

# 低溫食品物流業者衛生安全 宣導手冊



委辦單位：衛生福利部食品藥物管理署

承辦單位：國立台灣海洋大學

## 目 錄

一、食品物流業者的重要性	2
二、手冊相關用詞定義解釋	3
三、食品物流業者相關衛生法規簡介	5
四、低溫食品分類	9
五、為什麼應控制溫度並防止溫度變動?	11
六、低溫食品物流流程之危害分析及預防措施	14
七、溫度管理工具介紹	26
八、結語	33

## 第一章、食品物流業者的重要性

台灣地處高溫潮濕的亞熱帶區，四季的氣溫皆適合細菌繁殖，尤其夏季溫度常高達 30°C 以上，更導致各種微生物很容易繁殖，造成食品腐敗變質；因此，目前細菌性食物中毒仍然是造成食品中毒的主要病因物質，而預防細菌性食物中毒最有效的方式即是良好的溫度管理。

近年來，隨著消費行為改變及食品科技進步，人們對低溫食品的消费量日益提升；另一方面，食品製造業也為了集中核心能力並取得競爭優勢，逐漸有外包物流的需求及趨勢。這不僅使得近年台灣食品物流服務業快速興起，服務也更為專業多元，從早期的運輸、倉儲到現在的流通加工、訂單處理、資訊整合等服務，也凸顯出它在食品供應鏈之重要性。

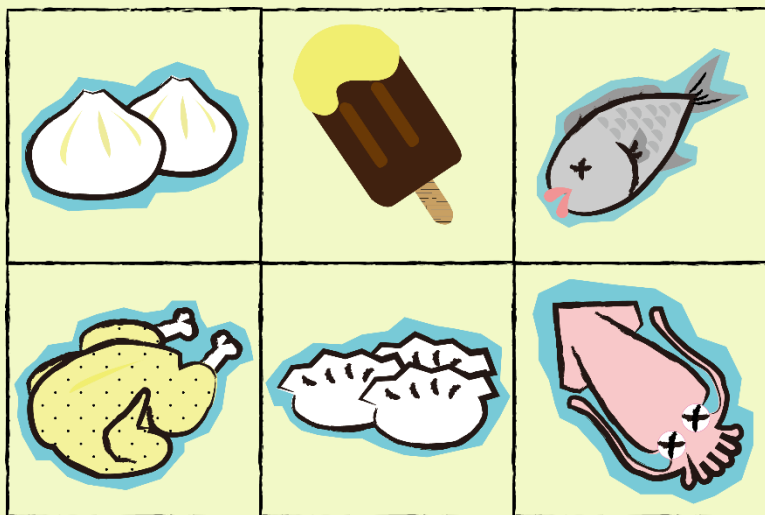
食品在消費者食用之前，其品質好壞受時間變化及貯存的溫度影響，因此如何有效的管理低溫食品由製造後的倉儲、運輸的每一環節均能保持適當的溫度，以確保食品的安全及品質是一件重要的控管工作。

有鑑於此，為使業者有標準可依循並降低衛生安全危害事件發生並協助業者建立標準一致之衛生管理原則，特編訂此一宣導手冊，使低溫食品物流業者達到溫度要求並提升衛生品質。

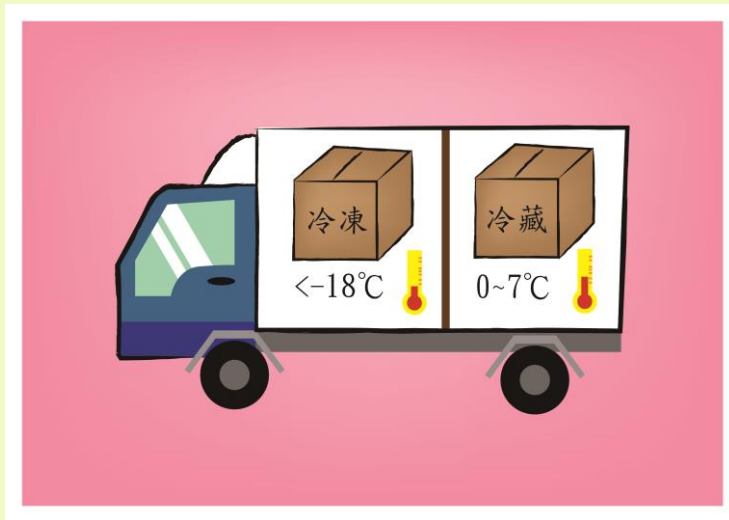
## 第二章、手冊相關用詞定義解釋

本宣導手冊使用名詞定義如下：

1. 食品物流業者：係指以所有食品為對象，經營倉儲、理貨、運輸及流通加工之業者。
2. 食品低溫物流業者：係指以低溫食品為對象，經營倉儲、理貨、運輸及流通加工之業者。
3. 低溫食品：包括冷藏食品及冷凍食品。
4. 冷藏食品：指品溫保持在 $7^{\circ}\text{C}$ 以下凍結點以上之食品。
5. 冷凍食品：指品溫保持在 $-18^{\circ}\text{C}$ 以下之食品。



