

ICS 65.060
T 54



中华人民共和国国家标准

GB 18320—2008
代替 GB 18320—2001

三轮汽车和低速货车 安全技术要求

Tri-wheel vehicles and low-speed goods vehicles—Safety requirements

2008-12-31 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准是对 GB 18320—2001 的修订,与 GB 18320—2001 相比主要修改内容如下:

- 标准名称由“农用运输车 安全技术要求”改为“三轮汽车和低速货车 安全技术要求”;
- 将“三轮农用运输车”更名为“三轮汽车”,将“四轮农用运输车”更名为“低速货车”;
- 取消了定义内容;
- 调整了座椅的最大深度;
- 调整了转向盘的最大自由转动量指标;
- 明确了外部照明和信号装置的安装位置要求;
- 修改了侧面防护和后下部防护要求;
- 明确低速货车空载和满载状态下应急制动性能的测定要求;
- 增加了三轮汽车和低速货车车速要求;
- 明确了柴油机排气污染物排放限值的测定要求;
- 明确了使用说明书的编写内容。

本标准自实施之日起代替 GB 18320—2001。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农用运输车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:机械工业农用运输车发展研究中心、国家农机具质量监督检验中心、山东时风(集团)有限责任公司、山东五征集团有限公司。

本标准主要起草人:张咸胜、唐光萍、靳锁芳、林连华、王侠民。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为:

- GB 18320—2001。



三轮汽车和低速货车 安全技术要求

1 范围

本标准规定了防止三轮汽车和低速货车发生安全事故,保证驾驶员、准乘人员和维护保养人员人身安全的基本技术要求。

本标准适用于三轮汽车和低速货车。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则
- GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分:总则(GB 10395.1—2001,eqv ISO 4254-1:1989)
- GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则(GB 10396—2006,ISO 11684:1995,MOD)
- GB 11567.1 汽车和挂车侧面防护要求
- GB 11567.2 汽车和挂车后下部防护要求
- GB 18321 农用运输车 噪声限值
- GB 18322 农用运输车自由加速烟度排放限值及测量方法
- GB/T 19118 农用运输车 噪声测量方法
- GB/T 19119 农用运输车 照明与信号装置的安装规定
- GB/T 19120 农用运输车 制动系统 结构、性能和试验方法
- GB/T 19122 农用运输车 操纵件、指示器及信号装置的符号
- GB/T 19124 农用运输车 前照灯
- GB/T 19127 农用运输车 车辆识别标识
- GB/T 19129 农用运输车 电喇叭 性能要求及试验方法
- GB/T 19131 农用运输车 号牌板(架)及其位置
- GB/T 19133 农用运输车 最大侧倾稳定角 试验方法
- GB/T 19134 农用运输车 后视镜 性能和安装要求
- GB 19151 机动车用三角警告牌
- GB 19756 三轮汽车和低速货车用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国 I、II 阶段)
- GB 19757 三轮汽车和低速货车加速行驶车外噪声限值及测量方法(中国 I、II 阶段)
- JB/T 7235 四轮农用运输车 试验方法
- JB/T 7237 三轮农用运输车 试验方法
- JB/T 7736 四轮农用运输车可靠性考核
- JB/T 10195 农用运输车 使用说明书编制规则
- JB/T 50096 三轮农用运输车 可靠性考核评定办法

3 危险一览表

与三轮汽车和低速货车有关的危险见表1。

表1 危险一览表

序号	危险	有关条款
1	机械危险	
1.1	挤压危险	4.2.1~4.2.4、4.4.6
1.2	剪切危险	4.2.1~4.2.4
1.3	缠绕危险	4.2.1、4.2.5、4.6.6
1.4	引入或卷入危险	4.6.4、4.6.6
1.5	冲击危险	4.4.3、4.4.6、4.6.1、4.6.3
1.6	刺伤或扎伤危险	4.2.1、4.2.6.2
1.7	高压流体喷射危险	4.7
1.8	机器不稳定/倾翻危险	4.3、4.4.2、4.4.3.5、4.4.4
1.9	与机械有关的滑倒、倾倒、跌倒危险	4.2.4、4.2.6.1
2	热危险	4.8
3	电气危险	4.9
4	噪声危险	4.12
5	使用的或排除的材料和物质产生的危险	
5.1	接触或吸入有害气体、烟雾导致的危险	4.9.1、4.13
5.2	着火的危险	4.2.7、4.7
5.3	蓄电池的危险	4.9.1
6	在设计时由于忽略人类工效学产生的危险(机械与人的特征和能力不匹配)	
6.1	不利于健康的姿态或操作费力产生的危险	4.2.2~4.2.4、4.4.2、4.4.3.2、4.4.5
6.2	不适当的考虑人的手臂或脚腿构造产生的危险	4.2.2~4.2.4
6.3	不适当的照明或照明不足产生的危险	4.5
6.4	工作位置可视性不足产生的危险	4.2.6.3、4.5、4.6.1、4.6.2
6.5	操纵机构/控制装置的位置不合适产生的危险	4.2.2~4.2.5、4.4.2、4.4.5.1
6.6	误操作产生的危险	4.2.4、4.4.1
7	与安全有关的措施/装置缺乏和/或位置不正确产生的危险	
7.1	各类防护装置	4.6
7.2	各类安全装置	4.6
7.3	起动和停机装置	4.4.1
7.4	各类信息或警示装置	4.5
7.5	安全标志和信号	4.5、6.3
7.6	动力切断装置	4.4.1、4.4.5
8	使用信息不当或不充分产生的危险	4.2.4、4.4.1、4.4.5.3、4.4.6、6
9	各种组合危险	
9.1	紧固件松动、脱落产生的危险	4.4.4
9.2	操纵控制系统的失效、失灵产生的危险	4.4、4.10
9.3	机械不能有效地减速、停机和固定产生的危险	4.4.3、4.11

