



人口统计学教程

薛宝铭 王 金 主编



西安地图出版社

人口统计学教程

主 编 薛宝铭 王 金

副主编 张原震 朱建琨
蒋士民 高俊文

C921
X1

西 安 地 图 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

人口统计学教程/薛宝铭,王金编著. —西安:西安地图出版社,
2003.3

ISBN 7-80670-376-4

I.人... II.①薛...②王... III.人口统计学-高等学校-教材 IV.C921

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第017675号

人口统计学教程

薛宝铭 王金 主编

西安地图出版社出版发行

(西安友谊东路334号 邮政编码:710054)

新华书店经销 河南日报报业集团彩印厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 16.5 印张 440 千字

2003年4月第一版 2003年4月第1次印刷

印数 1-4000

ISBN 7-80670-376-4/Q·4

定价 35.00 元

序 言

《人口统计学教程》是由薛宝铭、王金二位同志主编，河南、河北、安徽、云南、山东、福建六个省的同志和北京大学、中国人民大学人口研究所的专家学者合作编著的一部科学著作，是近十年来出版的惟一的也是最新的一部人口统计科学专著。这部书紧密结合当前人口与计划生育工作的新形势，运用了国家公布的最新人口数据资料，吸取了人口统计研究的最新成果，对人口统计的资料搜集、整理、表述、分析诸方面作了新的概括和阐述，新增设了避孕节育措施知情选择方面的统计指标、生殖健康方面的指标、人口与计划生育工作优质服务方面的指标，并详细介绍了人口与计划生育工作考核与评估的方式方法等内容，为充分反映或评估当前乃至今后一段时期的人口与计划生育工作水平提供了科学依据。在学科体系结构方面，《人口统计学教程》亦有创新之处，全书设立十二章，首先介绍了人口统计学的形成与发展、研究对象及其作用和内容；既介绍了统计资料的搜集方法、整理方法、表述方法；再次介绍各种统计指标、人口预测方法、人口计划的编制方法及其对人口与计划生育工作考核与评估的方法，最后阐述常用的统计分析方法、统计分析中应注意的问题和统计分析报告的撰写。全书结构严谨，章节设置顺序既遵循了统计工作过程，又兼顾了教学循序渐进的思路。纵览全书，具有鲜明的实用性。该书的出版，凝聚了编者和作者的诸多心血和辛勤劳动。

任何一部著作都不可能穷尽真理。人口统计学作为一门学科，它的内容也将是一个不断拓展的动态过程。随着人口与计划生育工作的深入开展和可持续发展战略的实施，人口与经济、社会、资源、环境方面的统计指标，以及反映计划生育工作水平的统计指标将不断涌现，相应地，人口统计学的内容、方法必将在社会不断演进的过程中，随着统计实践的发展而丰富。希望《人口统计学教程》这部著作今后得到不断充实和完善，也希望本书的编者和作者为人口与计划生育事业做出更大的贡献。

李宏规

二〇〇三年三月一日

目 录

第一章 绪论	1
第一节 人口统计学的产生与发展	1
第二节 人口统计学的研究对象与方法	6
第三节 人口统计学的内容	8
第四节 人口统计工作的作用和任务	9
第二章 人口统计资料的收集、整理与表述	13
第一节 人口统计资料的收集方法	13
第二节 统计资料的分组	31
第三节 人口统计资料的整理	35
第四节 人口统计资料的表述	38
第三章 人口现状统计	45
第一节 人口数统计	45
第二节 人口性别构成统计	49
第三节 人口年龄构成统计	52
第四节 人口社会构成统计	32
第五节 人口经济构成统计	69
第四章 死亡统计与生命表	73
第一节 死亡统计	73
第二节 生命表	82
第五章 出生和生育统计	100
第一节 出生统计	100
第二节 生育率统计	108
第三节 人口再生产统计	120
第六章 人口迁移、分布与城市化	125

第一节 人口迁移·····	125
第二节 人口分布·····	133
第三节 人口城市化·····	137
第七章 人口增长统计 ·····	140
第一节 人口增长的基本概念与统计指标·····	140
第二节 人口增长的速度·····	145
第三节 人口增长方式·····	154
第四节 人口平衡方程式·····	158
第八章 计划生育工作指标 ·····	162
第一节 婚姻指标·····	162
第二节 生育指标·····	170
第三节 节育指标·····	178
第四节 生殖健康指标·····	185
第五节 其他指标·····	193
第九章 人口预测 ·····	196
第一节 人口预测概述·····	296
第二节 人口总数预测的直接推算法·····	200
第三节 人口总数预测的分要素推算法·····	202
第四节 人口预测应用软件·····	210
第十章 人口计划的编制 ·····	213
第一节 编制人口计划的依据和原则·····	213
第二节 人口计划的分类和指标体系·····	215
第三节 人口计划的编制方法·····	216
第四节 人口计划的下达与实施·····	218
第十一章 人口与计划生育考核评估 ·····	222
第一节 考核评估应遵循的原则·····	222

