

统计学讲义

上册

校内用书
注意保存

中国人民大学计划统计系编

說 明

在以华国锋同志为首的党中央的亲切关怀下，中国人民大学复校了。面对全校各有关专业统计教学的需要，重编一部统计学的通用教材是十分必要的。但是十多年来，由于林彪、“四人帮”的干扰破坏，教育和科研遭到了严重摧残，我校建制被撤销，队伍被拆散，统计学的教学和科学研究几乎完全中断。在这种情况下，要在短期内编写一本适应我国新时期总任务要求的新教材，是不可能的。这项工作，只有在今后大力开展科学研究的基础上，逐步完成。

“四人帮”的干扰破坏，教育和科研遭到了严重摧残，我校建制被撤销，队伍被拆散，统计学的教学和科学研究几乎完全中断。在这种情况下，要在短期内编写一本适应我国新时期总任务要求的新教材，是不可能的。这项工作，只有在今后大力开展科学研究的基础上，逐步完成。

为解决最近几年校内教学的急需，我们以我系1959年组织编写的《统计学讲义》为基础，选编了这部教材。选编中除某些不适应当前需要的地方略作变动外，主要内容（包括引用的资料）基本未变。为了使用上的方便，将原讲义中的统计学原理部分集中编为上册；国民经济统计指标部分编为中册；综合平衡统计编为下册。在统计学原理部分增加了“抽样法”一章，内容选自厦门大学经济系计划统计教研室1975年编的《统计基本理论》一书。

《统计学讲义》选编小组

1978年11月

目 录

第一章 统计的对象和任务	1—10
第一节 统计的产生和发展	1
第二节 统计的对象和理论基础	4
第三节 统计的任务	8
第二章 统计的组织	11—17
第一节 统计的组织原则	11
第二节 统计工作的基本步骤	14
第三章 统计调查	18—46
第一节 统计调查的基本问题	18
第二节 统计报表制度	24
第三节 普查及重点调查	30
第四节 典型调查	36
第五节 抽样调查	44
第四章 统计资料的整理和分析	47—71
第一节 统计资料的整理	47
第二节 统计资料的分析	51
第三节 历史资料的利用	55
第四节 统计表与统计图	61
第五章 分组法	72—90
第一节 统计分组的意义和作用	72
第二节 分组标识的选择	78
第三节 统计中的主要分组	82
第六章 统计指标	91—116

第一节	统计指标的概念和种类	91
第二节	统计指标体系	93
第三节	总量指标	95
第四节	相对指标	97
第五节	平均指标	102
第六节	标识变动度	111
第七章	动态数列	117—133
第一节	动态数列的种类和编制原则	117
第二节	动态数列的分析指标	122
第三节	动态数列的联系、分析和修匀	129
第八章	指数法	134—154
第一节	指数的一般概念	134
第二节	总指数的基本形式——综合指数	135
第三节	指数体系	143
第四节	综合指数公式的变形	146
第五节	固定组成指数和结构影响指数	148
第九章	抽样法	155—180
第一节	抽样的基本原理	155
第二节	不同抽样方式的抽样误差	163
第三节	抽样法的运用	170
第十章	人口统计	181—202
第一节	人口的数量、构成和分布	182
第二节	人口迁移统计	191
第三节	人口再生产统计	193
第四节	人口数目的估算和预计	198
第十一章	自然资源统计	203—213
第一节	土地面积统计	204
第二节	森林面积统计	207
第三节	矿产储量统计	209

第四节	水力资源统计	211
第十二章	社会产品统计	214—278
第一节	社会产品统计的基本概念	214
第二节	工业产量统计	222
第三节	农业产量统计	233
第四节	建筑业产量和基本建设工作量统计	249
第五节	其他生产部门产量统计和社会产品总量统计	261
第六节	社会产品统计分析	267

第一章 统计的对象和任务

第一节 统计的产生和发展

统计是社会经济调查的重要组成部分，是认识社会的有力武器之一，是人类社会发展到一定阶段，适应人类社会实践的需要而产生的。

最初的统计，只是反映国家基本情况的简单的计数工作。代表统治阶级利益的国家，为了征兵和课税，需要了解人口和土地数字，开始了人口和土地统计。随着社会的发展，社会实践的需要，统计的范围逐渐扩大，由人口和土地统计，逐渐扩展到社会经济活动的各个方面。

统计的大发展，开始于资本主义社会。资本主义经济的发展，社会分工日益发达，生产日益社会化，需要借助统计，来了解复杂的社会经济情况和国外市场情况。因而，产生了工业统计、商业统计、农业统计和对外贸易统计。这对资产阶级从事剥削、竞争、掠夺和统治，有重要意义。

