

健康安全豬隻生產系統之管理和推動

撰文/顏宏達·金悅祖

豬肉是國人最喜愛的肉品，根據行政院農業委員會的統計，過去十餘年，台灣每人每年平均豬肉的消費量約 40 公斤；而禽肉次之，約為 32 公斤，其他的肉類僅佔少數。所以，豬肉產品的衛生安全應是肉品衛生管理的首要問題。全台灣現有約 12,000 餘家養豬場，每年供應屠宰的肉豬約 900 萬頭，其中約百分之八十的肉豬透過肉品市場公開拍賣後，便分散到不同屠宰場屠宰。肉豬被檢驗出超過國家規定之安全含量之藥物殘留的事件時有所聞。

由於各國畜牧產品品質安全頻頻出現問題，狂牛症與藥物殘留等問題受到各界關注而嚴重影響到民生安全，故從消費者到零售商都開始要求生產者提出衛生安全的農畜產品之品質保證。為保障消費者食用衛生安全的農產品，國際間興起由「農場到餐桌」(from farm to table) 安全衛生的監控，要求肉品生產過程中全面進行產銷履歷制度，以符合 21 世紀消費者對食品安全的強烈要求。

事實上，行政院農業委員會從 93 年（2004）度開始推動並辦理農產品產銷履歷示範計畫，其目的在於強化消費者對台灣農、漁、牧產品的信心，提高國人對國產農產品的信賴與認同度，因而提高國產農產品的附加價值。94 年（2005）度執行「農產品產銷履歷資與通路整合應用推廣計畫」，建立「台灣農產品安全追溯資訊網」（<http://taft.com.gov.tw>）。農產品安全追溯資訊網並已初步串接畜產品（如豬肉生產）產銷履歷資料，預計

96 年（2007）國內有健康安全肉豬生產系統的建立，要求從肉豬到豬肉產品提供從生產、加工、銷售等相關過程的履歷記錄，以確保消費者的食用安全。

一、養豬業面臨食品安全的關切

由於台灣氣候高溫多濕，病原容易滋生，因此豬病甚多、用藥頻繁且用藥項目繁多。加上，消費者對於豬肉「食品安全」的關切急速上昇，食品安全逐漸受到重視。因此，公開產地、飼養過程的詳細記錄和流通管道的必要性已十分明確。此一趨勢使生產者必須對生產達到安全保證的產品自我要求提供完善的飼養管理、合理的用藥記錄以及透明公開的資訊。為滿足消費者購買「安全食品」的要求，必須提供消費者與生產者在畜產品品質要求的即時溝通管道。落實健康安全豬肉的生產，因此強化豬場飼養管理與疾病防疫的程序益形重要。

民國 86 年（1997）台灣爆發豬隻口蹄疫並且被列為疫區，影響消費者對國產豬肉的信心。加上，台灣在民國 91 年（2002）進入世界貿易組織 (WTO) 後，從 2005 年 1 月 1 日起全面開放畜產品進口，國外會以便宜且品質更好的豬肉進入國內市場，對國內養豬帶來很大的衝擊。由於台灣養豬的成本將愈來愈高，原物料的漲價導致國產豬肉的生產成本的降低非常困難。因此，只有提升豬肉的安全衛生品質並提昇售價反應生產成本，已經是養豬產業刻不容緩的議題，只有生產足與

進口豬肉品質更好的豬肉產品，方能與之在價格上抗衡。

世界貿易組織爲了促進各國生產更安全衛生的食品，遵照聯合國食品標準委員會的規範，正積極推動「危害分析與重要管制點」(Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP) 監控管理，希望透過事前有效的防範而非事後補救，以杜絕食品在生產與運送過程中造成的物理性、化學性和生物性危害；加強食品由「農場到餐桌」

的安全衛生保障(表一)。故政府正積極要建立一套讓消費者安心、安全且規格化「農場到餐桌」的產銷履歷制度，提供產、製、銷業者適用執行，以保障豬肉生產(銷售)者和消費者的權益。

過「優良養豬場」的認證(圖一)。自2000年起至今，台灣動物科技研究所也不斷爲提升養豬農業之水準，積極推動豬場好畜圃(HACCP)之管理系統(<http://www.atit.org.tw>)，以提供消費者高品質豬肉來源，源頭豬場的認證，使抗生素藥物和不法添加物的使用受到監控。但國內現行的肉豬拍賣制度、斃死豬外流、不當藥物使用，尙無法全數符合「農場到餐桌」的全程 HACCP 監控管理。因此，提供消費者衛生安全的豬肉必須由產品回溯至屠宰場與肉品加工廠，進而追溯至豬場乃至於飼料廠，才能確保消費者的食肉安全。

