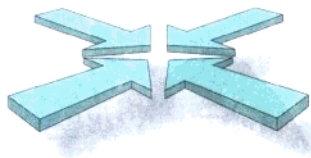




JING JI TONG JI HE FEN XI

经济统计和分析

赵彦云 编著



中国财政经济出版社

前 言

以人为本，终身教育，提高国民素质是提升一国国际竞争力的根本所在。如何提高国民素质，可能包括许多层面，如农民、工人、企业管理者、政府公务人员、知识分子等等。当然，有些素质是社会发展和进步整体共性的要求，有些则表现在社会某一个群体上是共性的。良好的国民素质是推进社会进步的前提和基础。例如：中国大力推进市场经济，那么我们对国民经济知识普及的如何就是决定性的；国民的市场经济知识素质高，其市场需求质量就高、竞争的质量就高、社会行为规范就高、创新的质量就高。正是因为这方面的重要性，在国际竞争力中有一个评价指标是“市场经济知识普及率”，市场经济知识普及率高，市场经济运行可能就好，支持国际竞争力的力量就大。本书的原创就是基于上述的考虑，但是，它只是重点考虑经济统计一个方面，而且主要是为领导干部和经济分析工作者这样一个群体服务的，当然里面也包含着应该向国民普及的统计信息知识。

信息是资源，信息可以带来丰厚的效益已经成为当今普遍接受的观点。面对信息时代，提高接受社会经济信息和使用社会经济信息的能力是非常重要的。在市场经济条件下的经济社会发展过程中，统计信息是主体。因此，深入学习经济统计，掌握重要的统计分析内容是市场经济发展的需要，是提高国民素质的需要，是我国实现经济社会发展现代化的需要。我希望本书能够重点为党政干部提高统计素质服务，兼顾为全社会提高接受信息和使用信息能力服务的目的。

在市场经济中，理解经济统计最为重要的是国民经济核算体系。联合国推行实施的国民经济核算体系（SNA）为世界大多数国家所采用，我国适应改革开放发展的形势，从20世纪80年代

后期已逐步推行这一核算体系，并于1992年正式颁布新国民经济核算体系的试行方案，1995年全面推行新国民经济核算体系。它经过多年实践和修订完善，现在已经成为我国政府统计的重要组成部分，并于1998年正式在中国统计年鉴中公布国民经济核算体系数据，这标志着我国国民经济核算体系已经进入成熟发展阶段。

国民经济核算体系是经济统计的重要组成部分，在市场经济活动中，也是政府统计的基本内容，在宏观经济分析、政策制定和宏观经济调控等方面具有广泛的应用。也是企业或实业界判断和甄别经济周期、景气状态的主要数据来源。本书以联合国1993年国民核算体系修订的最新进展内容为依据，结合我国社会主义市场经济运行特点，对国民核算的基本理论和方法等基本原理作出系统阐述，并尽可能使用我国国民经济核算统计数据，以便准确地掌握和理解国民经济核算体系在中国的应用。

本书力求简明、准确、前沿、实用，联系中国实际，把经济统计与经济分析结合起来。在经济统计分析中，我们不仅注重总量与结构的分析内容，而且强调国民经济循环过程的综合分析内容。本书的分析较适应于县及县级以上的地区经济和国民经济，因为作为县级经济已具备了国民经济循环过程的经济内容，也就是已存在增长、周期、景气等经济分析的问题。在技术上，我们要求把对于经济问题的经济理论理解、经济统计分析方法及相应的经济统计数据加工整理和我国实际经济问题研究结合成为一个统一体，以便达到提高接受社会经济信息和使用社会经济信息综合能力的效果。

本书可作为党政干部进修用书，也可作为教学研究人员与实际工作人员的参考用书。本书个别章节参考了《宏观经济统计分析》（赵彦云主编，中国人民大学出版社1999年10月版）一书的部分内容。在此还要特别感谢该书其余作者，他们主要是王仁曾博士、李静萍博士、彭丽红博士、郭守杰博士、王琪廷教授。

此外，本人在多年教学和科研过程中，曾得到中国人民大学统计系袁寿庄教授、高敏雪教授，国家统计局国民经济核算司许宪春博士、中国人民银行统计司阮健弘博士等同行的帮助，在此一并致以深切的谢意。本书难免有欠妥和不足之处，恳请读者提出宝贵意见。

