



中华人民共和国国家标准

GB/T 38694—2020

车辆右转弯提示音要求及试验方法

Requirements and test methods of alert for vehicle turning right

2020-03-31 发布

2020-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、中国重型汽车集团有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、汉得利(常州)电子股份有限公司、山东天海科技股份有限公司、东风商用车有限公司、曲阜天博汽车电器有限公司、中国质量认证中心、陕西汽车集团有限责任公司、国家汽车质量监督检验中心(襄阳)、一汽解放汽车有限公司、安徽英之杰汽车科技有限公司、浙江正泰汽车科技有限公司。

本标准主要起草人：孙枝鹏、张洪云、李玉生、钱德猛、徐一丹、刘建勇、赵洁、孔志强、曲艳平、严达、杨志刚、汪祖国、卢晶、孙笑竹、陈钱林、徐金国、赵建红、李玉刚、韩玉冰、颜世军、孟国平、张文博、张晓辉、谢东明、王鹏、吴逸飞、刘立江、高吉强、徐忠宇、张鹏程、苏朋军、席强、张蕾、王瑶琪、田富刚。

车辆右转弯提示音要求及试验方法

1 范围

本标准规定了车辆右转弯提示音的术语和定义、要求和试验方法。

本标准适用于车辆右转弯提示音装置,以及安装了该装置的最大设计总质量大于或等于 12 000 kg 的货车,其他车辆可参照执行。

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/T 3241—2010 电声学 倍频程和分数倍频程滤波器(IEC 61260:1995,MOD)

GB/T 3785.1—2010 电声学 声级计 第 1 部分:规范(IEC 61672-1:2002,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车辆右转弯提示音 alert for vehicle turning right

车辆右转弯时,车辆向右侧区域发出的、能够对其他道路使用者起到提示作用的声音。

注:车辆右转弯提示音在本标准中简称提示音。

3.2

车辆右转弯提示音装置 alert device for vehicle turning right

安装在车辆的规定区域,能够按要求发出提示音的装置。

注:车辆右转弯提示音装置在本标准中简称提示音装置。

4 要求

4.1 基本要求

4.1.1 提示音装置及安装了该装置的车辆应满足本标准的要求。

4.1.2 车辆在设计上应保证驾驶员不能单独关闭提示音装置。

4.1.3 提示音应有昼间与夜间两种工作模式,两种工作模式能够相互转换。

4.1.4 提示音应是蜂鸣提示音或蜂鸣语音组合提示音,不准许全程播放语音。

4.2 提示音装置要求

4.2.1 提示音要求

4.2.1.1 蜂鸣提示音

车辆右转弯时发出的循环播放的蜂鸣音,频率范围为 1 000 Hz~2 800 Hz,推荐频率为 1 600 Hz±

50 Hz。蜂鸣提示音采用一个循环播放周期时长为 2.0 s,由三个蜂鸣音(每个蜂鸣音持续 0.5 s)、两个 0.1 s 的无音间隔和一个 0.3 s 的无音时间组成,循环播放频次为 $30\text{ min}^{-1}\pm 2\text{ min}^{-1}$,蜂鸣提示音示意图见图 1。

