

周好文 罗建章

编

统计学原理 与金融统计

云南人民出版社

95
F830.2
71
2

统计学原理与金融统计

XN 07/04

周好文 编 著
罗建章



3 0116 5437 7



南 人 民 出 版 社

C

186083

(滇)新登字 01 号

责任编辑: 李银河

封面设计: 杨 峻

统计学原理与金融统计

周好文 罗建章

云南人民出版社出版发行 (昆明市书林街 100 号)

呈贡彩印厂印装

开本: 787×1092 1/32 印张: 10.5 字数: 247,000

1995 年 1 月第 1 版 1995 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1 — 3150

ISBN 7-222-01721-6/F · 221 定价: 11.80 元

前 言

这是一本专供金融专业本科、专科、函授、夜大和干部培训使用的教材。罗建章先生积多年教学之经验，用通俗的语言、讲课式的表达，把金融专业必须掌握的统计学基本知识、技能简要整理出来，并作了许多内容调整和结构体系刷新。后边的金融统计部分，内容涉及广泛，对尚未具备金融专业知识的读者来说，会有许多理解上的困难，决定在不同层次学员对象的教学大纲和辅导资料中加以限定，务请学员注意。由于金融统计的内容和规定已经发生许多重大变化，目前尚无成形教本，因此从《中国金融实务大全》和《中国金融百科全书》中选编付印，作为暂时替代，在此向前两书的作者致谢。

云南财贸学院金融系

1994年6月10日

目 录

第一章 总 论.....	(1)
第一节 统计工作.....	(1)
第二节 统计学及其研究对象.....	(5)
第三节 统计学中的几个基本概念.....	(6)
第二章 统计设计与统计调查	(15)
第一节 统计设计	(15)
第二节 统计指标与统计指标体系	(17)
第三节 统计调查	(19)
第四节 统计报表与专门调查	(22)
第三章 统计资料整理	(31)
第一节 统计资料整理的概念和步骤	(31)
第二节 统计分组	(32)
第三节 分布数列	(38)
第四节 统计表	(41)
第四章 总量指标与相对指标	(47)
第一节 总量指标	(47)
第二节 相对指标	(50)
第三节 相对指标的计算运用原则	(57)

第五章 平均指标与标志变异指标	(63)
第一节 平均指标的概念与种类	(63)
第二节 平均指标的计算	(64)
第三节 标志变异指标	(78)
第四节 正确运用平均指标的原则	(85)
第六章 时间数列	(92)
第一节 时间数列的基本问题	(92)
第二节 时间数列的水平指标	(95)
第三节 时间数列的速度指标.....	(107)
第四节 时间数列变动趋势测定.....	(115)
第七章 统计指数.....	(130)
第一节 统计指数的概念及其编制.....	(130)
第二节 总量指标指数体系及因素分析.....	(140)
第三节 平均指标指数体系及因素分析.....	(147)
第八章 抽样推断法.....	(158)
第一节 抽样推断法的意义和作用.....	(158)
第二节 抽样误差.....	(162)
第三节 总体指标的推断.....	(170)
第四节 抽样单位数的确定.....	(174)
第五节 抽样的组织形式.....	(178)
第九章 相关关系分析.....	(193)
第一节 相关关系的基本问题.....	(193)
第二节 相关关系的判断.....	(197)
第三节 直线相关分析.....	(201)

