

说明书

一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油及其制备方法

5 技术领域

本发明属于油脂开发利用技术领域，具体地说，涉及一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油及其制备方法。

背景技术

- 10 在营养和医学领域，多不饱和脂肪酸(PUFA)的重要作用已引起人们广泛的关注，特别是二十碳五烯酸(EPA)对防治癌症、心脏疾病、动脉硬化和糖尿病等疾病有明显效果。EPA 能帮助降低胆固醇和甘油三酯的含量，促进体内饱和脂肪酸代谢，具有降低血液粘稠度，增进血液循环，防止脂肪在血管壁沉积的功效，可预防动脉粥样硬化的形成和发展，预
- 15 防脑血栓、脑溢血、高血压等心血管疾病。传统上深海鱼油是 EPA 的主要来源，但是从鱼油中提取的 EPA 有腥臭味，因海洋生物受到污染有重金属超标的风险，且后处理工艺较为复杂，产品价格极为昂贵。随着心脑血管疾病人群的增加和老龄化社会的加剧，仅仅依靠原有的鱼油资源已无法满足日益扩大的市场需求，开发 EPA 产品已成为消费者关心的
- 20 热门课题。

- 在过去，由于受传统观念的影响，中老年人的食用油的质量未受到重视。随着城镇居民人均可支配收入和消费水平的提高，消费者健康意识的提升，对中老年人食用油质量的要求逐渐提高。食用油是中老年人的必需脂肪酸来源，优质食用油对中老年人的身体可起到至关重要的保
- 25 健作用。中老年人作为一类特殊人群，对饮食都有着特殊的需求。中老年人的食用油要求天然、营养、味道清淡，且油脂比例需有利于该群体的人体吸收，不对肠胃造成负担；其次是蕴含丰富的营养元素，能有效地防治中老年疾病。目前，食用油市场保健风盛行，很多食用油企业借助"保健"肆意宣传其产品具有软化血管、防治慢性病等功效。市场上的

保健油主要有两大类：（1）品种单一的食用油，如：山茶籽油、核桃油、鱼油、红花籽油等，油种较为单一，无法全面满足中老年 n-3 长链多不饱和脂肪酸的需要，且价格较高；（2）调和油，如： α -亚麻酸、亚油酸、DHA 等调和食用油，但并未从营养全面的角度来提升食用油的保健作用。

5 因此，有必要提供一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油。

发明内容

本申请的一个目的是提供一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油的新技术方案。

10 根据本申请的一方面，本申请提供了一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油，按照质量份包括以下组分：微拟球藻藻油 4 份-12 份，DHA 藻油 5 份-17 份，核桃油 1 份-7 份，茶油 1 份-7 份，亚麻籽油 15 份-21 份，芝麻油 2 份-6 份，葵花籽油 30 份-72 份。

15 可选地，按照质量份包括以下组分：微拟球藻藻油 8 份，DHA 藻油 11 份，核桃油 4 份，茶油 4 份，亚麻籽油 18 份，芝麻油 4 份，葵花籽油 51 份。

根据本申请的另一方面，本申请还提供一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油的制备方法，包括以下步骤：

20 按照质量份数，提供微拟球藻藻油 4 份-12 份，DHA 藻油 5 份-17 份，核桃油 1 份-7 份，茶油 1 份-7 份，亚麻籽油 15 份-21 份，芝麻油 2 份-6 份，葵花籽油 30 份-72 份；

将微拟球藻藻油，DHA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝麻油，葵花籽油混合，在 50-60℃ 下搅拌均匀。

25 可选地，按照质量份数，提供微拟球藻藻油 8 份，DHA 藻油 11 份，核桃油 4 份，茶油 4 份，亚麻籽油 18 份，芝麻油 4 份，葵花籽油 51 份。

