

调查问卷设计 与处理分析

——Spss与Excel实现

◎ 丛日玉 编著

 中国统计出版社
China Statistics Press



调查问卷设计 与处理分析

——Spss与Excel实现

● 丛日玉 编著



中国统计出版社
China Statistics Press

图书在版编目(CIP)数据

调查问卷设计与处理分析：Spss 与 Excel 实现 / 丛日玉编著. — 北京：中国统计出版社，2017.11
ISBN 978-7-5037-8425-5

I. ①调… II. ①丛… III. ①问卷调查 IV.
①C915

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 282040 号

调查问卷设计与处理分析：Spss 与 Excel 实现

作 者/丛日玉

责任编辑/梁 超

封面设计/李雪燕

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号 邮政编码/100073

电 话/邮购(010)63376907 书店(010)68783171

网 址/http://www.zgtjcb.com/

印 刷/河北鑫兆源印刷有限公司

经 销/新华书店

开 本/710×1000mm 1/18

字 数/260 千字

印 张/12.25

版 别/2017 年 11 月第 1 版

版 次/2017 年 11 月第 1 次印刷

定 价/38.00 元

版权所有。未经许可，本书的任何部分不得以任何方式在世界任何地区以任何文字翻印、拷贝、仿制或转载。
如有印装差错，本社发行部负责调换。

序 言

随着数据革命的到来,各行各业都在广泛应用调查来搜集、记录、整理和分析数据,为科学管理和科学决策服务。

本书主要针对调查的各个环节,结合众多社会经济中的调查案例,设计五章内容,系统地介绍调查方案设计、调查问卷设计、调查数据处理、调查数据分析、调查报告的撰写等内容,同时结合 Spss 和 Excel 软件进行数据录入、整理和分析,认真吸取国内外调查领域的最新理论成果和实践经验,在不乏调查理论介绍的同时,更具较强的实践应用价值,这也是本书的特色所在。

本书的编写汲取了前人的研究成果,在此表示感谢。编者力图对调查各个环节涉及的知识结合事例进行完美呈现,做到语言通俗易懂,既有理论介绍更注重实际操作,通过实例让读者更加容易迅速地掌握调查的程序及操作,但由于水平所限,书中难免有疏漏或不妥之处,欢迎广大读者提出宝贵意见。

编 者

2017年11月于成都

目 录

第一章 调查概述

§ 1.1 调查的概念与作用	1
§ 1.2 调查的基本概念	2
§ 1.3 调查的类型	7
§ 1.4 调查设计	21

第二章 调查问卷设计

§ 2.1 问卷设计概述	28
§ 2.2 问卷设计原则与程序	40
§ 2.3 问卷中问题类型	44
§ 2.4 问卷设计技巧	55
§ 2.5 问卷评估	62

第三章 调查数据处理

§ 3.1 调查数据处理概述	65
§ 3.2 数据审核	67
§ 3.3 数据编码	71
§ 3.4 数据录入	81
§ 3.5 数据插补	84
§ 3.6 数据分组	86

§ 3.7 数据显示	94
§ 3.8 数据计算	101
第四章 调查数据分析	
§ 4.1 频数分析	106
§ 4.2 描述分析	122
§ 4.3 交叉分析	128
§ 4.4 相关分析	134
§ 4.5 比较均值分析	140
§ 4.6 多元统计分析	150
第五章 调查分析报告	
§ 5.1 概述	160
§ 5.2 写作步骤	167
§ 5.3 格式及写法	171
§ 5.4 注意事项	179
§ 5.5 例文评析	182
参考文献	188

第一章 调查概述

统计学是搜集、整理、分析和解释数据的一门方法论科学,是认识世界的有力武器,是人们认识客观世界、探索数据内在规律的一种工具,是管理者进行科学管理和科学决策的一门艺术。其中,调查是统计学的一个重要组成部分,调查研究活动被广泛应用于自然科学、社会科学和人文科学的各个领域,大到国家重大政策的制定,小到寻常百姓的日常生活,几乎都离不开调查。

§ 1.1 调查的概念与作用

1.1.1 调查的定义

毛泽东同志早在 20 世纪 30 年代初,为了进一步弄清中国的富农问题和城市商业状况,解决党在土地革命斗争中的路线问题并制定正确的工商业政策,正确指导土地革命,就开展过大规模的社会调查活动,最著名的就是寻乌调查,在此基础上提出了“没有调查就没有发言权”的著名论断。他个人不仅高度重视调查工作,自己亲自作过大量调查,还十分注重调查机构的建设,设立相应部门和单位负责调查研究工作,负责国内外政治、军事、经济、文化等方面信息的搜集和分析工作,为科学决策服务。

