



第五章、製程安全衛生管理

林佑勳

東方設計學院餐飲管理系助理教授

國立臺灣大學食品科技研究所博士

台灣食品技師協會副秘書長

黃俊霖

中興大學食品暨應用生物科技學系碩專班

台灣食品技師協會理事

本章摘要

在餐飲服務業中，依據菜餚製備之流程，可歸納為七種供膳型式，包括：

1. 驗收→貯存→前處理→烹調→供膳。
2. 驗收→貯存→前處理→烹調→熱存→供膳。
3. 驗收→貯存→前處理→烹調→冷卻→冷藏→供膳。
4. 驗收→貯存→前處理→冷藏→冷存→供膳。
5. 驗收→貯存→前處理→烹調→冷卻→冷藏→復熱→供膳。
6. 驗收→貯存→前處理→烹調→冷卻→冷藏→復熱→熱存→供膳。
7. 驗收→貯存→前處理→冷藏→供膳。

七種供膳型式雖然在程序上各有不同，但在整體衛生安全方面則有一致性的要求，亦即要避免交叉污染，並使用適當正確的操作方式與條件（時間與溫度），以確保菜餚成品的安全。本章節將提供食材由前處理至供膳過程中，各項處理流程（包括烹調、冷卻、復熱、冷存、熱存等）所應注意之事項進行說明。

學習目標

閱讀本章後，您應該獲得以下知識

1. 食材製備前的注意事項。
2. 烹調時的注意事項。
3. 冷卻及復熱時的注意事項。
4. 食品保存時的注意事項。
5. 食品供應時的注意事項。

與前幾章的關聯

閱讀本章前，您應該已由先前的章節了解到以下知識

1. 食品中毒的種類與預防。
2. 何時該洗手。
3. 正確的使用手套。
4. 以溫度計檢查食品的溫度。
5. 危險溫度帶：7°C~60°C 是最有利於病原菌生長的溫度。
6. 食品冷藏及冷凍的條件。
7. 食品在冰箱裡擺放的順序。

5

製程安全衛生管理

新聞報導

夏令營的集體中毒

310 名高中生參加夏令營活動，中午吃完外訂盒餐後，當日晚上 5 時起，陸續出現腹瀉、腹痛、嘔吐及發燒等現象，於次日凌晨 3 時達到高峰，分別前往醫療診所就醫。經統計有 170 人出現不舒服的症狀，其中 101 人就醫。夏令營午餐為某食品有限公司所供應，菜色有白飯、五香雞排、荷包蛋、叉燒肉、貢丸湯和青菜。該食品公司平日菜單上所需之食品材料都委託一固定之送貨商統一採購，並將採購的生熟食品於每日上午 8 時左右送達該公司。購買來的食品材料不分生熟皆一起堆放在送貨商的中型卡車內。本次事件食餘檢體及人體檢體均檢出腸炎弧菌，經菜色分析，吃荷包蛋發生食品中毒的危險性有統計上的顯著意義。

這是可以預防的

上述事件中，荷包蛋係廠方外包他廠所製作，其餘食品皆為自製。荷包蛋於凌晨 3 時開始製作，6 時完成，而後由某送貨商於上午 8 時送達便當工廠，運送過程中，送貨商的卡車還同時載運其他生鮮水產，因此造成腸炎弧菌交叉污染。荷包蛋於早上 12 時送到夏令營食用，從完成到食用的期間，歷經 6 小時之久。

確保供餐安全的準則應包括：

- 正確的解凍食品。
- 徹底將食物烹煮至中心溫度以上。
- 生熟食分開存放、使用器具分開，避免交叉污染。
- 在正確的時間內將食物冷卻或加熱至適當溫度。
- 控制供膳過程中的保存溫度與時間。

一、食材製備前的注意事項

由前章學習到正確的選購、驗收及貯存原料後，現在必須進行製備。食品製備過程中很容易發生交叉污染與溫度處理不當，但只要在製備過程中符合食品良好衛生規範準則，便可有效預防食品中毒事件的發生。

交叉污染

- 食材在操作過程中，病原菌或有害微生物在食材與器具間移轉的過程稱為交叉污染。
- 交叉污染除了經由食品與器具直接或間接的接觸外，操作人員若雙手未洗淨便操作食材與調理器具，亦容易發生交叉污染。
- 防止交叉污染最基本的原則，便是確保生食不會接觸到即食或熟食食品。
- 雖然交叉污染在食物製備的任何流程中都可能發生，但是只要能知道污染發生的原因與方式，便能有效地預防。

