陕西省地方计量技术规范
《闯红灯自动记录系统校准规范》
编制说明

校准规范起草组

2021 年 8 月

《闯红灯自动记录系统校准规范》编制说明

一、任务来源：

根据陕西省市场监督管理局关于印发《2020 年度第二批陕西省地方计量技术规范制修定项目计划》的通知（陕市监函［2020］771 号），由西安市计量技术研究院为参加单位起草《闯红灯自动记录系统校准规范》

二、编制的必要性

闯红灯自动记录系统是对机动车闯红灯行为进行自动监测和记录的系统。闯红灯就是违反道路交通信号灯通行。根据《道路交通安全违法行为记分分值》中的规定：“驾驶机动车违反道路交通信号灯通行的，一次记 6 分。”再根据《道路交通安全法》第 90 条中的规定，可以并处 200 元罚款。而随着我国机动车数量的不断增加，交通技术监控系统的应用，一方面能够缓解日益繁忙的道路交通管理与警力严重不足之间的矛盾，另一方面在一定程度上消除了道路交通管理在时间和空间上的“盲点”。例如，安装于道路交通路口的闯红灯自动记录系统就能 24 小时对机动车驾驶员违反道路交通信号灯通行的违法行为进行监控、记录，并上传数据。现在安装的闯红灯自动记录系统多是具有精确测量违法位置、违法时间、速度、车辆识别等功能的综合系统。系统所测量显示的违法时间、违法位置、速度等数据，需要经过计量检定，才能保证其准确性。目前我省区域内已经遍布闯红灯自动记录系统，机动车闯红灯行为的扣分和罚款也随处可见，随之产生的纠纷也很多，而迄今为止，国家没有相关闯红灯自动记录系统的计量检定规程或校准规范，这就导致无法对闯红灯自动记录系统进行有效溯源，也无法保证处罚的公正性，为了保证该设备计量性能的准确可靠，经陕西省市场监督管理局批准制定本地方计量校准规范，以弥补我省该项目的空白。

三、编制依据

1　编制原则

为了使该规范既有先进性又考虑适应实际情况，起草小组在制定过程中，力求按以下原则完成起草工作：

（1）参照相关国家计量检定规程、国家标准，以保证其先进性、科学性；

（2）在计量校准用设备上，既要采用先进的仪器设备，性能可靠，满足工作需要，又要便捷、适用；

（3）在校准方法设计上，既要能测出主要技术指标，又要力求便于操作；

（4）在规程实施中要保证其具有可操作性和经济性。

2　编制依据

JJG 237-2010 秒表检定规程

JJG 366-2004 接地电阻表检定规程

GB/T 21255-2019 机动车测速仪

GA/T 496-2014 闯红灯自动记录系统通用技术条件

四、编制过程

目前，陕西省区域内已经遍布闯红灯自动记录系统机动车闯红灯行为的扣分和罚款也随处可见，而至目前为止，国家或地方并没有相关闯红灯自动记录系统的计量检定规程或校准规范，这就导致无法对闯红灯自动记录系统进行有效溯源，也无法保证处罚的公正性。因此制定《闯红灯自动记录系统校准规范》地方计量规范迫在眉睫，西安计量技术研究院作为有责任和义务解决这个问题。

本地方校准规范制定后，规范了闯红灯自动记录系统等交通技术监控系统的管理，从而使闯红灯自动记录系统的计量特性得到有效溯源。并将作为计量法规为计量工作的开展提供技术和法律依据，并对此进行有效的计量监督。

1　调研阶段

成立了调研小组，基本调研了绝大部分国内生产厂家，详细分析了闯红灯自动记录系统的总体概况。调研小组以理论基础和实际模型为研究出发点，经过反

复探讨和试验，制定了计量性能要求、检定条件、检定项目及方法。

2　论证阶段

2.1　校准技术指标

在制定本规范时，主要参考了涉及相关被测参数的国家计量检定规程、国家标准，以及相关的行业标准及要求、企业技术指标，并调研了当前国内生产厂家的技术指标，并征求了浙江省计量科学研究院、黑龙江省计量检定测试研究所、陕西省计量科学研究院省内多个交警部门及专家的意见和建议，分别确定了各主要技术参数的技术要求。

