

目 录

第一章 总 论	1
第一节 统计的性质	1
一、统计的涵义	1
二、统计的研究对象	2
三、统计的研究方法	3
四、统计的作用	4
第二节 统计工作的过程、原则和任务	5
一、统计工作的过程	5
二、统计工作原则	6
三、统计工作的任务	6
第三节 统计学的几个基本概念	7
一、统计总体和总体单位	7
二、标志和统计指标	8
三、变异和变量	9
习题一	10
第二章 统计调查	12
第一节 统计设计	12
一、统计指标和统计指标体系的设计	12
二、统计分类的设计	13
三、统计调查方法的设计	13
四、统计工作的组织与协调的设计	13
第二节 统计调查概述	13
一、统计调查的意义	13
二、统计调查的基本要求	14
三、统计调查的种类	15
四、统计调查方案	17

第三节 统计报表制度	21
一、统计报表制度的意义	21
二、统计报表的种类	21
三、统计报表的内容	22
四、统计报表的资料来源	23
第四节 专门调查	24
一、普遍调查	24
二、典型调查	25
三、重点调查	26
四、抽样调查	27
五、个案调查	27
习题二	27
第三章 统计整理	30
第一节 统计整理的意义和内容	30
一、统计整理的意义	30
二、统计整理的步骤	30
三、统计资料的审核	31
第二节 统计分组	31
一、统计分组的意义和作用	31
二、选择分组标志的原则	33
三、分组界限的确定	34
四、简单分组、复合分组与分组体系	34
第三节 分配数列	36
一、分配数列的意义	36
二、分配数列的种类	36
三、编制组距数列时应注意的问题	38
第四节 统计表	39
一、统计表的意义和结构	39
二、统计表的种类	40
三、统计表的编制规则	42
习题三	42
第四章 总量指标和相对指标	46
第一节 总量指标	46
一、总量指标的概念、作用	46
二、总量指标的分类	47
三、总量指标的计量单位	48
四、总量指标的计算方法	49
第二节 相对指标	49

一、相对指标的概念和作用	49
二、相对指标的表示方法	49
三、相对指标的种类及计算	50
第三节 总量指标和相对指标的运用	55
一、运用总量指标应注意的问题	55
二、运用相对指标应注意的问题	55
三、总量指标与相对指标的结合运用	56
习题四	56
第五章 平均指标	59
第一节 平均指标的概念和作用	59
一、平均指标的概念	59
二、平均指标的作用	59
第二节 数值平均数	60
一、算术平均数	60
二、调和平均数	63
三、几何平均数	64
第三节 位置平均数	65
一、中位数	65
二、众数	67
第四节 标志变异指标	68
一、标志变异指标的概念和作用	68
二、标志变异指标的种类和计算方法	69
第五节 平均指标的运用应注意的问题	75
一、平均指标只能用于同质总体	75
二、以组平均数补充说明总平均数	75
三、用次数分布资料补充说明总平均数	75
四、用变异指标补充说明平均指标	76
习题五	76
第六章 时间数列	82
第一节 时间数列的构成及种类	82
一、时间数列的概念及构成	82
二、时间数列的种类	82
三、时间数列的作用	83
四、编制时间数列的原则	83
第二节 时间数列水平分析	84
一、发展水平	84
二、平均发展水平	84
三、增长量和平均增长量	88

