#

ICS　43.150

CCS　Y 14

GB/T ××××－20××/ISO 14878:2015

自行车 鸣号装置

技术规范和试验方法

Cycles — Audible warning devices

—Technical specification and test methods

(ISO 14878:2015,IDT）

（征求意见稿）

20××-××-××发布 20××-××-××实施

**发布**

**中华人民共和国市场监督管理总局**

**中国国家标准化管理委员会**

目 次

[前言 II](#_Toc96519749)

[1 范围 1](#_Toc96519750)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc96519751)

[3 术语和定义 1](#_Toc96519752)

[4 符号和缩略语 2](#_Toc96519753)

[5 测量仪器 2](#_Toc96519754)

[5.1 声学测量仪器 2](#_Toc96519755)

[6 声学环境，气象条件和背景噪音 3](#_Toc96519756)

[6.1 试验场地 3](#_Toc96519757)

[6.2 气象条件 3](#_Toc96519758)

[6.3 背景噪音 4](#_Toc96519759)

[6.4 鸣号装置的安装 4](#_Toc96519760)

[6.5 传声器和鸣号装置位置 4](#_Toc96519761)

[7 声压级的测量 4](#_Toc96519762)

[7.1 鸣号装置的操作 4](#_Toc96519763)

[7.2 测量读数和报告值 4](#_Toc96519764)

[7.3 声压的要求 5](#_Toc96519765)

[7.4 低电量指示 5](#_Toc96519766)

[8 耐久性试验 5](#_Toc96519767)

[8.1 试验步骤 5](#_Toc96519768)

[8.2 试验结果 6](#_Toc96519769)

[9 试验报告 6](#_Toc96519770)

[10 标记 6](#_Toc96519771)

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》和GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第2部分：以ISO/IEC标准化文件为基础的标准化文件起草规则》的规定起草。

本文件等同采用ISO 14878:2015《自行车 声响报警装置 技术规范和测试方法》，文件类型由ISO的国际标准调整为我国的国家标准。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——将标准名称改为《自行车 鸣号装置 技术规范和试验方法》，以便与现有的标准协调；

——为与我国自行车标准化一致，删除了ISO 14878:2015中资料性概述要素（包括封面、目次、前言和引言）；

——为说明本部分情况，与我国自行车标准化一致，增加了本文件前言；

——用小数符号“.”代替“，”；

——为使语言简洁，用“本文件”代替ISO 14878提及自身时的表述。

本文件由全国自行车标准化技术委员会（SAC/TC 155）归口。

本文件主要起草单位：

本文件参与起草单位：

本文件主要起草人：

自行车 鸣号装置 技术规范和试验方法

1 范围

本文件规定了安装在自行车上的鸣号装置的技术规范，如声压级和耐久性能，并规定相应的试验方法。

本文件适用于自行车用各种类型的鸣号装置。

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

GB/T 3785.3－2018 电声学 声级计 第3部分：周期试验(GB/T 3785.3－2018/IEC 61672-3:2013,IDT)

GB/T 10125－2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(GB/T 10125－2021/ISO 9227:2017,MOD)

GB/T 15173－2010 电声学 声校准器(GB/T 15173－2010/IEC 60942:2003,IDT)

GB/T 34828－2017 声学 自由场环境评定测试方法(GB/T 34828－2017/ISO 26101:2012,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自行车 cycle

仅借或主要借用骑行者的人力，特别以脚蹬驱动，至少有两个车轮的车辆。

3.2

鸣号装置 audible warning device

用于通过声音信号警示人们的装置。

注1：包括各种技术型式（如车铃，喇叭，电鸣号装置）。

3.3

I类鸣号装置 audible warning device class I

用于普通用途的鸣号装置。

3.4

II类鸣号装置 audible warning device class II

用于主要由行人和骑行者合用区域（如步行区），使用的鸣号装置。

4 符号和缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AWD：鸣号装置（Audible Warning Device）

5 测量仪器

5.1 声学测量仪器

5.1.1 通则

用于测量声压级的仪器应为满足GB/T 3785.1－2010中1级要求的声级计或等效测量系统（如适用，则应包括推荐的风罩）。

整个测量系统应采用符合GB/T 15173－2010要求的1级声校准器进行检查。

使用声学测量仪器进行测量时，应使用GB/T 3785.1－2010中所述的F时间计权和A频率计权曲线。当使用以周期间隔监测A计权声压级的系统时，其读数时间间隔应不大于30 ms。

