

職業學校用書 餐旅群

食物學 I

林秀卿 林彥斌◎編著

Food Fundamentals



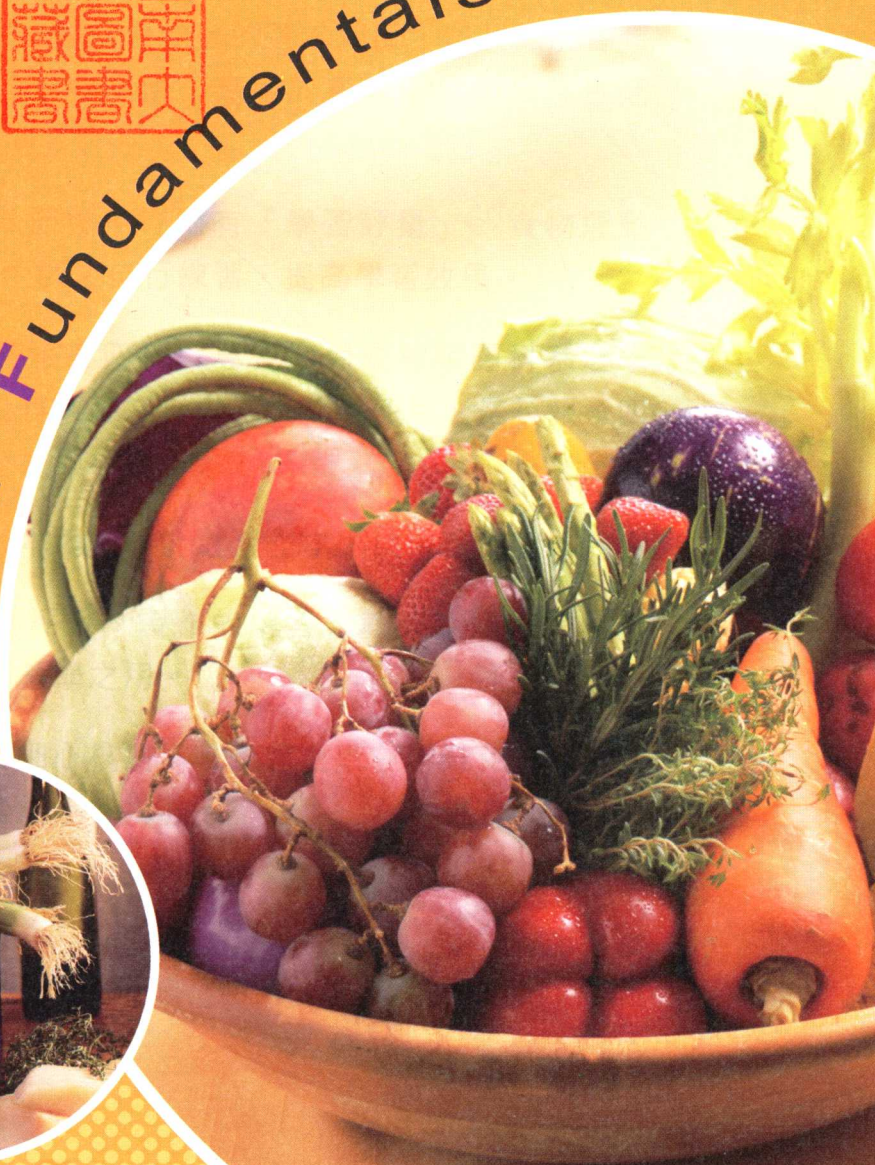
職業學校用書 餐旅群

食物學 I

林秀卿 林彥斌◎編著



Food Fundamentals



本書符合新著作權法規定，版權所有。文京出版機構獨家出版，授權新文京開發出版股份有限公司，本書所有內容未經本公司書面同意，不得以任何方式（包括儲存於資料庫或任何存取系統內），翻印、抄襲或節錄。

食物學 I

（書號：VB013e2）

編著者	林秀卿 林彥斌
發行者	新文京開發出版股份有限公司
地址	台北縣中和市中山路二段 362 號 8 樓（9 樓）
電話	(02) 2244-8188（代表號）
F A X	(02) 2244-8189
郵撥	1958730-2
初版	2006 年 6 月 5 日
二版	2009 年 8 月 15 日

