

當前全球高病原性禽流感防治策略簡析

撰文 | 動植物防疫檢疫署 陳岱廷、廖鴻仁

前言

高病原性家禽流行性感冒（highly pathogenic avian influenza, HPAI）為一種嚴重的人畜共通傳染病，存在於人類、動物與環境中，近年來HPAI從單純的家禽產業問題，演變成全球性的生態環境與公共衛生危機，對動物健康、公衛、經濟、農業及生態系統構成嚴重威脅。根據統計，自2003年以來，全球因HPAI撲殺超過 5 億隻家禽，並造成超過 2,500例人類感染病例。特別從2020年起，H5N1 2.3.4.4b 及其相關分支病毒之傳播規模、跨洲擴散速度及感染物種廣度均打破過往流行病學規律。

面對這種「前所未見」的挑戰，世界動物衛生組織（WOAH）與聯合國糧食及農業組織（FAO）體認到，2008年發布之防治策略已不足以應對當前的複雜情勢。因此，兩國際組織在2025年發布《全球高病原性禽流感防治策略（2024 – 2033）》，展現出

全球防疫思維之重大轉折，從單純的「疾病消除」，轉變為「提升系統韌性」與「永續轉型」。

國際間高病原性禽流感疫情挑戰

全球此波H5N1亞型HPAI疫情，已對家禽產業造成嚴重經濟損失，經統計2025年全球禽流感計7,620例，其中H5N1亞型計7,311例（96%），為主要流行病毒株，確診案例分布地區依序為歐洲、美洲、亞洲及非洲，且數個先前未曾通報疫情之區域亦難以倖免（如南美洲及南極洲），禽流感病毒跨洲擴散與快速演變之威脅更甚往年。

以往禽流感主要感染家禽及野生鳥類，而此波H5N1亞型疫情最顯著的挑戰，在於病毒外溢（spillover）至多種非鳥類宿主物種，經濟動物（如乳牛、山羊）、伴侶動物（如家貓）及多種陸生與海洋野生哺乳動物，造成



生態與流行病學衝擊。並經證實於乳牛群、海洋哺乳動物（如海獅與海豹）及毛皮養殖場動物（如水貂、狐狸、貉）有同種個體間持續傳播情形，顯示病毒已適應哺乳動物宿主，許多物種可能成為新型跨物種傳播橋樑。

另外，國際間持續有人類感染H5N1案例，病情嚴重程度情況不一，傳播途徑主要係經由直接接觸感染家禽、乳牛或污染環境。根據美國疾病管制與預防中心評估，現階段禽流感病毒對一般大眾感染風險低，目前尚未出現人類間傳播案例，惟考量病毒已於多種經濟與伴侶動物檢出，與人類直接接觸風險高，其公共衛生風險仍不容小覷。

2025 全球高病原性禽流感防治策略內容

防治策略簡介

2025年版全球HPAI防治策略核心願景為「建立一個依循家禽價值鏈有效預防與控制HPAI之世界，藉此保護人類、動物與環境，並支持農業與食品系統之永續轉型」，並為此設定明確目標「大幅且永續地減輕HPAI對家禽之影響，提升家禽農業糧食體系之韌性，維護生態系統，並保護動物與人類健康」。

2025防治策略三大支柱

2025年10年期的全球HPAI防治策略由3個互相關聯之策略支柱（pillars）

構成，即為「預防、保護與轉型」：

- ① 預防（Prevent）：強調透過跨部門早期偵測與風險控制，防止HPAI演變成大規模流行病或對人類健康造成衝擊。
- ② 保護（Protect）：運用生物安全、疫苗接種、區域化（zoning）與場域化（compartmentalization）等管理工具，保護農業生產、貿易與生態系統，避免遭受HPAI疫情衝擊。
- ③ 轉型（Transform）：推動家禽產業鏈轉型，確保生產系統具備長期韌性，方能適應氣候變遷與疾病威脅。