4 安全要求和措施

4.1 一般要求

4.1.1 三轮汽车和低速货车的设计、制造应保证车辆安全运行。在按制造厂产品使用说明书正常操作和维护保养时不应存在不合理的危险。

4.1.2 三轮汽车和低速货车所采用的零部件应符合相应国家标准、行业标准的规定,并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

4.1.3 三轮汽车和低速货车应符合 GB 7258 规定的技术要求。

4.2 驾驶员工作位置

4.2.1 驾驶室内部空间

驾驶室内部不应有任何可能使人致伤的锐角、利棱或尖锐凸起物。

4.2.2 座椅

座位与后部相邻部件、座位靠背各面交界不得有剪切和挤压处。

座椅应具有足够的强度和刚度,固定可靠,乘坐舒适。可调式座椅水平(纵向)方向的最小调整量应为±50 mm。座椅(位)调整时,不应有挤压危险。

座椅最大宽度应不小于 400 mm,最大深度应不小于 400 mm。

4.2.3 转向盘(方向把)

转向盘(方向把)中心应位于座椅(位)纵向中心面上,任何情况下的偏置量均应不大于 50 mm。转向盘(方向把)与相邻部件之间的间隙应不小于 80 mm。

4.2.4 操纵机构

转向盘(方向把)、换挡杆、踏板、手柄和开关等操纵机构应合理布置和配置,使驾驶员在座位上能安全和方便地控制和操作。除作用非常明确的外,应在操纵机构上或其附近用耐久性标志明确标明其功能、操作方向等。标志用操作符号应与背景有明显的色差。使用说明书中应给出所有操纵机构的浅显易懂且详细的操作说明。

踏板、踏脚板应采取防滑措施。

操纵机构运行区域内不得有剪切和挤压处,操纵力大于等于 50 N 的操纵机构(不包括转向盘或方向把)周围应有不小于 50 mm 的间隙,操纵力小于 50 N 的操纵机构周围应有不小于 25 mm 的间隙,按钮/开关类操纵机构只要不存在误操作相邻操纵机构的危险,则无上述间隙要求。

4.2.5 进出驾驶室的通道

进出驾驶座位的通道应畅通,最小宽度为 250 mm,通道内不应有影响驾驶员通过的操纵机构。车门打开时,车门上部通道宽度对三轮汽车应不小于 450 mm、对低速货车应不小于 550 mm,下部通道宽度应不小于 250 mm。

4.2.6 车身、车门和车窗

4.2.6.1 三轮汽车和低速货车车身的技术状况应能保证驾驶员有正常的工作条件,车身和驾驶室在车架上的安装应牢固,不能因车的振动而引起松动。对于可翻转驾驶室,应有驾驶室锁止装置(如安全钩),并且在翻转操纵机构附近易见部位应有提醒驾驶员如何正确使用该操纵机构的文字和安全标志。

4.2.6.2 三轮汽车和低速货车车门不得有自行开启现象。门窗应使用具有国家强制性认证标志的安全玻璃。

4.2.6.3 三轮汽车和低速货车驾驶室必须保证驾驶员的前方视野和侧方视野。所有车窗玻璃不允许张贴镜面反光遮阳膜。

4.2.7 内饰材料

驾驶室内饰材料的阻燃性应符合 GB 8410 的规定。

4.3 车辆稳定性

4.3.1 三轮汽车和低速货车后悬不得超过轴距的 55%，封闭式车厢的低速货车后悬不得超过轴距的 65%。

4.3.2 在空载和满载状态下，转向轴轴荷(或转向轮轮荷)与该车整备质量和最大允许总质量的比值对三轮汽车不得小于 18%；对低速货车不得小于 20%。

4.3.3 在空载、静态状态下，向左侧和右侧倾斜最大侧倾稳定角对三轮汽车不应小于 25°；对低速货车不应小于 35°。

4.4 操纵控制系统

4.4.1 起动开关和油门控制机构

起动开关各位置的功能、操作方向应清晰地标出，并与背景有明显的色差。三轮汽车和低速货车的起动开关不应依靠驾驶员施加持续力即可处于熄火位置。处于熄火位置时，只有经人工恢复到正常位置后方能再起动。

驾驶员在座位上应能起动装用多缸柴油机的低速货车。

柴油机停机装置必须灵活有效，驾驶员在座位上应能使三轮汽车和低速货车熄火。

发动机油门控制机构应保证发动机在全程调速范围内稳定运转。

4.4.2 转向系

4.4.2.1 三轮汽车的转向盘(方向把)不应设置于右侧，低速货车的转向盘必须设置于左侧。

4.4.2.2 转向盘的最大自由转动量三轮汽车不得大于 45°；低速货车不得大于 30°。

4.4.2.3 转向盘(方向把)应转动灵活，操纵方便，无阻滞现象。三轮汽车和低速货车应设置转向限位装置。转向系统在任何操作位置上，不允许与其他部件有干涉现象。

4.4.2.4 三轮汽车的转向轮向左或向右转角不得大于 45°；低速货车的车轮定位应符合该车有关技术条件，车轮定位值应在产品使用说明中标明。对前轴采用非独立悬架的低速货车，其转向轮的横向侧滑量，用侧滑台检验时侧滑量值应在±5 m/km 之间。

