

此為空白頁



# 素肉驗出 含動物基因

## (一): 基因改造成分及防腐劑檢測

素肉產品一般以植物蛋白製造，相對動物蛋白，植物蛋白不含膽固醇。近年隨着人們對健康的追求，素肉產品已不單是宗教信徒用以替代肉類的食物，更可能成為注重健康或體重人士的新口味，用來作火鍋或燒烤。本會測試市面部分素肉產品，發現有些產品含基因改造大豆成分或防腐劑，但情況並不嚴重。

## 測試樣本

素肉產品五花八門，雖然主要成分都是植物蛋白或多醣類的凝膠，但衍生的品種卻非常多，本測試只包括以大豆蛋白為主要製造成分的10種預先包裝素肉產品，分別是4種素雞、3種素腸、2種素牛肉、1種素魚，全都是在街市的豆腐檔、素肉專門店或超級市場購得。

## 基因改造成分測試

基因改造食物對人類健康的長遠影響還有待研究，本港現時沒有一套基因改造食物的標籤制度。本會曾發表3個有關食品基因改造成分的測試報告，發現部分食品含有不同種類及比重的基因改造成分。

這次測試方法跟以往相若，分兩階段，第一階段篩選常見於基因改造食品的基因，即35S啟動子，如樣本檢出含此基因，則進入第二階段，分析所屬基因改造品種及確定該基因品種佔樣本中有關農作物基因的百分比。

由於測試樣本的主要成分是大豆，故在第二階段只分析所含基因改造大豆的品種及確定其數量。現時2種基因改造大豆Roundup Ready及Liberty Link中，以Roundup Ready較為普遍，而且Liberty Link大豆多用來製造大豆油，所以測試只分析Roundup Ready大豆成分。

## 防腐劑測試

測試在食品中常見的防腐劑—苯甲酸、山梨酸及二氧化硫。這3種防腐劑都是美國訂為屬「一般認為安全」的物質，可遵照「良好作業規範（Good Manufacturing Practices，GMP）」使用。

但是，進食過量的苯甲酸有可能引致腸胃失調，如出現噁心、食慾不振和胃部不適等徵狀。一部分患有哮喘、鼻炎和蕁麻疹的人士亦可能因攝入苯甲酸而引起病情發作。二氧化硫同樣可能引致患有敏感的人士產生過敏反應，如哮喘發作等徵狀。山梨酸的毒性很低，一般從食物中攝入的分量不會影響健康。澳門曾發現預先包裝素肉產品含過量山梨酸。

## 6樣本檢出基因改造大豆成分

6個樣本在第一階段篩選中，檢出35S啟動子，在基因改造品種定性中確定含Roundup Ready基因改造大豆成分，當進一步定量時，只檢出微量或低於定量限（Limit of Quantification）的分量，無法測定實際所含分量。

樣本一方面檢出含Roundup Ready基因改造大豆成分，但卻無法定量，原因可能有二：（一）由於這些用來製造素肉產品的大豆原料在生產或運送的過程中，有可能無意中與基因改造品種混雜，故此，只含有



非常微量的基因改造成分，事實上，國際間亦有一些研究指出傳統農作物與基因改造品種混雜的情況；（二）生產商在製作時亦有可能採用了基因改造大豆原料，但原料的基因成分在加工過程中被破壞去除，以致樣本中檢出了基因改造成分但低於定量限。

## 2樣本檢出防腐劑

全部樣本均檢不出二氧化硫。

「觀自在素香燉雞肉」#3 檢出含53.2ppm山梨酸，「松珍素黑椒小牛排」#8 檢出含16.9ppm苯甲酸。本港《食物內防腐劑規例》（附表1第I部）列出可含防腐劑的「指明食物」種類，及每種可含防腐劑的性質及分量，不過素肉產品或大豆蛋白製品等並不在「指明食物」名單內。根據食環署的意見，素肉產品屬合成食物，由多種成分製成，故需要參考其成分組合，再根據「指明食物」的可含防腐劑含量，評定個別成分是否符合規例。

