

统计学原理教学大纲

李 富 海

华南农业大学经济贸易学院

一 九 九 三 年 四 月

前 言

本教学大纲是根据华南农业大学经贸学院各专业《统计学原理》教材编写的。它作为统计学原理部分的配套教材，必须与李富海编著的《农村经济统计学》（1992年7月华南理工大学出版社出版）配合使用。本教学大纲的编写目的是为了使同学们更好地理解 and 掌握统计学原理的基本理论和方法。

本教学大纲共五章，每一章分五方面的内容。它概括地阐述了学习各章节的目的要求、基本内容、学习重点和学习方法。本教学大纲是本科、大专必读的重要参考书。

编 者

一九九三年四月

C8/18

目 录

第一章 概论.....	1
第二章 统计调查.....	5
第三章 统计资料的整理.....	8
第四章 统计资料的分析.....	12
第一节 统计资料分析的意义和任务.....	12
第二节 综合指标分析法.....	12
第三节 对比分析法.....	25
第四节 动态分析法.....	26
第五节 指数分析法.....	35
第六节 相节与回归分析法.....	43
第五章 抽样调查与推断.....	44

第一章 概 论

一、目的要求

本章向大家介绍了统计的涵义、统计学的研究对象及特点，讲解了统计学中的几个基本概念，所有这些都是为了使大家在学习以后各章对统计有一个基本理解，打下一定的基础。

二、内容提要

本章分为五节，分别论述了有关统计理论的基本问题。

第一节《统计简史》简要介绍了有关统计的产生和发展的历史。统计是在长期的统计实践活动的基础上，随着历史的发展而发展起来的。

在原始社会，统计就有了萌芽，当时的统计就是计数，到了奴隶社会和封建社会，统计由计数升华为政府统计。由于国家和阶级的出现，统计成为国家的一部分职能。资本主义社会开始了国际经济交往的时代，反映在资本主义社会的统计上，就是统计的对象和内容大大地扩展了，统计的主体和职能起了分化。但是，由于资本主义制度的内在矛盾和资产阶级的阶级局限性，资本主义统计虽然比封建社会的统计有很大的发展，但统计的作用还是远远没有得到充分的发挥。社会主义革命的成功，扫除了限制统计作用的障碍。从而为社会统计的发展开辟了无限广阔的前途。

统计思想是在统计工作的实践经验逐步丰富、统计知识逐渐条理化发展起来的。在我国战国时期就有了早期的统计思想，由于我国封建社会生产力发展缓慢，早期出现的统计思想没有发展成为系统的统计理论。

真正统计理论的产生和发展，是长期的统计实践活动的基础上，随着资本主义社会的发展而产生和发展起来的。资本主义早期主要学派有政治算术学派、国势学派及数理统计学派。①政治算术学派以英国的威廉·配第的著作代表，是在十七世纪六十年代以后发展起来的。这个学派创立了用数字语言研究社会经济问题的方法，是以后社会统计学所论述的方法来源。②国势学派又称论述学派，以德国的阿努瓦尔和康令等人的著作为代表，其时期与政治算术学派是同时期的。两派曾展开长时间的争论。国势学派主张用文字叙述的方法研究国家和社会的各种问题，并定名为“统计学”。③数理统计学派是由十九世纪中叶，比利时科学家奎特勒把概率论引入了统计学而发展起来的，奎特勒因而被称为现代统计学之父。数理统计学是应用数学的一个分支，