4.4.2.5 低速货车转向轮转向后应能自动回正。低速货车应有适度的不足转向特性。

4.4.2.6 三轮汽车和低速货车在平坦、硬实、干燥和清洁的水泥或沥青道路上行驶，以 10 km/h 的速度在 5 s 之内沿螺旋线从直线行驶过渡到半径为 12 m 的圆周行驶，施加于转向盘外缘的最大切向力不得大于 245 N。

4.4.3 制动系

4.4.3.1 三轮汽车和低速货车应具有独立可靠的行车制动系和驻车制动系。低速货车应具有应急制动功能。

4.4.3.2 行车制动在产生最大制动作用时的踏板力应不大于 700 N，驻车制动施加于操纵装置上的力：手操纵应不大于 600 N；脚操纵应不大于 700 N。踏板行程和驻车操纵装置的储备行程应符合相应产品标准的规定。

4.4.3.3 低速货车的所有车轮应装制动器，行车制动系应采用双管路或多管路，当部分管路失效时，剩余制动效能仍能保持原规定值的 30% 以上。制动器必须有磨损补偿装置。

4.4.3.4 在规定条件下的行车制动性能应能满足以下要求：

a) 在规定条件下路试检验的制动距离和制动稳定性应符合表 2 的规定。

表 2 制动距离和制动稳定性要求

车辆类型	制动初速度 km/h	满载检验制动距离要求 m	空载检验制动距离要求 m	试验道路道宽度 m
三轮汽车	20	≤5.0		2.5
总质量不大于 3 500 kg 的低速货车	30	≤9.0	≤8.0	2.5
总质量大于 3 500 kg 的低速货车	30	≤10.0	≤9.0	3.0

- b) 低速货车在空载和满载状态下,按表3所列初速度进行应急制动性能检验,应急制动性能应符合表3的要求。

表3 低速货车应急制动性能要求

制动初速度 km/h	制动距离 m	充分发出的平均减速度 m/s ²	允许操纵力不应大于 N	
			手操纵	脚操纵
30	≤20.0	≥2.2	600	700

- c) 三轮汽车和低速货车在规定条件下台试检验的制动力要求应符合表4的规定。

表4 台试检验制动力要求

车辆类型	制动力总和与整车质量的百分比		轴制动力与轴荷的百分比	
	空载	满载	前轴	后轴
三轮汽车	≥45		—	≥60 ^a
总质量不大于3500 kg的低速货车	≥60	≥50	≥60 ^a	≥20 ^a
总质量大于3500 kg的低速货车	≥60	≥50	≥60 ^a	—
制动力平衡要求	在制动力增长全过程中同时测得的左右轮制动力差的最大值,与全过程中测得的该轴左右轮最大制动力中大者之比,对前轴不应大于20%,对后轴在轴制动力不小于该轴轴荷的60%时不应大于24%;当后轴制动力小于该轴轴荷的60%时,在制动力增长全过程中同时测得的左右轮制动力差的最大值不应大于该轴轴荷的8%			
^a 空载和满载状态下测试均应满足此要求。				

- 4.4.3.5 三轮汽车和低速货车在规定条件下的驻车制动性能应能满足以下要求:

路试检验:在规定操纵力和空载状态下,驻车制动装置应能使三轮汽车和低速货车即使在没有驾驶员的情况下,通过机械装置把工作部件锁止,并保证三轮汽车和低速货车在坡度为20%、轮胎与路面间的附着系数不小于0.7的坡道上正、反两个方向保持固定不动,其时间不少于5 min。

台试检验:车辆空载,乘座一名驾驶员,使用驻车制动装置,驻车制动力总和应不小于该车在试验状态下整车质量的20%。

- 4.4.3.6 经台试检验后对其行车制动性能有质疑时,可用路试检验进行复检,并以满载路试检验的结果为准。对其驻车制动性能有质疑时,可用路试检验进行复检,并以路试检验的结果为准。

4.4.4 行驶系

三轮汽车和低速货车同一轴上的轮胎规格和花纹应相同,轮胎规格应符合整车制造厂的出厂规定。轮胎负荷不应大于该轮胎的额定负荷,轮胎气压应符合该轮胎承受负荷时规定的压力。轮胎螺母和半轴螺母应完整齐全,并应按规定力矩紧固。

4.4.5 传动系

4.4.5.1 三轮汽车和低速货车的离合器踏板必须置于驾驶员左脚方便操纵的位置,离合器应接合平稳,分离彻底。离合器踏板操纵力应不大于300 N,自由行程应符合相应产品标准的规定。

4.4.5.2 变速器换挡时齿轮应啮合灵便,互锁、自锁和倒挡锁装置应有效,不允许有乱挡和自行跳挡现象;运行中应无异响;换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。换挡杆操纵力应符合相应产品标准的规定。

4.4.5.3 在换挡杆上必须有驾驶员在驾驶座位上容易识别变速器挡位位置的标志。若换挡杆上难以布置,则应布置在换挡杆附近的易见部位。

4.4.6 自卸装置

自卸车应设置举升后维修状态机械式锁定装置,侧翻式自卸车还应设置运输状态锁定装置。锁定

装置应能可靠锁定。使用说明书中应给出自卸操纵机构和锁定装置的使用方法。

4.5 照明、信号装置和其他电气设备

4.5.1 三轮汽车和低速货车的外部照明和信号装置的数量、位置、光色、最小几何可见度应符合 GB/T 19119 的规定。对称设置、功能相同的灯具的光色和亮度不应有明显差异。照明和信号装置的任一条线路出现故障,不允许干扰其他线路的正常工作。

