

TONGJIXUE YUANLI

# 统计学原理

主 编 路金芳

副主编 孙双全 杨健燕 武化岩



黄河水利出版社

# 统计学原理

主 编 路金芳

副主编 孙双全 杨健燕 武化岩

黄河水利出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

统计学原理/路金芳主编. — 郑州: 黄河水利出版社,  
2006.2

ISBN 7-80734-045-2

I. 统… II. 路… III. 统计学—教材 IV. C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 007955 号

策划编辑: 韩美琴 电话: 0371-66024331

---

出版社: 黄河水利出版社

地址: 河南省郑州市金水路 11 号

邮政编码: 450003

发行单位: 黄河水利出版社

发行部电话: 0371-66026940

传真: 0371-66022620

E-mail: yrcp@public.zz.ha.cn

承印单位: 河南省瑞光印务股份有限公司

开本: 890 mm × 1 240 mm 1/32

印张: 13.25

字数: 378 千字

印数: 1—3 500

版次: 2006 年 2 月第 1 版

印次: 2006 年 2 月第 1 次印刷

---

书号: ISBN 7-80734-045-2/C·6

定价: 25.00 元

# 前 言

进入 21 世纪,我国高等教育迈入了一个新的历史阶段。为了满足不断发展扩大的高等院校经济管理类专业对统计学的教学需要,以及职业技术教育和企事业单位有关统计人员培训的需要,编者在总结多年的统计教学、实践经验的基础上,吸收有关统计学研究的优秀成果编成此书。

本书具有如下特点:

(1)系统地介绍了统计学的基本原理,章节安排深入浅出、循序渐进。

(2)学练结合,注重应用。每章都安排有能力训练及实践训练题,方便学生对理论内容的学习及掌握。在章节中间穿插有问题思考,方便师生互动教学,提高学习兴趣。

(3)图表丰富、范例贴切,表达通俗易懂。尽可能采用最新的统计数据,尽可能避开纯数理性的统计公式推导。

本书编写分工:第一章由史丹、武化岩编写,第二章由武化岩编写,第三章由史丹编写,第四章由路金芳编写,第五章由孙双全编写,第六章由路允芳编写,第七章由张建华编写,第八章由孙全双、张建华、路允芳编写,第九章由路金芳、杨健燕编写,第十章由杨建燕编写。全书由路金芳统纂、修改、定稿。

