

GTJ

铁路专用产品检验检测细则

GTJ/JL XXXX—202X

机车车辆风挡

Vestibule diaphragm of rolling stock

（征求意见稿）

（本文件完成时间：2026 年 09 月）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家铁路局

发布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 工厂检查 4

 3.1 专业技术人员 4

 3.2 生产设备和检验检测设备 5

 3.3 关键零部件和材料 6

4 产品抽样检验 7

 4.1 检验依据 7

 4.2 产品抽样 7

 4.3 检验条件 9

 4.4 检验内容、要求及方法 10

 4.5 结果判定 17

 4.6 检验程序 17

 4.7 检验检测报告 20

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由国家铁路局设备监督管理司提出，由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本文件依据TB/T 3094—2022《机车车辆风挡》进行编制。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件起草单位：中铁检验认证（青岛）车辆检验站有限公司、中车制动系统有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司、中车唐山机车车辆有限公司。

本文件主要起草人：魏有涛、高成林、刘少义、李玉杰、吴健、刘忠庆、孙德世、王彦鲁、倪延强、李苏宣、杨国栋。

本文件为首次发布。

机车车辆风挡

1 范围

本文件规定了标准轨距铁路机车、客车、货车、动车组风挡的工厂检查和产品抽样检验的要求。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备、工艺装备、检验检测设备、关键零部件和材料等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测，包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本文件执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
GB/T 529—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）
GB/T 1220—2007 不锈钢棒
GB/T 1682—2014 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法
GB/T 1689 硫化橡胶 耐磨性能的测定（用阿克隆磨耗试验机）
GB/T 1766—2008 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
GB/T 1865—2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露 滤过的氙弧辐射
GB/T 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验
GB/T 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器
GB/T 3512—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验
GB/T 3785.1—2023 电声学 声级计 第1部分：规范
GB/T 4549.4—2004 铁道车辆词汇 第4部分：车钩缓冲及风挡装置
GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材
GB/T 7762—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验
GB/T 8323.2 塑料 烟生成 第2部分：单室法测定烟密度试验方法
GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验
GB/T 9754—2025 色漆和清漆 20°、60°和85°光泽的测定
GB/T 10707 橡胶燃烧性能的测定
GB/T 11186—2025 涂膜颜色测量方法
GB/T 13934—2006 硫化橡胶或热塑性橡胶 屈挠龟裂和裂口增长的测定（德墨西亚型）
GB/T 15173—2026 电声学 声校准器

GB/T 15256—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 低温脆性的测定（多试样法）

GB/T 25343（所有部分） 铁路应用 轨道车辆及其零部件的焊接

GB/T 33974 热轧花纹钢板及钢带

GB/T 39693.4—2025 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定 第4部分：用邵氏硬度计法（邵尔硬度）测定压入硬度

GB/T 50121—2005 建筑隔声评价标准

TB/T 1674—1993 铁道客车隔热性能试验方法

TB/T 1802—2016 铁道车辆水密性试验方法

TB/T 2054—2017 机车淋雨试验方法

TB/T 3094—2022 机车车辆风挡

TB/T 3138—2018 机车车辆用材料阻燃技术要求

TB/T 3138—2018/XG1—2018 《机车车辆用材料阻燃技术要求》第1号修改单

TB/T 3139—2021 机车车辆非金属材料及室内空气有害物质限量

ISO 19702 使用傅里叶变换红外光谱法（FTIR）对火灾烟气中有毒气体和蒸汽的采样和分析 [Sampling and analysis of toxic gases and vapours in fire effluents using Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy]

3 工厂检查

3.1 专业技术人员

3.1.1 生产企业应具备可持续保证产品质量的专业技术人员，相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员应符合表1的规定。

表 1 生产企业专业技术人员要求

序号	人员类别	专业类别	人员要求	备注
1	专业技术人员	材料科学等材料类、机械工程等机械类	不少于5人，其中具有大学本科学历并从事本专业工作3年及以上或具有中级及以上技术职称人员不少于2人	—
2	关键岗位人员	探伤	不少于2人，其中具备II级及以上渗透探伤专业技术资格不少于1人	适用时
允许高级人员代替中级人员。				

