

1946 ~ 1949 年 中国大陆人口向台湾及海外迁移估计

蒋正华 米 红 张友干

【提要】 本文以 1953 年人口普查资料为基准, 结合全国 2% 生育、节育抽样调查资料, 运用现代人口分析方法对 1946 年初至 1949 年末中国大陆分性别、年龄的人口数及年粗出生率和粗死亡率进行估计, 并在此基础上运用国际历史人口学的最新研究方法——逆预测法 (Inverse Projection), 比较准确地估计了 1946 ~ 1949 年大陆人口向台湾及海外迁移的数量, 并结合 1946 ~ 1955 年台湾省人口的变动数据对估计结果进行了验证。

【作者】 蒋正华 国家计划生育委员会, 副主任; 米红 西安交通大学人口所, 博士研究生; 张友干 西安交通大学人口所, 硕士研究生。

1. 引言

关于 1946 ~ 1949 年中国大陆人口向台湾及海外迁移状况, 由于当时政局的剧烈变动, 有关人口迁移数据没有也不可能记录下来。因而, 长期以来有关该时期大陆向海外迁移的人口数、大陆移台人口数一直是众说纷纭, 莫衷一是^①。这个问题之所以复杂, 一是国民党军队从大陆撤退到台湾时未纳入居民户籍; 二是即使是文职官员和居民百姓, 许多是随军用飞机或舰艇去台, 也没有办理旅客登记, 因此, 台湾当局公布的大陆迁台人口数差漏很大; 三是 1946 ~ 1949 年大陆迁往海外的人口有不少是在 1950 年以后才移台的, 从而在迁入台湾的时间与迁出大陆的时间上存在着一个时间差; 四是以往的研究往往仅着眼于 1945 年 10 月台湾光复以来的人口资料的分析, 而对大陆的人口资料, 如 1953 年人口普查资料及有关的回顾性抽样调查资料等却未能加以利用。自 80 年代末以来, 国外的历史人口研究有了长足的进步和发展^{②③④}, 一些著名人口学者, 如洛纳德·里 (R·Lee)、莱格雷和斯考费尔德 (Wrigley & Scofield) 等借鉴现代人口分析方法与技术, 并结合国外近代人口资料的特点, 创立并完善了一套具有广泛适用性的历史人口研究技术——逆预测方法和后向预测方法、家庭与社区重建方法等。这些历史人口分析技术以其要求条件宽松、操作便利、仿真结果直观和具体而大大丰富了历史人口学的内容, 并在北美、欧洲、非洲及部分亚洲国家和地区的历史人口研究中取得成功。然而, 令人十分遗憾的是, 由于民国时期生命统计资料的残缺性, 使得不能直接应用逆预测等方法和技术来分析民国人口特征。尽管如此,

① 《中国人口丛书》(台湾分册), 中国人口出版社, P69, 1990, 9。

② R·Lee: Inverse Projection and Back Projection: A Critical Appraisal, and Comparative Result for England, 1985.

③ Robert McCaa and James W·Vanel: How Well Does Inverse Projection Perform With Simulation Data, 1989.

④ Wrigley & Scofield, The Population History of England, Cambridge Publishing House, 1981.

中华民国作为中国历史上一个极其特殊的历史时期,该时期的人口变动曾经深刻地影响了 50 年代以来中国大陆人口和中国台湾人口的演化过程,如何正确认识与把握这一时期的人口特征及人口规律,对于认识与揭示当今乃至未来的中国人口问题无疑有着不可忽视的重要意义。

近几年来,国内学者为民国时期人口研究作出了不少努力。如钟国琛^①、李伯华、杨子慧^②,以及闫瑞^③,对 30~40 年代人口年龄别死亡率及总和生育率的研究,为进一步探索民国人口特征提供了比较可靠的基础。

鉴于此,本文将以 1953 年人口普查资料及 1988 年 2% 生育、节育回顾性调查资料为基础,借鉴现有民国人口的研究成果,并根据该时期资料的特点对逆预测方法和技术作了修正,并利用它估计出 1946~1949 年中国大陆向台湾及海外的迁移人口数。

2. 1953 年中国人口普查数据的质量分析暨 1988 年全国 2% 生育、节育回顾调查数据的质量分析

1953 年人口普查的数据是较为准确和完整的,但限于选举的目的,调查项目只有姓名、性别、年龄、民族、与户主的关系、现在住址等 6 项,较之以后的几次普查相对欠缺。此外,普查中有 98.56% 的人口由直接调查获得资料,其余 1.44% 的人口由间接估计得到(交通不便的边远地区)。所以,严格讲 1953 年的人口普查还不算是普查,但另一方面,此次普查结果比以往任何一次人口调查都更接近事实。

1954 年 7 月完成了这次普查的初步统计,得到的人口总数是 582 584 859。以后进行了事后质量抽查,对直接统计获得并已发表的总人口数作了修正,由此确定的总人数为 582 603 417 (不包含台港澳和华侨)。

约翰·卡特威尔(John Caldwell)^④曾对 1953 年的人口普查作了评价,认为年龄申报是“相当精确的,与健全的户籍登记数目相一致。”我们可以很有把握地以此次普查资料为基准,用以回推估计民国时期各个年份的人口数据。

1988 年的 2% 生育、节育回顾性抽样调查是以国家计划生育委员会为主,联合几个部委组织进行的。本次调查对象为 15~57 岁的已婚妇女。实际调查工作以户(家庭户和集体户)为单位进行。共调查到 485 235 户 2 152 044 人,其中 15~57 岁已婚妇女 467 162 人。全国抽样比为 1.982%。这次调查由于方案设计合理、准备工作充分,高质量地获得了所需的数据。

