



杨德清 王连香 赵林坤

人口统计学

河北人民出版社

人 口 统 计 学

杨德清 王连香 赵林坤

河 北 人 民 出 版 社

责任编辑：郭明义

封面设计：黄存侠

人口统计学

杨德清 王连香 赵林坤

河北人民出版社出版（石家庄市北马路45号）

赵县印刷厂印刷 河北省新华书店发行

787×1092毫米 1/32 8¹/₈印张 166,000字 印数：38,421—41,420 1981年9月第1版
1984年4月第2次印刷 统一书号：4086·142 定价：0.62元

序 言

正当全国各地大力推行计划生育和即将开展人口普查的时候，河北大学人口研究室杨德清等编著、河北人民出版社出版的《人口统计学》一书与广大读者见面了，这是人口统计工作者和人口研究工作者值得高兴的事情。

党的三中全会确定全党全国工作重点转移到四个现代化建设上来，我们要在国民经济调整的基础上，制定国民经济的长远发展规划。“两种生产”一起抓，我们不仅要编制物质生产的长远规划，而且也要编制人口的长远发展规划。使人口规划纳入整个国民经济发展规划之中。为此，我们必须认真研究我国过去，特别是全国解放三十多年来人口发展的规律和现状。研究我国人口发展和物质生活发展与提高人民物质、文化生活的关系。同时，还要认真总结我国人口发展工作中正反两方面的经验教训等等。而要做好这些工作，就离不开人口统计这门科学。《人口统计学》一书的出版，为这项研究工作提供了方便。此书可供从事这项工作的各级计划生育部门、人口研究单位和统计部门的同志研究参考。

《人口统计学》初次出版，尽管作者尽了最大的努力，力争在理论和实践的结合上做得更好些，但由于水平所限，难免有许多不足之处，望读者提出宝贵意见。

傅毅刚

一九八一年五月

（注：傅毅刚同志系河北省计划委员会副主任兼省统计局局长。）

目 录

第一章	人口统计学的性质	(1)
第一节	人口统计学的研究对象	(1)
第二节	人口统计的特点	(7)
第三节	我国人口统计的产生和发展	(10)
第二章	人口数的统计	(18)
第一节	人口数的计算	(18)
第二节	人口发展速度与增长速度	(26)
第三节	户数统计	(38)
第三章	人口的分布统计与构成统计	(42)
第一节	人口的分布统计	(42)
第二节	人口的构成统计	(54)
第四章	人口普查与人口登记	(70)
第一节	人口普查	(70)
第二节	人口登记	(89)
第五章	人口抽样调查	(97)
第一节	人口抽样调查的意义	(97)
第二节	抽样调查的基本原理	(99)
第三节	人口抽样调查组织及其误差	(109)
第四节	进行人口抽样调查的步骤	(115)
第六章	人口再生产统计	(121)
第一节	人口再生产的性质	(121)
第二节	人口的性别与年龄构成统计	(123)

第三节	人口的出生统计·····	(138)
第四节	人口的死亡统计·····	(142)
第五节	人口的再生产率统计·····	(147)
第六节	婚姻统计·····	(152)
第七节	计划生育统计·····	(157)
第七章	生命表·····	(164)
第一节	生命表的概念和种类·····	(164)
第二节	生命表的指标·····	(176)
第三节	生命表的编制·····	(182)
第八章	人口过程的各种模型·····	(189)
第一节	人口过程的数学模型·····	(189)
第二节	人口过程的连续性模型·····	(192)
第三节	人口过程的离散性模型·····	(197)
第四节	平均生育胎数对发展方程的影响·····	(200)
第五节	人口模型中的统计指标·····	(205)
第六节	人口状态的动态分析·····	(212)
第九章	人口预测·····	(216)
第一节	人口预测的性质和内容·····	(216)
第二节	人口测算方法·····	(222)
第十章	人口规划·····	(237)
第一节	人口规划的意义·····	(237)
第二节	编制人口规划的基本原则·····	(240)
第三节	基层年度人口规划的编制·····	(243)
第四节	地区人口长远规划的编制·····	(248)
第五节	人口规划执行情况的检查·····	(252)

