

計畫編號：MOHW107-CDC-C-315-000515

衛生福利部疾病管制署 107 年署內科技研究計畫

計畫名稱：人畜共通傳染病流行病學及田野調查訓練

107 年 度/全 程 研 究 報 告

執行單位：衛生福利部疾病管制署

計畫主持人：黃婉婷

協同主持人：無

執行期間：107 年 1 月 1 日至 107 年 12 月 31 日

## 摘要

新興及再浮現傳染病對全球之經濟發展及公共衛生均產生極大威脅。為了確保我國的防疫量能，並完備我國的防疫體系，我國已逐步依據「全球衛生安全綱領」(Global Health Security Agenda, GHSA) 之行動方案進行防疫體系之檢討與強化。此外，我國亦於 2016 年主動運用世界衛生組織提出之外部聯合評估工具 (Joint External Evaluation Tool, JEE Tool) 對我國防疫體系進行評核，發現我國人類及禽畜農牧業流行病學及田野調查的專業人才量能仍有不足。為達到 GHSA 人力發展行動方案 (Workforce Development Action Package) 所設定之目標，台灣地區人力發展之五年目標值為 118 名田野流行病學家及至少 12 名受過訓練之獸醫師。本年度持續進行人類與禽產畜牧業傳染病應用流行病學防疫專才訓練，包括進行獸醫流行病學訓練，完成訓練 33 人次；舉辦人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程，完成訓練 57 人次。本計畫將持續辦理人畜共通傳染病調查與防治人才培訓，並藉此機會增加國際交流及跨部會訓練合作，以期能達到建立「防疫一體」之跨部門團隊目標，因應人畜共通傳染病之潛在威脅。

關鍵詞：全球衛生安全綱領、外部聯合評估工具、人畜共通傳染病、防疫一體

## **Abstract**

Emerging and re-emerging diseases pose a great threat to the global economy and public health. In order to improve outbreak response capacity and strengthen disease surveillance, control and prevention, we implemented the action packages of the Global Health Security Agenda (GHSA). In 2016, Taiwan Centers for Disease Control used the Joint External Evaluation Tool (JEE Tool) proposed by the World Health Organization to evaluate our capacities in maintaining health security, and it was found that the public health workforce as well as the veterinary or animal health workforce are still insufficient. According to the target set by the GHSA Workforce Development Action Package, the five-year target of workforce development in Taiwan is set at 118 field epidemiologists and 12 trained veterinarians. To achieve the aforesaid goals, several trainings for field epidemiology and zoonotic diseases have been held this year, including field epidemiology training for veterinarians, zoonosis workshop, case study writing workshop, and veterinary epidemiology training. This project aims to increase the capacity of field epidemiologists for both human and animal health in Taiwan, in the hopes that an inter-departmental team for responding to zoonosis outbreaks could be established.

**Keywords:** Global Health Security Agenda (GHSA), Joint External Evaluation Tool (JEE Tool), Zoonosis, One Health

## 目錄

一、前言.....	4
二、 材料與方法.....	7
(一)    規劃並進行人類與禽產畜牧業傳染病應用流行病學防疫專才訓練.....	7
(二)    進行人畜共通傳染病調查與防治人才國外培訓.....	7
三、 結果.....	9
(一)    獸醫流行病學訓練.....	9
(二)    人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程.....	9
(三)    人畜共通傳染病調查與防治人才國外培訓.....	11
四、 討論.....	13
五、 結論與建議.....	15
六、 參考文獻.....	16
表一、「獸醫流行病學專才培訓班」議程.....	17
表二、2018年「獸醫流行病學專才培訓班」學員基本資料.....	18
表三、2018年「獸醫流行病學專才培訓班」案例討論訓練滿意度.....	19
表四、人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程主題內容.....	20
表五、人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程課表.....	20
表六、2018年人畜共通傳染病流行病學訓練農方參訓人員特色分布.....	21
表七、2018年人畜共通傳染病流行病學訓練農方參訓人員之參訓目的.....	22
表八、2018年人畜共通傳染病流行病學訓練農方參訓人員之課程滿意度.....	22
表九、2018年人畜共通傳染病流行病學訓練農方人員之訓整體心得.....	23
附錄一、人畜共通傳染病流行病學訓練課後問卷.....	24
附錄二、獸醫流行病學專才培訓班學習成效問卷調查表.....	26

## 一、前言

近年來全球發生多起跨國新興及再浮現傳染病流行疫情，如 2016 年中南美洲之茲卡病毒疫情、2018 年非洲剛果之伊波拉疫情及印度之百立病毒疫情，均造成全球民眾的恐慌及經濟上的負面衝擊。分析 1940 年至 2004 年間發生的 335 件新興傳染病事件，結果顯示 60.3% 為人畜共通之病原所造成；而前述之人畜共通新興傳染病事件，有 71.8% 源自野生動物（例如嚴重急性呼吸道病毒-SARS，伊波拉病毒感染<sup>[1]</sup>），可知人畜共通新興傳染病已成為主要威脅全球衛生安全之重大公共衛生事件來源。

