

出國報告（出國類別：其他）

參加「WOAH 東南亞次區域代表處辦理第 27 屆 SEACFMD 聯防計畫會議」出國報告

27th Meeting of the WOAH Sub-Commission for Foot and Mouth Disease in South-East Asia, China and Mongolia

服務機關：農業部動植物防疫檢疫署

姓名職稱：蔡政達科長

派赴國家：泰國 曼谷

出國期間：113 年 9 月 2 至 7 日

報告日期：113 年 12 月 6 日

摘要

本次第 27 屆 SEACFMD 分會會議係由東南亞次區域代表處於 113 年 9 月 3 日至 6 日在泰國曼谷舉行，對象為來自 SEACFMD 聯防計畫成員國 12 名代表、WOAH 代表及相關贊助參與者等專家代表。會議主要目的在於向與會者介紹當前全球和區域口蹄疫疫情的最新情況，並討論該地區面臨的主要挑戰、進行 SEACFMD 路線圖之實施經驗交流、尋求可行的解決方案，以彌補過去幾年在區域口蹄疫控制方面發現的重大差距，同時討論 SEACFMD 計畫之未來方向。

會議包括預備小組委員會會議及正式會議，議題包括口蹄疫情勢與風險、全球與區域口蹄疫控制措施評估、合作夥伴的最新動態、透過採用基於風險的策略加強口蹄疫控制、SEACFMD 的未來規劃及加強夥伴關係，以確保可持續的口蹄疫及其他跨界動物疫病之有效控制。

目次

摘要.....	2
壹、緣起及目的.....	5
貳、會議議程概述.....	6
參、會議重點報告.....	7
一、簡介和會議目的.....	7
二、SEACFMD 之路線圖與 M&E 邏輯框架.....	7
三、PCP-FMD 工具自評結果概述.....	8
四、SEACFMD 各會員國之 FMD 控制計畫的進展與挑戰 9	
五、非會員國及相關單位報告.....	17
肆、會議重點議題.....	22
一、全球口蹄疫情勢與風險.....	22
二、全球口蹄疫 (FMD) 的現狀與風險.....	23
三、SEACFMD 1997 年至 2020 年的活動評估.....	24
四、次區域委員會會議報告.....	25
五、會員國 FMD 疫區狀態的認可標準.....	26
六、中國蘭州獸醫研究所在 FMD 診斷上的進展.....	27
七、更新東南亞口蹄疫區域參考實驗室近期活動.....	28
八、澳洲疾病預防中心的活動報告.....	29
九、SEACFMD 地區監測與面臨之挑戰.....	30
十、SEACFMD 中缺少亞洲 1 號報告.....	31
十一、口蹄疫疫苗接種及取得優質口蹄疫疫苗.....	32
十二、SEACFMD 地區口蹄疫管控和貿易環境.....	33
十三、泰國動物價格與疾病暴發關聯性之研究.....	34
十四、加強口蹄疫和跨界動物疫病的國家主導權與可持續性策略.....	35
十五、東南亞獸醫立法回顧.....	36
十六、公私部門合作夥伴關係 (PPP) 的最新進展.....	37
十七、前瞻—SEACFMD 第 27 屆運動的未來.....	38
十八、東協跨境動物疾病 (TAD) 策略.....	40
十九、SEACFMD 運動優先事項與 2024 - 2025 之行動計畫.....	41
二十、SEACFMD 運動的未來.....	42

二十一、制定 2026 - 2030 年 SEACFMD 路線圖.....	43
伍、會議總結：.....	45
陸、心得及建議事項.....	47
柒、誌謝.....	48
捌、附錄：會議期間照片.....	49

壹、緣起及目的

世界動物衛生組織（WOAH）透過「東南亞及中國口蹄疫（SEACFMD）計畫」，持續致力於控制口蹄疫對東南亞、中國及蒙古經濟和生計的負面影響，該計畫自 1997 年啟動，目前正實施 2021-2025 年的第六階段路線圖，該計畫在於協調會員國的口蹄疫控制活動，提供技術建議，確保區域策略一致，並爭取政治及資源支持，SEACFMD 已被國際公認為區域性跨境動物疾病控制的模範，作為 SEACFMD 治理架構中的最高決策機構，次委員會負責指導政策制定及監督計畫進展，因 COVID-19 疫情影響，第 25 及 26 屆次委員會會議均採線上方式舉行，前揭會議已通過 2021-2025 年 SEACFMD 路線圖及監測評估框架。

第 27 屆次委員會會議將於 2024 年 9 月 3 日至 6 日在泰國曼谷舉行，是自 2018 年第 24 屆越南胡志明市實體會議以來首次實體會議，此次會議將檢視路線圖關鍵進展，制定支持活動的建議，並更新全球及區域口蹄疫情勢（包括南亞及東亞），合作研究機構及疫苗製造商將分享其最新活動，會員國及合作夥伴則將以海報展示其區域性活動，此外，會議提供會員國交流實施路線圖經驗的機會，探索改善資訊共享及協作的方案，參與者將合作解決 1997 至 2020 年期間 SEACFMD 活動評估中發現的重大差距，並討論未來發展方向，而本次會議主要目的在於：

- 一、向與會者介紹當前全球和區域口蹄疫疫情的最新情況，並討論該地區面臨的主要挑戰。
- 二、進行 SEACFMD 路線圖之實施經驗交流。
- 三、尋求可行的解決方案，以彌補過去幾年在區域口蹄疫控制方面發現的重大差距。
- 四、討論 SEACFMD 計畫之未來方向。
- 五、在 WOAH 代表中選舉 SEACFMD 分區委員會的新任主席與副主席（因我國並非 SEACFMD 小組委員會成員，並未參加）。

貳、會議議程概述

一、 **預備小組委員會會議**：主要檢視 SEACFMD 成員國口蹄疫控制計畫和 SEACFMD 運動的進展，以及加強其國家層級的口蹄疫控制計畫的實施並討論會員面臨的挑戰以及解決方案，本次會議各國之疫情狀況即在預備會議中進行報告，值得注意的是印尼原為 SEACFMD 成員之非疫國之一，但在 2022 年 4 月發生 O 型口蹄疫(屬於 O/ME-SA/Ind-2001 譜系病毒)，5 月即擴及其他島嶼，短短時間即蔓延至 27 個省份(全國 38 個省份)，該國於同年 6 月開始全面注射疫苗，目前已顯著獲得控制，由 2022 年的 58,929 案例降至目前 1,083 案例，目前成員果僅剩汶萊、新加坡及菲律賓仍維持為非疫國，另非成員國最值得關注的是韓國，去年該國發生了 11 個爆發點，其型別也是屬於 O/ME-SA/Ind-2001(Sub-lineage-e)，由於也採全面疫苗免疫，所以目前亦穩定控制中，會中本署蔡科長政達報告我國的非疫區狀態。

二、 **正式會議**：分 3 天進行，討論包括口蹄疫情勢與風險、全球與區域口蹄疫控制措施評估、合作夥伴的最新動態、透過採用基於風險的策略加強口蹄疫控制、加強口蹄疫和其他跨界動物疫病控制的自主權和永續性、SEACFMD 的未來規劃、加強夥伴關係，確保可持續的口蹄疫和其他跨界動物疫病控制，以及增強口蹄疫與其他跨界動物疫病控制方面的成本效益的協同作用，最後進行總結，目的包括回顧自第 25 次 SEACFMD 分會會議以來全球和區域 FMD 情勢、趨勢、風險與 SEACFMD 運動的進展、加強 FMD 控制以實現更安全的貿易，討論未來口蹄疫控制的關鍵差距與關鍵建議及強化夥伴關係在口蹄疫控制方面的作用與貢獻，同時進一步討論促進口蹄疫控制的關鍵技術組成與挑戰，還有討論口蹄疫控制工具的應用，以加強安全貿易及改善口蹄疫控制的政策架構與挑戰。最後，期望集思廣益，擬定 SEACFMD 計畫未來幾年內能實現的目標，還有強調如何強化成員及合作夥伴間之夥伴關係，以確保可持續有效執行口蹄疫及其他跨界動物疫病控制，並評估具有成本效益之良好措施，相關議程安排如下：

1. 前期會議（9 月 3 日）：

- A. 主題為「國家協調員會議」，包括註冊、會議開幕、SEACFMD 2021-2025 計畫進展報告，以及使用口蹄疫 PCP（漸進控制路徑）自評工具。

- B. 討論國家口蹄疫控制計畫的進展和挑戰
- C. 分組討論提升國家計畫實施的方案，並進行指導委員會會議。

2. 正式會議第一天（9月4日）：

- A. 開幕典禮，包括多方致詞及文化表演。
- B. 分析全球和區域口蹄疫情勢與風險。
- C. 評估過去的控制計畫（1997-2020），並討論未來的關鍵挑戰與建議。

3. 第二天（9月5日）：

- A. 討論加強以風險為基礎的策略應用來控制口蹄疫。
- B. 聚焦於政策框架、技術挑戰（如疫苗供應和監測報告），以及貿易安全與動物移動相關的工具使用。
- C. 展望 SEACFMD 未來的發展目標及方向，包括 2050 年的願景。

4. 第三天（9月6日）：

- A. 討論控制口蹄疫及其他跨境動物疾病（TADs）的成本效益策略。
- B. 會議總結與建議，並進行閉幕儀式。

參、會議重點報告

一、簡介和會議目的

本議題由 WOAHSRRSEA Karma Rinzin 博士介紹，其說明於 2024 年 9 月 3 日至 6 日在泰國曼谷舉行的第 27 屆 SEACFMD（東南亞、中國及蒙古口蹄疫次區委員會）會議的背景與目的，內容重點在於檢視全球及區域口蹄疫（FMD）現況、趨勢、風險及 SEACFMD 計畫的進展，並討論控制口蹄疫的主要挑戰；分享執行 SEACFMD 路徑圖的經驗與教訓；確定填補現存重大差距的實際解決方案；討論 SEACFMD 計畫的未來方向，本次會議旨在深化各國協作，共同面對口蹄疫控制的挑戰，並通過綜合討論與經驗交流，為未來規劃提供建設性建議，最終提升區域及全球的 FMD 控制能力。

二、SEACFMD 之路線圖與 M&E 邏輯框架

本議題由 WOAHA SRRSEA Karma Rinzin 博士介紹 SEACFMD（東南亞、中國及蒙古口蹄疫次區委員會）2021-2025 行動計畫的監測與評估（Monitoring and Evaluation, M&E）框架，以及截至 2023 年的進展與挑戰，主要內容包括：M&E 框架概述：透過成員國協調員及區域委員會，定期收集並分析數據以監控進展，而 2021-2023 年間主要加強口蹄疫防控，譬如成員國口蹄疫控制進展及 FMD-PCP 階段變化、區域內口蹄疫疫情通報數及控制範圍、提升國家層級的責任感與支持環境、國家 FMD 計畫的批准及預算分配，以及國內法規的檢討與修訂進展，而主要關鍵挑戰在於被動監測的敏感性不足、病毒分型率降低影響疫情防控，以及高品質疫苗的可獲性或供應之挑戰與區域內政策協調及執行的可持續性，然而該框架已成功指導 SEACFMD 成員國在疫情監測、疫苗接種及立法方面取得進展，特別是在 2021 至 2023 年間部分指標表現有所提升，然而，技術與資源層面的挑戰仍需重視，預計 2025 年底將進行新一輪 M&E 評估，以持續完善防控策略，推進口蹄疫的區域性清除目標。