第一章 人口统计学的性质

第一节 人口统计学的研究对象

人口统计学与人口学有密切联系，人口学是一门综合性的科学，它本身包含着广泛的内容，而且也涉及到社会学、经济学、统计学、历史学、地理学、医学、生态学等各个学科。因此，在研究人口统计学的性质的时候，首先应该弄清与人口学有关的一些最基本的概念，例如什么是“人口”、“人口过程”、“人口规律”等等。

马克思主义认为，“人口”这个概念，既包含有数量的含义，也包含有质的规定性——社会性。我们知道，人是社会的动物，是运动着的生命体，并在一定历史条件下生活。因此，人口的存在和发展是由社会生产方式所决定。在阶级社会里“如果我抛开构成人口的阶级，人口就是一个抽象。”（《马克思恩格斯选集》第2卷，第102页）所以，人口就是生活在特定社会、特定地区，具有一定数量和质量的人的总称。

我们知道，社会是由人组成的，任何社会的存在和发展都要具有一定数量的人口，这是社会发展的自然前提，是人类社会的主要生产力（主要是指有劳动能力的那一部分人口）。人所以是社会的主要生产力，因为他能制造和运用生产工具，改造自然，创造社会的物质财富。作为生产力要素的

生产工具是死的，它要发挥作用，首先必须要有人去使用它、支配它，然后才能发挥出工具的作用。因此，人是生产者，是社会生产力中的决定性要素。

人口也是一切最终产品的唯一消费者。人类社会离开作为社会主要生产力的那一部分人的活动，就谈不上满足社会需要，社会本身也就无法存在和发展。人口作为消费者而起作用，“消费，作为必需，作为需要，本身就是生产活动的一个内在要素”（《马克思恩格斯选集》第2卷，第97页）。因此，只有社会的消费，才能使产品成为现实的产品，不能被消费的产品，只是一种可能性的产品或者是废品。同时，也只有这样的消费，才能重新产生新的劳动力。

人口是一个复杂的运动着的生命总体，它永远处在运动变化之中。人口总体的运动变化过程就是人口过程。在人口过程中出现的出生、死亡、婚姻、年龄、结构变动、迁移、教育等现象统称为人口现象。

人口过程就其本质来说是一种社会过程，在这个过程中产生的人口现象是社会现象。但也并不否定它们具有自然属性的一面。在人口再生产过程中，个人生命的生产以及满足需要的活动和已经获得的为满足需要的工具又引起新的需要，我们把他看作是人口过程的自然关系，但它是依附于社会过程的。

人口过程中产生的各种矛盾统称人口问题。它包含人口自身的发展以及人口与社会、经济，人口与自然等相结合过程中产生的人口问题。

由于人口过程与社会过程有着密切的联系，因此，不论

对整个社会，还是对一个社会的某个阶段、某个侧面进行研究，都不能离开人口问题。

任何社会，人口过程的变动和发展都是有规律的。反映人口过程最本质的东西就是人口规律。客观存在的人口规律，是社会规律，它既体现人口过程的实质，又预示着人口运动的必然趋势。人口规律有一般人口规律和特殊人口规律之分。一般与特殊是相对而言。从人类历史长河看，在整个人类历史上都起作用的人口规律称一般的人口规律，只在某几个社会经济形态起作用的人口规律，称特殊的人口规律。从人口过程的内容看，每一个社会经济形态，除了有一般的人口规律外，在人口过程的每一个侧面还有具体的人口规律，如人口再生产规律、人口分布规律、人口经济规律、人口质量变动规律等等。

每一个社会经济形态的人口规律（数量和质量，肉体和精神）以及人口再生产的性质，主要取决于具有劳动能力的人在各自生产方式中，即在各自社会经济制度中所处的地位。但国家的各项制度、社会政策、教育、卫生等对它也有一定影响。

承认人口规律是社会规律，并不是把社会的发展与贯串到人的有机界的联系割断。我们承认社会和自然的统一性，但也必须看到社会发展的特殊性。人类社会出现约有二百万年时间，人从动物界开始分离出来的时期，虽然对人口再生产起重要作用的是生物学规律，但由于人口和动物具有本质区别，因而也就产生了本质上不同的发展规律。

