前　　言

本标准安全卫生指标按照 GB 16740—1997《保健(功能)食品通用标准》的规定。净含量偏差在 GB 16740—1997规定的基础上做了加严要求。

本标准由农业部渔业局提出。

本标准由中国水产科学研究院黄海水产研究所归口。

本标准主要起草单位:国家水产品质量监督检验中心、山东禹王制药有限公司、山东鸿洋神集团、山东圣海集团总公司。

本标准主要起草人:李晓川、冷凯良、尚德荣、王联珠、许振国、刘作潜、丁立华。

中华人民共和国水产行业标准

多 烯 鱼 油 制 品

SC/T 3503—2000

Polyunsaturated fish oil products

1 范围

本标准规定了多烯鱼油制品的要求、试验方法、检验规则及标签、包装、运输、贮存。

本标准适用于以鱼油为主要原料经加工制成的各种富含多烯脂肪酸的食品或保健食品。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 4789.2—1994 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

GB 4789.3—1994 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定

GB 4789.4—1994 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验

GB 4789.5—1994 食品卫生微生物学检验 志贺氏菌检验

GB 4789.10—1994 食品卫生微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验

GB 4789.11—1994 食品卫生微生物学检验 溶血性链球菌检验

GB 4789.15—1994 食品卫生微生物学检验 霉菌和酵母计数

GB/T 5009.11—1996 食品中总砷的测定方法

GB/T 5009.12—1996 食品中铅的测定方法

GB/T 5009.17—1996 食品中总汞的测定方法

GB/T 5530—1998 动植物油脂 酸价和酸度的测定

GB/T 5532—1995 植物油碘价测定

GB/T 5538—1995 油脂过氧化值测定

GB 6783—1994 食品添加剂 明胶

GB 7718—1994 食品标签通用标准

GB 16740—1997 保健(功能)食品通用标准

GB/T 17376—1998 动植物油脂 脂肪酸甲酯制备

GB/T 17377—1998 动植物油脂 脂肪酸甲酯的气相色谱分析

QB/T 2348—1997 甘油(发酵法)

SC/T 3502—2000 鱼油

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 多烯鱼油 polyunsaturated fish oil

经精制加工后，碘价大于 140 g/100 g 油、二十碳五烯酸(EPA)与二十二碳六烯酸(DHA)的总量大于 28%的鱼油。

中华人民共和国农业部 2000-02-22 批准 2000-04-01 实施

3.2 鱼油胶囊 fish oil solf-capsule

以动物胶为包囊材料，密封包装有多烯鱼油的软胶囊。

3.3 鱼油乳剂 fish oil milk

多烯鱼油和水及其他添加剂经乳化而成的较稳定的乳状液。

4 要求

4.1 产品类型及适合人群

4.1.1 产品类型见表1

表1 产品类型 %

类型		EPA+DHA 含量
脂肪酸甘油酯型		≥28
脂肪酸乙酯型	高含量	≥70
	中含量	≥50
	低含量	≥30
鱼油乳剂		≥25
注：鱼油乳剂中 EPA+DHA 含量以鱼油中的含量计。		

4.1.2 适合人群

青少年、孕产妇服用的多烯鱼油制品中应以补充 DHA 为主，对于中老年人及血脂高的人群服用的多烯鱼制品应以补充 EPA 为主；EPA 含量高的多烯鱼油制品不适于有出血性倾向的人群服用。