属通用的方法论科学性质，其应用对象扩及自然科学和社会科学的各个领域，发展到今天，已形成一门内容严谨、体系完整的科学。

第二节《统计的意义》概括地说明了统计的三种含义及其三者之间的相互关系，同时阐明统计的重大意义。

第三节《统计学的对象和特点》简要介绍了近年来统计界对统计学科的划分问题的各种讨论。本书作者认为统计学作为一门独立的社会科学，其研究的对象是大量社会经济现象的数量方面，通过对社会经济现象中各种数量表现、数量关系的研究来认识社会经济现象的发展规律性，从而揭露矛盾，分析矛盾，提出解决矛盾的办法，促进社会经济不断向前发展，为社会主义“四化”建设服务。关于统计学研究对象的问题，马克思曾经指出：统计这门科学是“要用数字、重量和尺度来说话，只利用从感观的经验中得出论据，只研究在自然界中具有可见的根据的原因。”（马克思：《政治经济学批判》、《马克思、恩格斯全集》第13卷第42页）列宁说：“统计工作不是把数字随便填到几个格格里去，而应当是用数字来说明所研究的现象在实际生活中已经充分呈现出来或正在呈现出的各种社会类型。”（《列宁全集》第18卷第254页）毛泽东同志告诉我们，要“胸中有数”。“对情况和问题一定要注意到他们的数量方面，要有基本的统计，主要的百分比，不懂得注意事物的数量方面。不懂得注意基本的统计，主要的百分比，不懂得注意决定事物质量的数量界限，一切都是胸中无数，结果就不能不犯错误。”（《毛泽东选集》合订本，第1332—1333页）。

马克思主义经典作家们的论述，充分说明了统计学是研究社会经济现象数量方面的一门科学。从统计学的研究对象来看，有如下三个明显的特点：(1)质与量的密切联系性，(2)具体性，(3)大量性。

第四节《统计学中的几个基本概念》要很好掌握统计学中的几个基本概念：(1)总体与总体单位。客观存在的具有相同性质的许多个别事物所组成的整体，叫做统计总体，简称总体。构成总体的每一个事物就称为总体单位。统计总体是由总体单位构成的，这些单位在某一特征上具有共性，这是组成统计总体的必要条件。当然，总体与总体单位的概念是相对的，随研究目的而变。总体有有限总体与无限总体之分。(2)标志与统计指标。标志就是总体单位所具有的属性和特征，标志是说明总体单位特征的，有品质标志与数量标志两种。品质标志的具体表现是不同的属性，没有数值，而数量标志的具体表现则是不同的数值。统计指标是表明统计所研究的社会经济现象的数量方面的科学概念。它反映实际存在的社会经济现象的数量概念和具体数值。换言之，

一个完整的统计指标包含指标名称和指标数值两部分。统计指标是说明总体特征的，是综合性的统计数字。要注意标志与统计指标的区别和联系。(3)变异与变量。统计总体单位的标志在各单位之间的变化、差别称为变异。变异就是有差别的意思。这种可变的标志称为变异标志。变异是普遍现象，标志的表现和指标的数值都有变异，变量就是可变的数量标志。变量的具体表现就是变量值。变量和变量值是两个概念。变量这个概念在统计中很重要。变量有连续型变量和离散型变量两种。(4)指标体系。上面谈到统计指标，其基本作用在于从数量方面来反映总体现象的事实，它为统计认识社会、为统计服务与统计监督提供了客观基础。但是，由于统计指标具体性的特点，决定了每个指标只能说明某个或某方面的问题，而不能说明社会经济发展过程中相互联系、相互制约的各种经济现象的数量特征。为了解决这个问题，在统计学中，就把客观存在的一系列相互联系、相互制约的统计指标联系起来构成一个整体，以便更全面地深入分析总体的现状和发展规律。这个整体就称为统计指标体系。

第五节，《统计的作用和任务》。统计的作用可归纳为三点：(1)统计是认识社会的有力武器；(2)统计是国家管理的工具和计划管理的工具。(3)统计是检查监督国民经济计划执行情况的重要手段。

统计工作的基本任务是为我国的社会主义现代化建设服务，其具体任务有如下四条：

- ①准确、全面、系统、及时地搜集、整理和分析经济和社会统计的资料，为各级领导制定方针、政策、计划，加强经济管理，开展科学研究的依据。
- ②对政策和计划的执行情况进行检查和监督。
- ③积极开展以提高经济效益为中心的统计分析。
- ④为广大大干部群众参加经济管理，开展社会主义劳动竞赛提供资料。

三、学习重点

本章重点掌握三个问题：

(一)统计学的对象问题

统计学是什么性质的科学？统计学是一门还是两门统计学？统计学的研究对象是什么？等等问题在统计学界是有争论的。我们认为，社会经济统计学是一门独立的社会科学，它的研究对象是社会经济现象的数量方面，通过对社会经济现象中各种数量表现、数量关系的研究来认识社会经济现象的发展规律性。当然，它必须吸收和应用数理统计学的研究成果和科学方法。在学习有关社会经济统计学研究对象时要掌握：

