



## 2023年全国粮食和物资储备 科技活动周科普宣传册

# 食用油科普篇

储备安全  
科学减损



国家粮食和物资储备局安全仓储与科技司

# CONTENTS

## 目录

### 一、名称解释

1、什么是油料？ .....	1
2、什么是食用油？ .....	1
3、什么是食用植物油？ .....	2
4、什么是食用动物油脂？ .....	2
5、什么是食用调和油？ .....	2
6、什么是食用植物调和油？ .....	2
7、什么是饱和脂肪酸？ .....	2
8、什么是不饱和脂肪酸？ .....	2
9、什么是必需脂肪酸？ .....	3

### 二、食用油科普材料

1、我国消费者摄入油脂的情况是什么？ .....	4
2、人们为什么要摄入食用油？ .....	4
3、我国推荐的膳食模式是什么？ .....	5
4、人们食用什么油好？ .....	5
5、每天每人摄入多少油才是适量的？ .....	5

6、食用油中含有什么营养成分？ .....	6
7、食用油对人体健康的重要作用？ .....	6
8、如何科学使用食用油？ .....	7
9、越清亮的食用油才是好油？ .....	7
10、食用油颜色越浅越好吗？ .....	7
11、植物油等级越高，营养就越高吗？ .....	8
12、为什么说食用油要换着种类吃？ .....	8
13、怎么防止食用油哈败？ .....	8
14、不同健康状况的人群如何选购食用油？ .....	9
15、家庭如何烹饪食用油？ .....	9
16、家庭如何保存食用油？ .....	10
17、食用油过期之后该怎么办？ .....	10
18、食用调和油有哪些特点？ .....	11
19、常见食用油的脂肪酸组成有什么缺陷？ .....	12
20、如何正确解读食用调和油的1：1：1？ .....	12

# 一、名称解释

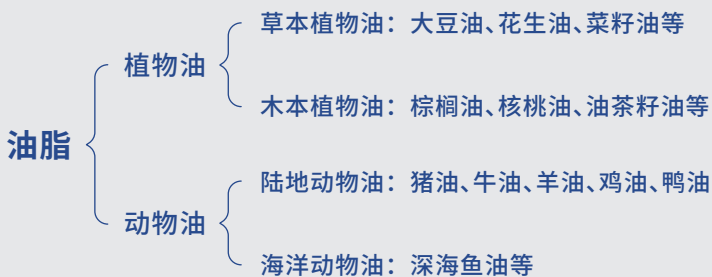
## 1、什么是油料？

凡含有甘油三酯的物料，都可以称之为油料，如动物组织、植物、微生物等。植物油料是指含油率高于 10%，具有工业提取价值的植物原料，主要为草本油料和木本油料；草本油料有：大豆、花生、油菜籽、芝麻、葵花籽等；木本油料则有：油茶籽、核桃、油橄榄、椰子等。

## 2、什么是食用油？

可供人类食用的动、植物油脂称为食用油脂，简称食用油。通常在室温环境下呈液体状态的称油，呈固体状态的称脂。

就油脂的来源，大体可分为植物油脂和动物油脂两大部分。



### 3、什么是食用植物油？

植物油包括植物原油和食用植物油；植物原油是以食用植物油料为原料制取的用于加工食用植物油的不直接食用的原料油。食用植物油是以食用植物油料或植物原油为原料制成的食用油脂。

