

社会经济统计学原理电视讲座

复 习 提 纲

学 习 思 考 题

计 算 公 式 汇 编



中国统计出版社

35

2-2

社会经济统计学原理电视讲座

复习提纲

学习思考题

计算公式汇编

中国统计出版社出版发行

二龙路印刷厂排版

北京印刷厂印刷

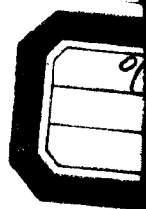
787×1092毫米 32开本 2印张 4万字

1983年9月第1版 1983年9月北京第1次印刷

印数：1—153,000

统一书号：4006·021

定价：0.20元



说 明

1983年6月中旬国家统计局人事教育司在西安召开的全国统计干部培训和技术职称评定工作经验交流会上，各地代表要求将今年《统计》月刊第7期开始连载的社会经济统计学原理电视讲座复习提纲、学习思考题等辅导材料汇编出版。为满足这一要求，做好电视讲座的教学辅导工作，特编印本书。

本书中的复习提纲是根据期终考核要求拟订的。第一、八、十一、十二章由天津财经学院杨曾武教授编写；第二、三、四、五、六章由北京经济学院傅春生副教授编写；第七、九、十章由中国人民大学徐前副教授编写。学习思考题及计算公式汇编由《统计》编辑部翁志坚、项威同志编写。

为了及时满足读者学习的需要，本书在短期内仓促汇编付印，缺点错误在所难免，请读者批评指正。

中国统计出版社书籍编辑部

1983年7月

目 录

一、复习提纲

第一章	总 论	(1)
第二章	统计指标与统计指标体系	(3)
第三章	统计调查	(5)
第四章	统计资料的整理	(9)
第五章	绝对指标和相对指标	(13)
第六章	平均指标和标志变动度	(16)
第七章	抽样调查	(23)
第八章	时间数列分析	(25)
第九章	统计指数	(27)
第十章	相关分析	(30)
第十一章	平衡分析	(32)
第十二章	统计推算与预测	(34)

二、学习思考题 (第一章至第十二章)……(37—43)

三、计算公式汇编 (第五章至第十二章)……(44—63)

复 习 提 纲

第一章 总 论

本章是全书的总纲，共分六节。

第一节 统计的产生和发展

扼要介绍了统计学的发展史，有六方面的内容：

一、统计的起源。人类的统计活动是从社会计量开始的，早在几千年前的奴隶社会就已有萌芽，但直到资本主义社会，随着社会经济的大发展，统计工作才真正发展起来。

二、社会统计学的产生和发展——政治算术学派及记述学派。十七世纪英国政治算术学派的著作是以后社会统计学的起源，那是用统计方法研究实际问题的实质性科学。

三、数理统计学的产生和发展。从十九世纪中叶出现数理统计学以来，发展很快，进入二十世纪后，在资本主义国家中逐渐取代了社会统计学的优势地位，但社会统计学并没有消亡。

四、工人阶级统计和社会主义统计学的产生和发展。在社会主义国家中，由马克思列宁首创的工人阶级统计，批判地继承了资产阶级的社会统计学，把它发展成一门独立的社会经济统计学。

五、苏联统计理论的演变。在苏联，社会经济统计学似占优势，也存在着数理统计学。

六、我国统计理论的演变。我国曾对数理统计学进行过不适当的批判，现在已能正确对待。由于受数理统计学影响，

社会经济统计学也已由过去的实质性科学转变为方法论科学，并增加了数理统计方法的内容。

第二节 统计的性质

说明社会经济统计工作是一种调查研究工作，它具有数量性和综合性的特点，还具有工具性、社会性和广泛性的特点。作为统计工作理论概括的社会经济统计学不是实质性科学，而是方法论科学。

第三节 统计工作过程

介绍统计认识过程的几个阶段，即统计设计、统计调查、统计整理和统计分析。统计工作从定性开始，经过定量再回到定性。要正确对待定性与定量的关系。社会经济统计学原理所论述的统计方法，就是统计工作各阶段使用的方法，说明统计方法的多样性。

