

## 出國報告

(類別：其他)

# 「出席 IABS 防範及控制高病原性家禽流行性感冒之疫苗策略研討會及拜會國際組織等」報告

服務機關及姓名職稱：

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	杜文珍 局長
	林念農 組長
	陳岱廷 技士
行政院農業委員會家畜衛生試驗所	劉玉彬 副研究員

派赴國家：法國

出國期間：111 年 10 月 19 日至 111 年 10 月 28 日

報告日期：112 年 1 月 11 日

## 目錄

壹、 摘要.....	3
貳、 緣起及目的.....	4
參、 過程（會議情形與重點）.....	5
一、 10月20日（週四）.....	5
二、 10月21日（週五）.....	7
三、 10月22日（週六）.....	14
四、 10月23日（週日）.....	14
五、 10月24日（週一）.....	14
六、 10月25日（週二）.....	15
七、 10月26日（週三）.....	22
八、 10月27日（週四）.....	30
九、 10月28日（週五）.....	30
肆、 心得與建議.....	31
伍、 誌謝.....	31
陸、 附圖.....	32

## 摘要

近年全球家禽流行性感冒（簡稱禽流感）疫情持續嚴峻，造成家禽產業巨大經濟損失，爰此，生物製劑標準化國際聯盟（International Alliance for Biological Standardization, 簡稱 IABS）於 111 年 10 月 25 日至 26 日假世界動物衛生組織（World Organisation for Animal Health, 簡稱 WOAH）總部召開「防範及控制高病原性禽流感（highly pathogenic avian influenza, 簡稱 HPAI）之免疫策略：探討排除非必要之使用障礙」（Vaccination Strategies to prevent and control HPAI: Removing unnecessary barriers for usage）會議，探討禽流感疫苗之必要性及可行性，分析疫苗的使用障礙與克服方式，說明預防性或緊急接種禽流感疫苗的因應措施，並邀請使用禽流感疫苗的國家分享實務經驗，盼藉此國際會議結合產官學建議，化解當前禽流感對國際貿易、糧食危機及動物福利等負面影響，惟各國對於禽流感疫苗實務運用尚有歧見，並未取得共識，後續將依上開會議結論作為我國評估及規劃禽流感防檢疫策略之參據，以提升禽流感防檢疫整體成效，並促進家禽產業健康永續發展。

拜會國際組織部分，由杜局長率團於 10 月 20 日赴法國農業部及食品總署（DGAL）拜訪副署長暨法國 WOAH 常任代表 Dr. Emmanuelle Soubeyran 女士，對臺法雙邊貿易會談及獸醫交流機制等議題洽談，雙方互動良好，有助於兩國未來合作關係。10 月 24 日前往 WOAH 總部拜訪執行長 Dr. Monique Eloit 女士，對現行禽流感防疫措施意見交流，另外，執行長對我國踴躍參與 WOAH 培訓活動及 AMR 領航計畫持正面肯定態度，我方也表達積極參與國際活動之意願，期望貢獻臺灣之力，與各會員國共同防疫。

## 壹、 緣起及目的

為積極參與國際各項活動（含國際會議），汲取各國防疫檢疫經驗，特別是近年全球家禽流行性感冒疫情持續嚴峻，禽流感疫苗應用被視為控制疫情的解方之一。行政院農業委員會（農委會）遂由動植物防疫檢疫局杜局長文珍率該局林組長念農、陳技士岱廷及家畜衛生試驗所（畜衛所）劉副研究員玉彬於 111 年 10 月 19 至 28 日自臺灣桃園國際機場搭機前往法國巴黎，拜會 DGAL、WOAH、參訪蘭吉國際市場及參加 IABS 召開之「防範及控制高病原性禽流感之免疫策略：探討排除非必要之使用障礙」會議，期藉此次行程加強國際合作，並將所獲得資訊做為精進我國防疫檢疫措施之參據。

## 貳、 過程（會議情形與重點）

日期	任務/行程
10月19日（三）	去程，臺北出發
10月20日（四）	抵達巴黎 拜會 DGAL 副總署長兼法國首席獸醫官
10月21日（五）	考察蘭吉國際市場 拜會駐法國台北代表處
10月22日（六）	代表團內部會議
10月23日（日）	代表團內部會議
10月24日（一）	拜會 WOAHA 執行長
10月25日（二）	出席 IABS 研討會
10月26日（三）	出席 IABS 研討會
10月27日（四）	返程，巴黎出發
10月28日（五）	抵達臺北

### 一、 10月20日（週四）

當（20）日上午 11 時抵法，隨即於下午 2 時前往 DGAL 拜會副署長（首席獸醫官）兼該國 WOAHA 常任代表 Dr. Emmanuelle Soubeyran 女士，DGAL 陪同人員有：組長 Dr. Charles Martins-Ferreira 先生及科長 Dr. Karim Zouaghi 先生。DGAL

負責法國農業、漁業、食品與林業管理等相關業務，主要職掌為動植物農產品、植物源性食品衛生安全、家畜溯源管理、畜牧場管理、動物用藥品管理、動物福利及保護等業務。

本次拜會洽談議題包括禽流感防疫檢疫策略、臺法合作及獸醫師培訓等，重點摘要如下：

(一) 禽流感防疫檢疫部分，Dr. Emmanuelle Soubeyran 女士對於我國同意區域化認定法國 HPAI 非疫區的做法表達感謝之意，據此得持續讓法國禽類產品輸臺；另外，目前全球禽流感疫情嚴峻，法國亦受疫情衝擊，禽流感案例數增加，疫區範圍擴大，發生季節延長，大量野鳥死亡及家禽被撲殺，造成家禽產業嚴重經濟損失，採取撲殺措施不僅耗費大量人力及經費，也使社會大眾擔憂有損被撲殺家禽的動物福利，並質疑撲殺措施的正當性。Dr. Emmanuelle Soubeyran 女士表示，此刻正是考慮使用疫苗作為控制及預防禽流感的時機，歐盟也正著手於修法及立法等工作，WOAH 於 111 年 10 月召開歐洲區域會議，針對美國、加拿大、日本及數個亞洲國家暫停疫區國家進口禽類產品之情事進行討論，本次 IABS 召開的會議將針對疫苗研發、貿易法規、監測計畫等議題進行討論，盼望凝聚國際共識，降低疫情的負面影響。另外，法國業於境內特定區域的養鴨場進行禽流感疫苗臨床試驗，倘研究成果為正面，將考慮開放業界使用。

我方回應，禽流感疫苗是防治疾病的工具之一，但非唯一，使用禽流感疫苗牽涉許多問題，例如：禽流感病毒於水禽及陸禽致病力不同、免疫後疫苗毒與野外毒能否區別、疫苗是否加速病毒變異、如何建立健全的監測計畫等，仍有諸多疑慮，需進一步確認疫苗技術最新進展與臨床試驗結果，釐清疑點後再討論後續應用，目前禽場仍落實生物安全措施，防範疾病入侵為首要工作。

