

112 年新北市斑腿樹蛙移除控報告書

一、執行方法

(一)斑腿樹蛙移除方式

於 2023 年 4 至 10 月斑腿樹蛙主要活動季節進行移除工作，將根據楊等 2011 至 2014 年調查資料選擇調查樣點，使用穿越線目視遇測法和鳴叫計數法觀察與捕捉斑腿樹蛙，並紀錄發現之斑腿樹蛙與其他共域蛙類的數量和棲地利用情況，詳細調查地點、時間和方法以下分述說明。

1.調查地點

根據楊等 2011 至 2014 年的調查資料為基礎，挑選觀音山東南側，20 個有斑腿樹蛙偏好利用的微棲地類型(如菜園、竹林等)之樣點(圖 1)，執行本年度計畫的調查及移除控制。

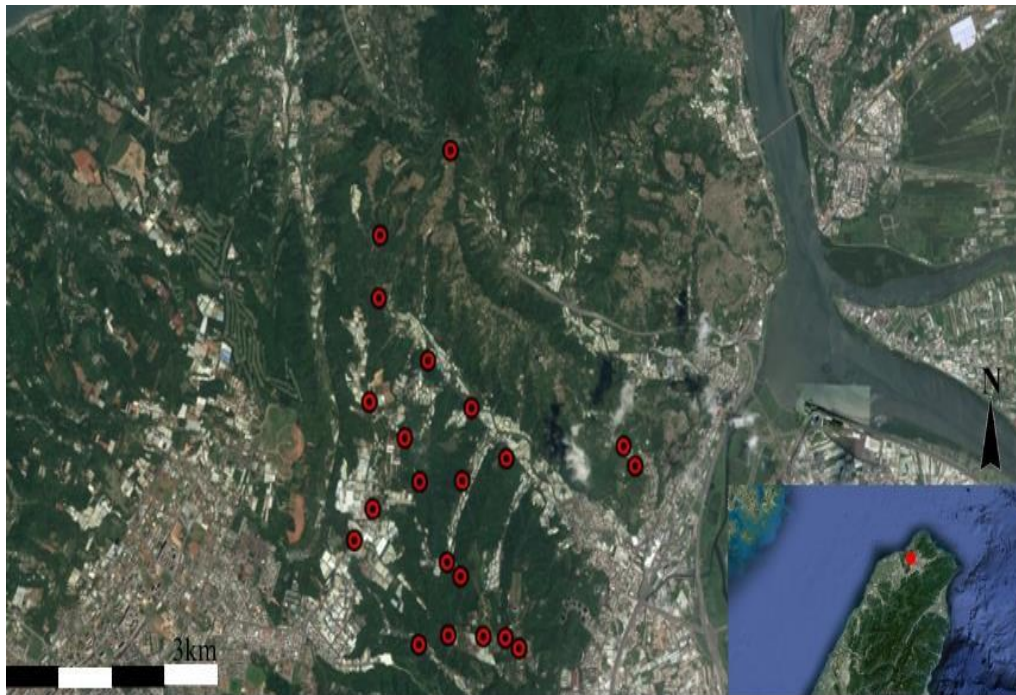


圖 1 調查樣點位置

2.調查時間與方法

調查期間為 2023 年 4 月至 2022 年 10 月，共計 7 個月，每月 4 天，每天最少 2 人次，時間為蛙類活動的晚間 19:00 至 24:00 間。以穿越線調查法在樣區內進行巡視，沿路徑運用目視遇測法及鳴叫計數法尋找斑腿樹蛙及其卵泡、蝌蚪，重點巡查區域為斑腿樹蛙可能棲息與利用之灌叢、永久性靜止水域和竹子等。發現目標物種便以徒手或利用手撈網進行捕捉，成蛙裝入以水打濕過的洗衣網、蝌蚪裝入含少量清水的夾鍊袋內攜回，卵泡則帶離水域，破壞保水結構後棄置或以砂土掩埋。

(二)周邊擴散調查

於 2023 年 4 至 10 月斑腿樹蛙主要活動季節進行移除工作，將根據楊等 2011 至 2014 年調查資料選擇調查樣點，挑選 3 個樣點，分別為水仙溪旁竹林 (25.124071, 121.392355)、旗竿湖 (25.103333, 121.425684)、五股濕地 (25.088409, 121.449954)，調查 3 次，於 5 月、7 月、9 月個調查一次，使用穿越線目視遇測法和鳴叫計數法紀錄發現之斑腿樹蛙與其他共域蛙類的數量。

