

中华人民共和国国家标准

GB 13365—202X
代替 GB 13365—2005

机动车排气火花熄灭器

Motor vehicle spark arrester

报批稿

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 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	3
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和型号编制	3
4.1 分类	3
4.2 型号编制	3
5 技术要求	3
5.1 外观质量	4
5.2 强度要求	4
5.3 熄灭性能	4
5.4 配装灭火器后的发动机性能	4
5.5 抗振动性能	4
5.6 抗跌落性能	4
5.7 安装要求	4
5.8 液体冷却型灭火器性能	4
5.9 耐高温性能	4
5.10 产品标牌	5
5.11 电子标签	5
6 试验方法	5
6.1 外观质量检查	5
6.2 强度试验	5
6.3 熄灭性能试验	5
6.4 配装灭火器后的发动机性能试验	6
6.5 抗振动性能试验	7
6.6 抗跌落性能试验	7
6.7 安装要求试验	7
6.8 液体冷却型灭火器试验	7
6.9 耐高温性能试验	7
6.10 产品标牌检查	7
6.11 电子标签检查	7
7 检验规则	8
7.1 出厂检验	8
7.2 型式检验	8

8 包装、运输、储存和使用	8
8.1 包装	8
8.2 运输	8
8.3 贮存和使用	8
附录 A （资料性附录） 编码规则	10
附录 B （资料性附录） 主机编号	11
附录 C （资料性附录） 通信协议	13

前 言

本文件依据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 13365—2005《机动车排气火花熄灭器》的内容，与GB 13365—2005相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了外观质量的要求（见 5.1，2005 版的 4.7）；
- b) 增加了机动车排气火花熄灭器强度的要求（见 5.2）；
- c) 更改了熄灭性能的要求（见 5.3，2005 版的 5.1）；
- d) 更改了配装熄灭器后的动力性能要求（见 5.4，2005 版的 5.2）；
- e) 增加了机动车排气火花熄灭器耐高温性能的要求（见 5.9）；
- f) 增加了产品标牌的要求（见 5.10）；
- g) 增加了电子标签的要求（见 5.11）。

请注意本文件某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- 1992年首次发布为GB 13365—1992，2005年第一次修订；
- 本文件为第二次修订。

机动车排气火花熄灭器

1 范围

本文件界定了机动车排气火花熄灭器的术语和定义，并规定了其分类和型号编制、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输、贮存和使用等的要求。

本文件适用于机动车排气火花熄灭器，其他设备使用的火花熄灭器参照执行。

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 3181 漆膜颜色标准

GB/T 5530.1 工业用金属丝筛网和金属丝编织网网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 第1部：通则

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 7701.3 煤质颗粒活性炭 载体用煤质颗粒活性炭

GB 18030 信息技术 中文编码字符集

GA 36—2018 中华人民共和国机动车号牌

3 术语和定义

GB/T 29261.3界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机动车排气火花熄灭器 motor vehicle spark arrester

