

T/SZZL

随州市质量协会团体标准

T/SZZL 012—2022

防撞缓冲车

Anti collision buffer vehicle

2022-10-26 发布

2022-11-01 实施

随州市质量协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 要求	2
5 试验方法	5
6 检验规则	6
7 标志、随车技术文件、运输和储存	6
附录 A （规范性附录）试验记录表	8

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。

本文件由随州市质量协会提出。

本文件由随州市质量协会归口。

本文件起草单位：随州市质量协会、中国质量认证中心武汉分中心、程力专用汽车股份有限公司、随州市标准与信息化所、随州市产品质量监督检验所、国家专用汽车车载装置产品质量监督检验中心（湖北）、湖北江南专用特种汽车有限公司、湖北润力专用汽车有限公司、湖北成龙威专用汽车有限公司、湖北新中绿专用汽车有限公司、东风随州专用汽车有限公司、湖北宏宇专用汽车有限公司、湖北五环专用汽车有限公司、湖北汇力专用汽车有限公司、湖北新东日专用汽车有限公司、湖北浩天专用汽车有限公司、湖北东神专用汽车有限公司、湖北盈通专用汽车有限公司、湖北华一专用汽车有限公司。

本文件主要起草人：向文波、赵伟、陈卫斌、程阿罗、谭鹏程、刘浩、周丽丽、方克魁、杨勇、任学兢、景峰、甘子林、尚传书、刘永财、刘玉和、孔刚、罗浩、王小华、陈青青、张扬、罗强、周勇、包欢欢、陈必强。

防撞缓冲车

1 范围

本文件规定了防撞缓冲车的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、随车技术文件、运输和储存。

本文件适用于定型汽车底盘改装的防撞缓冲车。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法
- GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 3766 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB 3847 柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）
- GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定
- GB/T 7000.1 灯具 一般要求与试验
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB 8108 车用电子警报器
- GB 11567 汽车及挂车侧面和后下部防护要求
- GB 12676 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法
- GB/T 13594 机动车和挂车防抱制动性能和试验方法
- GB 13954 警车、消防车、救护车、工程救险车 标志灯具
- GB 15741 汽车和挂车号牌板（架）及其位置
- GB/T 18411 机动车产品标牌
- GB 19151 机动车用三角警告牌
- GB 23254 货车及挂车 车身反光标识
- GB 25990-2010 车辆尾部标志板
- GB/T 26178 光通量的测量方法
- GB 26511 商用车前下部防护要求
- GB 34659 汽车和挂车防飞溅系统性能要求和测量方法
- GB/T 38046 汽车乘员反光背心
- JB/T 5943 工程机械焊接件通用技术条件
- QC/T 252 专用汽车定型试验规程
- QC/T 484 汽车油漆涂层
- QC/T 625 冷车用涂镀层和化学处理层
- QC/T 29104 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度的限值
- QC/T 29105.2 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度测试方法 装置及装置的清洗
- QC/T 29105.3 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度测试方法 取样
- QC/T 29105.4 专用汽车液压系统液压油固体颗粒污染度测试方法 显微镜颗粒计数法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防撞缓冲车 Anti collision buffer vehicle

防撞缓冲车是在定型汽车二类底盘上加装防撞缓冲装置和防撞缓冲垫，导向标志装置组成的专用作业车。用于高速公路和市政道路日常养护中的临时性车道封闭路段给施工人员提供全面的被动安全防护，给道路行驶车辆提供通行引导，在撞击事故发生时为撞击车辆提供缓冲的专用作业车。

