

國軍生物疫病應變整備—以非洲豬瘟為例

作者簡介



作者傅璦將，陸軍官校正 72 年班、化校正規班 37 期、美國化學兵學校高級厚少班 81 年班、國防大學陸軍學院 86 年班、戰研班 87 年班及戰爭學院 91 年班。歷任排長、分隊長、連長、營長、教官組長、總隊長、指揮官、司令部組長、化校教育長、校長及化學兵處處長等重要職務。

提要

- 一、非洲豬瘟橫掃非、歐、美、亞四大洲，造成世界各國經濟鉅大的損失，科技發達的時代也無法保護「落後畜養技術及貪圖小利私心」所造成的傷害，古云「前事不忘，後事之師」，我國口蹄疫防疫作戰失敗及輕忽錯判情勢的影響，實為戰略名言：「以不一定可能獲得之利，欲抵消極可能造成之害，為極大冒險與錯誤」典型案例。
- 二、總統宣示「非洲豬瘟蔓延是國安問題，防疫必須全民總動員」，政府積極推動非洲豬瘟防疫工作之餘，兩岸通商旅遊頻繁已久，資訊網路訊息傳遞四通八達，民眾返國仍夾帶中國大陸肉製品，輕忽行為頻頻觸動國家防疫警網，病毒如順利入侵國境，輕易再次擊垮國內養豬產業鏈 22 年來的努力。
- 三、國軍化學兵部隊為國內唯一具備化生放核專業科技兵種，歷經「SARS、口蹄疫、登革熱、禽流感」等疫病挑戰，均能順利達成防疫保家衛民任務，已於全國民眾心中建立專業及安定民心形象，面對非洲豬瘟及其他新興傳染病威脅，化學兵已做好萬全準備，能確保國家安全。

關鍵字：非洲豬瘟、生物疫病、口蹄疫、新興疫病

前言

人類拓展經濟活動與生活領域，導致全球環境快速變遷，新興傳染病不斷攻城掠地地拓展侵略版圖。人類不斷生活在瘟疫威脅之中，造成災禍與不幸的病原微生物難辭其咎，但總有一些個體缺乏智慧理性，將災難無限制地擴大¹，在既沒有保全性命的良藥，也沒有遏止傳染病對策²的困境下，前車之鑑才是最好自保之路。專家認為病毒³是人類宿敵，遠在人類祖先尚未出現地球之前，病毒即已經存在，其唯一生存策略就是找到寄主大量繁殖。

人類飼養野豬可遠溯新石器時代（neolithic）。約 5 千萬年前，豬隻與人類基因有 84% 同源⁴，面對傳染病的威脅，病毒容易傳豬就容易傳人，豬隻與人類

1 譚建鍬，《疫警時空》，（臺北市：商務出版社，2014 年 4 月），頁 2。

2 張劍光，陳蓉霞，王錦編著，《流行病話史》，（臺北市：遠流出版社，2005 年 4 月 15 日），頁 6-7。

3 「病毒」，維基百科，網址 <https://zh.wikipedia.org/wiki/病毒#歷史>。

4 「豬是人類救星！基因 84% 同源 助解遺傳疾病」，ETtoday 新聞雲，2012 年 11 月 16 日，網址 <https://www.ettoday.net/news/20121116/128336.htm#ixzz5jna3HL4q>。

同樣必須接受病毒考驗。曾經重創我國豬肉產業鏈的口蹄疫⁵是世界動物衛生組織（World Organization for Animal Health, OIE）⁶所列 A 類 16 種法定傳染病首位，幸運的是口蹄疫不會傳人。

此次事件主角非洲豬瘟（African Swine Fever, ASF）首次發現於二十世紀初，不到一個世紀的時間，牠以驚人的傳播速度橫掃「非、歐、美（1971 年古巴撲殺 50 萬頭）、亞」四大洲，目前中國大陸及越南爆發嚴重疫情，正積極執行防疫措施，防止經濟遭受重大損失。總統蔡英文 107 年 12 月 17 日宣示「非洲豬瘟蔓延是國安問題，防疫必須全民總動員」⁷。曾經人類賴以生存的豬隻，已發展成國家經濟命脈的國安問題，臺灣地理位置與中國大陸緊鄰，兩地通商旅遊頻繁，防疫不周可能重演民國 86 年口蹄疫災情，再次重創國內養豬事業，面對非洲豬瘟威脅，國家需要國軍的保護，化學兵應針對疫病特性，完成應變整備，以確保國人安全。

歷史殷鑑

一、重大疫情回顧

（一）謀取小利，耗損國力

民國 86 年豬肉價格高漲，豬肉產業每年外銷日本約 500 億新臺幣，當時戲稱日本每兩隻豬便有一隻為臺灣飼養。由於漁民貪圖小利，自中國大陸走私進口豬隻及肉製品，同年 3 月 14 日驗出幼豬感染口蹄疫⁸，行政院農業委員會（以下簡稱農委會）啟動應變機制。19 日停發輸出許可及簽證，20 日召開記者會，正式宣布臺灣爆發豬隻口蹄疫（如圖 1），並通報世界動物衛生組織，此時臺灣距離上次口蹄疫疫情已有 68 年。

5 口蹄疫（學名：Aphthae Epizooticae，英語：foot-and-mouth disease, FMD或hoof-and-mouth disease）是牛、豬的一種高度傳染性動物疾病，列於世界動物衛生組織動物疾病 A 表中的第一位。維基百科，網址 <https://zh.wikipedia.org/wiki/口蹄疫>。

6 世界動物衛生組織（World Organization for Animal Health, OIE）前稱「國際畜疫會」，縮寫來自舊名-“國際獸疫局”（法語：Office international des épizooties, OIE），成立於 1924 年，總部設在法國巴黎。OIE 成立宗旨係維護國際動物及其畜產品之貿易安全，促進國際間動物衛生合作。OIE 每年 5 月在巴黎舉行年會，檢討工作成果並規劃未來活動。外交部，〈參與國際組織〉，民國 108 年 3 月 20 日，網址 https://www.mofa.gov.tw/igo/News_Content.aspx?n=163B893FBE0F186&sms7=53182B822F41930C&s=55AF0CB9BAD8C406。