回顧國內，台灣在 2015 年初爆發的新型禽流感病毒疫情造成 766 場家禽或水禽養殖場感染，超過 220 萬禽類染病或者被宰殺死亡，短期間之直接損失計約新臺幣 70 億元，經過基因序列研究比對後發現，新型禽流感病毒與 2014 年出現在中東亞、西歐和北美之禽流感病毒相似<sup>[2]</sup>。禽流感病毒因其基因易突變或在多重宿主中發生不同來源病毒的重組，甚至某些禽流感病毒亞型有潛能跨越物種傳播，成為感染人的新型人類流感病毒，造成人類重症，甚同時在人類、禽畜產業造成階段性的連鎖複合式疫災，亦造成社會經濟相當程度的損失<sup>[3]</sup>。全球有關流感及禽流感病毒出現抗藥性的報導正不斷地增加，目前全球正面臨現有抗病毒藥劑治療效果愈趨侷限，而廣效性的流感疫苗尚未發展成熟，加以流感大流行之發生時間、地點與規模本具有高度不確定性，若無完善之監測體系、檢驗量能及應變機制，恐對衛生醫療體系、禽畜產業發展、社會穩定及國家安全造成嚴重衝擊<sup>[3]</sup>。又以狂犬病為例，國內自 1961 年之後就無本土動物狂犬病病例報告，但 2013 年野生鼬獾再度檢出狂犬病病毒後，民眾陷入恐慌。公共衛生單位在此情況下即時提出相關因應措施，以避免發生人類狂犬病病例的發生，研究顯示從 2013 年 7 月 16 日至 12 月 28 日共有 8,241 件狂犬病暴露後預防用藥申

請；同時有 8,692 通有關狂犬病相關資訊的諮詢電話湧入疾病管制署的 1922 防疫諮詢專線<sup>[4]</sup>。由此可知，為因應人畜共通傳染病疫情，應以防疫一體的角度持續強化人類、動物、環境不同面向之防疫措施，以健全我國因應疫災的流行病學及田野調查的量能。

「全球衛生安全綱領」(Global Health Security Agenda, GHSA)為全球傳染病防治計畫，於 2014 年由美國發起以促進全球衛生安全並因應傳染病威脅，期望能在既有全球衛生安全基礎架構上，加強國際合作及各國對傳染病的預防(Prevent)、監測 (Detect) 與應變 (Respond) 能力，使其儘速符合「國際衛生條例 2005」(International Health Regulations 2005, IHR 2005) 規範，並深化 OIE 會員國落實「獸醫服務體系評估」(Performance of Veterinary Services, PVS)規範<sup>[5]</sup>。截至 2018 年 2 月，已有 64 國加入 GHSA<sup>[6]</sup>。

為有效衡量國家對於重大公衛威脅事件預防、偵測與緊急應變的能力，我國亦於 2016 年主動依據 GHSA 之建議，運用世界衛生組織提出之外部聯合評估工具 (Joint External Evaluation Tool, JEE Tool) 對我國防疫體系進行盤點。該工具結合 GHSA 11 項行動方案，及 IHR 8 項核心能力，共 19 項評估議題。目前我國已成為繼美國之後，全世界第八個完成評核的國家。

依據 GHSA 行動方案之偵測-5: 人力發展行動方案 (Detect 5: Workforce Development)，希望各參與國在五年內可達到每 20 萬人口至少有 1 名受過訓練的田野流行病學家，以及每 40 萬個動物單位 (Animal Units, AU) 或每 50 萬動物族群至少有 1 名受過訓練的獸醫師，且上述人員可系統性地合作以達到 IHR 和 PVS 相關的核心能力要求<sup>[7]</sup>。檢視我國衛生醫療體系目前有完整 2 年期的衛生調查訓練課程及 1 個月短期訓練課程，完成 2 年期完整流行病學及田野調查訓練課程之專業人員雖已達 127 人，但多以衛生背景為主，且人員持續流動難以掌握結訓人員實際仍參與防疫工作之人數，而

受過訓練之獸醫師人數，則因目前尚無針對獸醫師之系統化流行病學訓練，故無相關資料。參考美國及英國之 GHSA 外部評核報告<sup>[8,9]</sup>，亦有人力缺口難以量化之問題，因此評核重點均落於是否有系統性的人力發展計畫及持續進行流行病學訓練，並強調跨部會之訓練合作。

顯見國內對於人畜共通傳染病之動物流行病學、調查、及介入措施之訓練有所不足，故為達到人力發展行動方案之設定目標，必須持續加強流行病學之訓練能量、強化受訓人員之田野調查能力，並加強與動物防疫人員之交流與動物流行病學訓練，以期能達到建立跨部門團隊合作目標。希望藉由建立能力充足、協調性佳、職業多樣化之跨部門團隊，能有效且持續地進行各項預防、監測和應變活動。

## 二、材料與方法

為建構及強化人類及禽畜動物相關單位及人員面對重大人類傳染病及動物傳染病時之預防及應變之能力，農衛雙方持續合作規劃人畜共通傳染病流行病學訓練課程，以符合「防疫一體」精神。

今（107）年度延續前年度建立之基礎，與農方單位跨部會合作，持續進行人類與禽產畜牧業傳染病應用流行病學防疫專才訓練，以確保我國人類、動物防疫體系流行病學調查量能，方法如下述。

### （一） 規劃並進行人類與禽產畜牧業傳染病應用流行病學防疫專才訓練

本單位於1月10日與行政院農業委員會動植物防疫檢疫局（以下稱防檢局）共同召開流行病學人員訓練合作研商會議，決議並規劃本年度流行病學訓練課程如下：

#### 1. 草擬「流行病學獸醫師認證準則」建議

本署建議參酌獸醫師完成相關課程上課時數、病例報告及實務溝通等面向進行認證，防檢局將研提相關辦法並於全國動物防疫會議提出討論。

#### 2. 辦理「獸醫流行病學專才培訓班」

與防檢局合作，提供獸醫流行病學基礎課程訓練並搭配實際案例討論，藉此促進部會防疫資源及人才的交流與互動，以逐步達到GHSA之訓練獸醫目標值。

#### 3. 舉辦人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程

邀請人畜共通傳染病相關領域之國外專家講授傳染病訓練課程，並邀請農方人員共同參與訓練並交流疫情調查實務經驗，以強化面對人類傳染病及動物傳染病時之預防及應變之能力。

### （二） 進行人畜共通傳染病調查與防治人才國外培訓



為因應人畜共通新興傳染病相關疫情，將派員赴歐美國或其他國家參與相關疫情監測或防治技術之訓練，並建立國際合作交流管道，促進我國融入全球傳染病防治網絡。

### 三、 結果

#### (一) 獸醫流行病學訓練

本單位與防檢局補助之財團法人農業科技研究院合作，於 3 月 12 日至 3 月 16 日辦理「獸醫流行病學專才培訓班」，於 3 月 13 日至 3 月 15 日三天搭配授課內容安排下午場的實際案例討論（議程如表一），由 8 名引導員（facilitator）引導受訓學員進行討論。並於課前（2 月 27 日）辦理引導員訓練。本次培訓班參訓對象為中央及地方單位之動物防疫檢疫相關業務承辦人員，另亦邀請大學獸醫系人員共同參與，總計 33 名人員參加訓練，並於培訓結束後進行學習成效問卷調查，總計回收問卷 33 份。