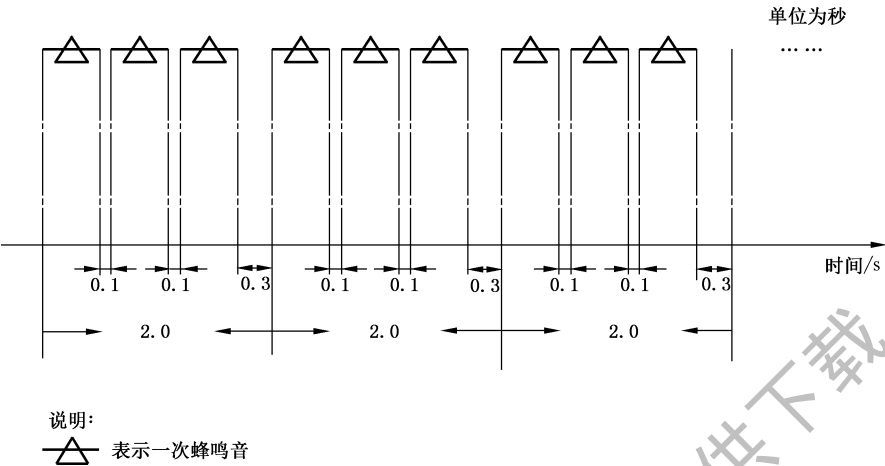


图 1 蜂鸣提示音示意图

4.2.1.2 蜂鸣语音组合提示音

车辆右转弯时发出的循环播放的蜂鸣音和语音组合。蜂鸣音的频率应符合 4.2.1.1 的规定,语音为“右转弯,请注意”,采用普通话,应清晰可辨,在蜂鸣提示音之后播放语音提示音。蜂鸣语音组合提示音采用一个循环播放周期时长为 3.5 s,播放频次为 $18\text{ min}^{-1}\pm 2\text{ min}^{-1}$ 。蜂鸣语音组合提示音示意图见图 2。

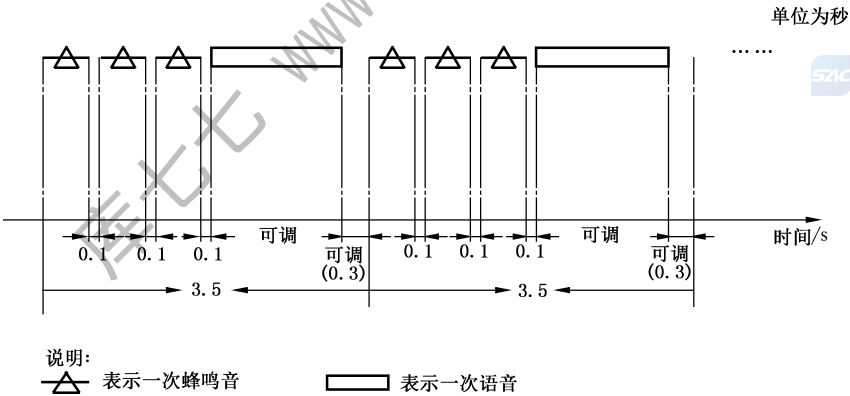


图 2 蜂鸣语音组合提示音示意图

4.2.2 声压级

距离提示音装置 2 m 处的声压级,昼间工作模式下为 $87\text{ dB(A)}\pm 5\text{ dB(A)}$,夜间工作模式下为 $72\text{ dB(A)}\pm 5\text{ dB(A)}$ 。如采用蜂鸣语音组合提示音,语音提示音的声压级最大值不得超过蜂鸣提示音。

4.2.3 温度范围

提示音装置的工作温度范围: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

4.3 整车提示音要求

4.3.1 在车辆右侧,通过前轴中心线的横向垂直平面内,距离右前轮外侧面 2 m、离地高度 1.2 m 处,提示音的声压级应满足以下要求:

- a) 昼间工作模式:85 dB(A)±5 dB(A);
- b) 夜间工作模式:70 dB(A)±5 dB(A)。

4.3.2 昼间工作模式和夜间工作模式的转换可以采用手动方式或自动识别方式实现。

4.3.3 提示音装置应合理安装在车辆上,且满足以下要求:

- a) 提示音装置应安装在车辆右侧、第一轴中心线向后 2.5 m 至车辆最前端,且该装置的最高声压级方向朝向车辆右侧,安装连接应牢固、可靠。
- b) 当触发右转弯信号时,应及时发出提示音,在右转弯过程中提示音应持续;当右转弯信号消失后,提示音应持续不少于 1 个完整循环。
- c) 使用危险警告信号时,提示音装置不应工作。
- d) 提示音装置发生故障时不应影响车辆正常使用。
- e) 车速大于 40 km/h 时,提示音装置可停止工作。若车辆可自动识别变道或转弯状态,车辆变道时,提示音装置可停止工作。

5 试验方法

5.1 提示音装置试验

5.1.1 试验条件

5.1.1.1 测量场地

消声室或半消声室,背景噪声 ≤ 40 dB(A),除特殊要求外,试验环境温度 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.1.1.2 测量仪器

进行 1/3 倍频程测量时,测量仪器应符合 GB/T 3241—2010 中 1 级滤波器的规定。所使用的声级计或其他等效测量仪器,应符合 GB/T 3785.1—2010 中对 1 级仪器的规定。测量时应使用 GB/T 3785.1—2010 中描述的“A”频率计权特性和“F”时间计权特性,当使用可周期性监测 A 计权声级的系统时,其读数的时间间隔不应大于 30 ms。对于蜂鸣语音组合提示音,测量仪器应能分别测量蜂鸣提示音与语音提示音的声压级,即测量的蜂鸣提示音、语音提示音的声压波形容易被辨识和处理。

