

美國牛肉生產衛生管理考察報告

出國地區：美國科羅拉多州

出國期間：中華民國 96 年 12 月 25 日至 31 日

目 錄

壹、行程紀要.....	2
貳、考察紀要	
一、美國牛肉管理部會分工業務介紹.....	3
二、美國清除特定風險物質之相關規定及現況.....	3~4
三、世界動物衛生組織（OIE）認定美國為風險受控制國家 之相關資料.....	4~5
四、美國 BSE 之監測計畫.....	6
五、美國動物辨識及追蹤管理之現況.....	6~7
六、工廠考察.....	7~9
參、結論	9

壹、行程紀要

日 期	工 作 內 容
12/24 (一)	啟程前往美國，轉經洛杉磯轉機(16:40 搭華航 CI006 到洛杉磯)。
12/25 (二)	抵達科羅拉多州丹佛市 (Denver, Colorado)。原預計轉聯合 UA504(18:06)赴丹佛。因轉機已延誤 2.5 小時，丹佛下雪，飛機無法停靠下機，抵達下榻旅館時已是午夜 12 點。
12/26 (三)	搭車前往科羅拉多州 Fort Collins，與美方農業部相關部門人員進行行前會議(該會議由美農業部 Deputy Under Secretary Dr. Chuck Lambert 主持會議，並有動植物健康檢查署代表 Dr. Russell Caplen、食品安全檢查署代表 Dr. Memarian 及國外農業署代表 Ms. Anne Dawson 參加)，就本次考察行程及內容進行協商、溝通，且確認本次考察重點。 並由食品安全檢查署 (FSIS) Dr. Memarian 報告美國清除特定風險物質 (SRMs) 之相關規定及現況。
12/27 (四)	至牛肉屠宰分切工廠 Cargill Meat Solution (工廠代號：86R) 進行現場訪視。
12/28 (五)	前往動植物健康檢查署 (APHIS) 之流行病學中心，由該署官員分別向委員說明下列重點，並進行討論： 1.世界動物衛生組織 (OIE) 認定美國為風險受控制國家之相關資料； 2.美國動物辨識及追蹤管理之現況； 3.美國 BSE 之監測計畫。 下午台美雙方進行意見交換。
12/29 (六)	搭機前往洛杉磯。本團針對此次考察結果召開檢討會議，並撰擬考察報告結論。
12/30 (日)	搭機返國。
12/31 (一)	抵達台北。

貳、考察記要

一、美國牛肉管理部會分工業務介紹

(一) 美國聯邦農業部

1. 動植物健康檢查署 (Animal Plant Health Inspection Service, 簡稱 APHIS): 負責動物疫病的管控並限制某些動物傳染病國家產品之輸入。在 BSE 防範業務中, 該署執行美國國內 BSE 監測計畫。
2. 美國農業部食品安全檢查署 (United States Department of Agriculture, Import Inspection Division, office of International Affairs, Food Safety Inspection Service, 簡稱 FSIS): 係美國農業部中處理有關民眾健康議題的單位, 負責肉類、禽類及蛋類產品中與人類健康有關議題; 且確保美國國內生產供人食用的肉類、禽類及蛋類產品是安全無虞的。在 BSE 防範業務中, 該署執行特殊風險物質之清除與處理。
3. 國外農業署 (United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service, 簡稱 FAS): 負責開發美國農產品之海外市場, 提昇美國農產品在海外之市場競爭力, 並提供海外國家的農業技術輔導。

(二) 美國聯邦衛生部

食品藥物管理署 (Food and Drug Administration, 簡稱 FDA): 保護美國國民健康, 使其免於受到不安全及不純的食品、藥品及化粧品的威脅。在 BSE 防範業務中, 該署係負責監督飼料禁令之落實。

二、美國清除特定風險物質 (Specified Risk Materials, 簡稱 SRMs) 之相關規定及現況

歐洲科學執委會認為 BSE 的感染力主要來自於腦、脊髓等, 而世界動物衛生組織(OIE) 陸生動物衛生法典 2004 版刊載, 將 30 月齡 (含) 以上牛隻的腦、頭顱、眼睛、三叉神經節、脊索、脊柱和背根神經節, 以及所有的牛的扁桃腺、末端迴腸等列為特定風險物質 (SRMs), 這些物質不可食用, 禁止做為人類食物。因此將特定風險物質 (SRMs) 自牛屠體摘除,

