



中华人民共和国国家标准

GB 24929—2010

全地形车加速行驶噪声 限值及测量方法

Limit and measurement method of noise emitted by
accelerating all-terrain vehicles

2010-08-09 发布

2011-01-01 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

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 加速行驶噪声限值	1
5 测量仪器	2
6 加速行驶噪声测试方法	2
附录 A (资料性附录) 加速行驶噪声测量记录	5



前 言

本标准第 4 章、第 5 章和第 6 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国四轮全地形车标准化技术委员会(SAC/TC 344)提出并归口。

本标准负责起草单位:上海机动车检测中心。

本标准参加起草单位:重庆建设摩托车股份有限公司、国家摩托车质量监督检验中心(重庆)、浙江星月集团有限公司、春风控股集团杭州摩托车制造有限公司、中国质量认证中心、重庆航天巴山摩托车制造有限公司、步阳集团有限公司。

本标准主要起草人:缪文泉、姜勇、周积、李连、李波军、赵永周、张喆、朱珠、陈向阳、张平。

本标准实施过渡期:第一阶段为标准实施之日后 6 个月起;第二阶段为标准实施之日后 30 个月起。



全地形车加速行驶噪声 限值及测量方法

1 范围

本标准规定了全地形车加速行驶噪声限值及测量方法。

本标准不适用于非公路全地形车及特种全地形车。

本标准适用于全地形车的型式核准和生产一致性检查。

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以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/T 3785 声级计的电、声性能及测试方法

GB/T 5378 摩托车和轻便摩托车道路试验方法

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

GB 16169—2005 摩托车和轻便摩托车 加速行驶噪声限值及测量方法

GB/T 24936 全地形车 术语

3 术语和定义

GB/T 24936 中所确立的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

型式核准试验 test for type-approval

对生产企业制造的全地形车新车型按型式核准规定进行的试验。

3.2

生产一致性检查试验 test for consistency of the product inspection

对型式核准试验合格的全地形车车型的成批生产车辆按生产一致性检查规定进行的试验。

3.3

背景噪声 ambient noise

背景噪声指受试车辆噪声不存在时周围环境的噪声(包括风噪声)。

4 加速行驶噪声限值

4.1 型式核准试验噪声限值

使用内燃机作为动力源的全地形车型式核准试验加速行驶噪声限值见表1,纯电驱动作为动力源的全地形车型式核准试验加速行驶噪声限值见表2,使用混合动力的全地形车按其动力源分别考核。

4.2 生产一致性检查试验噪声限值

各阶段全地形车生产一致性检查试验的实施日期与型式核准试验相同,生产一致性检查试验加速行驶噪声限值比型式核准试验加速行驶噪声限值高1 dB(A),并且生产一致性检查试验的实测噪声值不应高于型式核准试验的实测噪声值加3 dB(A)。

4.3 其他要求

装有纤维吸声材料排气消声系统的全地形车应符合 GB 16169—2005 中附录 A 的要求。

表 1 内燃机作动力的全地形车型式核准试验加速行驶噪声限值

发动机排量/mL	噪声限值/dB(A)	
	第一阶段	第二阶段
≤ 50	78	76
>50 且 <175	80	80
≥175	82	

表 2 纯电动全地形车型式核准试验加速行驶噪声限值

全地形车类型	噪声限值/dB(A)
电动机最大连续功率 ≤4 kW	76
电动机最大连续功率 >4 kW	80

5 测量仪器



5.1 声学测量仪器

5.1.1 用于测量声级的声级计或与之相当的测量系统应符合 GB/T 3785 对 1 型精密声级计的要求。

注：尽可能使用延伸杆和延伸电缆。

5.1.2 在每个测量系列的开始和结束时，应使用合适的声源（例如活塞发声仪）按 GB/T 15173 的要求检查和校准声级计。测量时使用声级计“快(F)”档时间计权特性和“A”频率计权特性进行测量。

