



# 中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 11124—2015

---

## 肉类蔬菜流通追溯零售电子秤 通用规范

General specification for retail electronic scale for traceability of meat and  
vegetable

2015-01-06 发布

2015-09-01 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 .....	2
4 要求 .....	2
5 试验方法 .....	7
6 质量评定程序 .....	11
7 标志、包装、运输、贮存 .....	13
附录 A（规范性附录） 检查程序编制原则和技术要求 .....	14
附录 B（规范性附录） 故障的分类与判据 .....	15

## 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：中国电子技术标准化研究院、信息处理产品标准符合性检测中心。

本标准主要起草人：陈海、王欣、耿力、何正安。

# 肉类蔬菜流通追溯零售电子秤 通用规范

## 1 范围

本标准规定了肉类蔬菜流通追溯零售电子秤的要求、试验方法、质量评定程序及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于肉类蔬菜流通追溯零售电子秤端的设计、制造、试验和应用。

本标准是制定产品标准的依据,同时为产品认证提供依据。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分:通用要求
- GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南
- GB/T 2422 电工电子产品环境试验 术语
- 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 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
- GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
- GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 4857.2 包装 运输包装件基本试验 第2部分:温湿度调节处理
- GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法
- GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分:通用要求
- 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 5271.14 信息技术 词汇 第14部分:可靠性、可维护性与可用性
- 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 6345.1 信息技术 汉字编码字符集(基本集) 32点阵字型 第1部分:宋体
- GB 6345.2 信息技术 汉字编码字符集(基本集) 32点阵字型 第2部分:黑体
- GB 6345.3 信息技术 汉字编码字符集(基本集) 32点阵字型 第3部分:楷体
- GB 6345.4 信息技术 汉字编码字符集(基本集) 32点阵字型 第4部分:仿宋体
- GB/T 7551 称重传感器
- GB/T 7722—2005 电子台案秤
- GB 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- GB/T 15629.3 信息处理系统 局域网 第3部分:带碰撞检测的载波侦听多址访问(CSMA/CD)的访问方法和物理层规范

GB 15629.11(所有部分) 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求  
第 11 部分:无线局域网媒体访问控制和物理层规范

GB 15934 电器附件 电线组件和互连电线组件

GB/T 17618 信息技术设备抗扰度限值和测量方法

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)

GB 18030 信息技术 中文编码字符集

GB/T 18347 128 条码

GB/T 18455 包装回收标志

GB 19966 信息技术 通用多八位编码字符集(基本多文种平面)汉字 16 点阵字型

GB 19967.1 信息技术 通用多八位编码字符集(基本多文种平面)汉字 24 点阵字型 第 1 部分:  
宋体

GB/T 25000.51—2010 软件工程 软件产品质量要求和评价(SQuaRE)商业现货(COTS)软件  
产品的质量要求和测试细则

GB/T 26125 电子电气产品 3 种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 27766 二维条码 网格矩阵码

SB/T 10680 肉类蔬菜流通追溯体系编码规则

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

ISO/IEC 14443(所有部分) 识别卡 无触点的集成电路卡 接近式卡

《软件产品管理办法》 中华人民共和国工业和信息化部令 第 9 号 2009 年 3 月 1 日

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**肉类蔬菜流通追溯零售电子秤** retail electronic scale for traceability of meat and vegetable

应用于农产品零售市场(标准化菜市场、超市等),具备称重、射频卡读写、网络通讯、数据传输、凭证或标签打印及其他溯源功能的电子台案秤,简称溯源电子秤。

#### 3.2

**射频模块** radio frequency module

可以读写指定标准的射频卡的读写模块。

### 4 要求

#### 4.1 设计要求

##### 4.1.1 硬件要求

设计产品时,应进行可靠性、维修性、易用性、软件兼容性、安全性和电磁兼容性设计。如果设计系列化产品,应遵循系列化、标准化、模块化和向上兼容的原则,并应符合有关国家标准。硬件系统应留有适当的扩展余地,硬件系统应具有一定的自检功能。

