

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-139-2022

铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器

2022年10月26日发布

2022年10月26日实施

国家铁路局

铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器 产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器产品质量监督抽查（以下简称监督抽查）检验的全部项目。适用于ST1-600型、ST2-250型、YST-280型、YST-245型、YST-120型铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器（以下简称闸调器）的监督抽查检验，具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本细则必不可少的条款，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本细则。

TB/T 2916—2017 铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验，根据铁路专用产品质量监督抽查计划检验内容，按照表 1 随机抽取一定数量的样品，随机数一般可使用随机数表等方法产生。

表 1 抽样数量及要求

抽样数量	抽样基数	备注
4 套（含备用样品 2 套）	大于等于10套	—
说明： 1. 备用样品封存于生产企业或用户； 2. 在用户抽样时，不作基数要求； 3. 抽查计划包含本细则规定的全部项目时，按本表规定的抽样数量抽取样品（含备用样品）；当仅包含部分项目时，根据实际需求抽取样品（含备用样品），抽样基数不变。		

3.2 抽样地点

在生产企业或用户抽取。

3.3 抽样要求

由国家铁路局委托的检验机构组织抽样，具体抽样要求按《铁路专用产品质量监督抽查管理办法》（国铁设备监规〔2020〕63号）执行。

抽查的样品应是一年内生产、经生产企业检验合格且未经使用的产品。

4 检验条件

4.1 检验环境条件

检验环境条件按所依据的标准规定的试验条件执行。

4.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用仪器仪表及设备的量程、精度应满足标准要求，具有计量检定/校准证书且状态良好。检验用主要仪器仪表及设备要求见表 2。

表 2 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规格		备注
		量 程	准确度/分度值	
1	漆膜测厚仪	0~1250 μ m	0.1 μ m	—
2	力传感器	100kN	0.1kN	—
3	钢卷尺	0~1000mm	1mm	—
4	扭矩扳手	5N·m~60N·m	0.5N·m	—
5	高低温试验箱	-55℃~100℃	温度波动度：±0.5℃ 温度均匀度：±1.5℃	—
6	电动振动试验系统	频率范围：2Hz~1000Hz 推力：≥50kN	—	—

4.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

5 检验内容及检验方法

检验内容、检验方法、执行标准条款及不合格类别划分见表 3。

6 检验程序

6.1 检验前准备工作

6.1.1 检验机构应当依据国家标准、铁路行业标准及相关技术规范和产品抽查检验实施细则等方面要求制定样品接收、入库、领用、检验、保存及处理的程序规定，并严格执行，避免出现可能对检验结果产生影响的情况。

6.1.2 检验人员收到样品后，应当通过拍照或者录像的方式检查记录样品的外观、状态、封条有无破损以及其他可能对检验结论产生影响的情形，并核对样品与《抽样单》的记录是否相符。

6.1.3 产品检验使用的仪器设备应当符合有关标准规范要求，并在计量检定/校准周期内保

证正常运行。

6.1.4 对需要现场检验的产品，检验机构应当制定现场检验规程，并保证对同一产品的所有现场检验遵守相同的检验规程。

6.2 项目检验顺序

检验项目按下列顺序进行：

样品 1：标志、表面质量→性能试验（室温→低温）；

样品 2：标志、表面质量→性能试验（室温→低温）→振动试验。

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验人员应当熟悉相关产品的国家标准、铁路行业标准和产品抽查检验实施细则有关规定，经培训考核合格，具有相应的专业技术职称和能力。

6.3.2 检验机构应当按规定的检验方法和检验条件进行产品检验。

6.3.3 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应当如实记录即时情况，并留存充分的证实材料。

6.3.4 检验原始记录应当如实填写，保证真实、准确、清楚，不得随意涂改，并妥善保留备查。

6.4 检验结束后的处理

样品应当在监督抽查结果公布后退还生产企业。生产企业提出样品可不退还的，由双方协商处置。

7 数据处理

检验结果有效值截取的规定见表 4。

表 4 检验结果的有效值

序号	检验项目		检验结果		备注
			有效值位数	单位	
1	表面质量	漆膜厚度	□	μm	—
2	性能试验	长度	□	mm	—
		力	□.□	kN	—
		扭矩	□	N·m	—