第三节 时间数列的速度分析	89
一、发展速度	89
二、增长速度	90
三、增长 1% 的绝对值	90
四、平均发展速度	91
五、平均增长速度	92
习题六	92
第七章 统计指数	98
第一节 统计指数的概念和作用	98
一、统计指数的概念	98
二、统计指数的作用	99
三、统计指数的种类	99
第二节 综合指数的编制原理及方法	100
一、个体指数的编制	100
二、综合指数的编制原理及方法	101
第三节 平均指数的编制原理及方法	104
一、加权算术平均指数	105
二、加权调和平均指数	105
三、固定权数平均数指数	106
四、统计指数的实际应用	107
第四节 指数体系与因素分析	109
一、指数体系	109
二、因素分析	110
习题七	115
第八章 抽样推断	118
第一节 抽样推断的意义和作用	118
一、抽样推断的意义	118
二、抽样推断的作用	119
三、抽样推断法的理论基础	120
第二节 抽样推断的基本概念	120
一、全及总体和抽样总体	120
二、全及指标和抽样指标	121
三、重复抽样和不重复抽样	123
第三节 抽样误差	124
一、抽样误差的概念和影响抽样误差的主要因素	124
二、抽样平均误差	125
三、抽样极限误差	129
第四节 参数估计和推断	130

一、总体参数的点估计.....	130
二、总体参数的区间估计.....	130
三、全及总体总量指标的推算.....	134
第五节 抽样调查的组织方式.....	135
一、简单随机抽样.....	135
二、机械随机抽样.....	136
三、分类随机抽样.....	137
四、整群随机抽样.....	137
五、多阶段抽样.....	138
习题八.....	139
第九章 相关分析与回归分析.....	143
第一节 相关分析的意义和内容.....	143
一、相关分析的涵义.....	143
二、相关分析的分类.....	144
三、相关分析的主要内容.....	145
第二节 相关关系的测定.....	145
一、相关关系的判断.....	145
二、相关系数.....	147
第三节 一元线性回归分析.....	149
一、回归分析的意义.....	149
二、相关分析与回归分析的区别与联系.....	149
三、一元线性回归模型.....	150
四、估计标准误差.....	152
第四节 应用相关分析与回归分析应注意的问题.....	152
一、在定性分析的基础上进行定量分析.....	152
二、要注意现象质的界限及相关关系作用的范围.....	152
三、要将各种分析指标结合运用.....	153
四、要对参数的有效性进行检验.....	153
习题九.....	153
第十章 统计预测与统计分析报告.....	156
第一节 统计预测概述.....	156
一、统计预测的意义.....	156
二、统计预测的步骤.....	156
三、统计预测的原则.....	157
四、统计预测的分类.....	157
第二节 定性预测.....	158
一、调查研究法.....	158
二、德尔菲法.....	158

第三节 动态数列预测.....	159
一、长期趋势变动的测定.....	160
二、季节变动的测定.....	168
第四节 预测误差的分析.....	171
一、平均误差 \bar{e}	172
二、平均绝对误差 MAE	172
三、均方误差 MSE	172
四、均方根误差 RMSE	172
第五节 统计分析报告.....	174
一、统计分析报告的种类.....	174
二、编写统计分析报告的步骤.....	174
三、写好统计分析报告的条件.....	175
习题十.....	177
第十一章 国民经济核算体系.....	180
第一节 国民经济核算的基本概述.....	180
一、国民经济核算的概念.....	180
二、国民经济核算原则.....	181
三、国民经济核算的基本方法.....	181
四、国民经济核算与其他学科的关系.....	184
五、国民经济核算工作的重要性.....	184
第二节 我国国民经济核算体系的建立、发展和完善.....	186
一、国民经济核算体系是一个循序渐进的变化体系.....	186
二、建立新国民经济核算体系过程中实现的突破.....	187
三、中国国民经济核算体系新方案的最终确立.....	188
第三节 国民经济核算中的基本概念与重要指标.....	192
一、国民经济核算中的基本概念.....	192
二、国民经济核算中的基本单位和部门分类.....	194
三、国民经济核算中的重要指标.....	196
参考文献.....	199