第四节	直线回归分析·····	(206)
第五节	估计标准误差·····	(212)
第十章	国家银行信贷收支统计·····	(221)
第一节	银行信贷统计的任务与统计报表 的划分·····	(221)
第二节	银行信贷收支统计主要指标·····	(223)
第三节	银行信贷收支统计月报·····	(226)
第四节	银行信贷统计旬报·····	(231)
第十一章	银行信用社现金收支统计·····	(237)
第一节	银行现金收支统计的任务、范围和 指标体系·····	(237)
第二节	银行现金收支统计月报表的编制 与上报·····	(245)
第三节	城乡信用社现金收支统计·····	(249)
第十二章	非银行金融机构信贷收支统计·····	(257)
第一节	金融信托投资机构信贷统计·····	(257)
第二节	农村信用社信贷统计·····	(263)
第三节	城市信用社信贷统计·····	(268)
第十三章	外汇收支与国际收支统计·····	(272)
第一节	外汇信贷业务统计·····	(272)
第二节	现汇外汇收支统计·····	(279)
第三节	国际收支统计·····	(283)
第四节	外债统计·····	(287)

第十四章 金融其他调查统计.....	(291)
第一节 经济景气调查.....	(291)
第二节 农民家庭经济调查.....	(294)
第三节 生产资料价格统计调查.....	(299)
第四节 金融市场统计.....	(301)
第五节 固定资产投资贷款统计.....	(305)
第十五章 资金流量统计.....	(307)
第一节 资金流量统计的理论基础.....	(307)
第二节 资金流量表格式.....	(309)
第三节 资金流量统计的金融交易分类.....	(313)
第四节 资金流量统计的部门分类.....	(315)
第五节 资金流量统计分析.....	(318)
附录 1 随机数字表	(322)
附录 2 正态分布概率表	(324)

第一章 总 论

提要：介绍有关统计学的基本问题，包括统计工作、统计学及其研究对象、统计学中的几个基本概念，为进一步学习作必要的知识准备。

第一节 统计工作

一、统计的涵义

统计一词，通常有三种涵义：

第一是指统计工作。即对大量社会经济现象的数量方面进行收集、整理、分析等，以发掘现象总体数量特征及其变动规律性的实践活动过程。如各级统计机构搜集所需资料，并对其进行加工整理、分析等活动，就是统计工作。

第二是指统计资料。即说明社会经济现象的数值资料和文字资料的总称。如各种《统计年鉴》、资料汇编等，都是统计资料。

第三是指统计学。是统计工作的经验总结和理论概括，阐明如何从事统计工作的方法论科学，即阐述搜集、整理、分析社会经济现象数量的理论和方法的科学。《统计学原理》，主要是研究社会经济方面的数据收集、整理、分析的一般理论和方法，故又称为《社会经济统计学原理》，应用统计学原理的理论和方法，研究金融活动的统计资料搜集、整理、分析的理论和方法，称为《金融统计学》。

统计工作、统计资料与统计学三者之间存在一定的联系：统计资料是统计工作活动的成果；统计学是统计工作的经验总结和理论概括，在指导统计工作，使统计资料优质化的同时，统计学又在统计工作中得以检验、补充和发展。

二、统计工作的特点

统计工作就是对大量社会经济现象数量方面进行收集、整理和分析的活动过程，目的是要发掘现象总体数量特征及变动规律性，由此可知，统计工作具有如下特点：

（一）数量性。统计工作研究社会经济现象，是通过其数量方面的观察进行的，即是说研究的是可以度量的方面，如消费现象的研究，有其数量规模、结构及其变动以及人们的消费观念等方面，统计工作对其研究，是从可以度量的方面，如数量规模、结构及其变化等去研究，而人们的消费观念不可度量，故而不属统计工作的研究方面。统计工作正是通过数量方面，包括数量关系、质量互变的数量界限、数量变动趋势等，去研究社会经济现象，以期发掘其变动规律性。这里需要注意的是，尽管统计工作是从数量方面认识现象的，但切不可认为，从认识的角度，它仅仅是定量认识。实践中必须与定性认识相结合。

（二）总体性。统计工作的目的是发掘大量社会经济现象总体的数量特征及变动规律性。统计工作是从个别事物开始的，通过对个别事物的认识过渡到对总体的认识，如要研究全国农民生活水平，首先要通过所有个别农户或大量农户的有关资料的收集、整理、分析，最终发掘全国农民生活水平的总体状况及变动规律。