3.1.2 专业技术人员能力应与所申请认证产品范围相一致。专业类别中，可以是所学专业并取得相应专业学位，或者所从事专业并获得相关技术职称。专业技术人员应当是符合法律规定的适龄的注册在职人员，由本企业缴纳社会保险。

3.1.3 专业技术人员：中级人员是指具有中级技术职称或硕士研究生毕业从事相关工作满2年、大学本科毕业从事相关工作满5年、大专毕业从事相关工作满7年以及取得初级职称工作满4年的技

术人员，高级人员是指具有高级技术职称或博士研究生毕业从事相关工作满 2 年、硕士研究生毕业从事相关工作满 7 年、大学本科毕业从事相关工作满 10 年以及取得中级职称工作满 5 年的技术人员。

3.2 生产设备和检验检测设备

生产企业应具备符合表2和表3规定的生产设备（含工艺装备）和检验检测设备。

表 2 生产设备

序号	设备名称	规格		备注
		设备能力	准确度/分度值	
1	炼胶设备	具备密炼、开炼功能	—	适用于橡胶风挡、环形密封橡胶风挡、橡胶外风挡、非接触外风挡。可与专业炼胶企业联合生产
2	硫化设备	具备加热、加压硫化交联功能	—	
3	裁剪机	具备棚布自动裁剪功能，满足棚布下料尺寸要求	—	适用于折棚内风挡、折棚外风挡、上下折棚外风挡
4	工业缝纫机	具备厚料缝纫功能	—	
5	夹紧装置	具备折棚金属框架的夹紧功能	—	
6	组装工作台	具备风挡总成组装功能	—	—
7	焊接设备	满足生产要求	—	—

表 3 检验检测设备

序号	设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	钢卷尺	5 m	1 mm	—
2	深度卡尺	300 mm	±0.02 mm	—
3	游标卡尺	0 mm~300 mm	±0.02 mm	—
4	电子台秤	满足测试要求	0.1 kg	—
5	防雨性能试验台	满足测试要求	0.01 MPa	不适用于非接触式外风挡、橡胶外风挡
6	气密性试验台	满足测试要求	—	适用于气密风挡
7	色差计	满足测试要求	0.01	适用时
8	光泽度计	0~150 GU	0.1 GU	适用时
9	硬度计	0 Shore A~100 Shore A	1 Shore A	适用时
10	电子万能材料试验机	0 N~30000 N	1.0级	适用时
11	测厚仪	0 mm~10 mm	0.01 mm	适用时
12	橡胶疲劳龟裂试验机	往复行程：100 mm	—	适用时
13	老化试验箱	室温~200 ℃	1 ℃	适用时

序号	设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
14	脆性温度试验机	-70 ℃~20 ℃	1 ℃	适用时

3.3 关键零部件和材料

关键零部件和材料应符合表 4 的规定。

表 4 关键零部件和材料

产品名称	序号	关键零部件/材料名称	标准编号或技术要求	控制项目
橡胶风挡	1	立橡胶囊	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
	2	横橡胶囊	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
环形密封橡胶风挡	3	胶囊组成	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
	3.1	胶囊	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
	3.2	密封胶条	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
	3.3	铝合金型材(车体框、连接框等)	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
	4	渡板	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
	5	踏板	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
折棚内风挡	6	折棚组成	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	6.1	棚布	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	6.2	密封胶条	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	6.3	铝合金型材(车体框、连接框等)	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
	7	渡板	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
	8	踏板	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号
橡胶外风挡	9	橡胶件	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
	10	铝型材(车体框、连接框等)	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
折棚外风挡	11	折棚组成	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	11.1	棚布	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	11.2	密封胶条	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	11.3	铝合金型材(车体框、连接框等)	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
上下折棚外风挡	12	折棚组成	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数
	12.1	棚布	TB/T 3094—2022	制造企业、主要参数

产品名称	序号	关键零部件/材料名称	标准编号或技术要求	控制项目
	12.2	铝合金型材(车体框、连接框等)	TB/T 3094—2022	制造企业、材料牌号、规格型号
铁风挡	13	风挡面板	TB/T 3094—2022	制造企业、规格型号

