

中华人民共和国国家标准

动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中
的质量）的测定

（征求意见稿）

编制说明

标准起草组

2026 年 9 月

《动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中的质量） 的测定》编制说明

1. 工作简况（包括任务来源、制定背景、起草过程等）

1.1 任务来源

1.1.1 标准下达计划（包括标准下达计划文件、标准名称、第一起草单位和协作单位等）

根据国家标准化管理委员会《国家标准委关于下达 2025 年第十二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2025〕76 号）的要求，《动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中的质量）的测定》（计划号：20257084-T-449）由国家粮食和物资储备局标准质量中心作为第一起草单位牵头起草，协作单位包括安徽省粮油产品质量监督检测站、新疆维吾尔自治区粮油科学研究所（新疆维吾尔自治区粮油产品质量监督检验站）、湖南省粮油产品质量监测中心、广西壮族自治区粮油质量检验中心、南京财经大学、惠州市粮油质量检测中心、河南省食品和盐业检验技术研究院（河南省粮油饲料产品质量监督检验中心）、福建省粮油质量监测所、江西省检验检测认证总院检测认证技术发展研究院、中储粮质检中心有限公司、国家粮食和物资储备局科学研究院等。

1.2 标准制修订的背景、必要性和重要性（要准确、详细、多角度阐述，切勿泛泛而谈）

《动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中的重量）的测定》（GB/T 33916—2017）等同采用了 ISO 6883: 2007 国际标准，俄罗斯也等同采用了 ISO 6883: 2007 为俄罗斯国家标准。2023 年 11 月，中国国家标准化管理委员会与俄罗斯联邦技术调节与计量署签署了 5 项油脂领域标准互认清单协议，GB/T 33916—2017 是标准互认清单中的 1 项。ISO 6883: 2007 已修订发布 ISO 6883: 2017，俄罗斯已按照 ISO 6883: 2017 修订俄罗斯国家标准，为继续和俄罗斯开展标准互认工作，有必要修订我国国家标准，等同采用现行国际标准 ISO 6883:2017。

国际食品法典委员会制定的所有油脂产品的密度相关检测方法均将 ISO 6883 列为 I 类检测方法（官方检测方法），当发生国际贸易争端时，ISO 6883 被视作仲裁方法，因此修订现行国家标准 GB/T 33916—2017 采用最新版 ISO 6883

尤为重要。

从油脂常规单位体积质量指标本身来说，该指标属于油脂本身的重要特性，其测定有利于控制油脂质量品质、生产过程等。

1.3 起草过程（应包括标准起草阶段、征求意见阶段、审查阶段、报批阶段等）

起草阶段。2026 年 01 月 10 日至 25 日，国家粮食和物资储备局标准质量中心公开征集起草单位和专家，01 月 30 日召开标准修订启动会，成立标准起草组。研讨了标准化文件名称、技术条款的中文表述等，明确了标准修订时间安排和起草单位的任务分工。2026 年 02 月至 03 月，起草组内采集样品，并开展起草组内部验证实验。2026 年 03 月 26 日，召开第二次起草组会议，会议通报了项目进展情况及标准文件名称更名申请情况，明确验证原始数据结果保留小数点后 5 位，讨论了样品测试过程中可能存在的问题，明确了验证方案、验证单位、协作单位及时间安排。2026 年 03 月至 04 月组织北京市食品检验研究院（北京市食品安全监控和风险评估中心）、山东省粮油检测中心、四川省粮食质量监测中心、河南工业大学、中储粮镇江质检中心有限公司等 5 家实验室对标准主要技术内容进行验证并统计分析。2026 年 04 月，对标准内容进行了修改完善，形成标准征求意见稿及编制说明。

