

參加世界動物衛生組織第 17 屆東南亞及中國大陸 口蹄疫次委員會會議

壹、緣起及目的

自 1990 年起，東南亞地區的口蹄疫疫情不斷升溫，危害區域內牛羊等偶蹄類動物健康甚鉅，造成農業生產與農民生計之損失，引起世界動物衛生組織（OIE）的重視，遂於 1997 年成立東南亞口蹄疫聯防計畫（South East Asia Foot and Mouth Disease Campaign, SEAFMD）至今已十餘年。本計畫初始時由 SEAFMD 會員國如柬埔寨、印尼、寮國、馬來西亞、緬甸、菲律賓、泰國及越南等八個國家組成，2010 年更加入中國大陸、新加坡及汶萊等國，聯防計畫更名為東南亞與中國大陸口蹄疫聯防計畫（South East Asia and China Foot and Mouth Disease Campaign, SEACFMD）。SEACFMD 於曼谷成立 OIE 區域協調中心（OIE Regional Coordination Unit；RCU）負責聯防計畫之運作，後來該計畫轉由新成立之 OIE 東南亞次區域委員會（Sub-Regional Representation for South-East Asia, SRR）來運作。SEACFMD 每年定期召開檢討會議，並邀請捐助國、捐助組織、及其他鄰近國家如澳大利亞、紐西蘭及臺灣等國參加，提供各地區口蹄疫防治現況供 SEACFMD 會員國在防疫上之參考，經由充分的溝通討論，共同合作撲滅口蹄疫。

近年來，由於我國在口蹄疫防治上成效斐然，SEACFMD 近年來均邀請我國以觀察員身分派員參與會議。2010 年 3 月 15 日至 3 月 19 日在寮國永珍召開第 16 屆會議，2011 年 OIE 仍來函邀請我國派員赴印尼巴厘島(Bali)參與第 17 屆會議，我國由行政院農業委員會動植物防疫檢疫局蔡政達技正、何勝裕技士與高黃霖技正等 3 位代表與會，除掌握國際間動物疾病疫情之最新發展外，並希望能在會議期間與各會員國及 OIE 參考實驗室代表針對口蹄疫疫苗防疫計畫、口蹄疫疫苗自備之可行性及口蹄疫流行病學資訊等進行交流。

貳、參加世界動物衛生組織第 17 屆東南亞及中國大陸口蹄疫次委員會會議 內容摘要報告

一、3 月 6 日

搭機自桃園機場出發前往印尼巴厘島 (Bali)，於下午 4 時抵達飯店。

二、3 月 7 日

開幕式

今日上午 9 時首先舉行開幕儀式，首先由印尼巴厘省政府家畜服務部專員 Mr. Putu Sumantra 致歡迎詞。接著由 OIE 東南亞及中國大陸口蹄疫次委員會主席 Dr. Gardner Murray、OIE 執行長 Dr. Bernard Vallat 依序致歡迎詞，最後由印尼農業部致詞。開幕儀式簡單隆重，在 OIE 與印尼雙方互贈紀念品並進行全體合照後結束，略事休息後繼續會議之議程。

SEACFMD 成果報告

會議首先由 SRR 之代表 (Representative)，Dr. Ronello C. Abila 報告 2009 年至 2010 年間的工作計畫與成果，SEACFMD 聯防計畫計有「國際協調合作與支援」、「計畫之管理、資源及基金」、「大眾教育及溝通」、「疾病監測、診斷、報告及控制」、「口蹄疫政策、立法及標準之設置以控制疫情並建立防疫區域」、「區域研究及技術移轉」、「區域內民間部門之整合」、「計畫之監控與評估」等 8 個主軸 (Component)，2010 年續由 SRR 統籌督導各主軸之落實執行，以達成預期目標。2010 年有中國大陸、汶萊及新加坡加入聯防計畫，使得防疫版圖更為完整。

各主軸之成果如下：

- (一)「國際協調合作與支援」：共舉辦或參加 8 項國際會議。
- (二)在「計畫之管理、資源及基金」方面，現有基金運作至 2011 年 6 月，另籌募 2011 年 7 月至 2015 年 6 月之基金，並修正 SEACFMD 2020 Roadmap。
- (三)「大眾教育及溝通」：訂有 SEACFMD 區域溝通計畫，並建置田間溝通手冊，不定期更新 SEACFMD 網頁，持續辦理 E-News 等訊息傳播工作。
- (四)「疾病監測、診斷、報告及控制」：督促會員每月定期通報疫情，將資料庫進行流行病學分析。2010 年共有 494 次爆發病例，預估 2011 年的疫情有升溫之趨勢。
- (五)「口蹄疫政策、立法及標準之設置以控制疫情並建立防疫區域」：菲律賓呂

宋島第 1 區與第 3 區已於 2010 年 OIE 第 78 屆年會中被認可為未施打疫苗之非疫區，第 2 區預定於 2011 年 OIE 第 79 屆年會中被認可為未施打疫苗之非疫區。泰國第 2 區疫情獲控制，再過幾年希望能夠獲 OIE 認可為非疫區。持續針對馬來西亞－泰國－緬甸區（Malaysia-Thailand-Myanmar, MTM）、湄公河上游及下游區等區域深入研究流行病學變化。

- (六)「區域研究及技術移轉」：區域參考實驗室（Regional Reference Laboratory, RRL）持續與澳大利亞之動物衛生實驗室（Australian Animal Health Laboratory, AAHL）進行口蹄疫合作研究，與 ACIAR（Australian Centre for International Agricultural Research）進行湄公河上游及下游區域計畫。
- (七)「區域內民間部門之整合」：由各會員自行邀集民間部門召開會議，次委員會未來也將邀集區域內的貿易商舉辦一次溝通會議。
- (八)「計畫之監控與評估」：進行 SEACFMD 第三期評估，草擬一項 STANDZ 計畫（Stop Trans-boundary Animal Diseases and Zoonoses）。

最後，Dr. Abila 也就 2010 年第 16 屆次委員會會議建議之執行情形摘要報告，次委員會均依照建議事項確實執行。

修正 SEACFMD 2020 Roadmap

本議題由 Dr. Abila 報告，因應中國大陸加入聯防計畫，修正 SEAFMD 2020 Roadmap 名稱為 SEACFMD 2020 Roadmap。該計畫之修正主要是因為本區域口蹄疫病毒在流行病學上發生變化，目前以 O 型（Myanmar 98）為主，也需要更加監控其他病毒株。此外，社會經濟上的改變，如中國大陸、馬來西亞及越南的動物產品消費需求增加，以及公路建設與運輸之快捷，有必要修正此準則（Roadmap）。在新修正的準則中，採行下列新的聯防策略：

- (一) 找出熱區（Hotspots）與關鍵點（Critical points）

熱區是罹病動物聚集處，是疫情的來源；關鍵點是病毒增幅的地方。經研究發現，動物的移動與疫情的爆發有正相關性，這些推測可在柬埔寨、寮國、緬甸、馬來西亞、泰國及越南的疫情發生點獲得證實。

- (二) 建構更多非疫區

當某一個區域的口蹄疫發生率降至很低的情況，而且再發生疫情的機會微乎其微時，就應該建立控制區（或撲滅區）。這樣的控制區在中國大陸、泰國及馬來西亞已被建立並進行監控。

（三）維持並擴展非疫區的範圍

藉由在非區域邊緣及國境邊界強化檢疫與動物移動管制，可保護非疫區持續保持清淨狀態。

（四）其他特別策略

包括以風險評估為方法、以施打疫苗為降低疫情發生與病毒散佈為手段、建構監測網絡以強化早期預警、實驗室支援快速診斷、動物移動管制、大眾溝通與宣導等。

Roadmap 內規劃逐年分區域降低口蹄疫的發生率，1997 年為 5% 以上，2004 年馬來西亞部分區域已為非疫區，2010 年降至 2%，2013 年預估降至 1%，2015 年為 0.5%，2017 年為 0.05%，2020 年為施打疫苗之非疫區。

全球口蹄疫疫情概況

本議題由 OIE 全球參考實驗室(World Reference Laboratory, WRL)英國 Pirbright 實驗室 Dr. Jef Hammond 報告國際間口蹄疫最新疫情、樣本之檢測與分析、未來的展望等。2010 年共有來自 26 個國家的 1,218 件樣本送到該實驗室，其中 876 件之樣本檢測結果為陽性，其中 633 件樣本檢測 VP1 基因。樣本來源以亞洲國家佔多數（46%），其次為非洲國家（38%）。以血清型別來區分，O 型佔大多數，約 68%，其次為 A、SAT1 及 SAT2（16%、10% 及 6%），C 型自 2004 年以後就未再被檢出。

2010 年中國大陸的口蹄疫為 O 及 A 型，發生在豬隻。香港為 O 型 SEA Topotype (Myanmar 98)。日本係自 2000 年以來第一次爆發病例，為 O 型，有 292 個爆發病例，基因序列經比對顯示與中國大陸、香港、韓國、緬甸及泰國較為接近。韓國的口蹄疫則有 A 型及 O 型，A 型為 ASIA Topotype，發生於牛及鹿，O 型則為 SEA Topotype (Myanmar 98)，韓國已採取施打疫苗策略，共計採購 3,000 萬劑，其中龍馬耀 1,800 萬劑、英特威 1,200 萬劑。阿富汗、伊朗及土耳其仍持續發生口蹄疫疫情，病毒株為 O-PanAsia-2 及 A-Iran-05。蒙古發生在牛隻的口蹄疫疫情，其病毒株經比對，與日本株並不相同，而與 2009 年泰國及馬來西亞分離到的病毒株較接近。經比對與分析本區域之口蹄疫病毒序列結果顯示，造成東南亞地區口蹄疫疫情之 O 型與 A 型病毒株，是近來導致亞洲地區新一波口蹄疫疫情之原凶。Dr. Hammond 提到土耳其的口蹄疫疫情，在 2010 年有超過 1,500 個爆發病例，以 O 型為主（869 件），其次為 A 型（117 件）。

在疫苗比對（Vaccine Matching）的研究結果顯示，疫苗株的高優先選項為 O Manisa、O BFS or Campos、A-Iran-05*、A24 Cruzeiro、A22 Iraq、Asia 1 Shamir 及

SAT 2 Saudi Arabia。中優先選項為 A Argentina 01、A Iran 96、A Iran 99、A Eritrea、A Iran 87 or A Saudi Arabia、A Malaysia 97、O Taiwan 97、SAT 1 South Africa、SAT 2 Zimbabwe。低優先選項為 A15 Bangkok related strain、A Kenya、A87 Argentina related strain、SAT 1 Kenya、SAT 2 Kenya、SAT 3 Zimbabwe 及 C Noville。

該實驗室在國際活動方面亦相當活躍，參與 OIE/FAO 口蹄疫參考實驗室網絡、進行跨實驗室口蹄疫、豬水疱病病毒學與血清學檢測之能力比對測試 (Proficiency tests)、教育訓練、建立新診斷技術與疫苗等。2010 年進行的能力比對測試，共有 60 個實驗室參加，其中 33 個實驗室為歐盟以外地區。Dr. Hammond 表示，該實驗室提供的教育訓練、能力比對試驗及認證需求不斷增加，但英國政府對於該實驗室之經費支援卻逐年下降。

Pirbright 為強化硬體建築，於 2010 年 3 月開工興建新的實驗室，可以進行高污染的實驗，預定在 2014 年完工，新實驗室將可容納 60 位口蹄疫研究人員，總經費約 1 億英鎊。

東南亞與中國大陸口蹄疫現況

由 SEACFMD Dr. Sharie Michelle R. Aviso 報告，SEACFMD 疫情資料庫稱為 ASEAN Regional Animal Health Information System (ARAHIS)，架構在 OIE 網站下 (<http://www.arahis.oie.int/reports.php?site=seafmd>)，可以查詢東南亞國家之口蹄疫疫情與統計資料。依據疫情系統資料顯示，本區域口蹄疫疫情，在病毒株方面以 O 型為主，其中 SE Asia 已廣泛流行，Mya 98 在 2010 年散播至中國大陸、韓國及日本。A 型曾在泰國、緬甸及中國大陸等國發生。Asia 1 曾在緬甸、越南及中國大陸等國發生，2010 年則未有病例發生。