豬場衛生安全管理作業非常複雜，必須事先找出豬隻生產過程中對豬隻及消費者健康可能危害；即危害分析(HA)，並列示其重要管制點(CCP，圖二)，並採取預防措施(表二)，即在豬隻屠宰前加以監控；而不能在屠宰後，再來檢查。而豬場豬隻血清檢驗不合格大都與飼料及飼料進場後的處理有關，從飼料廠、運輸車、散裝桶、輸送帶到飼料槽都可能造成飼料污染。因此，豬場的飼料衛生安全管理作業應由飼料廠或飼料原

表一 危害分析與重要管制點(HACCP)之管制要點

生物性危害

病原菌等

化學性危害

抗生素、荷爾蒙、其他藥物等
殺蟲劑、戴奧辛、重金屬離子等

物理性危害

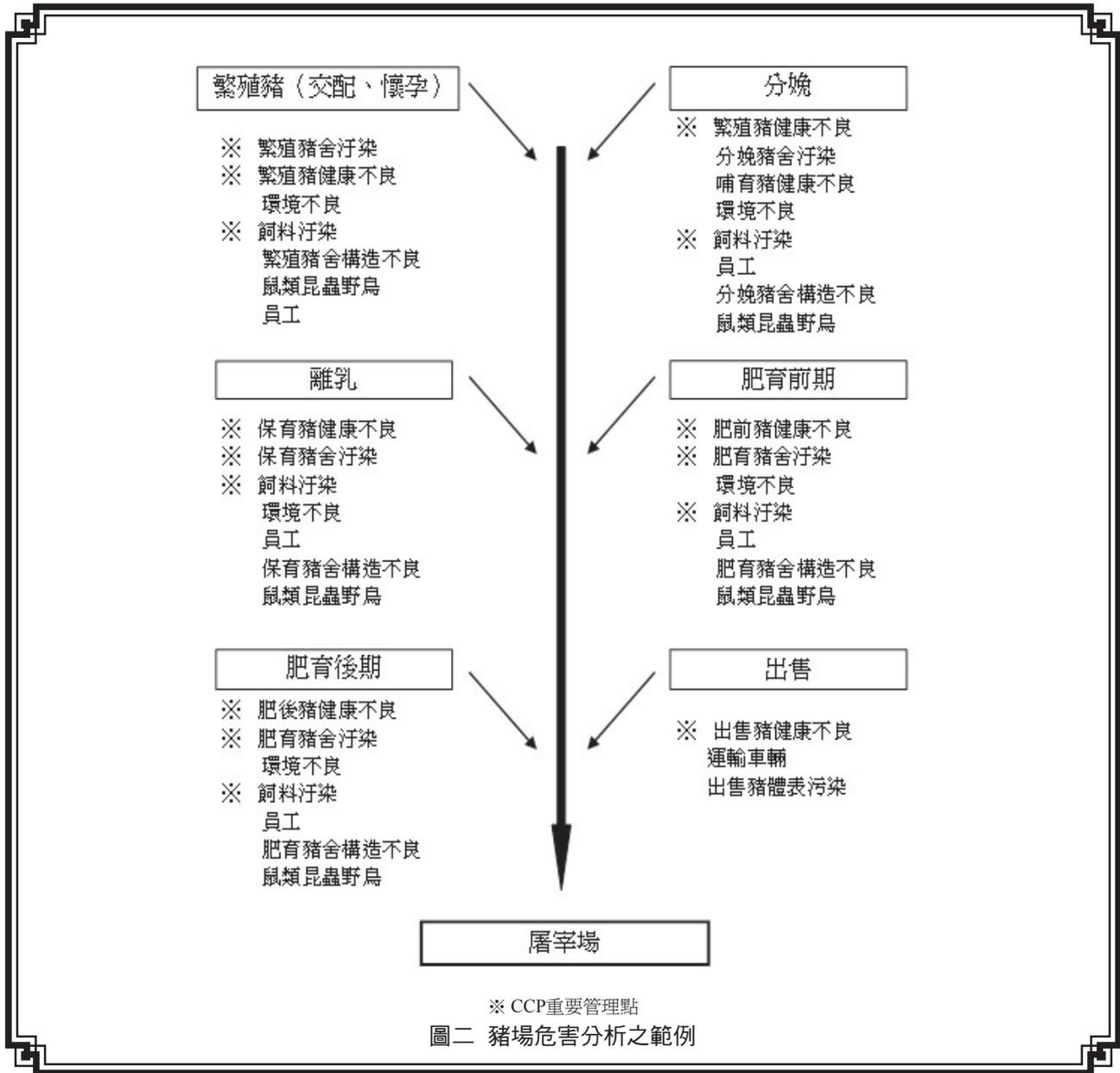
針頭、異物等

二、源頭豬場健康安全的監控

數年來行政院農委會推動源頭豬場進行「優良養豬場」認證，以提升消費者對國產豬肉衛生安全之消費信心。截至95年(2006)爲止，有94家通



圖一 優良養豬場認證和紙本記錄



料的來源、飼料的運送過程及到場儲存、使用等方面進行監控以降低飼料受到污染的機會。

豬場本身自行落實衛生安全之管理並進行生產記錄和保存如全場清潔與消毒紀錄、飼料來源與配方、飼料例行檢測報告、批次豬隻施打疫苗廠牌與標籤、批次豬隻投藥廠牌與標籤、豬隻飲用水檢測紀錄、豬隻隔離治療紀錄與用藥標籤、豬隻隔離治療後流向紀錄等，以紙本作記錄，所