第四节 统计学中的几个基本概念

着重说明总体和总体单位，标志与指标，变异与变量等几个概念。这几个概念很重要，在社会经济统计学中经常用到，不能含混。本节说明了统计总体的意义和几个重要特征，有限总体与无限总体，对总体进行抽样调查的必要性，抽样中的大量观察法，总体与总体单位的关系，标志与指标的区別与联系，变量与变量值的区别，连续变量与离散变量的概念，等等。

第五节 统计学与其他科学的关系

介绍了社会经济统计学的分科及其与哲学、政治经济学和数理统计学的关系，以及统计、会计和业务三种核算的关系。

第六节 统计的作用

叙述统计工作的任务，是及时向各方面提供所需要的准确的统计资料。统计工作不但有服务的作用，而且还有监督的作用；要正确对待这两方面的任务，不可偏废，而保证统计数字的真实性，则是完成这两项任务的前提。

第二章 统计指标与统计指标体系

第一节 统计指标的概念和作用

统计指标是反映实际存在的一定社会总体现象的数量概念和具体数值。统计指标有下列特点：（1）它是一个“数量”，是一个可以说明事物而又可以测度和计量的“数量”。（2）它是说明总体的综合特征的，也就是说，统计指标都是综合指标，只有综合指标才能对总体的规模和特征作出数量上的说明，也才有可能说明现象的规律性。（3）它是对客观事实的数量反映，是对总体事实记录的结果。（4）它具有社会经济内容，而不是抽象的数量概念或具体数值。

统计指标具有多方面的作用，但最基本的作用在于从数量方面来反映作为总体现象的事实。它包括：

（1）用单项指标所表现的单个事实，（2）以多项指标来反映一定总体或地区概况的事实体系，（3）趋势性或规律性的事实。

统计指标不是万能的，它的应用是有条件的和有范围的。

第二节 统计指标的主要分类

一、统计指标按其作用的不同，可区分为数量指标和质量指标。数量指标通常是用来说明现象的规模大小或数量多少的。这种指标一般是用绝对数表示的。数量指标有时也可

以反映事物或工作的质量。质量指标是更直接地表明现象质的属性的统计指标。它常常用来反映生产物的质量、劳动效率、经济管理工作的质量和经济效益。这种指标多以相对数或平均数来表示。

二、统计指标按采用的计量单位不同，主要可区分为实物指标与价值指标。实物指标是以实物单位计量的统计指标。实物单位包括：自然单位、度量衡单位和双重与复合单位。实物指标的基础是绝对数。这种指标的最大特点是能反映事物的使用价值量。对于不能估价的现象的计量，只能采用实物指标。实物指标不能对非同类产品或商品的数量进行综合，它的应用受到限制。价值指标是以货币单位计量的统计指标。价值指标的特点就是它有广泛的综合性能。按现行价格计算的价值指标可以近似地反映物质财富的价值量，从而有助于从量的方面表明社会的经济周转过程和经济效果，有助于研究某些现象之间的比例关系。按不变价格计算的价值指标是为了综合表明现象的总物量在不同时间的变动。

第三节 对一个科学的统计指标的基本要求

一、要有一个科学的概念：确定科学的概念是保证统计资料质量的前提。确定统计指标的概念，首要的问题在于正确规定它的内涵，同时也要正确确定它的外延。概念的内涵是概念的实质涵义，是核心的东西。外延是它所属的范围，外延必须与内涵相适应。正确地确定统计指标概念，必须以它们所表示的那种社会现象所属的社会科学的概念作基础。反映经济现象数量方面的统计指标的概念，主要是以政治经济学的概念为基础的。

二、要有一个科学的计算方法。统计指标的科学计算方

法，包括内容与形式。内容是指方法对客观社会实际的反映程度。形式是指反映客观社会实际所采用的具体计算公式。科学的计算方法决定于它的内容。统计指标的计算方法必须正确地反映客观实际，同时也应该符合数学计算的基本原理。

