

APEC 會員體因應全球流感大流行準備計畫之比較與評析

*許瑜真、陳穎慧

衛生署疾病管制局企劃組

摘要

亞太地區因特殊的禽畜飼養型態，居民與家禽、豬隻長期密切接觸，常成為新型流感病毒的發源地；近兩年，東南亞地區更持續爆發 H5N1 禽流疫情，除造成嚴重經濟損失，亦發生多起人類死亡及重症病例。因此，世界衛生組織（WHO）已提出警告，A 型禽流病毒(H5N1)已在某些地方引起所謂地方性流行（endemic），若無法儘速控制疫情，恐將因人禽畜間的持續交互傳播，進而轉變人際間有效傳播，而導致世界性大流行（pandemic）的發生。

本計畫透過世界衛生組織網站及各會員體衛生部網站進行資料搜尋，收集各會員體公布在網站上的流感大流行因應準備計畫，予以研讀、整理及分析，進一步比較各會員體所提出之流感大流行因應準備計畫間的異同，以探討亞太區域因應流感大流行之準備現況及能力。

21 個 APEC 會員體中，有 9 個會員體將流感大流行因應準備計畫公布在網站上，其中以澳洲、加拿大、日本、紐西蘭、美國及我國的準備計畫最為詳盡。加拿大、美國、紐西蘭的動員分級定義係依據 WHO 在 1999 年公佈的版本為主，以全球流行角度來擬定動員的程度；澳洲、日本、香港、新加坡及我國的動員分級定義則與 WHO 在 2005 年公佈的版本較為接近，以國內是否發生禽流疫情來研擬動員計畫。

各會員體在流感監測系統的規劃大同小異，其中澳洲、日本及美國因屬 WHO 四大合作中心（collaborating centers），均特別將全球流感監測資料列入其監測系統重要之一環；除台灣外，其他會員體的流感實驗室亦為 WHO

分布在 83 個國家共 112 個國家流感中心 (National Influenza Center, NIC) 的全球流感實驗室監測網絡成員 (international laboratory-based surveillance network for influenza)。各會員體均致力於疫苗及抗病毒藥物之儲備及分配策略，其中澳洲、加拿大及美國並建議施打肺炎疫苗；Oseltamivir 是所有會員體均規劃儲備的抗病毒藥物，主要由羅氏公司供應，日本國內可自行生產供應。

亞太地區尚有 12 個會員體未將流感大流行因應準備計畫予以公佈，其中包括中國。未來將繼續收集、分析其他會員體的準備計畫，期以結合各會員體資源，共同對抗流感大流行，不再重蹈 2003 年 SARS 疫情之慘痛經驗。

前言

流感大流行因應準備計畫之重要性

流行性感冒是由「流行性感冒病毒」引起的呼吸道感染，一般簡稱流感。流感病毒在血清學上可分為 A、B、C 三型，A 型流感大約每 2-4 年流行一次，B 型流感則約 4-6 年流行一次，C 型流感不易引起流行。A 型流感病毒之抗原構造容易引起變異，因此，一旦出現新型流感病毒，人類會因對該病毒株缺乏免疫能力，而使得某一族群的人在短時間內感染，易造成大流行。A 型流感病毒是唯一可感染禽鳥類的病毒，由於豬隻可以同時感染禽類流感病毒及人類流感病毒，因此容易造成人類與禽類流感病毒混合重組，而形成新型流感病毒，引發全球性大流行，例如 1918-19 年造成全球約四千萬人死亡的西班牙流感¹。

由於亞太地區特殊的禽畜飼養型態，居民與家禽、豬隻長期密切接觸，常成為新型流感病毒的發源地。例如 1997 年香港發現人類感染禽類流感病毒 (H5N1)，造成 17 人感染、6 人死亡²；1999 年至 2001 年，香港及日本再傳出兒童感染禽類流感病毒 (H9N2) 事件；而自 2004 年起，越南及泰國陸續通報人類感染禽類流感 H5N1 病毒的個案，截至 2005 年 8 月 5 日，越南共

有 90 名確定病例，其中 40 人死亡（致死率達 44%）；泰國確定病例 17 人，其中 12 人死亡（致死率達 71%）；柬埔寨則於 2005 年發現 4 名死亡病例；印尼在 2005 年中亦通報 1 名死亡確定病例。

過去 A 型禽流感病毒經由豬隻產生變異而引發人類感染的模式似乎有所改變，跨物種直接傳染的現象儼然已發生。禽流感疫情不僅導致禽畜業者嚴重經濟損失，亦發生多起人類死亡及重症病例，影響人類健康安全。因此，世界衛生組織(WHO)已提出警告，H5N1 禽流感病毒已在亞洲某些地區造成地方性流行(endemic)，若無法儘速控制疫情，恐將因人禽畜間之持續傳播，進而轉變人際間有效傳播，導致世界性大流行(pandemic)。

有鑑於此，WHO 為因應全球流感大流行可能導致人類健康、社會、經濟等層面的重大危害，遂於 1999 年研擬並公佈「流感大流行準備計畫」³，建議各國針對組織架構、動員機制、疫苗策略、防疫措施等方向預作規劃及準備，同時加強疾病監測並確保治療藥物之供應。而在經歷 2003 年的 SARS 爆發流行，以及接續發生的禽流感疫情後，WHO 一方面積極修訂及通過「國際衛生條例(International Health Regulation)」，以強化全球疾病通報系統，提昇疾病監測、防治能力，因應新興傳染病之發生；另一方面著手研修「流感大流行因應準備計畫」，呼籲各國應就疫情監視、公共衛生介入手段、抗病毒藥物之使用與儲備、疫苗製造與通路等面向進行規劃，以為可能發生的全球流感大流行預做準備。

