

## 附录 1

# 蓝莓花色苷等 4 种新食品原料拟公告文本

## 一、蓝莓花色苷

中文名称	蓝莓花色苷
英文名称	Blueberry Anthocyanins
基本信息	来源：杜鹃花科越橘属蓝莓
生产工艺简述	以蓝莓果实为原料，经酶解、水提、纯化、浓缩、干燥等工艺制成。
推荐食用量	≤800 毫克/天
其他需要说明的情况	<p>1. 使用范围和最大使用量： 乳及乳制品（液体乳 0.8 g/kg，乳粉及其调制品按照冲调后液体质量折算），饮料类（液体饮料 0.8 g/kg, 固体饮料按照冲调后液体质量折算），果冻、可可制品、巧克力和巧克力制品（包括代可可脂巧克力及制品）（14 g/kg），糖果（40 g/kg），冷冻饮品（8 g/kg），焙烤食品（4 g/kg），酒类（4 g/kg）。</p> <p>2. 婴幼儿、孕妇及哺乳期妇女不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群和食用限量。</p> <p>3. 质量规格和食品安全指标见附录。</p>

## 附录

### 1.1 感官要求

感官要求应符合表 1 的要求。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检 验 方 法
色泽	深紫色	取 5 g 左右的供试样品置于洁净的白色磁盘中，在自然光线下用肉眼观察其色泽和外观形态，于透明玻璃烧杯内用水冲溶稀释后，立即嗅其香气，辨其滋味，静置 2 min 后，看烧杯底部有无异物。
组织形态	无定形粉末	
滋、气味	蓝莓特有的滋味和气味	
杂质	无可见外来杂质	

### 1.2 理化指标

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
总花色苷含量（以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物计）， %	≥ 40.0	附录 A
总花青素含量（以矢车菊素氯化物计）， %	≤ 1.0	附录 A
水分， g/100g	≤ 5.0	GB 5009.3（第一法）
灰分， g/100g	≤ 3.0	GB 5009.4（第一法）
粒度（80 目筛通过率）， %	≥ 95	《中华人民共和国药典》四部通则 0982 “粒度和粒度分布测定法”（筛分法）
二乙烯苯， μg/kg	≤ 50.0	《中华人民共和国药典》四部通则 0861 “残留溶剂测定法”（第二法）
铅（Pb）， mg/kg	≤ 1.0	GB 5009.12（第一法）
镉（Cd）， mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.15
总汞（Hg）， mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.17（第一法）
总砷（As）， mg/kg	≤ 1.0	GB 5009.11（第二法）
六六六（HCH）， mg/kg	≤ 0.05	GB 23200.113（第二法）
滴滴涕（DDT）， mg/kg	≤ 0.05	GB 23200.113（第二法）

### 1.3 微生物限量

微生物限量应符合表 3 的规定。

表 3 微生物限量

项 目	指 标	检 验 方 法
菌落总数, CFU/g	≤ 1000	GB 4789.2
大肠菌群, MPN/g	≤ 3	GB 4789.3 (第一法)
霉菌和酵母菌, CFU/g	≤ 100	GB 4789.15 (第一法)
金黄色葡萄球菌, /25g	不得检出	GB 4789.10 (第一法)
沙门氏菌, /25g	不得检出	GB 4789.4

## 附录 A

### 总花色苷及总花青素测定方法 高效液相色谱法

#### 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 规定的一级水。实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 测定方法

##### A.2.1 方法提要

样品经超声溶解后，采用高效液相色谱法测定，用外标法定量。

##### A.2.2 仪器

A.2.2.1 分析天平，感量为 0.01 mg。

A.2.2.2 超声波清洗仪。

A.2.2.3 高效液相色谱仪（附紫外检测器或二极管阵列检测器）。

A.2.2.4 0.45  $\mu\text{m}$  微孔滤膜，有机相和水相。

##### A.2.3 试剂和溶液

A.2.3.1 甲醇，色谱纯。

A.2.3.2 乙腈，色谱纯。

A.2.3.3 无水甲酸，色谱纯。

A.2.3.4 盐酸。

A.2.3.5 磷酸。

A.2.3.6 2%盐酸-甲醇溶液：准确量取盐酸 20 mL 加入 800 mL 甲醇中，再用甲醇定容到 1000 mL，摇匀，即得。

A.2.3.7 10%磷酸水溶液：准确量取磷酸 10 mL，加入 80 mL 水中，再用水稀释至 100 mL，摇匀，即得。

A.2.3.8 花色苷标准品：矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物（CAS 号：7084-24-4），纯度 $\geq$ 96%。

A.2.3.9 花青素标准品：矢车菊素氯化物（CAS 号：528-58-5），纯度 $\geq$ 96%。

#### A.2.4 色谱条件

A.2.4.1 色谱柱：Zorbax Extend-C<sub>18</sub> 柱，250 mm×4.6 mm，5  $\mu$ m，或等效色谱柱。

A.2.4.2 进样量：20  $\mu$ L。

A.2.4.3 流动相 A：10%甲酸水溶液。

A.2.4.4 流动相 B：甲酸:水:乙腈:甲醇=40:160:90:90。

A.2.4.5 流速：1.0 mL/min。

A.2.4.6 检测波长：535 nm。

A.2.4.7 柱温：30℃。

按表 A.1 规定的梯度进行洗脱。

表 A.1 洗脱梯度

时间 (min)	流动相 A (%)	流动相 B (%)
0.01	93	7
35	75	25
45	35	65
46	0	100
60	0	100
60.01	93	7
75	93	7

### A.2.5 操作方法

A.2.5.1 标准溶液(a)的配制:准确称取花色苷标准品 10.00 mg,置于烧杯中,用适量 2%盐酸-甲醇溶液超声 2 min 完全溶解,转移至 25 mL 容量瓶中,冷至室温,用 2%盐酸-甲醇溶液定容,即得矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物浓度为 400  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的标准溶液 (a) (-18 $^{\circ}\text{C}$  保存 7 个月)。

A.2.5.2 标准溶液(b)的配制:准确移取 5.00 mL 标准溶液(a)至 25 mL 的容量瓶中,用 10%磷酸水溶液定容,即得矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物浓度为 80  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的标准溶液 (b) (-18 $^{\circ}\text{C}$  保存 1 个月)。

A.2.5.3 标准溶液(c)的配制:准确称取花青素标准品 10.00 mg,置于烧杯中,用适量 2%盐酸-甲醇溶液超声 2 min 完全溶解,转移至 25 mL 容量瓶中,冷至室温,用 2%盐酸-甲醇溶液定容,即得矢车菊素氯化物浓度为 400  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的标准溶液 (c) (-18 $^{\circ}\text{C}$  保存 7 个月)。

A.2.5.4 标准溶液 (d) 的配制：准确移取 1.00 mL 标准溶液 (c) 至 100 mL 的容量瓶中，用 10%磷酸水溶液定容，即得矢车菊素氯化物浓度为 4 μg/mL 的标准溶液 (d) (-18℃保存 1 个月)。

A.2.5.5 样品溶液的制备：称取 0.12500 g 蓝莓花色苷待测样品，置于烧杯中，用适量 2%盐酸-甲醇溶液超声 2 min 完全溶解，转移至 25 mL 容量瓶中，再加入 2%盐酸-甲醇溶液 10 mL，超声 5 min，冷至室温，用 2%盐酸-甲醇溶液定容。准确移取上述溶液 5 mL 至 25 mL 的容量瓶中，用 10%磷酸水溶液定容，用 0.45 μm 微孔滤膜过滤，即得样品溶液。

