

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-042-2018

铁道货车旁承磨耗板

2018年12月04日发布

2018年12月10日实施

国家铁路局

铁道货车旁承磨耗板产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了铁道货车旁承磨耗板产品质量监督抽查（以下简称“监督抽查”）检验的全部项目。适用于铁道货车旁承磨耗板的监督抽查检验，具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

TB/T 3269—2011 铁道货车弹性旁承

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验，根据铁路产品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作为一个样本，采用（1；0）抽样方案。

表 1 抽样数量及要求

抽样数量	抽样基数	备注
20 件(含备样 8 件)	大于等于120件	-
10 件(含备样 2 件)，等效试样 1 组	大于等于60件	适用于 BD 型
说明： 1、在用户抽样时，不作基数要求。 2、等效试样数量：拉伸试样 12 件、弯曲强度试样 12 件、缺口冲击强度试样 40 件、吸水率试样 6 件。		

3.2 抽样地点

可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人员抽样，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〔2017〕79 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	电子万能材料试验机	0~30 kN	1%	—
2	游标卡尺	0~300mm	0.01mm	—
3	外径千分尺	0~25mm	0.01mm	—
4	邵氏 D 硬度计	0~100	0.1	—
5	简支梁冲击试验机	0~3.92J	1mJ	—
6	液压伺服疲劳试验机	0~100 kN	1%	—
7	销盘式摩擦磨损试验机	—	1%	—
8	分析天平	0~200g	0.1mg	—
9	恒温水浴	室温~100 ℃	0.1℃	—
10	热空气老化箱	室温~200 ℃	±2℃	—
11	热变形温度试验仪	室温~250 ℃	±1℃	—

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 3-1、表 3-2。

6 检验程序

6.1 检验前准备工作

6.1.1 检验机构在收到检验样品后，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。

6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

6.1.3 对需要现场检验的产品，检验机构制定现场检验规程，并保证对同一产品的所有现场遵守相同的规程。在现场检测的检验样品必须符合有关标准的规定。检验过程中应采取拍照或录像等方式保存证据。

6.1.4 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

6.2 项目检验顺序

产品各检验项目按下列顺序进行：

表面质量检查、标志→物理力学性能（硬度、拉伸强度、拉伸强度拉伸应变、弯曲强度、缺口冲击强度、吸水率、压缩强度、软化点、产品摩擦系数、材料摩擦系数、磨损率）

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验工作应由经培训考核合格后的检验人员进行，并至少有 2 人参加。

6.3.2 检验操作严格按本细则所依据的试验方法进行。对试验周期较长的检验项目，须保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

6.3.3 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，应按照规定重新进行检测。

6.3.4 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，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。

6.3.5 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清楚，不得随意涂改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

6.4 检验结束后的处理

6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果为合格的样品，应在监督抽查结果公布后退还生产企业；检验结果为不合格的样品，应在监督抽查结果公布后 3 个月后退还生产企业。因检验造成破坏或损坏而无法退还的样品可以不退还，但应向生产企业说明情况。生产企业要求样品不退还的，可由双方协商解决。

7 数据处理

各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定见表 4。

表 4 检验记录的读数值与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			有效值位数	单位	
1	硬度（邵氏 D）	□.□	□	—	—
2	拉伸强度	□.□□	□	MPa	—

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			有效值位数	单位	
3	拉伸强度拉伸应变	□.□□	□	%	—
4	弯曲强度	□.□□	□	MPa	—
5	压缩强度	□.□□	□	MPa	—
6	缺口冲击强度	□.□□	□	kJ/m ²	—
8	产品摩擦系数	□.□□□	□.□□	—	—
9	材料摩擦系数	□.□□□□	□.□□	—	—
10	磨损率	□.□□□□	□	cm ³ /(N·m)	—
11	软化点	□.□	□	°C	—
12	吸水率	□.□□□□	□.□	%	—

