

产品：饼干

目标：用圆柱探棒穿透酥饼和姜饼比较其硬度与易碎性

动作模式：穿刺测试

测试模式：

速度	测试模式	启点	目标	延迟
0.5 mm/s	距离(压)	5 gf	2 mm	0 sec

配件：

直径 2mm 柱形探头、测试台

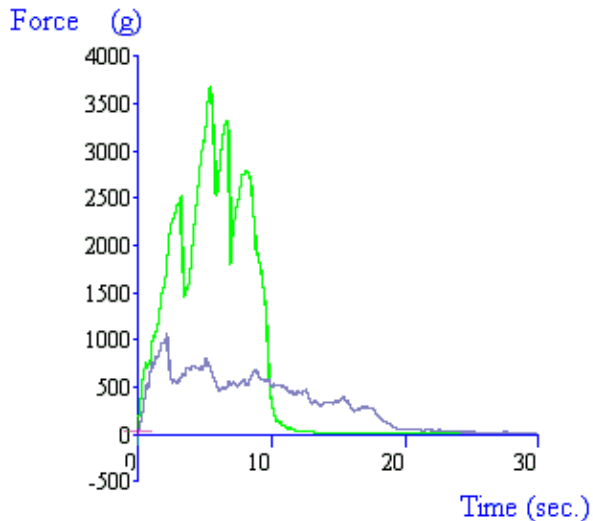
样品准备：

样品在测试前不久才从包装中取出。

实验设置：

将孔板固定在平台中。调整平台的位置，使探头位于孔板孔的正上方。将样品放置在孔板中央，然后开始进行穿透测试。

曲线图：



上述曲线是在 20C 下在 50% 满的前向挤压容器中测试的两种烹饪人造奶油得出的。

**实验观察：**

一旦达到 5g 的触发力，探针就会继续穿透样品至指定距离。然后探针回到起始位置。波动是由于饼干破裂造成的，如果饼干中含有较大的杂质（例如巧克力碎），这些杂质也会加剧力读数的波动。因此，曲线下面积被用作硬度指标，直线距离则被用作易碎性指标。测试结果表明，姜饼的硬度和易碎性是酥饼样本的两倍以上。

**计算项目：**

☒面积 (+) 自 0 至 10 sec

☒线性距离 自 0 至 10 sec

**结果：**

样品	平均面积'硬度' (+/- S.D.)(g·s)	平均线性距离'酥脆度' (+/- S.D.)
酥饼	8839.4 +/- 792.8	71.9 +/- 3.5
姜坚果	19062.5 +/- 2070.2	147.5 +/- 23.1

**备注：**

- 此特定测试方法的结果差异取决于饼干的结构，例如，如果存在坚果等夹杂物，则会导致力值波动较大。因此，测试结果的差异可能看起来很大。
- 可能需要调整测试距离，以便更深入地穿透样品。这将导致“硬度”和“易碎性”值增加。任何获得的值都仅在其穿透到指定距离时才具有相对性。
- 若多次穿透同一块饼干，应考虑测试孔的接近度或先前测试造成的任何裂纹，即穿透操作不得过于靠近相邻的孔或裂缝。
- 为了进行测试之间的比较，应测试饼干/曲奇的同一部分。
- 「线性距离」函数计算连接选取区域内所有点的假想线的长度。因此，与平滑曲线相比，锯齿状曲线会产生更大的线性距离值。线性距离值越大，样品越容易断裂。这个问题没有明确的单位。
- 在尝试优化测试设定时，建议首次测试时使用最硬的样品，以预测所需的最大测试范围，并确保测试力足以测试所有后续样品。
- 测试前样本的储存、包装和处理被视为饼干测试中可变条件的一部分。在报告结果时，务必确定这些条件，并且为了便于比较，应保持这些条件恒定。