三、PCP-FMD 工具自評結果概述

本議題由 WOAHA SRR SEA Bolortuya P 介紹「口蹄疫進展控制路徑自評工具（PCP-FMD SAT）」的背景、設計及應用，並說明 SEACFMD 成員國於 2023 年使用此工具的評估結果與挑戰，主要闡述包括 PCP-FMD SAT 最初於 2017-2018 年由 WOAHA 及 EuFMD 開發，旨在協助處於 PCP-FMD 階段 0 至 3 的國家定期評估防控進展，該工具能幫助各國確認已完成及需優先處理的活動，進一步理解 FMD 病毒情況並強化控制措施，而新版工具（2023 年）涵蓋包括畜牧與利害關係者的經濟影響、監測與診斷、數據管理與溝通等，也涉及疫苗接種、早期預警及移動控制等之管制與評估，以及立法、專業能力及資源投入等之獸醫服務，其中 2023 年評估結果顯示監測程序中，病毒分型與主動監測分數偏低；防控與疫苗接種方面顯示疫苗覆蓋率和疫苗後免疫監測仍有改進空間，而獸醫服務體系方面顯示在立法與資源方面，部分國家表現較弱，總結 PCP-FMD SAT 工具為 SEACFMD 成員國提供了一個標準化的評估與溝通框架，儘管部分國家仍面臨技術與資源挑戰，但該工具成功促進了區域內的協作與能力建設，為實現口蹄疫的中長期控制目標奠定了基礎。

四、 SEACFMD 各會員國之 FMD 控制計畫的進展與挑戰

(一) 柬埔寨

1. FMD 現況 (2023-2024) : 2023 年在 6 個省份發生 16 起 FMD 疫情; 2024 年在 3 個省份發生 5 起疫情, 2023 年的疫情主要集中在 6 月至 10 月, 2024 年則在 2 月、5 月和 6 月爆發, 兩年間僅檢測到 O 型病毒株, 疫苗接種 2022 年 FMD 疫苗接種率僅 7%; 2023 年因中國大陸疫苗支援, 接種率提升至 32%, 目前持續在政府和捐助方資助下進行疫苗接種。
2. 自評工具 (FMD-PCP) 之進展:
 - 階段 1 (PCP Stage 1) : 總進展 97%, 四大組成部分幾乎全部完成。
 - 階段 2 (PCP Stage 2) : 總進展 50%, 進展主要集中於獸醫服務 (71%) 和監測診斷 (54%) 。
 - 階段 3 (PCP Stage 3) : 總進展 31%, 主要集中於獸醫服務 (57%) 。
 - 階段 4 (PCP Stage 4) : 總進展 3%, 僅監測診斷有些微進展 (8%) 。
3. 主要挑戰: 在於人員不足以應對風險管理之需求、實驗室檢測試劑短缺、私營部門和社區合作有限、農民延遲通報動物發病或死亡情況, 以及疫苗接種和挹注資金有限。
4. 總結: 柬埔寨在口蹄疫防控上取得一定進展, 尤其在階段 1 的活動中幾近全面完成, 然而, 在更高階段的進展仍面臨諸多挑戰, 亟需提升資源配置、增強合作並加強疫苗接種與監測能力, 以實現更全面的 FMD 控制目標。

(二) 中國大陸

1. FMD 現況 (2023 年) : 2023 年中國大陸共發生 4 起 FMD 疫情, 均由 O/Ind-2001 病毒株引起, 疫情分佈: 3 起發生於過境牛隻, 1 起發生於屠宰場內的豬隻。
2. PCP-FMD SAT 自評結果:
 - A. 畜牧業與利害關係者: 部分指標達到階段 4 (如流行病學單元、經濟影響評估), 但在利害關係者的參與方面僅達階段 1。
 - B. 監測與診斷: 許多指標 (如病毒分型與疫苗匹配) 達到階段 4, 但被動監測報告能力僅達階段 2。

- C. 防控與評估：疫苗接種覆蓋率與免疫監測僅達階段 2。
 - D. 獸醫服務：在立法與疫苗管理方面達階段 4，但人力資源與財政透明度僅達階段 2 或 3。
3. 關鍵挑戰：O 型與 A 型病毒株共存，病毒株複雜，農戶型飼養場生物安全性低，疫苗接種不足，活體動物非法流通仍是重大風險，缺乏應對外來 FMD 病毒株的國際協作能力，地方獸醫機構人員和能力不足。

(三) 印尼

1. FMD 現況 (2023-2024)：2022 年 4 月首次在東爪哇報告 FMD 病例，並於 5 月蔓延至其他島嶼，截至 2024 年 8 月 15 日，疫情已覆蓋 38 個省中的 27 個，涉及 11,477 個村莊，共 557,020 例病例，流行的病毒血清型為 O/ME-SA/Ind-2001，受影響動物包括乳牛、肉牛、水牛、山羊及綿羊。
2. SEACFMD 2021-2025 路徑圖的執行進展：完成 PCP-FMD 階段 1 並進入階段 2，2023 年共報告 58,929 起疫情事件，其中 78 個樣本進行病毒分型，2023 年達成 98% 的疫苗接種目標，總接種量達 16,489,092 劑，制定並實施應變計畫與 FMD 清除路徑圖。
3. FMD 自評工具 (PCP-FMD SAT) 的結果：
 - A. 畜牧業與利害關係者：許多指標僅達到階段 2 (如流行病學單元及利害關係者參與)。
 - B. 監測與診斷：病例定義與病毒分型能力達到階段 4，但主動監測和風險評估僅達階段 2 或 3。
 - C. 防控與評估：疫苗接種系統較完善，但接種後免疫監測與疫苗失敗的追蹤僅達階段 2。
 - D. 獸醫服務：獸醫服務結構完善，疫苗管理達到階段 4，但資金與人力資源支持不足。
4. 關鍵挑戰：動物跨島移動與小規模飼養導致疫情難以控制，農民對疫苗接種的接受度低，且疫苗接種後有負面反應的報導，病例報告率低，數據不完整。

5. 總結：印尼已逐步建立起對 FMD 的控制機制，特別是在疫苗接種與病毒監測方面取得進展，然而，應進一步改善其通報與監測系統，強化資源分配，並增進各級部門的協調與合作，以實現對 FMD 的長期有效控制。

(四) 寮國

1. FMD 現況（2023-2024）：2022 年無臨床 FMD 疫情報告，FMD 病毒血清型 O 在 2019 年和 2020 年流行，血清型 A 自 2018 年後未再檢測到。
2. 面臨的挑戰：疫苗價格昂貴，動物死亡率低導致農民接種意願不足，缺乏田間操作的資金和設備支持，報告延遲或不足，非法動物及其產品的跨境流動問題嚴重，以及放養型生產系統限制了生物安全措施的實施。
3. 總結：寮國在 FMD 防控方面已建立一定基礎，特別是疫苗接種與疾病監測，但仍需解決資金不足、非法動物流動及放養系統等挑戰，通過資源分配與能力建設，寮國有望實現更高效的 FMD 控制。

(五) 馬來西亞

1. FMD 現況（2023 年）：疫情報告件數：農場 8 起，檢疫點 2 起牛隻案例，臨床症狀動物數量：農場 83 頭，檢疫點 38 頭，易感動物數量：農場 2,581 頭，檢疫點 987 頭。
2. SEACFMD 2021-2025 路徑圖的執行進展：
 - A. FMD 戰略計畫：獲農業部批准，涵蓋 2022-2030 年的 FMD 控制計畫。
 - B. 公私合作（PPP）之參與：鼓勵 PPP 參與疫病防控。
 - C. 疫苗接種控制的 FMD 非疫區：包括蘭卡威、柔佛、Pontian 及 Kulai 等地區。
3. 自評工具（PCP-FMD SAT）的結果：國家 FMD 控制進展基於自評工具，重點在於戰略計畫的實施與資金保障。
4. 關鍵挑戰：動物非法跨境流動，案例報告率低，儘管已有健全的立法，人力資源不足以應對 FMD 防控需求，疫苗接種合乎規定不足。
5. 總結：馬來西亞在 FMD 防控方面取得了穩步進展，特別是在戰略計畫的實施與疫苗接種控制區域的建立，然而，非法跨境動物流動與資源不足仍是主要挑戰，

通過強化立法執行、增強公私合作以及推廣風險溝通，有望實現更有效的 FMD 控制。

（六）蒙古

1. FMD 現況（2023-2024）：2021-2022 年間，共有 109,796 頭牲畜感染 FMD，覆蓋 19 個省的 100 個鄉鎮，流行的病毒血清型為 O/ME-SA/Ind 2001，自 2022 年 12 月以來，未再報告或確認 FMD 疫情。
2. 疫苗接種策略與效果：自 2022 年 4 月起，針對牛、犛牛與豬的全國性疫苗接種計畫顯著降低了蒙古國內家畜發生 FMD，2023 年及 2024 年的監測結果顯示，大型反芻動物的疫苗接種對小型反芻動物的免疫也有間接影響，接種後監測顯示 95% 以上的樣本群體達到了充分的保護力。
3. SEACFMD 2021-2025 路徑圖的執行情況：
 - A. 已與俄羅斯、哈薩克斯坦和中國建立長期牲畜貿易協議。
 - B. 在 2024 年 8 月進行了緊急整備及應變計畫測試。
 - C. 動物健康法於 2024 年 1 月經議會批准修訂。
 - D. 作為跨境動物疫病（TADs）控制策略的一部分，制定了 FMD 控制戰略。
4. 關鍵挑戰：國家預算不足以覆蓋全國 7,100 萬頭牲畜的疫苗接種，現採用針對牛、犛牛和豬的疫苗策略，邊境管制需要加強，包括修復圍欄及改善動物流動控制，疫情監測與調查的資金和人力資源有限，需要與私營部門合作，建立分區化計畫以促進安全貿易。
5. 總結：蒙古國通過針對性疫苗接種顯著降低了 FMD 的發生，自 2022 年底以來無新增疫情報告，顯示出 FMD 控制工作已有成效，然而，資源限制與邊境控制挑戰仍需解決，加強資源分配與國際合作將有助於實現蒙古 FMD 的全面控制。

（七）緬甸

1. FMD 現況（2023-2024）：2023 年通報的案例數為 76 起，分佈於 22 個省，僅檢測到 O 型病毒（ME-SA/Ind-2001e），受影響物種共 2,498 頭，包括牛（1,512 頭）、水牛（778 頭）及豬（208 頭）。

2. 疫苗接種情況：2023 年使用計 4,710 萬劑疫苗（進口與國產），2024 年上半年已使用 3,150 萬劑，年底預計再接收 1,310 萬劑，優先用於於牛、水牛及種豬之每年兩輪的 6PD50 疫苗接種。
3. SEACFMD 2021-2025 路徑圖：已完成 92.3%的國家疫苗接種戰略指標，與中國簽署 FMD 跨境貿易合作備忘錄，制定了 2021-2025 年 FMD 國家防控計畫以及 2023-2030 年的疾病控制與食品安全國家計畫。
4. 面臨的挑戰：小規模畜牧場普遍，影響疫病控制，動物的省際及跨境流動難以監管，放牧型態導致疫病風險增加，疫苗供應與成本成為疫苗接種計畫的限制，接種後的免疫監測需進一步強化。
5. 總結：緬甸在 FMD 疫苗接種防控方面已取得重要進展，然而，疫病控制仍面臨資源限制與動物跨境流動挑戰，未來需加強資源分配、跨境合作及疫苗接種覆蓋率，以實現對 FMD 的更全面控制。