（三）具体性。统计工作所研究的数量，是社会经济现象在一定时间、地点条件下的具体事物的数量表现，而不是抽象的数量。比如统计工作中研究的工业产值，总是有一定的时间、空间、计量单位的限定，表明某企业某时期工业生产活动成果的价值量。

（四）社会性。统计工作研究现象的目的是发掘总体数量特征及其变动规律，这就要求必须把对现象的研究，置于客观

存在的相互联系的诸多现象所构成的整体中去反映和研究，即从互相联系中去研究，而不是孤立地反映和研究。如要研究商业销售活动状况，不能孤立地研究销售环节，而是把销售活动的反映和研究，置于客观存在的相互联系的商品购、销、存的整体之中，从相互联系中研究，才能科学、全面而又深刻地研究销售活动的优劣及其成因，以发掘促销的思路和途径。

（五）工具性。统计本身不是目的，而是一种手段、工具，是认识社会的一种服务工具。它通过提供资料和研究数量的方法，满足社会各界资料要求和资料处理方法的要求，实现其服务于社会的功能。

（六）广泛性。凡是需要用数字综合反映事物，以研究其本质和规律性的场合，都离不开统计工作，它无处不在。仅就社会经济现象而言，它适用于其各方面，既包括生产力，也包括生产关系；既包括经济基础，也包括上层建筑。这就要求社会经济工作者，必须具备一定的统计知识和技能，以适应工作的需要。

三、统计工作过程

统计工作是从数量方面认识社会经济现象，以发掘其总体数量特征及变动规律性的实践活动过程，即是说它是一个认识过程，是一个由感性认识上升到理性认识的不断发展和不断深化的过程。但就一次统计工作活动而言，一个完整的统计工作过程即统计认识的过程可以划分为统计设计、统计调查、统计整理和统计分析预测四个阶段或四个环节，经过这几个阶段，使统计认识从感性阶段上升为理性阶段。

（一）统计设计阶段

统计设计阶段是统计工作活动的准备阶段。其任务就是确定研究的目的任务，结合研究对象的特点，对统计工作所涉及的各方面及其各环节，作出全面安排，制定出各种可行方案，

以指导统计工作的顺利进行。

（二）统计调查阶段

统计调查阶段是统计工作的基础，其任务就是收集统计资料。作为认识事物的起点，这个阶段的工作质量，对未来工作影响很大。采用科学的调查方法，收集优质的统计资料、确保统计调查的质量，是统计工作重要的基础。

（三）统计资料整理阶段

统计资料整理阶段，在统计工作中起到承上启下的作用，其任务就是对统计资料加工汇总，为统计分析提供系统条理化的统计资料。统计调查收集的大量资料，零碎分散，这种资料不便于分析，难以直接发掘数量特征及变动规律，必须使之系统条理化。所以，统计资料整理在统计工作过程中起到了承上启下的作用，即是说，统计整理是统计调查的必然继续，又是统计分析的必要前提。

（四）统计分析预测阶段

统计分析预测阶段是统计工作取得最终成果的阶段，就是对已经加工整理的统计资料，进行判断、推理、综合，得到对现象的综合评价，从现象总体数量的角度观察，达到对现象规律性的认识。比如对人民生活消费的认识，得出了生活水平提高及其幅度、成因以及进一步提高的思路等规律性认识。

统计工作具有事后分析的性质，即对业已发生、客观存在的现象进行观察分析，但其目的不仅在于对现象发展历史的认识，更重要的是通过对历史的认识去展望预测将来，以便指导未来工作，所以统计分析预测阶段还包括统计预测，即依据历史资料的观察分析，变动规律的发掘，对未来作出估计，正所谓“超前服务”，这是统计工作的重要组成部分。