5.1.3 测量过程中，应按声级计使用说明书的要求正确使用防风罩，但应注意防风罩对传声器灵敏度和方向性的影响。

5.2 车速和发动机转速测量仪器

应使用专用的车速测量仪器和发动机转速表，其要求应符合 GB/T 5378 的规定。

5.3 气象测量仪器

风速仪、大气压力计和温度计应符合 GB/T 5378 的规定。

6 加速行驶噪声测试方法

6.1 测量环境

6.1.1 测量场地(图 1)

6.1.1.1 测量场地应由一块结实平坦的检测区域环绕的中心加速部分构成，此中心加速部分应平坦；它的表面应干燥，应无雪、尘土或类似的吸声物覆盖。检测道路的表面覆盖层应符合 GB 16169—2005 中附录 B 的要求。

6.1.1.2 在测量场地上，加速部分中心的声源和传声器之间的自由声场内的变化不应超过 1 dB(A)。如果在加速部分中心 50 m 范围内，没有大的声反射物体，例如建筑物、围栏、岩石、桥梁、树木和停放的车辆，则可认为此条件已被满足。

6.1.1.3 不应以任何可能影响声场的方式阻挡传声器，任何人不应站在传声器和声源之间，进行测量工作的观察人员的自身站位不应影响测量装置的读数。

6.1.2 气象

测量应在无雨、无雪且风速不大于 3 m/s 的气候条件下进行。测量时应排除阵风对声级计读数的影响。

6.1.3 背景噪声

测量过程中，被检测车辆以外的声源和风的影响形成的 A 计权声级（背景噪声）至少应比受试全地形车产生的噪声低 10 dB(A) 以上。如果环境噪声和测量噪声之间的差别在 10 dB(A)~16 dB(A) 之间，受试车辆的噪声测量值应减去如图 2 所示的修正值。

