

全国中等物资学校试用教材

统计原理与物资统计

中国物资出版社

全国中等物资学校试用教材
统计原理与物资统计

•

中国物资出版社出版
北京市新华书店发行
北京市华新印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 177/8印张 字数：401千字

1986年4月第1版 1988年7月第3次印刷

印数：25,000—36,000册

书号：4254·144 定价2.25元

编写说明

本书是为中等物资学校计划统计专业编写的试用教材，也可供其它专业选用，或作为物资部门职工自学参考书。

本书分为上下两篇，上篇为统计原理，下篇为物资统计。参加上篇编写的有夏蒙辉(一、十一章)、赖庸伯(二、五章)、黄德忻(三、六、十章)、林观富(四、十二章)、曹熊飞(七、八、九章)同志，由夏蒙辉同志主编。参加下篇编写的有姚世慎(十三、十七、十八、二十、二十一、二十三章)、邓杞荣、蒋树宽(十四、十九章)、陈位纲(十五、十六、二十二、二十四章)、诸葛达甫(附录)同志，由诸葛达甫同志总串。全书由国家物资局综合计划司统计处审查、修改。

参加本书编写大纲讨论的有张宝起、姚卫红、张宝来、郭航、苏向明、李石凯、高永阁、王壁南、陆尚任、李素娴、张建伟同志，参加初稿讨论的除作者外，还有吴乃斌、郭其阳、黄静、王壁南、陆尚任同志。在初稿讨论时，特邀请杭州电子工业学院王思立教授、陕西财经学院吴宗汾教授指导，在此一并表示感谢。

由于编写时间仓促，有错误和不妥之处，请批评指正。

全国中等物资学校试用教材
《统计原理与物资统计》编写组

一九八五年八月

目 录

上 篇 统 计 原 理

第一章 绪 论

- 第一节 统计的产生和发展..... (3)
- 第二节 统计学的研究对象..... (8)
- 第三节 统计工作过程..... (13)
- 第四节 统计工作的任务和统计组织..... (16)
- 第五节 统计学中的几个基本概念..... (18)

第二章 统计指标和统计指标体系

- 第一节 统计指标的概念、特点和作用..... (23)
- 第二节 统计指标的分类..... (27)
- 第三节 统计指标体系..... (29)

第三章 统计调查

- 第一节 统计调查的意义、种类和方法..... (34)
- 第二节 统计调查方案..... (37)
- 第三节 普查、重点调查、典型调查
和抽样调查..... (41)
- 第四节 统计报表..... (46)

第四章 统计整理

- 第一节 统计整理的意义和任务..... (51)
- 第二节 统计分组..... (53)
- 第三节 分配数列..... (60)
- 第四节 原始记录和统计台帐..... (64)
- 第五节 统计资料汇总..... (67)

第六节	统计资料积累·····	(70)
第七节	统计表·····	(71)
第五章 综合指标		
第一节	总量指标·····	(80)
第二节	相对指标·····	(84)
第三节	平均指标·····	(98)
第四节	标志变动度·····	(115)
第六章 动态数列		
第一节	动态数列的编制·····	(125)
第二节	动态分析指标·····	(132)
第三节	动态数列分析·····	(154)
第七章 统计指数		
第一节	统计指数的概念、作用和种类·····	(162)
第二节	总指数的编制·····	(165)
第三节	指数体系、指数数列·····	(170)
第四节	现象结构变动的因素分析·····	(174)
第八章 抽样调查		
第一节	概论·····	(182)
第二节	抽样调查的若干基本概念·····	(184)
第三节	抽样误差·····	(185)
第四节	必要抽样数目的确定·····	(195)
第五节	抽样组织方式·····	(198)
第六节	推断总体数值·····	(208)
第九章 回归分析		
第一节	相关概念与种类·····	(210)
第二节	相关系数·····	(212)
第三节	回归分析·····	(221)

第十章 平衡分析

- 第一节 平衡统计的意义、任务和作用…… (228)
- 第二节 平衡表…… (230)
- 第三节 国民经济平衡表体系…… (236)
- 第四节 投入产出法…… (241)

第十一章 统计估算与预测分析

- 第一节 统计估算与预测的概念和作用…… (244)
- 第二节 统计估算与预测的方法…… (247)