並防止其流供食用或污染食物供應鏈，是公認最有效阻止 BSE 擴散，並保障牛肉衛生安全之措施。據此，美國政府制定政策，規定在美國屠宰之牛隻，須摘除特定風險物質，以防止具有 BSE 感染性之牛組織混入食物鏈。

美國法規規定：所有年齡牛隻之扁桃腺 (tonsils)、迴腸末端 (distal ileum of small intestine) 以及 30 月齡(或以上)牛隻之頭顱 (skull)、腦 (brain)、眼睛 (eyes) 三叉神經節 (trigeminal ganglia)、脊髓 (spinal cord)、背根神經節(dorsal root ganglia, DRG)及脊椎骨〔(vertebral column (不包括 the vertebrae of the tail, the transverse processes of the thoracic and lumber vertebrae, the wing of the sacrum))列屬為特定風險物質 (SRMs)。上述 SRMs 不可食用，且不得進入人的食物鏈中。

另美國屠宰相關法規規定如下：

- 1.無法行動、生病、有神經症狀、死亡的牛隻不得屠宰、食用。
- 2.用於切斷 30 月齡以上牛隻脊柱的刀子及鋸子，使用後須清洗消毒，才得使用在處理 30 月齡以下牛隻。
- 3.脊柱上的碎骨應以多次清洗、殺菌處理，避免污染與殘留。
- 4.AMR(Advanced Meat Recovery System)中不得使用 30 月齡以上牛隻的頭蓋骨和脊柱，且不得有腦、頭顱、眼睛、三叉神經節、脊索、脊柱和背根神經節，以及所有的牛的扁桃腺、小腸列為等組織存在。
- 5.目前美國對加拿大開放所有年齡帶骨牛肉，依 OIE 規定執行。

三、世界動物衛生組織 (OIE) 認定美國為風險受控制國家之相關資料

美國將其自行分析評估之 BSE 狀態報告於 2006 年送交 OIE 審查。狀態報告依據 OIE Terrestrial Code (Article 2.3.13.2) 規定需包括下列評估分析資料：

- 1.風險分析 (Risk Assessment)；包括 Release Assessment 及 Exposure Assessment。

(1) Type A Surveillance in Place

美國自 1990 年，由該國農業部動植物健康檢查署(APHIS)即執行 BSE 監測計畫，並於 1994 年起，參照 OIE 規範，依成年牛群頭數及報告案例，執行 A 型 BSE 監測計畫。更於 2004 年 6 月 1 日起，執行強化監測計畫 (Expanded surveillance)。

(2) Feed Ban and Cases

(3) Exposure Modeling (Harvard Center for Risk Analysis)

美國自行分析的結論是：「BSE 暴露的機率非常低；可能的擴散風險也非常低。因為在現有規定、操作下，依產業的結構組成而論，BSE 很難進入美國牛群、很難擴散、很容易發現、很容易被控制。」

2. Awareness Program：

美國聯邦政府自 1990 年始，分別於向消費大眾、動物農業產業界、州政府及其他聯邦機關進行教育宣導。

3. Mandatory Notification and Investigation

美國自 1986 年即遵守訊息公開原則，相關法規均公布於聯邦法規 the Code of Federal Regulations (CFR), Title 9, Parts 53, 71, and 161 中。立法依據係 Animal Health Protection Act (APHA)。

4. Laboratory Requirements

National Veterinary Services Laboratory (NVSL) 現為美國執行 BSE 檢測之參考實驗室。該實驗室除以 OIE 認可之免疫組織化學染色法(IHC)進行檢體檢驗之確認外，並輔以西方墨點法(Western Blot)。該實驗室亦通過 ISO 17025 認證。

美國另有 7 個州立獸醫診斷實驗室，負責執行 BSE 快速之 ELISA 方法篩檢 (screening tests)。

美方上述評估資料於 2007 年 3 月被 OIE 認定為風險被控制 (Controlled Risk) 區域，並於該年五月刊載於 OIE General Session 中。

