

第3章 统计资料搜集

本章主要阐述统计资料搜集的方式、方法、技术工具，统计资料搜集方案设计等基本知识和基本方法。统计资料搜集的核心是如何有效地采集统计数据。

3.1 统计资料搜集概述

3.1.1 统计资料搜集的意义

统计资料搜集是指根据统计研究的目的，采用科学的调查方式和方法，向调查单位搜集统计数据的过程，又称统计调查或统计信息采集。统计资料搜集涉及到为何搜集、向谁搜集、搜集什么、怎样搜集、谁来搜集等基本问题。

统计资料搜集的任务，就是要根据设计的调查项目，通过具体的调查，以取得反映总体现象及其各部分间的相互联系的原始资料以及次级资料，以满足统计研究的需要。统计资料搜集在整个统计研究过程中，担负着提供基础资料的任务，关系到统计信息职能的有效发挥。

3.1.2 统计资料搜集的要求

统计资料搜集的基本要求是：准确性、及时性、系统性。

(1) 准确性。统计资料的准确性的含义主要包括：统计数据必须是对客观现象如实的客观的描述；统计数据涉及的时间、地点、主体单位都要准确无误；统计数据的计量范围必须明确，计量单位科学；统计数据有可靠的来源，计量依据可靠，原始记录齐全；调查误差应尽可能小，没有人为了的干扰等。

(2) 及时性。统计资料的及时性又称时效性，其含义主要包括：统计数据的采集应及时进行，按时完成，及时提供；统计数据从采集到加工、再到使用的时间间隔应尽量缩短；统计数据要及时传递，以提高使用的效率；统计数据的采集应注意获取先兆性信息；统计数据库应注意及时更新和充实等。

(3) 系统性。统计资料的系统性的含义主要包括：统计项目齐全，能组成一个有机的指标体系；总括性数据与结构性数据相结合；内部统计信息与外部统计信息并存；主体统计信息与相关统计信息齐全；横向统计信息与纵向统计信息相结合等。

3.1.3 统计调查的种类

统计资料的搜集又称统计调查，可作如下分类。

(1) 按调查对象包括的范围不同，分为全面调查和非全面调查。凡对总体内的全部个体进行全面的计量、登记和观察，称为全面调查。如普查、全面统计报表。凡对总体内部部分个体进行计量、登记和观察，称为非全面调查或抽查。如抽样调查、主观抽样调查。

(2) 按调查登记的时间是否连续，可分为经常性调查和一次性调查。经常性调查是对调

查对象的变化情况进行连续不断的登记,或不间断地进行记录,按期提供统计数据。一般来说,流量统计指标的数据采集需采用经常性调查,如企业的收入、成本、利润、产值、产量等统计。一次性调查是指对调查对象的数量表现间隔一定时间进行一次性的登记,可以定期进行,也可以不定期进行,常用于存量统计指标的数据采集,如企业的存货、资产、设备、人员、土地、人口等均可每隔一定时期进行一次性登记。

(3) 按组织方式不同可分为统计报表和专门调查。统计报表是按一定的表式和要求、自上而下统一布置、自下而上提供统计资料的一种统计调查方式。专门调查是指为了研究某些专门问题而专门组织的调查,大都属于一次性调查,如普查、抽样调查、非概率抽样调查等。

3.1.4 统计资料搜集的基本问题

(1) 必须制定科学的调查方案。统计调查方案的作用在于统一内容,统一方法,统一步调,使调查工作有组织有计划地进行,以达到预期的调查目的。

(2) 必须制定科学的调查表或调查问卷。调查表与问卷是统计调查内容或调查项目的具体体现,无论采用何种方法搜集统计资料,都必须借助调查表或问卷作为口头询问和书面登记的依据。

(3) 必须选择合适的统计调查组织方式。应根据统计调查的目的要求、范围大小、经费多少、时效要求、调查组织的可行性选择合适的统计调查组织方式。

(4) 必须选择恰当的搜集资料的具体方法。在调查方式既定的前提下,应根据调查的目的要求、数据源的特点、数据搜集的可行性确定搜集统计数据的具体方法。

(5) 必须重视调查数据质量的控制。要确保统计数据的质量,必须重视统计调查质量的事前、事中和事后控制。

3.2 统计调查的组织方式

统计调查的组织方式通常有普查、统计报表、抽样调查、非概率抽样调查等,以及这些调查方式的结合应用。

3.2.1 普查

普查是一种专门组织的一次性的全面调查,是指对所研究的总体中的所有个体进行计量和登记的一种统计调查方式。一般来说,国家为了掌握有关国情、国力的重要事项,常采用普查搜集属于一定时点上的社会经济现象的总量。如人口普查、工业普查、农业普查、经济普查、第三产业普查等;一定地区或一定行业(部门)亦可组织本地区或本行业范围内的普查,如IT行业普查、烟草行业普查、电力行业普查、某市商业网点普查或产业单位普查等。企业亦可组织本企业范围内的普查,如员工基本情况普查、员工忠诚度全面测评、设备物资普查等。

