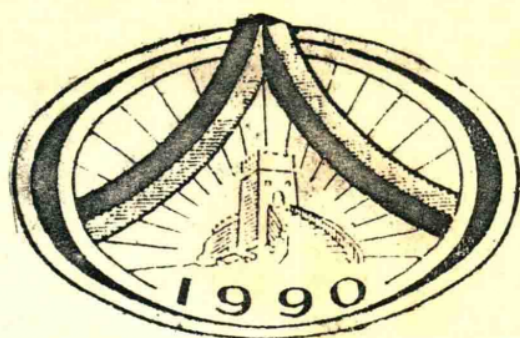


全省人口普查资料分析培训讲稿

汇 编



嘉兴市人口普查办公室

一九九一年三月

前 言

在省人口普查资料分析培训工作会议上，许多专家教授和有实践经验的同志就如何进行人口普查资料的分析和开发利用工作进行了讲课，材料生动，内容丰富，有很大的实用价值。现将这些材料翻印成册，以供各级人口普查办公室参考。

开发利用普查资料，是整个人口普查工作的重要组成部分，各地要扎实地做好这项工作，为各级党政领导制定方针、政策和社会经济发展计划提供丰富的人口分析资料。

嘉兴市人口普查办公室

一九九一年三月

资料分析时，国家要求低于 35。

UN 指数的计算公式为： $3S+M+F$

计算步骤：

(1) 列表抄上 5 岁分组的男女人口数和性别比；

(2) 计算相继的二个年龄组性别比之差，即 X 年龄组性别比减 $(X-1)$ 年龄组的性别比；

(3) 求出各年龄组性别比差值（绝对数）的平均值 (S) ，即各组性别比差值的绝对值总和被年龄组数 (13) 除；

(4) 计算男女各年龄组的年龄比例

$$\text{计算公式} = \frac{2P_x}{P_{x-1} + P_{x+1}} \times 100$$

(5) 求出男女各年龄组年龄比例与 100 之差

(6) 计算男女各年龄组差值（绝对值）的平均值，即男女各年龄组差值除 13，男性为 M ，女性为 F 。

我们初步计算结果，全省第四次人口普查资料的 UN 指数为 25.80，低于三普 31.49 指数，符合国家 35 以下的要求，处于中等偏上的水平，应该说质量基本是好的。

这里应该说明二点：(1) 三个指数的确定是以稳定人口为基础的，稳定地增长，稳定地下降。我们国家我们省有些年份人口起落很大，即便指数高一点，也应该说是符合实际情况的。

(2) UN 指数也有一定缺陷，当老年人口性别比急剧下降，各年龄组差值很大，特别是出现大量移民，战争、瘟疫、饥荒等情况，指数就高，不能正确反映普查人口年龄误差的水平。同时这个指数只能反映年龄误报的情况，不能反映人口漏报的情况。

4. 存活率检验

存活率是指某一时点年龄组的人数，在若干年后仍然活着的人数占多少比例。如 1982 年 7 月 1 日零时零岁组的人口，到 1990 年 7 月 1 日零时 8 岁组仍然活着的人口占多少比例。存活率是人口统计中一个重要的指标。人口年龄移算是进行人口预测不可缺少的一个步骤，而存活率则是人口年龄移算的必要工具，同时也是检验人口数据是否合理的重要指标。存活率一般分为实际存活率和生命表存活率两种：

$$\text{实际存活率} = \frac{P_{x+N,T+N}}{P_{x,T}}$$

$$\text{生命表存活率} = LX+N / LX$$

计算两次普查间人口的存活率，先要设计一张表格（见附表式样），抄上相应年龄组的人口数，求出各年龄组的人口存活率，逐个进行对照分析。一般地说，在迁移变动不大的情况下，由于受自然法则的影响，每个年龄组人数总要少下去的，存活率不至于会超过 1 或 100%。超过了 1 或 100%，或者关联的几个年龄组相差悬殊，就要分析分析、找找原因了。如：

全国第一、二次普查部分资料比较

1953 年普查		1964 年普查		存活率
年龄	人数	年龄	人数	
10	10780913	21	9997593	0.9273
11	11299337	22	10590408	0.9373
12	11050373	23	10030150	0.9077
13	10388279	24	9694382	0.9332
14	10271332	25	9950723	0.9688
15	10074230	26	10181637	1.0107
16	9893976	27	10109529	1.0218
17	10060448	28	10249874	1.0180
18	11238758	29	9903645	0.8812
19	10459375	30	10109784	0.9666
20	10163491	31	9737585	0.9581

