



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23352—2009

---

## 苹果干 技术规格和试验方法

Dried apples—Specification and test methods

(ISO 7701:1994, MOD)

2009-03-28 发布

2009-08-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

|                                                    |   |
|----------------------------------------------------|---|
| 前言 .....                                           | Ⅲ |
| 1 范围 .....                                         | 1 |
| 2 规范性引用文件 .....                                    | 1 |
| 3 术语和定义 .....                                      | 1 |
| 4 要求 .....                                         | 1 |
| 5 分级 .....                                         | 3 |
| 6 取样 .....                                         | 3 |
| 7 试验方法 .....                                       | 3 |
| 8 包装和标志 .....                                      | 3 |
| 附录 A (规范性附录) 虫害苹果干、受损苹果干、破碎苹果干、外来杂质及杂色苹果干的检测 ..... | 5 |
| 附录 B (规范性附录) 水分含量的检测 .....                         | 6 |
| 附录 C (资料性附录) 本标准章条编号与 ISO 7701:1994 章条编号对照 .....   | 8 |
| 附录 D (资料性附录) 本标准与 ISO 7701:1994 技术性差异及其原因 .....    | 9 |

## 前 言

本标准修改采用 ISO 7701:1994《苹果干 技术规格和试验方法》。

本标准根据 ISO 7701:1994 重新起草。为方便比较,在资料性附录 C 中列出了本标准章条编号与 ISO 7701:1994 章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用 ISO 7701:1994 时,本标准做了一些修改,增加了规范性引用文件和食品安全性指标的要求。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识,在附录 D 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,对 ISO 7701:1994《苹果干 技术规格和试验方法》本标准还做了下列编辑性修改:

- 用小数点符号“.”代替小数点符号“,”;
- 由于排版原因,页码有所变化;
- 删除了国际标准中的前言;
- 增加了目次。

本标准的附录 A、附录 B 是规范性附录,附录 C、附录 D 是资料性附录。

本标准由中华全国供销合作总社提出。

本标准由中华全国供销合作总社济南果品研究院归口。

本标准起草单位:中华全国供销合作总社济南果品研究院。

本标准主要起草人:丁辰、解维域、宋烨。

# 苹果干 技术规格和试验方法

## 1 范围

本标准规定了片状或环状苹果干产品的术语和定义、要求、分级、取样、试验方法、包装和标志。  
本标准不适用于脱水苹果、苹果丁、蜜饯苹果干和苹果粉。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 2760 食品添加剂使用卫生标准

GB 2762 食品中污染物限量

GB 2763 食品中农药最大残留限量

GB/T 5009.34—2003 食品中亚硫酸盐的测定

ISO 763 水果蔬菜中盐酸不溶性灰分的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**虫害苹果干 pest-infested dried apple**

