



中华人民共和国国家标准

GB/T 40851—2021

食用调和油

Blended edible oil

2021-11-26 发布

2022-06-01 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标准质量中心、国家粮食和物资储备局科学研究院、武汉轻工大学、中粮集团有限公司、益海嘉里金龙鱼粮油股份有限公司、中粮福临门食品营销有限公司、河南工业大学、山东鲁花集团有限公司、山东龙大粮油有限公司、国贸食品科技(北京)有限公司、中储粮镇江粮油质量检测中心有限公司、山东三星玉米产业科技有限公司、九三粮油工业集团有限公司、中粮工科(西安)国际工程有限公司、北京市粮油食品检验所、中粮东海粮油工业(张家港)有限公司、山东金胜粮油食品有限公司、佳格投资(中国)有限公司、山东香驰粮油有限公司、青岛天祥食品集团有限公司、云南滇雪粮油有限公司、荣海生物科技有限公司。

本文件主要起草人：薛雅琳、王耀鹏、王正友、徐广超、杨利飞、何东平、张蕊、于雷、潘坤、王翔宇、毕艳兰、宫旭洲、张攀、杨丹、段章群、张榴萍、王月华、史永革、张小勇、吕琴、董华、孙钦彩、迟华忠、王艳梅、于强、刘安迪、张伟、王满意、罗淑年、张宏荣、郭咪咪。

食用调和油

1 范围

本文件规定了食用调和油的术语和定义、质量要求、检验方法、检验规则、标签标识、包装、储存、运输和销售等技术要求,以及可追溯要求。

本文件适用于两种或两种以上单品种食用植物油为原料调配制成的食用调和油。

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 5009.168—2016 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
- GB 5009.227 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定
- GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中酸价的测定
- GB 5009.236 食品安全国家标准 动植物油脂水分及挥发物的测定
- GB 5009.257 食品安全国家标准 食品中反式脂肪酸的测定
- GB/T 5490 粮油检验 一般规则
- GB/T 5524 动植物油脂 扦样
- GB/T 5525 植物油脂 透明度、气味、滋味鉴定法
- GB/T 15687 动植物油脂 试样的制备
- GB/T 15688 动植物油脂 不溶性杂质含量的测定
- GB/T 17374 食用植物油销售包装
- GB/T 30354 食用植物油散装运输规范
- GB/T 37029 食品追溯 信息记录要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

比例一致性 **proportion consistency**

本产品测定的脂肪酸组成与按产品标识的单品种食用植物油配方比例计算获得的理论(或制备的实验室样品测定)的脂肪酸组成结果相一致的程度。

4 质量要求

4.1 原料要求

食用调和油所用的单品种食用植物油应符合相应产品的国家或行业标准规定。

4.2 质量指标

质量指标应符合表 1。

表 1 食用调和油质量指标

项 目		指 标	
气味、滋味		气味、滋味正常,无异味	
透明度(20 ℃)		透明	
色泽		具有产品固有的颜色,如浅黄色至棕红色	
水分及挥发物含量/%		≤	0.15
不溶性杂质含量/%		≤	0.05
酸价(以 KOH 计)(mg/g)		≤	2.5
过氧化值/(g/100 g)		≤	0.20
饱和脂肪酸含量/%		≥	25.0
反式脂肪酸含量/%		≤	2.0
比例一致性	脂肪酸含量范围	≥5%	绝对差值≤3%
	脂肪酸含量范围	0.5%~5%	绝对差值≤0.6%
	脂肪酸含量范围	≤0.5%	—

5 检验方法

- 5.1 透明度、气味、滋味检验:按 GB/T 5525 执行。
- 5.2 色泽检验:取适量试样置于 50 mL 烧杯,在自然光下观察色泽。
- 5.3 水分及挥发物含量检验:按 GB 5009.236 执行。
- 5.4 不溶性杂质含量检验:按 GB/T 15688 执行。
- 5.5 酸价检验:按 GB 5009.229 执行。
- 5.6 过氧化值检验:按 GB 5009.227 执行。
- 5.7 饱和脂肪酸含量和脂肪酸组成检验:按 GB 5009.168—2016 第三法执行。
- 5.8 反式脂肪酸检验:按 GB 5009.257 执行。
- 5.9 比例一致性检验:按附录 A 执行。

