

社会研究中的量度误差问题

沈 崇 麟

将社会调查取得的各种社会现象的资料进行统计分析,然后据统计分析的结果就所研究的问题作出结论,是社会研究所采用的最基本、同时也是使用最普遍的方法。但研究结论的产生并非社会研究过程的终结,将研究得到的结论用诸于社会过程,指导社会过程的发展才是它的真正终结。并非所有的研究结论都会对社会过程产生积极的影响,只有那些符合客观实际的结论才会对社会过程有指导作用,反之,则有害无益。因此,控制和消除社会调查和统计分析过程中的各种误差以提高社会研究的质量、确保研究结论的客观与正确,便成为社会研究中的一个基本课题。本文拟结合我国社会的具体情况,对社会研究中存在的最大量、也是最基本的误差——量度误差的各种类型,就其产生的原因、控制方法及对统计分析可能产生的影响作一些分析。

在社会统计学中,误差一般有以下两个含义。一是指在一给定的维度上,某一研究个体之量度值与真实值之间的偏误。例如,在高度这一维度上,某人身高的量度值为168公分,但他的实际身高(真实值)却是170公分。那么这2公分的差异便是所谓的量度值对真实值的偏误。误差的另一个含义是指样本统计值对总体参数值之偏误,我们仍以高度这一维度为例来说明。假如,我们有一个由500名学生组成的样本,该样本学生身高平均值为160公分,而实际上这个样本所代表的500个学生的总体的学生身高平均值为159公分,那么这1公分的差异就是样本统计值对总体参数值之偏误。在社会研究过程中,很多原因都会导致上述两种偏误,而由量度活动、即由概念构成的维度向操作化的变量转变过程中所产生的上述两种偏误就是一般所谓的量度误差。限于篇幅,本文无法展开上述量度误差定义所涉及的若干社会统计学基本概念的讨论,这些概念是量度、量度值、真实值、样本统计值、总体参数值、维度、变量和操作化,它们对于量度误差问题的讨论是十分重要的。为了弄清这些概念,读者可自行参考有关的社会统计学教科书,特别是布莱洛克所著的《社会统计学》(中国社会科学出版社出版,1988年)。

任何社会研究都以量度为基础,而一切量度方法都是人发明并假人手而实施于社会研究对象的一系列操作指示和操作规定,所以量度活动是人的活动。古语说:“人非圣人,孰能无过?”在这个意义上讲,量度误差是必然的,不可避免的。认识这一点,对于量度误差问题的讨论很重要。首先,它会使我们避免提诸如彻底消灭量度误差这样貌似科学,而实际上无法、也没有必要做到的口号。研究量度误差的目的在于控制——把量度误差控制在研究设计所要求的精度范围内。其次,正因为量度误差在本质上是人为的,因此只有围绕人在量度过程中的各种活动才可能找到量度误差产生的各种原因,进而找到控制和消除它们的方法。下面我们便开始分析各种类型的量度误差。

定义误差

一个变量的操作性定义,应是一套详细的指示,使我们能根据它精确地对研究个体作量

度或分类。所谓精确，是指它必须使所有使用这一套指示作量度的人得出同样的结果。如果变量的操作定义的精确度不能达到这一要求，便会产生误差，这样的误差在社会研究中甚为普遍。例如，五城市婚姻家庭调查的家庭结构类型这一变量的操作定义，单身家庭这一类的定义不够精确，即未曾明确规定是议指未婚单身等，抑或也包括已婚丧偶者，致使各个调查点、甚至同一调查点由于调查员不同，在填写这一项目时，因归类标准掌握不一而产生误差。因定义不确而产生的误差是非系统的，一旦发生，很难纠正，因而对研究工作所造成的影响往往较严重。从我们的社会研究实际情况来看，定义误差多由下面三个原因引起。

