

紅 火 蟻

標 準 作 業 程 序

行政院農業委員會

中華民國 100 年 8 月第 5 版

紅火蟻標準作業程序內容

一、紅火蟻偵察、監測及防治效果評估標準作業程序.....	2
二、紅火蟻諮詢標準作業程序.....	10
三、紅火蟻防治標準作業程序.....	17
四、附錄 1—紅火蟻防治督導權責分工表.....	25
五、附錄 2—紅火蟻工作小組跨部會聯絡名單.....	26

紅火蟻偵察、監測及 防治效果評估標準作業程序

行政院農業委員會

中華民國 100 年 8 月第 5 版

紅火蟻偵察、監測及防治效果評估標準作業程序

1. 目的：建立本會所屬單位及其他相關部（會、署）入侵紅火蟻（以下簡稱紅火蟻）偵察、監測及防治效果評估標準化作業程序。
2. 適用範圍：凡紅火蟻發生區及發生風險高之地區均適用；本作業程序亦適用於防治效果之評估。
3. 權責單位：國家紅火蟻防治中心、本會所屬各區農業改良場、直轄市、縣市政府及其他負責執行紅火蟻偵察、監測及防治效果評估之機關（構）
4. 依據：
 - 4.1. 植物防疫檢疫法。
 - 4.2. 國際通行之紅火蟻偵察、監測及防治效果評估技術。
5. 作業流程：如第 8 頁
6. 作業說明：
 - 6.1. 偵察及監測方法包括目視法、掉落陷阱法及誘餌誘集法等 3 種，可依需要擇一進行，並儘量選擇天氣晴朗且氣溫適合紅火蟻活動（21~38℃）時進行，同時記錄調查期間雨量及氣溫等氣候因子，作為調查結果比較之參考。
 - 6.1.1. 目視法：以紅火蟻發生風險高之地區優先進行目視檢查。一般而言，紅火蟻發生風險高之地區包括：（1）休耕或廢耕地、苗圃、水田區的田埂；（2）機場跑道、道路邊坡、中央分隔島、人行道、高速公路休息站；（3）新建公園、河岸兩側、電信設施、廢土場等處。紅火蟻通常在陽光充足的開闊地築巢形成蟻丘，在植栽地際處、水泥地邊緣及電信設施等處較易發現。新建立的蟻巢並不會有明顯的隆起，直到蟻巢發育成熟後才會出現蟻丘。判斷未成熟蟻巢可以檢視是否有被挖出的小土堆，或以鏟子擾動，再觀察有無螞蟻活動。成熟蟻丘的特徵包括：可於地面上明顯發現隆起高於 10 公分以上之土丘，或有大片沙堆狀如屋頂形隆起，當受到侵擾時，會有大量螞蟻從內竄出，如將蟻丘挖開則可發現如蜂巢狀的結構。目視法之優點為可在短時間內進行大面積清查，缺點則為不夠精細，因此主要被採用於大範圍偵察紅火蟻發生區域。
 - 6.1.1.1. 步行目視法：每公里至少調查 3 次，每次逢機調查 100 公尺。步行時手持鏟子，並自紅火蟻發生風險高之地區優先檢查，若發現可疑蟻丘，則以鏟子輕輕擾動，觀察是否有紅火蟻爬出，並依下列方式擇一評估及記錄。

6.1.1.1.1. 獨立蟻丘紅火蟻密度：擾動蟻丘時，若 60 秒內有紅火蟻爬出即視為活動蟻丘，記錄爬出蟻丘之紅火蟻數目，據以分成 3 級，並以不同顏色旗子標示之。

第 0 級：沒有紅火蟻爬出蟻丘。

第 1 級：1 至 10 隻紅火蟻爬出蟻丘（綠旗）。

第 2 級：11 至 100 隻紅火蟻爬出蟻丘（黃旗）。

第 3 級：101 至 1,000 隻紅火蟻爬出蟻丘（紅旗）。

6.1.1.1.2. 單位面積活動蟻丘密度：依單位面積所發現之活動蟻丘數目作為分級依據，並以顏色旗子標示該地區之活動蟻丘密度。

第 0 級：沒有發現活動蟻丘。

第 1 級：輕度發生區，平均每 100 平方公尺蟻丘數目介於 1 至 5 個（綠旗）。

第 2 級：中度發生區，平均每 100 平方公尺蟻丘數目介於 6 至 20 個（黃旗）。

第 3 級：嚴重發生區，平均每 100 平方公尺蟻丘數目大於 20 個（紅旗）。

6.1.2. 掉落陷阱法：於調查區域中平均每 100 平方公尺設置 1 個採樣點（可依現場作業情況及調查面積斟酌調整採樣點數），各採樣點應相距 10 公尺以上，每採樣點設 4 個掉落陷阱，以各相隔 1 公尺之口字型設置。掉落陷阱為直徑 3 公分、深 12 公分之塑膠管，將塑膠管埋入地下，管口與地面齊平，管中裝入約半滿的 75%酒精。陷阱於放入 24 小時後回收，鑑定螞蟻種類並計算數量。依據每個陷阱中所捕捉之紅火蟻數目，區分為以下 5 級：

第 0 級：無發生區，陷阱均無捕捉到紅火蟻。

第 1 級：初期發生區，平均每陷阱捕捉之紅火蟻數在 5 隻以下。

第 2 級：輕度發生區，平均每陷阱捕捉之紅火蟻數介於 5 至 50 隻。

第 3 級：中度發生區，平均每陷阱捕捉之紅火蟻數介於 50 至 200 隻。

第 4 級：嚴重發生區，平均每陷阱捕捉之紅火蟻數大於 200 隻。

6.1.3. 誘餌誘集法：誘集時間應介於上午 8 時至下午 5 時之間，紅火蟻活動較為密集之時段，回收後鑑定螞蟻種類並計算數量。依據每個餌站所誘集之紅火蟻數目，區分為以下 5 級：

第 0 級：無發生區，餌站均無誘集到紅火蟻。

第 1 級：初期發生區，平均每餌站所誘集之紅火蟻數在 5 隻以下。

第 2 級：輕度發生區，平均每餌站所誘集之紅火蟻數介於 5 至 50 隻。

第 3 級：中度發生區，平均每餌站所誘集之紅火蟻數介於 50 至 200 隻。

第 4 級：嚴重發生區，平均每餌站所誘集之紅火蟻數大於 200 隻。

6.1.3.1. 小面積調查：採用市售品牌原味洋芋片，剝裂成小片，每片大小約 7 cm × 1.4 cm，或將人工誘餌（如花生醬、大豆油、花生醬與大豆油混合物、罐頭鮪魚、熱狗或糖漿等高油脂性食物）約 3 公克放置於直徑 10 公分且有孔洞的塑膠盒中，利用鐵絲穿過盒子插到土中用以固定，並利用標示旗標定誘餌位置，平均每 100 平方公尺設置 1 個餌站（可依現場作業情況及調查面積斟酌調整餌站數目），餌站設置後應於 1 至 3 個小時回收。