調查結果（表二）顯示，近四成人員曾參與前（2017）年度獸醫流行病學專才培訓班，半數以上有動物流行病調查經驗或目前從事與動物流行病學調查有關之工作業務，九成以上參訓人員認為中央有設立專職疫調獸醫師之必要性，未來也願意協助政府疫調工作及參加獸醫流行病學進階課程。比較 2017 年至 2018 年的基本資料調查共同項目，兩年度調查結果相似。

學員對於人畜共通傳染病案例討論訓練反應良好（表三），除了認為案例討論可讓學員增進分組討論核心議題的能力外，大部分學員認為案例討論可使學員了解如何因應禽流感疫情，大部分學員皆能適應課程中小組討論之學習方式，且大部分學員認為教材資料有益於業務上使用。比較 2017 年至 2018 年的案例討論訓練滿意度調查共同項目，兩年度均有 90% 以上感到滿意。

#### (二) 人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程

本年度於 8 月 20 日至 8 月 24 日辦理一場人畜共通傳染病流行

病學訓練，為促進國際交流及合作，本單位邀請 Ian Robertson 教授於 8 月份來台講授人畜共通傳染病及獸醫流行病學相關課程。Ian Robertson 教授現任梅鐸大學獸醫系的獸醫流行病學教授，曾擔任梅鐸大學獸醫暨生命科學院院長、副院長及獸醫學院創院院長，Ian Robertson 教授成立了澳洲第一個獸醫流行病學碩士課程，也為澳洲國際開發署 (AusAID)、OIE 和 FAO 提供了關於流行病學、疾病監測和數據分析等教學及培訓任務，專精於獸醫流行病學、獸醫教育、動物健康試驗。本年度課程內容包括：人畜共通傳染病及流行病學的準則、野生動物疾病監測、動物族群調查、獸醫和野生動物研究分析、風險評估及風險分析等 (主題如表四)。訓練對象除衛生調查訓練班基礎課程訓練學員之外，亦開放本署同仁及動物防疫檢疫業務相關人員報名參訓。訓練課程安排如表五，訓練人數計 57 人 (疾病管制署 26 人、農方人員 31 人)。

為瞭解參訓人員的工作背景資料及對訓練課程安排之滿意度，以作為後續辦理類似訓練之參考，針對參訓之 31 名農方人員及獸醫系師生進行不記名課後問卷調查 (問卷內容如附錄 1)，共 22 名參加訓練之農方人員完成問卷之填寫，相關資料分析結果如表六至表九。其中，參訓人員半數以上來自防檢局總局及地方政府機關，其餘則來自其他單位；參訓人員工作地區約有 50% 來自北部地區 (台北市及新北市)，其餘來自中南部及東部地區者各占 13.6%，可知農方參訓人員仍以在北部工作者居多；參訓人員工作內容主要為動物疾病防治相關工作，其次為動物疫情監測與通報，少部分從事禽畜屠宰管理及衛生檢查業務、動物用藥品、動物保護及動物檢疫相關工作。參訓者有 40.9% 過去為曾受過流行病學相關訓練，而

參訓目的主要為學習流行病學相關知識及取得獸醫師執業繼續教育積分，單位指派亦為原因之一（表七）。在課程滿意度方面，大部分填答者對於課程內容深淺及授課方式均表示滿意或非常滿意（表八）；另相較於 2017 年約為 92% 的課程滿意度，2018 年課程滿意度降至約 77%，課程滿意度降幅約 15%。

在訓練整體心得部分，半數以上填答者表示本次訓練有助於增進目前工作所需的能力且未來可應用在工作上，未來若有類似訓練課程願意繼續參加，也會建議其他同仁來參加類似訓練（表九）。比較 2017 年至 2018 年各項訓練整體心得調查結果，發現各項訓練心得的非常同意及同意百分比，均約從 2017 年的 92% 降至 2018 年的 50%，降幅約 42%。

本年度亦安排洪敏南防疫醫師分享日本腦炎疫情調查實務與農方人員進行經驗交流，參訓人員亦建議未來可將課程影音檔置於網路上供參訓人員複習。

### （三）人畜共通傳染病調查與防治人才國外培訓

流行病學與公共衛生防治訓練網（Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network, TEPHINET）為一全球性現場流行病學人才訓練計畫（Field Epidemiology Training Program, FETP）交流與聯繫網絡平台之國際組織，每兩年舉行一次主任會議（Director Meeting），為因應人畜共通新興傳染病相關疫情防治與精進現場流行病學訓練，今年由陳婉青防疫醫師於 7 月 14 日至 7 月 21 日前往南非約翰尼斯堡參加流行病學與公共衛生防治訓練網主任會議。重要會議討論內容包含：討論 TEPHINET 投稿情形及審查機制、跨境疫情控制之區域合作模式、

