



中华人民共和国国家标准

GB/T 20609—2023

代替 GB/T 20609—2006

交通信息采集 微波交通流检测器

Traffic information collection—Microwave traffic flow detector

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	6
6 检验规则.....	10
7 标志、包装、运输和贮存.....	11
附录 A（规范性） 功能测试	13
附录 B（资料性） 测试结果记录表	19
附录 C（规范性） 辐射测试场地	20
附录 D（规范性） 辐射通用测试方法	21
参考文献	23

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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 20609—2006《交通信息采集 微波交通流检测器》，与 GB/T 20609—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“微波交通流检测器”“占用带宽”“杂散发射”“车头时距”的定义(见 3.1、3.2、3.3 和 3.8, 2006 年版的 3.1、3.5、3.7 和 3.8)；
- 删除了“中心频率”“频率容限”“波束宽度”“平均功率(无线电发信机的)”“车辆间距”的术语和定义(见 2006 年版的 3.2、3.3、3.4、3.6 和 3.9)；
- 增加了“检测断面”“车流量”“断面平均车速”“时间占有率”“车间时距”“等效全向辐射功率(e.i.r.p)”的术语和定义(见 3.4、3.5、3.6、3.7、3.9 和 3.10)；
- 更改了总体要求的有关规定(见 4.1.1, 2006 年版的 4.1.1)；
- 增加了“车流量”“断面平均车速”“分车道车流量”“分车道平均车速”“分车道时间占有率”“分车道平均车头时距”“分车道平均车间时距”的有关规定(见 4.1.2、4.1.3、4.1.4、4.1.5、4.1.6、4.1.7 和 4.1.8)；
- 更改了“检测距离”的规定(见 4.2, 2006 年版的 4.1.2.1)；
- 删除了“检测精度”的规定(见 2006 年版的 4.1.2.2)；
- 将“无线性能要求”改为“射频性能要求”(见 4.3, 2006 年版的 4.2)；
- 删除了“中心频率”的规定(见 2006 年版的 4.2.1)；
- 增加了“频率范围”的规定(见 4.3.1)；
- 删除了“频率容限”的规定(见 2006 年版的 4.2.2)；
- 更改了“占用带宽”的规定(见 4.3.2, 2006 年版的 4.2.3)；
- 增加了“发射功率”的规定(见 4.3.3)；
- 删除了“平均功率”的规定(见 2006 年版的 4.2.4)；
- 更改了“杂散发射”的规定(见 4.3.4, 2006 年版的 4.2.5)；
- 删除了“天线性能要求”的规定(见 2006 年版的 4.2.6)；
- 更改了通信接口、通信速率和数据采集的有关规定(见 4.4.1、4.4.3 和 4.4.4, 2006 年版的 4.3.1、4.3.3 和 4.3.4)；
- 删除了“同步方式”“外定时方式”“内部时钟”的有关规定(见 2006 年版的 4.4.1、4.4.2 和 4.4.3)；
- 更改了“同步要求”的规定(见 4.5, 2006 年版的 4.4)；
- 将“电源”改为“电源适应性”，并更改了有关规定(见 4.10.1, 2006 年版的 4.9.1)；
- 将“存储容量”改为“存储”，并更改了有关规定(见 4.10.2, 2006 年版的 4.9.2)；
- 更改了“工作温度”(见 4.10.3.2, 2006 年版的 4.9.3.2)；
- 删除了“试验设备及要求”(见 2006 年版的 5.1)；
- 增加了“检测距离测试”的规定(见 5.2)；
- 将“无线性能参数的测试”改为“射频性能测试”并更改了有关规定(见 5.3, 2006 年版的 5.3)；
- 更改了“接口测试”的规定(见 5.4, 2006 年版的 5.4)；
- 增加了“同步测试”的规定(见 5.5)；