7 總統蔡英文與行政院長賴清德在 107 年 12 月 17 日中午，共同聽取農委會、衛福部針對目前還在中國大陸蔓延的非洲豬瘟疫情的簡報，總統在聽完簡報後表示，養豬業產值超過 700 億，相關的食品及服務業產值，更是難以估計，如果出現防疫缺口，不只經濟損失會相當慘重，更是民生的災難，所以非洲豬瘟蔓延已是國安問題，防疫必須全民總動員。中國廣播公司，〈非洲豬瘟蔓延 總統：已是國安問題 防疫全民總動員〉，民國 107 年 12 月 17 日，網址 <http://www.bcc.com.tw/newsview.3177065>。

圖 1 口蹄疫災情慘重



資料來源：中央社，「憶 21 年前口蹄疫疫情，農委會官員：豬農都掉淚」，網站 https://udn.com/news/story/12679/3542367?from=udn-hotnews_ch2。

(二)貽誤先機，全面失控

為保障豬肉價格及減少損失，臺灣省政府農林廳和農委會決定施打疫苗控制疫情，認為最快 2 年，慢則 4、5 年即可消滅病毒。但時至今日，臺灣仍然無法擺脫口蹄疫疫區國家魔咒。當時若第一時間掌握防疫黃金關鍵時間，果決「採行快速撲殺，積極隔離消毒及嚴格防疫控管」等控制疫情措施，經濟損失應可降低至最小。戰略名言：「以不一定可能獲得之利，欲抵消極可能造成之害，為極大冒險與錯誤」，採取「注射疫苗」的決心就當時而言，恐為國家防疫戰略典型的錯誤。

(三)落實防疫，逐年獲效

國內養豬產業鏈歷經 22 年努力，獲得世界動物衛生組織核發口蹄疫「打針非疫區」，農委會規劃自 107 月 7 月 1 日起執行五年口蹄疫非疫區計畫，各部會分工協助推行，國防部負責支援豬隻搬運及環境消毒工作⁹，如國內一年內無疫情，臺灣即可成為口蹄疫非疫區國家。回顧口蹄疫防疫斑斑血淚史，針對非洲豬瘟疫情，全國更應該務實謹慎防範，避免多年來防疫努力再次化為烏有。

二、國軍投入防疫任務

國軍是國家的軍隊，國內發生重大事故，國軍均無役不與投入救災，口蹄疫防疫作戰為安定民心，國軍化學兵及各部隊於關鍵時刻投入責任區縣市執行豬隻搬運及環境消毒任務。支援各縣市政府兵力逾三萬人次，掩埋豬隻 50 萬頭，撲殺 13 萬頭，消毒面積共計 24 萬平方公尺¹⁰(如圖 2)。

9 行政院農業委會，「107-110 年口蹄疫撲滅計畫」，民國 106 年 8 月，頁 31。

10 華視新聞，〈國軍支援口蹄疫〉，民國 86 年 4 月 8 日，網址 <https://news.cts.com.tw/cts/general/199704/199704080002410.html>。

圖 2 化學兵口蹄疫防疫消毒



資料來源：明鏡新聞，民國 107 年 12 月 20 日，網址
<https://www.mirrormedia/story/20181220edi016>。

非洲豬瘟疫情

一、認識非洲豬瘟

(一)病毒特性

非洲豬瘟 (African Swine Fever, ASF) 1921 年首次發現於肯亞，為一種具有急性、高傳染性的病毒性疾病(如圖 3)，特徵發病過程短及死亡率高，初期由野豬傳染家豬，再由非洲傳到歐洲、南美洲、俄羅斯等地，其症狀為高熱全身臟器出血，常見耳部充血，與豬瘟症狀非常相似¹¹，每一滴豬血含有十億個非洲豬瘟病毒，豬隻感染病毒 48 小時後死亡。

(二)傳染途徑

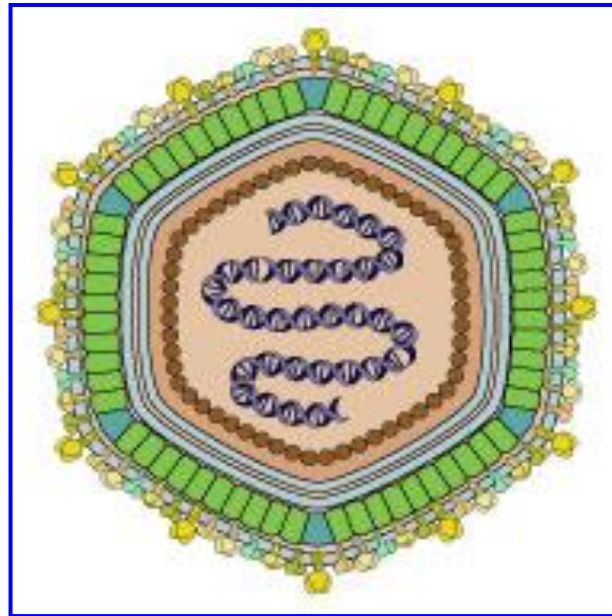
非洲豬瘟不是人豬共通疾病，人類卻是散播病毒最高風險媒介，動畜專家研究發現非洲豬瘟傳染速度極快，21 世紀初俄羅斯發生大規模疫情後，迅速擴及歐亞大陸。非洲豬瘟傳播的高風險途徑是「餵養廚餘」及接觸傳染，凡是去過病豬農場的人，載過病豬車輛，都是病毒的傳播媒介，巴西 1971 年爆發非洲豬瘟疫情，竟是養豬戶餵養來自機場飛機餐含有病毒豬肉的廚餘惹禍¹²。自 2005 年向世界動物組織通報發生非洲豬瘟的國家計有：非洲 29 國，歐洲 17 國，亞洲 3 國，合計 49 國¹³ (如圖 4)。

11 行政院農業委員會動植物防疫局，〈什麼是「非洲豬瘟」〉，網址 <https://www.baphiq.gov.tw/view.php?catid=18026>。