第十二章 统计图

- 第一节 统计图的概念和作用…… (258)
- 第二节 条形图…… (259)
- 第三节 曲线图…… (266)
- 第四节 其他统计图…… (275)

- 附：统计正态分布表…… (281)

下 篇 物 资 统 计

第十三章 物资统计的性质和任务

- 第一节 物资统计的研究对象、性质…… (287)
- 第二节 物资统计的基本内容…… (290)
- 第三节 物资统计的任务…… (292)

第十四章 产品销售统计

- 第一节 产品销售统计的意义与任务…… (296)
- 第二节 产销平衡统计…… (299)
- 第三节 产品销售合同执行情况统计…… (304)
- 第四节 产品销售统计分析…… (311)

第十五章 物资供应统计

- 第一节 物资供应统计的意义与任务…… (318)

第二节	物资收入与拨出统计·····	(320)
第三节	物资消费(使用)量和库存量 统计·····	(324)
第四节	物资消费(使用)和库存的总 值统计·····	(332)
第五节	物资供应统计分析·····	(335)
第十六章 物资消耗统计		
第一节	物资消耗统计的意义与任务·····	(347)
第二节	单位产品原材料消耗统计·····	(349)
第三节	原材料利用统计·····	(360)
第四节	原材料消耗统计分析·····	(364)
第五节	能源消费统计·····	(368)
第十七章 物资回收和节约统计		
第一节	物资回收、节约统计的意义 与主要任务·····	(375)
第二节	废金属回收统计·····	(377)
第三节	物资节约统计·····	(386)
第十八章 物资流转统计		
第一节	物资流转统计的意义与主 要任务·····	(394)
第二节	物资购进统计·····	(396)
第三节	物资销售统计·····	(404)
第四节	物资库存统计·····	(411)
第五节	物资流转统计分析·····	(420)
第十九章 物资企业劳动统计和销售网点统计		
第一节	物资企业劳动统计的意义 与任务·····	(430)

第二节	职工人数及劳动效率统计·····	(432)
第三节	职工工资统计·····	(439)
第四节	物资销售网点统计·····	(443)
第二十章	物资仓储统计	
第一节	物资仓储统计的意义与主 要任务·····	(447)
第二节	物资仓储业务主要统计指标·····	(448)
第三节	物资仓库基本情况统计指标·····	(457)
第四节	物资仓储统计分析·····	(461)
第二十一章	物资价格统计	
第一节	物资价格统计的意义与主 要任务·····	(467)
第二节	物资价格统计资料的搜集 与整理·····	(469)
第三节	物资差价和比价统计·····	(474)
第四节	物资价格指数的编制·····	(478)
第五节	物资价格统计分析·····	(481)
第二十二章	物资平衡统计	
第一节	物资平衡统计的意义与任务·····	(490)
第二节	物资统计平衡表·····	(494)
第三节	部门联系物资平衡表·····	(499)
第二十三章	物资流通经济效益统计	
第一节	物资流通经济效益统计的意义与 任务·····	(506)
第二节	物资流通经济效益考核指标·····	(508)
第三节	物资流通经济效益的统计 分析·····	(514)

第二十四章 物资统计综合分析

第一节 物资统计综合分析的意义、任务和基本内容…………… (530)

第二节 物资统计综合分析的基本原则、步骤与方法…………… (532)

第三节 物资统计综合分析报告…………… (534)

附：物资系统加工企业生产统计

第一节 加工企业统计概念、意义与主要任务…………… (542)

第二节 加工企业统计主要内容、统计指标及其计算范围…………… (543)

第三节 加工企业统计分析…………… (556)

上 篇

统 计 原 理

第一章 绪 论

第一节 统计的产生和发展

一、统计的涵义

统计一词起源于拉丁语Status，意即各种现象的状况。但统计一词当作学科名称使用是在十八世纪。当时德国政治学教授阿痕华尔曾为“国家学”定一新名词Statistika，即统计学，主要用文字叙述有关国家各方面情况。十八世纪传入英国，译为Statistics，并赋予统计一词以新的内容，即用数字表示事实。

