



GOED

# 志愿性行业准则

版本:7.1 | 发表日期:2019年8月6日

## 定义

$\omega$ -3脂肪酸、EPA和DHA分别由全顺式-5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸和全顺式-4, 7, 10, 13, 16, 19-二十二碳六烯酸构成。 $\omega$ -3脂肪酸产品可以是分别以DHA、EPA为主要脂肪酸或以不同比例的DHA和EPA的混合物为主要脂肪酸。

$\omega$ -3 EPA和DHA的含量以游离脂肪酸当量(按质量分数[wt/wt]计)表示;如果能够获得单一来源的 $\omega$ -3, 则以mg EPA/g或mg DHA/g表示。如果产品中同时存在EPA和DHA, 则可以表示为EPA和DHA各自的含量, 同时表示为总的 $\omega$ -3含量即mg EPA+DHA/g(请参见下面的“脂肪酸”部分)。

对于其他 $\omega$ -3脂肪酸, 请参见“脂肪酸分析方法”(《方法指南》)。

$\omega$ -3脂肪酸产品中可以添加允许用于食品的抗氧化剂, 以提高产品的稳定性。

## 范围

本文件适用于源自海洋、植物或微生物中被酯化、再酯化为甘油三酯或被酯化为乙酯的 $\omega$ -3 EPA和DHA脂肪酸;它还适用于作为配料出售的散装精制油产品、精制液体油成品以及拟用作膳食补充剂或食品的封装成品油。本文件不适用于未精制之原油、制剂、特殊的产品形式(包括微型胶囊等固体形式)和总 $\omega$ -3含量低于10% wt/wt的油品。本文所述规格要求适用于在规定使用寿命(保质期)内的产品。

单独文件《指南文件》中包含有《方法指南》和《技术指南文件》。其中,《方法指南》提供了对GOED成员有用的方法之技术指南;一套《技术指南文件》提供了针对《GOED自愿性行业准则》目前涵盖的许多含EPA和/或DHA的产品类别之特定检测方法和推荐检测方法以及质量参数方面的技术指南。《方法指南》和《技术指南文件》会定期更新。

本《GOED自愿性行业准则》目前涵盖的含EPA/DHA的产品类别如下:

- ▶ 精制EPA和/或DHA $\omega$ -3油甘油三酯
- ▶ EPA和/或DHA $\omega$ -3油浓缩乙酯
- ▶ EPA和/或DHA $\omega$ -3油浓缩甘油三酯
- ▶ 鱼肝油
- ▶ 金枪鱼油
- ▶ 绿唇贻贝油
- ▶ 鲑鱼油
- ▶ 调味油<sup>1</sup>

注:<sup>1</sup>如果基础油被列入《GOED自愿性行业准则》的适用范围, 则调味油也在《GOED自愿性行业准则》的适用范围之内。如果调味会影响氧化试验, 则请遵循《调味油技术指南文件》(《指南文件》)中的相关技术指南。

## 特征

长链 $\omega$ -3 EPA和DHA产品在环境温度下通常为液体, 颜色从无色、灰色、浅黄色到橙色不等。此类产品具有淡鱼腥味的特征性气味, 以原油为原料、在满足适用于人类消费

食用的卫生的条件下制成。

## 鉴别

检查在 $\omega$ -3 EPA和DHA含量测定中获得的色谱图。通过与实际标准品的保留时间比较, 鉴别产品中是否存在EPA和/或DHA。对于作为配料出售的散装精制油, 其分析证书中应清晰载明该产品的鉴别方法及其原产国。

## 常规项目检测

如果使用第三方实验室进行分析, 请确保第三方实验室使用经验证的方法。第三方实验室应获得进行具体分析的认可, 并获得国际实验室认可, 例如, ISO/IEC 17025《检测和校准实验室能力的通用要求》。

### 氧化试验

过氧化值(PV)  $\leq 5$  meq/kg; AOCs官方方法Cd 8b-90/Ph.Eur.方法2.5.5“过氧化值”

