

统计员自学丛书

社会经济统计原理简明读本

纪曾熾 赵家祥 编著



中国统计出版社

统计员自学丛书

社会经济统计原理简明读本

纪曾熾 赵家祥 编著

中国统计出版社

统计员自学丛书
社会经济统计原理简明读本

纪曾熾 赵家祥 编著

中国统计出版社出版发行

鄂州印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32开 6印张 字数132,000

1984年5月第1版 1984年5月武汉第1次印刷

印数1—100000

统一书号: 4006·036 定价: 0.60元

写 在 前 面

党的十二大确定了全面开创社会主义现代化建设新局面的纲领，而提高基层统计工作人员的业务水平，使之适应现代化建设的需要，则是开创统计工作新局面的重要方面。统计工作人员除了利用各种机会参加有组织的学习外，在工作岗位上自学也是一种重要的方式。通过自学提高政治思想水平，充实统计业务的系统理论知识，可以更好地适应统计工作发展的需要，为社会主义现代化的实现而尽力。

这本《社会经济统计原理简明读本》就是为了适应具有初中文化水平，新担任统计工作的同志学习统计知识的需要而编写的。在写法上力求通俗易懂，采取了从实际问题出发来导出统计学中的一些原理，在内容上尽量避免纯理论的阐述，不拘泥于概念性的说明。但在一定程度上也照顾到知识的系统性和理论性。

本书在定稿过程中，蒋光远、陈常志、谢鸿光等同志作了详细的审阅，提出许多宝贵意见，在此一并表示感谢。

限于我们的水平和编写时间仓促，缺点和错误在所难免，敬希读者批评指正。

编著者

一九八三年十二月

目 录

一、只有认识社会才能改造社会

- (一) 什么是社会经济统计..... 1
- (二) 统计工作的过程..... 5
- (三) 统计的作用..... 7
- (四) 不要污染统计数字..... 9
- (五) 认真执行《统计法》..... 11

二、怎样搜集资料

- (一) 搜集资料的方法..... 13
- (二) 调查方案..... 16
- (三) 原始记录和统计台账..... 19

三、统计报表与其他统计调查方式

- (一) 统计报表..... 24
- (二) 普 查..... 28
- (三) 重点调查..... 29
- (四) 典型调查..... 30
- (五) 抽样调查..... 31

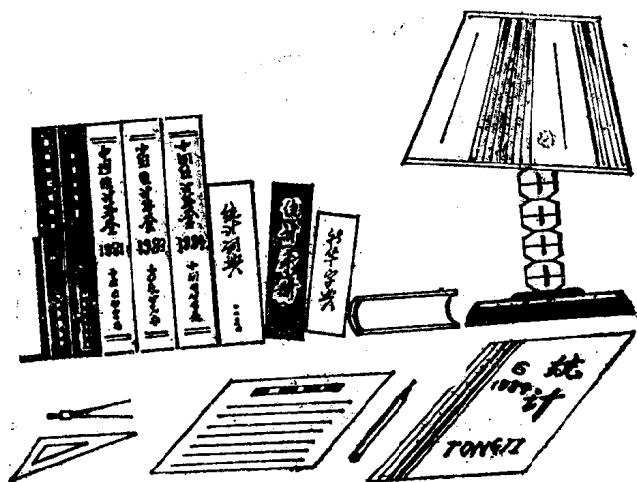
四、资料整理

- (一) 怎样整理资料..... 34
- (二) 资料分组的方法..... 38
- (三) 变量数列..... 43
- (四) 怎样设计统计表..... 45

五、怎样正确进行总量指标的统计

(一) 什么是统计指标	51
(二) 什么是总量指标	52
(三) 实物总量指标	53
(四) 价值总量指标	54
(五) 劳动总量指标	56
(六) 总量指标的统计不是简单的加总	56
六、表明现象平均水平的方法	
(一) 什么叫平均指标	59
(二) 怎样计算平均数	60
(三) 怎样解释这个“矛盾”?	73
七、标志值差异程度的测定	
(一) 注意平均指标的代表性	77
(二) 全距与标准差	78
(三) 标志值差异程度的比较	82
八、统计怎样检查计划	
(一) 短期计划的检查	85
(二) 长期计划的检查	87
(三) 当心检查方法有错误	88
(四) 反映计划平均完成程度的方法	89
(五) 如何评价计划完成的好坏	92
(六) 计划检查的图示	94
九、从发展变化中看问题	
(一) 确定现象变化的方向和程度	100
(二) 反映现象在一段时期内的变化	101
(三) 现象发展变化的图示	111
十、统计中对比方法用处多	
(一) 表明现象的构成	116
(二) 类比分析	119

