

# 蠔油、雞粉 可放心食用

調味品是中西飲食文化都少不了的元素。隨着都市人生活節奏加快，各式各樣的調味品相繼出現，方便烹調之餘，又可增加食物的風味。

過去曾發現調味品含化學物質氯丙二醇，如攝入過量，有可能影響身體健康。本會再度與食物環境衛生署合作，在市面搜購了40款調味品，包括蠔油、高湯精華、鮮露、噏汁等，測試氯丙二醇含量。



是次是本會與食物環境衛生署就氯丙二醇(3-monochloropropan-1,2-diol (簡稱3-MCPD))的第二次合作，上次在2002年測試了醬油，今次則測試其他多款調味產品。

## 由食環署在市面抽樣

2003年9月下旬，食環署在主要超級市場連鎖店，選取40款不同的調味品的樣本作氯丙二醇含量的測試，包括14款蠔油、11款高湯精華(包括粉末狀及粒

狀產品)和15款其他標明含有水解蛋白的調味品。

在選擇測試樣本時所考慮的因素，包括該產品的種類、是否較大機會含有水解蛋白、在以往的研究中有否發現含

有氯丙二醇、產品的受歡迎程度，和在主要零售點有否售賣等。

## 由食環署 食物研究化驗所測試

所有調味產品均送交食環署食物研究化驗所，採用氣相質譜儀(GC/MS)，進行氯丙二醇的測試。

## 測試結果

測試發現全部40款樣本中，氯丙二

醇的含量均低於食環署的行動指標，即每千克產品不超過1毫克。當中只有8個產品（包括1個蠔油、6個高湯精華和1個肉汁產品）的氯丙二醇含量多於每千克產品0.01毫克，但也只介乎每千克產品0.01至0.17毫克之間，遠低於行動指標。（見附表）

## 無樣本超標

是次測試顯示，一般從進食調味品所攝入的氯丙二醇分量，不會超過

每日的容許攝入量。再者，只要長期的平均攝入量未超過聯合國糧食及農業組織/世界衛生組織聯合食物添加劑專家委員會(Joint Food and Agriculture Organization (FAO) / World Health Organization (WHO) Expert Committee on Food Additives (簡稱JECFA))所建議的最高容許攝入量，偶然在短期內攝入過量的氯丙二醇，並不會影響健康。

## 蠔油



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14

## 調味品的氯丙二醇含量

樣本編號	產品名稱	聲稱原產地	標籤淨含量	氯丙二醇含量 (毫克/千克產品) [1]
<b>蠔油產品</b>				
1	淘大蠔油 Amoy Oyster Sauce	香港	610克	—
2	淘大特級蠔油 Amoy Premium Oyster Sauce	香港	590克	—
3	金卓牌古法原味蠔汁 Cheuk Deli Oyster Extract	香港	225克	—
4	高富牌蠔油王 COF Oyster Sauce	中國	440毫升	—
5	精選蠔油皇 First Choice Premium Oyster Sauce	中國	510克	—
6	家樂牌蠔油皇 Knorr Premium Oyster Sauce	中國	320克	—
7	冠益華記超級蠔油王 Koon Yick Wah Kee Extra Oyster Sauce	香港	312克	—
8	李錦記舊庄特級蠔油 Lee Kum Kee Premium Oyster Sauce	香港	510克	—
9	李錦記熊貓牌鮮味蠔油 Lee Kum Kee Panda Brand Oyster Sauce	香港	765克	—
10	特惠牌蠔油 NoFrills Oyster Sauce	香港	510克	—
11	Sharwood's Real Oyster Sauce	馬來西亞	150毫升	—
12	左顯記鮮味蠔油 Tso Hin Kee Oyster Flavoured Sauce	香港	454克	—
13	同珍王字蠔油 Tung Chun Oyster Sauce	香港	600克	—
14	海天金標蠔油 Hai Tian Brand Golden Label Oyster Sauce	中國	715克	0.03、0.03、0.01、— *
<b>高湯精華產品</b>				
15	家樂牌雞湯粒 Knorr Clear Chicken Broth	香港	105克	—
16	李錦記鮮味雞粉 Lee Kum Kee Chicken Bouillon Powder	美國	273克	—
17	美極鮮雞粉 Maggi Chicken Bouillon	香港	270克	—
18	廚之選麻辣鮮 Malaxian	中國	45克	—
19	Marigold Swiss Vegetable Bouillon	英國	150克	—
20	超值牌雞粉 Best Buy Chicken Powder	中國	227克	0.01
21	廚藝牌特級鮮雞湯粒 Borggardens Chicken Bouillon	德國	120克	0.01
22	特惠牌雞粉 NoFrills Chicken Powder	香港	227克	0.01
23	白鴿牌雞粉 Pigeon Chicken Powder	中國	273克	0.01
24	OXO Beef Flavour Stock Cubes	英國	71克	0.02
25	廚房大佬雞粉 Sinofood Cook Chicken Powder	中國	250克	0.17
<b>其他調味品</b>				
26	地捫 Del Monte Meat Flavored Spaghetti Sauce	美國	751克	—
27	日清 Nissin Meat Sauce with Mushroom with Tomato Flesh	日本	285克	—
28	家樂牌 Knorr Gravy Classics Mushroom Brown Gravy Mix	美國	32克	—
29	Lawry's Brown Gravy Mix	美國	24.9克	—
30	味好美白汁蜜芥雞柳 McCormick Creamy Honey Mustard Chicken	澳洲	40克	—
31	黃金辛口之味 Ebara BBQ Sauce	日本	210克	—
32	淘大鮮露 Amoy Seasoning Soy Sauce	香港	150毫升	—
33	家樂牌鮮露 Knorr Seasoning	香港	250克	—
34	美極鮮醬油 Maggi Seasoning	香港	234克	—
35	Kenko Soysauce Flavoured Salad Dressing	日本	300毫升	—
36	Riken Salad Dressing	日本	190毫升	—
37	Bulldog Vegetable Sauce	日本	500毫升	—
38	Ikari Vegetable Sauce	日本	300毫升	—
39	李派林噏汁 Lea & Perrins Worcestershire Sauce	英國	150毫升	—
40	Bisto Gravy Granules for chicken dishes	英國	170克	0.04



