

出國報告  
(類別：其他)

參加世界動物衛生組織 (OIE)  
第 5 屆強化亞洲動物衛生資訊連結及  
高病原性家禽流行性感冒控制與預  
防區域會議報告

The 5th OIE Regional Meeting on Strengthening Animal  
Health Information Networking in Asia for HPAI Control  
and Prevention in Asia

服務機關：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

姓名職稱：楊文淵科長

派赴國家：越南河內 (Vietnam, Hanoi)

報告日期：101 年 12 月 24 日

出國期間：101 年 10 月 1 日至 10 月 4 日

# OIE 第 5 屆強化亞洲動物衛生資訊連結及高病原性家禽流行性感冒 控制與預防區域會議報告

## 摘要

強化亞洲動物衛生資訊連結及高病原性家禽流行性感冒（HPAI）控制與預防區域會議是世界動物衛生組織（OIE）/JTF（日本信託基金）亞洲 HPAI 控制計畫內支持辦理之年度會議，本次會議依例由 OIE 亞太區域代表處主辦，為期 2 日（2012 年 10 月 2 日至 10 月 3 日），假越南河內召開，回顧檢視及分享各會員國自過去 4 屆會議至今，動物健康資訊連結之進展與經驗，以及各階段執行 HPAI 控制所遭遇困難，並由區域會員國分享疫情訊息、監測計畫、案例處置及防制策略相關經驗，就 H5N1 HPAI 可能傳播來源、鴨群與活禽市場所扮演之角色、家禽流行性感冒（簡稱禽流感）疫苗使用及良好控制策略進行討論；計有 22 國、聯合國糧農組織、世界動物衛生組織以及美日禽流感專家參加。會中專家及代表普遍肯定我國禽流感監測體系之健全及有效運作，而透過參與會議瞭解掌握亞洲區域 H5N1 HPAI 防治策略，並以其為模版協助檢視我國禽流感防治策略有何不足或可加強之處予以強化，是參與本次會議之主要收穫與助益；另經彙整分析各國策略，了解良好禽流感控制計畫應包含移動管制、快速診斷、監測、生物安全、教育及撲殺等主要措施，並具確定疫情發生地理位置、生產型態及物種能力，及搭配田間病毒監測作為，確認田間循環的病毒株及其抗原特性，以即時應變處理，我國均已具備前述防治機制及技術，並有效運行中。而成功撲滅或控制禽流感國家普遍對禽流感預防控制有具體明確目標並據以發展策略計畫推動及執行，顯示禽流感防治目標之明確訂定為一個國家務實發展禽流感控制措施、決定實施強度及成功防治不可或缺之重要步驟及條件。

## 目次

一、緣起及目的.....	3
二、行程及會議議程.....	4
三、過程及會議內容.....	7
(一) 第一部份：專題報告.....	7
1. 全球HPAI概況及OIE對HPAI控制之行動.....	7
2. FAO對亞洲HPAI控制之相關行動.....	9
(二) 第二部分：亞洲動物健康資訊網絡連結進展.....	13
1. 亞洲各會員國於2008-2011年強化亞洲動物衛生資訊連結區域會議 討論概要.....	13
(三) 第三部份：亞洲HPAI控制及預防之進展.....	15
1. 會員國HPAI控制及預防簡報.....	15
2. 2012年越南H5N1亞型HPAI流行病學、病毒演化、疫苗效力及監 測.....	16
3. 國際組織報告.....	20
(四) 第四部份：亞洲HPAI控制策略.....	25
1. 如何控制HPAI及對流行之流感預作準備.....	25
2. 依據過去防治經驗設計更有效之HPAI控制策略.....	26
(五) 第五部份：未來5年減低亞洲高病原性H5N1禽流感風險實施步驟與 行動.....	28
(六) 會議確認事項及建議.....	29
四、心得與建議.....	32
五、致謝.....	34
六、附圖.....	35
七、附件.....	37

## 一、緣起及目的

OIE/JTF 計畫係針對亞洲區域 HPAI 控制所成立之計畫，由日本信託基金（Japan trust fund；JTF）提供經費支持，自 2008 年 4 月開始實施至 2013 年 3 月底止。該計畫具有 3 項主要工作項目，一為強化及改善區域內會員國間動物健康資訊連結（以 HPAI 之相關資訊為主）；二為增進與強化區域內會員國獸醫服務體系（Veterinary service），建構並提升診斷能力（Diagnostic capacity），以及輔導禽流感控制相關立法（Legislation）；三為支持禽流感流行病學研究，透過採樣監測計畫鑑定分析禽流感可能傳播路徑，發展有效防制策略。最後以年度會議方式，邀集區域內會員國、國際及贊助組織專家檢視相關資訊及監測成果進行討論及經驗分享，以調和亞洲區域禽流感控制之一致性，並推動區域內重要國家監測聯防事務。

本次第 5 屆會議依例由 OIE 亞太區域代表處（OIE Regional Representation for Asia and the Pacific，簡稱 OIE Asia-Pacific）主辦，假越南河內召開，越南動物衛生部（Department of Animal Health of Vietnam）為協辦單位，為期 2 日（2012 年 10 月 2 日至 10 月 3 日），邀請 23 國參與，除巴基斯坦未克參加外，計有 22 國與會，包括孟加拉、不丹、汶萊、柬埔寨、中國大陸、台灣、香港、印尼、日本、南韓、寮國、馬來西亞、馬爾地夫、蒙古、緬甸、尼泊爾、菲律賓、新加坡、斯里蘭卡、泰國及越南。另有聯合國糧農組織（Food and Agriculture Organization of the United Nation, FAO）、OIE 等國際組織代表以及美日禽流感專家一同參與議題討論及經驗分享。本屆會議主要目的係：

- （一）回顧檢視及分享各會員國自過去 4 屆會議至今，動物健康資訊連結之進展與經驗，以及各階段執行 HPAI 控制所遭遇困難。
- （二）由區域會員國分享疫情訊息、監測計畫、案例處置及防制策略相關經驗，並就 H5N1 HPAI 可能傳播來源、鴨群與活禽市場所扮演之角色、禽流感疫苗使用及良好控制策略進行討論。

## 二、行程及會議議程

■ 2012年10月1日(星期一): 由桃園國際機場出發前往越南河內國際機場。

■ 2012年10月2日(星期二):

時間	行程或議程	致詞人/報告人
08:00-08:30	報到	
08:30-08:45	開幕式	
	1. OIE 亞太區域代表處主席致詞 2. 越南動物衛生部部長致詞 3. 各與會代表自我介紹	1. OIE 亞太區域代表處主席 Dr. Itsuo Shimohira
08:45-09:00	團體照	
<b>第一部分：專題報告</b>		
09:00-09:30	全球 HPAI 概況及 OIE 對 HPAI 控制之行動	OIE 總部 OFFLU 技術助理 Dr. Gounalan Pavade
09:30-10:00	FAO 對亞洲 HPAI 控制之相關行動	FAO 曼谷區域辦公室區域經理 Dr. Subhash Mozaria
10:10-10:15	問答 (Q&A)	
10:15-10:45	茶敘時間	
<b>第二部分： 亞洲動物健康資訊網絡連結進展</b>		
10:45-11:05	亞洲各會員國於過去會議討論概要	OIE 亞太區域代表處副主席 Dr. Kenji Sakurai
<b>第三部分： 亞洲 HPAI 控制及預防之進展</b>		
11:05-11:15	本節執行及討論方式簡介	OIE 亞太區域代表處
11:15-12:00	A 組會員國代表列席於所屬專題海報前進行開放討論	
12:00-13:00	午餐	
13:00-13:45	B 組會員國代表列席於所屬專題海報前進行開放討論	

13:45-14:00	問答與建議	
14:00-14:50	2012 年越南 H5N1 亞型 HPAI 流行病學、病毒演化、疫苗效力及監測	越南動物衛生部代表
14:50-15:10	茶敘時間	
15:10-15:30	ASEAN 報告	ASEAN HPAI 小組主席 Dr. Kamarudin
15:30-17:00	國際組織報告	
	1. FAO 駐孟加拉代表處	1. Dr. Mat Yamage
	2. OIE 駐曼谷次區域辦公室	2. Dr. Karanvir Kukreja
	3. OIE 亞太區域代表處	3. Dr. Kenji Sakurai
	4. 討論	
17:00-17:15	第一日總結	
18:00-20:00	歡迎晚宴	

---

■ 2012 年 10 月 3 日 (星期三):

時間	議程	備註
<b>第四部分：</b>		
<b>亞洲 HPAI 控制策略</b>		
08:40-09:10	如何控制 HPAI 及對流行之流感預作準備	OIE 禽流感參考實驗室，北海道大學教授 Prof. Hiroshi Kida
09:10-09:40	依據過去防治經驗設計更有效之 HPAI 控制策略	美國農業部，家禽研究實驗室主任 Dr. David E. Swayne
09:40-10:00	問答及討論	
10:00-10:20	茶敘時間	
<b>第五部分：</b>		
<b>未來 5 年減低亞洲高病原性 H5N1 禽流感風險實施步驟與行動</b>		
10:20-10:30	本部分簡介	OIE 亞太區域代表處副主席 Dr. Kenji Sakurai
10:30-11:15	討論 1：家禽市場及後院禽群	
11:15-12:00	討論 2：監測	
12:00-13:00	午餐	
13:00-13:45	討論 3：疫苗使用及撲殺清場策略	
13:45-14:15	茶敘時間	
14:15-16:15	圓桌討論：結論及建議	
16:15-16:30	閉幕致詞	OIE 亞太區域代表處主席 Dr. Itsuo Shimohira

