

花蓮林區管理處 112 年
吉安鄉外來種斑腿樹蛙調查計畫

成果報告

主辦單位：林務局花蓮林區管理處

執行單位：洄瀾風生態有限公司

執行期間：2023 年 4 月 20 日至 5 月 31 日

目錄

壹、緣起與計畫目的	3
一、緣起	3
二、計畫目的	4
三、工作時間與範圍	4
貳、斑腿樹蛙背景分析	5
一、斑腿樹蛙基礎生態資訊	5
二、斑腿樹蛙與布氏樹蛙比較	5
三、斑腿樹蛙在花蓮的分布情形	5
參、斑腿樹蛙調查方法與執行工項	6
一、斑腿樹蛙外來種通報之確認	6
二、斑腿樹蛙調查工作	7
(1)、監測方法—方格系統調查法	7
(2)、培訓課程	9
(3)、監測狀況與各監測點位描述	10
肆、結論與建議	27
一、結論	27
二、建議	28
伍、參考文獻	30
陸、附錄	31
附件一、112 年 4 月 27 日斑腿樹蛙培訓課程簽到	31
附件二、斑腿樹蛙分布點位圖示	33
附件三、各發現吉安斑腿樹蛙樣點調查數據	34

壹、緣起與計畫目的

一、緣起

依據《生物多樣性公約》(CBD)的指導原則，「外來種」(alien species)指一物種蓄意或非蓄意伴隨著運輸工具、合法輸送動植物引入其過去或現在自然分布範圍外之地區。外來種並非皆會對危害當地物種多樣性，只有在其危害原生物種、產生經濟損失等負面影響，才會被定義為「外來入侵種」，國際自然保育聯盟(IUCN)將外來入侵種定義為「會在自然或半自然生態系或棲息地中立足的外來種，且會促成改變，而威脅到當地的生物多樣性」。

斑腿樹蛙(*Polypedates megacephalus*)原棲地在中國華南地區、中南半島、印度等地。台灣2006年在彰化田尾發現斑腿樹蛙，當地為植栽集散地，推測其跟隨植栽一同被引入(楊懿如，2011)。根據兩棲類資源調查資訊網以及東華大學兩棲類保育研究室的外來種斑腿樹蛙監測計畫，2011年至2020年間斑腿樹蛙迅速擴張，除台東縣及澎湖縣外，其餘縣市皆有分布，屬於急遽擴張的外來入侵種(圖1)。

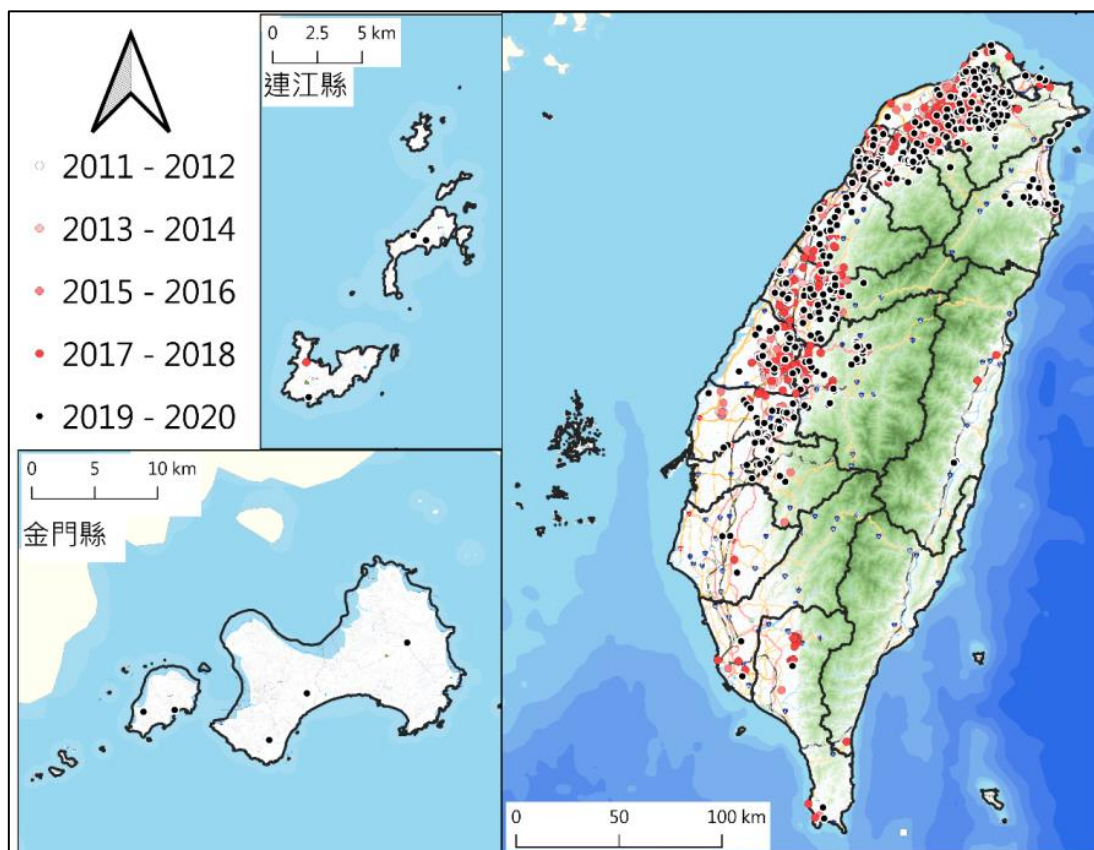


圖 1、2011 年至 2020 年各年度斑腿樹蛙分布點。(楊懿如，2021)

斑腿樹蛙與台灣原生種布氏樹蛙蛙(*Polypedates braueri*)親緣關係接近，棲地類型偏好相同，一旦入侵，可能與布氏樹蛙及其他本土蛙種產生競爭排擠，

甚至捕食。已有調查紀錄顯示斑腿蝌蚪會捕食其他本土種蛙類的蝌蚪（楊懿如，2018）。斑腿樹蛙嚴重影響原生種蛙類生存，因此有必要進行調查監測。花蓮縣吉安鄉於 112 年 3 月底通報發現斑腿樹蛙的紀錄，本計畫即針對吉安鄉外來種斑腿進行調查，期能縮減外來種入侵之危害。

