

餐飲業食材 危害分析 參考手冊



衛生福利部食品藥物管理署 主辦



財團法人 食品工業發展研究所 承辦

中華民國一〇四年十二月

序

食品安全牽涉範圍廣泛、複雜且隨時代不斷在變換，食品供應鏈許多環節均可能出現食品危害及降低品質的情況，近年來國內接連幾次重大食品安全事件，引發國人對食品安全的重視，更加快政府對食品管理改革的腳步。102 年大幅修正原食品衛生管理法內容，並於 103 年將名稱修正為「食品安全衛生管理法」，以強化政府對於食品安全的重視。104 年 2 月 4 日修正公布的食品安全衛生管理法，總計 10 章節 67 條文。食品管理在安全層次上，若對供應鏈每一環節施予檢驗不但困難，耗資巨大，並無法有效確保食品安全，應從製程管控，導入危害分析重要管制點(HACCP)之安全管理概念，實施預防、去除或降低生物性、物理性及化學性危害之措施。為提升食品安全衛生管理層次，衛生福利部發布訂定「食品安全管制系統準則」，除規定實施 HACCP 之七大原則外，另要求管制小組成員至少一人應具備專門職業人員資格者，以充實產業軟實力，協助執行衛生安全之管理。餐飲業為我國重要之食品業態，且使用的食材種類豐富，如藉由食材危害分析重要管制點之建立，將是保障供應餐食從農場到餐桌的衛生安全之關鍵。本手冊以食材來源及可提供之相關證明為例，佐以食材之危害分析及管制計畫範例，提供餐飲業導入食品安全管制系統之參考，透過科學性之管理方法，確保所供應之餐食安全無虞。

衛生福利部食品藥物管理署 署長

姜郁美

謹識

中華民國 104 年 12 月

餐飲業食材危害分析參考手冊

目 錄

序

一、目的	1
涵蓋範圍	1
手冊使用須知	2
HACCP 基礎原理及步驟	3
食材相關的潛在危害	4
二、蔬菜類食材危害分析	6
三、根菜類食材危害分析	20
四、水果類食材危害分析	26
五、米食材危害分析	34
六、麵類食材危害分析	45
七、豬肉類食材危害分析	56
八、雞肉類食材危害分析	66
九、水產品食材危害分析	76
十、乳製品類食材危害分析	85
十一、油脂類食材危害分析	95
十二、結語	103
十三、附錄	104

一、目的

國內餐飲業遍佈大街小巷，與一般民眾生活息息相關，其所選用的食材與民眾的飲食安全衛生關聯至為密切。若能從餐飲業的食材進行源頭控管把關，確保所選用之食材是經過良好的安全衛生管制，對民眾的飲食安全衛生將會更有保障。為了確保食品的安全衛生，根本之道就是降低餐飲業者所選用的食材之危害風險。因此，本手冊的主要目的在協助餐飲業者建立其食材的危害分析與重要管制點計畫。業者可在此手冊中找到相關資料來幫助其鑑定與食材可能有關的危害以及建立相關的管制措施。

本手冊的另一目的，在教育一般消費者能了解餐飲業食材有那些危害、工廠如何管制危害以及去除或降低危害可能發生等安全問題。

本手冊亦可供各級衛生機關，在查核餐飲業者建立危害分析重要管制點(Hazard Analysis Critical Control Point, HACCP)計畫時之參考用工具。

涵蓋範圍

本手冊中所提供的管制方法與作業內容，固然是提供給餐飲業界的建議與參考指引，但本手冊的內容並非唯一選擇，業者亦可選擇其他的管制方法，只要該方法能使產品達到同等的安全性。

本手冊資料提及餐飲業常使用之主要原料的一般性危害；使用時應視食材的特性及所收集的資料來判定該危害發生的可能性。本手冊未提到的危害可能也會在某些情況下發生於某些產品。在考慮危害時，應將可能的危害列入考慮，業者應隨時提高

警覺，注意各種食材可能出現的新危害(例如，順丁烯二酸酐化製澱粉)，若是有新的潛在危害，亦應加以分析。

本手冊並未涵蓋食品良好衛生規範準則(GHP)所規定之管制措施，如：衛生管理、製程及品質管制、倉儲管制、運輸管制、檢驗與量測管制、客訴與成品回收管制、紀錄保存等，但這些 GHP 管制措施是建立 HACCP 計畫的必要基本條件與前提方案。如果現有的 GHP 管制措施不足以有效管控危害，則必須列入 HACCP 計畫中。

手冊使用須知

讀者須知道本手冊所提供之案例乃彙整自其他相關資料，供國內餐飲業參考，也儘量在適當的章節中提供國內目前相關的管理規定或可行做法。另外，本手冊除了在各章節中建議各種食材的危害分析之外，亦在每章之末尾附有一些管制策略的 HACCP 計畫表範例，讀者可同時參考這些計畫表以協助危害分析的判斷以及選擇管制措施，並製訂適合於各業者本身的食物安全管理系統。

由於個別業者之經營規模、設備、標準化等均不同，因此，本手冊目的在於為業者說明如何建置本身的 HACCP 系統，而非完全複製本手冊所提供之範例作為業者本身的 HACCP 系統。業者在建置 HACCP 系統之前，應先確實執行食品良好衛生規範準則。

此外，業者對於食材供應商的選擇及管理有需要引導協助時，可至衛生福利部食品藥物管理署的網頁，下載「餐盒食品工廠對食材供應商之衛生管理參考手冊」及「食材供應商之衛生管

理及採購契約範本」，從其中查閱所需要的參考資料。

因政府組織變更，本手冊中引用資料而提到政府機關名稱時，凡引用民國 101 年(含)以前之資料者，仍沿用原有之機關名稱，如行政院衛生署，特此說明，以免讀者混淆。

HACCP 基礎原理及步驟

食品安全管制系統為鑑別、評估及管制食品安全危害，使用危害分析重要管制點 (HACCP) 原理，管理原料、材料之驗收、加工、製造及貯運等全程食品安全。

成功推動食品安全管制系統的基礎在於維持整個食品供應鏈的衛生環境所必要的基礎條件及活動。如採用符合良好農業規範生產的作物為原料、良好製造規範生產的食材、在符合良好衛生規範準則下作業、透過良好配銷規範下運輸配銷，並在良好的營業場所販售。

危害分析重要管制點原理之十二個實施步驟，包括：

- (一) 依據產業及產品特性，成立食品安全管制小組。
- (二) 明確描述產品(包括原料、食品添加物、包裝方式)及其流通方式(含貯運條件)。
- (三) 確定產品之消費對象與預定用途。
- (四) 建立製造流程圖。
- (五) 至現場確認製造流程。
- (六) 進行每個步驟的危害分析與作業管制(包含食品衛生與製程管制)。
- (七) 運用重要管制點(Critical Control Point, CCP)判定樹或發生傷害嚴重程度與發生機率的組合決定重要管制點。

(八) 建立每一 CCP 之管制措施與管制界限，以防止或消除食品安全危害或使之降低至可接受程度。

(九) 依據現有設備設施建立每一 CCP 之監視系統(包括管制項目、方法、頻率及執行人)，適當之監控頻率可即時防止管制界限失控或評估管制措施是否如預期運作。

(十) 建立每一 CCP 異常時矯正措施，以消除所偵知的不符合情事(或原因)。受變異影響之產品再出貨之可行性評估，應由具專業人員查核相關製程後決定。

(十一) 建立確認 HACCP 系統之方法：管制小組針對 HACCP 系統之有效性進行內部稽核活動。

(十二) 建立適切的紀錄及文書檔案。

食材相關的潛在危害

表一所列為餐飲業所用食材中，目前所知且普遍可能存在的潛在風險，並不表示就絕對沒有其他危害。業者應運用自己或專家的專業知識決定未列在這些表中的任何危害(例如新發現的危害，或屬於地域性的危害)。此表只是列出潛在危害，餐飲業者必須同時使用相關資料來決定該食材的潛在危害是否為顯著危害，以及如何來控制這些顯著危害。

對所鑑定出的一些危害或許業者已有例行的管制措施，但這些控制的存在並不表示這些危害就不是顯著危害。一個危害是否顯著，應是以該危害在目前的作業條件下是否會發生來判定。例如，某種魚之所以未曾產生組織胺是因為：(1)該種魚並無法產生組織胺；或(2)已有適當的管制措施來預防它的產生(例如製程中的溫度和時間控制)。在第一種情形危害不太可能會發生。在第

二種情形時，就應當將管制措施納入 HACCP 計畫中。

表一、餐飲業食材可能存在的潛在危害

原料名稱	危 害					
	生物性		化學性			物理性
	微生物	寄生蟲	天然毒素	化學物質 (不當添加物等)	藥物 (農藥、抗生素等)	異物
五穀根菜類	√		√	√	√	√
禽肉類	√				√	
畜肉類	√	√			√	
奶類	√			√	√	
水產品類	√	√	√		√*	
蔬菜水果類	√				√	
油脂類				√		

註：*指養殖水產

二、蔬菜類食材危害分析

台灣氣候高溫多濕，病蟲害、雜草易滋生蔓延，農民必須施用農藥，以確保農作物的產量與品質。但若農民不按規定施用農藥，並於施藥後忽視安全採收期的規定，提早採收上市，則會導致農產品之農藥殘留不符規定。為保障國民食用農產品的安全，農藥的使用、控制及殘留稽查，多年來一直是農政和衛生機關合作努力的目標。衛生福利部食品藥物管理署於 104 年 8 月 20 日部授食字第 1041303013 號令修正「農藥殘留容許量標準」⁽¹⁾，總計已公告 365 項農藥於 22 類農作物(表一)，只有前述標準核准使用的農藥在其適用之農作物才訂有農藥殘留容許量標準，無訂定者，依法不得殘留。

為瞭解市售農產品中農藥殘留情形，衛生福利部食品藥物管理署自 93 年起持續執行市售及包裝場農產品農藥殘留監測，並定期公布市售及包裝場農產品殘留農藥監測檢驗結果，供國人及相關單位參考⁽²⁾，對不合格農產品之檢出情形，也立即通知當地衛生局追查來源，依法進行後續處理。於 2014 年食品藥物研究報告指出，102 年 1 月至 12 月間，由各縣市衛生局依採樣計畫至該轄區之包裝場、供應站、合作社、超級市場、傳統市場及學校團膳及會同地方農政單位於集貨場等地抽樣，總計抽樣 2,340 件農產品檢體進行分析。結果顯示，符合規定者 2,080 件(佔 88.9%)，不符合規定者 260 件(佔 11.1%)。其中，蔬菜類共有 1,718 件檢體，小葉菜類佔 639 件，包葉菜類佔 217 件，瓜菜類佔 243 件，豆菜類佔 155 件，果菜類 299 件，根菜類 133 件，蕈菜類 32 件，農藥殘留符合規定者 1,510 件(佔 87.9%)。蔬菜類中不合格率最高為豆菜類 34.8%，其次為果菜類 16.1%及小葉菜類 13.0%(表二)⁽³⁾。

表一、農藥殘留容許量標準表中農作物類農產品之分類表

類別	農作物類農產品
1. 米類	水稻、早稻等。
2. 麥類	大麥、小麥(含黑小麥)、燕麥、黑麥等。
3. 雜糧類	玉米、高粱等。
4. 乾豆類	大豆(黃豆、黑豆)、落花生、綠豆、紅豆、花豆(乾)、樹豆(乾)、豇豆(乾燥)、小扁豆、紅花籽、油菜籽、葵花籽、棉籽、蠶豆(乾)、蓮子、芝麻、亞麻籽等。
5. 包葉菜類	十字花科包葉菜【甘藍(含球莖甘藍、抱子甘藍)、花椰菜、結球白菜、青花菜、包心芥菜、大心芥菜】、結球萵苣、朝鮮薊等。
6. 小葉菜類	十字花科小葉菜(小白菜、油菜、青江菜、芥藍、甘藍菜苗、葉用蘿蔔、芥菜、薺菜、羽衣甘藍、芥藍菜芽、青花菜芽、蘿蔔菜芽)、不結球萵苣、半結球萵苣、茼蒿、紅鳳菜、白鳳菜、山茼蒿、芳香萬壽菊、闊包菊、蒜、青蔥、韭菜、韭黃、韭菜花、芹菜、蕹菜、菠菜、萵菜、葉用甘藷、羅勒、龍鬚菜、紫蘇、葉用豌豆、莧菜、枸杞葉、珠蔥、蔞蒿、洋牛蒡葉、香椿等。
7. 根莖菜類	蘿蔔、胡蘿蔔、薑、洋蔥(含威爾士洋蔥、樹洋蔥、銀皮洋蔥等)、馬鈴薯、竹筍、蘆筍、茭白筍、芋頭、甘藷、山藥、樹薯、甜菜根、紅蔥頭、蕎頭、百合鱗莖、牛蒡、豆薯、蓮藕、碧玉筍、蒜頭、黑皮波羅門參、闊葉大豆根、狗尾草根、菱角、人參(鮮)、燕菁、根芹菜等。
8. 蕈菜類	香菇、洋菇、草菇、金菇、木耳、白木耳等。
9. 果菜類	番茄、茄子、甜椒、辣椒、金針、枸杞、秋葵、洛神葵、香瓜茄、酸漿、樹番茄、野茄等。
10. 瓜菜類	胡瓜(含小黃瓜)、苦瓜、絲瓜、冬瓜、南瓜、扁蒲、隼人瓜、越瓜、夏南瓜等。
11. 豆菜類	菜豆(粉豆、醜豆、四季豆、敏豆、海軍豆)、豌豆、毛豆、扁豆、豇豆(含長豇豆)(鮮)、菜豆、蠶豆(鮮)、翼豆、花豆(鮮)、鷹嘴豆、樹豆(鮮)、刀豆等。
12. 芽菜類	大豆芽、苜蓿芽、綠豆芽、豌豆芽、落花生芽、紅豆芽等。

表一、農藥殘留容許量標準表中農作物類農產品之分類表(續)

類別	農作物類農產品
13. 瓜果類	西瓜、香瓜、洋香瓜(含波斯瓜)等。
14. 大漿果類	香蕉、木瓜、鳳梨、奇異果、番荔枝、酪梨、火龍果、百香果、山竹、榴槤、紅毛丹、石榴、黃金果、榴槤蜜等。
15. 小漿果類	葡萄、草莓、楊桃、蓮霧、番石榴、木莓(包括覆盆子、黑莓等)、蔓越莓、藍莓、桑椹、無花果、穗醋栗、醋栗(鵝莓)、山桑、接骨木莓、露珠莓等。
16. 核果類	芒果、龍眼、荔枝、楊梅、橄欖等。
17. 梨果類	蘋果、梨、桃(含油桃)、李、梅、櫻桃、杏、棗、柿子、印度棗、枇杷、榲桲、山楂等。
18. 柑桔類	柑桔、檸檬、柚子、葡萄柚、萊姆等。
19. 茶類	茶葉等。
20. 甘蔗類	甘蔗等。
21. 堅果類	椰子、杏仁、胡桃、美洲胡桃、榛果、澳洲胡桃(夏威夷果)、開心果等。
22. 香辛植物及其他草本植物	<p>(1) 香辛植物(種子)：[歐洲]大茴香子、羅勒籽、葛縷籽、芹菜籽、鼠尾草種子、芫荽籽、馬芹籽、蒔蘿籽、小茴香籽、葫蘆巴籽、拉維紀草種子、肉豆蔻、香芹籽等。</p> <p>(2) 香辛植物(果實)：草豆蔻、小豆蔻(莢果及種子)、白荳蔻、杜松子、神奇果、胡椒、華拔、花椒、眾香子、砂仁、八角茴香、香草豆等。</p> <p>(3) 香辛植物(根莖)：黃精、南薑、拉維紀草根、薑黃等。</p> <p>(4) 草木本植物：香蜂草、月桂葉、琉璃苣、貓薄荷、葛縷、芫荽、咖哩葉、蒔蘿、小茴香、葫蘆巴、絞股藍、苦薄荷、排香草、薰衣草、檸檬香茅、菩提、拉維紀草、馬鬱蘭、馬黛葉、薄荷、奧勒岡草、巴西利、迷迭香、鼠尾草、歐洲薄荷、酸模、甜菊葉、百里香、馬鞭草、洋蓍草、風茹草、咸豐草、蟛蜞菊、艾草、仙草、食用花卉(含玫瑰、菊花、蓮花、洋甘菊、百合花、野薑花、蘭花、金盞花、茉莉花、桂花、天竺葵)等。</p>

表二、102 年度蔬菜類農作物殘留農藥檢驗結果

種類		抽驗 件數	合格		檢出		不合格	
			件數	%	件數	%	件數	%
蔬 菜 類	小葉菜類	639	556	87.0	341	53.4	83	13.0
	包葉菜類	217	215	99.1	58	26.7	2	0.9
	瓜菜類	243	231	95.1	64	26.3	12	4.9
	豆菜類	155	101	65.2	83	53.5	54	34.8
	果菜類	299	251	83.9	187	62.5	48	16.1
	根菜類	133	125	94.0	17	12.8	8	6.0
	萹菜類	32	31	96.9	6	18.8	1	3.1
	小計	1,718	1,510	87.9	756	44.0	208	12.1

(節錄自原表之蔬菜類農產品)

此外，260 件不符規定農產品檢體中，超過農藥殘留容許量標準者有 22 件(佔 8.5%)；檢出非推薦用藥者有 222 件(佔 85.4%)；另有 16 件同時檢出超過農藥殘留容許量標準及非推薦農藥(佔 6.1%)，顯示農民未依照政府規定使用核准用藥於該類農產品為不合格之主要原因⁽³⁾。

近幾年有關蔬菜引起之食品安全之相關報導，包括(1)2013 年 2 月 6 日臺北市府衛生局，以生化法農藥殘留快篩出 26 件異常蔬果，經以公告方法確定農藥殘留不合法規者，共銷毀 1,358 公斤；(2)美國 Trader Joe's 公司於 2013 年 2 月 6 日發布回收疑遭李斯特菌污染之有機豆芽產品；(3)美國 FDA 於 2013 年 1 月 28 日發布 Sprouter Northwest 公司回收疑遭李斯特菌污染之芽菜相關產品共 1,953 磅；(4)加拿大 CFIA 於 2013 年 1 月 10 日及 1 月 13 日於 FRESHPOINT TORONTO 公司回收遭病原性大腸桿菌 O157:H7 污染之銷售予肯德基、漢堡王、必勝客與百勝等之生菜相關產品，且已有 26 個確診病例⁽⁴⁾；此外，2013 年 Boxstael

等學者⁽⁵⁾，利用歐盟委員會食品快速預警系統(RASFF)對蔬果進行危害分類統計，發現 2011 年蔬果引起之農藥殘留問題佔 45.7%、病原菌引起者佔 16.7%。因此，蔬果除農藥殘留問題外，病原菌污染亦為可能的潛在危害之一。

蔬菜可由田間、收穫、收穫後處理、加工及輸送過程中感染病原菌，由 2012 年 Olaimat 等學者⁽⁶⁾收集整理不同國家的蔬菜中所報導含有的各類病原菌及所佔之比率(表三)，於蔬菜進行危害分析時了解其背景微生物狀況來判定其生物性危害，依據 Olaimat 等學者之報告顯示，蔬菜中會有病原菌的潛在危害。但根據我國 103 年台灣地區食品中毒案件病因物質分類統計表中⁽⁷⁾，由生物性物質引起之食品中毒件數為 156 件，患者數為 2,317 人，並未有因蔬菜引起之中毒案件；而美國及加拿大於 2013 年曾發生芽菜及生菜相關產品，因出血性大腸桿菌及李斯特菌引起中毒的事件⁽⁴⁾。因此，餐飲業之蔬菜若屬熟食供膳方式，則其病原菌危害可藉由後續烹調管制；而生菜沙拉的供膳方式則藉由有效清洗消毒、冷藏儲存及供膳時間為 4 小時以內來管控，未使用完之生菜改為熟食用或丟棄。

蔬菜不只要注意農藥殘留，聯合國及歐盟已對蔬菜中重金屬鎘(Cd)、鉛(Pb)訂定限量標準⁽⁸⁾。衛生福利部於 100 年訂定發布，並於 102 年修正「蔬果植物類重金屬限量標準」，針對市售蔬菜、水果及香草植物類產品加強管理。為了解國內市售蔬菜類重金屬含量之背景資料，藥物食品檢驗局於 2007 年 3 月至 10 月間，自台北地區各生鮮超市及傳統市場採購市售蔬菜類檢體 130 件，其檢驗結果均符合聯合國糧農組織/世界衛生組織之食品標準委員會及歐盟法規委員會對蔬菜類中鎘、鉛之限量標準。

表三、由原料蔬菜中分離而得之細菌病原菌

Vegetable(蔬菜)	Country(國家)	Pathogen(病原菌)	Prevalence(比率)
Alfalfa sprouts(苜蓿芽)	USA	<i>Aeromonas</i>	
	USA	<i>S. Meleagridis</i>	
	USA	<i>B. cereus</i>	
Alfalfa seeds(苜蓿種子)	USA	<i>S.Havana</i>	
		<i>S.Cubana</i>	
		<i>S.Tennessee</i>	
	USA Denmark	<i>S.Newport</i>	
Artichoke(朝鮮薊)(菊芋)	Spain	<i>Salmonella</i>	3/25(12.0%)
Asparagus(蘆筍)	USA	<i>Aeromonas</i>	
Bean sprouts(豆芽)	Malaysia	<i>L. monocytogenes</i>	6/7(85%)
	Sweden	<i>Salmonella</i>	
	Thailand	<i>Salmonella</i>	30/344(8.7%)
Beet leaves(甜菜葉)	Spain	<i>Salmonella</i>	4/52(7.7%)
Broccoli(硬花球花椰菜)	USA	<i>Aeromonas</i>	
	USA	<i>Aeromonas</i>	5/16(31.3%)
Cabbage(包心菜)	Canada	<i>L. monocytogenes</i>	2/92(2.2%)
	Mexico	<i>E. coli O157:H7</i>	1/4(25.0%)
	Peru	<i>V. cholerae</i>	
	Spain	<i>Salmonella</i>	7/41(17.1%)
	Sri Lanka	<i>L. monocytogenes</i>	6/18(33%)
	USA	<i>L. monocytogenes</i>	1/92(1.1%)
Carrots(胡蘿蔔)	Lebanon	<i>Staphylococcus</i>	(14.3%)
Cauliflower(花椰菜)	Netherlands	<i>Salmonella</i>	1/13(7.7%)
		<i>Salmonella</i>	1/23(4.5%)
Celery(芹菜)	USA	<i>Aeromonas</i>	
	Mexico	<i>E. coli O157:H7</i>	6/34(17.6%)
Chili(辣椒)	Spain	<i>Salmonella</i>	2/26(7.7%)
Cilantro(香菜)	Surinam	<i>Salmonella</i>	5/16(31.3%)
Coriander(胡荽)	Mexico	<i>E. coli O157:H7</i>	8/41(19.5%)
Cress sprouts(水芹芽)	Mexico	<i>E. coli O157:H7</i>	2/20(20.0%)
Cucumber(胡瓜)	USA	<i>B. cereus</i>	
	Malaysia	<i>L. monocytogenes</i>	4/5(80%)
	Pakistan	<i>L. monocytogenes</i>	1/5(6.7%)
Egg plant(茄子)	USA	<i>L. monocytogenes</i>	2/92(2.2%)
Endive(菊萵苣)	Netherlands	<i>Salmonella</i>	2/13(1.5%)
Fennel(茴香)	Netherlands	<i>Salmonella</i>	2/26(7.7%)
Green onion(青蔥)	Italy	<i>Salmonella</i>	4/89(71.9%)
Leafy vegetables(多葉的蔬菜)	Canada	<i>Campylobacter</i>	1/40(2.5%)
Lettuce(萵苣)	Malaysia	<i>L. monocytogenes</i>	5/22(22.7%)
	Canada	<i>Campylobacter</i>	2/67(3.1%)

表三、由原料蔬菜中分離而得之細菌病原菌(續)

