



中华人民共和国国家标准

GB 7300.1003—2024

饲料添加剂 第 10 部分：调味和 诱食物质 新甲基橙皮苷二氢查耳酮



Feed additives—Part 10: Flavouring and appetising substances—
Neohesperidin dihydrochalcone

2024-09-29 发布

2025-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件为 GB 7300《饲料添加剂》的第 1003 部分。GB 7300 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 L-苏氨酸(GB 7300.101)；
- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 甘氨酸(GB 7300.102)；
- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 蛋氨酸羟基类似物(GB 7300.103)；
- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 L-缬氨酸(GB 7300.104)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 L-抗坏血酸-2-磷酸酯盐(GB 7300.201)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 维生素 D₃ 油(GB 7300.202)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 甜菜碱(GB 7300.203)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 甜菜碱盐酸盐(GB 7300.204)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 碘化钾(GB 7300.301)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 亚硒酸钠(GB 7300.302)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 碘酸钾(GB 7300.303)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 甘氨酸铁络合物(GB 7300.304)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 碱式氯化铜(GB 7300.305)；
- 第 4 部分：酶制剂 木聚糖酶(GB 7300.401)；
- 第 4 部分：酶制剂 植酸酶(GB 7300.402)；
- 第 4 部分：酶制剂 纤维素酶(GB 7300.403)；
- 第 5 部分：微生物 酿酒酵母(GB 7300.501)；
- 第 5 部分：微生物 植物乳杆菌(GB 7300.502)；
- 第 5 部分：微生物 屎肠球菌(GB 7300.503)；
- 第 5 部分：微生物 嗜酸乳杆菌(GB 7300.504)；
- 第 6 部分：非蛋白氮 尿素(GB 7300.601)；
- 第 8 部分：防腐剂、防霉剂和酸度调节剂 碳酸氢钠(GB 7300.801)；
- 第 8 部分：防腐剂、防霉剂和酸度调节剂 丙酸(GB 7300.802)；
- 第 9 部分：着色剂 β -胡萝卜素粉(GB 7300.901)；
- 第 9 部分：着色剂 β,β -胡萝卜素-4,4-二酮(斑蝥黄)(GB 7300.902)；
- 第 10 部分：调味和诱食物质 谷氨酸钠(GB 7300.1001)；
- 第 10 部分：调味和诱食物质 大蒜素(GB 7300.1002)；
- 第 10 部分：调味和诱食物质 新甲基橙皮苷二氢查耳酮(GB 7300.1003)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

引 言

饲料添加剂是指在饲料加工、制作、使用过程中添加的少量或者微量物质,包括营养性饲料添加剂和一般饲料添加剂。为便于使用,按照产品类别,GB 7300《饲料添加剂》分为以下 13 个大类:

- 氨基酸、氨基酸盐及其类似物;
- 维生素及类维生素;
- 矿物元素及其络(螯)合物;
- 酶制剂;
- 微生物;
- 非蛋白氮;
- 抗氧化剂;
- 防腐剂、防霉剂和酸度调节剂;
- 着色剂;
- 调味和诱食物质;
- 粘结剂、抗结块剂、稳定剂和乳化剂;
- 多糖和寡糖;
- 其他。

本文件的产品新甲基橙皮苷二氢查耳酮属于第 10 大类调味和诱食物质,因新甲基橙皮苷二氢查耳酮是此大类第 3 个发布的产品标准,所以本文件以 GB 7300.1003 编号,作为 GB 7300 的第 1003 部分。

饲料添加剂 第 10 部分：调味和 诱食物质 新甲基橙皮苷二氢查耳酮

1 范围

本文件给出了新甲基橙皮苷二氢查耳酮的化学名称、分子式、相对分子质量和结构式，规定了饲料添加剂新甲基橙皮苷二氢查耳酮的技术要求、取样、检验规则、标签、包装、运输、贮存和保质期，描述了试验方法。