安装在机动车排气系统出口端，用于拦阻、熄灭排气管排出的火花、火焰的装置。

3.2

长期配装型机动车排气火花熄灭器 generally equipped motor vehicle spark arrester

长期配装在机动车排气系统出口端，对机动车废气进行冷却，从而达到拦阻、熄灭废气内夹带的火花、火焰的装置。

3.3

临时配装型机动车排气火花熄灭器 temporarily equipped motor vehicle spark arrester

临时配装在机动车排气系统出口端，对机动车废气进行冷却，从而达到拦阻、熄灭排气内夹带的火花、火焰的装置。

3.4

一体型机动车排气火花熄灭器 integral motor vehicle spark arrester

与机动车排气消声器装为一体，对机动车废气进行冷却，从而达到熄灭废气内夹带的火花、火焰目的装置。

3.5

非一体型机动车排气火花熄灭器 non-integral motor vehicle spark arrester

独立安装在机动车排气系统出口端，对机动车废气进行冷却，从而达到熄灭废气内夹带的火花、火焰目的装置。

3.6

非液体冷却型机动车排气火花熄灭器 non-liquid cooling motor vehicle spark arrester

不采用液体做冷却介质，对机动车废气进行冷却，从而达到熄灭废气内夹带的火花、火焰的装置。

3.7

液体冷却型机动车排气火花熄灭器 liquid cooling motor vehicle spark arrester

采用液体做冷却介质，对机动车废气进行冷却，从而达到熄灭废气内夹带的火花、火焰的装置。

3.8

功率损失比 power decreasing ratio

配装机动车排气火花熄灭器后，发动机损失的功率与发动机额定功率的比值。

$$Q = [(N_1 - N_2) / N_1] \times 100\%$$

式中：

Q ——功率损失比，%；

N_1 ——发动机额定功率，单位为千瓦（kW）；

N_2 ——配装机动车排气火花熄灭器后的发动机功率，单位为千瓦（kW）。

3.9

射频标签—RF tag

用于物体或物品标识、具有信息储存功能、能接收读写器的电磁场调制信号，并返回响应信号的数据载体。

[来源：GB/T 29261.3—2012，05.04.01]

3.10

有源标签—active tag

靠内部电池供电工作的，具有自主发射射频信号能力的射频标签。

3.11

5.1 外观质量

- 5.1.1 机动车排气火花熄灭器（以下简称熄灭器）表面应平整光滑，焊缝应均匀，连接件应连接可靠，不应有裂纹、烧穿、未焊透等缺陷。
- 5.1.2 熄灭器裸露部件均应进行钝化处理，不应有割伤的风险。
- 5.1.3 熄灭器的外表面应为 GB/T 3181 中规定的 R 03 大红色、GY 03 军绿色或黑色。
- 5.1.4 熄灭器阀体的圆度应不大于 5 mm。
- 5.1.5 熄灭器的开关启闭应灵活，不应有卡滞等现象，开关应设置限位装置。
- 5.1.6 阀芯应采用不锈钢材质制成，厚度应不小于 0.6 mm。

5.2 强度要求

熄灭器沿着轴向方向上施加1000 N的压力，长度的变形量应不大于5 %（不含开关），垂直于轴向方向上加载1000 N的力，直径的变形量应不大于10 %。

5.3 熄灭性能

按6.3熄灭性能试验方法，熄灭器出口处收集到的活性炭颗粒应不超过原始值的15 %。

5.4 配装熄灭器后的发动机性能

- 5.4.1 配装并使用熄灭器后，发动机的功率损失比（额定功率的 40 %）应不超过 2 %。
- 5.4.2 配装并使用熄灭器后，排气尾管管口的排气噪声不应超过未配装时的排气噪声。
- 5.4.3 配装并使用熄灭器后，排气尾管管口的排气温度不应超过未配装时的排气温度。

5.5 抗振动性能

熄灭器依据6.5的要求进行振动试验，振动过程中和振动结束后，试验样件均不应出现结构破坏、开焊、松脱等影响使用的现象。

5.6 抗跌落性能

非一体式熄灭器依据6.6的要求进行跌落试验，试验结束后样件不应出现结构破坏和危及使用安全的永久变形，试验结束后阀芯的启闭应正常，接口不需矫正应能正常连接使用。

5.7 安装要求

- 5.7.1 长期配装型熄灭器与排气系统的连接方式应可靠，连接在排气尾管末端时，连接处应有密封和防松措施。
- 5.7.2 临时配装型熄灭器应配备可快速拆装的连接装置，反复使用时不应对连接装置造成损坏。
- 5.7.3 一体式熄灭器应与消声器制造成一个整体，其熄灭性能也应符合 5.3 的要求。

