



第三章 土地统计整理

本章学习重点：本章主要讲述土地统计整理的内容、方法和步骤。要掌握土地统计分组的概念和方法，掌握分配数列的编制方法。

第三章 土地统计整理

第一节 土地统计整理概述

第二节 土地统计分组

第三节 土地变量数列

第一节 土地统计整理概述

- 一、土地统计整理的意义
- 二、土地统计整理的内容
- 三、土地统计整理的步骤

一、土地统计整理的意义

- **土地统计整理**是根据土地统计目的和任务，对土地统计调查所取得的原始资料进行**审核、汇总**，使其系统化、条理化，以获取反映土地统计对象总体特征的综合资料。
- 只有在经过加工整理的土地统计资料的基础上进行土地统计分析研究，才能揭示土地这一社会经济事物的本质、特征和规律，得出科学的结论。

二、土地统计整理的内容

- ①对原始资料进行审核订正
- ②根据调查的任务和研究的目的进行分组
- ③计算各项指标及总体指标，并汇总
- ④将汇总的数据编制成统计表

三、土地统计整理的步骤

- 1. 设计和编制资料整理汇总方案
- 2. 对原始资料进行审核 准确性、及时性、完整性、逻辑性
- 3. 对原始资料进行分组、汇总和计算
- 4. 汇总后检查审核，改正汇总中的差错
- 5. 编制统计表 简明扼要
- 6. 统计资料的保管与积累

第二节 土地统计分组

- 一、土地统计分组的概念
- 二、统计分组的作用
- 三、统计分组的方法

第二节 土地统计分组

- 一、土地统计分组的概念
- 土地统计分组就是根据统计研究的需要，将土地总体按照一定的标志划分为若干个性质相同的部分或组。
- 统计分组有两方面含义：①对总体而言“分”，即将总体区分为性质相异的若干部分。②对个体而言“合”，即将性质相同的个体组合起来。总体的这些组成部分称为“组”。
- 通过统计分组，同组的总体单位之间具有相同之处，不同组的总体单位之间则具有相异之处，所以，统计分组主要就是在统计总体内部进行的一种定性分类。
- 分组的重要意义在于，区分土地现象之间质的差别，深化对总体的认识。

二、统计分组的作用

- 1. 便于反映土地的**类型**特征 对各类土地进行划分，研究其数量关系及变化规律
- 2. 便于反映**土地的构成** 研究构成土地总体的地类、等级、区域的内部结构，为合理开发提供依据
- 3. 便于反映土地现象之间的**依存关系** 分析引起土地变化的的外在因素间的依存关系，研究国民经济各部门间的用地结构。农-建，土地质量-作物产量，管理措施-质量-产量

三、土地统计分组的方法

- 统计分组的关键问题是正确地选择分组标志与划分各组界限。

- （一）分组标志的选择

分组标志是指划分各组界限的标准。它是统计分组的依据

- 1. 分组标志选择的原则

- ①应根据研究目的任务选择

- 权属、地貌、利用现状、生产率……利用现状-经济用途

- ②要选择能反映土地现象具体特点的标志

- ③要选择能反映土地利用和规划等现象的本质特征的标志

- ④要结合土地所处的具体区域和经济条件选择

三、统计分组的方法

□ 2. 分组标志的种类

- ①按品质标志分组 用反映事物的属性、性质的标志分组，它可以将总体单位划分为若干性质不同的组成部分。品质标志一般不能用数量表示，它表明事物的质量属性
 - 土地：类型、质量、权属；人口：民族、职业、文化程度
- ②按数量标志分组 用事物数量的多少作为分组标志分组。数量标志可以是绝对数，也可以是相对数。
 - 数值：绝对数、相对数；耕地：粮食产量；人：身高、体重；土地：面积
- 还可以将两种标志结合起来进行分组

三、（二）分组界限的确定

- **按品质标志分组：**一般界限比较明确，划分简单。
- **不容易划分的情况：**当存在着两种性质变异的过渡形态的品质标志分组，各组组限的划分就较困难。为使这些复杂的分类在全国统一执行，国家统计局及中央有关部门，统一制订有各种分类目录与规定标准，作为统一分组的依据。按居住地就不易区分城镇居民和农村居民
- **按数量标志分组：**按具体数值界限划分，一般不会产生困难，关键在如何确定界限。即要注意数量界限必须能够反映各组的质量差异。按数量标志分组有单项式分组和组距式分组两种。