經統計東南亞 6 個國家 (越南、寮國、柬埔寨、泰國、馬來西亞、緬甸) 之口蹄疫疫情，2008 年至 2010 年的爆發病例分別為 355、436 及 494 例，2010 年以越南最多，達 246 例，其次為柬埔寨 138 例。馬來西亞呈現疫情降溫之趨勢 (137 例降至 65 例)，柬埔寨 (39 例升至 138 例) 與越南 (61 例升至 246 例) 則呈現疫情升溫之趨勢。

Dr. Aviso 也提到了 O 型 (SEA toptotype O/Mya/98) 口蹄疫疫情自東南亞地區擴散至香港、中國大陸、韓國、北韓、蒙古、日本及俄羅斯地區的現象。根據 OIE 全球動物疫情系統 WAHIS 顯示，中國大陸口蹄疫發生地點在其南部、西南部及西北部地區。本區域口蹄疫疫情的發生，與動物移動路徑有極大之關係，因此，早期疫情通報極為重要，除可分析及研判疫情外，亦可採取有效的防治措施，如施打疫苗。

Dr. Aviso 最後建議，會員應於疫情發生後迅速通報 ARAHIS 與 OIE 動物疫情通報系統 (WAHIS)，東南亞次區域代表處應指派聯絡窗口來協助會員解決疫情通報之各種疑難、持續分析會員之疫情資料，並依據該等資料決定該採取何種防疫檢疫策略。

區域內會員國口蹄疫疫情報告

在各會員國口蹄疫疫情方面，由 SEACFMD 會員國輪流報告 2010 年口蹄疫疫情狀況：

- (一) 柬埔寨：2010 年有 138 次爆發病例，分佈在 18 省，發生在牛、水牛及豬，集中在 8 月至 12 月間，牛、水牛及豬的發病數分別為 52,704、10,557 及 691 頭，死亡數則分別為 1,634、541 及 53 頭。2011 年至 3 月止共有 73 次爆發病例，分佈在 18 省，發生在牛、水牛及豬，血清型以 O 型為主。該國以前曾有 A 型口蹄疫疫情，惟自 2009 年起已無 A 型病例。該國之口蹄疫防疫策略，主要有爆發疫情之調查、疫情爆發場周圍進行環帶免疫 15,000 劑 (SEACFMD 提供)、動物移動之管理、大眾宣導 (疫情發生省份) 等。另派員赴農場進行口蹄疫防疫宣導，分發宣導手冊，該國亦舉辦有關疫情爆發之流行病學調查訓練。
- (二) 印尼：自 1985 年開始停止施打口蹄疫疫苗，1990 年獲 OIE 認定為口蹄疫非疫國，該國持續維持各項防疫檢疫措施，包括強化輸入檢疫管制、診斷與監測、疾病通報系統、與民間部門的合作及大眾宣導等。
- (三) 寮國：依據官方的疫情資料顯示，2010 年有 10 個爆發病例 (發生在 10 個省份)。2011 年 1 至 2 月，有 9 個爆發病例 (發生在 9 個省份)，其中 3 個省份未曾發生過疫情。在 2011 年的疫情，造成 33,000 頭感受性動物發病，死亡率為 8.23%。政府當局採取疫情爆發區之移動管制、流行病學調查及採樣。2010 年採取 55 件樣本送至國家實驗室檢測，14 件 (25%) 為 O 型口蹄疫病毒；2011 年採取 27 件樣本，其中 17 件 (62%) 為 O 型口蹄疫病毒。SEACFMD 免費提供 15,000 劑疫苗，供疫情控制區進行全面性施打之用。泰國則提供 10,000 劑疫苗，使用在 Champasak 省口蹄疫疫情之環帶免疫。該國採行移動管制、疫苗免疫、流行病學監測、大眾宣導等防治措施。該國口蹄疫防治策略有強化疫情通報系統、對農人及貿易商進行大眾宣導、在高風險地區進行疫苗免疫、強化實驗室診斷能力、在全國進行監測 (但數量不足，每一省每年採樣一次共 100 個樣本) 等。
- (四) 馬來西亞：該國沙巴及沙勞越州為 OIE 認定不施打口蹄疫疫苗之非疫區，

馬來半島 2010 年雖仍有疫情，但與 2009 年相較爆發病例數減少 66% ， MTM 區及 Kelantan 州的疫情也逐漸緩和。2010 年有 51 次爆發病例，疫情較集中於 10 月至 12 月間，與新年假期及動物走私行為有關。該國口蹄疫血清型以 O 型為主，約佔 31%，其次為 A 型。該國採行新的輸入檢疫規定，針對來自疫區的輸入動物進行風險管控，實施以來對於邊界之走私有減緩的效果，加上環帶免疫策略，有效降低口蹄疫之發生率。該國採取的管控措施有策略性疫苗施打計畫、立法、疫情調查與監測、大眾宣導與疫情通報。

- (五) 緬甸：該國 2010 年有 11 次爆發病例，較 2009 年的 21 次，疫情稍有降溫。2010 年爆發病例之血清型多數為 O 型，A 型僅一例。受感染動物如肉牛及水牛計 1,515 頭，該國 2010 年寄送 14 件樣本至 RRL，進行 PCR 與 ELISA 檢測，病毒為 SEA Topotype。該國有能力製造口蹄疫疫苗，每年約 150,000 劑。
- (六) 菲律賓：該國的口蹄疫清除計畫是由透過聯合國農糧組織（FAO）由澳大利亞援助組織（AusAID）支援，呂宋島第 2 區已向 OIE 申請認定為不施打口蹄疫疫苗之非疫區，預定 2011 年 5 月 OIE 第 79 屆年會中通過，第 1 區及第 3 區已於 2010 年被 OIE 認可為不施打口蹄疫疫苗之非疫區，加上 Mindanao, Visayas, Palawan 及 Masbate 等島則已於 2001 及 2002 年獲 OIE 認可為不施打疫苗之非疫區。菲國為持續維持非疫區狀態，採取相關防疫措施，導入 1999 年 FAO 之早期預警系統與緊急應變計畫，落實疫情通報（動物衛生資訊系統），並定期辦理沙盤推演防疫演習（FMD Tabletop Simulation Exercises）。
- (七) 越南：2010 年有 329 次爆發病例，較集中於 9 月至 12 月，爆發病例都沒有打疫苗。血清型以 O 型為主，發生在東北部及中南部地區，A 型則發生在北部地區，受感染動物有水牛 10,324 頭、牛 5,418 頭及豬 2,261 頭。2011 年至 2 月底止，有 303 次爆發病例，集中在 1 月，發生在北部地區，受感染動物有水牛 4,528 頭、牛 3,189 頭及豬 2,401 頭。疫苗免疫計畫方面，有單價（O 型）、雙價（O 型及 A 型）及三價（O 型、A 型及 Asia-1）疫苗，總免疫劑量約 719 萬。在病毒株之分析結果，以 O Mya 98 以及 O PanAsia 為主。在疫苗比對方面，O 型口蹄疫以 O 3039 及 O Taiwan 較佳；A 型口蹄疫則以 A Mya 97 勉強有效。越南現正訂定獸醫法（Vet Law），預定 2013 年年底可送國會背書確認（Endorsement）。由於該國投入很多

經費購置疫苗，但口蹄疫發生率仍節節升高，引發大眾以及政府決策者開始懷疑對於口蹄疫國家防治計畫的成效之。可能的原因是地方政府對於監督疫苗施打未落實、民間部門與政府的配合度不高、動物移動管制未確實、農場未實施生物安全措施等。

(八) 泰國：該國約有 48 萬頭乳牛、860 萬頭肉牛、138 萬頭水牛、853 萬頭豬、42 萬頭綿羊及山羊。該國 2010 年有 35 次爆發病例，相較 2009 年的 50 次爆發病例及 2008 年的 52 次病例已有降溫趨勢，其中的 19 例為 O 型、3 例為 A 型，動物移動仍是疫情爆發的主因。該國有口蹄疫監測計畫，在各區隨機採樣肉牛進行 NSP 及 LP-ELISA 檢測，評估全國及各區 NSP 檢測結果，LP-ELISA 則為評估疫苗保護力。2010 年泰國家畜發展部(DLD)訂定新的法規來規範動物的移動管制，以降低引進 NSP 陽性動物的風險。進入第 2 區的牛及羊須先確認為 NSP 陰性，豬隻則須來自 DLD 認可的清淨場「FMD free farm (swine)」。目前在第 1、2、3 及 6 區有 136 場清淨場，其認可條件如下：

1. 在官方獸醫師的監督下。
2. 被 DLD 認可為標準場，且具有有效的生物安全措施。
3. 實施口蹄疫緊急應變計畫(農場版)，且該計畫經過 DLD 審核與修改。
4. 實施例行性疫苗免疫計畫(每年 2 次)，以防止口蹄疫之發生。
5. 每年以 NSP 進行血清學調查，採取足夠樣本數(99%信心水準)，以 5%盛行率為準，每年每場採 90 個樣本，且結果為陰性。

經過 DLD 認可後，這些清淨場必須達到以下條件才能維持其清淨狀態之認定：

1. 豬場須每天監控豬隻之口蹄疫臨床症狀，如發現異狀，應立即通報 DLD。
2. 新移入之豬隻須檢測 NSP 2 次，間隔 2 周。
3. 受認可為清淨場的 6 個月內，須採取足夠樣本數(99%信心水準)，以 5%盛行率為準，進行 NSP 檢測，結果應為陰性。

此外，DLD 亦製作彩色泰文宣導單張及折頁，供利益相關者如貿易商及動物飼養戶瞭解口蹄疫臨床症狀與疫情通報方式，達到大眾宣導與溝通之目的。

(九) 汶萊：該國在 2007 年獲 OIE 認可為不施打疫苗之口蹄疫非疫國，持續進行主動監測，包括 NSP 檢測及臨床症狀觀察。此外，實施嚴格的口蹄疫

感受性動物及動物產品檢疫規定，該等動物及其產品須來自該國認可的口蹄疫非疫國，在機場及港口實施嚴格的邊境查驗。該國每年採取適當樣本數進行監測以符合 OIE 對於非疫國之監測要求，並對口蹄疫感受性動物強制進行身分辨識，達到一頭動物一個辨識號碼的目標。該國亦表示，由於動物族群數不多，進行主動監測所須的檢測套組相對其他國家而言需求不高，對於檢測套組的穩定輸入極待改善。

(十) 新加坡：該國的口蹄疫清淨狀況符合 OIE 對於不施打疫苗的非疫國的要求，該國的口蹄疫防疫檢疫策略如下：

1. 輸出國評估：獸醫服務體系之認證，動物疾病的狀態、監測、預防與控制，微生物與殘留物之檢測，風險管控（如加熱、區域化）。
2. 申請文件評估與實地查證。
3. 輸入管制：核發輸入許可、動物檢疫證明書，動物產品須經屠前檢查及屠後檢查。
4. 國內監測：針對 3 個牛場、1 個羊場及新加坡動物園進行監測。進行例行性檢查，包括臨床症狀觀察與血清學檢測。追蹤動物族群，防杜走私。
5. 健全的國家實驗室：國際認可的檢測程序，經由國際間跨實驗室之能力比對測試確保實驗室品質，以及 ISO 17025 之認證。

(十一) 中國大陸：2010 年有 18 例 O 型及 2 例 A 型爆發病例，Asia-1 則未發生。有關 Asia-1 之疫情，在 2005 年至 2009 年間發生多起爆發病例，但在實施疫苗免疫後（Asia1/JSL/06(G-V)），2009 年 6 月以後則未見 Asia-1 疫情。中國大陸認為東南亞地區流行的 G-IV 株對該國是一大威脅。在 A 型口蹄疫疫情方面，2009 年 A 型口蹄疫(Asia topotype, SEA strain) 入侵中國大陸，但在 2010 年 2 月後已無病例，並採取緊急疫苗防疫計畫，並持續關注 Iran-05 及其變異株在鄰國的流行病學狀況。在 O 型口蹄疫方面，病毒株為 SEA topotype, Mya98 lineage，中國大陸認為係自國外所入侵，2010 年 10 月以後則未見病例。中國大陸亦以疫苗免疫來控制口蹄疫，並已能自製疫苗，病毒株為 O/MYA98 (A/GDBY/10)。