第四节 统计指标体系

统计指标体系就是统计指标之间存在的一种联系。统计指标体系可以采用各种不同的表达形式。统计指标体系的内容和形式取决于被研究现象的特征及现象之间的关联性。

统计指标体系按其说明的问题方面不同，可分为三类：（1）为专题研究制定的统计指标体系；（2）基层单位统计指标体系；（3）经济与社会发展统计指标体系。三种统计指标体系都有各自的特点和作用。

在制定统计指标体系时，应注意下列原则：（1）首先应该以我国社会主义建设的战略目标与战略重点为基础。（2）应与计划指标体系相适应。但统计指标体系的内容要比计划指标体系所要求的更为详细和广泛。（3）应考虑到统计、会计和业务三种核算之间的联系性和统一性。（4）对研究对象的特点进行深入分析，从中确定一般特征和主要特征。

第三章 统计调查

第一节 统计调查的意义、种类和方法

统计调查是有计划、有组织地向调查单位搜集材料的统计阶段。统计调查是统计工作的基础，是保证统计资料的准确性、及时性和完整性的首要环节。

统计调查从不同的角度研究，可以区分为不同的种类：

一、按搜集资料的组织方式不同，可分为统计报表制度和专门组织的调查。

二、按它所包括的调查单位的多少不同，可分为全面调查和非全面调查。

三、按对被调查对象在时间上进行登记的连续性不同，可分为经常调查和一时调查。经常调查是指随着被研究现象的不断发生而连续不断地进行的登记。经常调查是以健全的、系统的原始材料为基础的。一时调查是不连续调查。它登记的资料通常表明现象在一定时点上的状态。

搜集材料的具体方法主要有：直接观察法、报告法、采访法和通讯法。

第二节 制定统计调查方案的几个问题

一、确定调查目的。调查目的反映一定时期内某种经济与社会发展任务的要求。调查目的决定着调查的对象和内容。

二、确定调查对象和调查单位。确定调查对象就是要确定在某项调查中被研究的总体是什么，以及它的范围多大。构成调查对象的每一个单位都是调查单位。调查单位是调查标志的承担者。要把调查单位与填报单位区别开来，但二者有时也是一致的。确定调查对象和调查单位的问题，都不是一个技术问题，而主要是确定科学范畴问题。

三、拟定调查项目。一般说来，调查项目就是调查单位的特征或标志。调查项目以表的形式表示时，称做调查表。调查表一般分为一览表和单一表（卡片式）两种。

四、确定调查时间。调查时间包括调查工作进行的时间、调查时点和调查期限。

五、编制填表说明。

第三节 统计报表

我国的统计报表是按照全国统一规定的调查文件（通常表现为一套由基层表和综合表组成的报表体系）自下而上地定期取得统计资料的一种统计报告制度。

统计报表主要是定期取得经济与社会各个部门的基本统计资料，因而它是编制和检查计划，系统地反映我国现代化建设成就，以及研究国民经济平衡的基本数据。但是统计报表缺乏灵活性和应急的适应性；有些资料不能利用报表取得。因此，过高地估计报表的作用不利于开创统计工作的新局面。

统计报表从不同角度可区分为若干种类：

一、按主管系统和报表内容的差别，可区分为国家统计报表、业务部门统计报表和地方统计报表。国家统计报表是基本部分。

二、按报送周期长短的不同，可分为日报、旬报、月报、季报、半年报和年报。不同周期的报表在内容的详简和所起的作用方面也有不同。

三、按报送方式不同，可分为书面方式和电讯方式。

为了保证统计报表制度的贯彻执行，提高报表资料的质量，必须加强对统计报表的统一管理。同时，还需要加强统计报表资料来源的基础工作。

第四节 其他调查方式

一、普查

普查是为了某项任务的需要而专门组织的一次性的全面调查。普查的资料可用来说明某种现象的概况，反映国情国

力，并为编制长期计划提供重要的、详细的数据。

组织普查的方式有两种：一种是由专门的普查机构组织普查，另一种是在各单位平时积累的核算资料的基础上进行的普查。普查方式的选择要根据普查的问题和要求来决定。

普查的规模大，参加的人员多，质量要求高。所以，为了保证普查资料的质量，必须做好普查的组织工作。主要应该做好：（1）及时建立各级强有力的领导机构；（2）拟好普查方案，主要是：明确普查的目的、对象和单位，拟好普查项目，规定普查的标准时间和登记时间。为此，必须事先做好普查的各项准备工作，并及时做好登记后的复查工作。