需空間非常大、保存不易和資料找尋困難。在實際執行產銷履歷制度的豬場紀錄先予以簡化並以電腦進行保存，或以無線射頻辨視系統 (radio frequency identification, RFID) 加以記錄，串聯電腦予以保存，記錄保存主要作為日後追溯查詢和改善生產效率之用，但管理重點仍離不開豬場的衛生安全。

表二 豬場CCP點之設定與自主管理重點(肉豬肥育後期為例)

危害發生原因	防治措施	管理基準	監測方法	改善措施	檢查方法	記錄保存
豬隻健康不良	飼養密度合宜 防止緊迫	防止移動併欄之 緊迫	臨床檢查 目視檢查	早期發現異常豬 隻	確認豬隻 健康管理 記錄	豬隻健康 管理紀錄
	確保豬隻增重	確保豬隻有標準 發育曲線		虛弱豬隻治療與 隔離		
飼料污染	確認飼料之安 全性	防止飼料受潮、 腐敗或發霉	目視檢查	清除飼料槽舊料	確認飼料 購入記錄	飼料購入 記錄
	更換不良飼料	遵守飼料法規	觸覺嗅覺檢查	清除並更新飼料	購入飼料 作細菌和 藥物及毒 素化驗	
	重視飼料倉儲 保存	飼料倉庫清空時 清潔消毒	確認該批飼料有 生產公司之衛生 安全保證書	重新審核購入之 飼料		
	飼料倉庫清洗 消毒			再次徹底清洗消 毒飼料倉庫		

