

农业統計中的分組法

統計出版社

目 录

一、农業統計中分組的意义和任务	1
(一)統計分組的概念	1
(二)分組的任务	2
(三)統計分組法与統計工作各个阶段的关系	6
二、农業統計中的分組方法	9
(一)分組标志的选择	9
(二)按質量标志所进行的分組	11
(三)按数量标志所进行的分組	13
(四)簡單分組和复合分組	17
(五)分組体系	19
三、农業統計中几种最重要的分組	21
(一)按所有制形式分組	21
(二)按农戶的社会成份分組	24
(三)农業經濟部門的分組	25
(四)农業企業按生产类别分組	30
(五)农業企業按生产規模分組	33
(六)按地区分組	36
(七)按计划完成程度分組	38

一、農業統計中分組的意義和任務

(一)統計分組的概念

統計分組法是統計科學的基本方法之一。在農業統計中廣泛地應用着統計分組法以研究農業中的大量社會現象和過程。

所謂統計分組就是按照一定的重要標志，把被研究的社會現象的總體，劃分為若干個部分，每一部分構成一個組。在同一組內的各個單位都具有特定的共同標志，而在不同的各組間則在這一特定的標志上，彼此互不相同。

通過統計分組我們可以把複雜的社會現象，分門別類地歸納成幾個部分，以便於系統地觀察它們的特點。例如，我們把農業社社員收入的資料，按照糧食作物社、技術作物社、蔬菜社和畜牧社等加以分組整理，就可以觀察不同生產類別的農業生產合作社社員收入水平的不同。又如，我們把農作物播種面積的資料，按地區分組整理，就可以觀察不同地區的農作物分布的情況。統計資料如果不用科學的分組方法進行整理，就是一堆雜亂無章的數字，不能用以說明任何問題。

任何事物或現象都具有許多方面的特點。例如，農業生產合作社如果從經濟類型上看它可能是高級社或初級社；從生產類別上看它可能是糧食作物社或技術作物社；從其所在地區看，它可能在山區或平原區。具體到每一個農業社來說，在一定時間內，這些特點是固定的。例如，某一個農業社是高級社、糧食作物社，參加社的農戶數有

305戶等。这些依附于具体事物或現象上各个方面的特征，在統計学上称为标志。

構成大量現象的各个單位，在某一标志上相同的，在其他标志上未必都相同。例如，同为高級农业社，其經濟类型相同，但在生产类别、参加社的戶数多少上則未必相同。因此，在按照經濟类型进行分組时，所有的高級社均屬于一組，而在按照生产类别进行分組时，它們又不能屬于一組。每一个單位被归入这一組或那一組，完全視分組时所选择的标志而轉移。选择甚么标志作为分組的根据，要依据統計研究的具体目的来确定。

(二)分組的任务

农业統計分組的主要任务，总的說来就是把复杂的大量社会現象，系統地进行科学的归納和整理，以便于我們进一步研究現象的發展規律和現象的相互联系。具体來說有以下几点：

1.划分农业經濟現象的各种类型，据以研究各种类型农业經濟的特点。这是农业統計分組的一項基本的任务。

农业經濟現象有多种多样的类型，每种类型各有其不同的特点。如果不經過科学地分組，就不可能揭示它們之間的差異。在农业統計中所常研究的主要类型有以下几种：(1)生产关系上的类型，亦即所有制的类型。(2)农业生产自然条件的类型。(3)农业企業生产类别的类型。(4)农业企業生产規模的类型。(5)农业企業机械化程度的类型等。

在社会經濟現象的类型中，生产关系的类型是最重要的。历史唯物主义教导我們：“生产关系在每个社会中形

成参加生产的人们之间的极其复杂的关系和联系。为了要了解社会生活，必须在生产关系的复杂体系中划分出它们的基础。人们对生产资料的关系，即生产资料所有制的形式是决定生产方式的性质和整个社会面貌的基础。”① 统计分組的目的既在于把社会经济现象总体中不同性质的部分划开，而不同性质的生产关系又是决定整个社会面貌的基础，所以按生产关系类型的分組是非常重要的。