Vegetable(蔬菜)	Country(國家)	Pathogen(病原菌)	Prevalence(比率)
	Italy	<i>Salmonella</i>	82/120(68.3%)
	Lebanon	<i>Staphylococcus</i>	(14.3%)
	Malaysia	<i>L. monocytogenes</i>	1/28(3.6%)
	Netherlands	<i>Salmonella</i>	2/28(7.1%)
	Spain	<i>Salmonella</i>	5/80(6.3%)
	Sri Lanka	<i>L. monocytogenes</i>	10/20(50%)
	USA	<i>Aeromonas</i>	
Mung bean sprouts(綠豆芽)	UK	<i>S.Saint-Paul</i>	
Mushrooms(洋菇)	USA	<i>C. jejuni</i>	3/200(1.5%)
Mustard cress(芥末)	UK	<i>S.Gold-Coast</i>	
Mustard sprouts(芥菜芽)	USA	<i>B. cereus</i>	
Parsley(荷蘭芹)	Canada	<i>Campylobacter</i>	1/42(2.4%)
	Egypt	<i>Shigella</i>	1/250(0.4%)
	Lebanon	<i>Staphylococcus</i>	(7.7%)
	Spain	<i>Salmonella</i>	1/23(4.3%)
Pepper(辣椒)	Canada	<i>Campylobacter</i>	1/63(1.6%)
	USA	<i>Aeromonas</i>	
	Sweden	<i>Salmonella</i>	
Potatoes(馬鈴薯)	USA	<i>L. monocytogenes</i>	19/70(27.1%)
	USA	<i>L. monocytogenes</i>	28/132(21.2%)
Prepacked salads(包裝的沙拉)	Canada	<i>Campylobacter</i>	2/74(2.7%)
	Northern Ireland	<i>L. monocytogenes</i>	3/21(14.3%)
	UK	<i>L. monocytogenes</i>	4/60(13.3%)
Radish(蘿蔔)	Lebanon	<i>Staphylococcus</i>	(6.3%)
	USA	<i>L. monocytogenes</i>	25/68(36.8%)
	USA	<i>L. monocytogenes</i>	19/132(14.4%)
Salad greens(綠色菜沙拉)	Egypt	<i>Salmonella</i>	1/250(0.4%)
	UK	<i>Staph. aureus</i>	13/256(5.1%)
Salad vegetables(蔬菜沙拉)	Egypt	<i>Shigella</i>	3/250(1.2%)
	Egypt	<i>Staph. aureus</i>	3/36(8.3%)
	Germany	<i>L. monocytogenes</i>	6/263(2.3%)
	Northern Ireland	<i>L. monocytogenes</i>	4/16(25%)
	UK	<i>Y. enterocolitica</i>	4/16(25%)
	UK	<i>L. monocytogenes</i>	2/108(1.8%)
Seed sprouts(種子芽)	Canada	<i>Staphylococcus</i>	13/45(24%)
Soybean sprouts(黃豆芽)	USA	<i>B. cereus</i>	
Spinach(菠菜)	Canada	<i>Campylobacter</i>	2/60(3.3%)
	Spain	<i>Salmonella</i>	2/38(5.2%)
	USA	<i>Aeromonas</i>	
Sprouting seeds(發芽種子)	USA	<i>B. cereus</i>	56/98(57%)

表三、由原料蔬菜中分離而得之細菌病原菌(續)

Vegetable(蔬菜)	Country(國家)	Pathogen(病原菌)	Prevalence(比率)
Tomato(番茄)	Pakistan	<i>L. monocytogenes</i>	2/15(13.3%)
Vegetables(蔬菜)	Egypt	<i>Salmonella</i>	2/250(0.8%)
	France	<i>Y. enterocolitica</i>	4/58(7%)
	France	<i>Y. enterocolitica</i>	15/30(50%)
	Iraq	<i>Salmonella</i>	3/43(7.0%)
	Italy	<i>L. monocytogenes</i>	7/102(6.9%)
	Italy	<i>Y. enterocolitica</i>	1/102(1.0%)
	Spain	<i>L. monocytogenes</i>	8/103(7.8%)
	Spain	<i>Salmonella</i>	46/849(5.4%)
	Taiwan	<i>L. monocytogenes</i>	6/49(12.2%)
	UK	<i>L. monocytogenes</i>	4/64(6.2)
	USA	<i>Salmonella</i>	4/50(8.0)

(Olaimat *et al.*, 2012)

食品安全首重源頭把關，於市面抽驗產品屬於終端的管理，只有落實源頭田間監測及加強輔導產地農民；農民栽種時應遵守良好農業規範(Good Agricultural Practice, GAP)，使用經行政院農業委員會安全評估及田間試驗的合法農藥，並遵守安全採收期的農作物，才能有效減少蔬果農藥殘留的問題。

建議民眾在選購蔬菜水果時，可以選擇當令盛產蔬果並具有良好信譽之商家，如具 CAS、產銷履歷、吉園圃、安心蔬果等標章驗證者，其風險相對小，業者已對蔬果來源進行自主管理及接受相關驗證機構之追蹤查核，使其販售之蔬菜符合消費者之安全需求；於清洗蔬菜時應去除外葉，先用水沖洗蔬菜根部，將泥沙清除，並將根部摘除，以水浸泡 10 至 20 分鐘，接著用流動的自來水沖洗 2 至 3 遍，可有助於去除殘餘的農藥。此外，一般消費大眾亦可用烹煮、選擇當季蔬果等方法，來減低農藥的殘留；炒菜時，將鍋蓋打開，亦可促使農藥隨蒸氣而揮散，以確保飲食安全。

為導入 HACCP 系統，對於餐飲業常見之代表性蔬菜類食材供應商進行分類，大致可分大批發市場、蔬果產銷班、蔬果截切加工廠及傳統市場等(表四)並建立蔬菜驗收危害分析參考範例及相關潛在危害的資料收集分析(表五、表六、表七及表八)，供業者參考。

表四、蔬菜類食材供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. ○○果菜市場	常溫蔬菜	1. 果菜市場抽樣蔬菜委託 CAS 截切廠或農試所(毒試所)進行蔬果農藥殘留快速檢驗報告單，並定期檢附給餐飲業者。
b. ○○縣○○鄉農會輔導之蔬菜產銷班	常溫蔬菜	1. 檢附農糧署與農會簽約之「吉園圃安全蔬果」標章使用契約書。 2. 申請產銷班標章名冊(內容包括：主要作物、耕種面積、年產量預估、病蟲草害防治紀錄、抽驗之農藥殘留結果通知書等)。 3. CAS 吉園圃標章證明書。
c. ○○果菜行	常溫蔬菜	1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 每年提供農藥檢驗報告一次。 3. 雙方訂定切結書或採購合約書，明訂不得供應農藥殘留不符合法規之食材。
d. ○○CAS 截切廠	截切蔬菜	1. 需與農民或產銷班契約簽約並每批檢附農藥殘留檢驗報告單。 2. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌，或每年提供危害相關檢測報告。
e. ○○○農產企業社	常溫蔬菜	1. 提供營利事業登記證營業項目是蔬果批發業。 2. 每季或每批至少提供一次農藥殘留檢驗報告單。
f. 販售有機暨政府核發吉園圃標章蔬果專賣店	常溫蔬菜	1. 農產品批發市場股份有限公司核發之「吉園圃標章蔬果專賣店之證明書」。 2. 「安心蔬果」授證標章。
g. ○○食材股份有限公司(中盤商)	截切蔬菜 未截切蔬菜	1. 每年提供農藥檢測報告。
h. 傳統市場	常溫蔬果等	1. 傳統市場固定攤位之負責人，聯絡電話及住址。

由表四顯示供應商之來源不同，其 CCP 點之判定有異，如蔬菜來源為超市及傳統市場因無法提供農藥殘留危害的管控相關證明，危害分析結果顯示，農藥殘留危害為顯著性，因而需以合約管控配合自行委外檢測以降低風險，才能防治農藥殘留危害。如原料來源為 CAS 截切廠及吉園圃之業者，對於潛在之危害已有管控防治方法，且能提供檢測報告，因此農藥殘留的風險低，並能提供其上游來源資料可追溯，相對可降低農藥殘留的風險。

由傳統市場來源之包心菜經判定為 CCP 點時(表五)，其管制界限監控及矯正措施等可參考表七範例，以合約管控配合自行委外檢測，以控制農藥殘留防治危害。

萵苣常為餐廳或飯店當作生菜沙拉食材用，但由文獻⁽⁹⁾得知此蔬菜常遭受 *Salmonella*、*Staphylococcus*、*Aeromonas* 等病原菌污染，由表六中顯著危害之防治措施可見，清洗用水的品質及清洗後冷藏供膳時間與溫度之管控可將危害降低，其管制界限監控及矯正措施等可參考表八範例，以控制病原菌的危害。

由上述資料顯示餐飲業使用之蔬菜需考慮化學性之農藥殘留的潛在危害，尤其使用豆菜類或果菜類及瓜菜類蔬菜，因此對這類蔬菜必需慎選其來源，若來源是吉園圃或 CAS 或 ISO22000 等之蔬菜工廠則此危害相對已由來源管控，若為一般市場來源則可將蔬菜的農藥殘留判為顯著危害，鑑於相關的危害事件，建立蔬菜危害分析參考範例(表五及表六)，供業者參考。

表五、蔬菜類危害分析範例一：包心白菜

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
包心菜驗收 (來源為超市 及傳統市場)	物理性 (異物) 泥土、小石子	No	後續之清洗及人員目視去除。		
	化學性 (農藥殘留)	Yes	1. 不當使用造成農藥殘留超過安全容許量標準。 2. 種植時使用違法之農藥。	1. 每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次。 2. 每季或每批至少一次自行委外進行農藥殘留快速檢測。	Yes
	生物性 (病原菌污染)	Yes	相關文獻之報告指出，此菜容易遭受病原菌污染(如表三)。	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No
截切包心菜 驗收(來源為 CAS 截切廠 及吉園圃)	物理性 (異物)	No	異物已由截切廠製程管理中去除，發生機率低。		
	化學性 (農藥殘留)	No	供應商已管控其蔬菜種植時遵守合格用藥及安全採收期之規定，故發生機率低。		
	生物性 (病原菌污染)	Yes	相關文獻之報告指出，此菜容易遭受病原菌污染(如表三)。	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No

表六、蔬菜類危害分析範例二：萵苣

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
未截切萵苣 驗收(需加熱 煮熟食用,來 源為吉園圃)	物理性 (異物)	No	後續之清洗及人 員目視去除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	選用吉園圃之蔬 菜且定期提供農 藥殘留檢測報 告。		
	生物性 (病原菌污 染)	Yes	相關文獻報告指 出此菜容易遭受 病原菌污染(如 表三)。	後續之加熱步驟 可有效去除病原 菌至可接受水 準。	No
萵苣驗收(生 食用,餐廳或 飯店生菜沙 拉用;來源為 吉園圃)	物理性 (異物)	No	後續之清洗及人 員目視去除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	選用吉園圃之蔬 菜且定期提供農 藥殘留檢測報 告。		
	生物性 (病原菌污 染、殘存與 生長)	Yes	相關文獻報告指 出此菜容易遭受 病原菌污染(如 表三)。	1. 以殘氯 1ppm 以上之飲用水 清洗消毒(或 使用適當濃度 被認可之殺菌 劑)。 2. 清洗消毒後截 切並於 7°C 以 下保存 1 天為 限,冷藏供膳 4 小時內用完。	Yes

表七、以包心菜為例之危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界限	監 控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率	負責人員			
包心菜驗收	農藥殘留	不得超過「農藥殘留容許量標準」規定 ⁽¹⁾	1. 農藥殘留檢驗報告 2. 供應商切結書或合約書	目視	1. 每半年 2. 每年	品管員	停止使用該供應商的貨品	1. 委外檢驗報告及供應商證明資料 2. 異常處理紀錄表	衛管人員每年相單並送主審查

表八、以餐飲業用生菜沙拉之萵苣為例之危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界限	監 控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率	負責人員			
清洗	李斯特菌、E. Coli O157:H7、沙門氏菌等病原菌之殘存生長與污染	1. 以餘氯 1ppm 以上飲用水清洗(或適當濃度之殺菌劑) 2. 冷存於 7°C 以下 4 小時內用完	1. 餘氯 2. 溫度 時間	1. 測試紙 2. 目視	1. 每批 2. 每餐	1. 現場人員 2. 現場人員	1. 添加消毒劑使用淨度 2. 當餐用完或棄	1. 餘氯、冷存溫度及時間等監控紀錄表 2. 異常處理表	品管人員每週相單並送主審查

(依 IFPA, 2000 資料修飾)

參考文獻

1. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。農藥殘留容許量標準。

- <http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢)。
- 衛生福利部食品藥物管理署。2015。蔬果農藥殘留量監測結果。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>南區管理中心>蔬果農藥殘留監測結果)。
 - 蘇秀琴、徐錦豐、周秀冠、王慈穗、楊淑鳳、許芸華、林宛蓁、黃玲瑜、黃文正、陳佩妤、李元豐、馮潤蘭、陳惠芬。2014。102 年度市售及包裝場農產品農藥殘留監測。食品藥物研究年報. 5: 92-115。
 - 衛生福利部食品藥物管理署。2013。<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>消費紅綠燈>國際食品)。
 - Boxstael, S. V., I. Habib, L. Jacxsens, M. D. Vocht, L. Baert, E. Van de Perre, A. Rajkovic, F. Lopez-Galvez, I. Sampers, P. Spanoghe, B. De Meulenaer, and M. Uyttendaele. 2013. Food safety issues in fresh produce: bacterial pathogens, viruses and pesticide residues indicated as major concerns by stakeholders in fresh produce chain. *Food Control*. 32: 190-197.
 - Olaimat, A. N. and Holley, R. A. 2012. Factors influencing the microbial safety of fresh produce: A review. *Food Microbiology*. 32: 1-19.
 - 衛生福利部食品藥物管理署。2015。歷年食品中毒資料。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>食品>餐飲衛生>防治食品中毒專區)。
 - 施如佳、陳宛瑩、高雅敏、施養志。2008。台灣地區市售蔬菜類重金屬含量背景資料之建立。藥物食品檢驗局調查年報 26: 212-224。
 - IFPA. 2000. HACCP for the fresh-cut produce industry, 4th edn., International Fresh cut produce Association. VA.

三、根菜類(洋蔥、紅蘿蔔)食材危害分析

多吃蔬果對人體健康確有相當助益，然鼓勵民眾多吃蔬果之時，大家最關切的是農藥殘留問題。農藥一般以三種殘留方式存在於植物體：第一種為形成乾膜附著於植物體表面；第二種為滲透進入植物體表面蠟質部分而累積於作物表層；第三種則是經由根部、葉部組織之吸收而散佈於植物體各部分。

農藥適當管理與應用非常重要，因農藥可以維持農作物之產量及品質，然殘留量卻對健康有害。為使農藥對環境生態及人體影響減至最低，政府多年來致力於農藥管理工作，包括核發農藥許可證、上市農藥之管理、農民用藥之管理、建立農藥殘留監測體系、開發生物性農藥及訂定農藥殘留容許量等各項管理工作。目前使用之農藥，大部分都可在三天內，由體內酵素作用分解成毒性低的代謝物，而由尿及糞便中排出。我國自民國六十一年起至今禁用了三十多種農藥，禁用原因是經實驗證實會有可能污染環境、有致畸胎性、具生育毒性、致癌性、致腫瘤性或屬於極劇毒性農藥。

根據 102 年度各類別農作物殘留農藥檢驗結果⁽¹⁾，於 102 年 1 月至 12 月間，衛生福利部食品藥物管理署總計抽驗蔬菜類 1,718 件，符合規定者 1,510 件，合格率 87.9%。其中，根菜類檢體 133 件，符合規定者 125 件，合格率 94.0%，不符規定的件數為 8 件(佔 6%) (表一)。一般來說，葉菜類的農藥殘留要比根菜類的多，因為它們的葉片柔軟、水分多，蟲子愛吃，而根菜類埋在地底下不易招蟲；美國有線電視新聞網(Cable News Network, CNN)於 2010 年 6 月 2 日節目中指出農藥最少的果蔬，亦包括了根菜類的洋蔥，顯示根菜類的農藥殘留機率低。

表一、102 年度蔬菜類農作物殘留農藥檢驗結果

種類	抽驗 件數	合格		檢出		不合格		
		件數	%	件數	%	件數	%	
蔬 菜 類	小葉菜類	639	556	87.0	341	53.4	83	13.0
	包葉菜類	217	215	99.1	58	26.7	2	0.9
	瓜菜類	243	231	95.1	64	26.3	12	4.9
	豆菜類	155	101	65.2	83	53.5	54	34.8
	果菜類	299	251	83.9	187	62.5	48	16.1
	根菜類	133	125	94.0	17	12.8	8	6.0
	萵菜類	32	31	96.9	6	18.8	1	3.1
	小計	1,718	1,510	87.9	756	44.0	208	12.1

(節錄自原表之蔬菜類農產品)

由我國 93 至 102 年間農藥殘留監測結果顯示，平均採樣總件數為 1,695 件，平均檢出率為 29.3%，平均不合格率為 5.1%(表二)⁽¹⁾。顯示，仍有部分農產品不符合「農藥殘留容許量標準」⁽²⁾規定，因此，無論是以有機或傳統農耕法栽培的蔬菜或水果，在食用前都應加以清洗，除去腐爛、病斑部分，然後以自來水短暫浸泡，以不超過十五分鐘為原則，之後再逐葉剝開以自來水沖洗，要調理前再行切斷，避免養分流失。由於一般農藥均為水溶性，以清水浸泡沖洗即可，不要使用鹽水浸泡或洗潔精清洗蔬果，以免造成二次污染。選用國內當季盛產之蔬果，除新鮮自然外，又可避免種植時所帶來農藥或防霉劑之污染，且價格較進口蔬果便宜許多。根菜類食材清洗後再去皮，可削厚一點，以除去仍附於表面的農藥及不潔蟲卵、病原菌等。

表二、93 至 102 年農藥殘留監測結果

年度	總件數	檢出率 (%)	不合格率 (%)	不得檢出		超出限量	
				件數	比率(%)	件數	比率(%)
93	1,276	13.7	0.6	3	0.2	6	0.5
94	1,638	14.3	0.4	5	0.3	1	0.1
95	1,605	21.6	1.0	10	0.6	6	0.4
96	1,761	32.1	4.1	66	3.7	6	0.3
97	1,765	44.0	11.8	203	11.5	5	0.3
98	1,894	41.6	10.5	174 ^a	9.2	43 ^a	2.3
99	2,051	44.1	9.5	161 ^a	7.8	40 ^a	2.0
100	2,110	47.1	11.0	193 ^a	9.1	64 ^a	3.0
101	2,363	47.7	10.2	193 ^a	8.2	63 ^a	2.7
102	2,340	47.3	11.1	238 ^a	10.2	38 ^b	1.6
平均	1,695	29.3	5.1	85.6 ^b	4.3	20.2	1.2

a：表示 1 件檢體同時檢出數種超出限量或(及)不得檢出之農藥。

b：2013 年有 16 健檢體檢出不得檢出及超出限量之 2 種以上農藥判定不合格。

為了導入 HACCP 系統，對於餐飲業常用代表性根菜類食材供應資料收集(表三)，建立根菜類食材驗收危害分析參考範例及相關潛在危害的資料收集分析(表四及表五)，供業者參考。由表三顯示除了供應商 h 無法定期提供農藥檢測報告，其餘供應商皆能提供相關危害證明資料，因此農藥殘留的風險低。

來源為果菜市場及傳統市場之洋蔥或紅蘿蔔，雖因無法提供農藥危害的管控相關證明，但因此食材有外皮，故農藥殘留機率低，判定為無顯著之安全危害。

表三、根菜類食材供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. ○○果菜市場	根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 果菜市場抽樣蔬菜委託 CAS 截切廠或農試所(毒試所)進行蔬果農藥殘留快速檢驗報告單，並定期檢附給餐飲業者。
b. ○○縣○○鄉農會輔導之蔬菜產銷班	根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 檢附農糧署與農會簽約之「吉園圃安全蔬果」標章使用契約書。 2. 申請產銷班標章名冊(內容包括：主要作物、耕種面積、年產量預估、病蟲草害防治紀錄、抽驗之農藥殘留結果通知書等)。 3. CAS 吉園圃標章證明書。
c. ○○果菜行	根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 每年提供農藥檢驗報告一次。 3. 雙方訂定切結書或採購合約書,明訂不得供應農藥殘留不符合法規之食材。
d. ○○CAS 截切廠	截切根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 每批檢附農藥殘留檢驗報告單。 2. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌，或每年提供危害相關檢測報告。
e. ○○○農產企業社	根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 提供營利事業登記證營業項目是蔬果批發業。 2. 每季或每批至少提供一次農藥殘留檢驗報告單。
f. 販售有機暨政府核發吉園圃標章蔬果專賣店	根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. ○○農產品批發市場股份有限公司核發之「吉園圃標章蔬果專賣店之證明書」。 2. 「安心蔬果」授證標章。
g. ○○食材股份有限公司(中盤商)	截切根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 每年提供農藥檢測報告。
h. 傳統市場	根菜類如洋蔥、紅蘿蔔等	1. 傳統市場固定攤位之負責人,聯絡電話及住址。

表四、根菜類危害分析範例一：洋蔥

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
洋蔥驗收(來 源為果菜市 場及傳統市 場)	物理性 (異物) 泥土、小石子	No	後續之清洗剝皮 及人員目視去 除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	調查顯示此食材 農藥殘留機率 低。		
	生物性 (病原菌污 染)	No	此食材有外皮保 護不容易遭受病 原菌污染，且後 續有加熱烹調。		

表五、根菜類危害分析範例二：紅蘿蔔

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
紅蘿蔔驗收 (來源為果菜 市場及傳統 市場)	物理性 (異物：泥 土、小石子)	No	後續之清洗剝皮 及人員目視去 除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	調查顯示此菜不 易有農藥殘留。		
	生物性 (病原菌污 染)	No	此食材有外皮保 護不容易遭受病 原菌污染，且後 續有加熱烹調。		

綜合資料顯示，餐飲業使用根菜類食材如洋蔥及紅蘿蔔，不論其來源為傳統市場或 CAS、吉園圃等，皆因食材有外皮，且使用前經清洗與去皮等前處理步驟處理，農藥殘留機率低，故對於農藥殘留及病原菌的危害均可判為潛在危害。

參考文獻

1. 蘇秀琴、徐錦豐、周秀冠、王慈穗、楊淑鳳、許芸華、林宛蓁、黃玲瑜、黃文正、陳佩妤、李元豐、馮潤蘭、陳惠芬。2014。102 年度市售及包裝場農產品農藥殘留監測。食品藥物研究年報. 5: 92-115。
2. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。農藥殘留容許量標準。<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢)。

四、水果類食材危害分析

水果主要提供醣類(碳水化合物)、膳食纖維、維生素 C、礦物質及植化素等營養素。因此國人可由新鮮水果獲得維生素 C，當體內維生素 C 含量增加，可促進食物中鐵質的吸收⁽¹⁾。近年來民眾生活品質不斷提升，水果類食材的需求趨向多元化，然而台灣氣候高溫多濕，病蟲害、雜草易滋生蔓延，農民為確保農作物的品質與產量，於種植期間使用之農藥種類及施作後的採收期規定，皆會影響農作物農藥殘留的安全問題。

為能迅速掌握台灣地區農作物農藥殘留現況，衛生福利部食品藥物管理署與地方衛生單位聯合分工，依據農藥殘留容許量標準表中農作物類農產品之分類表(表一)⁽²⁾，每年執行市售及包裝場農產品農藥殘留監測計畫，進行各項市售產品殘留農藥監測，以獲得完整且全面性之農藥殘留資訊，維護國民飲食健康權益。