FETP 評鑑及提升訓練品質、FETPs 線上教育訓練課程需求及規劃、發展全球流行病學量能初步報告、西太平洋區及東南亞區各國交流訓練計畫並強化區域合作關係。

隨著美國 2014 年推出的全球衛生安全綱領以及世界衛生組織 2016 年推出的聯合外部評核工具，各國趨勢皆朝向以防疫一體(One Health) 架構下，進行人類傳染病、動物傳染病或人畜共通傳染病現場流行病學與調查人才培訓，以促進人類、動物和環境的健康狀況。本署於 2016 年完成 JEE 評鑑後，針對人力發展的建議項目之一為納入獸醫師參與應用流行病學訓練和不同合作方式與他國分享專業知識以獲取國際經驗。為儲備新興與再浮現人畜共通傳染病防疫量能，以及呼應台灣 JEE 評鑑結果，未來需以防疫一體之架構持續與防檢局和相關單位合作，培訓人畜共通傳染病現場流行病學調查人才，亦需持續與各國 FETP 和 TEPHINET 交流，以強化區域及全球網絡合作與夥伴關係。

#### 四、討論

依據 GHSA 行動方案之偵測-5：人力發展行動方案之五年目標進行人力發展之目標值估算，我國五年目標值為 118 名田野流行病學家及至少 12 名受過訓練之獸醫師，雖現有之田野調查人力似乎已達成 GHSA 之五年目標。但因人員持續流動，前述已完成訓練之田野流行病學家實際仍參與防疫工作之人數難以掌握。參考美國及英國之 GHSA 外部評核報告<sup>[8,9]</sup>，亦有人力缺口難以量化之問題，因此評核重點均落在是否有系統性的人力發展計畫及持續性的進行流行病學訓練，並強調跨部會之訓練合作。

在 2017 年及 2018 年人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程滿意度部分，2018 年農方參訓人員對課程內容、授課方式及整體心得各項滿意度均較 2017 年低，進一步分析完成問卷之農方參訓人員工作背景資料，2017 年農方參訓人員工作單位有 64.3% 來自動植物防檢局總局，35.7% 來自防檢局分局及地方單位；而 2018 年僅 22.7% 農方參訓人員來自於動植物防檢局總局，72.7% 來自地方單位及農方學術單位等其他單位，顯見 2018 年來自地方及其他工作單位的農方參訓人員比例相較於 2017 年增加許多。在工作內容部分，2017 年及 2018 年農方參訓人員從事動物疾病防治及動物檢疫相關工作佔約 40%，從事動物疫情監測與通報相關工作佔約 35%，可知兩年農方參訓人員工作內容比例差異不大。推測因 2018 年來自地方等其他不同單位之農方參訓人員較多，在流行病學知識及訓練背景程度皆有所不同，使課程無法符合農方不同單位參訓人員業務上的需求。本課程過往均安排為衛生調查訓練班之部分暑期課程，訓練對象及內容以衛生單位人員和人畜共通傳染病為主，未來可考慮獨立於該班暑期課程另案辦理，並在課後問卷新增詢問當年度各項課程主題的回饋意見，據以調整規劃符合需求的課程內容，以提升訓練效果及品質；亦可請農方單位於訓練前協助評估各縣

市農方單位的業務性質及訓練需求，以使訓練課程能切合農方人員於業務上的需求，並提高中南部及東部地區農方人員之參訓意願。

本年度接續往年之辦理成果，以跨部會合作方式持續進行人類與禽產畜牧業傳染病應用流行病學防疫專才訓練，包括進行獸醫流行病學訓練，完成訓練 33 人次；舉辦人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程，完成訓練 57 人次；完成人畜共通傳染病調查與防治人才國外培訓 1 人次。本署將持續進行符合「防疫一體」精神之流行病學訓練，持續培養田野流行病學家，並增加衛福部及農方之訓練合作及國際交流，以建立能力充足、協調性佳、職業多樣化之跨部門團隊。

## 五、 結論與建議

本計畫將持續辦理人畜共通傳染病調查與防治人才培訓，以期能達到建立跨部門團隊目標，因應人畜共通傳染病之潛在威脅。本單位已規劃明年度將繼續辦理人畜共通傳染病調查與防治人才培訓，除持續與農方進行訓練交流，協助進行獸醫流行病學訓練外，並將人畜共通傳染病教材應用於訓練地方防疫相關人員；另外將派員赴國外參與疫情監測、防治技術、或相關訓練課程之建置與評估，並建立國際合作交流管道，促進我國融入全球傳染病防治網絡。



## 六、參考文獻

1. Kate E, Nikkita G, Marc A: Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 2008;451:990-3.
2. Lee MS, Chen LH, Chen YP, et al: Highly pathogenic avian influenza viruses H5N2, H5N3, and H5N8 in Taiwan in 2015. *Vet Microbiol* 2016;187:50-7.
3. 曾子容、施浩榆、詹大千等：禽流感在人類的重大流行史觀與公共衛生。疫情報導 2016;32:93-106。
4. Huang ASE, Chen WC, Huang WT, et al: Public health responses to emergence of animal rabies, Taiwan, July 16–December 28, 2013. *PLoS ONE* 2015;10:1-14.
5. 許瑜真、陳毓翎、郭旭崧等：全球衛生安全綱領：臺灣擴大國際參與的契機。醫學與健康期刊 2015;4:17-26。
6. Membership. Global Health Security Agenda. <https://www.ghsagenda.org/members>
7. Workforce Development Action Package (GHSA Action Package Detect 5). Global Health Security Agenda. <https://www.ghsagenda.org/packages/d5-workforce-development>.
8. Joint external evaluation of IHR cope capacities of the United States of America. World Health Organization, 2016. WHO/WHE/CPI/2017.13.
9. Global Health Security Agenda pilot assessment of the United Kingdom. Department of Health, UK, 2015.

