



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16857.5—2017/ISO 10360-5:2010  
代替 GB/T 16857.5—2004

## 产品几何技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测 第5部分:使用单探针或多探针接触式 探测系统的坐标测量机

Geometrical product specifications (GPS)—  
Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM)—  
Part 5: CMMs using single or multiple stylus contacting probing systems

(ISO 10360-5:2010, IDT)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

GB/T 16857《产品几何技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测》分为如下几部分：

- 第 1 部分：词汇；
- 第 2 部分：用于测量线性尺寸的坐标测量机；
- 第 3 部分：配置转台的轴线作为第四轴的坐标测量机；
- 第 4 部分：在扫描模式下使用的坐标测量机；
- 第 5 部分：使用单探针或多探针接触式探测系统的坐标测量机；
- 第 6 部分：计算高斯拟合要素的误差评定；
- 第 7 部分：使用视觉探测系统的坐标测量机<sup>1)</sup>；
- 第 8 部分：使用光学距离传感器的坐标测量机<sup>1)</sup>；
- 第 9 部分：配置多种探测系统的坐标测量机<sup>1)</sup>；
- 第 10 部分：用于测量点到点距离的激光跟踪仪<sup>1)</sup>。

本部分为 GB/T 16857 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 16857.5—2004《产品几何量技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测 第 5 部分：使用多探针探测系统的坐标测量机》，与 GB/T 16857.5—2004 相比主要技术变化如下：

- 增加了单探针形状误差和单探针尺寸误差；
- 根据不同的探测系统和操作方法，分成四种多探针误差。

本部分等同采用 ISO 10360-5:2010《产品几何技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测 第 5 部分：使用单探针或多探针接触式探测系统的坐标测量机》。

与本标准规范性引用的国际文件有一致对应关系的我国文件如下：

- GB/T 16857.1—2002 产品几何技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测 第 1 部分：词汇(ISO 10360-1:2000, eqv)
- 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：按规范检验合格或不合格的判定规则(ISO 14253-1:1998, eqv)

本部分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。

本部分起草单位：海克斯康测量技术(青岛)有限公司、上海大学、中机生产力促进中心、苏州天准精密仪器有限公司、福建莆田市智舟高新技术产业园有限公司、宁波理工学院。

本部分主要起草人：王晋、李明、明翠新、姜雅彦、郑舜英、杨聪、马修水、陈景玉、李海斌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16857.5—2004。

1) 制定中。

# 产品几何技术规范(GPS)

## 坐标测量机的验收检测和复检检测

### 第5部分:使用单探针或多探针接触式 探测系统的坐标测量机

#### 1 范围

GB/T 16857 的本部分规定了带有接触式探测系统的坐标测量机特性的验收检测和复检检测的方法,且仅在坐标测量机有以下配置时适用:

- 任何类型接触式探测系统;
- 离散点探测的模式;
- 探针针头为球形或半球形。

GB/T 16857 的本部分适用于有以下任一配置的坐标测量机:

- a) 单探针探测系统;
- b) 多探针探测系统,即一个测头下固定地连接了多个探针(如星形探针);
- c) 多测头探测系统,如配置了多个测头,每个测头都安装了探针;
- d) 万向探测系统;
- e) 探针和测头交换系统;
- f) 手动(无驱动式)坐标测量机。

本部分不适用于非接触式的探测系统,它需要不同的检测步骤。

为方便用户,将“坐标测量机的多探针探测系统的尺寸误差”简称为“多探针尺寸误差”。

如果有可能把探测系统的特性与坐标测量机的特性分离,那么坐标测量机的影响就可以忽略。详细信息参见附录 C。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 16857.2—2017 产品几何技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测 第2部分:用于测量线性尺寸的坐标测量机(ISO 10360-2:2009, IDT)

ISO 10360-1:2000 产品几何技术规范(GPS) 坐标测量机的验收检测和复检检测 第1部分:词汇[Geometrical product specifications (GPS)—Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM)—Part 1: Vocabulary]

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:按规范检验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 proving conformance or non-conformance with specifications]

ISO/IEC Guide 99 通用计量术语及定义[International vocabulary of metrology—Basic and general concepts and associated terms(VIM)]