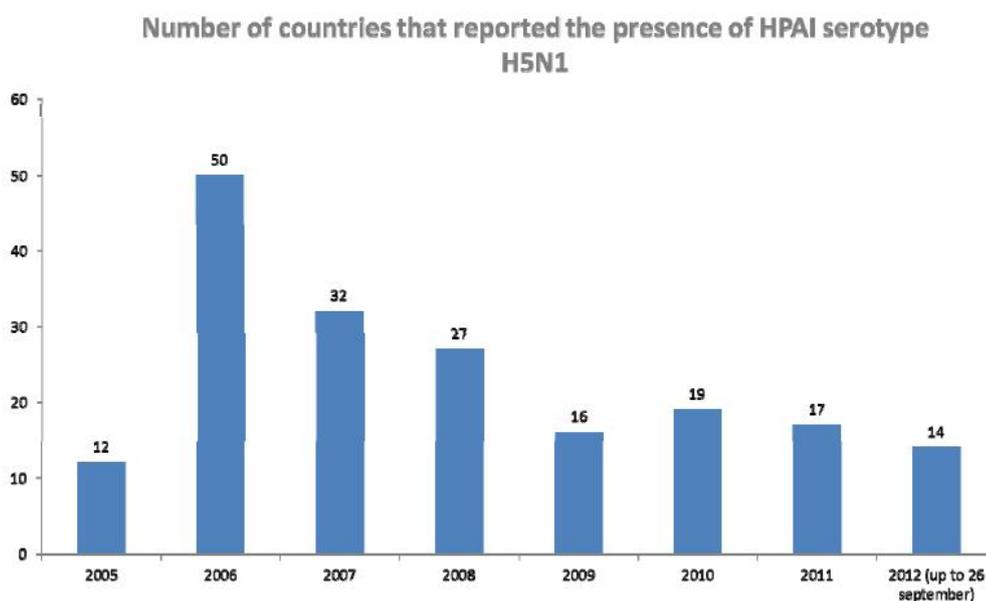
■ 2012 年 10 月 4 日 (星期四)：自河內國際機場搭機返台。

### 三、過程及會議內容

#### (一) 第一部份：專題報告

##### 1. 全球HPAI概況及OIE對HPAI控制之行動

由 OIE 總部科學技術部門 Dr. Gounalan Pavade 說明，依據 OIE 疫情統計資訊，全球 HPAI 主要於中亞及東南亞區域發生，並且已於部分國家呈現常在化情形，不過值得肯定的是，H5N1 亞型 HPAI 在各國積極防治作為下，案例數出現逐年下降趨勢（詳見下表）。



對於 HPAI 的預防與控制，Dr. Gounalan Pavade 表示 OIE 係著重於：

- (1) 建立國際性規範 (International standards) 供會員國進行獸醫服務體系的管理、相關立法並提升獸醫服務品質，以有效地執行 HPAI 防治工作。
- (2) 促進早期偵測及快速反應 (Early detection and Rapid Response)，包括透明且即時地通報疫情，對於家禽 HPAI 及 LPAI、候鳥 HPAI、馬流感及新興流感病毒，現均屬需通報 OIE 的傳染病種類。另 OIE 所有會員國為支持全球禽流感控制，已簽署禽流感病毒材料與資訊分享同意書，並送 2008 年 OIE 第 76 次年會決議通過。
- (3) 發展實驗室操作標準 (OIE Standards on laboratory procedures)，增進

- (4) 兼顧動物福利及控制病原兩者前提下，建議實施撲殺清場作為。
- (5) 確保動物及其產品移動之安全性(如發展區域化或獨立安全體系策略，使遵照其規範於區域內或體系內所產之動物及其產品疫病傳播風險極低，增加國與國間貿易安全性)。
- (6) 疫苗品質、使用時機與如何使用疫苗。
- (7) 生物安全措施 (Bio-security measures)。
- (8) 獸醫服務體系效能評估。
- (9) 鼓勵會員國持續投入資源進行重要動物傳染病防疫工作。

爲了推動及達成上述各項事務與目標，OIE 分別辦理以下相關事項與活動：

- (1) 於其陸生動物衛生法典第 10.4 章節規範 NAI、HPNAI、LPNAI 定義，輸入條件、監測方法與策略以及清淨區/國狀態如何認定。
- (2) 於疫苗及診斷手冊第 2.3.4 章節規範診斷技術及疫苗所需符合之條件。
- (3) 透過 WHAID 介面建立通報系統 (World Animal Health Information System ; WHAIS) 供會員國通報及交換禽流感疫情資訊，並於 2012 進行改版。
- (4) 建立並持續維持禽流感疫苗銀行 (vaccine bank) :
  - 2006 年於非洲建立區域性禽流感疫苗銀行。
  - 2007 年成立全球禽流感疫苗銀行，目前已發送 H5N2 亞型禽流感疫苗 620 億 1 千 7 百萬劑量至西北非茅利塔尼亞、西非塞內加爾、埃及、模里西斯、迦納、多哥及越南。
  - 其中 40% 的疫苗由歐盟贊助。
- (5) 實施實驗室雙生計畫 (Laboratory Twinning Program) : 由 OIE 參考實驗室或 OIE 共同研究合作中心與預選的會員國國家實驗室進行

搭配，藉以建立參與會員國診斷量能與科學專門知識，以期培養下一個參考實驗室，另利於傳遞知識及訓練，並且作為實驗室與科學專家們之溝通橋樑，即時聯繫共同防治。已經完成此項計畫的計有義大利與古巴實驗室、義大利與俄羅斯實驗室，以及美國與巴西實驗室。

(6) 發展 PVS (Performance of veterinary service) 工具：評估會員國獸醫服務體系的效能，分析缺口，並就所不足處進行補強及處置。

(7) 與 FAO 成立 OFFLU，相互連結兩方動物流感專家進行討論及推動相關活動：

- 包括交換科學訊息及生物樣材（如病毒株）並一同進行分析討論。
- 提供科學技術建言，訓練獸醫專家至會員國協助動物流感預防、診斷、監測及控制。
- 與 WHO 相互聯繫，針對人畜共通議題研討及合作，包括人類流感疫苗之早期製備。
- 強調流感研究之必要性，並促進相關研究發展及協調。
- 發展動物流感監測及監控策略，參考連結如下：

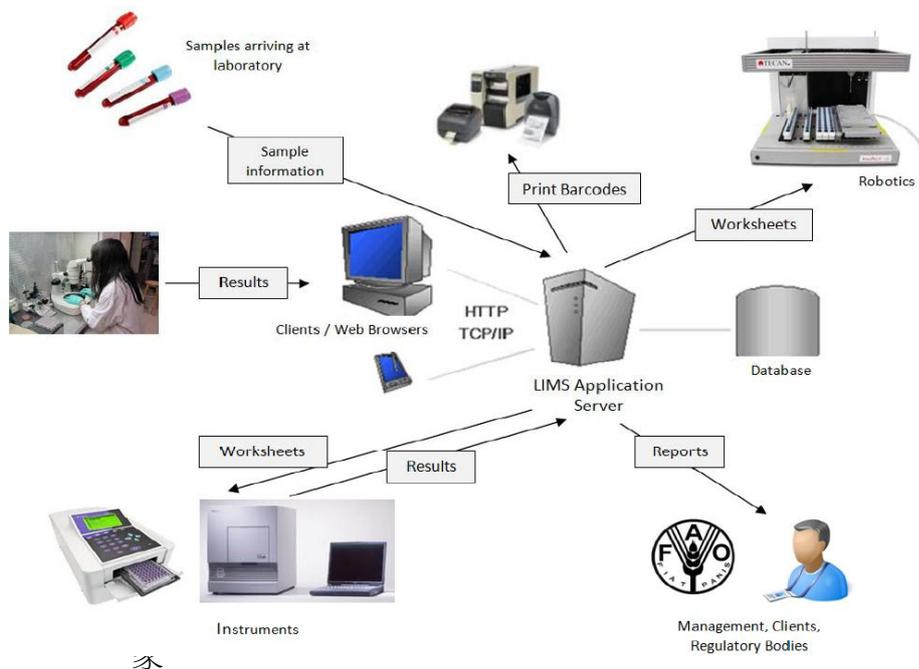
<http://www.offlu.net/fileadmin/home/en/publications/pdf/OFFLUsurveillance.pdf>

## 2. FAO對亞洲HPAI控制之相關行動

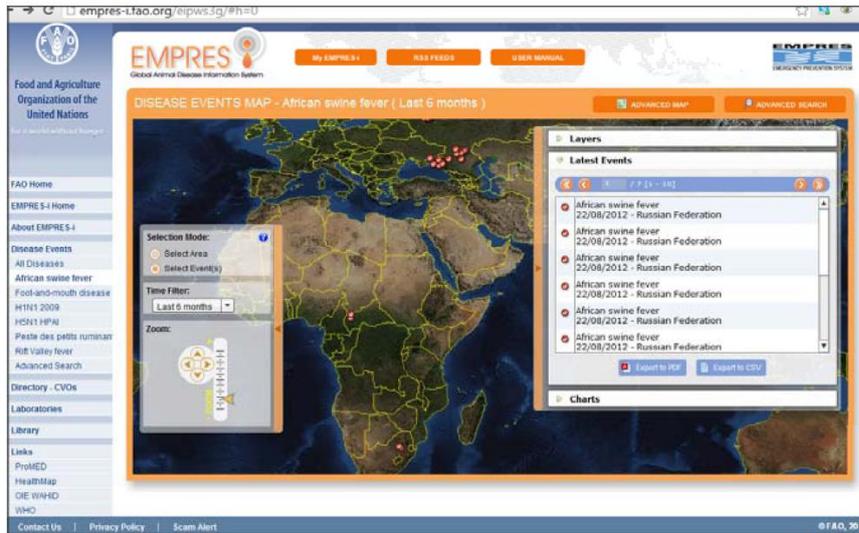
FAO為了確保糧食的穩定供應，穩定地管理及利用自然資源，減低受飢餓人們的數量與幫助人們遠離貧窮，因此透過各項計畫進行相關活動，其策略性目標著重於穩定提升家畜生產以提供動物性蛋白質來源，改善食物鏈各階段食品品質及安全，並對食物及農業威脅或緊急情況予以準備及有效反應。因此FAO對家禽生產影響甚劇之HPAI挹注經費推動相關活動並於 2005 年 12 月建立ECTAD-RAP。

