
全国高等教育自学考试教材

资本主义国家 经济统计

贾宏宇 主编
郑德如

武汉大学出版社

全国高等学校自学考试指导委员会

高等教育自学考试教材

资本主义国家经济统计

(经济管理类专业用)

全国高等教育自学考试指导委员会

高等教育自学考试教材

资本主义国家经济统计

(经济管理类专业用)

主编 贾宏宇 郑德如

武汉大学出版社出版

(武昌 珞珈山)

新华书店湖北发行所发行 武汉大学印刷厂印刷

850×1168毫米 1/32 10.625印张 271千字

1989年4月第1版 1990年1月第2次印刷

印数：5001—20100

ISBN 7—307—00511—5/F·95

定价：3.50

出版前言

高等教育自学考试教材建设是高等教育自学考试工作的一项基本建设。经国家教育委员会同意，我们拟有计划、有步骤地组织编写一些高等教育自学考试教材，以满足社会自学和适应考试的需要。《资本主义国家经济统计》是为高等教育自学考试经济管理类专业组编的一套教材中的一种。这本教材根据专业考试计划，从造就和选拔人才的需要出发，按照全国颁布的《资本主义国家经济统计自学考试大纲》的要求，结合自学考试的特点，组织高等院校一些专家学者集体编写而成的。

经济管理类专业《资本主义国家经济统计》自学考试教材，是供个人自学、社会助学和国家考试使用的。无疑也适用于其他相同专业方面的学习需要。现经审定同意予以出版发行。我们相信，随着高教自学考试教材的陆续出版，必将对我国高等教育事业的发展，保证自学考试的质量起到积极的促进作用。

编写高等教育自学考试教材是一种新的尝试，希望得到社会各方面的关怀和支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

全国高等教育自学考试指导委员会

一九八八年八月

目 录

第一章 导 论	(1)
第一节 西方统计学的形成和发展.....	(1)
第二节 西方统计学的性质和内容.....	(5)
第二章 人口统计	(10)
第一节 人口统计的意义.....	(10)
第二节 人口静态统计.....	(12)
第三节 人口动态统计.....	(30)
第四节 人口增长和经济发展.....	(42)
第三章 生产统计	(49)
第一节 生产的概念和部门分类.....	(49)
第二节 工业生产统计.....	(58)
第三节 农业生产统计.....	(68)
第四节 建筑业生产统计.....	(74)
第五节 生产指数.....	(78)
第四章 劳动统计	(93)
第一节 劳动力数量统计.....	(93)
第二节 劳动力职业构成统计.....	(106)
第三节 劳动时间和劳动生产率统计.....	(110)
第四节 罢工统计.....	(116)
第五章 居民收入和消费统计	(120)
第一节 居民收入统计.....	(120)
第二节 居民消费统计.....	(127)

第三节	居民收入分配统计	(134)
第四节	消费价格指数	(143)
第六章	贸易统计	(154)
第一节	国内商业统计	(155)
第二节	国际贸易统计	(174)
第七章	物价统计	(203)
第一节	商品价格	(203)
第二节	批发物价指数	(210)
第三节	农村物价指数	(223)
第四节	价格减缩指数	(226)
第八章	国民收入统计	(233)
第一节	国民收入的概念	(233)
第二节	国民收入统计指标体系	(236)
第三节	国民经济帐户体系	(249)
第四节	国民收入的统计分析	(264)
第九章	财政、财务和投资统计	(272)
第一节	财政统计	(272)
第二节	公司财务统计	(282)
第三节	投资统计	(292)
第十章	金融和国际收支统计	(307)
第一节	金融统计	(307)
第二节	国际收支统计	(321)
后 记		(334)

第一章 导 论

统计一词，英语为 statistics，用作复数名词时，指的是统计资料；用作单数名词时，指的是统计学。国际统计学界对统计这个词，通常采用三种含义：即统计工作、统计资料和统计学。三种含义既有严格区别，又有密切联系。统计资料是统计工作的成果，统计学来源于统计工作，是统计工作经验的理论概括，反过来，又有力地指导统计工作的实践，随着统计工作的进一步发展，统计学又不断地得到充实提高，两者是理论和实践的关系。因此，统计学来自实践，又回到实践，循环往复，不断发展。随着社会前进，科学分化，统计学领域不断扩大和研究深入，它的划分越来越细，分支越来越多，这是现代科学发展的共同趋势。

