



中华人民共和国国家标准

GB/T 25223—2024

代替 GB/T 25223—2010

动植物油脂 甾醇组成和甾醇 总量的测定 气相色谱法

Animal and vegetable fats and oils—Determination of composition of
sterols and total sterols contents—Gas chromatographic method

(ISO 12228-1:2014, Determination of individual and total sterols contents—
Gas chromatographic method—Part 1: Animal and vegetable fats and oils,
ISO 12228-2:2014, Determination of individual and total sterols contents—
Gas chromatographic method—Part 2: Olive oils and olive pomace oils, MOD)

2024-09-29 发布

2025-04-01 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 25223—2010《动植物油脂 甾醇组成和甾醇总量的测定 气相色谱法》，与 GB/T 25223—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了第二法：橄榄油及油橄榄果渣油中甾醇组成和甾醇总量的测定（见第 5 章）。

本文件修改采用 ISO 12228-1:2014《甾醇组成和甾醇总量的测定 气相色谱法 第 1 部分：动植物油脂》和 ISO 12228-2:2014《甾醇组成和甾醇总量的测定 气相色谱法 第 2 部分：橄榄油和油橄榄果渣油》。

本文件与 ISO 12228-1:2014 和 ISO 12228-2:2014 相比，在结构上有较多调整，结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 12228-1:2014 和 ISO 12228-2:2014 的技术差异及其原因如下：

——用规范性引用的 GB/T 6682 替换了 ISO 3696，以适应我国国情；

——用规范性引用的 GB/T 15687 替换了 ISO 661，以适应我国国情。

本文件做了下列编辑性改动：

——标准名称修改为《动植物油脂 甾醇组成和甾醇总量的测定 气相色谱法》；

——删除了国际标准中不适用的资料性附录；

——删除了国际标准中不适用的参考文献。

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：国家粮食和物资储备局科学研究院、江南大学、陕西科仪阳光检测技术服务有限公司、山东金胜粮油食品有限公司、青岛天祥喜燕食品股份有限公司、山东香驰粮油有限公司、南京财经大学、费县中粮油脂工业有限公司、长寿花食品股份有限公司、山东龙大粮油有限公司、日照市质量检验检测研究院、谱尼测试集团上海有限公司。

本文件主要起草人：段章群、薛雅琳、王兴国、柴成梁、屠锦娣、高冠勇、于强、马龙昆、袁建、刘配莲、王明星、杨茜、李秀娟、刘睿杰、高洪良、张念英、张英杰、候国峰、邢常瑞、李彭。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2020 年首次发布为 GB/T 25223—2010；

——本次为第一次修订。

动植物油脂 甾醇组成和甾醇总量的测定 气相色谱法

1 范围

本文件界定了动植物油脂中甾醇组成和甾醇总量的术语和定义,描述了采用气相色谱法测定动植物油脂中甾醇组成和甾醇总量的原理、试剂、仪器设备、操作步骤、结果表示和精密度。

本文件适用于动植物油脂中甾醇组成和甾醇总量的测定。其中,第二法仅适用于橄榄油和橄榄果渣油中甾醇组成和甾醇总量的测定。

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 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

甾醇组成 composition of sterols

本文件规定条件下,测得的甾醇总量中从胆甾醇到 Δ^7 -燕麦甾烯醇的单个甾醇组分。

注:组分含量通过峰面积归一化法计算,以质量分数表示。

3.2

甾醇总量 total sterol content

本文件规定条件下,测得的从胆甾醇到 Δ^7 -燕麦甾烯醇所有单个甾醇的总质量占试样的质量分数。

注:含量以毫克每千克(mg/kg)表示。

4 第一法 动植物油脂(非橄榄油和橄榄果渣油脂)中甾醇组成和甾醇总量的测定

4.1 原理

样品用氢氧化钾-乙醇溶液回流皂化后,不皂化物以氧化铝层析柱进行固相萃取分离。脂肪酸阴离子被氧化铝层析柱吸附,甾醇流出层析柱。通过薄层色谱法将甾醇与不皂化物分离。以胆甾醇或桦木醇为内标物,通过气相色谱法对甾醇组分及其含量进行定性和定量分析。

4.2 试剂

除非另有说明,仅使用分析纯试剂。