6. 流通加工：狹義定義僅指流通過程中之產品重新組裝及貼標籤等行為；廣義定義係指流通過程中之加工(包括生鮮處理、分裝或調理等)、及產品重新組裝及貼標籤等行為。
7. 食品腐敗：或稱變質、劣變。是指食品之外觀、氣味、味道、顏色、質地、觸感等品質發生了不良變化，而導致不為消費者接受或無法食用的現象。
8. 交叉污染：微生物或污染物由一種食物傳給另一種食物；傳染途徑是直接由一種食物接觸另一種食物，或是間接由雙手或設備傳給食物。



### 第三章、食品物流業相關衛生法規簡介

對於經營倉儲、理貨、運輸及流通加工之業者，所須遵循之食品衛生法規與標準，主要為：

- (1) 食品安全衛生管理法
- (2) 食品良好衛生規範準則
- (3) 食品業者登錄辦法

## (1) 食品安全衛生管理法

此為所有食品衛生管理之母法。為管理食品衛生安全及品質，維護國民健康，衛生福利部特制定食品安全衛生管理法(下稱食安法)，所有食品業者皆應遵循此法。於食安法第 1 章第 3 條所稱之食品業者即「指從事食品或食品添加物之製造、加工、調配、包裝、運送、貯存、販賣、輸入、輸出或從事食品器具、食品容器或包裝、食品用洗潔劑之製造、加工、輸入、輸出或販賣之業者」。因此有運送、貯存食品之相關業者，亦為此定義所規範之對象。

## (2) 食品良好衛生規範準則 (GHP) - 食品物流業者

食品良好衛生規範準則乃依食安法第 8 條第 4 項規定所訂定。凡從事製造、加工、調配、包裝、運送、貯存、販賣食品或食品添加物之食品業者，其作業場所、設施及品保制度皆應符合食品良好衛生規範準則之規範，以確保食品之衛生、安全及品質。因此食品物流業者，亦應符合食品良好衛生規範準則。

## (3) 食品業者登錄辦法

食品業者登錄辦法(下稱本辦法)依食安法第 8 條第 4 項規定訂定之。本辦法之適用對象，為中央主管機關依本法第 8 條第 3

項公告類別及規模之食品業者，故經公告類別及規模之食品業者皆應向中央或直轄市、縣（市）主管機關申請登錄，始得營業。

表一、食品業者產業類別及其登錄期程

公告日期	產業類別	應完成登錄的日期
103.04.24	食品添加物製造、加工或輸入業者	103.05.01
	食品添加物販售業者	103.10.01
103.10.16	(1)製造、加工業：食品製造、加工業、含塑膠類材質之食品器具、食品容器或包裝製造、加工業。 (2)餐飲業。 (3)輸入業：食品輸入業、含塑膠類材質之食品器具、食品容器或包裝輸入業。 (4)販售業。	103.12.31
103.10.16	食用油脂製造加工及輸入業者	103.10.31

以上相關食品衛生安全法規詳細資訊，可逕上衛生福利部食品藥物管理署網站(<http://www.fda.gov.tw/TC/index.aspx>)之以下路徑查詢：首頁 > 政府資訊公開 > 法規資訊 > 食品、餐飲及營養類。



表二、食品物流業作業內容及其應遵循法規及章節

項目	作業內容	應遵循法規及章節
1	食品配送、貯存、揀取、分類、分裝及流通加工處理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 食品安全衛生管理法</li> <li>• 食品良好衛生規範準則： →第 1 章(一般規定) →第 4 章(食品物流業者良好衛生規範)</li> </ul>
2	除 1.活動外，尚包括以下：廣義流通加工 (食品製造、加工)	除 1.法規外，尚須符合以下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 食品良好衛生規範準則： →第 2 章 食品製造業</li> </ul>
3	除 1.活動外，尚包括以下：販賣	除 1.法規外，尚須符合以下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 食品良好衛生規範準則： →第 5 章 食品販賣業</li> </ul>
4	除 1.活動外，尚包括以下：廣義流通加工 (食品製造、加工)、輸入	除 1.2.法規外，尚須符合以下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 食品業者登錄辦法</li> </ul> (凡食品業者皆應申請登錄，始得營業)