二、計畫目的

《生物多樣性公約》（CBD）指導原則，入侵種管理方式可分為四個階段。第一階段為預防，避免外來入侵種引入；第二階段為外來種剛入侵、族群較少時，應全面消滅入侵種；第三階段族群已快速擴散，無法根除，需採取圍堵措施，避免其進一步擴張；第四階段族群量龐大到無法根除，需發展長期控制措施。外來種一旦族群擴散，分布範圍越廣，所需花費的移除成本將遽增，前期極早進行控制，方可以較低的成本有效根除外來種。

根據兩棲類資訊調查網，花蓮縣於 2017、2018 年在吉安鄉、壽豐鄉有過斑腿樹蛙紀錄，然其後兩處皆未發現斑腿樹蛙。2020 年瑞穗鄉通報發現斑腿樹蛙，林務局和農業處即針對 4 處斑腿入侵的棲地持續監測移除，防止其擴散（楊懿如，2021）。112 年 3 月底吉安鄉慶豐三街農友通報於其田區發現斑腿樹蛙。為了在外來種入侵的前階段予以控制，防止傷害擴大。本計畫針對吉安鄉外來種斑腿樹蛙進行調查並順帶移除，期望能了解吉安鄉斑腿樹蛙分布點位，極早發展控制策略，預防其族群擴張。為達此願景，本計畫執行工項如下：

1. 外來種通報之確認

如接獲吉安鄉民眾電話、臉書或於各式聯繫管道上通報有發現斑腿樹蛙，以照片或赴現場確認是否為斑腿樹蛙，若發現實為斑腿樹蛙則記錄點位，持續追蹤現地情況。

2. 斑腿樹蛙監測工作

團隊以吉安溪以南、木瓜溪以北、吉安第一支圳以東至南濱路，共規劃 1 公里*1 公里之網格，總計 46 網格。並以第一筆通報之周邊的園藝店「寶島花園」為核心，以方格網外擴，進行監測及移除，記錄斑腿樹蛙蹤跡，了解吉安鄉斑腿樹蛙分布情況。另外為促進調查進行，辦理一場培訓課程，培訓有經驗之 NGO 組織夥伴、民眾與大學生投入監測計畫。

三、工作時間與範圍

1. 執行期間：自 4 月 20 日起至 112 年 5 月 31 日。
2. 實施範圍：花蓮縣吉安鄉境內，吉安溪以南，木瓜溪以北，南濱路以西，吉安一號圳及慶豐十四街以東。

貳、斑腿樹蛙背景分析

一、斑腿樹蛙基礎生態資訊

根據吳和謹（2010）的研究斑腿樹蛙雄蛙體長約 5 公分，雌蛙約 7.4 公分，雌蛙體型明顯比雄蛙大。斑腿樹蛙背部呈深褐色、褐色、淺褐色，且背上有 X 型或又字型花紋，大腿內側有黑底白點狀的網狀花紋。卵泡呈黃色泡沫行塊狀，蝌蚪吻端有一小白點。斑腿雌蛙單次產卵卵泡可產生 600-1000 粒卵，本土種蛙類平均產卵量為 300-400 粒，可見其繁殖力的差異。

斑腿樹蛙繁殖季開始與結束受氣溫與雨量影響，繁殖季開始於月均溫超過 20 度時，而當月累積雨量開始下降時，繁殖季則接近尾聲（楊懿如，2014）。斑腿樹蛙出現數量也與雨量呈現正相關。

根據楊懿如（2014）等人的研究，斑腿樹蛙對人為頻繁活動的場域適應良好，喜愛棲息在人為開墾後的靜水域環境，如：放置水桶的菜園、竹林積水地、長有水草的園藝水池，在次生林和原始林較少發現。斑腿樹蛙繁殖季主要分布在永久性靜水域，非繁殖季前後期利用水域周遭的灌叢，非繁殖季中期會躲藏在人工建物、樹林躲藏。

斑腿樹蛙自行移動擴散的平均距離為 85.9 ± 171.9 公尺，最長一日移動距離為 744 公尺（張哲毓，2016）。除自行移動擴散外，斑腿樹蛙的趾端有吸盤可攀附在植物上，其卵塊可黏附在植物體上，隨著園藝植物而移動，呈現點狀、跳島式的分布型態。

二、斑腿樹蛙與布氏樹蛙比較

臺灣原生種布氏樹蛙（*Polypedates braueri*）與斑腿樹蛙外型和習性相似且親緣關係接近，因此若斑腿樹蛙入侵布氏樹蛙棲地與其競爭排擠，會影響布氏樹蛙族群。楊懿如等人（2020）研究顯示，布氏樹蛙和斑腿樹蛙在成體時的體型大小、身體顏色或花紋較為相近不易區分，以下簡單說明區分特徵。布氏樹蛙大腿內側花紋是細網紋；背部通常有 4 條縱紋或細點，吻端較圓，身體較胖，斑腿樹蛙則是大腿內側網紋很粗是黑底白點，背部花紋變化大有縱紋、X 或又字紋，吻部較尖，身體較修長。

兩者最大的差異在叫聲，斑腿樹蛙的叫聲是連續響亮的「噠噠噠」；布氏樹蛙是微弱的「嘎嘎嘎」，完全不同。而布氏樹蛙和斑腿樹蛙也可從蝌蚪期進行區分；蝌蚪外觀於可由尾巴基部進行區分，布氏樹蛙蝌蚪具有明顯顏色分層，斑腿樹蛙蝌蚪具有一明顯血管。

三、斑腿樹蛙在花蓮的分布情形

根據兩棲類資訊調查網，花蓮縣於 2017、2018 年在吉安鄉、壽豐鄉有過斑腿樹蛙紀錄，其後 2018 至 2020 年全台進行蛙類調查，兩處皆未發現斑腿

樹蛙。直至 2020 年有兩棲類保育志工通報於瑞穗發現斑腿樹蛙（楊懿如，2021）。林務局花蓮林管處即委託東華大學楊懿如教授進行斑腿樹蛙調查計畫，發現僅 4 處合適棲地受斑腿樹蛙入侵，尚未進一步擴散，分別是：瑞穗鄉力天路魚池、斑腿樹蛙果園、松邑莊園及迦納納部落，該計畫期間共移除斑腿樹蛙 23 隻次。2022 年花蓮縣政府農業處投入移除工作，持續對 4 處進行控制，共監測到 44 隻次斑腿鳴叫聲，移除 10 隻斑腿樹蛙。

2023 年 3 月團隊接獲慶南三街農友通報發現斑腿樹蛙，推測斑腿樹蛙可能伴隨附近園藝植物行的水生植物而來。3 月共兩次移除行動移除 7 隻斑腿樹蛙與 2 個卵泡。4 月初吉安鄉南海九街農場主人看到網路貼文討論，發現自家農園裡也有斑腿樹蛙，4 月底前進行 3 次以上的移除行動，抓獲 3 隻雌蛙 1 隻公蛙和 3 個卵泡。

