



# 中华人民共和国国家标准

GB 19111—2003

---

## 玉米油

Maize 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。

本标准参考相关的标准制定。

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》进行制定的;根据玉米油的原料及采用的加工方式,对其进行了分类和定等;对标准中特征指标和质量指标项目参考了相关的国际标准;并对质量指标中相关指标值作了调整。

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。

本标准负责起草单位:国家粮食局西安油脂食品及饲料质量监督检验测试中心、国家粮食局标准质量中心;参加起草单位:南海油脂工业(赤湾)有限公司、深圳南顺油脂有限公司、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:薛雅琳、陈燕、曹万新、唐瑞明、龙伶俐、陈云波、贺彩虹、张晶。

# 玉 米 油

## 1 范围

本标准规定了玉米油的术语和定义、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玉米油、浸出成品玉米油和玉米原油。

玉米原油的质量指标仅适用于玉米原油的贸易。

## 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应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

**玉米油 maize oil**

用玉米胚制取的油。

3.2

**压榨玉米油 pressing maize oil**

玉米胚经直接压榨制取的油。

3.3

**浸出玉米油 solvent extraction maize oil**

玉米胚经浸出工艺制取的油。

3.4

**转基因玉米油 genetically modified organism maize oil**

用转基因玉米胚制取的油。

3.5

**玉米原油 crude maize oil**

未经任何处理的不能直接供人类食用的玉米油。

3.6

**成品玉米油 finished product of maize 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玉米油。

3.7

**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。

3.8

**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。

3.9

**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。

3.10

**皂化值 saponification value**

皂化 1 g 油脂所需的氢氧化钾毫克数。

3.11

**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。

3.12

**脂肪酸 fatty acid**

脂肪族一元羧酸的总称,通式为 R—COOH。

3.13

**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。

## 3.14

**透明度 transparency**

油脂可透过光线的程度。

## 3.15

**水分及挥发物 moisture and volatile matter content**

在一定温度条件下,油脂中所含的微量水分和挥发物。

## 3.16

**不溶性杂质 insoluble impurity**

油脂中不溶于石油醚等有机溶剂的物质。

## 3.17

**酸值 acid value**

中和 1 g 油脂中所含游离脂肪酸需要的氢氧化钾毫克数。

## 3.18

**过氧化值 peroxide value**

1 kg 油脂中过氧化物的毫摩尔数。

## 3.19

**溶剂残留量 residual solvent content in oil**

1 kg 油脂中残留的溶剂毫克数。

## 3.20

**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。

## 3.21

**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。

## 3.22

**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)。

## 3.23

**烟点 smoking point**

油样加热至开始连续发蓝烟时的温度。

## 4 分类

玉米油分为玉米原油和压榨成品玉米油、浸出成品玉米油三类。

## 5 质量要求

## 5.1 特征指标

折光指数( $n^{40}$ ):	1.456~1.468
相对密度( $d_{20}^{20}$ ):	0.917~0.925
碘值(I)(g/100 g):	107~135
皂化值(KOH)(mg/g):	187~195
不皂化物(g/kg):	≤28
脂肪酸组成(%):	
十四碳以下脂肪酸	ND~0.3

豆蔻酸	C <sub>14,0</sub>	ND~0.3
棕榈酸	C <sub>16,0</sub>	8.6~16.5
棕榈一烯酸	C <sub>16,1</sub>	ND~0.5
十七烷酸	C <sub>17,0</sub>	ND~0.1
十七碳一烯酸	C <sub>17,1</sub>	ND~0.1
硬脂酸	C <sub>18,0</sub>	ND~3.3
油酸	C <sub>18,1</sub>	20.0~42.2
亚油酸	C <sub>18,2</sub>	34.0~65.6
亚麻酸	C <sub>18,3</sub>	ND~2.0
花生酸	C <sub>20,0</sub>	0.3~1.0
花生一烯酸	C <sub>20,1</sub>	0.2~0.6
花生二烯酸	C <sub>20,2</sub>	ND~0.1
山萘酸	C <sub>22,0</sub>	ND~0.5
芥酸	C <sub>22,1</sub>	ND~0.3
木焦油酸	C <sub>24,0</sub>	ND~0.5

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 玉米原油质量指标见表1。

表1 玉米原油质量指标

项 目	质量 指 标
气味、滋味	具有玉米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 压榨成品玉米油、浸出成品玉米油质量指标见表2。

表2 压榨成品玉米油、浸出成品玉米油质量指标

项 目	质 量 指 标				
	一级	二级	三级	四级	
色 泽	(罗维朋比色槽 25.4 mm) ≤	—	—	黄 30 红 3.5	黄 30 红 6.5
	(罗维朋比色槽 133.4 mm) ≤	黄 30 红 3.0	黄 35 红 4.0	—	—
气味、滋味	无气味、口感好	气味、口感良好	具有玉米油固有的 气味和滋味,无 异味	具有玉米油固有的 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	0.10	0.20	

表 2 (续)

项 目	质 量 指 标			
	一 级	二 级	三 级	四 级
杂质/(%)	≤ 0.05	0.05	0.05	0.05
酸值(KOH)(mg/g)	≤ 0.20	0.30	1.0	3.0
过氧化值/(mmol/kg)	≤ 5.0	5.0	6.0	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	微量析出物, 罗维朋比色: 黄色值不变,红色 值增加小于4.0, 蓝色值增加小于 0.5
含皂量/(%)	≤ —	—	0.03	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、二级浸出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

玉米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 过氧化值检验**

按 GB/T 5538 执行。

**6.14 冷冻试验**

按 GB/T 17756—1999 附录 A 执行。

**6.15 烟点检验**

按 GB/T 17756—1999 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玉米油特征指标(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**

玉米油抽样方法按照 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“玉米油”的产品均应符合本标准。

8.1.2 转基因玉米油要按国家有关规定标识。

8.1.3 压榨玉米油、浸出玉米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》
-