此外，WHO 並陸續公佈最新的流感大流行威脅評估報告，且在第 58 屆世界衛生大會，敦促各會員國盡速研擬國家級準備計畫，加強人類及動物流感的監測、實驗室診斷能力，設法提供及時且充足的疫苗與抗病毒藥劑等，以提昇全球因應流感大流行之戰鬥能量，避免造成更大的危機與傷害。因此，各國在 WHO 的呼籲下，目前已有超過 25 個國家著手規劃該國之流感大流行因應準備計畫，且公佈在各國衛生部網站及 WHO 網站上供大眾下載參

考。

流感大流行對 APEC 會員體之衝擊

APEC(Asia Pacific Economic Cooperation)係一經貿合作組織，於 1989 年成立，係由當時的澳洲總理霍克所提倡，創始會員國包括澳洲、汶萊、加拿大、印尼、日本、韓國、紐西蘭、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國及美國等 12 個國家，並在 1991 年韓國舉行之第 3 屆部長級會議，通過了我國、香港及中國的入會案，其後，墨西哥、巴布亞紐新幾內亞、智利、秘魯、俄羅斯及越南等國陸續加入，目前共有 21 個會員體，涵蓋人口約達 25 億人，1998 年的對外貿易總值約為 5.36 兆美元，佔全球規模的 48%，故 APEC 亦為世界經濟規模最大之區域性經濟合作組織⁴⁻⁷。

APEC 會員體的國家多分布在亞洲地區，也是禽流感疫情主要發源地。自 2003 年底，亞洲國家相繼爆發禽流感疫情，其中以中國、印尼、泰國、及越南等國家疫情最為嚴重，除造成大量禽鳥感染死亡或為防範疫情擴散而遭撲殺外，在泰國、越南、柬埔寨及印尼亦先後出現接觸家禽而感染甚至死亡的人類病例。依據表一統計資料顯示，21 個會員體中，有 13 個會員體傳出動物疫情，其中 3 個會員體有人類確定及死亡病例，致死率高達 49%，確定病例數佔全球的 96%（108/112），因此各國無不全力加強防範禽流感之發生，並積極尋求各種控制措施。

禽流感疫情通常導致家禽類大量死亡或撲殺，造成家禽業者重大的經濟損失，同時導致人類健康受到威脅，以及可能爆發的新型流感大流行。以 1983-84 年發生在美國賓州的禽流感病毒為例，該波疫情雖未傳出人類病例，但卻導致 1700 餘萬隻禽鳥死亡，並造成 6500 萬美金的經濟損失；此外，印尼自 2003 年 11 月發現禽流感確認病例後，即於短短一個月期間撲殺 190-250 萬隻鳥類，印尼農業部曾於 2004 年就經濟影響程度進行估算，發現倘疫情能成功控制，亦將造成 530 萬美金的經濟損失；倘若疫情持續發生，

所造成的經濟損失恐將高達 8 億 3 千 600 萬美金⁸。由此可見，流感大流行不僅對亞太地區人類健康造成嚴重威脅，其社會經濟層面的衝擊亦有重大之影響。

材料與方法

本計畫係以文獻回顧為主，研究國家以 APEC 會員體為限，透過網站搜尋，收集各國公布在網站上的流感大流行因應準備計畫，加以研讀、整理及分析，並進一步比較各國提出之流感大流行因應準備計畫間的異同，以探討亞太區域因應流感大流行之準備現況及能力，結果將作為我國推動流感大流行因應準備計畫及政策說明之參考。

結果

本計畫主要針對動員分級、流感監測系統、疫苗及抗病毒藥物使用與儲備及不足量之優先順序等進行比較與分析，結果分述如後。

流感大流行準備計畫動員分級比較

21 個 APEC 會員體中，有 9 個會員體將「流感大流行因應準備計畫」公布在網站上⁹⁻¹³；3 個傳出人類及動物疫情的會員體中，只有 1 個會員體公布準備計畫；13 個有動物疫情的會員體中，則有 6 個會員體公佈準備計畫，資料分析如[表一]。

WHO 曾在 1999 年公佈動員分級定義，當時係依據動物疫情、人類疫情、人群傳播等分成 5 個階段 3 個等級，並於 2005 年新修訂成 6 個階段。本計畫針對 8 個（泰國未明列動員分級，故不列入分級討論）已提出流感大流行準備計畫的會員體，將其動員分級定義與 WHO 公佈的分級定義進行比較，並將分級概念依據「境外防堵思維」與「境內防疫思維」予以歸納分析。採用「境外防堵思維」來訂定國家動員分級的會員體包括美國、加拿大及紐西蘭，均於 2004 年完成「國家級的流感大流行因應準備計畫」[表二]。這 3 個

國家的分級概念係以全球流行情勢為考量，來制定國內動員分級，前提是第一例新型流感病例不會出現在自己國家，期將疫情圍堵於境外，倘國內爆發流行，表示全球已進入大流行之階段。

