

统

统计指标的表现形式有三：总量指标、相对指标和平均指标，其中平均指标似乎是最容易受到质疑和诘问的指标。不是吗？近年坊间流传着这样一首关于平均数的打油诗：南庄十户九家穷，唯有一户千万丰，若是求得平均数，家家都成百万翁。在2004年3月广州市人大会议上，有代表对市长政府工作报告中所提到的上年广州全市职工平均工资28237元表示不解，并提出很想知道这个数字是怎么算出来的。代表们说，在平时与市民接触中，听到的普遍反映是工资达不到这一水平，有人甚至相距很远。在今年全国两会上，2007年在岗职工年平均工资21932元，日平均为99.31元，这两个平均数也引起了代表、委员们的关注。有些代表直言不讳：“看职工工资不能只看平均数，还要关注那些平均线下的人群。”浙江省省长吕祖善发表了引人注目的观点：“浙江许多人均指标都属全国领先水平，通常被人们称作富省，可这个‘富’是相对的，是初级阶段的，绝不能因为一些平均数而忽略全省存在的贫困县。”鉴此，有人提出不要迷信“平均数”，甚至宣称公众对统计指标的种种质疑都是平均数“惹的祸”。（见《半月谈》2008年第8期第63页）真是可怜啊，平均数这个反映数量集中趋势的指标眼看就要沦为时代的“弃儿”，这不能不让人关注。

平均指标是反映在一定时空条件下总体各单位标志值一般水平的代表值，其把各单位标志值的差异抽象化，用以映观具有概括性的总体水平。国外统计学界一些专家认为“统计学就是一门有关平均数的学问”。事实也是如此，因为统计的视野是事物的总体，要说明总体的数量特征，通常要用平均数说话。如中国男性的身高、北京职工的工资、冬小麦的产量、哈尔滨冬季的气温、人口的出生率及死亡率、上海房屋的价格、大学生月生活消费支出等，惟有平均数才能将它们数量特征总括地描述出来。

人们言及平均数，多是指算术平均数，其实平均数家族中还有调和平均数、几何平均数，中位数、众数以及平方均数、四分位数、十分位数等，

其中包括算术平均数在内的前五种应用最为广泛。

算术平均数是总体各单位标志值之和与总体单位数的比值，它是一种最为直接的“平均”，是把每个单位标志值平均分摊而得到的数值。调和平均数亦称倒数平均数，其内容实质与算术平均数相同，只是由于掌握的资料不同而采用不同的计算方法而已。在实际统计工作中即使采用调和平均数的计算方法（求各标志值倒数算术平均数的倒数），一般也冠以“算术平均数”的称谓。几何平均数是N个标志值乘积的N次方根，它一般用来求平均比率、平均速度，只有当标志值具有乘积关系时，才使用这种方法。以上三种平均数均属于数值平均数，总体中每个标志值对平均数的大小都会发生作用，所以它们易受极端数值的影响，由此其代值性会打折扣。解答广州和全国人大代表对刚刚公布的平均工资的疑惑和质询，需从算术平均数本身的数量特征和计算方法做阐释。在经济转轨时期，收入分配差距不断扩大，高收入群体的工资比低收入阶层高出几倍，几十倍甚至几百倍，如平安保险老总年薪数千万元，其他四位副总年薪也超过千万，类似这样的天价年薪并非个别现象，它们将整体

平均数的 是与非

文 / 李 鸥

平均工资水平抬高。与此形成鲜明对照的是有2/3的职工在平均工资水平之下，故而大多数人从切身的感受中认为统计部门所公布的平均工资数偏高，与实际不符。由于国家对最低工资标准有法规限定，而对最高工资没有，工资的分布形态一般呈右偏，即异常值多在高工资区域，所以高工资对平均工资影响较大。许多国家在经济发展中都遇到过这种情况，如美国1998年29%高收入住户占全体收入的49.5%，而20%的低收入者占全部收入的不足5%，由此许多居民对官方公布的平均收入持有怀疑态度。异常值对数值平均数过分“抬举抬高”，削弱了平均数的代表性，其真实可信的光芒似乎有些失色。中央台青歌赛评分中之所以去掉一个最高分和一个最低分，道理也在这里。为了真实映现客观事物的一般水平，需将数值平均数与其他平均数结合运用，并佐以标志变异指标来验证和说明其他代表性。

中位数是在按大小顺序排列的标志值中处于中点位置上的那个数值。有一半数值比它大，有一半数值比它小，这个排位居中的数值也能够反映总体标志值的一般水平，具有较好的代表性。世界各国表明人口的平均年龄，一般用人口年龄中位数，欧美国家反映居民收入

水平也多采用收入中位数，而不是采用算术平均数。我国在说明职工工资水平和居民收入水平时，如果将算术平均数与中位数结合运用，可能会更有说服力，从而避免种种的质疑和不解。

众数是指在—群数值中出现次数最多的那个数。当总体各单位的标志值有明显的集中趋势时，众数可作为最为合理的代表值。生产生活实践中，人们自觉或不自觉的在运用着众数的概念。如办公桌椅的长宽比例、鞋帽生产的尺码、住宅室内房间的高度、汽车驾驶室的空间等都是依据人体各部位数据的众数来确定的。询问一个城市市场粮油肉菜的价格、农民工的工资等通过观察可获知其普遍水平的数值也多指是众数。众数是一个最为直观的平均数。有些统计学者认为，对于—组数据当所计算出的算术平均数与众数有较大差异时，最好不要采用算术平均数而采用众数，以说明现象数量的集中态势。