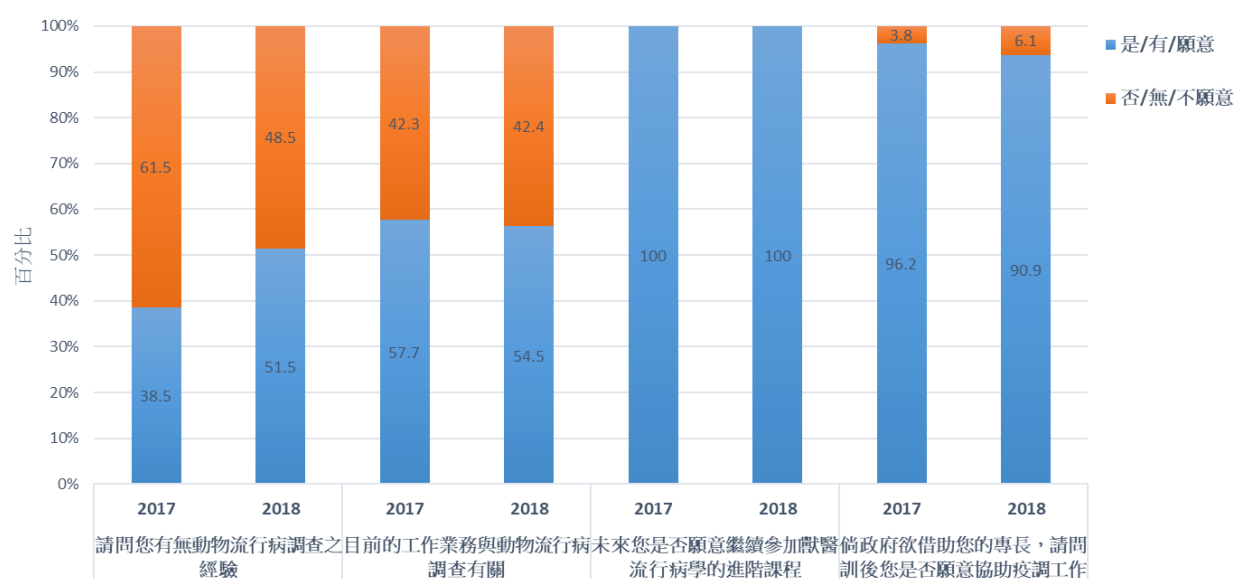
表一、「獸醫流行病學專才培訓班」議程

	8:30am~12:30pm	1:30pm~5:30
3/12	9:00 am~9:40 am Registration 9:40 am~10:00 am Opening Remarks 10:00 am~12:00 pm Repeat of the prevalence/incidence and diagnostic test (1)	Repeat of the prevalence/incidence and diagnostic test (2)
3/13	Further one on study design (cross-sectional, case-control, cohort and their analyses OR etc) and sampling (size selection, random vs non-random etc)	禽流感傳播與控制 (CDC 黃頌恩醫師) Case study (CDC & BAPHIQ)
3/14	Further one on study design (cross-sectional, case-control, cohort and their analyses OR etc) and sampling (size selection, random vs non-random etc)	病例對照研究法探討 (CDC 黃馨頤醫師) Case study (CDC & BAPHIQ)
3/15	Further one on study design (cross-sectional, case-control, cohort and their analyses OR etc) and sampling (size selection, random vs non-random etc)	描述流行病學計算 (CDC 黃婉婷醫師) Case study (CDC & BAPHIQ)
3/16	8:30 am~12:00 pm Further one on study design (cross-sectional, case-control, cohort and their analyses OR etc) and sampling (size selection, random vs non-random etc) 12:00 pm~12:30 pm Discussion, Q & A Group photo	

表二、2018年「獸醫流行病學專才培訓班」學員基本資料

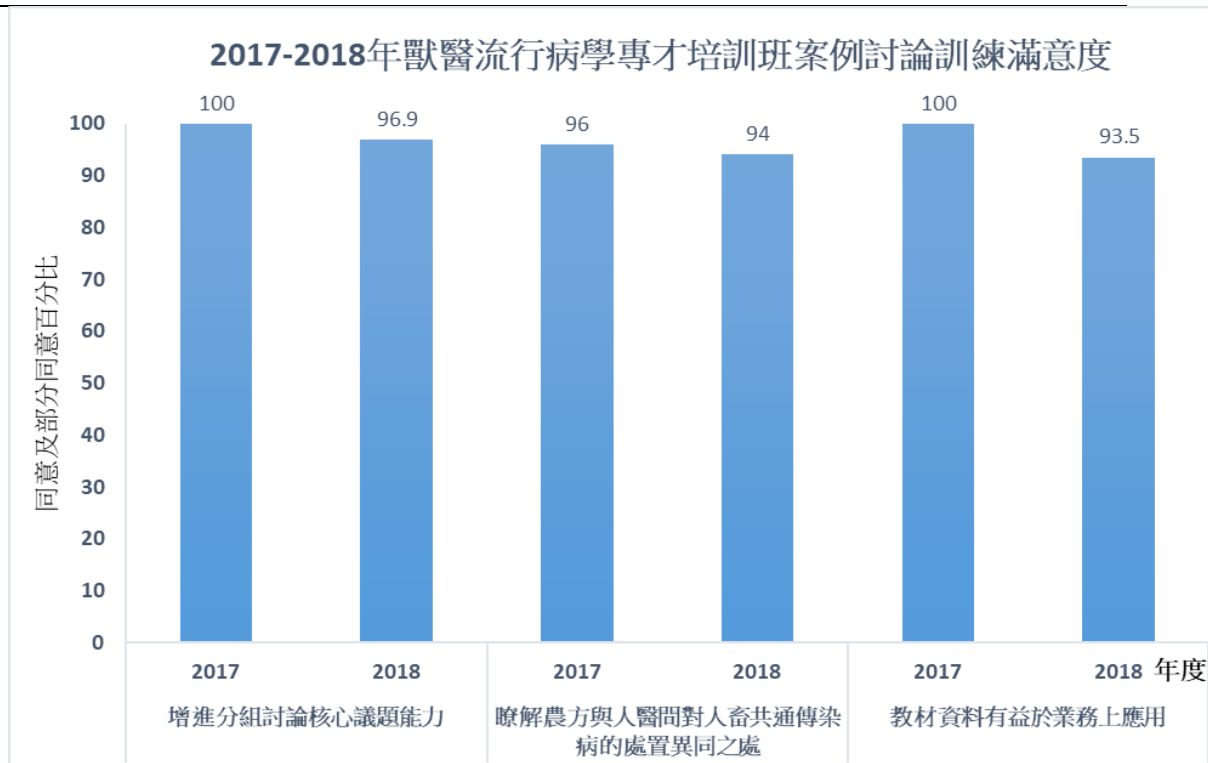
	是	否
請問您是否參與2017獸醫流行病學專才培訓班	39.4% (13/33)	60.6% (20/33)
	有	無
請問您有無動物流行病調查之經驗	51.5% (17/33)	48.5% (16/33)
	是	否
目前的工作業務與動物流行病調查是否有關	54.5% (18/33)	42.4% (14/33)
	是	否
請問您認為中央是否須設立專職之疫調獸醫師	93.9% (31/33)	0.0% (0/33)
	願意	不願意
倘政府欲借助您的專長，請問訓後您是否願意協助疫調工作	90.9% (30/33)	6.1% (2/33)
	願意	不願意
未來您是否願意繼續參加獸醫流行病學的進階課程	100.0% (33/33)	0.0% (0/33)

