

ICS 67.260

X 99

备案号:

**JB**

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13267—2017

---

## 猪肉新鲜度光学检测装置

Optical detector of pork freshness

black

2017-04-12 发布

2018-01-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 型号与基本参数 .....	2
4.1 型号 .....	2
4.2 基本参数 .....	3
5 技术要求 .....	3
5.1 一般要求 .....	3
5.2 外观质量要求 .....	3
5.3 电气安全要求 .....	3
5.4 安全防护要求 .....	4
5.5 性能要求 .....	4
6 试验方法 .....	4
6.1 试验条件 .....	4
6.2 外观质量检查 .....	4
6.3 材质检查 .....	4
6.4 零部件制造检查 .....	4
6.5 装配情况检查 .....	4
6.6 电气安全试验 .....	4
6.7 安全防护检查 .....	4
6.8 试运行检查 .....	5
6.9 工作噪声测量 .....	5
6.10 平均无故障工作时间试验 .....	5
6.11 性能检查 .....	5
6.12 检测能力检查 .....	5
6.13 检测准确率检查 .....	5
7 检验规则 .....	5
7.1 总则 .....	5
7.2 检验分类 .....	5
7.3 出厂检验 .....	5
7.4 型式检验 .....	5
8 标志、包装、运输和贮存 .....	6
8.1 标志 .....	6
8.2 包装 .....	6
8.3 运输 .....	6
8.4 贮存 .....	6
表 1 基本参数 .....	3

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业食品机械标准化技术委员会（CMIF/TC 14）归口。

本标准起草单位：中国农业大学、中国包装和食品机械有限公司、深圳市亿科科技发展有限公司、南安市中机标准化研究院有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、中国机械工程学会包装与食品工程分会。

本标准主要起草人：彭彦昆、李琥、王彩松、朱斌、郑华婷、赵丹、李永玉、孙宏伟。

本标准为首次发布。

black

# 猪肉新鲜度光学检测装置

## 1 范围

本标准规定了猪肉新鲜度光学检测装置的术语和定义、型号与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于基于光学无损检测技术检测猪肉（非冻结状态）新鲜度的猪肉新鲜度光学检测装置（以下简称检测装置）。

## 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 2707 鲜（冻）畜肉卫生标准
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 5048 防潮包装
- GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件
- GB/T 7311 包装机械分类与型号编制方法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB/T 19891—2005 机械安全 机械设计的卫生要求
- GB/T 27519 畜禽屠宰加工设备通用要求
- JB 7233 包装机械安全要求
- SB/T 222 食品机械通用技术条件 基本技术要求
- SB/T 223 食品机械通用技术条件 机械加工技术要求
- SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求
- SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **新鲜度 freshness**

猪肉的新鲜程度，主要是通过看、摸、闻，从猪肉的外观、气味、弹性、脂肪等方面来判定。一般可以分为三个等级：新鲜猪肉、次鲜猪肉、变质猪肉。

3.2

**检测能力 detection capacity**

在单位时间内，检测装置完成猪肉新鲜度检测的样品数量，单位为个每分（个/min）。

3.3

**检测准确率 detection acceptability**

检测装置检测的样品新鲜度结果与 GB 2707 检测结果一致的样品数量和检测样品总数的比值，用百分数表示。

3.4

**光学检测 optical detection**

采用光学图谱分析技术实现猪肉新鲜度自动实时检测的方法。

3.5

**平均无故障工作时间 mean time between failure**

**MTBF**

检测装置在每两次相邻故障之间工作时间的平均值，即检测装置在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值，单位为小时（h）。