例如：在人流動線的規劃上應以由高清潔度區→低清潔度區為原則，亦即人員的移動是由清潔區→準清潔區→污染區；至於物流之動線則恰好相反，是由低清潔度區→高清潔度區，即由污染區→準清潔區→清潔區。

如何避免人員造成的交叉污染

- 作業人員進入作業區前，須更換工作衣帽、工作鞋，並徹底清潔手部。
- 處理生鮮原料尤其是魚、肉、蛋類之前後要依規定方式洗手。
- 如有接觸動物、上廁所、擤鼻涕等情形均要洗手。
- 作業人員以雙手直接調理即食食品時，應穿戴消毒清潔之不透水手套，或將手部徹底洗淨，並以 70~75% 酒精消毒。
- 洗手後才可以戴上手套，操作過程中手套也必須經常更換。
- 使用化學藥劑或處理垃圾後要洗手。
- 前處理區操作人員建議穿著藍色防水圍裙，以便與穿著白色圍裙之配膳區或烹調區人員區分。

如何避免食材造成交叉污染

- 生鮮魚、肉類勿碰觸到水果、沙拉或已烹調完成之食品。
- 原材料於前處理過程皆應置於砧板或盛裝容器內，不可與地面直接接觸，以免污染。
- 已處理而未能於當餐烹調之食材，須加以覆蓋後置於冷凍庫或冷藏庫中貯存。



生熟食分開放置



生熟食混放



食材於砧板上進行處理，不直接接觸地面或桌面



生熟食使用同一塊砧板

如何避免器具造成的交叉污染

- 處理每一類食材所使用之刀具、砧板，以及容器等均應分開，並以明顯標示區分。
- 通常生食材料盛裝容器採用塑膠籃材質，熟食盛裝則採用不銹鋼盆。
- 不同生熟食材料之器具則以顏色進行區分，因為顏色可以讓操作人員很快地分辨每一種食品所使用的器材，例如：
 - (1) 生鮮肉類－紅色砧板，刀柄紅色膠帶。
 - (2) 熟食類－黃色砧板，刀柄黃色膠帶。
 - (3) 生鮮魚類－藍色砧板，刀柄藍色膠帶。
 - (4) 蔬菜類－咖啡色砧板，刀柄咖啡色膠帶。
 - (5) 沙拉、水果類－綠色砧板，刀柄綠色膠帶。
 - (6) 糕餅類－白色砧板，刀柄白色膠帶。



注意

刀具與砧板的分類沒有固定的標準，食品從業人員若能依據所須處理的食材類別進行器具之區分，並教育所有員工在操作時遵循此一規範，便能有效降低食材與器具間交叉污染的問題。

- 與生鮮食材，尤其是動物性來源食材接觸之抹布、菜刀、砧板、鍋刷、海綿與其它容器、器具設備，以及工作檯面等，使用後不可只有沖洗，而是必須沖洗、清洗及消毒，以有效預防病原菌之污染。
- 假如因操作空間之限制，必須使用同一工作檯調理不同的食材時，應先調理污染程度較低之食材（如即食食品），再調理污染程度較高之食材（如生鮮肉類、海鮮類）。

如何避免操作造成的交叉污染

(一) 清洗

- 操作人員進行工作之前，應先依規定正確洗手。
< 正確洗手步驟請參閱本書第二章 >
- 食材採三槽式清洗。
< 三槽式清洗設備請參閱本書第三章 >
- 不同類食品（蔬果、肉品、魚貝類等）應各有其專用清洗槽**分開處理**，並充分清洗以避免交叉污染。
- 若只有一個處理區時，應**分時段**處理各類生鮮食品，其先後順序以乾貨、蔬果類、肉類、魚貝類為原則，且各類食品清洗後，應**消毒及清洗水槽**。
- 各類食品處理時詳細順序為：
 - 乾貨（如香菇、蝦米等）
 - 素食加工食品類（如沙拉筍、酸菜等）
 - 葷食加工食品類（如皮蛋、鹹蛋、泡發魷魚等）
 - 蔬果類（如蒜頭、生薑等）
 - 牛羊肉類
 - 豬肉
 - 雞鴨肉類
 - 蛋類
 - 魚貝類
- 各類食品清洗後應以固定顏色之籃框盛裝，同時須**立即清理廢棄物**，並記得消毒及清洗水槽。
- 需醃漬或泡水的食材，若於烹調前一天處理，需完整覆蓋後再進行貯存。

