



全国林业职业技术学校教材

# 统计学原理 与林业统计

姜泉水 主编

中国林业出版社

全国林业职业技术学校教材

# 统计学原理与林业统计

姜泉水 主编

中国林业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

统计学原理与林业统计/姜泉水主编. —北京: 中国林业出版社. 2001. 6  
全国林业职业技术学校教材  
ISBN 7-5038-2694-0

I. 统… II. 姜… III. ①统计学-技术学校-教材②林业-统计-技术学校-教材 IV. F307.225

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 17844 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行: 新华书店北京发行所

印刷: 北京昌平百善印刷厂

版次: 2001 年 6 月第 1 版

印次: 2001 年 6 月第 1 次

开本: 787mm×960mm 1/16

印张: 19.75

字数: 365 千字

印数: 1~3000 册

定价: 25.00 元

# 前 言

---

《统计学原理与林业统计》是根据原林业部财经类教材委员会 1997 年 9 月份正式通过的《统计学原理与林业统计教学大纲》编写而成的。本教材在组织统编之前, 1996 年初应原林业部财经类教材委员会的要求, 指定先由广西林业学校姜泉水、韦维、杨振科等同志编写交流讲义, 交由原林业部职业教育研究中心组织在全国普通林业中等专业学校试用两轮后, 再正式组织统编出版。

《统计学原理与林业统计》是适应林业财经类各专业教学需要, 参照有关教材及文献编写而成的, 主要适应于林业财务会计专业、林业经济管理等专业。全书共十六章, 其中: 第一章至第十章为统计学原理部分, 第十一章至第十五章为林业统计学部分, 第十六章为统计分析。为了方便教学, 各章还配有多题型的思考题和练习题, 供教学选用。

本书由广西林业学校姜泉水主编。参加编写的有: 姜泉水(第七、八、十一、十二、十三、十四、十五章); 白城林业学校吴威名(第五、六、十、十六章); 齐齐哈尔林业学校李菊茹(第一、四章); 山东林业学校王仁强(第二、三、九章)。广西工学院经济管理研究所所长、教授赖增牧主审定稿。

本书在编写过程中, 承蒙原林业部教材委员会主任李贤超、秘书长韩明波、广西壮族自治区林业厅高级统计师谭江文等同志提出了不少好建议, 并得到了中国林业出版社和原林业部职业教育研究中心教材办公室的大力支持, 广西林业学校韦维、杨振科两位同志做了大量的具体工作, 在此一并致谢。由于编写人员水平有限, 书中难免有不足之处, 敬请广大读者批评指正。

编 者

2000 年 10 月

# 目 录

---

## 前言

<b>第一章 总论</b> .....	(1)
第一节 统计的产生和发展.....	(1)
第二节 统计学的研究对象和特点.....	(2)
第三节 统计学的作用和任务.....	(4)
第四节 统计学与其他学科的关系.....	(6)
第五节 统计学中的几个基本概念.....	(9)
<b>第二章 统计调查</b> .....	(17)
第一节 统计调查的意义和基本要求 .....	(17)
第二节 统计调查方案 .....	(19)
第三节 统计报表制度 .....	(22)
第四节 其他调查方式 .....	(25)
<b>第三章 统计整理</b> .....	(31)
第一节 统计整理的意义和步骤 .....	(31)
第二节 统计分组 .....	(32)
第三节 分配数列 .....	(36)
第四节 统计汇总 .....	(39)
第五节 统计表 .....	(42)
<b>第四章 综合指数</b> .....	(51)
第一节 总量指标 .....	(51)
第二节 相对指标 .....	(55)
第三节 平均指标 .....	(62)
第四节 标志变异指标 .....	(71)
<b>第五章 动态数列</b> .....	(86)
第一节 动态数列的意义和种类 .....	(86)
第二节 动态分析的水平指标 .....	(89)