以「境內防疫思維」為考量制定國家動員分級的會員體則有香港、日本、澳洲、新加坡及台灣，皆以 WHO 2005 年版本為基準予以制定[表三]。這 5 個會員體除參酌國際疫情狀況外，並以國內是否發現病例為動員程度之依據。其中，日本、澳洲與我國的分級相似，以國內有無發生動物疫情、人類疫情及人傳人疫情為分級準則；香港及新加坡的分級處置則較為簡單，境外有動物或人類疫情即進入警戒期，境內爆發動物疫情則為嚴重的因應期，而只要境內有確認人傳人的新型流感病例，則進入緊急因應期，全面動員防治。

流感監測系統之分析比較

各國在流感監測系統的規劃上差異不大，其中澳洲、日本及美國因屬 WHO 四大合作中心（collaborating centers），均特別將全球流感監測資料列入其監測系統重要之一環；除台灣外，其他國家的流感實驗室亦為 WHO 分布在 83 個國家共 112 個國家流感中心（National Influenza Center, NIC）的全球流感實驗室監測網絡成員（international laboratory-based surveillance network for influenza），因此，亦多將全球流感病毒監測資訊列入監測系統。台灣雖非全球流感實驗室監測網絡成員，但仍建立全國性流感實驗室監測系統，與美國、日本、澳洲等進行資訊交流。此外，澳洲、加拿大、美國及香港的監測系統，特別強調急診病人、入出院紀錄、死亡紀錄等流行病學資料之蒐集與分析，均將這些資料列入監測通報系統之一環。[表四]

另會員體對於機場及港口的邊境檢疫措施，皆採 2003 年 SARS 爆發流行的防範措施，針對入境旅客進行體溫測定、填寫健康聲明表等進行篩檢，其中加拿大在不同動員分級階段，會視情況提出國際旅遊警示及加拿大境內旅遊警示措施。

疫苗及抗病毒藥物儲備分析

疫苗及抗病毒藥物的儲備與分配策略為各國研擬流感大流行準備計畫之重要議題，WHO 亦呼籲各國提昇流感疫苗研製能力，並持續儲備抗病毒藥物，以提供發生流行之國家緊急需求之用。由於新型流感疫苗之研發與生產需要 4-6 個月，因此，各國在制定疫苗接種政策時，均擬定接種優先順序；此外，澳洲、加拿大及美國並建議 65 歲以上老人或慢性病患者等高危險群應施打肺炎疫苗，以降低併發症及死亡率。各會員體在疫苗及抗病毒藥物的使用與儲備情形詳如[表四]。

目前市面上的抗病毒藥物共有四種，包括 Amantadine、Rimantadine、Oseltamivir、Zanamivir，以治療為主、預防為輔。多數國家未上市 Rimantadine，但日本可自行生產供應；Oseltamivir (Tamiflu) 因較無抗藥性顧慮，是所有國家規劃儲備，且建議可用在短期間聚集的預防性藥物，除日本國內可自行生產外，其他國家皆需由羅氏藥廠供應。WHO 為協助貧窮國家一但爆發流行所需之抗病毒藥物供應，已在 2005 年 8 月 24 日接受羅氏藥廠捐贈 3000 萬劑的 Oseltamivir (Tamiflu)，分 5 年提供，明年將優先供應 1000 萬劑。

疫苗及抗病毒藥物供應量有限之優先順序分析

因考量到流感大流行時，新型流感疫苗生產初期產量有限，以及抗病毒藥物的供應量可能不足之情況，WHO 呼籲各國應擬定優先順序予以因應。本研究對象的 9 個會員體中，澳洲、加拿大、日本、新加坡、台灣及美國有將疫苗優先接種對象詳列在準備計畫中，但註明將視當時實際情況酌予修正。這 6 個會員體的優先接種對象主要以醫護人員、必要的公職人員(例如緊急救護人員)、高危險族群(死亡率高者)為考量，係根據避免高死亡率、高感染率的理論基礎而制定。由於醫護人員及必要的公職人員需負責流感病人的救治、流感疫情控制與預防及維持社會機能，因此，各會員體無不將該二類

人員列入優先接種對象。

而在抗流感藥物使用對象的優先順序部分，則只有澳洲、加拿大、新加坡及美國有較明確的規劃，其他會員體則將視實際情況，根據 WHO 及國內技術幕僚單位研擬優先給藥順序。其中 4 個列出優先順序的會員體，皆以醫護人員、緊急救護或公共安全維護人員、高危險族群、國家重要決策者為優先治療及預防性用藥對象，其中澳洲更將「參與疫苗生產人員」列在優先對象名單中，顯示疫苗製造生產的重要性。

我國目前僅就疫苗不足量時列出優先接種對象，且以醫護及防疫人員為優先考量，與其他會員體將必要公職人員（例如重要政策決策者、公共安全緊急救護人員等）列入優先接種對象略有不同；而在抗病毒藥物的使用上，目前以符合「新型流行性感冒」¹² 採檢條件者為治療對象、以及新型流感疑似病例之密切接觸者及動物流感發生地點之工作人員為預防性用藥對象，尚未就藥物不足時明列優先給藥順序。建議於後續修正準備計畫時，亦能參考其他會員體之計畫，將必要公職人員（例如重要政策決策者、公共安全緊急救護人員等）列入擬定疫苗接種或給藥順序之優先考量對象。