普查的组织方式有两种,一是组织专门的普查机构,配备一定数量的普查人员,由普查员直接对调查单位进行登记;二是颁发一定的普查表,利用调查单位的原始记录和核算资料,由调查单位填报。后一种方式,也要求有普查机构和专门人员负责普查的组织领导。

普查的涉及面广、工作量大,需要花费许多的人力、物力、财力和时间。获取的数据要求具有较高的标准化程度,为此,普查必须遵循以下原则。

- (1) 必须统一规定普查项目, 以保证普查内容的一致性;
- (2) 必须规定普查的标准时点, 以保证普查数据在时间上保持一致性;
- (3) 必须加强普查的质量检查和控制, 以保证普查数据的质量;
- (4) 普查应尽可能在短期内完成, 以提高普查数据的时效性;
- (5) 普查应尽可能按一定周期进行, 以保持普查数据的可比性。

普查优点是, 能够获得较为全面、准确、系统的调查数据, 能够研究总体的基本特征, 了解国情、省情、地情、县情、企情等, 能够为重大决策提供信息服务。但普查也存在一些缺点, 如调查费用较高; 调查工作的时间较长, 应急性和时效性较差; 调查工作量大, 导致非抽样误差增大等。因此, 普查只有在非常需要的时候和调查经费允许的条件下才采用。

3.2.2 统计报表

统计报表是按照统一规定的表格形式, 自上而下地统一布置、自下而上地逐级提供统计资料的一种统计调查方式。统计报表要以一定的原始记录为基础, 按照统一的表式、统一的指标、统一的报送时间和报送程序进行填报。统计报表是我国政府统计部门、国民经济各部门(行业)和企业内部搜集统计资料的传统调查方式。

【例 3.1】表 3-1 是某工业行业的产品产销存月报的表式, 该统计报表是根据产销存的平衡关系设计的, 其中全部产品的产销存为价值指标, 具体产品的产销存为实物指标。

表 3-1 某工业行业产品产销存月报

填报单位:		年 月							
产品名称	单位	月末库存量	生产量		销售量		自用量及其他		月末库存量
			本月	累计	本月	累计	本月	累计	
甲	乙	1	2	3	4	5	6	7	8
全部产品	万元								
××产品	吨								
××产品	台								
××产品	件								
...									

目前, 统计报表在一定范围、一定部门和企业内部仍有较为广泛的应用。采用统计报表搜集统计资料具有原始记录健全, 可保证统计资料的连续性, 能满足不同层次的统计信息需求, 便于积累统计资料等优点。但采用统计报表搜集统计资料需花费较多的人力、物力和财力, 灵活性和应急性较差, 中间环节多, 统计数据的质量容易受到人为的干扰。

统计报表按实施范围不同, 可分为全面统计报表和非全面统计报表; 按报送周期长短不同, 可分为日报、旬报、月报、季报、年报等; 按填报单位不同可分为基层报表和综合报表; 按报表内容和实施范围不同, 可分为国家统计报表、部门或行业统计报表和地方统计报表。

国家、部门和企业采用统计报表搜集统计资料都应制定科学的统计制度, 其内容一般应包括报表表式、填报范围、指标解释、分类目录、报送要求等。同时, 为了确保报表数据的质量, 应重视基层单位的原始记录、统计制度、统计台账和内部报表等基础性工作。

3.2.3 抽样调查

抽样调查又称抽样推断,是指为了特定的研究目的,按照随机原则从总体中抽取部分个体组成样本进行调查,然后根据样本调查数据从数量上推断总体的数量特征。抽样调查具有以下3个特点。

- (1) 样本单位是按随机原则抽取的,亦即总体中每个个体单位都有同等机会被抽中;
- (2) 抽样调查的目的是用样本数据推断总体的数量特征;
- (3) 抽样调查的误差是不可避免的,但可以计算和控制。

抽样调查的应用非常广泛,主要有4个方面:一是不可能进行全面调查的现象只能采用抽样调查,如具有破坏性的产品质量检验;二是不必要进行全面调查的现象可采用抽样调查,如城乡居民收入和消费调查;三是可作全面调查的现象,为了节省时间、人力和调查费用,亦可采用抽样调查;四是用抽样调查弥补全面调查的不足或修正补充全面调查的数据。

当抽样调查的样本容量较大或样本具有代表性时,可用样本的平均值(\bar{x})作为总体平均值(μ)的估计值,用样本的比率(p)作为总体比率(P)的估计值,亦可采用均值估计法或比率法估计总体标志总量,计算公式为

$$\begin{aligned} \text{总体标志总量} &= \text{样本平均值} (\bar{x}) \times \text{总体单位总量} (N) \\ &\text{或} = \text{总体单位总量} (N) \times \text{样本比率} (p) \end{aligned}$$

【例 3.2】某灯泡厂某月生产灯泡 8000 个,由于产品质量检验具有破坏性,故采用抽样调查检验产品的平均使用寿命和产品合格率,抽样检验的样本容量为 120 个,检验结果 120 个灯泡的平均使用寿命为 1080 小时,产品合格数为 114 个,合格率为 95.0%。由于样本容量较大,因而可推断该批灯泡的平均使用寿命为 1080 小时,产品合格率为 95.0%,总合格数为
产品总合格数=8000×95.0%=7600(个)