5.1.1.3 试验电压

进行试验时,对提示音装置当标称电压为 12 V 时,试验电压为 $14\text{ V}\pm 0.2\text{ V}$;当标称电压为 24 V 时,试验电压为 $28\text{ V}\pm 0.2\text{ V}$ 。

5.1.2 试验准备

5.1.2.1 提示音装置按照装配方向安装在刚性支架上并应避免引起共振,距地面高度为 $1.2\text{ m}\pm 0.02\text{ m}$,声级计最前端距提示音装置最前端水平距离为 $2\text{ m}\pm 0.05\text{ m}$ 。消声室内试验布置示意图见图 3。

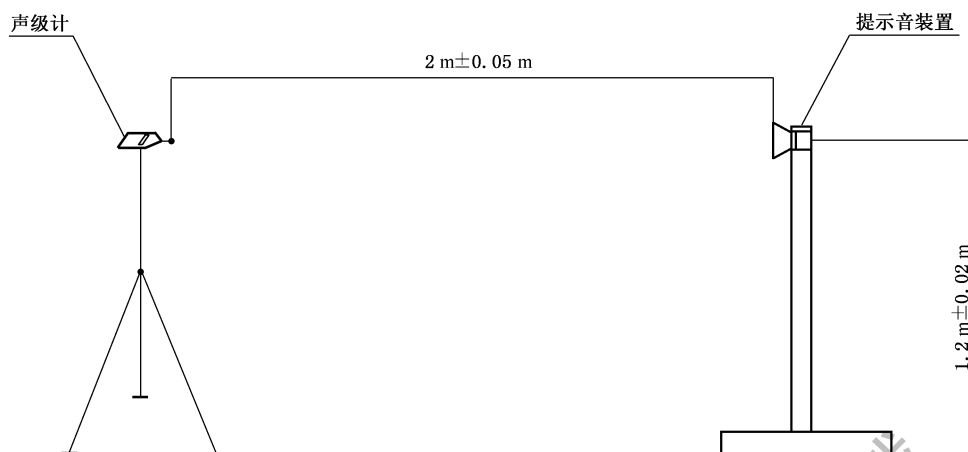


图3 消声室内试验布置示意图

5.1.2.2 声级计最大灵敏度的中心线应与提示音装置的最高声压级方向重合。

5.1.3 声压级测量

5.1.3.1 在 5.1.1、5.1.2 规定的条件下测量蜂鸣提示音,测量时间不小于 5 s,取测量过程中的最大值作为测量结果,连续测量三次,测量结果的差值不应超过 2 dB(A),以三次测量结果的平均值作为最终测量结果,结果应符合 4.2.2 的规定。

5.1.3.2 在 5.1.1、5.1.2 规定的条件下测量蜂鸣语音组合提示音,分别测量蜂鸣提示音和语音提示音的声压级,每个提示音测量三次,测量结果差值不应超过 2 dB(A),以各自三次测量结果的平均值分别作为蜂鸣提示音和语音提示音最终测量结果,对两者进行比较,结果应符合 4.2.2 的规定。

5.1.4 频率及频次测量

5.1.4.1 在 5.1.1 规定的条件下测量蜂鸣音的频率,结果应符合 4.2.1 的规定。

5.1.4.2 在 5.1.1 规定的条件下测量提示音的频次,测量总时间不小于 3 min,如果最后一次循环为不完整周期,也应计为 1 次循环,结果应符合 4.2.1 的规定。

5.2 整车提示音试验

5.2.1 试验条件

5.2.1.1 测量场地

混凝土、密实型沥青或类似的无明显孔隙的坚硬材料所构成的平坦开阔地面。避免在雪地、草堆、稀松的土壤或其他具有吸声特性的地面上进行。待测车辆声级计周边 10 m 之内无较大的反射物,如车辆、建筑物、广告牌、树木、平行的墙、人等。

5.2.1.2 气象条件

无雪、无雨、无雾天气,风速(包括阵风)不大于 5 m/s,在风速超过 2 m/s 时建议声级计使用防风罩。试验时环境温度范围为 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ~ $50\text{ }^{\circ}\text{C}$,符合 GB/T 3785.1—2010 中 6.3.1 的规定。

