

JJG XXXX-202X 《现场标准测速仪》
国家计量检定规程

编制说明

《现场标准测速仪》
国家计量检定规程制定起草组
2023年9月

《现场标准测速仪》国家计量检定规程编制说明

一、任务来源

根据全国振动冲击转速计量技术委员会“关于下发 2021 年国家计量技术规范制定、制定计划的通知”（国振计委[2021]22 号），由中国计量科学研究院牵头，浙江省计量科学研究院、北京市计量检测科学研究院、福建省计量科学研究院等单位参与，共同起草制定《现场标准测速仪》国家计量检定规程，归口全国振动冲击转速计量技术委员会。

规程制定工作于 2021 年 8 月开始启动。起草组严格按照《国家计量检定规程管理办法》的要求，确保规程制定项目按时保质完成。

二、检定规程制定的主要技术依据

本检定规程制定过程中，主要参考和依据了以下国家计量技术规范和国际建议：

JJG 527 固定式机动车雷达测速仪检定规程

JJG 528 移动式机动车雷达测速仪检定规程

JJG 1074 机动车激光测速仪检定规程

JJG 1122 机动车地感线圈测速系统检定规程

JJG 1092 机车速度表检定规程

JJF 1612 非接触式测距测速仪校准规范

JJF 1193 非接触式汽车速度计校准规范

OIML R91 机动车测速仪国际建议 (OIML R91 Traffic Speed Meters)

三、检定规程的制定背景

我国高速公路总里程以及机动车保有量、铁路总里程以及机车数

量均位居世界前列，交通速度的准确测量是确保交通安全、有序、高效运行的重要技术手段。

机动车测速仪是用于测定道路上机动车行驶速度的计量器具，是公安交通管理部门处罚超速违法行为的主要执法计量器具。机动车测速仪被列入到国家市场监督管理总局于2019年10月发布的实施强制管理的计量器具目录，且监管方式为“型式批准、强制检定”，在使用前应办理型式批准或进口计量器具型式批准，使用中应接受强制检定。

机动车测速仪的检定主要包括实验室模拟检定和现场实车检定2部分。列入实施强制管理的计量器具目录中的机动车测速仪主要包括固定式机动车雷达测速仪、移动式机动车雷达测速仪、机动车激光测速仪和机动车地感线圈测速系统4种原理。这4种原理的机动车测速仪在对应的检定规程中均采用了基于“现场标准测速仪+试验车辆”的现场实车检定方法，即装有车载现场标准测速仪的试验车辆以指定的速度点（如限速值的50%和100%左右）匀速通过待检机动车测速仪的测速区域，将待检机动车测速仪的速度测量值与车载现场标准测速仪的速度参考值进行比对，以对待检机动车测速仪的现场测速误差进行检定。这种基于“现场标准测速仪+试验车辆”的现场实车检定方法统方法主要优势在于检定速度点和状态可控，目前是应用最为广泛的现场实车检定方法。

国内已建标的三十一家省级计量院以及几十家市级计量院绝大部分购买了非接触式光电测速仪作为现场检定机动车测速仪的车载现场标准测速仪，目前均依据JJF 1193-2008《非接触式汽车速度计校准规范》或JJF 1612-2017《非接触式测距测速仪校准规范》进行溯源。然而，上述两项校准规范分别专门针对汽车制动性能校准和行车测距法出租车计价器检定而制定的，其计量特性指标要求并不能完全满足JJG 527-2015《固定式机动车雷达测速仪检定规程》、JJG

《528-2015 移动式机动车雷达测速仪检定规程》、JJG 1074-2012《机动车激光测速仪检定规程》和 JJG 1122-2015《机动车地感线圈测速系统检定规程》4项机动车测速仪检定规程中对现场标准测速仪的技术指标要求。此外，近年来国内陆续出现了单/双光束激光多普勒测速仪、单/双波束雷达多普勒测速仪、全球卫星导航系统原始多普勒测速仪等多种准确度更高的新型现场标准测速仪，然而因缺少相应的国家计量技术规范而无法溯源，从而限制了上述新型现场标准测速仪在机动车测速仪检定领域的推广应用。

机车速度表是用于测量列车速度的一种专用计量器具，机车速度表指示器安装于机车或动车组的司机操纵台上，与其配套的传感器安装于车轮轴端来测量机车行驶速度，通过指示器显示机车实时行驶速度值。传统机车速度表检定需将机车速度表拆卸送至实验室，在实验室环境条件下使用机车速度表校验台对其进行检定。传统机车速度表检定方法不仅费时、费力和影响列车正常运营，并且在实验室检定环境条件与实际复杂工作环境下相差甚远，造成实验室检定合格的传统机车速度表在实际工作中仍会出现异常情况。为此，轨道交通计量认证领域近年来开始使用车载单/双波束雷达多普勒测速仪等现场标准速度仪对机车速度表进行原位校准。然而，同样因缺少相应的现场标准速度仪国家计量技术规范而无法溯源，从而限制了机车速度表原位校准方法的推广应用。

