



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG XXXX—XXXX

---

## 机车速度表

Locomotive Speedmeters

(征求意见稿)

---

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 机车速度表检定规程

Verification Regulation of  
Locomotive Speedmeters

JJG XXXX-XXXX

代替 JJG 1092-2013

归口单位：全国铁路专用计量器具计量技术委员会

铁路专用电学分技术委员会

主要起草单位：

参加起草单位：

本规程委托全国铁路专用计量器具计量技术委员会

铁路专用电学分技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

参加起草人：



# 目 录

引 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 概述 .....	1
3 计量性能要求 .....	1
3.1 示值误差 .....	1
3.2 回程误差 .....	1
3.3 零值误差 .....	1
3.4 绝缘电阻 .....	1
4 通用技术要求 .....	1
4.1 外观 .....	1
4.2 各部分相互作用 .....	1
4.3 测量范围 .....	1
5 计量器具控制 .....	2
5.1 检定条件 .....	2
5.2 检定项目 .....	2
5.3 检定方法 .....	2
5.4 检定结果的处理 .....	3
5.5 检定周期 .....	3
附录 A 机车速度表检定记录 .....	4
附录 B 检定证书/检定结果通知书内页格式 .....	5

# 引 言

JJF1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规程修订工作的基础性系列规范。

与 JJG1092-2013 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改机车速度表的定义；
- 修改机车速度表的示值误差要求；
- 修改机车速度表的回程误差要求；
- 修改机车速度表的绝缘电阻要求；
- 删除速度设定值偏差的相关要求；
- 修改了机车速度表的检定方法；

本规程的历次版本发布情况：

- JJG1092-2013。

# 机车速度表检定规程

## 1 范围

本规程适用于模拟指示式机车速度表（以下简称速度表）的首次检定、后续检定和使用中检查。

## 2 概述

速度表是安装于机车或动车组的司机操纵台上，用于测量列车速度的专用计量器具。按照输入信号，速度表分为电信号式速度表和转速式速度表。电信号式速度表测量转速传感器的输出的电信号并显示运行速度，转速式速度表包括转速传感器，测量车轴的转速信号并显示运行速度；按照工作原理，速度表分为磁电式和步进电机式；按照指针数量，速度表分为单针式和双针式。单针式速度表指针指示列车运行速度，双针式速度表外针指示列车监控速度，内针指示列车运行速度。

## 3 计量性能要求

### 3.1 示值误差

在测量范围内，速度表零值以外示值的误差应为正误差，当速度示值不大于 250km/h 时，示值最大允许误差应不大于 5km/h，但不能为负值；当速度示值大于 250km/h 时，示值最大允许误差应不大于 2%，但不能为负值。

### 3.2 回程误差

当速度示值不大于 250km/h 时，回程误差应不大于 2.5km/h；当速度示值大于 250km/h 时，回程误差应不大于 1%。

### 3.3 零值误差

当速度表的示值由测量上限平稳减少至零时，指针如不回零位，其误差应不超过±2km/h。

### 3.4 绝缘电阻

接线端口与外壳间的绝缘电阻不应小于 25MΩ。

## 4 通用技术要求

### 4.1 外观

速度表不应有影响使用的缺陷。速度表表盘上标尺标记和标志符号完整清晰，字体端正。

标尺分度值应为被测量单位或该单位乘以或除以 10 或 100 的 1、2、5 倍，且应采用法定计量单位。

### 4.2 各部分相互作用

速度表的各零部件完整、无卡滞或松动现象，当倾斜或轻摇仪表时，内部无异响。

有零位调节器的速度表，零位调节器应转动灵活。

照明应良好。

### 4.3 测量范围

速度表的测量范围上限应为以下值之一：100km/h、120km/h、160km/h、200km/h、

250km/h、300km/h、350km/h、400km/h、450km/h、500km/h。

## 5 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。

### 5.1 检定条件

#### 5.1.1 检定环境条件

速度表应在温度为 $(20\pm 2)$ ℃，相对湿度40%~60%的室内进行检定。对磁电式速度表的检定环境应无外磁场（地磁场除外）干扰。

#### 5.1.2 检定设备

检定设备见表1。

表1 检定设备一览表

设备名称	测量范围	技术要求	备注
速度表检验台	——	最大允许误差不大于1km/h,但不为负	——
直流电表校验仪	(0~25) mA (0~25) V	0.1级	仅适用于检定电信号式速度表。 也可用同等准确度的其他设备
兆欧表	——	500V, 10级	——