12 胡天鵬，〈別再喊沒滷肉飯吃-防範非洲豬瘟，畜牧業轉型才是王道〉，報導者，2018 年 12 月 24 日，網址 https://www.twreporter.org/a/opinion-african-swine-fever-industrial-transformation?gclid=Cj0KCQjw4fHkBRDcARIsACV58_HeO_HCeBV3Z_JWzkUc8-KS1f2GOB-7sPxWkNwyvzD

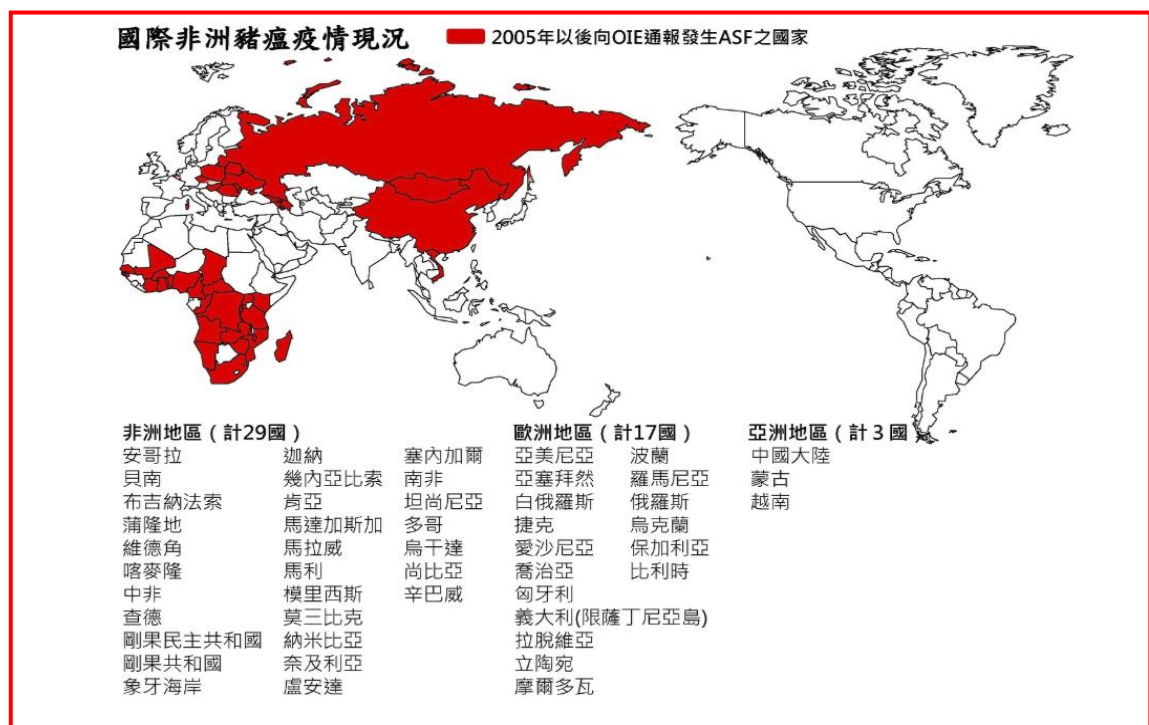
13 行政院農業委員會網站非洲豬瘟資訊專區，〈國際疫情現況〉，網址 <https://asf.baphiq.gov.tw/view.php?catid=17888>。

圖 3 非洲豬瘟病毒



資料來源：維基百科，網址 <https://zh.wikipedia.org/wiki/>。

圖 4 國際非洲豬瘟疫情現況



資料來源：行政院農業委員會網站非洲豬瘟資訊專區，網址 <https://asf.baphiq.gov.tw/view.php?catid=17888>。

二、中國大陸疫情發展 (如圖 5)

(一)肇因

豬肉是中國大陸肉類消費的主體，20 世紀 90 年代以來，其豬肉產量

和消費量增長明顯，年消費量約為世界產量的一半，2017 年豬肉產量為 5,340 萬噸。為平穩豬肉供應，中國大陸建立國家儲備肉機制，2013 年萬洲國際公司收購美國豬肉加工企業-史密斯菲爾德食品公司，即是積極謀求其他供應來源，滿足國內豬肉消費需求。

受到中美貿易戰影響，中國大陸海關將美國豬肉到港進關時間延長，在國內肉品供應量發生不足的情況下，自 2018 年開始進口俄羅斯豬隻（2007 年曾感染非洲豬瘟，遭中國大陸禁止進口）。經檢驗兩者病毒基因序列完全一致，足以證明中國大陸非洲豬瘟病毒來自俄羅斯或東歐等地區，筆者分析造成中國大陸疫情快速蔓延原因（如表 1）：

圖 5 中國大陸非洲豬瘟疫情



資料來源：雅虎新聞，網址 <https://tw.news.yahoo.com/86-050533270.html>。

表 1 中國大陸非洲豬瘟疫情擴散原因分析

項次	擴散原因
1.	養豬戶以廚餘（泔水）養豬，重複感染
2.	豬隻南北調運，缺乏管制措施
3.	人員、車輛、環境交叉感染病毒
4.	養豬個體戶不重視飼養環境衛生
5.	整體缺乏防疫消毒觀念及技術
6.	鄉村基層防疫人力及檢驗設備不足
7.	病豬銷毀及記錄不確實，控管失效
8.	豬隻發病初期隱瞞不報，造成疫情失控