## 第四章、低溫食品分類

一般來說，溫度愈低低溫商品的儲存時間愈長，溫度愈高低溫商品的儲存時間愈短，而溫度控制的正確與否，是低溫食品儲存時間長短的關鍵因素。冷藏食品及冷凍食品分別介紹如下，其它食品種類見表三。

1. **冷藏食品**：冷藏食品係指品溫保持在7°C以下凍結點以上之食品。冷藏生鮮及加工食品保存的條件均應符合食品衛生標準規定。蔬果類活體的保存條件可查詢食品工業發展研究所「蔬果貯藏資料庫資訊網站」，網址：  
<http://fruit.firdi.org.tw/first/all.htm>。
2. **冷凍食品**：冷凍食品係指品溫保持在-18°C以下之食品。冷凍食品的中心溫度必須保持在-18°C以下的原因，是使食品內所含水分中的93%以上凍結成冰，以減少食品因時間而產生腐敗、劣變情形，因此冷凍食品的保存期限可長達半年到一年，而不用添加任何防腐劑。

表三、食品保存溫度及分類

溫度	說明
+18°C	屬一般食品，在此溫度下可保存 12~24 小時，管理難度高；如餐盒、三明治、飯糰、涼麵等即食食品。
凍結點 ~+7°C	屬冷藏食品，保存期限約 1~3 週，如生鮮蔬菜、水果、牛乳、加工肉製品等。蔬果活體最適貯藏溫度可參考「 <a href="#">蔬果貯藏資料庫資訊網站</a> 」
-2°C~+2°C	屬冰溫食品；如畜肉品、禽肉品、水產品等。
-10°C	如肉、奶油。
< -18°C	屬冷凍食品；如冷凍水餃、冷凍魚貝類、蟹類。
-20°C	屬冰品；如冰、冰淇淋，保存如同冷凍食品。
< -30°C	屬超低溫食品，用液態氣體急速冷凍，成本高；如生魚片。

## 第五章、為什麼應控制溫度並防止溫度變動?

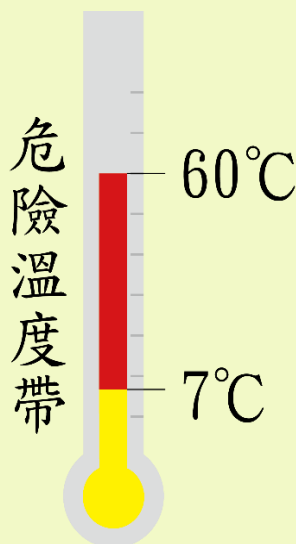
### (1) 控制溫度的重要性

溫度及暴露時間是影響細菌菌數生長的二個要件。冷藏及冷凍雖然能降低或抑制微生物的繁殖，但並不具任何殺菌效果，所以在貯存及過程中應避免食物暴露於高溫的環境，若不慎讓溫度回昇的話，細菌即會恢復活力急速增殖。

溫度介於 7~60°C 之間稱為危險溫度帶，因為許多細菌在此段溫度間都能快速生長繁殖。其中，16-49°C 的溫層是大部分細菌生長速度最快及最適合細菌毒素產生的溫度範圍。此外，也有許多可於 15°C 以下生長的細菌，稱為低溫菌，其中對於能在 0°C 以下生長又特別稱其為嗜冷菌。令人擔心的是，許多食品中毒菌仍然可以於低溫中存活生長，如腸炎弧菌尚可於 5°C 生長、李斯特菌尚可於 1°C 生長。

各種台灣常見病原性生物、食物中毒原因及防止方法，可參考食品藥物管理署網站「防治食品中毒專區」，網址：

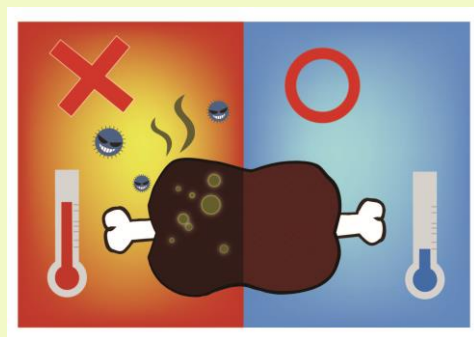
<http://www.fda.gov.tw>，路徑：首頁 > 業務專區 > 食品 > 餐飲衛生 > 2. 防治食品中毒專區



