

ICS 35.620  
L 70  
备案号:40328—2013

**SB**

**中华人民共和国国内贸易行业标准**

**SB/T 11001—2013**

---

**基于射频识别的瓶装酒追溯与  
防伪标签测试规范**

**Tags test specification of bottled alcoholic beverage traceability and  
anti-counterfeiting based on radio frequency identification**

2013-04-16 发布

2013-11-01 实施

---

中华人民共和国商务部 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 总则 .....	2
6 测试环境 .....	2
7 标签一般测试 .....	2
7.1 组成 .....	2
7.2 尺寸 .....	2
7.3 外观 .....	2
7.4 功能和性能 .....	3
7.5 环境适应性测试 .....	4
7.6 不可转移率 .....	7
7.7 有毒物质限量要求 .....	7
8 标签信息安全测试 .....	7
8.1 标签标识符 .....	7
8.2 鉴别协议、鉴别密钥和密码算法 .....	7
8.3 口令访问控制 .....	8
9 生命周期管理 .....	8
9.1 测试装置 .....	8
9.2 测试步骤 .....	8
9.3 通过准则 .....	8

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国商务部提出并归口。

本标准起草单位：工业和信息化部电子工业标准化研究院、北京中电华大电子设计有限责任公司、天津中兴软件有限责任公司、睿芯联科(北京)电子科技有限公司、上海天臣防伪技术股份有限公司、成都普什信息自动化有限公司、烟台东方瑞创达电子科技有限公司、贵州茅台酒股份有限公司、四川宜宾五粮液股份有限公司、烟台张裕葡萄酒股份有限公司。

本标准主要起草人：宋继伟、耿力、高林、冯敬、金倩、兰天、王立、管超、王政、黄孝穗、王宗国、邓洋、冯晓莉、王政国、何飞、张睿、鞠远程、曹国顺、乔申杰。

# 基于射频识别的瓶装酒追溯与 防伪标签测试规范

## 1 范围

本标准规定了基于射频识别的瓶装酒追溯与防伪标签(以下简称标签)的功能、性能、环境适应性、信息安全和应用生命周期管理等测试方法的内容。

本标准适用于标签的设计、生产、检验和采购。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(IEC 60068-2-1:2007,IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ed:自由跌落(IEC 60068-2-32:1990,IDT)

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Sa:模拟地面上的太阳辐射(IEC 60068-2-5:1975,IDT)

GB/T 4589.1—2006 半导体器件 第10部分:分立器件和集成电路总规范(IEC 60747-10:1991,IDT)

GB/T 17554.1—2006 识别卡 测试方法 第1部分:一般特性测试

GB/T 17554.3—2006 识别卡 测试方法 第3部分:带触点的集成电路卡及其相关接口设备

GB/T 17554.7—2010 识别卡 测试方法 第7部分:邻近式卡

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 26125—2011 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GJB/T 7378.1—2011 军用射频识别空中接口符合性测试方法 第1部分:800/900 MHz

SB/T 10768—2012 基于射频识别的瓶装酒追溯与防伪标签技术要求

SB/T 10770—2012 基于射频识别的瓶装酒追溯与防伪读写器技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**基准读写器 benchmark interrogators**

基准读写器分为 UHF 基准读写器和 HF 基准读写器。UHF 基准读写器应实现 SB/T 10770—2012

规定的除 HF 功能以外的所有功能, HF 基准读写器应实现 SB/T 10770—2012 规定的除 UHF 功能以外的所有功能。

注: 基准读写器应定期到相关管理部门认可的机构进行检定。

### 3.2

**有效通信范围 effective communication range**

待测标签能与基准读写器的正常通信范围。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

HBM: 人体模型(human body model)

HF: 高频(high frequency)

IC: 集成电路(integrated circuit)

UHF: 超高频(ultra high frequency)

