

食品安全

你必須知道的法則

原著 Jane M. Hemminger

編譯 呂理山

國立海洋大學食品科學研究所碩士

FOOD S A F E T Y

A GUIDE TO
WHAT YOU REALLY
NEED TO KNOW



Iowa State University Press
合記圖書出版社 發行

食品安全

你必須知道的法則

原著 Jane M. Hemminger

編譯 呂理山

國立海洋大學食品科學研究所碩士

FOOD SAFETY

A GUIDE TO
WHAT YOU REALLY
NEED TO KNOW



Iowa State University Press
合記圖書出版社 發行

食品安全：你必須知道的法則 / Jane M. Hemminger 原著；

呂理山編譯。 -- 初版。 -- 臺北市：合記,2004 [民 93]

面； 公分

譯自：Food Safety: A Guide To What You Really Need
To Know

ISBN 986-126-047-1 (平裝)

1. 食品衛生

412.37

92018157

書 名 食品安全：你必須知道的法則
編 譯 呂理山
執行編輯 陳瑋琪
發行人 吳富章
發行所 合記圖書出版社
登記證 局版臺業字第 0698 號
社 址 台北市內湖區(114)安康路 322-2 號
電 話 (02)27940168
傳 真 (02)27924702

總經銷 合記書局
北 醫 店 臺北市信義區(110)吳興街 249 號
電 話 (02)27239404
臺 大 店 臺北市中正區(100)羅斯福路四段 12 巷 7 號
電 話 (02)23651544 (02)23671444
榮 總 店 臺北市北投區(112)石牌路二段 120 號
電 話 (02)28265375
臺 中 店 臺中市北區(404)育德路 24 號
電 話 (04)22030795 (04)22032317
高 雄 店 高雄市三民區(807)北平一街 1 號
電 話 (07)3226177
花 蓮 店 花蓮市(970)中山路 632 號
電 話 (03)8463459

郵政劃撥 帳號 19197512 戶名 合記書局有限公司

西元 2004 年 1 月 10 日 初版一刷

Preface

序

我們來玩玩十三個問答題！（問二十個問題就太多了）

問題一

5600–9400 萬的數字範圍代表著什麼？

- ?
- A. 你每天會被人問問題的次數。
接近了。
 - B. 你要找到一個好員工前所必須雇用員工的人數。
也許吧。
 - C. 代表餐飲業管理人的平均薪資。
不是！

上面的答案一個也不正確。這數字是每年在食物中毒事件上的花費。根據美國農業局 (United State Department of Agriculture; USDA) 經濟研究部，每年有 5600–9400 萬美元花費在與七大食物中毒有關的醫療及生產損失上。因為不好的食品作業規範而浪費這麼多的錢實在是令人驚訝。

這些花費不包括當爆發醫療事件時，所產生金融漣漪擴散作用的金錢損失。當一地方晚報報導一則有關食物中毒的新聞時，在之後的數月皆會大大地影響該地區餐飲業的營業情況。時間一過，人會忘了這些事件，但對於營業受影響長達數月的餐飲業者或是在其他相關方面受到衝擊的人而言，是忘不掉的。當對遭受到長期聯合抵制時，是沒有多少餐飲供應業者能夠有能力處理面對的。

這也不是都與錢有關。更重要的，是與人有關——沒有人是需要生病的吧。在有些族群，尤其是老年人、小孩和生理狀態有損傷的族群，這是會威脅到生命安全的。這也是為什麼沒有人會想負起責任的原因。

即使我們是食品工廠的作業員，我們也同樣是食品的消費者。就像任何人一樣，我們可以一次又一次的知道其他人的食物處理技術方法。從那些好或不好的經驗中，我們可以學習如何讓我們自己這些食品作業員變得更好。

這本書的目的是幫助食物供應管理者實施正確的技術作業規範，並在提供安全食物的同時也提供了工作員工一個安全的工作環境。

問題二

再來，5-9 億的數字範圍代表著什麼？

- A. 處理過剩的感恩節火雞以供應顧客的方法數目。
還好不是。
- B. 餐飲業管理人在學得本書內的知識後的平均薪資。
懷疑。
- C. 每年由具有專業知識的餐飲業員工所供應的安全餐飲數目。
希望是！