中國大陸的防疫檢疫措施如下：

1. 法令規定：頒佈動物疾病防治法（Law on Animal Disease Prevention）。

2. 強制施打疫苗：每年春季及秋季是後院飼養動物（Backyard-farming animals）施打疫苗的季節，實施大規模疫苗施打，2010 年春季施打 7 億 8 千 5 百萬劑，覆蓋率為 96.1%，秋季施打 6 億 8 千萬劑，覆蓋率為 98.6%。
3. 主動監測：2010 年檢測 2,990 萬件樣本，血清樣本為 233 萬件。
4. 流行病學研究：邀集研究單位，包括口蹄疫參考實驗室，以進一步監控病毒，並評估製成疫苗的可行性。目前兩大關注的病毒株為 O/MYA98（GDBY/2010）及 A/SEA Strain（A/WH/09），將進行序列分析並製成疫苗。

最後中國大陸提到，後院飼養動物的疫苗免疫工作推動相當困難，且 O 型、A 型及 Asia-1 等多種病毒株都存在野外，以及口蹄疫防治經費的缺乏，更增加疫情撲滅之困難。

三、3 月 8 日

次委員會(Sub-Commission)成員之口蹄疫疫情報告

今日議程首先由次委員會之成員報告 2010 年至 2011 年口蹄疫疫情狀況或與 SEACFMD 會員國合作之成果：

（一）澳大利亞農漁林部

本次會議介紹位於墨爾本西南約 70 公里的 AAHL。該研究機構係由澳大利亞聯邦政府，CSIRO（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization）、澳大利亞農漁林部所資助成立之研究機構。

AAHL 擁有高安全生物控制實驗室，其功能有下列二大項：

1. 提供實驗室診斷服務。
2. 研究發展：AAHL 的科學家計有 265 名，皆為具有獨特的技能和培訓國際工作人員之能力，在設備上有全系列的動物飼養設施，物理性隔離等級從第 2 到第 4 級，設置成本高達 6.5 億澳元，在世界上同類型實驗中屬最先進的實驗室。

AAHL 在使命上係為保護澳大利亞價值 10 億美元畜牧業和水產養殖業，並使一般民眾免於新浮現或人畜共通傳染病之威脅。在結構與功能方面，協助政府和民間機構進行診斷、監測及緊急應變工作，並不斷引入新技術，包括：新興人畜共通疾病、發病機制及動物體外試驗。

AAHL 設立高安全生物控制實驗室的宗旨在於：

- 1.進行動物疾病緊急診斷，其中包括指標病例的確認，國家緊急反應能力，以及使用經認可的測試和驗證。
- 2.研究與發展。
- 3.支援國家監測活動，以提高動物疫病的風險管理。
- 4.為澳大利亞農漁林部及國內外相關單位，提供技術諮詢與支援。
- 5.培訓和教育，以支持邊境檢疫。
- 6.提供技術支持國家和國際網絡的獸醫實驗室，確保其品質。
- 7.提供專家意見及生物安全體系的建立。

該實驗室是 OIE 參考實驗室，其主要診斷動物疾病包括：家禽流行性感
冒、新城病、藍舌病、亨德拉病毒感染症、立百病毒感染症、流行性造血組
織壞死病毒感染症及黃頭病。AAHL 也是世界衛生組織狂犬病、布氏桿菌和
新浮現疾病 SARS 的國家參考實驗室。目前澳大利亞政府正在資助擴大其高
生物防護設施，以提供學術界進行外來病原相關研究之場所。另 AAHL 以加
強獸醫服務體系計畫 (Programme on Strengthening Veterinary Services, PSVS)
長期協助東南亞地區與世界動物衛生組織各合作實驗室的能力建構，例如協
助東南亞地區國家包括越南、國泰、馬來西亞、寮國及印尼等國，提升其口
蹄疫、豬瘟或高病原性家禽流行性感冒 (HPAI) 等之診斷、監測及防治能力。

(二) 紐西蘭農林部

新西蘭食品安全管理局於 2010 年 7 月 1 日正式併入農業部和林業部，
合併的原因係為整合紐西蘭 35 個核心政府部門及 15 個經合組織間廣泛交叉
領域中的工作，如貿易政策、雙邊貿易談判、進口標準的制定、風險分析及
出口認證，期以建構紐西蘭生物經濟的完整性及成為具效能的單一組織，充
分融合了兩個部門的職能，並已於同年 12 月完成。農林部和紐西蘭食品安
全局的密切合作，意味著新的部門將跨越整個產業鏈，從生產端到消費端，
更加緊密地連結及支持政府的經濟成長目標，包括部門績效，持續發展和貿
易便捷化，擁有一個同時主管輸出入動植物產品及回應民眾的單一主管機
關，以負責動植物健康及生物安全，為國內和出口為主的企業提供一致性的
監管方式。農林部和紐西蘭食品安全局合併後的服務平台分為：政策、科學、
風險分析、標準設定、驗證、執法、調查及溝通，預計在 2011 年修訂新法案，
包括：

- 1.生物安全法改革法案。
- 2.食品安全條例草案。

3.國家動物識別和追蹤條例草案。

動物衛生研究院及動物藥品檢驗所共同舉辦 OIE 區域動物疫苗風險分析研討會，以鼓勵各國分享跨國與新浮現疾病及疫苗效力的相關訊息，以提供可配對的疫苗選擇。另外，在 HPAI 控制、藍舌病、WAHIS 通報、水產動物疾病防治、動物用藥品及特殊疾病治療用藥也都有諸多的國際研討會及培訓課程。

(四) FAO

FAO 有三大目標，分別為減少饑民數量、遠離貧窮、自然資源的永續經營等。FAO 的全球策略架構 (Global Strategic Framework) 有 11 項主要工作，而每一項都著重在增加牲畜的生產，降低動物疾病之發生與人類健康之風險。在處理跨國動物傳染病與新浮現傳染病的控制原則上，則著重在促進所有利益相關者的協調和夥伴關係、投資於人力和資本之資源，以提高各國的早期預警（早期發現，及早反應）能力。同時，以科學證據為依據、應用學科的方法、推廣最佳做法及疾病預防來控制整個生產與供應鏈。

2011 年 1 月 FAO 參與在南亞區域優先控制跨國動物傳染病及其他新浮現的傳染病協商工作，也因而有遙測單位 (RSU; Remote Sensing Unit) 的成立；建立區域和國家實驗室網絡診斷重要疾病（口蹄疫、PRRS、HPAI）及其他重點疾病（如布氏桿菌病）等，並確定其能力。在能力建構方面，包括 2 年的 Field Epidemiology Training Programme for Veterinarians (FETPV) 計畫之短期課程、社區動物保健員訓練、以及藍耳病、豬瘟、HPAI 及 H1N1 病毒等之實驗室診斷。在加強協調流行病學與實驗室網絡方面則包括：支持國家流行病學研究單位、成立流行病學研究團隊，以討論合作夥伴之間的各項活動、與各國首席獸醫官保持聯繫，以維繫該地區的流行病學研究能力，並確認工作計畫之執行。

跨國動物傳染病緊急應變中心 (Emergency Centre for Transboundary Animal Diseases, ECTAD) 已同意在緬甸進行一項為期 5 年 (2011-2015) 的動物衛生優先計畫，其中包括控制口蹄疫之 FETPV 培訓、與口蹄疫疫苗在緬甸北方的可行性研究合作，以及緬甸與孟加拉國境邊境的口蹄疫疫情調查。

國際組織或合作單位報告

接着由國際上各政府及非政府組織等觀察員如 AusAID、法國援助開發中國家農業合作中心 (ACIAR)、科學與企業研究組織 (CSIRO)、加拿大食品檢驗局

(CFIA)、歐盟、日本、臺灣、美國農業部、澳大利亞 Murdoch 大學等報告 2010 年與 SEACFMD 有關業務合作之執行狀況或口蹄疫疫情之防治狀況，並對 SEACFMD 今後之工作展望提出建言。

我國口蹄疫疫情報告

蔡政達技正在會中代表我國簡報自 2010 年發生之口蹄疫疫情，報告內容包括口蹄疫疫情背景，恢復施打疫苗、疫情發生後之處理措施等，並有馬來西亞與會代表詢問有關疫苗免疫計畫之細節等相關技術性問題。

技術性議題

泰國第 2 區的區域化現況

本議題由泰國 DLD Dr. Prawat Rattanaphumma 報告，該部在口蹄疫防疫方面訂有從 2008 年到 2014 年之戰略計畫。此一計劃之目標是於 2 年內實現無任何豬隻口蹄疫病例，5 年內減少牛和水牛的口蹄疫爆發，而最重要的目標是在 6 年內獲得 OIE 承認為口蹄疫非疫區。在評估建立口蹄疫非疫區方面，DLD 認為東部地區的第 2 區是可行的，因為具有北部山區，西部和南部沿海區，與東部之鄰國邊境區之地形優勢，因此獲得泰國政府支持此項計畫。在管控措施方面，實施較長時間的動物移動前檢疫，包括非結構蛋白 (NSP) 的檢測、耳標及疫苗接種證明的檢查。至於該國口蹄疫防疫情形分述如下：

一、口蹄疫的現況：

2010 年泰國爆發 35 個口蹄疫病例，主要分佈在泰國北部、東北部和南部地區（中部 2 例，東北部 6 例，北部 19 例及南部 8 例）。從口蹄疫病毒的分子流行病學分析結果，該國 2010 年發生之 O 型和 A 型口蹄疫分別為 O 型 SEA 及 A 型 SEA。根據調查，除了 2 例無法找到足夠的證據外，動物的運輸仍是主要傳播因素。

二、流行病學上的重大變化：

口蹄疫疫情爆發已由 2009 年的 50 個病例減少至 2010 年的 35 個病例。其中 2010 年的分析結果發現，血清型以 O 型為主。

三、新的疫情控制措施：

- (一) 訂定口蹄疫緊急應變計畫，以利各省預防及控制口蹄疫疫情，且每年將至少進行一次演習，改善疾病早期檢測與通報，加強疾病之預防和控制。
- (二) 制定全國牲畜鑑定及登記系統（全國免疫日）實施於口蹄疫臨近地區，以身

分辨識區分個別動物或畜群，強化動物衛生管理，進行流行病學調查，以追蹤感染源，降低疫病風險因子及強化食品安全管控，建立消費者的信心。全國牲畜鑑定和登記系統是一個預防疾病與控制的有效措施，其耳標以紅色，黃色和綠色分別適用於各個標的地區。紅色耳標使用於進口動物，黃色耳標使用於正常區，綠色耳標使用於南部和東部地區。目前，在第 2 區有超過 90% 的牛完成標記和記錄，其中 70% 完成上網登錄。

- (三) 完成疫苗接種之動物免疫證明書將交給運輸人員，該證明書亦提供來源場資料及注射記錄等，隨動物交易轉移到新的所有人，動物識別號碼可透過電腦系統查詢。
- (四) 2010 年 DLD 鼓勵農民在官方獸醫管控下，生產具生物安全標準的農產品，提升口蹄疫緊急防治及應變水準，落實口蹄疫疫苗接種，每年通過血清學及非結構蛋白檢測，以取得無口蹄疫疫情農場之官方認證。

四、參與 SEACFMD 行動方案的執行報告：

2010 年在口蹄疫防治活動方面可以概括分 8 項 SEACFMD 工作主軸：

(一) 國際協調合作與支援

持續推動雙邊和多邊國際合作與支持，以有效控制口蹄疫疫情，2010 年相關合作項目分別如下：

1. 大湄公河次區域共同防疫

舉辦 2010 年大湄公河次區域成員國在動物移動和牲畜識別系統方面的訓練課程，其目的在於分享動物移動管制知識和管理經驗，與如何使用牲畜識別系統，如耳標、牲畜識別卡及電腦系統，以支援動物移動管制。

2. 泰國與寮國之雙邊合作

2009 年 8 月 13 至 14 日在寮國的瑯勃拉邦舉行了第 8 屆寮國與泰國牲畜發展委員會。雙方研議有關動物衛生及生產之合作，並通過對動物移動跨越邊界之協議。2008 至 2010 年兩國共同參與口蹄疫及其他出血性敗血症等疾病之預防工作，泰國方面派遣專家協助疾病控制、監測及實驗室診斷能力。