4 产品抽样检验

4.1 检验依据

- GB/T 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）
- GB/T 1682—2014 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法
- GB/T 1689 硫化橡胶 耐磨性能的测定（用阿克隆磨耗试验机）
- GB/T 1865—2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 2406.2 塑料 用氧指数法测定燃烧行为 第2部分：室温试验
- GB/T 3512—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验
- GB/T 7762—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验
- GB/T 8323.2 塑料 烟生成 第2部分：单室法测定烟密度试验方法
- GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验
- GB/T 9754—2025 色漆和清漆 20°、60°和85°光泽的测定
- GB/T 10707 橡胶燃烧性能的测定
- GB/T 11186—2025 涂膜颜色测量方法
- GB/T 13934—2006 硫化橡胶或热塑性橡胶 屈挠龟裂和裂口增长的测定（德墨西亚型）
- GB/T 15256—2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 低温脆性的测定（多试样法）
- GB/T 39693.4—2025 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定 第4部分：用邵氏硬度计法（邵尔硬度）测定压入硬度
- TB/T 1802—2016 铁道车辆水密性试验方法
- TB/T 2054—2017 机车淋雨试验方法
- TB/T 3094—2022 机车车辆风挡
- TB/T 3138—2018 机车车辆用材料阻燃技术要求
- TB/T 3138—2018/XG1—2018 《机车车辆用材料阻燃技术要求》第1号修改单

4.2 产品抽样

4.2.1 抽样方案

4.2.1.1 产品抽样数量及要求应满足表5的要求。

表 5 抽样数量及要求

检验类别	抽样数量	抽样基数
型式检验	1 连接	≥5 连接

检验类别	抽样数量	抽样基数
监督抽查	2 连接（检验样品 1 连接，备用样品 1 连接）	≥5 连接
监督检测	1 连接	≥5 连接

1. 在用户抽样时, 不作基数要求; 在监督抽查时, 生产企业抽样少于抽样基数要求时, 以实际库存数量为基数抽取样品; 其他情况按抽样基数要求抽样。

2. 产品监督抽查时, 具体抽样数量可根据检验项目进行调整, 应抽取与抽样型号、规格及数量相同的备用样品。

3. 抽样数量中 1 连接是指装配于两节车辆端部之间, 用于构建完整密闭通道的 1 套风挡总成。

4. 如需检测橡胶囊压缩回弹性能, 需另抽取橡胶试样（无基数要求）。试样的规格及数量: 橡胶风挡试样 (730mm×400mm×10mm), 2 片; 橡胶外风挡试样 (长度≥200mm), 2 片。

5. 如需检测橡胶件/棚布物理机械性能, 需另抽取橡胶试样或棚布试样（无基数要求）。试样的规格及数量: 橡胶或棚布硬度试样 (依据 GB/T 39693.4—2025 制样), 3 片; 橡胶拉伸强度、拉断伸长率试样 (依据 GB/T 528—2009 制样), 3 片; 橡胶撕裂强度 (直角形) 试样 (100mm×15mm×2mm), 5 片; 橡胶屈挠性能 (矩形) 试样 (154mm×25mm×6.3mm), 3 片; 橡胶或棚布耐臭氧老化性能试样 (依据 GB/T 7762—2014 制样), 3 片; 橡胶脆性温度试样 (25mm×6mm×2mm), 3 片 (适用于橡胶风挡); 橡胶或棚布脆性温度试样 (依据 GB/T 15256—2014 制样), 5 片 (不适用于橡胶风挡); 橡胶磨耗量老化性能试样 (依据 GB/T 1689 制样), 2 片; 棚布橡胶拉伸强度、拉断伸长率试样 (250mm×50mm), 5 片。

6. 如需检测阻燃性能, 需另抽取橡胶试样或棚布试样（无基数要求）。试样的规格及数量: 橡胶氧指数试样 (依据 GB/T 10707 制样), 15~30 个; 棚布氧指数试样 (依据 GB/T 2406.2 制样), 15~30 个; 橡胶或棚布 45° 角燃烧试样 (257mm×182mm), 2 个; 橡胶或棚布烟密度试样 (依据 GB/T 8323.2 制样), 3 个; 橡胶或棚布毒性指数试样 (依据 GB/T 8323.2 制样), 3 个。