(二) 臺法實驗室合作部分，為達全球 112 年撲滅犬媒型狂犬病目標，我國畜衛所與法國 ANSES-Nancy WOA/WHO/EU 狂犬病參考實驗室，自 107 年 6 月起共同執行為期四年的「WOAH 狂犬病診斷實驗室偶合計畫」

(Twinning project)，並在畜衛所成立「亞洲狂犬病診斷能力比對中心」，經由法方指導之下，提升診斷、檢驗及防治能力，強化狂犬病防疫工作，此偶合計畫不僅是臺法雙邊重要的合作計畫，也是我國參與國際合作計畫成功的範例。

- (三) 臺法獸醫人才培訓部分，我方代表感謝法方邀請與贊助我國派員參加「獸醫領導力研習營」，該研習營針對媒體應對與溝通原則、應變管理、領導面對不確定性、衝突與情緒管理等內容進行互動式教學，提升我方代表對媒體溝通、團隊塑造及領導管理等議題的了解，並由多國成員及法國官方獸醫主管分享業務遭遇議題及領導管理經驗，促進各國官方獸醫溝通交流，強化臺法雙邊獸醫人才培訓，有助於未來推廣防檢疫國際合作。藉於臺法實驗室合作及獸醫人才培訓互動良好，臺法雙方樂見此等交流制度化，以深化彼此間合作關係。

## 二、10月21日(週五)

當(21)日上午參訪蘭吉市場，下午拜會駐法國台北代表處。

### 考察蘭吉國際市場

蘭吉市場成立於10世紀，舊址位於巴黎市中心，是當地主要的農產品交易場所，隨時代演變，因應交易規模擴大、市場腹地小、物流交通問題等因素，該市場自58年遷至現址(巴黎市郊區)，並改建為現代化大型市場。在法國政府授權之下，目前蘭吉市場是由Semmaris公司承攬經營，該公司負責市場管理及行業規劃(運輸、物流、進口及加工)，由於法國政府是市場主要股東(官方股份約18.2%)，撥予市場公有土地並協助市場周邊交通建設，政府同時扮演市場投資與監督角色，可穩定供應消費者健康安全的食物。

按蘭吉市場110年出版品統計資料顯示，市場佔地234公頃，有1,204家上市企業進駐，聘僱1萬2,925名員工，年營業額達100.02億歐元(約新臺幣3,279億元)，居全球之冠，依營業額多寡及行業分類，依序為蔬果類45.48億歐元(45.47%)、肉製品類15.92億歐元(15.92%)、乳製品類15.44億歐元(15.44%)、倉儲服務類13.24億歐元(13.24%)、水產品類7.88億歐元(7.88%)及

花卉園藝飾品類 2.06 億歐元（2.06%）。市場產品主要供應法國境內消費，也負責處理法國及歐盟農產品的轉運及外銷，法國本地農產品販售至歐盟區域佔 33%，其餘銷往海外；在臺灣所見的歐洲農產品，大多數是經由蘭吉市場轉運進口，其中以牛肉為大宗進口商品。市場每年交易重量約 1,800 萬噸，以蔬果為大宗（71.5%），其次依序為肉製品（14.8%）、水產品（9%）及乳製品（4.7%）。

市場產品著重於源頭檢測、市場內不再抽驗，可使用書面方式查詢官方認證實驗室核發之檢驗結果，DGAL 派駐市場獸醫官定期審視並確認市場產品衛生狀況，並且為配合交易區的營業時段（如水產品於上午 2 時、肉製品於上午 5 時或乳製品於上午 9 時），獸醫官以輪班制執勤方式，及時依輸入國規定為出口產品簽發證書，以協助市場正常運作；另外，商品貼有溯源標籤，提供產地、加工或品種等生產履歷資訊；各交易區由中央空調控制濕度及溫度，以維持商品新鮮度；商品置於棧板不落地，地面乾燥乾淨，商品販售區與走道有明顯界線（圖 1），顯示蘭吉市場規劃兼顧衛生條件及商業考量。僅就重要商品衛生及溯源管理方式分述如下：



圖 1、交易區內商品陳列方式以棧板架高，與走道有界限區隔。（以禽肉交易區為例）

#### （一） 肉製品交易區：

肉製品交易區佔地 22 公頃，有 74 家企業進駐，聘僱 1,490 位員工。肉製品依據不同畜禽種類，設有豬肉、羊肉、牛肉、禽類及野生動物交易區，市場內不進行宰殺，僅為交易販售。家禽及豬隻屠體及內臟經分切及包裝後始得進入市場；牛隻屠體於屠宰場完成屠體評級、藥物及重金屬檢驗合格後蓋有合格章（圖 2），為保持商品新鮮乾淨，除有中央空調控制溫度外，交易區內堅持屠體不落地，以保持屠體衛生安全，屠體上貼有標籤（圖 3）提供出生畜牧場、肥育



畜牧場、屠宰場、分切場及品種等溯源資訊。在交易區，屠體銷售方式上並無定價，由買賣雙方喊價，合意後成交。另外，蘭吉市場提供網購及物流服務，使肉品交易得以拓及至巴黎以外的歐盟地區。



圖 2、屠體經檢查合格後蓋印，且懸掛不落。



圖 3、屠體標籤具有溯源資訊。

蘭吉市場導覽行程中，於市場內獨立的分切室展示犢牛牛頭分切過程，分切人員穿著完整的防護衣（口罩、頭套、手套及雨鞋），將牛頭皮從頭骨完整取下，經包裝處理後販售（圖 4），牛腦取下後於 1 小時內冷藏送往特定公司另作食用料理，其餘頭骨和殘餘物作為廢棄物處理。

禽肉交易區部分，包含來自法國及歐盟的家禽、野鳥及禽類製品。市場內禽肉商品皆經處理，無進行宰殺，家禽及野鳥屠體或內臟有完整真空包裝，或以屠體（外表乾燥無血水）整齊陳列箱內（圖 5-6），另有販售肉類加工品（法國血腸、火腿）及松露等，可作為



圖 4、分切人員展示牛頭皮剝取

餐廳選購肉製品時的附加食材。



圖 5、屠體表面乾燥，整齊排列，且貼有溯源之標籤。



圖 6、部分商品經真空獨立包裝，且貼有溯源之標籤。

## (二) 水產品交易區：

水產品交易區佔地 8 公頃，有 45 家企業進駐，聘僱 770 位員工。水產品交易市場運作流程大致可分為賣家進貨（下午 9 時）、買家採購（上午 2 時）及清理現場（上午 7 時），由 DGAL 駐場獸醫官定期檢查盤商資格、產品證明、衛生程度、保存條件及保存情形等，亦有數位技術人員及警衛維持市場運作。水產品來自歐盟各區，主要以大宗批發為主，於營業時間快結束前進行少量零售銷售；交易區內商品除販售活體（龍蝦）外，新鮮魚類商品皆以保麗龍包裝（圖 7），以維持低溫狀態，另外商品上貼有溯源標籤（共有 8 碼，前 2 碼標示區域、中 3 碼標示單位及後 3 碼為編號），供消費者查詢產品來源地及檢驗相關資訊。水產品中以鮭魚銷售量最高，每年出貨量可達 3 萬噸，深受市場青睞。另外，門口外設有自動販賣機提供口罩或頭套等個人簡易衛生用品（圖 8），可供工作人員或參訪人士選購。



