|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 43.140 |
| CCS  | T 80 |

中华人民共和国国家标准

GB 17353—XXXX

代替 GB 17353-2014



摩托车和轻便摩托车防盗装置

Protective devices against unauthorized use for motorcycles and mopeds

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

`

1. 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 17353-2014《摩托车和轻便摩托车防盗装置》，与GB 17353-2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

── 增加了规范性引用文件（见第2章）；

── 更改了“钥匙”的定义（见3.5，2014年版的2.4）、增加了“定位装置”、“数字式钥匙”、“水平精度因子”、“圆概率误差”的术语和定义（见3.2、3.6、3.7、3.8）；

── 增加了2类、3类防盗装置对电机不能起动的要求（见第4章，2014年版的第3章）；

── 增加了车辆安装定位装置的规定（见5.2）；

—— 更改了防盗装置设计时应符合的要求，增加了详细的规定（见5.3，2014年版的4.1）；

—— 增加了使用数字式钥匙时的要求（见5.4，2014年版的4.2）；

—— 删除了车锁安装位置的要求（见5.6，2014年版的4.4）；

—— 增加了数字式钥匙锁止系统代码的要求（见5.8）；

—— 更改了锁的设计，区分有无锁芯的锁类设计要求（见5.10，2014年版的4.7）；

—— 增加了定位装置的功能（见5.15）、设计（见5.16、5.17）、结构和环境适应性要求（见5.18）；

── 更改了防盗装置应满足的特殊要求的表述，增加了数字式钥匙的豁免要求（见5.1）；

—— 增加了装有定位装置的车辆应满足的要求（见6.5）、精度要求（见6.6）、定位装置信号输出的要求（见6.7）；

── 更改了标准实施过渡期要求（见第7章，2014年版第6章）；

—— 删除了与ECE R62的章条编号对照情况（2014年版的附录A）；

—— 修改了3类防盗装置的循环试验（见附录A，2014年版附录B）；

—— 增加了定位装置的电磁兼容性试验（见规范性附录B）；

—— 增加了定位装置的卫星定位性能试验方法（见规范性附录C）。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件替代标准的历次版本发布情况为：

── 1998年首次发布为GB 17353-1998，2014年第一次修订；

── 本次为第二次修订。

摩托车和轻便摩托车防盗装置

* 1. 范围

本标准规定了摩托车和轻便摩托车防盗装置的术语和定义、分类、要求和试验方法。

本标准适用于摩托车和轻便摩托车（以下简称车辆）的防盗装置。

* 1. 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 4208-2017 外壳防护等级（IP代码）

GB 34660-2017 道路车辆电磁兼容性要求和试验方法

GB/T 39267-2020 北斗导航术语

BD 420005-2015 北斗/全球卫星导航系统（GNSS）导航单元性能要求及测试方法

* 1. 术语和定义

GB/T 25259、GB/T 39267界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

防盗装置 protective device

一种锁定车辆的转向机构或者传动机构，以防止车辆被盗的系统。

定位装置 positioning device

一种安装在车辆内，能够实现对车辆位置信息进行采集和报送的装置。

转向机构 steering

转向操纵机构（方向把或转向盘）、转向柱、转向柱联板以及所有直接影响防盗装置有效性的部件。

组合 combination

经专门设计和制造的锁止系统的变化组合。

机械式钥匙 mechanical key

用于只能对同一辆车上一件或多件锁止系统进行锁止或解除锁止的机械部件。

数字式钥匙 ditital key

具有向车辆上一个或多个终端通信，通信结果可以对同一车辆上一件或多件锁止系统进行锁止或解除锁止的随车部件。

1. 仅适用于生产厂在车辆第一次出厂时的随车部件。

水平精度因子 horizontal dilution of precision；HDOP

表征导航星座的几何分布导致用户平面精度降级程度的无量纲参数。

[来源：GB/T 39267-2020，5.1.25]

