

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了香蕉收购的等级规格、质量指标、检验规则、方法及包装要求。  
本标准适用于香蕉果品的条蕉、梳蕉的收购质量规格。

## 2 引用标准

GB 2762 食品中汞允许量标准

GB 2763 粮食、蔬菜等食品中六六六、滴滴涕残留量标准

## 3 术语

3.1 条蕉：指果穗（串蕉）。

3.2 梳蕉：指果手（果段）。

3.3 果指：指每只果实。

3.4 同一类品种特征：指香蕉的形状、色泽相似之性状。

3.5 果实长度：指自果柄基部沿果身外弧线到果顶的长度。

3.6 中间一梳：指整条蕉奇数的中间一梳或偶数中间的两梳平均数。

3.7 形状完整：指香蕉果实排列紧密有规律、果实大小基本一致，不缺果指，无连体蕉和扭曲等畸形蕉。

3.8 皮色青绿：指果实色泽保持香蕉自然青绿色。

3.9 成熟适当：指各个不同季节的蕉已达到适当成熟阶段。

3.10 饱满度标准：果身微凹，棱角明显，其饱满度为75%以下，果身圆满，尚见棱角为75%~80%；果身圆满无棱者为过熟现象。

3.11 腐烂：指任何腐败损及果轴、果柄以及果实部分者。

3.12 裂果：指果皮破裂，露出果肉。

3.13 断果：指果实折断为两段或多段。

3.14 裂轴：指果轴因割切不当或指座不坚实而受外力破裂者。

3.15 折柄：指果柄受损面流乳汁。

3.16 轻度损害

3.16.1 压伤、擦伤：指果实被压或磨擦而损伤，但不明显。

3.16.2 日灼：指果实被曝日灼伤，使果皮失去正常色泽。

3.16.3 疤痕

a. 水锈：指香蕉果实表皮部发生之锈迹。一梳蕉中按只数计，不得超过10%。

b. 伤痕：指被风伤害或鸟、昆虫等动物咬伤，抓伤果皮而形成的疤。一梳蕉中按只数计，不得超过5%。

3.16.4 黑星病：果皮被害部分呈黑斑点。平均每平方厘米不得超过1点。

3.17 一般损害

- 3.17.1 压伤、擦伤：一梳蕉中平均不得超过  $2\text{ cm}^2$ 。
- 3.17.2 日灼：一梳蕉中按只数计，不得超过 5%。
- 3.17.3 疤痕
- a. 水锈：一梳蕉中按只数计，不得超过 20%。
- b. 伤疤：一梳蕉中按只数计，不得超过 10%。
- 3.17.4 黑星病平均每平方厘米不得超过 3 点。
- 3.18 重损害
- 3.18.1 压伤、擦伤：一梳蕉中平均不得超过  $4\text{ cm}^2$ 。
- 3.18.2 日灼：一梳蕉中按只数计，不得超过 10%。
- 3.18.3 疤痕
- a. 水锈：一梳蕉中按只数计，不得超过 30%。
- b. 伤疤：一梳蕉中按只数计，不得超过 20%。
- 3.18.4 黑星病平均每平方厘米不得超过 6 点。
- 3.19 清洁：指果实无尘土、农药残留或任何其他物质污染。

