



PureMax™  
Profiting Through Purity

英國皇家晶鑽特濃魚油



CRODA



**Welcome!**

台灣赫而司有限公司 <http://www.healthwomen.com.tw>

# 摘要

- 膽固醇 & 三酸甘油酯
- 高血脂症 & 心血管疾病
- 認識Omega-3魚油的功效
- 如何選購魚油

# 血脂肪

- 血脂肪成分中攸關心臟血管健康的是膽固醇（cholesterol）以及三酸甘油酯（或稱中性脂肪triglyceride, TG）。
- 膽固醇主要又分為高密度脂蛋白膽固醇（HDL，俗稱好的膽固醇）與低密度脂蛋白膽固醇（LDL，壞的膽固醇）。

# 三酸甘油酯

- **三酸甘油酯**則從食物而來，當攝取過多熱量，除了少數轉為肝醣儲存外，大多變成三酸甘油酯儲存在脂肪細胞中，**主要功能是儲存和提供身體熱量**。三酸甘油酯太高，容易造成**脂肪肝**，若超過1000mg/dl，常引發急性胰臟炎。

# 膽固醇的重要性

目前醫學證實，膽固醇對人體健康，具有以下的重要性——

1. 膽固醇是**人體細胞膜的主要成分**，缺乏時細胞就無法完整。
2. 皮膚中的膽固醇經陽光的紫外線照射後，**可轉化成人體所需的維生素D**。
3. 膽固醇是製造**腎上腺素荷爾蒙、性荷爾蒙的要素**。
4. 膽固醇可轉變為膽酸，以助人體消化脂肪。
5. 膽固醇可促進碳水化合物的新陳代謝功能。
6. 膽固醇可保護紅血球不被破壞，增長紅血球壽命，防貧血。
7. 膽固醇對於血管脆弱、老化的部分，具有保護作用。
8. 膽固醇中的好成分HDL，會混在血液循環中，將多餘的壞膽固醇，自血管壁帶回肝臟。

# 「血液中的隱形殺手」

- 高血脂，也就是血液中膽固醇或三酸甘油酯過高，是戕害健康的一大威脅。
- 世界衛生組織在2002年的《全球健康報告》指出，危害人類健康十大危險因素當中，高膽固醇列名其中。而台灣十大死因中，分居二、三、四名的腦血管病、心臟病、糖尿病，以及第十名的高血壓性疾病等四項皆與高血脂密切相關。

# 高血脂症

## <先天遺傳>

- 遺傳基因會影響人體合成和代謝膽固醇能力，有家族史的人要注意。

## <後天環境>

- 包括：嗜好高油脂比方內臟、海產的**葷食族**；體重過重、又不愛運動的**泡芙族**；愛抽菸的**癮君子**、**糖尿病患者**、以及**銀髮族**，都是高血脂症的危險族群。

# 高膽固醇引發心血管及腦病變

- **動脈硬化**

體內若膽固醇過高，再加上中性脂肪異常，將導致動脈硬化，使血流變不順、血液易凝結、血管受阻塞，而引起局部細胞死亡。

- **狹心症**

若心臟周圍的冠狀動脈也硬化時，心臟將無法獲得足夠的氧及養分，患者胸部將產生巨痛和強烈的壓迫感。

- **心肌梗塞**

比狹心症危險的病症，也是冠狀動脈硬化所致。

- **中風**

膽固醇過高會使腦血管障礙，產生腦血管破裂或阻塞等現象，導致腦溢血或腦梗塞。

- **糖尿病**

膽固醇與胰島素有密切關係，因此糖尿病患者通常合併高膽固醇血症。

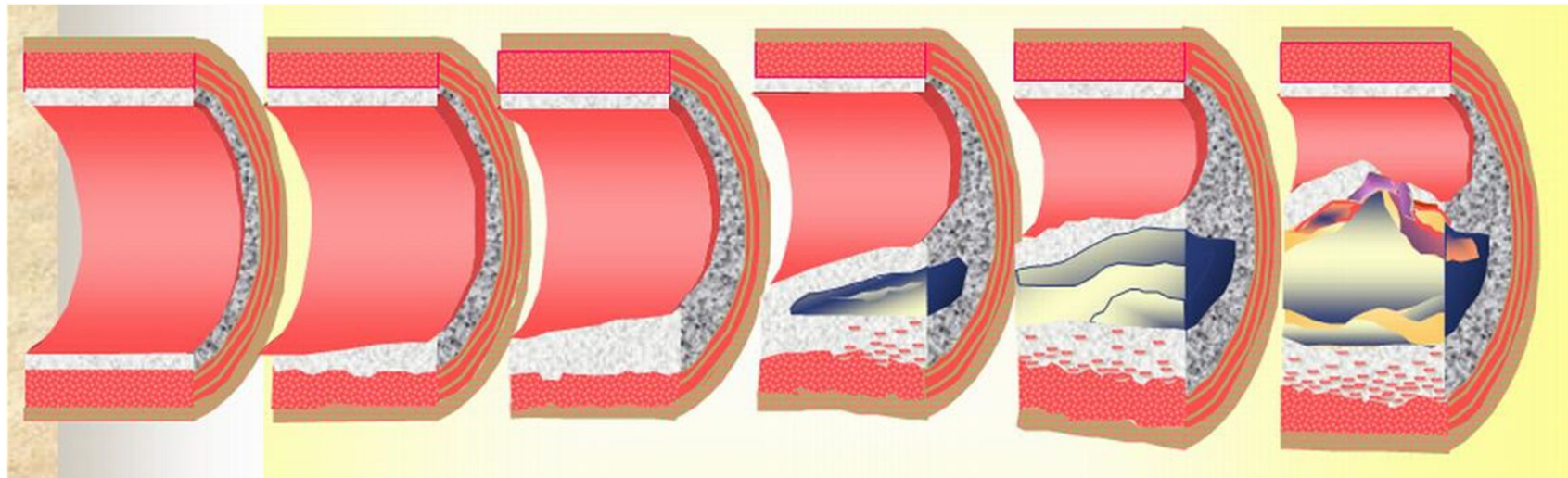
- **中樞性眩暈**

因椎基底動脈硬化而導致頸部僵硬、緊繃、痠痛及耳鳴、嘔吐、頭暈。



# 血管硬化阻塞過程

- 總膽固醇或三酸甘油脂值超過200mg/dl者即為高血脂症



10年

30年

40年

血管壁脂肪堆積

肌肉層及膠  
原組織變化

血栓&出血

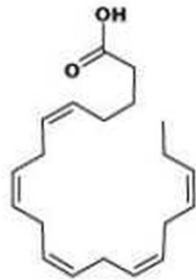
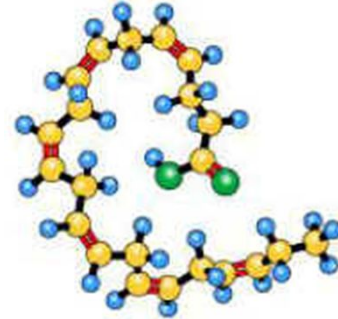
# Omega-3