统计数字不会说谎，但说谎的人会借助统计数字去想办法掩盖事实。每一指标都有它的局限性，要想准确地映现客观事物的全貌，必须用多个指标相互补充、相互佐证。人们之所以对算术平均数情有独钟，而对中位数、众数有所忽略，很大程度在于算术平均数是经过计算得出结果，而中位数、众数多是通过观察、计数获知的。有人认为似乎只有“算”才更科学更准确。孰不知，算术平均数的计算十分简单，而通过观察、计数方式获知的中位数、众数工作量却相当大。以全国职工平均工资为例，算术平均数只需用全国的工资总额去除以职工平均人数便能得出结果，而工资的中位数，则需对2亿多职工的工资从低到高或从高到低排列，然后才能找出处于中点位置上的工资数。工资众数的观察也是一项费时费力的工作。当然采用抽样调查的方法，工作量会相应减少，但也都比计算算术平均数复杂。对于关系百姓切身利益的一些重要指标，寻求一种科学简单的方法获取中位数和众数，来补充和佐证算术平均数，以增强平均数的说服力和可信程度，也应作为改进统计工作的一项重要内容。

测定和评价平均数的代表性，还可

以计算度量各单位标志值离中程度的标志变异指标。其中标准差就是最常用的一个指标。标准差度量的是各标志值与平均数之间的平均距离，其计算方法是求各标志值与算术平均数离差平方的算术平均数的平方根。这句有点象绕口令的表述，听起来觉得计算很是复杂，实际上一般的计算器都带有标准差的计算功能。对于一些重要指标在公布平均数的时候，随之也公布标准差应该不是什么困难的事情。标准差可以反映各标志值与平均数的平均离差度，也可以测定全部数值在平均数周围的分布情况。大多数社会现象和自然现象的数量呈一种正态分布，次数分布图是中间大两头小、以平均数为中心、左右对称的图形。在正态分布的条件下，总体各单位标志值的分布大多遵循“68-95-99.7规则”，即有68%的标志值落在距平均数1个标准差的范围内，有95%的标志值落在距平均数2个标准差的范围内，有99.7%的标志值落在距平均数3个标准差的范围内。如某公司职工月平均工资2000元，标准差为500元，即工资为1500_2500元的职工约占68%，1000_3000元的约占95%，500_3500元的约占99.7%，反过来讲，低于1500元高于2500元的约占32%，低于1000元高于3000元占约5%，低于500元高于3500元的约占0.3%。这样除了平均数再加上标准差就可以对该公司职工工资的状况有了一个更加全面的了解。

通过对统计活动的实际考查，我们发现应用平均数时容易发生两类误区：一是“唯算术平均数是举”，在分析问题的时候，只是过分偏好算术平均数，没有把它和其他的平均指标或标志变异指标结合运用，容易使人产生疑问，影响了数字的可信度，这类问题前面已做剖析。二是“唯简单平均是用”，在计算相对数或平均数的平均数时，往往只是采用简单平均的方法，忽略了权数问题。试举两例，以兹说明。

例一，A、B、C三个厂利润计划完成百分比分别是95%、100%、105%，求其平均计划完成百分数。许多人常常采用简单算术平均数的方法，将三个数值之和去被3除，求得的结果是100%。这样计算不妥。求这类平均

数，必须考虑权数的大小，假设三个厂的计划利润数分别为100、200、300，求出的利润计划平均完成指标为101.67%

$(95\% \times 100 + 100\% \times 200 + 105\% \times 300) / (100 + 200 + 300)$ ；若利润数分别为300、200、100，则平均完成计划数为98.33%

$(95\% \times 300 + 100\% \times 200 + 105\% \times 100) / (300 + 200 + 100)$ 。除非三个厂的利润计划数相同，方可采用简单平均的方法。

例二，甲、乙、丙三公司职工的月平均工资（元）分别为1500、2000、2500，求其平均工资。若采用简单平均的方法求出的平均工资为2000元，只有在三个厂的职工人数相等时，才能这样计算，否则必须用加权的方法。假设三个公司的职工人数分别为200、300、500，求得平均工资为2150元

$(1500 \times 200 + 2000 \times 300 + 2500 \times 500) / (200 + 300 + 500)$ ；若三个公司的人数分别为500、300、200，则平均工资为1850元

$(1500 \times 500 + 2000 \times 300 + 2500 \times 200) / (500 + 300 + 200)$ 。可见，在计算平均数时对于权数这个权衡轻重的要素不容忽视，特别是在计算相对数或平均数的平均数，一般都需采用加权平均的方法。

通过以上解析是否可以得出这样的结论：不是平均数有问题，而是人们在运用平均数时出了毛病；不是平均数容易“惹祸”，而是人们对平均数缺乏透彻的了解而导致认识上的偏差。由此也提示我们：作为统计部门应该与时俱进，不要仅用单一的算术平均数去反映事物的数量特征，而应该拿出“十八般武艺”从多重角度多个层面去映现客观世界；作为各级领导干部要学点统计知识，学会运用统计的方法去分析问题，以提高对经济社会的认知能力。需知道，统计数字有可能骗人，但是不用统计数字更容易被人骗，对于“剪不断，理还乱”的纷繁经济现象，统计终归是一种认识世界的利器。

（作者单位：天津行政学院）