圖 7、水產品交易區內以保麗龍盛裝商品。



圖 8、販售口罩或頭套等簡易衛生用品的自動販賣機。

### (三) 乳製品交易區：

乳製品交易區有 114 家企業進駐，聘僱 1,467 位員工，每年販售約 8 萬噸乳製品（10%出口、30%提供巴黎市及 60%為巴黎以外之國內需求），其中乳酪種類達 1,500 種，並保留特定位置販售國產羊奶或特色乳酪等乳製品。法國對於國產乳製品之成分、熟成天數、消毒規範及分切訂有標準，符合條件者方能取得官方認證標章（圖9），商品標籤也提供生產及製作區域等溯源資訊。另外，乳製品交易區該棟建築特殊之處在於地下室有乳酪儲藏室（圖 10）及分切室，並以中央空調控制溫度及濕度，盡可能維持與產地同樣氣候條件，以維持乳酪品質，避免貯存的起司或乳製品產生變質。



圖 9、標籤包含溯源標章及官方認證。



圖 10、乳酪儲藏室。

#### （四） 蔬果交易區：

蔬果是蘭吉市場最大宗的交易商品，有 9 個販售展館，376 家企業及 4,039 位員工進駐，為確保蔬果物流及配合下游零售市場營業時間，蔬果交易區營運時間為每日上午 5 時至 11 時，蔬果除供應歐盟各國外，並轉運及外銷至歐盟以外的國家，蔬果交易區商品種類多元，包含水果、蔬菜、菇類等，皆裝箱並排列整齊販售（圖 11），近 2 年香蕉及柳橙類水果交易成長較大，與 109 年相比，香蕉銷售量增長 14%，番茄成長增加 10%，居蔬果類銷售之冠。

為推廣當季在地食材或國產商品，蔬果交易區留有特定區域（圖 12），交由 Semmaris 公司以外的企業經營，每周營業 6 天，專門販售巴黎市區外圍 10 至 15 公里近郊特色小農產品（約 50 戶小農），以提供消費者健康環保食材的選擇，法國政府 107 年起，要求公立學校及監獄團膳食材至少 20% 需使用本地農產品，透過使用在地蔬果降低碳足跡，為愛護地球減緩地球暖化，盡份心力。



圖 11、蔬果交易區商品陳列情形。

圖 12、在地食材或國產蔬果之特定交易區商品陳列情形。

蘭吉市場內不僅進行商品交易，同時整合上下游供應鏈及關係企業，以提升商品附加價值，市場也採環保方式營運，商品進入及離開市場期望做到最低

廢棄物產生量，故從源頭降低垃圾量，採特殊紙箱包裝蔬果，以降低包材耗損及垃圾體積；市場廢棄物作為堆肥或再生燃料（市場設有厭氣發酵設施），提供市場內部及周圍公共設施供暖系統加熱使用，其可再生能源率為 99%，另外，冷藏冷凍設備所排放的廢水，回收後用於清潔道路及澆灑綠地，大幅減少資源消耗，落實循環經濟及零廢棄物，預計 112 年可減少碳排放量 30%，以符合法國環保政策。

除此之外，蘭吉市場肩負公益及教育推廣的社會責任，未售出之即期品或次級品，以公益目的捐贈或低價販售給慈善機構（每日約有 60 個慈善機構受惠），提供弱勢人士食用，110 年捐贈商品達 1,280 噸；教育推廣方面，蘭吉市場內設有學生宿舍及餐飲學校，提供食品貿易相關培訓，同時辦理農業及食品法規、創新農業育成等宣導課程。

為擴大蘭吉市場現有商業規模，法國政府已於巴黎市北方郊區規劃擴建基地，將增加電子商務及線上購物功能，結合市場物流服務，消費者僅需事先向市場登記註冊即可參與交易，以提供更多元販售管道。另外，有鑑於蘭吉市場成功案例，Semmaris 公司欲將市場營運模式推廣至國際市場，該公司將提供設置批發市場與物流中心之技術指導，包含評估設計、規劃開發及經營管理，目前 Semmaris 公司於烏茲別克、越南、埃及、奈及利亞及沙烏地阿拉伯等國家皆有合作夥伴，擬將蘭吉市場成功經驗複製到其他國家，以拓展國際農業批發市場與物流產業。

### **拜會駐法國台北代表處**

當日下午 3 時，代表團前往駐法國台北代表處拜會吳志中代表，吳代表自 107 年就任駐法國代表，熟捻法國政治、經濟、社會及人文發展，面對動盪的國際情勢，致力鞏固臺灣國際地位，深化臺法各領域合作關係。駐法國台北代表處成員有外交部、經濟部、文化部、教育部、科技部及僑務委員會等部會派駐人員，並分為政務組、國會組、新聞組、領務組、行政組、經濟組、文化組、教育組、科技組及僑務組等組來進行運作。

本次拜會首先由杜局長向吳代表轉達農委會陳主任委員誠摯的問候，其後

就臺法合作情形及社經現況交換意見，並對吳代表積極為臺灣發聲，爭取法方認同與支持，讓臺法農業雙邊諮商進展順暢，表達感謝之意。

吳代表也向代表團提供看法，重點如下，目前歐洲受能源缺乏、新冠肺炎及烏俄戰爭影響下，民生食品及石油價格居高不下，民怨不斷，如何在諸多危機中維持國家正常運作，係當前各國領導者所面臨的挑戰。反思臺灣國際地位長期受中國大陸箝制，中國大陸未來決策走向難以預測，我國除需取得國內各界支持外，也須積極拓展國際關係，發展國際貿易與加強產業交流，例如我國首次同意法國禽流感疫情以區域化認定的做法，被法國農業部視為 110 年臺法合作主要成果，對雙邊合作具有深厚意義。

吳代表勉勵代表團，國際上捍衛臺灣主權，受限艱辛的國際現況，需謹慎緩步且堅定前進，靠時間逐漸累積實力，而世界各國從烏俄戰爭的例子，逐漸重視中國大陸與臺灣的兩岸關係發展；另外，臺灣是華人世界中唯一由民意決定總統，國內施政措施須考量現實因素，雖無法獲得全體民眾認同，但都能從中學習成長，經檢討改進後必能發揮民主國家的價值。