第二节	考评方案的设计·····	224
第三节	考评指标体系的设置·····	228
第四节	考评的组织实施·····	230
第五节	项目评估·····	233
第十二章	人口与计划生育统计分析 ·····	238
第一节	常用的人口统计分析方法·····	238
第二节	统计分析中应注意的问题·····	243
第三节	统计分析报告的撰写·····	247

第一章 绪 论

第一节 人口统计学的产生与发展

一、人口统计的产生

人口统计从奴隶社会就已经开始了。它是人类社会产生最早、历史最悠久的统计。

人类过渡到奴隶社会后，由于生产力的发展，物质产品出现了剩余，同时出现了私有制。奴隶主不仅占有社会的剩余产品，而且占有奴隶本身。为了对财富和奴隶人数进行计量和管理，同时也由于国家收缴赋税、摊派徭役、征集兵丁都需要掌握所辖区域的人口数，这样就产生了最初的人口统计。

巴比伦是世界四大文明古国之一，也是出现人口统计数最早的国家之一。早在公元前 4500 年，巴比伦国王就举办了全国地籍调查，按族进行了人口、农具、牲畜、物资等财产统计。公元前 3053 年，古埃及国王为了筹建金字塔，也曾调查过全国的人口与财富。公元前 14 世纪，古埃及已经有了较为完整的人口登记报告。公元前 570—前 526 年间，古波斯也有了类似的人口登记。在稍后的公元前 5 世纪，古罗马帝国为了税收和军事目的，各级地方官吏都进行了长达 500 年之久的定期人口登记。罗马帝国明文规定：各户之人口、土地、牲畜与家奴，五年内调查一次，以调查所得的财产总额作为划分贫富六级之标准。

我国也是世界上最著名的文明古国之一。人口统计的历史源远流长，据历史典籍记载，在夏朝的夏禹时代，“禹平水土，还为九州”，人口数为 13 553 923 人，土地 34 308 024 顷，其中垦殖土地 9 366 024 顷。可见，夏禹时代已经把全国分为九州进行管理，当时我国已经有了确切的人口数目。据考证殷墟出土的甲骨文中的“𠂔”就是国字，表示国家是由人口加武力组成，人口乃国力，人口众多乃国家强盛，这说明在古代我国对人口问题已十分重视。人口调查统计就是在这样一个社会背景下逐步建立并发展的。西周前期正是奴隶制的繁荣时期，据《通典：食货七》记载，周公相成王，致理刑措，总人口是 13 714 923 人。西周时，已经有了全国范围的人口调查，宣王料民就是例证。《国语：周语上》记载，“宣王既丧南国之师，乃料民于太原”。“料民”就是查点平民人数，用人口学术语说就是统计人口。公元前 789 年，周宣王被羌戎氏打败，丧失了江汉之间的全部军队，周宣王统计人口的目的就是为了补充兵员。然而，仲山父提出异议：“民不可料也，夫古者不料民而知其多少。”他认为上古时代，通过设置司民、司商、司徒、司寇、牧人、百工、均人、廩人，已经掌握了人口“多少死生出入往来”的基本情况，根本不需要再进行人口调查。据此可以推想，夏商时代行政机构已相当完备，各司其职，且各司都已有了文献记录，人口的多少，已经可以统计出来。西周的政府机构比夏商时代更为完善，统计人口当然也是不成问题的。