单位为米

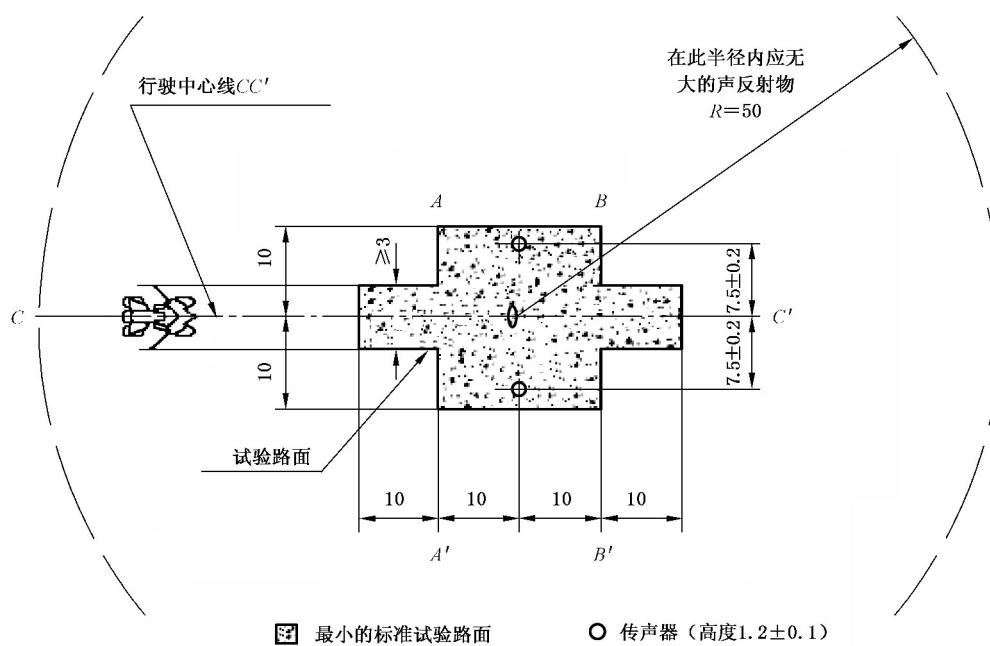


图 1 行驶噪声测量场地、测量区域及传声器布置

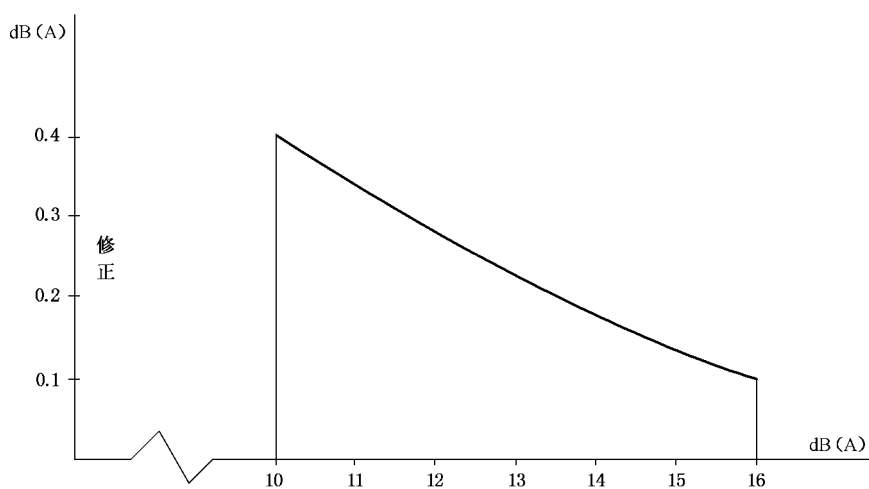


图 2 背景噪声影响的修正值

6.2 车辆条件

6.2.1 测量期间,受试车辆除 1 名驾驶员外,应不载重和不带人,车辆应处于正常运转状态(包括冷却液、润滑油、燃油、工具、备用车轮)。驾驶员及其装备的总质量应在 75 kg~80 kg 之间,必要时,可增加附加重物以达到 75 kg 的最低要求。

6.2.2 如果受试车装有自动风扇,在测量过程中,此系统应不受干扰。

6.2.3 测量前,受试车应按正常运转时的车速预热,使车辆发动机达到正常工作温度。

6.3 测量方法

6.3.1 测量性质和次数

当车辆在线 A-A' 和 B-B' 之间行驶时,测量以 A 计权分贝 [dB(A)] 表示的最大声级。如果在记录的最大值和普通声级之间记录到非正常的差异,则此测量无效。车辆的每侧至少应进行 2 次测量。

6.3.2 传声器的位置

传声器应放置在距跑道基准线 $C-C'$ (如图 1) $7.5\text{ m} \pm 0.2\text{ m}$ 处并高于地面 $1.2\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$ 的位置上。传声器参考轴与地面平行,并垂直指向 $C-C'$ 线。

6.3.3 行驶操作条件

受试车应以 6.3.4 规定的挡位和初始稳定车速接近 $A-A'$ 线,车速允许误差为 $\pm 3\%$ 。

当车辆的前端接近 $A-A'$ 线时,应尽可能地将节气门或电机控制器全部打开,并保持在全开位置上;当车辆的尾端到达 $B-B'$ 线,这时,尽可能快地将节气门返回到怠速位置或将电机控制器返回到关闭位置上。

在测量全过程中,车辆应直线行驶越过加速部分,保持车辆的纵向中心平面尽可能地接近 $C-C'$ 线。

6.3.4 试验时采用的进线速度

6.3.4.1 以内燃机作动力源的全地形车

6.3.4.1.1 不带变速器的全地形车

受试车辆应以与发动机最大功率转速的 $3/4$ 转速相符的稳定车速,或者以限速器所允许的发动机最大转速的 $3/4$ 转速相符的稳定车速,或者以 50 km/h 的车速接近 $A-A'$ 线,取三者中最低的一种速度。