### 三、 10月22日（週六）

代表團內部會議

### 四、 10月23日（週日）

代表團內部會議

### 五、 10月24日（週一）

當（24）日代表團行程係由駐法國吳志中代表陪同下，前往 WOAHI 總部拜會執行長 Dr. Monique Eloit 女士及執行長辦公室幕僚長 Dr. François Caya 先生，洽談議題包含禽流感防疫策略、我國參與抗生素抗藥性（Antimicrobial Resistance, AMR）領航計畫及人員交流等，重點摘要如下：

（一） 禽流感防疫策略部分，Dr. Monique Eloit 女士表示，近年來全球禽流感疫

情持續嚴峻，撲殺大量家禽，已嚴重影響家禽產業穩定發展，造成禽流感對國際貿易、糧食危機及動物福利等負面影響，WOAH 陸生動物衛生法典及試驗與疫苗手冊已有禽流感疫苗規範，會持續基於科學證據建立疫苗使用指引及施打策略，使家禽及其產品國際貿易順利且安全。

我方回應，104 年美國爆發禽流感時曾提出使用禽流感疫苗的議題，惟該議題隨疫情趨緩並無後續結論；而 110 年末起出現 H5N1 禽流感疫情至今仍不見趨緩，顯然與過往疫情發展有所不同，疫苗是控制疫情的工具之一，並非唯一，若能獲悉最新疫苗研究成果及相關科學數據，將有助於提升疫苗使用之接受度。

(二) 參與 AMR 領航計畫及人員交流部分，Dr. Monique Eloit 女士對我國參與 AMR 領航計畫，提供許多動物抗生素抗藥性監測資料，有助於預防抗藥性細菌傳播的風險表示肯定；Dr. Monique Eloit 女士亦對我國參與 WOH 東京局培訓活動之人員表現傑出，讚譽有加。

我方表示，參與 AMR 領航計畫，不僅能貢獻己力幫助其他國家，也能自我檢視與改進，持續強化我國獸醫服務體系，同時也表達臺灣積極參與 WOH 培訓活動之意願，派遣我國優秀防檢疫人員與各會員國交流成長，並與世界各國共同防疫，深化臺灣地位。

(三) 另外，杜局長感謝 WOH 指派東京局 Dr. Kugita 來臺指導，參與畜衛所與法國 ANSES-Nancy 實驗室合作執行「世界動物衛生組織狂犬病診斷實驗室偶合計畫」傳承會議；並邀請 Dr. Monique Eloit 女士來臺出席 112 年世界獸醫師大會，惟 Dr. Monique Eloit 女士不克出席，將請上屆 WOH 主席暨澳洲常任代表 Dr Mark Schipp 先生代表與會。

## 六、 10月25日(週二)

參加「防範及控制高病原性家禽流行性感冒之疫苗策略，探討排除非必要之使用障礙」研討會，第一日議程如下：

第一節	會議介紹（會議目標及預期成果）
09:00 - 09:15	主持人致詞
09:15 - 09:45	<b>控制 HPAI 的疫苗使用和更有效使用的障礙：</b> 引言
第二節	預防性疫苗接種： 於病毒未流行區域，維持清淨及避免家禽感染為主要目標
09:45 - 10:15	<b>限制預防性疫苗使用的因素及相對應的克服方法</b>
10:15 - 10:35	<b>使用禽流感疫苗區域的家禽及其產品貿易：</b> 當前的禽流感法規章節以及將疫苗接種作為預防或緊急措施的用途（10 分鐘） 歐盟的禽流感疫苗規範（10 分鐘）
10:35 - 11:00	休息時間
11:00 - 11:40	<b>疫苗實際應用的挑戰：</b> 現行疫苗種類及生產系統（30 分鐘） 生物製劑產業在開發、註冊（包括更新種毒株）和製造禽流感疫苗所面臨的挑戰（10 分鐘）
11:40 - 12:20	<b>使用疫苗的禽流感病毒監測：</b> 開發適當的監測系統，以確保 HPAI 病毒不會在家禽間傳播（20 分鐘） 現行可應用的市售套組，現有系統的優缺點（10 分鐘）
12:20 - 12:30	<b>使用禽流感疫苗的公共衛生考量</b>
12:30 - 13:30	午休
13:30 - 15:30	<b>小組討論：</b> 假設情境—對 HPAI 病毒感染零容忍的國家，評估施行家禽（包括後院飼養式）預防性接種疫苗相關議題
15:30 - 15:50	休息時間
15:50 - 17:00	小組報告
17:50 - 18:15	第 1 日總結



當日會議重點整理如下：

**(一) 主持人致詞 (如附件 1)**

由 IABS 主席 Dr. Rick Hill 先生、WOAH 執行長 Dr. Monique Eloit 女士及聯合國糧食及農業組織 (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO) 生物衛生緊急預防系統部門主管 Dr. Madhur Dhingra 先生開幕致詞，說明當前全球家禽產業面對禽流感疫情的威脅，以突顯本次會議討論使用禽流感疫苗的必要性。

**(二) 控制 HPAI 的疫苗使用和更有效使用的障礙：引言 (如附件 2)**

由美國農業部 Dr. David Swayne 先生進行本次研討會之引言，Dr. David Swayne 先生指出自 48 年蘇格蘭發生首例 HPAI 疫情 (H5N1 亞型)，陸續在世界各地發生不同亞型的 HPAI 疫情，其中屬 Gs/GD H5Nx 病毒群最難以控制，不僅造成歐美史上最嚴重禽流感疫情，感染家禽的數目也超過其餘 HPAI 事件，至少已有 84 個國家通報疫情，在各國也發生前所未見野鳥大量死亡的事件。

94 至 111 年間國際面臨禽流感病毒威脅程度由大而小依序為 Gs/GD H5Nx、H7N9 歐亞株、H7N3 北美株、H7 新興病毒株及 H5 新興病毒株。從 111 年秋季開始，HPAI (2.3.4.4b) 病毒疫情從中亞分別往東亞、非洲及北美擴散，至 111 年 6 月 22 日，全世界共有 5,771 案例，並造成 1.54 億隻禽鳥死亡或撲殺。面對 HPAI (2.3.4.4b) 病毒株，除了需提升禽場各項生物安全外，也需考慮改變控制疾病的方式，本會議希望透過各國產官學專家就目前在疫苗使用上可能會遭遇的障礙，該如何克服這些障礙等議題共同討論，並尋求可行的方案，讓新的禽流感防疫工具得以運用。