4.5.2 三轮汽车和低速货车每只前照灯的远光光束发光强度应达到表 5 的要求。

表 5 前照灯远光光束发光强度最小值要求

单位为坎德拉

车辆类型	新注册车			在用车		
	一灯制	两灯制	四灯制	一灯制	两灯制	四灯制
低速货车	—	10 000	8 000	—	8 000	6 000
三轮汽车	8 000	6 000	—	6 000	5 000	—

注:采用四灯制的三轮汽车和低速货车,其中两只对称的灯达到两灯制的要求时视为合格。

4.5.3 三轮汽车和低速货车前照灯应有远、近光变换装置,并且当远光变为近光时,所有远光应能同时熄灭。同一辆三轮汽车和低速货车上的前照灯不允许左、右的远、近光灯交叉点亮。前照灯的远、近光灯上下并列设置时,近光灯应位于上侧,其他情况下近光灯应位于外侧。所有前照灯的近光都不得眩目。前照灯的其他要求应符合 GB/T 19124 的规定。

4.5.4 低速货车应具有危险警告信号装置,其操纵装置应不受灯光总开关的控制。危险警告信号和转向信号灯的闪光频率为 $1.5 \text{ Hz} \pm 0.5 \text{ Hz}$, 起动时间应不大于 1.5 s 。除转向信号灯、危险警告信号外,其他外部灯具不允许闪烁。

4.5.5 三轮汽车和低速货车必须装置后反射器;车长大于 6 m 的低速货车应安装侧反射器和侧标志灯。反射器应与车辆牢固连接,且应能保证夜间在其正后方 150 m 处用汽车前照灯照射时,在照射位置就能确认其反射光。三轮汽车和低速货车应按 GB 7258 的规定在侧面及后部设置车身反光标识。

4.5.6 仪表板上应设置仪表灯,仪表灯点亮时,应能照清仪表板上所有的仪表并不得眩目。装用多缸柴油机的低速货车仪表板上应设置与行驶方向相适应的转向指示信号和蓝色远光指示信号。

4.5.7 三轮汽车和低速货车的前位灯、后位灯、牌照灯和仪表灯应能同时启闭,当前照灯关闭和发动机熄火时仍能点亮。

4.5.8 三轮汽车和低速货车的前、后转向信号灯、危险警告信号及制动灯白天在距其 100 m 处应能观察到其工作状态,后位灯夜间好天气时在距其 300 m 处应能观察到其工作状态;后牌照灯夜间好天气时在距其 20 m 处应能看清牌照号码。制动灯的发光强度应明显大于后位灯。

4.5.9 三轮汽车和低速货车应设置具有连续发声功能的喇叭,其工作应可靠。三轮汽车和低速货车喇叭声级在距车前 2 m 、离地高 1.2 m 处测量时,其值应为 $90 \text{ dB(A)} \sim 115 \text{ dB(A)}$ 。

4.5.10 三轮汽车、装用单缸柴油机的低速货车应装有机油压力表(或机油压力指示器)、水温表(蒸发式水冷却系统除外)、电流表或充电指示器;装用多缸柴油机的低速货车应装有机油压力表(或油压报警灯)、电流表(或电压表、充电指示灯)、燃料表、车速里程表和机油压力表(或油压报警灯)等各种仪表及开关,并保持灵敏有效。采用气压制动系统的三轮汽车、低速货车,还应装有气压表。

4.6 安全防护装置

4.6.1 三轮汽车和低速货车应在左右至少各设置一面后视镜,后视镜的性能和安装要求应符合 GB/T 19134 的规定。三轮汽车和低速货车车外后视镜的安装位置和角度应保证看清车身左右外侧、车后 50 m 以内的交通情况。车长大于 6 m 的平头低速货车车前还应至少设置一面前下视镜,前下视镜应保证驾驶员能看清车窗玻璃前下方长 1.5 m 、宽 3 m 范围内的情况。车外后视镜和前下视镜应易于调节,并能有效保持其位置。安装在外侧距地面 1.8 m 以下的后视镜,当行人等接触该镜时,应具有能缓和冲击的功能。

4.6.2 三轮汽车和低速货车的前车窗玻璃应装备能正常工作的刮水器,其刮刷面积应确保驾驶员具有良好的前方视野。刮水器关闭时,刮片应能自动返回至初始位置。

4.6.3 三轮汽车和低速货车驾驶室内应设置防止阳光直射而使驾驶员产生眩目的装置,且该装置在车辆碰撞时,不应使驾驶员造成伤害。

4.6.4 总质量大于 3 500 kg 的低速货车,应提供防止人员卷入的侧面防护,其技术条件应符合 GB 11567.1 的规定。总质量大于 3 500 kg 的低速货车,应提供符合 GB 11567.2 规定的后下部防护装置,该装置对追尾碰撞的机动车必须具有足够的阻挡能力,以防止发生钻入碰撞。

4.6.5 低速货车车厢前部应安装比驾驶室高 70 mm 以上的安全架(自卸的低速货车除外)。

4.6.6 三轮汽车和低速货车的传动皮带及皮带轮、飞轮、风扇、起动爪和其他运动部件,在正常起动或运行中,可能导致危险的,应置于安全位置或加防护罩或挡板或类似防护装置进行防护。防护装置及安全距离的要求应符合 GB 10395.1 的规定,防护装置应固定牢固,不使用工具无法拆卸。

