



中华人民共和国国家标准

GB/T 24551—2021

代替 GB/T 24551—2009

汽车安全带提醒装置

Safety belt reminder for motor vehicles

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	4



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。

本文件代替 GB/T 24551—2009《汽车安全带提醒装置》，与 GB/T 24551—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“范围”(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 增加了视觉提醒、听觉提醒、车辆正常运行状态、乘员探测装置、间隔时间、间歇时间的术语和定义(见 3.4、3.5、3.7、3.8、3.9、3.10)；
- 增加了视觉提醒、听觉提醒、第一级提醒、第二级提醒的部分技术要求(见 4.2.1、4.2.2、4.2.3、4.2.4)；
- 更改了第二级提醒激活的行驶条件(见 4.2.4.1,2009 年版的 4.2)；
- 增加了驾驶员及同排乘员安全带提醒装置、后排乘员安全带提醒装置的技术要求(见 4.3、4.4)；
- 增加了第一级提醒、第二级提醒、试验持续时间等试验方法(见 5.1、5.2、5.3)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、中国第一汽车股份有限公司、上海安闻汽车电子有限公司、中汽研汽车零部件检验中心(宁波)有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、泛亚汽车技术中心有限公司、一汽-大众汽车有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、上汽大众汽车有限公司、上海汽车集团股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、东风汽车有限公司东风日产乘用车公司、苏州启威电子有限公司、大运汽车股份有限公司、北京汽车股份有限公司、东风汽车集团有限公司、丰田汽车(中国)投资有限公司、戴姆勒大中华区投资有限公司、大众汽车(中国)投资有限公司、日产(中国)投资有限公司、福特汽车(中国)有限公司、宝马(中国)服务有限公司、捷豹路虎(中国)投资有限公司、沃尔沃汽车(亚太)投资控股有限公司、标致雪铁龙(中国)汽车贸易有限公司、现代汽车研发中心(中国)有限公司。

本文件主要起草人：孙振东、娄磊、彭伟强、崔东、陈良校、唐洪斌、张海涛、郁呈祥、毛溶洁、巴帅、张晓乾、张慧云、蒋泽琦、刘延飞、顾含义、景少男、王钧林、郭建学、陈长琴、戴光炜、王碾、郝卫全、范超、郭淦溪、郑文杰、杨凡、许诗萌、刘琳、蒋伟芳、王亚振、尤立中、董倩倩、黄芳、章战战、殷为洋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2009 年首次发布为 GB/T 24551—2009；
- 本次为第一次修订。

汽车安全带提醒装置

1 范围

本文件规定了汽车安全带提醒装置的术语和定义、要求和试验方法。

本文件适用于 M 类和 N 类汽车驾驶员座椅位置和驾驶员同排乘员座椅位置的安全带提醒装置,以及 M1 类和 N1 类汽车后排乘员座椅位置的安全带提醒装置,其他座椅位置的安全带提醒装置可参照执行。

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 4094—2016 汽车操纵件、指示器及信号装置的标志