春秋战国时代人口调查统计有了进一步的加强，户籍管理已成为一种制度。春秋时期的管仲，十分重视人口，积极主张增加人口。他认为：人民是国家和君王的根本，“百姓，公之本也”（《管子：霸形》）。因此，要争夺天下，就要先争夺人，“夫争天下者，必先争人”（《管子：霸言》）。且认为能得到天下全体人口的就可为王，得到一半，便可称霸。“得天下之众者王，得其半者霸”（《管子：霸言》）。管仲就此提出一系列的人口政策，对内实行“九惠之教”，（即“一曰老老，二曰慈幼，三曰恤孤，四曰养病，五曰合独，六曰问疾，七曰通穷，八曰扼困，九曰接绝。”见《管子：入国》）“六兴之法”（即厚生，输财，遣利，宽政，匡急，振穷”见《管子：五辅》），以保护少年儿童，安定人民生活。所谓“九惠之教”是国家对于七十岁以上的老年人、幼儿、孤儿、残废、丧偶、有病、穷困、遇到凶岁疾疫、因公致死和战死者这九种情况，实行奖励或减免征赋的具体政策。为此，国家专门设置“掌幼之官”、“掌孤之官”、“掌媒之官”分别实施这些政策。所谓“六兴之法”是匡救人民于丧祸、疾病、老年人无人照料、幼孤无人抚养、鳏寡者无人怜恤等急难的六项措施。管子的“九惠之教”“六兴之法”，在赈济缺衣少食的贫困人口，安定人民生活，人口的蕃衍和劳动力的再生产及增殖人口方面起了重要的作用。在人口管理方面，为防止本国人口外流，管子采取了许多办法，严密居民基层组织，使之层层监督制约。使得“奔亡者无所匿，迁徙者无所容”（《管子：禁藏》）。并根据当时社会分工的发展，按照人们的职业不同，把人口分成士、农、工、商四类进行管理。对外，为了增加人口，管子主张以利诱使其他诸侯国人口迁入。他认为只要在各州派一名专门掌管外国移民的官员，对于没有本国户籍的外人，长期借贷给他们粮食、衣服、财物，死了人给他们墓地安葬，使饥者得到食物，寒冷者得到衣服，死掉的得以安葬，没有资财的得到赈济，天下人就会像流水一样奔涌而来。管子尤其注重人口的调查统计，在《管子：问》中，他提出要了解：“邑之贫人，债而食者几何家”，“少壮而胜甲兵者几何人”，“男女有巧技，能备用者几何人”，“死事之孤而未有田宅者，有乎”……还要调查了解每个农民一年能够提供多少人的口粮；不从事农耕而开口仰食的有多少人；农村青年中努力从事劳动为人表率有多少人；城市青年中不务正业而寻欢取乐的有多少人；贫士向大夫借债的有多少人；鳏夫寡妇、孤儿、穷人、病人各有多少；适龄青年中未服兵役的有多少；开垦荒地并进行耕种的有多少户等共计六十多个问题，这实际上是详列了一份人口调查提纲，反映了春秋时期人口统计实践的丰富内容。据《通典》记载，周庄王十三年（公元前684年），即管仲卒年前的39年（管仲卒于公元前645年），全国的人口统计数目为11 841 923人。战国时期已经有了十分严密的户籍管理制度。商鞅提出“四境之内，丈夫女子皆有名于上，生者著，死者削”，五家为伍，十家为什，居民以十家为一个单位进行管理。当时人们不仅有户口，而且为了掌握人口的自然变动趋势，还进行出生和死亡登记。在全国范围内经常性的人口调查也已开始。为了治理国家，商鞅提出了必须调查统计的十三个项目。这十三个项目中，有九个是人口，“壮男壮女之数、老弱之数、官士之数、以言说取食者之数、利民之数”。商鞅的人口登记和人口调查统计，比管仲要详细得多，比周宣王的料民，更是有了很大的发展。

秦统一中国后，建立了郡县制度，户籍管理更为完善，为了派使徭役和兵役，为了收缴地租、口赋，也就是人头税，人口统计有了新的发展，人口管理也日趋严格。西汉平帝元始二年（公元2年），全国共计有总人口59 594 978人（《汉书：地理志》）。至此有了全国分地区的人口数字。

表明当时的人口统计和调查有了比较完善的形式。以后的各朝各代，统治者们都沿用了这种制度，以加强人口管理。隋文帝及唐初均推行“计口授田”的“均田制”是利用人口统计资料制定政策的典型表现。唐代的“手实法”，宋神宗起实行的“保甲法”也是加强人口统计管理的方法制度。而且“保甲法”在明清两朝一直沿用下来，直到民国时代。在明代，朱元璋曾下令在全国编纂“黄册”，即户籍簿册，每十年重造一次，则是人口登记的新发展。

由上可见，人口统计远古代既已有之，中外皆如此。由于对人口问题的极度重视，从奴隶社会到封建社会，随着生产力水平的提高，人口统计的内容也不断丰富，方法不断完善，它已成为认识社会、管理社会的重要工具。