3.2

车载防撞缓冲装置 truck mounted attenuator

设置于施工区静止或正常作业的作业车辆尾部的在一定设计防护速度条件下，具有相应安全性能的一种缓冲设施。

3.3

导向标志装置 guide device

防撞缓冲车或拖挂防撞车在工作状态下，通过安全灯光用来引导后方车辆通行的导向装置。

3.4

设计防护等级 design protection level

防撞缓冲车对后方撞击车辆提供防护的保护程度。

4 要求

4.1 防撞缓冲车工作状态结构型式（见图 1）

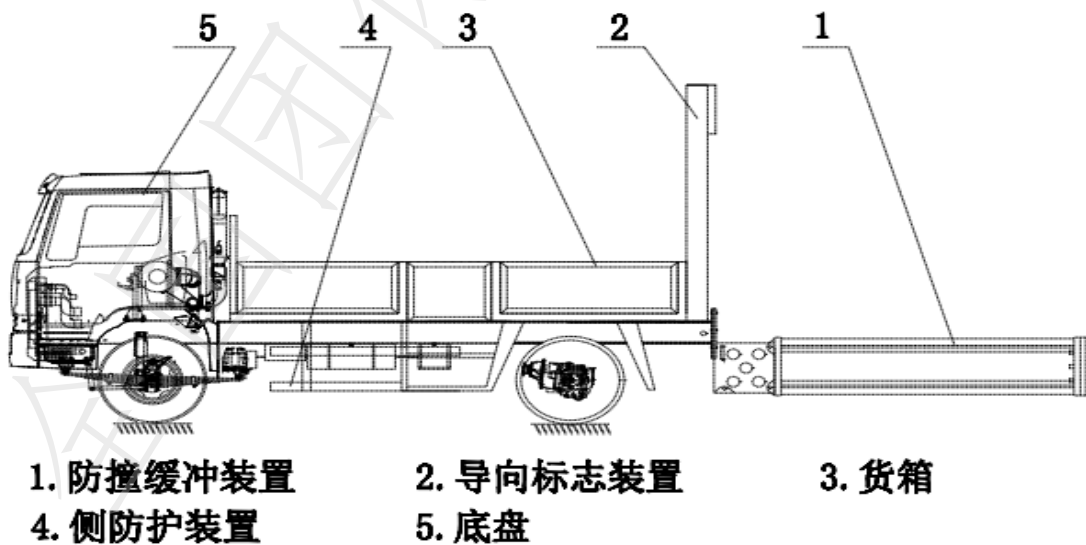


图 1

4.2 整车

- 4.2.1 防撞缓冲车应按符合本文件的要求，并按规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 4.2.2 外购件、外协件应符合相关规定，并有制造厂合格证，经整车厂检验合格后方可使用，所有自制零部件经检查合格后方可装配。
- 4.2.3 外廓尺寸、轴荷及质量限值应符合 GB 1589 的规定。
- 4.2.4 防撞缓冲车的行驶安全要求应符合 GB 7258 的规定。
- 4.2.5 防撞缓冲车的外部照明及光信号装置的安装要求应符合 GB 4785 和 GB 7258 的规定。
- 4.2.6 油漆涂层应符合 QC/T 484 的规定。电镀层和化学处理层应符合 QC/T 625 的规定。
- 4.2.7 焊接件应符合 JB/T 5943 的规定。
- 4.2.8 各操控机构、开关应有醒目的标识。对于作业的防撞缓冲车，应设置互相连络的信号装置或联锁装置，对于有升降装置的防撞缓冲车，应在升降机构侧面设置动作停止和反动作按钮或手柄，并应设有醒目标志。
- 4.2.9 防撞缓冲车的侧面防护和后下部防护应符合 GB 11567 的规定。
- 4.2.10 防撞缓冲车的排放应符合 GB 3847 的规定。
- 4.2.11 防撞缓冲车的外观质量应符合下列要求：
 - a) 驾驶室、货箱等外露钣金件表面应平整，无明显锤痕；
 - b) 油漆涂层漆膜光滑平整，无流痕、鼓泡、皱皮和明显刷痕；
 - c) 焊缝均匀、平直，无漏焊、裂纹、夹渣、气孔、咬边、飞溅、焊穿等缺陷；
 - d) 所有外露黑色金属表面均应作防锈处理；连接件、紧固件应连接可靠，不得松脱；
 - e) 气路、油路、水路、电路等管线应排列整齐、夹持牢固，不应与运动件发生摩擦、干涉。
- 4.2.12 防撞缓冲车若需要装配其它的附加功能（如：起重机等），应充分考虑其安全性，附加功能装置的结构应安装牢固，以保证防撞缓冲车在被碰撞过程中附加装置不会对人员造成二次伤害。
- 4.2.13 防撞缓冲车应配置作业标志灯——黄色闪光警示灯和爆闪灯，作业标志灯置于车辆顶部，作业时必须开启。开启时每分钟闪烁不低于60次，不高于90次，单个指示灯发光强度不能低于2000流明，并且自各个方向至少1000m以外清晰可见。
- 4.2.14 防撞缓冲车侧倾稳定性应符合GB7258的规定。
- 4.2.15 防撞缓冲车号牌板的安装位置应符合 GB 15741 的规定。
- 4.2.16 防撞缓冲车加速行驶车外噪声应符合 GB 1495 的规定。
- 4.2.17 防撞缓冲车的车身反光标识及安装和粘贴要求应符合 GB 23254 和 GB 7258 的规定。
- 4.2.18 防撞缓冲车的整车标志、图形和文字标志应符合GB 7258 的规定。
- 4.2.19 防撞缓冲车制动系统的结构应符合GB 12676的规定。
- 4.2.20 防撞缓冲车应安装符合GB/T 13594规定的1类防抱死制动装置，总质量大于等于12 000kg的防撞缓冲车，还应安装符合GB 7258规定的缓速器或辅助制动装置。当制动衬片需要更换时，应用声学或光学报警装置向驾驶座人员提醒。三轴及三轴以上的防撞缓冲车应具有超速报警功能，当行驶速度大于等于100km/h时，能通过视觉和声觉信号报警。

