



# 中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 11060—2013

---

## 基于二维条码的瓶装酒追溯与 防伪应用规范

Application specification of bottled alcoholic beverage traceability and  
anti-counterfeiting based on two-dimensional bar code identification

2014-04-06 发布

2014-12-01 实施

---

中华人民共和国商务部 发布

## 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、武汉矽感科技有限公司、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、上海追溯酒品信息中心、天津中兴智联科技有限公司、北京中电华大电子设计有限责任公司、睿芯联科(北京)电子科技有限公司。

本标准主要起草人：宋继伟、高林、张也平、冯敬、耿力、赵兵、李军、王宗国、兰天、邓洋、王政国、王立、王政、金倩、夏娣娜、曹国顺。

# 基于二维条码的瓶装酒追溯与 防伪应用规范

## 1 范围

本标准规定了瓶装酒追溯与防伪二维条码及识读设备的一般要求、二维条码编码规则、追溯服务流程、查询服务流程和信息安全等要求。

本标准适用于瓶装酒追溯与防伪二维条码及识读设备的设计、生产和使用。

## 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 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4754—2011 国民经济行业分类

GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第1部分:通用要求

GB/T 5080.7—1986 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 6107—2000 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口

GB 9254—2008 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(IEC/CISPR 22:2006, IDT)

GB/T 17618—1998 信息技术设备抗扰度限值和测量方法(idt CISPR 24:1997)

GB 18030—2005 信息技术 中文编码字符集

GB/T 26572—2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 27766—2011 二维条码 网格矩阵码

SB/T 10771—2012 基于射频识别的瓶装酒追溯与防伪应用数据编码

SB/T 10772—2012 信息技术 射频识别 支持安全协议的 800/900 MHz 空中接口通信协议

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**二维条码** two-dimensional bar code

在二维方向上都表示信息的条码符号。

### 3.2

**单品标识** item identification

用于标识瓶装酒单品的二维条码。

### 3.3

**箱体标识** package identification

用于标识瓶装酒包装箱的二维条码。

### 3.4

#### 非法仿制 illegal imitation

通过对二维条码标识数据进行分析,得到二维条码编码规则,并伪造出大量符合编码规则的非法二维条码标识的技术。

## 4 缩略语

BCD:二进制码的十进制数(binary-coded decimal)

## 5 二维条码码制要求

### 5.1 码制

瓶装酒追溯与防伪二维条码应符合 GB/T 27766—2011 的相关规定。

### 5.2 外观

外观应完整、不破损、无折痕,表面文字和图形应完整、清晰,无污损,位置应方便识读。

## 6 二维条码识读设备一般要求

### 6.1 尺寸

应在产品说明书中给出。

### 6.2 外观

识读设备外观至少应符合以下要求:

- 表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等;
- 表面涂覆层应均匀,不应起泡、龟裂、脱落和磨损;
- 金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤;
- 零部件应紧固无松动,按键、开关及其他活动部件的操作应灵活可靠;
- 产品的标志、铭牌和说明功能的文字及符号应简明、清晰、端正。

### 6.3 串行通信接口

识读设备的串行通信接口应符合 GB/T 6107—2000 的相关规定。

### 6.4 追溯与防伪公共服务平台通信功能

识读设备应具有和追溯与防伪公共服务平台联网通信及交互数据的功能。

对于受控管理识读设备,应具有接收追溯与防伪公共服务平台配置管理信息和故障告警的功能,并将处理后的故障告警反馈信息上传到追溯与防伪公共服务平台。

### 6.5 环境适应性

#### 6.5.1 气候环境适应性

温湿度条件要求见表 1。

表 1 识读设备温湿度条件

气候条件		参 数
温度	工作	-10 ℃~40 ℃
	贮存运输	-20 ℃~55 ℃
相对湿度	工作	20%~93%
	贮存运输	20%~93%(40 ℃)
气压		86 kPa~106 kPa