第一章 总 论

第一节 统计的性质

一、统计的涵义

统计作为搜集社会经济统计资料的社会实践活动已经有几千年的历史。但是，“统计”这样的用语出现只有不到 300 年的时间。

统计一词源于中世纪拉丁语的 *Status*，意思是各种现象的状态和情况。由这一语根组成的意大利语 *Stato*，表示“国家”的概念，也含有国家结构和国情知识的意思。作为学名使用的“统计”一词，最早是由 18 世纪德国政治学教授阿亨瓦尔（G. Achenwall, 1719—1772）提出的，他把国势学定名为 *Statis tika*，即统计学。此后，各国相继沿用“统计”这个词，并把这个词译成各国的文字，法国译为 *Statistique*，意大利译为 *Statistica*，英国译为 *Statistics*，日本最初译为“政表”、“政算”、“国势”、“形势”等，直到 1880 年在太政官中设立了统计院，才确定以“统计”二字正名。1903 年，钮永建、林卓南等翻译出版了四本横山雅男所著的《统计讲义录》一书，“统计”这个词才从日本传到我国。1907 年，彭祖植编写的《统计学》在日本出版，同时在国内发行，这是我国最早的一本统计学书籍。“统计”一词在我国从此就成了记述国家和社会状况的数量表现和数量关系的总称。

目前，统计一词作为科学术语使用时一般包含统计工作、统计资料和统计学三方面的涵义。统计工作是对各种社会经济现象的数量方面进行搜集、整理、分析的工作过程；统计资料是反映各种社会经济现象的数量表现的数字资料和相关的文字资料；统计学是系统论述对社会经济现象数量方面进行搜集、整理、分析

的理论和方法的科学，是统计实践的理论概括和总结。

统计工作、统计资料、统计学的涵义虽然各不相同，但三者是相互联系的，即：及时、准确的统计资料必须依靠统计工作取得；统计学只有在统计实践的基础上进行总结、概括才能上升到理论；而统计工作又必须在统计理论的指导下才能顺利及时地取得准确的统计资料。因此，统计一词是统计工作、统计资料、统计学的综合概括，是统计的过程与结果、实践与理论的辩证统一。

二、统计的研究对象

统计是人类认识社会的重要工具之一。它以马克思主义哲学、政治经济学为基础，在质与量的辩证统一中研究大量社会经济现象的数量方面，即大量社会经济现象在一定时间、地点、条件下的数量表现、数量关系和数量界限；同时，通过对大量社会经济现象数量方面的研究，揭示出社会经济的现状、本质及其发展规律。例如，通过对某地区房地产市场数量方面的研究，我们能够对该地区房地产的投资规模、销售状况、价格走向、资源利用程度、发展趋势和发展方向等有一个明确的认识，从而及时制定相应的政策或采取相应的措施，引导该地区房地产市场健康、持续发展。

统计的研究对象是大量社会经济现象的数量方面，这句话的含义有以下几点。

1. 统计是研究社会经济现象数量方面的

一切事物都有质和量的两个方面。社会经济现象的数量方面是人们认识现实生活的重要渠道。例如，社会的人口数量及其构成、社会财富的数量及其分配、生产建设的规模及其发展速度、人民群众的物质文化生活水平等等，它们的历史、现状和发展情况，构成了我们对社会的基本认识。在建设有中国特色社会主义的过程中，必须全面、准确、及时、系统地掌握这些数量内容及其变化情况；否则就不可能有正确的方针政策，也就不可能实现全面建设小康社会的目标。

尽管统计不研究自然技术本身，但它必须从社会经济与自然技术相互联系的角度去研究自然条件与技术条件的变化对社会经济活动的影响程度。

2. 统计是在质与量的辩证统一中研究社会经济现象数量方面的

社会经济统计不是“纯数量”的研究，它和研究抽象数量关系的数学不同。根据马克思主义哲学和政治经济学关于任何事物都是质与量的辩证统一体，质和量总是密切联系、相互依存的观点，统计在研究社会经济的现象和发展过程中，必须先确定现象的质的特征，而后才能正确地研究现象的数量方面。例如，要研究工业这一现象的数量方面，必须首先确定什么是工业，不然关于这方面的研究工作就无法开展。