A.2.5.6 测定方法：取标准溶液 (b)、标准溶液 (d)、样品溶液，依次注入高效液相色谱仪进行测定，按外标法计算总花色苷含量及总花青素含量。

A.2.6 总花色苷含量（以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物计）的结果计算

用以下公式计算样品中以矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物计的总花色苷含量：

$$X = \frac{\sum A_i \times W_2 \times P}{A_1 \times W_1} \times 100$$

式中：

X—总花色苷含量，单位为%；

$\sum A_i$ —样品溶液的液相色谱图中对应各个花色苷(峰序号为 1~8、10~15、17) 的峰面积之和;

$A_1$ —标准溶液 (b) 的液相色谱图中矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物的峰面积;

$W_1$ —样品的称样量, 单位为克 (g);

$W_2$ —花色苷标准品的称样量, 单位为克 (g);

$P$ —花色苷标准品中矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物的百分含量, 单位为%。

计算结果保留小数点后2位有效数字。

#### A.2.8 总花青素含量 (以矢车菊素氯化物计) 的结果计算

用以下公式计算样品中以矢车菊素氯化物计的总花青素含量:

$$X = \frac{\sum A_i \times W_2 \times 125 \times P}{A_1 \times W_1 \times 2500} \times 100$$

式中:

$X$ —总花青素含量, 单位为%;

$\sum A_i$ —样品溶液的液相色谱图中对应各个花青素 (峰序号为 9、16、18~20) 的峰面积之和;

$A_1$ —标准溶液 (d) 的液相色谱图中矢车菊素氯化物的峰面积;

$W_1$ —样品的称样量, 单位为克 (g);

$W_2$ —花青素标准品的称样量, 单位为克 (g);



$P$ —花青素标准品中矢车菊素氯化物的百分含量，单位为%。

125—样品总稀释倍数；

2500—花青素标准品总稀释倍数；

计算结果保留小数点后2位有效数字。

# 附 录

## 液相色谱图

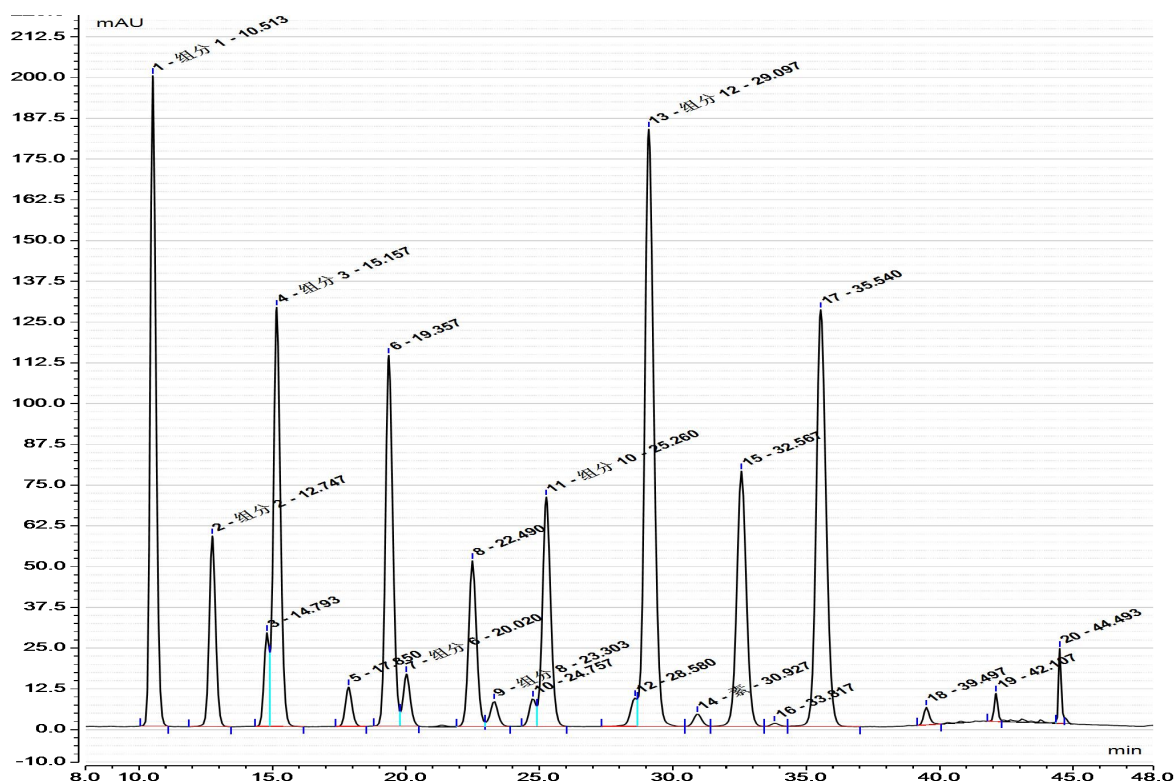


图 A.1 样品溶液参考液相色谱图

表 A.2 液相色谱峰对应组分

峰序号	组分名称	峰序号	组分名称
1	飞燕草素-3-0-半乳糖苷氯化物	11	矮牵牛素-3-0-阿拉伯糖苷氯化物
2	飞燕草素-3-0-葡萄糖苷氯化物	12	芍药素-3-0-葡萄糖苷氯化物
3	矢车菊素-3-0-半乳糖苷氯化物	13	锦葵素-3-0-半乳糖苷氯化物
4	飞燕草素-3-0-阿拉伯糖苷氯化物	14	芍药素-3-0-阿拉伯糖苷氯化物
5	矢车菊素-3-0-葡萄糖苷氯化物	15	锦葵素-3-0-葡萄糖苷氯化物
6	矮牵牛素-3-0-半乳糖苷氯化物	16	矢车菊素氯化物
7	矢车菊素-3-0-阿拉伯糖苷氯化物	17	锦葵素-3-0-阿拉伯糖苷氯化物
8	矮牵牛素-3-0-葡萄糖苷氯化物	18	矮牵牛素氯化物
9	飞燕草素氯化物	19	芍药素氯化物
10	芍药素-3-0-半乳糖苷氯化物	20	锦葵素氯化物