## 6.5.2 机械环境适应性

## 6.5.2.1 振动适应性

振动适应性要求见表 2。

表 2 振动适应性

项 目	分 项	参 数
初始和最后振动响应检查	频率范围	5 Hz~35 Hz
	扫频速率	≤1 oct/min
	位移幅值(峰值)	0.15 mm
定频耐久试验	位移幅值(峰值)	0.15 mm
	持续时间	10 min
扫频耐久试验	频率范围	5 Hz~35 Hz~5 Hz
	位移幅值(峰值)	0.15 mm
	扫频速率	≤1 oct/min
	循环次数	2

## 6.5.2.2 碰撞适应性

碰撞适应性要求见表 3。

表 3 碰撞适应性

峰值加速度/(m/s <sup>2</sup> )	波形持续时间/ms	碰撞次数	碰撞波形
100	16	1 000	半正弦波

## 6.5.2.3 运输包装件跌落适应性

运输包装件跌落适应性要求见表 4。

表 4 运输包装件跌落适应性

包装件质量/kg	跌落高度/mm
≤15	1 000
15~30	800

## 6.6 防护等级要求

户外条件下工作的识读设备,其外壳防护等级要求应符合 GB 4208—2008 的规定 IP65 及以上。

## 6.7 电磁兼容性

### 6.7.1 无线电骚扰要求

识读设备的无线电骚扰特性应符合 GB 9254—2008 的相关规定。

### 6.7.2 抗扰度要求

识读设备的抗扰度特性应符合 GB/T 17618—1998 的相关规定。

## 6.8 电气安全要求

识读设备电气安全要求应符合 GB 4943.1—2011 的相关规定。

## 6.9 电源适应能力

识读设备电源适应能力要求如下:

- 对于交流供电的识读设备,在  $220\text{ V} \pm 22\text{ V}$ ,  $(50 \pm 1)\text{ Hz}$  条件下应能正常工作;
- 对于直流供电的识读设备,在直流电压标称值  $\pm 5\%$  的条件下应能正常工作,标称值应在产品说明书中给出;
- 对于电池供电的识读设备,在直流电压标称值  $-20\% \sim +5\%$  的条件下应能正常工作,标称值应在产品说明书中给出;
- 识读设备还应有掉电、极性反接等保护措施,当电压恢复正常时,应能正常工作。

## 6.10 可靠性

识读设备的平均故障间隔时间 MTBF 的  $m_1$  值应不少于 5 000 h。

注:  $m_1$  值定义见 GB/T 5080.7—1986。

## 6.11 有毒有害物质的限量要求

识读设备中有毒有害物质的限量应符合 GB/T 26572—2011 的相关规定。

# 7 二维条码编码规则

## 7.1 概述

追溯与防伪数据要素是保证瓶装酒唯一身份的基础,涉及生产、库存、物流和查询 4 个环节。

追溯与防伪数据要素定义及其属性见表 5。

表 5 追溯与防伪数据要素

序号	数据要素	环节	数据长度 字节	二 维 条 码 标 识	识 读 设 备	追 溯 与 防 伪 公 共 服 务 平 台	厂 商 数 据 库	备 注
1	瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符	生产环节	根据版本号确定	M	O	O	M	—
2	酒名称	生产环节	16	M	O	O	M	—
3	酒容量规格	生产环节	2	M	O	O	M	—
4	酒精度	生产环节	1	M	O	O	M	—
5	生产日期	生产环节	4	O	O	O	M	—
6	保质期	生产环节	1	M	O	O	M	—
7	瓶装酒包装规格	生产环节	1	O	O	O	M	仅用于箱体标识
8	生产批次	生产环节	8	O	O	O	M	—
9	酒产地	生产环节	16	O	O	O	M	—
10	扩展区	生产环节	不定长	M	O	O	M	—
11	库房号	库存环节	2	O	O	O	M	—
12	入库时间	库存环节	6	O	O	O	M	—
13	出库时间	库存环节	6	O	O	O	M	—
14	下一级收货单位	库存环节	16	O	O	O	M	—
15	收货单位	物流环节	16	O	O	O	M	—
16	收货单位入库时间	物流环节	6	O	O	O	M	—
17	收货单位出库时间	物流环节	6	O	O	O	M	—
18	下一级收货单位	物流环节	16	O	O	O	M	—
19	查询类别	查询环节	1	O	O	O	M	—
20	查询时间	查询环节	6	O	O	O	M	—
21	识读设备代码	查询环节	10	O	M	O	M	—
22	查询结果	查询环节	不定长	O	O	O	M	—

