

警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章／內容／資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章／內容／資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

《消費者委員會條例》第二十條第(1)款其中有規定，任何人未經委員會以書面同意，不得發布或安排發布任何廣告，以明示或默示的方式提述委員會、委員會的刊物、委員會或委員會委任他人進行的測試或調查的結果，藉以宣傳或貶損任何貨品、服務或不動產，或推廣任何人的形象。有關該條文的詳情，請參閱該條例。

本會試驗的產品樣本由本會指定的購物員，以一般消費者身份在市面上購買，根據實驗室試驗結果作分析評論及撰寫報告，有需要時加上特別安排試用者的意見和專業人士的評論。對某牌子產品的評論，除特別註明外，乃指經試驗的樣本，而並非指該牌子所有同型號或不同型號的產品，也非泛指該牌子的所有其他產品。

本會的產品比較試驗，並不測試該類產品的每一牌子或同牌子每一型號的產品。

本會的測試計劃由本會的研究及試驗小組委員會決定，歡迎消費者提供意見，但恕不能應外界要求為其產品作特別的測試，或刊登其他非經本會測試的產品資料。



真空低溫烹調 安全貼士

香港人工作忙碌，假日為享受餘暇，不少都喜愛烹調美食與親友分享。一些西餐廳早已採用真空低溫(sous vide)烹調，近年市場上出現了小型家用慢煮器。這種新派煮食方法有何特點？用以烹煮食物如何確保安全？

烹煮溫度和時間須配合

顧名思義，這種烹調方法以較低溫度烹煮食材，例如令整塊肉由內至外均勻地達到「五成熟」的狀態，旨在減少肉汁流失，保持鮮味。由於烹調的溫度偏低，烹煮肉類的食譜普遍把溫度設定在50°C多至70°C，與一般慣常煮食方法例如蒸(100°C)、炸、爆炒或焗(超過100°C至高達250°C)的差距頗大。此外，低溫雖令肉類煮熟，所以一般需要較長時間烹煮，動輒一兩小時，尚未包括把水預熱的時間，頗為費時。

恆溫及真空處理是關鍵

低溫烹調時，先把食物放入耐熱的食物膠袋，再經真空處理，盡量抽走袋中空氣；個別低溫烹煮套裝附帶一個真空封裝機及一些包裝袋，方便欠缺類似器材的用戶。用戶亦可利用較耐熱的食物密實袋，封口時盡量擠走袋中空氣，但效果不及封袋機的真空處理。另一烹調用具是一個恆溫低溫的水鍋，最方便是選用慢煮器(sous vide slow cooker)。

可設定時間及溫度

慢煮器發熱器的額定功率(rated power)一般由800至1300瓦特，通常設時間掣，可選定加熱時間由1分鐘至近60小時，即可慢慢煮足兩日半；可選溫度則由0°C至95°C，以應付不同慢煮溫度需要。慢煮器內有溫度感應，以準確控制水溫，傳統氣體煮食爐或電爐就極少有這些設計。

此外，個別慢煮器型號備有藍牙及/或無線上網功能，用戶不在家中也可遙控啟動烹調程序。雖然這些產品都聲稱有過熱保護設計，但用戶不應掉以輕心，烹調時最好留在家中，以防發生意外。使用後，可用清水沖洗，風乾後收藏起來；若慢煮器沾上油脂，可用洗潔液清洗。

注意處理食物安全

縱使真空處理可減少食物氧化及阻慢部分細菌滋生，但有些細菌可在缺氧環境下存在，故真空低溫烹調有潛在食物安全風險。食物安全中心在其2014年5月刊物《食物安全焦點》(http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/multimedia/multimedia.html)特

別對真空低溫烹調法作詳細分析及安全提示。食物存放在4°C至60°C的危險溫度範圍過久，容易滋生產氣莢膜梭狀芽孢桿菌(*Clostridium perfringens*)等致病菌；再者，缺氧和冷凍的環境有利李斯特菌(*Listeria monocytogenes*)等兼性厭氧菌和肉毒桿菌(*Clostridium botulinum*)等厭氧菌(兩者均可在無氧環境中生長)的繁殖。此外，若魚肉沒有徹底煮熟，亦不足以消滅致病細菌或寄生蟲。因此用戶應小心考慮以平衡對美食的追求和食物安全風險。如選擇低溫煮食，亦必須選擇優質新鮮食材，烹調後馬上食用。

新穎慢煮器有相配合的App，可操控慢煮器也提供食譜。



sous vide 與慢煮神器

雖然經常與慢煮相提並論，sous vide這法文名詞的意思是真空處理，原為食品廠包裝食物的一種方法，可保存食材的新鮮度，並減少不必要的添加，例如以鹽或醋醃製或加入防腐劑，而且毋須低至-18℃的急凍處理，可縮短準備食物的時間。處理方法是把食材放入膠袋，再抽走袋中空氣，造成真空狀態，目的是除去氧氣，盡量減低食物於氧化過程中的腐化情況，同時可阻慢需氧微生物(aerobic microorganisms)的生長。