可选地，所述微拟球藻藻油通过以下步骤制备得到：

在已膨化破壁过的微拟球藻干粉加入有机溶剂，提取预设时间后过滤，除去藻渣后即得微拟球藻混合油；

脱除所述微拟球藻混合油中的有机溶剂，得到微拟球藻粗脂肪；

对所述微拟球藻粗脂肪依次进行脱胶、脱酸、脱色和脱臭处理，得到所述微拟球藻藻油。

可选地，还包括以下步骤：

- 5 将所述微拟球藻藻油在 50-60℃ 保温搅拌，搅拌 1-2h 至无明显挂壁现象后依次按照质量份数加入 DHA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝麻油和葵花籽油。

本申请的一个技术效果在于，本申请的调和油具有保健功能，DHA：EPA 含量比例接近 4：1，且 EPA 含量达到 1.1% 以上，有助于改善抗衰老及
10 心血管功能指标。

具体实施方式

以下将配合实施例来详细说明本发明的实施方式，藉此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以
15 实施。

本发明公开了一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油，按照质量份包括以下组分：微拟球藻藻油 4 份-12 份，DHA 藻油 5 份-17 份，核桃油 1 份-7 份，茶油 1 份-7 份，亚麻籽油 15 份-21 份，芝麻油 2 份-6 份，葵花籽油 30 份-72 份。

20 本发明调和油具有保健功能，本发明调和油遵循对中老年人起到保健功效，使用不同的油种调配而成，在烹调过程中将其附添加到食物中，可直接摄取到 EPA 和 DHA，中老年人身体更容易接受。经常食用可起到防治中老年疾病（心脑血管疾病、糖尿病、抑郁症等疾病）的效果。此款保健油广泛适用于中老年人群，是理想的保健油。

25 本发明还公开了一种适合中老年人的 EPA 营养强化调和油的制备方法，包括以下步骤：

按照质量份数，提供微拟球藻藻油 4 份-12 份，DHA 藻油 5 份-17 份，核桃油 1 份-7 份，茶油 1 份-7 份，亚麻籽油 15 份-21 份，芝麻油 2 份-6

份，葵花籽油 30 份-72 份；

将所述微拟球藻藻油在 50-60℃保温搅拌，搅拌 1-2h 至无明显挂壁现象后依次按照质量份数加入 DHA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝麻油和葵花籽油，在 50-60℃下搅拌均匀。

5 所述微拟球藻藻油通过以下步骤制备得到：

在已膨化破壁过的微拟球藻干粉加入有机溶剂，提取预设时间后过滤，除去藻渣后即得微拟球藻混合油；

脱除所述微拟球藻混合油中的有机溶剂，得到微拟球藻粗脂肪；

10 对所述微拟球藻粗脂肪依次进行脱胶、脱酸、脱色和脱臭处理，得到所述微拟球藻藻油。

实施例 1

按照质量份数，提供微拟球藻藻油 8 份，DHA 藻油 11 份，核桃油 4 份，茶油 4 份，亚麻籽油 18 份，芝麻油 4 份，葵花籽油 51 份；

15 将所述微拟球藻藻油在 50-60℃保温搅拌，搅拌 1-2h 至无明显挂壁现象后依次按照质量份数加入 DHA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝麻油和葵花籽油，在 50-60℃下搅拌均匀。

实施例 2

按照质量份数，提供微拟球藻藻油 4 份，DHA 藻油 5 份，核桃油 1 份，茶油 1 份，亚麻籽油 15 份，芝麻油 2 份，葵花籽油 72 份；

20 将所述微拟球藻藻油在 50-60℃保温搅拌，搅拌 1-2h 至无明显挂壁现象后依次按照质量份数加入 DHA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝麻油和葵花籽油，在 50-60℃下搅拌均匀。

实施例 3

25 按照质量份数，提供微拟球藻藻油 12 份，DHA 藻油 17 份，核桃油 7 份，茶油 7 份，亚麻籽油 21 份，芝麻油 6 份，葵花籽油 30 份；

将所述微拟球藻藻油在 50-60℃保温搅拌，搅拌 1-2h 至无明显挂壁现象后依次按照质量份数加入 DHA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝

麻油和葵花籽油，在 50-60℃ 下搅拌均匀。

对比例

按照质量份数，提供微拟球藻藻油10份，DHA藻油10份，核桃油40份，茶油10份，亚麻籽油20份，芝麻油10份。

5 表 1，实施例 1-3 和对比例的脂肪酸组成含量

名称	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C20:5	C22:6
实施例1	9.57	2.01	17.76	46.57	10.67	1.10	4.40
实施例2	7.75	2.25	16.39	58.58	8.65	0.55	2.00
实施例3	11.40	1.77	19.13	34.55	12.68	1.64	6.79
对比例1	9.82	1.78	23.95	35.45	15.10	1.37	4.01

如表 1 中所示的，实施例 1、实施例 3 及对比例 1 的 α -亚麻酸含量均大于 10%；实施例 1 中 Ω -6: Ω -3 脂肪酸比例最接近 4: 1；实施例 1-3 的 DHA: EPA 含量比例接近 4: 1，且实施例 1 和实施例 3 的 EPA 含量达到 1.0%以上。综合考虑 DHA+EPA、 α -亚麻酸、 Ω -6: Ω -3 脂肪酸比例对消费者的保健作用，及商品的成本问题，实施例 1 为优选的调配比例。

本发明调和油全面满足中老年人所需的营养物质，在营养价值和生理效应方面，脂肪可能是最多样化的一类膳食常量营养素。目前，大多消费者都了解饱和脂肪酸和反式脂肪酸之间的差异脂肪代谢，大都认为不饱和脂肪酸都是健康的。而食用油中有 omega-3 和 omega-6 两种类型的多不饱和脂肪酸，过多的 omega-6 和过少的 omega-3 是现代社会中许多疾病的原因之一，健康的饮食应该含有均衡的 ω -6: ω -3 比例。

DHA 藻油作为调和油中 DHA 的补充；微拟球藻藻油中提取的 EPA 具有降血脂及稀释血液粘稠度的作用，适合老年人、成年人使用。本发明的 DHA: EPA 含量比例接近 4: 1，且 EPA 含量达到 1.1%以上，有助于改善抗衰老及心血管功能指标，可增加机体免疫功能，降低血脂水平，改善心血管功能，有延缓衰老及保健、防病的作用。

本发明的脂肪酸组成 Ω -6: Ω -3 的比例约为 4: 1，有益于保障人体健康

的脂肪酸平衡模式，有助于减少心血管疾病的死亡率。核桃油的亚油酸含量较高且对中老年人有较好的保健效果，选择添加少量的核桃油和大量的葵花籽油满足脂肪酸组成比例的要求，同时能够更好的控制原料成本。

5 本发明中由亚麻籽油提供的 α -亚麻酸，有益于预防和治疗皮炎症、抑郁症、老年痴呆症等。茶油含有丰富的 VE，能促进新陈代谢，抗氧化、抗衰老，对保持中老年人的身体有极大的益处。

本申请实施例及对比例中的微拟球藻藻油，DNA 藻油，核桃油，茶油，亚麻籽油，芝麻油，葵花籽油均符合 GB 2716-2018 《食品安全国家标准 植物油》标准。原料油的脂肪酸组成含量如表 2 中所示。

10 表 2 原料油的脂肪酸组成含量；

名称	C16: 0	C18: 0	C18: 1	C18: 2	C18: 3	C20: 5	C22: 6
微拟球藻 藻油	25.3	0.3	11.3	3.8	0.5	13.7	0
DNA 藻油	22.49	0	0	0	0	0	39.61
核桃油	5.41	1.61	18.32	65.55	9	0	0
茶油	8.7	1.2	79.2	9.9	0.4	0	0
亚麻籽油	5.48	2.56	18.15	16.48	56.9	0	0
芝麻油	9.1	4.7	39.42	45.59	0.27	0	0
葵花籽油	6.2	2.4	15.9	75.4	0	0	0

上述说明示出并描述了发明的若干优选实施例，但如前所述，应当理解发明并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述发明构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和
15 变化不脱离发明的精神和范围，则都应在发明所附权利要求的保护范围内。