

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：考察)

兩岸病媒防治服務業及環境用藥管理  
交流參訪及考察

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：鄭春菊科長

派赴國家：中國大陸

出國期間：105年8月28日~9月01日

報告日期：105年9月28日

## 摘要

為因應兩岸服務貿易協議之推動，並規劃對國內環境用藥業及病媒防治服務業進行實質的輔導與推廣，藉由與中國大陸中國疾病預防控制中心(Center for Disease Control and Prevention, 簡稱 CDC)等相關主管機關座談及參訪受理查驗登記環境用藥時之指定藥效報告實驗室中國大陸軍事科學研究院，瞭解中國大陸環境用藥之申請許可登記情形及如何申請許可，討論申請時應檢附資料等技術交流，協助減輕我國業者有意前進中國大陸之申請程序，並蒐集相關資料，期提供國內業者關於中國大陸環境用藥及病媒防治之相關資訊。

另透過與中國衛生有害生物防治協會(The Chinese Pest Control Association, 簡稱 CPCA)的座談，深入探討中國大陸對環境施藥人員訓練情形及該協會運作概況，瞭解該協會近年來積極發展網路服務及優良環境用藥資質認定工作，利用網路及 APP 來強化會員的聯繫與服務工作，同時也協助會員出版優良環境用藥資訊，並以執業培訓的方式增加收入及維繫會員數量，可以供國內相關公會或協會參考。

本次除與相關單位進行座談會議外，並參觀中國疾病預防控制中心(CDC)及環境用藥相關檢測單位、國防部軍事科學研究院的動物實驗室、環境用藥效能分析實驗室及生態模擬實驗室，進行兩岸環境用藥對病防治藥效檢測以及其相關設施、設備，與媒介生物控制技術之交流，另外參觀參訪北京市上市病媒防治業馬氏兄弟科技(北京)股份有限公司及協助執行市容整頓績效全國優良之病媒防治服務業天津市一鳴有害生物防制有限公司，透過我國產業對產業座談，協助減輕我國業者有意前進中國大陸之申請程序，並蒐集相關資料，期提供國內業者關於中國大陸環境用藥及病媒防治之相關資訊，另外也針對大陸常用之環境用藥市場進行討論與經驗分享。

# 目次

壹、目的-----第 4 頁

貳、過程-----第 4 頁

參、心得及建議-----第 9 頁

肆、公務出國期間國外人士個人資料彙整表-----第 19 頁

附件一：衛生標準審查管理辦法 PDF 檔

附件二：病媒生物預防控制管理規定 PDF 檔

附件三：衛生殺蟲劑現場藥效測定與評價殺蟲藥劑 PDF 檔

附件四：病媒生物綜合管理技術規範環境治理 蚊蟲 PDF 檔

## 壹、目的

本次交流座談及參訪行程主題為兩岸病媒防治服務業及環境用藥管理查驗登記及藥效實驗送驗及申請流程，主要與中國大陸並媒防治環境用藥要效實驗室的主管單位進行交流，逐步建立兩岸管理層級之合作管道與溝通窗口，瞭解中國大陸環境用藥申請程序、檢附相關文件及技術性資料之資訊，以及環境用藥在中國大陸的市場需求，尤其是環境用藥申請流程與試驗機制，藉由與中國大陸主管單位及當地環境用藥業者的交流，提供我國環境用藥業者相關資訊，以因應在未來推動兩岸服貿協議的前提下，提升臺灣地區環境用藥業者赴中國大陸投資的意願。

## 貳、過程

本次交流座談會議係透過委由國立高雄大學執行計畫，計畫主持人白秀華教授及協同主持人國立臺灣大學榮譽教授徐爾烈與中國大陸中國衛生有害生物防治協會、疾病預防控制中心(CDC)、及農業部等機關接洽聯繫，惟出發日前接獲中國大陸農業部通知，該部於交流期間全所近八成同仁到外地進行田間試驗及查廠，接待窗口恐無人力安排本團參訪及與國內業者座談會議，改由國防部軍事科學研究院會議，參加人員除本署環境衛生及毒物管理處鄭春菊科長外，尚有臺灣大學徐爾烈名譽教授、高雄大學白秀華教授、及臺灣環境衛生用藥商業同業公會及各縣市病媒防治業商業同業公會等共計 24 人共同參與，行程規劃則由國立高雄大學辦理。

