

# 16款保鮮紙測試過關 可放心使用



早前有報道指內地保鮮紙質量參差，有害物質有可能釋放到食物裏，損害消費者的健康。本會特地測試了市面上16款保鮮紙的雜質和增塑劑釋放量，以及它們的耐熱能力。此外，亦就兩類保鮮紙的測試結果，研究其標籤內容是否足夠。

## 樣本資料

16個樣本中有6款聲稱適用於微波爐。價錢由\$ 8.5至\$ 29.9，購自超級市場、百貨公司和家居雜貨店，一般以微波爐專用保鮮紙的價錢較高，聲稱的耐熱程度亦較高，最高可達140℃。

## 沒有樣本釋出雜質量超標

由於保鮮紙有機會與食物直接接觸，如保鮮紙內的增塑劑等化合物釋出，或保鮮紙含有害物質，萬一滲進食物裏面，很可能危害消費者的健康。一般可能釋出的化學物主要有三大類，包括重金屬、單體殘

餘和其他雜質，但不同塑膠物料可能釋出的化學物有所不同。

現時生產商普遍採用聚乙烯 (polyethylene, 簡稱PE)、聚氯乙烯 (polyvinyl chloride, 簡稱PVC) 和聚二氯乙烯 (polyvinylidene chloride, 簡稱PVDC) 三種膠料製造保鮮紙，是次測試樣本主要是以這三類塑膠原料製成。

本會就樣本的塑膠原料進行不同測試，沒有註明用料的，則先以紅外線光譜分析儀 (Infrared Spectrometer) 進行膠料鑒定，再進行適當雜質釋出測試。

結果顯示，除了有6個標示以聚乙烯

(PE) 為物料的樣本外，另有5個未有註明成分的樣本都檢出為PE膠料。其餘則有2款聲稱為聚氯乙烯 (PVC) 以及3款聲稱為聚二氯乙烯 (PVDC)。

## 聚乙烯(PE)樣本

雜質釋放量是根據歐洲委員會指引2002/72/EC的規定進行。量度雜質釋放量是以模仿包裹油性、酸性及含酒精食物的方法進行，將保鮮紙分別浸在上述3種模擬溶劑 (simulant) 中24小時，溶劑溫度保持在70℃，指引的雜質釋放量上限為10 mg/dm<sup>2</sup>。11個聚乙烯樣本測出的雜質釋放量均低於規定上限。

## 聚氯乙烯(PVC)樣本

根據歐洲委員會指引78/142/EEC的規定，用於食品包裝材料的氯乙烯單體 (vinyl chloride monomer) 的單體殘餘不可超過1 mg/kg，2個聚氯乙烯 (PVC) 樣本測出的氯乙烯單體殘餘量均符合標準。此外，樣本並無檢出鎘 (cadmium) 和鉛 (lead) 兩種重金屬。

## 未發現釋出增塑劑

由於增塑劑普遍用於聚氯乙烯 (PVC) 的保鮮紙中，當中部分可能對人體健康構成威脅，例如鄰苯二甲酸二辛酯 (Di-2-ethylhexyl-phthalate, 簡稱DEHP) 和己二酸二辛酯 (Di-2-ethylhexyl-adipate, 簡稱DEHA)。

雖然國際癌症研究機構 (International Agency for Research on Cancer, 簡稱ARC) 的資料顯示，DEHA被歸類為第3組，即不能分