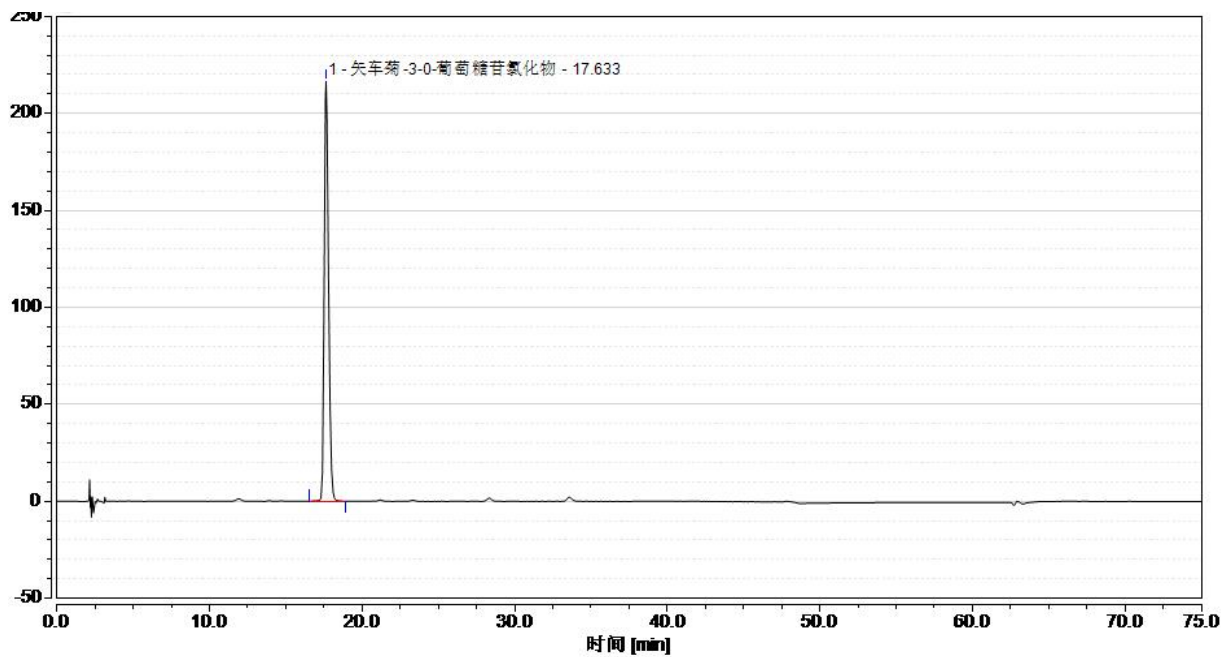


图 A.2 矢车菊素-3-O-葡萄糖苷氯化物标准参考液相色谱图

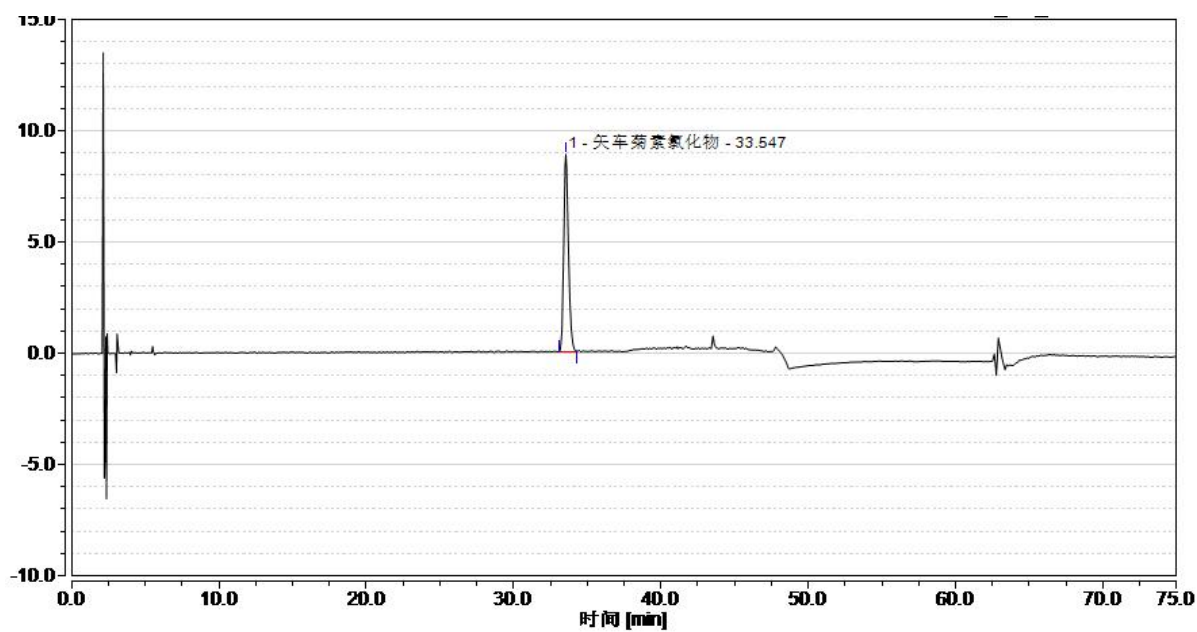


图 A.3 矢车菊素氯化物标准参考液相色谱图

## 二、绿茶儿茶素

中文名称	绿茶儿茶素
英文名称	Green Tea Catechins
基本信息	基源植物来源：山茶科山茶属植物茶（ <i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Ktze.）。
生产工艺简述	以绿茶为原料，经醇提、浓缩、分离、萃取、酶解、浓缩、干燥等工艺制成。
推荐食用量	≤300 毫克/天
其他需要说明的情况	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 使用范围和最大使用量：饮料（0.6 g/kg，固体饮料按照冲调后液体质量折算），糖果（0.2 g/kg）。</li><li>2. 婴幼儿、孕妇及哺乳期妇女不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群和食用限量。</li><li>3. 质量规格和食品安全指标见附录。</li></ol>

## 附录

### 1.1 感官要求

感官要求应符合表 1 的要求。

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	黄色或浅黄色、水溶液呈亮黄色	取适量试样置于 50 mL 烧杯或白色瓷盘中，在自然光下观察色泽和状态，嗅其气味，用温开水漱口，品其滋味
滋味	具有茶叶滋味	
状态	结晶粉末，无肉眼可见的外来杂质	

### 1.2 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	要 求	检验方法
儿茶素类（表儿茶素（EC）、表没食子儿茶素（EGC）、水合表儿茶素没食子酸酯（ECG）、水合表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG）、没食子儿茶素没食子酸酯（GCG）、儿茶素（DL-C）总含量（以干物质计），%	≥ 90	附录A
水合表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG），%	≥ 50	附录A
水合表儿茶素没食子酸酯（ECG），%	≥ 10	附录A
咖啡因，%	≤ 0.5	GB 5009.139
水分，g/100g	≤ 6	GB 5009.3（第一法）
灰分，g/100g	≤ 1.0	GB 5009.4（第一法）
铅（以pb计），mg/kg	≤ 0.8	GB 5009.12（第二法）
总砷（以As计），mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.11（第二法）
总汞（以Hg计），mg/kg	≤ 0.3	GB 5009.17（第一法）
锡（以Sn计），mg/kg	≤ 150	GB 5009.16（第一法）
花青素，mg/kg	≤ 1.1	DB22/T 2529
槲皮素，%	≤ 0.1	T/CCCMHPIE 1.30

### 1.3 微生物限量

微生物限量应符合表 3 的规定。

表 3 微生物限量

项 目	指 标	检 验 方 法
菌落总数/ (CFU/g) ≤	10000	GB 4789.2
大肠菌群/ (MPN/g) ≤	0.92	GB 4789.3 (第一法)
霉菌和酵母/ (CFU/g) ≤	50	GB 4789.15 (第一法)
沙门氏菌, /25g	不得检出	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌, /25g	不得检出	GB 4789.10 (第一法)

## 附录 A

### 儿茶素类测定方法 高效液相色谱法

#### A.1 原理

试样中儿茶素类化合物用甲醇溶解，定容，过滤，经高效液相色谱仪 C<sub>18</sub> 柱分离，测定儿茶素类各组分峰面积，紫外检测器检测，外标法定量。

#### A.2 仪器

A.2.1 分析天平：感量 0.0001g。

A.2.2 高压液相色谱仪：含梯度洗脱、紫外检测器及数据处理系统。

#### A.3 试剂

A.3.1 本方法所用水为 GB/T 6682 规定的一级水，除特殊规定外，所用试剂为分析纯。

A.3.2 甲醇：色谱纯。

A.3.3 磷酸。

#### A.4 对照品

A.4.1 儿茶素（DL-C），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.4.2 表儿茶素（EC），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.4.3 没食子儿茶素没食子酸酯（GCG），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.4.4 表没食子儿茶素（EGC），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.4.5 水合表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.4.6 水合表儿茶素没食子酸酯（ECG），纯度 $\geq 98\%$ 。