在划分统计工作阶段问题上，值得注意的是实际工作中，几个阶段往往是交叉进行的，特别是后面两个阶段，有时很难

严格分开。

统计工作是一种认识社会的服务工具。促进社会发展，必须了解认识社会，这就必须进行社会调查，掌握一定的资料；要掌握一定的资料，又离不开统计，所以，在任何社会制度、经济制度条件下，统计都是认识社会的有力武器，尤其在我国随着市场经济的推行，无论是宏观管理，还是微观决策方面，统计工作都越来越重要。

第二节 统计学及其研究对象

一、统计学及其内容

统计学就是研究如何从事社会经济现象数量方面的收集、整理和分析，以发掘现象总体数量特征及其变动规律性的方法论科学，它是统计工作的经验总结和理论概括，所以，统计学与统计工作是理论与实践的关系，也就是研究如何从事统计工作的方法论科学。

既然统计学是研究如何从事统计工作的方法论科学，而一个完整的统计工作过程又包括统计设计、统计调查、统计整理和统计分析预测。那么，作为研究其方法的统计学原理也就形成了研究其各阶段的方法论，即研究如何从事统计设计、如何从事统计调查、如何从事统计整理和如何从事统计分析预测四个部分，加之与其它学科一样，有一个专门介绍本学科基本问题的部分即总论，所以，作为一门方法论科学，统计学原理学科体系由相应的五大部分组成：

第一部分即第一章总论；

第二部分即第二章的统计设计；

第三部分即第二章的统计调查、第八章抽样推断法；

第四部分即第三章统计资料整理；

第五部分即第四章总量指标与相对指标、第五章平均指标

与标志变异指标、第六章时间数列、第七章统计指数和第九章相关关系分析。

二、统计学的研究对象

从统计学的概念可知，统计学是一门方法论科学，其研究对象是社会经济现象数量方面的收集、整理和分析的方法，即是说研究如何从事社会经济现象数量研究的方法。

第三节 统计学中的几个基本概念

统计学中常用的基本概念有：总体与总体单位；标志与指标；变异与变量。

一、总体与总体单位

（一）总体

凡是客观存在的、在同一性质基础上结合起来的许多个别事物的整体，就是统计总体，简称总体。由此可知，总体是一个集合，是一个整体；构成这一整体的事物必须是许多个；构成这一整体的各个别事物，尽管在许多方面都可能存在差异，但必须有一个共同点即所谓同一性质；同时，它必须是客观存在的整体。比如某企业的所有职工就是一个总体，因为所有职工是一个集合；构成这一集合的职工是许多个；具每个别职工，在性别、工种、工资、年龄等方面广泛存在差异的同时，又具有都是该企业在册职工这一共同点；当然，该企业所有职工是客观存在的。

由其概念可知，总体就是必须具备下述三个主要特点的集合体：1. 同质性，即构成整体的个别事物必须在某一方面具有共性；2. 大量性，即构成整体的事物必须是许多个；3. 差异性，即除在某一方面具有共性外，各事物在其它方面又都广泛存在差异，这是进行统计研究的前提。

总体根据其中包含的事物的多少可以分为有限总体和无限

总体。有限总体是指其中包含的事物数量是有限的，如要研究全国人口状况，那么，全国所有人口就是总体，尽管其中人口数量很大，但毕竟是有限的，可以计量的。无限总体则是指其中包含的事物是无限的，如要研究某型号炮弹的可能射程，那么，全部可能射程是无限多种，该炮弹的全部可能射程就是一个无限总体。有限总体可以逐一登记，也可以登记部分单位，而无限总体只能登记部分单位。

（二）总体单位

总体单位，就是构成总体的个别事物。如要研究某企业职工工资收入状况，该企业所有职工是总体，其中每个职工就是一个总体单位。

总体与总体单位，不是固定不变的，而是随研究目的不同，可以变换的。例如要研究某工厂各车间的生产情况，该厂所有车间就是总体，每个车间是总体单位；而现在目的是要研究某个车间的生产情况（工人生产或设备利用等），那么，该车间的所有工人或所有设备就成为总体，每位工人或每台设备也就是总体单位了。同是某车间这个集合，在研究所有车间生产情况时，它是总体单位，而研究该车间生产情况时，它就成为了总体。