到了资本主义社会，生产力有了空前的大发展。蒸汽机的发明，石油工业的建立和电能的应用，标志着工业革命的兴起，生产社会化的程度越来越高，工业的发展所导致的都市化进一步扩大，使大量的农村人口流入城市。工业、农业、商业、金融、交通、航运、邮电、通讯……等等具有现代水平的各行各业的建立和发展，使得社会分工越来越细，商品经济日益强大，自由竞争日趋尖锐突出。随着海外殖民地的不断扩展，国际市场的开拓，经济活动范围日趋广阔，经济联系日趋频繁。商品交换关系的确立与调整，迫切要求了解人口的基本状况，准确、及时、全面、系统地提供人口的规模、人口变动的基本数据。社会生产力的发展对人口统计提出了新的要求，给人口统计的发展提供了前所未有的机遇。在资本主义生产方式下，劳动力的供应和需求，直接关系到每个资本家的前途和利益，任何一种产品的生产、销售情况都与他们的切身利益相关联。生产什么？生产多少？什么时间生产？都取决于消费市场的需求状况。而每个国家或地区的人口数量、人口构成、人口变动状况，是决定消费需求的基本因素。所以，人们不仅对人口总量极为关注，而且对人口的分布、人口的各种特征、人口的变动情况以及未来的发展趋势也都十分重视。由于生产的社会化和商品化，为了追求利润的最大化，争夺市场和获取廉价劳动力，资本家不得不考虑人口的数量、年龄、性别和职业构成等，为了使人口发展能适应资本主义经济发展的需要，就要搞人口调查，对人口进行预测和研究人口的变动规律。可以说资本主义的产生和发展，在客观上对人口统计的内容、方法、指标均提出了新的要求，大大推动了人口统计的发展，拓展了人口统计的范围，丰富了统计内容，统计方法也有了长足的进步。如，资本主义国家逐步建立、健全和发展了科学的人口普查制度；抽样调查方法也得到了广泛的运用；各国都普遍建立了专门的人口统计机构和人口统计制度；逐渐形成了完善的人口信息渠道和人口信息网络系统；各种先进的计算手段和现代分析技术、现代分析方法也逐步应用到人口统计的实际工作中，使得人口统计资料的收集、整理、分析日趋科学化，使得现代人口统计不仅能够准确、及时、全面、系统地提供人口现状的各种统计数据，而且能够进行科学的人口预测，提供未来人口发展趋势的预测结果。人口统计已逐渐发展成为一门专门的科学。

二、人口统计学的形成

资本主义社会出现以来，社会生产力水平成倍提高，科学技术突飞猛进，产业革命使欧洲各国工业蓬勃发展，人口死亡率开始直线下降，出生率仍保持着相当高的水平，自然增长率大幅度提高，导致人口数量不断增加，人口再生产类型由高出生、高死亡、低增长转变到高出生、低死亡、高增长。人口问题引起前所未有的社会关注。各国的科学家、社会学家、经济学家从不同的

视觉,探索研究人口问题,人口统计学作为阐明搜集、整理、分析人口统计资料的方法论科学成为呼之欲出的历史必然。在这一时期产生了很多统计流派,主要的可归纳为如下三种,他们对现代人口统计学的形成具有不同程度的贡献。

(一) 国家记述学派

国家记述学派是统计学中最早出现的流派之一,其代表人物是德国的统计学家赫尔曼·康令(Horman Conring, 1606—1681年)和阿亨瓦尔(Gattfried Achenwal, 1719—1772年)。阿亨瓦尔曾在德国哥廷根大学开设了新课程“国势学”,因在外文中“国势”与“统计”词义相通,后正式命名为“统计学”。其代表作为《近代欧洲各国国情学概论》。记述学派的主要特点是用文字的描述,对各个国家的人口、土地、政治制度、议会、经济、货币、宗教、科学艺术等等状况进行阐述、解释、记述和比较。他们的主要贡献在于第一次明确地提出了统计学的研究领域,并创立了统计学这个词,然而并没有引进数量分析方法,对统计学的形成发展影响不大。

(二) 政治算术学派

政治算术学派是统计学和人口统计学的真正创始者。其代表人物是英国古典政治经济学的创始人之一威廉·配第(William Petty, 1623—1687年)和人口学的创始者约翰·葛兰特(John Graunt, 1620—1674年)。他们的代表著作有《政治算术》、《爱尔兰的政治解剖》以及《关于死亡表的自然的和政治的观察》。这些著作,特别是葛兰特的著作,对人口统计学的形成和发展产生了巨大影响。政治算术学派的特点是,以数量分析代替笼统的文字描述。威廉·配第把“数量、重量和尺度”的计量关系应用到人口研究中去。他研究了人口与财富的关系,认为土地是财富之母,劳动是财富之父,详述了人口与土地的关系,研究了人口的经济结构、人口的数量、年龄构成和性别构成等。《政治算术》的出版,标志着统计学的诞生。马克思对威廉·配第的贡献给予了极高的评价,他说威廉·配第是“政治经济学之父,在某种程度上也可以说是统计学的创始人。”(《资本论》第一卷,人民出版社1975年版,第302页)约翰·葛兰特则对各种人口现象,如出生、死亡、结婚洗礼等的数量表现进行了长期的观察,搜集了大量的数字资料,发现了不同死亡因素的稳定比例,发现了新生婴儿中男女比例约为14:13,他还根据不同年龄的死亡比例编制了死亡表,根据人口变动资料推算了总人口及人口倍增时间,葛兰特对人口出生率、死亡率、性别比例、人口结构等的研究,首开了数量观察和数量分析方法研究人口发展规律的先河,构筑了人口统计学的基本框架,为人口学的发展做出了重要贡献。总而言之,政治算术学派不仅创造了人口统计学的许多基本概念、范畴和指标,而且也提供了人口统计学的基本研究方法,对统计学的发展做出了巨大贡献。