保鮮紙試驗結果

編號	品牌	標示長闊度 (長 × 闊)  [1]	聲稱 原產地	零售價  [2]	每平方 米售價 [3]	標籤資料			
						原料 [4]	聲稱耐熱/ 耐冷能力	生產日期/ 使用限期 [5]	使用說明 及警告 [6]
普通保鮮紙									
聚乙烯 (PE) 樣本									
1	佳能保鮮紙 Glad Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	中國	\$16.5	0.90	LDPE #	-60℃ 至 110℃	②	E, F
2	清力保鮮紙 Clean Wrap	250 呎 × 30厘米 (76 米 × 30厘米)	中國	\$12.5	0.55	PE #	-40℃ 至 115℃	—	A
3	首選牌保鮮紙 First Choice Extra Strength Cling Wrap	200 呎 × 33厘米 (61 米 × 33厘米)	中國	\$13.9	0.69	( PE )	110℃ 或以下	①	A, B, C
4	DAISO The Wrap	40 米 × 30厘米 (131 呎 × 30厘米)	日本	\$10.0	0.83	PE	-60℃ 至 110℃	②	—
5	特惠牌保鮮紙 No Frills Cling Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	泰國	\$8.5	0.46	( PE )	—	①	A, B, F
6	飄雪保鮮紙 Freesia Cling Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	中國	\$10.0	0.55	PE #	—	—	—
7	佳之選特強堅韌保鮮紙 Select Extra Strong Cling Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	中國	\$11.5	0.63	( PE ) #	—	①	D
8	超值牌保鮮紙 Best Buy Cling Wrap	300 呎 × 30厘米 (91 米 × 30厘米)	中國	\$18.9	0.69	( PE )	—	①	—
聚氯乙烯 (PVC) 樣本									
9	鑽石保鮮紙 Diamond Cling Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	—	\$15.5	0.85	PVC	-60℃ 至 110℃	①	—
10	雷諾茲保鮮紙 Reynolds Cling Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	美國生產 中國包裝	\$10.0**	0.55	PVC	—	—	F
微波爐專用保鮮紙									
聚二氯乙烯 (PVDC) 樣本									
11	佳能微波爐保鮮紙 Glad Microwave Wrap	100 呎 × 30厘米 (30 米 × 30厘米)	中國	\$29.9	3.3	PVDC	-60℃ 至 140℃	②	a, b, c, d, e, g
12	佳諾微波爐保鮮紙 Gianuo Microwave Wrap	(49 呎 × 30厘米) 15 米 × 30厘米	中國	\$11.5**	2.6	PVDC	-60℃ 至 140℃	①	a, b, d
13	旭化成保鮮紙 Asahikasei Wrap	(66 呎 × 30厘米) 20 米 × 30厘米	日本	\$15.9	2.7	PVDC	-60℃ 至 140℃	②	a, f
聚乙烯 (PE) 樣本									
14	康能保鮮紙 Conneg Wrap	(197 呎 × 30厘米) 60 米 × 30厘米	中國	\$10.0	0.56	LDPE	-60℃ 至 110℃	①	a, g
15	日本城微波爐保鮮紙 Japanhome Refrigerator Microwave Oven Plastic Wrap	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	—	\$10.0	0.55	PE	-60℃ 至 110℃	—	—
16	安利保鮮紙 ACI Freezer Coagent	200 呎 × 30厘米 (61 米 × 30厘米)	中國	\$10.0**	0.55	( PE )	—	①	—
註	一 沒有註明。								
	[1] 括號內數字是經換算所得。 [2] 價格資料為本會職員於6月進行市場調查時取得的零售價，沒有計推廣價或折扣，售價隨售賣地點、店舖及時間有所差異，只供參考。 ** 產品代理商表示產品已經停售，零售價為2005年12月購買樣本時的售價。 [3] 每平方米售價以零售價計算。 [4] LDPE - 低密度聚乙烯 (Low Density Polyethylene) PE - 聚乙烯 (Polyethylene) PVC - 聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride) PVDC - 聚二氯乙烯 (Polyvinylidene chloride) ( ) 產品包裝並無註明生產原料，表列資料是檢定中心以紅外線光譜分析儀 (Infrared Spectrometer) 鑒定的結果。 # 產品註明不含DEHA和DEHP增塑劑。 [5] ① 以日期標示生產日期、保存期限或最佳使用期限。 ② 以密碼標示生產日期、保存期限或最佳使用期限。								
						[6] 普通保鮮紙使用說明及警告標籤： A 避免用產品直接接觸高脂肪或高糖分的食物。 B 產品不宜用於焗爐和微波爐內。 C 煮食時預留透氣位散發蒸氣。 D 請勿將保鮮紙存放於接近明火或高熱的地方。 E 如有需要，建議使用另一款保鮮紙作微波爐煮食或翻熱食物。 F 小心鋒利刀片。 微波爐保鮮紙使用說明及警告標籤： a 避免用產品直接接觸高脂肪或高糖分的食物。 b 產品不宜用於焗爐及微波爐烤焗功能。 c 放入微波爐前預留透氣位散發蒸氣。 d 應使用高身容器，食物和保鮮紙間預留空間。 e 使用微波爐煮食時，應根據生產商指示，切勿過度加熱。 f 請勿將保鮮紙存放於接近明火或高熱的地方。 g 小心鋒利刀片。			
						[7] 標籤資料整體評分的計算比重： 原料 20% 耐熱/耐冷能力 30% 生產日期/使用期限 10% 使用說明及警告 40% [8] ✓ 樣本符合歐洲委員會指引 2002/72/EC或78/142/EEC 的規定。 [9] 根據日本工業標準JIS Z1 707：1997，以產品聲稱最高可承受溫度的環境用熱水進行測試，沒聲稱的則以100℃的環境作測試。 ●●●●● 樣本沒有軟化、變形或熱熔情況，括號內為測試的最高溫度。			