从上表的数据可以看出大多数年龄组的存活率基本是正常的，但 15、16、17 三个年龄组偏高，18 岁的存活率偏低。就全国来说，1953 年到 1964 年没有国际间的大量迁移，一普、二普的误差率均较小，调查的区域范围也相同。因此很可能是 1953 年普查时有部分 15 岁至 17 岁的人口为取得公民普选权而虚报为 18 岁。我们初步把我省第三、第四两次普查资料对比一下，绝大部分年龄组存活率是合理的，符合规律的，也就是说经得起检验的。但也有少数几个年龄组有点问题，比较集中的是三普时 0 至 4 岁 5 个年龄组，也就是四普 8 至 12 岁 5 个年龄组，其中有 4 个年龄组现在存活的人数比 82 年还多，越活越多了。同志们可能有四种猜想：(1) 这次普查重报多报了。但从总的情况看，这次普查漏大于重，重报多报的可能性似乎不大；(2) 迁入大于迁出。但这几个年龄组都非成年的小孩，随父母迁移可能有一些，估计不会多，而且既有迁入也有迁出；(3) 行政区划变动。这在部分地、市、县来说是有可能的，但全省来说并没有变动；(4) 三普时少报、漏报。这种可能性是存在的，婴幼儿是最容易漏掉的，但有待于进一步分析研究。

运用存活率检验人口普查数据，国内外常用曲线图来表示，把普查存活率和模型生命表存活率进行直观比较，看它是否基本符合。(另画)

上面我们讲到用四普 8 岁组与三普 0 岁组开始同年次人口存活率进行比较，大家还可以用四普 0 到 7 岁组的存活人数和 1983 至 1990 年的人口统计年报、计生委统计年报进行比较，看看这几年的出生人口与 0 至 7 岁年龄组的人口是否接近，如果基本正常、分布合理，说明我们普查资料数据和年报数据可靠；如果 0-7 岁年龄组的人口大于相应年份出生人口或显著低于相应年份的出生人口，就要认真地进行分析研究。

此外，国普办发的 1990 年人口普查资料分析研究参考提纲中还提到“将手工汇总资料、10%提前抽样汇总资料和 100%机器汇总资料中的主要数据进行比较”，这也是一项普查数据的检验，因为大家都懂，有的地、市、县已经实际做了，我就不再啰嗦了。上面所讲的都是属于资料内部一致性的问题。接下去简单讲一讲外部一致性的检验。

第二、普查资料外部一致性检验：

1、与公安年报数据对比。我省人口普查登记的常住人口少于1989年报数，究竟什么原因，应该作为一个重大问题来检验。要说检验、评价普查数据质量的话，这是一个首要的问题。因为这是这次普查中的一个突出的问题。

2、与国家计生委生育率调查数据、1987年1%人口抽样调查数据、全国残疾人抽样调查数据、历年人口变动情况抽样调查数据进行对比，重点是检验出生率、生育率、死亡率是否基本一致。

3、与教育等有关部门的统计资料对比，各类文化程度的人口增长趋势是否一致，重点是检验大学文化程度人口的增长和文盲率下降比例是否基本相符。在验证文盲率的下降幅度时，还要与年龄结构资料对照分析。因为从文盲半文盲的年龄分布来看，高年龄组的比重很大，这是解放前苦难的岁月造成的历史陈迹，不是扫盲工作能完全解决的，高年龄组的死亡率高对文盲率的下降关系很大。

三、几点建议和要求

1、普查数据检验的目的在于实事求是地作出评价，以便更好地为领导和有关部门服务，为有关单位进行科学研究服务，为一些特殊的用户使用服务。为此建议各地组织一定力量，认真细致地搞好这一工作，并把检验、评价的结果，列为人口普查报告书的重要内容，编排在人口普查资料汇编的卷首，以便大家更好地使用。

2、对检验结果、质量优良、符合要求的，要充分加以肯定，并通过《送阅件》《人口普查资料分析》、《简报》、新闻宣传阵地等向党政领导、各有关部门和广大群众进行报告和宣传。

