



中华人民共和国国家标准

GB 1537—2003
代替 GB 1537—1986

棉 籽 油

Cottonseed oil

2003-05-14 发布

2003-10-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局 发 布

前 言

本标准 5.2 中的表 1、表 2 的部分指标、5.4 和第 7 章、第 8 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是对 GB 1537—1986《精炼棉籽油》的修订。

本标准与 GB 1537—1986 的主要技术差异:

- 本标准的结构、技术要素及表述规则按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》进行修改;
- 根据棉籽油的原料及采用的加工方式,对其进行了分类和定等;
- 对上述标准中特征指标和质量指标项目进行了调整;
- 对质量指标中相关指标值作了修订。

本标准参照国际食品法典委员会的标准,修改了有关指标。

本标准由国家粮食局提出并归口。

本标准起草单位:国家粮食局标准质量中心、国家粮食局西安油脂食品及饲料质量监督检验测试中心、北京市粮油食品检验所、国家粮食局无锡粮油食品饲料质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人:唐瑞明、龙伶俐、薛雅琳、陈燕、王郑平、王彩琴、袁榕、倪立华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB 1537—1986。

棉 籽 油

1 范围

本标准规定了棉籽油的术语和定义、分类、质量要求、检验方法及规则、标签、包装、贮存和运输等要求。

本标准适用于压榨成品棉籽油、浸出成品棉籽油和棉籽原油。

棉籽原油的质量指标适用于棉籽原油的贸易。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 2716 食用植物油卫生标准

GB 2760 食品添加剂使用卫生标准

GB/T 5009.37 食用植物油卫生标准的分析方法

GB/T 5524 植物油脂检验 扦样、分样法

GB/T 5525—1985 植物油脂检验 透明度、色泽、气味、滋味鉴定法

GB/T 5526 植物油脂检验 比重测定法

GB/T 5527 植物油脂检验 折光指数测定法

GB/T 5528 植物油脂水分及挥发物含量测定法

GB/T 5529 植物油脂检验 杂质测定法

GB/T 5530 动植物油脂 酸价和酸度的测定(GB/T 5530—1998, eqv ISO 660:1983)

GB/T 5531 植物油脂检验 加热试验

GB/T 5532 植物油碘价测定(GB/T 5532—1995, neq ISO 3961:1989)

GB/T 5533 植物油脂检验 含皂量测定法

GB/T 5534 动植物油脂皂化值的测定(GB/T 5534—1995, idt ISO 3657:1988)

GB/T 5535.1 植物油脂检验 不皂化物测定 第1部分:乙醚提取法(第一方法)(GB/T 5535.1—1998, eqv ISO 3596-1:1988)

GB/T 5535.2 植物油脂检验 不皂化物测定 第2部分:己烷提取快速法(GB/T 5535.2—1998, eqv ISO 3596-2:1988)

GB/T 5538 油脂过氧化值测定(GB/T 5538—1995, eqv ISO 3960:1977)

GB/T 5539 植物油脂检验 油脂定性试验

GB 7718 食品标签通用标准

GB/T 17374 食用植物油销售包装

GB/T 17376 动植物油脂 脂肪酸甲酯制备(GB/T 17376—1998, eqv ISO 5509:1978)

GB/T 17377 动植物油脂 脂肪酸甲酯的气相色谱分析(GB/T 17377—1998, eqv ISO 5508:1990)