參、斑腿樹蛙調查方法與執行工項

為了解斑腿樹蛙在吉安的分布現狀，團隊透過「一般民眾與蛙友通報」及「方格系統調查法」兩個方式進行斑腿樹蛙調查工作，以下分別描述。

一、斑腿樹蛙外來種通報之確認

一般民眾發現外來種可透過臉書社團「外來種斑腿樹蛙監測社團」發布文章、打電話至 1999 縣府專線進行通報或是通過私人通訊的方式通報給團隊。團隊在計畫執行期間也會定期上網瀏覽相關網站、粉絲社團確認是否有民眾通報疑似在吉安發現斑腿樹蛙，團隊會派人前往通報地進行確認。

在執行期間共接獲 3 筆通報，依據通報順序為：慶豐三街田區、南海九街琥珀莊園、花田草弄 241 民宿（表 1）。慶豐三街田區農友因有學習過相關蛙類課程，聽到疑似斑腿樹蛙叫聲後，隨即通報團隊。南海九街琥珀莊園看到網路貼文關於斑腿樹蛙的討論，並在自家雞舍發現不熟悉的卵泡後主動聯繫詢問。花田草弄 241 民宿地主在斑腿樹蛙的網路新聞下留言，並附上所拍攝的蛙類照片，團隊評斷體型、外型與斑腿樹蛙相似，主動與其聯繫（圖 2）。

三處經現勘後，確認皆為斑腿樹蛙。因蛙類教育推廣課程、網路新聞、文章，使得民眾能了解到外來種斑腿樹蛙，並在發現疑似斑腿樹蛙後進行通報，才讓吉安存在的斑腿樹蛙族群能被發現，即時啟動調查計畫。持續進行教育推廣、宣傳可引起民眾關心並即時掌握斑腿樹蛙出現的樣點，提高監測效能。三個點位詳細的調查移除紀錄詳見「(3)、監測狀況與各監測點位描述」。

表 1、斑腿記錄通報紀錄與方式

通報日期	地點	通報方式	現勘情形
3 月 22 日	慶豐三街田區	私人通訊	現勘後確認為斑腿樹蛙
4 月 13 日	南海九街琥珀莊園	網路發現斑腿樹蛙貼文討論後，主動通報團隊。	

通報日期	地點	通報方式	現勘情形
4 月 21 日	花田草弄 241 民宿	新聞留言，團隊主動聯繫。	

民眾網路詢問照片是否為斑腿	團隊提醒民眾通報方式

圖 2、團隊社群網站宣導圖示

二、斑腿樹蛙調查工作

(1)、 監測方法—方格系統調查法

本監測計畫參考楊懿如（2020）普查瑞穗斑腿的方式，以 3、4 月份發現斑腿樹蛙的慶南三街田區和南海九街莊園為中心，劃設 1 公里*1 公里的方格系統，兩人一組為單位對樣區範圍內合適斑腿生存之靜水域進行普查，減少單人調查之疏漏，並增加夜間調查時的照應。為提高調查成效，計畫範圍排除斑腿不利生存的山坡及海岸地形，將範圍限縮在吉安溪以南、木瓜溪以北、吉安第一支圳以東至南濱路人為活動較頻繁的平地區域，總計共 46 個方格（圖 3）。

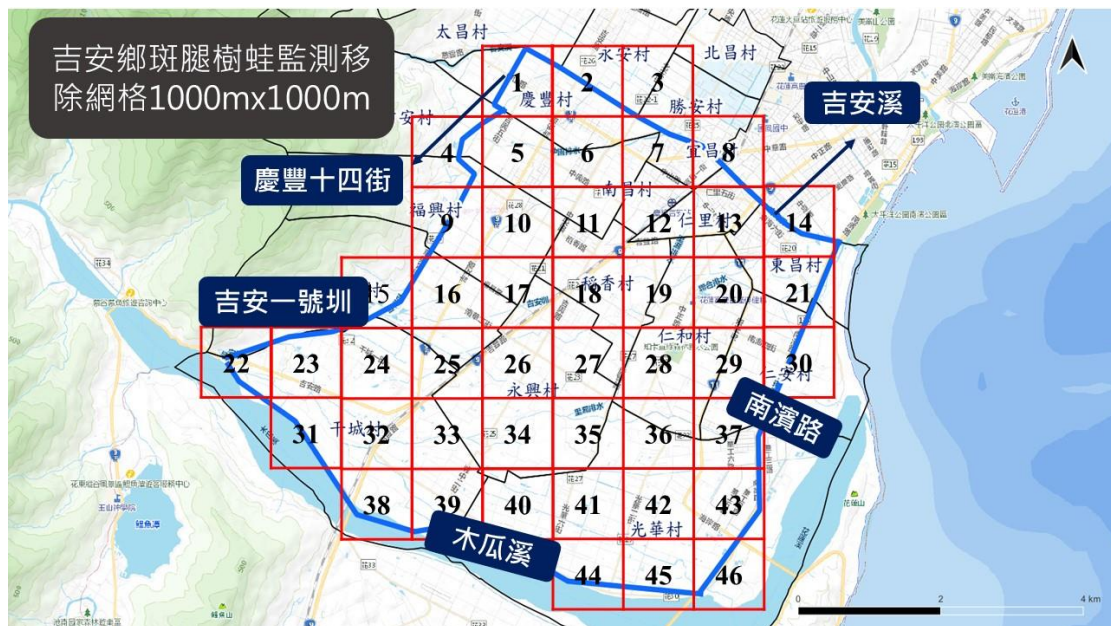


圖 3、吉安鄉斑腿樹蛙監測移除網格

在調查人力上，為短期有效調查吉安鄉斑腿樹蛙族群，團隊預計辦理培訓課程，並招募能辨識斑腿樹蛙本體和棲地有志投入調查之 NGO 組織夥伴、民眾與大學生作為調查之人力。

團隊計畫執行期間為斑腿樹蛙繁殖季的 4 到 5 月份，此時斑腿樹蛙大都棲息在人為開墾環境中的靜水域。團隊先透過衛星圖層、日間現地勘查等方式，確認樣區靜水域點位，如：農田、池塘、積水處。於日落後半小時，以發現的靜水域為樣點，以目視遇測法（Visual Encounter Method, VEM）、聽取現場蛙音、定點撥音引誘斑腿樹蛙等方式搜索兩旁植被、建物、地面，並特別關注斑腿樹蛙易出現之水桶、樹木竹林枝幹分岔處。調查時若發現合適移除的個體也會順帶進行移除。

