

ICS 67.260
X 99
备案号：58540—2017

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13264—2017

水果农药残留无损检测装置

Nondestructive testing device for pesticide residues on/in fruits

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	2
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	3
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 试运行检查	4
6.7 电气安全试验	4
6.8 安全防护检查	4
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 检测能力检查	5
6.12 检测误差检查	5
6.13 性能检查	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、南安市中机标准化研究院有限公司、中机恒运（北京）科技发展有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、广东省潮州市质量计量监督检测所、深圳市亿科科技发展有限公司、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、韩清华、朱斌、李云贺、陈惠玲、徐思飞、王彩松、赵丹、李永玉。
本标准首次发布。

black

水果农药残留无损检测装置

1 范围

本标准规定了水果农药残留无损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。

本标准适用于利用光学检测技术对水果中农药残留进行无损检测的水果农药残留无损检测装置(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 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 机械安全 机械设计的卫生要求
- 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

农药残留 **pesticide residue**

由于农药的使用而残存于生物体、食品、农副产品、饲料和环境中的农药母体及其具有毒理学意义的代谢物、转化产物、反应物和杂质的总称。

[NY/T 1667.6—2008, 定义 2.1]

3.2

检测能力 detection capacity

在单位时间内，检测装置完成水果农药残留检测的样品数量，单位为个每小时（个/h）。

3.3

检测误差 detection error

样品检测结果与相应标准检测方法测定值的差值，其差值与相应标准检测方法测定值的比值，用百分数表示。

3.4

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（h）。

3.5

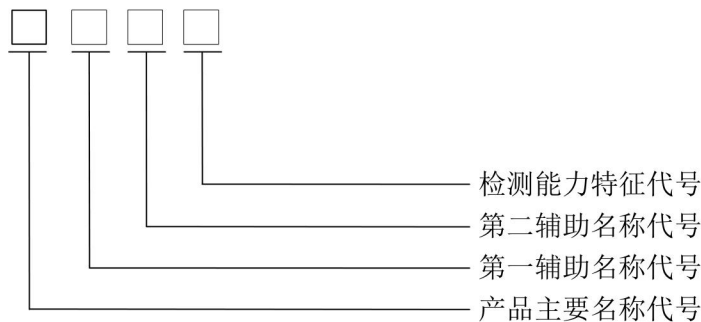
故障 fault

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

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“农药残留”中“农”“残”两汉字首拼音字母的组合“NC”表示，第二辅助名称代号用“水果”中“水”字首拼音字母“S”表示。其型号编制形式如下：



示例：



4.2 基本参数

检测装置的基本参数见表 1。

表1 基本参数

名称	参数
检测能力 个/h	≥ 20
检测误差 %	± 5 (含) 以内
正常工作噪声 dB (A)	≤ 70
平均无故障工作时间 h	≥ 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 检测装置制造材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891 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，运动部件应灵活，无卡滞现象。
- 5.1.6 检测装置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 检测装置旋转部件应运转平稳、协调、准确，无卡滞现象和异常声响。
- 5.1.8 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。
- 5.1.9 检测装置应运行平稳，控制系统运行应稳定流畅，无异常现象。
- 5.1.10 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 检测装置中样品载物台表面应平整光滑，不应损伤样品，且易于清洁。

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 0.1Ω 。
 - 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 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 $1\ 000 \text{ V}$ 应施加在动力电路导线与保护连接电路之间近似 1 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 检测装置操作探头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，不应因检测装置移动而松动和脱落。

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℃~35℃；环境相对湿度≤70%。

6.1.2 试验样品为完整的新鲜水果。

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 5.1.10 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 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 5.1.9 的规定。

6.7 电气安全试验

6.7.1 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。

6.7.2 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。

6.7.3 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。

6.8 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。

6.9 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，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 检测能力检查

在单位时间内，检查检测装置完成水果农药残留检测的样品数量，计算检测能力，结果应符合表 1 的规定。

6.12 检测误差检查

在正常工作条件下，检测水果样品农药残留情况，按公式 (2) 计算检测误差，结果应符合表 1 的规定。

$$X=(a_1-a_2)/a_2 \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

X ——检测误差，%；

a_1 ——检测装置检测值，单位为毫克每千克 (mg/kg)；

a_2 ——相应标准检测方法测定值，单位为毫克每千克 (mg/kg)。

6.13 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。

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 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。

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
水果农药残留无损检测装置
JB/T 13264—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：15111·14686

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