表一、農藥殘留容許量標準表中農作物類農產品之分類表

類別	農作物類農產品
1. 瓜果類	西瓜、香瓜、洋香瓜(含波斯瓜)等。
2. 大漿果類	香蕉、木瓜、鳳梨、奇異果、番荔枝、酪梨、火龍果、百香果、山竹、榴槤、紅毛丹、石榴、黃金果、榴槤蜜等。
3. 小漿果類	葡萄、草莓、楊桃、蓮霧、番石榴、木莓(包括覆盆子、黑莓等)、蔓越莓、藍莓、桑椹、無花果、穗醋栗、醋栗(鵝莓)、山桑、接骨木莓、露珠莓等。
4. 核果類	芒果、龍眼、荔枝、楊梅、橄欖等。
5. 梨果類	蘋果、梨、桃(含油桃)、李、梅、櫻桃、杏、棗、柿子、印度棗、枇杷、榲桲、山楂等。
6. 柑桔類	柑桔、檸檬(含萊姆)、柚子、葡萄柚等。
7. 甘蔗類	甘蔗等。
8. 堅果類	椰子、杏仁、胡桃、美洲胡桃、榛果、澳洲胡桃(夏威夷果)、開心果等。

(節錄自原表之水果類農產品)

根據 102 年度市售及包裝場農產品殘留農藥監測計畫⁽³⁾分析統計結果顯示，水果類檢體共有 360 件，大漿果類 71 佔件、小漿果類佔 102 件、瓜果類佔 14 件，柑桔類佔 57 件，核果類 19 件，梨果類 97 件，農藥殘留符合規定者 335 件，佔 93.1%；不符合規定者 25 件，佔 6.9%。水果類中不合格率最高者為核果類 21.1%，其次為柑桔類 12.3% (表二)。由近 5 年水果類農作物殘留農藥監測結果發現⁽³⁻⁷⁾ (表三)，核果類如荔枝及龍眼等，不合格比率 11.1 至 21.1%，為殘留農藥風險較高的作物，建議最好用水清洗後再剝皮食用，有助去除殘留農藥。

表二、102 年度水果類農作物殘留農藥檢驗結果

類別	抽驗件數	合格		檢出		不合格		
		件數	%	件數	%	件數	%	
水 果 類	大漿果類	71	66	93	19	26.8	5	7.0
	小漿果類	102	96	94.1	68	66.7	6	5.9
	瓜果類	14	13	92.9	5	35.7	1	7.1
	柑桔類	57	50	87.7	46	80.7	7	12.3
	核果類	19	15	78.9	10	52.6	4	21.1
	梨果類	97	95	97.9	61	62.9	2	2.1
	小計	360	335	93.1	199	55.3	25	6.9

(節錄自原表之水果類農產品)

表三、近 5 年水果類農作物殘留農藥不合格率之比較⁽³⁻⁷⁾

年度	抽驗件數	第一名類別(%)	第二名類別(%)	第三名類別(%)
98	490	小漿果類(9.9)	柑桔類(4.1)	大漿果類(3.9)
99	402	核果類(11.1)	梨果類(6.1)	小漿果類(4.2)
100	339	大漿果類(11.4)	核果類(10.0)	柑桔類(8.3)
101	263	梨果類(13.2)	核果類(12.5)	大漿果類(9.1)
102	360	核果類(21.1)	柑桔類(12.3)	瓜果類(7.1)

由 98 至 102 年間農藥殘留監測結果顯示⁽³⁾(表四)，常見檢出率較高且超過殘留農藥容許量標準的農藥成分為殺蟲劑中之亞滅培(Acetamiprid)，其次為達滅芬(Dimethomorph)及芬普尼(Fipronil)。依市售農產品殘留農藥監測結果風險評估資料⁽⁸⁾指出，亞滅培其急、慢性相對毒性很低，不會對哺乳動物引致毒性，被歸類為非致癌物，每人每日容許攝入量(Acceptable Daily Intake, ADI)為 0.07 mg/kg bw；達滅芬，與其接觸主要來自於食物中的殘留，含量極微且其毒性很低，加上其可經由氧化代謝物而由尿液或糞便排出體外，在我國及國外研究皆尚無明確中毒案例報告，ADI 值 ≤ 0.1 mg/kg bw；芬普尼，除了工廠生產時因工安意外或疏忽而發生的高劑量接觸外，因芬普尼其代謝物毒性較其本身大，因此應注意來自水體或食物的暴露機會，ADI 值為 0.0002 mg/kg bw。

表四、近 5 年農藥檢出率最高之不合格成分比較⁽³⁾

年度	第一名成分(件數)	第二名成分(件數)	第三名成分(件數)	第四名成分(件數)
98	Dimethomorph(75)	Acetamiprid(34)	Carbendazin(19)	Pencycuron(16)
99	Acetamiprid(50)	Dimethomorph(36)	Tebuconazole(13)	Fipronil(11)
100	Acetamiprid(46)	Dimethomorph(24)	Fipronil(17)	Oxycarboxin(15)
101	Acetamiprid(34)	Dimethomorph(29)	Fipronil(27)	Tebuconazole(20)
102	Fipronil(36)	Difenoconazole(31)	Dimethomorph(20)	Tebuconazole(18)

水果類食材如購自於經政府主管機關認可的來源，如 CAS、產銷履歷、吉園圃、安心蔬果等標章驗證者，其危害風險比較小。因業者已對本身之貨源進行自主管理及接受相關驗證機構之追蹤查核，使其販售之水果能符合消費者之安全需求。從農產品的

外觀，無法分辨是否殘留農藥，建議消費者在選購蔬果時，最好選擇具有良好信譽商家所生產及販售的產品；水果清洗時，請先以水沖洗水果蒂部，將蒂摘除後再以水浸泡 10 至 20 分鐘，接著再沖洗 2 至 3 遍，有助於去除殘餘之農藥。

為了能導入 HACCP 系統，對於餐飲業常見之代表性水果類供應商進行分類(表五)並建立水果驗收危害分析參考範例(表六及表七)，供業者參考。

表五、水果類食材供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. ○○果菜市場	常溫水果	1. 果菜市場抽樣水果委託 CAS 截切廠或農試所(毒試所)進行蔬果農藥殘留快速檢驗報告單，並定期檢附給餐飲業者。
b. ○○縣○○鄉農會輔導之產銷班	常溫水果	1. 檢附農糧署與農會簽約之「吉園圃安全蔬果」標章使用契約書。 2. 申請產銷班標章名冊(內容包括：主要作物、耕種面積、年產量預估、病蟲草害防治紀錄、抽驗之農藥殘留結果通知書等)。 3. CAS 吉園圃標章證明書。
c. ○○果菜行	常溫水果	1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 每年提供農藥檢驗報告一次。 3. 雙方訂定切結書或採購合約書，明訂不得供應農藥殘留不合法規之食材。
d. ○○CAS 截切廠	截切水果	1. 需與農民或產銷班契約並每批檢附農藥殘留檢驗報告單。 2. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌，或每年提供危害相關檢測報告。

表五、水果類食材供應商分類(續)

供應商	食材	相關危害管制證明資料
e. ○○○農產企業社	常溫水果	1. 提供營利事業登記證營業項目是蔬果批發業。 2. 每季或每批至少提供一次農藥殘留檢驗報告單。
f. 販售有機暨政府核發吉園圃標章蔬果專賣店	常溫水果	1. ○○農產品批發市場股份有限公司核發之「吉園圃標章蔬果專賣店之證明書」。 2. 「安心蔬果」授證標章。
g. ○○食材股份有限公司(中盤商)	截切水果 未截切水果	每年提供農藥檢測報告。
h. 傳統市場	常溫水果	傳統市場固定攤位之負責人，聯絡電話及住址。

由表五顯示，如水果來源為超市及傳統市場因無法提供農藥殘留危害管控之相關證明，因而需以每年與供應商簽訂切結書或採購合約以控制農藥殘留危害。如原料來源為 CAS 截切廠及吉園圃之業者，對於潛在之危害已有管控防治方法，且能提供檢測報告，因此農藥殘留的風險低，並能提供其上游來源資料以能追溯，相對可降低農藥殘留的風險。

綜合而言，餐飲業常用之番茄及柑橘水果，其農藥殘留及病原菌污染的危害，因有來源管制、供應商定期提供檢測報告與後續的清洗及去皮處理，因此判定為潛在危害。

表六、水果類危害分析範例一：小番茄

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
小番茄驗收 (來源為超市 及傳統市場)	物理性 (異物) 泥土	No	後續之清洗及人員目視去除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	每年與供應商簽訂切結書或採購合約。		
	生物性 (病原菌污染)	Yes	小番茄採收過程中可能受到污染。	後續以殘留餘氣 1ppm 以上之飲用水清洗消毒 (或使用適當濃度被認可之殺菌劑)。	No
截切小番茄 驗收(來源為 CAS 截切廠 及吉園圃)	物理性 (異物)	No	異物已由截切廠製程管理中去除，發生機率低。		
	化學性 (農藥殘留)	No	供應商已管控其水果種植時遵守合格用藥及安全採收期之規定，故發生機率低。		
	生物性 (病原菌污染)	No	來源已有對病原菌的污染管控。		

表七、水果類危害分析範例二：柑橘

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
柑橘驗收(來源為超市及傳統市場)	物理性 (異物) 泥土	No	後續之清洗及人員目視去除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	每年與供應商簽訂切結書或採購合約。		
	生物性 (病原菌污染)	No	後續以自來水清洗且食用時去皮。		
截切柑橘驗收(來源為CAS 截切廠及吉園圃)	物理性 (異物)	No	後續之清洗及人員目視去除。		
	化學性 (農藥殘留)	No	選用吉園圃之蔬菜且定期提供農藥殘留檢測報告。		
	生物性 (病原菌污染)	No	截切廠製程已管控病原菌的污染。		

參考文獻

1. 康照洲。2012。素食飲食參考指標手冊。第 6 頁，行政院衛生署食品藥物管理局，台北。

2. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。農藥殘留容許量標準。
<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢)。
3. 蘇秀琴、徐錦豐、周秀冠、王慈穗、楊淑鳳、許芸華、林宛蓁、黃玲瑜、黃文正、陳佩妤、李元豐、馮潤蘭、陳惠芬。2014。102 年度市售及包裝場農產品農藥殘留監測。食品藥物研究年報. 5: 92-115。
4. 曾淑萍、蘇秀琴、余婉慈、周秀冠、徐錦豐、陳銘在、楊舒秦、林滄柏、徐佩鈴、黃玲瑜、黃文正、蔡宜芳、李元豐、潘志寬、陳惠芳。2013。101 年度市售及包裝場農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報.4: 23-37。
5. 陳惠章、曾淑萍、余婉慈、周秀冠、陳銘在、楊舒秦、姚幼蓊、陶煥龍、盧敏琪、黃文正、羅玉芳、李元豐、潘志寬、陳惠芳。2012。市售及包裝場農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報.3: 62-77。
6. 陳惠章、余婉慈、許正忠、曾淑萍、黃明坤、周秀冠、徐錦豐、楊舒秦、姚幼蓊、蔡慧真、盧敏琪、蘇政豪、何淑青、林晏瑜、黃月鳳、鄭守訓、潘志寬、陳惠芬。2011。市售及包裝場農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報.2: 107-123。
7. 郭曉文、陳翠英、施鈞傑、楊凱智、王怡中、周秀冠、鄭守訓、徐錦豐、蘇淑珠、楊舒秦、張嘉玲、胡智強、陳世宗、盧敏琪、蔣青蓉、何淑青、陳美娟、黃月鳳、施養志。2010。市售農產品殘留農藥監測。食品藥物研究年報.1: 20-40。
8. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。蔬果農藥殘留量監測結果。
<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>南區管理中心>蔬果農藥殘留監測結果)。

五、米食材危害分析

米為國人主食，一年生產 154 萬噸糙米，國人消耗量約 136 萬噸，然而，臺灣氣候環境高溫潮濕，稻米於栽種儲運過程中亦可能遭受生物性、物理性或化學性等汙染或因處置不當而變質，稻米食品安全議題一直為國人所關心。

衛生福利部食品藥物管理署針對食米目前訂有「食米重金屬限量標準」⁽¹⁾、「食品中真菌毒素限量標準」⁽²⁾及「農藥殘留容許量標準」⁽³⁾等衛生安全標準，並與行政院農業委員會進行分工合作，每年分別於田間、糧倉及市面，就稻穀及食米品質、標示及衛生安全進行監測，以加強食米安全之把關工作⁽⁴⁾。

表一、食米之重金屬及真菌毒素限量標準⁽¹⁻²⁾

項目		限量(ppm)
重金屬 ⁽¹⁾	汞	0.05
	鎘	0.4
	鉛	0.2
真菌毒素 ⁽²⁾	總黃麴毒素(Aflatoxin) (包括 Aflatoxin B1, B2, G1, G2)	0.01
	赭麴毒素 A (Ochratoxin A)	0.005

(節錄自原表之米類標準)

水稻作物本身具有吸收土壤重金屬之作用，砷(As)、鎘(Cd)、銅(Cu)、汞(Hg)、鎳(Ni)、鉛(Pb)及鋅(Zn)等重金屬在工業上普遍被使用，因其在環境中極難降解，如處理不當，易經由水、土壤及空氣而污染穀物，農業生產資材如肥料、農藥之使用而間接影響農畜產品之衛生安全(林等，2002)⁽⁵⁾。比較不同作物中重金屬

含量與土壤中重金屬含量相關性，發現以米類吸收重金屬較多，蔬果類其次；重金屬中又以鎘易為作物所吸收，但鎘對作物之毒性低，對人類及動物之毒性高(李與林，1996)⁽⁶⁾。為瞭解台灣地區生產之食米中重金屬(鎘、汞、鉛)含量現況，衛生福利部食品藥物管理署自 91 年起，與衛生局聯合分工檢驗體系負責重金屬檢驗之實驗室共同合作，每年持續抽驗碾米廠第一、二期作之食米檢體，執行市售食米中重金屬含量監測計畫(表二)，檢驗結果均未超出「食米重金屬限量標準」(鎘 0.4ppm、汞 0.05ppm 及鉛 0.2ppm)。

表二、91 至 103 年市售食米之重金屬含量檢驗結果⁽⁷⁻¹⁹⁾

年度	抽驗總件數	平均汞含量 (ppm)	平均鎘含量 (ppm)	平均鉛含量 (ppm)
91	146	0.003	0.06	0.02
92	166	0.003	0.05	0.03
93	159	0.002	0.04	0.03
94	149	0.003	0.05	0.03
95	159	0.002	0.05	0.02
96	163	0.002	0.04	0.03
97	161	0.002	0.05	0.03
98	161	0.002	0.04	0.02
99	161	0.004	0.04	0.02
100	162	0.003	0.04	0.02
101	160	0.003	0.04	0.02
102	202	0.003	0.04	0.02
103	200	0.001	0.04	0.01

黴菌在生長過程中常產生對人畜具有毒害之化學物質，此種有毒之化學物質稱為真菌毒素(Mycotoxins)，農產品一但受污染即很難去除，且會經由加工進入食品及飼料中，引起食品污染及家畜家禽大量死亡。大部分穀類方面之黴菌，其最適合生長之溫度約在25°C至30°C之間，部分黴菌最適繁殖溫度則在37°C左右；溼度方面，一般在最適溫度下，適於黴菌成長之相對溼度範圍約為65%~93%。防止真菌毒素在穀物中衍生之方法與用於防治一般黴菌繁殖之方法無異。因此，穀物欲長期儲藏，其方式包含(1)收穫方式應避免穀物外殼破損提高感染率；(2)於收穫後應乾燥，降低水分含量(玉米、小麥、米、大麥及高粱均需小於13%)；(3)倉儲期間不宜太長，應避開黴菌產毒之最適溫度及濕度(能夠的話以冷藏為佳)；(4)防止積穀害蟲，以減少穀物破損引發黴菌感染及產毒⁽⁴⁾。

為瞭解黴菌毒素對市售穀類製品的污染程度，食品藥物管理署於101年抽驗市售穀類製品進行真菌毒素含量之調查，總計抽樣100件食品，其中白米20件中，1件檢出赭麴毒素A(檢出率5%)，檢出之赭麴毒素A含量符合「食品中真菌毒素限量標準」規定(米之赭麴毒素A限量標準為5ppb以下)⁽²⁰⁾；於102年度「食品後市場監測結果與統計分析」⁽¹⁸⁾報告指出中，抽驗市售421件穀類及其製品，其中米類產品計20件，皆未檢出黴菌毒素；另於103年度「市售食品食品真菌毒素含量監測計畫」中，抽驗36件米麥類製品，亦皆未檢出黴菌毒素，食品藥物管理署與縣市衛生單位將持續抽驗市售食品進行黴菌毒素監測，並定期公布監測檢驗結果，供國人及相關單位參考⁽²¹⁾。

仙人掌桿菌(*Bacillus cereus*)乃台灣常見之食品中毒菌，它是芽孢桿菌且廣泛存在於土壤、水和空氣等環境中，具有耐高溫處理和低溫生長等特性(Griffiths, 1990)⁽²²⁾，因此其存在對米食品加工業有相當之威脅性。食米是台灣地區餐飲業之主要原料，且米中檢出仙人掌桿菌之現象相當普遍，故原料米中之仙人掌桿菌含量會影響米飯製品之衛生安全品質。

世界各地所生產之米中仙人掌桿菌含量不同，分佈在 10^2 至 10^5 CFU/g 之間，其中未包裝米之仙人掌桿菌含量較高(Lee *et al.*, 1995)⁽²³⁾。台灣地區市售梗米之微生物分析結果如表二所示，菌數於 $1.0 \times 10^2 \sim 3.2 \times 10^5$ CFU/g，仙人掌桿菌則介於 $0 \sim 1.2 \times 10^3$ CFU/g(彭等, 2004)⁽²⁴⁾。Dufrenne 等⁽²⁵⁾指出仙人掌桿菌孢子在 90°C 之 D 值因菌株不同而異(5.2 至 200 分鐘)，而炊飯之加熱條件與時間並不能完全殺死孢子，一旦米飯中之孢子萌發為菌體，菌數達到 10^5 CFU/g 即有可能產生毒素造成中毒事件。故生米中仙人掌桿菌含量高，則用於生產米加工品時，產品仙人掌桿菌存活量亦較高，造成的食品中毒威脅性較高(Adams *et al.*, 1994)⁽²⁶⁾。McElroy 等⁽²⁷⁾指出，中式米飯中若污染 $10^2 \sim 10^3$ CFU/g 之仙人掌桿菌，其造成食物中毒之危險率隨室溫貯藏時間之增加而升高。

由 103 年度「台灣地區食品中毒案件病因物質分類統計表」⁽²⁸⁾中發現，因仙人掌桿菌造成食品中毒的案例計 20 件，患者數 615 人；其中，攝食地點發生於學校者，計 10 件，患者數 398 人。因學校午餐食用人數眾多，團膳業者於烹煮米飯及菜餚時應充分加熱，烹調後亦應儘速食用，避免長時間存放於室溫下；如未能馬上食用，應以熱存(65°C 以上)或冷藏(凍)方式保存，食用前需充分復熱，以避免大規模食品中毒事件發生⁽²⁹⁾。

表二、市售梗米之微生物品質

Sample	Process month (碾製年月)	TPC (CFU/g)	<i>B. cereus</i> (CFU/g)
R1	88.06	6.8×10^4 ABCD*1	1.0×10^0 h
R2	88.06	3.2×10^5 A	C*2
R3	88.08	1.4×10^4 DE	2.0×10^0 hg
R4	88.06	5.4×10^3 E	4.0×10^1 ef
R5	88.07	6.8×10^4 ABCD	5.0×10^0 g
R6	88.07	1.5×10^4 DE	5.0×10^1 ef
R7	88.07	1.1×10^5 ABC	3.0×10^2 bc
R8	88.07	6.8×10^4 ABCD	1.3×10^1 de
R9	88.08	1.3×10^5 AB	ND*3
R10	88.08	2.4×10^2 F	ND
R11	88.08	8.6×10^3 E	9.7×10^1 cde
R12	88.07	1.0×10^2 F	2.0×10^0 hg
R13	88.11	5.9×10^3 E	1.1×10^2 cde
R14	88.08	1.0×10^5 ABC	1.2×10^3 a
R15	88.07	2.0×10^4 DE	4.0×10^1 ef
R16	88.08	2.0×10^4 CDE	9.0×10^2 ab
R17	88.05	7.2×10^4 ABCD	2.0×10^1 f
R18	88.07	5.8×10^4 BCD	2.0×10^2 cd
R19	88.07	2.0×10^4 CDE	2.0×10^0 hg
R20	88.10	6.5×10^3 E	ND
R21	88.06	2.4×10^2 F	7.0×10^0 hg

*1 : A-F,a-h Common letters within the same column are not significantly different (P>0.05; N=2)

*2 : Mold growth covered the plate, interfering counting.

*3 : Not detected.

(彭等, 2004)

根據台灣地區 97 至 103 年間之「台灣地區食品中毒案件病因物質分類統計表」，尚未有因農藥、重金屬或黴菌毒素引起之食品中毒件案件⁽²⁸⁾，故可將這些項目判定為潛在危害。建議消費者在選購食米時，最好選擇具有良好信譽之商家產品，以確保飲食安全。食米類食材如購自經政府主管機關認可的來源，如 CAS 良質米，其風險比較小，因業者已對本身之貨源進行自主管理及接受相關驗證機構之追蹤查核，使其販售之食米能符合消費者之安全需求。

為了能導入 HACCP 系統，對於餐飲業食米供應商及相關潛在危害的資料收集(表三)，建立食米驗收危害分析參考範例(表四)供業者參考。

表三、食米供應商分類

供應商	相關危害管制證明資料
a. 農會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農場名冊（內容包括：主要作物、耕種面積、年產量預估、病蟲草害防治紀錄等）。 2. 抽驗之農藥殘留、重金屬結果報告。
b. 碾米廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農場名冊（內容包括：主要作物、耕種面積、年產量預估、病蟲草害防治紀錄等）。 2. 抽驗之農藥殘留、重金屬結果報告。
c. 超級市場、大賣場	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 製造商公司名稱、電話、地址等資料。 3. 包裝上 CAS 良質米或 CNS 等級標示。
d. CAS 良質米	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢附農委會與農會簽約之 CAS 標章使用契約書。 2. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌，或每年提供危害相關檢測報告。 3. 每年檢附農藥殘留、重金屬檢驗報告單。

由表三顯示使用供應商 a 與 b 之食米於供應商合約中應要求其提供抽驗之農藥殘留、重金屬結果的檢測報告，並能提供其來源農場名冊以利追溯，相對可降低化學性危害如農藥殘留、重金屬等風險。若選購 c 與 d 之 CAS 良質米或 CNS 等級標示之食米原料，其農藥殘留、重金屬已有管控防治方法，且能提供檢測報告，因此化學性危害的風險低。

表四、食米危害分析範例

原料/加工步驟	潛在之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全 (Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點 (Yes/No)
食米驗收	物理性 (異物)	No	1. 選擇製程管制良好的合格供應商。 2. 於後續清洗步驟由人工挑除。		
	化學性 (農藥殘留、重金屬污染)	No	1. 選購 CAS 良質米。 2. 每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次。 3. 由供應商提供檢驗報告確認符合標準。		
	生物性 (病原菌污染)	Yes	於種植期間仙人掌桿菌可能污染作物。	1. 後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。 2. 後續熱存或冷卻步驟可有效抑制孢子萌發。	No
	生物性 (黴菌毒素污染)	No	依 GHP 採購驗收程序書選用優良廠商及倉儲管制程序書，可避免原料因貯存環境不當引起之黴菌毒素污染。		

由表四資料顯示，餐飲業使用之食米來源為國內產製者，其化學性危害之農藥殘留及重金屬的風險低可判定為潛在危害。而生物性之病原菌雖有受仙人掌桿菌污染的可能，但藉由驗收與儲存條件控制食米其水份含量於 13% 以下，且後續有蒸炊加熱及熱存步驟可控制病原菌殘存。因此，食米驗收時雖可將生物性病原菌列為顯著危害，但藉由上述防治措施判定為非重要管制點 (CCP)。