二、标志与指标

（一）标志

研究某企业职工情况，该企业每个职工是总体单位，每个职工都有众多特征，如性别、工资等；研究某市工业企业情况时，该市每一工业企业都是总体单位，每一工业企业也都有众多特征，如所有制形式、职工人数等，这些总体单位具有的特征、称为标志，即标志是反映总体单位特征的名称。上例中，每个职工的性别、工资等、每个工业企业的所有制形式、职工人数等，就是标志。标志的具体表现就是标志名称以后所表明

的属性或数值，如工资 180 元，所有制形式全民所有制，这里 180 元和全民所有制就是工资和所有制形式的具体表现。

标志按其特征的性质不同，又可以分为品质标志和数量标志。品质标志，表明总体单位属性特征的标志，它不能用数量表现，而只能用某些文字陈述单位性质，如职工的性别、企业的所有制形式等，分别只能用“男”或“女”，“全民所有制”、“集体所有制”或“其它”等表现。数量标志则是表明总体单位数量特征的标志，只能用数量表现，如职工的工资、企业的职工人数等，其具体再现称为标志值。

标志根据其具体表现是否完全一致又分为不变标志和可变标志。不变标志就是在总体内各单位的具体表现完全一致的标志。如所有工业企业中，各单位所有制形式的具体表现都是“全民所有制”，所有制形式称为不变标志，它是一个品质标志，故又称之为不变的品质标志；各单位的产值的具体表现都是 300 万元，产值称为不变标志，它是一个数量标志，故又称之为不变的数量标志。可变标志就是指在总体内各总体单位的具体表现不完全一致的标志。如前面的例子中，每个企业的所有制形式和产值的具体表现不完全一致，“所有制形式”和“产值”就称为可变标志，且分别称之为可变的品质标志和可变的数量标志。

（二）指标

指标是表明总体数量特征的，可以是总体单位数的加总，也可以是总体单位标志值的加总，如某市所有工业企业是一个总体，那么，该市工业企业数、工业企业总产值都是指标，它们从不同的角度，反映该市所有工业企业这一总体的数量特征。我们将在下一章详细讨论指标的具体问题。

（三）标志与指标的区别与联系

1. 标志和指标的区别主要有：

第一，说明对象的不同。标志是说明总体单位特征的，指标是说明总体数量特征的。

第二，具体表现的差异。标志有能用数量表现的（数量标志）和不能用数量表现的（品质标志），而指标反映数量特征，都只能用数量表现。

2. 标志和指标的联系主要有：

第一，汇总的关系。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。如某市工业企业总产值指标，就是通过总体单位即各工业企业相应标志即工业产值的标志值加以汇总的结果。某市工业企业平均职工人数指标，尽管不是每一工业企业的平均职工人数直接汇总而来，而是其职工总人数与企业数相除的结果，但其职工总人数和企业数也都是通过各总体单位即各企业相加总而得到。

第二，变换的关系。指标是说明总体数量特征的，标志是说明总体单位特征的，而总体和总体单位，是随研究目的不同而变化的，从而反映其特征的称谓，也就随之发生变化。即是说同一个集合，同是反映这个集合特征的，如研究目的决定该集合是总体，反映它的特征的就是指标；如研究目的决定该集合是总体单位，反映它的特征的就是标志。如某班学生人数这一特征，在研究该校所有班别的情况下，该班只不过是一个总体单位，该班学生人数就是一个标志；在研究该班学生学习情况时，该班所有学生就是总体，该班学生人数也就是反映这一总体的数量特征之一，即为指标。

三、变异与变量

（一）变异

总体内各单位某标志的具体表现的差异，称为变异。如某银行所有职工这个总体内，每一职工即总体单位的工资的水平差异，就是变异。