

概念解释

偏差就是指物体的重量、长度、实验数据的数值、测定值等不均衡或不均一的性质，或者这种不均衡不均一性的程度。而在统计学中衡量“偏差”的指标有，标准偏差、分散、平方和以及范围等。

其中各个指标有如下的具体表现。

$$\text{分散: 分散 } V = \sum (\bar{X}_i - \bar{X}) \cdot \frac{2}{(n-1)}$$

其中： X_i 为每个数值， \bar{X} 为平均值， n 为数据的数目

$$\text{标准偏差: 标准偏差 } \sigma = \sqrt{V}$$

其中： V 为分散

$$\text{范围: 范围 } R = X_{\max} - X_{\min}$$

其中 X_{\max} 为所有数值中的最大数值， X_{\min} 为所有数值中的最小数值

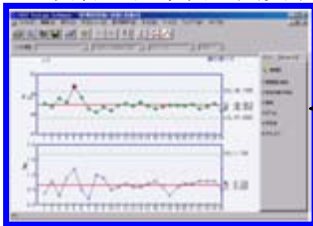
$$\text{平均值: 平均值 } \bar{X} = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_i}{i}$$

其中： n_i 为各个数值， i 为数值的数目

活用范围

在统计学的方法中，除了使用平均值等反应数据的倾向之外，在实际中导入了偏差的概念也是十分重要的。在制造流程中的工程能力指数分析等，比如说即便平均值规定在规格以内，但是以平均值为中心的数值偏差也是存在的，并不能保证所有的数值都属于规格所规定的以内的。可以说，在生产流程中产生了偏差，表现了一种对现在或者将来的流程的稳定性具有潜在影响的特性。

而常说的品质管理，用一句话概括就是对品质的偏差的管理。在生产制造的现场制造出的物品，使用各种各样的仪器仪表、设备进行实验的结果以及研究时的实验品以及制造好的成品等全部都是同一物品，在实际中是不可能的。实际中，没有成品的偏差是最好的一种情况，但是无论怎么说都是不可能完全解决的。应当将这种偏差压缩到最小。如何解决好成品与要求的品质完全相同的管理方式，就是所说的品质管理。通过品质管理的思路、方法等将专门技术与固有技术相结合，在制造过程中有效的将品质的偏差压缩到最小程度。这就是品质管理在本质上其实就是偏差管理的意义所在。



MSA（测定系统分析）中的[稳定性的分析]，是对测定值时系列的偏差值进行分析为目的的。
右图为其中的xbar管理图