Preface

譯者序

「民以食為天」，自古以來食物便為人類生存所必須。隨著時代的進步，現在食物已經不僅僅只是提供能量與營養罷了，更在我們生活當中提供了多元性的功能。為了節省時間，可以買立即可食的三明治或是罐頭食品；餐廳中各式各樣的美味料理，讓我們能隨著個人喜好隨時享用；在特殊的節日，要有應景的傳統美食讓我們更能感受到過節氣氛等等。

在朝向多元化發展的飲食型態中，食品的安全與衛生便顯得格外重要。小至早餐店、大到餐廳或食品工廠，每日都供應的食品種類與數量都相當龐大，唯有確實落實食品在製作過程中的衛生安全與工作人員的專業訓練，才能確保消費大眾的飲食健康。

在「食品安全：你必須知道的法則」一書中，從第一章開始的食品危害、食物中毒、食物的處理、器具環境的清理等等項目，都能簡單扼要的將重點說明清楚。配合「學習目標」以及有趣幽默的「問題」，能讓讀者能很輕鬆地的瞭解在書本中將要傳達的知識訊息。在每個章節後的「課程習題」能後幫助讀者複習之前所閱讀的內容，看看是否有忽略掉的重點；在「提升你的能力」當中提供了開放性的討論空間，讓讀者能靈活的將得到的知識運用到實際的操作中。