秤的结构应符合以下要求:

- a) 符合 GB/T 7722—2005 中 6.1 的规定;
- b) 秤盘应为食用不锈钢材质;

- c) 秤体结构及工艺应具备防虫、防水、防尘设计。秤体防护等级应不低于 IP41,重量传感器防护等级应不低于 IP65。

#### 4.1.2 软件要求

产品配置的软件应与说明书中的描述相一致,并应符合《软件产品管理办法》的要求。

产品配置的软件应与系统的硬件资源相适应,除系统软件、部分驱动软件或增配的应用软件外,还应配有相应的检查程序,自检程序应根据实际要求编制,并符合附录 A 的要求。对同一系统产品的软件应遵循系列化、标准化、模块化、中文化和向上兼容的原则。

#### 4.1.3 中文信息处理要求

##### 4.1.3.1 字符集

产品应至少支持 GB 18030 强制部分规定的字符。根据需要可选择支持相关少数民族文字编码字符集标准。

##### 4.1.3.2 汉字字型

产品应采用国家标准或行业标准规定的汉字点阵字型,并应在以下标准点阵中选择:

- a) 15×16(GB 19966)可用于显示;
- b) 24×24(GB 19967.1)可用于显示或打印;
- c) 32×32(GB 6345.1、GB 6345.2、GB 6345.3、GB 6345.4)可用于显示或打印。

产品如采用曲线汉字字型,对减省笔划字的处理应与相应尺寸的汉字点阵字型一致。

#### 4.1.4 文档要求

产品文档应符合 GB/T 25000.51—2010 中文档集的规定。

## 4.2 外观和结构

4.2.1 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污迹等,表面涂层均匀,不应起泡、龟裂、脱落和磨损,金属零部件无锈蚀及其他机械损伤。

4.2.2 产品表面说明功能的文字、符号、标志应清晰、端正、牢固,并应符合相应的国家标准。

4.2.3 产品的零部件应紧固无松动,可插拔部件应可靠连接,开关、按钮和其他控制部件应灵活可靠,布局应方便使用。

## 4.3 计量要求

计量要求应符合 GB/T 7722—2005 中第 5 章的规定。

## 4.4 技术要求

### 4.4.1 总体技术要求

总体技术要求应符合 GB/T 7722—2005 中第 6 章的规定。

主指示装置除了指示质量值外,还应有如下示值:单价、总价、皮重、中文的商品名称。

### 4.4.2 称重传感器的要求

应符合 GB/T 7551 的规定。

#### 4.4.3 计价功能要求

应具备新商品价格对照档案功能。

新商品价格对照档案总数应不小于 4 000 个并可扩容。

#### 4.4.4 打印要求

产品打印应符合以下要求：

a) 追溯码打印

应支持追溯码打印,追溯码应符合 SB/T 10680 的规定。

b) 条码打印

可支持一维码或二维码打印,如支持一维码应符合 GB/T 18347 的规定,二维码应符合 GB/T 27766 的规定。

c) 打印机

配备热敏打印机的零售电子秤,结构设计需保证能在不破坏计量封签前提下更换打印头,支持直径 50 mm,宽度 56 mm 的纸卷。配备标签打印机的零售电子秤,应能进行标签版面编辑和下载,支持热敏标签纸、收据纸打印。支持直径 95 mm,宽度 60 mm 的不干胶纸卷,能自动分离标签。

#### 4.4.5 安全要求

产品安全应符合以下要求：

a) 产品的安全要求应符合 GB 4943.1 的规定；

b) 电线组件应符合 GB 15934 的规定；

c) 外接插头应符合 GB 2099.1 的规定。

#### 4.4.6 电源适应能力

交流供电的产品,应能在 220 V±22 V,50 Hz±1 Hz 条件下正常工作。

直流电源供电时,应能在直流电压标称值的(100±5)%的条件下正常工作。对于电源有特殊要求的单元应在产品说明书中加以说明。

应配置内置电池作辅助电源,可支持电子秤正常工作时间不低于 12 h 或完成不少于 200 笔交易,如不打印工作时间应不小于 24 h 或完成不少于 400 笔交易。