（八）泰國

1. FMD 現況（2023-2024）：2023 年報告 15 起疫情，共 1,009 例病例，23 頭死亡，主要感染動物為肉牛和乳牛，2024 年報告 2 起疫情，共 18 例病例，3 頭死亡，僅感染乳牛，病毒血清型主要為 O 型。
2. SEACFMD 2021-2025 路徑圖的執行情況：加強動物貿易中的安全措施，建立分區和區域化策略以促進貿易談判，改善監測、疫苗接種與疫情應變能力，並提升學科協作與跨境合作，已完成 SEACFMD 大部分指標，如可持續的 FMD 監測系統及多部門協作。
3. FMD 控制進展與自評：成功維持 FMD-PCP 階段 3 的地位，並邁向階段 4，計畫在至少一個地區消除易感動物群體中的病毒傳播，自評結果顯示獸醫服務、防控及監測診斷方面表現良好，但畜牧業與利害關係者的參與仍需加強。
4. 關鍵挑戰：小規模農場的生物安全措施不足，非法動物流動問題，疫苗接種與疾病監測的人力資源不足。

5. 總結：泰國在 FMD 防控方面取得了顯著進展，尤其是在監測、疫苗接種和多部門協作上，未來需進一步強化利害關係者的參與，提升小規模農場的生物安全措施，並加強人力與跨境管制能力，為實現更高階段的 FMD 防控奠定基礎。

（九）越南

1. FMD 現況（2023-2024）：報告 76 起疫情，分佈於 22 個省，受影響動物總數為 2,498 頭（包括牛 1,512 頭、水牛 778 頭、豬 208 頭），檢測到的病毒類型為 O 型（ME-SA/Ind-2001e）。
2. 疫苗接種情況：2023 年共使用 4,710 萬劑疫苗（進口及國產），2024 年上半年使用了 3,150 萬劑，年底預計再獲得 1,310 萬劑，優先用於牛、水牛及種豬每年兩輪的疫苗接種，且使用 6PD50 疫苗。
3. SEACFMD 2021-2025 路徑圖的執行情況：已完成 92.3% 的國家疫苗接種戰略目標，與中國簽署 FMD 跨境貿易合作備忘錄，制定了 2021-2025 年 FMD 國家級防控計畫及 2023-2030 年的疾病控制與食品安全國家計畫。在 FMD 控制進展方面，成功維持 FMD-PCP 階段 3 的地位，55 個省份中有 987 個牧場為無 FMD 牧場，2023 年 60% 的疫情進行了全面調查與病毒特徵分析。
4. 關鍵挑戰：小規模畜牧場數多，影響防控措施的實施，動物跨省及跨境流動的管理存在困難，放牧系統增加了疫病風險，疫苗供應和成本限制了疫苗接種計畫的推廣，接種後的免疫監測需進一步完善。
5. 總結：越南在 FMD 疫苗接種與區域清淨區建立上取得了顯著進展，然而，防控工作仍面臨資源限制與動物流動監管挑戰，未來需通過強化資源分配、提升疫苗接種覆蓋率及完善監測體系來進一步控制 FMD 的傳播。

（十）汶萊

1. FMD 非疫區狀態概況：汶萊是 WOAHI 認證的非疫區國家，未採用疫苗接種策略，為維持無疫情狀態，實施了「FMD 清除監測計畫」，通過全國反芻動物血清學檢測和臨床檢察規範。

2. 監測與防控措施：2023 年進行了 603 份血液樣本檢測和 673 次臨床觀察，覆蓋 53 個農場，實驗室具備 NSP ELISA 和 RT-PCR 檢測能力，符合 ISO/IEC 17025 標準，嚴格控制反芻動物進口，僅允許來自 WOAAH 認證的非疫區國家進口動物。
3. SEACFMD 計畫進展：與跨部門合作進行 FMD 風險溝通和緊急應變演練，加強多邊協作，包括與婆羅洲平台成員（沙巴、砂拉越及加里曼丹）共享動物健康與人類健康領域的疫情信息，定期舉行多機構之兵棋推演，測試跨境動物疾病（TADs）的應變能力。
4. 主要挑戰與解決方案：
 - A. 人力與專業知識不足：通過結構化的培訓和能力建設計畫提高前線人員技能。
 - B. 缺乏 FMD 相關意識：持續進行疾病宣傳活動，針對農民進行一對一對話。
 - C. 應變反應能力需更新：加強多機構合作和跨國經驗分享，實施緊急疾病反應訓練。
 - D. 實驗室能力提升：使用 SCAT 工具進行預測和規劃。
5. 總結：汶萊通過嚴格的監測系統和跨部門合作，有效維持了 FMD 的非疫區狀態，未來需進一步提升人力資源和緊急應變能力，並加強與區域內其他國家的協作，以應對可能的 FMD 威脅並促進動物健康的可持續性發展。

（十一）菲律賓

1. FMD 非疫區狀態概況：菲律賓是 WOAAH 認證的 FMD 非疫區國家，未採用疫苗接種策略，執行基於風險的血清監測計畫，涵蓋全國各地區，2023 年共收集 2,440 份樣本，2024 年截至 8 月收集 1,789 份。
2. 防控與應變計畫：修訂 FMD 應急準備手冊，並針對不同區域舉行了緊急應變演練及監測活動，購置價值 600 萬菲律賓比索的儲備疫苗，以因應緊急疫情狀況。
3. 國內 FMD 控制進展：國家級 FMD 防控計畫已獲政府批准，並於 2023 年進行自評及後續評估，與 13 個國家簽署了動物貿易相關協議，促進合法牲畜移動。
4. 跨部門合作：與地方政府單位（LGUs）、國家肉類檢驗委員會及畜牧行業聯盟合作加強監測與疾病應對，

5. 區域合作：參與 SEACFMD 活動，利用路徑圖爭取政府資金支持，
6. 主要挑戰與解決方案：非洲豬瘟（ASF）疫情分散了資源與人力，地區動物疾病診斷實驗室能力不足，僅有國家實驗室具備 NSP ELISA 檢測能力，一些城市和高級市政單位缺乏獸醫專業人員，樣本收集與處理的標準化需改進，LGUs 缺乏冷藏設施以應對緊急屠宰。未來將朝向提升地區實驗室能力，擴大獸醫專業人員覆蓋範圍，制定標準化的樣本處理指南，加快疾病診斷與應變，修訂災害狀態宣告標準，允許針對單一確診病例啟動緊急應變措施。
7. 總結：菲律賓成功維持 FMD 非疫區狀態，並在疾病監測和跨部門合作方面取得顯著進展，然而，資源分配和基層獸醫能力仍需進一步提升，通過完善監測系統、增強地方能力及加強國際合作，菲律賓將能更好地維持其 FMD 非疫區地位，並提高對動物疾病的應變能力。

（十二）新加坡

1. FMD 非疫區狀態概況：新加坡自 1935 年以來未曾發生口蹄疫疫情，並獲得 WOA 認證為非疫區國家，未採用疫苗接種，通過強化監測與生物安全措施維持 FMD 非疫區狀態。
2. 監測與防控措施：
 - A. 家畜監測：對當地養殖的牛、羊進行每月臨床症狀監測及年度 NSP 血清監測。
 - B. 野生動物監測：對死亡或人道處理的野豬樣本進行 FMD 病毒及抗體檢測。
 - C. 動物園動物監測：必要時對圈養易感動物進行 FMD 檢測。
 - D. 實驗室能力：具有 ISO/IEC 17025:2017 認證實驗室具備多種 FMD 診斷技術，包括 RT-PCR、cELISA 及全基因組定序。
3. SEACFMD 2021-2025 計畫進展：
 - A. 實驗室能力維持：持續參與國際間的實驗室能力比對計畫。
 - B. 防控能力提升：定期修訂緊急應變計畫，並根據跨境動物疾病（TADs）疫情模擬演練進行優化。

- C. 國際合作：加強進口前預警機制，與其他政府機構及產業利害關係者合作，以完善緊急應變計畫。
4. 主要挑戰與解決方案：
- A. 應變計畫持續改進：根據模擬演練和 TADs 疫情的經驗，優化緊急應變行動概念與計畫。
 - B. 食品安全風險：鑑於新加坡依賴牲畜進口，需強化進口控制措施及早期預警機制。
 - C. 人員培訓：持續進行現場及實驗室人員的技能訓練，提升對臨床症狀和流行病學的識別及調查能力。
5. 總結：新加坡成功維持了 FMD 非疫區狀態，並通過強化監測、國際合作及能力建設，提升了應對口蹄疫及其他跨境動物疾病的防控能力，未來需繼續完善應急計畫及進口前預警機制，以應對全球疫情對新加坡食物安全的潛在威脅。

五、非會員國及相關單位報告

(一) 我國

由動植物防疫檢疫署蔡政達科長報告我國在口蹄疫（FMD）防控中所採取的措施、挑戰及未來計畫，重點涵蓋法律框架、疫苗儲備、監測系統及邊境管控。重點敘述如下：

1. FMD 非疫區狀態：2018 年金門地區獲得“施打疫苗之非疫區”認證。2020 年臺灣、澎湖籍馬祖地區獲得“不施打疫苗之非疫區”認證。在監測系統方面，對 600 個豬場及 300 個反芻動物場進行主動血清學監測，樣本數達每年 15,000 份。主動與被動監測結合，包括臨床檢查、血清學和病毒學檢測。在邊境與運輸管控方面，強化邊境檢疫，包括海關行李檢查及防止走私。同時對運輸車輛進行消毒與 GPS 定位，以及規範家畜運輸需提供健康聲明書。
2. 疫苗儲備與應變計畫：
 - A. 疫苗儲備：儲存 A 型和 O 型疫苗共計 123 萬劑，用於緊急防疫。與英國 Merial 合作儲存 900,000 劑 A 型和 O 型疫苗抗原銀行。
 - B. 應變演練：模擬疫情進行應變演練，包含生物安全和疫苗接種策略。

- C. 法律保障：根據《動物傳染病防治條例》實施風險管理，並對違規行為實施罰款（50,000 至 1,000,000 新台幣）。
- 3. 未來方向：持續改進監測與檢測能力，推動國內疫病防控技術標準化，加強公私合作（PPP）以提升資源利用效率，以及完善生物安全管理，提升疫病防控與應變能力。
- 4. 總結：我國在 FMD 防控方面通過法律保障、疫苗儲備及邊境檢疫，成功維持非疫區狀態。未來將進一步加強生物安全、跨機構協作與應變整備，以應對周邊流行地區的風險，確保國內畜牧業安全和穩定。

（二）韓國

- 1. 疫情現況：2023 年 5 月發生了 11 起 FMD 疫情，導致 1,571 頭易感動物被撲殺。病毒血清型為 O 型病毒，屬於 ME-SA/Ind-2001e 譜系。
- 2. FMD 防控措施：
 - A. 緊急應變：在疫情暴發後立即實施全面撲殺策略，針對首發農場的所有易感動物進行撲殺。當同一地區發生多起案例時，僅針對抗原陽性動物進行撲殺。
 - B. 疫苗接種：強制對易感動物（牛、豬、山羊等）進行疫苗接種，並要求每個農場維持結構蛋白（SP）抗體血清陽性率需在 80% 以上。緊急疫苗接種可在 6 天內完成，所需疫苗來自抗原銀行。
 - C. 監測與檢查：每年對至少 60 萬頭動物進行 SP 和 NSP 抗體的血清學檢測。定期檢查疫苗接種記錄與農場購買記錄。
 - A. 邊境管控：禁止從 FMD 流行國進口動物及其相關產品。在疫情暴發時立即發布暫停命令，對相關車輛及工作人員實施移動管制。
- 3. 挑戰與解決方案：農場密集分布增加了病毒傳播風險。強化快速應對措施，包括撲殺、移動管控、消毒及緊急疫苗接種。
- 4. 未來方向：區域合作方面，加強與鄰國的合作，共享監測數據，減少病毒跨境傳播。技術提升方面，強化實驗室能力，進一步提升血清學與分子診斷技術。應變演練方面，定期進行模擬演練以提升突發疫情之應變能力。

5. 總結：韓國在 FMD 防控中採取了嚴格的監測、疫苗接種與邊境管控措施，有效應對疫情的威脅。然而，農場密集分布和鄰國疫情增加了傳播風險。未來應通過區域合作和技術能力提升，進一步強化 FMD 的應變能力，以保障畜牧業的持續穩定發展。