2025年版與2008年版全球HPAI防治策略比較

經比較2025年版與2008年版全球HPAI防治策略，共同點部分，2個版本均在FAO與WOAH共同主導之「全球跨境動物疾病防治計畫」（GF-TADs）¹架構下運作，並重申強化國家獸醫體系（veterinary services）之重要性，及將WOAH獸醫服務效能評估工具視為辨別各國動物疾病防疫缺口之核心工具。在社會經濟方面，兩版本均認為防疫措施必須避免因推動防疫而損害小規模養殖戶之生計。此外，兩版本皆強調國際協作的重要性，持續配合及支持FAO與WOAH共同創立之動物流感聯合專家網絡（OFFLU）²及世界動物衛生資訊系統（WAHIS）³，並與世界衛生組織（WHO）合作防治人畜共通傳染病。

有鑒於病毒造成野生動物大規模死亡，並在乳牛出現感染案例，HPAI威脅範疇日異擴大，爰兩版本差異點在於防疫策略已從2008年將禽流感視為「家禽疾病」（重點在於保護養禽產業），2025年轉變為「全球生態危機」，前版策略傾向於對現有家禽系統進行微調（如市場消毒清潔），新版策略則主張家禽生產體系轉型，包括重視養殖場地理位置（遠離濕地）、維持適當飼養密度及利用先進基因技術提升禽群抗病韌性，且特別強調「轉型研究」，例如開發不需逐隻注射之群體接種疫苗技術，以及透過環境採樣檢測病毒，以證明接種疫苗之禽群未受感染，進而克服因疫苗策略所致貿易障礙；更強調應即時分享基因組監測結果，以應對病毒基因重組之風險。新版策略顯著地從單純的「控制疾病」演進為「建構永續系統」，以因應禽流感病毒在全球生態系統中日益複雜之地位（比較如右頁附表）。

三大防治策略支柱具體措施

預防

透過跨部門早期監測及風險管控，防止HPAI大規模流行，降低對公共衛生及生態系統之負面衝擊。

¹ GF-TADs全稱為Global Framework for the Progressive Control of Transboundary Animal Diseases。

² OFFLU於2005年創立，創立之初全名為OIE/FAO Flu Laboratory Network，現更名為The Joint WOA-H-FAO Network of Expertise on Animal Influenza。

³ WAHIS全稱為World Animal Health Information System。

2025年版與2008年版全球HPAI防治策略比較

比較項目	2008 年版本策略	2025 年版本策略（2024–2033）
主要背景與威脅	針對亞洲爆發的 H5N1 Gs/GD 系譜病毒	針對 H5N1 2.3.4.4b 分支病毒在全球引發之傳播與生態影響（擴散至美洲、南極洲，並感染多種哺乳類）
防治目標與願景	逐步控制並消除 HPAI，保護農民生計、糧食安全，並消除家禽傳播源以預防人類流感大流行	建立具韌性的家禽農食系統，保護人類、動物與環境健康，並符合永續轉型目標
核心架構（支柱）	3 個戰略領域：全球、區域、國家維度	三大核心主題：預防、保護與轉型
野生動物角色	重點在家禽，野生鳥類被視為傳播媒介	提升野生動物（鳥類與哺乳類）為主要保護對象與監測重點，強調生物多樣性與生態系統健康
疫苗接種策略	強調高品質疫苗、監測及「退場策略」（當感染降低時停止接種）	強調「疫苗管理」，研究大規模應用技術（如噴霧、飲水），並開發配套監測方法以確保貿易信心
產業調整與轉型	建議根據社會經濟分析「調整」高風險之生產與運銷方式	推動家禽價值鏈「轉型」，包括基因選擇、氣候韌性、動物福利及公私夥伴關係（PPPs）之深度參與
治理機制	依賴 GF-TADs 架構、OFFLU 及各國獸醫服務體系	新設 HPAI 全球諮詢委員會與聯合工作小組，強化區域與全球層級之推動與進度檢討