6.1.3.2. 大面積調查：採用市售品牌原味洋芋片，剝裂成小片，每片大小約 7 cm × 1.4 cm。取 1 小片洋芋片放入透明塑膠離心管 (50 ml，管口直徑 22 mm) 中並拴緊離心管蓋備用。設置餌站時常選擇較少干擾之陰涼地方，餌站間之距離通常為 100 公尺，但可依現場作業情況而定。選定設置處後，先清除地面雜草或障礙物，打開離心管蓋，將含洋芋片之離心管置於土表，務必確定管口緊貼地面，並插上標誌旗(粗鐵線直徑約 2 mm，長約 550 mm)。所有放置工作完成後，紀錄當時之氣溫及天氣狀況，若有 GPS 定位工具，則一併紀錄該餌站之座標位置。誘餌設置後約 40 至 60 分鐘即進行回收，將標誌旗拔起後，迅速上蓋密封離心管，確認已無螞蟻在管外後，攜回室內集中收納於-10℃之冷凍庫，冰凍 12 小時以上，再進行鑑識及計數工作。

6.2. 防治效果評估：採計算防治率或發生率之方式評估防治效果。

- 6.2.1. 計算防治率：施藥前先以目視法調查單位面積活動蟻丘密度，或以掉落陷阱法、誘餌誘集法調查陷阱或誘餌內紅火蟻密度，施藥後調查頻率以每月 1 次為原則，持續 6 個月以上（可依現場作業情況及施用藥劑種類斟酌調整調查次數），並依施藥前後之調查結果，以下列公式換算成防治率：

$$\text{防治率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{防治後單位面積活動蟻丘密度}}{\text{防治前單位面積活動蟻丘密度}}\right) \times 100$$

$$\text{防治率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{防治後陷阱內或餌站紅火蟻平均數}}{\text{防治前陷阱內或餌站紅火蟻平均數}}\right) \times 100$$

- 6.2.2. 計算發生率：施藥前先在區域內設置適當數量之餌站，以誘餌誘集法進行調查，並計算誘集到紅火蟻之餌站數佔總餌站數之比例，施藥後調查頻率以每月 1 次為原則，持續 6 個月以上（可依現場作業情況及施用藥劑種類斟酌調整調查次數），每次調查之結果以下列公式換算成發生率：

$$\text{發生率}(\%) = \left(\frac{\text{區域內誘集到紅火蟻之餌站數}}{\text{區域內總餌站數}}\right) \times 100$$

6.3 須辦理解除疫情管制之地區與申請解除疫情管制之條件：

6.3.1. 須辦理解除疫情管制之地區：

- 6.3.1.1. 新北市與桃園縣 16 個紅火蟻主要發生地區內之下列環境：國家公園、都會公園與各地方政府所轄公園、醫療院所、國軍駐地、營區、軍事學校、軍用機場、電信系統、電力系統、教育部或地方政府所轄學校及社教館所、機場、火車鐵道、國道高速公路及服務區、國家級風景特定區、商港、縣市級風景特定區（如表 1）。16 個地區是指新北市三峽區、樹林區、鶯歌區、林口區與桃園縣蘆竹鄉、龜山鄉、大園鄉、觀音鄉、新屋鄉、龍潭鄉、大溪鎮、桃園市、八德市、中壢市、平鎮市、楊梅市。

- 6.3.1.2. 前項 16 個紅火蟻普遍發生地區以外之所有縣市與鄉鎮市區。

- 6.3.1.3. 新竹縣新豐鄉、湖口鄉、新埔鎮及桃園縣新屋鄉、楊梅市、龍潭鄉辦理解除疫情管制時，係以村（里）為單位，發生點皆經六個月以上未發現火蟻者，依國家紅火蟻防治中心之偵察結果，若無發現紅火蟻，於每年 9、10 月，由國家紅火蟻

防治中心會同地方單位及中央權責單位前往發生點進行解除管制會勘。

- 6.3.2. 申請解除疫情管制之條件：依據 6.2 之方式進行防治效果評估結果，若紅火蟻之防治率已達 100%，或發生率已達 0%，且效果持續 6 個月以上，可檢附監測紀錄向國家紅火蟻防治中心申請解除管制，國家紅火蟻防治中心再將解除管制資料按月彙送本會動植物防疫檢疫局。

