

出國報告（出國類別：開會）

出席「東亞區聯繫窗口會議」與「跨境動物疾病防控區域研討會」（**East Asia Contact Person's Meeting and Regional Workshop for Transboundary Animal Diseases Control**）

服務機關：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局、行政院
農業委員會家畜衛生試驗所

姓名職稱：周曉梅副組長、張仁杰副研究員

派赴國家：蒙古

出國期間：107年8月20日至107年8月24日

報告日期：107年11月20日

摘要

我國派員出席世界動物衛生組織（OIE）辦理「東亞國家聯繫窗口會議」與「跨境動物疾病防控區域研討會」，該會議接續日本及蒙古共同執行口蹄疫與高病原性禽流感 OIE 實驗室偶合計畫之結束會議，於 2018 年 8 月 21 日至 23 日在蒙古烏蘭巴托召開，聚焦於口蹄疫、家禽流行性感冒、非洲豬瘟、牛結節疹、羊痘、小反芻獸疫等跨境動物疾病，討論亞洲與東歐區域正進行跨境動物疾病相關的合作與協作，並為下一屆「首席獸醫官論壇會議」預擬議題。出席本次會議的國家，計有孟加拉、柬埔寨、中國、香港、印度、日本、朝鮮民主主義人民共和國、大韓民國、寮國、馬來西亞、緬甸、菲律賓、俄羅斯、泰國、越南、蒙古及我國等 17 個 OIE 會員國派員出席，並邀請來自中國、保加利亞、印度、伊朗、亞美尼亞、日本、澳洲、比利時、蒙古、OIE 及聯合國糧食及農業組織等專家與合作夥伴出席會議進行報告及分享經驗，本次會議期間亞洲各國對中國正在發生非洲豬瘟疫情莫不憂心忡忡，紛紛針對防控措施交換意見，專家建議各國政府應趕快完成並公布應變計畫，包含設定目標並採取相對應管制措施，以及加強邊境管控。

目次

壹、緣起與目的	1
貳、行程表.....	3
參、會議城市介紹	4
肆、過程與會議內容	4
伍、心得與建議	23
柒、附件	
附件 1、跨境動物疾病防控區域研討會結論	25
附件 2、非洲豬瘟相關資料	29

壹、緣起及目的

一、緣起

日本動物衛生研究所 (National Institute of Animal Health, NIAH)、日本北海道大學 (Hokkaido University) 與蒙古國家中央獸醫實驗室 (State Central Veterinary Laboratory) 分別就口蹄疫與高病原性禽流感共同執行世界動物衛生組織 (OIE) 實驗室偶合計畫 (OIE Laboratory twinning project) 將會於 2018 年結束，兩項計畫規劃於 2018 年 8 月辦理結束會議。

蒙古位於歐亞交界，為跨境動物疾病防控之重要地理位置，考量非洲豬瘟、牛結節疹等跨境動物疾病正在歐洲傳播，疾病進入亞洲風險極高，且該區域內還須優先考量高病原性禽流感、口蹄疫與小反芻獸疫等跨境動物疾病的持續發生，也有相當多新浮現、再浮現或人畜共通疾病對動物及人類健康造成威脅，因此亟待亞洲區域內合作及歐亞間區域的合作，以增進對跨境動物疾病的認知、預防與控制。有鑑於兩項 OIE 實驗室偶合計畫成果有效強化蒙古獸醫服務體系控制跨境動物疾病，便提議於該偶合計畫結束會議後接續辦理「跨境動物疾病防控區域研討會」(Regional Workshop for Transboundary Animal Diseases Control)。

基於過去辦理區域研討會及會議的經驗，參考 2017 年 10 月於北海道大學辦理「禽流感控制 OIE 區域專家小組會議」(OIE Regional Expert Group Meeting for the Control of Avian Influenza)、2017 年 6 月於北京辦理「2nd Swine Disease Workshop」及其他不同的跨境動物疾病區域研討會，因應持續中及未來工作計畫來規劃本次辦理「跨境動物疾病防控區域研討會」的主題。

二、目的

此次會議目的計有：

1. 正式結束日本與蒙古實驗室間的口蹄疫與高病原性禽流感偶合計畫；
2. 趁勢利用在烏蘭巴托開會的口蹄疫與禽流感專家一同更新區域會員國之口蹄疫、禽流感及其他跨境動物疾病的現況與知識；

3. 討論區域內可能造成疾病跨境傳播的因子及減輕風險的方法，例如安全的跨境貿易；
4. 提高亞洲國家對非洲豬瘟、牛結節疹等跨境動物疾病正在歐洲傳播的警覺性及其進入亞洲區域的風險；
5. 討論亞洲與東歐區域正進行跨境動物疾病相關的合作與協作；
6. 討論與敲定「第 2 屆東亞國家聯繫窗口會議」與「2018 年東南亞陸口蹄疫流行病學網絡會議」(於 2018 年 4 月在印尼日惹市) 部分後續作為，預計於 8 月 21 日召開東亞國家聯繫窗口會議，敲定提案於下屆「首席獸醫官論壇會議」(East Asia CVOs Forum Meeting)討論。

貳、行程表

日期	行程
8月20日(一)	周曉梅副組長搭機經香港抵達蒙古烏蘭巴托成吉思汗國際機場，接駁至 The Corporate Hotel and Convention Centre 飯店住宿
8月21日(二)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 日本及蒙古共同執行口蹄疫與高病原性禽流感 OIE 實驗室偶合計畫之結束會議（邀請其他國家列席聆聽） ➤ 東亞區國家聯繫窗口會議（我國由周曉梅副組長出席） ➤ 張仁杰副研究員搭機經香港抵達蒙古烏蘭巴托成吉思汗國際機場，接駁至飯店住宿
8月22日(三)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 跨境動物疾病防控區域研討會 <ul style="list-style-type: none"> ■ Session 1: Setting the Scene ■ Session 2: Avian Influenza ■ Session 3: FMD & PPR Control
8月23日(四)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 跨境動物疾病防控區域研討會 <ul style="list-style-type: none"> ■ Session 4: Exotic/Emerging Diseases ■ Group discussion: Regional Collaboration on TADs <ul style="list-style-type: none"> ◆ Group 1: FMD ◆ Group 2: Small Ruminant Diseases (PPR, SGP) ◆ Group 3: Swine Diseases (ASF) ◆ Group 4: Avian Influenza ■ Session 5: Summary and Conclusions
8月24日(五)	凌晨 4 點半從飯店出發至成吉思汗國際機場（6 點 25 分返程飛機）搭機經香港機場返臺

參、會議城市介紹

此次會議由蒙古協助 OIE 辦理，在烏蘭巴托市內的飯店（The Corporate Hotel and Convention Centre）舉行，首都烏蘭巴托也是蒙古國內最大城市，人口數約 140 萬占全國 300 萬人口近半，是世界上人口密度最小的主權國家。