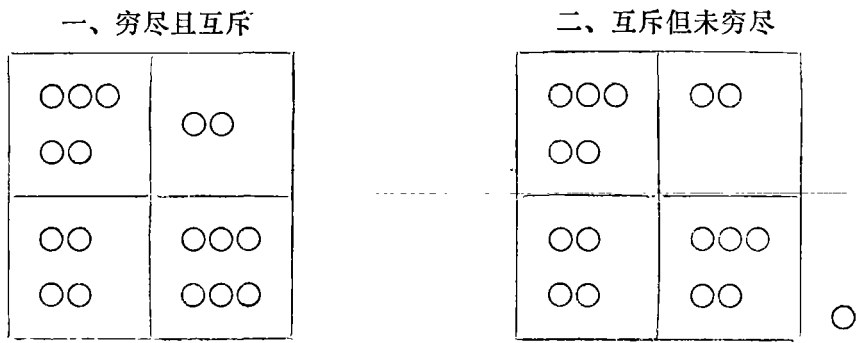
理论定义模糊不清是这类误差产生的第一个，也是最基本的原因。因为操作化无非是将理论定义转化成操作定义，即将在概念上构成的维度转化成操作化的变量。所以，只有在概念上清晰明了的维度才可能转化成操作定义具体准确的变量。如，家庭结构类型这一变量的操作定义精确与否，首先取决于家庭结构这一维度本身在理论上定义的精确与否。换言之，在任何一项研究设计中，研究人员必须对研究所及的所有维度一一给出明确而清晰的理论定义。

有了明确而清晰的理论定义，还不足以完全避免定义误差。为了避免定义误差，我们还必须遵守下一个操作定义所必须遵循的基本原则，这些原则中最基本的是穷尽和互斥原则，违反这一原则也会产生误差。

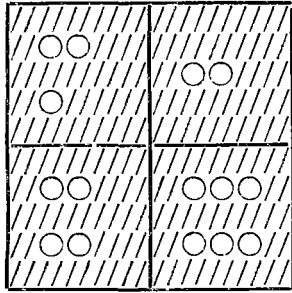
穷尽是指任何变量的操作定义的定义域必须穷尽该变量所具有的全部值，即在定义的维度上，包容研究涉及的全部个体。例如，家庭结构类型这一变量的操作定义，必须包含全部研究个体，即所有的家庭都可据这一定义分类，归入定义规定的某一类。若有某一个或若干个家庭不能归入定义规定的类别，这一定义便违反了穷尽的原则，误差就要产生。

所谓互斥，是指变量的操作定义所规定的每一个值的值域在概念上不可以有重迭和交叉，而在据此定义对个体作量度时，只可有一个值。例如，以家庭结构类型变量的操作定义对一个个具体的家庭作分类时，每个家庭只可以被归入定义规定的某一类，而不可以产生既可归入这一类，又可归入那一类的情形，这样的情形就意味着变量的操作定义在值域上有交叉与重迭，而交叉和重迭也会产生误差。

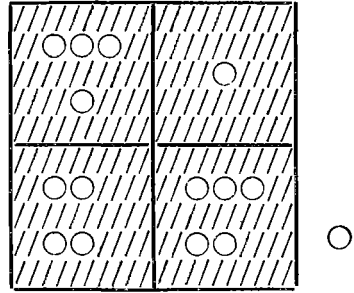
违反下操作定义所必须遵守的穷尽和互斥原则，便会产生误差。不言而喻，避免这一类误差的唯一途径，是在下操作定义时坚持这一原则。理解是坚持的前提，为了帮助读者理解这一原则，我们把这一原则图解如下：



三、穷尽但不互斥



四、既不穷尽又未互斥



上图中大方框表示定义域，小方框表示值域，阴影表示值域的交叉与重迭，小圆圈代表研究个体。

量度层次误差

在社会统计学中，依据变量之值的数学性质不同，将变量分成4个量度层次，即定类变量（变量之值只能区分个体的类别，数学性质为 $= \neq$ ）、定序变量（变量之值不仅能区别个体的类别，而且还能区别类别之高低，数学性质为 $< >$ ）、定距变量（变量之值不仅能区分类别之高低，而且还得确定类别间的距离，数学性质为 $+ -$ ）和定比变量（变量之值不仅可以确定类别间的距离，而且还具有真正的零点，数学性质为 $\times \div$ ）。由忽略或混淆变量的量度层次而产生的误差，即这里所谓的量度层次误差。

“为了强调任何一种统计方法，都是以一种相应的量度层次为前提的，我们要养成一个习惯，每遇到一个程序，就要指明该程序所要求的量度层次。”^①遗憾的是，我们的许多研究人员在选择统计方法时还没有养成考虑每一种统计方法所要求的量度层次的习惯。正因为这样，他们在为一个或一组给定的变量选择统计方法时，常常会发生统计方法与所要求的量度层次不对应的问题。如将定序变量的统计方法用于定类变量，或对定距变量使用了定序，甚至定类变量的统计方法，这样做的结果，轻则使统计分析的精确度受到影响（将低层次的统计法用于高层次变量），重则使统计分析完全归于无效（将高层次的统计方法用于低层次的变量）。

