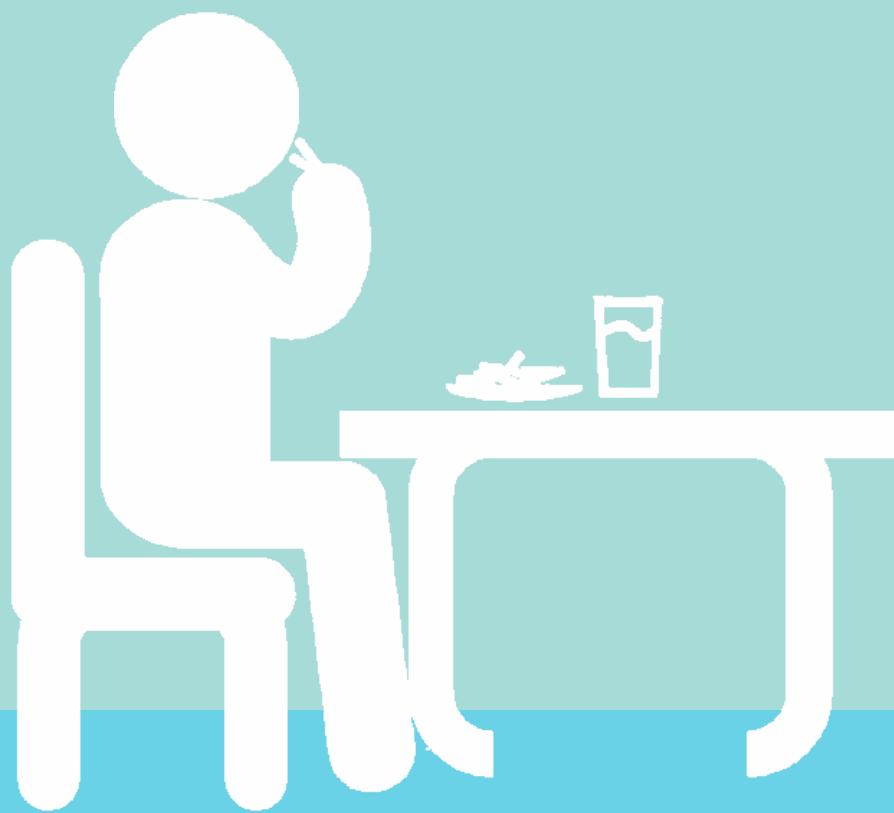


# 衛生認證

## 食品安全課程 研究手冊



環境衛生科  
公共衛生與社會服務部  
123 Chalan Karefa, Mangilao, 關島96913-6304  
電話 : (671) 735-7221



## 序

食品安全係公共衛生重要的一環。我們所吃的食物如未經適當處理會使我們生病，有些時候甚至可能奪取我們的生命。因此為預防食物汙染或造成食源性疾病（亦稱食源性感染或食物中毒），處理食物時瞭解準備、烹煮及／或供餐給家人、朋友或顧客的角色係相當重要。

本手冊係設計用來提供食品安全的基本資訊，以及以非常簡單直接的語言說明「關島食品法典（GFC）」最重要的規定。本手冊主要是供準備衛生認證且須參加與通過衛生認證食品安全課程檢定之非食品機構負責人員使用，協助其取得公共衛生與社會服務部環境衛生科的認證。食品機構經理或負責人則需另外參加專門設計的課程。

「關島食品法典」係關島零售食品機構衛生作業管理規範，本手冊僅提供食品操作員最相關的規定。我們鼓勵您閱讀「關島食品法典」，或向您的負責人詢問相關細節或該法典的綜合規定。您可於下列網站閱讀或下載「關島食品法典」（[www.dphss.guam.gov](http://www.dphss.guam.gov)）。

衛生認證食物安全課程檢定包含25題選擇題，及格分數為70分（滿分100分）。您若通過這項檢定，您將獲得衛生認證，此認證需每年進行更新。您工作時必須隨時持有該項衛生認證，並在環境衛生科專員進行工作場所稽核時，應其要求出示認證。