(二) 解凍

- 冷凍原料解凍時，應在能防止品質劣化之條件下進行，並以一次烹調量為佳，基本原則是讓食品通過危險溫度帶的時間愈短越好。
- 一般常用的方法包括：冷藏解凍、流水解凍、微波解凍以及加熱解凍。



冷藏解凍



流水解凍



微波解凍

1. 冷藏解凍

- 指將冷凍食材放入冷藏庫（7°C 以下凍結點以上）中進行解凍。
- 冷藏解凍需要較久時間，因此通常必須事先規劃所要烹煮的食材數量，並於使用前一天便將食材移入冷藏庫進行解凍。
- 食材包裝必須完整，以免受到污染。
- 冷藏庫應規劃適當的區域進行食材解凍，同時即食食品應放置上層，非即食食品放在下層。＜冷藏庫內食品貯放位置的順序請參考本書第四章＞
- 食材解凍後除了取出清洗、切割或食用外，應持續放在冷藏庫中低溫保存。
- 解凍後食材應儘速處理或食用（通常在兩天內）。

2. 流水解凍

- 指將冷凍食材放入塑膠袋，將袋內空氣排除後紮緊袋口，再以 21°C 以下的流水（如自來水）解凍，用水須符合飲用水水質標準。
- 應選擇一專門區域進行解凍處理，同時在流水解凍前，水槽需清洗乾淨再進行解凍。
- 食材包裝必須完整，避免水或異物混入造成污染及風味流失。
- 解凍過程必須掌控時間，應在 2 小時內完成，增加水流速度可以縮短解凍時間。
- 流水解凍應於烹調當天進行，並在烹調前完成，避免與其它食材或器具發生交叉污染。
- 若未能馬上處理已解凍之食材，應以保鮮膜包好，放進冷藏庫保存。

3. 微波解凍

- 指將食品以微波進行解凍。
- 食品放進微波爐前應使用適當容器具盛裝。
- 解凍通常分兩次完成，完成第一次解凍後，取出食品翻動，再進行第二次解凍，使解凍效果全面且均勻。
- 微波解凍所須時間與微波強度，應依食材大小與微波裝置建議之條件操作。
- 已解凍的食品容易滋生病原菌，因此須馬上烹煮或使用。

4. 加熱解凍

- 指冷凍食材不經過解凍程序，直接在烹煮過程中透過加熱方式進行解凍。
- 加熱解凍法適用於體積較小、厚度較薄的冷凍食材。

解凍法之比較

解凍方法	優點	缺點	注意事項
冷藏解凍	低溫處理較為安全，微生物較不易孳生。	✓ 耗時。 ✓ 須冷藏空間。	✓ 烹煮前須確定食材是否完全解凍。 ✓ 冷藏時應密封，並置於冷藏庫下層以防止交叉污染。
流水解凍	較冷藏解凍快。	✓ 易因水槽不潔或水流飛濺而發生交叉污染。	✓ 確定用水符合標準。 ✓ 確定食材包裝完整。 ✓ 應在2小時內完成。
微波解凍	快速。	✓ 食材受熱不均。 ✓ 解凍時可能已開始進行加熱。	✓ 攪拌食品以確保均勻受熱。 ✓ 解凍後須立即烹煮。
加熱解凍	解凍完成後直接烹煮。	✓ 不適用於大體積食材。	✓ 確定食品中心有確實加熱。

(三) 生熟食切割

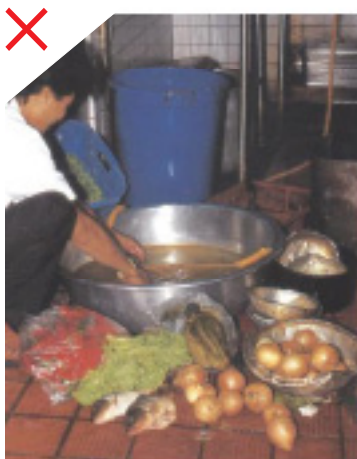
- 切割生 / 熟食所使用之器具（包括刀具、砧板）應有效區隔，如以顏色或形狀區隔，以降低交叉污染。
- 生鮮食材進行分切處理時，應留意食材的溫度，尤其是海鮮類食材，因為海鮮類食品容易因處理時間過長或溫度過高而產生對人體有害的成分，例如生成組織胺引起的類過敏性食品中毒反應。