调查是指运用科学方法,有目的、系统地搜集、记录现象相关信息的全过

程,甚至有时还要涉及到后期的统计整理和分析。调查是一项专业性较强的工作,需要统计学、会计学、经济学、数学和管理学等学科的知识作为支撑。

1.1.2 调查的作用

调查的基本作用就是认识作用,其是认识事物的重要方法,只有客观准确地认识事物,才能更好的掌握事物和改造事物。因此,调查在全世界范围内被广泛应用,前面提到我国 20 世纪 30 年代开始,政府方面就开始专门设置机构部门来负责统计调查,虽然市场调查发展起步比较晚,但发展至今,随着企业需求的不断增多,市场调查领域也迎来了高速的发展。

调查是各级领导了解情况的基本方法,作用发挥好,可以成为领导者的“千里眼”和“顺风耳”;调查是各级领导分析社会经济问题的工具,是进行科学决策的依据。所以中国当代经济学家、教育学家、人口学家马寅初指出:“学者不能离开统计而究学,实业家不能离开统计而执业,政治家不能离开统计而施政”。这充分说明了调查在经济社会发展和国家管理中的作用。

调查不管在宏观的国民经济与社会发展方面,还是微观的企业发展方面都发挥着重要作用,具体体现为信息、咨询、监督等功能。信息是按统计调查制度搜集的规范且系统的信息,是覆盖面最广、综合性最强的信息,因而是社会经济信息的主体,是党政机关和企事业各级领导了解情况、研究问题、进行科学决策和管理的重要依据;咨询是指统计调查机构和相关人员利用已经掌握的丰富信息,运用先进的技术手段和科学的方法,深入开展综合分析和专题研究,为党政领导和有关部门提供各种决策咨询,对科学决策和管理发挥着重要作用;监督是指统计调查机构和相关人员根据统计调查和分析,从总体上客观地反映国民经济和社会运行状态,以及企业生产经营等情况,并对其进行全面、系统的定量检查、监测和预警,以便各级领导及时采取措施解决运行中出现的问题或偏差,促使社会经济协调发展。

§ 1.2 调查的基本概念

1.2.1 调查对象、调查单位与填报单位

调查对象(调查总体)指根据调查研究目的,需要进行研究现象的总体,由

客观存在的、至少某种性质相同的许多个别事物构成的整体。其中的个别事物就是调查单位(个体),是所要调查的具体单位,是调查活动所要搜集数据的承担者。总体中包含个体的数量就是总体容量,一般用 N 表示,根据 N 的取值可以分为有限总体和无限总体。例如:产品质量调查,调查单位是每单位产品,调查对象是全部产品;某市工业企业生产经营状况调查,调查单位是该市每一家工业企业,调查对象是全市所有的工业企业;大学生消费状况调查,调查单位是每位大学生,调查对象是所有的大学生,等等。

可以看出调查对象和调查单位明确了调查范围及向“谁”调查,调查单位可以是人、企业、产品或设备等客观存在任何事物。但有些调查单位可以具体提供数据,有些则不行,比如产品、设备等,此时一般还需要明确规定填报单位,即由“谁”具体提供数据,其一般是行政或经济上具有一定独立性的事物,填报单位与调查单位有时一致有时不一致。例如前面的三个例子:产品质量调查的调查单位与填报单位就不一致,填报单位应该是质检员或相应检测机构;后面两者的调查单位和填报单位就一致。有时因调查工作的实施层次不同,也会发生调查单位与填报单位不一致,例如:某学校的大学生体质状况调查,调查单位和填报单位一致,都是每位大学生。但全国大学生体质状况调查,由于范围大且多,实施困难,调查单位仍然是每位大学生,而填报单位此时则变为每所学校。

1.2.2 样本与样本单位

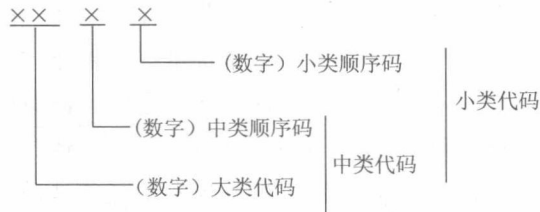
样本指抽样总体,是从调查总体中选出部分个体构成的整体,是调查总体的“子总体”。样本中包含个体的数量就是样本容量,一般用 n 表示。数理统计中一般以 30 为界限,分为大样本和小样本,样本容量大于 30 时称大样本,否则称小样本。抽样调查中,样本容量与总体容量之比被称为抽样比,一般用 f 表示,即 n/N 。样本必须出自于总体,且任何一个总体可以抽取许多个样本,最终通过样本的数据特征推断总体。