3. AAHL-DLD 合資合作

DLD 位於 Pakchong 之 OIE RRL 和澳大利亞吉隆之 AAHL 已同意合資合作進行澳大利亞和東南亞口蹄疫的風險管理。期限為 5 年。

(二) 計畫之管理、資源及基金

2010 年整體口蹄疫防疫預算為 1,200 萬美元，而該項防疫工作之執行，

在省畜牧局的監督下由區畜牧廳定期執行所有有關的活動，且國家口蹄疫會議也研商討論到第 2 區將做到徹底控制口蹄疫疫情。在泰國已經實施了國家牲畜識別系統（NIDs）用耳標及電腦化系統，這一系統將有助於追查口蹄疫動物的移動管控。

（三）大眾教育及溝通

印製海報、貼紙及宣導手冊分發到商人、組織、現場工作人員、農民和一般民眾，特別是已建立高度重視口蹄疫防疫的重點地區。此外，對畜牧志工進行培訓，包括畜養概念分享、口蹄疫預防，疫苗接種及監測，並進行廣播，電視及網頁宣導。

（四）疾病監測、診斷、報告及控制

2010 年，泰國採用 NSP 檢測進行口蹄疫流行情況調查，每年 2 次以 LP - ELISA 監測疫苗接種後抗體力價。而在疫苗接種方面，泰國採行 1 年 2 次之方式，分別是在 12 月及 6 月，在幾個重要畜牧生產地區，注射率可達 80%。RRL 2010 年共收到會員國 50 個檢體及 450 個血清標本，其中 20 個樣品來自柬埔寨，3 個組織樣本和 450 個血清樣本來自緬甸，以及 27 個樣品來自越南。其中 r 值分析 O 型病毒對泰國 O 型疫苗株 O189/87 均大於 0.4，顯示匹配良好。而 A 型方面與泰國 A 型疫苗株 A/Sakolnakorn/1997 的 r 值大於 0.4，亦顯示匹配良好。在調查報告方面，口蹄疫爆發後須每週向口蹄疫中心總部報告監測及疫情狀況，以採取有效的防疫措施。

（五）口蹄疫政策、立法及標準之設置以控制疫情並建立防疫區域

DLD 已遵循 SEACFMD 行動方案制訂口蹄疫防治對策。以 1999 年修訂之動物防疫法 BE2542 為法源依據，進行口蹄疫防疫工作。上湄公河委員會建立了口蹄疫區劃（Zoning）與動物運輸工作組，該工作組於 2010 年 1 月在越南河內舉行第 9 次湄公河上游地區口蹄疫區劃與動物運輸管理會議，並參與邊境動物檢疫站實地考察。

下湄公河委員會也建立了口蹄疫區劃與動物運輸工作組，該工作組於芭達雅舉行第 9 次工作組會議。泰國東部地區（第 2 區）即積極參與湄公河下游區域的邊境管制。

（六）區域研究及技術移轉

1. 對 SEACFMD 各會員國實驗室進行實驗室間的能力驗證，包括來自東南亞國家（柬埔寨，文萊，寮國，馬來西亞，緬甸，菲律賓，越南河內及胡志明）9 個口蹄疫實驗室和 8 個泰國區域內的獸醫診斷中心，共 17 個實驗室

參加。

2. RRL 於 2010 年 10 月赴英國 Pirbright WRL 參加東南亞和中國大陸口蹄疫參考實驗室第 5 次能力驗證會議，接受 WRL 對該實驗室在 ELISA 和 NSPs 檢測方面的驗證。

3. 提供 SEACFMD 各成員國如寮國、柬埔寨、越南、菲律賓及馬來西亞等口蹄疫診斷技術的培訓和技術轉移。

(七) 區域內民間部門之整合

強化對農民和貿易商在疾病監視網絡的能力培訓，改善整體產業的生物安全體系，提高口蹄疫非疫區牲畜的自給自足能力，以減少動物自疫區引入。

(八) 計畫之監控與評估

DLD 的監測方案，設有口蹄疫通報系統及流行病學資料，由疾病管制局和服務獸醫蒐集整理接種疫苗後血清學調查資料，於每年一度的審查進行口蹄疫防治計畫的進度評估，做為明年制定工作計畫和預算之依據。

口蹄疫疫苗策略

本議題由 SRR Dr. Abila 主講，報告中指出疫苗接種應建立一個有足夠群體免疫的免疫機制，且可減少疾病感染與傳播的機會。而在東南亞地區實施口蹄疫疫苗接種策略，應考量維持施打疫苗非疫區狀態，建立一個緩衝區，以保護沒有接種疫苗的區域。為了保護非疫區，感染區周圍宜施以環帶或緊急之疫苗接種，同時應考量動物商業用途的移動及有系統地建構可獲得官方認可的免疫規範。因此，建議疫苗接種策略可分為（一）系統性接種策略：逐步建立免疫牛/水牛族群，尤其適逢動物移動流量增多期間或動物來自低度接種疫苗地區；（二）策略及目標性的接種策略：疫苗補強以建構熱區（hotspot）的系統防護，且建立全國性的免疫措施。至於注射疫苗之劑量，策略上以 2 劑為宜，以確保牲畜因商業目的移動（包括合法或非法）之動物都能獲得保護，並可保護熱區周邊的易感動物，因為未接種疫苗之動物可能成為漏網之魚。此外，應有系統地為動物移動起源點之偶蹄類動物接種疫苗，緬甸是展開系統性免疫的首選對象，並應集中資源投入。

而在進行前述的免疫方法時須考慮如下：

- 一、將緬甸、泰國、寮國、柬埔寨、馬來西亞和越南視為一個流行病學單位作策略規劃。
- 二、將一個國家劃分若干次流行病學單位（疫苗接種區域）。
- 三、疫苗接種應遵循牛隻移動的方向進行，對主要來源區域的動物進行疫苗接種。

四、使用高力價三價油質疫苗。

五、在重要區域實施地毯式免疫，且應達到 80% 群體免疫力，以訓練有素注射隊伍為後勤支援。

然而，以上跨國性的防疫措施皆須獲得資金與政策的支持，包括政府和民間部門之支持與承諾、國際組織的支持、同時評估鄰近國家的免疫作法。最後，在未來工作的規劃上則應關注各會員國自行審視其疫苗接種計畫，以決定系統性免疫的優先區域。強化在疫情爆發時進行疫苗接種的緊急應變能力，並加強免疫前的必要作為及免疫後之監測工作。

中國大陸口蹄疫疫苗免疫計畫

本議題由雲南省畜牧獸醫研究所主任李華春報告，中國大陸每年口蹄疫疫苗注射約 8.5 億劑，皆由政府免費提供，其中牛約 1 億劑、水牛 2 千萬劑、豬 4.5 億劑及羊約 2.8 億劑，而所須疫苗分別由其國內 5 個省份 6 家疫苗廠所製造，全年可生產 33 億毫升（如表 1），在投入的人力和預算方面，中國大陸從事於動物衛生之人力，估算將近 100 萬人，其中包括政府部門、獸醫師、獸醫佐及相關助理人員，而 2011 年投入之預算超過人民幣 36 億 8 千 7 百萬（5 億 6 千 7 百萬美元）。在政策與法令方面，「中華人民共和國動物防疫法」提供了管理疫苗接種、疾病控制和疫情撲滅的法律依據，「重大動物疫情應急條例」則規定執行措施和程序，以控制和撲滅重大疾病的疫情，包括口蹄疫。「口蹄疫防控應急預案」提供口蹄疫疫情撲滅控制與及時、有效方式的指導。「國家動物疾病強制免疫計畫」則規劃具體措施，以進行強制疫苗注射，防止重要動物疫情的蔓延，包括口蹄疫。

在職權分工方面，地方政府全權負責其職權範圍內的疾病控制及組織各相關單位，以確保方案的落實執行；不同層級的獸醫部門則負責方案的實施，如監督和控制疫苗的採購、儲存和使用，且確實遵守強制免疫計畫執行。各級財政部門負責籌措財源，以提供疫苗，消耗品、勞動、疫苗免疫成效評價及疫苗反應治療等所須相關費用，並監督資金之使用；其他部門則遵照相關規定輔助方案的執行，另國家參考實驗室和專業實驗室負責動物疾病的研究、流行病學調查、疫苗免疫成效評估及診斷試劑的供應。至於從事動物生產之公司和個人則必須遵照獸醫部門的規定確實執行預防注射，而疫苗生產者，也必須確保疫苗品質，並提供良好的服務。

在口蹄疫疫苗接種計畫方面，所有的豬注射 O 型疫苗，所有的牛、羊/山羊、駱駝和鹿必須注射 O 型及 Asia-1 疫苗，所有乳牛、育種公牛及廣西，雲南，西藏，新疆和新疆生產專業區的邊境地區之牛、羊/山羊必須注射 A 型疫苗。疫苗免疫適期

方面，在放牧的商業農場，推薦分別於春季及秋季各注射 1 劑疫苗。在商業農場圈飼動物和種畜：仔豬和羊羔在 28 至 35 日齡（仔牛大約 90 日齡）進行初次接種，1 個月後補強注射 1 劑，其後每 4 至 6 個月注射 1 劑。其他放牧動物，在春季和秋季對所有易感家畜大規模接種疫苗，如果可能的也可比照商業農場的程序進行。當有緊急疫情時，受影響地區和受威脅地區及離邊界 30 公里之緩衝區之感受動物皆應補強注射疫苗，1 個月後即可解除。

至於疫苗的使用種類方面：牛、羊/山羊、駱駝和鹿所使用之疫苗的類型有：O 及 Asia 1 型二價不活化疫苗、O 及 A 型二價不活化疫苗及 A 型不活化疫苗。豬使用之疫苗的類型有：O 型不活化疫苗、O 型（雙抗原）合成肽疫苗及經過授權之空殼複合疫苗。監測口蹄疫疫苗接種方面，該報告制度每年秋季（大約 2 個月）每週報告大規模疫苗接種，每年至少有 2 次的疫苗接種成效檢查報告並對 31 個省（自治區，直轄市）安排交叉檢查，以確定免疫成效，方法係採接種疫苗後 28 天的豬及 21 天的其他動物，其測試方法，依不同型別為：Asia 1 型- LPB- ELISA 法；O 型- IHA 及 LPB- ELISA 法；合成肽疫苗- VP1 的結構蛋白之 ELISA 法；A 型- LPB- ELISA 法。相關評估指標分別為：Asia 1 型-LPB- ELISA 法（ ≥ 26 ）；O 型- IHA（ ≥ 25 ）及 LPB- ELISA 法（ ≥ 26 ）；合成肽疫苗- VP1 的結構蛋白之 ELISA 法（ ≥ 25 ）；A 型- LPB- ELISA 法（ ≥ 26 ）。而成效指標則訂為整體監測抗體生成達 70%。

在動物標識及動物衛生可回溯體系方面，畜牧生產法於 2006 年生效，其中規定：“家畜生產者應當按照規定，為所飼養動物加以標記，以確定其來源及去向”。2006 年農業部發布了第 67 號法令，係有關動物識別和畜禽養殖記錄之管理辦法，並制定了若干規範和準則，包括牲畜耳標的技術規格、畜牧生產系統之耳標技術規範、牲畜耳標之指引管控及畜禽標識資料庫。2006 年完成了可在北京，上海，四川和重慶回溯全國標識系統的開發工作。憑藉二維條碼耳標為載體、行動判讀器、電腦網絡、數據收集及訊息綜合分析的資料庫。現在已可追蹤到動物的源頭。

表1

| 疫苗類型 | 生產者 | 疫苗生產地 | 2010 年使用劑量 |
|--------|--|----------|----------------|
| O | 中國畜牧實業有限公司蘭州生物製藥廠 Lanzhou Biological Pharmaceutical of China Animal Husbandry Industry Co., Ltd (CAHIC) | 甘肅 新疆 | 333,828 萬毫升 |
| Asia I | 聖靈金宇生物藥業有限公司 The Spirit Jinyu Biological Pharmaceutical Co., Ltd | 雲南 | |

| | | | |
|--------------|---|---------------|--|
| O& Asia I | 1. 新疆 Tecon 畜牧生物技術有限公司 Xinjiang Tecon Animal Husbandry Bio-technology Co., Ltd. (Tecon) 2. QYH 生物製品有限公司 QYH Biotech Company Limited | 內蒙古 上海 | |
| A | 1. 中國農業獸醫生物科技有限公司 China Agricultural Vet. Bio. Science and Technology Co., Ltd 2. 申聯生物科技有限公司 Shenlian Biotech Co., Ltd | | |

