

## 歷年食品中反式脂肪含量分析

施麗恩 林佩儀 李婉嬪 林旭陽 許朝凱 薛復琴 潘志寬

食品藥物管理署食品組

### 摘要

為瞭解市售包裝食品之反式脂肪含量分布情形，本調查彙集92至105年間，由縣市政府衛生局抽檢轄區內販售之包裝食品，以及食藥署計畫所採檢之包裝食品共計979件資料，進行反式脂肪含量分析。結果發現，96年強制規定包裝食品須於營養標示中標示反式脂肪含量之政策，產生極大的正向效益，已促使食品中反式脂肪含量大幅降低，於96年市面上大約已有7成比例的食品反式脂肪含量都降低至0.3公克/100公克(毫升)以下。96年之後，食品業者仍持續致力降低食品中所含反式脂肪含量，成效亦彰，各類食品中反式脂肪含量亦呈現持續下降趨勢，其中尤以酥油、休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類成效最佳。且於近兩年市面上約有9成以上休閒食品(含巧克力)、奶油、人造奶油及奶精類、醬類食品之反式脂肪含量都低於0.3公克/100公克(毫升)，民眾可透過閱讀產品營養標示資訊，安心選購。

**關鍵詞：**包裝食品、反式脂肪、部分氫化油

### 前言

反式脂肪於自然存在的並不多，少部分動物性油脂中，如牛、羊之肉與乳的脂肪，含有少量反式脂肪，其主要是因為牛、羊等反芻動物胃中的微生物會把牧草發酵合成脂肪酸，其中即含有少量反式脂肪。而反式脂肪之主要來源，係為多元不飽和植物油脂於加工過程中經部分氫化處理，將液體油變成固體油脂之化學作用，亦即把氫加到脂肪酸的雙鍵上使之飽和，此時脂肪酸的化學結構會由順式變成反式，因而產生反式脂肪(酸)。由於反式結構較順式穩定，有延長產品保存期限、耐高溫、較不易酸敗、便於塗抹等特性。此外，植物油脂之脫臭處理，或是食品高溫加工處理，亦會產生反式脂肪(酸)<sup>(1)</sup>。

世界衛生組織指出，攝取反式脂肪會增加心血管疾病及糖尿病之罹患風險<sup>(2)</sup>，許多研究亦指出，反式脂肪對心血管健康確有危害，使得總膽固醇(total cholesterol)及低密度脂蛋白膽固醇(low density lipoprotein cholesterol)增加，每天只要攝取少量(4 - 5公克)的反式脂肪，就足以使血液中膽固醇升高，並增加23%罹患心血管疾病之風險，而高密度脂蛋白膽固醇(high density lipoprotein cholesterol)則會降低<sup>(3-7)</sup>。有些研究甚至提出反式脂肪有可能會造成阿茲海默症及認知衰退情形<sup>(8)</sup>。世界衛生組織指出，若將總熱量2%反式脂肪的熱量完全以單元及多元不飽和脂肪取代，可減少23%心血管疾病的死亡率；若於總熱量中降低0.5%來自反式脂肪的熱量攝取，則可減少3%中風死亡及6%冠心病死亡之機率<sup>(2)</sup>。

行政院衛生署(現為衛生福利部)於96年7月19日增修訂「市售包裝食品營養標示規範」，規定自97年1月1日起(以製造日期為準)，所有包裝食品皆應強制提供營養標示，並將反式脂肪含量增列為強制標示項目，其反式脂肪係指食用油經部分氫化過程所形成的非共軛反式脂肪酸<sup>(9)</sup>；於103年4月15日再次公告增修訂「市售包裝食品營養標示規範」，自104年7月1日起施行(以製造日期為準)，除將規定名稱修改為「包裝食品營養標示應遵行事項」外，並將反式脂肪定義修訂為食品中非共軛反式脂肪(酸)之總和<sup>(10)</sup>。