### 4.5 电磁兼容性

#### 4.5.1 无线电骚扰限值

产品的无线电骚扰限值应符合 GB 9254 的规定。在产品标准中应明确规定选用 A 级或 B 级的无线电骚扰限值。

#### 4.5.2 谐波电流

产品的谐波电流应符合 GB 17625.1 中对 D 类限值的规定。

#### 4.5.3 抗扰度

产品的抗扰度限值应符合 GB/T 17618 的规定。

### 4.6 环境适应性

#### 4.6.1 气候环境适应性

气候环境适应性应符合表 1 的规定。

表 1 气候环境适应性

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%(40 ℃)
	贮存运输	20%~93%(40 ℃)
大气压力		86 kPa~106 kPa

## 4.6.2 机械环境适应性

机械环境适应性应符合表 2、表 3 和表 4 的规定。

表 2 振动试验

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

表 3 冲击试验

峰值加速度 m/s <sup>2</sup>	波形持续时间 ms	冲击波形
300	11	半正弦波

表 4 运输包装件跌落试验

包装件质量 M/kg	跌落高度/mm
$M \leq 15$	1 000
$15 < M \leq 30$	800
$30 < M \leq 40$	600

## 4.6.3 特殊环境条件应在产品标准中规定。



#### 4.7 可靠性

采用平均故障间隔时间(MTBF)衡量系统的可靠性水平。产品的平均故障间隔时间(MTBF)的 $m_1$ 值应不少于10 000 h。

#### 4.8 限用物质的限量要求

适用时,产品中限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的规定。

#### 4.9 功能模块要求

##### 4.9.1 射频模块

产品应配置射频模块及可读写肉类流通追溯服务卡,并应符合 ISO/IEC 14443(Type A)的规定。

##### 4.9.2 键盘输入模块

用于标准化菜市场等场合的,应配置数字键、功能键和价格查询热键,价格查询热键不小于30个。

用于超市等场合的,应配置不小于50个新商品价格对照档案热键,支持新商品价格对照档案热键分页功能。

##### 4.9.3 网络通讯模块

产品可根据需要配置有线或无线网络接口,无线接口协议应符合 GB 15629.11 的规定,有线接口协议应符合 GB/T 15629.3 的规定。

##### 4.9.4 输入输出接口模块

至少应配置如下输入输出接口:

- a) 串行接口,应符合 GB/T 6107—2000 相关规定;
- b) 通用串行总线接口,支持闪存盘接入,应符合相关标准的规定;
- c) 用于超市等场合的还应配置1个RJ11钱箱接口。

##### 4.9.5 核心处理模块

主处理器应采用32位及以上处理器,主频不低于200 MHz。

存储器可根据使用要求选配只读内存、随机存储器、闪存等存储器。存储容量按使用要求配置(其中只读内存、随机存储器不低于64 M)。

操作系统采用嵌入式操作系统,应能支持第三方追溯软件的开发。

##### 4.9.6 追溯软件基本功能

追溯软件应有内置数据库,并支持文件系统存储管理。

追溯软件应能本地存储不少于2 000条交易数据,离线交易数据能实现网络恢复后自动上传,能自动删除已上传的交易数据。

追溯软件应基于嵌入式操作系统,并提供应用软件第三方开发平台。

追溯软件对计量结果不应产生任何影响。

追溯软件应具有以下功能:

- a) 开秤,通过刷卖家卡,让秤进入交易状态;
- b) 进货,通过刷卡或网络方式,将进货的批次信息保存到零售电子秤;

