

ICSA

备案号：

DB

贵州省地方标准

DB/T

百香果果实分级标准

Standard for classification of *Passiflora edulis*

（征求意见稿）

2020-00-00 发布

2021-00-00 实施

贵州省质量技术监督局 发布

# 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由贵州省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：贵州省植物园、贵州省生物研究所、贵州省山地资源研究所、贵阳果树技术推广站、贵州大学。

本文件主要起草人：郭春艳、谭仲廷、蔡国俊、李安定、张丽敏、彭熙、张孙健、吴应海、吴凤婵、田旭、郭玉琳、杨瑞、余江平。

# 百香果果实分级标准

## 1 范围

本文件规定了百香果的等级规格要求、检验方法、判定规则、包装和标识等。  
本文件适用于百香果鲜果，不适用于加工用的百香果。

## 2 规范性引用文件

下列文件中内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量  
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱  
NY/T 1788 新鲜水果包装标识 通则  
NY/T 2637 水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法  
NY/T 5344.4 无公害食品 产品抽样规范 第4部分：水果

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 百香果 passion fruit

百香果，学名：西番莲，拉丁文名：*Passiflora edulis* Sims.。西番莲科（*Passifloraceae*）西番莲属（*Passiflora* Linn）草质藤本植物。

### 3.2 果实横径 fruit diameter

果实最大横切面的直径，以厘米计。

### 3.3 可溶性固形物 soluble solids

果汁中能溶于水的糖、酸、维生素、矿物质等。

### 3.4 脱浆 desize

果实由于过度成熟、碰撞或掉落地上时间长而导致的果肉与果皮分离，用手轻晃百香果，有晃动感。

**3.5 畸形果 malformed fruit**

果实外观长相畸形、凹凸不平的百香果。

**3.6 缺陷 defect**

受自然环境、人为因素等影响果实的商品性状或者食用价值。

**3.7 等外果 nonstandard fruit**

因果子未满足本文件规定最低等级要求的果实或者外观原因达不到标准的果子。

**4 分级方法**

**4.1 人工分级**

按照果实大小或果实重量，采用人工进行手选分级。

**4.2 机器分级**

按果实大小或果实重量标准，调试好分选机，机选分级。

**5 分级要求**

**5.1 等级果基本要求**

- 应符合下列基本条件：
- 果实发育充分，具有适于市场或者贮运要求的成熟度；
  - 新鲜完整；
  - 基本无脱浆及畸形果；
  - 无异味；
  - 基本无病虫害、冻害、灼伤；
  - 无坏死组织，无明显的机械伤；
  - 无异常的外部水分，但冷藏取出后的表面冷凝水除外；
  - 具有果柄。

**5.2 等级要求**

在符合基本要求的前提下，百香果可划分为一级、二级和三级，各等级的要求应符合表1的规定。

表1 百香果等级果要求

指标	一级	二级	三级
果形	具有该品种特征，大小均匀	具有该品种特征，无明显变形	具有该品种特征，允许有不影响产品品质的果形变化
色泽	果实色泽正常，果面着色均匀	果实色泽正常，75%以上果面着色均匀	果实色泽正常，35%以上果面着色均匀
缺陷	果皮光滑，无缺陷，无脱浆。	无脱浆，允许轻微的缺陷不超过 2 处，其总面积不超过 1.0 cm <sup>2</sup> ，无变褐。	允许不影响果肉质量的皱缩、损伤、磨伤、日灼、病虫害、冻害等果面缺陷的总面积不超过 3.0 cm <sup>2</sup> 。

### 5.3 等级划分

以单果重、果实横径或可溶性固形物为指标，百香果分为一级、二级、三级三个等级，其余为等外果。各等级的划分应符合表2规定。

表2 百香果等级划分

规格	黄果百香果			紫果百香果		
	单果重（g）	果实横径（cm）	可溶性固形物/%	单果重（g）	果实横径（cm）	可溶性固形物/%
一级果	>95	>7.0	>17.0	>85	>6.5	>16.0
二级果	65~95	6.0~7.0	16.0-17.0	60~85	5.5~6.5	15.0-16.0
三级果	50~65	4.0~6.0	15.0-16.0	45~60	4.0~5.5	14.0-15.0
等外果	<50	<4.0	<15.0	<45	<4.0	<14.0