紅火蟻偵察及監測標準作業程序流程圖

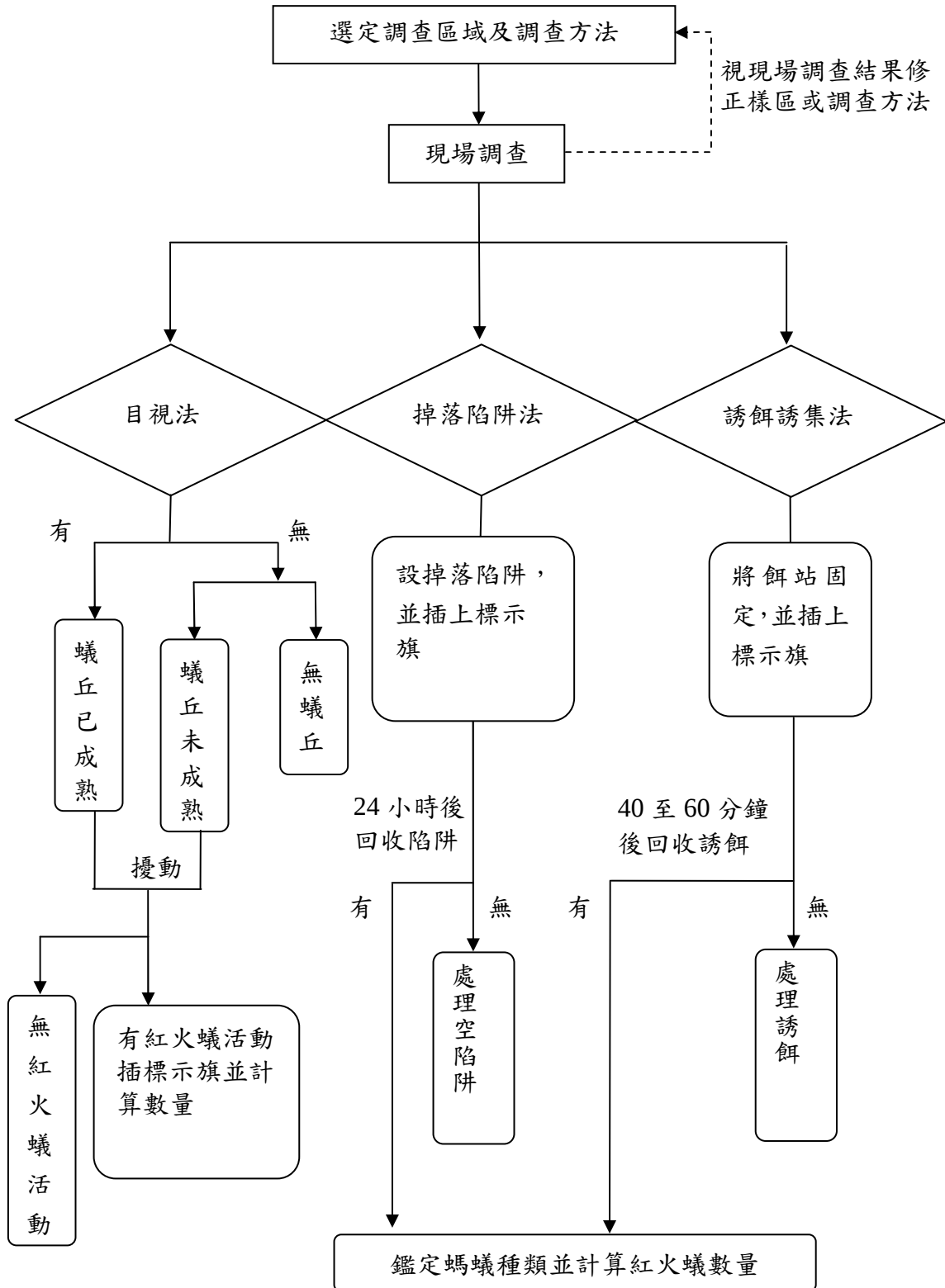


表 1

桃園縣與新北市 16 個紅火蟻普遍發生地區須辦理解除管制表

	權責分工項目	中央主管機關	地方主管機關
須辦理紅火蟻解除管制會勘之發生地或設施	國家公園、都會公園等地區	內政部	
	公園	內政部（督導）	地方政府（執行）
	醫療院所	衛生署（督導）	地方政府（督導） 醫療院所（執行）
	國軍駐地、營區、軍事學校、軍用機場	國防部	
	電信系統	國家通訊傳播委員會	
	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	教育部（督導）	地方政府（執行）
	電力系統	經濟部	
	機場、火車鐵道、國道高速公路及服務區、 國家級風景特定區、商港	交通部	
	縣市級風景特定區	交通部（督導）	地方政府（執行）
停辦紅火蟻解除管制會勘之發生地或設施	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	國科會	
	高爾夫球場	體委會（督導）	地方政府（執行）
	國有非公用土地	財政部	
	工業區	經濟部	
	縣市工業園區	經濟部（督導）	地方政府（執行）
	省縣（代養）道公路	交通部	
	縣（自養）、鄉道公路及兩旁綠地、觀光遊樂業（民營遊樂區）	交通部（督導）	地方政府（執行）
	綠地、公基地區、建築基地*、市區道路及兩旁綠地等地區	內政部（督導）	地方政府（執行）
	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	農委會（督導）	地方政府（執行）