- ① 禽流感監測及跨部門資訊共享：以風險為導向規劃家禽及野生動物監測系統，建立即時、透明的疫情通報機制，將HPAI疫情及時通報至WOAH所建置WAHIS系統；維持並強化全球基因組監測、早期預警工具及協作平臺，以掌握病毒突變及基因重組情形，作為政策規劃之科學依據，有效降低病毒外溢導致的公共衛生風險。
- ② 建立及維持實驗室診斷能力：推動實驗室符合ISO 17025品質管理體系，持續維護及校準設備，精進與落實分子生物學診斷能力；透過OFFLU促進國際參考實驗室、研究及學術機構間之合作，即時共享病毒資訊及科學數據。

- ③ 推動防疫一體應變及處置能力：健全跨領域（農業、環境、公共衛生）合作之「防疫一體」緊急應變計畫，訂定野生動物或畜禽重大集體死亡之因應措施，以期及時有效減少生產損失、維護動物福利、保護生物多樣性並防範人類遭受感染。

保護

推動生物安全、區域化管理或疫苗接種等具體可行之防疫措施及工具，降低病毒傳播風險，保障家禽產業、糧食安全及生態系統。

- ① 推動家禽產業鏈、野生動物及人類等多層面之生物安全措施：提升生物安全防護層級至整體家禽產業

鏈，發展因地制宜防疫減災計畫；與野生動物主管機關跨部門協作，保護高風險物種及其棲息地，避免疫病造成生態浩劫或溢出傳染至家禽與人類；倡導投資永續型小規模家禽養殖系統，支援基礎生物安全建設，並凝聚公私部門共識，俾能順利推動相關措施。

- ② 疫苗接種管理並符合國際標準：訂定HPAI疫苗之註冊、挑選、冷鏈物流及安全使用等管理規範，以完備疫苗策略；採納OFFLU關於禽流感田間流行株特徵、疫苗株匹配性、品質驗證及接種後監測計畫之技術建議；於高風險或特定飼養系統實施疫苗策略，提升群體免疫力，降低病毒突變、基因重組及新變異株產生之風險；透過風險溝通與媒體文宣，澄清大眾及國際社會對疫苗策略之誤解與不實資訊，消弭安全家禽產品之貿易障礙。
- ③ 推廣安全貿易認定方式：各國於無法取得全境無疫情狀態時，可依自身地理環境與流行病學條件，採取自然或行政邊界劃分無疫情區域（區域化），或以高標準生物安全管理界定清淨場域（場域化），以向國際或貿易輸入國提出實證，依WOAH規範自我聲明非疫狀態，確保安全可貿易之家禽產品能持續在國際間流通。

轉型

透過產業結構及政策革新，推動家禽產業鏈轉型，以因應新興疾病及氣候變遷威脅。

- ① 建立適宜的政策及投資環境：召集養禽業者、野生動物生態學家、社會科學專家及消費者團體等利害關係者，組成跨領域轉型工作團隊，因應在地條件之多元生產系統，研議短中長期轉型方案；修訂或制定能支持HPAI風險管理投資與家禽產業永續發展之政策，深化公私夥伴關係，提供良好的畜牧投資環境。
- ② 提升獸醫服務體系之防檢疫網絡：運用WOAH獸醫服務效能評估及監測機制，評估獸醫服務量能缺口並及時改善；持續培訓公私部門獸醫師、獸醫輔助專業人員及動物健康工作者，強化其疾病臨床診斷與通報能力；確保實驗室檢測量能，健全確認疫苗品質之試驗機制。
- ③ 支持前瞻性科學研究：支持研發新型疫苗及群體大規模免疫技術，創新診斷及監測工作（如檢測環境檢體），確保免疫成效；適時參酌國際指引或他國防疫經驗以精進現行監測系統，運用科學新進技術評估生物安全之實質效益。

區域與全球治理架構

區域層級治理

- ① 區域指導委員會（Regional Steering

Committees, RSCs)：由GF-TADs架構下之區域指導委員會作為多方合作治理主體，全球共分為5個區域⁴，成員包含區域組織、國家獸醫服務機構、資源與發展夥伴，以及部分區域的私營部門代表。

- ② 專家機制與網絡：為確保技術面能持續跟進，部分區域設有專家常設小組或網絡（例如美洲、歐洲與亞太地區），讓區域指導委員會能與野生動物、保育、環境及公共衛生領域之專家互動協作。
- ③ 區域秘書處：由WOAH與FAO之區域辦事處組成，負責支持各個小組之間的有效協作。