农业生产受自然条件影响很大。例如，山区、丘陵区、平原区、低洼易涝区的农业生产特点就有很大的不同。因此，按照自然条件进行分組，对于研究农业经济，有很大用途。此外，如不同的生产类别、不同的规模、不同的机械化程度的农业企业，它们的经济特点，也是不同的，这些分組也是很重要的。

下表可以作为这种分組的一个例子：

我国1952—1955年农业生产互助合作组织的发展②

单位：千户

	1952	1953	1954	1955
全国总农户	113,685	116,325	117,331	119,201
参加互助合作组织的农户合计	45,423	45,912	70,775	77,310
农业生产合作社	59	275	2,297	16,921
高级社	1.8	2.1	12	40
初级社	57	273	2,285	16,881
农业生产互助组	45,364	45,637	68,478	60,389
常年性互助组	11,448	13,329	30,713	32,843
季节性互助组	33,916	32,308	37,765	27,546

① 康士坦丁诺夫，“历史唯物主义”，人民出版社，73—74页。

② 表列数字是指在当年实际投入生产，并参加秋收分配的户数。

引自“国家统计局关于1955年度国民经济计划执行结果的公报”，统计出版社，单行本，第37页。

上表通过按参加农业生产互助合作组织类型而进行的农户分组，具体地说明了我国农业合作化高潮到来以前各年农业生产互助合作组织的发展情况。即自1952年以来参加互助合作组织的农户不断增长，其中参加农业社的户数在1954年和1955年长得特别迅速，实际上参加1955年秋收分配的入社农户已占全国农户总数的14.2%，比1954年增加6.4倍。以上情况，说明了1955年7月毛主席和中共中央指出的农业合作化运动的高潮即将在全国到来，是有充分根据的。^①

2. 表明总体的构成，用以说明农业经济现象的总体内部各部分的比例关系。

研究总体构成的目的，就是要对全部被研究的现象加以解剖，观察它是由哪些部分组成的，各部分所占的比重有多大，从各部分比重的数量特征上，以说明总体的特征。

农业统计对于许多重要的经济现象，都要研究总体的构成，因为只有了解总体的构成后，才能了解农业经济现象的特点。

下表可以作为这一类分组的例子（表见下页）：

上表说明该省农业社集体经营部分每户平均总收入1955年较1954年增长了6.1%，但两年收入构成有了变化，植物栽培收入比重上升，副业及其他收入比重下降，畜牧业收入比重虽略有上升，但比重在总收入中只有1.3%；由此可见，注意发展多种经济，是增加社员收入的重要关键之一。

^① 参阅“我国农业合作化运动发展过程”，载统计工作通讯，1956年15期。

辽宁省1954、1955年农业社收入比较①

单位：元

收入分类	1954年		1955年		1955年对 1954年的 %
	按户平均	构成	按户平均	构成	
总收入	475	100.0	504	100.0	106.1
种植业	370	77.9	423	84.0	114.3
畜牧业	5	1.1	7	1.3	140.0
林业	69	14.5	61	12.1	88.4
其他	31	6.5	13	2.6	41.9

3. 研究现象间彼此相互依存的关系。社会上任何现象都不是孤立的，它与其他现象有着一定的联系。它们彼此之间有相互依存和相互制约的关系。例如，我们研究农业合作化的优越性问题，常常用农业社的生产发展速度与个体农户生产发展速度相对比，这就是研究生产力和生产关系的相互依存关系。又如，农业社的经营管理水平与农业生产的发展也有相互依存和相互制约的关系，经营管理的好，则生产发展也好，经营管理不善，则可能不增产甚或减产。不仅社会因素对于农业生产有很大影响，自然因素和技术因素对于农业生产也有很大的影响。统计在研究各种因素对于农业生产的影响时，必须采用分组法来进行分析。