抽样调查可用于经常性调查,如产品质量抽样检验与控制,也可用于一次性调查。抽样调查的组织方式有简单随机抽样、分层抽样、系统抽样、整群抽样、目录抽样、多阶段抽样等。这些抽样组织方式的抽样误差计算和区间估计,将在“抽样统计”一章中作专门的介绍。

3.2.4 主观抽样调查

主观抽样调查是指调查者有意识地从被研究总体中抽取部分单位组成样本进行调查,又称非概率抽样调查。非概率抽样的优点是成本低而且容易完成,缺点是难以计算抽样误差,不能对估计的精度做出正确的说明。非概率抽样调查组织得当,亦可用样本数据推断总体的数量特征。具体方式有以下几种。

1. 任意抽样

又称随意抽样,是指被调查者依据方便原则抽取样本进行调查的一种主观抽样方式。例如,在街头或路口任意找几个行人询问对公共卫生的看法,在火车站候车室询问旅客对列车提速的看法;在商场询问顾客对销售人员服务态度的看法等。当总体中的各个个体间的标志差异不大时,任意抽样才有较高的代表性,否则,不宜使用。

【例 3.3】某市民调中心的调查员分别深入街道、学校、机关、企事业单位采用随意抽样法用问卷询问市民“最关心的社会问题是什么”(备选答案分为:就业、公共卫生治理、治安、整治腐败、公共设施建设),共询问 300 名市民,答案的人数分布为:就业 60 人、公共卫生治理 45 人、治安 75 人、公共设施建设 90 人、整治腐败 30 人;频率分布为:20%、15%、25%、

30%、10%。因此，市民最关心的社会问题的前3位是：公共设施建设、治安和就业。

2. 重点调查

重点调查又称为重点单位判断抽样法，是指在调查对象中，选择其中的一部分重点单位组成样本（简称重点样本）进行调查。所谓重点单位是指在被调查的总体中，少数几个单位的标志总量在总体标志总量中占绝大比重的单位。这些单位在总体中起着举足轻重的作用。重点单位可以是重点企业、重点产区、重点项目等。例如，少数几家大型钢铁企业的钢产量占全国钢产量的较大比重，这些大型钢铁企业就是重点企业。一般来说，掌握了重点样本的基本情况，就可以了解总体的基本情况及其变化趋势。

重点调查可用于经常性调查，如向重点单位布置定期统计报表；也可用于一次调查，如对农产品的重点产区进行一次性的产量调查。对重点单位进行调查，可派调查员到现场进行调查登记，也可发放调查表，由重点单位自行填报。

一般来说，由于变量的取值在重点单位与非重点单位之间存在很大的差异，因而，不能根据重点单位的平均值估计总体的平均值。但如果重点样本的标志总量在总体标志总量中所占的比重（ P ）相对稳定时，则可采用比率法估计总体标志总量，计算公式为

$$\begin{aligned} \text{总体标志总量} &= \text{重点样本标志总量} \div P \\ &= \text{重点样本平均值} \times n \div P \end{aligned}$$

【例 3.4】某市共有 38 家食品制造企业，其中 5 家为大型企业，根据已往统计资料分析，其食品制造总产值和增加值均占全市的 75%。统计部门采用重点调查对这 5 家大型企业今年各月的总产值和增加值等进行调查，规定重点单位每月填报统计报表。其中某月 5 家大型企业的总产值为 4880 万元、增加值为 1885 万元，则估计全市食品制造业的总产值和增加值为

$$\begin{aligned} \text{总产值} &= 4880 \div 75\% = 6506.67 \text{ 万元} \\ \text{增加值} &= 1885 \div 75\% = 2513.33 \text{ 万元} \end{aligned}$$

3. 典型调查

典型调查又称为典型单位判断抽样法，是根据统计研究的目的，在总体中，有意识地选择一部分有代表性的单位组成样本（简称典型样本）进行调查。典型调查有两个显著的特点：一是样本是有意选择出来的具有代表性的单位组成的样本；二是调查范围小，调查单位少，可对专门问题作深入细致的调查。

典型调查可用于补充全面调查的不足；在一定条件下，可以验证全面调查数据的真实性；当典型单位属于中等水平或者包含上、中、下各类典型时，可根据典型样本的平均值推算总体的数量特征；可用于研究新生事物、新情况和新问题等。

典型调查的首要问题是选择好典型样本，其选择原则如下。

(1) 如果要了解总体的一般数量表现，可以选择中等水平（平均型或多数型）的单位组成样本进行调查。此种典型单位抽样法称为“取中选典”或均值选样法。

(2) 如果要较为准确地估计总体的一般水平，首先对总体中的个体划分为若干类型，然后再从各类中按其比例大小选择若干典型单位组成样本进行调查。此种典型单位抽样法称为“划类选典”或分类主观选样法。

(3) 如果要总结经验或失败的教训，则应选择先进单位或落后单位作为典型，作深入细致的调查。这种典型单位抽样法称为“解剖麻雀法”。

当典型调查为“取中选典”或“划类选典”时，可用典型样本的平均值（ \bar{x} ）作为总体平均值（ μ ）的估计值，用典型样本的比率（ p ）作为总体比率（ P ）的估计值，亦可采用均值估

