

高等学校教学用书

统计原理与 煤炭工业统计

刘耀曾 主编

TONGJI

中国矿业大学出版社

高等学校教学用书

统计原理与煤炭工业统计

刘耀曾 主编

中国矿业大学出版社

内 容 简 介

现代化企业管理对统计工作提出了更高的要求,统计应成为决策者从数以万计的经济信息流中摄取有用信息的重要手段之一。为此,每个企业管理干部均应掌握有关统计的理论及方法。

本教材是在多年教学实践的基础上,并结合煤矿生产的实践,从统计资料的搜集整理、统计指标及指标体系、动态数列、指数及回归分析等方面,进行通俗的叙述,并对怎样做好煤炭产品的生产、物资的耗用、劳动力及劳动时间的利用、财产物资及企业财务成果等方面的统计作了详细的叙述,因此,它不仅是高等院校企管工程专业的教学用书,而且也可在现场管理干部学习、参考。

责任编辑:姚美华

技术设计:周立钢

责任校对:周俊平

高等学校教学用书
统计原理与煤炭工业统计

刘耀曾 主编



中国矿业大学出版社 出版、发行

徐州煤校印刷厂 印刷

开本787×1092毫米1/16 印张15.75 字数378千字

1988年8月第1版 1988年8月第1次印刷

印数1—3500册

ISBN 7-81021-058-0

F·5 定价:2.65元

编写说明

《统计原理与煤炭工业统计》是为高等院校企业管理工程类专业教学需要编写的，它也可供煤矿工业企业管理人员业务进修参考。

本书包括两部分，前一部分共七章，介绍统计原理的基本内容；后一部分共六章，介绍煤炭工业统计的主要内容。

本书由刘耀曾主编，执笔的有刘耀曾（一、八章）、石丽明（三、十一、十二章）、张月娟（四、十三章）、张兴隆（十章）、张汉屏（五、六、七章）；第二章由刘耀曾、石丽明合编、第九章由刘耀曾、郭豫宏合编，最后由刘耀曾副教授负责总纂。由于编者水平有限，书中缺点、错误在所难免，望读者批评指正。

编者

1987年6月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 煤炭工业统计学的性质和任务	(1)
第二节 统计的几个基本概念	(1)
第三节 统计指标与统计指标体系	(3)
第二章 统计资料的搜集和整理	(6)
第一节 统计调查的意义和要求	(6)
第二节 统计调查的种类	(6)
第三节 统计调查方案	(9)
第四节 统计资料的整理	(10)
第五节 统计分组	(11)
第六节 分配数列	(12)
第七节 统计资料的汇总	(16)
第八节 统计表	(19)
第三章 综合指标	(21)
第一节 总量指标	(21)
第二节 相对指标	(22)
第三节 平均指标	(26)
第四节 标志变异指标	(33)
第四章 动态数列	(37)
第一节 动态数列的种类和编制的原则	(37)
第二节 动态水平指标	(40)
第三节 动态速度指标	(44)
第四节 动态数列变动分析	(48)
第五章 统计指数	(57)
第一节 指数的概念和作用	(57)
第二节 总指数的编制	(59)
第三节 指数体系及指数数列	(63)
第四节 平均指标指数	(66)
第五节 两种指数体系的结合应用	(68)
第六章 抽样调查	(71)

第一节	抽样调查的基本概念	(71)
第二节	抽样调查的组织方式	(73)
第三节	抽样误差	(74)
第四节	抽样单位数的确定和总体指标的推算	(81)
第七章	回归分析	(84)
第一节	回归分析概述	(84)
第二节	一元线性回归	(85)
第三节	多元线性回归	(90)
第四节	非线性回归及其直线化	(95)
第五节	回归分析应注意的问题	(96)
第八章	煤炭工业品的统计	(98)
第一节	工业产品的概念及其分类	(98)
第二节	煤炭工业产品实物产量统计	(100)
第三节	工业产品产值统计	(110)
第四节	煤炭产量计划完成情况的检查与分析	(122)
第五节	工业产品品种统计与供货合同执行情况统计	(128)
第六节	煤炭工业产品质量统计	(131)
第七节	工业产品质量控制的统计方法	(139)
第九章	生产矿井采掘工作情况统计	(146)
第一节	回采工作面利用情况统计	(146)
第二节	回采工作的统计分析	(156)
第三节	掘进工作情况统计与分析	(167)
第十章	煤炭工业劳动统计	(178)
第一节	职工人数统计	(178)
第二节	劳动时间的利用统计	(184)
第三节	职工伤亡事故统计	(188)
第四节	煤炭工业劳动生产率统计	(190)
第五节	生产定额完成情况统计	(199)
第六节	煤炭工业工资和劳保福利统计	(201)
第十一章	煤炭工业设备统计	(208)
第一节	工业设备数量统计	(208)
第二节	设备利用情况统计	(211)
第三节	生产设备维修统计	(214)
第四节	采掘机械化统计	(216)
第十二章	煤炭工业材料统计和用电统计	(218)
第一节	材料的收支与结存统计	(218)
第二节	主要材料消耗统计	(221)