（三）尼泊爾

1. FMD 疫情現況：FMD 在尼泊爾為地方性流行病，2022 年疫情顯著上升，2023 年與 2024 年疫情有所減少且集中於局部地區。主要感染動物包括牛、水牛、豬和山羊。病毒血清型主要為 O 型病毒，占 2022 年病例的 98.5%，2023 年與 2024 年僅檢測到 O 型。A 型病毒僅在 2022 年檢測到，占 1.5%。
2. 防控措施與進展：根據《1999 年動物健康與畜牧服務法》將 FMD 列為需通報的疾病。制定 FMD 控制策略（2015-2025），包括分區及場域化管理指引。疫苗接種採用三價滅活疫苗（主要用於牛和水牛），目前疫苗覆蓋率為 38%。進行環形疫苗接種，針對高風險地區實施風險基礎接種。監測方面，在國家公園、緩衝區及野生動物保護區進行基於風險的監測。新建 BSL-2+ 實驗室用於診斷與緊急疫情應變。疫情暴發時動員現場應變小組（RRT）進行調查和控制。
3. 生物安全與公眾意識：提升畜牧場生物安全、衛生與公共意識。
4. 挑戰與應變方案：疫苗接種覆蓋率低、動物流動頻繁及公共牧場增加疫情傳播風險。地理條件限制疫苗接種與服務推廣。聯邦體系下指揮鏈薄弱且疫情通報不夠透明。解決方案方面，制定《傳染性動物疾病控制法案》，改善疫情通報與管理流程。增強省級與地方層級的人力資源與獸醫服務能力。同時與 WOA 和 FAO 合作，開展現場獸醫和實驗室技術培訓，並實施大規模疫苗接種與動物健康證明制度。
5. 未來方向：推動 FMD 非疫區及場域化管理的建立。強化國家獸醫服務，尤其在基層的能力建設。提高疫苗接種覆蓋率並優化分子診斷與疫苗配對測試。
6. 總結：尼泊爾在 FMD 防控方面採取了多項措施，包括疫苗接種、監測系統及法律框架的完善，但仍面臨疫苗覆蓋率低、動物流動頻繁及管理薄弱等挑戰。未

來應繼續加強分區化管理、能力建設及國際合作，以實現更高效的 FMD 控制和更安全的畜牧業發展。

(四) 印度

1. FMD 疫情現況：2023 年通報告 44 起疫情，主要影響牛、水牛和豬。97% 的病毒為 O 型，1% 為 A 型，2% 為 Asia 1 型。長期趨勢顯示疫情發生數量自 2013 年起顯著下降。2023 年的 DIVA（區分疫苗接種與感染動物）陽性率已降至 16.7%。
2. FMD 防控措施：
 - A. 疫苗接種：全國性接種計畫涵蓋牛、水牛、小反芻動物及豬，實行 45-60 天內完成一輪疫苗注射，每 6 個月進行下一輪注射。疫苗採中央集中採購方式，以確保質量控制，並利用數位系統記錄接種數據，另小型反芻動物新增為接種目標，並作為疾病監測的哨兵動物。
 - B. 監測與評估：通過 ICAR-NIVEDI 設計的血清學監測和監控計畫，分析全國疫情數據。接種後進行免疫力評估，確保群體免疫達到目標水平。
 - C. 基礎設施：改善冷鏈基礎設施，確保疫苗在地區和農村層面的有效運輸和儲存。
 - D. 社區參與：強化基層組織合作，進行動物健康教育和疫苗接種宣傳。
3. 挑戰與應變方案：在挑戰方面，疫苗產量無法滿足龐大需求，小農戶分散飼養模式增加接種難度，多樣化的地理條件限制疫苗配送效率。應變方案方面，通過公私合作（PPP）改善動物健康服務，如流動獸醫單位。另利用 IT 解決方案提升接種計畫的規劃與執行效率，以及提升社區意識，增加疫苗接種率。自 2022 年起，已有超過 6 億頭動物完成疫苗接種，疫情發生次數已顯著減少，病毒循環感染已獲得有效控制。
4. 總結：印度通過全國性疫苗接種計畫、數位監測系統和基礎設施改進，有效降低了 FMD 的發生率。然而，疫苗產能不足與分散飼養模式仍是挑戰。未來需持續提升疫苗免疫覆蓋率、公私合作及基層能力建設，以實現全面 FMD 控制的長期目標。

(五) 小組討論

SEACFMD 成員國分為三組，依據其 PCP (Progressive Control Pathway) 階段或 FMD 非疫區狀態進行分組，由於我國、韓國、印度及尼泊爾非成員國，未獲邀請參與小組討論。

肆、會議重點議題

正式會議第一天（9月4日）：

一、全球口蹄疫情勢與風險

本議題由 WOAH 口蹄疫 Pirbright 參考實驗室 Donald King 及 Anna Ludi 博士介紹 2021-2024 年間全球口蹄疫（FMD）的疫情狀況、風險及應變措施，特別針對病毒譜系與疫苗配對數據進行詳細分析：

- （一） 全球 FMD 現況與趨勢：主要譜系為 O 型之 O/ME-SA/Ind-2001e，其在 Pool 1 地區（東南亞和中國）占主導地位，其他譜系如 O/CATHAY 和 O/SEA/Mya-98 仍有零星出現。在 Pool 2/3 地區，新興的 O/ME-SA/SA-2018 譜系值得關注，該譜系已在印度、海灣地區及中東擴散。
- （二） 病毒擴散路徑：跨 Pool 病毒傳播加劇，如 2021 年在阿曼和阿聯酋首次檢測到的 O/ME-SA/SA-2018。亞洲 1 型的新的分支在南亞地區重新出現，並在巴基斯坦和中東引發疫情。
- （三） 疫苗配對與防控：在疫苗效能方面，WRLFMD 進行了針對 O/ME-SA/Ind-2001e 及其他主要譜系的疫苗配對測試，證明現有疫苗如 O-Manisa 和 O-3039 對此譜系有良好保護效果。
- （四） 疫苗庫優化：WRLFMD 推薦建立抗原參考面板，用於監控新興毒株並優化疫苗選擇。
- （五） 樣本收集的重要性：強調來自現場疫情的樣本收集對疫情監控與疫苗選擇的必要性。
- （六） FMD 數據共享與工具：
 - A. 數據平台：開發了多個實時數據儀表板，包括 FMDbase（基因組數據）、FMDwatch（監測數據可視化）和 PRAGMATIST（疫苗庫管理）。
 - B. 診斷工具：提供線譜特異性 RT-PCR 工具，用於快速區分不同譜系。

- (七) 中東和非洲的特殊事件：SAT2/XIV 在中東地區（伊拉克、約旦）引發多次疫情，與東非毒株有基因關聯。SAT1/I 在肯亞的突發事件顯示出該譜系的跨地區擴散潛力。
- (八) 總結：全球 FMD 疫情受多種新興毒株的驅動，對跨區域傳播對疫苗配對與防控策略造成威脅。通過持續的樣本收集、數據共享和疫苗配對研究，FMD 實驗室網絡為區域和全球防控提供了關鍵支援。未來應加強疫苗庫管理，提升監控能力，並針對高風險譜系進行針對性應變。

二、全球口蹄疫（FMD）的現狀與風險

本議題由 WOAHS SRR SEA Bolortuya P 介紹，其著重於病毒血清型分佈、跨地區傳播特徵、疫苗配對，以及國際應變策略，並強調了 2021-2024 年期間的重大疫情事件和風險分析：

- (一) 全球 FMD 現狀：病毒血清型方面，Pool 1 地區（包括東南亞和南亞）以 O 型（ME-SA/Ind-2001e）為主。新型 O 型病毒（O/ME-SA/SA-2018）在印度和部分中東地區出現，佔印度 O 型病例的 40%。Asia 1 血清型在中亞和中東地區有新進化分支。
- (二) 跨地區傳播：病毒在多個地區間的長距離跨界傳播（如印度到中東）影響了區域性風險。非洲部分地區仍有 SAT 1、SAT 2 等病毒活躍。
- (三) 重大事件回顧（2021-2024）：2022 年印尼首次爆發 O/ME-SA/Ind-2001e 病毒。中東地區出現 SAT2 和 SAT1 病毒新傳播，涉及伊拉克、約旦及其他國家。韓國於 2023 年確認 O/ME-SA/Ind-2001e 疫情。
- (四) 疫苗配對與效果：針對 O/ME-SA/Ind-2001e 病毒，疫苗匹配性測試支持使用 O-3039 及 O-Manisa 等疫苗株。Asia 1 新進化分支對現有疫苗的配對仍在研究中。跨地區新病毒株的疫苗配對研究顯示，一些現有疫苗具有良好的保護效果。
- (五) 防控策略與工具：在數據共享方面，目前有 FMDbase 等數據庫和即時監測儀表板（如 FMDwatch），提升病毒序列分析及疫情追蹤能力。

- (六) 樣本收集：呼籲各國加強田間疫情樣本的收集與提交，以促進新病毒株的研究和疫苗開發。
- (七) 疫苗庫：建議各地區建立疫苗抗原銀行，應對緊急疫情需求。
- (八) 挑戰與機遇：跨區域傳播增加了全球疫苗需求和配對研究的壓力。病毒進化和新血清型的出現對防控提出更高要求。可透過國際合作及數據共享提升了疫苗開發的效率。利用現代分子技術改進診斷和監測手段。
- (九) 總結：全球 FMD 疫情風險在地區間的相互影響下加劇，特別是新型病毒株的傳播增加了疫苗研發與匹配的挑戰。通過強化國際合作、數據共享及疫苗庫建設，可有效應對 FMD 的持續威脅，為各國提供更穩定的防控支持。區域間的協調和田間樣本的收集仍是未來工作的重點。

三、 SEACFMD 1997 年至 2020 年的活動評估

由 WOAHSRRSEA Ronello Abila & Karma Rinzin 回顧了 1997 年至 2020 年間 SEACFMD（東南亞、中國及蒙古口蹄疫）行動計畫的實施情況，分析其成效、挑戰及對未來行動的建議：

- (一) 目標：提高畜牧業生產力，增強經濟效益。強化獸醫服務能力，促進安全的跨境動物和動物產品貿易。支持農村經濟，改善農民生計。
- (二) 評估方法與重點：綜合文獻與歷史報告，分析 SEACFMD 不同階段的成果與挑戰。利用 OECD DAC 標準進行區域和國家層級的進展與影響評估。訪談利害關係者並進行小組討論，以汲取成功經驗。
- (三) 主要發現：SEACFMD 行動計畫被認為是一個區域協作的有效平臺，能適用於其他跨境動物疾病（TADs）的防控。在生物安全、監測、應變整備和實驗室能力建設方面，計畫有助於提升其他 TADs 的防控能力。然而，成員國之間的行動實施存在顯著差異，部分國家的執行能力仍需改進。

- (四) 關鍵挑戰與差距：政治承諾不足。疫情監測能力薄弱，疫苗質量和供應不足，區域生物安全系統的有效性低，缺乏應對新興 FMD 毒株和跨境動物流動的準備，且私營部門參與有限。
- (五) 建議與未來策略：
1. 技術提升：提高診斷與監測能力，發展疫苗庫及有效的疫苗接種策略。
 2. 政策支持：加強對政策制定者的宣傳，提高政治支持和資源分配。
 3. 區域協作：強化跨境合作，推動有效的邊境管制和檢疫措施。
 4. 私營部門參與：通過公私合作（PPP）提升 FMD 控制和其他 TADs 管理的可持續性。
- (六) 全球策略回顧（2012-2022）：加強區域建議的實施與可持續機制，促進國家沿著 FMD 漸進控制路徑（PCP-FMD）前進。增加對監測系統和疫苗接種的投資與合作。強化針對畜牧農民、私營部門和其他利害關係者的宣傳與培訓。
- (七) 總結：SEACFMD 計畫為區域 FMD 防控提供了重要支持，但仍需解決監測能力不足和政治承諾缺乏等挑戰。未來需通過技術提升、政策支持及區域協作，實現 FMD 控制的可持續發展，並進一步推動其他跨境動物疾病的管理。