另外，任何一种统计数量都必须反映一定的社会经济现象和深刻揭示现象的本质及其内在联系，这样才能为社会各方面掌握情况、正确决策发挥应有的作用。

3. 统计是研究大量社会经济现象的数量方面的

从统计研究的目的看，任何一种统计实践活动都是为了揭示某一现象总体的基本特征和发展变化的规律性，而现象总体的基本特征和发展变化的规律性只有在大量观察的基础上才能显现出来。例如，要研究职工的收入情况，首先就要对每个职工的收入情况进行登记，然后才能进行汇总和分析。在这个过程中，对每个职工的收入情况进行调查

不是统计的目的，而是为了集合大量个别职工的事实来反映职工收入的现状，只有这样才能确定职工的收入水平是否合适。显然，为了判断某一时期职工收入水平是否合适这个问题，用某一个或几个职工的收入水平来衡量是极不科学的。

但是，统计也并不是一概不研究个别事实，因为以大量观察为依据得到的综合数据不可避免地会趋于一般化、抽象化，有必要选择个别典型单位的资料来丰富人们对现象总体的现状和发展过程的认识。统计的这种对个别事物的研究也是为了更有效地反映总体数量方面的特征。

三、统计的研究方法

在长期的统计实践活动中，人们根据统计研究对象的特点和研究目的的需要，创造和总结出了一系列专门的科学研究方法，如大量观察法、统计分组法、综合指标法、动态分析法、指数分析法、抽样推断法、相关分析法、统计预测法等等。这一系列方法的有机结合，构成了统计特有的研究方法体系。其中，大量观察法、统计分组法、综合指标法是最基本、最主要的研究方法。准确把握这些方法的基本思想和精神实质，对于搞好统计工作和从事统计研究具有十分重要的意义。

1. 大量观察法

大量观察法是指对研究对象的全部单位或足够多数的单位进行研究，使研究对象中非本质的偶然因素的影响相互抵消或削弱，借以显示整个现象的一般特征和规律性的统计研究方法。

社会现象是复杂、多变但又相互联系的。在统计研究中，某种现象的个别单位由于某些偶然因素的影响，其个体特征总是具有一定的特殊性。例如，人口现象中的男女比例问题，如果就某个家庭看，有可能这个家庭的成员都是男性或者都是女性，但这种表现显然不是人口现象中男女比例的一般特征。这个家庭之所以出现这样或那样的成员结构，肯定是受到了某些偶然因素的影响。为了消除这些偶然因素的影响，准确地揭示人口现象中男女比例的一般特征和规律性，就必须对整个社会的所有家庭或足够多数的家庭的成员进行性别调查，以获得正确的结论。

2. 统计分组法

统计分组法是指根据特定的统计研究目的，将现象总体按照某种标志划分为若干组成部分（或若干个组）的统计研究方法。

在统计研究中，统计总体是由具有某种共同特征的许多个别单位组成的整体。由于社会现象的复杂性，虽然组成统计总体的个别单位在某一方面具有共同的特征，但在其他方面又各自具有明显的特性，且每种特性在个别单位之间又存在一定的差异，从而决定了在同一总体范围内的个别单位之间具有许多不同的差别。例如，在社会人口这一统计总体中，就存在年龄、文化、职业、收入上的种种差别。统计分组把总体内不同性质的单位区别开来，使性质相同的单位归在一个组内，可以区分现象的类型，反映总体的结构，揭示现象间的依存关系，从而使得对统计总体的数量表现、数量关系、数量界限的研究更加深入透彻。

3. 综合指标法

综合指标法是指在统计研究中运用总量指标、相对指标、平均指标等各种综合指标对大量社会经济现象的数量方面进行综合分析，概括地表明其一般特征和规律性的统计研究方法。

在统计研究中，运用各种综合指标来描述、分析现象总体数量方面的一般特征是最常用的方法。例如，在人口统计中，要用人口总数、男女比例、年龄构成、文化构成、平均寿命等指标来描述或分析某一时期人口现象的数量特征。这些指标是大量的人口统计资料经过分组汇总、分析计算后而获得的。说明人口现象总体和各组特征的数字，包含着丰富的政治经济内容，是党和国家制定方针、政策的重要依据。