有著作權 不准翻印

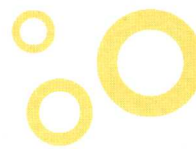
法律顧問：蕭雄淋律師

ISBN 978-986-236-136-8



編輯大意

- 一、本書分 I、II 兩冊，供職業學校餐旅群第一學年上、下學期，每週兩節，二學分教學之用。
- 二、第 I 冊的內容主要介紹食物中的營養素、特殊成分及食物分類，使學生瞭解食物學的基本知識，以及瞭解各類食物的特性與營養價值，應用於餐飲工作和日常生活中。
- 三、本書亦在各章節後，均附有「學習評量」、「食物運動場」，可供學生課後自行練習，提高學習效果。
- 四、本書亦適用於報考四技二專餐旅學校和相關科系之學生，以及一般有興趣之社會人士參考使用，是為報考四技二專餐旅學校與相關科系之參考書籍。
- 五、本書附有依課本內容設計之習作本，供學生練習。
- 六、本書附有學習評量、習作的解答之教師手冊和題庫光碟，以供教師教學之用。
- 七、本書雖經編者細心核對，唯疏漏之處在所難免，尚祈各校師生與讀者能不吝指教。





C O N T E N T S

第 I 篇



食物學概論 p.1

- 第 1 章 食物學的範圍 p.4
- 第 2 章 食物學和餐飲的關係 p.8
- 第 3 章 食物與健康的關係 p.19

第 II 篇



食物的主要營養成分－營養素 p.25

- 第 1 章 營養素概論 p.28
- 第 2 章 蛋白質 p.34
- 第 3 章 醣 類 p.47
- 第 4 章 脂 肪 p.61
- 第 5 章 維生素 p.75
- 第 6 章 礦物質 p.97
- 第 7 章 水 p.115