### 5.4 等级容许度

一级允许有5%的产品不符合该等级的要求，但应符合二级的要求；二级允许有8%的产品不符合该等级的要求，但符合三级的要求；三级允许有10%的产品不符合该等级的要求，但应符合基本要求。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

同一产地、同一品种、同一等级、同一批采收的鲜果作为一个检验批次。

### 6.2 抽样方法

按NY/T 5344.4的规定执行。

## **6.3 检验方法**

### **6.3.1 等级**

(1) 从抽样所得样品中随机取 20 颗果实，用目测法对果实形状、果肉、果面色泽、成熟度及缺陷进行检验；用鼻嗅法进行气味检验，并作记录。一个果实同时存在多种缺陷时，仅记录最主要的一种缺陷。

(2) 从抽样所得样品中随机取 20 颗果实，用精度为 0.01 g 的天平称量单果重，用游标卡尺测量果实横径，用测糖仪测果实可溶性固形物，计算平均值。

### **6.3.2 可溶性固形物检测**

应符合NY/T 2637的要求。

### **6.3.3 结果计算**

不合格率以不合格果与检验样本量的比值百分数计，结果保留两位小数。

## **6.4 判定规则**

在符合基本要求的前提下，整批产品不超过某等级规定的容许度，则判为某等级产品。若超过，则按低一级规定的容许度检验，直到判出等级为止。若产品低于三级，则判为等外果。

## **7 包装与标识**

### **7.1 包装**

**7.1.1** 包装材料应洁净、无毒、无害、无异味。除符合上述要求外，还应符合透气和强度要求，大小适宜且一致，以保证百香果适宜搬运、堆垛、保存和出售。

**7.1.2** 纸箱包装材料应符合GB/T 6543的规定。

### **7.2 标识**

包装品或无包装产品的随货单应标明产品名称、品种、等级规格、执行标准、生产者、产地、净含量和采收日期等信息。标注的内容应字迹清晰、准确且不易褪色。

---

附件 2:

## 《百香果果实分级技术规程》

# 编制说明书

起草单位：贵州省植物园

联系人：郭春艳

联系电话：13595009921

2022 年 2 月

---

## 一 项目背景

### （一）全省和国内外产业、技术现状

百香果原产地是南美洲的巴西和澳大利亚，目前较多地分布在热带、亚热带地区。国内主要在广西、台湾、广东、福建、云南、海南、贵州等 100 多个市县种植，2019 年全国百香果种植面积接近 100 万亩，产量近 200 万吨，市值超过 50 亿元人民币。在贵州省内，随着人们对百香果的认识，越来越多的企业种植百香果，2018 年贵州省从江、榕江、松桃、沿河、印江、惠水、龙里、平塘、罗甸、荔波、普安、晴隆、贞丰、兴义、普定、镇宁、金沙、思南、绥阳及遵义等种植面积 4 万亩左右。因百香果营养价值及生物生态学特征，得到政府领导的高度重视，在贵州省农村产业革命水果产业发展推进方案（2019-2021）中，明确了百香果是贵州省重点打造的 6 个水果品种之一，指出 2019 年全省要完成 10 万亩百香果建园，到 2021 年，贵州百香果发展面积计划 20 万亩。

### （二）制修订地方标准的必要性和意义

西番莲（*Passiflora edulis*）属于西番莲科西番莲属草质藤本植物，系常绿藤本植物，又名百香果、鸡蛋果。因其果实具有独特浓郁香气和富含营养成分而备受青睐，研究表明百香果果实含有 130 多种芳香物质及维生素 A、B、C、D、E 等多种维生素、蛋白质、不饱和脂肪酸、17 种氨基酸及人体所需 Ca、Fe、P 等