## 必需多元不飽和脂肪酸

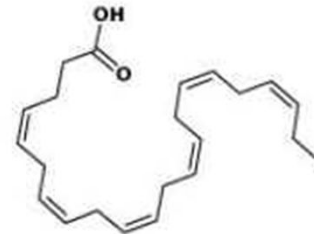
- 人體內的不飽和脂肪酸可分為四種：n-3、n-6、n-7和n-9。
- n-7和n-9屬於單元不飽和脂肪酸(Mono-Unsaturated Fatty Acid; MUFA)，可由人體自行從飲食中的飽和脂肪酸中合成，但n-3和n-6的多元不飽和脂肪酸是人類無法自行合成的，所以一定要從飲食獲得，因此n-3和n-6型的脂肪酸又稱為必需脂肪酸，而n-3脂肪酸中的DHA通常存在於深海魚皮下脂肪中。因此魚油是攝取DHA和EPA必需不飽和脂肪酸營養之一種來源。

# Omega-3來源

- 魚油是深海魚類脂肪的萃取物，屬於n-3(Omega-3)系列多元不飽和脂肪酸 (Poly Unsaturated Fatty Acids; PUFA)的一種。
- 主要的成分是:
- EPA(Elcosapentaenoic acid二十碳五烯酸)
- DHA(Docosahexaenoic acid二十二碳六烯酸)



Eicosapentaenoic acid  
EPA (20:5n-3)



Docosahexaenoic acid  
DHA (22:6n-3)

## FIGURE 1. OMEGA-3 EFFECTS

OMEGA-3s INCREASE THESE:	OMEGA-3s DECREASE THESE:
HDL cholesterol levels	Triglyceride levels
Arrhythmia threshold	Platelet aggregation and adhesion
Arterial compliance	Adiponectin levels
Endothelium dependent vasodilation	Inflammation (IL-6, TNF alpha)
Atherosclerotic plaque stability	Blood pressure and heart rate

	EPA	DHA
Triglycerides	++	++
Small dense LDL	-	+
Blood pressure	+/-	+
Platelet activation	+	++
Immune response	-	+/-
Oxidative stress	+	+
HDL	-	+
Endothelial function	-	+
Fibrinolysis	-	-
Glycaemia	+	+/-

Adapted from: Vrablik, M, et al. Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease risk: do we understand the relationship? *Physiol Res* 2009;58 Suppl 1:S19-26.

EPA vs. DHA



## 魚油的保健範圍

- 心臟血管保健
- 高血壓
- 糖尿病
- 保護腎臟
- 克隆氏症、結腸癌
- 類風濕性關節炎
- 體脂肪
- 情緒不穩定
- 攝護腺保健
- 孕期與產後憂鬱
- 氣管發炎與兒童氣喘
- 過動兒
- 兒童注意力
- 視力保健與乾眼症

# 魚油的建議攝取量

根據最新一期2009年8月美國心臟醫學期刊報導，美國心臟學會(AHA)，歐洲心血管學會(European Society of Cardiology )與世界衛生組織(WHO)，同時建議：

- 一般健康人士每天至少補充500毫克的DHA和EPA（一粒膠囊）。
- 預防心血管疾病建議每天應補充800-1000毫克（二粒）。
- 三高族群人士每天補充3000-4000毫克（四~六粒）。

- 參考文獻:Lavie CJ, Milani RV, Mehra MR, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54: 585-594. Available at: <http://content.onlinejacc.org>. [New Review Endorses CV Benefits of Fish Oil](#) MedscapeCME

## 美國心臟協會(AHA)2017年4月發表Ω-3補充量建議

- 一般保健建議每天應補充1000毫克的Ω-3才有效  
(約二粒晶鑽魚油膠囊)。
- 三高族群每天補充2000-4000毫克的Ω-3才有效  
(約四~六粒晶鑽魚油膠囊)。

# 魚油的最高攝取量

- 安全攝取量：
- 最高為每天**7000毫克**（十粒膠囊），不管是否同時食用抗凝血藥物，只要不超過7000毫克都不會影響凝血功能。
- 參考文獻:Lavie CJ, Milani RV, Mehra MR, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54: 585-594. Available at: <http://content.onlinejacc.org>. New Review Endorses CV Benefits of Fish Oil MedscapeCME



## Ω-3一般建議攝取量

族 群	建議攝取之 Ω-3油酸劑量
心血管疾病患者及高危險群、高血脂症、糖尿病患者	每天2-4公克
自體免疫性疾病患者(紅斑性狼瘡、風濕性腎炎、風濕性關節炎等)、過敏性氣喘症	每天約3公克
孕婦及授乳期媽媽	每天2-3公克
一般老人保養	每天約1公克

# 如何選擇好的魚油？

## ● $\Omega$ -3濃度(EPA/DHA)：

魚油的活性成份是 $\Omega$ -3(EPA與DHA)， $\Omega$ -3濃度越高代表經過多道萃取過程，保健效果越佳；一般低濃度初級魚油的 $\Omega$ -3只有30%，中濃度魚油的 $\Omega$ -3約有50%，高濃度精製魚油的 $\Omega$ -3可達60-70%。

## ● 魚源(魚種與海域)：

現代魚油的來源大部份是魚類皮下脂肪萃取，近年來海洋污染慢慢地嚴重，大型肉食性魚類是海洋食物鏈的最頂端，而且生命週期長，會累積比較多的海洋污染毒素(例如：重金屬、戴奧辛、農藥殘留、多氯聯苯等)，小型魚生命週期短，可大幅減少大型魚毒素累積的危險。另外，不同的海域污染程度也不同，越是工業化的地區其海域污染越嚴重，捕獲的魚類當然就比較容易有毒素累積的危險。