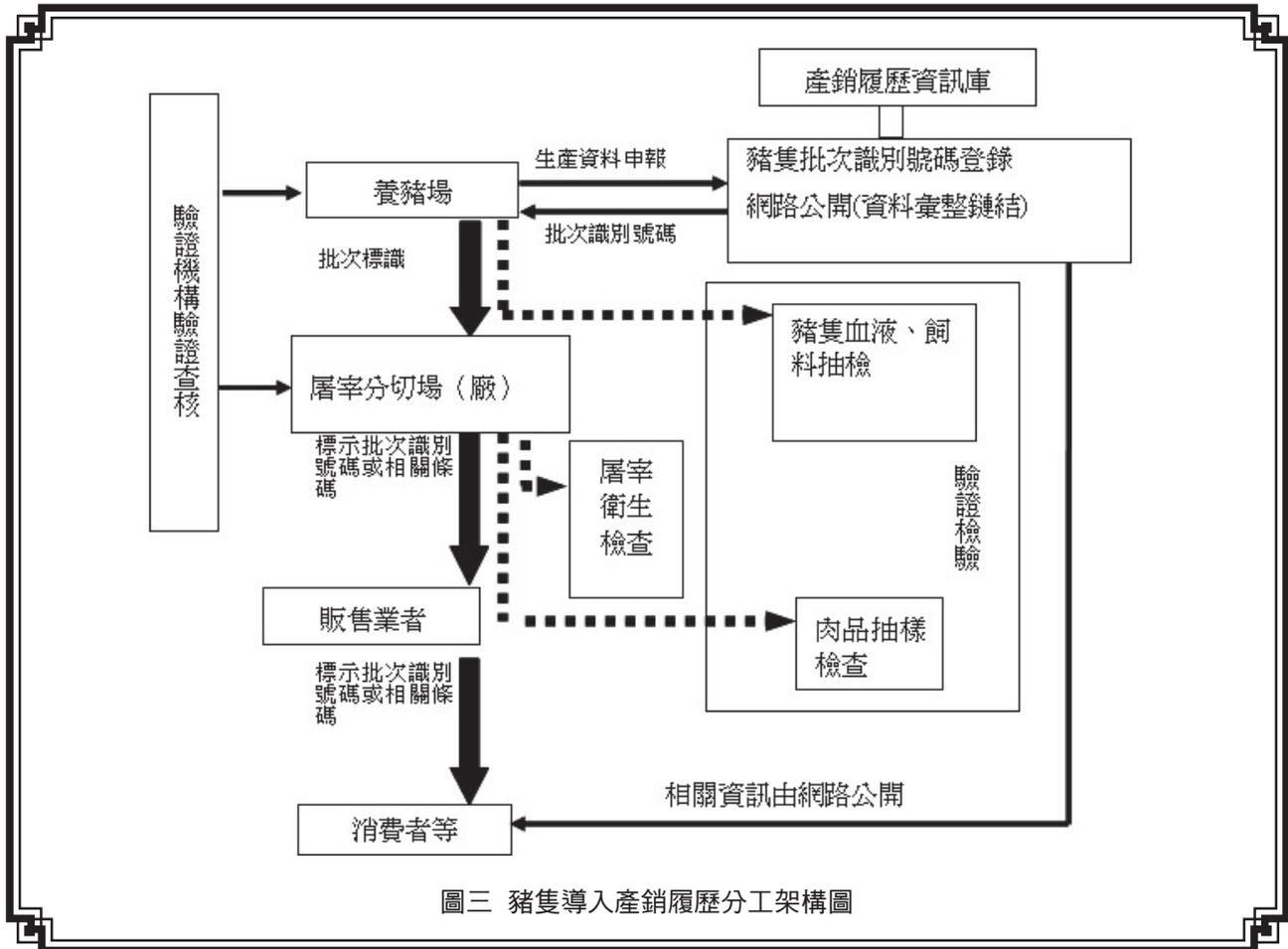
三、豬肉產品的監控程序長且繁雜

豬肉產銷履歷的建立，除飼料和肉豬生產全程衛生安全的監控外，尚有豬隻離開豬場後的運輸、屠宰、分切、加工、包裝、流通、販售等各生產階段，均要保證從農場到餐桌的衛生安全。相關措施必須跨及豬隻生產（含豬隻辨識、生產狀況、飼料、用藥）、屠宰分切作業（含條碼辨識、衛生安全系統）、豬肉流通市場（含條碼辨識、衛生安全系統）、畜產品檢驗（含活畜檢驗、屠宰檢查等）、資料庫建立與傳輸（含各階段資料庫建立、傳輸、聯繫與查詢）等。

所以，推動豬肉產銷履歷必須要全程導入，由豬場、屠宰分切廠（場）、流通販賣點至消費者。理想方式是可經由網路查詢和無線射頻辨視系統 (RFID) 使豬場至屠宰場工作資訊全程透明化，讓消費者得到正確的履歷資料。目前，國內規劃豬隻產銷履歷之分工架構圖列示於圖三。

對於養豬場的監控記錄，規劃有相關標準作業以具體的提升豬隻衛生安全的品質。除要求落實相關標準作業外，更強調產業自主管理、源頭管制與產品責任理念，以提升品質與生產效益。所以，在規劃我國豬肉產銷履歷制度時，至少要让消費者瞭解自己所吃的豬肉是來自那個豬場？其如何飼養？透過養豬場基本資料與養豬場生產流程資料的上網，對消費者公開生產過程的資訊，這讓產、製、銷各階段業者都有提升「產品責任」的意識。

自主管理、源頭管制是推動豬隻產銷履歷的重點，如果豬肉的衛生安全靠檢驗把關，付出的成本相當可觀。就目前抗生素殘留、磺胺劑殘留、受體素殘留三項檢驗，就要花一頭豬的價格。所以，推動 HACCP 管理監控就是要源頭豬場的管制，並將危害降至最低，設定養豬場危害重點流程圖（圖二），找出重要管制點 (CCP)，施予控制，就可預防、去除或減低豬肉產品的危害至



