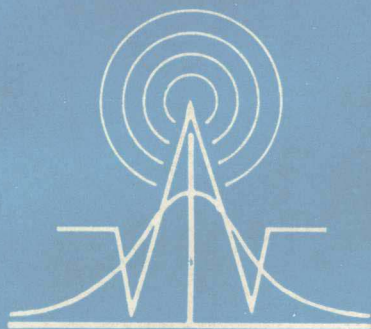


社会经济统计学原理电视讲座

总复习资料



湖北省统计电视讲座办公室

说 明

为了帮助我省参加这次电视讲座学习的广大学员更好地、系统地掌握《社会经济统计学原理电视讲座学习教材》的内容，针对国家统计局的期末考试总复习范围，我们组织编印了《社会经济统计学原理电视讲座总复习资料》，供同志们参考。

这个《总复习资料》是根据《社会经济统计学原理电视讲座教材》上、下两册书编稿的，着重在计算应用方面适当的列举了计算例题。本资料第一章至第三章由荆州地区林立、曾惠琛执笔，第四章至第六章由武汉市李书俊、袁光熊、郝云龙执笔，第七章至第九章由孝感地区何厚谥、张培德、胡卓发执笔，第十章至第十二章由襄樊市郭松云、乐大华、郭茂威、谢雨德执笔。全书经湖北财经学院副教授车诚定、徐绍新和省农业机械厅周伦义核稿，最后由省统计电视讲座办公室彭军、杜汉楚、徐士杰、王德新审定。

由于编写的时间仓促，在编写过程中可能有不少缺点和错误，望广大读者提出批评意见。

湖北省统计电视讲座办公室

一九八四年元月

目 录

第一章 总论	(1)
第四节 统计学的几个基本概念	(1)
第二章 统计指标与统计指标体系	(4)
第二节 统计指标的主要分类	(4)
第四节 统计指标体系	(7)
第三章 统计调查	(10)
第二节 制定统计调查方案的几个问题	(10)
第四节 其它调查方式	(11)
第四章 统计资料的整理	(14)
第二节 统计分组	(14)
第三节 变量数列及其编制	(15)
第六节 统计表	(21)
第五章 绝对指标与相对指标	(23)
第二节 相对指标	(23)
第三节 计算和应用相对指标应注意的问题	(23)
第六章 平均指标与标志变动度	(31)

第二节	算术平均数·····	(31)
第五节	中位数和众数·····	(33)
第六节	标志变动度·····	(37)
第七章	抽样调查·····	(40)
第一节	抽样调查的概念和作用·····	(40)
第二节	有关抽样调查的几个基本概念·····	(42)
第三节	抽样误差的概念·····	(44)
第四节	抽样误差的计算·····	(45)
第五节	点估计和区间估计·····	(53)
第六节	必要抽样数目的确定·····	(58)
第七节	抽取样本的组织方式和它们的抽样 误差·····	(62)
第八节	抽样组织方式的选择和应用·····	(67)
第九节	抽样调查的工作步骤·····	(69)
第八章	时间数列分析·····	(71)
第一节	时间数列分析概论·····	(71)
第二节	时间数列分析指标·····	(72)
第三节	时间数列变动分析·····	(81)
第九章	统计指数·····	(96)
第一节	统计指数的概念和作用·····	(96)
第二节	统计指数的计算方法·····	(97)
第三节	综合指数·····	(101)
第四节	指数体系和同度量因素·····	(109)
第五节	算术平均数指数和调和平均数指数·····	(117)

第六节	因素分析法	(123)
第十章	相关分析	(133)
第一节	相关关系的概念和种类	(133)
第二节	相关图和相关表	(134)
第三节	相关系数	(140)
第四节	回归直线	(150)
第五节	估计标准误差	(159)
第六节	应用相关方法时应注意的问题	(161)
第十一章	平衡分析	(163)
第一节	平衡分析法的特点和作用	(163)
第二节	平衡表	(163)
第十二章	统计推算与预测 (供学习)	(168)
第一节	统计推算的意义、种类和作用	(168)
第二节	统计推算原理和方法	(168)
第三节	统计预测原理和方法	(170)
第四节	时间数列预测法	(170)
第五节	回归预测	(170)
第六节	统计预测分析	(170)

