

國立臺灣大學社會科學院政治學系



碩士論文

Department of Political Science

College of Social Sciences

National Taiwan University

Master Thesis

臺灣入侵紅火蟻防治機制之研究：2003-2020

An Analysis on the Mechanism of Controlling Red

Imported Fire Ant in Taiwan, 2003-2020

鄧昱綵

Yu-Tsai Deng

指導教授：黃錦堂 博士

Advisor : Giin-Tarng Hwang, Ph.D.

中華民國 109 年 7 月

July, 2020



國立臺灣大學碩士學位論文
口試委員會審定書



臺灣入侵紅火蟻防治機制之研究：2003-2020

An Analysis on the Mechanism of Controlling Red

Imported Fire Ant in Taiwan, 2003-2020

本論文係 鄧昱綵 君 (P04322010) 在國立臺灣大學政治學系完成之碩士學位論文，於民國109年7月21日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

黃錦堂

(簽名)

(指導教授)

蕭金波

劉康慧

趙永茂

李長安



謝 辭



終於來到這一天，我可以著手撰寫這篇論文的謝辭。回首近半年來的論文寫作過程，猶如隻身穿越藏北羌塘之無人區，必須以無比的毅力、耐性、信心和勇氣，才得以完成本篇論文。這一趟臺灣大學政治學系學習之旅，是生命中的奇蹟，也是上天賜予的美好禮物，我心中充滿著無限的驚奇與感恩。

曾經只是一個高商畢業生，在茫茫人生旅途中，找不到方向；但為了生計、為了找到一份穩定工作，我先是努力 K 書考進桃園稅捐處當約僱人員，接續參加國考，陸續通過初等考試、基層丙等特考、高等檢定考試、高考等。雖於考試、工作升遷尚能一路順遂，惟自覺高商畢業學歷太低，故於民國 89 年，我以大學同等學力（高考及格），跳過大學學程，直接報考中原大學會計研究所（在職專班），經兩年努力後，順利取得碩士學位。回首來時路，在經過將近 20 年後，我竟得以再度踏入大學校園學習，尤其是全國頂尖學府-臺大，著實令人驚喜萬分、難以言喻。

本篇論文得以順利完成，首先，要感謝指導教授黃錦堂博士，黃老師剛開始給人的印象，是一個修養極佳、非常平易近人的好好先生，因為老師常說：「都好！都好！」，使人感覺沒有壓力；其實「沒有壓力」的壓力才是最大的壓力，在指導論文的過程中，才發現老師對論文的要求是如此嚴謹與一絲不苟，完全不得「恣意」的想輕鬆的將論文蒙混過關。黃老師除了學術研究要求嚴謹，待人謙和、處世豁達外，其對事情敏銳的洞察力更令我印象深刻，老師曾說：「看待事情，要看懂事情背後的整個結構，如果看不懂的話，就是笨蛋！」我想這段話可以讓我受用一生，因為，我不想成為「笨蛋」！

其次，要感謝蕭全政教授，蕭老師於研一上學期時，為我們講授政治經濟學的課程，這門課讓我領略到政治經濟學的浩瀚與深邃哲理，也對我的人生產生了很大的啟發作用，比如老師對「知識」和「智慧」的獨到見解，以及對 Actors、Self-interest 和 Bias 的精闢解析，讓我茅塞頓開、耳目一新；此外，蕭老師亦擔任本論文的口試委員，在大綱與論文的兩次口試中，很細心的提出一些疏漏指正和寶貴意見，使本論文之錯誤率降低，並增加論述之完整、嚴謹性。再者，要非常

感謝趙永茂教授、劉康慧教授，以及中興大學法政學院副院長李長晏教授，三位老師在本論文的口試中，非常用心的指出論文不足之處，並提供甚多精闢與寶貴的參考意見，均是本論文得以順利完成的關鍵。

另外，還要特別感謝龍潭區公所的同事-紹禹主任、麗芳以及書弘等，於論文撰寫過程中，協助我蒐集紅火蟻防治相關資料，尤其是紹禹，因其英文能力極佳，故美澳文獻資料的蒐集就完全靠他了。同時要感謝同窗（門）的淑貞、復盛、怡萍等同學，一路互相加油打氣，特別是淑貞同學，時常對我關懷與鼓勵，有時讓我非常感動。值得一提的是系辦的欣蕾助教，她真的是一位聰慧大方、樂於助人的好女孩，在口試程序的處理上，給予我很大的協助，謹致上最誠摯的謝忱。

最後，要感謝的是家人，外子和二子是我完成此論文的動力泉源，感謝他們在我論文的寫作過程中，給予最大的支持和鼓勵，我方得以心無旁騖的專心寫作，謹以本論文獻給我最摯愛的家人。

中文摘要



入侵紅火蟻（以下簡稱紅火蟻）由於繁殖迅速、傳播能力強、對生物多樣性與人類活動產生嚴重影響，故被國際自然保護聯盟物種存續委員會列為世界百大有害外來入侵種之一。自從 2003 年於我國桃園境內確認第一件紅火蟻發生案例迄今十數年，在未能於入侵初期有效控制其蔓延的情況下，對生態環境、農業經濟以及公共安全等領域造成的影響，已成為全民都必須正視的重要課題。

本論文以臺灣之入侵紅火蟻防治機制為研究主題，採「歷史-結構」之研究途徑，研究期間涵蓋 2003~2020 年。首先，探討臺灣之紅火蟻防治法令、組織、策略、經費與執行情形，並分析桃園市政府之防治情形，再闡述紅火蟻防治之特殊性、重要性與防治機制之特徵，據以提出本研究之核心命題；其次，鑑於他山之石可攻錯，故本研究接續探討美國與澳洲之紅火蟻防治經驗，並進行美、澳、臺三國之比較分析；最後，針對四大核心命題：防治策略（目標）之重行評估、防治體制之通盤檢討、農委會與桃園市政府之協力關係、防治效能提升之對策-公私協力關係等，逐一進行探討。

研究發現，臺灣之紅火蟻防治機制目前所存在的問題，主要有：1.私有土地是紅火蟻防治的大漏洞。2.紅火蟻防治之權責機關眾多，不易整合防治。3.紅火蟻之跨域治理似乎是流於形式。4.紅火蟻之防治經費不足，執行難以到位。5.紅火蟻之防治廠商能量不足以及委外防治勞務履約條款存有漏洞。

本文之研究目的，主要是探討臺灣紅火蟻防治機制所存在之問題，並嘗試提出合於現行政治、經濟、社會與行政法令體制下之改革建議，據以提供後續執行評估之參考。研究建議簡要說明如下：

一、私有土地之防治責任應重新界定，並將民間的力量有效的拉進防治網絡中

因政府財政日益緊縮，且部分私人土地難以管理，成為防疫大漏洞，故建議在重新評估防治策略時，應先界定私有地之防治責任，採取符合當下環境的新措施，例如：增修植物防疫檢疫法或另立專法，使加強私有土地之自主防治責任，並彈性運用政策工具，或許可對違反者處以較高的罰鍰，或增加獎勵誘因（或獎金）之機制，以將民間無窮的防治力量，有效的拉進紅火蟻的防治網絡中。



二、局部調整紅火蟻防治之權責分工方式

臺灣之紅火蟻防治權責機關為數眾多，且責任區依業務屬性分工複雜，不僅造成各單位經常陷入權責劃分之爭議，並有多頭馬車、事權不統一之批評，故建議局部調整紅火蟻防治之權責分工方式，建議重點：1.防治紅火蟻之中央主管機關為行政院農委會，協辦機關為土地利用之目的事業主管機關，執行機關為地方政府。2. 苗木、建築剩餘土方、砂石和其他移動性感染源統一由農委會依法公告管理，並由各目的事業主關機關協助辦理。3. 國家紅火蟻防治中心增列執行根除計畫之任務。

三、重行研議紅火蟻防治之法源依據與專責機構

我國之植物防疫檢疫法係針對一般疫病蟲害而制定之防治法規，而紅火蟻名列世界一百大惡性有害生物之一，實非該法所稱之疫病蟲害。故為突破目前之防治困境，爰建議政府成立外來種中心，並編列專法及預算，以有效解決紅火蟻防治經費不足，以及私有土地成為防疫死角等問題。

四、強化紅火蟻防治之跨域治理（央地協力與區域聯防）

由「中央防治紅火蟻工作會報」以及「紅火蟻防治督導權責分工表」可知，我國之紅火蟻防治係採跨機關、跨部門，以及跨中央與地方政府之跨域治理模式；惟經研究發現，中央與地方之協力關係，以及區域聯防策略似乎流於形式，故建議行政院農委會強勢主導紅火蟻之防治業務，以克服「不易整合防治」之困境，並採用全區聯合防治之概念，以強化紅火蟻防治之跨域治理。

五、將「公私協力關係」運用於政府之紅火蟻防治任務

桃園市政府在紅火蟻防治工作上面臨：防治預算有限、人力資源與專業能力較不足、府內事權不統一以及防治勞務履約條款存有漏洞等問題，故建議桃園市政府改弦易轍，將目前由各區公所向共同供應契約廠商下單的傳統作法，變更為「公私協力關係」之新模式，並將防治的處理層級拉高到市政府的位階，重新構建一個有效的防治網絡，以提升紅火蟻防治的效能。

關鍵字：紅火蟻防治、跨域治理、中央與地方協力、公私協力、事權統一

Abstract



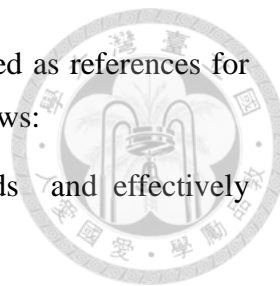
The red imported fire ant (*Solenopsis invicta*), also known as the red fire ant and hereinafter referred to as RIFA, due to the rapid reproduction and strong transmission capacity, it impacts on biodiversity and human activities tremendously. The IUCN Invasive Species Specialist Group (ISSG), organized under the auspices of the Species Survival Commission (SSC) has listed it in “100 of the World's Worst Invasive Alien Species”. Since Taiwan’s first case of RIFA was confirmed in Taoyuan in 2003, the ecological environment, agricultural economy, public security and other fields had been affected a lot after the failure to effectively control its spreading in early stage of the invasion. RIFA has become an important issue that all people must face squarely.

This study took Taiwan’s RIFA control mechanism as the theme- based on the research and survey from 2003 to 2020 in Taoyuan- and adopted the approach of "history-structure" method. First, the reasearcher discussed the laws and regulations, organizations, strategies, funds and implementation of RIFA control in Taiwan, and analyzed the case in Taoyuan. Followed by explicating the particularity, importance and characteristics of the RIFA control mechanism in Taiwan to bring up the core propositions of this research. Secondly, the researcher continued to introduce the RIFA control policies in the United States and Australia to find out what we can learn, and conducted a comparative analysis among the cases of those two countries and Taiwan. Finally, the researcher elucidated the core propositions: the reassessment of RIFA control strategies and targets in Taiwan, an overall review and improvement of the whole control system, the cooperative relationships between the Council of Agriculture and Taoyuan City Government, and the response strategy to increase efficiencies- “public-private partnership”.

The researcher found that the current problems of Taiwan's RIFA control mechanism included: 1. private lands management is a big loophole; 2. too many authorities are responsible for the control of RIFA, and it is not easy to integrate their programs; 3. the cross-boundary governance of RIFA seemed merely to be a superficial formality; 4. deficient funds for the prevention and control makes the assignment difficult to implement; 5. inadequate capabilities of RIFA prevention and control companies and breaches in contracts between government agencies and contractors.

This study intended to propose programs applicable to our current political,

economic, social, legal and administrative system so it could be used as references for subsequent evaluation. The practical proposals are explained as follows:



1. Redefining the responsibility for RIFA control on private lands and effectively introduce non-government source into the prevention network:

As a result of the government spending reduction, and insufficiency of related regulations, the difficulties to manage private lands have become a major loophole for RIFA control. Therefore, it's suggested to redefine the responsibility for pest control of private lands and adopt new measures that keep up with time——such as amending the Phytosanitary and Quarantine Law or enacting another special law to define the land owners' legal liability for RIFA control, and use policy tools flexibly to impose high fines on violators or increase incentives (such as bonuses) to utilize the non-government vitality for RIFA control.

2. Rediscussing the sources of law and the specialized agency of RIFA control:

Taiwan's Phytosanitary and Quarantine Law is a prevention and control law formulated for general pests and diseases. Listed as one of the world's top 100 pernicious pests, RIFA's damage to the environment far exceeds that of general pests. Therefore, in order to break through the current predicament, the researcher suggested that the government establish an invasive species research center, and formulate a special law and dedicated budget to effectively solve the problems of insufficient funds and prevent private lands to be the dead angle for RIFA control.

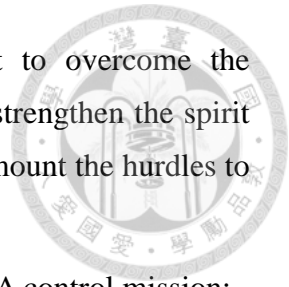
3. Modifying the division of authorities and responsibilities for RIFA control:

In Taiwan, there are quite a few government agencies involving with RIFA control, and the division of responsibilities is very complicated according to the functions of each agencies. This causes conflicts between those agencies, and makes hydra-headed bureaucracy. Therefore this study suggested to gradually modify the division of authorities and responsibilities for RIFA control.

4. Strengthening the cross-boundary governance of RIFA control (the cooperation of central and local governments, and regional joint projects):

RIFA control in Taiwan adopts a cross-agencies, cross-sectors, and central-local government cooperation network system. The Council of Agriculture is the central competent authority for RIFA control and the core hub of the whole network. So it's recommended that the Council of Agriculture adopts the concept of holistic governance

and strongly dominate the nationwide RIFA control assignment to overcome the obstacles to integrate all the agencies and organizations. If we can strengthen the spirit and the implementation of cross-boundary governance, we shall surmount the hurdles to integrate and consolidate the whole system.



5. Applying the "public-private partnership" to the government's RIFA control mission:

The Taoyuan City Government is faced with problems such as limited prevention budget , insufficient human resources and inadequate professional capabilities, tangled jurisdictions of government authorities, and breaches in submitting stipulations of contracts between institutions and contractors. Therefore, it's suggested that the Taoyuan City Government strike out a new path——change the current traditional way of outsourcing RIFA control programs to pest control operators into a new model of "public-private partnership", and raise the level of programs from local offices to the municipal government. In order to eradicate RIFA or at least reduce its populations, this effective control network has to be established.

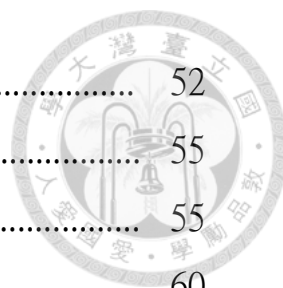
Keywords : Red Imported Fire ant Control, Cross-Boundary Governance, Public-Private-Partnership



目次

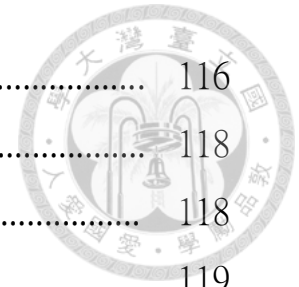


論文口試委員審定書.....	i
謝辭.....	iii
中文摘要.....	v
英文摘要.....	vii
表次.....	xv
圖次.....	xvi
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 問題意識與研究目的.....	5
壹. 問題意識.....	5
貳. 研究目的.....	8
第三節 研究途徑與架構.....	10
壹. 研究途徑.....	10
貳. 研究架構.....	13
第四節 研究方法與限制.....	15
壹. 研究方法.....	15
貳. 研究限制.....	16
第五節 相關理論與文獻回顧.....	18
壹. 相關理論.....	18
貳. 文獻回顧.....	24
第二章 我國之防治法令、組織、策略、經費與核心問題.....	35
第一節 紅火蟻防治之法令與權責分工.....	35
壹. 紅火蟻防治之相關法令.....	35
貳. 紅火蟻防治之組織與權責分工.....	41



參. 小結.....	52
第二節 紅火蟻防治策略、經費與執行.....	55
壹. 防治策略與防治經費之變遷.....	55
貳. 紅火蟻之全面防治策略（92 年~97 年）.....	60
參. 紅火蟻之圍堵漸進撲滅策略（98 年~100 年）.....	63
肆. 紅火蟻之圍堵與熱區防治策略（101 年~109 年）...	65
伍. 小結.....	70
第三節 桃園市政府紅火蟻防治之執行分析.....	73
壹. 防治政策目標之演變情形.....	73
貳. 歷年防治經費與通報次數之統計分析.....	77
參. 桃園市紅火蟻防治問題之 SWOT 分析.....	84
肆. 小結.....	91
第四節 審計部與監察院對防治業務之查調.....	93
壹. 審計部桃園審計處之查核內容.....	93
貳. 監察院之調查報告.....	95
第五節 我國紅火蟻防治機制之特徵與問題.....	98
壹. 紅火蟻防治之特殊性.....	98
貳. 紅火蟻防治之重要性.....	101
參. 我國紅火蟻防治機制之特徵.....	103
肆. 我國防治機制核心命題之提出.....	105
第三章 美國與澳洲之紅火蟻防治經驗.....	109
第一節 美國-無法滅絕之多重阻礙.....	109
壹. 入侵緣起與疫情現況.....	109
貳. 各級政府之業務分工.....	110
參. 無法滅絕紅火蟻的多重阻礙.....	112
肆. 紅火蟻宜居環境的疆界－華氏 0 度一月等溫線.....	113

伍. 加州是未來防治工作的指標.....	116
第二節 澳洲-亞文成功的防治經驗.....	118
壹. 入侵緣起與疫情現況.....	118
貳. 疫區之防治作業.....	119
參. 落實社區參與-亞文成功的防治經驗.....	124
肆. 根除紅火蟻的急迫性.....	126
第三節 美澳防治經驗於我國之省思.....	128
壹. 美澳臺紅火蟻防治模式之比較.....	128
貳. 美澳防治經驗之初步參考.....	130
第四章 我國紅火蟻防治機制核心命題之探討.....	133
第一節 防治策略(目標)之重新評估.....	133
壹. 現況說明.....	133
貳. 問題討論.....	135
參. 小結.....	138
第二節 防治體制之通盤檢討.....	139
壹. 現況說明.....	139
貳. 問題討論.....	140
參. 小結.....	145
第三節 農委會與桃園市政府之協力關係.....	146
壹. 現況說明.....	146
貳. 問題討論.....	147
參. 小結.....	158
第四節 防治效能提升之對策-公私協力關係.....	160
壹. 現況說明.....	160
貳. 問題討論.....	161
參. 小結.....	165



第五章 結論與建議.....	167
第一節 研究結論.....	167
第二節 研究建議.....	171
參考文獻.....	179
附錄.....	187
訪談對象與訪談大綱.....	187
深度訪談紀錄一.....	189
深度訪談紀錄二.....	201
深度訪談紀錄三.....	212
深度訪談紀錄四.....	220
深度訪談紀錄五.....	227



表次



表 1-1	桃園市政府紅火蟻防治之跨域治理推動機制彙整表.....	20
表 1-2	跨域治理機制之障礙因素與對策一覽表.....	21
表 1-3	美國學者 Donald F. Kettl 之行政界線觀點彙整表.....	33
表 2-1	植物防疫檢疫法相關條文彙整表.....	38
表 2-2	紅火蟻防治作業相關規範彙整表.....	40
表 2-3	紅火蟻防治督導權責分工表.....	45
表 2-4	三大防治機關權責與工作內容彙整表.....	52
表 2-5	紅火蟻防治策略變遷一覽表.....	56
表 2-6	紅火蟻防治策略與經費彙整統計表.....	57
表 2-7	中央與地方政府紅火蟻防治經費彙整統計表.....	67
表 2-8	桃園市政府紅火蟻防治政策目標演變一覽表.....	74
表 2-9	桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻防治經費統計表.....	79
表 2-10	桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻通報案件統計表.....	81
表 2-11	桃園市紅火蟻防治問題 SWOT 分析表.....	84
表 2-12	監察院針對紅火蟻防治之問題缺失與建議一覽表.....	97
表 3-1	美澳臺三國紅火蟻防治現況彙整表.....	130
表 4-1	臺灣與澳洲之紅火蟻防治體制比較一覽表.....	142

圖次



圖 1-1	研究架構圖.....	14
圖 2-1	紅火蟻防治鐵三角協力架構圖.....	42
圖 2-2	紅火蟻防治督導權責分工圖.....	43
圖 2-3	國家紅火蟻防治中心組織架構圖.....	46
圖 2-4	紅火蟻防治網絡架構圖.....	54
圖 2-5	農委會紅火蟻防治策略與經費變遷關係圖.....	58
圖 2-6	農委會與桃園市政府紅火蟻防治經費相對比例圖.....	59
圖 2-7	紅火蟻南北防線示意圖.....	69
圖 2-8	紅火蟻在立法院被紀錄次數與農委會防治經費統計圖....	71
圖 2-9	桃園市政府紅火蟻需防治面積逐年趨勢圖.....	77
圖 2-10	桃園市歷年紅火蟻發生點圖(民國 95 年).....	82
圖 2-11	桃園市歷年紅火蟻發生點圖(民國 105 年).....	82
圖 2-12	桃園市紅火蟻防治經費與通報案件數逐年趨勢圖.....	83
圖 2-13	桃園市紅火蟻防治經費與通報案件數累計趨勢圖.....	83
圖 3-1	1950 年美國紅火蟻分布圖.....	114
圖 3-2	1962 年美國紅火蟻分布圖.....	114
圖 3-3	1976 年美國紅火蟻分布圖.....	115
圖 3-4	2016 年美國紅火蟻疫區分布圖.....	116
圖 3-5	加州疫區分布與行政區域圖.....	117
圖 3-6	澳洲紅火蟻最初入侵地圖.....	119
圖 3-7	昆士蘭的紅火蟻淪陷區（範圍包含 8 個市的轄區）.....	120
圖 3-8	昆士蘭政府紅火蟻十年（2017-2027）根除計畫分區圖...	122
圖 3-9	新南威爾斯波特尼港紅火蟻防疫區.....	124
圖 3-10	2006 年亞文防治工作施藥區域分布圖.....	126



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

入侵紅火蟻（學名 *Solenopsis invicta*，英文名 Red imported fire ant，常簡稱為 RIFA，以下簡稱紅火蟻）為一強悍且對人類有害的外來物種。我國於 2002 年正式加入世界貿易組織（WTO）後，由於國際貿易門戶大開，加上兩岸小三通，國外農產品輸入頻繁，並隨著國人生活水準提高，出國旅遊風氣日盛，國外疫病害蟲及其他外來種生物，經由貿易、運輸工具及旅客攜帶等各種不同途徑進入我國的機率也大增。就在這種有利的傳播蔓延條件下，入侵紅火蟻悄悄地登陸了。自從 2003 年於我國桃園境內確認第一件案例迄今十數年，在未能於入侵初期有效控制其蔓延的情況下，其對生態環境、農業經濟以及公共安全等領域造成的影響，已成為全民都必須正視的重要課題。

紅火蟻原產於南美洲巴西、巴拉圭與阿根廷境內的巴拉那(Parana)河流域，它在 1930 年代因檢疫疏失傳入美國，危害南方十餘州造成嚴重的經濟損失，而後因國際貿易活動頻繁與農產運輸全球化的影響而加速擴散；1975 至 1984 年間入侵波多黎各，1998 年入侵南加州，並於 2001 年透過貨櫃運輸及草皮外銷等途徑，成功跨越太平洋蔓延至紐西蘭與澳大利亞；2003 年登陸臺灣，2004 年蔓延至廣東省其他城市以及香港和澳門；2017 年中旬，開始經由來自中國廣東的貨櫃入侵日本各個港口及韓國釜山港。國際自然保護聯盟物種存續委員會（ International Union for Conservation of Nature，IUCN¹）的入侵物種專家小組（ISSG），因紅火蟻繁殖迅速、傳播能力強、對生物多樣性與人類活動產生嚴重影響，而將其列為世界百大有害外來入侵物種之一。

紅火蟻屬於中小型的螞蟻，體長約 2 至 6 公厘，身體紅褐色，外型與一般家

¹ IUCN 物種存續委員會又被譯為物種生存委員會，是國際自然保護聯盟（IUCN）的一個特別委員會。委員會的主要工作是為 IUCN 提供生物多樣性保護、物種內在價值、生態系統健康和功能中的作用、生態系統服務的供給以及對人類生計支撐的信息。

中常見螞蟻沒有太大差異，然而他們具有螫針、毒液，有助於攻擊、捕食；生殖力強、對環境耐受性高，因此成為強勢入侵者，對被侵入地區造成極大的衝擊。其危害主要可從生態、經濟、人身傷害三方面來看。



紅火蟻屬雜食性昆蟲，最主要以陸棲無脊椎動物為食，其次為植物的種子、根系等；也會大量獵食領域範圍內的昆蟲、蚯蚓等土棲的無脊椎動物，並且在與本地種的螞蟻競爭棲地時因攻擊力強而佔優勢，使得棲息地內的生物多樣性銳減，嚴重破壞生態平衡。雖然對於鳥類、哺乳類、爬蟲類等小型脊椎動物，較少產生直接的傷害，但如果所屬棲地出現紅火蟻，往往會對動物的行為與食性產生干擾，因為當蟻巢受到騷擾時，攻擊性強的工蟻與兵蟻會以腹部末端的螫針螫刺入侵者，所以當動物的覓食區域有紅火蟻蟻丘，就有可能受到螫刺。此外，動物的幼期個體或幼雛受到紅火蟻騷擾時，也常因為缺乏保護自身的能力而造成死亡。植物方面，除了直接的取食，他們還會去搬運植物的種子，造成不同種類植物種子之比例與分布的改變；相較於比其他動物，紅火蟻對於植物群聚組成的影響更大。

除了直接食用作物種子、果實、幼芽、嫩莖與根系等，而影響農作物生長與收成，直接造成農業損失外，紅火蟻也會損壞農業灌溉系統，蟻丘可能造成收割機械的故障，紅火蟻也會叮咬家畜造成感染並可能導致死亡。據估計美國每年因紅火蟻造成的農業損失超過七億五千萬美金²。

紅火蟻的蟻巢常常會入侵電器相關的設備中，如戶外的空調系統、交通號誌箱、變電箱、電話交換機箱、機場地面燈箱、發電機、電腦，甚至汽車的電器設備等（Vison, 1997）。紅火蟻入侵這些設備，並在其中築巢，咬損這些設備的隔絕構造及線路而造成短路，除破壞設備外更有危害公共安全之虞。紅火蟻在美國對設施與電器設備造成的損失每年高達數千萬美元以上；而包括農業在內的經濟損失則高達五十億美金³。澳洲政府在發現紅火蟻入侵後，每年編列上億美金的防治經費進行紅火蟻滅絕計劃，便是評估若紅火蟻未能有效防除，30 年內紅火蟻將佔領澳洲，並造成澳洲每年超過百億美元的經濟損失（Queensland Government,

² 資料來源：國家紅火蟻防治中心官網 <https://fireant.baphiq.gov.tw/RedFireAnt/Knowledge>。

³ 資料來源：國家紅火蟻防治中心官網 <https://fireant.baphiq.gov.tw/RedFireAnt/Knowledge>。

2004)。

紅火蟻對人類的直接傷害可能是最令一般民眾聞之色變的，火蟻之名的由來便是在描述被其叮咬後如火灼傷般疼痛感，其後還會出現如灼傷般的水泡。它們在蟻巢受到外力干擾時會具有成群湧出及強烈的攻擊性，且由於大蟻巢中火蟻數量可達二十萬至五十萬隻。因此，不慎踩到蟻巢往往會遭受大量火蟻的叮咬，它一面用大顎緊咬著皮膚，一面利用其螫針連續針刺七至八次，將其毒囊中的毒液注入皮下而立即引發劇痛；毒液中的毒蛋白往往會造成被攻擊者產生過敏而有休克死亡的危險，若膿泡破掉，則常常容易引起細菌的二次性感染。1998 年針對南卡羅來納州所做的調查報告指出，該州在當年共有三萬三千人因被紅火蟻叮咬而需要就醫，其中有百分之十五會產生局部嚴重的過敏反應，百分之二會產生嚴重系統性反應而造成過敏性休克，而該年度便有二件受紅火蟻直接叮咬而死亡的案例。2001 年美國德州州政府統計，因人員遭紅火蟻叮咬造成的醫療成本耗損每年約有七百九十萬美元⁴。

而在我國，近年來亦可在新聞報導中發現民眾遭紅火蟻叮咬的案例。如：104 年底新北市八里區一名七十四歲老婦人在菜園耕作時，遭紅火蟻咬傷左大腿後，引發蜂窩性組織炎，疑似感染送命，家屬懷疑相關單位輕忽疫情⁵；105 年 6 月，桃園市八德區的興仁花園夜市，驚傳遊客被紅火蟻咬傷事件，當事人有過敏反應全身紅腫，就醫檢查時心跳飆到 169 下，眼睛腫到差點睜不開⁶。所以現在不僅農民下田耕種時必須小心翼翼，作好萬全防護以免被紅火蟻咬傷，在災情嚴重的地區，民眾甚至有可能在鬧區遇上紅火蟻。

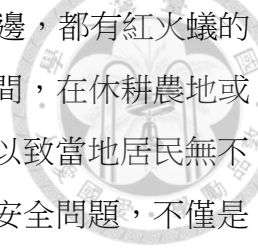
桃園市一直都是全臺紅火蟻發生的重災區，市政府歷年來已投入大量經費進行防治。據筆者統計⁷，市政府及各區公所防治紅火蟻預算，自 93 年度起至 108 年度止，累積投入防治經費高達 6.66 億元，惟未見防治成效；紅火蟻為害面積近十年來不斷增加擴大，截至 108 年止，需防治面積 49,139 公頃，約佔桃園市總面

⁴ 資料來源：國家紅火蟻防治中心官網 <https://fireant.baphiq.gov.tw/RedFireAnt/Knowledge>。

⁵ 資料出處：民視新聞 105.3.3 綜合報導。

⁶ 資料出處：三立新聞 105.6.18 報導。

⁷ 詳參表 2-9 桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻防治經費統計表。



積的 57%⁸，不論是學校、工廠、軍營、國際機場或高鐵車站周邊，都有紅火蟻的蹤跡。以桃園市龍潭區為例，若實際走訪於都市外圍道路及鄉間，在休耕農地或無人管理的荒地上，凸出於泥土地面的紅火蟻蟻丘處處可見，以致當地居民無不聞蟻色變、苦不堪言。桃園市紅火蟻嚴重氾濫，所造成的公共安全問題，不僅是中央和地方政府施政的重點，也是輿論和媒體關注的焦點，更是民意代表問政質詢的熱門議題。

十多年來我國防治紅火蟻工作，不論是中央機關或是地方縣(市)政府，皆已投入大量的經費與物力，然而卻無法將紅火蟻於入侵初期，在其尚未完全適應環境的黃金十年內將其滅絕，甚至無法將受災區域有效控制在一定範圍內，時至今日，受災面積仍在持續增加中。是以，審計部桃園審計處本於職責所在，分別於 105 年與 107 年，針對桃園入侵紅火蟻防治業務執行情形進行抽查，並根據抽查結果提出應行檢討改進事項；此外，監察院亦在審計部審核報告之後，接續對紅火蟻防治的運作機制與執行情形，進行全盤的調查與瞭解，並於 109 年 1 月 9 日公布調查報告，於該份報告中，除了指正諸多行政機關的缺失外，並提出建議改革的方向。筆者期待，審計部和監察院的積極作為，是我國紅火蟻防治機制檢討、改革的開端。

綜上所述，有鑑於紅火蟻對生態、經濟以及人身的傷害不容小覷，而目前國內對紅火蟻的防治業務似已陷入了一個困境，並已引起監察機關的關注與重視。此外，筆者認為此一中央與地方政府共同協力防治紅火蟻的過程，有一定程度的研究價值，且國內學界截至目前為止，尚無針對我國紅火蟻防治之機制進行探討，遂引發本文之研究動機。

⁸ 計算公式：紅火蟻需防治面積/桃園市總面積(不含復興區)=49139 公頃/85605 公頃=57%。

第二節 問題意識與研究目的



壹、問題意識

在我國諸多需防治的疫病蟲害中⁹，紅火蟻是唯一被列為世界百大對人類有害的外來入侵物種，若不嚴加防治任其擴散蔓延，將會造成生態、經濟與人身等三方面的危害。是以，在 92 年紅火蟻入侵臺灣之初，行政院農業委員會（以下簡稱農委會）與動植物防疫檢疫局（以下簡稱防檢局）在專家學者的協助下，隨即展開調查與防治工作。

防檢局隸屬行政院農委會，是決定我國紅火蟻防治策略的中央機關，負責統籌推動紅火蟻防治工作，包括設置「中央防治紅火蟻工作會報」、確定中央各部會與地方政府的防治權責與分工、頒訂紅火蟻防治相關法規、落實防治及加強管考等工作；國家紅火蟻防治中心（以下簡稱火蟻中心）於 93 年在農委會的支持下成立，係屬政府體制外的一個任務型單位，負責提供紅火蟻防治之專業諮詢與技術協助，並督導地方政府落實紅火蟻通報及防治等相關措施。簡言之，我國紅火蟻防治工作由防檢局訂定防治法規、策略並統籌推動，中央權責單位則橫跨 14 個部會，火蟻中心負責提供防治的專業技術與諮詢，各縣市地方政府則在第一線主導防治工作的進行。就參與紅火蟻防治工作的重要程度而言，農委會（防檢局）、火蟻中心和地方政府是我國防治工作的三大主力團隊。

我國之紅火蟻防治工作在農委會的統籌推動下，其防治策略由初期的「全面防治」，漸次調整為「圍堵漸進撲滅」，目前係採「圍堵與熱區防治」策略。換言之，中央之防治策略已由積極趨向消極，已放棄「全面撲滅」的目標，改為「抑制」紅火蟻發生的密度，以減緩其擴散速度，並希望將紅火蟻圍堵於新北市淡水河（北防線）及新竹縣頭前溪（南防線）之間。然而，結果顯示其成效不如預期，目前紅火蟻普遍發生的區域除了桃園市以外，還包括：新北市之三峽、樹林、鶯歌、林口等區，新竹縣之新豐鄉與湖口鄉，金門縣之金沙鎮、金湖鎮、金

⁹ 我國需防治的疫病蟲害目前常見的有：紅火蟻、荔枝椿象、秋行軍蟲、琉璃蟻、福壽螺、松材線蟲、介殼蟲等。

寧鄉、金城鎮、烈嶼鄉等地；另外，臺北、基隆、新竹、台中以及宜蘭等縣市，則於部分區域有零星發生¹⁰。由此可見，中央所訂的防治策略或目標一直難以達成，這是否是一件政府失能的具體案例？確實有待關切與深入探究。

以筆者觀之，多年來地方政府在紅火蟻防治問題的檢討聲浪中，防治經費不足與事權無法統一是最常被提出並向中央呼籲的議題。此外，由於國家財政負擔日益沉重，導致農委會之防治預算逐年大幅縮水，防治態度也轉趨消極，農委會對於紅火蟻目前防治不力的情況，感覺是漠然以對，並認為這是地方政府的責任。是以，截至目前為止，地方政府在執行防治時所面臨的諸多問題，中央仍無法給出一個妥適的解決方案；由此進一步可以推斷，在中央與地方政府的協力關係中，已然存在著許多亟待釐清與檢討的問題。

我國防治紅火蟻所需經費，主要由防檢局及各地方政府農業單位逐年編列預算勉予支應。而中央各部會以及各地方政府，由於重視程度與財政能力不一，所以不一定能配合編列相關預算進行防治。舉例而言，若依據中央頒布之紅火蟻標準作業程序所訂每年辦理 4 次防治，則 105 年桃竹竹苗全區防治總經費估計約需 2 億 3,840 萬元，惟查各地方政府編列相關經費粗計約 5,890 萬元（桃園市 5,060 萬、新竹縣 790 萬、苗栗縣 40 萬元），僅足以勉予完成全區域一次防治，實難達防治目標¹¹。是以，我國防治紅火蟻之成效不彰，有很大程度係起因於有些防治權責單位不夠重視，以及防治經費來源不足所致。

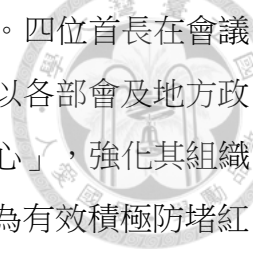
另在紅火蟻防治督導權責分工的規定中¹²，顯而易見的是，參與防治的政府部門為數眾多，且責任區依業務屬性分工複雜，經常造成各單位陷入權責劃分的爭議。在多頭馬車、事權不統一的情況下，有時民眾會感覺困惑並抱怨，認為政府處理紅火蟻防治沒有效率；此外，由於紅火蟻防治工作由各權責單位分頭執行，亦使整體防治成效不易評估。據此，筆者認為我國紅火蟻防治體系，在經過 17 年的實施後，有必要做一次通盤檢討，這才是執政者應有的負責任態度。

「桃竹竹苗區域治理平台」於 105 年 8 月 16 日在桃園市政府召開第一次首長

¹⁰ 資料來源：農委會不定期公布之「入侵紅火蟻發生鄉鎮市區一覽表」2020 年 1 月更新版。

¹¹ 摘錄自 105.8.16 桃竹竹苗區域治理平台第一次首長會議之會議資料。

¹² 詳參表 2-3 紅火蟻防治督導權責分工表。



會議，會中重要議題之一即為解決桃竹竹苗紅火蟻防治的困境。四位首長在會議中凝聚共識，共同建請中央全面檢討紅火蟻防治體系，修正原以各部會及地方政府權責分工的防治策略，改以集中事權於「國家紅火蟻防治中心」，強化其組織架構與功能，以全區域防治概念積極執行紅火蟻防治工作；另為有效積極防堵紅火蟻發生及南向蔓延，建請中央於防治體制未完成改制前，應足額編列桃竹竹苗地區防治所需經費，以全區域聯合防治概念，並採積極「全面撲滅」政策，執行紅火蟻防治工作。據筆者瞭解，這個提議到目前為止，仍未見中央審慎的討論與評估，農委會仍以一貫低調的態度回應－維持現狀。

綜上，我國紅火蟻防治工作，在中央統籌機關無錢無力的推動下，防治態度日益消極，並將防治責任下放給地方政府。而地方政府在第一線執行防治時，除了面臨經費不足的窘境以外，還要承擔由於防治權責多頭馬車、事權不一，所造成防治不力的後果。監察院於 109 年元月所公布的調查報告中，有針對上述問題提出建議改進的方向，監察院之意見與「桃竹竹苗區域治理平台」首長會議的建議內容不謀而合。總言之，由目前運作中的紅火蟻防治機制所產生的各種現象來看，足以說明防治不力的緣由所在，這可能是政府行政效能不彰的具體案例，亟待中央與地方有關單位共同研商，提出實質有效的新作法。

總言之，為解決我國之紅火蟻防治問題，17 年來政府已然投入大量的經費與人力進行防治，不論是中央或地方每年都會召開數次的防治或成效檢討會議，與會的單位代表不勝枚舉，看起來政府有在努力的防治紅火蟻，但為何受災面積依然持續的增加呢？是紅火蟻的生存能力太強？還是政府的行政效能太弱？由於筆者本身是資深公務員，曾經有在第一線參與紅火蟻防治的經驗，所以不禁要問：我國在紅火蟻防治工作上，中央與地方政府之間是如何權責分工？其協力關係如何？為何中央所訂定的防治策略或目標最後都無法達成？另在防治接連失利後，有關防治目標、策略與防治體制，是否應重行檢討評估？以及在第一線防治的地方政府遭遇了哪些困難？可以採取什麼對策以提升紅火蟻防治效能？此外，由於紅火蟻為外來入侵物種，故有早先防治經驗之國家是否有值得借鏡之處？本研究認為，這些問題是探討紅火蟻防治機制時，所必需關注的核心問題。



貳、研究目的

我國已歷經長達 17 年的人蟻戰爭，政府除了每年都要消耗大量預算進行防治以外，並且據筆者觀察，參與防治業務的基層人員，普遍有一種深深的無力感，感覺在處理紅火蟻防治業務時，在不知不覺中已經成為一種「應付」老百姓的事情；並且認為，執政者的心態並不急於處理這個問題，因為紅火蟻疫情一直都缺乏社會強大的關注力，不若目前的新冠肺炎疫情，一旦病毒傳播出去，將會造成人類健康與生命的重大威脅。然而，筆者認為，由多年來的防治結果與事實來看，目前運作中的防治機制，似乎難以完全發揮其功能，故若仍年年編列高額預算繼續按表操課，是很難去收到進一步的防治成效，而且有可能是在浪費公帑。


按監察員於 109 年 1 月 9 日，針對我國紅火蟻防治問題所公布之調查報告，監察院除強調應落實防治有關之督導與執行工作外，並建議現行之防治體制應通盤檢討，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道。

綜上所述，有鑑於我國紅火蟻防治問題，一直沒有得到妥善的解決方案，並且愈來愈不受執政當局的重視，而深受紅火蟻之害的民眾以及基層工作人員，皆有口難言、有苦難伸。是以，本論文以我國紅火蟻防治機制為研究主題，希冀經由本文之探討達到以下目的：

(一) 根據所蒐集整理的官方與非官方文獻資料，將我國紅火蟻防治的相關法規、組織與權責分工方式、防治經費與策略各階段執行狀況，以及疫情最嚴重的桃園市之防治情形等，做一完整的歸納與闡述，以瞭解我國紅火蟻防治的整個體制與防治歷程；並進一步分析我國紅火蟻防治之特殊性、重要性以及防治機制之特徵等，據以為下一個研究階段-「紅火蟻防治機制之核心命題探討」之討論基礎。

(二) 鑑於我國防治紅火蟻之成效不彰，而美國與澳洲防治紅火蟻早於臺灣多年且經驗豐富，故本研究以美、澳之官網資料及研究文獻為基礎，探討其防治政策、防治成效與未來展望等，期由美、澳與臺灣之比較分析，提供執

政當局借鏡學習或改革之思考方向。

- 
- (三) 經由以上整理，綜整與本議題（類型）有關之理論、文獻回顧以及訪談結果後，本研究進一步提出：「防治策略（目標）之重行評估」、「防治體制之通盤檢討」、「農委會與桃園市政府之協力關係」、「防治效能提升之對策-公私協力關係」等四個命題，做為本論文之研究核心，將針對各命題逐一進行探討，嘗試提出合於我國現行政經社、行政法令體制下之改革建議，據以提供後續執行評估之參考。
- (四) 綜合上述內容，本研究探討我國紅火蟻防治機制所存在的問題，意欲扣合監察院所公布之調查意見，希冀能為我國紅火蟻防治機制檢討改革的倡議，起推波助瀾之效；並為在基層防治紅火蟻的工作同仁，以及深受紅火蟻禍害的民眾發聲，建議政府應該要積極籌謀紅火蟻防治改進之道，以提升政府廉能形象，並為後代子孫留下一片淨土。

第三節 研究途徑與架構



壹、研究途徑

本論文以公共行政為研究途徑，公共行政與政策（學門、學科）本身很龐雜，各作者之關懷層次不一，其中有關懷上游理念層次者，有關心宏觀政經社科技變遷者，也有關注微觀面之政治期程及主要政治行動者，也有關懷下游之執行表現與數字之精確掌握者等。正因關懷不一，所以各說都具有意義，所以是「眾神崇拜」，而得「奉受奉持」。（黃錦堂，2016）

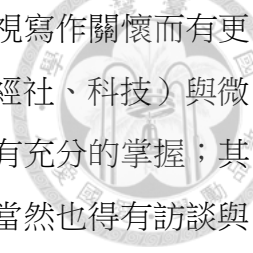
經筆者檢視臺大政府公共事務研究所在職專班的碩士論文，發現公共行政學門的研究途徑¹³並不一致，大概有兩大類型(模式)，一種是蕭全政教授的模式，另外一種是蘇彩足、彭錦鵬、林子倫或王宏文等教授所採行的模式。這兩種類型的差異，分別說明如下：

一、「歷史-結構」之研究途徑

依國內學者黃錦堂教授分析，「歷史-結構」研究途徑在臺灣主要由蕭全政博士¹⁴所提倡。其典範為，寫作者必須對相關問題進行結構（尤其政經結構）的理解（而不是流於表象），而且須從歷史談起，可稱為「歷史-結構」的研究途徑，希望經過歷史縱深觀察後得知問題的盤根錯節，然後才以一種合於本土政經條件的方式提出漸進的改革對策。於此種模式，寫作者須對所研究的政策領域之歷史演變加以掌握，常見係將台灣歷史發展區分為「威權

¹³ 所謂研究途徑（research approach），是指選擇問題與相關資料的標準，主要是指作者擬從何種角度切入去探討該主題與相關問題。例如：結構功能研究途徑、理性選擇途徑、社會心理學途徑等（孫本初，2005：3）。研究途徑乃研究者對於研究對象（譬如政治現象）的研究，到底是從那一層次為出發點、著眼點、入手處，去進行觀察、歸納、分類與分析。由於著眼點的不同（即研究途徑不同），就各有一組與之相配合的概念，作為分析的架構。並以其中一個核心概念作為此研究途徑之名稱（朱宏源，1999：182）。

¹⁴ 蕭全政博士為國立臺灣大學政治學系教授，亦為現任考試院考試委員，美國賓夕法尼亞大學公共政策分析碩士、博士；專長為政治經濟學、亞太經濟合作、政府與企業、政府組織改造等研究領域；其著作（包括：期刊論文、專書及專書論文）自1985年迄今，經統計約77篇文獻，詳參考試院網站 <https://www.exam.gov.tw/cp.aspx?n=25&s=377>，2020/08/05。另經筆者查閱蕭教授於臺大政治研究所指導之諸多碩博士論文，大都以「歷史-結構」模式為研究途徑，其中以陳憲裕（2008）之碩士論文「從政經變遷中論司法院組織法之調整」堪為典範。



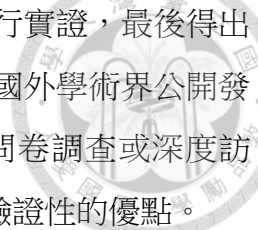
體制」、「威權轉型」、「民主鞏固」三個階段，但也得視寫作關懷而有更細膩的分法。寫作者必須對於各該階段的宏觀（內外之政經社、科技）與微觀（尤其主要行動者的策略行動與所引發的後果）的變動有充分的掌握；其中有相當程度須既有的實證數據、主流學界的研究發現，當然也得有訪談與問卷等，但一般而言並不以此為依據，蓋這只能提供非常有限的依據。此寫作模式一般而言，也須對於相關政策之理性模式（約如外國的法制或經驗，或經由之而掌握到理想上應是如何）有所理解，然後才能對比知道我國的偏離（bias），以及背後之我國的宏觀與微觀因素，之後才能提出本土化的合宜改革方案。一般而言，臺灣計存有現代性、後現代性、全球化、資訊暨網路化、永續發展化、處於民主鞏固階段等之結構特色¹⁵。

「歷史-結構」之研究途徑為德國典型的社會科學研究模式，依黃錦堂教授的見解，其主要的優點為「深刻」，研究者最好是博學多聞、閱歷豐富，且洞察敏銳、眼光深刻；此模式之缺點，普遍以為論述欠缺客觀的可驗證性，易流於個人「膨風」之譏。然而，如上所述，這種研究途徑其實並不排斥實證的研究，為充分掌握各歷史階段內外之政經社、科技，以及主要行動者的行為與其所產生的結果，仍相當程度須使用既有的實證數據或訪談與問卷等。是以，採用「歷史-結構」之研究途徑者，若能輔以實證之研究方法，並廣泛閱讀各式各樣的官方與半官方的文獻資料，乃至相關領域之專業研究與考察報告，以及各種新的公共行政理論或命題，例如：全觀型治理或協力型治理（Collaboration）等，將可使其研究論述更為嚴謹、深刻。

二、實證之研究途徑

實證的研究途徑是臺灣現行的主流，一般而言盛行於留美學界。依黃錦堂教授之看法，此途徑並不是不在乎「歷史-結構」的分析，而是相對於德國典型的社會科學研究模式而言，其「歷史-結構」之論述沒有那麼深刻。其作法是，首先針對我國相關問題進行基本的瞭解，然後輔以外國有關的理論、模式或制度，該理論或模式得視研究者之需求而有粗細不同的調整，接著嘗

¹⁵ 本段係轉錄臺大政治系「地方政府與管理專題」課程（2016年10月），黃錦堂教授所撰寫之授課講義（2016年5月）。



試提出適用於我國的、改良後的方案或方向，然後據以進行實證，最後得出結論與建議。由於此模式所引用之國外理論或制度，業經國外學術界公開發表討論，或經實務面運作效能良好，並且在國內有進行問卷調查或深度訪談，所以實證的研究途徑若運用得宜，則名符其實具有可驗證性的優點。

但從另一個角度來看，實證之研究途徑，極易發生「短視」的缺點，因為，研究者對所欲探討的主題雖有進行瞭解與掌握，但卻無法像蕭全政教授之「歷史-結構」研究途徑之博大，具因果實存的歷史脈絡，並針對結構而為之根本探討。例如：研究者找一個國內發生的問題進行瞭解後，然後再找了一個西方的理論略作修改，或許就直接拿來當作是我國可能的標竿，接著便以此為研究架構，據以決定研究構面、問卷或訪談大綱等，最後再根據訪談結果來修正我國現行的方案或作法。但這樣的實證研究，實際上會有一些問題，首先，其研究結果所謂的「本土性」，是否真的跟國內之政經條件相符？這種相符程度是不是可以再強化？其次，問卷或訪談的實證方法，到底信度、效度如何？因為有時若沒有經費的挹注，則只能進行小小的、簡單的問卷調查或訪談，而且只針對少數幾個學者、專家或官員所得到的訪談結果，這就是研究的答案嗎？最後，據筆者觀察，國內很多碩士論文在採取問卷或訪談時，其所提出的問題有時一見即明，甚至會令人覺得都是在問一些沒有意義的小題目，並且實證的規模小之又小，遑論其所進行的訪談或問卷方法的合宜性。

綜上可知，我國公共行政的研究途徑，是眾神崇拜、各說各話，所以不同的學者有不同的研究途徑，「歷史-結構」與「實證」之研究途徑各有其優缺點，端視研究者如何去拿捏取捨。以本研究而言，為客觀的對臺灣 17 年來之紅火蟻防治過程，做一個比較接近事實的理解跟分析，並比較美國與澳洲的防治經驗，據以歸納出四個核心命題加以探討，故本文之研究途徑將採行「歷史-結構」之模式；除了廣泛蒐集閱讀相關文獻、專業報告與期刊外，並使用深度訪談之方式，以增加對於國內紅火蟻防治情況與事實之瞭解。此外，由於筆者曾經站在第一線參與紅火蟻防治之工作，經由觀察之心得，本研究期待能儘量深刻的探討我國現行制度和作法，嘗試從本土之漸進改革角度，提出適合我國採行之參考建議。

貳、研究架構



本研究係針對我國紅火蟻防治機制進行研究，其研究架構如圖 1-1，筆者在整個研究架構的設計上，分成三個階段。

首先，第一階段，以文獻探討之方式，一方面蒐集整理與「跨域治理」、「中央與地方協力」、「公私協力關係」等有關的理論或文獻，以及美國、澳洲兩國與紅火蟻防治有關的公開資訊；另一方面，將國內防治紅火蟻相關的官方與非官方資訊，加以蒐集、整理、分類與歸納，據以闡述我國之防治法令、組織、策略（經費）以及疫情最嚴重的桃園市之防治情形，使清楚瞭解我國紅火蟻防治的全部機制與防治過程。

其次，本研究進入第二個階段—核心命題探討。經由第一階段綜整，加以美澳防治經驗之參考，以及筆者本身曾經參與防治的觀察心得，本研究進一步提出「防治策略（目標）之重行評估」、「防治體制之通盤檢討」、「農委會與桃園市政府之協力關係」以及「防治效能提升之對策-公私協力關係」等四個命題作為本論文之探討核心。本文雖採「歷史-結構」之研究途徑，但為增加對國內防治情況的真實瞭解，故而增加深度訪談之研究方法；筆者將根據上述命題，研提合適的問題來進行訪談，訪談對象將以農委會防檢局（植物防疫組）、桃園市政府（農業局）以及區公所等，實際參與紅火蟻防治業務之中階主管和第一線承辦人員為主。由於訪談之目的係為增加對於實際防治情況的瞭解，故訪談的結果並非唯一的依據，仍需在「歷史-結構」的模式下，做整體性的討論。

最後，有關結論與建議的部分，本研究針對四大核心命題逐一進行現況探討後，並綜整第一階段的研究基礎，再納入訪談結果以及筆者的觀察心得，最後得出結論與建議，希望能夠為我國紅火蟻防治問題尋求一個妥適的解決對策。

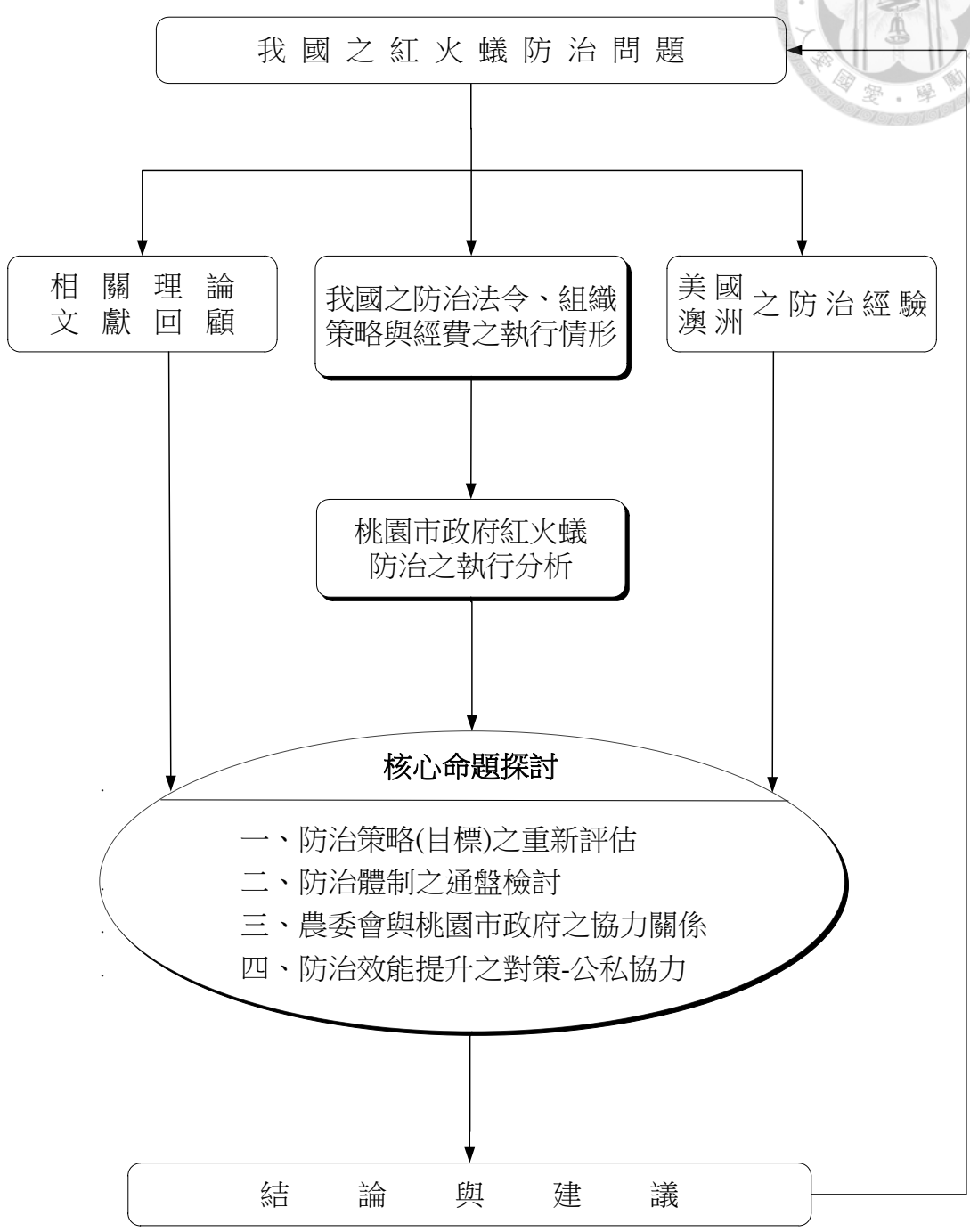


圖 1-1 研究架構圖

資料來源：本研究繪製

第四節 研究方法與限制



壹、研究方法

為深入探討我國當前紅火蟻防治機制所存在的問題，並提出改革建議，故本研究採取質性的研究方法，常見的質性研究方法有：深度訪談法、焦點團體法、行動研究法、參與觀察法等。研究方法的採用是論文撰寫過程中相當重要的一環，所採用的方法必須適切可行，方能事半功倍有效率。因此，筆者將以次級資料的蒐集分析為基礎，結合深度訪談的方式，期能達成前述之研究目的，本研究採用之研究方法有兩種，說明如下：

一、文獻分析法

文獻分析法亦可稱為次級資料分析法，係經由蒐集、分析、歸納、研究相關文獻資料，據以對特定的研究目的或問題，提出客觀而有系統的描述。由於本研究採用「歷史-結構」之研究途徑，所以必須儘可能的蒐集與研究主題有關的政經社資料，其範圍包括：國內外紅火蟻防治有關的政府公開資訊、專案報告、學術論文、專書、期刊文章、新聞報導與網路資料等，此外，還有取自桃園市政府農業局和區公所之往返公文、會議紀錄、出國考察報告與專案報告等資料；由於農業局是紅火蟻防治業務的主責機關，所以經由內部資料的取得，對於正確、深入的觀察桃園市政府的防治情形大有助益。

二、深度訪談法

深度訪談法又稱面談法，是社會科學研究中蒐集資料的主要工具之一。一般而言，深度訪談的方法可分為「結構式」、「半結構式」與「非結構式」三種型式，首先，結構式的訪談具有「清楚具體」的訪談問題，而訪談者必須依循訪談問題之字句進行詢問受訪者；半結構式訪談則是有一個概略性的訪談大綱，但談話內容沒有嚴格限制，且訪談者可依據訪談的進度與談

話內容，適當的追問和修正問題；最後，非結構式訪談則無任何可供依循之問題，完全以聊天方式與受訪者互動（潘淑滿，2003）。而在本研究中，筆者希望在訪談大綱的引導與輔助下，藉由半結構式的深度訪談，從受訪者身上蒐集資訊，以探討目前我國紅火蟻防治機制所存在的問題與可能改革的想法。

深度訪談是公共行政（政策）研究範疇中，普遍採用的實證研究方法，經由訪談所彙集的資料，固然可以作為研究論證之基礎，但一般而言並不是第一重要，蓋其所提供之參考價值非常有限，故本研究之訪談結果，仍需相當程度的搭配「歷史-結構」的模式來做完整的論述，並根據所能負荷之情形酌作調整。本研究之訪談題綱與訪談對象將於第四章敘明。

貳、研究限制

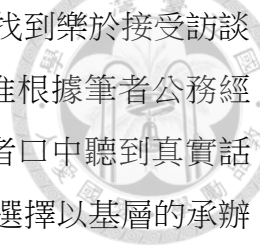
筆者是在職進修專班之研究生，由於須一邊工作、一邊撰寫論文，致本論文之研究時間有限，且由於筆者本身能力不足，故可能造成以下三點限制：

一、文獻探討之限制：

國內有關紅火蟻防治之研究，主要以科學技術面為主，筆者尚未發現與防治執行或防治機制相關之探討文獻，故本研究在累積前人研究之部分，將付之闕如；另受限於筆者之外文能力不足，故在借鏡美、澳防治經驗時，對國外官網上之公開資訊，或許會有理解上的錯誤或發生闕漏的情形；此外，由於本文採用「歷史-結構」的研究途徑，寫作者必須對所探討問題之政經社結構有深刻的理解，而不能流於表象，這對筆者而言，亦是一大考驗，故本研究在文獻探討部分，無可避免的存在著許多限制。

二、訪談對象之限制：

本文所探討的主題並不是一個受到執政當局重視的議題，並且因為紅火蟻防治成效不彰，而可能成為一個政府失能的案例，所以主政者（或高官）



或許對此議題避之猶恐不及，以致筆者於研究過程中很難找到樂於接受訪談的高階主管；即便能夠訪談到位居上位有決策權的人，惟根據筆者公務經驗，由於紅火蟻防治問題甚為棘手，故亦不容易從受訪者口中聽到真實話語。是以，為瞭解第一線防治的真實情形，本研究之訪談選擇以基層的承辦人員，以及願意配合訪談的中階主管為對象；若此，則針對比較屬於大政方針的探討，會缺乏真正有決策權者（或主政者）之受訪意見，此即造成訪談對象層級太低之限制。

三、訪談效度之限制：

本研究之訪談對象主要為負責紅火蟻防治之公務人員，或許受訪者基於為政策辯護的立場，而不願真實回答問題，也有可能為了推卸、逃避責任，而以顧左右而言他的方式來閃躲問題。前述受訪者基於自保心態所做出的回應態度，是符合人類理性邏輯思考的事情，所以筆者會在訪談的過程中採取比較靈活的方式，隨機應變、旁敲側擊以提高訪談之效度。

第五節 相關理論與文獻回顧



壹、相關理論

我國目前紅火蟻之防治體制，由「中央防治紅火蟻工作會報」¹⁶以及「紅火蟻防治督導權責分工表」¹⁷可知，農委會與中央各部會之間有跨部門的合作關係，農委會與地方政府之間則有上下層級的協力關係，故與本研究有關之理論，基本上包括「跨域治理」與「中央與地方之協力關係」。此外，有鑑於我國紅火蟻防治成效不彰以及政府財政日益緊縮之現況，因此筆者覺得，政府之紅火蟻防治的任務，或許可以考慮借助民間的力量，故而「公私協力關係」之理論，也是本研究探討的重要環節。以下就上述「跨域治理」、「中央與地方之協力關係」以及「公私協力關係」等三種理論，分段敘之。

一、跨域治理

在全球化壓力下，地方政府面對跨區域政策問題之解決，諸如垃圾清運、流域整治與管理、機場與公路等基礎設施、都會區的捷運、失業問題、產業發展與招商、地方農漁牧業暨觀光行銷，以及區域的整體空間規畫，愈來愈傾向透過跨域合作與協力關係，跨越行政區域而與其他層級地方政府建立協力與夥伴關係，強化治理能力（趙永茂等，2001；陳立剛，2001；呂育誠，2001；黃錦堂，2003）。

跨域治理有廣狹兩義，廣義的跨域治理包含跨自治疆域、跨部門、跨團體的治理模式，透過協力、社區參與、公私合夥或契約等聯合方式，共同解決問題。狹義的跨域治理，從法律觀點而言，強調地方自治團體間的跨區域合作事務，在兩個以上具公法人資格之自治團體間，因具有法人完整的權力能力，其間的合作關係，始稱為跨域治理（趙永茂，2008）。

學者史托克（Gerry Stoker）則將「跨域治理」分為組織內部與組織之間

¹⁶ 請參閱圖 2-2 紅火蟻防治督導權責分工圖。

¹⁷ 請參閱表 2-3 紅火蟻防治督導權責分工表。



兩種意涵，前者係指破除組織內部各功能部門之僵硬界線，用整合的觀點和作法，去處理解決組織內部所面對的問題；後者則是超越府際隔閡、通力合作的概念，意即在不同層級或不同轄區的政府間，當處理相同公共問題時，應將彼此納入同一個組織網絡中。

另依國內學者林水波與李長晏（2005）的定義，跨域治理係指針對兩個或兩個以上的不同部門、團體或行政區，因彼此之間的業務、功能和疆界相接(interface)及重疊而逐漸模糊(blurred)，導致權責不明、無人管理與跨部門(cross-cutting)的問題發生時，藉由公部門參與(community involvement)、公私合夥(public-private partnership)或契約(compact)等聯合方式，以解決棘手難以處理的問題(wicked problems)。（吳濟華、林皆興，2012）

綜上列學者之說可知，前述與本研究相關之理論-「中央與地方之協力關係」與「公私協力關係」二者，皆屬於「跨域治理」之定義範疇；前者係破除中央與地方政府之僵硬界線，用整合的思維與作法，共同處理與解決我國紅火蟻防治問題；後者則是透過委外契約模式，引進專業且效率的私部門力量，與政府一同防治紅火蟻；二者皆為超越組織隔閡、通力合作的概念，即在不同政府層級或公私部門之間，為了有效的防治紅火蟻，將彼此納入同一個組織網絡中。

跨域治理在不同層級或不同轄區的政府間運作的目的，係為共同處理彼此間所面臨共通性或不可切割處理的公共問題。由於紅火蟻可經由自然或人為擴散的途徑悄悄蔓延至全國各地，目前在臺灣本島，紅火蟻普遍發生的區域包括：桃園市（全區）、新北市（三峽、樹林、鶯歌、林口等區）、新竹縣（新豐鄉、湖口鄉），另外，臺北、基隆、新竹、台中以及宜蘭等縣市，則於部分區域有零星發生。是以，紅火蟻防治問題具有跨域性與不可切割的特性，故為解決紅火蟻防治問題，必須運用跨域治理的概念。

由跨部會之「中央防治紅火蟻工作會報」可知，我國於紅火蟻防治之初，農委會即採取跨部門、跨組織的合作方式，這是一個正確的規劃方向。此外，在地方政府部分，按照「紅火蟻防治督導權責分工表」之規定，亦是

以跨域治理的模式在運作；茲以桃園市政府為例，將其與紅火蟻防治工作有關的會報或會議彙整如表 1-1。

表 1-1 桃園市政府紅火蟻防治之跨域治理推動機制彙整表

NO	跨域治理推動機制	跨域治理範疇	參與成員
一	中央防治紅火蟻工作會報	中央各部會之橫向跨域	農委會(防檢局為幕僚單位)、交通部、經濟部、內政部、國防部、教育部、衛生福利部、環境保護署。
		中央垂直跨域至地方政府	中央主管機關(督導) 地方主管機關(執行))
二	桃園市政府防治紅火蟻之相關會議	市政府本身各局處與所屬區公所	桃園市政府本身各局處與 13 區公所
		公私部門合作	區公所、農會、水利會、志工
三	北臺八縣市紅火蟻防治會議	各地方政府之跨域治理	基隆市、宜蘭縣、新北市、台北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣。
	桃竹竹苗跨域治理平台首長會議		桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣。

