



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1122—2015

---

## 机动车地感线圈测速系统

Traffic Loop-based Speed Meters

2015-12-07 发布

2016-01-30 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布



# 机动车地感线圈测速系统

## 检定规程

Verification Regulation of Traffic

Loop-based Speed Meters

---

JJG 1122—2015

归口单位：全国振动冲击转速计量技术委员会

主要起草单位：江苏省计量科学研究院

福建省计量科学研究院

参加起草单位：西安计量技术研究院

江苏友上科技实业有限公司

江苏尤特斯新技术有限公司

本规程委托全国振动冲击转速计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

林仲扬（江苏省计量科学研究院）

林建辉（福建省计量科学研究院）

**参加起草人：**

陈 力（江苏省计量科学研究院）

马 兴（福建省计量科学研究院）

张 潇（西安计量技术研究院）

陈 刚（江苏友上科技实业有限公司）

李 震（江苏尤特斯新技术有限公司）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
3.1 线圈间距 .....	( 1 )
3.2 线圈宽度 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量性能要求 .....	( 2 )
5.1 测速范围 .....	( 2 )
5.2 模拟测速误差 .....	( 2 )
5.3 现场测速误差 .....	( 2 )
6 通用技术要求 .....	( 2 )
6.1 外观 .....	( 2 )
6.2 要求 .....	( 3 )
7 计量器具控制 .....	( 3 )
7.1 检定条件 .....	( 3 )
7.2 检定项目 .....	( 3 )
7.3 检定方法 .....	( 4 )
7.4 检定结果的处理 .....	( 4 )
7.5 检定周期 .....	( 4 )
附录 A 机动车地感线圈测速系统检定记录(推荐)格式 .....	( 5 )
附录 B 检定证书内页格式 .....	( 6 )
附录 C 检定结果通知书内页格式 .....	( 7 )

## 引 言

JJG 1122—2015《机动车地感线圈测速系统》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》、JJF 1059. 1—2012《测量不确定度评定与表示》等基础性系列规范制定。

JJG 1122—2015《机动车地感线圈测速系统》取代了 JJG 527—2007《机动车超速自动监测系统》中地感线圈测速原理部分，并对地感线圈宽度尺寸做了限制。本规程参考 GB/T 21255—2007《机动车测速仪》、JJG 527—2007《机动车超速自动监测系统》、JT/T 455—2001《环形线圈车辆检测器》制定。

本规程历次版本发布情况为：

——JJG 527—2007。



## 机动车地感线圈测速系统检定规程

### 1 范围

本规程适用于固定安装在道路上，通过一组地感线圈对机动车行驶速度进行测量的机动车地感线圈测速系统(以下简称地感线圈测速系统)测速计量性能的首次检定、后续检定和使用中检查。

### 2 引用文件

JJG 527—2007 机动车超速自动监测系统

GB/T 21255—2007 机动车测速仪

JT/T 455—2001 环形线圈车辆检测器

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

### 3 术语

JJG 527—2007、GB/T 21255—2007 界定的及以下术语和定义适用于本规程。

#### 3.1 线圈间距 loop spacing

在同一车道内安装的一组地感线圈，在机动车行驶方向上，相邻两个测速线圈前边缘(即机动车先经过的边缘)之间的距离。

#### 3.2 线圈宽度 loop width

安装在道路上的地感线圈，两侧边缘(即与机动车行驶方向平行的边缘)之间的距离。

### 4 概述

地感线圈测速系统是指，固定安装在道路上，通过测量机动车经过一组(两个或两个以上的地感线圈)按一定距离埋设在路面下的相同规格感应线圈的时间差，计算得出机动车的行驶速度，并自动记录该机动车的图像、速度、日期、时间、地点等相关信息的监测系统。该系统通常由测速单元、图像处理单元、通信单元及辅助照明单元等部分组成。