二、烹調時的注意事項

- 餐飲及食品從業人員應於烹調前準備好必須食材，開始烹煮後，即不得隨意來回於清潔區、準清潔區及一般作業區。必要時需再次依標準程序洗手、泡鞋，更換不同的作業衣裙，以避免造成交叉污染。
- 就衛生安全的角度，烹調作業過程最重要的目的在於將食品中病原菌減至安全之程度。
- 為了能得到安全的烹調食品，食材加熱處理時應特別注意溫度與時間之控制。

食材處理

- 食品與器皿、容器具等在作業過程中不得與地面直接接觸，需置於桌面或墊高處理。
- 食物掉落在工作檯或地面，應經清洗之後，才可繼續處理。



食材接觸地面



食材於專用桌面或容器中處理

- 食用前不須加熱之生冷食品如沙拉、豆干、泡菜、滷蛋等，不應放置室溫，應冷藏貯存。
- 食品經烹調後，應依據其供膳型式進行後續處理，若沒有立即供膳，則必須予以適當熱存或冷藏處理。

烹調操作

- 烹調食品時，應符合**新鮮、清潔、迅速加熱及冷藏**之原則。
- 烹調須注意時間與溫度掌控，使食材均勻加熱**充分煮熟**，起鍋前應確實量測溫度並記錄，確定食品達到一定的中心溫度才可以起鍋。
- 不同食材對於中心溫度的要求並不相同：
 - ✓ 一般肉類應達到 75°C 以上。
 - ✓ 水產類應達到 65°C 以上。
 - ✓ 牛排應達到 80°C 以上。
 - ✓ 豬肉及雞肉務必全熟，避免外熟內生現象，以防止寄生蟲及其他病原菌污染。
 - ✓ 生鮮水產務必全熟。簡易判斷法是將魚煮到肉質呈不透明狀、且可以很容易將魚骨剔除。
- 廚師在試味時應以小碗、紙湯杯或專用試吃湯匙進行品嚐。
- 使用**微波爐**烹調食材時，除了確定中心溫度是否達到外，必須注意以下事項：
 - ✓ 盛裝食品之容器要蓋好，以防止食材表面變乾。
 - ✓ 食材加熱烹調至一半時間後，應取出攪拌讓熱度平均分布，以防止加熱不均。
 - ✓ 烹調後應讓食品停留在容器內至少兩分鐘，讓食品溫度平均分布。
 - ✓ 至少檢查兩處中心溫度，確保食品已經到達特定的中心溫度。
- 中途停止烹調之食品須冷卻後予以冷藏，再烹調時則要充分加熱。
- 宴會供應顧客食用之冷盤菜餚，應儘量供應高酸性、低水活性之食品，如醋漬、鹽漬等食品，以延緩或抑制細菌繁殖，保障飲食安全。

量測中心溫度

- 由負責製備食品的人員負責量測。
- 若有衛生管理人員則須每週執行監測並確認。
- 測量用溫度計使用前後須以 70~75% 酒精消毒，並置於乾淨容器中。
- 在量測中心溫度時，應將溫度計探頭插至食品最厚的部分進行量測，因為最厚的部分通常為食品最難被加熱之處，插入後應停留至少 15 秒或等數值穩定後才讀取溫度並紀錄。
- 由於食材形狀、厚薄有所差異，容易受熱不均，因此，測量中心溫度時須至少測量兩個不同位置。
- 同一食材，若擺放的位置不同，亦須同時檢測不同位置食品的中心溫度（例如蒸氣加熱的食品應同時測量鍋邊及鍋子中心處食品的溫度。）

