



水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测定方法

中华人民共和国国家标准

准

水果、蔬菜产品中干物质和水分含量的测

定方法

本标准参照采用国际标准 ISO1026-1982《水果蔬菜产品——在减压下干燥测定干物质含量以及用共沸蒸馏法测定水分量》。

1 适用范围

本标准适用于水果、蔬菜产品中干物质和水分含量测定。

减压干燥法适用于一切水果、蔬菜产品中干物质含量的测定。

共沸蒸馏法适用于含较多其他挥发性物质的水果、蔬菜中水分含量的测定。

2 减压干燥法

2.1 原理

在已知重量的称量皿内，称取试样后置于真空干燥箱内，在一定的真空度与加热温度下，干燥至恒重。

2.2 仪器

2.2.1 真空干燥箱，可在约 3kPa 的压力 70℃ 的温度下进行干燥并通入流速为 10~40L/h 的干燥空气，使真空干燥箱内保持一定的温度和压力，真空干燥箱内各点的温度要均匀。

2.2.2 称量皿、具盖铝盒，直径不小于 50mm，高不大于 30mm。

2.2.3 高速组织捣碎机。

2.2.4 分析天平。

2.3 材料

2.3.1 滤纸条，用于液体产品。



用无灰滤纸，预经反复用 2g/L 盐酸洗涤 8h，用蒸馏水漂洗五次，然后在空气中干燥。剪切成 20mm 宽的纸条。弯曲或折叠成手风琴式的密褶，纸条部分松开呈多边螺旋状。在每个称量皿中置入 4~4.5g 纸条。

2.3.2 滤纸片，用于半液体产品。

用硬无灰滤纸，卷曲，剪裁成一直径稍小于该称量皿的纸片。

2.3.3 纯海砂，用于粘稠的或固体产品。

如无纯海砂，用 5% (m/m) 盐酸洗涤，并漂洗直至无氯离子，过筛使其粒度在 100~400 μm ，并经灼烧。

2.4 操作程序

2.4.1 试样的准备

2.4.1.1 液体和酱状产品，充分混合试样后取样。

2.4.1.2 新鲜果蔬、罐藏，冷冻产品，除去试样的非可食部分，有四分法取可食部分，然后在瓷盘中迅速切碎混匀，放入高速组织捣碎机内，捣碎 1~2min，装入磨口瓶中，作为测定用试样。有些试样（如叶菜、甜椒等）难以捣碎，可在试样中加入等量水一起捣碎，每 2g 匀浆折算为 1g 试样。

2.4.1.3 含糖高的干制品（如果脯），取试样的可食部分迅速剪碎混匀，称取 50~100g 精确至 0.1g，放入高速组织捣碎机内加入 200~400g 水捣碎 2~3min，每 5g 匀浆折算为 1g 试样。将试样移入磨口瓶中，作为测定用试样。

2.4.2 称量皿的准备

在称量皿中放入滤纸条或二个纸片或 20g 砂和一玻璃棒，置干燥箱中，皿盖斜支于称量皿边上，在 2.2.1 规定的条件下烘 1h 后，取出盖好皿盖，置于干燥器内冷却 0.5h，称重，再烘 0.5h，同样冷却，称重。至前后两次重量相差不超过 0.001g 为恒重。

2.4.3 称样

称取 2~5g 固体试样或 5~10g 半液体或液体试样（约含干物质 1~1.5g）于恒重的称量皿中，精确至 0.0002g。

2.4.4 测定

将称量皿，放入控制在 70°C 的真空中干燥箱中，皿盖斜支于称量皿上。将干燥箱连接真空泵，使气压降到 3kPa（约 25~30mmHg），然后通入流速为 10~



40L/h 的干燥空气，使真空干燥箱内保持一定的温度和压力。干燥 4h 后，打开阀门，使空气经干燥装置缓缓通入真空干燥箱内，待压力恢复常压后，启开干燥箱门。盖好皿盖取出称样皿，放入干燥器中冷却 0.5h 后，称重，精确至 0.002g。再烘 1h，同样冷却，称重。至前后两次重复相差不超过 0.001g 为恒重。

注：对含水量高的试样，要先放在 70℃ 左右的通风式恒温干燥箱内，预干燥 2~3h，并随时搅拌，然后移到真空干燥箱内。

2.5 结果表示

2.5.1 计算

(1)