①社会现象与自然现象的区别。②社会主义制度下的社会经济现象与资本主义制度下的社会经济现象的区别。

(二)统计学的性质问题

在性质问题上，要区分统计学的性质和统计工作的性质，统计工作的性质是实质性工作，它直接调查研究社会经济现象的数量规律。就统计学性质而言，它是一门有对象的方法论科学。

(三)几个基本概念

首先，要认清什么是统计总体以及总体和总体单位的关系。统计总体是统计的具体对象，它是由所要调查研究的许多具有某种共同性质的总体单位所构成。总体和总体单位的概念是相对的，视研究目的而定。在某种目的下的统计总体，在另一目的下可变成总体单位，反过来也是这样。

其次，要认清标志和指标的关系。标志是说明总体单位特征的，有品质标志和数量标志两种。统计指标是说明总体特征的，也有质量指标和数量指标两种。标志和指标的关系是：统计指标的数值是从数量标志值的综合汇总和加工计算而得，指标和标志的概念可随总体与总体单位概念的转化而转化。

最后，要认清变异、变量和变量值的关系。变异是一种普遍现象，就是有变化或变动的意思。可以说，有变异才有统计。变量专指有变异的数量标志和统计指标，数量标志的数值和统计指标的数值是变量值。统计研究的一项重要任务，就是对变量的变动规律加以分析，并对有联系的若干个变量的变动关系加以研究。

四、学习方法指导

本章是全书的总纲，体现了全书的指导思想，大家要掌握上面三个重点问题，其它内容粗读即可，要求作到以下两点：

1、认真自学，这是最重要的。学习要靠自己努力，刻苦钻研。

2、对理论问题要反复联系实际思考，不断加深理解。例如，对统计学中的几个基本概念，最好联系自己所熟悉的统计工作的内容来理解，切忌死记硬背，要在理解的基础上来记忆，才能把它记住。对于不熟悉统计工作的同志来说，对本章的内容会感到比较抽象和概念化，但这也不要紧，随着各章的学习，一定会加深理解的。

第二章 统计调查

一、目的要求

通过本章学习，就是为了使大家能够了解搜集统计资料的一些基本问题。例如，明确应采取什么调查方式，如何来获取统计资料等。本章着重掌握统计调查的种类、制订统计调查方案的问题以及四种专门调查方式。

二、内容提要

(一)《统计调查的意义和要求》

统计调查就是根据统计研究的目的和任务，采取科学的调查方法，有组织、有计划的向客观实际搜集资料的过程。统计调查是统计研究的第一阶段，是人们认识社会的起点，统计调查是统计资料整理和统计分析的前提。

统计工作作为社会主义现代化服务，统计调查要求准确、及时、全面、系统地提供统计资料。

(二)《统计调查的种类和方法》

统计调查从不同的角度研究，可以区分为不同的种类：

- 1、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。
- 2、按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。
- 3、按对被调查对象在时间上进行登记的连续性不同，可分为经常性调查和一时调查。

统计调查资料的取得方法有：直接观察法、报告法、采访法、问卷法，被调查者自填法等几种。

(三)《制定统计调查方案》

一个完整的调查方案包括以下基本内容：

1、确定调查目的。进行一项统计调查，首先要有明确的目的，这是根本问题。所谓调查目的，就是毛泽东同志所指出的“调查就是解决问题”。只有目的明确才能作好统计调查。调查目的决定着调查的对象、内容和方法，调查目的不同，不仅在调查内容上有区别，对调查方法也会产生影响。

2、明确调查对象和调查单位。调查对象就是某项调查中被研究的总体。确定调查对象，最重要问题首先要根据调查目的，其次要严格规定对象的定义，必要时应指

出它与其他有关现象的界限。调查对象确定后，就要确定调查单位。它就是总体单位。确定调查对象和调查单位的问题，都不是一个简单的技术问题，而主要是确定科学范畴的问题。

3、拟定调查提纲。这是根据既定的调查目的在调查之前确定的调查项目，用提纲的形式描述出来。对调查提纲不可能作机械的规定，不同问题的统计调查提纲内容固然不同，就是同一个问题的调查也可能有不同的调查提纲。因此，调查提纲应该根据调查目的要求和被研究对象本身的特点，反复研究修改，予以确定。

