



中华人民共和国国家标准

GB/T 18779.3—2009/ISO/TS 14253-3:2002

GB/T 18779.3—2009/ISO/TS 14253-3:2002

产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第3部分:关于对测量不确定度的 表述达成共识的指南

Geometrical Product Specifications (GPS)—
Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment—
Part 3: Guidelines for achieving agreements
on measurement uncertainty statements

(ISO/TS 14253-3:2002, IDT)

中华人民共和国
国家标准
产品几何技术规范(GPS)
工件与测量设备的测量检验
第3部分:关于对测量不确定度的
表述达成共识的指南
GB/T 18779.3—2009/ISO/TS 14253-3:2002

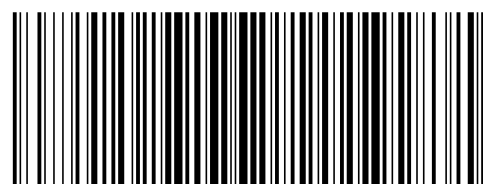
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*
书号:155066·1-37233 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 18779.3-2009

2009-03-16 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 A
(资料性附录)
在 GPS 矩阵模型中的位置

关于 GPS 矩阵模式的详细信息参见 GB/Z 20308。

A.1 本部分的信息及应用

本部分根据 GB/T 18779.1—2002,帮助客户和供应商为有争议的测量不确定度提供了表述上达成友善协议过程的指南。

A.2 在 GPS 矩阵模型中的位置

本部分是 GPS 综合标准,影响 GPS 通用标准矩阵中所有标准链环的链环 4,5 和 6,见图 A.1。

GPS 基础标准	GPS 综合标准						
	GPS 通用标准						
	要素几何特征\链环	1	2	3	4	5	6
	尺寸						
	距离						
	半径						
	角度						
	与基准无关的线的形状						
	与基准有关的线的形状						
	与基准无关的面的形状						
	与基准有关的面的形状						
	方向						
	位置						
	圆跳动						
	全跳动						
	基准						
	轮廓粗糙度						
	轮廓波纹度						
	原始轮廓						
	表面缺陷						
棱边							
GPS 补充标准							

图 A.1 在 GPS 矩阵模型中的位置

前 言

GB/T 18779《产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验》分为以下四部分:

- 第 1 部分:按规范检验合格或不合格的判定规则;
- 第 2 部分:测量设备校准和产品检验中 GPS 测量的不确定度评定指南;
- 第 3 部分:关于对测量不确定度的表述达成共识的指南;
- 第 4 部分:有关判定规则的结果和 PUMA 方法的信息。

本部分为 GB/T 18779 的第 3 部分。

本部分等同采用 ISO/TS 14253-3:2002《产品几何量技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第 3 部分:关于对测量不确定度表述达成共识的指南》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- “本部分国际标准”一词改为“本部分”;
- 在第 2 章“规范性引用文件”中将已转化为国家标准的 ISO 标准给出一致性程度标识;
- 删除了国际标准的前言;
- 增加了国家标准的前言;
- 将国际标准表述改为适用于国家标准的表述。

本部分的附录 A 为资料性附录。本部分在 GPS 体系中的位置在附录 A 中说明。

本部分由全国产品尺寸和几何技术规范标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位:中机生产力促进中心、郑州大学、北京市计量检测科学研究院。

本部分主要起草人:李晓沛、张琳娜、倪育才、吴迅、陈景玉。

协议应包括：

- 黑箱模型或透明模型或半黑箱-半透明模型的选择(见 GB/T 18779.2—2004 中 8.4, 8.5 和 8.6)；
- 在拿不准的情况下,采用 PUMA 原理中的上界评估的策略(见 GB/T 18779.2—2004 中第 5 章)；
- 可能的数学模型的确定(见 GB/T 18779.2—2004 中 9.3.4)；
- 与双方协议有效期一致的不确定度表述有效期的确定；
- 对可能的异常值以及由异常值引起的风险的检验(见 GB/T 18779.2—2004 中第 7 章)；
- 不确定度模型确立所需说明及协议文件。

5.6 关于不确定度贡献因素或分量的清单的协议(图 2 中框 9)