有生產商早已推出家用式真空封袋機，讓用戶把食物封存，而並非專為慢煮而設。市面供選擇的真空封袋機型號不算多，售價由約\$800至\$2,500。

真空封袋機



棒型慢煮器



鍋型慢煮器

慢煮器俗稱「慢煮神器」，最常見的款式為棒狀，旁邊設有固定夾，方便將機身固定於合適的鍋具內。棒上刻有最高及最低水位，而底端是發熱器，用戶須把適量的水放入鍋內，才插上電源及啟動慢煮器。部分產品亦設有攪拌器，產品描述會提及循環器(circulator)，作用是產生漩渦讓加熱的水流向每個角落。由機身固定夾至棒末端的長度可達15厘米，亦要預留水位讓溫水對流或流動，因此鍋具不能太淺，也許最少要有20厘米高。另一款為鍋型慢煮器，用戶不用自備鍋具，但卻局限了烹煮食物的分量及大小。

慢煮器的選擇有限，部分可網購，單買售價約由\$800至\$2,000，部分則連同封袋機整套發售。

上述文章指把食物真空密封後烹煮，可令水中的熱力快速傳至食物，但建議烹調時食物中心溫度應達75℃並至少維持30秒，或採用相當的溫度/時間組合，例如於65℃維持10分鐘；70℃維持2分鐘等，但不應少於60℃達45分鐘。又指烹煮豆類若溫度不足或未能破壞豆中的植物血球凝集素(phytohaemagglutinin)，當中以紅腰豆的含量最高，食安中心建議用戶考慮食用罐頭豆，亦提醒用戶選用食品級塑膠袋作真空低溫烹調，以策安全。

耗水耗電 亦耗用膠袋

環顧整個慢煮烹調過程，雖然溫度不高，但耗用不少資源及產生不必要的廢棄物。首先，食材需要放入膠袋再經真空處理，烹煮後膠袋需剪開難以重用，雖然個別牌子的慢煮器提供清洗後可循環再用的真空保鮮袋，但一旦破損仍須丟棄。其次，慢煮時要用上一鍋水，用戶可盡量用水烹煮多種食材，用後如水依然清澈，可用來洗碗碟減少浪費。此外，慢煮過程需時，期間鍋具不停加熱、散熱，雖然維持低溫所耗電能不算太高，但長時間使用始終不環保，支持可持續消費的人士值得考慮這些問題。

至於食安中心提及的食品級膠袋，提供這些慢煮器材及封袋機的供應商都聲稱附送的膠袋是食品級，用戶用光附送的膠袋，自行購買補充品時應留意。

近年有關真空低溫烹調的測試和學術研究

美國消費者聯盟旗下網站Consumerist去年嘗試以多種方法烹調漢堡包，採用肥瘦肉比例一致的草飼免治牛肉，試驗如何做出最美味多汁的牛肉塊。試驗人員首先以鐵板煎肉塊至中心溫度達到大約71℃，完成最傳統的漢堡肉塊。另以約57℃低溫烹煮真空處理的肉塊90分鐘後，再將肉塊兩面稍稍煎封，製成真空低溫烹調漢堡肉塊。另外，又將經壓成薄片處理的肉塊煎熟。最後一種烹調方法，是放入牛奶、蒜蓉、牛扒醬和白麪包粒等材料處理肉塊，然後煎熟。結果評審員認為4種做法中以傳統方法製作的漢堡包最可口，不少評審員都指低溫烹調做出的肉色最粉紅，更有人指其肉質太糊狀，烹調方法未必適合用於做漢堡包。

內地的學術機構最近對真空低溫烹調方法進行了學術研究，《食品科技》期刊今年初刊登了有關真空低溫烹調對海參營養及微生物安全之影響的文章，指出在食鹽濃度5%下以80℃煮即食海參60分鐘，量得食材中的大腸桿菌及菌落總數仍然符合行業標準要求，而在這條條件下烹煮海參，海參的膠原蛋白、水溶性蛋白及總蛋白含量都得以保持，相比以傳統水煮方法烹調，流失量分別少了約10%至26%。此外，《食品工業科技》期刊最近公布了用不同方法烹煮牛腰肉(tenderloin)的研究，包括用水煮、油煎及真空低溫烹調(65℃煮45分鐘)，分別測試微生物安全及營養，並進行感官品質等評審。結果各種烹煮方法做出的食物大腸桿菌及菌落總數均符合國家衛生要求，而營養流失及脂肪氧化的程度則以真空低溫烹調的牛肉較低。感官方面，低溫煮出的牛肉在色澤和嫩度都稍勝煎煮法，但保持肉汁和風味兩項則以煎煮的牛肉較佳，水煮方法則在感官品質各項都不及前述兩種烹調方法。