計畫期望能普查吉安鄉境內的斑腿樹蛙分布點位，調查紀錄著重記錄各樣點地點、棲地環境、發現斑腿樹蛙隻數、發現斑腿樹蛙方式（目視或聽音調查）。由於斑腿樹蛙和布氏樹蛙本體和卵泡的外型上都非常相似，為方便區分後續處置方式，調查時也會記錄樣點是否為斑腿樹蛙和布氏樹蛙的共域區域。

調查時所移除的斑腿樹蛙個體，會放置在洗衣袋攜回，冷藏後冷凍安樂死，以不帶給動物太多痛苦為優先。安樂死個體會移送至東華大學兩棲類保育研究室進行寄生蟲研究。卵泡因其形態與布氏樹蛙類似，現地難以區分，會將卵塊帶回實驗室孵化飼養，確認為斑腿樹蛙以人道方式處理，若為布氏樹蛙則放回原棲地。蝌蚪因攜帶上有難度，僅記錄點位，持續監測，不將其帶回（圖 4）。

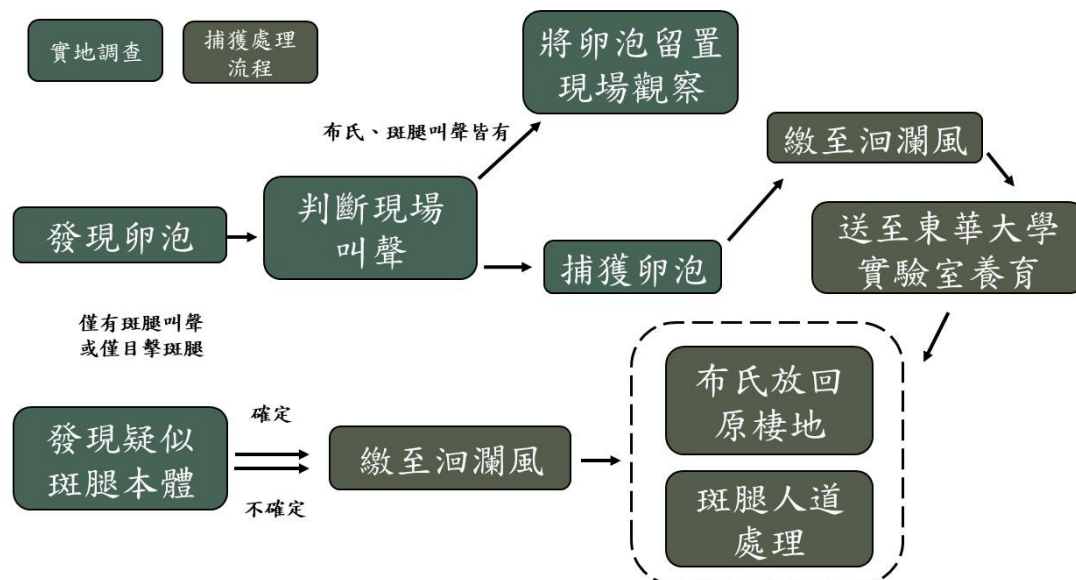


圖 4、移除斑腿樹蛙本體及卵泡處理流程

(2)、 培訓課程

為短期有效調查吉安鄉斑腿樹蛙族群，團隊邀請荒野保護協會花蓮分會、花蓮野鳥學會、東華自然生態社團—後山自然人社等有生態經驗的機構成員和民眾共同參與斑腿樹蛙調查培力。為培力調查員對於斑腿樹蛙辨識和移除的能力，團隊於112年4月27日辦理1場2小時培訓課程（圖5），邀請東華大學楊懿如副教授擔任本次培力講師，說明斑腿樹蛙的辨識和移除方式以及近年來斑腿樹蛙在台灣分布情形，該次課程共有20人參與，簽到表詳見附件一。斑腿樹蛙雖在西部遍佈，但過去花蓮僅有瑞穗發現一定量族群，調查員雖有生態經驗，卻因未見過或聽過斑腿樹蛙，因此對斑腿樹蛙感到陌生，團隊安排一次於實地現勘和操作，讓調查員熟悉斑腿樹蛙棲地和鳴叫聲（圖6）。除課程外，團隊也定期於調查員群組，分享斑腿樹蛙資訊、調查現況，讓調查員熟悉調查模式、維持群組討論熱度（圖7）。後續共有27位調查員共同投入調查。



圖 5、4月27日斑腿培力課程



圖 6、5 月 08 日實地演練



圖 7、調查員群組互動圖示

(3)、 監測狀況與各監測點位描述

本團隊計畫執行期間共進行 154 人次的調查。計畫執行期位於斑腿樹蛙繁殖期 4 月末至 5 月份。繁殖期斑腿樹蛙會集中利用永久性靜水域，因此計畫初期主要針對各樣區合適斑腿生存的永久性靜水域進行全面性的普查，後期普查完畢後，才針對各發現斑腿樹蛙的樣點加強移除。由於各樣區地形、現況、合適斑腿生存的棲地數量皆有差異，會影響調查難度，導致各樣區調查次數不一，然各樣區皆最少進行 1 次全樣區靜水域普查。

由於吉安鄉大部分都為私有土地，因此調查時，團隊也特別注意與私有地主的溝通，住宅的庭院、水池與地主連繫取得同意後才前去調查，戶外空間的菜園、農田如遇地主或耕作人，也會說明來意，並請地主或耕作人在周遭活動可順帶巡邏注意，若有異常情況，可回報給團隊。若地主不便開放讓團隊進入私有地空間調查，團隊也會優先在私有地外圍聽取蛙音，作為替代的調查方式，一切以減少對地主的干擾為主。

46 格樣區中總共有 10 個樣區發現斑腿樹蛙。而在發現斑腿的 10 個樣區

中，總共有 15 處不同樣點發現斑腿樹蛙，詳細點位彙整如表 2 和附件二。團隊將發現斑腿樹蛙的棲地類型進行歸類，可分為四個類型，類型一為菜園且園中有易積水的水桶。類型二為生產型田區周遭種有芭蕉、竹林；類型三為現為池塘或原為池塘現在未在進行利用的靜水域；類型四荒地積水形成的濕地沼澤或因樹木遮蔭場域終年保持潮濕，形成一地表濕潤區域。吉安灌排系統密布，斑腿樹蛙可能順著水圳系統擴散，調查時也會關注水圳流向，期能掌握斑腿樹蛙擴散路徑。各樣點的監測情形依據類型分述如下，詳細的各點位斑腿樹蛙移除數量彙整如附件三。