資料來源：本研究整理

我國紅火蟻防治工作係由農委會統籌推動，防治權責單位不僅為數眾多，並且跨域範圍寬廣；由表 1-1 之紅火蟻防治相會議之彙整內容可知，首先是我國紅火蟻防治的最高領導組織-中央防治紅火蟻工作會報，其跨域治理範圍除在中央橫跨不同部會外，並由中央垂直跨域至地方政府；其次是桃園市政府本身之跨域治理，其範圍包括：各局處與所屬區公所之跨域，乃至區公所與農會、水利會或志工之公私部門合作；最後是地理區域相鄰之各地方政府橫向的協調會議，包括桃竹竹苗跨域治理平台首長會議、北臺八縣市紅火蟻防治會議。故在學理上，我國紅火蟻防治體制係屬於「跨域治理」的典型案例，惟「跨域治理」除了要有整合的思維以外，仍需採取一定的行動與作法，才有實質成效可言，否則只是流於形式。

目前國內跨域治理的運作模式主要有：聯繫協調會報模式、管理組織模式、城市聯盟模式、契約外包模式以及區域合作發展平臺等五種類型。由表 1-1 可知，紅火蟻防治之跨域治理運作機制主要以聯繫協調會報之模式辦



理；然而，由於行政院農委會對於紅火蟻防治統籌工作的弱勢調控結果，造成「中央防治紅火蟻工作會報」之功能沒有完全發揮，導致紅火蟻防治之跨域治理的初衷難以落實。

對於任何試圖解決公共問題的政策工具而言，不可避免的會面臨到許多障礙因素，紅火蟻防治工作之統籌推動亦然。為探討我國紅火蟻防治機制所面臨之問題，本研究根據學者李長晏、詹立煒（2004）之見解，將有關跨域治理機制之障礙因素與解決辦法彙整如表 1-2¹⁸，以利對照分析。

表 1-2 跨域治理機制之障礙因素與對策一覽表

NO	障礙因素	解決辦法
一	土地管轄權的本位主義引發衝突	以全局性（holistic）的思維攜手解決問題，實際的作為是把政策、管制、服務的提供以及監督整合在一套架構中。
二	政黨屬性不同造成黨同伐異之爭	打造互利的對話平台（dialogue platform）以化解彼此歧見，使區域內的縣市長體認到唯有相互合作才能發揮最大效益。
三	法令不足進而影響跨區域之合作	增訂修改法令促進協力合作： (1) 修正地方制度法。 (2) 制定跨域合作專法。 (3) 訂定跨域合作法規命令。 (4) 訂定跨域合作行政契約範本。
四	參與對象眾多而增加協商成本	建立夥伴關係的績效課責制度，藉此評量參與者之績效表現，以避免搭便車（free rider）的問題發生。

資料來源：本研究彙整

表 1-2 之跨域治理機制之障礙因素共有四點，其中之「參與對象眾多而增加協商成本」應是正中我國紅火蟻防治體制的要害。如前所述，我國防治紅火蟻之跨域範圍寬廣，故造成防治權責單位為數眾多，而居於紅火蟻防治網絡核心之農委會，其目前之防治態度由積極轉趨消極，並面臨「不易整合防治」之困境，此中緣由或許是「參與對象眾多而增加協商成本」導致，但絕非僅此表面單一因素所造成，其他諸如政治、經濟、社會等之真實關鍵因

¹⁸ 表 1-2 跨域治理機制之障礙因素與對策一覽表，係摘錄彙整自李長晏、詹立煒，2004，跨域治理的理論與策略途徑之初探，頁 24-27。

素容後討論¹⁹。



二、中央與地方之協力關係

在中央與地方府際合作上卻往往含有兩種對立的性質。其一是因複雜性問題所帶來的外溢性質，其處理或解決過程，往往需投入大量的人力、物力和財力，並非單一政府層級或行政區域所能應付。例如污水、垃圾的處理，往往需結合不同鄉鎮、縣市或地域機構，藉由專業的整合進行跨域管理，以達分散資源成本之效。其二是在解決複雜性問題上所產生的執行權責的分散化，因許多複雜性地方事務之解決需其他不同單位之配合，相對的執行權責就分散由不同的機關或政府負責，如此必然因事權不專一而導致執行成效不彰或甚至失敗的結果。在此兩種對立性質的影響下，使得中央與地方府際合作面臨到運作上的新困境，於此，促進府際合作協調與建構則日趨重要。（李長晏，2016）

以桃園市之紅火蟻防治工作而言，主要由市政府編列預算辦理防治，農委會防檢局只擔任從旁輔導或督導的角色。然而，如上所述，紅火蟻防治所涉層面廣泛，亦存在著兩種對立的性質；其一，是複雜性問題所帶來的外溢性質，紅火蟻防治過程需投入大量的人力、物力和財力，並非桃園市單一政府層級所能應付；其二，是參與防治之權責單位為數眾多，且責任區依業務屬性分工複雜，在多頭馬車、事權不統一的情況下，進而導致防治成效不彰的結果。是以，若要為我國紅火蟻防治機制籌謀改進之良方，則強化農委會與桃園市政府之協力關係是重要的一環。

本研究觀察，國內學界中對於「中央與地方之協力關係」（Collaboration）理論之探討，目前僅止於形式上的討論，對於中央與地方政府應該如何的分工？如何分擔經費？各自所應承擔的責任為何？類似這樣實質性的操作問題，國內之協力相關理論並未觸及。此外，在地方制度法中對於「中央與地方間之協力關係」亦未有明確的規定；雖於植物防疫檢疫法

¹⁹ 參本文第二章第四節之貳.紅火蟻防治之重要性。



中規定中央與地方主管機關各自應承擔的防治責任²⁰，但由於農委會之防治態度已趨消極，導致目前農委會與桃園市政府的協力關係只是一個「空洞」的形式而已。

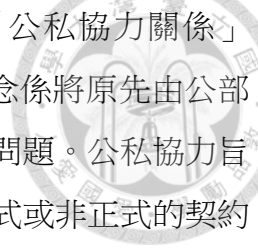
然而，政策的執行有賴中央與地方的協力關係。任一公共政策必定涉及中央與地方的合作，不管中央與地方的權限與義務如何劃分、如何明確，雙方無可避免地有重疊，總有一些部分很難釐清，雙方就得耐著性子與重疊衝突相處。其次，決策並非任一部門或首長所能單獨決定，必須透過中央與地方動態的行政與政策運作，進行方案管理、協商、系統變革、問題解決、參與管理，以處理政府機關從自主性而來的本位主義，經此協調與溝通才能產生最終的答案（陳敦源，1998：228-235；江大樹，2001：15-17；朱鎮明，2005）。

三、公私協力關係

現代國家所扮演的角色，已由過去的權威統治，轉變成為治理的方式，形成一種社會化、網絡關係的連結。而公、私協力夥伴關係的建立，是希望在資源有限、民眾需求日益增加的情形下，包括政府、企業、非政府組織以及個別民眾等，共同合作與分享彼此的資源，經由跨部門、跨組織協力，集體解決公共問題，同時也提供公共服務的管道。（林愨茨、黃崇哲，2006）

行政任務的民營化，係世界性的發展趨勢。我國行政院提出「四化」之改革，亦即將不宜由政府繼續辦理者之「去任務化」、宜由地方自治團體辦理者之「地方化」、不宜由傳統性機關繼續辦理者之「行政法人化」、以及須借重民間效能者之「委外化」，其中「去任務化」與「委外化」為行政任務民營化的議題範圍。「行政任務之民營化」非法律用語，而是報章媒體與學界所使用。就概念核心而言，其係指將原先由公部門所承辦的任務「民營化」，區分為財產、組織、功能、實質之民營化。（黃錦堂，2020）

²⁰ 詳參植物防疫檢疫法之第 2 條（主管機關）與第 8 條（中央與地方之責任）。



「行政任務之民營化」於學界更為廣泛的用詞為「公私協力關係」(Public-Private-Partnership, 以下簡稱 PPP), 其核心概念係將原先由公部門所承辦的任務「民營化」, 民營化是一個效率與效能的問題。公私協力旨在結合公、私部門各自優勢, 藉由特定的制度安排(如正式或非正式的契約或協議), 以促進雙方資源分享與風險分擔, 進而創造夥伴關係之「綜效」(Lasker, Weiss and Miller, 2001; Jamali, 2004: 419)或「共同的附加價值」(Klijn and Teisman, 2003: 137)。換言之, 公私協力乃預設公、私部門的角色是互補的(Jacobsn and Choi, 2008: 639), 雙方各自有其利基, 如公部門控制許多關鍵法律與管制性資產, 而私部門則帶入外部資本、技術專業與誘因結構; 藉由雙方夥伴關係的建立, 公部門引進了市場機制, 鼓勵私部門參與和投資公共建設, 也增進了公、私部門行動者之間交流頻率(Hodge and Greve, 2007), 且彼此互動本質上有別於「委託-代理」的外包關係(曾冠球, 2017)。

有關 PPP 的合作模式, 本研究簡單歸納為外包契約、特許經營權和民營化等三種類型; 而依紅火蟻防治任務之公共服務性質而言, 基於筆者本身從事公務行政之多年經驗, 咸認以使用「外包契約」之合作模式較為適用。外包契約又稱之為契約類專案(contracting), 係指政府以公務預算短期(約 1-5 年)委託私部門代為提供某項公共服務的型態, 亦即由政府投資委託私部門承包專案計畫中的一項或多項職能。亦可將 PPP 之合作型態解釋為, 公私部門之間為解決公共任務而在「法律及契約的基礎上」所建立的合作關係, 這關係不是單純以一次性的雙務契約各自提出給付便告結束, 而是一個持續性的共同分攤責任的合作(黃錦堂, 2020)。

貳、文獻回顧

學界對於「跨域治理」之定義有廣狹之分, 就廣義而言, 「中央與地方之協力關係」以及「公私協力關係」二者均屬於「跨域治理」之廣義範疇。故本論文之文獻回顧將簡要分成兩部分; 首先回顧與紅火蟻防治政策有關之研究, 其次回顧與跨域治理有關的文獻。



一、與紅火蟻防治政策有關之研究

國內目前與紅火蟻防治有關的研究，以臺大生物資源暨農學院昆蟲學系之科學研究居多，研究重點在於紅火蟻之生物特性與生物防治技術等領域，其研究成果將有助於未來紅火蟻防治策略之規劃與運用。另有關紅火蟻防治政策之研究，僅張峯誠（2006）以應用經濟學的角度，針對火蟻防治政策之經濟效益加以探討；而截至目前為止，與本研究紅火蟻防治機制有關之公共行政（管理）探討則付之闕如。

張峯誠於 2006 年〔紅火蟻入侵防治政策對桃園縣家計與農業部門之效益分析〕之探討動機，係緣起於農委會當時所擬定之「全國紅火蟻防治三年行動計畫」，該計畫期於三年內將紅火蟻完全撲滅，或將其密度降至最低。由於政府需投入大量的防治經費，故而估算家計部門與農業部門之紅火蟻防治政策效益，以有助於政府相關政策執行成效之檢討與評估。

該研究首先經由火蟻中心提供的通報案例，獲知通報者大部分為一般民眾與農民，故透過美、澳兩國曾用以評估紅火蟻防治政策效益之條件評估法設計調查問卷，詢問可能遭紅火蟻危害的一般民眾與農民，以及尚未遭紅火蟻威脅的一般民眾與農民，對於紅火蟻防治措施的每年願付的價值（Willing to pay, WTP），俾進一步推估臺灣整體紅火蟻防治政策之效益。實證結果顯示：受危害的一般民眾與農民的 WTP 預期值分別為每位每年 1,260 元與 2,210 元，並假設桃園市所有的一般民眾與農民遭受紅火蟻威脅之情境下，則桃園地區防治紅火蟻政策的總效益約為每年新台幣 24 億元。

上述文獻之研究時間為民國 95 年，係紅火蟻入侵我國之第三年，同時也是農委會防治紅火蟻強度最高的一年²¹，當時桃園市之需防治面積為 10,406 公頃，而 108 年之需防治面積已擴增為 49,139 公頃，擴散面積增加約 3 倍，著實讓人覺得紅火蟻之蔓延有如星火燎原、難以控制。上述研究係以美澳兩國曾經使用的評價模式為基礎，用以估計紅火蟻防治政策之經濟效益，雖然最後所估算出的總效益數字龐大，讓人有些難以想像，但足以證明美澳對於

²¹ 參表 2-6 之防治經費統計表，95 年農委會防檢局之防治經費為 1.79 億元，為歷年最高峰。

防治效益之重視程度遠大於我國，且其研究方式也甚為多元。



二、與跨域治理有關之文獻

隨著政治、經濟、社會結構變遷快速，使得臺灣各縣市政府所面臨的問題，以及需要回應的公共需求，從過去的單純的只面對單一行政區域內的問題，例如：社區發展、社會服務、教育文化、都市發展、公共安全等，演變成複雜多面向的跨部門、跨區域事務，例如：河川整治、水資源利用管理、衛生醫療管理、交通運輸、環境保護等。此種城鄉失衡和公共議題的複雜化，凸顯了當今臺灣各縣市跨區域合作的需求性與急迫性（李長晏，2012）。

跨域治理是國內外學者專家、政府部門亟欲推動和探討的一門顯學。李長晏、詹立煒（2004）在「跨域治理的理論與策略途徑之初探」乙文中提及，國內跨區域的合作事項，可分成以下幾種：

1. 環境保護類：垃圾清運或代為焚化、廢棄物處理、河川污染防治、河川流域管理整治、空氣污染防治及下水道系統管理等事項。
2. 大眾運輸類：捷運的興建與營運、公共汽車、聯外道路網等項目。
3. 生態保育類：以國家公園的管理為主。

另據本研究觀察，國內有關跨域治理、府際關係之探討案例，以河川流域整治與規畫、管理之類型居多，列舉如下：

1. 李長晏（2007），中台灣跨域治理案例之探討；以大甲河流域管理為例。
2. 李長晏、林煥笙（2009），中央與地方協力夥伴關係之分析-以台中縣潭子段旱溪整治工程為例。
3. 林煥笙（2009），嘉義縣朴子河流域治理之研究-協力觀點
4. 程冠樺（2011），淡水河流域整治之研究-協力治理之觀點
5. 游進裕、李鴻源、黃佼媁、許文堯（2014），從淡水河流域整體治理談國土空間跨域治理之實踐。

6. 張聰根（2015），河川之跨域治理以高屏溪流域管理委員會為例。

綜上可知，就公共行政（管理）之研究領域而言，與紅火蟻防治策略、防治體制或防治成效有關之探討，甚為特殊且罕見。通常研究者會傾向於探討一些比較成功或受萬眾矚目的議題或案例，以當作他人學習的標竿，並順理成章的為學術研究做出貢獻，所以應該很少人會選擇不受執政當局關注，甚至有可能是政府失能的案例當做研究主題。

在諸多跨域治理文獻中，廖俊松、曾憲華（2006）之「全球化下地方警政跨域治理之初探」，與本研究紅火蟻防治問題之探討有異曲同工之妙。該文以「跨域治理」理論為基礎，檢視地方政府彼此間面對今日趨向複雜性、動態性與多元性的社會安全問題，如何建構警政跨域治理機制？及可能面臨之跨機關部門合作之困境以及因應之道？並期提出較為可行的警政跨域治理模式建議，進而形塑台灣地方警政跨域治理的未來藍圖。

作者於結論中強調「在多元面向、流動、動態的社會治安屬性下，社會治安對策上應採行整合型策略，建構一個全面性的社會治安網絡」，並且「社會治安的維護，固然是治安機關的任務，但最重要的是，社會大眾必須建立『治安工作，人人有責』的共識，才能徹底消滅治安死角、淨化社會」，作者最後認為，警政工作「不能再侷限於傳統的治理模式，協力經營型政府、橫跨部門政策及以新公共服務的精神形塑催化型領導的策略運用需加速建構與審視，藉由民間人力的參與以及資金的運用和配合，警政治理才可完整落實，亦才可能讓警政政策真正滿足人民的需求與慾望」。

筆者認為，警政治理與紅火蟻防治有許多相似之處；試想，若將新興的高度流動性的犯罪型態，比喻為四處蔓延危害大眾的紅火蟻，若任何縣市的人民都有被壞人（紅火蟻）傷害的風險，則當研討因應犯罪對策（防治對策）時，就必須跳脫縣市轄區的思維，採用跨域治理的模式；並且由於新興的犯罪型態（紅火蟻）有別於傳統定點性的犯罪（一般疫病蟲害），所以實非單一地方警政機關（區公所或市政府）可以獨立解決。另於該文中提及我國地方警政跨域治理形成之驅力因素包括：治安問題的跨區域特質、跨行政

區域的治理窘境以及符合民眾對治安需求的滿足等，這些因素幾乎與紅火蟻防治問題之研究動機如出一轍。總之，警政治理與紅火蟻防治有異曲同工之妙，而最大差異之處在於防治對象的不同，一為「壞人」、一為「害蟲」。

美國政治學學者 Donald F. Kettl 於 2006 年發表的『*Managing Boundaries in American Administration : The Collaboration Imperative*』一文中，探討了美國公共行政管理的跨領域合作問題。Kettl 指出，劃定領域、釐清界線在美國公共行政管理上扮演了非常重要的角色，「界線」對行政管理而言，定義了政府機關該做的和不該做的事。美國由於具有特殊的民主政治文化和聯邦政府體制，所以劃分「界線」的概念一直都是政治衝突上的焦點，「界線」包括：任務（Mission）、資源（Resources）、能力（Capacity）、責任（Responsibility）、課責（Accountability）等五種。

然而，新的力量讓這五種界線的管理變得日益困難，繁冗的政治程序讓政府對問題的反應鈍化，也將管理策略變得更複雜；相較於過去更棘手的問題，現今複雜的問題一旦政策失敗，將付出驚人的昂貴代價。所以想要有效的處理這五個「界線」問題，政府需要新的跨域協力策略以及新的公共管理技能，否則將導致政府施政作為的劣化。以下五個基本界線形塑了美國的政治管理制度：

（一）任務（Mission）

在公共管理上，最重要的界線是用來界定組織使命的界線。它不但為政策制定者定義了組織該追求的目標，也決定了哪些事是組織不該做的。在一個政治體系中，組織和其使命都是象徵性的，向民眾昭示著政府對應當解決的各種問題業已許下承諾（不論重大的或短期的）。

（二）資源（Resources）

定義一項任務不論是對抗貧窮、提供衛生保健服務、兒童教育乃至於撲滅火事必定會佔用資源，從資源配置方式可以看出一個政府有多想把象徵性的任務具體化並進一步落實，這同時也界定了政府與社會其餘部分之

間的界線，決定了政府應該具備的規模，以及有多少私人資源應該投入公共目標。



(三) 能力 (Capacity)

如果沒有資源，將沒有任何組織有能力完成其任務。大部分的生產力是由組織的結構所決定，而此結構中會不斷發生衝突以決定如何把生產力作最佳的安排。Gulick (1937) 提出了著名的另類方式，以目的、程序、人或地域規劃組織，為協力方式提供了一個經典的選擇。從此之後，理論家們便專注於爭論政府該如何結構或再結構。這些爭論的核心，在於解決官僚系統所承受的政治上的交互壓力。

(四) 責任 (Responsibility)

在組織內部的界線定義了每個人在完成一項任務時的責任。組織必須協調成員們的工作內容以確保將任務完成。從 2005 年卡崔娜風災中政府混亂脫序的應對方式我們知道，釐清每個個人在組織內部的工作內容，以確保任務能夠達成一直都是個重要命題。界線定義了每個人該做的工作以及不該做的，事實上，在公共組織內部，許多界線正是為了限制權力行使而存在的。

(五) 課責 (Accountability)

所有進行中的目標混合在一起定義了「課責」的意義。政府管理者與行政人員只能行使政策制定者所賦予他們的權力，同時，他們所作所為都必須對政策制定者負責，這個從授權、執行到承擔責任的過程，可謂民主官僚體系的核心。

針對「界線」而產生的種種扞格甚至戰爭，是美國歷史的特色。在執行端，階序層級的劃分定義了這些衝突的解決方式。然而從二十世紀後半開始，階序漸漸無法提供令人滿意的解決之道。越來越多跨組織部門的出現，階序概念把垂直性的上對下的解題思維運用在水平向的工作調配，導致它在

事務協調方面訂定的各種規則顯得不符需求，就公共管理來說，這使得政府行動、對民眾的責任，以及對民選官員的問責範圍都時常出現問題。

在複雜的公務系統中，「界線」扮演的角色也隨之變化。政府內部跨組織事務網絡的興起，不僅將「由上到下」的政府管理變得複雜，也深刻改變了民眾和政府間的關係。是以，上述所提及的五種界線將會發生下列的改變：

（一）任務（Mission）

由於相互關聯的各種計畫不斷增加，界定任何組織的使命都變得更困難，使命通常是多重的，每個政府組織必須面對的不只是自己單位的計畫，還要跟其他相關單位密切配合。如果每個單位都狹隘地專注於自己的計畫，將會降低政府的效能；政府越是想要解決複雜的問題，就越需要以更寬廣的跨組織協力網絡去涵蓋問題，所以任何一個單位的成功，都要仰賴於它與其他單位合作的能力。

（二）資源（Resources）

跨組織任務的普遍化，也讓資源分配更加複雜。宏大的目標自然要求更多的社會成本，跨組織合作的要求也讓計畫需要的預算指數性地增加。即使我們早就知道永遠不可能有充分的資金去滿足民眾的需求，但更多密切關聯的事務合作網絡仍然不可避免地為高層計畫負責人們提供了彼此拮抗、角力，要求更多經費的競技場。

（三）能力（Capacity）

執行任何公共管理上的計畫都不容易，營運跨組織、跨部門的網絡必然更加艱難；相對於單項計畫的執行，管理一個跨組織合作網絡需要的是全然不同的能力。一個明顯的證據足以說明這個論點：沒有任何一個層級的政府機構保證它們的計畫負責人具備充分能力去運用各項層出不窮的新工具。



(四) 責任 (Responsibility)

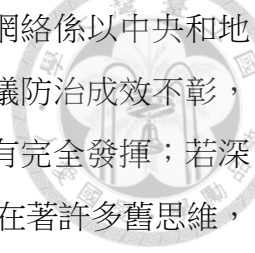
由於協力的網絡讓更多職位的業務內容有所重疊，政府以及與其配合的私人機構或非營利組織管理者們越來越難清楚界定自己在計畫中應該扮演的角色。「不再找錯櫃台」這個政策 (no wrong door approach) 的概念十分強大，然而它也劇烈地使得直接面對民眾提供服務的公務員們的職務範圍變得難以界定；人人對所有業務都有責任的狀況下，將導致更多推卸責任的機會，同時另一方面也可能讓某些人員把手伸向自己業務範圍外的領域，導致個人權力的不當擴大。

(五) 課責 (Accountability)

複雜的跨組織服務系統所導致的所有問題中，最嚴重的一個可能就是責任歸屬。一直以來，民選官員就很難讓基層官僚系統中的員工為他們的行動負責。實現計畫所需仰賴的跨組織協力系統越是複雜，落實計畫所要求的責任越來越大，那麼歸根究柢，誰應該為這類複雜的大型計畫負責呢？責任不可避免地需要有數人共同承擔，可能是跨部門、跨層級，甚至跨越政府單位與私人機構、非營利團體的界線，這樣的情況下，有辦法清楚地界定責任歸屬嗎？國外的觀察家提出，每當美國政府暴露了嚴重行政管理問題的時候（譬如面對 911 恐怖攻擊以及卡崔娜風災時），需要為應對疏失負責下台的官員總是非常之少。美國人似乎趨向於逃避去問一個根本的問題：如果每個人都得負責的話，還有人是真正負責的嗎？

以劃分領域、釐清界線為基礎思維的公共行政管理體系，過去曾經長期為美國政府行政體系在執行政策方面的五個基本問題提供正確解答；然而現在面對了太多的挑戰，舊的思維已經無法解決複雜的公共管理以及政治問題。必須設計新的策略，讓公共管理系統能跟上今日政府跨組織、跨部門運作的現實，必須用協力的、網絡式的思考導向取代過去階序式的官僚系統。

由於紅火蟻具有強大跨域蔓延的特性，故其防治甚為棘手、複雜，為解決紅火蟻防治的公共問題，我國在防治工作的規劃上，即以跨機關、跨組



織的協力防治方式，希望建立一個有效的防治網絡，此網絡係以中央和地方的協力關係為主軸。惟據筆者初步觀察，我國之紅火蟻防治成效不彰，或許有很大的起因，是來自於中央與地方之協力精神沒有完全發揮；若深究其原因，恐如前述 Kettl 之論點，即在官僚體系中仍存在著許多舊思維，故而無法解決新的公共問題，所以 Kettl 主張，現今政府之思想觀念應該要與時俱進，必須採取新的跨域協力策略和新的公共管理技能，方得解決日益複雜的棘手問題。

前述 Donald F. Kettl 所討論之行政界線：任務（Mission）、資源（Resources）、能力（Capacity）、責任（Responsibility）、課責（Accountability）等，由於敘述之內容繁瑣冗長，故筆者將其各行政界限之觀點，摘要彙整說明如表 1-3；該表中的第一個欄位係將五種行政界線一字排開，另於「Kettl 之觀點內容」欄位中，每個構面皆呈現兩點敘述，第 1 點之敘述係簡要說明該行政界線之基本認知，第 2 點則進一步闡述，政府在面對日益複雜的公共問題時，由於內部跨組織事務網絡的興起，除了將政府「由上到下」的管理變得複雜外，並使「行政界線」產生變化。

表 1-3 美國學者 Donald F. Kettl 之行政界線觀點彙整表

行政界線	Kettl 之觀點內容
<p>任務 Mission</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在公共管理上最重要的事是界定組織的使命或任務，使命的界線除了界定各組織的工作目標，同時也決定了組織該做和不該做的事。 2. 由於相互關聯的各種計畫不斷增加，界定組織的使命變得日益困難，使命通常是多重的，每個政府組織不僅要面對自己計畫，還要跟其他相關單位密切配合。各組織若僅狹隘的專注於自己的計畫，將會大大降低施政效能，故要解決複雜的問題，必須以更寬廣的跨組織協力網絡去涵蓋問題，任一個組織使命的達成皆仰賴於與其他單位組織的協力合作。
<p>資源 Resources</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為達成各項任務需具備各種資源，由資源配置方式與多寡，可以展現出政府想要完成任務的決心大小。資源配置多寡同時界定了公私部門的界線，決定政府應該具備的規模，以及多少私人資源應該投入公共目標。 2. 資源有限、需求無限，因跨組織協力合作計畫所需的預算大幅增加，不可避免的使合作網絡中的各組織負責人彼此拮抗、角力，希望獲取更多的資源，所以跨組織任務與多元目標的普遍化，使資源分配更加複雜。
<p>能力 Capacity</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資源是任何政府組織完成任務的基本條件，而組織的能力大部分是由組織的結構所決定，此結構會不斷的在衝突中更新，使組織能力得到最佳的展現。Gulick (1937) 提出了著名的 4P 理論-以目的(purposes)、程序(process)、人(person)或地域(place)來規劃組織建立能力，為協力方式提供了一個經典的選擇。 2. 執行任何公共管理上的計畫都不容易，營運跨組織、跨部門的網絡必然更加艱難；相對於單項計畫的執行，管理一個跨組織合作網絡需要的是全然不同的能力。就各層級的政府組織而言，沒有任何一個單位可以保證其計畫負責人，已具備充分能力去運用各項層出不窮的新工具。
<p>責任 Responsibility</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組織內部的界線定義了每個人在達成任務時所肩負的責任，組織必須協調成員們的工作內容以確保將任務完成；責任的界線是告訴政府官員與基層人員他們能做和不能做的事。在公共組織內部，許多界線是為了限制權力行使而存在的，國會把權力下放給官僚體系，執行權力者不得逾越法定的界線行事。 2. 協力合作的網絡讓許多的業務內容有所重疊，網絡中各組織的管理者，很難清楚界定自己在計畫中所扮演的角色。「不再找錯櫃台」這個政策 (no wrong door approach) 的概念十分強大，然而它也使得在第一線服務的公務員的職務範圍變得難以界定；當人人對所有業務都有責任的情況下，將導致更多推卸責任的機會，反之，也可能讓某些人把手伸向自己業務範圍外的領域，導致個人權力的不當擴大。
<p>課責 Accountability</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 政府的行政人員只能行使政策制定者所賦予他們的權力，同時，他們的所作所為則必須對政策制定者負責，從授權、執行到承擔責任的課責過程，是民主官僚體系的核心。 2. 在複雜的跨組織協力網絡所導致的問題中，最嚴重的一個可能就是責任歸屬。當跨組織的協力網絡愈來愈複雜，則完成任務所要求的責任就愈來愈大，此責任不可避免地要由許多人共同承擔，可能是跨部門、跨層級，甚至跨越政府單位與私人機構、非營利團體等，以致課責的界線，難以清楚的界定責任歸屬。試問：如果每個人都得負責的話，那麼還有誰該是要真正負責的人？

資料來源：本研究整理



第二章 我國之防治法令、組織、策略、

經費與核心問題



為通盤瞭解我國紅火蟻防治之機制，以及中央和地方政府 16 年來的抗疫歷程，故本章內容闡述我國防治紅火蟻的相關法規、組織分工與權責劃分方式、防治經費與策略各階段之執行情形，以及分析疫情最為嚴重的桃園市之防治情況；最後，筆者將以前述內容為基礎，進一步提出本研究所欲探討的核心命題。

第一節 紅火蟻防治之法令與權責分工

農委會防檢局是我國紅火蟻防治工作在中央的主要推手，其主要任務包括：頒訂紅火蟻防治相關法規、成立「中央防治紅火蟻工作會報」、確定中央各部會與地方政府的防治權責與分工、落實防治及加強管考等工作。防治政策與法規是政府執行公權力的依據，故其訂定必須充分考量我國政治、經濟與社會環境的實際情況，方得收防治之成效。此外，影響紅火蟻防治執行成效的因素，除了經費與專業人力外，防治的組織架構與權責劃分是否適當、明確，也是非常重要的一環。以下就我國防治紅火蟻之相關法令，以及防治的組織架構與權責劃分，分段敘之。

壹、紅火蟻防治之相關法令

一、植物防疫檢疫法

我國政府防治紅火蟻的法源依據為「植物防疫檢疫法」，全文 28 條於 85 年 1 月 10 日公布實施，迄今已經過 7 次部分條文增訂或修正，最近一次之修正日期為 107 年 6 月 20 日。植物防疫檢疫法之立法目的為防治植物疫病

蟲害之發生，並制止其蔓延²²。目前國內需防治的植物疫病蟲害較常見的有：紅火蟻、荔枝椿象、秋行軍蟲、琉璃蟻、福壽螺等，而其中以紅火蟻最令人聞之色變，因其名列世界百大有害外來入侵種之一。



在植物防疫檢疫法中，與紅火蟻防治業務攸關的條文有第 1 條（立法目的）、第 2 條（主管機關）、第 5 條（民眾配合檢疫之義務）、第 8 條（中央與地方之責任）、第 8 條之 1（民眾配合防疫之義務）、第 10 條（疫區之劃定）、第 24 條（違反第 10 條之罰則）、第 25 條（違反第 5 條、第 8-1 條之罰則）等。為利後續說明，茲將上述條文內容彙整如表 2-1。

依植物防疫檢疫法第 2 條規定，我國之紅火蟻防治主管機關在中央為農委會、在地方為各縣市政府，「中央-地方」是我國政府層級行政體系的基本架構，由上而下必須共同承擔紅火蟻防治責任。

農委會依植物防疫檢疫法第 8 條規定，於 92 年底紅火蟻入侵之初，隨即展開調查與監測工作，並於 93 年 11 月 11 日將「入侵紅火蟻」公告為特定疫病蟲害。農委會接著依前述監測調查結果，參考國內生態環境、農業生產及其他公共利益，公告紅火蟻的防治方案。截至目前為止，防治策略依序有「全面防治」、「圍堵漸進撲滅」以及「圍堵與熱區防治」等三次變遷；此外，地方政府則須配合執行農委會所訂定之監測或調查計畫，並依農委會所訂定的防治策略，擬訂地區防治計畫，報請農委會核定後實施，農委會將協調各縣市防治時程。由植物防疫檢疫法第 8 條第 4 項規定可知，我國疫病蟲害之防治，農委會應整合相關縣市之防治作為，以發揮跨域防治的精神。

另有關紅火蟻防治所需經費，雖於植物防疫檢疫法第 8 條第 5 項規定，由農委會與地方政府共同負擔，惟所謂「共同」究係採何種原則或比例來負擔？並無進一步規範，並且按該法第 8 條規定，若無擬定前項地區防治計畫，則此項「共同」負擔防治經費的前提是否就不存在了。有關紅火蟻的防治經費不足的問題，一直都是中央和地方政府互踢皮球之事，而法條之所以

²² 請參「植物防疫檢疫法」第 1 條內容。

未有明確規定，或許是基於讓防治經費負擔保有彈性，前述之經費不足問題應是始料未及。



在紅火蟻防治工作上，涉及罰則的問題可分成兩部分來談，分敘如下：

(一) 植物防疫檢疫法第 24 條（違反第 10 條之罰則）

紅火蟻之傳播方式非常多元，為防範疫區之紅火蟻經由人為管道偷渡至其他區域，故中央農委會得依植物防疫檢疫法第 10 條規定劃定紅火蟻疫區，並得限制或禁止該區域內之植物、植物產品、土壤及其包裝、容器、栽培介質之遷移；如有違反者，將依同法第 24 條規定處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰。

(二) 植物防疫檢疫法第 25 條（違反第 5 條、第 8-1 條之罰則）

依植物防疫檢疫法第 5 條規定，民眾有配合植物防疫人員檢疫的義務，無正當理由規避、妨礙或拒絕者，將依同法第 25 條規定，處新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰。另於 8-1 條規定，植物或植物產品發生疫病蟲害時，所有人或管理人應依地方政府之通知或公告，進行疫病蟲害防治；經實施防治後仍無法遏止蔓延者，其所有人、管理人應即向地方主管機關報告，主管機關接獲前項報告，應立即為必要之處置，並報請農委會通知鄰近直轄市、縣（市）主管機關及試驗改良場所協助必要之處置，若違反前揭規定，亦依第 25 條規定處以新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰。此外，若未依地方主管機關之通知或公告進行防治，該主管機關於必要時並得命其限期改善；屆期未改善者，按次處罰。經按次處罰仍未改善，且其疫病蟲害有擴散風險者，得由地方主管機關代為防治，其防治費用，應由植物或植物產品所有人或管理人負擔。

表 2-1 植物防疫檢疫法相關條文彙整表

條次	法條內容
第 1 條	為防治植物疫病蟲害之發生，並制止其蔓延，特制定本法。本法未規定者，適用其他法律之規定。
第 2 條	本法所稱主管機關：在中央為行政院農委會；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。
第 5 條	植物防疫人員因防疫必要，得進入植物栽培場所、倉庫及其相關處所或車、船、航空器，對植物、植物產品與其包裝、容器及相關物品，實施有害生物調查、監測或防治工作、查閱相關資料或查詢關係人，所有人或關係人不得規避、妨礙或拒絕。 植物檢疫人員因檢疫必要，得對到達港、站具傳播疫病蟲害之虞之植物、植物產品及其包裝、容器、貨物、郵包、行李、車、船、航空器、貨物之存放或集散場所，實施檢查、查閱相關資料或查詢關係人，所有人或關係人不得規避、妨礙或拒絕。
第 8 條	中央主管機關得公告特定疫病蟲害之種類、範圍，並訂定監測或調查計畫。 直轄市、縣（市）主管機關應配合前項計畫，執行監測或調查。 中央主管機關得依前項監測或調查結果，參考國內生態環境、農業生產及其他公共利益，公告疫病蟲害防治方案。 直轄市、縣（市）主管機關應依前項方案，擬訂地區防治計畫，報中央主管機關核定後實施，並由中央主管機關通知鄰近直轄市、縣（市）主管機關。 前項地區防治計畫所需經費，由中央主管機關及直轄市、縣（市）主管機關共同負擔。
第 8-1 條	植物或植物產品發生疫病蟲害時，所有人或管理人應依直轄市、縣（市）主管機關之通知或公告，進行疫病蟲害防治。 植物或植物產品發生疫病蟲害，經實施防治後仍無法遏止蔓延者，其所有人、管理人應即向直轄市、縣（市）主管機關報告。 直轄市、縣（市）主管機關接獲前項報告，應立即為必要之處置，並報請中央主管機關通知鄰近直轄市、縣（市）主管機關及試驗改良場所協助必要之處置。
第 10 條	中央主管機關得劃定疫區，限制或禁止植物、植物產品、土壤及其包裝、容器、栽培介質之遷移。但經中央主管機關核准者，不在此限。
第 24 條	有下列情形之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰： 一、... 二、違反第十條第一項之限制或禁止命令。
第 25 條	有下列情形之一者，處新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰： 一、無正當理由規避、妨礙或拒絕植物防疫人員或檢疫人員依第五條規定執行職務。 二、違反第八條之一第一項規定，未依直轄市、縣（市）主管機關之通知或公告進行防治。 三、無正當理由未依第八條之一第二項規定通報疫情。 依前項第二款規定處罰者，直轄市、縣（市）主管機關於必要時並得命其限期改善；屆期未改善者，按次處罰。經按次處罰仍未改善，且其疫病蟲害有擴散風險者，得由直轄市、縣（市）主管機關代為防治，其防治費用，應由植物或植物產品所有人或管理人負擔。

資料來源：本研究整理

二、紅火蟻防治作業相關規範

農委會在火蟻中心專家學者的協同下，於 93 年頒訂「紅火蟻標準作業程序」，其內容包括「紅火蟻偵察、監測及防治效果評估標準作業程序」、「紅火蟻諮詢標準作業程序」與「紅火蟻防治標準作業程序」等三種程序。其中有關紅火蟻偵察、監測及防治效果評估標準作業程序，係依據國際通行之紅火蟻偵察、監測及防治效果評估技術而建立；另外有關防治的標準作業程序，必須符合行政院環保署及防檢局許可或核准之紅火蟻防治用藥規定。

此外，為防範疫區之紅火蟻藉由種苗植栽進行族群擴散，農委會特訂定「花卉與種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管制作業要點」，用以規範經營帶土花卉、種苗、草皮及其栽培介質之業者，發現紅火蟻之移動管理。另為防範紅火蟻隨營建基地之土石方與植栽擴散，農委會亦建立「營建基地紅火蟻偵查、防治及植栽與土石方移動管制標準作業程序」。

另內政部營建署依據紅火蟻防治督導權責分工表及中央防治紅火蟻工作會報指示，為促進領得建照（雜項）執照之建築基地紅火蟻監測及防治，特訂定「領得建造（雜項）執照建築基地紅火蟻監測及防治標準作業流程」。

綜上，上述 4 種有關紅火蟻防治的作業規範，除「領得建造（雜項）執照建築基地紅火蟻監測及防治標準作業流程」為內政部營建署所制訂外，其餘 3 種皆為農委會依據植物防疫檢疫法之規定而訂定。為利區分各作業規範之適用範圍與主要內容，茲將其摘要彙整如表 2-2。

表 2-2 紅火蟻防治作業相關規範彙整表

NO	法規名稱	說明
1	紅火蟻標準作業程序	<p>其內容主要分為三大項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 紅火蟻偵查、監測及防治效果評估標準作業程序。 權責單位：火蟻中心、農委會所屬各區農業改良場、直轄市、縣市政府及其他執行紅火蟻偵查、監測及防治效果評估之機關（構）。 主要內容：提供標準化的方法來調查一地區紅火蟻危害的狀況，及防治後的效果評估方式，及訂定解除列管的條件。 紅火蟻諮詢標準作業程序。 權責單位：火蟻中心、防檢局、各區農業改良場及其他紅火蟻諮詢機關（構）。 主要內容：訂定接獲民眾通報時，依「紅火蟻處理情形表」進行紀錄，鑑定確認為入侵紅火蟻後，依權責分工通報各機關進行防治。 紅火蟻防治標準作業程序。 權責單位：各防治權責單位執行。 主要內容：確定紅火蟻的防治原則，對紅火蟻防治藥劑種類、防治方法，及不同地形農牧地的紅火蟻防治都做了完整的規範。
2	花卉與種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管制作業要點	<p>適用範圍：經農委會防檢局認定為普遍發生紅火蟻之鄉鎮，其內經營帶土花卉、種苗、草皮及其栽培介質之業者。</p> <p>主要內容：為防止紅火蟻藉由種苗植栽進行擴散，由火蟻中心及直轄市、縣市政府依苗圃紅火蟻檢查標準作業程序進行實地檢查。檢出紅火蟻者限制其花卉、種苗及栽培介質等移動，持續檢查至確定無紅火蟻時方予解除管制。</p>
3	營建基地紅火蟻偵查、防治及植栽與土石方移動管制標準作業程序	<p>適用範圍：凡有紅火蟻發生之營建基地及其植栽與土石方。</p> <p>主要內容：營建基地及植栽、土石方再移動前，須先確認紅火蟻危害情況，並依紅火蟻防治標準作業程序進行防治，連續 6 個月無紅火蟻監測記錄後始得移出，土石方及植栽移出前須再以藥劑處理，而土壤移動機具要以高壓設備噴除殘土或以 65.5°C 熱處理。</p>
4	領得建造（雜項）執照建築基地紅火蟻監測及防治標準作業流程	<p>適用範圍：建築物之基地</p> <p>主要內容：為促進領得建造（雜項）執照之建築基地紅火蟻監測及防治，建築物開工前，應檢查有無紅火蟻入侵，填具「領得建造（雜項）執照建築基地入侵紅火蟻現場清查紀錄表」，若已施工，則需檢查有無紅火蟻入侵並填寫於施工日誌中。確定為入侵紅火蟻時，當地主管建築機關應檢附資料移請防檢機關依植物防疫檢疫法規定辦理列管。持續檢查至防檢局或火蟻中心確認無紅火蟻活動後解除管制，由當地縣市政府通知內政部（營建署）。</p>

資料來源：本研究整理



三、工程契約之防範紅火蟻條款

植栽的移動是紅火蟻傳播的重要途徑，農委會雖已訂定「花卉、種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管理作業要點」以及「營建基地紅火蟻偵查、防治及植栽與土石方移動管制標準作業程序」等 2 種防治作業規範，但為進一步遏阻紅火蟻藉由工程植栽或土壤而偷渡，強化防範紅火蟻之移動管理，故防檢局於 108 年 4 月經由會議決議，要求各機關在辦理各類工程契約時，必須納入「防範紅火蟻條款」，農委會並函文建請行政院公共工程委員會²³ 修正公共工程綱要規範，一併納入此防範條款，以資全國各機關遵循。防範紅火蟻條款主要有以下 3 點：²⁴

1. 承包商所提供之帶土植栽，須提出來源證明文件；來自於紅火蟻發生區，則須檢附無紅火蟻證明。
2. 工程施工使用植栽時，以適當藥劑處理，承包商須提出藥劑處理紀錄。
3. 於工程保固及維護（植栽養護工程）等條款納入防治紅火蟻事項，種植後養護期內發現紅火蟻入侵應由承包商辦理，養護期滿經確認無紅火蟻方為檢驗合格。

貳、紅火蟻防治之組織與權責分工

我國防治紅火蟻之工作，係由農委會在中央統籌推動，各部會及地方政府依其權責並應按相關防治標準作業程序進行防治，並由火蟻中心提供技術諮詢與協助，是以，除中央相關部會以外，以政府層級垂直關係而言，中央農委會、火蟻中心與各地方政府是我國防治紅火蟻的三大主力，三者和功能與任務上相輔相

²³ 行政院公共工程委員會，簡稱工程會，成立於 84 年 7 月 20 日，是中華民國監督政府工程建設的中央部會。工程會成立之初，係鑒於國家建設之規模及所需金額日益龐大，牽涉範圍甚廣，有必要由工程會統籌公共工程之規劃、審議、協調及督導。隨著時空環境的轉變，工程會的業務也日漸成長，除陸續主掌政府採購法、技師法及促進民間參與公共建設法（配合行政院組織改造，促參法已於 102.1.1 移撥財政部）與工程技術顧問公司管理條例外，工程會的業務範疇，亦漸由督導考核擴大並強化為輔導與服務的功能與角色。

²⁴ 資料來源：防檢局 108.4.19 研商營建剩餘土石方、工程植栽及有機農場強化紅火蟻防治措施會議紀錄。

成，形成一個協力防治的鐵三角，其分工關係如下圖所示：

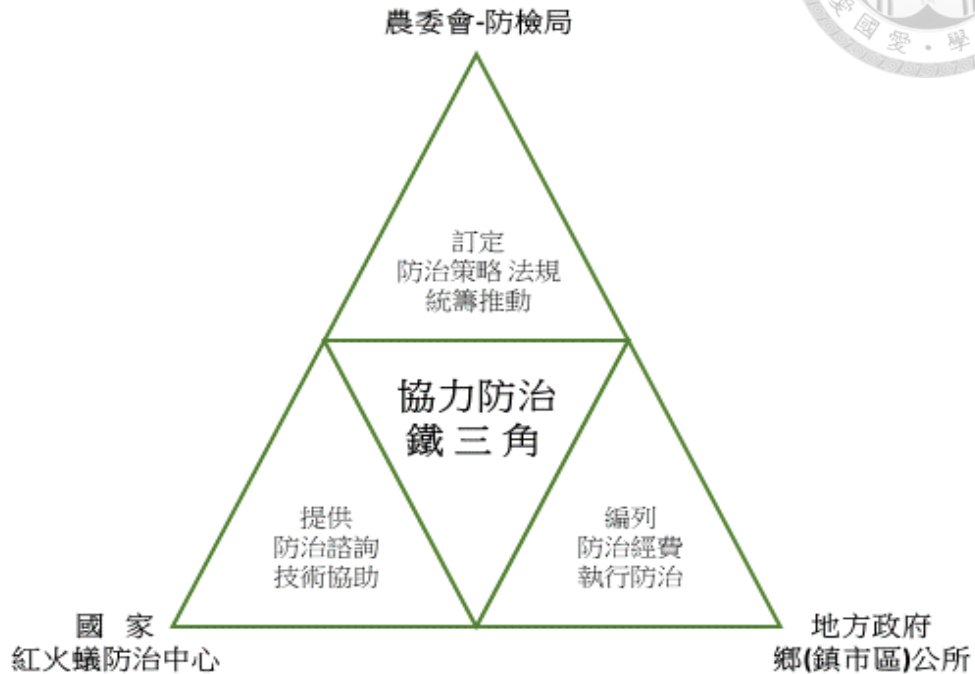


圖 2-1 紅火蟻防治鐵三角協力架構圖

資料來源：本研究繪製

以下即針對我國防治紅火蟻的三大主力，就其任務與職掌分別進行說明：

一、行政院農業委員會-動植物防疫檢疫局

行政院農業委員會是我國農、林、漁、牧及糧食行政等事務之主管機關，其轄下之動植物防疫檢疫局是紅火蟻防治的主政單位。防檢局是中央的三級機關，其功能職掌為：全國動植物防疫、檢疫相關政策、法規之擬定與業務之督導、推動，任務在有效防止動植物疫病蟲害的發生與遏阻已發生者之蔓延，以將疫病蟲害可能導致之損失減至最低；戮力健全防疫檢疫制度，

維護國人健康及保健自然生態環境²⁵。

依植物防疫檢疫法第 8 條第 3 項規定，我國之紅火蟻防治策略由農委會訂定，防治策略公告實施後，主要的防治工作係仰賴各部會與地方政府共同推動。農委會為統籌落實各項因應措施，於 93 年 10 月設置跨部會的「中央防治紅火蟻工作會報」，其成立宗旨是為有效防治紅火蟻、防範其蔓延，並予撲滅，以維護人畜健康、農業生產環境及生態環境之永續經營²⁶。此工作會報是我國紅火蟻防治之核心組織，除確立各部會與地方政府的防治權責及分工，並針對紅火蟻防治、監測、移動管制、藥劑採購、醫療處置、教育宣導等事項劃定權責，且每年定期召開會議，以追蹤檢討各部會防治進度與成效。

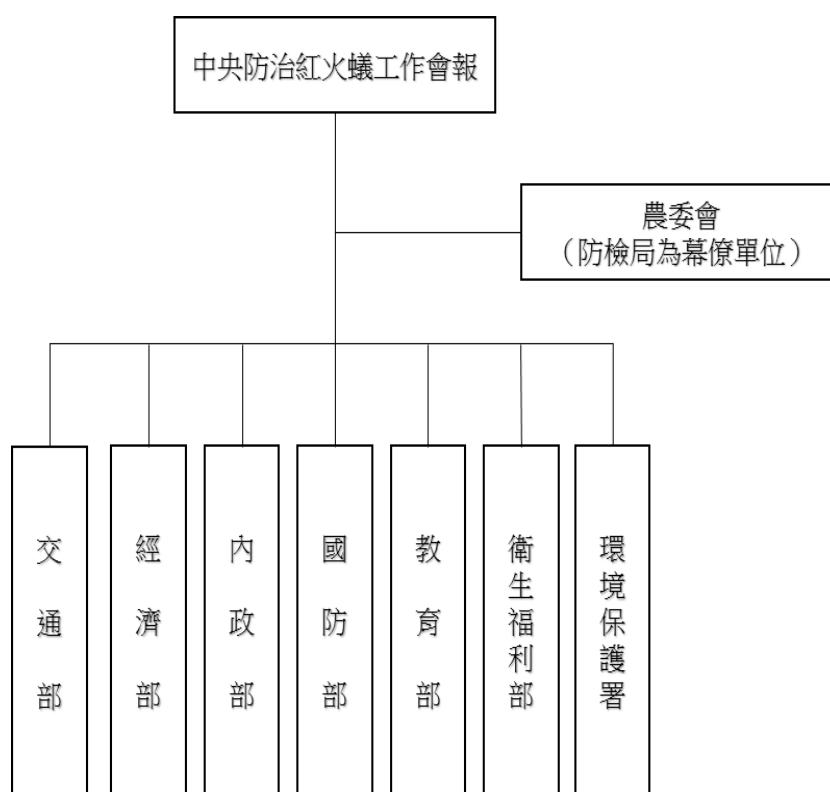


圖 2-2 紅火蟻防治督導權責分工圖

資料來源：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

²⁵ 摘錄自行政院農業委員會動植物防疫檢疫局之官網。

²⁶ 摘錄自中央防治紅火蟻工作會報設置要點。

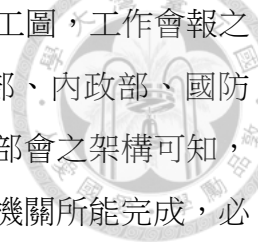


圖 2-2 為「中央防治紅火蟻工作會報」的督導權責分工圖，工作會報之幕僚單位為農委會之防檢局，成員包括：交通部、經濟部、內政部、國防部、教育部、衛生福利部與環境保護署等七個部會。由跨部會之架構可知，農委會在紅火蟻防治之初，即已認知紅火蟻防治絕非單一機關所能完成，必須跨部門、跨組織協力合作才可能達成目標。是以，「中央防治紅火蟻工作會報」之設置用意，即是採用跨域治理的概念，打破不同功能部門之僵硬界線，用整合的思維和作法，共同處理解決我國之紅火蟻防治問題。

由於紅火蟻具有跨域蔓延之特質，所以農委會在防治工作的規劃上，除了防治作業的處理外，尚包括監測、移動管制、藥劑採購、醫療處置、教育宣導等相關事項，詳細之權責劃分如表 2-3。該表中按植物防疫檢疫法第 2 條規定，將主管機關區分「中央」、「地方」兩部分，原則上由中央機關「督導」，地方政府則負責「執行」，另針對防治紅火蟻權責分工項目，於該表中亦分成兩部分：

(一) 任務

農委會是紅火蟻防治工作在中央之主管機關，除負責統籌推動防治工作外，尚有購買農地藥劑、確立通報監測與防治、加強教育宣導及示範觀摩、加強輸入檢疫以及農業用藥登記申請等任務；其他任務如：苗木移動管制、醫療處置、營建剩餘土方移動管制等，則由中央部會依其目的事業主管範圍負責督導，地方政府則在第一線負責執行。

(二) 發生地點或設施之宣導、監測與防治

紅火蟻防治工作之權責劃分，係以發生地點的土地管轄權為基準，各種不同用途土地都有相對應負責管轄權的中央主管機關，由各該中央機關負責督導，地方縣（市）政府負責執行。由表 2-3 進一步可知，需督導防治的紅火蟻發生地點涵蓋公、私有土地，公有土地責成政府部門進行監測與防治，是責無旁貸的事情，而私有土地的監測與防治問題，目前在政府防治不力的情形下，則有諸多問題容後討論。

表 2-3 紅火蟻防治督導權責分工表

權責分工項目		中央主管機關	地方主管機關
一、 任務	統籌推動防治工作；購買農地藥劑；確立通報、監測、防治；加強教育宣導及示範觀摩；加強輸入檢疫；農業用藥登記申請	農委會	
	苗木移動管制	農委會（督導）	地方政府（執行）
	環境用藥登記申請	環保署	
	購買環境用藥	環保署	
	醫療處置:個人衛生教育;醫療人員教育	衛福部（督導）	地方政府（執行）
	營建剩餘土方移動管制	內政部（督導）	地方政府（執行）
	砂石移動管制	經濟部（督導）	地方政府（執行）
二、 發生地點或設施之宣 導 監 測 與 防 治	農田、農村公共地、苗圃、灌溉溝渠、畜禽養殖場、牧場、休閒農場、漁塭、漁港、林地、山坡地、產業道路、荒廢地、小工廠	農委會（督導）	地方政府（執行）
	國家公園、臺中及高雄都會公園等地區	內政部	
	各地區榮民安養機構	國軍退除役官兵輔導委員會	
	公園、綠地、公墓地、建築基地、市區道路及兩旁綠地、重劃區建地等地區	內政部（督導）	地方政府（執行）
	國軍駐地、營區、軍事學校、軍用機場	國防部	
	國有非公用土地	財政部	
	教育部所轄學校及社教館所	教育部	
	各地方政府所轄學校及社教館所、高爾夫球場	教育部（督導）	地方政府（執行）
	工業區及電力系統、水利用地	經濟部	
	縣市工業園區、水利用地	經濟部（督導）	地方政府（執行）
	機場、火車鐵道、國道高速公路及服務區、省縣（代養）道公路、國家級風景特定區、商港	交通部	
	高速鐵路、大眾捷運系統及權管腹地	交通部(督導)	營運公司(執行)
	貨櫃集散站經營業	交通部(督導)	營運業者(執行)
	縣(自養)、鄉道公路及兩旁綠地、縣市級風景特定區、觀光遊樂業（民營遊樂區）、駕訓班	交通部(督導)	地方政府(執行)
	電信系統	國家通訊傳播委員會（督導）	電信業者（執行）
	居家周圍環境、垃圾掩埋場、焚化廠、腐植土場、資源回收場等	環保署（督導）	地方政府（執行）
	科學工業園區	科技部	各園區(執行)
醫療院所	衛福部（督導）	地方政府（督導） 醫療院所（執行）	
縣市文化館場及機構	文化部（督導）	地方政府（執行）	
其他政府機關(構)建築及設施		所屬機關(構)(執行)	

資料來源：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局



二、國家紅火蟻防治中心

臺灣的外來生物中，入侵紅火蟻是非常危險與重要的害蟲。自 92 年 10 月首例發現以來，紅火蟻在桃園縣²⁷、臺北縣²⁸及嘉義縣造成大面積的危害，鄰近縣市也有零星疫情傳出，在農業環境、生態環境與人體健康上已造成不同程度的危害。是故國家紅火蟻防治中心於 93 年 11 月成立，負責提供整體的紅火蟻通報與處理行動，並積極研究發展出符合臺灣生態環境之有效監測方法與防治策略，配合社區與民間團體的宣導及種子教師的訓練，以協助政府能在短時間內壓制紅火蟻的蔓延，以免造成巨大的損失²⁹。

我國火蟻中心最初成立之目的，是要將紅火蟻完全撲滅，使其在臺灣無生存空間，故其設立係參考仿效澳洲政府的作法。澳洲自 2001 年開始執行紅火蟻撲滅計畫時，隨即聚集各政府機關之菁英成立紅火蟻防治中心，澳洲火蟻中心與我國最大不同之處在於，澳洲火蟻中心為政府體制內的機關，具有穩定充足的經費來源，以及專業的人力、技術與設備，而我國之火蟻中心則全然相反。有關我國防治體系與火蟻中心是否變革的問題，將於第四章進行討論，在此不多作贅述。

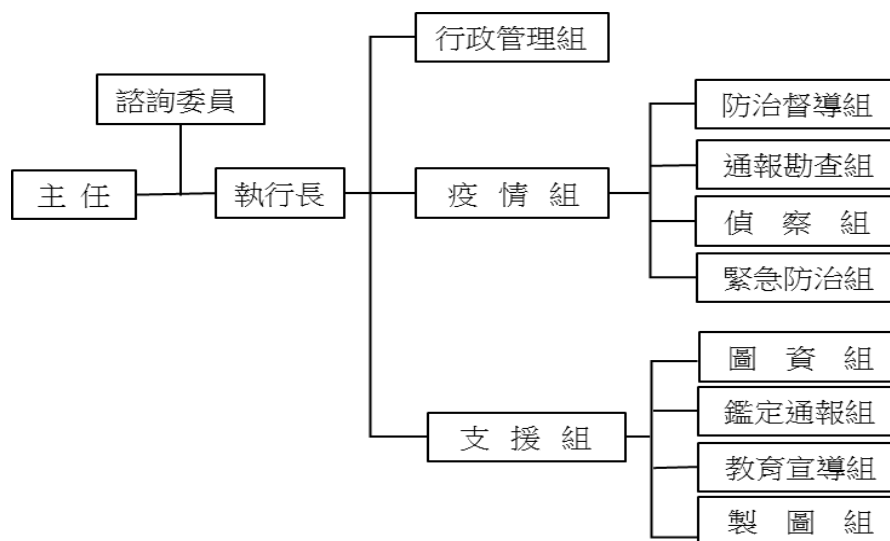


圖 2-3 國家紅火蟻防治中心組織架構圖

資料來源：國家紅火蟻防治中心

²⁷ 桃園縣於 103 年 12 月 25 日升格為直轄市，並更名為桃園市。

²⁸ 台北縣於 99 年 12 月 25 日升格為直轄市，並更名為新北市。

²⁹ 節錄自國家紅火蟻防治中心網站/防治中心成立由來。

火蟻中心之組織架構如上圖 2-3，火蟻中心的最高領導人是主任，其下設有諮詢委員會³⁰，由專家學者兼任，置執行長一人，負責督導各工作小組的業務，茲將各組工作內容說明如下³¹：



(一) 行政管理組

本組為紅火蟻中心行政管理部門，主要任務為人事、財務管理及公文收發，以協助維持中心行政運作。

(二) 疫情組

本組為火蟻中心的先鋒部隊，主要任務為掌控紅火蟻「疫情」，協助各單位防治施藥品質控管及疫情解除管制作業，同時避免疫情再度發生。疫情組以下，依工作內容細分成以下幾組：

1. 防治督導組：協助各單位（含地方政府）落藥量督導、聯繫並管控地方政府防治承商施藥進度、防治承商藥劑存量、品管抽測及防治機具流量檢測等。
2. 通報勘查組：通報案件現場勘查與協調新增通報案件緊急防治工作。
3. 偵察組：紅火蟻偵察人員管理及訓練、苗圃檢查、疫情解除管制會勘。
4. 緊急防治組：零星發生地區新增通報案件緊急防治與管理。

(三) 支援組

本組為紅火蟻中心的後勤單位，主要「支援」本中心及各單位防治、偵察所需圖資等，並利用地理資訊系統統整偵察、防治成果。另有 0800 免費專線諮詢服務與通報案件管理，且提供紅火蟻相關教育宣導以拉近大眾對紅火蟻的認識，使紅火蟻防治推行更為順利。支援組依工作內容，細分以下四組：

1. 圖資組：防治現況更新、各單位防治報告書統整、紅火蟻防治情形彙

³⁰ 成立初期設有諮詢委員會，成員包括：中央研究院、臺灣大學、中興大學、彰化師範大學、嘉義大學、屏東科技大學、台北市立大學、農委會林業試驗所等專家學者。

³¹ 以下內容摘錄整理自國家紅火蟻防治中心網站。



整。

2. 鑑定通報組：「疑似標本」之鑑定、受理通報電話與諮詢、確認案件的管理與追蹤。
3. 教育宣導組：紅火蟻中心人員、防治承商訓練、辦理各參訪團體、單位紅火蟻講習、紅火蟻相關展示及宣導品設計與出版、紅火蟻新聞及文獻資料庫建置。
4. 製圖組：製作防治及偵察地圖、彙整防治軌跡及偵察定位點資料、防治面積彙整。

火蟻中心雖是政府體制外的一個任務型單位，但在紅火蟻防治機制中，擔任著非常重要的一環，除了以專家的立場提供紅火蟻防治之諮詢與技術協助外，並協助地方政府落實紅火蟻通報及防治等相關措施。有關火蟻中心的具體工作臚列如下：

(一) 紅火蟻防治之教育宣導

為了使執行機關與一般民眾對於紅火蟻防治有正確的觀念，火蟻中心成立後，持續推動紅火蟻的防治宣導，避免因錯誤的觀念導致疫情擴大。

(二) 民眾通報案件的處理

火蟻中心建立「紅火蟻諮詢標準作業程序」，當民眾有發現疑似紅火蟻活動的跡象或蟻丘時，可以撥打防治中心的通報專線，中心將派員實地進行觀察與判定，若判定為紅火蟻時，會記錄該地 GPS 座標，通報給動植物疫情管理資訊網進行列管，並進行初步的防治，同時也負責通報點的解除列管事宜，然而，以目前而言，桃園市農地紅火蟻發生情況，幾乎無法解除列管。

(三) 防治技術的開發及建立紅火蟻防治標準作業程序

1. 開發防治技術

火蟻中心自成立以來，開發了許多防治紅火蟻的方式，包括以遙控

直升機、輕航機進行空中施藥，以及利用沙灘車搭載撒布機等，最近則在研發利用無人機搭載藥劑，用以針對不易施作的地形進行灑藥，盡量減少防疫的死角，為我國之紅火蟻防治工作提供強力的後盾。



2. 制定防治標準作業程序

農委會於 93 年所頒訂之「紅火蟻標準作業程序」³²，其內容主要由火蟻中心制定，並且須與時俱進的修訂內容，以提升防治效能，目前已更新至第 8 版。

(四) 防治勞務的監督

為監督紅火蟻施藥廠商的施藥品質，火蟻中心會將施藥 GPS 軌跡作分析，確認施藥路徑與計算施藥覆蓋率，各公所可以依據覆蓋率的計算結果，以及共同供應契約的規定，來判定是否需請廠商重新施藥。

(五) 土石方及苗圃之查核

造成紅火蟻快速擴散的主要原因之一是透過土方的運移，或是苗木種植的傳播，因此火蟻中心制定「營建基地紅火蟻偵察、防治及植栽與土石方移動管制標準作業程序」，凡經動植物防疫檢疫局劃定為紅火蟻管制區之營建基地及其植栽與土石方，都須符合此作業規範方能進行土方或植栽的移出，而火蟻中心同時也擔任查核土石方及苗圃是否符合規定的角色。

綜上，我國火蟻中心雖然是一個半官方的機構，但在專家學者的領導管理下，可以看到其組織架構功能完整，業務分工清楚、責任明確。此外，火蟻中心在政府的體制外以專家的身分，除充分掌控紅火蟻入侵狀況外，並機動協助各部會與地方政府落實防治工作，所以防治中心在整個紅火蟻防治的過程中，扮演著專業且居功厥偉的角色。

³² 「紅火蟻標準作業程序」內容包括「紅火蟻偵察、監測與防治效果評估標準作業程序」、「紅火蟻諮詢標準作業程序」與「紅火蟻防治標準作業程序」等 3 部份。



三、地方政府與鄉(鎮市區)公所

由表 2-1「紅火蟻防治督導權責分工表」可知，在紅火蟻防治工作上，地方政府大致上都是紅火蟻防治的執行單位。以桃園市政府為例，其主要任務是依據中央的防治政策，統籌調度轄下的各區公所進行防治作業，並編列防治經費以分配給各區公所。在直轄市政府的體制內，各區公所已非三級地方政府，而是直屬於直轄市政府所管控的行政機關³³，所以桃園市政府的轄下的 13 個區公所是實際在第一線執行防治的工作單位。是以，中央的防治策略是否能落實於地方政府，除了仰賴各地方政府的配合程度外，還要看各公所的執行能力與成效，而執行成效的好壞，大多受限於上級單位所撥付經費的多寡。

以桃園市龍潭區公所為例，目前的防治目標與防治方式悉依市政府的指示辦理，實際工作說明如下：

(一) 全面防治施藥

紅火蟻餌劑防治勞務主要是透過共同供應契約³⁴辦理採購，防治地圖則是由火蟻中心計算與提供，廠商進場施作需依農委會所頒定之「紅火蟻餌劑防治勞務施作規範」及「紅火蟻防治標準作業程序」之規定。為監督防治廠商施藥時之藥劑撒布品質，火蟻中心建立「施藥餌劑落藥量監督標準作業程序」聘請監測人員進行落藥量監測；區公所亦會同時自行進行抽測，檢驗施作廠商裝備、藥劑、施藥方式是否符合規定，施作完成後，防治廠商須將施藥過程的 GPS 軌跡送至中心進行分析，以計算防治面積覆蓋率，區公所再依計算結果及前揭勞務的施作規範，來決定是否請防治廠商針對覆蓋率不足的地區補施作及進行付款事宜。

(二) 熱蒸氣防治－熱區防治

³³ 在直轄市政府的體系中，區公所是市政府的派出機關，僅能執行上級機關所交付的政務。

³⁴ 源自政府採購法第 93 條之規定，各機關得就具有共通需求特性之財物或勞務，與廠商簽訂共同供應契約。即指一機關為二以上機關具有共通需求特性之財物或勞務與廠商簽訂契約，使該機關及其他適用機關均得利用該共同供應契約辦理採購。