【語言】官方語言為蒙古語，大眾交通、餐廳及商場相關人員使用英語溝通程度尚未普及，本次會議期間由大會或飯店櫃檯人員協助溝通協調交通安排。

【國際交通】從我國到烏蘭巴托成吉思汗國際機場一般可從香港國際機場、韓國首爾仁川國際機場、釜山金海國際機場或中國北京首都國際機場轉機。

肆、過程與會議內容

一、交通行程：

2018 年 8 月 20 日（一）自桃園國際機場出發經香港國際機場轉機，晚間抵達蒙古烏蘭巴托成吉思汗國際機場，接駁至 The Corporate Hotel and Convention Centre 飯店住宿。

二、會議議程：

（一）日本及蒙古共同執行口蹄疫與高病原性禽流感 OIE 實驗室偶合計畫之結束會議、「東亞國家聯繫窗口會議」與「跨境動物疾病防控區域研討會」於 2018 年 8 月 21 日（二）至 8 月 23 日（四）辦理，為期 3 天，議程如表一。

表一、議程表

2018 年 8 月 21 日(星期二)		
時間	議程/活動內容	主持人/報告人
上午	日本動物衛生研究所(NIAH)、日本北海道大學，以及蒙古國家中央獸醫實驗室共同執行口蹄疫與高病原性禽流感 OIE 實驗室偶合計畫之結束會議	
	午餐	
下午	東亞國家聯繫窗口會議	

2018年8月22日(星期三)		
時間	議程/活動內容議程	主持人/報告人
08:30~09:00	跨境動物疾病防控區域研討會 報到。	
09:00~09:15	開幕致詞	<u>Dr. Hirofumi Kugita</u> , OIE RRAP <u>Dr. Dorjnyam Tumendemberel</u> , OIE Delegate of Mongolia, CVO, Director General of GAVS
09:15~10:30	跨境動物疾病防控區域研討會 Session 1: Setting the Scene ✧ Update on GF-TADs for Asia Pacific ✧ Update from FAO ✧ Capacity building for control of TADs through OIE laboratory twinning projects	Dr. Hirofumi Kugita Dr. Fusheng Guo Dr. Gounalan Pavade
10:30~11:00	與會人員合影、休息	
11:00~13:00	Session 2: Avian Influenza ✧ Outcomes from the Sapporo Workshop on Avian Influenza and updates since the Sapporo ✧ An Overview of OFFLU's activities ✧ Regional Avian Influenza situation ✧ Stories of Avian Influenza in China ✧ Epidemiological and Molecular Information of Avian Influenza from India and Neighbouring Countries ✧ HPAI situation & surveillance for Korea ✧ Outbreaks of Avian Influenza in Russian Federation in 2016-2018	Prof. Yoshihiro Sakoda Dr. Gounalan Pavade Dr. Etienne BonBon Dr. Jiming Chen Dr. Chakradhar Tosh Dr. Joonghyuk Lee Dr. Ilya Chvala

	◇ Proficiency testing toward reliable diagnosis of HPAI	Dr. Gemma Carlile
13:00~14:00	午餐	
	Session 3: FMD & PPR Control ◇ FMD situation and control strategy ◇ Diagnostic Capacity for food and mouth disease (avian influenza) in Mongolia after twinning programme of OIE ◇ Update on PPR Global Eradication Programme Implementation ◇ Overview of the PPRV outbreak in wildlife ◇ Sheep and Goat Pox–current situation in the region ◇ Current situation in Mongolia sheep and goat pox	Dr. Ronello Abila Dr. Tserenchimed Sainnokhoi Dr. Caitlin Holley 蒙古 Wildlife Conservation Society Dr. Hamid Reza Varshovi BODISAIKHAN.Kh
18:30-	歡迎晚宴	
2018 年 8 月 23 日(星期四)		
時間	議程/活動內容議程	主持人/報告人
08:30~11:00	Session 4: Exotic/Emerging Diseases ◇ Lumpy Skin Disease -Introduction Current situation & Coordination in Europe ◇ Introduction and spread of African Swine Fever in Europe ◇ EU system of preparedness and crisis management and current coordination mechanisms under GF-TADs Europe	Dr. Tsviatko Alexandrov Dr. Grigor Grigoryan Dr. Francisco Javier Reviriego Gordejo
11:00~11:30	休息	
11:30~12:00	◇ OIE and FAO approaches to	Dr. Etienne BonBon

	emergency management – an update	
12:00~13:00	Country experiences ✧ ASF outbreaks in China ✧ Preparedness activities in Japan for ASF ✧ African swine fever studies at AAHL ✧ Risk assessment for animal health ✧ Philippine Avian Influenza Updates	Dr. Jiming Chen Dr. Manabu Yamada Dr. Gemma Carlile Dr. Joonghyuk Lee Dr. Florence Silvano
14:00~15:00	午餐	
15:00~16:40	Group discussion: Regional Collaboration on TADs ✧ Group 1: FMD ✧ Group 2: Small Ruminant Diseases (PPR, SGP) ✧ Group 3: Swine Diseases (ASF) ✧ Group 4: Avian Influenza	All participants
16:40~17:00	Session 5: Summary and Conclusions Presentation from each group and round-up discussion	All participants
17:00~17:30	確認會議決議；閉幕致詞。	All participants
17:30	散會	

三、會議內容摘述：

(一) 8月21日上午為日本動物衛生研究所(NIAH)、日本北海道大學，以及蒙古國家中央獸醫實驗室共同執行口蹄疫與高病原性禽流感 OIE 實驗室偶合計畫之結束會議，我國受邀擔任觀察員。會議報告觀察重點如下：

1. 蒙古地理位置介於歐洲與亞洲，在跨境動物疫病的防控上具有重要地理位置，為防範動物疫病跨越蒙古傳播至亞太區域，確有必要提

- 升該國對於重大動物疫病之診斷技術；藉由此 OIE 之偶合計畫，由日本提供予蒙古診斷相關之資源與技術。
2. 經評估，水禽中的鴨子是高病原性禽流感(HPAI)持續發生的關鍵風險因子，因此禽流感之防控與清除計畫應特別考慮鴨群。
 3. 經過經濟學家分析，「撲殺」仍是控制 HPAI 花費最低的方式。
 4. 在使用禽流感「疫苗」的經驗來看，目前所有使用疫苗的國家皆無法根除 HPAI；相當多的結果顯示疫苗有很多的缺點與不足之處。
 5. 本次會議之前，中國大陸剛剛通報境內發生亞洲首例非洲豬瘟案例，考量本病之危害性、亞太區豬隻飼養數量、中國大陸的管制措施，亞洲其他各國對中國大陸非洲豬瘟疫情莫不憂心忡忡，紛紛針對防控措施交換意見；OIE 專家建議各國政府應趕快完成並公布應變計畫，包含設定目標並採取相對應管制措施，以及加強邊境管控。
 6. 具 OIE 專家透露，中國非洲豬瘟病毒株將與俄羅斯株、波蘭株、西班牙株及非洲原始株進行比對；會議當時看起來與俄羅斯及波蘭株較為接近。