對於亞洲HPAI之控制,FAO有2項策略進行推動,第一策略為2006年起之東南亞HPAI預防控制策略性架構,第二策略為2009-2010年FAO亞太地區HPAI及其他動物新興傳染病之區域性策略,主要活動如下:

- 發展區域內流行病學中心、流行病學資訊與 HPAI 診斷實驗室網路連結及相關組織 (ASEAN 與 SAARC) 相互合作協調機制。
- 透過獸醫師田間流行病學訓練計畫 (Field Epidemiology Training Programme for Veterinarians ; FETPV) 加強區域及國家流行病學調查量能。
- 協助評估區域內國家實驗室檢驗量能,並進行**檢驗能力測試計畫 (Proficiency Testing program)**,確認實驗室檢驗結果品質,另外評估實驗室生物安全 (Laboratory biosafety) 狀況、檢查測試、認證及訓練,藉以強化實驗室生物安全措施。
- 發展實驗室資訊管理系統(LIMS),詳如下圖:

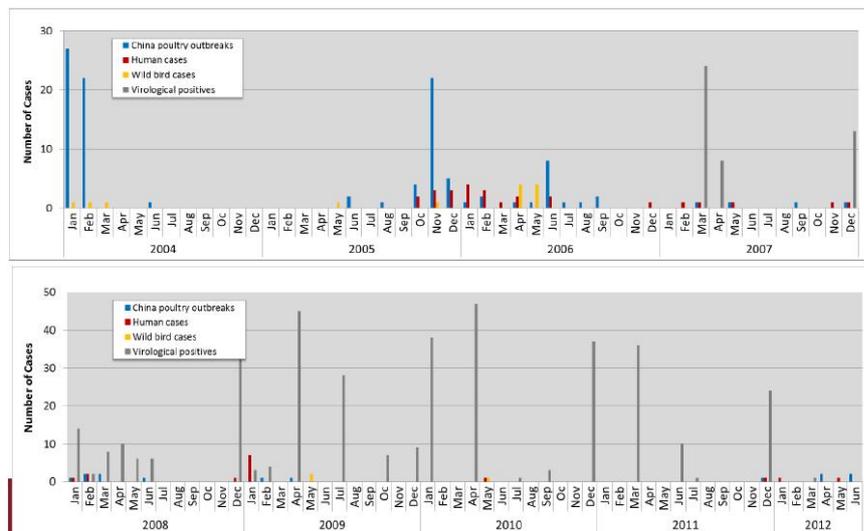


- 建立全球動物疾病資訊系統**EMPRES-i**:於2003年首度運行,分為內部版本及大眾版本,即時發布疫情及檢驗訊息,疫情地理分佈及聯繫資訊。(系統截圖如下)

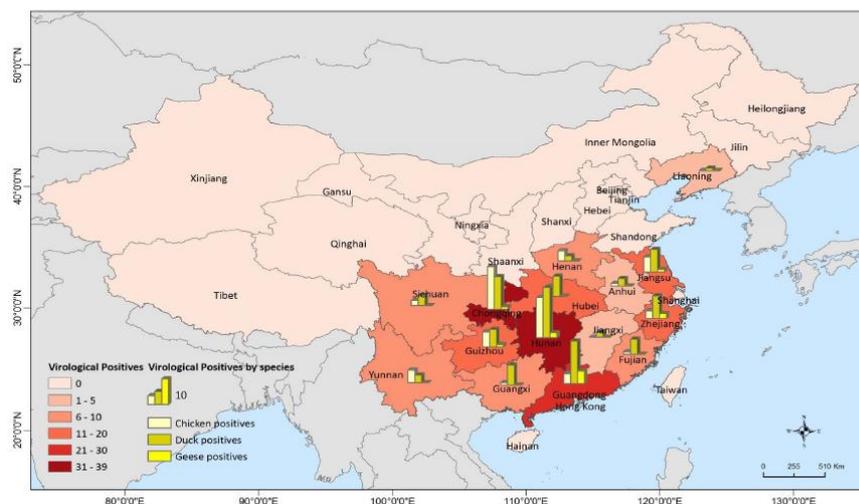


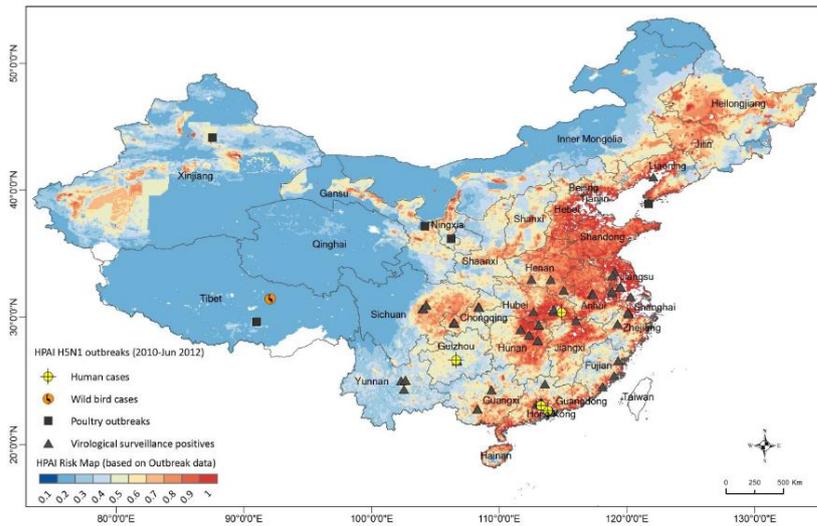
以中國大陸為例，可統計分析歷年 H5N1 案例數量、地理分佈及風險圖像等情形，如下圖：

## HPAI events in China since 2004



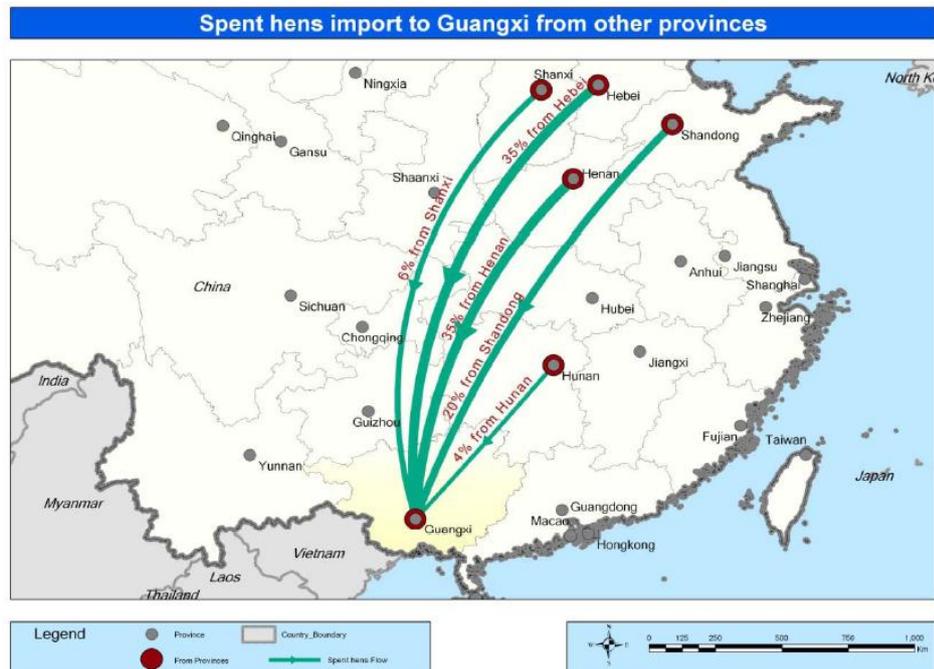
### Number of positive results by province (2010-2011) By species (a) chicken (b) ducks and (c) geese





HPAI H5N1 risk map and HPAI outbreaks (2010 - June 2012).