參考文獻

1. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。食米重金屬限量標準。
<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。
2. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。食品中真菌毒素限量標準。
<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。
3. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。農藥殘留容許量標準。
<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢)。
4. 葉明功。2012。米食材風險管控參考手冊。第 4 頁，衛生福利部食品藥物管理署，台北。
5. 林浩潭、翁素慎、李國欽。2002。食品中重金屬含量及管制標準。台中：行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所。
6. 李國欽、林浩潭。1996。農地污染及其防治。農業藥物毒物試驗所專題報導 43:1-8。
7. 張美華、施如佳、邱雅琦、陳怡如、陳石松、許正忠、鄭秋真、陳泰華、林阿洋、周薰修。2003。九十一年度食米中重金屬 (鎘、汞、鉛) 含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究

- 年報. 21:236-249。
8. 張美華、施如佳、邱雅琦、陳石松、吳克慧、田金平、鄭秋真、陳泰華、林阿洋、周薰修。2004。九十二年度食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報. 22:164-180。
 9. 邱雅琦、張美華、施如佳、陳石松、高雅敏、陳泰華、鄭守訓、鄭秋真、周薰修。2005。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報. 23:198-215。
 10. 邱雅琦、張美華、施如佳、陳石松、高雅敏、周秀冠、鄭守訓、鄭秋真、周薰修。2006。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報. 24:274-289。
 11. 邱雅琦、施如佳、張美華、高雅敏、周秀冠、鄭守訓、周薰修。2007。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報. 25:238-245。
 12. 邱雅琦、高雅敏、周秀冠、鄭守訓、徐錦豐、施養志。2008。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報. 26:198-206。
 13. 許哲綸、高雅敏、周秀冠、鄭守訓、徐錦豐、施養志。2009。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報. 27:205-215。
 14. 許哲綸、高雅敏、許惠美、蔡永盛、賴麗紅、林國平、周秀冠、鄭守訓、徐錦豐、施養志。2010。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。食品藥物研究年報. 1:12-22。
 15. 施如佳、林麗美、許惠美、傅淑英、周秀冠、鄭守訓、徐錦豐、黃明坤、潘志寬。2011。食米中重金屬（鎘、汞、鉛）含量之調查。食品藥物研究年報. 2:154-163。
 16. 施如佳、張相儀、傅淑英、林麗美、許惠美、黃明坤、周秀冠、徐錦豐、徐錦豐、潘志寬。2012。食米中重金屬（鎘、

- 汞、鉛) 含量之調查。食品藥物研究年報. 3:54-61。
17. 施如佳、張相儀、傅淑英、廖小瑤、黃文正、黃明坤、周秀冠、徐錦豐、潘志寬。2013。101 年度食米中重金屬 (鎊、汞、鉛) 含量之調查。食品藥物研究年報. 4:61-69。
 18. 張育彰、黃郁珺、黃維生、陳瑜綸、李明鑫、陳惠芬、施養志、潘志寬、蔡淑貞。2014。102 年度食品後市場監測結果與統計分析。食品藥物研究年報. 5:334-342。
 19. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。食品藥物管理署執行 103 年市售食米中重金屬含量監測檢驗結果。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>北區管理中心>產品後市場監測計畫檢驗結果>食品藥物管理署執行 103 年市售食米中重金屬含量監測檢驗結果)。
 20. 陳映君、吳尉光、廖家鼎、林旭陽、闕麗卿、施養志。2013。101 年度市售穀類製品中黴菌毒素含量之調查。食品藥物研究年報. 4: 47-53。
 21. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。市售食品中真菌毒素含量之監測情形。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>北區管理中心>市售食品中真菌毒素含量之監測情形新聞稿)。
 22. Griffiths, M. M. 1990. Toxins production by psychotropic *Bacillus* spp. present in milk. J. Food Prot. 53(9):790-792.
 23. Lee, P. K., J. A. Buswell and K. Shinagawa. 1995. Technical report: Distribution of toxigenic *Bacillus cereus* in rice samples marketed in Hong Kong. World J. Microbiol. Biotech. 11(6):696-698.
 24. 彭瑞森、龍湘美、呂美玲。2004。市售米及碾米製程中米產品之微生物品質。中華農學會報 5(5): 393-400。
 25. Dufrenne, J., P. Soenotoro, S. Tatini, T. Day and S. Notermans.

1994. Characteristics of *Bacillus cereus* related to safe food production. Int'l J. Food Microbiol. 23(1):99-109.
26. Adams, A. M., L. L. Leja, K. Jinneman, J. Beeh, G. A. Yuen and M. M. Wekell. 1994. Anisakid parasites, *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* in Sushi and Sashimi from Seattle area restaurants. J. Food Prot. 57(4): 311-317.
27. McElroy, D. M., L. A. Jaykus and P. M. Foegeding. 1999. A quantitative risk assessment for *Bacillus cereus* emetic disease associated with the consumption of Chinese-style rice. J. Food Safety 19(3): 209-229.
28. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。歷年食品中毒資料。
<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>食品>餐飲衛生>防治食品中毒專區)。
29. 姜郁美。2014。102 年度食品中毒發生與防治年報。第 36-37 頁，衛生福利部食品藥物管理署，台北。

六、麵類食材危害分析

台灣國人以米飯為主食，約佔所有主食種類的 80%，次為麵食，麵食攝取比例男性佔 10~20%，女性佔 15~25%，因此於餐飲業常用的食材中，麵條仍是不可或缺的食材。餐飲業中的團膳業者因需大量製備膳食，常有麵類食材(溼麵條、油麵、烏龍麵、義大利麵等)於廠內烹調後再運送至學校團體食用，溼麵因含大量碳水化合物及具高水活性，於常溫下放置易腐敗變質。因此，此類食材之供應商為增進賣相及延長保存，可能於加工過程非法添加過氧化氫或防腐劑。

過氧化氫(Hydrogen peroxide)俗稱雙氧水，為家庭中常用的漂白劑及消毒劑，在食品工業上，常用於食品的漂白、微生物的控制及無菌包裝容器的殺菌，若是製造時添加過量或煮熟後浸泡過氧化氫，常會使食品中具有過氧化氫殘留問題。過氧化氫造成中毒症狀的潛伏期較短，約 30 分鐘至 2 小時。低濃度的過氧化氫僅具輕度刺激性，甚少產生明顯中毒症狀，但若食用過多可能會引起噁心、嘔吐、腹瀉或腹脹等腸胃道刺激症狀，甚至還會導致腸胃道潰瘍、出血、黏膜發炎等危險；高濃度的過氧化氫中毒症狀主要以腐蝕作用為主，可產生咽喉、食道及腸胃道潰瘍、局部壞死、出血、腹脹、腹痛、穿孔等症狀，當然也較易造成血管或其他器官的氣體栓塞⁽¹⁾。

國內歷年來曾驗出過氧化氫殘留的食品有魚肉煉製品(如魚丸、魚板、魚捲及魷魚絲等)、魚翅乾品、麵製品(烏龍麵、溼麵條、油麵及米苔目等)、豆類製品(干絲、豆干及麵腸等)、鮮蓮子及鹽水雞等；除了食品之外，免洗筷、竹籤及牙籤也有過氧化氫

表一、台灣地區歷年發生過氧化氫食品中毒事件

發生日期 縣市	攝食 人數	中毒 人數	中毒症狀	潛伏期	攝食 場所	原因 食品
89.05.31 高雄縣	2,011	390	嘔吐、腹痛、腹瀉	20分鐘～ 1小時	學校 午餐	麵條
91.03.13 嘉義縣	584	169	噁心、嘔吐、腹痛、頭暈	30分鐘～ 40分鐘	學校 午餐	烏龍麵
92.09.09 台北縣	1,982	80	噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉	30分鐘～ 3.5小時	學校 午餐	義大利麵
92.09.24 新竹縣	678	80	噁心、嘔吐、腹瀉	30分鐘～ 1小時	學校 午餐	油麵
93.10.05 台南縣	270	5	嘔吐、腹瀉	20分鐘～ 1小時	學校 午餐	義大利麵
94.06.16 台北縣	2,307	227	噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉、 頭暈	1小時～ 2小時	學校 午餐	通心麵
95.11.09 基隆市	361	34	噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉、 頭暈	30分鐘～ 2.4小時	學校 午餐	烏龍麵
98.02.27 台北縣	700	53	噁心、嘔吐、頭昏、腹瀉、 腹痛	1.5小時～ 2小時	學校 午餐	陽春麵
98.06.17 屏東縣	1,638	77	噁心、嘔吐、頭痛、腹瀉、 腹痛	30分鐘～ 1小時	學校 午餐	義大利麵
98.06.28 台中縣	5	4	噁心、嘔吐、腹部不適、 腹瀉	30分鐘	營業 場所	油麵
99.10.12 台北市	16	4	噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉	30分鐘	營業 場所	烏龍麵
100.01.14 金門縣	28	26	噁心、嘔吐、腹瀉、頭暈、 麻痺、腹痛	40分鐘～ 9小時	學校	仙草凍
102.04.02 屏東縣	1,628	159	噁心、嘔吐、頭暈	15分鐘～ 1.3小時	學校 午餐	鐵板麵
103.07.09 高雄市	9	6	嘔吐、頭痛、頭暈	30分鐘	營業 場所	鐵板麵

殘留的問題。由食品中毒統計資料發現⁽²⁾，歷年常有製麵業者違規使用過氧化氫造成學校團膳食品中毒事件，因學校學童攝食午餐人數眾多，當發生中毒事件患者人數往往高達數十甚至數百人(表一)。此外，國內亦曾發生業者於麵類食材或其他食品中使用非法添加物⁽³⁻⁷⁾(表二)的事件，均已違反食品安全衛生管理法之規定。因此，團膳業者採購米麵食材時應慎選來源，勿為降低成本而向來路不明的供應商購買，以避免發生食品中毒案件。

表二、台灣禁止使用於米麵製品漂白之有害添加物⁽³⁻⁷⁾

禁用添加物	常見違規食品	危害
甲醛亞硫酸氫鈉 ^a (俗稱:吊白塊)	潤餅餅皮、米粉、蘿蔔乾、乾金針、魚丸、豆芽菜等。	引起過敏、腸道刺激等不良反應，輕者頭暈、咳嗽、嘔吐、上腹疼痛，重者會出現呼吸困難、昏迷、休克，甚至死亡。
螢光增白劑 ^a	洋菇、蘿蔔、魷仔魚等。	對於嬰幼兒、皮膚敏感的人可能會造成皮膚過敏症狀。
低亞硫酸鈉 ^b	豆芽菜、陽春麵條等。	長期食用會產生呼吸系統功能受損、加重支氣管炎和心血管等疾病，容易誘發氣喘、呼吸困難、咳嗽等症狀。

a. 禁止使用於食品中。

b. 禁止使用於生鮮食品、飲料(不包括果汁)麵粉及其製品(不包括烘焙食品)。

建議民眾謹慎選擇商譽良好、完整包裝之產品，選購時勿以產品色澤為取向，對於異常白皙或偏離傳統色澤太多的食品應提高警覺，並應認清完整標示，包括品名、內容物名稱、重量、食品添加物名稱、廠商名稱、電話地址及有效日期等資訊，以免有問題時無從追蹤毫無保障。

一般食品使用之防腐劑為苯甲酸、己二烯酸與去水醋酸等。苯甲酸(Benzoic acid)又稱「安息香酸」，進入人體後大部分會被代謝而從尿液中排出，但若食入過量則會刺激腸胃道，引起胃痛、腹瀉等症狀；己二烯酸(Sorbic acid)又稱「山梨酸」，進入人體後，大部分會被分解為二氧化碳和水排出體外，但若攝取過量會加重肝臟負擔，長期將影響健康；去水醋酸(Dehydroacetic acid)則屬於防腐劑中毒性較強的一種，長期過量食入可能傷腎、傷肝，嚴重影響人體健康(Barman *et al.*, 1963)⁽⁸⁾。依據衛生福利部食品藥物管理署「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」⁽⁹⁾規定，麵類食品皆未准許使用過氧化氫殺菌劑及苯甲酸、己二烯酸及去水醋酸等防腐劑。

為維護民眾食用米麵濕製品安全，食品藥物管理署與各縣市衛生局，已將米麵濕製品列為重點查核對象。2009年3月新北市政府衛生局針對傳統麵店、麵製廠抽驗陽春麵、拉麵等濕製麵食產品共抽驗40件，6件違法添加苯甲酸(不合格率15%)，己二烯酸、去水醋酸皆未檢出⁽¹⁰⁾；2010年4月彰化縣衛生局公布抽驗各傳統市場、麵攤(店)、製麵店之60件米麵濕製品檢驗結果，其中6件米濕製品檢出苯甲酸，1件米苔目檢出己二烯酸，1件濕米粉檢出去水醋酸；2010年9月臺北市政府衛生局抽驗各傳統市場、麵攤等地點(米粉、米苔目、板條、糕及粿類等)之米濕製品，計56件產品，結果均未檢出苯甲酸及己二烯酸，惟1件粿類檢出去水醋酸；自104年1月起至10月止，由中央與地方衛生單位聯合分工，共抽樣1,295件米麵濕製品進行檢驗，結果44件不合格(不合格率3.4%)，其中抽驗548件麵濕製品(涼麵、麵條、油麵、餃子皮、麵線、麵腸、濕麵筋、豆枝等)，檢驗結果有18件不合

格(不合格率 3.3%)，檢出苯甲酸 14 件、檢出己二烯酸 2 件、檢出二氧化硫超標 2 件，米濕製品(米粉、米粿、粿條、河粉、米苔目、湯圓、粽類)抽驗 747 件，結果有 26 件不合格(不合格率 3.5%)，檢出苯甲酸 16 件、檢出己二烯酸 6 件、檢出去水醋酸 4 件。不合格者皆已由所轄衛生局下架回收並依法處辦⁽¹¹⁾。

另外，於製麵過程中可能添加食用化製澱粉，所謂食用化製澱粉為取自作物穀粒或根部之天然澱粉經過少量化學處理而成，並經核准為使用在食品之食品添加物。經處理的澱粉其黏度、質地及穩定性會提升，以應用在食品加工增加麵條產品的彈性口感。國內曾於 102 年 4 月發生加工業者使用順丁烯二酸酐化製澱粉，應用於食品加工製程之事件，引起各界關注。目前我國已核准可使用之食用化製澱粉共 21 項(表三)，但未包含經順丁烯二酸酐修飾之澱粉，因此食品業者使用順丁烯二酸酐化製澱粉產製之各項食品，已違反食品安全衛生管理法之規定。

各地方衛生局自 102 年 4 月起於食品加工廠、食品添加物製造工廠及小吃店、食品賣場、傳統市場等，針對原料及產品進行抽驗，陸續有原料及相關產品檢出含有順丁烯二酸，其中亦包含麵條。檢出含順丁烯二酸產品資訊，已公布於衛生福利部食品藥物管理署網頁「順丁烯二酸酐化製澱粉專區」之「檢出產品及原料名單」，並將持續更新，以供消費者及下游加工業者檢視並確認⁽¹²⁾。為維護民眾食用麵食之安全，政府相關部門持續努力推動市售麵食之監測計畫，對不合格麵食之檢出情形，也立即通知當地衛生局追查來源，依法進行後續處理，消費者在選購麵條食材時，建議選擇具有良好信譽之食品工廠產品，以確保飲食安全。

表三、台灣核准使用之 21 項食用化製澱粉⁽⁹⁾

類別	中文品名	英文品名	使用食品範圍及限量
粘稠劑 (糊料)	酸化製澱粉	Acid-Modified Starch	本品可於各類食品中視實際需要適量使用
	糊化澱粉	Gelatinized Starch (Alkaline Treated Starch)	
	羥丙基磷酸二澱粉	Hydroxypropyl Distarch Phosphate	
	氧化羥丙基澱粉	Oxidized Hydroxypropyl Starch	
	漂白澱粉	Bleached Starch	
	氧化澱粉	Oxidized Starch	
	醋酸澱粉	Starch Acetate	
	乙醯化己二酸二澱粉	Acetylated Distarch Adipate	
	磷酸澱粉	Starch Phosphate	
	辛烯基丁二酸鈉澱粉	Starch Sodium Octenyl Succinate	
	磷酸二澱粉	Distarch Phosphate	
	磷酸化磷酸二澱粉	Phosphated Distarch Phosphate	
	乙醯化磷酸二澱粉	Acetylated Distarch Phosphate	
	羥丙基澱粉	Hydroxypropyl Starch	
	乙醯化甘油二澱粉	Acetylated Distarch Glycerol	本品可使用於各類食品；用量為 20 g/kg 以下。
	丁二醯甘油二澱粉	Succinyl Distarch Glycerol	
	辛烯基丁二酸鋁澱粉	Starch Aluminum Octenyl Succinate	
	丁二酸鈉澱粉	Starch Sodium Succinate	
	丙醇氧二澱粉	Distarchoxy Propanol	
	甘油二澱粉	Distarch Glycerol	
	甘油羥丙基二澱粉	Hydroxypropyl Distarch Glycerol	

(節錄自原表粘稠劑之食用化製澱粉)

為導入 HACCP 系統，對於餐飲業常用之麵條食材供應商及相關潛在危害的資料收集(表四)，建立麵條食材驗收危害分析參考範例(表五及表六)，供業者參考。

表四、麵條類食材供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. TQF 工廠	冷凍麵糰、冷凍麵條、生麵條、油麵、烏龍麵等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢附「TQF」標章使用契約書。 2. 抽驗之防腐劑、過氧化氫、非法添加物(例如：順丁烯二酸) 殘留結果報告等。 3. 「TQF」標章證明書。
b. 小型製麵廠	生麵條、油麵、烏龍麵、米苔目等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 定期提供防腐劑、過氧化氫、非法添加物(例如：順丁烯二酸) 殘留檢驗報告。 3. 雙方訂定切結書或採購合約書，明訂不得提供防腐劑、過氧化氫、非法添加物(例如：順丁烯二酸) 殘留不符合法規之食材。
c. 傳統市場	生麵條、油麵、烏龍麵、米苔目等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 傳統市場固定攤位之負責人，聯絡電話及住址。 2. 必要時提供風險物質之檢驗證明(例如：順丁烯二酸)。

由表四顯示，使用供應商 a 與 b 之麵類食材如防腐劑、過氧化氫、順丁烯二酸、非法添加物等化學性危害可藉由品保系統或以簽訂切結書、採購合約等方式進行供應商管理與食材把關，加強危害控制；若選購 c 傳統市場者之食材，若無法提供風險物質檢驗報告則相對風險較高，應自行加以管控以降低風險。

表五、麵條危害分析範例

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
麵條驗收(來源為傳統市場)	物理性 無				
	化學性 (過氧化氫、 防腐劑、非法 添加物,例如 順丁烯二酸 殘留)	Yes	可能不當非法使用 過氧化氫、防腐劑 或非法添加物於麵 條加工過程中。	1.選用供應商評 鑑優良之攤 商。 2.每季或每批至 少一次自行委 外進行過氧化 氫及防腐劑檢 測。 3.針對風險高之 非法之添加 物,請供應商 提供檢驗證 明,並出具安 全具結證明。	Yes
	生物性 (病原菌殘 存)	Yes	製程中可能污染病 原菌。	後續烹煮可控 制。	No
麵條驗收(來源為TQF廠或 小型製麵廠)	物理性 無				
	化學性 (過氧化氫、 防腐劑、非法 添加物, 例如順丁烯 二酸殘留)	No	供應商定期提供檢 測報告及出具安全 具結證明,且於製 程中有管控,並可 清楚追溯原料來 源。		
	生物性 (病原菌殘 存)	No	供應商提供檢測報 告,且後續烹煮可 控制。		

表六、麵條之危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界限	監 控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率	負責人員			
麵條驗收	過氧化氫、防腐劑殘留、非法添加物（例如：順丁烯二酸）	符合「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」	1. 過氧化氫、防腐劑殘留檢驗報告單 2. 供應商切結書或合約書 3. 針對風險高之非法之添加物，請供應商提供檢驗證明，並出具安全具結證明。	目視	1. 每半年 2. 每年 3. 每批	品管員	停止使用該供應商的貨品	1. 委外檢驗報告及供應商證明資料 2. 異常處理紀錄表	1. 衛管人員定期確認相關表單並送主管審查

表五資料顯示，餐飲業使用之濕麵類若來源為傳統市場，可能因非法使用過氧化氫、防腐劑或使用非准用化製澱粉於麵條加工過程中，風險較高故化學性危害可判定為顯著危害，應列為重要管制點(CCP)管控，可於驗收過程定期請供應商提供檢驗證明，並出具安全具結證明(表六)。若來源為 TQF 等工廠，於製程中有管控，並可清楚追溯原料來源，且定期提供檢測報告，則此化學性危害可判為潛在危害，為非 CCP。

參考文獻

1. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。過氧化氫。
<http://www.fda.gov.tw/> (衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>食品>餐飲衛生>2.防治食品中毒專區>各類食品中毒原因介紹>過氧化氫(Hydrogen peroxide)。
2. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。歷年食品中毒資料。
<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>食品>餐飲衛生>防治食品中毒專區)。
3. 新北市政府衛生局。2015。新北衛生局查獲潤餅皮違法添加吊白塊勒令停工、送辦。
<http://www.health.ntpc.gov.tw/>。(新北市政府衛生局首頁>訊息公告專區>焦點新聞)。
4. 新北市政府衛生局。2015。誰的添加物違法了。
<http://www.health.ntpc.gov.tw/>。(新北市政府衛生局首頁>健康主題專區>食品添加物專區>常見食物知多少)。
5. 康照洲。2010。藥物食品安全周報第 267 期。第 1 頁。食品藥物管理局，台北。
6. 翁甄憶、林嬪嬪。2015。吊白塊，甲醛次硫酸氫鈉 Sodium Formaldehydesulfoxylate。國家環境毒物研究中心，台北。
7. 陳建元、黃登福、陳陸宏、謝喻文、葉彥宏、黃培安、劉建功、林苑暉、林旺熠、康藏文、王惠珠、郭嘉信、李菁菁、遊銅錫、陳榮輝、張永鐘、邱文貴、周薰修、曹欽玉。2008。食用食品添加物。第 19-5 至 19-8 頁，華格納企業有限公司，台北。
8. Barman, T. E., D. V.Parke, and R. T.Williams. 1963.The metabolism of dehydroacetic acid (DHA).*Toxicol. appl. Pharmacol.* 5:545-568.
9. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。食品添加物使用範圍及

限量暨規格標準。<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品添加物使用範圍及限量暨規格標準)。

10. 新北市政府衛生局。2013。臺北縣濕製麵品抽驗報告出爐，業者守法情形已見提升。<http://food.tpshb.gov.tw/> (新北市政府衛生局首頁>食品營養安全網>最新消息)。
11. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。104年1到10月抽驗米麵濕製品1,295件，不合格率3.4%。<http://www.fda.gov.tw/> (食品藥物管理署首頁>公告資訊>本署新聞)。
12. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。順丁烯二酸酐化製澱粉專區。<http://www.fda.gov.tw/> (衛生福利部食品藥物管理署首頁>順丁烯二酸酐化製澱粉專區)。

七、豬肉類食材危害分析

依美國疾病控制與預防中心報告，每年已知病因的食品中毒人數超過 900 萬人，因食用禽畜肉類與相關食品者多達 400 萬病例⁽¹⁾。此類疾病，多半可經由農場到餐桌的整個食品安全鏈中採取行動予以預防，以減低並根除有害病原菌而加以避免。因此，優良肉品之安全衛生管理將由農場至消費者，建立「自主管理」系統，促進「食品安全保證」理念，以達到肉品衛生安全的目標。

衛生福利部食品藥物管理署於 102 年針對生鮮肉品修訂衛生標準(表一)，包括藥物殘留、農藥殘留、性狀及標示事項均需符合相關規定，並自 96 年起公告「肉類加工食品業應符合食品安全管制系統準則之規定」⁽³⁾，衛生機關執行 HACCP 符合性稽查時，會加強檢查如 CAS 證書、屠宰證明或進口輸入許可證明等相關品質衛生許可證明文件，以確保肉品來源衛生安全。此外，由於乙型受體素(俗稱瘦肉精)在我國係屬禁藥，為保障國產豬肉產品安全，亦加強輔導業者自主檢驗乙型受體素等相關動物用藥，並將該等項目列入肉類原料驗收時之化學性危害分析。