---

多种微量元素，营养价值丰富，素有“饮料之王”及“香料水果”的美称。市场需求每年以 15% 的速度增长，是极具发展潜力的饮料果品，供不应求。

随着人们对百香果的需求增加，百香果产业迅速发展壮大。然而市场上百香果参差不齐，主要表现在果实大小不均匀，果实色泽不一致，果实光泽度不统一等。由于消费者对百香果果品概念的不清晰，以及生产者、收购者对百香果果品质量把关不严，常常导致市场价格混乱，严重影响百香果产业的发展。因此，本标准的制定有助于产业集群整体提升，提高产品质量和水平，促进百香果贸易有序健康发展，也是市场竞争和企业发展的需要，对提高经济效益和社会效益有较大的推动作用。本标准的制定旨在助力提升百香果产业的规模化，提升产业扶贫的质量和效益，同时发展优势地理资源，驱动经济发展，将资源优势转化为经济优势；并快速向各条件适宜地区推广，规范化的百香果产业也将作为乡村产业振兴的抓手，实现乡村经济产业的可持续性发展。当前发展阶段，使用标准化方法来协同地规范百香果质量分级，充分体现优质优价原则，是确保百香果产业实现跨越式发展的必然要求。

### **（三）主要内容**

本标准主要规定了百香果果实等级筛选的果实横径、果实纵径、果实单果重、果实形状、果面色泽及可溶性固形物的选择标准，以及百香果产品包装运输的等级规格。

---

#### **（四）其他必要的情况说明**

无

## **二 工作简况**

### **（一）任务来源**

2016 年贵州省人民政府将百香果纳入精品水果裂变计划的水果，作为农民脱贫致富的扶贫产业。《贵州省推进百香果产业发展工作方案（2014—2020 年）》明确指出“要求各级政府高度重视百香果产业发展，加大信贷扶持力度，鼓励、引导百香果加工、经营企业和农户努力增加投入。该方案要求充分发挥产品和区域优势，建立多元化投入机制，着力推动产业升级，带动和促进全省百香果产业的可持续发展”，百香果产业已成为贵州省部分农村经济优势农业产业，对促进农业结构调整、增加农民收入、扩大就业和建设社会主义新农村发挥着重要的作用。随着百香果产业不断发展，2019 年 3 月，贵州省农业农村厅发布的《贵州省农村产业革命水果产业发展推进方案（2019-2021）》中，明确指出百香果是贵州省重点打造的 6 个水果品种之一，2019 年全省计划完成 10 万亩百香果建园，到 2021 年，贵州百香果发展面积预计达到 20 万亩。

农产品收获以后应该经过一系列商品化处理，再进入流通环节。分级的主要目的是使农产品商品化，通过分级可区分产品的质量，为其价值提供参数、等级标准，在销售中可作为一个重要

---

的工具，给生产者、收购者和流通渠道各环节提供贸易语言。等级标准是评定产品质量的技术准则和客观依据。

分级有助于生产者和经营者在产品上市前的准备工作和标价。等级标准还能为优质优价提供依据，能以同一标准对不同市场上销售产品的质量进行比较，有利于引导市场价格及提供信息，有助于解决买方和卖方赔偿损失的要求和争论。分级不仅可以贯彻优质优价的政策，还可以促进农产品管理技术的改进，推动农产品生产向良性化发展。

通过分级，剔除伤、病虫害农产品，不仅可以减少储运中的损失，还可以减轻一些病虫害的侵染传播。总之，分级是农产品生产、销售及消费之间互相促进、互相监督的纽带，是农产品商品化的必要环节，是提高农产品质量及经济效益的重要措施。

## **（二）编制过程**

本标准的研究及编制期限为 2019 年 4 月-2021 年 9 月，分 4 个阶段开展：

1. 资料收集阶段：2019 年 4 月-2020 年 6 月，组建标准起草小组，收集标准编制的背景材料和有关标准编制的参考、引用资料，进行归纳整理。

2. 调研阶段：2020 年 7 月-2020 年 11 月，起草小组分小组赴平塘、从江、罗甸、安龙、望谟、榕江、黄平等县的百香果生产基地进行实地调研，了解当地企业及种植大户的主栽品种、生产过程及百香果的等级划分和市场的销售情况，为本标准的制定

积累了充分的基础数据。

3.调研数据整理阶段：2020 年 12 月-2021 年 8 月，在大量的调研和实验的基础上，郭春艳主持召开编制小组工作会议，明确分工，起草工作小组收集、整理相关实验数据和调研资料，由谭仲廷执笔编写标准草案。