量度层次误差，不仅发生在对一个或一组给定的变量选择统计方法之时，同时也发生在概念的维度转化为操作化的变量之时。我们知道，同一维度通常都可以有几种不同的量度。如高度这维度便有米、英尺或市尺等不同量度。而一个给定的维度，一经确定采用何种量度之后，便成了操作化的变量。换言之，同一维度由于采用的量度方法不同，由此产生的变量也不同。确切地讲，一个给定的维度，有几种量度方法，便可以产生几种不同的变量。这就是说，对每一给定的维度来讲，在它的操作化过程中，都存在着在一组与之相关的可供选择的变量中作抉择的问题。而在作这一抉择时，假如我们忽略了各种变量的量度层次，常常会不必要，或不适当地降低了变量的量度层次。如我们以出生年月来量度年龄，得到的是一个连续的定距变量；而以老、中、青这样的分类量度年龄，得到的则是一个离散的定类变量。这样做的结果便会产生下面二种误差。首先，将一个变量的定距层次降低为定类层次，丢失了许多宝贵的原始资料，从而影响到用以作统计分析的原始数据的精确度；此外，使许多较为精确的可以用于定距层次的统计方法无法使用，从而直接影响统计分析的精确度。

^① 布莱洛克：《社会统计学》，中国社会科学出版社，1988年版，第23页。

从我国社会学界的实际情况来看,造成量度层次误差的主要原因有两个。第一个是,相当一部分社会学研究人员缺乏为一个社会学研究人员所必须具备的社会统计学基本知识,对量度层次的概念不甚了了,甚至一无所知。因此,我们认为有必要在社会研究人员中、特别是在从事应用研究的社会研究人员中普及为社会研究所必备的社会统计知识。使用计算机不够普遍,是量度层次误差产生的第二个原因。我们知道,离开计算机,不用说许多高级统计方法无法使用,即使最普通的统计量,如频数、均值等的计算,对研究人员来讲也是一种沉重的负担。许多研究人员因不堪重负,明知降低变量层次会丢失资料,导致本来可以使用的高级统计方法无法使用,也不得不忍痛割爱。为了改变这种状况,我们必须在我国的社会研究人员中普及计算机的使用,特别要提倡研究人员直接上机分析数据,而不假他人之手。

最后,为了避免统计方法和变量的量度层次不匹配而产生的量度层次误差,我们特将各种常用的统计方法(包括单变量和多变量、描述统计和推论统计)和量度层次的对应关系制或下面的表格,供读者参考。

统计方法与量度层次对应表

第一种变量 的量度层次	单变量 统计法	双变量统计法			
		第二种变量量度层次			
		二项变量	定类变量	定序变量	定距和定比变量
二项变量	比例、百分比比率	比例差、卡方、费希尔正合检验 $\chi^2, Q, \tau_b, \lambda_b$
定类变量	比例百分比比率	卡方 $V, C, T, \tau_b, \lambda_b$	卡方 $V, C, T, \tau_b, \lambda_b$
定序变量	中位数 四分位数 十分位数 四分互差	曼-威特尼链、斯米尔诺夫符号秩	含秩的方差分析	秩序相关 肯特爾 gama r_s, d_{yx}
定距和定比变量	均值 中位数 标准差	均值差	方差分析 E^2 组内相关	相关 和 回归

指标误差

在社会研究中,个体的维度往往无法直接量度,因而需要用与这些维度相关的事物进行间接的量度,用来对某一给定的维度作间接量度的相关物即为该维度的指标。一个指标能否对给定的维度作精确的量度,首先取决于该指标与维度的相关程度,即社会统计学中所谓的量度的可信度和有效度。指标缺乏足够的可信度和有效度,便会产生量度误差,亦即这里所谓的指标误差。这里,我们应该注意把指标误差与上面提到过的定义误差相区别,因为一个给定维度的相关物选定以后,只有在经过定义之后才可以成为一个指标。指标误差取决于选定的相关物与被量度的维度的相关程度,即产生于选择相关物的过程中。而定义误差则是在适当的相关物已选定后,对相关物作操作化定义时,由定义不当而产生的误差。例如,在物理学中,水银柱的高度是温度的相关物,因为水银柱高度和温度之间具有某种内在的规律性联系。但是,并非所有的水银柱都可用作量度温度的指标,只有经过定义——按精心制作的温度计中的水银柱才可作为量度温度的指标。一把普通的米尺,无论定义得如何精确