下表可以作为这种分组法的例子：

① 引自“辽宁省1955年农业社收益分配调查”，统计工作通讯，1956年第20期，第31页

海南省望城县心桥农业社1956年猪粪肥效试验结果①

每亩稻田施用猪粪的数量	每亩稻田的早稻产量(市斤)
一、九 市 担	480
二、五 市 担	440

上表是在两组肥沃程度相同稻田里，其他肥料使用量相同条件下所进行的试验，它说明了猪粪施用量对提高收获率有显著的影响。这种分组方法对于研究农业增产技术措施的经済效果，有很大用途。例如，研究农作物密植株数或灌溉程度与收获率之关系等，都可以用这种方法。

4. 分析比较农业生产中先进的和落后的现象。统计利用分组法可以发现农业生产中先进的与落后的农业生产单位(或地区)。比如，按收获率水平分组，就可以发现收获率水平高的农业企业或大面积丰产地区，同时也可以发现那些收获率很低的农业企业或低产区。我国目前的农业生产水平在不同地区和不同的农业企业间差别很大，除了自然条件的差别外，主要是农业生产技术水平和农业企业经营管理水平不同所造成的。因此，增加农业生产的潜力是很大的。统计上应该对于先进的和落后的农业生产单位(或地区)进行深入的调查研究，具体地分析其所以产生差别的原因，总结先进经验，揭发落后现象，为挖掘农业生产中的潜力争取农业大丰收服务。

(三)统计分组法与统计工作各个阶段的关系

统计分组与统计工作各个阶段都有密切的关系。统计

① 姚会宾：“算一算养猪积肥的大账”，1956年12月8日人民日报。

工作一般分为三个阶段，即：統計調查、統計彙总和統計分析。在一般統計学教科書中談到統計分組与統計工作的关系时，通常只提到統計分組与統計彙总的关系，这很容易引起初学統計的同志的誤解，以为統計分組与統計調查和統計分析沒有多大关系，其实并非如此。

我們先談談統計調查和統計分組的关系。統計分組工作有相当大的一部分必須在調查过程中进行。例如，在牲畜調查中要求按牲畜种类（牛、馬、駝、騾、山羊、綿羊、猪等）分組，在农作物播种面积調查中要求按农作物种类分組等。这一类分組必須在調查过程中进行，如果在調查过程中沒有分組，那末，在以后彙总过程中是沒有方法再分开的。比如，在牲畜調查中对于羊只調查了一个总数，以后在彙总时，也就无法再分出其中有多少山羊和綿羊了。因此，我們在設計調查方案时，对于那些必須在調查过程中进行分組的問題，应当在事前考虑清楚，并在調查方案中作出具体規定。

統計工作第二阶段即統計彙总和統計分組的关系更为密切。統計彙总的目的并不是簡單地把所有調查資料加起来求出合計数，更重要的是把調查資料进行科学地归納和整理，使之成为系統化的东西。統計資料應該怎样整理和彙总，决定于統計分組的要求。例如，我們要求对調查資料按經濟类型区分組，那末，調查資料就必须按經濟类型区来分別彙总，而不是按其他方法彙总。同一統計資料，由于采用的分組方法不同，則彙总后所反映的問題也不同。比如，有500个农業社的調查資料，如果把它們按照山区、丘陵区、平原区分組整理，其結果是反映了不同地理环境的农業社的生产情况的差異；如果按粮食作物社、技术作

物社、蔬菜社、畜牧社分組來整理，則其結果是反映了不同生產類別的農業社生產情況的差異。由此可見，統計分組是統計彙總工作的依據，而統計彙總工作則為實現統計分組的必然過程。

