

统计学原理

上海社会科学院統計系編著

上海財政經濟出版社

統 計 學 原 理

上海社會科學院統計系編著

上海財政經濟出版社

一九五九年·上海

統 計 学 原 理

上海社会科学院統計系編著

上海財政經濟出版社出版

(上海紹興路54号)

上海市書刊出版业營業許可証出091号

上海新华印刷厂印刷 新华書店上海发行所发行

*

开本850×1168公厘 1/32 印張8 7/8 字數231,000

1959年12月第1版 1959年12月第1次印刷

印數1—7,000本

定价(十) 1.00 元

前 言

这本“統計学原理”是我系师生在党委领导下集体編写出来的。它不論在內容上或編写方法上,都和我系(原上海財經学院統計系)过去所編写的統計学教材有着很大的区别。

我系从 1952 年以来,曾經在学习苏联先进的統計理論和学习中国人民大学統計教学經驗的基础上,多次編写出統計学原理和其他各門专业統計学的教材。这些教材在一定程度上满足了教学上的需要,对培养和提高統計干部起了一定的作用。但是,这些教材也存在着缺点,主要在于沒有很好地結合我国的具体情况,特别是沒有很好地貫穿毛澤东同志的思想。为了改变这些情况,在編写这本“統計学原理”时,曾就体系、內容等各个方面,作了比較系統、比較彻底的考虑。我們的意图是:加强它的理論性,使它虚实并举,成为一本以毛澤东同志的思想为綱、馬克思列宁主义統計理論与中国統計实践相結合的統計学教材,能够更好地为工农业生产的不断跃进和統計工作的不断革新服务。

在編写的步骤上,也改变了过去的一套办法。我系过去的教材都是由部分教师編写的,沒有发动全体教师和学生共同来参加这项工作。中共中央、国务院“关于教育工作的指示”中指出:高等学校的教材應該在党委领导下采取党委、教师、学生“三結合”的方法,經过大鳴大放大爭大辯,認真予以修訂。在学习了这个指示以后,我們破除迷信,采用“三結合”的群众路綫的方法来編写这本教材。首先,我系全体师生在 1958 年暑假参加了上海市統計工作大改革大跃进后,經過了一段时期的集中苦战,写出初稿;然后,通过一年来实际教学的試用,通过由党委領導、师生共同参加的教学效果的檢查,进一步收集了任課教师和学生的

反映，其間还就一些重要的理論問題，召开过几次科学討論会进行討論；根据收集到的意見和討論的結果，由專門負責的教材編审小組进行反复修改，最后定稿。如果說这本教材的质量比过去有所提高，这是和“三結合”的編写方法分不开的。从这里，我們深深体会到党的指示的英明和正确。

現在这本“統計学原理”已經正式出版，并和广大讀者見面了。由于我們对毛主席的著作学习領会得还不深不透，同时对实际統計工作接触得也还太少，本書內容中一定还存在着不少的缺点。我們衷心地欢迎大家的批評和指教，使我們能够进一步把它改进成为一本更完善的教材。

在編写这本教材的过程中，国家統計局曾来信鼓励我們，上海市統計局又給予我們很多具体的帮助，特在此表示感謝。

上海社会科学院統計系

1959年10月

目 录

导 言	1
第 一 章 馬克思列宁主义統計学的建立和发展	9
第一节 馬克思、恩格斯奠定了工人阶级統計的基础	9
第二节 列宁創建了馬克思列宁主义統計学	11
第三节 毛澤东同志的思想是进一步丰富和发展統計科学的源泉	17
第 二 章 統計学的对象和方法	22
第一节 統計学的对象	22
第二节 統計学的理論基础	30
第三节 統計学的方法	33
第四节 統計学的阶级性和党性	35
第 三 章 統計工作的方針和任务	39
第一节 統計工作的方針	39
第二节 統計工作的任务	47
第 四 章 統計資料的占有(一)——統計調查	50
第一节 統計工作的三个阶段	50
第二节 統計調查的意义和任务	52
第三节 組織統計調查应注意的几个問題	54
第四节 統計調查的基本形式和方法	59
第五节 組織和进行調查的重要原則	70
第 五 章 統計資料的占有(二)——統計資料的整理	74
第一节 統計資料整理的重要性	74
第二节 統計分組的意义和作用	76
第三节 統計分組的原則和方法	80

