

# 人口统计学

刘 铮 邬沧萍 查瑞传 编

中国人民大学出版社

# 人口统计学

刘 铮 郭沧萍 查瑞传 编

中国人民大学人口学系编

（中国人民大学出版社）

编：田、门、陶、田、文、水

（中国人民大学出版社）

中国人民大学出版社

# 人 口 统 计 学

—— 人口统计学的理论与方法 ——

## 人 口 统 计 学

刘 铮 邬沧萍 查瑞传 编

\*

中国人民大学出版社出版

(北京西郊海淀路39号)

外文印刷厂印刷

(北京西郊车公庄西路19号)

新华书店北京发行所发行

\*

开本: 850×1168毫米32开 印张: 13.插页1

1981年3月第1版 1981年6月第2次印刷

字数: 344,000 册数: 21,001—36,000

统一书号: 3011·187 定价: 1.45元

## 前 言

人口学是一门综合性的社会科学。人口统计学是它的一个重要组成部分。1978年北京地区经济学规划会议上提出编写《人口统计学》的任务,接着,1979年春在北京举行的全国经济学规划会议在人口学科规划(草案)中确定编写一本《人口统计学》,并确定由中国人民大学人口理论研究所负责。我们接受这项任务,从1978年冬天开始着手,到1980年6月完成。

对人口现状和未来发展进行研究是世界普遍关注的问题,也是我国实现四个现代化具有战略意义的任务。为了进行这种研究,必须掌握收集、整理、分析人口统计资料的科学方法,深入了解人口变动的数量关系。针对这种需要,本书比较详细、系统地介绍了人口统计基本指标,人口统计资料的收集和整理,人口本身变动的内在联系,未来人口发展趋势的预测,以及分析人口发展和经济发展关系的方法。

本书以理论联系实际为编写的基本原则。在各个章节首先系统阐明有关人口现象、指标和方法的基本原理原则;同时尽量结合我国实际情况,特别是当前实现四个现代化的实际。目的是使读者既能掌握一般原理原则,又能运用它去分析实际情况、解决具体问题,力图做到理论与实际的统一。

本书也介绍了其他一些有代表性的国家在人口统计方面的基本情况和有益的经验,俾读者对外国人口统计工作

获得一个概括了解，做为借鉴。

本书是由作者三人统一讨论分头执笔写成的。由于我们水平有限，时间又比较仓促，书中难免有许多不妥之处，恳切希望大家在使用过程中提出宝贵意见，以利在实践基础上进一步修改提高。