(三)環境教育推廣

本計畫為了推廣外來入侵種的相關資訊，辦理兩場環境教育推廣活動，一場室內座及一場戶外移除斑腿數蛙活動，本次地點選擇挖子尾自然保留區，對象以所在地的八里區埤頭里里民為主。

二、結果與討論

(一)移除成果

調查期間共計 56 人次(7 個月*4 天*2 人次)，共移除斑腿樹蛙 515 隻(含幼蛙)，其中雄蛙 417 隻、雌蛙 58 隻和幼蛙 40 隻、蝌蚪約 1116 隻(*註)和卵塊 34 顆(表 1)。

2016-2023 年累計八年移除數量比較請見圖 2 及圖 3，2017 年開始增加了 4、5 月的調查，這兩個月捕獲數量相當可觀，已佔整年移除數量的 1/3 以上，連續七年的結果皆是如此，推測樣區內斑腿樹蛙在 4 月已進入繁殖期，比較各年每月移除數量，可以發現均呈相同趨勢，隨著月份遞減，9 月過後移除數量驟減，10 月開始幾乎難以見到斑腿樹蛙的蹤跡，前人研究(楊懿如等人 2017)中提及，斑腿樹蛙的全年活動受到氣溫及雨量的影響，所以這很可能是受到**雨量及氣溫**影響的結果。

表 1 2023 年斑腿樹蛙移除數量

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	總計
雄蛙	159	105	46	44	41	21	1	417
雌蛙	21	8	5	5	10	8	1	58
幼蛙	0	2	8	8	10	11	1	40
蝌蚪	0	0	0	0	0	0	1116	1116
卵塊	6	11	6	1	0	10	0	34

*註：由於蝌蚪的數量龐大，計算不易，故採用重量估算，隨機挑選部分蝌蚪，秤重當作基準，推測全部蝌蚪的數量：做為基準的 400 隻蝌蚪重量為 90g，而全部蝌蚪的重量為 251g，推估移除蝌蚪的數量約為 1116 隻。