4.2 原料和添加剂

4.2.1 鱼油

应符合 SC/T 3502 中一级精制鱼油的规定。

4.2.2 明胶

应符合 GB 6783 的规定。

4.2.3 甘油

应符合 QB/T 2348 的规定。

4.2.4 其他配料应符合相应的产品标准和国家食品卫生标准的规定。

4.3 感官要求

4.3.1 多烯鱼油

色泽浅黄，具有精制鱼油的正常气味，微有鱼腥味，无酸败等异味。

4.3.2 鱼油胶囊

颗粒均匀，表面光滑，色泽一致，胶囊无杂质，微有鱼油腥味，内包的鱼油气味正常、无酸败味。

4.3.3 鱼油乳剂

为正常乳白色，无分层，无霉变，气味正常。

4.4 理化指标

理化指标的规定见表2。

表 2 理化指标

产品种类	多烯鱼油、鱼油胶囊	鱼油乳剂
EPA+DHA 总量	≥标示量	
EPA 含量	≥标示量	
DHA 含量	≥标示量	
碘价,g/100 g 油	≥140	
油脂酸价,mg/g	≤1.0	≤2.0
油脂过氧化值,mmol/kg	≤5.0(甘油酯型) ≤7.5(乙酯型)	≤6.0
净含量允差,%	瓶装鱼油 ±3(500 g/瓶或以下) 胶囊 ±6(0.15～0.3 g/丸) 胶囊 ±3(0.5～1 g/丸)	±3(500 mL/瓶或以下)
注:鱼油乳剂中的 EPA、DHA 含量、油脂酸价、油脂过氧化值以鱼油中的含量计。		

4.5 卫生指标

卫生指标的规定见表 3。

表 3 卫生指标

指　　标	要　　求
铅,mg/kg	≤1.5
砷,mg/kg	≤1.0
汞,mg/kg	≤0.3
菌落总数,cfu/g(mL)	≤1 000
大肠菌群,MPN/100 g(mL)	≤40
霉菌,cfu/g(mL)	≤25
致病菌(指肠道致病菌和致病性球菌)	不得检出

5 试验方法

5.1 感官指标

油质应由检验人员品尝检验。

5.1.1 多烯鱼油

将 50 mL 鱼油盛于玻璃烧杯中检查。

5.1.2 鱼油胶囊

将 50 粒软胶囊,平摊在白色瓷盘内,在非直射的充足阳光下检查,或在专用的下有日光灯、上覆毛玻璃的检验台上检查胶囊的颗粒、外观。

5.1.3 鱼渍乳剂

将 50 mL 乳剂盛于玻璃烧杯中检查。

5.2 理化指标

5.2.1 预处理样品

a) 多烯鱼油:可直接按 5.2.2～5.2.6 进行检验;

b) 鱼油胶囊:在洁净凉爽环境下,将胶囊剪破挤取出鱼油供检验用;

c）鱼油乳剂：取鱼油乳液适量离心 10 min 以上，待油水完全分层，取清油，供检验用。

5.2.2 EPA、DHA 的含量

按 GB/T 17377 的规定执行，脂肪酸甲酯按 GB/T 17376 的规定执行。

5.2.3 碘价

按 GB/T 5532 的规定执行。

5.2.4 油脂酸价

按 GB/T 5530 的规定执行。

5.2.5 油脂过氧化值

按 GB/T 5538 的规定执行。

5.2.6 净含量偏差

5.2.6.1 鱼油和鱼油乳剂：取样品 2 瓶，逐瓶称重，准确至 0.1 g，倾出内容物，洗净包装瓶并烘干，再称空瓶重（精确至 0.1 g），净含量偏差按式(1)计算，取两瓶的平均值。

$$X(\%) = \frac{m_1 - m_2 - m_0}{m_0} \times 100 \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：X——净含量偏差，%；

m_0——样品标示净含量，g；

m_1——样品及瓶总重，g；

m_2——空瓶重，g。

5.2.6.2 胶囊：取样品 20 粒，逐粒称重精确至 0.001 g。剪破挤出内容鱼油，以乙醚等易挥发性溶剂洗净，置通风处使溶剂完全挥发，再精确称胶囊壳，每粒胶囊的净含量偏差按式(2)计算。取 20 粒胶丸的净含量偏差的算术平均值，作为净含量偏差的结果。

