

131886

基本館藏

統計學原理講義



中國人民大學

統計學原理教研室

北京 一九五四年

207

中國人民大學統計學原理教研室

統計學原理講義

北京 一九五四年

本書委託新華書店總經發行

書號：統1-2

統計學原理講義

編者：中國人民大學
統計學原理教研室

出版者：中國人民大學

印刷者：中國人民大學印刷廠

(本校教材，請勿翻印)

一九五二年九月第一版

一九五三年九月第二版

一九五四年三月第三次印刷

16238—50008 (7+30001)

目 錄

第一章 總 論	1—8
第一節 統計的概念	1
第二節 統計底產生及其發展的歷史條件	3
第三節 資本主義社會條件下的統計	3
第四節 社會主義社會和新民主主義社會條件下的統計	6
第五節 統計學的對象	9
第六節 統計基本方法	16
第七節 統計發展中的列寧斯大林階段	20
第八節 統計在我國國家建設中的任務	25
第二章 統計調查	29—69
第一節 統計調查的概念	29
第二節 大量觀察及與其有關的概念	31
第三節 統計調查的組織形式	35
第四節 統計調查的其他分類	39
第五節 統計調查計劃的基本問題	47
第六節 統計報表的組織工作	57
第七節 普 查	61
第八節 統計調查的差誤及其防止的方法	66

第三章 統計分組	70—92
第一節 統計歸納和分組的意義	70
第二節 分組的任務	74
第三節 分組標誌	80
第四節 變量數列	85
第五節 統計中最重要的分組	89
第四章 統計歸納的組織和技術及統計表	93—122
(一) 統計歸納的組織和技術	
第一節 材料的預先檢查	93
第二節 歸納綱要	95
第三節 統計歸納的種類	96
第四節 手工初步歸納的技術	99
第五節 機械歸納	102
第六節 第二步歸納	103
(二) 統計表	
第七節 統計表的一般概念	107
第八節 統計表的種類	111
第九節 賓辭指標的整理及製表規則	119
第五章 綜合指標	123—174
第一節 綜合指標的概念及其種類	123
第二節 總量指標	125
第三節 相對指標	127
第四節 平均指標	134
第五節 科學平均數方法論	138

第六節	算術平均數的計算方法	144
第七節	算術平均數的重要數學性質及計算算術平均數的簡捷法	150
第八節	調和平均數	157
第九節	標識變動度	161
第十節	均方差的簡捷計算法	169
第六章	動態數列	175—223
第一節	動態數列的概念及其種類	175
第二節	編製動態數列的必要條件	185
第三節	序時平均數的計算	190
第四節	動態分析指標	201
第五節	平均發展速度	209
第六節	動態數列的修勻	213
第七節	季節變動的研究	216
第八節	資產階級統計中的動態數列	220
第七章	指 數	224—265
第一節	指數的一般概念	224
第二節	個體指數與總指數	227
第三節	綜合指數——總指數的基本形式	230
第四節	四種具體指數的綜合指數公式及其經濟意義	237
第五節	指數體系及指數分析法的特點	239
第六節	變綜合指數為算術平均數指數與調和平均數指數	242
第七節	環比指數與定基指數，可變權數與不變權數	246
第八節	各種指數計算實例	250
第九節	資產階級統計中的指數	258

第八章 抽樣調查	266—290
第一節 抽樣調查的任務	266
第二節 抽樣誤差	268
第三節 測定抽樣誤差的公式	273
第四節 必要抽樣數目的測定	279
第五節 計算舉例	282
第六節 抽樣調查的組織方式	284
第九章 統計圖	291—319
第一節 統計圖的一般概念	291
第二節 統計圖的基本要素	293
第三節 同種類指標比較圖	296
第四節 結構圖	305
第五節 動態圖	308
第六節 計劃完成情况圖	311
第七節 其他圖形	313
第十章 蘇聯和新中國統計的發展及其目前的組織	320—346
(一) 蘇聯國家統計的發展及其目前的組織	
第一節 社會主義國家發展第一階段中的蘇維埃統計	321
第二節 社會主義國家發展第二階段中的蘇維埃統計	325
第三節 目前蘇聯的統計組織	331
(二) 新中國統計的建立、發展及其目前的組織	
第四節 新中國統計的建立	334
第五節 新中國統計工作的初創階段	337
第六節 新中國統計發展的新階段及其目前組織	344