4、制定调查表格。

5、确定调查时间和地点。调查时间包括调查登记的时间、调查地点和调查工作的期限。

6、确定调查的组织实施计划。

四《统计报表》

我国的统计报表是按照国家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。统计报表是我国定期取得统计资料的一种主要的组织形式。

统计报表从不同角度可区分为若干种类：

- 1、按性质和内容的不同，分为基本统计报表和专业统计报表。
- 2、按报送周期长短的不同，分为年报和定期报表。
- 3、按报送方式不同，分为电讯报表和邮寄报表。

我国统计报表制度包括以下内容：

- 1、统计报表制度实施办法。
- 2、各种统计报表。
- 3、填表说明。

统计报表是由基层直接上报或逐级汇总上报的。所以，统计报表的资料来源乃是基层单位的原始记录、基层台帐和有关核算资料。

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的基础工作。

五《其它调查方式》

1、普查：普查是为了某种任务的需要而专门组织的一时性的全面调查。组织普查的方式有两种：一种是组织专门的普查机构组织普查，另一种是利用各单位平时的核算资料基础上进行的普查。普查的规模大，参加人员多，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。

2、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重点单位的资料而掌握总体的基本状况。

3、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。为此，抽样调查另立一章专门介绍。

4、典型调查：典型调查就是从被研究对象中有意识地选取若干有代表性的典型单位，进行深入细致的调查研究，其目的在于通过对典型单位的调查研究，找出它们的本质和规律性，用以概括地说明同类现象发展变化的一般趋势。

(六)《统计调查的误差及其防止方法》

统计调查的误差有两种：一种是登记性误差，另一种是代表性误差。登记性误差是在登记调查单位的有关资料的过程中产生的误差。代表性误差只有在非全面调查中才会产生，这是因为各种非全面调查所调查的一部分单位不能正确地反映研究总体的全面情况所致。为了取得准确可靠的统计资料，防止可能发生的各种误差，使之缩小到最小限度，在组织和进行调查时，还必须采取一系列措施。

三、学习重点

1、统计调查的种类

统计调查的种类是对整个调查方式、方法的概括，是理解统计调查问题的基础知识。统计调查的种类是从三种不同的角度区分的。一是统计报表制度和专门调查方式；二是全面调查和非全面调查；三是经常性调查和一时性调查。统计报表制度和专门调查是按搜集资料的组织方式不同划分的。全面调查和非全面调查是按照调查对象所包括的调查单位的范围不同（是全部单位还是部分单位）来划分的，而不是按调查最终取得的结果来说的，因为有些非全面调查，最终也能够取得全面调查的结果的，例如抽样调查。经常性调查和一时性调查是按对调查对象在时间上进行的连续性不同来划分的。经常性调查的现象是一种不间断地产生和变化着的现象，因此必须进行连续登记，才能获得其全部发展过程及结果的统计资料，一时性调查是对现象在一定时点上的状态进行登记。

2、制定统计调查方案

制定好调查方案对于组织一项统计调查工作来说具有重要意义。为此，一定要学会制定调查方案，要求了解制定统计调查方案的全部基本内容。

3、统计调查的方式

调查方式包括，统计报表及其他调查方式。这是本章的主要内容。学生应把重点放在其他调查方式上，并要求把重点调查、典型调查（作为统计方法的典型调查）和抽样调查的特点作简要比较。

四、学习方法指导

1、虽然指出了应该掌握的重点，但也要重视非重点的学习，也要掌握它们的基本内容。

2、要注意一些内容上的联系和关系，从相互联系上来理解，多用统计工作中的实际例子来反复思考。例如，统计调查方案中几个基本内容，都是相互联系的，不可分割的。特别是调查目的和调查对象与调查单位及调查提纲之间就存在着密切的联系。调查目的不仅决定着调查对象的确定，而且决定着调查提纲的内容。

