



中华人民共和国国家标准

GB 14023—2022

代替 GB 14023—2011

车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值 and 测量方法

Vehicles, boats and internal combustion engines—Radio disturbance
characteristics—Limits and methods of measurement for the protection of
off-board receivers

(CISPR 12:2009, MOD)

2022-10-12 发布

2023-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 骚扰限值	3
4.1 依据限值确定车辆/船/装置的符合性	3
4.2 峰值和准峰值检波器限值	5
4.3 平均值检波器限值	5
5 测量方法	6
5.1 测量仪器	6
5.2 测量场地的要求	7
5.3 试验条件	11
5.4 数据采集	12
6 评定方法	12
6.1 总则	12
6.2 限值线的应用	13
6.3 评定(总则)	13
6.4 型式认证试验	13
6.5 批量产品的监督检验(质量监督)	13
6.6 研发样机的快速检验(可选,仅适用于准峰值检波器发射测量)	13
附录 A(规范性) 测量结果的统计分析	14
附录 B(规范性) 距离天线 3 m 处测量时替代发射限值的确定程序	16
附录 C(资料性) 天线和馈线的维护与标定	18
附录 D(资料性) 影响点火噪声发射的机动车辆的结构特点	22
附录 E(资料性) 点火噪声抑制器插入损耗的测量	23
附录 F(资料性) 确定高压点火系统的点火噪声抑制器衰减特性的测量方法	27
附录 G(资料性) 检查 GB 14023 适用性的流程图	35
附录 H(规范性) 车载有意发射设备在电磁兼容测试中的豁免条件	36
参考文献	38
图 1 判定符合性方法流程图	4
图 2 天线测量距离为 10 m 的骚扰限值(峰值和准峰值检波器)	5
图 3 天线测量距离为 10 m 的骚扰限值(平均值检波器)	6
图 4 车辆和装置的测量场地(户外试验场地)	8
图 5 船的测量场地(户外试验场地)	9

图 6	测量辐射骚扰的天线位置——垂直极化	10
图 7	测量辐射骚扰的天线位置——水平极化	10
图 B.1	最大天线角的确定	16
图 B.2	增益衰减 a 的计算	17
图 C.1	替代天线系数的确定(测量距离为 10 m)	21
图 E.1	试验电路	24
图 E.2	试验箱总体布置	24
图 E.3	试验箱盖详图	25
图 E.4	试验箱详图	25
图 E.5	直管型火花塞点火噪声抑制器(屏蔽的或非屏蔽的)	25
图 E.6	直角型火花塞点火噪声抑制器(屏蔽的或非屏蔽的)	25
图 E.7	噪声抑制火花塞	26
图 E.8	电阻性分电器电刷	26
图 E.9	分电器盖内的噪声抑制器	26
图 E.10	噪声抑制分电器转子	26
图 E.11	噪声抑制阻尼高压点火电缆(电阻性或电抗性)	26
图 F.1	测量布置(侧视图)	28
图 F.2	测量布置(俯视图)	29
图 F.3	通风的压力室	30
图 F.4	分电器的直角型点火噪声抑制器的布置(俯视图)	31
图 F.5	高压点火部件的布置	32
图 F.6	分电器转子测量布置(俯视图)	33
图 F.7	阻尼点火电缆总成的测试布置侧视图	34
图 G.1	GB 14023 适用性的流程图	35
表 1	频谱分析仪的参数	6
表 2	扫描接收机的参数	7
表 3	内燃机运转速度	12
表 A.1	统计系数	14
表 A.2	子频段的范例	15
表 F.1	限值	27

前 言

本文件的全部技术内容为强制性。

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 14023—2011《车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值和测量方法》，与 GB 14023—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更新了规范性引用文件(见第 2 章,2011 年版的第 2 章)；
- 增加了规范性附录 H“车载有意发射设备在电磁兼容测试中的豁免条件”(见附录 H)。

本文件使用重新起草法修改采用 CISPR 12:2009《车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值和测量方法》。与 CISPR 12:2009 的技术性差异及其原因如下。

——关于规范性引用文件,本文件做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下。

- 用等同采用国际标准的 GB/T 4365—2003 代替 IEC 60050-161；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6113.101—2016 代替 CISPR 16-1-1:2006；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6113.104—2016 代替 CISPR 16-1-4:2007；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6113.203—2020 代替 CISPR 16-2-3:2006；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 18655—2018 代替 CISPR 25。

——考虑到国家标准的实用性,删除了国际标准附录 H“持续工作的项目”的内容(见 CISPR 12:2009)。

——增加了规范性附录 H“车载有意发射设备在电磁兼容测试中的豁免条件”(见附录 H)。

本文件做了下列编辑性修改：

- 为便于理解 3 m 距离和 10 m 距离不同方法差异带来的判定问题,增加了页脚注；
- 将国际标准分布在各章或附录后面的参考文献,按照 GB/T 1.1—2020 要求整合到“参考文献”。

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。

本文件由国家标准化委员会提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1992 年首次发布为 GB 14023—1992,2000 年第一次修订,2006 年第二次修订,2011 年第三次修订；
- 本次为第四次修订。

车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车外接收机的限值 and 测量方法

1 范围

本文件规定的限值是用于对居住环境中使用的广播接收机在 30 MHz~1 000 MHz 频率范围内提供保护。但满足本文件的要求不能对距离车辆、船或装置在 10 m 内的居住环境中使用的新型无线电发射或接收机提供足够的保护。

注 1: 经验表明:符合本文件可以为用于居住环境中的其他发射类型(包括规定频率范围以外的无线电发射)的接收机提供满意的保护。

本文件适用于可能对无线电接收造成干扰的电磁发射源。

这类发射源为:

- a) 由内燃机、电驱动或两者共同驱动的车辆(见 3.1);
- b) 由内燃机、电驱动或两者共同驱动的船(见 3.2),测量方式与车辆相同,除非在本文件中对它们的独特性能有明确的规定;
- c) 配备有内燃机或动力电池的装置(见 3.3)。

参照附录 G 的流程图来帮助确定本文件的适用性。

本文件不适用于飞行器、家用电器、牵引系统(火车、有轨电车和无轨电车)和非完整车辆。对于双模式的无轨电车(例如既可用 AC/DC 电源驱动,又可用内燃机驱动),内燃机驱动部分属于本文件范畴,而 AC/DC 电源驱动部分不属于本文件范畴。

注 2: 车载接收机的保护见 GB/T 18655—2018。

本文件不包括车辆连接到电源上充电时的电磁骚扰的测量。用户可以参考对这种状况做出规定的测量方法和限值的相关国家标准。

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 4365—2003 电工术语 电磁兼容(IEC 60050-161:1990, IDT)

GB/T 6113.101—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备(CISPR 16-1-1:2010, IDT)

GB/T 6113.103—2021 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-3 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 辅助设备 骚扰功率(CISPR 16-1-3:2016, IDT)

GB/T 6113.104—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-4 部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 辐射骚扰测量用天线和试验场地(CISPR 16-1-4:2012, IDT)

GB/T 6113.203—2020 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-3 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 辐射骚扰测量(CISPR 16-2-3:2016, IDT)

GB/T 18655—2018 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值 and 测量方法(CISPR 25:2016, MOD)