3.6

**死区 dead space**

清洗介质或清洗物不能达到的区域。在清洗过程中，产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

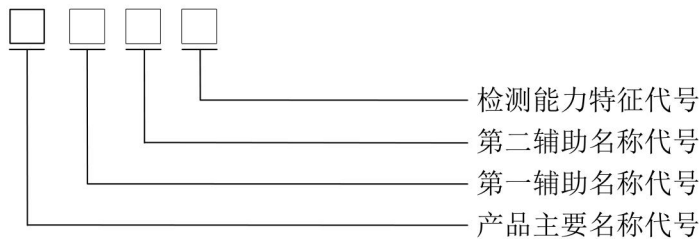
[GB/T 19891—2005，定义 3.9]

black

4 型号与基本参数

4.1 型号

检测装置型号编制应考虑产品的物料特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定，由产品主要名称代号（居首）、第一辅助名称代号（居第二位）和第二辅助名称代号（居第三位）三部分组成。其中，产品主要名称代号用“检测装置”中“检测”两汉字首拼音字母的组合“JC”表示，第一辅助名称代号用“新鲜度”中“新”字首拼音字母“X”表示，第二辅助名称代号用“猪肉”中“猪”字首拼音字母“Z”表示。其型号编制形式如下：



示例：



## 4.2 基本参数

检测装置基本参数见表 1。

表1 基本参数

名称	参数
检测能力 个/min	$\geq 30$
检测准确率 %	$\geq 98$
正常工作噪声 dB(A)	$\leq 60$
平均无故障工作时间 h	$\geq 600$

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 检测装置应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 检测装置材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891—2005 以及 GB/T 27519 的规定。
- 5.1.3 检测装置应符合 SB/T 222 的规定，并应满足强度、刚度及使用稳定性的要求。
- 5.1.4 检测装置零部件的机械加工技术要求应符合 SB/T 223 的规定。
- 5.1.5 检测装置装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。
- 5.1.6 检测装置各零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洁。
- 5.1.7 检测装置内部与工作光路的组件和配件应齐全、完好、清洁，无影响检测准确的缺陷。
- 5.1.8 检测装置应运行平稳，硬件和软件系统的通信应稳定流畅，无异常现象。
- 5.1.9 检测装置所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量合格证明书；否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

### 5.2 外观质量要求

- 5.2.1 检测装置外观应整洁、光滑，不应有明显的机械损伤和易对人体造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 检测装置涂层部位应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、流挂、针孔、气泡和脱落等缺陷。涂料不得影响产品质量和造成污染危险。
- 5.2.3 检测装置与样品接触的零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洁。

### 5.3 电气安全要求

- 5.3.1 检测装置电气安全应符合 GB 5226.1 的规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确，各电器线路接头应连接牢固并加以编号，导线不应裸露。操作按钮应可靠，指示灯显示应正常。
- 5.3.2 除满足 5.3.1 的规定外，其安全性能还应符合下列要求：
- 接地：检测装置应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志。接地端子与接地金属部件之间的连接应具有低电阻，其电阻值不应超过  $0.1 \Omega$ 。
  - 绝缘电阻：在检测装置动力电路导线与保护接地电路间施加  $500 \text{ V d.c}$  电压时测得的绝缘电阻应不小于  $1 \text{ M}\Omega$ 。
  - 耐电压强度：检测装置最大试验电压  $1000 \text{ V}$  应施加在动力电路导线与保护连接电路之间近似  $1 \text{ s}$  时间，不应出现击穿、放电现象。

## 5.4 安全防护要求

5.4.1 检测装置的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 检测装置操作盘和现场安装的电器元件外壳安全防护应符合 GB/T 4208 的规定，防护等级不低于 IP 56 的要求。

5.4.3 检测装置易脱落的零部件应有防松装置，零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定，不应因振动而松动和脱落。

## 5.5 性能要求

5.5.1 检测装置性能应符合表 1 的规定。

5.5.2 检测装置应具有过压、过载保护措施。

5.5.3 检测装置光源应稳定。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 0℃~40℃；环境相对湿度≤90%。

