

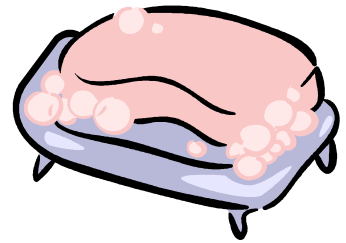


## 為什麼要回收廢食用油

廢食用油經處理及再利用可以轉變為生質柴油或再製成「家務環保肥皂」，不但做到廢物利用，也更能緩和水質與土壤污染的問題好處多多，也是資源永續利用的美事一樁。

## 可回收的廢食用油

凡供應烹調食物所使用的油，廢棄時均可以交付回收，如有回鍋油、過期的食用油，亦屬可回收的食用油。機油、潤滑油不包含在廢食用油回收種類，不可以廢食用油混合回收。



## 回收管道

住戶累積一定數量(裝入1個保特瓶量)，交由資源回收車收運，事業單位或攤商所產生的廢食用油請委託合法回收管道做回收。

## 什麼樣的油脂可以做手工皂

油脂是一般的天然植物油與動物油，不管是容易取得的葵花油、橄欖油、芥花油、豬油、牛油，或是比較少見的玫瑰果油、月見草油、澳洲胡桃油等，任何可以想得到的油脂，都可以拿來製作香皂。

## 如何做肥皂

原理主要是把油中的脂肪酸類予以鹼皂化。利用油脂之中的脂肪酸和氫氧化鈉之中的鹼性加水中和而產生化學變化形成具有清潔性與滋潤性的固狀物。將冷水倒入不鏽鋼鍋子後，再慢慢倒入氫氧化鈉，先輕輕拌勻，再緩緩把油倒入鍋

中，此時開始攪拌，可添加香精，在分裝在容器中，再放置在通風室內角落 2 個月後，待皂化完全即大功告成，即可使用。

手工香皂裡的鹼性物質一般採用取自於海鹽成份的「氫氧化鈉」(NaOH)，另外當然也可使用其它如：氫氧化鉀或碳酸鈉等鹼質，在此則以使用容易取得的氫氧化鈉為主。

除此之外，「水」扮演了溶化鹼性物質的角色，成了製皂中不可或缺的材料。因此成皂原理簡單的來說是：



手工皂洗淨力、保濕、滋潤度，則要看混入油脂的比例，基本上，每種油都有不同的功效，以下介紹幾種油脂，可單獨使用，也可以混合搭配成自己喜歡的手工皂配方：

**椰子油**—富含飽和脂肪酸，洗淨力強、泡沫多、做出的皂質地堅硬，若是單純只以椰子油做皂，就可以做出適合清洗碗筷、衣服的家事皂。

**棕櫚油**—是手工皂的基礎油，做出的皂質地堅硬，但泡沫少，對皮膚溫和，可與其他油品混合使用。

**橄欖油**—含豐富的維他命、礦物質、蛋白質，保濕及修護皮膚極佳，但製作上有難度，做出的皂質地較軟，但泡沫細小持久，深具滋潤，很適合用來製作洗臉皂或嬰兒皂。



其他常見的油脂還包括葵花油、大豆油、蓖麻油、葡萄籽油、甜杏仁油、荷荷芭油等數十種植物油，民眾可根據自己的喜好調配出喜愛的配方比例。

值得注意的是各配方比例在製作有時還是會有些許的差別，造成製作失敗的情況，所以初學者最好以小比例(約 500cc)的方式練習試做，若不慎失敗了，也可減少損失，成功了，又很喜歡該配方，再依比例放大製作。

剛製作好的手工皂鹼性還很高，切割時還是要戴手套，製好的皂要放在陰涼通風處二個月，待退鹼，才可使用。

手工皂是用新鮮油脂做成，不含防腐劑，僅可保存 6 個月至 1 年，不適合收藏，請儘早使用。

手工皂還是有眾多注意事項及小技巧，最好多參考相關書籍及網站資料後，再動手做。

**注意！！**

請在通風處進行，請戴橡膠手套及戴口罩操作。氫氧化鈉加水後可立即產生高熱(90℃)，所以二者混合攪拌時，動作要極為小心，需避免燙傷和汁液的四濺。萬一汁液觸及皮膚，請立即以清水充分沖洗乾淨。另在攪拌初期可見鹼煙之冒出，請避免吸入。千萬不要選購其他金屬材質的鍋子，例如鋁、錫、銅、鐵材質的鍋子都不合適，因為鹼會和這些金屬起化學反應，可選用玻璃和不鏽鋼材質器具。



