



# 中华人民共和国国家标准

GB 28313—2012

---

## 食品安全国家标准 食品添加剂 葡萄皮红

2012 -04-25 发布

2012 -06-25 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布

# 食品安全国家标准

## 食品添加剂 葡萄皮红

### 1 范围

本标准适用于以葡萄皮或葡萄榨汁后的皮渣为主要原料，经水或食用乙醇提取、精制而成的食品添加剂葡萄皮红。其主要着色成分为花色苷。葡萄皮红产品可含有糊精等辅料。

### 2 分子式、结构式

#### 2.1 分子式

芍药花花青素:  $C_{16}H_{13}O_6X$

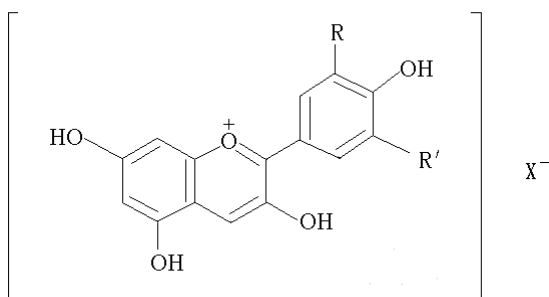
锦葵色素:  $C_{17}H_{15}O_7X$

飞燕草花青素:  $C_{15}H_{11}O_7X$

牵牛花花青素:  $C_{16}H_{13}O_7X$

X<sup>-</sup>: 酸基团

#### 2.2 结构式



芍药花花青素:  $R=OCH_3$  ;  $R'=H$

锦葵色素:  $R, R'=OCH_3$

飞燕草花青素:  $R, R'=OH$

牵牛花花青素:  $R=OCH_3$  ;  $R'=OH$

### 3 技术要求

3.1 感官要求: 应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
气味	无味或稍有气味	取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中：在自然光线下，观察其色泽、性状；在无异味环境中，嗅其气味
色泽	红至紫红色	
性状	粉末、颗粒或液体	

3.2 理化指标：应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标		检验方法
	粉末或颗粒	液体	
色价 $E_{1\text{cm}}^{1\%}(515 \sim 535)\text{nm}$	符合声称		附录 A 中 A.3
干燥减量, $w/\%$	$\leq$ 8.0	—	GB 5009.3 中直接干燥法
二氧化硫/(mg/kg)	$\leq$ 500 (以一个色价计进行换算)		附录 A 中 A.4
总砷 (以 As 计) /(mg/kg)	$\leq$ 3		GB/T 5009.11
铅 (Pb) /(mg/kg)	$\leq$ 2		GB 5009.12
注：商品化的葡萄皮红产品应以符合本标准的葡萄皮红为原料，可添加食用糊精而制成，其色价指标符合声称。			

## 附 录 A

## 检验方法

## A.1 一般规定

本标准所用试剂和水,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂和GB/T 6682—2008中规定的三级水。试验中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

## A.2 鉴别试验

## A.2.1 最大吸收峰

取样品0.1 g,用pH 3.0 柠檬酸-磷酸氢二钠缓冲溶液溶解并稀释至100 mL,此试样液在515 nm~535 nm范围内有最大吸收峰。

## A.2.2 颜色反应

取0.1 g样品,溶于50 mL水中,溶液呈红色~紫红色,在溶液中加入氢氧化钠溶液(4.3 g氢氧化钠溶于100 mL水中),溶液颜色转为蓝色或深绿色。

## A.3 色价的测定

## A.3.1 试剂和材料

A.3.1.1 0.2 mol/L 磷酸氢二钠溶液:精确称取磷酸氢二钠( $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ) 71.64 g,用水溶解并定容至1000 mL。

A.3.1.2 0.1 mol/L 柠檬酸溶液:精确称取柠檬酸( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) 21.01 g,用水溶解并定容至1000 mL。

A.3.1.3 pH 3.0 柠檬酸-磷酸氢二钠缓冲溶液:取0.2 mol/L 磷酸氢二钠溶液4.11 mL与0.1 mol/L 柠檬酸溶液15.89 mL混合而成。

## A.3.2 仪器和设备

分光光度计。

## A.3.3 分析步骤

称取0.1 g~0.2 g试样,精确至0.0001 g,用pH 3.0 柠檬酸-磷酸氢二钠缓冲溶液溶解,转移至100 mL容量瓶中,加pH 3.0 柠檬酸-磷酸氢二钠缓冲溶液定容至刻度,摇匀。取此试样液置于1 cm比色皿中,以pH 3.0 柠檬酸-磷酸氢二钠缓冲溶液做空白对照,用分光光度计在515 nm~535 nm范围内的最大吸收波长处测定吸光度(吸光度值应控制在0.3~0.7之间,否则应调整试样液浓度,再重新测定吸光度)。

## A.3.4 结果计算

色价以被测试样浓度为1%、用1 cm比色皿、在515 nm~535 nm范围内最大吸收波长处测得的吸光度 $E_{1\text{cm}}^{1\%}(515 \sim 535)$  nm计,按公式(A.1)计算:

$$E_{1\text{cm}}^{1\%}(515 \sim 535)\text{nm} = \frac{A}{c} \times \frac{1}{100} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中:

A——实际测定试样液的吸光度值;

c——被测试样液浓度的数值,单位为克每毫升(g/mL)。

实验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于2.5%。

## A.4 二氧化硫的测定

### A.4.1 测定方法

采用GB/T 5009.34中第二法蒸馏法测得试样中的二氧化硫总含量（ $x$ ），然后按A.4.2中的计算公式换算成一个色价计的二氧化硫含量（ $y$ ）。

### A.4.2 结果计算

二氧化硫含量以一个色价产品中的二氧化硫质量分数 $y$ 计，数值以  $\text{mg/kg}$  表示，按公式（A.2）计算：

$$y = \frac{x \times 1000}{E_{1\text{cm}}^{1\%}(515 \sim 535)\text{nm}} \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

式中：

$x$ ——按照GB/T 5009.34中第二法蒸馏法测得的试样中二氧化硫总含量，单位为克每千克（ $\text{g/kg}$ ）；

1000——单位换算系数；

$E_{1\text{cm}}^{1\%}(515 \sim 535)\text{nm}$  ——被测试样的色价。

实验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的10 % 。