在本书的编写过程中,参考了许多统计学研究论文及统计学教材,在此,向这些统计学文献的作者们表示诚挚的感谢。

由于水平有限,书中难免有不妥之处,敬请各教学单位及读者给予指正。

编 者

2006 年 1 月

# 目 录

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 第一章 总 论           | (1)   |
| 第一节 统计学的发展历史及研究对象 | (1)   |
| 第二节 统计学的几个基本概念    | (19)  |
| 第三节 统计指标和指标体系的设计  | (25)  |
| 第四节 案例资料分析        | (30)  |
| 第五节 能力训练          | (33)  |
| 第二章 统计调查          | (36)  |
| 第一节 统计调查的意义和种类    | (36)  |
| 第二节 调查问卷的设计       | (41)  |
| 第三节 统计调查方案        | (52)  |
| 第四节 统计调查方法        | (56)  |
| 第五节 案例资料分析        | (71)  |
| 第六节 能力训练          | (72)  |
| 第三章 统计整理          | (76)  |
| 第一节 统计整理的意义和方法    | (76)  |
| 第二节 统计分组          | (83)  |
| 第三节 统计分配数列        | (91)  |
| 第四节 统计表           | (104) |
| 第五节 案例资料分析        | (109) |
| 第六节 能力训练          | (111) |
| 第四章 综合指标          | (116) |
| 第一节 总量指标          | (116) |
| 第二节 相对指标          | (121) |
| 第三节 平均指标          | (132) |
| 第四节 变异指标          | (148) |
| 第五节 案例资料分析        | (156) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第六节 能力训练·····          | (157) |
| <b>第五章 抽样估计</b> ·····  | (167) |
| 第一节 抽样推断的一般问题·····     | (167) |
| 第二节 抽样误差·····          | (174) |
| 第三节 抽样估计的方法·····       | (185) |
| 第四节 抽样组织设计·····        | (193) |
| 第五节 案例资料分析·····        | (207) |
| 第六节 能力训练·····          | (208) |
| <b>第六章 时间数列</b> ·····  | (216) |
| 第一节 时间数列的编制·····       | (216) |
| 第二节 时间数列的水平指标·····     | (221) |
| 第三节 时间数列的速度指标·····     | (231) |
| 第四节 长期趋势的分析测定·····     | (240) |
| 第五节 季节变动的测定·····       | (247) |
| 第六节 案例资料分析·····        | (252) |
| 第七节 能力训练·····          | (253) |
| <b>第七章 统计指数</b> ·····  | (259) |
| 第一节 统计指数的概念和种类·····    | (259) |
| 第二节 综合指数·····          | (261) |
| 第三节 平均数指数·····         | (271) |
| 第四节 平均指标指数·····        | (278) |
| 第五节 利用指数进行因素分析·····    | (283) |
| 第六节 指数数列·····          | (293) |
| 第七节 案例资料分析·····        | (296) |
| 第八节 能力训练·····          | (297) |
| <b>第八章 相关与回归</b> ····· | (304) |
| 第一节 相关的意义和种类·····      | (304) |
| 第二节 相关图表和相关系数·····     | (308) |
| 第三节 回归分析·····          | (323) |
| 第四节 案例资料分析·····        | (334) |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 第五节 能力训练·····             | (337)        |
| <b>第九章 统计综合分析与评价·····</b> | <b>(346)</b> |
| 第一节 统计综合分析的概念及一般步骤·····   | (346)        |
| 第二节 统计比较·····             | (349)        |
| 第三节 统计综合评价·····           | (358)        |
| 第四节 案例资料分析·····           | (366)        |
| 第五节 能力训练·····             | (369)        |
| <b>第十章 国民经济核算体系·····</b>  | <b>(372)</b> |
| 第一节 中国国民经济核算体系简介·····     | (372)        |
| 第二节 国民经济核算的基本原理·····      | (374)        |
| 第三节 SNA 的主要综合指标 ·····     | (383)        |
| 第四节 国民经济其他核算指标·····       | (399)        |
| 第五节 案例资料分析·····           | (405)        |
| <b>附录一 正态分布概率表·····</b>   | <b>(409)</b> |
| <b>附录二 相关系数临界值表·····</b>  | <b>(411)</b> |

# 第一章 总 论

本章学习要点:

1. 了解统计的产生与发展。
2. 明确统计的含义、方法、职能和统计学的研究对象。
3. 重点理解统计学中的基本概念及各概念之间的区别与联系。

## 第一节 统计学的发展历史及研究对象

### 一、统计的概念

在日常生活中,我们经常会接触到“统计”这一术语。一提到统计,很多人可能首先想到的是统计工作,这种理解是不全面的。统计作为一种社会实践活动,已有悠久的历史,可以说,自从有了国家就有了统计实践活动。最初,统计只是一种计数活动,为满足统治者管理国家的需要而搜集资料,通过统计计数以弄清国家的人力、物力和财力,作为国家管理的依据。然而在今天,“统计”一词已被人们赋予多种含义,在不同的场合、不同的语言环境中已有许多不同的解释。

---

**想想看:**下列资料中“统计”一词的含义是什么?

- (1)小王是学统计的。
- (2)他已搞了几十年统计了。
- (3)据统计,今年一季度物价指数出现负增长。
- (4)请找统计登记一下。
- (5)请统计一下今天的销售量。

---

那么,把统计作为一种专业用语,其含义到底是什么?目前,在国际统计理论界,关于统计一词的含义比较趋于一致的解释为:统计包含



统计工作、统计资料和统计学三个方面的含义。

### (一)统计工作

统计工作,即统计实践,是对社会经济现象客观存在的现实数量方面进行搜集、整理和分析预测等活动的总称,一个完整的统计工作过程一般包括统计设计、统计调查、统计整理、统计分析等环节。