对茴香胺值1(pAV)  $\leq 20$ ; AOCs官方方法Cd 18-90/Ph.Eur.方法2.5.36“茴香胺值”

总氧化值(TOTOX)<sup>1</sup>  $\leq 26$  (计算结果;  $(2 \times PV) + pAV$ )

注:<sup>1</sup>不适用于调味油, 因为对茴香胺方法不能得出调味油中的准确对茴香胺值;请参见有关调味油的《技术指南文件》。

### 环境污染物

多氯联苯(PCBs)、二恶英、呋喃和类二恶英多氯联苯(PCBs)<sup>2</sup>

必须使用针对所用基质进行验证的方法对所有环境污染物进行分析。

PCBs  $\leq 0.09$  mg/kg

总PCBs应为所有209种同类物的总和, 以质量分数表示。请注意, 没有必要通过报告所有209种同类物来验证其符合性

多氯代二苯-对-二恶英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)  $\leq 1.75$  pg WHO-PCDD/F-TEQ/g

二恶英限量包括2,3,7,8位被取代的多氯代二苯-对-二恶英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)之和, 使用WHO毒性当量因子(TEFs)以世界卫生组织(WHO)毒性当量表示, 即17个与毒理学有关的单个二恶英同类物的分析结果以单一可计量单位表示: TCDD毒性当量浓度或TEQ。它们的名称和TEF值列于2005年WHO《对人类和哺乳动物之二恶英和二恶英类化合物毒性当量因子的重新评估》。

类二恶英PCBs。 总类二恶英PCBs水平设为3 pg/g(WHO-TEQ)。

总“类二恶英”PCBs应表示为非邻位PCB同类物77

, 81, 126和169与单邻位PCB同类物105, 114, 118, 123, 156, 157, 167和189之和。名称和TEF值列于2005年WHO《对人类和哺乳动物之二恶英和类二恶英化合物毒性当量因子的重新评估》。

总二恶英、呋喃和类二恶英PCBs  $\leq 3$  pg WHO-TEQ/g。

注:<sup>2</sup>为了符合《加州65提案》, 还应确保消费类产品标签中标识的每日份产品中PCBs含量不超过90 ng。

### 重金属

必须使用针对所用基质进行验证的方法对所有重金属进行分析。

铅(Pb):	<0.05 mg/kg
镉(Cd):	<0.1 mg/kg
汞(Hg):	<0.1 mg/kg
无机砷(As):	<0.1 mg/kg

欧盟法规(EC)No. 333/2007中对重金属之检出限(DL)和定量限(QL)的测定方法作了描述。如果结果低于检出限, 建议报告实际测得的检出限值; 如果结果介于DL和QL之间, 建议报告实际值。

### 脂肪酸

#### EPA和DHA

用于定量测定 $\omega$ -3产品中EPA和DHA含量的测定方法适用于甘油三酯和乙酯产品形式, 校正为游离脂肪酸当量后, 结果以mg DHA/g和mg EPA/g表示。除了使用游离脂肪酸当量(允许在GOED成员和生产技术之间比较产品)之外, GOED成员还可以根据需求表示其产品中EPA和DHA含量, 并遵循下表中的建议。

油型	GOED分析方法
甘油三酯 (TG)	以FFA或TG计
乙酯 (EE)	以FFA或EE计

应使用《方法指南》(“检测说明 - A.脂肪酸分析方法”)中提供的四种推荐方法之一测量EPA和DHA的含量。

经过GOED脂肪酸方法验证后, GOED成员可以使用此处所述以外的其他方法。根据ICH API验证指南, GOED成员有责任对他们用于定量分析脂肪酸组成和含量的分析方法进行必要的验证。如果公司使用其他方法, 则该公司应对其分析方法负责, 并同GOED进行确认。这些公司应每年参加相应的熟练度测试。

[全文完]