四、次區域委員會會議報告

本議題由泰國農部（DLD）Sith Premashtira 博士介紹 2024 年 9 月 3 日泰國曼谷舉行的 SEACFMD 次區委員會前期會議報告，其總結 2021-2025 SEACFMD 行動路徑圖的執行情況、國家 FMD 控制計畫的評估結果，以及討論的重要挑戰與未來方向。其重要內容：

- (一) 行動路徑圖進展：
1. 結果 1：改善監測與應急能力；2023 年的疫情報告數量有所下降，但被動監測靈敏度仍低。疫情病毒分型率從 2022 年的 67.3% 下降至 2023 年的 9.4%。
 2. 結果 2：增強國家層級的責任與支持環境；僅有四個國家的 FMD 國家計畫獲部門批准並分配預算。部分成員國定期召開工作組會議，但頻率和效率各異。

3. 結果 3：推進區域合作；增加雙邊協議數量以促進合法動物流動。各國積極參與 SEACFMD 工具（如 PVS 評估）以提高防控能力。
- (二) 挑戰與優勢：主要挑戰為被動監測的靈敏度不足、疫苗質量與供應問題仍待解決及政治承諾與資源支持不足。而優勢為增加了用於更安全貿易的雙邊協議，使法規的韌性提升，與其他跨境動物疾病（TADs）的協同防控效果顯現。
 - (三) 未來行動與建議：通過修訂立法、加強疫苗接種策略及邊境管控以提升防控能力，並推動公私合作（PPP）模式，增加資金與技術支持。計劃於 2025 年完成另一輪 M&E 評估，以進一步監控執行情況並指導政策制定。
 - (四) 總結：SEACFMD 行動計畫在 FMD 防控的監測、政策改進及區域合作方面取得了顯著進展，但被動監測和疫苗供應等挑戰仍需解決。未來應強化政策支持、提高資源分配效率，並通過區域協作實現行動計畫的長期目標。

五、會員國 FMD 疫區狀態的認可標準

本議題由 WOA 總部 Min-Kyung PARK 博士介紹，內容涵蓋 FMD（口蹄疫）相關國際標準及成員國非疫區狀態認證的程序與要求。其重要內容包括 WOA 對動物健康狀態的官方認證：

- (一) 目標與益處：符合國際標準，提升貿易合作保障，增加動物及其產品的安全貿易機會，展現獸醫服務的品質，促進區域及國際市場的准入，以及提高經濟潛力及畜牧業的生產安全。
- (二) 非疫區狀態要求：系統化的動物疾病通報、無 FMD 病毒感染之記錄，並有效實施監測、禁止疫苗接種（或系統接種並達到免疫覆蓋）、設立保護區域（Protection Zone）應對疫病威脅。
- (三) 控制計畫的目標：通過逐步改善疾病狀況，最終達成 FMD 非疫區狀態。同時增強疫苗接種、監測及緊急應對能力及建立防疫機制以應對 FMD 的暴發。

- (四) 《陸生動物衛生法典》第 8.8 章更新 (2024 版)：新增內容包括保護區建立、疫苗接種過渡規範及疫情復原的等待期縮短，提供進口指南，針對牛、豬、羊及其他易感動物產品的安全貿易。
- (五) 官方認證程序：
1. 步驟：自願申請並提交國家計畫；WOAH 進行科學評估、審查並向大會提交結果；獲得認證後需持續進行年度再確認。
 2. 優勢：提升國際專業技能，參與能力建設活動，促進政府的資源承諾與國際合作。
- (六) 成員國的現狀與挑戰：目前 82 個國家或區域獲得 FMD 非疫區認證，而亞洲與太平洋地區有 10 個成員國或區域達成此目標，惟仍面臨挑戰，如維護非疫區狀態需投入持續資源及專業能力，以及需加強國家與區域合作以應對跨境動物疾病 (TADs)。
- (七) 總結：WOAH 提供的 FMD 非疫區狀態認證程序為成員國提供了清晰的框架和標準，幫助其提升疾病防控能力及貿易潛力。然而，國際合作、資源分配及技術提升仍是維持非疫區狀態的關鍵挑戰，而透過更完善的保護機制及政策支持，將有助於推動全球 FMD 防控目標的實現。

六、 中國蘭州獸醫研究所在 FMD 診斷上的進展

本議題由 中國蘭州獸醫研究所 (LVRI) He Jijun 博士介紹該所在口蹄疫 (FMD) 診斷技術方面的最新進展，涵蓋診斷方法、產品開發及質量保證措施。其主要內容包括：

- (一) 技術方法：符合 WOAH 標準的診斷方法，包括 RT-PCR、ELISA、病毒分離及血清學檢測。特別針對 FMD 疫苗接種與感染的抗體差異進行診斷。
- (二) 診斷產品：開發 10 種診斷試劑盒，獲得新獸藥證書，包括針對 O 型、A 型及非結構蛋白 (NSP) 抗體的檢測，並設計快速現場檢測工具 (如膠體金試紙條)，便於即時結果獲取。

- (三) 質量保證：實驗室獲得 ISO/IEC 17025 認證，涵蓋多種診斷方法，且定期更新實驗室質量管理體系，最新評審於 2023 年完成。
- (四) 最新技術進展：
 - 1. 競爭性 ELISA (SPCE)：用於 O 型和 A 型抗體檢測，反應時間約 42 分鐘，可準確評估疫苗效能。
 - 2. 膠體金試紙條：快速、便捷，適用於現場檢測，包括 SAT2 型等新興毒株。
 - 3. 化學發光免疫法 (CLIA)：對 NSP 和結構蛋白 (SP) 抗體的早期檢測，靈敏度高，檢測時間 15-30 分鐘。
 - 4. 聯合檢測技術：同步檢測 FMD 與其他動物疾病 (如 PPR、布魯氏菌病)，顯示高特異性與靈敏性。
- (五) 針對 SAT2 型毒株的研究：建立 RT-qPCR 及阻斷 ELISA 方法。開發單克隆抗體，用於檢測 SAT2 毒株特異性抗體。試紙條技術已應用於 SAT2 型毒株的快速檢測。
- (六) 其他技術應用：將流行病學調查、監測與檢疫需求結合，實現多疾病的聯合檢測，提高效率。
- (七) 總結：LVRI 在 FMD 診斷技術的開發與應用方面取得了重要進展，特別是在快速檢測、質量保證及針對新興毒株的診斷技術上。未來，這些技術將為中國及國際 FMD 防控提供關鍵支持，並推動跨境動物疾病的綜合管理。

七、更新東南亞口蹄疫區域參考實驗室近期活動

本議題由泰國 Pakchong 區域口蹄疫 (FMD) 參考實驗室 Kingkarn Boonsuya Seeyo 博士介紹，重點介紹其診斷、試劑製備及能力提升的進展，以及未來的主要目標。其主要活動：

- (一) FMD 診斷：使用分子技術 (RT-PCR、qPCR、多重 RT-PCR)、ELISA 和病毒分離進行診斷，包括疫苗配對、抗原變異分析及血清學檢測 (LP-ELISA 和 NSP 檢測)。

- (二) 試劑製備：開發針對 O 型、A 型及 Asia 1 型的兔抗體和豬抗體，以及提供陽性及陰性對照血清，用於區域內的診斷標準化。
- (三) 樣本分析：2023-2024 年的病毒株均屬 O 型（ME-SA/O/Ind-2001e 譜系）。
- (四) 能力提升活動：
 1. 人力資源：定期舉辦現場及線上培訓，包括碩士及博士研究支持，由 WOA 及 WRL（英國 Pirbright）專家團隊進行評估與指導。
 2. 設施建設：新 BSL-3 實驗室將於 2025 年 5 月完工，用於樣本處理、病毒分離及分子診斷。
 3. 質量保證：維持 ISO 17025:2017 認證，參與 FAO 及 WOA 組織的能力測試（PT）計畫，並規劃於 2025 年獲得 ISO 17043 認證，成為區域 PT 提供者。
 4. 國際合作：包括與澳大利亞 ACDP、日本 SATREPS 及 Pirbright 實驗室合作，進行疫苗匹配研究及快速診斷技術開發，並支援東南亞成員國實驗室進行診斷確認及培訓。執行由 JICA 資助的快速診斷技術開發，並推動與 IAEA 的設備校準與維護合作。
- (五) 2025 年目標：加強 FMD 及新興疾病的診斷能力，並實施生物安全 3 級實驗室操作，包括病毒分離、分子診斷及研究，同時提升 ISO 標準實驗室能力，成為區域 PT 提供者，以及集中於生物信息學分析及分子診斷技術的培訓。
- (六) 總結：Pakchong 區域實驗室在 FMD 診斷、試劑製備及能力建設方面取得顯著進展，並透過國際合作進一步提升了區域內防控能力。未來的重點是完備新 BSL-3 實驗室、實現 ISO 17043 認證及持續強化技術支持，為 FMD 及其他跨境動物疾病提供綜合解決方案。

八、澳洲疾病預防中心的活動報告

本議題由澳大利亞疾病預防中心（ACDP）Wilna Vosloo 博士介紹，該中心在口蹄疫（FMD）研究與防控方面的最新活動，包括 DIVA（區分接種疫苗與感染動物）測試的驗證研究、試劑盒評估、區域合作及未來方向。其主要內容：

- (一) FMD DIVA 測試驗證：DIVA 測試可以區分接種疫苗的動物與自然感染的動物，是疫苗後監測及證明非疫區的重要工具，而 ACDP 針對兩款商業 NSP ELISA 試劑盒（PrioCHECK® 和 ID Screen®）進行了針對綿羊的性能評估，其結果：PrioCHECK® 試劑盒診斷靈敏度（DSe）為 93.1%，特異性（DSp）為 97.6%；ID Screen® 試劑盒 DSe 為 96.4%，DSp 為 95.1%。兩種試劑盒的一致性非常高，kappa 值達到 0.91，診斷準確性達 96.92%。
- (二) PrioCHECK® FMDV NS ELISA 進展：比較了一日檢測和過夜檢測的表現，結果顯示短時程檢測在靈敏度和特異性上具有良好的可靠性，適用於快速篩查。長時程檢測（過夜檢測）適用於更高準確性的確認檢測。
- (三) 區域合作與活動：與印尼當地實驗室合作，建立 PCR 和 NSP ELISA 的外部質量保證計畫。支援快速檢測工具的現場評估。為巴布亞新幾內亞當地提供 PCR 和 ELISA 測試的技術支持和培訓，並提供快速檢測試劑盒。
- (四) 其他合作：與多個國際研究機構（如歐洲和澳洲的動物健康研究所）合作，提升疫病監測和診斷技術。
- (五) 挑戰與未來方向：在挑戰方面，NSP 試劑盒性能數據主要來自牛，對綿羊和其他物種的數據仍有限，而區域內實驗室能力建設和技術標準化仍需加強。未來計畫方面，將推廣短時程 ELISA 技術，用於快速篩查和跨區域應用，且與更多國際合作夥伴擴大外部質量保證計畫（EQA），提升實驗室診斷能力。
- (六) 總結：ACDP 的研究證明，DIVA 測試對綿羊的應用是可靠的，並為快速篩查和精確診斷提供了工具支持，同時透過與區域和國際合作夥伴的協作，ACDP 正在提升口蹄疫防控的技術標準化和診斷能力。未來將專注於快速檢測技術的推廣以及區域內診斷能力的提升，為全球 FMD 防控提供更有效的解決方案。