* 建築基地之移動管制另依據「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」辦理。

** 苗圃之移動管制另依據「花卉、種苗及栽培介質防範紅火蟻移動管理作業要點」辦理。

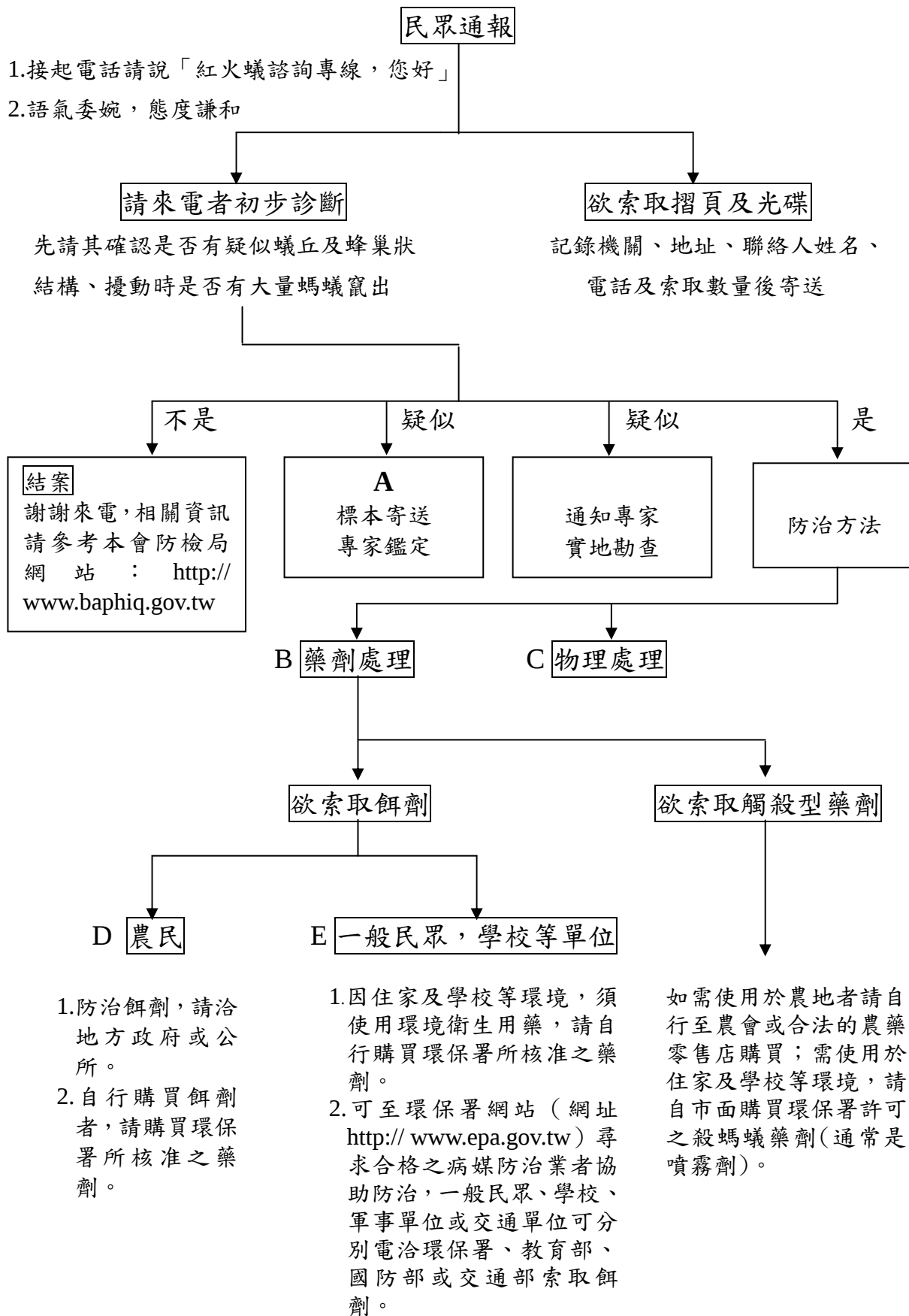
紅 火 蟻 諮 詢 標 準 作 業 程 序

行政院農業委員會

中華民國 100 年 8 月第 5 版

紅火蟻諮詢標準作業程序

1. 目的：建立本會所屬單位及其他相關部（會、署）入侵紅火蟻（以下簡稱紅火蟻）諮詢標準化作業程序，以提供紅火蟻標準化諮詢服務。
2. 適用範圍：全國均適用之。
3. 權責單位：國家紅火蟻防治中心、本會動植物防疫檢疫局（以下簡稱本會防檢局）、各區農業改良場及其他負責執行紅火蟻諮詢之機關（構）。
4. 依據：
 - 4.1. 植物防疫檢疫法。
5. 作業流程：如第 12 頁。
6. 作業說明：
 - 6.1. 接起電話請說「紅火蟻諮詢專線，您好」（語氣委婉，態度謙和）。通話完畢時，務請說「謝謝來電，再見」。
 - 6.2. 電話接聽人員依「紅火蟻處理情形表」（如表 2）記錄通話內容，務必留下通報人之聯絡資料（姓名、電話、詳細地址及發生地點等），並委婉告知將立即通知專家前往勘查及鑑定。
 - 6.3. 每日將「紅火蟻處理情形表」傳真至國家紅火蟻防治中心（聯絡人：馮允中組長(或鑑定通報組)，電話：02-33663354，傳真：02-33663358）彙辦。
 - 6.4. 國家紅火蟻防治中心彙整資料後，由該中心派員或將通報案件依紅火蟻發生地點通知本會各區農業改良場進行勘查與鑑定，結果應由鑑定單位通知通報人，並回報本會防檢局及國家紅火蟻防治中心。
 - 6.5. 經鑑定確認為紅火蟻之案件，由本會防檢局依據「紅火蟻防治督導權責分工表」，將資料函送各相關機關（單位）進行防治與督導。
 - 6.6. 27 處診斷服務站、縣市政府及本會防檢局所屬各分局於接獲通報後，請依下列方式處理：
 - 6.6.1. 若鑑定為入侵紅火蟻，請立即透過「植物疫情監測通報系統—紅火蟻專區」及電話通報本會防檢局。
 - 6.6.2. 若鑑定為熱帶紅火蟻或其他蟻類之案件，請至「植物疫情監測通報系統—診斷服務區」填報。



A. 標本寄送專家鑑定

1. 請通報人設法採集標本（例如以沸水或家庭用殺螞蟻藥殺死紅火蟻）後，將完整的標本以封口袋密封，標示發生地點、聯絡人姓名及電話後寄送鑑定。
2. 可協助鑑定之機關（單位）及聯絡方式：
 - (1) 國家紅火蟻防治中心鑑定通報組—臺北市大安區長興街 81 號 2 樓，電話：02-33663359。
 - (2) 桃園區農業改良場施錫彬副研究員—桃園縣新屋鄉後庄村 16 號，電話：03-4768216 轉 310，手機：0937892517。
 - (3) 苗栗區農業改良場林惠虹技佐—苗栗縣公館鄉館南村 261 號，電話：037-222111 轉 351，手機：0952571590。
 - (4) 臺中區農業改良場林大淵助理研究員—彰化縣大村鄉松槐路 370 號，電話：04-8523101 轉 321，手機：0939402537。
 - (5) 臺南區農業改良場陳昇寬助理研究員—臺南市新化區牧場 70 號，電話：06-5912959，手機：0920322516。
 - (6) 高雄區農業改良場曾敏南助理研究員—屏東市長治鄉德和村德和路 2-6 號，電話：08-7746761，手機：0953051931。
 - (7) 花蓮區農業改良場賴信順助理研究員—花蓮縣吉安鄉吉安路 2 段 150 號，電話：03-8521108 轉 360，手機：0918121631。
 - (8) 臺東區農業改良場許育慈助理研究員—臺東市中華路 1 段 675 號，電話：089-325110 轉 737，手機：0953822320。

B. 紅火蟻藥劑處理法：

1. 於發生區域均勻撒佈餌劑，可連續施用昆蟲生長調節劑型餌劑（如百利普芬、美賜平）或毒殺型餌劑（如芬普尼、賜諾殺、因得克），也可以交互施用二種類型餌劑。餌劑處理法建議於春、秋季各施作 1~2 次，每次間隔 1~2 月，每年共處理 3~4 次。發生嚴重區域，可先均勻撒佈昆蟲生長調節劑型餌劑，經 2 至 4 週後即進行毒殺型餌劑施撒。
2. 針對傳播風險高之危險性獨立蟻丘，可直接以觸殺型藥劑（如 2.46% 賽洛寧膠囊懸著劑）或以物理防治方法（如高壓熱蒸氣灌注法）進行處理，再搭配施撒餌劑或長效型粒劑（如 0.0143% 芬普尼粒劑），以加強防治效果。
3. 使用之藥劑如下：