5.8 液体冷却型熄灭器性能

- 5.8.1 配装液体冷却型熄灭器的发动机，在额定功率工况下，其排气温度不应超过 100 °C，熄灭器表面温度不应超过 200 °C。
- 5.8.2 液体冷却型熄灭器的冷却介质质量，应能保证发动机在全负荷工况下连续运转 4 h 以上。并且在无冷却介质的情况下，熄灭器应能进行声、光报警。

5.9 耐高温性能

灭火器应能承受200℃高温，依据6.9的要求试验后，灭火器及其上的所有附件均不应损坏，功能应完好。

5.10 产品标牌

5.10.1 灭火器的外表面应设置产品标牌，产品标牌应采用永久固定的方式。

5.10.2 产品标牌上至少应包含以下信息：

- a) 产品的生产企业；
- b) 产品的型号；
- c) 品牌；
- d) 生产编号，制造日期；
- e) 适用排量范围；
- f) 推荐更换周期。

5.11 电子标签

5.11.1 非一体型机动车排气火花熄灭器的电子标签应采用永久固定的方式。

5.11.2 电子标签应能可靠的被读写设备进行读写。

5.11.3 电子标签在经过5.5、5.6、5.9试验后均应能具有被读、写功能，读取信息应与写入信息一致。

5.11.4 无源电子标签的信息应包含生产企业、产品型号、制造日期、生产批号、生产序列号等内容，编码规则应符合附录A的要求。

5.11.5 有源电子标签的信息应包括生产企业、产品型号、制造日期、生产批号、生产序列号等内容，编码规则应符合附录A的要求。

5.11.6 电子标签在周围分布有金属的环境下，标签应能被正常读写。

5.11.7 读取电子标签信息被读取的距离应大于0.2 m。

5.11.8 电子标签被写入内容及与读写器的信息交互，应符合GB 18030汉字编码字符集的要求。

5.11.9 有源电子标签主机编号及通讯协议应符合附录B的要求。

6 试验方法

6.1 外观质量检查

6.1.1 目测检查灭火器的外观质量、焊接和连接件情况，判断试验结果是否符合5.1.1的要求。

6.1.2 目测检查灭火器裸露部件的钝化处理情况，判断试验结果是否符合5.1.2的要求。

6.1.3 使用比色卡对比灭火器的外观颜色，判断试验结果是否符合5.1.3的要求。

6.1.4 使用圆度仪测量筒体的圆度，判断试验结果是否符合5.1.4的要求。

6.1.5 手动操作灭火器的开关进行开启和关闭，判断试验结果是否符合5.1.5的要求。

6.1.6 检查阀芯的材质报告，使用游标卡尺测量阀芯材料的厚度，判断试验结果是否符合5.1.6的要求。

6.2 强度试验

使用夹具轴向和径向分别固定灭火器，分别进行两个方向的加载1000 N力，使用游标卡尺测量灭火器的变形量，判断试验结果是否符合5.2的要求。

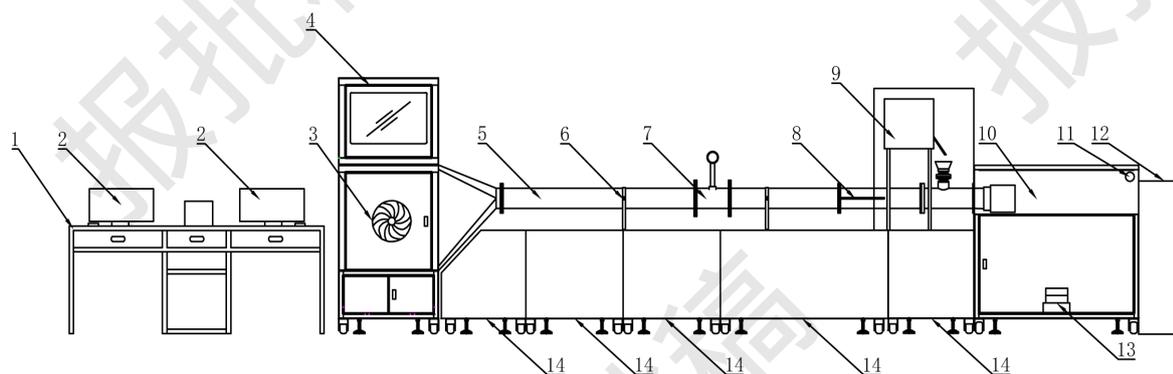
6.3 熄灭性能试验

6.3.1 试验用碳颗粒的准备

选用性能符合GB/T 7701.3规定的活性炭颗粒，使用网孔尺寸为2.36 mm的金属丝网筛过筛，然后将能够完全通过该网筛的活性炭颗粒再用网孔尺寸为0.6 mm的金属丝网筛过筛，最后将留在网孔尺寸为0.6 mm的金属丝网筛上的活性炭颗粒收集200 g, 备试验用，金属丝网筛符合GB/T 5530.1的规定。