四、统计的作用

列宁指出：社会经济统计是“认识社会最有力的武器之一”。列宁的这一论断，不仅明确了社会经济统计的性质，而且是对社会经济统计基本作用的高度概括。

1. 统计是认识社会经济现象本质及其发展变化规律的一种有力武器

辩证唯物主义认为：世界是物质的，物质是运动的，运动是有规律的，规律是可以认识的。人们通过统计调查搜集到的大量的社会经济现象的基本数据，只能对社会经济现象产生感性认识。只有这些数据经过分组汇总、分析计算得出了社会经济现象的发展变化规律后，人们对社会经济现象的认识才能上升到理性认识，才能对社会经济现象做出正确的判断；否则，离开了客观的统计数据，全凭主观想象来认识错综复杂的社会经济现象，必然会得出错误的、歪曲的结论。正如毛泽东所批评的那样：“我们有许多同志至今不懂得注意事物的数量方面，不懂得注意基本的统计、主要的百分比，不懂得注意决定事物质量的数量界限，一切都是胸中无‘数’，结果就不能不犯错误。”

2. 统计是人们掌握社会经济信息的重要手段

信息是指人们对客观事物的认识。凡是反映客观事物特征、运动规律的各种消息、数据、资料、观点、理论、设计等等都是信息。有组织的信息就是知识，反映事物规律性的信息就是科学。因此，可以说，信息是人类知识的总和，而统计信息则是统计活动的成果，是社会经济信息的主体。

在人类的社会实践活动中，社会各方面为了实现某一目标而进行决策是经常需要面对的重要问题。为了保证决策的正确、有效、可靠，社会各方面都必须及时、充分地占有准确、全面、系统的，与决策问题有关的信息。由于统计有一整套搜集大量社会经济信息的手段和方法，因而，社会各方面都广泛地依靠统计来获取各种信息，为自己的决策服务。所以，统计是社会各方面掌握社会经济信息的重要手段。

3. 统计是加强社会经济管理的重要工具

管理就是对被管理对象进行计划、组织、指挥、监督和协调，以实现管理者的预期目标。在这一工作过程中，计划要合理、科学，必须以准确的预测为基础；而预测要准确又必须以对被管理对象的历史、现状的深刻把握和对被管理对象未来发展变化趋势的准确判断为前提。被管理对象的历史、现状和未来的发展趋势不仅需要定性的分析，更需要定量的描述，这就需要统计为之提供服务。



另外，任何事物都在不断地运动，制定计划时的各种条件在计划的实施过程中可能会发生明显的改变。而这些改变有的可能对计划的完成有利，有的则可能对计划的完成不利，这就必须对计划的完成情况进行及时的检查，分析计划完成与否的原因，并提醒管理当局采取措施予以修正，以保证管理目标能够圆满实现。对计划的完成情况进行监督和检查是统计的重要职能之一。所以，社会经济管理离不开计划，计划的实施需要进行监督和检查，而统计既是制定计划的基础，也是保证计划完成、加强经济管理、实现管理目标的重要工具。

第二节 统计工作的过程 and 任务

一、统计工作的过程

统计工作的过程就是对社会经济现象的数量方面进行调查，再进行分组、汇总、计算、分析，以揭示社会经济现象的基本特征和规律性的工作过程。这一工作过程是从定性认识开始，经过定量分析后上升到高一层次的理性认识的循环往复过程，一般包括统计设计、统计调查、统计整理、统计分析四个阶段。

1. 统计设计

统计设计就是对统计工作的各个方面、各个环节的通盘考虑和周密安排。统计设计的工作成果表现为统计调查、统计整理和统计分析的各种实施方案。统计设计是保证统计工作质量的基础，也是统计工作顺利进行的前提。