- c) 选择商品,允许通过新商品价格对照档案热键、新商品价格对照档案号、屏幕搜索、翻页查找等方式进行商品选择;
  - d) 选择批次,对于本摊位存在多种批次的同一品名的商品,必须能选择批次号,只有一个批次的自动略过该选择;
  - e) 输入单价,自动从新商品价格对照档案中调出单价,需要时应允许手工修改;
  - f) 商品称重,通过计量模块进行称重,并计算总价;
  - g) 确认打印,通过手工确认后打印追溯小票,允许仅确认但不打印,确认后交易数据保存到零售电子秤,并上传到服务器;
  - h) 写卡,必要时,可自动和手动将本次交易数据写入买家卡;
  - i) 累计操作,允许将多个交易数据累计一次性结算;
  - j) 销量控制,允许电子秤配置成销量控制模式,拒绝称量超过进货量的商品,应有明显的提示。对于控制的算法可根据实际情况定制;
  - k) 销售记录查询,应能在本零售电子秤查询交易日当天统计报告和明细;
  - l) 软件升级,可以通过远程网络和闪存盘来升级追溯软件,升级后应不影响计量性能。
- 在超市等对交易记录没有要求的地方,可使用内置追溯软件,应提供追溯码下载、打印等必要功能。

#### 4.9.7 软件数据接口

追溯软件数据接口应符合以下要求:

- a) 追溯软件应具备与节点子系统数据进行数据通讯的能力,满足追溯需求;
- b) 追溯软件与节点子系统接口应遵循网络服务方式或动态链接库方式;
- c) 数据内容包括获取时间、获取当天进货信息、上传交易流水、用户切换、获取用户信息、更新新商品价格对照档案、获取秤体软件升级信息、标定上传记录信息等。

## 5 试验方法

### 5.1 试验环境条件

除气候环境试验、可靠性试验和抗电强度试验以外,其他试验均可在下述正常大气条件下进行。

温度:15℃~35℃;

相对湿度:25%~75%;

大气压:86 kPa~106 kPa。

### 5.2 设计要求测试

逐项对 4.1 相关要求进行测试,应符合 4.1 的要求。

### 5.3 外观和结构检查

用目测法和有关检测工具进行外观和结构检查,应符合 4.2 的要求。

### 5.4 计量试验

计量试验按照 GB/T 7722—2005 中第 7 章的规定进行。

### 5.5 技术试验

#### 5.5.1 总体试验

按照 GB/T 7722—2005 中第 7 章的规定进行。

### 5.5.2 称重传感器试验

按照 GB/T 7551 的规定进行。

### 5.5.3 计价功能测试

按照 4.4.3 的要求进行。

### 5.5.4 打印测试

按照 4.4.4 的要求进行。

### 5.5.5 功能测试

按照 4.4.5 的要求进行。

### 5.5.6 安全试验

按照 GB 4943.1、GB 15934 和 GB 2099.1 的规定进行。

## 5.6 电磁兼容性试验

### 5.6.1 无线电骚扰限值

按照 GB 9254 规定的方法进行。

### 5.6.2 谐波电流

按照 GB 17625.1 的规定进行。

### 5.6.3 抗扰度限值

按 GB/T 17618 的规定进行。试验过程中产品运行检查程序。

## 5.7 环境试验

### 5.7.1 一般要求

环境试验方法的总则、术语和定义应符合 GB/T 2421.1、GB/T 2422 的有关规定。

以下各项试验中,规定的初始检测和最后检测,统一按 5.3 进行外观和结构检查,并运行检查程序一遍,工作应正常。

当结构一体化产品中装入的某些设备,对其试验方法有特殊要求时,应在产品标准中予以说明。

### 5.7.2 温度下限试验

#### 5.7.2.1 工作温度下限试验

按照 GB/T 2423.1“试验 Ad”的规定进行。受试样品须进行初始检测。严酷程度取表 1 中规定的工作温度下限值,加电运行检查程序 2 h,受试样品工作应正常。恢复时间为 2 h。

#### 5.7.2.2 贮存运输温度下限试验

按照 GB/T 2423.1“试验 Ab”的规定进行。严酷程度取表 1 中规定的贮存运输温度下限值。受试样品在不工作条件下存放 16 h。恢复时间为 2 h,并进行最后检测。