- (1) 餌劑：0.015%賜諾殺餌劑（每公頃施用2.8~5.6公斤）、0.00015%芬普尼餌劑（每公頃施用1.7~17公斤）、0.5%百利普芬餌劑（每公頃施用1.6~2.0公斤）、0.045%因得克餌劑（每公頃施用1.7公斤）、0.5%美賜平餌劑（每公頃施用1.1公斤）、1%芬諾克（每公頃施用1.7公斤）、0.5%二福隆（每公頃施用2公斤）、0.011%阿巴汀（每公頃施用2~4公斤）、0.03%益達胺（每平方公尺 25 公克）等9種。
- (2) 觸殺型藥劑：0.0143%芬普尼粒劑及2.46%賽洛寧膠囊懸著劑等2種。0.0143%芬普尼粒劑屬長效型藥劑，使用時應於發生區內全面施撒，而後定期均勻灑水，使土壤儘可能保持濕潤狀態。2.46%賽洛寧膠囊懸著劑使用時應先加水稀釋800倍，自蟻丘頂部或周圍外30公分向內灌注，每蟻丘約灌注5至10公升的藥液，務使讓藥液注滿整個蟻丘，才能發揮效果。

C. 物理處理法：

1. 高壓熱蒸氣灌注法：

- (1) 熱蒸氣壓力高於7 kg/cm²時開始進行操作，灌注須達深度60公分，但可視現場蟻丘大小及深度而定。
- (2) 灌入後離蟻丘中心灌注點25公分處溫度須達80℃。
- (3) 灌注流程：
 - (A) 主要蟻丘處理：灌注蟻丘中心點，將灌注槍插入蟻丘中央灌注1槍。處理時間 5 分鐘。
 - (B) 蟻丘外圍蒸氣處理：自蟻丘中心點向外半徑 25 公分處，等距離灌注 8 處。8 處共處理 5 分鐘。
 - (C) 土層表層蒸氣處理：於蟻丘外圍 20 公分處，等距離灌注 8 處。8 處 共處理 5 分鐘。
 - (D) 熱水灌注處理：將上列處理範圍以 20 公升熱水均勻澆灌。

D. 紅火蟻普遍發生之地區括：新北市三峽區、樹林區、鶯歌區及林口區；桃園縣蘆竹鄉、龜山鄉、大園鄉、觀音鄉、新屋鄉、龍潭鄉、大溪鎮、桃園市、八德市、中壢市、平鎮市、楊梅市，計 2 縣市共 16 地區。本會防檢局已調撥餌劑至新北市、桃園縣政府防治施用。若農民欲自行購買餌劑用於居家環境，可選用環保署核准之一般環境用藥。

E. 一般民眾，學校等單位：

1. 住家及學校建議使用環境衛生用藥，請民眾自行購買環保署核准之藥劑，請參考環保署網站（[http:// www.epa.gov.tw](http://www.epa.gov.tw)）。

- 2.有關遭紅火蟻叮咬之醫療處置等相關資料，請參考衛生署網站（<http://www.doh.gov.tw>）。

表 2

紅火蟻處理情形表

為掌握入侵紅火蟻發生現況，並適時採取防治措施，請將當日紅火蟻通報案件填於下表，每日回傳國家紅火蟻防治中心（傳真：02-3366-3358）彙整資料後，由該中心或本會各區農業改良場進行勘查及鑑定，如鑑定確認為紅火蟻，由本會防檢局依據權責分工表，將資料函送各相關機關（單位）進行防治與督導。

☐ 入侵紅火蟻疫情通報表

☐ 電話

通報內容（通報人填寫）

日期	年 月 日 時 分
通報人姓名	
通報人地址	
通報人電話	
發生地作物所有人	
發生時間	
發生地點、地段地號、地址(鄉鎮村里)或座標(座標系統TM2 TWD_97)	
為害面積(公頃)	
補充說明	
現場照片	

處理措施回函（處理人填寫）

案號		回函（復）日期	
收件單位		填表人	
知會單位			
處理措施			
附 件			

紅 火 蟻 防 治 標 準 作 業 程 序

行政院農業委員會

中華民國 100 年 8 月第 5 版

紅火蟻防治標準作業程序

1. 目的：建立本會所屬單位及其他相關部（會、署）共同防治入侵紅火蟻（以下簡稱紅火蟻）標準化作業程序，以確保防治效果。
2. 適用範圍：凡屬紅火蟻發生區均適用之。
3. 權責單位：各防治權責單位執行。
4. 依據：
 - 4.1. 植物防疫檢疫法。
 - 4.2. 行政院環境保護署及本會動植物防疫檢疫局（以下簡稱本會防檢局）許可或核准之紅火蟻防治用藥規定。
5. 作業說明：
 - 5.1. 防治時機：全國地區農民或一般民眾申請診斷，經國家紅火蟻防治中心及本會 27 處診斷服務站鑑定為紅火蟻，即進行防治。
 - 5.2. 一般防治原則：
 - 5.2.1. 於發生區域均勻撒佈餌劑，可連續施用昆蟲生長調節劑型餌劑（如百利普芬、美賜平）或毒殺型餌劑（如芬普尼、賜諾殺、因得克），也可以交互施用二種類型餌劑。餌劑處理法建議於春、秋季各施作 1~2 次，每次間隔 1~2 月，每年共處理 3~4 次。發生嚴重區域，可先均勻撒佈昆蟲生長調節劑型餌劑，經 2 至 4 週後即進行毒殺型餌劑施撒。
 - 5.2.2. 針對傳播風險高之危險性獨立蟻丘，可直接以觸殺型藥劑（如 2.46%賽洛寧膠囊懸著劑）或以物理防治方法（如高壓熱蒸氣灌注法）進行處理，再搭配施撒餌劑或長效型粒劑（如 0.0143%芬普尼粒劑），以加強防治效果。
 - 5.3. 防治藥劑及其施用法：
 - 5.3.1. 餌劑：
 - 5.3.1.1. 在地表溫度 21~38℃ 的季節（春、秋），於紅火蟻活動覓食時段（可先以微量洋芋片、餌劑測試）撒佈餌劑，撒佈時地面應保持乾燥狀態。防治面積小時可用手搖式餌劑撒佈器，防治面積大時則可選用動力餌劑撒佈機撒佈。餌劑應於紅火蟻發生地區全面施撒，如紅火蟻僅零星發生，亦可將餌劑撒佈於蟻丘周圍 0.3~1 公尺範圍內，直到紅火蟻除滅為止。