随着资本主义的发展，统计得到了广泛的发展，逐渐产生了各种统计学说。例如，早在十七世纪，就出现了“政治算术学派”，反映当时新兴资产阶级思想，具有一定的进步性。代表人物威廉·配第提出，要用数字作比较，来说明社会经济现象。这为资产阶级统计学的发展打下了基础。又如，在十九世纪，“数理学派”的先驱者阿·凯特勒用数学中的“大数定律”——“平均数定律”，作为分析社会经济现象的一种工

具。他对资产阶级统计学的发展是有贡献的。但这些人 and 他们的学说，都有历史局限性和阶级局限性。他们不可能揭露社会经济现象的本质。

在资本主义条件下，资本主义的私人占有制和自由竞争，使每个资本家严守“商业秘密”。同时，他们也惧怕统计暴露资本主义剥削、掠夺的本质。因而，统计要透过这层“商业秘密”，去取得真实材料，是十分困难的。这就阻碍了统计的发展。资产阶级为了维护其剥削和统治，还利用统计作为粉饰资本主义的工具。列宁说：“资产阶级的利益要求粉饰资本主义和掩盖阶级间的鸿沟。”^①这就是资产阶级统计的辩解性所以产生的阶级根源。

社会主义社会建立了生产资料社会主义所有制，消灭了人剥削人的经济基础，不再存在什么“商业秘密”。同时，社会主义社会的国民经济是一个整体，为有计划按比例发展的经济规律提供了发挥作用的广阔道路。党和政府从社会主义经济规律的要求出发，制定统一的国民经济计划，领导和组织社会主义经济建设和文化建设。在这种情况下，统计才取得能真实反映客观情况的必要条件，从而能发挥日益重要的作用。列宁在十月革命胜利后指出：“组织统计工作，监督各大企业，把全部国家经济机构变成一整架大机器，变成一个使几万人都遵照一个计划工作的经济机体，——这就是放在我们肩上的巨大组织任务。”^②

社会主义革命和社会主义建设的发展，要求统计必须正确反映客观社会现象和过程，必须成为认识社会的武器，成为党

① 《列宁全集》第19卷人民出版社1959年第一版第366页。

② 同上，第27卷人民出版社1958年第一版第78页。

和国家领导社会主义建设和实行计划经济的工具。

马克思列宁主义统计理论的产生，是同无产阶级的政治经济斗争和科学社会主义的发展分不开的，也与辩证唯物主义与历史唯物主义和政治经济学的形成密切联系。统计也只有以辩证唯物主义与历史唯物主义和政治经济学理论武装起来，才成为一门真正的科学。

马克思列宁主义统计，从其产生，就具有鲜明的阶级性和党性。马克思列宁主义的经典作家们，在反对资本主义的斗争中，为了揭露资本主义的本质，曾进行了大量的社会经济调查研究，科学地分析了丰富的统计资料。他们的社会经济调查和对大量统计资料的分析，为我们作出了卓越的典范。在他们的光辉著作中，曾不断揭露和批判资产阶级统计的辩解性和反科学性，提出了马克思列宁主义统计的基本理论。

在我国四千年前就产生了原始形态的统计，但在长期封建社会里，未得到广泛发展。资产阶级统计，直到中国“门户开放”以后，才随帝国主义的政治经济侵略而传入我国，并作为帝国主义侵略我国和官僚买办阶级剥削劳动人民的工具。与此相反，在中国共产党所领导的革命运动中，在解放区的社会经济建设中，曾进行了大量的社会经济调查，积累了宝贵的经验。伟大的导师毛泽东同志根据马克思列宁主义的立场观点和方法，创造性地提出了关于调查研究的理论，从而丰富并发展了马克思列宁主义统计理论。

全国解放后，我们系统学习了马克思列宁主义统计理论以及在列宁、斯大林领导下苏联建设社会主义统计的经验；同时，对英美资产阶级统计学说在我国的影响进行了批判。在我国社会科学领域里，树起马克思列宁主义统计的旗帜，建立马克思列宁主义统计这一科学阵地。随着社会主义革命和社会主

义建设的发展，我国的统计工作在马克思列宁主义统计理论指导下，建立了起来并得到不断地发展。我国的统计实践的经验总结，也丰富了马克思列宁主义统计理论。

第二节 统计的对象和理论基础

统计是具有阶级性和党性的科学。它的研究对象是大量社会现象的数量方面，是社会现象的规模、水平、普遍程度、结构、速度、比例关系，是社会发展规律在一定地点、时间、条件下实际作用的数量表现。它研究的对象范围比较广泛，包括生产力和生产关系；经济基础和上层建筑。研究范围主要包括下列各方面：