什么是人口统计学的研究对象呢？

人口统计学作为一门独立的科学，有其特定的研究对象。

它是社会经济统计学的一个分支，因此，它的研究对象必然与社会经济统计学的研究对象有相一致的地方，但也有其特点，那就是把社会现象中的人口现象，作为人口统计学研究的客体和承担者。因此，人口统计学的研究对象就是研究人口过程中的人口现象的数量方面。

人口统计学研究人口现象数量方面的目的，在于揭示人口现象的基本情况和规律性。

人口现象和任何社会现象一样，都有数量方面。数量是客观存在的，它是物质存在的一种形式。世界上不存在没有量的质，也不存在没有质的量。毛泽东同志曾指出：“对情况和问题一定要注意到它们的数量方面，要有基本的数量分析。”（《毛泽东选集》第4卷，第1380页）研究人口现象的数量方面，对研究人口问题具有特别重要的意义。

人口现象的数量方面，就是指人口现象的规模、水平、比例、程度、构成、速度等。通过对这些数量关系的调查研究来认识人口现象的本质。

人口现象的数量关系，人口过程的特征，是用人口统计指标和人口统计指标体系反映的。人口统计指标体系的建立，是随着对人口这一生命体的认识深化，而逐步完善的。

人口统计依据人口总体在人口过程和人口再生产过程中表现的特征，来确定指标体系。具体说就是：

(1) 反映一定历史条件下的人口总量、人口分布和变动、人口构成（包括社会、民族、文化教育、部门、经济、职业等构成）。

(2) 反映一定社会政治经济条件下的人口的自然变动，

即人口再生产过程中的男女性别、性比例、年龄构成、年老系数、出生、死亡、婚姻、计划生育以及人口的期望寿命。

(3) 反映一定社会政治经济条件下的人口再生产的趋势，即预计人口的出生、死亡变动以及性别、年龄等构成的状况。

(4) 反映一定历史条件下，人口与国民财富的关系、人口与土地、人口与资源、人均国民生产总值、人均社会占有粮食量、人均生产和消费量等状况。

人口统计利用人口统计指标体系反映人口过程的数量方面，不同于数学研究中的数。数学是研究客观世界的空间形式和数量关系。它是撇开对象的具体内容，进行高度抽象性的研究。人口统计研究人口现象数量特征时，总是紧密结合现象的具体内容和质的特征。那么，什么是现象的质的特征呢？列宁指出：人是“生活在各种不同的，历史地更替的、由社会生产制度，因而由分配制度决定的社会机体中”（《列宁全集》第1卷，第430页），因此，人口统计指标体系所表现出来的不同的数量关系，乃是由各个社会的生产方式决定的。在阶级社会里，阶级的差别是一切人口现象的最本质的差别。如果不了解当前社会各个阶级的本质，就不能正确地观察各个国家和地区的人口过程，从而也就不能正确地研究这些人口过程所表现的数量特征和发展趋势。

社会的阶级结构和各阶级间的相互关系是由社会生产方式、社会制度所决定的，社会发展史实质上是生产发展史，而生产的发展变化则是从生产力的变化开始的，生产力的变化引起生产关系的变革，从而改变整个生产方式，而生产方式

则决定着人们的生活方式。所以，研究人口现象时，如果脱离了生产方式，那就无法正确地认识和解决人口问题，因此，人口统计学作为社会经济统计学的分支，必须以马克思主义的哲学和政治经济学为理论基础。

人口统计学研究的范围较广，它不仅要研究人口出生和死亡等再生产现象，而且还要研究人口生存和发展的各个方面，因此，人口统计学与其他社会科学有着密切的联系，但人口统计学的特点是用统计数字来表明人口现象的各个方面，所以人口统计学与其它相近的社会科学又有区别。例如，社会学是从社会结构的角度出发研究人口问题，而人口统计学则研究人口的社会构成及其变化的数量表现。又如教育学研究人口的教育和培养问题，而人口统计学则研究各类学生和教师的人数与构成以及教育水平等数量表现。