- 5.3.1.2. 目前農地上核准使用之紅火蟻防治餌劑包括：0.015%賜諾殺餌劑、0.00015%芬普尼餌劑、0.045%因得克餌劑、0.5%百利普芬餌劑、0.5%美賜平餌劑、1%芬諾克餌劑、0.5%二福隆餌劑、0.011%阿巴汀餌劑、0.03%益達胺餌劑等 9 種（如表 3）。其中賜諾殺、芬普尼、因得克、阿巴汀、益達胺為毒殺型餌劑，其防治效果於撒佈後數週顯現，百利普芬、美賜平、芬諾克、二福隆為昆蟲生長調節劑型餌劑，效果則需 3~6 月後才會顯現。
- 5.3.1.3. 餌劑使用時應注意：（1）使用之餌劑宜新鮮；（2）應依正確的方法與藥量施用；（3）春秋季之早晨或傍晚地表溫度 21~38℃時（冬季上午 10 時至下午 3 時）為最佳施用時機；（4）施用時須地表乾燥，應參考氣象預報選定施藥時間，避開可能於施用後 12 小時內有下雨之情況，且施藥後 24 小時內切勿灌溉；（5）禁止將餌劑與其他物質（如肥料）混合使用；（6）施用餌劑後 7 至 10 日內勿再使用其他防治紅火蟻藥劑；（7）餌劑勿施用於水體或潮濕地面。
- 5.3.2. 觸殺型藥劑：
- 5.3.2.1. 核准使用之紅火蟻防治觸殺型藥劑為 0.0143%芬普尼粒劑及 2.46%賽洛寧膠囊懸著劑（如表 4）。觸殺型藥劑僅建議用於小面積發生區、紅火蟻低容忍區或傳播風險高區域之危險性獨立蟻丘處理。其中，0.0143%芬普尼粒劑屬長效型藥劑，使用時應於發生區內全面均勻施撒，而後定期均勻灑水，使土壤儘可能保持濕潤狀態；2.46%賽洛寧膠囊懸著劑使用時應先經適當稀釋，使藥液容易滲透至土壤中，再由蟻丘頂部往下或自蟻丘周圍外 30 公分向內緩緩灌入約 5 至 10 公升之藥液，灌注時儘量不要擾動蟻丘。
- 5.3.3 物理防治方法：
- 5.3.3.1 高壓熱蒸氣灌注法：
- (1) 熱蒸氣壓力達 7 kg/cm²時開始進行操作，灌注須達深度 60 公分，但可視現場蟻丘大小及深度而定。
 - (2) 灌入後離蟻丘中心灌注點 25 公分處溫度須達 80℃。
 - (3) 灌注流程：
 - (A) 主要蟻丘處理：灌注蟻丘中心點，將灌注槍插入蟻丘中央灌注 1 槍。處理時間 5 分鐘。
 - (B) 蟻丘外圍蒸氣處理：自蟻丘中心點向外半徑 25 公分處，等距離灌注 8 處。8 處共處理 5 分鐘。

(C) 土層表層蒸氣處理：於蟻丘外圍 20 公分處，等距離灌注 8 處。8 處共處理 5 分鐘。

(D) 熱水澆灌處理：將上列處理範圍以 20 公升熱水均勻澆灌。

5.4. 農牧地紅火蟻防治方法

5.4.1. 水稻田紅火蟻防治

5.4.1.1. 水稻栽培田：可比照植物保護手冊水稻二化螟蟲防治方法，於稻田灌水（1~3 公分）後施用 0.0143% 芬普尼粒劑。於水田田埂及附近防風林出現的蟻丘，則以上述餌劑處理法或二階段處理法進行防治，每年處理 2 至 4 次。

5.4.1.2. 可灌水的休耕水稻田：可選擇翻耕或不翻耕，惟均須於灌水（1~3 公分）後全面施撒 0.0143% 芬普尼粒劑。於休耕田田埂及附近防風林出現的蟻丘，則以上述餌劑處理法或二階段處理法進行防治，每年處理 2 至 4 次。

5.4.1.3. 無法灌水的休耕水稻田：不要翻耕擾動蟻巢，以免迫使紅火蟻族群散播。防治紅火蟻時，採用上述餌劑處理法或二階段處理法進行防治，每年處理 2 至 4 次。

5.4.2. 果園紅火蟻防治：紅火蟻會取食成熟裂開的果肉、與果樹上分泌蜜露的小型害蟲共生，危害灌溉系統並會干擾採收操作。果樹開花期可比照其他果樹害蟲的防治法，全面防除則採上述餌劑處理法或二階段處理法，每年處理 2 至 4 次。

5.4.3. 蔬菜園紅火蟻防治：比照植物保護手冊切根蟲防治法，分別於種植前 3 天及種植後 3 天，在畦上撒佈 0.0143% 芬普尼粒劑 1 次，每次施藥後以鐵耙拌土 3~5 公分。全面防除亦可採上述餌劑處理法或二階段處理法，每年處理 2 至 4 次，但應遵守各種藥劑的安全採收期規定。

5.4.4. 苗圃紅火蟻防治：紅火蟻能藉種苗、植栽等含土壤的植物產品傳播蔓延。因此發生紅火蟻之苗圃，其產品未經處理及檢查合格不得移動及販售。

5.4.4.1. 栽培區處理：可以二階段處理法進行防治，於苗圃植物栽培區均勻撒佈餌劑，餌劑施用時地面須保持乾燥，施用後停止灑水至少 24 小時，處理標的應包括栽培區之土壤表面及覆蓋物等。7~10 日後再以觸殺型藥劑處理獨立蟻丘，將紅火蟻殘存群落消滅，並每隔 2 個月檢查 1 次，若有新出現的蟻丘，立即將其清除。如不施用餌劑，亦可直接施撒 0.0143% 芬普尼粒劑，施用完後應徹底灑水，再依慣行管理方式定期噴水

灌溉，以發揮其長期藥效。

5.4.4.2. 盆栽、草皮及挖起之樹木植栽、扦插苗、球莖處理：前述產品均必須經過 2.46%賽洛寧膠囊懸著劑藥劑稀釋液的浸漬或灌注處理，浸漬或灌注時，務必使其土壤或栽培介質完全濕潤；如屬盆栽，經確認不會造成植物藥害後，則可均勻混拌 0.0143%芬普尼粒劑於栽培介質內（藥劑有效成份約佔栽培介質之 0.001~0.0025%），施用完後應徹底灑水，再依慣行管理方式定期噴水灌溉，以發揮其長期藥效。

5.4.5. 放牧場紅火蟻防治：採用上述餌劑處理法或二階段處理法進行防治，每年處理 2 至 4 次。

5.4.6. 位處紅火蟻發生區之農牧地，應有適當之防範措施，以維持非疫區狀態，防範措施包括：(1) 阻絕：如水泥牆、阻絕溝等；(2) 地被覆蓋：如不織布、塑膠布、水泥、高台栽植等；(3) 環境定期檢查及適當用藥。