在日常工作中，“统计”一词有三种涵义：

(一)统计工作：指搜集、整理和分析统计资料的工作。

(二)统计资料：指反映社会经济现象量的数字资料，包括原始资料、整理后的资料及经过加工、分析的数字资料。例如我国1983年钢产量为4,002万吨，粮食产量较1982年增加9.2%，职工年平均工资为826元等等，这些资料都是统计资料。

(三)统计学：指研究统计工作的方法原理的科学。

统计资料是统计工作的成果。统计工作是统计实践，它与统计学的关系，是实践与理论的关系。统计学是统计实践经验的理论概括，它指导统计实践，并在统计实践中验证其论点和不断丰富发展其内容。

二、统计工作的产生和发展

统计实践已有几千年历史。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、土地等记登和简单的计算工作，产生了原始形态的统计。以后，随着社会的发展，统计的范围逐渐由人口和土地扩大到了社会经济生活各方面。我国夏朝(公元前二千多年)统治阶级为了征兵、征税，开始对人口、土地进行统计。夏禹时在全国人口进行统计，当时人口的总数为1,353.4万人。西汉盐铁会议后，盐铁收归国有，对盐、铁生产进行统计；唐朝对丝绸、瓷器生产与出口情况进行了统计。至明清开始有资本主义萌芽，工农业生产、商业、外贸均有了进一步发展，于是对人口、土地、工业、农业、商业、外贸、海运、关税等各方面均加强了统计。

西欧、非洲情况也大致相似，早在公元前3050年埃及为了分摊造金字塔的苏役与费用，就举行了人口和财产统计。罗马在公元前400年已建立人口普查及经常的出生死亡登记制度。

但由于封建社会生产力发展速度不快和封建思想的束缚，统计工作没有得到应有的发展。自资本主义制度取代封建制度后，社会生产力迅速发展，适应生产管理需要的统计工作也相应地迅速发展。对工农业、外贸、市场、价格、资源、工资，居民收入等均进行了广泛的统计。资产阶级为了争夺世界市场追逐高额利润，不仅需要详细了解本国的情况，还要广泛搜集外国的经济情报和国际市场变化的资料。这就使资本主义统计，跨越国界成为世界性的活动。资本主义国家自1853年以来举行过多次国际统计会议，交流经验与资料。但由于资本主义生产资料私有制和保持“商业秘密”，统计工作的发展受到限制。

无产阶级的统计开始于第一国际。1866年马克思在日内

瓦第一国际代表大会上，指出：“对全世界各国工人阶级的状况进行统计调查，而这种调查又应有工人阶级自身参加，乃是我们将要提出的巨大措施之一”，为工人阶级的统计树立了榜样。列宁十分重视统计，他说：“社会经济统计是社会认识的最有力的武器之一”，还特别强调统计监督的意义。

新中国成立后，为了适应国家管理和社会主义经济建设的需要，统计工作大大加强与发展了。1952年成立国家统计局，各省、自治区、直辖市、（地）、县政府部门相继建立了统计机构。“文革”前十七年来搜集、整理、分析和积累了丰富的统计资料，为我国社会主义事业作出了很大贡献。党的十一届三中全会以后，国务院作出“关于加强统计工作的决定”。统计工作是社会主义建设的一项重要基础工作。我国要实现工业、农业、科学技术和国防现代化，必须实现统计工作的现代化。1983年，我国颁布了《统计法》，统计工作进入法治时期。1984年国务院再次作出《关于加强统计工作的决定》，指出统计工作现代化六条标准，即：

1. 统计指标体系完整化；
2. 统计分类标准化；
3. 统计调查工作科学化；
4. 统计基础工作规范化；
5. 统计计算和数据传输技术现代化；
6. 统计服务优质化。

三、统计学的发生与发展

统计实践虽有几千年历史，但成为一门科学却只有三百多年历史。

统计工作在长期的封建社会里，由于生产发展缓慢，统计

工作发展也缓慢，未能积累丰富的实践经验。至资本主义社会，统计工作随着生产的飞速发展而发展，人们开始总结统计工作经验，逐渐形成比较系统的统计理论知识，成对一门独立的科学。