討論

禽流感疫情及後續恐引發之新型流感大流行已引起全球衛生部門的高度重視，除積極研擬應變計畫、強化監測網絡、提昇流感疫苗研製能力、儲備抗病毒藥物外，加強國際合作交流亦是防堵流感大流行之重要策略。WHO 有感於 2003 年 SARS 流行的前車之鑑，不斷針對亞洲禽流感疫情提出警訊，並與歐美先進國家就疫苗研發、抗病毒藥物國際間之儲備與流通及提昇亞洲國家的監測能力等進行合作，希望能及早準備，做好應變與防範措施。而就目前 APEC 會員體公佈流感大流行因應準備計畫之情形，發現目前傳出人類禽流感疫情的會員體，除泰國外，越南及印尼均未有公開的防治計畫；已提出準備計畫的會員體多為已開發或開發中國家。因此，美國為了補強東南亞

國家的疾病監測系統，已投入 2500 萬美金，協助其提昇實驗室診斷能力及疾病監測人力；台灣亦捐贈 60 萬劑 Tamiflu 協助越南對抗禽流感疫情，除響應 WHO 之呼籲外，主要策略是希望能防堵疫病於境外，避免國內疫情之爆發流行。

各會員體目前所研擬之「流感大流行因應準備計畫」係參考 WHO 公佈的計畫準則，並衡量國內需求而制定，雖無一致性的版本，但是規劃的方向仍遵照 WHO 的指引，涵蓋監測體系、疫苗及藥物儲備、醫療及社區照護、溝通、檢疫、研究發展等層面。美國疾病管制中心（CDC）曾在 2002 年 5 月舉辦的一場「州及地方流感大流行計畫研討會」上，就流感防治的重點項目及控制的目標等議題，針對與會者進行問卷調查，結果顯示，受訪者多以監測及實驗室診斷、疫苗及藥物儲備、溝通、醫療照護、社區資源維持等為規劃流感大流行因應計畫的優先考量項目；而對於流感防治首要目標乙題，亦多以降低死亡率及發病率、確保提供重要的服務、降低經濟損失等為防治目標，與目前全球因應流感大流行之準備方向一致¹⁴⁻¹⁵。

此外，Nature 與 Science 二本科學期刊於 2005 年 8 月 3 日，同時發表以泰國為研究對象，進行流感大流行之模擬計算推估¹⁶⁻¹⁷。結果顯示，倘泰國發現新型流感病毒，在無任何公共衛生手段之介入措施下，模擬人口感染新型流感病毒的發生率將達 384/1000；但如投以抗病毒藥物、疫苗及隔離等介入措施，則發生率將降至 0.03/1000。為此，WHO 再次呼籲國際間儲備抗病毒藥物之優先性，但也強調疾病監測與疫苗研發之重要性，因此，現階段最重要的目標就是透過國際合作，強化東南亞國家的疾病監測能力，及早偵測新型流感病毒，並運用抗病毒藥物與公共衛生措施之圍堵策略，防範全球流感大流行之爆發。

結論

台灣係處於禽流感高發生率的亞洲地區，加上經貿、旅遊、探親等民間

交流需求量倍增，使得國人或外籍人士往返台灣與中國、香港、越南、泰國等地機率頻繁，也間接增加我國禽流感防疫之困難度。

我國囿於國際定位之問題，遲遲無法加入 WHO，也失去許多參與國際衛生合作相關活動之機會。雖自 2003 年爆發全球 SARS 疫情後，台灣在全球防疫網的角色重新被定位，也促使 WHO 及歐美國家對台灣推動參與 WHO 之訴求給予正面之重視與回應。然而，即使國際社會不得不承認全球流感大流行之因應準備需要台灣之參與，但在現實的國際政治氛圍下，台灣仍被排除在全球流感監測網外。不過可喜的是，經由比較與分析 APEC 會員體的流感準備情形後，相較於多數 APEC 會員體，我國不僅響應 WHO 的呼籲，已備有「國家級流感大流行因應準備計畫」，同時也朝歐美先進國家之防疫思維「決戰境外」邁進，善盡全球公民責任，透過國際合作方式，防範全球流感大流行之發生。

致謝

感謝日本國立感染症研究所 Dr. Kiyosu Taniguchi 提供最新版之日本新型流感對策報告書；預防接種組陳淑芳科長、周玉民科長的指導並協助收集資料；林頂副局長費心的審核與校正。

參考文獻

1. WHO Global Influenza Program. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/>
2. 許瑜真、許須美，1998. 香港 H5N1 禽型流行性感冒。疫情報導，14(1)：15-20.
3. WHO Influenza Pandemic Preparedness. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/pandemic/en/index.html>
4. 葛之剛：APEC 工業科技工作小組工作說明會。台北，經濟部技術處，1997 Dec 12。