赵彦云

2002年4月15日

于中国人民大学 北京

目 录

第一章 统计学的应用	1
第一节 统计学的基本地位	1
第二节 统计学在经济学中的应用	3
第三节 统计学在法律中的应用	11
第四节 统计学在教育中的应用	12
第五节 统计学在社会科学中的应用	13
第六节 统计学在调查中的应用	15
第七节 统计学在政府管理中的应用	17
第八节 统计学在林业科学中的应用	19
第九节 统计学在农业科学中的应用	20
第十节 统计学在生态环境科学中的应用	21
第二章 经济统计学基础	23
第一节 统计学基础	23
第二节 企业统计及其应用	27
第三节 产业统计及其应用	30
第四节 市场统计及其应用	48
第五节 国民经济核算体系	50
第三章 国内生产总值和分析	65
第一节 国内生产总值概念	65
第二节 国内生产总值统计	68
第三节 国内生产总值物价指数和物量指数	84

第四节	国内生产总值的分析应用	97
第四章	国民收入统计和分析	101
第一节	国民收入统计基本理论	101
第二节	国民收入统计分析	110
第三节	政府、企业、个人分配关系的分析	121
第四节	基尼系数与个人收入分配关系的分析	123
第五章	消费需求统计和分析	130
第一节	消费需求统计	130
第二节	消费率、储蓄率、恩格尔系数	134
第三节	消费需求结构变动分析	136
第四节	消费需求与经济增长关系分析	144
第六章	积累统计和投资需求分析	150
第一节	积累统计的基本理论	150
第二节	积累统计和投资统计	154
第三节	投资需求结构变动分析	167
第四节	投资需求规模统计分析	172
第五节	投资周期波动分析	176
第七章	国际收支统计和分析	183
第一节	国际收支统计基本理论	183
第二节	国际收支统计基本分析	188
第三节	进出口贸易统计分析	196
第四节	国际资本流动统计分析	203
第八章	国民经济物价指数	209
第一节	居民消费、商品零售物价指数	209

第二节	工业品出厂价格指数·····	217
第三节	固定资产投资价格指数·····	219
第四节	通货膨胀统计分析·····	222
第九章	国民经济综合统计分析 ·····	232
第一节	国民经济综合统计分析的一般问题·····	232
第二节	社会总供给和总需求统计分析·····	234
第三节	经济结构变动统计分析·····	246
第四节	国民经济形势统计分析·····	264
第十章	景气统计分析 ·····	271
第一节	景气分析基本理论·····	271
第二节	景气循环统计·····	274
第三节	景气控制统计系统·····	282
第十一章	经济周期统计分析 ·····	287
第一节	经济周期理论·····	287
第二节	经济周期统计·····	290
第三节	经济周期统计基准·····	294
第四节	经济周期机制分析·····	299
第十二章	经济增长统计分析 ·····	306
第一节	经济增长理论·····	306
第二节	经济增长的均衡分析·····	308
第三节	经济增长综合因素分析·····	314
第四节	经济增长因素核算·····	321
第五节	适度经济增长研究·····	324

第十三章 国际竞争力评价和分析	328
第一节 国际竞争力评价理论和方法	328
第二节 中国国际竞争力评价	334
第三节 中国国际竞争力分析	339
第四节 中国国际竞争力战略研究	352

第一章 统计学的应用

第一节 统计学的基本地位

随着人类社会发展的不断信息化，如何测度经济活动、社会活动，以及人们内心世界的各种潜在活动的量化信息，已经成为社会发展共同了解、科学分析、活动规划、科学决策的重要基础。在对自然科学广泛、深入的研究中，也越来越依赖科学、系统的信息测量，以及运用科学的量化分析方法，获取最前沿的科学成就，如生物技术、基因研究等等。而这些都需要统计科学的支持。统计学已经成为认识社会发展规律、经济规律，以及认识各门科学的重要工具和手段。

