



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11791—89

---

## 正态分布变差系数置信上限

Upper confidence limits of coefficient  
of variation for normal distribution

1989-11-22 发布

1990-07-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 正态分布变差系数置信上限

GB/T 11791—89

Upper confidence limits of coefficient  
of variation for normal distribution

### 1 主题内容和适用范围

本标准规定了产品特性值  $x$  服从正态分布, 均值 ( $\mu > 0$ )、标准差  $\sigma$  未知时, 根据样本及给定的置信水平, 确定变差系数置信上限的方法。

本标准广泛适用于结构、材料、纺织品等变差系数的估计问题。

### 2 引用标准

GB 3358 统计学名词及符号

GB 3187 可靠性基本名词术语及定义

### 3 符号

样本大小	$n$
样本第 $i$ 个个体的特性值	$x_i$
样本均值	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
样本方差	$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$
样本变差系数	$C_{vs}$
总体的变差系数	$C_v = \sigma / \mu$
总体变差系数的倒数	$C_v^{-1}$
$C_v^{-1}$ 的置信下限	$(C_v^{-1})_L$
自由度为 $(n-1)$ 的 $\chi^2$ 分布	$\chi^2(n-1)$
自由度为 $(n-1)$ 的 $\chi^2$ 分布的 $1-\alpha$ 分位数	$\chi_{1-\alpha}^2(n-1)$
置信水平	$1-\alpha$
自由度为 $(n-1)$ 、非中心参数为 $\delta$ 的非中心“ $t$ ”分布的 $1-\alpha$ 分位数	$t_{1-\alpha}(n-1; \delta)$
总体变差系数的置信上限	$C_{vu}$

### 4 变差系数的估计公式

设样本  $x_1, x_2, \dots, x_n$  来自正态总体  $N(\mu, \sigma^2)$ ,

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$