3. 1949 年末至 1954 年末中国大陆人口重建

基于民国人口资料的匮乏及其可信度的限制,我们将以 1953 年人口普查资料和 1988 年 2% 生育、节育抽样调查为基准,运用现代人口分析技术,先推出 1954 年底中国大陆分性别、年龄人口;并回推 1949 年底大陆分性别、年龄人口数,并依此对该时期人口特征进行概要的阐述。

① 钟国琛等:《全国生育节育抽样调查报告集·生育卷》p129,中国人口出版社,1993.5。

② 李伯华、杨子慧:《民国三四十年代生育率研究》,《中国人口年鉴·1989》,p223,中国经济管理出版社,1990。

③ 闫瑞:《全国生育节育抽样调查报告集·死亡卷》,p133,中国人口出版社,1993.5。

④ 约翰·卡特威尔(John Caldwell):“中国人口的普查”,载《十亿人口的普查》,国家统计局人口统计司,p400~401,p402。

重建步骤如下:

3.1 中国大陆 1953 年分性别、年龄人口构成数据的整理与分析构成数的整理

1953 年的人口普查公布了“全国人口年龄状况”,范围是“中国大陆各地调查统计的实际人口,但不包括人民武装部队和年龄不详的人口数字”,即不包括台湾、西藏、港澳及国外侨胞、国外留学生,驻外使馆人员,也不包括现役军人和年龄不详人口,人口总数为 567 446 758。此次人口普查也公布了“全国总户数和总人口”。其中有不包括台、港、澳、西藏、国外侨胞、国外留学生、驻外使馆人员在内的总人口数为 581 329 448。这两个数字相比,相差 13 882 690 人,这部分人口为现役军人和年龄不详的人数。因此,就 1953 年中国大陆人口状况来说,仅有西藏自治区人口数未能统计在内。由于西藏人口总数相对于大陆总人口数很小,仅有 100 多万,对总人口的年龄构成将不构成影响。故为了统计口径的统一和推算的精确与方便,我们不妨将西藏人口数、现役军人人数从总人口数中分离出来进行单独推算,而把年龄不详人口数分散到 1953 年中的每岁人口年龄分布中去。这样做对推算出的 1954 年中、1955 年中、1954 年末乃至 1949 年末,分性别、分年龄人口构成没有多少影响。

这时,出现了两个问题。一是 1953 年的现役军人和年龄不详的人数分别是多少;二是怎样才能将年龄不详的人数分散到每岁中去。第一步,估计 1953 年的现役军人人数和年龄不详人数。据文献记载^①,1951 年 10 月的现役军人人数为 611 万,这是历史上的最高水平。1952 年 1 月,抗美援朝进入最后阶段,中央下达了精兵简政政策,计划到 1952 年底将军队减少到 500 多万,到 1955 年末减到 300 万。由此,我们可以有理由估计 1953 年的现役军人为 500 万左右。根据 1953 年普查资料可以得到现役军人和年龄不详人口总和为 13 882 690 人,则年龄不详人数为 8 882 690。

第二步,将这 8 882 690 人分散到每岁中去。可以认为这些人基本符合 1953 年中人口普查公布的人口年龄构成,利用 1953 年人口普查中的每岁年龄结构百分比乘以 8 882 690,就得到每岁不详人数。

由此我们得到了重建 1953 年中每岁分性别人口年龄构成数的计算公式:

调整后的 1953 年每岁人口 = 原有 1953 年每岁人口 + 每岁不详人口

至此,我们实现了 1953 年每岁分性别人口构成数的调整(表 2),此时的人口总数为 581 329 448。

3.2 根据全国 2‰ 生育节育回顾性抽样调查《死亡卷》中的“1945~1988 年全国分性别平均期望寿命表”(见表 1),估计 1953 年与 1954 年中国大陆人口的完全寿命表。

表 1 1945~1988 年全国分性别 0 岁人口期望寿命(岁)

年 度	男 性	女 性	男 女 差
1945~1949	37.9	40.3	2.4
1950~1954	46.7	49.1	2.4
1955~1959	51.0	53.0	2.0
1960~1964	56.0	58.0	2.0
1965~1969	61.1	63.2	2.1
1970~1974	63.2	65.2	2.0
1975~1979	65.3	67.5	2.2
1980~1984	66.3	69.2	2.9
1985~1988	67.7	70.9	3.2
1953	47.56	48.42	0.86
1954	49.88	50.66	0.78

根据以上的期望寿命,利用 Coal 和 Demeny 的模型生命表中的西方模式得到 1953、1954 年中国大陆人口分性别完全生命表(因限于篇幅,从略)。

估计方法如下:观察表 1 可以看出,1950~1954、1955~1959、1960~1965 年各时期男女平均期望寿命为每 5 年增长 5 岁左右,可以假定 1950~1959 年间男女期望寿命是按线性