在美国，人们一般认为统计学是最具挑战的朝阳职业。美国统计学家通常运用定量分析手段和通讯技术来处理各种难题。例如：(1) 运用统计方法对于国民经济活动进行全面的核算，并科学地估计国内生产总值(GDP)、国民可支配收入、总投资、总储蓄、总消费、总进出口、金融总资产和负债、国民总财富等，以及产业结构的一些变量特征。(2) 运用统计方法测度经济周期，度量经济运行的景气状况，并对此做出科学分析和预测。(3) 运用统计方法编制经济活动的各种指数，如价格指数、生产指数、以及社会发展指数等，以综合测度和反映各方面的发展水平或变动水平。(4) 运用统计方法科学地估计美国的失业率。(5) 科学地设计调查和分析政治民意，并运用统计方法科学地估计一名竞选的候选人在一次竞选中的获胜机会或可能性。(6) 运用统计方法评价核能工厂的安全性或者研究减少环境污染的有效

方法。(7) 科学地设计分析研究项目以判断新药品和医疗设备, 如尿管管和激光器, 是否能安全、有效的治疗疾病。(8) 运用统计方法调查分析一种治疗爱滋病 (AIDS) 新药的效果。(9) 运用统计方法分析顾客对产品的需求和公司为商业顾客提供的服务。(10) 科学设计并提出准确计算人口数量的统计方法。(11) 运用统计方法设计分析从农业试验中得来的数据, 探索提高劳动生产率的有效途径。(12) 协助很多领域的科学家收集和分析信息, 开发新的统计方法论。

统计学至少可以在以下领域应用:

- 化学
- 物理学
- 天文学
- 健康科学
- 教育
- 心理学
- 社会学
- 政治科学
- 农业
- 动物学
- 工程学
- 市场营销
- 法律
- 经济学
- 传播学
- 财政金融
- 电信
- 流行病学
- 公共健康学
- 规划与策划
- 计算机科学
- 人口统计学

统计学领域为那些对制图、表格、调查、计算机, 以及计算机应用感兴趣的人们提供了许多机会。统计方法可用于解释工商业活动中的数量模型, 也可用于社会现象、物理活动和生物现象。统计学, 包括数学原理, 在收集、整理、分析、解释数据中被广泛运用。对数学、工程学、计算机、社会学、教育和其他几乎所有学科规律有兴趣的人们都会发现, 统计是一种有用的、有魅力的工具。

统计学家在我们社会的各个部门都可以找到工作。统计学家就职于地方、国家政府部门、大学和商业机构。统计学家进行各种各样的工作, 如调查管理, 数据分析, 民意调查, 实验设计, 统计理论和统计教学。统计学家应用统计方法, 在政府管理、教育和商业单位, 发挥制定政策的重要作用。在美国, 预计统计学就业机会在未来将持续看好。由于美国经济继续在信息服务产业中创造职位, 社会将需要越来越多的统计学家。私人部门在管

理、产品质量控制、制药研究、工程、交通运输、保险、计算机及数据加工服务和市场营销方面需要统计学家。政府机构雇用统计学家为其公共服务性事业的规划和开发进行设计、收集、分析和解释数据。学院和大学需要统计学家来做统计研究、教学和咨询。总之，统计学家的未来将十分光明，个人在这一领域的发展也会令人羡慕。

第二节 统计学在经济学中的应用

20世纪即将结束之际，美国商务部开始回顾它的历史成就。在这次回顾中，美国商务部将国民收入和产出账户的发明与运用称为它的“世纪性杰作”。美国商务部部长威廉·M·戴利(William M. Daley)在新闻发布会上指出：“当我们要寻找商务部的先驱们创造对美国影响最大的和最伟大的成就的时候，国民经济账户——今天称之为国内生产总值或GDP——的发明则当之无愧。”这样的评价不仅来自商务部内部，而且还来自美国联邦储备委员会主席艾伦·格林斯潘、总统经济顾问委员会前主席马丁·N·贝利等政府重要管理咨询部门的专家领导，多名诺贝尔经济学奖获得者，如保罗·A·萨缪尔森、詹姆斯·托宾(James Tobin)等，和许多著名经济学家，以及著名实业家。他们对国民经济账户的肯定有许多精辟的说明。更令我们深思的是这些著名专家不仅对于GDP的过去充分高度评价，而且对于GDP的未来发展及其地位和作用也给予高度的预期。由此可见，GDP的统计和应用在美国的应用具有重要作用和显赫的地位。