1.2.3 数据的计量尺度和分类

在实施调查搜集数据之前,首先要对客观事物进行计量或测量,采用不同计量尺度对事物进行计量的结果就得到不同的调查数据,具体包括定类数据、定序数据、定距数据和定比数据。

定类数据是用定类(nominal)尺度计量的数据,用来反映事物某种属性特征的不同类别,类与类之间平等互斥,没有好坏、高低、优劣等区分,也无大小量上的区分,只有分类作用。一般是用文字、符号、图形等非数值来描述的,为了计算机的识别和方便统计处理,往往会使用数字作为代码表示,但并没有数值含义。例如性别这一人的属性特征被分为男、女两类,可以用 1 表示男,0 表示女;又如国民经济行业分类,两位数就代表大类、三位数就代表中类、四位数就代表小类。

这种数据是最粗略计量事物的结果,数据的数量性最低,只能用数学中的“=”或“≠”来体现。一般只能通过频数统计分析来反映数据的分布,计量各类的频数和频率,从而用众数来反映事物的集中分布特征。



定序数据是用定序(ordinal)尺度计量的数据,用来反映某种属性特征在事物间的等级差或顺序差,类与类之间同样是互斥的,也无大小量上的区分,但不平等,类别间有不好、高低、大小、优劣等区分。一般也是用文字来描述的,同样为了计算机的识别和方便统计处理,往往会使用数字作为代码表示,数字依然没有数值含义。例如人的受教育程度被分为小学及以下、初中、高中及中专、大学专科、大学本科、研究生等类,可以依次用 1、2、3、4、5、6 来表示;又如季节可以 1、2、3、4 依次代表春季、夏季、秋季、冬季;再如满意度可以依次用 1、2、3、4、5 来表示非常满意、比较满意、一般、比较不满意和非常不满意,等等。

这种数据除了能用数学中的“=”或“≠”来体现,还可以用“>”或者“<”体现,也就是说不但可以分类,还可以有顺序之分。一般也只能通过频数统计分析来反映数据的分布,计量各类的频数和频率,不仅可以用众数还可以用分位数来反映事物的集中分布特征。

定距数据是用定距尺度(interval)计量的数据,用来反映事物某种特征类别或次序间的差距数量特征。一般用数值来表示。数值本身就能真实反映事物的数量特征,不需要代码表示。例如学生的成绩用多少分来度量;又如企业的

利润用多少价值来度量等等。

该种数据的数量性很强,数据间分类、大小、差距都可以测量出来,不仅具有定类数据和定序数据的特征,还能够进行数据间“+”“-”运算,来测量差距。可以使用的统计分析方法很多,不仅可以进行频数分析,还可以进行描述性分析等,且反映数据分布集中特征中的众数、分位数和数值平均数都可以使用。

定比数据是用定比尺度(ratio)计量的数据,来反映事物某种特征类别或次序间的差距数量特征,还可以反映两个数据的比值。同样用数值来表示。数值本身仍能真实反映事物的数量特征,不需要代码表示。例如收入用多少价值来度量;又如产品的重量用多少千克来度量,等等。

该种数据的数量性与定距数据差不多,仍然很强,二者都是用数值表示,唯一区别在于能不能用变量值0来表示。定距数据没有绝对零点,变量值可以为0,且表示0水平或者没有,比如学习成绩为0分,没有创造利润为0单位;而定比尺度度量的数据相反,有绝对零点,0表示“没有”或者“不存在”,比如收入为0表示没有收入,产量为0表示没有生产这种产品,变量值通常不会出现0值。定比尺度度量的数据由于存在绝对零点,因此还可以进行数学中的“ \times ”“ \div ”运算。现实中大多数使用的数据都是定比数据。同样可以使用的统计分析方法最多,不仅可以进行频数分析,还可以进行描述性分析等,且反映数据分布集中特征中的众数、分位数和数值平均数都可以使用。

四种数据根据计量尺度的不同,数量性依次提升。在统计分析中,一般要求测量的层次越高越好,对数据进行处理分析的方法就越多。层次高的数据可以很容易地转化为层次低的数据,相反则不可行。比如定距和定比数据转化为定序数据,成绩由多少分计量变成优秀、良好、中等、及格和不及格五个等级;企业依据从业人员、营业收入、资产总额等指标或替代指标的多少标准划分为大型、中型、小型、微型四种类型,等等。