第一节 西方统计学的形成和发展

每一门科学都有其建立、发展的客观条件和过程。统计追溯到人类开始收集数据的原始形态，已有几千年的历史。但它作为一门科学，还是从十七世纪开始的。英国统计学家凯多尔(Maurice G. Kendall)曾经指出：“公元1660年前的统计学，在任何意义上都不存在与今天对这门科学在认识上有共同之处”。根据西方统计学的产生和发展，可划分为古典统计学、近代统计学和现代统计学三个时期：

(一)古典统计学时期。指的是十七世纪中末叶至十八世纪中末叶的统计学萌芽时期。在这以前所指统计，严格地讲只是一种

记数。由于古代的统治者为了治理国家，维护政权，需要征兵、课税，从而对国情国力数字资料进行登记。

统计学源于德语 statistik，是由国势学派（记述学派）代表人之一，德国的高特弗尔德·阿恒瓦尔（Gottfried Achenwall 1719~1792）引伸于拉丁语“状况”（status）和意大利语“国家”（stato）。他认为统计指的就是有关一国或多国显著事项的资料收集。但当时这些显著事项并非完全是用数字来反映的，主要是文字叙述，也就是罗列各国社会经济情况。国势学派虽提出了“统计学”这一名称，但并未形成一门科学。

与此同时，在英国产生了与记述学派并称的政治算术学派。其创始人之一为英国的约翰·葛兰特（John Graunt, 1620~1674），他根据当时伦敦的出生登记和死亡证书的资料，对人口问题进行了研究：于1662年发表了《关于死亡表的自然和政治的观察》（Natural and Political Observation upon the Bills of Mortality）一书，首先发现男女婴儿出生比例大体相等的大数法则。这是第一次对数字资料进行科学分析，也是第一次阐明社会现象的规律性；他几乎用现代统计的术语，强调了对数字资料研究的重要性。葛兰特的好友、政治算术学派主要创始人威廉·配第（William Petty, 1623~1687）以数字资料为基础，研究国家政治经济形势。他的名著《政治算术》（Political Arithmetic）一书，于1690年问世。这本著作运用了大量的实际统计资料，对荷兰、法国、英国之间财富和力量的对比，通过数字资料对社会结构和政治事项进行解剖分析，并从中反映英国的潜在力量，论证英国有掌握世界贸易，称霸世界的可能性。这种用数字、重量、尺度和比较的方法，研究社会经济现象及其相互关系，为统计学的创立，奠定了方法论基础。

（二）近代统计学时期。指的是十八世纪末到十九世纪末的一百年的描述统计学。西方近代统计学的形成和发展，与数学中的

概率论广泛研究和应用有重要的关系。十八世纪瑞士数学家佳科·贝努里 (Jacob Bernoulli, 1654~1705) 的《概率原理》(1733年出版) 一书中, 他提出著名的贝努里大数法则, 并认为这个法则可应用于社会经济现象的研究。法国的数学家亚伯拉翰·德·莫费尔 (Abraham de Moivre, 1667~1754) 推广了贝努里的概率理论, 于1733年第一次运用正态曲线公式, 并计算出正态曲线不同间隔的概率。后为法国数学家拉普拉斯 (Pierre Simon Laplace, 1749~1827) 和德国数学家卡尔·弗雷德里奇·高斯 (Carl Friedrich Gauss, 1777~1855) 研究证实, 并首创最小平方法 (method of least squares), 发展了误差理论 (theory of errors), 确立了正态分布 (normal distribution)。

在近代统计学时期一百年中, 统计学又形成了很多的学派, 其中主要的有数理统计学派和社会统计学派。数理统计学派产生于十九世纪中叶, 创始人是比利时的天文学家、物理学家、数学家和统计学家阿道夫·凯特勒 (Adolphe Jacques Quetelet, 1796~1874)。他是比利时国家统计工作的领导人, 是国际统计学术会议的倡导人和组织者。在欧美统计学史上, 他承先启后, 继往开来, 成为数理统计学派的奠基人。凯特勒在统计学的发展中最重大的贡献, 就是把法国的古典概率引进了统计学, 用数学方法对社会现象进行研究。他在1835年出版的名著《社会物理学》中指出, “社会生活力学法则与无机物体力学法则, 同样令人惊异”; 并认为社会现象如同自然现象一样, 也具有其内在必然性, 一切事物都受大数法则 (law of large number) 的支配, 正态分布可适用于很多科学领域, 提出统计学是可应用于任何科学研究的最一般的方法。从而形成了数理统计学派。

