

## 机车速度表校验台（转速模式）试验报告

### 1. 试验目的

用规程中示值误差的检定方法测量机车速度表校验台（转速模式），判断检定方法是否可行。

### 2. 试验地点

中国铁路沈阳局集团有限公司大连机务段计量室。

### 3. 环境条件

温度 22℃，相对湿度 32%。

### 4. 样品形式

（0～200）km/h 的机车速度表校验台。

### 5. 试验用装置

转速频率仪。

### 6. 试验方法

在校验台的转速输出部位贴反光片，将转速频率仪对准反光片，开启校验台，将信号发生装置设置为转速模式，输入相应的车轮直径，将校验台信号发生装置分别调到检定点的速度值，待速度均匀稳定后，在同一检定点连续读取并记录转速频率仪显示的 5 个转速值，取其平均值作为测量结果，示值误差计算方法见公式（1）。

$$\Delta = v_0 - v_c = v_0 - 6\pi D\omega_0 \times 10^{-5} \quad (1)$$

式中：

$\Delta$ ——校验台示值误差，km/h；

$v_0$ ——校验台速度值，km/h；

$v_c$ ——转速频率仪转换速度值，km/h；

$\omega_0$ ——转速频率仪转速平均值，r/min；

$D$ ——机车车轮直径，mm。

$\pi$ ——圆周率。

### 7. 试验结果

送检单位	——			检定温度/℃	22			
型 号	ZSD-4	出厂编号	19-030	相对湿度/%	32			
制造单位	北京成华助友科技发展有限公司			计算轮径 $D$ /mm	1050mm			
标准器型号	GZCY-1A			标准器编号	9912			
外观：符合要求		各部分相互作用：符合要求			功能性检查：符合要求			
序号	检定点 (km/h)	标准器示值 (r/min)					平均值 (r/min)	示值误差 (km/h)
1	59.4	297.9021	297.6210	297.8124	297.9565	298.3438	297.92716	0.43
2	99.0	498.6588	498.5617	498.7792	498.9468	498.9319	498.77568	0.28
3	138.5	699.8016	699.7094	699.5650	699.4478	699.3703	699.57882	0.04
4	178.1	899.6574	899.8436	899.8139	899.4844	899.6287	899.68560	0.03
5	217.8	1099.391	1099.700	1099.983	1100.045	1100.136	1099.8510	0.12

6	297.0	1498.220	1498.679	1498.709	1498.777	1499.032	1498.6834	0.38				
检定点 (km/h)	标准器示值（r/min）											速度稳定 度（km/h）
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
59.4	298.6234	298.6670	299.0091	298.8444	299.2225	298.8465	299.2098	299.2346	298.9071	299.4255	299.1356	0.10
绝缘 电阻	>20MΩ											
试验人员：于翠松、褚媛媛试验日期：2025.05.22												

8. 试验结论

通过试验证明，规程规定的检定方法可行，能够满足对机车速度表校验台（转速模式）的检定需要。

## 机车速度表校验台（电信号模式）试验报告

### 1. 试验目的

用规程中示值误差的检定方法测量机车速度表校验台（电信号模式），判断检定方法是否可行。

### 2. 试验地点

中国铁路沈阳局集团有限公司大连机务段计量室。

### 3. 环境条件

温度 22℃，相对湿度 32%。

### 4. 样品形式

（0~200）km/h 的机车速度表校验台。

### 5. 试验用装置

数字多用表。

### 6. 试验方法

开启校验台，将信号发生装置设置为电信号模式，将校验台信号发生装置分别调到检定点的速度值，待速度均匀稳定后，读取并记录数字电流表的示值，示值误差计算方法见公式（1）。

$$\Delta = v_0 - v_c = v_0 - (I - I_0) \frac{v_L}{I_L - I_0} \quad (1)$$

式中：

$\Delta$ ——校验台示值误差，km/h；

$v_0$ ——校验台示值，km/h；

$v_c$ ——数字电流表转换速度值，km/h；

$I$ ——数字电流表示值，mA；

$I_0$ ——校验台测量下限对应信号发生装置输出电流值，mA；

$v_L$ ——校验台量程，km/h；

$I_L$ ——校验台测量上限对应信号发生装置输出电流值，mA。

### 7. 试验结果

送检单位	——			检定温度/℃	22
型 号	ZSD-4	出厂编号	19-030	相对湿度/%	32
制造单位	北京成华助友科技发展有限公司				
标准器型号	KEITHLEY 2700			标准器编号	0777977
外观：符合要求		各部分相互作用：符合要求		功能性检查：符合要求	
序号	检定点（km/h）	标准器示值（mA）		示值误差（km/h）	
1	20.0	1.99482		0.05	
2	60.0	5.99111		0.09	
3	100.0	9.98936		0.11	
4	140.0	13.98804		0.12	

5	180.0	17.98485		0.15
6	200.0	19.98299		0.17
检定点（km/h）		标准器示值（mA）		速度稳定度（km/h）
		最大值	最小值	
200		19.98302	19.98297	0.0005
绝缘电阻(MΩ)		>20MΩ		
试验人员：于翠松、褚媛媛试验日期：2025.05.22				

8. 试验结论

通过试验证明，规程规定的检定方法可行，能够满足对机车速度表校验台（电信号模式）的检定需要。