## 目錄

定義 .....	2
學習目標 .....	3
食源性疾病 .....	6
三種汙染物 .....	1
高易感群 .....	1
五項造成食源性疾病的危險因素 .....	7
溫度控制 .....	8
烹煮 .....	8
保溫 .....	9
冷藏 .....	9
冷卻 .....	9
加熱 .....	1
解凍 .....	10
食品儲存與保護 .....	11
交叉汙染 .....	11
清潔與消毒殺菌 .....	1
人工清潔器具 .....	13
員工健康 .....	15
員工衛生 .....	16
洗手原則 .....	16
飾品與指甲規定 .....	17
衣物與毛髮限制 .....	18
手套的使用 .....	1
吸菸與嚼食限制 .....	18
合法的食品來源 .....	19

## 定義

「合法來源」係指已通過公共衛生與社會服務部環境衛生科稽核，並取得衛生許可證之單位。

「細菌」係指食物中或表面發現之可致病微生物。

「清潔」係指不含髒汙或不必要物質的食品。

「汙染」係指食品中有危險或不必要的物質進入。

「交叉汙染」係指微生物自一食品或食品表面轉移至另一食品的過程。

「食源性疾病」係指某人因食用或飲用某食品而生病，亦可稱為「食源性感染」或「食物中毒」。

「微生物」係指食用後會使人生病的有害細菌或病毒。

「關島食品法典（GFC）」係指處理食品機構食品安全與保護之條款與規範。

「高易感群（HSP）」係指免疫功能低下、學齡前兒童或年長者等較一般族群更易感染食源性疾病的族群。

「良好衛生習慣」係指維持乾淨且表現清潔的方式。

「黃疸」係指肝炎病毒引起之皮膚與眼睛泛黃的醫學症狀。

「病原體」係指會造成疾病的細菌、病毒、真菌與寄生蟲。

「潛在危害性食品（PHF）」係指可能滋生細菌的食物，因此需控管其溫度。

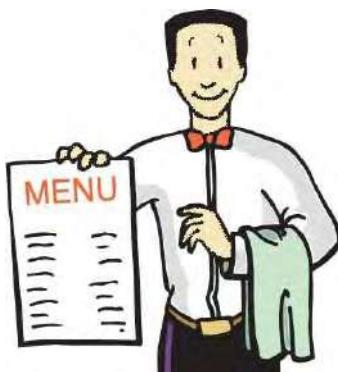
「百萬分率（ppm）」係指將一份化學藥劑，如消毒殺菌劑，以水稀釋一百萬倍。

「即食品（RTE）」係指無須烹飪即可食用的食品。

「消毒」係指以化學藥劑或高溫進行殺菌作業。

「危險溫度帶（TDZ）」係指細菌最易孳生的溫度（介於41°F與140°F間）。

「毒素」係指病原體產生的毒物。



## 學習目標

衛生認證食品安全課程包含個人衛生、汙染與溫度控制等預防食源性疾病之相關議題。下列目標能讓申請人更加瞭解食品安全的基礎，以及協助其準備本課程結束時的檢定：

### 食源性疾病

食品操作員必須能描述因食用受汙染食品而造成之疾病（食源性疾病）。

- 1) 食品操作員須瞭解食源性疾病的症狀變化極大，可能包括腹瀉、嘔吐、發燒、抽筋、黃疸及／或噁心。
- 2) 食品操作員瞭解食源性疾病的症狀可能在幾分鐘內或幾天後出現，而且這些症狀可能會持續幾天，且食源性疾病可能導致死亡。
- 3) 食品操作員瞭解食源性疾病可能由微生物、毒素或外來物質所引起。
- 4) 食品操作員能認同五種造成食源性疾病的危險因素。
- 5) 食品操作員能認同被認為是高易感的族群，以及其為何較易因食源性或其他疾病而生病。