第Ⅲ篇



食物的特殊成分 p.123

第1章 酵 素 p.126

第2章 色 素 p.135

第3章 主要呈味成分 p.143

第Ⅳ篇



食物分類(一) p.149

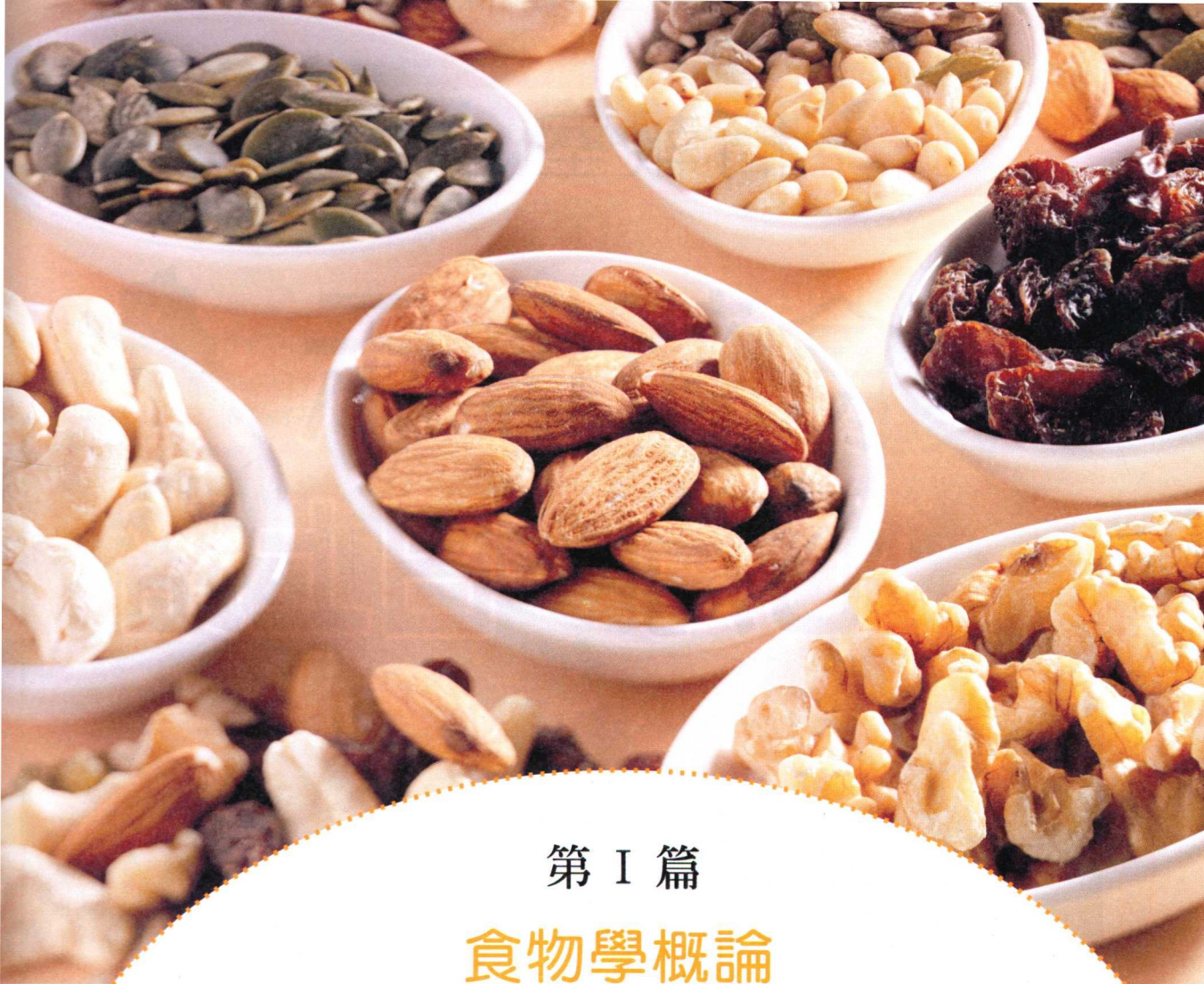
第1章 食物的分類 p.152

第2章 五穀根莖類 p.157

第3章 肉類—家畜與家禽 p.170

附 錄 p.179

參考書目 p.187



第 I 篇

食物學概論

F o o d F u n d a m e n t a l s

- 第 1 章 食物學的範圍
- 第 2 章 食物學和餐飲的關係
- 第 3 章 食物與健康的關係



食物

摘自台北市政府衛生局

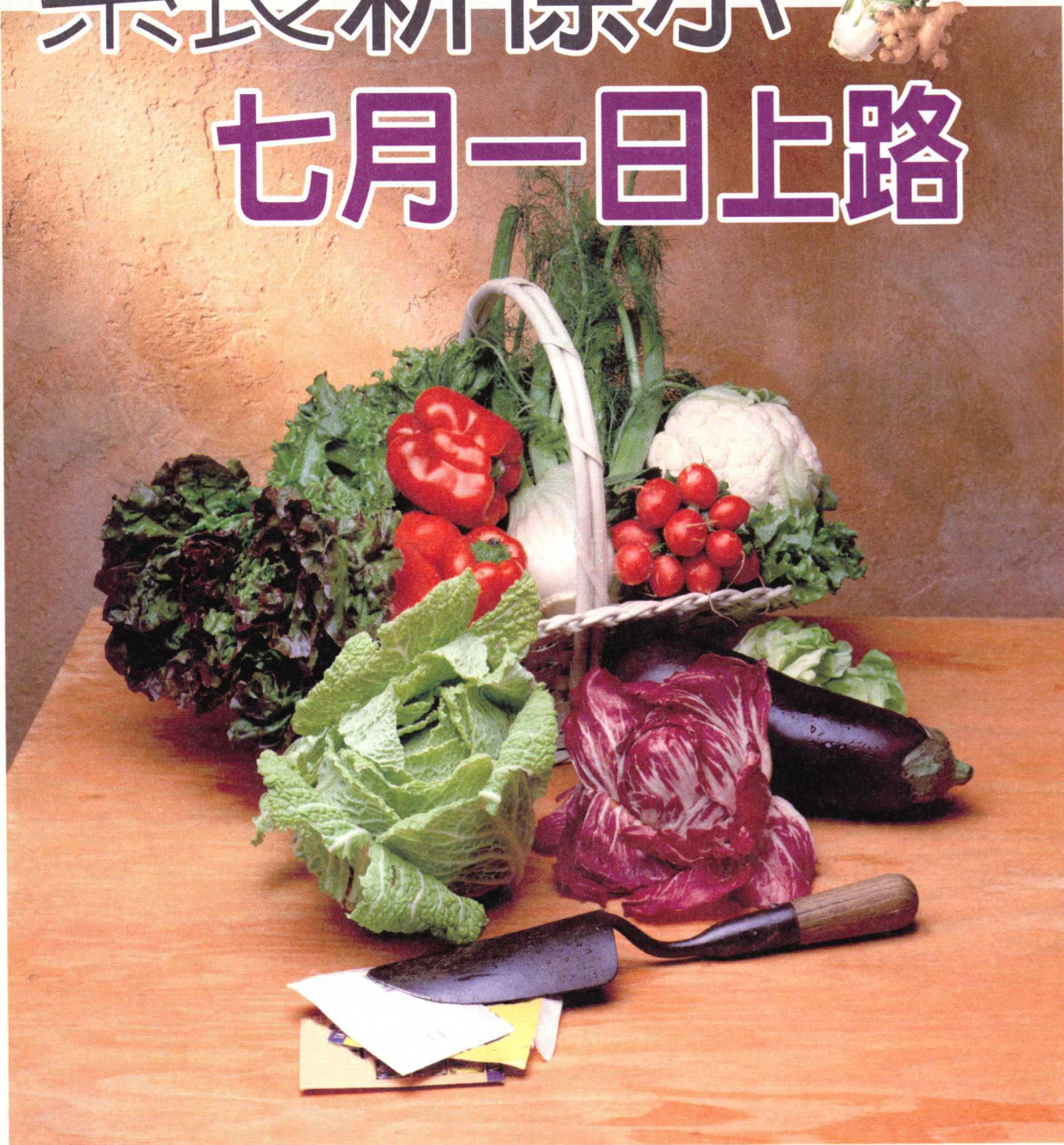
中華民國九十八年七月一日

簡報室

素食新標示



七月一日上路



素食分類

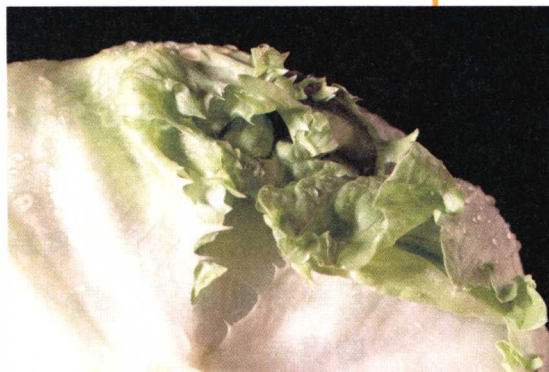
有鑑於宗教信仰、生活習慣、健康考量、環保、道德…等種種因素，茹素人口不斷的上升，從以前要求吃得飽、吃得好的觀念，已漸漸提升到吃出健康的層次，但是，吃素的朋友卻常常因為食品外包裝的標示不清，無法吃到合適的產品，行政院衛生署於98年7月1日起（以製造日期為準）實施「包裝食品宣稱為素食之標示規定」，素食業者應遵守新規定以免受罰。

包裝食品宣稱為素食者，應於包裝上顯著標示「全素或純素」、「蛋素」、「奶素」、「奶蛋素」、「植物五辛素」等字樣，凡「素食可食」、「素食亦可」、「素食皆宜」等相關字樣將不得使用；宣稱「素食」食品之標示，依該產品內容所含有之成分標示，可分為下列5種：

- 一、全素或純素：不含植物五辛（蔥、蒜、韭、蕎、興渠）的純植物性食物。
- 二、蛋素：含蛋成分的全素或純素製品。
- 三、奶素：含奶成分的全素或純素製品。
- 四、奶蛋素：含奶與蛋成分的全素或純素製品。
- 五、植物五辛素：含植物性食物（蔥、蒜、韭、蕎、興渠）。