(三) 数理统计学派

数理统计学派是19世纪兴起的一个统计流派,其代表人物是比利时的天文学家和数学家阿道夫·凯特莱(L. A. J. Quetelet, 1796—1874年),他把数理统计学和概率论原理引入人口现象和社会现象的研究领域,进行数理研究和分析,从大量的、偶然的数量表现中发现其必然的变动规律性。他认为人口现象、社会现象和自然现象一样,都是有规律可循的。他用概率论原理研究人体测定,提出了所谓“平均人”的新概念。认为“平均人”具有平均的身高体重、平均的智慧和平均的道德品质,而且是美的象征,只有具备了“平均人”的特征,才是真正的人,而不符合这些

特征的人，则是歪曲表现的“人”。凯特莱离开了人的社会性，把社会的人仅仅看作是生物的人，这是他的局限性的表现，但他肯定了大数法则的作用，使统计调查和统计分析方法建立在新的基础之上，为统计学开辟了一个新的领域，这是他的巨大贡献。数理统计学派虽然出现较晚，但发展很快，他们从自然科学的研究成果中，吸取了许多新的方法，充实了统计学的内容。诸如葛尔登的相关与回归的概念后来被皮尔生发展成为相关理论和回归理论，并提出了假设检验和 χ^2 分布理论；戈塞特的小样本T分布理论；以及后来费雪的指数理论等等，都大大丰富和发展了统计学的内容和体系。应该说数理统计学派对统计学和人口统计学的方法论科学化方面是有开拓性贡献的。

19世纪中叶马克思主义的产生，为建立现代人口统计学奠定了理论基础，使得人口研究和人口统计建立在了科学的理论基础之上。马克思主义哲学——辩证唯物主义和历史唯物主义要求人口统计学的研究必须从实际出发，必须实事求是，必须用发展的观点、普遍联系的观点、历史的观点去考察人口现象的变化过程。马克思主义认为，任何人口现象变动的原因，只能从社会现象的内部联系中去寻找，从决定人口现象的社会经济、政治条件和人口本身的规律中去寻找，抛开了决定人口现象的社会经济条件和人口本身运动特点的人口研究或人口分析就会得出错误的结论。现代人口统计学就是在马克思主义理论指导下，在吸取前人优秀成果的基础上，采用先进的统计手段和现代统计分析方法，结合具体的社会历史条件，在质与量的辩证统一中，观察、分析和研究人口现象和人口过程的各种数量表现和数量关系，从而使得现代人口统计学的内容更加充实、科学和系统，方法更加完善和多样化。现代人口统计学已经成为一门相对独立的社会科学。

三、人口统计学的发展

现代人口统计学是在人口统计广泛实践、不断丰富的基础上，经过长期的发展、总结、归纳、提炼后形成的。而人口统计实践及其内容又是在社会不断演进的过程中丰富和拓展的，因此，人口统计学作为实现一定政治经济目的服务的工具也必将随着统计实践的发展而发展，其内容随着统计实践的拓展而丰富。

今天，计划生育已在全世界推行起来，它已构成大多数国家基本国策的主要内容之一。各国出生率变化的史实证明：“人类也要控制自己”的重要手段就是计划生育。计划生育本身则标志着人类从动物界分化出来而又别于动物的又一个高级阶段。在我国随着计划生育工作的深入发展，反映计划生育宣传教育、避孕节育、优质服务等各项工作状况的统计指标将不断增加，它已成为人口统计学的重要内容。

当前，可持续发展战略已成为世人共识，人口与经济、社会、资源和环境协调发展由口号变成了行动。《中国21世纪议程》提出要继续采取积极有效的人口控制政策和各项计划生育服务，妥善处理人口、资源、环境和发展之间的相互关系，把控制人口出生率、提高人口素质和解决人口过度老龄化问题通盘加以考虑。为了充分反映《中国21世纪议程》提出的人口与经济、社会、资源和环境协调发展的程度、度量和监测人口控制效果，人口统计学将会不断有新的统计指标诞生。随着社会的不断进步，人口统计学的指标体系将不断得到发展。

第二节 人口统计学的研究对象与方法

一、人口统计学的研究对象

人口统计学是一门方法论科学。它研究的客体是一定社会生产方式下具体的人口现象、人口过程的各种数量表现、数量关系及其变动的规律性；研究人口总体的规模、结构、分布及其发展变化的数量表现形式；研究人口与社会经济现象之间各种关系的数量表现形式和方法。人口现象是一个纷繁的杂乱无章的结合体。没有一个正确统一的纲要去搜集组合各类不同的人口事件，就无法加以认真地比较和研究，就不可能正确地认识或把握人口变动的内在联系和规律，也不可能认识计划生育工作全貌和人口的变动过程。人口统计学就是要阐明搜集、整理、分析各种人口现象、人口过程数量资料的原理、原则和方法。为统计实践中的统计设计、调查、整理、分析四个阶段提供正确的理论和科学的方法。