圆概率误差 circular error probable；CEP

在某平面内，以真实值为圆心，包含50%的二维散布点位的半径。

[来源：GB/T 39267-2020，5.1.17]

电磁抗扰 electromagnetic immunity

车辆、电气电子系统/部件抵抗电磁骚扰、避免性能降级的电磁现象。

[来源：GB/T 25259-2012，3.8]

NEMA-0183语句

由美国国家海洋电子协会制定的一套通讯协议。卫星接收机根据该协议的标准规范，将位置、速度等信息进行输出。

* 1. 分类

防盗装置分为4类：

1. 1类：只对转向机构进行锁止。
2. 2类：能锁止转向机构，并能使发动机或电机不能起动。
3. 3类：预加载荷锁止转向机构，并能使发动机或电机不能起动。
4. 4类：对传动装置的锁止。
	1. 一般要求

车辆防盗装置应至少安装1至4类中的一类。

车辆定位装置可选择安装。如安装了定位装置应符合本文件要求。

防盗装置应符合以下设计要求：

1. 1至3类防盗装置起作用时，应确保车辆不能转向且不能沿一直线向前移动；4类防盗装置起作用时，应确保车辆不能向前移动；
2. 采用4类的防盗装置，当防盗装置解除对传动机构的锁止，该装置应该失去锁止作用。如果该装置是通过控制驻车装置起作用的，它起作用的同时车辆发动机或电机应停止运转；
3. 只有当锁舌完全开启或关闭时，才能将机械式钥匙拔出。即使插入机械式钥匙，也不应使其处于任何影响锁舌接合的中间位置。使用数字式钥匙车辆豁免本条款。

通过一把机械式钥匙或数字式钥匙的独立操作即能满足5.3条所规定的要求。

防盗装置以及车辆上与其工作有关的零件的设计，应能保证该装置不会被迅速、无意地开启、失效或用廉价的、容易隐藏的、一般公众容易携带和制造的工具解除锁止或破坏。

防盗装置应作为一个原装部件安装在车辆上（即该装置由生产厂在车辆第一次销售前安装在车辆上）。

锁止系统的机械式钥匙至少应有1000种的不同组合。如果车辆年总产量少于1000辆，则钥匙的组合数应与该车型年总产量数相等。在同一种车型的所有车辆中，某一种组合的出现率应不大于1/1000。

锁止系统的数字式钥匙至少应有50000种变化且编入滚动代码，和/或扫描5000种变化至少需要24h。

机械式钥匙或数字式钥匙和锁上不应有相关逻辑关系的可见代码。

有锁芯的锁的设计、制造和安装应保证当其处于锁止位置时，除用所配钥匙外，用任何工具均不能以小于2.45 N·m的扭矩转动锁芯。

对于带有销式制栓的锁芯，位置相邻、工作方向相同的制栓不能超过两个。在同一把锁中，相同的制栓不应超过总数的60%。

对于带有片式制栓的锁芯，位置相邻、工作方向相同的制栓不能超过两个。在同一把锁中，相同的制栓不应超过总数的50%。

防盗装置的设计，在车辆行驶时应排除任何可能危及安全的偶然性锁止的发生。

对于1类、2类和3类防盗装置，在处于锁止位置时，应有足够的强度以承受静态条件下绕转向柱两个方向上的200 N·m扭矩而不至引起可能危及安全的转向机构的损坏。

对于1类、2类和3类防盗装置，其设计应保证锁止时转向机构与车辆直线方向的左侧或右侧的夹角至少为20°。

对于4类防盗装置，在锁止位置上，当施加车辆最大牵引扭矩时，驱动轮不应转动。

对于定位装置，应具有实时定位、报送功能。在车辆位置发生非授权移动时，终端应能提供实时的经度、纬度等定位状态信息。

安装了定位装置的车辆在行驶过程中，该装置不能使车辆的转向机构、传动装置、动力机构发生锁止和停止运转。

对于定位装置在设计时的各部分都应在安装后防止被未授权人容易而迅速地接触或用不正当手段干预，被解除警戒、使之失效，或是用廉价的、容易隐蔽的、一般公众容易携带和制造的工具所破坏。