## ● 萃取方式(溶劑萃取與低溫分子蒸餾)：

傳統魚油萃取過程會採用有機溶劑，可能會有有機溶劑殘留的風險；現代化魚油萃取過程則採用低溫分子蒸餾方式，萃取過程不須使用有機溶劑，沒有有機溶劑殘留的風險，而且沒有經高溫蒸餾，魚油較易維持原本天然型態；如果再經過多道分子蒸餾，不但可有效去除雜質，更可以提高 $\Omega$ -3濃度，而且比較沒有魚腥味，不易反胃。

# MegaPure英國皇家晶鑽特濃魚油

全球頂級高品質晶鑽標章魚油



●營養豐富●純正特濃●安全無毒●無腥好味道

# CRODA

## Health Care

Croda集團於1925年創立於英國約克夏Yorkshire,是英國倫敦股票上市公司,年營收約九億英鎊(約NT450億)  
Croda是全球特用油脂的知名品牌,在英國,美國,加拿大,新加坡與巴西均有設廠,在36個國家設有分公司



# 英國cGMP藥廠 · 國際品保認證



**Medicines and Healthcare products Regulatory Agency**

**CERTIFICATE OF GMP COMPLIANCE OF A MANUFACTURER**

Part 1  
Issued following an inspection in accordance with Art. 111(2) of Directive 2001/83/EC.

The competent authority of the United Kingdom confirms the following:  
The manufacturer:  
CRODA CHEMICALS EUROPE LIMITED  
Site address:  
DUNFORD ROAD  
LEAM  
17 WYCHBANE  
17 0 801  
UNITED KINGDOM

has been inspected under the national inspection programme in connection with manufacturing authorisation in accordance with Art. 40 of Directive 2001/83/EC transposed in the following national legislation:  
The Medicines Act 1988 as amended  
and  
is an active substance manufacturer that has been licensed in accordance with Art. 111(1) of Directive 2001/83/EC transposed in the following national legislation:  
The Medicines for Human Use (Manufacturing) (Quality and Maintenance Arrangements) Regulations 2005 (SI 2005/182).

From the knowledge gained during inspection of the manufacturer, the label of which was conducted on 08/02/08, it is considered that it complies with the principles of GMP for active substances.

This certificate reflects the status of the manufacturing site at the time of the inspection noted above and should be read again to reflect the compliance status if more than three years have elapsed since the date of that inspection, after which time the issuing authority should be consulted.

The authenticity of this certificate may be verified with the issuing authority.

Medicines and Healthcare products Regulatory Agency  
Station House, 1, Stephenson Way, London EC9A 3EU  
E-mail: mhra@mhra.gov.uk



**Certificate of Registration**

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2008

Registered to certify that:  
**Croda Europe Ltd**  
Crowth Road  
Leam  
Dunf  
Dunf Rd  
United Kingdom

has been certified by **BSI** to ISO 9001:2008 in accordance with the requirements of BS ISO 9001:2008 for the following scope:  
The design, development, manufacture, supply and distribution of a range of natural based specialty chemicals for use in the chemical, pharmaceutical, agro-pharmaceutical and other markets, in conjunction with other services, of which a detailed list of products is available on request.

For more details of BSI  
*Robbie*  
Registration Services, 389 Chiswick Lane, Uxbridge, Middlesex, UK  
Customer reference: 0189 1286    Latest issue: 06/03/2008    Issue ends: 06/04 2012

Page 1 of 1



**CRODA**

Croda Europe Ltd  
Dunford Road Industrial Estate  
Leam  
Dunfords  
Dunf Rd  
Tel: 01538 362410    Fax: 01538 362411

**Certificate of Analysis**

A quality management system registered to the international standard ISO 9001 was used to manufacture and test this material. The name printed at the end of this document is an electronic signature.

Customer details	Customer Ref.	Inspection Lot	C of A Printed:
	D90000075345	24.04.2008	24.04.2008
	Croda Order No.		
	Quantity:	0.000	
	QA Contact:		
	Fax No.		

AL050	OMEGA-3 ACIDS EXPRESSED AS EE	850	850	872 mg/g	P
AL054	CHOLESTEROL CONTENT	0.00	1.00	0.10 %	P
AL057	OLIG/PART GLYCERIDES	0.00	7.00	6.68 %	P
AL073	*ARSENIC CONTENT	0.1 PPM MAX		Pass -	P
AL073	*CADMIUM CONTENT	0.1 PPM MAX		Pass -	P
AL073	*LEAD CONTENT	0.1 PPM MAX		Pass -	P
AL073	*MERCURY CONTENT	0.01 ppm MAX		Pass -	P
AL079	ANTIOXIDANT 70% TOCOPHEROL	2500	4000	3389 ppm	P
AL102	ABSORBANCE @ 233nm	0.00	0.60	0.22	P
AL116	*PCB's (7 CONGENERS)	0.05 ppm max		Pass -	P
AL119	TOTOK VALUE	0	26	11	P
AL119	DIOXIN LIKE PCB's WHO-TEQ	0	3	1 pg/g	P
AL119	DIOXIN FURANS LIKE PCB's WHO-TEQ	0	5	1 pg/g	P
AL119	DIOXIN FURANS WHO-TEQ	0	2	1 pg/g	P
AL050	EPA C025 N-3 EXPRESSED AS FFA	260	410	320 mg/g	P
AL050	DHA C025 N-3 EXPRESSED AS FFA	170	310	150 mg/g	P
AL136	*BENZO (A) PYRENE	10.0		Pass -	P
	*2,3,7,8-TCDF			Pass -	P
	*2,3,7,8-TCDF			Pass -	P
	*2,3,7,8-TCDF			Pass -	P

Tests flagged "\*" are Guaranteed but not Certified

Batch Status: Pass  
Certificate valid until: 23.04.2008

Confirmed by:



- 英國醫藥保健管理局(MHRA)cGMP認證
- ISO9001:2008國際品保認證
- 重金屬等毒物殘留檢測合格報告

# 【勞倫佐的油Lorenzo's Oil】

- 勞倫佐的父親奧古斯都歐頓(Augusto Odone)是世界銀行的經濟學家,母親蜜雪拉歐頓(Michaela Odone)是一位傑出的語言學家。
- 勞倫佐五歲時即可以流利的使用英語,法語與義大利語。
- 六歲時勞倫佐即被發現身上帶有一種極為罕見的基因缺陷,簡稱ALD即「腎上腺腦白質退化症」。這種病的產生原因是人體內缺乏一種分解「長鍊飽和脂肪酸」的酵素,以致於血液裡面血脂肪過高,進而侵蝕人體腦神經系統的「髓鞘質」。
- 蜜雪拉發現一種特殊的植物混合亞麻油,可能對勞倫佐有幫助,找到在英國Croda公司任職的化學家Don Suddaby,日以繼夜的研究與實驗,終於在六個月後開發出此產品。



# 國際認證

- 榮獲歐洲聯盟EC認證
- 通過歐洲藥典規範EP
- 榮獲英國醫藥保健管理局MHRA認證
- 通過cGMP、ISO、HACCP國際品保認證14001 國際環境品保認證BS OHSAS 18001 職工健康安全  
管理認證
- Foods For Brain國際非營利機構認證推薦魚油

# 榮獲全球權威第三方魚油檢測認證機構 (IFOS) 最高五顆星認證



- ◆ IFOS – International Fish Oil Standards的5星評比內容
- ★ 產品通過了所有IFOS檢驗內容
- ★ 產品宣稱的活性成分與包裝上一致
- ★ 產品的氧化值數低於75%
- ★ 產品的多氯聯苯指數低於50%
- ★ 產品的戴奧辛指數低於50%



# ●安全無毒



# 您吃的魚乾淨嗎?您吃的魚油安全嗎?



## 大型肉食性魚類潛藏海洋毒物重金屬污染危機!

●肉食性魚類是海洋食物鏈的最頂端,近年來海洋污染慢慢地嚴重,食物鏈最頂端的物種會累積最多的海洋污染毒素,根據「科學」期刊報導,美國著名非營利「PEW慈善基金」贊助的一項研究計畫,研究人員從全球採買七百個鮭魚樣品,使用美國聯邦環保署的檢驗標準,結果發現,養殖的深海魚類魚皮或內臟含戴奧辛、多氯聯苯等致癌物質是野生鮭魚的十倍。因此美國農業部(USDA)建議消費者不要過量食用養殖的深海魚類(一個月二百二十七公克以上)。

## ● 嚴選魚源：純淨，無污染



- 僅萃取嚴選自南太平洋淨純海域 10公分以下之**小型鰵魚** (Engraulis japonicus)
- 減少大型魚海洋污染累積的風險

# 非營利環境保衛基金會

Environmental Defense Fund

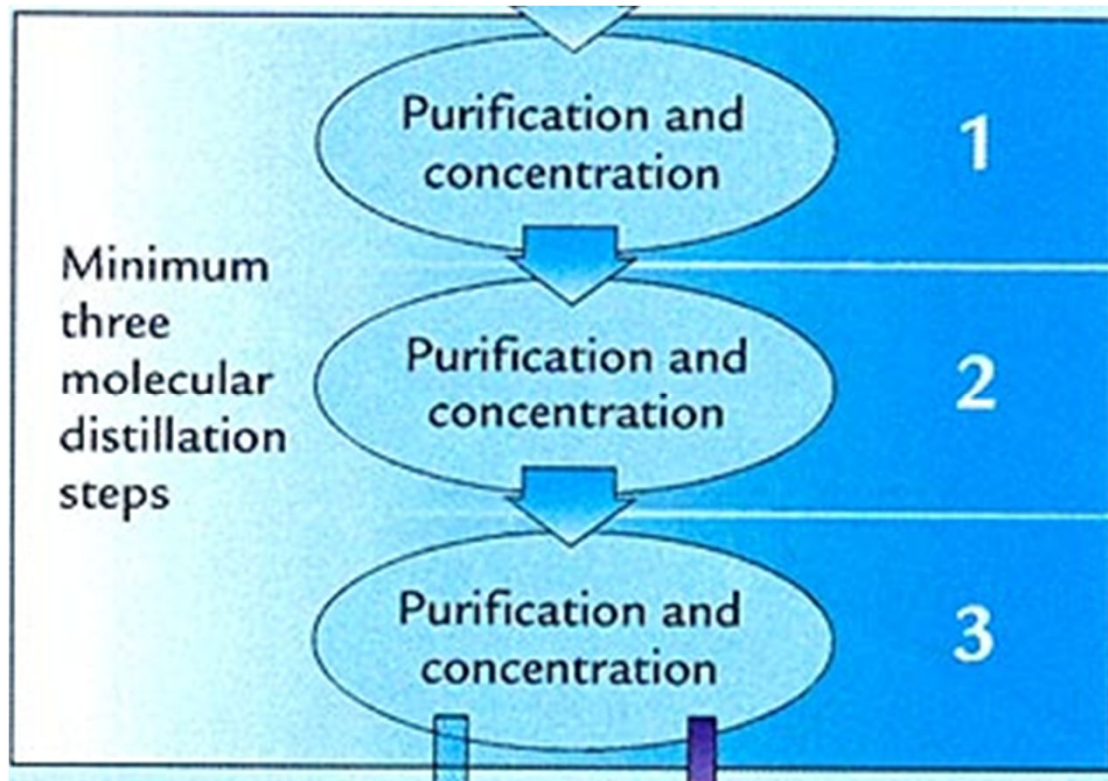
推薦營養豐富 · 無污染 · 環保魚源



- 美國與世界新聞6/1, 2009報導
- 國際著名的非營利組織環境保衛基金會 (Environmental Defense Fund) 於2009年6月1日發表的研究推薦：11種富含 $\Omega$ -3不飽和脂肪酸無污染且符合環保的最佳魚源，包括有：**鯷魚**、阿拉斯加野生鮭魚、北極嘉魚、大西洋鯖魚、沙丁魚、黑鱈魚、彩虹鱒魚、大目鮪魚、大西洋比目魚、生蠔、貽貝。

