



中华人民共和国国家标准

GB 14023—2006/CISPR 12:2005
代替 GB 14023—2000

车辆、船和由内燃机驱动的装置 无线电骚扰特性 限值和测量方法

Vehicles, boats, and internal combustion engine driven devices—
Radio disturbance characteristics—Limits and methods of measurement

(CISPR 12:2005, IDT)

2006-07-17 发布

2007-05-01 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
CISPR 引言	IV
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 适用限值电平的确定	3
4.2 宽带发射	3
4.3 窄带发射	4
5 测量方法	4
5.1 测量设备的要求	5
5.2 测量场地的要求	6
5.3 试验条件	9
5.4 测量频率	10
5.5 数据采集	10
6 评定方法	10
6.1 总则	10
6.2 限值曲线的应用	10
6.3 评定(总则)	10
6.4 型式批准试验	11
6.5 批量产品的监督检验(质量监督)	11
6.6 研发样机的快速检验(适用宽带发射)	11
附录 A (规范性附录) 测量结果的统计分析	12
附录 B (资料性附录) 鞭天线(单极天线)性能方程和鞭天线匹配放大器的特性——等效电容 替代法	14
附录 C (资料性附录) 天线和馈线的维护与标定	17
附录 D (资料性附录) 影响点火噪声发射的机动车辆的结构特点	21
附录 E (资料性附录) 点火噪声抑制器插入损耗的测量	22
附录 F (资料性附录) 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	26
附录 G (资料性附录) 检查 GB 14023 适用性的流程图	34
附录 H (规范性附录) 距离天线 3 m 处测量时替代发射限值的确定程序	35
图 1 确定辐射骚扰合格与否的流程图	3
图 2 宽带骚扰限值(天线距离为 10 m)	4
图 3 窄带骚扰限值(天线距离为 10 m)	4
图 4 车辆和装置的测量场地(开阔试验场)	6
图 5 船的测量场地(开阔试验场)	7
图 6 测量辐射骚扰的天线位置——垂直极化	8

图 7 测量辐射骚扰的天线位置——水平极化	8
图 B.1 模拟天线中电容安装举例	14
图 B.2 1 m 单极天线系数的测量	15
图 C.1 替代天线系数的确定(测量距离为 10 m)	20
图 E.1 试验电路	23
图 E.2 试验箱总体布置	23
图 E.3 试验箱盖详图	24
图 E.4 试验箱详图	24
图 E.5 直管型火花塞点火噪声抑制器(屏蔽的或非屏蔽的)	24
图 E.6 直角型火花塞点火噪声抑制器(屏蔽的或非屏蔽的)	24
图 E.7 噪声抑制火花塞	25
图 E.8 电阻性分电器电刷	25
图 E.9 分电器盖内的噪声抑制器	25
图 E.10 噪声抑制分电器转子	25
图 E.11 噪声抑制点火电缆(电阻性或电抗性)	25
图 F.1 测量布置(侧视图)	27
图 F.2 测量布置(俯视图)	28
图 F.3 通风的压力室	29
图 F.4 分电器的直角型点火噪声抑制器的布置(俯视图)	30
图 F.5 分电器转子测量布置(侧视图)	31
图 F.6 分电器转子测量布置(俯视图)	32
图 F.7 阻尼线总成的测量布置(侧视图)	33
图 H.1 最大天线角的确定	35
图 H.2 增益损耗 a 的计算	35
表 1 最小扫描时间	5
表 2 推荐的测量仪器带宽(6 dB)	5
表 3 内燃机运转速度	9
表 A.1 统计系数	12
表 A.2 子频段的范例	13
表 F.1 限值	26

前 言

本标准条文为强制性国家标准,除 6.6 为非强制性,其余均为强制性。

本标准等同采用国际无线电干扰特别委员会出版物 CISPR 12:2005《车辆、船和由内燃机驱动的装置 无线电骚扰特性 限值和测量方法》(第 5.1 版)。

本标准代替 GB 14023—2000《车辆、机动船和由火花点火发动机驱动的装置的无线电骚扰特性的限值和测量方法》。

本标准适用频率范围为 30 MHz~1 000 MHz。

本标准对 GB 14023—2000 作出的重大技术变动情况如下:

- a) 标准名称的变化:由原来 2000 版的《车辆、机动船和由火花点火发动机驱动的装置的无线电干扰特性的测量方法及限值》改为新版的《车辆、船和由内燃机驱动的装置 无线电骚扰特性 限值和测量方法》。

注: CISPR 12:2001 原文中的名称为 Vehicles, boats, and internal combustion engine driven devices—Radio disturbance characteristics—Limits and methods of measurement for the protection of receivers except those installed in the vehicle/boat/device itself or in adjacent vehicles/boats/devices, 由于在本标准范围中已有明确规定, 因此未将 for the protection of receivers except those installed in the vehicle/boat/device itself or in adjacent vehicles/boats/devices(用于保护除安装或邻近于车辆/船/装置以外的接收机)放在标准名称之中。