本书第一、二、四章由刘铮执笔，第三、七、八章由郭沧萍执笔，第五、六章由查瑞传执笔。

编者

1980年6月

# 目 录

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 第一章 人口统计的基本问题      | 1—17    |
| 第一节 人口统计的产生和发展     | 1       |
| 第二节 人口统计学的形成       | 5       |
| 第三节 社会主义条件下人口统计的作用 | 11      |
| 第四节 人口统计学的内容       | 14      |
| 第二章 人口统计的基本指标      | 18—128  |
| 第一节 人口统计指标的分类和计算原则 | 18      |
| 第二节 人口数和人口密度统计     | 20      |
| 第三节 性别构成统计         | 25      |
| 第四节 年龄构成统计         | 29      |
| 第五节 人口的社会构成        | 44      |
| 第六节 人口的部门构成和职业构成   | 52      |
| 第七节 人口的地区和城乡构成     | 61      |
| 第八节 出生率统计          | 66      |
| 第九节 生育率统计          | 75      |
| 第十节 婚姻状况和计划生育统计    | 86      |
| 第十一节 死亡率统计         | 94      |
| 第十二节 标准化系数         | 105     |
| 第十三节 人口迁移统计        | 109     |
| 第十四节 人口增长率         | 114     |
| 第十五节 平均人口增长速度      | 121     |
| 第三章 人口统计资料的收集和整理   | 129—167 |
| 第一节 人口调查的基本问题      | 129     |
| 第二节 人口经常调查(登记)统计   | 135     |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 第 三 节 人口抽样调查               | 147     |
| 第 四 节 人口调查资料的整理            | 158     |
| 第 五 节 人口统计资料的估计推算          | 163     |
| 第四章 人口普查                   | 168—196 |
| 第 一 节 人口普查的作用及其基本特征        | 168     |
| 第 二 节 人口普查的人口范畴和标准时间       | 173     |
| 第 三 节 普查项目的确定和普查方法         | 177     |
| 第 四 节 人口普查工作的组织            | 181     |
| 第 五 节 我国人口普查               | 185     |
| 第 六 节 世界人口普查简史             | 190     |
| 第五章 人口再生产                  | 197—275 |
| 第 一 节 人口再生产                | 197     |
| 第 二 节 死 亡                  | 200     |
| 第 三 节 寿命指标                 | 212     |
| 第 四 节 生命表的编制               | 221     |
| 第 五 节 生 育                  | 241     |
| 第 六 节 静止人口和稳定人口            | 256     |
| 第 七 节 人口再生产诸指标             | 267     |
| 第六章 人口预测                   | 276—328 |
| 第 一 节 人口预测的必要性和可能性         | 276     |
| 第 二 节 人口预测的内容和一般方法         | 279     |
| 第 三 节 人口总数的预测 (一)          | 284     |
| 第 四 节 人口年龄移算               | 286     |
| 第 五 节 出生人数的预测 (一) ——实际生育率法 | 288     |
| 第 六 节 出生人数的预测 (二) ——标准生育率法 | 291     |
| 第 七 节 对出生人数初步推算结果的调整       | 299     |
| 第 八 节 出生人数的预测 (三) ——简易推算法  | 306     |
| 第 九 节 死亡人数的预测              | 309     |
| 第 十 节 人口总数的预测 (二)          | 313     |
| 第十一节 人口性别年龄构成预测            | 318     |

|                                        |         |
|----------------------------------------|---------|
| <b>第七章 人口增长和经济发展关系的</b>                |         |
| 统计分析方法·····                            | 329—379 |
| <b>第一节 人口增长和经济发展关系统计分析的一般问题</b> ·····  | 329     |
| <b>第二节 人口增长与产量增长关系的统计分析</b> ·····      | 333     |
| <b>第三节 人口增长与劳动力增长关系的统计分析</b> ·····     | 347     |
| <b>第四节 人口增长同国民收入分配关系的统计分析</b> ·····    | 356     |
| <b>第五节 人口增长对提高人民生活水平的影响的统计分析</b> ····· | 371     |
| <b>第八章 国外人口统计</b> ·····                | 380—406 |
| <b>第一节 几个国家的人口统计</b> ·····             | 382     |
| <b>第二节 国际机构的人口统计</b> ·····             | 394     |

# 第一章 人口统计的基本问题

## 第一节 人口统计的产生和发展

人口统计是有人类社会以来产生最早、历史最悠久的统计，它是适应社会发展和国家管理的需要而产生和发展的。随着奴隶制国家的产生，奴隶主为了征集兵力，收纳贡赋，派使徭役，就要了解和掌握所辖区域的特定人口数，以满足奴隶主国家实行管理的需要。从此，作为国家管理工具的统计，也随之产生。

我国是有人口数目统计最早的国家之一。据记载，早在公元前2200年“禹平水土，还为九州”之后，就有人口数目和土地数的统计，人口数为一千三百五十五万九百二十三人，土地为二千四百三十八万顷，其中垦殖土地为九百三十万顷。<sup>①</sup>这种说法不一定可靠，但它说明我国早在古代就已有人口和土地数目的记录。据甲骨文记载，殷商时期已有人口数目的统计。到了周代，户籍管理制度已有建立并较为严密，登记人口数目工作已初具规模。因分派赋税、徭役，行政区域之划定，都以户口为依据。周朝的户籍登记制度分别城乡设掌管居民之官，乡管城市，遂管农村，乡的编制是五家为比，五比为闾，五闾为族，五族为党，五党为州，五州为乡。<sup>②</sup>遂的编制是五家为邻，五邻为里，五里为鄹，五鄹为都，五都为