圖 1、日本及蒙古共同執行口蹄疫與高病原性禽流感 OIE 實驗室偶合計畫之結束會議。

(二) 8 月 21 日下午為「東亞區國家聯繫窗口會議」，重點摘要如下：

1. 為籌辦首屆「東亞首席獸醫官論壇」(East Asia CVO Forum)，本次藉由東亞國家聯繫窗口的面對面討論會議，預擬論壇的議題與相

關之工作項目及期程。

2. 「東亞首席獸醫官論壇」的成員包括日本、蒙古、南韓、北韓、臺灣、香港及中國大陸；中國大陸因非洲豬瘟疫情未能派員參加，其他會員包括日本、蒙古、南韓、北韓、臺灣、香港全員到齊。
3. 經熱烈討論後，會議決定東亞區將成立以下 9 個技術工作小組：口蹄疫、禽流感、重要豬病、小反芻獸疫、狂犬病(以上 5 個工作小組為動物疫病技術工作小組)、流行病學、抗藥性、檢疫/生物安全、獸醫教育(以上 4 個工作小組為水平技術工作小組)。
4. 會議並針對前述 9 個工作小組，規劃與組織 2018 年至 2020 年之活動來進行全方位發展。建議我國未來可運用以下特定工作小組，提供素材積極參與該論壇活動：
 - (1) 口蹄疫工作小組：2018 年 7 月 1 日起開始之停止施打口蹄疫疫苗計畫。
 - (2) 禽流感工作小組：防控經驗交流。
 - (3) 重要豬病工作小組：我農委會家畜衛生試驗所之豬瘟 OIE 參考實驗室運作情形。
 - (4) 狂犬病：我農委會家畜衛生試驗所與法國南錫共同研提偶合計畫之推展情形。
 - (5) 抗藥性：我農委會防檢局與衛生福利部疾病管制署共同規畫研擬之抗藥性白皮書。
5. 「東亞首席獸醫官論壇」預定於 2018 年 11 月在越南胡志明市召開（接著 SEACFMD 會議之後）。未來「東亞首席獸醫官論壇」及「東亞區國家聯繫窗口會議」擬藉其他會議舉開之際每年召開 1 次。
6. OIE 亞太區域委員會並宣布，下一次 OIE 亞太區域委員會將於 2019 年 9 月在日本仙台舉辦。

(三) Session 1 建立願景：

1. Update on GF-TADs for Asia Pacific：世界動物衛生組織（OIE）亞太

地區區域代表 Dr. Hirofumi Kugita 說明 Global Framework for the Progressive Control of Transboundary Animal Diseases，簡稱 GF-TADs，為聯合國糧食及農業組織(FAO)與 OIE 為抵禦跨境動物疾病於 2004 年起共同發起，實質上為協調機制並非單一實施方法，為現行全球及區域性架構體系，促進國際間組織的協同合作避免彼此在政策或計畫上的衝突與重複，而 OIE 亞太地區區域代表會協助辦理區域指導委員會 (Regional Steering Committee, RSC) 會議的進行，迄今 OIE 各區域已辦理共 10 次會議，以及 10 次的次區域會議 (Sub-Regional meetings) 包含南亞區域合作聯盟 (SAARC)、太平洋共同體 (SPC) 及東南亞國協 (ASEAN) 等，近年又新增東亞區 (EA) 之次領域會議，最近一次 RSC 會議決定各次區域內優先處理的動物疾病(表二) 及排定未來兩年 (2018 – 2020) 的計畫、活動與目標；另依據歐洲區域經驗，透過成立常設專家群 (Standing Group of Experts) 協助防控非洲豬瘟及牛結節疹，亞太區域也應該考慮透過這個機制，防控區域內特定動物疾病，例如非洲豬瘟、禽流感等，目前考量可獲資源與疾病狀態決定以禽流感為優先，但非洲豬瘟於中國的疫情仍是亞洲各國相當重視且應持續評估後續處理機制。

表二、各次區域內優先處理的動物疾病

	ASEAN	SAARC	SPC	E. Asia
FMD	○	○	Preventative activities	○
Avian Influenza	○	○		○
Swine diseases (CSF, PRRS, PED, ASF)	○			○
PPR		○		○
Rabies	○	○		○

2. Update from FAO : Dr. Fusheng Guo 說明 FAO Regional Office for Asia and the Pacific (RAP)及 The Emergency Centre for Transboundary Animal Diseases (ECTAD)在亞洲區域的計畫，分別針對區域實驗室及其活動 (訓練、品保、能力比對與生物安全等)、流行病學、風險

溝通及其宣傳材料進行說明，並列舉幾個重要動物疾病監測，例如禽流感、口蹄疫、小反芻獸疫及非洲豬瘟等，強調非洲豬瘟對蒙古及中國的風險，宣導 FAO 已發表有關非洲豬瘟早期預警與評估和相關手冊資料提供各國參考，並以中國非洲豬瘟疫情為例簡要說明如何強化非洲豬瘟之預防與控制，如主動監測、加強反應機制、協作、審查與評估等。

3. Capacity building for control of TADs through OIE laboratory twinning projects : Dr. Gounalan Pavade 簡介 OIE 實驗室偶合計畫及目前全球執行現況，統計至 2018 年 8 月，計 47 個計畫已完成，31 個計畫進行中，8 個計畫剛通過。



圖 2、東亞國家聯繫窗口會議。

(四) Session 2 禽流感議題各國報告摘要如下：

1. 日本：近年來多次從旅客違法攜帶或走私輸入生鮮禽肉產品（雞、鴨），檢驗出 H5N1 (HPAI)、H5N6 (HPAI)、H7N9 (LPAI 及 HPAI) 及 H7N3 (HPAI)，還有些其他 H 亞型的 LPAI，例如 H9N2 與 H1N2，

來源係自中國，此一訊息提醒亞洲各國重視及加強邊境管制；會後與 Prof. Sakoda 討論，無論基於禽流感病毒株基礎研究或提供禽流感防疫政策參考，他建議畜衛所禽流感實驗室可向日本農林水產省分讓 H7N9 病毒株，Prof. Sakoda 願意協助聯繫與溝通。

2. 韓國：經採用勸導方式後，2018 年冬季長達 5 個月的時間將降低 37% 鴨隻飼養量。
3. 俄羅斯：2018 年夏季迄今，西伯利亞的野鳥監測尚未檢出 H5、H7 亞型病毒株。
4. OIE：陸生動物衛生法典「禽流感」章節之修正草稿將於 10 月提供會員評論。
5. 中國：由中國動物衛生與流行病學中心 Dr. Jiming Chen（陳繼明博士/研究員）簡介禽流感，摘要如下：
 - (1)近 10 年來中國發生禽流感 H5 亞型占比最高者由 H5N1 轉為 H5N6，且 2018 年主要流行 clade 2.3.4.4 分支 H5 禽流感病毒。
 - (2)會禽傳人的 H7N9 主要發生在活禽市場，感染雞及鴿子，目前沒發現野鳥保毒問題，人類感染累計 1,625 案例，死亡 623 人。
 - (3)使用疫苗本來在中國具有很大爭議，但在出現禽傳人的 H7N9 後促成全民共識施打疫苗。
 - (4)現在中國採取強制免疫措施（全區域、全禽種），打 H5、H7 雙價疫苗，政府免費提供疫苗。
 - (5)整體來說，中國認為施打疫苗非常有效，關鍵在於 H7N9 沒有野鳥傳播問題，另外由於中國幅員遼闊，施打疫苗可在撲殺病禽前防止疾病擴散。
 - (6)施打疫苗後無法區分野外感染，一旦出現症狀即全場撲殺。
 - (7)中國計畫在 2030 年提高禽場、活禽市場以及小農場的生物安全水平，透過減少小型禽場每年 10%，增加大型禽場每年 15%，目標是 2030 年時至少 90% 牧場都有良好的生物安全措施。
 - (8)禽肉新型態網路銷售隨著 5G 時代來臨，傳統活禽市場數量會明

