



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 24636.5—2010

---

## 产品几何技术规范(GPS)统计公差 第5部分:装配批(孔、轴配合)的统计 质量指标

Geometrical product specifications(GPS)—Statistical tolerance—  
Part 5:Statistical quality indices of an assembly lot (hole/shaft fits)

2011-01-10 发布

2011-10-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 装配批(孔、轴配合)的统计质量指标与两个(孔、轴)配合尺寸的统计参数的关系 .....	3
5 配合质量指标的统计公差值 .....	4
6 保证配合质量指标的孔、轴统计公差设计 .....	4
附录 A (资料性附录) 面向配合质量目标的统计公差设计及应用示例 .....	6
附录 B (资料性附录) 面向配合质量目标的统计公差设计常用数值表 .....	14
附录 C (资料性附录) 在 GPS 矩阵模型中的位置 .....	42

## 前 言

GB/Z 24636《产品几何技术规范(GPS)统计公差》分为如下五部分：

- 第 1 部分：术语、定义和基本概念；
- 第 2 部分：统计公差值及其图样标注；
- 第 3 部分：零件批(过程)的统计质量指标；
- 第 4 部分：基于给定置信水平的统计公差设计；
- 第 5 部分：装配批(孔、轴配合)的统计质量指标。

本部分为 GB/Z 24636 的第 5 部分。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本部分由全国产品几何技术规范标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：山东理工大学、浙江亚太机电股份有限公司、中机生产力促进中心、中原工学院、郑州大学。

本部分主要起草人：张宇、施瑞康、熊焜、赵则祥、张琳娜、黄国兴。

# 产品几何技术规范(GPS)统计公差

## 第5部分:装配批(孔、轴配合)的统计质量指标

### 1 范围

GB/Z 24636 的本部分规定了装配批(孔、轴配合)的统计质量指标,给出配合质量指标及其相关分析方法和保证配合质量的统计公差设计方法。

本部分适用于具有双侧规范限并应用统计过程控制的孔、轴配合尺寸。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/Z 24636 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分。然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 1800.1—2009 产品几何技术规范(GPS) 极限与配合 第1部分:公差、偏差和配合的基础(ISO 286-1:1988,MOD)

GB/Z 20308 产品几何技术规范(GPS) 总体规划 (GB/Z 20308—2006,ISO/TR 14638:1995,MOD)

GB/Z 24636.1 产品几何技术规范(GPS) 统计公差 第1部分:术语、定义和基本概念

GB/Z 24636.3—2009 产品几何技术规范(GPS) 统计公差 第3部分:零件批(过程)的统计质量指标

GB/Z 24636.4—2009 产品几何技术规范(GPS) 统计公差 第4部分:基于给定置信水平的统计公差设计

### 3 术语和定义

GB/Z 24636.1 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/Z 24636 的本部分。

#### 3.1 配合能力指数

##### 3.1.1

##### 配合能力 fit capability

配合能力是配合后间隙或过盈的分布相对于配合公差的度量,配合能力为配合后间隙或过盈的六倍标准差,表示为  $6\sigma_f$ 。

注:  $\sigma_f$  是配合后间隙或过盈的标准差,  $\sigma_f = \sqrt{\sigma_H^2 + \sigma_S^2}$ ,  $\sigma_H$  和  $\sigma_S$  分别为孔和轴配合尺寸的标准差。

##### 3.1.2

##### 配合能力指数( $FC_p$ ) fit capability index

配合公差  $T_f$  和配合能力  $6\sigma_f$  的比值,其表达式为:

$$FC_p = \frac{T_f}{6\sigma_f} = \frac{USL_f - LSL_f}{6\sigma_f} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$T_f$ ——孔、轴配合公差,  $T_H$  和  $T_S$  分别是孔公差和轴公差,  $T_f = T_H + T_S$ ;

$USL_f$ ——孔、轴配合的间隙或过盈的上规范限;

$LSL_f$ ——孔、轴配合的间隙或过盈的下规范限。