表一、生鮮肉品類衛生標準⁽²⁾

項目類別	藥物殘留量	農藥殘留量	性狀	標示事項
生鮮肉類	應符合「動物用藥殘留標準」之規定。	應符合「禽畜產品中殘留農藥限量標準」之規定。	應具有各種肉類良好風味色澤，不得有腐敗、不良變色、異臭、異味、污染或含有異物、寄生蟲或其他異狀。	冷凍生鮮肉類及冷凍生鮮雜碎類除應標示食品安全衛生管理法所規定之事項外，應標示：保存方法及條件。
冷凍生鮮肉類				
生鮮雜碎類				
冷凍生鮮雜碎類				

備註：本標準適用於禽肉及畜肉

餐飲業使用之豬肉產品需考慮肉品來源之化學性潛在危害，如農藥殘留(殺蟲劑、除草劑)、動物用藥(抗生素、磺胺劑、賀爾蒙、乙型受體素)、消毒藥劑、環境污染物(重金屬、多氯聯苯)、天然毒素、不允許或過量之食品添加物等藥物，一旦存在於食材則難以去除。於生物性危害方面，一般肉品的生物性危害多由微生物所造成，主要可分為細菌、病毒和寄生蟲(原蟲和蟲類)等三種類型；根據國際食品微生物標準委員會(ICMSF)定義，生物性危害係指病原菌或腐敗菌造成不可容許的污染、孳長或存活，或微生物代謝物於食品中之生成或存留。於生物性危害防治上，必須做到(1)破壞、排除或降低危害，(2)防止再污染，(3)抑制生長與毒素的產生，而肉品的生物性危害大都倚賴後續加熱步驟去除。此外，肉品加工若遭外來物質，如玻璃、塑膠、木頭、石頭、金屬等物理性異物的污染，亦會影響肉品品質，並且對消費者飲食安全帶來立即的危害，因此，於製備過程中人員應謹慎檢測排除異物或利用金屬檢出器偵測金屬異物。

豬肉類食材如購自政府主管機關認可的來源，如豬皮上蓋有紅色的「防檢局屠宰衛生合格」標章、CAS 優良農產品標章、TAP(Traceable Agriculture Product)產銷履歷標章或符合肉類加工食品業 HACCP 廠商等，其風險比較小。因業者已對本身之貨源及製程與產品進行自主管理及接受相關驗證機構之追蹤查核，使其販售之肉品能符合消費者之安全需求。下游業者亦可藉由供應商及訪視，選擇有監控藥物使用或藥物殘留檢驗者，加強食材來源的把關作業。

CAS 標章為國產農產品及其加工品最高品質的代表標誌。原料豬隻經獸醫師的屠前及屠後檢查，無抗生素與磺胺劑等藥物殘留問題後，再經合格電宰場採用人道且懸掛式電動屠宰，宰殺後的屠體完全不再與地面接觸，立即預冷處理，於 15°C 衛生良好環境下進行分切、包裝等作業，避免微生物污染與繁殖，確保肉品之衛生安全。包裝後之成品均依照產品特性進行一貫之冷藏或冷凍儲運與銷售，以維持產品鮮度和品質，其包裝完整且清楚標示有效日期。因此，購自政府主管機關認可來源的肉品，其化學性危害及生物性危害的管控皆嚴格於傳統市場，危害發生機率相對較低，故可判定為潛在危害。

表二、100 至 102 年間畜產品中殘留動物用藥監測結果⁽⁵⁻⁷⁾

年度	抽驗件數	合格		不合格		不符合規定產品(件數)	檢出項目
		件數	%	件數	%		
100	168	153	91.1	15	8.9	豬肉(5)	Salbutamol ^b 、 Ractopamine ^b 、 Florfenicol ^b
						牛肉(10)	Ractopamine ^b
101	113	105	92.9	8	7.1	貢丸(8)	氯黴素 ^a 、氟甲磺氯黴素 ^b 、普羅卡因苄青黴素 ^b
102	312	308	98.7	4	1.3	羊乳(1)	林可黴素 ^a
						貢丸(3)	氯黴素 ^a 、苄青黴素 ^b 、Azaperone ^b

a. 食品中不得檢出。

b. 超出動物用藥殘留標準。

為維護消費者飲食安全及健康，衛生福利部食品藥物管理署及各縣市政府衛生局聯合協力，自 99 年起持續執行市售食品中動物用藥殘留監測計畫，於傳統市場、超級市場及餐廳、批發市場等場所抽驗畜、禽、水產等動物性食品進行動物用藥殘留檢測，並定期公布市售及包裝場農產品殘留農藥監測檢驗結果，供國人及相關單位參考⁽⁴⁾。由 100 至 102 年間的監測結果報告發現(表二)，市售畜產品抽驗不合格率有逐年下降的趨勢，惟仍有部分產品檢出如氯黴素及林可黴素等禁止使用之動物用藥。氯黴素可有效對抗多種病原菌，但報告指出人類使用氯黴素會提高不良貧血疾病之上升，因此於 1994 年美國及歐洲國家即禁止使用⁽⁸⁾。對於不合格之肉品，縣市政府衛生局除要求販售場所立即下架回收、進行產品封存與監督銷毀外，積極追查肉品之上游廠商，從源頭進行把關，並依食品安全衛生管理法嚴辦不法業者，以確保肉品供應鏈安全無慮。

為正確導入餐飲業 HACCP 系統，對於餐飲業常見之代表性豬肉類食材供應商，如 CAS 肉品工廠、肉品中盤商及傳統市場，所提供之豬肉類食材相關危害管制證明資料(表三)，可作為進行危害分析時，判定原料驗收步驟為潛在或顯著危害的參考；並建立豬肉類食材，如豬肉排(表四)及豬肉絲(表五)購自不同之食材供應商，於驗收步驟之危害分析參考範例，以豬肉絲為例之危害分析重要管制點計畫書如表六，供業者參考。

表三、豬肉類供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. ○○CAS 肉品工廠	冷凍肉品 冷藏肉品	1. 每批檢附抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢驗報告單。 2. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌，或每年提供危害相關檢測報告。
b. ○○肉品工廠	冷凍肉品 冷藏肉品	1. 每批檢附抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢驗報告單。
c. ○○食品股份有限公司（中盤商）	冷凍肉品 冷藏肉品	1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 每年提供抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢驗報告一次。 3. 雙方訂定切結書或採購合約書，明訂不得供應抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留不符合法規之食材。
d. 傳統市場	溫體肉品	1. 傳統市場固定攤位之負責人，聯絡電話及住址。 2. 每批提供合格屠宰證明。

由表三顯示，供應商 a 與 b 為執行 CAS 與 HACCP 品保系統之肉品業者，對於化學性危害動物用藥殘留(抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留)已有管控防治方法，且能提供檢測報告，因此化學性危害的風險低。使用供應商 c 之食材，於採購合約中應要求其提供動物用藥的檢測報告，並能提供其上游來源之可追溯資料，則相對可降低動物用藥殘留的風險。使用 d 傳統市場之食材若無法提供動物用藥的檢測報告則動物用藥殘留的風險較高，需自行抽樣送驗以降低風險。

表四、豬肉排危害分析範例

原料/加工步驟	潛在之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全(Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點(Yes/No)
豬肉排驗收(未經調理之豬肉排,來源為CAS肉品廠)	物理性 (異物:豬骨、塑膠袋、金屬)	No	1. 異物已由CAS廠製程管理中去除,發生機率低。 2. 後續製程由人員目視去除。		
	化學性 (抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留)	No	1. 供應商已管控其豬隻畜養時遵守合格及安全用藥之規定,故發生機率低。 2. 供應商每批檢附抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢驗報告。		
	生物性 (病原菌污染)	Yes	肉品可能遭受病原菌污染。	後續菜餚製備之加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No
冷凍調理豬肉排驗收(來源為中盤商)	物理性 (異物:塑膠袋、金屬)	No	後續製程由人員目視排除。		
	化學性 (抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留)	No	中盤商提供抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢驗報告。		
	生物性 (病原菌污染)	No	1. 為冷凍原料 2. 完整密封包裝		

表五、豬肉絲危害分析範例

原料/加工步驟	潛在之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全 (Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點 (Yes/No)
豬肉絲驗收 (來源為超市及傳統市場)	物理性 (異物：豬骨、塑膠袋、金屬)	No	人員目視去除。		
	化學性 (抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留)	Yes	1. 不當使用造成抗生素/磺胺劑殘留超過安全容許量標準。 2. 飼料中不當添加乙型受體素。	1. 每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次。 2. 每半年自行委外進行抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢測一次。	Yes
	生物性 (病原菌污染)	Yes	肉品可能遭受病原菌污染。	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No
豬肉絲驗收 (來源為 CAS 肉品，非密封包裝冷藏產品)	物理性 (異物：豬骨、塑膠袋、金屬)	No	1. 異物已由 CAS 廠製程管理中去除，發生機率低。 2. 人員目視去除及後續經金屬檢出機。		
	化學性 (抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留)	No	1. 供應商已管控其豬隻畜養時遵守合格及安全用藥之規定，故發生機率低。 2. 供應商每批檢附抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留檢驗報告單。		
	生物性 (病原菌污染)	Yes	肉品可能遭受病原菌污染。	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No

來源為傳統市場之豬肉類食材因無法提供化學性危害(抗生素/磺胺劑/乙型受體素殘留)的管控相關證明，危害分析結果判為顯著性危害，且為 CCP 點。因此，供應商需提供切結書或採購合約書，並配合自行委外檢測，以防治化學性危害。

表六、以豬肉絲為例之危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界限	監 控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率 ⁽⁹⁾	負責人員			
豬肉絲驗收	動物用藥殘留(抗生素、磺胺劑、乙型受體素等)	不得超出「動物用藥殘留標準」規定；乙型受體素不得檢出	1. 抗生素/磺胺劑/乙型受體素檢驗報告 2. 供應商切結書或合約書	目視	1. 每季或每批至少一次 2. 每年	驗收人員	停止使用該供應商的貨品	1. 委外檢驗報告及供應商證明資料 2. 異常處理紀錄表	衛管人員每年確認相關表單並送主管審查

由傳統市場來源之豬肉類食材經判定為 CCP 點時，其管制界線監控及矯正措施等可參考表六範例，以管控動物用藥(抗生素/磺胺劑/乙型受體素)殘留的危害。

綜合而言，餐飲業使用之豬肉類食材，若供應來源為傳統市場者，需考慮化學性之抗生素、磺胺劑及乙型受體素殘留列為顯著危害。若供應商是 CAS、HACCP 或 ISO22000 工廠，則此危害相對已由來源管控，則可將豬肉的抗生素、磺胺劑及乙型受體素殘留判為潛在危害。若供應商為中盤商，雙方若訂定切結書或採購合約書，並能提供其上游來源之可追溯資料，且能提供抗生素、磺胺劑及乙型受體素殘留檢驗報告，則可將豬肉食材的動物

用藥殘留判為潛在危害。除此之外，若能落實供應商評鑑制度、原料的追溯及定期自行抽樣送驗，相對可大幅降低豬肉類食材動物用藥殘留的風險。

參考文獻

1. Painter, J. A., R. M. Hoekstra, T. Ayers, R. V. Tauxe, C. R. Braden, F. J. Angulo and P. M. Griffin. 2013. Attribution of foodborne illnesses, hospitalizations, and deaths to food commodities by using outbreak data, United States, 1998–2008. *Emerg. Infect. Dis.* 19: 407-415.
2. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。生鮮肉品類衛生標準。<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。
3. 衛生福利部食品藥物管理署。2014。肉類加工食品業應符合食品安全管制系統準則之規定，部授食字第 1031302143 號。<http://consumer.fda.gov.tw/>(食品藥物消費者知識服務網首頁>食在安心>HACCP>公告實施業別)。
4. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。市售動物用藥監測結果。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>中區管理中心>市售動物月要監測結果)。
5. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2012。100 年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.3: 103-110。
6. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2013。101 年度市售畜禽水產品中動物用藥

殘留監測。食品藥物研究年報.4: 38-46。

7. 傅曉萍、蘇秀琴、王慈穗、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、施麗貞、徐金德、陳素娥、張菊香、陳惠芳。2014。102 年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.5: 81-91。
8. Stolker, A. A., and U.A. Brinkman. 2005. Analytical strategies for residue analysis of veterinary drugs and growth-promoting agents in food-producing animals - a review. *J Chromatogr. A* 1067:15-53.
9. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。應辦理檢驗之食品業者、最低檢驗週期及其他相關事項，部授食字第 1041302649 號。
<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。

八、雞肉類食材危害分析

禽類產品包括禽肉與蛋品，一向是國人飲食中重要蛋白質營養來源之一，然隨著時代的進步，民眾對禽肉及蛋品的消費已逐漸從價廉美味可口，進而要求至安全衛生方便之境界。

雞肉類食材則深受台灣消費者之喜愛，尤其在團膳業及學童午餐之用量甚大，也因雞隻飼養時需定期於飼料中添加生長激素或直接施打抗生素，恐有藥物殘留之虞，但農政單位指出台灣家禽產品的消費，以白肉雞為例，近百分之百以電宰方式處理，雞隻在屠宰前3天必須進行檢驗，確認無藥物殘留，在屠宰前需經過獸醫師嚴格檢查雞隻之外觀及活力狀況判斷其健康狀態，屠宰後雞肉的分切作業必須在 15°C 以下的環境進行，且經屠宰衛生檢查人員檢查合格才可出貨到市場。經屠宰衛生檢查合格的肉品，外包裝上會貼有紅色「防檢局屠宰衛生合格」字樣的標誌，並標有「屠宰場編號」與「屠宰日期」，可供民眾選購時參考。所以在超市、大賣場上架有品牌之「防檢局屠宰衛生合格」或CAS標章的雞肉產品，是絕對衛生安全，而傳統市場自102年5月17日起已全面「禁止違法宰殺、陳列/展示/販售活禽」，農委會將持續與業者溝通，配合政策進行家禽生產、運銷、屠宰、禽肉供銷及攤商業者之媒合，以順暢禽肉供應，穩定產銷。

自92年10月中旬，亞洲國家如泰國、越南、中國、日本、韓國、柬埔寨及印尼等相繼出現禽流感在雞、鴨和野生鳥類中爆發的事件，至102年4月，甚至因人類接觸帶有禽流感病毒之家禽而感染致病，並導致死亡，而引起公共衛生專家對禽流感病毒可能會由禽類傳染給人類轉變為人類可互相傳染之高度顧慮。消

費者只要選購國產認證合格的禽肉、蛋品，對禽流感無需顧慮，因禽流感病毒不耐熱、不耐酸，無法在胃酸中存活，熟食產品是絕對安全的。世界衛生組織建議，烹調禽肉時，中心溫度需要達到 70°C 持續 30 分鐘，或者達到 80°C 持續 1 分鐘⁽¹⁾。

食品藥物管理署及各縣市衛生局於 100 至 102 年間執行市售食品動物用藥殘留監測計畫時，針對傳統市場、超級市場及生鮮超市等地販售的雞肉、烏骨雞、禽內臟、鵝肉、鴨肉、雞蛋、鴨蛋及加工蛋品(如滷蛋、茶葉蛋、鐵蛋、皮蛋及鹹鴨蛋)等禽產品進行抽驗，總計抽驗 501 件產品，合格 464 件(92.6%)，不合格 37 件(7.4%)，不合格產品中雞蛋占 13 件、鵝肉占 9 件、烏骨雞占 8 件、鴨蛋占 3 件、加工蛋品占 3 件及雞內臟 1 件(表一)。顯示仍有不符合規定產品流通於市面上，對於不符規定之產品則由衛生局及農政單位追查貨源，並依法處辦，除對高風險之食品加強抽驗並定期公布監測結果外，亦持續對各類市售食品進行動物用藥殘留監控⁽⁵⁾。為確保飲食之安全與衛生，消費者選購禽產品時最好選擇來源明確，或認明有優良標章者。

雞肉類食材如購自於經政府認證「防檢局屠宰衛生合格」、CAS 優良農產品或 TAP (Traceable Agriculture Product) 產銷履歷標章的雞肉與蛋品，其風險比較小。因業者已對本身之貨源進行自主管理及接受相關驗證機構之追蹤查核，使其販售之肉品能符合消費者之安全需求。若購自國外之產品，則需提供自主檢驗之證明文件及輸入許可通知。

表一、100 至 102 年間禽產品中殘留動物用藥監測結果⁽²⁻⁴⁾

年度	抽驗件數	合格		不合格		不符合規定產品(件數)	檢出項目
		件數	%	件數	%		
100	122	117	95.9	5	4.1	鴨蛋(1)	florfenicol ^a
						雞蛋(1)	nicarbazin ^b
						烏骨雞(1)	AMOZ ^a 、nicarbazin ^b
						雞內臟(1)	nicarbazin ^b
						鵝肉(1)	zilpaterol ^a
101	153	146	95.4	7	4.6	烏骨雞(1)	SC ^a
						鵝肉(3)	thiamphenicol ^a 、florfenicol ^a
						雞蛋(3)	nicarbazin ^a 、doxycycline ^a 、florfenicol ^a
102	226	201	88.9	25	11.1	烏骨雞(6)	三甲氧苄氨嘧啶 ^b 、氨基泰黴素 ^b
						鵝肉(5)	氟甲磺氧黴素 ^a 、甲磺氧黴素 ^a
						雞蛋(9)	磺胺甲基噁唑 ^b 、三甲氧苄氨嘧啶 ^a 、磺胺一甲氧嘧啶 ^b 、乃卡巴精 ^a 、氟甲磺氧黴素 ^a 、磺胺氣吡嗪 ^b 、氨基泰黴素 ^a 、脫氧羰四環黴素 ^a
						鴨蛋(2)	甲磺氧黴素 ^a 、氟甲磺氧黴素 ^a
						加工蛋品(3)	乃卡巴精 ^a 、三甲氧苄氨嘧啶 ^a 、甲磺氧黴素 ^a 、氟甲磺氧黴素 ^a

a. 該類食品中不得檢出。

b. 超出動物用藥殘留標準。

為導入 HACCP 系統，對餐飲業常見之代表性雞肉類食材供應商，如 CAS 肉品工廠、ISO22000 或 ISO9001 肉品工廠、肉品工廠、進口商及傳統市場，分別可提供之雞肉類食材相關危害管制證明資料(表二)，可作為進行危害分析時，判定原料驗收步驟為潛在或顯著危害之參考；並建立雞肉類食材，如雞腿購自不同之食材供應商，於驗收步驟之危害分析參考範例(表三)，並建立以雞腿為例之危害分析重要管制點計畫書(表四)，供業者參考。

表二、雞肉類供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. CAS 肉品工廠	冷藏雞肉 冷凍雞肉	1. 工廠自行檢驗病原菌及抗生素殘留，或定期檢附具政府或國際認可檢驗單位之檢驗報告。 2. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌。
b. ISO22000 或 ISO9001 肉品工廠	冷藏雞肉 冷凍雞肉	工廠自行檢驗病原菌及抗生素殘留，或定期檢附具政府或國際認可檢驗單位之檢驗報告。
c. 肉品工廠	冷藏雞肉 冷凍雞肉	定期檢附具政府或國際認可檢驗單位之檢驗報告。
d. 進口商	冷凍雞肉	1. 定期檢附進口檢驗證明。 2. 公司登記證。
e. 傳統市場	溫體雞肉	傳統市場固定攤位之負責人，聯絡電話及住址。

由表二顯示，供應商 a、b 及 c 為執行 CAS 與 HACCP 品保系統之肉品業者，對於化學性危害抗生素、生長激素或漂白劑殘留已有管控防治方法，且能提供檢測報告，因此化學性危害的風險低。使用供應商 d 之食材，於採購合約中應要求其提供標準檢

表三、雞腿危害分析範例

原料/加工步驟	潛存之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全 (Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點 (Yes/No)
冷凍雞腿驗收 (來源為工廠或進口商)	物理性 (異物引入—金屬碎片、雞毛)	No	後續清洗步驟可以將異物去除(GHP)。		
	化學性 (抗生素及生長激素殘留)	No	1. 供應商與雞場已簽訂合約，並已管控其飼養時遵守合格用藥及安全屠宰期之規定，故發生機率低。 2. 進口商提供標準檢驗局之輸入食品查驗證明。		
	生物性 (病原菌污染或孳長)	Yes	1. 雞隻於屠宰時易遭受沙門氏菌之污染。 2. 於驗收時溫度控制不當，可能使病原菌孳長。	1. 於驗收時抽驗原料溫度 2. 後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No
溫體雞腿驗收 (來源為傳統市場)	物理性 (異物引入—金屬碎片、雞毛)	No	後續清洗步驟可以將異物去除(GHP)		
	化學性 (抗生素、生長激素或漂白劑殘留)	Yes	1. 飼養過程中使用違法之抗生素及生長激素，或不當使用造成抗生素及生長激素殘留超過安全容許量標準。 2. 屠宰後可能使用非法之漂白劑。	1. 每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次。 2. 每半年委外檢驗或取得檢驗報告。	Yes
	生物性 (病原菌污染或孳長)	Yes	1. 雞隻於屠宰時易遭受沙門氏菌之污染。 2. 於驗收時時間不當，可能使病原菌孳長。	1. 驗收時間控制在30分鐘內完成。 2. 後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No

驗局之輸入食品查驗證明，並能提供其上游來源之可追溯資料，則相對可降低化學性危害的風險。使用 e 傳統市場之食材若無法提供化學性危害的相關檢測報告則抗生素、生長激素或漂白劑殘留的風險較高，需自行抽樣送驗以降低風險。

來源為傳統市場之雞肉類食材因無法提供化學性危害(抗生素、生長激素或漂白劑殘留)的管控相關證明，危害分析結果判為顯著性危害，且為 CCP 點。因此，供應商需提供切結書或採購合約書，並配合自行委外檢測，以防治化學性危害。由傳統市場來源之雞腿原料經判定為 CCP 點時，其管制界線監控及矯正措施等可參考表四範例，以管控化學性危害(抗生素、生長激素或漂白劑)殘留的危害。

表四、以雞腿為例之危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界限	監 控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率 ⁽⁶⁾	負責人員			
雞腿驗收	動物用藥殘留(抗生素、生長激素等)或食品添加物過量	不得超過法規安全容許量	1. 抗生素、生長激素、漂白劑殘留檢驗報告 2. 供應商切結書或合約書	目視	1. 每季或每批至少一次 2. 每年	品管人員	退貨並停止使用該供應商的貨品	1. 委外檢驗報告及供應商證明資料 2. 異常處理紀錄表	衛管每年確認相關表單並送主管審查

綜合而言，餐飲業使用之雞腿原料，若供應來源為傳統市場者，需考慮化學性之抗生素、生長激素或漂白劑殘留列為顯著危害。若供應商是 CAS 或 HACCP 工廠或進口商，則此危害相對已由來源管控，則可將抗生素、生長激素或漂白劑殘留判為潛在危

害。除此之外，若能落實供應商評鑑制度、原料的追溯及定期自行抽樣送驗，相對可大幅降低雞肉類食材化學性危害的風險。

另一項雞肉類食材之代表例為調理雞排，除了雞肉原料之危害之外，尚需考慮醃漬液之組成分，是否有添加非法食品添加物或食品添加物使用過量等情形，建立雞肉類食材，如調理雞排，購自不同之食材供應商，於驗收步驟之危害分析參考範例(表五)，並建立以調理雞排為例之危害分析重要管制點計畫書(表六)，供業者參考。

來源為傳統市場之雞肉類食材因無法提供化學性危害(抗生素、生長激素殘留或食品添加物過量)的管控相關證明，危害分析結果判為顯著性危害，且為 CCP 點。因此，供應商需提供切結書或採購合約書，並配合自行委外檢測，以防治化學性危害。由傳統市場來源之調理雞排經判定為 CCP 點時，其管制界線監控及矯正措施等可參考表六範例，以管控化學性危害(抗生素、生長激素殘留或食品添加物過量)的危害。

綜合而言，餐飲業使用之調理雞排，若供應來源為傳統市場者，需考慮化學性之抗生素、生長激素殘留或食品添加物過量列為顯著危害。若供應商是 CAS 或 HACCP 工廠，則此危害相對已由來源管控，則可將抗生素、生長激素或食品添加物過量殘留判為潛在危害。除此之外，若能落實供應商評鑑制度、原料的追溯及定期自行抽樣送驗，相對可大幅降低雞肉類食材化學性危害的風險。