研究一定历史条件下人口数目，人口的阶级、职业、民族、性别及年龄等构成，人口地区分布和动态。

研究社会物质财富的扩大再生产，物质财富及自然资源按所有制分配，社会产品的生产、分配、交换与消费，生产力水平，生产中新技术的推广，劳动资源，劳动力分配及其再生产。

研究人民物质文化生活，居民的消费水平，社会文化服务事业的发展，包括医院、学校、图书馆、影剧院、文化出版机关的数目及其发展状况等。

统计还研究有关国家政治生活、社会改革以及其他社会现象。

统计研究大量社会现象的同时，还要深入研究社会现象中的典型现象。典型现象的调查研究，可以更深入地揭露现象的实质，可以研究新生事物的萌芽，可以发现先进和后进。列宁说：“一般只能在个别中存在，只能通过个别而存在。任何个别（不论怎样）都是一般。任何一般都是个别的（一部分，或

一方面，或本质）。”①毛泽东同志在《矛盾论》一书中，对于一般和个别的辩证关系，也有明确指示。这给统计既研究大量现象和普遍事物、又研究典型现象和特殊事物的辩证关系，奠定了理论基础。

统计所研究的社会现象的规模、水平、普遍程度、速度、结构、比例关系，是社会经济发展的结果，是一定地点、时间、条件下社会发展规律具体作用的结果。这种结果需要通过一定的数量表现出来，统计就要研究这些作用的实际过程和结果在一定条件下的数量表现。

社会现象及其发展决定于社会生产方式，同时也受自然条件和技术因素的影响。如自然资源的发现、技术发明和革新，对社会生产发展必然产生一定的影响。因此，统计在研究社会现象时，必须首先从当前社会生产方式的性质中来研究，这样才能认识社会现象的实质和社会发展的根本原因；同时，统计也要研究自然和技术因素对社会现象量变的影响。而且，统计在研究社会生产时，还需要研究社会生产的发展对于社会生活的自然条件所产生的影响，如植树造林、开山治水、水土保持等。

统计在研究社会现象时，必须在质与量的密切联系中进行。任何事物中，质与量都是不可分的。不确定事物的质，也就不可能确定事物的量。只有了解了工业产品的属性，明确了工业产品的概念，才能正确地计算工业产量，才能与其他物质生产部门的产品产量区别开。不掌握社会发展规律，就不可能说明这些规律在具体地点、时间、条件下的数量表现。

由此可见，统计的范畴、指标和方法，都必须反映现象的

① 《列宁全集》第38卷人民出版社1959年第一版第409页。

实质，反映现象的性质和规律。在统计研究中，必须把统计指标和具体情况结合起来，只有这样，统计才能作为认识社会的基础。

统计研究社会现象及其发展规律的具体表现，必须以马克思主义的哲学和政治经济学作为理论基础。马克思主义的哲学——辩证唯物主义和历史唯物主义，是无产阶级的世界观和方法论，是关于自然界、社会和思维的发展的最一般规律的科学，是一切科学的理论基础。统计的一切原理、原则和方法，都离不开这个理论基础。马克思主义哲学认为，物质是第一性的，意识是第二性的，社会存在决定社会意识，实践是检验真理的唯一标准。在此原则指导下，统计要求坚持唯物论的反映论，反对唯心论的先验论。要求一切统计工作必须从实际出发，实事求是，如实反映情况。使结论产生于调查研究的末尾，而不是在它的先头。把统计数字的准确性、真实性，作为社会主义统计的基石。马克思主义哲学认为，事物矛盾的法则——对立统一的法则，是唯物辩证法的根本法则，一切事物都是一分为二的。在此原则指导下，统计要求坚持唯物辩证法，反对形而上学和繁琐哲学。要求在质与量的密切联系中，研究社会现象的数量方面。要求点面结合，基本统计与典型调查相结合，作到数字准，情况明。马克思主义哲学认为，人类的生产活动是最基本的实践活动，是决定其他一切活动的东西，生产力决定生产关系，经济基础决定上层建筑，上层建筑和生产关系又产生巨大的反作用。在此原则指导下，统计要求对生产力与生产关系、经济基础与上层建筑，作辩证统一的研究，对生产力的研究是其他一切研究的基础。马克思主义哲学认为，阶级斗争是阶级社会发展的动力，人民群众是历史的创造者。阶级分析观点、群众观点都是统计的基本观点。

