

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2597—2005

代替 TB/T 1360—1980, TB/T 1361—1980, TB/T 2597—1996

机车车辆车轮检查器

Wheel-checker for railway locomotive and vehicle

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 结构形式	1
4 技术要求	2
5 试验方法	3
6 检验方法	4
7 检验规则	4
8 标志与包装	4

前 言

本标准代替 TB/T 1360—1980《机车车轮检查器》、TB/T 1361—1980《车辆车轮检查器》和 TB/T 2597—1996《机车、车辆车轮检查器技术条件》，与 TB/T 1360—1980、TB/T 1361—1980、TB/T 2597—1996 相比，主要变化如下：

- 规定了测量轮缘厚度时应以车轮踏面基线为测量基准；
- 取消了有关测量锥形轮缘踏面车轮的技术要求；
- 取消了车轮检查器的所有零部件制造图，仅给出了典型的结构形式示意图；
- 规定了车轮检查器的各测量尺的示值误差；
- 增加了有关电子数显类车轮检查器方面的技术要求；
- 增加了车轮检查器的试验方法和检验方法等内容。

本标准由中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所提出并归口。

本标准起草单位：中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所、铁道部标准计量研究所、哈尔滨铁路局计量管理中心。

本标准主要起草人：蒋田芳、王彦春、付德利。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- TB/T 1360—1980《机车车轮检查器》；
- TB/T 1361—1980《车辆车轮检查器》；
- TB/T 2597—1996《机车、车辆车轮检查器技术条件》。

机车车辆车轮检查器

1 范 围

本标准规定了机车车辆车轮检查器(以下简称检查器)的结构形式、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装等。

本标准适用于静态接触式测量机车车辆车轮轮缘和踏面有关尺寸的游标类检查器和数显类检查器。

其他测量装置可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 230—1991 金属洛氏硬度试验方法

GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca: 恒定湿热试验方法

GB/T 2423.22—2002 电工电子产品环境试验 第2部分: 试验方法 试验 N: 温度变化

GB/T 14899—1994 电子数显卡尺

JJG(铁道) 171 铁路机车、车辆车轮检查器

3 结构形式

检查器主要用于测量机车和车辆车轮的轮缘厚度、踏面磨耗深度、踏面局部擦伤及凹陷深度、轮辋(轮箍)厚度、踏面剥离长度、轮缘垂直磨耗等。检查器可以是单功能的,也可以是具有多种功能的综合检查器。检查器的结构形式示意图见图1和图2。

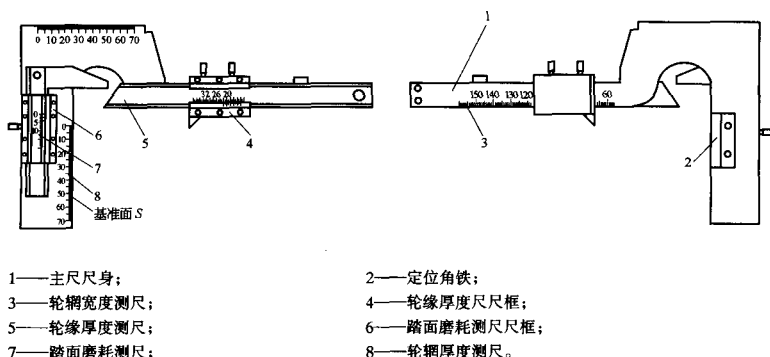
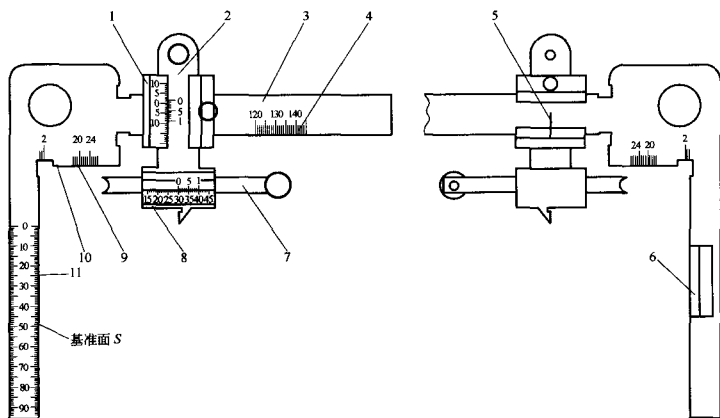


图1 车辆车轮检查器示意图



- | | |
|----------------|----------------|
| 1——路面磨损测尺框; | 2——路面磨损测尺; |
| 3——主尺尺身; | 4——轮辋(箍)宽度测尺; |
| 5——滚动圆中心定位线; | 6——定位角铁; |
| 7——轮缘厚度测尺; | 8——轮缘厚度尺框; |
| 9——避开距测尺; | 10——路面磨损测量定位面; |
| 11——轮辋(箍)厚度测尺。 | |

图2 机车车轮检查器示意图

4 技术要求

4.1 检查器上不应有毛刺、锐边、锈蚀、碰伤、划痕及镀层剥落等缺陷,表面镀层应均匀、光洁。

4.2 检查器组装后,连接部分应连接可靠;活动部分移动应灵活、平稳,无卡滞和松动现象;紧固螺钉作用可靠;电子数显检查器的各按钮应灵活可靠。

4.3 检查器各工作面的表面粗糙度 R_a 上限值为 $1.6\mu\text{m}$ 。各测量头或测量面的表面硬度为 50HRC~55HRC;定位面的表面硬度为 45HRC~50HRC。