### 溫度控制

食品操作員瞭解為何保溫與冷藏溫度是預防食源性疾病的重要因素。

- 1) 食品操作員能認同因保存於錯誤的溫度環境（危險溫度帶（TDZ））而造成細菌滋生的潛在傷害性食品。

- 2) 食品操作員能認同危險溫度帶係指溫度介於41°F與140°F。
- 3) 食品操作員能認同冷卻或加熱食品需盡量加快危險溫度帶的處理過程。
- 4) 食品操作員能認同將食物加熱至140°F或更高溫度，係避免產生潛在危害性食品的正確溫度。
- 5) 食品操作員能認同將食物冷藏於41°F或更低溫度，係避免產生潛在危害性食品的正確溫度。
- 6) 食品操作員知道食品一旦處於危險溫度帶超過四小時，即不能安心食用。
- 7) 食品操作員瞭解為何以正確溫度烹煮食品是預防食源性疾病的關鍵。食品操作員能認同已建議溫度烹煮食品具有殺菌效果。

## 食品儲存與保護

食品操作員能瞭解食品交叉汙染的危險性，以及知道如何預防。

- 1) 食品操作員能定義且辨識因外來物質引起的偶發性食品物理性汙染。
- 2) 食品操作員能定義且辨識因微生物或其他汙染物將疾病自一食物或食物表面傳播至另一食物所造成的交叉汙染。
- 3) 食品操作員能認同預防交叉汙染的方法，例如於使用期間清洗、沖洗與消毒殺菌餐具、工作檯面和食品設備。
- 4) 食品操作員能認同適當的儲存環境可以減少交叉汙染的可能性：
  - 將生肉儲存於即食品下方、完全獨立的冷藏空間。
  - 將化學藥劑、清潔劑與殺蟲劑儲存於遠離食品、餐具與一次性供餐用具的地方。
  - 正確地標示所有化學藥劑、清潔劑、殺蟲劑或其他危險物質。

## 員工健康

- 1) 食品操作員知道有腹瀉、嘔吐、黃疸或發燒合併喉嚨痛症狀時，需通知食品機構負責人。
- 2) 食品操作員知道有腹瀉、嘔吐、黃疸或發燒合併喉嚨痛症狀時，禁止於食品機構內工作。

- 3) 食品操作員知道在腹瀉或嘔吐症狀消失後的24小時內，不得於食品機構中工作。
- 4) 食品操作員知道雙手或手腕有燙傷、切割傷、燒傷或潰瘍傷口時，不得處理食品。但若傷口已用乾淨繩帶進行包紮且有穿戴手套，食品操作員得處理食品。

## 員工衛生

食品操作員瞭解良好洗手習慣的元素：

- 1) 食品操作員能認同正確的洗手技巧：
  - 使用流動溫水與肥皂沾濕雙手，大力搓揉並徹底沖洗（近20秒），接著以一次性紙巾或風乾機擦乾或風乾雙手。
- 2) 食品操作員能認同需要洗手的時機：
  - 開始工作前
  - 如廁後要重新進入工作區域時
  - 處理完生食與生動物製品後
  - 處理完髒碗盤後
  - 處理完垃圾後
  - 完成清潔工作或使用化學藥劑後
  - 擦完鼻涕、打噴嚏、咳嗽或觸碰眼、口、鼻後
  - 抽菸或使用菸草製品後
  - 進食或飲食後
  - 穿戴供餐手套前
- 3) 食品操作員知道供餐手套可能會傳播微生物，因此不能用來取代正確的洗手程序。
- 4) 食品操作員知道食品準備區，包括食品與餐具儲存區，禁止抽菸、進食與嚼食菸草。

## 食源性疾病

當某人因食用（或飲用）受汙染或含有危害性物質的食品而生病時，稱為「食源性疾病」。雖然「食物中毒」常用來描述相同的問題，這種說法只描述了其中一種食源性疾病，因此「食源性疾病」才是未知食品汙染源引起之疾病的較佳名稱。食源性疾病通常由微生物、化學藥劑或毒素引起，症狀可能包括黃疸、腹瀉、嘔吐、發燒、抽筋及／或噁心。視食源性疾病的原因而定，以上症狀可能在食用或飲用受汙染食品或飲品後達數分鐘至數天之久。某些食源性疾病的症狀可能持續數天，最後造成失能甚至死亡。