6 检验规则

6.1 一般规则

按照 GB/T 5490 执行。

6.2 扦样

按照 GB/T 5524 的要求执行。

6.3 出厂检验

6.3.1 应逐批检验,并出具检验报告。

6.3.2 检验批次以同原料、同配方、同工艺和同设备加工的产品为一个批次。

6.3.3 按表 1 规定的指标检验。

6.4 判定规则

6.4.1 食用调和油的原料油经检验,不符合相应的国家、行业标准中脂肪酸组成的规定时,即判定为不合格产品。

6.4.2 产品有一项及以上不符合本文件表 1 时,即判定为不合格产品。

注:当食用调和油比例一致性不符合时,可采用溯源验证的方式佐证。

7 标签标识

可以在标签上标识大于 2% 脂肪酸的名称和含量(占总脂肪酸的质量分数)(格式见附录 B)。

8 包装、储存、运输和销售

8.1 包装

应符合 GB/T 17374 和国家有关的规定。

8.2 储存

应储存在卫生、阴凉、干燥、避光的地方,不应与有害、有毒物品一同存放,应避免有异常气味的物品。

如果产品有效期限依赖于某些特殊条件,应在标签上注明。

8.3 运输

运输中应注意安全,防止日晒、雨淋、渗漏、污染和标签脱落。散装运输应符合 GB/T 30354 的要求。车、船等运输工具应符合国家相关标准的要求,保持清洁、卫生。

8.4 销售

食用调和油不应脱离原包装散装销售。

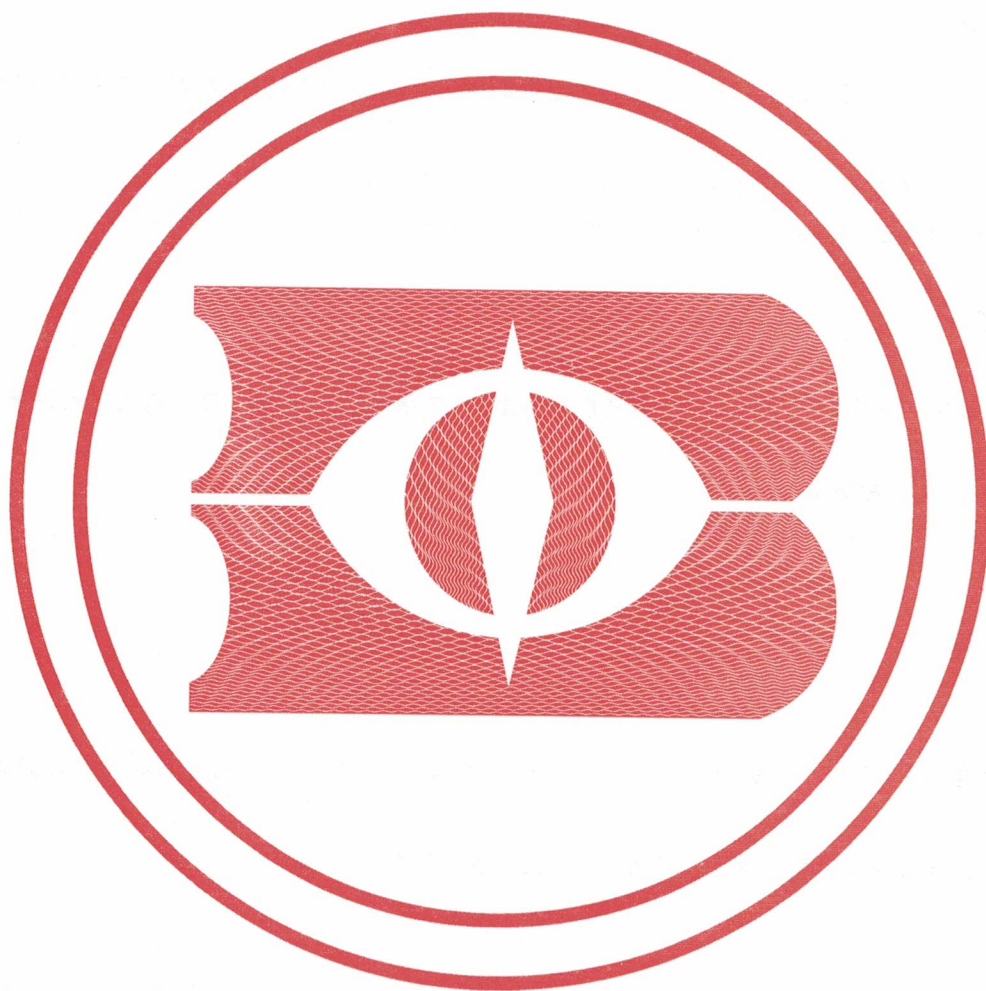
9 可追溯要求

9.1 每一个生产批次的食用调和油为追溯单元。

9.2 追溯信息记录按 GB/T 37029 执行。

9.3 溯源样品保存:每个生产批次所用的各种单品种食用植物油和对应加工的食用调和油均应封样留存,各种单品种食用植物油样品量应大于 100 mL,并记录质量等级和加工工艺信息。