## 5 总则

标签应符合 SB/T 10768—2012 中的相关规定, 若标签供应商的详细规范要求高于 SB/T 10768—2012, 应参照标签供应商的详细规范。

若无特殊说明, 本文件中所有测试项目的标签测试样本总数量应 $\geq 50$ 个。

## 6 测试环境

测试环境应符合以下要求:

——除非另外说明, 测试环境应当满足温度:  $15\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; 相对湿度:  $25\% \sim 75\%$ ; 大气压力:  $86\text{ kPa} \sim 106\text{ kPa}$ ;

——在测试中需要进行预处理, 测试用标签应在测试环境中放置 24 h, 再进行标签识别测试并记录;

——除非另有规定, 默认容差范围 $\pm 5\%$ 应适用于所给出的量值。

## 7 标签一般测试

### 7.1 组成

采用目测、触摸或剖解方法进行, 测试结果应符合 SB/T 10768—2012 中 5.1 的相关规定。

### 7.2 尺寸

采用游标卡尺和测厚仪等设备进行测试, 测试结果应与产品说明书中给出的指标相一致。

### 7.3 外观

采用目测、触摸方法(必要时使用显微镜、千分尺等辅助设备)进行, 测试结果应符合 SB/T 10768—2012 中 5.3 的相关规定。

## 7.4 功能和性能

### 7.4.1 空中接口

UHF 空中接口协议测试方法见 GJB/T 7378.1—2011 第 6 章；  
HF 空中接口协议测试方法见 GB/T 17554.7—2010。

### 7.4.2 标签存储区划分

#### 7.4.2.1 测试装置

基准读写器。

#### 7.4.2.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 获取标签各存储区数据；
- b) 标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- c) 除密钥外,基准读写器对标签发出读各存储分区数据的命令,记录标签返回的数据。

#### 7.4.2.3 通过准则

基准读写器成功读取标签,且响应为该存储区内的数据,其中 UHF 标签数据应符合 SB/T 10768—2012 中表 1 的相关规定,HF 标签数据应符合 SB/T 10768—2012 中表 4 的相关规定。

### 7.4.3 标签安全参数

#### 7.4.3.1 测试装置

基准读写器。

#### 7.4.3.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 获取标签安全参数数据；
- b) 标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- c) 基准读写器对标签发出读取安全参数的命令,记录标签返回的数据。

#### 7.4.3.3 通过准则

基准读写器成功读取标签的响应数据,其中 UHF 标签安全参数应符合 SB/T 10768—2012 中表 2 的相关规定,HF 标签安全参数应符合 SB/T 10768—2012 中表 5 的相关规定。

### 7.4.4 标签存储区容量

#### 7.4.4.1 测试装置

基准读写器。

#### 7.4.4.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 标签处于基准读写器的有效写入范围内；

- b) 基准读写器向标签的编码区、安全区和用户区写入指定的数据；
- c) 除密钥外，基准读写器读取标签编码区、安全区和用户区的内容；
- d) 对比写入标签和读取标签的数据，并记录读取的长度。

#### 7.4.4.3 通过准则

读取和写入的内容及数据容量应一致，UHF 标签容量值应符合 SB/T 10768—2012 中 5.4.1.2 的相关规定，HF 标签容量值应符合 SB/T 10768—2012 中 5.4.2.2 的相关规定。

#### 7.4.5 标签数据保存时间

测试方法见 GB/T 4589.1—2006 中 3.10。其中，UHF 标签应符合 SB/T 10768—2012 中 5.4.1.2 的相关规定；HF 标签应符合 SB/T 10768—2012 中 5.4.2.2 的相关规定。

#### 7.4.6 标签擦写次数

##### 7.4.6.1 测试装置

基准读写器。

##### 7.4.6.2 测试步骤

用基准读写器对标签的用户区进行不间断擦写 1 000 次。

##### 7.4.6.3 通过准则

UHF 标签应符合 SB/T 10768—2012 中 5.4.1.2 的相关规定，HF 标签应符合 SB/T 10768—2012 中 5.4.2.2 的相关规定。

