

## 新饲料和新饲料添加剂产品标准

NYSL—1017—2026

---

### 饲料添加剂 (E)-10-羟基-2-癸烯酸

Feed additive—(E)-10-hydroxydec-2-enoic acid

2026-05-29 发布

2026-05-29 实施

---

中华人民共和国农业农村部 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。

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畜牧兽医局提出，由全国饲料评审委员会归口。

本文件由河北蜂桐生物科技有限公司和金昌蜂桐生物科技有限公司起草，由国家饲料质量检验检测中心（北京）复核。

本文件主要起草人：赵瑞林、赵玮璇、王颖、闻译竣、韩胜男、宋军辉、赵凯、赵银龙、李红伟、赵彦杰、唐硕、苑洪忠、周宝梅、张浩力。

# 饲料添加剂 (E)-10-羟基-2-癸烯酸

## 1 范围

本文件规定了饲料添加剂 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的技术要求、取样、试验方法、检验规则及标签、包装、贮存、运输和保质期。

本文件适用于以1,8-辛二醇、冰醋酸为原料,经酯化、脱氢、缩合、水解、酸化、离心、干燥等工艺制得的饲料添加剂 (E)-10-羟基-2-癸烯酸。

## 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 6283 化工产品中水分的测定 卡尔·费休法
- GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规则和试验方法
- 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 饲料中铅的测定方法 原子吸收光谱法
- GB/T 14699 饲料 采样
- GB/T 21781 化学品的熔点及熔融范围试验方法 毛细管法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 通用名称、别名、化学名称、分子式、相对分子质量、CAS 号和结构式

### 4.1 通用名称

10-羟基-2-癸烯酸

### 4.2 别名

王浆酸

### 4.3 化学名称

(E)-10-羟基-2-癸烯酸

4.4 分子式

$C_{10}H_{18}O_3$

4.5 相对分子质量

186.25（按2024年国际相对原子质量）

4.6 CAS号

14113-05-4

4.7 结构式

（*E*）-10-羟基-2-癸烯酸结构式见图1。

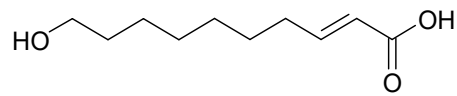


图1 （*E*）-10-羟基-2-癸烯酸的结构式

5 技术要求

5.1 外观与性状

白色至浅黄色结晶性粉末。

5.2 鉴别

试样的红外光吸收图谱与（*E*）-10-羟基-2-癸烯酸标准品的红外光吸收图谱（见附录A）一致。

5.3 技术指标

应符合表1的规定。

表1 技术指标

| 项 目                        | 指 标   |
|----------------------------|-------|
| （ <i>E</i> ）-10-羟基-2-癸烯酸/% | ≥97.0 |
| 熔点/℃                       | 64~66 |
| 水分/%                       | ≤1.5  |
| 粗灰分/%                      | ≤1.5  |
| 粒度（1 mm 孔径试验筛通过率）/%        | ≥97.0 |
| 总砷（以 As 计）/（mg/kg）         | ≤3.0  |
| 铅/（mg/kg）                  | ≤5.0  |

6 取样

按GB/T 14699的规定执行。

## 7 试验方法

除非另有规定，仅使用分析纯试剂。

### 7.1 外观与性状

取适量试样于清洁、干燥的白色瓷盘中，于自然光下观察其色泽和形态。

### 7.2 鉴别试验

将样品研磨均匀，采用溴化钾压片法进行红外光谱分析，在 $4000\text{ cm}^{-1}$ ~ $400\text{ cm}^{-1}$ 范围内扫描，与标准品的红外光吸收图谱比较。

### 7.3 (*E*)-10-羟基-2-癸烯酸

按附录B的规定执行。

### 7.4 熔点

按GB/T 21781的规定执行。

### 7.5 水分

按GB/T 6283的规定执行。

### 7.6 粗灰分

按GB/T 6438的规定执行。

### 7.7 粒度

按GB/T 5917.1的规定执行。

### 7.8 总砷（以As计）

按GB/T 13079的规定执行。

### 7.9 铅

按GB/T 13080的规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 组批

以相同材料、相同生产工艺、连续生产或同一班次生产的同一规格的产品为一批，每批产品不应超过2 t。

### 8.2 出厂检验

出厂检验项目为外观与性状、(*E*)-10-羟基-2-癸烯酸、水分、粗灰分。产品出厂前应逐批检验，检验合格并且附具合格证和产品使用说明书（见附录D）方可出厂。

### 8.3 型式检验

型式检验的项目为第5章规定的所有项目，在正常生产情况下，每半年至少进行1次型式检验。有下列情形之一时，也应进行型式检验：

- a) 产品定型投产时；
- b) 生产工艺、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个月以上，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 饲料管理部门提出检验要求时。

