



中华人民共和国国家标准

GB 4889—85

数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差的估计与检验方法

Statistical interpretation of data—
Techniques of estimation and tests
relating to means and variances
of normal distributions

1985-01-29 发布

1985-10-01 实施

国家标准局 批准

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
数据的统计处理和解释
正态分布均值和方差的估计与检验方法

GB 4889—85

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

1985年12月第一版 2006年4月电子版制作

*

书号: 155066·1-25919

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

中华人民共和国国家标准

数据的统计处理和解释

UDC 519.28

正态分布均值和方差的估计与检验方法

GB 4889—85

Statistical interpretation of data—
Techniques of estimation and tests
relating to means and variances
of normal distributions

1 引言

1.1 本标准规定用样本估计总体的均值和方差，以及检验关于均值和方差的某些假设的方法。

对于成对观测值的比较参见GB 3361—82《数据的统计处理和解释 在成对观测值情形下两个均值的比较》。

1.2 在所考虑的每个总体中，只有抽样单位是随机和独立地抽取时，使用这些方法才能有效。在有限总体的情况下，当总体的大小是充分大或抽样的比例是充分小（比如小于1/10）时，随机抽取的抽样单位可以认为是独立的。

1.3 本标准适用于总体分布为正态分布的情形。

如果总体分布偏离正态不大，样本大小不是太小时，下面叙述的方法依然近似正确，其近似程度对大多数实际应用是足够的。对表1，表3，表5和表7，样本大小应至少为5到10。对其他各表，样本大小应不少于20。

如果总体分布显著偏离正态，可以将变量变换成正态的或采用非参数检验方法。

1.4 总体的均值 μ 和方差 σ^2 的点估计分别由样本的均值 \bar{X} 和方差 S^2 给出。

1.5 在总体的均值 μ 和方差 σ^2 的区间估计中，置信水平 $1 - \alpha$ 是置信区间包含被估计参数真值的概率。置信水平 $1 - \alpha$ 值通常取0.95或0.99，即 $\alpha = 0.05$ 或 0.01 。

1.6 在假设检验中，对双侧情形，显著性水平是在原假设成立时，拒绝这个假设的概率（第I类错误概率）；对单侧情形，显著性水平是上述概率的最大值（第I类错误概率的最大值）。 $\alpha = 0.05$ 或 $\alpha = 0.01$ 是依照使用者准备承受的不同风险而常用的值。因为在使用 $\alpha = 0.05$ 时某个假设可能被拒绝，而在使用 $\alpha = 0.01$ 时可能不被拒绝，所以采用“这假设在5%的水平上被拒绝”的提法，或在后一种情形采用“这假设在1%的水平上被拒绝”的提法。如果原假设不成立但被接受下来，就犯了第II类错误。

1.7 对于个别可疑的数据不能任意剔除或修正，具体处理办法见GB 4883—85《数据的统计处理和解释 正态样本异常值的判断和处理》。

1.8 在统计计算时，要给出观测值的来源和收集方法等有关信息。

1.9 在统计计算时，通过改变原点或单位常可使计算简化。

1.10 本标准系参照国际标准ISO 2854《数据的统计解释——均值和方差的估算与检验方法》（1976年第一版）制订的。