1.4 标准主要起草人及其所做的工作等

本标准主要起草人有祁潇哲、张黎利、李秀娟、李皖光、张晓燕、蒋文佳、张军辉、袁建、王晓琴、赵胜男、高海军、陈凌锋、韦云莹、马西淞、严虹、罗运福、郭萍、张成、罗世龙、魏征、杨凯舟等。祁潇哲主持标准修订，牵头组织开展标准修订活动，与全国粮油标准化技术委员会油料及油脂分技术委员会沟通联络，对所有文件总把关。张黎利、李皖光负责工作组内验证的数据统计和 5 家验证机构验证样品的制备、分发。李秀娟负责编写编制说明草案、5 家验证机构的数据统计分析等。张军辉协助编写编制说明和 5 家验证机构的数据统计分析。张晓燕、严虹负责起草组内葵花籽油样品验证及协助菜籽原油样品验证。蒋文佳、韦云莹负责起草组内棕榈油样品验证及协助 RBD 棕榈液油（熔点 24℃）样品验证。马西淞组织起草组成员使用 SIDS 系统，联系 1 家验证机构，协助组织召开起草组工作会议。袁建负责起草组内菜籽油样品验证及作为全国粮油标准化技术委员会委员指导、督促项目进展。王晓琴、罗运福负责起草组内葵花籽油样品验

证及协助椰子原油样品验证。赵胜男、高海军负责起草组内棕榈油样品验证及协助脱胶菜籽原油样品验证。陈凌锋负责起草组内菜籽油样品验证及协助 RBD 棕榈液油（熔点 18℃）样品验证。郭萍负责协助统计工作组内验证数据，及协助 5 家验证机构的数据统计分析。张成、罗世龙负责联系 2 家验证机构，协助校对编制说明和标准草案。魏征、杨凯舟联系验证机构，协助校对编制说明。

2. 标准编制原则、主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）及其确定依据（包括试验、统计数据）。修订国家标准时，还包括修订前后技术内容的对比

2.1 标准编制原则

本标准是根据 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》、GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第 2 部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》以及 GB/T 20001.4—2015《标准编写规则 第 4 部分：试验方法标准》的规定进行编制的。

2.2 标准修订的主要内容

本文件代替 GB/T 33916—2017《动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中的重量）的测定》，与 GB/T 33916—2017 相比，除结构性和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围（见第 1 章，2017 年版的第 1 章）；
- 更改了规范性引用文件（见第 2 章，2017 年版的第 2 章）；
- 更改了 5.2 中“注”的描述（见 5.2，2017 年版的 5.2）；
- 更改了 6 中的扦样方法（见第 6 章，2017 年版的第 6 章）；
- 更改了密度瓶校准的部分要求（见 8.1，2017 年版的 8.1）；
- 更改了测定的部分要求（见 8.2.1 和 8.2.4，2017 年版的 8.2.1 和 8.2.4）；
- 更改了资料性附录中实验室间测试的内容（见附录 A，2017 年版的附录 A）；
- 更改了参考文献（见参考文献，2017 年版的参考文献）。

本文件等同采用 ISO 6883:2017《动植物油脂 常规单位体积质量（在空气中每升的重量）的测定》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 删除了国际标准的前言；
- 更改了“术语和定义”中的注；
- 用小数点“.”代替原文中作为小数点的逗号“,”。

2.3 确定标准主要内容的依据

2.3.1 主要技术修改

本文件的范围、规范性引用文件、5.2 中“注”的描述、扦样方法、密度瓶校准的部分要求、测定的部分要求、实验室间测试的内容、参考文献的修改依据为 ISO 6883: 2017 国际标准。因本文件是等同采用 ISO 6883: 2017, 所以按照 ISO 标准修改了以上内容。

2.3.2 试验步骤的确立

起草组按照正文和附录呈现的试验样品信息, 分别采集市售葵花籽油、菜籽油、棕榈油开展工作组内部验证, 明确实验过程中可能存在的问题、各操作环节应注意的细节, 确认方法适用。