**(三) 限制預防性疫苗使用的因素及相對應的克服方法 (如附件 3)**

由 Dr. Leslie Sims 先生擔任講者，列舉疫苗使用可能障礙，並提出因應方案，重點如下：

1. 障礙：接種疫苗之家禽會造成沉默感染 (silent infection) 傳播或排毒嗎？

回應：雖然有多個文獻推測接種禽流感疫苗之家禽會造成沉默感染，禽隻

可能排毒造成病毒傳播，但此推測未經實際驗證，且有文獻資料顯示，疫苗攻毒試驗結論，接種疫苗禽隻造成沉默傳播的可能性有限，講者進一步補充疫苗免疫的雞群中極少發生沉默傳播，倘有造成感染，雞隻應出現明顯症狀。良好免疫的雞群（對野外病毒具有良好免疫反應）發生沉默感染的可能性非常低。疫苗免疫較差的雞群，可進行病毒及血清學監測疫苗，以確認疫苗接種反應，並檢驗雞隻屍體及環境檢體（排廢水、飲用水、灰塵拭子、蛋殼沖洗液），以釐清可能的原因。

2. 障礙：疫苗接種導致篩選抗原變異株嗎？

回應：有無使用疫苗皆有可能造成抗原變異，抗原變異可能係從境外傳入，不一定自本土株演化（如印尼 2.3.2.1c 病毒株），也有使用同一疫苗毒 5 年以上且無發生抗原變異（如越南 clade 1 分支）。

3. 障礙：接種疫苗加速抗原變異嗎？

回應：使用疫苗確實可能造成抗原變異，可透過監測野外病毒株以更新疫苗病毒株，相關病毒抗原資訊請參考 OFFLU（OIE/FAO Network of Expertise on Animal Influenza）網頁資料。

4. 障礙：疫苗接種阻礙貿易活動嗎？

回應：國際貿易是推動禽流感疫苗主要障礙，部分國家可能反對輸入使用疫苗國之家禽及其產品，建議應針對缺乏適當的監測計畫情形下，再有阻擋貿易之行為。

5. 障礙：所有接種疫苗的雞群都需要進行檢驗嗎？

回應：應視貿易對象要求而定，採取目標性檢測（targeted testing）或經費及人力可負荷之監測計畫（例如：香港於養禽場及活禽市場進行血清學監測），建議允許經官方認證之民間實驗室進行檢驗，並取消公職獸醫官親臨禽場採樣。

6. 障礙：市場能提供適合的禽流感疫苗嗎？

回應：各國不須過度擔心缺乏適合禽流感疫苗，許多疫苗仍能提供部分交叉保護力；由於無疫苗使用需求，許多歐洲和北美疫苗廠商不生產 HPAI 疫苗，大部分 HPAI 疫苗在中國大陸生產，其中，若無 DIVA

(Differentiating infected from vaccinated animals) 疫苗之下，各國可考慮使用死毒疫苗（香港採用）、HVT 載體疫苗、次單位疫苗、植物來源或 mRNA 疫苗。冀望各國分享病毒序列以利 OFFLU 抗原匹配計畫（antigenic matching programme, AIM）評估新亞型病毒株影響。

7. 障礙：使用疫苗會降低落實禽場生物安全的程度及禽農主動通報的意願嗎？

回應：疫苗與生物安全皆須兼顧，生物安全不僅是為了防範禽流感，亦可降低其他傳染性疾病入侵禽場；若有適當的監測計畫，可迅速發現沒有及時通報疫情的禽場。

8. 障礙：使用禽流感疫苗將增加公共衛生風險嗎？

回應：接種疫苗的雞群感染禽流感後，排毒量減少，搭配全面且適宜的監測計畫可及時採取必要處置。

9. 障礙：採用疫苗區域無法根除病毒嗎？

回應：若有健全的監測策略及零容忍程序要求，依然能清除病毒，香港透過疫苗接種和其他措施根除禽流感病毒，如香港 104 年起家禽進入活禽市場都必須接種疫苗，目前活禽市場已檢測不到病毒。

Dr. Leslie Sims 先生認為，各國需認知目前 HPAI 疫情發生情形與以往案例相較已大不相同，應對的方法需隨之改變，疫苗接種是幫助預防 HPAI 的工具之一，應重新評估疫苗接種的利弊，疫苗使用的許多障礙是誤解所致，大多都能被克服；另外，良好疫苗免疫的雞群應視為低感染風險，但仍要進行完善的監測計畫，該監測結果可提供予貿易對象，以證明病毒不會在已接種疫苗的家禽中傳播。

#### （四） 使用禽流感疫苗區域的家禽及其產品貿易

1. 當前的禽流感法規章節以及將疫苗接種作為預防或緊急措施的用途（如附件 4）

首先由來自 Dr. Etienne Bonbon 先生擔任講者，就 WOA 陸生動物衛生法典及試驗與疫苗手冊中有關禽流感法規章節，涉及禽流感疫苗的部

分說明，當撲殺政策不足以控制疫情時，疫苗是因應緊急疫情或預防疾病的有效工具，搭配完善的監測計畫，疫苗不影響 HPAI 非疫區的認定。另外，WOAH 於 110 年提出陸生動物衛生法典及試驗與疫苗手冊修訂版，後續將視需求修正內容。

## 2. 歐盟禽流感疫苗規範（如附件 5）

由 Dr. Moritz Klemm 先生說明，當前歐盟對於禽流感疫苗持開放態度，疫苗可作為預防和控制 HPAI 疫情，因歐盟各成員國的家禽產業型態有所差異，歐盟不會訂定統一規則，傾向交由各成員國依據各國產業型態評估疫苗使用的必要性及訂定疫苗接種計畫。

## （五）疫苗實際應用的挑戰

### 1. 現行疫苗種類及生產系統（如附件 6）

由 Dr. Erica Spackman 先生說明目前疫苗生產技術及種類，並說明使用疫苗可維持動物健康、降低罹病動物排毒量、減少產業經濟損失及降低公共衛生風險等優點，又優良疫苗應具備足夠引起適當免疫反應之毒株，且疫苗毒株足以與野外毒株區別，搭配適當的佐劑、不活化疫苗技術及疫苗接種方式，即可提升疫苗控制疾病的效果。

### 2. 生物製劑產業在開發、註冊（包括更新種毒株）和製造禽流感疫苗所面臨的挑戰（如附件 7）

由 Dr. Carel du Marchie 先生就疫苗廠商角度說明疫苗研發的觀點，在政策及貿易上，應由當地政府與國際組織（如 WOA）及專家學者評估撲殺策略是否結合疫苗免疫計畫；由公共衛生組織或專家學者提供或預測禽流感傳播等科學內容，消弭社會大眾對於撲殺措施的接受度、人畜共通傳染病的風險，由疫苗廠商將疫苗推向市場，並提升家禽產品的消費力。依據政策走向，評估市場趨勢以判斷是否研發或銷售禽流感疫苗。Dr. Carel du Marchie 先生認為現今疫苗研發技術，能生產足夠疫苗，另外，有關疫苗儲備、抗原選擇、訂定生產及監測規定等，仍須主管機關擬訂相關策略或方案。