5. 經濟部技術處：我國參與 APEC 工業科技工作小組簡介。台北，經濟部技術處，2000 Mar 10。
6. 外交部：亞太經濟合作(APEC)參考資料，2001 Mar。Available from: URL: <http://www.mofa.gov.tw/newmofa/apec/apec990a.htm>
7. 許瑜真、施金水、涂醒哲。亞太經濟合作會議衛生計畫參與度分析。台灣公共衛生雜誌 2002；21(3)
8. NLP Indi Dharmayanti. APEC Economic Experience: Animal Health Impact in Indonesia (Avian Influenza Disease). APEC Health Task Force Symposium on Response to Outbreaks of Avian Influenza and Preparedness for a Human Health Emergency, San Francisco, California, USA. July 28-29, 2005.
9. U.S.A. Pandemic Influenza Response and Preparedness Plan. <http://www.dhhs.gov/nvpo/pandemicplan/index.html>
10. 日本新型流感對策報告書。 <http://www.mhlw.go.jp/topics/2004/09/tp0903-1.html>
11. National Influenza Pandemic Plans. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/nationalpandemic/en/index.html>
12. 行政院衛生署疾病管制局。流感大流行防治作戰動員及準備計畫—處置計畫—疾病管制局部分。2005 年 2 月。
13. 行政院衛生署疾病管制局。我國因應流感大流行之準備計畫（草案）。2005-5-23。
14. Hampton, Tracy. Government drafts flu preparedness plan: concerns about serious pandemic spur effort. JAMA. 292(14):1671-2, 2004 Oct 13.
15. Kathleen F. Gensheimer, Martin I. Meltzer, Alicia S. Postema, and Raymond A. Strikas. Influenza Pandemic Preparedness. Emerging Infectious Diseases. 9(12): 1645-48, 2003 Dec.

16. Russell, Margaret L. Thurston, Wilfreda E. Henderson, Elizabeth A. Theory and models for planning and evaluating institutional influenza prevention and control programs. *American Journal of Infection Control*. 31(6):336-41, 2003 Oct.
17. Taylor, Jean Lin. Roup, Brenda J. Blythe, David. Reed, Greg K. Tate, Tiffany A. Moore, Kristine A. Pandemic influenza preparedness in Maryland: improving readiness through a tabletop exercise. *Biosecurity & Bioterrorism*. 3(1):61-9, 2005.
18. Govt proposes increase in antiviral stockpile for possible flu pandemic. <http://www.info.gov.hk/gia/general/200503/08/03080167.htm>

表一：APEC 會員體禽流感發生情形暨準備計畫分析

會員體名稱	¹ 人類確定病例	¹ 人類死亡病例	² 動物疫情	³ 流感準備計畫
越南	90	40	√ (H5N1)	×
泰國	17	12	√ (H5N1)	√*
印尼	1	1	√ (H5N1)	×
馬來西亞	0	0	√ (H5N1)	×
中國	0	0	√ (H5N1)	×
韓國	0	0	√ (H5N1)	×
俄羅斯	0	0	√ (H5N1)	×
菲律賓	0	0	√ (H5)	×
香港	0	0	√ (H5N1)	√
日本	0	0	√ (H5N1、H5N2)	√
台灣	0	0	√ (H5N2)	√
美國	0	0	√ (H2N2、H5N2、H7N2)	√
加拿大	0	0	√ (H5N1、H7N3)	√
澳洲	0	0	×	√
紐西蘭	0	0	×	√
新加坡	0	0	×	√
墨西哥	0	0	×	×
智利	0	0	×	×
祕魯	0	0	×	×
汶萊	0	0	×	×
巴布亞紐 新幾內亞	0	0	×	×
總 計	108	53	13	9

備註：

¹ 資料來源：WHO 統計資料（2004 年 12 月 16 日至 2005 年 8 月 5 日）http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2005_08_05/en/index.html

² 資料來源：OIE 統計資料（2003 年 12 月至 2005 年 8 月）

³ 以公佈在 WHO 網站上，可供下載參考的資料為計算基準。

* 泰國公佈在網站上的流感因應準備計畫，主要以禽流感因應計畫為主，內容簡略，與其他國家所公佈的流感因應準備計畫有所區別。

表二：APEC 會員體流感大流行準備計畫動員分級比較一覽表（境外防堵思維）

WHO			加拿大		美國		紐西蘭	
1999	2005	定義	2004	定義	2004	定義	2004	定義
Phase 0	Phase 1	Interpandemic Period 人類身上無發現新型流感病毒；動物體內的流感病毒對人類致病危險性低。	Phase 0	未發現及通報新型流感病毒	Phase 0	每年有流行性感 冒疫情發生，但未發現可感染人類的新 型流感病毒。	Information Phase (白色)	人類身上發現新型流感病毒
	Phase 2	人類身上無發現新型流感病毒；動物體內的流感病毒對人類有潛在的致病危險性。						
Level 1：出現人類病例	Phase 3	Pandemic Alert Period：人類身上發現新型流感病毒，但無人傳人發生，亦或僅限於短距離之密切接觸者傳播。	Level 1	國外確認人類身上發現新型流感病毒；人群中無抵抗力；有爆發流行之可能。	Level 1	新型流感病毒警告：在人類身上分離出新型流感病毒。		
Level 2：發生有限的人傳人	Phase 4	發生人傳人且有小群聚現象，但侷限在地區性，顯示病毒在人體的適應性低。	Level 2	國外確認二個以上人類病例感染新型流感病毒，顯示病毒對人類有傳染性。	Level 2	確定新型流感病毒可感染二個以上人類，但對於是否能快速人傳人且導致大流行有所存疑。		
Level 3：開始在人群內傳播	Phase 5	發生較大的群聚感染但仍侷限在地區性，顯示病毒在人體的適應性增強，但尚未能完全傳播。	Level 3	國外確認新型流感病毒可在人群中快速散播，且已在一個國家發生持續二週以上的爆發流行。	Level 3	流行警告：確認新型流感病毒可在人群中快速散播，且已再一個國家發生持續二週以上的爆發流行。	Standby Phase (黃色)	國外確認人傳人的類流感緊急事件