圖三 豬隻導入產銷履歷分工架構圖

可接受之程度。

四、落實食品鏈監控進行精準化的管理

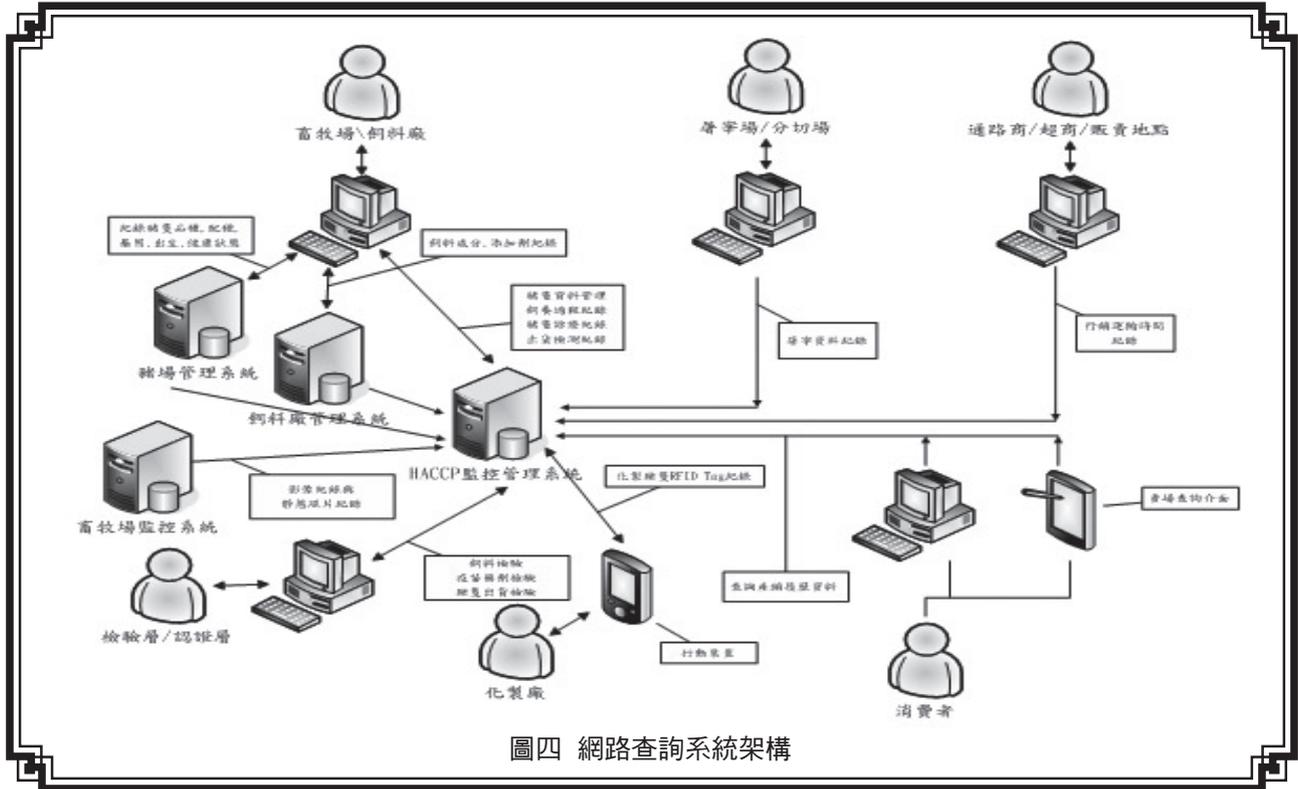
精準化管理為歐美國家於近年提出針對造成地球氣候變異之人類行為、動物福利與生態環境變遷等重大議題的分析報告，主旨在倡議變革精進未來農畜產業之營運操作與獲利模式。總括而言，未來豬肉產品相關產業之發展即將朝向公司化與企業化經營，兼重精簡與強化達成源頭豬場生產流程的效率，此勢必規劃各生產階段（畜牧場/飼料廠、屠宰場/分切廠、通路商/超商/販賣地點）網路查詢（圖四、圖五）和無線射頻辨視系統（RFID）的建立以進行精密的控管（圖六、圖七），符合消費者要求安全食品的有效追溯以及落實生

產者目標產品的產製認證。

豬隻生產配合網路查詢和無線射頻辨視系統（RFID）科技之投入以進行區隔，保障合法販售的專業品牌，打擊非法流通的豬肉來源。例如：合法豬場具備畜牧場登記證，輸往肉品市場拍賣豬隻的來源豬場，具備養豬自動化飼養記錄資料庫平台與 HACCP 管理監控，產銷過程中整合飼料場，豬場、監控單位、屠宰（分切）場與通路端。

基於滿足各項環節生產單位的全程業務執行需求，養豬自動化飼養記錄資料庫平台與 HACCP 管理監控，豬隻生產經營管理系統、豬隻檢驗管理系統、飼料場管理系統和畜牧場監控系統必須完整配置。