6.3.2 性能试验

将灭火器安装在火花熄灭性能试验装置上（见图1），开启通风机，待其运转平稳后，根据灭火器适用车辆的发动机排量及额定转速调节试验管道内的空气流量，将按照6.3.1准备的活性炭颗粒完全倒入输入口，持续15 min，将由灭火器出口处收集到的活性炭颗粒称重，计算比值，判断试验结果是否符合5.3的要求。



标引序号说明：

- 1——试验操作台
- 2——电脑控制系统
- 3——模拟发动机动力实验风机
- 4——试验台模拟发动机风机柜
- 5——连接管道
- 6——管道支架
- 7——流量计
- 8——空气加热管
- 9——试验用活性炭自动放料系统
- 10——试验用活性炭收集箱
- 11——摄像监控装置
- 12——余料收集装置
- 13——试验用活性炭自动称重系统
- 14——储物箱

图1 火花熄灭器火花熄灭性能试验装置示意图

6.4 配装熄灭器后的发动机性能试验

6.4.1 使用风机模拟发动机的排气量，分别模拟最大和最小适用排量，使用功率测试仪测试配装熄灭器前和配装熄灭器后的风机运行功率，计算功率损失比，判断试验结果是否符合5.4.1的要求。

6.4.2 打开熄灭器的开关，将声级计布置在熄灭器出口1 m处同等高度的位置，将声级计调整至A计权，测试噪声值，关闭熄灭器的开关，测试相同位置的噪声，判断试验结果是否符合5.4.2的要求。

6.4.3 打开灭火器的开关,将温度计布置在灭火器出口0.2 m处同等高度的位置,测试温度值,关闭灭火器的开关,测试相同位置的温度,判断试验结果是否符合5.4.3的要求。

6.5 抗振动性能试验

把2具灭火器按其工作状态安装在振动试验台上进行垂直振动,液体冷却型灭火器应按规定装入冷却介质。振动频率为50 Hz,振幅为1.0 mm;振动时间为10 h时,振动试验可分段进行,但每段连续振动时间应不小于5 h,两段时间间隔应不大于24 h,判断试验是否符合5.5的要求。

6.6 抗跌落性能试验

将2具灭火器中心线呈水平状态的灭火器从2 m高处向坚硬、平整的水泥地面自由落下3次。液体冷却型灭火器应按规定装入冷却介质,跌落后操作灭火器,判断试验结果是否符合5.6的要求。

6.7 安装要求试验

6.7.1 目测检查长期配装型灭火器与排气系统的连接方式,检查连接处是否有密封和防松措施,判断试验结果是否符合5.7.1的要求。

6.7.2 检查临时配装型灭火器配备的连接装置,与对应尺寸的钢管进行5次连接,检查拆装后连接装置的情况,判断试验结果是否符合5.7.2的要求。

6.7.3 目测检查一体式灭火器的制造型式,其灭火性能测试依据6.3的要求进行,判断试验结果是否符合5.7.3的要求。

6.8 液体冷却型灭火器试验

6.8.1 将液体冷却型灭火器装配至对应的发动机,将发动机运转至额定功率,待排气温度稳定后,测量排气温度和灭火器表面温度,判断试验结果是否符合5.8.1的要求。

6.8.2 将液体冷却型灭火器装配至对应的发动机,将发动机运转至额定功率并保持4 h运转,检查在灭火器无冷却介质情况下,灭火器是否能进行声、光报警,判断试验结果是否符合5.8.2的要求。