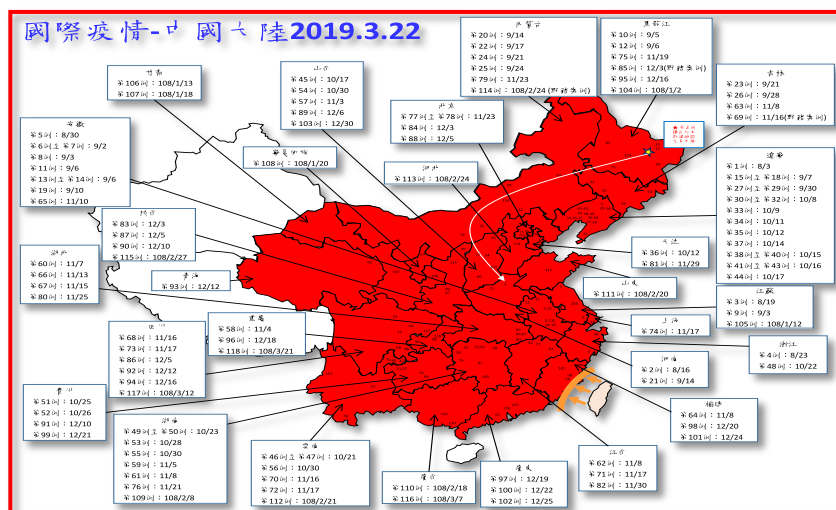
資料來源：筆者自製

自 2018 年 8 月 3 日中國大陸官方宣布首例疫情，至 2019 年 3 月 22

107-3 國軍生物疫病應變整備—以非洲豬瘟為例

日已累計 28 個省市自治區發生 118 例疫情¹⁴ (如圖 6)，經濟損失估計逾數兆元人民幣。3 月 20 日農業農村部副部長于康震說明：「目前非洲豬瘟疫情趨緩，防控工作取得階段性成效，已有 105 起疫情解除疫區封鎖，占疫情總數九成以上，21 個省份的疫區已全部解除封鎖」¹⁵。惟農委會 3 月 21 日檢驗旅客棄置於海關福建福州丸，仍發現非洲豬瘟病毒¹⁶。

圖 6 中國大陸非洲豬瘟疫情現況



資料來源：註 14。

國家應變整備

一、防疫政策指導

非洲豬瘟疫情主管機關農委會 107 年 8 月 6 日宣布，我國為非疫區，為有效防堵疫情傳入，基於超前部署精神，採取下列管制作為¹⁷：

- (一)儘速召集業者座談，召開專家會議，研議防範措施，盤點防疫物資及化製量能。
- (二)強化邊境管制。
- (三)畜牧場人車門禁管制。
- (四)畜牧場自主觀察動物健康狀況。
- (五)宣導業者勿至疫區國動物飼養場參訪持續於邊境進行監測。
- (六)加強查核利用廚餘餵飼之養豬場查核。

14 行政院農業委員會非洲豬瘟資訊專區，〈中國大陸非洲豬瘟疫情現況〉，網址 <https://asf.baphiq.gov.tw/view.php?catid=17887>。

15 林永富，〈大陸 21 個省市解除非洲豬瘟疫區封鎖〉，旺報網路版，2019 年 03 月 20 日，網址 <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20190320002353-260409>。

16 行政院農業委員會非洲豬瘟資訊專區網站，〈持續於邊境進行監測，中國大陸豬肉製品檢出第 34 例非洲豬瘟病毒基因〉，網址 https://asf.baphiq.gov.tw/view_news.php?id=15949。

17 行政院農業委員會非洲豬瘟資訊專區，〈中國大陸發生首例非洲豬瘟疫情，農委會超前部署防堵疫情傳入〉，民國 108 年 3 月 22 日，網址 https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?Theme=news&sub_theme=agri&id=7426。

二、防疫作戰經過

國家防疫作戰自 8 月 6 日啟動後，農委會協同各部會共同執行防疫工作，因整體防疫整備確具成效，民眾整體配合意願高，加以海關查緝嚴格及高額罰金嚇阻效應，迄今國內未發生非洲豬瘟病例，顯現國家整體防疫工作已日漸穩固，期間防疫工作大事紀要如表 2。

表 2 我國非洲豬瘟防疫大事紀要

項次	時間	大事紀要
1.	107.08.03.	中國大陸發生非洲豬瘟疫情
2.	107.08.06.	農委會超前部署防堵疫情侵入
3.	107.08.22.	總統指示部會通力合作防堵疫情
4.	107.12.18.	中央災害應變中心成立
5.	107.12.26.	全國非洲豬瘟跨部會演習
6.	108.01.03.	國防部首次召開整備會議
7.	108.01.03.	中國大陸海漂豬驗出非洲豬瘟病毒
8.	108.01.06.	疫區旅客託運及手提行李 100% 檢查
9.	108.01.14.	行政院蘇院長視察桃園機場防疫作業
10.	108.02.19.	越南發生非洲豬瘟疫情
11.	108.03.19.	強化防疫整備辦理模擬演練

資料來源：筆者自製

國軍應變整備

應變整備即是在建立預防機制，國防部為減少災害傷亡及損失¹⁸，依災防法三十四條、「國軍協助災害防救辦法」、「陸軍協助災害救援教範」等規定，配合主管機關農業委員會啟動災害應變中心，定期召開整備會議，除全程掌握疫情發展，發揮早期預警功能，律定各階段部隊整備重點，並要求各軍司令部彙報整備情形¹⁹，筆者從事協助地方政府生物疫病防治工作，曾多次參與實際防疫任務，針對整備工作重點提供拙見，供各級部隊參考運用。

一、動態掌握疫情發展

(一)國際疫情流布

世界上每天都有二百萬以上人口跨越邊界，每年搭乘飛機的旅客超過十五億人以上²⁰，各國基於自由貿易開放國內市場，各種帶著病毒細菌的農產品

18國防部部長辦公室，《風雨見真情—國軍八八水災救災實錄》，（桃園：聯勤北部印製廠，99 年 7 月），頁 87。

19國防部陸軍司令部，《陸軍協助災害救援教範》，（桃園：軍備局 401 印製廠，民國 102 年 7 年 10 日），頁 1-19~20。

20麥德琳・德斯勒著，陳信宏譯，《微型殺手揭開新興傳染病威脅的真相》，（臺北市：先覺出版社，2007 年 4 月），頁 25。

也無國界長驅直入賣場。細菌及病毒全年無休，防疫沒有假期。這些被蛋白質包覆的核酸複製演進速度超乎想像，尤其容易藉人口移動及密集接觸，趁機攻城掠地。傳染病防治有句金言玉語：「世界上任何角落爆發的傳染病，都有可能造成全球大流行(A disease outbreak from anywhere could cause a pandemic everywhere)」²¹。目前我國動物非疫區疾病包括：高病原性禽流感(HPAI)、狂犬病、牛瘟(Rinderpest)、牛的布氏桿菌病、牛海綿狀腦病(BSE)、非洲豬瘟(ASF)等6種²²。