柬埔寨疫苗免疫計畫研究

本議題由 Dr. Alexandre Bouchot 報告，報告中指出柬埔寨有超過 36% 的人口營養不良，該國糧食安全和動物衛生一直是一個嚴重問題。爲了滿足這些需求，柬埔寨 PFD (Partners for Development) 努力改善動物的健康和飼養技術，以及獸醫服務體系，因而組織了所謂農村動物衛生工作者接受基本的動物保健的培訓，以從事農村動物的保健服務，這方面的知識和技能，後來也傳遞到了當地各個社區。總體而言，該模式可成功從事於農村畜禽動物的基礎用藥，包括口蹄疫疫苗注射，加上政府的財力與公權力的推動參與，這種政府與民間之夥伴關係，儼然成爲柬埔寨國內進行疫苗免疫計畫的一種主要執行模式。然而，這樣的模式最大的問題還是在費用的負擔，對私人經營的小農來講，顯然無足夠財力承擔，因此，倘若沒有藉助於各國政府和捐助者的參與和推動，是很難達到全面免疫的防疫效果。

中國大陸雲南省口蹄疫診斷方法及疫苗效力之研究

本議題由雲南省畜牧獸醫研究所主任李華春報告，報告中指出該研究所在口蹄疫病毒檢測方面係使用 MagMAX™ Express 和 Real-time PCR 二種快速檢測套組。而血清學方面，則採液相 LPB- ELISA 法、病毒中和試驗(VNT)及固相競爭型 ELISA 三種檢測套組。其中，MagMAX™Express 和 Real-time PCR 快速檢測套組可用於大量的動物檢體篩檢，以早期偵測口蹄疫病毒的感染及確認疫情是否蔓延；而 LPB - ELISA 法，VNT 和 C - ELISA 法則用於口蹄疫疫苗的效力評估。C - ELISA 法因較 LPB - ELISA 和 VNT 容易進行，在大陸地區較多實驗室採用。在分析抗體與保護效力之關係方面，以 VNT 法檢測，16 至 32 倍保護力爲 87%，32 至 64 倍保護力反而降爲 57%，倘要得到充分保護 (100%)，其中和抗體力價須大於 64 倍；若以 LPB -

ELISA 法檢測，16 至 32 倍保護力為 88.9%，32 至 54 倍保護力反而降為 78.6%，倘要得到充分保護（100%），其中和抗體力價須大於 54 倍。另該研究所的研究結果顯示，C - ELISA 法與病毒中和試驗的陽性及陰性對照的比較，分別有 91.2%及 93.3% 的一致性，因此可用於替代 VNT 法的中和抗體檢測分析工作。

SEACFMD 研究計畫與策略

本議題由 Dr. Abila 主講，報告有關 SEAFMD 重點研究領域及相關活動，在重點研究領域方面強調應朝向：

- 一、瞭解市場鏈的不同物種和牲畜產品：可由網絡分析東南亞的牲畜交易模式及 MTM 區、湄公河上游地區及下游地區家畜運輸動向的風險評估，同時以政策規範動物的移動管理模式及確認 MTM 區、湄公河上游地區和下游地區動物的產銷履歷。
- 二、瞭解口蹄疫血清型的分佈情形及其影響因素：藉由分析東南亞地區口蹄疫病毒的分子變化來了解口蹄疫血清型的分佈。有系統的分析在環境中口蹄疫病毒種類的變化可以了解病毒流行病學的分布地區。對 Sagaing 及緬甸其他地區未施打疫苗的動物進行血清學調查。
- 三、定義有效的疫苗接種策略及找尋符合成本效益的不同疫苗接種策略：首先應進行疫苗的療效研究，並結合流行病學和經濟模型來估計疫苗接種的影響，甚至動態模擬口蹄疫蔓延的影響，以擬訂最佳的疫苗接種計畫。
- 四、調查不同口蹄疫病毒株在流行病學與傳播上所扮演之角色：牛和水牛扮演保毒及攜帶病毒的角色、豬為攜帶口蹄疫病毒的角色、山羊和綿羊為攜帶口蹄疫病毒的角色、施打疫苗後的動物在攜帶口蹄疫病毒的角色、野生動物保毒狀況及東南亞地區口蹄疫疫情流行之間的關係等。
- 五、參考不同國家在疾病控制管理策略（包括政策，法規）的作法：控制口蹄疫的策略及控制口蹄疫的成本與成效分析。
- 六、口蹄疫在貧困地區的影響：口蹄疫發生在小型農場的經濟損失影響以及控制口蹄疫而進行撲殺後對社會經濟的影響。

口蹄疫區域參考實驗室現況

本議題由 RRL Dr. Wilai Linchongsubongkoch 主講，RRL 於 2010 年 3 月 11 日至 12 日在寮國永珍召開第 5 次東南亞地區口蹄疫實驗室聯繫會議，其會議目的在提升口蹄疫檢體品質並希望能使用符合國際航空運輸協會(IATA)規範的標準容

器來運送檢體。

2011年3月2日至3日於RRL舉辦第6屆SEACFMD次區域實驗室網絡研討會，2010年至2011年有更多國家如柬埔寨、越南及緬甸送檢體至RRL，斯里蘭卡也於2011年1月開始送檢體至RRL請求協助檢驗。其中，送檢感染性的檢體時，需要依照WHO及IATA規範實施。

2010年8月3日至6日，OIE/FAO參考實驗室第6次年度聯繫會議於英國口蹄疫世界參考實驗室(WRL, Pirbright, UK)召開，主要目的是為了解目前世界各地口蹄疫分布情況及推薦有效疫苗及改善國際參考實驗室的診斷品質。規劃測試各實驗室之間的疫苗檢測能力及一致性。

依據2010年ELISA分析結果，柬埔寨有20個病例（O型12件，8件未檢出）、緬甸有3個病例（A型2件，1件未檢出）、越南有27個病例（O型26件，A型1件）、泰國有48個病例（O型23件，A型4件，21件未檢出），此四國家並未檢出Asia 1型。

分析目前2010年口蹄疫的分子流行病學指出，O型（Mya 98 strain）為最常見的血清型，分布於緬甸、泰國、馬來西亞、寮國、柬埔寨、越南以及日本、韓國和中國大陸。A型則於泰國於2009年9月發生，於2010年11月再爆發，緬甸於2010年8月送檢檢體中發現此血清型。

澳大利亞 AAHL 對東南亞口蹄疫之研究

本議題由AAHL Dr. Wilna Vosloo主講，2010年以來口蹄疫已蔓延到了眾多新的地區，如日本於2001年及2010年發生、2010年南韓、中國、香港、蒙古及2011年北韓發生疫情，這種情況讓人聯想到2000-2001年時，大部分亞洲國家都受到O泛亞洲性口蹄疫的影響。而當考量以使用疫苗來控制疫情時，通常單一血清型無法保護其他型別的血清型病毒，因此選擇疫苗之血清型須依據該區域的流行病學資料而作決定，所以疫苗儲備通常很耗資經費，且數量極為有限，一旦真正發生疫情時，很難有足夠的防備能力。

澳洲於1872年撲滅口蹄疫後即未再發生，倘若再度發生，估計將造成整體產業損失超過120億美元，所以澳洲在口蹄疫防疫上，特別著重在防備的反應能力，作法上，積極參與口蹄疫工作，但所有的活病毒的研究工作均採取「境外」研究政策，相關經費支助係由澳大利亞政府及肉類、畜牧業（工業）等給予資助，目前有一個5年資助計畫，而前2年就已獲得5萬美元的資助。在口蹄疫風險管理項目方面，評估疫苗效力、監測澳洲動物的疫情狀況、輸入動物疾病資料的建立、

改善實驗室診斷能力及備有足量的診斷試劑、增加研究口蹄疫活病毒的現場工作經驗、隨時關注東南亞區口蹄疫病毒之分子流行病學狀態、提供完善技術建議及建構區域性防疫能力等措施，為澳洲政府在口蹄疫防疫方面的管理目標。其中在建構區域性防疫能力包括：疫苗效能試驗和病毒的發病機制、現場驗證的設備。

緬甸口蹄疫爆發病例之個案研究

本議題由緬甸畜牧獸醫部國家口蹄疫實驗室主任 Dr. Kyaw Naing Oo 主講，緬甸於 2010 年 9 月 19 日發生口蹄疫疫情時，由渠組成調查團隊從 9 月 27 日至 10 月 3 日進行調查並做成疫情爆發報告。此團隊主要調查疫情的來源及評估可能造成疫情擴散的區域，並提供此病例處理情形給 SEACFMD 參考。本次疫情報告結果是經過深入疫區實際訪調及採用個人訪談記錄、小型團體討會議、專家建議、地方調查及病材採樣等方式做成的彙整報告。

此次爆發疫情的地區比較偏僻，但有 4 個鄰近村落 (Mee Taik、Thinbawhla、Tharyarkone 及 Kyikyun) 的村民賣牛到疫區。藉由分析發現，疫情可能發生於 2010 年 5 月中旬至 6 月第 1 週之間，且經過 RRL 的病毒定序發現為 A 型口蹄疫感染。造成此次疫情的三個主因有「野放動物」、「動物不依規定移動」及「鄰近區域的風險」。分析得知此疫情的疾病風險因子包括：共用放牧區及放牧區未受到管制、人員移動及產品運輸。

針對此次發生的疫情，輔導團隊提出緬甸需要加強的問題：

- 一、口蹄疫疫情對於產業的衝擊宣導不夠。
- 二、人力不足。
- 三、民眾不易區分很多類似的疾病。
- 四、口蹄疫為非致死性疾病。
- 五、缺乏聯繫及通報系統。
- 六、沒有建立疾病資訊的連結系統及沒有鼓勵民眾通報疾病。

自緬甸持續性感染的沼澤水牛分離之口蹄疫病毒之分子鑑定

本議題由 WRL Dr. Satya Parida 主講，緬甸於 2009 年 1 至 2 月間發生 O 型口蹄疫感染，血清學調查則一直持續到該年 11 月。採集了 100 頭水牛的血液、唾液及喉頭分泌液作分析，82 個檢體呈現非結構蛋白 (NSP) 陽性，以 ELISA 方式分析唾液 IgA 有 39 個檢體呈陽性，以 PCR 方式偵測病毒有 28 個呈現陽性。經過有系統的分析可以發現病毒株為 O Myanmar-98，和東南亞及鄰近國家病毒株相似。

所以疫苗株的選用需要和環境中循環的病毒株更相似才能讓動物得到保護力價，IgA 試驗可以檢測出帶原動物。經由此次分析可知沼澤水牛是傳播口蹄疫的潛伏動物。

東南亞地區之亞洲沼澤水牛攜帶口蹄疫病毒帶原者的角色研究

本議題由 Murdoch 大學獸醫學博士生 Dr. Blesilda Verin 主講，該項研究目的係為瞭解東南亞沼澤區水牛感染口蹄疫病毒的情形、亞洲沼澤水牛口蹄疫病毒攜帶者的陽性率、確定口蹄疫病毒持續存在水牛的保毒時間、確定水牛運輸人在口蹄疫病毒傳播的可能性，並驗證不同的新型抗體檢測套組在測試水牛樣本上的效力，及驗證分泌型免疫球蛋白檢測方法用於檢測沼澤水牛之效能。

研究結果發現，亞洲沼澤水牛感染口蹄疫病毒後，可能持續攜帶病毒達 20 個月以上，可能成為真正的病毒混合保毒庫。從一些血清監測為口蹄疫陰性的動物後來又轉陽性的現象，似乎支持了不顯性帶毒水牛很可能為病毒來源的說法。NSP-ELISA 可用於檢測是否感染口蹄疫病毒，而檢測唾液中免疫球蛋白 A 的 ELISA 試驗可用於檢測動物是否為口蹄疫保毒者。