2. 统计调查

统计调查就是根据统计设计的要求，对组成统计总体的各个总体单位的原始的、实际的品质属性和数量特征进行系统的登记，以取得可靠的总体单位的基本资料的过程。这个阶段是统计工作的基础。统计调查质量的好坏，决定着统计最终结果的成败，因而是统计工作中十分重要的感性认识阶段。

3. 统计整理

统计整理就是根据统计设计的要求对统计调查取得的总体单位的基本资料运用分组、汇总等方法进行科学归纳整理和综合汇总的工作过程。统计调查取得的有关总体单位的品质属性和数量特征的原始资料是零星的、分散的、不系统的，不能说明总体的基本特征和规律性。只有通过统计整理，才能使统计调查取得的原始资料系统化、条理化，转变为能够说明总体特征的综合资料。统计整理是统计调查的继续，又是统计分析的前提。

4. 统计分析

统计分析就是根据统计设计的要求，运用各种综合指标对统计整理阶段形成的综合资料结合具体情况进行对比分析和科学概括的工作过程。统计分析要表明社会经济现象的数量特征，反映社会经济现象的数量关系，明确社会经济现象的数量界限，揭示社会经济现象的发展过程和变化规律。它是人们对社会经济现象的本质和规律性由感性认识上升到理性认识的重要环节。

二、统计工作的原则

统计工作必须坚持客观性、科学性、统一性和群众性的基本原则。

1. 客观性原则

客观性原则就是指统计数字必须真实准确。统计数字的真实准确是对统计工作的起码要求，是统计工作的生命。因此，在统计工作中必须坚持实事求是，坚决反对一切弄虚作假的行为；否则，统计工作就失去了意义。

2. 科学性原则

科学性原则就是指在统计工作中必须有一套科学的方法和制度作保证。由于统计工作要把大量复杂的社会经济现象用数字表示出来，又要反映客观现实，而不是简单汇总，所以资料的搜集、整理和分析计算，必须有一套科学的计算方法和统一的规章制度，才能保证统计工作任务的顺利完成。

3. 统一性原则

统一性原则就是指统计资料必须按照统一规定的统计范围、目录、指标和计算方法等进行汇总。只有这样获得的资料才具有可比性。如果各种资料标准不一，没有可比性，统计的研究目的就无法实现。

4. 群众性原则

群众性原则就是指依靠广大群众来做好统计工作。社会经济统计不论是从调查的对象、调查的内容方面看，还是从资料的分组汇总、分析计算方面看，都是一个庞大的系统工程。广大群众不仅是第一手材料的提供者，也是统计资料的真实性和及时性的监督者和支持者。因此，只有充分发挥广大群众的积极性，才能保质保量地完成统计工作的任务。

三、统计工作的任务

《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，提供统计资料和统计咨询意见，实行统计监督。统计工作的主要任务包括以下几个方面。

1. 准确、及时地搜集社会经济信息，为党和国家制定方针政策、编制社会经济发展计划提供依据

社会经济统计信息反映的是国民经济和社会发展各方面的基本情况，具有全面性、综合性、及时性的特点。在确立和完善社会主义市场经济体制的过程中，统计及时准确地提供社会经济信息，对于党和国家各级领导了解社会发展现状和经济的运行情况、掌握市场动态、决定资源配置、采用最佳对策等都有着非常重要的意义。

2. 检查党和国家的方针、政策、计划的执行情况，对方针、政策和计划的执行过程和结果实行统计监督

统计是检查和监督方针、政策、计划执行情况的重要工具。统计检查方针、政策和计划的执行过程和执行结果，分析方针、政策和计划实现与否的原因，揭露执行过程中存在的问题，总结先进经验，挖掘生产潜力，提出积极建议，以便各级领导机关及时采