# ● 獨家專利超臨界分子蒸餾技術

## 超純淨，無腥味



## 獨家專利超臨界分子蒸餾技術

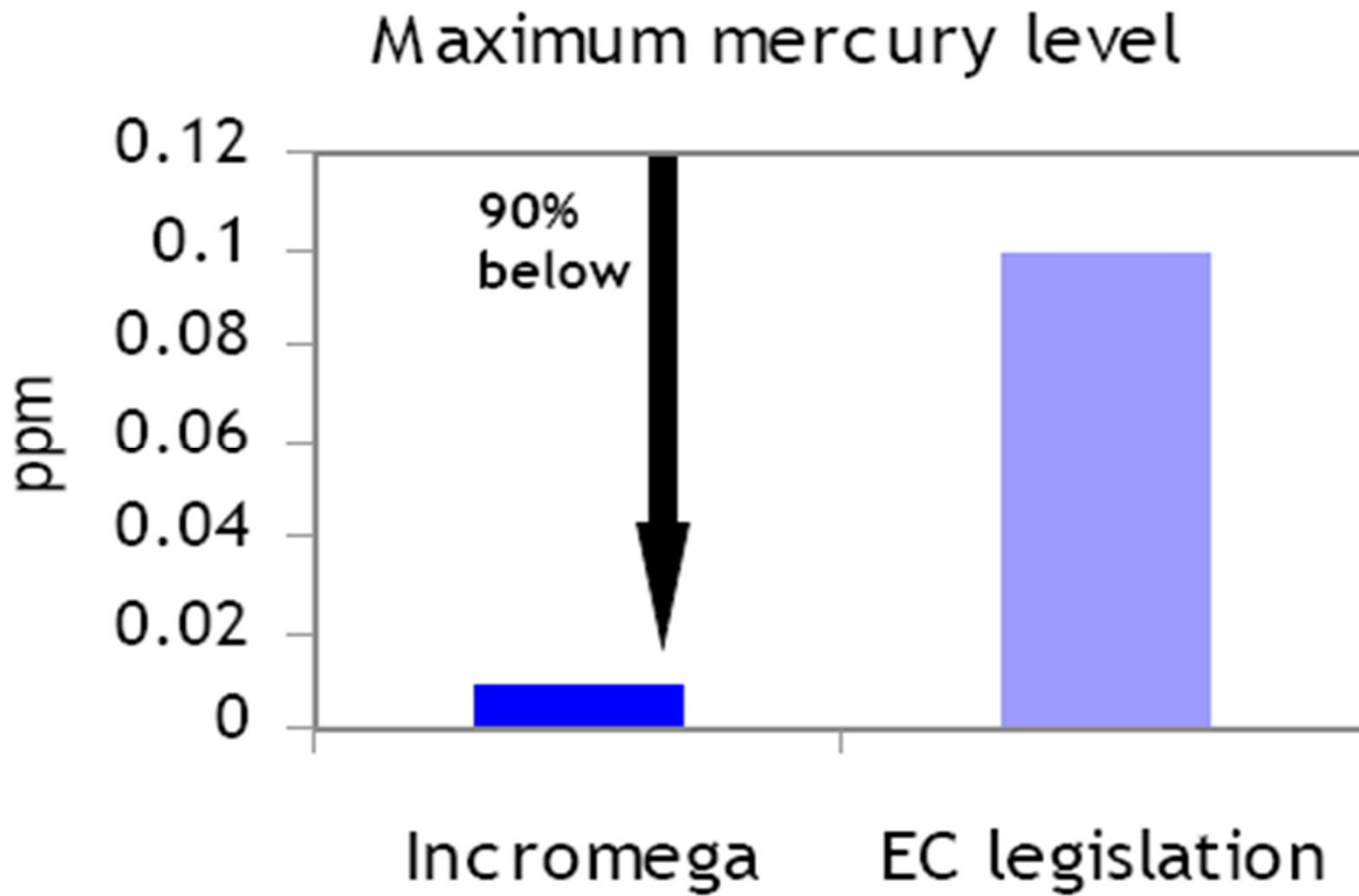
可以確保您長期食用的安全性

- 有別於一般魚油採用溶劑萃取  
晶鑽魚油無溶劑殘留 · 不增加環境負擔
- 晶鑽魚油經最少三道超臨界分子蒸餾純化濃縮萃取
- 可有效去除有毒物質與魚腥味

我們的檢驗標準比一般的廠商嚴格200倍!