因虫类或螨类侵染而损害的苹果干。

### 3.2

**受损苹果干 spoiled dried apple**

因碰压伤、褐变、苦痘病、组织木栓化或因细菌、真菌引起的腐烂及其他病害而受损害的苹果干。

### 3.3

**破碎苹果干 broken dried apple**

比正常片小的苹果干。

### 3.4

**苦痘病 bitter pit**

果肉木栓化,表皮凹陷。这种病害一般在采后出现。

### 3.5

**苹果碎片 apple fragment**

能通过孔径 10 mm 钢丝筛网的苹果片。

### 3.6

**外来杂质 extraneous matter**

灰尘、果皮、花萼、叶片、果梗、枝条、木屑、土块及其他存在于苹果干中间或附着其上的外来物。

## 4 要求

### 4.1 描述

苹果干指经自然干燥或人工干燥制成的苹果干。用于加工苹果干的果实应成熟、质地致密,经去

皮、去心后,切成片状或环状片。苹果干应完整洁净。

#### 4.2 分级

根据苹果干的色泽、品质缺陷、外来杂质含量及破碎程度进行分级。各等级的要求条件见表1。

表1 等级质量要求

| 项目                              | 等级                  |                     |      |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|------|
|                                 | 特级                  | 一级                  | 二级   |
| 虫害苹果干(质量分数)/%                   | ≤1                  | ≤2                  | ≤3   |
| 受损苹果干(质量分数)/%                   | ≤2                  | ≤3                  | ≤4   |
| 破碎苹果干(质量分数)/%                   | ≤5                  | ≤10                 | ≤15  |
| 苹果碎片(质量分数)/%                    | ≤1                  | ≤2                  | ≤4   |
| 带心皮的苹果干 <sup>a</sup> (以个数计)/%   | ≤5                  | ≤10                 | ≤15  |
| 带果梗或种子的苹果干<br>(以个数计)/%          | ≤2                  | ≤5                  | ≤7   |
| 色泽                              | 鲜亮,具有本品种固有特征,切边褐变轻微 | 鲜亮,具有本品种固有特征,切边褐变轻微 | 浅褐色  |
| 杂色苹果干(质量分数)/%                   | ≤2                  | ≤5                  | ≤10  |
| 外来杂质(质量分数)/%                    | ≤0.5                | ≤1.0                | ≤1.5 |
| <sup>a</sup> 带有直径超过12 mm心皮的苹果干。 |                     |                     |      |

#### 4.3 气味和滋味

苹果干应具有本品种固有的气味和滋味,无异味。

#### 4.4 无虫、霉菌等

苹果干应无虫、螨类及其他寄生菌和霉菌,无啮齿动物啃咬痕迹。特殊情况下,可用放大镜观察。如果放大率超过10倍,应在试验报告中予以陈述。

#### 4.5 外来杂质

外来杂质的比例不应超过表1中按等级所列出的数值。

#### 4.6 虫害苹果干、受损苹果干

虫害苹果干、受损苹果干的比例不应超过表1中按等级所列出的数值。

#### 4.7 色泽

苹果干色泽应鲜亮,具有本品种固有的特征。切口边缘轻微褐变或呈浅褐色。

#### 4.8 水分含量

苹果干含水量不应超过25%。

#### 4.9 二氧化硫残留量

苹果干中二氧化硫残留量应符合GB 2760的规定。

#### 4.10 矿物杂质

苹果干的酸不溶性灰分不应超过1 g/kg。

#### 4.11 污染物

苹果干中污染物含量应符合GB 2762的规定。

#### 4.12 农药残留量

苹果干中农药残留量应符合GB 2763的规定。

## 5 分级

### 5.1 级别

按 5.1.1~5.1.3 的规定将苹果干分为三级。

#### 5.1.1 特级

苹果干应具有优良的质量和本品种固有的特征,色泽应均匀一致,不应存在影响产品外观、质量的缺陷,不应超出表 1 列出的各项缺陷所允许的百分数。

#### 5.1.2 一级

苹果干应具有良好的质量和本品种固有的特征,应满足表 1 中列出的要求。

产品在不影响外观、质量的前提下,允许存在下列轻微缺陷:

- 形状轻微缺损;
- 色泽轻微缺陷;
- 带有心皮。

#### 5.1.3 二级

苹果干不符合特级、一级要求,但需满足表 1 中列出的规格要求。

产品在保持外观、质量主要特征的前提下,可以允许有下列缺陷:

- 形状缺损;
- 色泽变褐、变暗,但不呈黑色;
- 带有心皮、果梗或种子。

### 5.2 大小

大小按直径测量。

- a) 片:直径 10 mm~25 mm 的产品不少于 90%。
- b) 环:外直径不小于 30 mm。

## 6 取样

实验室收到的样品应具有真实的代表性,在运输或贮存过程中不能有损失或变化。

## 7 试验方法

### 7.1 虫害苹果干、受损苹果干、苹果碎片、外来杂质及杂色苹果干

按照附录 A 中规定的试验方法检测。

### 7.2 二氧化硫残留量

按照 GB/T 5009.34—2003 中第一法的试验方法检测。

### 7.3 水分含量

按照附录 B 中规定的试验方法检测。

### 7.4 酸不溶性灰分(矿物杂质)

按照 ISO 763 中规定的试验方法检测。

### 7.5 污染物含量

按照 GB 2762 中规定的试验方法检测。

### 7.6 农药残留量

按照 GB 2763 中规定的试验方法检测。

## 8 包装和标志

### 8.1 包装

苹果干应放置在洁净、坚固、干燥的容器内。容器材料不能影响产品质量,如果使用木箱,应使用合

适的纸衬里。

直接销售的苹果干可采用销售小包装。销售小包装的净重通常为 0.5 kg、1.0 kg、2.5 kg。如有特殊要求,也可以采用其他质量的销售小包装。

应将适当数量的销售小包装放置在木箱或纸板箱内。

包装件的重量和箱内小包装的数量可根据买卖双方的协议确定,但大包装件不应超过 25 kg。

## 8.2 标志

容器或包装箱应具有下列内容的标志或标签:

- a) 产品或品种名称及商标名称;
- b) 生产者或包装者的名称和地址;
- c) 编号或批号;
- d) 净重,对包装内有小包装的,应标明小包装数量及小包装净重;
- e) 产品等级;
- f) 生产国家;
- g) 保质期;
- h) 生产年份和包装日期。

## 附 录 A

### (规范性附录)

#### 虫害苹果干、受损苹果干、破碎苹果干、外来杂质及杂色苹果干的检测

##### A.1 方法

对苹果干试样进行目测检查。将虫害苹果干、受损苹果干、破碎苹果干、外来杂质及杂色苹果干分别挑出。

##### A.2 步骤

称取试样约 500 g(精确到 0.01 g),用手或镊子仔细地将虫害苹果干、受损苹果干、破碎苹果干、外来杂质及杂色苹果干分别挑出。一片苹果干有多项缺陷的,以其中最严重的缺陷计。

分别将上述挑出的每一类苹果干称重(精确至 0.01 g)。

##### A.3 结果

每一类苹果干含量的计算见式(A.1):

$$X = \frac{m_1}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$X$ ——每一类苹果干的含量,%;

$m_1$ ——该类别苹果干的质量,单位为克(g);

$m_0$ ——试样的质量,单位为克(g)。

##### A.4 试验报告

试验报告应详细说明:

- 取样的方法;
- 使用的试验方法;
- 得到的试验结果。

报告还应列出本标准中没有详细说明的所有操作细节(或作为选项列出)以及可能影响试验结果的任何细节。试验报告还应包括完整地鉴别样品所必需的所有内容。

**附 录 B**  
(规范性附录)  
**水分含量的检测**

**B.1 原理**

在温度  $70^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、压力不超过 13 kPa(100 mmHg)条件下,加热干燥苹果干试样,然后称重计算含水量。

**B.2 仪器**

**B.2.1 真空干燥箱:**能在 13 kPa(100 mmHg)条件下保持  $70^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

**B.2.2 称量皿:**由抗腐蚀金属制成,直径约 8.5 cm,带密封盖。

**B.2.3 水果粉碎机:**由不吸水材料制成。

**B.2.4 干燥器:**含有有效干燥剂。

**B.2.5 沸水浴。**

**B.2.6 海砂。**

**B.2.7 分析天平:**能精确到  $\pm 0.01\text{ g}$ 。

**B.3 试样的制备**

取大约 50 g 苹果干,用水果粉碎机处理三次,每次粉碎后充分混和,保存在带盖的密封容器中,以防止水分损失。

**B.4 操作步骤**

注:如果需要检查能否达到要求的精密度,应在重复的条件下,按照 B.4.1~B.4.3 步骤进行两次单独的测定。

**B.4.1 称量皿和盖的准备**

在称量皿(B.2.2)中加入约 2 g 海砂(B.2.6),置于  $70^{\circ}\text{C}$  真空干燥箱(B.2.1)中,皿盖放在称量皿旁,干燥 2 h,然后取出称量皿,立即盖上盖,放入干燥器(B.2.4)中冷却至室温,称重,精确到 0.01 g,重复上述干燥步骤,直至恒重。