国民收入和产出账户(英文缩写简称‘NIPA’S)是美国的经济活动生产总量统计核算的称谓，是国民经济核算体系的重要组成部分，具体内容是以国内生产总值(GDP)为核心的一整套经济账户。它的主要目的是用来衡量一定时期全国经济活动生产的总量(GDP生产总量)，或者是生产总量的使用所表现出的最

终产品和服务的价值总量（GDP使用总量），同时也可以从国内收入的角度衡量在生产这些产品与服务的时候国民从中获得的总收入（国内总收入GDI）。更进一步的详细内容，GDP通过计算居民消费、投资、政府支出和净出口来衡量居民家庭部门、企业部门和政府部门所购买的最终产品和服务；GDI则是通过计算工资（周薪、月薪等）、房租、利润、利息及其他收入来衡量居民家庭所获得的国内总收入，以及通过计算利润、利息及其他收入来衡量企业部门和政府部门所获得的国内总收入。这一系列账户同时还提供上述最终产品在市场上进行交易时的价格、价格指数，以及实际产出和收入（剔除了通货膨胀因素）的衡量方法。这一整套完整的账户及其扩展所包括的更为详细的国外、地区和产业的账户使利用国民经济账户对经济进行全面完整的分析能够得以顺利进行和高效的使用。利用国民经济账户，可以分析选择性政策行为、各种外部事件对最终需求、收入、产业和地区这些经济细节部分的影响，还可以分析它们对整个经济所造成的影响。

在美国，正是对信息的巨大需求导致了GDP账户的出现和发展。GDP产生的当时（20世纪30年代）美国正处于经济大萧条时期，罗斯福总统和他们的顾问们正不知所措，主要是由于缺乏关于经济全貌的信息。他们只知道铁路运输骤减，钢产量下降，几百万人失业，却缺乏对于经济运行的全面了解。经济统计如同医生看病利用的现代检查技术，医生只有坐下来综合所有的检查结果之后才能为病人作出诊断、开出处方。而经济政策制定者们与医生非常相似，因此，GDP系列账户所做的是给政府等经济活动参与者制定关键决策提供工具。在国民收入和产出账户（NIPA'S）出现之前，美国政策制定者只能利用一些有限的零碎的关于经济运行状态的信息来指导经济的发展。20世纪30年代的经济大萧条把不完整数据资料所引发的问题突显无遗，这也直接导致了国民收入和产出账户的产生，正如著名专家理查

德·T·弗若依恩 (Richard T. Froyen) 指出：“在看到当年 (20 世纪 30 年代) 为了对付经济大萧条，胡佛 (Hoover) 总统和罗斯福 (Roosevelt) 总统利用诸如股票价格指数、汽车货运量和不完整的工业产出指标等这些粗陋的数据资料来制定经济政策时，今天的人们一般会感到惊慌。而事实是那个时候并没有全面衡量国民收入和产出的办法。正是这个经济大萧条，以及随后政府在经济发展中的地位日益上升，使得全面衡量国民收入和产出成为必要，从而导致了一整套国民收入和产出账户的出现。”

随着时间的流逝，为制定政策的需要和适应经济的新发展，美国国民经济账户体系被不断地扩展着。到今天，它已经在提供着 GDP 的季度估计、个人收入和支出的月估计，开发了地区账户、资产负债账户、产业部门账户和扩展的国外账户。在过去的十年中，这一账户体系又引入了很多新的东西：反映当前支出模式的真实产出和价格的衡量方法；有关高科技产品的质量指数及修正价格的方法。特别是最近，还把在电脑软件方面的开发支出作为投资统计；提出了对银行产出测度的新方法，具体包含银行提供的自动取款机 (ATMs) 服务，电子货币传输服务和其他广泛的服务核算。

下面就 50 年来国民经济账户所作出的重大革新列一个时间表：

(1) 20 世纪 30 年代，为弥补经济大萧条所揭示的信息鸿沟，西蒙·库兹涅茨开发了一套国民收入账户。

(2) 20 世纪 40 年代，二战的战时计划需要推动了国民生产总值和支出估计的发展；到 40 年代中期，国民经济账户已经发展成为统一的一套收入和产出账户，通过它就可以对整个经济进行全面的描述。

