



中华人民共和国国家标准

GB/T 8884—2007
代替 GB/T 8884—1988

马铃薯淀粉

Potato starch

2007-01-15 发布

2007-06-01 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

前 言

本标准是对 GB/T 8884—1988《食用马铃薯淀粉》的修订。

本标准与 GB/T 8884—1988 相比主要差异如下：

一、增加了检测内容

- 根据国际惯例，增加了糊化温度指标、pH 值指标、电导率指标；
- 根据食品安全卫生要求及国际惯例，增加了微生物指标。

二、修订了检测指标

- 水分含量：优级品由 $\leq 18\%$ 改为 $18\% \sim 20\%$ ；
- 白度：优级品由 $\geq 94\%$ 改为 $\geq 93\%$ ，一级品由 $\geq 89\%$ 改为 $\geq 90\%$ ，合格品由 $\geq 84\%$ 改为 $\geq 88\%$ ；
- 斑点：一级品由 ≤ 7.0 个/ cm^2 ，改为 ≤ 5.0 个/ cm^2 ；
- 细度：优级品由 $\geq 99.60\%$ 改为 $\geq 99.90\%$ ；
- 二氧化硫：由 ≤ 30 ppm，改为优级品 ≤ 10 mg/kg、一级品 ≤ 15 mg/kg、合格品 ≤ 20 mg/kg；
- 砷：由 $\leq 0.5\%$ ，改为 $\leq 0.3\%$ ；
- 铅：由 $\leq 1.0\%$ ，改为 $\leq 0.5\%$ 。

三、规范了检测方法

- 粘度：将原标准应用的恩氏粘度，改为目前国际通用的布拉班德粘度 BU；
- 为综合体现酸碱度，将原“酸度”指标删除，改用“pH 值”。

本标准自实施之日起，GB/T 8884—1988 同时废止。

本标准的附录 A、附录 B 均为规范性附录，附录 C 为资料性附录。

本标准由中国商业联合会提出并归口。

本标准起草单位：中国淀粉工业协会、内蒙古奈伦农业科技股份有限公司、江南大学。

本标准主要起草人：顾正彪、周庆锋、吕春林、师学良、洪雁。

马铃薯淀粉

1 范围

本标准规定了马铃薯淀粉的技术要求、检验规则和方法、验收规则、以及标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于以马铃薯为原料(原料需符合食用标准)而生产的食用淀粉。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2713 淀粉制品卫生标准
- GB 4789.2 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定
- GB 4789.15 食品卫生微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB/T 5009.53 淀粉类制品卫生标准的分析方法
- GB 7718 预包装食品标签通则
- GB 8886 淀粉原料
- GB/T 12086 淀粉灰分测定方法
- GB/T 12087 淀粉水分测定方法
- GB/T 12091 淀粉及其衍生物氮含量测定方法
- GB/T 12095 淀粉斑点测定方法
- GB/T 12096 淀粉细度测定方法
- GB/T 12097 淀粉白度测定方法
- GB/T 14490 谷物及淀粉糊化特性测定法 粘度仪法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

斑点 spot

在规定条件下,用肉眼观察到的杂色斑点的数量。以样品每平方厘米的斑点个数来表示。

3.2

细度 fineness

用分样筛筛分淀粉样品得到的样品通过分样筛的质量。以样品通过分样筛的质量对样品原质量的质量分数来表示。

3.3

白度 whiteness

在规定条件下,淀粉样品表面光反射率与标准白板表面光反射率的比值。以白度仪测得的样品白度值来表示。

3.4

粘度 viscosity

淀粉样品糊化后的抗流动性。可用粘度计(仪)测得样品粘度,并以 BU 来表示。

4 技术要求

4.1 感官要求

应符合表 1 规定。

表 1 感官要求

项 目	指 标		
	优 级 品	一 级 品	合 格 品
色泽	洁白带光泽		洁白
气味	无异味		
口感	无砂齿		
杂质	无外来物		

4.2 理化指标

应符合表 2 规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标		
	优 级 品	一 级 品	合 格 品
水分/(%)	18.00~20.00	≤20.00	
灰分(干基)/(%) ≤	0.30	0.40	0.50
蛋白质(干基)/(%) ≤	0.10	0.15	0.20
斑点/(个/cm ²) ≤	3.00	5.00	9.00
细度,150 μm(100 目)筛通过率质量分数/(%) ≥	99.90	99.50	99.00
白度,457 nm 蓝光反射率/(%) ≥	92.0	90.0	88.0
粘度 ^a ,4%(干物质计)700 cmg/BU ≥	1 300	1 100	900
电 导 率/(μs/cm) ≤	100	150	200
pH 值	6.0~8.0		
^a 合同要求的例外。			