## 包裝上有明確牌子的素肉產品





表一：素肉產品基因改造成分及防腐劑測試

樣本編號	產品名稱	零售價 [1]	淨重 (克)	聲稱原產地	標示成分	檢出基因改
						初步35S 啟動子篩選 [4]
1	知足常樂素雞	\$ 8.0	230	中國	大豆、梔水	●
2	鴻福大佛公素雞 <b>VEGETARIAN CHICKEN</b>	\$ 13.9	225	中國	黃豆、鹽	●
3	觀自在素香嫩雞肉	\$ 40.0	600	台灣	大豆蛋白纖維、乳清蛋白、調味料、食用油	●
4	齊善隨緣雞 <b>VEGETARIAN CHICKEN</b>	\$ 15.0	175	中國	大豆纖維、大豆分解蛋白、油、鹽、純素食調味香料	●
5	仁德堂素食大豆蛋白調理食品	\$ 25.0	300	台灣	大豆纖維性蛋白、大豆分離性蛋白、澱粉、天然植物香料、黃豆油、香辛料、鹽、糖、調味料	●
6	NBP 日本素肉	\$ 60.0	500	日本	纖維狀大豆蛋白、植物性油脂、天然調味料	●
7	三育 <b>SAN-IKU LINKETTS</b>	\$ 38.0	320	日本	Soy protein, Soy oil, Egg-White Protein, Sugar, Salt, Spices, Monascus Colour, Lecithin, Flavour (Smoke Flavour)	—
8	松珍素黑椒小牛排 <b>VEGEFARM VEGE BLACK PEPPER STEAK</b>	\$ 35.0	200	台灣	組織狀大豆蛋白、乳清蛋白、分離大豆蛋白、水、芥花油、醬油、純素食調味料	—
9	<b>WORTHINGTON MEATLESS SMOKED BEEF</b>	\$ 30.0	227	美國	Textured vegetable protein (soy protein isolate, wheat gluten), egg whites, wheat flour, soybean oil, corn oil, yeast extract. Contains 2% or less of sucrose, soy sauce (water, salt, hydrolyzed soy protein, corn syrup, caramel color), corn syrup solids, hydrolyzed soy and corn protein, caramel color, natural and artificial flavors from non-meat sources, dextrose, modified food starch, onion powder, salt, potassium chloride, garlic powder, monosodium glutamate, vitamins and minerals (niacinamide, iron[ferrous sulfate], vitamin B1[thiamin mononitrate], vitamin B6[pyridoxine hydrochloride], vitamin B2[riboflavin], vitamin B12[cyanocobalamin]), celery, red 3 for color, disodium guanylate, blue 1 for color.	—
10	川之素食素鱈魚扒 <b>KAWA VEGETARIAN COD FISH BURGERS</b>	\$ 15.0	200	中國	水、大豆纖維、植物油、鹽、糖、純素食調味料、紫菜	—

【注】 [1] 零售價由本會於2004年12月進行市場調查時取得，會因時間、地點和零售點不同而有差異。由於調查時，#5和#7未見有售，故該型號的價錢為2003年12月購買樣本的價格。

[2] 測試只檢驗了1款基因改造大豆（Roundup Ready 大豆）。所有樣本的測試均同時抽樣2次，同時分別進行各項測試。

[3] ●：檢出 —：檢不出



●5



●6



●7



●8

造成分 [2] [3]	檢出防腐劑 (每千克含量) [3] [4]	
	苯甲酸 (Benzoic Acid) (毫克)	山梨酸 (Sorbic Acid) (毫克)
Roundup Ready 大豆佔食品中 大豆DNA的 百分比		
0.01%至0.05%	—	—
0.01%至0.05%	—	—
0.01%至0.1%	—	53.2
0.01%至0.05%	—	—
0.01%至0.4%	—	—
0.01%至0.3%	—	—
不適用	—	—
不適用	16.9	—
不適用	—	—
不適用	—	—

[4] 測試包括檢測二氧化硫，但全部樣本均檢不出。素肉可能含有調味料、醬油、豉油等，防腐劑可能來自這些成分，法例容許調味料含苯甲酸及二氧化硫、醬油或豉油含苯甲酸及山梨酸，因此2個素肉樣本檢出成分十分低的苯甲酸及山梨酸，有可能來自調味料、醬油或豉油。



素肉產品在製作時可能加入調味料或醬油，而上述附表容許調味料含苯甲酸，醬油、豉油、調味汁含苯甲酸和山梨酸，食環署相信兩樣樣本檢出的少量防腐劑有可能來自這些成分。根據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所訂的每日安全攝入量，一個體重60 千克的人，每日不宜食用超過1,500毫克山梨酸或300毫克苯甲酸。一般食用這些食品，攝入的山梨酸或苯甲酸將遠遠低於這個分量，相信不會對健康構成威脅。