---

① 晋皇甫谧：《帝王世纪》丛书集成本，商务印书馆1950年版，第48页。又见《后汉书》，《郡国志》补注，卷19，中华书局1973年校勘本，第3387页。

② 《周礼》四部备要本，卷10，中华书局1941—1945年版，第7页。

县，五县为遂。<sup>①</sup>乡、遂各级官吏掌管其境内男女、老幼、贵贱以及有关出生死亡登记事宜。到周成王时（公元前1060年）约有人口1,370万人。<sup>②</sup>

秦统一中国后，废分封，置郡县，而有地方田亩和户口图籍之事。始皇十六年，令天下男子书年，作为征收赋税、摊派劳役的根据。<sup>③</sup>汉承秦制，人口数目的清查有了较为完整的形式。西汉元始二年（公元二年）有正式人口记载；有全国和分地区的人口数字。<sup>④</sup>地主阶级剥削人民的方式有田租、口赋和徭役，后两者都要以人口数字为准。口赋即人头税，不分男女，15—56岁者都要缴纳。为了课税，统治者要查清民间人数。唐有手实法，即各级行政区域（里、乡、……）的官吏登记所辖区域之户，记其财产，分为九等；还登记年龄和土地面积，称为手实法。<sup>⑤</sup>宋神宗起实行保甲法，明、清两朝沿用下来。户口调查的目的，仍不外课税、征役，所以人们疑惧，常常隐匿不报。清康熙帝有鉴于此，于1713年下令，以康熙五十年之丁为常额，此后增丁不复加赋。从此，为查明人口实际情况创造了良好的条件。乾隆后，户口管理仍以保甲法为基础，一直延用到民国时代。

除我国外，在纪元前4500年，巴比伦国王举办全国地籍调查，按族调查人口、农具、牲畜、物资等项。纪元前2500年埃及国王为筹划建设金字塔，曾调查过全国人口与财富，在纪元前14世纪，古埃及有了较为完整的人口登记报告。古波斯在公元前570—526年间也有类似的人口登记。古希腊接受了埃及人口登记的思想，在雅典

① 《帝王世纪》丛书集成本，商务印书馆1950年版，第49页。

② 《周礼》四部备要本，卷15，中华书局1941—1945年版，第8页。

③ 《史记》《秦始皇本纪》卷6，中华书局1959年校勘本，第232页。

④ 《汉书》《地理志》卷28，中华书局1975年校勘本，第1523页。

⑤ 《唐会要》《籍帐》万有文库本，卷85，商务印书馆1949年版，第1559页。

发展为城市公民的系统记录。在纪元前453年到公元410年，古罗马帝国进行了古代最为完整的定期的人口数调查工作。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人口之标准。其后国王奥古斯都又曾进行大规模调查，作为征税标准。古罗马帝国统治时期，各级地方官吏为了税收和军事目的而记载人口和财产数目，这种定期登记进行了长达500年之久。

由上可见，人口统计远在古代即已有之，在奴隶社会和封建社会，人口统计只是作为统治阶级直接管理的需要，在日常户籍管理的基础上进行的。从现代人口统计看，只是比较简单的人口登记而已。

到了资本主义社会，生产力有了前所未有的发展，社会分工愈来愈细，生产社会化程度越来越高，劳动力也变成了商品，商品生产占统治地位。资本家为了追逐利润，需要掌握商品销售市场、居民购买力、劳动力市场供应等资料，以求得在竞争中击垮对方，这些都与人口数目多少、性别和年龄职业构成、人口发展趋势有关。因此，资本主义经济的发展，要求人口统计有相应的发展。资产阶级在政治上为了推行资产阶级民主制，分配各地区议员数目，军事上推行义务兵役制，也要求进行较为完整的、准确的人口统计。正由于此，资产阶级人口统计有了较大的发展，超出了奴隶社会、封建社会仅仅为了抽税、征丁和服劳役需要的范围。欧美资产阶级除通过某些调查，估计推算掌握人口资料外，更重要的是逐步建立和发展了现代人口普查制度，并建立了统计机构，通过定期的人口普查取得大量的较为系统而完整的人口统计资料，编成统计表式或统计图，为资产阶级服务。

资产阶级人口统计虽有了很大发展，但由于资本主义存在生产的社会性和生产资料私人占有制的根本矛盾，因而决定了资产阶级人口统计发展的局限性。这种局限性表现在：（1）只就人口的表面现象作数量描述，不敢也不愿触及决定人口发展变化的资本主义制