### 4、什么是食用动物油脂？

以经动物卫生监督机构检疫、检验合格的生猪、牛、羊、鸡、鸭的板油、肉膘、网膜或附着于内脏器官的纯脂肪组织，炼制成的食用猪油、牛油、羊油、鸡油、鸭油。

### 5、什么是食用调和油？

用两种及两种以上的食用油调配制成的食用油脂。

### 6、什么是食用植物调和油？

用两种及两种以上的食用植物油调配制成的食用油脂。

### 7、什么是饱和脂肪酸？

饱和脂肪酸是指脂肪酸的碳原子上不含有双键的脂肪酸。常见的饱和脂肪酸的油脂有棕榈油、椰子油、肥肉（猪、牛、羊脂）以及人造奶油起酥油等。

### 8、什么是不饱和脂肪酸？

不饱和脂肪酸是指脂肪酸的碳原子上含有双键的脂肪酸。包括：

**单不饱和脂肪酸（MUFA）**是在脂肪酸的碳链上只含有一个双键的称为单不饱和脂肪酸，例如油酸，芥酸等。

**多不饱和脂肪酸 (PUFA)** 是在脂肪酸的碳链上含有两个或两个以上双键的称为多不饱和脂肪酸,例如亚油酸、亚麻酸、EPA、DHA 等。多不饱和脂肪酸分为 $\omega-3$  脂肪酸、 $\omega-6$  脂肪酸及 $\omega-9$  脂肪酸, $\alpha$ -亚麻酸是 $\omega-3$  系脂肪酸,亚油酸是 $\omega-6$  脂肪酸,油酸是 $\omega-9$  脂肪酸。

## 9、什么是必需脂肪酸?

必需脂肪酸(通常是指亚油酸、亚麻酸、花生四烯酸)是人体不能通过自身代谢产生或合成,必须从膳食中摄取才能满足人体需要,在人体生命活动中起重要作用,如果缺乏会产生明显的缺乏症状。必需脂肪酸对人体有重要生理功能,如下:

### **亚油酸 (C18:2)**

- a 降低血脂,减少心脑血管疾病的发作;
- b 营养大脑,促进发育,增强智力,提高记忆力;
- c 控制 PAF(过敏因子),减轻过敏反应和炎症;
- d 调节免疫,延长寿命,延缓衰老;帮助视网膜的生长发育,改善视力;

### **$\alpha$ -亚麻酸 (C18:3)**

$\alpha$ -亚麻酸除了能降低血脂外,更是神经细胞的重要构筑材料,它是婴幼儿发育之必需。

## 二、食用油科普材料

### 1、我国消费者摄入油脂的情况是什么？

据国家粮油信息中心统计数据显示，2021/2022 年度我国食用油消费总量 3758 万吨；据国家统计局发布的数据，我国 2022 年末人口为 14.1175 亿，经估算 2022 年我国人均食用油消费量为 26.6 千克，大大超过了《中国居民膳食指南(2022)》中推荐的食用油摄入 25 ~ 30 克 / 日，也就是人均食用油推荐摄入量 9.1 千克 / 年。(25 克 × 365 天 = 9.125 千克 / 年)

然而，我们每人每天的饮食中不仅有烹饪所用的食用植物油，也有各种干果、粮食、肉、蛋、奶、水产品等食物含有的油脂。

所以，需要倡导适量摄入食用油、节约用油。

### 2、人们为什么要摄入食用油？

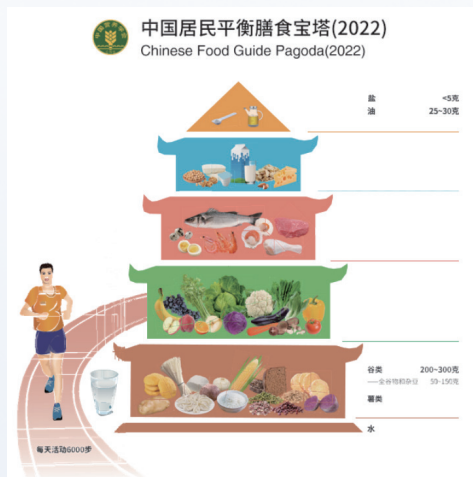
人体所需的能量来自食物，我们每天都要从食物中摄取一定的能量以供生长、代谢、维持体温以及从事各种体力劳动等，而油脂正是我们人体所需能量的主要来源之一。所以摄入油脂首要作用就是给人体供给能量。

在植物油脂中还含有人体生命活动必不可少的必需脂肪酸，摄入油脂是人体摄取必需脂肪酸的最直接有效的途径。此外，在植物油脂中还含有多种有益成分，比如脂溶性维生素(维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K)、植物甾醇、谷维素等，这些都是对人体健康有益的成分。

### 3、我国推荐的膳食模式是什么？

《中国居民膳食指南（2022）》提出，大众的食物需多样，避免各种营养素的缺乏才能逐步降低慢性疾病的发病率，提高全民健康水平。并建议饮食要清淡少盐、蔬菜水果多品类、豆制品丰富、鱼虾水产较多、奶及制品每天有。