第二天（9月5日）：

九、SEACFMD 地區監測與面臨之挑戰

本議題由 WOAHSRR SEA Bolortuya P 報告討論了 SEACFMD 地區在口蹄疫 (FMD) 監測與報告方面的現狀、挑戰與改進建議，涵蓋數據收集、報告系統及實驗室能力建設。主要內容：

- (一) ARAHIS 與 WAHIS 整合：現有系統過時，存在頻繁的訪問失敗，且缺乏驗證功能，且僅限於 FMD 報告，無法處理多元化的數據源，亦與其他系統不兼容，同時系統維護和更新困難，無備援計畫或可用的程式碼。
- (二) EIOS (事件信息管理系統) 信號監測：2022-2024 年間，共檢測到 222 則相關新聞，其中 FMD 相關訊息僅占 7%。
- (三) 樣本提交和病毒特性分析：2023 年報告的 202 起 FMD 疫情中，僅有 19 起完成病毒特徵分析，與 2020 年的 33.8% 相比，2023 年病毒表徵分析比例降至 9.4%。
- (四) 實驗室診斷能力：9 個國家使用抗原檢測 ELISA，11 個國家具備實時 RT-PCR 能力，10 個國家進行 RT-PCR 分析。
- (五) 監測挑戰與問題：COVID-19 對監測活動造成長期影響，樣本收集與分析能力尚未完全恢復，而成員國行政單位層級不統一，流行病學單元的定義與地圖對應存在差異，以及被動監測靈敏度不足，疫情數據存在漏報風險。
- (六) 改進建議與未來方向：包括數據系統升級方面，推進 ARAHIS 與 WAHIS 整合，確保數據共享與驗證功能。開發備援系統以應對突發故障的能力建設方面，應提高實驗室樣本分析與病毒表徵的能力。支援成員國建立系統化的血清學監測，以估算 FMD 流行率並指導防控行動；疫苗供應方面，改善疫苗接種計畫的資源可及性，特別是針對高風險地區的供應鏈管理；區域合作方面，加強成員國間的情報共享與協作，以應對潛在外來毒株的入侵。
- (七) 總結：SEACFMD 地區在監測與報告方面仍面臨系統過時、數據共享受限與實驗室能力不足等挑戰。未來應專注於系統升級、樣本分析能力提升與區域協作，確保及時準確的疫情監測和應對能力，以推動 FMD 防控目標的實現。

十、SEACFMD 中缺少亞洲 1 號報告

本議題由紐西蘭梅西大學流行病學中心 Masako Wada 博士探討 SEACFMD 地區 Asia 1 型口蹄疫 (FMD) 病毒的缺失報告現象，並通過數據分析與專家調查檢視此現象是否為真實的疾病消失還是監測系統的不足。其主要內容說明，自 2005 年以來，SEACFMD 成員國未報告任何 Asia 1 型 FMD 病例。惟 2024 年 7 月進行了相關調查，分析 Asia 1 型的潛在存在及疫苗推薦的必要性，其研究數據來自於 WOA/FAO FMD 參考實驗室網路 (2005-2022) 資料。在專家調查方面涉及 SEACFMD 國家的國家協調員和實驗室焦點人員。統計分析採用貝葉斯模型估算 Asia 1 陽性可能性及監測靈敏度。使用場景樹模型模擬不同監測情境下的病毒檢測概率。結果監測靈敏度僅依賴被動監測時，檢測 Asia 1 型的概率為 21%。增加主動監測措施後，靈敏度顯著提升。而評估 Asia 1 是否有清除的可能性方面，假設 20 年內無報告，Asia 1 清除的概率為 56%。其中影響參數涉及每個村的樣本數 (特別是蒙古、中國、泰國)、測試村數及農民對臨床症狀的識別概率，且被動監測系統的檢測能力有限，需結合主動監測提升監測效果並就關鍵參數 (如樣本數、測試村數和臨床症狀識別) 進一步優化。因此，建議制定地區性疫苗策略以應對 Asia 1 型可能的重新出現。總結，目前 SEACFMD 地區 Asia 1 型 FMD 的缺失報告可能既受限於監測系統的靈敏度，也可能真實反映病毒存在的透明度消失。為提升檢測與防控能力，需加強主動監測、優化監測參數並制定應急疫苗策略，以應對可能的病毒復現風險。

十一、口蹄疫疫苗接種及取得優質口蹄疫疫苗

本議題由 WOA/FAO SRRSEA Karma Rinzin 及 Stéphane Renaudin 博士介紹 WOA/FAO 在第 27 屆 SEACFMD 次區委員會會議中提出，探討口蹄疫 (FMD) 疫苗接種策略、疫苗可及性及提升疫苗質量的方法。其說明 SEACFMD 各會員國的疫苗接種策略及覆蓋率因 FMD-PCP 階段不同而異：

- (一) 覆蓋率：高階段國家之免疫覆蓋率牛 93%、水牛 93%、豬 19%、羊/山羊 99%，而初級階段國家之免疫覆蓋率低於 11%。SEACFMD 成員國使用多種疫苗 (O 型、A 型、Asia 1 型等)，疫苗效能因國家需求而有所差異。

- (二) 疫苗免疫的挑戰：包括疫苗供應與質量問題，譬如緊急情況下疫苗供應困難（供應商合約、物流問題）、疫苗註冊及採購過程缺乏高效管理，以及 WOAH 曾經運營的疫苗/抗原庫於 2020 年結束，目前未能重啟。
- (三) 提升疫苗供應的建議：
1. 區域性疫苗庫：探討建立區域性疫苗/抗原庫的可行性，確保應急需求，可借鑒美洲國家的多國機制（BANVACO）。
 2. 國際標準：推薦使用 WOAH 的《獸醫疫苗採購實用指南》，並遵循 FAO-EuFMD 疫苗預審方案（PQv），而 ASEAN 成員國應參考《動物疫苗註冊機制》，推動疫苗符合國際標準。
 3. 雙邊供應協議：鼓勵國家與製造商簽署疫苗供應協議，提升疫苗獲取的靈活性與質量。
 4. 政策與宣傳：提高政策制定者對高質量疫苗重要性的認識，簡化疫苗註冊和採購流程。
 5. 關鍵建議：購買疫苗時應以質量為首要標準，且應比較國內外疫苗質量，選擇符合國際最低標準的產品，同時獲取最新疫苗信息，並將高質量疫苗列入未來採購計畫。
 6. 總結：提升 FMD 疫苗質量與可及性對 SEACFMD 地區的疫情防控至關重要，爰建議各國探索建立疫苗庫、參考國際標準、制定雙邊協議並簡化政策流程，而 WOAH 提供了實用工具與指導，幫助成員國改進疫苗採購與接種策略，以實現更高效的 FMD 控制目標。

十二、 SEACFMD 地區口蹄疫管控和貿易環境

本議題由次區域能力建構協調員 Ashish Sutar 介紹 SEACFMD 地區在口蹄疫（FMD）防控與貿易環境方面的挑戰與策略，特別關注動物移動與貿易的安全性、雙邊及區域合作的重要性，以及相關能力建設的進展。其介紹重點包括：

- (一) 貿易驅動因素與挑戰：其驅動因素包括需求端之人口增長、城市化和社會經濟發展、供應端之商業化進程、價值鏈變化及外部環境（如疫病）及公共政策上的自由貿易協定（FTA）、雙邊協議與公私合作（PPP）。挑戰方面，包括非法動物貿易與移動、疫病防控（如 FMD）及邊境管理薄弱、小型貿易商與農戶缺乏參與和支持及貿易相關的動物健康信息透明度不足。
- (二) 雙邊與區域合作：其中雙邊協調議方面，中國大陸與寮國、緬甸和越南等國簽署協議，促進家畜進出口及疫病控制。柬埔寨與越南在 Prey Veng 省開展疾病控制區計畫，支持跨境貿易，而區域合作方面，通過上湄公河工作組（UMWG）協調跨境動物移動控制，又 ASEAN+1 和 ADB 主導的 GMS（大湄公河次區域）計畫推進生物安全與區域貿易協調。
- (三) 能力建設與風險溝通：2023 年 12 月在曼谷舉行的 WOAHP 工作坊，加強獸醫服務（VS）促進安全貿易的能力，並支持成員國建立自由區及改善疫病監測。同時，發展針對農民與貿易商的 FMD 宣導資料，透過工作小組與關鍵人士的訪談加強疫病防控教育。
- (四) 國際標準與政策行動：建立邊境檢疫程序及 FMD 非疫區並加強疫苗接種與生物安全措施，以及推進動物健康信息共享與跨境合作。同時依 WOAHP 技術指南和 SPS（動植物衛生措施）框架支持區域貿易安全。
- (五) 總結：SEACFMD 地區在 FMD 防控與貿易安全方面面臨諸多挑戰，特別是在非法貿易控制、疫病監測與邊境管理上。建議通過雙邊協議與區域合作改善貿易環境，同時強化獸醫服務能力建設及風險溝通，推動 FMD 防控與貿易便利化的雙贏局面。

十三、 泰國動物價格與疾病暴發關聯性之研究

本議題由泰國清邁大學 Veerasak Punyapornwithaya 教授介紹，一項在泰國進行的動物價格與疾病暴發關聯性的試點研究，旨在利用價格變化和動物流動數據來預測口蹄疫（FMD）及其他跨境動物疾病的暴發風險。其研究重點：

- (一) 研究背景與目標：開發動物價格數據庫模型，通過分析牲畜價格變化來預測動物流動模式及跨境動物疾病（TADs）的暴發情況，以及收集 2021-2023 年的牲畜價格數據（牛、豬）和動物流動數據（牛）與疾病暴發記錄（FMD、ASF、LSD）。
- (二) 主要發現：
1. 價格與疾病暴發的相關性：高價格在前 2 個月與當月疾病暴發次數的增加呈正相關，惟疾病暴發與價格變化之間無明顯的先後關係。
 2. 動物流動與疾病暴發的相關性：前 1-2 個月的動物流動量增加與當月疾病暴發次數的增加呈正相關。
 3. 價格與地區變化：2022 年牲畜價格高於 2023 年和 2024 年，且不同地區的價格變化與暴發次數差異顯著。
 4. 分析挑戰：數據變異性高（例如暴發次數和動物流動量的尖峰值），使得精確預測困難，需結合更多影響因素（如氣候、政策變動）以提高模型準確性。
- (三) 總結：該研究驗證了牲畜價格和動物流動數據在 FMD 暴發預測中的潛力，為建立預警系統提供了數據基礎。未來應結合更多變數，進一步優化模型並提高預測的準確性，為區域疾病防控做出貢獻。

十四、加強口蹄疫和跨界動物疫病的國家主導權與可持續性策略

本議題由 WOAHSRRSEA Karma Rinzin 介紹，其概述在第 27 屆 SEACFMD 次區委員會會議中討論的提升 FMD 及其他跨境動物疾病（TADs）防控的國家主導權和可持續性策略，包括關鍵挑戰與改進建議。其重要內容：

- (一) SEACFMD 行動路徑圖（2021-2025）中的「成果 2」目標：增強成員國對 FMD 防控的主導權，評估並實施獸醫服務（VS）能力建議，審查和修訂 FMD 及相關 TADs 的國家立法，推動多部門協作，並與其他畜牧活動產生成本效益的協同作用。