105.08.28 下午六點許抵達北京。整理我國登革熱防治重點及未來規劃方向與環境用藥病媒防治業者產業狀況等。

105.08.29 參加中國衛生有害生物防治協會會員座談會暨參訪天津市當地病媒防治業天津市一鳴有害生物防制有限公司，聽取中國大陸病媒防治近年之發展，經營之順境及逆境，現存問題。專業人員培訓之近況，及對我國專業人員前往受訓之接受度及資格評鑑制度；另聽取天津市西青區張家窩鎮副鎮長宋浩如介紹當地建設，包括天津市西青區之工業

示範園區、怡居示範園區、農業示範園區等興辦中及未來之軟硬體建設及長期委託一鳴有害生物防制有限公司長年合作市容整頓與環境清潔維護及病媒害蟲防治，取得全國績優鄉鎮殊榮，雙方交流經驗分享。

#### 1. 中國大陸代表:

中國衛生有害生物防治協會黃曉芸副會長兼秘書長等人；天津一鳴有害生物防制有限公司梁燕總經理；天津市愛衛辦劉曉梅主任；天津市疾控中心病媒生物科吳桐宇主任；天津市西青區張家窩鎮政府宋浩如副鎮長；天津市西青區張家窩鎮政府衛生科韓洪強科長；中國檢驗認證集團天津有限公司何晨光總經理；天津市宏舜物業服務有限公司劉海鑫總經理；天津口岸衛技公司苗英遷經理；北京市隆華新業衛生殺蟲劑有限公司孫振寶總經理；北京未名利康生物技術有限公司楊曉翔總經理；北京環六環環保科技有限公司陳益海總經理；北京綠百靈化學試驗廠楊楠副總經理。

#### 2. 交流重點:

由中國衛生有害生物防治協會黃曉芸副會長兼秘書長進行工作簡介及世界害蟲日籌備情況簡介協會近期工作主要包括下列項目：

- (1) 目前正在推動設立世界害蟲日，目前已獲得亞大區、美國、歐洲等地的害蟲管理協會、世界衛生組織媒介生物監測與管理合作中心以及數間大型跨國企業的認同與支持。
- (2) 該協會於 2012 年在北京註冊成立第一間有害生物防制相關學校—京衛健職業技能培訓學校、協助教材開發，並協助國家勞動和社會保障部完成有害生物防制員國家職業資格的職業開發；於 2008 年則完成有害生物防制員國家職業標準、培訓教程的編寫、鑑定題庫的開發；2013 年協助北京市職業技能鑑定中心完成有害生物防制員鑑定題庫修訂；2015 年完成有害生物防制員國家標準修訂，新標準增加「技師」標準。
- (3) 中國大陸 PCO 從業人員需要具備：**A. 生物防制員培訓結業證(上崗證)**及 **B. 生物防制員職業資格證**，才可從事相關工作。培訓報名資格為：全球(含港澳台)年滿 18 歲，初中以上學歷，持有效證件(身分證、護照、台胞證等)即可報名，資格證書為終身制，

全國範圍內通用，遺失可補發。

105.08.30 一、參訪北京市當地病媒防治業馬氏兄弟科技(北京)股份有限公司(北京市朝陽區望京東路 8 號 銳創國際大廈 E7 樓 1901—1903) ，深入了解 當地病媒防治業者之實際操作、技術、設備、資金需求及如何申請上市及分析後市場發展前瞻性與自行發展除蟲後之防治成效之監測。