第三节 坑木的回收复用及代用统计..... (224)

第四节 煤炭工业企业用电统计..... (226)

第十三章 财务成本统计..... (229)

第一节 固定资产统计..... (229)

第二节 流动资金统计..... (232)

第三节 产品成本统计..... (235)

第四节 利润统计..... (239)

第一章 绪 论

第一节 煤炭工业统计学的性质和任务

“统计”一词，一般有三种不同的涵义，即统计资料、统计工作、统计学。

统计资料是指反映各种现象的数字资料。例如，1984年我国社会总产值为12835亿元，比1983年增长3%，其中工农业总产值为10627亿元，比1983年增长14.2%，国民收入为5485亿元，比1983年增长12%，原煤总产量达到7.72亿吨，比1983年增长8%。这些反映我国经济建设发展情况的数字资料，就叫做统计资料。社会经济统计资料，是社会经济现象的具体反映，是研究社会经济问题不可缺少的依据。

统计工作是指搜集、整理和分析统计资料的工作。进行这项工作的人员，称为统计人员。负责和组织这项工作的部门，称为统计机构或统计部门。

统计学即统计科学，它是研究客观现象数量方面的科学。

“统计”一词虽有上述三种涵义，但它们之间又是具有密切联系的。统计资料是统计工作的成果，统计学是统计实践活动的经验总结和理论概括，统计工作是在统计理论指导下进行和完成的。

煤炭工业统计学是社会经济统计学的一个组成部分。它是研究和阐明搜集、整理与分析煤炭工业经济现象方面的原理、原则和方法的科学。煤炭工业统计学的理论，服从于辩证唯物主义、历史唯物主义和马克思主义政治经济学原理。

辩证唯物主义是关于自然、社会和思维发展的最一般、最普遍规律的科学。任何一门科学，都必须以辩证唯物主义为理论指导。

历史唯物主义是运用辩证唯物主义的基本原理，研究人类社会发展规律的科学。煤炭工业统计学在研究煤炭工业经济现象数量方面时，也必须服从于历史唯物主义原理。

马克思主义政治经济学正确地阐明了人类社会各历史阶段的经济规律。煤炭工业经济现象是煤炭工业统计研究的主要内容。煤炭工业统计学在研究统计指标的设置、各个指标的涵义、计算原理和方法时，必须以政治经济学的原理为依据。各项统计分析也必须以政治经济学的理论为指导。

煤炭工业统计学的任务，主要有两个方面的：

第一，研究如何搜集、整理统计资料，确定统计指标的涵义、计算原理和方法，正确反映煤炭工业经济现象的数量方面；

第二，分析研究煤炭工业经济现象的发展趋势和经济预测。

第二节 统计中的几个基本概念

一、总体与总体单位

凡是客观存在的，在同一性质基础上结合起来的许多事物的整体，就是统计总体，简称总体。例如，煤炭工业企业是一个总体，因为煤炭工业企业是客观存在的，每一个煤炭

工业企业的经济职能都是相同的，它们都是进行煤炭工业生产经营活动的单位。各个事物在某一点上的共同性（称“同质性”），是形成统计总体的一个必要条件，这也是作为统计总体的重要特征。

