



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18779.1—2022/ISO 14253-1:2017

代替 GB/T 18779.1—2002

## 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

(ISO 14253-1:2017, IDT)

2022-10-12 发布

2022-10-12 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
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 默认判定规则 .....	5
5 按规范验证合格或不合格 .....	9
6 在供应商与顾客关系中的应用.....	12
附录 A (资料性) 本版与上版之间的关系 .....	13
附录 B (资料性) 与 GPS 矩阵模型的关系 .....	16
参考文献 .....	17

## 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。

本文件为 GB/T 18779《产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验》的第 1 部分。GB/T 18779 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：按规范验证合格或不合格的判定规则；
- 第 2 部分：GPS 测量、测量设备校准和产品验证中的测量不确定度评估指南；
- 第 3 部分：关于测量不确定度表述达成共识的指南；
- 第 4 部分：判定规则中功能限与规范限的基础；
- 第 5 部分：指示式测量仪器的检验不确定度；
- 第 6 部分：仪器和工件接受/拒收的通用判定规则。

本文件代替 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》，与 GB/T 18779.1—2002 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下。

- a) 更改了文件的范围(见第 1 章,2002 年版的第 1 章)。
- b) 删除了术语：
  - 公差限、公差、公差区、最大允许误差、规范、规范限、上规范限、下规范限、被测量、测量结果、公称值、测量不确定度、标准不确定度、合成标准不确定度、扩展不确定度、包含因子、测量结果的完整表述、合格、合格区、不合格、不合格区(见 2002 年版的 3.1~3.8,3.10~3.22)。
- c) 增加了术语：
  - 合格概率限、默认合格概率限、下不合格概率、上不合格概率、不合格概率限、默认不合格概率限、接收区、默认接收区、拒收区、默认拒收区(见 3.2~3.11)。
- d) 更改了判定方法,判定的关注点由包含概率转换为合格(或不合格)概率(见 4.1,2002 年版的 5.1)。
- e) 以 95%的默认合格(或不合格)概率替换原默认覆盖因子  $k=2$ ,从而保证合格判定的判定风险恒定(见 4.2、4.3,2002 年版的第 4 章)。

本文件等同采用 ISO 14253-1:2017《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》。

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：中机生产力促进中心有限公司、北方测盟(北京)科技有限公司、中原工学院、郑州大学、北京市计量检测科学研究院、安吉亚太制动系统有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司、中国航空工业集团公司北京航空精密机械研究所、浙江纺织服装职业技术学院。

本文件主要起草人：明翠新、吴迅、赵则祥、赵凤霞、岳春然、施瑞康、朱悦、宋天佳、李迪、叶宏武。

本文件于 2002 年首次发布,本次为第一次修订。

## 引 言

为减少工件与测量设备在验收过程中出现供方与顾客的纠纷,降低验收的成本,提高产品的经济效益,与国际贸易规则更好的接轨,我国工件与测量设备的验收策略和验收合格与否的判定规则亟需研究制定。

为适应我国的改革开放形势和满足国际贸易、技术以及经济交流需要,GB/T 18779 等同采用 ISO 14253。

GB/T 18779 是产品几何技术规范(GPS)通用标准(见 GB/T 20308),影响 GPS 标准矩阵模型链环中的符合与不符合、测量、测量设备和校准四个链环。

GB/T 18779 适用 GB/T 4249 中给出的 GPS 基本规则;除非另有说明,本文件给出的默认判定规则适用于所有 GPS 文件。

GB/T 18779 主要阐述了考虑测量不确定度的情况下,工件与测量设备的验收策略及合格与否的验收判定规则,为了方便读者使用,GB/T 18779 分为 6 个部分编写。这 6 部分内容既相互关联又相互独立,共同构成工件与测量设备的验收策略和合格判定规则的内容。

- 第 1 部分:按规范验证合格或不合格的判定规则。给出了工件或测量设备合格验证的策略;规定了考虑测得值的测量不确定度,按工件或测量设备的 GPS 规范验证是否合格的默认判定规则;按 GPS 规范验证可能出现的既不能判定合格也不能判定不合格的处理情况等内容。
- 第 2 部分:GPS 测量、测量设备校准和产品验证中的测量不确定度评估指南。它是基于测量不确定度表示指南(GUM)的 GPS 领域测量不确定度评估指南;提供了不确定度管理程序(PUMA)和测量不确定度评估的实用迭代方法,以及依据测量不确定度  $U_E$  满足指定目标不确定度  $U_T$  要求(即  $U_E < U_T$ ),评估测量不确定度、制定或验证(或二者)测量程序(含测量条件)等内容。
- 第 3 部分:关于测量不确定度表述达成共识的指南。规定了顾客与供方解决测量不确定度表述存在的争议并达成友好共识的途径,提供了解决测量不确定度表述存在的争议并达成友好共识的方法和具体操作程序。
- 第 4 部分:判定规则中功能限与规范限的基础。概述了第 1 部分判定规则的主要假设,并探讨了这些判定规则应是默认规则的原因,以及在应用不同判定规则前应考虑的因素。
- 第 5 部分:指示式测量仪器的检验不确定度。规定了评估检测值不确定度的概念和术语,提供了评估指示式测量仪器检测值不确定度的方法。
- 第 6 部分:仪器和工件接受/拒收的通用判定规则。给出了当第 1 部分默认判定规则在经济方面不是最佳情况下的判定规则。

# 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

### 1 范围

本文件规定了按给定工件特性(或工件批量特性)的公差或测量设备计量特性的最大允许误差,包括测得值接近规范限时要考虑的测量不确定度,验证工件或测量设备的特性合格或不合格的判定规则。

本文件适用于 GPS 通用标准(见 ISO 14638)中界定的规范,包括:

- 工件规范及其批量规范(通常以上规范限、下规范限或上下规范限的形式给出);
- 测量设备规范(通常以最大允许误差的形式给出)。

本文件仅适用于以量值形式表示的特性和最大允许误差。

### 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 3534-2 统计学词汇及符号 第2部分:应用统计(Statistics—Vocabulary and symbols—Part 2: Applied statistics)

注: GB/T 3358.2—2009 统计学词汇及符号 第2部分:应用统计(ISO 3534-2:2006, IDT)

ISO 9000 质量管理体系 基础和术语(Quality management systems—Fundamentals and vocabulary)

注: GB/T 19000—2016 质量管理体系 基础和术语(ISO 9000:2015, IDT)

ISO/IEC 指南 98-3 测量不确定度 第3部分:测量不确定度表示指南(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 指南 98-3:2008, MOD)

ISO/IEC 指南 98-4 测量不确定度 第4部分:测量不确定度在合格评定中的作用(Uncertainty of measurement—Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment)

ISO/IEC 指南 99 国际计量学词汇 基本和通用概念及相关术语[International vocabulary of metrology—Basic and general concepts and associated terms (VIM)]

### 3 术语和定义

ISO 3534-2、ISO 9000、ISO/IEC 指南 98-3、ISO/IEC 指南 98-4 和 ISO/IEC 指南 99 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

注1: “概率密度函数(PDF)”的定义见 ISO 3534-1。

注2: “规范限”“上规范限(USL)”“下规范限(LSL)”“规定公差”和“批量”的定义见 ISO 3534-2。

注3: “最大允许测量误差”“测量不确定度”“标准测量不确定度”“合成标准测量不确定度”“包含区间”和“包含概