經過此系統資料之收集與分析，可見動物疾病之傳播多為動物買賣移動所造成，並且時常於陸地型國家之國境邊界發生，因此國境邊界應列為風險管控點，著手相關防疫管制措施，才能有效處理重要動物傳染病問題。以禽流感為例，中國大陸喜向越南購買淘汰蛋雞（非正式管道），進入廣西省後藉由交易四處留散，可能為間接造成禽流感傳播之主因，使兩國同存同一株禽流感病毒；所以傳統防治方式已不足以控制邊界疫情傳播問題，應有更進一步國際合作一同處置防治。雖然中國大陸禽流感疫苗免疫覆蓋率達 90% 以上，但有些疫苗已不足以防護 H5N1 亞型 Clade 2.3.2.1 分支株之攻擊，該國正研發新型疫苗予以因應，目前該疫苗已通過效力試驗。





Dr. Subhash Mozaria 另舉印尼及孟加拉兩國常在性 H5N1 疫情發生國家之處置為例，印尼經使用疫苗後，近 3 年以大幅減低案例數，並透過 OFFLU 的協助持續改善疫苗品質及農民使用疫苗的方法來提升疫苗使用的效果，反觀孟加拉未有疫苗工具，自 2007 年發生後至今持續性地發生 H5N1 疫情，2012 年疫情更比往年提早發生，因此該國正評估是否使用疫苗來協助控制。

FAO 透過在中國大陸、印尼、越南及孟加拉相關計畫之執行，發現不同國家發生禽流感的流行病學狀態並不相同，並歸納出高飼養密度、混養問題、低生物安全等級之小型農場與後院禽群、活禽市場及邊境傳播等為重要禽流感發生風險因子，制訂防治計畫時，應仔細納入考量及評估，針對所面臨之風險因子發展策略進行控制。

## (二) 第二部分：亞洲動物健康資訊網絡連結進展

### 1. 亞洲各會員國於 2008-2011 年強化亞洲動物衛生資訊連結區域會議討論概要

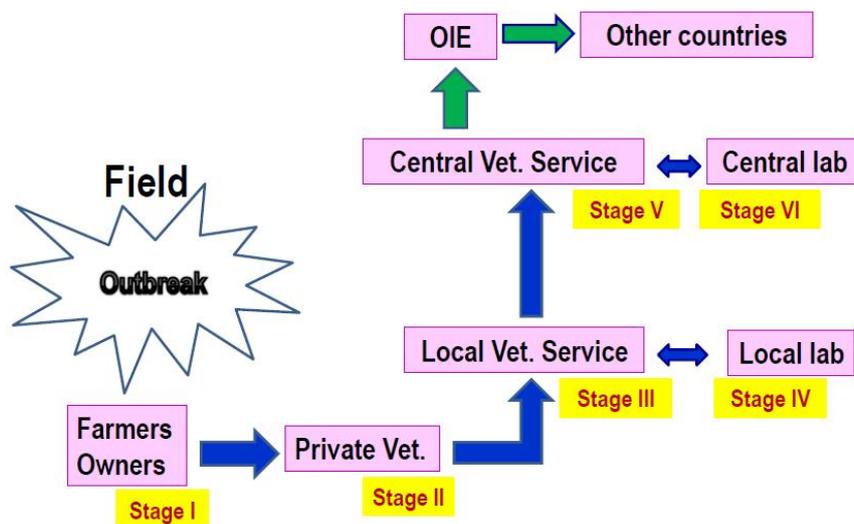
此節原先安排由 OIE 亞太區域代表處副主席 Dr. Kenji Sakurai 進

行簡報，但由於 OIE 亞太區域代表處臨時調整會議議程，因此最後未於會議中報告。由於此部分為過去會議討論之重點，茲整理如下供參考：

透過 OIE/JTF 亞洲 HPAI 控制計畫經費之支持，OIE 亞太區域代表處自 2008 年開始，每年辦理一次舉辦強化亞洲動物衛生資訊連結區域會議，其目的在於分享亞洲地區會員（國）最新之動物健康資訊及動物疾病預防控制之經驗，透過研討增進亞洲區域動物健康資訊連結，由於該計畫為 5 年期計畫，因此本次 2012 年會議為該計畫最後一次會議。

OIE 亞太區域代表處為了解區域內動物健康資訊通報及 HPAI 控制所遭遇問題及瓶頸，設計了 6 階段（農民、私人獸醫師、地方獸醫服務體系、地方實驗室、中央實驗室及中央獸醫服務體系）問卷供 24 個會員國填報，藉以辨識問題、問題原因及其解決方法：

### Information flow of disease notification



OIE 亞太區域代表處經彙整分析歷年結果，有以下發現：

- (1) 半數區域內會員國疾病通報體系無法有效運作，於各階段均有困難問題，且大部分出現於第一（農民或畜主）階段：如缺乏疫情通報傳遞方法、人力及經費資源不足、現場防疫或專業人員疾病專業知識不足，無法辨識疾病進而即時通報、農民或畜主害怕失去動物(財

- (2) 半數以上區域內會員國執行 HPAI 控制措施時遭遇困難，原因包括有：禽場生物安全落實度差，難以有效防範疾病入侵、農民不願合作、現場農民及從業人員缺乏疾病防治意識與認知、經費限制導致無法全面防治、補償費用過低或撥付速度過慢等。
- (3) 大部分會員國逐年改善各階段所遭遇之問題，包括立法強化動物疾病之預防及控制、修正補償措施或提高補償金額鼓勵農民通報病例、疾病辨識檢診及確診能力之建構，持續強化農民宣導教育，提升農民主動通報意願及能力，以即時掌握可疑病例並處置，防杜疫情發生與蔓延。

### (三) 第三部份：亞洲HPAI控制及預防之進展

#### 1. 會員國HPAI控制及預防簡報

此部分由參與會員國提供自己國家 HPAI 控制及預防簡報資料供 OIE 亞太區域代表處製作海報張貼於會場，於第三部分之議程時間內，由 OIE 亞太區域代表處副主席 Dr. Kenji Sakurai 簡介亞洲高病原性 H5N1 禽流感疫情狀態（如下表）後，即開放與會代表檢閱及提問，並由簡報製作國與會代表隨席回答，會員國簡報詳如附件 2。

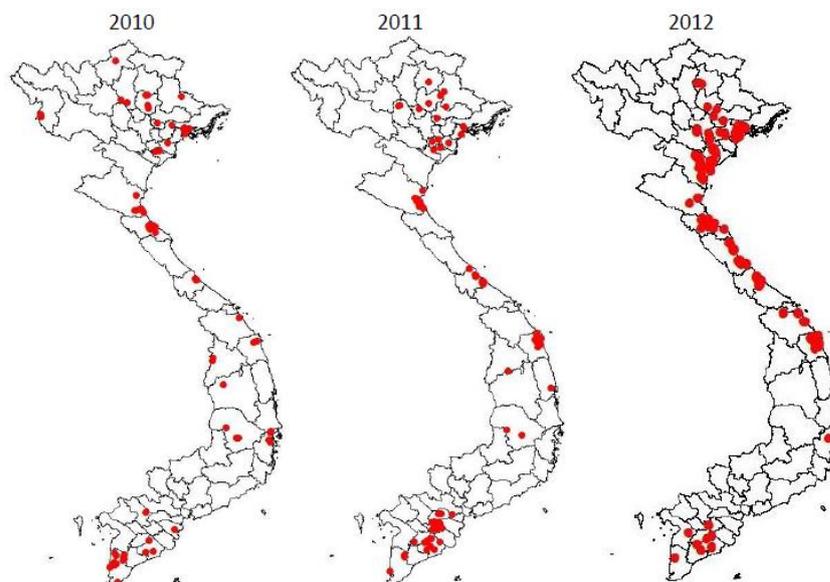
H5N1 狀態	東亞	東南亞	南亞
持續發生 (Persistent)	中國大陸	印尼 越南	孟加拉 印度
散發 (Sporadic)		柬埔寨 緬甸 寮國	
原為清淨國家，後發生並採取清除 (Free-reintroduction-eradication)	日本 (2011) 南韓 (2011) 蒙古 (2010)		不丹 (2012) 尼泊爾 (2012)
發生過，但已清除，現為清淨國家 (Free, eradicated)		馬來西亞 (2008) 泰國	巴基斯坦 (2009)

		(2009)	
從未報告 (Never reported)	台灣	菲律賓 新加坡 汶萊	馬爾地夫 斯里蘭卡

附註：( ) 內年份為最後一例發生時間。

## 2. 2012 年越南 H5N1 亞型 HPAI 流行病學、病毒演化、疫苗效力及監測

依據越南衛生部統計，越南 2010 年至 2012 年家禽 H5N1 案例數、發生省分及撲殺隻數均逐年呈增加態樣，其中以鴨隻發生比率最高 (57-83%)，其次分別為雞隻 (15-42%) 及紅面番鴨 (Muscovy ducks；1-4%)，地理分佈如下：