本文件适用于以新橙皮苷为原料，在氢氧化钠溶液中溶解后进行催化加氢反应，经结晶、离心、洗涤、干燥、粉碎制得的饲料添加剂新甲基橙皮苷二氢查耳酮。

2 规范性引用文件

下列文件中的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。

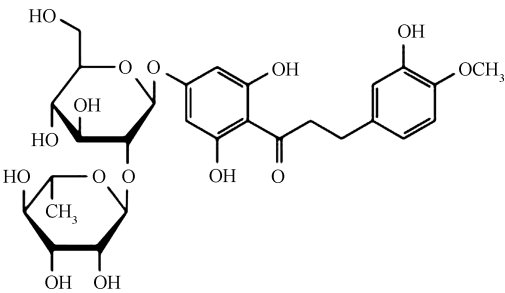
- GB/T 5917.1 饲料粉碎粒度测定 两层筛筛分法
- GB/T 6435 饲料中水分的测定
- GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 10648 饲料标签
- GB/T 13079 饲料中总砷的测定
- GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法
- GB/T 14699 饲料 采样

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 化学名称、分子式、相对分子质量和结构式

- 4.1 化学名称：新甲基橙皮苷二氢查耳酮。
- 4.2 分子式： $C_{28}H_{36}O_{15}$ 。
- 4.3 相对分子质量：612.57（按 2022 年国际相对原子质量）。
- 4.4 结构式：



5 技术要求

5.1 外观与性状

白色或淡黄色粉末,无可见杂质。

5.2 鉴别

标准品红外光谱图见附录 A 中图 A.1。

5.3 理化指标

应符合表 1 的要求。

表 1 理化指标

项目	指标
新甲基橙皮苷二氢查耳酮(以干基计)/%	≥96.0
柚皮苷二氢查耳酮(以干基计)/%	≤2.0
水分/%	≤12.0
粗灰分/%	≤0.2
总砷(以 As 计)/(mg/kg)	≤1
铅(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤1
粒度(通过孔径为 0.25 mm 筛网)/%	≥95

6 取样

按 GB/T 14699 的规定执行。

7 试验方法

7.1 外观与性状

取适量试样置于清洁干燥的白瓷盘中,在自然光线下观察其色泽、形态和杂质。

7.2 鉴别试验

将样品研磨均匀,采用溴化钾压片法压片后进行红外光谱分析,测定其吸收峰。



7.3 新甲基橙皮苷二氢查耳酮

按附录 B 的规定执行。

7.4 柚皮苷二氢查耳酮

按附录 B 的规定执行。

7.5 水分

按 GB/T 6435 的规定执行。

7.6 粗灰分

按 GB/T 6438 的规定执行。

7.7 总砷

按 GB/T 13079 的规定执行。

7.8 铅

按 GB/T 13080 的规定执行。

7.9 粒度

按 GB/T 5917.1 的规定执行。

8 检验规则

8.1 组批

以相同原料、相同生产工艺、连续生产或同一班次生产的产品为一批，每批产品不应超过 2 t。

8.2 出厂检验

出厂检验项目应为外观与性状、水分、新甲基橙皮苷二氢查耳酮和柚皮苷二氢查耳酮含量。

8.3 型式检验

型式检验项目应为第 5 章规定的所有项目。在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 产品定型投产时；
- b) 生产设备、工艺、配方或主要原料来源有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 停产 3 个月或以上，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 饲料行政管理部门提出进行型式检验要求时。

8.4 判定规则

8.4.1 所检项目全部合格，判定该批次产品合格。

8.4.2 检验结果中有任何指标不符合本文件规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复检。若复检结果仍不符合本文件规定，则判定该批产品不合格。

8.4.3 各项目指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中修约值比较法执行。

9 标签、包装、运输、贮存和保质期

9.1 标签

按 GB 10648 的规定执行。

9.2 包装

包装材料应避光、无毒、无害、防潮、密封。

9.3 运输

运输过程中应防止包装破损、日晒、雨淋，不应与有毒有害物质混运。

9.4 贮存

贮存于通风、干燥处，防止日晒、雨淋，不应与有毒有害物质混储。

9.5 保质期

在规定的运输和贮存条件下，未开启包装产品的保质期应与产品标签标明的保质期一致。

附录 A
(资料性)

