



中华人民共和国国家标准

GB 7300.403—2022

饲料添加剂 第4部分：酶制剂 纤维素酶

Feed additives—Part 4: Enzymes—Cellulase

2022-12-29 发布

2024-01-01 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 403 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 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 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 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)。

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》拟分为以下 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。

本文件的产品纤维素酶属于第 4 大类酶制剂,因纤维素酶是此大类第 3 个发布的产品标准,所以本文件以 GB 7300.403 编号,作为 GB 7300 的第 403 部分。

饲料添加剂
第 4 部分：酶制剂 纤维素酶

1 范围

本文件规定了饲料添加剂纤维素酶的技术要求、取样、检验规则及标签、包装、运输、贮存和保质期，描述了试验方法。

本文件适用于以《饲料添加剂品种目录》中规定的菌种发酵，经分离纯化，添加或不添加载体制得的饲料添加剂纤维素酶。

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 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 13078 饲料卫生标准
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 13081 饲料中汞的测定
GB/T 13082 饲料中镉的测定
GB/T 13091 饲料中沙门氏菌的测定
GB/T 14699.1 饲料 采样
GB/T 18869 饲料中大肠菌群的测定
GB/T 30956 饲料中脱氧雪腐镰刀菌烯醇的测定 免疫亲和柱净化-高效液相色谱法
NY/T 912 饲料添加剂纤维素酶活力的测定 分光光度法
NY/T 2071 饲料中黄曲霉毒素、玉米赤霉烯酮和 T-2 毒素的测定 液相色谱-串联质谱法
饲料添加剂品种目录（中华人民共和国农业农村部公告）
饲料原料目录（中华人民共和国农业农村部公告）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纤维素酶 cellulase

能降解纤维素，生成纤维寡糖、纤维二糖和葡萄糖的一组酶。

注：包括外切-β-1,4-葡聚糖酶、内切-β-1,4-葡聚糖酶和（或）β-葡萄糖苷酶等组分。

3.2

纤维素酶活力单位 cellulase activity unit

在 37 ℃、pH 5.5 的条件下,每分钟从浓度为 7.5 mg/mL 的羧甲基纤维素钠溶液中降解释放 1 μmol还原糖所需的酶量。

注:酶活力单位为 U。

4 技术要求

4.1 载体

载体应为《饲料原料目录》或《饲料添加剂品种目录》规定的品种,并符合 GB 13078 的要求。

4.2 外观与性状

4.2.1 固态剂型

颗粒应均匀、可流散,无结块、发霉变质。

4.2.2 液态剂型

颜色应均一,无发霉变质,可有少量絮状物或沉淀。

4.3 理化指标

理化指标应符合表 1 要求。

表 1 理化指标

项目	指标	
	固态剂型	液态剂型
纤维素酶活力/(U/g 或 U/mL)	≥5 000	≥5 000
水分/%	≤10	—
粒度(通过 1.4 mm 孔径试验筛)/%	≥90	—
pH	—	4.0~7.0

4.4 卫生指标

卫生指标应符合表 2 要求。

表 2 卫生指标

项目	指标
总砷/(mg/kg 或 mg/L)	≤3
铅/(mg/kg 或 mg/L)	≤10
镉/(mg/kg 或 mg/L)	≤0.5
汞/(mg/kg 或 mg/L)	≤0.1

表 2 卫生指标（续）

项目	指标
沙门氏菌/(25 g 或 25 mL)	不得检出
大肠菌群/(MPN/100 g 或 MPN/100 mL)	$\leq 3.0 \times 10^3$
黄曲霉毒素 B ₁ ^a /(μg/kg 或 μg/L)	≤ 10
玉米赤霉烯酮 ^a /(mg/kg 或 μg/L)	≤ 1
脱氧雪腐镰刀菌烯醇 ^a /(mg/kg 或 mg/L)	≤ 5
^a 此类指标仅适用于植物性载体生产的产品。	

5 取样

按 GB/T 14699.1 规定执行。

6 试验方法

6.1 外观与性状

6.1.1 固态剂型

取适量试样置于干净的白瓷盘上，在自然光下观察其状态。

6.1.2 液态剂型

摇匀，取适量试样置于干净器皿中，静置 10 min，在自然光下观察其状态。

6.2 纤维素酶活力

按 NY/T 912 规定执行。

6.3 水分

按 GB/T 6435 规定执行。

6.4 粒度

按 GB/T 5917.1 规定执行。

6.5 pH 值

量取 25 mL~50 mL 液体剂型试样置于 100 mL 烧杯中，按照 pH 计说明书进行测定。

6.6 总砷

按 GB/T 13079 规定执行。

6.7 铅

按 GB/T 13080 规定执行。

6.8 镉

按 GB/T 13082 规定执行。

6.9 汞

按 GB/T 13081 规定执行。

6.10 沙门氏菌

按 GB/T 13091 规定执行。

6.11 大肠菌群

按 GB/T 18869 规定执行。

6.12 黄曲霉毒素 B₁

按 NY/T 2071 规定执行。

6.13 玉米赤霉烯酮

按 NY/T 2071 规定执行。

6.14 脱氧雪腐镰刀菌烯醇

按 GB/T 30956 规定执行。

7 检验规则

7.1 组批

以相同的材料和相同的生产工艺,连续生产或同一班次生产的同一规格的产品为一批,每批产品不得超过 60 t。

7.2 出厂检验

固态剂型产品出厂检验项目为外观与性状、纤维素酶活力和水分;液态剂型产品出厂检验项目为外观与性状、纤维素酶活力和 pH。

7.3 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的所有项目,在正常生产情况下,每半年至少进行一次型式检验。在有下情况之一时,亦应进行型式检验:

- a) 产品定型投产时;
- b) 更改关键配方、工艺或生产设备时;
- c) 原辅材料有较大变化,可能影响产品质量时;
- d) 停产 3 个月以上,重新恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 饲料管理部门提出检验要求时。

7.4 判定规则

7.4.1 所验项目全部合格,判定为该批次产品合格。

7.4.2 检验结果中有任何指标不符合本文件规定时,可从同批产品中重新加一倍取样进行复检。若复检结果仍不符合本文件规定,则判定该批产品不合格。微生物指标不得复检。

7.4.3 各项目指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中全数值比较法执行。

8 标签、包装、运输、贮存和保质期

8.1 标签

按 GB 10648 规定执行。

8.2 包装

包装材料应无毒、无害、防潮。

8.3 运输

运输中应防止包装破损、日晒、雨淋,不应与有毒有害物质混运。

8.4 贮存

贮存时应防止日晒、雨淋,不应与有毒有害物质混贮。

8.5 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。