#### 5.1.3 检定记录格式参照附录B。

### 5.2 检定项目

检定项目见表2。

表2 测量器检定项目一览表

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
外观	+	+	+
各部分相互作用	+	+	+
测量范围	+	—	—
示值误差	+	+	—
回程误差	+	+	—
零值误差	+	+	—
绝缘电阻	+	+	—

注：“+”表示应检定，“—”表示可不检定。

### 5.3 检定方法

#### 5.3.1 外观

目视观察。

#### 5.3.2 各部分相互作用

手动试验。将速度表与标准器连接，平稳地调节转速，同时倾斜、轻摇仪表，检查速度表的运行和照明情况。

#### 5.3.3 测量范围

目视观察。在检定示值误差时进行。

#### 5.3.4 示值误差

方法一：用速度表检验台作为标准器。在测量范围内均匀选取包括测量上、下限在



内的不少于 5 个检定点，将速度表与机车速度表检验台连接，从零位开始缓慢地增加激励至第一个检定点，待示值稳定后，读取标准器和速度表的示值，如此依次在所选取的测量点进行测量直至测量范围上限；

方法二：用直流电表校验仪作为标准器。在测量范围内均匀选取包括测量上、下限在内的不少于 5 个检定点，将速度表直流电表校验仪连接，速度值与直流电表校验仪输出电流值（或电压值）之间为正比对应关系，使其输出各检定点对应的理论额定电流值（或电压值），从零位开始缓慢地增加激励至第一个检定点，待示值稳定后，读取标准器和速度表的示值，如此依次在所选取的测量点进行测量直至测量范围上限；

b) 增加激励超过测量范围上限后，立刻缓慢地减小激励，依次逐点进行回程测量直至零位；

c) 同一测量点进、回程的被测示值与标准器示值（换算为速度值）之差的最大值即为该测量点的示值误差。

#### 5.3.5 回程误差

结合示值误差的检定进行，同一检定点进、回程示值误差之差的绝对值即为速度表的回程误差。

#### 5.3.6 零值误差

激励使速度表指针处于测量范围上限，保持 30s。将速度表的激励值迅速减小到零，且不产生过冲，速度表也不承受任何振动。在激励减小到零位后 15s，测量指针不回零的示值，该示值即为零值误差。

#### 5.3.6 绝缘电阻

用 500V 兆欧表对接线端子与外壳之间的绝缘电阻进行连续 1 min 测量。

#### 5.4 检定结果的处理

经检定符合本规程要求的速度表发给检定证书（其内页格式见附录 B.1）；不符合本规程要求的速度表发给检定结果通知书（其内页格式见附录 B.2），并注明不合格项目。

#### 5.5 检定周期

速度表的检定周期一般不超过 12 个月。

附录 A

机车速度表检定记录

检定记录编号：

送检单位				检定温度/℃			
型 号		出厂编号		相对湿度/%			
制造单位				计算轮径/mm			
标准器型号				标准器编号			
外观检查				测速上限/ (km/h)			
分度值				各部分相互作用			
示值误差 回程误差	序 号	检定点	进程值	示值误差	回程值	示值误差	回程误差
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
零值误差 km/h							
绝缘电阻 MΩ							
检定结论							

检定员：

核验员：

检定日期：

## 附录 B

## 检定证书/检定结果通知书内页格式

## B.1 检定证书内页格式

温度: °C 相对湿度: 计算轮径: mm

序号	主要检定项目	检定结果
1	外观	
2	各部分相互作用	
3	示值误差 (km/h)	
4	回程误差 (km/h)	
5	零值误差 (km/h)	
6	绝缘电阻 (MΩ)	
检定依据: JJG XXXX-XXXX 《机车速度表》		

## B.2 检定结果通知书内页格式

温度: °C 相对湿度: 计算轮径: mm

序号	主要检定项目	检定结果
1	外观	
2	各部分相互作用	
3	示值误差 (km/h)	
4	回程误差 (km/h)	
5	零值误差 (km/h)	
6	绝缘电阻 (MΩ)	
不合格项		
检定依据: JJG XXXX-XXXX 《机车速度表》		