2017-2018年獸醫流行病學專才培訓班基本資料調查結果



表三、2018 年「獸醫流行病學專才培訓班」案例討論訓練滿意度

	同意	部分 同意	無意見	部分 不同意	不同意
Case study 能增進您討論 核心議題的能力	84.4% (27/32)	12.5% (4/32)	3.1% (1/32)	0.0% (0/32)	0.0% (0/32)
Case study 使您更了解如 何因應禽流感疫情	66.7% (22/33)	27.3% (9/33)	6.1% (2/33)	0.0% (0/33)	0.0% (0/33)
無法適應課程中小組討論 的學習方式	3.2% (1/31)	3.2% (1/31)	22.6% (7/31)	25.8% (8/31)	45.2% (14/31)
提供的教材資料，有益於 業務上之應用	77.4% (24/31)	16.1% (5/31)	6.5% (2/31)	0.0% (0/31)	0.0% (0/31)



#### 表四、人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程主題內容

---

##### ***Topic 1 – Zoonotic diseases and epidemiological principles***

- Review measures of epidemiological disease frequency using zoonotic diseases as examples
  - Triad of agent, host and environment and their role in zoonotic and emerging diseases
- 

##### ***Topic 2 – Surveillance of wildlife for diseases***

- Sampling of wildlife
  - Surveillance of zoonotic diseases in wildlife
- 

##### ***Topic 3 – Surveys of animal populations***

- Surveys of livestock populations with a focus on zoonotic diseases
  - Sample size software in the veterinary field
- 

##### ***Topic 4 – Analysis of veterinary and wildlife studies***

- Epidemiological statistics used to analyse field studies
  - Impact of herd/flock clustering on epidemiological statistics
  - Diagnostic tests and positive and negative predictive value and their role in disease control
- 

##### ***Topic 5 – Risk assessment and risk analysis***

- Risk assessment to minimise disease introduction
  - Introduction to risk analysis
- 

#### 表五、人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程課表

---

日期	課程（講師：Ian Robertson 教授）
8/20	Zoonotic diseases and epidemiological principles.
8/21	Surveillance of wildlife for diseases.
8/22	Surveys of animal populations.
8/23	Analysis of veterinary and wildlife studies.
8/24	Risk assessment and risk analysis.

---

表六、2018 年人畜共通傳染病流行病學訓練農方參訓人員特色分布

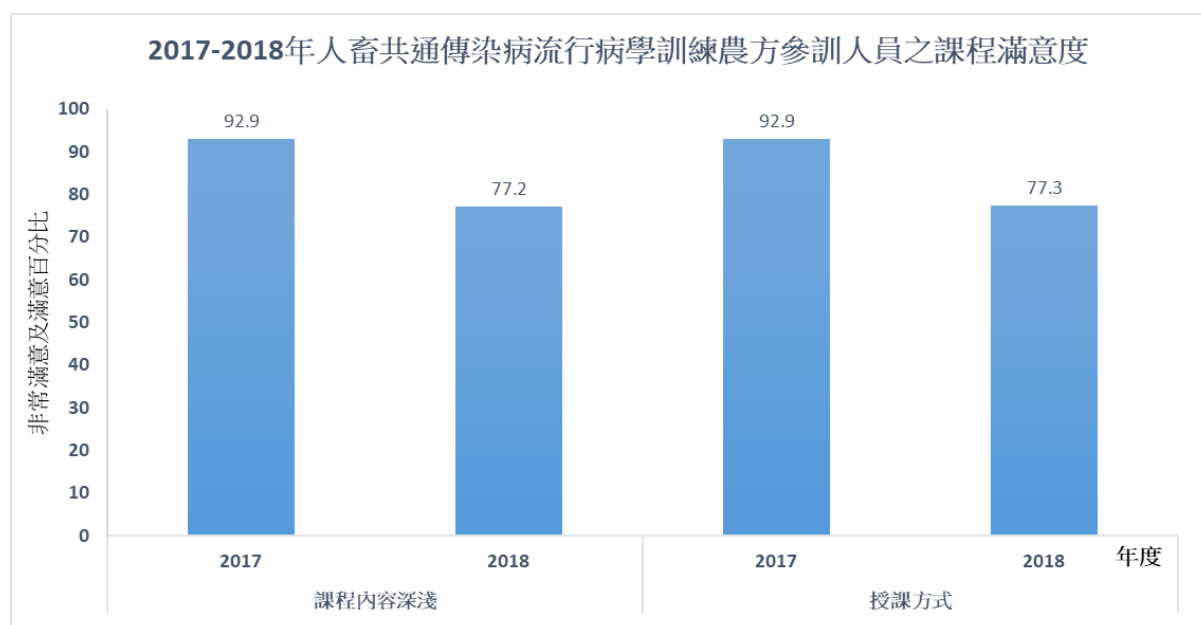
	人數 (n = 22)	百分比
<b>性別</b>		
男	14	63.6%
女	8	36.4%
<b>年齡層</b>		
20-30	3	13.6%
31-40	12	54.5%
41-50	7	31.8%
<b>工作單位</b>		
動植物防疫檢疫局總局	5	22.7%
地方政府機關	9	40.9%
其他單位	7	31.8%
未填寫	1	4.5%
<b>工作地點</b>		
台北市及新北市	11	50%
新竹縣市	1	4.5%
台南市	2	9.1%
宜蘭縣	3	13.6%
未填寫	5	22.7%
<b>工作內容</b>		
動物疾病防治相關	10	45.5%
動物檢疫相關	1	4.5%
動物疫情監測與通報	8	36.4%
禽畜屠宰管理及衛生檢查業務	2	9.1%
動物用藥品	2	9.1%
動物保護	2	9.1%