8 检验结果的判定

按表 3 中的项目对样品进行检验，以其中的技术指标进行判定。

8.1 单项判定

A类不合格判定方案为 $[n; Ac, Re]$ ；其中“n”为A类检验项目的样品数量，“Ac”为合格判定数，“Re”为不合格判定数，当检验项目满足其判定方案时，该项目为合格，否则为不合格，其判定方案见表5。

表5 铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器检验项目及单项判定方案

序号	检验项目		不合格类别	样品数量	判定方案		备注
					合格判定数 Ac	不合格判定数 Re	
1	标志		A	2	0	1	—
2	表面质量		A	2	0	1	—
3	性能试验	室温	A	2	0	1	—
		低温	A	2	0	1	—
4	振动试验		A	1	0	1	适用于压缩式闸调器

8.2 综合判定

当A类不合格满足表6所示判定方案时，所检样品合格，判本次监督检查产品检验合格，否则为不合格。

表6 综合判定方案

不合格类别	检验项目数量	判定方案	
		合格判定数 Ac	不合格判定数 Re
A	n_A	0	1

9 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时，按以下方式进行：

9.1 核查不合格项目相关证据，能够以记录（纸质记录或电子记录或影像记录）或与不合格项目相关联的其它质量数据等检验证据证明。

9.2 对需要复检并具备检验条件的，按原监督检查方案对留存的样品或抽取的备用样品进行复检，并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10 附则

本细则起草单位：国家铁路局装备技术中心、中铁检验认证中心有限公司。

本细则主要起草人：宋玉亮、刘霞、郭艺丹、龙时丹、赵东生、贾昊睿、石春珉、姜伟。

本细则由国家铁路局管理。

表3 铁道车辆用双向闸瓦间隙调整器监督抽查检验项目及方法

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
				执行标准及条款	技术要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
1	标志		A	TB/T 2916—2017 第 8.1 条	闸调器筒体上应有永久性标志，内容包括闸调器型号、制造厂代号、制造日期（年、月均为两位数）等，标志应清晰	TB/T 2916—2017 第 8.1 条	目视检查	—	—
2	表面质量		A	TB/T 2916—2017 第 5.8.2 条	闸调器外表面应涂防锈底漆和面漆，漆膜应完整，无流坠，总厚度不应小于 60 μm。拉杆、螺杆及连接销孔不涂漆	TB/T 2916—2017 第 6.1 条	表面质量采用目视检查。必要时可使用放大镜等检查；使用漆膜测厚仪测量漆膜厚度	漆膜测厚仪	—
3	性能试验	室温	A	TB/T 2916—2017 表 1	1. 稳定性 (1) a 点位移 S 变化量不大于 3mm； (2) 螺杆伸出量 L 变化量不大于 3mm	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	1. 稳定性试验 施加作用力 F 后卸除，再次施加相同作用力 F，测量 a 点位移，卸除作用力 F 后测量螺杆伸出量	钢卷尺	—

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
				执行标准及条款	技术要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
3	性能试验	室温	A	TB/T 2916—2017 表 1	2. 全行程伸长量 2.1 拉伸式闸调器 (1) 螺杆伸出量 L 应能达到规定全行程; (2) 每次伸长量 $30\text{mm} \pm 2\text{mm}$; (3) 达到全行程时最后一次螺杆伸出量不做考核。 2.2 压缩式闸调器 (1) 螺杆伸出量 L 应能达到规定全行程; (2) 调整量为 t, 螺杆伸长量应为 $t \pm 3\text{mm}$; (3) 达到全行程时最后一次螺杆伸出量不做考核	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	2. 全行程伸长量试验 2.1 拉伸式闸调器 (1) 移去挡铁, 施加、卸除作用力 F, 2 次。每次卸除作用力 F 后, 测量螺杆伸出量。 (2) 增加垫片厚度 $15\text{mm} \sim 60\text{mm}$, 重复 (1) 试验。 (3) 重复 (2) 试验不少于 4 次, 直至螺杆伸出量达到规定全行程。 2.2 压缩式闸调器 依次减去厚度 $15\text{mm} \sim 60\text{mm}$ 垫片, 施加、卸除作用力 2 次, 每次测量螺杆伸出量。重复以上试验不少于 4 次, 直至螺杆伸出量达到规定全行程	钢卷尺	—