构成统计总体的个别事物称总体单位。上例中的每一个煤炭工业企业都是总体单位。

一个统计总体中所包括的单位数可以是无限的，这样的总体称为无限总体；也可以是有限的，则称有限总体。在社会经济现象中，统计总体大多是有限的。在统计调查中，对无限总体不能进行全面调查，只能调查其中一小部分单位，据以推断总体。例如，检查煤炭产品质量，只能抽查一小部分产品，据以推断全部煤炭产品。对有限总体既可作全面调查，也可只调查其中的一小部分。例如，职工普查（全面）及职工抽查（小部分）。凡是调查总体的一小部分单位时，往往要根据局部资料来推算全体。为了保证推算的准确性，必须设法使局部资料具有较高的代表性。提高这种代表性的一个重要方法，就是使局部资料尽可能多的包括一些单位。因为所包括的单位数如果太少，就会出现偏高或偏低的偶然现象，降低了代表性，如果单位数增多，这种偶然偏差就趋于互相抵消，从而提高了代表性，有可能据以显现出总体的真象来。例如，某市职工是一个总体，每个职工是一个总体单位，如果要了解该市职工工资的一般水平，只抽查少数几个职工是不行的，因为所抽查的那几个职工的工资可能偏高或偏低，不能代表全体。但如果抽查足够多的职工，求其平均工资，则偶然性的偏差就会大大减少，就可得出比较可靠的结果。这个原理在统计学中称为大量观察法。

总体和总体单位不是固定不变的，随研究目的不同，它们是可以变换的。例如，我们研究某市机械工业状况，该市机械工业局所属企业即为一个总体，每个机械厂则是这个总体中的一个单位。如果我们把研究领域扩大为以工业局为单位的全部工业，则机械工业局即为总体单位。

二、标志与指标

标志是说明总体单位属性和特征的名称。例如，当我们研究的总体是我国煤炭工业的状况时，每个煤炭工业企业是总体单位，企业的经济类型、职工人数、产量等，即是说明总体单位特征的标志。

标志可分为品质标志和数量标志两种。凡是表示总体单位质的特征的标志，称品质标志。如企业的经济类型、人的性别、工人的工种等。凡是表示总体单位数量特征的标志，称数量标志，它能用数值表示，如企业的职工人数、产量、产值；人的年龄、工人的工资等。标志的具体表现是在标志名称之后所表明的属性或数值，如某工人的性别是女，民族是汉族。这里的“女”和“汉族”是品质标志名称，而“性别”和“民族”是这类标志的具体表现。又如该工人的年龄是35岁，工资是96元，则“年龄”和“工资”是数量标志的名称，而“35岁”和“96元”则是它们的数值表现。

统计指标是说明总体特征的。对统计指标的概念，有两种不同的理解，一种是数量化的科学概念（或范畴），另一种是范畴加数值。例如，工业总产值是指标，工业总产值若干元也是指标。为了与标志的概念取得一致，指标也应只理解为范畴（或名称）。指标的数值相当于数量标志的数值，是指标的具体表现。实际工作中，一个完整的统计指标应包括两个部分，一是指标的名称，二是指标的数值。

指标与标志既有区别，又有密切的联系。两者的主要区别有二：

(1) 指标是说明总体特征的，而标志则是说明总体单位特征的；

(2) 标志有不能用数值表示的品质标志与能用数值表示的数量标志，而指标都是用数值表示的，没有不能用数值表示的统计指标。

指标与标志的联系，主要也有两点：

(1) 有许多统计指标的数值是从总体单位的数量标志值汇总而来的，如一个煤炭工业局（公司）的煤炭总产量，是从所属各煤炭工业企业的产量汇总而来的；

(2) 指标与标志（数量标志）之间存在着变换关系。由于研究的目的不同，原来的统计总体如果变成总体单位，则相对应的统计指标也就变成数量标志，反之亦然。

三、变异与变量

统计中的标志和指标都是可变的，亦即标志和指标具体的表现各不相同，如性别标志表现为男、女，年龄标志表现为不同的年岁，劳动生产率标志表现为不同的生产水平等，这种差别称作变异。变异是普遍存在的，这是统计的前提条件，有变异才有统计，没有变异就用不着统计。

把统计总体、总体单位、标志和变异这几个概念联系起来，作为统计研究具体对象的统计总体，具有三个基本特征：

第一，同质性。即统计总体的所有单位都必须具有某一个共同的品质标志属性或数量标志数值；

第二，大量性。统计总体是由许多总体单位构成的。小型总体（抽样总体）的单位数要足够多；

第三，差异性。即总体单位必须具有一个或若干个可变的标志。

这三个特征缺一不可，必须同时具备，才能形成统计总体。例如，我们要研究国营工业企业的生产经营情况（同质性），从全部国营工业企业中抽选出具有代表性的100个企业（大量性），这些企业的规模不同、职工人数不同、产值不同、劳动生产率不同、资金也不同（差异性）。有了统计总体，才能进行一系列的统计计算和分析研究。在这里，还要分清变量和变量值这两个概念。可变的数量标志就是变量，所有的统计指标也都是变量。变量的数值表现就是变量值，也就是可变的数量标志和统计指标的不同取值。例如，原煤产量是一个变量，甲矿1254t，乙矿6348t，丙矿4362t等等，都是原煤产量这个变量的不同取值。