## A.5 标准溶液配制

### A.5.1 混合标准储备溶液配制

准确称取儿茶素（DL-C）、表儿茶素（EC）、没食子儿茶素没食子酸酯（GCG）、表没食子儿茶素（EGC）、水合表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG）和水合表儿茶素没食子酸酯（ECG）各 10.0 mg 于 10 mL 容量瓶中，用 50% 甲醇溶解并定容至刻度，制成浓度均为 1.00 mg/mL 混合标准储备溶液。

### A.5.2 混合标准工作溶液配制

准确吸取混合标准储备溶液 1 mL 于 10 mL 容量瓶中，用 50% 甲醇稀释至刻度，制成精确到 100.00  $\mu\text{g/mL}$  的混合标准工作溶液。水合表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG）标准工作溶液浓度范围为 100.00~300.00  $\mu\text{g/mL}$ ，其余 5 种工作浓度均约为 100.00  $\mu\text{g/mL}$ 。

## A.6 分析步骤

### A.6.1 试样溶液的制备

称取 0.1 g~0.3 g（精确到 0.0001 g）混匀试样于 100 mL 容量瓶，用 50% 甲醇完全溶解后定容至刻度，溶液过 0.45  $\mu\text{m}$  滤膜，待测。

### A.6.2 标准曲线的绘制



准确吸取 100 μg/mL 混合标准工作溶液 0.05 mL、0.2 mL、0.5 mL、1.0 mL、2.0 mL、5.0 mL、10 mL 于 10 mL 容量瓶中，用 50% 甲醇稀释至刻度，制得系列标准曲线溶液。

### A.6.3 色谱条件

色谱柱：C<sub>18</sub> 柱（250 mm × 4.6 mm，粒径 5 μm）。

柱温：35℃。

检测波长：210 nm。

流速：1 mL/min。

流动相：A：0.1%磷酸水溶液；B：0.1%磷酸甲醇溶液。流动相均过 0.22 μm 滤膜，超声脱气。

梯度洗脱条件：见表A1。

进样量：10 μL。

表A1 梯度洗脱条件

时间 (min)	0→5	7→10	20	25	30
A	20	24	40	50	20
B	80	76	60	50	80

### A.6.4 测定

待流速和柱温稳定后，取混合标准工作溶液进行高效液相色谱仪分析，并在相同的色谱条件下测定试样溶液，以峰面积定量。

### A.7 计算

$$X_i = \frac{C_i \times V \times 100}{m \times 1000 \times 1000}$$

式中：

$X_i$ : 为试样中儿茶素类某组分的含量, 单位为%;

$V$ : 为定容体积, 单位为毫升 (mL);

$C_i$ : 为从标准曲线上得到的样液中儿茶素类某组分的浓度, 单位为微克每毫升 ( $\mu\text{g/mL}$ );

$m$ : 为样品干物质质量, 单位为克 (g)。样品干物质质量=样品重量 $\times$ (1-样品水分) $\times$ 100%。

以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示, 结果保留 2 位有效数字。

儿茶素类总量为上述儿茶素类 6 种组分之和。

# 附录

## 液相色谱图

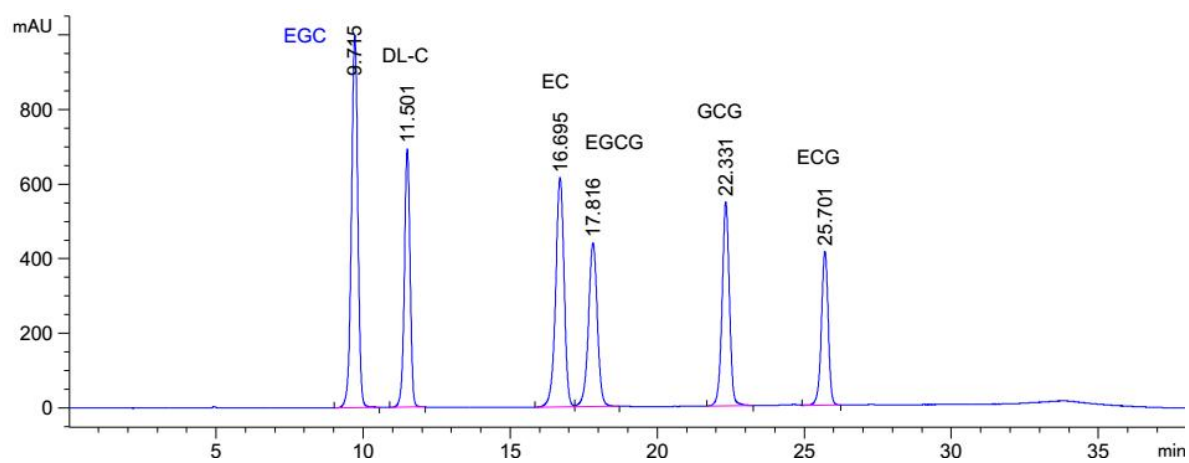


图 1 6 种儿茶素类化合物标准参考色谱图

### 三、蛋壳膜提取物

中文名称	蛋壳膜提取物
英文名称	Eggshell membrane extract
基本信息	来源：鸡蛋壳膜
生产工艺简述	以蛋壳为原料，经壳膜分离（弃壳）、灭菌、水解、混合、干燥、研磨等工艺制成。
推荐食用量	≤500 毫克/天
其他需要说明的情况	1. 婴幼儿、孕妇、哺乳期妇女、对鸡蛋过敏者不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群和食用限量。 2. 质量规格和食品安全指标见附录。

## 附录

### 1.1 原料要求

原料蛋壳来源于新鲜鸡蛋，经破壳、加工处理后 24 小时内的蛋壳，新鲜鸡蛋应符合 GB 2749 的相关要求。

### 1.2 感官要求

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
色泽	呈类白色	将样品置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下目测其色泽和状态，嗅其气味。
气味	具有本品固有的气味，无异味	
状态	均匀粉末，无肉眼可见外来异物	

### 1.3 理化指标

主要成分指标应符合表 2 规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检 验 方 法
蛋白质, g/100g	≥ 45	GB 5009.5 (第一法)
透明质酸, %	≥ 0.5	附录A
胶原蛋白, %	≥ 3.0	附录B
硫酸软骨素(以硫酸粘多糖计), %	≥ 0.2	附录C
钙, mg/kg	120-180	GB 5009.92 (第一法)
铅, mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.12 (第二法)
砷, mg/kg	≤ 0.25	GB 5009.11 (第一法)
汞, mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.17 (第一法)
镉, mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.15
水分, g/100g	≤ 7.0	GB 5009.3 (第一法)

## 1.4 微生物限量

微生物限量应符合表3规定。

表 3 微生物限量

项 目	指 标	检 验 方 法
菌落总数/ (CFU/g)	≤ 5000	GB 4789.2
霉菌和酵母菌/ (CFU/g)	≤ 300	GB 4789.15 (第一法)
大肠菌群/ (CFU/g)	≤ 20	GB 4789.3 (第二法)
大肠埃希氏菌, /25g	不得检出	GB 4789.38 (第二法)
金黄色葡萄球菌, /25g	不得检出	GB 4789.10 (第一法)
沙门氏菌, /25g	不得检出	GB 4789.4