——制作精良，都不能用作量度温度的指标，因为它与温度无关。

由指标误差的定义可知，控制和降低指标误差的关键在于如何选择和确定与被量度的维度真正相关的相关物，而造成这类错误的决策原因又是各种各样的。从我国的实际来看，似乎主要是对社会指标的特殊性和技术性认识不足所致。

在物理学中，一种指标一经确定以后，便可放之四海而皆准——一只合乎质量的温度计，无论在美国抑或在中国都可用来作量度温度的指标。社会指标却不同，一个在某个国家适用的指标，却未必适用于另一个国家。例如，在美国社会学研究中，都以家庭背景、个人收入和受教育程度作量度个人社会地位高低的指标，由于国情和社会制度的不同，适用于美国的这一社会指标便不适用于我国。各国的具体情况不同，使用的社会指标也不同，这是社会指标特殊性的表现之一。

不仅如此，即使在同一国家内，社会研究所用的指标也不同于其他领域使用的各种指标。如劳动经济中职业分类的指标，不可直接拿来作社会研究的职业分类指标；户籍管理中户的指标，也不完全等同于家庭研究中的户的指标。作为一门独立的学科，社会研究有它自己不同于其他学科的指标，即社会指标。这是社会指标的特殊性的又一个表现。一些研究人员，由于对社会指标的上述两个特殊性认识不足，加之我国社会研究起步较晚，至今尚未形成一套既体现学科特点，又适合我国国情的社会指标体系，使研究人员不免在实际研究工作中因“慌不择路，饥不择食”而从外国或相邻的学科借用各种指标，导致指标误差。

上面已经谈到，指标误差的大小主要体现在它的可信度和有效度上。只有严格地按照社会统计学所规定的程序来选定指标，才可能保证指标具有研究所要求的可信度和有效度，这就是我们所谓的技术性。而以我国社会研究的实际情况来看，对制定指标所要求的技术性认识不足者大有人在。这表现在许多指标的选定常常凭主观的感觉，带有很大的任意性，致使在许多研究中大量出现模糊不清的主观指标和区别率很低的客观指标。产生这种现象的根本原因在于，有些社会研究人员不了解指标制定的一般程序，有些人甚至根本不知道还有这样的程序存在。在这里，我们不可能展开指标制定的一般程序的讨论，但我们可以提供两条经验的法则。一条是，在涉及感情、态度和心理活动等维度的量度时，要尽可能不用或少用主观指标；另一条是，要舍弃那些“其他”这一类比例很高的分类指标；因为“其他”类比例过高，便意味指标的区别率很低。

综合以上有关指标误差产生的原因的分析，我们认为，为了控制和降低指标误差，我们既要下大力开展社会指标体系的研究，尽早把建立起适合我国国情的社会指标体系，又要大力加强对研究队伍的方法论训练。二者缺一不可。

从社会研究的全过程来看，以上三种类型的误差都发生在研究的设计阶段，且都是因研究设计者造成的，因此，我们可以把这三种误差称为设计者误差。为了控制这些误差，我们必须提高研究人员的素质，以保证研究设计的质量。但研究人员素质再高，设计再缜密，也难免会有纰漏，是所谓“智者千虑，必有一失”。为了避免一失，我们应提倡，在社会研究、特别是在大规模的社会研究中，坚持小规模试验性研究，以找出研究设计存在的不足，减少各种误差。

量度误差不仅会发生在研究的设计阶段，同时，也会发生在研究的执行阶段。一般讲，执行阶段发生的误差主要有以下几种类型。

回答误差

被调查人未能按照调查的要求回答问题而产生的误差,称为回答误差。依据造成这种误差的心理动机不同,回答误差又可分为无意和有意二类。无意的回答误差是指,被调查者由于各种原因,未能正确理解调查者的要求,而造成的答非所问的错误。例如,以虚年龄误作实足年龄,填写怀孕次数时漏掉了死婴等。有意的回答误差是指被调查者完全清楚调查的目的和要求,但出于某种需要,故意不以实情相告。以我们的经验来看,回答误差产生的原因主要有以下几个方面。