[1] 食物環境衛生署的參考指標為每千克產品的氯丙二醇含量不應超過1毫克。  
—：表示氯丙二醇含量低於每千克產品0.01毫克。

\*：該產品連覆檢共測試過4個樣本，關於覆檢的原因和生產商的回應，請參閱文中「廠商意見」。

## 高湯精華



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25

## 其他調味品



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



## 氯丙二醇是甚麼？

### 氯丙二醇如何產生？

氯丙二醇是氯丙醇 (Chloropropanols) 類化學物質的一種。在食物的製造過程中，當油脂在酸性介質中被高溫氯化時，便可能產生氯丙二醇。因此，一些用了加酸水解法製造的產品，例如醬油和加酸水解植物蛋白這種味道強化劑，便可能含有氯丙二醇這污染物。

### 各種調味品均可能含氯丙二醇

調味品是中西飲食文化中均不可缺少的元素。隨着生活節奏加速，各式各樣的調味品相繼出現，方便烹調各樣食物，及增加食物的風味。其中的複合調味品，例如蠔油、高湯精華、意粉醬、沙律醬、肉汁 (Gravy) 等，就是以風味原料 (動植物提取物及其香味劑、味道強化劑等) 為基本原料，再加上油脂、甜味劑、食鹽、香料或醬油等材料調配而成。若果在調配這些調味品時使用了含有氯丙二醇的水解植物蛋白或醬油等材料，產品便可能含有氯丙二醇。

### 高溫烘烤也可產生氯丙二醇

除了醬油和加酸水解植物蛋白外，少量的氯丙二醇亦會在其他食品中出現，例如經高溫烘烤的穀類食品、麥芽精華等，但氯丙二醇在這些食品中的含量一般很低。

### 一般不會引起急性中毒

一般而言，氯丙二醇在食品中的分量不會引起急性的中毒反應。但在動物測試中，老鼠服食過量的氯丙二醇，會影響腎臟、生殖和中樞神經系統的功能。

### 英國的不合格產品大幅減少

攝取含有氯丙二醇的食品會否令人患癌在歐洲引起廣泛的關注。前英國漁農業及糧食部 (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food) 及英國食品標準管理局 (Food Standards Agency) 分別於1999年至2001年期間

抽查市面上的食品作氯丙二醇的測試，發現多種醬油、蠔油及加酸水解植物蛋白含有氯丙二醇。當局勸諭供應商採取措施，減低產品中氯丙二醇的含量。其後英國食品標準管理局於2002年的測試發現，醬油及其他類似產品中氯丙二醇的含量明顯降低，不符合歐盟標準 (即每千克醬油所含氯丙二醇的水平不應超過0.02毫克) 的醬油產品的比率由2001年的22%減少至2002年的2%。