1.氏兄弟科技(北京)股份有限公司成立於 2006 年 11 月，中關村高新技術企業，是行業中首家“新三板”掛牌上市企業，股票簡稱“馬氏兄弟”，目前有 19 家分公司，跨領域發展。

2.馬氏兄弟的特色是公司大質量部分為四部，包括技術部、培訓部、質管部、工程部。各部主要工作為：

(1) 技術部：制定標準、研發新技術與制定、改進 SOP。

(2) 培訓部：經理李淵，部門負責制定 SOP、制定培訓材料。

(3) 質管部：管理地方，確保總部政策標準確實執行。

(4) 工程部：管理地方工程經理，向客戶提供現場服務。

(4) 藥械採購管理:

A 藥品測試：包括各項藥效測試、適口性測試、存放時間測試、殺滅測試、抗性測試，建立藥品採購批次紀錄，藥效有疑慮不再採購。

B 庫存管理：藥品消耗量、各及庫存量及種類等。

C 器械採買：器械不斷更新、以最新型設備進行服務。

(5) 現場技術支持:

A 外圍環境調查：先確認環境實際問題點，有效為客戶解決問題。

B 入侵通道調查：通報客戶實際問題、規劃方案，解決問題。

二、參訪軍事醫學科學院微生物流行病研究所(北京市豐台區東大街 20 號)；軍事醫學科學院微生物流行病研究所主要從事部隊平、戰時常見傳染病防治研究。該所設有細菌學、病毒學、免疫學、流行病學、消毒學、媒介生物與防治、藥物化學、藥理學研究室和全軍微生物檢驗中心，有中國科學院院士 1 人。拜訪國防部軍事科學研究院董言德主任，參訪其病媒標本展覽館、動物實驗室、環境用藥效能分析實驗室及生態模擬實驗室。

另外，該單位為中國大陸登記環境用藥藥效之指定實驗室，詢問藥

品檢測方面的審查時間內容及項目與價格。包括藥品是否可送至所內檢測、檢測收費標準等。

參觀軍事醫學科學院微生物流行病學研究所所屬病媒生物博物館現場展示了包含蚊、蚋、蠅、蚤、蜚、蟻、蟻以及宿主等的各式標本，館藏包含病媒生物的模式標本百餘種，另有各式器械展示。此外館內還有大型互動式觸控螢幕，播放病媒蚊的孵化、採集樣品紀錄等影片。



105.08.31 一、參訪中國疾病控制中心( Center for Disease Control and Prevention, CDC，北京市昌平區昌百路 155 號)

媒介生物控制室劉起勇主任專題報告，摘要如下：

- (一) 茲卡現在正在流行，也影響許多國家，目前已在美國、新加坡流行。大陸目前已有 20 多例境外移入病例，對於病例特別控制，對於病人周圍需要特別消毒處理。黃熱病的爆發也很受關注，對於國人的保護與人群的健康，我們對於病媒控制非常嚴格執行。目前還發現其他的病也傳染到中國，對我們是很大的挑戰。
- (二) 滅蚊工作進行之後，更新病媒監測方案、擴大國家監測網路，監測之後發現指數高於數值就進行滅蚊，以降低當地流行的可能。
- (三) 世界衛生組織指數分三級，第一級指數 5 為安全級，第二級指數 10，表示爆發流行，第三級指數 20，就是大爆發流行。我

們要嚴格控制在 20 以下，減少輸入病例引起的爆發流行，所以指數超過 20 就開始動員，監測系統可以提供依據，以便各地進行滅蚊工作。原本都是指數 100 以上，當地還不進行控制，因為沒有依據，沒有要求，所以地方未有行動。若能控制到 5 以下，病情就不可能在當地流行。

(四) 媒介生物控制室在 1953 年成立，為全國病媒生物監測網絡中心，主要職能包括：(1) 全國監測工作；(2) 技術指導與技能培訓；(3) 政策支持文件與諮詢；(4) 疫情評估等等。