第三节	序时平均数 .....	(91)
第四节	动态分析的速度指标 .....	(97)
第五节	发展趋势的分析 .....	(104)
第六节	季节变动的分析 .....	(109)
<b>第六章</b>	<b>统计指数</b> .....	(121)
第一节	统计指数的意义和作用 .....	(121)
第二节	综合指数的编制和计算 .....	(123)
第三节	加权平均数指数 .....	(125)
第四节	指数体系与因素分析 .....	(129)
第五节	平均指标指数 .....	(131)
<b>第七章</b>	<b>抽样推断</b> .....	(141)
第一节	抽样推断的特点和作用 .....	(141)
第二节	抽样误差 .....	(144)
第三节	极限抽样误差和区间估计 .....	(149)
第四节	推断全及总量指标的方法 .....	(153)
第五节	抽样调查组织形式及其误差的计算 .....	(154)
第六节	必要抽样数目的确定 .....	(159)
<b>第八章</b>	<b>相关分析</b> .....	(166)
第一节	相关分析的意义和作用 .....	(166)
第二节	简单相关表和相关图 .....	(169)
第三节	相关系数 .....	(171)
第四节	相关预测法 .....	(174)
第五节	相关预测分析 .....	(176)
<b>第九章</b>	<b>统计估算和预测</b> .....	(182)
第一节	统计估算与预测的意义和作用 .....	(182)
第二节	统计估算的一般方法 .....	(185)
第三节	统计预测的一般方法 .....	(188)
<b>第十章</b>	<b>国民经济主要统计指标</b> .....	(198)
第一节	社会总产值 .....	(198)
第二节	国民收入 .....	(202)
第三节	增加值 .....	(205)
第四节	国内生产总值与国民生产总值 .....	(210)
<b>第十一章</b>	<b>林业统计概论</b> .....	(214)
第一节	林业统计的研究对象和范围 .....	(214)

第二节	林业统计的特点和主要内容·····	(215)
<b>第十二章</b>	<b>营林生产统计</b> ·····	(220)
第一节	营林生产统计概述·····	(220)
第二节	营林工作量和森林资源统计·····	(221)
第三节	营林产品产量和产值统计·····	(227)
第四节	营林生产质量和效益统计·····	(229)
<b>第十三章</b>	<b>森林工业生产统计</b> ·····	(233)
第一节	森林工业生产统计的概念和分类·····	(233)
第二节	森林工业产品实物量统计·····	(235)
第三节	森林工业产值统计·····	(238)
第四节	森林工业产品质量统计·····	(249)
<b>第十四章</b>	<b>林业生产设备统计</b> ·····	(254)
第一节	林业生产设备统计的意义和任务·····	(254)
第二节	林业生产设备数量和利用情况统计·····	(255)
第三节	森林工业产品生产能力的统计·····	(264)
<b>第十五章</b>	<b>林业劳动工资统计</b> ·····	(270)
第一节	林业劳动工资统计的意义和任务·····	(270)
第二节	林业职工人数与构成统计·····	(271)
第三节	劳动时间利用统计·····	(275)
第四节	林业劳动生产率统计·····	(278)
第五节	劳动报酬与劳动福利统计·····	(286)
第六节	劳动保护统计·····	(290)
<b>第十六章</b>	<b>统计分析</b> ·····	(296)
第一节	统计分析的意义和任务·····	(296)
第二节	统计分析的原则、步骤和方法·····	(298)
第三节	统计分析举例·····	(300)
第四节	统计分析报告·····	(304)

# 第一章

---

## 总 论

### 第一节 统计的产生和发展

#### 一、统计的概念

统计是社会生产和生活中常用的一个词。统计是指全面系统地对事物表现的数量进行科学的综合性的计算与分析。现代统计一词包括三种涵义：即统计工作、统计资料和统计学。

统计工作指利用各种科学方法搜集、整理、分析研究和提供各种统计资料的工作总称。从事统计工作的人员叫统计人员。

统计资料指统计工作活动过程所取得的反映社会经济现象的各项数字资料以及与之相联系的其他资料的总称。它是统计工作的成果或“产品”。

统计学是系统地论述统计工作的理论和方法的科学。因为统计工作是一种很复杂繁重的工作，进行这项工作必须要有一套科学的理论和方法才能完成。

统计的三种涵义虽有区别，但又具有密切的联系。统计资料是统计工作的成果，统计学和统计工作是理论和实践的关系。统计学是对统计工作实践经验的理论概括，反过来，统计学阐述的理论和方法又可指导统计工作的发展。