我國臺灣農業防疫組織健全，政府通報機制及民間防疫工作確實，故發生本土性疫情機率不高，多為境外移入及候鳥傳染所致。臺灣地理位置特殊，位於候鳥遷徙路徑；再加上通商往來及旅遊境外疫情容易突破防疫網，軍醫部門業管應依季節掌握疫情狀況，透過英國廣播公司(The British Broadcasting Corporation, BBC)、有線電視新聞網(Cable News Network, CNN)等國際新聞媒體，廣泛蒐集疫病流布現況，並定期查閱農委會及世界動物衛生組織等相關網站，掌握鄰國與國際即時疫情。

(二)防疫兵要調查

國軍部隊年度均辦理漢光等重大演習，以及每季戰備任務訓練。演練前必須執行作戰地區兵要調查，以歷年演習僅關注軍事兵要，對於傳統產業如家禽養殖場及家畜畜牧場等戰爭資源之「負責人，地理位置、天候，畜養數量及放養方式」等均未納入調查要項，亦未請縣市政府農政單位提供詳細資料²³。筆者督導部隊執行中南部禽流感防疫消毒期間，實務中確曾發生地方政府承辦人找不到飼場位置情形，須在責任獸醫帶領下才找得到飼場，延誤當日作業時間。若平時確實訪查防疫兵要，一旦啟動防疫應變機制，較能爭取時間有效防治疫情。

(三)掌握病性警訊

新興傳染病再現原因包括「人類行為改變，國際貿易與旅行頻繁，經濟發展與土地開發，科技、工業發展危機，以及微生物適應與變化」等因素²⁴。傳染病具有看不見、摸不著特性。動物發病雖提供警訊，但病毒早已傳染多時。化學兵部隊執行防疫任務，常發現飼場家禽已產生病變，甚至死亡多時，為能符合政府專案補助條件，必須等到病性檢驗確認後，才能開始清除及消毒作業，貽誤防範疫病傳染先機，也使得國軍化學兵部隊作業人

21 阿里·可汗著，莊安祺譯，《對決病毒最前線》，(臺北市：時報文化出版社，2017年12月15日)，頁7。

22 黃國青，「我國動物防疫體系」，頁7，網址 https://www.angrin.tlri.gov.tw/%5C/pig/2009TCA/2009TCA_64-71.pdf。

23 同註19，頁1-12。

24 陸軍司令部編，《生物病原災害應援作業手冊》，(桃園：軍備局401印製廠，民國97年9月23日)，頁1-4~6。

員暴露於高風險作業環境。因此作業等待期間，萬不可因尚未確認疫病，掉以輕心，不戴口罩、不穿防護服即實施消毒作業。作戰區平時應由軍醫單位及後備指揮部負責掌握責任區內動物疫情現況，與縣市政府防疫機關建立疫情通報管道，一方面作為副食採購重要參考，一方面作為應變整備預警，對整體防疫作為極有幫助。

二、建立聯合作業窗口

(一)整合產官學界

為整合全國防疫能量，必須結合「官方、學術、民間協會及民間獸醫院」能量，平時建立聯絡窗口。國防部應與農委會及動植物防檢疫局，建立聯合作業對口；各作戰區則依責任區與各縣市動物防疫機關，以及「基隆、新竹、臺中及高雄 4 個分局及 15 個檢疫站」²⁵建立作業與通聯機制；並聘請「臺灣、中興、嘉義及屏東科技大學」等四所大學獸醫學系、臺灣動物科技研究所大學獸醫系教授為顧問，指導國軍化學兵部隊防疫編組及消毒技能，以強化國軍整體防疫應變作業能量。

(二)熟稔作業人員

防疫作戰是跨部會聯合作業，除了農委會開設中央災害應變中心，各部會必須派遣專業人員進駐，各縣市政府亦同步開設應變中心作業。但實際執行防疫作業人員是否能夠協同作業才是關鍵。實務中經常以討論兵力多寡為重點，國軍期望以軍事作戰模式切入，一次投入最大兵力，縮短應援作業時間，快速清除疫病感染源。實況中地方政府承辦人不固定，作業前常須多次召開協調會。作業當日化學兵部隊天未明即趕赴集中地點，聽取地方首長指導再行帶開作業。有時地方帶隊里鄰長或飼場負責人未按時與會，常常延宕作業當日工作進度，到達作業飼場已將近中午，對於整體防疫作業進展產生相當影響。

(三)建立資訊平臺

目前政府機關建置資訊平臺多為通報及回報系統，如衛生福利部疾病管制署傳染病通報系統。為節約前置作業時間，地方政府應妥適運用公務網際網路，建立「飼場負責人、聯絡電話、地址(含地理座標)、目前畜養種類、弱點及過去飼場病史、業務編組」等資訊平臺，並將中央氣象局地區 446 個自動監測站²⁶測候動態資訊匯入系統，提供防疫作業人員線上即時諮詢參考。並發展救災 APP 運用軟體，期以資訊網路便利性，提升作業期間跨部會整合效能。

(四)定期整備會報

25 同註 20，頁 1。

26 鄭文吉，〈交通中央氣象局自動氣象站觀測資料彙整〉，高雄區農業改良場，民國 108 年 3 月 29 日，網址 <http://farmer.iyard.org/cwb/cwb.htm>。

我國以農立國，經濟發展除高科技產業，基礎及精緻農業為臺灣開創不少外銷市場，農業主管機關應依季節特性，定期召集各部會及地方政府就責任分工召開整備會議，簡報年度目前國際疫情可能發展及整備重點，另就年度防疫工作要項、任務清單及聯合演習實施說明與任務提示，使各級均能有條不紊扎根防疫工作。

三、辦理重點防疫講習

(一)專家專精訓練

國家防疫工作能否成功關鍵在於分工單位通力合作，任何動物疫病防治僅依賴第一線防疫人員實不易控制疫情，官方、學術、民間協會及民間獸醫院等皆能提供防疫作業指導及協助。故平時為強化防疫專業知識，應邀請專業機構專家，國際知名學者及工作團體針對國家疫情實施專業講習，協助國軍部隊完成防疫技能訓練，以確保作業人員安全及作業效能。