人口统计学是认识人口过程的有力武器，当前，在世界各国，人口统计学已经成为统治阶级从事社会学和经济学研究以及国家管理工作的重要工具。在不同社会制度的国家，进行人口统计的出发点和目的是不同的。在资本主义社会，是以反动的马尔萨斯人口理论来解释资本主义社会的人口现象、问题及其规律性的。社会主义的人口统计学，是根据马克思主义人口理论，把人口看作社会现象，从社会主义的生产方式出发来考察人口发展的规律。因此，我国人口统计工作的任务，是要研究在社会主义制度下，人口发展规律的具体表现以及人口的生存、发展和整个社会再生产过程的关系；计算各时期的人口数目，研究人口的构成；反映人民物质文化生活水平提高的过程；反映我国计划生育工作方针政策的贯

彻执行情况；分析人口变动、预测人口发展趋势，为党中央和各级领导了解人口情况、决定政策、指导工作、制定和检查人口计划服务。

第二节 人口统计的特点

人口统计研究的客体是大量的人口现象。人口是由具有某些标识的人们构成的总体。人口过程是由无数人的出生、死亡、迁移、结婚等现象构成。人口现象与其他社会经济现象有相同之处，但也有区别之点，人口现象的特点，决定着人口统计的特点。

人口做为统计研究的客体来说，具有下列特点：

第一，人口“是一个具有许多规定和关系的丰富总体”。（《马克思恩格斯选集》第2卷，第103页）这些规定和关系表明人口和人口过程总是处在一定的社会关系之中，它们彼此有着多种不同的经济关系、政治关系、民族关系、宗教关系、家庭关系以及由这些关系派生的其他关系，这些关系交织在一起构成一个内容丰富而又复杂的总体，而且，这个总体永远处在不断更新变化之中。因此，人口统计要在诸关系的复杂联系中来解释和揭示人口过程的规律性。

第二，由于人口总体具有复杂性、变动性的特点，这就决定了人口统计调查研究的方法较之社会经济统计，有其独特之处。人口统计调查人口现象的数量表现时，通常采用两种方法：一种是横的观察，即观察和说明某个人群在某一时刻（或时期）人口过程的自然变动和社会变动，但这一群人

是属于不同的各代人；另一种是纵的观察，即登记同一代人一生中各个时期所发生的人口现象，应用这种方法必须对人口作经常不断的观察。经常观察就是指随时记录一代人的变动过程，并要观察到一代人的生命全部终了为止。要实现这一任务，人口统计就必须进行跟踪调查。纵的观察所确定的一代人，不一定都要从零岁开始，如果选择某一年龄作为一代人，这就要追溯既往，即对这一代人过去生活中所经历的人口行为和事件进行登记。

人口统计进行纵的观察，从理论上讲，它能观察一代人整个生命的全部，因此，它对说明一代人的人口过程有重要意义。但在实际工作中，对一代人进行经常不断的观察，却有一定困难，因为，跟踪和追溯一代人的人口状况，时间相隔须数十年或近百年，这样的人口资料将成为历史资料，它对研究某些现实人口问题的指导意义就不大了。

人口统计为了克服纵的观察的局限性，利用现时的某一时期的人口状况为基础，对假定的一代人进行纵的观察，说明这一代人在今后一生中，将要出现的人口事件的数量特征。在人口统计中应用的生命表和生育率表，就是用假设一代法对人口再生产过程进行分析的科学方法。

假设一代法，被广泛用于人口预测和人口分析。人口预测的方法实际上是建立在移用假设一代人的指标的基础上进行的。把假设一代人当作今后人口发展的模式，对研究人口发展趋势有一定的意义。但这种方法，也有它的局限性，因为现实生活比假设一代人的条件更复杂，要受到各种因素的影响，而这些因素在当前是难以估计的。

第三，人口统计在分析人口过程的变动时，广泛应用相对指标，而平均指标对于研究人口现象的状况，应用的则比较少。如研究人口总体的年龄状况一般很少用平均年龄，因为研究者的任务多半是说明一代人的整个年龄分布和各部分比例，当研究者需要反映年龄一般水平时，人口统计通常以年龄位置平均数即年龄中位数，结构平均数来表示。又如研究育龄夫妇生育状况，在实际工作很少应用平均胎次，一般情况下是用生育众数。