### 應不會致癌

JECFA在2001年就氯丙二醇進行風險評估。評估報告指出，氯丙二醇在體內 (in vivo) 沒有基因毒性，動物測試的結果亦沒有顯示氯丙二醇會致癌。基於毒理學的評估結果，JECFA建議氯丙二醇的臨時每日最高容許攝入量 (Provisional Maximum Tolerable Daily Intake (PMTDI)) 為每千克體重2微克 (2  $\mu$ g/kg body weight)。

### 氯丙二醇的規管

到目前為止，國際間仍未就食物內氯丙二醇的含量上限達成共識。歐洲委員會規定每千克醬油或水解植物蛋白所含氯丙二醇的水平不應超過0.02毫克，澳洲限量則是0.2毫克，而加拿大食物檢驗局 (Canadian Food Inspection Agency) 訂定了指引，建議每千克醬油的氯丙二醇含量不應超過1毫克。食品法典委員會還沒有為含有加酸水解植物蛋白的醬油擬訂氯丙二醇的標準。

## 本港的情況

由於氯丙二醇在醬油及其他食品中的含量引起國際間廣泛關注，食環署自1999年起已進行有關調味品中氯丙二醇含量的調查。由於國際間未能就規管準則達成共識，因此本港法例亦無訂明氯丙二醇在食物的最高限量；不過，食環署參考了JECFA的評估結果，和其他國家的做法，採納每千克食品含氯丙二醇的水平不應超過1毫克為行動指標；此水平已足以保障公眾的健康。

### 早年約一成超標

1999年至2001年上半年，食環署共抽查了72個食物樣本作氯丙二醇的測試，其中15個樣本（即20.8%）發現含氯丙二醇，當中7個（即9.7%）的氯丙二醇含量超出食環署的行動指標。食環署勸諭入口商/製造商採取有效措施，減低/剔除氯丙二醇在食物內的含量。而食環署近期的食物監察計劃中發現食物內氯丙二醇的含量已大大改善。

### 近年已見改善

在2002年，本會與食環署首次合作測試市面上醬油產品的氯丙二醇含量。研究結果發現，在40個測試樣本中，37個醬油產品沒有檢出氯丙二醇，其餘被檢出的3個樣本，1個含有0.26毫克（每千克醬油），另外兩個則為0.01毫克。所有樣本的氯丙二醇含量均符合食環署的行動指標，可見業界已改良其醬油的製造方法，減低氯丙二醇的含量。

## 如何減低氯丙二醇？

市民要保持均衡飲食，避免因偏食而攝取過多污染物。JECFA亦建議在技術許可的情況下，業界應減低氯丙二醇的含量。業界在製造水解蛋白時，可使用非加酸水解方法，如酶水解（enzymatic hydrolysis）；以及避免使用鹽酸，來減低氯丙二醇的含量。此外，業界在挑選水解蛋白、醬油成分作配料時，亦應選擇氯丙二醇含量較低者。

## 結論

本研究發現大部分生產商在調配調味品時，已減低產品中氯丙二醇的含量，所有測試樣本均符合食環署的食物安全要求。本會與食環署會繼續監察食物中氯丙二醇的含量，並密切注視國際間規管氯丙二醇的最新發展。

## 廠商意見

海天金標蠔油（#14）的生產商對測試結果表示異議，根據其品質檢定報告，該產品的氯丙二醇含量為0.01 mg/kg。該公司並稱再重新測試2003年所有（共4批）出口往香港的金標蠔油的留樣樣本後，化驗結果為 $\leq 0.011$  mg/kg，與出口前的檢驗結果吻合。

本會與食環署商討後，決定覆檢#14的留樣樣本，並增購兩個不同食用期限的樣本化驗。結果顯示，留樣樣本的氯丙二醇含量為每千克0.03 毫克，與最初的試驗結果吻合，而兩個新購樣本的含量則分別為每千克0.01毫克和低於每千克0.01毫克。結果顯示，不同批次的樣本氯丙二醇含量存在差異，本會建議生產商注意品質控制，把氯丙二醇含量維持在低水平。

該公司又認為，由於沒有同一批次樣本的備份，難以證實樣本是該公司產品，而檢驗結果也沒找第三方公證。（本會按：食環署抽樣時共抽了兩瓶，其中一瓶作備份。此外，按國際消費者研究及試驗組織的指引，產品測試不必找第三者做公證。）

白鴿牌雞粉（#23）的供應商表示，在雞粉的加工過程中沒有添加氯丙二醇。若查出是個別原料造成，將會停用該原料。