## 1.5 农药残留和兽药残留限量

农药残留限量应符合GB 2763的规定。兽药残留限量应符合GB 31650和国家相关的规定。

## 附录 A

### 透明质酸的测定 分光光度法

#### A.1 简介

本方法规定了蛋壳膜原料、半成品和成品中透明质酸含量的分光光度法测定。

#### A.2 仪器

A.2.1 分析天平，感量为 0.1 mg。

A.2.2 紫外可见分光光度计。

A.2.3 加热板。

A.2.4 冰浴。

A.2.5 涡旋振荡器。

#### A.3 试剂和材料

本方法除特殊规定外，所用试剂为分析纯。

A.3.1 水：去离子水或者蒸馏水。

A.3.2 一次性紫外可见比色皿（比色皿 1 cm×1 cm）。

A.3.3 带盖玻璃试管 10 mL。

A.3.4 70%乙醇。

A.3.5 四硼酸钠（CAS 号：1303-96-4）。

A.3.6 96%硫酸（ACS 级）（CAS 号：7664-93-9）。

A.3.7 葡萄糖醛酸内酯（CAS 号：32449-92-6）：纯度 99%。

A.3.8 苯甲酸（CAS 号：65-85-0）。

A.3.9 呋唑 (CAS 号: 86-74-8)

A.3.10 硼砂溶液: 准确称取 0.953 g 四硼酸钠于 100 mL 容量瓶中, 用 96%硫酸定容。

A.3.11 呋唑溶液: 准确称取 0.125 g 呋唑, 置于 100 mL 容量瓶中, 用 70%乙醇溶解并定容。

A.3.12 苯甲酸溶液: 准确称取 1 g 苯甲酸加入 200 mL 水中, 搅拌溶解。

A.3.13 标准储备液: 精确称量 0.050 g 葡萄糖醛酸内酯(A.3.7), 放入 100 mL 容量瓶, 用苯甲酸溶液溶解并定容至 100 mL。

#### A.4 试剂及标准溶液的配制

A.4.1 空白样-水。

A.4.2 15  $\mu\text{g}/\text{mL}$  标准品 - 用水将 300  $\mu\text{L}$  标准品储备液(A.3.13) 稀释至 10 mL, 现用现配。

A.4.3 30  $\mu\text{g}/\text{mL}$  标准品 - 用水将 600  $\mu\text{L}$  标准品储备液(A.3.13) 稀释至 10 mL, 现用现配。

A.4.4 45  $\mu\text{g}/\text{mL}$  标准品 - 用水将 900  $\mu\text{L}$  标准品储备液(A.3.13) 稀释至 10 mL, 现用现配。

#### A.5 样品准备

A.5.1 样品稀释 (现用现配)。

A.5.1.1 1:10 稀释: 准确称取 11 g 样品加入 99 mL 水中。(稀释因子= 10)



A.5.1.2 1:100 稀释：准确量取 1 mL 1:10 稀释液，加入 99 mL 的水，混匀备用。（稀释因子= 100）

A.5.1.3 1:1000 稀释：准确量取 1 mL 1:100 稀释液，加入 99 mL 的水，混匀备用。（稀释因子= 1000）

A.5.1.4 如果吸光度值不在 15  $\mu\text{g/mL}$  标准品和 45  $\mu\text{g/mL}$  标准品的吸光度范围内，则可能需进一步稀释以得到精确结果。

## A.6 适用系统

进行紫外可见分光光度计准备。

## A.7 操作步骤

A.7.1 为各样品稀释液、空白样品和标准品分别准备一个有盖玻璃试管。

A.7.2 吸取 2.5 mL 含四硼酸钠硫酸置于各试管中。

A.7.3 吸取 0.5 mL 空白样、标准品和样品稀释液至相应试管中。

A.7.4 盖紧试管盖子，在冰浴器中冷却至室温。

A.7.5 用涡旋振荡器振荡试管不少于 10 s。

A.7.6 用沸水浴加热 10 min。

A.7.7 在冰浴器中冷却至室温。

A.7.8 在各试管中分别加入 0.1 mL 吡唑溶液。

A.7.9 盖紧试管盖子，用涡旋振荡器混匀不少于 10 s。

A.7.10 沸水浴加热 15 min。

A.7.11 在冰浴器中冷却至室温。

## A.8 测定

A.8.1 使紫外-可见分光光度计在 530 nm 处归零，样品槽为空。

A.8.2 测量样品稀释液、空白样、标准品的吸光度。

A.8.3 根据空白样和标准稀释液建立标准曲线，该标准曲线的相关系数  $R^2$  值应  $\geq 0.98$ 。

注：空白样的吸收率应低于 0.09，45  $\mu\text{g}/\text{mL}$  的葡萄糖醛酸内酯的吸收率应大于 0.35。

## A.9 计算

$$X = \frac{C \times f \times 2.15}{m \times 1000000} \times 100$$

式中：

$X$  —— 试样中透明质酸的含量，单位为质量分数（%）；

$C$  —— 根据标准曲线获得的试样溶液中葡萄糖醛酸内酯的含量，单位为微克每毫升（ $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）；

$f$  —— 稀释因子，单位为毫升（ $\text{mL}$ ）；

$m$  —— 样品重量，单位为克（ $\text{g}$ ）；

2.15 —— 透明质酸分子量（379.32）/葡萄糖醛酸内酯分子量（176.12）；

1000000 —— 单位微克（ $\mu\text{g}$ ）换算为克（ $\text{g}$ ）的系数。

计算结果保留三位有效数字。

## 附录 B

### 胶原蛋白的测定 分光光度法

#### B.1 简介

本测试方法规定了蛋壳膜原料、半成品和成品中的胶原蛋白含量的分光光度法测定。

羟脯氨酸在胶原蛋白中的平均含量为 12.5%，因此用转换系数 8 将羟脯氨酸值转换为胶原蛋白，用于蛋壳膜原料、半成品和成品中的胶原蛋白含量的测定。

#### B.2 仪器

B.2.1 分析天平（0.1 mg）。

B.2.2 紫外可见分光光度计。

B.2.3 加热/搅拌板。

B.2.4 冷凝器。

B.2.5 带温控的加热罩。

#### B.3 试剂和材料

本方法除特殊规定外，所用试剂为分析纯。

B.3.1 浓硫酸（CAS 号：7664-93-9），浓度 98%。

B.3.2 一水柠檬酸（CAS 号：5949-29-1），纯度 99%。

B.3.3 氢氧化钠（CAS 号：1310-73-2）。

B.3.4 三水醋酸钠（CAS 号：6131-90-4），纯度 99%。

B.3.5 1-丙醇（CAS 号：71-23-8），浓度 98%。

- B.3.6 氯胺 T 三水合物 (CAS 号: 7080-50-4)。
- B.3.7 4-二甲氨基苯 (CAS 号: 100-10-7)。
- B.3.8 高氯酸 (60%, w/w) (CAS 号: 7601-90-3)。
- B.3.9 异丙醇 (2-丙醇) (CAS 号: 67-63-0)。
- B.3.10 4-羟基-L-脯氨酸 (CAS 号: 51-35-4)。
- B.3.11 3.5M 硫酸溶液: 取 250 mL 去离子水加入 500 mL 容量瓶中, 然后缓慢加入 95 mL 浓硫酸, 冷却后用去离子水定容。
- B.3.12 6N 氢氧化钠配制: 将 24 g 氢氧化钠 (B.3.3) 溶解于 50 mL 去离子水中, 转移至 100 mL 容量瓶中, 用去离子水定容。
- B.3.13 缓冲液: 将 30 g 一水合柠檬酸、62.5 mL 6N 氢氧化钠、15 g 三水醋酸钠溶解于约 500 mL 去离子水中。转移至 1 L 量瓶中, 加入 290 mL 1-丙醇。用浓硫酸调节 pH 至 6.0, 然后用去离子水定容。该缓冲液可在 4°C 下避光稳定保存 2 个月。
- B.3.14 氧化液: 将 1.41 g 氯胺 T 试剂溶解于 100 mL 缓冲液中。该氧化液可在 4°C 下避光稳定保存一周。
- B.3.15 显色试剂: 将 2.5 g 4-二甲氨基苯加入 8.75 mL 高氯酸中, 溶解, 边搅拌边缓慢加入 16.25 mL 异丙醇 (2-丙醇)。现配现用。

