

第四部分 统计

第十八章 统计与统计数据

考点 统计尺度的类型

定类尺度	可以计算每一类或组中各元素或个体出现的频数	不可比大小，不可进行数学运算
定序尺度	可以反映各类的优劣、量的大小或顺序	能比较大小，不能进行数学运算
定距尺度	可以用数字表示现象各类别的不同和顺序大小的差异	可进行加、减
定比尺度	反映现象的结构、比重、速度、密度等数量关系	可进行加、减、乘、除

考点 统计数据的类型

分类数据	由定类尺度计量形成，表现为类别，通常用文字表述，但不区分顺序	说明事物的品质特征，不能用数值表示，通常用文字表述，称为定性数据或品质数据
顺序数据	由定序尺度计量形成，表现为类别，通常用文字表述，但有顺序	
数值型数据	由定距尺度和定比尺度计量形成，说明的是现象的数量特征，通常用数值来表现。	通常用数值来表现，称为定量数据或数量数据

第十九章 统计调查

考点 统计调查的种类

1. 按调查对象的范围不同

全面调查和非全面调查

全面调查包括**全面统计报表和普查**。

非全面调查包括非全面统计报表，抽样调查，重点调查和典型调查。

2. 按调查登记的时间是否连续划分

连续调查和不连续调查

考点 统计调查的方式

一、统计报表

统计报表是按照国家有关法规的规定，自上而下地统一布置、自下而上地逐级提供基本统计数据的一种调查方式。

按报送周期长短不同，可分为日报、月报、季报、年报

按报表内容和实施范围不同，可分为国家的、部门的、地方的报表

二、普查

1. 普查是为某一特定目的而专门组织的一次性全面调查，如人口普查、经济普查、农业普查。

2. 普查的特点：

第一，普查通常是一次性的或周期性的。

第二，普查一般需要规定统一的标准调查时间，以避免调查数据的重复或遗漏，保证普查结果的准确性。

第三，普查的数据一般比较准确，规范化程度也较高，它可以为抽样调查或其他调查提供基本依据。

第四，普查的使用范围比较窄，只能调查一些最基本及特定的现象。

三、抽样调查

抽样调查是实际应用中最为广泛的一种调查方式和方法，它是从调查对象的总体中抽取一部分单位作为样本进行调查，并根据样本调查结果来推断总体数量特征的一种非全面调查。

抽样调查的特点

经济性

时效性强

适应面广

准确性高

【例如】要研究某城市居民的家庭收入状况，随机抽取 1000 户来进行调查。

总体：这个城市所有家庭的收入状况

个体：这个城市中每个家庭的收入状况

样本：这 1000 户（样本容量就是 1000）

抽样方法

概率抽样-	简单随机抽样 分层抽样 整群抽样 等距抽样	随机原则
非概率抽样的类型	偶遇抽样 判断抽样 配额抽样 滚雪球抽样	快速简便，费用相对较低，不需要任何抽样框，对探索性研究和调查的设计开发有很大的帮助 需要对样本代表性作很强的假定，风险很大。不能从数量上推断总体。

四、重点调查

1. 重点调查是一种非全面调查，在所调查的总体中选择一部分重点单位进行调查。所选择的重点单位虽然只是全部单位中的一部分，但就调查的标志值来说在总体中占绝大比重。
2. 适用范围很广，尤其适合只要求了解基本状况和发展趋势，不要求掌握全面数据，调查少数重点单位就能满足需要的情形。

【例如】要及时了解全国工业企业的增加值和资产总额情况，只需对全国大中型工业企业进行重点调查即可。

大中型工业企业数占全国工业企业数不到 5%，但这些大中型企业的增加值和资产总额却占全国工业的 60%以上

五、典型调查

1. 典型调查是一种非全面调查，它是根据调查的目的与要求，在对被调查对象进行全面分析的基础上，有意识地选择若干具有典型意义的或有代表性的单位进行的调查。
2. 作用：可弥补全面调查的不足；在一定条件下可以验证全面调查数据的真实性。

【例如】为了解全国煤炭企业的生产安全状况，找出安全隐患，专家根据经验选择 10 个有代表性的企业进行深入细致的调查。

抽样调查是随机地抽取调查单位，因此可以根据抽样结果推断总体的数量特征，而重点调查、典型调查的单位不是随机抽取的，具有一定的主观性，因此调查结果不能推断总体。

第二十章 统计数据的整理与显示

考点：数据的整理与显示

类型	整理方法	显示方法
分类数据	频数、比例、比率、百分比	条形图、圆形图
顺序数据	频数、比例、比率、百分比、累积频数、累积频率	条形图、圆形图、 累积分布图
数值型数据	频数、比例、比率、百分比、累积频数、累积频率、 分组（单变量分组、组距分组）	条形图、圆形图、 累积分布图、直方图、折线图

第二十一章 数据特征的测度

考点 集中趋势测度

	指标	极端值	品质数据		数值型数据
			分类数据	顺序数据	
位置平均数	众数	不受影响	适用	适用	适用
	中位数		不适用	适用	适用
数值平均数	算术平均数	受影响	不适用	不适用	适用
	几何平均数		不适用	不适用	连乘积关系的 适用

考点 离散程度测度

极差	标准差	方差
是最简单的变异指标，是总体或分布中最大的标志值与最小的标志值之差，又称全距，用 R 表示。	标准差是总体所有单位标志值与其平均数离差之平方的平均数的平方根。	方差是标准差的平方。
离散系数通常是就标准差来计算的，因此也称标准差系数； 它是一组数据的标准差与其相应的算术平均数之比，是测度数据离散程度的相对指标。 为了消除变量值水平高低和计量单位不同对离散程度测度值的影响。		

第二十二章 统计指数

考点 指数的分类

加权综合指数	
按所反映的内容不同	数量指数反映物量变动水平，如产品产量指数、商品销售指数等； 质量指数反映事物质量的变动水平，如价格指数、产品成本指数等。
按计入指数的项目多少不同	个体指数是反映某一个项目或变量变动的相对数，如一种商品的价格或销售量的相对变动水平； 综合指数是反映多个项目或变量综合变动的相对数，如多种商品的价格或销售量的综合变动水平。
按计算形式不同	简单指数又称不加权指数，它把计入指数的各个项目的重要性视为相同； 加权指数则对计入指数的项目依据重要程度赋予不同的权数，而后再进行计算。目前普遍应用的是加权指数。

基期加权综合指数——又称拉氏指数	
德国学者拉斯贝尔斯：在计算一组项目的综合指数时，把作为权数的各变量值固定在基期。用基期变量值加权的拉氏质量指数和数量指数。	
公式	质量指数：$P_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$ 数量指数：$q_{1/0} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$
拉氏价格指数实际中应用很少，而拉氏数量指数，是假定价格不变的条件下 报告期销售量的综合变动，它不仅可以直接反映出销售量的综合变动水平，也符合计算销售量 指数的实际要求，拉氏数量指数在实际中应用得较多。	

报告期加权综合指数——帕氏指数	
1874 年德国学者帕熙所提出的一种指数计算方法，它是在计算一组项目的综合指数时，把作为权数的变量值固定在报告期。用报告期变量值加权的帕氏质量指数和数量指数	
公式	质量指数：$P_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$ 数量指数：$q_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0}$
实际应用中，常采用帕氏公式计算 价格、成本等质量指数 。而帕氏数量指数由于包含了 价格的变动，意味着是按调整后的价格来测定物量的综合变动，这本身不符合计算物量指数的目的，因此帕氏数量指数在实际中应用得较少。	