表 2、吉安已監測到斑腿樹蛙的各樣點 GPS 點位

序號	樣區	地點	GPS 點位
類型一菜園			
1	12	文化二街菜園	23.966559,121.580166
2	12	文化八街松柏菜園	23.964966,121.577461
3	18	稻香鐵道旁園藝庭院	23.960775,121.571967
類型二生產型田區			
4	6	慶豐三街田區	23.976658,121.570211
5	6	中興路水稻田	23.971222,121.569694
6	11	吉昌三街水芋田	23.965306,121.570000
類型三池塘或已廢棄池塘			
7	6	花田草弄 241 民宿	23.971297,121.567528
8	28	南海九街琥珀莊園	23.946167,121.581472
9	6、11	吉興一街廢棄水池	23.970431,121.575525
10	15	蓮城蓮花園	23.957000, 121.545477
11	19	喜歡農莊民宿池塘	23.957294, 121.580539
12	40	光華九街廢棄睡蓮池	23.933611,121.562361
13	41	光華三街廢棄水池	23.932664,121.574822
類型四其他：荒地沼澤／荒地			
14	4	吉昌三街沼澤	23.975003,121.553050
15	10	吉興落羽松林	23.969506,121.565422

備註：序號依據棲地類型（類型一至類型四）和樣區編號由小到大進行排列

類型一——菜園且園中有易積水的水桶

菜園，菜園內擺放的水桶、保麗龍盒等物，使得菜園時常有靜水域可供蛙類使用，斑腿樹蛙喜愛在水桶周遭活動，母蛙會產卵至其中，菜園中的植物棚架、芭蕉樹等也提供複雜的地形供斑腿樹蛙躲藏。菜園廣泛分布於吉安的住宅區、田區周遭，且場域環境複雜，易於躲藏，目前共有發現 3 個樣點為此類型，也是目前斑腿樹蛙主要集中棲息的棲地類型。

1. 文化二街菜園

位在吉安火車站旁的好幾塊菜園，形成一個帶狀區域（圖 8）。菜園有圍籬，調查時遇到耕作者徵詢同意，調查員可自行進出菜園進行調查。菜園中除種植蔬菜外亦有小區域種植芭蕉、竹林。有圍牆、葉片的遮蔭菜園長年保持濕潤，菜園中堆有保麗龍盒、小型塑膠水桶，容器蓄水以供灌溉需求（圖 9）。調查時目擊、移除的斑腿樹蛙大都集中在積水水桶上、水桶旁的棚架、樹幹，另有於竹林、芭蕉樹林中聽見斑腿樹蛙的鳴叫聲，然竹林、芭蕉樹林枝葉茂密不易觀察斑腿樹蛙的蹤跡進行移除。調查期間共移除斑腿樹蛙 4 隻公蛙、1 隻母蛙，2 個卵泡，根據叫聲推測同區域尚有 5 隻斑腿樹蛙尚未移除（表 3）。同區域亦觀測到布氏樹蛙共域。

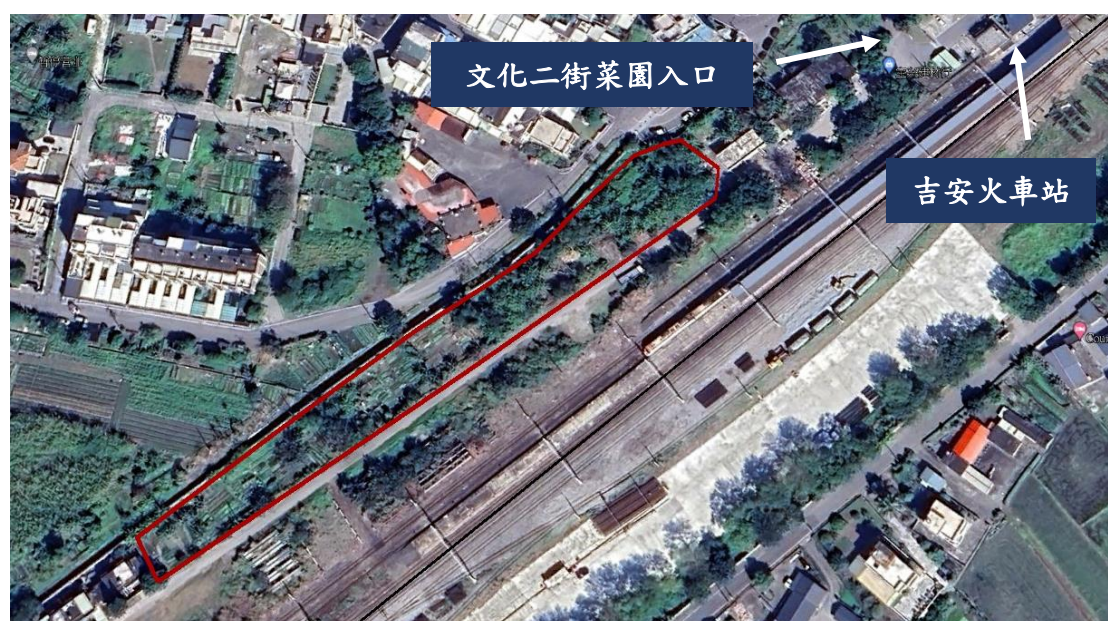


圖 8、吉安火車站菜園範圍



圖 9、文化二街菜園現地照片

表 3、文化二街菜園調查記錄

調查日期	氣候	人次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
5 月 16 日	氣溫 24 度 無雨	2	0	3	0	0	
5 月 18 日	氣溫 27 度 無雨	2	5	5	4	1	
5 月 23 日 (日間)	氣溫 22 度 飄雨	3	0	0	0	0	發現 2 個斑腿樹蛙卵 泡以及蝌蚪，由於當 天氣候潮濕，擇日進 行移除。
5 月 25 日 (日間)	氣溫 27 度 晴	2	0	0	0	0	移除蝌蚪和卵泡。
調查人次 總計		9	移除隻數 總計		4	1	共移除 2 個卵泡

2. 文化八街及香源路松柏菜園

此地共有兩處松柏園，分屬不同所有權人，因圍欄阻擋需分別從文化八街農路和香源路小路進入（圖 10）。文化八街松柏園地主一開始同意調查員進入調查，進行幾次調查後，可能因一旁的狗叫聲的噪音，讓地主不願讓團隊調查，後續若要在此地進行移除作業，尚需與地主進行協調。