顯降低，預估 2030 年時僅剩約 1% 家禽透過活禽市場販售，相信會減少從牧場到屠宰場的步驟與時間，且降低人類接觸活禽的機率。

6. 香港：施打 H5、H7 雙價疫苗，採用 PCR 及病理學檢查方法，區分是否為禽流感野外株感染病例。
7. OIE 專家分析：鴨子是 HPAI 持續發生的關鍵風險因子；另經過經濟學家分析，撲殺仍是控制 HPAI 花費最低方式，依照現有經驗，所有使用疫苗國家皆無法根除 HPAI。



圖 3、與會人員合照。

(五) Session 3 口蹄疫及小反芻獸疫防控：

1. 口蹄疫 (FMD) 防控：由 Dr. Ronello Abila 說明目前全球 FMD 現況及防控策略，目前全球 FMD 流行區域可概分為 7 個主要區域 (FMD virus pool)，各區流行的 FMD 病毒血清型有所不同，臺灣位處 pool 1，主要流行的血清型為 O、A 及 Asia 1，亞洲大陸 (如中國、寮國、緬甸、柬埔寨、越南、泰國等) 的風險在於牛及水牛 (cattle/buffalo) 等動物移動會跨境傳播 FMD，研究指出動物移動取決於市場價格及

動物族群數，另外因為道路網絡越來越多且密集，加速人員載送及動物移動速度；關於 FMD 防控，透過 OIE South-East Asia and China FMD (SEACFMD) 機制，提供 OIE 對於 FMD 預防、控制與撲滅策略，主要目標為維持 FMD 清淨國家及區域，在 2020 年時可減少 FMD 於東南亞及中國的發生率，強化各國獸醫服務體系，在政策及實驗室檢測量能上加強區域合作等。

2. 小反芻獸疫 (PPR) 防控：由 Dr. Caitlin Holley 說明 PPR 全球撲滅計畫執行狀況，須撲滅 PPR 的幾個最主要因素為協助抵抗鄉村的貧窮、確保食品安全與營養、強化抵禦能力及國家經濟、保護野生動物族群，而且有品質良好又便宜的 PPR 疫苗可以使用，且 DIVA 疫苗可區別野外感染，另診斷試劑價格也便宜，都是全球撲滅 PPR 的優勢。蒙古野生動物保育協會 (Wildlife Conservation Society) 說明 PPR 在蒙古境內野生動物發生的情形，有幾種野生有蹄類動物對 PPRV 具高度敏感性，如塞加羚羊 (Saiga antelope)、鵝喉羚羊 (Goitered gazelle)、大角羊 (Argali sheep) 及西伯利亞羴羊 (Siberian ibex)。
3. 羊痘 (SSG) 防控：由 Dr. Hamid Reza Varshovi 說明羊痘在亞洲區域的現況，羊痘目前在大部份的亞洲國家都曾發生或仍在流行中，而多數的亞洲國家選擇使用疫苗免疫來控制羊痘，僅少數國家以未使用疫苗的措施進行，簡報內容提及各國監測方式、流行病學概況、病因學 (etiology)、基因遺傳學特徵和實驗室診斷方法等。羊痘病毒可抵抗乾燥環境，在羊毛和皮膚痂皮可存活 2 至 3 個月；病毒對陽光直射很敏感，但在乾爽、陰暗的環境可存活 6 個月以上；病毒對高濕度很敏感。羊痘的控制與撲滅需要幾項工具，資訊系統、監控與評估工具、有效的監測系統 (臨床病例監測及血清學監測)、疫苗使用、及使用疫苗後的評估 (血清學方面可以考量使用具特異性重組抗原開發高通量的 ELISA 檢測方法來快速篩檢)，然而目前控制羊痘面臨的挑戰計有，(1) 血清學上無法區分使用疫苗與野外感染病例；(2) 疫苗病毒株與野外病毒株於基因上僅存些許差異；(3) 目前

對山羊痘病毒 (CaPVs) 在野生動物的流行病學資訊並不多，也不瞭解病毒於野生動物與家畜間的關係；(4)開發中國家的基礎建設與獸醫服務體系並不足；(5)其他社會環境因子包含氣候變遷、政治與戰爭衝擊、密集的動物貿易（特別是走私或偷運）以及無法管控家畜動物移動（特別是遊牧或放牧飼養模式）。Dr. Varshovi 建議，(1)應針對山羊痘病毒 (CaPVs) 在野生動物的流行病學研究，包含瞭解山羊痘病毒於野生動物與家畜間的關係；(2)協調疾病爆發後的疾病調查、血清學監測與診斷方法的標準作業流程及指導方針；(3)診斷方法的確認與確效；(4)加強疫苗研究，例如多價疫苗、重組疫苗 (DIVA) 等；(5)強化區域內實驗室及流行病學資訊網絡 (networks) 交流。另外，BODISAIKHAN.Kh 說明綿羊痘 (Sheep pox) 在蒙古的現況，特別是 2015 至 2017 年間的幾波綿羊痘流行情形，推測了幾個影響綿羊痘流行的因子，(1)種羊的貿易；(2)家畜的移動；(3)牧人的移動；(4)家畜的貿易；(5)人類的移動；(6)運載工具的移動。目前主要的控制方法為使用羊痘疫苗免疫，2018 年使用疫苗免疫的綿羊頭數預估達 7,500,000 頭，並預估 2019 年免疫頭數將達 10,000,000 頭。

(六) Session 4 外來及新浮現動物疾病：

1. 牛結節疹 (LSD) 防控：由 Dr. Tsviatko Alexandrov 介紹 LSD 及其在歐洲的流行現況與協調等，首先簡介 LSD 病毒和羊痘病毒同屬於痘病毒科山羊痘病毒屬，但 LSD 並不感染小反芻獸，雖然在非洲有些證據顯示病毒可感染部分野生動物，但在歐洲及高加索區域目前並無相關資訊，本病控制或撲滅必須使用疫苗（沒有任何一個疫情發生國家不使用疫苗控制），其中一個重要原因是病毒傳播途徑可藉昆蟲媒介 (Vector-borne)，已知吸血昆蟲如螫蠅 (*Stomoxys calcitrans* 俗稱 Stable fly)、埃及斑蚊 (*Aedes aegypti*)、夜蛾虻 (*Tabanus spodopterus*)、幾種扇頭蜱屬 (*Rhipicephalus* 舊稱 Boophilus)、希伯來花蜱 (*Amblyomma hebraeum*) 及邊緣璃眼蜱 (*Hyalomma marginatum*)

