牛肉加工過程易藏菌 食火鍋要留神

合成肉無強制標籤 未全熟即食高危



食得安心 ❶

踏入吃火鍋旺季，合成肉已悄悄出現在市民餐桌。大公報記者近日隨機購買多款凍肉樣本，交予香港高等教育科技學院（THEi）食品及健康科學學系分辨。結果發現，五款是原生肉，其中一款在凍肉店購買的火鍋霜降肥牛，肉紋雜亂且質地鬆散，具備合成肉特徵，惟商戶售賣時未有說明，市民欠缺知情權。

現行法例僅規管預先包裝食物，對於非預先包裝食物並無規例要求必須附加標籤說明。有專家及議員警告，合成肉加工時可能將細菌帶入內部，必須徹底煮熟；若消費者不知情，容易引發食物安全風險，促請政府立法強制標籤。

拆解合成肉

大公報記者 伍軒沛、歐嘉浩



◀港人愛吃火鍋，講究肉類等食材質素。 資料圖片

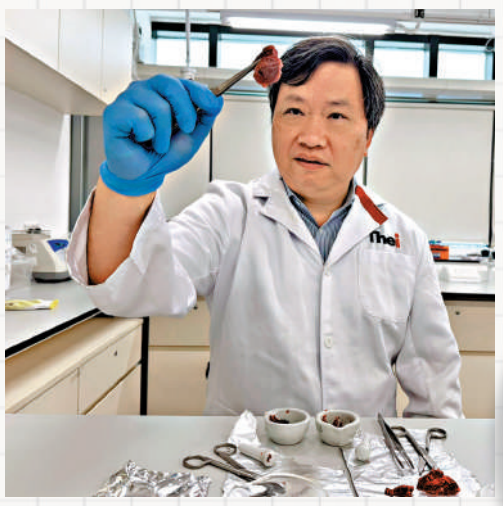
編者按

現今社會，市民普遍關注健康，重視日常食物的選擇。《大公報》推出「食得安心」系列報道，從多個角度了解各類食品與用具的品質安全：從新興加工肉類的營養與知情權，到環保餐具是否含有害物質的爭議；同時探討常用的食材隨着供應增加而價格大減，卻屢被投訴生蟲變壞的原因；而近年大受歡迎的臨期食品，存在標籤模糊、產地格式不一等問題。

大公報記者在各零售點抽樣，送往化驗所檢測，並邀請營養師、海外及本地專家多方解構，結合官方違規數據，由議員針對法例漏洞提出規管建議，讓市民吃得經濟又安心。



▲大公報記者在各區凍肉店和超市收集了6款凍肉產品，當中包括火鍋用的雪花肥牛、霜降牛肉，牛仔粒、牛排及牛坑腩。 大公報記者伍軒沛攝



▲陳舜宏指出，分辨合成肉及原生肉，是細心看肉塊紋理。 大公報記者伍軒沛攝

消費者應有知情權

選擇權利

坊間流傳，合成肉混入不同的肉類，甚至在肉碎重組的過程中，會有昆蟲的殘肢混入其中，網上曾經掀起熱烈討論。大公報記者將在市面上收集的肉類，拿到化驗所進行檢測，將樣本分別兩組，分別化驗是否含有其他肉類及昆蟲的去氧核糖核酸(DNA)，結果均呈未有檢測（Not Detected）。

《大公報》檢測：不含其他成分

合成肉中會混合到其他肉類進去？以往有文獻記載，將肉塊合成的過程中，有機會混進昆蟲，導致肉裏經常能發現昆蟲殘肢。為揭開謎團，記者將在市面上收集到的5個肉類樣本送到香港標準及檢定中心（STC），並將肉類樣本分為兩批，分別就有否混入其他肉類及是否有混入昆蟲兩個項目作檢驗，結果全部均未有發現混入其他成分。