2.3.2.1 葵花籽油验证

采购 6 种(样品序号从 1 到 6)市售葵花籽油, 由湖南省粮油产品质量监测中心(HN)、惠州市粮油质量检测中心(HZ)使用 Jaulmes 和 Gay-Lussac 两种密度瓶, 在 20℃测定常规单位体积质量, 每个样品做两个重复。统计结果及数据分析见表 1 和表 2。由表 1 可知, 使用 Jaulmes 密度瓶测定, 两家验证单位实验室内双实验实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中葵花籽油常规单位体积质量重复性限值 r (0.00044 g/mL), 实验室间实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中葵花籽油常规单位体积质量再现性限值 R (0.00196 g/mL)。由表 2 可知, 使用 Gay-Lussac 密度瓶测定, 两家验证单位实验室内双实验绝对差值均低于标准草案表 A.2 中葵花籽油常规单位体积质量重复性限值 r (0.00044 g/mL), 实验室间实测绝对差值均不高于标准草案中表 A.2 中葵花籽油常规单位体积质量再现性限值 R (0.00196 g/mL)。

表 1 在 20℃测定葵花籽油的常规单位体积质量数据（Jaulmes 密度瓶）

样品 序号	验证 单位	常规单位体积 质量/(g/mL)	平均值 /(g/mL)	双实验实测 绝对差 /(g/mL)	重复性 限值 r/(g/mL)	实验室间实测 绝对差值 /(g/mL)	再现性 限值 R/(g/mL)
1	HN	0.92167	0.9216	0.00022	0.00044（附 录 A 表 A.2）	0.0002	0.00196（附 录 A 中表 A.2）
		0.92145					
	HZ	0.92196	0.9218	0.00022			
		0.92174					
2	HN	0.92126	0.9214	0.00021			
		0.92147					
	HZ	0.92202	0.9219	0.00024			
		0.92178					
3	HN	0.92116	0.9211	0.00013			
		0.92103					
	HZ	0.92276	0.9226	0.00031			
		0.92245					
4	HN	0.92091	0.9210	0.00023			
		0.92114					
	HZ	0.92212	0.9223	0.00038			
		0.92250					
5	HN	0.92206	0.9221	0.00015			
		0.92221					
	HZ	0.92196	0.9221	0.00021			
		0.92217					
6	HN	0.92181	0.9218	0.00007			
		0.92174					
	HZ	0.92210	0.9223	0.00036			
		0.92246					

表 2 在 20℃测定葵花籽油的常规单位体积质量数据（Gay-Lussac 密度瓶）

样品 序号	验证 单位	常规单位体积 质量/(g/mL)	平均值 /(g/mL)	双实验实测 绝对差 /(g/mL)	重复性限值 r/(g/mL)	实验室间实 测绝对差值 /(g/mL)	再现性限值 R/(g/mL)
1	HN	0.92103	0.9210	0.00011	0.00044（附 录 A 表 A.2）	0.0006	0.00196（附 录 A 中表 A.2）
		0.92092					
	HZ	0.92176	0.9216	0.00035			
		0.92141					
2	HN	0.91983	0.9199	0.00016			
		0.91999					
	HZ	0.92119	0.9210	0.00025			
		0.92094					
3	HN	0.91921	0.9193	0.00023			
		0.91944					
	HZ	0.92124	0.9212	0.00004			
		0.92128					
4	HN	0.91980	0.91970	0.00021			

		0.91959				
	HZ	0.92179	0.92166	0.00026		
		0.92153				
5	HN	0.92130	0.9215	0.00042		0.0003
		0.92172				
	HZ	0.92131	0.9212	0.00028		
		0.92103				
6	HN	0.91984	0.9200	0.00040		0.0018
		0.92024				
	HZ	0.92160	0.9218	0.00039		
		0.92199				