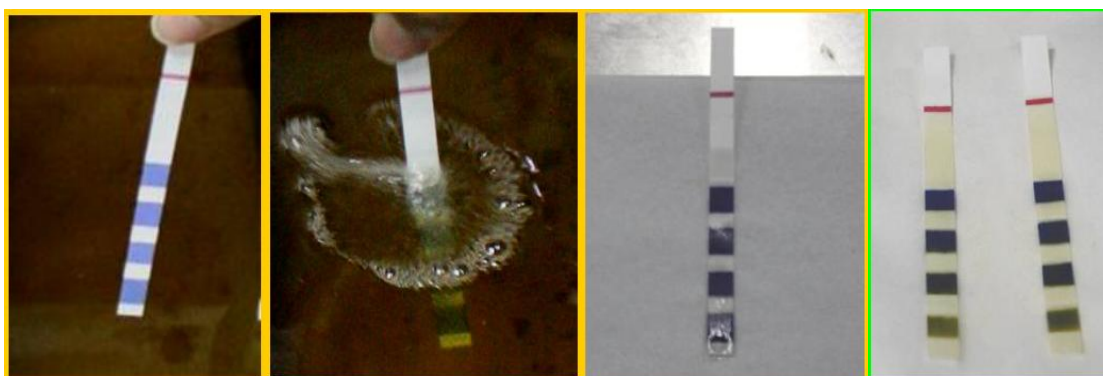
油炸油注意事項

- 油炸烹調處理時，須選擇適當油品並予以適當管理。
- 導致油炸油變質的主要原因介紹如下：

反應名稱	作用因子	作用機制	主要產物	產生的結果
水解	水分、高溫	與油脂的酯鍵反應	游離脂肪酸	提高酸價
氧化	氧氣、光線、金屬	與油脂的雙鍵反應	氫過氧化物、酸類、自由基	提高酸價、總極性化合物含量、氣味物質
熱反應	高溫	連結(聚合)水解及氧化的小分子油脂成大分子	聚合物	提高油炸油黏性、食品吸油量、總極性化合物含量

- 油炸用食用油之總極性化合物 (Total Polar Compounds, TPC) 含量達 25% 以上時，不得再予使用，應全部更換新油。
- 若無檢測總極性化合物的相關工具，可依感官特性或酸價輔助管理：
 - ✓ 發煙點溫度低於 170°C 時 (游離脂肪酸增加，發煙點溫度降低)。
 - ✓ 具油耗味，色深且黏稠。
 - ✓ 起泡面積超過油炸鍋二分之一以上。
 - ✓ 酸價超過 2.0 mg KOH/g。
- 酸價可以使用油脂老化試紙來檢測：

酸價試紙使用方法



取一張新的酸價試紙 → 將紅線以下放入待測油品中約 1-5 秒 → 拿出試紙靜置 1 分鐘 → 對照試紙盒上的顏色判讀酸價

充分清洗及消毒

用做為裝飾用的生鮮食品，應先經充分洗滌及消毒措施後，才可做為擺飾用。常用的消毒方法為：

1. 川燙。
2. 殺菁。
3. 醋酸液清洗。
4. 50~100 ppm 之氯液清洗。

使用花卉作為料理盤飾時，應留意農藥殘留問題，須慎選花材購入來源，且最好避免與食品接觸，方可降低風險。

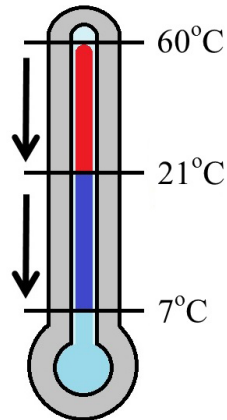
三、冷卻及復熱時的注意事項

- 7~60°C 之間稱為是食品之「危險溫度帶」，因為許多病原菌在此段溫度間可快速生長繁殖或產生毒素。
- 當食品經加熱烹調後，若未能於半小時內供膳，必須予以適當冷卻，讓食品快速通過此溫度範圍，減少病原菌孳生。
- 冷卻後的食品可繼續冷藏並適時直接供膳，或者視需要重新加熱（復熱）後供膳。

冷卻及復熱作業，可遵行以下相關準則：

（一）冷卻處理

- 冷卻過程中，應在 2 小時內將食品由 60°C 降低至 21°C，再於 4 小時內將溫度降低至 7°C 以下。
- 全程冷卻時間不宜超過 6 小時，在冷卻過程中亦必須隨時監測溫度。
- 若在 2 小時內無法將食品溫度降至 21°C，該食品便必須丟棄，或重新加熱後再次冷卻。



• 如何縮短讓食品通過危險溫度範圍的時間？

- ✓ 使用熱傳導材質佳的容器（如不鏽鋼）盛裝以快速散熱。
- ✓ 將食品分裝，減少份量或厚度。
- ✓ 使用淺而寬之盤子，容器及食物之高度不宜超過 10 公分。
- ✓ 冷卻時不要將容器堆積在一起，上下左右應留有 5 公分間隔。
- ✓ 冷卻過程中予以適當攪拌，提供適當的空氣循環。
- ✓ 若為熱的濃縮食品，可先將飲用水製成冰塊後直接加入冷卻。
- ✓ 把盛裝熱食的容器放入另一個較大的容器中，並於較大容器內放置冰塊和水以促進冷卻，但須注意冰水高度不可超過盛裝熱食容器的邊緣，以免冰水流入熟食造成污染。
- ✓ 放入急速冷卻設備中。