### 8.4 判定规则

8.4.1 所验项目全部合格，判定为该批次产品合格。

8.4.2 检验结果中有任何指标不符合本部分规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复验。若复验结果仍不符合本文本规定，即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、贮存与保质期

### 9.1 标签

按GB 10648的规定执行，见附录E。

### 9.2 包装

采用铝箔袋包装。

### 9.3 运输

运输中应保证包装完整，防止日晒，雨淋，不应与有毒有害物质混运。

### 9.4 贮存

贮存在清洁、干燥、通风处，避免阳光照射，不应与有毒有害物质混贮。

### 9.5 保质期

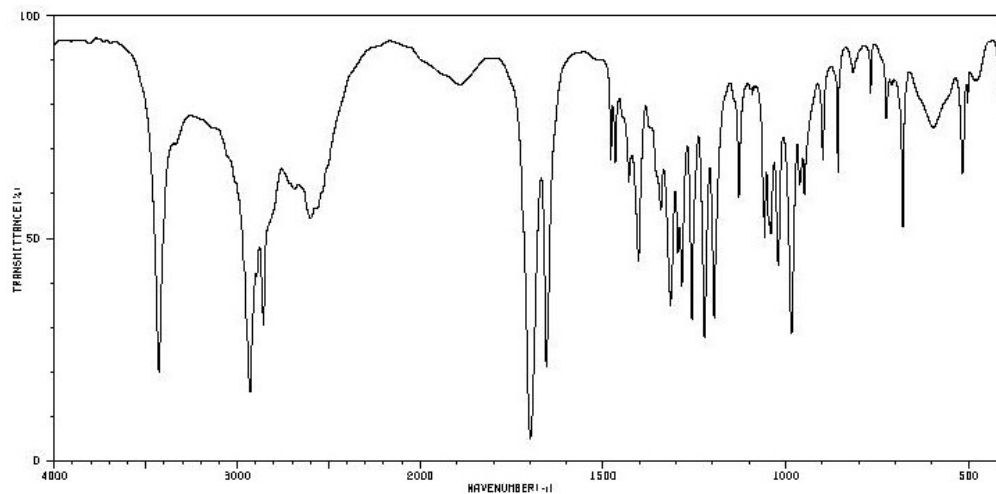
在规定的运输、贮存条件下，未开启包装的产品保质期为24个月。

# 附录 A

(资料性)

## (E)-10-羟基-2-癸烯酸标准品的红外光谱图

A.1 (E)-10-羟基-2-癸烯酸标准品的红外光谱图见图 A.1。



图A.1 (E)-10-羟基-2-癸烯酸标准品的红外光谱图

附录 B  
(规范性)  
(E)-10-羟基-2-癸烯酸含量测定

### B.1 原理

试样中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸用无水乙醇溶解，高效液相色谱仪测定，内标法定量。

### B.2 试剂与材料

除非另有规定，仅使用分析纯试剂。

B.2.1 水：GB/T 6682，一级。

B.2.2 甲醇：色谱纯。

B.2.3 无水乙醇：色谱纯。

B.2.4 盐酸 (0.03 mol/L)：量取 0.5 mL 盐酸，加入 200 mL 水中，摇匀。

B.2.5 标准储备溶液 (1.0 mg/mL)：称取 25 mg (E)-10-羟基-2-癸烯酸标准品 (CAS 号：765-01-5，含量不低于 98.0%) (精确至 0.1 mg)，置于 25 mL 容量瓶中，用无水乙醇 (B.2.3) 溶解并定容，摇匀。

B.2.6 标准工作溶液 (0.1 mg/mL)：准确移取 5 mL 标准储备溶液 (B.2.5) 于 50 mL 容量瓶中，用无水乙醇 (B.2.3) 稀释并定容，摇匀。

B.2.7 内标溶液 (0.5 mg/mL)：称取 50 mg 对羟基苯甲酸甲酯 (CAS 号：99-76-3，含量不低于 99.0%) (精确至 0.1 mg)，置于 100 mL 容量瓶中，用无水乙醇 (B.2.3) 溶解并定容，摇匀。