文化八街和香源路的松柏園內種有園藝型的松柏喬木、果樹，其中遍布大型蓄水塑膠水桶，提供地主澆灌松柏的水源（圖 11、圖 12）。在文化八街松柏園一旁另有菜園，菜園內有數個蓄水的水桶、種植藤蔓植物的棚架，靠近房屋處有用帆布鋪墊而成的小溝，溝旁長滿姑婆芋及喬木（圖 11）。監測時所移除和目擊的斑腿樹蛙，大都集中在水桶旁的高處，如：棚架、水管上。特別是文化八街積水浴缸、水桶旁的排水管上在此共移除 4 隻斑腿樹蛙。團隊也於文化八街松柏園的菜園姑婆芋、藤蔓植物中聽見斑腿樹蛙鳴叫聲，此處植物茂密、相互攀附，斑腿樹蛙在此躲藏難以發現。斑腿樹蛙卵泡集中於水桶水面上的邊緣、松柏樹枝上（圖 13），在積水的水桶中也發現大量的斑腿樹蛙蝌蚪。調查期間共移除斑腿樹蛙公蛙 22 隻，母蛙 19 隻，卵泡 10 個（表 4）。



圖 10、文化八街及香源路松柏菜園範圍及位置

表 4、文化八街和香源路松柏菜園調查記錄

調查日期	氣候	人次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
5 月 17 日	氣溫 25 度 晴	2	-	-	0	0	首次發現斑腿樹蛙鳴 叫聲
5 月 19 日 -20 日	氣溫 23 度 小雨	2	-	-	9	0	移除 3 個卵泡
5 月 21 日	氣溫 26 度 晴	2	-	-	7	0	移除 3 個卵泡
5 月 23 日 (日間)	氣溫 22 度 飄雨	3	1	0	1	0	發現 4 個卵泡，由於 當天氣候潮濕，擇日 進行移除。
5 月 24 日	氣溫 23 度 小雨	3	2	10 以上	2	0	
5 月 25 日 (日間)	氣溫 27 度 晴	2	0	0	0	0	移除蝌蚪和 3 個卵 泡。
5 月 26 日	氣溫 24 度 大雨	2	-	-	2	8	
5 月 27 日	氣溫 23 度 晴	2	-	-	1	11	
5 月 28 日 (日間)	氣溫 21 度 晴	2	-	-	0	0	移除 1 個卵泡
調查人數 總計		20	移除隻數 總計		22	19	共移除 10 個卵泡

備註：「-」代表未記錄

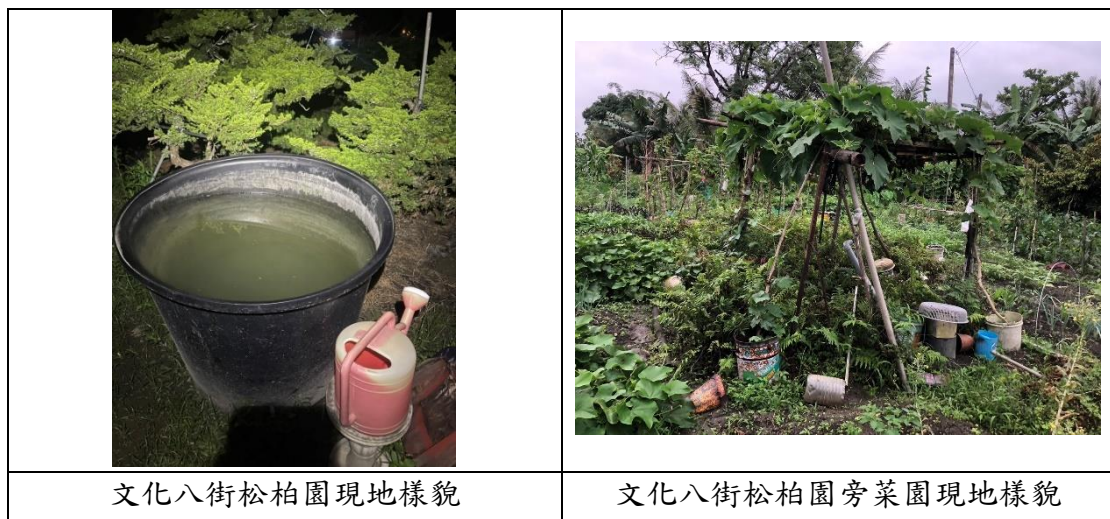


圖 11、文化八街松柏菜園現地樣貌



圖 12、香源路松柏園現地樣貌



圖 13、文化八街松柏菜園斑腿樹蛙及卵泡

3. 稻香鐵道果園

一般果園內有數個水桶，而該區域果樹另側是鐵路局內，有鐵網隔開，蛙類不好進行移除（圖 14）。日間調查發現卵泡及蝌蚪，夜間調查只有斑腿樹蛙無聽到其他蛙類聲音。5 月 19 日鐵道一側鐵路局已打草整理，且第一次調查，調查員已將保麗盆中的積水倒掉較不易有斑腿躲藏。進行兩次監測移除總計移除 4 隻公蛙，3 個卵泡。



圖 14、稻香鐵道果園現地圖及斑腿樹蛙出現位置

表 5、稻香鐵道果園調查記錄

調查日期	氣候	人次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
5 月 13 日	氣溫 20 度 飄雨	1	0	1	0	0	
5 月 14 日	氣溫 20 度 飄雨	3	4	0	3	0	移除 3 個卵泡。
5 月 19 日	氣溫 23 度 飄雨	3	0	1	1	0	於水桶目擊蝌蚪，由於當天氣候潮濕，擇日進行移除。
調查人次 總計		7	移除隻數 總計		4	0	移除 3 個卵泡

類型二—生產型田區周遭種有芭蕉、竹林

水芋田、水稻田等生產型田區靜水域，通常該類型田區在 5 月份未有大規模的農耕擾動行為，形成一暫時性靜水域，一旁的芭蕉樹、竹林提供斑腿樹蛙躲藏、棲息空間。

4. 慶豐三街田區

該田區分為前後兩塊田區。靠近馬路邊的田區種植水稻，目前為休耕期，一旁有小面積的荷花池，周遭緊鄰他人家庭式菜園。後方為水芋田，水芋田與田埂間有劃設生態溝，生態溝當中種植水生植物及漂浮植物，田埂上有一叢竹林、周邊有數顆芭蕉樹（圖 15）。