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

第一级提醒 first level warning

当点火开关或主控开关接通(车辆驱动装置运转或不运转),处于“ON”或“READY”的状态(或等同状态),车内任何乘员未系安全带时所激活的视觉提醒。

注:可附加听觉提醒。

3.2

第二级提醒 second level warning

当车辆行驶且车内任何乘员未系或打开安全带时所激活的视觉提醒和听觉提醒。

3.3

安全带提醒装置 safety-belt reminder

由未系安全带的探测装置和两级提醒(第一级提醒和第二级提醒)组成,当车内任何乘员未系安全带时警告驾驶员的系统。

3.4

视觉提醒 visual warning

可视信号(指示灯、闪烁灯、可视的符号、信息)提醒。

3.5

听觉提醒 audible warning

声音信号提醒。

3.6

未系安全带 safety-belt unfastened

乘员安全带的带扣未插入带扣锁中或从卷收器中拉出的织带长度不超过安全带最小拉出量。

注:最小拉出量是该座位未坐乘员且处于最后位置和最低位置时安全带带扣插入带扣锁中所需的织带拉出量。

3.7

车辆正常运行状态 **vehicle in normal operation**

车辆向前行驶速度大于 10 km/h。

3.8

乘员探测装置 **passenger detection device**

由探测单元以及连接线束(或通信系统)组成,用于探测座椅的占用情况的装置。

3.9

间隔时间 **interval time**

听觉提醒信号中两个相邻节拍之间的时间(如图 1 所示)。

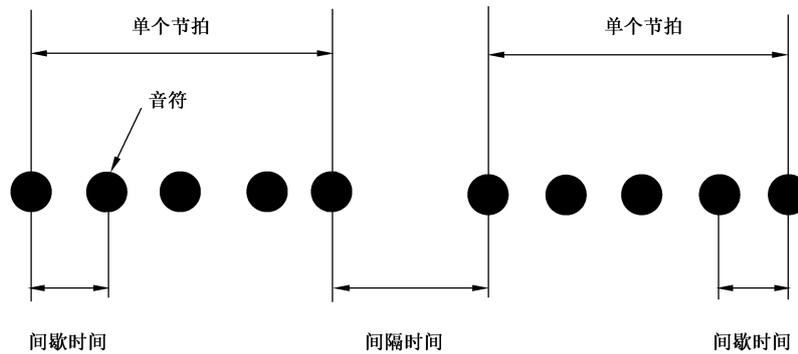


图 1 听觉提醒信号示意图

3.10

间歇时间 **intermittent time**

听觉提醒信号中每个节拍内两个相邻提示音符之间的时间(如图 1 所示)。

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 驾驶员座椅位置及其同排乘员座椅位置应安装符合 4.3 规定的安全带提醒装置。

4.1.2 后排乘员座椅位置应安装符合 4.4 规定的安全带提醒装置。

4.2 测试要求

4.2.1 视觉提醒

4.2.1.1 视觉提醒的信号,应被放置到驾驶员在日光照射条件下和夜间都能易于看见和识别的位置,并且能够与其他的提醒信号相区别。

4.2.1.2 视觉提醒的信号应是常亮的或闪烁的。

4.2.1.3 视觉提醒的信号颜色和标志应符合 GB 4094—2016 中 5.1.26 的规定。显示颜色应为红色,标志如图 2 所示。其他补充信息(如座椅乘坐状态、位置等),制造商可自定义形式和颜色。

4.2.1.4 前排和后排的安全带提醒装置的视觉提醒标志可共用。





图2 视觉信号的标志

4.2.2 听觉提醒

4.2.2.1 听觉提醒的信号应是常鸣式或间歇式(间歇时间不大于 1 s)的声音信号,或者连续的语言提醒信息,如果使用语言信息,制造厂应确保该语言提醒可以设置为中文语音。

4.2.2.2 听觉提醒的信号应使驾驶员易于识别。

4.2.3 第一级提醒

4.2.3.1 当车内任何乘员未系安全带并且点火开关或主控开关接通,处于“ON”或“READY”的状态(或等同状态),应激活第一级提醒。

4.2.3.2 对于 4.1.1 所述的第一级提醒应具有持续的视觉提醒信号,对于 4.1.2 所述的第一级提醒应具有持续不小于 60 s 的视觉提醒信号。

4.2.3.3 第一级提醒在符合以下任一条件时可停止:

- a) 激活提醒的安全带被系上;
- b) 激活提醒的座位上不再有乘员。

4.2.3.4 第一级提醒停止后,如再次符合 4.2.3.1 所述的激活条件时,第一级提醒应重新激活。

4.2.3.5 第一级提醒的激活应按 5.1 的试验方法进行试验。

4.2.4 第二级提醒

4.2.4.1 第二级提醒激活的行驶条件应为以下所列条件的任意一条或多条组合:

- a) 车辆连续向前行驶距离超过距离限值,距离限值不应超过 300 m;
- b) 车辆向前行驶速度超过速度限值,速度限值不应超过 15 km/h;
- c) 车辆向前行驶时间超过时间限值,时间限值不应大于 60 s。

4.2.4.2 当车辆不在正常运行状态且有任何车门被打开时或激活提醒的座位上不再有乘员时,上述 4.2.4.1 所列激活行驶条件可以被重置(归零重新计算)。

4.2.4.3 对于 4.3.2 和 4.4.4 所述的解开安全带的情况,4.2.4.1 所述的激活行驶条件应该从安全带解开时刻开始测量计算。

4.2.4.4 第二级提醒应包含持续至少 30 s 的视觉提醒和听觉提醒信号,其中听觉提醒信号每个间隔时间不应大于 3 s(如图 1 所示)。当第一级提醒仍处于激活状态时,第二级提醒应能代替第一级提醒。

4.2.4.5 第二级提醒符合以下任一条件时可停止:

- a) 激活提醒的安全带被系上;
- b) 车辆不处于正常运行状态;
- c) 激活提醒的座位上不再有乘员。

4.2.4.6 第二级提醒停止后,如再次符合 4.3.2 或 4.4.4 所述激活条件时,第二级提醒应重新激活。

4.2.4.7 第二级提醒的激活应按 5.2 的试验方法进行试验。

4.3 驾驶员及同排乘员安全带提醒装置

4.3.1 驾驶员及同排乘员安全带提醒装置应符合 4.2 要求。

4.3.2 当前排任何乘员安全带未系或车辆处于正常运行状态中安全带被解开,并且符合 4.2.4.1 所述的激活行驶条件时,第二级提醒应被激活。

4.4 后排乘员安全带提醒装置

4.4.1 后排乘员安全带提醒装置应符合 4.2 要求。

4.4.2 视觉提醒应具有指示所有后排座位的补充信息,能够让驾驶员在面向前方时即可识别未系安全带的座位。本条款不适用于具有后排乘员探测装置的车辆。

4.4.3 4.1.1 和 4.1.2 所述座位的安全带提醒装置的提醒标志可共用。

4.4.4 对于具有后排乘员探测装置的车辆,当后排任何乘员安全带未系或车辆处于正常运行状态中安全带被解开,并且符合 4.2.4.1 所述的激活行驶条件时,第二级提醒应被激活;对于不具有后排乘员探测装置的车辆,当车辆处于正常运行状态中安全带被解开,并且符合 4.2.4.1 所述的激活行驶条件时,第二级提醒应被激活。

5 试验方法

5.1 第一级提醒

第一级提醒的激活应按以下步骤对每个座位分别进行试验:

- a) 未系安全带;
- b) 变速器在驻车挡或空挡位置;
- c) 座垫上放置 40 kg 的负载,或放置代表第 5 百分位成年女性的假人或人;也可采用制造厂指定的且认证机构认可的替代方法模拟乘员乘坐车辆的状态,替代负载不应超过 40 kg;
- d) 点火开关或主控开关接通(车辆驱动装置运转或不运转),处于“ON”或“READY”的状态(或等同状态),车辆没有前后运动;
- e) 检查该座位的安全带提醒装置的状态。

5.2 第二级提醒

5.2.1 试验条件

采用以下条件中一项或多项组合,驾驶车辆进行试验:

- a) 试验车辆从停止状态向前加速到 15^{+5}_0 km/h,并保持速度;
- b) 试验车辆从停止位置向前行驶大于 300 m;
- c) 试验车辆向前行驶大于 60 s。

5.2.2 驾驶员座位试验

5.2.2.1 车辆行驶前安全带未系的工况,按以下步骤进行试验:

- a) 驾驶员座位安全带未系;
- b) 除驾驶员以外的其他座位的安全带系上;
- c) 按照 5.2.1 确定的行驶条件,驾驶车辆;
- d) 符合上述行驶条件时,检查驾驶员座位的安全带提醒装置的状态。

5.2.2.2 车辆行驶时解开安全带的工况,按以下步骤进行试验:

- a) 所有座位的安全带系上;
- b) 驾驶车辆进入正常运行状态并保持;
- c) 解开驾驶员座位的安全带;

- d) 从安全带解开的时刻开始测量计算,当符合 5.2.1 确定的行驶条件时,检查驾驶员座位的安全带提醒装置的状态。

5.2.3 驾驶员同排乘员座位及具有乘员探测装置的后排乘员座位试验

5.2.3.1 车辆行驶前安全带未系的工况,按以下步骤分别进行每个乘员座位的试验:

- a) 所有乘员座位安全带未系;
- b) 驾驶员座位的安全带系上;
- c) 座垫上放置 40 kg 的负载,或放置代表第 5 百分位成年女性的假人或人;也可采用制造厂指定的且认证机构认可的替代方法模拟乘员乘坐车辆的状态,替代负载不应超过 40 kg;
- d) 按照 5.2.1 确定的行驶条件,驾驶车辆;
- e) 符合上述行驶条件时,检查该座位的安全带提醒装置的状态。

5.2.3.2 车辆行驶时解开安全带工况,按以下步骤分别进行每个乘员座位的试验:

- a) 座垫上放置 40 kg 的负载,或放置代表第 5 百分位成年女性的假人或人;也可采用制造厂指定的且认证机构认可的替代方法模拟乘员乘坐车辆的状态,替代负载不应超过 40 kg;
- b) 所有座位的安全带系上;
- c) 驾驶车辆进入正常运行状态并保持;
- d) 解开一个乘员座位的安全带;
- e) 从安全带解开的时刻开始测量计算,当符合 5.2.1 确定的行驶条件时,检查该座位的安全带提醒装置的状态。

5.2.4 不具有乘员探测装置的后排乘员座位试验

车辆行驶时解开安全带工况,按以下步骤分别进行每个乘员座位的试验:

- a) 所有座位的安全带系上;
- b) 驾驶车辆进入正常运行状态并保持;
- c) 解开该乘员座位的安全带;
- d) 从安全带解开的时刻开始测量计算,当符合 5.2.1 确定的行驶条件时,检查该座位的安全带提醒装置的状态。

5.3 试验持续时间

第一级提醒试验的持续时间至少应为 4.2.3 所规定的最短时间。第二级提醒试验,可在第一级提醒试验结束后开始进行,但应检查 4.2.4.4 规定的第二级提醒代替第一级提醒的功能。