2.3.2.2 菜籽油验证

采购 4 种市售菜籽油（样品序号从 1 到 4），由福建省粮油质量监测所（FJ）、南京财经大学（NJ）使用 Jaulmes 和 Gay-Lussac 两种密度瓶，在 20℃测定常规单位体积质量，每个样品做两个重复。统计结果及数据分析见表 3 和表 4。由表 3 可知，使用 Jaulmes 密度瓶测定，两家验证单位实验室内双实验实测绝对差值均低于标准草案 A.2 中菜籽油常规单位体积质量重复性限值 r （0.00044 g/mL），两家验证单位实验室间实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中菜籽油常规单位体积质量再现性限值 R （0.00224 g/mL）。由表 4 可知，使用 Gay-Lussac 密度瓶测定，两家验证单位实验室内双实验实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中菜籽油常规单位体积质量重复性值 r （0.00044g/mL），两家验证单位实验室间实测绝对差值均不高于标准草案表 A.2 中菜籽油常规单位体积质量再现性限值 R （0.00224 g/mL）。

表 3 在 20℃测定菜籽油的常规单位体积质量数据（Jaulmes 密度瓶）

样品 序号	验证 单位	单位体积质量 /(g/mL)	平均值 /(g/mL)	双实验实测绝 对差/(g/mL)	重复性限 值 r/(g/mL)	实验间实测 绝对差值 /(g/mL)	再现性限 R/(g/mL)
1	FJ	0.91611	0.9161	0.00004	0.00044（附 录 A 表 A.2）	0.0001	0.00224 （附录 A 表 A.2）
		0.91607					
	NJ	0.91619	0.9162	0.00011			
		0.91630					
2	FJ	0.91563	0.9156	0.00001			
		0.91564					
	NJ	0.91607	0.9161	0.00008			
		0.91615					
3	FJ	0.91464	0.9146	0.00007	0.0008		
		0.91457					

4	NJ	0.91529	0.9154	0.00029	0.0011	
		0.91558				
	FJ	0.91512	0.9151	0.00003		
		0.91515				
	NJ	0.91618	0.9162	0.00003		
		0.91621				

表 4 在 20℃测定菜籽油的常规单位体积质量数据（Gay-Lussac 密度瓶）

样品 序号	验证 单位	常规单位体积 质量/(g/mL)	平均值 /(g/mL)	双实验实测 绝对差 /(g/mL)	重复性限值 r/(g/mL)	实验间实测 绝对差值 /(g/mL)	再现性限值 R/(g/mL)
1	FJ	0.91551	0.9155	0.00003	0.00044(附录 A 表 A.2)	0.0008	0.00224（附录 A 表 A.2）
		0.91548					
	NJ	0.91622	0.9163	0.00015			
		0.91637					
2	FJ	0.91567	0.9156	0.00009		0.0005	
		0.91558					
	NJ	0.91607	0.9161	0.00011			
		0.91618					
3	FJ	0.91368	0.9137	0.00001		0.0017	
		0.91367					
	NJ	0.91549	0.9154	0.00016			
		0.91533					
4	FJ	0.91505	0.9151	0.00002		0.0013	
		0.91507					
	NJ	0.91638	0.9164	0.00004			
		0.91642					

2.3.2.3 棕榈油验证

标准草案 8.2.2 规定，在环境温度下为固态的油脂，将试样加热至高于其熔点 5℃~10℃的温度，搅拌直至所有晶体完全熔化，然后进行测定。起草组采购了 2 种市售棕榈油样品，熔点分别为 27℃、52℃。待测样品 1：熔点 27℃，测定温度为 35℃，用 Jaulmes 密度瓶和 Gay-Lussac 密度瓶测定；待测样品 2：用购买的 2 种市售棕榈油调配至熔点为 47℃，测定温度为 55℃，因市售的 Jaulmes 密度瓶的温度计检测范围为 0℃~40℃，因此待测样品 2 仅采用 Gay-Lussac 密度瓶测定。由河南省食品和盐业检验技术研究院（河南省粮油饲料产品质量监督检验中心）（HN）、广西壮族自治区粮油质量检验中心（GX）测定 2 种棕榈油常规单位体积质量，每个样品做两个重复。统计结果及数据分析见表 5 和表 6。由