计法或比率估计法估计总体标志总量，计算公式为

$$\begin{aligned} \text{总体标志总量} &= \text{典型样本的平均值} (\bar{x}) \times \text{总体单位总量} (N) \\ &= \text{总体单位总量} (N) \times \text{典型样本比率} (p) \end{aligned}$$

【例 3.5】某县共有农户 24.86 万户，15 个乡镇，按照各乡镇农民的年纯收入可分为高、中、低三类，各有农户 7.10、10.96 和 6.80 万户。现采用典型调查了解农民家庭本年末彩电拥有量和下年需求量，共调查 300 户，按照划类选典的办法，高、中、低三类农户各调查 86、132 和 82 户（样本结构与总体结构一致）。通过问卷测试，所得资料如表 3-2 所示。

表 3-2 某县农民家庭彩电需求测算表

农户类型	农户数		样本户彩电拥有量		下年需求量		
	全县 (万户)	样本 (户)	拥有量 (台)	普及率 (%)	样本需求量 (台)	需求率 (%)	全县需求量 (台)
高收入户	7.10	86	73	84.9	6	7.0	4970
中低收入户	10.96	132	100	75.8	10	7.6	8330
低收入户	6.80	82	56	68.3	5	6.1	4148
合计	24.86	300	229	76.3	21	7.0	17448

调查结果表明，农民家庭彩电普及率高收入家庭为 84.9%，中等收入家庭为 75.8%，低收入家庭为 68.3%，平均为 76.3%。彩电普及率与家庭收入之间呈现正相关。从下年需求情况来看，中高收入家庭的需求率高于低收入家庭，平均需求率为 7.0%，据此推算本年度全县农民家庭彩电的需求总量为 1.74 万台左右。

4. 专家判断抽样

专家判断抽样是指凭借专家的经验 and 知识从总体中选择其有代表性的若干单位作为样本进行调查。这种抽样法要求选择的专家应具有统计调查的经验和知识，熟悉调查项目的业务，专家人数应控制在 3~5 人为宜，同时，应向专家说明抽样的目的、要求和抽样单位的数目，并提供有关统计资料，以供专家作为判断抽样的参考。

5. 相互控制配额抽样

相互控制配额抽样是按照分类控制的原则，首先，搜集总体按两个标准的分类数据；其次，根据两个标准的分类数据的比率分布，对样本容量进行交叉分配，互相控制；最后，由调查者在规定的样本分配数额内用任意抽样或判断抽样法选取样本单位的一种主观抽样方式。这种抽样方式可同时兼顾两个调查分类标准，又可防止样本单位的重复抽取。

【例 3.6】某市有零售超市 180 家，其中：国有企业 60 家，中外合营 48 家，私营企业 72 家；大型超市 18 家（国有 12 家、中外合营 6 家），中型超市 54 家（国有 24 家、中外合营 18 家、私营 12 家），小型超市 108 家（国有 24 家、中外合营 24 家、私营 60 家）。拟组织一次零售超市顾客满意度调查，确定样本容量为 30 家，要求兼顾企业经济类型和企业规模两个标准，采用相互控制配额确定样本容量的分配，根据 180 家零售超市的经济类型和企业规模的比率分布，样本容量分配的结果如表 3-3 所示。从而调查者在抽样时，抽选不同经济类型零售超市时，可兼顾企业规模；或者在抽选不同企业规模的零售超市时，可兼顾企业的经济类型。

表 3-3 相互控制样本容量分布

(单位: 家)

经济类型 \ 规模	大型	中型	小型	合计
国有企业	2	4	4	10
中外合营	1	3	4	8
私营企业	0	2	10	12
合计	3	9	18	30

3.3 统计资料搜集方法

统计资料搜集方法又称统计调查方法,是指在调查方式既定的前提下,怎样从所确定的调查单位那里具体搜集统计数据和方法的情况。

3.3.1 原始资料的搜集方法

1. 直接观察法

直接观察法指调查者深入调查单位调查现场进行直接观察、计数、测量、测试和记录,以取得统计资料的方法,这种方法不需要向被调查者提问,而是凭调查者的直接观察和使用测量工具,记录现场发生的事实和有关数据,可以使用表格、卡片、速记、器材等工具进行记录。

2. 访问法

访问法又称询问法。是指调查者以个别采访、集体座谈、电话询问、留置问卷询问、邮寄问卷询问等形式向被调查者搜集统计资料的方法。访问法要求调查者必须事先拟定好调查提纲、问卷或调查表,以便按既定的目的和要求搜集所需的统计资料。

3. 报告法

报告法是指统计调查机构将设计的调查表分发给被调查者,要求各调查单位(填报单位)根据本单位的原始记录和有关核算资料自行填报,向统计调查机构提供统计资料的方法。一般来说,全面统计报表调查方式,就是采用此法逐级汇总上报的。