被调查人文化水平低,甚至根本不识字,因而无法理解问卷所列的各种问题,造成回答误差。例如,五城市调查起初采用纯问卷法,但在回收问卷时发现,不仅错答、漏答很多,有的问卷甚至满篇皆白。我们深入了解以后,知道这类情形多发生在文化较低或没有文化的老年妇女中。于是,我们改进了调查方法,采用问卷与访问相结合的方法,这类误差便因此而大大减少。

社会研究的项目常常是日常生活中的小事,且多发生在过去,随着岁月的流逝,时过境迁,这些事已在人们的记忆中淡薄,甚至完全荡然无存了。这常常是造成回答误差的又一个原因。例如,老人有时会记不住结婚时间、自己孩子的出生年月等。遇有这样的情况,调查人员一定要有耐心,启发帮助被调查人回忆,也可请被调查人的亲友或其他知情人帮助被调查人回忆。

社会研究的某些项目在定义的内涵与外延上与日常生活中的同一事物不尽相同,而调查人又未向被调查人加以说明时,也会引起回答误差。例如,中国人,尤其是中老年人都以虚岁计算年龄,但几乎所有的调查,凡涉及年龄,指的都是足是年龄。为了避免此类误差,在遇有这些调查项目时,调查人员一定要向被调查人解释清楚。

以上三种回答误差都属无意型的,它们在形式上尽管各不相同,但究其实质,都是由于调查人没有使被调查人弄清调查项目的内容和要求。因此,只要抓住弄清这一关键,问题便迎刃而解。

较之无意的回答误差,有意的回答误差产生的原因要复杂得多,因而也更难以控制。如果我们从社会的而不是个人的角度来看,最严重,也是最难克服的有意回答误差是虚报和瞒报。《人民日报》记者郑红深曾对这一问题做过一番分析。他从国家统计局得到如下的材料:

“河北保定地区共查出违反统计法行为81件,其中属于虚报的71件;邯郸市查出统计不实的95件,其中92件是虚报瞒报。”^①

“江苏丹阳市统计局的个别干部,将1987年丹阳市秋粮产量抽样调查数337,286吨篡改为356,657吨,多报19,371吨,上升5.7%;1988年将夏秋两季粮产抽样调查数424,771吨篡改为454,854吨,多报30,383吨,上升7.2%……”^②

“辽宁省盘锦市抽查了60家市以上工业企业,有36家原报产值有问题,占60%,虚报的29家,瞒报的17家……”^③

“天津通信设备厂1988年为追求年度品种计划的完成,采取先开检验单入库报产,到今年一季度再补齐的手段,虚报拨号盘产量2,637只……”^④

从以上事实不难看出,虚报瞒报统计数字的现象在我国是多么严重,可以毫不夸张地说,

^{①②③④} 郑红深:《统计数字不实剖析》,载1988年8月19日《人民日报》第6版。

它已成为我国社会的一大顽症。这一顽症不克服，任何试图克服有意回答误差的种种努力都只会是徒劳无益的。但这一顽症的克服，决非几个科研人员的努力便能奏效，因为，诚如郑红深所指出的，这一顽症的老子在于“一些领导人的思想作风不端正”。

信息处理的误差

调查得来的各种资料并不会自动转化为统计图表，这一转化过程通常包括编码，过录和输入等步骤。在这一过程中产生的误差称信息处理的误差。

将调查所得的文字资料转换成计算机能够识别的符码称编码。在这一过程中，误差通常由以个几个原因产生：原始问卷填写字迹不清而产生的误认、编码员误认和编码员本身对编码的要求不甚了了。

将经过编码的资料转登到过录单上，以便于计算机输入的过程叫过录。在这一过程中，由于编码本身的错误、转录过程的错录和漏录等原因，也会产生误差。

过录卡单上的数据必须送入计算机的信息贮存机构后，才可以真正在计算机上进行各种统计分析，将过录单上的数据送入计算机即所谓的输入。在输入过程中由于各种客观（过录单本身错误）和主观（输入员误读、漏读、错按键盘，甚至工作不专心）的原因，也会产生误差。

为了减少信息处理过程中产生的误差，我们固然应提倡认真负责的工作态度和加强对工作人员的技术培训，但必要的检验也是不可或缺的。而从我们的经验来看，极值与逻辑检验是控制和降低信息处理过程中的误差的有效手段。