第 一 章

總 論

第 一 節

統計的概念

什麼是統計？

什麼是統計？一般可有下面幾種解釋：

第一，是把那種反映國民經濟和國民經濟各部門工作情況，以及社會上各種現象的數字資料，叫做統計。例如，在工作總結中或報告中，往往引用了一些數字用以說明問題，對於這些數字通常即稱為統計。

第二，是把蒐集、整理、分析數字資料的過程本身叫做統計；而參加這種工作的人就叫做統計工作者。為這種工作所建立的組織叫做統計機構或統計部門。中央人民政府，各大行政區、省、市財委，中央及各大行政區的各部、委、行、署之下均設有統計機構。它們名稱不一，有的叫統計局，有的叫統計處，也有叫統計室、統計科或統計組。它們都在執行着新中國的國家統計及各主管部門的統計工作。

第三，是把如何蒐集、整理、分析統計數字資料的方法和理

論也叫做統計。這是把統計當作一門科學來理解的。統計的科學理論是用來指導實際統計工作的。統計工作的一切過程只有符合於統計科學的要求，把需要與可能結合起來，統計工作和統計部門才能為國家和人民作出更有用的事情；其所進行的工作，即所蒐集、整理和分析出的材料，才能適合於國家建設的需要。

所以，統計科學的發展，對於統計工作的發展，具有重要意義。

現在講授這門課程的任務，就在於從第三種意義上來研究馬列主義的統計科學。

統計學的內容

統計學的內容是些什麼呢？它的內容即闡述對象，分為原理和專業科目兩部分。原理是論述統計的一般性理論的基礎。專業科目（或稱專業統計）就是將這種一般原理運用於政治、經濟、文化生活的領域。研究分析各個領域各種情況所形成的，在經濟方面，有：工業統計學、商業統計學、農業統計學、交通運輸及基本建設統計等；在文化方面，有：文化、教育、衛生、科學及出版等統計；在人口方面，有：人口統計；在國家管理方面，有：司法統計等。

在這裏，統計學原理是分作十章來研究的，它的層次是：

從統計理論的根本問題上開始，總論解決一些最基本的理論原則問題。從第二章開始，按照實際工作的順序逐步加以研究。

『抽樣調查』，按其調查中的特殊性質專闢一章來講。第九章則是把統計的結果拿各種各樣的圖形來作表示。最後一章（第十章）從組織上和統計工作的發展上作一概括總結。這樣的緊密結合實

際工作來研究問題，正是馬列主義統計學的特點。

第 二 節

統計底產生及其發展的歷史條件

統計的起源很早，在很早的古代國家裏——在紀元前二十二世紀太古時代的中國就已經有了統計。

當然，統計底原始形態是很簡單的。最初的時候僅是些數數的工作。但是，統治的階級爲了戰爭（徵兵）和財政（徵稅）的目的，他們很早就開始了人口調查和土地清查的工作。在這樣的基礎上，統計便逐漸被廣泛地利用起來；統計便跟隨着人類社會的發展逐漸發展起來了。

我們在這裏對統計發展的歷史，不作具體深入的研究，但需明確：統計是伴隨國家的產生而產生、伴隨人類社會的發展而發展，所以在不同社會下，統計的任務、性質也是不同的，而必然是以當時國家的政治經濟目的爲目的。這也就是說，統計的發展是與社會歷史條件、社會經濟制度密切相聯系着。而且，從其直接服務於統治階級的利益即可明顯看出統計本身是有強烈的階級性的。而統計作爲一門科學來說，便是階級性黨性的科學。