等，臨床病徵與羊痘極為相同，但發病動物為牛，適合的採樣樣本（病毒存在天數）有抗凝血液樣本（4-12 days pi）、皮膚病灶（39 days pi）、唾液（12-18 days pi）、鼻腔與眼分泌物拭子（12-21 days pi）、精液（42 days pi）及牛奶（unknown），目前市售 LSD 減毒疫苗主要有三種，另外還有使用羊痘病毒減毒疫苗（Sheeppox virus vaccine 及 Gorgan goatpox vaccine）施打牛隻控制 LSD，Dr. Alexandrov 針對本病控制措施、策略與經濟影響評估等不同面向皆有闡述，提出幾個主要問題需要面對，(1)對非疫區國家而言，是新的疾病而且缺乏處理經驗；(2)一旦疾病入侵，同一時間須立即處理很多牧場的病例；(3)疫苗的購入與使用；(4)疫苗使用後仍有疾病發生時的處理；(5)診斷實驗室的檢驗量能；(6)貿易限制與移動管制；(7)其他社會因子等。

2. OIE 專家 Dr. Grigor Grigoryan 報告非洲豬瘟：

- (1)病毒株：非洲發現的病毒株共有 23 個基因型，非洲外的病毒株基因型為 I 及 II（中國為 II 型）。
- (2)病毒特性：潛伏期約 5 至 15 天，在夜間活動的軟蜱（Soft ticks, *Ornithodoros spp.*）最長可帶毒 25 年，是本病無法撲滅的重要因素，病毒一旦進入野生豬群及軟蜱，疫情旋即會在豬群中擴散。
- (3)確診方法有 PCR、DIFT、HADT、ELISA。
- (4)病毒不活化條件：直接日照 5 至 9 天、56°C 70 分鐘、60°C 20 分鐘、70°C 立即不活化。適用消毒劑及濃度如下：
 - i、 sodium hydroxide 2% (carcasses and manure)
 - ii、 sodium carbonate 40% in warm water 95°C (floors and walls)
 - iii、 sodium hypochlorite 2% (sanitary barriers)
 - iv、 Environ D and Vircon C were used as additional disinfectants (vehicles and territories)
- (5)傳入風險：以過去經驗來看，許多國家因為旅客違法攜帶肉品（火腿、臘肉、香腸等豬肉製品的製造過程並未能徹底將病毒不活化）再以廚餘餵豬造成本病疫情。故專家強烈建議加強邊境管制，必

須嚴格禁止疫區國家豬肉產品跨越邊境。

(6)亞美尼亞控制本病失敗的經驗：

- i、 本病在 2007 年自非洲傳入高加索地區，該年喬治亞（亞美尼亞北邊相鄰）發生大量豬隻死亡，最初發生疫情時診斷為藍耳病（此案例顯示國家實驗室診斷能力之建構非常重要，尤其是非洲豬瘟、典型豬瘟及藍耳病間的鑑別診斷），但豬隻死亡隻數持續攀升，後經 OIE 非洲豬瘟參考實驗室（英國 Weybridge）確診為非洲豬瘟基因型 II。
- ii、 喬治亞確診非洲豬瘟後，亞美尼亞因為政治因素考量並沒有關閉與喬治亞的邊界或嚴格進行邊境管制，隨即於距離兩國邊界 10 公里處發生疫情。接著疫情沿著亞美尼亞公路散播，造成全國大爆發，數月內撲殺全國 6 成豬隻並有 4 成野豬死亡。復因養豬戶、肉品交易商與屠宰業者態度不配合，造成疫情一發無法控制。
- iii、 亞美尼亞的非洲豬瘟病例，以臨床症狀來區分，疫情初期是以甚急性及急性表徵為主，在流行一段時間後出現亞急性及慢性臨床症狀與病變，經過 10 年流行之後，病理學特徵也轉變為不明顯之不顯性感染。
- iv、 該國流行病學分析報告指出野生豬群、軟蜱、走私豬肉及污染的豬飼料都是本病持續傳播的風險因子。為改善防疫措施，該國已開始進行軟蜱監測計畫與相關研究。

(7)中國非洲豬瘟疫情：OIE 專家推測本病應該已在中國蔓延開來，本病的傳播速度非常之快，呼籲與中國具有邊界的國家（越南、寮國、泰國等等）立即做好準備（建議視邊界情形可考量置放哨兵豬，例如北韓、南韓交界）；另中國動物衛生與流行病學中心官員亦表示，本病只要進來中國，就無法清除。

(8)注意事項：考量「血液」為散播本病之重要污染源，疑似本病豬隻安樂撲殺應採取 blood-less slaughter，例如以電擊方式，如須進行剖檢建議應在實驗室內進行，避免血液流出傳播本病。應盡量避免運輸屍體，因此就地掩埋是處理大量豬隻屍體的最佳方法(建

議掩埋深度至少 5 公尺，屍體覆蓋 3 公尺以上的土)。另關鍵時刻，必須禁止「廚餘養豬」。

(9)總結：處理非洲豬瘟的要訣為，在疫情發生之初就要能檢出，並將疫情侷限於最小範圍，避免疾病擴散。

(10)OIE 及 FAO 提供非洲豬瘟相關資料與參考文獻（如附件 2）。

3. EU system of preparedness and crisis management and current coordination mechanisms under GF-TADs Europe：由 Dr. Francisco Javier Reviriego Gordejo 說明歐盟處理動物疾病的原則與協調機制，並以非洲豬瘟為例解釋 GF-TADs 的運作，例如從 2005 年起陸續於 Paris 及 Brussels 召開過 7 次 Regional Steering Committee(簡稱 RSC) 會議，以及 2014 年起召集 Standing Group of Experts (簡稱 SGE) 針對非洲豬瘟議題進行討論，包含提供技術指導、評估各國疫病控制情形與措施、提升次區域 (sub-region) 國家間的信任程度及強化各國對於非洲豬瘟預防與控制的處理能力 (capacity)，歐盟 (EU) 在波羅的海 (Baltic) 與東歐區域自 2014 年 9 月至 2018 年 3 月間共計召開 9 場 SGE 國際會議，和 OIE 及 FAO 合作共同對抗非洲豬瘟，主題包括開始籌組非洲豬瘟 SGE 與邀請多位聞名的專家群、野豬管理、後院養殖管理 (backyard holding management)、非洲豬瘟田間調查結果的審查、非洲豬瘟現況及計畫執行情形、喚醒警覺與溝通 (awareness and communication)、跨境合作解決不合常規之豬隻及其產品的移動 (例如走私、偷運) 等不同議題，SGE 會議的專家群會給予建議與結論，例如：

