



中华人民共和国国家标准

GB/T 4096.1—2022/ISO 2538-1:2014

代替 GB/T 4096—2001

产品几何技术规范(GPS) 楔体 第1部分:角度与斜度系列

Geometrical product specifications (GPS)—Wedges—
Part 1: Series of angles and slopes

(ISO 2538-1:2014, IDT)

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局 发布
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	1
4 楔体系列	3
附录 A (资料性) 与 GPS 矩阵模型的关系	5
参考文献	6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 4096《产品几何技术规范(GPS) 楔体》的第 1 部分。GB/T 4096 已发布了以下部分：

- 第 1 部分：角度与斜度系列；
- 第 2 部分：尺寸与公差标注。

本文件代替 GB/T 4096—2001《产品几何量技术规范(GPS) 棱体的角度与斜度系列》，与 GB/T 4096—2001 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将“棱体”改为“楔体”(见第 3 章,2001 年版的第 2 章)；
- b) 删除了棱体、多棱体、棱体高、棱体厚等术语及其定义和相应的图示(见 2001 年版的第 2 章)；
- c) 将“一般用途棱体的角度与斜度系列”“推算值”“特定用途的棱体”三表合为一表(见第 4 章,2001 年版的第 3 章和附录 A)。

本文件等同采用 ISO 2538-1:2014《产品几何技术规范(GPS) 楔体 第 1 部分：角度与斜度系列》。

本文件增加了“规范性引用文件”一章。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国产品几何技术规范标准化技术委员会(SAC/TC 240)提出并归口。

本文件起草单位：浙江大学山东工业技术研究院、浙江大学、成都信息工程大学、中机生产力促进中心有限公司、东莞市中旺精密仪器有限公司、郑州大学、上海蔚来汽车有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司。

本文件主要起草人：曹衍龙、许源平、杨将新、李涂鲲、张宗政、明翠新、朱悦、郑鹏、罗钧鼎、赵朋、曹彦鹏、潘康华、郑春平、余敏明、唐聃、付红圣、宋书洋。

本文件于 1983 年首次发布为 GB/T 4096—1983,2001 年第一次修订,本次为第二次修订,发布为 GB/T 4096.1—2022。

引 言

楔体是除了锥体之外的角度尺寸要素类型,在机器结构中应用广泛。随着新一代产品几何技术规范的实施,原有标准中的相关定义与规定已不再适用。比如,GB/T 38762.3—2020 对角度尺寸要素进行了重新定义与分类,取消“棱体”概念,统称为“楔体”。楔体标注方法的标准一直缺失,而传统公差标注又无法对楔体表面形状要求给出明确指示,极易引起不确定性,影响产品功能。

同时,国际上经技术修订的 ISO 2538-1:2014 与 ISO 2538-2:2014 替代了 ISO 2538:1998《产品几何技术规范(GPS) 棱体的角度与斜度系列》。GB/T 4096—2001 等同采用 ISO 2538:1998。为了在技术内容上与国际标准一致,现将 GB/T 4096 分为两部分出版。

GB/T 4096 的制修订,不仅有助于统一产品几何技术规范(GPS)概念,而且给出楔体的尺寸与几何标注方法,可有效地降低应用尺寸规范控制所引起的不确定度,对于有效提升加工效率和过程质量、促进产品质量的全周期管理优化有着重要的意义。

GB/T 4096《产品几何技术规范(GPS) 楔体》由两部分构成。

- 第 1 部分:角度与斜度系列。对一般用途的楔体规定角度与斜度系列,旨在减少具有楔体特征的工件在生产过程中所需的工具、量规和测量仪器的数量。
- 第 2 部分:尺寸与公差标注。对楔体规定特征与尺寸,及其尺寸与公差的标注方法,旨在满足功能需求,降低不确定度。

产品几何技术规范(GPS) 楔体

第1部分:角度与斜度系列

1 范围

本文件规定了楔体的术语和定义,三个角度系列($120^\circ \sim 0^\circ 30'$),一个斜度系列($1:10 \sim 1:500$)。本文件适用于一般机械工程。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

楔体 wedge

由一对相交平面与一定尺寸所限定的几何体。

注1:楔体是角度尺寸定义的尺寸要素。

注2:见图1。

3.2

楔体角 wedge angle

β

在垂直于楔体棱边的平面内定义的楔体角度尺寸。

注:见图1。

3.3

楔体斜度 wedge slope

S

两指定楔体截面相对于任一楔体平面的高度 H 和 h 之差与其之间的投影距离 L 之比。

$$S = (H - h) / L = \tan \beta$$

注:当楔体角 $\beta < 90^\circ$ 时, L 为正值;楔体角 $\beta > 90^\circ$ 时, L 为负值。

3.4

楔体比率 rate of wedge

C

楔体角的半角正切值的2倍。

$$C = 2 \tan \frac{\beta}{2}$$

3.5

楔体棱边 wedge edge

由楔体平面相交而构建的直线。