

# 铁路机车车辆车轮检查器检定规程

## （征求意见稿）

### 编制说明

#### 一、工作简况

##### 1. 任务来源

根据《市场监管总局办公厅关于印发 2022 年国家计量技术规范项目制定、修订及宣贯计划的通知》（市监计量发[2022]70 号）要求，由全国铁路专用计量技术委员会铁路专用长度分技术委员会归口、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所和中国铁路北京局集团有限公司科技和信息化部、中国铁路郑州局集团有限公司质量技术监督所、中国铁路沈阳局集团有限公司质量技术监督所等单位共同负责修订 JJG 1080-2013《铁路机车车辆车轮检查器检定规程》。现已完成征求意见稿。

##### 2. 主要起草过程

规范计划下达后，在归口单位指导下，规范起草组对与铁路机车车辆车轮检查器指标及相关文件、标准、资料等情况进行了研究，并在北京局集团公司、郑州局集团公司等使用单位和生产厂家的研发、生产技术能力等进行了调研，收集了相关技术资料。根据调研情况，为更适应旅客对高铁动车组高舒适性的需求，动车组检修时对车轮踏面外形尺寸参数控制更加严格，车轮检查器需要进一步完善车轮检查器结构参数要求、测量基准定位精度要求、示值误差要求等，确保车轮检查器量值准确可靠；非接触式检查器已经在生产、检修现场有所应用，但没有相应技术依据进行量值溯源。为了确保车轮检查器计量性能以及量值传递准确可靠，十分有必要修订该计量检定规程。在对前期调研情况进行深入讨论研究后，起草组统一认识，制定方案，于 2022 年 11 月完成征求意见稿并向有关部门征求意见。

#### 二、编制原则

##### 1. 编制原则

- 1.1. 规范格式统一、规范，符合 JJF1002-2010《国家计量检定规程编写规则》要求。
- 1.2. 规范内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。
- 1.3. 规范技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。

1.4. 规范实施后有利于保障运输安全，符合铁路行业发展需求。

## 2. 主要内容

铁路机车车辆车轮检查器（以下简称检查器）主要用于测量机车和车辆车轮的轮缘厚度、踏面磨耗（轮缘高度）、轮缘垂直磨耗或动车组车轮轮缘 QR 值、踏面局部擦伤及凹陷深度，轮辋（轮箍）厚度等几何参数，广泛应用于机车车辆生产、检修工作中，其量值准确性直接关系到机车车辆车轮生产、检修质量，影响列车运行安全。

1. 本规程根据现场实际使用情况和未来计量技术发展趋势，将检查器按照测量原理分为几何长度测量式检查器和扫描拟合式检查器。同时补充运用激光测量的扫描拟合式检查器的相应技术要求：

a) 对于运用激光测量的扫描拟合式检查器，需在适当位置设有激光安全标识，激光可达发射极限应符合 GB 7247.1-2012 表 9 的规定。

b) 检定时需使用模拟轮缘踏面式检具。检具由三部分组成，每个部分能够复现不同的参数，三个部分能够覆盖整个测量范围。检定时使用扫描拟合式检定器依次对不同参数模拟轮缘踏面式检具进行测量，将测得值与模拟轮缘踏面式检具的实际值进行比较。测得值与轮缘踏面式检具实际值之差即为相应示值误差。

2. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器测量范围及分度值/分辨力的要求，检查器应满足以下要求。

表 1 检查器各测量项目测量范围及分度值/分辨力

测量项目	测量范围			分度值/分辨力
	机车检查器	车辆检查器	动车组检查器	
轮缘厚度	22~37	17~37	20~37	0.1/0.01
轮缘高度	25~40	24~38	25~40	0.1/0.01
踏面磨耗	-1~10			0.1/0.01
QR 值	—		3~11	0.1/0.01
轮缘垂直磨耗	±2			1
轮辋（轮箍）厚度	0~95	0~70	0~75	标尺式：1
避开距	20~24	—		1

注：QR 值是指轮缘厚度测量点至轮缘顶部向下 2 mm 处内侧边缘的水平距离。

3. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器测量面和定位面表面粗糙度的要求，检查器各工作面粗糙度首次检定为 MRR Ra 1.6，后续检定为 MRR Ra 3.2。

4. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器标

尺标记宽度的要求，标记宽度由 0.12 mm~0.20 mm 修改为 0.08 mm~0.18 mm。

5. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器踏面基准点至基准面 S 的距离要求，将踏面磨耗测尺测量位置与基准面 S 的距离由  $70 \pm 0.2$  mm 修改为  $70_0^{+0.20}$  mm。相应的检定方法改为，检查器基准面 S 与组合块规式专用检具的基准面密贴，检查器踏面磨耗测量定位面与组合后的组合块规式专用检具副块顶面接触，将踏面磨耗测尺置于距检查器基准面 70 mm 处，踏面磨耗测头侧面在检具相应标尺标记边沿右侧，错位量不超过检具标记半宽。

6. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器对度测量点值踏面基准点的垂直距离 h 的要求，修改了踏面磨耗测头距轮缘厚度测头的水平延长线垂直距离要求。

表 2 踏面磨耗测头距轮缘厚度测头水平延长线的垂直距离 h

单位为毫米

项目	轮缘踏面形式								说明
	机 车			车 辆	动 车 组				
	JM	JM <sub>2</sub>	JM <sub>3</sub>	LM	LM <sub>A</sub>	LM <sub>B</sub>	LM <sub>C</sub>	LM <sub>D</sub>	原型
h	12±0.1	10±0.1		12±0.1	10±0.1				

7. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器标尺“零”“尾”标记与主尺相应标记重合度的要求，增加了游标尺“零”“尾”标记与主尺相应标记重合度的要求，仍与各测尺示值误差检定同时进行。

表3 游标尺“零”“尾”标记与主尺相应标记重合度

单位为毫米

种 类	“零”标尺标记重合度	“尾”标尺标记重合度
踏面磨耗测尺	±0.01	±0.03
轮缘厚度测尺	-0.02~0	-0.06~0
轮辋（箍）厚度测尺	±0.05	游标式：±0.1
QR值测尺	-0.1~0	-0.2~0

8. 根据 TB/T 2597-2017《机车车辆车轮专用量具》中对机车车辆车轮检查器对数字式车轮检查器示值稳定性的要求，将数字式几何长度式检查器的示值稳定性修改为不应大于 0.01mm。

### 三、规范起草中的重大分歧意见及处理的经过和依据

在本规范从起草到形成送审稿过程中未产生重大异议或分歧。

### 四、采用国际标准的情况

本规范未采用相关的国际标准。

起草组

2021.11