4.3 卫生指标

应符合表 3 规定。

表 3 卫生指标

项 目	指 标		
	优 级 品	一 级 品	合 格 品
二氧化硫/(mg/kg) ≤	10	15	20
砷(以 As 计)/(mg/kg) ≤	0.30		
铅(以 Pb 计)/(mg/kg) ≤	0.50		
菌落总数/(CFU/g) ≤	5 000	10 000	
霉菌和酵母菌数/(CFU/g) ≤	500	1 000	
大肠菌群/(MPN/100 g) ≤	30	70	

5 试验方法

5.1 灰分

按 GB/T 12086 规定的方法测定。

5.2 水分

按 GB/T 12087 规定的方法测定(其中 5.3 测定中,可采用测试原理相同的自动水分测定仪)。

5.3 pH 值

按附录 A 规定的方法测定。

5.4 电导率

按附录 B 规定的方法测定。

5.5 蛋白质

按 GB/T 12091 规定的方法测定。

5.6 细度

按 GB/T 12096 规定的方法测定。

5.7 粘度

按 GB/T 14490 规定的方法测定(其中粘度仪使用布拉班德粘度 Brabender Viscograph)或按附录 C 规定的方法测定。

5.8 白度

按 GB/T 12097 规定的方法测定。

5.9 斑点

按 GB/T 12095 规定的方法测定。

5.10 二氧化硫

按 GB/T 5009.53 规定的方法测定。

5.11 砷

按 GB/T 5009.53 规定的方法测定。

5.12 铅

按 GB/T 5009.53 规定的方法测定。

5.13 菌落总数

按 GB/T 4789.2 规定的方法测定。

5.14 酵母菌和霉菌

按 GB/T 4789.15 规定的方法测定。

5.15 大肠菌群

按 GB 4789.3 规定的方法测定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 出厂检验项目为感官要求、理化指标,检验合格后方可出厂。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验包括技术要求中全部项目。

6.2.2 产品在正常生产时每年检验一次,出现下列情况时应及时检验:

- a) 更改关键工艺;
- b) 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

6.3 批次和取样

6.3.1 批次

- a) 在成品入库时,同一生产线、同一品种、同一班次、同一生产日期生产的产品为一批;
- b) 在成品出厂时,每装取一个货位为一检验批。

6.3.2 抽样

每一批次抽样方案按式(1)计算:

$$n = \sqrt{N/2} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

n ——抽取的样本数量;
 N ——批数量。

6.4 判定规则

- 6.4.1 卫生指标有一项不合格,该批次产品为不合格。
- 6.4.2 复检:标志、包装不合格者,允许进行整改后申请复检一次,以复检结果为准。感官要求、理化指标有一项不合格,可加倍抽样进行复检,以复检结果为准。

7 标签、标志、包装、运输、贮存

7.1 产品标签、标志

产品的标签、标志按 GB 7718 执行,并明确标出淀粉产品标准等级的代号,外包装上的文字内容与图示应符合 GB/T 191 标准。

7.2 包装

- 7.2.1 同一规格的包装容器要求大小一致,干燥、清洁、牢固并符合相关的卫生要求。
- 7.2.2 包装材料用符合食品要求的纸袋、编织袋、塑料袋、复合膜袋等。包装应严密结实,防潮湿,防污染。

7.3 运输

运输设备应清洁卫生,无其他强烈刺激味;运输时,不得受潮。在整个运输过程中要保持干燥、清洁,不得与有毒、有害、有腐蚀性物品混装、混运,避免日晒和雨淋。装卸时应轻拿轻放,严禁直接钩、扎包装袋。

7.4 贮存

- 7.4.1 贮存环境应阴凉、干燥、清洁、卫生,有防鼠、防潮设施,不应和对产品有污染的货物在一起贮存。
- 7.4.2 贮存产品应分类存放,标识清楚,货堆不宜过大,防止损坏产品包装。