度的内在矛盾。例如，现代资本主义社会生产力的发展已达到很高的水平，同时人口增长速度有了明显的下降，但资本主义社会依然存在大量失业人口，特别是在经济危机时期尤为严重。显然，失业决不是马尔萨斯所说的人口增长超过生产增长所导致，而是资本主义制度所造成。资产阶级人口统计对此保持缄默或回避，不敢触及造成失业人口的根本原因。（2）为了替资本主义制度辩护，掩盖资本主义阶级矛盾，在人口调查统计中有时故意玩弄反科学的方法。例如，用雇主一词将拥有巨大资金的资产阶级和独立经营的业主划在一起，用雇工一词将获得百万收入的垄断公司经理和只有微薄收入的无产者划在一起。资产阶级及其政治代言人为了某些特殊利益，更是有意歪曲、夸大或缩小人口统计资料，连资产阶级人口学家也不得不承认这一点。这就使得资产阶级人口统计资料缺乏客观性。

在资本主义社会，由于资本主义的基本矛盾，人民群众和资产阶级在根本利益上是对立的，资产阶级进行人口统计又体现了资产阶级的利益，因而不能得到人民群众的真正支持；甚至广大人民群众为了反抗资产阶级征丁、征税，抵制和反抗人口调查的事件屡见不鲜。例如1786年法国奥其（awch）省议会因户口调查而引起了骚乱，最后被迫不得不停止。1897年俄国人民抱着不信任和敌视态度，为对抗沙皇人口调查而逃到森林中去。1920年波兰进行人口调查时，不仅发生过居民为逃避调查而逃入森林的事件，而且还发生过武装反抗记录员的事件。至于居民为逃避苛捐杂税和征兵而瞒报、不报的事件更是层出不穷。显然，由于资产阶级人口统计缺乏群众基础，其资料的可靠性不能不受到损害。

利用资产阶级统计资料分析研究资本主义社会的运动规律，揭露资本主义社会的矛盾，以教育人民、组织人民向资本主义开战，是马克思主义者的神圣职责。伟大的无产阶级革命导师马克思、恩格斯、列宁和毛泽东同志都为我们作出了光辉的榜样。他们以马克思主义的立场、观点、方法批判地利用资产阶级搜集、整理的人口

和其它统计资料，揭露资本主义社会的阶级矛盾，为无产阶级斗争服务。马克思在其巨著《资本论》中引用了大量统计资料说明其理论观点的正确性，揭露资本主义剥削实质。在论述资本积累一般规律中马克思曾引用了英格兰、威尔士如下的人口资料<sup>①</sup>：

| 年 份       | 每年人口增长百分率 |
|-----------|-----------|
| 1811—1821 | 1.533%    |
| 1821—1831 | 1.446%    |
| 1831—1841 | 1.326%    |
| 1841—1851 | 1.216%    |
| 1851—1861 | 1.141%    |

马克思指出，近半世纪以来英格兰人口增长率不断下降，而另一方面，资本积累不断增长。为了使人口资料和资本利润资料可以比较，马克思还专门引用了1853—1864年大不列颠应缴纳的利润增长50.47%，而同时期人口约增长12%<sup>②</sup>的资料。恩格斯在《英国工人阶级状况》一书中引用了死亡率、住宅等资料，深刻而具体地揭示了无产阶级的悲惨境地。列宁对俄国人口调查资料重新加以分组，归纳出俄国当时的人口阶级构成，以说明俄国资本主义发展程度。我们应以无产阶级革命导师为榜样，既要看到和揭露资产阶级统计的局限性，也要善于运用马克思主义观点选择和利用这些资料，为无产阶级服务。

## 第二节 人口统计学的形成

人口统计学是阐明搜集、整理、分析人口现象数量资料的方法论的科学。

① 《马克思恩格斯全集》第23卷，人民出版社1972年版，第711页。

② 参见《马克思恩格斯全集》第23卷，人民出版社1972年版，第712页。

人口统计学是在人口统计实践的基础上形成和发展起来的，它来源于统计学中的三个学派，即德国的国家记述学派，英国的政治算术学派和后期的数理统计学派，但主要来源于后两个学派。