**B.4.2 试样的准备**

称取约 5 g 试样(精确到 0.01 g),尽可能均匀地将试样分布于盛有海砂的称量皿底部。

**B.4.3 测定**

用少量热水完全湿透试样和海砂,用刮刀将试样和海砂混匀,用尽可能少的热水将刮刀上的残余试样洗入称量皿中。在沸水浴上加热敞口称量皿,至水分蒸干。然后将称量皿放入真空干燥箱中,皿盖放在称量皿旁,在压力不超过 13 kPa(100 mmHg)、温度  $70^{\circ}\text{C}$  条件下连续烘 6 h。在此期间不要打开真空干燥箱。干燥期间可允许经硫酸干燥的空气缓慢通过真空干燥箱(大约 2 个气泡/s)。金属称量皿应直接放在真空干燥箱的金属架上。干燥完毕,取出称量皿,立即盖上盖,放入干燥器中,冷却至室温后,盖着盖称重,精确到 0.01 g。

**B.5 结果计算**

试样中水分含量的计算见式(B.1):

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

式中:

$X$ ——试样中水分含量, %;

$m_1$ ——未润湿、烘干前盛有海砂及试样的带盖称量皿的质量, 单位为克(g);

$m_2$ ——烘干后盛有海砂及试样的带盖称量皿的质量, 单位为克(g);

$m_0$ ——盛有海砂的带盖称量皿的质量, 单位为克(g)。

结果保留一位小数。

#### B.6 精密度

在较短时间内, 在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不应超过 0.2%。

#### B.7 试验报告

试验报告应详细说明:

——取样的方法;

——使用的试验方法;

——得到的试验结果;

——如果检验了精密度, 列出得到的最终结果。

报告还应列出本标准中没有详细说明的所有操作细节(或作为选项列出), 以及可能影响试验结果的任何细节。试验报告还应包括完整地鉴别样品所必需的所有内容。

附 录 C  
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 7701:1994 章条编号对照

表 C.1 给出了本标准章条编号与 ISO 7701:1994 章条编号对照一览表。

表 C.1 本标准章条编号与 ISO 7701:1994 章条编号对照

| 本标准章条编号   | 对应的国际标准章条编号 |
|-----------|-------------|
| 1         | 1           |
| 2         | —           |
| 3         | 2           |
| 3.1~3.8   | 2.1~2.8     |
| 4         | 3           |
| 4.1~4.10  | 3.1~3.10    |
| 4.11~4.12 | —           |
| 5         | 4           |
| 5.1~5.2   | 4.1~4.2     |
| —         | 4.3         |
| 6         | 5           |
| 7         | 6           |
| 7.1~7.6   | —           |
| 8         | 7           |
| 8.1~8.2   | 7.1~7.2     |
| 附录 A      | 附录 A        |
| —         | 附录 B        |
| 附录 B      | 附录 C        |
| 附录 C      | —           |
| 附录 D      | —           |

**附 录 D**  
(资料性附录)

**本标准与 ISO 7701:1994 技术性差异及其原因**

表 D.1 给出了本标准与 ISO 7701:1994 技术性差异及其原因的一览表。

**表 D.1 本标准与 ISO 7701:1994 技术性差异及其原因**

| 本标准的章条编号 | 技术性差异                                             | 原 因                                          |
|----------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2        | 增加了规范性引用文件。                                       | 以适合 GB/T 20000.2 的要求。                        |
| 3.7      | 用 GB/T 5009.34—2003 代替原国际标准中规定的二氧化硫残留量检测方法。       | 两个方法内容一致。为避免重复而引用已有的国家标准。                    |
| 4.9      | 用 GB 2760 中二氧化硫残留量的要求代替了原国际标准中对不同等级产品的二氧化硫残留量的要求。 | 以适合我国国情。<br>符合国家对食品安全的要求。                    |
| 4.11     | 增加了对污染物的要求。                                       | 符合国家对食品安全的要求。                                |
| 4.12     | 增加了对农药残留量的要求。                                     | 符合国家对食品安全的要求。                                |
| 5        | 删除了原国际标准中容许度的要求。                                  | 贸易协议内容不宜出现在标准中。                              |
| 7.1~7.4  | 增加了条款编号。                                          | 将原国际标准中内容分层次编号,使标准层次清晰,便于使用。                 |
| 7.5~7.6  | 增加了污染物、农药残留量的检测方法。                                | 对应 4.11~4.12,适合我国国情。                         |
| —        | 删除了原国际标准中的附录 B。                                   | 原国际标准中的附录 B 与现有的 GB/T 5009.34—2003 中第一法内容一致。 |