为防止试验中受试样品结霜和凝露,允许将受试样品用聚乙烯薄膜密封后进行试验。必要时还可以在密封套内装吸潮剂。

### 5.7.3 温度上限试验

#### 5.7.3.1 工作温度上限试验

按照 GB/T 2423.2“试验 Bd”的规定进行。受试样品须进行初始检测,严酷程度取表 1 中规定的工作温度上限值。加电运行检查程序 2 h,受试样品工作应正常。恢复时间为 2 h。

#### 5.7.3.2 贮存运输温度上限试验

按照 GB/T 2423.2“试验 Bb”的规定进行。严酷程度取表 1 中规定的贮存运输温度上限值。受试样品在不工作条件下存放 16 h。恢复时间为 2 h,并进行最后检测。

### 5.7.4 恒定湿热试验

#### 5.7.4.1 工作条件下的恒定湿热试验

按照 GB/T 2423.3 中“试验 Cab”的规定进行,严酷程度取表 1 中规定的工作温度、湿热上限值,受试样品须进行初始检测。试验持续时间为 2 h。在此期间加电运行检查程序,工作应正常。恢复时间为 2 h,并进行最后检测。

#### 5.7.4.2 贮存运输条件下的恒定湿热试验

按照 GB/T 2423.3 中“试验 Cab”的规定进行,受试样品须进行初始检测。严酷程度取表 1 中规定的贮存运输温度、湿热上限值,受试样品在不工作条件下存放 48 h。恢复时间 2 h,并进行最后检测。

### 5.7.5 振动试验

#### 5.7.5.1 试验说明

按照 GB/T 2423.10 中“试验 Fc”的规定进行。受试样品按工作位置固定在振动台上,进行初始检测。受试样品在不工作状态下,按表 2 规定值,分别对三个互相垂直的轴线方向进行振动。

#### 5.7.5.2 初始振动响应检查

试验在给定频率范围内,在一个扫频循环上完成。试验过程中记录危险频率,一个试验方向上最多不超过四个危险频率。

#### 5.7.5.3 定频耐久试验

用初始振动响应检查中记录的危险频率进行定频试验,如果两种危险频率同时存在,则不能只选其中一种。

在试验规定频率范围内如无明显危险频率,或危险频率超过四个,则不做定频的耐久试验,仅做扫频耐久试验。

#### 5.7.5.4 扫频耐久试验

按表 2 给定的频率范围由低到高,再由高到低,作为一次循环。按表 2 规定的循环次数进行,已做过定频耐久试验的样品不再做扫频耐久试验。

#### 5.7.5.5 最后振动响应检查

对于已做过定频耐久试验的受试样品须做此项试验,对于作过扫频耐久试验的样品,可将最后一次扫频试验作为振动响应检查。本试验须将记录的共振频率与初始振动响应检查记录的共振频率相比较,若有明显变化,应对受试样品进行修整,重新进行该项试验。

试验结束后,进行最后检测。

#### 5.7.6 冲击试验

按照 GB/T 2423.5“试验 Ea”的规定进行,受试样品须进行初始检测,安装时要注意重力影响,按表 3 规定值,在不工作条件下,分别对三个互相垂直轴线方向各进行一次冲击。试验后进行最后检测。

#### 5.7.7 运输包装件跌落试验

对受试样品进行初始检测,将运输包装件处于准备运输状态,按 GB/T 4857.2 的规定进行预处理 4 h。

将运输包装件按照 GB/T 4857.5 的规定和本部分表 5 的规定值进行跌落试验,要求六面三棱一角各跌落一次。试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况,并对受试样品进行最后检测。

### 5.8 可靠性试验

#### 5.8.1 试验条件

本标准规定可靠性试验目的是确定产品在正常使用条件下的可靠性水平,试验周期内综合应力规定如下:

电应力:受试样品在输入电压标称值(220 V)的 $\pm 10\%$ 变化范围内工作(直流供电产品电压变化为 $\pm 5\%$ )。一个周期内各种条件工作时间的分配为:电压上限 25%,标称值 50%,电压下限 25%。