4.6.7 三轮汽车和低速货车的所有车轮均应有挡泥板。低速货车应设置前保险杠和装备符合 GB 19151 规定的三角警告牌,三角警告牌在车上应妥善放置。

4.7 液压、燃油和润滑系统安全要求

4.7.1 管路

管路,特别是挠性管路和管接头应远离高温表面、运动件、排气口和电气设备。

高压管路应固定牢靠,必要时加以防护,以保证在油管破裂时,不致喷溅到人体、高温部件和电气设备等能导致危险处。

4.7.2 油箱

油箱的布置应避免加注油料时泄露或溢出的油料进入排气管、排气口投影区及电气设备。

油箱应坚固并固定牢靠,油箱及其加油口及通气口应保证在三轮汽车和低速货车晃动时不漏油。油箱的加油口和通气口不允许对着排气管的开口方向,且应距排气管的出气口端 300 mm 以上,否则应设置有效的隔热装置。油箱的加油口和通气口应距裸露的电气接头及电气开关 200 mm 以上。

油箱的通气口和加油口不允许设置在有乘员的车厢内。

4.8 热防护

三轮汽车和低速货车按使用说明书正常起动和运行中可能触及的,且在环境温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下测定温度大于 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的热表面应有防护装置或挡板。

发动机散热器水盖应拧紧牢固、可靠,在任何情况下都应避免冷却水流出导致人员烫伤。应有相应的安全标志,并在使用说明书中告诫驾驶操作人员不得在发动机热态下立即打开散热器水盖。

对装有蒸发式水冷却发动机的三轮汽车和低速货车,应有相应的安全标志告诫驾驶操作人员注意被冷却水烫伤。

4.9 电气要求

4.9.1 蓄电池

蓄电池应能保持常态电压。蓄电池应置于在地面上便于维修保养的位置处,应避免蓄电池的电解液及其酸雾对驾驶员产生危害。蓄电池的非接地端应进行防护。

通风蓄电池仓必须有开孔,以便通风和排放。蓄电池在工作位置时,电解液不能渗漏到部件上。

4.9.2 导线

电器导线应具有阻燃性能,所有电器导线在可能的地方应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套,其任何部位不能接近排气系统或与金属油管、运动部件和锐边接触。可能与导线接触的金属件的锐边应倒圆或加防护,导线穿越孔洞时需装设绝缘套管。

4.9.3 过载保护

除起动机电动机电路外,所有电路在接近蓄电池极柱或起动机导线的非接地线上应装过载保护装置。对于双线制电路,过载保护装置可以装在一线路上。

4.10 车速和车速表

4.10.1 三轮汽车最高设计车速应不大于 50 km/h;低速货车最高设计车速应小于 70 km/h。

4.10.2 三轮汽车和低速货车应在设计及技术特性上确保其实际最大行驶速度在满载状态下不会超过其最高设计车速,在空载状态下不应超过其最高设计车速的 110%。

注:实际最大行驶速度是指车辆在平坦良好路面行驶时能达到的最大速度。

4.10.3 装用多缸柴油机的低速货车车速表指示车速 V_1 [单位千米每小时(km/h)]与实际车速 V_2 [单位千米每小时(km/h)]之间应符合下列关系式:

$$0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$$

4.11 最大允许总质量和外廓尺寸

三轮汽车最大允许总质量的最大限值为 2 000 kg,车长的限值为 4.60 m,车宽的限值为 1.60 m,车高的限值为 2.00 m;但当三轮汽车采用方向盘转向、由传动轴传递动力、具有驾驶室且驾驶室座椅后设计有物品放置空间时,最大允许总质量的最大限值为 3 000 kg,车长的限值为 5.20 m,车宽的限值为 1.80 m,车高的限值为 2.20 m。低速货车最大允许总质量的最大限值为 4 500 kg,车长的限值为 6.00 m、车宽的限值为 2.00 m、车高的限值为 2.50 m。

4.12 噪声

三轮汽车和低速货车的噪声限值应符合 GB 18321、GB 19757 的规定。

4.13 排气管和排气污染物排放

三轮汽车和低速货车发动机的排气管的位置和方向应合理配置,不得指向车身右侧。

三轮汽车和低速货车自由加速排气烟度限值应符合 GB 18322 的规定。

三轮汽车和低速货车用柴油机排气污染物排放限值应符合 GB 19756 的规定。

5 安全要求和措施的判定

5.1 一般要求

三轮汽车按 JB/T 50096,低速货车按 JB/T 7736 进行可靠性考核,整个试验过程中按制造厂产品使用说明书正常操作和维护保养时未发生不合理危险,则判定该项目合格。

5.2 驾驶员工作位置

5.2.1 驾驶室内部空间

用目测检查是否合格。

5.2.2 座椅(位)

用目测和常规线性尺寸量具检查是否合格。

若座位后部相邻部件具有平滑的表面、座位靠背各面交界无棱边则判定无剪切或挤压处。

5.2.3 转向盘(方向把)

用目测和常规线性尺寸量具检查是否合格。

5.2.4 操纵机构

在驾驶座位上观察各操纵机构的布置和配置是否合理,操纵是否安全和方便,安全操作标志是否规范且清晰易见。踏板、踏脚板是否采取防滑措施。

用目测检查或常规器具检查操纵机构的其他要求是否合格。

5.2.5 进出驾驶室的通道

用目测和常规线性尺寸量具检查是否合格。

5.2.6 车身、车门和车窗

目测检查是否合格。

5.2.7 内饰材料

驾驶室内饰材料的阻燃性按 GB 8410 的要求进行测定。

5.3 车辆稳定性

5.3.1 用常规线性尺寸量具测定三轮汽车和低速货车后悬和轴距,计算并判定后悬与轴距的比值是否合格。

5.3.2 三轮汽车转向轮载质量与整备质量和最大允许总质量的比值按 JB/T 7237 的规定测量;低速货车转向轴载质量与整备质量和最大允许总质量的比值按 JB/T 7235 的规定测量。