在此特别说明一下，膳食指南阐述了饮食的基本原则，由于我们每个人机体存在差异，对各种食物的消化吸收和代谢能力不同，因此健康的饮食方式也是因人而异的。



### 4、人们食用什么油好？

食用油分为植物油和动物油两种，植物油多是液态的，少数也有固态的（如棕榈油、椰子油等），而动物油则主要是以固态为主，少数为液态，如鱼油等。

人们最常选购的大豆油、花生油、菜籽油、葵花籽油、棉籽油、油茶籽油、芝麻油、米糠油、玉米油、红花籽油和亚麻籽油等，只要品质有保证，都是理想的食用油。由于每种植物油都有各自的长处，所以在食用时不要只吃一种植物油，经常换着品种吃最好、最有利于人体健康。

### 5、每天每人摄入多少油才是适量的？

从人体健康营养考虑，2022版《中国居民平衡膳食宝塔》中建议成人每人每日食用油的摄入量25g—30g。如果油摄入多了，不仅导致油脂资源浪费，也会容易引发健康问题。从长期看，若摄入油脂太少了，也会造成宏量营养素和微量营养成分的缺乏。



## 6、食用油中含有什么营养成分？

食用油中主要的营养成分是脂肪酸，分为饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸。饱和脂肪酸主要有豆蔻酸、月桂酸、棕榈酸、硬脂酸等。不饱和脂肪酸包含单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸，主要有油酸、亚油酸、 $\alpha$ -亚麻酸等。其中亚油酸和 $\alpha$ -亚麻酸是人体必需的脂肪酸。每日适量摄入可一定程度上预防心血管疾病的发生。

食用油中还含有一些脂溶性维生素，以维生素 E 为主，还有维生素 A、维生素 D 和维生素 K 等，在机体能起到抗氧化的作用。此外，食用油中也含有一些微量的营养成分，例如角鲨烯、多酚、植物甾醇等，对降低胆固醇、促进新陈代谢具有一定的作用。特别是菜籽油中含有菜籽多酚，具有降低血糖等功能；橄榄油中含有橄榄多酚，对高血脂症等疾病有一定积极作用；芝麻油中含有芝麻木酚素；亚麻籽油中含有亚麻木酚素；米糠油中含有谷维素等营养物质。

## 7、食用油对人体健康的重要作用？

在我们日常生活的一日三餐中，碳水化合物、蛋白质和脂肪是人体所需的三大营养素。脂肪的主要成分是甘油三酯，而甘油三酯是由不同碳链长度的脂肪酸和甘油基组成的。食用油是人体脂肪酸的主要来源。在人类生活中，食用油具有极其重要的作用，对人体健康具有其他营养素不可替代的作用，是机体重要的组成和能源物质之一。

**一是提供能量**，油脂在人体中的消化能力极强，可以达到 95% 以上。一克油脂的能量相当于 9 千卡，是蛋白质和糖类的 2 倍多。在我们日常的食物提供的能量中，油脂提供的能量应占总能量的大约 20% ~ 30%。

**二是提供必需脂肪酸**，人体必需脂肪酸主要指亚油酸、亚麻酸、花生四烯酸等。这些脂肪酸是人体不能缺少的，否则会引起一些疾病。

**三是油性维生素的载体**，如维生素 A、维生素 D、维生素 E 等都是油溶性的，只溶解在油性物质中。大家能直观看见的如维生素 D 胶丸，维生素 E 胶丸，这些都是常见的油性胶丸。

**四是提供特有营养的微量成分**，如植物甾醇、磷脂、谷维素等。

**五是植物油能赋予食物优良的口感**，比如我们炒菜，有油了就会有香味，制作糕点，没有油是不行的。

## 8、如何科学使用食用油？

一是**少吃油**。《中国居民膳食指南（2022）》推荐的每人每天食用油摄入 25—30 克。按每人每日摄取 25 克食用油的标准计算，一个 3 口之家每月 2.3 公斤食用油的消费量，每年的食用油消费量约 27.4 公斤。根据国家粮油信息中心统计 2021/2022 年度我国食用油消费总量和国家统计局发布的人口数据核算，2022 年我国 3 口之家每月食用油消费量达到 6.65 千克。因此，建议消费者“少吃油”“吃好油”。