### 食物環境衛生署意見

測試所選取素肉產品的防腐劑含量符合香港法例的要求。雖然部分素肉產品檢出微量基因改造大豆成分，但所有的基因改造食物須通過生產商及來源地規管機構的安全評估，方可在當地出售。根據香港法例第132章《公眾衛生及市政條例》，所有擬在本港銷售的食物均須適宜供人類食

用。這條例適用於所有食物，包括基因改造食物。

消費者應保持均衡飲食，從多種食物攝取身體所需的營養素，並避免從少數種類或單一品牌的食品攝取過量的食物添加劑。

### 廠商意見

「NBP日本素肉」#6的代理商聲稱採用無基因改造 (Non-GMO) 及不含殘留農藥的大豆原料製成，而調味用的醬油亦是用 Non-GMO 的大豆原料。日本食品衛生法規定Roundup Ready Soy DNA容許值在5%，而本會檢測結果少於0.3%，符合日本規定。

「松珍素黑椒小牛排」#8於台灣的製造商表示，台灣容許豉油含有0.6g/kg 苯甲酸，而「小牛排」以3%豉油製造，故產品含18ppm苯甲酸，與本會的測試結果相若。

### 總結

10個素肉產品樣本中，6個檢出微量（分量低於測試方法的定量限，即不足以定量）的基因改造大豆成分，2個檢出少量的山梨酸或苯甲酸，理應可安全食用。可是，傳統農作物與基因改造品種混雜的可能性值得留意。



●9



●10

## (二): 動物基因檢測

本會研究預先包裝素肉產品期間，台灣有報道(04年6月)發現散裝的素肉產品檢出動物基因，本會關注事件，於是在市面抽取素肉產品樣本，進行動物基因成分測試。

### 測試樣本

測試了18個預先包裝素肉產品樣本，購自素肉專門店、超級市場及街市的豆腐檔。其中10個是測試(一)中所包含的產品，有明確牌子。其餘8個新加入的產品，包裝上無牌子或供應商詳細資料。

### 測試項目

每樣本進行了4種動物基因(豬、雞、魚、牛)定性測試。測試設計乃參考台灣較早前的結果。

### 測試結果

18個樣本中，4個沒檢出測試所訂的動物基因，其餘14個檢出一至兩項動物基因，其中最多的是雞(12個)及牛(9個)基因，亦有豬(2)及魚(1)基因，檢出兩項動物基因的樣本中，同時含雞及牛基因的有8個，同時含雞及豬基因的有2個。

### 樣本中動物基因的來源

本會補充，測試只能檢出樣本中是否

含有所檢測的動物基因，但未能確定所檢出的動物基因是來自樣本中何種成分或配料，所以即使樣本檢出動物基因，也不能直接理解為該樣本含肉類成分。然而，檢出的動物基因可以有很多來源，包括動物原料成分、原料提取、加工污染等。

### 素肉產品或含雞蛋白或乳清蛋白

素肉的主要原料是大豆蛋白纖維或組織化大豆蛋白，當使用大豆蛋白纖維為主要原料時，必須加用適當的黏合劑(binder)把它們黏結着，如雞蛋白或乳清蛋白。乳清蛋白是牛乳加工而成的熱凝固性蛋白。

在12個檢出雞基因的樣本(#3—#5、#8—#10、#12—#16及#18)中，其雞基因若非來自雞肉或其他由雞衍生的調味料或配料，則有機會是來自雞蛋白。而在9個檢出牛基因的樣本(#3—#6、#8、#9、#12、#13及#18)中，其牛基因若非來自牛肉或其他由牛衍生的調味料或配料，有機會是來自乳清蛋白。

此外，有樣本在包裝上已列明含有雞蛋白或乳清蛋白，亦有部分製造商向本會表示他們的產品含有以上成分(詳情請參閱「廠商意見」)。另一方面，#3的代理商指出其公司所有相關產品均保證使用純素食的原物料，決不含任何動物性成分(乳清蛋白除外)。#8的代理商表示該產品並無任何雞或蛋類成分(詳情請參閱「廠商意見」)。

### 3個無牌子或供應商詳細資料的樣本檢出豬或魚基因

#15、#16檢出豬基因及#17檢出魚基因，這三個樣本標籤上均沒有牌子或供應商詳細資料，檢出的豬及魚基因若非來自豬肉或魚肉，有機會是來自自由豬或魚衍生出來的調味料或配料，如豬肉粉、魚漿或明膠。明膠又稱動物膠，由膠原蛋白衍生出來。膠原蛋白是脊椎動物的皮、腱、骨、膜及結締組織的基本結構。明膠通常以豬皮、牛皮或骨骼製造，具有多種特性，當中因着它的膠凝性被廣泛應用於生產肉腸製品。

