



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG XXXX—XXXX

铁路机车车辆车轮检查器检具

Calibrators of Wheel-Checkers for Railway Locomotives and Vehicles
(征求意见稿)

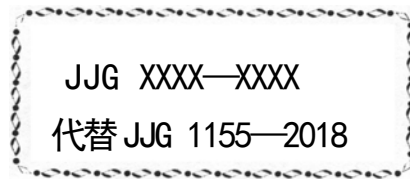
XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局 发布

铁路机车车辆车轮检查器 检具检定规程

Verification Regulation of Calibrators
of Wheel-Checkers for Railway
Locomotives and Vehicles



归口单位：全国铁路专用计量器具计量技术委员会

铁路专用长度分技术委员会

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长度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 工作面表面粗糙度	2
3.2 组合块规式检具结构参数	2
3.3 模拟车轮轮缘踏面检式具结构参数	3
3.4 厚度	3
4 通用技术要求	3
4.1 外观	3
4.2 各部分相互作用	3
5 计量器具控制	3
5.1 检定条件	3
5.2 检定项目	4
5.3 检定方法	4
5.4 检定结果的处理	5
5.5 检定周期	5
附录 A 铁路机车车辆车轮检查器检具检定记录格式	6
附录 B 检定证书和检定结果通知书内页格式	7

引 言

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》共同构成修订本规程的基础性系列规范。

本规程依据 TB/T2597-2017《机车车辆车轮专用量具》对 JJG1155-2018《铁路机车车辆车轮检查器检具》进行修订。与 JJG1155-2018 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了顶部 70 mm 标记中心至 S 面的距离要求；
- 增加了轮辋宽度参数技术要求及测量方法；
- 增加了模拟车轮轮缘踏面式检具要求及测量方法。

本规程的历次版本发布情况：

- JJG1155-2018。

铁路机车车辆车轮检查器检具检定规程

1 范围

本规程适用于铁路机车车辆车轮检查器检具（以下简称检具）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 概述

检具是检定铁路机车车辆车轮检查器的铁路专用计量器具，按结构形式可分为组合块规式和模拟车轮轮缘踏面式。

组合块规式检具由主块和副块组成，主块配合不同型号的副块，分别用于检定机车、车辆、动车组车轮检查器。

组合块规式检具见图 1，模拟车轮轮缘踏面式见图 2。

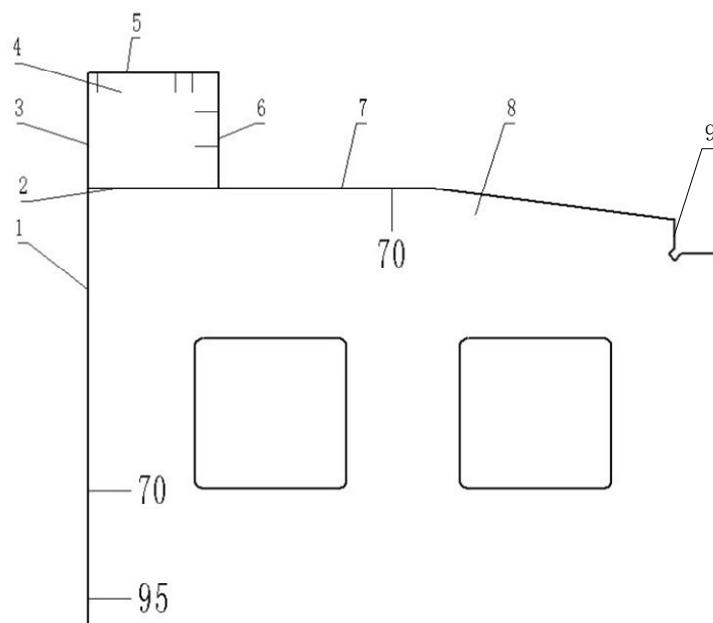


图 1 组合块规式检具结构示意图

1—主块基准面 S；2—副块底面 D；3—副块左侧面 M；4—副块；
5—副块顶面 B；6—副块右侧面 N；7—主块顶面 F；8—主块；9—轮辋宽度模拟面（或刻线）W