第四节	分配数列·····	88
第五节	統計資料整理的組織·····	89
第六节	統計資料整理的技術·····	91
第六章	統計資料的分析·····	96
第一节	統計分析的意义·····	96
第二节	統計分析的任务和要求·····	100
第三节	統計分析的基本原則和步驟·····	103
第四节	統計分析中常用的指标和方法·····	109
第七章	絕對数和相对数·····	111
第一节	絕對数·····	111
第二节	相对数·····	113
第三节	正确运用絕對数和相对数的原則·····	119
第八章	平均数·····	122
第一节	平均数的概念·····	122
第二节	算术平均数·····	124
第三节	标識变动度的測定·····	135
第四节	众数和中位数·····	139
第五节	正确应用平均数的原則·····	142
第九章	社会經濟現象的动态分析·····	148
第一节	动态数列的一般概念·····	148
第二节	分析动态数列的重要指标·····	154
第三节	分析动态数列的基本方法·····	167
第四节	对資產階級統計中动态数列研究的批判·····	172
第十章	指数·····	174
第一节	指数的概念·····	174
第二节	总指数的計算方法·····	177
第三节	指数在分析計劃完成情况上的应用·····	185
第四节	指数在分析平均指标动态上的应用·····	187
第五节	指数体系的研究·····	190
第六节	对資產階級統計中指数理論的批判·····	193

第十一章 統計图示法	196
第一节 統計图示法的概念	196
第二节 条形图	198
第三节 平面图	202
第四节 曲綫图	208
第五节 象形图和統計地图	220
第六节 計划执行情况图	224
第十二章 統計資料分析的其他方法	229
第一节 平衡法	229
第二节 平行数列对比法	231
第三节 相关法	232
第十三章 統計資料的运用	240
第一节 运用統計資料的意义	240
第二节 运用統計資料的主要方面	242
第三节 在社会主义劳动竞赛中,充分运用統計資料, 开展群众性的評比运动	247
第十四章 我国統計工作的簡史	255
第一节 中华人民共和国成立前党所领导的調查統計	255
第二节 中华人民共和国成立后的統計工作	259
第三节 我国目前的統計組織	270

导 言

統計是認識社会的强有力的武器，是为政治斗争和生产斗争服务的重要工具，它是随着社会发展和国家管理的实际需要而产生和发展的。

統計的起源很早，远在古代国家中，統治阶级由于經濟上和軍事上的需要，曾进行过一些原始的統計。根据历史文献的記載，古代各国最初搜集的統計資料，是关于人口数目的。我国早在紀元前两千多年以前，还是夏朝时代，就有了人口数的計算。殷商和周朝已都有全国范围的人口記錄。在古希腊和古羅馬，也都曾計算过人口数。除了計算人口数外，在古代和中世紀的許多国家中还会进行过土地、财产和其他社会現象的統計。但是，統計作为一門科学出現，还是 17 世紀的事。在这以前，在奴隶社会和封建社会里所进行的一些統計，只是最原始的、极簡陋的。在奴隶社会里，統計資料的搜集是为了組織和管理部落与奴隶主的經濟，維護奴隶主的阶级利益。封建制度代替奴隶制度后，統計則是为了組織和管理封建主的經濟，維護封建主的土地所有权。这些，都是为了要巩固統治阶级的地位。因此，即使是原始的統計，也无不与当时的社会制度相适应，并为統治阶级服务。

随着社会生产和社会分工的发展，资产阶级的革命引起資本主义在西欧的发展，也就引起了资产阶级統計学的形成和发展。由于資本主义生产发展的需要，就广泛地发展了統計。资产阶级为了追逐利潤、爭夺市場，就必须从政治上、經濟上和軍事上了解国内外的有关情况。资产阶级統計就来迎合这类需要。于是，不仅人口統計，并且經濟活动各方面的統計（如工业統計、农业統計、对外貿易統計、商业統計……等）