針對各區公共區域，如道路兩旁、公園綠地或居民往來頻繁之區域，因有急迫性的防治需求，所以會進行高溫熱蒸氣物理防治，以達立竿見影之效。紅火蟻熱區防治勞務仍是經由共同供應契約辦理採購，廠商於執行勞務履約時，同樣須依相關規定和程序辦理。



(三) 小額雇工防治

除以上兩種以共同供應契約方式辦理防治勞務採購外，區公所為彈性應變及加強公共區域的防治成效，有時會聘請具有紅火蟻防治與正確施藥知識之專業人員，定期巡查紅火蟻發生熱點，必要時進行防治施藥，亦可協助民眾進行投藥。

(四) 辦理教育宣導

為使本區一般民眾對於紅火蟻防治有正確的觀念與認識，一年定期舉辦 2 場次的紅火蟻防治宣導會，聘請火蟻中心或桃園農業改良場人員擔任講師，避免因錯誤的防治方法造成疫情的擴大。

(五) 民眾自主防治

為落實紅火蟻之自主防治，民眾可至各公所之農經課或各里辦公處領取小包裝之防治藥劑，民眾於領取藥劑時，須先填寫防治通報單，依據通報之蟻丘數量及面積大小決定領藥數量，區公所承辦人會同時指導民眾正確的防治觀念及施藥方式，藥劑用完可再來領取。區公所承辦人會將民眾填寫之防治通報單建檔，後續用以分析紅火蟻發生熱區、民眾領藥頻率及狀況，並於領藥兩個月後以電話進行施藥追蹤。

(六) 志工隊的設立

為落實民眾自主防治的策略，各區紅火蟻防治志工隊於 106 年依市政府指示成立，以加強在地紅火蟻防治工作，並訂定紅火蟻防治評鑑標準，表現優異的志工隊將予以獎勵。

綜上，我國防治紅火蟻之業務，主要由農委會-防檢局、火蟻中心、各地

方政府與鄉(鎮市區)公所協力分工，為方便閱讀與理解，茲將紅火蟻防治的三大主要機關之權責與工作內容扼要說明並彙整如下表：



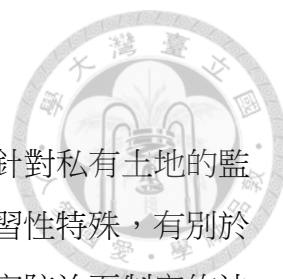
表 2-4 三大防治機關權責與工作內容彙整表

NO	防治機關	權責與工作內容
1	農委會-防檢局	防檢局負責紅火蟻防治的統籌推動與監督，其功能執掌包括：全國動植物防疫、檢疫相關政策、法規之擬定與業務之督導、推動，任務在有效防止動植物疫病蟲害的發生與遏阻已發生者之蔓延，以將疫病蟲害可能導致之損失減至最低；戮力健全防疫檢疫制度，維護國人健康及保健自然生態環境。
2	火蟻中心	為善用民間學術資源與研發能力，農委會於 93 年 11 月成立火蟻中心，除提供紅火蟻防治之技術諮詢與協助外，同時督導地方政府落實紅火蟻通報與處理行動，並持續發展符合我國生態環境之有效監測方法與防治策略，其主要工作包括教育宣導、民眾通報案件的處理、防治技術的開發及建立紅火蟻防治標準作業程序、防治勞務的監督與土石方及苗圃查核等。
3	縣市政府	各縣市政府的角色主要是擔任中央政策與地方執行之間的溝通橋樑，統籌調度各鄉(鎮市區)公所，掌控其防治進度，同時也提供各公所主要的防治經費。
	鄉(鎮市區)公所	各公所係屬於地方政府的行政機關，是第一線的防治執行單位，中央的防治策略是否能落實，都需仰賴各公所的確實執行。以桃園市為例，目前各區公所之防治策略悉依桃園市政府的指示來辦理，其防治工作包括教育宣導、全面防治施藥、民眾自主防治、熱蒸氣防治(熱區防治)、小額雇工防治、設立志工隊等。

資料來源：本研究整理

參、小結

在紅火蟻防治的法令方面，我國政府以既有的「植物防疫檢疫法」加以修訂或新增條文以為因應，同時新制定了許多與防治程序有關的規範，所以政府從一開始對紅火蟻防治工作的重視程度無庸置疑。惟徒法不足以自行，設若法令於制定或修訂時，並未周延考慮國內政治、經濟、社會的實際情形，以及立法者所欲達成的目的，則在法令付諸實施後，於實務面將不可避免的遭受問題，以致影響



防治成效。

在紅火蟻防治問題上，私有土地一直是防疫的大漏洞，故針對私有土地的監測與防治紅火蟻問題，有許多值得討論之處。由於紅火蟻生物習性特殊，有別於其他一般的疫病蟲害，而植物防疫檢疫法係針對一般的疫病蟲害防治而制定的法律，並非專為防治「惡性」的紅火蟻而設，故以植物防疫檢疫法來處理紅火蟻防治時，在法條的使用上會讓人覺得卡卡的、有時候發揮不了作用。例如植物防疫檢疫法第 5 條、第 8-1 條及第 25 條等，雖明文規定土地所有權人或管理人有配合植物防疫人員檢疫、防治或報告的義務，違反者將處以新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰；然而，這種處罰機制對有些地主根本起不了作用，有錢的地主並不在乎這些罰鍰，又何況執政當局更不會因為地主沒有殺死這種小螞蟻而去開罰，導致選票流失。所以依據植物防疫檢疫法來處理私有土地的紅火蟻防治問題，感覺是力有未逮，以致造成私有土地成為防疫死角、防疫大漏洞，而且幾乎到處都是。

有關我國防治紅火蟻的體系架構，從中央的策略、法令制訂到地方的政策執行，其規劃初衷尚稱周延；由圖 2-2 紅火蟻防治督導權責分工圖可知，農委會與中央各部會間，存有水平分工的跨部會的合作關係，另由表 2-3 紅火蟻防治督導權責分工表中，也可看出農委會或各中央機關與地方政府間，存有垂直的協力關係；是以，在各層級政府間之水平與垂直分工合作，已然形成一個紅火蟻防治網絡，此防治網絡若運作嚴密得宜，則事半功倍防疫成功；反之，若各機關對紅火蟻防治的重視程度不一，甚至不注重時，則會造成防疫破口，使防治工作之成效大打折扣。

表 2-3 之權責分工項目，紅火蟻發生地點或設施之宣導監測與防治共列舉了 20 項，大致上由中央主管機關負責「督導」，地方政府則負責「執行」，看似分工詳盡，實則存有許多執行面的問題。首先，就中央主管機關的「督導」而言，試問：督導的定義為何？督導如何落實？負責督導的中央權責單位橫跨 14 個部會，是否有一致的督導標準或作法？其次，就地方政府的「執行」而言，試問：在各地方政府的財政能力和重視程度不一的前提下，各地方政府是否會遵照中央指示，編列足夠的經費以「執行」防治，此答案不言而喻。綜上，我國紅火蟻的

防治網絡，在「督導」不實、「執行」不力的情況下，其防疫缺口比比皆是。

圖 2-4 是筆者自繪之紅火蟻防治網絡架構圖，此圖繪製目的是為清楚表達我國目前的紅火蟻防治網絡概況；以垂直的角度來看，有中央與地方之間督導與執行的協力關係；以水平的角度來看，有兩種層次的跨域治理，一是中央各部會之間的跨部門合作，二是各地方政府間的跨區域聯防；其實，不論是中央與地方的協力關係，或是各中央部會以及各地方政府之間的跨域治理，都是一種合作、協同聯成網絡的概念，用以解決複雜的公共問題。

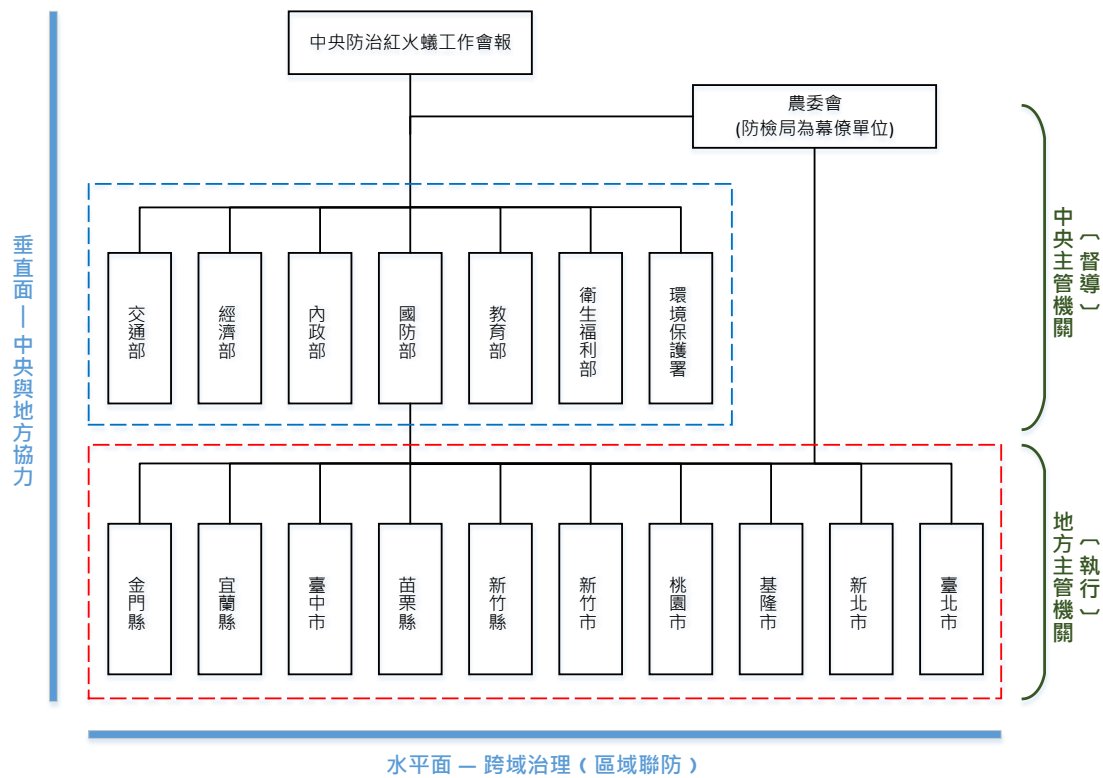


圖 2-4 紅火蟻防治網絡架構圖

資料來源：本研究繪製³⁵

³⁵ 本圖中之地方政府共有 10 個縣市政府，係以農委會不定期公布之「入侵紅火蟻發生鄉鎮市區一覽表」2020 年 1 月更新版為依據。

第二節 紅火蟻防治策略、經費與執行

紅火蟻是國際公認的百大惡性有害生物之一，所以在我國發生初期，造成國人很大的恐慌與不安，並引起政府高度的重視。農委會防檢局除立即結合國內專家學者研擬防治策略外，並於初期編列鉅額預算，統籌各機關展開防治行動，更遠赴澳洲考察取經，無不希望能盡速滅絕紅火蟻，以維護國人健康及保健自然生態環境。惟經過 17 年的防治歷程，由於紅火蟻的生物習性特殊不易防治，以及中央政府財政拮据防治預算愈編愈少，導致防治目標由初期的積極「撲滅」，最後變成消極的「控制」紅火蟻蔓延，然而最終仍是一個「失控」的問題。本節將以上述內容為主軸，首先分析我國紅火蟻防治策略與防治經費的變遷情形，接著進一步分別闡述紅火蟻防治策略的三個執行過程中的實際情形。

壹、防治策略與防治經費之變遷

防治策略與防治經費是防治成效良好與否的重要關鍵，並就常理而言，防治經費編列之多寡，係根據防治策略而為決定，若採行高強度的「全面防治」策略，則須提供較為充裕的防治作業經費；反之，若防治策略以「控制疫情」為主，則政府之財政負擔將會減輕許多。

農委會依植物防疫檢疫法第 8 條第 3 項規定，根據對紅火蟻蔓延情形的調查結果，並參考我國生態環境、農業生產及其他公共利益，以決定紅火蟻的防治策略（方案）。防治策略是引導紅火蟻防治工作的大方向，所以策略訂定必經審慎評估方得定案實施，惟策略畢竟只是一種事前的規劃，一旦付諸實行後，難免會遭遇一些問題和阻礙，所以為了解決當前實存的問題，策略訂定以後並非一成不變；是以，中央農委會自 92 年以來，為了消滅持續蔓延泛濫的紅火蟻，其防治策略共有三次調整，依序為「全面防治」、「圍堵漸進撲滅」以及「圍堵與熱區防治」等，這三次策略決定、調整的原因，筆者簡要彙整如表 2-5 我國紅火蟻防治策略變遷一覽表。

表 2-5 紅火蟻防治策略變遷一覽表

No	期間	防治策略	策略調整說明
1	92 年 ~97 年	全面防治	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以「撲滅」為目標推動防治，期於入侵初期族群尚未穩定建立前即予殲滅，故每年編列逾億元預算，於發生地區推動「全面防治」，每年連續大規模撒佈餌劑 3-4 次。 2. 經執行 6 年後，尚能勉強阻止紅火蟻蔓延，並將其侷限於北臺灣，不致使全臺淪陷，然其族群分布亦無顯著減少。 3. 可能原因包括執行面未落實、不易整合防治、紅火蟻生物習性特殊、傳播方式多元、防治方法的障礙等，防檢局亦持續召集各單位檢討改進。
2	98 年 ~100 年	圍堵漸進 撲滅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基於紅火蟻於北臺灣之族群已穩定建立、不易撲滅，但中南部農業重鎮及東部生態環境並未淪陷，且防治經費來源自農委會農業發展基金回歸防疫局公務預算，經整體檢討後決定應先加強圍堵，故將目標調整為「圍堵漸進撲滅」。 2. 除持續進行大規模施藥外，並針對新竹縣、新北市等外圍縣市增加緊急防治與施藥次數，強化圍堵效果。
3	101 年 ~109 年	圍堵與熱 區防治	<p>因應中央政府財政緊縮，無法以全面投餌方式推動防治，必須適度調整作法，兼顧防治效果與經濟效益，經防檢局邀集相關單位與專家學者研商後，將策略調整為「圍堵與熱區防治」併行方式，並延續至今。</p>

資料來源：防檢局，本研究整理

由表 2-5 大略可知，由於防治成效連年失利，紅火蟻已於北臺灣建立穩定族群、不易撲滅，並且由於中央財政緊縮，防治預算難以到位，故農委會在兼顧防治效果與經濟效益的前提下，將防治目標由起初的積極「撲滅」紅火蟻，漸次調整為「圍堵漸進撲滅」紅火蟻，最後是消極的「控制」紅火蟻發生的密度。然而最終仍無法將紅火蟻控制在一定範圍以內，致紅火蟻防治工作所面臨的問題，似乎是陷入一個無解的狀態。

由於紅火蟻防治策略調整的主因之一，即是中央財政緊縮、防治預算難以到位，故防治策略調整與預算息息相關。為進一步瞭解防治策略與經費的關聯性，



筆者將三次防治策略與每年預算金額作一對照分析，表 2-6 係統計農委會防檢局與桃園市政府之防治經費，期間涵蓋 93 年起至 108 年止共計 16 年，並以農委會防檢局（A）為基準，計算其與桃園市政府（B）之防治經費比值（A/B）。

表 2-6 紅火蟻防治策略與經費彙整統計表

單位：萬元

年度	中央防治策略	農委會防檢局(A)	桃園市政府(B)	比值(A/B)
93	全面防治	14,600	3	4,866.67
94		13,000	2,422	5.37
95		17,900	1,944	9.21
96		13,400	2,440	5.49
97		12,500	3,473	3.60
98	圍堵漸進撲滅	8,750	3,676	2.38
99		4,700	3,899	1.21
100		4,600	4,229	1.09
101	圍堵與熱區防治	2,200	3,267	0.67
102		1,650	4,340	0.38
103		1,500	5,781	0.26
104		1,500	7,002	0.21
105		2,500	5,060	0.49
106		2,107	7,060	0.30
107		1,306	7,000	0.19
108		3,500	5,000	0.70
合計		105,713	66,596	1.59

資料來源：本研究整理

表 2-6 顯示，自 93 年起至 108 年為止，由於防治策略的變遷，農委會與桃園市政府防治預算的相對比值，產生很大的變化；其比值由「全面防治」初期 93 年的 4867 倍、94 年的 5.37 倍，漸次下降到 100 年，接近 1 比 1 的比值，此時是「圍堵漸進撲滅」策略的最後一年，也是中央財政緊縮的前一年；自 101 年以後，所有的比值均小於 1，在 107 年度甚至低於 0.2，即在 107 年農委會所編列防治經費不及桃園市政府的兩成；由這些比值顯示，在 101 年中央財政緊縮之後，紅火蟻防治的主要責任與經費負擔，已由中央推託給地方政府來承擔。換言之，在紅火蟻「全面防治」時期，防治經費主要來自於中央，農委會防檢局於最初的 5 年期間，每年均編列上億元的防治經費，而地方政府僅需編列少許經費配合；

在「圍堵漸進撲滅」時期，防檢局的經費急遽減少，此時桃園市政府大致上仍維持過去的防治預算水平，並沒有因為中央經費的銳減而加重自己的負擔；最後在「圍堵與熱區防治」時期，中央真正的防治策略是將紅火蟻防治的主要責任轉移給地方政府，桃園市政府為解決紅火蟻在地泛濫的危害問題，只好增編防治預算。

為更清楚瞭解我國紅火蟻防治策略的三次變遷中，農委會與桃園市政府之防治經費相對比例、增減變化情形，故筆者根據表 2-6 所統計之防治經費，再進一步繪製圖 2-5 與圖 2-6，如下所示：

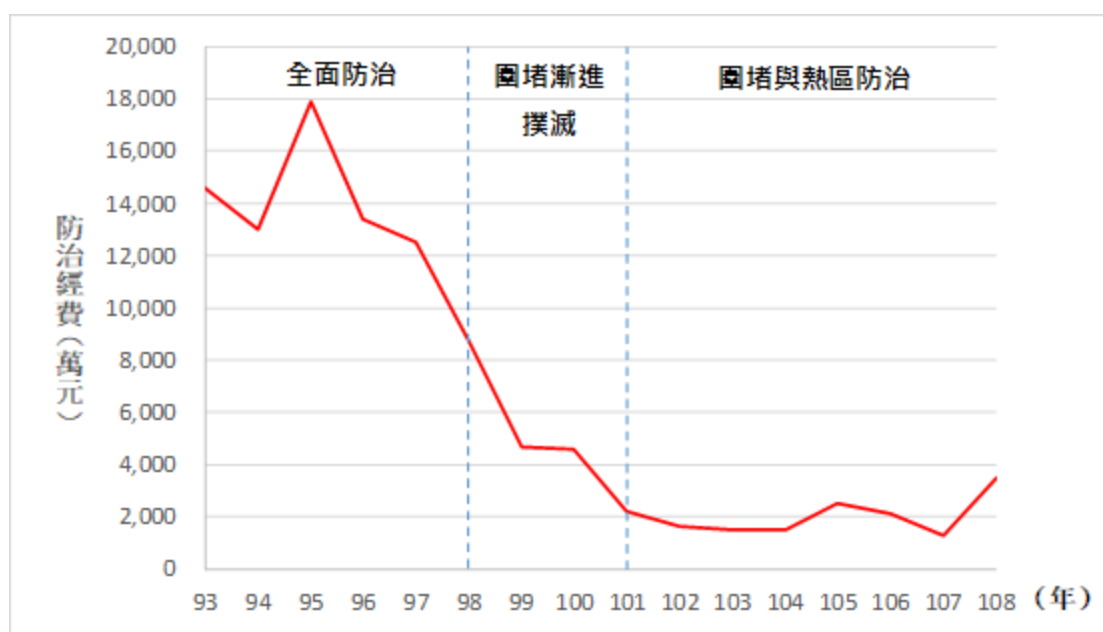


圖 2-5 農委會紅火蟻防治策略與經費變遷關係圖

資料來源：本研究繪製

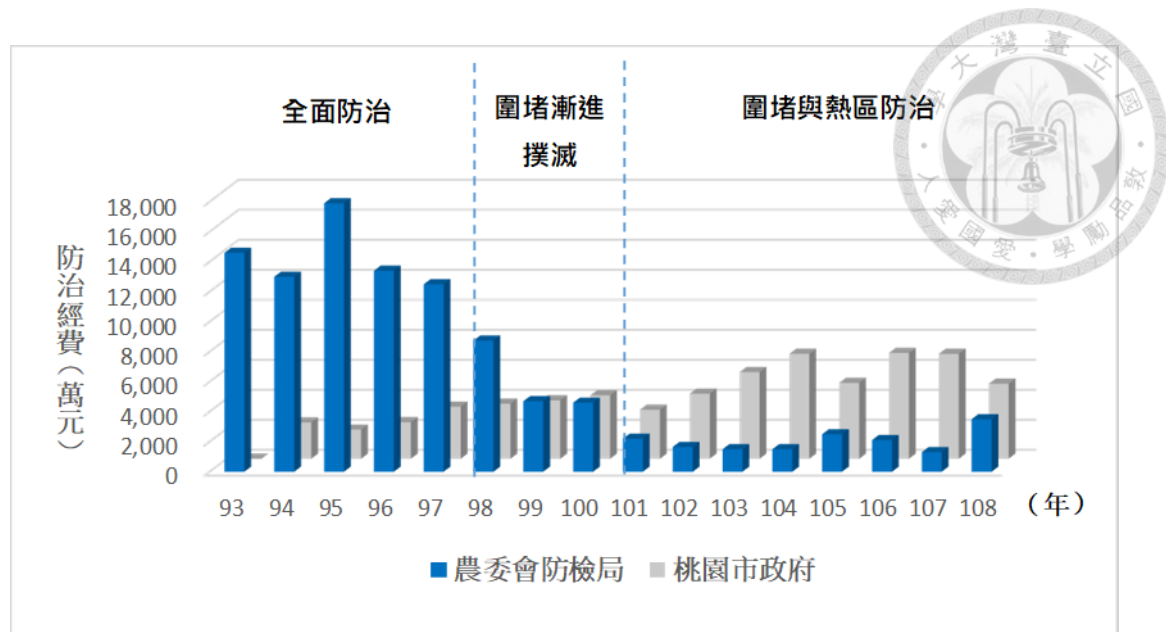


圖 2-6 農委會與桃園市政府紅火蟻防治經費相對比例圖

資料來源：本研究繪製

有關紅火蟻防治所需經費，於植物防疫檢疫法第 8 條第 5 項規定，由農委會與地方政府「共同」負擔，由於在法條中並未敘及中央與地方各自應負擔的比例或負擔原則，是以造成紅火蟻防治經費之來源極不確定，此現象由圖 2-5、2-6 中，可略見端倪。在圖 2-5 農委會紅火蟻防治策略與經費變遷關係圖中，清楚顯示，農委會的防治經費多寡與防治策略的積極性成正相關，即有錢時就多消滅一點紅火蟻，沒錢時就少做一點；另由圖 2-6 農委會與桃園市政府紅火蟻防治經費相對比例圖，可以看出中央和地方防治經費的相對比例與增減變化情形，當中央將防治策略調整為消極模式時，地方政府只好從一般的政務與建設經費中，多擠一些經費出來，以處理所面臨的棘手問題。

總言之，植物防疫檢疫法第 8 條第 5 項有關中央與地方政府「共同」負擔防治經費的規定，是針對一般疫病蟲害的防治經費而言，誰也料想不到會出現紅火蟻，而所需之防治經費如此龐大。然而，以目前的防治結果來看，防治經費不論是中央或地方政府負擔，感覺上都像一種浪費公帑的行為，因為在實質上已經看不出長期的效益何在？所以筆者認為，我國紅火蟻的防治策略或防治體制，應該要重新檢討其適用性。

貳、紅火蟻之全面防治策略（92 年~97 年）



民國 92 年 10 月在桃園機場首度發現紅火蟻蹤跡後，即開啟了臺灣對紅火蟻的防治工作，行政院農委會是紅火蟻防治的中央主責機關，其在專家學者協助下，旋即委託台灣大學昆蟲系開始調查紅火蟻的分布情形，調查結果顯示，截至 93 年 6 月止，「僅於台北縣、桃園縣及嘉義縣發現。台北縣僅於林口鄉發生，嘉義縣則於水上鄉、中埔鄉三界埔處發現，二處均侷限在小區域內。桃園縣則災情嚴重，分別於桃園市、蘆竹鄉、龜山鄉、八德市及大溪鎮等地區均有發現入侵紅火蟻，分布相當廣。發生地點型態相當多樣，包括農田、墓地、行道樹、公園、醫院、學校、鐵路旁、高速公路邊坡、園藝場及空地等」³⁶。

為強化紅火蟻防治工作及整合全國防疫體系，農委會於 93 年 10 月成立跨部會「中央紅火蟻防治工作會報」，並於同年 11 月 1 日正式成立「國家紅火蟻防治中心」，且於同年 12 月 7 日在防治工作會報第二次會議中，通過 3 種「紅火蟻標準作業程序」及「紅火蟻防治三年行動計畫」，該計畫 3 年總經費需求約 9 億 8 千萬元，將專案向行政院爭取經費，另國防部、內政部及經濟部所需防治經費，則由各該機關自行勻支。防檢局表示，若紅火蟻防治三年行動計畫可以順利推動，預期 3 年內將臺灣境內紅火蟻族群消滅 90% 以上，使其不致造成危害，甚至完全撲滅；防檢局並呼籲民眾，為積極防治紅火蟻，政府已作好萬全的準備，更希望全民共同參與，發揮總體力量，有效落實通報及防治措施，以確保國人安全及優質的生活環境。

紅火蟻入侵臺灣初期，因其族群尚未完全建立，所以政府採取澳洲的防治模式，以「撲滅」即「全面防治」作為防治的目標。但由表 2-6 紅火蟻防治策略與經費彙整統計表可知，中央紅火蟻防治工作會報於第二次會議所通過的「紅火蟻防治三年行動計畫」，農委會並未如預期般的向行政院爭取到足夠的防治經費。按照三年之防治計畫總經費估約 10 億元，則可推算若進行全面防治，平均每年所需之防治經費約 3.3 億元，而實際上，農委會在 93~97 年實行全面防治策略時期，平均每年防治經費僅約 1 億 4 千多萬元，相較於全面防治每年所需經費僅占

³⁶ 資料出處：台南區農業專訊第 48 期：12~15 頁(2004 年 6 月)，作者：陳昇寬、林明瑩。

44%³⁷而已，縱使，在此期間，地方政府仍少部分的自行編列預算³⁸，惟仍不足以按照所頒定的「紅火蟻標準作業程序」進行全面防治。是以，臺灣原想要效仿澳洲的作法，於紅火蟻入侵初期全部撲滅，但卻無法和澳洲政府一樣提供充足的防治經費，澳洲用了 6 年的時間，投入約 44 億元，成功的消滅了 99% 的紅火蟻，反觀我國政府，可能是因為緊縮的財政因素使然，感覺是說一套做半套、雷聲大雨點小，導致紅火蟻漸漸在北臺灣建立穩定的族群。

除了上述防治經費不足的問題之外，最為人詬病的便是防治紅火蟻的權責分工問題，形式上雖由農委會統籌推動全面防治工作，但實質上在中央有關部會之間、在中央和地方政府之間，因為沒有統一的經費來源，也沒有專職負責的防治單位，所以幾乎都是各自為政，常常形成一種多頭馬車、事權無法統一的現象。

農委會於 94 年間曾兩度派員赴澳研習紅火蟻防治計畫及管理措施，於其出國報告中³⁹，曾提出「機關權責」與「經費與人力資源」兩部分之心得建議，茲將重點摘錄如下：

一、機關權責部分

(一) 澳洲紅火蟻防治中心係因應紅火蟻入侵而成立之專責機關，由於事權統一，因此全國所有與紅火蟻相關之資源(包括經費與人力)，均能集中於該中心統籌運用，並預先做長遠之規劃。且澳洲火蟻中心能在短時間內將紅火蟻撲滅殆盡的關鍵因素之一，即在於該中心各業務單位任務職掌明確，人員權責分工細密，對於所涉及之專業領域，均能由相關之專家或熟悉業務的人員辦理。

(二) 反觀我國，防治紅火蟻所採取之策略，係由農委會擔任統籌機關，各相關部會依其業務權責及屬地範圍作為分工之依據，但由於權責機關眾多，且責任區依業務屬性分工複雜，經常使民眾有政府處理紅火蟻業務

³⁷ 民國 93~97 年農委會防檢局實際編列防治預算之平均數為 1 億 4280 萬元， $(14600+13000+17900+13400+12500)/5=14280$ (萬元)， $14280/(98000/3)=43.71\%$ 。

³⁸ 在全面防治時期(92~97 年)，防治藥劑及灑藥工資皆由防檢局免費提供給地方政府，少部分由縣市政府及鄉(鎮市區)公所自行編列預算。

³⁹ 資料來源：農委會防檢局黃組長德昌(報告日期：94.6.1)、歐陽技正瑋(報告日期：94.11.10)二人，於 94 年間赴澳大利亞之考察報告。

事權不統一之感覺，進而影響民眾主動參與及配合的意願，而且防治工作由各權責單位分頭執行，不易評估整體防治成效。

- (三) 為徹底解決上述問題，建議應全面檢討我國紅火蟻管理體系，集中事權於國家紅火蟻防治中心，大幅提升該中心在管理體系中之地位，強化其組織架構與功能，並賦予火蟻中心更多的資源與責任。

二、經費與人力資源部分

- (一) 澳洲政府為展現撲滅紅火蟻之決心，提供史無前例的 6 年撲滅計畫及經費支援，穩定的經費使得澳洲紅火蟻防治中心不論在防治藥劑採購、野外工作隊籌組、紅火蟻科技研究、宣導教育之推動、各項儀器與機具之維護等各方面，均得以依照規劃之政策全力推動。
- (二) 反觀我國，紅火蟻防治工作雖在防檢局積極努力下建立紅火蟻管理體系，設置中央防治紅火蟻工作會報，成立緊急防治工作小組，確定中央各部會之權責及地方政府之分工，同時也成立國家紅火蟻防治中心，初步完成全國紅火蟻發生地區全面防治工作。然而所需經費目前主要由農委會及防檢局勉予支應，防檢局於 94 年 1 月研提之「紅火蟻防治三年行動計畫」並未獲核准，全國性整體防治經費迄今仍無著落，對於 94 年 8 月以後之防治藥劑採購及維持國家紅火蟻防治中心基本運作等相關問題均有待解決。
- (三) 鑒於統籌機關並無經費可供統籌運用，各權責單位亦無配合編列相關預算，因此紅火蟻防治業務之推動，如藥劑採購、防治隊籌組及防治時程之安排，均受限於各權責單位之經費來源、配合程度及動員情形，無法如同澳洲一般，能於同一時期備妥所有資源，推動全面性防治。因此，就現階段而言，是否能獲得長期而穩定的經費支持，將會是我國撲滅紅火蟻最關鍵的因素。

綜上可知，我國農委會早在民國 94 年時，經由澳洲的觀摩考察活動，已經很清楚的知道我國防疫體制的問題所在，惟囿於諸多因素考量，仍舊沒有採取任



何適當的調整機制。

紅火蟻入侵臺灣之初，農委會以「撲滅」為目標推動防治，在全面防治階段，其相關防治措施包括：加強檢疫措施、確立部會與地方政府之防治權責、確立偵察監測及研究開發技術與方法、推動防治與評估防治效果、執行苗圃檢查與移動管制措施、辦理防治教育與宣導等六項⁴⁰。平均每年編列約 1 億 4 千 280 萬元之防治經費，於發生地區推動全面防治策略，期於紅火蟻入侵初期族群尚未穩定建立前即予殲滅。惟經執行 6 年後，僅能勉強阻止紅火蟻蔓延，並將其侷限於桃園以北及嘉義縣少部分地區，不致使全臺灣淪陷，然其族群分布亦無顯著減少。

防檢局表示，「全面防治」目標無法達成之可能原因包括：執行面未落實、不易整合防治、紅火蟻生物習性特殊、傳播方式多元、防治方法的障礙等。筆者認為，就前兩項原因而言，實有必要進一步探討執行面為何沒有落實？以及不易整合防治的根本原因何在？

參、紅火蟻之圍堵漸進撲滅策略（98 年~100 年）

「全面防治」策略經執行 6 年後，由於紅火蟻分布不減反增，於是防檢局基於紅火蟻於北臺灣之族群已穩定建立、不易撲滅，但中南部農業重鎮及東部生態環境並未淪陷，且防治經費來源自農委會農業發展基金回歸防檢局公務預算，經整體檢討後決定應先加強圍堵，故於 98 年將防治策略調整為「圍堵漸進撲滅」，桃園市除持續進行大規模施藥外，並將與新北市及新竹縣之交界畫為南北兩道防線，防線外的新竹縣及新北市增加緊急防治與施藥次數，再回頭強化對桃園疫區的圍堵。此一戰略目標在理論上是合理可行的。

然而，由於防治策略轉趨消極，故防治經費已不若以往，由圖 2-5 可知，防治經費從 97 年開始一直到 101 年，呈現大幅下滑趨勢，農委會所編列的防治經費，平均下降為全面防治時期的 42%⁴¹；圖 2-6 係以農委會與災情最嚴重的桃園

⁴⁰ 資料來源：行政院農業委員會全球資訊網/統計與出版品/農政與農情/97 年 5 月(第 191 期)我國防治入侵紅火蟻之措施與成效，作者：防檢局植物防疫組 李昆龍，顏辰鳳，鄒慧娟，郭克忠。

⁴¹ 98~100 年之平均防治經費為 6017 萬元(8750+4700+4600)/3=6017)，93~97 年之平均防治經費為 14280 萬元，6017/14280=42%。



市，二者之防治經費作相對比例分析，在「圍堵漸進撲滅」時期，桃園市政府的防治經費已漸次增加，此時，由於中央與地方之防治經費無法統合運用，以致造成地方政府各自為政、各行其是的現象尤為明顯。

在「圍堵漸進撲滅」策略下，防檢局雖然針對新竹縣、新北市等桃園市外圍縣市增加緊急防治與施藥次數，以強化圍堵效果；惟據 100 年 6 月網路媒體報導⁴²，新竹縣防治紅火蟻的「馬奇諾」⁴³防線已近失守，新竹縣 99 年 9 月有 49 處的紅火蟻疫情通報點，需防治面積 800 多公頃，目前已激增為 140 餘處，需防治面積破 2000 公頃，尤其接近桃園縣的湖口和新豐兩鄉就佔三分之二。

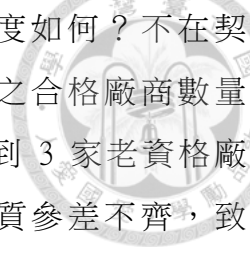
時任新竹縣政府農業處長范國銓表示，火蟻中心作高密度調查及農民通報後，發現紅火蟻數量大增，研判主要是從桃園縣往南蔓延，如果新竹縣的馬奇諾防線全面崩潰，紅火蟻往南部入侵，後果不堪設想。此外，新竹縣政府在當時防治紅火蟻每年須施藥 4 次，防治藥劑原由農委會防檢局購置，並補助雇工施藥之勞務費，2000 公頃一次施藥需 40 萬元，每年 4 次共需 160 萬勞務費，但由於防檢局 100 年之防治預算已大幅減少，約為全面防治策略時期的 3 成多，故僅補助新竹縣政府 32 萬元。

由上述事實可知，農委會雖是紅火蟻防治之統籌推動機關，但卻無足夠經費可供統籌運用，又面臨經費大幅刪減的情況，是以，巧婦難為無米之炊的窘境可想而知，更可預見未來防治成效不利的後果。

此外，仍有許多政策執行面的問題，例如：紅火蟻勞務及藥劑之採購，依規定皆以共同供應契約辦理，由中央制定招標文件以及契約內容，各需用機關選擇施藥廠商和藥劑種類，經由共同供應契約系統下單採購，然而「紅火蟻餌劑防治勞務」履約的執行，承攬廠商驗收結案的標準與防治成效完全脫鉤，即契約的計價方式，係以每公頃的灑劑施作單價核

⁴² 資料來源：新竹縣議員邱靖雅服務網站(<http://www.hupso.com/share/>)。

⁴³ 馬奇諾防線一詞，源於法國戰時陸軍部長安德烈·馬奇諾(1877 年至 1932 年)。法國在第一次世界大戰後，為防止德國再次入侵，故在兩國邊境修築了一條馬奇諾防線，防線主要由混凝土堡壘、障礙及相應武裝所組成，自 1929 年起開始建造，1940 年才基本建成，造價高昂，防線主體有數百公里，主要位於法國東部的蒂永維爾境內。馬奇諾防線常被引用，意喻固若金湯、或不可突破之防線。



計，至於紅火蟻蟻丘消滅了多少？防治前後疫情改善程度如何？不在契約範圍內，承攬廠商毋須負責。另外，台灣防治紅火蟻之合格廠商數量稀少，為一寡頭壟斷之供應市場，故每年皆由固定的 2 到 3 家老資格廠商得標，並且從事紅火蟻防治行業的勞動人口有限、素質參差不齊，致機關與廠商之間時常發生履約爭議，徒增機關承辦人的工作困擾，亦衍生防治成效不彰的結果；於此，反觀澳洲政府之防治作業，主要由政府部門自聘員工執行，不以外包廠商為主力，無疑是一個正確的抉擇。

肆、紅火蟻之圍堵與熱區防治策略（101 年~109 年）

自 101 年起到現在，入侵紅火蟻開始本土化，蔓面積逐年擴大，再加上中央政府財政緊縮，無法以全面投餌方式進行防治，防檢局經與專家學者、相關單位研商後，為兼顧防治效果與經濟效益，遂將防治策略調整為「圍堵與熱區防治」並行方式，部分地區由往年高成本之「全面防治」方式調整為較符合經濟效益之「熱區防治」方式，亦即部分地區由全面灑藥方式改為只針對蟻丘熱區進行灌注處理，俾以有限經費達到最佳防治效益。

在表 2-6 中可知，從 101 年開始，中央防檢局的防治預算約為 2000 萬元上下，有的年度甚至在 1500 萬元以下，不及過去全面防治策略時期的十分之一，由於中央政府財政困難導致紅火蟻防治經費緊縮，此時地方批評聲浪不斷。

根據自由時報 101 年 4 月報導，紅火蟻在臺灣不斷擴散，8 年來防治面積增加 5 成，防治經費卻從過去每年 1 億多元縮減至今年的 2000 多萬元，因資源有限、防治不力，在各縣市擴大危害，連原本開放參觀的〈賽德克·巴萊〉林口霧社街片場，也因為紅火蟻大舉入侵而無法延長使用，於上個月正式畫下句點。⁴⁴

新竹縣立法委員徐欣瑩女士，有鑑於紅火蟻在湖口、新豐、竹北、新埔等地逐漸蔓延，有里長在整理花園時，手腳被紅火蟻咬傷七、八處，產生休克，幸虧緊急就醫，否則差點致命。徐委員並憂心，如果紅火蟻侵入校園，小朋友被咬傷，該怎麼辦？是以，於 101 年 5 月 8 日在立法院提案，請行政院增加編列防治

⁴⁴ 資料來源：101.4.30 自由時報記者鍾麗華台北報導。

經費，以防止災情擴散，造成民眾生命財產損失⁴⁵。本案立法院無異議通過，然而，農委會於提案年度以後的連續三年，預算反而愈編愈少⁴⁶，顯見中央政府的財政確實在緊縮之中。



火蟻中心主任黃榮南教授表示，紅火蟻於 2001 年入侵澳洲，面積達六、七萬頃，澳洲除有專責六百人從事防治工作，還用飛機帶狀噴藥防治，臺灣因人力不足，「這邊防治、旁邊沒防治」，尤其是桃園與新竹交界的鄉鎮沒做好，才讓新竹縣遭殃，防治有漏洞，難以避免擴散。另有學者指出，臺灣之氣候及地形並無天然阻隔可防止紅火蟻擴散，並且由於地形、地物的關係，讓紅火蟻防治增添難度，現在防治經費又大幅刪減，未來恐怕會越來越難控制，紅火蟻一旦嚴重擴散，臺灣的經濟損失將難以估計。美國就是因為紅火蟻的泛濫與危害，每年造成高達 50 億美元的損失。⁴⁷

自由時報電子報在 104 年 3 月報導，由於旱象導致紅火蟻災情蔓延，桃園市已被中央列為重災區，市長鄭文燦表示，紅火蟻防治不只是地方政府的責任，中央應寬列補助經費，三年編列二十億元來共同防治，提供充分的餌劑及教育訓練⁴⁸。桃園市於 103 年 12 月 25 日升格為直轄市，民進黨籍的鄭文燦先生經由勝選，擔任升格後的第一任市長，終結了桃園縣長達 13 年的國民黨執政時期⁴⁹；此時，在中央執政的是國民黨⁵⁰，即中央與地方分屬不同的政黨執政。筆者記憶猶新的是，104 年，新任首長非常積極認真的想把桃園市每一件攸關人民福祉的事情做好，所以有關紅火蟻防治的檢討會議一定都是親自主持，並在會議中指出，行政院農委會僅編列 1000 多萬的防治預算，並未負起防疫無縣界的統籌責任，中央應該以 3 年 20 億元的預算規模投入人力，才能有效防止危害。

⁴⁵ 資料來源：民國黨主席徐欣瑩服務網 <http://www.shesinging.tw/singing2012/blog>。

⁴⁶ 農委會防檢局歷年紅火蟻防治預算詳參表 2-6。

⁴⁷ 資料來源：自在自立::隨意窩 Xuite 日誌 <http://blog.xuite.net/jerryfree/twblog/127910144>。

⁴⁸ 資料來源：104.3.26 自由時報電子報 <http://news.ltn.com.tw/news/local/paper/866165>。

⁴⁹ 民國 90 年 12 月 21 日~98 年 9 月 10 日，98 年 9 月 11 日~98 年 12 月 20 日，98 年 12 月 21 日~103 年 12 月 24 日，以上 3 個時期，分別由具中國國民黨籍的朱立倫先生、黃敏恭先生(代理)、吳志揚先生等人，先後擔任桃園縣縣長。

⁵⁰ 中華民國第 12、13 屆總統為中國國民黨籍馬英九先生(任期：97.5.20~101.5.20、101.5.20~105.5.20)，第 14、15 屆總統即現任之民主進步黨籍蔡英文女士(任期：105.5.20~109.5.20、109.5.20~113.5.20)。

以上述桃園市市長的積極任事，勇於向中央政府表態喊話，最後卻無法撼動中央的決策，甚至連小小的影響都沒有的結果來看⁵¹，不得不讓人聯想到許多政治因素夾雜其中，或許桃園市在 104 年，中央和地方分別由兩個不同的政黨執政，由於兩個政黨相互間的競爭與抗衡，導致中央和地方政府無法齊心協力對抗紅火蟻。然而，當時序到了 105 年，總統大選結果由民進黨籍的蔡英文女士當選，並且民進黨在國會中第一次單獨取得過半席次，亦即民進黨首度完全執政，而此時行政院農委會依然採取相同的防治策略與態度，自此，桃園市政府只得默默的負起自主防治的責任。由此觀之，在中央和地方政府的協力關係中，夾雜著諸多政治因素實屬必然，然而在紅火蟻防治的議題上，並不像核能發電與否之敏感議題，所以應該不會存有政黨之間意識型態的對立問題。

在「圍堵與熱區防治」策略時期，由圖 2-5 與圖 2-6 中，顯示一個重要的趨勢，即由於中央的防治經費已大幅減少，只好由各地方政府視本身財政能力狀況編列防治經費。為進一步了解各地方政府的編列情形，筆者將最近 3 年中央和地方政府的防治經費，彙整統計如表 2-7。

表 2-7 中央與地方政府紅火蟻防治經費彙整統計表

單位：萬元

年度	中央政府		地 方 政 府						比值 (A/B)
	(A)		(B)						
	農委會 防檢局	新北市	桃園市	新竹縣	新竹市	苗栗縣	金門縣	小計	
106	2,107	650	7,060	300	0	30	350	8,390	0.25
107	1,306	650	7,000	300	107.5	30	1130	9,218	0.14
108	3,500	800	5,000	1000	103.5	30	440	7,374	0.47
合計	6,913	2,100	19,060	1,600	211	90	1,920	24,981	0.28
平均數	2304	700	6353	533	70	30	640	8327	0.28

資料來源：本研究整理

由表 2-7 可知，各地方政府由於紅火蟻疫情輕重不同，故所編列防治經費差距也大，由於桃園市一直都是紅火蟻蔓延的重災區，所以必須編列巨額的經費以進行防治。另由表中顯示，防檢局近 3 年之平均防治經費，約為地方政府總和的

⁵¹ 農委會自 101 年以來，不再提供桃園市政府防治所需餌劑，只有派專家指導、提供文宣，無任何經費奧援。

28%，所以最近幾年在紅火蟻防治的議題上，防檢局面臨要錢沒錢、要人沒人的邊緣化窘境，防檢局根本無法掌控實際防疫狀況，而防疫視同作戰，對於這場紅火蟻之戰，防檢局明顯無力統籌戰區情勢，指揮各單位進行防治戰略及戰術的下達。



防檢局於 105 年認為，自 93 年推動紅火蟻防治迄今逾 10 年，累積投入防治近 10 億元，然僅能將其勉強控制於北臺灣，雖擴散速度遠緩於美國及中國大陸，但仍有持續向南擴散之趨勢。然中央及地方政府財政日益困難，防疫經費及人力不足，部分私人土地難以管理，基於全民防疫及使用者付費原則，未來應由現行政府主導防治模式逐漸調整為民眾自主管理私有土地、苗圃及土資場等，政府則負責公有地防治、執行督導及推動防治技術研發，防檢局將持續進行政策評估與溝通，以推動未來合宜之防治策略⁵²。

由上述內容可知，中央政府在紅火蟻防疫戰爭節節敗退之虞，心中早有腹案，即未來政府不再主導私有土地之紅火蟻防治工作，將改採全民防疫及使用者付費之觀念與原則。筆者認為，若農委會防檢局無心也無力全面統籌掌控紅火蟻防治工作，或許可以學習美國政府的做法，以務實卻棄守的態度來面對紅火蟻疫情，以控制取代根除，並積極向民眾推廣居家及私人土地應自主防治的觀念。

由於紅火蟻的生物習性特殊，其繁殖蔓延有空間和時間的連續性，一旦形成防疫破口或停止防治，則將前功盡棄、死灰復燃，所以防治作業的同步性與持續性至關重要，是以，101 年防檢局建議桃園市將新屋、楊梅及龍潭等地區與新竹縣交界處劃為隔離區，期能與新竹縣一同加強防治力道，以達到區域聯防的效果。

有鑑於區域聯防的重要性，桃園市政府積極的參與北臺 8 縣市⁵³紅火蟻防治會議，以及桃竹竹苗區域治理平台首長會議；紅火蟻防治問題一

⁵² 資料出處：防檢局 105.5.20 內部簽呈文件。

⁵³ 北臺 8 縣市包括：新北市、臺北市、桃園市、新竹縣(縣政府、各公所)、新竹市、苗栗縣、宜蘭縣。

直是北臺八縣市所面對的棘手問題，也是「桃竹竹苗區域治理平台」首長會議中的重要議題。然而，區域聯防涉及各地方政府間縣市合作及協調分工的跨域治理議題，所要討論的事項不勝枚舉，單就爭取長期穩定的防治經費來源，在中央財政緊縮的情況下，就是沒有一個妥善可行的方案，所以區域聯防策略形同口號，推行至今並未看出顯著的效果。

紅火蟻防治之「圍堵與熱區防治」策略，一直沿用至今，中央依據疫情狀況重新劃定南、北防線，依不同區域訂定下列策略，以將紅火蟻圍堵於新北市淡水河（北防線）與新竹縣頭前溪（南防線）之間，如圖 2-7：

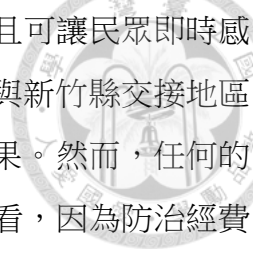
- 一、防線外（零星發生點）：即時防治，全力撲滅。
- 二、防線上（南北防線帶）：密集防治，加強圍堵。
- 三、防線內（主要發生區）：清除熱點，抑制密度。



圖 2-7 紅火蟻南北防線示意圖

資料來源：國家紅火蟻防治中心

囿於中央與地方之財政能力有限，故農委會防檢局建議桃園市及新北市（三峽、樹林、鶯歌、林口）在紅火蟻普遍分布的地區，揚棄高成本之「全面撒佈餌劑」方式，改採「熱區防治」方式，即針對市民通報或確知之發生熱區及時進行



局部投藥，方能將有限經費用於刀口上，以發揮最大的效益，且可讓民眾即時感受到政府的協助；另建議桃園市同時併行「隔離區防治」，即與新竹縣交接地區（新屋、楊梅、龍潭）加強餌劑防治，以達區域聯防之圍堵效果。然而，任何的防治方式，以短期局部區域來看都有明顯的效果，若就長期來看，因為防治經費有限，執行一直無法到位，所以隨時、隨地都存在著防疫破口，這是不爭的事實。

伍、小結

農委會防治策略調整與防治經費的多寡息息相關，中央防治策略愈調整愈消極，防治經費也愈編愈少，究竟何者是因？何者為果？其實從一開始便已有了答案，農委會防檢局在 94 年 1 月向行政院研提之「紅火蟻防治三年行動計畫」並未獲准，所以從一開始全國性整體的防治經費就發生不足。試問：臺灣在防治經費不足的情況下，要如何像澳洲一樣推動全面防治？所以，目前防治不力的禍根，其實在防治初期已深埋。

農委會防檢局在紅火蟻防治工作的統籌推動上，由於本身經費、人力有限，所以必須仰賴其他相關部會以及地方政府共同防治，惟各部會或各地方政府仍然面臨著相同的問題，例如：施政有優先順序，防治經費的編列勢將排擠到其他政務或建設支出，加上地方首長若不重視、不配合，此時想要全面防治、執行到位，是不可能的事情。是以，在我國目前的防治架構下，中央和地方政府間必須建立緊密有效的協力關係，地方政府和地方政府間也要互相協調合作，方得減少資源與人力的消耗，並提升防治效率。

我國歷年來的紅火蟻防治經費⁵⁴，截至 108 年為止，農委會防檢局之累計金額約 10.57 億元，桃園市政府之累計金額約 6.66 億元，總共約 17.23 億元，這些鉅額公帑已消耗殆盡，而紅火蟻仍持續的蔓延中。論及政治，人們常說：「錯誤的政策比貪汙更可怕」。筆者不知，臺灣防治紅火蟻至今已 16 年了，到目前為止，所有防治不力、浪費公帑的結果，到底誰該負責？又有誰在認真問責？

⁵⁴ 詳參表 2-6 紅火蟻防治策略與經費彙整統計表。

為瞭解我國最高民意機關對紅火蟻防治議題的問責或關注情形，筆者上網查詢立法院「議事暨公報管理系統」，以關鍵字「紅火蟻」搜尋其出現次數，加以按年統計並繪製成圖 2-8。試圖以紅火蟻相關議題在立法院各種會議⁵⁵中被記錄的次數，來間接瞭解立法院就紅火蟻防治業務的關注程度，並進一步探討其和農委會編列防治預算多寡之關聯性。

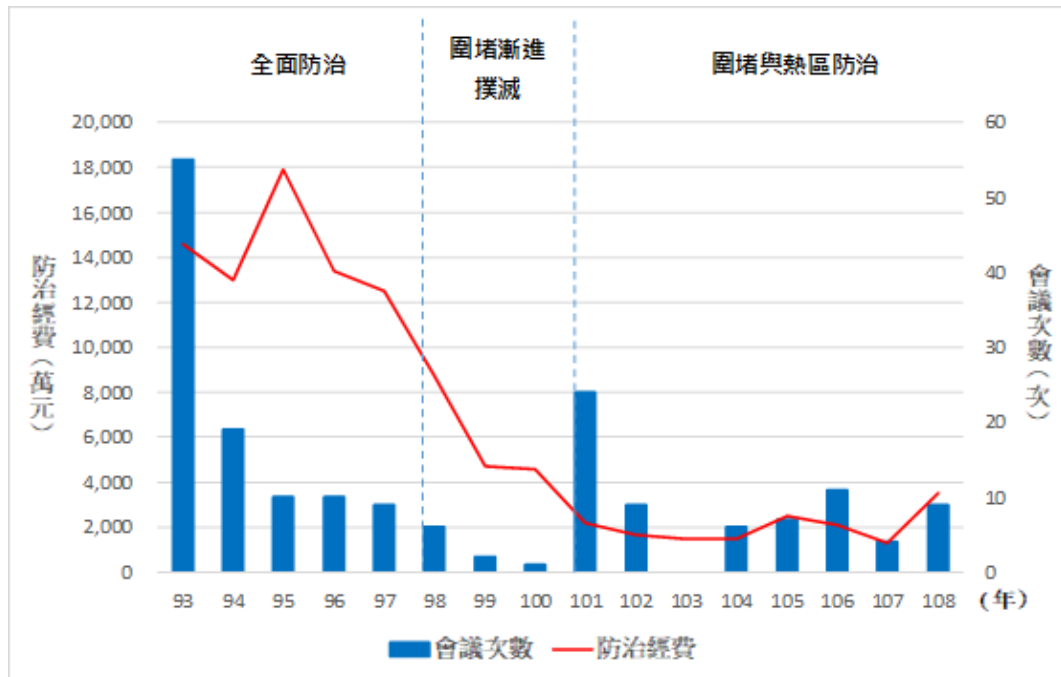


圖 2-8 「紅火蟻」在立法院被紀錄次數與農委會防治經費統計圖

資料來源：本研究繪製

據筆者統計，自 93 年起至 108 年共 16 年期間，在立法院各種會議紀錄中出現「紅火蟻」紀錄的次數共有 182 次，其中以 93 年的 55 次最多，94 年降至 19 次，這頭兩年的合計次數，約占全部次數的 41%，顯見當紅火蟻於 92 年 10 月首度證實入侵臺灣時，確實引起國人很大的恐慌。接著，在 93 年 10 月即傳出國內首起因紅火蟻致死的病例⁵⁶，在輿論與媒體的關注下，立法委員們在國會殿堂質詢問政連連，給行政部門帶來很大的防治壓力，是以，農委會的防治工作很快就

⁵⁵ 我國立法院議事暨公報管理系統中，會議類別有：院會紀錄、委員會紀錄、質詢事項、黨團協商、議事錄、國是論壇等六種。

⁵⁶ 台灣傳出首起因紅火蟻致死的病例。新光醫院收治一名桃園老婦人，她在遭火蟻咬傷後出現嘔吐，被送入醫院後，一天之內就死亡。新光醫院腎臟科醫師江守山指出，老婦人是一名洗腎患者，她在家自行洗腎時，手部遭火蟻咬傷的大量細菌污染到洗腎管，再感染到腹腔，最後導致腹膜炎不幸死亡。資料出處：<https://kknews.cc/health/k8kprrb.html>。

啟動了。由圖 2-8 顯示，在全面防治時期農委會所編列的防治經費在 95 年達到一個最高峰，或可推論係因 93、94 兩年，紅火蟻防治議題在立法院備受關注的結果。



然而，在防治機制和相關規範建立以後，所有人都以為防治機制是完善的，撲滅紅火蟻的事情交由行政部門處理，假以時日必將完全撲滅，民眾只要避免被紅火蟻咬傷，要有自主防護的意識就好了，於是，紅火蟻防治在立法院的被關注的程度降低，農委會的防治經費也愈編愈少。一直到 101 年，由於中央財政緊縮，農委會的防治經費大幅減少，防治策略轉趨消極，而紅火蟻擴大蔓延的趨勢未曾停歇，此時受害民眾怨聲載道，才又引起立委在國會中的關注。圖 2-8 顯示，101 年立法院對紅火蟻議題的關注程度是第二高峰，會議記錄次數為 24 次，然而此時，國會力量已經起不了多大的作用，因為大家都認為，紅火蟻防治是地方政府的責任，中央僅負責「督導」以及提供專業諮詢而已。

總言之，我國防治紅火蟻的機制，難謂中央政府未曾戮力以赴，只是計畫永遠趕不上變化，時至今日，防治策略已不言「全面防治」或「撲滅」等語，基於現實考量，中央的防治策略已傾向全民防疫及使用者付費原則，私有土地防治由現行政府主導模式，逐漸調整為民眾自主管理，政府則負責公有土地之防治，並督導防治執行及推動防治技術研發，這應該是我國目前處理紅火蟻防治的一個正確方向。但不論未來之防治機制如何調整改變，紅火蟻防治絕對是一項重要的公共事務，因其攸關著人民的健康與自然生態環境的保健。

第三節 桃園市政府紅火蟻防治之執行分析

我國於 92 年首度發現紅火蟻，發現地點就是桃園機場，懷疑可能有蟻巢藏在來自美國的貨櫃夾層或底部，從機場入侵臺灣。發生初期，農委會防檢局旋即統籌各機關展開防治工作。地方政府是第一線的防治機關，依植物防疫檢疫法第 8 條第 4 項規定，須依農委會所訂之防治策略來擬訂自己的防治計畫，以執行紅火蟻的撲滅、通報和教育宣導等相關工作。但自中央財政緊縮後，防治經費大多由地方政府負擔，所以地方政府會考量本身的財政狀況、人力負荷或施政優先順序來擬訂自己防治政策（目標）。為進一步瞭解紅火蟻防治工作在地方政府的執行情形，以下以桃園市政府為例，就其防治政策（目標）之演變情形，以及歷年防治經費編列與執行結果作一分析，最後進一步採 SWOT 分析⁵⁷方法，以深入瞭解紅火蟻防治問題在桃園市政府所存在的優劣勢，以及所面臨的機會與威脅。

壹、防治政策（目標）之演變情形

桃園市一直都是我國紅火蟻蔓延最嚴重的地方，所以市政府從一開始即與農委會緊密配合共同防治。桃園市政府依植物防疫檢疫法第 8 條第 4 項規定，以中央之防治策略為大方向，來訂定自己的防治計畫與目標，自 93 年起到 108 年止，桃園市之防治目標共有四次調整，依序為：「全區圍堵撲滅」、「分區撲滅」、「降低危害密度」以及「分級分區、全面處理」等。為對照「中央防治策略」與桃園市政府「防治目標」的差異，並明瞭各「防治目標」所採取之防治作為，故筆者編排彙整表 2-8，以一覽桃園市政府防治紅火蟻之政策目標演變內容。

⁵⁷ SWOT 分析法即強弱危機綜合分析法，是目前策略規劃報告中，眾所周知最常被使用的工具之一。係針對組織或特定方案內外部條件各方面內容進行綜合瞭解，進而分析優劣勢、面臨的機會及威脅，又稱「SWOT」分析法，係取其分析面向的第一個英文字母綜合得之。此四個面向分別為：優勢、劣勢、機會及威脅。機關在制定策略時，應結合環境中的機會與機關自身優勢，並避免讓機關的劣勢過度暴露在環境及所選擇的策略中。

表 2-8 桃園市政府紅火蟻防治政策目標演變一覽表

年度	中央防治策略	防治目標	餌劑次數	經費來源
93	全面防治	全區圍堵撲滅	1-4 次	防檢局全部免費提供藥劑及灑藥工資，少部分由縣政府及公所編列預算。
94			1-3 次	
95		分區撲滅		
96			2-4 次	
97	圍堵漸進撲滅			
98		降低危害密度	1.餌劑約全區 1 次。 2.通報點進行防治。	
99				
100	圍堵與熱區防治	分級分區全面處理	1.通報點及熱區進行防治。 2.隔離區燈會區全面防治。	防檢局不再提供藥劑，改由縣政府及公所自行編列預算。
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				

資料來源：本研究整理

桃園市政府於 93 年開始防治紅火蟻，最初以「全區圍堵」方式，欲將桃園境內的紅火蟻「完全撲滅」，然而經過 3 年的奮戰，防治效果未達預期，故自 96 年起將政策目標調整為「分區撲滅」，市政府不論是「全區圍堵撲滅」或「分區撲滅」的政策目標，皆與中央之「全面防治」或「圍堵漸進撲滅」的策略相符，因為都是想「消滅」紅火蟻，使其在臺灣無生存之地。

惟自 100 年開始，桃園市政府有鑑於紅火蟻仍日益蔓延，雖經多年防治仍難以控制，故調降目標為「降低危害密度」，農委會亦由於中央財政緊縮，自 101 年起防治策略轉趨為消極的「圍堵與熱區防治」，並且由於其本身防治預算大幅銳減，故不再提供藥劑給地方政府，改由縣（市）政府或鄉（鎮市區）公所自行編列預算。

由表 2-8 可知，桃園市於 100~103 年之間，由於防治經費的短缺，已無法用之前全面投餌方式來進行防治，市政府每年僅能全區施藥一次，並對紅火蟻通報點進行防治。由於防治力道減弱，紅火蟻泛濫的面積即由 100 年的 33,788 公頃，



大幅擴散為 103 年的 48,648 公頃，面積擴大比率將近 44%，並處於一種失控的狀態。由此，可以見證紅火蟻傳播能力之強大，也可看見政府部門減少防治的後果。

值得一提的是，桃園市於 103 年 12 月 25 日升格為直轄市，在此之前，紅火蟻防治預算係由各鄉(鎮市)公所⁵⁸視本身疫情及財政狀況編列，桃園縣政府則酌量編列防治預算⁵⁹。由於各公所的財政能力強弱不一，各區疫情狀況也好壞不同，並且在縣政府有限督導與協助的下，各鄉(鎮市)公所都是自主防治，以直接回應民意機關的問責⁶⁰，所以各區各自為政是普遍現象，此現象亦助長了紅火蟻的蔓延趨勢。

104 年是桃園市政推動全新的開始，紅火蟻防治議題開始受到新任首長的重視，桃園市 13 區的防治經費統一由市政府編列，農業局再按各區疫情狀況分配給各區公所使用，並督導各區的防治作業與時程。升格後之防治對策調整為「中央統籌、地方執行、分級分區、全面處理」，其防治方式為：「熱區防治」與「隔離區防治」併行。「熱區防治」是指針對市民通報的紅火蟻發生熱區進行即時局部投藥，其目的是迅速回應市民需求，解決市民遭受叮咬或騷擾的問題；「隔離區防治」則是為防範紅火蟻往新竹縣擴散，故加強桃園和新竹交界地帶⁶¹之防治，以達區域聯防之效果。工作項目則包括「全面防治」⁶²、「熱點防治」、「民眾自主防治」等。以 104 年為例，即通報點與紅火蟻發生熱區由各區公所自主防治，另隔離區、燈會區則進行全面防治，尤其是在即將舉辦 105 年全國燈會的土地範圍內⁶³，必須完全殲滅紅火蟻，以免參觀人潮有人被叮咬；此外，為利民眾自主防治，則廣設紅火蟻防治餌劑領藥處，包括：各區公所、里辦公處及農會等地方，民眾可就近免費取得紅火蟻防治藥劑。

有鑑於紅火蟻疫情在多年的努力下，仍然未能獲得有效控制，是以，桃園市

⁵⁸ 當時桃園縣共有 13 個鄉(鎮市)公所，包括：桃園市、中壢市、平鎮市、八德市、大溪鎮、楊梅鎮、龍潭鄉、復興鄉、龜山鄉、大園鄉、蘆竹鄉、新屋鄉、觀音鄉等。

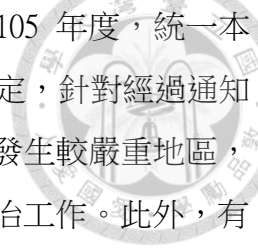
⁵⁹ 請參考表 2-9 桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻防治經費統計表。

⁶⁰ 桃園市升格前，各鄉(鎮市)公所是三級地方政府，其首長為民選，直接受鄉(鎮市)民代表會的監督。

⁶¹ 桃園市和新竹縣交界地帶，係指桃園市新屋、楊梅、龍潭等 3 區與新竹縣接壤的區域。

⁶² 所謂全面防治即紅火蟻泛濫嚴重局部區域，委託病媒業者進行全區大範圍灑佈餌劑。

⁶³ 2016 年全國燈會在桃園，地點位於桃園市中壢區高鐵桃園站前，展域面積達 36 公頃。



政府一直持續檢討改善，並每年採取新的措施與作為，例如：105 年度，統一本市各區防治時間，以收整體防治之效；再如 106 年，農業局決定，針對經過通知防治卻未進行防治的土地所有權人，進行開罰；並針對紅火蟻發生較嚴重地區，由區公所成立紅火蟻防治志工隊，協助公所加強在地紅火蟻防治工作。此外，有關共同供應契約廠商能量不足的問題，以及「植物防疫檢疫法」無法解決私有土地所有權人自行防治的問題，由於上述問題沉痾已久，並且是造成防疫破口的重要原因；於是，桃園市政府為了獲得中央政府對此事的重視，除了以市長名義去函農委會主委外，並委請桃園市立法委員向中央發話請求協助。然而到目前為止，仍未獲得一個有效的回應。

桃園農業博覽會於 106 年 4 月 22 日起試營運，會場規劃有四大特色和八大專區。由於會場與周邊出現 928 個紅火蟻蟻丘，插滿警示的小黃旗蔚為奇觀，又因為有工人被咬傷，於是桃園農博成為媒體關注的焦點，並引起多位市議員的撻伐聲浪。某位議員諷刺的表示，桃園農博規劃場區應再加上「紅火蟻特區」成為「第九專區」才對⁶⁴。這件事對民眾來說，看似一則有趣的笑話，但對桃園市政府而言，實則充滿了許多無奈之處；因為紅火蟻繁殖力強、傳播方式多元，加上植栽及土石方的人為移動，一直都缺乏嚴格的管控，而被紅火蟻危害的農地、學校、公園、營區等地，又分屬不同機關管理，無法有效整合、同步防治，還有防治廠商能量不夠，以及民眾防疫觀念不足等問題，這些因素都使紅火蟻防治的問題治絲益棼。

桃園市與紅火蟻似乎已密不可分，紅火蟻在桃園市蔓延危害的面積，從 92 年入侵開始，即不斷擴大增加，其增加趨勢如圖 2-9。由圖中顯示，104~108 年之趨勢線呈現水平狀，似乎是桃園市在升格之後，即將紅火蟻需防治面積控制在一定面積以下，實則不然，那是因為紅火蟻在桃園的蔓延生存空間已經到達一個飽和的狀態，並且截至目前為止，所有紅火蟻通報案件均很難解除列管，所以市政府的防治目標為儘量降低紅火蟻危害密度。