在美國，每年估計有四千八百萬人得到食源性疾病，其中十二萬八千人需要住院，約三千人死亡，這就是為何確保食品製備、烹煮、供餐或食用安全及預防食品汙染極為重要的原因。



### 三種汙染物

汙染物係指不需要的物質意外地被加入食品中，而造成食用者生病的情況。  
共有三種汙染來源：物理性、化學性與生物性。



- 1) 物理性汙染 - 係指不需要、非生物性外來物質進入食品

例如：灰塵、毛髮、脫落的指甲油、碎玻璃、指甲、訂書針或包裝碎片

- 2) 化學性汙染 - 係指不需要的化學藥劑進入食品

例如：清潔劑、殺蟲劑或藥物

- 3) 生物性汙染 - 係指活的危害性微生物進入食品

例如：細菌、病毒、寄生蟲或真菌

生物性汙染物在美國造成的食源性疾病較其他種類的汙染物多。由於這類汙染物（例如細菌、病毒、寄生蟲卵與真菌）體積非常小，

幾乎都需要使用顯微鏡才能觀察到，因此通常稱為「微生物」。然而，某些生物性汙染物，例如寄生蟲因體積足以大到可直接目視，因此無須使用顯微鏡進行檢視。

細菌、病毒與寄生蟲因感染身體、破壞或毒殺身體細胞而容易使人生病，某些細菌與真菌會產生致病性毒素。

## 高易感群

特定族群因年紀大、其他疾病或未成形的病因造成的虛弱體質，而較易受食源性疾病感染，這群人稱為「高易感群（HSP）」，包括老人、嬰兒、學齡前兒童與已感染其他疾病的族群，這群人需要特別注意供餐的安全性。



## 五項造成食源性疾病的危險因素

下列係五項常造成食源性疾病的主要危險因素：

- 錯誤的保存溫度
  - 食品未以正確溫度儲存
- 不適當的烹煮溫度
  - 食品未以正確溫度進行烹煮
- 設備受汙染
  - 接觸食物的設備已受汙染
- 食品來自不安全的來源
  - 食品由不合格之廚房製備、烹煮與提供
- 個人衛生不佳
  - 由於食品操作員生病或衛生不佳，而將汙染物轉移至食品上

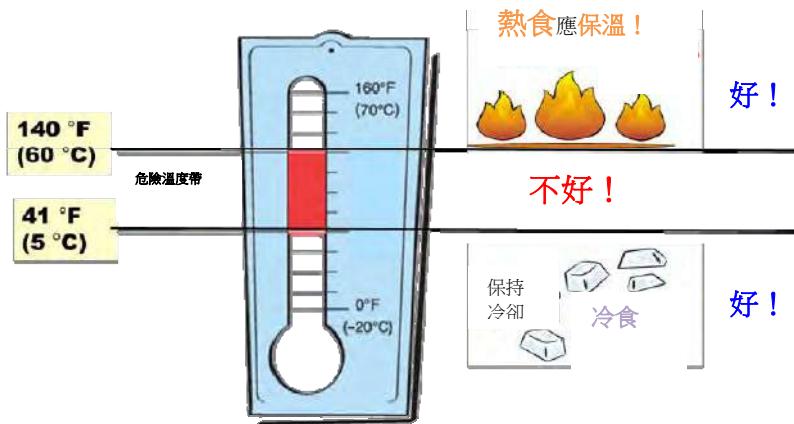
## 溫度控制

將生食烹煮至適當溫度有殺菌與寄生蟲效果，因而避免生病。另外，將食品保存於正確的保溫或冷藏環境可防止細菌快速增長，這些措施稱為預防細菌滋生的溫度控制。冷藏或冷凍溫度也許無殺菌效果，但是能讓細菌停止或減緩生長。

細菌需要食物、時間與有利的環境才能增生，潮濕的食品或具有利於細菌滋生的特性之食品稱為「潛在危害性食品（PHF）」。舉例來說，肉類、家禽、海鮮、乳製品與蛋類皆屬於潛在危害性食品。

食品溫度高於 $140^{\circ}\text{F}$ 具有殺菌或停止微生物快速生長的效果，但是食品溫度低於 $41^{\circ}\text{F}$ 亦有預防細菌滋生的效果。食品溫度介於 $41^{\circ}\text{F}$ 與 $140^{\circ}\text{F}$ 間能讓細菌快速生長，因此該範圍稱為「危險溫度帶（TDZ）」。