7. 如需检测漆膜特性, 需另抽取橡胶试样（无基数要求）。试样的规格及数量: 橡胶 60° 镜面光泽度 G 试样 (依据 GB/T 9754—2025 制样), 3 片; 橡胶和母体的附着性试样 (依据 GB/T 9286—2021 制样), 3 片; 橡胶延展性试样 (依据 GB/T 528—2009 制样), 3 片; 橡胶变色等级 (依据 GB/T 1865—2009 或 GB/T 11186—2025 制样), 3 片; 橡胶斑点等级 (依据 GB/T 1865—2009 制样), 3 片; 橡胶沾污等级 (依据 GB/T 1865—2009 制样), 3 片。

4.2.1.2 产品认证抽样除满足 4.2.1.1 要求外, 还需满足下列要求:

- a) 初次认证时, 抽取所申请规格型号的产品进行检测。
- b) 复评时, 认证单元内抽取具有代表性或广泛应用的规格型号进行检测。
- c) 监督检测时, 认证单元内抽取任一规格型号的产品进行检测或与扩项检测相结合进行。
- d) 可采信1年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

4.2.2 抽样地点

生产企业或用户（产品认证时, 由认证机构确认用户现场）。

4.2.3 抽样要求

4.2.3.1 抽样人员应当按照抽样方案进行随机抽样，并记录抽样信息，抽样的随机数一般可使用随机数表等方法产生，抽样人员不少于 2 名（产品认证时，抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行（不含承担此项检测任务的检验检测机构））。

4.2.3.2 样本应是 12 个月内生产的并经过检验合格、未经使用的产品。

4.2.3.3 抽样人员应采取有效措施对样品进行封样，保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。

4.3 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件应按所依据的TB/T 3094—2022规定的试验条件执行。

4.3.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备应满足表6的要求。

检测仪器仪表及设备使用前，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。

表 6 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	
		量程	准确度/分度值/精度等级
1	钢卷尺	5 m	1 mm
2	万能角度尺	180°	1°
3	电子台秤	满足测试要求	0.1 kg
4	深度卡尺	300 mm	±0.02 mm
5	电子秒表	满足测试要求	±0.1 s
6	游标卡尺	0 mm~300 mm	±0.02 mm
7	高低温恒温试验箱	满足测试要求	±2 ℃
8	压力表	0 MPa~1 MPa	1.0 级
9	硬度计	0 Shore A~100 Shore A	1 Shore A
10	电子万能材料试验机	0 N~30000 N	1.0 级
11	测厚仪	0 mm~10 mm	0.01 mm
12	橡胶疲劳龟裂试验机	往复行程：100 mm	—
13	老化试验箱	室温~200 ℃	1 ℃
14	脆性温度试验机	-70 ℃~20 ℃	1 ℃

序号	仪器仪表及设备名称	规格	
		量程	准确度/分度值/精度等级
15	阿克隆磨耗试验机	(76±2) r/min	—
16	臭氧老化箱	0 pphm~300 pphm	±5 pphm
17	数据采集系统	-50℃~50℃	±0.5 K
18	电参数采集模块	0 kW~5 kW	0.5 级
19	风速仪	0 m/s~3 m/s	0.1 m/s
20	声学测试测试仪	20 dB (A) ~110 dB (A)	1 级
21	声压标定器	94 dB	1 级
22	氧指数仪	(0~100)%	0.10%
23	45° 角燃烧仪	满足测试要求	—
24	烟密度箱	满足测试要求	—
25	傅里叶红外烟气毒性测试系统	满足测试要求	—
26	光泽度计	0~150	0.1
27	漆膜划格器	满足测试要求	—
28	氙灯老化试验箱	满足测试要求	—
29	色差计	满足测试要求	0.01

4.4 检验内容、要求及方法

4.4.1 检验内容

4.4.1.1 行政许可、产品认证（初次/复评）等需要验证产品与标准的符合性时，按型式检验项目检验。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。监督抽查在型式检验项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。检验内容应满足表 7~表 10 的要求。

表 7 橡胶风挡检验内容

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
1	通过最小曲线试验	TB/T 3094—2022 中 5.3	TB/T 3094—2022 中 7.1	√	—	√
2	称重	TB/T 3094—2022 中 5.10	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—