二是**多样化**。不同种类食用油其营养物质组成不同，消费者应从自身健康考虑，搭配使用不同品种的食用油，从而“吃出营养、吃出健康”。

## 9、越清亮的食用油才是好油？

在购买食用油时，人们首先会观察食用油的色泽和透明度，这也是油脂重要的感官指标之一。所以导致很多消费者选购时有一个误区，认为越清澈透亮的油品，质量就越好，其实这种认知是片面的。

食用植物油标准中的确规定不同等级的成品油 20℃时“透明度”应为“透明”或“微浊”。但是，植物油通过脱胶、脱酸、脱色、脱臭和脱脂等工序处理后，不仅除去了杂质，同时也将油中对人体有益的微量营养成分也脱除掉。近期，国家倡导植物油适度加工，节能减损，生产符合国家质量、安全标准的基础上，尽可能降低精炼程度，最大程度地保留营养成分，减少危害物产生。

## 10、食用油颜色越浅越好吗？

由于植物油中含有叶绿素、胡萝卜素、红色素等天然色素，运用不同原料、不同加工工艺或精炼工艺会使食用油呈现出不同色泽或颜色深浅不一。单纯以色泽判定食用油品质是一种误区。目前，食用植物油国家标准的“色泽”指标改用具体描述的方式进行表述规定，从而使生产工艺中脱色环节适度进行，保留食用油固有色泽，提高营养保留率，降低工业能耗。

## 11、植物油等级越高，营养就越高吗？

植物油通过精炼将一些杂质脱除，同时也会造成植物油中的维生素 E、天然胡萝卜素和植物甾醇等微量营养物的损失。一般植物油的精炼程度高，产品的等级就高，微量营养物的损失就较多。

近年来，国家倡导“适度加工”“节粮减损”，在植物油加工过程中主要体现“适度精炼”，即精炼植物油时应尽量保留微量营养成分，将精炼程度控制在适当范围内，这样在保证食用油的色泽、风味等品质的同时，保留更多的营养物质。

## 12、为什么说食用油要换着种类吃？

不同种类的食用油中脂肪酸组成及范围是不同的。如，油茶籽油、橄榄油中的油酸含量较高；亚麻籽油、紫苏籽油中的 $\alpha$ -亚麻酸含量是植物种子油中含量最高的；红花籽油因亚油酸含量极为丰富被誉为“亚油酸之王”；元宝枫油、文冠果油中含有稀有的脂肪酸——神经酸。

每种植物油中含有的微量营养成分也不同。如，菜籽油中含有菜籽多酚，具有降低血糖等功能；橄榄油中含有橄榄多酚，对高血脂症等疾病有一定积极作用；芝麻油中的芝麻木酚素，亚麻籽油中的亚麻木酚素，米糠油富含的谷维素，茶叶籽油含有的茶多酚；核桃油、牡丹籽油中含有钙、铁等人体所需微量元素都具有一定营养功能作用。因此，日常饮食中搭配食用多种植物油，可为人体补充多元营养成分，对人体健康更为有益。

## 13、怎么防止食用油哈败？

食用油储存时，在光、空气、水及温度的作用下，会氧化变质哈败而不能食用。为了保证油脂在保质期内不被氧化，可以采用避光低温储藏、充氮气保护和添加国家允许的抗氧化剂等措施。充氮气保护是一种很好的保护措施，但包装开启后氮气逸出，就失去了对油脂的保护作用。因此，最常用的延缓油脂氧化的安全有效的方法就是添加国家允许使用的抗氧化剂。

目前,我国《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》(GB 2760-2014)规定的抗氧化剂包括:二丁基羟基甲苯(BHT)、丁基羟基茴香醚(BHA)、特丁基对苯二酚(TBHQ)、没食子酸丙酯(PG)、维生素E(VE)、抗坏血酸棕榈酸酯和迷迭香提取物等。其中,维生素E、迷迭香提取物为天然抗氧化剂。

## 14、不同健康状况的人群如何选购食用油?

根据自己家庭人口和消费量选择食用植物油的包装量,每天所用食用油是越新鲜越好,存放的时间越长氧化酸败的危险性越大。建议家庭选购包装规格3升以下的食用植物油,最好在两至三个月左右用完。