危險溫度帶會讓細菌快速生長或產生毒素。室溫甚至冷氣房皆為危險溫度帶，因此食品不能儲存於室溫，請參見圖一。以高溫再加熱食品具有殺菌效果，但是已產生的毒素不受影響，因此仍可能引起食源性疾病。



圖一、危險溫度帶

## 烹煮

食品的所有部分，即使是內部，必須依食品種類而達到 $135^{\circ}\text{F}$ 、 $145^{\circ}\text{F}$ 、 $155^{\circ}\text{F}$ 或 $165^{\circ}\text{F}$ ，且須縮短危險溫度帶的過程，請參見圖二。您可使用探針式溫度計確認食品的內部溫度：可將探針式溫度計插入食品最深的部分，確認食品是否已熟透。



圖二、不同食品的內部烹煮溫度

如圖二所示，須達到正確的溫度至少達15秒鐘

## 保溫

食品經適當烹煮且可供餐時，您需要將該食品保溫而防止微生物生長。因此，您應預熱加熱設備，例如蒸氣表、煲湯器與其他加熱儀器，方便立即使用。食品應保溫於140°F或更熱的環境。

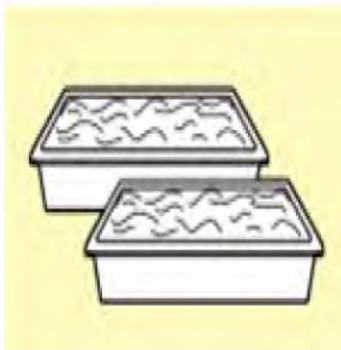
## 冷藏

請記得將冷食儲存於41°F或更低溫的環境，若將魚類、貝類、家禽、牛奶與紅肉儲存於低溫環境能延長保存期限。您只能用來自合格來源的乾淨飲用水製成的冰塊，請勿將未包覆的食品直接置於冰上。任何用於冷卻的冰塊禁止用於飲品，必須將之倒掉並丟棄。

## 冷卻

將已烹煮的食品進行降溫時，必須縮短危險溫度帶（140°F - 41°F）的過程，避免細菌孳生。至多可花六小時降溫至41°F，但是前兩小時必須降溫至70°F。有時候，特別是大批量的食品很難達成這個標準。下列為完成降溫可使用的方法：

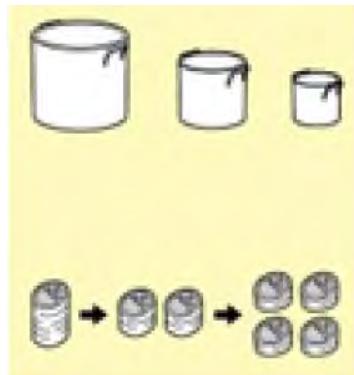
- 將食品置於淺盤中
- 將食品分成較小或較少份量
- 使用快速降溫設備，例如降溫棒
- 將食品以冰水浴降溫
- 使用散熱性良好的容器，例如金屬盤
- 加入冰塊



使用淺盤



降溫棒



降低每份體積



金屬盤



冰鎮

## 加熱

已進行烹煮並冷卻的食品能再加熱進行供餐，請確保食品在加熱過程中有達到165°F至少15秒鐘。但是請別忘了重新加熱已長期（四小時）儲存於危險溫度帶（TDZ）的食品，無法破壞生長於食品中之細菌毒素的生成，因此請將已長期保存於危險溫度帶的食品丟棄。

## 解凍

食物應於室溫進行解凍，但是因為細菌可能於解凍期間快速增生，因此室溫屬危險溫度帶。下列係可被接受的潛在危害性食品（PHF）解凍方式：

- 在冰箱中（41°F或更低溫度）解凍
- 以流動冷水解凍
- 使用微波爐解凍，但是食品須立即進行烹煮
- 直接進行烹煮

## 食品儲存與保護

作為食品操作員，您必須能協助確保您使用的食物從食品機構至供餐給顧客時係安全且衛生。食物運送至您的食品機構時，應確認是否有損壞、汙染與變動。所有食品應於收到後立即進行適當儲存，如需儲存於容器內，該食品須先進行包覆、標籤，並儲存於離地至少六吋高的地方。