動物用無線射頻辨視系統（RFID）目前使用



圖四 網路查詢系統架構

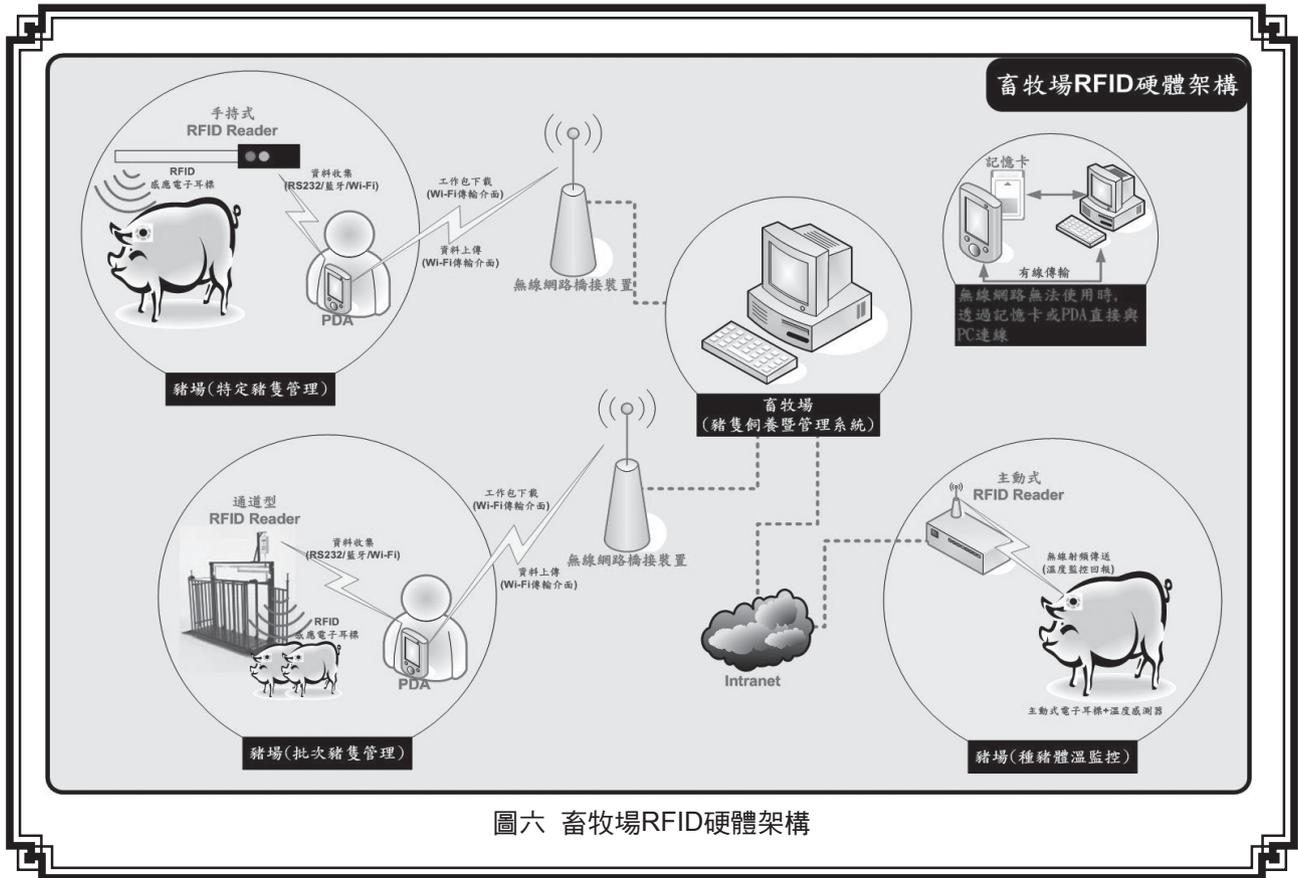
The screenshot shows the homepage of the **臺灣農產品安全追溯資訊網 TAFT** (Taiwan Agriculture and Food Traceability System). The page features a search bar for production records, a news section, and a sidebar with product information.

生產紀錄快速查詢 (Production Record Quick Search): Includes a search bar for "農產品" (Agricultural Products) and a "查詢" (Search) button.

新聞快遞 (News Briefing): Lists recent news items, such as "台灣農產品安全追溯資訊系統停機公告" (Taiwan Agriculture and Food Traceability System Downtime Announcement) dated 2007/01/16.

新鮮上市 (Freshly Available): Lists products like "草莓" (Strawberry), "小白菜" (Choy Sum), "青江白菜" (Green Choy Sum), and "蕪菜" (Watercress).