① 《当代中国丛书·当代中国军队的军事工作》,p112,1991。

表 2 调整后的 1953 年年中人口性别、年龄构成

年龄	合 计	男 性	女 性	年龄	合 计	男 性	女 性
合计	5.76324e+8	2.96540e+8	2.79784e+8	53	4.54012e+6	2.30121e+6	2.23891e+6
0	1.92790e+7	9.86908e+6	9.40991e+6	54	4.32819e+6	2.21772e+6	2.11048e+6
1	2.22427e+7	1.14234e+7	1.08194e+7	55	4.49796e+6	2.32465e+6	2.17332e+6
2	1.75135e+7	9.03619e+6	8.47729e+6	56	4.22354e+6	2.17560e+6	2.04794e+6
3	1.69659e+7	8.83341e+6	8.13249e+6	57	4.07904e+6	2.05762e+6	2.02142e+6
4	1.46715e+7	7.66454e+6	7.00696e+6	58	4.19118e+6	2.08060e+6	2.11058e+6
5	1.42492e+7	7.47852e+6	6.77072e+6	59	3.89015e+6	1.92251e+6	1.96765e+6
6	1.39079e+7	7.34352e+6	6.56437e+6	60	4.10643e+6	2.01425e+6	2.09218e+6
7	1.27995e+7	6.78639e+6	6.01309e+6	61	3.41622e+6	1.68327e+6	1.73295e+6
8	1.15233e+7	6.13453e+6	5.38876e+6	62	3.19110e+6	1.54922e+6	1.64188e+6
9	1.12783e+7	6.04270e+6	5.23561e+6	63	3.05909e+6	1.46981e+6	1.58928e+6
10	1.09497e+7	5.89516e+6	5.05451e+6	64	2.98564e+6	1.41489e+6	1.57075e+6
11	1.14762e+7	6.17820e+6	5.29801e+6	65	2.84946e+6	1.33080e+6	1.51866e+6
12	1.12234e+7	6.06485e+6	5.15851e+6	66	2.57105e+6	1.19882e+6	1.37224e+6
13	1.05509e+7	5.71672e+6	4.83417e+6	67	2.35355e+6	1.07738e+6	1.27617e+6
14	1.04321e+7	5.68281e+6	4.74931e+6	68	2.18520e+6	980131	1.20507e+6
15	1.02319e+7	5.55728e+6	4.67465e+6	69	2.00031e+6	898176	1.10213e+6
16	1.00489e+7	5.28509e+6	4.76376e+6	70	2.05975e+6	898678	1.16107e+6
17	1.02179e+7	5.24799e+6	4.96994e+6	71	1.77305e+6	764242	1.00881e+6
18	1.14147e+7	5.87620e+6	5.53849e+6	72	1.64552e+6	688899	956625
19	1.06231e+7	5.53021e+6	5.09289e+6	73	1.39959e+6	577800	821792
20	1.03226e+7	5.32096e+6	5.00163e+6	74	1.06025e+6	430366	629881
21	9.27023e+6	4.76353e+6	4.50671e+6	75	952742	378538	574204
22	9.42366e+6	4.81399e+6	4.60967e+6	76	834752	323489	511263
23	9.00559e+6	4.59576e+6	4.40983e+6	77	709428	269204	440224
24	9.02768e+6	4.59526e+6	4.43243e+6	78	637188	234360	402828
25	9.17145e+6	4.67553e+6	4.49592e+6	79	514615	184241	330374
26	8.37253e+6	4.32423e+6	4.04830e+6	80	458074	157934	300140
27	8.32154e+6	4.28092e+6	4.04062e+6	81	327354	110966	216388
28	8.71268e+6	4.46468e+6	4.24799e+6	82	285643	93245	192398
29	8.40022e+6	4.30624e+6	4.09397e+6	83	215660	68308	147351
30	8.09512e+6	4.14611e+6	3.94901e+6	84	164066	50057	114008
31	7.71823e+6	3.99625e+6	3.72199e+6	85	129858	38769	91088
32	7.83270e+6	4.03593e+6	3.79676e+6	86	90198	25882	64315
33	7.69165e+6	3.95500e+6	3.73665e+6	87	63959	17744	46215
34	7.34511e+6	3.76848e+6	3.57663e+6	88	47622	12787	34834
35	7.46905e+6	3.84368e+6	3.62537e+6	89	29071	7512	21558
36	7.53439e+6	3.91031e+6	3.62408e+6	90	24748	6741	18006
37	7.30989e+6	3.77036e+6	3.53953e+6	91	12504	3059	9445
38	7.24362e+6	3.73871e+6	3.50491e+6	92	8901	2147	6754
39	7.29238e+6	3.80942e+6	3.48296e+6	93	6222	1474	4748
40	7.00315e+6	3.65201e+6	3.35114e+6	94	4400	1076	3324
41	6.28833e+6	3.31198e+6	2.97635e+6	95	3988	1071	2916
42	6.21685e+6	3.23476e+6	2.98209e+6	96	3098	810	2288
43	6.27584e+6	3.23783e+6	3.03801e+6	97	2072	545	1527
44	6.36628e+6	3.27533e+6	3.09096e+6	98	1702	401	1301
45	6.06868e+6	3.11159e+6	2.95709e+6	99	1157	304	853
46	5.88362e+6	3.02343e+6	2.86019e+6	100	1725	801	924
47	5.90869e+6	3.00163e+6	2.90706e+6	101	253	92	161
48	5.76346e+6	2.91612e+6	2.84735e+6	102	189	65	124
49	5.58107e+6	2.85332e+6	2.72774e+6	103	205	75	130
50	5.72665e+6	2.92405e+6	2.80260e+6	104	123	46	77
51	5.06727e+6	2.60642e+6	2.46085e+6	105	165	85	80
52	5.07573e+6	2.58074e+6	2.49499e+6	106	76	45	30

增长的。由此可以估计 1953、1954 年男女期望寿命(见表 1)。

3.3 1954、1955 年中国大陆人口生育水平的估计

1954 年年中、1955 年年中的 0 岁人口的估计来自两种途径。一是《中国人口统计年鉴》(1988 年)“人口自然变动表”中给出的 1953、1954、1955 年的出生人数;二是《全国千分之一人口生育抽样调查》中“1944~1988 年出生婴儿按月分布”。根据这两种途径,参照“1940~1987 年各年出生婴儿性别比”,得表 3。

