

刁筠¹ 廖鴻仁¹

美國糧食與農業國家安全備忘錄 及相關動植物防檢疫強化措施



一、前言

美國總統拜登於2022年11月10日簽署「強化糧食與農業安全及韌性」(Strengthening the Security and Resilience of United States Food and Agriculture)之第16號國家安全備忘錄，該備忘錄取代2004年2月發布之第9號國土安全總統指

令，旨在保障美國消費者能享有安全且可負擔的食物，使生產者能銷售其商品，並確保美國農業及糧食系統有足夠韌性面對可能損及作物與牲畜健康之災難性威脅，以進一步穩定糧食供應及價格。

農業、糧食及相關產業約占美國國內生產總額(GDP)的5%，每年產值達1兆美元以上，並提供超過

| 註1：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局。

1,900萬個工作機會，龐大產業鏈與美國人民生活、健康及經濟等層面息息相關。綜觀全球近期發生之相關事件，例如俄烏戰爭影響黑海地區穀物貨運、高病原性禽流感爆發致使禽肉價格高漲、全球最大肉品供應商JBS公司遭勒索軟體攻擊導致北美牛肉供應停擺等案例，證明各項人為或天然災害潛在威脅糧食安全，亟需全面評估並做好萬全準備。

「強化糧食與農業安全及韌性」備忘錄的簽署，代表美國政府重視與整頓糧食安全體系之決心，由聯邦部門主導，結合地方州政府與私營企業部門力量，加上產官學研群策群力，美國將從上到下建立保護農業與糧食之疫災防範與恢復體系。

二、備忘錄主要內容

「強化糧食與農業安全及韌性」第16號國家安全備忘錄指示美國國土安全部、農業部(USDA)、衛生與公眾服務部(HHS)等部會首長進行跨部會溝通，並得酌情與地方政府及私部門協作夥伴合作，以強化農業與糧食產業的保護網絡，備忘錄內容簡介如下：

(一) 辨識及評估威脅

美國聯邦政府應辨識及評估「嚴重後果災難性事件」(High-consequence and Catastrophic Incidents)之

潛在威脅與影響，及目前應對體系是否完整，並依據現況定期調整，以確保農業與糧食產業具有足夠韌性度過危機。所謂「嚴重後果災難性事件」，包括化生放核(CheMical, Biological, Radiological and Nuclear, CBRN)事件、動植物疫病與有害生物、氣候變遷、極端氣候及網路威脅等可能影響農業及糧食安全之風險因子。

備忘錄特別指出科技時代之新興風險類型，例如基因工程產生之有害生物或病原菌，可能危害禽畜、野生動物、植物及昆蟲等生物健康。此外，在數位科技逐漸取代傳統農耕之現代趨勢下，自動化農業生產系統及糧食供應鏈遭受網路攻擊之頻率大幅上升，顯見科技導入雖有助於提高農業生產效率及量能，卻也可能成為安全漏洞，因此管理者應定期且謹慎地檢視資安弱點並加以補強。

(二) 分工架構

備忘錄中對各部會的分工大致依循美國前總統歐巴馬簽署之第21號總統政策指令(PPD-21)，指定國土安全部扮演統籌角色，提出全國性指導方針；美國農業部、衛生與公眾服務部擔任農業與糧食的共

同主政機關；國防部、內政部與財政部等在政策執行時給予支持；司法部、情報體系則負責蒐集與分析情資，建立標準通報流程，確保有關單位能即時回報疫災狀況。

（三）備忘錄執行

在實際政策執行層面，備忘錄要求美國國土安全部應與國防部及相關部會首長合作，在備忘錄發布後60天內，針對可能影響農業與糧食產業之潛在威脅與樣態，提交評估報告給農業部、衛生與公眾服務部等相關部會首長。農業部、衛生與公眾服務部等部會首長則應在備忘錄發布後180天內，與地方政府及私部門協作夥伴合作，評估產業鏈面對前述潛在威脅時之弱點。接下來由前述部會首長共同合作，於備忘錄發布後1年內，提交以數據

為導向之全面性風險評估報告，此份報告每年將重新檢視與更新。報告提出後則交由相關部門，於180天內擬定應對策略與行動計畫後呈報美國總統，應對策略與行動計畫必須納入地方政府與私部門協作夥伴以進行綜合考量，最終目的為緩解嚴重後果災難性事件可能帶來之負面影響。