四、美國 BSE 之監測計畫

世界動物衛生組織(OIE)針對 BSE 可能的感染途徑，完成多項新法規措施，以強化食品衛生制度並確保消費者有安全衛生的肉品可食，將威脅人類健康的風險降到最低。其有效防範措施之一即為落實執行監測計畫，即針對高危險群牛隻取樣進行分析，同時大幅增加檢測牛隻的數目，並隨機取樣一些正常但牛齡較大之正常牛隻，以篩檢出 BSE 呈現陽性反應者。經由此種監測，可以得知牛群是否被感染 BSE，並檢視預防措施是否有效，防止此類具高風險之動物進入食品供應管道，可保障人類健康。

美國自 1990 年，由該國農業部動植物健康檢查署(APHIS)即執行 BSE 監測計畫，並於 1994 年起，參照 OIE 規範，依成年牛群頭數及報告案例，執行 A 型 BSE 監測計畫。更於 2004 年 6 月 1 日起，執行強化監測計畫 (Expanded surveillance)。該計畫的重點在分析盛行率，並非要找到每一頭被感染的牛隻(現行分析技術無法做到)。因此，監控目標係以最有可能感染的高風險牛為對象，包括：高齡、無法走動的牛、死牛、消瘦或有神經症狀的牛、屠宰衛生檢查(獸醫病理分析)不合格樣品、公衛實驗室樣品、屠前被置留的牛等。

該計畫依風險分析，在 268,500 隻高危險群樣品牛隻中，最多可能會檢測到 5 頭 BSE 陽性牛。至今已完成超過 875,000 個樣品，僅發現的 2 頭牛(Texas 12 歲、Alabama 10 歲；另一頭為加拿大輸入)，都是在禁用反芻類肉骨粉(1997 年 8 月)前出生。

BSE 之監測計畫用以檢測其牛群之 BSE 發生率，並用以檢驗其所採行防範措施之成效。美國每百萬頭成牛 BSE 的盛行率 <1 頭(已假設會再發現 3 頭 BSE 牛)。此值遠較預估值低，顯示該國自 1997 年起即實施飼料禁令(禁止使用反芻動物的肉骨粉作為反芻動物的飼料)與其他 BSE 相關防範措施，可有效防止 BSE 病因物質影響該國牛群健康。

另依參照 OIE 規範，美國執行 A 型監測計畫之積分，於 7 年內須滿 300,000 分。但該國之監測計畫執行 2 年半，其積分

即達 312,142 分。

五、美國動物辨識及追溯管理之現況

(一) 美國動物辨識 (National Animal Identification System, 簡稱 NAIS) 系統

NAIS 系統由官方與產業界一起合作規劃，雖於 1990 年起開始有零星發展，惟自 2002 年規劃團隊正式成立。其目的在發現境外移入或本土性動物疾病時，於 48 小時內確認該疾病有關病牛之所在牧場位置及獨特辨識性，並提供流行病學相關資訊。

NAIS 系統有 4 個部分：特定的牧場編號、特定的動物編號或組號、動物移動通報、與官方動物健康資訊系統結合，鼓勵使用國際性 15 數字碼 ID。而美國農業部 (USDA) 另建有動物追溯資料庫 (Animal Tracing Databases, ATDs)，以蒐集動物移動相關資料。主要用於疾病的追溯。

NAIS 系統目前雖屬自願性參加的計畫，但參加的牧場持續增加中。迄今，已有 3 州 (Massachusetts、Indiana 及 Wisconsin) 100% 牧場參加該系統。該系統之資料庫，供聯邦、州之動物衛生主管機關執行動物衛生管理之參考。

(二) 美國牛隻追溯管理系統

美國農業部自 2007 年 2 月發展美國牛隻追溯管理系統

(Animal Trace Processing System, 簡稱 ATPS)，可提供牛隻移動之正確訊息。美國國內目前已有私人或州立機關發展 17 個牛隻追溯管理資料庫 (Animal Tracing Databases, 簡稱 ATDs)，其中第一個有功能的資料庫係於 2007 年 8 月 25 日啟動。