表四、食品中毒菌可能生長的溫度範圍

溫度範圍	特性	食品中毒菌例子
16°C-49°C	大部分食品中毒菌會快速生長，及毒素產生。	如病原性大腸桿菌、金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌、沙門氏菌、肉毒桿菌、曲狀桿菌及霍亂弧菌等。
5°C-15°C	大部分食品中毒菌開始緩慢生長，但仍有許多食品中毒菌仍會在此溫層，或甚至低於 0 °C 以下存活或生長。	如李斯特菌(於 1°C 仍可生長)、腸炎弧菌(於 5°C 仍可生長)。

其它有關食品中毒菌的特性可參考食品藥物管理署網站「防治食品中毒專區」



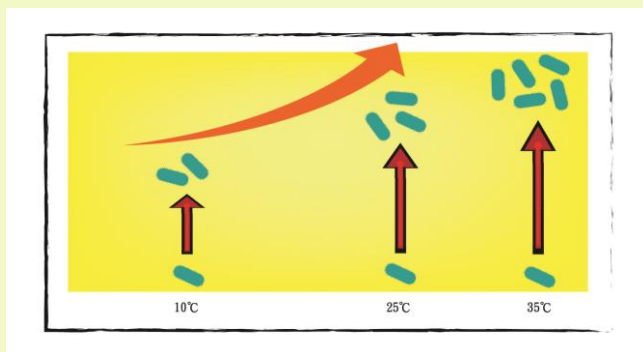
失溫可能會造成食品中毒

## (2) 防止溫度波動的重要性

食品在貯存及運輸期間應防止受到溫度波動的影響。

以冷凍肉品為例：若產品部份位置有發白現象，多半是因冷凍設備溫度波動太大，細胞組織受到冰晶破壞，使其水份散失而產生乾燥現象所致，嚴重者甚至變焦黃。因此，冷凍食品應避免處於冰晶生成帶的溫度（ $-1\sim-5^{\circ}\text{C}$ ），並防止在此溫度帶上下波動。

當溫度高於  $10^{\circ}\text{C}$  時，溫度每增加一度，細菌生長速率會以倍數增加；此外，在溫度波動下，菌數增加是以累積計算。以大腸桿菌為例，當它在  $10^{\circ}\text{C}$  的環境下，菌體生長變化量為 1 變 2 (菌落形成單位/每小時)，而當它在  $35^{\circ}\text{C}$  環境下時，菌體生長變化量為 1 變 5；換句話說，在  $35^{\circ}\text{C}$  下的菌體量為在  $10^{\circ}\text{C}$  的 4 倍；若食品於貯存期間溫度波動太大，一旦暴露在菌數快速繁殖溫度，菌數將會迅速累積，產生變質或引起食品中毒。



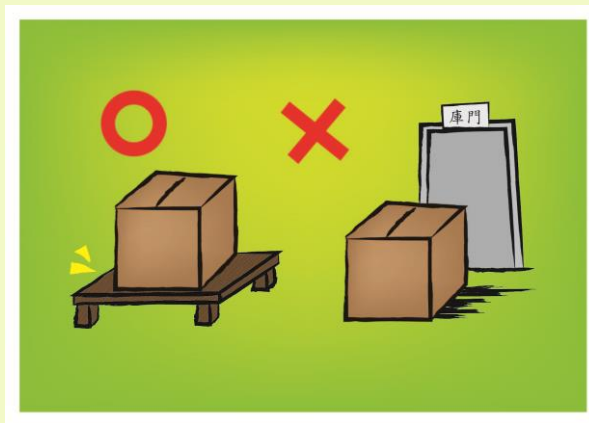
圖一、溫度及細菌生長速率之關係：以大腸桿菌為例

## 第六章、低溫食品物流流程之危害分析及預防措施

食品物流業者之作業包括配送、貯存、揀取、分類、分裝及流通加工處理等活動，本節先說明一般衛生管理原則，再分析冷藏品及冷凍品物流流程之危害及預防措施，如表五及表六所示。