無論在統計調查過程中所進行的分組和統計彙總工作中所進行的分組，它們的最終目的是服務於統計工作的第三階段，即統計分析，也就是服務於統計研究的目的。例如，我們要研究不同經濟類型農業生產單位（國營農場、農業生產合作社、個體農戶）的農業勞動生產率，則調查資料必須按經濟類型分組；如果我們要研究包工包產到生產隊和包工包產到生產隊以下的生產小組的兩種類型的農業社的勞動生產率的差別，則調查資料必須按包工包產形式分成以上兩組。可見，統計分組決定於統計研究的目的，只有根據統計研究的目的所確定的統計分組法，才能滿足統計分析的要求。

基於以上所述，我們可以看出統計分組法和統計工作的三個階段均有極其密切的關係，因此，我們在进行統計工作時，必須注意正確地運用統計分組法。

二、農業統計中的分組方法

(一) 分組标志的選擇

統計分組法中最重要的是怎樣選擇分組标志。分組标志選擇得是不是正確，是決定統計分組有沒有科學性的基本關鍵。不科學的分組，會歪曲客觀事物的真實情況，根據它所分析出來的結論，也是不可能正確的。

要想使分組标志選擇得正確，必須在馬列主義理論的基礎上全面分析被研究的社會現象，根據統計研究的具体任務，找出被研究的現象中最主要的最本質的标志作為分組的根據，絕不能用形式主義的方法來進行分組工作。現在我們舉個例子說明這個問題。

在解放前，有些學者在研究舊中國的土地問題時，有人採用數量标志作為對農戶分組的根據，即按農戶占有土地畝數多少來分組；也有人採用租佃情況作為分組的根據，把農戶分成自耕農、半自耕農和佃農等。這兩種标志都不是說明舊中國土地分配問題的最本質的标志，雖然用數量分組法可以說明有些農戶土地多，有些農戶土地少，但它只是個表面現象，究竟甚麼階級的土地多，甚麼階級的土地少呢？它是無法說明的。用租佃情況分組也只能說明一種表面現象，因為租佃本身從屬於農村各階級的土地占有，它也不能說明土地分配的根本問題。因此，這些學者，雖然也作了一些農村調查，掌握了若干資料，但是由於他們所採用的分組方法不是最本質的、科學的分組方法，所以

他們也就不可能得到关于旧中国土地分配問題的完全正确的結論。在研究这个問題上，选择甚么标志才是正确的呢？那就是毛主席在农村調查中所用的方法，即阶级分析的方法，按阶级标志对农户进行分組。例如，在兴国調查中，毛主席对江西省兴国县第十区的土地占有情况，进行了如下分組：

江西省兴国县第十区土地占有情况

阶 級 分 組	人 口 百 分 比	土 地 占 有 百 分 比
地 主	1	40
公 堂 (为 地 主 、 富农所公有)	—	10
富 农	5	30
中 农	20	15
貧 农	60	5
雇 农	1	—
手工工人	7	—
小 商 人	5	—
游 民	2	—

根据上述分組的資料，毛主席指出：“真正的剝削阶级(地主、富农)，人数不过6%，他們的土地却占80%，其中富农占30%，公堂地又有許多在富农掌握中，若不平分富农的土地，多数人民土地不足的問題便难解决。中农人口占20%，土地却只占15%，平分土地中农是需要的，因为他們土地不足，平分土地对他們是增加而不是减少土地，那些說平分土地要損及中农是不对的”。

从上面所举例子，可以看出正确地选择分組标志对于統計分組結果的科学性有多么大的关系。虽然上面的例子

是我們大家所非常熟悉的，但是我們要知道正確地選擇分組標志並不是一件很容易的事。農業經濟是非常複雜的，所應用的分組法也很多，有很多有關分組法的問題，在目前統計科學中還沒有很好的解決，還有待於全體農業統計工作者進一步努力研究，而解決這些問題的關鍵，仍然是分組標志的選擇問題。