## 環保手工皂製作方法

~計算方法~								
類別	油脂種類	油量 (公克)	皂化價 /NaOH (塊)	氫氧化鈉 量 (公克)	純水量 (c. c.)	INS 值	用量	硬度
回收油 家事皂塊	再生油	700	0.15	105	200	61	70%	42.7
	椰子油	300	0.19	57	171	258	30%	77.4
合計數量(公克)		1000		160	370	總重量	1350	120.1

硬度計算公式：單油量/總油量\*INS 值(120-170 實為正常)

$$700/1000*61=42 + 300/1000*258=77.4 \text{ 合計}=120.1$$

皂化值係以完全皂化 1 克油脂所需鹼之克數 油脂 INS 值影響成品的軟硬度  
一般書籍建議的 INS 值在 160 不過 120~170 都算是理想的硬度

油脂種類	氫氧化鈉	INS 值	油脂種類	氫氧化鈉	INS 值
豬油	0.138	139	椰子油	0.19	258
牛油	0.1405	147	棕櫚油	0.141	145
鵝油	0.1369	130	橄欖油	0.134	109
雞油	0.1389	130	大豆油	0.135	61

### 準備物品：

鋼鍋 1 個、模型盒數個、網篩 1 支、長柄杓(打蛋器) 1 支、口罩 1 副、防滲手套 1 雙。

### 材料：（硬度達 125 以上）

1. 回鍋油 700 公克椰子油 300 公克。
2. 氫氧化鈉 160 公克、冷水 370c. c. 。
3. 新鮮左手香(總油量+水量的 2%以上約 30 公克)。
4. 食用鹽 2%(總油量的 2%約 20 公克)



### 作法：

1. 廢油先以網篩濾除殘渣。
2. 將水及左手香用果汁機打爛(越爛越好)加入食用鹽。
3. 將氫氧化鈉放入鍋內，慢慢加入左手香液攪拌均勻，降溫至 40-50 度。請全程戴手套，氫氧化鈉具腐蝕性，且與水混合時會產生熱氣，請小心！另油品混合加熱至 40-50 度(兩者溫度相差 5 度內)。
4. 開始混合油和氫氧化鈉溶液，一面攪拌一面將氫氧化鈉溶液緩緩倒入油中，至少攪拌 20 分鐘後休息再繼續攪拌，如果持續攪拌可以縮短皂化反應時間。

- 每隔一段時間必須攪拌一次，尤其鍋邊較濃稠部分把它混合入溶液中，重複此步驟到整鍋溶液呈現濃稠狀(類似美乃滋)，進行此步驟時可以加入欲添加之香精、精油或色料。
- 把肥皂倒入預先準備之模具容器中。放置三天後再脫膜，肥皂必須放置一個月後，才能使用(放越久越硬越好用)

一般水量計算：

環保皂：總鈉量\*1.88~3.2=CC 數

美容皂：總鈉量\*2.3~3.2=CC 數

### 小撇步

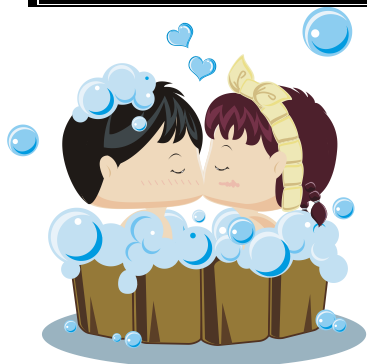
加入糖(可讓肥皂起泡)。

加入鹽(可使肥皂硬化)。

加入醋(可以除臭)。

## 美容皂配方

花蓮市民生社區發展協會 手工美容皂配方表 1000G							
類別	油脂種類	油量	皂化價	氫氧化鈉量	純水量	INS 值	硬度
基礎	椰子油	160	0.19	30.4	71.3	258	51.6
	棕櫚油	240	0.141	33.84	79.3	145	43.5
	蓖麻油	80	0.1286	10.288	24.1	95	9.5
	橄欖油	320	0.134	42.88	100.5	109	43.6
合計		800		117	292		148.2



參考資料：花蓮市民生社區環保皂製作方式、慈光山網路資訊

宜蘭縣政府環境保護局 編製