



中华人民共和国国家标准

GB/T 43150—2023/ISO 13102:2012

电子数显指示表的设计和计量特性

Design and metrological characteristics of electronic digital-indicator gauges

[ISO 13102:2012, Geometrical product specifications (GPS)—
Dimensional measuring equipment: Electronic digital-indicator gauge—
Design and metrological characteristics, IDT]

2023-09-07 发布

2024-04-01 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	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 设计特性	1
4.1 总体设计和命名	1
4.2 主要尺寸	3
4.3 数字显示器	3
4.4 出错信息	4
4.5 数据接口	4
4.6 使用防护	4
4.7 测头	4
4.8 零位调整	4
4.9 附加功能	4
4.10 设计特性(制造商规范)	4
5 计量特性	5
5.1 通则	5
5.2 最大允许误差	5
5.3 测量力容许极限	5
6 与规范一致性验证	5
7 标志	6
附录 A(资料性) 示值误差示意图	7
附录 B(资料性) 数据示例表	8
附录 C(资料性) 计量特性的校准	9
附录 D(资料性) 与 GPS 矩阵模型的关系	10
参考文献	11

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 13102:2012《产品几何技术规范(GPS) 长度测量器具：电子数显指示表设计和计量特性》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《电子数显指示表的设计和计量特性》；

——在电子数显指示表的定义中增加了注。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本文件起草单位：桂林广陆数字测控有限公司、成都新成量工具有限公司、东莞市特马电子有限公司、哈尔滨量具刃具集团有限责任公司、苏州国量量具科技有限公司、靖江量具有限公司、深圳市计量质量检测研究院、青海量具刃具有限责任公司、深圳市东野精密仪器有限公司、成都工具研究所有限公司。

本文件主要起草人：董中新、闫列雪、陈政伟、杨忠义、张伟、赵永海、秦相东、伍沛刚、马世宾、孙蕴晨、何宜鲜、王飞、黄桂云。

引 言

本文件是产品几何技术规范(GPS)标准,被视为 GPS 通用标准(见 ISO 14638)。在一般 GPS 矩阵中,它影响标准链环 F 的大小和距离。GB/T 20308 中给出的 GPS 总体规划提供了本文件中所包含的 GPS 系统的通则。

ISO 8015 中给出的 GPS 的基本规则适用于本文件,而 ISO 14253-1 中给出的默认规则适用于根据本文件制定的规范,除非另有说明。

有关标准与其他标准和 GPS 矩阵模型关系的详细信息,见附录 D。

电子数显指示表的设计和计量特性

1 范围

本文件规定了电子数显指示表最重要的设计和计量特性。

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。

GB/T 24634—2009 产品几何技术规范(GPS) GPS 测量设备通用概念和要求(ISO 14978:2006, IDT)

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 14253-2 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 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[Geometrical product specifications (GPS)—Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment—Part 2:Guidance for the estimation of uncertainty in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification]

注:GB/T 18779.2—2023 产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 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(ISO 14253-2:2011, IDT)

ISO/IEC 指南 98-3 测量不确定度评定 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)

IEC 60529 外壳防护等级(IP代码)[Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)]

注:GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2013, IDT)

3 术语和定义

GB/T 24634—2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电子数显指示表 **electronic digital-indicator gauge**

由传感器获得测量杆的直线位移并利用电子测量、数字显示原理进行读数的测量器具。

注:分辨力为0.01 mm的称为数显百分表,分辨力为0.001 mm、0.005 mm的称为数显千分表。

4 设计特性

4.1 总体设计和命名

电子数显指示表的总体设计和工艺应符合本文件的要求。