本會認為，雖然這些產品有機會只是

### 包裝上無牌子或供應商詳細資料的素肉產品



●11



●12



●13



●14



表二：素肉產品動物基因測試

樣本編號	產品名稱	檢出動物基因種類 [1]			
		豬	雞	魚	牛
包裝上有明確牌子					
1	知足常樂素雞	—	—	—	—
2	鴻福大佛公素雞 VEGETARIAN CHICKEN	—	—	—	—
3	觀自在素香嫩雞肉	—	● / ● [2] [8]	—	● [6]
4	齊善隨緣雞 VEGETARIAN CHICKEN	—	● [7]	—	●
5	仁德堂素食大豆蛋白調理食品	—	●	—	●
6	NBP 日本素肉	—	—	—	●
7	三育 SAN-IKU LINKETTS	—	— [5]	—	—
8	松珍素黑椒小牛排 VEGEFARM VEGE BLACK PEPPER STEAK	—	● / ● [3] [9]	—	— / ● [3] [6]
9	WORTHINGTON MEATLESS SMOKED BEEF	—	● [5]	—	●
10	川之素食素鱈魚扒 KAWA VEGETARIAN COD FISH BURGERS	—	● [7]	—	—
包裝上無牌子或供應商詳細資料					
11	素魷魚片 VEGETARIAN FOOD	—	—	—	—
12	香菇丸	—	●	—	●
13	鹽酥雞	—	●	—	●
14	素豬扒	—	● [7]	—	—
15	黑椒牛丸	●	●	—	—
16	甘露玉丸	●	●	—	— [6]
17	班節蝦	—	—	●	—
18	素豬肚 [4]	—	●	—	●

注

[1] ●：檢出 —：檢不出。  
測試只檢出樣本中是否含有所檢測的動物基因，但非確定所檢出的動物基因來自樣本中何種成分或配料，所以樣本被檢出動物基因，不能直接理解為該樣本含肉類成分。  
[2] 利用2個獨立樣本分別進行2次雞基因檢驗，2次均檢出雞基因成分。  
[3] 利用2個獨立樣本分別進行2次雞及牛基因檢驗，在第一個樣本中檢出雞基因成分，但檢不出牛基因成分，而第2個樣本同時檢出雞及牛基因成分。  
[4] 產品包裝並無任何資料，此乃貨架上標示的名稱。  
[5] 樣本包裝上列明含雞蛋白。  
[6] 樣本包裝上列明含乳(清)蛋白。  
[7] 代理/分銷商向本會表示產品含(雞)蛋白。  
[8] 代理商指出其公司所有相關產品均保證使用純素食的原物料，決不含任何動物性成分(乳清蛋白除外)(詳情請參閱「廠商意見」)。  
[9] 代理商表示該產品並無任何雞或蛋類成分(詳情請參閱「廠商意見」)。

用了由豬或魚衍生出來的調味料或配料，而未必是混入了肉類成分，但若製造商能選用非由動物衍生而成的調味料或配料來製造素肉產品，對素食者會更有保障。

## 食品標籤

根據《食物及藥物(成分組合及標籤)規例》，預先包裝食物必須加上標籤。10個有明確牌子的樣本中，有3個包裝上欠缺食用日期或製造商/代理商的地址。而8個無牌子或供應商詳細資料的樣本中，除了#11有標示經銷商名稱，其他全都沒標明製造商/代理商的名稱及地址，有些兼沒標明食用日期或重量，其中1個樣本包裝上沒任何標籤，本會已將資料給予食環署跟進，而食環署亦表示，會跟進標籤資料不完整的樣本。

## 對製造商的期望

### 列明含蛋或奶成分

若素肉產品是以雞蛋白或/及乳清蛋白作為黏合劑，本會建議製造商在配料表上列明含雞蛋白或/及乳清蛋白成分，讓純素食者弄清楚產品成分，知所選擇。

### 改用非動物性配料

雖然食品的配料或添加劑通常只佔整個食品的很少分量，但相信純素食者可能要求素肉產品完全沒有動物性成分。要滿足這訴求，生產商可嘗試發展植物性的黏合劑，如澱粉、角叉膠(kappa carrageenan)或蒟蒻菊甘露聚糖(konjac glucomannan)



