



中华人民共和国国家标准

GB/T 48049—2026/ISO 3611:2023

产品几何技术规范(GPS) 尺寸测量设备 外径千分尺的设计与计量特性

Geometrical product specifications(GPS)—Dimensional measuring equipment—
Design and metrological characteristics of micrometers for
external measurements

(ISO 3611:2023, IDT)

2026-07-30 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 设计特性	2
4.1 通用设计与命名	2
4.2 尺寸	3
4.3 读数装置类型	3
4.4 尺架	4
4.5 测力限制装置	4
5 计量特性	5
5.1 概述	5
5.2 额定工作条件	5
5.3 参考点	5
5.4 检测方法	5
5.5 长度测量误差 E (在 E_{MPE} 范围内)	5
5.6 长度测量误差变动量 V (在 V_{MPE} 范围内)	6
5.7 测力	6
5.8 技术指标	6
6 符合性判定	9
6.1 通则	9
6.2 测量不确定度	9
6.3 判定规则	9
7 标识	9
附录 A(资料性) 计量特性校准指南	10
A.1 概述	10
A.2 参考点或零点	10
A.3 长度测量误差检测示例	10
A.4 长度测量误差变动量检测示例	10
附录 B(资料性) 使用注意事项	11
附录 C(资料性) 与 GPS 矩阵模型的关系	12
C.1 概述	12
C.2 关于标准及其使用的信息	12
C.3 在 GPS 矩阵模型中的位置	12
C.4 相关的标准	12
参考文献	13

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。

本文件等同采用 ISO 3611:2023《产品几何技术规范(GPS) 尺寸测量设备 外径千分尺的设计与计量特性》。

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：哈尔滨工业大学、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、中国计量科学研究院、黑龙江省计量检定测试研究院、新昌中国计量大学企业创新研究院有限公司、宁波锓立精密轴承有限公司、西安西测测试技术股份有限公司、浙大宁波理工学院、中机生产力促进中心有限公司。

本文件主要起草人：谭久彬、黄景志、朱悦、周彤、薛梓、潘康华、王疆璞、卢锴、李建龙、刘永猛、马修水、翁兆楠。

产品几何技术规范(GPS) 尺寸测量设备

外径千分尺的设计与计量特性

1 范围

本文件规定了外径千分尺的主要设计和计量特性,包括:

- 具有模拟显示的千分尺;
- 具有数字显示的千分尺,包括机械式或电子式数字显示。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 14253-1 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第1部分:按规范验证合格或不合格的判定规则[Geometrical product specifications (GPS)—Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment—Part 1: Decision rules for verifying conformity or nonconformity with specifications]

注:GB/T 18779.1—2022 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第1部分:按规范验证合格或不合格的判定规则(ISO 14253-1:2017,IDT)

ISO 14253-5 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第5部分:指示式测量仪器的检验不确定度[Geometrical product specifications (GPS)—Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment—Part 5: Uncertainty in verification testing of indicating measuring instruments]

注:GB/T 18779.5—2020 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第5部分:指示式测量仪器的检验不确定度(ISO 14253-5:2015,MOD)

ISO/TR 14253-6 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第6部分:仪器和工件接受/拒收的通用判定规则[Geometrical product specifications (GPS)—Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment—Part 6: Generalized decision rules for the acceptance and rejection of instruments and workpieces]

注:GB/T 18779.6—2020 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第6部分:仪器和工件接受/拒收的通用判定规则(ISO/TR 14253-6:2012,MOD)

ISO 14978:2018 产品几何技术规范(GPS) GPS 测量设备通用概念和要求[Geometrical product specifications (GPS)—General concepts and requirements for GPS measuring equipment]

注:GB/T 24634—2026 产品几何技术规范(GPS) 测量设备通用概念和要求(ISO 14978:2018,MOD)

ISO/IEC Guide 98-3 测量不确定度 第3部分:测量不确定度表达指南(GUM:1995)[Uncertainty of measurement—Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)]

注:GB/T 27418—2017 测量不确定度评定和表示(ISO/IEC Guide 98-3:2008,MOD)

ISO/IEC Guide 99 国际计量学词汇 基本概念和相关术语(VIM)[International vocabulary of metrology—Basic and general concepts and associated terms (VIM)]