- (二) 關鍵差距與挑戰：包括政治承諾不足、缺乏政策支持及資金投入、監測能力薄弱，以及無法及時發現與應對疫情。
- (三) 疫苗質量與成效問題：高效疫苗的獲取受限且區域生物安全系統弱，跨境流動與非法貿易風險高，應變準備不足致使面對新興 TADs 入侵時無法有效控制。
- (四) 私營部門參與不足：缺乏企業的資源支持與技術合作。
- (五) 討論議題與案例分享：
 - 1. 成功案例：國家如何動員資源支持 FMD 防控。包括：
 - A. 政策與立法：需要改進的政策支持與執行能力。
 - B. 公私合作（PPP）：通過 PPP 模式增強私營部門參與。
 - 2. 未來行動建議：
 - A. 政策改進：加強國家層級的政治支持與資金承諾。
 - B. 能力建設：增強監測能力與疫苗供應鏈管理。
 - C. 推動 PPP 合作：吸引私營部門參與，提供資源與技術支持。
 - 3. 立法修訂：確保與國際標準接軌，並建立有效的執行機制。
- (六) 總結：提升 FMD 及其他 TADs 防控的可持續性，需要通過增強政治承諾、加強獸醫服務能力及推動私營部門參與來實現。成員國應充分利用 SEACFMD 的支持框架和成功案例，加強國家層級的協同努力，推動政策與技術的落地，以確保 FMD 防控工作的長期成效。

十五、東南亞獸醫立法回顧

本議題由 WOAHSRRSEA 代表 Ronello Abila 介紹，對東南亞地區的獸醫法進行審視，強調獸醫服務（VS）在口蹄疫（FMD）及其他跨境動物疾病（TADs）防控中的法律框架現狀、差距和改進建議。在法律框架評估範圍方面，針對動物疾病監測系統（ADSS）進行審視，包括監測、早期預警和應急計畫的法律基礎、應對災害或動物疫情的準備和反應能力之緊急應變計畫（CP）、疾病非疫區（DFZ）之設立及維護相關立法，以及對參考實驗室的指定及其生物安全規定的要求，而主要差距在於法律協調不足，

譬如國家級法律框架對區域或國際合作支持不明確，或者不同國家在獸醫和輔助獸醫專業（VPP）的角色定義上存在翻譯或內容錯誤。在緊急應變之相關立法方面，多數國家缺乏明確的立法支持自然災害及動物疫情聯合應對計畫。因此建議未來之改進方向，包括審核所有法律確實符合 WOA 的建議，必要時進行法律修訂，並且明確獸醫及其輔助專業在動物貿易及疫情防控中的角色，且強化區域間數據共享、監測系統和生物安全機制的法律基礎，並修訂法律以包括自然災害和動物疾病暴發的聯合應變計畫，以明確獸醫機構在災害應對中的職責，如預警系統的建立與緊急應對計畫的制定。同時促進國際合作，制定立法以支持與鄰國和國際組織的協作，特別是在緊急情況下的跨境行動。

總結：東南亞地區獸醫法律存在諸多差距，特別是在區域協作、生物安全和緊急應對能力方面。建議各國加強法律修訂與執行，明確獸醫服務在疫情防控及災害應對中的角色，並促進國際協作，提升區域內法律框架的統一性與可持續性。

十六、公私部門合作夥伴關係 (PPP) 的最新進展

本議題由次區域能力建構協調員 Ashish Sutar 介紹，更新 SEACFMD 地區在公共與私營部門合作（PPP）方面的進展，特別是 PPP 在口蹄疫（FMD）防控中的角色、成功案例和未來策略。其重點內容：

- （一） PPP 的定義與重要性：PPP 是一種公共與私營部門分擔資源和風險，共同實現可持續目標的合作模式，而在獸醫服務（VS）中，PPP 能促進 FMD 的防控與貿易安全。
- （二） PPP 在 SEACFMD 地區的進展：
 1. 私營部門諮詢委員會（PSCC）：於 2023 年舉行會議，匯集公共部門和私營部門代表，共同討論疫苗供應、認證及投資等議題，並建立區域合作網絡，以促進貿易與疾病防控。
 2. 案例研究：

- A. 泰國： "KHOK KHO 模式" 由集乳站、畜牧發展部及私營部門合作進行疫苗接種。
 - B.越南： 私營乳製品公司全面承擔 FMD 疫苗接種並培訓私人獸醫。
 - C.蒙古： 獸醫服務局與私人獸醫單位合作推行疫苗接種並報告疫情。
3. 美洲地區 PPP 的成功案例：
- A. 巴西： 成立由農業生產者資助的疾病防控基金，支援 FMD 免疫活動。
 - B. 巴拉圭： 公私合作促成 FMD 和布魯氏菌病的疫苗接種，提升出口收入。
 - C. 阿根廷： 當地非政府組織參與疫苗接種，形成長效防控機制。
4. WOAHA 的支持工具：
- A. PVS 目標支持：為成員國提供 PPP 相關的能力建設與技術支持。
 - B. 數據庫與指南：提供 PPP 最佳實踐手冊和線上課程，推動獸醫領域的公私合作。
5. 建議與未來行動：推進 2023 年 PSCC 會議的建議，包括區域映射私營部門相關利益者。支持 PPP 倡議，提升疫苗供應和接種效率。確保貿易認證過程的便捷化，並吸引私營部門投資獸醫服務與實驗室設施。
- (三) 總結：PPP 在 FMD 防控中發揮了重要作用，特別是在疫苗接種和資源共享方面。未來需進一步強化公共與私營部門的協作，特別是在疫苗供應、數據共享和能力建設領域。透過推行 PPP 倡議，SEACFMD 地區有望提高防控效率，促進安全貿易，並減少 FMD 的影響。

十七、 前瞻—SEACFMD 第 27 屆運動的未來

本議題由 WOAHA SRRSEA 代表 Ronello Abila 介紹，其概述 SEACFMD 2050 年展望計畫，提出未來 FMD 防控的願景和路徑圖，並探討了在經濟與農業發展、技術進步、技術能力建設及政策與資金支持四大領域中的關鍵挑戰與解決方案。主要內容包括：

- (一) 遠景規劃工具：探討未來可能的情境、趨勢及挑戰，採用「回溯規劃法」(Backcasting)以實現 2050 年 FMD 防控目標，並設定從 2025 年到 2050 年的關鍵里程碑及所需行動。
- (二) 工作坊分組主題與問題：
1. 經濟與農業發展：探討 2025 年前應採取的經濟政策和政治承諾，以及如何透過區域貿易政策和經濟合作促進牲畜發展及 FMD 防控，同時設想 2050 年理想的經濟和政治環境。
 2. 技術進步：確定 2025 年需優先採用的技術(如 AI、實時數據分析)，並設定 2040 年前的技術里程碑以增強 FMD 監測與控制，以及設想 2050 年 FMD 防控所需的技術進展。
 3. 技術能力與知識：設計 2025 年前的培訓計畫以提升獸醫與技術人員技能、建立 2040 年前持續知識轉移和能力建設的系統，以及設想 2050 年獸醫服務的技術能力結構。
 4. 政策與資金支持：制定 2025 年前的關鍵政策改革及資金分配，確保長期資金與政治支持以實現 FMD 防控目標，同時設想 2050 年獸醫服務支持 FMD 及其他 TADs 的政策結構。
- (三) 四大領域的核心建議：
1. 經濟與農業發展：優化小規模養殖與大型畜牧業的平衡發展，並借助區域經濟合作促進牲畜貿易與 FMD 防控。
 2. 技術進步：投資新興技術(如疫苗改進、生物技術)以實現精準防控。
 3. 技術能力與知識：加強技術知識共享，支持持續研究與能力提升。
 4. 政策與資金支持：建立穩定的資金框架，並將 FMD 防控納入國家健康與經濟優先事項。
- (四) 總結：SEACFMD 的 2050 年展望計畫以長期視角聚焦 FMD 控制，結合技術創新、政策支持及區域合作，逐步實現無疫願景。各成員國需採取跨部門協作與

系統性規劃來推動未來的防控策略，實現區域內 FMD 的全面消除與農業經濟的可持續發展。

第三天（9月6日）：

十八、東協跨境動物疾病（TAD）策略

本議題由 WOAHSRRSEA Karma Rinzin 介紹，概述 ASEAN 跨境動物疾病（TADs）策略的發展背景、關鍵內容與實施計畫，並涵蓋多項針對特定 TADs（如 ASF、PPR、LSD 等）的防控策略。其主要內容包括：

- （一） 戰略背景與目標：由於跨境動物疾病（TADs）在東南亞迅速傳播，對區域的動物健康、食品安全和貿易構成威脅，因此 ASEAN TADs 戰略旨在通過區域合作和多部門作，改善 TADs 防控及減輕其影響。其目標在提升區域協作，採納全球 GF-TADs 戰略並融入亞太地區實際情況，以及強化法律框架、監測系統及多學科合作以確保 TADs 的可持續防控。
- （二） 關鍵策略與計畫：ASF 預防與控制策略（2023-2028）方面，目標在於減少 ASF 對豬產業和野生豬群的影響，而重點在於建立區域 ASF 治理結構、加強生物安全、疫苗接種及法律框架，以及建立永續資金機制。PPR 準備策略（2023-2030）方面，其目標在於提升小反芻動物疾病的早期預警與快速反應能力，並保持 ASEAN 區域的 PPR 無疫狀態，而重點在於加強監測與實驗室診斷、推動跨境生物安全措施及獸醫團隊能力建設。LSD 預防與控制策略（2024-2029）方面，目標在於到 2030 年消除 LSD，減少其對牲畜的影響，而重點在於建立綜合監測系統、增強疫苗接種及防控活動的資金支持，以及推動國家層級的法律與政策改進。
- （三） 戰略的益處：
 1. 區域協作：促進跨境數據共享、聯合監測與快速應對。
 2. 資源配置：為國家獸醫服務系統提供高效的資源與資金支持。
 3. 強化倡導：區域戰略有助於精準技術和資金需求，推動國際資源的動員。

4. 支援農民與貿易商：幫助利益相關者應對疾病風險並保障貿易安全。
- (四) 未來行動計畫：制定 ASEAN ASF 與 PPR 戰略的實施計畫，確定基線與目標，並向 SOM-AMAF 和 AMAF 提交 LSD 防控戰略以獲得批准，同時規劃在 2025 年 2 月舉行 PPR 準備和應對培訓，並準備獲取 WOHAI PPR 非疫區狀態的相關文件。
- (五) 總結：ASEAN TADs 戰略提供了一個統一框架，幫助東南亞國家應對當前和未來的 TADs 挑戰，且透過加強區域協作、多部門參與及技術支持，各成員國可共同實現疾病防控目標，並促進農業與貿易的可持續發展。

十九、 SEACFMD 運動優先事項與 2024 - 2025 之行動計畫

本議題由 WOHAI SRRSEA Karma Rinzin 說明 2024 至 2025 年 SEACFMD 行動計畫的重點和優先事項，旨在進一步提升口蹄疫（FMD）的防控能力，支持成員國在不同階段的控制計畫中取得進展。包括：

- (一) 行動計畫的主要優先事項：
1. 加強疫情報告與調查：提升疫情報告準確性，特別是病毒分型能力。
 2. 強化實驗室能力：統一檢測協議，並為實驗室人員提供培訓。
 3. 提高疫苗品質與可及性：建立機制以簡化高質量疫苗的採購流程。
 4. 政策倡導與經濟分析：通過成本效益分析（FMD 暴發的經濟影響及防控效益），向政策制定者提供政策簡報，爭取支持。
- (二) 重點行動計畫：
1. 動物流動研究：在大湄公河地區開展研究，改善對動物流動模式的理解。
 2. 合法跨境動物流動：推動動物及畜產品合法跨境流動，並舉辦模擬演習，涵蓋所有相關利害關係者。
- (三) 成員國 PCP 階段進展：
1. 柬埔寨與印尼：制定基於風險的戰略計畫，邁向 PCP 階段 2。
 2. 寮國與緬甸：制定官方控制計畫（OCP），邁向 PCP 階段 3。
 3. 馬來西亞、越南與中國：提交 OCP 相關資料，邁向 PCP 階段 4。