**老年人和“三高”人群**尽量选购富含 $\alpha$ -亚麻酸的亚麻籽油、大豆油,富含二十二碳六烯酸(DHA)和二十碳五烯酸(EPA)的深海鱼油等(包括深海鱼类)。也可以多选购富含油酸的橄榄油、油茶籽油、低芥酸菜籽油等。

**减肥塑身人群**就是在少吃油的同时,吃好的油。宜选购富含必需脂肪酸、脂溶性维生素和植物营养素的植物油。推荐选用“中国好粮油”宣称的食用植物油,富含多酚、角鲨烯的初榨橄榄油、油茶籽油,富含植物甾醇的米糠油、玉米油以及香榧籽油、牡丹籽油等,也可以选购具有功能性作用的食用油。

## 15、家庭如何健康使用食用油?

(1)长期食用单一油品,容易造成脂肪酸和营养伴随物摄入的不平衡,所以油要轮换着吃,或者吃调和油。

(2)不同的食用油开封后应尽快食用完毕。特别是富含多不饱和脂肪酸的食用油开封后,容易与空气发生氧化反应,加快酸败变质,应放置在避光、阴凉的地方,必要时放在冰箱的冷藏室。

(3)不吃反复煎炸的油。反复加热过的油,容易产生致癌物,如苯并芘、丙烯酰胺、杂环胺等,长期食用会给健康埋下隐患。

(4)无论动物油还是植物油,性质均不稳定。建议消费者多用蒸、煮、炖、水滑、熘、拌、氽等低温且少油的烹饪方式,尽量不要超过七成热,少采用煎炸操作。初榨橄榄油、亚麻籽油等适合凉拌、浇淋。

## 16、家庭如何保存食用油？

采购到家的食用油，要选阴凉、避光、通风、干燥处贮存，贮存温度 10 ~ 25℃ 为宜，必要时可以放在冰箱冷藏处，避免油瓶摆在阳光能直射、靠近暖气管道、高温电器等地方。

油瓶打开倒油后应及时盖紧盖子，不要留有空隙。大桶油可以用油壶分装，油壶需采用不透明的器皿，油壶也要定期清洗或更换。

食用油的保质期是指未开封、密封条件下可保持食用品质的期限。如果打开油桶（瓶）盖，食用油的保质期就不能保证 18 个月，特别是夏天，富含不饱和脂肪酸的食用油开封后，1—2 个月就会氧化变质。因此，开封后的食用油即使在保质期内，也不一定就是安全的。

## 17、食用油过期之后该怎么办？

过期的食用油不能食用，食用变质的食用油会对我们的身体产生危害，是不健康的，那么怎么充分利用变质食用油呢？

### (1) 变质的食用油可以当作润滑剂来使用

使用效果不比润滑油差，如将其涂抹在拉链等物品上面，可以轻松拉动拉链，涂抹在铁制品表面还可以防止生锈。

### (2) 变质的食用油可以用来养花

变质的食用油对于植物来说是一种很不错的养料。植物除了可以吸收食用油中的养分之外，还可以使植物的吸收能力变得更好。但是要注意控制使用量，过量会造成伤害。

### (3) 变质的食用油可以制作手工肥皂

虽然食用过期的食用油会对我们的身体产生危害，但是做成肥皂使用却不会，所以我们可以做成手工肥皂，既可以节省一块肥皂的钱，还可以将变质的食用油变废为宝。

要做手工肥皂，我们就需要准备一些物品：变质的食用油、清水、氢氧化钠、食盐、糖、面粉。

**制作过程：**准备一口锅，向其中倒入冷水，再加入一些糖和食盐，使其融化，然后加入氢氧化钠，使锅中的水变浑浊，这时候还可以看到水面上飘了一些烟雾，这是正常现象，慢慢地搅拌，渐渐地水色开始变清，再向其中加入变质的食用油、面粉，搅拌均匀，静置 15 分钟，然后将锅中的混合物放到事先准备好的盒子中（盒子的形状可以自行选择），放在通风处晾 4—5 天，就可以得到一块好看的肥皂了。

## 18、食用调和油有哪些特点？

《中国居民膳食指南（2022）》强调食物要多样化，各种食用油虽然热量值基本一致，但是其营养成分种类、含量各不相同。食用调和油作为一种弥补单品种食用油的油脂，在日常生活中受到我国消费者的厚爱。国家卫生健康委员会和国家市场监督管理总局于 2018 年颁布了《食品安全国家标准 植物油》（GB 2716-2018）强制性国家标准，并规定食用植物调和油产品必须以“食用植物调和油”命名，标签标识应注明各种原料食用油的比列。具体为：