(1)針對採取較低生物安全管理措施的後院養殖場可能扮演非洲豬瘟傳播的重要角色之一。

(2)被動監測 (Passive surveillance) 顯然是最有效的方式可偵測疾病存在而且能早期偵測到非洲豬瘟。

(3)透過宣傳活動喚醒大眾對非洲豬瘟的警覺。

(4)探究如何獎勵疾病通報。

然而今（2018）年3月在烏克蘭首都基輔（Kiev）舉辦第9場 SGE ASF，建議事項提及：

- (1)履行先前 SGE ASF 會議對診斷技術及野豬管理。
- (2)資訊宣傳活動。
- (3)整合跨境合作。
- (4)開發可視的或醒目的工具及流程應用於邊境管制。
- (5)針對邊境管制的旅客行李及器具進行風險評估及風險分析。
- (6)因應預防非洲豬瘟應遵守豬隻及其產品的移動管制以及加強宣導活動。
- (7)消毒空的運豬車輛。
- (8)疾病與防疫資訊的透明程度。
- (9)對獸醫主管機關的支持。
- (10)出版 GF-TADs 的非洲豬瘟手冊等。

另外，在 SGE 會議支持下互補配合的活動（complementary activities），如 EU Better Training for Safer Food（BTSF）workshops，以及更高層級的合作會議，如2015年起歐盟發動6次的部長級會議（Ministerial meetings）討論非洲豬瘟，詳情可參考 GF-TADs 網站資料 <http://www.gf-tads.org/regional/europe/en/>，也可參考 https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_en。

4. OIE and FAO approaches to emergency management – an update：由 Dr. Etienne BonBon 說明及強調 FAO 如何和 OIE 共同合作管理動物衛生的緊急應變，主要在於要提早採取行動（early action）後續導入緊急應變措施（emergency response），而 FAO Early Warning Early Action (EWEA)已針對非洲豬瘟、口蹄疫、高病原性家禽流行性感冒、里夫谷熱等動物傳染病風險進行評估並提出早期預警。

(七) 國家經驗分享：

1. ASF outbreaks in China：由中國動物衛生與流行病學中心 Dr. Jiming

Chen (陳繼明博士/研究員) 分享中國爆發非洲豬瘟疫情，簡報當天 (8月23日) 傳出網路捏造假消息，於會場立即與中國專家討論後確認為假消息，隨即回應該假消息並不可信，儘管如此，但非洲豬瘟疫情仍陸續由中國政府向 OIE 通報。

2. Preparedness activities in Japan for ASF : 由 Dr. Manabu Yamada 分享日本政府及國家實驗室如何因應非洲豬瘟可能入侵東亞地區甚至日本所做的準備，從非洲豬瘟參考實驗室輸入幾株不同的病毒株進行動物試驗，瞭解非洲豬瘟病程發展及肉眼病變，並建立實驗室診斷方法與相關教育訓練教材，強化第一線獸醫師的防疫知能。
3. African swine fever studies at AAHL : 由 Dr. Gemma Carlile 分享澳洲 AAHL 實驗室進行非洲豬瘟研究，說明澳洲為何將非洲豬瘟列入預防及邊境管制的優先重點，因為非洲豬瘟入侵將影響澳洲養豬產業約 20 億美元，且澳洲境內約有 2 千萬頭野豬不利於疾病清除，AAHL 的研究重點有建立試驗豬隻動物模式 (野豬及家豬)、評估及發展診斷量能、研究宿主基因反應及研發診斷用及疫苗用的新細胞株，各項研究都已有初步成果。
4. Risk assessment for animal health : 由 Dr. Joonghyuk Lee 分享韓國如何評估禽流感風險的經驗，建立禽流感風險評估模式。
5. Philippine Avian Influenza Updates : 由 Dr. Florence Silvano 分享菲律賓控制禽流感的經驗，菲律賓曾於 2017 年 8 月發生數起 H5N6 高病原性禽流感也有向 OIE 進行通報，經過將近一年的努力，2018 年 6 月向 OIE 申請撲滅禽流感，幾項防疫重點工作在於生物安全及消毒 (Biosecurity and Disinfection)、隔離及檢疫 (Isolation and Quarantine)、通報及監測 (Reporting and Surveillance)、清群及適當處置 (Depopulation and Proper Disposal)、公開資訊及教育 (Information and Education)。

(八) 分組討論 Regional Collaboration on TADs (結論請參附件 1) :

主辦單位安排四項主題，計有口蹄疫、小反芻獸疾病（小反芻獸疫及羊痘）、豬隻疾病（主要針對非洲豬瘟）及禽流感，讓所有專家及學員進行分組討論，在專家協助及指導下，各國代表與專家共同討論，作成相關建議，提供主辦單位與本次會議結論參考。

1. Group 1: 口蹄疫 FMD

- (1)提供口蹄疫流行國家的幾項建議：加強公眾警覺性、強化牧場生物安全、適當的免疫計畫與監控、監測與早期偵測、透過適當立法有效管理疾病控制過程中的相關利益關係者。
- (2)提供口蹄疫清淨國家的幾項建議：嚴格的邊境管控、與鄰近國家的合作（包含即時資訊分享）、快速撲滅（Fast stamping out）結合啟動緊急疫苗計畫。
- (3)提供緊急應變管理與區域性合作的幾項建議：持續強化幾個既有的區域合作平臺（SEACFMD, East Asia and SAARC CVO forum）、探究疾病發生時的模擬練習、加強資訊的透明度（即時且真正的資訊）、管控動物的移動、疫苗銀行（vaccine bank）等。

2. Group 2: 小反芻獸疾病 Small Ruminant Diseases (PPR, SGP)

- (1)主要的挑戰：無法從免疫狀態區分野外感染或疫苗免疫、疫苗投予系統的不足、動物移動管控的困難度、不瞭解病毒於野生動物與家畜間的關係。
- (2)建議事項：應用有效的分子診斷工具更加瞭解疾病的流行病學、提升獸醫服務效能、加強區域性及全球性資訊分享平臺、強化公共與私人合作夥伴關係。

3. Group 3: 豬隻疾病 Swine Diseases (ASF)

- (1) 建議事項：加強邊境管制（特別是野豬及肉製品等）、野生動物監測、配合疾病管控目標進行適當的立法管理與配套措施、加強實驗室診斷能力等。
- (2)提供緊急應變管理與區域性合作的幾項建議：公布緊急應變計畫、加強與公眾溝通、建立獸醫服務熱線供疫病資訊交流、建立區域性

疫苗銀行、在 ASEAN 和 SAARC 區域將非洲豬瘟列為重點防控疫病、開發先進的非洲豬瘟防控方法與途徑。

4. Group 4: 禽流感 Avian Influenza

- (1)透過定期會議組成區域內的禽流感專家網絡達到資訊交換的目的，以利疫病控制的相關資訊、策略與更好的準備。
- (2)區域內的網絡會議結論與建議可以提供決策者作為執行政策之參考。
- (3)應對各國學員持續教育有關田間的流行病學調查包含監測及控制策略。
- (4)區域內各國之國家實驗室應即時分享新病毒株的病毒特性。
- (5)區域內各國應該教育養禽場畜主與企業導入生物安全與生物保全措施及國際標準與指引。
- (6)鼓勵區域內各國專家多多參與世界動物衛生組織/聯合國糧農組織禽流感專家網路（OFFLU）舉行的各項活動。