4. 登记法

登记法有两种形式,一是统计机构规定当事人于某种事件发生后到该机构进行有关事项的申报和登记,如人口的出生、死亡统计就是采用到指定的公安派出所进行登记的方法。二是由调查者深入调查单位后,将调查表分发给被调查者,并向他们讲明填表的要求,被调查者按表中项目自行登填后,再由调查者收回以取得统计资料的方法。

5. 核算法

核算法是指企事业单位直接利用业务活动的原始记录,根据统计的填报要求,通过审核、分类、汇总、计算以取得统计数据的方法。核算法亦可建立企事业单位的数据库系统或管理信息系统进行自动核算和数据生成。

6. 遥测法

遥测法是指利用遥感技术、航测技术等现代科学技术搜集统计资料的方法,如地矿资源、水土资源、森林资源、农产品播种面积与产量估计、水旱灾害、地震灾害等均可采用遥感技术等搜集资料。

7. 实验法

实验法是指实验者为了特定的研究目的，通过实验方案设计和具体实验而获取数据资料的一种方法。实验法不仅广泛适用于自然科学研究，而且也适用于社会经济问题的研究。例如，新产品试销、试用、展销就是通过市场实验以获取必要的市场信息，以便改进产品设计。

8. 网络法

网络法是利用国际互联网这一高度交互性的信息传播载体搜集调查资料的方法。这种调查方法成本低、速度快、调查对象广泛，调查结果较客观，因而它具有较大的优势。网络调查法主要有电子邮件调查、在线调查、视讯会议调查等方式。网络调查的业务流程一般是：项目设计—问卷上网—问卷返回检查—数据处理。

3.3.2 次级资料的搜集方法

1. 次级资料搜集的渠道

(1) 内部渠道。主要是指企业内、系统内、部门内或行业内已有的统计资料、财务核算资料、业务资料、其他资料及其原始记录。

(2) 外部渠道。主要有各级政府部门发布的有关资料；各级统计机关发布的有关统计资料，如统计年鉴、统计公报；各种信息中心、信息咨询公司以及计算机网络提供的数据库资料；各种公开出版的统计数据资料；各种国际组织提供的统计数据资料等。

2. 次级资料搜集的方法

(1) 检索查找法。检索查找法是人们积累和查找次级资料的重要方法。主要有手工检索和计算机检索两种。手工检索是利用目录、索引、文摘等检索工具查找所需的资料，计算机检索是利用互联网或局域网从有关网站、数据库和 ERP 中检索有关资料。

(2) 直接引用法。就是直接从统计年鉴、经济年鉴，各种公开刊物和电子读物等中抄录有关统计数据，以满足统计研究的需要。

(3) 文献查找法。主要是利用有关论文、著作、研究报告等文献及末尾开列的参考文献，或文中涉及到的文献，以此为线索追踪查找有关次级资料的方法。这种方法获得的资料系统，便于直接利用，但要求调查者必须有丰富的专业知识和较强的分析问题的能力。

3.4 调查表与问卷设计

调查表与问卷是统计资料搜集的重要工具，无论采用何种方法搜集统计资料，都必须借助调查表或问卷作为口头询问和书面登记的依据。因此，应重视调查表和问卷的设计。

3.4.1 调查表的设计

调查表是根据统计调查目的所确定的具体项目按照一定的顺序排列而成的表格形式。调查表一般包括表头、表体、表脚三个部分。表头是用来表示调查表的名称、填写单位的名称、性质和各种基本情况的部分；表体是体现调查的各种项目、标志或指标的部分，是调查表的主体；表脚主要包括调查者或填表人的签名或调查日期，以及有关调查项目的解释说明。调查表的设计要点如下。

(1) 根据调查目的和要求，先拟订需要调查的项目（标志或指标）。一般应包括被调查者的基本情况、调查的主体内容和相关项目 3 个层面。

(2) 根据调查项目的多少和使用要求, 确定调查表的设计形式。调查表的形式有单一表和一览表两种。单一表是在一张表中只登记一个调查单位的资料的表格, 如表 3-4 所示, 它可包括较多的调查项目, 适用于较详细的调查。一览表是指在一张表格上可以登记若干个调查单位的资料的表格, 如表 3-5 所示。在调查项目不多时常采用一览表, 以利资料的加工整理。

表 3-4 耐用消费品需求调查表

年 月 日					
		户主姓名	家庭人口	月人均收入	
品名	数量	现有数	本年需购数	品牌意向	规格意向
电视机	台				
电冰箱	台				
空调器	台				
热水器	台				
计算机	台				
电烤箱	台				
……	…				

表 3-5 城镇居民住房基本情况调查表

年 月 日					
户主姓名	家庭人口 (人)	居住面积 (m ²)	居住间数 (间)	房屋类型	房屋产权

- (3) 列入调查表的项目, 要求含义明确, 能取得客观的资料。
- (4) 列入调查表的项目应注意互相衔接和排列的逻辑性。
- (5) 应注意编写必要的填表说明和指标解释。

3.4.2 问卷设计

问卷是调查者根据调查的目的和要求, 预先设计的有详细问题及备选答案的调查测试和记录的清单。问卷既可作为调查者口头询问及记录的提纲, 也可发给被调查者填写, 因而是搜集原始资料的重要技术和工具。

