实情。

经济对人口素质的低层次需求是经济落后的表现, 而人口素质低又是经济落后的重

要原因。据1990年第四次人口普查资料，甘肃大学文化程度人口比例仅1.1%、高中6.4%、初中16.9%、小学29.1%，12岁以上文盲半文盲占32%，高出全国平均水平的一倍。这是教育发展相对人口发展滞后的结果。截至1988年，全省有17所高等学校，绝大部分集中在兰州市，1780所中等学校全都集中在县以上的城镇。学龄儿童入学率虽然达到了93%，但读完小学的不足50%。1983年万人在校大学生全省平均仅16人，中学生仅550人，小学生仅1180人。且全省教育发展很不平衡，中部地区更为落后，临夏回族自治州少数民族地区人口占全省总人口的7.2%，而普通中学数占全省同类学校数的4.5%，在校学生数占4.1%；高等学校无一所。据1990年第四次人口普查资料，老区贫困县的环县，现有人口中初中占10%，高中占2.7，初高中文化程度比重只及全省一半。

现有人口文化素质是过去教育落后的“沉淀”或缩影，而现实教育发展对现有人口科学文化水平的提高和未来人口素质状况影响深远。这种教育发展相对滞后造成的人口文化素质低，劳动生产率不高，经济发展速度慢，又会减弱教育投资，使群体意识更加低下，形成了甘肃省人口与经济的第三个怪圈。

甘肃省历年教育投资比重较低，1950~1988年科研文教投资平均仅占投资总额的6.04%，近年虽有所增长，但绝对数仍然不大。在全省经济尚不发达的情况下，应动员全社会的力量大办教育，以中等教育、职业教育为重点，提高人口素质，逐步走出怪圈，走上良性循环的路子。

总之，人口变量系统是社会经济大系统中一个极其重要的子系统，它通过众多的社会经济因素，通过复杂的途径对社会经济发展产生影响。因此人口变量因素在社会经济规划中必须占据重要的地位，否则，其规划难以实现。

参考文献

1. 《甘肃四十年》甘肃省统计局，1989年；
2. 《甘肃统计年鉴》甘肃省统计局，1989年；
3. 《人口与发展》中国人民大学出版社，1987年；
4. 《中国宏观经济结构与政策》张风波主编，中国财政经济出版社，1988年；
5. 《当代中国人口问题》中国社会科学出版社，1988年；
6. 《甘肃省贫困地区的人口问题及对策》张志良，《西北人口》1991年第1期；
7. 《中国社会指标理论与实践》何建章主编，中国统计出版社，1989年。（本文责任编辑 洪映）

（作者工作单位：兰州大学西北人口研究所）

（上接第50页）

- Hardee—Cleaveland, K. 和Bamnister, J. “中国的生育政策及其执行情况，1986~1988”《人口发展战略评论》第1卷第2期，1988。
- Hermalin, A. I., Entwistle, B., “避孕可获性分析的未来方面”，《国际人口学会第20次会议论文》，佛罗伦萨，1985。
- Jsom, A. K., “生育率下降：计划生育服务质量”《计划生育研究》第20卷第1期，1989。
- Kaufman, JA, Hhang ZR, Qiao XJ, Zhang Y, “中国的计划生育政策及其实践：对四个农村县的研究”，《人口与发展评论》，15：4，707~729，1989。
- Lapham, R. 和Mauldin, W. P., “避孕使用率：有组织的计划生育规划的影响”，《计划生育研究》第16卷第3期，1985。
- Lipton, H. L., Dixon—Mueller, R., 和Li, D. H. “避孕者与提供者学报：导言和一般概念”，Lapham和Simmons, 编辑，《组织有效的计划生育规划》，国立大学出版社，1987。
- Porter, C. W., Waife, R., Holtrop, H. R., “保健服务提供者对计划生育的指导”，Pathfinder基金会，1983。
- 中国国家计划生育委员会（SFPC）“三种常用的宫内节育器的临床试验”，《第六个五年计划期间计划生育科研报告》，北京：SFPC，12~21页，1985。
- 中国国家计划生育委员会，“中国的人口状况”《中国人口规划的内部展望》ICOMP，临时报告第4号，1988年3月。
- Whelan, E., “遵循避孕制度”，《计划生育研究》第5卷，第11期，1974。
- Young, M., “中国的妇女保健”，待发表，世界银行，1989年4月。（本文责任编辑：王跃生）