社会统计学派产生于十九世纪末期, 首倡者为德国的经济学者、统计学家克尼斯 (K. G. A. Knies, 1821~1897)。这学派

认为统计学研究对象为社会现象，研究方法为大量观察法，主张统计学是一门实质性的社会科学。其主要代表人物有乔治·逢·梅尔 (Georg Von Mayr, 1841~1925) 和厄恩斯特·恩格尔 (Christian Lorenz Ernst Engel, 1821~1896)。十九世纪末到廿世纪初，这学派在欧洲各国得到广泛的传播。

(三)现代统计学时期。指的是十九世纪末叶到现在的数理统计学。在近百年来，科学技术突飞猛进，电子计算机日新月异，直接或间接推动了现代统计学的迅速发展。1900年英国统计学家卡尔·皮尔生 (Karl Pearson, 1857~1936) 推导了卡—平方 χ^2 测验法 (Chi-square test) ——数理统计中最重要的检验方法。二十世纪初，皮尔生的学生，英国爱尔兰酿酒厂的酿造师威廉·西来·戈塞特 (William Seely Gosset, 1876~1937) 用“学生” (student) 为笔名，提出了 t—分布 (t-distribution)，即小样本 (small sample) 的理论，创立了用小样本代替大样本的方法；英国剑桥大学教授，罗纳德·阿密尔·费喧 (Ronald Aylmer Fisher, 1890~1962)，对小样本理论进一步研究，发展为实验设计 (the design of experiments) 的理论。他在统计科学的建树上曾起过先锋作用。1925年他出版的《适用于研究工作者的统计方法》 (Statistical Method for Research Workers) 一书，标志着现代统计学的开端。

当代数理统计学者辈出，如数理统计学权威尼曼 (J. Neyman) 于1930年与卡尔·皮尔生的儿子 E·皮尔生共同对假设测验理论 (theory of testing statistical hypothesis) 作了系统的研究，创立了“尼曼——皮尔生”理论，五十年代已得到应用。同时尼曼又创立区间估计理论 (theory of interval estimation)，对进一步发展推断统计起了重要作用。美国统计学家瓦尔德 (A. Wald) 把统计学中的估计和假设理论予以归纳，创立了“决策理论” (decision theory)，从“决策”的

观点，研究统计问题，从而更拓宽了统计研究的范围。此外，抽样理论（sampling theory）、非参数统计（nonparametric statistics）、序贯分析（sequential analysis）、多变量分析（multivariate analysis）和时间数列（time series）等都得到迅速发展和广泛应用。

从上述统计学的发展史说明，它是以研究社会经济现象的数量开始，随着社会发展和实践需要，它的研究对象、性质和作用，也随着不断的演变和发展。它不仅限于研究社会经济现象的数量，也研究自然技术现象的数量；既研究肯定现象的数量，也研究随机现象的数量。自本世纪二十年代以来，西方统计学界已把重点从描述统计转向推断统计。

第二节 西方统计学的性质和内容

西方统计学家对统计学的定义，历来众说纷纭。通常较普遍的解释是：统计学也称统计方法。它是对数量资料的收集、显示、分析、推断和解释，以表现事物真相的方法或技术。而近年来，对现代统计学的定义有所发展。如《美国百科全书》中对现代统计学的定义是：统计学作为一个研究领域，是收集和分析数据的科学和技术，以期对事物的不确定性，作出可靠的推断。《英国新大百科全书》认为统计数字是收集数据、分析数据和根据数据作出推断的技术和科学。

从上面统计学定义来看，统计学有如下的性质：

统计学是一种方法或技术，这种方法或技术既可以用来研究自然现象，也能用来研究社会现象，凡能用数量表现的事实，都可作为统计学的研究对象。它是一门通用的方法论科学。现代统计学的目的是根据样本提供的信息，对总体的某些特征作出推断。要达到这一目的，必须很好地完成五个内容，即明确总体范

围、实验或抽样方法的设计、资料的收集和分析、根据样本资料对总体作出推断、确定推断的可靠程度。

当今，欧美统计学家把统计学分为数理统计学 (mathematical statistics) 和应用统计学 (applied statistics)。数理统计学是以概率论为基础，研究偶然现象规律性的一门数学分支。它主要包括概率论和统计理论及方法。在统计理论和方法中，主要包括：抽样理论、实验设计、估计理论、假设检验理论、决策理论、序列分析等；应用统计学是统计理论和方法在自然现象和社会现象中的具体应用。如早期统计学家葛尔登、皮尔生等把统计理论和方法用于生物，艾奇渥斯用于经济，费喧用于遗传学与农业，从而创立了试验设计理论等。由于统计学的广泛应用，已形成了许多新兴学科。如生物统计、政府统计、管理统计、遗传统计和天文统计等。可见，数理统计学和应用统计学之间关系十分密切，统计理论和方法的不断完善，推动其应用日益广泛，由于应用广泛，促进统计理论和方法的迅速发展，两者相互促进，共同提高。