(3) 50 年代后期和 60 年代早期，推动经济增长的欲望及其所带来的利益导致了官方投入产出表的发展，对资本积累（形成）的估计，以及对政府和个人收入更为细致和及时的估计。

(4) 60年代后期和70年代，加速的通货膨胀导致了改进的价格指数方法和剔除通货膨胀的实际产出的计算。

(5) 80年代，服务贸易的国际化导致了国民经济账户对国际服务贸易估算的扩展。

(6) 80年代，经济分析局（BEA）率先同美国国际商用机器公司（IBM）合作开发质量修正价格方法和核算电脑产出的方法。

(7) 90年代，经济分析局引进了更多的衡量价格和剔除通货膨胀以计算实际产出的方法，将电脑软件开发支出作为投资计算，修订了关于高科技产品和银行产出的核算方法。

国民经济账户体系的重要贡献：

1. GDP设计的理论价值。

(1) GDP和其他国民收入账户是最伟大的发明之列。著名经济学家保罗·A·萨缪尔森和威廉·D·诺德豪斯指出“虽然GDP和其他国民收入账户是显得有点神秘的概念，但它们确实属于20世纪最伟大的发明之列。”美国经济协会前会长罗伯特·艾依斯纳（Robert Eisner）指出国民经济收入和产出账户是“20世纪对经济知识的重要贡献之一。”

(2) GDP账户数据是核心经济信息。斯坦福大学T·M·弗里德曼经济学教授，胡佛研究院高级研究员，经济顾问委员会前主席迈克尔·J·博斯金（Michael J. Boskin）指出：“信息是理解人类所有企图的基础，国民收入账户和使用以及产生的数据资料是我们的核心经济信息。虽然它们能够——在有足够的人力、财力和组织资源的条件下，也将——不断地得到改进，但是没有它们，我们将会处于对经济一无所知的时代。”

(3) GDP是经济学家创新的源泉。耶鲁大学经济学荣誉退休教授、诺贝尔奖得主詹姆斯·托宾指出：“GDP！这一精确衡量经济产出的指标，美国以至全世界都依靠它来辨别我们所处的经济周期阶段，并对长期的经济增长作出估计。它是国民收入和

产出这一精致的不可或缺的社会账户系统中最引人注目的部分。它确实是商务部在 20 世纪所做的极富有创新意义的成就。我非常幸运地能够在 30 年代成为经济学家，那时候，库兹涅茨、纳森 (Nathan)、基尔伯特 (Gilbert) 和贾斯雷 (Jaszi) 正在创建这套非常重要的经济时间序列。与此同时，经济学上的宏观经济理论则刚刚起步。补充说明一下，这两项创新对 20 世纪后半世纪经济运行的成就是功不可没的。”

2. GDP 对于政府管理的贡献。

(1) GDP 是政府经济安全的必要信号。美国参议员，银行住宅都市事务企划委员会高级专家保罗·萨不勒斯 (Paul Sarbanes) 指出“GDP 账户为国会及其他政府部门提供了关于经济完全的必要信号。今天，我们之所以能够制定更好的经济政策是因为 GDP 账户让我们能够更好的理解政策是怎样发生作用的。我们应该投入更多的资源来实现 GDP 账户的现代化，使统计系统跟上快速变化的经济。”

(2) 发展政府职能的作用。美国参议员彼得·V·德麦尼斯指出：“在美国联邦预算时，准确衡量经济的能力绝对是很关键的。实际上，如果没有商务部 GDP 系列指标提供出色的信息，当今政府很难运行下去。”花旗银行董事、美国财政部前部长罗伯特·E·鲁宾 (Robert E. Rubin) 指出：“在这个以批评贬低政府作用为时尚的年代，商务部衡量 GDP 的发展却有力地提醒我们：政府能够而且一直在做许多重要的事情而使我们的私有经济更具活力，使我们每个人生活得更好。”

(3) GDP 账户是整个统计系统中最大的宏观经济分析工作。城市学院高级研究员、劳动统计局前专员珍妮特·L·诺伍德 (Janet L. Norwood) 指出：“在整个统计系统中经济分析局 (BEA) 承担了最大的宏观经济分析工作。经济分析局 (BEA) 负责核算全国收入和产出账户……在半个世纪前西蒙·库兹涅茨开发的国民收入账户的框架上，经济分析局 (BEA) 成了国民经济账户