(二)辦理種能擴訓

依據化學兵部隊近年持續執行「登革熱」及「禽流感」防疫工作經驗，當疫情擴大及持續發燒，以化學兵部隊現有全部兵力仍無法勝任防疫消毒工作時，可經由地區後備指揮部徵召地區後備戰士化學兵兵員。因此平時先由化學兵部隊訓練種子教官，結合地區後備指揮部地區後備戰士的防疫編組，由種能實施定期訓練，應變作業前再依疫病特性實施強化訓練，確保每位作業官兵熟悉「安全規定、作業要領、藥劑調製、個人防護裝具及急救」等專業職能，有效整備作戰區防疫能量。

(三)高階管理訓練

由於疫情特性各有不同，究應採取戰略外線作戰包圍殲滅，或採行內線作戰各個擊滅。防疫作戰戰略指導正確與否決定疫情長久，故施訓對象應包括高階領導階層，實施防疫戰略，戰術及技術專業訓練，臺灣某區登革熱防疫初期認為疫情可控制，採取分區消毒作法，喪失防疫先機，造成登革熱疫情擴散，因此應教導高階人員認識疫病特性，藉由個案討論，決策經過，成功與失敗案例，防疫作戰資訊平臺建立與運用等，以提升高階管理人防疫職能。

四、舉行聯合演習

(一)訂定合理想定

聯合演習是驗證應變分工職能最有效率方式，分工部門依主管機關各自實施應變整備，為掌握整備進度及實況，設計合理演習想定，邀集相關公部門實施聯合演練。經過整合動態演練程序，即能掌握分練有所不足缺失。因此設計合理演習想定，才能引導應變部隊及單位體驗應變工作重要性，確認應變整備周全程度，唯有分工單位全力以赴，才能鞏固作業成效。

(二)驗證職能分工

筆者 2011 年至加拿大溫哥華參加行政院環境保護署舉辦「海上油污應變處理訓練」，訓期是由加拿大西部海洋應急公司（Western Canada Marine Response Corporation, WCMRC）負責施訓。加拿大政府為確保應變整備完善，每年均會定期召集相關業者，針對海上油污應變提示工作重點，並實施事故現場指揮體系（Incident Command System, ICS）持續訓練及狀況演練，以考核每間公司應變能力，並實施成功及失敗案例專案研究，以整體提升應變能量。

非洲豬瘟主管機關為農委會，國家應變機制應包括各部會及地方政府，每個參與的單位必須依據職能分工(separate of duties)，落實完成防疫整備，如前端新聞宣導、海關查緝，中端養豬履歷品質保證、疫病通報，後端檢驗、管制、銷毀、消毒等，必須納入演練要項，才能有效驗證分工單位整備實況，提升整體防治疫病力量。

(三)實物實作實訓

國軍教戰準總則第 14 條-軍隊訓練：「針對敵情，模擬實戰，以實人，實物，實時，實地，實情，實作，採對抗方式勤訓苦練」，即在揭櫫實作訓練重要性。防疫聯合演習應採情境狀況誘導方式，參照實際狀況標準實施演練，避免走馬看花、一語帶過等情事，務使演練及觀摩人員產生心理震撼效果。聯合演習是防疫工作的開始，落實「走到、看到、管到、督導到、指導到」，才能落實防疫應變整備。

五、持續修訂作業手冊

(一)參考國外經驗

筆者 2017 年至美國維吉尼亞州菲爾法郡參訪緊急應變辦公室（The Fairfax County Office of Emergency Management, OEM），該辦公室緊急行動計畫（Emergency Operations Plan, EOP）每年進行一次審查，並每四年更新一次，確保緊急應變能夠做好準備。其認為應變計畫是參與應變作業人員共同行事準繩，雖不能涵蓋所有災變，卻能控制災害傷害至最小，每次特殊災害完成應變任務發生後，應變中心會召集所有小組成員實施專案研討，確認應變作業程序罅隙及參與應變作業人員執行任務所需專業職能及裝備，提升整體應變能量²⁷。

(二)任務心得回顧

國軍生物疫病應變業管為軍醫局。任務主由化學兵部隊負責執行每年例行性支援地方政府「登革熱、禽流感、腸病毒」等防疫消毒作業。化學兵任務部隊足跡遍及本、外島，任務地點包括「家禽及家畜養殖場、小型村落、

²⁷傅璦厚，「106 年國外參訪報告」，陸軍司令部化學兵處，民國 106 年 2 月，頁 10。

城鎮、住家、學校、里民活動中心及都會區」等樣態，雖然已累積相當豐富作業經驗，惟仍須針對地區及疫病特性，實施任務後回顧與檢討，詳實針對天候、地形、作業程序、作業編組及藥劑調配等檢討最佳行動方案，作為後續防疫作業參考，以精進化學兵部隊整體應變效能。

六、重視網路新聞效益

(一)新創網路新聞

傳播媒體、公眾視聽已經成為社會第四權（the fourth estate）²⁸、²⁹，現今網路新聞戰可以運用大數據分析，精準掌握民眾政治立場及性向，量身打造極具說服力特定競選文宣，目前分析技術已發展出蒐集 68 個「讚」，即可預測用戶政治立場與性向³⁰，影響一國總統選舉結果。國軍應變作業應全程蒐集網路負面或特定訊息來源，並透過大數據，掌握訊息可能或已經產生影響，針對負面新聞即時回應，避免負面假消息持續發酵，對國軍產生負面傷害。2003 年中共將「心理、輿論及法律」等三戰列入新世紀政工發展重點工作³¹與 2018 年美軍「環太平洋軍演」，納編資訊、新聞小組編成「多領域戰特遣隊」³²、³³，由此可見中美如出一轍地重視多媒

28第四階級（The Fourth Estate）又被稱作「第四權」，所指的是媒體、公眾視聽。源於西方「國民階級」（estates of the realm）的概念，該詞的產生匯集多位思想家和作家的貢獻，包括埃德蒙·伯克、理察·克萊爾（Richard Carlyle）和 19 世紀《泰晤士報》的領導人亨利·里夫（Henry Reeve）。里夫在 1855 年 10 月的《愛丁堡評論》（Edinburgh Review）上撰文寫道：「今天新聞界已經真正成為了一個國民階級；甚至比其他任何的階級都更為強大」。第四階級的觀點認為，新聞界在憲法裡擔負著一個非官方但卻是中心的角色。他有助於公眾了解問題、發表公共見解，因此可以領導和成為對政府的一種制衡。但是要達到這種功能，新聞界就必須獨立和免於受到審查。維基百科，網址 <https://zh.wikipedia.org/wiki/第四階級>。