根据数据的属性不同,又可以分为定性数据和定量数据。定性数据包括定类数据和定序数据,其说明事物的品质属性特征,只能用文字、符号或者图形表示,不能用数值表示;而定量数据与定距和定比数据对应,具体表现为数值。

1.2.4 变量及类型

变量是说明事物某种属性特征的概念,变量具体的体现称为变量值,数据

就是变量的具体表现。与数据的分类相对应,变量一般分为品质变量和数量变量,品质变量的具体表现就是定性数据,数量标量的具体表现是定量数据。例如:在前面部分提到三种数据对应的性别、行业类型、受教育程度、季节、满意度都属于品质变量,成绩、利润、重量属于数量变量。同样数量变量可以转化为品质变量,但相反则不可行。

数量变量一般按照变量值的取值特征不同,分为连续变量和离散变量。离散变量指变量的取值是间断的,一般以整数形式表示才有意义,通常以计数得到结果表示,例如:产品产量、人口数、学生数、部门个数等等;相反,连续变量的取值是连续不断的,任何两个变量值间理论上都可以无限细分,通常以测量得到结果表示,例如:成绩、利润、重量等。

品质变量和数量变量与很多教材中提到的品质标志和数量标志基本对应,同时,很多教材中提到的指标,在调查对象总体和调查单位(个体)发生变化时,也可以被称为是数量变量的一种。

1.2.5 抽样框与抽样单位

抽样框指包括了全部调查单位的一个框架,框架中可以具体到每一个调查单位,也可以是包含调查单位的一些子框架。因此,抽样框具体分为名录抽样框和区域抽样框两种。

名录抽样框,指具体到每个调查单位的抽样框。以全国大学生消费状况调查为例,名录抽样框就应该具体为每一位大学生的学号名单或其他识别名单,但是实践工作中很多时候难以做到。

区域抽样框,指包含调查单位的子框架构成的抽样框。以全国大学生消费状况调查为例,区域抽样框可以具体为全国的各个大学,或者各个地区的大学,等等,包含每位同学的一个其他框架。

又如:某日用品公司要在某地区进行产品的消费者调查,消费者总体虽然是有限总体,但分布在该地区的各行各业各个家庭中,只能实施抽样调查,此时建立具体到每一个消费者的名录抽样框是不太可能实现的,因此,一般先建立以街道办事处为基本抽样单位的区域抽样框进行抽样。

另外,名录抽样框有时候可以是具体存在的,也可以不具体存在。例如:产品的质量调查,在库房中的所有产品就形成了具体存在的抽样框,有时则是按

照一定时间间隔在生产线上随机等距的抽样,此时的抽样框也不具体存在。

抽样单位,即构成抽样框的单位,根据抽样框的不同,抽样单位有时与调查单位一致,有时不一致,在名录抽样框中一致,在区域抽样框中不一致。

§ 1.3 调查的类型

社会经济现象多种多样,根据不同的调查对象和调查目的,选择适当的调查类型是统计调查的重要课题。统计调查按照不同划分标准有很多类型,主要介绍以下四种分类。

1. 全面调查和非全面调查

按照调查对象包括的范围不同划分为全面调查和非全面调查。全面调查就是对调查对象的全部调查单位无一例外的进行调查,如普查;非全面调查则是对调查对象中一部分单位进行调查,如典型调查、重点调查和抽样调查。

2. 定期统计报表调查和专项调查

按照调查的组织形式不同划分为定期统计报表调查和专项调查。定期统计报表调查是依照国家有关法规,自上而下地统一布置,以一定的原始记录为依据,按照统一的表式、统一的指标项目、统一的报送时间和报送程序,自下而上地定期提供统计数据的一种调查方式。统计报表曾经是我国政府统计搜集数据的主要方式。专项调查是为研究某类问题而组织的一种调查方式,包括普查、重点调查、典型调查和抽样调查。

3. 经常性调查和一次性调查

按调查登记时间的连续性不同划分为经常性调查和一次性调查。经常性调查又叫连续调查,是随着调查对象的发展变化连续不断地进行调查登记,以观察总体现象在一段时间内的数量变化。一次性调查是间隔一个相当长的时间所作的调查,一般是为了对总体现象的一定时间上的状态进行研究。适用于研究那些短期内变动不大的调查对象。

