

**NY**

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1605—2008

---

## 加工用马铃薯 油炸

Processing potatoes For frying

2008-05-16 发布

2008-07-01 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。

本标准起草单位：中国农业科学院蔬菜花卉研究所、农业部蔬菜品质监督检验测试中心(北京)。

本标准主要起草人：金黎平、刘肃、谢开云、卞春松。

## 加工用马铃薯 油炸

### 1 范围

本标准规定了加工用马铃薯的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等技术要求。本标准适用于马铃薯薯片、薯条加工用的马铃薯块茎。

### 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/T 5009.11 食品中总砷及无机砷的测定

GB/T 5009.12 食品中铅的测定

GB/T 5009.17 食品中总汞及有机汞的测定

GB/T 5009.143 蔬菜、水果、食用油中双甲脒残留量的测定

GB/T 5009.188 蔬菜、水果中甲基托布津、多菌灵的测定

GB/T 8855 新鲜水果和蔬菜的取样方法

GB 12313 感官分析方法 风味剖面检验

NY/T 761 蔬菜和水果中有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留检测方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**薯片 potato chip**

块茎清洗去皮后直接切片，油炸后得到的天然薯片。不包括其他以马铃薯淀粉或全粉为全部原料或部分原料生产的薯片。

#### 3.2

**薯条 french fry**

块茎清洗去皮后直接切条，油炸后再快速冷冻形成的天然薯条，食用前须再次油炸至可食状态。不包括其他以马铃薯淀粉或全粉为全部原料或部分原料生产的薯条。

#### 3.3

**薯形 tuber shape**

指某一马铃薯品种的块茎正常发育成熟后所得到的特有形状。

#### 3.4

**整齐度 uniformity**

指同一批次块茎的形状、大小、表皮颜色等特征的一致性程度。

#### 3.5

**外部缺陷 external defect**

出现在块茎外表，肉眼可见的缺陷，如块茎表皮变绿、块茎畸形、糖末端、开裂、干皱、机械损伤、虫眼、鼠咬、病斑、干腐或腐烂等影响加工产品品质的缺陷。

3.6

**内部缺陷 internal defect**

出现在块茎内部,只有将块茎切开后才能看到的缺陷,如空心、黑圈、黑心、坏死、薯肉变色等影响加工产品品质的缺陷。

3.7

**绿薯 green tuber**

块茎在生长、收获、运输和贮存过程中由于受阳光、散射光或其他光线影响而发生块茎表皮、薯肉全部或部分变绿现象。

3.8

**杂质 impurity**

块茎中所含的浮土、块茎上所沾的泥土、无加工利用价值的块茎,以及其他异物。

4 要求

4.1 感官指标

加工用马铃薯块茎分为优级品、一级品和合格品三个等级。各等级规格见表 1。

表 1 加工用马铃薯块茎感官指标

项 目		指 标			
		优级品	一级品	合格品	
外形要求	品种	同一品种			
	芽眼	块茎的芽眼几乎与表皮齐平,深度小于 2 mm			
	茎块表面	清洁			
	薯皮颜色	均匀	无要求		
	混杂	无	<1%	<2%	
	总内、外部缺陷块茎质量分数	≤5%	≤10%	≤15%	
块茎规格	薯片	薯形	圆形或近似圆形(直径 4.0 cm~10.0 cm)		
		直径<6 cm 块茎质量分数	<15%	<20%	<25%
		6 cm≤直径≤8 cm 块茎质量分数	>70%	>60%	>50%
	薯条	直径>8 cm 块茎质量分数	<15%	<20%	<25%
		薯形	长形或长椭圆形(直径>5 cm,长度>7.6 cm)		
		质量<200 g 块茎质量分数	<15%	<20%	<25%
		200 g≤质量≤280 g 块茎质量分数	<15%	<20%	<25%
质量>280 g 块茎质量分数	>70%	>60%	>50%		