● 嚴格自主品質要求  
超越歐盟與美國標準

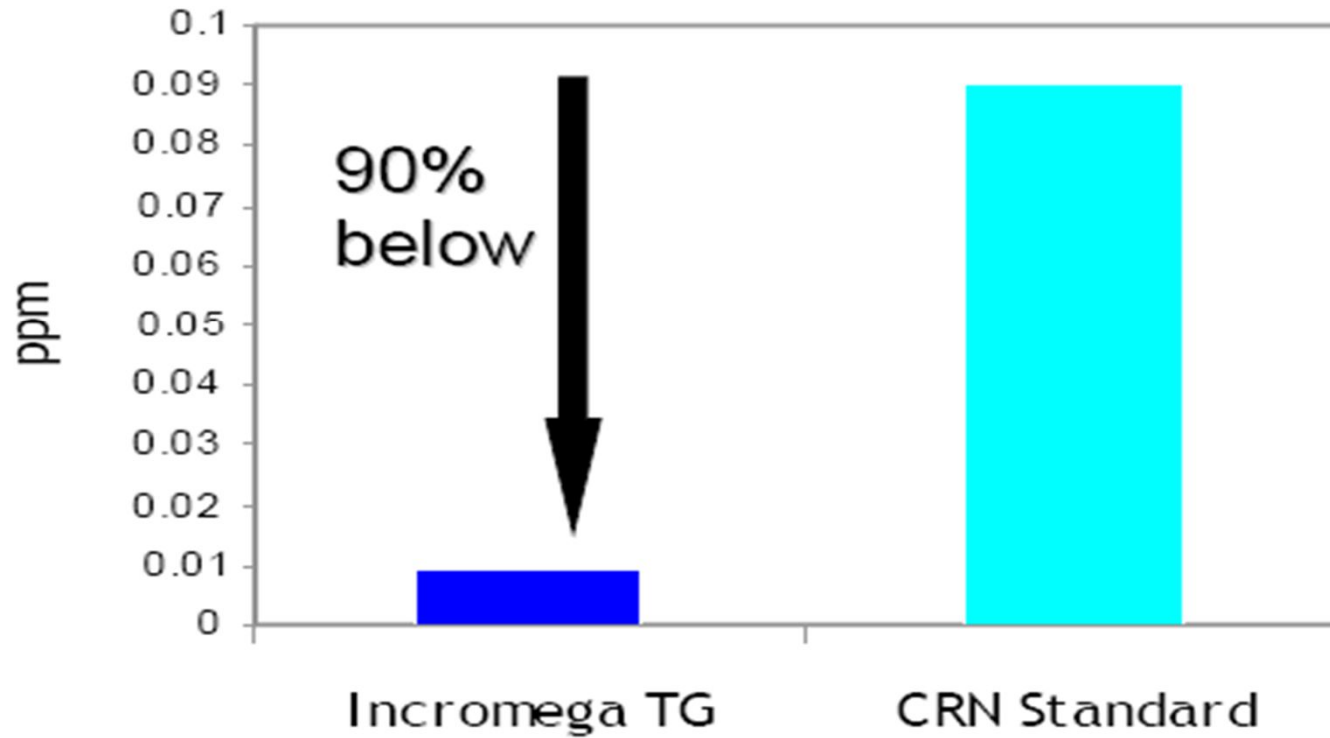




最高汞含量標準<0.01ppm超越EC標準90%

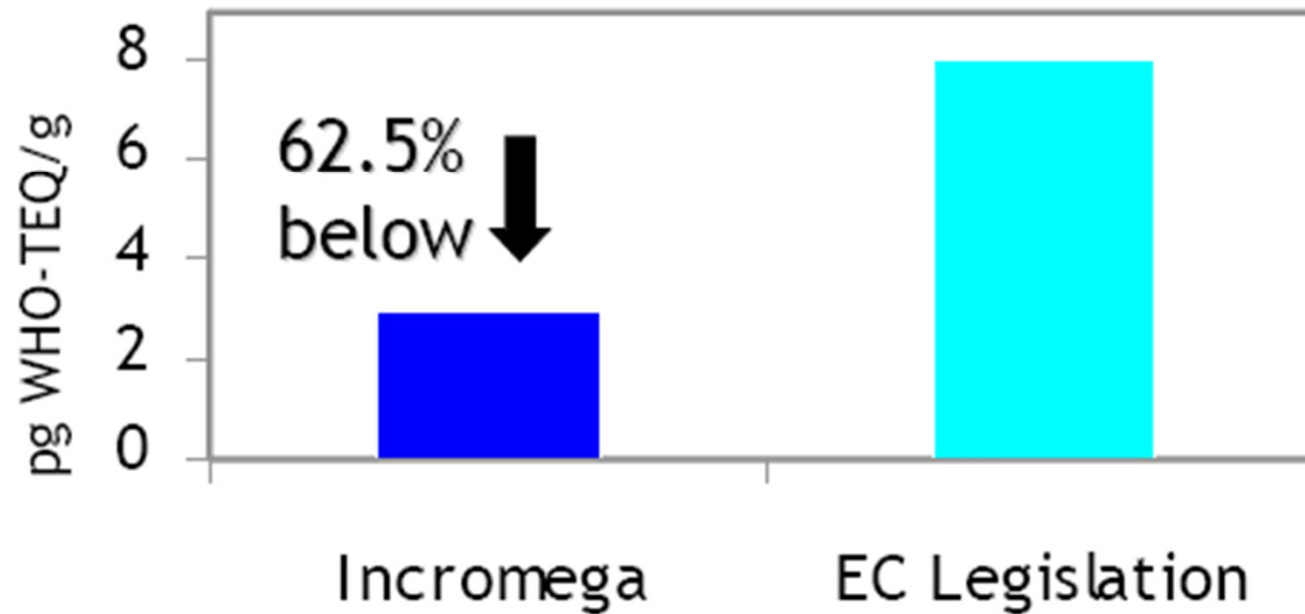


## Maximum PCB levels



最高多氯聯苯PCB含量標準<0.01ppm超越CRN標準90%

## Maximum dioxin-like PCBs level



最高戴奧辛DIOXIN含量標準超越EC標準62%

# ● 特高濃縮70%Ω-3

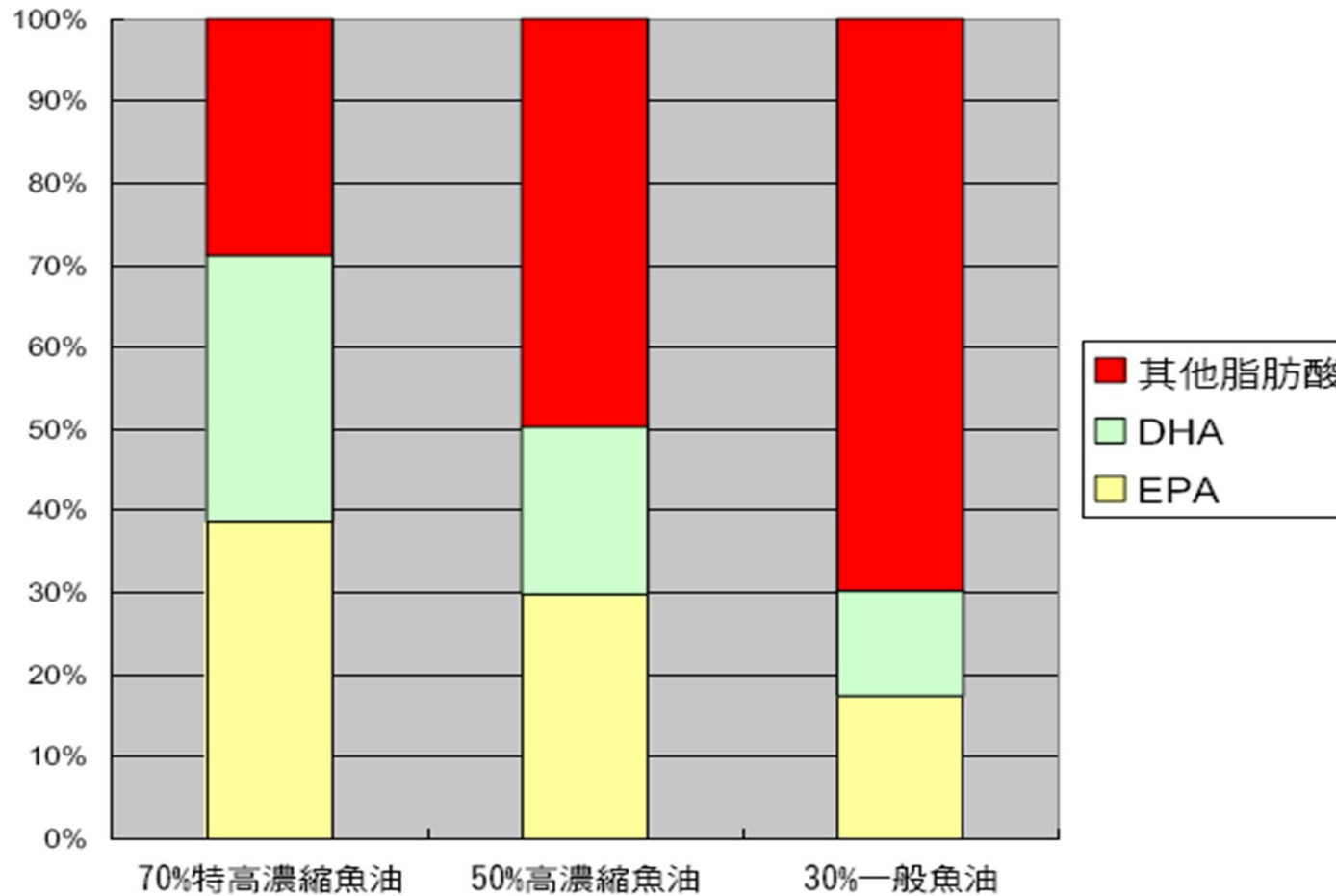
每膠囊1000mg含有70%Ω-3  
不飽和脂肪酸可提供：

**EPA>330mg**

**DHA>220mg**




# 為什麼要選擇70%特濃魚油？



# 為什麼要選擇70%魚油膠囊比較好？

- 一般市售的魚油或海豹油膠囊只含有約30%的DHA和EPA必需不飽和脂肪酸，另外含有70%沒有益處的脂肪酸，也就是說如果消費者食用30%的魚油膠囊，等於補充了一份好的脂肪酸，卻同時也補充了超過兩份不好的脂肪酸與高熱量。
- 因此我們強烈建議消費者不要因為貪圖便宜而食用低濃度的魚油膠囊，這樣非但得不到魚油真正的好處，還可能會適得其反，增加身體不必要的負擔。

## 英國晶鑽魚油 vs. 市售魚油超級比一比!

	主成份	魚源	安全性	製程	味道
 MegaPure 英國晶鑽魚油 1000mg	每粒含 70% Ω-3 不飽和脂肪酸 EPA>330mg DHA>220mg	嚴選淨純海域 10 公分以下之 小型野生鯷魚	小型魚可減少大 型魚海洋食物鏈 污染物累積風險	經最少三道超臨界 CO <sub>2</sub> 分子蒸餾純化 濃縮萃取去除有毒 物質與魚腥味	幾乎沒有魚 腥味,不易反 胃接受度高
日本進口 S 魚油	每粒含 EPA-25mg DHA-100mg	青背魚等 肉食魚類	中大型肉食魚類 的皮下脂肪潛藏 海洋重金屬累積 風險。	一般濃縮萃取	魚腥味低