温度应力:受试样品在一个周期内由正常温度(具体值由产品标准规定)升至表 1 规定的温度上限值再回到正常温度。温度变化率的平均值为  $0.7\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}\sim 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ,或根据受试样品的特殊要求选用其他值。在一个周期内,保持在上限和正常温度的持续时间之比应为 1:1 左右。

一个周期称为一个循环,在总试验期间内循环次数不应小于 3 次。每个周期的持续时间应不大于  $0.2 m_0$ ,电应力和温度应力应同时施加。

#### 5.8.2 试验方案

可靠性试验按照 GB/T 5080.7 的规定进行,可靠性鉴定试验和可靠性验收试验的方案由产品标准规定。在整个试验过程中,应运行检查程序,故障的判据和计入方法按附录 B 的规定,并只统计关联故障数。

#### 5.8.3 试验时间

试验时间应持续到总试验时间及总故障数均能按选定的试验方案作出接收或拒收判决时截止。多台受试样品试验时,每台受试样品的试验时间不得小于所有受试样品的平均试验时间的一半。

### 5.9 限用物质的限量测定

按照 GB/T 26125 的规定进行。

### 5.10 功能模块试验

按照 4.9 的要求进行。

## 6 质量评定程序

### 6.1 一般规定

产品在定型时(设计定型、生产定型)和生产过程中应按本标准和产品标准中的补充规定进行检验,并应符合这些规定的要求。

### 6.2 检验分类

本标准规定的检验分为:

- a) 定型检验;
- b) 质量一致性检验。

各类检验项目和顺序分别按表 5 的规定。若产品标准中有补充检验的项目,应将其插入至表 5 的相应位置。

表 5 检验项目

检验项目	技术要求	试验方法	定型检验	质量一致性检验	
				逐批检验	周期检验
设计要求	4.1	5.2	○	○	○
外观和结构	4.2	5.3	○	○	○
计量要求	4.3	5.4	○	○	○
技术要求	4.4	5.5	○	—	○
电磁兼容性	4.5	5.6	○	—	○
温度下限	4.6.1	5.7.2	○	—	○
温度上限	4.6.1	5.7.3	○	—	○
恒定湿热	4.6.1	5.7.4	○	—	○
振动	4.6.2	5.7.5	○	—	○
冲击	4.6.2	5.7.6	○	—	○
运输包装件跌落	4.6.2	5.7.7	○	—	○
可靠性	4.7	5.8	○	—	#
限用物质的限量	4.8	5.9	○	—	#
功能模块	4.9	5.10	○	—	○

注：“○”表示应进行的检验项目，“—”表示不检验的项目，“#”表示可选检验的项目。  
在逐批检验和周期检验中,安全检验仅作接地连续性、接触电流和抗电强度三项。

### 6.3 定型检验

#### 6.3.1 设计定型和生产定型

产品在设计定型和生产定型时应通过定型检验。

### 6.3.2 定型检验机构

定型检验由产品制造单位委托通过中国合格评定国家认可委员会认可的检测机构进行。

### 6.3.3 可靠性鉴定样品数

定型检验中的可靠性鉴定试验的样品数按表 6 抽取或依据产品批量、试验时间确定。其他检验项目的样品数量为 2 台或 2 台以上。

表 6 抽样样品数

批量或连续生产台数	最佳样品数	最大样品数
1~3	全部	全部
4~10	3	5
11~20	5	8
21~50	6	10
51~100	8	14
100 以上	10	15

### 6.3.4 定型检验各项目故障的判定和计入方法

定型检验中的各试验项目故障的判定和计入方法见附录 B。除可靠性试验外,其余项目均按以下规定进行。试验中出现故障或某项通不过时,应停止试验,查明故障原因,提出故障分析报告,重新进行该项试验。若在以后的试验中再次出现故障或某项通不过时,在查明故障原因,排除故障,提出故障分析报告后,应重新进行定型检验。