4. 征求意见阶段：2020 年 9 月-2020 年 10 月，本地方标准讨论稿于 2021 年 9 月中旬完成初稿。起草小组先后于 2021 年 9 月 25 日收到中国热带农业科学院分析测试中心助理研究员陈显柳、2021 年 9 月 27 日收到贵州省果树蔬菜工作站高级农业师冷云星、2021 年 9 月 28 日收到贵阳学院王瑞教授的相关修改意见反馈表，标准起草小组于 2021 年 9 月 29 日按专家意见完成修改，并形成修改说明，一并由贵州省植物园科研科提交省质监局。

**（三）主要起草人及任务分工**

**《百香果果实分级标准》主要起草单位及人员一览表**

主要起草单位	主要起草人员	职称	任务分工
贵州省植物园	郭春艳	助理研究员	标准起草
贵州省生物研究所	李安定	研究员	标准起草、指导
	郭玉琳	实习研究员	实地调研
贵州省山地资源研究所	张丽敏	副研究员	数据收集及文献查阅
	彭熙	副研究员	试验数据总结
	蔡国俊	助理研究员	数据收集及文献查阅
	张孙健	实习研究员	数据收集及文献查阅
	吴应海	实习研究员	数据收集及文献查阅
贵阳果树技术推广站	余江平	高级农业师	标准起草、指导

贵州大学	杨瑞	副教授	标准起草、指导
	吴凤婵	研究生	实地调研
	谭仲廷	研究生	实地调研
	田旭	研究生	实地调研

三、主要条款的说明及确定依据

1.范围

主要规定了本规程规定的技术范围和适用范围。

本标准主要内容包括百香果的等级规格要求、检验方法、判定规则、包装和标识等。

本标准适用于百香果鲜果，不适用于加工用的百香果。

2.规范性引用文件

- GB 2762    食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- NY/T 1788 新鲜水果包装标识    通则
- NY/T 2637 水果和蔬菜可溶性固形物含量的测定 折射仪法
- NY/T 5344.4 无公害食品 产品抽样规范 第4部分：水果

3.要求

从目前市场调研情况来看，我国农产品贸易主要以外观等感官要求作为商品性状的重要评价。一般来说，对于上市的农产品

---

有一个最基本的商品性状要求（低于这一要求就不能作为商品上市）。本标准参照了《CAC 西番莲》和 NY/T 491-2002 等国内外标准，同时根据百香果作为商品在流通过程中消费者能接受的最低限度，对所有级别的百香果鲜果，规定了基本要求。然后，根据外观特征来对产品等级进行划分。

市场流通的水果采收后理化指标会随着成熟度的变化而变化，一般鲜食水果标准不宜制定理化指标。起草小组从促进百香果公平贸易和保护消费者身体健康的角度出发，确定的技术要求主要包括百香果基本要求和等级规格划分要求。

基本要求主要是根据成熟度、新鲜度、有无影响消费的腐烂变质、脱浆、坏死斑块、机械伤、虫害、清洁度等各项指标确定，从而保证百香果产品的基本商品性状。

### **3.1 虫害**

百香果主要易发生的虫害有：蓟马、蚜虫、红蜘蛛和咖啡木蠹蛾等。蓟马对果实的叮咬会造成果实表面有虫孔，严重影响果实发育和外观。蚜虫和红蜘蛛本身对植物造成生长缓慢之外，它们的分泌物容易引来蚁类，同时也是菌类天然的培养基，导致百香果发生病害，严重影响果实品质。

### **3.2 冷害和冻害**

百香果是热带果实，在冷藏期易发生冷害和冻害，冷害和冻害都会大大降低百香果的食用品质，百香果无冷害和冻害是鲜食

---

百香果的基本要求。

### **3.3 成熟度**

百香果是一种后熟性果实，所以百香果的成熟度与其耐藏性有很大的关系。一般远销的果实青熟采摘，以保证有足够的运输时间；近销的百香果完熟采摘，以保证最佳的口感和风味；百香果成熟度的最佳要求是保证百香果在销售市场上有最好的鲜食品质。

