

国家标准 GB/T 15688-XXXX《动植物油脂 不溶性杂质含量的测定》 征求意见稿编制说明

1 工作简况

1.1 任务来源

根据国家标准化管理委员会‘国标委发[2019]29号’文“国家标准化管理委员会关于下达2019年第三批推荐性国家标准计划的通知”。由武汉市标准化研究院负责起草修订项目编号为20192928-T-449的“动植物油脂 不溶性杂质含量的测定”国家标准，计划2021年完成。

1.2 主要工作过程

1.2.1 经国标委批准并下达任务，2019年11月起草组开始收集国际有关标准及其执行情况、技术资料与国内动植物油脂检测情况的调查。

1.2.2 经对国内动植物油脂检测情况、ISO标准分析对比，决定等同采用ISO-663:2017《动植物油脂 不溶性杂质含量的测定》标准修订该“动植物油脂中不溶性杂质含量的测定”国家标准。

1.2.3 2019年12月完成了动植物油脂 不溶性杂质含量的测定，国际电工委员会、国外相关标准分析，确定了等同采用的标准。

1.2.4 在大量文献查询及实验的基础上，起草组根据我国动植物油脂检验技术的现状，草拟了标准的《征求意见稿》，并制备了验证样品，组织相关实验室进行检测。

1.2.5 标准起草小组研究确定标准的征求意见稿，准备向相关单位征求意见和建议。

1.3 主要工作情况简介

1.3.1 收集、翻译、分析、对比国际标准化委员会相关标准：ISO-663:2017《动植物油脂不溶性杂质含量的测定》。

1.3.2 整理分析国内测试方法相关资料。

1.3.3 制备了验证样品，组织相关实验室进行检测。

2 标准编制原则和主要技术内容

2.1 编制原则

2.1.1 根据国内 GB/T15688-2008 动植物油脂中不溶性杂质含量的测定的实际情况，本标准等同采用 ISO 663:2017《动植物油脂 不溶性杂质含量的测定》。

2.1.2 根据 GB/T1.1-2020《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

规定编写。

2.2 主要技术内容

2.2.1 标准范围

本标准规定了动植物油脂中不溶性杂质含量的测定方法。

本标准适用于动植物油脂。如果皂类（特别是钙皂）或氧化脂肪酸不作为不溶性杂质含量进行计算，应采用不同的溶剂和操作方法，使不溶性杂质含量的测定符合相关要求。

本标准不适用于乳及乳制品（或从乳及乳制品中提炼的油脂）。

其中“本标准不适用于乳及乳制品（或从乳及乳制品中提炼的油脂）”是 ISO 663:2017 新增内容。

2.2.2 原理

用过量正己烷或石油醚溶解试样，对所得溶液进行过滤。再用同样的溶剂冲洗残留物和滤纸，使其在 103 °C 下干燥至恒重。

原理章节的技术内容与 GB/T15688-2008 中的原理相比做了编辑性的修改。

2.2.3 操作步骤

2.2.3.1 试样

在锥形瓶(6.3)中，称取约 20 g 试样，精确至 0.01 g。

2.2.3.2 测定

2.2.3.2.1 将滤纸及带盖过滤器或坩锅式过滤器置于烘箱中，烘箱温度为 103°C，加热干燥。在干燥器中冷却，并称量，准确到 0.001 g。对于酸性油按 2.2.3.2.7 准备坩锅，然后再按 2.2.3.2.2 操作。

2.2.3.2.2 加 200 mL 正己烷或石油醚于装有试样的锥形瓶中，盖上塞子并摇动。对于蓖麻油可增加溶剂量以便于操作，因此可采用较大的锥形瓶。在 20 °C 下放置 30 min。

2.2.3.2.3 在合适的漏斗中通过无灰滤纸过滤，必要时通过坩锅式过滤器抽滤。清洗锥形瓶时要确保所有的杂质都被洗入滤纸或坩锅中。用少量的溶剂清洗滤纸或坩锅过滤器，洗至溶剂不含油脂。如有必要，适当加热溶剂，但温度不能超过 60 °C，用于溶解滤纸上的一些凝固的脂肪。

