



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1958—2004  
代替 GB 1958—1980

---

## 产品几何量技术规范(GPS) 形状和位置公差 检测规定

Geometrical product Specifications(GPS)—  
Geometrical tolerance—Verification prescription

2004-11-11 发布

2005-07-01 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 一般规定 .....                     | 1  |
| 4 形状误差及其评定 .....                 | 4  |
| 5 位置误差及其评定 .....                 | 5  |
| 6 基准的建立和体现 .....                 | 7  |
| 7 仲裁 .....                       | 17 |
| 附录 A(资料性附录) 检测方案 .....           | 18 |
| 附录 B(资料性附录) 最小区域与定向最小区域判别法 ..... | 81 |

## 前 言

本标准是对 GB/T 1958—1980《形状和位置公差 检测规定》标准的修订。

本标准与 GB/T 1958—1980 相比主要变化如下：

——增加了标准的前言，使标准更完善。

——标准的技术内容作了四方面的修改：

- a) 根据 GB/T 1182—1996 标准的规定，取消了 GB/T 1958—1980 版本中四棱柱公差带的概念，并根据 GB/T 1182—1996 作了相应的变更；
- b) 根据 GB/T 18780.1—2002 标准的规定，将标准中的有关概念作了相应的改动，如“被测实际要素”改为“被测提取要素”、“理想要素”改为“拟合要素”、“实际轴线”改为“提取中心线”、“实际中心面”改为“提取中心面”；
- c) 根据国家计量技术规范中规定的通用计量术语，将标准中有关名词如“读数”改为“示值”、“极限测量总误差”和“测量精度”改为“测量不确定度”；
- d) 对附录 A 中所规定的对称度误差检测方法的有关说明作了修改，以更加满足应用需要。

——在标准编写格式上按 GB/T 1.1—2000 的规定作了相应的修改。

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由全国产品尺寸和几何技术规范标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：机械科学研究院、北京市计量科学研究所。

本标准主要起草人：王欣玲、陈月祥、崔瑞志、吴迅。

本标准于 1980 年首次发布。

# 产品几何量技术规范(GPS)

## 形状和位置公差 检测规定

### 1 范围

本标准规定了形状误差和位置误差(以下简称形位误差)的检测原则、检测条件、评定方法及检测方案。

本标准适用于 14 项形位误差的检测。

### 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 1182—1996 形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法(eqv ISO/DIS 1101:1996)

GB/T 18779.1 产品几何量技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第 1 部分:按规范检验合格或不合格的判定规则(eqv ISO 14253-1:1998)

GB/T 18779.2 产品几何量技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第 2 部分:测量设备校准和产品检验中 GPS 测量的不确定度评定指南(ISO/TS 14253-2:1999, IDT)

GB/T 18780.1—2002 产品几何量技术规范(GPS) 几何要素 第 1 部分:基本术语和定义(idt ISO 14660-1:1999)

### 3 一般规定

3.1 形位误差是指被测提取要素对其拟合要素的变动量。本标准涉及的形位误差共有 14 项,见表 1。

注 1:提取要素是指按 GB/T 18780.1 定义的提取组成要素和提取导出要素的统称。

注 2:提取组成要素是在实际要素上提取数量足够多的点形成的。

3.2 测量形位误差时,表面粗糙度、划痕、擦伤以及塌边等其他外观缺陷,应排除在外。

测量截面的布置、测量点的数目及其布置方法,应根据被测要素的结构特征、功能要求和加工工艺等因素决定。

3.3 形位误差检测原则分 5 种:与拟合要素比较原则、测量坐标值原则、测量特征参数原则、测量跳动原则和控制实效边界原则,见表 2。

根据检测原则对各项目拟定的检测方案见附录 A。

3.4 测量形位误差时的标准条件:

1) 标准温度为 20℃;

2) 标准测量力为零。

必要时应进行偏离标准条件对测量结果影响的测量不确定度评估。

3.5 测量不确定度是确定检测方案的重要依据之一,选择检测方案时应按 GB/T 18779.2 的规定进行测量不确定度评估。