5.3.3 在空载、静态状态下,三轮汽车和低速货车向左侧和右侧倾斜最大侧倾稳定角按 GB/T 19133 的规定测定。

5.4 操纵控制系统

5.4.1 起动开关和油门控制机构

操作起动开关、停机装置和油门控制机构,用目测检查是否合格。

5.4.2 转向系

5.4.2.1 对 4.4.2.1,用目测检查是否合格。

5.4.2.2 三轮汽车和低速货车转向盘的最大自由转动量按 JB/T 7237 的规定测量。

5.4.2.3 用目测检查三轮汽车和低速货车转向限位装置是否合格。

5.4.2.4 用角度测量器具测定三轮汽车的转向轮相对直线行驶方向的向左或向右的最大转角。

操作驾驶三轮汽车和低速货车,感觉并观察转向系统是否合格。低速货车的车轮定位按 JB/T 7235 的规定进行测量。低速货车转向轮的横向侧滑量检验方法如下:

——将车辆对正侧滑试验台(对于单板式侧滑仪,将车辆的一侧车轮对正侧滑板),并使转向盘处于正中位置;

——使车辆沿台板上的指示线路以 3 km/h~5 km/h 车速平稳前行,在行进过程中,不得转动转向盘;

——转向轮通过台板时,测取横向侧滑量。

5.4.2.5 驾驶三轮汽车和低速货车,目测检查转向轮转向后能否自动回正。低速货车的不足转向特性试验方法如下:

——在试验场地上,用醒目颜色画出半径 R_0 为 15 m 的基圆;

——将带有喷水印迹装置的喷头固定在被试车前保险杠中点处的正下方并指向地面,它的控制开关置于驾驶员旁;

——被试车驾驶员系好安全带后起步挂入最高挡驶入试验场,以最低稳定车速沿所画基圆行驶,使前保险杠中点对准圆周后将转向盘握紧不动,随后缓慢均匀地加速被试车,直至被试车出现不稳定状态或受发动机功率限制而不能再加速为止。在加速被试车的同时,立即打开喷水装置开关,使在地面上清晰标出三轮汽车和低速货车加速过程中前保险杠中点的投影轨迹;

——将地面上留下的加速行驶轨迹(即喷水印迹)相对于基圆的位置描绘记录下来;

——试验分别在向左转和向右转的两个方向上进行;

——也可用陀螺仪按有关标准规定的方法进行试验;

——记录试验条件及试验结果,并根据下列判据同试验记录比较,以定性判断被试三轮汽车和低速货车是否具有适度的不足转向特性。

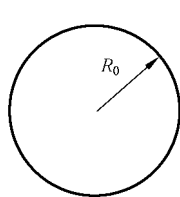


图 1

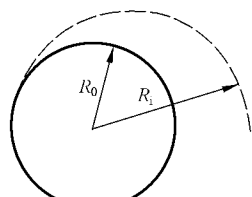


图 2

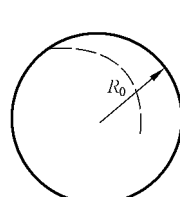


图 3

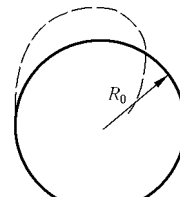


图 4

图 1: $R_i = R_0$ 中性转向;

图 2: $R_i > R_0$ 为不足转向;

图 3: $R_i < R_0$ 为过渡转向;

图 4: R_i 大小不定,开始大于 R_0 ,后又小于 R_0 。

5.4.2.6 施加于三轮汽车和低速货车转向盘外缘的最大切向力按 JB/T 7235 的规定进行测定。

5.4.3 制动系

5.4.3.1 对 4.4.3.1,用目测检查是否合格。

5.4.3.2 对制动装置操纵力按 JB/T 7235 的规定进行测定。踏板行程和驻车操纵装置的储备行程按相应产品标准的规定进行测定。

5.4.3.3 部分回路失效效能试验方法如下:

目测检查低速货车制动器和制动系管路是否合格。

将被试车的前轮或后轮的制动回路断开,使其失效,在此状态下,对最高设计车速大于或等于 40 km/h 的三轮汽车和低速货车,以 30 km/h 的车速匀速行驶;对最高设计车速小于 40 km/h 的三轮汽车和低速货车,以 20 km/h 的车速匀速行驶,突然施以全行程制动,测记制动前的速度和制动距离。试验分别在断开前轮制动回路和断开后轮制动回路的两种状态下进行。

5.4.3.4 行车和驻车路试制动性能检验按 JB/T 7235 的规定进行。低速汽车在空载和满载状态下的应急制动性能按 GB/T 19120 的规定进行测定。

行车和驻车制动性能台试检验用滚筒式试验台,按如下方法进行:

将三轮汽车和低速货车驶上表面干燥、没有松散物质及油污的制动滚筒试验台,位置摆正,启动滚筒,使用制动,测取 4.4.3.4 和 4.4.3.5 所要求的参数值,并记录车轮是否抱死。

在测量制动时,为获得足够的附着力,以避免车轮抱死,允许在车辆上增加足够的附加质量或施加相当于附加质量的作用力(附加质量或作用力不计入轴荷);也可采取防止车辆移动的措施(例如加三角垫块或采用牵引等方法)。