变量有连续变量与离散变量之分。连续变量的数值是连续不断的，相邻两值之间可取无限数值。例如，煤层厚度、煤层生产能力、产值等都是连续变量，其数值要用测量或计算的方法取得。离散变量的数值都是不连续的整数值，例如，职工人数、企业数、机器台数等，其数值只能用计数的方法取得。

第三节 统计指标与统计指标体系

一、统计指标

一个完整的统计指标包括指标的名称和数值两部分，它是社会经济范畴的数量表现。统计指标按其说明社会经济现象的内容不同，可分为数量指标和质量指标。

数量指标是说明社会经济现象的规模大小、数量多少的统计指标，是说明事物广度的统计指标。例如人口数、企业数、职工人数、总产值、工资总额等等。由于它反映的是社

会经济现象的总数量，因此，也称为总量指标。从指标数值的表现形式来看，它是用绝对数来表示的，并且要有计量单位。

质量指标是与数量指标相对而言的，它是表示事物深度的统计指标，是由两个有联系的数量指标对比而来，它能比较明显地反映现象的发展程度和经济效果。从指标数值的表现形式来看，它是用平均数或相对数来表示的，例如劳动生产率、平均工资、产品合格率等等。

数量指标和质量指标反映着客观事物的发展过程，这两类指标既有区别，又密切联系。复杂的社会经济现象，往往既受数量因素变动的影响，又受质量因素变动的影响，我们只有具体分析每个因素的影响作用、方向和程度，才能比较全面地反映社会经济现象的发展规律。

作为一个科学的统计指标，首先要有一个科学的概念（或范畴），其次要有一个科学的计算方法。统计指标的概念是与有关社会经济科学提出的概念在实质含义上是一致的，例如，要统计社会产品总量，首先应明确什么是社会总产品，这在政治经济学中已有明确的概念，统计直接使用政治经济学对之所作的解释。一个科学的概念除了明确其实质含义外，还有一个具体的范围问题。对统计指标来说，大量的问题在于确定它的范围，即指标的口径问题。只有既明确统计指标的实质含义，又明确它的具体范围，才能明确哪些现象应归入统计指标的范围，哪些现象不应包括进去，从而为统计指标的正确计算提供科学的基础。统计指标的科学计算方法，包括内容与形式两个方面。内容就是指如何计算才能使统计指标符合客观实际，具有现实意义。至于应采取什么形式、采用什么具体公式，则应服从统计指标的内容。

二、统计指标体系

社会现象是一个复杂的总体，现象之间存在着内在的联系。一个统计指标只能反映总体现象的某个特征或某一个侧面。要反映客观现象的各个方面及反映事物发展的全过程，就必须有一系列和它相适应的统计指标。这些相互联系用来反映社会经济现象的统计指标组成一个整体，称之为统计指标体系。

煤炭工业统计指标体系的设置，必须使统计指标体系能全面反映煤炭工业生产过程的各个方面。同时应与计划指标体系、会计核算、业务核算的指标体系相适应。

煤炭工业是采掘工业，其生产过程是劳动者运用劳动资料开采自然资源，生产出具有使用价值的煤炭产品。煤炭工业生产的直接目的，就是要生产出各种不同质量、规格的煤炭产品，以满足社会和人们的物质需要。因此，煤炭工业统计首先要设置反映煤炭工业产品的品种、产量、质量、生产均衡性以及生产发展情况的统计指标。

从事生产活动要具备三个要素，即劳动力、劳动资料和劳动对象。

煤炭工业生产过程中，占用着大量的劳动力，它是生产中最重要因素。劳动力的质量、数量、构成及其变动，劳动时间的利用情况，劳动生产率水平及其变动，对生产的发展，起着决定性作用。煤炭工业统计要从这一方面设置一系列统计指标来反映。