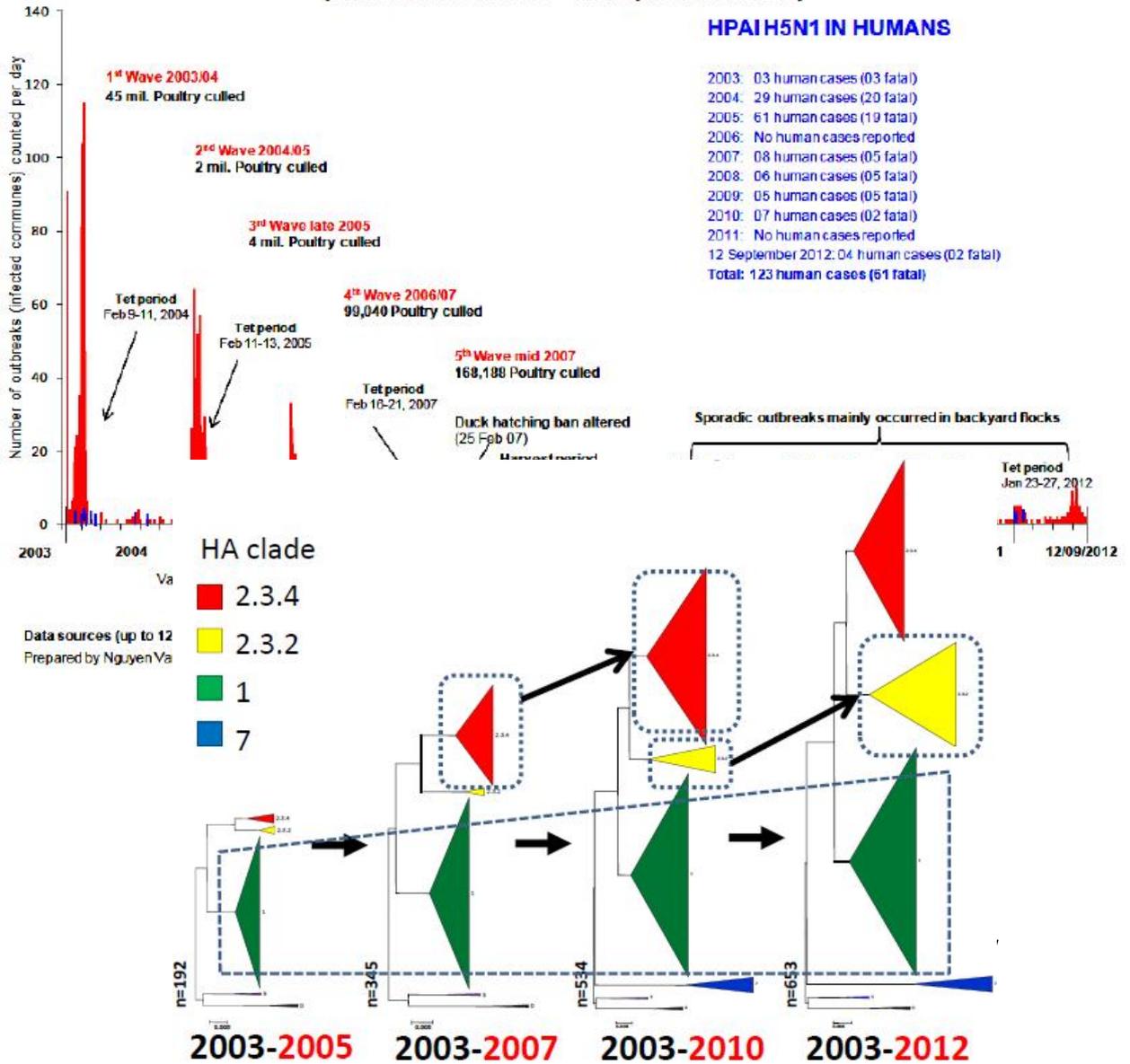
依流行病學分析結果，2012 年越南北部 H5N1 病毒基因型以 Clade 2.3.2 為主，南部為 Clade 1，其中南部 Clade 1 H5N1 病毒經越南衛生部分析，該分支疫情最早於 1996 年至 2002 年間之中國大陸發生，後來 2003 年陸續發生於越南北部、寮國、越南南部、柬埔寨及泰國，目前於越南南部及柬埔寨持續循環存在。2003 年至 2012 年越南 H5N1 病毒北部及南部地區主要分支群詳如下表。該國對禽流感案例的控制策略為移動管制、撲殺感染禽群 (Flock)、消毒及疫苗使用。

## Summary of H5N1 virus strains in Vietnam

Year	North	South
2003-05	Introduction of HPAI H5N1 viruses to Vietnam <b>Clade 1</b> virus were the majority.	
2007-08	Complete shift of clade from <b>1</b> to <b>2.3.4</b> <b>Clade 7</b> virus detected in smuggled chicken	<b>Clade 1</b> virus remains as majority, and continues to evolve.
2009	Multiple sub-lineages of <b>clade 2.3.4</b> virus were identified	
2010	The introduction of <b>clade 2.3.2</b> which is similar to Mongolia, Hong Kong, etc.	<b>Clade 2.3.2/2.3.4</b> were occasionally detected.
2011	Complete shift from <b>clade 2.3.4</b> to <b>2.3.2</b>	
2012	<b>Clade 2.3.2</b> virus remains as majority	<b>Clade 1</b> virus remains as majority

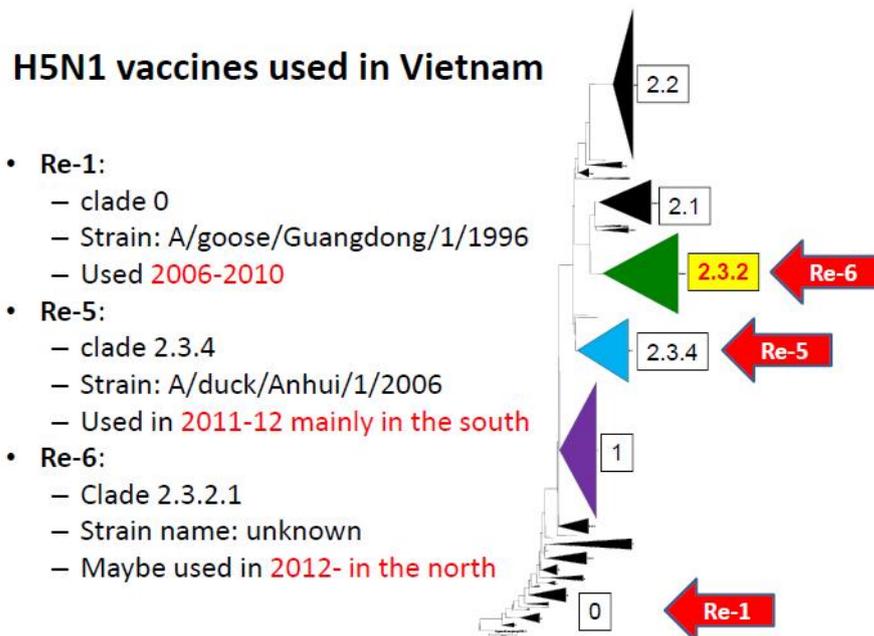
2003 年至 2012 年越南 H5N1 案例發生時序詳如下圖：

### A TIMELINE OF HPAI H5N1 IN VIETNAM (12 December 2003 – 12 September 2012)

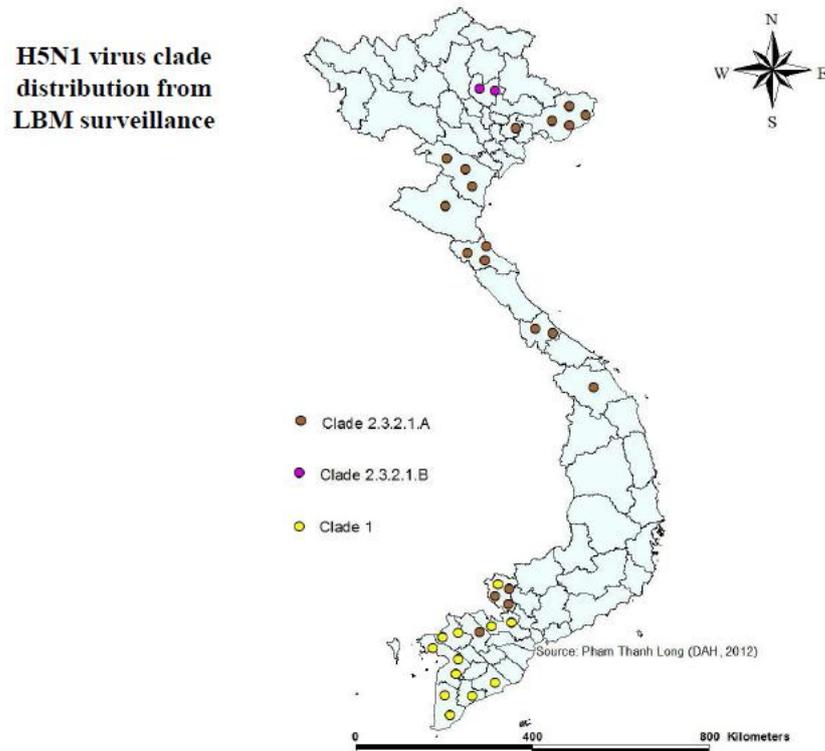


003 年至 2012 年越南 H5N1 病毒演化如下圖：

越南禽流感疫苗之使用係依國家 HPAI 疫苗免疫計畫(National HPAI Vaccination Program) 分三個階段執行，第一階段為 2005 年及 2006 年間，第二階段為 2007 年至 2008 年間，第三階段為 2009 年至 2012 年。小型農場所需疫苗由中央政府免費補助農民，疫苗施打所需訓練及注射費用由地方政府負擔，免疫計畫採取每年施打 2 次方式執行。近年越南 H5N1 疫情多發生在沒有施打疫苗的鴨群，完全免疫的家禽均未有案例產生。疫苗使用資訊如下圖：



考量越南活禽市場被視為是病毒混雜變異及傳播媒介之重要風險管控點，OIE 亞太地區代表處經以計畫方式補助越南進行活禽市場監測採樣，結果如下：



	Feb. 2011	Oct. 2011	Feb. 2012
	Cà Mau	Cà Mau	Đông Tháp
<b>1. LBM</b>	H5N1 (1,00%)	H3N6 (0,33%)	H4N6 (0,33%)
	H6N2 (3,50%)	H3N8 (2,33%)	H5N1 (1,33%)
	H11N5 (1,00%)	N4N6 (0,33%)	H6N2 (0,33%)
	H11N9 (2,00%)	H5N1 (5,00%)	H7N1 (0,33%)
	H12N5 (2,00%)	H6N2 (13,00%)	H9N2 (3,67%)
		H6N9 (0,67%)	H9N8 (0,33%)
		H11N3 (0,67%)	
<b>2. Farm</b>	Negative	H4N6 (1,00%)	H7N1
			H9N2
			H9N8
			H10N7
			H10N8