6.3.4.1.2 装有手(脚)动变速器的全地形车

如果受试车辆具有 4 个或 4 个以下传动比的变速器,则应使用第 2 挡进行测量。

如果变速器具有 5 个或 5 个以上的传动比,则应选用第 3 挡进行测量。

如果到达 $B-B'$ 线时发动机转速超出了其最大功率转速,则应选择 2 挡和 3 挡之外紧靠着的较高挡位,此挡位可在不超出该最大功率转速值的情况下,达到跑道上的 $B-B'$ 线。不应选择超速挡。如果车辆具有双级主传动,则所选择的传动比应和车辆的最高车速挡位相符。

受试车辆应以与发动机最大功率转速的 $3/4$ 转速相符的稳定车速,或者以限速器所允许的发动机最大转速的 $3/4$ 转速相符的稳定车速,或者以 50 km/h 的车速接近 $A-A'$ 线,取三者中最低的速度。

6.3.4.1.3 装有自动变速器的全地形车

受试车辆应以 50 km/h 或者以其 $3/4$ 最高车速的稳定车速接近 $A-A'$ 线,取两者之中低的车速。在可以选择几种前进挡位时,则应选择 $A-A'$ 线和 $B-B'$ 线之间可产生车辆的最高平均加速度的挡位。只用在制动、驻车或类似的低速运动的选挡器位置则不应使用。

6.3.4.2 以电驱动作动力源的全地形车

受试车辆应以 50 km/h 或者以其 $3/4$ 最高车速的稳定车速接近 $A-A'$ 线,取两者之中低的车速。

6.3.4.3 混合动力驱动的全地形车

手动切换动力驱动方式的全地形车分别按 6.3.4.1 和 6.3.4.2 的规定进行。自动切换动力驱动方式的车辆按其达到规定进线稳定车速时的驱动方式进行试验,并应在报告中说明。

6.4 取值要求

6.4.1 采用的读数应圆整到最接近的分贝整数。

如果小数点后的数字是 $0\sim 4$ 之间,则应把小数点后的数字舍去;如果是在 $5\sim 9$ 之间,则进位。

6.4.2 如果在车辆同一侧进行的连续 2 次测量的结果超过 2 dB(A) 时,测量无效。

6.4.3 考虑测量精度的不确定性,将每次测得的读数减去 1 dB(A) 作为测量结果。

6.4.4 将 4 个测量结果的平均值(保留一位小数)作为受试车的加速行驶最大噪声级。

6.4.5 混合动力全地形车取两个结果中较大者作为受试车的加速行驶最大噪声级。

6.5 测量记录

将测量数据和结果、测量条件、受试车及测量仪器的技术参数等填写在附录 A 的表格中。如果有需要说明的情况,应填写在“其他说明”栏中。

附 录 A
(资料性附录)
加速行驶噪声测量记录

日期_____年_____月_____日 地点_____ 路面状况_____

天气_____ 气温/℃_____ 风速/(m/s)_____

受试车:制造厂_____ 型号_____

车架号_____ 设计最高车速/(km/h)_____ 最终传动比_____

发动机:型号_____ 排量/mL_____ 编号_____

最大功率/kW_____ 最大功率转速/(r/min)_____

变速器:型式_____ 前进挡位数_____

排气消声系统:制造厂_____ 纤维吸声材料_____ 试验方法_____

轮胎:规格 前轮_____ 后轮_____

气压(kPa): 前轮_____ 后轮_____

声级计:型号_____ 准确度等级_____ 仪器编号_____

测量前校准值(dB)_____ 测量后校准值(dB)_____ 检定校准值(dB)_____

声校准器:型号_____ 准确度等级_____ 仪器编号_____

车速测量装置型号_____ 转速表型号_____

挡位	传声器位置	次数	发动机转速/(r/min) [或车速/(km/h)]		测量值/ dB(A)	平均值/ dB(A)	背景噪声/ dB(A)	备注
			入线	出线				
	左侧	1						
		2						
	右侧	1						
		2						
	左侧	1						
		2						
	右侧	1						
		2						

加速行驶最大噪声级_____ dB(A)

校核人员_____ 测量人员_____ 驾驶员_____

试验路面的说明_____

其他说明_____