#### 二、统计的产生和发展

统计是适应社会经济的发展和国家管理的需要而产生和发展起来的。早在古代奴隶主统治的国家，由于赋税、徭役、征兵的需要，就开始了人口、土地等的登记和简单的计算公式。史料记载，我国早在 4000 多年前的夏朝把中国分九州，人口 1355 万人，面积为 2440 万  $\text{hm}^2$ 。公元前二百多年秦始皇统一



中国后，建立了一个中央集权的国家，人口达 2000 万人。而在国外，几乎同一时期，四大文明古国的古埃及、希腊和罗马，也都有了人口和财产的统计。古罗马早在公元前 400 年就建立了人口普查制度。但无论是国内还是国外，都只能是简单的原始的统计，只能是统计的开端，很缓慢地发展到了原始调查统计。

统计的广泛发展，开始于资本主义社会。在 17~18 世纪资本主义上升时期，欧洲进入了工场手工业时代。工业、商业、交通运输业都进入一个空前发展阶段，社会经济空前的发展，促进了统计的发展和完善，统计的应用扩展到国民经济各个部门，资产阶级为了争夺市场和避免经济危机，需要运用统计手段为之服务，这就大大促进了调查统计和预测统计的发展，并发展到了需要理论总结的阶段，形成了统计科学。所以统计学的历史一般认为开始于 17 世纪，这就是现代统计，其主要标志就是调查统计、预测统计和数理统计。

## 第二节 统计学的研究对象和特点

### 一、统计学的研究对象

正确地确定统计学的研究对象，是统计研究的起点，也是统计工作的对象。简单地说，统计学是在质和量的辩证统一中研究大量社会现象的数量方面，研究其规律性在具体时间、地点条件下的数量表现，以及与自然、技术因素和社会生产生活之间的相互关系。

任何社会现象都是质量和数量的统一。而认识社会现象最有效的方法，就是掌握它们的数量方面。社会现象的数量方面，是我们认识现实生活的重要方面。通过系统地搜集、整理和分析现象的数字资料，表明这些现象的规模、水平、结构、比例和速度等等，从而对社会现象的本质及其规律性从量的方面作具体说明。

社会经济现象是受多种因素影响，其中社会的生产方式及其发展规律是起决定作用的因素。因此，在研究社会经济现象时，必须从当前社会生产方式的性质来研究，这样才能认识社会经济现象的实质和社会发展的根本原因，同时还要考虑自然条件和技术因素对社会经济现象量变的影响程度、趋势和经济效果。

## 二、统计学研究对象的特点

### (一) 数量性

统计的认识对象是客观经济现象的数量方面,就是说统计离不开数字。实践告诉我们,用数字说明问题更具体、更准确、更有说服力。人们常说,统计的语言是数字就是这个意思。所谓数量方面,是指社会经济现象的数量多少、现象间的数量关系和质与量的数量界限。同时社会经济现象的质和量总是密切联系,相互依存的。因此,统计必须在质和量的辩证统一中研究社会经济现象的数量方面,即以质的规定性为基础,而后才能正确地研究现象的量的关系。例如,要计算工业总产值,首先需明确工业总产值的含义、工业总产值包括的范围以及工业总产值的计算方法等等。当掌握了事物的量,透过社会经济现象的数量表现和数量关系,可以反映社会经济现象的本质和规律性。