#### B.4 标准溶液的配制

- B.4.1 羟脯氨酸标准储备液 (600  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ): 准确称取 60 mg 4-羟基-L-脯氨酸, 用去离子水溶解, 并于 100 mL 的容量瓶定容, 4°C 下保存 2 个月。

B.4.2 羟脯氨酸中间液（6.0  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）：用去离子水将 250  $\mu\text{L}$  储备液稀释至 25 mL，现配现用。

B.4.3 羟脯氨酸工作液。

B.4.3.1 空白样 - 去离子水。

B.4.3.2 S1（0.6  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）：取 1.0 mL 羟脯氨酸中间液用去离子水稀释至 100 mL。

B.4.3.3 S2（1.2  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）：取 2.0 mL 羟脯氨酸中间液用去离子水稀释至 100 mL。

B.4.3.4 S3（1.8  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）：取 3.0 mL 羟脯氨酸中间液用去离子水稀释至 100 mL。

B.4.3.5 S4（2.4  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）：取 4.0 mL 羟脯氨酸中间液用去离子水稀释至 100 mL。

## B.5 样品准备

B.5.1 准确称量约 4.0 g 样品，转移样品至 100 mL 圆底烧瓶中。

B.5.2 缓慢加入 30 mL 3.5M 硫酸溶液至烧瓶中。

B.5.3 将烧瓶连接回流冷凝器，一边搅拌（300 rpm）一边加热到中心温度为 105 $^{\circ}\text{C}$ ，保持约 48 h。注意：由于混合物一开始可能会产生大量气泡，并可能从设备中溢出，因此开始时要缓慢加热。（示例设置：温度控制器设置为内部温度达到 105 $^{\circ}\text{C}$  时所需温度，冷凝器带有冷却装置以持续循环冷却剂）。

B.5.4 储备样品：移除烧瓶，取出深色液体，真空过滤，滤液用去离子水稀释至 500 mL。（初始稀释容积= 500）储备样品冷藏保存 48 h 时浓度变化很小，冷藏保存 2 周时降解率约为 5%。

B.5.5 测定制剂：用去离子水稀释 3.0 mL [滤液]储备样品至 100 mL。（最终稀释容积= 100）

## B.6 适用系统

进行紫外可见分光光度计准备。

## B.7 操作步骤

B.7.1 吸取 2.0 mL 测定制剂和羟脯氨酸工作溶液（B.4.3）至各试管中。

B.7.2 各试管中加入 1.0 mL 的氧化液，混合均匀，室温静置 20 min。

B.7.3 加入 1.0 mL 的显示剂，混合均匀，水浴加热至 60 °C，保持 15 min。

B.7.4 加热结束后，将试管置于冰浴冷却 3-6 min，待测。

B.7.5 使紫外-可见分光光度计在 558 nm 处归零，样品槽为空。

B.7.6 用紫外-可见分光光度计测定样品、标准品和空白样在 558 nm 处的吸光度。

B.7.7 根据空白样和中间液建立标准曲线（吸光度-标准品浓度， $\mu\text{g/mL}$ ），标准曲线相关系数  $R^2$  值应  $\geq 0.98$ 。根据线性回归分析，用下式计算胶原蛋白浓度。

$$X = \frac{C \times V_1 \times V_2 \times 8}{V_3 \times m \times 1000000} \times 100$$

式中：

$X$ —— 试样中胶原蛋白的含量，单位为质量分数（%）；

$C$ —— 根据标准曲线获得的试样溶液中羟脯氨酸的含量，单位为微克每毫升（ $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）；

$V_1$ —— 初始稀释容积，单位为毫升（ $\text{mL}$ ）；

$V_2$ —— 最终稀释容积，单位为毫升（ $\text{mL}$ ）；

$V_3$ —— 滤液量体积，单位为毫升（ $\text{mL}$ ）；

$m$ —— 样品重量，单位为克（ $\text{g}$ ）；

8—— 羟脯氨酸和胶原蛋白含量之间的转换系数；

1000000—— 单位微克（ $\mu\text{g}$ ）换算为克（ $\text{g}$ ）的系数。

计算结果保留三位有效数字。

## 附录 C

### 硫酸软骨素的测定 分光光度法

#### C.1 简介

本测试方法规定了样品制剂的酶解条件，以及蛋壳膜原料、半成品和成品中硫酸软骨素的含量。

#### C.2 仪器

C.2.1 分析天平（0.1 mg）。

C.2.2 紫外可见分光光度计。

C.2.3 带温度计的加热/搅拌板。

C.2.4 带加热及磁力搅拌的温度控制器。

#### C.3 试剂和材料

本方法除特殊规定外，所用试剂为分析纯。

C.3.1 半微量比色皿。

C.3.2 容量可调节移液器（满足 40  $\mu\text{L}$ ，960  $\mu\text{L}$  和 1000  $\mu\text{L}$ ）。

C.3.3 圆底烧瓶：100 mL。

C.3.4 容量瓶：500 mL，10 mL。

C.3.5 硫酸软骨素 A 钠盐（来源于牛气管）（CAS 号：39455-18-0）。

C.3.6 1,9-二甲基亚甲基蓝氯化锌复盐（CAS 号：931418-92-7）。

C.3.7 甲酸，99%（CAS 号：64-18-6）。

C.3.8 三（羟甲基）氨基甲烷（CAS 号：77-86-1）。

C.3.9 碱性蛋白酶（CAS 号：9014-01-1）。



C.3.10 L-半胱氨酸盐酸盐一水合物 (CAS 号: 7048-04-6)。

C.3.11 碳酸钠 (CAS 号: 497-19-8)。

C.3.12 含 DMMB 的甲酸缓冲液, pH 3.3 —— 将 10.7 mg 1,9-二甲基亚甲基蓝氯化锌复盐和 900 mL 去离子水加入 1000 mL 容量瓶中, 搅拌至完全溶解。加入 2.1 mL 99%甲酸, 用 1M NaOH 将 pH 值调至 3.3。用去离子水定容。

C.3.13 Tris 溶液 (2M) —— 将 24.228 g 三(羟甲基)氨基甲烷加入装有 90 mL 左右去离子水的 100 mL 量瓶中。搅拌至溶解, 然后用去离子水定容。

C.3.14 DMMB-Tris —— 测定前, 将 9 mL 含 DMMB 的甲酸缓冲液 (C.3.12) 和 1 mL Tris 溶液 (C.3.13) 混合。该混合液不稳定, 必须在制备后 15 min 内使用。

#### C.4 标准溶液的配制

C.4.1 硫酸软骨素标准储备液 (1000  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ): 将 25 mg 硫酸软骨素 A 钠盐溶于去离子水, 定容于 25 mL 容量瓶中。4°C 条件下稳定保存一周。

C.4.2 硫酸软骨素工作溶液: 溶液可在 4°C 条件下稳定保存一周。

C.4.2.1 S1 (15  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ): 用去离子水稀释 150  $\mu\text{L}$  硫酸软骨素标准储备液至 10 mL。