6.1.2 试验物料为非冻结状态的猪肉，样品厚度不小于 25 mm。

### 6.2 外观质量检查

用手感和目测检查检测装置外观质量，结果应符合 5.2 的规定。

### 6.3 材质检查

检查检测装置材质报告及质量合格证明书，结果应符合 5.1.9 的规定。

### 6.4 零部件制造检查

按 SB/T 223 的规定检查检测装置零部件制造情况，结果应符合本标准 5.1.4 的规定。

### 6.5 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查检测装置装配情况，结果应符合本标准 5.1.5 的规定。

### 6.6 电气安全试验

#### 6.6.1 接地电阻测量

用低电阻测试仪测量检测装置接地电阻，结果应符合 5.3.2a) 的规定。

#### 6.6.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB 5226.1 的规定测量检测装置绝缘电阻，结果应符合本标准 5.3.2b) 的规定。

#### 6.6.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做检测装置耐电压强度试验，结果应符合本标准 5.3.2c) 的规定。

### 6.7 安全防护检查

目测检查检测装置安全防护，结果应符合 5.4 的规定。

## 6.8 试运行检查

检测装置装配完成后均应做试运行检查，时间不少于 30 min，结果应符合 5.1.8 的规定。

## 6.9 工作噪声测量

在连续工作过程中，检测装置的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，结果应符合本标准表 1 的规定。

## 6.10 平均无故障工作时间试验

检测装置平均无故障工作时间  $MTBF$  按公式 (1) 计算，结果应符合表 1 的规定。

$$MTBF=t/N_f(t) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$t$ ——检测装置的工作时间，单位为小时 (h)；

$N_f(t)$ ——检测装置在工作时间内的故障次数，单位为次。

## 6.11 性能检查

在生产现场检查检测装置运行状况，结果应符合 5.5 的规定。

## 6.12 检测能力检查

检测装置正常工作时，通过设定样品总数及测定完成所用时间，计算检测能力，结果应符合表 1 的规定。

## 6.13 检测准确率检查

检测装置在正常工作条件下，检查检测装置对猪肉新鲜度的检测情况，计算准确率，结果应符合表 1 的规定。

## 7 检验规则

### 7.1 总则

检测装置应经制造厂检验部门检验合格，并签发产品合格证后方可出厂。

### 7.2 检验分类

检测装置产品检验分出厂检验和型式检验。

### 7.3 出厂检验

7.3.1 检验项目：每台检测装置均应进行出厂检验，检验项目为外观、材质、装配、标牌、技术文件、试运行性能、电气安全和安全防护。

7.3.2 判定规则：出厂检验若有不合格项允许产品修整后复验，复验仍不合格则判定该产品不合格。

### 7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，检测装置应进行型式检验：

- 正式生产后，结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- 停产一年以上再投产；
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- 正常生产时间满两年。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的检测装置中随机抽样，每次抽样 1 台。检验项目为本标准要求中的全部项目，全部项目合格则判型式检验合格；若有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检仍不合格，则判型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 标牌应固定在检测装置的平整明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌应标示下列内容：

- 制造企业名称和商标；
- 产品名称和型号；
- 主要技术参数；
- 制造日期、出厂编号；
- 产品执行标准编号。

8.1.2 在检测装置存在安全隐患的位置，应加贴清晰的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

black

### 8.2 包装

8.2.1 检测装置的包装应符合 GB/T 13384 和 SB/T 229 的规定。

8.2.2 检测装置外包装上应标有“小心轻放”“向上”“防潮”等储运标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 检测装置应有可靠的包装，包装形式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 检测装置包装应有可靠的防潮、防雨、防震措施，并符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.5 检测装置包装内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

### 8.3 运输

8.3.1 检测装置运输时应小心轻放，防止雨淋。

8.3.2 检测装置搬运时避免碰撞，不应损坏。

8.3.3 检测装置应按外包装上指定朝向置于运输工具上。

### 8.4 贮存

8.4.1 检测装置应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，避免与有害物品混放。

8.4.2 正常储运条件下，检测装置自出厂之日起 12 个月内，不应因包装不良引起锈蚀、霉损等。

black

中 华 人 民 共 和 国  
机械行业标准  
猪肉新鲜度光学检测装置  
JB/T 13267—2017

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街 22 号  
邮政编码：100037

\*

210 mm×297 mm·0.75 印张·17 千字

2018 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定价：15.00 元

\*

书号：15111·14689

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379399

直销中心电话：(010) 88379399

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究