

附件 1

## 巴拉圭冬青叶（马黛茶叶）等 3 种 新食品原料

### 一、巴拉圭冬青叶（马黛茶叶）

中文名称	巴拉圭冬青叶（马黛茶叶）		
英文名称	Yerba mate		
基本信息	来源：冬青科冬青属植物巴拉圭冬青（ <i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.）的叶		
生产工艺简述	以巴拉圭冬青的叶为原料，经采摘、烘烤、切碎、干燥等工艺制成。		
其他需要说明的情况	1. 婴幼儿、孕妇和哺乳期妇女不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群。		
	2. 食用方式：泡饮。		
	3. 食品安全指标须符合以下规定：		
	铅（Pb），mg/kg	≤	3.0
	镉（Cd），mg/kg	≤	0.5
	总砷（As），mg/kg	≤	0.5

## 二、酵母蛋白

中文名称	酵母蛋白	
英文名称	Yeast protein	
生产工艺简述	以酿酒酵母( <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> )为菌种,经培养、发酵、离心后收集获得菌体原料,经去除核酸、离心、酶解、提取、纯化、分离、灭菌、干燥等工艺制成。	
质量要求	性状	乳白色或黄色的颗粒或粉末
	蛋白质, g/100 g	$\geq 70.0$
	水分, g/100 g	$\leq 6.0$
	总灰分, g/100 g	$\leq 6.0$
其他需要说明的情况	1. 婴幼儿、孕妇和哺乳期妇女不宜食用, 标签及说明书应当标注不适宜人群。	
	2. 食品安全指标须符合以下规定:	
	核酸 (RNA, 以干基计), g/100g	$\leq 2.0$ (检测方法见附录 A)
	铅 (Pb), mg/kg	$\leq 0.4$
	镉 (Cd), mg/kg	$\leq 0.1$
	总汞 (Hg), mg/kg	$\leq 0.05$
	总砷 (As), mg/kg	$\leq 0.3$
	菌落总数, CFU/g	$\leq 10000$
	大肠菌群, CFU/g	$\leq 10$
	霉菌, CFU/g	$\leq 10$
	酵母, CFU/g	$\leq 10$
	沙门氏菌, /25g	0
金黄色葡萄球菌, /25g	0	

## 附录 A

### 核酸测定方法 分光光度法

#### A.1 原理

核酸 (RNA) 分子结构中的嘌呤、嘧啶碱基具有共轭双键系统, 能够强烈吸收 250-280 nm 波长的紫外光, 最大吸收波长为 260 nm, 通过紫外吸收法来测定 RNA 的含量。

#### A.2 试剂配制

A.2.1 高氯酸: 分析纯。

A.2.2 核酸标准品 (RNA): 纯度  $\geq 95\%$ 。

A.2.3 0.5 mol/L 的高氯酸溶液: 在 400 mL 蒸馏水加入 21.5 mL 70% (或 22.1 mL 68%) 的高氯酸, 再用蒸馏水定容至 500 mL, 放置 4°C 冰箱中。

A.2.4 0.25 mol/L 的高氯酸溶液: 取 250 mL 0.5 mol/L 高氯酸溶液, 用蒸馏水稀释定容至 500 mL, 放置 4°C 冰箱中。

#### A.3 仪器和设备

A.3.1 电子天平, 感量为 0.1 mg;

A.3.2 离心机: 4000 rpm/min;

A.3.3 紫外分光光度计, 配有 10 mm 比色皿;

A.3.4 恒温水浴锅: 温度范围 5-100°C; 精度  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

#### A.4 操作步骤

##### A.4.1 试样溶液的制备

A.4.1.1 准确称取酵母蛋白样品约 0.500-0.800 g (精确到

0.001 g) 至离心管。

A.4.1.2 准确加入 8 mL 4°C 冷却的 0.25 mol/L 高氯酸溶液到离心管中，振荡均匀。立即将该离心管放入 4°C 冷水水浴锅中，放置 15 min，不要振荡。然后 4000 rpm 离心 10 min，吸取并弃掉上清液。