表 3 根据两种途径估计的 1954、1955 年年中 0 岁组人口

	第一种途径		第二种途径	
	1954	1955	1954	1955
男	11 508 701	11 570 695	10 053 095	10 927 845
女	10 793 181	10 882 069	9 422 905	10 280 155

将表中两组数据分别带入计算,最后算得 1954 年年底的人口数分别为 594 382 000 (第一种途径)及 592 347 000 (第二种途径)。据统计,1954 年年底的总人口数为 602 660 000,其中包括西藏人口和现役军人在内。估计当时的现役军人为 500 万,西藏人口

为 119 万,除去这两部分人口,1954 年年底人口为 596 470 000。可以看出,用“人口自然变动表”中的出生人数作为 1954、1955 年年中 0 岁人口得出的总人口更接近公布数,准确度较好。因此我们选用这种途径的数字作为 1954、1955 年年中的 0 岁人口数。

3.4 根据得到的 1953 年年中中国大陆分性别、年龄的人口构成资料(不含现役军人数和西藏人口数)和表 1 数据,运用留存率法推算 1954 年年底的分性别、年龄的人口数(不含现役军人数和西藏人口数)。计算公式因限于篇幅不再赘述。

这样可以推出 1954 年年末分性别、年龄的人口构成(限于篇幅,略)及总人口数为:595 725 000 人(不含现役军人数和西藏人口数),可以看出,这一回推数与前面 1954 年年底的估计数是很接近的。

3.5 根据 1954 年年末分性别、年龄人口构成,并利用《全国生育节育抽样调查报告集·死亡卷》(p133)中的生命表数据,运用逆留存法,回推 1949 年年末分性别、年龄人口数及总人口(计算公式略)。这样可以回推出 1949 年年末的总人口数及分性别、年龄人口数(见表 4)。

表 4 1949 年年末人口年龄构成

(人)

年龄	总人口		男 性		女 性	
	人数 (人)	占总人口 %	人数 (人)	占总人口 %	人数 (人)	占总人口 %
总数	554 306 952	100	286 426 365	51.67	267 934 587	48.33
0~	93 357 287	16.83	49 788 564	8.98	43 568 723	7.85
5~	58 185 606	10.48	31 319 790	5.64	26 865 816	4.84
10~	51 543 583	9.28	27 547 937	4.96	23 995 646	4.32
15~	51 259 147	9.23	26 385 560	4.75	24 873 587	4.48
20~	42 845 287	7.72	22 515 111	4.06	20 330 176	3.66
25~	40 804 033	7.35	20 962 591	3.78	19 841 442	3.57
30~	37 421 096	6.74	19 264 984	3.47	18 156 112	3.27
35~	34 213 636	6.16	17 819 398	3.21	16 394 238	2.95
40~	30 819 779	5.55	15 804 062	2.85	15 015 717	2.70
45~	27 802 474	5.00	14 171 763	2.55	13 630 711	2.45
50~	22 751 383	4.09	11 631 065	2.09	11 120 318	2.00
55~	20 789 569	3.74	10 275 281	1.85	10 514 288	1.89
60~	16 479 841	2.97	7 826 798	1.41	8 653 043	1.56
65~	12 733 177	2.28	5 704 816	1.02	7 028 361	1.26
70~	7 433 596	1.33	3 142 555	0.56	4 291 041	0.77
75~	4 009 527	0.72	1 564 027	0.28	2 445 500	0.44
80+	1 911 931	0.33	702 063	0.12	1 209 868	0.21

注:此数据不包括 1953 年现役军人回推数和西藏人口数。

4. 逆预测 (Inverse Projection) 人口分析技术介绍

所谓逆预测方法,其核心就是利用两时点的人口总数与两时点间的出生与死亡的人口序列,来重新建立该时期的平均预期寿命(0岁组)、人口再生产率及年龄构成。逆预测方法有两个重要的特征:一是可处理开放人口。如果我们知道两时点的人口总数及其两时点间的出生与死亡序列,便可确定这一时期的平均移民率。二是适合于研究与分析历史人口的出生与死亡序列。因为它能很容易利用人口规模的外部信息,并能适应各种模型生命表的假定与初始年龄分布的假定,并能从已建立的人口学关系式中得到唯一的解。

其一般模型(*1)表述如下:

$$P_T = P_0 \cdot S^T + \sum_{i=0}^{T-1} S^i (B_{T-1-i} - D_{T-1-i}) \quad (*1)$$

式中 P_0 表示期初时点人口总数, P_T 表示期末时点人口总数, S 表示两时点间的平均剩余迁出率, T 表示两时点间隔, B_{T-1-i} 表示两时点间第 $T-1-i$ 年的出生人数, D_{T-1-i} 表示两时点间第 $T-1-i$ 年的死亡人数。

5. 1945年初~1949年底中国大陆人口重建(不含1946~1949年向台湾和海外迁移的人口数)暨1946年初~1949年末大陆人口向台湾及海外的迁移估计

1945年初民国大陆人口的构成可以按其在5年后是否留在大陆分为两部分,一部分是5年以后仍然留在大陆的人口数,另一部分是在1946~1949年间迁往海外的人口数。由于1946~1949年时局动荡使海外人口的迁入极少,故在本文的分析中假定1945~1949年由海外地区迁入大陆的人口数可以忽略不计。另外,由于台湾光复是在1945年10月,因此,1945年10月~1945年末民国政府正处于接收台湾伊始和忙于遣返日本在台人员(约有53万人),可以认为大陆向台湾的迁入是发生在1946年初以后。