總結來說，越南南、北部各存在不同之循環病毒株，南部為 Clade 1，北部及中部為 Clade 2.3.2.1A、B 及 C，而越南所使用之禽流感疫苗並無法對前述 4 種病毒均具有保護能力（詳如下圖），必須相互搭配並實施管制撲殺策略，才能有效遏止大規模疫情發

生。

Challenge virus (Clade)	Protection with the vaccines		
	Re-1	Re-5	Re-6
1.1	Yes	Yes	No
2.3.2.1.A	Yes	Yes	Yes
2.3.2.1.B	No	No	Yes
2.3.2.1.C	??	??	Yes

### 3. 國際組織報告

#### (1) ASEAN 協助控制 HPAI 計畫執行情形 (ASEAN)

東南亞國家協會 (The Association of Southeast Asian Nations, ASEAN) 簡稱「東協」，於 1967 年 8 月 8 日在曼谷成立，創始會員國為印尼、馬來西亞、菲律賓、新加坡及泰國等五國，其後汶萊於 1984 年 1 月 8 日加入、越南於 1995 年 7 月 28 日加入、寮國和緬甸於 1997 年 7 月 23 日加入，柬埔寨於 1999 年 4 月 30 日加入，形成東協 10 國，持續至今。東協宗旨與目標在於加速該地區經濟成長、社會進步與文化發展，持續尊重該地區各國家法律規範，以及固守聯合國憲章原則下，促進該區域和平與穩定。

由於東南亞地區於 2004 年起陸續爆發 H5N1 禽流感，並於部分國家呈現地方性流行，因此東協 10 國於 2004 年成立 HPAI 防治工作小組，分享疫情資訊及提供專家協助，發展 HPAI 區域性防治策略於 2008 年至 2010 年間推動執行，並仿效口蹄疫制訂 HPAI 清淨策略藍圖 (Roadmap)，預計於 2020 年使東協成為 HPAI 非疫區，時程表如下：

Cluster/Category	2010	2013	2016	2020
HPAI-Free (Brunei Darussalam, Philippines, Singapore)	Free	Free	Free	Free
Regained HPAI-freedom (Malaysia, Thailand)	Free	Free	Free	Free
Sporadic outbreaks (Cambodia, Lao PDR, Myanmar)	Sporadic	Sporadic	Free	Free
HPAI-Persistent (Indonesia, Viet Nam)	Persistent	Persistent	Sporadic	Free

東協 HPAI 清淨策略藍圖訂有七大目標，由各會員國配合此目標推動區域內 HPAI 聯合防治，以進一步清除東南亞地區 HPAI 循環傳播問題：

- 強化影響經濟及公共衛生之重大動物疾病所需獸醫服務體系運作及其效能。
- 透過區域化清淨或獨立生物安全體系（Compartmentalization）清淨的方式，漸進式地逐步推動全國為 HPAI 非疫區。
- 有效減少環境中病毒循環數量，例如使用疫苗及其良好使用策略。
- 有效控制於禽群或區域所發生的疫情，如透過撲殺清場予以處理。
- 建立監測及監控體制，並有足夠量能予以支持，即時偵測及反應 H5N1 病毒感染。
- 介入管理市場供應鏈，減低病毒散佈傳播或污染至人類及家禽之風險。
- 加強推動家強禽場或飼養禽群長期性之生物安全措施，保持禽場或禽群 HPAI 清淨狀態。

(2) FAO 協助孟加拉控制 HPAI 計畫執行情形（FAO 駐孟加拉代表處）

孟加拉自 2007 年 3 月報告該國 H5N1 疫情後，5 年來一直有疫情傳出，並且顯著地呈現季節性發生（每年 1-4 月），雖有人類感染病例，但均未導致死亡情形發生。

FAO 調查發現，孟加拉 2011 年烏鴉相繼死亡的檢體檢測發現 H5N1 clade 2.3.2.1 病毒，同年放養鴨群相繼死亡檢體也檢出病毒，顯示該國 H5N1 病毒循環情形嚴重，而該國於活禽市場發生 3 例人類感染 H5N1 案例後，雖孟加拉政府已著手更新 24 處活禽市場硬體設施，並於 2012 年 4 月 16 日起輔導活禽市場每週應休市一天進

行完整清潔消毒措施，不過由於孟加拉境內 80% 家禽屬家庭放牧式飼養，幾乎沒有生物安全措施，活禽市場散佈各處又缺乏管理，H5N1 疫情相當不易控制，孟加拉政府希望國際組織能予援助禽流感疫苗供其全面實施疫苗免疫來協助控制疫情。基於區域協防立場，FAO 於 2012 年成立「強化孟加拉 HPAI 及新興疾病國家應變量能專案計畫」，計畫期程實施至 2013 年，透過各項活動，以期減低 H5N1 案例數，維護人體及動物健康，進一步促進食品安全。

(3) OIE 駐曼谷次區域代表處 (OIE Sub-Regional Representation ; OIE SRR) 相關活動執行情形 (OIE 駐曼谷次區域代表處)

OIE-SRR 設立位於曼谷之泰國農業合作部畜產發展處 (The Department of Livestock Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives)，由該處資助成立並長期支持，由 Dr. Ronello Abila 擔任代表處主席，組織內有 3 位 Project Coordinators，2 位 Project Officers 及 4 位成員，負責推動 OIE 於東南亞所置相關事務，並協調執行於東南亞推動之多項計畫 (包括 AusAID 的 STANDZ、EU 的 HPED 及 USAID EPT 的 IDENTIFY 等)，以口蹄疫為首要，近年來亦致力於 HPAI 資訊分享與防治，OIE-SRR 於禽流感防控協助執行重點活動如下，目前持續辦理中：

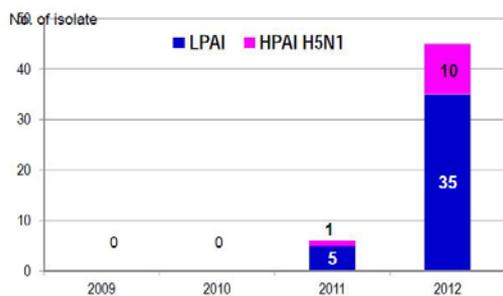
- 建立區域內實驗室診斷能力及相互間網絡連結。
- 區域內資訊分享與交流。
- 建立區域內獸醫服務能力並可相互連接 (彼此水準一致)。

(4) 越南家禽 A 型流感盛行率監測計畫執行情形 (OIE 亞太區域代表處)

為了有效防治亞太區域禽流感疫情，OIE 亞太地區代表處認為應該先從中國大陸及越南 2 大疫情發生國著手掌握該境內 H5N1 禽

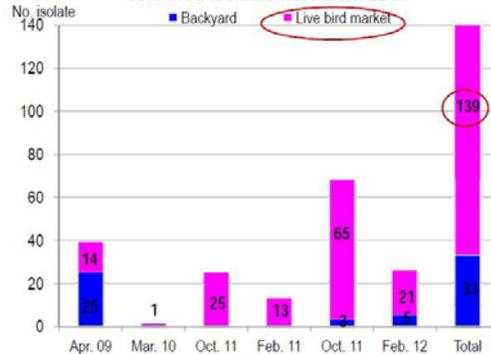
### AI virus isolation in North Vietnam

HPAI/LPAI viruses were isolated from healthy poultry.”



### AI virus isolation in South Vietnam

“ 80% of AI isolates were from LBM.”



### AI virus isolation in North Vietnam – Subtype

“4 subtypes in Sep. 2011” “8 subtypes in Apr. 2012”

	March '09	Jan. '10	Sep. '11	Apr. '12
No. of isolate	0	0	6	45
HPAI	Nil	Nil	H5N1 (1)	H5N1 (10)
			H3N8 (1)	H3N2 (10)
			H4N2 (1)	H3N8 (8)
			H6N6 (3)	H3N8 (2)
LPAI	Nil	Nil		H4N6 (4)
				H6N6 (6)
				H8N2 (4)
				H11N9 (1)

Note: Figure in parenthesis shows the number of isolate.

### AI virus isolation in South Vietnam – Subtype of isolates –

“Different subtypes of LPAI viruses were isolated from ducks.”

	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
No. of isolate	39	1	25	13	68	26
HPAI	Nil	Nil	Nil	H5N1 (1)	H5N1 (15)	H5N1 (4)
	H3N2 (1)	H9N6 (1)	H6N2 (24)	H6N2 (7)	H3N6 (1)	H4N6 (1)
	H3N8 (1)		H6N6 (1)	H11N5 (1)	H3N8 (7)	H6N2 (1)
	H4N6 (7)			H11N9 (2)	H4N6 (4)	H7N1 (2)
LPAI	H9N2 (26)			H12N5 (2)	H6N2 (39)	H9N2 (12)
	H11N3 (3)				H6N9 (2)	H9N8 (2)
	H11N9 (1)					H10N7 (1)
						H10N8 (1)
						H11N3 (2)

Note: Figure in parenthesis shows the number of isolate.

### AI virus isolation in North Vietnam

“All the HPAI H5N1 viruses were isolated from LBM.”

#### ● Backyard

No. of isolate	Sep 2011	April 2012	Total
HPAI (H5N1)	0	0	0
LPAI	0	13 (4.3%)	13
Total No. of bird surveyed	300	300	600

#### ● Live bird market (LBM)

No. of isolate	Sep 2011	April 2012	Total
HPAI (H5N1)	1 (0.3%)	10 (3.3%)	11
LPAI	5 (1.7%)	22 (7.3%)	27
Total No. of bird surveyed	300	300	600

### AI virus isolation in South Vietnam

“HPAI H5N1 viruses were isolated exclusively from healthy ducks at LBM.”