4.2 理化指标

4.2.1 薯片加工用块茎

薯片加工用块茎的相对密度与油炸颜色指标应符合表 2 的规定。

表 2 薯片加工用块茎的相对密度及其油炸颜色指标

项 目	指 标		
	优级品	一级品	合格品
相对密度(d)	d>1.090	1.085≤d≤1.090	d<1.085
油炸颜色	≤2.5 级	≤3.5 级	≤4.5 级

4.2.2 薯条加工用块茎

薯条加工用块茎的相对密度与油炸颜色指标应符合表 3 的规定。

表3 薯条加工用块茎的相对密度及其油炸颜色指标

项 目	指 标		
	优级品	一级品	合格品
相对密度(d)	$d > 1.085$	$1.080 \leq d \leq 1.085$	$d < 1.080$
油炸颜色	$\leq 0$ 级	$\leq 1$ 级	$\leq 2$ 级

### 4.3 风味

加工用块茎生产出的薯片和薯条应当具有马铃薯的独特风味,不应有苦味、涩味、麻味和其他不良食味。

### 4.4 卫生指标

卫生指标应符合表4的规定。

表4 加工用马铃薯块茎的卫生指标

单位为毫克每千克

序 号	项 目	指 标
1	六六六(BHC)	$\leq 0.2$
2	滴滴涕(DDT)	$\leq 0.1$
3	乐果(dimethoate)	$\leq 1$
4	敌敌畏(dichlorvos)	$\leq 0.2$
5	杀螟硫磷(fenitrothion)	$\leq 0.5$
6	溴氰菊酯(deltamethrin)	$\leq 0.2$
7	氰戊菊酯(fenvalerate)	$\leq 0.2$
8	双甲脒(amitraz)	$\leq 0.5$
9	多菌灵(carbendazim)	$\leq 0.5$
10	百菌清(chlorothalonil)	$\leq 1.0$
11	砷(以 As 计)	$\leq 0.5$
12	铅(以 Pb 计)	$\leq 0.2$
13	汞(以 Hg 计)	$\leq 0.01$

注:其他有毒有害物质的指标应符合国家有关法律、法规、行政规范和强制性标准的规定。

## 5 检验方法

### 5.1 感官检验

#### 5.1.1 品种纯度检验

通过对块茎形状、薯皮和薯肉颜色、芽眼分布与深浅程度等指标鉴定块茎是否来源于同一品种,如果不是,则计算混杂率。用感官的方法检验。

#### 5.1.2 外观检验

用肉眼检验块茎形状、薯皮清洁度、整齐度、成熟度、芽眼深浅、块茎大小等,并进行等级划分。

### 5.2 缺陷检验

#### 5.2.1 外部缺陷检验

观察是否有杂质、机械损伤、绿薯、块茎畸形、糖末端、开裂、干皱、机械损伤、虫眼、鼠咬、病斑、干腐或腐烂等外部缺陷,如果有,则计算其百分率。

#### 5.2.2 内部缺陷检验

用刀纵剖和检测一定数量的各级块茎,观察是否有空心、黑圈、黑心、坏死、薯肉变色等内部缺陷,如果有,计算其百分率。

### 5.2.3 缺陷百分率计算

如果一个块茎同时出现多种缺陷,选择一种最严重的缺陷按一个残次品计算。某一缺陷的百分率按公式(1)计算,计算结果保留一位小数。

$$x_i = m_i/m \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$x_i$ ——单项缺陷百分率;

$m_i$ ——单项缺陷块茎质量;

$m$ ——所取样本块茎质量。

各单项缺陷百分率之和即为总内、外缺陷百分率。

### 5.3 规格检验

随机抽取包装完整的块茎作为样品,用每件的质量减去包装的质量,求得每件的净质量。每件的净质量不应低于包装标志上所表明的质量要求。

打开包装,按 GB/T 8855 的要求随机抽取一定数量的块茎样品,将取出块茎样品置于实验台上,用四分法取得每份样品约 10 kg,将其按薯片加工用块茎或薯条加工用块茎的分级标准分级,称量各种规格块茎的质量,确定不同规格块茎的质量比例。