表五、調理雞排危害分析範例

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要 管制點 (Yes/No)
冷藏調理雞排 驗收 (來源為工廠)	物理性 (異物引入— 金屬碎片、雞 毛)	No	後續清洗步驟可以 將異物去除(GHP)		
	化學性 (抗生素、生 長激素殘留 或食品添加 物過量)	No	1. 工廠與雞場已 簽訂合約，並已 管控其飼養時 遵守合格用藥 及安全屠宰期 之規定，故發生 機率低。 2. 工廠對食品添 加物已進行管 制。		
	生物性 (病原菌污染 或孳長)	Yes	1. 雞隻於屠宰時 易遭受沙門氏 菌之污染。 2. 於驗收時溫度 控制不當，使病 原菌孳長。	1. 選擇合格供應 商，提供證明文 件並由衛管確 認文件之有效 性(GHP) 2. 於驗收時抽驗 食材溫度 3. 後續加熱步驟 可有效殺滅病 原菌至可接受 水準。	No
冷藏調理雞排 驗收 (來源為傳統 市場)	物理性 (異物引入— 金屬碎片、雞 毛)	No	後續清洗步驟可以 將異物去除		

表五、調理雞排危害分析範例(續)

原料/加工 步驟	潛在之 安全危害	該潛在危害 顯著影響 產品安全 (Yes/No)	判定左欄 之理由	顯著危害之 防治措施	本步驟是 一重要管 制點 (Yes/No)
冷藏調理雞排 驗收 (來源為傳統 市場)	化學性 (抗生素、生 長激素殘留 或食品添加 物過量)	Yes	1. 飼養過程中使 用違法之抗生 素及生長激 素,或不當使用 造成抗生素及 生長激素殘留 超過安全容許 量標準。 2. 可能不當使用 造成殘留過量。	1. 每年與供應商 簽訂切結書或 採購合約乙次。 2. 每半年委外檢 驗,或取得政府 或國際認可檢 驗單位之檢驗 報告。	Yes
	生物性 (病原菌污染 或孳長)	Yes	1. 雞隻於屠宰時 易遭受沙門氏 菌之污染,於驗 收時污染。 2. 於驗收時溫度 控制不當,使病 原菌孳長。	1. 於驗收時抽驗 原料中心溫度 (GHP) 2. 後續加熱步驟 可有效殺滅病 原菌至可接受 水準。	No

表六、以調理雞排為例之危害分析重要管制點計畫書

重要 管制 點	顯著之 安全危 害	每一個防 治措施之 管制界限	監 控				矯正 措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率 ⁽⁶⁾	負責 人員			
調理 雞排 驗收	抗生 素、生 長激 素殘 留或 食 品添 加 物 過 量	不 得 超 過 不 安 全 容 許 法 規 量	1. 抗生 素 、 生 長 激 素 殘 留 及 食 品 添 加 物 檢 驗 報 告 2. 供 應 商 書 約 或 合 書	目 視	1. 每 季 每 至 一 次 2. 每 年	品 管 員	停 止 使 該 應 的 商 貨 品	1. 委 外 檢 驗 報 告 及 供 應 商 證 明 資 料 2. 異 常 處 理 紀 錄 表	衛 管 人 員 每 年 確 認 並 送 主 管 審 查

參考文獻

1. 林信堂。2006。禽流感與食品安全。<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>食在安心>食品圖書館>知識庫>食品新知)。
2. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2012。100年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.3: 103-110。
3. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2013。101年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.4: 38-46。
4. 傅曉萍、蘇秀琴、王慈穗、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、施麗貞、徐金德、陳素娥、張菊香、陳惠芳。2014。102年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.5: 81-91。
5. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。市售動物用藥監測結果。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>中區管理中心>市售動物月要監測結果)。
6. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。應辦理檢驗之食品業者、最低檢驗週期及其他相關事項，部授食字第 1041302649 號。<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。

九、水產品食材危害分析

台灣地區四面環海，水產品漁獲量種類豐富，秋刀魚及旗魚排是餐飲業尤其團膳常用之水產品類食材之一。國人對水產品素有偏好，但水產品有其特性，除富蛋白質外，水分含量比一般畜產品高，如保存不當易受微生物的污染，保鮮工作格外重要。

鯖科(*Scombridae*)魚類如花腹鯖(*Scomber australasicus*)、白腹鯖(*Scomber japonicus*)等，及秋刀魚(*Cololabis saira*)、旗魚等非鯖科魚類，因魚體內皆含高量的組織酸(histidine)，若魚體保存溫度不當，則易使魚體表面或腸內細菌繁殖，並將魚肉中的組胺酸轉變成組織胺，引起組織胺中毒，有時亦稱「鯖科魚類中毒症(scombrototoxicosis)」⁽¹⁾。大部分引起組織胺中毒之魚隻所含組織胺量在 200 ppm 以上，因此鯖科類魚體中的組織胺含量建議應在 50 ppm 以下，以降低發生中毒的可能性。組織胺中毒症狀通常於食用後數分鐘至 4 小時內出現，症狀約持續 3 至 36 小時。組織胺會促使血管擴大，所以引起的主要症狀包括皮膚症狀(面部與口腔泛紅、黏膜與眼瞼結膜充血、出現蕁麻疹、全身灼熱、身體發癢等)、腸胃道症狀(噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉)、心血管症狀(心悸、脈搏快而微弱、血壓降低等)、呼吸症狀(胸悶、喉嚨不適、哮喘、呼吸困難等)及神經症狀(頭暈、頭痛、視力模糊、口乾、口渴、口舌及四肢麻木、倦怠無力)等⁽¹⁾。由於組織胺中毒與食物過敏的症狀十分相似，不僅患者本身，就連醫院或診所的醫生也常常誤判，使得組織胺中毒的案件數被低估⁽²⁾。

台灣組織胺中毒病例概況表(表一)⁽³⁾，顯示組織胺中毒每年均有發生。組織胺的生成可能為水產製造業者在加工過程中未良

好管控原料魚的鮮度及製程溫度時間，或是餐飲業者在製備過程中不當的解凍或重覆冷凍解凍所致。顯示水產食材來源品質管控之重要性，若選購來源自執行 HACCP 之水產製造業者，組織胺的危害由來源管制，可降低組織胺的中毒風險。

表一、台灣組織胺病例概況表

年度	件數	患者數	死者數
88	1	256	0
89	2	75	0
90	0	0	0
91	8	221	1
92	3	54	0
93	5	186	0
94	3	51	0
95	2	86	0
96	2	392	0
97	1	7	0
98	1	55	0
99	8	217	0
100	5	102	0
101	6	380	0
102	3	9	0
103	8	160	0

近年，因應全球化與自由經濟貿易之潮流，國際間農畜水產品之流通已成為經濟發展趨勢，為避免輸出歐盟水產品被檢出非法用藥殘留，執行水產品動物用藥之監測工作對於維護國人飲食健康安全及提升國際貿易發展，著實扮演十分重要的角色。由 100 至 102 年水產品動物用藥殘留監測檢果發現(表二)，不合格率有

表二、100 至 102 年間水產品中殘留動物用藥監測結果⁽⁴⁻⁶⁾

年度	抽驗 件數	合格		不合格		不符合規定 產品(件數)	檢出項目
		件數	%	件數	%		
100	191	167	87.4	24	12.6	紅衫魚(6)	還原型孔雀綠 ^a 、孔雀綠 ^a
						金錢仔(2)	還原型孔雀綠 ^a 、孔雀綠 ^a
						枋頭魚(2)	還原型孔雀綠 ^a
						牛仔魚(4)	還原型孔雀綠 ^a 、孔雀綠 ^a
						石斑魚(3)	還原型孔雀綠 ^a 、硝基呋喃代 謝物 AOZ ^a
						鱒魚(1)	硝基呋喃代謝物 AOZ ^a
						鱸魚(1)	磺胺嘧啶 ^a
						貝類(5)	硝基呋喃代謝物 AOZ ^a
101	306	281	91.8	25	8.2	鱸魚(1)	磺胺二甲氧嘧啶 ^a
						石斑魚(2)	還原型孔雀綠 ^a
						甲魚(1)	還原型孔雀綠 ^a
						蝦類(1)	氟滅菌 ^a
						紅衫魚(3)	還原型孔雀 ^a
						枋頭魚(2)	還原型孔雀綠 ^a 、孔雀綠 ^a
						金錢仔(3)	還原型孔雀綠 ^a 、孔雀綠 ^a 、諾 氟喹啉羧酸 ^a 、磺胺噻唑 ^a
						九孔(1)	硝基呋喃代謝物 AOZ ^a 及 SC ^a
102	323	317	98.1	6	1.9	九孔(1)	硝基呋喃代謝物 SC ^a
						紅衫魚(2)	還原型孔雀綠 ^a
						金錢仔(2)	三甲氧苄胺嘧啶 ^a 、磺胺噻唑 ^a
						甲魚(1)	三甲氧苄胺嘧啶 ^a

a. 該類食品中不得檢出。

b. 超出動物用藥殘留標準。

逐年下降的情勢，但仍有部分水產品檢出孔雀綠及硝基呋喃等世界各國及我國皆為禁止使用之藥物。為維護民眾食用水產品之安全，衛生主管單位持續進行水產品動物用藥殘留監測，且定期公布不合格產品資訊供民眾參考⁽⁷⁾，並由農政單位加強管理及輔導農戶正確用藥觀念，以落實源頭管理的精神。

此外，魚類與軟體動物(如鮮蝦蟹貝類)，通常於代謝過程中可能經由食物、水及底泥而蓄積重金屬，因此可當作研究生活環境中重金屬含量的重要生物指標。食品藥物管理署於 101 至 102 年間針對各傳統市場、超市、大賣場及輸入販售之水產品進行重金屬含量監測，總計抽驗 400 件檢體，僅 1 件紅蟹其鎘含量為 2.84 ppm 不符規定，其餘檢體皆符合「水產動物類衛生標準」(表二)之規定⁽⁸⁻⁹⁾。

表三、水產動物類衛生標準⁽¹⁰⁾

類別	項目	甲基汞 (ppm)	鎘 (ppm)	鉛 (ppm)
	鯨、鯊、旗、鯖魚、油魚	2	0.3	0.3
	鱈魚、鯉魚、鯛魚、鮫魚、鮫鰈魚、嘉鱲魚、比目魚、烏魚、紅魚、帶魚、鯨、魷、烏鰂、鹹、鱒魚、金錢魚、鰻魚、梭子魚	1		
	其他魚類	0.5		
	貝類	0.5	2	2
	頭足類(去除內臟)	0.5	2	1
	甲殼類	0.5	2	0.5

建議消費者在選購水產品時，優先選擇具良好信譽之商家產品，如 CAS 或有產銷履歷標誌者⁽¹¹⁾，其對於化學性危害已有進行管控防治；並於衛生條件良好的魚販處購買魚貨，且注重保鮮，如果沒有立即食用，就應先保存在冷凍櫃中，魚體解凍到烹煮前的時間不要超過 2 小時；烹調時應先去除內臟（除去內臟的魚體組織胺含量是未除去內臟者的十分之一）；於烹調期間溫度要高、時間要長，以防止細菌殘存繼續滋長⁽¹⁾。

為導入 HACCP 系統，對於餐飲業常見之代表性水產品類食材供應商及相關潛在危害的資料收集(表四)，建立水產品驗收危害分析參考範例(表五及表六)，供業者參考。

表四、水產品類食材供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
a. ○○縣○○鄉漁會	冷凍水產品	1. 檢附「CAS」或「水產品產銷履歷」標章使用契約書。 2. 船隻進出港紀錄、捕撈漁獲量紀錄、冷凍庫溫度紀錄、抽驗之組織胺及重金屬殘留結果等。 3. 「CAS」或「水產品產銷履歷」標章證明書。
b. ○○水產工廠	冷凍水產加工品	定期檢附組織胺及重金屬殘留檢驗報告。
c. ○○漁產行	冷凍水產品	1. 公司負責人、電話、地址等資料。 2. 每年提供組織胺及重金屬殘留檢驗報告一次。 3. 雙方訂定切結書或採購合約書，明訂不得供應組織胺及重金屬殘留不符合法規之食材。
d. ○○○水產企業社	冷凍水產品、 冷凍水產加工品	1. 提供營利事業登記證營業項目是水產品批發業。 2. 每季或每批至少提供一次組織胺及重金屬殘留檢驗報告單。
e. 傳統市場	水產品、 水產加工品	傳統市場固定攤位之負責人，聯絡電話及住址。

由表四顯示供應商 a 與 b 為執行 CAS 與 HACCP 品保系統之水產業者，對於組織胺危害已有管控防治方法，且能提供檢測報告，因此組織胺的風險低。使用供應商 c 與 d 之食材於供應商合約中應要求其提供組織胺的檢測報告，並能提供其上游來源資料以供追溯，相對可降低組織胺風險。使用 e 之食材若無法提供組織胺檢測報告則組織胺的風險較高，應需自行管控以降低風險。

表五、秋刀魚或旗魚排危害分析範例

原料/加工步驟	潛在之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全 (Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點 (Yes/No)
秋刀魚或旗魚排驗收(來源為超市及傳統市場)	物理性(金屬異物)	No	後續之清洗及人員目視去除。		
	化學性(組織胺)	Yes	1. 不當的溫度保存可能造成組織胺生成且超過安全容許量標準，危害人體健康。 2. 受重金屬污染之海域影響。	1. 每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次。 2. 每季或每批至少一次自行委外進行組織胺檢測。	Yes
	生物性(病原菌污染)	Yes	相關資料顯示水產品容易遭受病原菌污染。	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No
秋刀魚或旗魚排驗收(來源為CAS廠及水產品產銷履歷或HACCP水產製造者)	物理性(金屬異物)	No	異物已由CAS廠製程管理中去除，發生機率低。		
	化學性(組織胺)	No	國內水產品工廠為強制實施HACCP，且提供檢測證明。		
	生物性(病原菌污染)	Yes	相關資料顯示水產品容易遭受病原菌污染。	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受水準。	No

來源為傳統市場之鯖科魚類因無法提供組織胺危害的管控相關證明，危害分析結果組織胺危害為顯著性(表五)，因而需以合約管控配合自行委外檢測，以防治組織胺危害。由傳統市場來源之鯖科魚類食材經判定為 CCP 點時，其管制界線監控及矯正措施等可參考表六範例，以管控組織胺的危害。組織胺含量管制界線可參考歐盟 Regulation (EC) No 2073/2005 規定(表七)⁽¹²⁾。

表六、以秋刀魚或旗魚排為例之危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界限	監 控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率	負責人員			
秋刀魚或旗魚排驗收	組織胺	組織胺含量不得高過 200 ppm ⁽¹²⁾	1. 組織胺檢驗報告單 2. 供應商切結書或合約書	目視	1. 每季或每批至少一次 2. 每年	品管人員	停止使用該供應商的貨品	1. 委外檢驗報告及供應商證明資料 2. 異常處理紀錄表	衛管人員每年確認相關表單並送主管審查

表七、食品中組織胺限量基準

食品種類	管制項目	取樣計畫 ^a		限量基準 (mg/kg)		參考檢驗方法	適用階段
		n	c	m	M		
組胺酸含量高魚種	Histamine	9	2	100	200	HPLC	上市後有效期間內
酵素熟成/鹽漬處理組胺酸含量高魚種	Histamine	9	2	200	400		

a: n=組合樣品數；c=組合樣品數期檢出值介於 m、M 間

(節錄自原表 Food category 1.25.及 1.26.)

綜合而言，餐飲業使用之水產品來源若為傳統市場或超市，則需考慮將化學性之組織胺殘留列為顯著危害。若來源是 CAS 或 ISO22000 或 HACCP 等之水產品工廠則此危害相對已由來源管控，則可將水產品中的組織胺及重金屬(鉛、鎘、甲基汞)殘留可判為潛在危害。

參考文獻

1. 衛生福利部食品藥物管理署。2010。組織胺(Histamine)。 <http://www.fda.gov.tw/> (衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>食品>餐飲衛生>2.防治食品中毒專區>各類食品中毒原因介紹>組織胺(Histamine)。
2. 康照洲、林雪蓉、曾千芳、陳惠芳、蔡淑貞、蔡佳芬、朱正明。2009。認識組織胺中毒。行政院衛生署藥物食品安全週報 208:2-3。
3. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。食品中毒專區網頁，歷年食品中毒資料。 <http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>食品>餐飲衛生>防治食品中毒專區>歷年食品中毒資料)。
4. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2012。100年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.3: 103-110。
5. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2013。101年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.4: 38-46。
6. 傅曉萍、蘇秀琴、王慈穗、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、施麗貞、徐金德、

- 陳素娥、張菊香、陳惠芳。2014。102 年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.5: 81-91。
7. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。市售動物用藥監測結果。<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>中區管理中心>市售動物月要監測結果)。
 8. 施如佳、王炯文、周宏亦、黃明坤、潘志寬。2013。101 年度市售生鮮水產品重金屬含量調查分析。食品藥物研究年報.4:70-76。
 9. 施如佳、王炯文、黃明坤、吳明美、潘志寬、馮潤蘭。2014。102 年度市售輸入生鮮蝦蟹貝類重金屬含量分析。品藥物研究年報.5:70-73。
 10. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。水產動物類衛生標準，部授食字第 1021350146 號。<http://consumer.fda.gov.tw/>(食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。
 11. 行政院農業委員會。<http://www.coa.gov.tw/>。(行政院農業委員會>農產品檢驗專區>CAS 最近通過與終止)。
 12. Commission Regulation (EC) No 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs, Official Journal of the European Union 2005, L 338/1.

十、乳製品類食材危害分析

牛奶和豆漿均含豐富的蛋白質，豆漿是植物性蛋白質而牛奶是動物性蛋白質。台灣地區由於地狹人稠，土地過度開發及乳品消費成長，酪農戶為管理方便、增加經濟效益，而限地集中管理。為了避免密集式畜養而造成疾病感染意外，會使用有添加抗生素飼料，另為了促進肉質肥美、乳汁增產，亦會添加生長促進劑及賀爾蒙，因此，無法確知的化學性危害可能殘留於牛奶中，隨著人類攝食進入人體，造成人體健康危害或病原菌抗藥性的產生。

牛乳中含大量營養成分，是微生物繁殖良好的培養基，而自牧場生產之生乳到各種加工乳製品，其製程皆有可能污染到各種微生物。其中，較常見之污染微生物包括有李斯特菌(*Listeria*)、耶爾森氏菌(*Yersinia*)、彎曲桿菌(*Campylobacter*)、沙門氏菌、葡萄球菌及大腸桿菌等(林，1991)⁽¹⁾。乳製品之生物性潛在危害有製程溫度或時間異常導致病原菌生長，如金黃色葡萄球菌(*S. aureus*)、殺菌後經病原菌污染或殘存，如仙人掌桿菌(*B. cereus*)；化學性危害有環境化學污染物(戴奧辛、黃麴毒素)或農藥殘留、藥物殘留如抗生素、磺胺劑、食品添加物濫用或誤用、化學性之清洗消毒劑殘存；物理性危害如金屬異物(金屬、墊片)及過濾不當產生之異物危害等。理想狀況下泌乳動物生產的牛乳應立即冷藏在 7°C 以下溫度貯存並儘快加工，生乳須經過嚴格品質管制，符合標準才可以收乳，並經過殺菌或滅菌處理，才能確保乳製品之衛生安全品質。

於 97 年曾爆發大陸乳製品含三聚氰胺，引起大陸民眾食品中毒事件。大陸因生乳計價採用蛋白質含量為計價依據之一，而

爆發農民添加三聚氰胺以提高蛋白質含量，為確保國人食用乳品安全並消弭輿情報導所引發的乳品消費信心疑慮，行政院農業委員會緊急針對市售鮮乳及酪農戶生乳進行採樣及檢測三聚氰胺工作，抽驗 17 家廠商所生產之鮮乳產品均不含三聚氰胺，認明貼有國產鮮乳標章之乳品即可安心食用⁽²⁾，衛生福利部食品藥物管理署亦即禁止大陸乳製品輸入台灣至今⁽³⁾。同年亦有疑似病牛乳流入乳品加工廠事件，為確保消費大眾食的安全，食品藥物管理署與縣市衛生局即刻抽驗全台市售乳品計 41 件，均未檢出動物用藥殘留，且未發現不符規定之處⁽⁴⁾。

表一、99 至 102 年間市售乳品中殘留動物用藥監測結果⁽⁷⁻⁹⁾

年度	抽驗件數	合格		不合格		不符合規定 產品(件數)	檢出項目
		件數	%	件數	%		
99	15	15	100	0	0	-	-
100	17	17	100	0	0	-	-
101	22	22	100	0	0	-	-
102	33	32	96.9	1	3.1	羊乳(1)	林可黴素

a. 該類食品中不得檢出。

b. 超出動物用藥殘留標準。

為能有效落實禽畜養殖業者合法用藥，行政院農業委員會動物防疫檢疫局每年持續執行畜禽產品安全衛生及畜牧場用藥品質監測等查驗工作，就歷年抽驗不合格之養殖場，加強檢驗、建立監測名單，並由各縣市動物防疫機關，教育宣導相關業者正確及合法用藥觀念⁽⁵⁾。食品藥物管理署自 99 年起，亦針對市售乳品(牛乳及羊乳)進行動物用藥殘留監測，並定期公布監測資訊供

國人參考⁽⁶⁾。由歷年監測結果顯示(表一)，多數產品皆符合動物用藥規定，僅於 102 年度 1 件羊乳檢體檢出林可黴素，不符合產品皆已通報地方縣市衛生局會同農政單位追查貨源，並依法處辦。

真菌毒素為真菌所產生的毒性代謝產物，如黃麴毒素(含 B₁、B₂、G₁ 與 G₂)、赭麴毒素及橘黴素等，皆為非人為添加的食品天然污染物，經黴菌污染而產生真菌毒素的農作物直接供作食用與食品原料，或用為動物飼料均會使毒素直接或間接進入食物鏈⁽¹⁰⁻¹²⁾。反芻動物餵飼污染黃麴毒素之飼料，部分黃麴毒素進入血液，隨乳汁分泌進入鮮乳中⁽¹³⁾。為能有效降低民眾對真菌毒素之暴露風險，食品藥物管理署於 102 年度執行市售食品真菌毒素含量監測計畫，抽驗市售鮮乳及嬰兒乳粉，計 30 件檢體進行黃麴毒素 M₁ 檢測，其中 15 件鮮乳中檢出 8 件含黃麴毒素 M₁，檢出濃度介於 0.004 ppb 至 0.04 ppb 間，均低於限量(0.5 ppb 以下)，嬰兒奶粉 15 件則均未檢出⁽¹⁴⁾。此外，於食品及人體血液中戴奧辛類化合物含量調查發現，對照各國及國際組織間訂定之戴奧辛類化合物每日容許量，台灣地區一般民眾的食品中戴奧辛類化合物暴露量是在可接受之範圍，顯示國人經由飲食攝取戴奧辛的危害風險並不高⁽¹⁵⁾。

「鮮乳標章」(圖一)為行政院農業委員會為保障消費者飲用之鮮乳為國產生乳產製者所實施的行政管理措施。為防範弊端產生，對鮮乳標章的管控及查核作業非常的嚴謹，在貼紙印製作業上，確實掌握承印廠商紙張原料來源及印刷品質，並加強防偽設計。每月由各縣市政府不定期赴抽檢市售鮮乳標章的黏貼情況，發現乳品廠違規者按情節輕重處以警告或暫停輔導的處分。每月

由行政院農業委員會畜產試驗所、中央畜產會抽驗市售鮮乳，提供乳品工廠改善的參考⁽¹⁶⁾。



圖一、解讀鮮乳標章

目前台灣優良農產品(CAS)類別計有肉品、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、生鮮截切蔬果、水產品、林產品、乳品及羽絨等 16 項目，自 99 至 101 年，各縣市政府每年總計抽驗 CAS 產品約 300 件，合格率均在 98% 以上，另驗證機構資料每年執行驗證管理抽驗 CAS 產品約 3,000 件，合格率亦達 97%，在嚴格的驗證要求下，絕大多數的 CAS 產品無論在品質及衛生安全均能維持在高標準⁽¹⁷⁾。綜合以上資料，衛生單位及農政單位皆持續針對牧場源頭及市售乳品之動物用藥殘留、黃麴毒素含量及環境污染物等潛在化學性危害進行監測並執行相關管理措施，確保國內乳品安全及推廣乳品產業發展。