該樣點為暨 2017 年後再次於吉安地區發現斑腿樹蛙的點位。112 年 3 月 21 日農友通報於其田區發現疑似斑腿樹蛙的鳴叫聲，通報團隊，團隊前去現勘確認為斑腿樹蛙，隨即啟動兩次強移除行動，共移除 6 隻斑腿樹蛙公蛙、1 隻母蛙、2 個卵泡。後續我們亦邀請該田區的農友，來參與斑腿樹蛙培力課程，共同投入調查監測，於耕作時可順帶監測田區進行移除。農友 5 月份修剪田區竹林降低移除的干擾，並擺放水桶吸引斑腿樹蛙使用以利移除，在 5 月末的監測中可以發現斑腿樹蛙的鳴叫聲、目擊數量已顯著降低。在計畫進行期間共移除 1 隻斑腿樹蛙母蛙。



圖 15、慶豐三街田區現地照片

表 6、慶豐三街田區調查記錄

調查日期	氣候	人 次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
計畫執行前							
3 月 23 日	氣溫 26 度 晴	1	-	-	-	-	確認田區有斑腿樹蛙
3 月 25 日	氣溫 22 度 晴	8	-	-	6	1	
3 月 31 日	氣溫 18 度 小雨	1	0	1	0	0	發現 2 卵泡並進行移 除
4 月 13 日	氣溫 22 度 晴	3	1 母	-	0	0	
計畫執行期間							
4 月 20 日	氣溫 23 度 小雨	1	0	0	0	0	發現布氏樹蛙叫聲
4 月 21 日	氣溫 21 度 飄雨	8	1 公	0	0	0	
4 月 24 日	氣溫 22 度 飄雨	2	0	0	0	0	
5 月 08 日	氣溫 17 度 晴	0	0	0	0	0	未聽見斑腿樹蛙叫 聲，推測因天氣陰 冷，斑腿樹蛙躲藏在 草叢、樹幹中空間。
5 月 22 日	氣溫 28 度 晴	1	1 母	0	0	1	
調查人次 總計	25		移除隻數 總計		6	2	共移除 2 個卵泡

備註：「-」代表未記錄

5. 中興路水稻田

中興路上的水稻田，稻田旁一處長滿了姑婆芋、小花蔓澤蘭等植物，形成一叢密集的植物叢集（圖 16）。該處共進行兩次調查，兩次調查皆從植物叢集中聽見 1-2 聲的斑腿鳴叫聲，另也有聽見澤蛙及布氏樹蛙的鳴叫聲。植物叢集十分密集，無法人力進行移除。除植物叢集外，周遭無適合斑腿樹蛙棲息、躲藏的地方，評斷屬於斑腿樹蛙危害較小的地區。



圖 16、中興路水稻田現地照片

6. 吉昌三街水芋田旁圳溝

水芋田旁一緩流圳溝，旁種植芭蕉樹（圖 17）。夜間調查有聽到布氏樹蛙及 1-2 聲斑腿樹蛙鳴叫聲，有目擊一隻斑腿樹蛙，因為於樹上躲藏無法補抓。



圖 17、吉昌三街現地樣態及斑腿出現位置

類型三—池塘、原為池塘、田區後廢棄的區域

現為池塘或原為池塘現未在進行利用的靜水域。池塘通常位於個人庭院或民宿中，池塘旁種植的水生植物提供斑腿樹蛙躲藏空間，然棲地較單純，斑腿樹蛙可以食用的食源昆蟲較少。另吉興一街有一廢棄池塘的棲地類型，雖然池塘已廢棄、未在池中放水，剩下爛泥淤積在原來的場域中，濕潤的土壤讓斑腿樹蛙可在池中遍布活動，調查時亦發現斑腿樹蛙會產卵至調查員調查時所踩的坑洞。該場域也是目前評估斑腿樹蛙最多的樣點。

7. 花田草弄 241 民宿

該場域為民宿老闆主動在網路新聞留言通報的地點。花田草弄民宿有一水池，池塘周邊種植松柏，離池塘兩步遠的圍牆周遭有種植普通喬木（圖 18）。目前僅調查一次，於池塘周邊的松柏採集到 4 個卵泡，現地聽到 1 處斑腿樹蛙鳴叫聲，未有目擊和移除斑腿樹蛙的紀錄。

	
花田草弄 241 民宿現地照片	花田草弄 241 民宿現地移除卵泡

圖 18、花田草弄 241 現地照片

8. 南海九街琥珀莊園

地主於四月份在家中雞舍活動時發現 3 米高的樹上有未曾出現過的卵泡，隨即通報團隊，團隊現地確認有斑腿樹蛙棲息。該場域為一放養雞舍，雞舍內有一引水圳的帆布水池，水池旁有一喬木（圖 19）。斑腿樹蛙便是在水池旁以及喬木上發現（圖 20）。目前共移除 4 隻斑腿樹蛙公蛙，3 隻母蛙，6 個卵泡。地主平日在場域內活動時也會協助移除卵泡，注意異常情況，地主表示 5 月末已未見卵泡及斑腿樹蛙出現。

	
南海九街琥珀莊園現地樣貌	南海九街與地主溝通

圖 19、南海九街現地樣貌及現場調查情形

	
日間調查發現的斑腿樹蛙母蛙	水池旁的斑腿樹蛙公蛙

圖 20、南海九街斑腿樹蛙

表 7、南海九街琥珀莊園調查記錄

調查日期	氣候	人 次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
計畫執行前							
4 月 14 日	氣溫 25 度 晴	3	3 母 1 公	-	3	1	移除 3 個卵泡
計畫執行期間							
4 月 25 日	氣溫 21 度 飄雨	1	-	-	-	-	移除 2 個卵泡
4 月 26 日 (日間)	氣溫 21 度 晴	2	-	-	-	-	
4 月 29 日 (日間)	氣溫 26 度 小雨	2	1	-	0	1	
5 月 2 日	氣溫 25 度 晴	2	1	-	1	0	移除 1 個卵泡
5 月 16 日	氣溫 23 度 晴	2	1	-	0	1	
5 月 23 日	氣溫 22 度 飄雨	2	0	0	0	0	
調查人次 總計	14		移除隻數 總計		4	3	總共移除 6 個卵泡

備註：「-」代表未記錄

9. 吉興一街廢棄池塘

廢棄池塘，長年樹蔭遮擋保持潮濕，濕潤爛泥堆積讓蛙類可在池中遍布活動（圖 21），除斑腿樹蛙外亦發現澤蛙及黑眶蟾蜍。與該廢棄池塘比鄰的庭院中有一水池，亦發現斑腿樹蛙蹤跡。廢棄池塘土壤濕潤，行走時腿部易陷於爛泥中，且斑腿樹蛙可於濕潤的土壤裡躲藏，增大移除的難度。調查時發現斑腿樹蛙會產卵於山蘇底下和調查員所踩的坑洞中（圖 22）。調查期間共移除 16 隻公蛙及 2 隻母蛙、3 個卵泡。