A.4.1.3 在沉淀中加入 5 mL 的 0.5 mol/L 高氯酸溶液，振荡混匀。将该离心管放入 70°C 水浴锅中，保温 15 min，每 3-4 min 振荡一次。

A.4.1.4 4000 rpm 离心 10 min，吸取 1 mL 上清液，用蒸馏水定容至 100 mL，混匀。

#### A.4.2 RNA 标准溶液的制备

准确称取约 10.5 mg (精确至 0.1 mg) RNA 标准品，按照 A.4.1.3 和 A.4.1.4 的处理方法配制，终浓度为 20.0 µg/mL。避光保存，现配现用。

#### A.4.3 标准曲线的制作

采用外标标准曲线法进行定量。分别准确吸取 RNA 标准溶液 3.5 mL、4 mL、5 mL、6 mL、7.5 mL、10 mL 于 10 mL 棕色容量瓶中，加水定容至刻度，得到 RNA 标准系列工作溶液浓度分别为 7.0 µg/mL、8.0 µg/mL、10.0 µg/mL、12.0 µg/mL、15.0 µg/mL、20.0 µg/mL。

将上述 RNA 标准系列工作液分别加入紫外分光光度计中，用蒸馏水作为空白，在 260 nm 波长下测定相应的吸光

度。以吸光度为纵坐标，以标准系列工作液浓度为横坐标绘制标准曲线，计算线性回归方程。

#### A.4.4 试样溶液的测定

用试样溶液（A.4.1.4）冲洗比色皿，装满比色皿后放入紫外分光光度计，在 260 nm 测吸光度，用蒸馏水作为空白。记录吸光度，重复测量一次，取两次测量的平均值。

注：样品吸光度应控制在 0.2-0.8 之间，可通过称样质量或稀释倍数来控制。

#### A.5 计算

样品中核酸的含量（以 RNA 计，以干基计）按式（1）计算：

$$X = \frac{C \times V_2 \times V_0 \times 100}{m \times D_s \times V_1 \times 10^6} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$X$ —核酸含量，单位为克每百克（g/100 g）；

$C$ —由标准曲线算得被测液中核酸浓度，单位为微克每毫升（ $\mu\text{g/mL}$ ）；

$V_0$ —加入 0.5 mol/L 高氯酸溶液的体积，单位为毫升（mL）；

$V_1$ —吸取上清液体积，单位为毫升（mL）；

$V_2$ —最终定容体积，单位为毫升（mL）；

$m$ —称取样品的质量，单位为克（g）；

$D_s$ —样品的干物质，单位为克每百克（g/100 g）。

计算结果表示到小数点后两位。

#### A.6 精密度

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 3%。

#### A.7 检出限

当取样量为 0.65 g，定容体积为 100 mL 时，本方法检出限为 0.016 g/100 g。

### 三、儿茶素

中文名称	儿茶素
英文名称	Catechins
基本信息	来源：山茶科山茶属植物茶（ <i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Ktze.）的叶
生产工艺简述	以茶叶为原料，经醇提取、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（以儿茶素类总量计）
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、孕妇和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. 本产品与 2010 年第 17 号公告中表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG）同时使用和食用时，推荐总摄入量≤300 毫克/天（以儿茶素类总量计）。</li><li>4. 质量规格和食品安全指标见附录。</li></ol>

## 附录

### 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	具有茶叶特征滋味	
状态	结晶粉末，无肉眼可见的外来杂质	

### 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( $ECG \cdot H_2O$ )、水合表没食子儿茶素没食子酸酯( $EGCG \cdot H_2O$ )、没食子儿茶素没食子酸酯(GCG)、儿茶素( <i>dl-C</i> ))	$\geq$ 90	附录A