6.9 耐高温性能试验

将3具完整的灭火器放入高温试验箱内,保持试验温度处于 $200\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并维持1 h,试验后检查灭火器及其上的附件的外观是否正常,检查灭火器开关的启闭是否正常,测试电子识别标签的功能是否正常,判断试验结果是否符合5.9的要求。

6.10 产品标牌检查

6.10.1 目测灭火器的外部是否设置产品标牌,检查灭火器的固定方式,判断试验结果是否符合5.10.1的要求。

6.10.2 目测检查产品铭牌上的信息,判断试验结果是否符合5.10.2的要求。

6.11 电子标签检查

6.11.1 目测检查非一体型机动车排气火花熄灭器上电子标签的固定方式,判断试验结果是否符合5.11.1的要求。

6.11.2 在对于加施电子标签的火花熄灭器,随机选取50个样品,按5.11.7给定的读写距离标准,对每个标签进行400次的读取测试,不允许出错。(或者每个标签进行10万次读取测试,其正确率不应低于99.995%),判断结果是否符合5.11.2的要求。

- 6.11.3 在经过 5.5、5.6、5.9 试验后，用读写设备读取电子标签信息，判断结果是否符合 5.11.3 的要求；用读写设备向电子标签写入新信息后，读取电子标签信息，判断结果是否符合 5.11.3 的要求。
- 6.11.4 用读写设备读取电子标签，判断结果是否符合 5.11.4 的要求。
- 6.11.5 用读写设备读取电子标签，判断结果是否符合 5.11.5 的要求。
- 6.11.6 在非一体型机动车排气火花熄灭器前后左右距离 0.2 m 处分别放置长宽为 0.2 m×0.2 m 的金属板，用读写设备在距离顶部 0.2 m 处向电子标签写入新信息，并读取电子标签信息，判断结果是否符合 5.11.6 的要求。
- 6.11.7 使用不低于 9 dB 天线读取电子标签信息，连续读取 3 次，测量可被读取时的距离，计算平均值，判断试验结果是否符合 5.11.7 的要求。
- 6.11.8 对照 GB 18030 的要求，查阅电子标签被写入内容及与读写器的信息交互的编码方式，判断试验结果是否符合 5.11.8 的要求。
- 6.11.9 检查有源电子标签主机编号及通讯协议是否依据附录 B 进行编写，判断试验结果是否符合 5.11.9 的要求。

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 每批产品出厂时逐具进行检验，检验项目按本文件的 5.1、5.7、5.10 进行。
- 7.1.2 每批产品出厂时抽样进行检验，检验项目按本文件的 5.3、5.11 进行。
- 7.1.3 出厂检验 7.1.1、7.1.2 合格可以出厂。

7.2 型式检验

- 7.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：
- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
 - b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变，可能影响产品质量时；
 - c) 产品标准规定的技术要求发生变化时；
 - d) 停产一年及以上恢复生产时；
 - e) 产品质量监督部门提出进行型式检验要求时；
 - f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况。
- 7.2.2 型式检验内容为本文件规定全部项目，检验结果均应达到本文件的规定。

8 包装、运输、贮存和使用

8.1 包装

- 8.1.1 灭火器可以选择合适的个数进行装箱运输，箱内附有产品说明书和产品合格证。
- 8.1.2 外包装所用纸箱应符合 GB/T 6543 的规定，以保证产品在运输、装卸、存储过程中不至受损。