世界衛生組織期望在2025年達到完全停止使用部分氫化油，以降低飲食中攝入反式脂肪的目標<sup>(2)</sup>，丹麥公告反式脂肪含量規範，自2004年1月起，食用油脂每100公克所含反式脂肪不可超過2公克<sup>(11)</sup>。美國也已於2015年6月發布要禁用部分氫化油，並給予食品業者3年緩衝期調整因應<sup>(12)</sup>。衛生福利部為維護國人健康，參照國際潮流及美國作法，於105年4月22日公告「食用氫化油之使用限制」，規定自107年7月1日，食品中不得使用不完全氫化油<sup>(13)</sup>。在未完全禁止使用部分氫化油之前，於營養標示欄位內揭露反式脂肪含量，仍有其必要性。

丹麥曾進行追蹤調查，其結果顯示，實施反式脂肪含量管制之後，含有部分氫化油的主要食品，數量快速減少，從2003年的26%降到2013年的6%<sup>(11)</sup>。為瞭解我國自實施強制標示反式脂肪含量，以及預告禁止使用部分氫化油以來，市售包裝食品之反式脂肪含量是否有所降低，故針對市售包裝食品之反式脂肪含量進行探討、分析。

## 材料與方法

### 一、資料來源

92至105年間，蒐集由高雄市、新北市、

台北市、嘉義縣、南投縣政府衛生局抽檢轄區內販售之包裝食品檢測資料，以及食藥署研檢組提供之前藥檢局92年調查資料、102年食用油品檢測資料，食藥署食品組100年、102年委辦計畫所採檢之食用油品檢測資料，以及105年食藥署研檢組檢測休閒食品等所含反式脂肪量之資料。

### 二、產品分類

將其產品種類分為食用油品、雪白油、酥油、瑪琪琳、奶油、人造奶油及奶精類、醬類、起司類、休閒食品等八類進行分析。其中食用油品(如沙拉油、橄欖油、葵花油等產品) 626件、雪白油4件、酥油12件、瑪琪琳6件、休閒食品(如巧克力派、鳳梨酥、玉米棒、夾心酥餅、洋芋條、巧克力等產品) 215件、起士類(如起司、乳酪條等產品) 15件、奶油、人造奶油及奶精類(鮮奶油、人造奶油、脂肪抹醬等產品) 107件、醬類(如巧克力抹醬、大蒜醬、花生醬等產品)16件，共計979件。

## 結果與討論

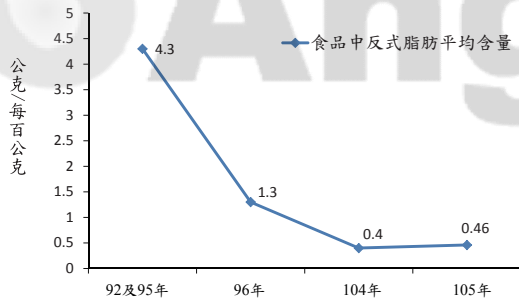
### 一、於96年推動強制規定須標示反式脂肪含量政策之前後比較

#### (一)食品中反式脂肪含量檢測結果

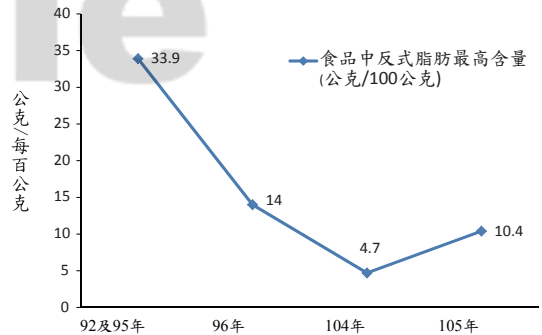
食品中反式脂肪總平均含量，於96年推動強制標示後皆隨即大幅下降。

於96年7月19日增修訂「市售包裝食品營養標示規範」，增訂包裝食品應強制標示反式脂肪含量後，已促使市面上販售之食品中反式脂肪含量大幅降低，總平均含量由96年以前之4.3公克/100公克(毫升)降至96年之1.3公克/100公克(毫升)(圖一)，最高含量由92年之33.9公克/100公克(毫升)，降至96年之14.0公克/100公克(毫升)(圖二)，顯見政策效益。除起司類之