劳动资料是现代化生产中的一个重要条件，它是劳动者赖以进行生产活动的手段。在煤炭工业生产活动中，劳动资料的作用更为重要。劳动资料的数量、构成、利用程度等等，直接影响着煤炭工业再生产过程。因此，煤炭工业统计也要设置这一方面的统计指标来反映。

劳动对象是工业生产中不可缺少的物质条件。没有劳动对象就不能生产出任何工业产品。劳动对象一般是指原材料、燃料、辅助材料等。由于煤炭工业生产的特殊性，其劳动对象是自然资源，在煤炭产品生产过程中，没有一般的意义上的原材料，但也消耗着大量的燃料和辅助材料。因此，煤炭资源的开采条件、辅助材料的供应及其利用情况，直接影响着煤炭工业生产过程的进行和发展。所以，煤炭工业统计也要设置相应的统计指标来反映。

煤炭工业产品的生产过程，同时也是产品价值的形成过程。产品的价值是由产品中物化劳动的转移价值和新创造价值两个部分组成。因此，煤炭工业统计既要设置反映煤炭工业产品全部价值的统计指标，也要设置只反映新创造价值的统计指标。

从事任何生产活动，除了要具备劳动力、劳动资料和劳动对象等三要素外，还要有一定的资金。为了反映煤炭工业生产活动的资金运用情况和财务成果，煤炭工业统计也要设置相应的统计指标。

对上述统计指标体系的设置、指标的涵义、指标的计算和分析等的研究，构成了煤炭工业统计学的基本内容。

根据上述统计指标体系，本教材除介绍统计学基本原理外，分下列几方面内容加以阐述：

- (1) 煤炭工业产品统计；
- (2) 煤炭工业采掘工作情况统计；
- (3) 煤炭工业劳动统计；
- (4) 煤炭工业设备统计；
- (5) 煤炭工业材料及用电统计；
- (6) 煤炭工业财务成本统计。

第二章 统计资料的搜集和整理

第一节 统计调查的意义和要求

对社会经济现象进行统计研究，首先要对所研究的现象进行调查，即搜集反映社会经济现象的统计资料；其次是对搜集来的资料进行科学整理，使之系统化；最后是对整理的资料进行科学分析，以表明事物的特征和规律。统计资料的搜集、整理和分析，是整个统计工作的三个阶段，是我们认识社会的一种重要方法。

统计资料按其来源不同，可分为初级资料和次级资料两大类。初级资料也就是我们所说的原始资料或直接资料。次级资料也就是我们所说的间接资料，一切次级资料都是从原始资料加工整理而来。所以统计资料的搜集即是指初级资料或原始资料的搜集。

统计资料的搜集，一般称为统计调查，它是根据统计研究的目的和要求，采用科学的方法，有计划地、系统地、科学地搜集被研究现象原始资料的工作过程，也就是根据统计指标体系，通过具体调查，取得反映社会经济现象的原始资料。

统计调查是整个统计工作的基础，是统计整理和统计分析的前提，只有搞好统计调查，才能保证统计工作达到对于客观事物规律性的认识，并从而预测未来。统计资料是编制计划、制订政策的依据，并据以检查和监督计划、政策的贯彻执行情况。因此，对统计资料的搜集必须做到准确、及时、全面。

统计资料的准确性，就是指统计调查所取得的资料，必须能如实反映客观实际。只有资料准确，才能正确地反映被研究现象的真实情况，对这些资料进行整理和分析，才能得出正确的结论。如果统计调查取得的资料不真实，必将使统计不能发挥认识社会的作用，甚至还会导致错误的结论，对企业管理和国家管理带来不利的影响。

统计资料的及时性，就是要在统计调查规定的时间以内，尽快地提供和取得规定的调查资料。如果资料不及时，就会失去它应有的作用；如果经济信息不及时，就会使我们失去战机，发生损失，贻误工作。

统计资料的全面性，就是指对要调查的单位和项目，必须毫无遗漏地将资料搜集起来。如果资料不全，就不能全面反映调查对象的全貌，就会得出片面的结论。

统计资料的准确、及时和全面之间存在着有机的联系。准确性是基础，是主要方面，要在准中求快，准中求全。

要做好统计调查，达到统计调查的要求，必须认真贯彻执行统计法。在我国统计法中，对统计调查的要求，已有明确的法律规定，我们要树立法制观点，自觉执行。

第二节 统计调查的种类

由于社会经济现象的复杂性和统计研究任务的多样性，在组织统计调查时，应根据统计调查的目的和调查对象的特点不同，采用不同的调查方式和方法。统计调查有多种方式和方法，它们各具有不同的特点和作用。