3、对若干不够理想的指标，要认真地进行分析，深入地找出原因。国普办在分析研究参考提纲中指出：“人口普查登记中有否对某一项目的理解掌握有出入而产生系统性的误差；超计划出生的孩子是否全部进行了普查登记；死亡人口，尤其是婴儿死亡人口普查登记的质量；文盲率数据是否正常；流动人口的登记是否完全，有没有人为干扰的因素。这些问题大家应在检验、评价时引起注意。必要时作些重点调查。

4、对某些明显不合理的数据，必须遵循三条原则：(1)尽量不变动原

联合国秘书处年龄性别准

	人 口 数		性 别 比 分 析	
	男	女	性别比	二年龄组之差
0-4	1709273	1498901	114.04	0.0
5-9	1634959	1498253	109.12	-4.92
10-14	1716702	1593428	107.74	-1.38
15-19	1956982	1872155	104.53	-3.21
20-24	2243265	2238310	100.22	-4.31
25-29	2148602	2079301	103.33	3.11
30-34	1863954	1730510	107.71	4.38
35-39	1779293	1679374	105.95	-1.76
40-44	1389989	1265581	109.83	3.88
45-49	931344	797820	116.74	6.91
50-54	946759	791361	119.64	2.90
55-59	952413	826880	115.18	-4.46
60-64	780251	693249	112.55	-2.63
65-69	580526	567489	102.30	-10.25
70-74	370416	414025	89.47	0.0
总 和				54.10
平均数				54.16

确性指数(UN 指数)计算表

年 龄 比 例 分 析			
男		女	
年龄比例	与 100 之差	年龄比例	与 100 之差
0.0	0.0	0.0	0.0
95.44	-4.56	96.90	-3.10
95.59	-4.41	94.55	-5.45
98.84	-1.16	97.72	-2.28
109.28	9.28	113.29	13.29
104.63	4.63	104.78	4.78
94.91	-5.09	92.08	-7.92
109.36	9.36	112.10	12.10
102.56	2.56	102.18	2.18
79.71	-20.29	77.57	-22.43
100.52	0.52	97.42	-2.58
110.30	10.30	111.39	11.39
90.36	-9.64	99.44	-0.56
100.90	0.90	102.50	2.50
0.0	0.0	0.0	0.0
82.70		90.56	
M6.36		F6.96	

迈 尔 混 合 法 计

	10-19	20-29	30-39	40-49
0	291694	439757	315034	285320
1	313954	469357	287271	275040
2	327714	428544	388045	265516
3	327095	416394	379896	236169
4	332971	484258	360264	203536
5	325417	477445	373152	184190
6	347403	494458	362231	179122
7	383403	528325	324790	150849
8	392942	318671	332292	139446
9	422990	260402	286909	144213
	A 10-99 之和	X 权 数	A · X 乘 积	B 20-99 之和
0	1757084	1	1757084	1465390
1	1769160	2	3538320	1455206
2	1847087	3	5541261	1519373
3	1761160	4	7044640	1434065
4	1773567	5	8867835	1440596
5	1746680	6	10480080	1421263
6	1755684	7	12289788	1408281
7	1744484	8	13955872	1361081
8	1516040	9	13644360	1123098
9	1412921	10	14129210	989931

算 表 (女 性 人 口)

50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
138767	141522	96945	41871	6174
150579	148246	86019	34680	4014
168980	148696	83700	32793	3099
164429	128781	76664	29638	2094
168606	126004	70697	25755	1476
170460	126715	66884	21580	837
170121	120824	64969	16115	441
179550	113157	51892	12211	307
165613	107172	49174	10554	176
141136	99619	49022	8540	90
Y 权 数	B · Y 乘 积	AX+BY 混合计	百分比	与 10% 之差
9	13188510	14945594	9.5	-0.5
8	11641648	15179968	9.7	-0.3
7	10635611	16176872	10.3	0.3
6	8604390	15649030	10.0	0
5	7202980	16070815	10.2	0.2
4	5685052	16165132	10.3	0.3
3	4224843	16514631	10.5	0.5
2	2722162	16678034	10.6	0.6
1	1123098	14767458	9.4	-0.6
0	0	14129210	9.0	-1.0