也都相繼組織起來；資產階級還紛紛建立定期搜集和整理統計資料的統計機關；統計學知識引起人們很大的興趣，統計的理論和實際問題的著作、刊物等的出版也愈來愈多，大大小小的資產階級統計學派應時而起。

資本主義社會的統計比在資本主義以前的時期，得到了進一步的廣泛發展，其作用和应用範圍也大大擴大了。但是，由於資產階級統計學家的階級局限性，他們在唯心論和形而上學觀點的支配下，把資本主義看成是完美無缺的永恒制度，他們不能揭露資本主義的矛盾，不能真正發現社會發展的規律；同時，由於他們具有濃厚的形式數學主義的色彩，因此他們的統計對社會政治、經濟和文化等生活的客觀實際不能有任何正確的說明，往往僅是空洞無物、毫無科學內容的數學遊戲而已。十九世紀三十、四十年代，資本主義已經徹底戰勝了封建主義而占有統治地位，勞動者與資本家之間的鬥爭日益尖銳起來。資產階級本身的階級利益，已經和社會發展的要求相矛盾。為資產階級利益效命的資產階級統計學隨著資本主義的發展，走上了庸俗化的道路。

在我國，自鴉片戰爭以後，隨著帝國主義政治、經濟和文化等方面的侵入，也開始傳來了英美資產階級統計學。它是為帝國主義、買辦和官僚資產階級的需要和利益服務的，是掩飾反動統治階級對勞動人民的殘酷壓迫和剝削的工具。從另一方面來看，舊中國的統計資料也是非常殘缺不全的。正如毛澤東同志在“‘農村調查’的序言和跋”中指出：“一般地說，中國幼稚的資產階級還沒有來得及也永遠不可能替我們預備關於社會情況的較完備的甚至起碼的材料，如同歐美日本的資產階級那樣，……”^①

工人階級統計學的产生，是統計學中的根本革命，通過這一革命，統計學才成為真正的科學。早在資本主義制度占統治地位的日子里，工人階級統計就已經開始了，它是在無產階級革命鬥爭的實踐中發生發

① “毛澤東選集”第2卷1953年人民出版社版第791頁。

展起来的。

馬克思列宁主义哲学和政治經濟学的产生，为工人阶级統計学提供了科学的理論基础。在工人阶级及其先进部队共产党的科学世界观的指导下，統計学才能运用辯証唯物主义的观点和方法来研究社会现象，揭露社会生活中的内在矛盾，并为找出社会发展的規律提供資料，从而使其在內容、方法、任务等各个方面得到根本的改变，并提高到了真正科学的水平。显然，統計学上这一划时代的重要发展是和科学的社会主义运动分不开的。

在馬克思列宁主义經典作家的著作中，可以看到不少論証工人阶级建立本阶级統計学的必要性，指出組織工人阶级統計的途徑和办法，以及运用統計資料的典范事例。

統計能够得到空前未有的广闊发展的前途，还是社会主义社会出現以后的事情。列宁在“国家与革命”一書中，就指出統計在社会主义社会中的重要作用。他写道：“統計和监督是把共产主义社会第一阶段‘安排好’并使它能正确地进行工作所必需的主要条件。”^①他还認為統計和核算是社会主义經濟制度必不可少的要素，他常說：社会主义——这就是核算。在社会主义社会里，国家管理和有計劃地领导国民經济，都必須借助于統計来掌握社会的政治、經濟和文化等方面的主要資料。如果没有科学的統計，則国家的經濟工作、建設工作和計劃工作的进行都将受到一定的阻碍和困难。

苏联的統計、新中国的統計以及其他社会主义国家的統計，不論过去和現在，一直是在工人阶级政党的直接领导和关怀下发展和完善起来的。根据国家管理和有計劃领导国民經济的实际需要，它执行着复杂而又艰巨的任务。这是社会主义生产方式的性質和它的根本特点所决定的。因此，它是为工人阶级利益服务，是为社会主义和共产主义建設服务的。

① “列宁全集”第25卷1958年人民出版社版第460頁。

由此可見，統計是隨着社會發展和國家管理的實際需要而發展的。在生產力提高和生產社會化的過程中，不斷擴大着統計的作用和應用範圍。在不同的社會制度中，它隨着社會的繼續推進而不斷前進。