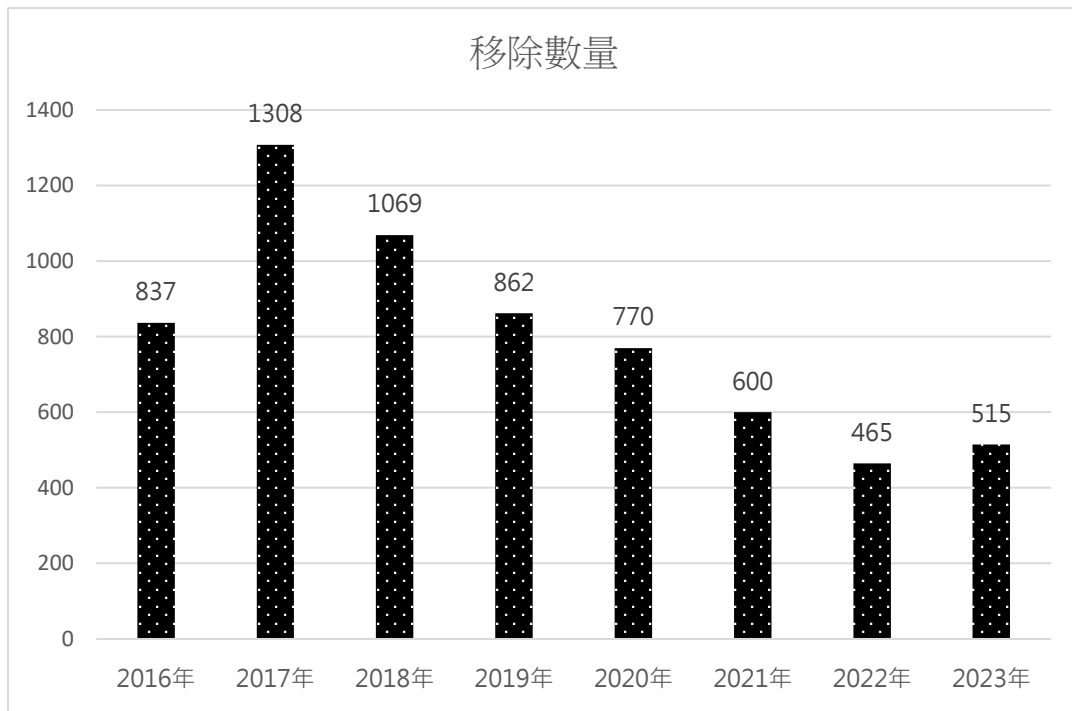


圖 2 2016 至 2023 年移除數量

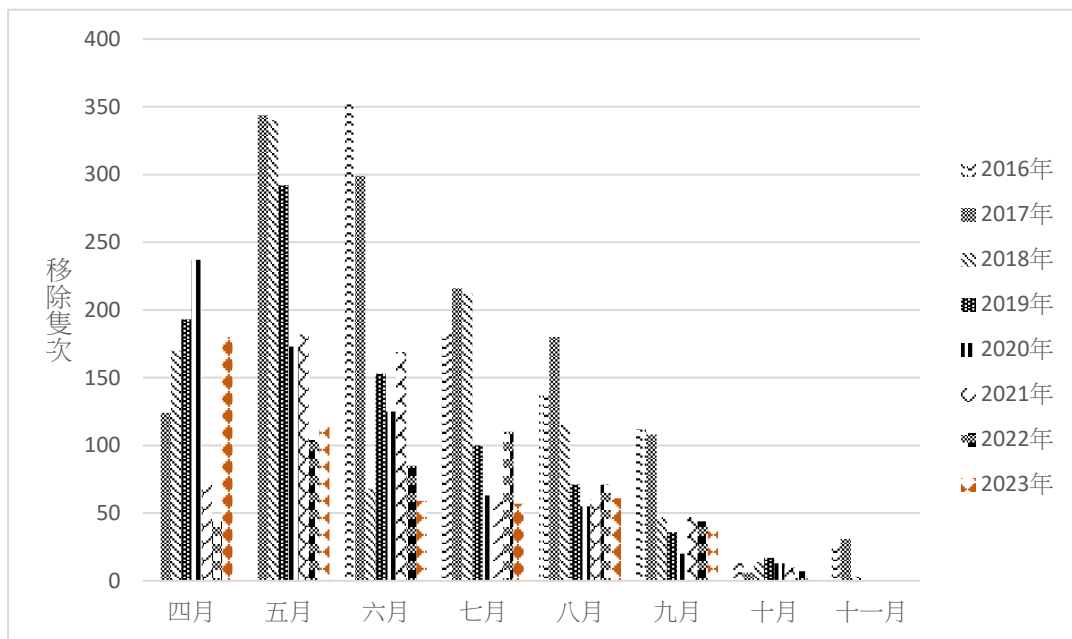


圖 3 2016 至 2023 年四至十一月移除數量
(2017 年從 4 月開始執行；2020 年開始 11 月不執行)

(二)共域蛙類與棲地利用

2023 年調查到蛙類共計 **10 種 1630 隻次**，相較於 2021 年蛙種數比去年少 2 種美洲牛蛙和虎皮蛙，分析蛙種組成結果顯示，優勢種仍為斑腿樹蛙，約 32%(表 2)，所佔比例比過去幾年低(圖 4)。比較八年的斑腿樹蛙與共域蛙種所佔比例，可以明顯看出斑腿樹蛙的數量比例持續下降中，而原生蛙類的比例上升(圖 4)(圖 5)。

今年樣區中紀錄到蛙類使用的棲地類型共計 15 種，斑腿樹蛙會使用的棲地類型達 8 種(表 3)，代表斑腿樹蛙有很高的適應性，其次為小雨蛙，小雨蛙會使用其中 4 種棲地類型，以樹林底層及永久性靜止水域為主。值得注意的是，中國樹蟾使用的棲地類型與斑腿樹蛙重疊度很高，有永久性靜止水域(水域、岸邊)及樹木(竹子、灌木)，但可以看出兩者主要使用的類型有所區別，從數據上也未見到斑腿樹蛙與中國樹蟾間有互相消長的現象。