一、经常性调查和一次性调查

从调查的时间性看,统计调查可分为经常性调查和一次性调查。经常性调查就是按照现象发生的时间,进行经常的、连续不断的登记。例如,产品产量、原材料、燃料和动力消耗等,这些指标的数值变动较大,必须进行经常的调查登记,才能满足了解生产情况和指导生产的需要。当然,就进行调查的单位来说,往往要经过一定时间(如按月、按季)才向被调查对象搜集资料,但对调查对象来说,仍需不间断地进行登记,才能随时提供准确的数据。一次性调查是每隔一定时间对现象进行一次登记的统计调查。例如,工业企业的固定资产总值、生产设备数量等,这些指标的数值在一定时期内变动不大,不需要进行经常调查,可以采用一次性调查的方式搜集资料。

经常性调查都是定期调查。一次性调查,可以是定期进行的,也可以是不定期进行的。定期进行的一次性调查,是每隔一定时期进行一次,如每五年或十年进行一次,其时间间隔期大体相等。不定期调查,其时间间隔期则不完全相等,这种调查可能只进行一次,也可能隔相当时间再进行一次调查。

二、全面调查与非全面调查

按调查对象包括的范围不同,可以分为全面调查与非全面调查。全面调查是对调查对象的全部调查单位都要进行调查登记的一种调查方式。非全面调查则仅对调查对象的一部分单位进行调查。

全面调查的目的在于掌握所有调查单位的全面情况,取得所要研究现象的总数。例如,要了解全国的原煤总产量,就必须对全国所有煤矿的产量都进行统计调查,就属于全面调查。但由于调查单位较多,需要花费较多的人力、物力,同时可能出现的调查误差也较大,因而调查内容只能限于最重要的、最基本的指标。非全面调查的调查单位少,可用较少的人力、物力和时间,调查较多的项目,取得较细致,较深入的资料,但它又未包括全面的资料,因此应将这两种调查方式结合运用。非全面调查又可分为重点调查、抽样调查和典型调查。

重点调查是指在调查对象中,不是就全部单位,而只是选择其中的一部分重点单位进行的调查。所谓重点单位,是指在总体中具有举足轻重的那些单位。这些单位数目可能不多,但就调查的标志值来说,它们在总体中却占有很大的比重,调查这一部分单位的情况,即可反映总体的基本情况。重点调查适用于具有明显的重点单位的调查对象。根据调查任务的不同,重点单位可以是一些企业、地区、城市等等。例如,煤炭产量就集中于为数不多的大型煤矿企业,只要对这些企业进行调查,即可掌握煤炭生产的基本情况。重点调查既可用于经常性调查(向重点单位布置定期报表),也可以用于一次性调查。在调查任务只要求掌握调查对象的基本情况,而在总体中又具有明显的重点单位时,即可采用重点调查方式,它可以较少的人力、物力完成统计研究的任务。

抽样调查是从调查对象的总体中,随机地抽选一部分单位作为总体的代表,被抽选出来的这部分单位,称为“样本”。抽样调查就是对这部分样本单位进行的调查,是以样本指标的数值,来推断总体的一种调查。抽样调查虽是一种非全面调查,但其目的却在于取得反映全面情况的统计资料。

典型调查是根据调查的目的和要求,在对调查总体进行全面分析的基础上,有意识地选择少数有代表性的单位作为“典型”,进行深入、细致的调查,借以认识所研究对象的现

状及其发展变化的规律。典型调查是一种比较灵活的统计调查研究方法，它既可以用于搜集统计资料，又可以用于分析研究专门问题。

典型调查用于搜集统计资料具有以下的作用：

(1) 补充全面调查的不足。如有时从全面调查的统计资料中发现了一些问题，但对问题的面貌还不清晰，就可运用典型调查所取得的资料，深入地分析具体问题。

(2) 用于研究新生事物，了解新情况、新问题的数量表现。在我国社会主义现代化建设中，新生事物是层出不穷的，只有运用典型调查的方法，才能取得反映新情况、新问题的第一手资料。

(3) 在一定条件下，利用典型调查的统计数字，来验证全面调查数字的真实性。

典型调查用于分析研究专门问题，根据需要可以着重于现象的量的方面和数量关系的分析，也可以从质的方面深入分析数量和数量关系形成的原因；它可以是对某一问题从纵的方面进行研究，也可以是就某一问题从横的方面进行分析；可以是深入少数单位了解问题的历史和现状，也可以是了解问题在不同条件下的不同表现。