4.2.21 总质量大于7 500kg防撞缓冲车的前下部防护装置应符合GB 26511的规定。总质量大于7500kg防撞缓冲车还应安装GB 34659规定的防飞溅系统。

4.2.22 防撞缓冲车应配备1件符合GB 19151 规定的三角警告牌及至少1件符合GB/T 38046的反光背心。总质量大于3 500 kg防撞缓冲车还应配备2个停车楔。

4.2.23 设置有警示灯、报警器装置的防撞缓冲车，其警示灯应符合GB 13954的规定，报警器应符合GB 8108的规定。

4.2.24 总质量大于等于12 000 kg的防撞缓冲车，还应设置符合GB 7258中规定的尾部标志板。其安装位置应符合GB 25990-2010附录F的规定。

4.3 标准工况

4.3.1 防撞缓冲车工作地面应坚实、平整。

4.3.2 环境温度为-40℃~40℃。

4.3.3 风速不超过 13.8m/s。

4.3.4 环境相对湿度不大于 90%（环境温度为±25℃）。

4.4 防撞缓冲装置

4.4.1 一般要求

4.4.1.1 防撞缓冲装置应安装在车辆尾部。

4.4.1.2 防撞缓冲装置的安装应符合防撞缓冲装置产品技术文件的要求。

4.4.1.3 防撞缓冲装置动作运转应平稳、无爬行、颤震、冲击和渗漏油现象；动作与操纵指示一致；各机构无损坏，各连接件无松动。

4.4.2 防撞缓冲装置碰撞性能要求

4.4.2.1 安装在防撞缓冲车上的防撞缓冲垫应为定型产品，防撞缓冲垫应按照美国 MASH2016 标准并通过实车碰撞试验来检验其碰撞性能，得到国家级检测中心出具的合格检测报告防撞缓冲装置。分为70K、80K 和 100K 三个防护等级。

4.5 导向标志装置

4.5.1 导向标志装置结构应稳定，承受由 13.9m/s 的风速产生的风压后，不影响导向标志装置的使用性能。

4.5.2 导向标志装置应采取防雨、防尘措施，外壳的防护等级按 GB 7000.1 的规定应不低于 IP56 级。

4.5.3 导向标志装置由单个 LED 灯发光强度不低于 2000 流明的多个的 LED 灯（发黄光）组成，可组成“靠左车道行驶、靠右车道行驶、禁止通行”等道路行驶标志，道路行驶标志应朝车辆尾部。

4.5.4 导向标志装置应能在防撞缓冲车被撞击后仍能继续工作。

4.5.5 导向标志装置的视认性能：

——导向标志装置的视认角应不小于30° ；

——导向标志装置的静态视认距离不小于1000m；

——导向标志装置的动态视认距离不小于1000m。

4.6 液压系统

- 4.6.1 液压系统的安装应符合 GB/T 3766 的规定；
- 4.6.2 液压油的固体污染度限值应符合 QC/T 29104；
- 4.6.3 液压系统应保证散热的要求，工作时油箱内油温不应超过 80℃；
- 4.6.4 液压系统不应有渗漏现象。
- 4.6.5 液压系统应设置安全阀。
- 4.6.6 液压系统中的各操纵阀手柄应有明显的指示标记。
- 4.6.7 防撞缓冲垫的工作油缸应设置平衡阀和液压锁（液控单向阀），以防止防撞缓冲垫非正常降落。