WHO			加拿大		美國		紐西蘭	
1999	2005	定 義	2004	定 義	2004	定 義	2004	定 義
Phase 1 : 多個國家 發生	Phase 6	Pandemic Period : 可以在人群內 持續傳播。	Phase 1	WHO 宣 布流行發 生，確認 新型流感 病毒已在 一個國家 造成多處 爆發流行 ，且傳播 到其他國 家，並在 族群中引 起嚴重的 發病率及 死亡率。 WHO 宣 布後，加 拿大才可能 開始有病 例確認， 並很快在 國內造成 流行。	Phase 1	確認新 型流 感病毒 已在 一個國 家造 成多處 爆發 流行， 且傳播 到其他 國家， 並在族 群中引 起嚴重 的發病 率及死 亡率。	Activation Phase (紅色)	新型流感病 毒已在一個 以上國家造 成大流行； 或國內發生 類流感緊急 事件（已造 成地區性傳 播或累積一 定數目的境 外移入病例）。
Phase 2 : 多個區域 發生			Phase 2	在很多國 家造成爆 發流行， 演變成全 球性傳播。	Phase 2	在 很 多 國 家 造成爆發 流行，演 變成全 球性傳 播。		
Phase 3 : 最先爆發 流行的國 家其流行 趨勢已減 緩，但後 發生的國 家疫情尚 未趨緩			Phase 3	第一波流 行結束。	Phase 3	第一波流 行結 束。		
Phase 4 : 開始第二 波流行			Phase 4	第二波流 行開始。	Phase 4	第二波流 行開 始。		
Phase 5 : 回到 Phase 0	Post- Pande- mic Period	Postpandemic Period : 回到 Interpandemic Period 。	Phase 5	流行結 束。	Phase 5	流行結 束。	Stand- down Phase (綠色)	回到正常狀 態，且人群 對新型流感 已有免疫力。

表二：APEC 會員體流感大流行準備計畫動員分級比較一覽表（境內防疫思維）

WHO			香港		日本	
1999	2005	定義	2005	定義	2005	定義
Phase 0	Phase 1	Interpandemic Period 人類身上無發現新型流感病毒；動物體內的流感病毒對人類致病危險性低。	Alert Response Level	香港境外發生鳥類感染高病原性禽流感病毒；或香港發現進口鳥類、野鳥等帶有禽流感病毒；亦或香港境外發現有人類感染禽流感病例。	A	平時
	Phase 2	人類身上無發現新型流感病毒；動物體內的流感病毒對人類有潛在的致病危險性。			B	國外發生鳥類感染高病原性禽流感病毒。
Level 1：出現人類病例	Phase 3	Pandemic Alert Period： 人類身上發現新型流感病毒，但無人傳人發生，亦或僅限於短距離之密切接觸者傳播。	Serious Response Level	香港爆發禽類的禽流感大流行；或香港確認人類感染禽流感病毒但無足夠人傳人的證據顯示。	D	國外發現人類感染新型流感病毒。
	Level 2：發生有限的人傳人	Phase 4			發生人傳人且有小群聚現象，但侷限在地區性，顯示病毒在人體的適應性低。	E
Level 3：開始在人群內傳播	Phase 5	發生較大的群聚感染但仍侷限在地區性，顯示病毒在人體的適應性增強，但尚未能完全傳播。	Emergency Response Level	國外或香港確認有人傳人新型流感病毒；新型流感病毒已在人群中傳播並引起爆發流行；WHO 宣布流行發生，確認新型流感病毒已在一個國家造成多處爆發流行，且傳播到其他國家，並在族群中引起嚴重的發病率及死亡率。	F	國內發生新型流感大流行
Phase 1：多個國家發生 Phase 2：多個區域發生 Phase 3：最先爆發流行的國家其流行趨勢已減緩，但後發生的國家疫情尚未趨緩 Phase 4：開始第二波流行	Phase 6	Pandemic Period： 可以在人群內持續傳播。				
Phase 5：回到 Phase 0	Postpandemic Period	Postpandemic Period： 回到 Interpandemic Period。				