希望這本書的出版，能夠對於從事於食品方面的專業或作業人員有所幫助。

國立臺灣海洋大學食品科學研究所碩士

呂理山

Contents

目 錄

序

譯者序

Chapter 1 食品危害 3

Chapter 2 食物中毒 15

Chapter 3 安全食物的製備與供應 23

Chapter 4 清潔與消毒 49

Chapter 5 工作安全 63

Chapter 6 作業場所與機器設備 69

Chapter 7 垃圾處理 79

Chapter 8	害蟲控制	87
-----------	------	----

Chapter 9	檢 查	95
-----------	-----	----

附錄 1	危害分析重點控制系統作業流程表	101
------	-----------------	-----

附錄 2	清潔檢查表	103
------	-------	-----

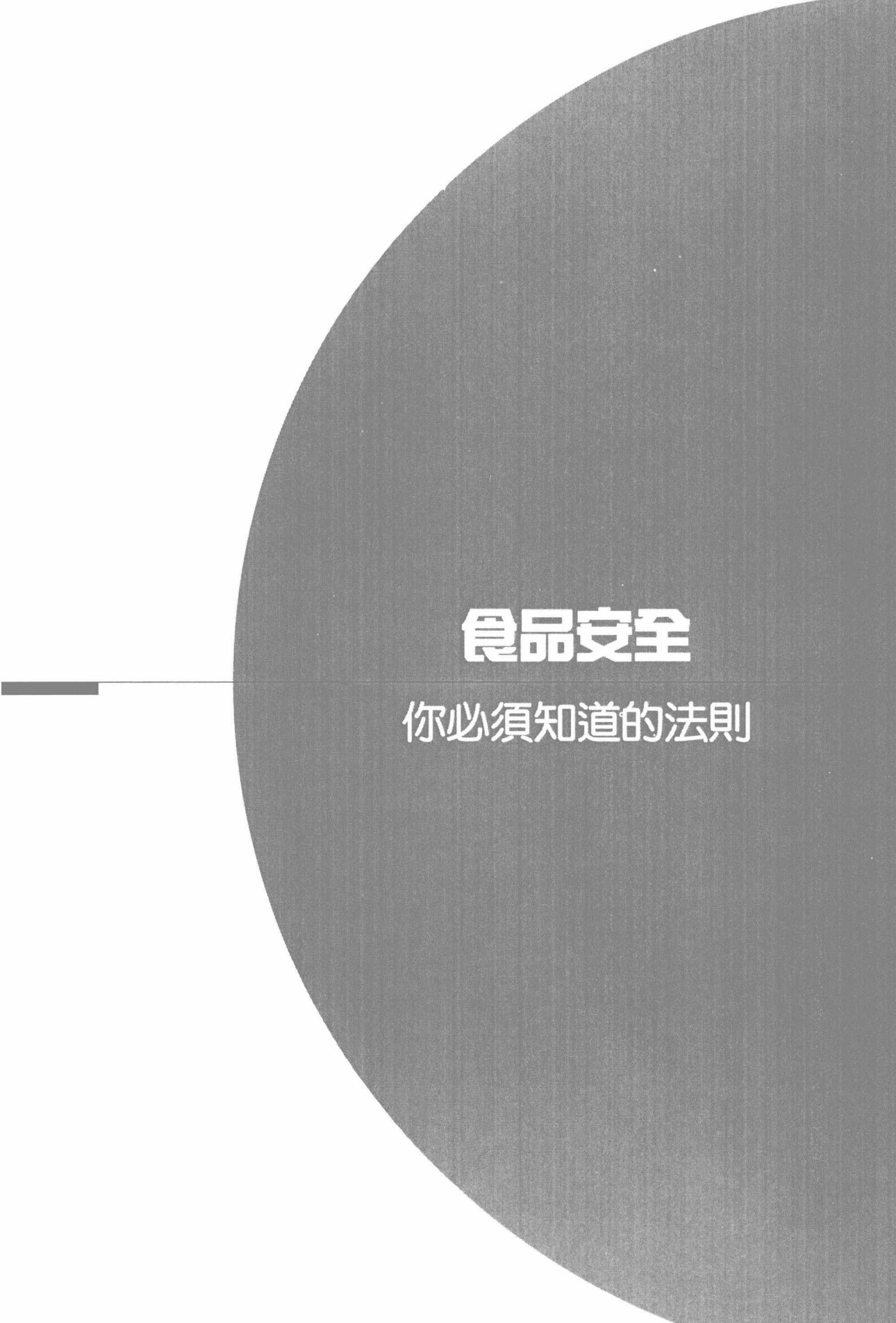
附錄 3	食物建議存放之最長期限 (冷藏箱 / 冷凍箱之食物)	115
------	-------------------------------	-----

附錄 4	食物建議存放之最長期限 (儲藏室之食物)	117
------	----------------------	-----

習題解答		119
------	--	-----

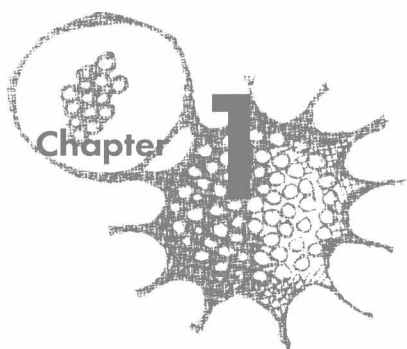
辭 彙		121
-----	--	-----

參考文獻		125
------	--	-----



食品安全

你必須知道的法則



食品危害

Food Hazards

學習目標

1.1

Learning Objectives

讀完此章節你應該可以

- 認識食品危害 (food hazard) 的三種形式；
- 知道如何處理才能在供應食物時避免食物受到污染而造成人體健康的危害；
- 知道食物中毒之感染型與毒素型的不同；
- 了解細菌成長所需要的條件；
- 知道哪些是可能發生健康危害的食物。

如果我們用「夢田 (A Field of Dreams)」裡的一句名言引用到餐飲服務業「如果你烹煮美食，人們便隨之而來。」那麼接下來的話則一定是「如果你讓他們生病，他們將會離開。」食物中毒是經營者最大的夢魘，然而不幸的是，除非已親身體驗過這個惡夢，否則許多人都不會重視食物安全。在作業時，了解造成食物安全問題的原因並採用適當的方法來預防發生，這是確保食物安全的唯一方法。所有能夠影響到安全食物供應服務的都稱為食品危害。食品危害可分為三種：