4.7 作业可靠性

防撞缓冲车的缓冲装置、导向标志装置等作业各循环1000次试验，可靠度应不小于98%。

5 试验方法

- 5.1 车辆基本性能试验按 QC/T 252 的规定进行。
- 5.2 强制性检验项目按国家和行业有关规定进行。
- 5.3 外观质量检查：目测检查。
- 5.4 车辆的行驶安全相关试验按 GB 7258 中的有关规定进行。
- 5.5 车辆的外部照明及光信号装置的检验按 GB 4785 的规定进行。
- 5.6 作业可靠性试验

防撞缓冲车的作业可靠性试验逐项单独进行。其可靠性试验次数根据表A.1的规定进行，试验过程中对防撞缓冲车出现的故障进行分类和统计。可靠度按公式(1)计算，计算结果记入附录A表A.1中。

$$R = [T_0 / (T_0 + T_1)] \times 100 \% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R——可靠度，

T₀——应进行的作业可靠时间，单位为小时（h）；

T₁——修复故障时间总和（不含常规保养时间），单位为小时（h）。

5.7 导向标志装置稳定性试验

导向标志装置在工作状态下，分别向导向标志装置正、反面施加 35m/s 的风速，导向标志装置应牢固稳定，工作正常。

- 5.8 导向标志装置各灯光的光通量的测量方法按 GB/T26178 规定进行。
- 5.9 加速行驶车外噪声测量按 GB 1495 的规定进行。
- 5.10 液压油固体污染度测试方法按 QC/T 29105.2，QC/T 29105.3，QC/T 29105.4 的规定进行。
- 5.11 液压系统密封性试验

液压系统在 1.25 倍额定工作压力保持 5min，系统不应有渗漏，液压元件应无损坏。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

每辆产品均应进行出厂检验，经制造厂质量检验部门检验合格并签发产品合格证后方可出厂。

6.1.1.1 出厂检验项目：

- a) 外观检查；
- b) 几何尺寸参数测定；
- c) 电气、气路系统；
- d) 液压系统密封性检验；
- e) 各工作机构性能检验；
- f) 外部照明及光信号装置；
- g) 车身反光标识和车辆尾部标志板；
- h) 侧面和后下部防护装置。

6.1.2 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时；
- b) 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产2年后，恢复生产时；
- d) 出厂检验与定型检验有重大差异时；
- e) 国家质量监督部门提出进行型式检验要求时。

7 标志、随车技术文件、运输和储存

7.1 标志

7.1.1 防撞缓冲车应在明显位置固定产品标牌，产品标牌应符合 GB 7258 和 GB/T 18411 的规定。

7.1.2 产品标牌应固定在明显位置，其尺寸要求应符合 GB7258 的规定，标牌应包括下列：

- a) 产品名称与型号；
- b) 车辆识别代码；
- c) 制造厂厂名；
- d) 发动机型号与功率；
- e) 整备质量与总质量；
- f) 出厂编号与出厂日期；
- g) 外形尺寸；
- h) 商标；
- i) 专用功能技术参数。

7.2 随车技术文件

随车技术文件应包括：

- a) 产品合格证和底盘合格证；

- b) 产品使用说明书;
- c) 备件、附件清单;
- d) 与本车相对应的防撞缓冲装置的检验报告复印件。

7.3 运输和储存

7.3.1 运输

防撞缓冲车在铁路（或水路）运输时，以自驾（或拖曳）方式上、下车（船）。若必须使用吊装方式装卸时，需用专用吊具，防止损坏产品。

7.3.2 储存

车辆长期停放时，应将燃油放尽，切断电源，锁闭车门、窗，放置于通风、防潮及有消防设施的场所并按产品使用说明书的规定进行定期保养。

附录 A
(规范性附录)
试验记录表

表A.1 作业可靠性试验记录表

试验车型号：
制造企业名称：
底盘型号：
出厂日期：
试验时间：

出厂编号：
发动机号：
车辆识别代号：
试验地点：
试验人员：

日期	工作开始时间	工作结束时间	故障记录	实际试验时间 h	可靠度	当量故障时间 h	平均无故障作业时间 h	首次故障前作业时间 h	备注