表三：包裝上無牌子或供應商詳細資料的素肉產品

樣本編號	產品名稱	產品上其他標籤	零售價 [1]	淨重 (克)	聲稱原產地	標示成分
11	素魷魚片 VEGETARIAN FOOD	經銷商：步安貿易公司 台灣進口健康素食	\$12.0	100	台灣	大豆纖維、糖、鹽、醬油、辣椒粉、胡椒粉
12	香菇丸	台灣製造	\$22.0	200	台灣	大豆蛋白、大豆纖維、素調味料、澱粉、海藻抽取液
13	鹽酥雞	台灣製造	\$22.0	200	台灣	大豆蛋白、大豆纖維、素調味料、澱粉、海藻抽取液
14	素豬扒	台灣進口天然健康素食 (素100% VEGETARIAN FOOD)	\$22.0	200	台灣	大豆纖維、素調味料
15	黑椒牛丸	LIFE VEGE	\$17.0	200	沒標示	大豆纖維、香菇、蒟蒻、植物性油脂、天然調味料
16	甘露玉丸	LIFE VEGE	\$17.0	沒標示	沒標示	大豆、海藻抽出物、調味料、乳蛋白、合成香料
17	班節蝦	健康素食 Vegetarian Food	\$17.0	200	沒標示	大豆纖維、大豆蛋白、澱粉、醬油、天然素食調味料、植物油
18	素豬肚 [2]	無任何標籤	\$12.0	沒標示	沒標示	沒標示

**注** [1] 表列價錢為2004年7月至8月購買樣本的价格。  
[2] 產品包裝並無任何資料，此乃貨架上標示的名稱。

等，以代替由雞蛋白或乳清蛋白製成的黏合劑，以及使用純素食配料。

### 列明產品資料

應依照《食物及藥物（成分組合及標籤）規例》，在產品包裝上列明食用日期、製造商或包裝商的名稱及地址，方便消費者選購及查詢。

### 食品科技協會意見

食品科技協會認為從素肉產品所檢出的動物基因可能來自任何由動物成分衍生而成的配料，例如雞蛋白、乳清蛋白、肉類調味料、魚漿或明膠。一些中小規模的生產商，未必瞭解所用的配料、調味料或明膠是由動物成分製造，有機會在不知情的情況下用了肉類調味料、魚漿或明膠生產素肉產品，但相信較大規模的生產商不會有這個情況。該會表示，澱粉、角叉膠及蒟蒻菊甘露聚糖都可以用來製造素肉產品的黏合劑，效果非常良好。



## 動物基因定性測試方法

測試採用了兩種方法。豬、雞及牛基因定性測試根據美國官方化學師協會 (Association of Official Analytical Chemists) 在1995年發表的方法，以多聚酶連鎖反應及核酸酶切片斷長度多態分析 (Polymerase Chain Reaction - Restriction Fragment Length Polymorphism Analysis, 簡稱PCR-RFLP) 進行。

至於魚基因定性測試，則利用實時多聚酶連鎖反應 (Real-time PCR)，分析樣本是否含有魚類獨特的基因片段。

根據以上方法，若樣本含有高於檢測限 (0.1%至1%) 的豬、雞、魚或牛的成分，或任何由這些動物衍生出來的物料，例如奶類製品、明膠、濃縮蛋白或油 (脂肪)，都可以檢驗出有關的動物基因。



## 宗教團體意見

本會向一些宗教團體查詢他們對素肉產品可能含有動物基因的意見。

### 香港佛教聯合會

香港佛教聯合會指出香港有數十萬佛教信徒，很難一概而論，但大部分真正的素食者並不贊成「形狀似動物的」素食，對做成各種「葷食」形狀、或以其命名的「素食」食品，多會抗拒。該會希望本會關注素肉產品可能含有動物性成分的問題，亦希望政府有關方面強制生產商在標籤上列明成分，及不定期抽查產品等。