(五) 我們人力上有 2 位博士後研究，20 位博士生碩士，在全國有 12 個主監測點，還有各項監測平台自動上傳資料，包括登革熱病媒的生物分布監測等等。

(六) 抗藥性監測系統始於 2007 年，可以針對不同地方進行抗藥性的比較研究，不同地方的殺蟲劑進展情況亦可知。對蚊蟲做標記再放回，可做 空間分析、時空分析，主要孳生源在何處可從此分析得知。建立預測預警模型後可進行預估，而氣象預警可記錄溫度與溼度，可藉此了解蚊蟲高峰期。

## 二、參訪北京市疾病預防控制中心消毒與有害生物防制所(北京市東城區和平里中街 16 號)

(一) PCO 行業收入中，「政府花錢買服務」的比例日漸增加，至 2010 年止，中國大陸有近六千家 PCO 服務提供商，但大多為小規模企業，僅有近百家資金達 500 萬以上。中國大陸平均每 46 萬人分配一個 PCO 服務人員，香港地區平均四千人分配一個 PCO 人員，美國平均不到 1500 人即分配一位 PCO 人員。

(二) 中國的 PCO 管理現況，在政府法規方面，有「病媒生物預防控制管理規定」，針對從業的有害生物防制員訂有國家職業標準，另有「有害生物防制服務機構資質等級劃分與評定」來規範企業。

(三) 有害生物防制服務機構劃分為三個等級，由高至低分別為 A 級、B 級、C 級，評比標準以 (1) 資產與場所；(2) 藥品與設施設備；(3) 防制人員；(4) 組織管理；(5) 防制能力；(6) 服務

質量為依據。

(四) 大型活動由於人群大量聚集，病媒生物保障標準高，需要經過專業培訓的 PCO 人員來進行病媒生物防制工作。例如北京奧運，除了制定「奧運會有害生物防制機構(PCO)服務條件與技術要求」之外，並挑選了 10 家 A 級公司人員組成 150 人的專業團隊進行防制工作，核心區域則是通過公開招標選用 3 家 PCO 公司來施作。

(五) 國家頒佈標準，以協會角度進行行業管理，可避免惡意削價競爭。目前中國大約有 60 億的產值。目前開展了大約三次的大型滅蟑滅蟻活動，由政府發包業者進入百姓家戶中進行消殺活動。全國防制體系以愛衛辦為主，發布各項管理資訊，由中央而下至地方。

105.09.01 當天上午考查北京市市容環境衛生及整頓情形;下午 13 時 30 分之班機返回國內。

## 參、心得及建議

一、 行程成果：本次交流及參訪行程主題為兩岸病媒防治服務業及環境用藥管理業者規摩及實務運作情形及申請案件藥效實驗室之連絡管道，最主要係吸取中國大陸地區環境用藥管理之實際執行經驗與市場需求，尤其是環境用藥之申請與試驗機制，因應在未來推動兩岸服貿協議的前提下，協助臺灣地區業者掌握大陸地區投資的資訊，本次與中國大陸地區相關機關座談之成果如下：

(一) 中國大陸疾病預防控制中心(CDC)是由政府成立的疾病預防控制與公共衛生技術管理和服務的單位，在環境用藥委託試驗方面，是中國大陸農業部正式委託執行藥效試驗之單位，同時也可以執行病媒之抗藥性實驗。若未來臺灣環境用藥欲登陸中國大陸市場，該單位可以協助進行當地之藥效試驗報告。

(二) 因目前臺灣及香港若申請環境用藥進入中國大陸地區，皆認定為「境外公司」申請程序，也就是視同外商公司的農藥(環藥)申請流程。但針對環藥之毒理及理化特性數據方面，可以認可之 GLP 實驗室