全球層級治理

- ① GF-TADs全球指導委員會（Global Steering Committee, GSC）：成員包含來自各區域指導委員會代表、合作夥伴組織（如WHO及聯合國環境規劃署）、資源夥伴以及私營部門代表。
- ② HPAI全球諮詢委員會（Global Advisory Committee, GAC）：此為新成立之機制，旨在審查防治策略執行進度，並提供具體之科學、技術與機構建議。其成員包含全球指導委員會相關成員、科學技術合作夥伴（如OFFLU）、以及WHO之相關計畫代表。

⁴包括非洲、美洲、亞太、歐洲及近東共5個區域。

- ③ FAO/WOAH 聯合工作小組：負責全球技術層面之執行，並促進全球與區域間協調。該小組直接向GF-TADs全球指導委員會報告。

核心技術支援

- ① OFFLU：在治理體系中扮演核心角色，負責提供專家技術、領導科學協作、進行全球監測以及知識轉譯（translation）與宣傳工作。

整體而言，防治策略治理方式係建立一個多中心且靈活的架構，以便各區域能根據其不同的情境與流行病學現況將防治策略轉化為具體的行動計畫，並能確保資訊透明分享，及在全球、區域與國家層級之間協調資源、分享成功經驗、改善共同缺口，進而達成各國之政治支持與資源動員。

預期目標與實施藍圖

三大預期目標

防治策略針對三大目標設定具體達成指標，並預定於2033年達到以下成果：

- ① 目標1（預防）：國家層級建立早期偵測與控制計畫；家禽疫情得到及時控制，並成功清除疫病爆發區域之病毒；透過有效的疫情資訊與通報，減少HPAI疫病爆發頻率。
- ② 目標2（保護）：通報WHO之人類H5N1感染病例減少；通報WOAH之野生動物感染病例減少；HPAI對全

球家禽貿易之衝擊降至最低。

- ③ 目標3（轉型）：家禽產業生產體系足以因應HPAI影響，2033年前HPAI總通報量呈現下降趨勢；更新國家策略計畫，反映「預防、保護與轉型」之核心方法。

實施階段與里程碑（2024 - 2033）

根據防治策略規劃之實施藍圖，分為以下關鍵時間點，最終目標為有效防治HPAI，以保護人類、家畜禽、野生動物及環境。

- ① 啟動與營運（2024 - 2025）：發布全球防治策略，各區域落實執行策略、建立或修訂國家HPAI防治計畫。
- ② 持續監測：每年進行防治策略實施影響監測。
- ③ 中期評估（Mid-term review）：在防治策略執行之中間時點進行評估與更新計畫。
- ④ 最終評估（End-term review）：2033年進行最終成果審查評估，並規劃後續步驟。

結語

2025年禽流感全球防治策略揭示禽流感已不再是單純的禽鳥類疾病，而是全球生物多樣性、糧食安全與人類健康之共同挑戰。此計畫不再追求於短期內徹底消除HPAI，而

在於強調建立一個能與風險共存且具備強大韌性之防疫體系，進而維護生態系統，並保護動物與人類的健康。

防治策略將疫苗列為國際禽流感防疫工具，惟目前使用禽流感疫苗國家，均無法有效控制禽流感疫情，爰現階段我國將持續蒐集與更新國際間疫苗使用資訊，密切觀察先進國家疫苗研發與防疫效果，再依我國疫情狀況與產業特性，評估施打禽流感疫苗之可行性。

對臺灣而言，落實「防疫一體」的跨部門合作、精進生物安全與監測技術、因地制宜強化產業韌性、增進與國際組織合作，同時研析國際間禽流感防疫管理趨勢，將是確保我國家禽產業永續與國人健康之核心任務。誠如防治策略結論所述，唯有透過「全球協作、地方落實」之整體系統思維，才能在這場病毒演變與蔓延的挑戰中，持續守護動物與國人健康，並建立永續農業生產環境。🌱