整體評分 [7]	雜質 釋出量 測試 [8]	耐熱測試 (JIS標準) [9]	微波爐 加熱測試 [10]
●●●●●	✓	●●●●● (110°C)	不適用
●●●●●	✓	●●●●● (115°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (110°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (110°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (100°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (100°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (100°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (100°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (110°C)	不適用
●●●●●	✓	●●●●● (100°C)	
●●●●●	✓	●●●●● (140°C)	●●●●●
●●●●●	✓	●●●●● (140°C)	●●●●●
●●●●●	✓	●●●●● (140°C)	●●●●●
●●●●●	✓	●●●●● (110°C)	●●●●●
●●●●●	✓	●●●●● (110°C)	●●●●●
●●●●●	✓	●●●●● (100°C)	●●●●●

[10] 詳細試驗方法請參閱「微波爐加熱測試」一段。

- 樣本加熱10分鐘後，接近排放蒸氣的間隙附近的保鮮紙已經出現變形和熱熔現象。
- 樣本加熱10分鐘後，接近排放蒸氣的間隙附近的保鮮紙只出現輕微變形。經加熱20分鐘後，兩端開口位置的保鮮紙均出現變形和熱熔現象。
- 樣本加熱20分鐘後，接近排放蒸氣的間隙附近的保鮮紙只出現輕微變形。

## 普通保鮮紙



## 微波爐保鮮紙



類為人類致癌物質。不過，針對消費者對聚氯乙烯中增塑劑的關注，本會根據歐盟指定方法(EN 13130-1:2004)進行測試，檢查聚氯乙烯(PVC)的樣本是否會釋出上述2種增塑劑。結果顯示，2個樣本均未驗出有DEHP和DEHA增塑劑釋出。

## 聚二氯乙烯(PVDC)樣本

根據歐洲委員會指引2002/72/EC的規定，二氯乙烯殘餘(vinylidene chloride residue)不可超過5 mg/kg。測試結果顯示，3個樣本所含的二氯乙烯殘餘量均符合標準。此外，樣本並無檢出鎘(cadmium)、鉛(lead)和鋇(barium)三種重金屬或磷酸酯(phosphoric ester)雜質。

## 耐熱程度測試

部分保鮮紙在包裝上註明最高耐熱

程度，一般聲稱最高可抵受110°C，而微波爐專用保鮮紙則聲稱可抵受110°C至140°C的高溫。

## 所有樣本符合JIS耐熱標準

為了檢視樣本的耐熱程度，本會參考日本工業標準(Japanese Industrial Standard) JIS Z1 707:1 997的測試方法及要求，對一般保鮮紙和微波爐專用保鮮紙進行耐熱測試。

日本工業標準的測試方法，是用保鮮紙製成袋，注入水後再密封，然後放置在100°C的環境下，待30分鐘後檢查樣本表面有否軟化、變形或熱熔。至於有聲稱適用溫度的樣本，會以其聲稱的最高溫度(如110°C、115°C或140°C)進行額外測試，檢查耐熱程度是否與聲稱相符。

結果顯示，全部樣本都能通過100°C的試驗，沒有軟化、變形或熱熔的情況。而





(左)用微波爐煮食時，採用高身器皿，食物與保鮮紙間保持一定距離。

(右)用微波爐的烘培功能煮食，切勿用任何保鮮紙包裹食物。

有註明最高耐熱程度達110℃、115℃或140℃的樣本，亦全部通過以最高溫度進行的耐熱測試。

## 微波爐加熱測試

利用微波爐煮食時，食物表面的水分會被蒸發，或會影響食物的口感。要避免食物表面水分流失，或想避免煮食時汁液四濺，可在食物容器上蓋上微波爐保鮮紙。

因此，除了採用日本工業標準進行耐熱測試外，本會就這類保鮮紙的實際使用情況，將樣本放入微波爐內加熱，檢查樣本在加熱後表面是否有明顯變化。

將700毫升的水注入圓形玻璃容器，水約佔容器總容積的一半，另加入少量沙粒避免因局部加熱過度而溢出熱水，先將保鮮紙覆蓋在容器上，再揭開容器左右兩邊的保鮮紙，造成約13平方厘米面積的間隙讓蒸氣排走。然後將整個容器放入輸出功率為1,000瓦特的微波爐內以最高火力加熱，分別加熱10和20分鐘後檢查保鮮紙有否軟化、變形或熱熔，就樣本表面的變化評分。