统计学根据其应有的作用，又可分为描述统计学 (descriptive statistics) 和推断统计学 (inferential statistics)。描述统计学研究简缩数据和描述数据。也就是对大量数据资料，加工、分组、列表、图示以及计算平均数、均方差、相关系数等综合指标，用以说明现象的内容实质。描述统计在对大量数据资料进行加工概括过程中，把某些具体、生动的情况予以丢失，这就必须对加工概括的方法作必要的说明，以免作出错误的结论。本世纪二十年代以后，由于描述统计学不能对未来作出估计和推断，有其局限性，已不是现代统计学的主流。

推断统计学是研究利用样本数据推断总体某一特征的方法，目的在于对不肯定的事物，作出决策。推断统计学的内容包括估计和检验两方面。前者以一次性试验为依据，或从某一总体中抽出

有限样本为依据，根据样本资料对总体某一参数作出估计。后者以实验或以样本取得数据，作出某种假设检验，根据样本资料计算结果来推断所作的假设是否可以接受。如在几种可供选择方案中进行挑选，可根据假设检验，决定何种方案为最优。推断统计是以概率论为基础的，需要应用更多地抽样理论和方法。本世纪二十年代以来，由于科学的发展，推断统计学得到迅速发展和广泛应用，已成为现代统计学的主流。

现今，统计学发展如此迅速，其主要原因是统计学在科学研究中的作用不断扩大，以及统计方法在发展生产、科学管理和其他领域中的广泛应用。如统计学在的理与生物科学中，在经济和社会科学中，在心理学和教育学中，在医药学和农学中，在政府和企业中，都得到了普遍运用。又如在科学试验的设计及其成果的鉴定中，就离不开统计方法；农业研究人员在作试验时，运用统计方法，观察试验结果的显著性，作为选择方案的根据；工业管理人员应用抽样调查，进行产品质量控制；工商业者和政府人员运用统计方法，作出各种估计和预测，为决策提供参考资料。可见，统计学已成为科学研究和各种管理工作不可缺少的重要工具。

这本《资本主义国家经济统计》的主要内容是运用统计方法来研究经济问题。如国民经济的生产、分配、流通、消费以及国际经济等问题。根据经济问题的内容、性质和特点，运用相应的统计方法，进行分析研究。因此，我们就需要了解西方一些主要国家，特别是欧美各国有关经济统计的理论和方法、制度以及统计指标含义、计算方法和特点，这是了解和研究西方各国经济情况 and 问题的必要条件。根据这一原则，本书具体内容包括：人口统计、生产统计、劳动统计、居民收入和消费统计、贸易统计、物价统计、国民收入统计、财政金融统计和国际收支统计等。西方经济统计中有些内容是为资本主义制度辩护和服务的。但是，

长期以来，随着经济不断发展，在统计理论和方法上，积累了不少有用的经验，可供我们统计理论和统计工作参考和借鉴。同时在我国改革、开放和搞活的方针指导下，我国国际交往日益频繁，各国统计资料的交流和分析对比也日趋增多。但是各国政治制度和经济状况不同，统计制度和方法差别很大，统计资料的可比性，显得更为重要。因此，我们了解和研究西方国家经济统计的理论和方法，是为了了解和研究西方各国经济情况和问题的重要前提。

我们对西方统计理论和方法及其工作经验和成果，要积极介绍和引进，占有尽可能多的有关资料，以马克思主义理论为指导，从我国国情出发，作深入的研究和科学的评价，取其精华，弃其糟粕，做到古为今用，洋为中用，这也就是把马克思主义的普遍真理同我国具体实际相结合的科学态度。切不可不加分析研究，不管有用没用，是否符合我国国情，盲目全盘照搬，这样死搬硬套，亦步亦趋，不准走样的做法，我们吃过苦头，付出过代价，应该引以为戒。

我们应当高瞻远瞩，视野开阔，放眼未来，面向世界，积极学习研究西方统计理论和方法，结合我国国情，进行改革和创新，为建立具有中国特色的社会主义统计，为我国社会主义现代化建设发挥更大的作用。

复 习 思 考 题

1. 统计有哪三种含义，三者间有何区别和联系？
2. 西方统计学的产生和发展，可划分哪几个时期，各时期有何特点？
3. 略述统计学一词的由来？
4. 简述政治算术学派的产生和发展？
5. 简述数理统计学派的产生和发展？