附录 A
(规范性附录)
淀粉 pH 值的测定

A.1 原理

用 pH 计测量淀粉悬浊液的 pH 值。

A.2 仪器

烧杯 100 mL;pH 计。

A.3 试剂

蒸馏水或去离子水。

A.4 操作步骤

A.4.1 每日测量前

A.4.1.1 检查装有盐的玻璃电极。

A.4.1.2 用新配置的 pH 值为 4 和 7 的缓冲溶液校正 pH 计。

A.4.1.3 在记录本上记下校正结果。

A.4.2 测量

A.4.2.1 称 25 g 淀粉于 100 mL 烧杯中。

A.4.2.2 加入 50 mL 蒸馏水或去离子水。

A.4.2.3 搅拌使之成为悬浊液。

A.4.2.4 将悬浊液至少静置 5 min 然后再搅拌。

A.4.2.5 用蒸馏水或去离子水清洗电极。

A.4.2.6 在悬浊液沉淀之前测其 pH 值。

A.4.2.7 读出显示器 pH 值结果。

A.4.2.8 用蒸馏水或去离子水清洗置于试样中的电极。

A.4.3 测量后的工作

A.4.3.1 使用完毕,用蒸馏水或去离子水清洗电极并用柔软的纸小心拭干。

A.4.3.2 将电极置于饱和氯化钾溶液中保管。

A.5 结果分析

A.5.1 显示器显示 pH 值,如允许差符合要求,取二次测定的算术平均值为结果。

A.5.2 分析人员同时或迅速连续平行进行二次测定,其结果之差的绝对值应不超过 0.1。

A.5.3 结果保留一位小数。

附 录 B
(规范性附录)
淀粉电导率的测定

B.1 原理

用电导计测定定量的淀粉悬浊液的电导率。

B.2 仪器

烧杯 100 mL;电导计。

B.3 试剂

蒸馏水。

B.4 操作步骤

B.4.1 测量

B.4.1.1 称 25 g 淀粉于 100 mL 烧杯中。

B.4.1.2 加入 50 mL 蒸馏水或去离子水。

B.4.1.3 将悬浊液搅拌均匀。

B.4.1.4 在淀粉沉淀前,将电极插入烧杯中,立即测量电导率。

B.4.2 测量后的工作

B.4.2.1 用蒸馏水或去离子水将置于试样中的电极清洗干净。

B.4.2.2 不用的时候,电极应置于装有蒸馏水或去离子水的烧杯中保管,如果显示值超过 $2.0\ \mu\text{S}/\text{cm}$,每天必须更换水。

B.4.2.3 用蒸馏水或去离子水将插在试样中的电极清洗干净,并置于蒸馏水或去离子水中保管。

B.5 结果分析

B.5.1 电导率的显示值用 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 表示,如允许差符合要求,取二次测定的算术平均值为结果。

B.5.2 分析人员同时或迅速连续平行进行二次测定,其结果之差的绝对值应不超过 1.0。

B.5.3 结果保留整数。

附 录 C

(资料性附录)

淀粉粘度的测定

C.1 原理

加热已知浓度的淀粉悬浊液,淀粉在一定温度范围内糊化,根据这种性质悬浊液中淀粉颗粒逐渐溶解,这就改变了淀粉糊的粘度,布拉班德粘度计的外筒以一定速度(75 r/min)旋转,在带动内筒的圆板上装有8根支杆,与此相对应,在外筒底部也装有8根支杆,使外筒在试样中旋转时产生的扭矩与弹簧的扭矩相平衡,将弹簧偏转的角度记录在记录纸上。温度是通过安装在温度计上的水银触点,以一定的速度往上升高,它与时间成正比,每隔1 min升高1.5℃或3.0℃。另外,通过往冷却管中输送冷水可以一定速度进行冷却。记录下的粘度-温度曲线称为布拉班德粘度曲线。

C.2 用途

这种方法适用于全部或部分加热溶解的淀粉产品,用这种方法所得的结果类型为:根据选择的浓度、储存器灵敏度和温度的变化,电脑软件自动绘制的粘度变化曲线图。

C.3 仪器

- a) 500 mL 具有玻璃塞的锥型瓶;
- b) 布拉班德粘度计。

C.4 操作步骤

C.4.1 称淀粉(计算其干物质)20 g于500 mL具玻璃塞的锥型瓶中,加入蒸馏水或去离子水480 mL。

C.4.2 锥型瓶必须用玻璃塞紧紧密封,并且在将待测样转入布拉班德圆筒内之前应充分摇动锥型瓶。

C.4.3 列出测定所不同的参数(按照粘度软件提示的内容):

- 起始温度:通常为30℃或35℃;
- 升温速度:通常为1.5℃或3.0℃;
- 最高温度:95℃;保持时间:通常30 min;
- 布拉班德灵敏度(圆筒常数):700 cmg;
- 截样筒转速:75 r/min;
- 试样独有的名字(编号)。

C.4.4 设定好参数后,利用粘度软件开始自动测定。

C.5 结果分析

从布拉班德粘度计曲线图上能够获得C.4.3所需的参数,也能获得峰值粘度、糊化温度、峰值温度、95℃持续30 min的最终粘度。

C.6 报告

粘度用BU表示,最终保留整数;糊化温度和峰值温度应保留一位小数。