⁶⁴ 資料出處：106.4.21 聯合報記者張裕珍/即時報導。聯合新聞網：<https://udn.com/news/story>。

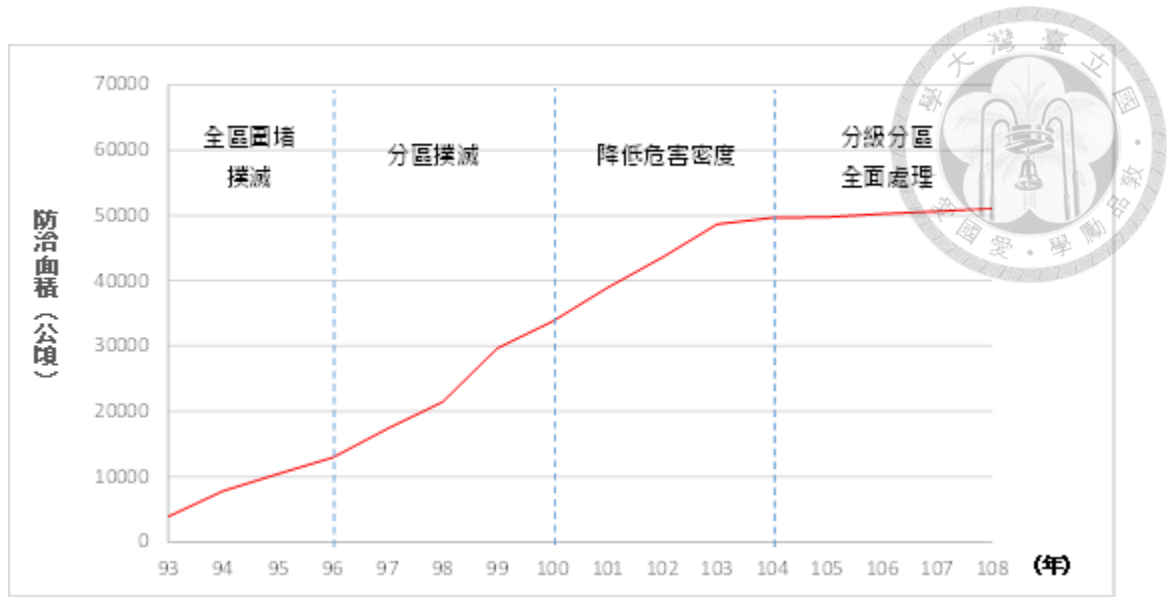


圖 2-9 桃園市政府紅火蟻需防治面積逐年趨勢圖

資料來源：本研究繪製

貳、歷年防治經費與通報次數之統計分析

桃園市是紅火蟻蔓延最多的地方，其防治經費從開始累計到現在共計約 6.66 億，為數可觀。為瞭解桃園市政府所編列防治預算之執行成效，筆者首先，統計桃園市政府暨 13 區公所每年之「紅火蟻防治經費」與桃園市每年之「紅火蟻通報案件量」，統計期間為 93 年起至 108 年止，統計結果如表 2-9、表 2-10；其次，進一步繪製桃園市紅火蟻「防治經費」與「通報案件量」合併的趨勢圖，如圖 2-12、2-13，藉由分析「防治經費」與「通報案件量」之關聯性，以瞭解桃園市政府防治經費之執行成效。

表 2-9 桃園市政府及各區公所每年所編列的防治經費明細，前後共計 16 個年度，由表中可知，桃園市升格前之防治經費除了復興區 以外，市政府及各公所都有編列，其編列金額多寡，則視當時各區財政狀況及紅火蟻蔓延情形而定；而在桃園市升格之後，即從 104 年開始，所有防治經費則由市政府集中編列，市府農業局於年度執行時，再按各區疫情狀況，撥款給各區公所辦理防治作業。

表 2-10 是火蟻中心受理桃園市通報紅火蟻案件數之統計表，通報次數愈多表示紅火蟻泛濫情形愈嚴重。由該表可知，桃園市 13 區中，除了復興區以外，每

一區每一年都有紅火蟻發生的案件，可見紅火蟻確實是很難根除的。此外，火蟻中心會根據紅火蟻的通報案的發生位置，製作「桃園市歷年紅火蟻發生點」圖，以進一步讓民眾知道桃園市紅火蟻每年蔓延的軌跡。圖 2-10、2-11 係筆者轉載桃園市 95 年及 105 年度之紅火蟻發生點圖，以時間序相隔十年的點圖加以對照比較，可以更清楚知道紅火蟻在桃園境內的泛濫情形。

圖 2-12 是防治經費與通報案件數的「逐年」趨勢圖，由圖中可發現，在 101 年當防治經費趨減時，紅火蟻通報案件量即從 102 年起，大幅增加到 103 年、104 年的通報量高峰；眼看疫情失控的情形下，桃園市政府自 102 年開始漸次增加防治預算，一直到 104 年是紅火蟻通報量的最高峰，同時也是防治經費使用最多的一年，市政府除了以原編預算 5060 萬元支應外，更動用第二預備金 1942 萬元全力進行防治，這其中包括高鐵桃園站前面積高達 36 公頃的全國燈會會場之紅火蟻消滅作業。

圖 2-12 進一步顯示，防治作業必須持續進行不可間斷，方得以在短時間內控制紅火蟻蔓延；但就長期而言，一旦防治經費減少或停止防治，則在紅火蟻強大的繁衍能力下，其擴散會如星火燎原難以控制，當要再次加強防治時，便需要付出更高昂的代價。是以，桃園市政府在 104 年以後，都能夠維持一定金額的防治預算，以使紅火蟻的通報案件量，控制在一定程度以下。

圖 2-13 是防治經費與通報案件量「累計」趨勢圖，正斜率之上升曲線表示紅火蟻疫區面積逐年增加擴大，這是因為歷年通報之發生點，雖然有即時進行防治作業，但紅火蟻一直都沒有根除，所以無法解除疫區的管制。圖 2-13 中之「累計案件量」趨勢線以實線表示，另一條「累計經費」趨勢線則以虛線表示，這一虛一實的兩條曲線，虛線意喻著桃園市政府的紅火蟻防治經費，是一個虛耗的「沈沒成本」，如石沉大海般的有去無回，而實線代表著紅火蟻仍實實在在的生存存在桃園市的土地上。

表 2-9 桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻防治經費統計表



單位：萬元																
年度	市政府	桃園區	中壢區	平鎮區	八德區	龜山區	蘆竹區	大園區	新屋區	觀音區	楊梅區	龍潭區	大溪區	復興區	合計	累計
93	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3
94	860	200	300	60	53	85	0	270	25	50	360	54	105	0	2422	2425
95	650	150	150	71	119	75	0	252	52	50	221	54	100	0	1944	4369
96	711	190	150	67	94	273	107	246	44	37	199	20	302	0	2440	6809
97	925	190	460	154	20	178	253	375	40	390	160	55	273	0	3473	10282
98	766	190	288	310	30	80	200	1083	205	134	80	60	250	0	3676	13958
99	2015	190	279	221	60	80	225	200	61	134	150	44	240	0	3899	17857
100	2414	140	294	221	67	50	225	262	5	134	158	79	180	0	4229	22086
101	800	140	544	545	200	200	122	159	102	85	160	30	180	0	3267	25353
102	735	135	859	545	190	200	316	164	110	176	450	260	200	0	4340	29693
103	735	136	788	545	219	200	316	454	150	1341	450	247	200	0	5781	35474
104	7002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7002	42476
105	5060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5060	47536
106	7060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7060	54596
107	7000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7000	61596
108	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5000	66596
合計	41733	1661	4112	2739	1052	1421	1764	3465	797	2531	2388	903	2030	0	66596	

資料來源：桃園市政府暨 13 區公所，本研究彙整。



表 2-10 桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻通報案件統計表



年度	桃園區	中壢區	平鎮區	八德區	龜山區	蘆竹區	大園區	新屋區	觀音區	楊梅區	龍潭區	大溪區	復興區	單位：件	
														合計	累計
93	73	66	9	58	49	59	44	1	3	4	4	5	0	375	375
94	72	57	18	66	30	42	48	3	7	3	5	16	1	368	743
95	45	48	15	38	19	13	24	5	10	5	12	14	0	248	991
96	9	27	10	34	16	11	11	63	5	8	26	21	0	241	1232
97	9	28	5	8	41	10	105	33	10	113	39	23	0	424	1656
98	14	58	21	16	15	7	19	39	18	98	47	30	5	387	2043
99	51	117	34	49	78	32	34	67	38	81	50	22	1	654	2697
100	58	92	14	20	22	11	29	41	58	58	33	44	0	480	3177
101	135	150	52	142	13	41	32	84	37	35	21	58	0	800	3977
102	55	144	69	44	14	20	134	80	97	81	39	13	0	790	4767
103	105	413	486	163	81	22	159	277	249	193	180	83	52	2463	7230
104	265	325	521	125	65	108	242	287	260	290	160	178	0	2826	10056
105	109	169	177	60	38	84	87	119	108	130	75	103	23	1282	11338
106	47	121	111	28	41	37	33	53	68	57	47	123	3	769	12107
107	79	119	58	78	68	11	50	11	33	91	46	64	5	713	12820
108	41	205	107	63	62	19	95	21	128	96	81	68	0	986	13806
合計	1167	2139	1707	992	652	527	1146	1184	1129	1343	865	865	90	13806	

資料來源：國家紅火蟻防治中心，本研究彙整。

桃園市歷年紅火蟻發生點



圖 2-10 桃園市歷年紅火蟻發生點圖(民國 95 年)

資料來源：國家紅火蟻防治中心

桃園市歷年紅火蟻發生點



圖 2-11 桃園市歷年紅火蟻發生點圖(民國 105 年)

資料來源：國家紅火蟻防治中心

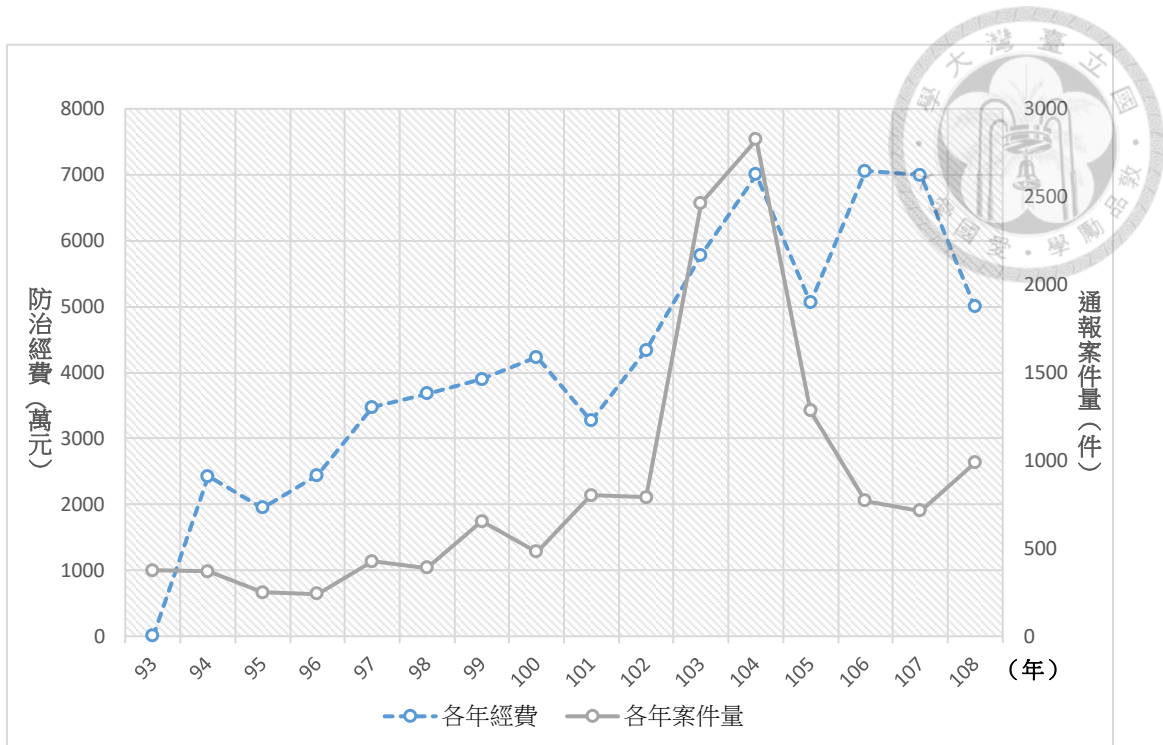


圖 2-12 桃園市紅火蟻防治經費與通報案件數逐年趨勢圖

資料來源:本研究繪製

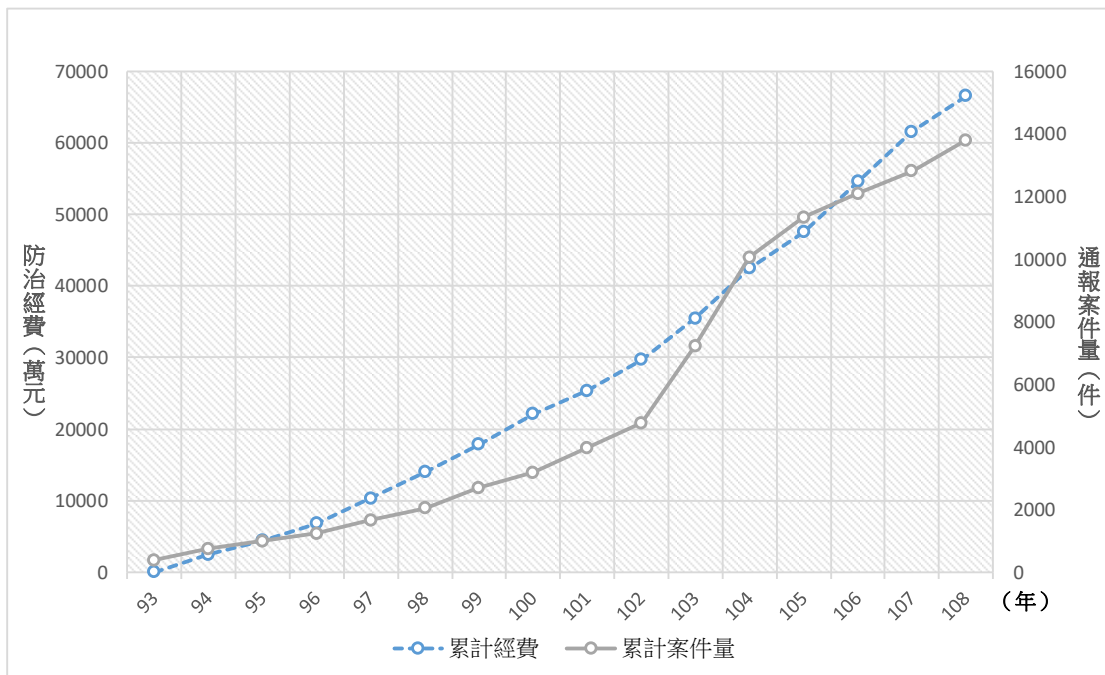


圖 2-13 桃園市紅火蟻防治經費與通報案件數累計趨勢圖

資料來源:本研究繪製

參、桃園市紅火蟻防治問題之 SWOT 分析



按照目前農委會和桃園市政府協力防治紅火蟻的體制或作法，其防治成效只是局部性的，而且非常短暫，紅火蟻遷來移去，稍不注意或稍有懈怠，沒有繼續防治，則民眾必四處充滿著被紅火蟻叮咬的危險。所以筆者認為，我國紅火蟻防治不力所存在的諸多問題，執政當局應該要正視，並籌謀改進之道。本研究續以 SWOT 分析法，針對目前紅火蟻防治問題進行探究，以進一步釐清問題所在。

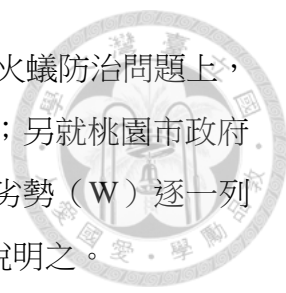
SWOT 分析一詞分別為優勢（Strength）、劣勢（Weakness）、機會（Opportunity）與威脅（Threat）等四個英文單字縮寫而成，筆者採用此分析方法之目的，在於瞭解我國目前紅火蟻防治議題，已然存在或可能發生之機會與威脅，包括政治、經濟、社會、法律、媒體、科技及環境等因素，並評估桃園市政府內部行政組織裡，所存在的優勢與劣勢，主要包括：人力、組織、經費、整合、協調、領導、執行力等因素。

表 2-11 桃園市紅火蟻防治問題 SWOT 分析表

	優 勢 (Strength)	劣 勢 (Weakness)
內 部 環 境	1. 首長重視(相關局處配合) 2. 防治相關作業規範周全 3. 各區已成立防治志工隊	1. 防治預算有限(執行無法到位) 2. 人力資源與專業能力較不足 3. 府內事權不統一(權責機關眾多) 4. 防治勞務履約條款存有漏洞 5. 植栽與土石方移動管制不易落實
	機 會 (Opportunity)	威 脅 (Threat)
外 部 環 境	1. 紅火蟻蔓延社會關注度提高 2. 民眾自主防治意識提升 3. 防治能力提升(防治技術) 4. 民意機關支持(立院和議會) 5. 中央和地方為同一政黨執政 6. 外國(美澳)防治經驗可資借鏡	1. 紅火蟻生物習性特殊傳播方式多元 2. 臺灣氣候多雨潮濕不利餌劑防治 3. 防治廠商能量不足(家數與人力稀少) 4. 中央事權不統一(權責機關眾多) 5. 各機關重視程度不一(本位主義) 6. 區域聯防無效(各縣市防治程度不一) 7. 私有土地形成防疫漏洞(罰則太輕)

資料來源：本研究自製

表 2-11 之機會 (O) 與威脅 (T) 係指桃園市政府在處理紅火蟻防治問題上，目前所面臨的外部環境條件，包括許多有利與不利的影響因素；另就桃園市政府本身而言，針對紅火蟻防治工作於內部所存在的優勢 (S) 與劣勢 (W) 逐一列出。以下就桃園市政府防治紅火蟻問題的內、外環境條件分段說明之。



一、內部環境

(一) 優勢 (Strength)

1. 首長重視 (相關局處配合)

由於桃園市一直都是紅火蟻蔓延的重災區，所以自 104 年開始，新任首長非常重視紅火蟻泛濫的問題，只要與紅火蟻防治有關的會議，都會親自主持，由於首長的重視，府內各局處也採取高度配合的態度。

2. 防治相關作業規範周全

紅火蟻防治有關的作業規範，係農委會在火蟻中心專家學者的協助下研擬頒定，並符合國際通行之紅火蟻偵察、監測及防治效果評估技術；防治相關規範會隨著時空環境而作務實調整，例如「紅火蟻防治標準作業程序」目前已修改至第 8 版。防治相關作業規範彙整如表 2-2，防治規定或標準程序尚屬周全，是紅火蟻防治工作的重要依循。

3. 各區已成立防治志工隊

為加強在地紅火蟻防治工作，並落實民眾自主防治，桃園市政府於 106 年起於各區公所成立紅火蟻防治志工隊，續訂定志工隊考核獎勵機制，針對成績優異之志工隊予以獎勵，以激勵士氣提升防治成效。

(二) 劣勢 (Weakness)

1. 防治預算有限 (執行無法到位)

紅火蟻防治經費在初期主要由農委會編列預算，後因中央財政緊

縮，防治策略轉趨消極，目前之防治經費係由各地方政府負擔，惟地方政府之財政能力有限，其他政務與建設經費之負荷亦沉重，所以在實際上，桃園市政府並無法全然按照中央所頒訂之紅火蟻防治相關作業規範進行防治，導致每年施藥或投餌次數不足，執行無法到位。

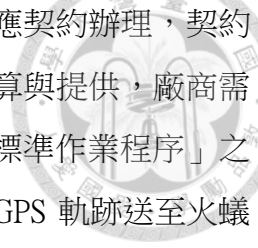
2. 人力資源與專業能力較不足

桃園市政府自升格後，即 104 年開始，紅火蟻防治經費集中編列在農業局，農業局再按各區疫情狀況，撥付給各公所辦理防治作業。是以，各區公所是第一線負責防治業務的執行單位，惟據筆者觀察，各公所基層人員更替頻繁，並且囿於組織員額編制，紅火蟻防治之承辦人員以兼任情況居多，以致防治之專業能力與人力均感不足。

3. 府內事權不統一（權責機關眾多）

紅火蟻防治之權責劃分係以發生地點之土地管轄權為基準，不同用途土地會分屬不同目的事業主管機關管轄，故每次桃園市政府的防治會議，出席單位代表為數眾多。以 108 年 3 月之紅火蟻防治規劃會議為例，參加會議的單位代表除市政府相關局處、二級單位以及 13 區公所外，府外單位尚包括：交通部鐵道局、交通部台灣鐵路管理局、桃園國際機場股份有限公司、北區水資源局、桃園市政府捷運工程局、桃園大眾捷運股份有限公司、石門與桃園農田水利會等，總共將近 40 個權責單位，各代表在會議中的報告都是言之鑿鑿配合辦理。然而，由於各機關單位的屬性不同，對本身所規劃的防治作為也有差異，故可以進一步料想，是否每個單位之防治經費與人力均足夠？執行防治都有到位？會不會有些單位只是敷衍應付呢？綜上所述，由於紅火蟻防治之權責機關太多、事權不統一，故導致防治作業沒有一致性的作法，這是地方政府對防疫工作無法有效管控的重要原因之一。

4. 防治勞務履約條款存有漏洞



紅火蟻餌劑防治之勞務採購，主要是透過共同供應契約辦理，契約內容由農委會統一制定，防治地圖則是由火蟻中心計算與提供，廠商需依「紅火蟻餌劑防治勞務施作規範」及「紅火蟻防治標準作業程序」之規定進行施作，廠商於施作完畢後，須將施藥過程的 GPS 軌跡送至火蟻中心進行分析，以計算防治面積覆蓋率，憑以辦理驗請款事宜。是以，防治廠商驗收結案的計價標準，與紅火蟻實際消滅多少？並無直接關聯，此種以防治面積覆蓋比率⁶⁵為驗收計價基準的方式，或許是基於防治經費不足，無法全面防治的考量，然而此舉無疑在表示，在覆蓋率不及之處，防治機關默許防疫漏洞的存在。

5. 植栽與土石方移動管制不易落實

為防止紅火蟻藉由受感染之種苗、植栽以及介質等物質進行擴散，所以植栽與土石方的移動管制不容輕忽。與移動管制有關的規範有「花卉、種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管理作業要點」與「營建基地紅火蟻偵查、防治及植栽與土石方移動管制標準作業程序」等 2 種，但這些規定是否能真正落實，令人深感疑慮。由於行政部門的人力有限，加以以行政效能低落是政府常有的事，又況所有管制的措施都直接牽動著業者的利益（成本），所以執政當局有可能為了顧及選票而討好業者，於是會睜一隻眼、閉一隻眼，又或許「上有政策、下有對策」，廠商有可能採取投機取巧的規避方式，所以植栽與土石方移動管制不易落實。

二、外部環境

（一）機會（Opportunity）

1. 紅火蟻蔓延社會關注度提高

紅火蟻肆虐臺灣多年，一直無法根絕，時常咬傷民眾，除了北臺灣的新北、桃園、新竹淪為疫區外，外島的金門也是重災區，108 年 4 月

⁶⁵ 防治面積覆蓋比率須經火蟻中心確認，104 年度以前的合格標準為 60%，105 年度開始提高至 65%。



苗栗亦傳出上千公頃的農地遭受紅火蟻入侵。由於紅火蟻持續蔓延，使得社會對紅火蟻防治的關注度提高，有利於政府推行有效的防治政策。

2. 民眾自主防治意識提升

由於中央與地方政府財政日益緊縮，以致防治經費與人力均不足，加上部分私有土地難以管理，所以防檢局已持續進行政策評估與溝通，以推動未來合宜的防治策略。防檢局的新方向是希望啟動全民防疫，並落實使用者付費原則，即由現行政府主導的防治模式，逐漸調整為民眾自主管理私有土地。是以，目前民眾自主防治的意識，在政府部門的加強宣導下已見提升。

3. 防治能力提升（防治技術）

紅火蟻防治技術除了火蟻中心的積極開發外，另有彰化師範大學與中山科學研究院部分專家、學者投入研究，例如：火蟻中心以遙控直升機、輕航機進行空中灑藥，最近則研發無人機搭載藥劑，來針對不易施作的地形進行灑藥，使盡量減少防疫的死角。另彰化師範大學團隊訓練 3 隻米格魯擔任偵測犬，負責嗅聞桃園機場範圍內的巢穴，以利防治人員將紅火蟻一網打盡⁶⁶。我國的防治技術不只吸引美、中來取經，近年因氣候暖化關係，遭受紅火蟻肆虐的日本、南韓也向臺灣請益⁶⁷。

4. 民意機關支持（立法院和市議會）

臺灣防治紅火蟻工作至今已邁入第 17 年，受災面積仍持續增加中，北部疫情難以控制，又需防堵紅火蟻南下蔓延。紅火蟻對民眾所造成的危害，不僅是媒體關注的焦點，更是各級民意代表所關切的議題，民意機關莫不期待政府能發揮防治效能，早日控制紅火蟻疫情，免於民眾之擔憂。

⁶⁶ 桃園機場歷經 14 年的努力，終於在 107 年 8 月解除紅火蟻疫區管制，抗疫成功應歸功於彰化師範大學團隊所訓練的 3 隻米格魯偵測犬，由米格魯犬負責嗅聞桃園機場範圍內的巢穴，以利防治人員將紅火蟻一網打盡。

⁶⁷ 資料出處：自由時報電子報(<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2512459>)。



5. 中央和地方為同一政黨執政

目前我國中央政府為民進黨完全執政⁶⁸，而桃園市的首長也同樣是民進黨籍，俗諺「朝中有人好辦事」，所以在中央和地方都是自家人的情形下，凡事都好商量、溝通，或許此時對桃園市政府而言，是爭取中央補助防治預算的大好時機，又或許彼此可以齊心協力，共同承擔紅火蟻的防治責任。

6. 外國（美澳）防治經驗可資借鏡

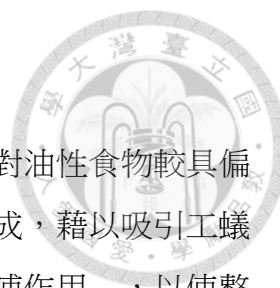
紅火蟻於 1930 年代由南美洲入侵美國，於 2001 年跨越太平洋蔓延至紐西蘭及澳大利亞，並於 2003 年入侵臺灣。美澳兩國基於地形、人文、氣候等諸多環境因素，所以採取不同的防治策略；相較於美、澳兩國，臺灣不僅地窄人稠、土地利用情形亦相對複雜，尤其在經歷幾次防治策略的變遷後，應再審慎評估政策方向，以美澳防治經驗為師，選擇適合臺灣的防治策略。

（二）威脅（Threat）

1. 紅火蟻生物習性特殊傳播方式多元

紅火蟻個體細小且為土棲性，不易及早察覺防治。蟻后繁殖力強且生命期長，可不斷繁殖後代。一隻成熟的蟻后每天約可產下數百至數千個卵，且每年可生出約 4,000~5,000 隻生殖雌蟻；一個成熟蟻巢至少有 5~10 萬隻紅火蟻，有的大型多蟻后蟻巢甚至可達 50 萬隻。除了繁殖速度快、族群龐大以外，紅火蟻傳播方式更為多元，例如：有翅型的雌蟻與雄蟻在空中交尾後，蟻后可再飛行到 3~5 公里遠的地方築巢，如遇淹水，成千上萬隻工蟻會結成蟻筏，以保護蟻后及幼蟻，並順水漂流至新家園。紅火蟻強大的繁殖與生存能力，對人類來講是一個嚴峻的挑戰。

⁶⁸ 臺灣 105 年總統大選，由民主進步黨的蔡英文女士當選總統，實現三次和平的政黨輪替。同日舉辦的立委選舉，民進黨於國會中單獨取得過半席次，完成國會首次和平的政黨輪替；接著於 109 年總統選舉，蔡英文連任成功，民進黨亦於國會中單獨取得過半席次，繼續完全執政。



2. 臺灣氣候多雨潮濕不利餌劑防治

目前我國主要的防治方是使用餌劑，由於紅火蟻對油性食物較具偏好，故餌劑包覆表層係以大豆油及玉米顆粒的原料製成，藉以吸引工蟻前來取食、帶回巢內，透過紅火蟻間相互餵食的「交哺作用」，以使整個族群都吃到餌劑。由於餌劑遇水受潮後，大豆油會產生酸敗作用，將大幅喪失誘食效果，因此下雨天或潮濕的地面不利於施灑餌劑。臺灣的氣候潮溼多雨，一年四季中適合使用餌劑的天數有限，這是防治紅火蟻的不利因素，雖目前臺灣亦有抗濕功能之餌劑產品，但在雨天使用仍會一定程度的降低藥效。

3. 防治廠商能量不足（家數與人力稀少）

國內從事防治紅火蟻的廠商家數不多，有資格、能力參與政府標案的廠商更少，所以每年防治勞務的共同供應契約招標，皆由固定的 2 到 3 家老資格廠商得標，並且得標廠商之人力機具有限，無法滿足全面性同步灑藥的防治需求。以桃園市為例，由於共約廠商家數與人力不足，致各區必須輪流施作灑藥，等待時間有時間隔 2~3 個月，往往錯失春夏最佳的防治時機，延誤全年預定防治時程。

4. 中央事權不統一（權責機關眾多）

我國之紅火蟻防治工作，係採中央統籌、地方執行之分工模式，其立意是希望中央與地方政府分工合作，各部會與所轄業務單位分層負責。但由於權責機關眾多、防治作業多頭馬車，導致防治作業各自為政、無效率，是被歸責為防治成效不彰的重要原因之一。

5. 各機關重視程度不一（本位主義）

我國防治紅火蟻之權責分工，原則上由中央督導、地方執行，防治經費則由權責機關自行負擔。由於中央的權責單位共有 14 個部會，各部會之屬性、防治經費來源以及重視程度有所不同，另就地方政府而

言，各縣市之財政狀況、施政的優先順序或首長的重視程度會有差異，並且各機關之本位主義在所難免，即紅火蟻防治工作很難是中央各部會或地方政府的首要工作、甚至重要工作。是以，在各機關重視程度普遍不一的情形下，我國紅火蟻防治工作，很難如預期般的去建置一個嚴密的防疫網絡。

6. 區域聯防無效（各縣市防治程度不一）

為圍堵紅火蟻避免其南下蔓延，採區域聯防策略實屬必要。故防檢建議桃園市將新屋、楊梅及龍潭等區與新竹縣交界處劃為隔離區，期能與新竹縣一同加強防治力道，以達區域聯防效果；惟邊界（縣界）的加強防治，並無長期穩定的經費來源，端視桃園市與新竹縣各自的防治預算多寡來決定，並無兩個縣市一致性的「加強」防治的作法或約定，所以區域聯防策略推行至今，成效難現。

7. 私有土地形成防疫漏洞（罰則太輕）

植物防疫檢疫法第 5 條、第 8-1 條及第 25 條等，已規定土地所有權人或管理人有配合植物防疫人員檢疫、防治或報告的義務，違反者將處以新臺幣一萬元以上五萬元以下罰鍰。但或許由於罰則太輕，又或執政當局不願招惹民怨、流失選票，所以很難以此罰則去開罰地主，更不容易主張調高罰鍰或增加罰則，所以私有土地一直是防疫的大缺口。

肆、小結

桃園市一直是紅火蟻疫情的重災區，為配合中央的防治策略，桃園市政府的防治目標共有四次調整，依序為：「全區圍堵撲滅」、「分區撲滅」、「降低危害密度」以及「分級分區、全面處理」等。在桃園市升格以前，各鄉鎮市公所是地方的三級機關，防治預算由各鄉鎮市公所編列，並直接承擔防治責任。桃園市於升格之後，係由市政府農業統籌編列防治預算，再按各區疫情狀況分配給各公

所防治使用，所以桃園市的各區公所升格前後一直都承擔第一線的防治責任。區公所主要的防治工作有教育宣導、全面防治施藥、民眾自主防治、熱蒸氣防治(熱區防治)、小額雇工防治、設立志工隊等。



由於中央財政緊縮，紅火蟻防治策略轉趨消極，加上桃園市政府本身財政能力有限，實難一肩扛起全部的防治責任。所以升格前的桃園縣政府對於紅火蟻防治是採取一種鬆散的管理態度，任由各區各自為政、各行其是。防治目標從一開始的「全區撲滅」調整為「分區撲滅」，接著在疫情控制無效後就不提「撲滅」，改目標為「降低為害密度」，僅對紅火蟻通報點進行防治處理，然後每年僅約全區施灑防治餌劑 1 次；所以「降低為害密度」是一個消極的策略，執行到最後有可能是前功盡棄或浪費公帑，這樣的結果似乎可由桃園市紅火蟻「防治經費」與「通報案件量」之關聯性分析得到些許印證。

桃園市於升格後，紅火蟻防治的政策目標改為「分級分區、全面處理」，雖每年編列 5、6 千萬的防治預算，惟仍難見其成效。防檢局建議將有限經費用於刀口上，僅針對市民通報或確知之發生熱區及時進行防治，只要讓民眾感受到政府有在做事，有降低民怨就好。筆者認為，若按防檢局建議的做法，則桃園市政府目前所謂「中央統籌、地方執行、分級分區、全面處理」的防治對策，應將其改稱為「局部降低為害密度」或「局部降低民怨」政策，或許會比較貼近事實。

桃園市政府紅火蟻防治問題經由 SWOT 分析可知，其內部環境之劣勢遠大於優勢，主要是由於資源不足（經費、人力），和防治體系所造成的限制（事權不一與共約問題），以及行政執行面沒有徹底落實的詬病；本研究認為，這些皆屬於市政府內部的規劃和管理問題，執政者若勇於大破大立，應該可以進一步的改善缺失。就外部環境而言，其威脅仍大於機會，威脅分成兩部分，其一，是大自然的不利條件—紅火蟻的特殊生物習性、臺灣多雨潮濕的氣候；其二，是人為的不利因素—防治廠商能量不足、事權不統一、機關本位主義、法令制定不周全等；上述這些外部的不利因素，前者屬於不可抗力的自然力量，執政當局仍須設法因應，後者就要回到市政府本身的行政管理層面去通盤檢討改進，以展現一個政府廉能的形象。

第四節 審計部與監察院對防治業務之查調

鑑於紅火蟻防治歷年來已消耗大量公帑，惟未見具體成效仍繼續蔓延，故審計部與監察院本於職責所在，業已針對此行政效能不彰之事實進行審核與調查。審計部桃園審計處於 105 年 11 月 29 日，依據紅火蟻防治業務抽查結果，向桃園市政府農業局發出審核通知，監察院並進一步根據審計部之審核結果，於 109 年 1 月 9 日提出調查報告，以下就審計部與監察院之查調結果分段說明之：

壹、審計部桃園審計處之查核內容

審計部桃園審計處之審核通知針對紅火蟻防治之成效檢討，提出建議事項及注意事項兩部分⁶⁹，簡要說明如下：

(一) 建議事項

依紅火蟻防治標準作業程序 5.2 一般防治原則：「大面積防治法：於發生區域均勻撒佈餌劑…。餌劑處理法建議於春、秋季各施作 1~2 次，每次間隔 1~2 個月，每年共處理 3~4 次」。惟經審計室根據火蟻中心提供 102 至 104 年度桃園市各區（不含復興區）之防治報告書，運用地理資訊運用軟體（QGIS）套疊結果發現，桃園市全區之施藥次數及覆蓋率明顯不足，覆蓋率不足且偏高區域，紅火蟻通報案件亦相對較多。大規模撒佈餌劑之全面防治作法，若部分區域施藥覆蓋率不足，即易連帶波及周邊區域防治成效。是以審計室建議桃園市政府，應研謀提升施藥覆蓋率作為，降低施藥限制因素，以提升整體防治效率。

此外，有鑑於尚未建築之圍籬營建工地，其施藥軌跡僅能沿道路邊緣進行施藥作業，施藥範圍受限，又未責成土地使用人執行防治工作，勢必形成防治漏洞，影響整體防治成效。故審計單位建議桃園市政府參酌高雄市政府

⁶⁹ 以下內容摘錄整理自 105.11.29 審計部桃園市審計處對桃園市政府農業局之審核通知(105.11.29 審桃市三字第 1050004612 號函)。

防治登革熱之作法，即高雄市政府於 105 年初為加強登革熱防治，便參酌新加坡作法擬修訂自治條例，新增對工地的防疫措施，責成營建工地須定期自行噴灑消毒並設兼任或專責登革熱防治人員，否則將處以 2 萬元~10 萬元罰鍰等規定。



(二) 注意事項

有關審計室所提出之注意事項，主要是針對相關防治規定沒有落實的具體情形，以下擇要簡述之：

1. 100 年~103 年度除就通報點防治外，約全區辦理一次之撒餌防治，104 年度除馬其諾防線專區及臺灣燈會活動專區外，其餘地區 1 年辦理一次全面性防治，且施藥覆蓋率不足，與「紅火蟻防治標準作業程序」之施作原則不符，影響防治效果。
2. 依農業局「圍堵紅色警戒-入侵紅火蟻全面防治計畫」服務品質績效報告書，將防治機制定調為以多體系推動防治原則，重行檢討各主管機關執行窗口，依分工權責執行宣導、監測與防治。惟查部分權責機關防治經費係於業務費、一般事務費項下列支，並未於 105 年度預算編列防治經費，且部分機關係向公所領取藥劑，與上開防治計畫由各權責單位自行籌措預算，進行購藥及防治作業規範未合。
3. 103~105 年度農業局對於轄內紅火蟻檢查不合格的苗圃業者，僅以口頭告知業者防治改善，並持續督導及監測業者，未依「花卉、種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管制作業要點」規定，禁止其花卉、種苗及栽培介質之移動。
4. 行政院工程會於 96 年在「公共工程施工綱要規範」中增訂工程承包商若使用來自紅火蟻發生區之花卉、草皮或栽培介質，應提出檢查合格證明書，並規定工程驗收應檢驗無紅火蟻發生始得辦理驗收。惟經運用政府採購資訊查詢系統，篩選 103 年 1 月~105 年 6 月桃園市得標廠商為種苗業者之採購案件，與農業局公告之桃園市紅火蟻檢查合格種苗業者名

單勾稽結果，核有 9 家得標廠商 27 件採購案件，未取得紅火蟻檢查合格證書。

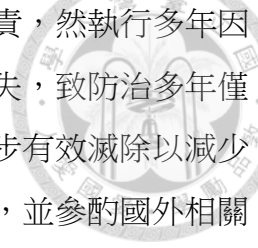
5. 農業局為培育本市各區所需綠美化苗木，設有龜山及石門兩處苗圃，其中龜山苗圃面積約 12 公頃，現為桃園市環境綠美化相關工作計畫之主要育苗場所，市府並訂有環境綠美化無償配發苗木申請之標準作業程序，供境內各學校和機關團體申請環境綠美化所需之苗木。惟龜山苗圃 104 及 105 年度紅火蟻檢查結果均為不合格，該苗圃每年採購培育與配發之苗木，進出數量龐大，除增加紅火蟻擴散之風險外，亦違反相關規定。

由以上審計單位的抽查結果可知，審計人員深諳紅火蟻防治的相關規定，透過書面抽查作業，即可將桃園市政府在紅火蟻防治工作上的種種行政缺失，鉅細靡遺的臚列出來。審計單位是一個超然獨立的部門，其查核的最高指導原則，就是「法條怎麼規定、公務員就該怎麼照做」，不管機關的經費或人力夠不夠？一旦抓住可以規範行政作為的文字，便會窮追不捨、緊咬不放。這是審計單位的長處，同時也是行政部門的痛處。

由圖 2-12 顯示，桃園市紅火蟻之通報案件數，自 106 年開始已連續 3 年大幅銳減，這或許是因為 105 年度審計單位的查核與檢討後所產生的正面影響。由此可見，就算防治經費有限，無法全面進行防治，但若各權責機關確實落實相關防治規定，亦可達到防治的預期效果。

貳、監察院之調查報告

監察院於 109 年 1 月 9 日，公布了一份針對我國紅火蟻防治問題的調查報告，其案由為：「據審計部 106 年度桃園市總決算審核報告，桃園市政府持續推動入侵紅火蟻防治作業，惟轄區發生疫情密度不減反增，允宜審慎規畫評估防治目標及策略，據以編列預算執行，並督導各公所落實勞務防治作業之監測及查驗，加強防治工作進行，以有效提升防治成效，俾利發揮財務效能案」。調查意見要旨摘錄如下：

- 
1. 國內目前防治入侵紅火蟻策略係由各相關部會分工負責，然執行多年因事權分散、各行其是、缺乏專責人力及整合不易等缺失，致防治多年僅能勉為控制紅火蟻入侵區域於北部地區，尚無法進一步有效滅除以減少需防治面積，成效有限，允應通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道。
 2. 農委會對於國內紅火蟻防治工作執行層面雖訂有「紅火蟻標準作業程序」，惟查其執行面存有防治藥劑效能不足、土方及苗圃植栽移動管制不易、需防治面積圖資老舊及施藥廠商防治量能不足等影響防治效能因素，允應全面檢討，妥為策進。
 3. 查火蟻中心係農委會設立之計畫型單位，除須負責全國紅火蟻防治工作技術研發、圖資供應及施藥面積、覆蓋率檢核等工作，尚須經常性辦理國內各地實地查核作業及支援各縣市紅火蟻防治及查驗工作，惟以該中心現有人力觀之，顯力有未逮，允宜審酌寬列經費增加人力，以助國內紅火蟻防治工作續予有效推動。
 4. 查桃園市為國內首遭紅火蟻入侵且受災面積最大之行政區，桃園市政府自 93 年迄今雖已採取相關防治措施，惟尚有預算編列分配欠妥、人力不足、施藥抽查不實等缺失，且對營建土石方缺乏主動監督機制，迄 108 年 10 月始進行現地抽查，均影響紅火蟻防治效能，致歷年需防治面積不減反增，迄今需防治面積仍高達約 4 萬 9,000 餘公頃，難謂周妥，洵有未當。

上列監察院針對紅火蟻防治問題之調查意見，筆者將之簡要彙整如表 2-12，調查意見共有四點，前三點由農委會檢討妥處見復，第四點則由桃園市政府檢討改進見復；表 2-12 中就紅火蟻防治之「問題缺失」與「建議」一一列出，使清楚一覽我國紅火蟻防治成效不彰的現況。

表 2-12 監察院針對紅火蟻防治之問題缺失與建議一覽表

檢討機關	問題缺失	建議
農委會	紅火蟻防治權責分工之問題： 1.事權分散。 2.各行其是。 3.缺乏專責人力。 4.整合不易。	應通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道。
	紅火蟻防治工作之執行面問題： 1.防治藥劑效能不足。 2.土方及苗圃植栽移動管制不易。 3.需防治面積圖資老舊。 4.施藥廠商防治量能不足。	應全面檢討，妥為策進。
	火蟻中心之工作、任務繁重，現有人力嚴重不足。	宜審酌寬列經費增加人力，以助國內紅火蟻防治工作續予有效推動。
桃園市政府	1.預算編列分配欠妥。 2.人力不足。 3.施藥抽查不實等缺失。 4.對營建土石方缺乏主動監督機制。	宜審慎規劃評估防治目標及策略，據以編列預算執行，並督導各公所落實勞務防治作業之監測及查驗，加強防治工作進行。

資料來源：本研究彙整

監察院調查行動之起因，係根據審計部 106 年度桃園市總決算審核報告，調查過程除函請審計部、農委會及桃園市政府提供相關說明及卷證資料外，並於 108 年 6 月 18 日諮詢國立臺灣大學昆蟲系黃○○教授、國立彰化師範大學林○○教授、臺北市立大學地球環境暨生物資源系黃○○教授，同年 7 月 30 日前往桃園地區實地履勘，10 月 22 日詢問防檢局、桃園市政府農業局、桃園市政府建築管理處及桃園市政府新建工程處等機關人員⁷⁰。

綜上可知，國內紅火蟻防治問題業以引起監督機關的注意與重視。監察院是超出黨派，依法獨立行使職權的機關，若行政機關的工作、設施或公務人員行為有違法失職的情事時，監察院就會依法提出彈劾、糾舉、糾正或督促行政機關檢討改善，所以監察院是政府良善治理的動力，也是人民的後盾。筆者期待，監察院對紅火蟻防治問題所提出的調查報告，會是我國紅火蟻防治工作真正檢討、改革的開端，希望經由監察院的力量，可以喚起執政當局對紅火蟻防治問題的重視，並積極籌謀改進之道。

⁷⁰ 資料出處：監察院 109.1.9 公布之調查報告，審議日期：109.1.8，調查案號：109 財調 0002。

第五節 我國紅火蟻防治機制之特徵與問題

經由本章前述一~四節的探討，對於我國紅火蟻防治之法令、組織、經費與策略變遷，以及審計部與監察院對防治業務之查調情形等，應有全盤的掌握。本節續以前述內容為基礎，進一步探討我國紅火蟻防治機制之特徵與核心問題。首先，由於紅火蟻族群龐大、繁殖迅速、傳播能力強、有毒且具攻擊性，對生物多樣性與人類活動產生嚴重的影響，故有必要多加瞭解紅火蟻防治工作之特殊性，以防範未然；其次，由政經社的角度來觀察我國紅火蟻防治工作的重要性，或許能釐清我國紅火蟻防治機制的根本問題所在；最後，將具體描述我國紅火蟻防治機制之特徵，並進一步提出本研究之四大核心命題。


壹、紅火蟻防治之特殊性

紅火蟻個體細小，體長約 2 至 6 公厘，身體呈紅褐色與土壤顏色相近，故在戶外或野外，民眾不易及早察覺。且其身上有螫針、毒液，所以一旦叮咬人體，除感受劇痛、皮膚出現水泡外，而且由於紅火蟻毒性很強，嚴重時毒液中的毒蛋白會產生全身過敏，甚至引起休克或死亡的危險。一個成熟蟻巢的紅火蟻數量可達二十萬至五十萬隻，它們彼此分工團結形成生命共同體，對外界干擾具有強烈的警覺與防衛能力，所以一旦蟻巢遭受外力干擾時，紅火蟻便會成群向外、向上大量湧出，對外力進行強烈的攻擊，因此民眾在紅火蟻蔓延的疫區，行走跑跳都要格外戒慎、小心防範。

紅火蟻令人聞之色變，其特殊之生物習性與危害，簡單歸納如下⁷¹：

1. 繁殖力強：一隻成熟的蟻后每天約可產生 1,500~5,000 個卵，而且每年約可產生 4,000~5,000 隻生殖雌蟻。
2. 族群龐大：一個成熟的蟻巢至少有 5~10 萬隻螞蟻，有的大型多蟻后蟻巢甚至可達 50 萬隻螞蟻。

⁷¹ 紅火蟻特殊之生物習性與危害係轉錄自「紅火蟻之省思」(作者：林高永)，http://enews.open2u.com.tw/~noupd/book_up/2458/13009.htm。

- 
3. 雜食性，攻擊性強：紅火蟻是雜食性昆蟲，什麼都吃，而且具攻擊性，土壤中的生物都可能被它攻擊，造成土壤生態失衡。例如它們會攻擊蚯蚓及作物根部，甚至會破壞地下的電纜線，造成經濟上的損失。
 4. 毒性強：被紅火蟻螫針叮咬後，大量的酸性毒液會注入人體，產生如火灼傷般的疼痛，除此之外，毒液中的毒蛋白會造成被攻擊者產生過敏而有休克死亡的危險。

此外，紅火蟻的傳播擴散方式非常多元，入侵臺灣後的擴散途徑可分為「自然擴散」與「人為擴散」兩種。前者指自然遷飛與洪水沖散的自然擴散模式，此係紅火蟻藉由自然界因素主動向外蔓延。後者則指受紅火蟻污染的園藝植栽、草皮、土壤廢土、堆肥、園藝農耕機具設備、空貨櫃污染及車輛等，透過人為移動因素而蔓延，屬於一種被動的擴散模式（張峯誠，2006）。

由於紅火蟻為外來入侵物種，所以到目前為止在自然界裡沒有天敵，故要抑制其擴散或阻止其生存，只有靠人為的力量。目前國內外所使用的防治方法，有藥劑防治（化學防治）⁷²、非藥劑防治（物理防治）⁷³與生物防治⁷⁴等 3 種。

⁷² 藥劑防治（化學防治）有以下 3 種作法：

1. 施放餌劑：餌劑有二種，一種是化學藥劑（毒劑），另一種是昆蟲生長調節劑。研究顯示，二種藥劑的防治效果皆可防除 85%~95%的火蟻族群，惟生長調節劑效果比較延後，但卻有利於控滅火蟻族群的拓展。
2. 獨立蟻丘處理法：針對蟻丘直接灌入藥劑（粉劑或粒劑），防治效果可達 98%以上，但對於新建蟻巢，尚無蟻丘出現，不易發覺，往往造成處理上的疏漏。
3. 二階段處理法：此法係將以上兩種方法配合使用，第一階段是在紅火蟻覓食區域散佈餌劑，讓工蟻搬入蟻丘，以有效殺滅蟻后，使無法繁殖後代；接著在 10-14 天後進行第二階段，將接觸性藥劑灌直接灌進蟻丘，持續處理直到完成為止。此法經美國、澳洲多年測試改良，效果顯著。

⁷³ 非藥劑防治（物理防治）分成以下 4 種：

1. 沸水處理法：直接以沸水灌入蟻丘，防除效果可達 60%，此法雖可避免藥劑對於環境的傷害，但處理過程中不免增加人和周圍植物被燙傷的風險。
2. 肥皂水淹法：挖出蟻丘，將整個蟻巢放入約 15~20 公升肥皂水桶中，須放置 24 小時以上，就可將成熟蟻巢淹死。此法在挖掘蟻丘時，須避免遭受紅火蟻攻擊。
3. 高溫熱蒸氣灌注法：目前在紅火蟻防治熱區都使用此法，使用蒸氣機具將蒸氣及熱水灌入蟻丘，此法不僅環保還能有效殲滅紅火蟻，缺點是處理成本較高。
4. 低溫液態氮灌注法：將低溫-198 度的液態氮灌入蟻巢中，使整個蟻窩瞬間凍結，凍死巢內所有蟻，液態氮氣化成氮氣後進入空氣，對環境並不造成影響，缺點是處理成本過高。

⁷⁴ 生物防治是用「以物剋物」的原理，希望利用天然的力量，將紅火蟻壓制到人類可以忍受的程度。目前美國自紅火蟻的原生地引進天敵（寄生真菌、寄生蠅）進行防治研究，雖有初步成果，但仍未達成熟階段。臺灣方面，彰化師範大學之林宗岐教授與臺灣大學的楊景誠教授聯手研究，以臺灣本土的黑棘蟻與紅火蟻競爭棲地，並使黑棘蟻做為病毒的載體，在與紅火蟻打鬥

臺灣目前所使用的防治方法，主要有施放餌劑與蟻丘灌注兩種，前者是在紅火蟻發生區域均勻撒布餌劑，可連續施用昆蟲生長調節型餌劑 或毒殺型餌劑，也可以兩種交互使用；後者係針對傳播風險高之危險性獨立蟻丘，以高溫熱蒸氣灌注法進行處理，再搭配施撒餌劑或長效型粒劑，以加強防治效果。

紅火蟻的防治相當困難，也許使用最毒的殺蟲劑是有效的，但也將對原本的動物造成傷害。如果防治措施沒有 100%將火蟻滅絕，部分蟻巢將會移到鄰近地區，造成火蟻再次捲土而來。大部分防治火蟻產品，若正確的使用都是有效的，但卻無法將所有的火蟻蟻巢完全有效的根除。要除掉一個單獨的蟻巢是非常容易的，但以族群的觀點，卻是非常難將整個地區火蟻的族群完全滅除，除非花費相當的金錢與人力（林宗岐，2004）。

綜上可知，紅火蟻有別於一般的疫病蟲害，以秋行軍蟲為例，雖為國際間重要的農業害蟲，一旦入侵將對農作物造成重大危害，但只要按照農委會所編製的「秋行軍蟲緊急防治作業手冊」對發生地區及其寄主植物⁷⁵進行即時防治，即可有效控制疫情，確保農作物生產。相較於秋行軍蟲，紅火蟻之特殊生物習性所造成的危害範圍與需實施的防治方法，完全不可相提並論，這也是紅火蟻防治問題特別棘手的原因所在。

我國目前的紅火蟻防治體制，農委會在擘畫之初，即希望建立一個完整的紅火蟻防治網絡，此網絡主要涵蓋中央與地方之協力關係，以及各地方政府之間的跨域合作聯防。就廣義而言，上述兩種組織間的合作都屬於跨域治理的定義範疇。跨域治理是一種整合工具，基於共同利益的群體透過正式或非正式制度的安排，以協力分工、集體行動的作法達成共同目標，這種合作關係可以是長期的，也可以是階段性的，其理論背景主要來自共同治理的觀點（李長晏，2012）。

學者指出，我國有關跨域合作在環境保護類之處理事項，主要有垃圾清運或代為焚化、廢棄物處理、河川污染防治、河川流域管理整治、空氣污染防治及下水道系統管理等事項（李長晏、詹立緯，2004），而有關紅火蟻防治的公共行政

的過程中，將病毒傳入紅火蟻族群內。但是這方法目前還在研究階段，對於環境的影響也還在評估當中。

⁷⁵ 秋行軍蟲之寄主植物主要有玉米、高粱、百慕達草、薏苡、小米及狼尾草等 6 種作物。

或治理議題，目前學界尚無人碰觸。筆者認為，紅火蟻防治與環境保護息息相關，並且運用跨域治理模式來防治紅火蟻是一個正確的做法。

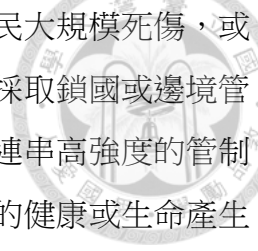
惟基於紅火蟻的特殊生物習性，故其防治會與前述環保類跨域治理做法有些差異。一般性的跨域合作事項，例如：垃圾處理或河川整治，可以評估中央或地方政府之現有資源條件，包括：經費來源、人力負荷、法令限制或政經社等件因素，採取漸近式或階段性的合作策略，按照計畫期程一步一步的往前推進，即可逐步的達成預定目標；而紅火蟻的跨域防治工作則不然，因為所處理的標的是一種特殊的生物，所以其跨域防治之實施，除了前述一般性的評估以外，還要特別考慮到跨區域防治時間的同步性、連續性以及防治空間（土地）的相連性，一旦失去注意，則紅火蟻將繼續蔓延。

貳、紅火蟻防治之重要性

我國在長達 17 年的紅火蟻防疫戰爭中，農委會的防治態度由初期積極的「全面防治」，轉變為現在消極的「降低危害密度」，一則由於紅火蟻生物習性特殊不易防治，二則由於中央財政緊縮，已無能力投注過多的防治經費。目前農委會的統籌推動防治，看起來有點流於形式，因為目前紅火蟻的防治責任，普遍皆以為是地方政府的責任。

以桃園市為例，由於是全國紅火蟻疫情最為嚴重的地區，故市政府為回應民意的要求與市議會的問責，每年皆編列 5、6 千萬的紅火蟻防治經費，將紅火蟻控制在一定密度以下，以降低其危害。由於每年防治預算金額不容小覷，所以紅火蟻防治對桃園市政府而言，應該是一件重要的政事；然而市政建設經緯萬端、包羅萬象，紅火蟻防治工作僅為農業局業務範疇中的一小部分，即疫病蟲害防治中的一種害蟲而已，由此觀之，紅火蟻防治似乎又不那麼重要了。有關我國紅火蟻防治之重要性如何？無法以單方面言之，故筆者由政治、經濟、社會三個視角來看，不同的角度會有不同的看法。

首先，就政治的角度，在政黨政治民主化的國家裡，政黨的取向是以選票極大化為第一優先，能夠獲得多數選民的支持，便能夠獲得或鞏固政權。由於紅火



蟻疫情不若目前的新冠肺炎疫情，後者若防控不力將會造成人民大規模死傷，或進一步危害政權；是以，為防範新冠病毒傳播擴散，執政當局採取鎖國或邊境管制、居家隔離、居家檢疫、口罩實名制、保持社交距離等的一連串高強度的管制措施，違者並處以重罰。相較於紅火蟻疫情，由於不會對人類的健康或生命產生立即或重大的威脅，所以其疫情的社會關注程度相對較低，而且低很多。然而紅火蟻於入侵之初，也曾引起國人很大的恐慌，故農委會採取積極性的全面防治作為，但經過很長一段時間的防治後，由於面臨諸多的瓶頸無法克服，並且國人已逐漸適應紅火蟻的存在，所以紅火蟻便悄無聲息的淡出政治的關懷議題，意即紅火蟻防治在中央政府的政治考量上，已無施政的優先性。

再就地方政府而言，由於紅火蟻防治既然已非中央政府的優先政事，並且其防治不力由來已久，所以紅火蟻防治自然而然也不會是地方政府的當務之急。換言之，就民選地方首長而言，因為有太多的競選承諾要兌現，所以在有限的行政資源裡，很難將紅火蟻防治業務當成優先政務來推行，並賦予充足的經費、人力與物力。

其次，以經濟的觀點而言，入侵紅火蟻對美國造成的經濟損失可達 64 億（美元/年），包括對儀器設備、動植物及人類，尚不列入對環境及社會層面之影響（Eubanks, 2001）；澳洲於 2001 年才受到入侵紅火蟻危害，未來 30 年其造成之經濟危害可達 89-430 億美元（Natrass and Vanderwoude, 2001）；臺灣雖只是一個小島，入侵紅火蟻若未防治成功，未來 30 年造成之經濟損失也可達 70 億美元（楊景程、吳文哲、黃榮南，2013）。

上述學者專家之言，或許會有點讓人難以想像，但若將紅火蟻對經濟的危害分為個體經濟和總體經濟兩個層面來說明，會比較容易理解。先就個體部分，以農業生產而言，紅火蟻蔓延於農田、菜園、苗圃等地，不免讓土地的生產力下降，並為了防治、消滅紅火蟻，業者的生產成本將增加、利潤將減少。另就總體經濟來講，先看桃園市政府每年的防治支出即多達 5、6 千萬，再看農委會和桃園市政府的合計數字，累計至今的更高達 17.23 億⁷⁶，而紅火蟻不減反增，此即審

⁷⁶ 參表 2-6 紅火蟻防治策略與經費彙整統計表。



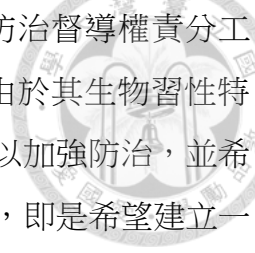
計部和監察院所審核、調查的緣由。所以紅火蟻防治在經濟上所造成的損失，在短期來看會覺得沒有那麼重要，但就長期而言，其所導致的經濟損失確實相當龐大、難以估計。

最後，由社會面來觀察，國人對於紅火蟻危害的認知，目前已由剛開始的陌生、害怕，逐漸變的習以為常，並能增加自己的保護與防衛的能力，即便萬一有被紅火蟻攻擊或咬傷者，也只是零星個案而已，並不會引起社會、輿情過多的關注。此外，紅火蟻蔓延之區域以非都會土地居多，受危害之對象大多為年長的農民或土地耕作者，樸實的農夫長輩多半逆來順受，習慣於自己解決問題，所以比較不會去撥弄輿情、製造話題。

綜上可知，我國紅火蟻防治問題不論由政治、經濟或社會的短期視界來看，都不會是執政當局的要務，這也是紅火蟻防治成效不彰的原因之一，也可能是最關鍵的因素。以筆者擔任公務員多年來的觀察，大部分執政者的考量似乎是以政治取向為優先，經濟與社會層面的關懷有時候反而是其次；因此，過去有輿論媒體於批評時政的時候，曾很嚴厲的抨擊政府的施政態度與效能，就說：除非有人死，否則沒人理，例如：八掌溪事件、高雄油管爆破事件等，都是要付出人命的慘痛代價，受到社會與輿論的龐大壓力之後，政府才肯做出徹底檢討改革的行動。總言之，紅火蟻終究有別於一般的疫病蟲害，其被列為世界百大有害外來入侵種之一，是其來有自，執政當局實不該等閒視之。

參、我國紅火蟻防治機制之特徵

紅火蟻由於繁殖迅速、傳播能力強、對生物多樣性與人類活動產生嚴重影響，故被國際自然保護聯盟物種存續委員會（International Union for Conservation of Nature, IUCN）列為世界百大有害外來入侵種之一。其於 92 年入侵臺灣之時，我國將之歸類為疫病蟲害之防治，故依植物防疫檢疫法規定，是由中央農委會訂定防治策略與相關法令並統籌推動防治，農委會並補助成立火蟻中心，負責提供防治專業技術與諮詢，實際防治工作則由各縣市地方政府執行。



由「中央防治紅火蟻工作會報」之設置要點與「紅火蟻防治督導權責分工表」內容可知，紅火蟻雖被視為需防治的疫病蟲害之一，但由於其生物習性特殊，防治工作絕非單一機關所能完成，故農委會特別建立機制以加強防治，並希望於入侵初期將之消滅殆盡。我國紅火蟻防治機制之規劃用意，即是希望建立一個完整的防治網絡，由各機關、各部門或各土地管理權人分工合作共同防治紅火蟻。紅火蟻防治網絡之垂直面為中央機關與地方政府間的協力關係，在水平面為農委會與各中央部會，以及地方政府和地方政府之間的跨域合作關係；此網絡若管控得宜，即網絡中心要有高效的調控力，使各權責機關皆能落實本身的防治責任，若此，則紅火蟻防治之效能應能展現。

目前我國之紅火蟻防治問題從政經社的角度來看，都不會是中央或地方政府施政的優先考量，所以即便可能是一個行政效能不彰的事實，主政當局 17 年來依然維持既有的防治機制，似乎對於建議改革的聲浪充耳不聞，可能是擔心防治機制一旦檢討調整，恐將增加政府財政與人力的負擔，且其防治效益不論從政治、經濟或社會的觀點來看，未必能即時顯現。有鑑於此，故農委會之防治策略由積極之「全面防治」，轉為消極之「抑制密度」；防治經費由初期每年 1.3~1.7 億元的預算，遽降為目前之 1~3 千萬元；此外，防疫如同作戰，最關鍵的防疫領導核心－農委會，由於缺乏經費與人力的支持，很難發揮統御作戰的功能，是以，各防治組織或權責單位如同一盤散沙，進一步導致各地方政府各自為政、各行其是。

綜上，我國之紅火蟻防治工作係採跨機關、跨部門，以及跨中央與地方政府之合作網絡模式，惟在中央農委會的弱勢調控下，加之以地方政府財力、人力不足，無法承擔全部的防治責任，故而導致紅火蟻防控不力，至今仍持續蔓延的結果。換言之，我國由中央與地方協力所編製的紅火蟻防治網絡，由於軸心之功能未能充分彰顯，故而導致縱橫交錯的防治網絡變得有些鬆弛，進一步造成防治網漏洞百出，最後釀為紅火蟻四處泛濫的災情。俗諺有云「竹籃提水一場空」，筆者認為這應是我國紅火蟻防治現今問題的最佳寫照⁷⁷。

⁷⁷ 「竹籃提水」的比喻是指，我國目前的紅火蟻防疫網絡（竹籃），經由 17 年的實證結果，對於



肆、我國防治機制核心命題之提出

本文探討我國紅火蟻防治機制所存在的問題，意欲扣合監察院之調查意見，希望能為我國之防治機制提出具體可行的改革建議。根據監察院 109 年 1 月 9 日公布之調查報告，我國紅火蟻防治的主要問題包括：現行防治體制應通盤檢討（並參酌國外相關防治經驗）、防治有關之督導與執行工作應予落實、火蟻中心之經費與人力宜審酌寬列，以及防治策略(目標)宜審慎規劃評估等；其中火蟻中心之經費與人力不足的問題係屬於防治體制通盤檢討的一環，故上述問題可進一步簡化為：「防治體制之通盤檢討」、「行政執行面之落實」、「防治策略(目標)之重新評估」等 3 個問題。

此外，目前紅火蟻防治的相關問題，絕非農委會或桃園市政府單方面所能解決，亟需二者合作無間共同防治，是以，農委會與桃園市政府之協力關係是影響防治成效的重要關鍵。另由於政府財政緊縮，且紅火蟻防治經費所費不貲，故政府如何在有限的財政能力下，以獲得最大的防治效能，也是值得探討的方向。是以，本研究認為，我國紅火蟻防治不力之核心問題，除監察院所提出之三個問題構面外，尚包括「農委會與桃園市政府之協力」問題，以及「如何提升防治效能」之問題。

惟上述「行政執行面沒有落實」之缺失是審計部的查核重點，審計部已針對桃園市政府相關防治規定沒有落實的具體情形，於審核通知中列出「注意事項」，桃園市政府已據以改善；此外，監察院之報告則針對農委會指出：紅火蟻防治工作雖訂有紅火蟻標準作業程序，惟於執行層面並沒有完全落實，致影響防治效能，包括：防治藥劑效能不足、土方及苗圃植栽移動管制不易、需防治面積圖資老舊及施藥廠商防治量能不足等情形。綜上，紅火蟻防治工作於「執行層面」沒有完全落實的問題，係屬於公務上之人為疏忽或行政瑕疵，偏向組織內部的工作管理與執行力的問題，由於和紅火蟻防治機制較無關聯，故不在本文的討論範圍內。

消滅紅火蟻族群（水池），完全起不了作用。竹籃提水一場空，就如同我國現行紅火蟻防治的網絡機制，註定要走向失敗的結果。

綜上所述，本研究除筆者針對研究主題所產生之問題意識外，並彙整納入監察院之調查意見，進一步提出以下四點核心命題：



(一) 防治策略(目標)之重新評估

紅火蟻入侵我國 16 年來，農委會之防治策略已有 3 次變遷，依序為「全面防治」、「圍堵漸進撲滅」以及「圍堵與熱區防治」等。目前政府之防治態度已轉趨消極，但每年仍需消耗大量公帑來防治紅火蟻，故農委會正在找尋一個合宜的防治策略。由於防疫經費及人力不足，且部分私人土地難以管理，所以防治策略(目標)確實有必要與時俱進、重新評估。