一般濃縮魚油 1000mg	含 30% Ω-3 不飽和脂肪酸 EPA-180mg DHA-120mg	鮭魚, 鮪魚, 鱈 魚, 等大型肉食 魚類	大型肉食魚類與 人工養殖魚類的 皮下脂肪潛藏海 洋食物鏈毒物重 金屬累積風險。	一般濃縮萃取	魚腥味很重 易反胃惡臭
海豹油 海狗油 1000mg	含 25% Ω-3 不飽和脂肪酸 EPA-70mg DHA-100mg	海豹, 海狗等大 型肉食動物皮 下脂肪成份	大型肉食動物的 皮下脂肪潛藏海 洋食物鏈毒物重 金屬累積風險。	一般濃縮萃取	魚腥味很重 易反胃惡臭

# MegaPure 英國皇家晶鑽魚油

- 每膠囊 1000mg 含 70%  $\Omega$ -3 可提供
- EPA > 330mg + DHA > 220mg
- 60粒軟膠囊 / 罐





# 食用方法

## 建議食用量：

- **一般保養**：成人每天2粒。
- **三高族群加強保養**：每天2-4粒。
- **發育中學子**：18歲以下不建議食用魚油，應食用浮游海藻萃取的**金巧DHA植物油**(DHA+PS)每天1-2粒。
- **年長者**：每天2-4粒。
- **素食者**：長期吃素食者很容易缺乏DHA，如果不願意補充魚油，可以補充以浮游海藻萃取的**金巧Plus植物軟膠囊**(DHA200mg)。



# 注意事項

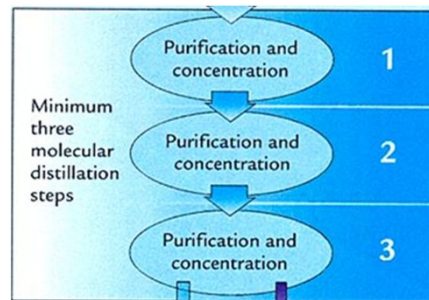
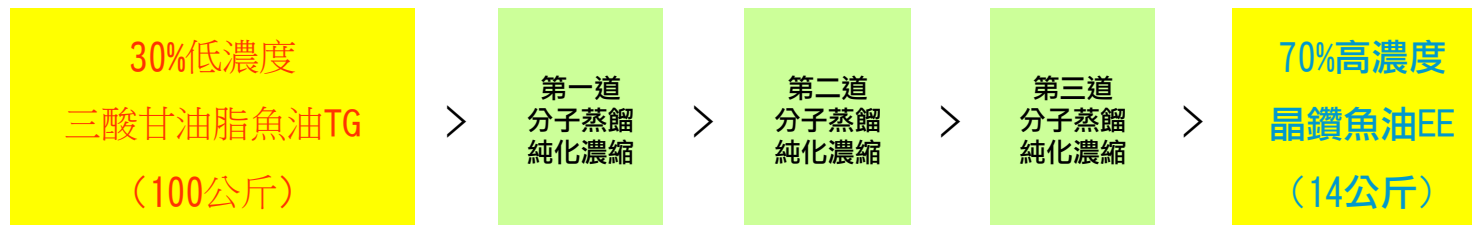
- ※有些人吃了魚油後會有打嗝的現象，建議在餐前食用比較不會打嗝。
- ※魚油中的EPA可能會影響凝血機能，孕婦生產時可能會造成出血過多，嬰幼兒發育需要大量的DHA，魚油中的EPA可能會抑制DHA的吸收。
- ※孕婦及授乳期媽媽，嬰幼兒：不建議食用魚油，應食用浮游海藻萃取的植物油**金巧DHA植物藻油**(DHA+PS)每天1~2粒。
- ※特別注意：有凝血功能不全(血友病患)，不宜補充深海魚油。少數過敏體質者不能食用。正要動外科手術，拔牙或是正在服用阿斯匹靈的人，食用前最好先諮詢醫師意見。