三（三）简单分组和复合分组

□ （三）简单分组和复合分组

- ①简单分组：将土地总体按一个标志分组。例：农业结构调整

项目	面积（公顷）
改园	52
改林	560
改牧	71
改水产养殖	457
合计	1140

- ②复合分组：对土地总体选择两个或两个以上标志重叠起来进行分组。

- 一般不超过3个

项目	面积（公顷）
1.平原	42000
耕地	38220
居民点	2924
道路	840
2.丘陵	51000
耕地	44370
居民点	4080
道路	2550
3.山地	35000
耕地	30800
居民点	2450
道路	1750
合计	128000

第三节 土地变量数列

- 一、分配数列的涵义和种类
- 二、分配数列的编制
- 三、统计资料整理的组织形式

一、分配数列的涵义和种类

- **分配数列**：根据统计任务，将原始统计资料按一定的标志分组，说明总体单位数在各组的分配情况的数列。
- **作用**：通过分配数列，可以表明总体单位的**分布**特征、**结构**情况，以进一步认识和研究总体某指标的**平均水平及其变化规律性**。
- **构成要素**：包括**组的名称**和**各组的单位数**。
- **次数或频数**：即每组的单位数。
- **频率（比率）**：各组次数与总次数的比值，即用百分比表示的相对频数。

一、分配数列的意义和种类

□ （二）分配数列的类型

□ ①品质（质量）数列：

- 按品质标志（质量标志）分配而形成的数列叫品质分配数列，简称品质数列。
- 如人口按性别分为男性和女性两组。

□ ②变量（数量）数列：

- 按数量标志分组而形成的数列叫变量分配数列，简称变量数列。
- 土地统计资料整理中常用的是按数量标志来分组，编制分配数列，研究总体单位数在各组之间的分配情况。

二、土地变量分配数列的编制

□ （一）确定变量数列的类型

□ 1. 单项数列

- 按每个变量值分别列组而形成的数列。适于组数不多、组值变动幅度不大时

承包土地（公顷）	农户数
5	3
6	5
7	6
8	3
9	1
10	2
合计	20

□ 2. 组距数列

- 把各变量值按照一定组距进行分组而形成的数列。变量个数较多、变动幅度较大时采用

按面积大小分组（平方公里）	湖泊数（个）	比重（%）
50 以下	100	89.25
50-100	4	3.57
100-1000	6	5.36
1000 以上	2	1.78
合计	112	100

按面积大小分组（平方公里）	湖泊数（个）	比重（%）
50 以下	100	89.25
50-100	4	3.57
100-1000	6	5.36
1000 以上	2	1.78
合计	112	100

□ （二）确定组距和组限

- 1. **组限**。在组距数列中，表示各组**界限**的变量值称为组限。其中较小的变量值称为**下限**，较大的变量值为**上限**。
- 2. **组距**。各组上限与下限之差即为**组距**，即每组的距离。
- 3. **全距**。指总体变动的范围。它等于总体中最大标志值减最小标志值之差。
- 4. **组中值**。各组上限与下限的中点称为组中值，即组中值 = (上限 + 下限) / 2
-

5. 开口组和闭口组

- **开口组**：只有上限缺下限或只有下限缺上限的组。如，“50以下”，“1000以上”
- **闭口组**：上限和下限都齐全的组。
- **开口组的组距**一般是以相邻一组的组距为准计算的。
- 例，最低组的邻组是“50-100”，组距50，最低组组距也按50计算，则其下限应是“0”；最高组的邻组是“100-1000”，组距是900，所以最高组的组距应按900计算，其上限是1900。
- **开口组的组中值**计算：
 - 下开口的组中值 = $\text{上限} - 1 / 2 \text{邻组组距}$
 - 上开口的组中值 = $\text{下限} + 1 / 2 \text{邻组组距}$