臺北市政府衛生局為響應衛生署之政策與法規，於97年已率先輔導各大賣場、超市、超商、素食批發商等進行素食食品標示；如於今年（98）7月1日製造之素食包裝食品，而未於包裝上顯著標示「全素或純素」、「蛋素」、「奶素」、「奶蛋素」、「植物五辛素」等字樣，將依違反食品衛生管理法第17條第1項第6款：「其他經中央主管機關公告指定之標示事項」，處分3萬至15萬罰鍰；若業者宣稱為素食產品，結果卻被檢驗出含有動物性成分，除違反食品衛生管理法第19條第1項規定：「標示不實」，處4萬至20萬罰鍰；亦有食品衛生管理法第11條第7款：「攙偽」之事實認定，如查證屬攙偽，將處新臺幣6萬至30萬元罰鍰；至於因製程品管不當而有攙葷的結果，則違反食品衛生管理法第20條第1項：「食品良好衛生規範」，如限期改善不改善者，將會被處新臺幣6萬至30萬罰鍰。

民衆如有食品安全衛生問題或消費疑義，可電洽臺北市民當家熱線：1999（撥打1999熱線以市話費率計算，外縣市民衆請撥02-27208889）轉7077。或上食品資訊網<http://food.doh.gov.tw> 及臺北市政府衛生局網站（<http://www.health.gov.tw>）。





第 1 章 食物學的範圍

重點 提要

1. 飲食的觀念。
2. 食物學的內容。
3. 食物學學習目的。

俗話說：「民以食為天。」隨著時代的演進，人類對於飲食的觀念，已經逐漸由「吃飽」基本階段，再到「吃巧」階段，更進而至「吃好」的境界。

1. 「吃飽」

由於人體活動需要能量，在此階段僅代表著填飽肚子，以獲得維繫人體正常運作的基本需求，不在乎食物的色、香、味及品質，是飲食的最低層次，此階段通常發生在社會發展的初期。

2. 「吃巧」

除了獲得身體的飽足感外，並在飲食上追求色、香、味俱全的層次，使「吃」成為一種享受，甚至成為一種文化。

3. 「吃好」

並不是指吃昂貴的食物，而是追求食物的品質，攝取對健康真正有幫助的食物，除了基本的衛生安全外，目前的潮流也朝向有機食品、健康食品發展。如何以最經濟的價格獲得最高品質的食物，同時又兼顧食品衛生與安全，是此一階段重要的課題。



如何做到「吃好」的境界呢？「健康飲食生活化」是人人所必須熟知的知識，必須瞭解正確的飲食觀念和食物本質，並將之落實在日常生活中，才足以建立健康的人生。對於學習餐飲管理或食品加工的學生或專業人士來說，深入探討以食物為主的科學，更是必備的基礎。



1.1 食物學的內容

食物學的基本知識，是在瞭解各類食物的營養價值和特性、各類食物製備時發生的變化、食品的衛生與安全，以及應用所學之基本知識於餐飲工作和實際生活中。其內容非常廣泛，包含：

1. 食物定義。
2. 營養學。
3. 食物的分類。
4. 食品化學與分析。
5. 食物分類與製備原理。
6. 食品衛生安全。
7. 飲食指南及膳食計畫。
8. 食品相關法律規範。
9. 食品加工學。
10. 食物各論（如農產、畜產、漁產及其他等類食材加工特論）。
11. 食物的選購與貯存。
12. 食品歷史與未來展望。



1.2 學習目的

為何學習餐飲管理的人必須修習此學問呢？其目的為：

1. 瞭解營養素對人體所帶來的效用，以及如何從食物中，獲得必須的營養素，維持人體健康。
2. 瞭解食物的成分、特性及在製備上的變化，進而掌握烹飪方法，保留營養素。
3. 探討食品可能造成的污染情況、途徑，以及如何判別食品衛生的狀況，確保飲食安全。
4. 認識飲食的指標，運用營養知識做好膳食設計，獲得均衡的營養。





學習評量

是非題

- () 1. 食物學的範圍狹隘，只涵蓋營養學和食物製備原理。
- () 2. 「病從口入」可說明不當的飲食會危害現代人的健康。
- () 3. 現代人的飲食只在乎吃得飽。
- () 4. 餐飲從業人員只需學習烹飪方法即可。
- () 5. 現代人必須熟知正確的飲食觀念，才能建立健康的人生。