冷食應立即儲存於冰箱。請參見圖三正確冰箱食品儲存方式，避免受汙染食物或汁液掉落至下層食品，而造成交叉汙染。



圖三、食品正確儲存在冰箱內，預防交叉汙染。

### 交叉汙染

微生物從食物或食物表面經手、設備或直接接觸轉移至另一食物時稱為交叉汙染。一個很明顯的交叉汙染例子為：準備不同種類食物時使用同一個砧板與菜刀，但是並未在使用期間進行清洗。



一定要分開  
禁止交叉汙染！！

即食品係已製備好可立即食用的食物種類，例如甜點或與沙拉。由於即食品能立即食用，食品操作員需確認該食品未經汙染，特別是未受生肉、魚類與家禽汙染。

有許多方式可避免交叉汙染：

- 將生肉、魚類與家禽儲存於冰箱下層；
- 請勿讓生肉、魚類與家禽的汁液滴到即食品；
- 將不同種類生肉相互分離；
- 處理完生肉、海鮮與家禽後，清洗雙手；
- 禁止將未進行烹煮的食品與生肉、魚類與家禽置於同一供餐餐具中；
- 處理食品與穿戴手套前應清洗雙手；
- 處理即食品時，應使用餐具或穿戴拋棄式手套；
- 每完成準備工作或準備不同食物間皆須清洗、沖洗與消毒殺菌工作檯面、設備與餐具；
- 每種食物使用一組砧板、餐具與容器；而且
- 將食物遠離清潔劑與毒藥。

## 清潔與消毒殺菌

另一個預防交叉汙染的方法係確保使用期間餐具、工作檯面與設備已進行清洗、沖洗與消毒殺菌。



清潔與消毒殺菌並非同一件事，清潔係使用肥皂水清除殘餘食物、油脂與髒汙，而消毒殺菌則是以化學藥劑或熱水進行殺菌。

用於擦拭櫃台、餐桌或食品操作台的抹布，應於未使用期間浸泡於含有消毒殺菌溶液的容器中。

消毒殺菌劑有不同種類，最常見的是含氯消毒殺菌劑。一般無香精漂白劑能用來配製消毒殺菌溶液，請參見圖四漂白劑配製消毒殺菌劑配方（表格中的資訊適用於含5.25%次氯酸鈉的漂白劑）。

