

广东省地方检定规程
《齿轮千分尺》
编制说明

规程起草组

2022 年 4 月

编制说明

一. 任务来源

根据广东省市场监督管理局下达的粤市监量[2021]551 号文件《广东省市场监督管理局关于下达 2022 年广东省地方检定规程制修订计划项目的通知》，我院承担了《齿轮千分尺检定规程》的编写，并于2022年4月完成了本规程征求意见稿的编写。

二. 规范起草的背景与意义

齿轮千分尺是利用螺旋副原理，将回转运动变为直线运动，对尺架上两工作面间分隔的距离进行读数的一种计量器具。主要用于测量各种齿轮节圆直径。齿轮千分尺按读数形式分为标尺式和数显式。目前，在齿轮千分尺进行检定或校准时，由于没有相应的国家计量检定规程或校准规范，没有统一的检定或校准装置，不能满足使用企业的计量需求。因此制定相应的《齿轮千分尺检定规程》显得十分迫切。规程完成后，将对齿轮千分尺的量值溯源工作提供有力的技术依据，保证量值的统一。同时确保了计量器具的准确可靠，为政府监督管理部门提供了技术保证，从而带来显著的社会效益和经济效益。

三. 工作概况

齿轮千分尺是利用螺旋副原理，将回转运动变为直线运动，对尺架上两工作面间分隔的距离进行读数的一种计量器具。其用途主要用于测量各种齿轮节圆直径。国际上生产齿轮千分尺的大企业有日本三丰，国内有哈量、桂量、青海青量等市场销量也很大。广东省使用齿轮千分尺的企业很多，企业生产和品质管理上大量使用齿轮千分尺。我院于2021年11月接到广东省市场监督管理局下达的编制任务后，先后调查了部分齿轮千分尺生产企业，充分了解生产企业的的需求信息，收集了各法定计量机构的意见，采集了有关齿轮千分尺相关检定项目的大量试验数据，对数据进行了充分的分析和总结，并与国内从事齿轮千分尺工作的专家和使用企业技术专家进行广泛地交流、探讨，在得到他们的大力支持和帮助下，起草了本检定规程。

四、规程编制原则与依据

1、规程编制原则

本规程是依据 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF1010-1987《长度计量名词术语及定义》和JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》进行编写，以及参考了JJG 21-2008《千分尺检定规程》和GB/T 36175-2018《特殊结构的电子数显外径千分尺》为基础，并结合我省齿轮千分尺的实际情况，充分考虑地方特色，对齿轮千分尺的测力、球测头的粗糙度及直径误差、示值重复性、示值漂移、示值误差等项目提出了可操作性较高的科学合理实验方法，努力使规程检定项目、技术要求及检定方法与国际建议和国家(行业)标准、技术规范相符合。

本规程使用的术语与JJF 1010-1987《长度计量名词术语及定义》一致。

2、编制依据

JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》

JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》

JJF1010-1987《长度计量名词术语及定义》

JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》

JJG 21-2008《千分尺检定规程》

GB/T 36175-2018《特殊结构的电子数显外径千分尺》

五、规程的主要内容

《齿轮千分尺》广东省地方检定规程共分为7个部分，即范围、概述、计量性能要求、通用技术要求、计量器具控制、附录。

1、范围：

本规程适用于基于分度值/分辨力为0.01 mm和0.001 mm，测量范围上限为300 mm齿轮千分尺和数显齿轮千分尺的首次检定、后续检定和使用中检查。

2、概述：

主要对齿轮千分尺的原理和机构以及作用进行了简要介绍。

3、术语和计量单位：

定义了术语“可换球测头”。

4、计量性能要求：

结合齿轮千分尺的结构和原理，综合考虑各个与检测结果相关的参数，最终从测力、微分筒锥面的端面棱边至固定套筒标尺标记面的距离、微分筒锥面的端面与固定套筒毫米刻线的相对位置、可换球测头的表面粗糙度、可换球测头的直径偏差、测微螺杆和测砧套上的可换球测头安装孔的孔径、数显齿轮千分尺的示值重复性、数显齿轮千分尺任意位置时数值漂移、可换球测头的对零误差、示值误差、数显齿轮千分尺细分误差、校对用量杆等12个方面规定了该仪器的计量性能。

5、通用技术要求：

对齿轮千分尺的外观及各部分相互作用等做了具体的要求阐述。

6、计量器具控制：

主要对仪器的检定条件、检定项目和检定设备、检定方法和检定结果的处理以及检定周期等进行了具体的要求和描述。

7、附录：

包括测量结果不确定度评估和检定证书/检定结果通知书内页信息及格式等内容。

规程起草组

2022年4月18日