

新饲料和新饲料添加剂产品标准

NYSL—1001—2025

饲料原料 解脂耶氏酵母蛋白

Feed material—*Yarrowia lipolytica* yeast protein

2025-06-20 发布

2025-06-20 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。

本文件由吉态来博（北京）生物科技发展有限公司起草，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：胡鹏、周亮、赵亮。

饲料原料 解脂耶氏酵母蛋白

1 范围

本文件规定了饲料原料解脂耶氏酵母蛋白的技术要求、取样、试验方法、检验规则及标签、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于以煤化工或天然气化工产生的 CO_2 和 H_2 为主要原料，通过热醋穆尔氏菌（*Moorella thermoacetica* CGMCC 28818）发酵得到含乙酸的发酵液，解脂耶氏酵母（*Yarrowia lipolytica* CGMCC 25047）利用乙酸进行发酵，收集解脂耶氏酵母菌体细胞后经分离、灭活、干燥等工艺制得的饲料原料解脂耶氏酵母蛋白。终产品不含生产菌株活细胞。

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 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法
- 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 13078 饲料卫生标准
- GB/T 13092 饲料中霉菌总数的测定
- GB/T 13093 饲料中细菌总数的测定
- GB/T 14699 饲料 采样
- GB/T 18823 饲料检测结果判定的允许误差
- GB/T 20886.2-2021 酵母产品质量要求 第2部分：酵母加工制品
- GB/T 42959 饲料微生物检验 采样

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 外观与性状

淡黄色至褐色的粉状，或伴有少许褐色细颗粒，无结块，无肉眼可见杂质。

4.2 理化指标

应符合表 1 的要求。

表 1 理化指标

项 目	指 标
粗蛋白质/%	≥50.0
粗灰分/%	≤12.0
水分/%	≤10.0
多糖（以葡聚糖和甘露寡糖总和计）/%	≤26.0
铵盐(以 NH ₄ ⁺ 计)/%	≤1.0

4.3 卫生指标

霉菌总数和细菌总数应符合表 2 的要求。

表 2 卫生指标

项 目	指 标
霉菌总数/（CFU/g）	≤2×10 ³
细菌总数/（CFU/g）	≤2×10 ⁶
其他卫生指标按照 GB 13078 规定执行	

5 取样

微生物项目取样按 GB/T 42959 规定执行，其他项目取样按 GB/T 14699 规定执行。

6 试验方法

除非另有规定，仅使用分析纯试剂，试验用水为 GB/T 6682 规定的三级水。所用标准滴定溶液按 GB/T 601 的规定制备。

6.1 外观与性状

取适量样品，置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，观察其色泽和状态。

6.2 粗蛋白质

按 GB/T 6432 规定执行。

6.3 粗灰分

按 GB/T 6438 规定执行。

6.4 水分

按 GB/T 6435 规定执行。

6.5 多糖（以葡聚糖和甘露寡糖总和计）

按 GB/T 20886.2-2021 中附录 I 的规定执行。

6.6 铵盐（以 NH_4^+ 计）

6.6.1 原理

试样在碱性溶液中通过加热蒸馏逸出的氨，经硼酸溶液吸收后，用盐酸标准滴定溶液滴定，根据消耗滴定液的量计算铵盐的含量。

6.6.2 试剂或材料

6.6.2.1 氧化镁。

6.6.2.2 硼酸溶液（20 g/L）：称取 20.0 g 硼酸，加水溶解并定容至 1000 mL。

6.6.2.3 盐酸标准滴定溶液（0.1 mol/L）：按 GB/T 601 进行配制和标定。

6.6.2.4 甲基红乙醇溶液（2 g/L）：称取 0.2 g 甲基红，加乙醇溶解并定容至 100 mL，混匀。

6.6.2.5 溴甲酚绿乙醇溶液（2 g/L）：称取 0.2 g 溴甲酚绿，加乙醇溶解并定容至 100 mL，混匀。

6.6.2.6 混合指示液：取甲基红乙醇溶液（6.6.2.4）1 份与溴甲酚绿乙醇溶液（6.6.2.5）5 份，混匀。临用现配。

6.6.3 仪器设备

6.6.3.1 分析天平：精度 0.001 g。

6.6.3.2 凯氏定氮装置。

6.6.4 试验步骤

平行做两份试验。称取试样约 1 g（精确至 0.001 g），置于 500 mL 蒸馏瓶中，加入 150 mL 水及 1.5 g 氧化镁（6.6.2.1）。连接蒸馏装置，使冷凝管下端连接弯管置入盛有 10 mL 硼酸溶液（6.6.2.2）及 2 滴混合指示液（6.6.2.6）的接收瓶液面下，加热蒸馏，蒸馏瓶内的溶液沸腾约 30 min，用少量水冲洗弯管，再用盐酸标准滴定溶液（6.6.2.3）滴定至溶液由蓝绿色变成灰红色，即为终点。同步做空白试验。