贡献因素清单最少应包括占优势不确定度贡献因素。否则,最终的不确定度一定会太小。作为获得完整的清单和系统方法的工具,可用：

- GB/T 18779.2—2004 图 6 中的三个要素：“参考点”、“行程”和“测量点”(见 GB/T 18779.2—2004 中 9.1)；
- GB/T 18779.2—2004 中第 7 章的检查清单及图 3 和图 4；
- 包含于列表中的规范不确定度贡献因素(如果相关)。

如果双方对此清单无争议,则按此清单中所列出的不确定度贡献因素进行不确定度概算。

如果有争议,则需再研究双方商定的清单以及清单中所未列出的重要贡献因素(与已有的重要贡献因素相关的更重要因素)。

5.7 关于可能修正的协议

当在不确定度概算中考虑到修正时,双方应商定：

- 依据现有的文件和标准提供的修正值进行修正；
- 不确定度概算中所用的修正程序与测量程序一致；
- 修正本身的不确定度(即剩余不确定度分量)包含于不确定度概算中。

5.8 关于不确定度贡献因素大小的协议(图 2 中框 9)

在不确定度贡献因素或贡献的清单上达成完全一致后,必要的任务就是评估它们的大小。开始研究主要(重要)的贡献因素,检查每一个贡献因素对相应扩展不确定度的影响。

对每一个不确定度分量(GB/T 18779.2—2004 中第 8 章)研究并商定：

- a) 有关单个分量所需或所作的修正和(或)详细假设；
- b) 评定方法,A 类或 B 类(见 GB/T 18779.2—2004 中第 8 章)；
- c) 对于不确定度分量大小的证明和争议(A 类评定的数据有效性和正确性；B 类评定的极限值和分布类型假设)(见 GB/T 18779.2—2004 中的 8.3 和附录 A~附录 C),应特别注意：
 - 用于不确定度表述的校准证书(MPE 的可溯源校准值)；
 - 校准记录；
 - 校准间隔；
 - 影响量及所用的物理方程式和常量；
 - 公式和计算。

5.9 关于贡献因素之间的相关性的协议(图 2 中框 10a)

不确定度贡献因素之间的未被确认的相关性会导致显著的低估或高估最终的扩展不确定度。因此关于可能的相关性及其性质的协议对于总体协议非常重要。应研究并商定不确定度贡献因素间可能的相关性(见 GB/T 18779.2—2004 中 8.6, 8.7 和 9.3.7)。

如有拿不准,应用 GB/T 18779.2—2004 中的规则:相关系数只取 0, 1 和 -1 三个数值,并采用评估其上限(PUMA)的策略(见 GB/T 18779.2—2004 中 8.6 和 8.7)。

产品几何技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第 3 部分:关于对测量不确定度的 表述达成共识的指南

1 范围

GB/T 18779 的本部分给出了关于测量不确定度的表述达成协议的方法和详细说明确定的程序,以帮助供、需双方解决依据 GB 18779.1—2002 判定合格与否时,解决由测量不确定度引起的争议,从而避免高额昂贵的争论。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18779 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

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(eqv ISO 14253-1:1998)

GB/T 18779.2—2004 产品几何量技术规范(GPS) 工件与测量设备的测量检验 第 2 部分:测量设备校准和产品检验中 GPS 测量的不确定度评定指南(ISO/TS 14253-2:1999, IDT)

GB/Z 20308—2006 产品几何技术规范(GPS) 总体规划(ISO/TR 14638:1995, MOD)

JJF 1001—1998 通用计量术语及定义[国际计量学通用基础术语(VIM)BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 第 2 版, 1993]

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示指南

ISO 14978:2006 几何产品技术规范(GPS) GPS 测量设备的基本概念和要求[Geometrical Product Specifications(GPS)—General concepts and requirements for GPS measuring equipment]

ISO/TS 17450-1:2005 几何产品技术规范(GPS) 通用概念 第 1 部分:几何规范和验证的模式[Geometrical Product Specifications (GPS)—General concepts—Part 1: Model for geometric specification and verification]

ISO/TS 17450-2:2002 几何产品技术规范(GPS) 通用概念 第 2 部分:基本原则、规范、操作集和不确定度[Geometrical Product Specifications (GPS)—General concepts—Part 2: Basic tenets, specifications, operators and uncertainties]

3 术语和定义

GB/T 18779.1—2002、GB/T 18779.2—2004、JJF 1001—1998、JJF 1059—1999、ISO 14978:2006、ISO/TS 17450-1:2005、ISO/TS 17450-2:2002 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 18779 的本部分。