

ICS 67.260

X 99

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13261—2017

牛肉大理石花纹检测装置

Detection device of beef marbling

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 装配情况检查	4
6.5 零部件制造检查	4
6.6 标准图谱校正试验	4
6.7 试运行检查	5
6.8 电气安全试验	5
6.9 安全防护检查	5
6.10 工作噪声测量	5
6.11 平均无故障工作时间试验	5
6.12 检测能力检查	5
6.13 检测准确率检查	5
6.14 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	6
7.4 型式检验	6
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	7
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、北京金维福仁畜牧有限公司、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、广东省食品和包装机械行业协会。

本标准主要起草人：彭彦昆、李虢、赵金维、朱斌、任士军、赵有斌、熊维煊、汤修映。

本标准为首次发布。

牛肉大理石花纹检测装置

1 范围

本标准规定了牛肉大理石花纹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。

本标准适用于基于图像处理技术检测牛肉（非冻结状态）大理石花纹并评定等级的牛肉大理石花纹检测装置（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—2005 机械安全 机械设计的卫生要求
- JB 7233 包装机械安全要求
- NY/T 676—2010 牛肉等级规格
- 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

牛胴体 **cattle carcass**

牛宰杀放血后，除去皮、头、蹄、尾、内脏及生殖器（母牛去除乳房）的躯体部分。

[GB/T 27643—2011，定义 3.1]

3.2

大理石花纹 **marbling**

反映牛胴体背最长肌中肌内脂肪的含量和分布状态。

[NY/T 676—2010, 定义 3.7]

3.3

大理石花纹等级 **marble grade**

按 NY/T 676—2010 的规定, 评判牛肉大理石花纹等级, 等级分为特级、优级、良好级、普通级。

3.4

检测准确率 **detection acceptability**

检测样品等级结果与 NY/T 676—2010 一致的数量与检测样品总数的比值, 用百分数表示。

3.5

检测能力 **detection capacity**

在单位时间内, 检测装置完成牛肉大理石花纹检测的牛胴体样品数量, 单位为个每分 (个/min)。

3.6

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)。

3.7

故障 **fault**

产品不能执行预定功能的状态 (预防性维护除外)。

3.8

死区 **dead space**

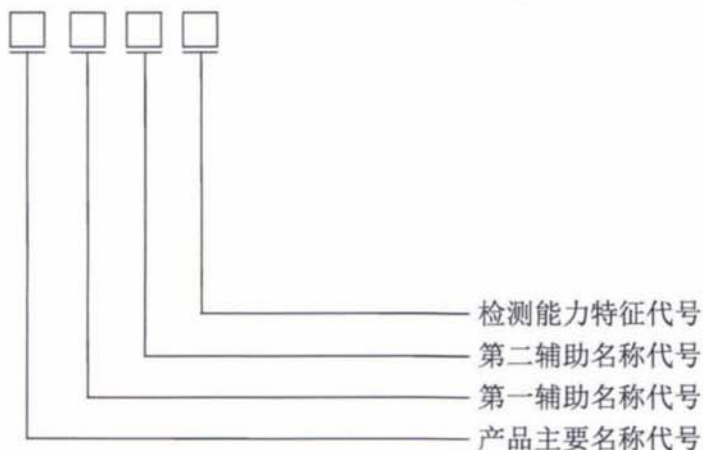
清洗介质或清洗物不能达到的区域。在清洗过程中, 产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

[GB/T 19891—2005, 定义 3.9]

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“大理石花纹”中“花”字首拼音字母“H”表示, 第二辅助名称代号用“牛肉”中“牛”字首拼音字母“N”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/min	≥ 30
检测准确率 %	≥ 98
检测方式	自动/半自动
正常工作噪声 dB (A)	≤ 60
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 检测装置材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891—2015 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。
- 5.1.10 检测装置装配完成后，应进行标准图谱校正，校正次数不低于 50 次。

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易对人体造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 检测装置所有电镀表面不应有脱皮现象，喷漆或者喷塑表面应色泽均匀，不应有明显的擦伤、露底、裂纹、起泡现象。
- 5.2.3 检测装置与牛肉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，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：

- a) 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 。
- b) 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 Vd.c 电压时测得的绝缘电阻应不小于 $1 M\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：检测装置最大试验电压 1 000 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 检测装置应配套操作软件及评级模型。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度 $\leq 95\%$ 。

6.1.2 试验物料为非冻结牛肉。

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 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。

6.5 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。

6.6 标准图谱校正试验

按 NY/T 676—2010 中附录 B 的规定，进行牛肉图谱校正试验，结果应符合本标准 5.1.10 的规定。

6.7 试运行检查

比照标准图谱进行试运行检查，时间不少于 30 min，结果应符合 5.1.8 的规定。

6.8 电气安全试验

6.8.1 接地电阻测量

用低电阻测试仪测量检测装置接地电阻，测量结果应符合 5.3.2a) 的规定。

6.8.2 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。

6.8.3 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。

6.9 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。

6.10 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。

6.11 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。

6.12 检测能力检查

在单位时间内，检查检测装置完成牛肉大理石花纹检测的样品数量，结果应符合表 1 的规定。

6.13 检测准确率检查

在正常工作条件下，检查检测装置检测牛肉大理石花纹情况，结果应符合表 1 的规定。

6.14 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

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、标准图谱校正、试运行性能、技术文件、电气安全 and 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：从出厂检验合格的产品中随机抽样，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的位置，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。

8.2 包装

8.2.1 检测装置的包装应符合 GB/T 13384、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，避免雨淋。

8.3.2 检测装置搬运时应防止碰撞，不应损。

8.3.3 检测装置按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。
-