第一章 总 论

第四节 统计学中的几个基本概念

一、统计总体与总体单位

1、统计总体：指客观存在的，在同一性质基础上结合起来的许多个别事物的整体，简称总体。例如工业企业是一个总体，因为工业企业是客观存在的，每个工业企业的经济职能是相同的（同一性质），即进行工业生产活动的基层单位。统计总体的基本特征是：①同质性；②大量性；③差异性。统计总体的范围，决定于研究的目的和要求。

2、按构成统计总体的单位数的有限性和无限性，分为有限总体和无限总体。

3、总体单位：指构成统计总体的各个单位。例如，研究全国工业部门结构每个工业企业就是一个总体单位。

4、统计总体与总体单位的关系。统计总体与总体单位的概念不是固定不变的，随着研究目的的不同，它们是可以转化的。如前举的工业企业统计总体一例中，每个工业企业是一个总体单位。但是，如果我们要研究一个典型企业的内部情况时，则这个典型企业便由总体单位转化为统计总体了。

二、标志和指标

1、标志：指说明总体单位特征的名称。

2、品质标志与数量标志。品质标志是表示总体单位质的特性，一般用文字表示。如人的性别，工人的工种等分别用“男”、“女”及“木工”、“电工”……表示。数量标志是表示总体单位量的特性，一般用数值表示。如工人的年龄，用“18岁”、“21岁”、“37岁”……表示。

3、指标：指反映实际存在的一定社会总体现象的数量概念（或名称）和具体数值，有时则仅指指标的概念（或名称）。例如1982年末全国人口总数101,541万人；或者工农业总产值、国民收入等，都是统计指标。

4、指标与标志的联系与区别。

指标与标志的联系，主要有：①汇总。即统计指标的数值是由总体单位的数量标志值汇总而来的。如一个主管局的职工工资总额是由所属各企业的职工工资总额汇总而来。

②变换。即由于研究目的不同，原来的统计总体如变成总体单位了，则相应的统计指标也就变成标志了。如我们研究的不是一个主管局的职工工资总额，而是全省的职工工资总额，则这个主管局就变成一个总体单位了，而其职工工资总额便由统计指标变成标志了。

指标与标志的区别，主要有：①范围大小不同。指标是说明总体特征的，标志是说明总体单位特征的。②表示方法不同。标志有不能用数值表示的品质标志及能用数值表示的数量标志两种，而统计指标都是用数值表示的。

三、变异与变量

1、变异。指标志的具体表现的差异。如性别标志有男女之别，年龄有数量上的差异。

2、变量与变量值。变量指可变的数量标志。变量值指变量的具体表现，也就是可变数量标志的数值表现。例如，职工人数就是一个变量，因为各个企业的人数不等，一厂有675人，二厂有787人，三厂有842人等等，都是职工人数这个变量的具体数值，因而称为变量值。

变量与变量值的主要区别：变量不能相加平均，而变量值则可以相加平均。

3、连续变量与离散变量。连续变量指其数值是连接不断的，相邻两值之间可作无限分割，例如身高、体重等都是连续变量。连续变量的数值要用测量或计算的方法取得。离散变量指其数值是以整数位断开的，例如职工人数，企业数等都是离散变量。离散变量的数值只能用计数的方法取得。

第二章 统计指标与统计 指标体系

第二节 统计指标的主要分类

一、数量指标和质量指标

1、数量指标：数量指标是说明社会现象的规模大小、数量多少的统计指标。换句话说，它是说明事物广度的统计指标。一般是用现象的总量来表示的（即用绝对数表示）。例如，人口总数，商品销售额等等。数量指标有时也可以说明事物的质量。象森林的覆盖面积和蓄积量等数量指标，是衡量林区管理工作好坏的指标。

2、质量指标：是直接地表明现象质的属性的统计指标，是表示事物深度的统计指标。主要反映生产物的质量，现象的强率或强度，企业经营管理水平和经济效果，以及技术经济效果等指标。例如，产品的品级率，劳动生产率等。

二、实物指标与价值指标

1、实物指标：实物指标是以实物单位计量的统计指标。包括：自然单位、度量衡单位和双重单位与复合单位。此外，在计算不同规格产品产量时，还需采用标准实物单位。

实物指标的基础是绝对数。这种指标的最大特点是能反映事物的使用价值量，对于不能估价的自然资源的计量，可以采用实物指标。实物指标的作用：①是用来表明经济与社会发展水平的基础指标；②是编制经济与社会发展计划的基本依据；③可以用来研究主要物资的各种联系和平衡关系；④是说明国情国力的主要指标。但实物指标缺乏对非同类产品或商品的数量进行综合的性能，在实际应用中受到一定限制。