## (1) 一般倉儲衛生管理原則

- 儲藏場所應保持清潔。
- 物品應分類貯放於棧板、貨架上，或採取其他有效措施，並保持整潔，不得直接放置地面，且不應堆置於庫門附近致影響產品出入動線。
- 作業應遵行先進先出之原則，並確實記錄。
- 需溫溼度管制者應建立管制方法與基準，並做記錄，以供查核。
- 貯存過程中應定期檢查，並確實記錄，如有異狀應立即處理，以確保食品或原料之品質及衛生。



物品應分類貯放於棧板、貨架上，或採取其他有效措施，並保持整潔，不得直接放置地面，且不應堆置於庫門附近致影響產品出入動線



## (2) 一般運輸衛生管理原則

- 物流車廂及容器應於裝載前檢查其裝備，並保持清潔衛生，在使用前應確認其清潔，使用後徹底清洗。
- 需溫溼度管制者應建立管制方法與基準，並做記錄，以供查核。
- 有造成污染原料、半成品或成品之虞的物品或包裝材料，應有防止交叉污染之措施，否則禁止與原料、半成品或成品一起運輸。
- 產品堆疊時應保持穩固，並能維持適當之空氣流通。
- 運輸過程中應避免日光直射、雨淋、撞擊、車內積水及劇烈的溫濕度變動等。



運輸過程中應避免日光直射、雨淋、撞擊、車內積水及劇烈的溫濕度變動

## (3) 流通加工

- 不同食品作業場所應分別設置或予適當區隔，並有足夠之空間，以供物品之搬運。
- 需溫溼度管制者應建立管制方法與基準，並做記錄，以供查核。

## (4) 低溫食品物流之危害分析及預防措施

表五及表六分別說明冷藏品及冷凍品物流之危害分析及預防措施。

表五、冷藏品物流：危害分析及預防措施

流程	顯著危害點	預防措施或改善方式
收貨 卸貨	微生物繁殖	<ul style="list-style-type: none"><li>• 收貨溫度符合一般冷藏品規定，並檢測溫度及記錄。</li><li>• 作業場所應維持在 15°C 以下。</li><li>• 作業應迅速，在 15°C 以下，應於 30 分鐘內完成，以避免產品溫度之異常變動，及冷凝水產生。</li><li>• 冷藏品表面溫度不得升溫至 10°C 以上。</li></ul>

流程	顯著危害點	預防措施或改善方式
入庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 微生物繁殖</li> <li>• 環境異物污染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 冷藏庫(櫃)之操作能力必須能使食品的中心溫度符合一般冷藏食品之規定。</li> <li>• 冷藏食品與冷凍食品不可混合存放。</li> <li>• 不得有劇烈的溫度變動。</li> <li>• 庫溫高於設定溫度，應有警報系統。</li> <li>• 具備因應製冷系統故障之緊急應變計畫。</li> <li>• 加強環境衛生及人員衛生教育。</li> </ul>
流通加工	環境異物污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業場所應維持在 7°C 以下。</li> <li>• 即食性低溫食品，其作業場所應單獨設置或予適當區隔，並應有足夠空間以供食品搬運，動線規劃不得有交叉汙染。</li> <li>• 包裝材料之選用應確保產品在運銷過程中不致受外界環境污染。</li> <li>• 加強環境衛生及人員衛生教育。</li> </ul>

流程	顯著危害點	預防措施或改善方式
理貨 裝載	微生物繁殖	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業場所應維持在 15°C 以下。</li> <li>• 作業應迅速，在 15°C 以下，應於 30 分鐘內完成，以避免產品溫度之異常變動，及冷凝水產生。</li> <li>• 冷藏品表面溫度不得升溫至 10°C 以上。</li> <li>• 卸貨、裝載貨時，應有適當設備如月台門封或設置緩衝區，降低外部溫濕空氣之進入。</li> </ul>
運輸	微生物繁殖	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 裝載前應預冷至內部空氣達 10°C 以下。</li> <li>• 物流車廂之溫度必須能使食品的中心溫度符合冷藏食品之規定。</li> <li>• 產品堆疊時應保持堆棧穩固，並維持適當之冷風循流。</li> <li>• 不得有劇烈的溫度變動。</li> <li>• 設置門簾以降低溫度損失。</li> <li>• 運輸期間溫度應檢測及記錄。</li> <li>• 具備因應製冷系統故障之緊急應變計畫。</li> </ul>