5.1 1945年初~1949年底中国大陆人口估计

5.1.1 我们首先利用1949年底的人口年龄构成(不含现役军人数和西藏人口数)回推出1945年初大陆人口(不含1946~1949年已向海外和台湾迁移的人口数),然后将1954年现役军人数和西藏人口数回推至1949和1945年初,进一步可以算出1946年初大陆的人口总数。1945初大陆人口数(不包括1946~1949年已向海外的迁移人口数)估计的具体步骤类似于回推1949年的中国大陆分性别年龄的人口,计算结果见表5。

5.1.2 1949年和1946年初的西藏人口总量估计。1951年底西藏人口约为105万^①。由于封建农奴制度的政治、经济等多种因素的综合作用,西藏人口增长缓慢。18世纪80年代为94万,到1951年约为105万,人口几乎处于停滞状态。因此我们可以估计1949年西藏人口总数为105万,1946年初为103万。

5.1.3 1953年500万现役军人回推到1949年底、1946年初的人口数。前已述及,1951年10月前后现役军人数达到峰值(611万人),1952年末已降至500多万人,且下降速度大大趋缓。因此,有理由认为自1953年初至1954年末现役军人数变化很小,均为500万人左右。

^① 《中国人口丛书》(西藏分册),中国人口出版社,p48,1991年9月。

由于 1951 年前的现役军人数也应低于 611 万人，且其年龄构成必然偏低。不妨认为 1954 年末 500 万现役军人的年龄构成近似为 20～59 岁的男性人口年龄构成（即使两者的年龄构成有一定的差异，由于前者的数量相对于人口总量很小，也不会导致较大的误差）。

因此，观察表 5 和表 6 及 1954 年末的 20～59 岁的人口数得到 20～59 岁 1945～1949 年和 1949～1954 年的年平均人口增长率为 1.243% 和 1.787%。据此，可以近似估计：1949 年末 20～59 岁组中的这部分人口数应为 465.8 万；1946 年初 20～59 岁组中的这部分人口数为 443.3 万。

表 5 1945 年年初大陆人口年龄构成

年 龄	总 人 口		男 性		女 性	
	人数 (人)	占总人口 %	人数 (人)	占总人口 %	人数 (人)	占总人口 %
总 数	525 680 958	100	270 359 338	51.43	255 321 620	48.57
0～	88 583 639	16.84	48 888 284	9.29	39 695 355	7.55
5～	53 497 496	10.16	28 593 605	5.43	24 903 891	4.73
10～	51 780 347	9.84	26 663 123	5.07	25 117 224	4.77
15～	43 479 094	8.27	22 818 136	4.34	20 660 958	3.93
20～	41 423 583	7.87	21 278 146	4.04	20 145 437	3.83
25～	38 009 252	7.22	19 560 544	3.72	18 448 708	3.50
30～	34 828 708	6.61	18 133 285	3.44	16 695 423	3.17
35～	31 590 103	6.00	16 198 661	3.08	15 391 422	2.92
40～	28 837 951	5.47	14 704 660	2.79	14 133 291	2.68
45～	24 095 207	4.57	12 337 380	2.34	11 757 827	2.23
50～	23 168 211	4.40	11 473 454	2.18	11 694 757	2.22
55～	20 070 991	3.80	9 612 751	1.82	10 458 240	1.98
60～	17 589 567	3.33	8 127 329	1.54	9 462 238	1.79
65～	12 667 329	2.40	5 536 274	1.05	7 131 055	1.35
70～	9 214 639	1.74	3 781 040	0.71	5 433 599	1.03
75+	7 347 683	1.40	2 870 836	0.55	4 476 848	0.95

注：此数据不包括西藏和 1945 年的现役军人的回推数。

则 1949 年底中国大陆的总人口数为：

$$P_{1949} = 554\,306\,952 + 4\,658\,000 + 1\,050\,000 = 560\,014\,952$$

根据 1945 年初及 1949 年底的人口构成可以推出 1945 年初～1949 年底的平均分年龄人口增长率为 8%，由此推得 1946 年初中国大陆人口总数（不含 1946 年初～1949 年末向台湾和海外迁移的人口数）为：

$$P_{1946} = 525\,680\,958(1 + 8\%) + 4\,433\,000 + 1\,030\,000 = 535\,349\,405$$

5.2 1946 年初～1949 年末大陆人口向台湾及海外迁移估计

以下通过应用逆预测模型及 1945 年初、1949 年末大陆人口的估计数，来推算 1946～1949 年大陆向台湾及海外地区的平均迁移率 S 值，进而估计 1946～1949 年大陆向海外迁移人口。

在将逆预测模型用于 1946～1949 年人口的迁移与重建研究时，必须看到这样一个事实，即：现有 1946～1949 年的人口数据并不能完全符合逆预测模型（*1）的要求，因为，现有 1946～1949 年的人口数据大都是一些总量数字，且都来源于一些不完全的调查。因此，我们在应用逆预测模型（*1）时必须根据现有的 1946～1949 年的人口数据的特点对（*1）做一些必要的修正。