## 半數微波爐保鮮紙樣本未能抵受蒸氣高溫逾20分鐘

在6個微波爐保鮮紙樣本中，有2個樣本在微波爐以最高火力加熱10分鐘後，於排放蒸氣的間隙附近保鮮紙出現變形和熱熔，樣本均屬聚乙烯(PE)膠料，聲稱最高可

抵受110℃，其餘聚二氯乙烯(PVDC)膠料做的樣本在微波爐內加熱10分鐘未見變形或熱熔。加熱20分鐘後，3個聚乙烯(PE)的樣本在排氣間隙附近範圍出現變形和熱熔現象，其餘3個聚二氯乙烯(PVDC)樣本則在間隙附近出現輕微變形，但所有樣本的中心位置則沒有任何軟化、變形或熱熔。

測試結果顯示，即使用微波爐保鮮紙在微波爐內加熱，時間亦不適宜過長。測試又顯示，聚二氯乙烯(PVDC)較聚乙烯(PE)耐熱。例如「佳能」(#11)、「佳諾」(#12)和「旭化成」(#13)均通過日本工業標準測試和本會的微波爐加熱測試。

不過，煮食時，食物與保鮮紙間應預留空間，避免保鮮紙直接接觸到食物。如保鮮紙沒有註明適用於微波爐，則不宜作微波爐煮食用途。

現時，有部分微波爐備有烘培(grill)功能，消費者應注意，使用微波爐的烘培功能煮食，切勿用任何保鮮紙包裹食物，否則發熱線所產生的高熱，極有可能將保鮮紙熱熔，污染食物。

## 保鮮紙不耐熱油

日本工業標準要求以水作測試媒體，但日常生活中少不免用保鮮紙覆蓋含有油脂的食物，因此本會設計了一項額外試驗，依照產品聲稱最高可承受的温度，用菜油作媒體，抽樣測試保鮮紙的耐熱油能力。沒有聲稱適用温度的樣本，測試温度設定於100℃。

將樣本浸入已加熱的菜油內5分鐘，之後冷卻至室溫然後檢查樣本是否有軟化、變形或熱熔等情形。結果所有抽樣樣本

## 分辨有毒保鮮紙靠燃點測試？

有報道指含有DEHA的聚氯乙烯(PVC)保鮮紙有毒，稱可以用打火機點燃保鮮紙，如果保鮮紙有毒，燃燒時會散發出刺激性氣味，無毒的則只有燃燒蠟燭的氣味。

燃燒聚氯乙烯(PVC)膠料時會釋出具刺激性的氯化氫(hydrogen chloride)，但燃燒聚乙烯(PE)和聚二氯乙烯(PVDC)膠料則不會釋出氯化氫。因此，用上述方法只可以非常粗略地分辨保鮮紙是否用聚氯乙烯(PVC)製造。

此外，DEHA一般用於製造聚氯乙烯(PVC)的保鮮紙，但並不代表使用含有DEHA的保鮮紙會危害健康，癥結在於保鮮紙是否會釋出DEHA。是次研究結果顯示，2款聚氯乙烯(PVC)的樣本並未檢出DEHA和DEHP等增塑劑。因此，消費者在使用這兩款保鮮紙時毋須過份擔心。

都未能承受100℃或聲稱最高溫度的熱油測試，全部都呈熱熔現象。

有代理商和生產商表示，產品包裝上已註明保鮮紙不適宜與高熱的油性或糖分高的食物接觸。

要避免油性食物的餘溫令保鮮紙熱熔，應先待食物稍為降溫，才用保鮮紙覆蓋，食物與保鮮紙間亦要保持一定距離，特別是脂肪或糖分高的食物，在加熱後表面溫度一般較高，有機會令保鮮紙熱熔。不過，只要恰當地使用，應該不會引致食物安全的問題，消費者毋須憂慮。

## 標籤說明仍須改善

消費者在購買或使用保鮮紙時，往往不大留意保鮮紙包裝上的標籤內容。

保鮮紙包裝標示的資料，如生產膠料和適用溫度，有助消費者瞭解產品的特性；生產日期則可協助消費者選擇較「新鮮」的保鮮紙；詳細的使用說明和警告教導消費者正確的使用方法，避免因為誤用而增加污染食物的風險。