仪器应按照仪器制造商的说明进行保养和校准。

如果无法对声级计做出是否符合GB/T 3785.1－2010全部规范的总体评判或结论时，则采用满足GB/T 3785.3－2018中1级要求的声级计或等效测量系统测量声压级。

注：GB/T 3785.3－2018中的试验仅覆盖了GB/T 3785.1－2010中的部分规定，后者包含范围要更广（温度范围、频率要求高达20 kHz、电磁兼容性试验）。从经济性角度，不可能对GB/T 3785.1－2010标准要求的由计算机数据采集系统方式得到的项目逐一验证。

5.1.2 校准

在每次测量开始和结束时，均应采用5.1.1所述的声校准器仪对整个声学测量系统进行检查。在不做另外调整的情况下，读数间差异值不应大于0.5 dB。如果超过该值，则应将上次检查满意后获取的测量结果予以舍弃。

5.1.3 符合性要求

声校准器应按GB/T 15173－2010的要求每年校验一次。

仪器系统应按GB/T 3785.3－2018的要求至少每两年校验一次。

所有符合性试验，应由经过授权可溯源至合适基准的实验室来执行。

5.1.4 气象仪器

用于监测试验期间环境条件的气象仪器应符合下列技术指标：

1. 温度测量装置±1 ℃或更小范围；
2. 风速测量装置±1.0 m/s；
3. 气压测量装置±5 hPa；
4. 相对湿度测量装置±5％。

6 声学环境，气象条件和背景噪音

6.1 试验场地

鸣号装置应在消声环境中进行试验，也可以选择在半消声室或露天场地进行。在露天场地试验时，应采取防范措施（例如，竖立一组吸音板）以阻挡来自测量区域地面的回声。

试验设施应满足GB/T 34828－2017的下述评定准则，以及GB/T 34828－2017推荐的适用的试验方法的测试要求。

a) 消声场地且至少为5 m半径的半球空间；

b) 测试声源应置于消声场地的中心地面上；

c) 传声器的水平轴线应处于声源中心到传声器位置的连线；

d) 测量点的最大间距应取决于消声场地的空间大小，测量的空间分辨率至少为10个点；

e) 评定带宽应定义为能涵盖待测量值（被测声源）的典型频谱范围。若无其他信息，则建议为100 Hz到10 000 Hz；

f) 测试声源应为宽带噪声，测量时采用1/3倍频程滤波器。

对于室内试验场地，试验设施的截止频率应低于鸣号装置试验时发出的声音的最低分量的频率。

在传声器附近，不应有可能影响声场的障碍物，传声器和声源之间不应有人。仪表观察员位置应不影响仪表读数。

注：本文件使用者知悉只有在截止频率低于最低频率时测量才是有效的。由于适合的截止频率范围取决于被测对象，因此没有给出截止频率的具体数值要求。

6.2 气象条件

气象仪器测得的数据应代表测试场地的情况，并应放置在测试区域附近，其高度应与传声器的高度一致。

环境空气温度在10 ℃至30 ℃范围内时，试验才可以进行。

声音测量期间，如果传声器高度处的风速（包括阵风）超过5 m/s，则不应做测试。

声音测量期间，应将温度，风速和风向，相对湿度和大气压强。

6.3 背景噪音

任何与鸣号装置一般声级特性无关的声音峰值在读数时，都应被忽略。

在一组试验的之前和之后，应紧接着测量持续时间为10 s的背景噪声。测量应使用同一传声器和相同的传声器位置，记录最大A加权声压级。

背景噪声（包括任何风声）应至少比被测鸣号装置产生的A加权声压级低10 dB。

6.4 鸣号装置的安装

待测的鸣号装置应按制造商的要求进行安装。其安装的管子（例如车把）或其他安装点应固紧在质量至少为15 kg的实心金属底座上。

除非制造商另有要求，鸣号装置应水平安装。如有任何倾斜，都应在报告中说明。

金属底座的设计应使其表面声反射或振动不会对测量结果产生明显影响。

6.5 传声器和鸣号装置位置

传声器和鸣号装置应安装在离地高度1.2 m±0.05 m处。