国家记述学派的特征是对各个国家的情况的比较叙述，它详细记载公共行政、司法、科学艺术等等。十六世纪意大利的圣苏比罗（Sanso Vino 1521—1586年）出版了《国家制度制》一书，记述了古代斯巴达、雅典、罗马等22个国家的情况。他努力收集事实并加以记述。意大利另一学者鲍德罗（Giovani Botero 1540—1617年）著有《万国志》一书，主要是记述国家的地理状况，也记述了各国的典章制度、重大事件和财富情况。

德国是建立国家记述学派的主要国家，其主要人物是赫尔曼·康令（Horman Conring 1606—1681年），他讲授各国状况，除包括立宪、行政、经济外，还包括人口，并把领土和人口作为国家的实质因素，其中谈到人口性别、年龄、职业、兵役等情况。他的叙述没有采用数量记述的方式，只是采用一些笼统的说法，如人口众多之类。继康令之后，马丁·施麦才尔（Martin Schmeitzel 1679—1747）、阿申瓦尔（Gatffried Achenwall 1719—1772）使用统计一词，但仍只注重叙述，很少数量资料。从此统计一词流行开来。舒勒兹（Schlözer 1735—1809）曾提出应用准确的数字代替笼统叙述的建议，但他没有就此作出什么成就。所以，这一学派对人口统计学的形成和发展影响极微。

威廉·配第所著《政治算术》和《爱尔兰的政治解剖》两部著作和配第的朋友格兰特《关于死亡表的自然的和政治的观察》一书是政治算术学派的代表作。这些著作，特别是格兰特的著作对人口统计学的形成和发展有巨大影响。政治算术学派的特点是以数量分析代替笼统叙述。配第说：“我不采用比较级或最高级的词语进行思辩式的议论，相反的采用了这样的方法，（作为我很久以来就想建立的政治算术的一个范例）即用数字，重量和尺度来表达自己的问题，只进行诉诸人们的感觉的议论，借以考察在自然中有可

见的根据的原因。”<sup>①</sup>配第在对比英格兰和法国国力时，曾利用两国人口、神职人数，海员人数、工匠人数等人口指标说明法国人口和土地虽大于英国，但其神职人员，即非生产人员过多，而工匠、海员等生产人员很少，因而英国国力优于法国。

格兰特写作《关于死亡表的自然的和政治的观察》一书的历史背景是：当时伦敦已发展成为有几十万人口的城市，人口已如此集中，公共卫生条件非常恶劣，致使随时都有发生瘟疫危机的可能。1348年伦敦发生鼠疫，接着在1563年、1592年、1603年、1625年、1665年连续发生鼠疫流行病，每次都有大量居民死亡。1603年大鼠疫之后，伦敦每周公布出生、死亡人数总计表，已成为定例，积累了丰富的人口统计资料。格兰特根据几十年的人口统计资料进行了多年研究，写成了《关于死亡表的自然的和政治的观察》一书。这本书包括：起源与进步、死因的一般观察、特殊死因、鼠疫病、……埋葬与洗礼的差异、男女数的差异、居民数等12章及结论。

格兰特在分析已有的人口资料时，发现各种病因死亡人数在死亡总数中保持有稳定的比例。他还发现出生婴儿中男女婴儿数几乎相等，并且男孩略多于女孩，比例为14：13。从这里格兰特发现了大数定律的作用，这是他的一个重要贡献。他还根据出生、死亡等资料推算了人口总数，并计算了人口翻一番的时间，对人口趋势进行了分析。他还根据每百名出生婴儿陆续死亡的年龄，编制了死亡表，表式如下：（表见下页）

格兰特是死亡表的创始人，也是利用人口统计资料对人口现象进行分析力求找出其中规律性的第一个人口学者。

继政治算术学派之后，兴起了数理统计学派，这一学派把数理统计方法用于研究自然、社会和人口现象。数理统计学派创始人是比利时学者凯特莱（Quetelet 1796—1874年），他曾根据当时人口统计（出生、死亡、结婚、性比例、体重等）和犯罪统计资