3、注意增加些统计调查的感性知识，认真做好实习题。

第三章 统计资料的整理

一、目的要求

本章是具有重要意义的一章。它主要讲述了统计工作第二阶段统计资料整理的基本步骤和方法。统计资料整理由统计分组、统计汇总和统计表构成。这三部分相互联系构成整个统计整理的全过程。学习本章要求掌握统计资料整理的基本理论和基本技术，即掌握统计分组的意义和作用，正确选择分组标志，编制变量数列的步骤和方法，统计表的概念、构造及其应用。

二、内容提要

(一)统计资料整理的概念和内容

对初级资料进行科学的加工和综合，使之条理化、系统化，得到能反映事物的全面、本质、内在联系和能显现总体状态与特征的综合资料，这样的工作过程叫做统计资料的整理。统计资料整理是统计研究工作的第二阶段。

统计资料整理工作的内容包括两个方面：一是整理方案设计；二是整理程序。

(二)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。它不仅可以区别现象之间的质的差别，而且也可以区分现象在空间上的差别和数量上的差别。

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将社会经济现象划分类型，以反映其特征和关系。②说明现象的内部结构。③研究社会经济现象之间的依存与制约的关系。

在统计分组中，分组标志的选择和界限划定是分组的关键问题。分组标志就是分组时用来划分资料的标准或依据。界限划定，就是指在分组时对组间界限在性质上和数量上的划分，简称界定。

按照分组标志在性质上的差别，统计分组可概括分为按品质标志分组与按数量标志分组。按品质标志分组，就是按事物的质量属性分组。按品质标志分组界限的划定，一是取决于统计分析的粗细程度；二是取决于对事物差异性的辩识。按数量标志分组，就是按事物的数量差异分组。按数量标志分组界限划定有一定的难度，必须首先根据量变到一定界限转化为质变的原理，根据不同的情况，按统计分析的要求作出具体的界限划定标准。

由于采用的分组标志多少的不同，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的标志按顺序连续进行的分组，并形成重置性的组别形式，互相联系、互相补充的分组结合，形成一个分组体系。

统计指标是用来表明统计研究的社会经济现象的数量方面的科学概念，简称指标。指标体系是一系列指标的有机结合。统计分组为了表明总体及其各组的属性或特征的数量表现，还需要继分组之后研究指标体系的建立，以满足对总体及其各组进行多方面分析的要求。

（三）分布数列及其编制

分组后把分配到各组去的总体单位的数目按分组顺序列出，便得到一个可以看出总体的全部单位在各组的分布情况的数列，这个有序数列叫做分布数列。分布数列有两种：一是品质数列；一是变量数列。品质数列是指以品质标志分组的分布数列，也叫属性数列。变量数列是指以数量标志分组的分布数列。根据变量变动范围的不同，变量数列又可以分为单项式数列与组距式数列两种。

单项式数列是以一个变量作为一组，按值的大小顺序排列的有序数列。以一定区间长度分组的变量数列叫做组距数列。组距数列的编制较复杂，需要考虑这几方面的问题：组距与组数、等距与异距、界定等等。

组距数列的编制方法与步骤如下：

第一，将原始材料按数值大小的顺序排队，并确定最大值，最小值和全距。

第二，确定组数和组距。

第三，确定组限，进行分组。

第四，编制成分布变量分列。

(四)统计资料的汇总

1、汇总前对资料的审查：为了保证汇总工作的质量，在汇总前，必须对原始资料进行审查，审查资料的完整性、及时性、正确性。

2、汇总的组织形式：统计资料汇总的组织形式基本上有二种，即逐级汇总和集中汇总。

3、汇总技术：汇总技术有两种，手工汇总和电子计算机汇总。

(五)统计表

1、统计表的概念与构造：用来展示经过整理的统计资料的表格，叫统计表。统计表所展示的内容是：社会经济现象的总体、对总体属性和特征的统计分组、说明分组的总体属性、特征的数量表现的指标体系和指标值。