地感线圈测速系统检测机动车行驶速度的示意图见图1。

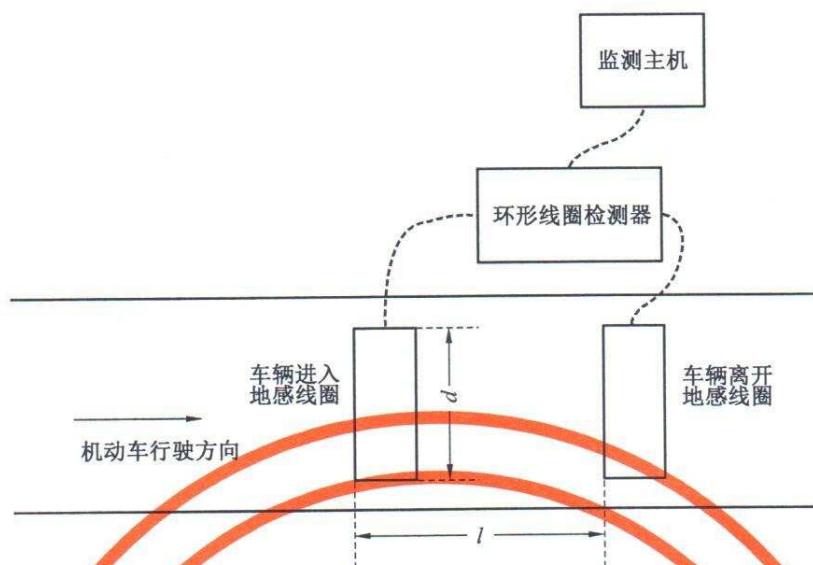


图1 地感线圈测速系统检测机动车行驶速度原理图

$d$ —线圈宽度； $l$ —线圈间距

机动车通过监测区域的一组地感线圈时，环形线圈检测器给出相应测速线圈的输出信号，监测主机接收并计算各输出信号间的时间差，根据预先设定的线圈间距按公式(1)计算机动车行驶速度。

$$v = K \cdot \frac{l}{t} \quad (1)$$

式中：

$v$ ——机动车行驶速度，km/h；

$K$ ——单位换算系数(3.6)；

$l$ ——线圈间距，m；

$t$ ——机动车通过测速线圈间距  $l$  的时间，s。

## 5 计量性能要求

### 5.1 测速范围

至少应满足(20~180)km/h。

### 5.2 模拟测速误差

<100 km/h时，(-4~0)km/h；

≥100 km/h时，-4%~0%。

### 5.3 现场测速误差

<100 km/h时，(-6~0)km/h；

≥100 km/h时，-6%~0%。

## 6 通用技术要求

### 6.1 外观

地感线圈测速系统应有铭牌，标明产品名称、规格型号及编号、安装参数(线圈间距值等)、制造厂家、出厂日期。

## 6.2 要求

6.2.1 地感线圈测速系统各部件不应有明显的机械损伤及影响使用的变形，不应有影响监测效果的故障；电缆线的接插件应接触良好。

6.2.2 地感线圈及馈线应埋入路面以下，不应暴露在路面上或出现破损。地感线圈应设置在车道内，不得横跨两个或多个车道，线圈宽度应 $\leq 3$  m。(建议在采用线圈测速时，只压到部分线圈的不作为测速依据)

## 7 计量器具控制

计量器具控制包括：首次检定、后续检定和使用中检查。

### 7.1 检定条件

#### 7.1.1 环境条件

7.1.1.1 温度： $(-10\sim 40)^{\circ}\text{C}$ 。

7.1.1.2 相对湿度： $< 90\%$ 。

7.1.1.3 供电电源： $(198\sim 242)\text{V}$ 。

7.1.1.4 附近无影响正常工作的机械振动和电磁场干扰。

#### 7.1.2 检定用设备(见表1)

表1 检定用设备

序号	检定项目	主要检定设备	
		名称	技术指标要求
1	通用技术要求	钢卷尺或其他测距仪	钢卷尺Ⅱ级 其他测距仪器 MPE： $\pm 0.1\%$
2	测速范围	钢卷尺或其他测距仪	钢卷尺Ⅱ级 其他测距仪器 MPE： $\pm 0.1\%$
		地感线圈测速系统检定装置	模拟速度 $(20\sim 180)\text{km/h}$ ， MPE： $\pm 0.5\%$
3	模拟测速误差	钢卷尺或其他测距仪	钢卷尺Ⅱ级 其他测距仪器 MPE： $\pm 0.1\%$
		地感线圈测速系统检定装置	模拟速度 $(20\sim 180)\text{km/h}$ ， MPE： $\pm 0.5\%$
4	现场测速误差	标准测速仪	速度范围 $(20\sim 180)\text{km/h}$ ， MPE： $\pm 1\%$

### 7.2 检定项目

首次检定、后续检定和使用中检查的项目见表2。



表 2 检定项目一览表

序号	检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
1	通用技术要求	+	+	+
2	测速范围	+	+	-
3	模拟测速误差	+	+	-
4	现场测速误差	+	+	+