六、工廠考察

(一) 廠方簡介說明摘要

本次考察之牛肉屠宰分切廠是位於科羅拉多州 Fort Collins Cargill 公司 (工廠編號為 86R)。本團進行現場訪視，委員針對工廠進行 SRM 物質清除及相關內部管理，包括人員

訓練、操作標準流程及記錄等進行訪視。

該廠每日屠宰 4,800 頭牛，以 30 月齡以下牛隻為主，分二班屠宰，晚班亦負責清潔消毒工作。該廠出現 30 月齡以上牛隻的機率在 0.5% 以下。考察當天當時(當地時間上午 11 時)只有 3 頭為 30 月齡以上牛隻。

該廠之產品均供外銷，除須經美國農業部核可，由該部食品安全檢查署(FSIS)派遣屠檢人員執行屠宰衛生檢查外，亦須符合農產品運銷署(Agricultural Marketing Service, AMS)之規定，依據外銷查證計畫(Export Verification Program)取得外銷證明申請書(Application for Export Certificates, 表 FSIS 9060-6)及禽畜產品外銷衛生證明(Meat and Poultry Product Export certification, 表 FSIS 9060-5)，同時列名於 FSIS 網站為核准外銷業者，才准外銷特定產品至特定買方。

(二) 現場訪查狀況

1. 牛隻經電昏，放血剝皮之後，於屠宰室有專人檢查年齡，依出生證明或牙齒生長情形判定，第三顆永久門牙暴出牙齦，即判定為 30 月齡或以上之牛隻 (over thirty month, 簡稱 OTM)。所有檢查人員都須經訓練、考核。
2. 若發現 OTM，立即在屠體上以食用藍色墨水，印上藍色「3」字樣以區別之。並於屠體上掛上彩帶，俾便辨識。
3. 切開頸部脊柱時採“三刀制度”，即切外部肉用黑刀柄，切 30 月齡以下牛隻脊柱時用黃刀柄，切 30 月齡以上牛隻脊柱時用紅刀柄，以避免交互污染。使用後均再以熱水消毒。
4. 該廠不處理 30 月齡以上牛隻的頭顱，即丟棄之，並切除扁桃腺。所有腸道也都丟棄，不能也不會用來化製。FSIS 允許部分才能化製，如修整下來的脂肪或碎肉組織，惟其化製後也只能供寵物用。。
5. 脊柱分切鋸準備有第三組鋸子(除用於原二個工作台之二組刀鋸外之第三組刀鋸)，但未指定用在 30 月齡以上牛隻，而是依 FSIS 規定，使用在 30 月齡以上牛隻後會拆開並清洗消毒(180°F 及清潔劑)。
6. 有 30 月齡以上牛隻專用的真空吸脊髓器具。

7. 30 月齡以上之牛隻屠體於鋸成半片屠體後，須於脊椎骨塗上可食用之油墨，俾供辨識。屠體須登錄於稽核表(audit sheet)，並移交冷藏庫之品管負責人。
8. 30 月齡以上牛隻之屠體，於冷藏庫中有特定區域放置，且須吊掛於專用之吊軌並上鎖。此等屠體通常以時間做區隔，於第二班或另外才進行工作線才進行分切去骨等作業。
9. 分切部門操作人員都經訓練，在切除脊柱時，會同時切除三叉神經節和 dorsal root ganglia。技術部門亦會定時檢查、確認。
10. 該廠使用 AMR 機器係依 FSIS 規定操作。
11. 工廠內訂有多項 HACCP 及 SSOP 操作手則，以符合 FISS 對 SRM 去除、清潔消毒等要求。

(三) 訪查結果

有部分委員認為此工廠有些許屠宰衛生上小瑕疵需再做改善，惟屠宰過程有關去除 SRMs 措施部分，業已符合美國農業部法規。

參、結論

我方對美方工廠之查核及提供報告內容認為：

- (1) 屠宰有關去除 SRM 措施符合美國農業部法規。
- (2) 美國針對 BSE 防範措施之監測計畫已符合 OIE 規範，且持續執行中。
- (3) 美國已逐步建立動物鑑別系統(animal identification system)並逐步於國內推廣。