一加侖清水需要加入的漂白劑量	總氯濃度(ppm)
一茶匙	65*
一湯匙	200

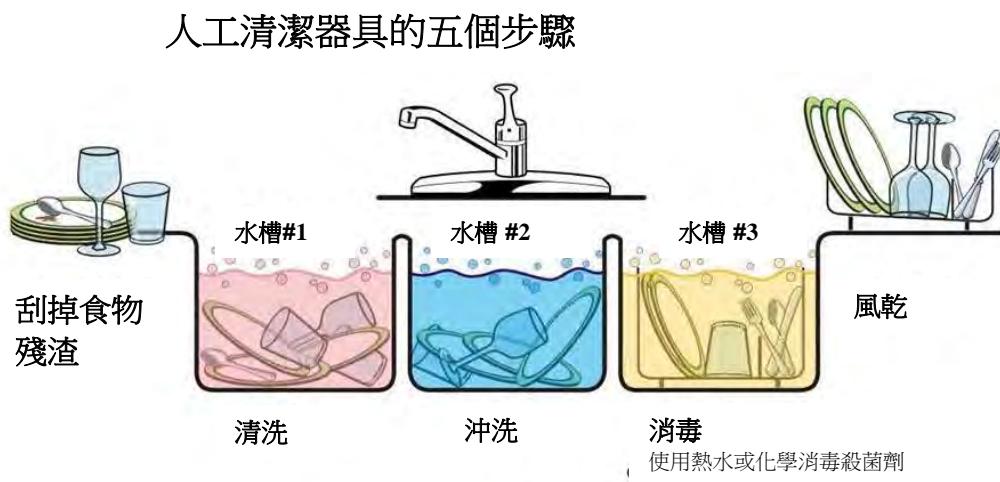
\*食品設備與餐具消毒殺菌的建議濃度為50-100ppm。

圖四、以家用漂白劑配製含氯消毒殺菌劑的表格

化學藥劑試紙應用於確認消毒殺菌劑溶液濃度是否配製正確。

## 人工清潔器具

人工清潔碗盤、餐具與食品設備需要三個夠大的水槽進行適當的清洗、沖洗與消毒，圖五示範正確的人工清潔步驟。



圖五、以三水槽分步驟清洗餐具、碗盤與食品設備

步驟一：刮掉食物殘渣，將多餘食物或廚餘倒入垃圾桶。

步驟二：清洗，用100°F熱肥皂水在第一個水槽進行清洗。

步驟三：沖洗，用乾淨熱水在第二個水槽進行沖洗。

步驟四：消毒，第三個水槽應儲滿含有下列合格消毒殺菌劑之一的溫水（圖六）。

步驟五：風乾，器具清洗、沖洗和消毒後應進行風乾，然後收好。請勿使用廚房紙巾擦乾器具，否則可能造成器具重複汙染。

合格的器具清洗消毒殺菌劑		
消毒殺菌劑	濃度	浸泡時間 (秒)
氯	100 ppm	30
銨鹽	200 ppm	60
碘酒	25 ppm	60
熱水	171°F	30

圖六、不同濃度的消毒殺菌劑溶液適用於清洗不同的餐具、碗盤與食品設備

不論您如何清洗器具，您還是需要使用化學藥劑試紙確認您已使用足夠化學藥劑進行消毒殺菌。某些特殊試紙能用於測定特定種類消毒殺菌劑的濃度，基本上只要將一小部分試紙浸入消毒殺菌劑溶液，即可觀察有無變色。

舉例來說，圖七顯示含氯消毒殺菌劑的濃度應為100ppm，可用化學藥劑試紙進行測量（圖七）。以100ppm的化學藥劑試紙而言，若化學藥劑試紙有變色，即代表該消毒殺菌劑濃度正確；若化學藥劑試紙顯示濃度偏低，即代表需要加入更多消毒殺菌劑；但若化學藥劑試紙顯示濃度高於100ppm，即代表需要加入更多的水進行稀釋。持續測試該溶液直到消毒殺菌劑的濃度達到100ppm。



圖七、化學藥劑試紙。

## 員工健康

健康的食品操作員係預防食源性疾病最重要的元素之一。由於致病微生物可能汙染處理的食物，因而引起食源性疾病，生病的食品操作員不應繼續進行與食物相關或會接觸食物的工作。