## （六） 使用疫苗的禽流感病毒監測

1. 開發適當的監測系統，以確保 HPAI 病毒不會在家禽間傳播（如附件 8）

Dr. Timm Harder 先生說明，若能確保 HPAI 病毒不會在接種疫苗的家禽間傳播，等同確保家禽產品的安全性，為此需選擇安全且具免疫抗原性的疫苗及達到足夠的疫苗覆蓋率，證明接種疫苗的雞群中沒有禽流感病毒傳播，疫苗接種需要仔細規劃和監視，避免疫苗效果受因其他因素影響，政府部門應以符合流行病學方式或參考環境監測結果進行採樣，或針對特定對象進行採樣，以提升監測計畫的精確度。

2. 現行可應用的市售套組，現有系統的優缺點（如附件 9）

Dr. Sjaak de Wit 先生先介紹禽流感鑑別診斷，包含病原及抗體檢測，前者包含抗原捕捉免疫測定法（Antigen capture immune assays）、即時聚合酶連鎖反應（Real-time polymerase chain reaction, RT-PCR），後者包含瓊膠免疫擴散試驗（Agar gel immunodiffusion）、血球凝集試驗（Hemagglutination inhibition test）及酵素結合免疫吸附分析法（Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA）。目前商用疫苗主要以不活化疫苗為主，僅對於特定抗原片段引起免疫反應，因此需先評估疫苗種類類型並視現場需求，選擇適當的診斷工具，作為 DIVA 組合，用以判斷禽隻是疫苗免疫或感染野外毒株，方能建立良好的疫苗監測計畫。

## （七） 使用禽流感疫苗的公共衛生考量（如附件 10）

以公共衛生角度，施打疫苗主要考量有二項：疾病傳播及病毒演化。疾病傳播部分，評估病毒傳播風險之重要直接風險因子，包含動物感染案例及其動物分布，前者探究病毒能否從感染動物傳播至人類，後者評估就動物分布能否有效控制疾病蔓延。實施良好的疫苗接種計畫，可降低人類與感染病毒禽隻接觸，進而降低禽流感病毒跨物種傳播人類的風險。

有關病毒演化部分，接種禽流感疫苗導致的免疫壓力可能加速病毒抗原變異，但增加病毒感染人類的能力可能性低，目前國際人類與動物衛生組織戮力

合作之下，透過 WHO 規劃的流感大流行風險評估工具（Tool for Influenza Pandemic Risk Assessment, TIPRA），其中包含風險因子影響（impact）與可能性（likelihood）評估系統，可針對跨宿主感染病毒株，提供良好的監控及評估。

#### （八） 小組討論

小組討論內容併於與第二日敘述。

### 七、 10月26日（週三）

第二日議程如下：

第三節	當禽流感新疫情發生於非疫區國家後，為控制疫情及撲滅病毒而使用疫苗
09:00 - 09:10	主持人致詞
09:10 - 09:40	為什麼使用疫苗接種作為控制措施，而不僅僅是使用撲滅： 禽流感疫苗接種現場經驗，特別是緊急疫苗使用（15 分鐘） 控制禽流感和其他跨物種病原的緊急疫苗接種（15 分鐘）
09:40 - 09:50	<b>全球貿易議題：</b> 世界貿易組織對禽類產品疫苗接種和貿易解釋
09:50 - 10:20	<b>緊急使用疫苗的選項，包括可用的大規模應用疫苗和藥物以及可能開發的選項</b>
10:20 - 10:45	休息時間
10:45 - 12:45	<b>小組討論：</b> 假設情境－在大型蛋雞場進行（爆發前和爆發後）緊急疫苗接種相關議題
12:45 - 13:45	午休

13:45 - 15:00	小組報告
15:00 - 15:30	休息時間
第四節	四個禽流感在地化國家應用疫苗防控 HPAI 疫情的經驗分享
15:30 - 16:30	中國大陸、拉丁美洲、印尼及埃及
16:30 - 16:45	問題討論
第五節	最後總結
16:45 - 17:30	結論與建議

該日會議重點整理如下：

**(一) 為什麼使用疫苗接種作為控制措施，而不僅僅是使用撲滅？**

1. 禽流感疫苗接種現場經驗，特別是緊急疫苗使用（如附件 11）

由 Dr. Carol Cardona 女士分享在美國 H6N2 亞型低病原性家禽流行性感冒（Low Pathogenic Avian Influenza, LPAI）疫情中使用疫苗控制之實務經驗，試圖減緩產蛋率下降的問題，在缺乏疫苗測試及無採取移動管制，導致病原演化並進入肉雞場，直到移動管制及監測措施介入一年多後，疫情才得以控制，由此經驗顯示，疫苗計畫須獲得家禽產業全體配合，並同時進行監測計畫（免疫或感染狀態）和移動管制，才能使免疫計畫成功被實施。全球在 110 年底起遭遇嚴峻 HPAI 疫情，千萬隻家禽被撲殺，面臨龐大經濟損失，此為防疫政策的轉折點，再次呼籲需重新審視疫苗使用的可行性，並打破使用疫苗的障礙。

2. 控制禽流感和其他跨物種病原的緊急疫苗接種（如附件 12）

Dr. Arjan Stegeman 先生接續指荷蘭於 82 年爆發豬假性狂犬病，豬場

的陽性率甚至高達 90%，在緊急使用疫苗控制下，至 89 年豬場的陽性率已小於 0.1%，其後荷蘭於 103 年即宣告為豬假性狂犬病非疫區。透過荷蘭豬假性狂犬病成功清除案例，希望能成為使用禽流感疫苗成功範例，緊急疫苗的使用需同時配合監測系統（例如 DIVA 監測）、移動管制及生物安全，才得以發揮疫苗的功效。

## （二） 全球貿易考量（如附件 13）

隨著禽流感疫情持續升溫，有關禽流感特定貿易關切議題（specific trade concerns）也日益增加，就禽流感疫苗施打是否會導致貿易障礙，世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）代表 Dr. Christiane Wolff 女士指出，各會員國無需向 WTO 確認施打疫苗後的禽肉及其產品是否安全，只要各會員國能夠在符合 WOAHP 的規範下，達成國與國之間雙邊的談判，在貿易上不會有所謂的障礙存在。經統計現場與會人員大部分是贊成疫苗的使用（特別是預防性注射），所以目前貿易障礙依舊是最主要的考量，解決方法最好是建立足以讓人信服的監測計畫，並與貿易夥伴間建立信賴機制。

## （三） 緊急使用疫苗的選項，包括可用的大規模應用疫苗和藥劑以及可能開發的選項（如附件 14）

接著由 Dr. Ian Brown 先生介紹及分析，可供緊急控制禽流感的疫苗，主要可分為不活化疫苗（inactivated vaccine）、活性減毒疫苗（live attenuated vaccine）、類病毒顆粒疫苗（virus-like particles vaccine）、重組載體疫苗（recombinant bacterial vector vaccine）、次單位疫苗（subunit vaccine）及合成勝肽（synthetic peptide）等，其中不活化疫苗雖然投藥方式較為安全，但產生免疫反應較低，而活毒疫苗可引起較強的免疫反應但須考量病毒重組的風險。