2.2　校准用设备选择

标准计时装置（计时误差的最大允许误差：±0.1s/h；时刻误差的最大允许误差：±10s。

（具有卫星校准时间及手动调解功能）；接地电阻测试仪：准确度等级：3 级；图像记录器

应能将被测设备与标准装置视频采集或图像采集功能；　计数器。

2.3　校准方法

根据确定的参数项目制定详细的校准方法和步骤。

2.4　验证试验

主要通过对我省所用不同生产厂家、不同型号的闯红灯自动记录系统进行多次校准验证，以此证明我们制定的校准项目、技术指标和方法的合理性。

3　征求意见阶段

2020 年 12 月项目组将《闯红灯自动记录系统校准规范》（征求意见稿），向 10 个相关单位的技术专家广泛征求意见，收到反馈意见 5 份，根据反馈意见，认真讨论修改，最终形成《闯红灯自动记录系统校准规范》（报审稿）。

五、内容说明

1　范围

本规范适用于新安装、使用中和维修后的机动车闯红灯自动记录系统（以下简称闯红灯系统）的校准。

2　引用文件

本规范引用下列文献：

JJG 237-2010 秒表检定规程

JJG 366-2004 接地电阻表检定规程

GB/T 21255-2019 机动车测速仪

GA/T 496-2014 闯红灯自动记录系统通用技术条件

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3　术语

3.1 机动车闯红灯行为 ：机动车在其对应红灯相位时越过停止线并继续行驶的行为。

3.2 闯红灯自动记录系统：在具有交通信号控制的道路路口和路段对机动车闯红灯行为进行不间断自动监测和记录的系统。

3.3 有效记录数 ：闯红灯自动记录系统中目测可以清晰辨识号牌号码、车辆类型、交通信号灯红灯、停止线、导向车道线、车辆行驶方向等基本信息的机动车记录数。

3.4 记录总数 ：闯红灯自动记录系统中记录数减去可以确认为是因无号牌、号牌挂放不规范、有遮挡、有缺损、有污垢或环境有雨、雾、烟而导致人工无法分辨号牌号码的机动车记录数。

3.5 闯红灯捕获率 ：在闯红灯自动记录系统监测范围内，系统检测和记录的可以确定其闯红灯行为的机动车数与经人工判定实际闯红灯机动车数的百分比。

3.6 当前时刻 ：当前的北京时间。

4. 概述

闯红灯系统是安装于道路路口，自动记录机动车闯红灯行为的监控系统。

闯红灯系统包含闯红灯自动检测及图像采集子系统和交通红绿灯控制子系统两部分。闯红灯自动检测及图像采集子系统，由闯红灯检测单元、图像采集单元和计算机管理单元组成；交通红绿灯控制子系统，由计时控制单元、红黄绿灯显示单元和（时间间隔）电子显示单元组成。

5　计量特性：计时误差、 最大允许误差、车牌号码识别率、 闯红灯捕获率、接地电阻。

6.计量标准器及其配套设备

标准计时装置、接地电阻测试仪、 图像记录器（应能将被测设备与标准装置视频采集或图像采集功能、 计数器、 试验车辆

7　校准项目和校准方法

7.1 计时误差

当闯红灯系统运行稳定后。先将系统的时间分别设定为 10s、10min、1h，再将标准器的时间与设定好的系统时间显示同时置于图像记录器中，提取起始时间与终止时间的图片，计算计时误差。

7.2 当前时刻误差

当闯红灯系统运行稳定后，将闯红灯系统中抓拍照片中显示的系统时间与标准器显示的北京时间进行比对，计算当前时刻误差

7.3 车辆号牌识别率

按照早 7:00-19:00,晚 19：00—7：00 两个时间段，随意截取闯红灯系统记录的图像十组，每组不小于 10 张（用计数器记录次数），检查记录试验车辆号牌识别是否正确。

7.4 闯红灯捕获率

试验车辆在交通信号控制的交叉路口，行驶轨迹分别在相应车道的左侧、中间、右侧，车身不应超出试验车道，实验速度分别以约 5km/h、20 km/h、40 km/h、60 km/h、80 km/h 进行闯红灯测试，每个速度测量点不少于 3 次。计算闯红灯捕获率。

8　校准结果表达

经校准的分析仪发给校准证书，校准结果应在校准证书上反映。校准证书内容及内页格式（参考）见附录 B。

9　复校时间间隔

建议复校时间间隔不超过 12 个月。

由于复校时间间隔的长短是由仪器的使用情况、使用者、仪器本身质量等诸因素所决定的，因此，送校单位可根据实际使用情况自主决定复校时间间隔。