定位装置结构和环境适应性应满足企业设计条件如下：

1. 工作温度： -20 ℃～60 ℃；
2. 防护等级：防护等级按 GB/T 4208-2017描述的方法测定，满足IP 65要求；
3. 电磁兼容性：按附录B描述的方法进行测试。
	1. 特殊要求

除一般要求外，1类至4类防盗装置还应满足以下特殊要求：

1. 对于1类或2类的防盗装置，机械式钥匙仅在钥匙转动时车辆被锁止（数字式钥匙豁免）；方向把或转向盘处于适当的位置时，锁舌与相应的槽相接合；
2. 对于3类防盗装置，它应该通过车辆部件上的单独动作或转动钥匙预先关闭锁舌。如果锁舌被预先关闭，钥匙应不能被拔出，除非与5.3 c)相一致。

对于2类、3类和4类防盗装置，处于发动机或电机工作的位置时，应保证其锁舌不能关闭。

对于3类防盗装置，处于工作位置时，应不能使其失效。

对于3类防盗装置，应处于良好的工作状态，按照附录A规定的试验方法在每个方向上进行2500次锁止循环试验后，仍能满足5.10、5.11、5.12和6.3条的要求。

对于利用全球卫星导航系统对车辆进行位置定位的定位装置，装置系统至少内置一种或多种卫星定位系统。

对于定位装置，空旷环境工作状态下，在HDOP≤4时达到以下精度：

1. 静态水平定位精度优于10m（CEP 95%）；
2. 动态水平定位精度优于10m（CEP 95%）。

对于定位装置，在车辆内需预留信号检测接口或预留平台检测账号，输出信号数据格式满足NEMA-0183语句格式。

卫星定位性能按附录C描述的方法进行测试。

* 1. 标准实施过渡期

对于新申请型式批准的产品，自本文件实施之日起开始执行。

对于已获得型式批准的产品，自本文件实施之日起第13个月开始执行。

1.
2. （规范性）
3类防盗装置的循环试验
	1. 试验设备

用于安装带有防盗装置的转向机构样品的夹具。

用钥匙开启或关闭防盗装装置的装置。

用于使方向柱相对于防盗装置转动的装置。

* 1. 试验方法

将带有防盗装置的转向机构的样品安装在A.1.1中所述的夹具上。

试验程序的一个循环应包括下列步骤：

1. 将防盗装置开启，并将方向柱转到一个防盗装置不能锁止的位置；
2. 用钥匙将防盗装置从开启位置转到锁止位置；
3. 转动方向柱，保证在防盗装置接合的瞬间作用在其上面的扭矩为5.88 N·m±0.25 N·m；
4. 打开防盗装置，为了使开启方便，将扭矩降至0；
5. 将方向柱转到一个防盗装置不能锁止的位置；
6. 以相反的方向转动方向柱，重复A.2.2b)、A.2.2c)、A.2.2d)、A.2.2e)的步骤；
7. 连续两次接合的时间间隔应至少为10 s。

按6.4的规定次数进行循环试验。

1. （规范性）
定位装置的电磁兼容性试验
	1. 试验内容
		1. 电磁抗扰性测试

定位装置应经受的电磁兼容性试验有：

1. GB 34660-2017 道路车辆电磁兼容性要求和试验方法
2. GB/T 33012.2-2016 道路车辆 车辆对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第二部分：车外辐射源法
	1. 试验方法

在原有车辆电波暗室设备的基础上，需要增加与车载GPS定位系统建立卫星信号连接的测试设备，采用卫星信号模拟器进行动态定位工况模拟。

在车辆进入暗室前，测试设备准备就绪。暗室内安装信号放大装置，将外部的2G/4G网络引入暗室内部，以便于云端数据的传输，并且采用矢量信号发生器装置，能够在试验过程中模拟发出虚拟的动态定位信息。

