

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1180—2006

肉嫩度的测定 剪切力测定法

Determination of meat tenderness Shear force method

2006-07-10 发布

2006-10-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由全国畜牧业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：农业部畜禽产品质量监督检验测试中心、北京国农工贸发展中心负责。

本标准主要起草人：刘素英、刘勇军、尤华、蔡英华。

肉嫩度的测定 剪切力测定法

1 范围

本标准规定了肉嫩度的测定方法。
本标准适用于家畜及大型禽类肉的嫩度测定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

2.1

嫩度 Tenderness

肉在切割时所需的剪切力。

2.2

剪切力 Shear force

指测试仪器的刀具切断被测肉样时所用的力。

3 原理

通过测定仪器的传感器记录刀具切割肉样时的用力情况,并把测定的剪切力峰值(力的最大值)作为肉样嫩度值。

4 仪器

- 4.1 采用配有 WBS(Warner-Bratzler Shear)刀具的相关剪切力测量仪。
- 4.2 圆形钻孔取样器:直径 1.27 cm。
- 4.3 恒温水浴锅
- 4.4 热电偶测温仪(探头直径小于 2 mm)
- 4.5 真空包装机

5 样品处理

5.1 取样

取肉样长×宽×高不少于 6 cm×3 cm×3 cm 的整块肉样,剔除肉表面的筋、腱、膜及脂肪。

5.2 试样处理

取中心温度为 0℃~4℃ 的肉样,放入功率为 1 500 W 恒温水浴锅中 80℃ 加热,用热电偶测温仪测量肉样中心温度,待肉样中心温度达到 70℃ 时,将肉样取出冷却至中心温度为 0℃~4℃。用直径为 1.27 cm 的圆形取样器沿与肌纤维平行的方向钻切肉样,孔样长度不少于 2.5 cm,取样位置应距离样品边缘不少于 5 mm,两个取样的边缘间距不少于 5 mm,剔除有明显缺陷的孔样,测定样品数量不少于 3 个。取样后应立即测定。

6 测定

6.1 仪器及刀具

6.1.1 测定仪器要求

6.1.1.1 测定仪器的准确度应使用国家法定计量单位认可的标准砝码测试,测定仪器的测定值与检测标准砝码的准确值的误差范围应在±0.1%以内,测定仪器应具有校准能力。

6.1.1.2 测定仪器的最大量程应≥49 N,最低作用力感应值应≤0.009 8 N,仪器精度应≤0.02%。

6.1.2 刀具规格(图 1)

刀具厚度 3.0 mm±0.2 mm,刃口内角度 60°,内三角切口的高度≥35 mm,砧床口宽 4.0 mm±0.2 mm。

6.1.3 剪切速度:1 mm/s

6.1.4 空载剪切力要求

仪器空载运行所受到的最大剪切力应≤0.147 N。

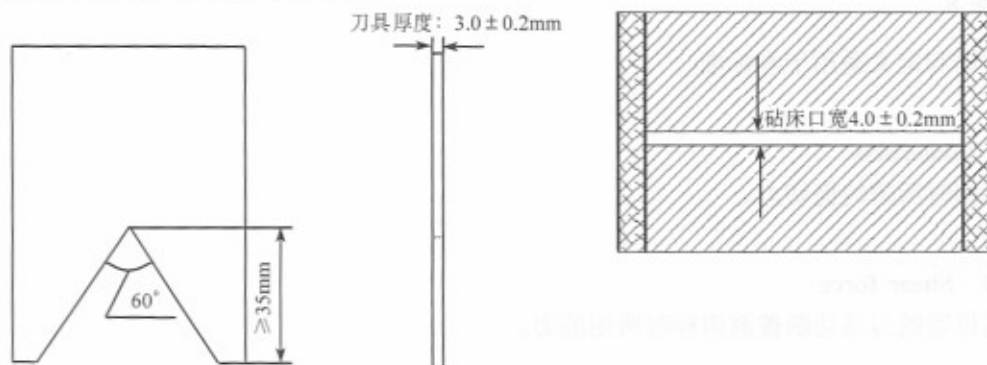


图 1 刀具尺寸图

6.2 测定

将孔样置于仪器的刀槽上,使肌纤维与刀口走向垂直,启动仪器剪切肉样,测得刀具切割这一用力过程中的最大剪切力值(峰值),为孔样剪切力的测定值。

7 嫩度计算

记录所有的测定数据,取各个孔样剪切力的测定值的平均值扣除空载运行最大剪切力,计算肉样的嫩度值。

肉样嫩度的计算公式:

$$X = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n} - X_0 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- X —— 肉样的嫩度值,单位为牛顿(N);
- $X_1 \dots\dots X_n$ —— 有效重复孔样的最大剪切力值,单位为牛顿(N);
- X_0 —— 空载运行最大剪切力,单位为牛顿(N);
- n —— 有效孔样的数量。

8 数据记录

记录数据时应仔细填写所取肉样种类、取样部位及检测数据。

9 允许差

同一肉样,有效孔样的测定值允许的相对偏差应≤15%。