- b) 本标准新增 3.2 船的定义, 并对 2000 版中的“车辆”和“装置”进行了重新定义。
- c) 在 5.2.1 开阔试验场(OATS)的要求中, 划分为用于车辆和装置的开阔场和用于船的开阔场。在用于船的开阔场中又分位于陆地上的测量设备和位于水面上的测量设备。
- d) 在 5.2.4 中对多个天线位置(仅用于 3 m 测量距离)进行了详细描述。
- e) 5.3.2 车辆/船中删除“同一车辆或船(混合车)中的不同动力系统, 应分别进行测试。”, 用“对于仅装有内燃机的车辆或船在每次测量时发动机应按表 3 规定运转。对于峰值或准峰值测量, 发动机的转速相同。”来代替; 新增加对“装有独立电驱动和内燃机驱动系统的车辆或船”及“装有混合动力系统的车辆”的测试要求。
- f) 将 6.6 研发样机的快速检验(适用宽带发射)定为非强制性条款。
- g) 与 GB 14023—2000 版标准在附录方面的重大差异如下:
- 1) 附录 B 的名称由原来的“鞭天线校准——等效电容替代法”改为新版的“鞭天线(单极天线)性能方程和鞭天线匹配放大器的特性——等效电容替代法”, 并在附录 B 中新增模拟天线中安装电容举例。
 - 2) 新增附录 G“检查 GB 14023 适用性的流程图”(资料性附录)和附录 H“距离天线 3 m 处测量时替代发射限值的确定程序”(规范性附录)。
 - 3) 本标准的附录 A 和附录 H 为规范性附录; 附录 B~附录 G 为资料性附录。

本标准由全国无线电干扰标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位: 上海电器科学研究所(集团)有限公司、中国汽车技术研究中心。

本标准主要起草人: 寿建霞、徐立、张君、隋修武、林艳萍、樊文琪、王昌文、陈碧峰、谢宁。

CISPR 引言

- 1) 国际电工委员会(IEC)是由所有参加国的国家委员会(IEC 国家委员会)在内的世界性标准化组织。其宗旨是促进电气和电子技术领域有关标准化的全部问题的国际一致。为此,除开展其他活动之外,还出版国际标准,并委托技术委员会制定标准。对制定项目感兴趣的任何 IEC 国家委员会均可参加。与 IEC 有联络的国际组织、政府和非政府机构也可参加这一工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照两组织间的协商确定的条件密切合作。
- 2) 由于各个技术委员会中都有来自对相关制定项目感兴趣的所有国家的代表,所有 IEC 对有关技术内容作出的正式决定或协议都尽可能地接近于国际意见的一致。
- 3) IEC 出版物在国际上采用建议的形式,同样也被 IEC 国家委员会接受。然而,所有的工作都确保了 IEC 出版物技术上的正确性,但 IEC 不对其使用途径和错误的理解负责。
- 4) 为了促进国际上的一致,IEC 国家委员会应尽可能最大限度地把 IEC 国际标准转化为其国家标准和地区标准,对相应国家标准或地区标准与 IEC 国际标准之间的任何分歧均应在标准中清楚地说明。
- 5) IEC 不对符合标准与否的争议表态,也不对任何声明符合某一标准的设备承担责任。
- 6) 所有的使用者必须确保其使用的是最新的出版物。
- 7) 对于任何人身伤害、损伤或其他自然损害,无论什么,直接或间接,产生的任何费用或开支,其责任与 IEC 或其主管、雇员或代理人等无关,包括个人专家、技术委员会和 IEC 国家委员会。
- 8) 关注出版物中引用的标准参考。对于此出版物的正确应用,参考标准的引用是不可缺少的。
- 9) 应注意本国际标准的某些部分可能涉及到专利权的内容。IEC 也不承担鉴别任何或全部这样的专利权的责任。

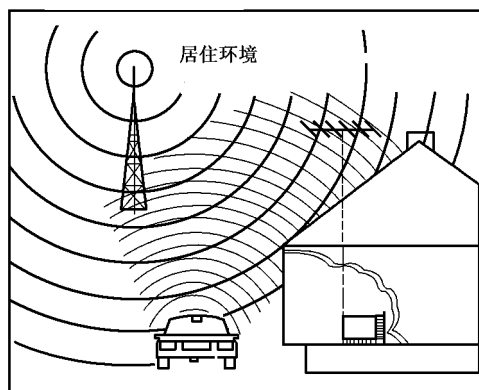
此出版物由 CISPR D 分技术委员会制定;无线电干扰/机动车辆和内燃机。

本标准基于第五版(2001)CISPR/D/255/FDIS 和 CISPR/D/263/RVD,以及修订版 1(2005)CIS-PR/D/302/FDIS CISPR/D/310/RVD

车辆、船和由内燃机驱动的装置 无线电骚扰特性 限值和测量方法

1 范围

本标准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~1000 MHz 频率范围内提供保护。但满足本标准的要求并不能对距离车辆或装置在 10m 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,符合本标准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。

本标准适用于可能对无线电接收造成干扰的宽带和窄带电磁发射源。

这类发射源为:

- 由内燃机、电驱动或两者共同驱动的车辆(见 3.1);
- 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,除非在本标准中对它们的独特性能有明确的规定。
- 配备有内燃机的装置(见 3.3)。

本标准包括宽带发射和窄带发射的限值和测量方法。

本标准不适用于飞行器、牵引系统(火车、有轨电车和无轨电车)和非完整车辆。

注 2: 车载接收机的保护见 GB 18655。

本标准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作出规定的测量方法和限值的相关 IEC 标准和 CISPR 标准。

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

GB/T 6113.1—1995 无线电骚扰和抗扰度测量设备规范

GB 18655 用于保护车载接收机的无线电骚扰特性的限值和测量方法(GB 18655—2002,idt CIS-PR 25:1995)