统计工作是统计一词最基本的含义,是人们对客观事物的数量表现、数量关系和数量变化进行描述和分析的一种计量活动。例如,银行的计划统计科每月编制项目报表,这个过程就是统计工作。又如,我国进行人口普查时要经过方案设计、入户登记、数据汇总、分析总结和资料公布等一系列过程,都是统计工作。在我国,各级政府机构基本上都有统计部门,如统计局,它们的职能主要就是从事统计数据的搜集、整理和分析工作。

### (二)统计资料

统计资料(统计信息),是统计工作过程中所取得的各项数字资料 and 与之相关的其他实际资料的总称。例如:

(1)我国国土面积 960 万  $\text{km}^2$ ,其中山地约 320 万  $\text{km}^2$ ,高原约 250 万  $\text{km}^2$ ,平原约 115 万  $\text{km}^2$ ,丘陵约 95 万  $\text{km}^2$ 。

(2)2003 年我国全年全部工业增加值 53 612 亿元,比上年增长 12.6%,其中中等规模以上工业企业(即国有工业企业及年产品销售收入 500 万元以上的非国有工业企业)增加值增长 17.0%,工业产品销售率 98.1%,比上年提高 0.1 个百分点。

这些由文字和数字共同组成的数字化的信息就是统计资料,是统计提供数据信息的基本表现形式,是统计工作的直接成果。

统计资料包括原始资料和整理后的资料(即次级资料)。例如,企业各车间的统计台账、人口普查时初次登记的资料都是原始资料,而统计公报、调查分析报告等现实和历史资料就是次级资料。统计资料的表现形式有统计表、统计图、统计分析报告、统计公报和统计年鉴等。

### (三)统计学

统计学,是系统论述统计理论和方法的科学,是长期统计工作实践的经验总结和理论概括。其中,应用纯逻辑推理方法研究抽象的随机

现象的数量规律性的科学称为理论统计学,而应用统计方法研究各领域客观现象的数量规律性的科学称为应用统计学。社会经济统计学则是关于国民经济和社会现象数量方面的调查、整理和分析的原理、原则和方式方法的科学,按其性质它属于应用统计学。

#### (四)统计的三种含义之间的密切联系

首先,统计工作和统计资料是统计活动与统计成果的关系。一方面,统计资料的需求支配着统计工作的局面;另一方面,统计工作的好坏又直接影响着统计资料的数量和质量。

其次,统计工作与统计学是统计实践与统计理论的关系。一方面,统计学来源于统计实践,只有当统计工作发展到一定程度,才可能形成独立的统计学;另一方面,统计工作的发展又需要统计理论的指导,统计科学研究大大促进了统计工作水平的提高,统计工作的现代化和统计科学的进步是分不开的。总之,三者中最基本的是统计工作,没有统计工作就不会有统计资料,没有丰富的统计实践经验就不会产生统计科学。

## 二、统计活动的产生和发展

社会经济统计作为一种社会实践活动,已有四五千年的历史,而统计学作为这种社会实践活动的经验总结和理论概括,也有 300 多年的历史。回顾一下历史,对于我们学习和深刻理解这门学科的要旨及其进一步发展的方向,是十分必要的。

统计作为收集、整理数据资料的一种社会实践活动,渊源久长。早在原始社会,人类为生存需要,对采集、捕猎的食品计数分配,已包含了对社会经济现象的数量进行统计的萌芽。随着奴隶社会的产生和国家的形成,统治阶级为管理国家、扩大疆域、征兵赋税的需要,逐步产生了土地统计、人口统计、军备统计、财产统计。公元前 2250 年我国夏朝已有国土、人口统计,史称大禹治水,分华夏大地为九州,面积 24 388 024 顷,人口 13 553 923 人。春秋战国时期,诸侯以兵员、乘骑、车辆比较各自军事实力,开始有军备统计。公元前 300 多年,秦国著名的商鞅在《商君书·去强篇》中说到,一个强盛的国家,必须掌握 13 种数据:全国粮食数、人口数、壮男壮女数、老人孩子数、官吏士兵数、以游说谋食的