## 歷年食品中反式脂肪含量分析



圖一、食品中反式脂肪總平均含量趨勢



圖二、歷年食品中反式脂肪最高含量(公克/100公克)趨勢

外，其他如食用油品、酥油、瑪琪琳、休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類所含反式脂肪含量皆有隨即明顯下降趨勢【食用油品由10.8公克/100公克(毫升)降為0.3公克/100公克(毫升)；酥油由7.8公克/100公克(毫升)降為2.5公克/100公克(毫升)；瑪琪琳由6.0公克/100公克(毫升)降為2.3公克/100公克(毫升)；休閒食品由1.0公克/100公克(毫升)降為0.2公克/100公克(毫升)；奶油、人造奶油及奶精類由3.2公克/100公克(毫升)降為1.9公克/100公克(毫升)】，而醬類於95及99年檢驗結果均不含反式脂肪(表一)。

#### (二)食品中反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例

食用油品、酥油、瑪琪琳於96年公告須強制標示反式脂肪含量後，反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例大幅下降(食用油品由70.6%降為4.7%；酥油由100%降為60%；瑪琪琳由100%降為33.3%)(表二)。

整體而言，食品中反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例亦有明顯下降(92年為51.9%，96年為31.7%)(表二)。換言之，在96年強制標示反式脂肪含量後，市面上大約已有7成比例的食品反式脂肪含量都降低至0.3公克/100公克(毫升)以下。

## 二、96年後食品中反式脂肪含量檢測結果及分析

### (一)食品中反式脂肪含量檢測結果

96年後食品業者仍持續致力降低食品中所含反式脂肪含量，成效亦彰，各類食品中反式脂肪含量亦呈現持續下降趨勢，總平均含量由96年1.3公克/100公克(毫升)，到104年再降至0.4公克/100公克(毫升)，其中尤以酥油、休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類成效最佳【酥油由2.5公克/100公克(毫升)再降為0.6公克/100公克(毫升)；奶油、人造奶油及奶精類由1.9公克/100公克(毫升)再降為0.1公克/100公克(毫升)；休閒食品所含反式脂肪含量約為0.2公克/100公克(毫升)】(表一)。

### (二)食品中反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例

整體反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例略微下降(96年為31.7%，104年為34.7%)。換言之，104年市面上約七成的食品所含反式脂肪含量都低於0.3公克/100公克(毫升)，其中休閒食品有94.7%都低於0.3公克/100公克(毫升)，奶油、人造奶油及奶精類有85.7%都低於0.3公克/100公克(毫升)，醬類歷年大多均低