统计表的构造分二部分：横向构造与纵向构造。横向构造是内容构造，纵向构造是语法构造。

2、统计表的种类：统计表的种类按主词栏是否存在分组情况，分为简单表、分组表和复合表三种，按用途的不同，也分为调查表、整理表和计算表三种。

3、统计表的编制规则：统计表编制规则有六点，在编制统计表时应十分注意。

(六)《统计图》

统计图就是根据统计资料借助于坐标、几何线、形、形象和地图等形式所绘制的图形。统计图的特点是：在展示功能上与统计表一样，表现社会经济现象的规模、水平、结构、分布、关系和动态。在展示形式上，形象具体，简单生动，通俗易懂，一目了然，具有直观性和浅显性。统计图按它的表现形式通常可分为以下几类：①条形图。②平面图。③象形图。④曲线图。⑤统计地图。

三、学习重点

1、整理纲要

整理纲要就是统计资料整理的内容依据，也就是进行整理的项目。它通常以表格的形式表示。整理纲要是直观根据调查目的制定的。根据整理表（整理纲要）整理出的结果就是统计表。

2、统计分组

统计分组是一个重要问题，必须搞清楚。分组之所以重要，最根本之点就在于它能够把不同质的事物区分开来。统计研究社会经济现象数量方面是以现象的同性质为基础的，没有这个基础，统计指标就会变成抽象的数值，变成抽象的数量关系，那是无意义的。对统计分组，要深刻认识和掌握：(1)统计分组的概念；(2)统计分组的作用；(3)正确选择统计分组标志的依据；(4)按两种分组标志进行分组的方法。

3、分布数列

分布数列是将统计总体按某一标志分组后，用来反映总体单位在各组中的分配情况的统计数列。它分为品质数列和变量数列两种。在分布数列的编制中有些基本的问题要搞清楚。这些问题是：(1)什么是品质数列；(2)什么是变量数列。变量数列又有单项变量数列和组距数列两种形式；(3)在组距数列中怎样确定组距、划分组数，开口组的组距又如何确定，等等；(4)编制组距数列的方法与步骤。

统计表的结构与种类。统计表是统计资料的基本表现形式，它的主要作用就是使资料具有条理性，清晰易懂，便于比较和分析问题。学习了统计学，一定要熟悉统计表的结构和分类，并运用到实际工作中去。统计表从内容上看，它要由总体及其分组（主词）和说明总体的统计指标（宾词）两部分组成。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。

四、学习方法指导

1、对变量数列中的具体问题，主要注意掌握原则，不能理解得太死，比如对原始数据的处理，究竟应分几组？组距多大？只能按照原则要求和基本方法结合具体情况灵活处理。

2、关于统计整理的组织与技术方面的内容比较简单，讲述这个问题的目的只是为了使大家了解统计资料整理的一般过程和方法。

3、统计表对经济工作者来说，有一定的实用价值，应掌握它的要领，同时结合实际工作学会运用。

第四章 统计资料的分析

本章集中介绍统计资料分析的问题，分为七节，第一节是阐明统计资料分析的意义和任务，第七节是说明统计资料分析应注意的问题，其它五节着重讲述了五种最基本的统计资料的分析方法，兹分述如下。

第二节 综合指标分析法

一、目的要求

综合指标分析法就是应用综合指标分析说明社会经济现象及其规律性的方法，它是统计分析的最基本方法。综合指标有总量指标、相对指标和平均指标及变异指标。因此，本节就是要求掌握总量指标的意义、作用和计算方法及其应用，明确相对指标的概念、特点的作用，特别要求掌握五种常用的相对指标的性质、特点、计算方法以及如何运用这些指标进行分析社会经济现象的技能，掌握平均指标和变异指标的基本理论和计算方法，其中特别是对加权算术平均数、调和平均数、标准差以及标志变动系数等问题，一定要理解它们的含义和特点，并能熟练地进行运算和运用它们对社会经济现象进行平均分析。

二、内容提要

(一) 总量指标

总量指标是表明在一定时间、地点、条件下具体社会经济现象客观存在的总规模、总量或总水平的统计指标。其表现形式为绝对数值。总量指标包含三个含义：

- (1) 总量指标简称“绝对数”，它表明被研究现象客观存在的实际数量；
- (2) 总量指标反映社会经济现象在具体时间、空间条件下的总规模、总水平；
- (3) 总量指标有时也表现为两个总量之间的差额（增加绝对量或者减少绝对量），反映现象的绝对效果。