### **3.4 脱浆**

百香果由于过度成熟、碰撞或掉落地上时间长而导致果肉和果皮分离，果腔之中果汁脱离果囊，形成混合物，严重影响口感和品质。

### **3.5 果柄**

百香果去除果柄后，果柄处会留有一个洞，易受到进水等污染，从而导致腐烂，影响果实运输和存放。

## **四、主要试验（或验证）的验证分析报告（测试报告）**

### **（一）外形等级划分**

在满足基本要求的前提下，进行等级划分。起草小组前往平塘、罗甸、安龙、望谟、榕江、黄平等百香果主产区进行实地调研。采集了足够数量的黄果百香果和紫果百香果样品，先由当地

的百香果专家从市场需求的角度，从所采集的样品中挑出外观具有代表性的样品，初步分出等级。再由小组成员根据所参阅的相关资料，确定出百香果外形等级划分，主要依据为百香果果形、色泽、缺陷程度等指标。考虑到百香果是初级农产品，分级过细不利于市场操作，一般只分三个等级。通过实地调研与文献资料相结合，将百香果等级分为一级、二级和三级。

起草小组在市场购买了普通商品化百香果鲜果 120 个批次，与百香果生产者、销售商按照百香果外观形状分为三个等级，对表 2 中的指标进行了感官检测。

起草小组认为：一级百香果有优良的品质，具有该品种固有的特性，大小均匀，光滑无缺陷。二级百香果应无缺陷，但允许有不影响产品总体外观、质量、贮存性的轻微的表面缺陷，不超过 1.0 cm<sup>2</sup>。三级百香果要有良好的质量，允许有轻微的果形缺陷及机械伤、病虫害、斑痕等表面缺陷不超过 3.0 cm<sup>2</sup>。具体等级指标见表 1。

表1 等级指标

指标	一级	二级	三级
果形	具有该品种特征，大小均匀	具有该品种特征，无明显变形	具有该品种特征，允许有不影响产品品质的果形变化
色泽	果实色泽正常，果面着色均匀	果实色泽正常，75%以上果面着色均匀	果实色泽正常，35%以上果面着色均匀
缺陷	果皮光滑，无缺陷，有硬度	无脱浆，允许轻微的缺陷不超过 2 处，其总面	允许不影响果肉质量的皱缩、损伤、磨伤、日



		积不超过 1.0 cm <sup>2</sup> ，无变褐，有硬度。	灼、病虫害、冻害等果面缺陷的总面积不超过 3.0 cm <sup>2</sup> ，硬度适中。
--	--	------------------------------------	---

（二）规格划分

经过对平塘、罗甸、安龙、望谟、榕江、黄平等地的百香果进行了实地调查和参考文献资料，标准起草小组对所抽 120 个批次样品的单果直径和单果重量等指标进行了汇总，具体见表 2、表 3、表 4，详情见附表 1 和附表 2。

表 2 各主产地百香果果实横径汇总占比表

黄果百香果	果实横径/cm	平塘	榕江	罗甸	望谟		平均值
	<6.0	31.67%	34.17%	32.50%	30.00%		32.09%
	6.0-7.0	46.67%	41.67%	45.00%	47.50%		45.21%
	>7.0	21.67%	24.17%	22.50%	22.50%		22.71%
紫果百香果	果实横径/cm	平塘	榕江	罗甸	黄平	安龙	平均值
	<5.5	33.33%	36.67%	28.57%	26.67%	47.50%	31.31%
	5.5-6.5	43.59%	40.83%	46.22%	55.83%	57.50%	46.62%
	>6.5	24.79%	22.50%	26.05%	17.50%	5.00%	22.71%

表 3 各主产地百香果果实单果重汇总占比表

黄果百香果	重量/g	平塘	榕江	罗甸	望谟		平均值
	<70	23.33%	27.50%	10.83%	25.00%		21.67%
	70-100	44.17%	49.17%	45.83%	55.83%		48.75%
	>100	32.50%	23.33%	43.33%	19.17%		29.58%
	产地	平塘	榕江	罗甸	黄平	安龙	平均值

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/238013072103007005>