5.2.1 根据 1946 ~ 1949 年民国大陆向台湾与海外迁移人口远小于总人口数的特点, 对逆预测模型 (*1) 进行了必要的推演和修正, 具体方法如下:

a. 估计 1946 ~ 1949 年平均粗死亡率水平

根据《全国生育节育调查报告集·死亡卷》中的资料及 1946 ~ 1949 年的平均年龄构成, 1946 ~ 1949 年民国大陆人口的平均粗死亡率 $CDR = \sum m_i \cdot P_i / P = 36\%$ 。

b. 估计民国人口生育水平

李伯华、杨子慧利用 1987 年全国 60 岁及以上老年人口抽样调查资料、1982 年 1‰ 人口生育率抽样调查和 1987 年全国 1% 人口变动抽样调查资料, 已对民国时期人口生育水平做出了估计。然而, 由于回顾资料中所存在的一些固有缺陷, 如所调查的妇女队列中不包含已生了孩子但却在 1988 年调查时点以前已死去的那些妇女, 从而在估计生育时自然也就少了这部分已死亡的妇女所生的子女数。下面我们来验证这一结论。前面我们已估计出 1945 ~ 1949 年民国人口的平均粗死亡率水平为 37%, 平均总和生育率为 $TFR = 5.2536$; 根据蒋正华提出^①的 CBR 与 TFR 之间的经验线性回归公式:

$$CBR = 0.0002453 + 0.0070 \text{ TFR}, \text{ 求得 } CBR = 37\%;$$

则可以推出 $\bar{r}' = 0\%$;

比较和计算 1945 年初 ~ 1949 年底的分年龄组平均人口增长率, 得出 $r \approx 7\%$;

比较 \bar{r}' 和 r , 易知 $TFR (= 5.2536)$ 偏小。

一般来说, 在一定历史时期, 生育模式是受社会、经济、文化水平制约的。对于处于自然生育状态下的较封闭的人口来说, 常会形成一种独特的、比较稳定的生育文化。对于具有悠久历史文化的中国人口来说, 由于长期受到传统生育文化的影响和科学水平的限制, 历史人口的变动主要受死亡的影响, 而生育模式和水平常常是比较稳定的。

因此, 我们在估计 1945 ~ 1949 年民国人口生育率时, 不妨假设民国人口的生育模式是恒定的, 总和生育率是生育水平的一种综合反映。根据国内外大量人口数据的验证, CBR 和 TFR 存在高度的线性相关关系, 当生育模式基本不变时尤其如此。

5.2.2 通过上述分析, 运用下面步骤对 1945 ~ 1949 年的 TFR 调整如下:

a. 利用 1945、1949 年的人口年龄构成, 计算出 1945 ~ 1949 年的平均自然增长率 $r = 7\%$;

b. 利用 1945 ~ 1949 年的分年龄死亡率数据计算出 1945 ~ 1949 年 $CDR' = 37\%$;

c. 利用 $CBR' = CDR' + r$ 得出 1945 ~ 1949 年的平均 $CBR = 44\%$;

d. 利用蒋正华提出的 CBR 和 TFR 之间的线性回归公式:

$$TFR = 0.10616 + 137.94 \cdot CBR, \text{ 得到 } 1945 \sim 1949 \text{ 年的平均 } TFR' = 6.17552;$$

e. 利用 d 和 1945 ~ 1949 年的 TFR 值, 可以得出调整因子 K , $K = TFR' - TFR'' = 0.92192$, 其中 TFR'' 是李伯华文章中的 1945 ~ 1949 年的 TFR 的估计值的平均值;

f. 利用 K 值调整 1945 ~ 1949 年的 TFR 值;

g. 利用回归公式 $CBR = 0.0002453 + 0.0070 \text{ TFR}$, 估计出 1945 ~ 1949 年的 CBR 之值 (见表 6)。

5.3 对 (*1) 的修正

设 P_i ($i = 0 \sim 4$) 分别表示 1946 年初至 1949 年底 (1950 年初) 中国大陆人口 (不含

^① 蒋正华:《人口分析与规划》, 陕西科学技术出版社, p80, 1984 年 12 月。

表 6 1945 ~ 1949 年调整后的 TFR 和 CBR

年 份	1945	1946	1947	1948	1949
TFR	5.98892	6.06392	6.24492	6.06092	6.51892
CBR	0.04217	0.04269	0.04396	0.04267	0.04588

1946 ~ 1949 年向海外和台湾迁移的人口数); $\Delta P_i (i=0 \sim 3)$ 表示 1946 年初 ~ 1949 年底的向台湾及海外的净迁移的人口数; $P'_i (i=0 \sim 4)$ 表示 1946 年初 ~ 1949 年底的大陆实际人口总数, 代入逆预测模型 (*1) 则有下列关系式:

$$P'_4 = S^4 \cdot P'_0 + \sum S^i (B_{3-i} - D_{3-i}) \quad (*)2$$

$$\Delta P_i = (1-s)P'_i \quad (1)$$

且由于

$$\Delta P_i \ll P_i \quad (2)$$

因此,

$$P'_i \approx P_i \quad (3)$$

则有:

$$\Delta P_i \approx (1-s)P_i \quad (4)$$

$$r_i = CBR_i - CDR_i \quad (5)$$

$$B_i - D_i = r_i (P_i + (1-s)P_i) \quad (6)$$

$$P'_0 = P_0 + (1-s) \sum P'_i \approx P_0 + (1-s) \sum P_i \quad (7)$$

将上述公式代入 (*2) 并化简得:

$$-\sum P_i S^5 + (P_0 + \sum P_i - r_0 P_0) S^4 + (2r_0 P_0 - r_1) S^3 + (2r_1 P_1 - r_2 P_2) S^2 + (2r_2 P_2 - r_3 P_3) S^1 = P_4 - r_3 P_3 \quad (*)3$$

其中:

$$P_3 = P_4 / (1 + r_3) \quad (8)$$

$$P_2 = P_3 / (1 + r_2) \quad (9)$$

$$P_1 = P_2 / (1 + r_1) \quad (10)$$

由 (3)、(7) 两式得:

$$P_0 \approx P_4 + (1-s) \sum P_i \quad (11)$$

利用已修正的逆预测模型 (*2) 和 (*3) 及得到的 1946 ~ 1949 年大陆人口粗死亡率与粗出生率序列, 可以得到 1946 ~ 1949 年人口的自然增长率序列, 并将其与 1946 年年初和 1949 年年末两时点的人口数及 1946 ~ 1949 年的回推数 (未包括迁往台湾与海外的人口数) 代入 (*3), 并运用牛顿迭代法解该高次方程 (*3), 解得结果为: $S \approx 0.9990$, 则 $1-S \approx 0.0010$.