8 检验结果的判定

按表 3-1、表 3-2 中的项目对样本进行检验，以其中的技术指标进行判定。

8.1 单项判定

A、B 类不合格判定方案为[n; Ac, Re]；其中“n”为样品 A、B 类不合格检验项目数量，“Ac”为合格判定数，“Re”为不合格判定数。其判定方案见表 5-1、表 5-2。

表 5-1 铁道货车旁承磨耗板（浇铸工艺）检验项目及单项判定方案

序号	检验项目		不合格类别	检验项目数量	判定方案		备注
					合格判定数 Ac	不合格判定数 Re	
1	表面质量检查		B	1	0	1	
2	标志		A	1	0	1	
3	硬度（邵氏 D）		B	1	0	1	—
4	拉伸强度		A	1	0	1	—
5	拉伸强度拉伸应变		A	1	0	1	—
6	弯曲强度		B	1	0	1	
7	压缩强度		B	1	0	1	—
8	缺口冲击强度（23℃）		A	1	0	1	—
9	缺口冲击强度（-50℃）		B	1	0	1	—
10	产品摩擦系数	常规试验	A	1	0	1	—
11		稳定性试验	A	1	0	1	—

序号	检验项目	不合格类别	检验项目数量	判定方案		备注
				合格判定数 Ac	不合格判定数 R _e	
12	材料摩擦系数	B	1	0	1	—
13	磨损率	B	1	0	1	—
14	软化点	B	1	0	1	—
15	吸水率	B	1	0	1	—

表 5-2 铁道货车旁承磨耗板（注塑工艺）检验项目及单项判定方案

序号	检验项目		不合格类别	检验项目数量	判定方案		备注
					合格判定数 Ac	不合格判定数 R _e	
1	表面质量检查		B	1	0	1	—
2	标志		A	1	0	1	—
3	硬度（邵氏 D）		B	1	0	1	—
4	拉伸强度		A	1	0	1	—
5	拉伸强度拉伸应变		B	1	0	1	—
6	压缩强度		B	1	0	1	—
7	缺口冲击强度（23℃）		A	1	0	1	—
8	缺口冲击强度（-50℃）		B	1	0	1	—
9	产品摩擦系数	常规试验	A	1	0	1	—
10		稳定性试验	A	1	0	1	—
11	材料摩擦系数		B	1	0	1	—
12	磨损率		B	1	0	1	—
13	软化点		B	1	0	1	—
14	吸水率		B	1	0	1	—

8.2 综合判定

当 A、B 类不合格满足表 6 所示判定方案时，所检样本合格，按抽样方案（1；0）判本次监督抽查产品检验合格，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
B	9	3	4
	8	3	4
	7	3	4
	6	2	3
	5	1	2
	4	1	2
	3	1	2
	2	1	2
	1	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，按原监督抽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、国家铁路产品质量监督检验中心。