表一、各年度食品中反式脂肪酸含量調查結果

年份	92年 <sup>a</sup>					
	件數 (件)	平均值(含量範圍) [公克/100公克(毫升)]	反式脂肪含量> 0.3 公克/100公克(毫 升)之案件數 [件 (%)]	反式脂肪含量≤ 0.3 公克/100公克(毫 升)之案件數[件 (%)]	總件 數 (件)	總平均值(範圍) [公克/100公 克(毫升)]
食用油品	17	10.8 (0.0-33.9)	12 (71%)	5 (29%)	25	7.2 (0.0-33.9)
雪白油	2	4.2 (0.0-8.4)	1 (50%)	1 (50%)		
酥油	3	7.8 (2.9-11.5)	3 (100%)	0		
瑪琪琳	3	6.0 (0.8-8.8)	3 (100%)	0		
95年 <sup>b</sup>						
休閒食品	14	1.0 (0.0-6.8)	1 (7.14%)	13 (92.86%)	27	1.4 (0.0-6.8)
起司類	5	1.4 (0.7-3.7)	5 (100%)	0		
奶油、人造奶油及奶精類	4	3.2 (0.0-6.8)	2 (50%)	2 (50%)		
醬類	4	0.0 (0.0-0.0)	0	4 (100%)		
96年 <sup>c</sup>						
食用油品	64	0.3 (0.0-6.8)	3 (4.69%)	61 (95.31%)	104	1.7 (0.0-14.0)
酥油	5	2.5 (0.0-7.0)	3 (60%)	2 (40%)		
雪白油	2	1.4 (0.0、2.7)	1 (50%)	1 (50%)		
奶油、人造奶油及奶精類	21	1.9 (0.0-14.0)	17 (81%)	4 (19%)		
瑪琪琳	3	2.3 (0.0-7.0)	1 (33%)	2 (67%)		
起司類	9	1.9 (0.4-5.6)	9 (100%)	0		
99年 <sup>d</sup>						
休閒食品	22	0.2 (0.0-1.0)	5 (23%)	17 (77%)	26	0.3 (0.0-1.6)
起司類	1	0.35	1 (100%)	0		
奶油、人造奶油及奶精類	2	0.8 (0.0、1.6)	1 (50%)	1 (50%)		
醬類	1	0.0	0	1 (100%)		
100年 <sup>e</sup>						
食用油品	56	1.6 (0.0-4.1)	41 (73%)	15 (27%)	56	1.6 (0.0-4.1)
102年 <sup>f</sup>						
食用油品	453	0.6 (0.0-2.8)	276 (61%)	177 (39%)	462	1.6 (0.0-5.4)
酥油	2	3.0 (0.6、5.4)	2 (100%)	0		
奶油、人造奶油及奶精類	5	0.3 (0.0-1.6)	1 (20%)	4 (80%)		
醬類	2	2.6 (1.8、3.4)	2 (100%)	0		
103年 <sup>g</sup>						
食用油品	18	0.3 (0.0-0.9)	9 (50%)	9 (50%)	164	0.1 (0.0-2.9)
休閒食品	138	0.1 (0.0-2.9)	8 (6%)	130 (94%)		
奶油、人造奶油及奶精類	2	0	0	2 (100%)		
醬類	6	0	0	6 (100%)		

表一、各年度食品中反式脂肪酸含量調查結果(續)

年份	104年 <sup>b</sup>						
	件數 (件)	平均值(含量範圍) [公克/100公克(毫升)]		反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升) 之案件數 [件(%)]	反式脂肪含量≤ 0.3公克/100公克(毫升) 之案件數 [件(%)]	總件數 (件)	總平均值(範圍)[公克/100公克(毫升)]
種類							
食用油品	18	1.0	(0.0-4.7)	13 (72%)	5 (28%)	49	0.4 (0.0-4.7)
休閒食品	19	0.2	(0.0-2.4)	1 (5%)	18 (95%)		
奶油、人造奶油及奶精類	7	0.1	(0.0-0.6)	1 (14%)	6 (86%)		
酥油	2	0.6	(0.0、1.2)	1 (50%)	1 (50%)		
醬類	3	0.2	(0.0-0.6)	1 (33%)	2 (67%)		
105年 <sup>i</sup>							
休閒食品(巧克力)	22	0.36	(0.0-7.09)	1 (5%)	21 (95%)	66	0.46 (0.0-10.4)
奶油、人造奶油及奶精類	44	0.5	(0.0-10.4)	13 (30%)	31 (70%)		

資料來源：a. 前藥檢局，藥物食品簡訊月刊，第267期，民國92年3月20日

b. 台北市專案調查(民國95年10月2日新聞稿)

c. d. g. h. 台北市專案調查(北區管理中心提供)

e. 食品組委辦計畫

f. (1)食用油品：食品組委辦計畫(93件)、台北市專案調查(7件)(北區管理中心提供)、研檢組專案調查(353件)

(2)其他品項：台北市專案調查(北區管理中心提供)

i. 研檢組委辦計畫

於0.3公克/100公克(毫升)(表二)。

### 三、96年後各食品類別中反式脂肪含量檢測結果及分析

#### (一)食用油品

##### 1. 自100至103年亦有明顯下降趨勢

除上述96年食用油品中反式脂肪含量及> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例大幅下降外，自100年至103年亦有明顯下降趨勢【平均含量由1.6公克/100公克(毫升)降至0.3公克/100公克(毫升)，含量範圍亦由0.0 - 4.1公克/100公克(毫升)降至0.0 - 0.9公克/100公克(毫升)(表一)。