(三) 反映现象的强度·····	123
十一、统计指数	
(一) 什么是统计指数·····	128
(二) 综合指数·····	131
(三) 加权平均指数·····	135
(四) 用指数法做点因素分析·····	139
十二、学点抽样调查法	
(一) 什么是抽样调查·····	145
(二) 正确认识抽样调查的作用·····	146
(三) 怎样抽取样本·····	148
(四) 抽样误差·····	149
(五) 抽样调查结果的推断·····	154
(六) 对总体总量的推算·····	159
十三、预测未来	
——几种统计预测方法简介	
(一) 调查预测法·····	162
(二) 平均发展速度外推预测法·····	164
(三) 回归预测法·····	166
(四) 季节变动预测法·····	171
附录一 平均增长速度查对表及其使用方法·····	176
附录二 习题答案·····	179



一、只有认识社会才能改造社会

(一) 什么是社会经济统计

社会经济统计是一种调查研究活动，是认识社会的一种有力工具。

在我国，从中央各部门到地方基层企事业单位，有一支庞大的职工队伍，从事于搜集、整理和分析研究反映社会经济各方面情况的数字资料的工作。这种调查研究工作就是社会经济统计工作，人们习惯上把它简称为统计工作或统计。

统计工作的成果，主要是提供各种各样的统计资料。例如：

1982年我国的粮食总产量达到 35,343万吨, 完成计划 106%, 比1981年增长8.7%;

1982年我国的工业总产值为5,506亿元, 比1981年增长 7.7%, 超过了计划增长4%的要求;

1982年在我国的全民所有制单位固定资产投资中, 基本建设投资额为555亿元; *

.....

上面这些说明各种社会经济现象的数字资料, 都是国民经济中的一些重要的统计资料。在我们的日常工作和生活中, 经常会接触到许多这样的统计资料, 其中有的是全国性的, 有的是一个地区、一个部门或一个基层单位的。人们把这些统计资料, 也称为统计。

长期的统计工作实践积累起来的经验, 把它上升到理论, 就形成了统计科学。现在的社会经济统计学, 除了统计学原理外, 还包括着一系列的专业统计学, 如人口统计学、工业统计学、农业统计学、商业统计学、基本建设统计学等。人们在言谈中也常把这些统计学, 称为统计。

总起来看, “统计”一词包含着三种涵义, 即统计工作、统计资料和统计学。它们反映了工作与成果, 理论与实践的关系, 包括了对“统计”一词的完整的理解。然而, 在不同的场合, 使用“统计”一词时, 往往只是指三种涵义中的一种。

不论用哪一种涵义来解释统计, 都可以说, 统计是离不开研究数字的。不是吗? 统计资料本身就是一系列说明各种社会

* 资料来源: 国家统计局关于1982年国民经济和社会发展计划执行结果公报。

经济现象在具体的时间、地点、条件下的数量表现的；而统计工作就是搜集、整理和分析研究数字资料，借以认识社会的一种工作；统计学研究的也是与数字资料的搜集、整理和分析有关的理论和方法。既然如此，下面我们就从统计数字的特点来谈谈社会经济统计的特点，这对读者进一步了解什么是统计会有所帮助。