### (二) 大量性

统计研究的是大量的社会经济现象,这样才能反映其本质和规律性。也就是说,从社会现象的整体观点出发,研究社会现象的总体,通过综合分析,才能发现事物发展变化的趋势和规律。例如,统计研究人口时,不是研究某一个别人,而是研究人口总体的数量构成,自然增长率、人口出生率、死亡率、性别比例等等。人口统计是这样,其他社会经济统计也是这样。因此,可以说,社会经济统计是对社会经济现象总体数量方面的定量认识活动。

但是必须明确,社会经济统计对社会经济现象总体数量方面的认识,是从对个体的实际表现的认识过渡到对总体的数量表现的认识。这个过程可以简称为从个体到总体。

### (三) 变异性

变异性是指统计要通过研究大量个体变异来掌握总体的综合特征,才能发现事物本质和规律性。因为一切事物之间都存在着差异,差异就是矛盾。如果没有差异,就没有必要进行统计研究了。变异性就是统计的前提条件。

### (四) 具体性

统计研究对象是事物的数量方面,是在一定具体条件下的数学表现,是有一定的具体的社会经济内容的。它不是抽象的数量关系,这正是统计与数学的重要区别之一。

### (五) 社会性

一切社会经济现象及其所关联的因素都是统计研究的范围。社会经济统计的研究对象是社会经济现象,它属于社会科学范畴,具有社会性的特点。从

它的认识主体看也具有社会性。统计是为一定的阶级服务的。统计人员的社会观点和经济观点，是直接影响社会经济统计工作过程和认识成果的重要因素。个人的社会观点和经济观点的形成是有社会性和阶级性的。从认识对象和认识主体的相互关系看，社会经济统计的社会性集中表现在它的认识过程。社会经济统计在它的认识活动过程中，自始至终地会遇到许多社会矛盾，它集中表现在：通过统计资料，如实地反映情况还是歪曲地反映情况。

### 第三节 统计学的作用和任务

#### 一、统计学的作用

##### （一）统计学是认识和改造社会的有力武器

统计认识社会包括两种类型：

- （1）对社会经济现象的现实或历史表现进行描述。
- （2）根据对现象的观测数据去推断它的规律性。

以上两种认识都有一个从感性认识上升到理性认识的过程，即从对现象的数量研究入手，进而分析研究其现状的形成及发展变化的原因，并从理论上进行归纳、概括和评价，发现和掌握其规律性，用于改造社会，为人类造福。

##### （二）统计是监督和管理国民经济活动的重要工具

统计监督是通过统计资料对社会经济活动的实际反映来提供信息反馈，以便及时校正和调整，使社会经济健康发展。统计核算是国民经济三大核算之一，与其他核算密切配合，相互补充，共同担负着对国民经济进行监督和管理任务，使国民经济有计划按比例地发展。

##### （三）统计具有对人民群众的宣传教育作用

利用统计资料作为宣传教育的工具，广泛地向人民群众宣传国民经济和社会发展的成果，阐明社会主义物质文明和精神文明建设的总体情况与存在的问题。

#### 二、统计学的任务

《中华人民共和国统计法》规定：“统计的基本任务是对国民经济和社会发展情况进行统计调查、统计分析、提供统计资料、实行统计监督。”具体地说，统计工作的具体任务可以归纳为以下几个方面。

### （一）为国家制订政策和计划，指导经济和社会发展提供资料

国家的政策是指导一切政治经济活动的依据。领导机关为了制订正确的政策，需要掌握政治经济活动的现状和发展变化的规律。统计部门就要及时提供有关政治经济活动及其发展规律的统计资料，作为领导机关制订正确政策的依据。

目前，我国实行的是市场经济，为了使国民经济各部门协调发展，国家要加强宏观调控。国家统计部门就要根据编制计划的需要，提供系统完整的统计资料，作为编制计划的依据，使所编制的计划符合客观实际情况。

### （二）对政策和计划的执行情况进行统计检查和监督

政策制订以后，需要通过各项工作去贯彻落实。政策的贯彻落实情况以及贯彻后产生的实际效果，统计部门应该密切注视，及时搜集提供有关统计资料，以利于党政领导研究问题，采取措施，使各项政策更好地贯彻落实。