(二) 防治體制之通盤檢討

我國紅火蟻之防治體制，係由農委會訂定防治策略、相關規範並統籌推動，有關部會及地方政府按權責分工表，以及相關防治標準作業程序進行防治，火蟻中心則提供技術諮詢與專業協助。惟因參與防治的權責單位為數眾多，且責任區依業務屬性分工複雜，故常有多頭馬車、事權不統一，以致影響防治效能的批評。是以，監察院亦提出「允應通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道」。

(三) 農委會與桃園市政府之協力關係

紅火蟻防治工作在執行上，所牽涉的層面相當廣泛，絕非桃園市政府一己之力、單打獨鬥所能完成，亟需中央政府的大力協助。並且桃園市是全國最嚴重的紅火蟻疫區，故若桃園疫情防控得力，則全國安然；反之，則全國擔憂。因此，針對紅火蟻防治業務，強化農委會與桃園市政府的協力關係至關重要。

(四) 防治效能提升之對策

由於中央政府財政緊縮，農委會之防治經費由初期每年 1.3~1.7 億元的預算，遽降為目前之 1~3 千萬元，而地方政府之財力、人力有限，實難以承擔全部的防治責任，因而導致紅火蟻防治不力。巧婦難為無米之炊，由於紅火

蟻防治經費不足，致執行無法到位，一直都是紅火蟻防治問題的焦點，是以，如何以有限的資源，獲得最大的防治效能，是本研究的重要命題之一。

上述四大命題為本研究之核心問題，筆者將於本文第四章逐一進行探討。筆者採「歷史-結構」之研究途徑，除廣泛參酌國內外官方與非官方之次級資料、相關理論與文獻，並輔以深度訪談的方法，以深入瞭解各核心命題之現實情況，並進一步提出我國可行之建議方案，希望能為我國紅火防治機制改革之路，貢獻棉薄之力。



第三章 美國與澳洲之紅火蟻防治經驗




由於紅火蟻是外來有害生物，其相關撲滅計畫及防範措施有必要參考國外的經驗，故本研究為求周延，在開始進入深度訪談，以及探討-防治策略（目標）之重行評估、防治體制之通盤檢討、農委會與桃園市政府之協力關係、防治效能提升之對策等四大命題之前，對於他國之防治經驗略作觀察、檢視。國外在紅火蟻防治的撲滅計畫上，首推澳洲為學習標竿，紐西蘭曾於 2001 與 2004 年經歷兩次紅火蟻入侵，均已成功撲滅；此外，美國的防治策略主軸則強調「控制疫情」，基於多重因素考量，已不再提出根除計畫。由於美、澳對於紅火蟻防治工作早於臺灣多年且經驗豐富，故本章將以這兩國的公開資訊及研究文獻為基礎，針對紅火蟻的防治過程、成效與未來展望等做一瞭解與比較，期借鏡美國、澳洲的防治經驗，選擇適合臺灣本土的防治策略或作法，以提供執政當局作為後續評估之參考。

第一節 美國-無法滅絕之多重阻礙

壹、入侵緣起與疫情現況

早在 1930 年代，原本居住於南美洲的紅火蟻即從美國南方阿拉巴馬州的莫比爾（Mobile）登陸，莫比爾是海港城市，緊鄰墨西哥灣，對外貿易繁忙，在紅火蟻剛入侵的年代，各國對紅火蟻的認識相當有限，美國當局採取噴灑殺蟲劑的方式進行防治，但紅火蟻憑藉強大的繁殖力以及族群擴散能力，仍在阿拉巴馬州站穩腳步並且繼續向其他州擴張勢力。根據美國農業部 2017 年 6 月公布的資料，目前美國南方至少有 11 個州已形成一整片完整的疫區，範圍包括北卡及南卡羅來納、喬治亞、佛羅里達、阿拉巴馬、密西西比、田納西、路易斯安那、阿肯色、德州及奧克拉荷馬等 11 州，新墨西哥州、加州及維吉尼亞州則有零星疫區，海外的美屬波多黎各則是全島淪陷。



基於多重的因素，縱使美國對於防治紅火蟻之實績與相關研究已發展多年，但政府認為根除紅火蟻已是不可能的任務，防治策略主軸強調「控制疫情（control）」，不再提出根除計畫（eradication program），在許多單位的宣導資料中，亦可觀察出政府聚焦在控制工作上。根據美國紅火蟻藥劑業者「中西化學工業股份有限公司」表示，美國政府近年對於紅火蟻防治採取保守的路線，力求壓抑疫區讓防線不致棄守，另也教育民眾學習與紅火蟻共存，開放大型連鎖賣場如好市多（Costco）及沃爾瑪（Walmart）販售紅火蟻藥劑供民眾採購。

貳、各級政府之業務分工


由於美國官方對於紅火蟻的問題採控制疫情為主，在政府官方網站鮮少提及防治工作的具體作為，筆者在該國疫區中隨機挑選 4 州－德克薩斯州、阿拉巴馬州、佛羅里達州及加州等，分析各級地方政府官方網路資訊，包括德州及該州奧斯丁郡（Austin County），阿拉巴馬州及該州莫比爾郡（Mobile County），佛羅里達州及該州里昂郡（Leon County），加州及該州橘郡（Orange County）與橘郡轄下布瑞市（Brea City），洛杉磯郡（LA County）以及河濱郡（Riverside County），僅有加州橘郡之公衛防疫部門網站提供具體之防治資訊，其餘機關僅有制式之紅火蟻宣導資料。

接下來以加州橘郡及轄下布瑞市為研究對象，探討美國各級政府在紅火蟻防治的角色分工。

一、聯邦政府

美國聯邦政府之紅火蟻防治工作，係由美國農業部(USDA)之動植物檢疫局及農業研究中心主責，執行紅火蟻疫區管理及防治技術研究，但並不負責督導與統籌各州的防治工作，主要工作如下：

1. 劃設聯邦防疫區：避免人為因素造成紅火蟻散佈至管制區外。

- 
2. 與州政府合作管制高風險商品的流動：包含育苗材料、乾草與土壤等。
 3. 與州政府、企業及其他聯邦部會研擬改善高風險商品的管制措施。
 4. 與各大學及州政府研發及推廣生物防治方法。

二、加州政府

加州政府之防疫工作由農糧局（California Department Of Food And Agriculture）主政，提供資訊宣導與通報蟻丘鑑定等工作，宣導資料包括：紅火蟻如何侵入加州、生物習性、紅火蟻較常出沒的環境、如何避免攻擊以及萬一遭受叮咬後的緊急處理等資訊，另提供「1-888」免費通報熱線，加州民眾如發現疑似紅火蟻丘，可撥打專線向農糧局諮詢，該局將派遣專業人員進行現勘鑑定。

三、橘郡政府

橘郡政府是加州政府的二級機關，其第一線的防治工作由衛生防疫局（Orange County Mosquito And Vector Control District）主導，防疫局以郵寄明信片的方式通知施藥地區的民眾，民眾可至該單位網站的防治期程表頁面（treatment schedule）查詢施藥日期；惟筆者判斷紅火蟻防治應非橘郡防疫部門之首要業務，因為 2018 年該單位從三月開始進行紅火蟻防治，後續因必須優先處理病媒蚊防治作業，所以尚未完成之紅火蟻防治作業則被迫擱置。

如有發現疑似新蟻丘，民眾可電話通報，衛生防疫單位將派專人進行現勘鑑定，如確為紅火蟻則立即施藥，錄案後續行防治，首先由專業的民間承包商於錄案後 4 個月內施藥 2 次，再由衛生防疫局進行第 4 次施藥並評估效果，整個流程超過 1 年，如果蟻丘仍未消滅，必須再重複進行前述流程，直到防治見效，上述的防治作業由政府編列經費，民眾不必額外付費。

橘郡政府之管理政策（management policy for RIFA）主要採用化學防治搭配生物防治，以及宣導教育來執行紅火蟻管理，其中較特別之處是進行全面防治時，如果民眾不願意配合只要在住家大門口張貼「不同意施藥」的告示，施藥人員就不會強制執行。

四、布瑞市公所

市公所是加州政府的第三級機關，市公所只負責基本的防治宣導，筆者由市委員會（City Council，功能如同我國鄉鎮市區公所）的組織架構與業務職掌發現，該市不負責防治工作，此點和我國多由公所執行轄內全面防治大不相同，另在市委員會所提供的宣導資訊中，也僅設定網站連結至橘郡的郡政府的公共衛生防疫部門。

參、無法滅絕紅火蟻的多重阻礙

相關文獻論及美國無法全面撲滅南方各州紅火蟻的原因，都指出疫區範圍太廣，致使美國防治策略不得不棄守全面撲滅的終極目標，美國德州農工大學指出，若要執行根除計畫，將有生物、技術、經濟以及生態等多重障礙，簡要說明如下：

一、生物面：

- 1.紅火蟻具有強大的繁殖能力以及族群散播性：每一個蟻群可以繼續產生許多的新蟻后，每隻新蟻后未來都可能另覓新據點自成一國。
- 2.防治餌劑無法有效吸引工蟻：如果蟻群糧食足夠，工蟻沒有覓食的立即性需求，餌劑對於工蟻則無法發揮引誘的效果。

二、技術面：

- 1.土壤表層毒殺防治：僅能殺死工蟻，蟻后可能不受影響。
- 2.個別蟻丘灌注：費用太高，且仍然會有漏網之魚。



3. 餌劑防治：工蟻取食餌劑後，後續不一定會餵食蟻后。

三、經濟面：

美國土地幅員遼闊，政府無力負擔大面積的全州防治費用。

四、生態面：

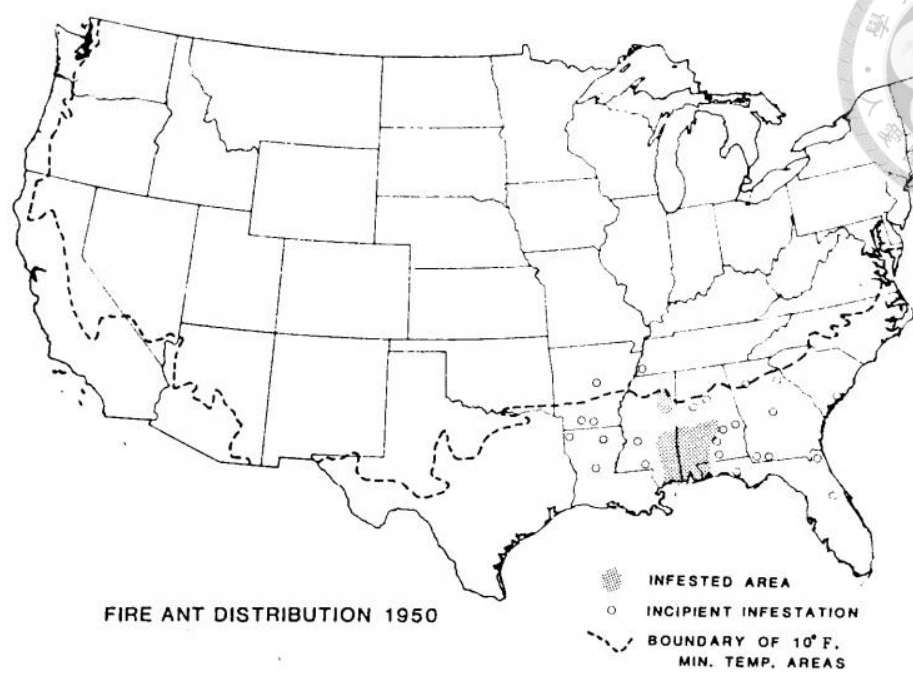
基於環保和生態考量，部分地區不適合以餌劑或毒殺防治，如水利用地、有機農場及牧場等。

肆、紅火蟻宜居環境的疆界－華氏 0 度一月等溫線

多年來紅火蟻在美國南方開疆闢土，似具所向披靡之勢，惟依據研究報告(「The Potential Economic Effects of Red Imported Fire Ants in California, Karen Jetter, Jay Hamilton and John Klotz」以及美國農業部研究員發表「Comparison Of The Ecology Of Red Imported Fire Ants In North And South America, Daniel P. Wojcik, 1983」)，紅火蟻對於生存環境的溫度條件仍有難以克服的障礙，觀察 1950 年、1962 年以及 1976 年全美紅火蟻分布圖〈如圖 3-1、圖 3-2 及圖 3-3, [Cast, 1976]〉，可歸納出以下兩個現象：

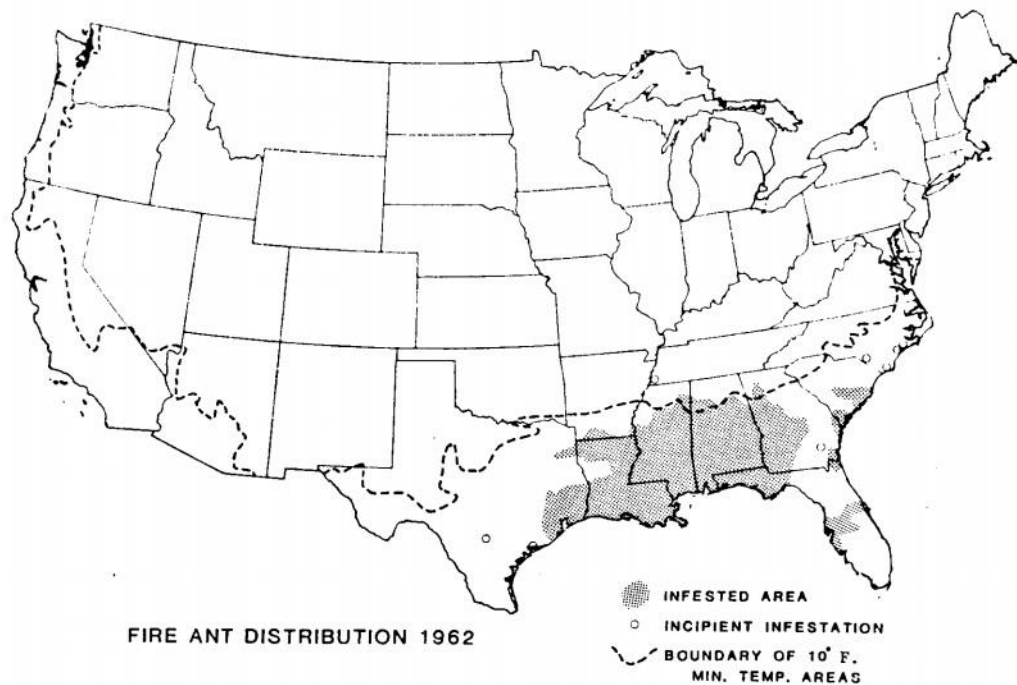
1. 自 1950 年至 1976 年之間，紅火蟻疫區由阿拉巴馬州及密西西比州向外持續蔓延，惟範圍多位在華氏 10 度一月等溫線⁷⁸以南。
2. 新蟻群以遠距離飛行的跳島式遷徙建立新據點，再由新據點以「點」擴散到「面」的入侵模式，造成追蹤防治的困難，也加速新疫區的淪陷。

⁷⁸ 華氏 10 度一月等溫線，即圖 3-1 中連貫美國南方及西岸各州之虛線，華氏 10 度約當於攝氏零下 12.2 度。



FIRE ANT DISTRIBUTION 1950

圖 3-1 1950 年美國紅火蟻分布圖



FIRE ANT DISTRIBUTION 1962

圖 3-2 1962 年美國紅火蟻分布圖

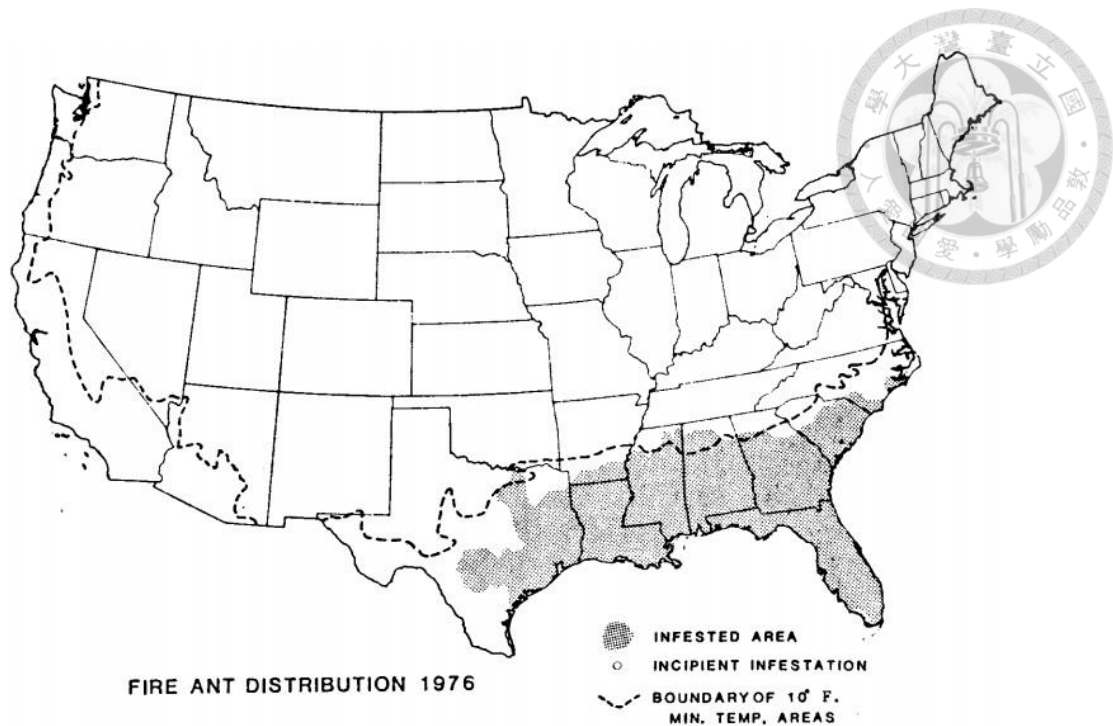


圖 3-3 1976 年美國紅火蟻分布圖

圖 3-1、3-2、3-3 之資料來源：Daniel P. Wojcik, March 1983, Comparison of the Ecology of Red Imported Fire Ants in North and South America.

由圖 3-1 顯示，在 1950 年全美主要的疫區位於阿拉巴馬州以及密西西比州，其他南方州則有零星獨立蟻群；華氏 10 度線以北，也有獨立蟻群（田納西州與阿肯色州）。再由圖 3-2 可看出，紅火蟻經過 12 年的擴散後到了 1962 年，原本的疫區更為擴大，而其他州的零星獨立點，也各自發展為另外的版圖（佛羅里達州與南卡羅來納州）；華氏 10 度線以北仍不見大規模的疫區。圖 3-3 為 1976 年，美南各州在華氏 10 度線以南的領土，幾已經全部淪陷。

美國學者 Wojcik 指出，在華氏 0 度至 10 之間，紅火蟻群仍可能存活，但已經相當艱困，由於紅火蟻不進行冬眠，冷冽的寒冬會是蟻群致命的關鍵，雖然蟻群在寒冬可躲藏在蟻丘深處，不過如遇有霜降的情形，結霜可能穿透表土深至蟻丘內部，穿透越深對蟻群殺傷力越大。筆者再以 2016 年 6 月農業部之疫區分布圖進行比對，如圖 3-4，在該研究發布近 40 年後，美國南方的紅火蟻淪陷區的版圖更為擴大，紅火蟻勢力前緣已越過華氏 10 度線，進逼 0 度線。

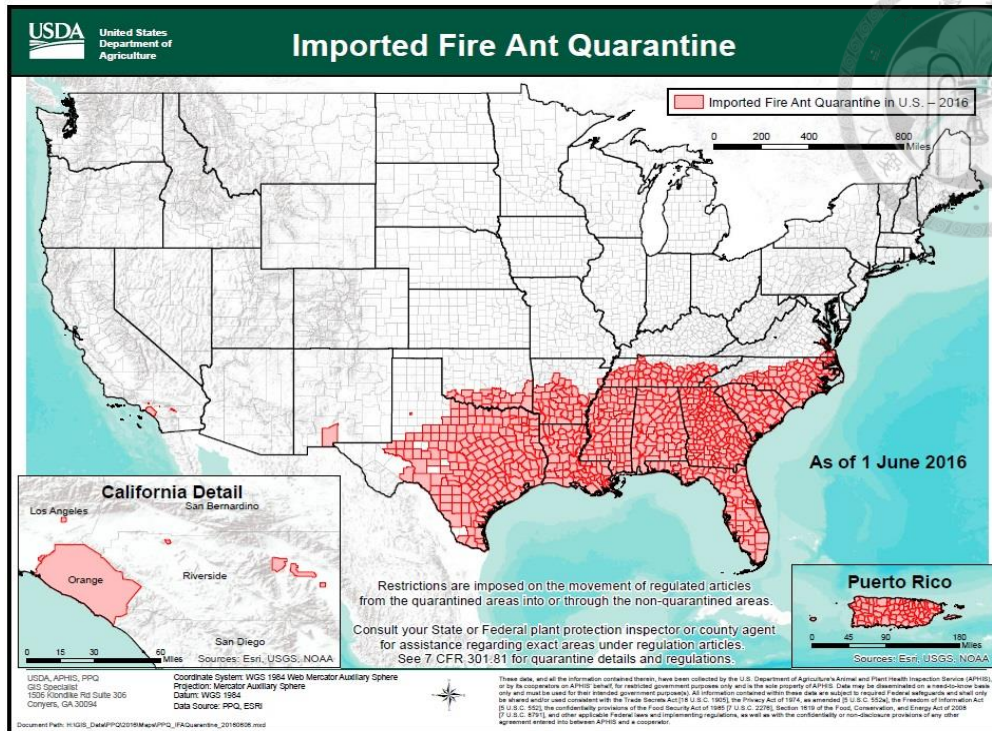


圖 3-4 2016 年美國紅火蟻疫區分布圖

資料來源：2017，美國農業部官方網站

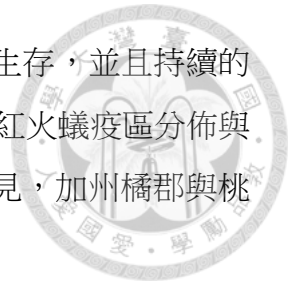
伍、加州是未來防治工作的指標

加州未來的防疫進程將是重要的觀察指標，根據圖 3-5 顯示，加州橘郡是全境淪陷⁷⁹，洛杉磯郡與河濱郡則有零星區域。筆者認為上述二郡零星的小規模疫區應進行緊急防治，採取蟻丘灌注或觸殺型藥劑的方式並持續監控，同時嚴密搜索該地區以防止出現新蟻丘，設法讓洛杉磯及河濱兩郡成功解除列管；橘郡因為全境淪陷，則採用大面積的全面防治，針對防疫戰線外圍的土地更要加強處理，如能逐年縮小疫區範圍，就該州紅火蟻防治工作而言，具有相當正面的意義。在防疫工作上，主流論點認為，紅火蟻於最初發現之時，因入侵面積較小，此時應盡早立即撲滅。是以，若洛杉磯及河濱兩郡成功解除列管，則可對主流論點提供強力的佐證。

反之，如果未來加州的疫情不幸呈現蔓延趨勢，則筆者可大膽推論，除非突破性的防治技術問世且能大規模使用，否則一旦紅火蟻找到適合居住的「新大

⁷⁹ 加州橘郡面積約 2,460 平方公里，將近我國桃園市面積的 2 倍。

陸」並成功建立灘頭堡，蟻群將會在這塊新的殖民地地上穩定的生存，並且持續的擴張版圖。根據美國農業部 2018 年 5 月的最新資料，加州的紅火蟻疫區分佈與 2017 年相異不大，洛杉磯郡與河濱郡尚未解除列管⁸⁰，由此可見，加州橘郡與桃園市一樣全境淪陷，仍都面臨著紅火蟻防治的艱難挑戰。



加州紅火蟻疫區分布圖

加州郡級行政區域圖

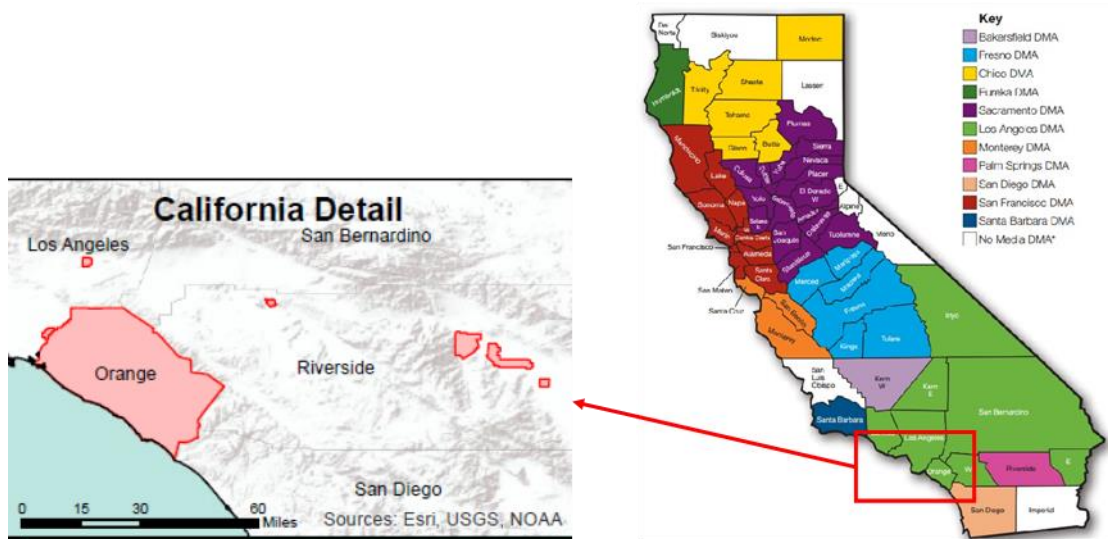


圖 3-5 加州疫區分布與行政區域圖

資料來源：:2017，美國農業部官方網站

⁸⁰ 資料來源：美國農業部的互動式紅火蟻疫區分佈圖，
<https://www.aphis.usda.gov/aphis/maps/plant-health/ifa-quarantine-mapping>。

第二節 澳洲-亞文成功的防治經驗



壹、入侵緣起與疫情現況

入侵紅火蟻於 2001 年在澳洲昆士蘭州（Queensland）東南部的布里斯班市（Brisbane）發現，一般認為實際登陸的時間應該更早，當時布里斯班市有兩處疫區：

1. 東北部靠海的布里斯班港。
2. 位處西南的里奇蘭區（Richlands）。

布里斯班市為昆士蘭州政府所在地，擁有澳洲業務量第三繁忙的布里斯班機場，澳洲當局檢測布里斯班的紅火蟻樣本，其與橫行於美國南方的紅火蟻基因相符，推論應係藉著兩地貿易搭著貨物的順風機由美國抵達澳洲。自發現紅火蟻迄今，疫區緩步擴散至大半部的布里斯班市以及周遭的依普斯威市（Ipswich），隆根市（Logan）以及紅土市（Redlands），另也在黃金海岸（Gold Coast）發現獨立通報點。

澳洲全境迄今共有六批蟻群入境，其中五批發生在昆士蘭州，一批出現在新南威爾斯州（New South Wales，簡稱 NSW），簡述如下：

1. 2001 年入侵布里斯班港及里奇蘭區，2 批分屬不同的紅火蟻家族。
2. 昆士蘭東部的濱海城市亞文（Yarwun）分別在 2006 年及 2013 年遭到火蟻入侵，2006 年的入侵於 2009 年解除管制，2013 年的通報案則在 2016 年解列。
3. 2014 年紅火蟻入侵新南威爾斯州雪梨市附近的波特尼港（Port Botany）。
4. 2015 年有新的紅火蟻家族抵達布里斯班機場。

如圖 3-6 所標示的位置為澳洲東海岸的三個城市，根據專家研判，亞文、布里斯班、波特尼等城市是澳洲紅火蟻入侵的登陸地點。

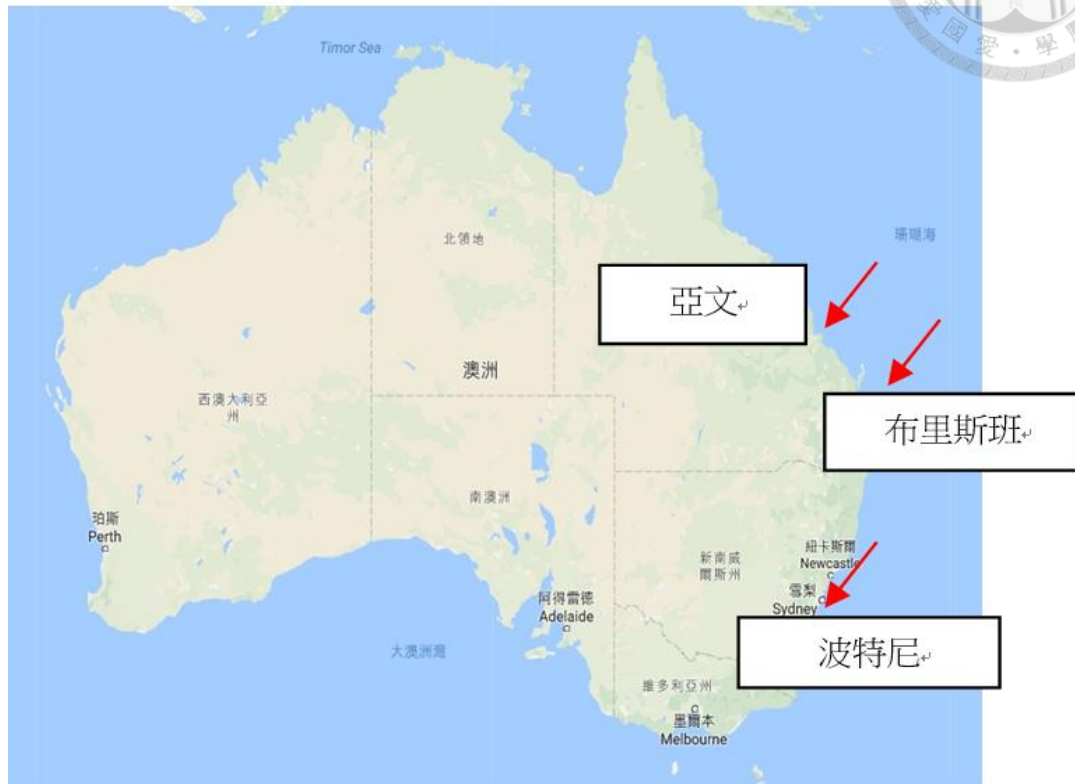


圖 3-6 澳洲紅火蟻最初入侵地圖

資料來源：2017，google 地圖網站

貳、疫區之防治作業

目前澳洲紅火蟻疫區主要分布在昆士蘭州及新南威爾斯州，聯邦政府農業部訂定「國家紅火蟻撲滅計畫（National Red Imported Fire Ant Eradication Program），督導州政府防治工作並編列經費，實際的防治作業由州政府主導，基層的市委員會（city council）則配合通知市民防治相關資訊。由於昆士蘭淪陷面積大，新南威爾斯疫情輕微，兩地的防治作法因此不同，以下分別說明其疫區劃分及防治作業。



一、昆士蘭州

昆士蘭州政府之防疫工作，由農漁局（**Department of Agriculture and Fisheries**）負責，防疫範圍位於大布里斯班地區，包含約 8 個城市的行政區。

(一) 疫區劃分

昆士蘭農漁局將布里斯班的紅火蟻淪陷區依據地理位置劃為 3 個防疫戰線（**Fire ant biosecurity zone**），如圖 3-7，最基本的防治區塊為區(suburb)，suburb 也是一個市最基本的行政區域。一個市轄管許多 suburb，可能會分屬兩個防疫戰線：

1. 第 1 區位於整個淪陷區的核心地帶（蛋黃區）。
2. 第 2 區位於淪陷區周圍（蛋白區）。
3. 第 3 區位於布里斯班機場一帶，與上述 2 區沒有相接。



圖 3-7 昆士蘭的紅火蟻淪陷區（範圍包含 8 個市的轄區）

資料來源：2017，澳洲昆士蘭政府，農漁局網站

(二)防治策略

1.防治期程：

由於南半球的季節時令和北半球相反，每年農漁局的防治工作皆是從下半年開始進行至隔年度的上半年，以 2019~2020 年度防治工作為例，防治期程訂為為 2019 年 9 月執行至 2020 年 6 月。

2.防治區域：

昆士蘭政府所擬定之 2017-2027 之紅火蟻 10 年根除計畫，其將紅火蟻勢力範圍進行分區，如圖 3-8，從西往東依序為第一區至第四區，打算由最西邊的第一區開始，逐年將紅火蟻的勢力範圍往東壓縮。根據 2019-2020 年度防治工作計畫，昆士蘭政府針對第一區進行全面性施藥，預計以 12 周的時間進行 3 次大範圍施藥，預期能消滅該區域 95%的蟻丘，殘餘的零星蟻丘則以灌注法個別處理；另東邊的其他三區亦進行全面防治，但目標是遏止蟻丘擴散而非根除，全面防治施作 2 次。



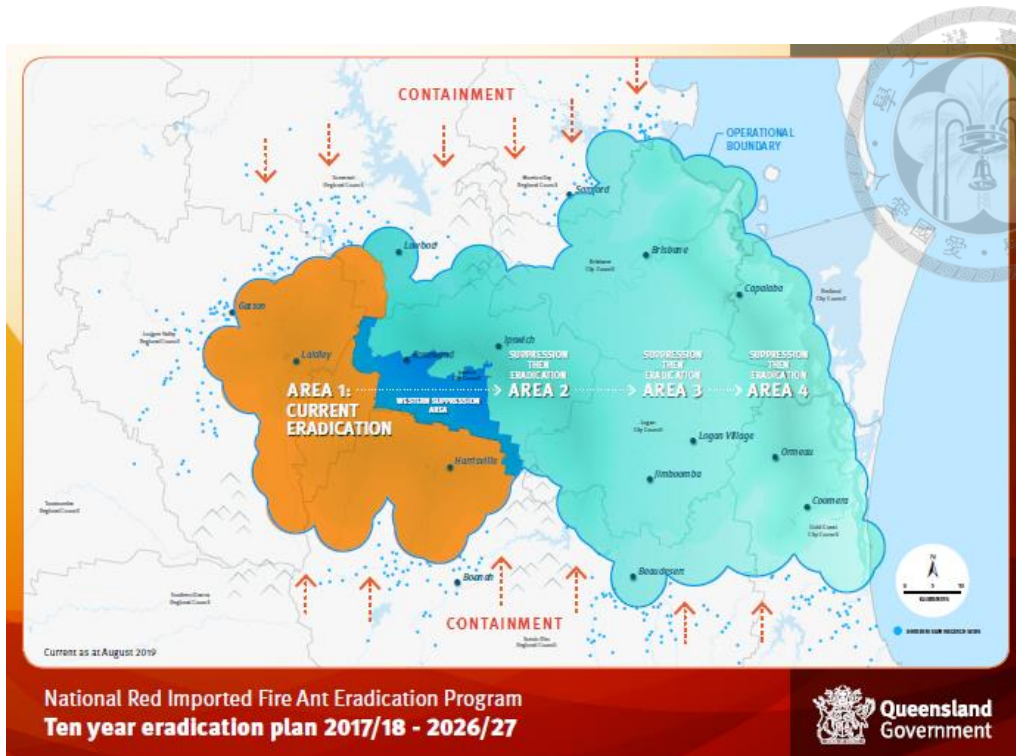


圖 3-8 昆士蘭政府紅火蟻十年（2017-2027）根除計畫分區圖

資料來源：澳洲昆士蘭政府農漁局網站

(三)施藥方式：

1. 以直升機從空中灑藥：適用於一片完整的大面積土地。
2. 開沙灘車：適用於社區內較寬闊的空地。
3. 人員步行：用手搖式灑佈藥劑，適用於民宅前後院。

(四)施藥頻率：整個年度進行 2-3 次。

二、新南威爾斯州

新南威爾斯州政府之防疫工作由基礎產業局（Department of Primary Industries）主政。雪梨市郊的波特尼港在 2014 年發現火蟻後，州政府依據國家紅火蟻根除計畫執行波特尼的防治作業，防治流程持續到 2016 年，目前為止所有紅火蟻丘皆已撲滅，簡述該兩年防治歷程如下：



(一)疫區劃分

新南威爾斯基基礎產業局把雪梨附近的波特尼（Botany）、藍威克（Randwick）以及岩石谷（Rockdale）劃為疫區，如圖 3-9，範圍涵蓋紅火蟻通報點周圍半徑 2 公里的區域，包含了 2000 戶的住家、碼頭倉庫、海灘、遊樂場、高爾夫球場以及公墓等場所。許多可能夾帶蟻群離開管制區的東西都受到嚴格管制，包括樹皮、盆栽、草花、牧草、肥料、廢土、麥桿、草皮以及木頭等植物類物品。

(二)監控工作

1. 監控範圍：以蟻丘通報點為中心向外延伸，分為 3 個環狀監控區（0-2 公里，2-4 公里以及 4-6 公里）。
2. 監控方式：人員目視搭配偵測犬。
3. 隨機抽檢：疫區內的 2000 戶住家隨機抽檢約 600 戶，6 個月後再進行第二波隨機抽檢。

(三)施藥方式

1. 在紅火蟻通報點往外延伸 20 公尺範圍內施灑生長調節劑，防治人員會同步進行蟻蟻樣本鑑定，確認是否確為紅火蟻。
2. 經鑑定確為紅火蟻，則進行蟻丘灌注作業，使用的是殺蟲劑灌注消滅蟻群（非臺灣在推行的熱蒸氣灌注），另為防漏網之魚，往外延伸 50 公尺施灑生長調節劑。
3. 進行第 3 波生長調節劑施藥，以直升機進行大規模處理。

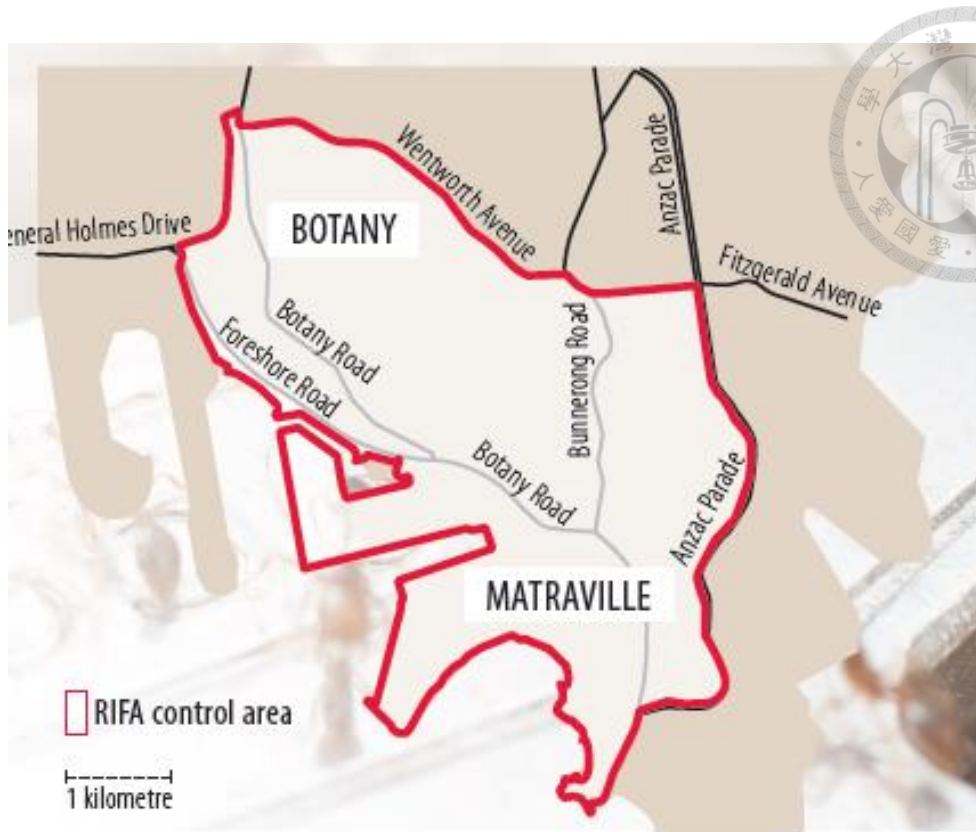


圖 3-9 新南威爾斯波特尼港紅火蟻防疫區

資料來源：澳洲新南威爾斯政府基礎產業局網站

參、落實社區參與－亞文（Yarwen）成功的防治經驗

昆士蘭政府相當重視居民的社區參與，認為這是紅火蟻防治上相當重要的一環，基本上每位居民及社區對自己的家園狀況是最瞭解的，當局不斷宣導社區居民做到「看、檢查、打電話（look、check、call）」三步驟，積極扮演搜索蟻窩的報馬仔角色。

農漁部官員時常參與各種社區活動，希望透過教育及宣導，讓民眾認識紅火蟻及瞭解官方的根除計畫。其政令宣導方式有：

1. 舉辦紅火蟻防治講習訓練課程，個人及企業皆可參與。
2. 在各級學校辦理紅火蟻防治教育。
3. 在各種活動設置紅火蟻防治宣導攤位，提升公共的警覺性。



4. 在社區舉辦紅火蟻防治座談會。

農漁部也招募紅火蟻志工，在防治工作上賦予重要的角色，呼籲大家踴躍參與，成為紅火蟻志工巡邏隊，隊員主要的工作內容如下：

1. 學習基本的紅火蟻防治技術。
2. 作為社區推廣紅火蟻防治的種子人員。
3. 配合農漁部人員進行紅火蟻防治工作。
4. 協助自己的社區不受紅火蟻入侵。

2006 年 3 月，一位住在亞文，曾在布里斯班接受訓練的紅火蟻工作人員，在當地兩家公司的土地上發現 14 個蟻丘，當局隨即進行管制及應變措施，由於處理得宜，亞文疫區成功解除列管，相關措施說明如下：

一、確認疫區

1. 在通報的 14 個蟻丘周遭劃定疫區範圍。
2. 疫區範圍附近之高風險地區進行地毯式搜索。

二、防治作業

1. 蟻丘周邊 2 公里內為施藥範圍，圖 3-10 為當時亞文防治工作施藥區域分布圖，其施藥範圍著重在通報點及周邊熱區。
2. 2006 年 5 月至 2007 年 11 月共施藥 7 次生長調節劑。
3. 以直升機進行該疫區之大範圍施藥。

三、監控作業

1. 疫區周邊再延伸 2 公里為監控範圍。
2. 陳報上級督導單位國家諮詢委員會，對於難以持續監控的區域准以逕行施藥處理。
3. 監控至 2009 年，沒有接獲新的蟻丘通報。

四、基因分析

經查和布里斯班疫區的紅火蟻不是同一家族，研判應是新一批紅火蟻登陸澳洲。



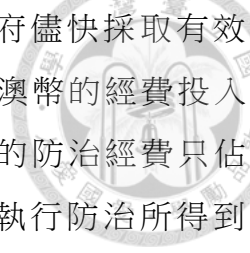
圖 3-10 2006 年亞文防治工作施藥區域分布圖

資料來源:Tramp ant management in Queensland, 2010，澳洲昆士蘭州政府，就業暨經濟創新發展局

肆、根除紅火蟻的急迫性

澳洲官、學及媒體界對於紅火蟻的探討相當多元，有不少專家進行根除火蟻的成本效益分析。由於布里斯班淪陷區遲遲無法有效地縮小範圍，每年仍會在疫區內發現新的通報點，昆士蘭境內最南端的紅火蟻通報點與新南威爾斯的州界大約只剩下 50 公里的距離，故聯邦政府及昆士蘭州政府近年來，已開始承受各界批評與質疑的聲浪。

澳洲綠黨 (The Greens) 國會議員珍妮萊斯 (Janet Rice) 要求聯邦



政府針對紅火蟻根除計畫召開專案報告，該黨也呼籲政府儘快採取有效的實際行動，針對政府預定在未來幾年以每年 3,800 萬澳幣的經費投入根除紅火蟻，萊斯表示：「政府一年編列 3,800 萬澳幣的防治經費只佔了坎培拉當局（聯邦政府）預算金額相當少的比例，而執行防治所得到的經濟效益遠高於 3,800 萬，這種事根本連想都不用想就可以明白」。

非營利組織「入侵物種委員會（**Invasive Species Council**）」執行長安德魯寇斯（**Andrew Cox**）告訴澳洲廣播公司（**ABC**）：「淪陷區正在慢慢的擴大，我們推測可能是因為當局沒有得到足夠的經費進行根除工作，…如果聯邦政府及昆士蘭州政府再不編列足夠的預算支應根除計畫，紅火蟻最後可能會蔓延澳洲全境」。

另一方面，澳洲政府顯然持樂觀看法，內閣農業大臣巴納比喬伊斯（**Barnaby Joyce**）則表示，依據全國性跨州農業部長論壇所做的結論，根除紅火蟻在技術上仍然可行，並且符合澳洲國家整體的利益。是以，聯邦及各州政府積極研擬未來的防治計畫，並於 2017 年 7 月的年度第一次跨州農業部長論壇中做出決議：以總經費 4 億 1,140 萬元（澳幣）挹注在 2017-2027 年的紅火蟻十年根除計畫。

第三節 美澳防治經驗於我國之省思


經由前述美國與澳洲之紅火蟻防治經驗簡介可知，美國之防治方向以「控制疫情」為主，澳洲政府則認為若任由紅火蟻繼續蔓延，將會造成經濟上的嚴重損失，故「消滅紅火蟻」有其急迫性。美澳兩國在紅火蟻防治問題上的處理方式有所不同，為瞭解美澳防治經驗於我國有何省思之處，本節將就美澳臺三國之防治模式做一簡單的比較，並進一步提出美澳兩國若干值得臺灣參考之初步看法。

壹、美澳臺紅火蟻防治模式之比較

紅火蟻入侵美國已將近 90 年，澳洲則早於臺灣兩年被紅火蟻入侵，美澳兩國被紅火蟻入侵的時間，相差甚為久遠，故其在面對紅火蟻防治的棘手問題上，其處理態度與防治模式有所不同。

首先，就美國部分，紅火蟻早在 1930 年代，即由其原生地南美洲巴西、巴拉圭與阿根廷境內的巴拉那河流域，因檢疫疏失從美國南方阿拉巴馬州的莫比爾（Mobile）海港登陸，至今危害數十年，疫區已分布遼闊蔓延一大片，就連海外的美屬波多黎各也全島淪為疫區。美國政府認為要根除紅火蟻已是不可能的任務，所以防治策略以控制疫情為主，不再主張全面防治；其在中央和地方的協力分工上，以加州政府為例：聯邦政府負責疫區管理及防治技術研究，不負責督導與統籌各州的防治工作；加州政府僅負責防治資訊宣導與通報蟻丘鑑定，第一線的防治工作則由加州政府轄下之橘郡政府主導，橘郡政府以下之布瑞市公所則只負責基本的政令宣導而已，此點和我國都由鄉（鎮市區）公所為第一線進行防治工作大不相同。此外，美國政府目前對於紅火蟻防治採取保守的策略，致力於控制疫區使防線不致失守，同步鼓勵民眾購買藥劑自主防治，並教育民眾學習與紅火蟻共存。

其次，紅火蟻於 2001 年透過貨櫃運輸及草皮外銷等途徑，成功的跨



越太平洋傳播到紐西蘭與澳大利亞，澳洲比我國早兩年受到紅火蟻的侵害，由於殷鑑不遠，所以其防治作為有許多值得我國借鏡之處。澳洲政府的防治工作是由聯邦政府訂定「國家紅火蟻撲滅計畫」，並編列經費以及督導州政府的防治工作，實際的防治作業由州政府主導，基層的市委員會（city council）則配合通知市民有關防治資訊。澳洲政府的中央與地方分工模式，應該是比較合乎邏輯的權責劃分，在上位有權帶頭領導的中央政府，除了督導地方政府進行第一線防治外，並負責提供充足的經費給地方政府使用，否則各地方政府之財政能力不一，防治經費有多有少，防治經費較少的鄉鎮，執行無法到位，則易形成防疫破口，此即是臺灣目前各地方政府所面臨的窘境。

再者，澳洲的防治策略採因地制宜方式，昆士蘭因淪陷面積大，所以採通報點及周邊熱區進行防治，新南威爾斯疫情輕微，採當年度的通報點附近之高風險地區進行全面防治。雪梨市郊的波特尼港在 2014 年發現紅火蟻後，州政府依據國家紅火蟻根除計畫徹底執行防治作業，防治流程持續兩年，到目前為止已撲滅所有紅火蟻。另外，澳洲政府非常重視居民的社區參與，農漁部官員們時常會參與各種社區活動，宣導民眾認識紅火蟻及瞭解官方的根除計畫，並招募紅火蟻志工以共同守護家園，布里斯班亞文疫區的防治，就是一個由社區志工參與的成功經驗。

綜上，本研究為進一步瞭解我國與美澳之差異所在，茲將美國、澳洲與臺灣之防治模式，就疫區分布、權責單位、防治策略與方式等做簡易比較，彙整如表 3-1。

表 3-1 美澳臺三國紅火蟻防治現況彙整表

項目	美國	澳洲	臺灣
疫區分布	北卡及南卡羅來納、喬治亞、佛羅里達、阿拉巴馬、密西西比、田納西、路易斯安那、阿克色、德州、奧克拉荷馬等州普遍發生；新墨西哥州、加州及維吉尼亞州零星發生；美屬波多黎各全島淪陷。	昆士蘭州：布里斯班、隆根市、紅土市、黃金海岸、依普斯威。	普遍發生：桃園市全區；新北市-三峽、樹林、鶯歌、林口等區；新竹縣-新豐鄉、湖口鄉；金門縣-金沙、金湖、金寧、金城、烈嶼等鄉鎮。零星發生：臺北、基隆、新竹、台中以及宜蘭等縣市。
權責單位	1.美南各州：政府棄守，鼓勵民眾購買藥劑自行防治。 2.加州：各郡政府。	1.昆士蘭州政府。 2.新南威爾斯州政府。	1.縣市政府主導。 2.鄉(鎮市區)公所或縣市政府負責第一線防治工作。
防治策略	1.洛杉磯郡及河濱郡：獨立蟻丘通報點防治。 2.加州橘郡：全面防治。	1.昆士蘭採通報點及周邊熱區防治。 2.新南威爾斯採當年的通報點附近之高風險地區全面防治。	圍堵與熱區防治： 1.主要發生區：清除熱點抑制密度。 2.南北防線帶：密集防治加強圍堵。 3.零星發生點：即時防治全力撲滅。
防治方式	餌劑防治為主，撒餌工具： 1.沙灘車。 2.手搖灑藥器。	餌劑防治為主，撒餌工具： 1.沙灘車。 2.手搖灑藥器。 3.直升機。	餌劑防治為主，撒餌工具： 1.沙灘車。 2.手搖灑藥器。 2.人工徒手灑藥。
施藥人員	郡政府防檢局人員以及外包廠商。	昆士蘭州政府防疫人員。	外包廠商(病媒蚊業者)


資料來源：本研究彙整

貳、美澳防治經驗之初步參考

綜上所述，經由次級資料的觀察分析，參考美國及澳洲的紅火蟻防治模式與防治成效，並檢視國內的防治業務現況後，本研究初步提出以下構想和建議：

一、中央農委會應強勢主導紅火蟻防治業務

建議我國採用澳洲昆士蘭州政府的做法，即由行政院農委會強勢主導紅火蟻防治工作，以上位者的角度關切國內紅火蟻疫情在各



縣市泛濫的危害情形，徹底落實「圍堵與熱區防治」策略，並確實執行防治作業及成效考核。並且，基於紅火蟻防治工作係由中央負責統籌推動，故行政院農委會應該要設法籌措長期而穩定的防治經費來源，以支應人力、機具、藥劑與其他行政作業等費用，有了經費的支援，中央農委會則可名符其實的發揮統籌推動與強勢主導的地位。

二、防治施藥工作由內聘員工執行，不再委託外包廠商

昆士蘭政府的第一線施藥工作，係由紅火蟻控制中心的員工執行，該單位有上百位員工，並且配備沙灘車及人工灑布器等設備機具，其任務直接受火蟻中心的指揮調度，即防治施藥工作由昆士蘭政府自辦，並不委外由廠商處理。有鑑於我國防治廠商能量（廠商數量與人力機具）不足，以及勞務採購之問題與弊端叢生，故筆者認為，可由農委會防檢局或淪為疫區之縣市政府，共同籌設紅火蟻防治大隊以及成效考核部門，由中央統一規劃每年防治計畫與期程，防治大隊則負責執行防治施藥工作，依防治計畫至指定區域進行施藥，最後由成效考核部門管考防治前後的紅火蟻（蟻丘）數量變化情形，若此，臺灣才有控制疫情的機會。

三、增加編列紅火蟻防治經費

澳洲政府規劃於未來 10 年，每年編列 3 千 800 萬澳幣（折合新臺幣約 9 億元）來執行根除紅火蟻的計畫，但 1 年 9 億元臺幣的支出仍遭到輿論批評，認為防治預算編列不足，質疑澳洲當局缺乏破釜沉舟一次根除紅火蟻的決心。相對於澳洲，臺灣政府對於紅火蟻防治預算則更顯不足，以桃園市為例，除復興區以外，104 年共編列了約新台幣 4,000 萬撥付 12 個區公所執行防治業務，其中屬於防線區⁸¹及隔年即將舉辦臺灣燈會的中壢區等 4 個區公所，獲撥相對較多

⁸¹ 防線區係指桃園市龍潭區、楊梅區、新屋區等 3 個行政區。

的預算額度外，其餘的區公所則為短絀，所能執行的防治項目非常有限，僅能勉強壓制紅火蟻疫情避免繼續惡化。



四、區域聯防與跨域治理

倘若我國目前維持現狀，尚無法由中央農委會強勢主導防治業務，仍繼續以各地方政府為防治權管單位。筆者認為，則須強化跨域治理的精神，縣市政府間防治作業的整合至為重要；以桃園市與新竹縣為例，雙方應定期於每年防治作業前召開聯合防治會議，針對防治期程與防治方式等進行協調，雙方對於淪陷區每公頃預計投入的防治經費規模也不該相差太多。此外，若桃園市政府欲恪遵轄內「圍堵漸進撲滅」的策略，則應將重點先放在南防線—新屋、楊梅、龍潭等 3 個行政區，並將火力集中在前述行政區與新竹縣交界沿線，俟淨空縣市交界沿線的紅火蟻危害後，則可漸進將防線往內壓縮。總之，由於紅火蟻具有跨域蔓延的特性，所以在紅火蟻防治工作的推動上，一定要落實區域聯防的概念與跨域治理的精神。

第四章 我國防治機制核心命題之探討



經由前述三個章節之研究基礎建立，本章將進行核心議題之探討，即針對防治策略（目標）之重行評估、防治體制之通盤檢討、農委會與桃園市政府之協力關係、防治效能提升之對策等四大命題，逐一進行現況說明與問題討論。本研究採用「歷史-結構」之研究途徑，並為對國內紅火蟻防治現況有一個真實的瞭解，所以增加使用深度訪談方法；故後續將以各命題為主軸進行相關資訊、文獻與理論之檢視，並以各命題為訪談構面擬定訪談大綱，再根據所欲研究之目的與範圍來安排訪談之對象，訪談對象與訪談大綱之內容置於文末之附錄，本章不多做贅述。

第一節 防治策略(目標)之重新評估

壹、現況說明

防治策略（目標）是引導紅火蟻防治工作的大方針，依植物防疫檢疫法第 8 條規定，我國之紅火蟻防治策略係由農委會決定。農委會須根據紅火蟻蔓延情形的調查結果，並參考生態環境、農業生產及其他公共利益等，以決定我國之紅火蟻防治策略。自民國 92 年紅火蟻入侵以來，農委會之防治策略共有三次調整，依序為「全面防治」、「圍堵漸進撲滅」以及「圍堵與熱區防治」等⁸²。

紅火蟻於入侵初期，由於引起國人莫大的恐慌，故農委會採取澳洲的防治模式，以「全面防治」為策略，希望於紅火蟻族群尚未完全建立之前將之完全撲滅，並於該策略時期平均每年編列約 1.4 億元的防治經費⁸³。惟經執行 6 年後，紅火蟻族群之分布並無顯著減少，僅能勉強將其侷限於桃園以北及嘉義縣少部分地區。根據調查紅火蟻發生地點之型態相當多樣，例如：農田、墓地、行道樹、公

⁸² 詳參表 2-5 紅火蟻防治策略變遷一覽表。

⁸³ 詳參表 2-6 紅火蟻防治策略與經費彙整統計表。

園、醫院、學校、鐵路旁、高速公路邊坡、園藝場及空地等，皆能發現其蹤跡。

有鑑於紅火蟻不減反增，並已在北臺灣建立穩定族群，不易完全消滅，故農委會於 98 年將防治策略調整為「圍堵漸進撲滅」。由於桃園市已全部淪為疫區，故將其與新北市及新竹縣之交界處畫為南北兩道防線，防線外的新竹縣及新北市增加緊急防治與施藥次數，防線內之桃園市則圍堵起來，持續進行大規模施藥。惟此時中央之防治態度轉趨消極，導致農委會之防治經費大幅下滑，由 95 年最高點之 1.79 億，下降至 100 年之 0.46 億，整整相差快 4 倍。在中央經費大幅刪減的情況下，地方政府之財政亦難以承擔全部的防治責任，故紅火蟻在桃園市境內除嚴重泛濫以外，並持續向新竹縣及新北市蔓延。

由於中央政府財政緊縮，農委會 101 年之紅火蟻防治預算僅為 0.22 億元，約為上一年度的二分之一，自此防治經費主要由地方政府承擔。為兼顧防治效果與經濟效益，農委會遂將防治策略調整為「圍堵與熱區防治」，此策略之目的是希望將紅火蟻圍堵於新北市淡水河（北防線）與新竹縣頭前溪（南防線）之間⁸⁴，並依三種區域訂定不同防治強度之策略；首先，在新北市淡水河（北防線）以北，以及新竹縣頭前溪（南防線）以南，由於紅火蟻疫情為零星發生，故其防治策略為「全面防治」，於發現時必須即時防治、全力撲滅；其次，是在淡水河與頭前溪兩河之南北防線帶上，為發揮防火牆效果，故採密集防治、加強圍堵策略；最後，在疫情最為嚴重之防線內區域，採取清除熱點、抑制密度的策略。

上述「圍堵與熱區防治」策略實施至今，由於入侵之紅火蟻已經本土化，並且防治經費不足，執行無法到位，是以，農委會雖然希望將紅火蟻圍堵於新北市淡水河（北防線）及新竹縣頭前溪（南防線）之間，但至今仍有持續向外擴散之趨勢。例如：新竹縣頭前溪以南之竹東鎮於 109 年 3 月，其紅火蟻需防治面積即有 873 公頃⁸⁵，另如金門縣之金沙鎮、金湖鎮、金寧鄉、金城鎮、烈嶼鄉等地已淪為紅火蟻疫區，以及臺北、基隆、新竹、台中以及宜蘭等縣市，則於部分區域零星發生紅火蟻⁸⁶。

⁸⁴ 詳參圖 2-7 紅火蟻南北防線示意圖。

⁸⁵ 資料來源：109 年 3 月 3 日聯合報記者張雅婷新竹報導。

⁸⁶ 資料來源：農委會不定期公布之「入侵紅火蟻發生鄉鎮市區一覽表」2020 年 1 月更新版。



貳、問題討論

我國紅火蟻防治策略之三次調整與中央之防治經費多寡息息相關，而防治經費逐年銳減之原因，農委會曾表示係因中央財政緊縮，並且紅火蟻已在北臺灣建立穩定族群、不易撲滅，故不宜投注過多經費，只需針對通報熱點防治即可。防檢局分析，紅火蟻不易撲滅的可能原因包括：執行面未落實、不易整合防治、紅火蟻生物習性特殊、傳播方式多元、防治方法的障礙等。此外，有鑑於目前中央與地方之防疫經費與人力均不足，且部分私人土地難以管理，故農委會已持續進行政策評估與溝通，以推動未來合宜之防治策略。

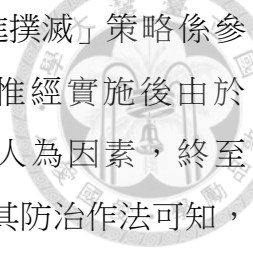
美澳兩國先於我國面臨紅火蟻防治的棘手問題，茲將美澳兩國目前之防治策略，簡要說明如下：

(一)美國之防治策略

美國之紅火蟻防治已經歷數十年，其疫區分布非常遼闊，目前就連海外的美屬波多黎各也全島淪為疫區。由於防治困難，故其防治策略不再提出根除計畫，防治主軸強調「控制疫情」，致力於控制疫區使防線不致失守，同步鼓勵民眾購買藥劑自主防治，並教育民眾學習與紅火蟻共存。

(二)澳洲之防治策略

澳洲政府於 2017 年 7 月決定以總經費 4 億 1,140 萬元（澳幣）挹注在 2017-2027 年的紅火蟻十年根除計畫，由此可知澳洲人民對於紅火蟻根除的強烈期待。此外，其防治策略採因地制宜方式，昆士蘭因淪陷面積大，則採通報點及周邊熱區進行防治，新南威爾斯疫情輕微，採取全面防治。另澳洲政府非常重視居民的社區參與，會在各種社區活動中宣導民眾認識紅火蟻及瞭解官方的根除計畫，並招募紅火蟻志工以共同守護家園。



經由上述檢視可知，我國之「全面防治」與「圍堵漸進撲滅」策略係參照澳洲之防治模式，並以完全消滅紅火蟻為最終目標，惟經實施後由於防治經費無法到位、執行面未落實以及不易整合防治等人為因素，終至無法達成目標。目前採行之「圍堵與熱區防治」策略，由其防治作法可知，在南北兩防線以外地區，由於紅火蟻疫情較輕，故採澳洲之「根除」策略；另在疫情相對嚴重之防線內區域（例如：桃園市），由於防治困難，其防治策略與美國相同，以「控制疫情」為主，並致力於控制疫區範圍，加強南北防線之圍堵。目前我國「圍堵與熱區防治」策略是可行的，俟防線外之零星發生點有效撲滅後，續行「圍堵漸進撲滅」策略，應可逐年減緩淪陷面積。是以，為因應疫情之變化，農委會各階段之防治策略已陸續參酌美澳之經驗，並因地制宜的選擇適合我國使用之防治策略。

由於多年來政府依循著防治策略，在花費巨額的防治經費後，而紅火蟻仍然持續蔓延，故審計部桃園審計處表示：「宜審慎規劃評估防治目標及策略，據以編列預算執行」，所以防治策略(目標)之重新評估，首應考慮防治經費的來源及穩定性，方得使防治策略與預期成效相符。由前述防治策略與經費之變遷情形可知，我國紅火蟻防治問題目前似乎不是中央執政當局的要務，而地方政府亦無法承擔全部的防治經費。是以，重新評估未來合宜之防治策略或目標，應以減輕政府財政負擔為優先考量，儘量節省公帑支出。

再以前述美澳之防治策略為例，美國以「控制疫情」為原則，民眾需自己出錢購買藥劑自主防治，並學習與紅火蟻共存；澳洲政府則提供充裕之防治經費，按照「紅火蟻十年根除計畫」進行防治，同時大力宣導民眾認識紅火蟻和瞭解官方的根除計畫，並招募志工以共同守護家園。由此可見，針對私有土地之紅火蟻防治責任，美澳兩國政府之作法有所不同，美國之私有土地紅火蟻防治責任是在民眾身上，而澳洲政府為全面根除紅火蟻，故其私有土地亦由政府按照計畫期程進行施藥防治，但不個別提供防治藥劑給民眾，民眾若有需求需自行購買。

反觀臺灣，由於紅火蟻被認定是疫病蟲害之一，故依植物防疫檢疫法規定，不論是公有或私有土地，皆須由政府負起全部的防治責任，而私有土地正是紅火

蟻防治網絡的大漏洞。是以，在重新評估防治策略(目標)之時，應優先將私有土地之防治責任予以釐清，筆者認為，必須重新評估紅火蟻之特殊生物習性，以及目前政府財政緊縮的情況，並將執政者之政治考量排除在外，若能將紅火蟻防治責任界定為土地所有權人或管理人之義務，則可為我國紅火蟻防治問題目前所面臨的困境，尋得一絲曙光。

經由訪談，防檢局植物防疫組之受訪者 A 表示⁸⁷，目前農委會尚無計畫調整目前之「圍堵與熱區防治」策略。本研究認為，誠然目前所訂定之策略係參酌美澳防治經驗，所採行之最佳策略，惟我國與美澳不同之處在於私有土地防治責任之界定問題；為節省公帑並減少防疫漏洞的產生，我國確有必要清楚界定由民眾負起自主防治的責任，政府則居於輔導或協助防治的立場，若此，則不能將紅火蟻視為一般之疫病蟲害來做防治，應該進一步針對紅火蟻之防治規定加以修訂或制定新法規。

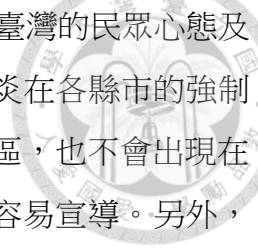
受訪者 B 表示⁸⁸，有關紅火蟻防治問題，民眾應該要自主防治，政府應積極加以推行，惟可能牽涉到政治面的問題，亦即有可能會影響執政當局的選票，由於我國之代議政治很發達，民眾對於政策改變後，必須由自己承擔紅火蟻防治責任時，通常都會去找議員投訴，有些議員由於不清楚政府防治失利之盲點為何，就會回過頭來質疑施政當局的作為。是以，筆者建議，決策者在紅火蟻防治的議題上，應該要多多加強政策溝通、廣為向民眾宣導，最重要的是放下政治層面的考量，以長遠的視角來規劃紅火蟻的防治策略與相關配套措施，則可為我國紅火蟻防治改進之道，邁出成功的一大步。

受訪者 B 並進一步表示⁸⁹，臺灣之紅火蟻防治責任由政府全攬、責任太重，應設法落實民眾自主防治工作，即「全民防疫」才是長久之計，以澳洲為例，紅火蟻之防治藥劑雖然昂貴，但民眾已養成習慣，都是自行購買藥劑進行防治，所以應該要落實自主防治，才能達到有效控制。