- 物理性危害。
- 化學性危害。
- 生物性危害。

上述的任何一項危害皆與食品安全問題有關。

1.2 物理性危害

Physical Hazards

任何非食物本身的外來物全都可視為一種物理性危害。灰塵、泥土、毛髮、金屬屑片或玻璃碎片等異物，對食物本身都是外來物且具有危害性。藉由良好的作業規範皆能避免這些污染物附著在食物上，敘述如下。

灰塵

保持工作環境的清潔。要經常擦拭棚架、掛物架、櫥櫃，尤其是抽氣與通風等設備的通管。在打開罐頭前要將罐頭頂部擦拭乾淨。

泥土

保持物品的乾淨。要經常清洗櫃台長桌、推車及櫥櫃。新鮮食品在使用前要徹底地清洗乾淨。作業時要經常洗手保持清潔。

毛髮

作業人員的毛髮不能露出來。我們最不喜歡在食物中發現有毛髮在裡面，但我們很難能有什麼方法來完全預防這件事的發生。依照當地的健康法規，從業人員必須要有良好的衛生習慣，將全部的毛髮藏住不露出（使用髮網、帽子等）。

金屬屑片

罐頭開罐器要每天清潔，當刀片不鋒利時便要更換。如果這些器具是要回收的，空罐頭或罐頭壓縮設備的放置必須遠離食物製備區。

玻璃碎片

盡量多使用摔不破的容器。使用塑膠或金屬的勺子來舀結冰的食物。不要使用有破裂、缺口或縫隙的器具（餐具、玻璃器皿、碟盤等）。玻璃碎片要個別丟棄在有標示的容器中。

異物

大家都有聽過某人在他的食物裡發現到一些奇怪東西等好笑的事情，然而只有當這件事不是發生在你身上或你的廚房時，才會覺得好笑有趣。所以在作業區內不要有這些異物的存在（纏繞的帶子、牙籤、盒箱上的鉤環或訂書針、瓶蓋環、小碎石等）。

衛生習慣

盡可能的不要穿戴首飾——最多只能穿戴耳環或其它不會懸晃的飾品（會懸晃的飾品可能會被機器設備鉤住或卡住）。指甲要剪短、保持乾淨並且不能塗指甲油。食品供給的作業中，在任何區域都不可以戴假指甲。在切或包紮食品時要戴丟棄式手套並在作業時要常常更換手套。

1.3 化學性危害

Chemical Hazards

化學性危害，如同其名稱所指的意思——食品因為暴露或接觸吸收到化學物質所導致的危害。我們最常可以想到的大概就是清潔劑，而化學危害還包括了殺蟲劑、有毒金屬及一些食品添加物。下列的操作方法能避免化學危害的發生。

清潔劑

在儲藏室及作業區中，清潔劑要與食物分開擺放。不要將清潔劑倒到另一個容器內存放，除非是要使用時。使用時則將之倒於有標示的乾淨容器內，已倒出的清潔劑則不可重複使用。所有的清潔劑的存放都必須遠離食物作業的地方。任何人在接觸過清潔劑後，必須洗手並擦乾後才能再去處理食物。

殺蟲劑

儘可能的在食物開始作業前便將蟲子問題處理掉。使用殺蟲劑前一定要將食物用東西覆蓋，且在食物開始製備處理前必須清洗、消毒食品接觸面。

在食用新鮮的蔬菜水果時也有可能吃進殺蟲劑。在購買時挑選聲譽好的供應商並在食用前徹底地清洗——包括要去皮的蔬果也要清洗表面（如甜瓜），否則殺蟲劑亦有可能再藉由刀子在切食物時由表皮污染到果肉。

有毒金屬

有許多種的金屬（譯註：礦物質）在非常微量時是具有營養價值的，但同樣的金屬其濃度含量過多時便是有害人體的。最常見有關的金屬有

- 鋅——有些容器會以鍍鋅處理（罐子、鍋子等）。當這些容器接觸到酸性較強的食物時，便會產生有害的鋅鹽。絕不要把酸性較強的食物（檸檬、蕃茄、水果汁、雞肉等）放置在鍍鋅的容器中存放或處理。
- 鎘——有些防鏽的器具是含有鎘的，如冰筒及水壺。當吸入其產生的有害的煙霧時便會造成中毒。在商業作業的工具選擇上不要使用這些產品。