序号	检验项目		技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
3	外观、尺寸		TB/T 3094—2022 中 5.10、 6.1.1.3、6.1.3.2、 6.1.3.3	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—
4	橡胶囊压缩回弹性能		TB/T 3094—2022 中 6.1.1.4	TB/T 3094—2022 中 7.3.1	√	—	—
5	防雨性能试验		TB/T 3094—2022 中 6.1.1.5、 6.1.3.4	TB/T 1802—2016 或 TB/T 2054—2017	√	√	—
6	橡胶件/ 棚布物理机械 性能试 验	硬度	TB/T 3094—2022 中 6.1.2.2	GB/T 39693.4—2025 ^a	√	—	—
		拉伸强度		GB/T 528—2009	√	—	—
		拉断伸长率		GB/T 528—2009	√	—	—
		撕裂强度（直角形）		GB/T 529—2008	√	—	—
		屈挠性能（矩形）		GB/T 13934—2006	√	—	—
		热空气老化硬度变化值		GB/T 39693.4—2025 ^a 、 GB/T 3512—2014	√	—	—
		耐臭氧老化性能		GB/T 7762—2014	√	—	—
		脆性温度		GB/T 1682—2014	√	—	—
		磨耗量		GB/T 1689	√	—	—
^a 表示采用标准版本更新为现行有效版本。							

表 8 气密风挡检验内容

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查	备注
1	通过最小曲线试验	TB/T 3094—2022 中 5.3	TB/T 3094—2022 中 7.1	√	—	√	—
2	称重	TB/T 3094—2022 中 5.10	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—	—

序号	检验项目			技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查	备注	
3	外观、尺寸			TB/T 3094—2022 中 5.10、 6.2.1.12、 6.2.1.13、 6.2.3.1、 6.2.3.2	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—	—	
4	渡板和踏板机构			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.3、 6.2.1.4、 6.2.1.5	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	—	—	—	
5	连挂和分解性能			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.7、 6.2.1.8、 6.2.1.9	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	—	—	—	
6	防雨性能试验			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.18	TB/T 3094—2022 中附录 D	√	√	—	—	
7	橡胶件/ 棚布物理 机械性能 试验	棚布	拉伸负荷		TB/T 3094—2022 中 6.2.2.5	TB/T 3094—2022 中 7.5.2	√	—	—	仅折棚风挡适用
			拉断伸长率			TB/T 3094—2022 中 7.5.2	√	—		
			热空气老化硬度变化 值			GB/T 39693.4—2025 ^a 、 GB/T 3512—2014	√	—		
			耐臭氧老化性能			GB/T 7762—2014	√	—		
			脆性温度			GB/T 15256—2014	√	—		
		胶囊	硬度		TB/T 3094—2022 中 6.2.2.6	GB/T 39693.4—2025 ^a	√	—	—	仅环形密封橡胶风挡适用
			拉伸强度			GB/T 528—2009	√	—		
			拉断伸长率			GB/T 528—2009	√	—		
			热老化 性能	硬度变化		GB/T 39693.4—2025 ^a 、 GB/T 3512—2014	√	—		
				拉伸强度 变化率			√	—		
				拉断伸长 率变化率			√	—		
			耐臭氧老化性能			GB/T 7762—2014	√	—		
			脆性温度			GB/T 15256—2014	√	—		

序号	检验项目			技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查	备注
8	隔热性能试验			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.14	TB/T 3094—2022 中附录 G	√	—	—	—
9	隔声性能试验			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.15	TB/T 3094—2022 中附录 H	√	—	—	—
10	气密性试验			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.16	TB/T 3094—2022 中 7.8	√	√	—	—
11	风挡承载试验			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.19	TB/T 3094—2022 中 7.9	√	—	—	—
12	阻燃性能	棚布	氧指数	TB/T 3094—2022 中 6.2.2.7	GB/T 2406.2	√	—	—	仅折棚风挡适用
			45° 角燃烧		TB/T 3138—2018/XG1—2018 中附录 A	√	—	—	
			烟密度		GB/T 8323.2	√	—	—	
			毒性指数（ CIT_6 ）		TB/T 3094—2022 中附录 E	√	—	—	
		胶囊或胶板	氧指数	TB/T 3094—2022 中 6.2.2.8	GB/T 10707	√	—	—	仅环形密封橡胶风挡适用
			45° 角燃烧		TB/T 3138—2018/XG1—2018 中附录 A	√	—	—	
			烟密度		GB/T 8323.2	√	—	—	
			毒性指数（ CIT_6 ）		TB/T 3094—2022 中附录 E	√	—	—	