人数、商贩数以及马、牛、草料数。他说：“欲强国，不知国十三数，地虽利，民虽众，国愈弱至削。”<sup>①</sup> 商鞅劝君王以掌握人口分类数、粮草牛马的基本数据作为富国强兵的重要手段，足见古人对统计的重视。到了汉代已有了关于全国郡县、疆界、货币数量的详细记载。明朝初期编制黄册、统计全国户口，编制鱼鳞册，绘制全国的土地分布统计图表，形成相当规模的统计调查活动，建立了比较完备的人口统计登记制度。世界各国的历史发展过程中，也都有过各自的统计活动历史。如，公元前3050年，埃及为建造金字塔举行全国人口与财产普查；罗马帝国时代，人口出生、死亡必须到寺院登记，等等。在奴隶社会到封建社会几千年的漫长岁月中，统计活动也随同当时的社会生产力缓慢地发展。作为国家的一种管理职能，统计由政府包办，统计的主要内容为收集人口、土地、军队、财产等有关数字资料。

进入资本主义社会，工业革命推动了社会生产力的迅猛发展，生产方式有了重大改变。激烈的商品竞争、市场争夺和资本输出对统计发展提出了新的要求。原有的国家统计活动已无法满足资产阶级追逐利润、争夺市场的需求。在这种形势下，欧美各资本主义国家相继把统计活动从行政记录和会计记录中分离出来，成立专门独立的部门，以强化国家统计的职能。为适应私人企业在市场竞争和企业管理方面的需要，各种公司财团、民间私人的统计机构也纷纷成立，开展各种类型的社会经济统计调查活动，为企业经营管理和经营决策提供数字资料及信息情报。这样，统计的内容也就有了空前的扩展，首先发展了经济统计，包括工业、农业、财贸、税收、银行、保险、海关等专业设计，随之开展了公用事业、教育、劳工、失业、救济、犯罪等社会统计，以后，科技统计、环境统计等内容相继建立，形成一个又一个统计的分支。随着国家贸易的扩大，广泛收集外国经济情报和国际市场的变化情况成为统计的又一重要任务，世界性的统计组织应运而生。国际统计会议促进统计经验的交流，联合国编印的世界统计资料促进了世界各国的统计资料交换和统计方法、统计口径的协调统一。各种统计学说、统计理论，随

---

<sup>①</sup> 参见荆实《〈商君书〉经济论述选注》，中国财政经济出版社，1975年，第70页。

着统计活动的深入开展和统计学术交流的扩大而日趋成熟。自此,统计活动由原来简单的计数发展为统计设计、统计调查、统计资料整理、统计分析和预测的工作全过程。统计一词的含义由原来的狭指的统计工作发展为包括统计工作、统计资料、统计学在内,动名词兼有的综合概念。统计方法由原来简单的算术运算,发展为以严密的数学论证为后盾、以精确的概率分布作保证、以先进的电子计算机为工具的描述统计和推断统计。

党的十一届三中全会以来,随着改革开放步伐的加快,统计制度革命也取得了突破性的进展,新的国民经济核算体系已逐步建立和完善,适应我国市场经济运行机制并和国际统计接轨的统计指标体系也逐步建立和完善。统计在建立和发展社会主义市场经济过程中发挥着越来越大的作用。

### 三、统计学说的产生与发展

虽然说统计工作已有几千年的历史,但统计学则是近 300 多年内才产生发展起来的。各种统计学派的观点在世界范围内传播、交流、互相争论、互相渗透,使统计学理论在长期争鸣中,从一棵株单根浅的小树成长为一棵根深枝繁叶茂的参天大树。