⁸⁷ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 4 題。

⁸⁸ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 16 題。

⁸⁹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 10 題。



受訪者 C2 認為⁹⁰，民眾應該也是紅火蟻防治的一份子，但臺灣的民眾心態及素質不佳，認為這種事是政府應該處理的，除非像目前武漢肺炎在各縣市的強制性措施，民眾才會乖乖配合，不過紅火蟻不會出現在大都市鬧區，也不會出現在交通工具或醫院，牠的危害並不是所有民眾都會有感，所以不容易宣導。另外，受訪者 C1 指出⁹¹，民眾自己的土地本就應該由自己管理，但政府要提供給民眾一些正確的紅火蟻防治觀念，以免民眾採取錯誤的防治方法，看到紅火蟻蟻丘就全部打掉，反而會造成紅火蟻四處逃竄蔓延，所以政府應該要有一些配套的政策或宣導。受訪者 C3 進一步表示⁹²，民眾之於紅火蟻防治當有其切身性，是以，就自主防治機制而言，民眾更能發揮防治的效率。

參、小結

紅火蟻防治策略（目標）之重新評估，應該要有一個完整的結構性概念，即防治策略之評估必須周延的考量到實存的方方面面，而非單一的只討論怎麼圍堵？怎麼加強防治？而不去衡量經費的使用效能，以及釐清政府與人民之責任界線，若此，則防治策略形同口號，會完全失去「策略」的實質意義。

經由前述討論可知，我國紅火蟻防治策略於重新評估時，首先，應以減輕政府財政負擔為原則，並避免浪量公帑；其次，農委會須重新釐清紅火蟻之政策屬性，即以紅火蟻之特殊生物習性，將之歸類為一般疫病蟲害是否有些便宜行事？最後，就目前防治情況而言，私有土地成為防疫的大漏洞，是眾所皆知的問題，所以政府應該針對私有土地之防治採取新的策略或措施，才能真正解決問題。

綜上，紅火蟻防治策略（目標）之重新評估為本研究四大命題之首，顯見其重要意義。一個好的策略一定要有相應的配套措施，才得以達成預定的目標。現行之「圍堵與熱區防治」策略在理論上是可行的；但在實務面，若要重新評估我國之紅火蟻防治策略（目標），卻撇開紅火蟻之屬性問題以及私有地防疫漏洞問題而不討論，則任何一種防治策略的訂定都只是一種空談。

⁹⁰ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄四，訪談編號：C2，第 7 題。

⁹¹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄三，訪談編號：C1，第 16 題。

⁹² 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄五，訪談編號：C3，第 7 題。

第二節 防治體制之通盤檢討



壹、現況說明

紅火蟻於 92 年入侵臺灣時，被認定為疫病蟲害之一，故依植物防疫檢疫法第 2 條規定，其防治主管機關在中央為農委會，在地方為各縣市政府，「中央-地方」由上而下的行政層級是我國紅火蟻防治體制的基本架構。由於紅火蟻繁殖迅速、傳播能力強、對生物多樣性與人類活動產生嚴重影響，故農委會特別成立火蟻中心，以提供防治之專業技術與諮詢，並進一步設置「中央防治紅火蟻工作會報」，以統籌落實各項紅火蟻防治之因應措施。

我國紅火蟻防治體制可由「中央防治紅火蟻工作會報」⁹³以及「紅火蟻防治督導權責分工表」⁹⁴一窺全貌。「中央防治紅火蟻工作會報」是我國紅火蟻防治的最高領導組織，其幕僚單位為農委會之防檢局，成員包括：交通部、經濟部、內政部、國防部、教育部、衛生福利部與環境保護署等七個部會，由跨部會之參與可知，工作會報設置用意係採用「跨域治理」的概念，各部會皆須承擔紅火蟻防治的責任。另由「紅火蟻防治督導權責分工表」可知，紅火蟻防治工作係由中央部會依其目的事業主管範圍負責「督導」，地方政府則在第一線負責「執行」，此外，紅火蟻之發生地點或設施之宣導、監測與防治等工作，係以各相關部會之業務權責及屬地範圍作為分工之依據。

綜上，我國一般疫病蟲害防治體制為「中央督導-地方執行」，而紅火蟻之防治體制則有進一步的特別規畫，除了特別成立火蟻中心以外，並採取跨機關、跨部門，以及跨中央與地方政府之合作模式。經由「中央防治紅火蟻工作會報」與「紅火蟻防治督導權責分工表」之建置，具體呈現一個紅火蟻防治網絡架構圖

⁹³ 中央防治紅火蟻工作會報之組織架構參圖 2-2 紅火蟻防治督導權責分工圖，工作會報之任務如下：1. 入侵紅火蟻防治之規劃、協調、督導及宣導。2. 入侵紅火蟻監測、通報之規劃及督導。3. 入侵紅火蟻防治資材之規劃與調度。4. 相關醫療處置之規劃。5. 防範國外入侵紅火蟻傳入之規劃。6. 疫區植物、土壤或有關物品移動管制之規劃。7. 其他有關事項。

⁹⁴ 詳參表 2-3 紅火蟻防治督導權責分工表。

⁹⁵，此防治網絡之領導核心為農委會，防治網之縱軸為「中央督導-地方執行」之協力關係；橫軸有兩條，其一為農委會與中央各部會之跨部門合作，其二是各地方政府間的跨區域聯防。是以，我國紅火蟻防治體制之規劃初衷，即是期待建立一個完善的防治網絡，以將紅火蟻一網打盡。



貳、問題討論

我國紅火蟻防治體制可將之視為一個紅火蟻防治網絡，防治網絡應具備高效能的調控中心，以監督、調控和掌握所有網絡組成份子，使各防治單位皆能落實本身的防治責任，才得以發揮跨域合作防治的功能；是以，我國紅火蟻防治之網絡核心-農委會，其地位與功能在防治工作的推動上無比重要。惟紅火蟻防治 17 年來，農委會之防治態度由積極轉趨消極，其對紅火蟻防治的統籌推動工作，看似有些流於形式，目前的防治工作主要由各地方政府自行編列預算處理。由於中央農委會之弱勢調控，使紅火蟻防治網絡分工合作之理念沒有完全落實，以致防治成效難以顯現。

有關紅火蟻防治工作執行迄今所遭遇之困難，農委會於監察院調查時表示，「不易整合防治」是困難原因之一，「因紅火蟻可危害多樣環境類型，例如農地、學校、公園、機場、社區等，防治工作分由不同的土地管理機關負責，若無法有效整合同步防治，效果將打折扣」⁹⁶。筆者認為，我國之紅火蟻防治體制係採跨機關、跨部門，以及跨中央與地方政府之合作網絡模式，所以負責防治之權責機關眾多、事權分散實屬必然；而「整合防治」即是紅火蟻防治體制的關鍵要務，是中央主管機關-農委會之職責所在，也是「中央防治紅火蟻工作會報」設置的主要目的。換言之，農委會既是紅火蟻防治工作在中央的主管機關，又是中央防治紅火蟻工作會報之幕僚單位，故在現行紅火蟻防治體制下，農委會本應具備高效能的調控能力，以整合各防治權責單位同步進行防治，以發揮防治效能。

監察院諮詢紅火蟻防治之專家學者表示：「農委會雖有跨部會會議，但各單位與會人員沒有決策權，溝通成效有限」、「現有策略是事倍功半，花大量時間

⁹⁵ 參圖 2-4 紅火蟻防治網絡架構圖。

⁹⁶ 摘錄自監察院調查報告，農委會針對「不易整合防治」之理由所做的回復。

統籌但是看不到效果，最終負責的還是農委會（防檢局），最需要改進」，「紅火蟻防治地方政府執行單位分責到各區公所，這幾年經費降低，防治力道弱且人力不足」，「區公所變成第 1 線執行人員，政府層層交辦，人力有限非專業又是兼辦，區公所監測人力不足，如何確認施藥品質？」；「紅火蟻是否確實無法滅絕，主要看作為，澳洲是加強作為，加強力道，我們反而是壓縮作為、減少力道和收手，因為沒有經費」⁹⁷。

綜上可知，「農委會」與「中央防治紅火蟻工作會報」應有之「統籌推動、整合防治」功能並未完全發揮，亦即紅火蟻防治網絡之最高調控中心失去部分功能，故監察院針對現行紅火蟻防治體制指出：「國內目前防治入侵紅火蟻策略係由各相關部會分工負責，然執行多年因事權分散、各行其是、缺乏專責人力及整合不易等缺失，致防治多年僅能勉為控制紅火蟻入侵區域於北部地區，尚無法進一步有效滅除以減少需防治面積，成效有限，允應通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道」。此外，監察院並調查發現，火蟻中心之工作與任務確實相當繁重，而其目前之人力顯力有未逮，爰於調查報告中建議農委會，允宜審酌寬列火蟻中心之補助經費使其增加人力，俾協助國內紅火蟻防治工作續予有效推動。

農委會（防檢局）於 94 年 2~3 月、6~8 月期間，曾兩度派員赴澳洲研習紅火蟻防治計畫及管理措施等，參與研習者所撰寫之「心得與建議事項」，由於內容豐富深具參考價值，故監察院於參酌其內容後，建議我國參酌澳洲之防治經驗，以籌謀我國之紅火蟻防治體制改進之道。

有關我國與澳洲之紅火蟻防治體制差異之處，本研究彙整歸納如下表：

⁹⁷ 摘錄自監察院調查報告，調查意見一（五），P5-6。

表 4-1 臺灣與澳洲之紅火蟻防治體制比較一覽表

項 目		澳 洲	臺 灣
權責機關		由州政府農政主管機關負責「督導」與「執行」防治，基層的行政單位則配合通知市民有關防治資訊。	由農委會統籌推動防治，紅火蟻發生地之土地主管機關負責督導或執行，目前係由縣市政府或鄉(鎮市區)公所負責第一線防治。
防治目標(計畫)		1. 短期：昆士蘭採通報點及周邊熱區防治，新南威爾斯採當年度通報點附近高風險地區全面防治。 2. 長期：紅火蟻十年根除計畫(2017-2027)。	1. 無長期防治計畫與目標。 2. 自 101 年迄今採「圍堵與熱區防治」策略，於主要發生區清除熱點抑制密度，於南北防線帶上密集防治加強圍堵，零星發生點則即時防治全力撲滅。
防治經費		總經費 4 億 1,140 萬元（澳幣）挹注 2017-2027 年的紅火蟻十年根除計畫。	近年來農委會每年僅編列 1~3 千萬元不等之防治經費，主要由地方政府視其財政狀況而編列。
國家紅火蟻防治中心	任務	澳洲之火蟻中心係因應紅火蟻入侵而成立之專責機關，執行根除紅火蟻工作。	臺灣之火蟻中心為技術幕僚，調查分析疫情資訊、評估防治效果，提供防治策略，並開發、推廣防治技術、教育宣導等工作。
	組成	由地方政府組成，屬政府體制內的一環。	在農委會經費補助下成立，為半官方組織，由學術單位組成。
	資源	經費：來源穩定、充足。 人力：具備專業人力。	目前因計畫經費縮減，經費與人力皆不足，僅聊備一格。
防治體制之優(缺)點		<p>1.事權統一：全國所有與紅火蟻相關之資源（經費與人力）均能集中於該中心，使能統籌運用，並預先作長遠之規劃。</p> <p>2.專業人力：火蟻中心各業務單位任務執掌明確，人員權責分工細密，對於所涉及之專業領域，均能由相關之專家或熟悉業務的人員辦理。</p>	<p>1.事權不統一：防治機關眾多，責任區依業務屬性分工複雜，不易整合防治。</p> <p>2.防治成效難評估：防治工作由各權責單位分頭執行，不易評估整體防治成效。</p> <p>3.缺少專業人力：各權責單位大都欠缺紅火蟻相關專業人員，承辦人均為兼辦性質，且異動頻繁，致無法全心投入防治業務。</p>

資料來源：本研究彙整

經由表 4-1 之歸納整理後，可清楚看出澳洲紅火蟻防治體制與我國的差異所在。澳洲政府之防治計畫與防治經費皆由聯邦政府提供，州政府則負責「督導」與「執行」防治工作，基層單位僅配合通知市民有關防治資訊；此外，澳洲政府有充裕之經費以執行長期之根除計畫，並且將事權統一於火蟻中心，使充分發揮如私人企業般之專業與效率的優勢。而我國由於事權分散、防治網絡又難以整合，以致農委會防治態度轉趨消極，其實「農委會前於 94 年間即瞭解，澳洲紅火蟻防治業務因事權、經費、人力集中而成效卓著，反觀我國紅火蟻管理體系因事權分散且缺乏專責人力，實有檢討改進之必要」⁹⁸。

惟經由訪談，防檢局植物防疫組之受訪者 A 表示⁹⁹，「台灣跟澳洲的國情不同，組織架構也不同，…。即便像澳洲這樣的做法，其實這幾年他們的紅火蟻發生範圍跟需要防治面積其實也是很大的，並不像監察委員所說的，好像是防治效果非常的理想，…所以臺灣也不見得一定要照那樣的模式，…我們認為維持現有的這樣子，跨部會、跨中央地方分工的方式去進行」。另外，針對火蟻中心之經費與人力不足的問題，受訪者 A 續表示¹⁰⁰，「火蟻中心今年（109 年）經費大概一千二百萬，這部份我們的作法是維持現狀。…這個牽涉到會（農委會）裡面能夠給我們多少經費」。綜上，筆者認為，由於本研究有些訪談問題，係參考監察院調查報告而為之提問，可能是防檢局目前所面臨的一個棘手問題，受訪者基於工作上的繁重與責任壓力，或許避之猶恐不及，故在訪談過程中，受訪者感覺有點三緘其口，不願做太多之回應，是以，針對監察院意見：「通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道」，防檢局目前之回應是「維持現狀」，在現有的架構上去加強防治¹⁰¹。

有關紅火蟻防治專業人力問題，受訪者 B 表示¹⁰²，各防治權責單位主辦紅火蟻人員經常異動，造成專業及能力不足，而火蟻中心相較於政府單位，其專業度較高；惟火蟻中心人力太少，以致無法協助地方政府出席會勘，以提供防治策略建議，所以希望火蟻中心可以擴編人力，「因為火蟻中心目前才四、五個人而

⁹⁸ 摘錄自監察院調查報告，調查意見一（四），P5。

⁹⁹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 18 題。

¹⁰⁰ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 20 題。

¹⁰¹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 22 題。

¹⁰² 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 10 題。

已，他們要管理全國的紅火蟻防治工作，真的很誇張」。是以，監察院之調查報告指出：「火蟻中心除須負責全國防治工作技術研發、圖資供應及施藥面積、覆蓋率檢核等工作，尚須經常性辦理國內各地實地查核作業及支援各縣市紅火蟻防治及查驗工作，惟以該中心現有人力觀之，顯力有未逮，允宜審酌寬列經費增加人力，以助國內紅火蟻防治工作續予有效推動」。

針對澳洲之防治模式，我國有無參酌之處，受訪者 C1 認為¹⁰³，這要看政府對紅火蟻防治工作的重視程度，若是要將紅火蟻完全消滅，就可以像澳洲那樣，成立一個組織比較龐大的專責機構-火蟻中心，來做整個桃園地區的防治處理；就現況而言，「各區公所這裡做一點、那裡做一點，講難聽一點是在『應付』一下，你不做也不行啊！不做民眾會罵啊！然後，你每年都這樣做，你到底在幹什麼？其實你也不是很瞭解，然後你會看到每年的發生率一直上升、一直上升…」，所以針對我國是否要參酌澳洲防治模式的思維邏輯，首先要看我國政府有沒有決心？接著才會來討論策略與方法，並於執行過程中採行滾動式檢討。

受訪者 C2 指出¹⁰⁴，目前我國之紅火蟻防治體制，在中央與地方政府雖然權責分工明確，但執行起來效果不好，因為一個錯誤的『戰略』，就算各執行單位很負責的執行『戰術』，就是不會成功。受訪者 C2 並認為¹⁰⁵：「目前臺灣在紅火蟻防治上的組織架構就差兩塊拼圖：迫切需要一個紅火蟻疫情中心的『陳時中』，以及國人的心態與素質。可參考澳洲昆士蘭省 2019-2020 年的火蟻防治工作計畫，疫區內所有城市的防治期程清楚有序，推測昆士蘭省政府推動這個業務的指揮中心（steering committee），是個強勢的領導中樞，實質掌握疫區（跨域）的大面積防治工作，這個 committee 每 3 個月會出一份昆士蘭省火蟻防治的工作報告並放在官網，資訊公開透明，光是這一點就贏過台灣」；再談國人的素質以及風氣，民眾普遍認為自己是納稅人，所以紅火蟻防治是政府的事，即便區公所有組成志工隊，事實上也只有一小部分會派上用場；「反觀澳洲在紅火蟻的教育宣導以及志工投入社區防治，由網站上的資訊來研判，應是比台灣來的成熟普及，台灣一直無法將民間的力量有效的拉進來」。

¹⁰³ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄三，訪談編號：C1，第 12 題。

¹⁰⁴ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄四，訪談編號：C2，第 5 題。

¹⁰⁵ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄四，訪談編號：C2，第 9 題。

參、小結

經由前述監察院之調查與本研究的訪談結果可知，由於農委會（防檢局）之消極防治態度與弱勢調控，導致火蟻中心以及地方政府在紅火蟻防治的推動過程中，分別存在著許多難以克服的瓶頸問題，進而導致防治成效不彰的現況，所以我國現行之紅火蟻防治體制確有必要進行通盤檢討。

據農委會（防檢局）於 94 年間兩度派員赴澳洲考察之「心得與建議事項」內容，我國於防治初期即建議「應全面檢討我國紅火蟻管理體系，或大幅提升火蟻中心在管理體系中之地位，賦予更多的資源及責任，並強化其組織架構與功能」；此外，105 年 8 月「桃竹竹苗區域治理平台」第一次首長會議針對紅火蟻防治問題，亦延續 94 年農委會（防檢局）澳洲考察之心得建議，桃竹竹苗四位首長共同提案建請中央全面檢討紅火蟻防治體系，修正原以各部會及地方政府權責分工的防治策略，改以集中事權於「國家紅火蟻防治中心」，強化其組織架構與功能，以全區域防治概念積極執行紅火蟻防治工作。

我國紅火蟻防治體制在農委會無錢無力的統籌推動下，由於「不易整合防治」，使紅火蟻防治網絡無法有效建立，導致各防治權責單位各自為政、各行其是，防疫破口比比皆是。監察院於 109 年元月所公布之調查報告，業已針對紅火蟻防治體制改革問題提出改革建議的方向，其意見與「桃竹竹苗區域治理平台」首長會議之倡議相近。因此，本研究希望中央主政當局，能夠很實際的去檢視、檢討我國紅火蟻防治體制目前的執行情況，進而積極的去面對問題、處理問題。

第三節 農委會與桃園市政府之協力關係



壹、現況說明

二十一世紀將是協力治理的時代。在經濟、社會以及文化過程逐漸融入全球化的同時，協力的概念一直在府際關係之治理視野中，扮演著舉足輕重的角色。在當代地方治理發展的主流價值之中，中央與地方協力合作的夥伴關係（partnership）即是相當受到關注的議題。而所謂協力合作或合作管理的優勢即是由涉及共同目標的多重組織，在組織間創造健全與良性的互動關係，藉以形成協力夥伴（collaborative partnership）與相互依賴的關係，俾增進政府公共服務的職能，尤以，近來中央與地方政府間彼此也逐漸突破既有界限，而形成一股建立協力夥伴關係的趨勢風潮（李長晏、林煥笙，2009）。

由於紅火蟻之生物習性特殊且其蔓延不分地域，致其防治工作無法切割成中央或地方政府獨自個別承擔，故我國紅火蟻防治體制之規畫即在緊密結合中央與地方政府之合作關係，亦即紅火蟻防治工作由中央與地方政府一起承擔，共同建立良好之協力關係以解決此一棘手問題。

目前地方制度法對於行政學界所稱「中央與地方間之協力關係」（Collaboration）並無明確的規定，雖於植物防疫檢疫法於第 2 條（主管機關）與第 8 條（中央與地方之責任）中，有律定中央與地方政府之防治權責，但其條文內容非常簡略，於實務運作中會產生一些無法預料的結果。以防治經費為例，雖於植物防疫檢疫法第 8 條第 5 項規定，由農委會與地方政府共同負擔，而所謂「共同」負擔之比例或原則並未進一步敘明，於是便發生農委會每年所編列之防治預算，由防治初期之 1.3~1.7 億元的，遽降為目前之 1~3 千萬元，並將防治責任下放至地方政府，而地方政府之財力與人力亦不足，並無法獨自承擔全部的防治責任。是以，有關紅火蟻防治工作，我國目前中央與地方政府之實際協力情況，應已完全違背植物防疫檢疫法第 8 條之立法精神了。

此外，國內學界中有關「中央與地方之協力關係」理論之探討，只是流於口號之呼喊，並未進一步討論有關中央與地方政府於實質上該如何的協力？具體而言，中央要出多少力（資源）？中央的政策力道要有多強（能力）？或中央的調控強度要多高？該怎麼盯緊地方之行政效能（責任、課責）？以及地方政府該怎麼承受？該怎麼跟中央銜接（mach）起來？簡言之，在協力關係雙方的實務運作中，中央與地方政府各自應該扮演的角色是什麼？目前之協力相關理論並未提及。

由於中央政府財政緊縮，以及紅火蟻疫情不若武漢肺炎疫情這般可怕，會對人類生命與健康產生立即直接的傷害，以致紅火蟻防治問題不會受到主政者過多的關懷，故而造成農委會之消極防治態度，並進一步導致中央與地方之協力關係，無法如預期般的合作無間。然而，協力關係之良窳攸關著紅火蟻防治機制運作效能之好壞，故本研究以「農委會與桃園市政府之協力關係」為核心命題之一；儘管目前國內之法律與學界理論並未對「中央與地方之協力關係」有比較清楚的界定，然本研究仍試圖在「中央-地方」紅火蟻防治之基本架構上，以「農委會-桃園市政府」為例，探討其紅火蟻防治工作協力關係之實際情況與問題，並進一步提出本研究之看法。

貳、問題討論

美國政治學學者 Donald F. Kettl（2006）認為，由於現今的政府面臨太多的挑戰，故若公共行政體系仍舊以劃分領域、釐清界線為基礎思維，將無法解決複雜的公共管理以及政治問題，所以必須採用新的策略，設計務實的跨組織、跨部門的網絡管理系統，以協力的、網絡式的合作模式取代傳統上下層級的官僚體系。Kettl 並認為，「劃分界線」的概念一直都是政治衝突上的焦點，也是造成跨域治理緊張關係的主要問題；其所稱之「界線」包括：任務（Mission）、資源（Resources）、能力（Capacity）、責任（Responsibility）、課責（Accountability）等五種¹⁰⁶。

¹⁰⁶ 詳參表 1-3 美國學者 Donald F. Kettl 之「行政界線」觀點彙整表。

我國目前之紅火蟻防治工作甚為棘手，本命題為多方面瞭解農委會與桃園市政府之協力防治情形，故採用上述 Kettl 所提出之五個行政界限作為分析檢討構面，期深入瞭解協力關係中的真實情況與所面臨的一些問題。



(一) 任務 (Mission)

在公共管理上最重要的事，是界定組織的使命或任務，以進一步界定各組織的工作目標。由於相互關聯的各種計畫不斷增加，界定組織的使命變得日益困難，使命通常是多重的，故在理論上每個政府組織不僅要面對自己計畫，還要跟其他相關單位密切配合，但要期待相異的組織彼此齊心協力以共同解決棘手問題，在實務面仍然面臨著諸多的考驗。

就農委會而言，農委會是我國農、林、漁、牧及糧食行政等事務之主管機關，其轄下防檢局之任務在於有效防止動植物疫病蟲害的發生與遏阻其蔓延，紅火蟻之防治只是防檢局的任務之一而已；再就桃園市政府而言，由於桃園市是全國紅火蟻泛濫最嚴重的地方，故紅火蟻防治任務對桃園市政府來說是重中之重，必須每年編列為數可觀的防治預算，用以降低紅火蟻之危害密度。是以，若要期待農委會一直維持著對紅火蟻疫情的熱情關注，是一種一廂情願的想法。

桃園市政府之受訪者 B 認為¹⁰⁷，防檢局對於紅火蟻防治問題的重視程度，相較於桃園市政府是有落差的，「他們（防檢局）確實沒有很重視，當然同樣都是政府單位，中央單位要管的業務與範圍也是很多的，所以也很難花太多心力在處理紅火蟻這件事情，但農委會有成立一個國家級的研究單位-火蟻中心，其實火蟻中心可以訓練多一些專業的人員，並賦予更大的權責與能力，以提昇紅火蟻防治的執行力」。

受訪者 B 並表示¹⁰⁸，目前在紅火蟻防治工作上，地方政府感覺是在單打獨鬥，「確實中央的角色，有在慢慢的抽離」，農委會防檢局只是扮演「輔導、督導」的角色而已，但仍是希望中央能盡責去統籌推動防治工作，然後

¹⁰⁷ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 2 題。

¹⁰⁸ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 1 題。

指導地方政府怎麼去執行。

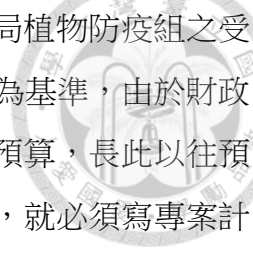
綜上可知，農委會與桃園市政府對於紅火蟻防治任務之重要性看待，有輕重不同的認知，致彼此目前之協力關係看似已流於形式。筆者認為，即便中央與地方政府之層級不同，或其在整個國家體制內的地位與職掌相異，但若提升紅火蟻防治效能，農委會就需清楚的界定本身組織所存在之使命與任務，即農委會要起帶頭作用，以引導地方政府積極建立彼此間良好的協力運作關係，而不是像現在的情況，感覺起來農委會對紅火蟻防治任務只是「應付」一下，而任由地方政府單打獨鬥、各自為政、各行其是。

（二） 資源（Resources）

政府機關為達成各項任務，需具備各種資源，由資源配置的方式與多寡，可以展現出政府想要完成任務的決心大小。在資源有限，需求無限的前提下，由於跨組織協力合作計畫所需的預算大幅增加，不可避免的使合作網絡中的各組織負責人彼此拮抗、角力，希望獲取更多的資源，所以跨組織任務與多元目標的普遍化，使資源分配更加複雜。

從農委會防檢局自 99 年以來，每年所編列之紅火蟻防治預算連續大幅縮水¹⁰⁹的事實來看，中央對紅火蟻防治問題之棄守態勢已非常明顯，農委會對防治不力的情況表現出一種「無能為力」的消極態度，並認為這是地方政府的事情，而地方政府之權限與資源不若中央政府充裕，實難一肩扛起紅火蟻防治的全部責任。104 年 3 月，由於旱象導致桃園市紅火蟻疫情泛濫更為嚴重，鄭文燦市長向中央呼籲表示，紅火蟻防治不只是地方政府的責任，中央應寬列補助經費，三年編列二十億元來共同防治，但農委會一貫採取「冷處理」的回應態度。此外，中央各部會以及各地方政府，由於重視程度與財政能力不一，所以不一定能配合編列相關預算以進行共同防治，以致防治效果大打折扣，是以，農委會在統籌推動防治的過程中，所遭遇「不易整合防治」的困難，其關鍵因素即在資源（經費）使用與分配的問題沒有處理到位。

¹⁰⁹ 詳參表 2-6 紅火蟻防治策略與經費彙整統計表。



針對農委會防檢局逐年遞減的紅火蟻防治預算，防檢局植物防疫組之受訪者 A 指出¹¹⁰，公部門編列預算大概常以前一年度之預算為基準，由於財政緊縮，通常會先刪減個百分之十或二十，以當做次一年度預算，長此以往預算就會愈來愈少，若某項業務想維持一定的預算規模的話，就必須寫專案計畫向上級機關（農委會）去爭取額外的經費，這就牽扯到農委會裡的長官對這業務的重視程度了。

有關地方政府防治經費不足之問題，受訪者 A 表示¹¹¹，目前桃園市政府紅火蟻防治經費之編列相對較多，而新竹縣與苗栗縣政府之財政能力，大概無法像直轄市那麼好，所以他們的防治經費相對比較少，所以防檢局有盡力去提供一些資源作協助，但也希望他們能夠向議會多爭取一點預算。此外，受訪者 A 進一步表示¹¹²，未來可以號召一些比較熱心的企業慷慨解囊回饋社會，讓企業把紅火蟻防治當成一個社會責任，如此則可使地方政府之防治資源（經費）充足一點。

有關桃園市政府之紅火蟻防治經費，受訪者 B 表示¹¹³，紅火蟻防治預算的多寡會受到整個市政府的財政狀況影響，今年（109 年）由於桃園市各大建設工程（捷運工程等）要啟動，所以各局處的預算都在縮編，自然而然紅火蟻的防治預算也無法再提高，那就儘量以五千萬來繼續努力防治，五千萬雖然看起來很多，但實際上是不夠整個桃園市的防治使用。受訪者 B 繼續表示¹¹⁴，由於每年防治經費都不足，致本市無法採取大規模每年 2 次的全區防治工作，故而調整為「熱區防治」，由各區公所針對近 3 年發生點位置進行防治，另針對通報高風險危害嚴重之區域進行 3-4 次全面防治，以加強防治效能。

綜上可知，由於紅火蟻問題不是執政當局之優先政事，所以農委會防檢局所能獲得的防治預算是少之又少，僅能提供少許經費給非直轄市的縣市政

¹¹⁰ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 10 題。

¹¹¹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 9 題。

¹¹² 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 21 題。

¹¹³ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 9 題。

¹¹⁴ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 8 題。



府，以進行微弱的調控任務，並期待地方政府本身能多編列一點預算或是未來向企業進行募款；並且地方政府之財政能力亦有限，實難提供充裕的防治經費，致防治作業之執行難以到位，使紅火蟻之疫情難以控制。

由於巧婦難為無米之炊，所以不論何種形式之協力關係，其資源之分配與使用通常都是最重要的一環，然而紅火蟻防治資源不足問題由來已久，農委會對此問題亦無解決對策，故桃園市政府只能咬牙力撐以回應民意的需求。由筆者看來，不論是公、私領域，談「錢」好像都是傷感情的事，但是政府部門不該如此，因為不論是中央或地方政府所消耗的都是納稅義務人的「錢」。是以，本研究認為農委會與桃園市政府應發揮協力合作的精神，一起面對紅火蟻防治「資源」不足的問題，若能多元評估、集思廣益，經由防治策略（目標）與防治體制之改革，並進一步探討促使防治效能提升的各種方案，則資源不足的問題當可迎刃而解。

（三） 能力（Capacity）

資源是任何政府組織完成任務的基本條件，而組織的能力大部分是由組織的結構所決定，此結構會不斷的在衝突中更新，使組織能力得到最佳的展現。執行任何公共管理上的計畫都不容易，營運跨組織、跨部門的網絡必然更加艱難，更何況是紅火蟻防治工作，除了防治作業的處理外，尚包括監測、移動管制、藥劑採購、醫療處置、教育宣導等相關事項。是以，我國防治紅火蟻的三大主力：農委會、火蟻中心以及地方政府，三者之之功能與任務係環環相扣、相輔相成，若能充分發揮各自之能力並彼此緊密結合，則紅火蟻之防治效能必可大力提升。

惟根據前述監察院之調查報告與訪談結果，若先撇開防治策略與防治體制之不良因素不談，單就資源部分來看，由於防治資源之不足，故而導致目前農委會之統籌推動與整合防治之功能無法全然發揮，並且火蟻中心在計畫經費大幅縮減的情況下，實難以負荷全國性之防治工作¹¹⁵，而地方政府之防

¹¹⁵ 火蟻中心之工作，除須負責全國防治工作技術研發、圖資供應及施藥面積、覆蓋率檢核等工作，尚須經常性辦理國內各地實地查核作業及支援各縣市紅火蟻防治及查驗工作。

治經費與人力亦有限，故而最終導致我國之紅火蟻防治效能低落。是以，各防治權責單位在資源嚴重不足的前提下，根本無法發揮其預期的戰鬥能力。

經由訪談得知¹¹⁶，防檢局植物防疫組的編制成員只有 7 位，僅由其中 1 位技正負責紅火蟻防治相關工作，故對於紅火蟻防治工作而言，防檢局之人力與火蟻中心的情況相近，僅僅是聊備一格而已，其對於全國性的紅火蟻防治工作也是顯得有些力有未逮，故防檢局植物防疫組之同仁曾私下坦言，希望地方政府能夠多承擔一些紅火蟻防治的責任。

針對地方政府之防治人力而言，防檢局植物防疫組受訪者 A 認為¹¹⁷，地方政府的承辦人員異動頻繁，常常是剛熟悉這個業務，卻沒過多久就換服務單位或是換業務，這樣對防治工作的推展不是一個好的現象，尤其是在愈基層（公所）的同仁，異動就更頻繁；其並進一步表示¹¹⁸，地方政府無法落實防治的困難原因，主要也是人力不夠、經費不足或專業度不夠，設若地方政府能夠成立一個像我們這樣的專責單位（植物防疫組），則處理植物防疫工作的人就至少或許有五、六位，相對於現在大概只有一兩個人，就可以明顯改善很多。

就防治人力的專業面來講，受訪者 A 建議¹¹⁹，縣市政府或公所在晉用紅火蟻防治業務的承辦人時，應多考慮植物保護領域專業背景的人選，以利在執行防治業務時能立刻進入狀況。惟據區公所受訪者 C1 表示¹²⁰，對於優先去錄用有植物防疫專業背景的人，是可遇而不可求的事，若有這樣專業背景的人才，肯定會投身於中央單位（例如防檢局）去服務，用於決策面或研擬法規的工作，應該不會留在基層單位服務，因為在第一線的防治工作又多又雜，且由於是最基層的政府單位（區公所），其薪水、職級與升遷管道都受到很大的限制。

其實，政府基層防治人力不足且人員流動性高是不爭的事實，受訪者 B

¹¹⁶ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 1 題。

¹¹⁷ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 9 題。

¹¹⁸ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 27 題。

¹¹⁹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄一，訪談編號：A，第 9 題。

¹²⁰ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄三，訪談編號：C1，第 11 題。

表示¹²¹，「主辦紅火蟻人員經常異動，新承辦人受訓不到一年可能職務又要變動，造成專業及能力不足夠，火蟻中心人員相較於政府單位人員專業度較高，惟中心人力太少，無法時常協助地方政府會勘」，所以專業跟人力是紅火蟻防治工作上所面臨的重要問題。

據筆者瞭解，在基層負責紅火蟻防治業務的同仁，仍要處理其他疫病蟲害的防治或農經相關業務，紅火蟻防治只是日常總工作量的一部分而已，但因為紅火蟻實在難以徹底防治，其結果便要時常承受來自於民眾的抱怨與責難之聲，而承辦同仁係聽從上級交辦之任務來行事，根本是「罪不在己」；誠如受訪者 C1 所言¹²²，「各區公所這裡做一點、那裡做一點，講難聽一點是在『應付』一下，你不做也不行啊！不做民眾會罵啊！然後，你每年都這樣做，你到底在幹什麼？其實你也不是很瞭解，然後你會看到每年的發生率一直上升、一直上升…」。基層公務人員的無奈心聲，在上位的長官或許很難理解。

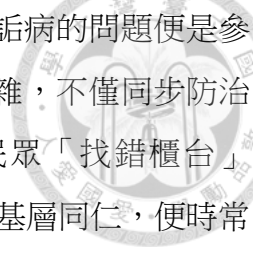
總言之，由防治組織的「能力」構面來看，由於農委會之消極防治態度，間接導致參與紅火蟻防治的權責單位或相關人員，於防治工作的推動過程中苦不堪言，很顯然的，防檢局與桃園市政府彼此之間都能瞭解對方的困境，但亦無力向對方伸出援手。是以，為使各防治權責單位之「能力」能得到最佳的展現，筆者深自企盼主政者，能夠深入的去瞭解我國紅火蟻防治機制所存在的各種問題。

(四) 責任 (Responsibility)

組織內部的界線定義了每個人在達成任務時所肩負的責任，組織必須協調成員們的工作內容以確保將任務完成；責任的界線是告訴政府官員與基層人員他們能做和不能做的事，故在單一的組織裡，責任的界定是不易混淆的。但在協力合作的網絡中，會讓許多業務的內容有所重疊，網絡中各組織的管理者，有時很難清楚界定自己在計畫中所扮演的角色。

¹²¹ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 10 題。

¹²² 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄三，訪談編號：C1，第 12 題。



就我國紅火蟻防治體制之權責劃分而言，其最為人所詬病的問題便是參與防治的權責機關眾多，且防治責任區依業務屬性分工複雜，不僅同步防治難以整合，防治成效亦不易進行整體評估，更常發生民眾「找錯櫃台」(wrong door approach)而抱怨的情況，使在第一線服務的基層同仁，便時常要去面對處理這些似是而非的事情。

區公所受訪者 C1 即指出¹²³，「民眾只要發現地上有紅火蟻，基本上就是先到區公所的服務台，接著就找到農經課，但紅火蟻防治之權責劃分係以發生地之土地主管機關負責督導或執行，所以農經課就負責公園和農業用地，工務課就負責道路兩旁綠地，民政課負責墓地、殯葬用地；但是，民眾不知道呀！民眾那會管你是誰管的土地？要去找那一課？所以都會跑到農經課這裡來要求處理」；再者「例如學校裡有紅火蟻，就應該要通報到教育局，由教育局作處理，但是教育局每次都會發個文來請公所處理，學校的老師也都會來公所拿防治的藥劑，再像是工業區廠房屋頂上的紅火蟻，也是來找區公所拿藥，我們也不能對他說，你應該要去找經濟部，或是說你去找市政府的經濟發展局」。由第一線的基層人員多年來處理紅火蟻防治的經驗可知，在他們的心裡或多或少知道，這份工作只是在「應付」老百姓而已，只要不讓民怨擴大就好。

另據筆者觀察，桃園市境內需防治紅火蟻的政府機關（單位）多達 40 個¹²⁴，由於各防治權責單位的工作屬性不同，所以其規劃的防治作為也有差異，因此很難讓人不去質疑，在這個防治網絡中的每個組織成員，他們都能清楚界定自己在防治工作上所應負擔的責任嗎？會不會有些防治權責單位只是在「應付」一下而已呢？

此外，就農委會與桃園市政府的協力關係來看，於植物防疫檢疫法於第 2 條（主管機關）與第 8 條（中央與地方之責任）雖有律定中央與地方主管

¹²³ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄三，訪談編號：C1，第 15 題。

¹²⁴ 以 108 年 3 月之紅火蟻防治規劃會議為例，參加會議的單位代表除市政府相關局處、二級單位以及 13 個區公所外，市政府以外尚包括：交通部鐵道局、交通部台灣鐵路管理局、桃園國際機場股份有限公司、北區水資源局、桃園市政府捷運工程局、桃園大眾捷運股份有限公司、石門與桃園農田水利會等，總共將近 40 個防治權責單位。

機關分別應配合執行的任務與「責任」，但對於最重要之協力因素-防治經費，僅以「共同」負擔一筆帶過，至於農委會與地方政府之經費分攤方式並未敘明。是以，當農委會之防治態度由積極轉趨消極時，則防治經費的負擔便幾乎全落在桃園市政府的肩上，一旦承擔了全部的防治「經費」，即等同承擔了全部的防治「責任」。由農委會漸漸退出紅火蟻防治問題的責任來看，應已完全違背植物防疫檢疫法第 8 條之立法意旨，並與紅火蟻防治體制所要求的協力精神背道而馳。

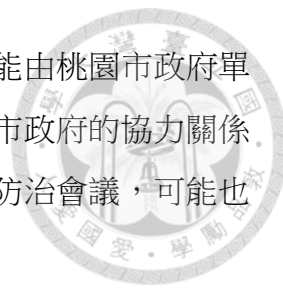
桃園市政府受訪者 B 表示¹²⁵，防檢局都會派員來市政府來開會，但是當市政府提出一些防治上的疑難雜症時，防檢局也很難協助解決，例如：廠商能量不足的問題、防治藥劑覆蓋率不足的問題等；「有一些草長的地方防治廠商沒辦法進去施作，中央也無法給我們任何的協助，反而建議市政府去開發更好的技術，但是研發防治技術的事應該由中央去執行，而不是叫地方政府自己去想」；有些防治上的困難，「其實不是桃園市政府一個單位就可以解決的，中央應該要試著去做更多的一些研究，而不是認為這就是地方的責任，而且這個也是他們統籌推動的職責所在，可是他們現在可能就沒有人力去做這些」。

綜上可知，雖然「紅火蟻防治督導權責分工表」之規劃內容乍看之下甚為嚴謹細密，會讓人以為中央與地方政府在紅火蟻防治業務的權責分工非常清楚明確，但經實際運作後的結果卻適得其反；由於參與防治的機關（單位）眾多，且其責任區依業務屬性分工複雜，經常造成各單位陷入權責劃分的爭議，並且由於事權不一、多頭馬車，讓民眾覺得政府做事很沒效率；同時也造成第一線直接面對民眾的基層公務同仁，有時很難界定自己的職責範圍。

此外，值得注意的是，在協力合作的防治網絡中，當人人對防治業務都有責任的情況下，將可能導致更多推卸責任的機會，這恐是我國防治體制規畫之初始料未及的事情。由於農委會目前似乎是已無視於本身所應擔負統籌

¹²⁵ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 12 題。

推動的責任，致紅火蟻防治工作上所遭遇的瓶頸問題，只能由桃園市政府單方面去克服困難，故由「責任」構面來看，農委會與桃園市政府的協力關係感覺上只是一個表象而已，就算一起召開再多次的紅火蟻防治會議，可能也是無濟於事。



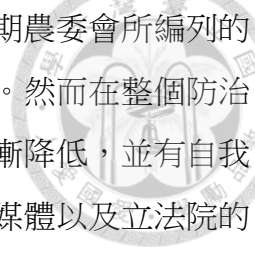
(五) 課責 (Accountability)

在複雜的跨組織協力網絡所導致的問題中，最嚴重的可能是責任歸屬問題，當跨組織的協力網絡愈來愈複雜，則完成任務所要求的責任就愈來愈大，此責任不可避免的要由許多人共同承擔，以致課責的界線難以清楚界定。以本研究紅火蟻防治問題而言，國內至今已經防治了 17 年，其防治不力的責任歸屬確實難以釐清，又紅火蟻之生物習性特殊，主政者便以此為卸責的理由之一；惟由武漢肺炎防疫指揮官「陳時中」部長之負責盡職可知，非不能也實不為也，是以，紅火蟻疫情至今難控，其人為之決策或管控疏失實難卸責。

在我國紅火蟻防治的體制中，農委會是中央的主管機關，也是「中央防治紅火蟻工作會報」的幕僚單位，所以「統籌推動」與「整合防治」是農委會的責任。然而農委會向監察院表示「不易整合防治」，農委會言下之意似在說明防治不力的責任不全在農委會，應由防治網絡的所有成員共同承擔。是以，由於紅火蟻防治確實存有多重阻礙因素，加以農委會本身對於防治網絡之調控無力多有卸責之辭，故未必深自檢討策進，由此進一步可窺農委會對紅火蟻之消極防治態度。

當人民需要政府提供某項公共服務時，可經由民意的殿堂加以傳達、授權，政府的施政也會受到民意代表的監督與課責，從授權、執行到承擔責任的課責過程是民主官僚體系的核心。為從「課責」構面瞭解農委會與桃園市政府在防治工作上的協力情形，本命題接續從立法院以及桃園市議會對紅火蟻防治議題的關注程度分別進行討論。

由本文第二章第二節之討論可知，紅火蟻於 92 年入侵臺灣，並於次年傳出首起致死病例時，確曾引起國人很大的恐慌，致當時有許多立法委員關



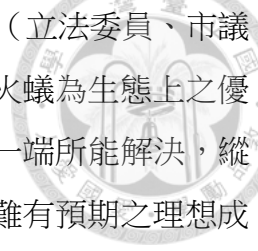
注此事，並給農委會帶來很大的壓力，故在紅火蟻防治初期農委會所編列的防治經費是相對較多的，其防治態度也是相對比較積極的。然而在整個防治機制與相關規範建置以後，國人對紅火蟻的恐慌之情已漸漸降低，並有自我防護意識以避免被紅火蟻咬傷，於是紅火蟻議題在輿論、媒體以及立法院的關注程度大幅下降。或許是由於立法院的究責聲量減少，並且紅火蟻族群已在北臺灣建立穩定族群不易撲滅，所以農委會之防治策略轉趨消極。由此推論，立委的大力關注與究責聲浪，對於行政部門施政效能的提升是有幫助的，但從另外一個角度來看，假設一個錯誤的政策，或是一個政府無能的案例，但是由於社會、輿論的關注程度很低，則將不易引起立委諸公們的究責。

桃園市一直是紅火蟻泛濫的重災區，其防治工作係由桃園市政府農業局主政，並由各區公所執行第一線的防治工作。有關桃園市議會對於紅火蟻問題的質詢情形，市府農業局受訪者 B 表示¹²⁶，紅火蟻問題是桃園市議會每年的熱門議題，因為目前政府沒有辦法解決，所以議員們就會常常關心。據筆者觀察，大部分桃園市議員對紅火問題的質詢態度算是溫和的，因為這不是一個可以當做「政治」操弄的議題，而且桃園市民早已跟紅火蟻結下不解之緣，從恐懼牠、排斥牠到認識牠、習慣牠，雖然在郊區或市區紅火蟻常造成民眾的困擾與不安，但只要民眾有通報紅火蟻發生地點，區公所就會派防治廠商前來處理，當民眾看到政府有在做事，民眾就抱怨不起來了，這就是桃園市政府目前的紅火蟻防治策略之一。

此外，受訪者 C 認為¹²⁷，紅火蟻問題會是鄉村區市議員問政的重點，但都會區的議員根本不會在乎這個議題，並且「防治成效不佳，個人認為是整體防治策略（戰略）不對，而不是缺乏監督與課責，至少本人認為農業局跟各公所承辦都很認真在執行，畢竟若發生民眾被咬的個案，累的是承辦人；如果某個地區火蟻丘嚴重泛濫，農業局人員會被市議員叫去會勘，大家都不希望遇到這些事」。

¹²⁶ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄二，訪談編號：B，第 20 題。

¹²⁷ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄四，訪談編號：C2，第 8 題。



受訪者 C3 表示¹²⁸，「以現階段而言，尚未見民意代表（立法委員、市議員）以此為問政監督的重點，有關監督與課責部分，因紅火蟻為生態上之優勢物種，實難以人為手段根絕，此舉世皆然並非問政監督一端所能解決，縱予嚴格監督，就現實而言，受限人力、預算及生物特性亦難有預期之理想成效」。

綜上可知，不論是立法院或桃園市議會對紅火蟻議題之問責結果，都很難對農委會或桃園市政府起到「激勵」作用，亦即民意機關不會像監察院一樣去做通盤調查並提出改進建議。大部分的民意代表只是在議事堂上簡單的陳述問題的表象，或許只想在鏡頭前「為民喉舌」做做秀而已，他們很難對這樣的議題進行深入的瞭解或提出有效的建議，所以其質詢對執政者而言是不痛不癢的事。是以，本命題由「課責」構面去檢視農委會與桃園市政府的協力關係，可以清楚的知道，何以農委會可以採取如此被動和消極的防治態度；而桃園市政府目前對紅火蟻的處理模式，雖是暫時性的「應付」老百姓一下，但就短期觀點而言是成功的，因為只要控制住民怨使不再為紅火蟻問題而喧騰，則可漸漸引導民眾朝向自主防治的方向前進，假以時日則全民防疫的時代終將到來。

參、小結

由於紅火蟻防治之權責劃分原則，係以發生地之土地主管機關負責督導或執行，所以不論是公有或私有土地之防治或管理，必須由中央與地方主管機關密切合作；尤其是紅火蟻疫情最為嚴重的桃園市，市政府更需與農委會建立起良好有效的協力關係，因為若桃園市之紅火蟻防治成功，則全國安然；反之，若桃園無法有效控制疫情，則全臺灣都有被紅火蟻傳播之風險。因此，在紅火蟻防治的工作上，強化農委會與桃園市政府之協力關係至為重要。

本命題探討「農委會與桃園市政府之協力關係」，係以 Kettl 所提之任務（Mission）、資源（Resources）、能力（Capacity）、責任（Responsibility）、

¹²⁸ 摘錄自本研究附錄深度訪談紀錄五，訪談編號：C3，第 11 題。

課責 (Accountability) 等五個行政界限之觀點¹²⁹作為討論的基礎。Kettl 認為，美國正面臨一項無可避免的行政界線問題，若各個政府機關過度專注於其本身組織界線所擁有的職責與權力，將無法快速因應公共問題的發生與外溢效果，以致造成採用錯誤的決策、推諉卸責以及協調困難等弊端，而這些界線問題正好強調了政府機關間形成網絡式協力合作的重要性。

就紅火蟻防治問題而言，網絡式協力合作的重要性不言而喻。以 Kettl 的觀點來看，政府若想提升紅火蟻防治效能，就必須要打破中央與地方政府之行政界線，若仍無法去除官僚文化或本位主義等舊思維，不僅無法有效率的處理、解決問題，甚至有可能做出錯誤的決策。

經由前述五個構面的討論可知，目前農委會與桃園市政府之間有著難以跨越的鴻溝；可能是因為防治法規的不完備或傳統的舊思想作祟，以致目前紅火蟻防治工作幾乎都是由桃園市政府承擔，農委會(防檢局)只是形式上的輔導與督導防治。換言之，農委會與桃園市政府在紅火蟻防治上的協力關係，似乎只是一種「表面」的形式，實際的協力作為確實須進一步的加強。

中央與地方協力合作的夥伴關係，是當代地方治理發展的主流價值之一，經由打破中央或地方政府既有的界限、放棄本位主義，以形成協力夥伴與相互依賴的關係，可進一步提升我國政府公共服務的效能。惟我國對於行政學界所稱「中央與地方間之協力關係」(Collaboration)之法理依據，除大法官釋字第 738 號解釋理由書¹³⁰有作說明外，目前於地方制度法內尚無明確之建置原則；另在國內學界有關「中央與地方之協力關係」理論，也僅止於形式上的探討，並沒有實質上的內涵。故本研究認為，有關「中央與地方協力合作」之法律準則應盡快建置，以戒掉我國整部政府機器「有分工沒合作，有協調沒整合」的惡習¹³¹。

¹²⁹ 詳參表 1-3 美國學者 Donald F. Kettl 之「行政界線」觀點彙整表。

¹³⁰ 大法官釋字第 738 號解釋理由書指出：由於現代國家事務多元複雜，有時不易就個別領域為明確劃分，亦不乏基於國家整體施政之需要而立法課予地方協力義務之事項（本院釋字第 550 號解釋參照）。若中央就前開列舉事項立法賦予或課予地方執行權責，或地方就相關自治事項自行制定自治法規，其具體分工如有不明時亦均應本於前開均權原則而為判斷，俾使中央與地方自治團體在垂直分權之基礎上，仍得就特定事務相互合作，形成共同協力之關係，以收因地制宜之效，始符憲法設置地方自治制度之本旨。

¹³¹ 摘錄自 106 年 9 月 9 日，聯合報社論 (A2 版)。

第四節 防治效能提升之對策-公私協力關係



壹、現況說明

前述三個命題-防治策略之重新評估、防治體制之通盤檢討，以及農委會與地方之協力關係等，皆屬於農委會之權限與職掌範疇，故必須由農委會積極採取作為，方得使紅火蟻防治機制有改革策進的機會。惟觀察目前立法院與市議會等課責機關對紅火蟻問題之究責與關注之情，明顯比剛開始時入侵時降低很多，因此很難期待經由強力的「課責」過程，使農委會採取積極的防治態度，是以，地方主管機關只好想方設法，自行籌謀紅火蟻防治效能的提升或改進之道。

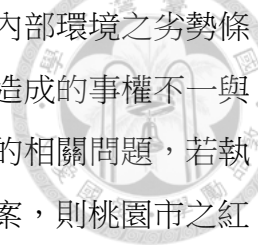
紅火蟻泛濫一直是桃園市政府農業局的棘手問題，自 93 年起至 108 年止，經統計累計投入之防治預算高達 6.66 億元¹³²，近年來則每年編列約 5~6 千萬元不等的防治經費，若遇到辦理大型或全國性活動時¹³³，便需額外動用預備金以 事先處理活動場地之紅火蟻消滅作業。所以紅火蟻防治問題對桃園市政府而言，確實是一筆為數不小的財政負擔。

又審計室對桃園市 106 年度總決算之審核報告指出，「桃園市政府持續推動入侵紅火蟻防治作業，惟轄區發生疫情密度不減反增，允宜審慎規畫評估防治目標及策略，據以編列預算執行，並督導各公所落實勞務防治作業之監測及查驗，加強防治工作進行，以有效提升防治成效，俾利發揮財務效能」。是以，如何在有限的資源裡，規劃籌謀可以提升紅火蟻防治成效的實施方案，是桃園市政府農業局應該要努力的目標。

經由本文第二章第三節桃園市紅火蟻防治問題之 SWOT 分析可知，桃園市政府內部的優勢為：首長重視（相關局處配合）、紅火蟻防治之作業規範齊全、各區已成立防治志工隊；內部的劣勢包括：防治預算有限（執行無法到位）、人力資源與專業能力較不足、府內事權不統一（權責機關眾多）、防治勞務履約條款

¹³² 參表 2-9 桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻防治經費統計表。

¹³³ 桃園市之大型活動，例如：104 年之全國燈會與 106 年之農業博覽會。



存有漏洞以及植栽與土石方移動管制不易落實等。桃園市政府內部環境之劣勢條件，主要來自於經費與人力之不足，以及因紅火蟻防治體制所造成的事權不一與共同供應契約的問題。本研究認為，上述有關市政府內部環境的相關問題，若執政當局勇於大破大立，在法律許可範圍內去策劃合宜可行的方案，則桃園市之紅火蟻防治問題，將不再受限於中央消極之防治態度而一籌莫展。

貳、問題討論

「公私協力關係」(Public-Private-Partnership, 以下簡稱 PPP) 的概念起源於 1970 年代的美國，當時由於許多州政府面臨施政上的兩難困境，一是政府財政日益困窘，二是政府須滿足民眾日益升高的公共服務品質需求，故為解決此一兩難的問題，PPP 的觀念即應運而生，希望藉由公、私部門的合作，以提升公共財貨或服務之品質，並減輕政府的財政壓力。

上述兩難之困境，類似於桃園市政府目前防治紅火蟻所面臨的瓶頸，一是民眾希望政府消滅紅火蟻，以還給一個安全無虞的生活環境；二是以目前防治不力的情況而言，若繼續按既有模式防治下去，除了暫時性的「降低紅火蟻危害密度」，以及即時性的「應付」老百姓一下以外，就長期而言，在實質面所產生的效益很低，而且有可能是在浪費公帑；有鑑於此，並考量紅火蟻不易防治的特殊生物習性，故其防治亟需民間專業且效率的力量大力參與，是以，本研究建議桃園市政府大膽嘗試採用 PPP 的模式，以扭轉目前紅火蟻防治的劣勢。

桃園市政府目前之紅火蟻防治業務，係由農業局統一編列防治預算，再根據各區疫情狀況與需防治面積大小，按比例分配防治經費給各公所使用；區公所防治施藥作業之委外勞務，係以共同供應契約方式辦理，即區公所直接向共約得標廠商之一下訂單，毋需自行辦理防治勞務採購的招標作業，防治之採購招標作業係由防檢局按一般委外採購招標模式統一辦理。

在傳統的外包模式下，政府與廠商之間所維持的是一種單向的受命關係，即某一方權力可以凌駕於另一方，且是透過委外廠商而非自身直接參與行動 (Wettenhall, 2003: 90)；因此，政府業務委外之後，公部門組織容易衍生「事

不關己」、「卸責」的心態，如過程中致力於劃清界線、無意積極協助廠商排除難關，或把外界責難不明就裡地歸諸廠商的執行不力所致，而無共同承擔的意願與勇氣。當公部門自我限縮成為「發包中心」的狹隘角色時，其實意味著機關的專業知能、組織記憶刻正流失中，公部門組織彷彿變成是-「空殼公司」，公共課責將面臨嚴峻的考驗，公共服務品質當然也連帶受到拖累（曾冠球，2017）。

以目前紅火蟻防治勞務的外包模式而言，不論是全面施藥之防治作業或是熱蒸氣的蟻丘灌注作業，共約廠商於接獲區公所之訂單後，必須於指定期限內到指定範圍（或地點）履約，區公所於廠商履約完成後，即按契約條件驗收付款，若驗收發現未達施藥覆蓋比率，則廠商需補作或重做。在此「下單-履約-驗收-付款」的過程中，承辦員普遍的心態是，只要將防治預算執行完畢，就等同完成紅火蟻防治工作，廠商履約時若遇到問題必須自己設法解決，若無法完全履約就減價收受，至於紅火蟻是否繼續蔓延則「與我無關」。此外，在此單純的委外模式下，目前仍存有許多無效率的問題，例如：防治廠商能量不足（家數與人力稀少）¹³⁴，以及共同供應契約之計價標準與防治成效脫鉤的問題¹³⁵。是以，目前紅火蟻防治的一般的委外模式，無疑也是助漲紅火蟻難以抑制的原因之一。

總言之，一般委外模式並非所有公共服務領域全然適用。由桃園市之防治結果來看，目前由各公所自行委外防治的作法是有待商榷的；並且紅火蟻防治工作除了有長期抗戰的心理準備外，還要特別考慮到防治時間的同步性與防治空間（土地）的相連性。換言之，從事紅火蟻防治的廠商，除了具備防治的專業能力以外，更必須是長期且專注的投入於防治工作中。所以為提升桃園市之紅火蟻防

¹³⁴ 國內從事防治紅火蟻的廠商家數不多，有資格、能力參與政府標案的廠商更少，所以每年防治勞務的共同供應契約招標，皆由固定的 2 到 3 家老資格廠商得標，並且得標廠商之規模很小、人力機具有限，無法滿足全面性同步灑藥的防治需求。以桃園市為例，由於共約廠商家數與人力不足，致各區必須輪流施作灑藥，等待時間有時間隔 2~3 個月，往往錯失春夏最佳的防治時機，延誤全年預定防治時程。

¹³⁵ 紅火蟻餌劑防治之勞務採購，主要是透過共同供應契約辦理，契約內容由農委會統一制定，防治地圖則是由火蟻中心計算與提供，廠商需依「紅火蟻餌劑防治勞務施作規範」及「紅火蟻防治標準作業程序」之規定進行施作，廠商於施作完畢後，須將施藥過程的 GPS 軌跡送至火蟻中心進行分析，以計算防治面積覆蓋率，憑以辦理驗請款事宜。是以，防治廠商驗收結案的計價標準防治成效脫鉤，即契約的計價方式，係以每公頃的灑劑施作單價核計，至於紅火蟻蟻丘消滅了多少？防治前後疫情改善程度如何？不在契約範圍內。

治效能，市政府應該改弦易轍，放棄目前之區公所委外模式，並且「拉高管理層級」¹³⁶由市政府農業局妥覓私部門之協力夥伴一起防治紅火蟻。

學者認為，民營化的目的在於自由化與經濟考量、財政考量、專業考量、效率考量¹³⁷。是以，有鑑於紅火蟻防治經費緊縮、防治人力與專業性不足，加以防治權責分工複雜、如同一盤散沙，導致防治效能無法彰顯；故若能將「消滅紅火蟻」的任務，由現行之分區委外模式改由市政府主導的 PPP 模式，不僅可收事權統一之效，並可經由協力夥伴關係的建立，與私部門構建一個全新的防治網絡，市政府農業局當居於主導防治的地位，充分運用私部門團隊專業與效率的優勢，以提升紅火蟻防治的效能。

自 1980 年以來，先進國家便已經有民營化的思潮與實踐，主要分成公營企業民營化與本命題所關注之行政任務民營化。行政任務民營化在臺灣已經有一定的採行，包括社會福利設施的民營化（主要為公辦民營）、學校之民營化（主要為部分業務之公辦民營）、各種重大基礎設施的興建與經營之民營化，當然也包括實施多年的交通違規拖吊業務、環保法與經濟法領域之一定規模以下之證照委託民間辦理。晚近最引人注目者，為有關臺灣高速鐵路之 BOT 案之決標，與後來發展階段中的各種議題（黃錦堂，2020）。

紅火蟻防治工作得採行 PPP 模式之法源依據為「行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點」，全文 15 點於 90 年 5 月 4 日發布實施，並為因應現實、與時俱進，迄今已有 6 次的修正，最近一次之修正日期為 107 年 5 月 1 0 日。該要點訂定之目的在於「善用民間資源與活力，活化公務人力運用，降低政府財政負擔，提升公共服務效率及品質」¹³⁸。

上述要點與紅火蟻防治業務有攸關性之條文包括：第 3 點（委外之性質）、第 4 點（委外之方式）、第 7 點（委外之程序）以及第 8 點（委外之督導）等。

¹³⁶ 據筆者所知，桃園市 13 區之路燈維護管理，於升格前係由各公所各自辦理、各自為政，但自 104 年起（升格後）即規劃拉高管理層級，由市政府工務局統一管理全市境內之路燈，所以目前工務局單憑一本合約書，即非常有效率的將全市路燈的照度、規格與品質齊一化，不僅節省公帑、管理效能大幅提升，同時響應政府的節能政策。

¹³⁷ 摘錄自林昱梅，「警察任務民營化理論初探」，月旦法學，第 102 期，第 56 頁以下（2003 年 11 月）。

¹³⁸ 摘錄自「行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點」之第一點。



茲將重點說明如下：

(一) 委外之性質：

所欲委託辦理之業務，須屬於公共服務或執行性質，並經主管機關評估適合委託民間辦理者。

(二) 委外之方式：

得有「整體」與「部分」；前者係將屬公共服務或執行性質之整體業務委外，或將現有土地、建物、設施及設備，委託民間經營管理。後者係指以下兩種：

1. 內部事務或服務：各機關內部事務或對外提供服務之業務，得委託民間機構辦理。
2. 輔助行政：各機關得視需要將業務委託私人，使其居輔佐地位，從旁協助執行部分管制性業務。

(三) 委外之程序：

各機關得依下列程序辦理委外作業：

1. 檢討委託民間辦理項目：成立專案小組通盤檢討適合委外之業務，評估其可行性及經濟效益，擬定實施時程，報請主管機關核定。
2. 決定委託民間辦理方式：各機關應依促進民間參與公共建設法、政府採購法、民法、國有財產法等相關法規，評估業務委外辦理之適法性。
3. 訂定委託契約：各機關業務委外，應與受託之民間機構依相關法令訂定適當契約或相關文件；又各機關委託民間機構執行公共任務之項目，應明定於雙方簽訂之契約中。
4. 監督查核：各機關業務委外，應依契約規定及內部控制制度，對受託之民間機構進行監督及查核，其方式得由機關與契約中約定實施定期或不定期之查核（含書面報告及實地查核等方式），相關查核報告並得要求受託之民間機構提供量化及質化面向評估指標及結果。



(四) 委外之督導：

主管機關之督導至少應包括：契約履行情形、人力運用狀況、經費收支情形、查核報告之複查等項目；主管機關得複查所屬各機關提供之查核報告；其複查項目應包括公共任務之執行、委外前後服務品質及績效差異、政府資源之妥適運用等項目，督導及查核結果得做為日後是否繼續委外之參據。

綜上，由「行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點」之條文內涵可知，我國政府在處理公共事務或面對公共問題時，其實有很多方法（途徑）可以選擇運用；且 PPP 之委外模式在我國已行之多年，不僅可以適當的減輕政府的財政負擔，並可將民間團體或個人的力量，導入政府公共服務的體系之中，經由良善協力之運作機制，進一步營造公、私部門以及社會大眾之三贏局面。

參、小結

公私協力關係對於財政日趨受限之公部門主體而言，具有財政節約性與效率性之優點；對民間業者而言，其得有獲利與參與之可能；對於民眾而言，其「生存照顧」所需的公共設施得以獲得提供（黃錦堂，2020）。以桃園市政府而言，由於桃園市之紅火蟻疫情為全國最嚴重之區域，在中央防治態度消極的情形下，市政府要承擔為數可觀的防治經費，且防治效能不佳，現實情況與財政節約性以及效率性背道而馳；再以民眾而言，由於紅火蟻難以抑制其蔓延，致民眾之生存環境充滿著安全的疑慮。所以 PPP 模式是減輕市政府財政負擔的最佳利器，也是提升紅火蟻防治效能的重要手段之一。

PPP 是公共行政（管理）的新思潮，經由與傳統「外包模式」之比較分析，以及「行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點」內涵之瞭解，本研究認為，桃園市政府之紅火蟻防治業務可大膽嘗試採行 PPP 模式。或許在我國類似於疫病蟲害防治或屬性單純的公共事務，只要運用傳統的外包模式處理便可順利完成，毋需大費周章的採行 PPP 模式；但紅火蟻防治非同小可，我國 17 年來之防治困難與棘手問題是眾所皆知的事。是以，紅火蟻防治之效能是否得以提

升，端視主事者是否勇於任事、勇於承擔或改變。

如何以有限的防治資源，以獲得最大的防治效能，是本命題的探討核心，故桃園市政府若要採行 PPP 模式，一定要以不增加目前每年之防治預算為前提，並於 PPP 之契約中，維持防治目標（成效）與防治預算（成本）之連動性，並賦予廠商防治效能提升之利潤誘因，即於契約中設計一些彈性調整之機制，以誘導廠商強化其本身專業與效率之優勢；此外，就市政府之立場而言，在 PPP 契約之中，除了要有政府之監督機制以外，也要有雙方的退場機制，市政府應逐年採取滾動式的檢討，以步步為營、摸著石頭過河。總言之，PPP 模式意味著政府角色的轉變，希望桃園市政府從失敗的「實際操槳者」轉變為成功的「指揮操槳者」。