(以干基计), g/100 g		
水合表没食子儿茶素没食子酸酯 (EGCG · H <sub>2</sub> O), g/100 g	≥	50
水合表儿茶素没食子酸酯 (ECG · H <sub>2</sub> O), g/100 g	≥	10
咖啡因, g/100 g	≤	0.5
水分, g/100 g	≤	6.0
灰分, g/100 g	≤	1.0
铅 (Pb), mg/kg	≤	0.8
总砷 (As), mg/kg	≤	0.5
总汞 (Hg), mg/kg	≤	0.3

### 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
霉菌和酵母, CFU/g	≤ 50	GB 4789.15
沙门氏菌, /25g	0	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌, /25g	0	GB 4789.10

## 附录 A

### 儿茶素类化合物测定 高效液相色谱法

#### A.1 原理

试样用甲醇溶解，C<sub>18</sub>反相液相色谱柱分离，紫外检测器检测，外标法定量。

#### A.2 试剂和材料

##### A.2.1 试剂

除非另有说明，本方法所用试剂均为分析纯，水为 GB/T 6682 规定的一级水。

A.2.1.1 甲醇：色谱纯。

A.2.1.2 磷酸。

##### A.2.2 标准品

A.2.2.1 儿茶素（CAS 号：154-23-4），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.2.2.2 表儿茶素（CAS 号：490-46-0），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.2.2.3 没食子儿茶素没食子酸酯（CAS 号：4233-96-9），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.2.2.4 表没食子儿茶素（CAS 号：970-74-1），纯度 $\geq 98\%$ 。

A.2.2.5 水合表没食子儿茶素没食子酸酯，纯度 $\geq 98\%$ 。

A.2.2.6 水合表儿茶素没食子酸酯，纯度 $\geq 98\%$ 。

##### A.2.3 标准溶液的配制

###### A.2.3.1 混合标准溶液中间液

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 · H<sub>2</sub>O) 和水合表儿茶素没食子酸酯 (ECG · H<sub>2</sub>O) 标准品各 10.0 mg, 用 50% (v/v) 甲醇溶解后, 转移至 10 mL 容量瓶中, 定容至刻度, 制成各浓度均为 1.00 mg/mL 混合标准储备溶液。准确吸取混合标准储备溶液 5 mL 于 50 mL 容量瓶中, 用 50% (v/v) 甲醇稀释至刻度, 制成各浓度均为 100 μg/mL 的混合标准溶液中间液。

#### A.2.3.2 混合标准系列工作溶液

准确吸取各浓度均为 100 μg/mL 混合标准溶液中间液 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% (v/v) 甲醇稀释至刻度, 制得系列浓度 0.50、2.00、5.00、10.0、20.0、50.0、100 μg/mL 标准曲线工作溶液。

### A.3 仪器和设备

A.3.1 分析天平: 感量 0.1 mg。

A.3.2 高效液相色谱仪: 配紫外检测器。

### A.4 分析步骤

#### A.4.1 试样溶液的制备

称取 0.1-0.3 g (精确到 0.0001 g) 混匀试样于 100 mL 容量瓶, 用 50% (v/v) 甲醇完全溶解后定容至刻度, 溶液过 0.45 μm 有机相滤膜, 待测。

#### A.4.2 液相色谱参考条件

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。

洗脱梯度见表A.1。

进样量：10 μL。

表A.1 梯度洗脱条件

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

#### A.4.3 标准曲线的制作

本法采用外标法定量。将混合标准系列工作溶液分别注入高效液相色谱仪中，测定相应的峰面积，以峰面积为纵坐标，以标准测定液浓度为横坐标绘制标准曲线，计算直线回归方程。

#### A.4.4 试样溶液的测定

试样溶液经高效液相色谱仪分析，测得峰面积，采用外标法通过上述标准曲线计算其浓度。

## A.5 计算

样品中儿茶素类化合物的含量按公式 (A.1) 计算：

$$X_i = \frac{c_i \times V \times 100}{(m_1 - m_2) \times 1000 \times 1000 \dots \dots \dots} \quad (\text{A.1})$$