计划制订以后，还要检查监督其执行情况。统计部门必须通过准确可靠的统计资料，反映计划执行的进度和效果，分析存在的问题，并提出积极的建议，以便领导机关采取必要的措施，保证计划的完成和超额完成。

### （三）为管理各项经济和社会事业提供统计资料

社会主义现代化建设要求大幅度地提高生产力。这就必须加强对各项经济事业和社会事业管理，不断提高管理水平，使人力、物力、财力得以最合理的利用，以最小的消耗获取最大的经济效果，从而促进生产力的不断发展。为此，统计部门必须根据管理的要求，全面提供经济事业和社会事业活动的统计资料，以适应加强管理的需要，不断提高管理水平。

### （四）为科学研究和宣传教育提供统计资料

各种社会经济科学的理论研究，必须建立在对客观社会现象进行调查、研究和概括的基础上，也就是说，要引用大量的统计资料，才能据以作出令人信服的科学论证。统计部门要为科研部门提供所需的统计资料，反映社会主义现代化建设的成就及存在的问题。

上述统计工作的任务也可以概括为统计信息、统计咨询、统计监督三种功能。统计部门已由单纯的统计信息管理机构转变为具有信息、咨询、监督三大职能的统计信息管理机构。

## 第四节 统计学与其他学科的关系

### 一、统计学与其他学科的关系

社会经济统计学与许多有关学科之间存在着密切联系。除各部门统计学与相对应的部门经济学联系密切外,作为一个整体,社会经济统计学与哲学、政治经济学及数理统计学的关系最为密切。

#### (一) 统计学与马克思主义哲学的关系

马克思主义哲学包括辩证唯物主义和历史唯物主义,是人类认识世界最一般的方法论科学。辩证唯物主义告诉我们,世界是物质的,存在决定意识,实践是检验真理的唯一标准等科学原理。因此统计在研究社会经济现象数量方面时,必须尊重客观事实,一切从实际出发,坚持实践第一的观点,采取实事求是的态度,如实反映情况。历史唯物主义所阐明的关于生产力和生产关系,经济基础和上层建筑关系等,对社会经济统计,同样具有重要指导意义。同时科学的统计方法必须以唯物辩证法为指导。在统计分析中,必须坚持全面、发展、联系地看问题,反对孤立、静止、片面的形而上学观点,这样才能如实反映客观事物的本来面貌。

#### (二) 统计学与马克思主义政治经济学的关系

社会经济统计学以社会经济现象为其研究领域的,这就决定了它必须以政治经济学为理论基础。马克思主义政治经济学是研究生产关系,即经济关系发展规律的科学,它揭示了一定生产方式的客观经济规律,阐明了经济现象的科学理论和范畴。统计研究中关于统计指标的内容和分组,必须根据政治经济学有关经济现象的概念和范畴来确定。例如,总产值、商品产值、净产值、国民收入、劳动生产率、成本、利润等等,在确定这些指标的概念和范围时,都要以政治经济学阐述的有关原理为依据。统计分析也必须根据政治经济学所阐明的客观经济规律来确定经济现象变动的数量关系。

#### (三) 统计学与数学和数理统计学的关系

社会经济统计学与数理统计学是两门不同的统计学。社会经济统计学是一门社会科学,以社会经济现象为研究对象。数理统计学是一门数学,是应用数学的一个分支,是研究随机现象的数量方面的。它们的理论基础不一样。社会经济统计学以政治经济学为理论基础,而数理统计学以概率论为基础。由于社会经济统计学是研究社会经济现象数量方面方法论的科学,所以数理统计的理论和方法是不可缺少的工具。如平均指标和标志变异指标,抽样推断、

相关分析、回归分析等都是数学与数理统计方法在社会经济中的应用。因此，学习社会经济统计学，要有相应的数学与数理统计基础知识。马克思指出，不管什么科学，当它运用数学时才算完美，统计学正是这种完美的科学。

