



中华人民共和国国家标准

GB/T 5534—2024/ISO 3657:2023

代替 GB/T 5534—2008

动植物油脂 皂化值的测定

Animal and vegetable fats and oils—Determination of saponification value

(ISO 3657:2023, IDT)

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

本文件代替 GB/T 5534—2008《动植物油脂 皂化值的测定》，与 GB/T 5534—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了乙醇浓度，并精确了氢氧化钾-乙醇溶液的浓度（见5.1、5.2，2008年版的5.1）；
- 增加了分析天平的规格及样品的称量精确度（见6.6，2008年版的6.6）。

本文件等同采用 ISO 3657:2023《动植物油脂 皂化值的测定》。

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。

本文件由国家粮食和物资储备局提出。

本文件由全国粮油标准化技术委员会（SAC/TC 270）归口。

本文件起草单位：武汉轻工大学、中粮黄海粮油工业（山东）有限公司、深圳市计量质量检测研究院、武汉食品化妆品检验所、中粮福临门食品营销有限公司、武汉市标准化研究院。

本文件主要起草人：周力、高盼、王杰、刘配莲、江小明、于雷、黄青、张四红。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1995年首次发布为GB/T 5534—1995，2008年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

动植物油脂 皂化值的测定

1 范围

本文件描述了动植物油脂皂化值的测定方法。皂化值是测定油或脂肪酸中游离脂肪酸和甘油酯含量的指标。

本文件适用于精炼动植物油脂和动植物毛油。

本文件不适用于含有无机酸的产品，除非无机酸能被另行测定。

皂化值也能从附录 B 所示的气相色谱法分析获得的脂肪酸数据计算获得。对于这种计算，需确保样品不含有杂质或热降解物。

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。

ISO 661 动植物油脂 试样的制备（Animal and vegetable fats and oils—Preparation of test sample）

注：GB/T 15687—2008 动植物油脂 试样的制备（ISO 661:2003, IDT）

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

皂化值 saponification value

I_S

皂化 1 g 油脂所需的氢氧化钾毫克数。

4 原理

通过使用过量的氢氧化钾-乙醇溶液在回流煮沸条件下皂化测试样品，然后用盐酸标准滴定溶液滴定过量的氢氧化钾。

5 试剂

除非另有说明，本文件使用的试剂均为分析纯，使用的水为蒸馏水或等效纯度的脱矿物质水。

5.1 乙醇：体积分数 $\varphi=95\%$ 。

5.2 氢氧化钾-乙醇溶液： $c(\text{KOH})=0.5\text{ mol/L}$ 。

氢氧化钾-乙醇溶液为无色或淡黄色，通过下列任一方法可获得稳定的无色溶液。

a) 将 1 L 乙醇（5.1）与 8 g 氢氧化钾和 5 g 铝粒回流 1 h，然后立即蒸馏。将所需量的氢氧化钾（约 35 g）溶解在馏出物。静置几天，然后将沉淀的碳酸钾中的澄清上清液倒入棕色玻璃瓶中。