取措施，解决各种矛盾，从而确保我国的社会建设和国民经济全面、协调、持续发展。

3. 依法公布各种统计资料，为国民经济各部门、社会事业各方面加强管理、进行决策提供统计服务

科学管理是确保我国的社会事业和国民经济全面、协调、持续发展的关键环节，而统计是国民经济各部门、社会事业各方面实行科学管理的基础和手段。统计依法公布的国民经济计划和社会发展计划的执行结果，提供的各种可以公开的统计资料，阐明的社会主义物质文明和精神文明建设的总体情况与存在问题，是国民经济各部门和社会事业各方面进行发展方向、投资规模、发展速度等重大决策的重要依据。在建设有中国特色社会主义的过程中，社会发展、经济运行的情况错综复杂且瞬息万变，统计必须及时提供各方面的信息或咨询意见，为国民经济各部门、社会事业各方面进行准确、可靠的预测和决策服务。

第三节 统计学的几个基本概念

一、统计总体和总体单位

(一) 统计总体和总体单位的概念

统计总体简称总体，是根据统计研究目的确定的，由性质相同的许多个别单位组成的整体。例如，统计要研究某一地区的工业生产情况，所以该地区的所有工业企业就构成了一个统计总体。

构成统计总体的必要条件是构成总体的各个单位在某一点上的性质相同，而不是指各个单位在所有方面都是同性质的。在上例中，构成这一统计的各个工业企业虽然处于该地区不同的地点，生产不同的产品，分属于不同的部门，产品的经济用途也各不相同，但它们从事的都是工业生产活动，在这点上同性质的，它们就可构成统计总体。

总体单位就是构成统计总体的各个单位。如上例中，该地区的每个工业企业就是总体单位。

统计总体和总体单位要根据统计研究目的来确定。统计研究目的不同，总体和总体单位就会相应变化。上例中，如果统计的目的是要研究某一地区的工业生产情况，那么该地区的所有工业企业都是这个统计总体的总体单位；如果要研究某一企业的工业生产情况，则该企业就成为统计总体而不是总体单位，该企业的车间或班组则成为总体单位。

(二) 统计总体的基本特征

统计总体具有大量性、同质性和差异性的特征。

1. 大量性

统计总体的大量性是指根据统计研究目的确定的统计总体的构成范围要包括全部的总体单位或足够多数量的总体单位。因为统计研究的是统计总体的数量方面，反映的是统计总体的数量特征，只有通过统计总体的全部总体单位或足够多数量的总体单位进行观察，统计总体的基本特征和规律性才能客观地表现出来。

2. 同质性

统计总体的同质性是指构成统计总体的各个单位在某方面的性质要相同，不然就不能实现统计研究目的的要求。例如，统计要研究当前城市下岗工人的生活状况，那么构成这一统计总体的只能是因企业经营不善破产倒闭或因企业改制、资产重组而失业在家的城市居民，而不能包括城市的其他非就业者和农村的非就业者。否则，统计研究的结果就不是城市下岗工人的情况，而是全社会非就业者的生活情况。

3. 差异性

统计总体的差异性是指构成统计总体的总体单位在其他方面必定存在明显的差别。因为，如果构成统计总体的各个单位在其他方面也是相同的，即同一统计总体的总体单位都完全一样，那就没有统计研究的必要。因此，统计总体的差异性在进行统计研究的必要前提。

二、标志和统计指标

1. 标志

所谓标志就是指说明总体单位的属性或特征的名称。例如，某单位的职工构成一个统计总体，每个职工就是这个统计总体的总体单位，而每个职工身上都有许多区别于其他职工的特征，如姓名、性别、年龄、民族、文化程度、政治面貌、工资水平等。说明这些特征的名称在统计中即称为总体单位的标志。