三、统计报表和专门调查

按组织形式不同，可以分为统计报表和专门调查。

统计报表是按一定的表格形式和要求，自上而下统一布置，自下而上提供统计资料的一种统计调查方式。统计报表有定期的和临时的、全面的和非全面的。主要的统计报表属全面的、定期的统计报表。在我国，统计报表已形成一种制度，它在搜集统计资料工作中占有重要的地位。

建立统计报表制度，是我国社会主义制度的客观要求。由于我国坚持有计划的商品经济，贯彻计划经济为主、市场调节为辅的方针，这就为全国范围内实行统一的计划管理提供了前提，对建立和实行统计报表制度提供了有利的条件。

统计报表按其内容和实施范围不同，分为国家的、部门的和地方的统计报表。国家统计报表也叫国民经济基本统计报表，它是从整个国民经济的角度出发，用来搜集反映全国的国民经济和社会发展基本情况统计资料的。部门统计报表是各业务部门用来搜集专业管理所必须的专业统计资料，在各主管部门系统内施行。地方统计报表是各地方用来满足本地区的专门需要而建立的。部门和地方的统计报表，都是国家统计报表的补充。

统计报表是搜集统计资料的一项重要制度，各部门，各单位必须认真贯彻执行。所有统计报表都要经过一定的审批程序，未经审批的报表，属于非法报表，基层单位有权拒绝填报。主管部门在制定报表时，要防止中央与地方之间、上下级之间发生重复和互不协调的现象。基层单位在填报报表时，要遵守报表制度的各项规定。不断提高统计报表资料的质量。

专门调查是为了研究某些专门问题，由进行调查的单位专门组织的调查。这种调查常采用一次性调查，如重点调查、抽样调查、典型调查和普查等。重点调查、抽样调查和典型调查都是非全面调查。普查则是一种全面调查，它主要用来搜集某些不能或不宜用定期的全面统计报表搜集的统计资料，一般用来调查属于一定时点上的社会经济现象的总量。因为有些社会经济现象如人口增长及其构成变化、物资库存、工业设备等情况，不可能也不需要组织经常性的全面调查，而国家为了进行社会主义建设，又必须掌握这方面比较全面详细的资料，这就需要通过普查的方式来解决。例如我国于1978年进行的基本建设在建

项目的普查，1982年进行的第三次全国人口普查和1986年进行的第二次全国工业普查，都是为了进行社会主义现代化建设的需要，掌握有关国情、国力的重要资料而专门组织的普查。

普查是在全国或很大范围内进行，涉及面广，工作量大，进行一次，需要动员许多人力、物力。为了搞好普查，应制定较详尽的调查方案，以便有组织、有计划地进行。

此外，普查必须规定一个统一的调查时点（也称标准时间），所有调查的资料都要反映这一时点上的情况。如果登记的时间在这个规定的时间以前或以后，也必须按标准时间进行调整。在普查范围内，各调查单位要同时进行登记，并尽可能在最短期限内完成，在方法和步调上取得一致，以保证普查资料的准确性和时效性，避免资料的重复或遗漏。

普查一般采取逐级布置，逐级汇总资料的办法，需要花费较长的时间。有时为了某种急需，可采取快速普查的形式，即从布置任务到报送资料，都越过中间环节，由普查的最高组织机构向基层单位直接布置普查任务，并由基层单位直接把资料报送给普查的最高组织机构，进行越级上报，集中汇总。

第三节 统计调查方案

统计调查是一项复杂的、严肃的、细致的工作。为使调查工作顺利进行，及时完成搜集资料的任务，在调查之前，必须先制定一个调查方案，以便使整个调查工作有组织有步骤地进行。统计调查采用统计报表方式时，调查方案表现为各种统计报表制度。在专门调查中，则表现为各种调查方案。无论采用何种方式，一个完整的调查方案，一般应包括以下几个方面的问题。

一、调查的目的

制定调查方案首先要明确调查的目的。即这次调查是为了要研究什么问题，搜集什么资料，解决什么问题。如果目的性不明确，调查方案是设计不好的。只有在明确调查目的之后，才可能进一步确定调查对象、单位、内容等一系列问题。调查目的的确定，主要是根据了解和研究客观实际问题的需要，并结合考虑客观条件的可能性，而且调查目的必须具体明确。