#### 4 质量指标

##### 4.1 规格质量

4.1.1 条蕉分级：条蕉依品质分为优等品、一等品和合格品三个等级，应符合表 1 的各项指标规定。

表 1 条蕉规格质量

等级指标	优等品	一等品	合格品
特征色泽	香蕉须具有同一类品种的特征。果实新鲜，形状完整，皮色青绿，有光泽，清洁	香蕉须具有同一类品种的特征。果实新鲜，形状完整，皮色青绿，清洁	香蕉须具有同一类品种的特征。果实新鲜，形状尚完整，皮色青绿，尚清洁
成熟度	成熟适当，饱满度为 75% ~ 80%	成熟适当，饱满度为 75% ~ 80%	成熟适当，饱满度为 75% ~ 80%
重量、梳数、长度	每一条香蕉重量在 18 kg 以上，不少于七梳，中间一梳每只长度不低于 23 cm	每一条香蕉重量在 14 kg 以上，不少于六梳，中间一梳每只长度不低于 20 cm	每一条香蕉重量在 11 kg 以上，不少于五梳，中间一梳每只长度不低于 18 cm
每千克只数	尾梳蕉每千克不得超过 12 只。每批中不合格者以条蕉计算，不得超过总条数的 3%	尾梳蕉每千克不得超过 16 只。每批中不合格者以条蕉计算，不得超过总条数的 5%	尾梳蕉每千克不得超过 20 只。每批中不合格者以条蕉计算，不得超过总条数的 10%
伤病害	无腐烂、裂果、断果。裂轴、压伤、擦伤、日灼、疤痕、黑星病及其他病虫害不得超过轻度损害 果轴头必须留有头梳蕉果顶 1 ~ 3 cm	无腐烂、裂果、断果。裂轴、压伤、擦伤、日灼、疤痕、黑星病及其他病虫害不得超过一般损害 果轴头必须留有头梳蕉果顶 1 ~ 3 cm	无腐烂、裂果、断果。裂轴、压伤、擦伤、日灼、疤痕、黑星病及其他病虫害不得超过重损害 果轴头必须留有头梳蕉果顶 1 ~ 3 cm

4.1.2 梳蕉分级：梳蕉依品质分为优等品、一等品和合格品三个等级，应符合表 2 的各项指标规定。

表 2 梳蕉规格质量

等级指标	优等品	一等品	合格品
特征 色泽	香蕉须具有同一类品种特征。 果实新鲜,形状完整、皮色青绿、 有光泽、清洁	香蕉须具有同一类品种特征。 果实新鲜,形状完整、皮色青绿、 有光泽、清洁	香蕉须具有同一类品种特征。 果实新鲜、形状尚完整、皮色青 绿,尚清洁
成熟度	成熟适当,饱满度为75%~80%	成熟适当,饱满度为75%~80%	成熟适当,饱满度为75%~80%
每千克 只数	梳型完整,每千克不得超过8 只。果实长度22cm以上。每批中 不合格者,以梳数计算,不得超 过总梳数的5%	梳型完整,每千克不得超过11 只。果实长度19cm以上。每批中 不合格者,以梳数计算,不得超 过总梳数的10%	梳型完整,每千克不得超过14 只。果实长度16cm以上。每批中 不合格者,以梳数计算,不得超 过总梳数的10%
伤病害	不得有腐烂、裂果、断果。允 许有压伤、擦伤、折柄、日灼、 疤痕、黑星病及其他病虫害所引 起的轻度损害	不得有腐烂、裂果、断果。允 许有压伤、擦伤、日灼、疤痕、 黑星病及其他病虫害所引起的一 般损害	不得有腐烂、裂果、断果。允 许有压伤、擦伤、日灼、疤痕、 黑星病及其他病虫害所引起的重 损害
果轴	去轴,切口光滑。果柄不得软 弱或折损	去轴,切口光滑。果柄不得软 弱或折损	去轴,切口光滑。果柄不得软 弱或折损