二、重点调查

重点调查就是在所要调查的对象中只选择一部分重点单位进行调查。其目的是为了从数量方面通过搜集重点单位的资料从而掌握总体的基本状况。所谓重点单位是指这些单位的被研究的标志总量占总体全部单位标志总量的绝大部分（或绝大比重）。因此，只要对这些单位进行调查，就可以在所要了解的问题上反映出总体的基本情况。

三、抽样调查

抽样调查是按照随机原则专门组织的一种非全面调查。其目的在于以部分单位（样本）的指标推断总体的指标。抽样调查方法有许多优点，它具有广阔的应用范围和良好的效果。

四、典型调查

一般地说，典型调查就是在被研究对象中有意识地选取若干具有代表性的单位进行的调查和研究。具体说，又可以

分为两种：一种是对个别典型单位的调查研究。其目的是通过个别单位的情况说明事物的一般情况或规律性。这种典型调查属于一般的工作方法。另一种是在对总体进行分类的基础上选择一部分典型单位进行调查，并且可以根据对这个典型总体的调查结果，从数量上推断总体的结果。作为统计方法之一的典型调查指的是后一种。但这并不排斥在统计工作中应用前一种典型调查方法的必要性。

选好典型单位是做好典型调查的基础，不论对哪一种典型调查都是这样。选好典型单位的标准就是要使被选中的单位具有充分的代表性。对客观事物具有深刻的认识是选好典型单位的基础。

在统计实践中，要善于采用各种不同的调查方法。有时需要将不同的调查方法结合应用。

第四章 统计资料的整理

第一节 统计资料整理的任务与内容

统计资料整理的任务就是把调查得来的大量个体单位的材料，经过加工整理，使它成为能说明总体数量特征的综合资料。

统计资料的整理主要包括以下内容：（1）对调查材料进行审核；（2）对总体进行分组；（3）计算各项指标的总数和做必要的加工计算；（4）编制统计表。

第二节 统计分组

统计分组就是按照某种标志将总体区分为若干部分或若干组。它可以表明现象之间质的差别，也可以表明现象在空间上和数量上的差别。

统计分组是统计指标体系的主要组成部分。它在统计资料的整理中，以及整个统计研究中都有重要作用。统计分组的主要作用有：（1）区别事物的质，尤其重要的是划分社会经济类型，即社会经济现象中存在的本质差别。通过这种分组从数量方面说明不同类型的特征，进而说明整个总体现象的性质。这是分组最根本的作用。（2）表明总体内部的结构和总体结构的类型或特征。（3）分析现象之间的依存关系。

进行统计分组时，分组标志的选择是个关键问题。为了正确选择分组标志，需要注意下列几个问题：（1）要紧紧扣住统计研究的目的来选择分组标志。（2）要在对对象进行分析的基础上，抓住具有本质性的或主要的标志。（3）要考虑到现象所处的具体历史条件或经济条件。

根据所采用分组标志的多少，统计分组可分为简单分组与复合分组。简单分组是将对象只按一个标志进行分组。复合分组是用两个或两个以上标志按顺序连续进行分组，并形成重置（或重叠）性的组别。这两种分组不仅作用不同，而且应用的条件也不尽相同。

按照分组标志在性质上的差别，统计分组可分为按品质标志分组与按数量标志分组。按品质标志分组是按对象的性质和空间的特征进行分组的总称。按品质标志的分组往往情况复杂，类别繁多，所以这种分组又称为分类。统计分类往往需要将几个品质标志结合起来划分才能形成一个统一的分类（如工业部门分类等）。不要把复合分组与统计分类混为一谈。按数量标志分组的结果形成变量数列或称次数分配数列。

第三节 变量数列及其编制

将总体按某个数量标志分组后所形成的各个变量值（或标志值），按大小顺序排列起来，并列出各组的次数，便形成变量数列（次数分配数列）。变量数列由变量值所形成的各个组与相应的次数或“频率”所组成。