圖五 台灣農產品安全追溯資訊網



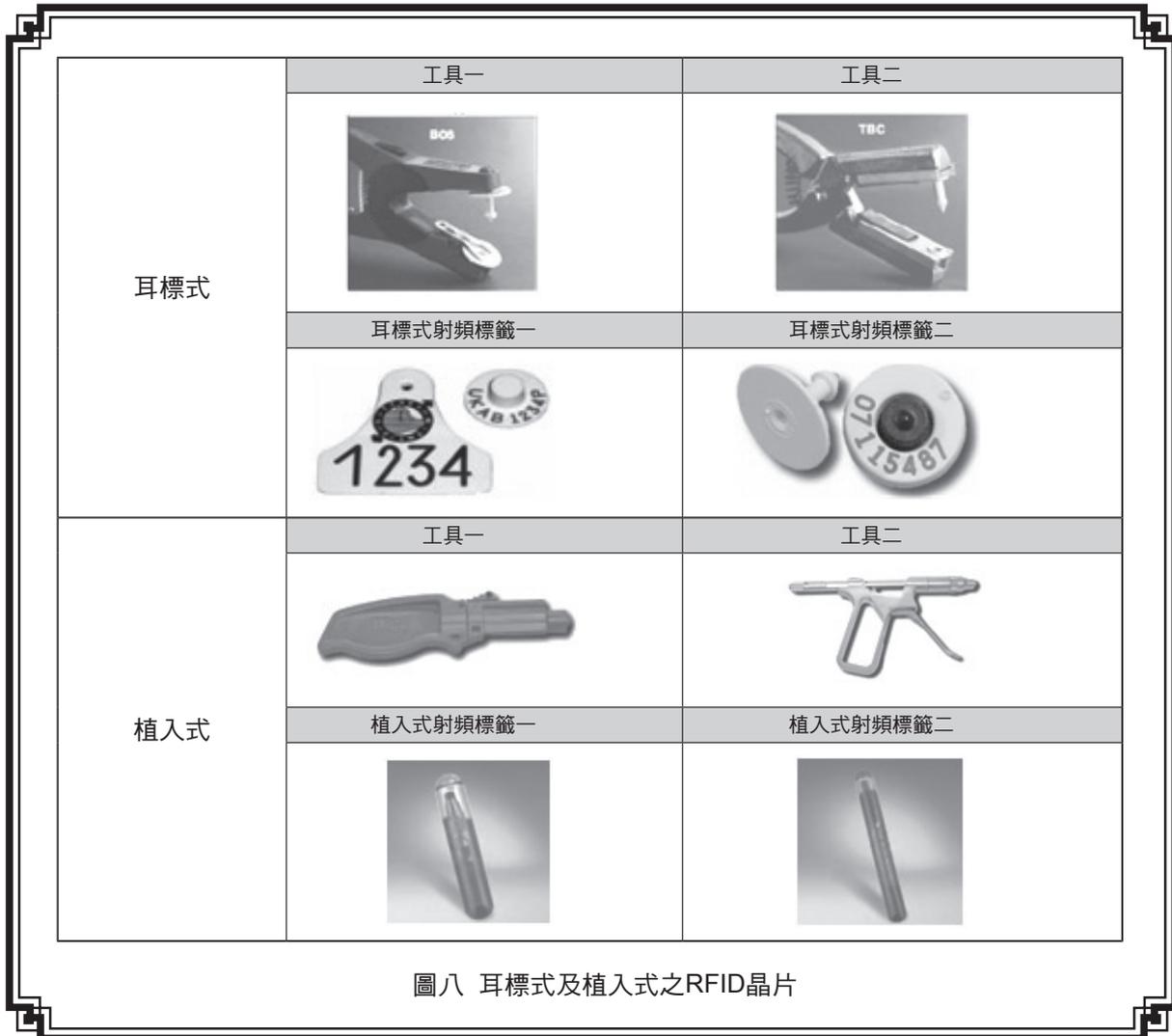
的種類大致分為皮下植入式晶片與耳標式晶片等兩種。植入皮下個體偶爾會出現移動與迷失等缺點，在食品鏈供應，皮下植入晶片又存在可能回收失敗的低度風險，因而豬隻飼養或繁殖的標識多偏向使用耳標式標籤（圖八）。

養豬產業的 RFID 導入與應用涵蓋飼養場與屠宰場，謹將個別環節的工作方式，分別扼要說明如後：

(一) 飼養場工作

飼養全程實施的 RFID 資料自動化收集與載





圖八 耳標式及植入式之RFID晶片

錄，各項重點包括：藥品管理、疫苗施用管理、豬隻移欄、豬隻秤重與出售及特定豬隻管理記錄。在飼養過程收集豬隻的資料，包括淘汰豬隻、治療記錄、用藥資訊管理與補助項目等。現場工作人員可使用手持式 RFID 裝置讀取豬隻 RFID 耳標資料，再經網路傳至畜牧場資料庫。

(二) 屠宰場工作

豬隻出售運至屠宰場進行豬隻的屠體編號及豬場刺青，可利用手持式 RFID 掃瞄裝置讀取載錄個別豬隻的標籤號碼，作業軟體即可自動關聯標籤號碼與屠體編號，相關資訊經由網路載錄資料系統與比對豬場出售資料，相關記錄可提供賣場

的個別豬隻追蹤查詢。

五、建立健康安全豬肉的法源基礎

行政院農業委員會歷經一年多的努力，「農產品生產及驗證管理法」終於在 96 (2007) 年 1 月 5 日經立法院三讀通過並在 29 日經總統公布實施。明訂主管機關可就特定農產品的生產製銷流程，實施自願性優良農產品驗證制度，妥善建置農產品的產銷履歷，以杜絕黑心食品的生產和銷售。