二、调查对象和调查单位

调查目的确定后，即可根据调查目的进一步确定调查对象和调查单位。所谓调查对象，就是需要调查的现象总体，在统计中称为统计总体，它是由性质上相同的许多个别单位组成的。这些组成统计总体的个别单位，就是调查单位。例如调查目的是为了搜集国营煤矿企业生产经营情况的资料，则所有国营煤矿企业就是调查对象，而每一个国营煤矿企业就是调查单位；又如调查目的在于了解国营煤矿企业的职工状况，则所有国营煤矿企业的职工就是调查对象，而每一个国营煤矿企业职工即是调查单位。

确定调查对象，在于明确总体界限。确定调查单位，使我们知道向谁调查，即明确从哪里去取得调查资料。

制定调查方案时，除了确定调查单位之外，还要规定报告单位。在一般情况下，统计调查的调查单位与报告单位是一致的，如上述国营煤炭工业企业生产经营情况调查的例子，两者是一致的，调查单位与报告单位都是每一个国营煤炭工业企业。有时两者并不一致。例如，国营煤炭工业企业的设备普查，所有国营煤炭工业企业的每台设备都是一个调查单

位，而每一个国营煤炭工业企业，则是一个报告单位。我们之所以要规定报告单位，为的是当两者不一致时，明确在什么地方取得调查资料，并可防止调查单位的重复或遗漏。

三、调查项目和调查表

调查项目就是指需要调查登记的内容，也就是登记能用来说明调查单位基本特征的标志。例如，进行国营煤炭企业职工状况的调查，需要向每名职工调查登记的项目有工种、工龄、文化程度、技术等级、工资额等，这些都是说明职工基本特征的标志。

调查单位具有很多标志，一次统计调查并不需要了解调查单位所有的标志，而只需要搜集为实现调查目的所必须的标志，因此，确定调查项目必须少而精，不应包括不必要或不可能得到的项目。而且项目的涵义要具体、明确，项目之间尽可能相互联系，以便有关项目相互核对，提高调查资料的质量。

为了便于调查登记和整理，通常都要把调查项目设置成调查表式，即将调查项目以一定的表格形式表现出来。但调查表上的项目不宜过多，凡不能列入调查表而又需要调查的内容，则可另列文字提纲。

调查表式一般分单一表和一览表两种。单一表可容纳较多的调查项目，每张调查表只登记一个调查单位的资料。其优点是便于分组整理。一览表是指一张表能登记多个调查单位资料，当调查项目不多时，宜使用一览表，其优点是便于比较各单位的资料。

调查表确定以后，为了使填表者便于正确填写调查表，必须附以填表说明，其主要内容是说明表中各项目的涵义、有关数字的计算方法以及填写时应注意的事项等。填表说明应简明扼要、通俗易懂，便于理解。

四、调查时间

调查时间问题包括两个方面的内容，一是调查资料所属的时间，二是进行调查工作的时限。在调查方案中都要有明确的规定。

如果所要调查的是时期现象，就要明确规定资料所反映的是调查对象从何时起到何时止的资料；如果所要调查的是时点现象，就要明确规定统一的标准时点。

进行调查工作的时限，包括搜集资料或报送资料整个工作所需的时间。为了保证调查资料的及时性，尽可能缩短调查工作的期限。

五、调查的组织实施计划

为了保证调查工作有组织、有计划地进行，在调查方案中，还要制定一个调查的组织实施计划。其主要内容包括调查工作的组织领导机构和调查人员的组织；调查的方式、方法；调查前的准备工作，包括宣传教育、干部培训、文件印刷等；调查经费的预算和开支办法等等。对于进行规模大而又缺少经验的统计调查，往往需要进行试点调查，因而调查的组织实施计划，还应考虑到试点的细节。如在调查中发现未预见到的重大情况和问题，还应对调查的组织实施计划，作必要的修改和补充，以利调查工作的进行。

以上所述调查方案的内容，无论采用何种调查方式，也无论调查规模的大小，在调查工作进行前，都要认真研究，并根据具体情况加以运用，设计出最佳方案。

第四节 统计资料的整理

统计资料的整理就是指根据统计研究的任务和要求，对统计调查所得到的大量原始资料进行分类和汇总，或对已经加工的综合资料进行再加工，使之系统化、条理化，得出能