人口统计学所研究的对象是一定历史条件下的人口，是在一定社会生产方式下的群体现象和群体过程，都要受到一定的历史条件的制约和影响。社会生产方式不同，生产力发展水平不同，人口再生产的客观前提条件也就不同，无论出生、死亡、迁移和社会变动，都会有完全不同的数量表现形态，这些不同的人口数量形态，都包含着质与量的特征，都可以从质与量的方面去进行考察和研究。而且只有在质与量的辩证统一中，结合具体的历史条件来研究人口现象和人口过程的各种数量表现、数量关系，才能揭示出总体的特征，才能揭示出它们的本质联系和发展变化的规律性。

人口统计学是通过各种人口统计指标体现人口现象和人口过程的数量特征的。这些统计指标反映了一定的人口规模、结构、比例、比重、强度、密度、发展速度和变化趋势……，人口统计实践的任务是进行统计设计、统计调查、统计整理和统计分析。而人口统计学的任务是研究和阐明搜集、整理、分析各种人口资料的科学方法，各种人口统计指标的概念、计算公式、统计口径、指标含义以及计算的原理、原则和方法，讨论各种统计方法的科学性、局限性及适用范围，讨论各种不同条件下合理使用统计手段的原则，以及学科的完整性、科学性及其体系的建设。它为研究人口现象和人口过程的本质及其变化规律提供基本的数量分析方法和原理。为反映计划生育工作动态和质量，评估或考核计划生育工作水平，提供科学的统计指标和方法。

人口统计资料、人口统计工作、人口统计学三者之间有着密切的联系。人口统计资料是反映人口和计划生育工作实际情况和变化过程的数字资料，是人口统计信息的主体，是国家制定人口政策、人口计划和实行人口与计划生育科学管理的重要依据。它是开展人口统计工作的结果。统计工作和统计资料的关系是工作过程和工作成果的关系。而人口统计学则是源于人口统计工作实践，它一方面是统计工作经验的科学总结和理论概括，另一方面又指导统计工作的进行。人口统计学和人口统计工作的关系是理论和实践的关系。充分发挥人口统计学认识社会、管理社会的特殊功能，科学地指导统计实践，对于提高计划生育科学管理水平和实现人口现代化具有重大的现

实意义和深远的历史意义。

二、人口统计学的研究方法

（一）人口统计学的一般研究方法

人口统计学是统计学科中的一个分支，它的原理、原则和方法均来源于统计学，也可以说是统计学的理论和方法的具体运用。因而，就人口统计学的一般研究方法而言，与统计学具有共性。一般统计中常用的研究分析指标，如总量指标、平均指标、相对指标，各种比、率、概率等和各种分析方法在人口统计中均得到了广泛的应用。

在统计资料搜集阶段，根据研究对象的社会群体性特点，广泛地运用大数定律理论，通过各种普查和专门调查，有目的、有计划、有组织地采集原始资料，通过大量观察反映出人口群体的特征，排除个别偶然事件的随机差异，显现出人口群体的变化趋势和规律来。

在整理人口资料阶段，普遍采用分组法。运用反映人口特征的各种品质标志和数量标志，将经过统计调查获得的大量零散的原始资料进行分类整理，使之系统化，再经过归纳、汇总，把只反映个体特征的零散资料变成为反映总体特征的集中而系统的统计资料，把原始型信息变成为加工型信息，从而获得对某一人口总体及其结构、某种人口现象及其计划生育工作水平更全面更深刻的认识和了解。

在分析人口资料阶段，人口统计学采用了多种多样的统计分析方法。如静态分析法、动态分析法、综合指标法、指数法、平衡法、相关和回归分析、抽样分析、趋势分析、概率分析及其他一些数理统计分析方法。在大量的原始资料和汇总资料的基础上，根据不同的统计目的要求，采用不同的分析方法进行科学的数据处理，对于正确地探寻人口现象的内在联系，认识影响人口过程变动的因素，了解人口变动规律，掌握计划生育工作动态，把握人口发展趋势，为编制人口发展规划和人口计划以及制定人口政策和指导计划生育工作提供科学依据等方面，都具有十分重要的意义。

（二）人口统计学的特殊研究方法

由于各门统计学分支研究对象的性质和特点不同，在研究方法上均有些差异。人口统计学的研究对象及人口现象和人口过程也有其特殊性，在研究方法上仅用一般的统计方法并不能满足人口研究的目的和要求，相应地也采用一些特殊的研究方法才能完成人口统计分析任务。常用的有如下一些特殊研究方法。

