



中华人民共和国国家标准

GB/T 21033—2025

代替 GB/T 21033—2007

饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定 高效液相色谱法

Determination of immunoglobulin IgG in feeds—
High performance liquid chromatography

2025-12-31 发布

2026-07-01 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。

本文件代替 GB/T 21033—2007《饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定 高效液相色谱法》，与 GB/T 21033—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 将“范围”中的检出限更改为定量限（见第 1 章，2007 年版的第 1 章）；
- 更改了流动相 A 溶液的配制方法（见 5.2，2007 年版的 4.3）；
- 更改了流动相 B 溶液的配制方法（见 5.3，2007 年版的 4.4）；
- 更改了免疫球蛋白 IgG 标准物质的来源为猪源或牛源（见 5.4，2007 年版的 4.5）；
- 增加了正己烷处理试样（见 8.1）；
- 增加了定性和定量要求（见 8.2.3 和 8.2.4）；
- 更改了试验数据处理中的计算公式（见第 9 章，2007 年版的第 8 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专利的责任。

本文件由全国饲料工业标准化技术委员会（SAC/TC 76）提出并归口。

本文件起草单位：国粮武汉科学研究设计院有限公司、中国农业大学、新希望六和股份有限公司。

本文件主要起草人：程林丽、王博媛、杨青、陈析羽、邵瑞、王琳、师梦雨、邓露芳、宗文丽、郭亮、刘昊东、李军雁、龚珊、曹城强、张丹、刘小敏。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2007 年首次发布为 GB/T 21033—2007；
- 本次为第一次修订。

饲料中免疫球蛋白 IgG 的测定

高效液相色谱法

1 范围

本文件描述了饲料中免疫球蛋白 IgG 的高效液相色谱测定方法。

本文件适用于配合饲料、浓缩饲料和含 IgG 的饲料原料中免疫球蛋白 IgG(猪源性或牛源性)的测定,免疫球蛋白 IgG 的定量限为 100 mg/kg。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 20195 动物饲料 试样的制备

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试样中 IgG 用磷酸盐缓冲液提取,正己烷脱脂,用高效液相色谱仪测定,外标法定量。

5 试剂或材料

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

5.1 水:GB/T 6682,一级。

5.2 流动相 A:称取磷酸二氢钾 3.4 g 和磷酸氢二钾 4.6 g,用水溶解并定容至 1 000 mL,混匀。用磷酸调节溶液 pH 6.5 ± 0.1 。

5.3 流动相 B:称取甘氨酸 3.8 g,加入 300 mL 水,搅拌并滴加 3.0 mL 盐酸,溶解后定容至 1 000 mL,混匀。用盐酸调节溶液 pH 2.5 ± 0.1 。

5.4 IgG 标准溶液(1.0 mg/mL):称取 0.010 g(精确至 0.01 mg)IgG(猪源 IgG,纯度不低于 95%;牛源 IgG,纯度不低于 95%;或有证标准物质)标准品,用流动相 A(5.2)溶解并定容至 10.0 mL,混匀。临用现配。

注:配合饲料、浓缩饲料、猪源性饲料原料检测时使用猪源 IgG 标准品,牛源性饲料原料检测时使用牛源 IgG 标准品。

5.5 IgG 标准系列溶液:准确移取适量 IgG 标准溶液(5.4)于 10 mL 容量瓶中,用流动相 A(5.2)稀释、定容,混匀,配制成质量浓度分别为 20.0 $\mu\text{g/mL}$ 、50.0 $\mu\text{g/mL}$ 、100 $\mu\text{g/mL}$ 、200 $\mu\text{g/mL}$ 、500 $\mu\text{g/mL}$ 、