本细则主要起草人：吴开钧、龙时丹、王珏。

本细则由国家铁路局管理。

表 3-1 铁道货车旁承磨耗板（浇铸工艺）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	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
1	表面质量检查	B	TB/T3269-2011 第 3.3.12 条	表面应平整光滑, 无脱层、凹陷、气泡、剥皮等缺陷	TB/T3269-2011 第 3.3.12、6.1 条	目测	—	—
2	标志	A	TB/T3269-2011 第 6.1 条	产品非工作面上应有清晰的制造单位代号、批次、生产年月	TB/T3269-2011 第 6.1 条	目测	—	—
3	硬度 (邵氏 D)	B	TB/T 3269-2011 第 3.3.11 条	≥ 60	GB/T 2411-2008	采用厚度至少 4mm 的试样进行实验, 测量 5 点, 取平均值	邵氏 D 硬度计	—
4	拉伸强度	A		$\geq 40\text{MPa}$	GB/T 1040.2-2006	采用 1B 型试样, 进行拉伸试验, 试样 5 个, 结果取平均值	电子万能材料试验机、游标卡尺、外径千分尺	—
5	拉伸强度 拉伸应变	A		$\geq 30\%$				—
6	弯曲强度	B		$\geq 40\text{MPa}$	GB/T9341-2008	采用 80×10×4 (mm) 试样, 跨度为厚度的 16±1 倍, 速度为 2mm/min, 试样 5 个, 取平均值	电子万能材料试验机、游标卡尺、外径千分尺	—
7	压缩强度	B		$\geq 55\text{MPa}$	GB/T1041-2008	采用 10×10×10 (mm) 试样, 进行压缩试验, 速度为 1mm/min, 试样 5 个, 取平均值	电子万能材料试验机、游标卡尺、外径千分尺	—
8	缺口冲击强度 (23℃)	A		$\geq 8\text{kJ/m}^2$	GB/T1043.1-2008	采用 1 型试样, A 型缺口, 试样 10 个, 侧向冲击, 取平均值	简支梁冲击试验机、游标卡尺	—
9	缺口冲击强度 (-50℃)	B		$\geq 4\text{kJ/m}^2$	GB/T1043.1-2008	采用 1 型试样, A 型缺口, 试样 10 个, 侧向冲击, 取平均值。-50℃液体环境中至少 1h, 在 10s 内完成试验	简支梁冲击试验机、游标卡尺	—

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	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
10	产品摩擦系数	常规试验	A	TB/T 3269-2011 第 3.3.11 条	0.30~0.40	TB/T3269-2011 附录 A	夹紧力 20kN, 振幅±15mm, 频率 0.2Hz, 取 3 个循环的摩擦系数, 取平均值	液压伺服疲劳试验机	—
11		稳定性试验	A		预磨 20000 次: 0.30~0.40		预磨 20000 次后, 夹紧力 20kN, 振幅±15mm, 频率 0.2Hz, 取 3 个循环的摩擦系数, 取平均值	液压伺服疲劳试验机	—
					预磨 20000 次后去除 3mm: 0.30~0.40		预磨 20000 次后去除 3mm 厚, 夹紧力 20kN, 振幅±15mm, 频率 0.2Hz, 取 3 个循环的摩擦系数, 取平均值	液压伺服疲劳试验机	—
12	材料摩擦系数		B		0.30~0.40	TB/T3269-2011 附录 B	加载压强 1.0MPa, 速度 0.04m/s, 摩擦面积达 70%以上, 记录 60min 的数据, 取 20min 的数据, 试样 2 个, 取平均值	销盘式摩擦磨损试验机	—
13	磨损率		B		$\leq 8 \times 10^{-8} \text{ cm}^3/(\text{N} \cdot \text{m})$		试验前称试样质量, 试验加载压强 2.0MPa, 速度 0.2m/s, 对磨至少 48h, 摩擦面积达 80%以上, 对磨试验后, 再称取质量, 试样 2 个, 取平均值	销盘式摩擦磨损试验机、分析天平	—
14	软化点 (B ₁₂₀ 法)		B		$\geq 150^\circ\text{C}$	GB/T 1633-2000	使用 50N 的力, 加热速率 120°C/h, 记录压头压入试样 1mm 时的温度值, 试样至少 2 个, 取平均值	热变形温度测试仪、游标卡尺	—
15	吸水率		B	$\leq 1.2\%$	GB/T1034-2008	采用方法 1, 试样尺寸为 50×50×4 (mm), 在干燥器中冷却至室温后称量, 试验时, 水温 23°C, 时间 24h±1h, 取出后在 1min 内再次称量, 试样 3 个, 取平均值	分析天平、游标卡尺、恒温水浴、热空气老化箱	—	