1. 实际一代人法和假设一代人法

例如对某一年度里出生的一批人进行实际观察，记录下他（她）们一生中在不同年龄段发生的各种人口事件（如结婚、生育、死亡等等），作为研究人口过程的依据，就是实际一代人研究方法。如果把某一年内各个不同年龄的人的统计特征（分年龄的统计指标，如分年龄死亡率、初婚率、生育率）看作是实际上并不存在的某一批人在这个年龄时的相应表现，对这种假定的一代人可能发生的人口事件进行研究，这种方法就是假设一代人法。这是人口研究中常用的一种特殊的统计分析方法。

2. 生命表法

对人类生命过程的研究是人口学的重要内容。其研究方法是按分年龄死亡率编制生命表，来

考察假设一代人的完整生命过程,这种方法为分析人口过程、人口结构变动、进行人口预测提供了重要依据。生命表法是研究人口再生产过程中不可缺少的方法之一,这种方法被广泛地应用于研究人口问题的诸多方面,如利用生命表法研究各种节育措施的避孕效果,编制初婚表研究初婚动态变化趋势,利用生命表计算人口净再生产率、平均世代间隔和内在人口自然增长率,计算人口净迁移数和净迁移率,利用生命表生存率推算未来各年龄组的生存人数,利用生命表的尚存率回推出生人数等。这种方法还被应用到其他学科和问题的研究中。

3. 标准化法

一个人口群体是由不同年龄的人群所组成的。每一个年龄的现存人数都是若干年前的出生和他生存期间的死亡与机械变动的结果。由于各区域间的社会、经济、资源、环境等条件的不同,受其影响的人口及其结构有较大差异。这个差异是历史形成的,它不是当前人口调控与计划生育工作的结果,但是却对现在的计划生育工作有很大影响。为了正确地评价当年的人口与计划生育工作,排除人口结构不同的影响,按照统一的标准结构对各种人口统计指标进行标化处理,保证指标的可比性,这也是人口统计实践中常用的分析研究方法之一。

4. 年龄移算法

利用时间推移与年龄增长的一致性,根据人口再生产过程的规律进行年龄移算,是人口预测分析的基本方法之一,它可以研究人口的衰减过程。这种方法是生命表法与动态序列法结合使用的结果。

5. 静止人口与稳定人口分析法

根据完全理想的条件来设计人口再生产过程,通过各种模拟计算,建立起绝对静止的人口发展模型和完全稳定的人口发展模型,作为考察和比较一个现实人口结构的参照系。这对于确定人口发展目标、研究人口演变过程、进行人口状态分析以及人口趋势分析都是一个有力的工具。

人口统计实践中采用的特殊研究方法还很多,例如人口矩阵分析法、人口系统分析法、人口过程的仿真分析法……等等,随着分析技术的提高和分析手段的现代化,特别是计算机的广泛使用,还将出现许多新的研究方法,这将大大丰富人口统计学的内容,推进人口科学的发展。

第三节 人口统计学的内容

人口统计是历史最悠久的统计,长期的统计实践和广泛的统计范围,决定了人口统计学的丰富内容。

人口统计学要阐明人口统计资料的搜集、整理和表述的方法。详细介绍人口普查、抽样调查、重点调查、典型调查的方案设计及调查的组织方法;经常性统计报表和统计帐卡的设计方法和统计资料的搜集方法;还要介绍统计分组、编制组距数列及汇总统计资料的方法,统计表的设计方法和多种统计图的绘制方法。

人口统计学要阐明人口现状统计的内容,各种统计指标的定义、计算公式及其指标含义。它

包括人口总量指标、年龄构成、性别构成、社会构成、经济构成的研究方法,统计口径、计算方法。

人口统计学要阐明死亡统计指标的定义、相对指标的计算公式、计算方法、统计口径及其诸指标的含义,还要详细介绍生命表的编制原理、编制方法及其在研究诸多人口问题方面的应用。

人口统计学要阐明出生指标结构统计的意义、指标定义、统计口径及相对指标的计算方法,还要阐明生育率诸指标的定义、计算方法、分析方法,人口再生产诸指标的计算方法和分析方法。

人口统计学还要阐明人口迁移统计的意义、诸指标的定义、统计口径、计算公式、计算方法及统计资料的获得方法;还要阐明人口分布、人口城市化统计的意义,诸指标的定义、计算公式、计算方法。

人口统计学还将阐明人口增长的方式及其诸指标的定义、计算公式、分析方法。

人口统计学还要详细介绍反映计划生育工作状态、工作质量方面的诸指标。它包括评价婚姻和生育质量方面的指标,反映避孕节育措施落实状态和程度方面的指标,还有生殖健康、知情选择等各项计划生育工作、优质服务方面的指标。

人口统计学还要介绍人口预测的原理、原则和方法。详细介绍人口预测的种类、模型、参数选择及各种预测方法;介绍人口计划的编制原则、指标体系、编制方法及实施计划;人口与计划生育工作考核、评估应遵循的原则、考核方案设计、考核指标体系的设置原则、考评的组织实施以及某一项目的评估方式和方法。