之數據，但藥效試驗仍必須在中國大陸地區實施，且需包含兩地的測試報告。

- (三) 中國大陸地區中國衛生有害生物防制協會近年來積極發展網路服務及優良環境用藥資質認定工作，利用網路及 APP 來強化會員的聯繫與服務工作，同時也協助會員出版優良環境用藥資訊，並以執業培訓的方式增加收入及維繫會員數量，可以供國內相關協會參考。
- (四) 中國大陸地區國防部軍事科學研究院除了建置各類型病媒生物實驗室外，也建置全中國大陸最完整之病媒生物博物館，針對中國大陸境內常見之蚊、蠅、蟑螂、鼠及其他病媒生物建立標本，主要研究方向為病媒害蟲偵查及綜合防治、病媒害蟲的分類鑑定及生態學、重要病媒害蟲傳播物學等。
- (五) 在參觀完兩家業者-北京馬氏兄弟有害生物防治有限公司及天津市衛生防疫技術服務公司後，發現病媒防治業者皆具有一定的規模，因為中國大陸市場廣大，可以針對某些環境用藥進行大量生產及宣傳，且取得愛衛辦 A 級資格評定，長前與地方政府合作，市容維持良善，深獲居民肯定。

## 二、心得與建議事項：

- (一) 中國大陸地區中國衛生有害生物防制協會為了提升其位階與專業性，積極利用網路服務(APP)與資格（資質）評核制度，依據其會員公司規模、機具數量、營運面積及人力素質進行分級，以利承接不同的政府或民間標案，同時也定期發表會員優質的環境用藥種類，可供國內相關協會參考。
- (二) 在參訪兩家業者後發現，中國大陸地區之病媒防治業者皆具有一定的能量，同時針對其中國大陸市場的瞭解亦非常熟悉，若臺灣業者欲進入中國大陸市場，必須釐清其服務人力、器械及防治後之監測能力的競爭性及差異性。
- (三) 建議透過台灣環境衛生用藥工業同業公會之宣導，實際由國內有興趣之環境用藥公司提出幾項產品，由協會及工研院團隊輔導至中國大陸申請許可，透過中國大陸疾病預防控制中心(CDC)與軍科院協助當地藥效試驗，如此可迅速達到環藥進軍中國大陸市場的目標。

- (四) 本次交流及參訪行程主題為兩岸病媒防治服務業及環境用藥管理，最主要係吸取中國大陸病媒防治之實際執行經驗與市場需求，尤其是環境用藥之申請與試驗機制，因應未來持續推動兩岸服貿協議的前提下，可以減輕臺灣地區業者赴中國大陸投資的風險。
- (五) 中國大陸病媒防治業依據北京市疾病控制中心估算，中國大陸全年須編列預算用以防治病媒蟲之預算約計人民幣 60 億元，約為新臺幣 300 億元。中國大陸病媒防治管理，政府部門建制法規及法規之資訊系統應用尚待建立。此外中國大陸近十年陸續主辦國際大型會議及活動，如奧運、上海世界博覽會、APEC 會議、G 20 會議，活動會場之除蟲引進外商專業除蟲，因而促進大陸地區自營商籌辦國內蟲害防治公司，馬氏兄弟科技（北京）股份有限公司就是該類契機迎運而生，現已正式成為股市上市公司，中國大陸政府部門未有強制立法管制病媒防治，僅以「病媒生物預防控制管理規定」作為管理基準，因此病媒防治產業之施作也良莠不齊，有企圖心之產業洞足燭機先自行調和國際防治作法，採有效率之化學防治方法及防治技術及環境友善與環境管理(IPM)，提高服務客戶滿意之經營觀念，符合衛生部門、疾病控制部門及愛衛辦等公部門高度除蟲評價。該產業主動積極、優於政府規定、專業技術、優良服務品質為我國病媒防治業交流學習對象。本次與中國大陸相關機關座談之心得內容摘錄如下：
- (六) 中國疾病預防控制中心(CDC)是由政府成立的疾病預防控制與公共衛生技術管理和服務的單位，在服務能力、實驗室建設、科研教學方面日趨完善，建立了完備的疾病預防控制專業體系和相關的科學研究體系。
- (七) 中國衛生有害生物防制協會遵循協調、指導、服務為宗旨，組織和指導會員積極展開有害生物防治工作，包括：病媒防治業(Pest control operators, PCO)，從業人員的職業培訓、有害生物防治品質評估及協助政府主管部門做好 PCO 相關技術標準的制定和資格(資質)考核認證工作。
- (八) 中國大陸農藥及環境用藥目前僅能透過七個限制單位進行販賣，包括：農業合作社等單位。但未來將進行修法，中國大陸官方部門已