表 5 可知，35℃下使用 Jaulmes 密度瓶测定样品 1，两家验证单位实验室内双实验实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中棕榈油常规单位体积质量重复性限值 r （0.00088 g/mL），实验室间绝对差值为 0.0001 g/mL，低于标准草案表 A.2 中棕榈油常规单位体积质量再现性限值 R （0.00213 g/mL）。由表 6 可知，35℃下使用 Gay-Lussac 密度瓶测定样品 1，两家验证单位实验室双实验实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中棕榈油常规单位体积质量重复性限值 r （0.00088 g/mL），实验室间绝对差值为 0，低于标准草案表 A.2 中棕榈油常规单位体积质量再现性限值 R （0.00213 g/mL）。由表 7 可知，55℃下使用 Gay-Lussac 密度瓶测定样品 2，两家验证单位实验室双实验实测绝对差值均低于标准草案表 A.2 中棕榈油常规单位体积质量重复性限值 r （0.00088 g/mL），实验室间绝对差值为 0.0003，低于标准草案表 A.2 中棕榈油常规单位体积质量再现性限值 R （0.00213 g/mL）。

表 5 在 35℃测定棕榈油样品 1 的常规单位体积质量数据（Jaulmes 密度瓶）

样品 序号	验证 单位	常规单位体 积质量 /(g/mL)	平均值 /(g/mL)	双实验实 测绝对差 /(g/mL)	重复性限值 r/(g/mL)	实验间实测绝 对差值/(g/mL)	再现性限值 R/(g/mL)
1	GX	0.88705	0.8874	0.00070	0.00088（参 照附录 A 表 A.2）	0.0001	0.00213（参照 附录 A 表 A.2）
		0.88775					
	HN	0.88739	0.8873	0.00022			
		0.88717					

表 6 在 35℃测定棕榈油样品 1 的常规单位体积质量数据（Gay-Lussac 密度瓶）

样品 序号	验证 单位	常规单位体 积质量 /(g/mL)	平均值 /(g/mL)	双实验实 测绝对差 /(g/mL)	重复性限值 r/(g/mL)	实验间实测绝 对差值/(g/mL)	再现性限值 R/(g/mL)
1	GX	0.88690	0.8870	0.00010	0.00088（参 照附录 A 表 A.2）	0	0.00213（参照 附录 A 表 A.2）
		0.88700					
	HN	0.88695	0.8870	0.00003			
		0.88698					

表 7 在 55°C测定棕榈油样品 2 的常规单位体积质量数据（Gay-Lussac 密度瓶）

样品序号	验证单位	常规单位体积质量/(g/mL)	平均值/(g/mL)	双实验实测绝对差/(g/mL)	重复性限值 r/(g/mL)	实验间实测绝对差值/(g/mL)	再现性限值 R/(g/mL)
2	GX	0.88629	0.8865	0.00042	0.00088(参照附录 A 表 A.2)	0.0003	0.00213(参照附录 A 表 A.2)
		0.88671					
	HN	0.88602	0.8862	0.00030			
		0.88632					

通过对以上实验数据分析，结果表明：《动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中的质量）的测定》（草案）的方法适用于葵花籽油、菜籽油和棕榈油常规单位体积质量（每升在空气中的质量）的测定。

3. 试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

3.1 实验室间验证试验

起草组按照标准草案表 A.1 选取了 5 种植物油作为验证对象：熔点 18°C 的 RBD 棕榈液油（S1）、熔点 24°C 的 RBD 棕榈液油（S2）、椰子原油（S3）、菜籽原油（S4）、脱胶菜籽原油（S5），测定温度见表 8。5 家实验室（表 9）按照正文描述的方法使用 Jaulmes 密度瓶和 Gay-Lussac 密度瓶分别进行了技术验证。

表 8 验证样品信息

样品编号	样品名称	熔点	测定温度
S1	RBD 棕榈液油	18°C	25°C
S2	RBD 棕榈液油	24°C	30°C
S3	椰子原油	24°C	30°C
S4	菜籽原油	/	30°C
S5	脱胶菜籽原油	/	30°C