### 香港伊斯蘭聯合會

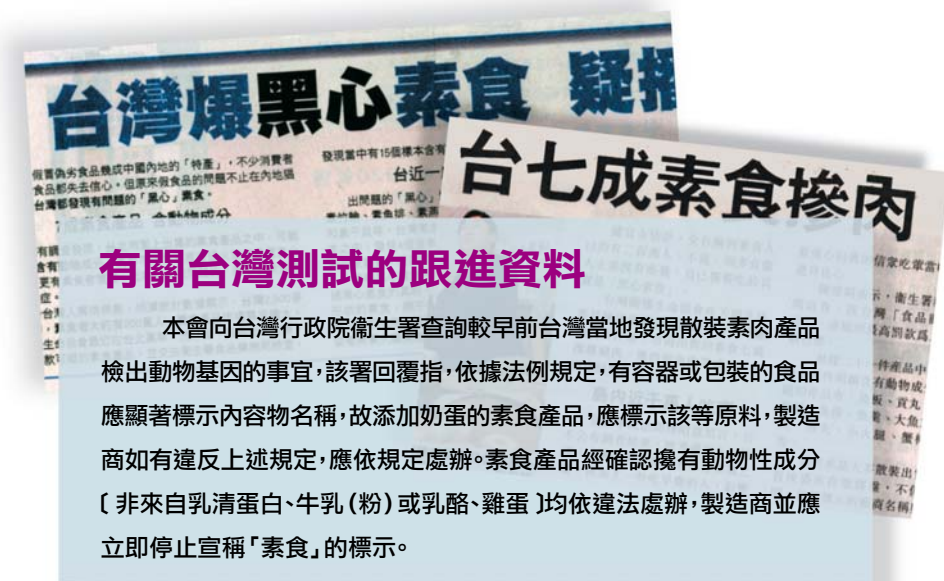
香港伊斯蘭聯合會指出伊斯蘭教信徒所吃的素食產品絕不可含動物成分，但牛奶和蛋類產品除外。

## 廠商意見

「觀自在素香燉雞肉」#3的代理商指出，其公司所有相關產品均保證使用純素食的原物料，決不含任何動物性成分及防腐劑（乳清蛋白除外）。代理商認為，樣本中檢出雞基因成分，有可能是測試過程造成樣本被雞的基因污染所致。而代理商對「素香燉雞肉」進行了獨立測試，結果顯示樣本並不含雞的基因。

「松珍素黑椒小牛排」#8的代理商表示，該產品並無任何雞或蛋類成分，故不應對雞的DNA呈陽性反應，而該產品標籤亦已明示內含「乳清蛋白」，故檢驗結果若顯示對「牛」的DNA呈陽性反應乃屬正常。而代理商對「小牛排」進行了獨立測試，結果顯示樣本並不含雞的基因。

（本會按：上述兩樣本的代理商對測試結果的意見，本會回應如下：本會所委託的實驗室有一套完善的品質管理系統以防止樣本在檢驗時發生交叉污染，而實驗室擁有ISO 17025認證，此認證規管有關品質管理系統的實施，有助避免錯誤的測試結



果。本會使用的測試方法為PCR - RFLP，能得出特定的分析圖譜，不容易出現假陽性結果，較一般的PCR方法準確。而測試包括各種對照反應，確保在測試程序中不會因為發生交叉污染而產生假陽性或假陰性結果。）

「齊善隨緣雞」#4的製造商表示，經內部調查及檢測後，發現其產品含有一種名為「素食用結着膠」的原材料，當中含有微量的蛋白成分，隨即決定以下處理方法：（一）將庫存的全部「素食用結着膠」退貨給供應商，（二）用其他原材料替代「素食用結着膠」，（三）從市場上收回部分「隨緣雞」產品。製造商表示，以後採購的原材料，除要求供應商出示檢驗證明外，製造商也會隨機抽樣作第二次檢驗，保證產品質量。

「川之素食素鱈魚扒」#10的代理商提出，素肉及素海鮮風味製品的主要原料是大豆組織化蛋白、大豆分離蛋白、植物油脂、素食調味料、素食香料、水及素食黏着劑，除素食黏着劑無法確認外，其他均可控制100%純素。所謂素食黏着劑（結着劑）目前只由台灣供應，分兩大類，一是白蛋白（White Egg），二是乳清蛋白（Whey Protein），使用白蛋白黏着劑，就顯示「雞」的基因；使用乳清蛋白的就顯示「牛」的基因。素食分純素、蛋素、奶素、蛋奶素，懷疑

台灣素食原料供應商誤導或認為蛋、奶也是素食，因此把黏着劑簡單名為素食黏着劑。代理商使用的是大豆分離蛋白加白蛋白的黏着劑。目前尚無真正的純植物黏着劑。代理商表示台灣消費者委員會及衛生部正在擬訂素食製品的分類指引，故亦希望政府盡快擬訂對素食分類或標籤的明確法則，讓素食行業及消費者對素食類別有更清晰的理解及識別。

「素豬扒」#14的供應商表示，「素豬扒」含有少許雞蛋白。

「黑椒牛丸」#15及「甘露玉丸」#16的入口商表示該公司在接到本會的檢驗報告後，已於去年10月開始從市面收回該兩種產品。

## 總結

18個素肉產品樣本中，14個檢出動物基因，其中3個檢出豬或魚基因。素食者購買素肉產品時，應光顧商譽良好的店舖，揀選有明確產品標籤的，並細閱包裝上的配料表，以選擇適合自己素食習慣的產品。