人口统计学还将介绍常用的统计分析方法,统计分析中应注意的问题,以及统计分析报告撰写的基本思路。

上述统计内容,决定了人口统计学的基本框架和结构,包括了人口统计工作四个阶段(即统计设计、统计调查、统计整理、统计分析)所运用的主要方法和原理。

目前,可持续发展战略在世人面前已形成共识,并由概念和理论研究层次推进到行动和实践层次。《中国 21 世纪议程》明确提出人口与经济、社会、资源和环境相互协调发展和可持续发展,要继续采取积极有效的人口控制政策和各项计划生育服务。可以预言,随着我国可持续发展战略的推进,人口统计学作为反映和监测人口与经济、社会、资源、环境协调发展方面的综合性统计指标和反映各项计划生育服务水平和质量方面的统计指标均会不断涌现,人口统计学的内容将会随之得到拓展。

第四节 人口统计工作的作用和任务

人口统计工作是指搜集、整理和分析统计资料的实际工作过程,它包括统计设计、统计调查、统计整理、统计分析四个阶段。就统计工作的实际意义而言,首先统计工作是一切统计资料产生的唯一途径,可以说没有统计工作就没有统计资料,统计资料仅是统计工作的成果而已。其次,没有广泛丰富的统计实践,就没有人口统计学的诞生和现代人口统计学的发展。人口统计学作为

一门方法论科学，它是在长期统计实践的基础上经过归纳、总结、提炼逐步形成和完善的。没有人口统计实践就没有人口统计这门科学。再次，人口统计工作是实现统计目的的工作过程。人类的任何社会、经济活动都是有目的的，人口统计工作也不例外，它具有很强的目的性，或者说无目的的统计是不存在的。人口统计工作就是为了达到统计目的而必须开展的工作，人口统计的作用就体现在实现人口与计划生育统计的目的上。而人口统计工作的任务则是围绕实现统计目的而开展的各项统计工作的内容。只有完成了统计工作的各项任务，才能体现出统计工作的作用，进而实现人口统计的目的。因此，统计工作的作用与人口统计工作任务之间也存在着密切的联系。

一、人口统计工作的作用

人口统计是认识人口现象、人口过程的内在联系，揭示其变动规律的最有力武器。人口统计的认识功能是通过卓有成效的统计工作，在统计学原理、原则、方法的正确指导下，获得统计资料并进行科学分析实现的。也可以说没有统计工作，对人口及计划生育工作状态的确切了解和整体水平的认识是不可能的。人口现象是一个纷繁的杂乱无章的集合体，只有在统计科学理论指导下，通过严谨的统计工作程序，把大量的不同标志的人口事件进行分类、加工、整理、汇总、分析，才能揭示人口现象、人口变动的内在联系和规律，才能正确地认识或把握计划生育工作的全貌和人口变动过程。由此可见，统计工作本身并不是目的，而开展统计工作的目的是为了对人口现象总体的定量认识。

人口统计是人口与计划生育工作进行科学管理的工具。人口与计划生育事业的科学管理，在于对人口现象的正确认识，在于对人口的定量研究。而人口定量研究需要准确、及时、全面、系统的人口内部与外部的统计资料。这些资料也是确定人口与计划生育管理目标，进行人口决策和编制人口计划的依据。而这些统计资料的获得，需要通过具体的统计工作过程。人口统计不仅能够全面记录反映人口与计划生育过程的各个方面，描述人口与计划生育工作在不同时间、不同地点的现状和成绩、问题和缺点，而且也是分析和监督人口计划完成情况、计划生育工作进展程度的重要工具。可以说，人口与计划生育事业的科学管理是一个不断演进的动态过程，要实现科学管理的目标，相应地也需要把准确的、系统的统计信息及时地、源源不断地输入和处理。

人口统计是认识人口现象、人口过程的有力武器，又是实现人口与计划生育工作科学管理的重要工具。两者的关系，认识是基础，管理是目的和方向。离开了认识人口现象这个前提，人口统计就不可能成为实现科学管理的重要工具。

人口统计的作用可具体地表现在统计服务和统计监督两个方面。

（一）统计服务

人口统计工作是更好地开展人口与计划生育工作服务的，这是总的目标。这个总的目标主要体现在为政策和计划服务上，体现在为管理人口与计划生育各项事业的服务上，体现在为宣传教育和科学研究服务上，通过服务，人口统计的作用才能发挥出来。具体的服务内容可概括为如下几个方面。

1. 为正确认识人口与计划生育工作形势、掌握工作动态，为各级党政领导和有关部门提供统计资料。

2. 为各级党政机关制定人口与计划生育政策、编制人口计划提供科学依据。