则 1946 ~ 1949 年大陆向海外迁移人口数约为 220.1 万。

6. 仿真结果的讨论与分析

首先我们要指出的是, 尽管本文所研究的大陆人口迁往海外地区的时间是发生在 1946 年初 ~ 1949 年底, 但是现有的资料表明, 台湾人口的迁入则从 1946 年一直持续到 1954 年以后, 这一点从《台湾统计年鉴》可以清楚地看出。另外, 现有的一些证据也表明, 迁入台湾的人口中有相当一部分是在 1946 年初 ~ 1949 年底从大陆迁往海外, 而在 1950 年以后才迁往台湾的。如国民党政府在 1945 年前后派往泰、缅与日军作战的部队有相当一部分是在 1950 年以后去了台湾^①。

鉴于此, 我们有理由断定, 1946 ~ 1955 年迁入台湾的人口绝大部分应来自大陆。因

① 《台湾统计年鉴》, p1052, 1986 年版。

此, 考查一下《台湾统计年鉴·1986》记载的台湾人口从1946~1955年的增长, 对我们评价仿真结果也许是有所助益的。我们选择1955年底作为验证大陆人口向台湾和海外迁移估计数的截止时间, 有以下两方面的原因:

首先, 1956年9月台湾曾进行了第一次人口普查, 尽管此次普查存在缺点, 如未包含现役军人、死亡人数漏报严重, 但毕竟为本文的研究提供了第一手的可供参考的资料。

其次, 海峡两岸的人口迁移虽在1949年底以后基本中断, 但完全中断却是在1955年浙江沿海岛屿解放以后。自1956年之后, 台湾人口的迁移增长显著下降。

台湾总人口在1946年底为6090860, 而到1955年底已达到9077643, 9年间净增长2986777人。由于1945~1946年国民党政府正处在接收台湾伊始, 而日军及家属正被遣送回国, 因此该时期的人口各项变动指标基本空白。若从1946年初为计算的基点, 则这10年间(1946年初~1955年底)台湾总人口的净增长量则一定不低于300万人。以此来推算该时期台湾总人口的年增长率应不低于4.09%。显然, 这是一个极为异常和特别高的人口增长率, 其中不仅包含自然增长量, 也包含迁移增长量。

表7 1946年底~1955年底台湾
人口总数及增长率

年份	年终人口数(人)	年增长率(‰)	年份	年终人口数(人)	年增长率(‰)
1946	6090860	—	1951	7869247	41.68
1947	6495099	66.37	1952	8128374	32.93
1948	6806136	47.89	1953	8438016	38.09
1949	7396931	86.80	1954	8749151	36.87
1950	7554399	21.29	1955	9077643	37.55

1947~1955年台湾人口的年粗出生率在38.31‰~49.9‰之间变化, 年粗死亡率在8.17‰~18.15‰之间变化。下面的问题是如何估计出该时期台湾人口的自然增长量, 从而估计出迁移人口的增长量。然而, 我们不能直接利用1946~1955年台湾人口的自然变动资料来推算该时期的台湾人口自然增长量, 其主要原因是该时期的粗死亡率数据严重失实。理由如下:

首先, 《台湾统计年鉴·1986》中的1947~1955年的死亡人口数据是根据台湾省民政厅所报年终户籍人口统计报告而获得的, 并以此而算得该时期的年粗死亡率的数值。然而, 人口数据的漏报尤以年终户籍人口统计报告为甚^{①②}, 死亡人口数据的漏报常常更为严重。其次, 中国的传统生育文化常常会导致许多中国的家庭只愿报告家中“添丁”的好消息, 而不愿报告家中“去口”的坏消息。从而, 导致死亡人口的漏报。

另外, 由于中国传统生育文化的影响和生产力水平的限制, 中国历史人口的生育模式长期没有改变, 虽然生育水平难免有些波动, 但是波动很微小。这样, 中国历史人口的自然变动则基本取决于其死亡水平的变化。我们称这样的人口自然变动类型为传统的死亡导向的人口变动类型。而1946~1955年的大陆和台湾的人口自然变动显然仍处在传统的死亡导向的人口自然变动类型, 且当时台湾人口的生活水平与大陆不相上下, 医疗卫生水平与大陆也基本相同, 海峡两岸人民同根同宗, 进而对比该时期大陆与台湾的生育率水平, 可以看出该时期大陆人口与台湾人口的年平均粗出生率是大致相同的, 约为44‰。因此, 可以认为1946~1949年大陆人口与台湾人口的平均粗出生率是基本相同的。并且根据上面的讨论还

① PING-TI HO: The Population Research of China 1368-1953, Harvard University. Publishing House, p169, 1959.

② 葛剑雄:《中国人口发展史》, P205, 福建人民出版社, 1991.