食品操作員如出現下列其中一項症狀，應立即通知食品機構負責人：

- 腹瀉
- 嘔吐
- 黃疸（因肝炎病毒感染而造成皮膚或眼睛泛黃）
- 喉嚨痛合併發燒
- 有受感染與開放性傷口

依據症狀，生病的食品操作員應回家休息或只進行與食品操作及接觸食物表面無關的工作，包括倒垃圾、拖地、掃地、清洗廁所或收拾餐桌。

食品機構的食品操作員如負責供餐給高易感群，一旦出現腹瀉、嘔吐或黃疸症狀即不得於該機構中供餐。

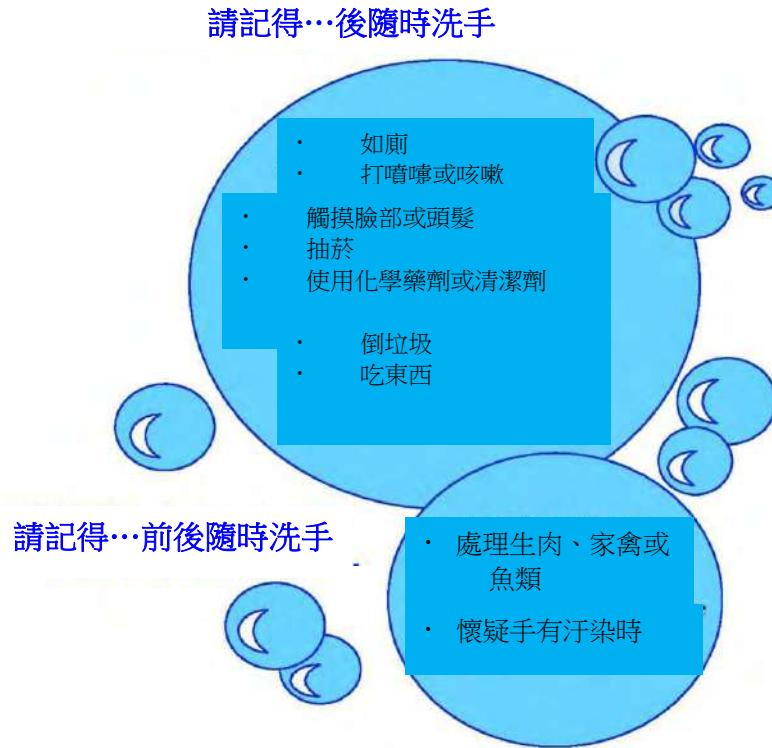
## 員工衛生

優良個人衛生規範，如每日洗澡與勤洗雙手極為重要。食品操作員如忘記規則而以錯誤方式處理食物，極易造成微生物傳播。遵循下列項目可確保食品以安全方式處理：

- 請常洗手！
- 請勿配戴飾品！
- 請將指甲剪短！
- 請包紮開放性傷口！
- 請保持服裝整潔！
- 請紮起頭髮！

### 洗手原則

預防食源性疾病最重要的就是清洗您的雙手！圖八顯示應洗手的時機，而圖九則示範如何正確清洗雙手。



圖八、洗手時應注意事項

## 洗手的六個步驟



圖九、如何洗手

洗手時請遵守下列簡單步驟：

1. 首先，打開溫水（最少100°F）並以流動溫水沾濕雙手。
2. 接著，取一些洗手液在手上。
3. 至少搓揉雙手至起泡並維持15-20秒。請確定指縫與指甲下緣皆充分清洗，並用力擦洗手背至手肘部分。
4. 以流動溫水沖掉泡沫，洗淨雙手。
5. 用紙巾擦乾或以熱風烘乾雙手。
6. 用紙巾關閉水龍頭，就可以避免再度沾取水龍頭上面的微生物！

## 飾品與指甲規定

除如婚戒等光面戒指外，食品操作員的員工準備食物時不應於雙臂或雙手穿戴會妨礙或傳播微生物（包括醫療手環）的飾品。員工指甲應保持乾淨並銚修整齊，有長指甲或穿戴指甲片的食品操作員需戴手套。指甲油可能剝落而掉進食物中，因此食品操作員如未穿戴手套即不應擦指甲油。

## 衣物與毛髮限制

處理食品時必須穿戴乾淨衣物。食物撒出、潑出或抹到衣物時會讓細菌增生，這些細菌可能會因此轉移到雙手、器材或食物上。請穿戴圍裙遮蔽您的衣物，並於衣物髒汙時立即進行更換。

所有員工應有毛髮限制，例如穿戴帽子、髮套與髮網，避免毛髮汙染食品。

## 手套的使用

「關島食品法典」要求食品操作員不得徒手接觸即食品（供餐給顧客前未充分烹煮的食品）。要達到此要求的方法之一，係穿戴拋棄式手套。但是未正確使用手套（未穿戴手套或正確更換）與完全未穿戴手套一樣不衛生，甚至更糟。



手套係一次性產品，須於每次使用後立即丟棄！脫下手套後或更換新一副手套前，請記得洗手！

下列情形請記得更換您的手套：

- 當手套變硬或有破損時
- 處理生肉後
- 處理烹煮過或即食品前
- 變換任務時
- 至少每四小時

## 吸菸與嚼食限制

處理食品或所處位置靠近食品或器具清潔區時，除中途休息外，不得吸菸或嚼食口香糖或檳榔。吸菸或嚼食口香糖或檳榔後，應先清洗雙手再開始工作。

## 合法的食品來源

所有供應大眾的食品必須來自合法來源。合法來源係指已通過公共衛生與社會服務部稽核的食品製造場所，請確保所有食品出自於合法且具衛生許可證的來源。