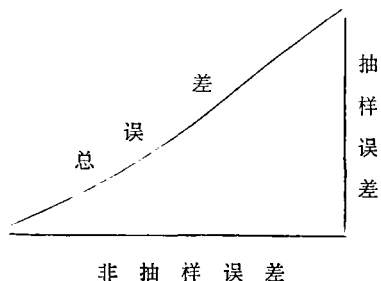
在变量的值域中，最大和最小的二个值称为极值。显然，在数据中大于最大值，或小于最小值的值都是误差。例如，某调查出生年这一变量的最大值为1982，而最小值为1900，那么数据中小于1900，或大于1982的值都为误差。利用计算机程序，我们可以找出数据中所有超过极值的值。这就是这里所谓的极值检验法。

通常，一个社会研究要涉及几十个甚至几百个变量，而这些变量间常常存在着某种内在的逻辑关系。例如男子不会生孩子，单身家庭的人数总是为1等。假如，某一个体的数据显示，该个体既为男子，同时又有生育子女数，显然，这两个数值中，至少有一个是错误的。由此类推，我们可以将一给定研究所涉及的变量间的逻辑关系全部列出，再用计算机程序对数据加以检验，找出违反逻辑的那些个体，然后一一加以改正，这样的方法就是数据的逻辑检验法。极值和逻辑检验，虽然不能消灭全部信息误差，但相当数量的信息误差可以通过这二种检验来加以消除，则是肯定无疑的。

抽样误差

在抽样调查中，由各种原因产生的样本值和总体值之间的偏误，称为抽样误差。本文不准备详细地讨论各种可能的抽样误差，然而有一点却必须提及，这就是抽样误差与量度误差的关系。假如我们不能有效地控制和减少抽样误差，到了一定程度，无论我们怎样减少量度误差，总误差也不会减少。因为总误差是这两种独立误差的函数。这一函数关系如下图所示：从下图可知，只有同时控制这两种独立的误差，才有可能控制总误差。例如，我们的量度非常精确，甚至精确到毫无量度误差，但却抽取了一个完全没有代表性的样本，这时，总误差仍然非常大，因为，它主要取决于三角形底边以外的另一个直角边的长度。

为了有效地控制抽样误差，最重要的一条便是在抽样时，要尽可能地采取科学的随机抽



样。但从我国的社会学研究的实际来看，这方面的工作则不尽人意。有关资料表明，1982—1988年间发表在《社会学通讯》、《社会调查与研究》和《社会学研究》三个刊物上的调查报告所使用的调查方法中，随机抽样仅占35.62%。^①这一比例说明，科学的随机抽样在我国的抽样调查中使用还很不普遍，这就直接影响到抽样误差的控制。

为了改变这种状况，我认为我们必须在社会科学研究人员中，特别是从事社会调查

的研究人员中普及抽样的基本知识，以避免在抽样过程中的盲目性。与此同时，我们还必须尽快地建立起我们自己的高水平专业抽样队伍。抽样技术是一门很复杂的技术，我们固然可以要求一般究相人员都掌握一些抽样的基本知识，但不可能也没有必要要求他们都成为抽样专家。按照系统的观点，社会研究机构，特别是象中国社会科学院社会学研究所这样的高级社会学研究机构，都应该有一个包括抽样技术在内的方法论研究室。

以上，我们从社会研究过程着眼，对量度误差作了全面的分析。但诚如我们所知，我们控制误差的根本目的在于提高统计分析的精确度，因此考察一下各种误差对统计分析可能会产生的影响是十分必要的。一般讲，依据对统计分析所产生的影响不同，误差可分为以下三类。

随机误差

有时量度误差的大小只与个体本身有关，而与个体以外的任何东西，包括其他变量的量度无关，这样的量度误差便叫作随机误差。例如，我们用同一把尺子来量人的身高所产生的会差便是这种性质的误差。随机误差有这样一个特点，即个体间的不同误差，会部分甚至全部相互抵销。例如，我们用一把尺子量一组人的身高，再计算身高的均值，撇开没有量度误差的个体不算，那些量得过高或过低的个体间的误差便会部分或全部相互抵销，因而对统计分析的最后结果——身高的均值（一种集中趋势）影响不大，或没有影响。但这样的随机误差，无疑会使标准差（一种离散趋势）增大。统计学家经过观察和分析确信，随机误差对集中趋势的影响很小，但对离散趋势及以离散趋势统计量为基础的相关统计量的影响则较大。信息处理过程中的各种误差一般多为随机误差，在其他量度误差中有时也常常会含有某种随机元。