第 三 節

資本主義社會條件下的統計

隨着資本主義的產生和發展，資產階級爲了追逐高額利潤而

發展工業貿易，即需要掌握市場上的各種數字，這樣就給統計的發展向前推進一步。

在資產階級統治的社會裏，人口統計得到進一步發展。因為正規的人口統計之建立，更便於維持他們的國家政權進行稅收和徵兵的需要。後來，由於資本主義經濟的發展，逐漸進行了海外貿易。爲了瞭解海外情況和工業生產的需要，慢慢形成了對外貿易統計和工業統計。

資本主義下統計
發展的限制性

我們知道，資產階級對於人民生活是不關心的。他們認爲發展國內貿易和農業生產沒有多大好處，所以國內貿易統計和農業統計

在資本主義經濟下，沒有獲得很好的發展。

從這裏可以看出，在資本主義條件下統計的發展是受着限制的。因為統計的作用，首先在於用數字把社會經濟現象及其發展過程忠實的刻劃出來，因而就要揭發資本主義的私人佔有制度和人剝削人的生產關係，資產階級是不允許這樣做的。正如列寧所說的：『資產階級的利益，要求粉飾資本主義和使人們不注意階級的鴻溝』（列寧全集，第19卷，俄文版，第329頁）。所以，我們不會從資產階級統計中看到事實的真相。同時，由於資本主義的私有制，每個資本家都嚴守自己的『商業秘密』，他們很多真實情況是不可能告人的。他們却願意去掩蓋這些事實，使誰也看不到他怎樣在剝削勞動者，他把別人的勞動成果的多少據爲己有，以及他在競爭的爭鬥中用甚麼手段戰勝自己的敵手。

因此，商業秘密便是一層看不透的帳幕罩着資本主義企業的工作。統計則不能揭穿這層帳幕去取得本身所需處理的事物。統

計只能獲得那些飄浮在資本主義經濟表面上的東西，而不能進入它的深處。

很顯然，作為蒐集、整理和分析反映社會經濟現象各種真實情況的數字資料底統計理論，在這種社會經濟制度條件下，就很難成為真正的科學。

資本主義國家
統計的辯解性

相反的，由於現代壟斷資本主義所要求的是：用掠奪、奴役和戰爭及國民經濟軍事化的辦法，使人民貧困和破產的辦法，來保證其最大限度的利潤。（參看斯大林：蘇聯社會主義經濟問題，人民出版社版，第33、34頁。）因而，在資本主義的國家進行的所謂統計，只不過是一幅以拼湊材料和什麼『代用』材料假造出來的虛偽圖畫罷了。正如李富春同志在第一屆統計會議上的報告中所說的，『……它的目的是為了加強剝削工人階級和勞動人民，為了替將要垮台的資本主義經濟粉飾一個繁榮的面貌來欺騙人民。』所以資產階級所豢養的學者，為此而極盡其偽造和虛構的能事。例如，1941年美國統計，故意將年俸 463,000 美元（國際事務機器康采恩經理）、530,000 美元（維福里姆鋼鐵公司經理）的薪資和難得飽食的工人工資混同在一起計算，藉以模糊不同階級待遇的懸殊（參看美日資本主義趨勢，第17頁）。其次，1950年8月2日美國駐盟國對日委員會的代表賽鮑爾為誹謗蘇聯而製造了一篇謊言，內中引用所謂『統計材料』，說蘇聯尚有三十七萬日俘沒有遣送。但是，這樣的數字早為日本首相吉田於同年2月7日招認是『根據臆測而來的』。而且這種『臆測』還是麥克阿瑟分別指令偽造的（參看1950年8月28日人民日報）。由此可見，資產階級統