#### 4.2 卫生指标

按 GB 2762~2763 及有关食品卫生的国家规定执行。对产品的检疫,按国家植物检疫有关规定执行。

#### 5 检验规则与方法

5.1 每一等级的果实必须符合该等级标准。其中任何一项不符合规定者,降为下等级,不合格者为等外品。凡是药害、冻、黄熟蕉、浸水蕉一律不收购。

5.2 条蕉收购后,须要竖直,轴尾向上,轴头向下,只准放一层,不允许叠堆乱放,并及时加工、包装。

5.3 成件商品送到收购站,应按规定的堆码方法,存放于指定的地方。点清件数,并进行外包装和标志检验。

5.4 取样:取条蕉或每批件数的10%,必要时酌情增加或减少取样比例。所取样品仅供重量和质量检验。

5.5 重量检验:条蕉以缺(片)称重,求计重量。成件样品检验净重。

5.6 感观检验:对样果逐条逐梳进行检查,按照本标准规定将果实形状、皮色、长度及伤病害等逐一检验。

#### 6 包装要求

6.1 包装:盛香蕉的容器纸箱、竹篓必须清洁、无异味,内部无尖突物,无虫孔及霉变现象,牢固美观。

- 6.1.1 纸箱：用牛皮纸板或瓦楞原纸加工制成，容量净重12kg或18kg。
- 6.1.2 竹篓：用青白篾片制成，容量净重20kg或25kg。
- 6.1.3 装箱方法：用纸箱盛装香蕉，箱内套装薄膜袋，蕉果弓形背部不得向下，只装同等级果实。
- 6.1.4 装篓方法：篓内壁用草纸垫一层或多层，蕉果弓形背部不得向下，只装同等级果实。篓盖用铁丝拴牢。
- 6.2 标志：包装上应标明品名、等级、毛重、净重、包装日期、产地以及收购站检查人员姓名。

**附件 A**  
**香蕉主要理化成分参考指标及检查方法**  
(补充件)

**A 1 主要理化成分指标**

- A 1.1** 果实硬度: 15~16 kg/cm  
**A 1.2** 可食部分: >57%  
**A 1.3** 果肉淀粉: >19.5%  
**A 1.4** 总可溶性糖: 0.1%~0.4%  
**A 1.5** 含水量: <75%  
**A 1.6** 可滴定酸含量: 0.2%~0.5%

**A 2 理化检验方法**

**A 2.1** 取样: 取代表条蕉各部位香蕉 5 梳, 从每梳蕉中间部位取果 2 个 (共 10 个) 为检验样品。

**A 2.2 可食部分的检测**

方法: 果实去除果柄后称重, 然后将果肉和果皮仔细分开, 称果皮重量。

结果计算, 按式 (A1),

$$\text{可食部分占整果的百分率 (\%)} = \frac{W_0 - W_1}{W_0} \times 100 \dots\dots\dots (A1)$$

式中:  $W_0$ ——果实重量, g;

$W_1$ ——果皮重量, g。

**A 2.3 硬度检测**

- a. 仪器: TG-2 型水果硬度计。  
 b. 方法: 取 10 个样果, 在果实背中部, 用硬度计测硬度。

**A 2.4 含水量检测**

- a. 原理: 香蕉所含水分能在一定温度下蒸发掉。  
 b. 仪器: 分析天平, 烘箱, 50 mL 烧杯。  
 c. 方法: 准确称量已于 105℃ 烘至恒重的烧杯, 切取香蕉果实的中间部分若干果肉薄片 (约 0.1 cm) 于已知重的烧杯中, 称重 (准确到 0.001 g), 放于 105℃ 烘箱烘 30 min, 然后于 80℃ 下烘至恒重并称重。

结果计算, 按式 (A2):

$$\text{含水量 (\%)} = \frac{W_2 - W_3}{W_2 - W_1} \times 100 \dots\dots\dots (A2)$$

式中:  $W_1$ ——烧杯重, g;

$W_2$ ——烧杯 + 样品鲜重, g;

$W_3$ ——烧杯 + 样品干重, g。

**A 2.5 总可溶性糖的检验**

a. 原理: 糖和硫酸作用生成糠醛, 糠醛和蒽酮作用生成蓝绿色络合物, 这种络合物颜色的深浅和糖含量成正比。

b. 仪器: 72 型分光光度计, 恒温水浴锅, 带直玻璃管的锥形瓶, 布氏漏斗及抽滤瓶, 15 mL 玻璃试管。

c. 试剂: 85% 乙醇, 0.2% 蒽酮硫酸溶液 (0.2 g 蒽酮加入 5 mL 蒸馏水中, 再加 1.18 g/cm<sup>3</sup> 的

浓硫酸至100 mL, 用时新配), 100 μg/mL 葡萄糖标准溶液。

d. 标准曲线的绘制: 分别取葡萄糖标准溶液0.2、0.6、1.0、1.4、1.8 mL于玻璃试管中, 并加蒸馏水至2 mL, 空白加2 mL蒸馏水, 然后于冰浴中各加6 mL 0.2% 蒽酮试剂, 摇匀, 于沸水中煮10 min, 迅速以自来水冷却后, 倒入1 cm比色杯, 于620 nm波长处测吸光度, 以吸光度为纵坐标, 糖浓度为横坐标, 绘出标准曲线。

e. 提取方法: 5 g果肉磨成糊状, 加40 mL 85%乙醇移入锥形瓶中, 80℃水浴提取30 min, 稍冷后抽滤, 残渣再加30 mL乙醇, 继续提取30 min, 再抽滤, 滤液倒入蒸发皿, 85℃蒸去乙醇, 用蒸馏水定容至100 mL, 残渣待测淀粉用。

f. 取样液1 mL, 加蒸馏水至2 mL, 再按制作标准曲线的方法测定其吸光度。

结果计算, 按式(A3):

$$\text{总可溶性糖含量 (\%)} = \frac{V_0/V_1 \times C}{W \times 10^6} \times 100 \dots\dots\dots (A3)$$