自由场条件下的参考方向（见GB/T 3785.3－2018）应是水平的，且垂直指向鸣号装置的中心。

传声器应位于距鸣号装置中心2 m±0.01 m的位置。

7 声压级的测量

7.1 鸣号装置的操作

被测试的鸣号装置应由操作员按照制造商的要求操作（推、拉、按）控制装置来发声。操作者所处位置不应对测试结果有明显影响。

一组测量包括在4 s±0.5 s内连续地、全行程操作10次。

应执行五组这样操作，每组应有间歇。

该操作应进行五次。

7.2 测量读数和报告值

7.2.1 通则

在每组的10次操作期间，以相对于2×10-5 Pa（N/m2）来显示的最大A计权声压级，应予以记录，其有效数字为小数点后一位（例如-xx.x）。如果观测到与常规声压级明显超差的峰值声压级，则该测量值应舍去。

应将相差不大于2.0 dB的5组测量结果，用于最终结果的计算。

7.2.2 数据处理

报告中作为测试结果的最终值，是这5组中的每一组期间，所得到的第5个结果的平均值

7.3 声压的要求

在上面指定的条件下测量，对I类AWD，测量的声压级的最终值四个中有三个：

* 1. 应大于或等于85 dB(A)；
	2. 不应大于95 dB(A)。

在上面指定的条件下测量，对Ⅱ类AWD，测得的声压级的最终值，四个中有三个：

1. 应等于或大于75 dB(A)；
2. 不应大于85 dB(A)。

注1：鸣号装置可能有两个档位：一个用于正常使用，一个用于根据鸣号装置 II类定义的安静区域。

注2：对模拟铃声的电鸣号装置，建议采用频率为1 900 Hz到4 600 Hz，并在在1 s或2 s内衰减的单音信号，以便产生相当于机械鸣号装置敲击音的声学特性。

7.4 低电量指示

电池供电的鸣号装置系统应包括一个低电量指示器。该指示器应位于鸣号装置上，清晰且易于看见。

指示器最迟应在7.3给出的要求不能完成时，予以激活。

8 耐久性试验

8.1 试验步骤

8.1.1 通则

每种鸣号装置型号的四个样品应按8.1.2和8.1.3所述试验方法进行耐久性试验。待测试的AWD应为新样品且试验期间不应润滑。

8.1.2 机械稳定性试验

8.1.2.1 机械鸣号装置

四个鸣号装置应在操纵杆的工作行程中以每分钟100±5次的速度操作30 000次。

8.1.2.2 电动或电子鸣号装置

产品安装牢固，施加0～(13±1)N的循环力（或足够触发声音的力，如果其更大的话）。从0到13 N和13 N到0的接触持续时间应为1 s，停顿1 s。力应逐步施加，以避免任何冲击。持续30 000次。

力必须施加在按钮的中心并垂直于其表面的切线（±5°）。

力的施加应使用由聚酰胺PA2200制成的半球形顶端。顶端尺寸见图1。



图1　装置的顶端

8.1.3 耐腐蚀试验

按GB/T 10125－2021进行腐蚀试验，四个鸣号装置应进行中性盐雾试验（NSS）96 h。

此试验仅适合有金属制活动部件的AWD。

注：由于鸣号装置在不同的环境条件下工作，根据使用的材料，其他环境测试可能是必要的。

8.2 试验结果

在经过8.1中规定的测试后，四个鸣号装置中至少三个应满足7.3中规定的要求。

9 试验报告

实验报告应包括如下信息：

1. 参照的本国家标准，如GB/T ××××－20××；
2. 试验场地的详细信息（噪声和持续情况），场地方向和天气条件，包括风速和气温，风向，气压和湿度；
3. 包括风罩在内的测量和耐用设备的类型；
4. 典型背景噪声的A加权声压级；
5. 鸣号装置的标志，类型以及类别；
6. 安装和操作条件；
7. 每个实验测量的所有有效A加权声压级值以及四个鸣号装置的耐腐蚀测试之前和之后的最终值。

10 标记

鸣号装置应明显且永久地标记以下类别：GB/T ××××－20×× I类或GB/T ××××－20×× II类。