GB/T 17756—1999 色拉油通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

压榨棉籽油 pressing cottonseed oil

棉籽经直接压榨制取的油。

3.2

浸出棉籽油 solvent extraction cottonseed oil

棉籽经浸出工艺制取的油。

3.3

转基因棉籽油 genetically modified organism cottonseed oil

用转基因棉籽制取的油。

3.4

棉籽原油 crude cottonseed oil

未经任何处理的不能直接供人类食用的棉籽油。

3.5

成品棉籽油 finished product of cottonseed oil

经处理符合本标准成品油质量指标和卫生要求的直接供人类食用的棉籽油。

3.6

折光指数 refractive index

光线从空气中射入油脂时,入射角与折射角的正弦之比值。

3.7

相对密度 specific gravity

20℃植物油的质量与同体积 20℃蒸馏水的质量之比值。

3.8

碘值 iodine value

在规定条件下与 100 g 油脂发生加成反应所需碘的克数。

3.9

皂化值 saponification value

皂化 1 g 油脂所需的氢氧化钾毫克数。

3.10

不皂化物 unsaponifiable matter

油脂中不与碱起作用、溶于醚、不溶于水的物质,包括甾醇、脂溶性维生素和色素等。

3.11

脂肪酸 fatty acid

脂肪酸一元羧酸的总称,通式为 R—COOH。

3.12

色泽 colour

油脂本身带有的颜色。主要来自于油料中的油溶性色素。

3.13

透明度 transparency

油脂可透过光线的程度。

3.14

水分及挥发物 moisture and volatile matter

在一定温度条件下,油脂中所含的微量水分和挥发物。

3.15

不溶性杂质 insoluble impurity

油脂中不溶于石油醚等有机溶剂的物质。

3.16

酸值 acid value

中和1g油脂中所含游离脂肪酸需要的氢氧化钾毫克数。

3.17

过氧化值 peroxide value

1kg油脂中过氧化物的毫摩尔数。

3.18

溶剂残留量 residual solvent content in oil

1kg油脂中残留的溶剂毫克数。

3.19

加热试验 heating test

油样加热至280℃时,观察有无析出物和油色变化情况。

3.20

冷冻试验 refrigeration test

油样置于0℃恒温条件下保持一定的时间,观察其澄清度。

3.21

含皂量 saponified matter content

经过碱炼后的油脂中皂化物的含量(以油酸钠计)。

3.22

烟点 smoking point

油样加热至开始连续发蓝烟时的温度。

4 分类

棉籽油分为棉籽原油和压榨成品棉籽油、浸出成品棉籽油三类。

5 技术质量要求

5.1 特征指标

折光指数(n_D^{40}):		1.458~1.466
相对密度(d_4^{20}):		0.918~0.926
碘值(g/100g):		100~115
皂化值(KOH)(mg/g):		189~198
不皂化物(g/kg):		≤15
脂肪酸组成(%):		
十四碳以下脂肪酸		ND~0.2
豆蔻酸	C _{14:0}	0.6~1.0
棕榈酸	C _{16:0}	21.4~26.4
棕榈一烯酸	C _{18:1}	ND~1.2

十七烷酸	C _{17:0}	ND~0.1
十七碳一烯酸	C _{17:1}	ND~0.1
硬脂酸	C _{18:0}	2.1~3.3
油酸	C _{18:1}	14.7~21.7
亚油酸	C _{18:2}	46.7~58.2
亚麻酸	C _{18:3}	ND~0.4
花生酸	C _{20:0}	0.2~0.5
花生一烯酸	C _{20:1}	ND~0.1
花生二烯酸	C _{20:2}	ND~0.1
山萘酸	C _{22:0}	ND~0.6
芥酸	C _{22:1}	ND~0.3
二十二碳二烯酸	C _{22:2}	ND~0.1
木焦油酸	C _{24:0}	ND~0.1

注 1: 上列指标与国际食品法典委员会标准 Codex Stan 210:1999《指定的植物油法典标准》的指标一致。

注 2: ND 表示未检出, 定义为 0.05%。

5.2 质量等级指标

5.2.1 棉籽原油质量指标见表 1。

表 1 棉籽原油质量指标

项 目	质量 指 标
气味、滋味	具有棉籽原油固有的气味和滋味, 无异味
水分及挥发物/(%)	≤ 0.20
不溶性杂质/(%)	≤ 0.20
酸值(KOH)/(mg/g)	≤ 4.0
过氧化值/(mmol/kg)	≤ 7.5
溶剂残留量/(mg/kg)	≤ 100

注: 黑体部分指标强制。

5.2.2 压榨成品棉籽油、浸出成品棉籽油质量指标见表 2。

表 2 压榨成品棉籽油、浸出成品棉籽油质量指标

项 目	质量 指 标		
	一 级	二 级	三 级
色 泽	(罗维朋比色槽 25.4 mm) ≤ (罗维朋比色槽 133.4 mm) ≤	— 黄 35 红 3.5	— 黄 35 红 5.0
气味、滋味	无气味、口感好	气味、口感良好	具有棉籽油固有的气味和滋味, 无异味
透明度	澄清、透明	澄清、透明	—
水分及挥发物/(%)	≤ 0.05	0.05	0.20
不溶性杂质/(%)	≤ 0.05	0.05	0.05
酸值(KOH)/(mg/g)	≤ 0.20	0.30	1.0
过氧化值/(mmol/kg)	≤ 5.0	5.0	6.0
加热试验(280℃)	—	—	无析出物, 罗维朋比色: 黄色值不变, 红色值增加小于 0.4