十七世纪英国的威廉配第写了《政治算术》(写于1671年，1690年出版)，这本书通篇充满了数字，其中用数量对比分析方法对英、法、荷三国经济实力进行比较。这种用数量对比分析的方法，是以后统计学所论述的统计方法的来源。马克思对威廉配第评价很高，在其著作中曾提到：“……在某种程度上也可说是统计学的创始人。”威廉配第是统计学中政治算术派的创始人。

与此同时，德国的海尔曼·康令、高特弗里德·阿亨华尔等把统计学理解对国家重要事项的记述，如人口、领土、政治机构、财政经济、宗教等。用文字记述不用数字计量，称为记述派或称国情学派。

两派共存近200年，相互争论、相互影响，但总的讲，政治算术学派影响较大。至十九世纪中叶，各国工商业发展很快，相应地统计工作(大量的计数工作)也发展很快。许多国家建立统计机构，成立统计学会，出版统计刊物。统计学具有数量特征这个论点，才被确立。于是政治算术学派的理论称统计学，而把记述学派的著作称为“国家论”。十八世纪末十九世纪初，比利时的阿道夫·凯特勒(1796—1874年)把概率论引入了统计学，引起了许多人的兴趣，从多方面加以研究，逐渐形成一门独立的科学，到1867年定名为数理统计学。

十九世纪中叶至二十世纪初，社会统计学尚占优势。后由于在资本主义条件下，社会科学的发展落后于自然科学的

发展，社会统计学的发展受到一定的限制，数理统计学就逐渐占优势。但社会统计学并未消失，不过由于受数理统计学派的影响，在方法上也广泛采用了某些数理统计的方法，并且社会统计学由原来是一门实质性的科学日益向方法论科学方面转变。

工人阶级登上历史舞台后，根据马克思、列宁对统计的论述和实践，大大充实与发展了社会统计学的内容。

1954年苏联科学院、中央统计局和教育部联合召开统计科学会议，用决议的方式给统计下一定义：“统计学是一门独立的科学，是在质与量的方面密切联系中，研究大量社会现象量的方面，研究社会发展规模在具体时间、地点条件下的数量表现。”并批判了数理统计学派的观点，认为数理统计是属于数学的一个分支，不属于统计学。这样，在苏联统计学就被社会经济统计学所独占了。

解放前，我国统计学界主要是搬英、美数理统计的一套。解放后，学习苏联的社会经济统计学。也曾批判了数理统计学的论点。建国三十多年来，我国统计学界对统计学的研究对象方面没有什么大的争论，对统计学的性质问题却有争论。一种意见认为统计学是在数量上研究具体社会发展规律的实质性科学，另一种意见认为统计学是研究如何搜集、整理和分析统计资料的方法论科学。前者称规律派，后者称方法论派。党的十一届三中全会后又有人认为数理统计学才是真正唯一的统计学。

目前，我国多数统计学家认为：社会经济统计学是一门独立的社会科学，是研究大量社会经济现象的数量方面的方法论科学。

综上所述，统计工作是适应国家管理、生产管理的需要

而产生与发展的实质性工作。而统计学则是总结统计工作经验，作出理论概括，反过来又指导统计实践的科学。统计学只有在统计方法与原理上指导统计实践，才有普遍的指导意义。如果统计学也和统计工作一样，只从数量上研究某一具体社会经济现象的本质及其发展规律，则对统计工作就没有普遍指导意义了。

第二节 统计学的研究对象

一、统计学的研究对象

统计学的研究对象是大量社会经济现象的数量方面，是与统计工作研究对象是相同的。但在性质上有所不同。统计工作是实质性工作，它直接从数量上研究具体社会经济现象的本质及其发展规律，而统计学则是论述统计工作的方法与原理。

社会经济现象的数量方面，是人类社会活动的数量表现，它包括生产、流通，分配、消费、积累等活动的数量表现，也包括政治、教育、文化等上层建筑方面活动的数量表现。统计研究社会经济现象的规模、水平、速度、结构、比例等情况。通过对这些方面数量表现的研究，才能进而认识社会经济现象及其规律。而如何从数量方面研究社会经济现象，怎样取得社会经济现象数量方面的资料，用什么方法研究，则是统计学的中心内容。

统计学在研究社会经济现象的数量方面，具有如下特点：

(一)是在社会经济现象质与量的辩证统一中研究其数量方面