表 9 参加技术验证的实验室

序号	机构名称
1	北京市食品检验研究院（北京市食品安全监控和风险评估中心）
2	山东省粮油检测中心
3	四川省粮食质量监测中心
4	河南工业大学
5	中储粮镇江质检中心有限公司

对每个样品的实验室内平行结果及实验室间结果，按照 GB/T 6379.1（等同采用 ISO 5725-1）和 GB/T 6379.2（等同采用 ISO 5725-2）进行精密度分析，分别采用科克伦检验（Cochran test）和格拉布斯检验（Grubbs test）进行了异常值分析，所有数据无异常。使用 Jaulmes 密度瓶测定的结果汇总及统计计算见表 10、表 11；使用 Gay-Lussac 密度瓶的结果汇总及统计计算见表 12、表 13。精密度满足 ISO 6883: 2017 标准方法的要求。

表 10 实验室间测试结果汇总（Jaulmes 密度瓶）

验证单位	S1	S2	S3	S4	S5
北京市食品检验研究院 （北京市食品安全监控和 风险评估中心）	0.90897	0.90535	0.91596	0.91103	0.91108
	0.90901	0.90530	0.91597	0.91088	0.91114
	0.90894	0.90550	0.91600	0.91094	0.91096
	0.90888	0.90553	0.91597	0.91093	0.91105
	0.90902	0.90535	0.91604	0.91103	0.91111
	0.90892	0.90545	0.91597	0.91092	0.91099
山东省粮油检测中心	0.90897	0.90526	0.91606	0.91094	0.91119
	0.90898	0.90513	0.91599	0.91084	0.91119
	0.90888	0.90517	0.91596	0.91088	0.91121
	0.90885	0.90522	0.91607	0.91098	0.91107
	0.90899	0.90529	0.91607	0.91096	0.91116
	0.90894	0.90518	0.91610	0.91082	0.91108
四川省粮食质量监测中心	0.90900	0.90497	0.91594	0.91075	0.91089
	0.90901	0.90491	0.91609	0.91081	0.91103
	0.90900	0.90495	0.91598	0.91085	0.91099
	0.90905	0.90496	0.91600	0.91066	0.91090
	0.90900	0.90489	0.91609	0.91079	0.91116
	0.90891	0.90500	0.91595	0.91080	0.91102
河南工业大学	0.90862	0.90493	0.91568	0.91062	0.91073
	0.90864	0.90492	0.91579	0.91066	0.91068
	0.90862	0.90493	0.91575	0.91058	0.91066

	0.90867	0.90496	0.91573	0.91061	0.91074
	0.90865	0.90495	0.91573	0.91062	0.91071
	0.90860	0.90491	0.91573	0.91062	0.91069
中储粮镇江质检中心有限公司	0.90865	0.90495	0.91568	0.91064	0.91071
	0.90861	0.90497	0.91576	0.91063	0.91067
	0.90862	0.90493	0.91573	0.91056	0.91064
	0.90861	0.90491	0.91573	0.91064	0.91073
	0.90861	0.90495	0.91573	0.91063	0.91071
	0.90860	0.90494	0.91570	0.91059	0.91067

表 11 实验室间精密度数据（Jaulmes 密度瓶）

样品	S1	S2	S3	S4	S5
参加实验室数量(N)	5	5	5	5	5
剔除异常值后保留的实验室数量(n)	5	5	5	5	5
所有实验室对每个样品单独测试结果的数量 (Z)	30	30	30	30	30
平均值 ($\bar{m}$), g/mL	0.90883	0.90509	0.91590	0.91077	0.91092
重复性标准偏差 (S_r), g/mL	0.00004	0.00005	0.00005	0.00005	0.00006
重复性变异系数, %	0.00474	0.00598	0.00497	0.00585	0.00701
重复性限, r , g/mL ($s_r \times 2.8$)	0.00012	0.00015	0.00013	0.00015	0.00018
再现性标准偏差 (S_R), g/mL	0.00019	0.00022	0.00016	0.00016	0.00022
再现性变异系数, %	0.02092	0.02442	0.01768	0.01808	0.02406
再现性限, R , g/mL ($s_R \times 2.8$)	0.00053	0.00062	0.00045	0.00046	0.00061