总体单位的标志是多种多样的，按其属性和特征的不同可分为品质标志和数量标志。

品质标志是指反映总体单位质的特征的名称，其标志的具体表现只能用文字表示，不能用数值表示。在上例中，职工的姓名、性别、民族、文化程度、政治面貌等，都属于品质标志。

数量标志是指反映总体单位量的特征的名称，一般用数值表示。在上例中，职工的年龄、工资水平等，都属于数量标志。

不论是品质标志还是数量标志都是用来说明总体单位的属性或特征的，在各个总体单位身上的具体表现都存在一定的差异。统计就是通过对这些差异进行分析研究来揭示总体的数量特征的。

2. 统计指标

统计指标是指反映实际存在的某一社会经济现象的数量概念（名称）和具体数值，有时仅指总体现象的数量概念。如国内生产总值、人口总数、产品成本、职工人数、工资总额等等，都是统计指标。但是，统计指标还往往包括具体数值，用来表示以某一统计指标名称反映的某种社会经济现象在一定时间、地点、条件下达到的数量、规模或水平。如2003年我国全年国内生产总值达到116 694亿元，年末就业人口为74 432万人，比上年末增加692万人等等，也称为统计指标。所以，统计指标一般包括两方面的涵义：统计指标的数量概念，统计指标的概念与具体数值。

统计指标根据具体作用的不同，可分为质量指标和数量指标。质量指标是表明社会经济现象的相对水平或工作质量的统计指标，从质量、效益、强度和效率等角度来说明



社会经济现象的质的状况。如劳动生产率、原材料利用率、单位产品成本、产品合格率、资金利用率等等，都属于质量指标。数量指标是反映社会经济现象总规模、总水平或工作总量的指标，如人口总数、社会总产值、国民收入、工资总额等等。数量指标反映的是社会经济现象的总量，所以又称为总量指标。在统计中，数量指标不仅是进行统计分析的基础，也是计算质量指标的重要依据。

3. 标志与统计指标的区别与联系

标志和统计指标是两个不同的概念，但二者之间既有区别又有联系。标志与统计指标的区别主要表现在：

第一，标志是说明总体单位特征的，而统计指标则是说明统计总体的数量特征的。例如，一个企业的所有职工构成一个统计总体，则每个职工劳动报酬水平的“工资额”是说明总体单位的标志，而全部职工的“工资总额”和“平均工资”则是说明总体特征的统计指标。

第二，统计指标都用数值表示，而标志中只有数量标志用数值表示，品质标志不用数值表示。

标志与统计指标的联系主要表现在：

第一，反映总体单位数量特征的标志值汇总起来，就可以得到反映统计总体数量特征的统计指标。

第二，若统计研究目的有所改变，统计总体和总体单位之间的关系也会发生变化，统计指标与标志之间的关系也将随之变化。

三、变异和变量

1. 变异

不论是数量标志还是品质标志都是可变的，称为可变标志。变异是指标志（不论是数量标志还是品质标志）在各总体单位所表现出来的差别。如一个单位的职工构成一个统计总体，每个职工的年龄不同，年龄这个数量标志在各总体单位之间存在客观的差别；每个职工有男女之分，性别这个品质标志在各总体单位身上也存在客观的差别。统计中的变异指的就是这些差别。

变异是统计研究的前提，只有各总体单位在数量标志和品质标志方面存在变异，统计研究才有存在的必要。如果各总体单位在数量标志和品质标志方面的表现都是一样的，不存在任何差别，那么统计就不需要对这一现象进行研究。

2. 变量

所谓变量就是指可变的数量标志。如职工的年龄、企业的职工人数、各企业的平均工资等等，都是可变的数量标志，因而都可以称为变量。某一变量在各总体单位的具体表现值，称为变量值或标志值。由于一个变量在各总体单位有不同的具体表现值，所以一个变量有若干个变量值或标志值。

变量根据其具体的取值情况分为连续变量和离散变量。连续变量是指相邻的两个变量值之间可以有无限多个数值，变量值是连续不断的。在具体表现形式上连续变量的数值可以用小数表示。国内生产总值、粮食产量、劳动生产率等等都可以用小数表示，均