Table-1	No. of bird	No. of isolate	
		LPAI	H5N1
Backyard	1,440	33 (2.3%)	0 (0%)
Live bird market (LBM) #	1,060	119 (11.2%)	20 (1.9%)

#: One slaughter point is included.

#### ● Number of AI isolate

Table-2	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	Total
Backyard	25	0	0	0	3	5	33
LBM	14	1	25	13 (1)	65 (15)	21 (4)	139 (20)

進一步分析發現，越南所有的H5N1 HPAI病毒均分離自活禽市場健康的鴨隻，屬後院禽群的鴨場則均未檢出，OIE亞太區代表處初步推論鴨隻及活禽市場為越南環境中H5N1 持續循環的兩個重要

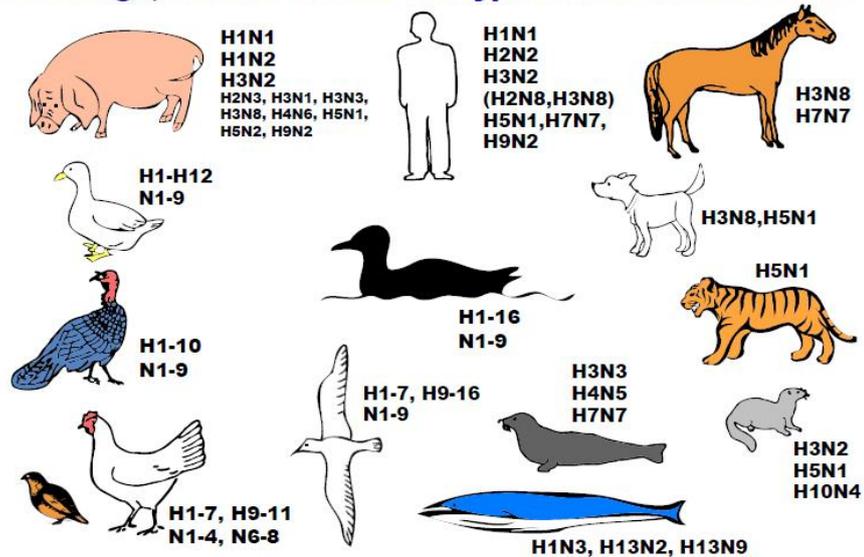


#### (四) 第四部份：亞洲HPAI控制策略

##### 1. 如何控制HPAI及對流行之流感預作準備

所知 A 型流感病毒可感染哺乳類等多種動物，其宿主範圍如下：

**Host range, and HA and NA subtypes of influenza A virus**



所有亞型組合之 A 型流感 (H1-H9；N1-N6) 均會感染鴨隻，鴨隻被感染後未有臨床症狀，病毒在其結腸增殖，排毒於糞便並存活 1 週時間，病毒之病原性及基因表現於鴨隻體內呈現高度穩定，不易變異，常在渡冬或遷徙時候攜帶並媒介病毒，遷徙的鴨隻為 A 型流感的自然宿主。

然後無病原性病毒一旦感染陸棲禽類後，毒力會開始轉變及上升為低病原性，最後轉變為高病原性而造成陸禽大量死亡。此時高病原性病毒若傳回遷徙鴨隻，亦會造成鴨隻死亡情形發生，2005 年至 2006 年間於蒙古發生遷徙天鵝感染 H5N1 病毒死亡即為實例。

OIE 禽流感參考實驗室北海道大學教授 Prof. Hiroshi Kida 認為，錯誤地單獨使用疫苗會導致病毒無症狀地傳播蔓延，另外也很容易增加田間演化壓力，導致病毒變異，因此其建議對於所有 H5、H7 亞型案例均應採取撲殺清場 (Stamping-out) 策略，方能如日本一般有效快速地控制並清除疫情，若非得使用疫苗，亦需搭配撲殺

清場措施一同施行，不能僅使用疫苗免疫取代撲殺清場，此舉只會使禽流感問題更嚴重，除了永遠無法清除，並帶給鄰近國家或區域內國家潛在疫情傳播威脅。此節經充分討論，使用疫苗國家對於此觀點與意見難以認同，以越南為例，所遭遇之情境與日本不同，禽流感已普遍常在於地方，且禽類及人類案例數均逐年增加，若採取撲殺清場策略，全國禽類恐將所剩無幾，且政府原本即無力補償及協助產業復原，經疫苗使用後，禽類及人類案例數快速且大幅下降，近年並控制維持在非常少量案例，亦無疫情爆發，顯見疫苗使用確有其功效及價值，對越南而言，這個結果令人滿意且為該國人所接受，近年 OIE 也不再堅持撲殺清場為禽流感控制之唯一手段，多建議應考量經濟社會條件、疫情狀態及風險評估與溝通結果，因地制宜發展及推動妥適的防治策略，以確保產品貿易之安全。

## 2. 依據過去防治經驗設計更有效之HPAI控制策略

自第 1 個 H5N1 通報案例至今已 16 年，計有 63 個國家經歷過家禽或野鳥的疫情，超過 2 億 5 千萬隻家禽死於禽流感或禽流感遭到撲殺，其中 13 個國家選擇使用疫苗，餘 50 國不使用疫苗進行控制。結果超過 50 個國家成功清除 H5N1 禽流感，透過成功的方式減少家禽案例數及縮短清除時間，也逐漸突顯疫苗使用為另一個漸進式有效清除 H5N1 HPAI 的輔助工具。

進一步分析大部分禽流感國家控制計畫（National Control Program）均包含下列元素，而每個國家所包含及使用的部分均有所不同，端賴每個國家疫情狀態、風險評估及社會經濟條件而定。：

- （1） 隔離及移動管制。
- （2） 快速診斷。
- （3） 追溯疫情發生地區之家禽來源。
- （4） 撲殺陽性案例。

- (5) 去除並妥善處置感染性物質。
- (6) 消毒設施及器具。
- (7) 加強生物安全。
- (8) 補償。
- (9) 監控措施 (Monitoring)。
- (10) 農民及民眾之疾病宣導與教育。

部分國家亦採行下列措施加強控制及清除：

- (1) 緊急使用疫苗 (Emergency vaccination)。
- (2) 劃定區域 (Zoning) 進行管制及監測。
- (3) 周圍禽場預防性撲殺。

使用禽流感疫苗可以增加對禽流感病毒接觸感染的抵抗力、減少病毒於呼吸道及胃腸道的增殖、預防家禽發病與死亡、降低環境污染量、減少傳播至鳥類的機會、減低人類暴露與感染，以及維持食品安全，但是無法清除禽流感。因此可能基於下列原因，部分國家不使用禽流感疫苗：

- 境內未有病毒潛伏存在。
- 沒有立即發生疫情的風險。
- 撲殺清場可以成功清除疾病。
- 缺乏足夠資源進行疫苗免疫。
- 疫苗使用的費用昂貴。

而選擇使用疫苗常見的 5 大原因為：

- 撲殺清場不足以清除或控制大規模發生之疫情。
- 侷限病毒感染特定族群 (如家鴨)，以利控制。
- 保護稀有或昂貴禽種或鳥類物種。
- 禽流感已普遍流行。

- 使用疫苗相較之下所需資源較少或疫苗使用所需資源可以獲得。

依據 Dr. David E. Swayne 彙整分析之結果，良好禽流感控制計畫應包含移動管制、快速診斷、監測、生物安全、教育及撲殺等主要措施，並具有確定疫情發生地理位置、生產型態及物種能力，再依所需加入田間病毒監測，用以確認田間循環的病毒株及其抗原特性，協助後續疫苗株之選定。若評估需使用疫苗協助控制，建議使用連續性疫苗計畫執行風險禽群（risk population）疫苗免疫，並達 60-80% 的群體保護（最少應達 60%，理想比率為 80%），禽隻移動前須再補強 1 劑疫苗注射，最後應使用血清學及病毒學方法偵測免疫禽群有無感染發生。使用疫苗的國家應每年依據其監測結果及流行病學資訊重新檢視及評估其疫苗使用計畫，若疫苗保護效力變差，應重新更換疫苗株予以因應。

總括而言，雖然使用疫苗不會導致 HPAI 呈地方性流行，但例行性地使用可能引致病毒持續存於田間，增加監測複雜度，而撲殺清場方式因其可短時間清除病毒，目前仍為 HPAI 控制策略中優先執行之措施，然而使用疫苗可立即看出疫情控制成效，但要清除病毒需要長時間搭配監測、生物安全及產業配合，方能克盡其功。