未來研究方向可進一步研究動物保毒及傳播之機制與流行病學的意義，釐清帶毒者的形成機制、口蹄疫傳播的影響因子及帶毒亞洲沼澤水牛的傳播率。

口蹄疫疫苗製備之現況

本議題分別英特威與龍馬躍公司代表報告：

龍馬躍公司：適當的疫苗生產需要充足的後勤管理，在確保產品及時供應上，「預測規劃」則扮演著舉足輕重的角色，因為疫苗經常須要量身打造（規格），而不是可以從現成貨架上取貨的，而且製造商必須遵守國際公認的原則、質量保證和良好生產規範作為最低的先決條件，因此意味著須有足夠時間才可能交貨。在疫苗製造方面，整體製造和質量控制需要時間約 3 個月（包括填充、包裝及測試），其中，填充和包裝約需 3-4 天的時間，全面測試則須 4-5 週。然而，倘若能預先通知，先行製備所須抗原，則可在發生緊急疫情時，即時供應所須之足量疫苗。因此，需要一個完整的抗原接種儲備計畫。但在更大需求的案件下，廠商可能需要投資更大量的疫苗生產產能，否則不可能在短期內滿足需求，倘若希望藉由部分技術轉移來增加生產，也可能需要大量的投資及製造能力與技術的培訓，也是無法在短期內實現的。事實上，為了盡量減少疫苗的成本要素的控制程序，可以作出努力的本地化幾個工業步驟疫苗生產過程。例如，越南已經進行了一個控制口蹄疫

的重要計畫，其中疫苗發揮了重要作用，此步驟的過程已成功地擴展到兩個越南製造夥伴：XNTTY 和 NAVETCO。顯然，實施類似的夥伴關係，必須考慮提前做好一個可全面運作的優質化環境之技術與契約。另外在疾病流行情況，可能因病原之相關性，使招標規格改變，而要求新病毒株納入製造。爲了滿足此一要求，可以將推薦的疫苗株對外公佈，使製造商與使用者都能做好事先的評估。總而言之，製造商對於逐步控制口蹄疫的方案，透過及時提供足夠數量的適當口蹄疫疫苗，確實可以帶給使用者顯著的支援。而專用於大批量生產的高度專業化大型生產設備，仍須依賴準確預測，才能確保提供足夠且具靈活性的口蹄疫疫苗，且以及時及成本效益的方式滿足需求。而如何達到前述效益，往往須在國際組織之間建立協同關係，進而實施國家和疫苗供應商之間的重要控制方案。

英特威公司：口蹄疫疫苗配方差異是否在冷凍保存方面能多一種選擇，以作爲應急準備？依該公司的研究分析結果，仍建議「不要冷凍」，相關研究之實例爲：DOE (ISA206)或 W / O 型乳狀液 (SEPPIC, 法國)之油佐劑疫苗儲存在-20 °C 或-70°C 時，呈現效力降低，顯示不能冷凍；但 ISA206 冷凍保存在超低溫 (SACS 疫苗概念) 時，疫苗效力並無不利影響。

東南亞地區之動物衛生溝通現況

本議題由 OIE 與 Aus AID 合作之 PSVS 計劃技術官員 Dr. Jarunee Siengsanon 報告，他指出該計畫於 2007 年 9 月開始推動，第一階段已於 2011 年 6 月完成，其四個關鍵優先事項爲：立法/管理、緊急應變管理、建立 HPAI 實驗室及動物衛生資訊網絡。在支持 OIE PSVS 的交流活動及作法，包括每年舉辦 3 次研討會，也達到了若干共識，如東南亞溝通策略獲得所有常任代表的支持，並建構資訊網絡能力並由國家推動等。PSVS 的執行方法著重於政府獸醫服務體系的能力建設，而不僅僅是技術培訓，同時促進宣傳、政策、環境的戰略與規劃能力建設，且以整個獸醫服務體系及國家整體的推動。在東南亞動物衛生溝通策略目標包括：

- 一、確保溝通策略和方法的構建與持續發展，並充分結合政策的制定和獸醫服務執行方案。

- 二、增進緊急情況發生前和發生時之風險溝通方法。

- 三、提高溝通量能（容量和能力），提升系統的運作品質。

- 四、加強跨轄區部門和利益相關者群體的協調工作。

PSVS 計畫未來工作方向有：

- 一、強化動物衛生溝通能力建構，大眾宣導和改變做法。
- 二、準備溝通策略及動物衛生計畫。
- 三、提高網絡通信（如東協資訊網絡）、訊息共享和回饋機制。
- 四、提高民間部門之參與。
- 五、加強利益相關者之間之夥伴關係。
- 六、政策性優先推動動物衛生溝通。

四、3月9日

計畫之管理

STANDZ 計畫草案

本議題由 Dr. Ronello C. Abila 主講，所謂 STANDZ 計畫即 Stop Trans-boundary Animal Diseases and Zoonoses，2011 至 2015 年 STANDZ 計畫欲加強東南亞國家動物衛生部門的預防能力，優先控制和根除跨國動物疾病與人畜共通傳染病，減少口蹄疫的發生率。輔導東南亞國家之獸醫服務體系通過 OIE 的獸醫服務體系評估程序（PVS Pathway），包括發展和資源成本計算之國家策略與規劃，統合獸醫課程，建立或加強獸醫法定機構的能力，發展和建立狂犬病或其他疾病跨部門的國家預防和控制策略。

SEACFMD 2011/2012 年工作計畫

本議題由 Dr. Abila 主講，SEACFMD 2011/2012 年所提交的工作計畫包括第 17 屆 OIE 口蹄疫次委員會會議在印尼巴厘島舉行，2010 年 8 月在菲律賓召開第 14 屆各國協調員會議。未來規劃之會議方面，預計在 2012 年 2 月舉辦 SEACFMD 流行病學網絡會議，2012 年 2 月召開 SEACFMD 實驗室網絡會議。在跨國合作方面，將於 2011 年 6 月在馬來西亞舉辦第 11 屆 MTM 區工作小組會議，2011 年 11 月在緬甸召開第 10 屆湄公河上游工作小組會議，另柬埔寨、寮國、緬甸、泰國、越南等國亦將召開個別之國內會議。經由該等會議之召開，協助 SEACFMD 計畫進行下列工作：

- 一、確認 SEACFMD Roadmap 2020。
- 二、確認 STANDZ 主題項目，協助會員國更新溝通計畫，以配合次區域動物衛生溝通策略。
- 三、協助並指導會員實驗室樣品的正確採樣及送驗方法，廣續培訓疫情爆發時的流行病學研究調查。

- 四、協助各國疫情調查案例文件的分析研究。
- 五、每月定期報告，加強網上申報，改進報告的提交方式。
- 六、繼續對區域數據資料庫進行流行病學分析。
- 七、繼續對動物移動路徑進行研究，以隨時調整監測方式。
- 八、針對關鍵點（critical points）開發可行之新管控措施，以降低防疫風險。
- 九、對經濟匱乏的成員國，提供緊急援助，如提供疫苗、收集和發送樣材。
- 十、聘邀 OIE、FAO、及東南亞國協（ASEAN）等高級官員，以尋求政策支持。
- 十一、加強利益相關者參與。
- 十二、維持口蹄疫非疫區國家和地區
- 十三、將兩性平權、環境和其他社會主流化議題納入 SEACFMD 計畫。

ASEAN 報告

本議題由東協秘書處資深官員 Solomon Benigno 代表報告，說明其在畜牧業發展和動物疾病方面的執行重點如下：

- 一、協助東協畜牧業發展，解決跨國動物和人畜共通傳染病防治部分之共同建設進程。
- 二、對單一市場和生產基地促進區域經濟一體化。
- 三、動物和家畜產品的自由貿易。
- 四、跨國動物傳染病和人畜共通傳染病對糧食安全、農民生計和公共衛生所構成的威脅。

東協在動物衛生方面的合作，主要是透過農林部長會議，執行面則透過東協部門間的工作小組來協調。東協的動物衛生防治策略包括強化國家動物衛生的能力、強化跨國動物傳染病和人畜共通傳染病之區域協調、支援動物衛生部門，以便在公共衛生部份之合作方面做出更大的貢獻、增進合作夥伴間協調合作。

管理與評估原則

本議題由 AusAID Mr Royce Escolar 報告，計畫之監控與管理（M&E）目的在於協助捐助者（如國家政府，捐助者，納稅人，私營部門等）、受益人和其他合作夥伴了解資金的運用及執行成效，而且以「蒐集→分析→傳播→應用→評估→鑑定→蒐集」之步驟建立循環資料庫，以簡化相關訊息，並建立量化的評估基線。換言之，M&E 是一個幫助我們衡量變化（是否有效？怎麼知道？為什麼及為什麼不？）的實施工具。同時，以證據為基礎的政策和決定，來維持合作夥伴的繼續參與，進而協助

SEACFMD 實現 2020 年的目標。

高致病性新興與再浮現動物傳染病 (HPED) 防治計畫在亞洲的執行現況

本議題由 Dr Alain Dehove 報告 HPED 在亞洲之執行情形，其計畫項目著重在疫苗銀行、PVS 的途徑、區域研討會與培訓重點及計畫預算，而常用的疫苗抗原有 O1 Manisa、O Cathay、A22 Iraq topotype、A Malaysia 97、A Iran 05、SAT 1 及 Asia 1 Shamir。在 HPED 架構下之參與國家有阿富汗、孟加拉、不丹、柬埔寨、中國、印度、印尼、北韓、韓國、寮國、馬來西亞、蒙古、緬甸、尼泊爾、巴基斯坦、菲律賓、斯里蘭卡、越南及泰國，其行動目標係為了改善動物的健康，包括人畜共通傳染病在該地區對公共健康之影響，其中包括糧食安全，並提供能力建構及監測，早期發現和根除高致病性新興和再浮現之跨國動物傳染病。

分組討論

隨後進行分組討論，分為會員國與觀察員等兩組，我國參加觀察員組，由 OIE 執行長 Dr. Bernard Vallat 主持，本次會議之分組討論有設定以下主題供與會人員發表意見：

- (一) 提供 SEACFMD Roadmap 2020 之修正意見
- (二) 疫苗策略與方法，含疫苗供應與籌資、HPED 疫苗銀行計畫（疫苗株、運作模式）。
- (三) STANDZ 計畫草案與相關活動及計畫，如全球跨國動物傳染病防治計畫（GF-TADs）。
- (四) 第二屆全球口蹄疫會議。
- (五) 第 18 屆會議之建議議程。

與會人員對於以上主題踴躍發表意見，有關「SEACFMD Roadmap 2020 之修正意見」，與會人員建議應特別強調追查病原的重要性，如熱區（Hotspot）及關鍵點的確認，有些國家的熱區及關鍵點還沒有找出來，妨礙疫情之控制。有關「疫苗策略」部份，現在由歐盟贊助並主持的 HPED 疫苗銀行有 18 個疫苗株（所有動物疾病，含口蹄疫在內），Dr. Vallat 強調，疫苗銀行的使用以 Roadmap 內的國家為優先，且使用的時機是在非疫區爆發緊急疫情時，在周圍進行環狀免疫之用，絕非用來例行性地毯式施打（Blanket vaccination）。有與會人員希望強調疫苗病毒株應高度純化，Dr. Vallat 說明，所有疫苗病毒株的選擇及疫苗製作均應符合 OIE 衛生標準。與會人員並確認一份口蹄疫疫苗銀行病毒株名單，供各界參考。疫苗廠商（龍馬耀）

代表表示，確保疫苗從進口通關到牧場全程冷藏運送是很重要的，OIE 未來會與疫苗受贈國進行對話，要求受贈國向 OIE 承諾確保安全有效的運送方式。

有關「第二屆全球口蹄疫會議」，預定於 2012 年 6 月 7 日於泰國舉行，預估會有超過 100 以上 OIE 會員參加，會議將圍繞兩大主軸進行，一是全球口蹄疫的 Roadmap，一是 OIE 認可的口蹄疫國家防治計畫（National Control Program）。Dr. Vallat 強調，這個會議具有籌資性質（Pledging conference），OIE 會將防治全球口蹄疫的優先辦理事項及區域列出，由捐助國評估捐助金額及捐助地區後，在會議中或會議後一定期限內與 OIE 簽訂協定（Commitment）。建議受贈國依 OIE 規範建構自己的口蹄疫國家防治計畫，由捐助國評估，該計畫如能獲 OIE 認可，對捐助國來說更能有效運用有限資源。OIE 表示，口蹄疫國家防治計畫將由現在負責會員口蹄疫疫情狀態的 OIE 動物疾病科學委員會來認可。