使用冰塊冷卻時勿使冰水流入食品中

(二) 復熱處理

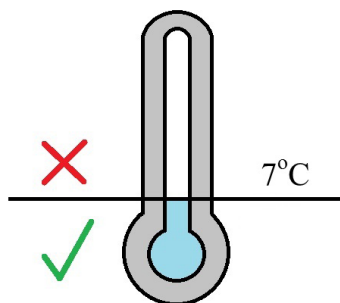
- 須充分加熱，且在 2 小時內加熱至中心溫度達 70°C 以上。
- 減少食品份量或在復熱過程中攪拌可縮短復熱所需時間。
- 復熱後之食品應直接供膳或予以正確的熱存。
- 剩菜之復熱以一次為限，復熱過的食品未食用完畢應立即丟棄，不可再次復熱供應。

四、食品保存時的注意事項

- 未能於半小時內供膳的食品，必須適當地控制保存溫度以降低病原菌孳生。
- 食品保存除了溫度控制外，也應注意時間之控制。

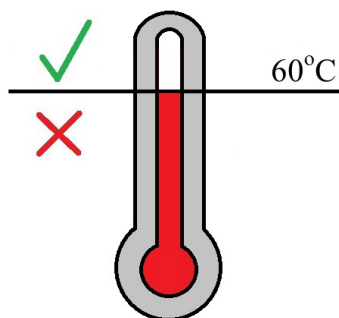
冷食保存

- 冷食的冷藏，溫度應控制於 7°C 以下。
- 冷食的供應，溫度不可超過 21°C 。
- 冷食自冷藏庫取出後，必須在 6 小時之內售出或供應，否則便應丟棄。
- 為了有完善的溫度與時間控制，冷食必須貼上標籤顯示其從冷藏櫃取出的時間和必須丟棄的時間。



熱食保存

- 熱食的安全熱藏溫度應控制於 60°C 以上。
- 熱食必須在 4 小時之內售出或供應，否則便應丟棄。
- 為了有完善的溫度與時間控制，熱食必須貼上標籤顯示其必須丟棄的時間。



五、食品供應時的注意事項

- 食品供應過程必須採取所有可行措施，防止一切可能發生的污染。
- 廚房員工及外場服務人員必須了解如何以安全的方式供應餐食。
- 確實加強食品從業人員手部衛生管理與器具之清潔管理。

作業場所的注意事項

- 配膳區及包裝區，屬於清潔作業區，應嚴格管制人員的進出。

設施與管理之重點如下：

- ✓ 應設置洗手區供員工隨時洗手。
- ✓ 應保持正壓環境，以維持空氣清潔。
- ✓ 進出配膳或包裝區應採單向管制。
- ✓ 不同區域（如配膳區及烹調區）的進出儘可能設置自動門。
- 完成每次供膳服務後均應清潔並消毒器具。
- 器具若未持續使用，應至少每 4 小時清潔並消毒一次。
- 用具把手應高於盛裝食品容器的邊緣，或將用具另外置放於已清潔消毒過的容器內。
- 自助餐區之管理：
 - ✓ 供餐檯應設置防塵、防飛沫設備，避免從業人員或消費者之飛沫污染食品，並防止異物掉落。
 - ✓ 熱食應保持在 60°C 以上，冷食則應維持在溫度 7°C 以下。
 - ✓ 各類食物應分區擺放，特別是熟食必須和生食（如生菜、生魚片）分開以防止交叉污染。
 - ✓ 張貼標示並禮貌地告知消費者不要拿使用過的碗盤及餐具重新盛裝食物以防止食品受到污染。



擺放整齊且清潔的供餐檯、
裝飾花材確定乾淨衛生。

廚房人員的注意事項

- 切割熟食以及排盤時，應穿戴消毒清潔之不透水手套，或將手部徹底洗淨及消毒。
- 處理熟食應使用熟食專用之刀具及砧板。
- 熟食處理過程中如果手套破損、接觸到非屬熟食處理之物件或更換工作內容，應更換手套再重新接觸熟食。