统计学的名称,创始于 18 世纪德国的国势学派。该学派的创始人是海门尔·康令(Herman Conring)教授,他开设了一门国势学课程,通过对国家重要事项的研究,说明各国的状态,并研究状态形成的原因。他认为,国势学是一门政治家必备的治国知识的学问。国势学派的主要继承人高特弗瑞德·阿亨华尔(Gottfried Achenwall)教授(1719~1772 年)从 1748 年起在德国格廷根(Göttingen)大学讲授国势学,他根据拉丁语 *ratio status*(状态的记录)、意大利语 *ragione di stato*(国家事项的记录),为国势学起了一个德语新名词 *Statistik*(统计学)。他认为,统计学是研究一国或多国显著事项的学问,它具体研究各国的领土、人口、物产、贸易、社会阶级及政治制度等,并以社会经济现象为研究对象。采用记录的方法,用文字罗列各国的状况,用比较级、最高级的词汇对各国的社会经济情况进行分析比较。因此,阿亨华尔所代表的该

学派又被称作记述学派、国势学派或格廷根学派。尽管阿享华尔提出了统计学这个新名词,但他讲述的国势学与后来意义上的统计学相比,有截然不同的概念。因为国势学是用文字而不是数字描述现象的客观存在,虽然国势学派把社会经济现象作为自己的研究对象,认为自己是具体阐述国情国力的社会科学,但他们既不研究社会经济现象之间的相互内在联系和发展规律,也不研究“记述”的原理、原则或方法,因此国势学派有统计学之名,而无统计学之实。

与国势学派同时产生并对统计学理论产生重要影响的另一统计学派是英国的政治算术学派,它以威廉·配第(Willian Petty, 1623~1687年)为主要创始人。威廉·配第是当时英国新兴资产阶级的学者,他博学超群,有丰富的社会经历,获得牛津大学医学博士学位,曾任医学教授、音乐教授,担任过爱尔兰议会书记和爱尔兰土地分配总监,被选为英国议会会员。他还被英王查理二世封为男爵,是英国皇家学会的副会长。他于1671~1676年撰写了《政治算术》一书(该书于他死后第三年,即1690年在伦敦出版)。该书第一次用前人从未使用过的数、重量、尺度来表达或比较社会经济现象,用大量的统计资料专门叙述英国增长了国力;用数字计算、比较的方法论证英国的实力,认为英国完全可以超过荷兰、法国,成为称霸世界的强国。威廉·配第用统计分组法、图表法、综合指标法、推算法等统计分析方法,代替以往的文字论证方法,这在社会科学研究方法上是一个重要创新。由于《政治算术》一书在英国产生巨大影响,他的支持者们以政治算术作为该学派的命名。马克思曾给予威廉·配第很高的评价,称他是“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。”

政治算术学派的另一创始人约翰·格朗特(John Graunt, 1620~1674年),他曾是一名商人,担任过英国议会议员,因写《关于死亡表的自然与政治观察》一书而一举成名。英王查理二世推荐他为英国皇家学会会员,并发出命令,要无条件地吸收像格朗特这样的商人加入英国皇家学会。约翰·格朗特在书中收集整理了英国1603年以来的死亡情况,用数学分析推算,证实了人口出生、死亡存在的自然变动与非自然变动的规律,打消了伦敦市民对当时疫病流行的恐慌。他在书中还推

算了能参军的男子数量,男、女婴儿出生的比率。这本著作以数量对比的方法形成其写作特色,被认为是政治算术学派的又一本名著。由于他的著作比《政治算术》一书早发表 28 年,也有一些学者认为约翰·格朗特是政治算术的开创者。

政治算术学派用数量对比的方法研究社会经济现象及其发展变化规律,认为自己是研究社会经济现象的一门实质性的社会科学。1787 年英国齐麦曼(E·A·Zimmernano)博士把德语 Statistik 译成英语 Statistics,统计学一词逐渐被国际社会所接受,并作为政治算术的代名词,用来研究社会经济现象的数量关系。