表六、冷凍品物流：危害分析及預防措施

流程	顯著危害點	預防措施或改善方式
收貨 卸貨	微生物繁殖	<ul style="list-style-type: none"> <li>收貨溫度符合一般冷凍品規定，並檢測溫度及記錄。</li> <li>作業場所應維持在 15°C 以下。</li> <li>作業應迅速，在 15°C 以下，應於 30 分鐘內完成，以避免產品溫度之異常變動，及冷凝水產生。</li> <li>冷凍品表面溫度不得升溫至 -12°C 以上。</li> </ul>
入庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>微生物繁殖</li> <li>環境異物污染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷凍庫(櫃)之操作能力必須能使食品的中心溫度符合一般冷凍食品之規定並不得有劇烈的溫度變動。</li> <li>冷凍庫與室溫環境區之間，應設有溫度緩衝區。</li> <li>進行除霜作業期間，應盡量避免冰、水滴到產品上。</li> <li>出入冷凍庫應迅速關閉庫門。</li> <li>庫溫高於設定溫度，應有警報系統。</li> <li>具備因應製冷系統故障之緊急應變計畫。</li> <li>加強環境衛生及人員衛生教育。</li> </ul>

流程	顯著危害點	預防措施或改善方式
流通 加工	環境異物污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業場所應維持在-12°C以下。</li> <li>• 包裝材料之選用應確保產品在運銷過程中不致受外界環境污染。</li> <li>• 加強環境衛生及人員衛生教育。</li> </ul>
理貨 裝載	微生物繁殖	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作業場所宜維持在 15°C以下。</li> <li>• 作業應迅速，在 15°C以下，應於 30 分鐘內完成，以避免產品溫度之異常變動，及冷凝水產生。</li> <li>• 冷凍品表面溫度不得升溫至-12°C以上。</li> <li>• 卸貨、裝載貨時，應有適當設備如月台門封或設置緩衝區，降低外部溫濕空氣之進入。</li> </ul>

流程	顯著危害點	預防措施或改善方式
運輸	微生物繁殖	<ul style="list-style-type: none"><li>• 裝載前應預冷至內部空氣達 10°C 以下。</li><li>• 物流車廂之溫度必須能使食品的中心溫度符合冷凍食品之規定。</li><li>• 產品堆疊時應保持堆棧穩固，並維持適當之冷風循流。</li><li>• 不得有劇烈的溫度變動。</li><li>• 設置門簾以降低溫度損失。</li><li>• 車輛具溫度監控及記錄儀器。</li><li>• 具備因應製冷系統故障之緊急應變計畫。</li></ul>