变量数列又可分为单项变量数列与组距变量数列两种。单项变量数列就是数列中的每个组只用一个变量值表示。它的应用有一定限制。组距数列则是数列中的每个组由一个表示一定变动范围的两个变量值所组成。组距数列有等距与不等距之分。在绘制不等距数列次数分配曲线图时，应先将不等组距的次数换算为标准组距次数，或者在原数列的基础上计算频数密度后再绘制。为了进一步研究次数分配的特征和计算其特征指标（如中位数），需要计算累积次数（较小制累积或较大制累积）和绘制累积次数分配图。

变量数列的编制：（1）将原始单位的材料按标志值的大小排列，了解其最小值和最大值及集中趋势。（2）确定组数和组距。（3）确定组限和组限的表示方式。

关于组中值的计算方法。

第四节 统计资料整理的组织与技术

整理统计资料的组织形式有两种：一种是逐级整理，另一种是集中整理。逐级整理是按照一定的组织系统，自下而上逐级进行汇总。它的优点是可以满足各级领导机关对统计资料的需要，同时也便于在较小的范围内发现和校正错误。集中整理是将全部资料集中到一个机关或最高一级的统计机关进行汇总。它可以大大提高统计资料的时效性，并便于使用电子计算技术。有时也可以将这两种方式结合应用。从资

料整理的过程看，还可以分为一级整理（初步整理）和二级整理。一级整理是保证资料整理质量的关键。

统计资料整理的技术有：手工整理（手工汇总）与应用电子计算机整理。手工汇总通常有：点线法、过录法、折叠法和卡片法。

第五节 历史资料的整理

历史资料整理的意义主要有三：（1）它是研究社会经济发展规律和制定长期规划的依据。（2）有助于指导和改进业务部门的经营管理工作。（3）它是编制统计资料汇编的基础。

积累和整理历史资料的主要内容有：（1）有关本地区、本部门和本单位的基本情况的资料。（2）有关本部门、本单位生产和经营管理活动的主要指标。（3）有关生产单位的生产和改革的专题资料。（4）同类部门和单位的对比资料。这些资料主要利用报表资料进行经常性的积累；专题性或遗缺的资料可以采用一次性调查及估算等作为积累资料的辅助方式。

为了积累和整理出一套系统的历史资料并使它制度化，可在每个部门内制定各级积累历史资料的统一提纲，规定各级整理历史资料的内容和方法。在历史资料的整理中最重要的是保持各个历史时期资料的可比性，其中包括：统计范围的可比，分类或分组方法的可比及计算方法的可比。

第六节 统计表

统计表是统计资料的基本表现形式。它的主要作用就是使统计资料具有条理性，清晰易懂，便于比较和分析。统计表的内容主要有两部分：总体及其分组（主词）和说明总体

的统计指标(宾词)。从形式上看,它是由标题、横栏和纵栏及其中的数字资料组成。

按用途的不同,统计表分为:调查表、整理表(综合表)和计算表。从对总体的分组情况看,分为:简单表、分组表和复合表。

对宾词指标的整理:平行配置(单一整理)和分组层叠配置(复合整理)。

统计表的编制要合乎科学结构,标题应准确而具有概括性,项目的关系和层次应分明易懂。

第五章 绝对指标和相对指标

第一节 绝对指标

绝对指标说明被研究现象客观存在的实际数量,它是最基本的统计指标。绝对指标一般表示现象的总量,反映社会现象的总规模。有时它也表现为两个总量之间的差数(增、减绝对量),反映现象的绝对效果。总量指标是反映国情国力,制定和检查计划的基本数据。绝对指标可从不同角度分为几类:

按说明总体内容的不同,总量指标可分为总体单位总数和总体标志总量。前者表示总体本身的规模;后者是指总体单位某种标志数值的总和,说明总体的综合特征。

按反映的时间状况的不同,总量指标可分为时期指标与时点指标。时期指标是反映社会现象在一定时期内发展过程的总量。时点指标是反映现象在某一时刻(瞬间)上的绝对水平。这两种总量指标具有不同的特点。

绝对指标的统计方法主要不是简单的点数或总计,而是