素肉生產商亦應按產品所用配料，在包裝上列明含有雞蛋或牛奶或其衍生成分，或標明是「純素」、「蛋素」、「奶素」或「蛋奶素」等識別標籤。

# 挑選素肉產品必讀



## 素食小檔案

參考國際素食協會的資料，素食者主要分3類：純素食者 (vegan)，只吃植物性來源的食物；奶素食者 (lacto vegetarian)，除植物性來源食物外，還吃奶及其製成品；蛋奶素食者 (lacto-ovo vegetarian)，除上述食物外，還吃蛋及其製成品。

此外，亦有其他定義較模糊的類別：半素食者 (semi-vegetarian)，比普通人少吃一點肉；魚素食者 (pescetarian)，奶或蛋奶素食者，但會吃魚；果食者 (fruitarian)，與純素食者一樣，但只吃不殺害植物的食物，如果實；食菜者 (vegetable consumer)，任何吃蔬菜的人，不一定是素食者。

而基於宗教原因吃素的人士亦有不同的素食習慣或規例，例如佛教徒普遍吃牛奶，但他們不全部吃蛋。

本港沒有有關素食產品的定義，食品標籤上「適用於素食者／完全素食者」的字樣亦沒有統一的國際標準。外地一些素食組織設有認可的素食食品標籤，但準則各有不同。

附有「素食協會批准 (Vegetarian Society APPROVED)」標籤的食品，據稱須符合以下條件：



- 不含動物肉類、肉或骨湯料、動物油脂、明膠、肉凍或其他由屠宰物衍生的產品

- 產品或成分沒有進行動物測試
- 所使用的雞蛋是自然放養生產的

雞隻所生產的 (free range egg)

- 不含基因改造成分
- 生產過程不會與非素食產品或成分交叉污染

附有「純素食認證 (CERTIFIED VEGAN)」標籤的食品，據稱須符合以下條件：

- 純素食，不含動物成分或動物副產品成分



- 生產過程不使用動物成分或其副產品
- 沒有進行動物測試

## 分辨純素食品、無肉食品及大豆食品

在素食店或健康食品店售賣的產品不一定是純素食品。例如，「無肉食品」(meatless meat product)，字面意思是無肉類成分的仿肉食品，「大豆食品」字面意思是以大豆為主要原料的食品，但不代表兩者沒加入雞蛋或牛奶成分。而「100% vegetarian」、「suitable for vegetarian」的產品也可能含有雞蛋或牛奶成分。

此外，素食者亦要留意貨架及產品的標籤。雖然產品是在素食店出售或擺放在標示素肉的貨架上，但產品本身沒標明產品名稱 (例如#18)，或根本沒有包含「素肉」的標示 (例如#12、#13、#15、#16、#17)，很難確定究竟產品是不是「素肉」。

## 閱讀配料表

最好選擇有配料表的產品，留意當中的成分，看看是否含有雞蛋白、乳清蛋白或

其他動物性配料，以配合自己的素食習慣。

## 憑味覺及經驗分析

素食者若發現購入的素肉產品味道特別濃、特別「鮮味」、或跟慣常食用的素肉味道有所不同，可向有關食品商查詢食品成分或考慮改吃其他產品。

## 選購有完整食品標籤的產品

測試中檢出豬或魚基因的樣本都沒明確牌子，包裝上製造商或包裝商名稱及地址等資料皆欠奉。產品來源不能確定，質量亦難有保證。消費者宜選購有明確牌子、標明製造商或包裝商名稱及地址的產品，若對產品有疑問，也有途徑追究。

## 素食者營養小貼士

蛋奶素食者基本上能獲得身體所須的各種營養素，但奶素食者及純素食者要特別注意下列營養素的攝取量。

## 蛋白質

蛋白質由20種氨基酸組成，其中9種是人體不能製造，必須從食物中吸收，稱為必須氨基酸。若以9種必須氨基酸的量和比例來評價，動物性蛋白一般比植物性蛋白的營養價值高，故純素食者要進食不同植物性食物及足夠分量以攝取所有必須氨基酸。因大豆含優質蛋白質，純素食者可倚靠大豆及其製品為主要的必須氨基酸來源。