衛生福利部食品藥物管理署自 99 年起公告「乳品加工食品業應符合食品安全管制系統準則之規定」⁽¹⁸⁾。為導入 HACCP 系統，對於餐飲業常見之代表性乳品類食材供應商及相關潛在危害的資料收集(表二)，建立乳品驗收危害分析參考範例(表三及表四)，供業者參考。

表二、乳製品食材供應商

供應商	食材	相關危害管制證明資料
CAS 工廠	鮮乳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 產品包裝標示含驗證碼之 CAS 標誌。 2. 每年提供供應商證明資料。 3. 每年由供應商提出化學污染物檢驗報告。 4. 成品標示成分與已知過敏物質。
TQF 工廠		<ol style="list-style-type: none"> 1. TQF 認證廠商。 2. TQF 標章使用證書(認證類別、認證編號)。 3. 每年提供供應商證明資料。 4. 每年由供應商提出化學污染物檢驗報告。 5. 成品標示成分與已知過敏物質。
通過 ISO22000 認證	鮮乳 保久乳 全脂乳粉 脫脂乳粉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過 ISO 22000 證書。 2. 每年提供供應商證明資料。 3. 每年由供應商提出化學污染物檢驗報告。 4. 成品標示成分與已知過敏物質。
通過 HACCP 認證	調製乳粉 調味乳 發酵乳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過 HACCP 相關證明。 2. 供應商證明資料。 3. 每年提供化學污染物檢驗報告。 4. 成品標示成分與已知過敏物質。
一般乳品加工廠		<ol style="list-style-type: none"> 1. 供應商基本資料(公司負責人、電話、地址、聯絡人、產品品項、營利事業登記證及工廠登記證)。 2. 每年提供化學污染物檢驗報告。 3. 成品標示成分與已知過敏物質。

表三、鮮奶類危害分析範例

原料/加工步驟	潛在之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全 (Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點 (Yes/No)
鮮乳驗收 (包括調味乳) 玻璃瓶、紙盒、塑膠瓶(PE)(來源為TQF或CAS乳品工廠)	物理性 (金屬異物)	No	製程可去除，發生機率低		
	化學性 (抗生素 磺胺劑 戴奧辛 黃麴毒素)	No	由資料顯示採用經CAS、TQF、HACCP 認證工廠所生產之產品化學性危害機率非常低		
	生物性 (病原菌汙染)	Yes	冷藏溫度不足，或時間過久會導致微生物增殖	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受之水準	No
鮮乳驗收 (包括調味乳) 玻璃瓶、紙盒、塑膠瓶(PE)(來源為一般乳品工廠)	物理性 (金屬異物)	No	製程可去除，發生機率低		
	化學性 (抗生素 磺胺劑 戴奧辛 黃麴毒素)	Yes	1. 中使用違法之抗生素及生長激素，或不當使用造成抗生素及生長激素殘留超過安全容許量標準。 2. 使用疑似發黴之飼料，受黃麴毒素污染。 3. 飼料遭戴奧辛化合物污染	1. 每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次。 2. 每季或每批至少一次自行委外檢驗或取得公信單位之檢驗報告。	Yes
	生物性 (病原菌汙染)	Yes	冷藏溫度不足，或時間過久會導致微生物增殖	後續加熱步驟可有效殺滅病原菌至可接受之水準	No

表二為乳製品食材供應商相關資料，有些藉由認證體系對產品安全把關，常見之認證如 CAS、TQF(臺灣優良食品)、HACCP、鮮乳標章等供業者及民眾選購衛生安全的食品。表三為鮮奶類危害分析範例，採用經 CAS、TQF、HACCP 認證工廠所生產之產品(表二)，化學性危害機率非常低，而使用一般工廠生產之乳品，可能使用違法之抗生素及生長激素，或不當使用抗生素及生長激素，造成殘留超過安全容許量標準；使用疑似發黴之飼料受黃麴毒素污染或飼料遭戴奧辛化合物污染等化學性危害。因此顯著性之危害防治措施為每年與供應商簽訂切結書或採購合約乙次；每半年委外檢驗或取得公信單位之檢驗報告。

一般乳品工廠生產之乳品經判定為 CCP 點時，其管制界線監控及矯正措施等可參考表四範例，以管控化學性(抗生素、磺胺劑、戴奧辛、黃麴毒素)的危害。餐飲業使用鮮乳食材，其來源為國內 TQF、CAS、HACCP 食品工廠生產者，其化學性危害可判為潛在危害，若為一般乳品工廠生產之乳品有化學性之顯著危害，因此必須於驗收時加強管制及監控，以保障食之安全。

表四、鮮奶類危害分析重要管制點計畫書

重要管制點	顯著之安全危害	每一個防治措施之管制界線	監控				矯正措施	紀錄	確認
			項目	方法	頻率 ⁽¹⁹⁾	負責人員			
驗收鮮乳	化學性(抗生素、磺胺劑、戴奧辛、黃麴毒素)	不得超過安全容許法規量	1. 檢驗報告 2. 供應商切結書或合約書	目視	1. 每季或每批至少一次 2. 每年	品管員	停止使用該供應商的貨品	1. 委外檢驗報告及供應商證明資料 2. 異常處理紀錄表	衛管人員每年確認相關表單並送主管審查

參考文獻

1. 林慶文。1991。乳品加工學。台北：華香園出版社。
2. 行政院農業委員會。2008。國產鮮乳產品檢驗均無三聚氰胺。
<http://www.coa.gov.tw/> (行政院農業委員會首頁>新聞與公報>農業新聞)。
3. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。中港澳三聚氰胺管制措施。
<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>首頁>業務專區>邊境查驗專區>加工食品及相關產品管制措施)。
4. 陳樹功。2008。市售乳品檢驗均無藥物殘留。藥物食品簡訊 329:1-2。
5. 行政院農業委員會動植物防疫檢驗局。2013。加強動物用藥殘留監控保障乳品安全 <http://www.haphiq.gov.tw/>(首頁>訊息廣場>新聞發佈)。
6. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。市售動物用藥監測結果。
<http://www.fda.gov.tw/>。(衛生福利部食品藥物管理署首頁>業務專區>區管理中心>中區管理中心>市售動物用藥監測結果)。
7. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2012。100年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.3: 103-110。
8. 傅曉萍、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、徐金德、陳素娥、陳惠芳。2013。101年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.4: 38-46。
9. 傅曉萍、蘇秀琴、王慈穗、林宜蓉、周秀冠、徐錦豐、潘志寬、許朝凱、劉麗文、江春桂、古智誠、施麗貞、徐金德、陳素娥、張菊香、陳惠芳。2014。102年度市售畜禽水產品中

動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報.5: 81-91。

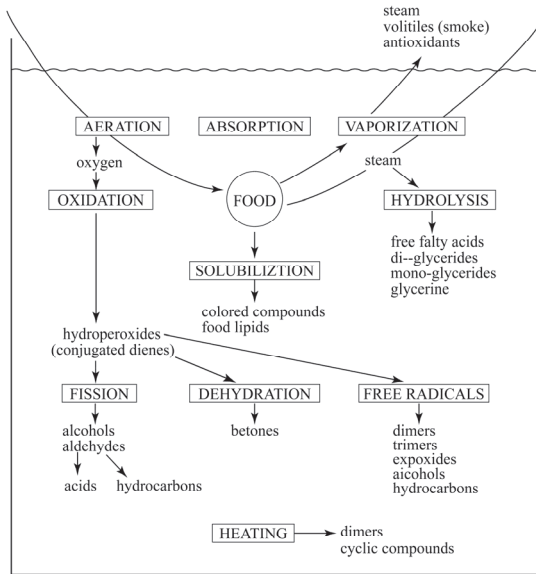
10. Yu, J. 2012. Current understanding on aflatoxin biosynthesis and future. *Toxins*. 4:1024-1057。
11. International Agency for Research on Cancer (IARC). 2012. Review of human carcinogenic aflatoxins. *Mongograph 100F*. pp. 225-248. Lyon, France.
12. Food and Drug Administration (FDA). 2012. Bad bug book, foodborne pathogenic microorganisms and natural toxins. Second Edition. Aflatoxins. 231-236. USA.
13. Reverberi, M., Punelli, M., Smith, C. A. and *et al.* 2012. How peroxisomes affect aflatoxin biosynthesis in *Aspergillus flavus*. *Plos One*. 7(10):e48097.
14. 陳銘在、潘盈紘、許元馨、王慈穗、簡希文、馮潤蘭。2014。102 年度市售食品中真菌毒素含量監測。食品藥物研究年報.5: 74-80。
15. 衛生福利部食品藥物管理署。<http://www.fda.gov.tw/> (衛生福利部食品藥物管理署>食品藥物消費者知識服務網>食品>國人飲食中載負重金屬含量情形為何?)。
16. 台灣區乳品工業同業公會。2009。什麼是「鮮乳標章」?<http://www.dairy.org.tw/> (首頁>乳品 Q&A)。
17. 行政院農業委員會全球資訊網。<http://www.coa.gov.tw/> (首頁>統計與出版品>農政與農情>102 年(第 247 期-258 期)>102 年 3 月(第 249 期)>市售產品 CAS 標示檢查與抽樣檢驗執行成果)。
18. 衛生福利部食品藥物管理署。2014。乳品加工食品業應符合食品安全管制系統準則之規定，部授食字第 1031302144 號。<http://consumer.fda.gov.tw/>(食品藥物消費者知識服務網首頁>食在安心>HACCP>公告實施業別)。
19. 衛生福利部食品藥物管理署。2015。應辦理檢驗之食品業者、

最低檢驗週期及其他相關事項，部授食字第 1041302649 號。
<http://consumer.fda.gov.tw/> (食品藥物消費者知識服務網首頁>
整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。

十一、油脂類食材危害分析

日常飲食中，食用油脂不僅提供熱量，增加飲食的豐富與多變性，更提供人體所需的脂溶性維生素。在餐飲業中油炸食物是不可缺少的一項菜餚，因此業者在採購油脂類食材時，應選擇合格供應商之食用油脂、建立供應商名冊掌握產品來源，並請供應商提出安全相關證明、檢驗報告或其他來源證明，及確保產品規格、標示均符合食品安全衛生相關法規。

油脂本身屬於較不安定的化合物，尤其是含有較多不飽和脂肪酸的脂質，在烹調時高溫油炸的條件下，會促使這些不飽和脂肪酸加速氧化酸敗，再加上油炸時受到油炸物的水份、空氣中的氧氣、油炸溫度與時間，隨著熱分解作用發生氧化、水解、熱裂解和聚合等化學反應(圖一)。



圖一、油品加工過程之變化⁽¹⁾

因此，餐飲業者應以消費者健康為第一考量，依油品種類及特性(表一)選擇適當且符合「食用油脂類衛生標準」(表二)之食用油品進行烹調，油炸油品應依據「食品良好衛生規範準則」⁽⁴⁾規定，油炸油之總極性化合物(total polar compounds)含量達 25%以上時，不得再予使用，應全部更換新油。

表一、常見食用油品種類及其特性⁽²⁾

分類	特性	適合用途	油品
植物油	不飽和脂肪酸含量較高，一般室溫下為液態，較具健康性	適合作為家庭烹調用油	大豆油、葵花籽油、橄欖油、芥花籽油等
動物油	飽和脂肪酸含量較高，一般室溫下為固態，具有可塑性	適合作為一般烘焙用油	豬油、牛油等
天然奶油	具誘人風味，一般室溫下為固態，具有可塑性	廣泛使用於高級烘焙製品	天然奶油

表二、食用油脂類衛生標準⁽³⁾

種類	最大容許量
銅	0.40 ppm
汞	0.05 ppm
砷	0.10 ppm
鉛	0.10 ppm
芥酸	5.0 %

為防止油炸食用油快速氧化，業者於烹飪食物時，應避免不必要之加熱，隨時把油炸過程中產生之懸浮物質或沉澱之油渣予以有效方法過濾、去除，以減緩氧化之速度；長時間油炸食物之餐飲業者，應選用穩定度高之油炸油，其於靜置冷卻期間，應有良好之防護措施，如將油炸油置於陰涼乾燥、遠離熱源(瓦斯爐、油炸鍋、蒸鍋等)、冷卻後應立即蓋緊瓶(桶)蓋等，以避免油炸油快速氧化。

由於炸豬排、炸雞塊等油炸食品具有特殊的油炸香味，廣受喜愛，因此，餐飲業用油的安全性時常受到消費者高度關注。於2009年藥物食品檢驗局進行油炸食用油的砷含量試驗，就抽驗市售油炸食用油酸價超過2之檢體進行檢測，計114件，結果均未檢出無機砷。此外，為了解濾油粉使用之安全性，以合成矽酸鎂(使用量2%)及矽藻土(使用量0.1%)分別模擬業者操作模式，經20次過濾後，仍未在油炸油中檢出砷含量⁽⁴⁾。顯示油炸油以酸價小於2為管控標準，則其危害的風險可降至可被接受的水準。

根據縣市衛生局於98至101年度稽查抽驗餐飲業之油炸油結果顯示(表三)⁽⁵⁾，在現場以酸價試紙或總極性物質快速檢測儀檢測的部分，98年度油炸油之稽查件數為17,111件，其中不合格件數為700件，不合格率為4.1%；99年度油炸油之稽查件數為17,220件，其中不合格件數為205件，不合格率為1.2%；100年度油炸油之稽查件數為14,302件，其中不合格件數為89件，不合格率為0.6%。另一方面，在帶回實驗室以美國油脂化學協會公告方法(AOAC法)檢測的部分，98年度油炸油之抽驗件數為1,195件，其中不合格件數為4件；99年度油炸油之抽驗件數為242件，其中不合格件數為7件；100年度油炸油之抽驗件數為

82 件，其中不合格件數為 3 件；101 年度油炸油之抽驗件數為 68 件，其中不合格件數為 3 件。不合格業者均已令限期改正，並已復查合格。為確保食用油脂之安全衛生及穩定產品品質，亦輔導業者加以改善，防範在品質劣化之環境下作業，並減少作業錯誤發生及建立健全的品保體系。

表三、各年度衛生局之油炸油稽查抽驗結果⁽⁵⁾

年度	總稽查家數 ^a	總稽查抽驗件數 ^b	稽查		抽驗	
			稽查件數 ^c	稽查不符合件數 ^d (%)	抽驗件數 ^e	抽驗不合格件數 ^f (%)
98	16,008	18,306	17,111	700 (4.1)	1,195	4 (0.02)
99	16,887	17,462	17,220	205 (1.2)	242	7 (0.04)
100	13,943	14,384	14,302	89 (0.6)	82	3 (0.02)
101	13,217	13,326	13,258	76 (0.6)	68	3 (0.02)

a 總稽查家數係指各衛生局稽查餐飲業之總家數(包含環境衛生及油品之稽查等)

b 總稽查抽驗件數=稽查件數+抽驗件數(1 件食品同時有稽查及檢驗，則以 2 件計算)

c 稽查件數為現場稽查油品件數

d 稽查不合格件數係指現場稽查時以酸價試紙或總極性化合物快速檢測儀檢測不合格之油品件數

e 抽驗件數為帶回實驗室檢驗之稽查不合格或品質可疑之油品件數

f 抽驗不合格件數係指實驗室檢驗酸價或總極性化合物不合格之油品件數。抽驗不合格比例(%)=(不合格件數/總稽查抽驗件數)×100

102 年曾發生食用油品混充棉籽油及違法添加銅葉綠素事件。棉籽油是以棉籽為原料，經由壓榨或壓榨、萃取併用方式製取油脂而來，精煉之棉籽油為世界各國烹調使用之植物油之一，經精煉加工的棉籽油，即可去除自然存在於棉籽之棉籽酚，未精煉之棉籽油不得作為食品使用；銅葉綠素為國際規範准許使用之食品添加物著色劑，惟各國均未准許使用於「食用油脂產品」中。業者於食用油品中混充未精煉棉籽油及銅葉綠素之行為，皆已違反食品安全衛生管理法之標示不實及攙偽假冒的規定⁽²⁾。次(103)年發生黑心油品食品安全事件，由業者回收處理過的廢食用油、回鍋油與食用油品混和，調和出黑心油品並販售至國內數百家相關企業。此外，該批次的黑心油品亦有流入香港與澳門的部分商戶，且已使用到麵包製品當中並售出，使兩岸四地食品產業皆受到嚴重的影響。為遏止不肖業者攙假或標示不實等惡意再次行為，衛生福利部除修正食品安全衛生管理法提高對不法業者之罰則外，更規定食用油脂業者應依「食品及其相關產品追溯追蹤系統管理辦法」，建立追溯追蹤制度及強制使用電子發票，並自 103 年 10 月 31 日起實施⁽⁶⁾，以有效掌握有問題產品之流向及其原料來源，杜絕該等產品繼續供應，掌握供應鏈上、中、下游的供應來源及流向，維護消費者飲食健康的權益。

建議民眾於選擇或使用油品時應注意(1)勿買散裝或來路不明之油品、(2)勿重複使用或使用不新鮮油品、(3)大量煎炸食品時，以豬油或動物性油脂較宜，沙拉油較不適宜、(4)做菜時要用排油煙機排煙、(5)減少油炸食品之攝取及(6)減少高溫爆炒或煎炸的食物；食用油品亦應符合「市售包裝調合油外包裝品名標示相關規定」⁽⁷⁾，民眾選購油品時，可看包裝，檢視有無「調合油」字樣，

若包裝上有「調合油」字樣者其標示內容，可參考表四範例。

表四、市售包裝調合油外包裝品名標示範例⁽²⁾

品名範例	成分標示說明
橄欖油 (以單一油脂命名)	(例一)成分:橄欖油、大豆油 (例二)成分:橄欖油、芥花油 表示橄欖油含量至少占 50%以上
橄欖葵花油 (以兩種油脂命名)	(例一)成分:橄欖油、葵花油、椰子油 (例二)成分:橄欖油、葵花油、葡萄籽油 表示橄欖油、葵花油含量分別至少占 30%以上
○○ 調合油 (非以油脂名稱命名)	(例一)成分: 橄欖油、葵花油、芥花油、葡萄籽油 (例二)成分: 橄欖油、葡萄籽油、芥花油、椰子油 各項油脂依含量多寡由高至低依序標示

油脂類食材如購自於經政府主管機關認可的來源，如 TQF、ISO 22000 等相關認證廠商(表五)，其危害風險比較小，因業者已對本身之貨源進行自主管理及接受相關驗證機構之追蹤查核，使其販售之產品能符合安全需求，供業者及民眾選購衛生安全的食品。

表五、油脂類食材供應商分類

供應商	食材	相關危害管制證明資料
XX 企業股份有限公司食用油脂生產線	沙拉油 蔬菜油 橄欖芥花油 健康植醇葵花油	1. 經濟部標檢局 ISO-9001/CNS12681 品質管理系統驗證合格 2. 經濟部標檢局 ISO-22000/CNS22000 食品安全管理系統驗證合格 3. 油品生產線獲得食品 TQF 工廠認證 4. 儲油槽裝設先進的充氮保鮮設備 5. 所有產線均採用 HACCP 制度進行生產管制

為了導入 HACCP 系統，對於餐飲業常見之油脂來源及相關潛在危害的資料收集，建立油脂驗收危害分析參考範例(表六)，供業者參考。

表六、油脂類危害分析範例一：大豆沙拉油

原料/加工步驟	潛在之安全危害	該潛在危害顯著影響產品安全 (Yes/No)	判定左欄之理由	顯著危害之防治措施	本步驟是一重要管制點 (Yes/No)
大豆沙拉油 驗收	物理性 (異物)	No	使用完後立即蓋緊瓶蓋		
	化學性 (酸敗、重金屬、劣質油)	No	1. 採用國內 TQF 或有 ISO 22000 認證的食用油脂廠之油品 2. 採購經訪視合格，並保留所有進出貨之單據		
	生物性 (微生物污染)	無			

油脂工廠生產之油脂經其來源及相關管控，判定為潛在危害，其危害分析可參考表六範例。

綜合而言，食用油脂的化學性危害，可藉由來源管制而判定為潛在危害，但食用油脂連續油炸後，其化學性危害則需由製程的 GHP 管控，以免油脂氧化的危害顯著化。透過此食品安全管理系統的要求，使業者在食品供應鏈中展現其管制食品安全危害的能力，除確保消費者的「食的安全」，更讓消費者能夠「食的安心」。

參考文獻

1. Fritsch, C. W. 1981. Measurement of frying fat deterioration: a brief review. J. Am. Oil Chem. Soc. 58 : 272-274.
2. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。油品混充及違法添加銅葉綠素事件 Q&A。http://consumer.fda.gov.tw/(食品藥物消費者知識服務網首頁>油品混充及違法添加銅葉綠素事件專區>油品混充及違法添加銅葉綠素事件專區>油品混充及違法添加銅葉綠素事件 Q&A)。
3. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。食用油脂類衛生標準。http://consumer.fda.gov.tw/(食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。
4. 康照洲、林雪蓉、曾千芳、陳惠芳、蔡淑貞、蔡佳芬、朱正明。2009。油炸油管理達共識。行政院衛生署藥物食品安全週報 214: 1-2。
5. 張芳瑜、郭家維、鄭維智。2013。101 年度餐飲業油炸油稽查暨抽驗執行成果。食品藥物研究年報 4: 129-135。
6. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。食品及其相關產品追溯追蹤系統管理辦法。http://consumer.fda.gov.tw/(食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。
7. 衛生福利部食品藥物管理署。2013。市售包裝調合油外包裝品名標示相關規定。http://consumer.fda.gov.tw/(食品藥物消費者知識服務網首頁>整合查詢中心>食品>食品法規查詢>食品法規條文查詢)。

十二、結語

本手冊列舉蔬菜類、根菜類(洋蔥、紅蘿蔔)、水果類、米類、麵類、豬肉類、雞肉類、水產品、乳製品類及油脂類食材的供應來源與可提供的安全相關證明，並參考食材安全相關的資料進行危害分析，列舉顯著危害的重要管制點計畫表範例，提供餐飲業者參考，以修改並建立業者實際可行且有效的食材危害分析管制。但近來國內的食品事件頻傳，尤其以化學性危害的議題為重，例如肉品檢出禁用抗生素、蔬菜農藥殘留不合法規、含非法添加物之修飾澱粉、供應過期食材、食用油混棉子油及餽水油等食品安全事件，不但顯示食材供應商及食材製造廠商在食品安全把關的重要性，亦顯示隨著科技的進步與食品的長時間流通或消費者對食品多樣性的需求，可能導致新危害的產生。因此，應定期討論重新分析食材的危害以決定重要管制點，方能因應可能發現的食品安全事件，確保危害管控的有效性。

十三、附錄

食品及其相關產品追溯追蹤系統管理辦法

中華民國 102 年 11 月 19 日發布施行

- 第一條 本辦法依食品安全衛生管理法(以下簡稱本法)第九條第二項規定訂定之。
- 第二條 本辦法所稱食品及相關產品，指本法第三條第一項第一款至第六款之食品、特殊營養食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑。
- 第三條 本辦法所稱之追溯追蹤系統，指食品業者於食品及其相關產品供應過程之各個環節，經由標記得以追溯產品供應來源或追蹤產品流向，建立其資訊及管理之措施。
- 第四條 食品業者從事食品及其相關產品製造、加工、調配業務時建立之追溯追蹤系統，其管理項目至少包含下列各項：
- 一、產品資訊：
 - (一) 產品名稱。
 - (二) 主副原料。
 - (三) 食品添加物。
 - (四) 包裝容器。
 - (五) 儲運條件。
 - (六) 製造廠商。
 - (七) 國內負責廠商。
 - (八) 淨重、容量、數量或度量等。
 - (九) 有效日期或製造日期。
 - 二、標記識別：包含產品原材料、半成品及成品上任何可供辨識之獨特記號、批號、文字、圖像等。