可以得出这样一个结论, 即: 若 1946 ~ 1955 年大陆与台湾都是处于平时时期, 则海峡两岸人口的粗死亡率也应是相当的。

因此, 我们不妨分两个时期来讨论台湾人口的自然增长:

1950 年初 ~ 1955 年底, 大陆和台湾都处于平时时期, 由上面的讨论知, 两者的自然增长率应基本相同。该时期大陆的人口自然增长率为 22 % 左右, 因此可以认为台湾人口的自然增长率也为 22 %。

1946 ~ 1949 年, 大陆人口受到战争的影响, 其年均粗死亡率 M 高达 37 %, 必大于同期处于相对和平环境的台湾人口的粗死亡率。但如果能够将大陆人口因战争死亡的人数估算出来, 并计算出大陆人口因战争导致的死亡率 m' , 则 $M - m'$ 应为处于正常和平状态下的大陆人口的死亡率。显然, 根据前面的分析可以认为 $M - m'$ 亦为同期的台湾人口的年平均死亡率水平。但怎样估计 m' ?

首先要仔细分析一下 1946 ~ 1949 年解放战争的一些特点, 这将对于我们估计 m' 是很有用的。就几个大的战役来看, 有这样几个明显的特点: 第一, 战场区域较小, 战役持续时间很短; 第二, 战俘多、逃兵多、伤兵多、死亡人数较少; 第三, 与近代农民战争相比, 对农业环境的破坏较少; 第四, 通过和平或半和平方式解放的地区较多; 第五, 非战争区域远大于战争区域, 其人口增长弥补战区人口增长的不足。

从以上分析可以明显看出, 解放战争对当时大陆人口的死亡影响不会太大。然而, 我们限于资料, 还是无法直接估计出 m' , 但我们可以通过与抗日战争的对比来估计出 m' 的范围。

众所周知, 抗日战争是中国历史上最为惨烈的战争, 其规模和持续时间都远大于解放战争, 日军的三光政策导致对大陆农业环境的破坏也远甚于解放战争。据统计, 八年抗日战争期间 (1937 ~ 1945 年) 中国大陆因战争死伤的人数达 3 500 万, 平均每年死伤人数为 450 万。而根据前面的讨论和分析, 解放战争造成的年平均死亡人数显然应当小于 450 万。因此, 结合前面推算的 1946 ~ 1949 年大陆的平均人口数约为 5.4 亿, 可以推算出 m' 不应超过 8.3 %, 则 $M - m'$ 不应低于 28.7 %, 由前面的分析则可认为 1946 ~ 1949 年台湾的年平均死亡率也不应低于 28.7 %, 由此可以推得 1946 ~ 1949 年台湾的年平均自然增长率不会高于 15.3 % ($44 \% - 28.7 \% = 15.3 \%$)。

基于上述的推理和分析, 考虑到同期大陆人口的自然增长率为 7 %, 可以估计 1946 年初 ~ 1949 年末台湾年平均自然增长率为 14 % ~ 15.3 %。以此并根据表 7 推得 1947 年初 ~ 1955 年底台湾人口的自然增长量约为 115.5 ~ 119.5 万, 故 1947 年初 ~ 1955 年底由大陆迁入台湾的人口数约为 179.2 ~ 183.2 万, 年平均迁入人口 19.9 ~ 20.3 万。若以 1947 年初 ~ 1955 年底的年平均迁入人口数作为台湾 1946 年的人口数, 则可推出 1946 年初 ~ 1955 年底迁入台湾的人口数为 199.1 ~ 203.5 万。根据前面的讨论考虑到减掉 1955 年 2 月在大陈、二陈岛解放前夕撤去台湾的 1.8 万人, 则可以推出 1946 年初 ~ 1949 年底由大陆和 1950 年初 ~ 1955 年底由海外迁入台湾的人口数的总和为 197.3 ~ 201.7 万。显然, 这一结果与前面所估计的 1946 ~ 1949 年大陆向海外及台湾的迁移人口数为 220.1 万左右的仿真结果是基本吻合的, 从而进一步证明了仿真结果具有较高的可信度。

7. 结论

本文利用 1953 年的人口普查资料及 1988 年全国 2‰ 生育、节育抽样调查资料和一些现有的研究成果, 结合现有的台湾的历史资料, 应用逆预测人口分析技术, 对 1946 年初~1949 年末大陆人口向海外及台湾的迁移人口进行了分析、估计和验证。

通过对现有的台湾历史人口资料的研究以及对本文的估计结果进行分析和检验, 可以认为 1946 年初~1949 年末大陆向海外及台湾的迁移人口为 220 万人的估计数是可信的, 为海峡两岸人口迁移的进一步的研究提供了良好的基础, 为促进海峡两岸人民对 1946 年初~1949 年末大陆人口向海外及台湾的迁移这一段历史过程的进一步的了解和认识给出了定量的依据。

(本文责任编辑: 徐 莉)

~~~~~  
(上接第 20 页)

## 4. 小结

控制人口数量, 提高人口质量是中国的人口政策。在人口研究积极为国家政策咨询服务方面, 人口数量研究取得了丰硕成果。但是在人口质量研究方面, 相对较弱。本文仅在人口文化素质模型研究方面进行了一些粗浅探索, 在研究方法上还存在不足之处。一是各种文化素质人口是指各种文化教育入学人口, 不是毕业人口, 没有考虑那些仅入学没有毕业, 实际没有真正取得各种文化程度水平的因素。这一不足是由于人口统计数据造成的, 因为中国人口普查数据关于文化程度的统计没有包括这些问题。二是模型中仅选取正规教育招生人数为控制变量, 而成人教育当成常数处理。今后我们愿意加强人口素质方面的研究, 为提高中国人口素质做出积极贡献。

(本文责任编辑: 朱 犁)