##### 2. 104年食用油品中反式脂肪平均含量與92年相比，仍有明顯減少

104年較103年食用油品中反式脂肪平均含量及反式脂肪含量> 0.3公克/100公克

(毫升)之案件比例未見減少趨勢變化，但104年食用油品中反式脂肪平均含量與92年相比，仍有明顯減少【平均含量：92年為10.8公克/100公克(毫升)，104年為1.0公克/100公克(毫升)】(表一)。

104年食用油品中反式脂肪含量及> 0.3公克/100公克(毫升)之案件比例微幅上升之推斷原因

推斷104年反式脂肪平均含量及反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之比例微幅上升，其可能與104年採樣檢體油炸油佔較高(30%)比例有關，亦有可能與104年重新修正反式脂肪定義有關，造成反式脂肪含量略微上升。【103年4月15日公告「包裝食品營養標示應遵行事項」，修正反式脂肪定義(原定義：食用油經部分氫化過程所形成的非共軛



反式脂肪酸；修正後定義：食品中非共軛反式脂肪酸之總和)，104年7月1日施行】。

(二)常見烘焙用油品(包含雪白油、酥油及瑪琪琳)分析

1. 104年酥油中反式脂肪含量及> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例持續下降  
除上述96年雪白油、酥油及瑪琪琳中反式脂肪含量及> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例皆有大幅下降外，於104年有採集樣本檢測之酥油中反式脂肪含量及> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例亦持續下降(由60%降至50%)(表二)。

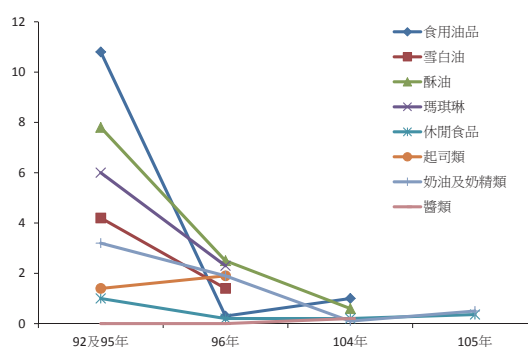
2. 102年酥油中反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例與92年比較雖無差異，但102年反式脂肪平均含量仍有明顯下降趨勢

於102年酥油中反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例略微上升，

但與92年比較，反式脂肪平均含量仍有明顯下降趨勢【平均含量(範圍)：92年為7.8 (2.9 - 11.5)公克/100公克(毫升)，102年為3.0 (0.64-5.4)公克/100公克(毫升)】(表一及圖三)。

3. 常見烘焙用油品與食用油品之比較

如與食用油品比較，食用油品於各年



圖三、各類食品中反式脂肪平均含量趨勢

表二、食品中反式脂肪含量之總件數比例趨勢分析

種類	92及95年抽驗案件數		96年強制標示後抽驗案件數		104年抽驗案件數		105年抽驗案件數	
	案件數 (件)	反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之案件數 [件(%)]	案件數 (件)	反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之案件數 [件(%)]	案件數 (件)	反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之案件數 [件(%)]	案件數 (件)	反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之案件數 [件(%)]
食用油品	17	12 (70.6)	64	3 (4.7)	18	13 (72.2)	-	-
雪白油	2	1 (50.0)	2	1 (50.0)	-	-	-	-
酥油	3	3 (100.0)	5	3 (60.0)	2	1 (50.0)	-	-
瑪琪琳	3	3 (100.0)	3	1 (33.3)	-	-	-	-
休閒食品 <sup>ab</sup>	14	1 (7.1)	22	5 (22.7)	19	1 (05.3)	22	1 (4.5)
起司類 <sup>a</sup>	5	5 (100.0)	9	9 (100.0)	-	-	-	-
奶油、人造奶油及奶精類 <sup>a</sup>	4	2 (50.0)	21	17 (81.0)	7	1 (14.3)	44	13 (29.5)
醬類 <sup>ab</sup>	4	0 (0.0)	1	0 (0.0)	3	1 (33.3)	-	-
總案件數 [件(%)]	52	27 (51.9)	127	39 (31.7)	49	17 (34.7)	66	14 (21.2)