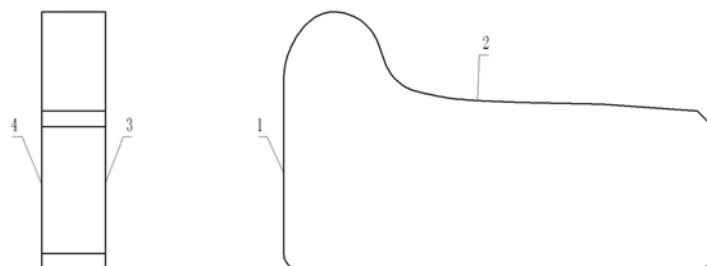


图 2 模拟车轮轮缘踏面式检具结构示意图

1—基准面 A；2—模拟轮缘踏面 B；3—底面 C；4—上面 D

3 计量性能要求

3.1 工作面表面粗糙度

检具各工作面的表面粗糙度 R_a 首次检定应不大于 $0.4 \mu\text{m}$ ，后续检定应不大于 $0.8 \mu\text{m}$ 。

3.2 组合块规式检具结构参数

3.2.1 标记宽度

主块和副块的标记宽度应不超过 $(0.15 \sim 0.20) \text{mm}$ 。

3.2.2 工作面平面度

S 面、F 面和 D 面的平面度首次检定应不大于 0.006mm ，后续检定应不大于 0.01mm ；各面不应中间突出。

3.2.3 工作面间的垂直度的垂直度

F 面对 S 面的垂直度、N 面对 D 面的垂直度和 B 面对 S 面的垂直度应符合表 1 的规定，其中 N 面对 D 面的垂直度仅适用于动车组用副块。

表 1 工作面间的垂直度 单位为 mm

项目	技术要求	
	首次检定	后续检定
F 面对 S 面的垂直度	≤ 0.01	≤ 0.015
N 面对 D 面的垂直度	≤ 0.02	≤ 0.03
B 面对 S 面的垂直度	≤ 0.01	

3.2.4 主块参数

顶部 70mm 标记中心至 S 面的距离及侧面 70mm 、 95mm 标记中心至 F 面的距离、W 面（或刻线中心）至 S 面的距离应符合表 2 的规定。

表 2 主块参数 单位为 mm

项目	技术要求
顶部 70mm 标记中心至 S 面的距离	$70 \sim 70.05$
侧面 70mm 标记中心至 F 面的距离	70 ± 0.05
侧面 95mm 标记中心至 F 面的距离	95 ± 0.05

3.2.5 主块与副块组合参数

主块应能与副块自由组合，相关尺寸应符合表 3 的规定。

表 3 主块与副块组合参数 单位为 mm

项目	机车		车辆	动车组			技术要求	
	JM	JM _x	LM	LM _A 、LM _D	LM _B	LM _C	首次检定	首次检定
主块顶部 70mm 标记处 F 面至 B 面的距离（沿 S 面方向）	30	28	27	28	28.2	29	±0.02	±0.03
副块侧面标记中心至主块顶部 70mm 标记处 F 面的距离（沿 S 面方向）	12	10	12	10			±0.03	-0.03～+0.04
	18	18	15					
副块顶部标记中心至 S 面的距离	2、20、24		—	—			±0.03	-0.05～+0.03
副块侧面标记处 N 面至 S 面的距离	30～33 间任意值						-0.03～0	-0.04～0
注：1. JM _x 是指 JM ₁ 、JM ₂ 、JM ₃ 。 2. 副块侧面标记处 N 面至 S 面的距离可按实际值使用（按只入不舍原则修约至 0.05mm）使用。 3. 根据使用要求，检具可只检定单一形式车轮检查器。								