问卷形式有开放式问卷、封闭式问卷和半封闭式问卷三种形式。开放式问卷是调查者在问卷上提出问题后, 预留空白, 由回答者自由填写。封闭式问卷是在问卷上提出问题后, 列出所有可能的答案, 回答者只须从中选择一个或数个答案。半封闭式问卷是封闭式问卷与开放式问卷的结合, 即在整个问卷中, 一部分是封闭性问题, 一部分是开放性问题。

问卷设计的测量或询问技术, 从计量水准来看, 有列名水准、顺序水准、间隔水准、比率水准四种。从询问的题型来看, 有填空题、二项选择题、多项选择题、评等(顺位)题、配对比题、程度评价题、评分题、自由回答题等, 问题型是计量水准的具体应用。

问卷设计应注意: 标题应概括, 突出调查的主题; 说明词应交待调查的目的, 以求被调

查者的合作；问项要精炼明确，体现调查的内容；答案设计要注意准确，力求全面；要避免诱导性提问，对个人隐私问题不要涉及，问题的排列要合理，一般先主体资料，后基本资料；先封闭性问题，后开放性问题；先一般性问题，后敏感性问题。

问卷设计的作业流程如图 3-1 所示。

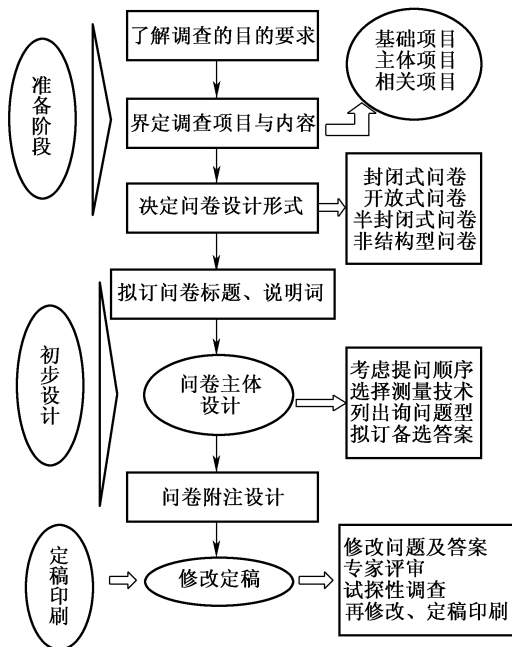


图 3-1 问卷设计作业流程

【例 3.7】某市居民家庭冰箱拥有量和需求量的调查问卷

尊敬的调查户，您好！

为了了解冰箱的社会拥有量和需求量，以便改进产品质量和提高服务水平，满足职工家庭对冰箱日益增长的需要，我们特组织此次市场调查，请您大力协助和支持。本卷不对外公布，希望您填写时不要有任何顾虑，请按实际情况填写，谢谢您的合作。

(1) 您的姓名_____，性别_____。

(2) 您家现在有没有冰箱？ 有（ ）无（ ）（无冰箱，则跳至 8）

(3) 您现在用的冰箱是什么牌子？

- ① 依莱克斯□ ② 新飞□ ③ 容声□ ④ 松下□ ⑤ 三星□
⑥ 海尔□ ⑦ 美菱□ ⑧ 荣事达□ ⑨ 白雪□ ⑩ 其他□

(4) 您家用的冰箱购置了多长时间？_____年。

(5) 您为什么选购这种品牌的冰箱？（可选两项答案）

- ① 购买方便□ ② 价格合适□
③ 名牌□ ④ 质量好 □
⑤ 功能全□ ⑥ 维修方便□
⑦ 较省电□ ⑧ 其他（请注明）_____

(6) 您是怎样知道这种品牌的冰箱的？

- ① 熟人推荐□ ② 老名牌□

- ③ 电视广告□ ④ 广播广告□
 ⑤ 报刊广告□ ⑥ 展销会□
 ⑦ 商店□ ⑧ 其他□

(7) 您认为自己使用的冰箱质量如何?

(按您的意见, 每项目选择一答案, 并在空格中打“√”)

项目	很满意	满意	一般	不满意	很不满意
①质量					
②功能					
③式样					
④耐用性					
⑤实用性					
⑥颜色					
⑦价格					

(8) 如果您家新买或更新冰箱; 将选择_____品牌。

(9) 您为什么选择这种品牌? _____

(10) 您选择这种品牌的下列哪种类型(请您分4种情形分别作出选择)

- 冰箱冷却方式选择: ① 冷藏箱 ② 冷藏冷冻箱
 电冰箱用途选择: ① 无霜冰箱 ② 有霜电冰箱
 电冰箱适用的环境选择: ① 亚温带型 ② 亚热带型 ③ 热带型
 电冰箱容量选择: ① 小容量 ② 中等容量 ③ 大容量