156276744

4.3 / 2 = 2.15

迈尔混合法计

	10-19	20-29	30-39	40-49
0	318521	446085	340347	312971
1	339618	469465	310170	301929
2	351292	426348	424737	291194
3	350274	413672	407617	259710
4	356997	487695	381082	224185
5	347618	489068	400374	210293
6	367989	507711	384846	206331
7	400075	548278	340630	176802
8	407510	328772	350503	164639
9	433790	274773	302940	173279
	A 10-99 之和	X 权 数	A · X 乘 积	B 20-99 之和
0	1869550	1	1869550	1551029
1	1872662	2	3745324	1533044
2	1960967	3	5882901	1609675
3	1855152	4	7420608	1504878
4	1861348	5	9306740	1504351
5	1849941	6	11099646	1502323
6	1849536	7	12949587	1481547
7	1833321	8	14666568	1433246
8	1588607	9	14297463	1181097
9	1479423	10	14794230	1045633

算 表 (男 性 人 口)

50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
167674	162049	91354	28062	2487
181467	167640	78121	22657	1595
205494	166937	73735	20127	1103
194174	144840	67023	17068	774
197950	138785	60183	13999	471
199536	136282	55582	10914	274
196315	126284	51688	8228	144
205039	116627	39760	6022	88
190525	105216	36509	4879	54
160998	96117	33755	3750	21
Y 权 数	B · Y 乘 积	AX+BY 混合计	百分比	与 10% 之差
9	13959261	15828811	9.6	-0.4
8	12264352	16009676	9.7	-0.3
7	11267725	17150626	10.4	0.4
6	9029268	16449876	10.0	0
5	7521755	16828495	10.2	0.2
4	6009292	17108938	10.4	0.4
3	4444641	17394228	10.5	0.5
2	2866492	17533060	10.6	0.6
1	1181097	15478560	9.4	-0.6
0	0	14794230	8.9	-1.1

164576500

4.5 / 2 = 2.25

始数据；(2) 只有在根据非常充分时才进行修正，如民族、胎次、手工汇总时漏户漏人等；(3) 修正范围应尽可能地小。有些比较明显但没有充分根据的，汇总数字不动，在编制生命表，进行人口预测时，作为参数加以修正，这是允许的。

人口分析总述

省统计局总统计师 省统计科研所所长 冯仁毅

我国《统计法》第二条规定，统计的基本任务是对国民经济和社会发展的情况进行“统计调查、统计分析、提供统计资料，实行统计监督”。1989年国务院批准国家统计局《关于加强统计工作充分发挥统计监督作用的报告》中指出：“要把统计部门、建设成为社会经济信息的主体部门和国民经济核算中心，成为国家重要的咨询和监督机构”。充分开发利用和分析研究全国第四次人口普查资料的成果，既是人口普查工作的一项基本任务。又是各级人口普查机构的重要职能。

本讲题目是：人口分析总述，包括人口分析的基本任务，应遵循原则以及提高人口分析报告质量有关内容和要求。分四个问题：

一、统计分析的特点。

人口普查资料分析与统计分析一样，是在占有大量丰富的数据基础上的分析研究工作，是统计分析的一个重要方面，因此不同于一般经济论文、科学著作，它必须体现统计分析特有的规律和特点。

具体地说，统计分析，就在于对收搜来的大量详情的调查统计资料，按照科学的方法，对错综复杂的社会经济活动或社会经济现象进行分析研究，对社会经济活动过程和各种矛盾进行揭示。对社会经济活动的结果进行总结，对社会经济活动的未来进行预测。通过分析研究最终形成统计分析报告，它把数据、情况、问题、对策融为一体，使其更集中、更系统、更有说服力地反映社会经济活动的客观实际及其规律性，从而更好地发挥统计的整

体功能，有助于当好各级领导的“耳目”、“参谋”，参政议政、支持决策的作用，人口分析也是如此，为了说明问题，下举四例：

其一，1990年全国第四次人口普查浙江总人口为4144.6万人，与1982年第三次人口普查相比，八年间总人口增加256万人，增长6.59%，年均增加总人口32万人，而第三次人口普查与第二次人口普查相比，十八年间总人口年均增加58.8万人。通过这一数值对比分析，我们对浙江人口总规模变动和人口增长速度就形成了定量概念，表明这八年中浙江在控制人口规模上已取得明显成效。

其二，1990年全国第四次人口普查浙江拥有大学文化程度人口为48.5万人，与1982年第三次人口普查时的18.19万人相比，增长1.54倍，而文盲、半文盲人口从同期的93.1万人降到72.4万人，减少22.2%；其占总人口比重，具有大学文化程度的人从0.46%上升到1.5%，文盲、半文盲人口则从23.9%降到17.5%，通过这一绝对值和文化结构对比分析，据此可以得出这样的结论：近八年中浙江人口文化素质有了较快的提高。