18 世纪末 19 世纪初,资本主义发展进入一个新的历史阶段,统计学作为一门社会科学又有了突飞猛进的发展。比利时著名统计学家阿道夫·凯特勒(Adolphe Quetelet, 1796~1874 年)为此作出了卓越贡献。他学识渊博,一生中曾获得多种头衔:获得过数学博士学位,与著名的数学家拉普拉斯、普阿松等人相识,并学习概率论知识;建议比利时政府设立天文台,被任命为气象台长,成为天文学家;被选为比利时科学秘书、欧洲各国的科学院院士;由他倡议成立比利时中央统计委员会并被提任终身主席;由他倡导召开第一届国际统计会议。他的统计著作有 65 种之多,主要代表作有《论人类》(1835 年)、《概率论书简》(1846 年)、《社会物理学》(1869 年)等。他对统计理论最大的贡献是把概率论引进了统计学,使统计学的研究对象、研究方法、学科性质发生了质的飞跃和根本性的变化。统计学从原来研究社会经济现象发展规律的实质性科学,转变为既研究社会经济现象,又研究自然现象的通用的方法论边缘科学。概率论与统计学的结合,极大地推动了经济学的发展。

应当指出的是,凯特勒虽然提出了把概率论与统计学相结合的观点,并为统计学的发展开创了新局面,但他生前并未建立起概率统计的完整学科体系。概率统计的基本理论是在凯特勒之后数十年的时间里,经许多学者的共同努力才逐步形成的。其中著名学者有高尔登(Francis Galton, 1822~1911 年)、皮尔生(Karl Pearson, 1857~1936 年)、戈塞特(William Sealy Gosset, 1876~1937 年)、费雪(Ronald Aylmer Fisher, 1890~1962 年)等。德国数学家韦特斯坦(T·Wittstein)在

1867 年把这门既是数学又是统计学的独立新学科起名为数理统计学,被世人所接受。

数理统计学理论体系的完善,以及在自然科学领域的成功应用,逐步使数理统计学在统计学理论体系中处于领先地位。数理统计学派的观点在国际统计学界的影响也日趋扩大。数理统计学以随机现象为本学科的研究对象,组成了以概率论为基础的方法论的学科体系。数理统计学派认为,统计学就是数理统计学,它是现代应用数学的一个重要分支。他们否认其他统计学科的独立存在,认为其他统计学科是数理统计学的具体应用。其后,数理统计学派的观点被欧美等西方国家所承认。

现代数理统计学分为数理统计学理论部分和应用部分。前者包括抽样理论、实验设计、估计理论、假设检验理论、决策理论、非参数统计、序贯分析、复变数分析、博弈理论等;后者包括计量经济学、生物统计、统计力学、质量管理、统计地理、政府统计、遗传统计、天文统计等。

数理统计学突飞猛进地发展,并没有停止统计学其他学派理论研究步伐。与数理统计学派同时存在,并曾在 19 世纪中叶到 20 世纪初一度占优势地位的社会统计学派,也取得了一系列研究成果。德国经济学家克尼斯(K·G·A·Knies,1821~1897 年)是社会统计学派的先驱者,他的《作为独立科学的统计学》一书,平息了国势学派和政治算术派对统计学研究对象长达 100 年的争论,恢复国势学的原来名称,最终确定政治算术作为统计学。德国的乔治·冯·梅尔(Georg Von Mayr,1841~1925 年)是社会统计学派的主要代表人物。他明确指出,统计学的研究对象是社会经济现象的规律,统计学不仅是记述事实数量的统计学,还是分析社会经济现象发展规律的分析统计学。他认为统计学是一门实质性的社会科学,研究范围包括政治统计、道德统计、文教统计等。社会统计学派的另一有名的代表人物是德国的恩斯特·恩格尔(Ernest Engel,1821~1896 年)。他认为统计学是一门独立的科学与方法,包括统计科学与统计方法。他根据对欧洲工人阶级社会状况的调查,发现可以用工人家庭生活费支出占工人收入的比例关系衡量一个国家人民生活水平的高低或评价人民生活的贫富程度,这就是现在在社会经济统计中常用的恩格尔系数。社会统计学派的观点在德国、