人口统计应用相对指标，计算各种比率、如出生率、死亡率、结婚率、离婚率等，都是把人口过程的某种事件与可能发生这些现象的人口总数相比，从形式上看是正确的，但从内容和方法论来看是有缺陷的。因为生育现象不是与人口总体中所有人直接有关，结婚和离婚现象同样如此，只有没有结婚的人才能结婚，只有结了婚的人才能离婚。所以各种总比率，一般来说它不是一个可靠的测量尺度，为此，人口统计有必要消除人口构成影响，分别计算特殊的按年龄别或年龄组的相对指标。

人口统计也经常需要把人口现象的各种比率在不同地区和不同国家或不同时期进行对比，但是由于被比较的人口在构成上很少有相同之处。所以，它们往往不能直接进行对比。为消除这种人口构成的差别，变不可比为可比，就得选择一个标准的人口构成去权衡被比较的人口构成，这种方法我们称之为标准化，经过标准化的指标适用于不同空间和时间的对比，但标准化指标本身是没有独立意义的。

第三节 我国人口统计的产生和发展

人口统计学是一门古老的学科，远在古代社会就开始有人口数的统计工作，但人口统计作为一门独立的部门统计学（即现代社会经济统计学的分支）出现，是在十七世纪以后。它的产生是适应人类社会实践活动的需要而产生的。人口、土地在原始社会末期已被作为统计核算的对象。但最初的人口统计，是极为原始的。

我国最早的人口数和土地数，据《后汉书·郡国志》记载，夏代（公元前2100年前）为13,553,923人，九州之地为2,438千顷。周代（公元前1024年前）的人口数，在《通典》、《通志》等书中也有记载。但夏周人口数字，究何所据，至今犹为存疑之案。

到封建社会初期，随着社会生产力和文化科学水平的提高，人口统计有了进一步发展。

早在春秋战国时代，我国人口的统计调查思想已有萌芽。

管子的人口调查统计思想，建立在公元前645年。它适应了当时的生产关系改革和生产力发展的需要。管子，《乘马篇》云：“秋曰大稽，与民数得之。”（管子《乘马篇》第5，卷1，19页）。《度地篇》云：“常以秋，岁末之时阅其民，案家人比地，定什伍之数，别男女大小，其不为用者辄免之。有痼病不可役者疾之。可省作者半事之。并行以定甲土当被兵之数，上其都。”（管子，《度地篇》第57，卷18，17页）

管子，也为当时的统治阶级，治理国家著《问篇》，其内容包

括六十九个问题，其中有关人口问题和人口统计问题达四十四个，因此，可以说，管子是中国第一个制定人口问题调查提纲者。其内容摘述如下：问死事之孤，其未有田宅有乎？问独夫寡妇，孤穷疾病者，几何人也？人之开田而耕者几何家？问乡之贫人，何族之别地？外人之来涉而来有田宅者几何家？男女不整齐，乱乡之弟也有乎？问男女有巧伎能利备用者几何人？出入生死之会几何？等等。

孔子（公元前551—492年）非常重视人口统计。《论语》、《乡党》说孔子“式负版者”说明孔子对人口统计的重视，所以，孔子乘车之时，见持邦国户籍图的人，都凭式而敬之。孔子不仅重视管理户籍的人，而且在自己的著作中论述了人口生命体在一生中各阶段的特点，深入研究了人口年龄，组距和分组问题。《礼记》云：“人生十年曰幼学，二十曰弱冠，三十曰壮有室，四十强而壮，五十曰艾服官政，六十曰耆指使，七十曰老而传，八十九十曰耄。七年曰悼，悼与耄，虽有罪不加刑焉。百年曰期颐。”

墨子大约是战国初年的人，后于孔子。他对人口统计的分组和分类有一定贡献。他主张守御中分布兵力，要按年龄和性别布置。《备城门篇》云：“守法，五十步丈夫十人，丁女二十人，老小十人，计之五十步四十人。……广五百步之队，丈夫千人，丁女二千人，老小千人，凡四千人，而足以应之，此守术之数也。”（墨子《备城门篇》，第五十二，卷14，329页），墨子又把人口总体按品质标志分为若干种类《杂守篇》云：“有逸人，有利人，有恶人，有善人，有长人，有谋士，有勇士，有巧士，有使士，有内人者，有外人者，有善人者，有善门人者。”