圖 4、第 3 組討論非洲豬瘟等重要豬病。

(九) Session 5 會議摘要與結論（結論請參附件 1）：

1. 利用聯合國糧食及農業組織（FAO）籌組之動物健康緊急應變中心

- (Emergency Management Centre for Animal Health, EMC-AH)及其他 FAO 和 OIE 組織下的工具建立緊急應變的相關準備工作，例如 GEMP、實驗室偶合計畫 (laboratory twinning)、實驗室製圖工具 (lab mapping tool)、監測評估工具及聯合風險評估。
2. 透過 OIE 的平臺給予承諾並積極分享國際間既有的緊急應變管理計畫。
 3. 考量區域中心的可行性，例如 OIE 合作中心 (OIE collaborating centre)，可提供亞太區域在緊急應變管理的專業諮詢以利對全球網絡作出更大貢獻。
 4. 持續維持與強化既有的區域及次區域平臺，例如 GF-TADs, SEACFMD, SAARC CVO Forum, East Asia CVO Forum, ASEAN，以增加資訊透明度、分享資訊並促成區域性活動與協議。
 5. 開發區域及國際模擬練習的可能性，以應變緊急狀況。
 6. 鼓勵私部門開發及強化與公部門間合作進行跨境動物疾病防控，並加強獸醫服務體系。
 7. 繼續以協調方式進行合作，利用亞太地區組織間共同合作的優勢去強化防控措施。

伍、心得與建議

一、隨著國際貿易與跨境交通的興盛，人員與貨品的跨國移動頻繁，大幅增加了跨境動物傳染病傳播的風險。以非洲豬瘟來說，過去我們總覺得還遙不可及，但在短短數年間，該病就從非洲、歐洲一路往亞洲推進，也就在本次會議召開之前，中國大陸通報了亞洲首例的非洲豬瘟病例。綜合各種情勢研判，該病遲早會繼續往亞洲各地散播。藉由本次跨境動物疫病會議的召開，我們可與畜牧環境類似的亞洲各國商討防控策略，交換意見，建立聯絡管道，參考他國作法。另外除了非洲豬瘟，還有一些有跨境傳播風險的動物疫病，例如高病原性禽流感(我國未發生型別)、小反芻獸疫、牛結節疹等，也是值得我們持續關注的疾病。

- 二、首屆「東亞首席獸醫官論壇」預定於 2018 年 11 月在越南召開，未來也會定期召開會議，論壇成員包括日本、蒙古、南韓、北韓、臺灣、香港及中國大陸，目前已暫定將成立以下 9 個技術工作小組：口蹄疫、禽流感、重要豬病、小反芻獸疫、狂犬病、流行病學、抗藥性、檢疫/生物安全、獸醫教育。我國的國際參與空間有限，OIE 是我少數能發聲的國際組織，建議我國應運用前述工作小組，提供素材積極參與該論壇活動，展現國際能見度，深化我國在 OIE 地位。
- 三、會議中多位專家於演講時強調跨境動物疾病資訊的透明度，對於區域內或全球疫病防控的重要性，例如禽流感、非洲豬瘟等議題，與會各國代表對於中國大陸疫情資訊都相當關心，此次中國大陸專家報告過去幾年禽流感疫情狀況，以及禽流感疫苗使用與抗體監測數據，顯示中國大陸對於揭露相關疫病資訊的態度已漸開放，特別是近來非洲豬瘟入侵，中國大陸專家表示所有實驗室皆已依規定進行檢驗與通報，會議期間恰巧發生一件假新聞事件謠傳某一省份發生疫情，經過官方確認後立即對外澄清，惟非洲豬瘟疫情傳播速度相當快，儘管該件證實是假新聞但後來仍陸陸續續向 OIE 通報各省傳出非洲豬瘟疫情。
- 四、透過 OIE 實驗室偶合計畫可以促進國家實驗室與 OIE 參考實驗室間的合作關係，除了提升實驗室檢測量能與品質，有利於參與的實驗室從國家實驗室位階提升為區域（或次區域）中心或參考實驗室；家畜衛生試驗所目前已通過 OIE 豬瘟參考實驗室，並與法國南錫（Nancy）狂犬病參考實驗室簽署實驗室偶合計畫，希望可於未來幾年深化與 OIE 參考實驗室間的合作關係，建立實驗室能力比對中心，協助亞洲各國或其他區域實驗室進行能力比對，為世界動物衛生盡一份心力。
- 五、本次會議我方派遣兩位同仁出席，一位是來自國家實驗室，一位是來自政策制定主管機關；在參與會議期間，兩人可以互相搭配，相輔相成；建議未來如無法由世界動物衛生組織補助，我國應評估於經費許可下，支持循此模式派員出席會議。

附件 1、跨境動物疾病防控區域研討會結論

Regional Workshop for Transboundary Animal Diseases (TADs) Control Ulaanbaatar, Mongolia, 22-23 August, 2018

Draft Conclusions and Recommendations

Considering that:

- Regional disease priorities set by the Regional Steering Committee of GF-TADs for Asia and the Pacific include Avian Influenza, Peste des Petits Ruminants, Foot and Mouth Disease, Swine Diseases and Rabies
- African Swine Fever outbreaks have recently occurred in P.R. China and the disease is now present in the region
- There are also numerous other exotic and emerging diseases that pose a potential threat to the region such as lumpy skin disease and sheep and goat pox
- Asia and the Pacific is a large geographical region with significant movement of animals, animal products and trade within the region as well as with other regions contributing to the risk of spread of transboundary animal diseases

The meeting therefore:

Recognises:

- The achievements gained through capacity building activities such as OIE laboratory twinning projects, which help to strengthen the ability of countries to control transboundary diseases and build ongoing technical relationships and networks between countries
- The leading role of FAO and OIE in regional coordination and cooperation under the GF-TADs umbrella and the importance of ongoing coordination between members and partners to prevent and control transboundary animal diseases
- There are many tools and resources already available at global, regional and national level for emergency preparedness and management
- The Emergency Management Centre for Animal Health (EMC-AH), located in FAO headquarters in Rome is available to provide support at country, regional and international level to assist in preparation and response to animal health emergencies

Recommends:

General

Member countries:

1. Utilise the EMC-AH and other FAO and OIE tools for capacity building on emergency preparedness and response (e.g. GEMP, laboratory twinning, lab mapping tool, surveillance evaluation tool, joint risk assessment etc.)
2. Give permission and actively share already existing national contingency and emergency management plans through the OIE platform created for this purpose
3. Consider the possibility of a regional centre, such as OIE collaborating centre for expertise in emergency management in Asia and the Pacific that could contribute to a larger global network.
4. Continue to maintain and strengthen existing regional and sub-regional platforms such as GF-TADs, SEACFMD, SAARC CVO Forum, East Asia CVO Forum, ASEAN to enhance transparency, share information and initiate regional activities and agreements
5. Explore opportunities for regional and national simulation exercises to prepare for emergency situations
6. Engage with private sector to explore and enhance public-private partnerships in prevention and control of transboundary animal diseases and strengthening the delivery of veterinary services