统计所研究的社会现象中，主要是经济现象，研究经济现象就必须以马克思主义政治经济学为依据。马克思说过：“只有理解了形成利润率的各种关系，才有可能根据统计对不同时期、不同国家的工资率进行实际的分析。”①列宁也曾指出：“统计应当说明由全面的分析所确定的社会经济关系”。②从上述指示中，可以得出这样结论，统计必须以政治经济学的全面经济关系的分析、各种经济范畴的实质和发展规律的研究成果为基础，并以政治经济学关于经济现象的概念和范畴为确定统计指标内容的根据。

统计的研究，对政治经济学的发展也有积极的意义。它可以充实和丰富政治经济学的理论。马克思说过：“至于地租理论，……说明以下几点：一，我必须从理论上证明的唯一的一点，是绝对地租在不违反价值规律的情况下的可能性。……二，至于绝对地租存在的问题，那末这是每个国家都应当从统计上来解决的问题。……”③列宁也说过：“不能设想，一个研究俄国实际经济情况的经济学家能够不使用地方自治局的统计材料，因此，如果地方自治局的统计学家和经济学家各走各路，那末它们两者都不能获得满意的结果。”④统计的积极作用，不仅在于它以事实资料说明了政治经济学和其他社会科学的理论原则，而且在于依据统计资料，可以掌握新的发展趋势，进一步揭露新的规律。在许多经典著作中，如《资本论》、

① 马克思：《资本论》第三卷人民出版社1975年第一版第267页。

② 《列宁全集》第3卷人民出版社1959年第一版第461页。

③ 《马克思恩格斯“资本论”书信集》人民出版社1976年第一版第157页。

④ 《列宁全集》第3卷人民出版社1959年第一版第577页。

《英国工人阶级状况》、《俄国资本主义的发展》、《帝国主义是资本主义的最高阶段》等，都可以找到范例。

统计研究社会现象的数量方面，需要用较多的数学方法，包括数理统计学的某些方法，如绝对数、相对数、平均数以及以大数定律为根据的抽样法等。大数定律是一种数学定律，简言之，就是在大量观察中，影响数量变化的偶然因素可以相互抵消。和一切其他数学定律一样，大数定律是一种科学的定律，根据大数定律所制定的数学方法，也都是科学的方法。但在统计中，各种数学方法是否要用、如何用以及所处地位，不决定于数学方法本身，而决定于所研究社会经济现象的规律性。因此，只有在马克思主义的哲学和政治经济学的理论指导下，各种数学方法在统计中，才能得到正确的应用。资本主义国家统计学派中的“数理学派”，把大数定律作为研究社会经济现象的统计的理论基础，夸大社会经济统计的数学性，抽掉社会经济统计的社会性，根本否认有一门社会经济统计科学，认为社会经济统计学与物理统计学、生物统计学一样，都是数理统计的应用。这种观点混淆了社会现象与自然现象之间的根本差别，掩盖了阶级社会的阶级、阶级矛盾和阶级斗争。从本质上看，它的理论基础是唯心论和形而上学，是资产阶级的庸俗政治经济学。

第三节 统计的任务

统计是为一定阶级服务的，在不同的社会制度下，任务也不相同。

社会主义社会，无产阶级专政的国家，组织国民经济和文化生活的职能以及国民经济计划化，要求统计成为党和国家组

组织经济和文化发展及实行计划经济的工具。我国统计的基本任务主要有以下三个方面：

(1) 经常而及时地了解社会经济情况，搜集和整理系统的统计资料，为制订政策、编制计划、监督和检查政策及计划的执行情况提供依据。

为了高速度地建设社会主义，国家必须按照社会主义客观经济规律的要求制订政策，编制计划。而制订政策和编制计划，又必须以正确的统计资料为依据。毛泽东同志在《兴国调查》中指出：“倘若根据‘想当然’或不合实际的报告来决定政策，那是危险的。”

在政策和计划的执行中，统计应及时调查研究执行情况，发现问题，分析矛盾，提出建议，随时发掘国民经济中的潜力，预防不平衡现象、浪费现象和其他不正常现象的发生。

统计必须为党的政策、计划服务，才能在生产斗争、阶级斗争和科学实验三大革命运动中，成为党政领导的“助手”和“耳目”。因此，统计工作者应当密切注意党和国家的中心任务，密切注视实际情况的变化，及时满足党政领导所需要的材料，使领导能够及时采取切实可行的措施，指导各项工作，以保证计划的完成和政策的贯彻执行。