式中：

$X_i$ ——为试样中儿茶素类化合物某组分的含量，单位为克每百克 (g/100 g)；

$V$ ——为定容体积，单位为毫升 (mL)；

$c_i$ ——根据标准曲线计算得到的试样中儿茶素类化合物某组分的浓度，单位为微克每毫升 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )；

$m_1$ ——为试样的称样量，单位为克 (g)；

$m_2$ ——为试样中的水分量，单位为克 (g)；

$1000 \times 1000$ ——为  $\mu\text{g}$  与  $\text{g}$  的换算系数；

$100$ ——试样中量以每 100 克计算的换算系数。

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，结果保留两位有效数字。

儿茶素类总量为上述儿茶素类化合物 6 种组分之和。

## A.6 检出限和定量限

当取样量为 20 mg 时，EGC 检出限为 3 mg/g，EC 检出限为 1.8 mg/g，ECG · H<sub>2</sub>O 检出限为 3 mg/g，dl-C 检出限为

6 mg/g, EGCG · H<sub>2</sub>O 检出限为 6.4 mg/g, GCG 检出限为 6 mg/g; EGC 定量限为 10 mg/g, EC 定量限为 6 mg/g, ECG · H<sub>2</sub>O 定量限为 10 mg/g, dl-C 定量限为 20 mg/g, EGCG · H<sub>2</sub>O 定量限为 21 mg/g, GCG 定量限为 20 mg/g。

### A.7 液相色谱图

儿茶素类化合物标准溶液的液相色谱图见图1。

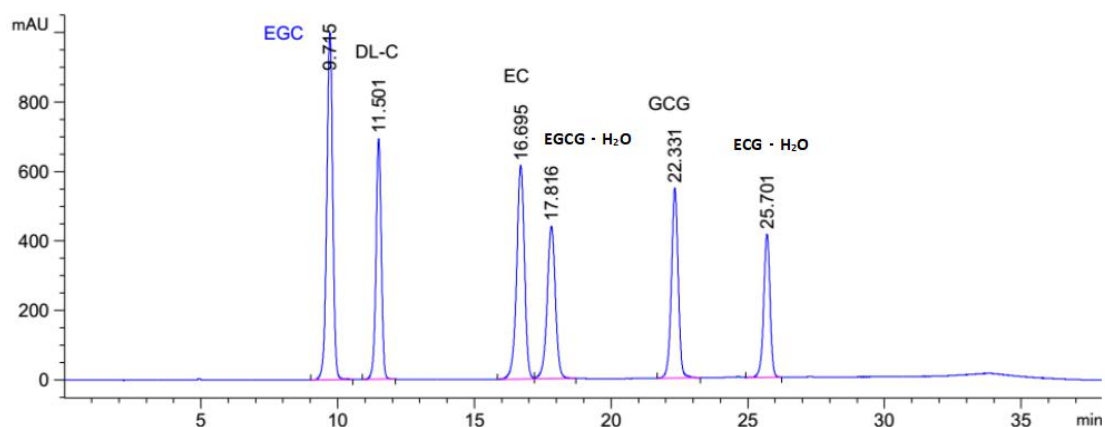


图1 6种儿茶素类化合物标准参考色谱图

附件 2

## 食用单宁等 2 种食品添加剂新品种

序号	助剂中文名称	助剂英文名称	功能	使用范围
1	食用单宁	edible tannin	澄清剂	制糖工艺
2	乙酸乙酯	ethyl acetate	提取溶剂	茶叶提取物的加工工艺

附件 3

## ***N,N'*-己基-1,6-二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酰胺]等 4 种食品相关产品新品种**

### 一、食品接触材料及制品用添加剂扩大使用范围

#### 1. *N,N'*-己基-1,6-二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酰胺]

产品名称	中文	<i>N,N'</i> -己基-1,6-二[3-(3,5-二叔丁基-4-羟苯基)丙酰胺]
	英文	<i>N,N'</i> -Hexane-1,6-diylbis[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenylpropionamide)]
CAS 号		23128-74-7
使用范围		塑料：聚氨酯（PU）传送带
最大使用量/%		0.5
特定迁移限量 (SML)/(mg/kg)		45
最大残留量 (QM)/(mg/kg)		—
备注		仅限用于 PU 传送带；添加了该物质的 PU 传送带仅限用于 $T \leq 70^{\circ}\text{C}$ 、 $t \leq 2\text{ h}$ 或 $T \leq 100^{\circ}\text{C}$ 、 $t \leq 15\text{ min}$ 条件下食品的传送，且不得接触婴幼儿食品。上述限制使用要求应按照 GB 4806.1 的规定进行标示。