本检定规程实现了基于非接触式光电测速仪、单/双光束激光多普勒测速仪、单/双波束雷达多普勒测速仪、全球卫星导航系统原始多普勒测速仪等多种不同工作原理的现场标准测速仪的检定，并实现了现场标准测速仪的分级管理，满足不同领域的建标溯源需求，规范了我国机动车测速仪和机车速度表现场实车检定方法及其现场标准测速仪溯源方法，推动我国交通测速领域国家规范的健全发展。

四、编制过程

《现场标准测速仪》国家计量检定规程起草组由以下单位组成：

主要起草单位：中国计量科学研究院。

参加起草单位：浙江省计量科学研究院、北京市计量检测科学研究院、福建省计量科学研究院等。

2012年至2020年，在正式申请规程制定任务前，对国内现有的几种不同工作原理的标准测速仪进行实验室模拟检测试验和大样本的现场检测试验，取得了大量的试验数据。

2020年12月，在大量前期工作的基础上，向全国振动冲击转速计量技术委员会秘书处正式提出制定申请。

2021年8月，接到技术委员会秘书处的正式制定任务后，确定了规程起草小组成员，对规程制定工作进行分工并定出工作计划。

2022年12月，完成了规程制定初稿，并在起草小组内部规程的初稿进行了征求意见并进行了修改。

2023年4月，在全国振动冲击转速计量技术委员会技术法规预审会上，技术委员会专家对规范进行了预审。委员们共提出了4条建设性的修改意见。

2023年4月至2023年8月，起草小组按照技术委员会预审提出的修改建议对规范进行了进一步修改，形成了公开征求意见稿。

五、与现有国家标准和国家规程规范的关系

本规程与现有的JJG 527-2015《固定式机动车雷达测速仪检定规程》、JJG《528-2015 移动式机动车雷达测速仪检定规程》、JJG 1074-2012《机动车激光测速仪检定规程》和JJG 1122-2015《机动车地感线圈测速系统检定规程》4项机动车测速仪检定规程中对标准测速仪的技术指标要求保持一致，可为上述几项计量检定规程中所使用的现场标准测速仪的量值溯源提供技术依据。

同时，本规程与正在制定的 OIML R 91 机动车测速仪国际建议 (Traffic Speed Meters) 中对标准测速仪的计量性能技术指标要求保持一致。

六、主要制定内容及说明

1、编写格式

编写格式依据 JJF 1002-2010 《国家计量检定规程编写规则》。

2、适用范围

本规程适用于道路交通中的机动车车载现场标准测速仪和轨道交通中的机车车载现场标准测速仪的首次检定、后续检定和使用中检查。

3、制定的主要内容

(1) 规定了现场标准测速仪、非接触式光电测速仪、激光多普勒测速仪、雷达多普勒测速仪和全球卫星导航系统原始多普勒测速仪等 5 项术语以及术语的英文释义，并规定了计量单位。

(2) 概述中明确了标准测速仪的用途、分类、组成和安装要求。

(3) 计量性能要求中分别规定了 0.1 级、0.2 级、0.5 级和 1.0 级四种准确度等级的标准测速仪的测速范围、分辨率、示值误差和示值变动性的具体技术指标要求。

(4) 通用技术要求中规定了对标准测速仪的外观和功能要求。

(5) 检定条件中明确了对检定设备和环境条件的要求。

(6) 检定项目中明确了对首次检定、后续检定和使用中检查的项目要求。

(7) 检定方法中规定了通用技术要求、测速范围、分辨率、示值误差和示值变动性等检定项目的详细检定方法。

(8) 检定结果的处理中规定了检定证书与检定结果通知书的出具依据，并在附录中给出了内页格式。

(9) 规定标准装置的检定周期一般不超过 1 年。

4、因目前技术和知识所限，检定规程中只规定了基于非接触式光电测速仪、单/双光束激光多普勒测速仪、单/双波束雷达多普勒测速仪、全球卫星导航系统原始多普勒测速仪等四种不同工作原理的标准测速仪。鉴于标准测速仪的技术仍在发展之中，下一步如出现其他工作原理、准确度等级更高的标准测速仪，本检定规程将通过进一步修订和扩充来保证普适性。

《现场标准测速仪》国家计量检定规程起草小组

2023 年 9 月