新甲基橙皮苷二氢查耳酮红外光谱图

新甲基橙皮苷二氢查耳酮红外光谱图见图 A.1。

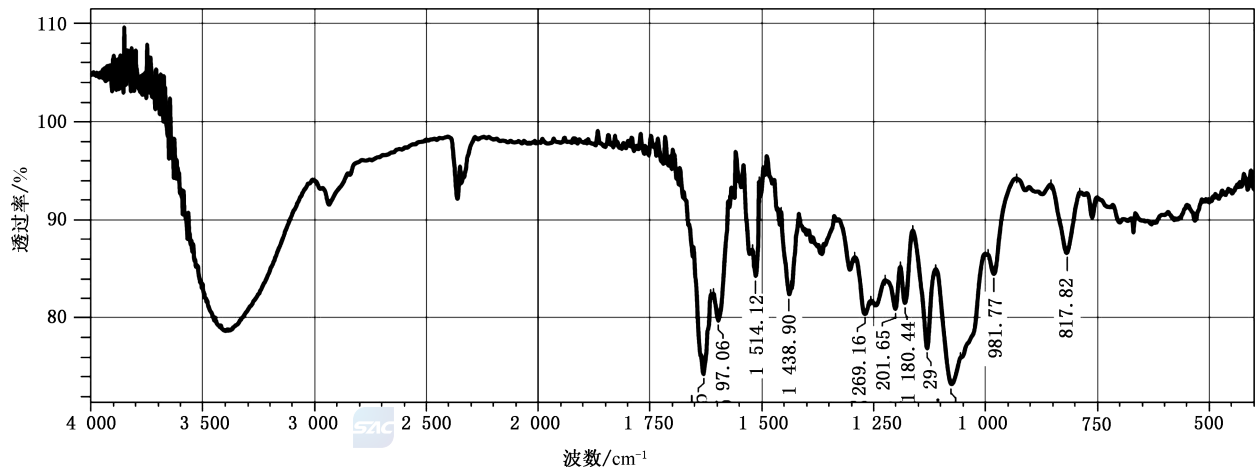


图 A.1 新甲基橙皮苷二氢查耳酮红外光谱图

附 录 B

(规范性)

新甲基橙皮苷二氢查耳酮和柚皮苷二氢查耳酮测定

B.1 原理

试样用流动相溶解,经高效液相色谱仪测定,外标法定量。

B.2 试剂或材料

除非另有说明,仅使用色谱纯试剂。

B.2.1 水:GB/T 6682,一级。

B.2.2 甲醇。

B.2.3 流动相: $V(\text{甲醇}):V(\text{水})=48:52$ 。

B.2.4 新甲基橙皮苷二氢查耳酮标准溶液(1 mg/mL):准确称取新甲基橙皮苷二氢查耳酮标准品(CAS号:20702-77-6,纯度 $\geq 98.0\%$)0.1 g(精确至0.1 mg)于100 mL容量瓶中,用流动相(B.2.3)溶解、稀释并定容,混匀,−18℃保存,有效期6个月。

B.2.5 柚皮苷二氢查耳酮储备溶液(1 mg/mL):准确称取柚皮苷二氢查耳酮标准品(CAS号:18916-17-1,纯度 $\geq 98.0\%$)0.1 g(精确至0.1 mg)于100 mL容量瓶中,用甲醇(B.2.2)溶解、稀释并定容,混匀,−18℃保存,有效期6个月。

B.2.6 柚皮苷二氢查耳酮标准溶液(20 $\mu\text{g/mL}$):准确移取柚皮苷二氢查耳酮储备溶液(B.2.5)2 mL于100 mL容量瓶中,用流动相(B.2.3)稀释、定容,混匀。临用现配。

B.2.7 微孔滤膜:0.45 μm ,有机相。

B.3 仪器设备

B.3.1 高效液相色谱仪:配紫外检测器或二极管阵列检测器。

B.3.2 分析天平:精度为0.1 mg。

B.3.3 烘箱:103℃ $\pm$ 2℃。

B.4 试验步骤

B.4.1 试样溶液的制备

平行做两份试验。称取预先在103℃干燥至恒重的试样0.1 g(精确至0.1 mg)于100 mL容量瓶中,加入20 mL流动相(B.2.3),超声5 min,定容,混匀。过微孔滤膜(B.2.7),滤液备用。

B.4.2 液相色谱参考条件

液相色谱参考条件如下:

- 色谱柱: C_{18} 柱,长250 mm,内径4.6 mm,粒径5 μm ,或性能相当者;
- 流动相: $V(\text{甲醇}):V(\text{水})=48:52$;
- 流速:1.0 mL/min;
- 柱温:25℃;
- 进样量:20 μL ;
- 检测波长:282 nm。