* * * *

我們的國家正經歷着歷史上偉大的飛躍發展的時代。全國各族人民在黨中央和毛主席的英明領導下，在黨的社會主義建設總路線的光輝照耀下，正發揮着沖天干劲、無比智慧，創造着數不清的奇跡。

我們的國家經過三年的國民經濟恢復時期，經過第一個五年計劃的建設，經過1958年的大躍進，正在發生着巨大的變化，進行着歷史上的空前壯舉。在完成土地改革之後，1956年基本上完成了對農業、手工業和資本主義工商業的社會主義改造。1958年全國農村又實現了人民公社化。這一系列的生產關係的巨大變化，為社會生產力的迅速發展开辟了廣闊的道路。1957年開始的全民整風運動和反對資產階級右派分子的鬥爭的勝利，使在取得經濟戰綫上的社會主義革命的偉大勝利之後，又取得了思想戰綫和政治戰綫上社會主義革命的決定性勝利。這個偉大的勝利不僅使我國社會主義的政治制度和經濟制度更加鞏固，而且大大提高了人民群眾建設社會主義的積極性和創造性，使社會生產力得到更進一步的發展。我國的鋼產量，在1952年還只有135萬噸，到1957年已經增加為535萬噸，平均每年增長31.7%；到1958年更躍進為1,108萬噸，其增長量超過了過去五年增長的總和，即以其中800萬噸“洋鋼”來說，在一年中就增長了49.5%。我國的糧食總產量，在1952年還只有3,088億斤，到1957年增加為3,700億斤，平均每年增長3.7%；到1958年更躍進為5,000億斤，一年中就增長了35%。我國的基本建設規模年復一年地擴大，交通郵電、國內外貿易和科學文化教育事業都有了很大的發展，人民生活也有了顯著的改善。黨的八屆八中全會在分析了我國當前的經濟形勢後，更提出了進一步開展增產節約運動，要在1959年內提前完成第二個五年計劃（1958年至1962年）主要指標的戰鬥任務。這是一個光榮的、振奮人心的偉大任務。這

个任务的完成,将使我国国民经济达到新的更高的水平。如今,九百余万平方公里的大好河山,洋溢着欣欣向荣的景象。我国人民的黄金时代方兴未艾,光芒万丈。

十年的里程不仅表现在我国物质生产上的巨大发展;更重要的还在于,通过第一个五年计划的建设和1958年的大跃进,丰富了建设社会主义的经验,总结出了一条鼓足干劲、力争上游、多快好省地建设社会主义的总路线,形成了在优先发展重工业的基础上工业和农业同时并举,重工业和轻工业同时并举,中央工业和地方工业同时并举,大型企业和中小型企业同时并举,洋法生产和土法生产同时并举,以及工业方面的以钢为纲、全面跃进,集中领导同大搞群众运动相结合等一整套用两条腿走路的方针。这条社会主义建设总路线和一整套用两条腿走路的方针,反映了我国社会主义建设的客观规律。统计是用数字来反映社会主义建设的客观规律的一门科学。它使人们对客观规律的发展和变化有更具体、更确切的认识。因此,统计是社会主义建设中一个不可缺少的部分,它直接服务于社会主义建设的各项工作,实际上它也是各项工作的一部分。

解放以来,我国的统计工作有了极大的发展。在党的正确领导下,在苏联统计专家的帮助下,经过全体统计工作人员几年来的辛勤努力,我国社会主义统计已经巩固地建立起来,在贯彻执行党和国家的方针和任务方面,取得了很大的成绩。但是,几年来在我们的工作中也是有些缺点的。例如某些方面一度曾存在过教条主义的倾向,在一定程度上脱离政治、脱离群众、脱离领导,未能充分为政治斗争、为生产斗争服务。拿这些缺点和成绩比起来,显然是十个指头中的一个指头。但我们也必须重视,加以纠正和克服。

1958年,随着全国工农业生产和其他各项事业全面大跃进形势的发展,统计工作克服了过去工作中曾存在的错误倾向,与其他各项事业一样,贯彻了社会主义建设总路线的精神,进一步发挥了统计工作的战斗作用。1958年6月全国省市统计工作保定现场会议是统计工作大改