6.6.5 试验数据处理

试样中铵盐（以 NH_4^+ 计）的含量以质量分数 w 计，数值以百分数（%）表示，按式（1）计算：

$$w = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times 0.017}{m} \times 100 \quad \text{..... (1)}$$

式中：

V_1 ——试样溶液消耗盐酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_2 ——空白溶液消耗盐酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

c ——盐酸标准滴定溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

0.017——与 1.00 mL 盐酸标准滴定溶液（0.100 mol/L）相当的铵盐（以 NH_4^+

计)的质量,单位为克每毫摩尔(g/mmol);

m ——试样质量,单位为克(g)。

测定结果以两次平行测定的算术平均值表示,保留两位有效数字。

6.6.6 精密度

在重复性条件下,两次平行测定结果的绝对差值不大于其算术平均值的10%。

6.7 霉菌总数

按 GB/T 13092 规定执行。

6.8 细菌总数

按 GB/T 13093 规定执行。

6.9 其他卫生指标

按 GB 13078 规定执行。

7 检验规则

7.1 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同一规格的产品为一批,但每批产品不应超过 60 t。

7.2 出厂检验

出厂检验项目为外观与性状、水分和粗蛋白质。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 A)方可出厂。

7.3 型式检验

检验项目为本文件第 4 章中规定的所有项目。在正常生产情况下,每半年至少进行 1 次型式检验。有下列情况之一时,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变化,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结果有较大差异时;
- e) 饲料行业行政管理部门提出要求时。

7.4 判定规则

7.4.1 所检项目全部合格,判定该批产品合格。

7.4.2 检验结果中有任何指标不符合本文件规定时,可自同批产品中重新加倍取样进行复检,复检结果即使有一项指标不符合本文件规定,即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 中修约值比较法执行。

7.4.4 检验结果判定的允许误差按 GB/T 18823 的规定执行。

8 标签、包装、运输、贮存和保质期

8.1 标签

按 GB 10648 规定执行，见附录 B。

8.2 包装

包装采用牛皮纸塑复合袋。

8.3 运输

运输中应保证包装的完整，防止日晒、雨淋，不应与有毒有害物质共运。

8.4 贮存

应贮存在通风、干燥处，防止日晒、雨淋，不应与有毒有害物质混贮。

8.5 保质期

未开启包装的产品，在规定的运输、贮存条件下，原包装自生产之日起的保质期为 12 个月。

附 录 A
(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】

饲料原料 解脂耶氏酵母蛋白
使用说明书

【产品名称】解脂耶氏酵母蛋白
【英文名称】*Yarrowia lipolytica* yeast protein
【有效成分】蛋白质
【性 状】淡黄色至褐色的粉状或伴有少许褐色细颗粒，无结块，无肉眼可见杂质。
【产品成分分析保证值】

项 目	指 标
粗蛋白质/%	≥50.0
粗灰分/%	≤12.0
水分/%	≤10.0
多糖（以葡聚糖和甘露糖总和计）/%	≤26.0
铵盐（以 NH ₄ ⁺ 计）/%	≤1.0
霉菌总数/（CFU/g）	≤2×10 ³
细菌总数/（CFU/g）	≤2×10 ⁶
其他卫生指标按照 GB 13078 规定执行	

【作用功效】提供蛋白营养
【适用范围】虾
【用法与用量】在虾配合饲料中的推荐量为 1.5%~4.5%
【净含量】
【保质期】12 个月
【贮 运】产品应贮存于通风、干燥处，防止日晒、雨淋，运输中防止包装破损，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 B
(规范性)
产品标签

【新产品证书号】

【生产许可证号】

【产品批准文号】

【执行标准】

饲料原料 解脂耶氏酵母蛋白

Yarrowia lipolytica yeast protein

【产品名称】解脂耶氏酵母蛋白

【产品成分分析保证值】

项 目	指 标
粗蛋白质/%	≥ 50.0
粗灰分/%	≤ 12.0
水分/%	≤ 10.0
多糖（以葡聚糖和甘露糖总和计）/%	≤ 26.0
铵盐（以 NH_4^+ 计）/%	≤ 1.0
霉菌总数/（CFU/g）	$\leq 2 \times 10^3$
细菌总数/（CFU/g）	$\leq 2 \times 10^6$
其他卫生指标按照 GB 13078 规定执行	

【有效成分】蛋白质

【作用功效】提供蛋白营养

【适用范围】虾

【用法与用量】在虾配合饲料中的推荐量为 1.5%~4.5%

【净含量】

【保质期】12 个月

【贮 运】产品应贮存于通风、干燥处，防止日晒、雨淋，运输中防止包装破损，不应与有毒有害物质混贮、混运。

【生产企业】

注册/生产地址

邮编

电话

传真

【生产日期】

【生产批号】