B.4.3 测定

B.4.3.1 标准溶液和试样溶液测定

在仪器的最佳条件下,分别取新甲基橙皮苷二氢查耳酮标准溶液(B.2.4)、柚皮苷二氢查耳酮标准溶液(B.2.6)和试样溶液(B.4.1)上机测定。

B.4.3.2 定性

以保留时间定性,试样溶液中新甲基橙皮苷二氢查耳酮和柚皮苷二氢查耳酮的保留时间应与标准溶液中新甲基橙皮苷二氢查耳酮和柚皮苷二氢查耳酮的保留时间一致,其相对偏差在±2.5%之内。

B.4.3.3 定量

以单点校准定量,试样溶液中新甲基橙皮苷二氢查耳酮和柚皮苷二氢查耳酮的质量浓度与标准溶液质量浓度相差不超过30%。

B.5 试验数据处理

试样中新甲基橙皮苷二氢查耳酮(以干基计)的含量 w_1 以质量分数计,数值以%表示,按式(B.1)计算:

$$w_1 = \frac{\rho_{1s} \times V \times A_1}{A_{1s} \times m \times 1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

ρ_{1s} ——新甲基橙皮苷二氢查耳酮标准溶液的质量浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

V ——试样的定容体积,单位为毫升(mL);

A_1 ——试样溶液中新甲基橙皮苷二氢查耳酮的峰面积;

A_{1s} ——标准溶液中新甲基橙皮苷二氢查耳酮的峰面积;

m ——试样质量,单位为克(g);

1 000 ——换算系数。

测定结果以平行测定的算术平均值表示,保留小数点后一位。

试样中柚皮苷二氢查耳酮(以干基计)的含量 w_2 以质量分数计,数值以%表示,按式(B.2)计算:

$$w_2 = \frac{\rho_{2s} \times V \times A_2}{A_{2s} \times m \times 1\,000 \times 1\,000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

ρ_{2s} ——柚皮苷二氢查耳酮标准溶液的质量浓度,单位为微克每毫升($\mu\text{g/mL}$);

V ——试样的定容体积,单位为毫升(mL);

A_2 ——试样溶液中柚皮苷二氢查耳酮的峰面积;

A_{2s} ——标准溶液中柚皮苷二氢查耳酮的峰面积;

m ——试样质量,单位为克(g);

1 000 ——换算系数。

测定结果以平行测定的算术平均值表示,保留小数点后一位。

B.6 精密度



B.6.1 在重复性条件下,新甲基橙皮苷二氢查耳酮两次独立测定结果与其算术平均值的绝对差值不大于该算术平均值的10%。

B.6.2 在重复性条件下,柚皮苷二氢查耳酮两次独立测定结果与其算术平均值的绝对差值不大于该算

术平均值的 5%。

B.7 色谱图

新甲基橙皮苷二氢查耳酮标准溶液(1 mg/mL) 和柚皮苷二氢查耳酮标准溶液(20 μg/mL) 液相色谱图分别见图 B.1 和图 B.2, 试样溶液液相色谱图见图 B.3。

