



中华人民共和国国家标准

GB/T 3177—2009
代替 GB/T 3177—1997

产品几何技术规范(GPS) 光滑工件尺寸的检验

Geometrical Product Specifications (GPS)—
Inspection of plain workpiece sizes

2009-03-16 发布

2009-11-01 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

前 言

本标准自 1997 年发布以来,得到了广泛的应用。本次修订主要是根据现行产品几何技术规范(GPS)标准体系及考虑与相关标准的协调进行修改。

本标准代替 GB/T 3177—1997《光滑工件尺寸的检验》,主要修改如下:

- 标准名称增加产品几何技术规范(GPS)的主标题;
- 第 1 章“范围”中,“本标准适用于用普通计量器具如游标卡尺、千分尺及车间使用的比较仪等”改为“本标准适用于使用通用计量器具,如游标卡尺、千分尺及车间使用的比较仪、投影仪等量具量仪”;
- 增加了“第 3 章 术语和定义”;
- “基本尺寸”改为“公称尺寸”;
- “最大实体极限”和“最小实体极限”改为“最大实体尺寸”和“最小实体尺寸”;
- 第 7 章(原第 6 章)“仲裁”增加了“一般情况下按 GB/T 18779.1 进行合格或不合格判定”的内容;
- 标准中测量不确定度的评定推荐采用 GB/T 18779.2 规定的方法;
- 增加了“附录 C 在 GPS 矩阵模式中的位置”。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

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:机械科学研究院中机生产力促进中心、深圳市计量质量检测研究院、海克斯康测量技术(青岛)有限公司、上海大学、北京市计量检测科学研究院。

本标准主要起草人:李晓沛、于冀平、王晋、陈作民、颀赤鹰、李明、吴迅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 3177—1982、GB/T 3177—1997。

产品几何技术规范(GPS)

光滑工件尺寸的检验

1 范围

本标准规定了光滑工件尺寸检验的验收原则、验收极限、计量器具的测量不确定度允许值和计量器具选用原则。

本标准适用于使用通用计量器具,如游标卡尺、千分尺及车间使用的比较仪、投影仪等量具量仪,对图样上注出的公差等级为6级~18级(IT6~IT18)、公称尺寸至500 mm的光滑工件尺寸的检验。

本标准也适用于对一般公差尺寸的检验。

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

GB/T 4249—2009 产品几何技术规范(GPS) 公差原则(ISO 8015:1985,MOD)

GB/T 18779.1—2002 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—2004 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(ISO 14660-1:1999,IDT)

GB/T 19765—2005 产品几何技术规范(GPS) 产品几何技术规范 and 检验的标准参考温度(ISO 1:2002,IDT)

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

3 术语和定义

GB/T 1800.1、GB/T 4249、GB/T 18779.1 和 GB/T 18780.1 确立的术语和定义适用于本标准。

4 总则

4.1 验收原则

所用验收方法应只接收位于规定的尺寸极限之内的工件。

4.2 验收方法的基础

由于计量器具和计量系统都存在内在误差,故任何测量都不能测出真值。另外,多数通用计量器具通常只用于测量尺寸,不测量工件上可能存在的形状误差。因此,对遵循包容要求的尺寸要素,工件的完善检验还应测量形状误差(如圆度、直线度等),并把这些形状误差的测量结果与尺寸的测量结果综合起来,以判定工件表面各部位是否超出最大实体边界。

在车间实际情况下,工件的形状误差通常取决于加工设备及其工艺装备的精度。工件合格与否,只按