(11) 您家新买或更新冰箱的计划是_____年。

(12) 您的职业是_____, 受教育的程度是_____, 您的年收入大约是_____, 家庭人数为_____人, 就业人数为_____人。

访问员_____访问时间_____

3.5 统计调查方案设计和实施

统计调查方案是指在正式调查之前, 根据统计研究的目的和要求, 对统计资料搜集的各个方面和各个阶段进行的通盘考虑和安排。如人口普查方案、工业普查方案、农产品产量抽样技术方案, 产品质量抽样检测方案等。统计资料搜集方案的作用在于统一内容、统一方法、统一步调, 使调查工作有组织有计划地进行, 以达到预期的目的。

3.5.1 统计调查方案设计

统计调查方案的内容包括总则或引言; 调查对象、范围和调查方法; 调查的内容和时间; 问卷或调查表式、主要调查项目和标准; 调查的组织实施; 调查经费安排; 数据处理与质量控制; 数据发布与开发利用; 表彰与处罚、附则等。基本内容如下。

1. 明确调查的目的

明确调查的目的是统计资料搜集的首要问题。为此, 必须合理界定统计资料搜集为谁服

务、满足什么样的统计信息需求、统计调查的基本任务和要求等目的性问题。

2. 确定调查对象的范围和调查单位

(1) 调查对象的确定。必须正确界定统计调查总体的时空范围。如企业产品质量抽样检测的统计总体是特定时间范围内本企业生产的全部产品。

(2) 调查单位的确定。必须正确界定构成统计总体的个体的性质，如企业产品质量抽样检测的个体（调查样本单位）必须是特定时间范围内与企业生产的每一件已完工的产成品，不包括半成品、在产品等。

(3) 填报单位的确定。必须正确规定负责填报和报送调查资料的单位。如产品质量抽样检测的填报单位是各车间（或分厂）的质检部门，而不是产品本身（有时调查单位和填报单位一致，如企业生产情况调查）。

3. 确定调查的项目

调查项目即调查的具体内容，指要向调查单位进行哪些方面的调查，搜集哪些数据和有关情况。一般可根据调查单位所具有的标志或指标结合统计调查的目的要求而确定，一般应包括主体项目和相关项目的两大部分。如产品质量抽样检测的项目应包括产品质量的各种评价要素以及影响产品质量的诸因素两个方面。调查项目确定之后，还应设计调查表或者问卷。

4. 确定调查的方式和方法

(1) 调查方式的确定。应根据调查的目的和要求以及调查所需的人力、物力和调查经费来决定是采用全面调查方式，还是采用非全面调查方式，而非全面调查是采用概率抽样，还是非概率抽样，而概率抽样又采用什么样的方式抽取个体组成样本等。如产品质量抽样检测可采用系统抽样或整群抽样等方式。

(2) 调查单位数目的确定。全面调查应对构成统计总体的所有个体进行调查，非全面调查应确定必要的调查单位数目（样本容量）。概率抽样的样本容量可根据有关的先决信息进行计算。

(3) 调查方法的确定。应根据调查对象和调查目的要求而决定采用何种方法搜集原始资料和次级资料。如产品质量抽样检测一般可采用直接观察法、设备检测登记法、实验法等。

5. 确定调查时间和调查期限

(1) 确定调查时间。即明确调查资料的所属时间，调查时期现象的数量表现（流量）时，应确定资料的起止时间。调查时点现象的数量表现（存量）时，应确定统一的标准时点，如人口普查必须规定普查的标准时点，以保证统计资料搜集的统一性和可比性，防止统计的重复和遗漏。

(2) 确定调查期限。即明确整个调查工作的起止时间及其工作进度。

6. 确定调查的组织计划

为了确保调查工作的顺利实施，必须确定调查工作的组织计划，主要包括调查的组织领导、调查机构的设置、调查人员的选择和培训，调查的经费和物资的具体安排，调查进度与数据质量控制。

3.5.2 统计调查的组织实施

(1) 准备阶段。此阶段主要是根据决策的信息需求提出统计调查的建议，并论证其必要性和可行性。建议获决策者批准后，即可组建调查机构、制定调查方案，开展准备工作。

(2) 试点调查。它是根据制定的调查方案，选择若干调查点作为试点单位、模拟调查工

作的全过程,用以取得组织实施调查的经验、检验调查方案的科学性、有行性,发现问题和缺陷,为进一步改进和完善调查方案提供依据。为了保证试点调查的有效实施,应注意抓好制定试点方案、选择试点单位、组织试点调查、评估试点结果、修改和完善调查方案等。

(3) 正式调查。正式调查阶段包括正式确定调查方案,组建调查队伍,学习调查方案和有关文件,选定调查员进行业务培训,在此基础上组织调查表或问卷的正式填报工作,将调查表或问卷按照规定的时间上报到指定的汇总单位。

(4) 数据处理。数据处理阶段的主要工作包括数据处理程序编制,软件使用选定,调查表或问卷人工审核,数据质量抽样复检、数据录入、计算机审核、数据校正、数据汇总、数据备份、数据上报、建立数据库、数据存储、数据管理等工作。