2023 年斑腿樹蛙所佔所有蛙類的比例趨勢與 2021 至 2022 年相似，呈現穩定的趨勢，因此蛙類比例與 2021 年較類似，原生蛙類比率上升，也顯示移除控制斑腿樹蛙族群的成效，不過本計畫主要使用徒手捕捉斑腿樹蛙，受限於移除地點為私人土地，未取得地主同意不能架設陷阱，因此移除數量並不能完全代表整體斑腿樹蛙數量，但透過每月移除與調查，仍可反映整體族群變化的趨勢，斑腿樹蛙主要利用農地中高蓄水桶進行繁殖，因此還是能捕捉和觀察到許多斑腿樹蛙，使計算比例後像斑腿樹蛙變多的情況，但依據移除數量逐年降低(圖 2)，

因此就結果顯示持續移除對於斑腿樹蛙族群量還是有所影響，但是否已經成功控制仍需持續監測。

表 2 2023 年樣區中四月至十月蛙類計數表

蛙種	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	總計
斑腿樹蛙	44	104	85	110	71	44	7	465
小雨蛙	45	120	137	85	52	15	0	454
貢德氏赤蛙	43	41	32	30	7	10	0	163
澤蛙	66	36	29	12	12	5	1	161
中國樹蟾	45	43	16	2	8	1	1	116
拉都希氏赤蛙	31	18	15	23	2	1	11	101
黑眶蟾蜍	47	17	9	9	1	1	1	85
褐樹蛙	0	7	10	7		0	0	24
福建大頭蛙	5	9	1	2	4	0	0	21
長腳赤蛙	1	0	0	0	0	0	0	1
總計	462	375	242	230	150	113	58	1630