選擇題

- () 1. 學習餐飲管理的人學習食物學的目的，不包含下列何者？ (A)瞭解營養素對人體所帶來的效用 (B)賺取更多財富 (C)掌握烹飪方法，保留營養素 (D)確保飲食安全。
- () 2. 何謂「吃好」？ (A)經濟實惠 (B)品質好 (C)衛生好 (D)以上皆是。
- () 3. 隨著時代的演進，吃的觀念演進階段為 (A)吃飽→吃巧→吃好 (B)吃巧→吃飽→吃好 (C)吃飽→吃好→吃巧 (D)吃好→吃巧→吃飽。
- () 4. 下列何者不是食物學的內容範圍？ (A)食物分類 (B)物理學 (C)營養學 (D)食品衛生安全。
- () 5. 為了達成健康富足的人生，現代人必須學習哪種基本學問？ (A)物理學 (B)植物學 (C)生化學 (D)食物學。



第 2 章 食物學和餐飲的關係

重點 提要

1. 製備餐飲的原則。
2. 熟悉各種食品標章。
3. 食品營養標示內容。

受到經濟的發展、時代的變遷及社會型態的改變，現代人分秒必爭，為求簡潔快速，外食人口大量增加，各種型態餐飲店、快餐店、速食店、中西餐廳應運而生。小至學生在校所食用的營養午餐，大到五星級飯店的豪華套餐都屬於外食的一種。由此顯見，「外食」已經成為現代人生活中的重要一環，其重要性與日俱增。因此，從事餐飲工作的人更需熟悉食物學的知識，如此才能夠掌握食物的特性，製作出衛生、營養、安全的食品，進而吸引顧客上門，成為人人愛吃的美味餐廳。

飲食衛生攸關人體生命安全、身體健康，因此餐飲業者應該熟悉食物相關知識、特性，並掌握下列原則，以製備餐飲。



2.1 營養與美味均衡

在飲食中，取得人體所需的營養素，維繫身體組織正常運作，乃是「人吃東西」的目的，不當的飲食更是造成營養失衡的主要原因。因此，餐飲業者在製備食物時，首先要重視食品的營養價值，以及人體的需求，故對於有關食品的營養狀況和相關的法規，需要清楚的瞭解，並要符合行政院衛生署「每日飲食指南」（成人均衡飲食建議量）的建議。在參考「每日飲食指南」時，要注意下列原則：



1. 食物的價錢高，並不一定表示營養價值高。
2. 選食當令各類生鮮食物，新鮮營養且經濟實惠。
3. 日常飲食應儘量選擇各類食物，不偏食也不過量。



表 2-1 新版「每日飲食指南」草案

推薦 1500~2500 大卡飲食各類食物份數

	1500 大卡	1800 大卡	2000 大卡	2200 大卡	2500 大卡
食物類別	份數				
全穀根莖類	9	11	12	13	15
未精製	3	4	4	4	5
其他	6	7	8	9	10
豆魚肉蛋類	4	5	6	7	8
低脂奶類	1.5	1.5	1.5	1.5	2
蔬菜類	3	3	3.5	4	5
水果類	2	3	3.5	4	4
油脂與堅果（核果）種子類	5	6	6	7	8
植物油	4	5	5	6	7
堅果（核果）種子	1	1	1	1	1

說明：份量部份之基準如下：
份量大小(Portions size)

- ☐ 全穀根莖類 以 70 大卡為準來計算（約為 15 克醣類）
- ☐ 油脂類 以 5 克脂肪為準來計算（約為 45 大卡）
- ☐ 堅果（核果）種子 以 5 克脂肪為準來計算（約為 62 大卡）
- ☐ 豆魚肉蛋類 以 7 克蛋白質為準來計算（約為 63 大卡）
（選擇豆製品、魚類、家禽以及低中脂家畜肉類為主）
- ☐ 蔬菜類 以 25 大卡為準來計算（約含 4.7 克醣類，1.7 克蛋白質）
- ☐ 水果類 以 60 大卡為準來計算（約含 15 克醣類）
- ☐ 低脂奶類 以 8 克蛋白質為準計算（以低脂產品為準）（約 117 大卡）