2、价值指标。价值指标是以货币单位计量的统计指标，又称货币指标。它的特点是具有广泛的综合性能。例如，对各种商品的零售量是不可以综合的，通过货币计量可以综合得出社会商品零售额。

见下页附表。

价值指标的作用有三点：①按现行价格计算的价值指标，可以反映经济活动的总成果。例如，工业总产值、商品零售额等。②按不变价格计算的价值指标可以用来综合表明现象总物量在不同时间的变动程度。例如，按不变价格计算的工业产品物量指数。③可以满足经济核算和考核经济效益的需要。例如，成本、利润、税收等指标的计算和应用。

统计指标的主要分类列表

指标分类		指标的表示与计量		指标举例
按作用不同分	数量指标	表示现象的规模大小。 一般用绝对数表示。		工农业总产值，工资总额，棉布总量，粮食总量货物运输量等。
	质量指标	表示现象的属性。 一般用相对数或平均数表示。		产品的品级率，劳动生产率，平均工资，单位产品成本，设备利用率等。
按计量单位不同分	实物指标	计量单位有： (以实物单位计量的)	自然单位	人口按人计。
			度量衡单位	棉花按担计，棉布按尺计
			双重单位	电动机的数量按 千瓦/台计。
			复合单位	货物周转量按吨公里计
		另外还有标准实物单位		拖拉机以15匹马力为一标准台计
	价值指标	以货币单位计量。		工业总产值。商品另售额。成本。利润等等。

第四节 统计指标体系

一、统计指标体系的客观性

统计指标体系就是统计指标之间存在的一种联系。这种联系是客观社会现象联系的一种反映。统计指标体系可采用两种不同的表现形式。一种可以数学形式表示；另一种不存在也不必要采用数学形式，而是只存在着一种相互联系又相互补充的关系。

如何确定统计指标体系的内容和形式，是根据被研究社会现象客观存在的特征及现象之间的关系来决定的。如果我们要分析人口的增长与生产和消费之间的关系，就需要在这种联系中建立相应的指标体系。

二、统计指标体系的种类与制定指标体系的原则

1、统计指标体系的种类。

统计指标按其说明的问题不同大体归纳为三类

①专题研究用的指标体系：这是指为专题研究而设置的统计指标体系。这一类指标体系的内容具有专门化的特点，建立这类指标体系必须与相应的经济和社会问题的研究紧密地结合。

②基层单位的统计指标体系：这主要是为企业经常的经营管理的需要而拟定的统计指标体系，这种指标体系既要满足国家报表体系中指标的要求，又必须满足本单位生产或业务活动的需要。

③经济与社会发展统计指标体系。建立这类统计指标体

系的目的在于研究社会扩大再生产过程，全面检查经济与社会发展计划的执行，以及编制综合平衡表。

2、制定统计指标体系时应注意的几点原则。

①首先应该以我国社会主义经济建设的战略目标为基础。根据党的十二大提出的战略目标，就必须要考虑反映经济效益和质量的指标；必须建立和发展人口与社会发展统计指标；必须很好地研究和建立反映人民物质文化生活水平的指标体系等等。

②统计指标体系应与计划指标体系相适应。在计划指标体系中包括了的东西，在统计指标体系中也应有所反映；在指标范围和计算方法上应与计划指标取得一致。

③应考虑统计、会计与业务三种核算之间的联系和统一。这三种核算在保证经济与社会发展计划的顺利执行和对国民经济进行科学管理方面有着共同的和相互联系的责任，因而三者应当协调一致，保持必要的统一。

④对研究对象的特点进行深入分析，从中确定一般特征和主要特征是设计统计指标体系的一个重要原则。只有分析清楚了对象的特点，才能制定出切合实际的指标体系来。

3、四点原则对三种体系的应用。

制定统计指标体系的四点原则，对三类指标体系都可以适用，但适用的程度有所不同。第四点原则对建立专题研究用的统计指标体系很重要，第一点和第二点原则在建立经济与社会发展指标体系时是必须要考虑的。