## （四） 四個禽流感在地化國家應用疫苗防控 HPAI 疫情的經驗分享

### 1. 中國大陸（如附件 15）

由陳化蘭博士說明中國大陸使用疫苗控制 H5 亞型及 H7N9 亞型禽流感的經驗，中國大陸疫苗研發是依據禽場及野鳥樣本檢測結果，來更新



疫苗毒株，隨著病毒不斷演化更新疫苗種毒株，並以反向基因遺傳工程技術建構疫苗生產用的種毒株，最快可於一週內產製符合流行毒株之疫苗，目前H5最新的種毒株為111年1月獲准使用的2.3.4.4h Re13及2.3.4.4b Re14疫苗，對H5N1、H5N6、H5N8及H7N9亞型HPAI都具有保護力。

另外，陳博士也分享中國大陸使用疫苗控制H7N9亞型禽流感（具禽傳人風險）的經驗，自102年2月至105年9月期間，中國大陸共有1,560件人類感染H7N9案例，死亡率約40%，由於民眾擔心被禽流感感染，除陽性禽場被撲殺外，大量健康活禽或禽類產品也被撲殺或銷毀，導致家禽產業嚴重經濟損失；106年9月起中國大陸開始使用H5及H7雙價疫苗控制禽場疫情，疫苗策略實施三個月後，禽場及活禽市場檢驗H7N9陽性率於降低93.3%，106年10月1日至108年10月1日僅發生4起人類感染案例，持續統計至111年10月1日無新增人類案例。

陳博士認為中國大陸應用禽流感疫苗，已成功控制境內HPAI疫情，清除許多H5亞型禽流感病毒，並大幅降低H7N9疫情。基於促進動物福利、降低經濟損失、減少人類感染風險，陳博士認為疫苗可作為HPAI防治策略。

## 2. 拉丁美洲（如附件16）

多個拉丁美洲國家使用禽流感疫苗，包含墨西哥（H5、H7、H5N2及H7N3）、智利（H1N1及H9Nx）、瓜地馬拉（H5、H5N2及H7N3）、哥倫比亞（H5N2及H9N2）及多明尼加共和國（H5N2）等國，然而各國使用疫苗控制成效有限，講者分析影響疫苗策略因素需考量：監測計畫、認證實驗室量能、緊急應變措施、疫情通報機制、疫苗品質、施打疫苗策略的費用、禽場密度及生物安全等。

## 3. 印尼（如附件17）

印尼國內以H5N1亞型HPAI及H9N2亞型LPAI疫情為主，該國自93年開始使用H5N1亞型HPAI疫苗，惟H5N1禽流感病毒持續演化（目前已2.3.2.1c為主要病毒株），致難以根除，僅能維持部份的清淨區供國際貿易進行，需持續執行監測系統分析流行毒株演化，並更新疫苗病毒

株，以維持疫苗施打的效果。

#### 4. 埃及（如附件 18）

埃及禽流感情況主要包含 H5N1 亞型 HPAI（clade 2.2.1.2）、H5N8 亞型 HPAI 及 H9N2 亞型 LPAI 等三種病毒株，埃及國內使用 H5 疫苗共計 27 種，包含國產不活化疫苗（40%）、進口不活化疫苗（35%）及重組 HVT 疫苗（25%），依據多項研究結果，長期施打多種疫苗會促使禽流感病毒變異及演化，致現行疫苗保護力不足，另外，部分疫苗只能降低感染禽隻死亡率，無法減少禽隻排毒量，造成疫情持續擴散。另外，接種疫苗之種雞的產生移行抗體（H5N1），降低疫苗施打於雛雞的效力，上述因素導致埃及實施疫苗策略效果未臻理想。

### （五） 小組討論

IABS 安排出席者隨機分成六組，針對不同假設情境之下，討論疫苗接種可能遇到的使用障礙，並提出具體的解決方式。

假設情境分別為「對 HPAI 病毒感染零容忍的國家，評估施行家禽（包括後院飼養式）預防性接種疫苗」及「在大型蛋雞場進行（爆發前和爆發後）緊急疫苗接種」，各方代表對於現行禽流感疫苗提出不同的見解，仍有多項議題尚待凝聚共識，摘要如下：

#### 1. 技術缺口部分：

- (1) 缺乏免疫效果較佳之疫苗使用資訊及研究結果（不活化、載體、次單位、mRNA 疫苗等）。
- (2) 疫苗廠商對於市場需求遲疑，市面上可供選擇的 DIVA 疫苗有限。
- (3) 對現場執行大規模接種疫苗的可行性及疫苗的效力仍存有疑慮。
- (4) 病毒變異（演化突變或免疫壓力）速度快速，選擇符合流行現況之疫苗株，疫苗研發期程需及時配合。
- (5) 禽流感流行病毒株持續演變，疫苗株需隨之變化，可能無法提供完整且安全無虞的保護效果。
- (6) 倘若疫苗製作或施打不良致抗體不足，將使感染禽隻持續排毒，可

能成為沉默的傳播者。

2. 行政缺口部分：

- (1) 各國對於規劃疫苗施打計畫（不同品種、飼養型態、雞齡與飼養方式；實施區域範圍、啟動時機；疫苗投予方式、次數等）未有共識。
- (2) 監測計畫應包含監測家禽疫苗施打效果及野外病毒株感染類型，惟監測計畫內容（實驗室認證資格、檢體種類數量、結果判讀意義）皆未有共識。
- (3) 使用預防性疫苗，未來需持續使用；若為緊急使用疫苗，則需考慮退場機制（啟動時機、監測範圍）。
- (4) 為執行監測計畫、查核免疫計畫，將面臨籌措經費及人力等困難。
- (5) 政府需建立疫苗儲備及管理方案。
- (6) 需與利害關係人（含不同禽種）的溝通，疫苗計畫屬於強制性或自願性參與？疫苗、注射或監測費用是否由業者支出？針對商業禽場或是後院自家農場實施疫苗接種？
- (7) 需向大眾說明闡述疫苗接種之禽類及其產品安全性，與疫苗接種是否造成公共衛生風險等疑慮。
- (8) 使用疫苗的禽場檢出病毒仍需全場撲殺，以符國際規範，對於疫苗使用必要性欠缺說服力。

3. 國際貿易及法規部分：

- (1) WOA/FAO/WHO 等國際組織未訂定接種疫苗（預防性或緊急使用）指引，缺乏針對不同禽場實施疫苗計畫的規定（禽種、疫苗類型及監測系統），造成會員國無所依循。
- (2) 針對國際貿易部分，受限於進口國規範，出口國在使用禽流感疫苗的狀況下，將影響禽類及其產品出口貿易。