总量指标包括总体单位总数和标志总量两种。它有重要作用：

- (1) 它是反映国情国力的基本指标；
- (2) 它是制定和检验政策，编制和检查计划的基本依据；
- (3) 它是反映经济与社会活动绝对效果的工具；

(4)它是计算相对指标和平均指标的基础。

总量指标的统计方法主要不是简单的点数或总计，而是确定科学的统计概念和确定反映事物数量的数量界限问题。计算总量指标的具体方法有：直接计量、推算与估算法等。

总量指标按指标数值所采用的计量单位不同，分为实物指标和价值指标两种。

(二)相对指标

相对指标是社会经济现象和过程两个相互联系的指标比率，它表明这些现象和过程所固有的数量对比关系。各种相对指标除了强度指标是由两个不同总体的对比求得，一般用复名数表示外，其它各种相对指标均为无名数，表现为系数、倍数、百分数、千分数等。

相对指标有如下几种：

(1)计划完成程度相对指标

计划完成程度相对指标是以现象在某一段时间内的实际完成数值与计划数值对比的结果，通常以百分数表示。计算公式如下：

$$\text{计划完成程度相对指标} = \frac{\text{实际完成数}}{\text{计划任务数}} \times 100\%$$

计划完成程度相对指标不仅可以确定现期计划完成程度和计划完成时间，而且可以检查监督计划执行的进度和计划完成的均衡性，分析计划完成或尚未完成的原因。统计在分析长期计划（如五年计划）执行情况时，由于计划任务的要求和制定方法的不同，有的计划任务数是按全期累计完成总数规定，有的计划任务数是按计划期末所应达到的水平下达的，因而统计在计算计划完成程度时也产生了两种不同的检查方法，即累计法和水平法。

累计法是计划全期的累计实际完成数与计划全期的累计数之比。按累计法检查计划执行情况时，将计划期的全部时间减去自计划执行之日起，至累计实际数量已达到计划指标的时间，即为提前完成计划的时间。

水平法是根据计划末期（如五年计划的最后一年）实际达到的水平与计划规定同期应达到的指标水平之比。按水平法检查计划执行情况时，如果在计划期内有连续一年的产量达到计划规定最后一年的水平，则往后所余的时间即为提前完成计划的时间。

实际工作中，在规定计划任务时，除采用总量指标外，有时还以相对指标的形式来规定计划提高或计划降低百分比的任务。在这种情况下计划完成程度指标可采用实

际完成百分比与计划任务百分比对比的方法。另外，还可以采取实际完成百分比减计划任务规定的百分比，计算增减百分点的方法表示。

(2) 结构相对指标

结构相对指标是说明总体内部组成情况的相对指标，它是部分总量指标与全体总量指标之比，比重的总和为 1。计算方法如下：

$$\text{结构相对指标} = \frac{\text{总体中部分总量指标}}{\text{总体总量指标}} \times 100\%$$

结构相对指标往往用百分数表示，也可以用系数表示。它能够说明在一定时间、空间条件下，总体结构的特征和事物发展的普遍程度。

(3) 动态相对指标

动态相对指标是表明同类现象在不同时间上的变动程度的相对数。一般计算方法如下：

$$\text{动态相对指标} = \frac{\text{报告期指标}}{\text{基期指标}} \times 100\%$$

式中，用来作比较的时期叫做基期，与基期对比的时期叫做报告期。

(4) 比较相对指标

比较相对指标是由不同单位在同一时间内的同类指标对比而确定的相对数，计算公式如下：

$$\text{比较相对指标} = \frac{\text{甲地区（部门、单位）某一指标数值}}{\text{乙地区（部门、单位）同类指标数值}} \times 100\%$$

比较分析要计算比较相对指标以说明某一现象在同一时间内各单位发展的不平衡性和差距程度。

(5) 强度相对指标

强度相对指标是两个性质不同但是有密切联系两个总体的总量指标之比，用来表明现象的强度、密度和普遍程度。这种指标在多数情况下是复名数表示的。计算公式如下：