8.2 运输

运输装卸时，应堆码整齐、捆扎牢固。

8.3 贮存和使用

库内存放注意防潮、防高温，一般储存温度在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度低于80%，不应有溶解介质和易燃物等。储存期不宜超过一个月，以出厂日期为准，灭火器应按照其设计类型和适用车型正确使用。长期配装型灭火器的使用期限不宜超过1年，临时配装型灭火器的使用期限不宜超过2年，一体型灭火器的应每2年确定产品的熄灭性能是否满足要求，若发现异常应提前报废。

附 录 A
(规范性附录)
编码规则

A.1 无源标签的编号规则

无源标签的编码规则由生产企业、产品型号、生产日期、生产批号、生产序列号和车辆号牌组成，编码规则应符合GB 18030的要求。

表 A.1 无源标签的编号规则

名称	车辆号牌	生产企业	产品型号	生产日期	生产批号	生产序列号
长度(字节)	8	12	2	4	2	4
备注： 生产企业：企业中文简称代码； 特征码：即产品型号编码00-99； 生产日期：即年份00-99代表2000-2099；月份01-12； 生产批号：01-99； 生产序列号：0001-9999当日生产的产品数量。						

A.2 有源标签的编号规则

有源标签的编号规则由生产企业、产品型号、生产日期、生产批号、生产序列号、车辆号牌和使用日期组成，编码应符合GB 18030的要求。

表 A.2 有源标签的编号规则

名称	车辆号牌	生产企业	产品型号	生产日期	生产批号	生产序列号	使用日期
长度(字节)	8	12	2	4	2	4	4
备注： 生产企业：企业中文简称代码； 特征码：即产品型号编码00-99； 生产日期：即年份00-99代表2000-2099；月份01-12； 生产批号：01-99； 生产序列号：0001-9999当日生产的产品数量； 使用日期：即年份00-99代表2000-2099；月份01-12。							

附 录 B
(规范性附录)
主机编号

B.1 车辆号牌

车辆号牌由省〈市、区〉简称、发牌机关代号和若干位序号组成，参照GA 36-2018格式。车辆号牌数据编码方式见表B.1，其中省〈市、区〉简称二进制代码见表B.2；发牌机关代号二进制代码见表B.3；序号二进制代码见表B.4。

表 B.1 车辆号牌数据编码方式

名称	省〈市、区〉 简称代号	发牌机关代 号	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位	第 6 位
长度	8	8	8	8	8	8	8	8
代码	见表 B.2	见表 B.3	见表 B.4					

表 B.2 省〈市、区〉简称二进制代码表

省（市、区）	简称	二进制代码	省（市、区）	简称	二进制代码
北京	京	00010001	湖南	湘	001011000
天津	津	00010010	广东	粤	00101001
河北	冀	00010011	广西	桂	00110000
山西	晋	00010100	重庆	渝	00110001
内蒙古	蒙	00010101	四川	川	00110010
辽宁	辽	00010110	贵州	黔	00110011
吉林	吉	00010111	云南	滇	00110100
黑龙江	黑	00011000	西藏	藏	00110101
上海	沪	00101001	陕西	陕	00110110
苏州	苏	00100001	甘肃	陇	00111000
安徽	皖	00100010	青海	青	00111001
福建	闽	00100011	宁夏	宁	01010000
江西	赣	00100100	新疆	新	01000001
山东	鲁	00100101	台湾	台	01000010
河南	豫	00100110	香港	港	01000011
湖北	鄂	00100111	澳门	澳	01000100

表 B.3 发牌机关代号二进制代码表

字符	二进制代码	字符	二进制代码
A	00000001	N	00010001
B	00000011	O	00010010
C	00000101	P	00010011
D	00000110	Q	00010100
E	00000111	S	00010101
R	00001000	R	00010110
G	00001001	T	00010111
H	00001010	U	00011000
I	00001100	V	00011001
G	00001101	W	00011010
K	00001110	X	00011011
L	00001111	Y	00011100
M	00010000	Z	00011101

