



中华人民共和国国家标准

GB/T 4249—2009
代替 GB/T 4249—1996

产品几何技术规范(GPS) 公差原则

Geometrical Product Specifications(GPS)—
Tolerancing principle

(ISO 8015:1985, Technical drawings—
Fundamental tolerancing principle, MOD)

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 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准修改采用 ISO 8015:1985《机械制图 基本公差原则》，在文本结构上除了增加术语和定义外，与 ISO 8015:1985 完全对应，基本内容也与 ISO 8015:1985 一致。为与 ISO GPS 标准体系一致，进行了如下一些修改：

- 标准名称增加引导要素：产品几何技术规范(GPS)；
- 术语定义部分增加了现行 GPS 标准的新概念；
- 增加了附录 A“在 GPS 矩阵模型中的位置”。

为便于使用，本标准对 ISO 8015:1985 还做了下列编辑性修改：

- “本国际标准”一词改为“本标准”；
- 删除了 ISO 8015:1985 的前言。

本标准代替 GB/T 4249—1996《公差原则》，与 1996 版相比，除以上修改外，主要变化为：

- 将“形状和位置公差”改为“几何公差”；
- 增加了第 3 章术语和定义，给出最大实体边界、最小实体边界、包容要求的定义；
- 第 4 章改为第 5 章，将其中有关叙述部分做了相应修改和补充；
- 第 5 章改为第 6 章，简化了最大实体要求、最小实体要求和可逆要求的内容；
- 删去了附录 A(提示的附录)“零形位公差”。

本标准的附录 A 为资料性附录。本标准在 GPS 体系中的位置在附录 A 中说明。

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：中机生产力促进中心、西安交通大学、郑州大学、中原工学院。

本标准主要起草人：李晓沛、赵卓贤、张琳娜、赵则祥、景蔚萱、赵凤霞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4249—1984、GB/T 4249—1996。

产品几何技术规范(GPS)

公差原则

1 范围

本标准规定了确定尺寸(线性尺寸和角度尺寸)公差和几何公差之间相互关系的原则。

本标准适用于技术制图和有关文件中所标注的尺寸、尺寸公差和几何公差,以确定零件要素的大小、形状、方向和位置特征。

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 第1部分:公差、偏差和配合的基础(ISO 286-1:1988,MOD)

GB/T 1182—2008 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(ISO 1101:2004,IDT)

GB/T 16671—2009 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 最大实体要求、最小实体要求和可逆要求(ISO 2692:2006,MOD)

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 18780.2—2003 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(ISO 14660-2:1999,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—2009、GB/T 16671—2009、GB/T 18780.1—2002、GB/T 18780.2—2003 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

尺寸要素 feature of size

由一定大小的线性尺寸或角度尺寸确定的几何形状。

[GB/T 18780.1—2002 中 2.2]

3.2

实际(组成)要素 real(integral) feature

由接近实际(组成)要素所限定的工件实际表面的组成要素部分。

[GB/T 18780.1—2002 中 2.4.1]

3.3

提取组成要素 extracted integral feature

按规定方法,由实际(组成)要素提取优先数目的点所形成的实际(组成)要素的近似替代。

[GB/T 18780.1—2002 中 2.5]