6. 等距分组和不等距分组

- **(1) 等距分组：**各组组距均相等。这样形成的数列叫等距数列。
- **特点：**①各组组距相等，各组次数的分布不受组距大小的影响，消除了组距影响。②等距分组有利于各组次数的**直接比较**，便于计算各项分析指标。
- **(2) 不等距分组：**各组组距不相等。按照不等距分组方法形成的数列叫不等距数列。
- **特点：**不等距分组的次数**不能直接比较**。不等距分组各组的次数多少受组距不同的影响，组距**大**次数可能**多**，组距**小**，则次数可能**少**，因此必须消除组距对其分布的影响，即需计算次数密度。
- **次数密度 = 次数 / 组距** 作用：消除了组距影响

确定组限须注意的问题：

- （1）最低组下限应低于总体中最小变量值，最高组上限应高于总体中最大变量值，但不应过于悬殊。
- （2）组限的确定应有利于表现总体分配的规律性，组限应是决定事物性质的数量界限。
- （3）总体中如果出现特大或特小变量值时，最低组和最高组可采用开口式。
- （4）组限一般采用整数。
- （5）连续型的变量分组时，相邻组的组限必须重叠。采用重叠形式分组，在计算各组单位数或标志值时，应按上组限不在内，下组限在内的原则。离散型的变量，并且以自然单位作为计量单位，分组时，相邻组的组限必须间断。如按职工人数分组，可分成100人以下，101-200人，201-300人等。对离散变量如果计量单位是自然单位的扩大倍数时，则采用重叠形式分组。

7. 编制变量数列的步骤

- (1) 确定变量数列的类型。
- (2) 将总体中的各变量按次序大小排列，找出最大值和最小值，并计算全距。
- (3) 确定组数和组距。
- (4) 确定组限。
- (5) 编制次数分布表。

例：编制分配数列

□ 建设用地计划完成情况

□ $\text{=年内建设占用耕地面积/当年建设占用耕地计划指标} \times 100$

102.6	103.1	100.1	98.6	85.1	88.2	112.3
96.6	95.6	70.5	102.5	108.6	85.8	96.2
112.8	91.7	88.9	86.4	95.5	105.1	110.1
				94.8	90.1	109.2
				97.2	85.2	126.5
				84.5	92.4	91.6
				106.6	92.9	74.8
				138.8	84.7	81.4
				86.2	99.1	83.6
				98.6	108.5	124.7
				94.6	99.2	107.3
				116.3	82.5	114.0
				83.5	90.7	96.4

(1) 确定变量数列的类型。

连续数据，编制组距数列，采用等距分组。

(2) 将总体中的各变量按次序大小排列，找出最大值和最小值，并计算全距。

最大值是138.8，最小值是70.5，即上限和下限。

全距=138.8% - 70.5% = 68.3%

(3) 确定组数和组距。

若把此间隔分成7个等距组，则

组距为68.3% ÷ 7 = 9.8%，化整为10%。

(4) 确定组限。

取70%为第一组的下限，以下各组的上下限分别为70%-80%，80%-90%，90%~100%，100%-110%……统计出每组的县数及其比重。

(5) 编制次数分布表。

计划完成百分比%	县 数	
	绝对数/个	占总数的百分比/%
70-80	3	3.2
80-90	19	20.2
90-100	33	35.1
100-110	23	24.5
110-120	8	8.5
120-130	6	6.4
130-140	2	2.1
合计	94	100.0

三、统计资料整理的组织形式

- 一般两种组织形式：一种是**逐级整理**，按照一定的领导系统自上而下逐级进行调查资料的整理，如定期的土地统计报表就是采用这种组织形式。另一种是**集中整理**，是将全部调查资料集中到中央统计机关直接进行整理，如每年的土地统计快报就可采用这种组织形式。
- 1987年以来，土地统计资料的整理采用了会审汇编的方法，即各省、区、市土地管理部门的统计人员，携带报表和有关资料集中到一起，分工协作，共同审核并汇总和编表。这种方法，有利于资料统计的准确性和及时性，各省、市土地统计人员交流经验，提高统计人员的业务素质。
- **传统审核汇总技术**有点线法、过录法、折叠法和卡片法等方法。利用信息技术集中进行统计资料汇总审核，可提高统计资料整理的准确性和及时性，加快土地统计资料的整理，提高工作效率，现在已经得到广泛应用。