表 12 实验室间测试结果汇总（Gay-Lussac 密度瓶）

验证单位	S1	S2	S3	S4	S5
北京市食品检验研究院 (北京市食品安全监控和风险评估中心)	0.90878	0.90536	0.91585	0.91106	0.91111
	0.90889	0.90548	0.91589	0.91095	0.91113
	0.90900	0.90544	0.91597	0.91088	0.91105
	0.90902	0.90552	0.91599	0.91096	0.91097
	0.90882	0.90539	0.91589	0.91089	0.91099
	0.90883	0.90554	0.91600	0.91105	0.91105
山东省粮油检测中心	0.90849	0.90506	0.91589	0.91076	0.91105
	0.90844	0.90499	0.91597	0.91072	0.91115
	0.90859	0.90498	0.91597	0.91062	0.91101
	0.90855	0.90492	0.91588	0.91065	0.91105
	0.90853	0.90507	0.91589	0.91064	0.91107
	0.90845	0.90501	0.91600	0.91062	0.91118
四川省粮食质量监测中心	0.90806	0.90488	0.91581	0.91081	0.91091
	0.90810	0.90503	0.91586	0.91085	0.91092
	0.90798	0.90486	0.91581	0.91087	0.91090

	0.90801	0.90485	0.91573	0.91086	0.91093
	0.90805	0.90488	0.91577	0.91071	0.91093
	0.90793	0.90483	0.91572	0.91079	0.91100
河南工业大学	0.90858	0.90494	0.91566	0.91058	0.91066
	0.90863	0.90490	0.91574	0.91056	0.91068
	0.90862	0.90493	0.91573	0.91061	0.91066
	0.90858	0.90491	0.91571	0.91064	0.91075
	0.90864	0.90494	0.91573	0.91065	0.91072
	0.90863	0.90491	0.91567	0.91062	0.91066
中储粮镇江质检中心有限公司	0.90865	0.90494	0.91570	0.91055	0.91065
	0.90861	0.90495	0.91574	0.91056	0.91068
	0.90862	0.90493	0.91573	0.91061	0.91064
	0.90860	0.90491	0.91572	0.91064	0.91073
	0.90864	0.90492	0.91573	0.91065	0.91072
	0.90863	0.90491	0.91567	0.91062	0.91066

表 13 实验室间精密度数据（Gay-Lussac 密度瓶）

样品	S1	S2	S3	S4	S5
参加实验室数量(N)	5	5	5	5	5
剔除异常值后保留的实验室数量(n)	5	5	5	5	5
所有实验室对每个样品单独测试结果的数量 (Z)	30	30	30	30	30
平均值 ($\bar{m}$), g/mL	0.90853	0.90504	0.91581	0.91073	0.91065
重复性标准偏差 (S_r), g/mL	0.00006	0.00005	0.00005	0.00006	0.00005
重复性变异系数, %	0.00664	0.00583	0.00521	0.00616	0.00547
重复性限, r , g/mL ($s_r \times 2.8$)	0.00017	0.00015	0.00013	0.00016	0.00014
再现性标准偏差 (S_R), g/mL	0.00032	0.00024	0.00012	0.00016	0.00020
再现性变异系数, %	0.03552	0.02664	0.01314	0.01794	0.02184
再现性限, R , g/mL ($s_R \times 2.8$)	0.00090	0.00068	0.00034	0.00046	0.00056