革、大跃进的重要标志。通过会议，批判了统计工作中的教条主义，解放了全国统计干部的思想，教育了全国统计干部，找到了在统计工作中贯彻执行群众路线的正确方针，为我国的社会主义统计开辟了新的道路。

全国各级统计部门遵循着保定会议的精神，在各级党组织的直接领导下，依靠广大群众，经过几个月的时间，彻底改变了全国统计工作的整个面貌，向着新的方向迈进。全国绝大部分地区的统计部门已经全部承担起党的各项中心工作的进度统计。目前各级统计部门，从中央到地方，都可以在几小时、十几小时或二、三十小时内掌握全国、全省、全区的工农业生产建设各方面进度的统计资料，可以在三、五天内进行一次全面调查，作到了党政领导需要什么调查统计资料就提供什么调查统计资料，什么时候需要就什么时候提供。统计评比运动，也已在这地区普遍而深入地展开。统计工作现在已经深入人心，在群众中扎下了根；同时，已成为党政领导的有力助手。统计部门所开展的大搞经济调查运动，大都能为党政领导提供、并且已经提供了许多有重要参考价值的分析报告，使统计工作真正发挥了参谋作用。这些成绩的取得，主要是党的领导，党的整风运动和反右派斗争的胜利，工农业生产的全面大跃进，以及中共八大二次会议的精神、社会主义建设总路线在统计工作中贯彻执行的结果，否则，统计工作大跃进是不可能实现的。

随着国民经济的进一步发展，各级党政领导对统计工作的要求将越来越高。因此，今后的统计工作，必须在总结过去大跃进的經驗的基础上，以不断革命、不断提高的精神，经常适应客观形势发展的需要，更好地为社会主义建设，特别是为国民经济继续大跃进服务。必须继续坚决贯彻执行在党的领导下，统计专业机关负责与依靠广大群众办统计相结合，全面统计与典型调查相结合的方针，以党的中心工作统计为纲，全面完成统计工作任务。

社会主义建设总路线和一整套用两条腿走路的方针的实质，是调动各方面的积极性，抓住重点，带动一般，高速度地发展社会主义建设事业。因此，统计工作必须贯彻执行党的社会主义建设总路线，为党

的一整套用两条腿走路的方針服务，要求經常反映党的总路綫在貫徹执行中的情况和問題，研究全面跃进中的規模、水平、速度、結構、程度和比例关系等，并成为保卫党的总路綫的战斗武器。

在貫徹两条腿走路的方針的同时，統計工作必須抓住重点。确保重点，并不束縛各方面的积极性，而且一定要發揮各方面的积极性。我們現在常說“全国一盘棋”。各个地区、各个部門、各个企业、各个人民公社的統計都是“全国一盘棋”中的一顆棋子。每一顆棋子都有自己的崗位，都对全局的勝負发生影响，因而都要發揮积极性。但是，每一顆棋子的行动都必須服从全局的战略部署；并且只有服从全局的部署，它的行动才是有意义的。

党的八届六中全会清楚地指出，为了使我国社会主义建設繼續跃进，并且有可能跃进得更好，在繼續反对保守，破除迷信，貫徹党的社会主义建設总路綫，繼續实行两条腿走路的方針的同时，还需要努力使經濟計劃建立在充分可靠的基础上，并且根据国民經济有計劃按比例发展的客觀經濟規律，使各項指标相互保持适当的比例。在这“一天等于二十年”的时代里，社会主义經濟建設突飞猛进，国民經济計劃管理必須大大加强。因此，統計工作一定要更好地为計劃工作服务。为計劃工作服务實質上就是为党政領導、为生产建設、为群众运动服务。国家計劃工作为了貫徹执行党的社会主义建設总路綫和两条腿走路的方針，在編制計劃的方法上有很大改变，以先进指标为标兵的編制計劃的方法，对統計工作提出了新的要求，国家計劃部門将以更多的力量抓进度計劃和指导工农业生产的工作。因此，統計工作除了抓紧国民收入积累和消費的比例关系等基本的、綜合性的統計工作外，还必须加强进度統計，进行統計評比，抓典型，找先进，以便更好地为計劃工作服务。