#### （四）统计学与会计核算和业务核算的关系

社会主义国民经济核算，是由统计核算、会计核算和业务核算组成的完整核算体系。这三种核算既有区别，又有联系，互相补充，从不同的侧面共同担负着对国民经济进行核算和监督的任务，促进国民经济协调发展。

核算是运用货币为统一的核算单位，通过货币计价、会计凭证、科目分类、账户体系、成本计算、财产清查和会计报表等特有方法对企业所进行的一切财务活动作出全面的连续的反映。核算的任务就是对企业实行经济核算，加强对企业经济活动的财务监督。

业务核算的对象是企业业务活动中每个单独的事实。业务核算的任务是反映企业活动的每个具体进程，向企业领导提供有关企业经营管理各方面的详细资料，也可以说，业务核算就是业务过程中进行的一种具体的核算。

统计核算是一种综合性的核算，它以大量现象为整体来进行研究的。它不仅提供某一个单位的统计资料，而且还要经过汇总，提供综合单位所需的统计资料，以及反映国民经济现象发展情况的统计资料。

统计、会计、业务三种核算，虽有不同的分工和作用，但又有它的统一和相互配合的一面。三种核算的统一性，表现在它们共同对国民经济计划的执行情况进行检查和监督；表现在它们有共同的资料来源或相互利用核算资料，完成各自任务。三种核算对同一现象的核算范围和核算方法是一致的。

由于统计核算的对象不仅仅限于经济活动，财务方面，它的视野遍及社会现象的各个方面，综合反映整个国民经济活动情况，提供国民经济的综合性统计资料，因此，从这一意义上讲，统计核算在国民经济核算体系中居于主导地位。

## 二、统计学的研究方法

正确的统计研究方法是完成统计工作任务的重要条件。统计工作过程就是观察问题、提出问题、分析问题和解决问题的过程，没有一套科学的统计方法便不可能准确、及时、全面、系统地掌握社会经济现象的数量方面，更不可由此揭示现象发展的规律性。统计研究的基本方法概括起来有以下三种，即大量观察法，统计分组法和综合指标法。

### （一）大量观察法

大量观察法是指对总体中足够多的单位进行调查的方法。采用大量观察法，能排除偶然因素的影响，从而把握住现象的本质和规律性。例如，要对人口进行统计研究，就必须进行人口普查，登记全国每一人口情况。只有这样才能了解我国人口数量，构成及分布情况。

### （二）统计分组法

就是根据统计研究的任务和现象内在的特点，按某一标志，将社会经济现象划分为性质不同类型或组，称为统计分组。仍以人口为例，如果没有分组的内容，只有一个人口总数，那就很难深入研究问题。只有对人口作一系列有关的分组，才能研究人口的社会结构、性别和年龄结构等，也才能深入研究人口的变动和规律性。统计分组法在统计研究中占有重要地位。

### （三）综合指标法

是运用各种综合指标对社会经济现象数量关系进行分析研究，概括地表明大量社会经济现象的一般特征的方法。综合指标法按其基本表现形式来看，有绝对数、相对数和平均数法。运用综合指标法分析社会经济现象的本质和规律性，是统计研究的最终目的。

统计研究的基本方法是人们认识大量社会现象的数量关系的有力工具。这些方法组成一个完整的体系，贯穿于统计研究始终。

其他统计研究的主要方法还包括动态数列法，统计指数法，抽样推断法，相关分析法，平衡分析法，统计预测法和统计图示法。

## 三、统计研究的基本环节

统计工作是一项具有广泛群众性和高度集中性的工作。在国家统一领导下，一项统计任务通常由许多部门、地区、单位密切协作，互相配合，共同完成。参加工作的各地区、部门和单位、上下左右一个环节衔接着一个环节，形成密集的统计网络。但就一次统计活动来说，一个完整的统计工作过程包括统计设计、统计调查、统计整理和统计分析四个基本环节。