9.4 溯源各种单品种食用植物油的存储期,不应低于本批次产品的保质期。



附录 A

(规范性)

食用调和油比例一致性的检验方法

A.1 试样的制备

A.1.1 按 GB/T 15687 执行。

A.1.2 配制食用调和油实验样品:取 100 mL 具塞试管,按照食用调和油产品标签标识的配方和比例,将样品总量确定为 50 g,称取各种单品种食用植物油比例对应的克数(精确至 0.1 mg),旋转混匀 30 min,待混合均匀后,备用。

注:当各种单品种食用植物油比例对应的克数难以称取准确(增加判定误差)时,参照附录 C 核算食用调和油配方理论值。

A.2 分析步骤

每个生产批次的食用调和油产品、对应的单品种食用植物油和配制食用调和油实验样品(A.1.2),按 GB 5009.168—2016 第三法进行分析检测。

A.3 结果表示

A.3.1 每个生产批次所用单品种食用植物油的脂肪酸组成的结果,应符合各种单品种食用植物油产品标准中所规定的脂肪酸组成要求,脂肪酸含量结果保留至小数点后一位。

A.3.2 食用调和油中单个脂肪酸含量配方理论值按式(A.1)计算:

$$X_i = \sum (P_i \times \omega_i) / 100 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

X_i ——食用调和油中单个脂肪酸 i 含量配方理论值,单位为克每百克(g/100 g);

P_i ——配方中单品种食用植物油的比例,单位为克每百克(g/100 g);

ω_i ——单品种中单个脂肪酸 i 含量,单位为克每百克(g/100 g);

100 ——换算系数。

计算结果保留至小数点后一位。

A.3.3 配制的食用调和油实验样品,每个脂肪酸含量结果保留至小数点后一位。

A.3.4 每个生产批次成品的食用调和油中每个脂肪酸含量与食用调和油中对应的脂肪酸含量配方理论值的允许误差范围应满足表 A.1 的要求。

表 A.1 允许误差范围

项目	含量要求	绝对差值
脂肪酸	≥5%	≤3%
	0.5%~5%	≤0.6%
	≤0.5%	—

注:划有“—”者不进行一致性比较。

A.3.5 满足 A.3.1 和 A.3.4 时,结果表示为“一致”。

附录 B

(资料性)

脂肪酸组成标签格式示例

食用调和油中大于 2%脂肪酸组成标签格式, 示例见表 B.1。

表 B.1 脂肪酸组成表

脂肪酸组成类别	脂肪酸名称	含量
饱和脂肪酸	棕榈酸 (C16 : 0)	%
	硬脂酸 (C18 : 0)	%
	花生酸 (C20 : 0)	%
	山嵛酸 (C22 : 0)	%
单不饱和脂肪酸	棕榈油酸 (C16 : 1)	%
	油酸 (C18 : 1)	%
	二十碳烯酸 (C20 : 1)	%
	芥酸 (C22 : 1)	%
	神经酸 (C24 : 1)	%
多不饱和脂肪酸	亚油酸 (C18 : 2)	%
	亚麻酸 (C18 : 3)	%
	二十碳五烯酸 (EPA) (C20 : 5)	%
	二十二碳六烯酸 (DHA) (C22 : 6)	%

附录 C

(资料性)

食用调和油比例一致性检验方法示例

C.1 测定溯源的单品种食用植物油样品的脂肪酸组成

依据 GB 5009.168—2016 第三法(归一化法)测定溯源单品种食用植物油样品,如表 C.1。每种单品种食用植物油符合相应产品标准中所规定的脂肪酸组成要求。