2. 2,2-双[[3[3,5-双(1,1-二甲基乙基)-4-羟基苯基]-1-氧代丙氧基]甲基]-1,3-丙二基-3,5-双(1,1-二甲基乙基)-4-羟基苯丙酸酯；四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯

产品名称	中文	2,2-双[[3[3,5-双(1,1-二甲基乙基)-4-羟基苯基]-1-氧代丙氧基]甲基]-1,3-丙二基-3,5-双(1,1-二甲基乙基)-4-羟基苯丙酸酯；四[3-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯
	英文	Pentaerythritoltetrakis(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionate)
CAS 号		6683-19-8
使用范围		塑料：聚氨酯（PU）传送带
最大使用量/%		0.5
特定迁移限量 (SML)/(mg/kg)		—
最大残留量 (QM)/(mg/kg)		—
备注		仅限用于 PU 传送带；添加了该物质的 PU 传送带仅限用于 $T \leq 70^{\circ}\text{C}$ 、 $t \leq 2\text{h}$ 或 $T \leq 100^{\circ}\text{C}$ 、 $t \leq 15\text{min}$ 条件下食品的传送，且不得接触婴幼儿食品。上述限制使用要求应按照 GB 4806.1 的规定进行标示。

## 二、食品接触材料及制品用添加剂新品种

### 咖啡渣

产品名称	中文	咖啡渣
	英文	Coffee grounds
CAS 号	—	
使用范围	塑料：聚乳酸（PLA）、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）	
最大使用量/%	PLA：20；PBS：10	
特定迁移限量（SML）/(mg/kg)	—	
最大残留量（QM）/(mg/kg)	—	
备注	<p>不得用于生产婴幼儿专用食品接触材料及制品，添加了该物质的 PLA、PBS 塑料材料及制品使用温度不得高于 100℃。上述限制使用要求应按照 GB 4806.1 的规定进行标示。</p> <p>质量规格要求：粒度≥90%（0.3mm/孔径通过率质量分数），含水率&lt;2 g/100g，脂肪含量&lt;12 g/100g，铅≤0.5 mg/kg，砷≤0.5 mg/kg，赭曲霉毒素 A≤5.0 μg/kg，霉菌≤50 CFU/g。</p> <p>其他要求：用于生产咖啡渣的咖啡豆、烘焙咖啡豆应符合《食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量》（GB 2761）和《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（GB 2763）的相应要求。咖啡渣的收集、生产加工、贮存运输应符合《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》（GB 14881）的相关规定。</p>	

### 三、食品接触材料及制品用树脂新品种

甲基丙烯酸丁酯与甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯和

1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯的聚合物

产品名称	中文	甲基丙烯酸丁酯与甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯和 1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯的聚合物
	英文	2-Propenoic acid, 2-methyl-,1,1-(1,4-butanediyl) ester, polymer with butyl 2-methyl-2-propenoate, butyl 2-propenoate and methyl 2-methyl-2-propenoate
CAS 号		—
使用范围		涂料及涂层
最大使用量/%		46（以涂料配方计）
特定迁移限量 (SML)/(mg/kg)		6（以甲基丙烯酸计）；6（以丙烯酸计）； 0.05（1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯）
最大残留量 (QM)/(mg/kg)		—
备注		不得用于生产婴幼儿专用食品接触材料及制品，使用该物质生产的涂料及涂层不得用于接触含油脂食品。上述限制使用要求应按照 GB 4806.1 的规定进行标示。