表 3-2 铁道货车旁承磨耗板（注塑工艺）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	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明		
1	表面质量检查	B	TB/T3269-2011 第 3.3.12 条	表面应平整光滑， 无脱层、凹陷、气 泡、剥皮等缺陷	TB/T3269-2011 第 3.3.12 条	目测	—	—
2	标志	A	TB/T3269-2011 第 6.1 条	应有清晰的制造 单位代号、批次、 生产年月、“注” 标记	TB/T3269-2011 第 6.1 条	目测	—	—
3	硬度 (邵氏 D)	B	TB/T 3269-2011 第 3.3.11 条	≥ 50	GB/T 2411-2008	采用厚度至少 4mm 的试样进行实验，测 量 5 点，取平均值	邵氏 D 硬度计	
4	拉伸强度	A		$\geq 25\text{MPa}$	GB/T 1040.2-2006	采用 1BA 型试样，进行拉伸试验，试样 5 个，结果取平均值	电子万能材 料试验机、游 标卡尺、外径 千分尺	—
5	拉伸强度 拉伸应变	B		$\geq 150\%$				—
6	压缩强度	B		$\geq 20\text{MPa}$	GB/T1041-2008	采用 10×10×10 (mm) 试样，进行压缩试 验，速度为 1mm/min，试样 5 个，取平均值	电子万能材 料试验机、游 标卡尺、外径 千分尺	—
7	缺口冲击 强度 (23℃)	A		$\geq 60\text{kJ/m}^2$	GB/T1043.1-2008	采用 1 型试样，A 型缺口，试样 10 个，侧 向冲击，取平均值	简支梁冲击 试验机、游标 卡尺	—
8	缺口冲击 强度 (-50℃)	B		$\geq 10\text{kJ/m}^2$	GB/T1043.1-2008	采用 1 型试样，A 型缺口，试样 10 个，侧 向冲击，取平均值。-50℃液体环境中至少 1h，在 10s 内完成试验	简支梁冲击 试验机、游标 卡尺	—

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	标准要求	执行标准及条款	检验方法要点说明			
9	产品摩擦系数	常规试验	A	TB/T 3269-2011 第 3.3.11 条	0.30~0.40	TB/T3269-2011 附录 A	夹紧力 20kN, 振幅±15mm, 频率 0.2Hz, 取 3 个循环的摩擦系数, 取平均值	液压伺服疲劳试验机	—	
10		稳定性试验	A		预磨 20000 次: 0.30~0.40		预磨 20000 次后, 夹紧力 20kN, 振幅±15mm, 频率 0.2Hz, 取 3 个循环的摩擦系数, 取平均值	液压伺服疲劳试验机	—	
					预磨 20000 次后去除 3mm: 0.30~0.40		预磨 20000 次后去除 3mm 厚, 夹紧力 20kN, 振幅±15mm, 频率 0.2Hz, 取 3 个循环的摩擦系数, 取平均值	液压伺服疲劳试验机	—	
11	材料摩擦系数		B		TB/T 3269-2011 第 3.3.11 条	0.30~0.40	TB/T3269-2011 附录 B	加载压强 1.0MPa, 速度 0.04m/s, 摩擦面积达 70%以上, 记录 60min 的数据, 取 20min 的数据, 试样 2 个, 取平均值	销盘式摩擦磨损试验机	—
12	磨损率		B			$\leq 8 \times 10^{-8} \text{ cm}^3 / (\text{N} \cdot \text{m})$		试验前称试样质量, 试验加载压强 2.0MPa, 速度 0.2m/s, 对磨至少 48h, 摩擦面积达 80%以上, 对磨试验后, 再称取质量, 试样 2 个, 取平均值	销盘式摩擦磨损试验机、分析天平	—
13	软化点 (A ₁₂₀ 法)		B			$\geq 160^\circ\text{C}$	GB/T 1633-2000	使用 10N 的力, 加热速率 120°C/h, 记录压头压入试样 1mm 时的温度值, 试样至少 2 个, 取平均值	热变形温度测试仪、游标卡尺	—
14	吸水率		B			$\leq 0.5\%$	GB/T1034-2008	采用方法 1, 试样尺寸为 50×50×4 (mm), 在干燥器中冷却至室温后称量, 试验时, 水温 23°C, 时间 24h±1h, 取出后在 1min 内再次称量, 试样 3 个, 取平均值	分析天平、游标卡尺、恒温水浴、热空气老化箱	—