党的八届八中全会，是一次具有重大历史意义的會議。这次會議更高地举起了总路綫、大跃进和人民公社的光荣旗帜，坚决地粉碎了右傾机会主义分子的錯誤思想，向全党和全国人民提出了反右傾、鼓干

勁、進一步開展增產節約運動，為在 1959 年內完成第二個五年計劃的主要指標而鬥爭的偉大號召。並且提出了爭取在十年左右的時間內，實現“在十五年內在主要工業產品的產量方面趕上英國”的口號，以及大大提前超額完成十二年農業發展綱要。很快地在全國範圍內就掀起了一个轟轟烈烈的群眾性的增產節約運動。在國民經濟繼續大躍進的形勢下，對統計工作的要求也愈來愈高。因此，統計工作也必須反右傾、鼓干劲，加強統計工作的黨性，緊緊結合黨的中心工作和國民經濟形勢發展的需要，成為黨的馴服的、得心應手的工具。

我國的社會主義建設正在繼續大躍進，整個形勢是空前的好。統計工作要為社會主義建設事業服務，統計幹部的思想方法、工作作風，和統計工作的制度、方法、指標等都必須適應客觀形勢的發展而不斷地改進。根據“經濟工作一定要愈作愈細致的要求，在利用統計指標來說明複雜的社會現象時，不能簡單化和公式化。在一定時期內，把報表制度、計算方法、指標要求相對地穩定下來，是必要的，只有這樣才便於積極主動地進行工作。在統計計算方法上應力求明確，簡單劃一，要會科學的估計推算，並使科學的估計推算和實際統計調查相結合。在估計推算中必須依靠黨的領導和依靠群眾，才能把工作做好，才能取得切合實際的統計資料。要力求統計資料的準確。工作作風要戰鬥化。要堅決貫徹毛澤東同志的思想和群眾路線的作風；同時，提倡積極、主動、迅速、及時地完成各項統計任務，嚴格遵守統計紀律，按時上報。在隨着客觀情況的不斷變化而作相應的改進中，可能會遇到很多困難。一定要在戰略上藐視困難，繼續反對保守，破除迷信，提倡敢想敢說敢做，鼓足干劲，力爭上游。與此同時，一定又要在戰術上重視困難，認真提倡實干苦干巧干，提倡力求合乎實際，力求革命的热情同實事求是的精神結合起來。這樣，就能使統計工作緊緊跟上客觀形勢發展的需要，在社會主義建設全面大躍進的洪流里，不斷地提高統計工作的水平，更好地為政治鬥爭和生產鬥爭服務，為加速把我們偉大的祖國建設成為具有高度發展的現代工業、現代農業和現代科學文化的社會主義國家貢獻出一分力量。

第一章 馬克思列寧主義統計學的 建立和發展

第一節 馬克思、恩格斯奠定了 工人階級統計的基礎

我們已經知道，統計的發展有着悠久的历史。随着資本主義社會的產生和發展，統計也有着進一步的發展。資產階級中的部分學者，研究了積累的統計資料，總結了統計實踐的經驗，從而制定了一些統計原理、原則和方法，導致了統計科學的產生。但是由於他們的階級局限性，使之對所研究的問題，抱有一種形而上學的观点，因而阻礙了統計科學的發展。資本主義發展到了壟斷階段，資產階級統計終於淪為壟斷資本家欺騙和剝削勞動人民的工具，日益喪失其科學性，走上庸俗、虛假和腐朽的道路。随着馬克思主義的產生和發展，才開始有了工人階級自己的統計。

工人階級統計是在馬克思和恩格斯的倡議和領導下產生的。更由於馬克思和恩格斯在哲學和政治經濟學方面所完成的變革，使得工人階級統計學獲得了科學的基礎，因而根本改變了統計學的任务、內容和方法。

在馬克思和恩格斯的時代里，他們一方面批判和揭露當時資產階級統計的辯解性和虛偽性；另外一方面則積極組織和建立為工人運動服務的工人階級統計。例如：馬克思在“資本論”第一卷的資本主義積累的一般法則一章中揭發資產階級統計的虛偽性時指出：“階級鬥爭，從而，勞動者的自覺，愈是隨資本的積累發展起來，關於待救恤貧民的