的看守人。”北美三边基金组织主席、联邦储备委员会前主席保罗·A·沃尔克（Paul A. Volcker）指出：“几十年来，商务部在保持统计发展的同时，也培养和保存了一大批对作出独特权威及时经济分析有突出贡献的统计学家和经济学家。这为美国带来巨大利益，在世界上也是无人可企及的。”

（4）GDP是制度基础设施的关键部分。经济顾问委员会前主席、加利福尼亚大学商学院院长劳拉D'安德里亚·泰森（Laura D' Andrea Tyson）指出：“商业决策的质量取决于所掌握信息——信息越多意味着不确定性越小，则作出的决策越好。美国国民收入账户为商业领袖们提供了关于经济发展趋势的关键性信息，而正是这些经济发展的趋势为他们提供了市场机遇和挑战。这些账户是我们市场经济得以安全运行所依靠的制度基础设施的关键部分。”

关于国民经济账户体系的重要性问题，诺贝尔奖得主保罗·萨缪尔森（Paul Samuelson）和他的同伴威廉·诺德豪斯在他们合著的教科书《经济学》第15版中有很好的总结：

“正如太空中的人造卫星能够探测地球各大洲的天气一样，GDP能够给你一幅关于经济运行状态的整体图画。这就使得总统、国会以及联邦储备委员会能够搞清楚：经济是过冷还是过热，是需要刺激一下还是需要紧缩一点，是否有衰退或者通货膨胀的威胁。”

“如果没有诸如GDP这些核算经济总量的指标的话，政策制定者们只能在杂乱无序的数据海洋中飘泊。GDP及其相关数据资料就像灯塔一样帮助政策制定者们把经济驶向关键的目标。”

国民经济账户已经成为现代宏观经济分析的支柱。它使得政策制定者们、经济学家们以及商业团体，能够分析出不同的税收和支出计划、石油等各种价格危机以及货币政策等对经济整体及其各个特定的领域（诸如最终需求、收入、各产业和各地区等）的影响。

二战后，经济周期影响的弱化以及经济的强劲增长，国民经济账户连同建立在这些更好信息基础之上的政策和规章制度是功不可没的。二战前，商业周期（经济周期）的出现，比现在严重得多也频繁得多。在1854年到1945年之间就经历了6次严重的经济萧条期，平均每次持续时间约为3年。这段期间，除了萧条期外，经济衰退平均每4年出现一次，每次平均持续时间约为21个月。而战后时代，经济的衰退持续时间被减少了一半，平均约为11个月，出现的间隔时间也被延长了，变为平均约5年出现一次。二战后期以来，当GDP账户得到了充分发展和广泛运用时，经济繁荣和萧条的波动幅度明显减小。GDP最大的一次负增长是在1932年，当时GDP下跌的幅度是13个百分点。与此相对照，后来的50年中最大的一次衰退是在1981~1982年，当时GDP的下跌幅度仅为1.9个百分点。简言之，尽管经济周期没有根本消除，但是它不再像过去那么严重，银行连续倒闭、金融恐慌、冗长而严重的经济衰退以及大面积的失业状况都已成为历史。

战后时代因美国经济史无前例的增长而显得十分突出。人均GDP和实际财富自1948年以来已翻了两番多。这段时期的经济繁荣，不仅极大地提高了人们生活水平，而且也极大地改善了社会状况：贫困人口减半、预期寿命延长、闲暇时间增加。在1900年，GDP为3000亿美元以下，而1999年在美国即将踏入新千年的时候，它已经超过了9万亿美元。

美国战后的成功是建立在比较稳定的经济环境这一基础之上的，而经济环境的稳定显然应该归功于国民经济账户提供了关于经济状态及时、全面和准确的数据信息。这就是GDP及其账户体系对于美国经济稳定和经济增长的重要贡献。

通过美国以国民账户体系为例的经济统计的世纪贡献评析，可以得到许多有益的启发，主要有两点：

1. 经济学家对于GDP实质的深刻理解是其贡献的关键环