表七、2018 年人畜共通傳染病流行病學訓練農方參訓人員之參訓目的

參訓目的	人數	百分比
學習流行病學相關知識	21	95.5%
取得獸醫師執業繼續教育積分	22	100.0%
單位指派	8	36.4%

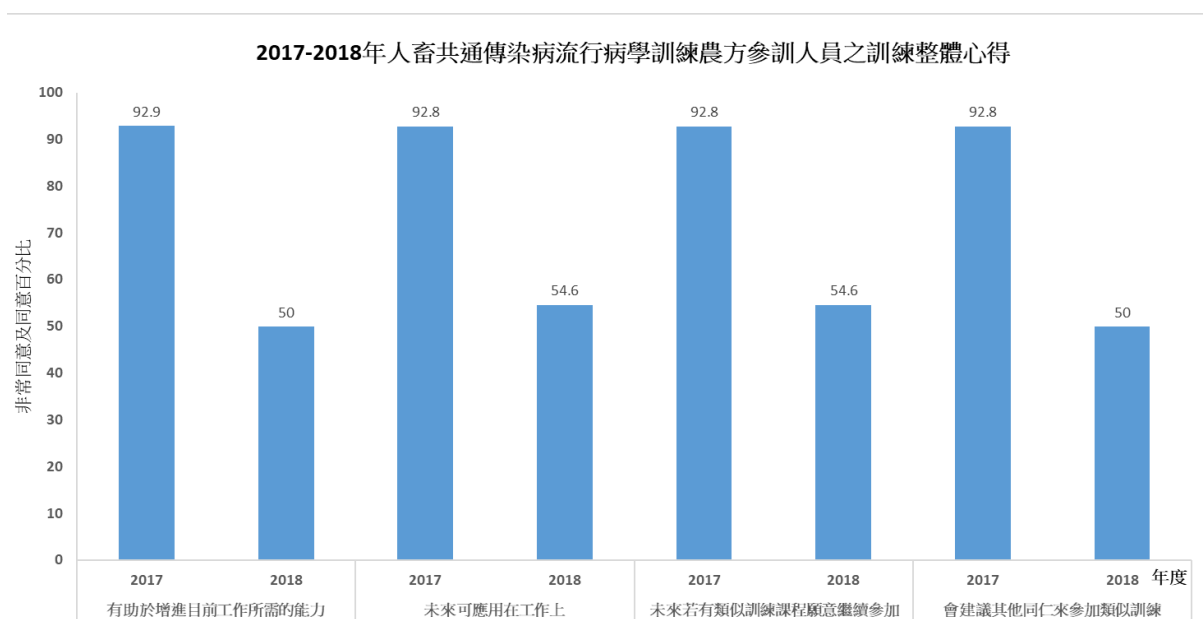
表八、2018 年人畜共通傳染病流行病學訓練農方參訓人員之課程滿意度

	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意	未回答
課程內容深淺	22.7% (5/22)	54.5% (12/22)	9.1% (2/22)	0	0	13.6% (3/22)
授課方式	27.3% (6/22)	50.0% (11/22)	9.1% (2/22)	0	0	13.6% (3/22)



表九、2018 年人畜共通傳染病流行病學訓練農方人員之訓整體心得

	非常 同意	同意	普通	不同意	非常 不同意	未回答
有助於增進目前工作所需的能力	18.2% (4/22)	31.8% (7/22)	36.4% (8/22)	0	0	13.6% (3/22)
未來可應用在工作上	18.2% (4/22)	36.4% (8/22)	27.3% (6/22)	4.5% (1/22)	0	13.6% (3/22)
未來若有類似訓練課程願意繼續參加	27.3% (6/22)	27.3% (6/22)	31.8% (7/22)	0	0	13.6% (3/22)
會建議其他同仁來參加類似訓練	22.7% (5/22)	27.3% (6/22)	36.4% (8/22)	0	0	13.6% (3/22)





## 附錄一、人畜共通傳染病流行病學訓練課後問卷

親愛的獸醫師暨動植物防疫相關人員，您好！首先感謝您願意幫忙填寫這份問卷。這是一份無記名的調查問卷，用於瞭解參訓人員的工作背景資料及訓練情況。回收之問卷資料，僅作整體性分析，個別問卷內容絕對保密，請您放心據實填答。

