

## 冷卻潛在危害食品

對食品企業來說，導致食物中毒的常見因素之一就是錯誤的溫度控制。當食物在容易導致食物中毒細菌滋生的溫度下保存時間過長時，就會出現這種情況。食品企業有時會忽視食物冷卻（或重新加熱）所需的時間，這時就會出現問題。

食品企業要確保烹製的潛在危害食品（PHF）已根據食品標準法（Food Standards Code）（法規）第 7（3）條 3.2.2 標準的要求進行冷卻，這一點至關重要。

### 食品標準法第 7（3）條 3.2.2 標準

食品企業在冷卻烹製的潛在危害食品時，必須遵照以下要求：

- 在 2 小時內 – 從 60°C 冷卻至 21°C，且
- 在此後的 4 小時內 – 從 21°C 冷卻至 5°C，

除非食品企業能證明，其實施的冷卻流程不會對食物的微生物安全產生不利影響。

---

### 正確的冷卻流程

烹製的 PHF 食品需儘快進行冷卻，以防止病原細菌的繁殖超過安全水準。在冷卻過程中，烹製的 PHF 食品處於 5°C 和 60°C 之間的時間越短，食源性病原體繁殖的機會就越小。

烹製的食物中可能存在食源性病原體，病原體可能來自烹製過程中存活下來的孢子。烹製可以啟動孢子變成營養細胞（活細胞），然後開始生長。

如果烹製的 PHF 食品冷卻速度過慢，例如置於室溫下或大量存放於冷庫內，則營養細胞數量可能會增長到危險水準。即便重新加熱食物也可能無法減少細菌數量，無法消滅可能產生的細菌毒素。