^a 表示采用标准版本更新为现行有效版本。

表 9 铁风挡检验内容

序号	检验项目			技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
1	通过最小曲线试验			TB/T 3094—2022 中 5.3	TB/T 3094—2022 中 7.1	√	—	√
2	称重			TB/T 3094—2022 中 5.10	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—
3	外观、尺寸			TB/T 3094—2022 中 5.10、 6.4.1.2、6.4.1.3	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
4	防雨性能试验	TB/T 3094—2022 中 6.4.1.4	TB/T 1802—2016	√	√	—

表 10 外风挡检验内容

序号	检验项目			技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查	备注
1	通过最小曲线试验			TB/T 3094—2022 中 5.3	TB/T 3094—2022 中 7.1	√	—	√	—
2	称重			TB/T 3094—2022 中 5.10	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—	—
3	外观、尺寸			TB/T 3094—2022 中 5.10、 6.3.1.3、 6.3.1.4、 6.3.1.5、 6.3.3	TB/T 3094—2022 中 7.2	√	√	—	—
4	橡胶囊压缩回弹性能			TB/T 3094—2022 中 6.3.1.8	TB/T 3094—2022 中 7.3.2	√	—	—	仅压缩式橡胶外风挡适用
5	防雨性能试验			TB/T 3094—2022 中 6.2.1.18	TB/T 1802—2016 或 TB/T 2054—2017	√	√	—	仅上下折棚外风挡、折棚外风挡适用
6	橡胶件/ 棚布物理机械性能 试验	棚布	拉伸负荷	TB/T 3094—2022 中 6.3.2.4	TB/T 3094—2022 中 7.5.2	√	—	—	仅上下折棚外风挡、折棚外风挡适用
			拉断伸长率		TB/T 3094—2022 中 7.5.2	√	—	—	
			热空气老化硬度变化 值		GB/T 39693.4—2025 ^a 、 GB/T 3512—2014	√	—	—	
			耐臭氧老化性能		GB/T 7762—2014	√	—	—	

序号	检验项目			技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查	备注	
		胶囊 或 胶板	脆性温度		TB/T 3094—2022 中 6. 3. 2. 3	GB/T 15256—2014	√	—	—	仅橡胶 胶外 风挡、 非接 触式 外风 挡适 用
			硬度			GB/T 39693. 4—2025 ^a	√	—	—	
			拉伸强度			GB/T 528—2009	√	—	—	
			拉断伸长率			GB/T 528—2009	√	—	—	
			热老化 性能	硬度变化		GB/T 39693. 4—2025 ^a 、GB/T 3512—2014	√	—	—	
				拉伸强度 变化率			√	—	—	
				拉断伸长 率变化率			√	—	—	
			耐臭氧老化性能			GB/T 7762—2014	√	—	—	
			脆性温度			GB/T 15256—2014	√	—	—	
			屈挠性能			GB/T 13934—2006	√	—	—	
7	隔热性能试验			TB/T 3094—2022 中 6. 2. 1. 14	TB/T 3094—2022 中附录 G	√	—	—	仅折 棚外 风挡 适用	
8	隔声性能试验			TB/T 3094—2022 中 6. 2. 1. 15	TB/T 3094—2022 中附录 H	√	—	—	仅折 棚外 风挡 适用	
9	气密性试验			TB/T 3094—2022 中 6. 2. 1. 16	TB/T 3094—2022 中 7. 8	√	√	—	仅折 棚外 风挡 适用	
10	阻燃 性能	棚布	氧指数		TB/T 3094—2022 中 6. 3. 2. 5	GB/T 2406. 2	√	—	—	仅上 下折 棚外 风挡、 折棚 外风 挡适 用
			45° 角燃烧			TB/T 3138—2018/XG1 —2018 中附录 A	√	—	—	
			烟密度			GB/T 8323. 2	√	—	—	
			毒性指数			TB/T 3094—2022 中附录 E	√	—	—	
		胶	氧指数		TB/T 3094—2022	GB/T 10707	√	—	—	仅橡