日本有较大影响,但与数理统计学派相比,在国际上的影响却小得多。

俄国十月革命胜利后,在列宁、斯大林领导下,建立了具有鲜明阶级性的社会经济统计学,他们公开声明:统计学和统计工作要以马克思主义哲学和政治经济学为理论指导,统计要为无产阶级政治服务,是国家管理的重要工具,强调统计对计划工作和社会监督的重要作用。在1954年苏联全国统计科学大会上,以大会决议的形式,通过对社会经济统计学的研究对象、研究方法、学科性质的定性认识,提出,统计学是一门独立的社会科学,它在与质的方面密切联系中,研究大量社会现象的量的方面,研究社会发展规律在具体时间、地点条件下的数量表现。以上表述,除去以马克思主义辩证唯物论为理论指导外,从学术渊源上看,社会经济统计学与社会统计学派的观点有十分相似之处。在学术观点争论中,苏联多次组织讨论,批判数理统计学的方法论观点,否定数理统计学作为一门独立的统计学科的客观存在,贬低数理统计方法在统计工作中的作用。

我国的统计学理论,新中国成立前先受日本统计学派的影响,后受欧美数理统计学派的影响。新中国成立后,则受苏联社会经济统计学的影响,全盘接受了苏联1954年统计科学大会决议的观点,其中既包括马克思主义辩证唯物论观点的积极影响,也包括武断、僵化、教条地看待不同学术观点的消极影响。直至1978年党的十一届三中全会以来,我国统计科学才摆脱过去长期形成的沉闷、僵化、停滞不前的局面,理论研究获得新的生机和活力。几年的理论争鸣,对社会经济统计学方法论的学科性质趋于认同,对借鉴数量统计学的有用成果,丰富并发展社会经济统计学的内容,取得比较一致的意见,对社会经济统计学和数理统计学不同的研究对象、内容、方法及两门课程的合理分工,进行了充分讨论。这些讨论,极大地丰富了我国统计学的内容,推动了统计工作的健康开展。

## 四、统计学的研究对象

### (一)社会经济统计学的研究对象

统计学的研究对象是指统计研究所要认识的客体。只有明确了研



研究对象,才可能根据它的性质特点指出相应的研究方法,达到认识对象客体规律性的目的。社会经济统计学的研究对象是社会经济现象总体的数量特征和数量关系,通过这些数量方面反映社会经济现象规律性的表现。统计学和统计工作是理论与实践的关系,它们所要认识的研究对象是一致的。

社会经济现象的数量方面所涉及的内容很广泛。主要如人口数量和劳动资料,社会财富和自然资源,社会生产和建设,商品的交换和流通,国民收入分配和国家财政收入,金融、信贷、保险事业,城乡人民物质、文化、政治生活,科学技术进步与发展,等等。这些都是国民经济和社会发展的总体情况,是社会经济现象的基本数量特征和数量关系,构成了我们对社会的基本认识。在经济建设中,如果不能准确、及时、全面、系统地掌握这些数量及其变化的信息,就不可能有正确的政策与计划,不可能有效地调节和控制,也不可能加强经济管理和经济研究,必然导致决策上和行动上的失误,更谈不上现代化建设。所以经济越发展,越需要加强统计;经济越搞活,越需要发挥统计的作用。

社会经济统计学虽然不研究自然现象与科学技术本身,但是社会、经济和自然、技术总是密切联系、相互影响的。社会经济统计学也研究自然技术因素对社会生活变化的影响,研究社会生产发展对社会生活自然条件的影响。例如,研究资源条件和技术条件的变化对于社会生产生活的影晌程度,研究新技术、新工艺对社会所提供的经济效果,以及研究社会生产的发展引起自然环境的变化,等等。

研究社会经济现象数量方面,具体地说就是用科学的方法去搜集、整理、分析国民经济和社会发展的实际数据,并通过统计所特有的统计指标和指标体系,表明所研究现象的规模、水平、速度、比例和效益,等等,以具体反映社会经济发展规律在一定时间、地点条件下的作用。现在举例说明。

以横断面的统计数字,反映同一时间的现象总体的规模和结构分布。例如根据 1990 年人口普查资料,我国总人口为 116 000 万,大陆人口 113 368 万,其中男性占 51.6%,女性占 48.4%。又如全国国土面积 960 万  $\text{km}^2$ ,其中 33% 为山地,26% 为高原,19% 为盆地,12% 为