### B.3 仪器设备

B.3.1 高效液相色谱仪：配紫外检测器。

B.3.2 分析天平：感量为 0.1 mg。

### B.4 试验步骤

#### B.4.1 试样溶液制备

平行做两份试验。称取 25 mg 试样 (精确至 0.1 mg)，置于 25 mL 容量瓶中，用无水乙醇 (B.2.3) 溶解并定容，摇匀；准确移取上述溶液 5 mL，置于 50 mL 容量瓶中，准确加入 10 mL 内标溶液 (B.2.7)，用无水乙醇 (B.2.3) 稀释并定容，摇匀。临用现配。

#### B.4.2 液相色谱参考条件

液相色谱参考条件如下：

- a) 色谱柱：C<sub>18</sub>柱，柱长250 mm，内径4.6 mm，粒径5 μm，或性能相当者；
- b) 流动相：甲醇 (B.2.2) + 盐酸溶液 (B.2.4) + 水 (B.2.1) = 55+10+35；
- c) 流速：1.0 mL/min；
- d) 检测波长：210 nm；
- e) 进样量：10 μL。

#### B.4.3 测定

#### B.4.3.1 校正因子的测定

平行做两份试验。准确移取 5 mL 标准工作溶液 (B.2.6) 于 10 mL 容量瓶中, 准确加入 1 mL 内标溶液 (B.2.7), 用无水乙醇 (B.2.3) 稀释并定容, 摇匀; 准确移取 10  $\mu$ L, 注入高效液相色谱仪测定。标准工作溶液的高效液相色谱图见附录 C。

#### B.4.3.2 试样溶液的测定

准确移取 10  $\mu$ L 试样溶液 (B.4.1), 注入高效液相色谱仪测定。

#### B.4.4 定性

以保留时间定性, 试样溶液中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的保留时间与标准工作溶液中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的保留时间一致, 其相对偏差在  $\pm 2.5\%$  之内。

#### B.4.5 定量

标准工作溶液与试样溶液依次进样测定, 内标法定量。

### B.5 试验数据处理

#### B.5.1 校正因子

B.5.1.1 校正因子  $f_i$  按式 (B.1) 计算:

$$f_i = \frac{A_s \times \rho_R}{A_R \times \rho_s} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$A_s$ ——内标液中对羟基苯甲酸甲酯的峰面积;

$\rho_R$ ——标准工作溶液中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的浓度, 单位为毫克每毫升 (mg/mL);

$A_R$ ——标准工作溶液中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的峰面积;

$\rho_s$ ——内标溶液中对羟基苯甲酸甲酯的浓度, 单位为毫克每毫升 (mg/mL)。

B.5.1.2 平均校正因子  $\bar{f}$  按式 (B.2) 计算:

$$\bar{f} = \frac{f_1 + f_2}{2} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

$f_1$ ——标准工作溶液①的校正因子;

$f_2$ ——标准工作溶液②的校正因子。

#### B.5.2 试样中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸含量

试样中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的含量以质量分数  $w$  计, 数值以百分数 (%) 表示, 按式 (B.3) 计算:

$$w = \bar{f} \times \frac{A \times \rho \times V_1 \times V_3}{A_{st} \times V_2 \times m} \times 100 \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

$\bar{f}$ ——平均校正因子;

$A$ ——试样溶液中 (E)-10-羟基-2-癸烯酸的峰面积;