- 更改了“电源适应性”的规定(见 5.10.1,2006 年版的 5.9.1);
- 将“存储容量”更改为“存储”,并更改了有关规定(见 5.10.2,2006 年版的 5.9.2);
- 更改了“检验项目”的规定(见表 3,2006 年版的表 1);
- 更改了“产品标志”“包装标志”的规定(见 7.1.1、7.1.2,2006 年版的 7.1.1、7.1.2);
- 更改了“包装”的规定(见 7.2,2006 年版的 7.2);
- 删除了“主要测试设备要求”(见 2006 年版的附录 A);
- 删除了测试环境要求中有关测试功能的描述(见 2006 年版的 B.1);
- 更改了测试环境及项目表(见表 A.1,2006 年版的表 B.1);
- 更改了测试环境条件要求(见 A.1.2,2006 年版的 B.1);
- 更改了真实路段测试环境示意图(见图 A.1,2006 年版的图 B.1);
- 更改了真实路段检测器安装、车流量采样的规定(见 A.1.4、A.1.5,2006 年版的 B.1);
- 更改了试验场测试环境示意图(见图 A.2,2006 年版的图 B.2);
- 更改了试验场测试环境的规定(见 A.1.7、A.1.8、A.1.9,2006 年版的 B.1);
- 增加了车流量测试方法适用范围(见 A.2.1);
- 更改了车流量检测精度的计算公式[见公式(A.1),2006 年版的公式(B.1)];
- 将“平均速度的测试”改为“断面平均车速测试”(见 A.3,2006 年版的 B.3);
- 增加了平均车速的测试方法适用范围(见 A.3.1);
- 增加了车速测试设备的规定(见 A.3.3);
- 更改了平均车速检测精度的计算公式[见公式(A.2),2006 年版的公式(B.2)];
- 将“时间占有率的测试”更改为“分车道时间占有率、平均车头时距、平均车间时距测试”(见 A.4,2006 年版的 B.4);
- 更改了分车道时间占有率检测精度的计算公式[(见公式(A.3),2006 年版的公式(B.3)];
- 增加了分车道平均车头时距、分车道平均车间时距的测试方法和检测精度的计算公式(见 A.4.4、A.4.5);
- 更改了检测距离测试的检测器安装距离(见 A.5.1,2006 年版的 B.5.1);
- 删除了特殊要求情况下检测距离测试的规定(见 2006 年版的 B.5.6);
- 更改了检测距离测试的规定(见 A.5.3,2006 年版的 B.5.3、B.5.4、B.5.5);
- 增加了“测试结果记录表”(见附录 B);
- 增加了“辐射测试场地”的规定(见附录 C);
- 删除了“无线性能参数测试”的规定(见 2006 年版的附录 C);
- 增加了“辐射通用测试方法”的规定(见附录 D)。

本文件由全国智能运输系统标准化技术委员会(SAC/TC 268)提出并归口。

本文件起草单位:交通运输部公路科学研究所、国家无线电监测中心检测中心、北京木牛领航科技有限公司、芜湖森思泰克智能科技有限公司、北京川速微波科技有限公司、上海慧昌智能交通系统有限公司、南京慧尔视智能科技有限公司。

本文件主要起草人:刘楠、衣倩、杨凤满、岑晏青、宋向辉、刘晓勇、李钢、李美丽、程瑾、李彦兵、冀连营、李彦龙、范文旭、华斌、谢晓鹏、徐建华、陈俊德。

本文件于 2006 年首次发布,本次为第一次修订。

交通信息采集 微波交通流检测器

1 范围

本文件规定了微波交通流检测器的技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存的要求。

本文件适用于在道路上测量车辆交通参数的微波交通流检测器。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.5 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 4892 硬质直方体运输包装尺寸系列

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 9254.2 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第2部分:抗扰度要求

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

微波交通流检测器 microwave traffic flow detector

通过向检测区域内的车辆发射低能量微波信号,获取车辆反射的微波信号,识别检测出道路交通流参数的设备。

3.2

占用带宽 occupied bandwidth

一种带宽,对于某一给定发射在此带宽的频率下限和频率上限之外所发射的平均功率分别等于总平均功率的 $\beta/2$ 。

注:除非ITU-R建议书对某些适当的发射类别另有规定, $\beta/2$ 值应取0.5%。

[来源:GB/T 13622—2012,2.6.19]

3.3

杂散发射 spurious emission

必要带宽之外的一个或多个频率的发射,其发射电平可降低而不致影响相应信息的传输。