3.2 预期效益

基于我国油脂产业发展国情，将 ISO 6883: 2017 等同采用为国国家标准。

从经济效益来看，我国等同采用 ISO 6883: 2017 标准后，可与俄罗斯继续开展标准互认工作，实现中俄双方检测方法一致，我国从俄罗斯进口油脂无需重复检测，企业可节省检测费用，缩短通关时间，节省通关滞留费，降低成本。另外，根据商务部有关报告，2025 年 1 月至 10 月，中国出口植物油数量 44.1 万吨，同比增长 201.1%，金额 6.3 亿美元，同比增长 126.6%；中国对亚洲出口植物油数量 42.4 万吨，同比增长 222.3%，金额 5.3 亿美元，同比增长 171.3%；对非洲出

口植物油数量 427.9 吨，同比增长 125.7%，金额 167.4 万美元，同比增长 75.4%；对欧洲出口植物油数量 6629.5 吨，同比增长 32.0%，金额 5089.2 万美元，同比增长 34.9%，对大洋洲出口植物油数量 4662.2 吨，同比增长 15.6%，金额 2207.4 万美元，同比增长 33.1%。植物油通常通过远洋油轮液态散装装运，货物质量一般通过体积乘以单位体积质量获得，单位体积质量是油脂贸易计价的关键指标。我国出口植物油时采用国际认可的检测方法测定油脂单位体积质量，减少计算质量的争议，维护双方贸易公平，提升我国贸易利润率。

从社会效益来看，油脂单位体积质量是油脂的一种物理特性，与油脂的纯度、品质密切相关，该标准可用于指导产品质量控制，保障油脂质量安全，维护市场公平与消费者健康权益。开展中俄标准互认是落实两国元首共识，并为两国总理定期会晤及相关委员会会议做好经贸方面准备的相关工作。根据 ISO 现行标准修订国家标准，将有利于进一步开展标准互认工作。

从生态效益看，我国使用国际通用的标准，可避免重复实验、重复出具报告，显著减少试剂、耗材、电力、人力消耗，降低实验室废水、废渣、碳排放，践行绿色低碳发展理念。精准测定油脂单位体积质量可指导企业优化油脂精炼、灌装、储存、运输工艺参数，减少相关的能源消耗。

本文件使用的 Jaulmes 密度瓶和 Gay-Lussac 密度瓶是当前油脂加工和收储企业、科研院所、检测机构等较普遍配备的仪器设备，方法容易推广和实施。

4. 与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准等同采用 ISO 6883: 2017。

5. 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准等同采用 ISO 6883: 2017 为合规采用。一是具有法律依据并符合基本原则。《中华人民共和国标准化法》（2017 年修订）中第八条规定，国家积极推动参与国际标准化活动，鼓励采用国际标准；第十条规定，制定标准应有利于合理利用资源、保障人身健康和安全、保护生态环境，并符合技术先进、经济合理的原则。《采用国际标准管理办法》（2025 年 3 月发布）规定等同采用是指

“采标国家标准的技术内容和文本结构与所采用国际标准相同，仅作编辑性改动，代号为 IDT”。二是制定流程合规。符合国家标准制定程序，现阶段包括了立项审查、下达计划、起草、公开征求意见、技术审查等步骤。

6. 与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准的制定，与国家相关强制性和推荐性标准无矛盾和冲突。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据（主要适用于矛盾、分歧较大的意见，处理结果与处理依据的说明；如没有，写“无”）

无。

8. 涉及专利的有关说明

起草组暂未查阅到涉及专利相关情况。在征求意见过程中，文本中已提示在提交反馈意见时，将知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

9. 实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准的贯彻实施有助于指导油脂科学加工及开展油脂品质评价。因此，建议采取有力措施进行本标准的宣贯实施，在各有关油脂的生产、加工、销售等环节实施本标准。

（1）发布后、实施前应通过技术培训等多种方式宣贯该标准。

（2）要对标准的不同使用对象，包括生产企业、贸易企业、政府部门等，有侧重点地进行培训、宣传。

（3）实施的过渡期宜定为 6 个月。

10. 其他应当说明的事项

经对该标准进行公平竞争审查，未发现存在违反《公平竞争审查条例》相关规定的情况。

《动植物油脂 常规单位体积质量（每升在空气中的质量）的测定》标准起草组

2026 年 9 月 1 日