## 維生素B12

維生素B12的主要功用是製造紅血球及維持良好的神經系統，也是細胞分裂中製造去氧核糖核酸 (DNA) 的必要元素。長

期缺乏維生素B12會引致巨成紅細胞性貧血 (macrocytic anaemias)。純素食婦女的母乳維生素B12含量偏低。維生素B12的主要來源是肉類、蛋類及奶類製品。純素食者須從添加了維生素B12的食物中補充足夠的維生素B12，一些穀物製品、豆奶及素肉產品都添加了維生素B12。

### 維生素D

維生素D有助鈣質及磷質的吸收，油性魚類如三文魚及沙甸魚、蛋及添加維生素D的奶類產品都含維生素D。陽光亦可幫助人體皮膚產生維生素D。故此，純素食者只要有正常的戶外活動，吸收陽光，一般都能維持正常的維生素D水平。

### 鈣質

鈣質是組成牙齒及骨骼的主要元素。奶及其製品是食物中主要的鈣質來源。純素食者可從大豆及其製品，如豆腐、豆奶中吸取足夠鈣質。此外，深綠色蔬菜如菠菜、芥蘭、西蘭花及豆類、堅果都含豐富鈣質。

### 鐵質

鐵質的主要作用是構成紅血球，把氧氣從肺部輸送到身體各部分，維持人體各項功能的正常運作。

動物性食物，如肉類、魚及家禽含血紅素類的鐵質，較易被人體吸收；相反，植物性食物，如大豆及其製品、豆類、深綠色葉菜及全穀物製品中的鐵質因被植

酸鹽和草酸鹽的干擾，較難被人體吸收。所以，素食者須注意鐵質的攝取量，而維生素C可幫助鐵質的吸收，橙、番茄、西蘭花及深綠色葉菜都含豐富維生素C。

### 鋅質

鋅質存在於所有身體組織，是製造去氧核糖核酸所必需



的，對人體的正常生長十分重要，亦能維持健康的免疫系統。豆類、全穀物製品及堅果都是植物性食物中很好的鋅質來源，但植物性食物的鋅質如鐵質一樣是較難被人體吸收，純素食者要注意進食足夠分量以攝取所需的鋅質。

## 不同宗教的素食習慣

### 佛教

禁斷五辛：即蔥、蒜、韭、薤（音「械」，即薺頭）、興渠（印度特有的香料），亦稱「葷」。佛教認為這五種辛臭植物熟食生淫、生食發瞋，不利修行，因而禁食。

禁食肉類：基於佛教的慈悲教義，不忍食各種動物之肉，亦稱「腥」。乳製品不包括在「腥」類；但蛋應該屬於「腥」類，因為它可以孵成雞，然而在市場買到的都是屬於無生命的雞蛋，從殺生的立場，吃無生命的雞蛋不算犯戒，所以個別佛教徒在吃蛋的習慣上可能持不同意見。

在上座部佛教國家（例如印度、斯里蘭卡、緬甸、泰國等），由於實行托鉢乞食制度，施主給甚麼便吃甚麼，因而僅要求食三種淨肉，即未見到屠宰、未聽見慘叫及不是專為自己宰殺的動物之肉。但在中國地區，由於奉行大乘教義，均忌食一切形式的肉食。不過，除出家人外，並不是全部佛教徒都是素食者。這要視乎在家佛徒立下多大「發心」，他們有的根據「六齋期」，有的則按「十齋期」食素。

戒酒：酒能令人亂性喪智，損害身心，危害社會，亦會危及他人，持戒之佛教徒多數都會戒酒。

### 伊斯蘭教

根據伊斯蘭教的經典《古蘭經》的明文規定：禁食自死物、血液、豬肉、以及誦非真主之名而宰的動物，因為它們確是不潔的。

海產動物全是合法可食的。

真主准許吃佳美的食物，禁止吃污穢的食物。一些猛禽猛獸以及奇形怪狀的動物也是被禁食的。

伊斯蘭教嚴禁飲酒，所有含酒精的飲料和食品都是被禁止的。

### 印度教

禁止食物：牛肉，有些國家或地區可能禁食鴨及蟹。但乳製品（如牛奶、牛油及乳酪）是可以吃的。

避免或有所規限的食物：酒、蔥及蒜。

### 猶太教

禁止食物：豬肉、介殼類動物（如蝦、蟹等），及不按猶太教規屠宰、製成、潔淨的食物。

有所規限的食物：有教規禁止混和乳製品及肉類一起食用。

素食者要注意，烹調時不宜加入太多的油。雖然植物性油脂比動物性油脂含較少飽和脂肪（椰子油及棕櫚油除外），對血管及心臟比較健康，但亦不宜進食過量，以免攝入過多熱量。