- (四) 總結：SEACFMD 2024 至 2025 年的行動計畫聚焦於提升疫情監測與實驗室能力、優化疫苗供應及跨境動物流動的管理。同時，通過科學研究和政策倡導，幫助成員國在 FMD 控制進程中取得重要進展，而這些行動將有效支持 SEACFMD 成員國達成長期的 FMD 防控目標，並提升區域內的動物健康與貿易安全。

二十、SEACFMD 運動的未來

本議題由 WOAHSRRSEA 代表 Ronello Abila 說明 SEACFMD 計畫的未來發展方向，聚焦於口蹄疫（FMD）的防控目標、里程碑計畫以及政策與技術支持，特別是針對 2030 年、2040 年和 2050 年的階段性目標與行動路徑。其包括：

(一) 2050 年願景與目標：

1. 現實目標：提高疫苗接種率和公共與私營部門資源分配能力，增強免疫效果。
2. 理想目標：建立施打疫苗接種之非疫區及不施打疫苗之非疫區，且幫助地方性流行國家（如印尼）到 2050 年達到完全無疫情狀態，而已無疫情國家則維持其無疫情狀態。

(二) 階段性里程碑：

1. 2040 年：
 - A. 所有 SEACFMD 國家建立無疫區並推行認證的控制計畫。
 - B. 各國達到 FMD-PCP（防控進程路徑圖）第 2 至第 4 階段。
 - C. 改善邊境控制及動物檢疫設施。
 - D. 推動與貿易商的合作，確保合法流動。
2. 2030 年：
 - A. 制定並實施基於風險的政策計畫，獲得政治支持。
 - B. 增強數據收集與精準度，進一步推動價值鏈分析。
 - C. 印尼達到 PCP 第 2 階段，老撾和緬甸達到第 3 階段，馬來西亞、越南、中國達到第 4 階段。

- D. 提高疫苗株穩定性和免疫持續時間。
- 3. 2025 年：
 - A. 改善報告行為，減少疫情負面影響的恐懼。
 - B. 提高生物安全水平，促進集約化養殖模式。
 - C. 加強公共獸醫專業能力，建立與國際專家的聯繫。
- (三) 技術與政策支持：
 - 1. 技術創新：推廣非交叉反應血清學測試，開發人工智能診斷工具，並提高疫苗運輸與可追溯性。
 - 2. 政策與資金：改善跨境動物流動管控，支持合法動物貿易，並建立疾病報告與補償機制，且透過合作夥伴支持的資金計畫促進培訓與能力建設。
- (四) 協作與能力建設：
 - 1. 區域合作：協調實驗室測試標準化，促進樣本共享及檢測一致性。
 - 2. 能力建設：提升獸醫專業團隊的數量與技能，並加強疾病認知宣傳活動，提高社區參與度。
- (五) 總結：SEACFMD 的長期發展計畫設定了實現 FMD 全面防控的清晰路徑，涵蓋疫苗接種、技術進步與政策支持等多方面的目標。通過階段性里程碑的實現，該計畫期望在 2050 年實現 FMD 的全面無疫，並通過區域合作與國際支持，提升成員國的疫病防控能力，保障區域內的動物健康與貿易安全。

二十一、制定 2026 - 2030 年 SEACFMD 路線圖

本議題由 WOAHSRRSEA Karma Rinzin 說明 SEACFMD 2026-2030 路徑圖的開發計畫，包括背景、發展原則、目標、參與者角色以及關鍵里程碑。該計畫旨在通過國家與區域協作，進一步推進口蹄疫（FMD）的防控工作。其包括：

- (一) 目標：提升畜牧業生產力及經濟效益。加強獸醫服務能力建設。通過 FMD 的有效控制促進農村生計和區域貿易安全。

- (二) 發展框架：基於 1997-2020 年 SEACFMD 活動的評估結果，設置 2030 年的 FMD 防控目標。
- (三) 發展原則：依據全球及區域 GF-TADs 策略和 WOAHI 標準進行，並以區域協作及參與式方法為核心，確保策略與現實需求相符。
- (四) 參與者角色：包括：
1. 核心小組與國家協調員，其負責制定大綱和改進路徑圖理論框架，並開展初版草案。
 2. 指導委員會：提供技術建議，協助審核並確保策略的科學性與可行性。
 3. 國際合作機構：如 FAO、ASEAN 等，提供資金與技術支持。
- (五) 2030 年的關鍵里程碑：
1. 確保現有的 FMD 無疫國家維持無疫狀態。
 2. 地方性疾病國家（如印尼、柬埔寨）達到 PCP 階段 3 或 4。
 3. 加強動物流動的法律與管控，改善檢疫設施。
 4. 鼓勵私營部門參與，促進公私合作（PPP），建立更多 FMD 無疫分區。
 5. 擴展至其他跨境動物疾病（TADs）的防控。
- (六) 發展計畫與時間表：
1. 2024 年開始初步磋商，2025 年完成草案並提交審核。
 2. 2026-2030 年實施策略，持續進行監測與評估。
- (七) 建議：
1. 請求次區委員會批准路徑圖的開發模式。
 2. 指導委員會成員需提名技術官員參與核心小組。
 3. 國家協調員需在大綱制定與路徑圖撰寫過程中提供支持。
 4. 建立區域諮詢機構以整合全球 FMD 策略與其他次區域的目標。
- (八) 總結：SEACFMD 2026-2030 路徑圖著眼於區域協作與政策支持，通過實現里程碑目標，進一步提升 FMD 及其他 TADs 的防控能力。該計畫的成功實施需結合

國家層級的投入與區域性合作，並通過技術創新和資金支持，確保目標的長期可持續性。

伍、會議總結：

本次會議擬定了下列目標：

一、到 2030 年未來年的目標：

- (一) 期許所有 SEACFMD 成員國家都能處於 PCP (Progressive Control Pathway) 第 2 階至第 4 階，以期 SEACFMD 新路線圖得以實現。
- (二) 強化 PPP (Public Private Partnership) 伙伴關係並促進其他各方的利益。
- (三) 期許 2030 年能完成血清型特異性之鑑別方法(LFD)。
- (四) 發展或改善動物檢疫設施等邊境控制。
- (五) 加強與貿易商的合作（所有貿易商遵守規則和協議）。

二、到 2025 年未來 1 年的目標：

- (一) 了解成員國投入於口蹄疫控制的經濟效益。
- (二) 提高資料收集和準確性。
- (三) 以風險為基礎(RBSP)的計畫都能獲得各國政治上的認可及批准。
- (四) 呈現計畫實施之成果與進展，特別是對於已經制定計畫的國家。
- (五) 推動及準備下一階段的 PCP 路線圖。
- (六) 非疫區國家持續維持非疫區狀態。
- (七) 進行更多價值鏈的分析。
- (八) 印尼的目標為達到 PCP 第 2 階段，寮國與緬甸的目標為達到 PCP 第 3 階段，馬來西亞、越南、中國和蒙古的目標為達到 PCP 第 4 階段，泰國則持續維持 PCP 第 4 階段，無口蹄疫國家持續維持非疫區。

三、其他方面：

- (一) 經濟、農業、畜牧業發展
 - 1. 強調農民主動通報之重要性。

2. 應提高生物安全與可追溯性。
3. 執行公共政策之獸醫師應專注於執行監控及是否符合規定。
4. 減少小型農場並增加商業農場是有助於對口蹄疫控制。
5. 需要將公共政策獸醫與國際專家和網絡聯繫起來，以確保及維持公共服務的高水準專業知識。

(二) 技術進步

1. 強化 rRT-PCR 檢測技術並推廣用於 FMD 及其他疾病。
2. 改進表格紀錄與其分析應用。
3. 選擇穩定疫苗株，且疫苗免疫保護需達 6 個月以上。
4. 透過標示之顏色管理追蹤和識別來監控動物的移動，以便政府知道疫苗的去向。
5. 進行非交叉反應血清學測試。
6. 建立人工智慧驅動的診斷工具。

(三) 技術能力與培訓

1. 設計並提高主動和被動監控的效率。
2. 確保所有實驗室在 FMD 診斷方面具有相同的標準。
3. 由於不同國家有不同的認證，該地區所有實驗室的品質框架。
4. 強化野生動物口蹄疫之監測。

(四) 政策和資金支持

1. 建議 SEACFMD 成員國支持疫苗接種政策。
2. 簡化優質疫苗採購的機制。
3. 協調區域動物移動控制並以法律規範，尤其是動物跨境的移動。
4. 實驗室能力的建構與強化（包括能力驗證、訓練）並簡化向實驗室發送樣品的流程。
5. 加強資金挹注在協調與 PPP 夥伴關係之建立與溝通。
6. 提升獸醫輔導團隊的能力。
7. 加強口蹄疫與其他跨界動物疫病的疾病宣傳活動。

8. 建議資金支持疾病報告相關的補償並納入國家戰略計畫預算，以尋找潛在的合作夥伴的支持與健全口蹄疫控制相關的活動（培訓、能力建設等）。

陸、心得及建議事項

- （一） 本次會議了解到東南亞國家、蒙古及中國大陸在口蹄疫方面之防疫現況及發展，目前該等國家皆表示在遵循 PCP 路線圖逐步提升口蹄疫的防疫條件，並獲得良好的進展，惟印尼不幸在 2022 年爆發口蹄疫，且有逐漸擴大趨勢，顯示該國在相關的防疫條件上仍尚未穩固。
- （二） 依據 WOA 口蹄疫 Pirbright 參考實驗室的分析，在 Pool 1 地區（東南亞和中國）發生之口蹄疫為 O 型之 O/ME-SA/Ind-2001e，而依據配對試驗分析證明現有疫苗如 O-Manisa 和 O-3039 對此譜系有良好保護效果，此結果與我國目前儲備之 O-Manisa 口蹄疫疫苗相互匹配。
- （三） 有與會專家提出就各國之報告顯示口蹄疫案例都有顯著下降，惟是否就能說明實際的疫情狀況，表示有疑慮，雖然開放各國發言，顯然不會有真正答案。
- （四） 另外針對 SEACMFD 的未來計畫與建言方面，澳洲專家建議每次進行計畫盤點及檢討時，不能只有政策宣示，重要的是真正提出有效可行的方案。
- （五） SEACFMD 長期戰略框架與路線圖自 1997 年啟動以來，雖已逐步取得進展，但對於東南亞國家內陸多有相連，而各國間之防疫條件亦各有不同的情形下，該項長期計畫的推動顯得十分艱辛。
- （六） 針對分組討論中，蔡科長表示我國每年都以計畫方式補助相關產業團體強化政策之宣導及強化農民與政府間溝通，這對於我國在撲滅重大疫病方面，發揮很大的助益，小組主持人也頗為認同，同時在 2030 年 SEACFMD 的年度目標中強調其重要性。
- （七） 我國雖已取得口蹄疫非疫區，但仍不能鬆懈，仍須持續強化各項防檢疫措施，並落實執行方能確保維持現有的防疫成果。

柒、 誌謝

感謝世界動物衛生組織東南亞次區域代表處（WOAH SRRSEA）舉辦此次會議，使我方人員有機會瞭解其他國家 FMD 之疫情概況及相關防疫策略，提升我國該重大疫病之應變與處置能力。

捌、 附錄：會議期間照片



圖 1. 全體與會人員大合照。



圖 2. 為我國報告如何維持非疫區狀態之相關管制措施。



圖 3. 為我國與中國蘭州獸醫研究所及新加坡之與會代表合影。



圖 4. 為我國與泰國 DLD 的國際畜牧合作處 Watcharapon Chotiyaputta 處長合影。