### 6.3.5 定型检验报告

检验后要提交定型检验报告。

## 6.4 逐批检验

### 6.4.1 逐批检验的质量检验

逐批检验由产品制造单位的质量检验部门负责进行。

### 6.4.2 批量生产或连续生产的质量检验

批量生产或连续生产的产品,进行全数逐批检验,检验中,出现任一项不合格时,返修后重新进行检验,若再次出现任一项不合格时,则判该台产品为不合格品。逐批检验中性能和外观结构检查,允许按 GB/T 2828.1 进行抽样检验,如采用抽样检验,产品标准中应规定抽样方案和拒收后的处理方法。

### 6.4.3 合格产品的判定

通过检验的产品为合格产品。

## 6.5 周期检验

### 6.5.1 连续生产产品的检验

连续生产的产品,每年至少进行一次周期检验。

### 6.5.2 周期检验机构

周期检验由产品制造单位质量检验部门或委托通过中国合格评定国家认可委员会认可的检测机构负责进行。根据订货方的要求,产品制造单位应提供该产品近期的周期检验报告。

### 6.5.3 周期检验的样品数

周期检验样品应在逐批检验合格产品中随机抽取,其中可靠性试验的样品数根据产品批量、试验时间和成本确定,其余检验项目的试验样品数为2台。

### 6.5.4 周期检验的故障判定

周期检验中的各检验项目故障的判定和计入方法见附录B。除可靠性试验外,其余项目的故障按以下处理。

检验中出现故障或任一项通不过时应查明故障原因,提出故障分析报告。经修复后重新进行该项检验。之后,再顺序做以下各项试验,如再次出现故障或某项通不过,在查明故障原因,提出故障分析报告,再经修复后,应重新进行周期检验。在重新进行周期检验中又出现某一项通不过的情况时,判该产品通不过周期检验。

经过周期检验中的环境试验的样品,应印有标记,一般不应作为合格品出厂。

### 6.5.5 周期检验报告

检验后要提交周期检验报告。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 产品的标志应符合有关法律法规和标准的要求。

产品的标志应包括:产品名称、产品型号、产品技术规格、产品使用说明书、制造商信息或销售商信息(针对进口产品)、生产厂信息或产地信息(针对进口产品)、产品标准、产品认证标志、安全警示标志或中文警示说明、生产日期、产品质量检验合格证明、包装储运标识、商品修理更换退货责任说明等内容。

包装箱外应标有制造厂名称,产品型号,并喷刷或贴有“小心轻放”、“怕雨”、“堆码层数”等储运标志,储运标志应符合GB/T 191的规定。

产品包装的回收标志应符合GB/T 18455的要求。

产品中有毒有害物质含量的标识应符合SJ/T 11364的规定。

### 7.2 在产品标志和包装箱上,涉及存储容量的信息,应加以标注。

### 7.3 包装箱应符合防潮、防尘、防振的要求,包装箱内应有装箱明细表、检验合格证,备附件及有关的随机文件。

### 7.4 包装后的产品在长途运输时不得装在敞开的船舱和车厢中,中途转运时不得存放在露天仓库中,在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品同车(或其他运输工具)装运,且产品不允许受雨、雪或液体物质的淋袭与机械损伤。

### 7.5 产品贮存时应存放在原包装盒(箱)内,仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品,并且应无强烈的机械振动、冲击和磁场作用。包装箱应垫离地面至少10 cm,距墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少50 cm。若无其他规定时,贮存期一般应为6个月。若在生产厂存放超过6个月时,则应重新进行逐批检验。



**附 录 A**  
**(规范性附录)**  
**检查程序编制原则和技术要求**

**A.1 检查程序编制原则**

本附录提出的检查程序是指生产厂使用的,用以严格检查产品各个硬件组成部分的综合程序。它应提供容易暴露各个硬件部分出现故障的测试方法,调入方便,使用灵活,便于人工控制和选择,并可及时显示被检查部分的工作状态,对于故障状态提供清晰的显示和打印结果。