資料來源：行政院衛生署委託台灣營養學會研議之「每日飲食指南」草案，預計於 98 年底定案公布。於本書之各章節出現之「每日飲食指南」草案均同。



2.2 品質優良

食品的品質在餐飲製備上，也是相當重要的。在追求營養價值的同時，需留意食品的品質，因為唯有品質良好的原料，才可製作出色香味俱全的食品。品質的判別除依據經驗的累積外，國家也提供各種標誌，如 CAS、GMP、健康食品標章、鮮乳標章等相關認證，供業者遵循，以利民眾選購衛生安全的食品，常見之國家認證食品標章及規範表列如下：



表 2-2 國家認證食品標章及規範一覽表

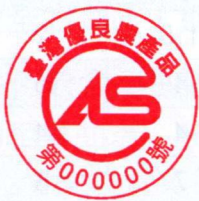
食品標章	主管機關	說 明
台灣優良農產品標章 (Certified Agricultural Standards) 	行政院農業委員會	1. 行政院農業委員會本著發展「優質農業」及「安全農業」的理念，自民國 78 年起著手推動的證明標章，是國產農產品與其加工品最高品質的代表標誌。 2. CAS 優良食品目前包括肉品、冷凍食品、果蔬汁、食米、醃漬蔬果、即食餐食、冷藏調理食品、生鮮食用菇、釀造食品、點心食品、蛋品、生鮮載切蔬果、水產品、林產品等，目前共計 14 種。 3. 四大特色： (1) 原料以國產品為主。 (2) 衛生安全符合要求。 (3) 品質規格符合標準。 (4) 包裝標示符合規定。
鮮乳標章 	行政院農業委員會	1. 「鮮乳標章」是政府為保障消費者權益實施的行政管理措施，用以規範乳品工廠確實以收購之國產生乳產製鮮乳，以保障消費者權益，並促使乳品工廠增加收購國產原料生乳之意願，促進台灣乳業發展。 2. 國內以使用國產生乳為原料，領有乳品工廠登記證之鮮乳製造業者或領有公司登記證有契約生乳來源委託領有乳品工廠登記證製造之銷售業者（不含自產自銷），得申請使用本標章。



 表 2-2 國家認證食品標章及規範一覽表（續）

食品標章	主管機關	說 明
健康食品標章 	行政院衛生署	1. 經過衛生署審查具有特定保健功效的食品，在依法查驗登記，並發給許可證之後，才稱為「健康食品」，可將健康食品的標章標示在外包裝或廣告上。 2. 健康食品，指具有保健功效，並標示或廣告其具該功效之食品。 3. 保健功效，係指增進民眾健康、減少疾病危害風險，且具有實質科學證據之功效，非屬治療、矯正人類疾病之醫療效能，並經中央主管機關公告者。
中國國家標準 (Chinese National Standards, CNS) 	經濟部標準檢驗局	1. 經濟部標準檢驗局，依標準法規定，報經國家標準審查委員會審議後，即公告選定國家標準項目，實施正字標記驗證制度。 2. 本驗證制度係自願採行性質，廠商依需要自願向經濟部標準檢驗局申請使用正字標記。 3. 准予使用正字標記之要件如下： (1) 工廠品質管理經評鑑取得經濟部標準檢驗局指定品管制度之認可登錄。 (2) 產品經檢驗符合國家標準。
良好作業規範或優良製造標準 (Good Manufacturing Practice, GMP) 	經濟部工業局	1. 是一種特別注重製造過程中，產品品質與衛生安全的自主性管理制度。因為是用在食品的管理，所以稱為「食品 GMP」。 2. 本項標誌代表「安全」、「衛生」、「品質」、「純正」與「誠實」，給予消費者的，則是對於產品 100% 的「滿意度」與「安心感」。 3. 食品 GMP 認證產品種類包含飲料、烘焙食品、食用油脂、乳品、粉狀嬰兒配方食品、醬油、食用冰品、麵條、糖果、即食餐食、味精、醃漬蔬果、黃豆加工食品、水產加工食品、冷凍食品、罐頭食品、調味醬類、肉類加工食品、冷藏調理食品、脫水食品、茶葉、麵粉、精製糖、澱粉糖類、酒類及其他一般食品共 26 種。