第五章 結論與建議

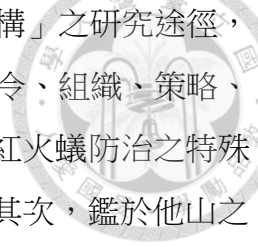


第一節 研究結論

全球性的氣候變遷與暖化已是常態，對於遭受紅火蟻危害的地區是不利的，Wojcik (1983) 的研究指出，由於地球暖化，美國的華氏 10 度等溫線有漸漸往高緯度移動的趨勢；簡言之，即美國將越來越熱，適合紅火蟻生活的區域將愈來愈大。反觀臺灣，因為島內環境原本就非常適合紅火蟻生存，所以越來越熱的氣候對臺灣而言，並無太大影響，惟極端氣候極易造成久旱不雨，抑或颱風、汛期水患頻仍的現象，均不利於紅火蟻防治與疫區的控管；此外，目前日益高漲的公民意識和民粹主義，亦不利於公共政策的執行。是以，不論是天然或人為的不利因素，在在皆考驗著政府的施政能耐。

我國於 92 年 10 月在桃園境內確認第一件紅火蟻發生案例後，自此，政府無不希望早日消滅紅火蟻，以維護國人安全與自然生態環境；惟經歷 17 年的防治，政府已然投入大量的經費與人力，但效果卻不如預期。看起來不論是中央或地方政府皆持續努力的在防治紅火蟻，但為何受災面積依然持續的增加呢？是以，引發本論文主要的研究動機。

本研究所欲探討的核心問題包括：在臺灣之紅火蟻防治機制上，中央與地方政府之間是如何權責分工？其協力關係如何？在防治接連失利後，有關防治目標、策略與防治體制，是否應重行檢討評估？以及疫情最為嚴重的桃園市，市政府在第一線防治時遭遇了哪些問題？有何對策可以提升其防治效能？另因紅火蟻為外來入侵物種，故有早先防治經驗之美澳兩國，有何得為臺灣借鏡或學習之處？此外，由於目前紅火蟻仍持續蔓延中，故審計部（桃園審計處）近年來，比以往更為關注桃園市政府紅火蟻防治業務之執行情形，監察院並針對我國紅火蟻防治問題，進一步提出調查報告。是以，本研究認為，臺灣之紅火蟻防治機制已經到了一個必須檢討改革的轉捩點。



本論文以臺灣之紅火蟻防治機制為研究主題，採「歷史-結構」之研究途徑，研究期間涵蓋 2003~2020 年。首先，探討我國紅火蟻防治之法令、組織、策略、經費與執行情形，並分析桃園市政府之防治情形，再闡述我國紅火蟻防治之特殊性、重要性與防治機制之特徵，據以提出本研究之核心命題；其次，鑑於他山之石可攻錯，故本研究接續探討美國與澳洲之紅火蟻防治經驗，並進行美、澳、臺三國之比較分析；最後，本研究針對四大核心命題：防治策略（目標）之重行評估、防治體制之通盤檢討、農委會與桃園市政府之協力關係、防治效能提升之對策-公私協力關係等，逐一進行討論。

本研究經由瞭解我國之紅火蟻防治機制與防治歷程，並借鏡美澳兩國之防治經驗，以及四大核心命題之探討後，茲將我國紅火蟻防治機制目前所存在之重要問題，綜整列舉如下：

（一）私有土地是紅火蟻防治的大漏洞：

植物防疫檢疫法係針對一般之疫病蟲害防治而制定的法律，非為防治「惡性」的紅火蟻而設，故以該法來處理紅火蟻防治時，有時候發揮不了作用。例如：第 5 條（民眾配合檢疫之義務）、第 8-1 條（民眾配合防疫之義務）及第 25 條（違反第 5 條、第 8-1 條之罰則）等，於植物防疫檢疫法中，雖有訂定相關民眾配合檢疫、防疫義務與罰鍰之規定，但或許由於罰則太輕，或執政當局擔心招惹民怨，並沒有徹底執行，所以上述規定很難起到民眾自主防治的作用，導致私有土地成為紅火蟻防治的大漏洞。

（二）紅火蟻防治之權責機關眾多，不易整合防治

我國防治紅火蟻之權責劃分方式，係以發生地點之土地管轄權為基準，不同用途土地會分屬不同目的事業主管機關管轄，因而防治之權責機關為數眾多。行政院農委會（防檢局）是負責紅火蟻防治的統籌推動機關，所以紅火蟻之「整合防治」為其重要工作，也是紅火蟻防治成效良好與否的重要關鍵。惟由目前中央之防治態度來看，因防檢局缺乏經費與人力的支持，實在很難發揮「整合防治」的功能，故而造成各防治權責單位形同一盤散沙，以及各地方政府各自為政、各行其是的現象。總之，由於中央農委會之弱勢

調控，使紅火蟻防治網絡未能緊密結合，最後造成防治成效難以彰顯。

(三) 紅火蟻之跨域治理（央地協力、區域聯防）似乎是流於形式

紅火蟻之蔓延不分地域，其防治工作無法切割成中央或地方政府獨自個別承擔，故我國在防治架構的規劃上，在垂直面，有中央與地方之協力關係；在水平面，有農委會與中央各部會之間的跨部門合作，以及各地方政府間的跨區域聯防。惟據本研究採美國政治學學者 Donald F. Kettl (2006) 提出，造成跨域治理問題之五個行政界線：任務 (Mission)、資源 (Resources)、能力 (Capacity)、責任 (Responsibility)、課責 (Accountability) 等構面之分析結果顯示，目前農委會（防檢局）與桃園市政府之協力關係似乎只是一種「表面」的形式。

另外，為達區域聯防效果，防檢局希望桃園市與新竹縣之交界區域，兩縣市可以一同加強防治力道；然而，邊（縣）界之加強防治，中央並無長期穩定的經費來源，且各縣市之財政能力與對紅火蟻防治之重視程度不一，致雙方縣市很難採取一致性「加強防治」的作法或約定。

(四) 紅火蟻之防治經費不足，執行難以到位

紅火蟻防治經費在初期主要由農委會編列預算，後因中央政府財政緊縮，農委會之防治預算由初期之 1.3~1.7 億元（每年）的預算，遽降為目前之 1~3 千萬元，而地方政府之財政能力非常有限，地方建設與其他政務支出之負荷亦沉重，實難獨自承擔所有的防治經費。俗諺「巧婦難為無米之炊」，由於紅火蟻防治經費不足，致執行難以到位，這是紅火蟻防治問題上，最被輿論和媒體批評的重要話題。是以，執政當局應多加尋思，該如何以最少的資源，獲得最大的防治效果，亦即將防治經費做最有效能的運用，把錢花在刀口上。

(五) 紅火蟻之防治廠商能量不足以及委外防治勞務履約條款存有漏洞

我國從事於紅火蟻防治的廠商家數不多，致防檢局之防治勞務共同供應契約招標結果，每年皆由固定之 2~3 家廠商得標，且承攬廠商之人力、機具



不足，無法提供全市（桃園市）同步灑藥的防治需求，故而造成防治作業必須分區輪流施作，等待時間有時候間隔 2~3 個月，往往錯失春夏最佳防治時機，延誤全年預定防治時程。

此外，由於防治廠商驗收計價標準，係以達到需防治面積一定比率（目前為 65%）之灑藥覆蓋率即可，再按每公頃的灑劑施作單價核計付款，此種方式造成防治契約之履約結果與防治成效脫鉤，即紅火蟻（蟻丘）消滅了多少？防治前後疫情改善程度如何？防治承攬廠商毋須負責。再者，以防治面積灑藥覆蓋比率為履約條件的方式，極易衍生「代理人問題」¹³⁹，即當灑藥覆蓋率毋須達到 100%時，此時廠商很可能基於成本考量，會刻意挑選容易灑藥的區域去做防治，而故意避開不易施作的範圍，此情況從另一個角度來看，在灑藥覆蓋率不及之處，機關似乎是在默許防疫漏洞的存在。

綜上，我國之紅火蟻防治機制於擘畫之初，即採用跨域治理的概念，以跨機關、跨部門，以及跨中央與地方政府之合作網絡模式，此防治網絡之指揮中心一定要具備高效的調控能力，方得及時因應與解決紅火蟻防治工作上所面臨的各項問題。惟由上述列舉之問題可知，恐因紅火蟻防治工作目前不是中央政府的優先政事，故農委會之防治態度轉趨消極，在其弱勢的調控下，似乎未能及時有效的處理問題，加之以地方政府財力、人力不足，無法承擔全部的防治責任，故而導致紅火蟻防控不力。

本研究認為，紅火蟻被列為世界百大有害外來入侵物種之一，是其來有自，執政當局實不該等閒視之。為維護國人健康及保健自然生態環境，中央與地方主政單位應該共同克服目前防治機制所面臨的瓶頸，積極籌謀紅火蟻防治改進之道，以為後代子孫留下一片安全淨土。

¹³⁹ 委託-代理問題，又稱代理問題，代理兩難，指委託人與代理人之間因目標不一致，而產生利益衝突之情事。當代理人本身存在某種動機，驅使他的行為目標著重在於增加自身的利益，而不是增加委託人的利益，就會出現這種兩難現象。研究這個問題在政治科學與經濟學中獲得很大的重視。（摘錄自維基百科）

第二節 研究建議



本論文以臺灣之紅火蟻防治機制為研究主題，其研究目的除針對我國之防治機制與防治歷程進行瞭解外，並借鏡美澳兩國防治經驗，續針對四大核心命題進行探討，經納入監察院 109 年 1 月所公布之調查意見後，進一步總結出我國紅火蟻防治機制所存在之重要問題，最後嘗試為我國紅火蟻防治機制，提出合於現行政治、經濟、社會與行政法令體制下之改革建議，據以提供後續執行評估之參考。研究建議分段說明如下：

壹、防治策略(目標)重新評估之考量

在全球化浪潮的衝擊下，面對日新月異、日益棘手的公共問題時，政府的決策或作為應該要「與時俱進」，並儘可能的去做「對」的事情，將政治因素的考量降到最低，否則將難以處理沉痾已久的麻煩問題。有關紅火蟻防治策略（目標）之重新評估，應有通盤且周延的考量，而非單純只討論怎麼圍堵？怎麼加強防治？由於私有土地是目前防疫的大漏洞，所以防治策略(目標)於重新評估時，建議政府應優先針對私有土地採取適當的防治政策，才能實質有效的處理紅火蟻防治問題。針對私有土地之防治政策，本研究提出以下兩點建議：

一、私有土地之紅火蟻防治責任應該重新界定

由於紅火蟻被認定是疫病蟲害之一，故依植物防疫檢疫法規定，不論是公有或私有土地，皆須由政府負起全部的防治責任。惟紅火蟻確實有別於一般之疫病蟲害，故在重新評估防治策略(目標)之時，應先評估紅火蟻之特殊生物習性，目前將之歸類為一般的疫病蟲害是否是一種牽強的作法？此外，鑑於中央及地方政府之財政日益困難，防疫經費與人力不足，且部分私人土地難以管理，是以，防檢局於 105 年曾經表示：「基於全民防疫及使用者付費原則，未來應由現行政府主導防治模式逐漸調整為民眾自主管理私有土地、苗圃及土資場等，政府則負責公有地防治、執行督導及推動防治技術研

發，防檢局將持續進行政策評估與溝通，以推動未來合宜之防治策略」。由此觀之，政府已有朝向私有土地由民眾自負紅火蟻防治之責任。



二、將民間的力量有效的拉進紅火蟻的防治網絡中

澳洲政府非常重視居民的社區參與，該國農漁部官員經常參加各種社區活動，藉以宣導民眾認識紅火蟻及瞭解官方的根除計畫，並招募紅火蟻志工以共同守護家園，布里斯班亞文疫區的防治，就是一個由社區志工參與的成功經驗。其實，在臺灣亦不乏經由民間力量的介入，而將紅火蟻徹底根除防治的成功案例，據臺灣大學政治學系劉康慧老師所帶領之研究團隊，於 2020 年發表於國際知名期刊 *Sustainability* 之 “Eradication and Control Strategies for Red Imported Fire Ants (*Solenopsis invicta*) in Taiwan” 之文獻，文中即有舉出：臺灣之嘉義縣、宜蘭縣、台中縣等地之紅火蟻成功防治案例，其防治成功之關鍵即在於儘早發現、儘早採取防治行動，其中有些個案即透過當地農民或與當地大學、民營化學製藥公司建立合作夥伴關係，基於熱愛鄉土的共同理念，一起投入紅火蟻防治工作。是以，激發或誘導社區居民愛鄉愛土的情懷，使人人都能成為紅火蟻防治的尖兵，是紅火蟻防治的重要政策方向之一。

綜上所述，由於私有土地是紅火蟻防治的大漏洞，故本研究首先建議政府，應該要針對私有土地之紅火蟻防治責任重新界定，採取一個比較符合當下時空環境的新政策，例如：增修植物防疫檢疫法或另立專法，使加強私有土地所有權人或管理人之自主防治責任，並彈性運用政策工具，或許可對違反者處以較高之罰鍰，或增加獎勵誘因（或獎金）之機制¹⁴⁰，以將民間無窮的防治力量，有效的拉進紅火蟻的防治網絡中。

¹⁴⁰ 有關增加獎勵誘因（或獎金）之機制，以「109 年度新北市里環境認證計畫」為例，其計畫目標有二：1. 期望整合政府機關與地方單位之資源，以點、線、面方式逐步推展至全市 1,032 里共同參與環境維護工作，達到永續環境之目標。2. 里環境認證以里為單位，由專家學者考核各里環境維護成果並給予指導建議，意見反饋後促使里環境向上提升，達到環境改善的良性循環。類此計畫，得否運用於「無紅火蟻環境之認證」，值得有關當局思考。



貳、防治體制通盤檢討之方向

我國之紅火蟻防治工作，係採中央統籌、地方執行之分工模式，其立意是希望中央與地方政府分工合作，各部會與所轄業務單位分層負責。但由於權責機關眾多，不易整合防治，咸認是紅火蟻防控不力的主要原因之一，並且防治責任區依業務屬性分工複雜，不僅造成各單位經常陷入權責劃分的爭議，並有多頭馬車、事權不統一之批評聲浪，亦使得整體防治成效不易評估；故監察院之調查報告即指出「允應通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道」。

本研究針對我國紅火蟻防治體制之改革方向，除建議局部調整紅火蟻防治之權責分工方式外，並進一步建議重行研議紅火蟻防治之法源依據與專責機構，說明如下：

一、局部調整紅火蟻防治之權責分工方式

105 年 8 月「桃竹竹苗區域治理平台」會議，針對紅火蟻防治困境所提出之建議：「中央全面檢討紅火蟻防治體系，修正原以各部會及地方政府權責分工的防治策略，改以集中事權於國家紅火蟻防治中心，強化其組織架構與功能，以全區域防治概念積極執行紅火蟻防治工作」，此建議與監察院之調查意見相似；然而茲事體大，採取一步到位的改革手段固然是理想，但仍應考量現實條件所能負荷的改變程度，故本研究建議採取漸進式的改革方案，茲引用黃基森教授於 2005 所提出之建議，摘錄如下¹⁴¹：

（一）紅火蟻防治權責分工

目前我國紅火蟻防治中央主管機關高達 11 個之多，且分工未考量物種危害屬性、入侵及傳播途徑與紅火蟻生態習性。紅火蟻係屬外來物種，為使事權統一且有法源依據，防治紅火蟻之中央主管機關建議為行政院農委會；協辦機關為土地利用之目的事業主管機關；執行機關為地方政府。

¹⁴¹ 以下內容係轉錄自黃基森（2005），入侵紅火蟻防治政策在環境保護上之意義研究，環境教育學刊第四期，p101。



(二) 統一管理移動性感染源

種苗、剩餘土方及砂石等屬於高風險的移動性感染源，管制必須有法源依據。目前分由農委會、內政部和經濟部負責督導執行。建議苗木、建築剩餘土方、砂石和其他移動性感染源統一由農委會依法公告管理，並由各目的事業主關機關協助辦理。

(三) 國家紅火蟻防治中心組成與任務調整

國家紅火蟻防治中心增列執行根除計畫之任務，包括施藥防治、全國偵測與監測紅火蟻密度及防治成效評估；並由各學術機關進行藥劑流佈、監測品質驗證與本土性物種影響之監測等工作。

上述有關建議火蟻中心增列執行根除計畫之任務，本研究認為，臺灣應該效法澳洲之作法，大幅提升火蟻中心在防治體制中的地位，強化其組織架構與功能，並賦予火蟻中心更多的資源與責任；若能將紅火蟻之防治作業，交由火蟻中心執行，不以外包廠商為主力，則前述有關紅火蟻防治廠商能量不足，以及委外防治勞務履約條款存有漏洞之問題，當可迎刃而解。

二、重行研議紅火蟻防治之法源依據與專責機構

我國之植物防疫檢疫法於 85 年初公布實施，主要係針對一般之疫病蟲害而制定之防治法規，而紅火蟻名列世界一百大惡性有害生物之一，實非該法所稱之疫病蟲害。因此目前紅火蟻防治工作上之防治經費不足，以及私有土地成為防疫死角等問題，植物防疫檢疫法並無法完全有效的因應或規範。故以紅火蟻之生物屬性來看，其防治以植物防疫檢疫法為法源依據，是有些不恰當。

對於我國目前紅火蟻防治之困境，黃榮南教授認為，國內應成立外來種中心，並編列專法及預算。以日本和澳洲為例，日本於 2004 年 6 月訂定「特定外來生物被害防止法」，以針對各種外來入侵種做出管理；澳洲之防治資源最為豐沛，防治人力於巔峰時期約 600 人，每年經費近 120 億元（新臺

幣)，因此在 6 年內便撲滅約 99.7%的紅火蟻，即便到現在，每年之防治經費仍有近 9 億元（新臺幣）。反觀臺灣，既無專法也無充足資源，紅火蟻因為不會危害農作物，故不在害蟲之列，中央撥給全臺之防治預算每年金額不同，各地方政府防治經費捉襟見肘，中央防檢局經費也相當吃緊。¹⁴²

因而長久之計，必須考慮整合財力物力，成立臺灣外來種專責機構，才能專注外來種監測，杜絕外來種立足及持續入侵；入侵紅火蟻防治是臺灣第一個有系統進行全面防治之外來入侵物種，藉由入侵紅火蟻之防治工作，已累積相當之防治經驗；基於紅火蟻入侵所造成之危害與教訓，長久之計應該藉助入侵紅火蟻之防治經驗，成立外來種中心，專責入侵種之監測與及時啟動撲滅機制，因為入侵事件持續在發生，而早期及事先防範，是成功杜絕外來入侵種之關鍵（楊景程、吳文哲、黃榮南，2013）。

參、強化紅火蟻防治之跨域治理（央地協力與區域聯防）

由「中央防治紅火蟻工作會報」以及「紅火蟻防治督導權責分工表」可知，我國整個紅火蟻防治的分工架構，以垂直的角度來看，有中央與地方之間督導與執行的協力關係；以水平的角度來看，有兩種層次的跨域治理，一是農委會與中央各部會之間的跨部門合作，二是各地方政府間的跨區域聯防。是以，我國紅火蟻防治機制於擘畫之初，即採用跨域治理的概念。

農委會（防檢局）肩負紅火蟻防治工作統籌推動的任務，也是防治網絡的核心樞紐，故為提升紅火蟻防治效能，農委會應致力於紅火蟻之「整合防治」，以落實跨域治理精神。惟以目前防治情況來看，農委會（防檢局）由於防治經費與人力的不足，致其對統籌推動防治工作顯得力不從心，從而使中央與地方之協力關係，以及區域聯防策略流於形式，未能充分實踐。

澳洲之防治係由聯邦政府訂定「國家紅火蟻撲滅計畫」，並編列經費以及督導州政府的防治工作，實際的防治作業由州政府主導。澳洲政府中央與地方分工模式的優點，在於中央負責提供全部的防治經費，地方政府則不會因為財政能力

¹⁴² 本段係摘錄自〔News&Market 上下游 農學堂〕記者：林怡均 108 年 9 月 30 日之專題報導。

不足或重視程度不同，而形成各自為政、各行其是的亂象，以致違背了跨域治理的初衷。

本研究建議，臺灣應借鏡澳洲昆士蘭州政府之分工模式，即由層級最高的主管機關強勢主導紅火蟻防治工作，以上位者的角度關切國內紅火蟻疫情在各縣市的蔓延情形，並採用全區聯合防治之概念，以徹底落實「圍堵與熱區防治」策略。換言之，農委會應採取積極的防治態度，強勢主導紅火蟻之防治業務，若能強化跨域治理的精神，則將能克服「不易整合防治」之困境。

肆、將「公私協力關係」運用於政府之紅火蟻防治任務

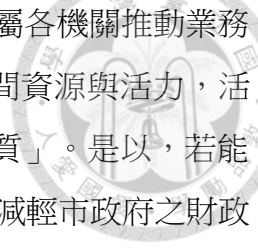
桃園市政府自紅火蟻防治工作開展以來，經統計截至 108 年度為止，16 年來累計之防治預算多達 6.66 億元¹⁴³，並自升格為直轄市後，其每年所編列的防治預算平均約為 0.62 億元。由於是一筆為數可觀的支出，但卻無法使桃園市境內之紅火蟻需防治面積顯著減少，故而引起審計處特別的關注（審核），審計處希望桃園市政府「加強防治工作進行，以有效提升防治成效，俾利發揮財務效能」。

在紅火蟻防治問題上，桃園市政府內部環境之劣勢條件，與防治機制有關者，包括：防治預算有限（執行無法到位）、人力資源與專業能力較不足、府內事權不統一（權責機關眾多）以及防治勞務履約條款存有漏洞等¹⁴⁴，這些問題膠著在一起，使得桃園市之紅火蟻防治問題面臨著無限的考驗。

鑑於紅火蟻防治問題一直都是桃園市政府的棘手問題，而要期待農委會改變防治態度，強勢統籌推動全國之防治工作，以目前情況來看應該有點困難。故為解決前述桃園市政府所面臨之困境，以提升、改善紅火蟻防治效能，本研究爰建議，桃園市政府改變現行之紅火蟻防治傳統委外模式，即放棄由各區公所自行向共約廠商下單之委外防治作法，改採「公私協力關係」（Public-Private-Partnership，以下簡稱 PPP）之模式，將紅火蟻防治之行政任務「民營化」，並將防治的處理層級拉高到市政府局（處）的位階，俾 PPP 模式之運作更為順暢。

¹⁴³ 參表 2-9 桃園市政府暨 13 區公所歷年紅火蟻防治經費統計表。

¹⁴⁴ 參表 2-11 桃園市紅火蟻防治問題 SWOT 分析表。



PPP 模式在臺灣已行之多年，其法源依據為「行政院及所屬各機關推動業務委託民間辦理實施要點」，該要點訂定之目的在於「善用民間資源與活力，活化公務人力運用，降低政府財政負擔，提升公共服務效率及品質」。是以，若能將 PPP 模式有效的運用於政府之紅火蟻防治任務上，不僅可以減輕市政府之財政負擔，並可經由公私夥伴之良善機制建立，將民間專業而有效率的能量，帶入政府公共服務的體系中，重新構建一個有效的防治網絡，以提升紅火蟻防治的效能。

桃園市政府在紅火蟻防治任務上若採行 PPP 模式，由於是第一次的創新嘗試，故有若干要點必須格外注意。首先，一定要以不增加目前每年之防治預算為前提；其次，於 PPP 契約中，須設計防治目標（成效）與防治預算（成本）之連動條款，並納入促使廠商提升防治效能之利潤誘因，即於契約中設計一些彈性調整機制，以誘導廠商強化其本身專業與效率之優勢，同時避免「代理人問題」的發生；最後，就市政府立場而言，在 PPP 契約中，除了要有政府之監督機制以外，也要特別納入雙方之退場機制條款。總之，為因應時勢、解決沉痾已久的紅火蟻防治問題，執政當局雖應勇於大破大立，惟仍須逐年採取滾動式的檢討，以步步為營、摸著石頭過河。



參考文獻





壹. 中文部分

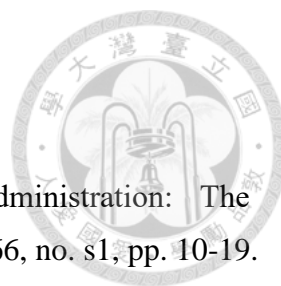
- 王雲東，2014，《社會研究方法：量化與質性取向及其應用》，新北：威仕曼文化事業股份有限公司。
- 王光旭、陳敦源，2014，〈跨域治理下的政策執行：對政策網絡與理性選擇比較與整合的方法論評估〉，《民主與治理》，第1卷第2期，頁1-34。
- 丘泰昌，2013，《公共政策：基礎篇》，高雄：巨流圖書股份有限公司。
- 江岷欽、孫本初、劉坤億，2004，〈地方政府間建立策略性夥伴關係之研究以臺北市及其鄰近縣市為例〉，《行政暨政策學報》，第38期，頁1-30。
- 朱鎮明，2005，〈政策網絡中協力關係的成效：理論性的探討〉，《公共行政學報》，第17期，頁113-158。
- 朱鎮明，2013，《跨域治理與府際夥伴關係：臺灣的經驗、省思與前瞻》，臺北：五南圖書出版股份有限公司。
- 李長晏、詹立煒，2004，〈跨域治理的理論與策略途徑之初探〉，《中國地方自治》，第57卷第3期，頁4-31。
- 李長晏，2004，〈全球化治理：地方政府跨區域合作分析〉，《研考雙月刊》，第28卷第5期，頁55-65。
- 李長晏，2007，〈中臺灣跨域治理案例之探討：以大甲溪流域管理為例〉，《中國地方自治》，第60卷第5期，頁16-34。
- 李長晏，2008，〈府際治理：概念演化與趨勢挑戰〉，《府際關係研究通訊》，第2期，頁1-5。
- 李長晏，2009，〈從協力治理模式探討淡水河流域的管理〉，《中國地方自治，專論一》，頁3-19。
- 李長晏、林煥笙，2009，〈中央與地方協力夥伴關係之分析-以台中縣潭子段旱溪整治工程為例〉，《公共行政學報》，第31期，頁49-100。
- 李長晏，2011，《區域發展與跨域治理先期規劃》，臺北：行政院研究發展考核



- 委員會。
- 李長晏，2012，《區域發展與跨域治理：理論與實務》，臺北：元照出版有限公司。
- 李長晏，2016，〈正在變臉中的台灣區域治理與府際關係-尋找新的府際合作模式〉，《中國地方自治專論二》，頁 36-52。
- 李長晏，2016，〈如何強化中央與地方府際合作協調機制〉，《國土及公共治理季刊》，第 4 卷第 3 期，頁 42-57。
- 李長晏，2017，《都會治理》，臺北：元照出版有限公司。
- 李武育、陳薇如，2008，〈以跨域治理概念論計畫型補助政策執行力管理〉，《研考雙月刊》，第 32 卷第 2 期，頁 41-49。
- 呂育誠，2012，〈跨域治理概念落實的挑戰與展望〉，《文官制度季刊》，第 4 卷第 1 期，頁 85-106。
- 汪明生，2013，《公共價值與跨域治理》，臺北：智勝文化事業有限公司。
- 沈建中、劉延宗、曾淑娟，2016，〈促進中央與地方府際合作與績效管理〉，《國土及公共治理季刊》，第 4 卷第 3 期，頁 118-123。
- 吳濟華、林皆興，2012，《跨域治理暨縣市合併課題與策略》，高雄：巨流圖書股份有限公司。
- 林煥笙，2009，《嘉義縣朴子河流域治理之研究：協力觀點》，國立中興大學國家政策與公共事務研究所碩士學位論文。
- 林愨茨、黃崇哲，2006，〈世界公私夥伴關係的發展趨勢〉，《臺灣經濟研究月刊》，第 29 期，頁 25-31。
- 施錫彬，2005，〈入侵紅火蟻之防治〉，《桃園區農技報導》，第 37 期，頁 2-4。
- 陳立剛，2001，〈府際關係研究－區域治理問題及其策略〉，《中國地方自治》，第 54 卷第 1 期，頁 20-29。
- 陳一夫、林建元、鄭安廷，2015，〈跨域治理模式的建構與評估〉，《都市與計畫期刊》，第 42 卷第 2 期，頁 153-170。
- 孫煒、蕭全政，2013，〈全球化潮流下台灣公私部門組合型態的制度性安排〉，《政治科學論叢》，第 58 期，頁 109-138。

- 
- 張峯誠，2006，《紅火蟻入侵防治政策對桃園縣家計與農業部門之效益分析》，國立中興大學應用經濟學系碩士學位論文。
- 張聰根，2015，《河川之跨域治理-以高屏溪流域管理委員會為例》，國立臺灣大學政治學系 2015 EMPA 成果發表會。
- 黃錦堂，1999，〈民主化對環保政策之衝擊與因應之道〉，《理論與政策》，第 12 卷第 3 期，頁 19-46。
- 黃錦堂，2000，《地方制度法基本問題之研究》，臺北：翰蘆圖書公司。
- 黃錦堂，2001，《地方政府在區域發展中所扮演之角色》，「全國經濟發展會議預備會議，主題：鼓勵地方政府吸引投資」分組報告（1 月 6、7 日），行政院經濟建設委員會。
- 黃錦堂，2003，〈論地方自治團體間之合作〉，《月旦法學雜誌》，第 93 期，頁 8-22。
- 黃錦堂，2005，《行政組織法論》，臺北市：翰蘆圖書有限公司。
- 黃錦堂，2008，〈自治事項與委辦事項之劃分標準-最高行政法院九十四年判字第 四一九號判決評論〉，《政大法學評論》，第 102 期，頁 1-56。
- 黃錦堂，2020，《行政任務民營化之研究-德國法的觀察與我國的問題》，本文原收錄於《公法學與政治理論-吳庚大法官榮退論文集》，元照出版（2004），經作者補充以我國現行法律規定與對實施情形之簡單檢討。
- 黃錦堂，2020，〈行政法的發生與發展〉，即將收錄於翁岳生教授所編著之《行政法》，臺北：元照出版有限公司。
- 黃基森，2005，〈入侵紅火蟻防治政策在環境保護上之意義研究〉，《環境教育學刊》，第 4 期，頁 79-107。
- 黃基森，2012，〈入侵紅火蟻對人體與環境生態的危害〉，《國教新知》，第 58 卷第 4 期，頁 60-74。
- 程冠樺，2011，《淡水河流域整治之研究：協力治理之觀點》，國立中興大學國家政策與公共事務研究所碩士學位論文。
- 曾冠球，2017，〈良善協力治理下的公共服務：民間夥伴關係〉，《國土及公共治理季刊》，第五卷第一期，頁 67-79。
- 游進裕、李鴻源、黃佼媁、許文堯，2014，〈從淡水河流域整體治理談國土空間

- 
- 跨域治理之實踐》，《國土及公共治理季刊》，第 2 卷第 4 期，頁 79-89。
- 楊景程、吳文哲、黃榮南，2013，《臺灣入侵紅火蟻防治現況與展望》，102 年森林健康之管理與經營國際研討會。
- 劉坤億，2006，〈臺灣地方政府間發展夥伴關係之制度障礙與機會〉，《臺灣民主季刊》，第 3 卷第 3 期，頁 1-34。
- 劉小蘭、陳志霞，2014，〈跨越城市治理之決策新模式的理論與運用〉，《東亞論壇季刊》，第 485 期，頁 67-76。
- 廖俊松、曾憲華，2006，〈全球化下地方警政跨域治理之初探〉，《中國地方自治》，第 59 卷第 2 期，頁 3-18。
- 趙永茂，2001，〈台灣府際關係與跨域管理的發展方向〉，《政府再造：政府角色功能的新定位》，台北：新台灣人文教基金會，頁 301-314。
- 趙永茂，2003，〈台灣府際關係與跨域管理：文獻回顧與策略途徑初探〉，《政治科學論叢》，第 18 期，頁 53-70。
- 趙永茂，2007，〈從地方治理論臺灣地方政治發展的基本問題〉，《政治科學論叢》，第 31 期，頁 1-38。
- 趙永茂、王皓平，2014，〈展望行政院組織改造後地方政府間跨域治理的運作〉，《公共治理季刊》，第 2 卷第 1 期，頁 24-32。
- 趙永茂，2016，《地方治理與跨域治理：兼論兩岸地方治理之比較》，臺北市：國立臺灣大學出版中心。
- 趙永茂，2016，《民主發展與地方治理變革：都會治理與跨域管理》，臺北市：國立臺灣大學出版中心。
- 鍾瑞萱、王宏文、蔡逸敬，2018，〈台灣食安管理中的跨域治理：以 2014 年黑心油品事件為例〉，《政治科學論叢》，第 76 期，頁 103-158。
- 蕭全政，2004，〈經濟發展與台灣的政治民主化〉，《臺灣民主季刊》，第 1 卷第 1 期，頁 1-25。
- 蕭全政，2011，〈全球化下的城市與區域發展〉，《研考雙月刊》，第 35 卷第 6 期，頁 19-26。
- 蕭全政，2012，〈行政院組織改造之回顧〉，《研考雙月刊》，第 36 卷第 2 期，頁 11-22。



貳、西文部分

- Kettl, D. F. 2006. "Managing Boundaries in American Administration: The Collaboration Imperative", *Public Administration Review*, vol. 66, no. s1, pp. 10-19.
- Wojcik D.P. 1983. "Comparison of the Ecology of Red Imported Fire Ants in North and South America", *The Florida Entomologist*, vol. 66, no. 1, pp. 101-111.
- Liu, H.K., Lin, C.C., Huang L.H., Huang, S.A., and Huang, R.N. 2020. "Eradication and Control Strategies for Red Imported Fire Ants (*Solenopsis invicta*) in Taiwan", *Sustainability*, vol. 12, no. 10, 3951.

參、網站部分

國家紅火蟻防治中心官網，

<http://www.fireant.tw/default.asp?todowhat=showpage&no=3>。

植物疫情管理資訊網，

<http://phis.baphiq.gov.tw/WebEvery.nsf/AttentionAll?Searchview&Query=%u7D05%u706B%u87FB&SearchMax=0&SearchOrder=4>。

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局官網，

http://www.baphiq.gov.tw/files/web_articles_files/baphiq/10215/3132.pdf。

行政院環境保護署官網，

<http://www.epa.gov.tw/result.html?cof=FORID%3A11&ie=UTF.0&sa.y=0>。

桃園市政府農業局官網，

<http://www.tycg.gov.tw/agriculture/home.jsp?id=183&parentpath=0,118,120>。

桃園縣大忠國民小學，可怕的入侵紅火蟻

<http://www.djes.tyc.edu.tw/~health/ant/index.html>。

衛生署，認識火蟻

<http://w4.flps.tp.edu.tw/fireant/about.htm>。

台灣環境資訊協會-環境資訊中心，入侵紅火蟻專題-點擊之間創造環境大不同，

<http://e-info.org.tw/special/fireant/index.htm>。

入侵紅火蟻教育研究網



<http://www.thewisdommedia.com/demo/fireant/incurrence.php>。

環境資訊中心，專題-入侵紅火蟻：危險的入侵者-外來火蟻所造成的危害

(一)(二)(三)(四)(五)，作者：林宗岐（臺灣大學昆蟲學系博士後研究員）

<http://e-info.org.tw/special/fireant/2004/fa04100401.htm>。

我們的島，再見紅火蟻

<http://ourisland.pts.org.tw/content/%E5%86%8D%E8%A6%8B%E7%B4%85%E7%81%AB%E8%9F%BB#sthash.H8e2nio3.dpbs>。

美國農業部官網：

<https://usda.gov/> United States Department of Agriculture(USDA)。

美國加州政府農業食物局官網：

<https://www.cdfa.ca.gov/> California Department of Food and Agriculture(CDFA)。

美國加州橘郡政府官網：

<https://www.ocgov.com/> , (Orange County, California – Homepage)。

美國加州橘郡布瑞市官網：

<http://www.ci.brea.ca.us/> ,(City of Brea, California)。

美國加州洛杉磯郡官網：

<https://www.lacounty.gov/> ,(County of Los Angeles)。

美國加州河濱郡官網：

<http://www.countyofriverside.us/> ,(County of Riverside, California)。

美國阿拉巴馬州莫比爾市官網：

<http://www.cityofmobile.org/> ,(City of Mobile)。

美國阿拉巴馬州政府官方網站：

<http://www.alabama.gov/> ,(The Official Website of the State of Alabama)。

澳洲政府農業及水資源部官網：

<http://www.agriculture.gov.au/> ,(Department of Agriculture and Water Resources, Australia Governemnt)。

澳洲昆士蘭政府農漁局官網：

<https://www.daf.qld.gov.au/> ,(Queensland Government, Department of



Agriculture and Fisheries, Australia)。

澳洲新南威爾斯州政府基礎產業局官網：

<http://www.dpi.nsw.gov.au/> ,(NSW Government, Department of Primary Industries, Australia)。

澳洲西澳大利亞州政府官網：

<https://www.wa.gov.au/> , (Government of Western Australia)。

澳洲昆士蘭州布里斯班市政府官網：

<http://www.visitbrisbane.com.au/> , (Brisbane City Council)。

澳洲昆士蘭州隆根市政府官網：

<http://www.logan.qld.gov.au/> , (Logan City Council)。

2016 年國家紅火蟻根除計畫：火蟻生物安全控制區，澳洲昆士蘭政府農漁局官網：

[https://www.daf.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/167812/](https://www.daf.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0007/167812/Fire_Ant_Biosecurity_Zone_Map_1_July_2016.pdf) ,Fire_Ant_Biosecurity_Zone_Map_1_July_2016.pdf (National Red Imported Fire Ant Eradication Program: Fire ant biosecurity zones , 2016 , Queensland Government.)。

紅火蟻防疫管制區及管制命令,澳洲新南威爾斯政府基礎工業局官網：

[http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/539401/](http://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/539401/red-imported-fire-ants-control-order-brochure.pdf),red-imported-fire-ants-control-order-brochure.pdf, (RED IMPORTED FIRE ANTS : Control Area and Control Order, NSW Government, Department of Primary Industries)。

澳洲昆士蘭州隆根市行政區域地圖，昆士蘭隆根市政府官網：

http://www.logan.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/8847/Logan-City-Map.pdf , (LOGAN CITY Suburbs and Divisions, Logan City Council)。

2016 年國家紅火蟻根除計畫:火蟻生物安全控制區，澳洲昆士蘭政府農漁局官網：

[https://www.daf.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0007/167812/](https://www.daf.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0007/167812/Fire_Ant_Biosecurity_Zone_Map_1_July_2016.pdf) , Fire Ant Biosecurity Zone Map 1 July 2016.pdf (National Red Imported Fire Ant Eradication Program: Fire ant biosecurity zones, 2016,Queensland Government.)。

紅火蟻防疫管制區及管制命令，澳洲新南威爾斯政府基礎工業局官網：

http://www.dpi.nsw.gov.au/data/assets/pdf_file/0004/539401/red-imported-fire-ants-control-order-brochure.pdf, (RED IMPORTED FIRE ANTS : Control Area and Control Order, NSW Government, Department of Primary Industries)。

澳洲昆士蘭州隆根市 2016-2017 年度紅火蟻防治計畫，昆士蘭隆根市政府
官網：

http://www.logan.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0003/395454/Fire-Ant-Eradication-Program-bait-treatment-for-fire-ants.pdf, (Fire Ant treatment Program, 2016-2017, Logan City Council.)。

澳洲昆士蘭州隆根市行政區域地圖，昆士蘭隆根市政府官網：

http://www.logan.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0009/8847/Logan-City-Map.pdf, (LOGAN CITY Suburbs and Divisions, Logan City Council)。

2017-2027 年的紅火蟻 10 年根除計畫，澳洲昆士蘭政府農漁局官方網站：

<https://www.daf.qld.gov.au/business-priorities/biosecurity/invasive-plants-animals/ants/fire-ants/eradication/10-year-plan>。

附 錄



受訪者您好：

我是國立臺灣大學社會科學院政治學系研究所研究生鄧昱綵，正在從事「我國紅火蟻防治機制之探討」的碩士論文研究，本研究採取文獻分析與深度訪談方式進行，主要想瞭解我國現行之紅火蟻防治機制，在中央和地方之協力關係中所存在的問題，據以提供後續執行評估之參考。期盼透過您經驗上的分享及指教，使本研究能夠更深入的切中問題焦點，以利後續之整理分析。

本次訪談採匿名方式，訪談資料純為學術研究用途，不提供非學術研究之用，懇請您根據實際的瞭解與感受回答，您寶貴的意見是本研究珍貴的參考資料，將有助於提升本論文之研究價值。

感謝您在百忙之中抽空協助，不勝感激！

敬祝

身體健康 萬事如意

國立臺灣大學社會科學院政治學系研究所
研究生 鄧昱綵敬上

2020/3

訪談對象一覽表

類別	代號	機關或單位	訪談人數	訪談日期
中央政府	A	農委會防檢局（植物防疫組）	2	109.3.25
地方政府	B	桃園市政府（農業局）	2	109.4.10
	C1	龍潭區公所（農經課）	2	109.3.30
	C2	龍潭區公所（前承辦員）	1	109.4.12
	C3	觀音區公所（農經課）	1	109.3.18

訪談大綱一覽表



中央政府部分－農委會防檢局		
NO	核心命題	訪 談 大 綱
一	防治策略(目標)之重新評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防治策略迄今已三次調整，目前是否規劃新的策略？ 2. 紅火蟻防治政策，是否將朝向要民眾自主管理、防治？
二	防治體制之通盤檢討	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對「桃竹竹苗區域治理平台」之紅火蟻提議之回應？ 2. 針對監察院調查報告之第一、三點之回應？ 3. 成立外來種防治機構或制定外來種防治專法之可行性？
三	農委會與桃園市政府之協力關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人力與經費編列使用情形？預算編列之影響因素？ 2. 針對防治經費不足之看法與建議作法？ 3. 紅火蟻相關會議（議題）之參與與處理情形？ 4. 區域聯防之統籌推動與執行情形？地方政府有哪些需要配合加強之處？
四	防治效能提升之對策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紅火蟻防治廠商能量不足的問題之回應？ 2. 針對監察院調查報告第二點之回應？
地方政府部分－桃園市政府、區公所		
NO	核心命題	訪 談 大 綱
一	防治策略(目標)之重新評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防治策略迄今已有三次調整，有何看法？ 2. 民眾是否應該負有紅火蟻防治責任？有何建議？
二	防治體制之通盤檢討	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對紅火蟻防治體制之看法？美澳有何借鏡之處？ 2. 中央與地方政府之防治權責分工是否明確？ 3. 紅火蟻防治的相關法規是否完備？有何檢討之處？
三	農委會與桃園市政府之協力關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 桃園市政府（含區公所）與防檢局實際承擔的防治責任與面對的問題？ 2. 預算編列使用情形？預算編列之影響因素？防治經費不足之看法與作法？ 3. 防檢局與桃園市政府的協力防治互動情形？ 4. 在防治工作上，有哪些事項希望其他單位加以配合？
四	防治效能提升之對策	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防治廠商能量不足的實際情形？ 2. 為提升防治效能，中央和地方應如何分工負責？ 3. 議會對紅火蟻防治議題之關注情形？ 4. 審計室對於紅火蟻防治的績效查核及缺失改善情形？ 5. 為提升防治效能，可以建立那些獎懲誘因？

深度訪談紀錄一



一、受訪者：A（行政院農委會防檢局-植物防疫組）

二、訪談時間：109年3月25日14：30～15：40

訪談地點：防檢局植物防疫組11樓辦公室

三、訪談紀錄：

1. 問：請問貴單位的人力編制與預算經費編列情形？

答：我當科長快四年了，我們植物防疫組的編制成員有7位，由1位吳技正，負責紅火蟻防治相關工作，聘僱人員很多、也有些非編制的人力在協助，紅火蟻防治工作。如果從預算角度來看，它佔的經費是還不小，像今年（109）的話大概編了三千萬左右的經費，這是光我們局的部分，因為紅火蟻的防治是有分工的，包括中央、地方都有各自編列防治紅火蟻的預算。

2. 問：請問若以經費來講，紅火蟻防治有關經費，大概佔貴科全部經費的幾成？

答：我們科的經費有不同的來源，像工務預算、特種基金還有科技研發的經費，它算不同經費的性質。我們的業務經費目前都放在防檢局公務預算裡面，我們科裡面公務預算的經費大概、不是很多、幾千萬而已，另外一個大項是荔枝椿象，所以這二個（紅火蟻、荔枝椿象）就佔了八九成經費，紅火蟻在我們科佔公務預算的三分之一。另外有基金，我們今年大概八千多萬，這是另外一個，但是基金不會用在紅火蟻防治上面。我們科的公務預算裡（以109為例），這個三千萬就佔了公務預算的三分之一。

3. 問：中央防治紅火蟻工作會報是由貴單位擔任幕僚單位，請問一年大概開幾次會議？大概都是哪個月份召開會議？工作會報出席人員的層級為何？

答：目前都是一年開一次，是在每一年的年初召開工作會報，工作會報出席人員的層級不太一定，我們工作會報裡面的委員就是各部會的司處長層級，這個我們有一個工作會報的規定(中央防治紅火蟻工作會報設置要點)，規定層級必

須要司處長以上，但是，有時候開會不一定司處長會來，他可能授權其他同仁來參加。

4. 問：紅火蟻預防治的策略目標，從 92 年開始到現在共有三次變遷，第三次是從 101 年開始，將防治策略調整為「圍堵與熱區防治」，在此之後就未聽聞有任何新的策略，請問到目前為止有沒有第四次的策略調整？或是有打算調整新的策略？

答：沒有。

5. 問：國家紅火蟻防治中心的運作經費是來自防檢局的補助嗎？請問貴單位每年補助防治中心的金額有多少？

答：對，國家紅火蟻防治中心的運作經費，是來自我們。防治紅火蟻經費裡面，有很大一部分是補助給紅火蟻中心，給他們維持正常的運作，今年（109 年）三千萬裡面，有一千二百萬是給紅火蟻中心使用。

6. 問：目前的防治策略，防檢局有建議區域聯防，即桃園跟新竹的交界處是一個專區，要加強防治，請問「加強」指的是各縣市政府自己要編列預算要去做？還是防檢局這邊有請紅火蟻防治中心，找廠商去施作防治撒藥？

答：如果你說桃園新竹交界的話，那個區域聯防就是希望二個地方政府能夠在同個時間一起投藥，這樣防治效果會比較好。所以這個部分過去是建議他們，因為他們各自會召開地方的一些推行或檢討會議，那我們是建議說，針對像桃園就是龍潭、楊梅、…有三個鄉鎮，跟新竹縣交界的部份，這部份希望二邊地方政府有共同投藥時間，這樣防治效果會比較好，所謂聯防概念是這個樣子。

7. 問：為了區域聯防，請問防檢局有沒有下去主導，例如：發公文或下去開會，希望他們同時間一起投藥，據我所知，桃園市政府表示，都是自己作自己的。

答：對。目前就是各縣市都是自己做為主要的方式，交界地方的話，希望二邊能夠來討論這個部份，防檢局沒有介入。

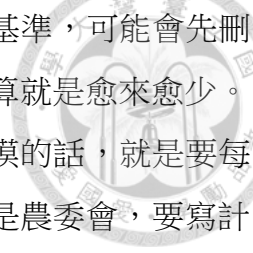
8. 問：有關加強南防線的圍堵效果，（筆者提示資料）這份資料在頭前溪這邊？

答：我知道這是針對南防線的，這是更南邊，這個已經到新竹去了。我們希望紅火蟻圍堵在一定範圍，不要再往南跑，紅火蟻目前的分布，以北台灣來講，就是有跑到苗栗了。針對防線地帶這個部份，我們是請紅火蟻中心來執行，因為紅火蟻中心他們的專業、還有經驗比較豐富。那妳剛講的區域聯防是指桃園新竹交界，所以紅火蟻中心是針對頭前溪以南，有些新竹縣的轄區，還有苗栗的零星的點由他們去執行。

9. 問：貴單位在統籌推動紅火蟻防治的過程中，請問目前你覺得各地方政府，及其他中央部會，在防治工作上，有哪些需要配合與加強的地方？

答：第一個在**經費部份**，經費目前桃園市政府是相對多，但是以新竹縣還有苗栗縣政府來講的話，他們的財政大概沒有辦法像直轄市那麼好，所以他們在這一工作上面的經費相對比較少。不過我們局裡面當然還是盡我們的能力去提供一些資源的協助，但是也希望他們能夠跟他們的議會爭取多一點的預算，這是在預算面的部份。另外，第二個就是在這個**承辦人部份**，我是覺得地方政府承辦人的異動會比較頻繁，可能承辦人沒有做很久，可能剛漸漸熟悉這個業務，他就換單位或是換業務，這個對工作的推展其實不是一個好的現象。尤其是在愈基層的，尤其是像公所的同仁的話，異動就更頻繁。再來就**專業面**來講的話，目前大概縣市政府也好，或公所也好，所晉用的執行這個業務的同仁，大概比較、很少是這個植物保護背景的同仁，這也造成他們在接業務方面，可能要花掉比較多的時間才能夠進入狀況，才能夠瞭解這個業務的全貌，所以我們也是希望地方政府在進用這個人力的時候，能夠多考慮植物保護領域的。再來就**組織面**的部份，現在地方政府比較少有所謂的防疫的專責的單位，像「課」也好，像動植物防疫所，目前全台灣就只有三個縣市有專責單位，桃園、新竹都沒有，如果有這樣專責單位的話，在爭取編列預算或擴充人力，其實相對會比較容易，這個也反映地方首長對這個業務的重視程度，重視的話就會給一個專責單位，多一點人力投入這些業務。

10. 問：貴單位預算今年（109 年）是比較多一點，但在此之前因為一直在下降，所以地方上有很多反對的聲音，請問貴單位在爭取預算的時候，會受到哪些因素的影響？



答：公部門編預算大概就是常常是以前一年預算當作一個基準，可能會先刪個百分之十或二十，當做下一個年度的預算，長久以來預算就是愈來愈少。若照這遊戲規則，對於說如果這個業務要能夠維持一定規模的話，就是要每年要跟上級機關要去爭取額外的經費。我們的上級機關就是農委會，要寫計畫去爭取，這就牽扯到農委會裡的長官對這業務的重視程度。其實整個農委會很多業務，但是以會裡的角度來講，它有不同的優先順序，預算有限它怎麼去分配會有它的優先順序。以這兩三年來看的話，會裡對我們的業務相對來說還算重視，會盡量挹注一些新的額外的經費給我們，大概前幾年有降到一千多萬，去年（108年）回到三千萬以上。

11. 問：您在這個工作上已有四年，在爭取紅火蟻防治預算的過程中，請問您會不會覺得特別不容易？也是說長官真的有那麼重視嗎？

答：我想是不太容易啦！坦白說。

12. 問：植物防疫檢疫法有規定，要求土地所有權人或管理人必須負起紅火蟻防治之責任，…若不配合辦理，…，依規定處以新臺幣一萬元以上五萬元以下的罰鍰。私有土地是防疫的大漏洞，普遍以為是因為上述罰則太輕，所以造成防疫漏洞，所以桃園市政府在 106 年，有以市長名義去函給農委會主委，希望農委會重視此事，即希望中央能夠修法，將罰則提高，給土地所有權人多一點的壓力，使他們做好紅火蟻的自主防治，請問您知道這件事嗎？

答：我不曉得鄭市長有做這件事。鄭市長他反應的意見不少呢！包括說希望中央能夠統一事權，還有希望中央能給地方多一些經費。

13. 問：105 年「桃竹竹苗區域治理平台」之會議，有提案建議中央全面檢討紅火蟻防治體系，修正原以各部會及地方政府權責分工的防治策略，改以集中事權於「國家紅火蟻防治中心」，強化其組織架構與功能，以全區域防治概念積極執行紅火蟻防治工作；另為有效積極防堵紅火蟻發生及南向蔓延，建議中央於防治體系未完成改制前，應足額編列桃竹竹苗地區防治所需經費，以全區域聯合防治策略，積極「全面撲滅」紅火蟻。請問農委會對此事的回應情形？



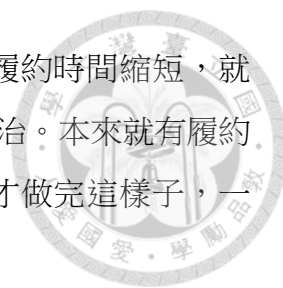
答：這個部份中央還是認為維持現有架構，就是說中央督導、地方執行，中央訂法令、訂政策，地方就是來負責執行面，跟鄭市長那時候提出意見，就希望中央事權統一，地方是一個協助的角度，這個看法不太一樣。

14. 問：(承上)請問你們有為了「桃竹竹苗區域治理平台」所提之議題開會討論過嗎？因為桃園市 104 年剛升格為直轄市，鄭市長特別重視紅火蟻這一塊，所以市長有很多意見，農委會有沒有因為地方這種聲音，然後開會議研議？

答：我們內部有討論過，但是認為還是維持原本的原則比較好。然後那時候鄭市長剛上任的時候，他有親自召開幾次會議，那時候我有去參加，甚至我們局長也有帶我們家同仁去參加過，他在會場也有表達類似意見，這樣子。

15. 問：紅火蟻防治廠商能量不足的問題，到目前為止還是繼續存在，因為上周我有訪談桃園市觀音區公所，他們表示，由於廠商能量不足所以要輪作，就是防治廠商要先做完這一區，才能夠去做下一區，以桃園市來講，十二區無法同時在標準作業程序裡面說的，在四到六月春夏之間來施藥。有關防治廠商能量不足的問題，桃園市政府一直有請求防檢局這邊協助，就是共同供應契約的廠商家數不足，針對此問題，請問貴單位的處理情形為何？

答：這個我們有些因應，關於防治量能不足問題，其實桃園市這邊一直都有反應。但是我覺得不能單用這樣一句話，就去概括這整個防治的問題，就是不能用防治廠商能量不足這件事情來講，因為第一個，首先這個是一個共同供應契約，我們是沒有限制參加的廠商家數，所以不是我們說要一定要限定幾家而已，我們沒有限量，但是實際上像去年就只有四家參加，其中有一家他雖然參加了，但是他可能商業上他自己考量，他都沒有接案件，那就實際上只有三家。那對公所來說，就是只能在這三家選，那公所又習慣都選其中兩家，大家都選這二家的時候，這兩家一定會忙不過來了。那再來就是，為什麼不能鼓勵其人員參加，我們沒有不鼓勵，我們有鼓勵，也有做專業訓練，可是一家廠商他要能夠承包這些案件，他也需要他自己公司的能力以及機具都要夠，我們只能輔導一些技術上面的，但他自己能不能成立這樣的公司，要看他願不願意這樣子。另外我們今年新的標案，為了避免像剛講的，



廠商他接太多單，然後變成他要輪流施藥，我們有把那個履約時間縮短，就是你如果接了，你就要有能夠出 2 組、3 組的人去做這個防治。本來就有履約時間，我們就把時間縮短，不會讓你一月下單，然後四月才做完這樣子，一月下單，你可能二月就要做完。

補充一下，地方政府希望同步，以桃園來講，轄下 13 個行政區，最好都是在同個時間下訂，然後所有廠商都在同一時間一起施藥，這就是共同防治概念。但是因為過去大概在這個契約條款裡面，沒有對於廠商可以履約時間，還有他應該具備的一些人力跟機具的量能，沒有那麼嚴格的規範。我們目前正在辦一個新契約的招標工作，我們在裡面就是要求這些得標廠商，就是你要評估有多少量能，你來接多少單。那如果你要這些這麼多公所單都接的話，你必須要相對應的去多招募些人力、多準備一些機具，這樣才能配合市府的期望，在短短的時間一起施作。目前這個新契約裡面強化的內容是在這個部分，那另外就是把這廠商履約時間縮短，以廠商的角度在商言商，他們當然希望說一整年從頭到尾都不斷有單，可以去進行，這樣他們大概就是覺得每個月都有這樣子 *income*，有這樣收入進來。但是這個站在市府角度其實是不利的，所以這變成說兩邊市府跟廠商有各自考量時候，那我們幫市府辦這樣一個共約，那怎麼樣去捉到中間那個平衡點，讓廠商願意投入，有合理利潤，又能夠滿足市府共同防治這樣的一個期待。現有的大概三四家我們覺得是不夠，那我是希望更多的這個業者能夠投入，但是一樣，業者就是他會衡量進入這個市場，他到底能不能獲利？不能夠虧錢。若他是評估虧錢沒有合理的利潤，他不會投入，所以這個我們也有在訂那個價格的時候，我們有思考說，這個價格是不是要提高到一定程度？可以吸引更多業者投入，不是只有目前就是三四家。再補充一下，其實公所的人也說，雖然農業局那邊也是一直說，如果有新的廠商大家可以下標嘛，但是實際上公所的人，就即便現在有 5 家 6 家廠商，但是以公所承辦人的角度，他當然還是希望找熟悉的（習慣找固定廠商），他不要出包，也有這個現象。

16. 問：防檢局是在中央統籌推動的機關，地方政府則要負責執行防治，防治紅火蟻工作會報在中央是年初開會，一年開一次，那地方政府例如桃園市政府

開紅火蟻有關會議的時候，你們就會派員下去，請問以您的經驗一年大概去開幾次會？

答：桃園市好像是開四次，好像是一季開一次。每一次我們都會派員下去。

17. 問：(承上)請問是否你們在出席完地方政府的防治會議後，每次都有帶回來一些的問題試圖解決，例如：紅火蟻防治條款，根據去年（108 年）四月的會議資料，有討論說要把這個規範內容再加強，並在工程合約裡納入紅火蟻防治條款，請問您對此事有沒有印象？有何看法？

答：應該是前陣子開的會，中央這邊就是要透過營建署，或者是公共工程會的規定，當時我們是建議工程會，他們的那個施工綱要規範，要把紅火蟻相關的條款納進去。那工程綱要施工規範是一個參考用的準則，不是強制性的，等於是一個 guideline。所以我們希望政府機關的合約能夠納入這件事情，所以桃園市政府農業局應該也告訴其他局處，因為任何局處都會辦公共工程。

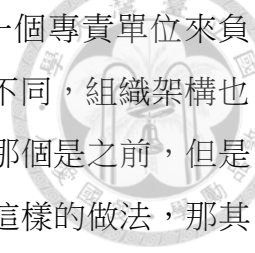
18. 問：今年初（109.1.9）監察院有公布一份針對我國紅火蟻防治業務的調查報告，裡面內容有四大點，前三點是要由農委會來檢討回復，最後一點則是針對桃園市政府的，請問針對前三點你們檢討妥處的方向為何？

提示監察院調查報告前三點內容如下：

一、國內目前防治入侵紅火蟻策略係由各相關部會分工負責，然執行多年因事權分散、各行其是、缺乏專責人力及整合不易等缺失，致防治多年僅能勉為控制紅火蟻入侵區域於北部地區，尚無法進一步有效滅除以減少需防治面積，成效有限，允應通盤檢討現行防治體制，並參酌國外相關防治經驗，籌謀改進之道。

二、農委會對於國內紅火蟻防治工作執行層面雖訂有「紅火蟻標準作業程序」，惟查其執行面存有防治藥劑效能不足、土方及苗圃植栽移動管制不易、需防治面積圖資老舊及施藥廠商防治量能不足等影響防治效能因素，允應全面檢討，妥為策進。

三、火蟻中心係農委會設立之計畫型單位，除須負責全國紅火蟻防治工作技術研發、圖資供應及施藥面積、覆蓋率檢核等工作，尚須經常性辦理國內各地實地查核作業及支援各縣市紅火蟻防治及查驗工作，惟以該中心現有人力觀之，顯力有未逮，允宜審酌寬列經費增加人力，以助國內紅火蟻防治工作續予有效推動。

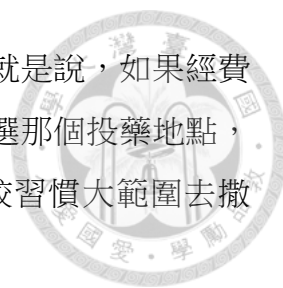


答：第一點，應該是希望我們仿照澳州的那種，就是有一個專責單位來負責。但是我們回覆的意見大概就是說，台灣跟澳洲的國情不同，組織架構也不同，那另外就是說，澳洲雖然有成立一個紅火蟻中心，那個是之前，但是後來他們把這個中心併到另外一個單位去了。即便像澳洲這樣的做法，那其實這幾年他們的那個紅火蟻發生的範圍，跟他們需要防治面積其實也是很大的，並不像監察委員他們所說的，就是說好像是防治效果非常的理想的，我們在提供資料裡面有一個數字，那個數字看起來是非常龐大，所以這樣來看的話，台灣也不見得一定要照那樣的模式。所以我們認為維持現有的這樣子，跨部會、跨中央地方分工，這樣的方式去進行。

第二題裡面蠻多點的，第一點講到藥劑效能不足，這個文的意思就是說，那個藥劑容易潮濕的問題，但是這個我們局之前，已經跟那個學校老師合作，有開發出抗溼性的不容易潮濕，這是因應台灣氣候比較潮溼，美國澳洲他們比較乾燥，所以他們用那種不耐潮溼的餌劑大概沒有問題，我們台灣已經改善了，那藥劑的部份是這樣。那還有土方及移動管制，這個部份就是我們儘可能就現有的規範去強化他，比如說剛才提到工程會施工綱要規範，裡面原本就已經有一些紅火蟻要注意的一些條文，最近我們會再建議工程會加入一些新的內容，譬如說那個新進的植栽或土方，是不是能夠藥劑先處理。另外移動管制執行面的話，那就是地方政府要想辦法，要再加強、要落實。然後這個圖資老舊的問題，這其實也解決了，因為目前規劃防治圖，或地方政府施藥軌跡圖的核對，都是請紅火蟻中心這邊協助，那這個在幾年前就已經有協助紅火蟻中心圖資更新，大概目前都沒有這個問題。那施藥廠商防治量能不足的問題，剛有提到了。

19. 問：由於防治經費一直沒有到位，所以實際防治就只能全面灑藥一次或兩次，無法完全按照防治標準作業程序來做，也就是說總希望能夠做到位一點，但是經費就是不夠，請問您的看法如何？

答：SOP 裡面是說，一年三到四次的施藥次數，但是在實務面上來講，地方跟執行上面，不論是他們自己編的預算，加上中央補助的，大概經費也沒有辦法做到三到四次。目前可能大部份是做到二次，桃園是二次，桃園部份那



邊看看市府是不是增加額外的經費，這是第一點。第二點就是說，如果經費沒有辦法明顯增加，那是不是在投藥的時候，去做一些篩選那個投藥地點，優先去防治確定有發生紅火蟻的地方，因為市府過去比較習慣大範圍去撒藥，不管有沒有紅火蟻，也是沿習過去美國澳洲的做法。

那時候會提出熱區防治的概念，某種程度我認為是受到…，要編到足額預算其實也有限，所以變成是說，不得不的一個策略調整。我就說如果資源是這麼有限的話，當然優先去用在那個民眾關心的，比如說一些公園、校園、醫院哪些地方，你要優先去處理。那如果是一些比較對民眾活動或是健康風險比較不那麼大的地方的話，就是其次排序優先順序，這是針對桃園部分。

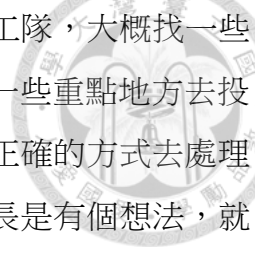
至於針對新竹跟苗栗，剛剛有提到他們的財政本身就比較困難，所以我們在補助的時候，會優先考慮補助他們，這個也是有扣合我們的防治策略「圍堵」，因為那邊是我們的防線，所以我們大概比較多的資源會優先投注在新竹跟苗栗。我們一向有請紅火蟻中心出動他們人力，在這個地方就是直接去加強投藥，所以這個整個都有符合的「圍堵」策略，我們在經費或人力投入上面，都有配合這樣的策略。

20. **問：**再就監察院調查報告，您剛才在第一點有提到，澳洲的防治模式不見得適合我國，所以回到調查報告的第三點，是希望能夠增加紅火蟻中心的經費與人力，也就是說，紅火蟻中心做了那麼多事情，但他們的經費卻那麼少，請問農委會的回應如何？還是會維持現狀？

答：對。紅火蟻中心今年（109 年）經費大概一千二百萬，這部份我們的作法是會維持現狀。那對於紅火蟻中心經費的支援的話，我們就是儘可能去挹注經費，作法不變，但是這個也牽涉到會裡面能夠給我們多少經費。

21. **問：**在紅火蟻防治的政策方向上，除了政府持續目前的防治策略，圍堵與熱區防治外，是不是有漸漸朝向要老百姓自主管理的意思？

答：對。民眾自主管理是由政府投入資源去做之外，另外一個可以協力的地方。就是民眾自己做，像目前桃園市他們有提供藥劑讓民眾自己領回去自己



撒藥，這是一種參與的方式。另一種就是地方政府成立志工隊，大概找一些當地比較熱心的民眾或里長組成志工隊，定期去巡視針對一些重點地方去投藥。再來就是辦教育宣導讓民眾了解紅火蟻，知道怎麼用正確的方式去處理他，這個是結合民間的力量。那未來如果可能話，我們組長是有個想法，就說能不能號召一些比較熱心的企業，把這當做是一個社會責任，讓這些企業可以捐一部份錢，捐給桃園市政府或捐給公所來回饋社會，這樣可以讓地方經費資源充足一點。

22. 問：所以現在聽起來，即便監察院在今年初提出調查報告，列出四大點調查意見，會讓一般民眾以為，目前所提出的調查檢討意見，會是紅火蟻防治體系改變調整的一個起點，但經由前述的訪談，感覺好像不太容易，農委會仍是以維持現狀為主，是這個樣子嗎？

答：對，現有架構再去加強。

23. 問：由監察院的調查報告內容可知，監察委員所提出的意見，有些是聽取專家學者的意見，例如：紅火蟻防治中心的黃榮南主任，黃主任認為，國內應成立外來種中心，並編列專法及預算，請問您是否看過這則報導？您覺得是否可行？農委會有沒有什麼相應的動作？

答：我知道呀！因為黃老師有去澳洲看過，所以他講這句話是走澳洲那樣的做法。目前農委會是都沒有什麼反應，因為這個牽涉到整個政府組織的調整，這個不是防檢局這個層級可以做的，甚至也不是農委會，可能是要更高的層級來決定這個事情。那就我們現在了解，這個農委會那邊並沒有特別針對這個事情，有進一步的規劃。

24. 問：(承上)假設黃主任這樣的建議是非常 ok 的，那我們要怎麼去爭取，要透過誰去爭取，是透過立法委員，還是什麼樣的管道？

答：我覺得這個還是主政者他的想法，不見的透過立委，透過立委來反映跟監委，其實意思差不多，主要還是有決策權的人，他的想法是什麼這樣子。因為這個要成立一個專責單位，不是只針對入侵紅火蟻，還針對所有其他入