4. 若所有标记集中到同一副块中时, 则该副块与主块组合后主块顶部 70mm 标记处 F 面至 B 面的距离的标称值为 25mm。

3.3 模拟车轮轮缘踏面检式具结构参数

3.3.1 C 面对 A 面垂直度

C 面对 A 面垂直度应不大于 0.02 mm。

3.3.2 B 面对 C 面垂直度

C 面对 A 面垂直度应不大于 0.02 mm。

3.3.3 工作面平面度

A 面平面度应不大于 0.006 mm。

3.3.4 C 面与 D 面的平行度

C 面与 D 面的平行度应不大于 0.1 mm。

3.3.5 各参数复现值

检具各参数按实际值使用, 各参数实际值的不确定度应满足表 4 要求。

表 4 各参数复现值要求

单位为 mm

项目	不确定度 U
轮缘高度	≤ 0.01
轮缘厚度	
QR 值 (仅适用于动车组检具)	
垂直磨耗 (仅适用于机车、车辆检具)	≤ 0.02
避开距 (仅适用于机车检具)	≤ 0.03

3.4 厚度

组合块规式检具厚度为 (20~25) mm, 模拟车轮轮缘踏面式检具厚度应不小于 50 mm, 同一组组合块规式检具主块和副块的厚度差应不大于 0.2 mm。

4 通用技术要求

4.1 外观

检具所有工作面应无锈蚀、碰伤、划痕或表面涂镀层脱落等缺陷, 各棱边不应有毛刺, 标记应刻至有关部位的边缘, 标记、数字应清晰完整。后续检定允许有不影响计量性能的缺陷。

检具应标有产品名称、制造厂名 (代号或商标)、规格型号、出厂编号、出厂日期。

4.2 各部分相互作用

主块与副块应能自由组合。

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 环境条件

检具的检定温度为 $(20 \pm 4) ^\circ\text{C}$, 检定前, 检具与检定设备的温度平衡时间应不少于 2 h。

5.1.2 计量标准器及主要配套设备

计量标准器及主要配套设备技术要求见表 1。

表 1 计量标准器及主要配套设备技术要求

设备名称	规格型号	技术要求	备注
刀口形直尺	175 mm	MPEs: 1 μ m	
表面粗糙度比较样块	Ra : 0.4 μ m、 Ra : 0.8 μ m	+12%~-17%	
游标卡尺	(0~150) mm	MPE: ± 0.04 mm	
塞尺	(0.02~1) mm	MPE: ± 0.016 mm	
刀口形直角尺	160 mm $\times$ 100 mm	0 级	
万能工具显微镜	200 mm $\times$ 100 mm	MPE: $\pm (0.5+10^{-5}L)$ μ m	
平板	400 mm $\times$ 250 mm	1 级	
百分表	(0~3) mm	任意 1 mm MPE:0.010mm	

5.1.3 检定记录格式参照附录 A。

5.2 检定项目

检定项目见表 2。

表 2 检具检定项目一览表

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		+	+	+
组合块规式检具结构参数	标记宽度	+	—	—
	工作面平面度	+	+	—
	工作面间的垂直度的垂直度	+	+	—
	主块参数	+	+	—
	主块与副块组合参数	+	+	—
模拟车轮轮缘踏面检式具结构参数	C 面对 A 面垂直度	+	+	—
	B 面对 C 面垂直度	+	+	—
	工作面平面度	+	+	—
	C 面与 D 面的平行度	+	+	—
	各参数复现值	+	+	—
厚度		+	—	—
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

目视观察和手动试验。

5.3.3 工作面表面粗糙度

用表面粗糙度比较样块以比较法测量。

5.3.3 组合块规式检具结构参数

5.3.3.1 标记宽度

用万能工具显微镜测量。

5.3.3.2 工作面平面度

各工作面的平面度用刀口形直尺以“米”字布局测量。

5.3.3.3 工作面间的垂直度的垂直度

F面、B面对S面的垂直度用刀口形直角尺以光隙法进行测量。将刀口形直角尺的基面与S面秘贴，测量面与F面（B面）接触，观察出现的最大光隙与标准光隙进行比较。

N面对D面的垂直度用刀口形直角尺配合塞尺测量。

5.3.3.4 主块参数

用万能工具显微镜测量。将主块置于万能工具显微镜平台上，调整并使S面和导板Y轴移动方向平行，将“米”字线的虚线按“半宽压线法”压在S面轮廓的边缘线上，读取万能工具显微镜示值；移动导板，用米字线的虚线分别测量顶部70 mm测量位置标记两侧X坐标，得到顶部70 mm标记中心至S面的距离。

