



中华人民共和国国家标准

GB/T 1182—2008/ISO 1101:2004
代替 GB/T 1182—1996

产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注

Geometrical Product Specifications(GPS)—
Geometrical tolerancing—
Tolerances of form, orientation, location and run-out

(ISO 1101:2004, IDT)

2008-02-28 发布

2008-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本概念	2
5 符号	2
6 公差框格	4
7 被测要素	5
8 公差带	6
9 基准	9
10 附加标记	10
11 理论正确尺寸	11
12 限定性规定	11
13 延伸公差带	12
14 最大实体要求	12
15 最小实体要求	12
16 自由状态下的要求	12
17 各类几何公差之间的关系	13
18 几何公差的定义	13
附录 A (资料性附录) 废止的标注方法	43
附录 B (规范性附录) 几何误差的评定	45
附录 C (资料性附录) 在 GPS 矩阵模式中的位置	48

前 言

本标准规定了工件几何公差(形状、方向、位置和跳动公差)标注的基本要求和标注方法。本标准适用于工件的几何公差标注。

本标准等同采用 ISO 1101:2004《产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注》(英文版)。主要差异如下:

- 按照汉语习惯作了编辑性修改,删除了国际标准的前言;
- 删除了国际标准的导言;
- 针对国际标准第 18 章中的尺寸、角度标注的不一致性,本标准在表 3 中作了编辑性修改。如在“公差带的定义”栏中公差带图例的线性尺寸和角度尺寸统一用 L 、 α 等字母注出,“标注及解释”栏中图例的线性尺寸和角度尺寸统一用数字注出。

本标准中的“几何公差”即旧标准中的“形状和位置公差”。

为与相关标准的术语取得一致,将旧标准“中心要素”改为“导出要素”,“轮廓要素”改为“组成要素”,“测得要素”改为“提取要素”等。

本标准的附录 A 和附录 C 为资料性附录,附录 B 为规范性附录。

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、中国航空综合技术研究所、北京理工大学、国家机动车产品质量监督检验中心(上海)、华中科技大学、航天二院 23 所、航天二院 206 所。

本标准主要起草人:王欣玲、王喜力、刘巽尔、杨东拜、倪新珉、陈景玉、崔瑞志、李柱、刘启国、刘宏宇、李学真。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 1182—1974、GB/T 1182—1980、GB/T 1182—1996;
- GB 1183—1975、GB/T 1183—1980。

引 言

本标准是产品几何技术规范(GPS)系列中通用的 GPS 标准之一(见 GB/Z 20308—2006)。它涉及形状、方向、位置和跳动公差这些标准链的第 1、第 2 两个链环;涉及基准标准链的第 1 个链环。

本标准与 GPS 矩阵之间关系的详细说明见附录 C。

本标准提出了几何公差的基础概念,描述了几何公差的基本原理。查阅本标准第 2 章和表 2 所提到的相关标准可以获得更加详细的相关信息。

有关图例中字体的比例、尺寸的规定见 GB/T 14691。为了规范化,本标准图例按第 1 角投影画出,尺寸和公差数值都采用米制。如果使用第 3 角投影和其他计量单位,本标准的规定仍然适用。

本标准中的图例只用于解释条款内容,并不反映实际应用情况。因此,这些图例所表现的只是相应的一般原则,图中的尺寸、公差也可能是不完整的。

本标准的附录 A 只提供参考资料,它列出一些以前曾经使用过的标注方法,这些标注方法在本版本中已经废止,以后不再使用。

各种要素的定义取自 GB/T 18780.1 和 GB/T 18780.2。这两项标准给出的术语有别于以前曾经使用过的术语。

本标准中的“轴线”和“中心平面”用于表述理想形状的导出要素,“中心线”和“中心面”用于表述非理想形状的导出要素。另外,下列线型用于解释性的示意图,仅出现在 GB/T 4457 所规定的非技术图样中。