注：M 表示必选；O 表示可选。

## 7.2 瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符

### 7.2.1 概述

瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符由标识版本号、酒类别代码、厂商代码、厂商自定义代码区 4 部分组成,具体格式见表 6。

表 6 瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符

数据域	标识版本号	酒类别代码	厂商代码	厂商自定义代码区
长度/字节	1	2	2	根据标识版本号确定

### 7.2.2 标识版本号

标识版本号由 1 个字节组成,表示瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符使用的版本,具体字段定义见表 7。

表 7 标识版本号字段定义

数据域	b7~b5	b4	b3~b0
描述	保留	单品标识/箱体标识	版本
赋值	—	0 <sub>b</sub> :单品标识; 1 <sub>b</sub> :箱体标识	1100 <sub>b</sub> :厂商自定义代码区为 11 个字节; 1101 <sub>b</sub> :厂商自定义代码区应符合 SB/T 10772—2012 中 6.2.3 的相关规定; 其他:保留

### 7.2.3 酒类别代码

酒类别代码由 2 个字节组成,表示瓶装酒的种类,采用 BCD 编码,应符合 GB/T 4754—2011 的相关规定。

### 7.2.4 厂商代码

应符合 SB/T 10771—2012 中 5.3.4 的相关规定。

### 7.2.5 厂商自定义代码区

厂商自定义代码区的位数根据标识版本号确定,当标识版本号为××××1100 时,厂商自定义代码区的位数为 11 个字节;当标识版本号为××××1101 时,厂商自定义代码区应符合 SB/T 10772—2012 的相关规定。厂商自定义代码区的内容由各厂商自行定义写入。

对于瓶装酒单品标识,厂商自定义代码区的内容应至少包括经推导产生的酒名称、酒容量规格、酒精度和保质期 4 个要素。对于箱体标识,厂商自定义代码区中的内容由各酒厂自行定义并解析。

## 7.3 酒名称

酒名称由 16 个字节组成,采用 GB 18030—2005 规定的字符,存储在二维条码标识和厂商数据库中,数据格式以高有效位优先,当长度不足 16 个字节时,以空字符填充。由酒厂根据瓶装酒的实际名称缩减写入。

## 7.4 酒容量规格

酒容量规格由 2 个字节组成,采用二进制编码,存储在二维条码标识和厂商数据库中,单位为毫升(mL)。

示例:若瓶装酒的容量为 1 000 mL,则该字段应为 0x03E8。



### 7.5 酒精度

酒精度由 1 个字节组成,采用二进制编码,存储在二维条码标识和厂商数据库中,单位为度。

示例:若瓶装酒的酒精度为 50 度,则该字段应为 0x32。

### 7.6 生产日期

生产日期由 4 个字节组成,表示瓶装酒的生产时间,采用 BCD 编码,存储在厂商数据库中,格式为 ××××(年)××(月)××(日)。

示例:若瓶装酒的生产日期为 2012(年)01(月)01(日),则该字段应为 0x20120101。

### 7.7 保质期

保质期由 1 个字节组成,采用二进制编码,存储在二维条码标识和厂商数据库中,单位为月,其中 0x00 表示没有保质期限制。

示例:若瓶装酒的保质期为 5 年,则该字段应为 0x3C。

### 7.8 瓶装酒包装规格

瓶装酒包装规格由 1 个字节组成,存储在厂商数据库中,由酒厂自行定义。其中 0x00 表示没有包装规格。

### 7.9 生产批次

生产批次由 8 个字节组成,采用 GB 18030—2005 规定的字符,存储在厂商数据库中,数据格式以高有效位优先,当长度不足 8 个字节时,以空字符填充。由酒厂自行定义。