$$X'(\%) = \frac{m'_1 - m'_2 - m'_0}{m'_0} \times 100 \qquad \cdots\cdots(2)$$

式中：X'——每粒胶囊净含量偏差，%；

m'_0——每粒胶囊标示净含量，g；

m'_1——每粒胶囊总重，g；

m'_2——每粒胶囊壳重，g。

5.3 卫生指标

5.3.1 铅

按 GB/T 5009.12 的规定执行。

5.3.2 砷

按 GB/T 5009.11 的规定执行。

5.3.3 汞

按 GB/T 5009.17 的规定执行。

5.3.4 菌落总数

按 GB 4789.2 的规定执行。

5.3.5 大肠菌群

按 GB 4789.3 的规定执行。

5.3.6 霉菌

按 GB 4789.15 的规定执行。

5.3.7 致病菌

按 GB 4789.4、GB 4789.5、GB 4789.10 和 GB 4789.11 的规定执行。

6 检验规则

6.1 批的组成

胶囊在灌装(压丸前)使用时,同一台混合设备生产的一次混合量为一个批号;乳液以混合后质量均一的一次混合量为一个批号。监督抽查应在生产者成品库或销售者的货架上抽取样品。

6.2 抽样

6.2.1 按随机方式抽取两个包装箱,再在其中分别抽取胶丸不少于200粒(每粒净含量>0.2 g)或300粒(每粒净含量<0.2 g),但瓶装的不少于2瓶,铝塑板装的不少于5板,乳剂不少于200 mL。

生产者应按上述要求同时抽取一份留存于阴凉干燥的留样室。监督抽查时另有要求的按抽查细则抽取留样。

6.2.2 抽样应作记录,记录的必要内容应包括产品名称、批号、生产日期、抽样地点、环境条件。

6.3 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.3.1 出厂检验

每批产品必须进行出厂检验,出厂检验由生产单位质量检验部门执行,检验项目由生产单位确定,应选择能快速、准确反映产品质量的主要技术指标,检验合格签发检验合格证,产品凭检验合格证入库或出厂。

6.3.2 型式检验

有下列情况之一时应进行型式检验,检验项目为本标准中规定的全部项目。

a) 长期停产,恢复生产时;

b) 原料变化或改变主要生产工艺,可能影响产品质量时;

c) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时;

d) 出厂检验结果与上次型式检验有大差异时。

6.4 结果判定

6.4.1 感官检验有异味或分层、发霉判为不合格,酸价、碘价、过氧化值及卫生指标有一项检验不合格应判不合格,净含量的每批平均净含量不得低于标示量;EPA和DHA各自的含量及DHA和EPA总含量的检验结果应符合规定(标示)含量,但EPA最高含量不得高于标示量的1.2倍,DHA最高含量不得高于标示量的1.5倍。

6.4.2 检验结果中有一项指标不合格时,允许加倍抽样将此项指标复验一次,按复验结果判定本批产品是否合格。

6.4.3 检验结果中有二项及二项以上指标不合格时,则判本批产品不合格。

6.4.4 卫生指标中有一项指标不合格,则判本批产品不合格。

7 标签、包装、运输、贮存

7.1 标签

产品标签应符合GB 16740及GB 7718的规定,内容必须包括:

——产品名称;

——配料表;

——功效成分(EPA和DHA含量应分别标出);

——净含量(每粒胶囊内鱼油净含量及每瓶中胶囊粒数);

——产品适合的特定人群;

——按适合人群规定的每日或每次的适宜食用量;

——产品标准号和审批文号;

——生产者的名称和地址；

——生产日期；

——保质期；

——贮藏方法。

保健功能的标示应与权威机构确认的功能一致，不得描述介绍或暗示产品的“治疗”疾病作用。

功能成分 EPA、DHA 含量的标示应符合 GB 16740—1997 中 6.4.2 的规定。

进口产品的生产者应以规范中文标明原产国或地区以及国内总经销者或代理者在国内依法登记注册的名称和地址，不得只标外文或汉语拼音。

7.2 包装

包装材料应洁净安全，符合食品包装材料的要求，内包装采用不透光塑料或棕色玻璃瓶或用压塑，且密封性好。

7.3 运输

产品运输工具应清洁、卫生、防雨，防止受潮、日晒、有害物质的污染及其他损害，装卸时要轻装轻卸，防止机械损伤。

7.4 贮存

产品应贮存于干燥阴凉处，防止潮湿、日晒、有害物质的污染及其他损坏，常温下本产品保质期二年。