發現病媒業及民眾使用對環境殘效性很強之 DDT 殺蟲劑，因此如何管制 DDT 殺蟲劑之取得宜參考國際歐美管制及臺灣地區之管理模式，採販賣許可制度來管理農藥及環境用藥之販售。

- (九) 中國大陸國防部軍事科學研究院除了建置各類型病媒生物實驗室外，也建置全中國最完整之病媒生物博物館，針對中國境內常見之蚊、蠅、蟑螂、鼠及其他病媒生物建立標本，主要研究方向為病媒害蟲偵查及綜合防治、病媒害蟲的分類鑑定及生態學、重要病媒害蟲傳播物學等。
- (十) 目前北京市在有害生物防治協會登記有案的 PCO 公司約 300 多家，加上未登記者合計約有上千家公司經營 PCO 業務。因為准入門檻低加上市場需求大，導致亂用濫用藥物越來越多，這將是臺灣地區業者優於大陸地區業者的強項。
- (十一) 國內業者可積極與中國大陸有害生物防治協會密切聯繫，透過雙方的討論及協調，由中國大陸有害生物防治協會協助辦理病媒防治人員專業技術訓練並取得證照(初級、中級、高級技術人員及技師)。
- (十二) 提升中國大陸之大型環境消毒執行效益，目前各省市皆有病媒防治公司資格(資質)評核制度，依據其公司規模、機具數量、營運面積及人力素質進行分級，以利承接不同的政府或民間標案，可供國內未來病媒防治業者分級管理制度之參考。
- (十三) 目前中國大陸平均每 46 萬城市人口只有一個 PCO 服務人員；香港地區平均每 4000 人擁有一個專業 PCO 服務人員；而美國平均不到 1500 人擁有一名專業 PCO 服務人員。PCO 產業在中國大陸市場據拓展具有高前瞻性；惟如何取得中國大陸政府愛衛辦單位認定臺灣 PCO 企業專業資格及當地民眾對臺灣 PCO 企業服務專業能力及除蟲後之售後服務與後續追蹤服務是臺灣 PCO 企業欲前進中國大陸拓展業務認真思考。