请看下面这些统计数字*：

1982年底我国的人口总数为101,541万人，人口密度为106人/平方公里；

1982年我国有森林面积11,978万公顷，林木蓄积量93.5亿立方米；

1982年我国粮食产量为35,343万吨，棉花产量359.8万吨，油料产量为1,181.7万吨；

1982年我国生产了原油10,212万吨，钢3,716万吨，布153.5亿米；

1982年我国全民所有制单位职工的年平均工资为836元，为1981年的103.0%，从1979年到1982年平均每年增长6.7%；

1982年农民家庭平均每人纯收入270.11元，为1981年的120.89%；

1982年城市职工平均每百户拥有自行车146.65辆，手表248.89只，电视机73.31台。

从上面这些统计数字，首先可以看出每一个统计数字都不是单纯的抽象数字，而是有具体内容的。就是说，任何一个统计数字都是某个社会经济现象在具体的时间、地点、条件下的

* 资料来源：国家统计局编《中国统计年鉴—1983》。

数量表现或某种数量关系。正因为统计数字都是有具体内容的，因此，统计就不是一种简单的计算工作。它一方面要求在计算任何一个统计数字之前，必须对现象的性质及其包含的内容有正确的理解，以保证统计数字能计算准确；另一方面，在统计数字计算出来以后，能够从中看出它所说明的问题，以达到认识社会的目的。

其次，从上面有限的几个统计数字中，还可以看出，统计所研究的现象是极其广泛的。除了自然现象和技术本身的问题以外，可以说，它渗透到社会生活和经济生活的各个方面。从政治到经济，从生产到消费，没有一个不需要用统计反映的问题。在国家统计局编的《中国统计年鉴—1983》中，就包括着全国行政区划、人口和自然资源、社会产品的生产、流通、分配和消费以及人民的物质文化生活、科学教育等各方面的数字。这些数字反映了社会经济现象各个方面所达到的规模、水平、构成、速度或比例关系等等。正因为它反映的是社会经济现象的数量方面，所以我们把这种统计叫做社会经济统计。需要指出，社会经济统计虽然不研究自然现象和技术本身的问题，但是，它仍然研究自然条件或技术因素对社会经济现象产生的影响。例如，工厂的技术革新成果对生产的影响等，也是统计需要反映的。

最后，上面所列举的统计数字，都是对大量资料进行汇总后得出的综合性数字。这就是说，统计数字的取得是建立在对现象进行大量观察的基础之上的，它是对大量社会经济现象进行统计的结果，这是统计的又一个重要特点。没有对现象整体的研究，不进行大量观察，统计数字就难以准确地揭示现象所具有的特征和变化的规律性。例如，要说明一个部门职工的工

资水平及其变化趋势，就需要用这个部门全体职工的平均工资，而不能根据个别工人的工资。这里，我们强调了统计要对现象的整体进行研究，要占有大量的资料，但是，统计也并不排斥对个别现象的研究。

由于统计具有以上的特点，所以，我们说：“统计是认识社会的一种有力武器。”

(二) 统计工作的过程

某电机厂为了安排职工业余文化教育，对它所属的400名中青年职工的文化程度做了一次调查，把调查结果整理后，得到如下的资料：

小学文化程度	30人	} 占总人数的77.5%
初中文化程度	280人	
高中文化程度	70人	
中技毕业程度	20人	

根据这个资料，该厂决定开办一个初中文化班，六个高中文化班，一个电机专业的大专班。并据此安排了师资力量和教学设备。

在上述工作中，包含着一项完整的统计工作。可以看出，整个工作过程一般包括以下三个阶段：

第一阶段是搜集资料的阶段，也叫统计调查阶段。工厂为了对职工的业余学习做出安排，首先需要把全厂中青年职工的现有文化水平了解清楚。为此，需要先做调查，调查了解每一个中青年职工的文化程度。所以，统计工作的第一步就是搜集资料，它是整个统计工作的基础。

第二阶段是资料的整理阶段。调查得到的400名中青年职工文化程度的资料，都是原始资料，它们只能反映每个中青年

职工个人的文化程度，因此，它们是分散的，不系统的。直接根据这样的资料是很难看出全厂中青年职工整体的文化程度的。因为，有的人文化程度高些，有的人低些，那么，全厂中青年职工的文化程度是高还是低？不同文化程度的人数是怎样分布的？不弄清这些问题，对全厂中青年职工的文化学习就难以做出恰当的安排。因此，在调查得到的原始资料的基础上，还需要进行资料整理。在检查了调查资料准确无误以后，需要将全厂中青年职工按文化程度分组，并分别统计出各组的人数，如小学文化程度的有30人等等。这样就把调查得到的分散的、不系统的资料系统化了，从而为进行统计分析创造了条件。