29方鵬程，「全球傳播的媒體操控及框架-以 2003 年波灣戰爭為例」，《復興崗學報》，民國 95 年，88 期，頁 71。

30鄒文豐，「資訊新聞戰成趨勢 全民國防宜早因應」，《青年日報》，民國 107 年 7 月 28 日，網址 <https://www.ydn.com.tw/News/298195> <https://www.ydn.com.tw/News/298195>。

31潘進章，「共軍新世紀政治工作發展之探究 The Development of the PLA's Political Endeavors in The New Century」，法務部調查局，〈展望與探索〉月刊，第 3 卷第 9 期 94 年 9 月，頁 69。

32「多領域特遣隊」（Multi-Domain Task Force）係美國陸軍參謀長米利下令編組特遣隊，由印太司令部陸軍編組第一支特遣隊，也代表美國國防部已將太平洋、印度洋地區視為未來最主要的戰場。「多領域作戰」揭殲之「21 世紀聯合兵種作戰」目標，是讓地面部隊在廣大戰場，與兵、火力優勢之敵作戰時，可以為海、空軍創造打擊敵人的「機會之窗」；同時也藉此讓友軍在確保海、空優時，仍有餘力對敵地面作戰主力進行打擊，以創造地面部隊決戰契機，再輔以情監偵、電子戰、網路戰、心理戰等非實體空間戰力後，建立結合有形與無形領域之作戰網絡。青年日報，〈美首度驗證多領域特遣隊鍛高效戰力〉，民國 107 年 7 月 13 日，網址 <https://www.ydn.com.tw/News/296693>。

33Sydney J. Freedberg JR, "New Army Unit To Test Tactics: Meet The Multi-Domain Task Force" March 21, 2017, <https://breakingdefense.com/2017/03/new-army-unit-to-test-tactics-meet-the-multi-domain-task-force/>.

體資訊的能量。我國推動生物疫病應變全民國防工作之時，不可輕忽網路新聞力量，及早研擬妥適因應對策。

(二)重視新聞議題

道格拉斯·凱爾納（Douglas Kellner）教授為當代媒體批評理論代表學者³⁴。其著述指出，電視與主流媒體都是商業性的，受制於市場機制與利潤競爭，都不想離開消費者，因此國軍對於任何有關新聞議題均不宜輕忽，審慎處理才是王道，以免因不重視或疏忽造成更大傷害。

筆者支援高雄市前鎮區登革熱消毒作業，因里長未確實通知里民實施環境消毒時間，造成許多居民不諒解及反彈。民眾群起向里長表達不滿，當日下午新聞媒體即以聳動標題「國軍消毒引發民怨」為題發布新聞，戰情通報後，筆者即時電告媒體勿作不實報導，抹煞國軍愛民辛勞，最後在提出佐證及道德勸說下，媒體始同意取消報導該則新聞。國軍部隊對於媒體不適當新聞報導議題，應及時據理力爭，爭取媒體對支援行動正面報導，避免因不實新聞戕害國軍愛民助民義舉。

(三)動態報導實況

新聞媒體爭相報導時事及熱門議題已是常態，上至總統出訪友邦，下至競選議員政見發表，都邀請媒體隨行。國軍執行應變作業更是時常獲媒體關切，或在國防部新聞記者會現場採訪，或跟隨部隊至現場報導第一手消息，使得國軍應變任務絕沒有出錯機會。國軍不可能如美軍在波灣戰爭一般實施新聞管制，要求隨軍媒體簽署由美國國防部高層明訂的戰地規則協議³⁵，以免遭媒體非議戕害新聞自由。但是媒體無所不報的現況，再加上網路資訊發達，新聞流通快速，隨行記者即時實況報導，常令國軍部隊措手不及。

民國 105 年 9 月中颱馬勒卡來襲。媒體報導某部隊超前部署，預置兵力，致官兵三餐不繼，以吃白飯及罐頭果腹（如圖 7）。此舉雖是反映救災官兵辛勞與生活實況，卻必須由各級發布新聞稿澄清³⁶。因此，動態報導實況能及時反映作業部隊辛勞的真實情況，讓媒體掌握第一手消息，相對的卻也可能失控成為新聞議題，救災部隊對於其中分寸拿捏應該更精準。

34道格拉斯·凱爾納（Douglas Kellner），江淑琳譯，〈媒體、民主與奇觀：批判的反思〉《傳播研究與實踐半年刊》，第 6 卷第 2 期，2016 年 7 月，頁 1-5。

35波斯灣戰爭期間隨軍記者必須簽署由國防部訂定協議，包括嚴禁報導「執行中、將執行、特定已完成、延誤或取消的任務」等六項規定，同註 26，頁 80。

36東森新聞，「救災沒便當！國軍白飯配罐頭，網友：不捨辛苦了」，民國 105 年 9 月 17 日，網址 <https://news.ebc.net.tw/News/Article/36170>。

圖 7 救災官兵伙食



資料來源：東森新聞，網站 <https://news.ebc.net.tw/News/Article/36170>。

結語

免疫學及生物學教授麥克·奧德史東認為：「病毒、瘟疫及人類之間的歷史，就我們所處的世界，以及影響世界的事件所形成的歷史」³⁷，中國大陸自俄羅斯進口豬肉解決國內豬肉供需問題，引發非洲豬瘟危害危機，我國口蹄疫疫情更是盲目追求利益下犧牲國家經濟的鐵證。此次非洲豬瘟疫情政府應變得當，採行重罰手段，遏止中國大陸豬肉及肉製品闖關，有效防止疫情進入國內，國軍為國家安定重要基石，陸軍化學兵部隊在最短時間內完成講習及擴訓，面對傳染病多變複雜的發展，國軍應料敵從寬及早展開整備，尤其化學兵部隊是防疫先鋒，更應積極發展新式裝備及建立有效防疫作業程序，定能化險為夷確保國人安康。

