



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10092—2009  
代替 GB/T 10092—1988

---

## 数据的统计处理和解释 测试结果的多重比较

Statistical interpretation of data—Multiple comparison for test results

2009-10-15 发布

2009-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验领导小组及其职责 .....	2
5 测试结果的整理、计算和检验 .....	2
5.1 测试结果的整理 .....	2
5.2 计算各处理的平均值和处理的样本方差 .....	3
5.3 方差齐性检验 .....	3
5.4 重新计算处理的平均值并计算公共方差的估计值 .....	3
6 多重比较程序 .....	4
6.1 $k$ 种处理与参照处理之间的比较 .....	4
6.2 $k$ 种处理的两两比较( $T$ 法) .....	5
6.3 几组处理均值间的比较( $S$ 法) .....	6
7 应用示例 .....	6
附录 A (规范性附录) 不同多重比较方法的选择和试验重复次数 $n$ 的确定 .....	11
附录 B (资料性附录) 多重比较的统计用表 .....	12

## 前 言

“数据的统计处理和解释”包括以下国家标准：

- GB/T 3359 数据的统计处理和解释 统计容忍区间的确定
- GB/T 3361 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
- GB/T 4087 数据的统计处理和解释 二项分布可靠度单侧置信下限
- GB/T 4088 数据的统计处理和解释 二项分布参数的估计与检验
- GB/T 4089 数据的统计处理和解释 泊松分布参数的估计和检验
- GB/T 4882 数据的统计处理和解释 正态性检验
- GB/T 4883 数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和处理
- GB/T 4885 正态分布完全样本可靠度置信下限
- GB/T 4889 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
- GB/T 4890 数据的统计处理和解释 正态分布均值和方差检验的功效
- GB/T 8055 数据的统计处理和解释  $\Gamma$ 分布(皮尔逊Ⅲ型分布)的参数估计
- GB/T 8056 数据的统计处理和解释 指数分布样本离群值的判断和处理
- GB/T 6380 数据的统计处理和解释 I型极值分布样本离群值的判断和处理
- GB/T 10092 数据的统计处理和解释 测试结果的多重比较
- GB/T 10094 正态分布分位数与变异系数的置信限

本标准代替 GB/T 10092—1988《测试结果的多重比较》。

本标准与 GB/T 10092—1988 相比主要变化如下：

- 按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求对标准格式进行了修订；
- 增加了术语和定义；
- 将“方差的一致性检验”改为“方差齐性检验”；
- 修改了“4.3 方差的一致性检验”部分 4.3.2 后的注；
- 统一将“处理结果的比较”改为“处理的比较”；
- 改正了一些错误的公式；
- 删去了 GB/T 10092—1988 中的附录 C。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由全国统计方法应用标准化技术委员会(SAC/TC 21)提出并归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、中国科学院数学与系统科学研究院、深圳计量检测研究院、北京理工大学。

本标准主要起草人：丁文兴、项可风、张鹏、谢田法、于振凡、陈敏、吴国富等。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10092—1988。

# 数据的统计处理和解释

## 测试结果的多重比较

### 1 范围

本标准规定了对多种处理的同一单项指标进行多重比较试验及统计分析的基本原则和方法,用以求得比较的结论。

本标准适用于生产和科学实验中的任意同一单项指标(均值)的比较问题。如比较几种产品的质量指标,几种工艺条件或几种试验方法的结果。

注:本标准假设同一种处理的测试结果是来自同一正态总体,参与比较的不同处理的方差基本一致。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3358.1 统计学词汇及符号 第1部分:一般统计术语与用于概率的术语(GB/T 3358.1—2009,ISO 3534-1:2006,IDT)

GB/T 3358.2 统计学词汇及符号 第2部分:应用统计(GB/T 3358.2—2009,ISO 3534-2:2006,IDT)

GB/T 3358.3 统计学词汇及符号 第3部分:实验设计(GB/T 3358.3—2009,ISO 3534-3:1999,IDT)

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第2部分:确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(GB/T 6379.2—2004,ISO 5725-2:1994,IDT)

### 3 术语和定义

GB/T 3358.1、GB/T 3358.2 和 GB/T 3358.3 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

##### 测试结果 test results

按规定的测试方法所获得的特性值。

注1:测试方法宜指明观测是一个还是多个,报告的测试结果是观测值的平均数还是它的其他函数(例如中位数或标准差)。它可以要求按适用的标准进行修正,如气体体积按标准温度和压力进行的修正。因此一个测试结果可以通过几个观测值计算的结果。在最简单情形,测试结果即为观测值本身。

注2:测试方法在 ISO/IEC 导则 2 中定义为“完成某项测试的规定技术程序”。

#### 3.2

##### 处理 treatment

参与比较的各种对象称为处理。

#### 3.3

##### 参照处理 reference treatment

在处理的比较中起着基准作用的特殊处理。

#### 3.4

##### 多重比较 multiple comparison

同时比较多种处理之间有无显著性差异的统计检验。