計，不只在發展上受着限制，而且又爲其階級利益辯護，進而曲解和偽造事實。

資產階級的統計學者，不惜廣爲推演數學公式，將統計發展成爲形式主義的數學統計，好使人們陷於玄虛的煩瑣的數字演算，而不去注意事物的本質和事情的本身，這就是美英資產階級學者所宣揚的、也爲舊中國某些學者譽爲最高成就的形式數學主義。當然，其所以如此是和他們的唯心主義的哲學思想、反動的庸俗的政治經濟理論分不開的。

第四節

社會主義社會和新民主主義社會 條件下的統計

統計學是具有強烈的階級性和黨性的科學，它是爲一定階級服務的工具。統計學只有在社會主義的經濟條件下爲馬列主義武裝起來以後，才成爲真正的科學。

社會主義制度
條件下的統計

在蘇聯，由於偉大的十月社會主義革命勝利，國家性質改變了。社會主義的政治經濟制度是優越的，人剝削人的現象消滅了，再也沒有什麼『商業秘密』，國家領導社會主義建設，是爲勞動人民創造幸福。因此，它也需要人民知道全部的經濟發展情況和各種事實。所以，統計就變成爲人民服務的工具了。同時，由於計劃經濟的實行和列寧斯大林親自培植的緣故，統計得到廣泛的發展；統計獲得了它的新職能——成爲領導建設國家和實行計

劃經濟最有力的監督武器。

列寧說：『統計是建設社會主義的工具，是認識社會發展的武器。』同時他又強調指出：『社會主義首先就是核算』；核算是『社會主義改造的本質所在』（列寧全集，第20卷，俄文版，第261、271頁）。而這個『改造的本質的核心』，正像斯大林所說，這就是統計。斯大林說：『任何建設工作，任何國家工作，任何計劃工作，若是沒有正確的核算是不可想像的。但核算如果沒有統計也是不可想像的。核算離開統計，則一步也不能前進。』（斯大林選集，第6卷，第412頁）

由於列寧斯大林關於核算與監督作用的這些指示，社會主義經濟核算制中的統計才得以空前未有的發展。

核算，分統計、會計、業務三種，而統計具有組織領導作用。會計、業務核算的材料須滿足統計的要求。聯共（布）第十四次大會決議中指出：統計工作的條件之一，即『確立會計、業務、統計三種核算的統一性』。在社會主義社會中核算是有着統一的目的，統一的原始材料和統一的組織領導。蘇聯的國家統計機關便執行着組織統一的核算制度的任務，從而實現着國家的監督。

這種統計，在資本主義社會制度條件下，根本是不可想像的，它們彼此孤立，只為資本家私人利益服務。

所以列寧在十月革命勝利初期指出：『組織統計，監督各巨大企業，把全部國家經濟機構變成爲一整架大機器，變成爲一個使幾萬萬人都遵照一個計劃工作的經濟機體，——這就是擺在我們肩上的偉大組織任務。』（列寧主義問題，莫斯科中文版，第168頁）

正是這樣，在優越的社會主義制度條件下，馬列主義統計學迅速的成長起來，並且列寧斯大林創造了自己關於統計學的學說。馬列主義的統計學是世界上最先進的統計學，是真正的科學。

新民主主義社會

條件下的統計

馬列主義統計學，是蘇聯三十餘年統計建設的經驗，以馬列主義的觀點方法總結出來的，它爲一切人民的國家樹立了榜樣，指明了方向。因爲它是在最優越的社會主義制度條件下被馬列主義所武裝起來，而且它集中和繼承了一切有益的遺產，其精神實質和基本原則，是有普遍的指導作用的。所以，人民民主制度條件下的新中國統計，是以蘇聯先進經驗爲借鏡，其基本原則及統計的性質，是和蘇聯完全一致的。