常量误差

如果对每一次量度而言，产生的误差其性质和数量都是相同的，这样的量度误差便是常量误差，因为在这样的情况下，误差是或几乎是一个常量。例如，我们以虚年龄量度被调查人的年龄所产生的误差，便是一种典型的常量误差，因为调查得来的年龄总是比实际年龄（实是年龄）大1—2岁。尽管许多量度误差常常会有某种常量，但纯粹的，即每次量度的误差完全相同（在性质和数量上）的常量误差却不多见。

^① 风笑天：《我国社会学恢复以来的社会调查分析》，《社会学研究》，1989年第4期。

与随机误差不同，常量误差会使集中趋势统计量产生畸变，对其他统计量的影响却不大，甚至毫无影响。这一点应当不难理解，因为既然每一次量度都产生一个相应的误差，那么集中趋势统计量，如均值也必然会产生一个与每次量度相同的误差，我们仍以虚年龄量度年龄所产生的误差说明之。例如我们在某次调查中以虚年龄来计每个被调查者的年龄，这样每个被调查者的年龄便会比实际年龄大1—2岁，而所有被调查者的年龄的均值也会因此比实际值大1—2岁，但在所有这些被调查人中，任何两个人的年龄之差却仍然与实际年龄之差相同。同样，被调查人中任何两个子群体的年龄均值之差，也与实际值相同。一般讲，有意的回答误差多属常量误差，而信息误差与无意的回答误差则很少含有某种常量。

相关误差

如果量度误差随个体的变化而变化，但误差的方向或大小却取决于个体的其他特征，这样的量度误差称为相关误差。例如，我们在调查某一地区的人的收入时，发生了这样的情况：那些收入较低的人，因为害怕丢面子，怕人们嫌自己穷，而有意多报自己的收入；相反，那些收入较高的人，因为害怕别人嫉妒，而有意压低自己的收入。显然，在这样的情况下，量度误差不仅与个体本身有关，而且还与个体的某一特征（收入高低）有关，这样的误差便是一种相关误差。

相关误差对统计分析产生的影响是一个很复杂的问题，我们用一个具体的例子来分析它。例如，我们在某大学进行学生学习时间的调查，由于某种原因男大学生普遍低报了自己的学习时间，而女大学生报告的数字则基本如实。如果实际的情况是男女学生在学习时间上本无差别，但由调查资料的统计分析结果来看，男学生的学习时间却显得比女学生的要少。如果男学生的学习时间实际上比女学生的多，那么统计数字便会低估男女学生之间的差别，反之，如果男学生的学习时间实际上比女学生的少，则统计数字又会夸大这一差别。不仅如此，实际情况也可能是这样，男女学生在学习时间上有差别，但差别却不大。而男学生们不仅低报，而且是大大低报了自己的学习时间，这样尽管男学生在实际上学习时间稍多于女学生，但统计数字却显示，男学生的学习时间少于女学生。假如不仅大多数男学生都大大低报了自己的学习时间，且大学生中的大多数都是男学生，则全体学生学习时间的均值便会大大低于实际数字；反之，如果大多数学生都是女学生，这时尽管男学生都报低了自己的学习时间，但全体学生学习时间的均值与实际数字相去不会太远。

上面的例子说明，依据实际情况的不同，相关误差产生原不尽相同，它们对统计分析产生的影响也不尽相同。具体地讲，相关误差对于统计分析的影响，不仅取决于误差本身的性质和大小，也取决于与误差相关的各种因素及其在研究个体中的分布。统计学家告诉我们，相关误差最可能对那些有关变量或子群体之间关系的统计量产生影响。而一般讲，诸如此类的关系，已是社会研究资料统计分析的重点。在这个意义上讲，相关误差的控制是社会研究资料统计分析中的重点和难点。为了避免或减少相关误差，我们必须在每一次统计分析中认真确定与相关误差有关的各种因素，及这些因素对统计分析可能产生的各种影响。

作者工作单位：中国社会科学院社会学研究所

责任编辑：唐军