序号	检验项目			技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查	备注
		囊 或 胶 板	45° 角燃烧	中 6. 3. 2. 5	TB/T 3138—2018/XG1 —2018 中附录 A	√	—	—	胶外 风挡、 非接 触式 外风 挡适 用
			烟密度		GB/T 8323. 2	√	—	—	
			毒性指数（ CIT_6 ）		TB/T 3094—2022 中附录 E	√	—	—	
11	漆膜 特性	常 态 试 验	60° 镜面光泽度 G	TB/T 3094—2022 中 6. 3. 1. 5	GB/T 9754—2025 ^a	√	—	—	仅非 接触 式外 风挡、 橡胶 外风 挡适 用
			和母体的附着性		GB/T 9286—2021	√	—	—	
			延展性		GB/T 528—2009	√	—	—	
		加 速 老 化 试 验 （ 20 0h ）	变色等级	TB/T 3094—2022 中 6. 3. 1. 5	GB/T 1865—2009 或 GB/T 11186—2025 ^a	√	—	—	
			60° 镜面光泽度 G		GB/T 9754—2025 ^a	√	—	—	
			和母体的附着性		GB/T 9286—2021	√	—	—	
			斑点等级		GB/T 1865—2009	√	—	—	
			沾污等级		GB/T 1865—2009	√	—	—	
12	耐久性试验			TB/T 3094—2022 中 6. 3. 1. 7	TB/T 3094—2022 中 7. 12	√	—	—	仅橡 胶外 风挡 适用
^a 表示采用标准版本更新为现行有效版本。									

4.4.1.2 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测，一般在产品认证的两次型式检验之间进行。

4.4.1.3 现场检查是指无法进行检测的技术条款，进行现场检查确认，逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时，检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认，记录并收集支持性证据，保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.4.2 技术要求

技术要求应满足表7～表10的要求。

4.4.3 试验方法

4.4.3.1 橡胶试样和棚布试样硬度测试试验方法

橡胶试样和棚布试样硬度测试试验方法应按GB/T 39693.4—2025中邵氏A型的规定进行。

4.4.3.2 漆膜特性试验方法

漆膜特性中60° 镜面光泽度*G*试验按GB/T 9754—2025的规定进行，漆膜特性中变色等级试验按GB/T 1865—2009或GB/T 11186—2025的规定进行。

4.4.3.3 其他检验项目的试验方法应满足表7～表10的要求。

4.5 结果判定

4.5.1 型式检验时，全部检验项目合格判定检验结论合格，否则为不合格。

4.5.2 监督抽查、监督检测时，所检项目均合格，检验结论为合格，否则为不合格。

4.6 检验程序

4.6.1 检验前准备工作

4.6.1.1 检验检测机构在收到检验样品后，应按照标准的规定进行储存，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。

4.6.1.2 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。

4.6.1.3 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。

4.6.1.4 检验机构收到样品后，应当及时告知抽样机构，并核对样品与抽样文书记录的一致性。

检验机构应当通过拍照或者录像方式记录拆封过程，对寄递包装、样品包装、样品标识、样品寄递情形、封条等进行查验有无破损以及其他可能对检验结论产生影响的情形。

对于抽样不规范的样品，检验机构应当拒绝接收并书面说明理由，同时向国家铁路局报告。

4.6.2 项目检验顺序

4.6.2.1 产品型式检验项目按表11～表14进行。

表 11 橡胶风挡产品型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	通过最小曲线试验	③
2	称重	②

序号	检验项目	样品 1
3	外观、尺寸	①
4	橡胶囊压缩回弹性能	—
5	防雨性能试验	④
6	橡胶件/棚布物理机械性能试验	—
注 1：表中①②③……表示检验顺序。		
注 2：橡胶囊压缩回弹性能、橡胶件/棚布物理机械性能试验适用于橡胶试样。		

表 12 气密风挡产品型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	通过最小曲线试验	③
2	称重	②
3	外观、尺寸	①
4	渡板和踏板机构	④
5	连挂和分解性能	④
6	防雨性能试验	④
7	橡胶件/棚布物理机械性能试验	—
8	隔热性能试验	④
9	隔声性能试验	④
10	气密性试验	④
11	风挡承载试验	④
12	阻燃性能	—
注 1：表中①②③……表示检验顺序。		
注 2：橡胶件/棚布物理机械性能试验、阻燃性能适用于棚布试样或橡胶试样。		