與天津市張家窩鎮副鎮長、中國有害生物防制協會及一鳴生物有害防治公司座談會情形



與天津市張家窩鎮副鎮長、中國有害生物防制協會及一鳴生物有害防治公司座談會情形



與天津市張家窩鎮副鎮長、中國有害生物防制協會及一鳴生物有害防治防治公司座談會



參訪一鳴生物有害防治防治公司



與中國大陸中國疾病預防控制中心(CDC)人員合影



中國大陸軍事科學研究院座談會情形



中國大陸北京市疾病預防控制中心座談交流



中國大陸北京市疾病預防控制中心座談交流



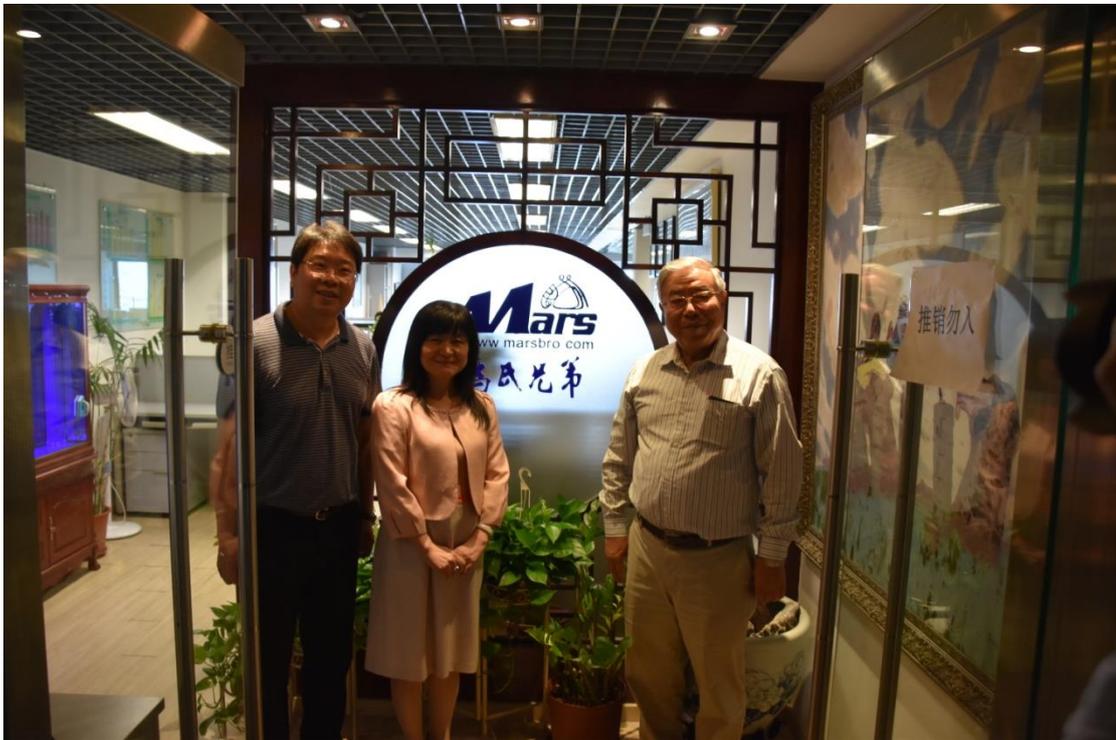
北京市疾病预防控制中心行动救援及研究装置车内一隅



北京市疾病预防控制中心行动救援组消毒车



中國大陸軍事科學研究院媒介生物學和防治研究室之養蟲籠



參訪北京市馬氏兄弟衛生防疫技術服務公司

## 肆、公務出國期間國外人士個人資料彙整表

會議/活動名稱	姓名	單位及職稱	國別	專長領域	會晤日期	聯絡電話	電子郵件	我方接洽者姓名職稱	交流內容	備註
生物病媒控制與環境用藥分析討論	劉起勇	中國疾病預防控制中心主任	大陸地區	傳染病預防、密度調查	9月12日	010-58900738	Liuqiyong@icdc.cn	徐爾烈教授	雙方以座談會方式討論並實際參觀其實驗室。	
農藥與環境用藥管理	陳忠毅	農業部對臺灣農業事務辦公室處長	大陸地區	農藥管理、登記、核可	9月15日	010-59192355	nybtb@agri.gov.cn	陳范倫經理	雙方以座談會方式討論農藥與環境用藥登記管理。	
農藥與環境用藥風險管理機制	王以燕	農業部農藥檢定所研究員	大陸地區	農藥管理、風險分析	9月15日	010-59194097	wyyicama@sina.com	徐爾烈教授	雙方以座談會方式討論農藥與環境用藥風險管理機制。	
農藥、環境用藥與病媒防治應用技術討論	趙彤言 李春曉 董言德	國防部軍事科學研究院主任、研究員	大陸地區	媒介生物偵查與綜合防治研究	9月13日 9月15日		tongyanzhao@126.com dongyd@sina.com aedes@126.com	徐爾烈教授	雙方以座談會方式討論農藥與環境用藥應用及病媒防治技術。	
PCO業者資質認證與訓練機制	黃曉芸	中國衛生有害生物防治協會副秘書長	大陸地區	PCO消殺訓練、認證	9月16日	010-58235241	hxyun@cpcn.cn	徐爾烈教授	雙方以座談會方式討論PCO業者資質認證與訓練機制	