由於前述政策之執行牽連龐大而且複雜，又需耗時一年半載，因此在最終政策制定前，為確保所有風險仍能被妥善管理，備忘錄訂定「過渡期風險審查」機制，要求農業部、衛生與公眾服務部、國土安全部等部會首長，於備忘錄發布後120天內，針對現有業務進行風險分析，並向美國總統國家安全事務助理提交一份審查報告，俾確保備忘錄執行

附表。備忘錄執行時程

備忘錄發布後	執行部門	應辦事項
60天內	國土安全部、司法部、國防部等	針對農糧產業之潛在威脅，提交評估報告予農政與衛生主政機關
120天內 (過渡期風險審查)	國土安全部、農業部、衛生與公眾服務部等	針對現有業務提交風險分析報告，確保過渡時期農糧系統安全
180天內	農業部、衛生與公眾服務部等	評估農糧產業鏈之弱點
1年內	國土安全部、農業部、衛生與公眾服務部、司法部、國防部等	共同研擬全面性風險評估報告
1年180天內	農業部、衛生與公眾服務部等	依據全面性風險評估報告，研訂應對策略與行動計畫後，呈報美國總統



之過渡期間，農業與糧食系統仍能安全無虞。

執行政策所需經費由各部門向美國行政管理與預算局提出編列相關預算之要求，以使各項舉措能夠順利執行。

（四）能力建構

為優化農業及糧食相關部門偵測、辨識、緩解、應對乃至災後復原之能力，備忘錄提出政府應推行之能力建構措施包括：加速研發各種疫災情況之因應對策；研擬農糧產業勞動者之保護方針，以確保關鍵基礎設施面臨重大疫災時仍可如常運作；於國家演習計畫中納入農業與糧食產業之防災演練，測試相關部門危機應變反應；增設跨領域學位學程、證照考試、訓練課程及座談會，培育人才並提升產業之整體專業性；增加國際交流與合作，強化與國際組織之鏈結等。

三、備忘錄強化動植物防檢疫措施

為預防動植物疫病與有害生物造成農業與糧食安全威脅，第16號國家安全備忘錄中涵蓋各項動植物防檢疫措施，包括強化動植物產品與食品追溯系統、建立動植物疫病實驗室網絡、訂定標準化診斷程序與共享即時分析資訊、強化既有「國家獸

醫儲備系統」(National Veterinary Stockpile, NVS) 與「國家植物疫災復原系統」(National Plant Disease Recovery System, NPDRS) 等，茲針對前述兩項應強化之美國國家級動植物防疫系統說明如下：

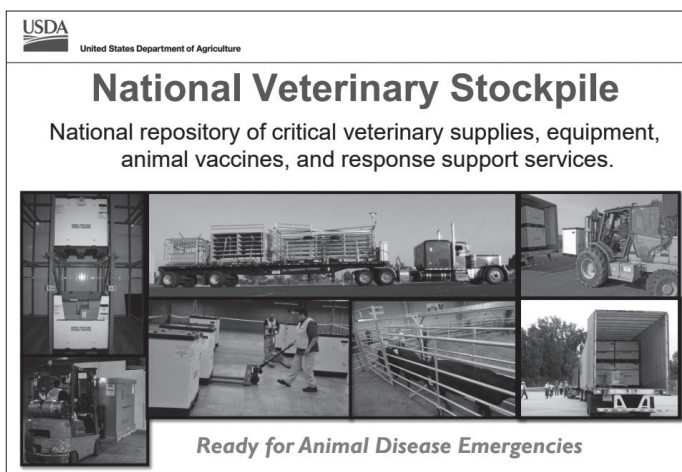
（一）強化國家獸醫儲備系統

美國於2004年通過第9號國土安全總統指令，要求建立「國家獸醫儲備系統」，責成農業部儲備足夠數量的動物疫病應對物資與設備，包括動物疫苗、診斷試劑、治療藥品等，俾針對人類健康或對經濟有高度損害或災難性之動物疾病，於24小時內採取緊急應對措施。

國家獸醫儲備系統由美國農業部動植物防疫檢疫署 (APHIS) 獸醫處負責，儲備之獸醫物資除疫苗、試劑與藥品外，尚包括相關設備如下：

1. 個人防護設備：防護衣、手套、鞋套、護目鏡、呼吸防護器。
2. 消毒物資：消毒液、噴霧器、刷洗工具。
3. 動物保定設備：移動式圍欄、夾頸式保定架。
4. 撲殺設備：二氧化碳鋼瓶與推車、全屋型二氧化碳系統、致昏栓槍、冷藏車。