5.2.1.3 背景噪声

测量时,背景噪声(A 计权声压级)至少比被测提示音低 10 dB(A)。

5.2.1.4 测量仪器

所使用的声级计或其他等效测量仪器,包括防风罩等应符合 GB/T 3785.1—2010 中对 1 级仪器的规定。测量时应使用 GB/T 3785.1—2010 中描述的“A”频率计权特性和“F”时间计权特性,当使用可周期性监测 A 计权声级的测量仪器时,其读数的时间间隔不应大于 30 ms。

5.2.2 车辆准备

5.2.2.1 车辆应稳定停在指定位置,车窗处于关闭状态,车轮处于直线行驶位置,发动机处于停止状态,电瓶电压应处于正常状态,空调装置应处于关闭状态。

5.2.2.2 如果车辆的风扇有自动启动功能,应保证在声压级测试过程中风扇不启动。

5.2.2.3 对测量结果有影响的其他发声装置均应处于关闭状态。

5.2.3 传声器(声级计)的位置

传声器(声级计)应安装在 4.3.1 规定的位置进行测量,声级计的位置布置示意图见图 4。

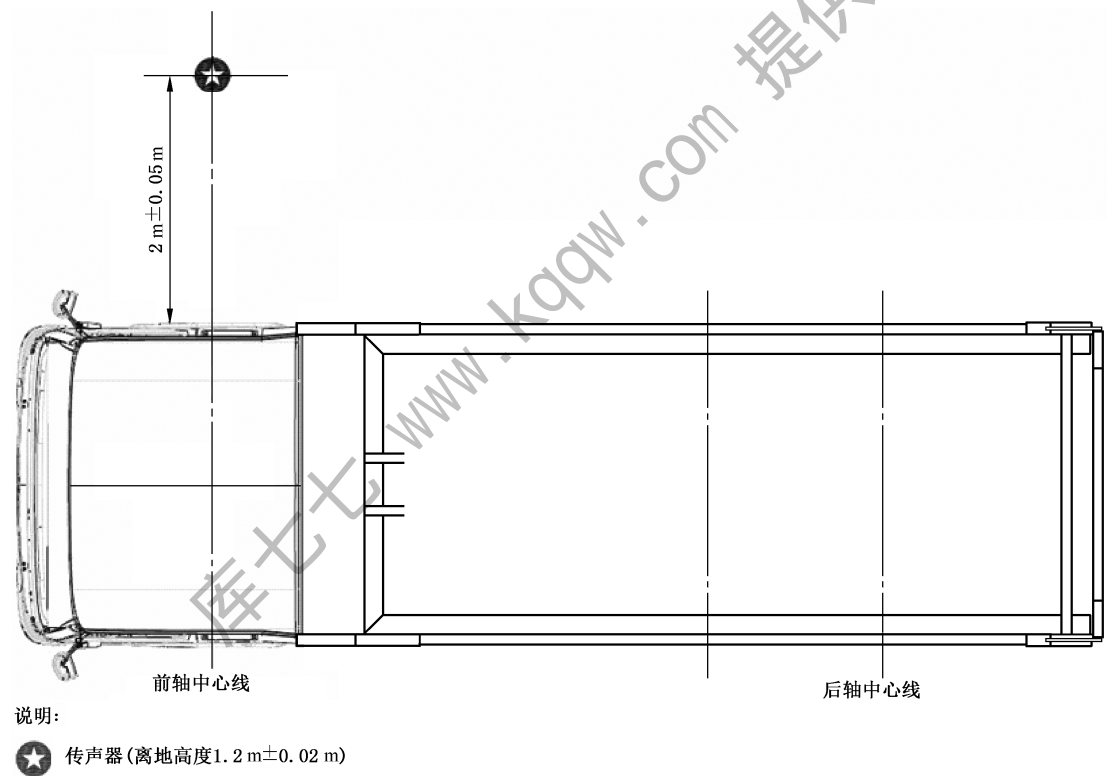


图 4 传声器(声级计)布置位置图

5.2.4 声压级测量

按 5.2.3 的规定布置测量仪器,触发右转弯信号,提示音装置开始工作后进行测量,测量时间不小于 5 s,取测试过程中的最大值作为测量结果,声压值异常时测试数据应予剔除,连续测量三次,测量结果的差值不应超过 2 dB(A)。以三次测量结果的平均值作为整车提示音的最终测量结果。测量的提示音声压级应满足 4.3 的规定。