## (5)常見衛生管理問題及改善措施照片

**Before**



產品未加設棧板而放置於地上

**After**



加裝棧板



未加裝門簾



已加裝門簾

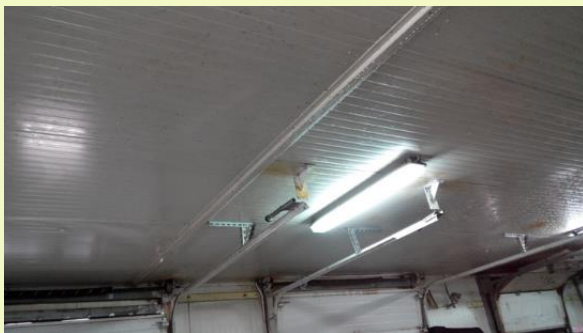


## Before



天花板凝水

## After



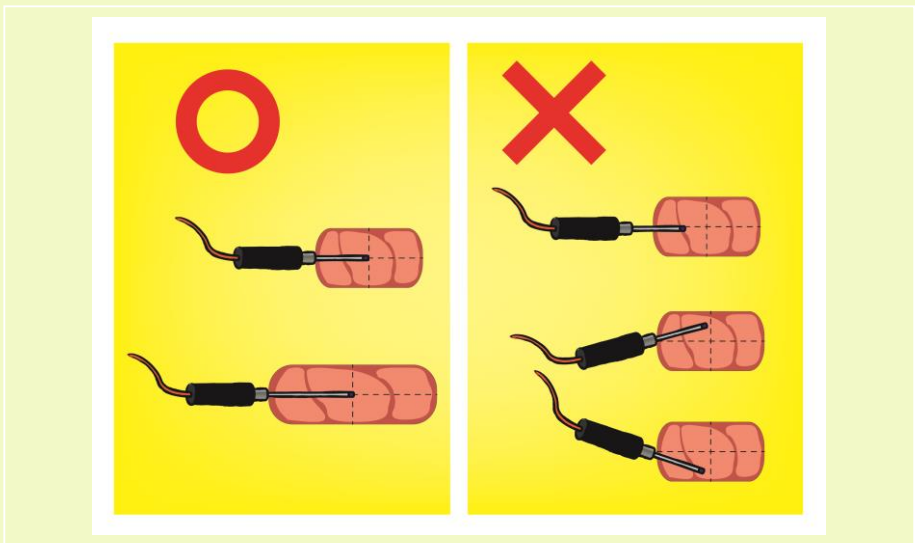
天花板凝水大幅下降

## 第七章、溫度管理工具介紹

### (1) 溫度測定儀器的分類

溫度測定儀器概可分為接觸式及非接觸式。在食品溫度量測過程中，會因不同作業狀況而需要不同的測定儀器。

1. 接觸式：量取食品中心溫度時會選用接觸式的探棒型熱電偶量測溫度。



圖二、使用探棒型熱電偶量測食品溫度的正確位置

2. 非接觸式：若只取食品的表面溫度或是環境溫度，可選用非接觸型的溫度量測，如紅外線溫度感測器。

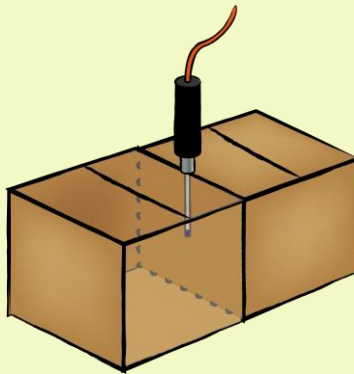
## (2) 溫度測定方法

不同作業場所的溫度測定方法不同，建議以表七方法測定：

表七、低溫倉庫及低溫運輸車的建議溫度測定方法

作業場所	溫度測定方法
低溫倉庫的溫度測定	低溫倉庫空氣溫度其測定位置的選擇應注意到所測得之溫度應能代表接近於產品品溫或倉庫內回風口、正中間、最末端處的位置，取平均值。
低溫運輸車	低溫運輸車輛內產品抽樣位置如下： 1.運輸期間測試： 取緊鄰於裝卸之門扉之頂端及底部的產品。 2.卸貨時測試： (1)緊鄰於裝卸貨之門扉之頂端及底部、(2)裝載貨品之正中央、(3)離冷凍機械出風口最近的位置。

作業場所	溫度測定方法
包裝袋表面溫度測試方法	<p>可選用非接觸型的溫度量測。若選用接觸式感測器量測，依以下步驟進行：</p> <p>步驟 1：預冷-取任一包裝產品，將感測器插入產品中預冷。並停留 3 分鐘以上，直到要插入測試產品時，始可移出。</p> <p>步驟 2：使感測器與包裝產之外箱(袋)接觸緊密，並有足夠的壓力使彼此緊密接觸，將感測器插入兩包裝袋之間，完成量測。</p>



圖三、表面溫度測定方法

## (3) 溫度紀錄及儲存方式

溫度紀錄儲存方式可分為三種：

1. 人工紙本抄寫：選用僅具量測顯示的設備需要人工以紙本方式抄寫，優點是設備成本及安裝費用會較低，但紀錄的溫度資料的彙整會較不易。
2. 資料紀錄型的溫度感測設備：此方式可設定其感測頻率，若電力來源是來自於電池，亦可以使用於移動式設備。資料紀錄型溫度感測設備其優點是溫度是可依使用者設定的感測率頻自動紀錄，並儲存於設備內建記憶中。使用者可使用廠商提供工具軟體，將資料下載到電腦並彙整；缺點是記憶體的大小固定，因此限制了紀錄資料筆數，使用者需依需求設定感測頻率，並定時將設備中的資料取出，以避免資料遺失或設備失去作用。
3. 即時傳送型的溫度感測設備：此方式可將資料作即時感測，即時傳送，不會有設備記憶體大小的限制，溫度資料可傳送至指