（二）按質量標志所進行的分組

統計分組所用的標志按照形式來分，基本上只有三種，即質量標志、數量標志和空間標志（地區標志）。

質量標志亦稱為屬性標志，是被研究的現象或事物在本質上所固有的特征。在農業統計分組中所應用的屬性標志又分為兩大類，一類是屬於社會經濟方面的；一類是屬於自然方面或技術方面的。例如，農業生產單位按所有制分組，農戶按社會成份分組，農作物按經濟用途分組，這些都是按社會經濟方面屬性來分組的。而像農作物按種類分組，耕地按灌溉程度分組，牲畜按種類分組等，都是按自然因素屬性或技術因素的屬性標志來分組的。當然按自然因素或技術因素的屬性分組也是為經濟研究服務的。

按照屬性標志分組時，除了根據科學的分析選擇分組標志以外，必須具體地確定以下兩個問題：（一）分組的詳細程度，即一共分成幾個組；（二）各個組的範圍，即每個組應包括哪一類性質的單位。在解決這兩個問題時，應遵循下列的原則：

1. 每一種分組應當只有一種根據。這就是說，任何一種分組都是根據某一特定的屬性進行的，而且在進行分組時，對於所分的一切組都必須毫無變更的只依據這一屬

性。例如，我們把耕地分为水田、旱地这种分組是正确的，因为它是根据一种屬性（灌溉条件）来分組的；但是如果把耕地同时分为水田、旱地、沙地等三組，这种分組就是不正确的，因为前兩者是根据灌溉条件划分的，最后一組則是按土質条件划分的，在一种分組中同时采用两个根据，所以它是不正确的。

2.分組后的各組应当互相排斥。这就是說在按照某一屬性进行分組时，每一个个别事物或現象，都应当只在某一組中，而不在一个以上的組中。这一条原則实际上是上条原則的反面补充。例如，我們把一个县中的各个乡分为山区、丘陵区、平原区这种划分是正确的，但如果把一个县中各个乡分为山区、平原区、产棉区則这种分組就不正确了，因为同一个乡可能既是产棉区又是山区，在这样的情形下，这一个乡應該归入哪一个組呢？

3.分組后各个組的总和，应等于总体的全部，不能有所遗漏。例如，把农作物只分成粮食作物和技术作物两个組，是不妥当的。因为粮食作物和技术作物的总和并不等于农作物的全部，此外还有大豆和其他作物（蔬菜、瓜类、饲料作物等）被遗漏了。

4.分組工作不止一次时，应当循序划分，先分成几个平行的大組，再在每个大組中分成几个平行的小組等，每一次分組后的各个組，对于被划分的总体，应当是最鄰近的种类。例如，对于农作物分类，首先分成粮食作物、大豆、技术作物、其他作物四大組。在粮食作物中再分成稻谷、小麦、杂粮薯类等各小类；在技术作物中再分成棉花、麻类、烟叶、油料作物等各小类；这种分組法是正确的。如果把农作物分成粮食作物、大豆、棉花、烟叶等則

是不正确的。因为和粮食作物平行的应当是技术作物这一大类，而非技术作物中的各小类。

为了保证在調查和彙总过程中对資料的处理符合統一分組的要求，对于各个組的范围应加以具体的說明。如果分組很多，每个組的内容不能完全依靠文字說明而需要具体列举时，則应该規定統一的分类目录。例如，农作物的分类是比较复杂的，所以在农业定期統計报表制度中附有农作物分类目录。农家收支項目更为复杂，所以农家收支調查方案中附有各項收支的目录。

編制分类目录是一件复杂而細致的工作，必須要搜集各項具体事物名称的資料，全面地加以研究，确定分类的原則，再將各項具体事物分別归納到各类中去，才能編成分类目录。如果搜集的資料不全面，則編制的分类目录所包括的内容也不可能全面，就必然会遺漏項目。

