



中华人民共和国国家标准

GB 7300.××××--20××
代替 GB 34463-2017

饲料添加剂 第2部分：维生素及类维生素 L-抗坏血酸钙

Feed additives—Part 2: Vitamins, provitamins and chemically well-defined
substances having similar effect—L-Calcium ascorbate

(征求意见稿)

(2025-1-5)

20××-××-××发布

20××-××-××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

本文件全文为强制性的。

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20X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（GB7300.101）；
- 第1部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 甘氨酸（GB7300.102）；
- 第1部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 蛋氨酸羟基类似物（GB7300.103）；
- 第2部分：维生素及类维生素 L-抗坏血酸-2-磷酸酯盐（GB7300.201）；
- 第2部分：维生素及类维生素 维生素D3油（GB7300.202）；
- 第2部分：维生素及类维生素 甜菜碱（GB7300.203）；
- 第2部分：维生素及类维生素 甜菜碱盐酸盐（GB7300.204）；
- 第2部分：维生素及类维生素 L-抗坏血酸钙（GB7300.20X）；
- 第3部分：矿物元素及其络（螯）合物 碘化钾（GB7300.301）；
- 第3部分：矿物元素及其络（螯）合物 亚硒酸钠（GB7300.302）；
- 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 嗜酸乳杆菌（GB 7300.50X）；
- 第5部分：微生物 屎肠球菌（GB 7300.50X）；
- 第5部分：微生物 植物乳杆菌（GB 7300.50X）；
- 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 7300.80X）；
- 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）。

本文件代替GB 33643-2017《饲料添加剂 L-抗坏血酸钙》，与GB 33643-2017相比，除结构调整编辑性改动外，主要技术内容差异如下：

- 增加了感官检验（见第7章）
- 增加了L-抗坏血酸钙红外分光光度法鉴别及测定方法（见第7章，2017年版第4章）；
- 更改了L-抗坏血酸钙含量测定的“结果的计算”（见第7章，2017年版第4章）

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这些专利的责任。

本文件由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

本文件及其所代替文件历次版本发布情况为：

- 2017年首次发布为GB 34463-2017《饲料添加剂 L-抗坏血酸钙》；
- 本次为第一次修订。

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，按照产品类型，GB 7300《饲料添加剂》分为以下13个部分。

每部分再根据具体添加剂品种进行依次编号(两位数字)，标准编号规则为“GB 7300”+“部分号”+“两位品种编号”+“年代号”。

- 第1部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物；
- 第2部分：维生素及类维生素；
- 第3部分：矿物元素及其络（螯）合物；
- 第4部分：酶制剂；
- 第5部分：微生物；
- 第6部分：非蛋白氮；
- 第7部分：抗氧化剂；
- 第8部分：防腐剂、防霉剂和酸度调节剂；
- 第9部分：着色剂；
- 第10部分：调味和诱食物质；
- 第11部分：粘结剂、抗结块剂、稳定剂和乳化剂；
- 第12部分：多糖和寡糖；
- 第13部分：其他。

本文件的产品L-抗坏血酸钙属于第2部分维生素及类维生素，因L-抗坏血酸钙是第X个发布的产品标准，所以本文件以GB 7300.X编号，20X编号，作为GB 7300的第20X部分。

饲料添加剂 第 2 部分：维生素及类维生素 L-抗坏血酸钙

1 范围

本文件规定了饲料添加剂 L-抗坏血酸钙的要求、试验方法、检验规则、标签、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于以 L-抗坏血酸和钙盐为原料制得的 L-抗坏血酸钙。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 613 化学试剂 比旋光本领（比旋光度）测定通用方法
- GB/T 6435 饲料中水分的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则
- GB/T 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 13083 饲料中氟的测定 离子选择性电极法
- GB/T 14699.1 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。

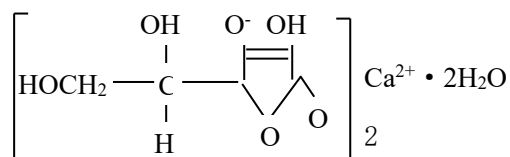
4 化学名称、分子式、相对分子质量和结构式

4.1 化学名称：L-抗坏血酸钙

4.2 分子式：C₁₂H₁₄CaO₁₂ · 2H₂O

4.3 相对分子质量：426.35（按 2007 年国际相对原子质量计）

4.4 结构式：



5 技术要求

5.1 外观和性状

本品为白色结晶性粉末，无臭；溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。

5.2 鉴别

鉴别符合 7.1 要求。

5.3 技术指标

应符合表 1 要求。

表 1 技术指标

项 目	指 标
L-抗坏血酸钙含量（以 $C_{12}H_{14}CaO_{12} \cdot 2H_2O$ 计）/%	≥ 98.0
干燥失重 /%	≤ 0.2
总砷（以 As 计）/（mg/kg）	≤ 3.0
铅（Pb）/（mg/kg）	≤ 10.0
氟（F）/（mg/kg）	≤ 30
比旋度 $[\alpha]_D^{25}$	$+95.0^\circ \sim +97.0^\circ$
pH（10%水溶液）	6.8~7.4