澳 洲		新 加 坡		台 灣	
2005	定 義	2005	定 義	2005	定 義
Aus 0	國內無發現會導致人類生病的動物流感病毒型別。	Alert Green Level 0	全球未有新型流感爆發流行。	O 級	國內檢出 H5 或 H7 型家禽流感病毒；或國外發生高病原性家禽流感病毒感染人之確定病例。國內禽鳥發生低病原性家禽流感。國內家禽發生高病原性家禽流感。
Aus 1	國內有動物感染，但對人類致病危險性低。				
Aus 2	國內有動物感染，且對人類有致病危險性。	Alert Green Level 1	動物發生新型流感大流行並引起全球包括 WHO 的重視；新型流感病毒可能已由動物傳播到人類，但人傳人的機率很小，基本上只侷限在動物間傳播。	A1 級	國外發生人傳人之新型流感確定病例。
Aus 3	國內發現人類感染新型流感病毒，但無人傳人發生，亦或僅限於短距離之密切接觸者傳播。				
Aus 4	國內有人類病例，發生人傳人且有小群聚現象，但侷限在地區性，顯示病毒在人體的適應性低。	Alert Yellow	國內發現人類感染新型流感病毒，但以境外傳入病例為主；全球流感大流行之可能性高，且流行持續在許多國家發生。	A2 級	國內發生禽畜類傳染至人、境外移入、實驗室感染等新型流感疑似病例。
Aus 5	國內有人類病例，發生較大的群聚感染，有持續流行的危險。	Alert Orange	國內已有新型流感確認病例，且已出現傳播的情形，但尚未有社區感染；WHO 宣布流行發生，確認新型流感病毒已在一個國家造成多處爆發流行，且傳播到其他國家，並在族群中引起嚴重的發病率及死亡率。	B 級	國內發生新型流感人傳人之確定病例。
Aus 6a	國內發生大流行：地區性（只有一個區）	Alert Red	國內發現有社區感染現象，感染病例的死亡率與致並率增加，病人增加，醫療體系已超過負荷。	C 級	國內進入新型流感人傳人確定病例之大規模流行。
Aus 6b	國內發生大流行：廣泛散佈（多個區）				
Aus 6c	國內發生大流行：第一波流行趨緩。				
Aus 6d	國內發生大流行：第二波流行開始。				
		Alert Green	回到正常狀態，監測系統維持在高監測能力以偵測再次出現的病例。		

表三：APEC 會員體流感監測系統分析表

會員體名稱	流 感 監 測 系 統	WHO 全球流感實驗室監測網絡	WHO 合作中心
澳洲	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定點醫師監測 2. 法定傳染病通報的實驗室監測 3. WHO 合作中心的實驗室監測 (新型流感病毒分離與確認) 4. 疑似及確認病例的收集與分析 5. 醫院及門診急性上呼吸道病例聚集的被動通報 6. 來自疫區之類流感旅客入境篩檢 7. 流行期間的醫院死亡病例監測 	是	是
加拿大	<ol style="list-style-type: none"> 1. FluWatch 包括定點醫師監測及病毒實驗室監測 2. 呼吸道感染監測委員會定期評估監測系統，包括全球流感監測資訊 3. 醫院監測：不正常聚集或由疫區回國而有嚴重呼吸道疾病者 4. 急診室監測：類流感或因呼吸道疾病死亡者 5. 媒體資訊例如 ProMed 及 GPHIN 	是	否
香港	<ol style="list-style-type: none"> 1. 法定傳染病監測 2. 定點醫師監測 3. 老人安養機構監測 4. 醫院的住院及出院資料監測 5. 老人照護之家的住院資料監測 6. 廣東/澳門每週疫情資訊交換 7. 禽類監測 	是	否
日本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定點醫師監測 2. 流感或肺炎死亡率監測 3. 病毒實驗室監測 4. 動物(禽鳥類)監測 5. 國際疫情監測(WHO 全球流感監測網) 	是	是
紐西蘭	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定點醫師監測 2. 病毒實驗室監測 	是	否
新加坡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 社區監測 2. 實驗室監測 3. 醫院監測 4. 動物監測 5. 國際疫情監測 	是	否
台灣	<ol style="list-style-type: none"> 1. 法定傳染病通報管理系統 2. 新感染症候群監視通報系統 3. 症狀監視通報系統 4. 病毒性合約實驗室通報系統 5. 動物監測 6. 人口密集機構傳染病醫師監視系統 7. 定點醫師監視系統 8. 學校傳染病監視通報系統 9. 國際疫情監視 	否	否
泰國	<ol style="list-style-type: none"> 1. 動物(禽類)疾病監測控制系統 2. 野鳥流感監測 3. 人類疾病監測控制系統 	是	否
美國	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病毒實驗室監測 2. 類流感門診病人監測 3. 流感相關之死亡率監測 3. 州及屬地流行病學家的週報告 	是	是

表四：APEC 會員體疫苗及抗病毒藥物使用與儲備狀況分析表

會員體名稱	疫苗		抗 病 毒 藥 物			
	流 感	肺炎	Amantadine	Rimantadine	Oseltamivir	Zanamivir
澳洲	1. 國內無生產，但與二家廠商簽訂 2005-08 供應合約。 2. 優先接種對象： 1) 醫療照護人員； 2) 其他重要公職人員 例如緊急救護人員； 3) 容易傳播病毒的人群 例如小孩； 4) 感染流感後會造成嚴重併發症者。	✓	註冊進口 治療及預防 流感爆發流行前的使用率低	無註冊	註冊進口 治療與預防	註冊進口 治療與預防
加拿大	1. 平時一年單效劑量之需求量为 3 千萬劑。 2. 四個月期間的流行期單效劑量之需求增加至每個月 800 萬至 1600 萬劑。 3. 優先接種對象： 1) 醫療照護工作者、醫療輔助人員或救護車隨車人員、公共衛生工作人員（約 60 萬人）； 2) 必要之公職人員（包括警察、消防隊員、軍人、緊急應變決策者、能源供應者、葬儀業者、大眾運輸工作人員、長期照護工作人員等，約 100 萬人）； 3) 高危險群（居住在長期照護或護理之家者、獨立居住再社區但有高度醫療需求患者、65 歲以上老人、6-23 個月	✓	抗流感藥物優先使用對象： 1. 治療流感病人的醫療照護人員； 2. 實驗室工作人員； 3. 電力供應者； 4. 水力供應者； 5. 通訊人員； 6. 廢棄物清理人員； 7. 喪葬業者； 8. 緊急救護人員； 9. 參與生產疫苗的人員； 10. 重要決策者。			
					註冊進口 治療及預防	