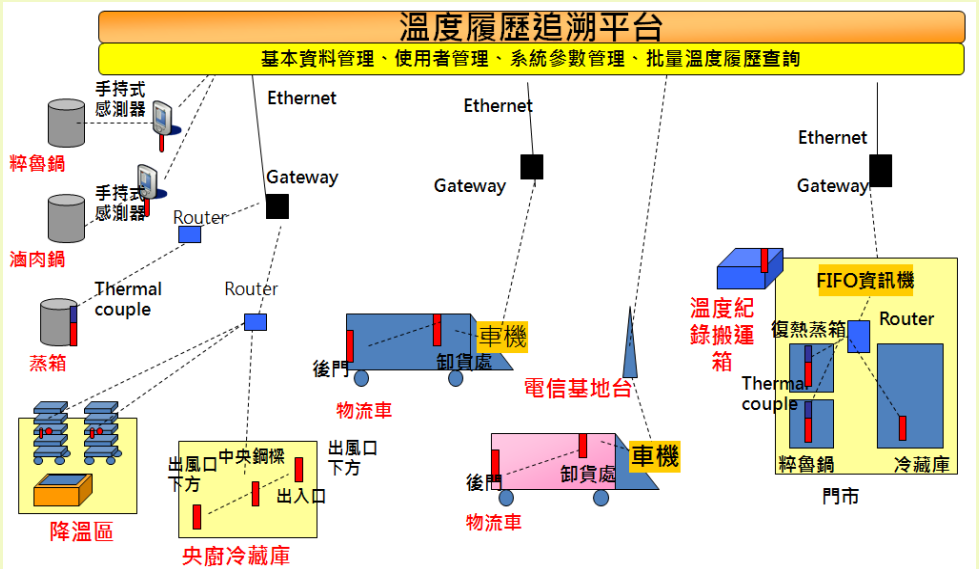
定的接收器作資料處理，對於需有溫度即時監控的環節，是相當有效的工具。但其缺點是設備價格較高，且需評估環境溫度量測點的分佈，決定設備的通訊方式；若需即時監控應用，亦需有配合的軟體方能達成需求。

## (4) 溫度感測系統設計案例

若要進行一完整食品供應鏈的溫度履歷追溯平台，可進行溫度感測系統設計。在此之前首先需了解的是食品特性及產業特性，並分析其供應鏈結構，再作溫度監控系統規劃。圖四案例為一魯肉品供應鏈，描述的是由中央廚房經物流車配送到門市的二階供應鏈結構。從圖中可以分下列幾項探討：

1. 設備區別：設備的選擇可分為「固定式設備」或「移動式設備」。如圖四中的「蒸箱」、「央廚冷藏庫」等是屬於「固定式設備」；「物流車」是屬於「移動式設備」。「固定式設備」由於變動位置的機會小，可以選用具有外接電源，以定點，定時的方式量測資料。「移動式設備」會隨製程需求而改變所在位置，應選用具有移動式電源，低耗能、能依使用情境適時改變量測頻率。

2. 溫度來源：量測的溫度值的選擇可分為「產品溫度」或「環境溫度」。如圖四中的「滷肉鍋」需量測溫度即為「產品溫度」；「央廚冷藏庫」則為「環境溫度」。「產品溫度」一般選用接觸式感測設備。「環境溫度」則選用非接觸式感測設備。
3. 溫度感測的頻率：若製程溫度的變化速度快，感測的時間間隔要短，感測頻率要快，如蒸箱升溫表所以感測時間要短；若製程溫度的變化速度慢，且維持時間長，則感測的時間間隔可長，感測頻率可慢，如「央廚冷藏庫」。
4. 資料傳送及紀錄方式：資料傳送及紀錄方式可選用「資料紀錄型」或「無線溫度傳感器」。若某環節的溫度值若無法即時獲取，可選用資料紀錄型的溫度紀錄器，如溫度紀錄搬運箱；若需即時監控可選用無線溫度傳感器，如物流車。若設備本身不易安裝感測設備，可選用行動式感測裝置，即時感測即時傳送，如手持式感測器。



圖四、溫度履歷追溯平台



## 第八章、結語

食品物流業雖不是食品供應鏈之主要成員，並不以生產、製造及販賣為主要收入來源，但活動範圍卻涵蓋整條食品供應鏈，以協助供應鏈主要成員之間在商品交易過程中提供物流服務，角色極其重要！故食品物流業者亦應具有衛生安全知識並具體落實法令規範。

低溫食品自生產製造後的品質劣變速度深受溫度影響，為確保低溫食品的安全與品質，供應鏈成員都有共同責任使其從生產至消費之過程中，皆能保持適當的低溫狀態，以維護食品的品質與安全。希望藉由該宣導手冊之擬定，讓業者對於低溫食品物流流程之危害管制點有清楚的認知與了解，並藉由手冊內容建議，進一步加強業者的自我管理，達成從業人員的專業知識提升、產品衛生品質改善與產業升級的目的，確保國人「食的安心」權益。

美術設計：劉雅文  
排版校正：馮開頤