当采取上述方法之后,仍出现车轮抱死并在滚筒上打滑或整车随滚筒滚动向后移出现象,而制动力仍未达到合格要求时,应采用路试检验方法进行测定和判定。

5.4.4 行驶系

目测轮胎规格和花纹是否符合规定。核定轮胎负荷和轮胎气压是否符合规定。用目测检查轮胎螺母和半轴螺母是否完整齐全。在螺母装配位置作一标记,用力矩扳手松动四分之一圈,然后再拧紧到原来位置,记录力矩扳手的显示值。

5.4.5 传动系

5.4.5.1 用目测检查并操纵离合器踏板,确定是否合格。按 JB/T 7235 的规定方法对离合器接合分离状况和操纵力进行测定。踏板行程按有关产品标准的规定进行测定。

5.4.5.2 驾驶三轮汽车和低速货车,依次操作换挡杆至各挡位,至少重复 3 次,确定换挡操纵机构的有效性和稳定性,并目测检查其他要求是否合格。按 JB/T 7235 的规定对换挡杆操纵力进行测定。

5.4.5.3 用目测检查是否合格。

5.4.6 自卸装置

用目测检查锁定装置和使用说明书是否合格。

5.5 照明、信号装置和其他电气设备

5.5.1 对 4.5.1,用目测和按 GB/T 19119 的规定检查照明和信号装置是否合格。

5.5.2 按 GB/T 19124 的规定对三轮汽车和低速货车每只前照灯的远光光束发光强度进行测定。

5.5.3 目测检查三轮汽车和低速货车前照灯的远近光装置、后反射器、仪表灯以及前位灯、后位灯、牌照灯是否符合 4.5.3,4.5.6,4.5.7,4.5.10 的规定。

5.5.4 对 4.5.4 用目测和秒表检查是否合格;对 4.5.5、4.5.8 用目测和常规线性尺寸量具检查是否

合格。

5.5.5 三轮汽车和低速货车喇叭工作可靠性和声级按 GB/T 19129 的规定进行测定。

5.6 安全防护装置

5.6.1 三轮汽车和低速货车后视镜的性能和安装要求,按 GB/T 19134 的规定进行检查。

5.6.2 启动刮水器,用目测检查是否合格。

5.6.3 用目测检查 4.6.3 的规定是否合格。

5.6.4 低速货车的侧面防护和后下部防护分别按 GB 11567.1、GB 11567.2 进行测定。

5.6.5 用目测和常规线性尺寸测量检查安全架是否合格。

5.6.6 用目测和常规线性尺寸测量检查防护罩和安全距离是否合格。

5.6.7 目测检查挡泥板保险杠和三角警告牌是否合格。

5.7 液压和燃油系统安全要求

5.7.1 管路

用目测检查是否合格。

5.7.2 油箱

用目测和常规线性尺寸量具检查是否合格。

5.8 热防护

三轮汽车和低速货车发动机以最高无负荷速度运行,直至温度稳定。用图 5 所示锥体触及排气和冷却系统中裸露热表面,锥体锥尖或锥面不应接触到温度大于 80 ℃ 的热表面。

单位为毫米

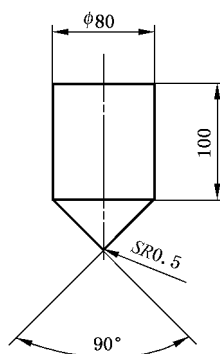


图 5 试验用锥体

测量的基准环境温度为 23 ℃ ± 3 ℃,在确定温度时,应根据基准环境温度和试验环境温度(最低不小于 15 ℃,最高不大于 30 ℃)的差值对测量的温度进行校正。

散热器水盖若为防松脱自锁型,则判合格;其余用目测检查。

5.9 电气要求

用目测检查是否合格。

5.10 车速要求

5.10.1 按 JB/T 7235 的规定测定三轮汽车和低速货车的实际最大行驶速度。测定实际最大行驶速度时,应将三轮汽车和低速货车发动机的转速调整到可以达到的最高转速,并装备整车生产企业允许安装且能获得最大行驶速度的轮胎。试验过程中应挂最高车速挡。

5.10.2 路试检验车速表指示误差。按 JB/T 7235 的规定测定低速货车车速表的指示值(V_1)为 40 km/h 时车辆的实际行驶速度,若实际车速(V_2)在 32.8 km/h~40 km/h 范围内则为合格。

5.11 最大允许总质量和外廓尺寸

三轮汽车和低速货车的最大允许总质量和外廓尺寸按 JB/T 7235、JB/T 7237 进行测定。

5.12 噪声

三轮汽车和低速货车的噪声限值按 GB/T 19118、GB 19757 的规定进行测定。

5.13 排气

用目测检查三轮汽车和低速货车发动机的排气管的位置和方向是否合格。

三轮汽车和低速货车自由加速排气烟度限值按 GB 18322 的规定进行测定。

三轮汽车和低速货车用柴油机排气污染物排放限值应符合 GB 19756 的规定进行测定。

6 使用信息

6.1 三轮汽车和低速货车标志

6.1.1 三轮汽车和低速货车在车身前部外表面的易见部位上应至少装置一个能永久保持的商标或厂标。

6.1.2 三轮汽车和低速货车应至少装置一个能永久保持的产品标牌。产品标牌应固定在一个明显的、不受更换部件影响的位置,其具体位置应在产品使用说明书中指明。

产品标牌上标明品牌、整车型号、制造年月、生产厂名及制造国、车辆识别代号、发动机型号、发动机最大净功率或额定功率、总质量、整车整备质量。产品标牌上标明的内容应规范、清晰耐久且易于识别,项目名称均应有中文名称。