以同样的方法（以F面为基准面）测得侧面70 mm、95 mm标记中心至F面的距离。

5.3.3.5 主块与副块组合参数

用万能工具显微镜测量。将副块和主块组合，并置于万能工具显微镜平台上，调整并使S面和M面组成的公共平面与导板Y轴方向平行。将“米”字线的虚线按“半宽压线法”压在B面轮廓的边缘线上，读取万能工具显微镜Y坐标。调整万能工具显微镜，使“米”字线的虚线按“半宽压线法”压在顶部70 mm处F面轮廓的边缘线上，读取万能工具显微镜Y坐标。两坐标值之差即为测量结果。

以同样的方法其他参数。

5.3.4 模拟车轮轮缘踏面检具结构参数

5.3.4.1 C面对A面垂直度

用刀口形直角尺配合塞尺测量。均匀选取3个不同位置测量。

5.3.4.2 B面对C面垂直度

用刀口形直角尺配合塞尺测量。在B面工作范围内，均匀选取5个不同位置测量。

5.3.4.3 工作面平面度

工作面的平面度用刀口形直尺以“米”字布局测量。

5.3.4.4 C面与D面的平行度

用平板配合百分表测量。将检具置于平板上，使C面与平板接触，用百分表测量D面，读取百分表变化量。翻转检具，使D面与平板接触，用百分表测量C面，读取百分表变化量。两次变化量绝对值之和即为测量结果。

5.3.4.5 各参数复现值

用万能工具显微镜测量。

5.3.5 厚度

用游标卡尺测量。

5.4 检定结果的处理

经检定符合本规程要求的检具发给检定证书（其内页格式见附录B.1）；不符合本规程要求的检具发给检定结果通知书（其内页格式见附录B.2），并注明不符合项目。

5.5 检定周期

检具的检定周期一般不超过12个月。

附录 A

铁路机车车辆车轮检查器检具检定记录格式

送检单位		制造厂		出厂编号	
测量范围		检定温湿度		检定日期	
型号规格		检定类别	首次检定 ☐ 后续检定 ☐ 使用中检查 ☐		
检定依据		标准器名称及编号		标准器证书有效期至	
序号	检定项目		结 果		
1	外观				
2	各部分相互作用				
3	工作面表面粗糙度				
4	组合块 规式检 具结构 参数	标记宽度			
5		工作面平面度			
6		工作面间的垂直度的垂直度			
7		主块参数			
8		主块与副块组合参数			
9	模拟车 轮轮缘 踏面检 式具结 构参数	C 面对 A 面垂直度			
10		B 面对 C 面垂直度			
11		工作面平面度			
12		C 面与 D 面的平行度			
13		各参数复现值			
14	厚度				
结论			检定员		
			核验员		

附录 B

检定证书和检定结果通知书内页格式

B.1 检定证书内页格式

检 定 结 果

温度：℃ 相对湿度：

序号	主要检定项目		
1	外观		
2	各部分相互作用		
3	工作面表面粗糙度		
4	组合块规式检具结构参数	标记宽度	
5		工作面平面度	
6		工作面间的垂直度的垂直度	
7		主块参数	
8		主块与副块组合参数	
9	模拟车轮轮缘踏面检式具结构参数	C 面对 A 面垂直度	
10		B 面对 C 面垂直度	
11		工作面平面度	
12		C 面与 D 面的平行度	
13		各参数复现值	
14	厚度		
检定依据：JJG XXXX-XXXX 《铁路机车车辆车轮检查器检具》			

B.2 检定结果通知书内页格式

检 定 结 果

温度：℃ 相对湿度：

序号	主要检定项目		
1	外观		
2	各部分相互作用		
3	工作面表面粗糙度		
4	组合块规式检具结构参数	标记宽度	
5		工作面平面度	
6		工作面间的垂直度的垂直度	
7		主块参数	
8		主块与副块组合参数	
9	模拟车轮轮缘踏面检式具结构参数	C 面对 A 面垂直度	
10		B 面对 C 面垂直度	
11		工作面平面度	
12		C 面与 D 面的平行度	
13		各参数复现值	
14	厚度		
不合格项目			
JJG XXXX-XXXX 《铁路机车车辆车轮检查器检具》			