C.4.2.2 S2 (30  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ): 用去离子水稀释 300  $\mu\text{L}$  硫酸软骨素标准储备液至 10 mL。

C.4.2.3 S3 (45  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) : 用去离子水稀释 450  $\mu\text{L}$  硫酸软骨素标准储备液至 10 mL。

C.4.2.4 S4 (60  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) : 用去离子水稀释 600  $\mu\text{L}$  硫酸软骨素标准储备液至 10 mL。

C.4.2.5 S5 (75  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) : 用去离子水稀释 750  $\mu\text{L}$  硫酸软骨素标准储备液至 10 mL。

## C.5 样品准备

C.5.1 准确称取 2 g 样品, 242 mg L-半胱氨酸盐酸盐一水合物及 212.5 mg 碳酸钠至 100 mL 圆底烧瓶中, 加入 40 mL 去离子水, 放置磁力搅拌棒。

C.5.2 将烧瓶置于加热器或加热罩中, 以 450 rpm 速率搅拌, 同时在 55 $^{\circ}\text{C}$  温度下加热 5~10 min 使酸碱中和, 然后加入酶。

C.5.3 称量 400 mg 碱性蛋白酶, 转移至圆底烧瓶中。可用少量去离子水辅助或冲洗烧瓶瓶壁。

C.5.4 加入碱性蛋白酶后 55 $^{\circ}\text{C}$  继续加热并搅拌 60 min。

C.5.5 样品必须完全溶解, 这样才能保证有效酶解。如果酶解不完全, 需用新的取样并重复步骤 C.5.1-C.5.4。

C.5.6 将烧瓶从加热器或加热罩中移除, 用去离子水稀释内容物至 500 mL (样品制剂)。

## C.6 适用系统

进行紫外可见分光光度计准备。

## C.7 操作步骤

C.7.1 紫外-可见分光光度计在 525 nm 处归零，样品槽中有一空比色皿。

C.7.2 将 40 μL 去离子水（空白样）、样品制剂（三份）或硫酸软骨素工作液（C.4.2）吸取至单独的半微量比色皿中。

C.7.3 将比色皿放入仪器中，小心吸取 960 μL DMMB-Tris (C.3.14) 至其中一个比色皿中（C.7.1）。

C.7.4 加入 DMMB-Tris 30 s 后，在 525 nm 处测量溶液的吸光度。

C.7.5 其余比色皿重复步骤 C.7.3 和 C.7.4。

C.7.6 如果吸光度值不在 S1（15 μg/mL）和 S5（75 μg/mL）标准品的吸光度范围内，则需调整样品制剂的稀释方案。

C.7.7 建立标准曲线（吸光度-标准品浓度），然后通过线性回归分析用以下等式计算硫酸软骨素（sGAG）含量，以样品百分比计：

$$X = \frac{C \times V}{m \times 1000000} \times 100$$

式中：

$X$ —— 试样中硫酸软骨素的含量，单位为质量分数（%）；

$C$ —— 根据标准曲线获得的试样溶液中硫酸软骨素的含量，单位为微克每毫升（μg/mL）；

$V$ —— 样品制剂的稀释容积，单位为毫升（mL）；

$m$ —— 样品重量，单位为克（g）；

1000000—— 单位微克（μg）换算为克（g）的系数。

计算结果保留三位有效数字。



#### 四、黑麦花粉

中文名称	黑麦花粉
英文名称	<b>Rye Pollen</b>
基本信息	来源：禾本科黑麦属植物黑麦（ <i>Secale Cereale</i> L.）
生产工艺简述	以黑麦为基源植物，经过花粉采收、干燥、分离等工艺制成。
推荐食用量	≤1.5 克/天
其他需要说明的情况	1. 婴幼儿、孕妇、哺乳期妇女，以及花粉过敏者不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群和食用限量。 2. 质量规格和食品安全指标见附录。

## 附录

### 1.1 感官要求

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
色泽	淡黄色	取适量试样置于洁净的白色盘（瓷盘或同类容器）中，在自然光线下观察色泽和状态，检查有无异物，闻其气味，用温开水漱口后品其滋味。
滋味、气味	具有黑麦花粉应有的滋味和气味，无异味，无异嗅	
状态	细粉状，质轻，流动性好，易飞扬，无正常视力可见外来异物	

### 1.2 理化指标

理化指标应符合表 2 规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
植物甾醇,%	≥ 0.1	附录 A
蛋白质, g/100g	≥ 2.5	GB 5009.5 (第一法)
脂肪, g/100g	≥ 1.5	GB 5009.6
果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖和乳糖, g/100g	≥ 8	GB/T 5009.8
碳水化合物, g/100g	≥ 35	GB/Z 21922
膳食纤维, g/100g	≥ 50	GB 5009.88
水分, g/100g	≤ 5.0	GB 5009.3 (第一法)
灰分, g/100g	≤ 5.0	GB 5009.4 (第一法)
铅(以Pb计), mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.12 (第一法)
总汞(以Hg计), mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.17 (第一法)
总砷(以As计), mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.11 (第一法)
镉(以Cd计), mg/kg	≤ 0.1	GB 5009.15
六六六, mg/kg	≤ 0.1	GB/T 5009.19
滴滴涕, mg/kg	≤ 0.1	GB/T 5009.19

### 1.3 微生物限量

微生物限量应符合表 3 的规定。

表 3 微生物限量

项 目	指 标	检验方法
菌落总数 (CFU/g)	≤ 1000	GB 4789.2
大肠菌群 (CFU/g)	≤ 100	GB 4789.3 (第二法)
酵母菌 (CFU/g)	≤ 100	GB 4789.15 (第一法)
霉菌 (CFU/g)	≤ 100	GB 4789.15 (第一法)
金黄色葡萄球菌, /25g	不得检出	GB 4789.10 (第一法)
沙门氏菌, /25g	不得检出	GB 4789.4

## 附录 A

### 植物甾醇测定方法 分光光度法

#### A.1 植物甾醇含量的测定

##### A.1.1 方法原理

植物甾醇含量测定基于硫酸-乙酸酐混合物处理的植物甾醇会形成浓烈的蓝绿色聚合不饱和碳氢化合物，测定波长为 730 nm。

##### A.2 材料和试剂

本方法所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T6682 中规定的三级水。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.2.1 标准品：豆甾醇（CAS 号：68555-08-8）纯度 $\geq 95\%$ 。

A.2.2 乙酸，分析纯。

A.2.3 乙酸酐，分析纯。

A.2.4 硫酸，分析纯。

A.2.5 硫酸钠，分析纯。

A.2.6 二氯甲烷，分析纯。

##### A.3 仪器和设备

A.3.1 紫外分光光度计（附带玻璃比色皿，厚度 10 mm）。

A.3.2 分析天平：感量为 0.1 mg、0.01 mg。

A.3.3 水浴锅

A.3.4 PTFE 滤膜，孔径为 0.45  $\mu\text{m}$ 。



## A.4 分析步骤

### A.4.1 衍生化试剂制备

将 150 mL 的乙酸注入至一个装有 50 mL 滴液漏斗和温度计的 1 L 的三颈烧瓶内。（烧瓶置于冰浴中，由于冰的融化，冰浴过程中可能需要添加更多的冰），加入 300 mL 乙酸酐。在充氮环境下磁力搅拌。冷却溶液至 4°C 以下。在 50 mL 滴液漏斗中加满硫酸，并逐滴加入至搅拌的混合液中，保持溶液温度低于 4°C。移除冰浴冷却装置。加入 10 g 硫酸钠，搅拌至溶解。将试剂溶液转至棕色玻璃瓶中，外用黑纸包裹，在 4°C 下存放。衍生化试剂制备完成后应在一周内用完。