4. 文案调查和实地调查

按调查搜集信息的不同分为文案调查和实地调查。文案调查,也称间接调查(桌面调查),指搜集二手数据的一种方法,即从他人调查整理的二手数据中获取所需样本或总体的数据,主要有企业内部某些数据或者相关公开发布

的年鉴、期刊、网站等处获取数据。实地调查,也称直接调查,指通过深入第一线调查或实验得到数据,即需要搜集个体的原始数据,根据实施的方法不同,具体又包括观察法、实验法和访问法(入户面访、街道拦访、邮寄调查、电话调查、网络调查等)。

1.3.1 普查

1. 普查的概念与作用

普查是根据特定的统计研究目的而专门组织的一次性的全面调查,其主要用来收集某些不能够或不适宜用定期全面报表调查收集的信息,目的是为了搞清重要的国情、国力情况。例如我国已经长期进行的人口普查、经济普查和农业普查等。

比如:第六次全国人口普查的目的是查清我国人口数量、结构、分布和居住环境等方面情况。以 2010 年 11 月 1 日零时为标准时点,对普查标准时点在中华人民共和国境内的自然人以及在中华人民共和国境外但未定居的中国公民(不包括在中华人民共和国境内短期停留的境外人员)进行登记,主要登记每个人的姓名、性别、年龄、民族、国籍、受教育程度、行业、职业、迁移流动、社会保障、婚姻、生育、死亡、住房情况等。

又如:第三次经济普查的目的是摸清我国各类单位的基本情况,全面调查我国第二产业和第三产业的发展规模及布局,系统了解我国产业组织、产业结构的现状以及各主要生产要素的构成,进一步查实服务业、战略性新兴产业、文化产业等相关产业以及小微企业的发展状况,全面更新覆盖国民经济各行业的基本单位名录库、基础信息数据库和统计电子地理信息系统,为加强和改善宏观调控,加快经济结构战略性调整,科学制定中长期发展规划,提供全面系统、真实可靠的统计信息支持。以 2013 年 12 月 31 日为普查标准时点,2013 年 1 月 1 日—12 月 31 日为普查时期,对我国境内从事第二产业和第三产业的全部法人单位、产业活动单位和个体经营户进行登记和调查,主要登记每一个单位的基本属性、从业人员、企业营业收入等。

2. 普查的特点

(1) 普查通常是一次性或周期性调查。普查涉及面广,往往需要花费大量的人力、物力、财力和时间,一般需要间隔较长时间才进行一次,如我国农业普

查(年度尾数逢6)、人口普查(年度尾数逢0)每十年进行一次,经济普查(年度尾数逢3和8)每十年进行两次。

(2)普查需要规定调查的标准时间。为了避免登记资料的重复与遗漏,统计数据的时间口径,普查需要规定标准时间。标准时间是指调查数据资料的所属时间,一般包括标准时点和标准时期两种。如第三次全国经济普查时点资料的标准时间是2013年12月31日,时期资料的标准时间是2013年1月1日至2013年12月31日。

(3)调查组织规范化程度高。一般普查工作的调查方案、调查问卷、调查组织机构、调查时间进度等都是要统一规范的,所以说普查规范化程度高。

(4)普查的数据准确度高。与其他调查组织方式相比,由于是对每一个个体进行登记,且调查组织规范化程度,所以普查数据的准确程度非常高,且具有相对权威性。

(5)由于普查范围广、工作量大,因此,需要耗费大量的人力、物力、财力和时间,所以普查具有一定的应用局限性,主要被政府部门用于调查重要的国情国力。市场调查中,对于调查范围小、总体容量小的情况也可以采用普查,如某地区某品牌的经销商调查、某企业进行的库存清查等。

1.3.2 重点调查

1. 重点调查的概念与作用

重点调查是从调查总体中选择一部分重点单位进行调查的一种非全面调查,旨在了解调查对象总体的基本情况。所谓重点单位是指就调查目的变量而言,那些在总体标志总量中占有绝大比重的少数个体。例如,为了反映工业企业产品第一次出售时出厂价格的变化趋势和变动幅度,工业生产者出厂价格调查就对年主营业务收入2000万元以上的企业采用重点调查方法,对1638个基本分类的20000多种工业产品的价格进行调查;又如,为了及时了解全国城市商品房价格的变动趋势,就可以对全国70个大中型城市的商品房价格的变化进行重点调查。

