



使用煎炸油 業界指引

前言

香港理工大學食物安全及科技研究中心受食物環境衛生署食物安全中心委託進行有關煎炸油的研究，並編制本指引，以冀協助本地業界確保食物安全及提升食物品質。

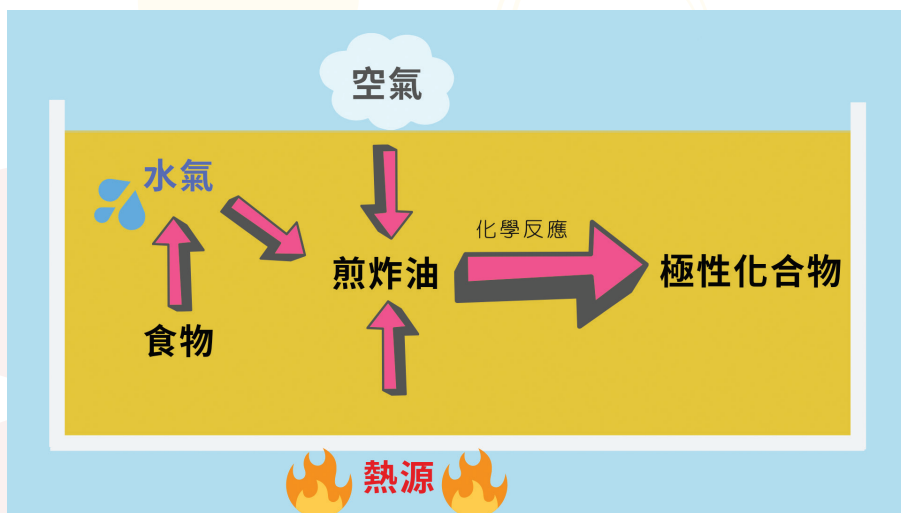
目錄

背景	1
變質煎炸油可能引致的健康 風險	3
煎炸油品質指標簡介	4
使用煎炸油的建議	7
附錄	15

背景

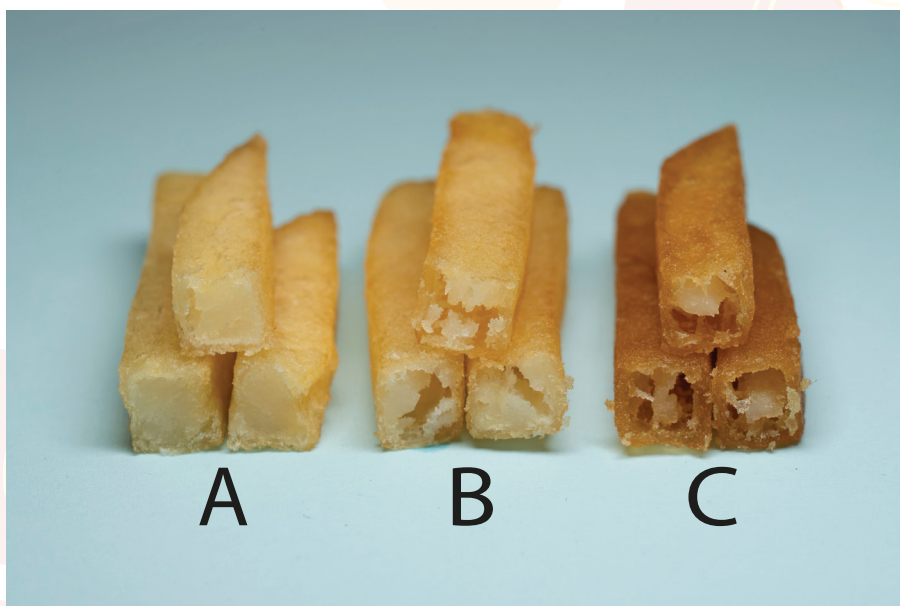
油炸是其中一個常用的烹調方法。

在油炸過程中，煎炸油會與食物中的水分和空氣中的氧氣發生化學反應，並產生極性化合物等物質。



圖片一：油炸過程中的主要化學反應

當煎炸油被不斷重複使用，煎炸油和油炸食物的顏色會逐漸變深並繼而產生油膩味，影響食物的品質。此外，食物的吸油量亦會隨煎炸油重複使用的次數而增加，導致食物油膩而不酥脆。



圖片二：不斷重複使用煎炸油對油炸食品品質的影響

圖中的薯條分別以新鮮（A）、已使用數次（B）及已重複使用至應更換狀態（C）的煎炸油，以相同溫度及時間油炸。薯條A外殼較不明顯及顏色較淺；薯條B外殼較明顯及顏色金黃；與薯條A和薯條B相比，薯條C外殼顏色偏深，中心部分過於乾癟，賣相欠佳。