### 7.10 酒产地

酒产地由 16 个字节组成,采用 GB 18030—2005 规定的字符,存储在厂商数据库中,数据格式以高有效位优先,当长度不足 16 个字节时,以空字符填充。由酒厂根据瓶装酒的实际产地缩减写入。

### 7.11 扩展区

扩展区根据酒厂具体要求自行定义,并存储在二维条码标识和厂商数据库中。

### 7.12 库房号

库房号由 2 个字节组成,表示瓶装酒出厂前的库存地点编码,采用二进制编码,存储在厂商数据库中。

示例:若库房号为 16 号,则该字段应为 0x0010。

### 7.13 入库时间

入库时间由 6 个字节组成,表示瓶装酒出厂前库存的入库时间,采用 BCD 编码,存储在厂商数据库中,格式为 ××××(年)××(月)××(日)××(时)××(分)。

示例:若瓶装酒的入库时间为 2012(年)01(月)01(日)01(时)01(分),则该字段应为 0x201201010101。

### 7.14 出库时间

出库时间由 6 个字节组成,表示瓶装酒的出厂时间,采用 BCD 编码,存储在厂商数据库中,格式为 ××××(年)××(月)××(日)××(时)××(分)。

示例：若瓶装酒的出库时间为 2012(年)01(月)01(日)01(时)01(分)，则该字段应为 0x201201010101。

### 7.15 下一级收货单位(库存环节)

下一级收货单位由 16 个字节组成，表示瓶装酒出厂后下一级物流节点(或酒厂)的名称，采用 GB 18030—2005 规定的字符，存储在厂商数据库中，数据格式以高有效位优先，当长度不足 16 个字节时，以空字符填充，由酒厂根据瓶装酒的实际流向缩减写入。

### 7.16 收货单位

收货单位由 16 个字节组成，表示上一级物流节点(或酒厂)的下一级物流节点的名称，采用 GB 18030—2005 规定的字符，存储在厂商数据库中，数据格式以高有效位优先，当长度不足 16 个字节时，以空字符填充，在物流环节中由上一级物流节点(或酒厂)根据瓶装酒的实际流向缩减写入。

### 7.17 收货单位入库时间

收货单位入库时间由 6 个字节组成，表示瓶装酒在该级物流节点的入库时间，采用 BCD 编码，存储在厂商数据库中，格式为××××(年)××(月)××(日)××(时)××(分)。

示例：若瓶装酒的收货单位入库时间为 2012(年)01(月)01(日)01(时)01(分)，则该字段应为 0x201201010101。

### 7.18 收货单位出库时间

收货单位出库时间由 6 个字节组成，表示瓶装酒在该级物流节点的出库时间，采用 BCD 编码，存储在厂商数据库中，格式为××××(年)××(月)××(日)××(时)××(分)。

示例：若瓶装酒的收货单位出库时间为 2012(年)01(月)01(日)01(时)01(分)，则该字段应为 0x201201010101。

### 7.19 下一级收货单位(物流环节)

下一级收货单位由 16 个字节组成，表示本级物流节点的下一级物流节点的名称，采用 GB 18030—2005 规定的字符，数据格式以高有效位优先，当长度不足 16 个字节时，以空字符填充。在物流环节中由本级物流节点根据瓶装酒的实际流向将物流信息写入本地存储设备中，并上传到厂商数据库中。

### 7.20 查询类别

查询类别由 1 个字节组成，表示瓶装酒查询方式，采用二进制编码，存储在厂商数据库中。查询类别如下：

- 10000001<sub>b</sub>：专卖店专用识读设备查询；
- 10000010<sub>b</sub>：酒店专用识读设备查询；
- 10000011<sub>b</sub>：商场、超市专用识读设备查询；
- 10000100<sub>b</sub>：便携式识读设备；
- 10000101<sub>b</sub>：移动通信终端查询；
- 其他：保留。