第三阶段是统计分析阶段。根据资料整理的结果，可以看出，全厂的中青年职工的文化程度是偏低的，在400名中青年职工中，小学与初中文化程度的占77.5%。这种情况如不改变，将很难适应现代化生产的需要。这就不仅说明安排中青年职工的文化学习是必要的，而且还说明应该重点抓文化基础教育。有了这样的分析资料，该厂办职工工业余教育的方向就明确了。再结合师资和设备条件，就可以做出开办各类学习班班数的决定。这样的决定才是符合实际的，可行的。可见，统计分析是统计工作最终出成果的阶段，经过分析，就可以提出建议，为决策提供依据。

统计工作的上述几个阶段，是紧密联系、依次衔接的。当然，在实践中各阶段的工作也可能交叉进行。为了搞好一项统计工作，上述各个阶段都要注意做好准备工作。调查前应该设计出调查方案，整理资料也要有整理方案，进行分析应有分析提纲。除了各个阶段本身事前要做好准备工作以外，整个一项统计工作开始之前，还应该对全盘工作做出整体设计，以保证

整个统计工作能够有组织有计划地进行。

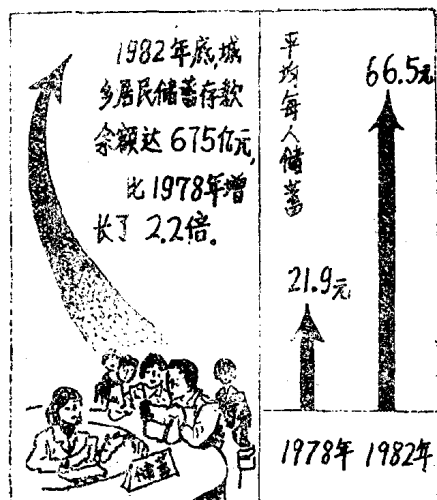
(三) 统计的作用

有些工厂、商店的黑板报上，常常利用统计数字，向全体职工公布他们在生产经营活动中取得的成绩，激励人们的工作干劲。

每当我们翻开报章杂志，常会看到某些新闻报导或文章引用着一些统计数字，借助这些统计数字使报导或文章的内容更加生动具体，对问题更具有说服力。1982年某日《北京日报》曾经披露过这样一条消息，国家在财政比较困难的情况下，从1979年到1981年三年间，为城镇居民支付的消费补贴为628亿元，仅1981年就达250亿元，平均每个居民受益164元。这些补贴使居民减少了支出，实际上等于增加了收入。用这种生动而

1978—1982我国人民物质文化生活十大变化之一

居民储蓄大幅度增长



又有份量的统计数字做出的报导，广大群众看后，会更加激发出热爱社会主义制度的热情，更愿同心同德地为开创社会主义建设的新局面而努力奋斗。

把一些统计数字绘制成各种统计图，宣传教育的效果会更好。左图是《北京日报》1983年6月发表的，反映1978年到1982年我国人民物质文化生活十大变化的一组统计图中的一幅。它表现了我国居

民储蓄四年来有大幅度的增长。看看这张统计图，便可以十分具体地了解到我国人民物质生活水平提高的一个侧面，它令人信服地说明党的十一届三中全会以来，党和国家执行的路线、方针、政策的无比英明和正确。

除了在宣传教育方面的作用以外，统计还有更为重要的作用。主要是：

为党和国家决定政策、编制计划提供依据，并且要在政策的落实和计划的执行过程中发挥监督作用；

在各级业务部门和基层企业的生产经营管理工作中，作为领导的“耳目”，发挥“参谋”和监督检查的作用；

为科学研究提供资料。

党的十一届三中全会以后，中央对国民经济实行调整、改革、整顿、提高的八字方针。这个方针是中央鉴于当时国民经济因长期受“左”的思想影响，一些重大比例关系存在着严重失调而提出的。统计在反映当时国民经济存在问题方面起了重要的作用。例如，从1978年我国工农业总产值的构成资料中，可以看出，农业总产值只占27.8%，轻工业占31.1%，重工业占41.1%。这就说明当时的农业、轻工业是比较落后的，农、轻、重的比例关系严重失调。这样的统计资料，对认识我国的经济形势和供中央决定方针政策时参考，都是很有用的。