表 B.4 序号二进制表

字符	二进制代码	字符	二进制代码
0	00000000	I	00010101
1	00000001	G	00010110
2	00000011	K	00010111
3	00000101	L	00011000
4	00000110	M	00011001
5	00000111	N	00011010
6	00001000	O	00011011
7	00001001	P	00011100
8	00001010	Q	00011101
9	00001100	S	00011110
A	00001101	R	00111111
B	00001110	T	01000000
C	00001111	U	01000001
D	00010000	V	01000010
E	00010001	W	01000011
R	00010010	X	01000100
G	00010011	Y	01000101
H	00010100	Z	01000110

附 录 C
(资料性附录)
通信协议

C.1 800/900 MHz频段技术指标

C.1.1 使用频率要求

800/900 MHz频段RFID技术的具体使用频率应为840 MHz~845 MHz和920 MHz~925 MHz。

C.1.2 该频段RFID技术无线电发射设备射频指标

C.1.2.1 载波频率容限应为 20×10^{-6} 。

C.1.2.2 道带宽及信道占用带宽(99 %能量)应为250 kHz。

C.1.2.3 信道中心频率应符合式(1)和式(2)的要求:

$$f_c (\text{MHz}) = 840.125 + N \times 0.25 \quad (\text{C.1})$$

$$f_c (\text{MHz}) = 920.125 + M \times 0.25 \quad (N, M \text{为整数, 取值为} 0 \sim 19) \quad (\text{C.2})$$

C.1.2.4 邻道功率泄漏比应符合: 40 dB(第一邻道), 60 dB(第二邻道)。

C.1.2.5 发射功率应符合表C.1的要求。

表 C.1 发射功率要求

频率范围 (MHz)	发射功率 (e. r. p)
840.50~844.50 920.50~924.50	2 W
840~845 920~925	100 mW

C.1.2.6 工作模式为跳频扩频方式, 每跳频信道最大驻留时间2秒。

C.1.2.7 杂散发射限值(在两频段的中间载波频率 ± 1 MHz 范围以外)。

C.1.2.8 天线端口符合表C.2的要求。

表 C.2 天线端口要求

工作状态	频率范围	限值要求 (dBm)	测量带宽	检波方式
最大功率工作状态	30 MHz~1 GHz	-36	100 kHz	有效值
	1 GHz~12.75 GHz	-30	1 MHz	
	806 MHz~821 MHz	-52	100 kHz	
	825 MHz~835 MHz			
	851 MHz~866 MHz			
	870 MHz~880 MHz			
	885 MHz~915 MHz			
930 MHz~960 MHz				
	1.7 GHz~2.2 GHz	-47	100 kHz	
待机状态	30 MHz~1 GHz	-57	100 kHz	
	1 GHz~12.75 GHz	-47	100 kHz	

C.1.2.9 机箱端口（含一体化天线）符合表C.3的要求。

表 C.3 机箱端口（含一体化天线）要求

频率范围	限值要求 (dBm)	测量带宽	检波方式
30 MHz~1 GHz	-36 (e. i. r. p)	100 kHz	有效值
1 GHz~12.75 GHz	-30 (e. i. r. p)	1 MHz	

C.1.2.10 电源端口和电信端口的传导骚扰发射应满足国标GB 9254-2008中B类设备的限值要求。

C.1.2.11 在制造商声明的极限工作电压、极限温度条件下，设备的发射功率和频率容限应满足相应技术指标。

C.2 射频信号数据包结构

通信协议参照C.1定义数据包包括：前导码、同步字、有效数据、CRC校验和组成，其中有效数据包包括车牌号、电子标签代码、实时环境温度、实时电池电压。具体组成见表C.4。

表 C.4 数据包结构

名称	前导码	同步字	车牌号	温度	电压	电子标签代码	CRC8
长度（字节）	4	2	8	1	1	1	1