配戴乾淨的手套處理熟食

外場人員的注意事項

- 須謹慎拿取器具以免污染食品，例如拿取碗盤時應拿其底部或邊緣，且不可碰觸到碗盤的食品接觸面。
- 拿取杯具時應拿其杯身或杯腳，或使用杯架或托盤端送杯具，雙手不可碰觸杯緣，避免碰觸食品接觸面。
- 瓷器或玻璃杯不可堆疊，以免導致缺損或破碎。
- 拿取餐具如筷子、刀叉時，應用手指拿取餐具之把手處，不可碰觸餐具之食品接觸面。
- 餐具貯存時則應注意擺放方向，讓服務人員可以直接握取餐具之把手處。
- 儘量避免不戴手套直接用手接觸即食食品。
- 由製冰機取用冰塊時應使用冰鏟或冰夾，切勿用手或直接以杯子取用。冰塊取用後，冰鏟或冰夾必須取出置於乾淨容器中，不可放在製冰機的冰塊內。



用後冰鏟仍放置在製冰機中



使用後立即取出，並貯放在乾淨的容器中

外送服務的注意事項

- 外送使用之運輸工具或設施須定期清潔消毒，隨時保持潔淨。
- 外送時應妥善包裝，防止異物進入，並避免外送人員碰觸到可食部分。
- 外送時應依據其供膳溫度進行適當的冷存或熱存。
- 為了有完善的溫度與時間控制，外送餐食必須貼上標籤，提供消費者包括餐食應保存之溫度、從冷藏庫取出的時間（冷食）、加熱完成時間（熱食），以及必須丟棄的時間等資訊。
- 送餐人員應主動告知消費者有關餐食的處理方式，避免消費者不當處置而有食品中毒風險。

結 論

依據菜餚製備之流程所歸納出的七種供膳方式，可知食品的製備與供餐包含數個不同的程序，各個程序中不論採用之步驟為何，為供應安全衛生之餐食，有效的食品安全管理，包括從業人員良好的個人衛生，以及防止交叉污染措施的執行便顯得相當重要。從業人員應該要知道適當的洗手時機與方法，能分類使用以及清潔與消毒操作器具與工作區域，並對食品在解凍、加熱、冷卻等製程中予以控制適當的溫度與時間，如此才能確保消費者享用美味安全的食品。

情境演練

夏天大飯店最近承接一場晚宴，宴會前水雞師跟他的得力助手筱敏及阿龍一起為晚宴的部分菜色先行製備。筱敏知道當天會很忙，下午清點冷凍庫，發現她忘了將晚宴要用的雞胸肉解凍，為了加快動作，她將冷凍雞肉放在清洗食品的水槽，並用溫水加速解凍。

阿龍因有事晚到，進廚房後，手用清水沖過便開始準備晚宴用的冷盤菜餚及裝飾用的生鮮食品。水雞師在收貨區確認完當日要用於晚宴的食材後，為趕時間，便從收貨區直接進入烹調區，著手烹調當晚要提供的菜色。

晚上 5:30 前，大部分菜色已就定位，爐灶師父小凱也開始在晚宴現場料理炸物，炸完部分炸物後，小凱發現油色似乎變深且有不少泡沫產生，便請生魚片區的德隆先協助將炸物分切，以便準備更換炸油，德隆接受請託後，便順手帶著剛切過生魚片的刀去協助將炸物分切。另一區小貞負責的烤牛肉跟烤火腿剛好出爐，她將溫度計插入烤牛肉外緣，見溫度已達 80°C，便將牛肉跟火腿推出外場準備分切服務的工作，只見她熟練的切下數片厚度適中的肉片並放在處於室溫的空盤中，以方便賓客能快速領取食用。

* 請問在這場宴會製備過程中，有哪些地方需要改進？

課後測驗

選擇題

- () 1. 下列有關人流跟物流描述的部分，何者為對？
- (A) 人流跟物流方向是相同的
 - (B) 物流方向：清潔區→準清潔區→污染區
 - (C) 人流方向：污染區→準清潔區→清潔區
 - (D) 人流跟物流方向是相反的
- () 2. 下列有關防止交叉污染部分，何者錯誤？
- (A) 處理生鮮食材之前後要洗手
 - (B) 如有接觸動物、上廁所、擤鼻涕等情形均要洗手
 - (C) 原材料可直接在地面進行前處理
 - (D) 生鮮魚、肉類勿碰觸到水果、沙拉或已烹調完成之食品
- () 3. 解凍的方式及過程，以下何者為非？
- (A) 冷藏解凍產品溫度應維持在 7°C 或更低
 - (B) 冷藏解凍因低溫可抑制微生物生長，故可不用完整包裝
 - (C) 流水解凍為將食材浸入 21°C 或更低的流動水中進行解凍
 - (D) 微波解凍所須時間與微波強度應依食材大小與微波裝置建議之條件操作
- () 4. 有關不同食材對於中心溫度的要求，以下何者為非？
- (A) 水產類應達到 65°C 以上
 - (B) 豬肉及雞肉應以全熟供應
 - (C) 牛排中心溫度至少要達到 50°C 以上
 - (D) 生鮮水產務必煮熟後再食用
- () 5. 置於熟食上、下，做為裝飾用的生鮮食品常用的消毒方法何者為非？
- (A) 川燙
 - (B) 殺菁
 - (C) 醋酸液清洗
 - (D) 500~1000 ppm 之氯液清洗