式中:  $V_0$ ——样品稀释后的总体积, mL;

$V_1$ ——测定用样品体积, mL;

$C$ ——从标准曲线上查得的糖浓度, μg/mL;

$W$ ——样品组织鲜重, g。

#### A 2.6 淀粉含量的检测

a. 原理: 淀粉酸解转化成葡萄糖, 测其葡萄糖含量, 然后换算成淀粉含量。

b. 试剂: 5%盐酸, 10%氢氧化钠, 碘-碘化钾溶液(碘: 碘化钾 = 0.3 g: 1.3 g/100 mL), 0.15 mol/L 氢氧化钡, 5%硫酸锌。

c. 提取方法: 将提取糖的残渣烘干, 集于带玻管的锥形瓶内, 加30 mL 5%盐酸, 沸水浴中使淀粉完全水解(用碘-碘化钾试剂检测至不产生蓝色)。冷却后加适量的10%氢氧化钠中和残余的酸, 并加5%硫酸锌和0.15 mol/L 氢氧化钡溶液各5 mL, 去除干扰物, 过滤定容至100 mL。

d. 检测和计算: 用测可溶性糖的方法测定粗淀粉含量。

结果计算, 按式(A4):

$$\text{粗淀粉含量 (\%)} = \text{水解后可溶性糖含量 \%} \times 0.9 \dots\dots\dots (A4)$$

式中: 0.9——由葡萄糖换算成淀粉的因数。

#### A 2.7 可滴定酸的检测

a. 原理: 根据可滴定酸在水中的易溶性, 用酸碱中和法测定可滴定酸的含量。

b. 仪器: 离心机。

c. 试剂: 0.001 g/L 酚酞溶液, 约0.1 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液。

结果计算, 按式(A5):

$$\text{氢氧化钠标准滴定溶液浓度 (mol/L)} = \frac{W}{45 \times V} \dots\dots\dots (A5)$$

式中:  $W$ ——用于标定的草酸量, g;

$V$ ——滴定时消耗的氢氧化钠标准滴定溶液体积, mL;

45——与1 mL 氢氧化钠标准滴定溶液 [NaOH = 0.001 mol/L] 相当的  $\frac{1}{2}$  mol 草酸的质量, g。

d. 提取及检测: 5 g果肉研磨, 加25 mL蒸馏水, 50℃水浴提取30 min, 然后以4 000 r/min离心15 min, 留上清液, 沉淀用25 mL蒸馏水搅匀后, 再离心, 重复2次, 合并上清液定容至100 mL, 取25 mL, 以氢氧化钠溶液滴定, 加2滴0.001 g/L 酚酞作指示剂。

结果计算(以100 g鲜重中含苹果酸的量来表示), 按式(A6):

$$\text{苹果酸 g/100 g 鲜重} = V \times K \times 0.0067 \times 20 \times 4 \cdots \cdots (A6)$$

式中:  $V$ ——滴定25 mL 样液所用的氢氧化钠体积, mL;

$K$ ——滴定的氢氧化钠浓度与0.1 mol/L 氢氧化钠的校正值 ( $K = \frac{c}{0.1}$ );

$c$ ——滴定的氢氧化钠溶液浓度, mol/L;

0.0067——与1 mL 氢氧化钠标准滴定溶液 [NaOH = 0.1 mol/L] 相当的苹果酸的质量, g;

20——样品重量换算成100 g的比例;

4——总提取液与样液的体积比。

---

#### 附加说明:

本标准由中华人民共和国商业部提出。

本标准由《香蕉》制标小组起草。

本标准主要起草人张友平、姚楚兰。