6.1.3 三轮汽车和低速货车应具有车辆识别代号,其内容和构成应符合 GB/T 19127 的规定;应至少有一个车辆识别代号打刻在车架上,打刻位置应尽量位于前部右侧,如受结构限制也可打刻在其他部位。打刻的车辆识别代号应易见且易于拓印,其字母和数字的字高不应小于 7.0 mm,深度不应小于 0.3 mm。

车辆识别代号打刻的具体位置应在产品使用说明书中指明,一经打刻不允许更改、变动。同一辆车上标识的所有车辆识别代号内容应相同。

6.1.4 三轮汽车和低速货车发动机型号和出厂编号应打刻(或铸出)在气缸体上且应能永久保持,在出厂编号的两端应打刻起止标记(没有打刻起止标记的空间可不打刻);若打刻(或铸出)的发动机型号和出厂编号不易见,则应在发动机易见部位增加能永久保持的发动机型号和出厂编号的标识。发动机出厂编号的具体位置应在产品使用说明书中指明。

6.1.5 三轮汽车和低速货车应设置号牌板(架)。牌板(架)及其位置应符合 GB/T 19131 的规定。

6.2 图形标志

三轮汽车和低速货车操纵件、指示器及信号装置的图形标志应符合 GB/T 19122 的规定。

6.3 安全标志

对三轮汽车和低速货车的遗留风险,应按对应危险的严重程度,设置相应的安全标志,安全标志的型式、构成、颜色和尺寸应符合 GB 10396 的规定。

安全标志应尽可能接近针对的危险部位,且耐久、清晰、可视。

安全标志耐久性是否合格按下列方法考核:

首先用沾水湿布擦拭标志 15 s,随后再用浸过汽油的布擦拭 15 s。试验后,标志仍应清晰明了,不能被轻易揭去,也不应发生卷边现象。

6.4 使用说明书

使用说明书是交付产品的组成部分,应与三轮汽车和低速货车一起提供给用户。

使用说明书的编印要求和内容应符合 GB 9969.1 和 JB/T 10195 的规定。

使用说明书中应有提醒操作者的安全注意事项,至少包括下列内容:

- 使用车辆前应仔细阅读使用说明书,缺乏使用知识会导致事故;
- 仅允许经过全面培训和有相应驾驶执照的人员驾驶车辆,严禁无证驾驶车辆;
- 严禁酒后或服用麻醉性药剂后驾驶车辆;
- 不得私自改装车辆或改变车辆用途;
- 任何时候都要让儿童远离车辆;

- 在公路上行驶时,应考虑到公路上的其他车辆和人员;行驶速度不要超过国家针对三轮汽车、低速货车的法定速度限值;
- 应确保照明和信号装置完好;在夜间遇到迎面驶来车辆时应将前照灯变近光,以避免迎面行驶过来车辆的驾驶员眩目;
- 下坡时不能空挡滑行;
- 为避免倾翻,在不平路面、斜坡以及转弯时应放慢速度安全行驶;
- 车辆行驶中不要上下车辆;
- 发动机不要在通风不当的封闭室内运转;
- 严禁超载使用车辆,如果滥用或不正确使用车辆会有危险,对驾驶员和周围人员会造成伤害;
- 在发动机运转时,不得清理、调整、保养车辆;
- 冷却系统在膨胀水箱盖子控制的压力下工作;当系统发热时,卸下该盖是危险的,应注意要慢慢拧盖子,在盖子完全拧下之前应先停一下使压力释放;在膨胀水箱压力盖没有卸下前,不得卸下散热器顶部的盖子;
- 车辆加油时不要吸烟,车辆要远离明火;
- 保持车辆制动器和转向机构处于安全可靠状态,以保证人身安全和符合法规要求;
- 喷油系统的油液具有较高压力,压力作用下溢出的燃油,透入皮肤会造成严重伤害;
- 非专业人员不要拆卸或调整燃油喷油系统的油泵、喷油器、喷油嘴或其他任何部件,否则会造成严重伤害;
- 应避免长时间接触发动机机油,皮肤接触机油后应尽快用肥皂和水清洗;
- 在任何情况下都不允许往柴油中添加汽油、酒精或它们与柴油的混合物,这些混合物会增加火灾或爆炸的危险;在燃油箱中,这些混合物比纯汽油还容易爆炸,绝不要使用这些混合物;
- 发动机运转或热机时,不得卸下燃油箱盖和加油;
- 加油不要超过容量值,要留出燃油膨胀的空间;始终牢固地拧紧燃油箱盖,溢出的燃油应立即擦掉;
- 行驶时车门锁应锁止,严禁车门未关闭时行驶;
- 离合踏板踏下应迅速,放松时应缓慢,离合器接合后脚应离开踏板,脚不允许长期踏放在离合踏板上,或用离合器长时间控制车速;
- 停车后应拉起驻车制动,防止车辆自行滑行造成事故;严禁在较大的坡道上停车;
- 严禁短接蓄电池,以防止发生爆炸或火灾;
- 涉水行驶或洗车后,车辆应低速行驶,并间歇踩踏制动踏板,使制动器干燥;在深泥地、沙地或积水路面等污脏条件下行驶后,应清理制动毂和制动衬片;
- 维修电路前应切断电源总开关;
- 自卸过程中,货箱后严禁站人;举升油缸顶起后,必须牢固支撑保险杆,方可在下方作业;严禁在坡度超过5%以上的横坡上举升货箱,防止翻车或滑移造成事故;举升作业时,发动机转速应保持均匀稳定,不得猛轰油门。