（作者单位：美国哈佛公共卫生学院）

计划生育理论

- 中国农村妇女多胎生育状况及其对策.....
..... 梁中堂 阎海琴 (2.29)
- 生育率与避孕方法需求的相关分析.....
..... 陈萍 郭汉英 (2.41)
- 中国已婚妇女人工流产的变化趋势及主要影响因素
..... 康晓平等 (2.45)
- 论计划生育与人权..... 陈剑 (4.26)
- 论影响生育观的微观因素与宏观因素..... 何彦 (5.57)
- 中国农村计划生育服务的质量..... (美)考夫曼 (6.40)
- 近20年来中国妇女避孕变化趋势分析..... 孙靖华 (6.52)

调查报告

- 农村人口向小城镇转移的动态趋势和新问题
——上海市郊农民自理口粮进镇落户问题研究
..... 朱宝树等 (1.49)
- 在农村实行只要一孩政策的一个可行性实例
——黑山县计划生育政策执行效果的评估.....
..... 乔晓春 (1.56)
- 北京、广州、香港女性人口就业比较研究.....
..... 刘小聪 (3.61)
- 新婚夫妇避孕使用决定因素的研究..... 郭友宁等 (5.59)
- 安徽无为县12个乡流出人口调查报告..... 许忠 (6.59)

综述、简讯、资料

- 中国沿海人口与经济发展学术讨论会综述.....
..... 宋瑞来 (1.63)
- 拓宽人口学研究领域的新尝试——中国文化与人
口发展国际(亚太地区)学术研讨会综述.....
..... 陶乘 (2.60)
- 中国第二届人口社会学讨论会综述..... 谢茹 (2.63)
- 第三届“人口与计划生育论坛”优秀征文颁奖仪
式在北京召开..... (4.63)
- 世界卫生组织生育健康与人口科学合作研究中心
在北京大学成立..... (4.64)
- 劳动世界的妇女——2000年的分析和预测..... (2.64)

社会经济指标综合指标体系

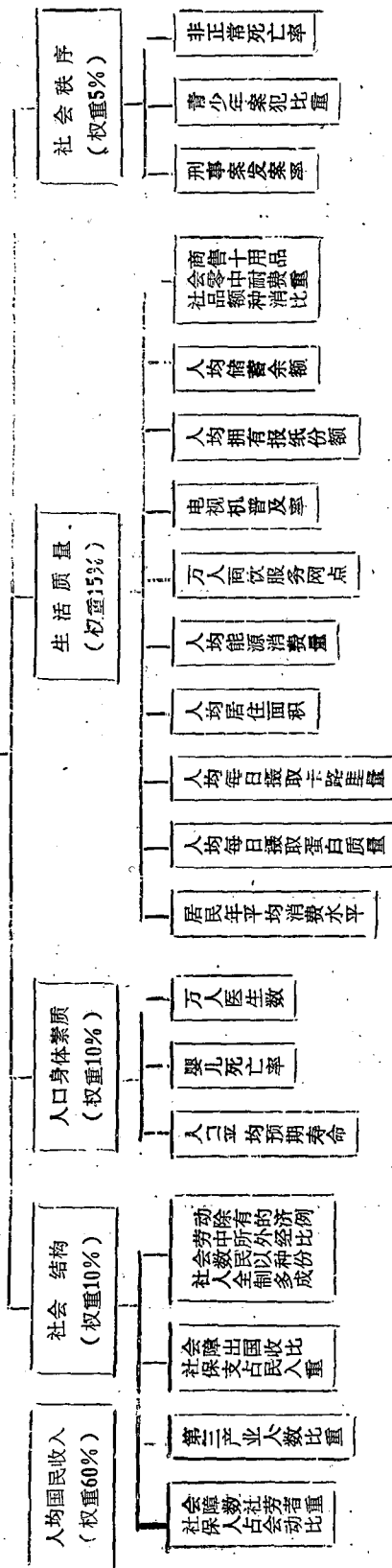


图 社会经济指标综合指标体系