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
				执行标准及条款	技术要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
3	性能试验	室温	A	TB/T 2916—2017 表 1	3. 全行程缩短量 3.1 拉伸式闸调器 (1) 螺杆伸出量应能恢复至 $L_0 \pm 3\text{mm}$; (2) 每次缩短量: 应符合相关要求; (3) 第一次螺杆伸出量不做考核。 3.2 压缩式闸调器 (1) 螺杆伸出量应能恢复至 $L_0 \pm 3\text{mm}$; (2) 调整量为 t , 螺杆伸长量应为 $t \pm 3\text{mm}$; (3) 第一次螺杆伸出量不做考核	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	3. 全行程缩短量试验 3.1 拉伸式闸调器 放下挡铁、撤去全部增加的垫片, 重复施加、卸除作用力, 并控制 a 点最大位移 S_{max} 不超过规定的数值, 参见 TB/T 2916—2017 表 D.1, 直至螺杆伸出量 L 稳定。每次卸除作用力后测量闸调器螺杆伸出量。 3.2 压缩式闸调器 依次增加垫片厚度 60mm 到规定的最大值, 施加、卸除作用力 2 次后, 测量螺杆伸出量	钢卷尺	—
				TB/T 2916—2017 表 1	4. 调整精度 (1) a 点位移 S 变化量不大于 3mm; (2) 螺杆伸出量 L 相应增加或缩短为 $L \pm 2\text{mm}$	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	4. 调整精度试验 增加(拉伸式)/减去(压缩式)厚度 40mm 垫片, 重复施加、卸除作用力 2 次, 再次施加作用力, 测量 a 点位移, 卸除作用力后, 测量螺杆伸出量。 减去(拉伸式)/增加(压缩式)厚度 40mm 垫片, 重复施加、卸除作用力 2 次, 再次施加作用力, 测量 a 点位移, 卸除作用力后, 测量螺杆伸出量	钢卷尺	—

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
				执行标准及条款	技术要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
3	性能试验	室温	A	TB/T 2916—2017 表 1	5. 灵敏度 螺杆伸出量 L 相应增加或缩短为 $L \pm 2\text{mm}$	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	5. 灵敏度试验 增加(拉伸式)/减去(压缩式)厚度 10mm 垫片, 施加、卸除作用力后, 测量螺杆伸出量。重复以上试验 1 次。 减去(拉伸式)/增加(压缩式)厚度 10mm 垫片, 施加、卸除作用力后, 测量螺杆伸出量。重复以上试验 1 次	钢卷尺	—
				TB/T 2916—2017 表 1	6. 启动力 不大于 4.6kN	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	6. 启动力试验 移去挡铁(拉伸式)/减去厚度 60mm 垫片(压缩式), 以不大于 75N/s 增力速度施加作用力 F, 测量螺杆向外伸出时的 F	力传感器	—
				TB/T 2916—2017 表 1	7. 复位阻力 (1) 拉伸式闸调器不大于 $30\text{N} \cdot \text{m}$ 。 (2) 压缩式闸调器不大于 10kN	TB/T 2916—2017 第 6.2.1 条	7. 复位阻力试验 7.1 拉伸式闸调器 用扭矩扳手旋转拉伸式闸调器筒体, 测量旋转扭矩。 7.2 压缩式闸调器 增加 60mm 垫片, 移去挡铁, 向压缩式闸调器施加作用力 F, 使螺杆伸出量恢复到 L_0 时, 作用力 F 不应大于规定值	力传感器、 扭矩扳手	—

序号	检验项目		不合格类别	技术指标		检验方法		仪器仪表及设备名称	备注
				执行标准及条款	技术要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
3	性能试验	低温	A	TB/T 2916—2017 表 1	性能试验结果符合 TB/T 2916—2017 表 1 技术要求	TB/T 2916—2017 第 6.2.2 条	将闸调器在-40℃±1℃环境温度下放置 24h 后,并在该环境温度下按 TB/T 2916—2017 附录 A 的规定进行性能试验,试验结果应符合 TB/T 2916—2017 表 1 的要求	高低温试验箱、钢卷尺、力传感器、扭矩扳手	—
4	振动试验		A	TB/T 2916—2017 第 5.3 条	压缩式闸调器应能耐受 GB/T 21563—2008 中表 2 模拟长寿命严酷等级和频率范围中 2 类转向架安装要求的振动	TB/T 2916—2017 第 6.3 条	按 GB/T 21563—2008 中表 2 模拟长寿命严酷等级和频率范围中 2 类转向架安装的要求进行振动,然后按 TB/T 2916—2017 中 6.2.1 项进行性能试验	电动振动试验系统、钢卷尺、力传感器、扭矩扳手	适用于压缩式闸调器