在我国，统计的重要作用多是和经济工作，特别是和计划工作相关联的。要编制计划就需要统计提供必要的资料。例如，1983年我国的国民经济和社会发展规划中提出，1983年农业、工业的生产都要比1982年增长4%；社会商品零售额要比1982年增长7.8%。很明显，如果没有通过统计掌握1982年农业、工业的生产和社会商品零售额的实际完成数字或预计完成

数字，上述的计划任务是很难确定的。所以说，计划工作离不开统计，统计必须为编制计划提供可靠的依据。

统计为政策、为计划服务，在很大程度上还表现在对政策、计划的执行情况进行监督和检查。例如，从1983年1至4月份累计的统计资料中发现，当时的基本建设投资额比1982年同期增长18.3%，从而揭示了当时国民经济发展中存在的主要问题是：基本建设投资规模没有得到有效的控制，并出现了重工业增长过快，轻工业受挤的现象。这就为国家采取有效措施解决这个重要问题，起到积极的促进作用。所以说，统计监督在肯定工作成绩的同时，揭露矛盾，对保证政策的落实和计划的顺利完成是十分重要的。

统计在业务管理方面的作用也是不可低估的。做为一个企业的领导者，为了指挥生产和组织经营活动，需要做到胸中有数。如果领导者胸中无数，工作中就不能不犯错误。这就要求企业的统计部门，必须作为领导的耳目很好地发挥“参谋”和“助手”的作用。此外，在企业的计划管理工作中，在制定各种定额，实行定额管理的工作中，更是离不开统计，更需要统计提供各种资料来检查计划和定额的完成情况，分析企业经济效益的高低。为了开展群众性的社会主义劳动竞赛和掌握经济信息，也需要统计提供资料，作为开展评比活动和经济预测的依据。所有这一切都说明，统计在各级业务部门和基层企业的业务管理工作中，同样发挥着十分重要的作用。

(四) 不要污染统计数字

有人可能要问，环境有个防止污染的问题，统计数字有什么可污染的呢？有。统计数字也有被污染的可能，它主要来自少数人的错误思想和不正当的工作作风。污染的结果使统计数

字不真实，不准确。例如，少数企业为了本单位的利益，虚报、瞒报产量或工作量；少数领导者用行政命令的办法干扰统计数字的如实上报等等，都是统计数字受污染的表现。

真实性是统计数字的生命。统计数字不真实，不准确，不仅会使统计资料变为毫无意义的一堆废纸，起不到认识社会的作用，而且，根据这样的资料制订政策和计划，会给党的事业，给国家的经济建设带来不可估量的损失。在“大跃进”和“十年动乱”期间，某些统计数字严重失实，给国家和人民带来的危害，至今人们记忆犹新。这种历史决不能重演。国家统计局1981年《关于加强和改革统计工作的报告》中指出：“把统计数字搞准，是关系到贯彻执行党的方针、政策，发扬实事求是作风的重大问题。”每一个统计工作者都必须从这个高度来认识统计数字真实性、准确性的意义。

统计工作实践中，造成统计数字不真实、不准确的原因是多方面的。有思想作风和工作作风的原因，也有业务水平的原因。为此，要保证统计数字真实、准确，首要的是要坚持实事求是的思想作风和工作作风。统计工作者必须坚持原则，坚持如实反映情况，要敢于同一切违反如实反映情况的现象和行为作不懈的斗争。

要搞实统计数字，保证统计工作的质量，统计工作者还必须坚持不懈地学习马列主义、毛泽东思想，学习社会主义的经济理论和党的方针政策，不断地提高认识问题和分析问题的能力，提高分辨是非的能力。

要搞实统计数字，统计工作者还必须树立热爱统计工作的思想，努力学习统计知识，钻研统计业务，不断提高统计业务水平。