此法之通過可有效提升農產品品質，維護民眾健康與權益。嚴格控管台灣農漁畜產品，使在上市前的生產過程中均能符合衛生、安全的要

求，訂定「農產品驗證管理辦法」健全農產品標章認證、產銷履歷和標示作業的要求。農委會表示，預計 2007 年 6 月將有經過驗證標示與產銷履歷的農產品上市，2008 年底擴及全台超市與量販店。

為保障消費者食得安心的權利，針對台灣豬肉產品實施自願性產銷履歷與第三公正機構驗證制度，嚴格管理豬肉產品從「農場到餐桌」的整個流程。故產銷履歷制實施後，若豬肉產銷業者通過產銷履歷驗證，消費者購買時刷下條碼，即可獲知養豬業者與產地、加工分裝、貯存販售場所等詳細資料，可以追溯產銷過程與源頭，瞭解自己所吃的豬肉是來自那個豬場？如何屠宰和包裝？

法案中並規定，農產與農產加工品驗證，由中央主管機關許可的第三公正驗證機構代為執行，若驗證機構意圖造假或提供不實資料，經查獲屬實，主管機關可撤銷驗證資格，三年內不得再申請執行驗證業務，情節重大者可廢止執行驗證資格。

此外，未依法辦理驗證業務者，也可處新台幣 30 萬以上、150 萬元以下罰鍰；若驗證機構執行驗證範圍以外業務、農產品經營者未依規定使用驗證標章或不當處置農產品者，可按次處 20 萬以上、100 萬以下罰鍰（表三）。

如果想進一步瞭解「農產品生產及驗證管理法」的條文，可進入農委會網站 <http://www.coa.gov.tw>，取得更詳細的資料。

六、總結和建議

「農產品產銷履歷制度」是一種從「農場到餐桌」所有產銷資訊公開、透明 (transparent) 及可追溯 (traceability) 的一貫化安心保證制度。農委會為有效推動食品安全，制定「農產品生產及驗證管理法」，進行法制作業以兼顧生產者和消費者權益，推動安全農業產銷體系，此法亦規劃建置獨立公正之第三者認驗證制度，使消費者對產銷履歷產品更具信心。

目前，台灣養豬產業的昇級目標，其一為建立符合 HACCP 監控管理與品質衛生認證的可追溯性產銷履歷供銷體系，供應符合要求優質產品的消費市場；其次為提供消費者充分的網路查詢資訊，建立消費信任的優質品牌產業及通路；其三為整體提升消費者基於自身安全要求販售業者精準管理豬隻之完整追溯資料之認知。

事實上，施行豬肉產銷履歷制度首重於法規方面之訂定，針對豬肉和其產品安全監控機構之強化與整合更要積極的投入。此外，產、製、銷各階段相關業者，尤其豬場資訊之建立以及宣導教育訓練方面等須先行著手。近幾年來，優良養

表三 農產品生產及驗證管理法重點

違規情況	罰則
未經驗證合格擅用優良農產品標章	罰20萬~100萬
未經驗證卻以文字誤導為優良農產品、產銷履歷驗證產品	罰6萬~30萬
拒絕或阻擾主管機關抽檢查驗，或未依規定提供相關證明與紀錄者	罰10萬~50萬
未依法完整保存並提供農產品、有機農產品或產銷履歷供查驗，或違法使用化學農藥、肥料	罰3萬~15萬，或暫停、禁止農產品商標權

豬場與好畜圃 (HACCP) 豬場評鑑已逐漸使豬場有飼養管理經營作業改善之基礎，對豬場階段之資料建立也已有初步成果。優良養豬場與好畜圃 (HACCP) 豬場陸續以特殊品牌豬肉在超市、專賣店或網路出售，這些源頭豬場的監控和履歷記錄，以及豬隻經屠宰、分切和冷藏販售的產銷履歷資訊，將以網路查詢和無線射頻辨識視系統

逐步的推動。資訊系統架構中各環節業者均必須要提升效率並密切的合作，以及豬肉品產、製、銷廠商資訊有效的掌握，才能保障提供優良豬隻生產業者、食肉消費者的權益。

AgBIO

顏宏達 台灣動物科技研究所 應用動物組 研究員兼副所長
金悅祖 台灣動物科技研究所 應用動物組 副研究員

參考文獻

1. 台灣動物科技研究所網址<http://www.atit.org.tw>
2. 台灣農產品安全追溯資訊網<http://taft.com.gov.tw>
3. 行政院農業委員會網址<http://www.coa.gov.tw>
4. 安全「食」尚－農產品產銷履歷資訊管理與應用(2006)，農業生技產業季刊/2006年第八期，34-44頁。