注：“+”表示需要检定项目，“-”表示不需要检定项目。

### 7.3 检定方法

#### 7.3.1 通用技术要求检查

按 6.1、6.2 对地感线圈测速系统通用技术要求进行检查，结果应符合要求。

#### 7.3.2 测速范围及模拟测速误差

根据地感线圈安装情况确定线圈边缘，用钢卷尺或其他测距仪器测量线圈间距，将线圈间距值输入地感线圈测速系统检定装置。在地感线圈上方分别放置检定装置的触发器。

对 20 km/h, 60 km/h, 80 km/h, 100 km/h, 120 km/h, 150 km/h, 180 km/h 速度值分别进行检定。根据被测速度值和线圈间距，由检定装置产生标准速度值模拟信号，地感线圈测速系统响应并显示速度测量值。对每个速度值测量 3 次，取每次速度测量值与标准速度模拟装置给定的标准速度值之差为模拟测速误差（若有速度测量值高于标准速度值，则以速度测量值的最大值与速度标准值之差为  $\Delta v_{\max}$ ；若速度测量值均低于标准速度值，则以速度测量值的最小值与速度标准值之差为  $\Delta v_{\min}$ ），模拟测速误差应符合 5.2 的要求，测速范围应符合 5.1 的要求。

#### 7.3.3 现场测速误差

根据被检速度值，适当调整地感线圈测速系统的限速值。在试验车上安装并调整标准测速仪，使其处于正常工作状态。

首次检定时将试验车车速控制在被测道路限速值的 50%、100% 附近，分别匀速通过监测区域 2 次；后续检定和使用中检查时将试验车车速控制在被测道路限速值附近，匀速通过监测区域 2 次。标准测速仪测量试验车通过监测区域时的实际速度值，与此同时地感线圈测速系统对试验车进行速度测量。取每次地感线圈测速系统速度测量值与标准测速仪给出的标准速度值之差为现场测速误差，现场测速误差均应符合 5.4 的要求。

### 7.4 检定结果的处理

经检定符合本规程要求的地感线圈测速系统发给检定证书；经检定不符合本规程要求的发给检定结果通知书，并注明不合格项目。

### 7.5 检定周期

地感线圈测速系统的检定周期一般不超过 1 年。经过维修的地感线圈测速系统必须重新进行检定。

附录 A

机动车地感线圈测速系统检定记录（推荐）格式

送检单位 \_\_\_\_\_ 检定(安装)地点 \_\_\_\_\_  
 制造厂 \_\_\_\_\_ 型号规格 \_\_\_\_\_ 出厂编号 \_\_\_\_\_  
 环境温度 \_\_\_\_\_ °C 相对湿度 \_\_\_\_\_ %  
 检定日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 检定员 \_\_\_\_\_ 核验员 \_\_\_\_\_

一、通用技术要求检查

合格  不合格

二、测速范围及模拟测速误差的检定

单位：km/h

速度标准值	速度测量值			误差 $\Delta v_{\max}$ (或 $\Delta v_{\min}$ )
	1	2	3	
20				
60				
80				
100				
120				
150				
180				

三、现场测速误差的检定

单位：km/h

速度标准值	速度测量值	误差

## 附录 B

## 检定证书内页格式

## 一、通用技术要求检查

合格 

## 二、测速范围及模拟测速误差的检定

单位：km/h

速度标准值	速度测量值 $v_{\max}$ (或 $v_{\min}$ )	误差
20		
60		
80		
100		
120		
150		
180		

## 三、现场测速误差的检定

单位：km/h

速度标准值	速度测量值	误差

## 附录 C

## 检定结果通知书内页格式

## 一、通用技术要求检查

合格  不合格 

## 二、测速范围及模拟测速误差的检定

单位：km/h

速度标准值	速度测量值 $v_{\max}$ (或 $v_{\min}$ )	误差
20		
60		
80		
100		
120		
150		
180		

## 三、现场测速误差的检定

单位：km/h

速度标准值	速度测量值	误差

## 四、不合格项目：

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 计 量 检 定 规 程  
机 动 车 地 感 线 圈 测 速 系 统

JJG 1122—2015

国家质量监督检验检疫总局发布

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

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 20 千字  
2016年1月第一版 2016年1月第一次印刷

\*

书号: 155026·J-3089 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)68510107



JJG 1122-2015