五、3 月 10 日

參訪活動。

六、3 月 11 日

OIE 第五策略計畫（5th OIE Strategic Plan）

由 OIE 執行長 Dr. Vallat 報告，OIE 創始於 1924 年，其宗旨係為防杜動物疾病全球擴散。第四策略計畫是自 2006 年至 2010 年，目標是改善全球的動物衛生狀況。第四策略計畫鞏固了前幾期的策略計畫的三個主要成果，主要為「確保全球動物疫情的透明」、「出版以科學為依歸之國際標準並獲 WTO-SPS 認可」及「出版動物疫病（包括人畜共通傳染病）預防、控制與撲滅之指導準則」。第四策略計畫有三項繼續鞏固並提升至第五策略計畫推動，主要為「能力建構－常任代表及業務聯繫窗口（Focal Points）之訓練」、「強化 OIE 對全球性、區域性及國家層級政策之影響力，尤其是獸醫服務體系的管理政策、科學研究政策的優先選項排序」及「強化 OIE 對於解決會員國際貿易爭端之角色」。

第五策略計畫已於 2010 年 OIE 第 78 屆年會中通過採認，其主要核心觀念有下列七項：

- （一）動物衛生系統為全球公眾利益（Animal Health systems are a global public good）
- （二）全球衛生整合觀點（One World-One Health (OWOH)）
- （三）糧食安全與食品安全（Food Security & Food Safety）
- （四）動物福利（Animal Welfare）
- （五）動物與環境的關係（Relation between livestock and environment）

(六) 獸醫教育 (Veterinary education)

(七) 獸醫服務體系之良好管理 (Good Governance of Veterinary Services)

Dr. Bernard Vallat 更針對第四策略計畫中的三項成果，未來在第五策略計畫將持續推動與鞏固之部份詳加說明如下：

- (一) 能力建構 (Capacity building)：訓練常任代表與業務聯繫窗口的能力，目前 OIE 在各區域辦理新任常任代表研習會，以及 7 種業務聯繫窗口 (疫情通報、水生動物、野生動物、動物產品食品安全、動物用藥品、動物福利、獸醫服務體系溝通等)，以強化會員的獸醫服務能力並導入 OIE 動物衛生標準，同時藉由業務聯繫窗口對於各項特別領域的專業度，協助常任代表參與 OIE 各項活動。
- (二) 技術諮詢服務 (Scientific advice)：監督與強化合作中心及參考實驗室之服務網絡，推動實驗室偶合計畫 (Twinning program)，支持參考實驗室並擴展 OIE 網絡，尤其是在發展中國家。此外，亦應提升人畜共通傳染病之關注程度。
- (三) 全球動物衛生管理的影響 (Influence on global governance of animal health)：規劃 OIE 的溝通策略，遊說多邊或雙邊組織，投資獸醫服務體系為全球公眾利益，且為優先選項。此外，獸醫服務體系評估 (PVS Evaluations)、獸醫服務體系差異分析 (PVS Gap Analysis) 及獸醫立法等，亦為推動的重要工作之一。

FAO 有關 One Health 計畫

由 FAO Dr. Wantanee Kalpravidh 報告，FAO 在 2005 年於泰國曼谷設有 EC-TAD 亞太區域辦公室 (Regional Office for Asia and the Pacific, RAP)。FAO 為推動有關 One Health 全球衛生整合觀點，在亞太地區是由 EC-TAD 來執行。2008 年 FAO 與 OIE 及其他國際組織共同發表「A Strategic Framework for Reducing Risks of Infectious Diseases at the Animal- Human-Ecosystems Interface」，為全球衛生整合觀點建構關鍵性觀點。2010 年 FAO 與 OIE 及其他國際組織再共同發表「FAO-OIE-WHO Collaboration」，提供會員人類與動物介面之衛生風險整合觀點。除此之外，FAO 自 2007 年起於各種重要國際會議上倡議 One Health，該等會議討論目前面臨的困境，包括「各組織對於 One Health 各有定義」、「並非所有的利益相關者都瞭解 One Health，因此對於政策之支持亦有差異」、「跨部門的整合與合作是一大挑戰」、「對於新興疾病的科學研究證據不足，影響衛生整合之決策與實施」及「各國提議建立 One Health 之準則 (Guidance)」等。

FAO 在亞洲地區推動 One Health，是藉由調和參與 EC-TAD 之國家對於 One Health 的認知與瞭解，重點在於跨國動物傳染病、人畜共通傳染病、新興以及再浮現傳染病、環境衛生、糧食安全與食品衛生之預防與控制。2011 年 FAO 將在本區域繼續推動 One Health 觀點，採取以下策略：

- (一) 在國家以及區域層面，鼓勵跨部門間進行 One Health 對話：各國應組成工作小組，擴充 HPAI 之防治經驗，除動物衛生與公共衛生外，並擴及負責野生動物及環境之部門，FAO 亦將參與 OIE、WHO、ASEAN 及南亞區域合作組織 (SAARC) 等組織之相關活動。
- (二) 強化區域實驗室網絡：擴展 HPAI 之實驗室網絡至其他重要優先的疾病，與國際間實驗室專家網絡 (如 OFFLU) 連結，以強化各國對於處理未知疾病的能力，包括善用全球參考實驗室的轉介系統，建立適當之樣本保存庫以進行回溯性研究 (尤其是野生動物)。
- (三) 建構流行病學研究的能力：
 1. 推動 FETPV 區域性之獸醫師田間流行病學研究訓練計畫。
 2. 泰國 DLD 刻正與衛生部門進行合作。
 3. 整合與野生動物、社會經濟及溝通相關的議題。
 4. 擴展 FETPV 至國家層面，如中國大陸與印度。
- (四) 其他重要案例研究活動：
 1. 泰國之 FETPV 擴展至野生動物族群與民間家畜生產單位。
 2. 泰國之「政府研究機關籌資單位」與「泰國大學院校」以蝙蝠與立百病毒病為模式研究「動物-人類-環境介面」。
 3. 印尼之提案－「巴里島狂犬病控制」。

GF-TADs 計畫在亞洲地區之執行概況

本議題由 OIE 亞太區域代表處代表 Dr. Itsuo Shimohira 報告，他首先簡介 GF-TADs (FAO/OIE Global Framework for Progressive Control of Transboundary Animal Diseases)，這個計畫是由 OIE 與 FAO 共同發起，是爲了要結合這兩個國際組織的優勢以達成共同的目標，建立區域合作與聯盟的機制，協助各國建構「執行動物疾病防治計畫」的能立，而 TADs 在本區域之優先選項爲口蹄疫、HPAI、豬瘟及小反芻獸疫等。

GF-TADs 在本區域係由區域執委會 (Regional Steering Committee) 來之執行，區域執委會由 FAO-APHCA (亞太地區動物生產與衛生委員會) 以及亞太區域委員

會之主席、區域組織（東協、SAARC、太平洋聯盟秘書處）、國際組織代表（OIE、FAO、WHO）、捐助國（世界銀行、美國、日本、澳大利亞等）以及私部門代表等組成。執委會在 2007、2009 及 2010 年分別舉辦第 2、3 及 4 次會議，在第 2 次會議中建議召開次區域委員會，討論次區域關注的議題，爰於 2009 年 6 月至 9 月分別召開 SAARC、SPC 及 ASEAN 等次區域委員會會議。GF-TADs 是一個協調合作機制，並非實施之疾病撲滅計畫，執委會可以充當區域疾病防治基金如歐盟的 HPED 及東協信託基金之諮詢機制，HPED 的執委會會議通常緊接在 GF-TADs 區域執委會會議後舉行，強化雙方之合作。GF-TADs 已依據第 4 次執委會會議建議，舉辦多項研討會以協助各國獸醫服務體系之能力建構，與區域組織如東協等合作舉辦疫苗輸出入與運送之風險分析、牛海綿狀腦病風險狀態分析、強化藍舌病之診斷等研討會。

澳大利亞在新興傳染病（EID）計畫之執行現況

本議題由 AusAID Mr. Royce Escolar 報告，澳大利亞援助組織 AusAID 自 2003 年至今，已經投入 2 億澳幣於亞太地區協助疾病防治，其中包括 758 萬澳幣投注在 2009 年的 H1N1 新型流感疫情，3,200 萬澳幣將在 2010-2015 年間投入亞太地區的新興傳染病及流行疾病的防治，其主要重點如下：

- 一、鼓勵更貼近動物及公共衛生之國際標準。
- 二、強化新興傳染病之預防、偵測與控制系統，尤其是在社區層面。
- 三、當新興傳染病發生時要及時反應。
- 四、當對新興傳染病採取因應作為時，須建構在以科學證據為基礎上。

Mr. Royce Escolar 最後提到未來的工作方向，在資金許可的狀況下，將與 WHO 的亞太地區新興疾病防治策略（APSED）合作，並與 OIE 共同倡議阻止跨國動物疾病及人畜共通傳染病策略（STANDZ），將新興傳染病計畫推行到社區層面，並進行更多的研究。

歐盟在 EID 計畫之執行現況

本議題由歐盟 Dr. Alain Vandersmissen 報告，報告內容為歐盟在亞洲地區推動 One Health 的進展。歐盟已於 2011 年 3 月 7 日同意捐助 3 百萬歐元，透過策略計畫與區域網絡協助強化與調和東南亞地區衛生部門的能力，並提升寮國的實驗室能力，以預防及控跨國新興傳染病。鑒於部份與會人員對於 One Health 之內涵並不清楚，Dr. Alain Vandersmissen 對於 One Health 再詳加說明，所謂 One Health 係透過風險的預防以及減低源至人類、動物以及環境之危機帶來的影響，以強化健康與福祉。

透過跨部門 (cross-sectoral) 間的合作，在進行風險管理時，以系統性變革為觀點來面對及處理危害健康的事件。One Health 並非革命性的觀點或是信仰及專利，也不是專屬於人醫、獸醫、環境學家及任何部門之議題，而是適合於這個時代以及全球化的趨勢，是國際及各學科間之網絡觀念，是一種為強化跨部門合作結盟的過程，是一種思考的工具使得我們可以採取更具創新的行動方法。

2010 年 4 月在越南河內召開之第 7 屆國際動物及人類流行性感冒部長級會議，該會議共有 71 個國家代表、區域及國際組織、開發銀行及利益相關者參加，該會議並通過了河內宣言「The Hanoi Declaration」，喚起各國在 One Health 觀點下加入更多的合作伙伴與利益相關者，長期性地強化動物與公共衛生系統的合作，必要之跨部門合作的永續政策，以解決在動物-人類-環境介面上浮現之威脅。歐盟在該次會議之開幕演說時也強調，在過完 21 世紀的第一個十年後，人類正面臨環境的劇烈變化，各國的領導人與人民應該再次學習與「不確定」共存 (live -again-with uncertainty)，並在 One Health 跨部門合作之模式下，妥善準備以因應風險及自然界不可預測的意外，如新興傳染病及其他健康風險。

歐盟支持 STANDZ，並規劃在亞洲-歐盟會議 (The Asia-Europe Meeting (ASEM)) 的架構下，與澳大利亞政府共同召開 One Health 跨部門會議。最後 Dr. Alain Vandersmissen 提到，爲了要在亞洲地區落實 One Health 觀點，必須補強發展中國家，尤其是部份物資缺乏的國家之獸醫服務體系的差異，在立法、獸醫教育、政府管理、疫情之監測、監控與通報、跨部門的合作等，都極待改善並投入資源予以協助。

東南亞國家常任代表會議 (Close meeting)

我國爲非東南亞國家，且本節爲閉門會議，故未參加。

閉幕式

前述一般性及技術性議題之建議案經與會人員確認後，由主席 Dr. Murray、印尼 OIE 常任代表、OIE 執行長 Dr. Vallat 分別致詞，渠等均感謝或歡迎大家前來印尼巴厘島參與本次會議。最後，大會宣布第 18 屆 SEACFMD 區域會議預定於明年 (2012) 年 3 月於中國大陸雲南省舉行。

七、本次會議共有 38 項建議事項，謹將重要事項詳列如下：

- (一) 東南亞及中國大陸口蹄疫次區域委員會確認 SEACFMD Roadmap2020，並做微幅修正，包括導入「良好獸醫服務體系管理」、「早期預警」、「快速反應」、「動