表 2 (续)

项 目		质 量 指 标		
		一 级	二 级	三 级
含皂量/(%)	≤	—	—	0.03
烟点/℃	≥	215	205	—
冷冻试验(0℃储藏 5.5 h)		澄清、透明	—	—
溶剂残留量/(mg/kg)	浸出油	不得检出	不得检出	≤50
	压榨油	不得检出	不得检出	不得检出
注 1:划有“—”者不做检测。压榨油和一、二级油的溶剂残留量检出值小于 10 mg/kg 时,视为未检出。 注 2:黑体部分指标强制。				

5.3 卫生指标

按 GB 2716、GB 2760 和国家有关标准、规定执行。

5.4 其他

棉籽油中不得掺有其他食用油和非食用油;不得添加任何香精和香料。

6 检验方法

6.1 透明度、气味、滋味检验

按 GB/T 5525—1985 中的第 1 章、第 3 章执行。

6.2 色泽检验

按 GB/T 5525—1985 中的第 2 章执行。

6.3 相对密度检验

按 GB/T 5526 执行。

6.4 折光指数检验

按 GB/T 5527 执行。

6.5 水分及挥发物检验

按 GB/T 5528 执行。

6.6 不溶性杂质检验

按 GB/T 5529 执行。

6.7 酸值检验

按 GB/T 5530 执行。

6.8 加热试验

按 GB/T 5531 执行。

6.9 碘值检验

按 GB/T 5532 执行。

6.10 含皂量检验

按 GB/T 5533 执行。

6.11 皂化值检验

按 GB/T 5534 执行。

6.12 不皂化物检验

按 GB/T 5535.1~5535.2 执行。

6.13 过氧化物检验

按 GB/T 5538 执行。

6.14 冷冻试验

按 GB/T 17756—1999 中附录 A 执行。

6.15 烟点检验

按 GB/T 17756—1999 中附录 B 执行。

6.16 溶剂残留量检验

按 GB/T 5009.37 执行。

6.17 油脂定性试验

按 GB/T 5539 执行。以油脂的定性试验和棉籽油特征指标(5.1)作为综合参考判定依据。

6.18 脂肪酸组成检验

按 GB/T 17376~17377 执行。

6.19 卫生指标检验

按 GB/T 5009.37 执行。

7 检验规则

7.1 抽样

棉籽油抽样方法按照 GB/T 5524 的要求执行。

7.2 出厂检验

7.2.1 应逐批检验,并出具检验报告。

7.2.2 按 5.2 的规定检验。

7.3 型式检验

7.3.1 当原料、设备、工艺有较大变化或质量监督部门提出要求时,均应进行型式检验。

7.3.2 按第 5 章的规定检验。

7.4 判定规则

7.4.1 产品未标注质量等级时,按不合格判定。

7.4.2 产品的各等级指标中有一项不合格时,即判定为不合格产品。

8 标签

除了符合 GB 7718 的规定及要求之外,还有以下专门条款:

8.1 产品名称

8.1.1 凡标识“棉籽油”的产品均应符合本标准。

8.1.2 转基因棉籽油要按国家有关规定标识。

8.1.3 压榨棉籽油、浸出棉籽油要在产品标签中分别标识“压榨”、“浸出”字样。

8.2 原产国

应注明产品原料的生产国名。

9 包装、贮存和运输

9.1 包装

应符合 GB/T 17374 及国家的有关规定和要求。

9.2 贮存

应贮存于阴凉、干燥及避光处。不得与有害、有毒物品一同存放。

9.3 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。散装运输要有专车,保持车辆清洁、卫生。

参 考 文 献

- [1] 国际食品法典委员会标准 Codex Stan 210:1999《指定的植物油法典标准》
-