a. 因無92年數值，以95年數值表示

b. 因無96年數值，以99年數值表示

表三、常見烘焙用油品及食用油品中反式脂肪總平均含量比較分析

92年			96年		
常見烘焙用油品	公克/100公克 (毫升)	食用油品 公克/100公克(毫升)	常見烘焙用油品	公克/100公克 (毫升)	食用油品 公克/100公克(毫升)
雪白油	4.2		雪白油	1.4	
酥油	7.8		酥油	2.5	
瑪琪琳	6.0		瑪琪琳	2.3	
總平均值(範圍)	6.0 (0.0-11.5)	10.8 (0.0-33.9)	總平均值(範圍)	2.1 (0.0-8.8)	0.3 (0.0-6.8)

度檢出反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例普遍高於常見烘焙用油品(包含雪白油、酥油及瑪琪琳)；其就平均含量而言，92年食用油品仍高於常見烘焙用油品，但96年則為常見烘焙用油品高於食用油品【92年平均含量(範圍)：食用油品為10.8 (0.0 - 33.9)公克/100公克(毫升)，常見烘焙用油品為6.0 (0.0 - 11.5)公克/100公克(毫升)；96年平均含量(範圍)：食用油品為0.3 (0.0-6.8)公克/100公克(毫升)，常見烘焙用油品為2.1 (0.0 - 8.8)公克/100公克(毫升) (表三)】，顯見常見烘焙用油品中所含反式脂肪含量較難普遍性降低到≤ 0.3公克/100公克(毫升)，推斷原因可能與配方有關，該類常見烘焙用油品可能含有不完全氫化油，故無法普遍性降低其反式脂肪含量。

(三)休閒食品及高油脂食品(包含醬類、起司類、奶油、人造奶油及奶精類)分析

1. 休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類中反式脂肪含量普遍有下降趨勢【平均含量(範圍)：休閒食品由95年1.0 (0.0 - 6.8)公克/100公克(毫升)降至105年0.36 (0.0 - 7.1)公克/100公克(毫升)；起司類由95年1.4 (0.7 - 3.7)公克/100公克(毫升)降至99年0.35公克/100公克(毫升)；奶

油、人造奶油及奶精類由95年3.2 (0.0 - 6.8)公克/100公克(毫升)降至105年0.5 (0.0 - 10.4)公克/100公克(毫升)】(表一及圖二)。

2. 休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類中反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例皆有大幅下降

96年強制標示反式脂肪含量後，休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類中反式脂肪含量及> 0.3公克/100公克(毫升)之件數比例皆有大幅下降【休閒食品由95年7.1%降至105年4.5%；奶油、人造奶油及奶精類由95年50%降至105年29.5%】，而起司類無下降情形(表二)。

3. 起司類中反式脂肪含量於99年有下降趨勢  
起司類產品於95、96及99年抽驗，案件均驗出反式脂肪含量> 0.3公克/100公克(毫升)，但以99年與95年比較，其平均含量則有降低趨勢【由1.4公克/100公克(毫升)降為0.35公克/100公克(毫升)】(表一)。

## 結 論

96年強制規定包裝食品須標示反式脂肪含量之政策，產生極大的正向效益，已促使食品

中反式脂肪含量大幅降低，96年市面上大約已有7成比例的食品反式脂肪含量都降低至0.3公克/100公克(毫升)以下。

96年之後，食品業者仍持續致力降低食品中所含反式脂肪含量，成效亦彰，各類食品中反式脂肪含量亦呈現持續下降趨勢，其中尤以酥油、休閒食品、奶油、人造奶油及奶精類成效最佳。而且，以104、105年資料分析，現約有9成以上休閒食品(含巧克力)、奶油、人造奶油及奶精類、醬類食品之反式脂肪含量都低於0.3公克/100公克(毫升)，民眾可透過閱讀產品營養標示資訊，安心選購。

衛生福利部為維護國民健康，除長期監測市售食品中反式脂肪含量、宣導健康飲食及健康風險概念、標示透明化等項政策，更於105年4月22日發布訂定「食用氫化油之使用限制」，規定自107年7月1日，食品中不得使用不完全氫化油，該項政策更可降低主要來自於經過氫化的植物油於加工過程所產生的反式脂肪，減少對健康所造成的威脅。