李富春同志在第一屆統計會議上的報告中說：『過去，中國是個半殖民地半封建的國家，嚴格地說是沒有統計工作的。舊中國的統計，是向美英資產階級學習的。這種統計不能作爲我們的武器，它對於我們實行國家的管理與監督是不適用的。……我們要建設新中國的統計，做到正確的核算，使國家和人民真正瞭解情況，從而決定政策，製訂計劃，就非向蘇聯的、爲馬列主義武裝的、科學的統計學習不可。』他一再強調說：『我們的統計建設工作，首先應該從思想上肯定：學習蘇聯的馬列主義的統計學，批判美英資產階級的統計學。在統計工作的思想領域裏，同樣要實行毛主席所說的「一邊倒」的政策。』

我國人民在中國共產黨領導下，推翻帝國主義、地主、官僚資產階級的統治，完成新民主主義革命，把政權掌握在自己的手裏，以國家政權作爲槓桿，改造舊經濟，組織和指導着國民經濟的



發展，向社會主義的社會過渡。爲此，我們則須實行計劃經濟。使國民經濟計劃化，則又須藉助於以馬列主義所武裝的、科學組織起來的統計來編製計劃並監督其執行。同時，國家將以全部事實情況向人民說明經濟發展的成績，這就是和蘇聯統計的一致性，也就是新中國爲什麼必須學習與應用馬列主義統計的道理。

在我國人民民主制度條件下，因而統計獲得了廣闊發展的可能。不過，當我們學習蘇聯，推行全面科學的統計時，我們也不能忘記中國的經濟情況是複雜的，有與蘇聯不同之處。統計工作的建設必須和我國實際情況及統計工作自身的實踐相結合起來，有重點地逐步前進。正如李富春同志所說：「這就是統計工作中如何貫徹毛澤東思想的問題。」

因此，統計工作必須防止可能發生的一些偏向，如：形式主義，不從實際出發，不適當的強調全面性，尤其在私人經濟和個體經濟中不注意使用多種多樣的方法（像毛主席所採用的典型調查和調查會的方法），不區別於社會主義的國營經濟要求等。必須從進一步學習與掌握馬列主義統計學，來研究和徹底批判舊中國遺留下來的美英資產階級統計理論——無論仍然公開地、或者在改裝爲馬列主義的外衣的隱蔽下——的錯誤的反動的觀點肅清其對科學界和實際工作的影響。

第 五 節

統計學的對象

馬列主義統計學和資產階級的統計學，最根本的原則區別，

首先就在統計的研究對象上。

統計學的研究對象

資產階級統計學者把統計學看作『計數的科學』『計量而不較質』，是『研究數量關係』而不涉及質量問題。由於任何現象都有數可計，所以他們肯定說：統計學的研究對象是包括社會現象和自然現象的一切『大量現象』，把統計學解釋成一種『共通的原理』，把統計與數學的法則結合起來，以便證明統計學是『數學的分支』，是所謂純方法的『應用科學』。這樣就是將統計學與政治經濟學緊密相聯系的內容抽掉了；變成爲統計而統計，變成空洞無意義的『數學遊戲』。

事實恰恰相反，統計學是一門社會科學和歷史科學，是一種階級鬥爭的武器。它的研究對象是和社會歷史條件及生產關係密切相聯的社會經濟現象及其發生發展過程。換句話說，就是社會生產力發展和擴大再生產的過程。其中包括着社會經濟的和文化的發展水平，產品生產、分配和消費的過程等等。

統計的發生發展，已如上面所述，在其歷史上就是以社會經濟現象爲對象的。在早，資產階級的有名學者維廉·培蒂在統計最初形成科學的時候，所著政治算術一書，也很明顯是把統計當作一門社會科學的。只是當資本主義發展成熟以後，資本主義的進步性消失，資產階級的學者代表着資本主義的腐朽性，將統計學的發展推向反科學的地步，把自然現象的法則移植到社會經濟現象的研究中。他們論定統計學是研究社會現象又研究自然現象的『萬能科學』，以便解釋和證明資本主義的『安定性』和『永恒性』。