6. 说明西方统计学的含义？
7. 试述数理统计学和应用统计学的相互关系？
8. 什么是描述统计学？
9. 什么是推断统计学？
10. 统计学对科学研究和科学管理有哪些作用？

第二章 人口统计

人口是社会经济活动的基础和主体。它既是物质财富的生产者，也是物质财富的消费者。人口变动与经济发展，具有不可分割的联系，从而研究人口问题的人口统计，历来为西方各国所重视。

在资本主义社会，资本家为了追逐利润，就必需掌握商品市场和劳动力市场的变动情况，统治者在政治上推行资产阶级民主，分配各地区的议员人数，以及军事上实行义务兵役制等，都需要了解人口统计资料。特别是建立了现代人口普查制度，通过定期人口普查，为西方各国政府提供了大量人口统计资料。

第一节 人口统计的意义

一、人口统计的性质和作用

人口统计是历史最悠久的统计，早在几千年前就有人口数统计。但它作为一门科学，还是产生在十七世纪之后，随着社会经济发展和国家行政管理的实践需要，而产生和发展起来的。人口统计学（Demography）是应用统计学的理论和方法，对人口现象的数量方面，研究其现状、变动及其与社会经济发展的相互关系，从而反映人口现象的实质及其规律性的一门科学。

人口总是在不断地出生和死亡中自然交替，以及经常迁入和迁出，使人口的规模和构成无时无刻不在发生变化。这就要求既要从静态上研究人口的规模和构成，又要从动态上研究人口再生

产和流动过程。前者就叫做人口静态统计；后者就叫做人口动态统计。长期以来，人口统计就是从这两个方面相互结合，而进行研究。

一国或地区的人口统计资料，对发展经济和行政管理具有重要的作用，其主要的有：

（一）准确的人口统计资料，为国家或地区制订方针政策拟订建设计划，提供科学的依据。

人口统计资料是反映一国国情、国力的重要的统计指标，它为国家政治经济、生产消费、文化教育、医疗卫生、公共福利、社会保险以及劳动就业和失业等重大问题进行决策和制订计划，提供可靠的依据。

（二）准确的人口统计资料为西方各国政府推行选举，实行兵役以及资本家了解市场情况提供资料。

西方各国政府议会分配代表、议员名额，军事上推行义务兵役制；制订各级政府的人员编制，机构设置，经费分配，以及资本家掌握市场情况，追逐高额利润，都需要大量人口统计资料作为依据。

（三）准确的人口统计资料，有利于开展人口科学和社会、经济科学等方面的分析研究，提供统计资料。

人口统计资料是人口学、社会学、经济学和地理学等科学的学术研究，不可缺少的资料；也是进行人口预测，编制生命表，以及人口抽样调查抽取样本等的基础数据资料。

二、人口统计的指标体系

人口统计是从人口现象的数量方面，研究其状态、变动和过程，这些数量方面是通过一系列统计指标和指标体系来体现的。人口统计指标体系的建立，是随着对人口现象的认识不断深化，而逐步完善的。而反映人口现象的数量方面的基本统计指标，可

分两大类：

(一)时点指标，也称静态指标。它是反映某一时点上的人口数和有关人口构成的数量指标。如反映人口自然特征的性别、年龄等；社会特征的民族、文化、教育、宗教等；经济特征的经济部门、职业、职务、收入情况等。时点指标的特点，是其数据不能相加累计。例如，把一国或地区1986年年初人口数和1987年年初人口数相加，这显然是没有实际意义的。

(二)时期指标，也称动态指标。它是反映一定时期内的自然变动和社会变动的指标。如一年内出生、死亡的人数；迁入，迁出的人数；结婚、离婚的人数等。时期指标是一定时期内各个时点发生某一事件的总和。它具有相加的性质。如一年的死亡人数是每天死亡人数的总和；一月的出生人数就是每天出生婴儿数之和等。

此外，还有反映人口与国民经济关系的统计指标。如人口密度、人均耕地面积、人均国民生产总值、人均生产量和消费量以及人均国民收入等。

时期指标具有相加性，而时点指标不具有相加性，这是现象本身特点所决定的。由于这两类指标的性质不同，在具体应用上也就不一样。如在资料的取得方面，时点指标通常采用人口普查的方法，而时期指标一般则采取人口经常登记的方法。

第二节 人口静态统计

人口静态统计是反映某一时点上人口状态的统计资料，通常是通过科学的人口普查来取得数据资料的。

一、人口数统计

人口数是人口静态统计的主要指标。它是指一定时点、一定