侵種，所以這個還牽涉到其他一些處理外來種這些單位的組織調整，所以也是一個大工程。專家部份可能不是對於我們政府機關要依法行政這件事情比較可能…，就他們比較不會想到這個部份，專家可能會覺得有錢、有人好辦事這樣子，但是事實上有依法行政的這個部分，權責的分工。

25. 問：貴單位目前成員總共連同主管才七個人，主要負責全國植物病蟲害的防治，請問現在的病蟲害有哪些？

答：對，全國性的植物病蟲害不是只有紅火蟻這些，蠻多的，除了紅火蟻還有琉璃蟻、荔枝椿象、秋行蟲。

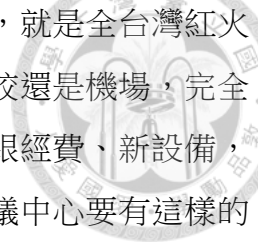
26. 問：防檢局這邊就是制定法規，然後把公文發下去，請問有無考核或督導機制？以要求地方政府好好執行。感覺你們都很客氣，不會要求地方政府一定要怎樣，其實大家都很客氣、都不想得罪人，對吧？

答：我們就是訂法規，然後訂政策，因為我們這個防疫的事情是比較技術專業，所以我們可能要協助地方，告訴他們要怎麼做？比如說用什麼藥？這個大概都是我們局可以做的事情，我們把這些訂出來之後，地方有一個可以依循的依據在那個地方，比較好執行。

27. 問：(承上)確實從這些法條裡面可以看到，防檢局的人員很專業，就是地方政府真的沒有落實這些政策和規定。

答：其實地方沒有辦法落實的原因也是非常多，人力不夠、經費不足、或者是專業度不是那麼夠，其實也是有地方的困難點，沒有一個專責單位啊！這個也是一個原因。如果地方有像我們這樣一個專責單位，至少他的做植物防疫的可能也許就可以五個六個人，相對於現在大概一兩個人，就可以明顯的成長。

28. 問：監察院的調查報告已經給出明確的建議方向，就是參考澳洲模式，由專責單位來負責防治工作，以求事權統一，那貴單位為何就不會想要調整改變防治體系，就是照著監察院建議的這條路往前走呢？



答：你指的專責單位是紅火蟻中心？監察院講的專責單位，就是全台灣紅火蟻防治完全都由紅火蟻中心來負責？不管發生的地點是學校還是機場，完全由火蟻中心負責，但是這牽涉到火蟻中心要有足夠的人力跟經費、新設備，還要權限，比方說他要去國防部，國防部就不能拒絕，火蟻中心要有這樣的權限。

29. 問：(承上) 對，如果這樣的想法議，上面長官應該會有共識才對，有無可能是長官不重視？假設某一長官很重視這件事，可能事情結果就會不一樣。

答：我覺得應該說不是不重視啦！只是重視的方法策略不一樣，我們現在的長官還是認為在大架構底下去強化或是改善一些作法，他那大架構不變，不採納紅火蟻中心是唯一一個可以做防治的單位。因為照這樣的作法話，紅火蟻中心要增加很多的人力及資源，這個錢從那裡來，這個有待去思考，這農委會也沒有辦法去負擔這麼龐大的經費。

深度訪談紀錄二



一、受訪者：B（桃園市政府農業局）

二、訪談時間：109 年 4 月 10 日 11：00～12：00

訪談地點：桃園市政府前棟 4 樓農業局會議室

三、訪談紀錄：

1. 問：在紅火蟻防治工作上，現在看起來，整個都是由桃園市政府在承擔，農委會防檢局就是只是輔導、督導，是這樣的情形嗎？

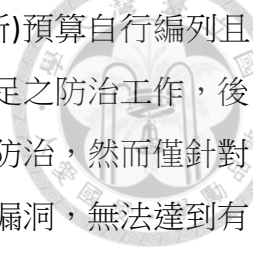
答：不能是這樣子啦，雖然說你現在看到的可能比較多都是我們自己在決策，確實中央他的角色，有在慢慢的抽離，可是其實不能是這樣子的，所以我們還是希望是說，中央去統籌這個工作，指導地方去執行。現在真正確實感覺是在單打獨鬥，然後中央會補助一些經費，現在看起來是這樣子。

2. 問：（承上）你們會不會覺得農委會對紅火蟻防治這件事，愈來愈不重視了？

答：我覺得重視程度、還是有落差，希望他們更重視，因為他們確實沒有很重視，我們知道說，同樣都是政府單位，中央他管的業務很多啦，他不可能花很多心力在處理紅火蟻這件事情。那他有成立了的一個國家級研究單位叫國家紅火蟻中心，那國家紅火蟻中心他也是可以訓練比較專業的人員，應該賦予國家紅火蟻中心更大的一個權責跟能力，這是監察委員，也是有約詢我們的時候，其實他的方向也是希望說，中央把這個國家紅火蟻中心能夠提高他的地位，然後讓他可以更有一些執行力這樣子。

3. 問：紅火蟻的防治策略與目標，從一開始（92 年）到現在的三次變遷，有何看法？

答：92 年紅火蟻發生時由中央統籌規劃執行，並以撲滅為目標，進行全面防治，經過 6 年大規模防治後，經評估族群密度已增加至穩定數量無法撲



滅，故轉變為由地方政府執行。惟當時各地方(鄉鎮市公所)預算自行編列且財源有限，部分鄉鎮因經費不夠，則由縣政府補足地方不足之防治工作，後續中央調整只重視南北防線防治圍堵，指導地方採取熱區防治，然而僅針對民眾通報地點進行防治，仍會有多處荒地無通報無防治之漏洞，無法達到有效作為。104 年因停灌休耕紅火蟻發生嚴重，故於 105 年增加防治經費及採取大規模防治最為，持續進行 3 年後紅火蟻發生危害密度確實有下降趨勢，但因審計及監察單位針對市府編列預算執行之預算效益問題，建議本府採取火蟻中心規劃之熱區防治，惟紅火蟻中心主任建議，並非防檢局或其他專家之建議，相關投入防疫經費與成效仍是存在相互關聯。

4. 問：農委會防檢局在民國 94 年有派員去考察澳洲的紅火蟻防治業務，其實在 94 年的考察心得報告中，就已經有建議說，澳洲政府事權統一是比較有效率的作法，所以桃園市政府這邊一直還是有這樣的期待？貴單位會不會覺的說，中央單位雖然讓人感覺很投入，但其實還是沒有到位的？

答：他其實是我們有需求的時候，他還是會協助。我們還是希望中央能夠事權統一，有一個主要主責的單位，然後來指導各縣市政府的一個施作的方針，不要說我們自己做我們的，到時後他們又說，我們這樣子是不對的。我們現在遇到的問題就是說，因為我們做得很認真，很努力，結果他跟我們講說，你們不能全區防治，要熱區防治，打我們的臉，那我們就覺得很奇怪。

5. 問：其他的政策會不會影響到紅火蟻防治的目的，例如：節水休耕政策，是否與紅火蟻防治的任務，產生競合？

答：這個是有關係的，確實有關係，尤其是像休耕政策。為什麼休耕政策，它跟紅火蟻是有正相關的，主要就是沒有水源，還有溫暖的氣候，都是紅火蟻喜歡的地方，所以休耕農田它通常就是變成紅火蟻發生的溫床。因為有休耕的農田，它多半就是會造成這紅火蟻的危害更嚴重，尤其是 104 年，那時候因為整個是缺水，然後停灌休耕，造成那一年的紅火蟻的密度就比較更嚴重，民眾常常被叮咬，所以民怨比較高。

6. 問：我們講到紅火蟻防治會建議說事權要統一，假設先撇開私有土地的防治



不談，只就公有土地的部分，有沒有可能有一種做法，就是所有公有土地都是由桃園市政府的某一個專責單位去做防治，只要接到紅火蟻蟻丘的通報，就由一組專業人力去做防治，請問您覺得可行嗎？

答：土地分成兩種公有地跟私有地，假如公有地是事權統一的話，那其實政府有一點力有未逮，因為一個單位，像新北市他就是事權統一，可是他八里現在一直在蔓延、一直在蔓延。其實新北市他很久前就事權統一了，是農業局裡面有一個單位事權統一，他們專門去消滅，後來發現也沒有什麼效果，因為面積太大，新北二十九個區比我們面積更大，然後他那樣事權統一的話，我覺得分兩種，事權統一假如公有地全部是他的，他們現在目前是這樣想。但是還有一件很麻煩的事情，就是私有地假如事權統一全部是由政府做，我們覺得不合理。其實我覺得公有土地不太可能事權統一，是在中央他本身就會有分配不同的權責，其實我們在跟營建單位，這次因為監察院糾正很多工地，因為其實很多工地，很多蓋房子的都發現紅火蟻、他的土石方等，我們在跟營建單位在溝通的時候，他一直覺得是農業單位的事情，可是其實管制的核發證照都是他們的權限，他們才有公權力去要求這些，所以你要我們去處理，變成說比如說像砂石場好了，他根本也不會讓我們去看，而且想盡辦法防堵你進去看，但是他們怕他們的主管機關，因為他們的主管機關有權，可能有輔導他們，他有他的權責，可能可以令他停工等等。

7. 問：您認為最需要防檢局和其他單位、其他局處配合的地方有哪些？

答：防檢局他真的沒有辦法去變成一個很專業的單位，因為他跟我一樣都是政府單位，我覺得其實中央應該要更重視，就是多編一點錢，錢的部分應該是權責要督導那個國家紅火蟻中心，給他更多的權力去指揮各縣市政府的動作，而不是只是諮詢。現在其實國家紅火蟻中心給我們的感覺像諮詢，但他沒有真正在指導我們各地方怎麼去執行這個問題。目前中央政府（防檢局）及火蟻中心皆會給予地方協助，惟地方仍希望中央能統籌規劃辦理，不應由地方主動規劃辦理，因為原本火蟻中心主任建議熱區防治，但是防治該如何執行皆無法指導，目前採購法共同供應契約僅大規模餌劑及灌注。要求地方採熱區防治又說灌注浪費經費，主任非實質指導，而到處指責地方不對，實

在造成地方的困擾。



8. 問：貴單位編列的預算是否足夠，如果不足，要如何因應？

答：其實，我們的預算不足夠。本市若要採取大規模每年 2 次防治，經費約需 7000 萬元，但因審計單位意見，這兩年僅編列 5000 萬元預算，無法達到 2 次全區防治工作，故調整為熱區防治，由公所針對近 3 年發生點位進行防治，另針對通報較危害嚴重已有紅火蟻地區進行 3-4 次防治，加強防治效能。如果我們要整個全區，要農地的部分，來做防治的話，我們有概算過，至少一年要 7000 萬的預算，去做兩次的全區防治。因為就是審計單位的意見，他認為說，每年花這些經費，可是沒有辦法看到很顯著的成果，他想要看到的顯著成果，就是防治面積要下降。但是其實防治面積他這個東西是生物性的，你今年防治完了他明年還是會再生存，所以必須是延續性的。審計室是不希望我們投入這麼大的經費，也因此我們在這一兩年的經費五千萬而已，五千萬的部分其實沒有辦法達到全區兩次防治，所以調整為熱區防治來進行。「消滅」這個東西，其實這兩個字其實是沒有辦法，因為早期 92 年發生的時候，中央每一年的預算都 1 億多，1 億多的部分，他是希望消滅，可是他為什麼六年之後他棄守，因為他說，六年之後已經偵測越來越多了，當一個族群達到穩定的數量的時候，牠要撲滅就不容易了。這個部分其實應該要慢慢的把這些東西去下放到自主防治才行。我覺得中央，他在一些疫病蟲害防治像紅火蟻跟秋行軍蟲一樣，他的態度還是比較偏政府出來做，像秋行軍蟲現在都還是，你發現了我們去幫妳撲滅。其實，我覺得很多東西應該要下放到民眾的權責去處理，然後不處理，有些罰則這樣子，才可以達到自主管理。

9. 問：就您所知，貴單位編列的紅火預算多寡，會受到哪些因素影響？

答：主要預算經費的多寡其實會受到整個市府的財政狀況影響，比如今年，因為市府的各大建設要啟動，像捷運工程等等的，所以各局處的預算都會縮編，那我們這個紅火蟻的預算當然也沒辦法再提高了。那我們盡量還是爭取五千萬可以繼續來努力，五千萬看起來真的很多，但是實際上是不夠。

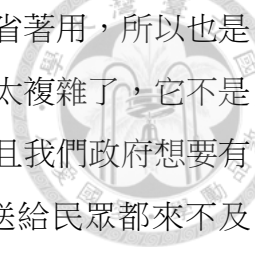
10. 問：您認為目前政府防治紅火蟻的防治體制（防檢局、國家紅火蟻防治中心、桃園市政府）是否具備足夠的能力（專業、人力）來處理解決問題？

答：台灣目前防治架構仍有不足情形，政府單位防檢局及桃園市政府、各區公所，主辦紅火蟻人員經常異動，新承辦人受訓不到 1 年可能職務又要異動，造成專業及能力不足夠，火蟻中心人員相較於政府單位人員專業度較高，惟中心人力太少，時常無法協助地方會勘，火蟻中心應訓練較多專業人員投入，另中心主任態度有逐漸消極，這也會影響防治效能。在台灣將火蟻防治工作攬於政府單位權責太重，無法落實民眾自主防治工作，以澳洲為例，紅火蟻藥劑昂貴但都是由當地民眾自行買藥防治。應落實自主防治才能達到有效控制。

其實，我覺得專業跟人力就是一個很大的問題，尤其是政府單位，都沒辦法是專業人員，因為我們的人員一直異動，就是我們辦紅火蟻防治的人，異動很快喔喔，因為這是他四分之一的工作，但是很累，而且他接受都是民眾的抱怨、所以他這人員的異動很快，當他好不容易熟習半年、一年之後就會離開，所以這個部分當人員沒有辦法持久的話，他的專業度就會不夠，專業度不夠他在執行上其實就沒辦法完全徹底，所以我們希望是國家紅火蟻中心他的人，是會比較專業的，希望她可以擴編人力，因為他目前全中心才四、五個人，他管全國才四、五個人而已，真的很誇張。那我覺得他們的專業的人力要去訓練，再久一點點。然後政府單位，我們沒有辦法要求人不能移動，那我們只能建立一套制度，然後比如說，我們就是定期的去做一個檢討。

11. 問：美國和澳洲政府的防治作為和能力，有何借鏡之處？

答：所有人都認為美國是失敗，澳洲是成功的。澳洲的話，他們是曾經有過一次就是用直升機灑藥，而且甚至停止種植，然後他把紅火蟻壓到非常低的狀況，但是紅火蟻還是會慢慢的出來，既然已經壓到很低了，他們就針對有的地方用圍堵的方法，他們就是跟企業募款，就是假如今天是港口，那這些港口的相關企業，他可以給他錢，至於民間的那種其他的，他就是賣藥給他們，民眾買那瓶藥差不多台幣幾百塊耶，他們就會省著用。我們是政府給



他，他就不珍惜，那你自己買的話，就像撒胡椒粉那樣子省著用，所以也是一個方法。但是我們台灣沒有這種條件，第一個我們的地太複雜了，它不是好大一片，然後第二個我們就是小小的地，好多好多，而且我們政府想要有作為的話，就不可能賣藥給民眾，他們都不想防治了，送給民眾都來不及了，怎麼可能讓民眾掏腰包？但是我現在還是有一些困擾，就是有一些地方，他還是沒有辦法落實自主防指，像前幾天他又透過議員，寺廟前面的草皮，他還是希望說政府去幫他做防治，其實還是很多這種的。

12. 問：中央跟地方政府間的協力防治情形是否良好？有何建議？

答：防檢局都會來開會啦！當你講到 **key point** 的問題就是說，你那個標單可不可以早一點啊，或者就是標單的價錢怎麼樣啊？或者是 **SOP** 啊，講很多次它會改變一點點。我們有很多困難點，但是他們沒有辦法幫忙解決，就是這個問題。比如說，廠商能量不足的問題。其實，我們也不能全部都丟給中央，其實是要互相來討論，但是中央會慢慢的會比較沒有辦法協助我們，像這次監察院有糾正說，就是覆蓋率的問題，有一些草長的地方廠商沒辦法去施作，中央他也沒有辦法給我們任何協助。而且我覺得技術上，他講說，那你怎麼不去開發更好的技術？可是開發技術研究這些東西，不是地方政府可以去執行的東西，技術上應該是中央，或是研究單位下去，做好一些更多的技術，給我們去選擇，而不是叫地方政府自己去想，怎麼去突破這個困難。應該就他已經開發的技術我們努力去做，但是做不到的監察院找的都是我們，都找那些圍籬啊！找那些草長的地方。這個其實不是桃園市政府一個單位就可以解決的，或是生物防治那些技術。是不是中央要試著去，有更多的人研究，而不是認為這就是地方的責任，而且這個也是他們統籌推動的職責所在，可是他們現在可能就沒有人力去做這些。

13. 問：您認為目前紅火蟻防治的相關法規是否完備，有何檢討之處？

答：我覺得那是中央態度的問題，他今天希望這個東西解決，她可能會去修法，可是問題是它沒有希望解決。我一直覺得他可不可以把紅火蟻公告為普通的昆蟲，黃榮南主任的想法，他跟我們講說，他希望這個東西變成一般的

害蟲，那我說主任，那你們這個就要裁撤了，我覺得他（主任）慢慢地消極了，他一直認真的做事，但他手上的資源越來越少，他好像已經開始有點放棄了的感覺。

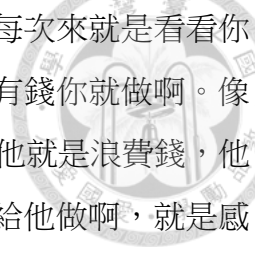


14. 問：您認為中央與地方政府在紅火蟻防治業務的權責分工是否明確？目前防治的組織架構中，是否有業務內容重疊，使各單位很難清楚界定自己應負的責任？

答：中央在跨局處分工工作仍有需要加強宣導，部分單位仍無重視該項工作。公所的農經課跟工務課可能會推工作，這次 109 年的會議有討論這件事情，結論就是回歸公所自己去決定，我們長官說我們不能夠去干涉區長的權責。我覺得中央在劃分一些權責區分的時候是明確的，可是重點是各單位不見得知道，那那分完之後，也許過了一年之後，人員異動，他就覺得這個不是我的事情，但是我們就要再次宣導他，他才知道，所以中央其實它的跨局處分工，他自己都要執行，像這次監察院糾正營建基地的問題，所以他們這次召開的紅火蟻防治會議，他把各單位像營建署那些都找過來，因為以前他都是針對各縣市來開會，這次他有把跨局處找過來，就是要落實他們的一些督導的權責，不可能一個農委會防檢局，他可以督導到營建署，所以他必須要把這些單位都找過來，然後讓他們也要重視他們該單位的權責。其實早年他會這樣開會，後來就慢慢的大家都不重視，有些東西議題一炒熱的時候，大家是重視，之後就沒了，這次還好是監察院有出手，所以他們才會出現。

15. 問：為提升防治效能，您認為中央和地方政府應如何分工負責？有何具體建議？

答：中央應該協助研究研發，困難解決，但目前困難部分中央皆無法協助。希望防檢局多一點積極的作為，而且他是要去主導督導國家紅火蟻中心的積極作為，就是國家會議中心要更積極，因為你叫一個政府單位防檢局他去積極比較困難，但他的經費跟他的作為應該督導國家紅火蟻中心，那國家紅火蟻中心應該要有更大的權力去督導各縣市政府的執行。國家火蟻防治中心目前所存在的問題，這個金額監察報告的調查報告裡面都有寫了，他要做那麼



多事可是你卻給他們一點點資源。而且他也沒有權力，他每次來就是看看你們這樣哪裡不對，但是他不會給你明確的答案，他會說你有錢你就做啊。像上次我去會勘一個水務局的山豬湖，插滿 1 千多支旗子，他就是浪費錢，他應該是先做餌劑施灑，但國家紅火蟻中心就講說，有錢就給他做啊，就是感覺你（國家火蟻防治中心）應該是給他一個正確的，而不是講說，看你自己決定這樣子。

16. 問：有關紅火蟻防治問題，您認為民眾是否負有責任？有何具體建議？

答：其實，這就是要民眾自主防治。我覺得我們是要推的，可是就可能牽涉到政治面的問題，就是可能會影響政客的選票。我們的代議政治很發達，民眾都會去找議員去「噓」我們，但是「噓」了以後，他還是得自己防治，但是就是觀念沒有到。其實我覺得應該在法規上，可以去課責這個地主，是有更大的責任去做好相關的，比如說，他的農地應該要自己做整理，而且疫病蟲害要自己去防治。以前早期環保局會去開罰說你草長太長，但現在他們不管了，可是我們農業局也沒有法規去管這些東西，這些草長的地方，就在那邊滋生一些蟲害、老鼠等等，影響周圍的民眾去不安寧這樣子。

17. 問：植物防疫檢疫法有規定，要求土地所有權人或管理人必須負起紅火蟻防治之責任，…若不配合辦理，…，依規定處以新臺幣一萬元以上五萬元以下的罰鍰。私有土地是防疫的大漏洞，普遍以為是因為上述罰則太輕，所以造成防疫漏洞，所以桃園市政府在 106 年，有以市長名義去函給農委會主委，希望農委會重視此事，即希望中央能夠修法，將罰則提高，給土地所有權人多一點的壓力，使他們做好紅火蟻的自主防治，請問後來有沒有下文？

答：後來我們逼了中央好多次，中央都說你必須先公告那個為疫區，然後公告為疫區以後，你才有罰則。公告為疫區這件事他希望我們來做，後來他又改口說，你們可以開罰。他以前跟我們講不能開罰，你必須公告程序去才可以開罰。現在他是跟我講，你們地方政府可以把它公告為疫區，你們就去開罰，結果後來可是誰也不願意去做這個事情（指公告）。

18. 問：（承上）所謂公告為疫區，是針對這塊地來公告？還是針對整個桃園市

來公告？

答：他認為是一塊地、一塊地做公告。我們從來沒有做過公告為疫區這件事。



19. 問：（承上）是不是沒有做公告為疫區這件事，就不能移動管制？

答：其實在 SOP 裡面有寫，發現紅火蟻就要做移動管制。所以審計室查的時候，我們長官把我們罵了一頓，為什麼沒有落實苗圃的移動管制。我們之前是兩年去看一次（檢查苗圃有無紅火蟻），本來是相安無事。現在一年去看一次，每次要去看之前，那家苗圃附近的雞、鴨、鵝、河裡面的魚都全部死掉。因為他撒毒劑不是撒生物調節劑。所以他們很慘、我們也很慘。他們曾經這些工會（苗圃、植栽業）連署要來跟我們抗議，但是這個每年查一次，上次火蟻中心有來講說，還是要一年去看一次，但是證明（無紅火蟻證明）是兩年發一次，但是訪視我們會在隔中間的那一年，會再去督導查核一次。

20. 問：這幾年議員針對紅火蟻防治這個議題，會不會問得很多？

答：會，這是每年的熱門議題。我們的回答是，政府永遠沒辦法解決，所以議員永遠就是會問。議員今天如果題目不夠，就會拿這一條來問。其實我覺得牠是可以比一般的昆蟲還去重視牠，也許藥可以做補助或是怎麼樣的方式，像現在秋行軍蟲一樣。因為你都把他當成是政府的責任，他擴散也變成政府的責任，其實如果是民眾責任，他有更大的心力去管理的時候，政府的力量他一、兩個人，他有辦法看到這 4 萬多公頃的面積嗎？應該是每個人你就有兩百多萬的人看牠，這就是全民防疫的概念。

21. 問：針對紅火蟻防治，審計室有建議說比照高雄市政府防治登革熱，訂定自治條例，後來貴單位有這麼做嗎？

答：這是 104 年的事情，具體情形我有些忘記了，目前沒有訂就對了。當時這個案子有被列管一年，當時要訂、在會辦公文的時候，好像有說不太恰當，後來才會把它停掉。而且它要逾越中央的母法，最主要是不能夠逾越中央的母法。



22. 問：審計單位對於紅火蟻防治的績效查核及缺失改善的建議，您認為是否可據以改善？後續情形如何？

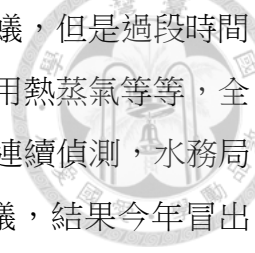
答：審計室查核，我們很高興，有人出來講話了，我就照你的做，因為現在都沒有人來教我們怎麼做。我覺得審計單位他只是在乎那個錢跟效益它沒有辦法看出來，在錢看起來很多，可是你的需防治面積還是這樣子，可是你沒有想到說，其實這樣子錢砸下去，紅火蟻密度有減少，但民眾還是有風險，有風險在就要去防治。但是審計講的，我們都要聽，從來沒有單位講的比那國家紅火蟻中心還要認真，所以我們就聽他的。

23. 問：為提升紅火蟻防治效能，您認為未來可以建立那些獎懲誘因？

答：我們現在有辦理志工的評鑑，我們剛辦完，公所的考核也有紅火蟻這個項目，那我覺得用獎勵的方式去代替懲處，因為我覺得這個工作大家都是很辛苦的，如果用多一點獎勵的話，會激發他們的向心力也是比較好的。

24. 問：你覺得紅火蟻防治對市長來講，重不重要？因為我印象中他剛上任的時候非常的重視？

答：鄭市長上任是 104 年休耕的時候，那時候剛好是危害最嚴重的時候，因為是旱災，沒水要休耕。那時候民怨比較高，是因為大家都被叮很嚴重，那時候的發生率可以到百分之五、六十，所以你在農田被叮是很正常，發生率就是發生密度，就是一塊地裡面大概有百分之六十都發生紅火蟻。當時在市政府升格之前，是由各公所自行去作，那個時候新竹那邊就說，你們桃園紅火蟻一直過來、一直過來，因為我們各公所自己做，有些做有些沒做，所以那紅火蟻非常多，而且又休耕嘛。可是這幾年我們花了五千萬、五千萬、五千萬下去後，現在反而是新竹的紅火蟻跑到我們這裡來耶。然後就是我們這邊已經算不錯了，可是問題是對長官來講，還有對議員來講，你們還是有紅火蟻呀！其實紅火蟻這個東西，你不防治的話，牠就是影響到民眾，民怨就會高。所以當時市長剛上任的時候，他就是重視，他是希望消滅牠，可是他後來慢慢發現這種生物的繁殖力太強、太會隱藏了，發現沒有辦法，但是他還是會希望我們積極重視去抑制牠。



基本上，如果造成一個生態真空，現在這個範圍沒有紅火蟻，但是過段時間牠又回了。比如說，我們前幾天去會勘山豬湖，他們去年用熱蒸氣等等，全區用熱蒸汽一個洞一個洞去處理，花了好幾百萬喔！去年連續偵測，水務局的有去會勘，水務局說我到年底都有偵測，都沒有紅火蟻，結果今年冒出七、八百個蟻丘。紅火蟻一季或半年，你如果沒有繼續防治牠，牠馬上就長回來，跟雜草一樣。然後他（水務局）就一直怪說，是外圍的都飛過來了。我就說，因為你把它真空了，大家都跑進來這裡了。

其實我們是會希望說可以開發更多的生物防治方法，因為你一直用藥也不是辦法，很多農民已經慢慢不能接受用藥這件事情，他會覺得說，環境等等的污染，有些像水質保護區也不能用啊，現在比較麻煩的是大溪區的中庄調節池，它現在變成一個很危險、紅火蟻密度很高的地方，他們管理中心附近超多的，它是水源保護區，所以你在旁邊就不能用藥，不知道該怎麼辦？它是中央管的權責。桃園市境內很多土地都是中央權責的土地，他們還是得自己去處理。

深度訪談紀錄三



受訪者：C1（桃園市龍潭區公所）

二、訪談時間：109年3月30日10：30～11：40

訪談地點：龍潭區公所2樓農經課會議室

三、訪談紀錄：

1. 問：請問貴單位在紅火蟻防治工作上的任務為何？

答：在區公所主要的任務就是按照市政府的指示，進行紅火蟻防治工作，紅火蟻的防治施藥，最好要各區一起做，一起做的話，可以避免紅火蟻可能的流竄，如果沒有一起做的話，譬如說龍潭區這個月做，楊梅區變成下個月做，可能就會造成龍潭邊境的紅火蟻，逃竄到楊梅區的地方繼續存活。除了這個全面防治施做以外，還有就是跟民眾宣導，就是說，如果你看到紅火蟻蟻丘的話，你應該要怎麼去做處理，跟他宣導一些正確的觀念，不要去破壞它，或是不要去拿熱水或一些農藥去灌它、殺蟲劑去灑它，就盡量宣導他們來我們公所拿那個免費發放的餌劑。然後我們會教他怎麼去用，讓他回去試做施作這樣子。

還有就是最近幾年有成立一個紅火蟻防治的志工隊，志工隊他成立的目的，就是補足全面防治的時候，有些地方它可能車子沒有辦法進去，那可能會有一些死角，所以志工隊成立的目的就是說，針對這些死角能夠去做一些補足。主要我們的工作大項就是這樣，然後就是配合市政府的防治策略。

2. 問：您剛才提到同步施做，請問桃園市除了復興區以外的 12 個區，可以同步進行防治嗎？

答：基本上，我覺得應該是有點..，沒辦法排好說，比如說 4 月 1 日大家一起做，應該是比較沒有辦法啦。因為我們的那個廠商目前只有 3 家，全面防治廠商只有 3 家。那變成是說，四到六月這段期間就陸陸續續做，可能會有



個先後順序，比較沒有辦法說整個一起做。

3. 問：(承上)所以在防治的適當時機就是四到六月，這四、五、六月三個月，桃園市的 12 區以這 3 家全面防治廠商，他是可以輪流施作，在這 3 個月內完成全面防治，是沒有問題的，這樣講對嗎？

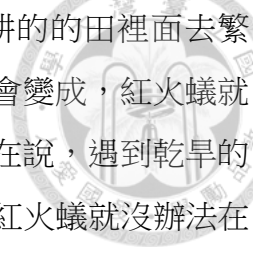
答：其實應該是會有一些問題，因為我去年有聽到說，大家可能會針對 3 個廠商去下單或下訂，然後可能有些廠商接比較多單，造成說他沒有辦法在這期限內施作，導致說他們晚上都去做，晚上不能做，然後他們就被抓到。變成說，所以他今年（109 年）那個農業局就私底下這樣分，分說這些公所你們去找哪個廠商，那些公所去找哪個廠商，叫我們分一下，大概分一下，盡量去找那個廠商，這樣子把資源這樣分散，這樣才不會說某一個廠商接太多，造成說沒有辦法在這個時間內做完。

4. 問：據防檢局表示，防治廠商能量不足的問題，主要是因為桃園市的疫情比較嚴重，另外就是區公所會習慣性的、刻意的喜歡去找某一個廠商，以致造成那個廠商超載，會有這種情形嗎？

答：如果是我的話，我在辦的時候，我不會每年都固定哪一家，我的話，大概兩年會換一家，因為想說你全部找那家好像感覺有點...，反正換一家看看它的服務態度、工作效率怎麼樣？這樣子比較正確。有一部分有可能是廠商有時候真的態度不是很好，造成說大家都不願意去跟他接觸，這有可能。我前兩年找一家嘛，我覺得他剛開始第一年的時候還 ok，可是愈做我覺得他愈混，跟他反應好幾次，然後就感覺好像沒有得到很好的改善，所以說我隔年就換了另外的一家。

5. 問：以現況而言，請問紅火蟻防治跟稻田休耕、節水休耕，這兩個會有目標上的衝突嗎？

答：應該是還好啦，就是大概在 2005 年的時候，跟 2015 的時候，剛好遇到乾旱，乾旱的時候就變成經濟部那邊要先供水給工業區，工業用水先，所以說，導致那個農業用水就是必須要停灌要休耕，那休耕之後就變成說，那個



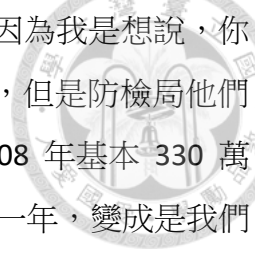
農田都沒有在放水、休耕，那紅火蟻就很容易在那個休耕的的田裡面去繁衍。主要是因為乾旱造成第一期休耕，第一期休耕的話就會變成，紅火蟻就會在沒有耕作的那個地方開始滋生，所以說那時候有一直在說，遇到乾旱的時候，雖然你第一期休耕，但是你還是灌水，灌水之後，紅火蟻就沒辦法在那邊築巢，全部集中在那個田埂上，在田埂上的時候，你就會比較方便去撒藥、去施藥這樣子。市政府那時候有一個懸賞就是說，春耕的時候你還是一樣放水，讓紅火蟻集中，這樣比較不會造成孳生。

6. 問：請問就目前防治策略而言，為使防疫達到顯著的效果，您認為最需要市政府和其他單位(包含他局處、他縣市)配合的地方有哪些？

答：今年和去年底農業局有在檢討紅火蟻中心，他防治的路線的調整，之後據我所知，我問之前的承辦，就是說，我們每年要跟火蟻中心講哪一個防治點有紅火蟻等等的東西，好像沒有管道可以反映就說，他每年路線好像已經幾年都固定的，龍潭區已經幾年路線圖都沒有改變，因為我是覺得這個就很奇怪，因為這樣子每年都會變，那你每年都灑一樣的，沒有什麼效果可能。所以我去年雖然是有請承辦，把那個來領藥的那個里、地點，大概就是說，簡略統計出來哪一個里最多，路線大概在哪？反映出來的用意就是要回報上去，重點是沒有這個管道。這方面好像是農業局那邊，因為是監察院來查績效，所以說他 有針對這議題來做討論，至於要怎麼變更，我就不曉得，我只知道說這個路線應該要每年檢討。所以紅火蟻防治中心應該要提供可以變更地點的管道。他沒有由下反映問題上去，他大部分趨由上往下的做法。

7. 問：貴單位每年所編列的防治預算，是否足以達成防治目標？若有不足，貴單位如何因應？

答：我接的時候 105~107 年，每年大概 470 萬，這三年都沒有變。108 年變成 330 萬，然後今年（109）也是 330 萬。以往 470 萬的時候，就可以做兩次全面防治沒有問題，然後你還有餘裕可以換藥，因為每種藥，他價格一次做起來會不太一樣，那在去年變成 330 萬的時候，就變成說，我沒有辦法換藥，我只能選那個最便宜的藥來灑。生長調節劑有 3 種，毒殺型的有 2 種，



每公頃施的成本不一樣。（問：為何不使用最便宜的？）因為我是想說，你每年都用同一種藥，你持續下來就會產生抗藥性，我是怕，但是防檢局他們是不會啦。所以之前我都是會隔一、兩年換個藥這樣子。108 年基本 330 萬的話，就很難去做改變。再來就是說，像 330 萬就去年那一年，變成是我們把龍潭分成一半，面積分成一半，上半年做一半，下半年做另外一半，這個其實已經跟市府要求的全面防治兩次，是已經達不到了。因為像我們做一次全面防治勞務大概平均要 65 萬，然後買藥最便宜的藥，一次也大概要 120 萬左右，所以說，你一次做全面防治藥品加勞務，整個加起來大概 180 萬，那你兩次的話，大概就 360 萬。那你今年給我 330 萬，然後我還要去買那種小包裝藥劑給民眾，還要辦一些什麼宣導會，可能就沒有辦法去做很有效的運用。

8. 問：對紅火蟻防治的覆蓋比率 65%，請問您有何看法？

答：我們現在就是規定是 65%，其實 60%到 65%好像那時候也是討論，跟廠商那邊討論很久了，因為我們當然希望是覆蓋率越高越好，但是廠商有成本考量，廠商覺得說有些地方根本就達不到 65%，你這樣子做，反而會讓我無法履約，就是會有履約瑕疵這樣子。那些沒有辦法達到六十，譬如說不能進去，還是幹嘛，每年都是一樣的地方就是不能進去，還真沒有所謂繞過去換別的地方，好像是沒有的，都一樣是不能進去，每年都那些地方，比如營區、圍籬的工地，然後還有一個...我一直沒有去看，有一個很大的池塘他現在已經淤積了，是溜地，在雙龍那邊，高速公路旁邊，所以我們空照圖看起來是一片綠綠的這樣子，但是他說車子進去就會陷下去了。

9. 問：有關 106 年，桃園市政府農業局在會議中有決定，針對經過通知防治卻未進行防治的土地所有權人，將依動植物防疫檢疫法第 25 條規定進行開罰，請問真的有在開罰？有人被開罰過嗎？

答：沒有。你要開罰好像你那個地方要列為疫區。但是要做這個動作，真的要時間、要人力，就是說感覺我們只是一個有點像警告的那種性質，實際開罰都沒有。不會像這次的新冠狀病毒一樣，直接真的就罰了，就會有效果。



10. 問：貴單位之預算於剛才有提到 105 年到 109 年的金額，其預算分配來自於市政府農業局，請問您知道農業局的預算是怎麼分配的？

答：這個我不知道。

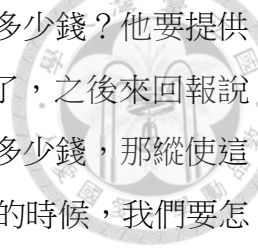
11. 問：為了紅火蟻防治工作，貴單位在進用人員的時候，會不會優先去錄用有植物防疫專業背景的人？或指定分發要高普考相關類別科系的人才？

答：以考試來講，譬如說農業、農業行政來講，是不分什麼科系都可以考，所以那種叫可遇不可求，是剛好他這樣子。有專業背景的人，他可以用在決策面，制定法規這些，像防檢局那裏。我們這邊就是太雜了，而且薪水、職級還有升遷都受限。

12. 問：目前我國政府防治紅火蟻的分工有一個權責分工表，原則是中央監督、地方執行，但感覺有點事權分散，而且防治成效不彰。請問您是否覺得應該有一個專責單位來處理紅火蟻防治工作，像澳洲那樣，澳洲就是將事權統一於國家紅火蟻防治中心，該中心有五、六百個人可以去執行防治，就不會像我國還要找廠商？

答：我覺得，這個要看政府對紅火蟻防治的重視程度。如果說真的要把它完全的消滅，就是加強力道完全消滅的話，我覺得應該可以像澳洲那樣，做一個組織比較龐大的一個專責的機構，來作整個桃園地區的處理。然後我個人覺得啦，以目前我們這樣子，各個區公所這樣做一點，講難聽一點是在應付一下。你不做也不行啊，不做民眾會罵啊。然後，你每年都這樣做，你到底在幹什麼？其實你也不是很瞭解，然後你會看到每年的發生率一直上升、一直上升。假設說如果不防治，然後，到底會不會紅火蟻就整個爆發起來？應該會。

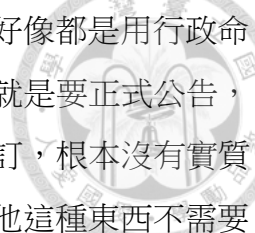
我覺得這個問題，第一個是看政府有沒有決心，才會來討論方法。如果是民間公司的角色來看待的話，他會變成說，第一個你正規政府的人力下去，可能是制訂方法或是發放一些東西，那可以搭配全民的防治，什麼叫全民？就是指說，譬如說，用獎勵的方式，類似那個秋行軍蟲的方式，你用獎勵譬



如說，第一個你先發現一窩，你先發現的情況下，大概給多少錢？他要提供 GPS，然後他來公所領藥，領回去自己防治，一段時間完了，之後來回報說他已經解決了，有提供前中後照片等等，完成之後又給他多少錢，那縱使這些點全部鏈結起來，因為都提供 GPS 點，那全部鏈結起來的時候，我們要怎樣去查證？就隨機抽樣，去抽樣這樣子，這個就是實際的執行方法。這方面，民間這樣配合起來，我認為比我們聘請廠商照那路線去掃還要有效，但是成本不一定比較低，但這個是治本的方式。行政機關的角色就是彙整這些資料，看要怎麼樣，把彙整起來的資料傳報上去。那第三步就說，機關到底有沒有要滾動式檢討？假設說，每年統計下來百分比這麼高，那慢慢低了，那這方法就有效，那如果統計下來愈來愈高，那這方式就沒有效。那要再往下一步去想，這樣子才是真正的解決問題，不然的話都是流於形式，這樣子真的很浪費公帑，這沒有用，你花再少錢都是一種浪費。這種有用的東西，一開始你花多的錢，我不相信永遠都這麼多，這樣才是治本的方式。因為我會變成說思考一個東西就是說，因為之前我有在民間工作比較久，所以大概知道說，當問題點出來，你要怎麼再發防止、再度發生的防止概念？每年每年去檢討，滾動式檢討的方法如果沒有出來，或是沒有執行的，這些都是 NG 的，都是不行的。其實，政府的組織便是樣子都有了，只是沒有下去執行的方法跟決心沒有出來，我認為是這樣子。

13. 問：區公所之於市政府，是一個外派機關，沒有自主權，只是執行單位，由你們的角度來看，你覺得中央農委會防檢局跟桃園市政府之間，針對紅火蟻防治這一件事情，他們有在合作嗎？

答：這個其實我不是很瞭解。其實，每次在開紅火蟻會議的時候，農業局都會邀防檢局，還有邀一些比較專業的單位，像彰師大的林老師，還有火蟻中心的人員，其實那些比較專業的單位，還是會提供一些意見，那農業局當然是會希望說防檢局在這個法規上面能夠有所調整，但是防檢局那邊好像對於調整法規，他們不是覺得很可行就對了。之前好像是說，就是剛剛提到的那個對私有土地開罰的事，我記得那時候開會的時候防檢局說，這樣的話，你整個桃園就要變列為疫區，列為疫區的時候，你桃園裡面的農產品就不能移



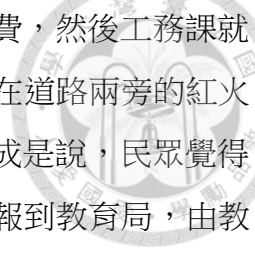
動，就變成很麻煩。變成說我們在管制土方移動的部分，好像都是用行政命令的方式，你要土方動的時候你要檢查，他說公告為疫區就是要正式公告，所以現在應該是沒有公告啦。其實，應該講這個法規這樣訂，根本沒有實質上的幫助，因為他訂下去就是相關的經濟就會受影響，但他這種東西不需要訂到這麼嚴的原因，是因為它不是說像冠狀病毒傳得都會死人，會死人當然訂嚴格一點來執行，這是不會這樣子的情況，所以說，他也不願意變成疫區，去影響到相關的東西，他應該朝向修法、修改一下，不然的話就是永遠就是兩套標準，那個是冰在那邊就不管，下面就一直常年執行時一直出問題，那就是上有政策下有對策的方式，最後就變成流於形式，這是可想而知的。所以這個東西就變成說，要看他有沒有要列為追蹤案件，看是監察院要列為追蹤案件，會延伸出更多的問題。監察院如果針對這些問題再繼續追蹤，才有可能慢慢改變、改善的可能，不然的話，永遠都是一年又一年這樣子。

14. 問：您認為目前紅火蟻防治的相關法規是否完備？行政執行能力如何？有何檢討之處？

答：動植物檢疫法是針對所有的，有危害的那種病蟲害或疫病這樣子，如果你要針對紅火蟻這種比較特殊的病蟲害來做的話，可能要再另立專法，或另立要點，增訂一些實務面可以操作的 SOP 的要點或辦法。有關執行能力，我是覺得我們地方單位的話，就盡量達成市府的交代的任務。

15. 問：您認為中央與地方政府在紅火蟻防治業務的權責分工是否明確？目前防治的組織架構中，是否有業務內容重疊，使各單位很難清楚界定自己應負的責任？

答：民眾只要發現地上有紅火蟻，基本上就通報公所的服務台，接著來我們農經課，但是實際上那個權責劃分是要看紅火蟻發生的地點，譬如說我們就負責農業用地，工務課就負責道路兩旁綠地，民政課可能就負責墓地、殯葬用地，可是，民眾不知道呀！民眾那會管你是誰管的土地、要去找那一課這樣子，所以就會變成跑來我們農經課，我們還是要處理，不能說你去找工



務課，那工務課那邊其實也不知道，他們也沒有編這個經費，然後工務課就叫他來農經課，造成民眾以為說，你們在推來推去。那現在道路兩旁的紅火蟻防治，工務課他們已經有開口契約的廠商。那現在就變成是說，民眾覺得你公所應該要幫忙做處理，那目前的話，像學校應該要通報到教育局，由教育局作處理，但是教育局每次都會發個文來說，請我們協助這樣子，他們老師都會來我們公所拿藥。像是工業區的屋頂上有紅火蟻也來找我們拿藥，因為我們也不能說，你去找經濟部，或說你去找市政府的經發局。

16. 問：有關紅火蟻防治問題，您認為民眾是否負有責任？有何具體建議？

答：民眾自己的地就是自己要管理好，你要他負責的話，就是要給他一些正確的觀念，不是說我叫你負責的，那我就把蟻丘全部打掉，就是你要有一些配套政策或宣導。

深度訪談紀錄四



一、受訪者：C2（桃園市龍潭公所）

二、訪談時間：書面回覆（109年4月12日）

三、訪談紀錄：

1. 請問貴單位在紅火蟻防治工作上的任務為何？此任務是否與其他不同政策任務間產生競合(例如火蟻防治與節水休耕)？如何因應？

答：

(1) 有關紅火蟻防治之工作，係配合防治市府訂定之期程，根據撥付的經費，進行防治工作，主要以大面積施藥為主，低容忍地區則以高溫熱蒸氣灌注或藥劑灌注處理個別蟻丘。本人負責龍潭公所 103、104 年紅火蟻防治業務，發現桃園市的紅火蟻疫情實不容易改善，疫區應該是不會縮小，因此本人自我設定目標為-依限(農業局規定的期程)執行防治，施藥進度不要落後給其他區公所，對於轄內里民因居家或農作時被紅火蟻所擾，向公所反映的通報案件，則提供小包裝藥劑以協助民眾自行防治，如情況嚴重則再委由鐘點計薪人員妥為處理，以不讓民怨擴大為原則。

(2) 紅火蟻防治工作「會」與其他的政策、任務或措施產生競合，因應之道：上級機關最在乎哪一項任務，則這個任務就是最優先的，如因此對於其他正在施行的政策造成負面影響，也是必要之惡。舉例：桃園市府在青埔高鐵特區舉辦燈會，則燈區的土地，主辦單位要求紅火蟻丘必須是 0(零容忍)，會在活動開始前短時間強化處理燈區的土地，但紅火蟻只是在燈區消失，並不是被消滅，他們只是竄逃遷徙到周邊的大園、內壢或楊梅，等到燈會結束，高鐵特區不再需要零容忍，則紅火蟻又從周邊逐漸蔓延回來。為了大型活動進行順利，確保到訪遊客免生糾紛，地方政府花了許多經費讓某個地點在某一段時間內維持幾近於 0 蟻丘的狀態，但時隔幾個月過去，當紅火蟻又搬回來，則一切又回歸原樣。當政府喜好舉辦大型觀光休閒活動作為讓市民有感的政績以爭取選票，對紅火蟻的防治效果產生了排擠，花彩節與地景藝



術節也是一樣。

2. 請問就目前防治策略而言，為使防疫達到顯著的效果，您認為最需要市政府和其他單位（包含他局處、他縣市）配合的地方有哪些？

答：

（1）因為桃園市整個就是一個大疫區，紅火蟻的蔓延與遷徙根本不會管行政區如何劃分，因此防治期程與防治順序的擬定，應該由市府農業局的層級來統籌規劃，倘疫區橫跨縣市（如新北往南橫跨桃園直到新竹縣），則應由中央防檢局的層級來進行[跨域治理]。至於鄉鎮市區公所的位階，應該處理民眾零星通報的個案，以及上級整合執行“跨域”的大面積施藥防治時，對於廠商的灑藥情形進行查驗與監督（就如年度野鼠防治週的概念）。如果照現有模式，各公所自行採購，自行訂定防治日期，只是各自為政，疫情不會改善，很像現在的新冠肺炎，各國防治做法不同，在不關閉邊境的情況下，境外移入案例會持續出現的情況。

（2）再討論縣市政府各局處的配合部分，以桃園市政府為例，農業局主政，對於各通報點的防治與後續追蹤，則分派給該蟻丘土地的管理單位處理，如公園、道路兩旁、分隔島、學校、圖書館前花圃等，則發文給工務局、教育局、文化局等去 **follow**，但弔詭的現象來了，各局處通常不會自己去防治，還是又往下發文到區公所，如果是工務局發的文，那到底是農經課處理？或是工務課處理？如果不論哪個局發的文，只要是紅火蟻相關，到頭來還是交由農經課處理，那市府層級針對不同的土地使用分區，去進行紅火蟻通報點的權管局處分派，根本一點意義也沒有。倒不如直接由農業局對公所農經課，也省的公所內部課室間互相推，與其說，有需要其他單位、局處配合的地方，就是各局處都認為紅火蟻到底關我什麼事！這樣的心態須矯正，才能談所謂的配合。

3. 請問貴單位每年所編列的防治預算，是否足以達成防治目標？若有不足，貴單位如何因應？

答：預算不是最大的問題，如果我是承辦人，給我相當充分的預算去執行防治，還不見得看到效果。因為效果難以量化，我無法去呈現，作 3 次的大面

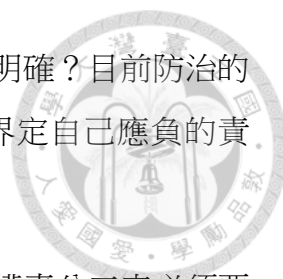
積防治，跟 2 次或 1 次的大面積防治，紅火蟻疫區的面積就能有效的改善。因為大面積的防治變數太多，施藥人員素質、天氣的好壞、當地居民有意或不小心的擾動到蟻丘，都會對防治效果造成影響。所以對我來說，給多少預算都可以作防治，預算給得少，我就審酌刪掉幾張圖號不作防治，也不認為這樣真的會造成什麼防疫破口，因為破口到處都存在。

4. 您認為目前紅火蟻防治的相關法規是否完備？行政執行能力如何？有何檢討之處？另目前防治工作的勞務採購履約模式，是否有助於提升紅火蟻防治效能？

答：

(1) 根據紅火蟻標準作業程序之“紅火蟻防治督導權責分工表”：中央（農委會）負責督導，地方政府（縣市）執行，而現況為各縣市各自為政，104 年桃園市政府曾召開跨區紅火蟻防治會議，邀集新北市農業局及新竹縣相關局處（忘了有沒有這兩個縣市的公所與會），但會議亦無作出任何跨域聯合防治的具體決議，僅請外縣市與會代表分享防治經驗。但本人前面已提到，新北到桃園以至新竹縣就是一整個疫區，整個疫區應該由一個作戰單位指揮作戰，如果新北市與新竹縣的防治向來沒有與桃園市政府協同執行，那這樣的防治工作其實徒勞無功。

(2) 施藥廠商的問題如下，商人員的素質（前面已提過一次），廠商管理階層履約的態度，106 年之前共同供應契約裡，可以承攬的廠商不過 3 家（現在 109 年不知道有沒有變動？），廠商忙著跟各公所農經課搶單，多搶到一個公所，就多一筆生意。但廠商無法預估當年可以搶幾個公所的單，所以他門僱用的防治人員是一個固定的員額數，如果訂單多，他們就排單，趕快施藥，這個公所的單執行完就趕快去執行另一個公所。廠商不用在乎到底紅火蟻有沒有因為他門的施藥而減少，只要施藥軌跡有過，落藥量監測有過，依共約的契約內容，公所就是要給錢。簡單講，目前的勞物採購履約模式，是相當沒有防治效能的，我甚至很懷疑這些人員開著沙灘車在各鄉鎮灑藥的時候，到底有沒有認真看過紅火蟻丘在哪邊？



5. 您認為中央與地方政府在紅火蟻防治業務的權責分工是否明確？目前防治的組織架構中，是否有業務內容重疊，使各單位很難清楚界定自己應負的責任？

答：權責分工明確，但執行起來效果不好。也就是說這個權責分工表必須要修正，一個錯誤的戰略，就算各執行單位很負責的執行戰術，就是不會成功。

6. 為提升防治效能，您認為中央和地方政府應如何分工負責？有何具體建議？

答：建議中央整合北台灣疫區的防治工作，主導每年度的施藥期程，統一採購防治工作之勞務採購，不要讓各公所下訂。因為各公所之間也有執行期程競合的問題，中央掌握了各地區的防治期程，地方政府依期程監督廠商實際防治狀況，由新北及新竹（南北防線）往桃園壓縮防線。

7. 有關紅火蟻防治問題，您認為民眾是否負有責任？有何具體建議？

答：民眾應該也是防治的一份子，但台灣的民眾心態及素質不佳，認為這種事是政府該處理的。除非像目前武漢肺炎在各縣市的強制性措施，民眾才會乖乖配合，不過紅火蟻不會出現在大都市鬧區，也不會出現在交通工具或醫院，牠的危害並不是所有民眾都會有感，所以不容易宣導。

8. 您認為紅火蟻防治議題是否是民意代表（立法委員、市議員）問政監督的重點？

答：

（1）會是鄉村區市議員問政的重點，徐 ○ 樹、閻 ○ 傑兩位議員都曾關心過紅火蟻防治執行成效，但都會區的議員根本不會在乎這個議題。

（2）防治成效不佳，個人認為是整體防治策略（戰略）不對，而不是缺乏監督與課責，至少本人認為農業局跟各公所承辦都很認真在執行，畢竟若發生民眾被咬的個案，累的是承辦人。如果某個地區火蟻丘嚴重氾濫，農業局人員會被市議員叫去會勘，大家都不希望遇到這些事。

9. 您認為目前政府防治紅火蟻的防治體制（防檢局、國家紅火蟻防治中心、桃園市政府）是否具備足夠的能力（專業、人力）來處理解決問題？

答：

(1) 以公所的角度來看，桃園市府農業局的承辦同仁、股長、科長等當然是有專業的，但人力畢竟不夠，農務科業務繁雜，又有多少人負責紅火蟻防治？實際執行大面積施藥到頭來還是丟給公所，個人認為桃園市政府的農業局在這一塊有能力但沒人力。至於防檢局以及火蟻防治中心，因為接觸不多，故無法說出感受。

(2) 目前台灣在火蟻防治上的組織架構就差兩塊拼圖：迫切需要一個紅火蟻疫情中心的陳時中，以及國人的心態與素質。可參考澳洲昆士蘭省 2019-2020 年的火蟻防治工作計畫，疫區內所有城市的防治期程清楚有序，推測昆士蘭省政府推動這個業務的指揮中心（steering committee），是個強勢的領導中樞，實質掌握疫區（跨域）的大面積防治工作，這個 committee 每 3 個月會出一份昆士蘭省火蟻防治的工作報告並放在官網，資訊公開透明，光是這一點就贏過台灣。

(3) 再談台灣人的素質以及風氣，台灣農地耕作者大部分不是青農，以年長者居多。基本上要老人家配合乖乖灑餌劑自行防治自家農地裡的蟻丘，是不可能的，步驟複雜、耗時費日，又有可能被叮咬的風險。公家機關也怕出事，萬一老阿伯自行防治被咬休克送醫，被議員質詢或上報，那可就麻煩了。而且民眾（風氣）普遍認為，紅火蟻防治是公家的事，我是納稅人，管你是公所還是市府，政府就該為民服務，總之不是我繳稅的人該處理紅火蟻。最後講志工，104 年桃園市府推召募防治志工，農業局就開始分配各公所名額，1 個里要 5 位，我也很苦惱，為了塞名額給市府，拜託里長找人頭，大家心知肚明，事實上只有一小部分的志工會派上用場，如高平里推的 5 位，就真的很願意做，而且會在社區有活動或集會時宣導（但全龍潭就只有這個里，畢竟是少數）。反觀澳洲在紅火蟻的教育宣導以及志工投入社區防治，由網站上的資訊來研判，應是比台灣來的成熟普及，台灣一直無法將民間的力量有效的拉進來。



10. 為提升紅火蟻防治效能，您認為未來可以建立那些獎懲誘因？

答：

(1) 個人認為疫區內部（蛋黃區及蛋白區）在防治成果上，比較無法有效提升效能，因為變數太多。舉例：

- a. 倘以消滅蟻丘數量來制訂獎金發放（民眾或志工）或作為敘獎依據（機關同仁）有可能會出現“道德風險”，如果我來承辦火蟻防治，可以鎖定一個地區（黃唐里的農地，或武漢國中旁的武中路）的特定蟻丘進行防治（蟻丘衛星定位並進入火蟻中心的系統進行通報->防治處理->後續定期追蹤->確認蟻丘已被撲滅後敘獎），簡單的說，如果以消滅蟻丘數量來獎勵，必須先匡列錄案特定的蟻丘，否則如何憑辦獎勵。但蟻丘真的是被撲滅了嗎？有沒有可能有“漏網之蟻”逃走了，是否就在離火蟻老家 500 公尺外的另一塊農地又重啟爐灶。如此，這群火蟻只是換了一間房子，並沒有實質防治成果，但原本的蟻丘已被消滅，我已經得到敘獎，至於 500 公尺外又冒出來的火蟻新家，我不必在乎。
- b. 倘以疫區範圍有效縮小作為獎勵依據，也不可行。以龍潭區為例，如果類似 KPI 的作法，設定 109 年~110 年將聖德里所有的蟻丘撲滅，我們假設 110 年時也的確成功將聖德里完全排除在疫區外，則 110 年終公所人員獲得敘獎，但聖德里 0 蟻丘的狀態能維持多久時間？左邊是八德里，右邊是龍祥里，上面是平鎮區，這些地區的火蟻隨時會搬遷的，簡單的說，在疫區內部，到處都是破口啊！
- c. 綜上，火蟻是很會竄的，所以在疫區中的蛋黃區以及蛋白區，僅能靠大規模施藥的方法來壓制，能夠降低民眾被叮咬的次數並減少民怨，就已是不錯的作為。

(2) 疫區邊緣地帶（蛋殼區）或轄內疫區面積小（彈丸之地）可行。根據國家紅火蟻防治中心網站資料（109 年上半年更新），有部分縣市只有個位數的轄區有零星火蟻通報，舉例：

台南市僅有白河一個行政區為火蟻疫區，以獎懲誘因的制定來提升防治效

能，台南白河可以作為驗證的案例。建議台南市政府農業局針對白河區和與其相連的後壁區及東山區提供誘因：

- a. **針對後壁及東山區：**與白河疫區隔鄰，關鍵績效指標(KPI)在於防止火蟻入侵轄區，市府撥付給區公所防治與巡檢經費。在白河的火蟻未消滅前，如果後壁及東山都能維持 0 蟻丘，再額外提供防疫獎金（現在桃園市府針對武漢肺炎防治也正在研議提供防疫獎金給相關人員）。因為防止火蟻從白河區蔓延過界需要耗費承辦人員公出外勤的時間成本（不可能靠里長），倘有誘因，有可能提高勘查人員的路線密度以及檢查的強度。
- b. **針對白河區：**台南市府可仿效澳洲昆士蘭省的作法，對於轄內疫區分級，防治的強度由外圍往中心遞減，並規劃複數年的防治計畫，訂定每年的關鍵績效指標（哪幾個里是重點防線，須加強灑藥及單點灌注處理，要訂定 00 年來達到上述幾個里是 0 蟻丘的目標），下一步驟，再將疫區的範圍向內壓縮，重新匡列幾個里作為重點防線，訂定 0 年時間達到 0 蟻丘），終極目標就是將疫區逐步縮小然後根除。對於前面年度已經撲滅淨空的里，則必須如同後壁、東山等區，維持 0 通報，有做到則提供防疫獎金。個人判斷，在疫區邊界外的土地，被火蟻入侵的機會很大，因此要做到 0 通報不容易，建議採高額度獎金的方式，不只是公所的火蟻防治承辦，應一併擴及下鄉的里幹事，將之納入防治團隊的一員並且論功行賞。防疫不是一個人就動得起來的，當然，這些淨空區是否 0 蟻丘，還是應該由第三方公正之專業單位（國家紅火蟻防治中心）以客觀、科學的方式進行查調。
- c. **桃園有沒有機會，**用獎金或補助的方式提升防治效能：個人認為沒有機會。因為除了復興區，其他 12 區都是疫區了，北台灣疫區的南邊防線是在新竹縣，一切都要從疫區邊界開始推進才有改善的空間。如果上述台南市白河區，或是基隆市安樂區（疫區資訊參考國家紅火蟻中心網站）能夠確實靠著獎勵措施提升防治效能，屆時再回過頭來看桃竹新北這一大片疫區要怎麼解，會比較實際。

深度訪談紀錄五



一、受訪者：C3（桃園市觀音區公所）

二、訪談時間：書面回覆（109年3月18日）

三、訪談紀錄：

1. 請問貴單位在紅火蟻防治工作上的任務為何？此任務是否與其他不同政策任務間產生競合(例如火蟻防治與節水休耕)？如何因應？

答：本所主要協助農業局辦理農地紅火蟻防治工作及辦理轄內紅火蟻全面防治。以現階段而言尚無與其他政策任務發生競合情形。

2. 請問就目前防治策略而言，為使防疫達到顯著的效果，您認為最需要市政府和其他單位（包含他局處、他縣市）配合的地方有哪些？

答：以本市現況言，實際從事防治之機關主為區公所，惟各機關其管理之土地設施也應配合防治，如水務局市轄管河川區域、教育局所轄學校機關、農田水利會所轄埤塘、水圳及灌溉溝渠等均應一同防治。目前主管機關農業局主要策略為各區每年進行1至2次的全區防治，並搭配民眾領取餌劑自主防治。但受限廠商家數及人力無法同時進行全面防治（各區輪作）或於最適防治時機進行施藥防治，國家紅火蟻防治中心建議加強民眾防治觀念落實自主防治更為有效。

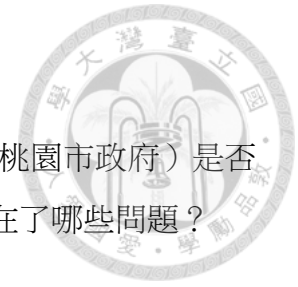
3. 請問貴單位每年所編列的防治預算，是否足以達成防治目標？若有不足，貴單位如何因應？

答：目前本機關之防治費用為農業局之代辦經費，若以完成農業局之策略目標尚屬足夠。

4. 就您所知，貴單位所編列防治預算的多寡，會受那些因素影響？

答：如前述，因經費來源為代辦經費，其多寡與否當視農業局當年度政策目

標及預算編列而定，故本機關尚難逕自論議。



5. 您認為目前政府防治紅火蟻的體制（防檢局、火蟻中心、桃園市政府）是否具備足夠的能力（專業、人力）來處理解決問題，還是存在了哪些問題？

答：以全面防治作業為例，桃園各區雖各進行 1~2 次之防治，然而其防治面積仍遠小於紅火蟻之發生面積，主因在第 1 次防治時間為 4 到 6 月，第 2 次防治時間為 9-11 月，但廠商家數與人力不足無法同步執行防治。故政府防治紅火蟻的組織架構本身並無問題，主要在於：防治廠家數與人力不足，無法同時進行全面防治或於最適防治時機進行施藥防治。

6. 請問目前紅火蟻防治工作，您認為中央與地方政府是否已協力合作無間？

答：有關中央與地方政府協力合作部分參照紅火蟻標準作業程序第 8 版(106 年 7 月更新)之附錄 1（即表 2-1 紅火蟻防治督導權責分工表）。中央與地方分工尚屬明確詳盡，惟以有關共同供應契約為例，廠商能量不足問題就屬老問題了，執行單位動植物防疫檢疫局於相關契約訂定內容利潤，不足以吸引廠商投標，影響防治能量。另外各縣市因各自狀況不同（舉例如疫情、預算及主政者重視與否？等因素）未必於防治作業均投入相當之預算及人力，以桃園市為例，於防治作業相對而言，投入之經費較多亦較為積極作為。

7. 您認為目前紅火蟻防治的相關法規是否完備？行政執行能力如何？另目前防治工作的勞務採購履約模式，是否有助於提升紅火蟻防治效能？

答：以現行標準作業程序而論，其執行端偏重在地方政府，各地方政府囿於區域差異、預算及發生率問題有不同之處置作為，另現行的勞務採購係以共同供應契約方式執行，以桃園市為例，因防治期間重疊，確實有量能不足及無法同時防治問題存在，解決之道當是增加誘因引進更多勞務廠商以解決量能問題。

8. 中央與地方政府在紅火蟻防治業務的權責分工是否明確？目前防治的組織架構中，是否有業務內容重疊，使各單位很難清楚界定自己應負的責任？



答：按目前分工其實尚稱明確，並無無法界定責任之問題。

9. 為提升防治效能，您認為中央和地方政府應如何分工負責？有何具體建議？

答：以目前中央和地方政府分工而論，其實並無疑義，其關鍵乃在於人力及預算投入是否充裕，按以目前編制人力而言、其實量能尚有不足，中央部分於共同供應契約之廠商數量及勞力應提升量能，地方政府也當落實權責分工要求對應機關確實防治。

10. 有關紅火蟻防治問題，您認為民眾是否負有責任？有何具體建議？

答：民眾於紅火蟻防治，當有其切身性；是以就自主防治機制而言民眾更能發揮防治效率。

11. 您認為紅火蟻防治議題是否是民意代表問政監督的重點？

答：以現階段而言，尚未見民意代表（立法委員、市議員）以此為問政監督的重點，有關監督與課責部分，因紅火蟻為生態上之優勢物種，實難以人為手段根絕，此舉世皆然並非問政監督一端所能解決，縱予嚴格監督，就現實而言，受限人力、預算及生物特性亦難有預期之理想成效。

12. 審計單位對於紅火蟻防治的績效查核及缺失改善建議有哪些？您認為是否可據以改善？

答：按審計單位係就財務效率觀點出發，以監察院據審計部 106 年度總決算審核報告，針對本府（桃園市）持續推動入侵紅火蟻防治作業有預算編列分配欠妥、人力不足等缺失，依實務而論，按現時預算及人力配置尚難有效防治紅火蟻。

13. 為提升紅火蟻防治效能，您認為未來可以建立那些獎懲誘因？

答：就誘因於政策目前尚未確立，惟仍可以民眾切身性問題宣導紅火蟻之害，加強自主防治意識，藉以降低發生率。