## 誌 謝

本研究感謝地方政府衛生局及食藥署研檢組、北區、中區及南區管理中心同仁之共同合作，謹致謝忱。

## 參考文獻

1. Hénon, G., Kemény, Zs., Recseg, K. and *et al.* 1999. Deodorization of vegetable oils. Part I: Modeling the geometrical isomerization of polyunsaturated fatty acids. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 76: 73-81.
2. Downs, S.M., Thow, A.M. and Leeder, S.R. 2013. The effectiveness of policies for reducing dietary trans fat: a systematic review of the evidence. *Bulletin of the World Health Organization*. 91: 262-269.
3. Weggemans, R.M., Rudrum, M. and Trautwein, E.A. 2004. Intake of ruminant versus industrial trans fatty acids and risk of coronary heart disease-what is the evidence? *Eur. J. Lipid. Sci. Tech.* 106: 390-397.
4. Salmerón, J., Hu, F.B., Manson, J.E. and *et al.* 2001. Dietary fat intake and risk of type 2 diabetes in women. *Am. J. Clin. Nutr.* 73: 1019-1026.
5. Meyer, K.A., Kushi, L.H., Jacobs, D.R. Jr. and *et al.* 2001. Dietary fat and incidence of type 2 diabetes in older Iowa women. *Diabetes Care* 24: 1528-1535.
6. Van Dam, R.M., Willett, W.C., Rimm, E.B. and *et al.* 2002. Dietary fat and meat intake in relation to risk of type 2 diabetes in men. *Diabetes Care* 25: 417-424.
7. ASCN/AIN Task force on trans fatty acids. 1996. Position paper on trans fatty acids. *Am. J. Clin. Nutr.* 63: 663-670.
8. Ginter, E. and Simko, V. 2016. New data on harmful effects of trans-fatty acids. *Bratisl. Lek. Listy*. 117(5): 251-253.
9. 衛生福利部。2007。市售包裝食品營養標示規範。96.07.19 署授食字第0960403923號公告。
10. 衛生福利部。2014。包裝食品營養標示應遵行事項。103.04.15 部授食字第1031300670號公告。
11. Stender, S. and Dyerberg, J. 2004. Influence of trans fatty acids on health. *Ann. Nutr. Metab.* 48: 61-66.
12. U.S. Food and Drug Administration (USFDA). 2015. The FDA takes step to remove artificial trans fats in processed foods. [ <http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm451237.htm>].



13 衛生福利部。2014。食用氫化油之食用限量。105.04.22 部授食字第1051301038號公告。

14 衛生福利部。2007。食品中脂肪酸及反式

脂肪酸之檢驗方法。96.11.14署授食字第0961800343號公告。

## Analysis of Trans Fats in Prepackaged Food for the Past 13 Years

LI-EN SHIH, PEI-YI LIN, WAN-CHEN LEE, HSU-YANG LIN,  
CHAO-KAI HSU, FU-CHIN HSUEH AND JYH-QUAN PAN

Division of Food Safety, TFDA

### ABSTRACT

In order to monitor the status of trans fats in prepackaged food, nine hundred and seventy nine prepackaged foods were collected and analyzed by the local health officers and Taiwan Food and Drug Administration from 2003 to 2016. The labeling of the contents of trans fats in prepackaged foods is mandatory since 2007. Based on the analysis results, this policy has made great positive benefits. In 2007, the contents of trans fats were under 0.3 g/100 g (mL) in about 70% of the prepackaged foods. The manufacturers kept putting efforts in reducing the contents of trans fats in prepackaged foods and with great outcomes after 2007. The contents of trans fats in all kinds of prepackaged foods showed decreasing trend, especially in shortening, snack foods, butter, margarine and creamer. In recent two years, the contents of trans fats were under 0.3 g/100 g (mL) in about 90% of snack foods (including chocolate), butter, margarine and creamer, and sauce foods. Consumers can buy those products with confidence by reading the nutrition labeling before buying it.

**Key words:** prepackaged food, trans fats, partially hydrogenated oils