參考文獻

一、書籍、準則、技術書刊

- (一)國防部，《風雨見真情—國軍八八水災救災實錄》，民國99年7月。
- (二)國防部陸軍司令部，《生物病原災害應援作業手冊》，民國97年9月23日。
- (三)國防部陸軍司令部，《陸軍協助救災教範》，民國102年7月10日。
- (四)國防部陸軍總司令部，《陸軍總司令部防颱救災現行作業程序》，民國102年7月10日。
- (五)譚建鍬，《疫警時空》，(臺北市：商務出版社，2014年4月)。
- (六)張劍光，陳蓉霞，王錦編著，《流行病話史》，(臺北市：遠流出版社，2005年4月15日)。
- (七)麥德琳·德斯勒著，陳信宏譯，《微型殺手揭開新興傳染病威脅的真相》，(臺北市：先覺出版社，2007年4月)。

³⁷麥克·奧德史東，羅文慈譯，《打不完得病毒戰爭 Viruses, Plagues, and History》，(臺北市：新新聞文化事業，2000年8月7日)，頁283。

(八)阿里·可汗著，莊安祺譯，《對決病毒最前線》，(臺北市：時報文化出版社，2017年12月15日)。

(九)麥克·奧德史東著，羅文慈譯，《打不完得病毒戰爭Viruses, Plagues, and History》，(臺北市：新新聞文化事業，2000年8月7日)。

二、報告

(一)行政院農業委會，「107-110年口蹄疫撲滅計畫」，民國106年8月。

(二)鄭文吉，〈交通中央氣象局自動氣象站觀測資料彙整〉，高雄區農業改良場，民國108年3月29日。

(三)黃國青，「我國動物防疫體系」，臺灣旭場種原資訊網，民國98年8月1日。

(四)傅瓊厚，「106年國外參訪報告」，陸軍司令部化學兵處，民國106年2月。

三、期刊、論文

(一)方鵬程，〈全球傳播的媒體操控及框架-以2003 年波灣戰爭為例〉《復興崗學報》，88 期，民國95年。

(二)潘進章，〈共軍新世紀政治工作發展之探究 The Development of the PLA's Political Endeavors in The New Century〉，《展望與探索》月刊，第3卷第9期，(臺北：法務部調查局，民國94年9月)。

四、網路資源

(一)中國廣播公司，〈非洲豬瘟蔓延 總統：已是國安問題 防疫全民總動員〉，民國107年12月17 日，網址<http://www.bcc.com.tw/newsview.3177065>。

(二)維基百科，「病毒」，<https://zh.wikipedia.org/wiki/病毒#歷史>。

(三)ETtoday新聞雲，「豬是人類救星！基因84%同源 助解遺傳疾病」，2012年11月16日，<https://www.ettoday.net/news/20121116/128336.htm#ixzz5jna3HL4q>。

(四)維基百科，「口蹄疫」，網址<https://zh.wikipedia.org/wiki/口蹄疫>。

(五)外交部，〈參與國際組織〉，「世界動物衛生組織」，民國108年3月20日，網址https://www.mofa.gov.tw/igo/News_Content.aspx?n=163B893FBE0F186&sms7=53182B822F41930C&s=55AF0CB9BAD8C406。

(六)華視新聞，〈國軍支援口蹄疫〉，民國86年4月8日，網址<https://news.cts.com.tw/cts/general/199704/199704080002410.html>。

(七)行政院農業委員會動植物防疫局，〈什麼是「非洲豬瘟」〉，網址<https://www.baphiq.gov.tw/view.php?catid=18026>。

(八)胡天鵬，〈別再喊沒滷肉飯吃-防範非洲豬瘟，畜牧業轉型才是王道〉，報導者，2018年12月24日，網址https://www.twreporter.org/a/opinion-african-swine-fever-industrial-transformation?gclid=Cj0KCQjw4fHkBRDcARIsACV58_HeO_HCeBV3Z_JWzkUc8-KS1f2GOB-7sPxWkNwyvzD_Q-C1wPcrbEwaAhZREALw_wcB。

(九)行政院農業委員會網站非洲豬瘟資訊專區，〈國際疫情現況〉，網址<https://asf.baphiq.gov.tw/view.php?catid=17888>。

- (十)行政院農業委員會非洲豬瘟資訊專區，〈中國大陸非洲豬瘟疫情現況〉，網址<https://asf.baphiq.gov.tw/view.php?catid=17887>。
- (十一)林永富，〈大陸21個省市解除非洲豬瘟疫區封鎖〉，旺報網路版，2019年03月20日，網址<https://www.chinatimes.com/realtimenews/0190320002353-260409>。
- (十二)行政院農業委員會非洲豬瘟資訊專區網站，〈持續於邊境進行監測，中國大陸豬肉製品檢出第34例非洲豬瘟病毒基因〉，網址https://asf.baphiq.gov.tw/view_news.php?id=15949。
- (十三)行政院農業委員會非洲豬瘟資訊專區，〈中國大陸發生首例非洲豬瘟疫情，農委會超前部署防堵疫情傳入〉，民國108年3月22日，網址https://www.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri&id=7426。
- (十四)維基百科，「第四權」，網址<https://zh.wikipedia.org/wiki/第四階級>。
- (十五)鄒文豐，「資訊新聞戰成趨勢 全民國防宜早因應」，青年日報，民國107年7月28日，網址<https://www.ydn.com.tw/News/298195><https://www.ydn.com.tw/News/298195>。
- (十六)青年日報，〈多領域特遣隊〉，《美首度驗證多領域特遣隊鍛高效戰力》，民國107年7月13日，網址<https://www.ydn.com.tw/News/296693>。
- (十七)Sydney J. Freedberg JR, "New Army Unit To Test Tactics: Meet The Multi-Domain Task Force" March 21, 2017, <https://breakingdefense.com/2017/03/new-army-unit-to-test-tactics-meet-the-multi-domain-task-force/>.
- (十八)東森新聞，〈救災沒便當！國軍白飯配罐頭，網友：不捨辛苦了〉，民國105年9月17日，網址<https://news.ebc.net.tw/News/Article/36170>。