## 魚油有兩種:

## EE脂化型(EE-Form)與三酸甘油脂型(TG-Form)有何不同? 人體的吸收率是一樣的嗎?

魚油的 $\Omega$ -3油酸結構可分為酯化型(Ethyl Ester Form,簡稱EE Form)與三酸甘油脂型(TG Form)兩種型態:天然魚肉中的皮下脂肪結構與三酸甘油脂型(TG Form)是一樣的,但是經過較高濃度萃取後的高濃縮魚油,其油酸結構一般會將它轉化成酯化型(EE Form),所以市面上低濃度魚油(30%)以三酸甘油脂型較多;高濃縮魚油(50-70%)以酯化型為主,例如我們的高濃縮70%英國皇家晶鑽魚油。酯化型魚油的安定性好,不容易變質,所以大部份高濃度魚油會採用酯化型魚油。

### 英國晶鑽魚油純化濃縮製程



## 2015年研究報告： 三酸甘油脂型魚油與脂化型魚油與磷蝦油生物利用率比較

2015年9月發表於Lipids in Health & Disease 期刊的隨機雙盲實驗發現：

比較三種富含EPA與DHA的Ω-3補充品分別是：

三酸甘油脂型魚油(TG)與脂化型魚油(EE)與磷蝦油(Krill Oil)

經過四週的連續補充後發現：

- 1.三種Ω-3補充品提高血液中EPA與DHA的濃度的效果並無明顯差異
- 2.三種Ω-3補充品生物利用率(bioavailability)是相同的(統計學無差異)
- 3.三種補充品食用者都有很好的耐受度

### 資料來源：

Source: Lipids in Health & Disease 期刊

September 2015, 14:99, doi:10.1186/s12944-015-0109-z

[“Similar eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid plasma levels achieved with fish oil or krill oil in a randomized double-blind four-week bioavailability study](#)

## EE脂化型魚油具有持續緩釋(Slow Release)特色， 可以維持穩定的Ω-3濃度

酯化型或三酸甘油酯型魚油都需要經酵素分解才能吸收；三酸甘油酯型魚油是在腸道內經**脂肪分解酵素(Pancreatic Lipase)**分解，酯化型是在腸道內皮細胞(Endothelial Cells)被分解，所以三酸甘油酯魚油短時間的吸收速度會比較快，酯化型魚油雖然分解速度慢，但是可以長時間**持續緩釋轉化(Slow Release)**分解，有研究發現酯化型魚油這樣的緩釋特色，可以維持較穩定的Ω-3濃度，反而可能帶來額外的健康效益。

### 參考文獻:

Ackman RG. The absorption of fish oils and concentrates. *Lipids* 27:858-62, 1992. Breslow, JL. .  
Review: n-3 Fatty acids and cardiovascular disease.  
*Am J Clin Nutr* 83(s):1477s-82s, 2006.

2013年澳洲伯斯大學醫院發表在營養學期刊(*Journal of Nutrition*)的一項新研究進一步發現:

**EE脂化型魚油不但具有一般魚油的健康效益,還可促進舒張分子一氧化氮(NO)的分泌;有附帶的健康效果,可增進血管的彈性。**

### 參考文獻:

*Journal of Nutrition* 2013, Volume 143, Number 4, Pages 437-441, doi: 10.3945/?jn.112.169359  
“Supplementation with n3 Fatty Acid Ethyl Esters Increases Large and Small Artery Elasticity in Obese Adults on a Weight Loss Diet”

# 美國奧瑞岡健康大學發表在1991年美國臨床營養期刊(American Journal of Clinical Nutrition)發表的人體臨床研究早已證實: EE脂化型(EE-Form)與三酸甘油酯型(TG-Form)的魚油人體的吸收率是相同的。

Am J Clin Nutr. 1991 May;53(5):1185-90.

## Absorption of the n-3 eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids as ethyl esters and triglycerides by humans.

Five normolipemic subjects received three test meals containing 28 g n-3 (omega-3) fatty acids provided as 1) triglycerides, 2) ethyl esters, and 3) ethyl esters + 12 g olive oil. The control meal contained olive oil. When equivalent amounts of fat were given, the increase in chylomicron and plasma triglycerides was similar; n-3 fatty acid contents were also similar after n-3 fatty acid intake as ethyl esters or triglycerides. Ethyl esters alone were well absorbed and produced similar n-3 fatty acid responses in plasma triglycerides and chylomicrons. At 24 h after the n-3 fatty acid-containing meals, the fatty acid plasma concentration of these acids was similar. **This study showed that n-3 fatty acids in fish oil given as ethyl esters or triglycerides were equally well absorbed. Eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids were also equally absorbed.**

**本研究顯示,不管是EE脂化型(EE-Form)或三酸甘油酯型(TG-Form)的魚油,人體的吸收率是相同的,而且EPA與DHA兩種脂肪酸都可以被人體有效吸收。)**

資料來源:美國臨床營養期刊 PMID: 1826985 [PubMed - indexed for MEDLINE]  
<http://www.ajcn.org/cgi/reprint/53/5/1185>





## Profiting Through Purity



What PureMax™ Means to  
Your Omega-3 Brand

**THANK YOU**