$\rho$ ——试样溶液中对羟基苯甲酸甲酯的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

$V_1$ ——试样溶液定容体积，单位为毫升（mL）；

$V_3$ ——分取后定容体积，单位为毫升（mL）；

$A_{st}$ ——试样溶液中对羟基苯甲酸甲酯的峰面积；

$V_2$ ——分取试样溶液体积，单位为毫升（mL）；

$m$ ——试样质量，单位为毫克（mg）。

测定结果以平行测定的算术平均值表示，保留至小数点后一位。

#### B.6 精密度

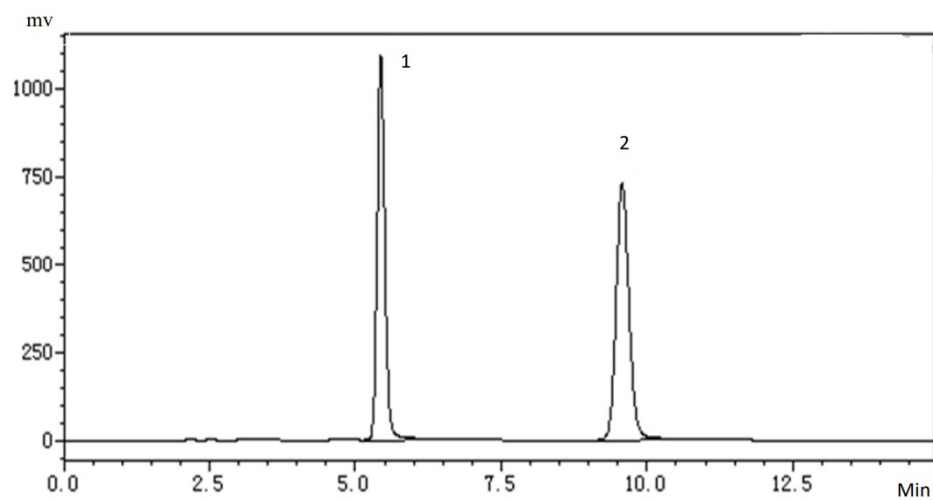
在重复性条件下，两次独立测定结果的绝对差值不大于 2.0%。

# 附录 C

(资料性)

## 标准工作溶液的高效液相色谱图

C.1 标准工作溶液的高效液相色谱图见图C.1。



标引序号说明：

1——对羟基苯甲酸甲酯；

2——(E)-10-羟基-2-癸烯酸。

图 C.1 标准工作溶液[(E)-10-羟基-2-癸烯酸(0.05 mg/mL)、对羟基苯甲酸甲酯(0.05 mg/mL)]的高效液相色谱图

附录 D  
(规范性)  
产品使用说明书

【新产品证书号】  
【生产许可证号】  
【产品批准文号】  
【执行标准】

饲料添加剂 (E)-10-羟基-2-癸烯酸  
使用说明书

【产品名称】 (E)-10-羟基-2-癸烯酸  
【英文名称】 (E)-10-hydroxydec-2-enoic acid  
【有效成分】 (E)-10-羟基-2-癸烯酸 (C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>)  
【性 状】 白色至浅黄色结晶性粉末  
【产品成分分析保证值】

| 项 目                   | 指 标   |
|-----------------------|-------|
| (E)-10-羟基-2-癸烯酸/%     | ≥97.0 |
| 熔点/℃                  | 64~66 |
| 水分/%                  | ≤1.5  |
| 粗灰分/%                 | ≤1.5  |
| 粒度 (1 mm 孔径试验筛通过率) %  | ≥97.0 |
| 总砷 (以 As 计) / (mg/kg) | ≤3.0  |
| 铅 (mg/kg)             | ≤5.0  |

【作用功效】 提高机体抗氧化能力和生长性能  
【适用范围】 肉仔鸡  
【用法与用量】 在肉仔鸡配合饲料中的推荐添加量为 40~60 mg/kg。  
【净含量】  
【保质期】 24 个月  
【贮 运】 贮存于干燥处，防止日晒、雨淋；运输时应防潮、防晒、防止包装破损，不应与有毒有害物质混贮、混运。  
【生产企业】

地址

邮编

电话

传真

网址

邮箱

附录 E  
(规范性)  
产品标签

|          |            |
|----------|------------|
| 【新产品证书号】 | 【许可证明文件编号】 |
| 【产品标准编号】 | 【执行标准】     |

饲料添加剂 (E)-10-羟基-2-癸烯酸  
Feed Additive (E)-10-hydroxydec-2-enoic Acid

【产品名称】 (E)-10-羟基-2-癸烯酸  
【产品成分分析保证值】

| 项 目                 | 指 标   |
|---------------------|-------|
| (E)-10-羟基-2-癸烯酸/%   | ≥97.0 |
| 熔点/℃                | 64~66 |
| 水分/%                | ≤1.5  |
| 粗灰分/%               | ≤1.5  |
| 粒度(1 mm 孔径试验筛通过率)/% | ≥97.0 |
| 总砷(以 As 计)/(mg/kg)  | ≤3.0  |
| 铅/(mg/kg)           | ≤5.0  |

【有效成分】 (E)-10-羟基-2-癸烯酸 (C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>)  
【作用功效】 提高机体抗氧化能力和生长性能  
【适用范围】 肉仔鸡  
【用法与用量】 在肉仔鸡配合饲料中的推荐添加量为 40~60 mg/kg。  
【净含量】  
【保质期】 24 个月  
【贮 运】 贮存于干燥处, 防止日晒、雨淋; 运输时应防潮、防晒、防止包装破损, 不应与有毒有害物质混贮、混运。  
【生产企业】

|         |    |
|---------|----|
| 生产/注册地址 | 邮编 |
| 电话      | 传真 |

【生产日期】  
【生产批号】