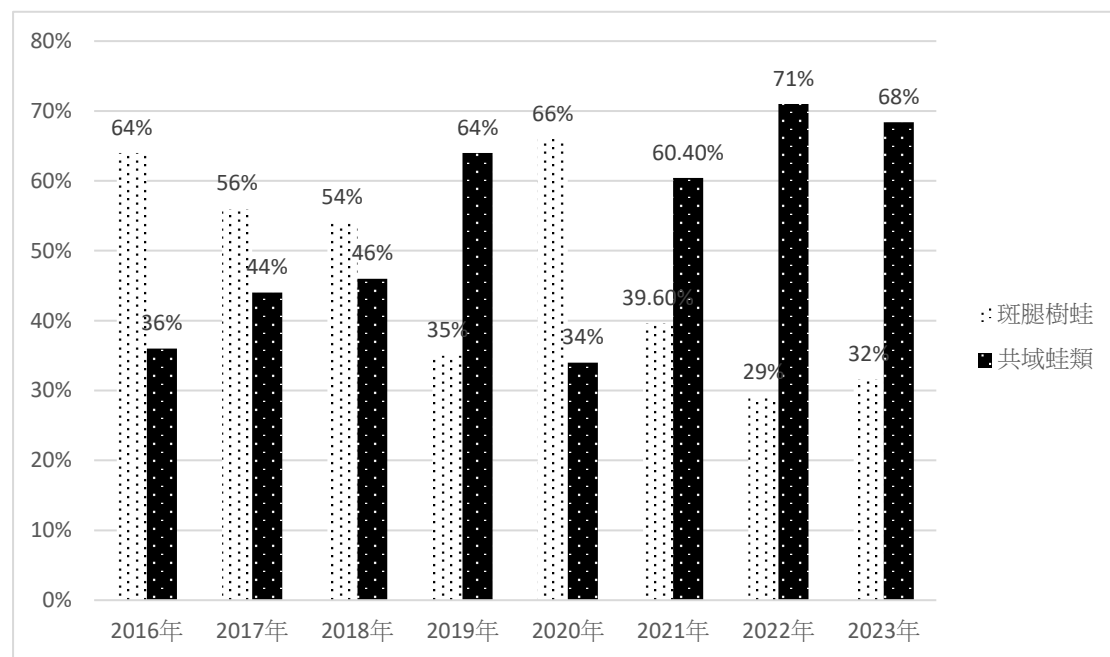


圖 4 2016 至 2023 年五股地區斑腿樹蛙與共域蛙類比例

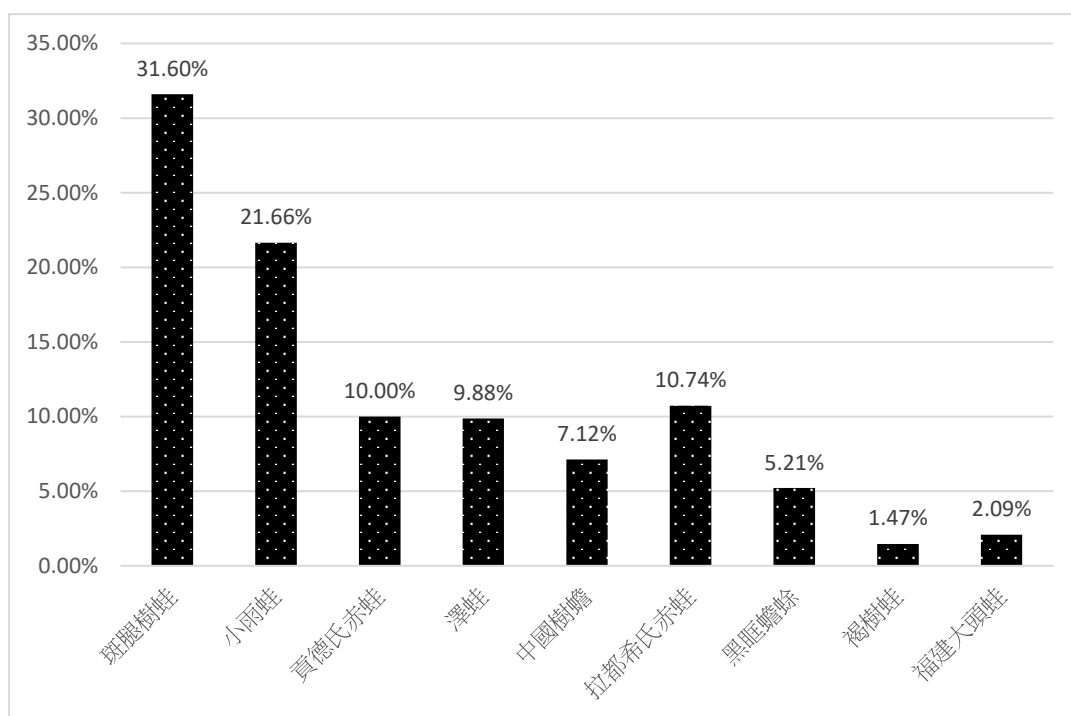


圖 5 2023 年五股地區與斑腿樹蛙共域蛙類比率圖

表 3 蛙類棲地利用

蛙種	永久性靜止水域			暫時性 靜止水 域	流動水域		樹木				草地		人造區域			總計
	水域	岸邊	植物	岸邊	河流 < 5m	河流 > 5m	竹子	底層	喬木	灌木	高草	短草	步道	車道	建物	
斑腿樹蛙	16	440	6	0	0	0	11	14	4	21	0	0	0	0	3	515
小雨蛙	30	255	0	0	0	0	0	66	0	2	0	0	0	0	0	353
貢德氏赤蛙	9	148	1	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	163
澤蛙	18	9	0	68	0	0	0	34	0	0	0	30	2	0	0	161
中國樹蟾	2	25	0	0	0	0	15	0	72	2	0	0	0	0	0	116
拉都希氏赤蛙	60	112	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
黑眶蟾蜍	1	32	0	0	0	0	0	41	0	8	1	1	0	1	0	85
褐樹蛙	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	24
福建大頭蛙	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
長腳赤蛙												4				4
總計	169	1022	8	68	23	0	26	156	76	33	1	42	2	1	3	1630

(三)周邊擴散調查

本計畫針對五股地區進行斑腿樹蛙族群長期的控制，目前移除數量已有穩定趨勢，112 年首次針對周邊區域進行同步監測，希望能了解區域性的移除對周邊的斑腿樹蛙族群的影響。本計畫選擇長期移除點周邊區域三處作為周邊擴散的參考點，分別為水仙溪旁竹林、旗竿湖、五股濕地，調查月份為 5 月、7 月、9 月，目前三個樣點的優勢蛙類都為斑腿樹蛙，其次的蛙種為小雨蛙和澤蛙。水仙溪旁竹林共調查到 7 種蛙類，以斑腿樹蛙隻次最多(66)，其次為澤蛙(41)；旗竿湖共調查到 7 種蛙類，以斑腿樹蛙隻次最多(67)，其次為澤蛙(48)與小雨蛙(45)；五股濕地共調查到 5 種蛙類，以斑腿樹蛙隻次最多(36)，其次為小雨蛙(10)與澤蛙(9)。(圖 6)。本年度第一次進行調查，目前看不出趨勢，建議未來將持續進行調查。