三、供應商資訊：

- (一) 供應商(商號或公司名稱、地址、聯絡人、聯絡電話等)。
- (二) 產品名稱。
- (三) 淨重、容量、數量或度量等。
- (四) 批號。
- (五) 有效日期或製造日期。
- (六) 收貨日期。
- (七) 中央主管機關公告應標示原料原產地之產品，須留存原料原產地(國)資訊。

四、產品流向資訊：

- (一) 物流業者及下游廠商(商號或公司名稱、地址、聯絡人、聯絡電話等)。
- (二) 產品名稱。
- (三) 淨重、容量、數量或度量等。
- (四) 批號。
- (五) 有效日期或製造日期。
- (六) 交貨日期。

五、其他與產品相關之內部追溯追蹤資訊。

第五條 食品業者從事食品及其相關產品輸入業務時建立之追溯追蹤系統，其管理項目至少包含下列各項：

一、產品資訊：

- (一) 產品中、英(外)文名稱。
- (二) 主副原料。
- (三) 食品添加物。
- (四) 包裝容器。
- (五) 儲運條件。
- (六) 報驗義務人名稱。

(七) 淨重、容量、數量或度量等。

(八) 有效日期或製造日期。

(九) 輸入食品查驗機關核發之輸入食品及相關產品許可通知號碼。

二、標記識別：包含產品原材料、半成品及成品上任何可供辨識之獨特記號、批號、文字、圖像等。

三、供應商資訊：

(一) 出口廠商、製造（屠宰）廠商(商號、公司名稱或代號、地址、聯絡人、聯絡電話等)。

(二) 產品名稱。

(三) 淨重、容量、數量或度量等。

(四) 批號。

(五) 有效日期或製造日期。

(六) 收貨日期。

(七) 中央主管機關公告應標示原料原產地之產品，須留存原料原產地(國)資訊。

四、產品流向資訊：

(一) 物流業者及下游廠商(商號或公司名稱、地址、聯絡人、聯絡電話等)。

(二) 產品名稱。

(三) 淨重、容量、數量或度量等。

(四) 批號。

(五) 有效日期或製造日期。

(六) 交貨日期。

五、其他與產品相關之內部追溯追蹤資訊。

第六條 食品業者從事食品及其相關產品販賣、輸出業務時建立之追溯追蹤系統，其管理項目至少包含下列各項：

一、供應商資訊：

- (一) 供應商(商號或公司名稱、地址、聯絡人、聯絡電話等)。
- (二) 產品名稱。
- (三) 淨重、容量、數量或度量等。
- (四) 批號。
- (五) 有效日期或製造日期。
- (六) 收貨日期。
- (七) 中央主管機關公告應標示原料原產地之產品，須留存原料原產地(國)資訊。

二、產品流向資訊：

- (一) 物流業者及下游廠商(商號或公司名稱、地址、聯絡人、聯絡電話等)。
- (二) 產品名稱。
- (三) 淨重、容量、數量或度量等。
- (四) 批號。
- (五) 有效日期或製造日期。
- (六) 交貨日期。

第七條 食品業者從事食品及其相關產品包裝業務時，應符合第四條規定。其原料進行組合後未改變原包裝型態者，則應符合前條規定。

第八條 食品業者對第四條至第六條管理項目，應詳實記錄。食品業者應以書面或電子文件，保存完整食品追溯追蹤憑證、文件等紀錄至有效日期後六個月。

第九條 直轄市、縣（市）主管機關為確認追溯追蹤系統紀錄，得進入食品業者作業場所查核及要求其提供相關證明文件，食品業者不得規避、妨礙或拒絕。

第十條 本辦法自發布日施行。

食品安全管制系統準則

中華民國 103 年 3 月 11 日發布施行

第一條 本準則依食品安全衛生管理法（以下簡稱本法）第八條第四項規定訂定之。

第二條 本準則所稱食品安全管制系統（以下簡稱本系統），指為鑑別、評估及管制食品安全危害，使用危害分析重要管制點原理，管理原料、材料之驗收、加工、製造、貯存及運送全程之系統。

前項系統，包括下列事項：

- 一、成立食品安全管制小組(以下簡稱管制小組)。
- 二、執行危害分析。
- 三、決定重要管制點。
- 四、建立管制界限。
- 五、研訂及執行監測計畫。
- 六、研訂及執行矯正措施。
- 七、確認本系統執行之有效性。
- 八、建立本系統執行之文件及紀錄。

第三條 中央主管機關依本法第八條第二項公告之食品業者(以下簡稱食品業者)，應成立管制小組，統籌辦理前條第二項第二款至第八款事項。

管制小組成員，由食品業者之負責人或其指定人員，及品保、生產、衛生管理人員或其他幹部人員組成，至少三人，其中負責人或其指定人員為必要之成員。前項成員中，至少一人應為食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法規定之專門職業人員，並負責規劃及管理本系統執行之文件及紀錄。

- 第四條 管制小組成員，應曾接受中央主管機關認可之食品安全管制系統訓練機關(構)(以下簡稱訓練機關(構))辦理之相關課程至少三十小時，並領有合格證明書；從業期間，應持續接受訓練機關(構)或其他機關(構)辦理與本系統有關之課程，每三年累計至少十二小時。前項其他機關(構)辦理之課程，應經中央主管機關認可。
- 第五條 管制小組應以產品之描述、預定用途及加工流程圖所定步驟為基礎，確認生產現場與流程圖相符，並列出所有可能之生物性、化學性及物理性危害物質，執行危害分析，鑑別足以影響食品安全之因子及發生頻率與嚴重性，研訂危害物質之預防、去除及降低措施。
- 第六條 管制小組應依前條危害分析獲得之資料，決定重要管制點。
- 第七條 管制小組應對每一重要管制點建立管制界限，並進行驗效。
- 第八條 管制小組應訂定監測計畫，其內容包括每一重要管制點之監測項目、方法、頻率及操作人員。
- 第九條 管制小組應對每一重要管制點，研訂發生系統性變異時之矯正措施；其措施至少包括下列事項：
一、引起系統性變異原因之矯正。
二、食品因變異致違反本法相關法令規定或有危害健康之虞者，其回收、處理及銷毀。
管制小組於必要時，應對前項變異，重新執行危害分析。
- 第十條 管制小組應確認本系統執行之有效性，每年至少進行一次內部稽核。
- 第十一條 食品業者應每年至少一次對執行本系統之人員，辦理

內部教育訓練。

第十二條 管制小組應就第五條至前條之執行，作成書面紀錄，連同相關文件，彙整為檔案，妥善保存至產品有效日期後五年。

前項書面紀錄，應經負責人或其指定人員簽署，並註記日期。

第十三條 本準則自發布日施行。

應辦理檢驗之食品業者、最低檢驗週期及 其他相關事項

中華民國 103 年 08 月 21 日公告訂定

中華民國 104 年 07 月 31 日公告修正

- 一、 應辦理檢驗之食品業者類別如下：
- (一) 食用油脂之製造、加工、調配業者。
 - (二) 經公告應符合「食品安全管制系統準則」之肉類加工食品之製造、加工、調配業者。
 - (三) 經公告應符合「食品安全管制系統準則」之乳品加工食品之製造、加工、調配業者。
 - (四) 經公告應符合「食品安全管制系統準則」之水產品食品之製造、加工、調配業者。
 - (五) 食品添加物之製造、加工、調配及輸入業者。
 - (六) 取得特殊營養食品查驗登記許可之業者。
 - (七) 黃豆之輸入業者。
 - (八) 玉米之輸入業者。
 - (九) 小麥之輸入業者。
 - (十) 茶葉之輸入業者。
 - (十一) 麵粉之製造、加工、調配及輸入業者。
 - (十二) 澱粉之製造、加工、調配及輸入業者。
 - (十三) 食鹽之製造、加工、調配及輸入業者。
 - (十四) 糖之製造、加工、調配及輸入業者。
 - (十五) 醬油之製造、加工、調配及輸入業者。
 - (十六) 茶葉飲料之製造、加工、調配業者。
 - (十七) 本點第一款至第六款及第十一款至第十六款所指之製造、加工、調配業者，未包括改裝業者。
- 二、 有關前點食品業者之規模及實施日期如下：

- (一) 第一款：辦理工廠登記且資本額三千萬元以上者，自中華民國一百零三年十月三十一日實施。
- (二) 第二款至第四款：辦理工廠登記者，自一百零三年十二月三十一日實施。
- (三) 第五款：辦理商業登記、公司登記或工廠登記者，自一百零三年十二月三十一日實施。
- (四) 第六款：辦理商業登記、公司登記或工廠登記者，自一百零三年十二月三十一日實施。
- (五) 第七款至第十款：辦理商業登記、公司登記或工廠登記者，自一百零四年七月三十一日實施。
- (六) 第十一款至第十五款之輸入業者：辦理商業登記、公司登記或工廠登記者，自一百零四年七月三十一日實施。
- (七) 第十一款至第十六款之製造、加工、調配業者：辦理工廠登記且資本額三千萬元以上者，自一百零四年七月三十一日實施。

三、食用油脂之製造、加工、調配業者，應就下列事項，對其動物性油脂產品及植物性油脂產品之原料、半成品或成品進行檢驗，每半年至少一次：

- (一) 動物性油脂產品應就動物用藥殘留、農藥殘留或其他衛生管理之項目，對其原料進行檢驗。
- (二) 動物性油脂產品應就重金屬、總極性化合物、苯駢芘或其他衛生管理之項目，對其粗製原油進行檢驗。
- (三) 動物性油脂產品應就重金屬、總極性化合物、苯駢芘或其他衛生管理之項目，對其精製油進行檢驗。
- (四) 植物性油脂產品應就農藥殘留、真菌毒素或其他衛生管理之項目，對其原料進行檢驗。
- (五) 植物性油脂產品應就重金屬、真菌毒素、總極性化合

物、苯駢芘或其他衛生管理之項目，對其供精製用之粗製原油進行檢驗。

(六) 植物性油脂產品應就重金屬、真菌毒素、總極性化合物、苯駢芘或其他衛生管理之項目，對其直接供食用之粗榨原油進行檢驗。

(七) 植物性油脂產品應就重金屬、棉籽酚(使用棉籽油者)、總極性化合物、苯駢芘或其他衛生管理之項目，對其精製油進行檢驗。

四、肉類加工、乳品加工及水產品食品之製造、加工、調配業者，應就動物用藥殘留，對其產品之養殖魚貝類原料、畜禽肉類及其他可供食用部位原料、生乳原料進行檢驗，每季或每批至少一次。

五、食品添加物之製造、加工、調配及輸入業者，應就下列事項，對其單方食品添加物產品及複方食品添加物產品進行檢驗，每季或每批至少一次：

(一) 單方食品添加物產品應就重金屬或重金屬以外之不純物，對其成品進行檢驗。

(二) 複方食品添加物產品非屬香料產品者，應就重金屬或重金屬以外之不純物，對其食品添加物原料、半成品或成品進行檢驗。

(三) 複方食品添加物產品屬香料產品，應就重金屬或重金屬以外之不純物或其他衛生管理之項目，對其原料、半成品或成品進行檢驗。

六、取得特殊營養食品查驗登記許可之業者，應就成品之微生物及營養素含量，對其特殊營養食品產品進行檢驗，每季或每批至少一次。

七、黃豆、玉米之輸入業者，應就真菌毒素、農藥殘留或重金屬，對黃豆、玉米產品進行檢驗，每季或每批至少一次。

八、小麥之輸入業者，應就真菌毒素或農藥殘留，對小麥產品進行檢驗，每季或每批至少一次。

九、茶葉之輸入業者，應就農藥殘留，對其茶葉產品進行檢驗，每季或每批至少一次。

十、麵粉之製造、加工、調配及輸入業者，應就真菌毒素，對麵粉成品進行檢驗，每季或每批至少一次。

十一、澱粉之製造、加工、調配及輸入業者，應就下列事項，對其澱粉產品之原料或成品進行檢驗，每季或每批至少一次：

(一) 澱粉產品應就真菌毒素、農藥殘留或重金屬，對其農產植物原料進行檢驗。

(二) 澱粉產品應就順丁烯二酸(酐)或其他衛生管理項目，對其成品進行檢驗。

十二、食鹽之製造、加工、調配及輸入業者，應就重金屬，對其食鹽成品進行檢驗，每季或每批至少一次。

十三、糖之製造、加工、調配及輸入業者，應就下列事項，對其糖產品之原料、半成品或成品進行檢驗，每季或每批至少一次：

(一) 糖產品應就農藥殘留或重金屬，對其農產植物原料進行檢驗。

(二) 糖產品應就二氧化硫或其他衛生管理之項目，對其半成品或成品進行檢驗。

十四、醬油之製造、加工、調配及輸入業者，應就下列事項，對其醬油產品之原料、半成品或成品進行檢驗，每季或每批至少一次：

(一) 醬油產品應就真菌毒素，對其農產植物原料進行檢驗。

(二) 醬油產品應就單氯丙二醇(3-MCPD)或其他衛生管

理項目，對其半成品或成品進行檢驗。

- 十五、茶葉飲料之製造、加工、調配業者，應就農藥殘留，對其茶葉原料進行檢驗，每季或每批至少一次。
- 十六、業者自行或送交其他檢驗機關（構）、法人或團體檢驗，應以中央主管機關訂定之檢驗方法，或國際間認可之檢驗方法為之。
- 十七、食品業者依本公告所辦理之檢驗結果紀錄至少應保存五年。

其他常見問答集

Q1：何謂食品安全管制系統？

A1：食品安全管制系統，指為鑑別、評估及管制食品安全危害，使用危害分析重要管制點(Hazard Analysis Critical Control Point System, HACCP)原理，管理原料、材料之驗收、加工、製造、貯存及運送全程之系統制度。

Q2：食品安全管制系統實施的事項為何？

A2：依食品安全管制系統準則規定，食品安全管制系統包括：(1)成立管制小組；(2)執行危害分析；(3)決定重要管制點；(4)建立管制界限；(5)研訂及執行監測計畫；(6)研訂及執行矯正措施；(7)確認本系統執行之有效性；(8)建立本系統執行之文件及紀錄。

Q3：「食品安全管制系統準則」與「食品安全管制系統」之差異？

A3：衛生福利部依據食品安全衛生管理法訂定「食品安全管制系統準則」，「食品安全管制系統準則」係以行政院衛生署 97 年 5 月 8 日發布之「食品安全管制系統」為架構，除規定食品安全管制系統執行方法外，酌修條文之不確定性用語，並分條書寫以符合中央法規標準法規定，另明定管制小組成員中至少一人應符合「食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法」規定，具備專門職業人員資格；明定每年至少進行一次內部稽核，以確認食品安全管制系統之有效性。衛生福利部訂定「食品安全管制系統準則」發布施行後，將取代現行「食品安全管制系統」並予公告廢止。

Q4：「食品安全管制系統準則」規範之食品業者為何？

A4：依食品安全衛生管理法規定，經中央主管機關公告類別及規

模之食品業，應符合食品安全管制系統準則之規定。因此，食品安全管制系統準則規範對象，係指經公告應符合食品安全管制系統準則之食品業，目前經公告指定強制要求實施食品安全管制系統之食品業別有水產品食品業、肉類加工食品業、餐盒食品工廠業及乳品加工食品業。

Q5：管制小組之組成人員為何？

A5：管制小組成員，由食品業者之負責人或其指定人員，及品保、生產、衛生管理人員或其他幹部人員組成，至少三人，其中負責人或其指定人員為必要之成員。成立管制小組團隊，依計畫分工合作確實落實食品安全管制系統制度。

Q6：負責人或其指定人員為何列為管制小組之必要成員？

A6：實施食品安全管制系統制度成功之因素除相關執行人員具有 HACCP 之知識和背景、管制小組分工合作之團隊精神、周詳且可行之計劃並確實執行外，決策者之支持亦為實施實食品安全管制系統成功之因素。

Q7：管制小組於實施 HACCP 食品產業之職責為何？

A7：依食品安全管制系統準則所賦予管制小組之職責為：統籌辦理包括(1)執行危害分析；(2)決定重要管制點；(3)建立管制界限；(4)研訂及執行監測計畫；(5)研訂及執行矯正措施；(6)確認本系統執行之有效性；(7)建立本系統執行之文件及紀錄等事項。

Q8：「食品安全管制系統準則」對於聘用食品技師之規定為何？

A8：為提升國內食品業從業人員素質，食品安全衛生管理法規定，經公告類別及規模之食品，應設置一定比率，並領有專門職業或技術證照之食品、營養、餐飲等專業人員，辦理食品安全管理事項。衛生福利部已訂定「食品業者專門職業或

技術證照人員設置及管理辦法」並發布施行，明定經公告實施食品安全管制系統之食品業者，應依其類別置專任專門職業人員至少一人，其範圍如下：(1)肉類加工業得聘食品技師、畜牧技師或獸醫師；(2)水產品加工業得聘食品技師、水產養殖技師或水產技師；(3)乳品加工業得聘食品技師或畜牧技師；(4)餐飲業得聘食品技師或營養師。因此，配合「食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法」發布施行，食品安全管制系統準則規定，管制小組成員中，至少一人應為食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法規定之專門職業人員。管制小組應聘用專技人員規定，食品業者可依其類別聘用食品技師、畜牧技師、獸醫師、水產養殖技師、水產技師或營養師等專門職業人員。

Q9： 何謂專門職業人員？何謂技術證照人員？

A9： 專門職業人員係指經考試院專門職業及技術人員高等考試及格，並領有證書者，如食品技師、畜牧技師、獸醫師、水產養殖技師、水產技師及營養師等專門職業人員。技術證照人員係指領有中央勞動主管機關所核發之技能檢定之技術士證考，或經其認可之專業認證機構所核發之具有技術士證同等效力之技能職類證書者，如中餐烹調技術士、西餐烹調技術士及烘焙食品技術士等技術證照人員。

Q10： 食品業者聘用專門職業人員之目的為何？

A10： 食品業者聘用專門職業人員之目的，為有效落實業者衛生自主管理制度，運用專門職業人員之專業知識及能力，進行規劃、執行及管理食品安全管制系統(HACCP)，以有效落實 HACCP 之執行。藉由導入食品專業素養之人員投入食品產業，提升我國食品產業之能力與品質，以確保食品產製過程中之安全性。

Q11：衛生主管機關是否會派員實地查看食品業者聘用專門職業人員之情形？

A11：會。衛生主管機關為確認食品業者是否有確實聘用專任之專門職業人員，得要求進入食品業者作業場所執行查核及要求其提供相關證明文件，食品業者不得規避、妨礙或拒絕。

Q12：公告應符合食品安全管制系統準則之食品業者，查核不符合之罰則？

A12：衛生主管機關執行食品安全管制系統符合性稽查，對於不符合之食品業者，依食品安全衛生管理法規定，經命其限期改正，屆期不改正，處新台幣6萬元以上5千萬元以下罰鍰；情節重大者，並得命其歇業、停業一定期間、廢止其公司、商業、工廠之全部或部分登記事項，或食品業者之登錄；經廢止登錄者，一年內不得再申請重新登錄。

Q13：只有經公告實施食品安全管制系統之食品業者才須聘用專門職業人員？

A13：不是。非經公告實施食品安全管制系統之食品業者亦可聘用專門職業人員，透過專業人才進駐食品產業，可協助業者落實衛生自主管理，進而避免食品安全事件發生，以強化我國整體食品產業之能力與品質。

Q14：專門職業人員於食品產業之職責為何？

A14：依食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法所賦予專門職業人員之職責為：(1)食品安全管制系統之規劃及執行；(2)食品追溯或追蹤系統之規劃及執行；(3)食品衛生安全事件緊急應變措施之規劃及執行；(4)食品原材料衛生安全之管理；(5)食品品質管制之建立及驗效；(6)食品衛生安全風險之評估、管控及與機關、消費者之溝通；(7)實驗

室品質保證之建立及管控；(8)食品衛生安全教育訓練之規劃及執行；(9)國內外食品相關法規之研析；(10)其他經中央主管機關指定之事項。

食品業者可參酌前述所列之職責及專門職業人員所具備專業技術與知能，規劃其於食品產業之職掌，協助業者有效管理食品安全管制系統之運作，以維護食品生產製造之衛生安全。

Q15：專門職業人員為何需修習食品安全管制系統訓練課程 60 小時以上？且從業期間，每年亦需接受由訓練機關(構)或其他機關(構)辦理與該系統有關之課程至少 8 小時？

A15：為增進食品技師、畜產技師、獸醫師、水產養殖技師、水產技師及營養師等食品、營養專門職業人員之衛生管理專業知能，以有效管理食品安全管制系統之運作，確保國民飲食衛生安全，因此規定食品業者聘用之專門職業人員，皆須受有中央主管機關認可之食品衛生相關機關(構)所辦理之食品安全管制系統訓練 60 小時以上，且領有合格證書始得受聘。此外，專門職業人員從事食品衛生安全工作應隨時自求專業知識與技能長進，持續精進其專業能力，並留意社會脈動，以提升個人與公司價值，故規定專門職業人員從業期間每年須接受至少 8 小時專業訓練時數，為專門職業人員應達到之基本要求。

Q16：中央主管機關認可之食品安全管制系統訓練機關(構)辦理之食品安全管制系統訓練課程，應該至何處查詢？

A16：目前衛生福利部食品藥物管理署認可之食品安全管制系統訓練機關(構)共計有 20 間，相關課程資訊可至衛生福利部食品藥物管理署中華民國廚師證書資訊管理系統 (<http://chef.fda.gov.tw/>)>HACCP 課程查詢項下查閱。

Q17：針對新進食品產業之專門職業人員，中央主管機關是否有辦理相關培訓課程？

A17：衛生福利部食品藥物管理署於 101 年及 102 年度已辦理食品技師實務訓練班與培訓班課程，培訓食品技師工廠實務及內部稽核能力。未來衛生福利部食品藥物管理署將持續辦理相關專門職業人員職能養成課程，強化其內部稽核能力與專業知能，協助業者管理食品安全管制系統之運作，以落實食品業者衛生自主管理制度，並發揮專門職業人員把關食品安全之職責。

Q18：技術證照人員於食品產業之職責為何？

A18：依食品業者專門職業或技術證照人員設置及管理辦法所賦予技術證照人員之職責為：(1)食品之良好衛生規範準則相關規定之執行及監督；(2)其他經中央主管機關指定之事項。食品業者可參酌前述食品之良好衛生規範準則之相關規定，規劃技術證照人員於各類別食品產業中應負之職責，以維護食品衛生安全。

Q19：技術證照人員從業期間，每年至少 8 小時應接受各級主管機關或其認可之衛生講習機關(構)辦理之衛生講習，相關講習課程應該至何處查詢？

A19：目前衛生福利部食品藥物管理署認可之衛生講習機關(構)共計有 161 間，各級主管機關或其認可之衛生講習機關(構)辦理之衛生講習所開設之相關課程資訊，可至衛生福利部食品藥物管理署中華民國廚師證書資訊管理系統 (<http://chef.fda.gov.tw/>)>衛生講習課程查詢項下查閱。

餐 飲 業 食 材 危 害 分 析 參 考 手 冊

- 出版機關 衛生福利部食品藥物管理署
地址：台北市南港區昆陽街 161-2 號
<http://www.fda.gov.tw>
電話：(02)2787-8000
- 發行人 姜郁美
- 審核 潘志寬、薛復琴、方紹威、鄭維智、林蘭珏
陳清美、黃家德
- 編輯小組 彭瑞森、劉得銓、張湘文、劉淑美、何秋燕
黃家德
- 執行機關 財團法人食品工業發展研究所
地址：新竹市食品路 331 號
電話：(03)5223191
- 出版年月 民國 104 年 12 月
- 版次 第二版
- 印刷者 國大打字行
地址：新竹市南外街 45-1 號
電話：(03)5264220

GPN:1010203746

ISBN: 978-986-04-0347-3 (平裝)

著作財產人：衛生福利部食品藥物管理署

本書保留所有權利，如有需要，請洽詢衛生福利部食品藥物管理署