5.5. 藥劑使用注意事項

5.5.1. 藥劑使用時，應穿戴防護衣物、雨鞋、帽子、護目鏡、口罩及防護手套。施藥後應立即以肥皂及水清洗身體接觸部位。

5.5.2. 施用藥劑時應依照包裝上標示之注意與警告事項辦理。

5.6. 防治工作之管控

於施藥防治期間，各防治督導單位，應將當日防治情形紀錄表（如表 5）回傳國家紅火蟻防治中心（傳真：02-33663358）。另使用防治中心繪製之航照工作圖者，亦請於每階段施藥工作完成後，寄回該工作圖。以利彙整防治情形，評估防治成效，管控防治進度。

表 3

農地上核准使用之紅火蟻防治餌劑及其施用法

藥劑名稱	每次施用藥量	施藥方法
0.5%百利普芬餌劑	1.6-2.0 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	10-20 公克 (獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.00015%芬普尼餌劑	1.7-17 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	20-25 公克 (獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.015%賜諾殺餌劑	2.8-5.6 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	20-25 公克 (獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.045%因得克餌劑	1.7 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	20-25 公克 (獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.5%美賜平餌劑	1.1 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	20-25 公克 (獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
1%芬諾克	1.7 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	(獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.5%二福隆	2 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	(獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.011%阿巴汀	2-4 公斤/公頃 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	(獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈
0.03%益達胺	25 公克/平方公尺 (大面積使用)	於紅火蟻覓食區均勻撒佈
	(獨立蟻丘處理)	沿蟻丘周圍 1 公尺內均勻撒佈

表 4

農地上核准使用之紅火蟻防治觸殺型藥劑及其施用法

藥劑名稱	含量及劑型	*施用藥量或 稀釋倍數	施藥方法
芬普尼	0.0143%粒劑	95-97 公斤/公頃 (大面積使用)	A
賽洛寧	2.46% 膠囊懸著劑	稀釋 800 倍 (獨立蟻丘使用)	B

A：依本標準作業程序，於紅火蟻發生特定地點均勻撒佈後立即灑水，爾後維持正常噴水灌溉。

B：經適當稀釋後，由蟻丘頂部或周圍外 30 公分向內灌注 5 至 10 公升之藥液，使藥液注滿整個蟻丘，灌注前不要擾動蟻丘。

表 5

入侵紅火蟻防治情形紀錄表

一、防治單位：_____部/會/署/縣（市）政府_____局（處）
 _____鄉鎮（市）區公所（農會/隊）_____（其他）

二、施藥日期：民國_____年_____月_____日

1. 開始時間：_____午_____時 2. 結束時間：_____午_____時

三、防治方法

1. ☐餌劑防治 2. ☐接觸型藥劑防治 3. ☐物理防治(熱蒸氣)

四、藥劑種類（在☐打✓）：

1. ☐芬普尼 2. ☐百利普芬 3. ☐賜諾殺 4. ☐美賜平 5. ☐因得克

6. ☐芬諾克 7. ☐二福隆 8. ☐阿巴汀 9. ☐益達胺 10. ☐其他

五、施藥重量：_____公斤 六、施藥面積：_____公頃

七、施藥圖號（在_____填上數字）：

例如：台北縣八里鄉第 2~10 號圖號；即為：249-013-002~249-013-010

八、施藥人員姓名：_____

九、監督員姓名：_____

十、填表人資料：（單位）_____

（姓名）_____（職稱）_____

1. 聯絡電話：_____ 2. 辦公室電話：_____

3. 傳真：_____ 4. E-mail：_____

十一、其他：_____

聯絡電話：0800-095-590；傳真：02-3366-3358

聯絡信箱：nrifacc@ntu.edu.tw

聯絡地址：臺北市大安區長興街 81 號 2

※備註：1. 於防治施藥期間，請每日回傳進度。

2. 表格內容如有不足，請自行增加欄位及紙本張數。

附錄 1

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	衛生署（督導、執行）	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	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	
	公園、綠地、公墓地、建築基地、市區道路及兩旁綠地等地區	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	教育部（督導）	地方政府（執行）
	工業區及電力系統	經濟部	
	縣市工業園區	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	
	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）	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	國科會	
	高爾夫球場	體委會（督導）	地方政府（執行）
	醫療院所	衛生署（督導）	地方政府（督導） 醫療院所（執行）
	縣市文化館場及機構	文建會（督導）	地方政府（執行）

附錄 2

紅火蟻工作小組跨部會聯絡名單

機關名稱	姓名	職稱	電話及傳真	電子郵件
內政部營建署	林玲	科長	電話：02-87712675 傳真：02-87712681	lin@cpami.gov.tw
	許鈺琇	技佐	電話：02-87712671 傳真：02-87712681	3z940615@cpami.gov.tw
國防部軍備局	陳毓雯	專門委員	電話：02-23614829 傳真：02-23313854	無
財政部	張蓓詠	科員	電話：02-27718121 ext. 1216 傳真：02-27812148	nothing@ntps1.mofnpb.gov.tw
教育部	魏柏倫	助理研究員	電話：02-77367898 傳真：02-33437894	Wei7283@mail.moe.gov.tw
衛生署	康靖華	技士	電話：02-85906666ext. 6636 傳真：02-23968847	md1004@doh.gov.tw
環境保護署	林美智	管理師	電話：02-23117722ext.2894 傳真：23810562	mjlin@epa.gov.tw@sun.epa.gov.tw
體育委員會	葉雪鳳	專員	電話：02-87711517 傳真：02-87728705	z0086@mail.sac.gov.tw
國軍退除役官兵輔導委員會	劉美蓉	簡任技正	電話：02-27571347 傳真：02-27238145	dept4007@mail.vac.gov.tw
經濟部	林聖杰	技士	電話：02-23212200 ext. 446 傳真：02-23947444	sclin1@moea.gov.tw
經濟部國營會	王青河	科長	電話：02-23713161 ext. 224 傳真：02-23756048	chwang@sec.gov.tw
經濟部工業局	許家祥	技士	電話：02-27541255 ext. 2534 傳真：02-27043757	Jssheu2@moeaidb.gov.tw
臺灣電力公司 工安環保處	陳麗卿	工程師	電話：02-23668538 傳真：02-23673719	U878203@taipower.com.tw
國家通訊傳播委員會	薛扶中	技士	電話：02-23433655 傳真：02-23433728	tchsue@ncc.gov.tw
法務部	趙偉成	科員	電話：02-23146871 ext. 2621	weichen@mail.moj.gov.tw
文化建設委員會	錢始滿	專員	電話：02-23434155 傳真：02-23222937	cca0557@cca.gov.tw
科學工業園區管理局	彭淑馨	技士	電話：03-5773311 ext. 2632 傳真：03-5790081	shushin@sipa.gov.tw