(5) 分析研究。分析研究阶段的主要工作包括数据质量评估确认,经批准后组织对外公布;利用调查数据进行多方面的开发和分析研究,为决策者提供信息服务。

复习思考题

1. 统计资料搜集的任务和要求是什么?
2. 统计调查有哪些分类?
3. 普查有哪两种方式,应遵循哪些原则?
4. 简述统计报表的优缺点及其种类。
5. 重点调查中的重点单位的含义是什么?
6. 简述典型调查的作用及其选典原则?
7. 简述抽样调查的特点、应用范围和主要抽样方式。
8. 非概率抽样有哪些方式?
9. 原始资料搜集有哪些具体方法?
10. 简述次级资料搜集的渠道和方法?
11. 简述调查表的设计要点。
12. 简述问卷的形式、设计程序与设计要点。
13. 简述统计资料搜集方案设计的基本内容。

习 题

1. 某省人口普查后,又抽取 1%的人口进行核查,以了解人口普查时有无重复登记和遗漏登记的问题,用以修正普查数据。这种调查方式是_____和_____的结合应用。

2. 某市需定期了解城镇居民的收入和消费的情况,你建议应采用_____调查方式,并采用_____调查方法。如果想研究该市城镇居民的收入和消费的变动趋势,你认为可通过_____、_____等方式获得其历史数据。

3. 如果你想研究中国电子信息产业的总产值、增加值、主要产品产量、经济效益等变动趋势,可通过_____、_____等渠道获得其历史数据和相关资料。

4. 某工业企业需定期掌握企业的人、财、物、产、供、销等数量信息,你建议该工业企业应采用_____调查方式,数据资料采集应采用_____法。企业应建立_____制度。

5. 某药品生产厂需定期检查流水生产线上的药品生产质量,你建议应采用_____调查方式,并采用_____方法进行产品质量检验。

6. 某电子元件厂某月生产电子管 10000 个,采用随机抽样检验产品的平均使用寿命和产品合格率,样本容量为 180 个,检验结果 180 个电子管的平均使用寿命为 3880 小时,产品合格数为 174 个。要求采用点估计推断该批电子管的平均使用寿命、产品合格率和总合格品数。

7. 某调查员采用随意抽样法,用问卷在候车室询问旅客对火车站的服务态度、服务设施、公共卫生、治安状况、售票管理的看法,问卷要求旅客选择最不满意的 2 个项目,共询问了 200 名旅客,调查结果统计,5 个项目选择的人数分布为:服务态度 98、服务设施 80、公共卫生 95、治安状况 62、售票管理 65。要求编制频数分布和频率分布表,并得出调查结论。

8. 某县有 30 个乡镇,其中 8 个乡镇为烤烟主产区,根据已往统计资料分析,其烤烟产量占全县的 75.5%。种植面积占全县的 72.5%,在今年的烤烟收获季节,有关部门对烤烟主产区的 8 个乡镇的烤烟种植面积和产量进行了调查,调查结果统计,8 个乡镇的烤烟种植面积为 5680 公顷,平均单产为 2150 公斤/公顷。要求估计全县烤烟种植面积和总产量。

9. 某县共有农户 22.5 万户,按照去年各乡镇农民年纯收入可分为高、中、低三类,各有农户 7.2、10.8 和 4.5 万户。采用划类选典的办法调查农民家庭本年末移动电话拥有量和下年需求量,共调查 300 户,高、中、低三类农户各调查 96、144 和 60 户。通过问卷测试和统计,三类农户本年末移动电话拥有量分别为 54、70 和 21 台,下年需求量分别为 12、14 和 4 台。要求估计全县农民家庭本年末移动电话普及率和总拥有量、下年需求率和总需求量。

10. 某县某年种植早稻 56850 公顷,按照去年各乡镇早稻平均单产分为高、中、低三类地型,采用划类选典的办法调查本年早稻的产量,高、中、低三类地型各调查 66、98 和 50 公顷,共调查 214 公顷。收获季节实割实测结果统计表明,高、中、低三类地型的早稻平均单产为 6218、5945、5430 公斤/公顷。要求估计全县早稻平均单产和总产量。

11. 某县拟在本年末组织一次农民家庭生猪存栏和出栏状态调查,其中生猪存栏调查的内容包括母猪、公猪、子猪和育肥猪存栏(育肥猪存栏应分为 45 公斤以下、45~55 公斤以下、55~65 公斤、65~75 公斤、75 公斤以上)。生猪出栏调查的内容应包括出栏数和出栏去向(商业收购、自宰自售、自宰自食)。要求设计调查方案和调查表(一览表)。

12. 某计算机网络公司为了了解上网网民的行为情况,拟组织一次网络抽样调查,调查的内容包括上网网民的性别分布、年龄分布、职业分布、上网方式分布、上网时间分布、上网时段分布、上网费用分布、上网内容分布、上网网站分布、上网速度满意度、上网内容满意度、上网价格满意度、上网网站满意度等。要求设计调查方案和调查问卷。

13. 某家电公司为了了解居民的家用电脑拥有量和需求情况,拟组织一次居民家用电脑需求抽样调查,调查项目包括居民家庭基本情况,居民家庭生活收支情况,家用电脑拥有情况,家用电脑需求情况,居民对不同品牌家用电脑的质量、配置、速度、功能、造型、价格、服务等方面的评价意见等。要求设计调查方案和调查问卷。