表 13 铁风挡产品型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	通过最小曲线试验	③
2	称重	②
3	外观、尺寸	①
4	防雨性能试验	④

序号	检验项目	样品 1
注：表中①②③……表示检验顺序。		

表 14 外风挡产品型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	通过最小曲线试验	③
2	称重	②
3	外观、尺寸	①
4	橡胶囊压缩回弹性能	—
5	防雨性能试验	④
6	橡胶件/棚布物理机械性能试验	—
7	隔热性能试验	④
8	隔声性能试验	④
9	气密性试验	④
10	阻燃性能	—
11	漆膜特性	—
12	耐久性试验	④
注 1：表中①②③……表示检验顺序。 注 2：橡胶囊压缩回弹性能、橡胶件/棚布物理机械性能试验、阻燃性能、漆膜特性适用于棚布试样或橡胶试样。 注 3：防雨性能试验适用于上下折棚外风挡和折棚外风挡。		

4.6.2.2 监督抽查、监督检测检验项目顺序参照型式检验中对应项目顺序进行。

4.6.3 检验操作程序

4.6.3.1 检验操作严格按规范试验方法进行。试验周期较长的检验项目，应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。

4.6.3.2 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，应如实记录即时情况，报送相关主管部门。

4.6.3.3 检验过程中遇有样品失效等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并报送相关主管部门。

4.6.3.4 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、清晰，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。

4.6.4 检验结束后的处理

- 4.6.4.1 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。
- 4.6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还委托单位或企业。

4.7 检验检测报告

- 4.7.1 检测报告应当注明生产企业名称、生产地址、依据标准，应进行单项和综合判定，明确检验结论。
- 4.7.2 检测报告应注明产品性质（分为定型产品、新产品）、样品来源（均为抽样）、检验类别（分为行政许可检测、监督检查检测、产品认证检测等）、检验性质（分为新产品鉴定试验（行政许可使用）、型式检验、部分项目试验）。
- 4.7.3 检测报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。
- 4.7.4 各项检验数据读数值与有效值截取的规定应符合表 15 的要求。

表 15 检验数据读数值与有效值

序号	检验项目		读数值位数	检验结果	
				位数	单位
1	通过最小曲线试验		—	—	—
2	称重		□.□□	□.□	kg
3	外观、尺寸	外观	—	—	—
		尺寸	□.□ □.□□	□.□ □.□□	mm
4	渡板和踏板机构		—	—	—
5	连挂和分解性能		□.□	□	min
6	橡胶囊压缩回弹性能		□.□□	□.□□	mm
7	防雨性能试验		—	—	—
8	橡胶件/棚布物理机械性能试验	硬度	□.□	□	Shore A
		拉伸强度	□.□□□	□	MPa
		拉断伸长率	□.□□□	□	%
		撕裂强度	□.□□	□	kN/m
		屈挠性能	—	—	—
		热空气老化性能	硬度变化	□.□	Shore A
			拉伸强度变化率	□.□□□	%
			拉断伸长率变化率	□.□□□	%
		脆性温度		□	℃

		磨损性能	□. □	□	cm ³
		耐臭氧老化性能	—	—	—
9	隔热性能试验		□. □□	□. □	W/(m ² •K)
10	隔声性能试验		□. □□	□	dB
11	气密性能试验		□. □	□	s
12	风挡承载试验		—	—	—
13	阻燃性能	氧指数	□. □	□. □	%
		45° 角燃烧	—	—	—
		烟密度	□. □	□	—
		毒性指数	□. □□	□. □	—
14	漆膜特性	60° 镜面光泽度	□. □	□	GU
		和母材料的附着性	□	□	级
		延展性	—	—	—
		变色等级	□	□	级
		斑点等级	□	□	级
		玷污等级	□	□	级
15	耐久性能试验		—	—	—
注 1：原则上读数数值位数较检验结果位数至少多一位。					
注 2：若修约后的结果等于限值，则以全数值形式显示。					