车辆进入暗室后，调节信号模拟器参数，调整链路功率大小，确保链路连接稳定，车载卫星接收机电平处于接收机动态范围内，车辆上电，确保车载GPS能够正常工作。

根据上述标准法规中所规定的技术参数进行试验（见下表试验技术方案），试验时长为10分钟，测试过程中，记录并关注云端输出的参数。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 场强(V/m) | 频率范围(MHz) | 步进 | 驻留时间(s) | 调制方式 | 测试距离(m) | 天线高度(m) | 天线极化方向 | 天线倾角(°) | 测试过程中被测样品的运行状态 |
| 36 | 20~220 | 2% | 2 | AM(1kHz, 80%) | 2 | 1.9 | 垂直极化 | 22 | 各系统均正常运行，未见异常。 |
| 220~800 | 1.6 | 13 |
| 800~1000 | PM(577μs, 4600μs) |
| 1000~2000 |
| 备注 | 电磁抗扰性能测试布置示意图 |

* 1. 结果分析

将信号源中的定位数据信息导出与云端平台接收到的定位信息进行时间轴上的经纬度比对，判断定位偏差距离和偏差点数，分析在试验过程中车辆GPS信号实时的变化情况。

* 1. 车辆抗扰试验条件和失效判定准则

|  |  |
| --- | --- |
| 车辆试验条件 | 失效判定准则 |
| 参数指标 | 当前定位时间 | 当前定位时间非预期偏差 |
| 经纬度 | 经纬度变化超出标准中要求的范围 |
| 通信错误帧 | 出现通讯错误帧 |
| 定位故障位 | 定位故障位激活，诊断出现故障 |
| 现象指标 | 定位界面地图指针 | 定位界面地图指针非预期行为 |
| 卫星连接状态 | 卫星连接非预期行为 |

* 1. 试验设备
	2. 试验设备列表

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 设备名称 |
| 1 | EMI测量接收机 |
| 2 | 复合天线 |
| 3 | 矢量信号发生器 |
| 4 | 功率放大器 |
| 5 | 定向耦合器 |
| 6 | 功率计/功率传感器 |
| 7 | 场强仪/场强探头 |
| 8 | 功率放大器 |
| 9 | 功率计/功率传感器 |
| 10 | 对数周期天线 |
| 11 | 信号放大器 |

1. （规范性）
定位装置的卫星定位性能试验
	1. 试验内容
		1. 卫星定位性能

定位装置应经受的卫星定位性能试验有：

1. 静态定位精度试验
2. 动态定位精度试验
	1. 试验方法
		1. 静态定位试验

使用厘米级卫星导航系统，接入卫星信号模拟器中，在空旷环境工作状态下，连续录制1 h以上定位数据。

将卫星信号模拟器接入被测定位装置的射频输入口，连续测试1h以上，将获取的定位数据与模拟信号标准点坐标进行比较，计算定位精度的标准差，应符合6.6的要求。

* + 1. 动态定位试验

使用厘米级卫星导航系统，接入卫星信号模拟器中，在空旷环境工作状态下，录制如下定位数据：

1. 以5 m/s±1 m/s的速度，沿直线运行至少1 min～2 min，然后在5 s内沿同一直线将速度降到0；
2. 以2.5 m/s±0.5 m/s的速度，在水平面沿直线运动至少100 m，并在运动中相对直线两侧以11 s～12 s 周期均匀偏移2 m，保持至少2 min。

被测定位装置接收模拟器输出的射频仿真信号，每秒钟输出一次定位数据，以模拟器仿真的用户位置作为标准位置，计算定位精度的标准差，应符合6.6的要求。

* 1. 试验设备
	2. 试验设备列表

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 设备名称 |
| 1 | 厘米级卫星导航系统 |
| 2 | 卫星信号模拟器 |