### 5.4 相对密度检验

#### 5.4.1 仪器设备

- a) 铁丝筐;
- b) 台天平或其他法定衡器(精确度不低于 5 g),10 kg/5 g。

#### 5.4.2 检验步骤

将铁丝筐挂在台式天平的铁丝钩上,浸没于水中,注意使筐体没入水面下至少 2 cm,以免称量时上下摇动时露出水面,因表面张力而影响称量的准确性。筐体不得接触装水容器的底部和侧面。称量前应先调节螺丝或砝码使天平达到平衡(即零点)。

取有代表性的正常块茎<sup>[1]</sup> 2 500 g~5 000 g,洗净块茎外表泥土,用毛巾擦干或自然风干,装入一已知质量的容器中称取块茎在空气中的质量( $m_1$ ),再倒入浸在水面下的铁丝筐中(水温 17℃~18℃),轻轻振动铁丝筐,逐出附着在块茎表面上的小气泡,然后称取其在水中的质量( $m_2$ )。

#### 5.4.3 相对密度计算

$$d = m_1/(m_1 - m_2) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$d$  ——块茎的相对密度;

$m_1$  ——块茎在空气中的质量;

$m_2$  ——块茎在水中的质量。

### 5.5 油炸颜色检验

用各等级马铃薯块茎生产出的马铃薯薯片颜色和薯条颜色必须达到规定的范围,薯片和薯条的颜色可以是白色的、浅黄色的或黄色的,它们的颜色应当一致、均匀,必须没有因为还原糖过高引起的黑色、棕褐色等深色的薯片和薯条。

#### 5.5.1 薯片油炸颜色

[1] 所用块茎必须是无空心、无病虫害或机械压伤、无开裂等内外部缺陷的正常块茎,因为空隙内的气体在浸入水中后不易排除干净,会增加浮力,影响测定结果。

从样品中随机选出 20 个马铃薯,按直径最大方向将马铃薯切成 0.8 mm~1.2 mm 的薄片,每个块茎取中间部位的 2 块~3 块薯片。用清水漂洗所选的薯片,将薯片表面的水擦干后放入 185℃ 的油中炸 2.5 min~3 min。可以采取美国方便食品协会(SFA)的 10 级分级标准(1 级~10 级,极浅~极深,介于 2 个级别之间,如 3 级和 4 级之间,可判定为 3.5 级)进行颜色比较,所取的薯片数不少于 20 片,小于 4.5 级的即可认为是合格的。或者取不少于 40 块的薯片,用 AGTRON 读数仪读取颜色分值,AGTRON 读数高于 55 的即为合格。

### 5.5.2 薯条油炸颜色

从样品中随机选出 20 个马铃薯,按直径最大方向将纵切成横截面为的 0.2 cm<sup>2</sup>薯条,从每个块茎不同部位取 4~5 条。将所选的薯条用清水漂洗并将薯条表面的水擦干,然后再放入 190℃ 的油中炸 3 min。可以用美国农业部(USDA)提供的比色法板(分 000,00,0,1,2,3,4 级)进行比色,小于 2 级的薯条即为合格。

### 5.6 风味检验

按 GB 12313 的规定执行。

### 5.7 卫生指标的检验

#### 5.7.1 砷

按 GB/T 5009.11 规定的方法检测。

#### 5.7.2 铅

按 GB/T 5009.12 规定的方法检测。

#### 5.7.3 汞

按 GB/T 5009.17 规定的方法检测。

#### 5.7.4 六六六、滴滴涕、溴氰菊酯、氰戊菊酯、杀螟硫磷、敌敌畏、乐果、百菌清

按 NY/T 761 规定的执行。

#### 5.7.5 多菌灵

按 GB/T 5009.188 的规定方法检测。

#### 5.7.6 双甲脒

按 GB/T 5009.143 规定的执行。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

#### 6.1.1 型式检验

型式检验是对产品进行全面考核,即对本标准规定的全部要求进行检验。有下列情形之一者应进行型式检验:

- a) 对产品质量进行判定;
- b) 国家质量监督机构或行业主管部门提出型式检验要求;
- c) 前后两次抽样检验结果差异较大;
- d) 因人为或自然因素使生产环境发生较大变化。

#### 6.1.2 交收检验

每批产品交收前,生产单位都要进行交收检验。交收检验内容包括品质、标志和包装。检验合格后须附合格证方可交收。

### 6.2 检验批次

同品种、同等级、同时间收购的加工用块茎作为一个检验批次。

### 6.3 抽样方法

按 GB/T 8855 中的有关规定执行。

报验单填写的项目应与实货相符,凡与货单不符,或品种、等级混淆不清,包装容器损坏严重的,应由交售单位重新整理后,再进行抽样。

## 6.4 判定规则

6.4.1 为控制总具有内、外部缺陷块茎的变异幅度,规定如下:

——规定总内、外部缺陷的块茎不超过 5%者,则任何一件内块茎总具有内、外部缺陷的百分率上限不应超过 10%。

——规定总内、外部缺陷的块茎不超过 10%者,则任何一件内块茎总具有内、外部缺陷的百分率上限不应超过 15%;

——规定总内、外部缺陷的块茎不超过 15%者,则任何一件内块茎总具有内、外部缺陷的百分率上限不应超过 20%。

如同一批次某件样品总内、外部缺陷的块茎百分率超过以上规定的,将降级或按等外品处理。

6.4.2 加工出的薯片或薯条食味不合格,原料即为不合格。

6.4.3 加工用块茎卫生指标有一项不合格的,原料即为不合格。

6.4.4 在 4.1 与 4.2 各项指标的判定结果中,以最低指标等级为该批原料等级。

## 7 标志

包装上应标明品种名称、等级、毛质量、净含量、产地、生产单位、收获日期、包装日期等。

## 8 包装、运输与贮存

### 8.1 包装

#### 8.1.1 包装要求

每一批次的包装(如箱、袋)应大小一致、整洁、干燥、牢固、透气、无异味、无污染、内外部无尖凸物,无虫蛀、腐烂、霉变现象。

不同品种、不同等级的块茎应分别包装。散装时,每一车只能有同一个品种的同一个等级,并备有相应的资料。

每批报验的加工用块茎,包装规格、净含量应一致。

#### 8.1.2 包装检验

加工块茎的包装应当完好无损,每件的净质量不应低于包装标志上所表明的质量要求。包装标志上所注明的等级应当与检验得到的等级一致。

### 8.2 运输

加工用块茎收获后经分级和包装后,要及时运送到加工厂进行加工。

装运时,应作到轻装、轻卸,严防机械损伤。

需要长距离运输的块茎,其运输工具应清洁、卫生、无污染并保证通风良好。运输过程中要严防日晒、雨淋、受冻。

### 8.3 贮存

#### 8.3.1 贮存前准备

需要贮存的块茎不应有冻伤、各种病虫害。

#### 8.3.2 临时贮存

块茎入库前临时贮存应放置在阴凉、通风、清洁、卫生、避光的场地,严防日晒、雨淋、冻害、冷害以及有毒物质和病虫害危害,防止挤压等机械损伤,避免块茎受散射光影响而变绿。

#### 8.3.3 长期贮存



长期贮存时应按品种、等级分类码放,堆码时要轻卸、轻码,严防挤伤和压伤。开始贮存的前10 d~14 d,贮存温度保持在 $13^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}$ ,之后贮存温度应尽快降低,炸片用原料薯的贮存温度应保持在 $7.2^{\circ}\text{C}\sim 14.0^{\circ}\text{C}$ ,炸条用原料薯的贮存温度应保持在 $8.3^{\circ}\text{C}\sim 12.8^{\circ}\text{C}$ 。经低温贮存的块茎在加工前两周,应将温度升至 $20^{\circ}\text{C}$ 左右进行回温处理。

---