### 7.21 查询时间

查询时间由 6 个字节组成，表示每一次瓶装酒进行防伪查询的时间，采用 BCD 编码，存储在厂商数据库中，格式为××××(年)××(月)××(日)××(时)××(分)。

示例：若瓶装酒的查询时间为 2012(年)01(月)01(日)01(时)01(分)，则该字段应为 0x201201010101。

### 7.22 识读设备代码

识读设备代码由 10 个字节组成，采用二进制编码，存储在识读设备和厂商数据库中。

注：识读设备代码应纳入商务部瓶装酒追溯与防伪标准体系中，并由商务部授权的机构进行统一管理。

### 7.23 查询结果

查询结果应至少依次包括酒类别、厂商代码、酒名称、酒容量规格、酒精度、生产日期。

## 8 追溯服务流程

读取瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符，获取追溯数据。

识读设备或管理信息系统根据得到的瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符，构造追溯数据请求后，发送给追溯与防伪公共服务平台，并将该请求转发到相应的厂商数据库中。

厂商数据库收到追溯请求后，生成单品的追溯数据集合，构造追溯数据响应后，返回给追溯与防伪公共服务平台，并将该响应转发到识读设备或管理信息系统。

识读设备或管理信息系统收到追溯数据响应后，应在显示装置上显示至少包括表 8 中所示数据项。

表 8 瓶装酒追溯信息构成

	数据项	数据长度/字节	备注
生产环节	瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符	见 7.2	—
	酒名称	16	—
	酒容量规格	2	单位：毫升
	酒精度	1	单位：度
	生产日期	4	—
	保质期	1	单位：月
	瓶装酒包装规格	1	—
	生产批次	4	—
	酒产地	16	—
库存环节 1	库房号	2	—
	入库时间	6	—
	出库时间	6	—
	下一级收货单位	16	—
库存环节 2	库房号	2	—
	入库时间	6	—
	出库时间	6	—
	下一级收货单位	16	—
⋮	⋮	⋮	⋮
库存环节 n	库房号	2	—
	入库时间	6	—
	出库时间	6	—
	下一级收货单位	16	—

表 8 (续)

	数据项	数据长度/字节	备注
物流环节 1	收货单位	16	—
	收货单位入库时间	6	—
	收货单位出库时间	6	—
	下一级收货单位	16	—
物流环节 2	收货单位	16	—
	收货单位入库时间	6	—
	收货单位出库时间	6	—
	下一级收货单位	16	—
⋮	⋮	⋮	⋮
库存环节 $m$	收货单位	16	—
	收货单位入库时间	6	—
	收货单位出库时间	6	—
	下一级收货单位	16	—

## 9 查询服务流程

读取瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符,获取查询数据。

识读设备或管理信息系统根据得到的瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符,构造查询数据请求后,发送给追溯与防伪公共服务平台,并将该请求转发到相应的厂商数据库中。

厂商数据库收到查询请求后,生成单品的查询数据集合,构造查询数据响应后,返回给追溯与防伪公共服务平台,并将该响应转发到识读设备或管理信息系统。

识读设备或管理信息系统收到查询数据响应后,应在显示装置上显示至少包括表 9 中所示数据项。

表 9 瓶装酒查询信息构成

	数据项	数据长度/字节	备注
生产环节	瓶装酒单品唯一标识符或箱体唯一标识符	见 7.2	—
	酒名称	16	—
	酒容量规格	2	单位:毫升
	酒精度	1	单位:度
	生产日期	4	—
	保质期	1	单位:月
	瓶装酒包装规格	1	—
	生产批次	4	—
	酒产地	16	—
	扩展区	不定长	—

## 10 信息安全

瓶装酒追溯与防伪二维条码标识信息安全按相关标准要求执行,且应具有防篡改、防非法仿制等功能。

---