**A.2 检查程序总要求**

检查程序按以下要求:

- a) 调入和启动方便,可以选择检查项目和控制运行次数,既可连续检查,也可单项或几项组合检查;
- b) 在检查程序运行中,应及时给出运行正确的信息和正在受检部位工作状态的信息;
- c) 检查结束标志要明显,故障信息应明确。

**A.3 对各模块的一般要求**

**A.3.1 部件检查程序**

能够完成对产品各个组成硬件进行正常工作的检测,包括中央处理器、只读存储器、随机存储器、存储设备、输入输出部件、多媒体部件、扩展部件。

**A.3.2 接口检查程序**

接口检查程序按产品硬件系统的基本输入输出系统所能管理的硬件资源范围进行检查,若产品或基本硬件只有资源的一部分,则其余部分可使用“模拟部件”代替实连硬件的方法进行测试,测试应对所提供的数据和控制信号进行检查。

**附录 B**  
(规范性附录)  
**故障的分类与判据**

**B.1 故障定义和解释**

按 GB/T 5271.14 规定的故障定义,出现以下情况之任一种均解释为故障。

- a) 受试样品在规定条件下,出现了一个或几个性能参数不能保持在规定值的上下限之间;
- b) 受试样品在规定应力范围内工作时,出现了机械零件、结构件的损坏和卡死,或出现了元器件的失效或断裂,而使受试样品不能完成其规定的功能。

**B.2 故障分类**

故障类型分为关联性故障(简称关联故障)和非关联性故障(简称非关联故障)。

关联故障是受试样品预期会出现的故障,通常都是由产品本身条件引起的。它是在解释试验结果和计算可靠性特征值时应要计入的故障。

非关联故障则是受试样品出现非预期的故障,这类故障不是由受试样品本身条件引起的,而是由试验要求之外的条件引起的。非关联故障在解释试验结果和计算可靠性特征值时不计入,但应在试验中做记录,以便于分析和判断。

**B.3 关联故障判据**

凡因受试样品出错,以至于可能导致发生故障,或者受试样品本身的功能部分或全部失去,均判为关联故障。关联故障的判据如下:

- a) 必须经更换元器件、零部件才能排除的故障;
- b) 损耗件(如电池等)在其寿命周期内发生的故障;
- c) 需要对接插件、电缆进行修整,以消除短路和接触不良,方可排除的故障;
- d) 在试验过程中需要重新对硬磁盘进行格式化才能排除的故障;
- e) 出现造成测试和维护使用人员的不安全或危险或造成受试样品和设备严重损坏而必须立即中止试验的故障。一旦出现此类故障,应立即做出拒收判定;
- f) 程序的偶然停运或运行失常,但无需做任何维修和调整,再经启动就能恢复正常,这种偶然的跳动故障,凡积累达三次者(指同一受试样品),计为一次关联故障,不足三次者均作非关联故障处理;
- g) 不是同一因素引起而同时发生两个以上的关联故障,则应如数计入。如果是同一因素引起的,则只计一次;
- h) 承担试验的检验单位,根据故障情况和分析结果,有资格认定某种故障为关联故障。

**B.4 非关联故障判据**

非受试样品本身的原因引起的故障,或不影响操作功能的故障,判为非关联故障。非关联故障的判据如下:

a) 从属性故障

由于受试样品中某一元器件、零部件失效或出现设备故障而直接引起受试样品另一相关元器件或零部件的失效而造成的,或者由于试验条件已经超出规定的范围(如突然断电、电网电压的频率的变化、温湿度变化、严重的机械环境和干扰等)而造成的故障。

b) 误用性故障

由于操作人员的过失而造成的故障,如安装不当,施加了超过规定的应力条件,或者按产品标准的规定允许调整的部件没有得到正确的调节等,而造成的故障。

c) 诱发性故障

在检修期间,因为维修人员的过失而造成的故障。

d) 承担试验的检验单位,根据事故情况和分析结果,有资格认定某种故障为非关联故障。

---