1. 您的年齡層是

- 20-30 歲    31-40 歲    41-50 歲    51-60 歲    60 歲以上

2. 您的性別是

- 男            女

3. 請問您是否為獸醫師

- 是            否

4. 請問您的工作單位，工作地點：\_\_\_\_\_縣市

- 動植物防疫檢疫局總局  
動植物防疫檢疫局分局  
地方政府機關  
其他\_\_\_\_\_

5. 請問您的工作內容與下列何者相關(可複選)

- 動物疾病防治相關  
動物疫情監測與通報  
動物檢疫相關  
禽畜屠宰管理及衛生檢查業務  
獸醫師登記管理  
動物用藥品相關  
動物保護  
其他\_\_\_\_\_

6. 請問您參加訓練的目的(可複選)

- 學習流行病學相關知識  
取得獸醫師執業繼續教育積分  
單位指派  
其他\_\_\_\_\_

7. 請問您過去是否曾參加過流行病學相關訓練

是      否

8. 請問您對課程內容深淺的滿意度為

非常滿意    滿意      普通      不滿意      非常不滿意

9. 請問您對授課方式的滿意度為

非常滿意    滿意      普通      不滿意      非常不滿意

10. 本訓練有助於增進您目前工作所需的能力

非常同意    同意      普通      不同意      非常不同意

11. 本訓練之內容未來可應用在您的工作上

非常同意    同意      普通      不同意      非常不同意

12. 未來若有類似訓練課程，我願意繼續參加

非常同意    同意      普通      不同意      非常不同意

13. 我會建議其他同仁來參加類似訓練

非常同意    同意      普通      不同意      非常不同意

14. 其它具體意見或建議

## 附錄二、獸醫流行病學專才培訓班學習成效問卷調查表

### 2018 獸醫流行病學專才學習成效回饋調查表

為持續改善和確保培訓品質，俾以擬定訓練目標、核心能力與學習成效的檢核機制。本課程透過蒐集學員的回饋資料，作為檢視學習成效之依據。請依下列評量敘述依序選填，謝謝。(共2面)

#### 基本資料調查

- 1.請問您是否參與 2017 獸醫流行病學專才培訓班：有 (勾有者續答 1-1) 無
- 1-1.承上題：受完訓後是否將所學知識應用於業務上：有 無 (業務不相關 不知如何應用)
- 2.請問您有無動物流行病調查之經驗：有 無
- 3.目前的工作業務與動物流行病調查是否有關：是 否
- 4.請問您認為中央是否須設立專職之疫調獸醫師：是 否
- 5.倘政府欲借助您的專長，請問訓後您是否願意協助疫調工作：願意 不願意
- 6.未來您是否願意繼續參加獸醫流行病學的進階課程：願意 不願意

評量敘述/評量尺度	同意 (5)	部份 同意(4)	無意見 (3)	部份不 同意(2)	不同意 (1)
<b>課前能力評估</b>					
1.您已具備動物流行病學的專業知識與疫調技能。					
2.您對農方與人醫的疫病監控體系和合作方式充分瞭解。					
3.課前已針對此次流行病學提供之講義完成自主預習					
<b>學習動機</b>					
4.我喜歡並對獸醫流行病學感興趣。					
5.您對動物流行病調查的工作感興趣。					
6.學習國外動物流行學的新知識或技能。					
7.以備未來承辦之業務所需。					
8.機關指派必須參與。					
9.出差消磨時間。					
<b>學習目標</b>					
10.課程的學習目標具體且明確。					
11.課程能充分奠定您的專業基礎。					
<b>課後核心能力</b>					
12.此課程能增進您流行病學研究及其分析能力。					
13.此課程能使您瞭解如何做調查、採樣及決定樣品數。					
14. Case study 能增進您討論核心議題的能力。					
<b>學習價值與影響效果</b>					
15.此課程具有啟發和循循善誘之引導效果。					
16. Case study 使您更了解如何因應禽流感疫情					
17.此課程所學習之知能將能應用於研究和業務上。					
18.您能將此次學習的知能移轉給其他同仁					
19.參加訓練有助於提高您的學習意願。					
20.學習流行病學後有益於個人生涯發。					
<b>學習成效與訓練設計需求</b>					
21.老師教學認真且專業知識豐富。					
22.課程內容清晰易懂。					
23.培訓課程的品質良好。					

評量敘述/評量尺度	同意 (5)	部份 同意(4)	無意見 (3)	部份不 同意(2)	不同意 (1)
24.課程時數設計適中且不影響業務工作。					
25.無法適應課程中小組討論的學習方式					
26.抓不到老師課程教學的重點。					
27.課程中不敢提問、抑或不知如何提問。					
28.提供的教材資料，有益於業務上之應用。					
其他意見和建議：					

**衛生福利部疾病管制署委託科技研究計畫  
107 年度計畫重要研究成果及具體建議**

(本資料須另附乙份於成果報告中)

計畫名稱：人畜共通傳染病流行病學及田野調查訓練

主持人：黃婉婷

計畫編號：MOHW107-CDC-C-315-000515

1.計畫之新發現或新發明

- (1) 進行獸醫流行病學訓練，完成訓練 33 人次。
- (2) 舉辦人畜共通傳染病流行病學國際訓練課程，完成訓練 57 人次。
- (3) 進行人畜共通傳染病調查與防治人才國外培訓 1 人次。

2.計畫對民眾具教育宣導之成果

政府進行人類與禽產畜牧業傳染病應用流行病學防疫專才訓練，以確保我國人類、動物防疫體系流行病學調查量能。

3.計畫對醫藥衛生政策之具體建議

- (1) 建立獸醫流行病學訓練制度。
- (2) 加強衛生單位與動物防疫單位之調查合作與交流。
- (3) 加強國際人畜共通疾病防疫人才培訓