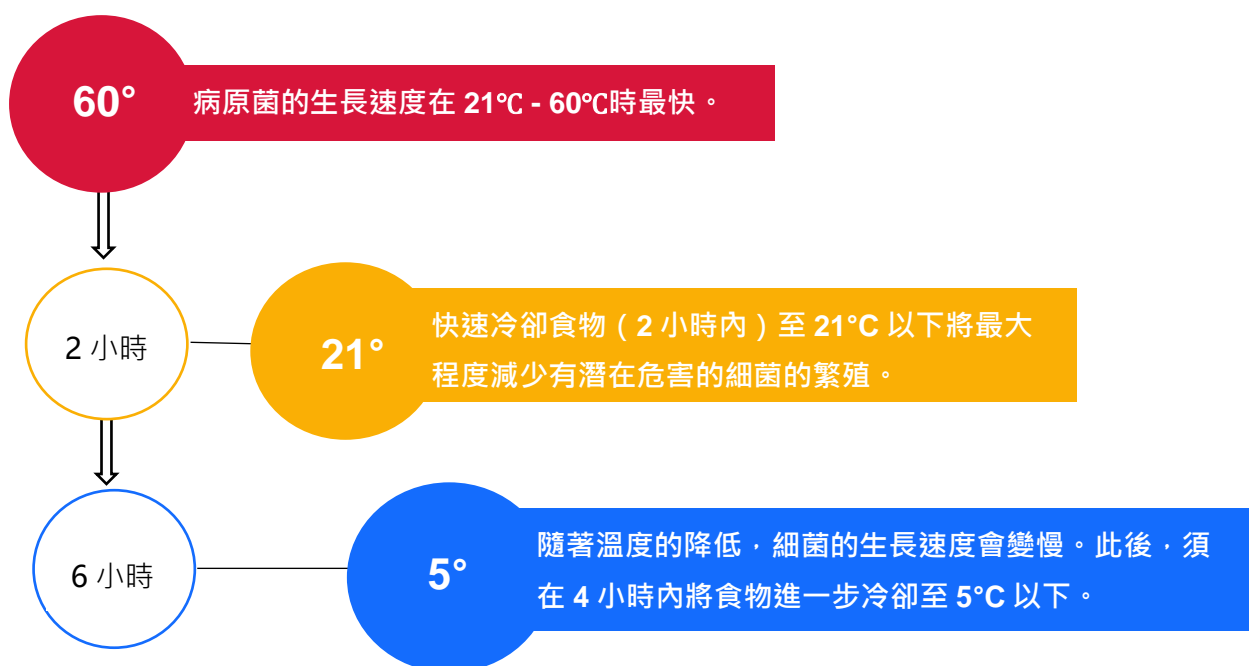
---

### 影響冷卻的因素

冷卻 PHF 食品的流程取決於以下因素：

- 需冷卻食物的大小或數量 — 量大的食物冷卻速度比量小的食物慢，且食物的表面冷卻速度最快，向中心部分的冷卻速度會逐漸變慢。體積大的食物可能無法在規定的時間和溫度內完全冷卻，因此需將食物分成較小的部分。
- 食物的密度（即食物的軟硬/幹濕程度） — 食物的密度越大，冷卻速度就越慢。
- 設備的冷卻性能 — 快速低溫冷櫃的冷卻速度比冰箱快得多，而過度放置或將大量熱食物放入冰箱會降低其整體冷卻性能。

## 冷卻流程



注意：只有在烹製後的潛在危害食品冷卻至 60°C 以下後，6 小時的總冷卻時間才適用。

可以通過以下方法縮短冷卻時間：

- 將食物分成較小的部分或小份，再進行烹飪和冷卻，另外可將食物放入大的淺盤中冷卻（如 5 釐米深）
- 使用快速冷卻設備（例如快速低溫冷櫃）
- 不時攪拌液態食物（需確保攪拌器具已清洗和消毒）
- 使用冷水或冰水機
- 讓冷空氣在食物容器周圍流通 — PHF 食品應放在冷庫的貨架上冷卻，而不是地板上
- 加冰作為配料。

---

## 監測冷卻流程

在冷卻過程中監測食物的溫度，確保流程的有效非常重要。應使用清潔、消毒過的溫度計測量食物中最難以冷卻部分的溫度，這一部分通常是食物的中心部位。記錄下溫度和測量時間是個好的做法，這樣可以確保冷卻流程符合食品安全要求。

---

## 不同的冷卻流程

冷卻大塊熟肉或其他食物時可能需要延長冷卻時間。體積較大的食物無法在要求的 6 小時內降至低於 5°C，除非可以減少食物的品質和體積。如果做不到這一點，食品企業則需證明可使用一種不同的冷卻流程，且不會對食物的微生物安全產生不利影響。

---

## 安全冷卻食物的案例

### 案例 1 – 米飯

一家餐廳通常的做法是每天煮 12 杯米的飯（一個電飯煲的容量），並在冷庫中的容器中冷卻米飯過夜，供第二天使用。然而，在檢查冷卻過程中米飯中心的溫度時，發現實際上米飯未能按要求在前 2 小時內降至 21°C，且在接下來的 4 小時內降至 5°C。

此時，食品企業需要使用更快的冷卻方法以確保米飯可安全食用。於是他們決定將煮熟的米飯分成兩份並均勻鋪在兩個淺盤中進行冷卻，以便米飯在要求的 6 小時內徹底冷卻。企業將此流程寫在操作程式中，之後一直使用這種新的米飯冷卻方法。

### 案例 2 – 肉汁

一家食品企業早上準備了一大鍋肉汁，打算在當天稍後使用。他們把肉汁鍋放入冰水中，並定時攪拌。接下來的幾個小時內，他們多次檢查溫度，確保冷卻流程在要求的時間範圍內完成。

---

## 更多資訊

- 訪問新州食品局網站 [www.foodauthority.nsw.gov.au](http://www.foodauthority.nsw.gov.au)
  - 指南：潛在危害食品
- 發送諮詢熱線郵件至 [food.contact@dpi.nsw.gov.au](mailto:food.contact@dpi.nsw.gov.au)
- 撥打諮詢熱線電話 1300 552 406

- 參考澳新食品標準局 (FSANZ) 網站上的《澳洲安全食品 — 食品安全標準指南》( Safe Food Australia – A guide to the Food Safety Standards ) · 網址 [www.foodstandards.gov.au](http://www.foodstandards.gov.au)
- 

© 新南威爾士州政府偏遠地區部 (Regional NSW) 版權所有[2023 年]。本出版物中包含的資訊僅基於撰寫時的知識和理解[2023 年 5 月]。但由於知識的不斷更新，我們提醒用戶需確保其所依賴的資訊是最新的，並建議與新州偏遠地區部的適當人員或使用者的獨立顧問核實資訊的時效性。