#### 7.4.7 标签存储区操作权限

##### 7.4.7.1 测试装置

基准读写器。

##### 7.4.7.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- b) 基准读写器根据标签在初始化、生产、流通、灭活四个应用生命周期阶段的存储区权限配置要求，在每个阶段分别配置标签各个存储区的权限后，对各分区进行读取和擦写操作。

##### 7.4.7.3 通过准则

在各应用生命周期阶段，UHF 标签各分区读取、擦写的操作权限应符合 SB/T 10768—2012 中表 3 的相关规定，HF 标签各分区读取、擦写的操作权限应符合 SB/T 10768—2012 中表 6 的相关规定。

#### 7.5 环境适应性测试

##### 7.5.1 温湿度

###### 7.5.1.1 工作温度

低温试验按照 GB/T 2423.1—2008“试验 Ad”的方法进行，应符合 SB/T 10768—2012 中表 7 的相

关规定。

高温试验按照 GB/T 2423.2—2008“试验 Bd”的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中表 7 的相关规定作。

#### 7.5.1.2 贮存运输温度

低温试验按照 GB/T 2423.1—2008“试验 Ab”的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中表 7 的相关规定。

高温试验按照 GB/T 2423.2—2008“试验 Bb”的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中表 7 的相关规定。

#### 7.5.1.3 工作恒定湿热

按 GB/T 2423.3—2006“试验 Cab”的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中表 7 的相关规定。

#### 7.5.1.4 贮存运输恒定湿热

按 GB/T 2423.3—2006“试验 Cab”的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中表 7 的相关规定。

### 7.5.2 机械环境适应性测试

#### 7.5.2.1 跌落适应性

按 GB/T 2423.8—1995“试验 Ed”的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.2.1 中表 8 的相关规定。

#### 7.5.2.2 抗压力

按 GB/T 17554.3—2006 中 A.1 机械强度试验的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.2.2 的相关规定。

#### 7.5.2.3 弯曲性

##### 7.5.2.3.1 测试装置

基准读写器。

##### 7.5.2.3.2 测试步骤

测试步骤如下:

- a) 将标签正面向内卷曲成圆筒然后还原,再将标签正面向外卷曲成圆筒然后还原;
- b) 使用基准读写器读写标签。

##### 7.5.2.3.3 通过准则

应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.2.3 的相关规定。

### 7.5.3 耐化学性

#### 7.5.3.1 测试装置

基准读写器。



### 7.5.3.2 测试步骤

测试步骤如下:

- a) 标签在浓度为 80% 的乙醇溶液中,浸泡 24 h 后自然风干;浸泡 5 min 后自然风干,并重复三次;
- b) 标签在浓度为 3% 的醋酸溶液环境中,浸泡 24 h 后自然风干;浸泡 5 min 后自然风干,并重复三次;
- c) 标签在浓度为 3% 的碳酸钠溶液环境中,浸泡 24 h 后自然风干;浸泡 5 min 后自然风干,并重复三次;
- d) 通过基准读写器读写标签数据。

### 7.5.3.3 通过准则

应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.3 的相关规定。

### 7.5.4 静磁场抗扰度

标签以 10 mm/s 的运动速度,通过强度为 640 kA/m 的静磁场装置后,应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.4 的相关规定。

### 7.5.5 抗静电

#### 7.5.5.1 测试装置

采用 GB/T 17626.2 规定的测试装置,被测标签经受模拟的 HBM,其中任选项规定如下:

- 设备的类型:台式设备;
- 放电方法:直接空气放电到被测标签;
- HBM 发生器放电极:直径 8 mm 的圆头探针(避免弄破标签的表面标记层)。

#### 7.5.5.2 测试步骤

测试步骤如下:

- a) 按照 GB/T 17626.2 的规定连接测试装置;
- b) 将测试仪器的接地插针连接到放置标签的导电平板上;
- c) 测试区划分:按 20 mm×15 mm 划分标签表面区域;
- d) 以正极性对标签的每个测试区依次放电,若出现不完整区域,按完整区域测试。对 UHF 标签施加 2 kV 的静电放电电压,对 HF 标签施加 4 kV 的静电放电电压。再以相反的极性重复此过程。允许至少 10 s 的连续脉冲间的冷却周期。

#### 7.5.5.3 通过准则

应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.5 的相关规定。

### 7.5.6 紫外线

按 GB/T 2423.24—1995 中规定的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.6 的相关规定。

### 7.5.7 X 射线

按 GB/T 17554.1—2006 中 5.13 规定的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中 5.5.7 的相关

规定。

## 7.6 不可转移率

### 7.6.1 测试装置

测试装置如下：

- 手工拆卸工具；
- 基准读写器。

### 7.6.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 将 50 个粘贴在瓶装酒上的标签在实验室环境中放置 24 h 以上；
- b) 使用手工拆卸工具剥离标签；
- c) 针对剥离后的标签按 7.3 进行外观测试,并按 7.4.1 进行读取空中接口数据测试,两项测试均满足 SB/T 10768—2012 中的相关规定,则认为标签无损坏剥离；
- d) 计算损坏剥离的比例为不可转移率。

### 7.6.3 通过准则

应符合 SB/T 10768—2012 中 5.6 的相关规定。

## 7.7 有毒物质限量要求

按 GB/T 26125—2011 规定的方法进行,应符合 SB/T 10768—2012 中 5.7 的相关规定。

## 8 标签信息安全测试

### 8.1 标签标识符

#### 8.1.1 测试装置

基准读写器。

#### 8.1.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 获取标签标识符数据；
- b) 标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- c) 基准读写器读取标签标识符。

#### 8.1.3 通过准则

读取的标签标识符应不重复,与获取的数据相一致,且应符合国家 IC 卡注册中心的要求。

### 8.2 鉴别协议、鉴别密钥和密码算法

#### 8.2.1 测试装置

基准读写器。

### 8.2.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 获取待测标签的鉴别密钥数据；
- b) 待测标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- c) 基准读写器获取待测标签的安全参数；
- d) 基准读写器使用获取的鉴别密钥、密码算法与待测标签进行双向鉴别。

### 8.2.3 通过准则

鉴别通过。

## 8.3 口令访问控制

### 8.3.1 测试装置

基准读写器。

### 8.3.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 待测标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- b) 在不满足访问控制条件的情况下，对访问控制的存储区进行读取和擦写操作，记录标签响应；
- c) 在满足访问控制条件的情况下，对访问控制的存储区进行读取和擦写操作，记录标签响应。

### 8.3.3 通过准则

在不满足访问控制条件的情况下，操作失败；在满足访问控制条件的情况下，操作成功。

## 9 生命周期管理

### 9.1 测试装置

基准读写器。

### 9.2 测试步骤

测试步骤如下：

- a) 标签处于基准读写器的有效通信范围内；
- b) 使用基准读写器更改标签用户区的写权限为“不可改写”；
- c) 使用基准读写器向用户区中写入数据，记录标签响应；
- d) 使用基准读写器更改标签用户区的写权限为“可改写”；
- e) 使用基准读写器向用户区中写入数据，记录标签响应；
- f) 使用基准读写器更改标签用户区的读权限为“不可读”；
- g) 使用基准读写器从用户区中读取数据，记录标签响应；
- h) 使用基准读写器更改标签用户区的读权限为“可读”；
- i) 使用基准读写器从用户区中读取数据，记录标签响应；
- j) 针对标签信息区、编码区和安全区重复 b)~i) 的步骤进行测试。

### 9.3 通过准则

所有标签响应均为无权限。

---