本會發現，16個保鮮紙樣本中，有5個沒註明膠料種類，6個沒註明適用溫度，以及4個欠缺生產日期和保質期限資料。

雖然只有4個樣本沒註明生產或保質期限，但附有這項資料的樣本中，有三分之一是以密碼標示生產日期，亦沒有註明保質年期。個別樣本的生產日期須在開封後才能看見。消費者在選購時未必能夠分辨較「新鮮」的產品。

研究顯示，部分保鮮紙包裝上的資料尚有改善空間。本會呼籲各保鮮紙生產商或代理商，在產品包裝當眼位置清楚標示生產膠料種類、產品耐熱程度、生產日期和保質期，以及其他注意事項，供消費者參考。

## 總結

測試結果顯示，所有保鮮紙樣本在雜質釋出測試中均表現理想，未有發現釋出重金屬、單體殘餘或其他雜質。雖然在正常

使用情況下，樣本應該不會引致食物安全問題，但使用微波爐翻熱食物或煮食時，最好先移除保鮮紙，即使使用適用於微波爐的保鮮紙，加熱時間亦不宜過長。如要使用保鮮紙在微波爐內煮食，保鮮紙與食物之間須預留一定距離，避免食物直接接觸保鮮紙。

此外，要保留空隙讓蒸氣排走，盡量避免保鮮紙出現熱熔現象，可減低增塑劑或其他雜質釋出的機會。使用普通保鮮紙覆蓋食物前，應先待食物降溫，並避免保鮮紙直接接觸已加熱的高脂或高糖分的食物。

## 給消費者的建議

1. 盡量避免使用保鮮紙直接包裹食物，尤其是高脂和高糖分的食物。無論使用任何種類的保鮮紙，包裹食物前都應先確定食物已降溫。

2. 即使保鮮紙聲稱可用於微波爐，加熱時間亦不宜過長，以防食物溫度不斷上升而導致保鮮紙變形。使用保鮮紙在微波爐煮食時，應使用較深的容器，食物不宜過滿，保鮮紙與食物表面最少保持2.5厘米的距離。在較常見的微波爐保鮮紙膠料中，聚二氯乙烯(PVDC)較聚乙烯(PE)可承受較長時間的微波爐加熱，而聚乙烯(PE)膠料則不含增塑劑。

另外，過往保鮮紙的測試結果顯示，以聚二氯乙烯(PVDC)膠料造的保鮮紙，韌力、撕開完整和抗黏程度均表現不俗，但黏貼器皿程度只屬一般。

3. 微波爐保鮮紙不適用於明火焗爐及正啟動烘焙程序的微波爐內，否則發熱線所產生的高熱，極有可能將保鮮紙熱熔，增加污染食物的危險。其實，在微波爐內可使用耐熱玻璃、瓷碟等覆蓋食物，避免因保鮮紙熱熔或釋出增塑劑等問題而污染食物。

4. 如保鮮紙沒有註明適用於微波爐或可承受的最高溫度，則不宜作微波爐煮食用途。

5. 除了要關注保鮮紙會否釋出有害雜

# 選擇指南

## 普通保鮮紙

樣本「佳能」(#1)、「清力」(#2)、「首選牌」(#3)和「鑽石」(#9)表現不俗，當中以#2最便宜。

## 微波爐保鮮紙

樣本「佳能」(#11)、「佳諾」(#12)和「旭化成」(#13)為聚二氯乙烯(PVDC)膠料的保鮮紙，耐熱表現較理想，但價格較高。而「康能」(#14)和「日本城」(#15)為聚乙烯(PE)膠料，雖然耐熱程度較前者遜色，但聚乙烯保鮮紙的物料不含增塑劑，價錢亦較便宜。



質外，亦要注意衛生，重複使用保鮮紙不單減低黏貼能力，影響保鮮效果，更有可能成為細菌滋生的溫床，增加污染食物的風險。

## 廠商意見

「清力」(#2)、「首選牌」(#3)和「特惠牌」(#5)的代理商表示，產品包裝已標示應避免直接接觸高脂肪及高糖分的食物，不應該以熱油進行測試。

「佳能」(#1和#11)的代理商表示，#1的產品標籤已有足夠提示，提醒消費者於微波爐煮食及翻熱食物時，選用耐熱度較高的「佳能」微波爐保鮮紙，以及避免接觸高糖分或高油分的食物。

「雷諾茲」(#10)、「佳諾」(#12)和「安利」(#16)的代理商表示產品已經停售。