前述儲備物資數量與部署係根據威脅評估、科學方法、



美國國家獸醫儲備系統提供之設備。
圖片來源：美國農業部簡報。

預測模型與專家建議等訂定，動植物防疫檢疫署首先訂定重大疫病與有害生物清單，再依先前動物疫病防治數據及模型運算推估所需儲備之相關防疫資源。美國農業部曾運用國家獸醫儲備系統資源對抗2016年發生之新世界螺旋蠅（New World Screwworm）疫情，利用該系統儲備之冷藏車載運感染死亡的鹿隻屍體。亦曾於2018及2019年運用該系統提供之撲殺器材與個人防護設備對抗雞隻新城病疫情。

（二）強化國家植物疫災復原系統

2004年第9號國土安全總統指令亦要求建立「國家植物疫災復原系統」，預先建立防治管控計畫，確保相關的設備工具、基礎設施、通訊網路及能力足以

因應植物疫災，並使美國作物生產能維持一定水準避免造成糧食危機。該系統由美國農業部農業研究署（Agricultural Research Service, ARS）與美國植物病理學會（American Phytopathological Society, APS）專家合作，邀集美國農業部有害生物管理政策辦公室（OPMP）、APHIS及國家食品與農業研究所（NIFA）

等政府機關、研究機構與大學及產業參與，召開會議討論關鍵威脅，預先建立各項恢復計畫，並且不定期更新計畫清單與內容，公布於ARS網站（<https://www.ars.usda.gov/crop-production-and-protection/plant-diseases/docs/npdrs/>）。當重大疫災發生時，APHIS植物保護檢疫處會啟動因應作為，包括執行調查、劃定疫區與檢疫管制等措施，並確保聯邦政府各部門及相關地方單位參與國家植物疫災復原系統之運作。

恢復計畫旨在提供防治威脅性疫病之計畫藍本，作法為評估目前關鍵恢復要素狀況，確認疫病管理策略，以決定學術研究、資源擴增與教育訓練之優先順序。恢復計畫分為通用計畫與特定計畫，美國先針對某類疫病或有害生物建立通用計畫，當此類新興疫病或有害生物發生時，前述通用計畫可立即啟動，並依據實際發生疫



病快速研訂特定恢復計畫，第一時間採行管理措施將有害生物之危害降至最低。統計至2022年3月，該系統已完成25項恢復計畫，並撰擬8項恢復計畫中。

以水稻稻熱病（病原：*Magnaporthe oryzae*）為例，該疫災復原計畫係由美國堪薩斯州立大學團隊研擬，於2013年發布並持續更新，主要針對目前美國境內未發生但潛在風險甚大之稻熱病MoT菌株。計畫內容涵蓋病原菌生物特性、監測與偵測方法及經濟影響等，並結合美國各地區氣候條件，以電腦模型預測稻熱病未來可能傳播之高風險區域。該病已列入APHIS農業有害生物協同調查計畫（Cooperative Agricultural Pest Survey (CAPS) Program）偵測範圍，一旦外來種稻熱病菌株入侵，APHIS植物保護檢疫處將啟動緊急因應措施控制危害。此外，研究團隊亦提出未來稻熱病相關研究方向建議，包括全球暖化對病害風險之影響，並分析應著重預警模型教育訓練及加強專業人員培訓，以強化疫災防控及復原系統運作。

四、結語

受到國際新冠肺炎疫情與俄烏戰爭影響，全球貨品供應鏈陷入困境，影響農產品國際貿易並突顯糧食與農業安全之重要性，美國拜登總統簽署「強化糧食與農業安全及韌性」國家安全備忘錄，再次將糧食安全列為國安層級議題，重新整合現存各部會實施體制，強化原有農產品追溯與動植物防檢疫體系，以確保農產品與食品供給無虞，增加糧食安全韌性以因應未來可能發生之人為破壞或天然疫災衝擊，相關加強農業韌性與相關強化動植物防檢疫作為，皆可作為我國政策推動參考。

依據我國災害防救法規定動植物疫災災害之中央主管機關為行政院農業委員會（簡稱農委會），負責指揮、督導、協調各級相關機關執行減災、整備、緊急應變、災後復原及後續處置等工作。農委會動植物防疫檢疫局於2022年成立「動植物戰情中心」，提供科學實證資料，持續研究預判可能疫災情勢，發生疫災時執行防疫任務，相關行政作為符合世界各國重視預警防範、強化農業韌性與糧食安全之趨勢。

（參考文獻請逕洽作者）