统计指标体系的表示形式及分类列表

	表示形式或分类	统计指标体系举例
按不同的表达形式分	数学形式表示	① 某原材料的期初结存量 + 本期收入量 = 本期拨出量 + 期末结存量 ② 社会总产品 = 生产消费 + 非生产消费 + 积累
	非数学形式表示	社会产品的流通指标体系，包括物资供应，国内商业，饮食业，对外贸易等流通指标
按说明的问题不同分类	专题研究用的统计指标体系	人口指标体系：包括人口数量，构成，密度以及变动情况等指标
	基层单位的统计指标体系	一个企业的产值，产量，成本，利润，劳动生产率等指标的联系体系
	经济与社会发展统计指标体系	社会产品和国民收入分配指标体系：包括物质消耗，国民收入的分配和再分配及最终使用，积累基金和消费基金等连接的指标体系。

第三章 统计调查

第二节 制定统计调查方案的几个问题

一、确定调查目的

调查目的反映一定时期内某种经济与社会发展任务的要求。调查目的决定着调查的对象、内容和方法。

二、确定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。调查单位是组成调查对象的单位，是调查标志的承担者。为确定好调查单位，必须在对现象进行科学分析的基础上，给它规定出科学的定义。

调查对象不同，调查单位也就不同。例如，调查对象（或称总体）是全国的工业企业，则每一个工业企业就是一个调查单位（或称总体单位）；调查对象是工业企业的职工，则调查单位就是每个职工。

注意不要把调查与填报单位混为一谈。调查单位是调查项目（标志）的承担者，而填报单位则是负责向上报告调查内容的单位。因此，它们是有区别的，有时也是一致的。

三、拟定调查项目

调查项目就是我们要调查的内容。由于这些内容基本上

是说明调查单位的特征的，而调查单位的特征在统计上又称为标志，因此，调查项目就是调查单位的特征或标志。

调查项目以表的形式表示时，称做调查表。调查表一般分为一览表和单一表两种形式。一览表是指把许多个调查单位和相应的项目按次序登记在一张表格里的一种统计表。其优点是便于合计和核对差错。单一表（又称卡片式）是将一个调查单位的项目登记在一张表格里的一种统计表或者一种统计卡片。其优点是容纳项目多，便于整理和分类。

拟定调查项目时应注意下列问题：①必须满足整理纪要（或综合表）的要求；②项目要提得明确、易懂；③项目一定是必须的；④有固定答案的项目可将它们列出，由被调查者圈划。

四、确定调查时间

调查时间包括调查工作进行的时间、调查时点和调查期限。

五、编制填表说明

编制填表说明，其中包括对分类的解释，对项目的含义和指标计算方法的说明。

第四节 其他调查方式

一、普查

1、普查是为了某项任务的需要而专门组织的一时性的全面调查。它有两个主要特点：①普查是专门组织的一时调查。调查对象主要属时点现象。例如人口普查的对象就是人口，人口总体就是时点现象。②普查是全面调查。它是为满

是特定任务的需要而组织的全面调查。并且项目之多，资料之细，是统计报表所不能代替的。

普查是统计调查中的一种重要方式。普查的资料可用来说明某种现象的概况，反映国情国力，并为编制长期计划提供重要的、详细的数据。

组织普查的方式有两种：一种是由专门的普查机构组织普查；另一种是在各单位平时积累的核算资料的基础上进行的普查。普查方式的选择要根据普查的问题和要求来决定。

2、普查的规模大，参加的人员多，质量要求高。为了保证普查资料的质量，必须做好普查的组织工作。普查组织工作的主要内容有：①建立统一的组织领导机构；②设计普查方案（主要是规定普查目的、单位和项目及标准时间）；③配备和训练普查人员；④物质准备，主要指汇总工具的准备；⑤经费预算；⑥普查登记与汇总；⑦公布资料与总结。

3、组织普查应注意的几个问题。①要做好充分的准备工作，除要做好组织上的准备、设计好方案和培训人员等工作外，很重要的一点就是要做好试点工作，在试点的基础上修订和完善普查办法。②规定好普查的标准时间，即规定全体调查者在对被调查现象进行登记时的统一时点。③正确选择普查的时期，普查的时期就是普查登记在什么时期进行，普查时期应选择在被调查现象变动小的时期或普查工作最方便的时期。④整个普查范围内的调查登记工作要同时进行，并尽可能在最短时间内完成。⑤同类普查的内容在各次普查中要尽可能保持一致，以便历史资料进行比较和分析。

二、重点调查

重点调查就是按照一定的研究目的，对总体中的重点单