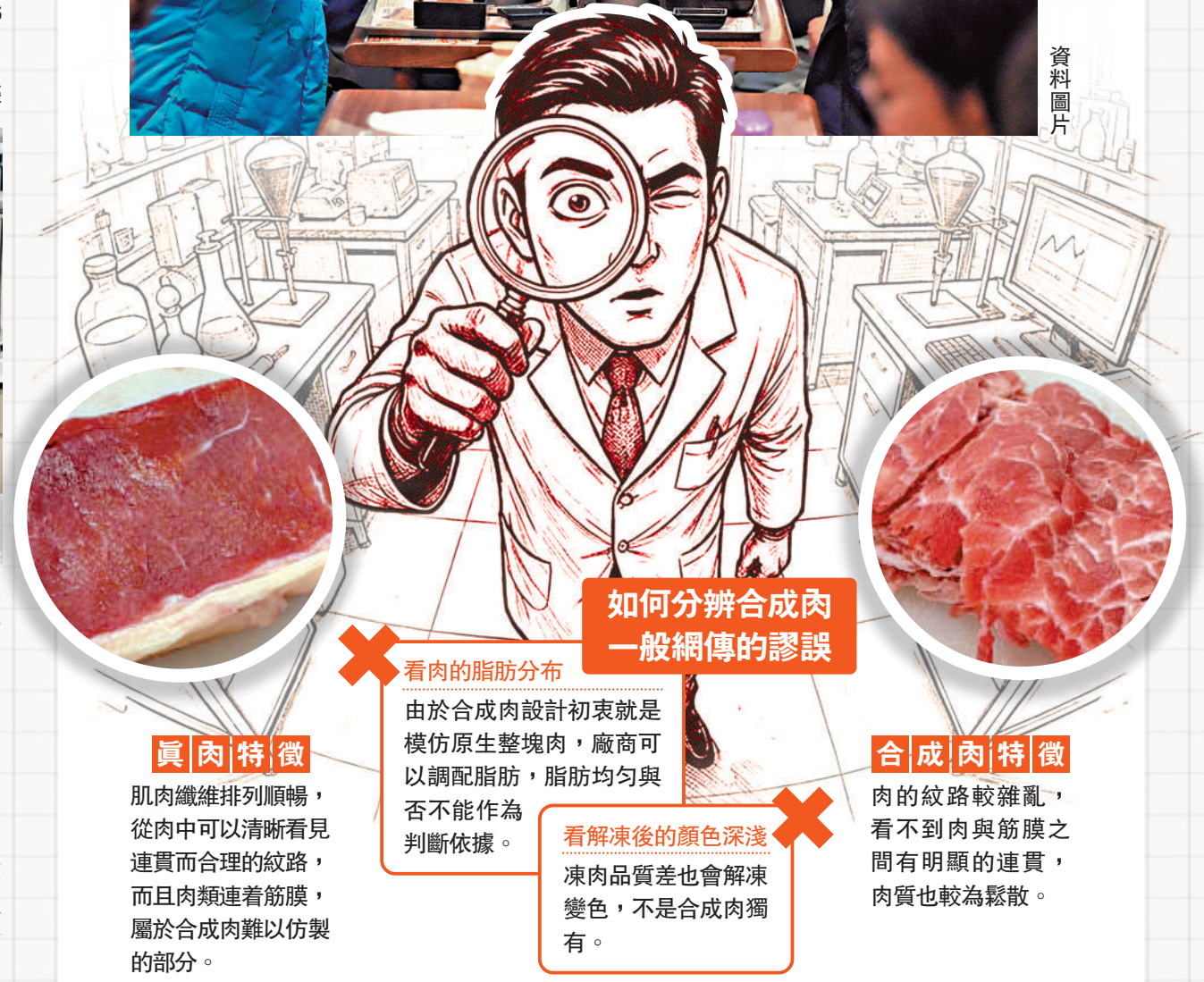
THEi高科院食品及健康科學學系系主任陳舜宏表示，一般而言，只要生產合成肉的工廠環境合規衛生，產出的合成肉在徹底煮熟後微生物風險基本消除，但如果生產環境髒亂，才會存在異物、化學污染等其他風險。

專家：合規添加劑風險低

另外，大公報記者在調查中發現，不少網民在討論疑似吃到合成肉的經歷時，往往會將其謔稱為「膠水肉」，甚至傳言這是用有毒膠水硬黏起來，陳舜宏認為，坊間的說法流於誇張。

陳舜宏解釋，現代食品工業在製作合成肉時，確實會使用黏合添加劑（如磷酸鹽、海藻膠等），其主要作用是將肉碎重新黏合、改善肉質口感並達到鎖水效果。世界衛生組織（WHO）及美國食品藥物管理局（FDA）等權威機構均曾進行科學評估，證實這些添加劑在合規及適量使用的前提下，對人體並無實質的健康風險，公眾毋須過度恐慌。