機關名稱	姓名	職稱	電話及傳真	電子郵件
南部科學工業園區管理局	古英山	科員	電話：06-5051001 ext. 2555 傳真：06-5051005	ysku@stsipa.gov.tw
中部科學工業園區籌備處	張玉鈴	科員	電話：04-24618527 ext. 517 傳真：04-25658488	x12i@ctsp.gov.tw
交通部參事室	吳志泳	專員	電話：02-23492051 傳真：02-23882051	cy wu@motc.gov.tw
交通部公路總局	張家豪	工務員	電話：02-23113456 ext. 6503 傳真：02-23120968	newmatt@thb.gov.tw
交通部民航局	廖濟民	技正	電話：02-87702538 傳真：02-87702572	chu@mail.caa.gov.tw
桃園國際機場股份有限公司	王繼翰	辦事員	電話：03-3983353 傳真：03-3983353	chimin@mail.cksairport.gov.tw
	張丕盛	組員	電話：03-3982714 傳真：03-3982215	sheng@mail.cksairport.gov.tw
交通部高速公路局	蔡素綺	幫工 程司	電話：02-29096141ext.2277 傳真：02-29093210	suchi@freeway.gov.tw
交通部鐵路局	陳坤玉	工程員	電話：02-23815226ext.3256 傳真：02-23815226	tr501571@msa.tra.gov.tw
中華電信公司	陳文旭	副工 程師	電話：02-23445769 傳真：02-23444291	cws@cht.com.tw
農委會畜牧處	葉昇炎	技正	電話：02-23124663 傳真：02-23817566	syyeh@mail.coa.gov.tw
農委會 農田水利處	王茂剛	技正	電話：02-23126321 傳真：02-23113620	morgan@mail.coa.gov.tw
農委會林務局	黃淑玲	技士	電話：02-23515441ext. 239 傳真：02-23518524	grace@forest.gov.tw
農委會動植物 防疫檢疫局	李昆龍	技正	電話：02-33432096 傳真：02-23431473	cirello@mail.baphiq.gov.tw
農委會農糧署	留欽培	技士	電話：049-2332380ext.2305 傳真：049-2341016 手機：0912-687221	P9332101@mail.afa.gov.tw
農委會農糧署	許鈺佩	技士	電話：02-23937231ext.687 傳真：02-23579552	yphsu@ms2.food.gov.tw
農委會 農業試驗所	邱一中	助理 研究員	電話：04-23317620 傳真：04-23317600	ycchiu@wufeng.tari.gov.tw
農委會農業藥物 毒物試驗所	黃莉欣	助理 研究員	電話：04-23302101ext. 309 傳真：04-23321478	lhhuang@tactri.gov.tw
農委會桃園區 農業改良場	張為斌	技佐	電話：03-4768216 ext.313 傳真：03-4760135	bchang@tydais.gov.tw

機關名稱	姓名	職稱	電話及傳真	電子郵件
農委會苗栗區 農業改良場	林惠虹	技佐	電話：037-222111 ext. 351 傳真：037-221277 手機：0952571590	harng@mdais.gov.tw
農委會臺中區 農業改良場	林大淵	助理 研究員	電話：04-8523101ext.321 傳真：04-8520914	lindy@tdais.gov.tw
農委會臺南區 農業改良場	陳昇寬	助理 研究員	電話：06-5912959 傳真：06-5912908	skchen@mail.tndais.gov.tw
	林明瑩	助理 研究員	電話：06-5912959 傳真：06-5912908	mylin@mail.tndais.gov.tw
農委會高雄區 農業改良場	曾敏南	助理研 究員	電話：08-7746761 傳真：08-7389063	minnan@mail.kdais.gov.tw
農委會花蓮區 農業改良場	賴信順	助理 研究員	電話：03-8521108 ext.360 傳真：03-8533740 手機：0918121631	hslai@mail.hdais.gov.tw
農委會臺東區 農業改良場	許育慈	助理 研究員	電話：089-325110 ext. 737 手機：0953822320	ythsu@mail.ttdares.gov.tw
農委會種苗 改良繁殖場	袁雅芬	助理研 究員	電話：04-25825431 傳真：04-25825818	cirly@tss.gov.tw
國家紅火蟻 防治中心	黃榮男	主任	電話：02-33665570 傳真：02-33663358 手機：0939523768	Rongent@ntu.edu.tw
	溫宏治	執行長	電話：02-33663352 傳真：02-33663358	wenhc422@gmail.com
	馮允中	組長	電話：02-33663359 傳真：02-33663358	nrifacc@ntu.edu.tw
臺北市府	陳小琦	技士	電話：02-87897158 ext. 7017 傳真：02-27536010	tcapo125@mail.taipei.gov.tw
新北市政府	許華芳	技士	電話：02-29603456 ext. 2913 傳真：02-29604511	AK2673@tpc.gov.tw
桃園縣政府	陳嘉燁	科長	電話：03-3340625 傳真：033377491	084002@mail.tycg.gov.tw
新竹縣政府	梁明任	科長	電話：03-5518101 ext. 2910 傳真：03-5553471	1003398@hchg.gov.tw
	陳振元	技士	電話：03-5518101 ext. 2915 傳真：03-5553471	1315857@hchg.gov.tw
苗栗縣政府	鄭連春	技士	電話：037-559775 傳真：037-333376	Lsc0517@ems.miaoli.gov.tw

機關名稱	姓名	職稱	電話及傳真	電子郵件
嘉義縣政府	陳彥廷	技士	電話：05-3620123 ext. 402 傳真：05-3621297	chen33@mail.cyhg.gov.tw
宜蘭縣 動植物防疫所	張家偉	技士	電話：03-9602350 ext. 632 傳真：03-9601811	cwchang@mail.e-land.gov.tw
基隆市政府	簡克穎	技士	電話：02-24258389 ext. 160 傳真：02-24260013	coin48833113@hotmail.com
新竹市政府	李金鎮	技士	電話：03-5260517 傳真：03-5263564	01058@ems.hccg.gov.tw