For Avian Influenza

1. The formation of an expert network for AI in the region with annual meetings with the purpose to exchange data sharing, information and action proposals for better preparedness and control policies
2. For the conclusions and recommendations from the regional network meetings to be shared and brought to the attention of decision makers for strict implementation
3. The continuous training of trainers from countries on field epidemiology including surveillance and control measures

4. The real time sharing of virus characteristics for new viral strains between national laboratories in the region
5. Countries in the region to educate the poultry farmers and industry to adopt the biosafety and biosecurity measures and international standards and guidelines
6. An increased participation of experts from the whole region into the OFFLU network activities

For FMD

1. FMD endemic countries strengthen public awareness, farm level biosecurity and surveillance activities
2. The choice of appropriate vaccine strains and post vaccination monitoring to ensure effectiveness of vaccination campaigns
3. Appropriate legislation be in place with effective implementation to ensure the compliance of stakeholders in disease control programs
4. FMD free countries to focus on strict border control and cooperation and information sharing with neighbouring countries

For African Swine Fever

1. To strengthen border control for land, sea and air and to strengthen public awareness by TV, broadcast, poster, social media and all possible tools
2. To understand the distribution of wild boar, soft ticks and the role they may play in spreading African Swine Fever
3. To learn from the experiences of African Swine Fever spread in Europe and utilize the information and expertise gained on the disease adapted to suit the national and regional situations in Asia for preparedness planning, early detection and coordination
4. To formalize a coordinated regional network in Asia and the Pacific on African Swine Fever, taking advantage of the existing platforms under GF-TADs and EMC-AH and the work already done with FAO and OIE to continue and enhance information sharing on preparedness, surveillance, research, early detection, contingency planning etc., and work in collaboration and consultation with the Standing Group of Experts on ASF and other experts in Europe and other regions
5. To conduct national and regional training in a coordinated way, through the regional network to meet gaps and needs as they are identified, especially

laboratory diagnosis capacity which should be strengthened urgently through training and proficiency test.

6. African Swine Fever be considered a priority disease not only for East Asia, but also ASEAN and SAARC sub-region now the disease is present in the region.

FAO and OIE:

1. Continue to work together in a coordinated way, taking advantage of the strengths of both organisations to implement prevention and control activities in collaboration with members and partners in Asia and the Pacific and other regions.

The Meeting:

1. Thanks the Government of Mongolia, the General Authority of Veterinary Services and the State Central Veterinary Laboratory of Mongolia for hosting the meeting.

附件 2、非洲豬瘟相關資料

FAO TCI & REU / Ukraine:

- Web article :: Team effort works to protect Ukraine rural economy from pig disease - <http://www.fao.org/europe/news/detail-news/en/c/417284/>
- Web article :: Awareness is key to stopping African swine fever in Eastern Europe - <http://www.fao.org/europe/news/detail-news/en/c/283129/>
- Video :: Raising awareness about African swine fever in Ukraine - <https://www.youtube.com/watch?v=-eebh7uXaag&feature=youtu.be>
- Infographic :: using the same images as video - <http://www.fao.org/documents/card/en/c/56dcdea0-7c7e-486b-81ed-70b8a6ace282/>

FAO REU:

- African swine fever in wild boar leaflet (in word, for translation. not on website, available upon request)
- FAO's novel methodology to develop wild boar map - <http://www.fao.org/europe/news/detail-news/en/c/1136438/> ; <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0193295> ; <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0178904&type=printable>
- Training on ASF management in wild boar - <http://www.fao.org/europe/events/detail-events/en/c/1051367/> Allows to download all presentations of the training

FAO AGAH:

- AGAH disease page : ASF - http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/disease_asf.asp
- African swine fever (ASF) detection and diagnosis. A manual for veterinarians – 2017 - <http://www.fao.org/publications/card/en/c/bd35c569-752e-4b57-892e-e3e2e0ee0c9c/>
- A rapid risk assessment of ASF introduction into China - 2017 - <http://www.fao.org/3/i8805en/I8805EN.pdf>
- The global platform for African swine fever and other important diseases of swine Rome, Italy 5-7 November 2013 - <http://www.fao.org/3/a-i3739e.pdf>
- Manual on the preparation of African swine fever contingency plans – 2001 - <http://www.fao.org/docrep/004/Y0510E/Y0510E00.HTM>
- Manual on African swine fever for pig producers – 2001 - <http://www.fao.org/docrep/010/y1523e/y1523e00.htm>
- Recognizing African swine fever. A Field manual—2000—<http://www.fao.org/docrep/004/X8060E/X8060E00.HTM>—The 2017 Manual was kind of an update to this

http://www.fao.org/ag/againfo/home/en/news_archive/2017_New_field_manual_on_African_swine_fever.html

- Eradication of hog cholera and African swine fever – 1976 –
<http://www.fao.org/docrep/004/X6501E/X6501E00.HTM> Probably a bit out of date
- Good practices for biosecurity in the pig sector – 2010
<http://www.fao.org/3/a-i1435e.pdf>
- Regional strategy for the control of ASF in Africa – 2017
<http://www.fao.org/3/a-i6053e.pdf> (FAO, AU-IBAR and ILRI)

Other organizations:

- Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) -
<https://www.fli.de/en/news/animal-disease-situation/african-swine-fever/>
- Pirbright Institute:
https://www.pirbright.ac.uk/files/quick_media/ASFV%20Fact%20Sheet%20DL%20Leaflet_FINAL.pdf ; <https://www.pirbright.ac.uk/asfv>
- BMEL (MoA Germany) 9 infographics -
https://www.bmel.de/SharedDocs/Bilder/Fachbereiche/Tier/Tierseuchen/ASP_Bildstrecke_JaegerLandwirteOeffent.html?notFirst=true&gcpdocId=10675186#sprungmarke
- USDA APHIS ASD SOP – 2018
- https://www.aphis.usda.gov/animal_health/emergency_management/downloads/sop/sop_asf_e-e.pdf
@ This include “Persistence in the Environment” which APHIS tested and published as ASF monogram as early as 70s.
Highly stable and temperature resistant (requires heat-inactivation at 56°C/70 minutes or 60°C/20 minutes). Can survive environments where pH levels are between 3.6 and 11.5.
- Global ASF Research Alliance <https://www.ars.usda.gov/GARA/>
- OIE disease card -
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/AFRICAN_SWINE_FEVER.pdf
- OIE manual – 2012 -
http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.08.01_ASF.pdf
- OIE Code - http://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_asf.htm
- ASFORCE, particularly the online training course on ASF -
<http://asforce.org/course/>
- ASFORCE awareness youtube video -
<https://www.youtube.com/watch?v=8er39hl4YUs>