變質煎炸油可能引致的健康風險

化學反應產生的極性化合物會加速煎炸油的變質。不少研究發現變質煎炸油可能含多種物質，包括聚合物、游離脂肪酸、自由基、過氧化物和丙烯醛等。

目前，有動物實驗研究顯示大量食用已變質的煎炸油可引致不良健康影響。由化學反應產生的聚合物可引起嘔吐、腸胃不適，而游離脂肪酸也可增加患上心血管疾病的風險。

煎炸油品質指標簡介

顏色和氣味

煎炸油及油炸食物的顏色和氣味可用作評估煎炸油的品質。雖然這種方法簡單快捷，而且無需工具協助，但是較主觀及依賴個人經驗。

發煙點

發煙點是指煎炸油開始冒出煙霧的溫度。新鮮植物油的發煙點普遍在 200°C 以上，但發煙點會隨煎炸油變質而逐漸下降。



泡沫

新鮮油在油炸過程中會出現透明水蒸氣氣泡。隨著煎炸油逐漸變質，聚合物及表面活性劑的含量會增加，導致煎炸油表面形成不易消散的奶白色泡沫。



圖片三：煎炸油中的氣泡與泡沫

左圖為用新鮮油油炸時出現會即時消散的透明水蒸氣氣泡。右圖為用變質煎炸油油炸時出現不易消散的奶白色泡沫。

總極性化合物

食油的主要成分甘油三酸酯屬相對非極性化合物，而在煎炸過程中產生的物質大多為極性化合物，因此以煎炸油的總極性化合物（**Total Polar Compounds**，下簡稱 **TPC**）含量作指標能較客觀評估煎炸油的品質。



使用煎炸油的建議

適當使用煎炸油及器具不僅能確保食物安全，還能延緩煎炸油變質。以下藍字為「進階級」建議，供業界額外參考。業界在實施「進階級」建議前可考慮資源、成本、操作便利程度等因素。

油炸前

選擇合適的煎炸油

食油中的脂肪酸可分為飽和脂肪酸及不飽和脂肪酸兩類，而不飽和脂肪酸可再細分為多元不飽和脂肪酸和單元不飽和脂肪酸。

飽和脂肪酸含量較高的食油

👍 在高溫下較穩定而且耐炸
👎 增加患心血管疾病的風險

例子：豬油、椰子油、棕櫚油

多元不飽和脂肪酸含量較高的食油

👍 有利心血管健康
👎 易受熱變質，不耐炸

例子：大豆油、葡萄籽油、粟米油

單元不飽和脂肪酸含量較高的食油

👍👍 較耐炸又有利心血管健康，適合作煎炸用途

例子：菜籽油（包括芥花籽油）、高油酸葵花籽油

盡量減少食物表面的水分

食物中的水分容易使煎炸油變質，因此油炸前應盡量減少食物表面的水分。



適當使用炸粉或炸漿

油炸前應去除食物表面多餘的炸粉或炸漿並經常撈起殘渣，以減少炸粉及炸漿殘渣在煎炸油中積聚。



油炸時

控制油溫在150-180°C之間

油溫過高會加速煎炸油變質，但油溫過低也會令食物的吸油量增加。



油炸後

撈起殘渣

經常以濾油網撈起煎炸油中的殘渣，以延緩煎炸油變質。



閒置時應調低油溫至 120-130°C之間

長時間加熱或頻密升溫及降溫都會加快煎炸油變質。

食物盡量在油炸後才調味

調味料（如鹽及香料）
會使煎炸油加速變質，
因此食物應盡量在油炸
後才調味。



關掉電源後蓋上炸爐

蓋上炸爐能減少煎炸油
與光線及空氣的接觸。



定時清潔炸爐

定時清潔炸爐，特別是發熱線位置，避免食物殘渣積聚。
清潔時請參考廠商建議。

.....進階級.....

徹底過濾

使用專用濾粉或濾油系統（詳見附錄）作徹底過濾可進一步改善煎炸油的品質。須注意過濾並非取代換油的方法。

適量添加新鮮油

如果油量過少，可適量添加新鮮油。但由於化合物會不斷在油炸過程中在煎炸油中積聚，因此添油並不能作為稀釋或延緩煎炸油變質之用。

換油

油炸牽涉複雜的化學反應，而煎炸油的變質受多種因素影響，因此難以只按固定時間或油炸次數建議更換煎炸油。當出現以下任何一個情況時，應及時更換煎炸油。

煎炸油顏色或氣味異常

- ▶ 煎炸油顏色明顯變深或氣味有明顯變化（如出現油膩味）

煎炸油開始冒煙

- ▶ 煎炸油於油炸溫度開始出現冒煙情況

煎炸油出現泡沫

- ▶ 油炸時出現不易消散的奶白色泡沫

高TPC含量

- ▶ TPC數值介乎24%至27%之間：考慮換油
- ▶ TPC數值達27%以上：須更換煎炸油

市面上有不同的TPC快速檢測儀，可供食肆參考使用。將TPC快速檢測儀的儀器探頭置入油中，只需約一分鐘便可得出油的TPC數值（使用前請參考廠商說明書）。

附錄

下列為食油過濾專用產品的例子，用家使用前請參考廠商說明書。

過濾類型	作用	操作需時	操作
主動過濾 (硅酸鹽、 二氧化硅)	去除溶解在煎炸油中的化合物	約 10 至 15 分鐘	將篩網、濾紙和濾油專用的濾粉依序組裝於濾粉過濾器內，然後將煎炸油注入過濾器。過濾後油泵會自動將煎炸油回注入炸爐。
被動過濾 (濾油系統)	去除固體細小物質（食物、炸粉及炸漿殘渣、燒焦物等）	約5分鐘	將濾紙放入自動濾油器後，油泵會自動將煎炸油過濾及回注入炸爐。