4.4 游标类检查器各测量尺上的刻线应刻至边缘,刻线及数字应清晰、完整。游标及其主尺的刻线宽度为0.12mm~0.20mm,其他刻线宽度为0.12mm~0.25mm;同组刻线宽度差不超过0.05mm。电子数显检查器的数字显示应清晰、完整、醒目,无闪烁现象。

4.5 踏面磨耗测尺、轮缘厚度测尺尺身与尺框游标之间的间隙应不大于 0.1 mm;尺框刻线面棱边至尺身刻线面的距离应不大于 0.2 mm。

4.6 检查器的测量基准面 S 的直线度为 0.02 mm , 不允许中间凸出; 轮辋(箍)厚度测量尺尺面在其长度方向上的直线度为 0.1 mm 。

4.7 主尺尺身及踏面磨耗测量定位面对测量基准面 S 的垂直度为 0.05 mm。

4.8 检查器各功能测量尺刻度读数范围一般应满足表 1 的要求。如有特殊需要,供需双方可另行商定。

4.9 测量轮缘厚度及路面磨耗时,应以车轮踏面基点为测量基准点,基准点至测量基准面 S 的距离为 $70\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$,重复定位误差应不大于 0.1 mm 。轮缘厚度测量点至基准点的垂直距离应符合表 2 的规定。

4.10 检查器各测量尺的示值误差应符合表3的规定。

表 1

单位为毫米

测 量 项 目		测 量 范 围
轮缘厚度	机车	22~37
	车辆	20~35
轮缘高度	机车	25~40
	车辆	24~38
轮辋(箍)厚度	机车	38~95
	车辆	22~70
踏面剥离长度	机车	0~40
	车辆	0~70
踏面圆周磨耗		0~9
踏面擦伤深度、局部凹陷		0~2

表 2

单位为毫米

踏 面 型 式	LM、LM _A 、JM、LM-30、LM-28、LM-26	JM ₂ 、JM ₃ 、JM ₂ -30、JM ₂ -27、JM ₂ -25、 JM ₃ -30、JM ₃ -27、JM ₃ -25
轮缘厚度测量点至基准点的垂直距离	12	10
允许误差	±0.10	±0.10

表 3

单位为毫米

序 号	名 称	示 值 误 差	说 明
1	轮缘厚度测量尺	±0.10	
2	踏面磨耗测量尺	±0.10	5 mm 处的示值误差
3	轮辋(箍)厚度测量尺	±0.20	
4	避开距测量尺刻线	±0.20	仅限于机车车轮检查器

4.11 电子数显检查器的分辨力为0.01 mm,其性能应符合下列各项要求:

- 示值变动性应不大于0.01 mm;
- 测量面在任意位置时数值的漂移应不大于0.01 mm;
- 尺框移动的最大速率为1 m/s;
- 电流功耗应不大于25 μ A;
- 工作环境温度应为0℃~40℃;
- 工作环境的相对湿度应不大于80%;
- 具有自动关机功能。

4.12 检查器应进行退磁处理,剩磁量应不大于0.3 mT。

5 试验方法

5.1 硬度试验

在测量头或测量面及定位面的侧面上进行硬度试验。试验时,测量点应距测量面或定位面的边缘1 mm~2 mm。试验方法按 GB/T 230—1991 的规定执行。

5.2 电子数显检查器的高、低温试验

试验方法按 GB/T 2423.22—2002 的规定执行。

5.3 电子数显检查器的湿热试验

试验方法按 GB/T 2423.3—1993 的规定执行。

5.4 重复定位误差试验

用检查器的轮缘厚度测尺对某一固定尺寸重复测量 10 次(每次对基准点至测量基准面 S 的距离重新定位),取最大值与最小值之差。

6 检验方法

6.1 游标类检查器的检验方法按 JJG(铁道) 171 的规定执行。

6.2 电子数显检查器除示值变动性、数值漂移、电流功耗和移动速率按 GB/T 14899—1994 中附录 A 的规定外,其他项目的检验方法按 JJG(铁道) 171 的规定执行。

7 检验规则

7.1 测量头或测量面及定位面的硬度应在生产过程中按每同一热处理批的 5% 进行抽查检验,但每批的检验数量不应少于 2 件。检验结果应符合 4.3 的要求。如检验中有任何一个结果不合格时,则该批应逐件进行硬度检验。

7.2 检查器出厂时,除硬度、工作环境温度和相对湿度项目外,其余应按第 4 章规定的要求逐件进行检验,检验合格后方可出厂。

8 标志与包装

8.1 检查器上至少应包含下列标志:

- a) 型号和规格;
- b) 制造厂厂名(代号)或商标;
- c) 产品编号。

8.2 检查器的包装盒上至少应包含下列标志:

- a) 产品名称;
- b) 制造厂厂名(代号)或商标。

8.3 检查器在包装前应经防锈处理并妥善包装。

8.4 检查器应附有产品检验合格证和使用说明书。合格证上应标有本标准的标准号、产品编号和出厂日期。