统计设计是根据统计研究的对象和目的对研究对象的各个方面和统计过程的各个基本环节进行的整体考虑和安排。

统计调查是根据统计研究的目的和要求，有组织地运用各种调查方法，对研究对象系统地，科学地登记，以取得原始资料。统计调查是统计整理和分析的基础。

统计整理是对调查资料加以科学分组汇总，使之条理化、系统化。这一

环节是统计研究的一个中间环节。是感性认识上升到理性认识的过渡阶段。

统计分析是对加工汇总的资料，进行分析研究，阐明被研究现象的本质和规律性，并据以对未来的发展趋势作出科学的预测。这一阶段是理性认识阶段，是统计研究的决定性环节。

可见，统计工作的过程是经过统计设计到统计调查和统计整理，最后通过统计分析而达到对事物本质和规律的认识。这种质——量——质的认识过程是统计工作的完整过程，缺少哪个环节都会出现偏差。

#### 四、统计学的基本分科

统计学由于其研究对象的特殊性，已成为独立的一门社会科学。随着社会生产的发展。部门分工日益专业化，需要对社会生产和生活的各个领域作集中深入的研究，从而建立了相对独立的统计学分科。

统计学的基本分科；可分为统计学原理、部门统计学和统计史。

统计学原理是研究统计工作最基本的理论、内容包括统计的对象和任务，统计的理论基础和组织原则，以及统计工作各基本环节的理论和方法等等。

部门统计学是研究社会生产、生活某一领域的数量方面，研究各该部门指标体系的性质及资料核算的原则和方法，以及分析运用这些资料的原则和方法。各种部门统计学是统计学基本原理在各个领域中的具体应用。部门统计学可分为人口统计、工业统计、商业统计、基本建设统计、交通运输统计、农业统计、文教卫生统计、财政金融统计、国民收入统计等等。

统计史是系统地研究和论述统计产生和发展的历史。

### 第五节 统计学中的几个基本概念

#### 一、统计总体

是指凡是客观存在的，并在某一相同性质基础上结合起来的许多个别事物的整体，简称总体。例如全国的森林工业企业就是一个客观存在的、由大量的从事森林工业生产活动这一相同性质的工业构成的统计总体。统计研究的目的，是为了反映总体的特征及其规律性，所以，统计总体必须具备三个基本条件：同质性；大量性；差异性。统计总体按其所包括的单位数是否可数分为有限总体和无限总体。例如职工人数、企业数等为有限总体。在森林调查中往往把森林视为无限总体。对无限总体不能用全面调查，只能用抽样



调查。

## 二、总体单位

是指构成总体的每个事物，它是各种统计数据最原始的承担者。例如，构成总体的每个森林工业企业，就是一个总体单位，各项统计数据都是从这里开始搜集的。

总体和总体单位是相对的，是随着统计研究目的不同而改变的。同一事物在不同情况下，既是总体（对内），又是总体单位（对外），可见，随着研究范围的扩大和缩小，总体可以变为总体单位，总体单位也可以变为总体。

## 三、标志

又称标识，是说明总体单位特征的名称，每个总体单位都具有很多特征，一般可分为两大类：

（1）品质标志。是指表示总体单位品质特征名称的标志，如工人的性别、工种、民族等。

（2）数量标志。是指表示总体单位数量特征名称的标志，如工人的年龄、工资，企业的产量、产值等。

标志在总体单位的具体表现是属性或数值。如某企业是木材采运企业，木材年产量 30 万  $m^3$ ，前者是该企业品质标志的属性，后者是该企业数量标志的数值。

在统计实践中，所有标志又可分为：

（1）不变标志。即标志如果在总体各单位之间的具体表现完全相同，称为不变标志。任何总体至少有一个不变标志，即所谓同质性。

（2）变动标志。指共同特征以外标志都叫变动标志，它构成统计认识的内容和根据。

## 四、指标

### （一）统计指标的涵义

对统计指标的涵义，一般有两种理解和两种使用方法。

1. 统计指标是指反映总体现象数量特征的概念。例如，国民生产总值，人口数，劳动生产率等。这是统计理论和统计设计上所使用的统计指标的涵义。