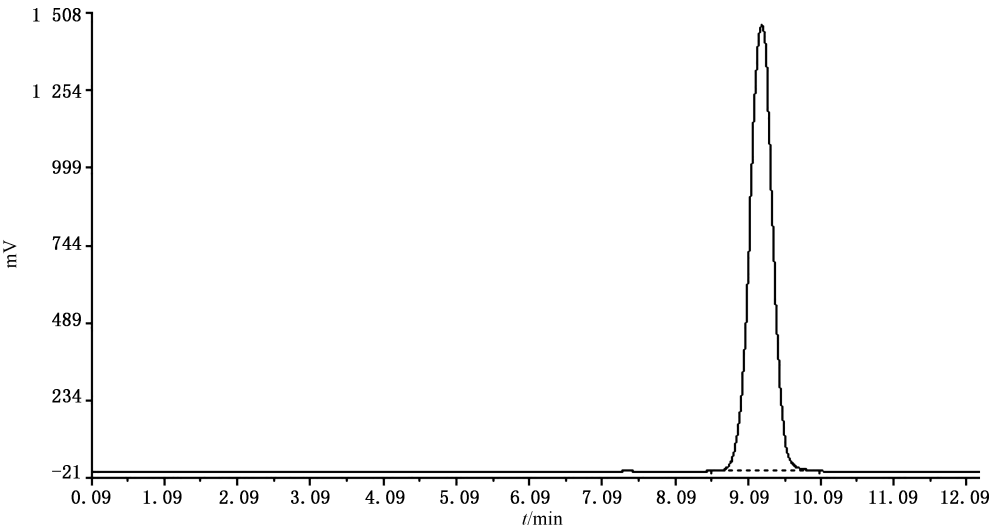


图 B.1 新甲基橙皮苷二氢查耳酮标准溶液(1 mg/mL)液相色谱图

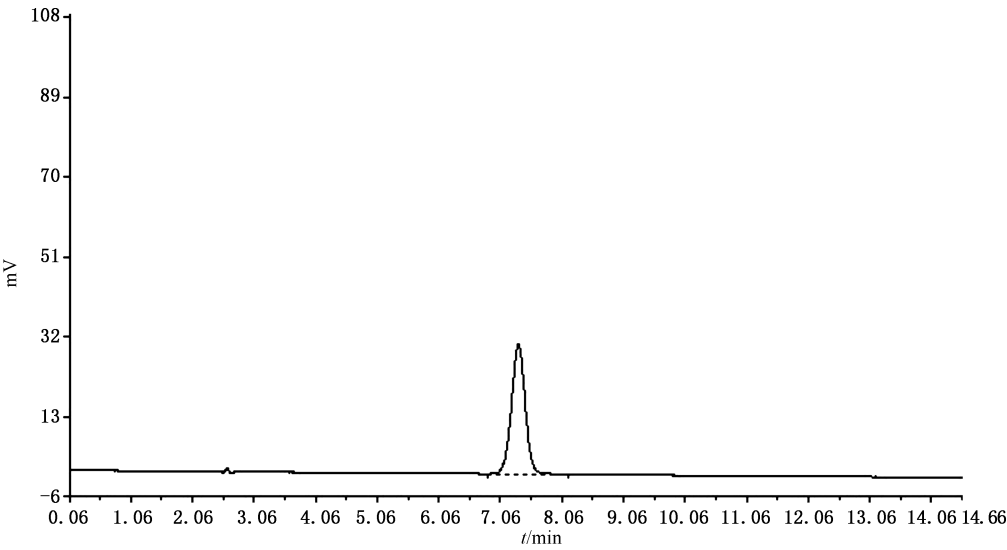
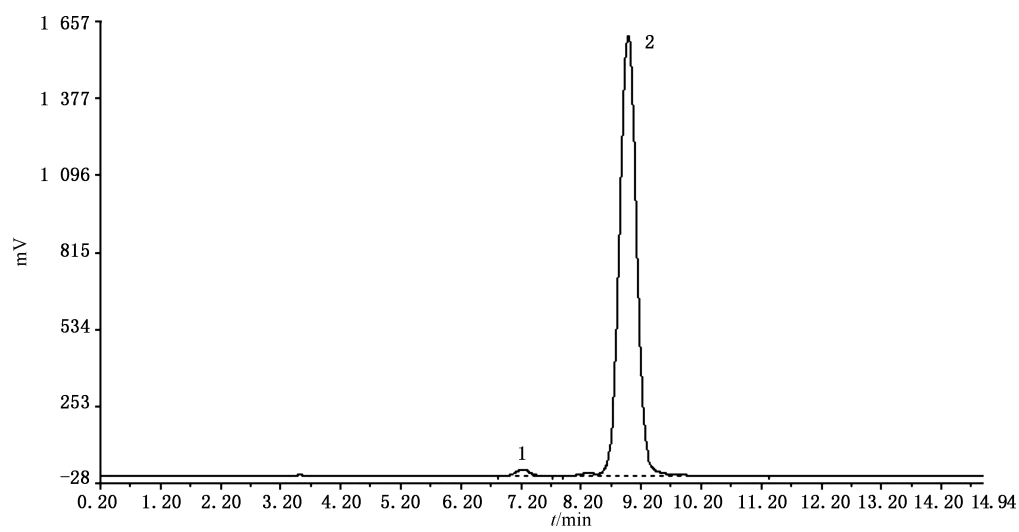


图 B.2 柚皮苷二氢查耳酮标准溶液(20 μg/mL)液相色谱图



标引序号说明：
1——柚皮苷二氢查耳酮；
2——新甲基橙皮苷二氢查耳酮。

图 B.3 试样溶液液相色谱图