要素层次	要素类型	要素形式	线型	
			可见的	不可见的
公称要素 (理想要素)	组成(实体)要素	点 线 表面 / 平面	粗实线	细虚线
	导出要素	点 线 / 轴线 面 / 平面	细长点画线	细点画线
实际要素	组成要素	表面	粗不规则实线	细不规则虚线
提取要素	轮廓表面	点 线 表面	粗短虚线	细短虚线
导出要素	导出要素	点 线 面	粗点	细点
拟合要素	组成要素	点 直线 表面 / 平面	粗双虚双点线	细双虚双点线
	导出要素	点 直线 平面	粗长双点画线	细双点画线

表(续)

要素层次	要素类型	要素形式	线型	
			可见的	不可见的
拟合要素	基准	点 直线 表面 / 平面	粗长画双短画线	细长画双短画线
公差带界限、各公差平面		线 面	细实线	细虚线
截面、说明用的平面、图示平面、辅助平面		线 面	细长短虚线	细短虚线
延长线、尺寸线、指引线		线	细实线	细虚线
注：表中规定的线型与图例中线型不完全一致，本表仅供参考。				

产品几何技术规范(GPS) 几何公差

形状、方向、位置和跳动公差标注

1 范围

本标准规定了工件几何公差(形状、方向、位置和跳动公差)标注的基本要求和方法。

本标准适用于工件的几何公差标注。

注:在第2章及表2中引用的标准给出了更详细的信息。

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 4249 公差原则(GB/T 4249—1996,eqv ISO 8015:1985)

GB/T 4457.4 机械制图 图样画法 图线(GB/T 4457.4—2002,eqv ISO 128-24:1999)

GB/T 13319 产品几何量技术规范(GPS)几何公差 位置度公差注法(GB/T 13319—2003,ISO 5458:1998,IDT)

GB/T 16671 形状和位置公差 最大实体要求、最小实体要求和可逆要求(GB/T 16671—1996,eqv ISO/DIS 2692:1996)

GB/T 16892 形状和位置公差 非刚性零件注法(GB/T 16892—1997,eqv ISO 10579:1993)

GB/T 17773 形状和位置公差 延伸公差带及其表示法(GB/T 17773—1999,eqv ISO 10578:1992)

GB/T 17851 形状和位置公差 基准和基准体系(GB/T 17851—1999,eqv ISO 5459:1981)

GB/T 17852 形状和位置公差 轮廓的尺寸和公差注法(GB/T 17852—1999,eqv ISO 1660:1982)

GB/T 18780.1 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(GB/T 18780.1—2002,ISO 14660-1:1999,IDT)

GB/T 18780.2 产品几何量技术规范(GPS)几何要素 第2部分:圆柱面和圆锥面的提取中心线、平行平面的提取中心面、提取要素的局部尺寸(GB/T 18780.2—2003,ISO 14660-2:1999,IDT)

ISO/TS 12180-1:2003 产品几何技术规范(GPS)圆柱度 第1部分:圆柱度词汇和参数

ISO/TS 12180-2:2003(E) 产品几何技术规范(GPS)圆柱度 第2部分:规范操作算子

ISO/TS 12181-1:2003 产品几何技术规范(GPS)圆度 第1部分:圆度词汇和参数

ISO/TS 12181-2:2003 产品几何技术规范(GPS)圆度 第2部分:规范操作算子

ISO/TS 12780-1:2003 产品几何技术规范(GPS)直线度 第1部分:直线度词汇和参数

ISO/TS 12780-2:2003 产品几何技术规范(GPS)直线度 第2部分:规范操作算子

ISO/TS 12781-1:2003 产品几何技术规范(GPS)平面度 第1部分:平面度词汇和参数

ISO/TS 12781-2:2003 产品几何技术规范(GPS)平面度 第2部分:规范操作算子

ISO/TS 17450-2:2002 产品几何量技术规范(GPS)一般概念 第2部分:基本原则、规范、操作算子和不确定度