其三，1990年浙江工农业总产值与1982年相比，按不变价格计算增长了2.07倍，但扣除这一期间（暂按第四次人口普查与第二次相比）总人口增长6.59%的因素，使得浙江，1990年人均占有工农业总产值为3124元，比1982年增长1.96倍，低于总量的增长，这一对比，表明人口增长对经济发展的制约。

其四，1990年第四次人口普查在浙江总人口中，男性占51.55%，女性占48.45%，性别比为106.39，这表明，浙江人口性别比符合正常的数量界限，是基本协调的。

以上四个简要分析，可以看出统计分析特点有三：

1、统计分析，是以社会经济（包括人口）发展情况为对策的定量分析

研究活动，即从数字出发，研究社会经济现象的数量变化，数量关系和数量界限，为此，在进行人口分析时必须掌握好以下几点：(1) 分析要从统计数字入手；(2) 分析要自始至终利用统计数字；(3) 分析要尽可能做到利用反映全面情况的统计数字。

2、统计分析的范围十分广泛。大到国民经济各个部门和社会再生产的各个环节的比例关系等方面，小到某一单位、某一问题，人口分析也是如此。

3、统计分析必须定量分析与定性分析相结合。强调统计分析的数字特点，是为了对事物发展作出符合实际的定性，达到深刻认识事物的目的，这样分析才能有一定深度，才能起到支持决策、参与决策的作用，当前的问题是要特别注重定量分析。李鹏总理多次强调在宏观经济分析中，要加强定量分析和系统分析。

二、人口分析的主要任务及其内容

在社会再生产中有物质产品的再生产和人的再生产，这两种生产是互为因果的，人们的物质文化生活需要的满足程度如何，既取决于物质生产发展速度，也取决于人口发展速度。因此人口分析研究，不能离开社会经济发展而孤独进行，而是不仅要研究一定历史条件下人口的出生和死亡等现象，更要研究人口生存和发展的各个方面，具体讲，人口分析主要任务与内容有四个方面：

第一、检查、监督人口计划的执行情况

我国人口已列入国民经济和社会发展规划。作为人口统计在人口再生产中的监督作用之一，就是通过准确、及时、全面地反映人口发展规划执行情况的检查来实现的。在我国现阶段实行有计划的商品经济，它不仅要求国民经济保持稳定、持续地发展，也要求人口发展与之相适应。因此国家必须加

强包括人口在内的国民经济实行计划管理，而要搞好计划管理，一方面要编制好符合实际的计划，另一方面要组织计划的实施。这就要求充分利用常规人口资料和普查资料提供的数据和分析研究成果，实施统计检查监督。在当前要着力开发人口普查资料，对八年来，特别“七五”期间人口计划（包括计划生育计划）进行全面系统地检查，总结回顾经验教训，并为制定“八五”计划和“十年规划”提供依据。

第二，研究人口规模、速度、分布、构成、比例的现状及其变化趋势。

在人口再生产过程中，不仅要研究人口规模总量，而且要研究人口的素质，研究人口发展速度、人口各种构成、人口分布状况、人口迁移变动、人口家庭规模、人口婚姻状况、人口变动趋势，以及人口与社会经济发展的比例关系等等，以达到控制人口数量，优化人口结构，使人口再生产与物质再生产循环处于最佳状态。这次研讨会已经提到了这方面的内容。这里扼要地讲一点浙江人口基本状况。因为基本人口状况如何，是正确认识国情、省情、地市县情的基本出发点之一，也为研究浙江人口再生产提供一些思路。

浙江人口基本状况总观四十年可以概括为，人口增长很快，进入七十年代末后猛增的势头虽基本得到控制，但与浙江土地、资源、粮食生产以及经济、社会发展相比，无论是人口规模或是人口素质仍然很不适应，不够协调，控制人口数量、提高人口素质的任务仍很艰巨，以全国第四次人口普查资料例举如下（浙江）：

- 1、人口众多，总人口已达 4144.5 万人，相当于世界上一个人口中等偏上的国家；
- 2、密度高，每平方公里人口有 407 人，高于全国平均 118 人的 3.45 倍，反之人均占有耕地不到 0.7 亩；
- 3、农村、农业人口比重大，在总人口中分别占到 85%（不含农村镇）