### A.4.2 样品溶液制备

称取两份样品 1 g（精确至 0.0001 g），分别置于两个 50 mL 的三角烧瓶中。加入 1 g 硫酸钠并放入磁力搅拌棒。加入 40 mL 的二氯甲烷，密封并搅拌 10 min。将反应后的溶液转移至 50 mL 的容量瓶中，并用二氯甲烷定容至刻度。溶液沉淀 10 min，移取 5 mL 上清液至 20 mL 一次性塑料注射器中，并用 0.45 μm 的滤膜过滤。2 份样品溶液分别进行衍生、分析。

### A.4.3 豆甾醇标准溶液制备

准确称取豆甾醇标准品 10 mg（精确至 0.0001 g），转至 50 mL 容量瓶中，然后用二氯甲烷溶解并定容。

### A.4.4 衍生化反应

调整水浴的水深至 5 cm（瓶支架与水面之间的距离）并将水温控制在 36°C。移取 2 mL 豆甾醇标准溶液，2 mL 样品溶液和 2

mL 二氯甲烷（空白）分别加入不同的 50 mL 烧瓶中。加入 4 mL 衍生化试剂溶液混合均匀，密封玻璃瓶并在 36℃ 水浴中反应 10 min。反应结束后迅速使用 0.45 μm 过滤膜过滤至玻璃试管中并将其在黑暗环境中放置 10 min，随后取出立刻进行分光光度计测定。

#### A.4.5 分光光度计测定

紫外分光光度计使用前先预热 15 min 以上，测定波长 730 nm，通过测量标准溶液和样品溶液吸光度计算样品溶液中植物甾醇含量。

#### A.4.6 计算

根据以下公式计算植物甾醇的含量（以豆甾醇计，%）：

$$X = \frac{m_1 \times Asa \times 100}{Ast \times m}$$

*X*——植物甾醇含量，单位为%；

*Ast*——标准溶液的吸光度（平均值）；

*Asa*——样品溶液的吸光度；

*m*——取样量，单位为毫克（mg）；

*m*<sub>1</sub>——豆甾醇标准品的质量，单位为毫克（mg）。

计算结果保留三位有效数字。

#### A.5 检出限

本方法中植物甾醇的检出限为 0.029%。

#### A.6 精密度

在重复性测定条件下获得的两次独立测定结果与平均值相

差不得超过 5%。试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。

## 附录 2

# 蓝莓花色苷等 4 种新食品原料解读材料

## 一、蓝莓花色苷

蓝莓花色苷是以杜鹃花科越橘属蓝莓的果实为原料，经酶解、水提取、纯化、浓缩、干燥等工艺制成的粉状物质。加拿大批准蓝莓提取物（花色苷含量 $\geq 40\%$ ）作为天然健康食品使用；欧盟将蔬菜、水果来源的花色苷作为食品添加剂使用；美国将葡萄及葡萄皮来源的花色苷列为食品添加剂，允许在饮料等食品中使用。本产品推荐食用量为：总花色苷含量 40.0%的蓝莓花色苷推荐食用量为 800 毫克/天，超过该含量的按照实际含量折算。

根据《中华人民共和国食品安全法》和《新食品原料安全性审查管理办法》规定，国家卫生健康委员会委托审评机构依照法定程序，组织专家对蓝莓花色苷的安全性评估材料审查并通过。新食品原料生产和使用应当符合公告内容以及食品安全相关法规要求。蓝莓花色苷在婴幼儿、孕妇和哺乳期妇女人群中的食用安全性资料不足，从风险预防原则考虑，上述人群不宜食用，标签及说明书中应当标注不适宜人群。该原料的食品安全指标按照公告规定执行。

## 二、绿茶儿茶素

绿茶儿茶素是以绿茶为原料，经醇提、浓缩、分离、萃取、酶解、浓缩、干燥等工艺制成。其中主要活性物质为儿茶素类，包括表儿茶素（EC）、表没食子儿茶素（EGC）、水合表儿茶

素没食子酸酯(EGC)、水合表没食子儿茶素没食子酸酯(EGCG)、没食子儿茶素没食子酸酯(GCG)、儿茶素(DL-C)，儿茶素类总含量(以干物质计)  $\geq 90\%$ ，其中 EGCG 含量  $\geq 50\%$ 。原卫生部 2010 年批准表没食子儿茶素没食子酸酯(EGCG)为新资源食品，每日推荐食用量为  $\leq 300$  毫克/天(以 EGCG 计)。绿茶儿茶素已被日本批准为特定保健食品用功能配料。本产品推荐食用量为：儿茶素类含量 90%的绿茶儿茶素推荐食用量为 300 毫克/天，超过该含量的按照实际含量折算。

根据《中华人民共和国食品安全法》和《新食品原料安全性审查管理办法》规定，国家卫生健康委员会委托审评机构依照法定程序，组织专家对绿茶儿茶素的安全性评估材料审查并通过。新食品原料生产和使用应当符合公告内容以及食品安全相关法规要求。鉴于绿茶儿茶素在婴幼儿、孕妇和哺乳期妇女人群中的食用安全性资料不足，从风险预防原则考虑，上述人群不宜食用，标签及说明书中应当标注不适宜人群。该原料的食品安全指标按照公告规定执行。

### 三、蛋壳膜提取物

蛋壳膜提取物是以鸡蛋壳为原料，经壳膜分离(弃壳)、灭菌、水解、混合、干燥、研磨等工艺制成。其主要成分为蛋白质、胶原蛋白、硫酸软骨素和透明质酸等。蛋壳膜水解物(主要成分之一为胶原蛋白)被欧盟批准为膳食补充剂，在俄罗斯批准为膳食补充剂，在中国台湾作为食品原料使用。本产品推荐食用量为  $\leq 500$  毫克/天。

根据《中华人民共和国食品安全法》和《新食品原料安全性审查管理办法》规定，国家卫生健康委员会委托审评机构依照法定程序，组织专家对蛋壳膜提取物的安全性评估材料审查并通过。新食品原料生产和使用应当符合公告内容以及食品安全相关法规要求。鉴于蛋壳膜提取物在婴幼儿、孕妇、哺乳期妇女人群中的食用安全性资料不足，从风险预防原则考虑，上述人群不宜食用，且鸡蛋过敏者也不宜食用，标签及说明书中应当标注不适宜人群。该原料的食品安全指标按照公告规定执行。

#### 四、黑麦花粉

本产品的基源植物为禾本科黑麦属植物黑麦（*Secale Cereale* L.），原产于中亚及地中海等地区，在欧洲被广泛种植。本产品是采收黑麦的花粉，经过干燥、分离等工艺制成。在日本和韩国，花粉作为一种食物类别，不限定其基源植物，黑麦花粉可作为食品食用；在美国，黑麦花粉可作为食品原料进行销售。本产品推荐食用量为 $\leq 1.5$  克/天。

根据《中华人民共和国食品安全法》和《新食品原料安全性审查管理办法》规定，国家卫生健康委员会委托审评机构依照法定程序，组织专家对黑麦花粉的安全性评估材料审查并通过。新食品原料生产和使用应当符合公告内容以及食品安全相关法规要求。鉴于黑麦花粉在婴幼儿、孕妇、哺乳期妇女人群中的食用安全性资料不足，从风险预防原则考虑，上述人群不宜食用，且花粉过敏者也不宜食用，标签及说明书中应当标注不适宜人群。该原料的食品安全指标按照公告规定执行。