**(1) 食用调和油使用的原料油。**只能是单品种食用油，并规定“食用植物调和油所用的单品种食用油应符合相应产品的国家或行业标准规定”。所有植物果实（籽粒）都含有油脂，只有国家、行业颁布的相关产品标准的各种成品植物油才可以作为食用植物调和油的原料油。

**(2) 食用调和油的比例一致性。**食用调和油的比例一致性是按照食用调和油商品所标识的比例，依据《食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定》（GB 5009.168-2016）检验，佐证商品标签上单品种食用原料油比例标识的真实性。

**(3) 饱和脂肪酸指标。**根据《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》（GB 28050-2011），科学设置饱和脂肪酸的限量 $\leq 25\%$ 。据市场分析，食用调和油产品饱和脂肪酸限量确定为 $\leq 25\%$ ，是符合我国市场商品现状的。

**(4) 反式脂肪酸指标。**植物油在精炼过程中会产生反式脂肪酸，根据《中国居民膳食指南》和我国食用油加工业实际情况，食用调和油的反式脂肪酸的限量 $\leq 2.0\%$ 。

## 19、常见食用油的脂肪酸组成的有什么缺陷？

近年来，我国消费者摄入了富含多不饱和脂肪酸的食用植物油，可是心脑血管疾病发病率反而越来越高。科学研究发现：多不饱和脂肪中只有 $\omega$ -3 脂肪酸达到一定比例的食用油才能改善细胞携氧能力、软化血管、降低血粘稠度。虽然 $\omega$ -6 和 $\omega$ -3 不饱和脂肪酸都是细胞膜的主要构成成分，对于机体健康都非常重要，但各有其独特的作用， $\omega$ -6 不饱和脂肪酸支撑身体， $\omega$ -3 不饱和脂肪酸支撑大脑，常不能相互替代。目前，富含 $\omega$ -6 不饱和脂肪酸的食用植物油见下表。所以，消费者应多选择富含 $\omega$ -3 不饱和脂肪酸的油品，对人体健康和智力具有非常重要作用。

各种植物油中 $\omega$ -3 和 $\omega$ -6 不饱和脂肪酸范围

食用油名称	$\omega$ -3 脂肪酸 %	$\omega$ -6 脂肪酸 %
花生油	ND ~ 0.3	12.0 ~ 43.0
大豆油	4.5 ~ 11.0	48.0 ~ 59.0
菜籽油	5.0 ~ 13.0	11.0 ~ 23.0
低芥酸菜籽油	5.0 ~ 14.0	15.0 ~ 30.0
葵花籽油	ND ~ 0.3	48.0 ~ 74.0
玉米油	ND ~ 2.0	34.0 ~ 66.0
油茶籽油	ND ~ 1.3	4.0 ~ 13.0
米糠油	ND ~ 3.0	21.0 ~ 42.0
芝麻油	ND ~ 1.0	37.0 ~ 48.0
亚麻籽油	39.0 ~ 62.0	12.0 ~ 30.0
核桃油	6.5 ~ 18.0	50.0 ~ 69.0
橄榄油	ND ~ 1.0	3.0 ~ 21.0
红花籽油	ND ~ 0.2	67.0 ~ 84.0
葡萄籽油	ND ~ 1.0	58.0 ~ 78.0
茶叶籽油	ND ~ 2.0	14.0 ~ 30.0
牡丹籽油	$\geq 38.0$	$\geq 25.0$

## 20、如何正确解读食用调和油的1 : 1 : 1 ?

世界卫生组织下设的油脂委员会推荐人们日常摄入的所有油脂中饱和脂肪酸：单不饱和脂肪酸：多不饱和脂肪酸的比例为 1 : 1 : 1，这个比例是有益于人体健康的。人们日常饮食中，每天摄入的油脂不仅有烹饪的食用植物油，还有各种干果、粮食、肉、蛋、奶、水产品等食物含有的油脂。因此要注意摄入的所有食品中的脂肪酸的比例，而不仅仅是食用植物油中的比例。



12325全国粮食和物资储备监管热线