物標示」、「動物移動管理」及「國際貿易應簽發檢疫證明書」等防檢疫措施。此外，應特別重視緬甸為口蹄疫疫情之源頭。

- (二) 支持 SEACFMD Roadmap2020 的疫苗策略，並注意到疫苗免疫雖為重要防疫工具，在國家防治計畫下適當使用。
- (三) 歐盟運作之 HPED 計畫已同意在亞洲地區成立口蹄疫疫苗銀行。
- (四) 建議以下之口蹄疫疫苗株：
 1. O1 Manisa、O Cathay toptype、A22 Iraq、A Malaysia 97、A Iran 05、SAT 1 及 Asia 1 Shamir 為選項。
 2. 現有可使用在牛之商品化三價疫苗，疫苗株為 O1 Manisa + A Malaysia 97 + Asia 1 Shamir。以上疫苗株選項如需刪除，A22 Iraq 及 SAT 1 為優先刪除名單，但應考慮以 SAT2 取代。
- (五) 注意到中國大陸蘭州所製造之 O Myanmar 98 疫苗可有效控制 PanAsian O 及 Cathay toptypes 病毒。
- (六) 建議製造新疫苗，並將 O Myanmar 98 疫苗株列入考量。
- (七) 在援助疫苗的運送方面，在 OIE 亞洲區域口蹄疫疫苗銀行架構下，建議應優先給予有實施漸進撲滅口蹄疫區域防治計畫的會員國使用，以確保防治效益。
- (八) 口蹄疫疫苗銀行非供會員國用在全面施打 (Blanket vaccination)，而是用予保護非疫區，如環狀免疫或在熱區施打。OIE 將為疫苗銀行訂定指導準則，包括申請門檻、能力條件、疫苗運輸、疫苗之分配與使用等。
- (九) 建議應訂定限制措施，協助次區域代表處及 SEACFMD 區域協調員作疫苗援助決策判斷之參考。當會員國有需要疫苗銀行援助時，該國應承諾全力協助疫苗之通關，縮短時間，包括自機場或港口輸入至運送至農場施打前，應確保冷藏運送，並應報告疫苗使用情形。
- (十) OIE 與 FAO 請泰國於 2011 年 6 月舉辦第二屆全球口蹄疫會議，該會議具有籌資性質，並將推動 OIE 認可口蹄疫國家防治計畫機制，訂有這些計畫的會員國，將優先成為金援對象，以推動口蹄疫防治活動。
- (十一) 恭賀菲律賓呂宋島第 2 區即將在 2011 年 5 月獲 OIE 認可為不施打疫苗之口蹄疫非疫區。
- (十二) 會員國為口蹄疫非疫國 (區) 者，應強化疾病之預防措施以維持非疫國 (區) 狀態，並應協助發生口蹄疫之鄰近國家。
- (十三) 建議次委員會會議應強調會員國內活動概況，並邀請更多區域及捐助組織

參加。

(十四) 因舉辦此委員會會議的成本逐年增加，建議對與會人員予以分類並收取報名費。

(十五) 就 HPED 與 STANDZ 計畫而言，每年舉辦的次委員會會議提供會員國分享口蹄疫防治經驗之機會。

(十六) 次委員會支持中國大陸於 2012 年舉辦次委員會會議，OIE 次區域代表處將正式函請中國大陸常任代表協助辦理。新加坡同意在未來舉辦次委員會會議，以回應其他會員國呼籲新會員國舉辦會議之請求。

八、3 月 12 日

會議結束，啓程自巴里島搭機於下午 9 時 30 分返抵國門。

參、心得與建議

有關本次派員參與會議，與本局業務密切相關之心得與繼續努力之方向如下：

- 一、據研究顯示，非法移動仍是導致疫情擴散的主因之一，以東南亞地區為例，牛隻價格以緬甸地區最低，因此非法走私的牛隻從緬甸往泰國、馬來西亞（馬來半島部分）、柬埔寨、寮國及越南方向移動，導致疫情發生。有鑑於此，我國應隨時注意鄰近國家動物及動物產品價格資訊，當價差過大時，應防範不肖業者鋌而走險，走私動物及動物產品進入我國。
- 二、我國與會代表於會議期間，與各國代表、疾病診斷實驗室研究人員及國際援助組織進行交流，交換動物疫情防疫心得及經驗，成果豐碩。
- 三、依會議所獲致之心得，賡續加強國內防疫措施，積極參與國際防疫交流機會，藉以提升我國國際地位。
- 四、在與各會員國交流中了解到並非所有國家都能做到全面免疫，其防疫對策係衡量各國之財力、飼養型態、規模及疾病特性訂定最適合之模式，因此「標的性」(Targeting)觀念就格外重要，例如針對「熱區」或「關鍵點」進行環帶免疫，其他地區則實施撲殺之措施，可供我國未來規劃進入停打疫苗階段之參考模式。
- 五、泰國發展口蹄疫疫苗已超過 20 年以上，技術相當進步，且該國位於 Pakchong 之口蹄疫診斷實驗室亦為 OIE 之參考實驗室，在疫苗製造或口蹄疫之診斷技術皆有值得學習之處。鑑於近來韓國口蹄疫疫情蔓延迅速，而緊急儲備用疫苗無法及時並足夠供應，致撲殺動物超過 300 萬頭，防疫損失亦超過 1000 億，對

於鄰近國家多為口蹄疫疫區國家的台灣來說，實有評估建立自製疫苗之能力以因應緊急防疫之必要性。

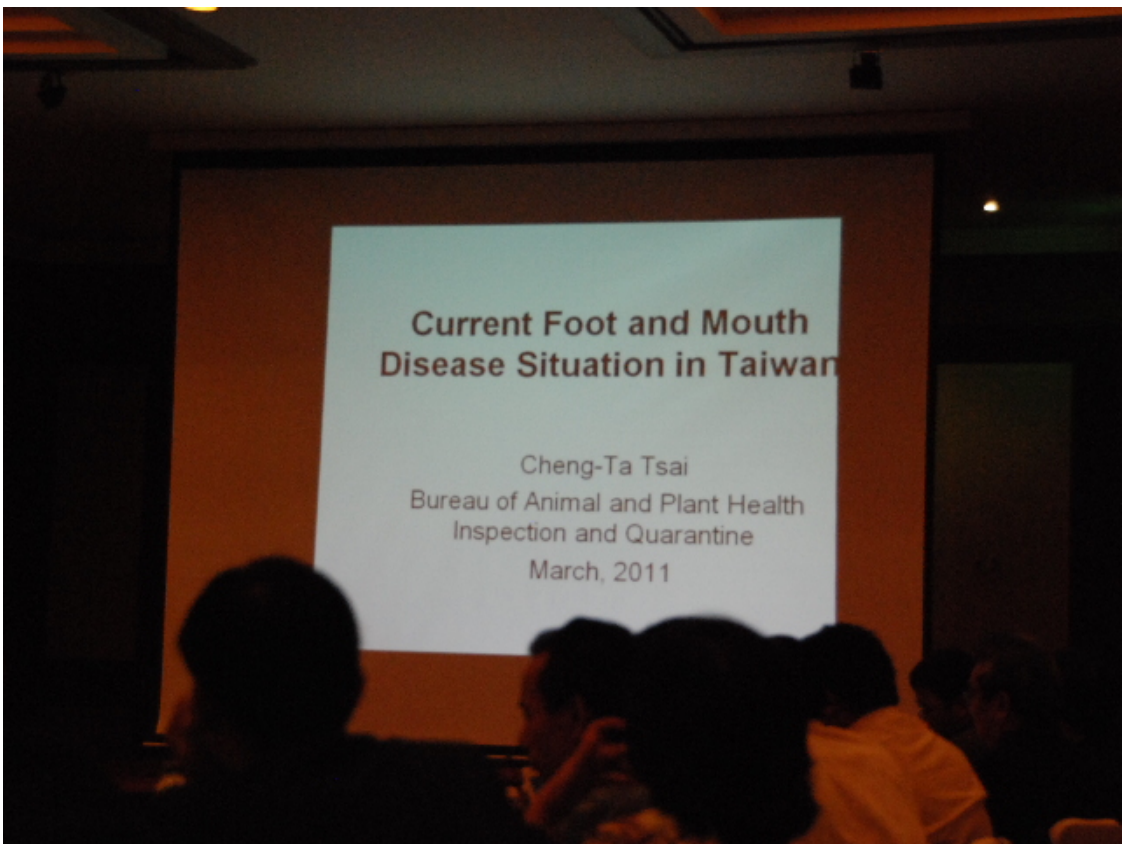
- 六、參加此次會議了解 SEACFMD 會員國對於疫苗低溫配送的構思及縝密架構，藉此比較國內口蹄疫疫苗從配送至施打至動物體內可供改進的方針。此外與會員國相較之下，我國疫苗提供豬隻及草食動物注射之數量尚稱足夠，對於國內口蹄疫疫病防堵實有助益。

肆、誌謝

- 一、感謝外交部支援本局動物防疫組蔡政達技正、何勝裕技士及動物檢疫組高黃霖技正等 3 人之出國旅費，使我國得以順利派員出席會議。
- 二、感謝 SEACFMD Dr. Abila 之邀請，及會議籌備單位印尼農業部家畜及動物衛生服務局全體同仁之協助，使本次會議得以順利進行。



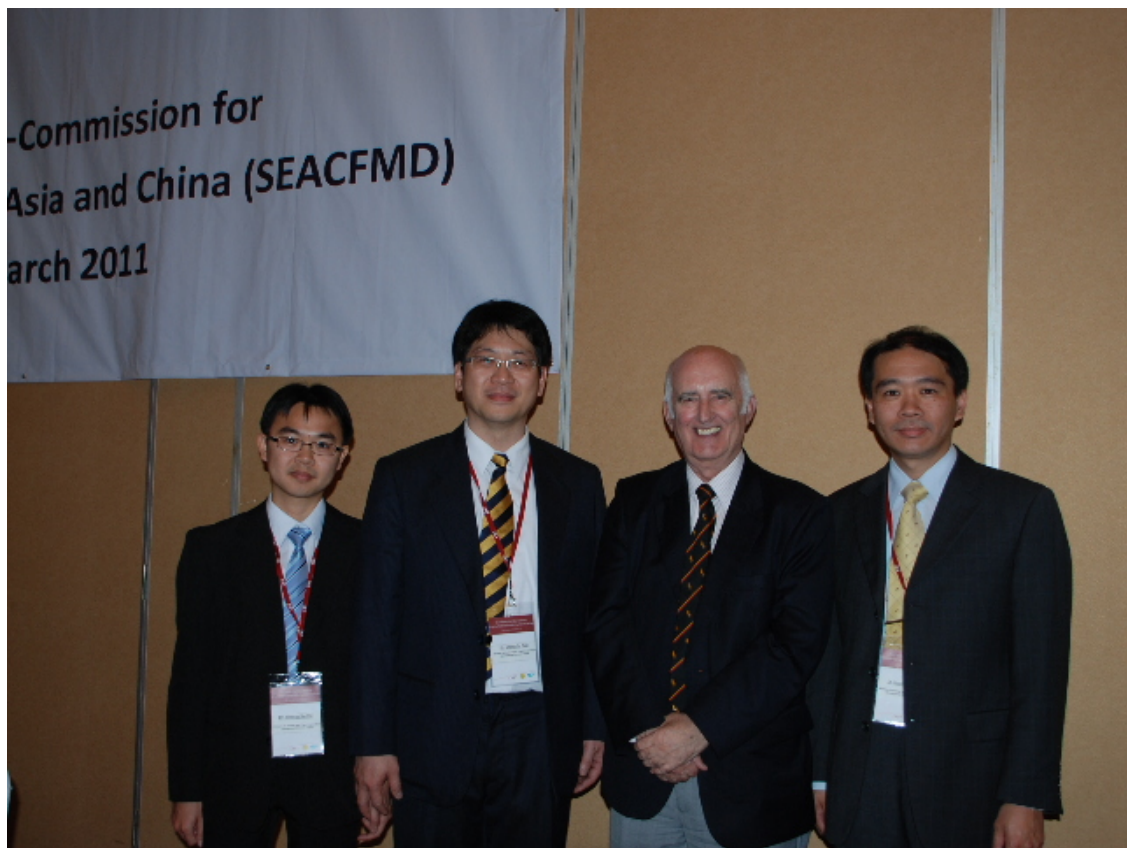
蔡政達技正報告我國口蹄疫防治現況（一）



蔡政達技正報告我國口蹄疫防治現況（二）



我國與會人員於會場合影



與次委員會主席 Dr. Gardner Murray 合影