總觀上述，預防及控制 HPAI 疫情是許多國家的目標，但各國對於禽流感疫苗實務運用尚有歧見，會議講者也承認使用疫苗無法達到清零的效果。疫苗施打計畫上，尚有科學技術及行政執行等缺口外，也牽涉複雜的政治局勢及國際

利益，大多數的出席者對於疫苗仍持保留態度，短期內疫苗使用仍不會成為國際共識。

## (六) 會議總結 (草案)

### 1. 會議介紹 (會議目標及預期成果)

- (1) HPAI 對於禽場和社會造成巨大經濟損失，禽流感疫情造成大量野鳥死亡及家禽被撲殺，需採取其他措施來預防 HPAI，逐漸產生需採取額外措施來預防與控制 HPAI 的思維。

### 2. 預防性疫苗接種：於病毒未流行區域，維持清淨及避免家禽感染為主要目標

- (1) 疫苗可提供額外的保護效果，減少病毒量及禽場案例數，惟許多國家仍偏向不使用疫苗。
- (2) 疫苗使用的主要障礙為進口國不接受使用疫苗的家禽及其產品輸入。
- (3) 為克服貿易障礙，需建立貿易對象可接受的監測計畫，提供足以信服的監測結果，證明接種疫苗的雞群不會發生持續感染，然而監測系統計畫（例如實驗室認證資格、檢體種類數量及結果判讀意義）仍待取得共識。
- (4) 建議將死鳥屍體檢測列為監測計畫的重要項目之一。
- (5) 為確保監測計畫量能充足，可透過經認證的民間實驗室進行檢驗，並檢測農民自行採集（非官方獸醫師）提供的樣本。
- (6) 當爆發禽流感疫情，多國採取移動管制及全數撲殺等措施，建議考慮採用替代方法，以降低前述防疫措施的不利影響。
- (7) 使用禽流感疫苗不會對公共衛生構成威脅，反而有助於保護人類免受感染。

### 3. 當禽流感新疫情發生於非疫區國家後，為控制疫情及撲滅病毒而使用疫苗

- (1) 從貿易角度來看，使用疫苗不會改變禽流感疫區的認定（WOAH 法典）。

- (2) 因疫苗市場需求不足，藥廠處於觀望立場，目前歐盟和美國僅有少數禽流感疫苗取得許可證。
- (3) 如果能研發安全無虞的禽流感疫苗，在禽隻施打後不會造成病毒重組或回毒（reversion），將有助於大量接種疫苗計畫實施。
- (4) 禽流感疫苗計畫規劃，需與其他疾病的接種計畫相互配合。
- (5) 接種良好的雞群中很少發生沉默感染傳播（無禽隻罹病死亡），因為很少有接種疫苗的雞群是 100% 免疫的。
- (6) 血清 DIVA 檢測可以做為監測項目，但對於有其他亞型禽流感病毒同時流行的地區，恐使監測效果不彰。
- (7) 若針對周邊禽場採用緊急疫苗接種，需事先儲備疫苗或建立快速取得足夠疫苗的方案。

#### 4. 四個禽流感在地化國家應用疫苗防控 HPAI 疫情的經驗分享

- (1) 禽流感在地化國家實施禽流感疫苗接種計畫中，包含調查病毒抗原性及據此更新疫苗病毒株。
- (2) 禽流感非疫區的國家仍具新興病毒株入侵的風險。
- (3) 不應使用與流行株抗原性不符的疫苗。

#### 5. 建議應考慮以下方面：

- (1) 成立疫苗接種諮詢委員會，該委員會由 FAO/WOAH/WHO 共同支持及管理，以協助實施疫苗接種及其他防控措施。
- (2) 俟實驗室的疫苗試驗完成後，多個地區將進行禽場田間試驗。
- (3) 密切監測禽場疫苗接種田間試驗，針對不同疫苗對禽種、成本和其他與疫苗接種相關議題等評估其可行性。
- (4) 禽場疫苗接種田間試驗結果，有助於訂定適當的監測計畫，包括利用環境檢體或野鳥屍體進行監測。
- (5) 由本次會議提供的資訊，持續宣傳疫苗接種的價值和重要性。
- (6) 提供新分離株或核酸序列，支持 OFFLU AIM 計畫。
- (7) 採用禽流感疫苗仍持續感染之情況下，亟需採取措施以降低家禽染疫風險，例如改善禽場和活禽市場衛生管理。

(8) 需將疫苗研究的結果轉化為商品化疫苗。

八、 10月27日(週四)

返程，巴黎出發

九、 10月28日(週五)

抵達臺北

### 參、心得與建議

- 一、研討會分組討論時與會人員對於目前禽流感疫苗種類、使用方式等尚有歧見，建議現階段觀察其他國家使用疫苗狀況、持續關注國際禽流感疫情、密切注意採用疫苗國家之防疫策略、掌握疫苗發展最新狀況、蒐集我國專家學者及業界代表意見，持續滾動式檢討使用禽流感疫苗之可行性，待相關技術與時機較為成熟時再評估是否推動。
- 二、我方已建議 IABS 應持續蒐集及分享國際上最新禽流感疫苗研發情形及實務使用結果等資訊，並持續與各國及相關利害關係人溝通。
- 三、我國目前尚未實施禽流感疫苗注射，仍應按禽流感各項防疫規定，持續執行各種監測（包含主被動監測、案例場周邊禽場監測、候野鳥排遺或死鳥監測），以利禽流感預警，一旦發現疫情予以必要處置，可有效防止疫情擴散；加強宣導禽場生物安全與落實場域清潔消毒，不定期查核禽場生物安全措施；鼓勵業者主動通報疫情，以協助家禽產業健康安全生產。
- 四、持續積極參加國際組織各項活動（包含國際會議、教育訓練及國際合作計畫），透過與各國專家或官員交流，深化與建立彼此間良好關係，借鑒他國經驗或成功實例，並依據我國產業現況加以調整運用，以精進我國防檢疫策略，進而促進家禽產業永續發展。

### 肆、誌謝

感謝外交部、駐法代表處積極溝通及協助，讓代表團得以順利參加本次國際重要會議及拜會國際組織。

## 伍、 附圖



圖一、拜會 DGAL 人員合影，左三者為副署長暨法國 WOHAI 常任代表 Dr. Emmanuelle Soubeyran 女士，右三及右四分別為該署組長 Dr. Charles Martins-Ferreira 先生及科長 Dr. Karim Zouaghi 先生。



圖二、拜會 WOHAI 總部合影，左二者為執行長 Dr. Monique Eloit 女士、右三者為執行長辦公室幕僚長 Dr. François Caya 先生。





圖三、拜會駐法國台北代表處合影，右二者為吳志中代表。



圖四、我國代表團於 IABS「防範及控制 HPAI 之免疫策略：探討排除非必要之使用障礙」會場合影。