式中：X——样品中干物质的含量，%；

m_0 ——称量皿（滤纸或砂和玻棒）的重量，g；

m_1 ——称量皿（滤纸或砂和玻棒）和样品的重量，g；

m_2 ——称量皿（滤纸或砂和玻棒）和样品干燥后的重量，g。

符合重复性（2.5.2）的要求，以两次测定所得的算术平均值作为结果，保留一位小数。

2.5.2 重复性

同一分析者同时或相继两次测定结果的相对误差：

当干物质含量大于 10%（m/m）时，相对误差不超过 1%；

当干物质含量小于或等于 10%（m/m）时，相对误差不超过 2%。

3 共沸蒸馏法

3.1 原理

用挥发性不溶于水的溶剂，以蒸汽的形式带出水分，在冷凝器内冷凝并分离，收集馏出液于接收管内，根据体积计算含量。

3.2 试剂

甲苯或二甲苯（分析纯）。



3.3 水分测定器：图略。在每次使用前，都要用铬酸-硫酸洗液充分洗涤，除净油污，并连续用蒸馏水和丙酮清洗。然后在气流下不加热干燥。

3.4 操作程序

3.4.1 试样制备

同（2.4.1）。

3.4.2 称样

称取适量的试样（估计含水量 3~4.5mL），精确至 0.01L。

3.4.3 测定

定量地移试样于烧瓶中，加入 75mL 溶剂（甲苯或二甲苯）。对于粘稠试样加助沸剂（如浮石）。

将烧瓶连接在测定装置上，缓缓加热，保持微沸，以每秒钟从冷凝管滴下 2 滴为宜。当刻度管内的水增加不显著时，加速蒸馏速度，约每秒 4 滴。当蒸馏的溶剂变为澄清并不再有水分离出时，停止加热，从冷凝管顶端加入溶剂冲洗。如冷凝管壁附有水滴，可用附有小橡皮头的铜丝擦下，再继续蒸馏片刻至接收上部及冷凝管壁无水滴附着为止。

取下刻度管冷却至室温。读取刻度管内水的体积（mL）。

3.5 结果表示

3.5.1 计算

(2)

式中：H——试样中水分的含量，%；

m——试样的重量，g；

V——刻度管内收集水的容量（水的密度假设为 1g/mL），mL；

$$X(\%) = 100 - H \quad (3)$$

式中：X——试样中干物质的含量，%；

H——试样中水分的含量，%。



冠亚水分仪
GUAN YA SHUI FEN YI

深圳市冠亚水分仪仪器有限公司

3.5.2 重复性

同 2.5.2。

附加说明：

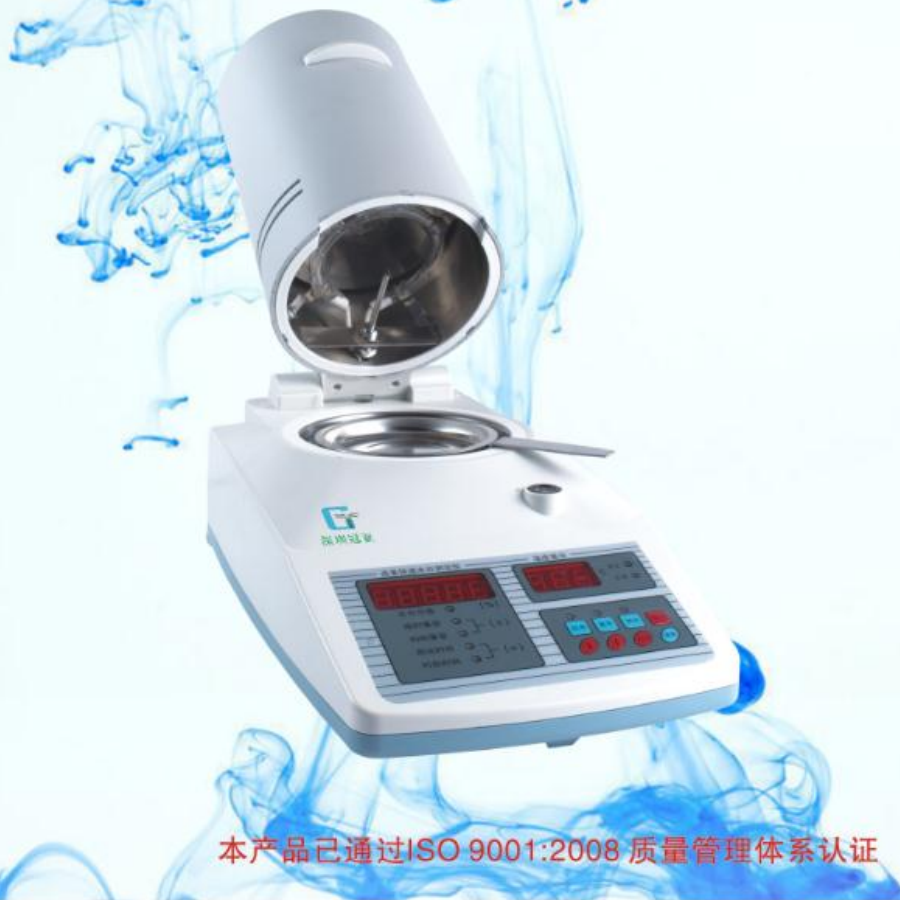
本标准由中华人民共和国商业部副食品局提出。

本标准由商业部食品检测研究所负责起草。

本标准主要起草人王丽威、张之玉。

详情：<http://www.gysfy.com>

SFY-6 (深圳冠亚) 卤素快速水分测定仪



本产品已通过ISO 9001:2008 质量管理体系认证

SFY(水分仪)商标号:8931081 专利号: 2005301013706