2.2.3.2.4 如果使用无灰滤纸，将滤纸从漏斗上移到过滤器中，静置，使滤纸上的大部分溶剂在空气中挥发，并在 103 °C 烘箱中使溶剂完全蒸发，然后从烘箱中取出，盖上盖子，在干燥器中冷却并称量，精确至 0.001 g。

2.2.3.2.5 如果用坩锅式过滤器，将坩锅式过滤器置于通风橱中，让大部分溶剂在空气中挥发，并在 103 ℃烘箱中使溶剂完全蒸发，然后在干燥器中冷却并称量，精确至 0.001 g。

2.2.3.2.6 如果要测定有机杂质含量，必要时使用预先干燥并称量的无灰滤纸，灰化含有不溶性杂质的滤纸，从被测不溶性杂质的质量中减去所得滤纸灰分的质量。有机杂质含量以质量分数表示，需在计算式中乘以 100/m₀，m₀ 表示的是试样的质量，单位以克（g）计。

2.2.3.2.7 如果要分析酸性油，玻璃坩锅式过滤器要按如下方法涂布硅藻土。在 100 mL 的烧杯中用 2 g 硅藻土和 30 mL 石油醚混合成膏状。在减压状态下将膏状混合物倒入坩锅式过滤器，使玻璃过滤器上附着一层硅藻土。将涂有硅藻土的坩锅式过滤器置于烘箱中，在温度为 103 ℃的烘箱内干燥 1 h 后，移入干燥器中冷却并称量，精确至 0.001 g。

2.2.3.2.8 按上述方法对同一试样测定两次。

操作步骤章节的技术内容等同采用了 ISO 663:2017 标准中试样制备的要求。与 GB/T15688-2008 中的操作步骤相比做了编辑性的修改。

2.2.4 结果表示

试样中不溶性杂质含量用 w（以质量分数表示）按下式计算：

$$w = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100\%$$

式中：

m₀——试样的质量，单位为克（g）；

m₁——带盖过滤器及滤纸，或坩锅式过滤器的质量，单位为克（g）；

m₂——带盖过滤器及带有干残留物的滤纸，或坩锅式过滤器及干残留物的质量，单位为克（g）。

结果保留两位小数。

结果表示章节的技术内容与 GB/T15688-2008 中的相同。

3 技术经济论证及预期的社会经济效果

国内原 GB/T 15688-2008《动植物油脂中不溶性杂质含量的测定》（以下简称《标准》）修改采用 ISO 663:2007《动植物油脂--不溶性杂质含量的测定》。该《标准》自 2009 年实施以来，被多项推荐性标准引用，并作为检测方法依据在我国进出口产品交付中发挥了重要作用。然而，ISO 663:2007 目前已被 ISO/TC34/SC11 动植物油脂分技术委员会收回，新修订第 5 版 ISO 663:2017 于 2017 年 2 月发布，部分内容有所改动。目前，我国尚无更好的此类

测试方法标准。此次标准修订将有助于保持与国际接轨，减小国内外技术指标差异，避免我国出口产品出现贸易性壁垒。

4 参考的国际标准

ISO 661 动植物油脂 试样制备

ISO 663:2017 动植物油脂 不溶性杂质含量的测定

ISO 5555 动植物油脂 扦样

ISO 5725-1 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度） 第1部分：总则与定义

ISO 5725-2 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度） 第2部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法

5 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

本标准等同采用国际标准 ISO 663:2017《动植物油脂 不溶性杂质含量的测定》（Animal and vegetable fats and oils—Determination of insoluble impurities content）。

为了便于使用，本标准进行了下列编辑性修改：

- 删除国际标准的前言；
- 将“本国际标准”改为“本文件”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”；
- 对有关公式进行了编号。

6 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与其他标准关联紧密、不可或缺，本标准与现行有关法律、行政法规以及其他强制性标准协调一致。

7 重大分歧意见的处理过程和依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

8 贯彻国家标准的要求和措施建议

- (1) 发布后、实施前应将信息在媒体上广为宣传。
- (2) 要对标准的不同使用对象，生产厂家、监督管理部门等，有侧重点地进行培训、宣传。
- (3) 建议监督管理部门加强对强制性指标的监测。

9 废止现行相关标准的建议

标准发布实施后，GB/T 15688-2008 作废。

10 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

11 其他应予说明的事项

无。

《动植物油脂 不溶性杂质含量的测定》国家标准起草组

2020 年 月 日