- 鉛——在白鑞（譯註：錫與鉛、黃銅等的合金）及上過釉的瓷器上皆含有鉛。在烹調或供應食物時絕不使用這些器具。
- 汞——從數年前開始，汞的存在便是一個很嚴重的問題，通常由水汙染導致。在購買海鮮時選擇聲譽好的供應商。

食品添加物

在許多食品中，食品添加物的功能為改變、加強或保存食品的風味。其它的添加物則是意外的添加入食物中——如殺蟲劑、除草劑或家畜身上殘留的藥劑。當這些「意外的添加物」在食品中濃度含量過高時便會對人體產生危害。

1.4 生物性危害

Biological Hazards

問題三

我們只是在供應食物，有什麼有關生物方面的知識是需要的呢？

- A.** 這是新的調味品。
希望不是。
- B.** 在廚房中不需要學這些知識。
錯。
- C.** 不管是細菌學者或你都必須知道相關常識！
繼續看下去吧。

好吧！我們不需要像細菌學者或生理學者般懂得那麼多的生物知識，但重要的是我們需要了解足夠的知識以確保自己、我們所供應的食物及顧客的安全。有了一些生物危害的知識背景後，有助於我們了解處理食物之建議與章規的原理。

食物中毒 (foodborne illness) 是由於有生物的參與，造成這些問題的發生主要有兩種型式：感染型 (foodborne infection) 與毒素型 (foodborne intoxication)。

感染型食物中毒是發生在當我們攝取食物時，一併食入了生長在食物內的活細菌。將食物加熱處理至適當的溫度便能殺死這些病菌並且確保食物的安全。

毒素型食物中毒是發生在當我們攝取食物時，一併食入了食物內細菌所產生的毒素，且這些毒素是用加熱處理也殺不掉的。造成感染型及毒素型食物中毒的媒介是細菌、毒素、病毒、寄生蟲和真菌類。

細菌

Bacteria

問題四

什麼東西會在短短的七個小時內從一變到一百萬？

A. 你今天必須要做的事情的數量。

好像是。

B. 小兔寶寶們。

好像是。

C. 會快樂地繁殖、攜帶疾病的細菌。

答對了！

細菌是單細胞的有機體生物，它能以兩種方式藉食物而引發疾病：(1)它們本身能感染食物，而它們存在食物中就是致病的原因。(2)它們分解後能產生毒素而造成食品危害。細菌在適當的環境下能快速地成長及分裂（譯註：細菌的分裂即是細菌的生殖）——每一個細胞大約每 20 分鐘便能分裂成兩個細胞（見圖 1.1）。

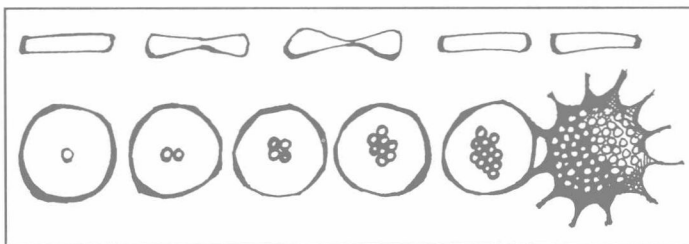


圖 1.1 在適合的環境下，細菌能快速分裂，每 20 分鐘便增加一倍數量的細菌。

適合細菌生長的环境需要

- 食物 (Food)——特別是含高蛋白質的食物。
- 酸性環境 (Acidity)——適合在中性偏弱酸的环境。
- 溫度 (Temperatures)——尤其是在 5–60°C。理想的溫度為 15–45°C，即人體的溫度。
- 時間 (Time)——在適合的溫度下四個小時以上。
- 氧氣 (Oxygen)。
- 水份 (Moisture)。

FAT TOM 可以用來幫助記憶這些造成食品安全問題細菌的生長條件，而這六個因素需要嚴密地監控。