	的小孩、孕婦)，視流行情況給予疫苗注射； 4)健康成人及 24 個月至 18 歲者為最後接種對象。					
香港	1. 每年 11-12 月實施流感疫苗接種計畫。 2. 禽流感疫苗研發出來後，將會依據優先順序予以接種。	x	註冊進口	無註冊	註冊進口	註冊進口
			抗病毒藥物儲備劑量預定由現有的 370 萬劑增加到 2000 萬劑，需 6-12 個月採購時間，所需經費約 2 億 5 千 4 百萬港幣 (3256 萬美金) ¹⁸ 。			
日本	1. 國內自製生產，目前產量約 2000 萬劑。 2. 大流行時產量可增加 3 倍。 3. 新型流感疫苗初生產，供應量少時，將依據優先順序與以接種： 1)由醫學治療層面考量：嚴重度高、死亡率高的族群； 2)由易感染源層面考量：容易造成大流行的族群例如長期照護機構； 3)就維持社會機能的立場考量：提供社會基本供需者； 4)幼兒、兒童（小學生）。	x	無供給（無註冊）	國內生產預防及治療	國內生產預防及治療 1. 確保量：約 1420 萬人份； 2. 平時使用量：約 620 萬人份	國內生產預防 確保量：36 萬人份
紐西蘭	1. 國內無自製能力，因此推估將有第一波流感大流行。 2. 疫苗供應量有限，依據 WHO 及衛生部技術幕僚建議，擬定優先接種順序。	x	註冊進口	無註冊	註冊進口	註冊進口
			1. Oseltamivir(Tamiflu)平時在市面流通，由藥局販賣。紐西蘭政府為因應流感大流行，預計年底前將儲備 850 萬顆 Tamiflu。 2. 將依據 WHO 及衛生部技術幕僚建議，擬定優先治療或預防順序。			
新加坡	1. 鼓勵醫療照護者及高危險族群接種流感疫苗。 2. 與疫苗製造廠合作研發疫苗，並確保最優先取得疫苗供應權。	x	儲備抗病毒藥物（以 Oseltamivir 為主），其流感因應準備計畫雖以維持工作場所 80% 工作人力為主，但因 Oseltamivir 限量供應，故屆時將以最需要的人員（醫護人員、緊急救護人員、對國家政策及經濟有重大影響者）為優先。			

	3. 新型流感疫苗研發出來後，將會依據優先順序予以接種： 1) 高危險群； 2) 必要的公職人員； 3) 一般民眾。					
台灣	1. 每年 10-12 月實施流感疫苗接種計畫。 2. 新型流感疫苗研發出來後，將會依據優先順序予以接種： <u>有限疫苗供應量</u> 1) 醫療機構之第一線醫護人員； 2) 衛生單位第一線防疫人員； 3) 救護車緊急就護人員； 4) 醫療機構之其他醫事、醫療技術輔助或清潔工與看護工； 5) 第一線之動物防疫人員。 <u>適量的疫苗供應量</u> 1) 罹患心肺疾病或糖尿病等高危險群患者； 2) 居住於安養及長期照護機構之受照顧者及其工作人員； 3) 65 歲以上老人； 4) 第一線之禽畜養殖業者及相關工作人員。	x	註冊進口 治療及預防	無註冊	註冊進口 治療及預防 1. 預計儲備 10% 人口的需求量，目前已達 0.7%，明年將至 4%。 2. 大流行緊急狀況時，自行生產。	註冊進口 治療
			1. 預計儲備 10% 人口的 Oseltamivir(Tamiflu) 需求量，目前已達 0.7%，明年將至 4%； 2. 一旦爆發流感大流行，規劃自行生產 Oseltamivir(Tamiflu)。 3. 抗流感病毒藥物使用對象： 1) 治療性用藥：符合「新型流行性感冒」採檢條件二類任一者。 2) 預防性用藥：a) 新型流感疑似病例之密切接觸者 b) 經農政單位確認需清場之動物流感發生場之現場工作人員。 4. 抗病毒藥物供應量無法及時因應時，將依當時狀況，擬定優先用藥順序，並公告之。			
泰國	儲備疫苗及研發	x	-	-	-	-
美國	1. 三家供應廠商(其中二家在國內生產)。 2. 2004-2005 編列 10 億美金經費投入疫苗研發與製造。 3. 優先接種對象以醫護人員、高死亡率發生的危險族群為主。	✓	國內製造 治療及預防	國內製造 治療及預防	註冊進口 治療及預防	無供應
			1. 第一線預防用藥對象：重要的醫護人員、公共安全維護人員； 2. 第二線預防用藥對象：引發嚴重併發症的高危險群患者； 3. 治療優先使用對象包括 1 歲以下小孩、65 歲以上老人、慢性疾病患者、引發嚴重併發症的高危險群患者。			