(2) 对国民经济与文化发展状况及其规律性进行经常的调查研究，为各方面提供系统、全面的材料。

统计不仅要如实地反映国民经济与文化发展状况，说明国民经济建设的成就，人民生活的增长，而且还应该大力开展国民经济综合平衡分析工作，对国民经济有计划按比例高速度发展的客观规律性进行研究，作出科学总结，以满足领导和各方面的需要。这样，统计才能真正发挥认识客观事物的作用。

(3) 总结劳动人民的劳动成果、宣传和推广先进经验。

统计应经常地、广泛地利用各种形式来总结劳动人民的劳动成果，并进行公开宣传。如国家用定期的统计公报的方式，以实际数字说明国家建设的成就与人民生活福利的增长，说明社会主义制度的优越性，使劳动人民了解自己的劳动成果，看到社会主义建设日益发展及生活不断提高的美好远景，从而鼓舞和教育群众、激发群众的积极性。同时，在群众生产劳动中，统计还应该及时地总结和推广先进经验，使群众了解应该如何工作，使各种先进经验能够普遍地推广到群众中去。

总之，社会主义统计是为政治为生产为计划服务的工具。它的任务是：经常而及时地了解社会经济情况，提供制订和检查政策、计划的可靠依据；研究社会经济发展的规律性，作出科学总结；以各种方式鼓舞群众的积极性，推广先进经验，使统计成为党政领导认识社会以及发动和组织群众的实际助手。

第二章 统计的组织

第一节 统计的组织原则

统计任务的实现，取决于统计工作的组织。没有科学的统计组织，统计任务很难实现。如何对整个统计加以科学的组织，就成为统计中的重要问题；统计组织原则是统计组织的根本问题。

统计是党和国家领导社会主义革命和社会主义建设的实际助手。统计组织原则应当和党的组织原则，国家的管理体制相适应，应当和社会制度、社会经济结构相适应。其基本原则如下：

集中统一原则 社会主义统计组织最基本的原则是集中统一原则。在社会主义条件下，党和政府对全国统计工作的统一领导是统计工作的重要保证，也是取得真实的、有科学根据的统计资料的基本条件。在我国，具体负责领导全国统计工作的机构是国家统计局。它在党中央和国务院的领导下，统一规定全国的统计制度，统一管理全国的统计报表，统一布置全国性的普查和其他调查，统一管理和提供全国性的基本统计资料。

社会主义统计组织的集中统一原则，是由社会主义的社会制度所决定的。社会主义的生产资料公有制和社会主义的国民经济计划化，就使得全国统计工作有可能也有必要按照集中统一的原则进行组织。统计是计划的基础，计划是全国统一的，因而统计也必须是统一的。各级、各部门统计机构必须按照统一规定的统计指标体系、方法制度来完成国家统计的任务。否

则，各地区、各部门的统计资料就不能在全国范围内进行综合和对比，也不能对全国性的统计资料进行研究和分析。统计也就不可能实现自己的任务。

统计组织的集中统一原则，也是和社会主义统计的特点相适应的。社会主义统计具有严密的科学性和广泛的群众性。全国上下，有成千上万的人员参加统计工作，只有按照统一的计划、统一的制度、统一的指标体系和计算方法，按照统一规定的时间进行工作，才能保证统计资料的准确性、及时性和全面性。如果各地区、各部门、各级统计机关和统计人员，各自为政，各行其是，必然造成统计工作、统计资料的混乱。这样的统计资料，根本无法进行科学的加工整理，整理之后，也不可能反映实际情况，不可能作为计划工作的基础，不可能作为党和国家制订方针政策和指导工作的依据。所以说，没有集中统一的组织领导，没有集中统一的制度和办法，就不可能有社会主义国家的科学的统计工作。

我国的社会主义统计工作，就是在集中统一的原则下，组织起来的。全国统计工作在党中央和国务院的绝对领导之下。在国务院，下设统一领导全国统计工作的国家统计局。中央各部委、地方各级政府和各业务部门均设立相应的统计机构。在国家统计局的领导下，建立了全国统一的统计工作制度和统计方法，通过报表、普查和专题调查，取得了全面系统的统计资料，胜利完成了党和国家所提出的各项任务。经验证明，集中统一原则是我国统计组织的正确的、基本的原则。这一原则得到贯彻，国家的统计工作就能够顺利发展；这一原则受到削弱或破坏，国家的统计工作就遭受损失。

统计组织的集中统一原则必须和因地因事制宜相结合。各地区政治经济的发展，除有其基本上一致的一面外，还由于具