（三）按数量标志所进行的分組

按照数量标志分組是根据被研究的总体中的各个單位的某一数量标志数值大小而进行的。这种分組的目的在于通过被研究的現象在某一方面的数量差異，来体现其質量方面的特征。因为任何农业經濟現象当数量差異到达一定的程度时，它們就不仅仅是数量上有差異，而且在質量上也会有显著的不同。例如，两个自然条件大体相同的农业社，如果它們的农作物收获率相差很多，这絕不会是由于偶然原因形成的現象，一定是在耕作技术、經營管理方面的工作質量有所不同。又如两个农户人口相同，收入相差无几，这仅仅是一种数量差異，如果收入相差很多，一个是富裕戶，一个是困难戶，这种由于收入多少悬殊的数量

差異，也就形成了富裕程度上的質量差異了。

按照數量標志進行分組時，除了正確地選擇分組標志以外，還要正確地規定組距的大小。所謂組距就是每個組所包括的數量標志的數值變動的範圍。

因為按數量標志分組的目的既在於通過數量的差異來體現質量的特征，所以組距的確定必須適當。在確定組距時，應該研究我們所要分組的對象，其數量標志的數值差異達到何種程度，才能被認為是顯著的差異。例如，根據收穫率水平對農業社進行分組，應該研究收穫率差異達到何種程度，才有被劃成一組的價值。換句話說也就是分組後的各個組，確實能通過收穫率水平高低，反映不同的耕作質量或經營管理水平。

組距的大小可以是相等的，也可以是不相等的。在一系列的分組中各個組距完全相等時稱為等組距。例如，我們研究棉花密植株數和收穫率的关系，把一個地區的棉花播種地按3001—4000，4001—5000，5001—6000，6001—7000株等進行分組時，這種組距就是等組距，因為每個組的組距都是1,000株。如果在一系列的分組中各個組的組距不完全相等時，則稱為不等組距。例如，按參加農業社的農戶數對農業社進行分組，分成：50戶以下，51—100戶，101—200戶……等。它們的各個組組距是不等的。

採用不等組距的意義在於某些經濟現象在某些情況下雖然其數量標志的數值相差的絕對數不算太大，但在相對程度上已構成顯著的差異。例如，農業社的規模較小時，50戶的社與100戶的社雖相差只有50戶，但相對說來已差一倍，因此，在分組的開始，組距不能太大；另外，當農業社的規模大到一定程度時，比如說1,000戶的社和1,050

戶的社，絕對數量也相差50戶，但這兩個社的規模基本上仍是相同的，所以當數量標志的絕對值增大到一定程度時，組距又不能定得太小。隨着數量標志絕對值的變化，相應地變更組距，因此，就形成了不等的組距。

在研究農業經濟現象時，採用不等組距的機會較多；因為它能反映經濟現象的顯著差異。在研究技術因素或自然因素對於農業生產的影響時，例如，研究施肥量或降雨量與收穫率的关系，則常採用等組距。因為等組距便於觀察兩種現象間在數量上相互依存的关系，同時也更適宜於較為複雜的分析計算。

數量標志的變化有兩種形式，一種是依照整數形式變化的。例如，參加農業社的戶數，每個農戶家庭人口數等。這種以整數數列表示的變量稱為不連續變量（因為整數，比如1、2、3等在其中沒有小數，整數與整數中間不能再插入更小的數值，而形成一定的間隔）；另一種是不依整數形式而變化的稱為連續變量，比如，農業社的耕地面積、農作物的收穫率等，在任何兩個數值之間，可能有很多小數，彼此形成相互連續的數列。

根據數量標志分組時，每一個組所包括的變量的數值有一個極小和極大的限度，這種限度稱為組限。在一個組中小的組限稱為下組限，大的稱為上組限。例如，農業社按參加農戶分組，101—200戶為一組，這一組的下限是101戶，上限是200戶，大於200戶或小於101戶的農業社均不應包括在這一組中。不連續的變量數列在分組時完全可以避免組限的相互重複。例如，農業社按參加戶數分組分為50戶以下，51—100戶，101—200戶，201—300戶等，因為50和51戶之間，100和101戶之間沒有任何小數，所以各組