- () 6. 以下為油炸油需更新之指標，下列何者為非？
- (A) 發煙點溫度低於 170°C 時（亦即油炸油於低溫時已冒煙）
 - (B) 油炸油色深且又具油耗味
 - (C) 酸價超過 2.0 mg KOH/g
 - (D) 油炸油泡沫面積超過油炸鍋四分之一以上者
- () 7. 供餐之自助餐區之管理，以下何者為非？
- (A) 供餐檯應設置防塵、防飛沫之設備
 - (B) 熱食應保持在溫度 50°C 以上之熱存狀態
 - (C) 冷食應維持在溫度 7°C 以下的冷存狀態
 - (D) 各類食品應分區擺放以防止交叉污染
- () 8. 下列有關冷卻處理的過程，何者為非？
- (A) 應在 2 小時內將食品由 60°C 降低至 21°C
 - (B) 冷卻過程中隨時監測溫度
 - (C) 全部冷卻時間不可超過 8 小時
 - (D) 7~60°C 乃是食品之危險溫度範圍
- () 9. 下列有關復熱處理的過程，何者為非？
- (A) 食品復熱時須充分加熱
 - (B) 必須在 2 小時內加熱至中心溫度達 65°C 以上
 - (C) 剩餘菜餚之復熱以 1 次為限
 - (D) 復熱過的食品若有剩餘時便應丟棄
- () 10. 下列有關作業場所的描述，何者為非？
- (A) 應設置洗手台供員工隨時洗手
 - (B) 應保持正壓環境，以維持空氣之清潔度
 - (C) 進出配膳及包裝區應採單向管制
 - (D) 完成每次供應服務後或每 2 小時均應清潔並消毒廚具
- () 11. 食物在微波爐解凍後必須要立刻做什麼？
- (A) 先進行保溫
 - (B) 進行烹調
 - (C) 進行冷卻
 - (D) 進行冷凍

() 12. 若使用未經清潔與消毒調理檯，會有哪些危險？

- (A) 食物的味道變質
- (B) 不良的個人衛生
- (C) 交叉污染
- (D) 時間與溫度處理不當

() 13. 如何正確地冷卻一大湯鍋的蛤蠣濃湯？

- (A) 將湯鍋放在冷藏庫裡
- (B) 將湯鍋放在冷凍庫裡
- (C) 將湯鍋放在冰水裡
- (D) 將湯鍋放在調理檯上

() 14. 在室溫解凍食物有何危險？

- (A) 交叉污染
- (B) 不良的個人衛生
- (C) 物質性污染
- (D) 時間與溫度處理不當

() 15. 日式豬排應烹煮至中心溫度高於？

- (A) 50°C
- (B) 60°C
- (C) 70°C
- (D) 75°C

解答

- 情境題

1. 流水解凍：筱敏不應在有其他食品存在的水槽中用過高的水溫解凍雞胸肉。
2. 洗手步驟：阿龍未確實執行。
3. 動線規劃：水雞師不應逆向從污染區到清潔區。
4. 炸物台：油炸油應提早更換。
5. 切割：生魚片與炸食不可共用刀具。
6. 肉品加熱：小貞的溫度測試點並非在中心最厚處。
7. 熱存：烤牛肉熱存溫度不足 60°C。

- 選擇題

DCBCD

DBCBD

BCCDD

參考文獻

1. 丘志威等。2013。中央廚房式餐飲製造業建立 HACCP 系統參考手冊。衛生福利部食品藥物管理署。臺北市。
2. 謝秀櫻等。2011。餐飲從業人員衛生操作指引手冊。衛生福利部食品藥物管理署。臺北市。
3. 李學愚，沈玉振。2004。食品安全與衛生管理。品度股份有限公司。臺北市。
4. 張玉欣。2004。持證廚師繼續教育專書。財團法人中國飲食文化基金會。臺北市。
5. 郭孟怡等。2011。油炸油安全管理簡易手冊。衛生福利部食品藥物管理署。臺北市。