---

① 威廉·配第：《政治算术》，商务印书馆1960年版，第8页。

| 年 龄   | 死 亡 数 | 年 龄 | 生 存 数 |
|-------|-------|-----|-------|
| 0—6   | 36    | 6   | 64    |
| 6—16  | 24    | 16  | 40    |
| 16—26 | 15    | 26  | 25    |
| 26—36 | 9     | 36  | 16    |
| 36—46 | 6     | 46  | 10    |
| 46—56 | 4     | 56  | 6     |
| 56—66 | 3     | 66  | 3     |
| 66—76 | 2     | 76  | 1     |
| 76—86 | 1     | 86  | 0     |

料，得出“平均人”的类型，据此著有《社会物理学》一书，他认为“我在这里所观察的人，在社会中，犹如物体的重心一样，他是一个平均数，各个社会成员都围绕他摆动不定……”。<sup>①</sup>在凯特莱看来，平均人是社会的典型，是人类的代表，社会上所有的人同平均人的离差愈小，社会上的矛盾也就会愈缓和下来。由于他把概率论引入人口统计研究之中，用数理统计方法研究人口现象的变动，因而使人口统计调查（用抽样调查方法收集人口资料）和人口统计分析方法建立在科学基础之上。凯特莱的功绩在于，他肯定了表面上杂乱无章、偶然性占统治地位的社会现象如同自然现象一样，也有其内在必然性。马克思对此给予了很高的评价。马克思说：“他曾立过大的功劳，论证即使社会生活表面的偶然事物，在它们定期的复现和它们定期的平均率中，也还具有内在的必然性。”<sup>②</sup>凯特莱的功绩还在于肯定了大数法则的作用（在大量观察中，偶然离差会互相抵销而显出规律性来）。在人口现象中，如出生婴儿性比例、妇女生育率、分年龄组死亡率等所显现出的规律性和稳定性，都

① 转引自《马克思列宁与统计》，东北财经出版社1953年版，第4—5页。

② 马克思：《致库格曼书信集》，人民出版社1957年版，第79页。

是在大量观察中大数法则作用的表现。凯特莱还曾把美国人口普查方法推行于比利时，并曾组织和领导国际统计会议。所有这些，使凯特莱在人口统计学发展史上占有光辉的一章。

近代人口统计学特别是人口统计方法有了不少的发展，在普遍总结人口普查经验的基础上，关于人口普查的原则和方法，普查和抽样调查相结合的方法更加理论化；关于人口静态统计指标、动态统计指标的计算方法也更加深化，特别是关于如何根据不完全统计资料推算人口各项指标的方法有了长足的进步。总之，人口统计学经过一个多世纪的发展，日趋完善和科学。

在分析人口统计学的形成和发展中，也必须看到，政治算术学派和数理统计学派的资产阶级局限性，只有在马列主义指导下取其精华，弃其糟粕，并认真总结社会主义条件下人口统计工作经验，才能使人口统计学建立在真正科学基础之上，成为无产阶级组织国家管理和经济建设的重要工具。

必须指出，政治算术学派把用统计方法分析社会现象内部联系得出的某些规律性认识看作是“符合永恒法则和真理标准”的规律，实际上是把资本主义生产方式下具有的某些历史性规律看作是所有社会形态的永恒规律。数理统计学派把数理统计方法运用于研究人口现象、社会现象，固然有很大意义，但却把社会现象发展的规律性和自然现象的规律性完全等同起来，“社会物理学”之名就是这种混同的典型表现。凯特莱企图用人类的生理特征（如性别、年龄、身长、体重等）和气候的稳定性说明社会现象的稳定性，并用神的意志、神的秩序来说明社会现象，其中也包括人口现象的内在必然性。其目的在于说明资本主义制度的永恒性和合理性，为资产阶级统治的根本利益服务。马列主义认为，如果人口统计学在研究人口现象时，离开特定的社会生产方式，离开特定的生产力发展水平和生产关系的性质，离开特定的经济基础及与之相适应的上层建筑，抽象地只注意数量关系，那就不能真正认识人口现象之间的关系，及其所赖以存在的社会经济制度的作用。