6 取样

按 GB/T 6680 的规定执行。取样总量不少于 500 mL。

7 试验方法

7.1 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 中规定的二级用水；所述溶液若未指明溶剂，均系水溶液。

7.2 感官检验

取适量的样品于洁净干燥的白色瓷盘中，于自然光线下观察其色泽、形态，并嗅其气味。

7.3 鉴别

7.3.1 试剂和溶液

7.3.1.1 甲基红试液：取甲基红 0.1 g 加 0.05 mol/L 氢氧化钠溶液 7.4 mL，使溶解，再加水稀释至 200 mL。变色范围 pH 4.2~6.3(试液由红变黄)。

7.3.1.2 氨试液：取氨水 400 mL，加水稀释至 1 000 mL。

7.3.1.3 稀盐酸：取盐酸 234 mL，加水稀释至 1 000 mL。

7.3.1.4 草酸铵试液：取草酸铵 3.5 g，加水使溶解成 100 mL。

7.3.1.5 二氯靛酚钠试液：取 2,6-二氯靛酚钠 0.1 g，加水 100 mL 溶解后，过滤。

7.3.2 仪器设备

7.3.2.1 分析天平：感量为 0.1mg。

7.3.2.2 红外光谱仪：扫描范围为 $4000\text{ cm}^{-1} \sim 400\text{ cm}^{-1}$ ，最高分辨率 $\geq 4.0\text{ cm}^{-1}$ 。

7.3.3 鉴别方法

7.3.3.1 取 1 g 样品溶于 10 mL 水中，加甲基红指示液 2 滴，用氨试液中和，再滴加盐酸至恰呈酸性；加草酸铵溶液，即生成白色沉淀；分离，沉淀不溶于乙酸，但可溶于盐酸。

7.3.3.2 取 1 g 样品，溶于 10 mL 水中，加入二氯靛酚钠试液二滴，二氯靛酚钠试液褪色。

7.3.3.3 按照红外分光光度法测定，试样的红外吸收图谱应与对照的图谱一致（对照图谱参见附录 A）。

7.4 L-抗坏血酸钙的含量测定

7.4.1 原理

样品中的抗坏血酸可被碘定量地氧化成脱氢抗坏血酸，根据淀粉指示液遇碘显蓝色来判断滴定终点。

7.4.2 试剂和溶液

7.4.2.1 乙酸溶液：6%（体积分数）

7.4.2.2 碘滴定液（0.1 mol/L）：按 GB/T 601 配制和标定。

7.4.2.3 淀粉指示液（5 g/L）：取可溶性淀粉 0.5 g，加水 5 mL 搅匀后，缓缓倾入 100 mL 沸水中，随加随搅拌，继续煮沸 2 min，放冷，倾取上层清液。本液应临用新制。

7.4.3 测定方法

称取样品 0.3 g（准确至 0.000 2 g），置 250 mL 锥形瓶中，加新沸的冷水 50 mL 和乙酸溶液（4.2.2.1）10 mL 使溶解，立即用 0.1 mol/L 碘滴定液（4.2.2.2）滴定，近终点时，加淀粉指示液（4.2.2.3）1 mL，至溶液显蓝色，在 30 s 内不褪。

7.4.4 结果的计算

L-抗坏血酸钙（以 $C_{12}H_{14}CaO_{12} \cdot 2H_2O$ 计）的质量分数 ω_1 ，按式（1）计算：

$$\omega_1 = \frac{V \times c \times M}{m \times 1000} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

式中：

V ——样品消耗碘标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

c ——碘标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

M ——L-抗坏血酸钙的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）， $[M_{\frac{1}{4}}(C_{12}H_{14}CaO_{12} \cdot 2H_2O) = 106.6]$ ；

m ——试样质量，单位为克（g）；

1000 ——换算系数；

平行测定结果用算术平均值表示，保留三位有效数字。

7.4.5 精密度

在重复性条件下，两次平行测定结果的相对偏差不大于 0.3%。

7.5 干燥失重的测定

按 GB/T 6435 测定。

7.6 总砷含量的测定

按 GB/T 13079 测定

7.7 铅含量的测定

按 GB/T 13080 测定。

7.8 氟含量的测定

按 GB/T 13083 测定

7.9 比旋度

7.9.1 仪器

旋光仪。

7.9.2 方法

取样品 5.0 g,加水到 50 mL, 按 GB/T 613 测定。

7.10 pH 测定

取样品 5.0 g 加水至 50 mL, 按 GB/T 9724 测定 pH 值。

8 检验规则

8.1 组批

以相同材料、相同的生产工艺、连续生产或同一班次生产的一定数量的产品为一批。

8.2 采样

按 GB/T 14699.1 的规定进行采样。

8.3 出厂检验

表 1 所规定的全部项目为出厂检验项目。

8.4 型式检验

型式检验项目为第 3 章的全部要求。产品正常生产时, 每半年至少进行一次型式检验, 但有下列情况之一时, 亦进行型式检验:

- a) 产品定型时;
- b) 生产工艺或原料来源有较大改变, 可能影响产品质量时;
- c) 停产三个月以上, 重新恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

8.5 判定规则

检验结果有一项指标不符合本文件要求时, 应重新自两倍量的包装中采样进行复验, 复验结果即使有一项指标不符合本标准的要求时, 则整批产品为不合格。

9 标签、包装、运输、贮存和保质期

9.1 标签

按 GB 10648 执行。

9.2 包装

包装材料应无毒、无害、防潮。

9.3 运输

运输中防止包装破损、日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质共运。

9.4 贮存

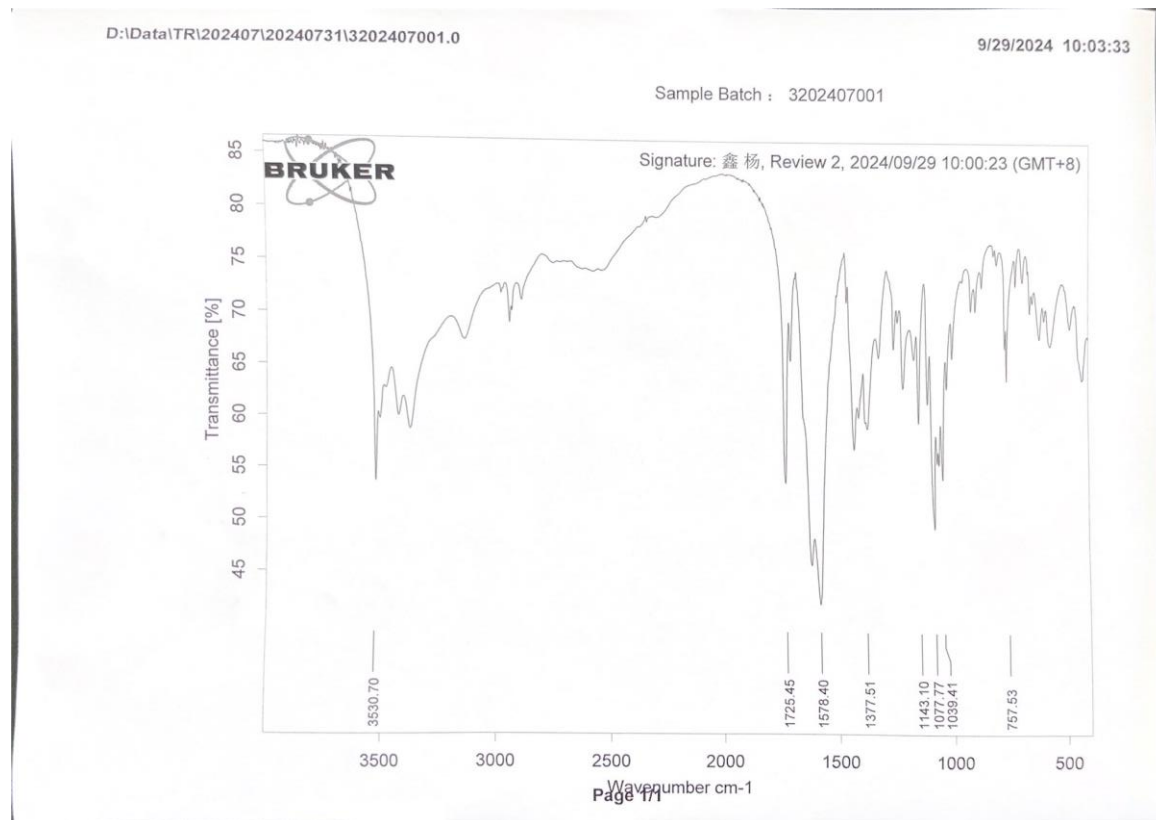
贮存时防止日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质混储。

9.5 保质期

在规定的运输、贮存条件下，保质期为 18 个月。

附录A
(资料性)
L-抗坏血酸钙红外光谱图

L-抗坏血酸钙红外光谱图见图A.1。



图A.1 L-抗坏血酸钙红外光谱图