陳舜宏強調，合成肉本身若在知情、合規的前提下銷售和烹調，其風險極低，問題的關鍵並不在於黏合劑本身，而在於「知情權」，當現行法例無法強制要求散裝零售商及餐飲業界標示重組肉時，消費者便失去了選擇與防範的依據。 **大公報記者 伍軒沛**



大公報記者在市面多間凍肉店實地觀察，不難找到疑似合成肉的產品。包裝凍肉方面，大部分醃製肉類尚能找到成分標示（如調味料及添加劑），但亦有一些標籤並非中英文，令市民難以分辨成分；最受歡迎的火鍋食品散裝肥牛片，普遍沒有任何食品標示，市民購買時單憑肉眼觀察色澤與脂肪分布，無法得知肉類的真正來源與加工程序。

記者收集6款凍肉產品，包括火鍋用的雪花肥牛、霜降肥牛片，牛仔粒、牛排及牛坑腩，交予香港高等教育科技學院（THEi）食品及健康科學學系，分辨屬於原生肉或合成肉，當中部分屬於預先包裝，也有部分散裝、按重量發售的樣本。

肉紋雜亂質地鬆散

結果發現，各肉類樣本的新鮮程度，雖然各有差異，當中5款仍然能夠看見連貫而合理的紋路與筋膜，相信並非合成肉。不過，當中一款「霜降肥牛片」樣本，脂肪分布如同網狀一般，肉的紋路顯得雜亂、缺乏連貫性，而且肉質較為鬆散，極大機會是屬於重組合成肉。

香港高等教育科技學院（THEi）食品及健康科學系系主任陳舜宏博士解釋，合成肉又稱重組肉，早於1960年代或更早已出現，主要是將肉碎、邊角料等細小肉料，透過食品加工技術與黏合添加劑（如磷酸鹽、海藻膠等）重新黏合，使其外觀近似原塊完整的肉類，雖然添加劑在合規適量使用下並無實質健康風險，但此類肉品無疑屬於加工食品，不建議市民天天大量進食。

網上流傳「看顏色深淺」或「脂肪分布」的分辨方法，陳舜宏認為並非絕對可行。「合成肉設計初衷，就是模仿原生整塊肉，在切片狀態下辨別難度進一步加大，廠商亦可調配脂肪比例。」他指出，市民唯一較穩妥的分辨方式是細心查看肉塊紋理，原生肉塊的肉纖維紋理，呈細長條紋且朝單一方向排列，重組合成肉的肉紋則雜亂無序。

目前，香港沒有針對合成肉在餐飲業或散裝零售上，設立「必須標示」的專門強制性法例。若合成肉以「預先包裝」形式（如超市販售的包裝漢堡扒、罐頭午餐肉）銷售，則受《食物及藥物（成分組合及標籤）規例》監管，但如果市民在火鍋店、燒肉店用餐，或在街市、凍肉店購買非預先包裝的散裝肉片，法例並沒有強制規定商戶必須在菜單或標籤上註明是「重組肉」或「合成肉」。

「特級肉」「精選肉」易混淆

不少市民以為原生肉塊與合成肉僅是口感之差，背後牽涉食品衞生風險。陳舜宏警告，原生肉塊的內部本身屬於無菌環境，因此牛肉能做到五成熟或七成熟，只需殺滅表面細菌即可食用；合成肉在經過加工、攪拌與重組的過程中，可能將原本存在於肉類表面的細菌帶入肉塊內部，其原理類似漢堡扒或免治牛肉。因此，合成肉必須徹底烹調至全熟才能食用，否則有機會引發細菌性食物中毒。

立法會議員陳凱欣認為，政府應立例監管非預先包裝合成肉，必須標示清晰，讓消費者能夠公平、正確地選擇，尤其是個別人士或會因宗教、身體過敏等原因，不能食用合成肉，如果肉類混雜了多種成分卻不說清楚，消費者很可能會不小心破戒或引發過敏，令權益與信仰受損。