#### （五）第五部份：未來 5 年減低亞洲高病原性 H5N1 禽流感風險實施步驟與行動

經各小組與會員國代表及專家充分討論及分享，所確認及建議事項詳如（六）會議確認事項及建議。

## (六) 會議確認事項及建議

本次會議確認/重申下列事項：

1. 自 2003 年東南亞發生 H5N1 HPAI 流行後，該病已經廣泛傳播並於亞洲部分區域常在，造成動物及公共衛生嚴重損失與影響。
2. 由於亞洲地區會員國地理位置分佈、社會經濟文化、農業發展、家禽生產與市場行銷系統、家禽族群與密度等因子的不同，沒有一個 HPAI 控制策略可以有效應用於區域內每個國家，各國應依據相關因子評估結果及所屬獸醫服務系統能力決定及發展所屬控制策略。
3. 亞洲內國家、國際組織與外圍組織長期以來積極致力控制 H5N1 HPAI 及改善區域內 H5N1 HPAI 控制策略，包括疾病控制措施及診斷能力，並實施多項活動，使區域內動物及人類案例數下降，同時大幅增進及改善早期偵測預警系統功能、監測及診斷能力。
4. 透過前述整體控制之過程，使區域內 H5N1 HPAI 疫情狀態及流行病學傳播機制更正確地被了解及探討，但是經過 8 年多努力，H5N1 HPAI 病毒仍然存於亞洲地區並持續循環。
5. 在減低區域內 H5N1 HPAI 風險過程中，主要阻礙因子為：
  - (1) 對疾病認識及疫情通報認知不足。
  - (2) 家禽生產及市場行銷系統結構問題。
  - (3) 缺乏利害關係人與政府層級之認同或承諾以順利推動。
  - (4) 未有政策支持。
  - (5) 獸醫與動物生產服務體系品質及效能不佳。
6. 於 HPAI H5N1 常在或散發國家中，活禽市場扮演病毒增幅、散佈及於生態系統長期循環之關鍵角色。同時，鴨群也是促使 HPAI H5N1 病毒於生態系統持續存在、增幅及循環之重要元素。
7. 透過監測計畫之實行，可以進一步了解下列有用的資訊，並協助改善預防及控制措施：
  - (1) H5N1 病毒感染之流行病學。
  - (2) 病毒於家禽及市場系統中循環及傳播之機制。
  - (3) 病毒生態、演化及可能來源。

8. 疫苗使用（Vaccination）被認為在亞洲區域 HPAI H5N1 疫情及其傳播風險控制上扮演重要角色，禽流感疫苗是一個具有預防及控制 HPAI H5N1 價值的工具，但其必須搭配撲殺清場及監測等控制措施策略性地適當使用，若不當使用，恐會使疾病狀態更加複雜並導致進一步疾病的散佈。
9. 東協（ASEAN）積極協助東南亞地區國家進行禽流感防治相關活動並發展東南亞清除 H5 亞型 HPAI 感染之策略藍圖，供該區域國家藉以調整並推動國家策略計畫，以達清除 H5 亞型 HPAI 之目標。
10. FAO 及 OIE 一同發展之口蹄疫漸進式控制路徑（progressive Control Pathway for FMD；PCP-FMD）是控制口蹄疫的重要工具，嘗試以該工具搭配 OIE 獸醫服務體系運行（Performance of Veterinary Services；PVS）評估，似可應用於 HPAI H5N1 之控制。

1. OIE、FAO、其他技術伙伴及會員應持續維護及支持現有既存之平台，分享並交換亞洲 HPAI 疫情訊息及控制經驗。
2. 區域內會員國應加強減低活禽市場行銷鏈風險之經驗分享並持續發展疾病控制之良好操作指引與建議
3. 會員國應考量所有 HPAI 控制策略，包括疫苗使用，並因地（時）制宜實施推動。
4. HPAI H5N1 議題應被視為區域內優先應討論及推動之重要事務，並於區域層級架構下，由會員國主動且定期性地分享疫情資訊、控制及處置經驗，OIE、FAO 及相關贊助組織機構應一同參與。
5. 會員國應加強田間禽流感之監測用以監控及了解國境內 HPAI H5N1 疫情狀況，並且實施適當預防或控制措施來減低禽流感發生風險。
6. 持續性發生或散發禽流感疫情之會員國應於發展未來 5 年實際可行及明確的系列行動系統性且漸進式地阻斷病毒循環。
7. 會員國應建立策略性計畫，以漸進可行之方式改善家禽生產及活禽市場行銷鏈結構，降低禽流感發生傳播風險，而食品安全及農業發展主管部門應參與其中並推動實施。
8. OIE、FAO 及各會員國應思考以 FMD PCP 做為模版協助控制、預防及清除亞洲 H5N1 HPAI 的應用性及價值。

#### 四、心得與建議

本次會議中對使用疫苗策略進行了廣泛性且具深度的討論，其中美國與日本專家分持不同態度，對日本而言，該國從未考慮採取全面使用疫苗策略，對於確定為 HPAI 及 LPAI 之案例，原則均採取嚴格撲殺清場策略，以防堵病毒可能殘存的機會，堪稱全球禽流感控制最嚴格的國家，反觀美國及 FAO 專家於討論中所提風險減害概念的綜合性控制策略，是考量地理位置分佈、社會經濟文化、農業發展、家禽生產與市場行銷系統、家禽族群與密度等因子，依據相關因子評估結果及所屬獸醫服務系統能力決定及發展所屬控制策略，較具彈性且務實。經進一步討論分析，如對已普遍常在或已超過一定發生率之禽流感疫情國家，採取全數撲殺清場策略，勢必嚴重產業衝擊並負擔鉅額補償金額，常導致政府無力補償，產業所遺禽類所剩不多而難以短期間復原。若適當地使用疫苗，或者，撲殺處置風險危害較大的禽流感案例，對於危害較低者搭配移動管制、加強消毒及複檢確認無病毒活動及蔓延，亦可達疫情控制目的，甚至大幅減少疫情數並將其控制於少量發生，此等作法衝擊性小，政府控制力強且產業復原快速，於歐美國家已成為禽流感控制操作選項之一，並為大眾及動物保護團體所接受，而 OIE 亦從未堅持撲殺清場為禽流感控制之唯一手段，近年陸續發展出疫苗使用相關規範，並建議會員國可以考量經濟社會條件、疫情狀態及風險評估與溝通結果，因地制宜發展及推動妥適的防治策略，以確保產品貿易之安全。

經 Dr. David E. Swayne 彙整分析各國禽流感控制策略，了解而良好禽流感控制計畫應包含移動管制、快速診斷、監測、生物安全、教育及撲殺等主要措施，並具有確定疫情發生地理位置、生產型態及物種能力，再依所需加入田間病毒監測，以確認田間循環的病毒株及其抗原特性，並即時應變處理。我國均已具備前述防治技術及機制，並且有效運行中，惟經多次參與國際會議討論發現，成功撲滅或控制禽流感國家普遍對禽流感預防控制有具體明確目標並據以發展策略計畫推動及執行，顯示禽流感防治目標之明確訂定為一個國家務實發展禽流感控制措施、決定實施強度及成功防治不可或缺之重要步驟及條件。而我國目標尚未有明確定位，實為一個重要議題須待探討釐定。另透過此會議瞭解到，對於過去未發生疫情或散發疫情國家，以及具有外銷考量之國家（如日本、南韓），係採撲

滅為目標，所有措施均以該目標進行擬定並強制執行（包括設立交通管制站、對周圍場健康禽隻採取固定範圍之預防性撲殺...等等）；對於疫情持續流行國家或經評估考量採控制方式較具利益之國家（如越南、中國大陸），則訂定以控制為目標，採購/生產疫苗對高風險區域進行免疫或全面免疫，或透過調整性撲殺措施（Modified stamping-out）、管制隔離及加強監測作為控制疫情，防杜疫情蔓延。顯見不同目標所採之處置及強度不同，具有明確目標之國家才能據該具體方向發展相關防治措施並決定實施強度。

強化亞洲動物衛生資訊連結及 HPAI 控制與預防區域會議是 OIE/JTF 亞洲 HPAI 控制計畫內支持辦理之年度會議，也是亞洲地區國家少數可面對面相互分享禽流疫情與監測資訊、預防控制經驗及相互討論交流的國際場合，近幾年來透過參與會議討論發現，亞洲地區國家所遭遇的 HPAI 疫情均為 H5N1 亞型，僅我國為 H5N2 亞型，會議中所提流行病學樣態、監測防治策略及議題均以 H5N1 HPAI 為主，顯見國際間仍著重於 H5N1 HPAI 預防及控制，並強調禽流感監測之重要性。經於小組討論時段分享我國禽流感監測體制運作、經費支應及檢出案例時處置等經驗，會中專家及代表普遍肯定我國禽流感監測體系之健全及有效運作，而透過參與會議瞭解掌握亞洲區域 H5N1 HPAI 防治策略，並以其為模版協助檢視我國禽流感防治策略有何不足或可加強之處予以強化，是參與本次會議之主要收穫與助益，未來建議主管機關應定期指派業務核心人員多參與此類國際會議進行討論與交流，除對我國禽流感防治相當具有助益，亦增加我國國際曝光度，並利於國際接軌及同步化。

## 五、致謝

感謝 OIE 支持出席會議之出國旅費與相關安排，以及對亞洲地區動物健康資訊連結與 HPAI 共同防治之協調與努力。另對 OIE 禽流感參考實驗室北海道大學 Hiroshi Kida 教授及美國農業部 Dr. David E. Swayne 就專業上給予之協助及建議，使我獲益良多，並更深入地瞭解國際禽流感防治措施運作及執行情形，一併表示最誠摯之謝意。

## 六、附圖



圖 1、本屆會議主辦單位（OIE 亞太區域代表處、越南動物衛生部）與各與會代表合影



圖 2、我國與會代表（楊文淵科長）於會中報告剪影



圖 3、針對禽流感監測議題進行小組面對面討論（Panel discussion）剪影



圖 4、我國與會代表（右二）與美國農業部 Dr. David E. Swayne（右一）、中國大陸代表陳繼明博士（左二）及香港代表薛漢宗博士（左一）於會後合影

## 七、附件

- (一) 附件 1、本屆會議簡報資料（英文版本）。
- (二) 附件 2、各會員（國）張貼海報資料（英文版本）。
- (三) 附件 3、本屆會議結論及建議（英文版本）。