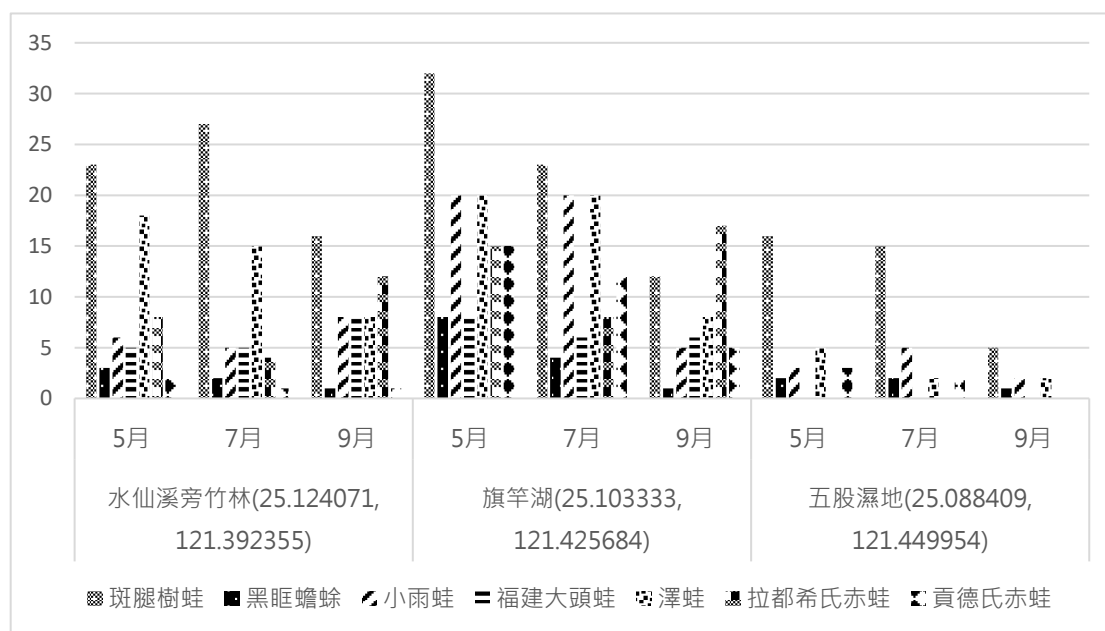
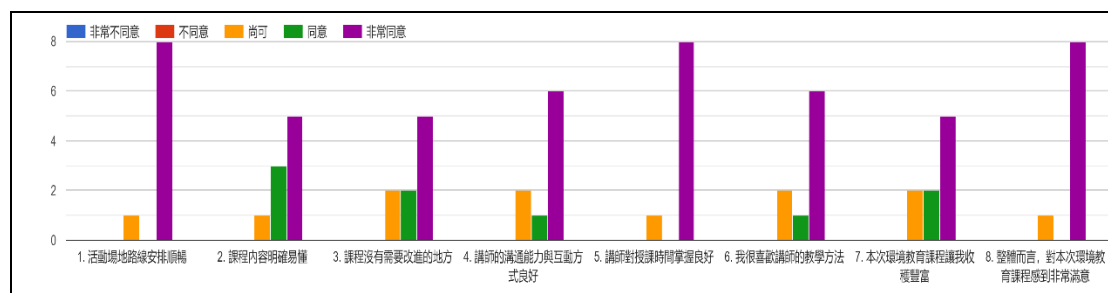


圖 6 三個擴散點為蛙類組成圖

(四)環境教育推廣

於 11 月 12 日辦理兩場次斑腿樹蛙環境教育推廣活動，一場室內課程及一場室內課程，室內課辦理在八里區中庄里民活動中心，室外課辦理在挖子尾。



兩場次活動滿意度



第一場 室內課介紹入侵種斑腿樹蛙



第一場 室內課介紹入侵種斑腿樹蛙



第一場 室內課介紹入侵種斑腿樹蛙



第二場學員捕捉斑腿樹蛙



第二場學員捕捉斑腿樹蛙蝌蚪



第二場學員觀察斑腿樹蛙



第二場學員觀察斑腿樹蛙



第二場學員合照

2023 年移除斑腿樹蛙工作照