她指出，市面上有合成肉產品以「特級肉」、「精選肉」等名字包裝，建議相關部門亦應規管合成肉產品的相關名稱，例如統一標註為「合成肉」或「重組肉」等，讓消費者能明確分辨，政府應以大範圍的統計，了解近年市面上合成肉產品的趨勢，參考不同業界人士的意見，再考慮如何制定合適的規例。

不同國家及地區對重組肉(合成肉)的標示規定

歐盟與英國

拼貼肉外觀看似原塊者，品名旁必須強制標明「formed meat」（重組肉）或「formed fish」（重組魚）。若加工添加水分超過5%，須於品名清晰標示。

美國

拼接黏合肉必須在包裝使用「Formed」或「Reconstituted」（重組）等字眼。若使用轉麩醯胺酶（肉膠）黏合，須顯眼註明「使用了酶製劑黏合」。

中國內地

食品名稱須反映眞實屬性，重組肉禁止標為「原切牛排」。混合肉或加黏合劑的火鍋肉卷，須標為「複合肉卷」或「重組肉卷」，並在配料表如實列出肉類比例及添加劑（如卡拉膠）。

香港

目前僅規管「預先包裝」食物（須附成分及營養標籤），一經定罪最高罰款5萬元及監禁6個月。針對餐飲業、街市及凍肉店等非預先包裝的散裝重組肉，現時並無任何強制標示法例規管。

澳門

法規雖適用於預先及非預先包裝熟食，但明文豁免「非預先包裝的新鮮／冷藏產品」，散裝重組肉產品同樣存在標籤灰色地帶。

中國台灣

規範涵蓋包裝、散裝及所有餐廳菜單。品名須寫明「重組」或「注脂」，或顯眼加註「本產品為重組肉，僅供全熟食用」等警語。嚴格規定菜單字體長寬不得小於0.2至0.4公分。

大公報記者整理

「注脂肉」增血管病風險

防不勝防

近年市面上還興起另一種技術更為擬真的加工肉品「注脂肉」，此類肉品同樣遊走於本港散裝食品免標籤的法律灰色地帶。

顧問營養師、註冊營養師林思為指出，市面上的「注脂肉」通常是將人工脂肪注入廉價的瘦肉塊中，製造出類似和牛、霜降牛的精美大理石紋油花，製造商旨在節省成本並增加肉質的滑溜口感與香氣，然而這些注入的脂肪通常是飽和脂肪，製造商並不會使用優質的食油。市民若長期食用，會直接影響體內的血脂及膽固醇水平，增加患上心血管疾病的風險。

天然肥牛多吃無益

林思為指出，天然肥牛含有極高的脂肪量，與注脂肉一樣，兩者對身體健康都有不良影響，最重要依然是節制與均衡飲食，即使加工過程中添加劑的劑量符合標準，這類經過打磨、重組或人工注入脂肪的食品，營養學上皆屬於「超加工食品」，市民應盡量減少日常的食用頻率。

林思為表示，本港目前對散裝合成肉缺乏管制，消費者在不知情的情況下買到合成肉，若因追求鮮嫩口感而未有徹底煮熟，便容易感染沙門氏菌、大腸桿菌、李斯特菌及彎曲桿菌等致病菌，引發腹瀉、嘔吐。孕婦、長者、幼童及免疫力系統較差的人士屬於高危群組。

她認為，食物安全中心應主動確保食品標籤正確，並加強公眾教育，教導市民如何辨認重組肉；市民自身亦應提高警覺，若對散裝肉類來源有懷疑，便不應購買，購買後也必須徹底煮熟，以規避不必要的食安風險，鄰近地區普遍已建立成熟的強制標示制度，她建議政府應積極考慮參考外地的成功經驗，收緊現行標籤法例，將非預先包裝及餐飲業所銷售的重組肉納入強制監管範疇，才能真正讓市民「食得安心」。

大公報記者 伍軒沛、歐嘉浩



▲天然肉可以清晰看見連貫而合理的紋路，而且有些肉類連着筋膜，屬於合成肉沒法仿製的部分。 大公報記者伍軒沛攝