表 C.1 溯源单品种食用植物油的脂肪酸组成

脂肪酸	脂肪酸组成/%			
	花生油	芝麻油	葵花籽油	大豆油
C14:0	—	—	0.1	0.1
C16:0	11.0	8.8	6.5	10.7
C16:1	—	0.1	0.1	0.1
C17:0	0.1	—	—	0.1
C18:0	3.8	5.4	3.1	4.1
C18:1t	0.1	0.1	—	—
C18:1	43.4	38.2	28.4	22.2
C18:2t	0.3	0.3	0.3	0.2
C18:2	35.0	45.8	60.1	53.9
C20:0	1.5	0.6	0.3	0.4
C18:3t	—	—	—	0.4
C20:1	0.8	0.2	0.1	0.2
C18:3	0.1	0.4	0.1	7.2
C22:0	2.6	0.1	0.7	0.4
C22:1	0.1	—	—	—
C24:0	1.2	0.1	0.2	0.1

C.2 测定食用调和油产品的脂肪酸组成

依据 GB 5009.168—2016 第三法(归一化法)测定。食用调和油产品的脂肪酸组成的结果,见表 C.2。

C.3 计算食用调和油中脂肪酸组成配方理论值

依据标签标识配方和 C.1 测定结果,可计算配方理论值,见表 C.2。

例: $X_{C18:2}$ 配方理论值(%) = $(P_{花生油} \times \omega_{花生油中C18:2} + P_{芝麻油} \times \omega_{芝麻油中C18:2} + P_{葵花籽油} \times \omega_{葵花籽油中C18:2} + P_{大豆油} \times \omega_{大豆油中C18:2}) / 100 = (35.0 \times 4.5 + 45.8 \times 0.3 + 60.1 \times 0.2 + 53.9 \times 95) / 100 = 53.0(\%)$ 。

食用调和油比例一致性计算及判定。

计算食用调和油中每个脂肪酸含量与食用调和油中对应的脂肪酸含量配方理论值的绝对差值。当绝对差值满足表 A.1 的要求,则判定为合格产品。

表 C.2 食用调和油比例一致性

脂肪酸	脂肪酸组成/%		绝对差值/%	一致性要求
	食用调和油产品	配方理论值		
C14 : 0	0.1	0.1	—	—
C16 : 0	10.5	10.7	0.2	≤3%
C16 : 1	0.1	0.1	—	—
C17 : 0	0.1	0.1	—	—
C18 : 0	4.2	4.1	0.1	≤0.6%
C18 : 1	23.1	23.2	0.1	≤3%
C18 : 2t	0.2	0.2	—	—
C18 : 2	52.7	53.0	0.3	≤3%
C20 : 0	0.4	0.4	—	—
C18 : 3t	0.4	0.4	—	—
C20 : 1	0.2	0.2	—	—
C18 : 3	7.4	6.8	0.6	≤3%
C22 : 0	0.4	0.5	—	—
C24 : 0	0.2	0.2	—	—

注:划有“—”者不进行一致性比较。

C.4 配制食用调和油实验样品并测定其脂肪酸组成

假设标签标识配方为花生油 4.5%、芝麻油 0.3%、葵花籽油 0.2%和大豆油 95%。依据此配方和比例按 A.1.2 配制实验样品,按 A.2 测定。制备的食用调和油实验样品的脂肪酸组成结果,见表 C.3。

表 C.3 实验食用调油脂肪酸组成和配方理论值

脂肪酸	脂肪酸组成/%		绝对差值/%
	食用调和油实验样品	配方理论值	
C14 : 0	0.1	0.1	0.0
C16 : 0	10.7	10.7	0.0
C16 : 1	0.1	0.1	0.0
C17 : 0	0.1	0.1	0.0
C18 : 0	4.1	4.1	0.0
C18 : 1	23.2	23.2	0.0
C18 : 2t	0.2	0.2	0.0
C18 : 2	52.9	53.0	0.1

表 C.3 实验食用调和油脂肪酸组成和配方理论值 (续)

脂肪酸	脂肪酸组成/%		绝对差值/%
	食用调和油实验样品	配方理论值	
C20 : 0	0.4	0.4	0.0
C18 : 3t	0.4	0.4	0.0
C20 : 1	0.2	0.2	0.0
C18 : 3	6.8	6.8	0.0
C22 : 0	0.5	0.5	0.0
C24 : 0	0.2	0.2	0.0

食用调和油的配方理论值与食用调和油实验样品的脂肪酸组成具有一致性。当配制样品测定和理论值计算都存在的时候,以理论值为准。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
食 用 调 和 油
GB/T 40851—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2021年11月第一版 2021年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-68695 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 40851—2021



码上扫一扫 正版服务到