2. 重点调查应用的注意事项

(1)重点单位的选择是重点调查的关键。重点单位具有“数目少但调查变量值占总体标志总量比重大”的特点,需要有前期普查或者相关的数据作为基

本选择依据,且各单位的分布具有高度集中特征,才能确定出重点单位。

(2)重点调查选择的变量必须是调查变量或者与调查变量高度相关的变量,否则将失去重点调查的存之根本,选择出来的有可能不是重点单位。

(3)重点单位可能是人或企业,也可能是地区、城市。比如某些商业调查经常选择在重点销售城市进行抽样调查,实际上采用了重点调查与抽样调查的结合;又如我国很多部委进行的环境统计、科技统计等就是采用重点调查确定调查单位的。

(4)重点单位的选择一般有两种,一种是确定一个最低标志值,凡是标志值达到或超过最低标志值的个体就是重点单位;另一种是所有个体的标志值进行向下累积(变量值从高到低排序后累积加和),当累积比重大于等于所要求的最低累积比重时,被累积的个体就是重点单位。

1.3.3 典型调查

1. 典型调查的概念与作用

典型调查是在对调查对象初步分析的基础上,有意识地选择若干个具有代表性的典型单位进行深入、周密、系统地调查研究的一种非全面调查。一般用来认识事物发展变化的规律、发展趋势,或现象的本质,有时也用来推算总体的数量特征。比如:工业生产者出厂价格调查就对年主营业务收入 2000 万元以下的企业采用的是典型调查;又如某些新事物出现或发展初期,经常会采用典型调查去剖析认识新事物,以便推广。

2. 典型调查应用的注意事项

(1)调查单位少。典型单位分为一般水平典型和极端水平典型,对典型单位的深入调查研究主要在于了解总体的发展趋势与变化规律或现象的本质特征,选择的单位在于典型性而不在于多。

(2)典型调查的效果和调查单位选择者有很大关系。由于典型单位的选择主观大,因此,很少用于定量的推测和估计,主要用个别典型提供比较生动鲜活的事例,来辅助进行定量分析。

(3)当总体单位之间的差异较小、比较趋同时,很方便地选择少量单位作典型单位进行深入研究,称为“解剖麻雀式”典型调查,可以通过个别个体基本认识全部个体;当总体单位数量较多、不同部分的单位差异较大,但部分内部单位

差异小趋同时,可以先对全部总体单位进行大致分类,再从每部分中选择代表性单位进行调研,称为“划类选典式”典型调查。

1.3.4 抽样调查及 Spss 和 Excel 实现

抽样调查是从全部调查研究对象中,抽选一部分个体构成样本进行调查,并根据样本的数量特征对总体的数量特征做出估计和推断的一种调查方式。一般按照抽选的原则不同,分为概率抽样调查和非概率抽样调查。

1.3.4.1 概率抽样

概率抽样,又称随机抽样,指按照一定的程序和方法,从所要研究现象的总体中根据随机原则抽取一部分个体组成样本,通过对样本的调查,获得样本资料,计算出有关的样本指标,以一整套专门的方法对相应的总体参数做出估计和推算,事前可以通过控制样本容量控制抽样误差。随机原则是抽样调查所必须遵循的基本原则。正确理解随机原则是认识概率抽样的关键。首先,随机并非“随意”,“随机”有严格的科学含义,“随意”不是一个科学的概念;其次,随机原则不等于等概率原则,有些概率抽样就不是等概率抽样;再次,随机原则一般要求总体中每个单位均有一个非零的概率被选中;最后,抽样概率的大小对总体参数的估计有重要影响。常见的基本概率抽样的组织方式有简单随机抽样、系统抽样、分层抽样、整群抽样四种。

1. 简单随机抽样

简单随机抽样,又称纯随机抽样,是指从总体容量为 N 的抽样框中,抽出 n 个体作为样本,使每一个个体都有相同的概率被选中,且每一个容量为 n 的样本被选中的概率也相同,被选中的 n 个个体就构成了简单随机样本。

简单随机抽样是最简单的一种等概率抽样方法,也是随机性体现最好的一种;理论上成熟,所有的数理统计的理论都是针对简单随机样本而阐述的;抽样框只需要抽样单位的识别信息即可,不需要任何辅助信息,可以降低编制抽样框的大量费用和工作量。但是,抽样单位分布可能比较分散,样本质量无法控制,可能会抽中一个代表性比较差的样本,抽样总体 N 很大的时候很难操作实施,所以一般会借助于计算机来实现。简单随机抽样的具体实施的方法有抽签法、随机数表法等,这里主要介绍计算机如何实现。