圖 21、吉興一街現地樣態及現勘紀錄



圖 22、斑腿樹蛙卵泡出現在腳印洞裡、山蘇底下

表 8 吉興一街廢棄池塘調查記錄

調查日期	氣候	人次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
5 月 9 日	氣溫 21 度 晴	2	-	-	1	0	
5 月 10 日	氣溫 21 度 晴	2	2	4	2	0	
5 月 19 日	氣溫 23 度 小雨	3	11	10 以上	7	1	移除 3 個卵泡
5 月 22 日	氣溫 28 度 晴	3	8	-	4	0	
5 月 23 日	氣溫 22 度 晴	2	3	3-4	1	1	
5 月 24 日	氣溫 23 度 飄雨	3	1	3	1	0	
調查人次 總計		15	移除隻數 總計		16	2	共移除 3 個卵泡

10. 蓮城蓮花池

位於樣區 15 的 3 塊蓮花池（圖 23），於蓮花池中有聽到斑腿樹蛙的鳴叫聲。在地居民說此處曾經有布氏樹蛙棲息，調查時並未發現布氏樹蛙的蹤跡。



圖 23、蓮城蓮花池現地照片

11. 喜歡農莊民宿池塘

民宿池塘，池塘周邊的石縫中種有山蘇植物（圖 24）。目前共捕抓 8 隻斑腿樹蛙公蛙。

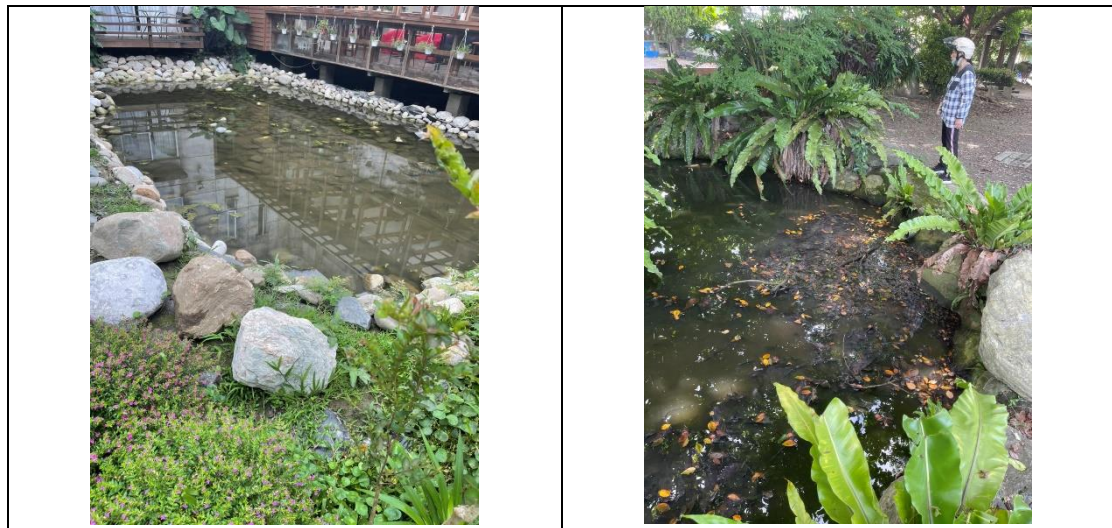


圖 24、喜歡農莊民宿池塘現地照片

12. 光華九街睡蓮池

廢棄睡蓮池，水面上零星長有荷葉，池子的周遭有喬木和芭蕉樹（圖 25）。調查時於水池中聽見 1 聲斑腿樹蛙的鳴叫聲。



圖 25、光華七街睡蓮池現地樣貌

13. 光華三街廢棄水池

光華三街廢棄荒地後方有一荒廢水泥鋪面水池（圖 26），水池旁充滿禾本科植物，水池中發現有大量的斑腿樹蛙蝌蚪，調查時聽見布氏樹蛙的叫聲和 1 隻斑腿樹蛙的叫聲。

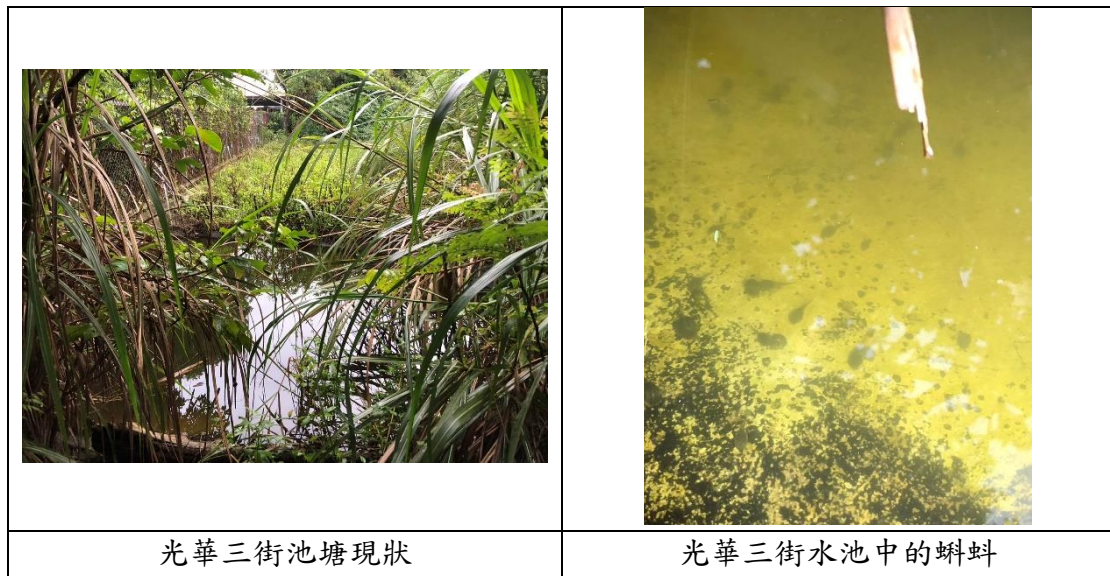


圖 26、光華三街廢棄水池

類型四—其他：荒地沼澤／地表濕潤

已荒廢無利用的區域，場域長滿雜草，因地勢較低窪，部分區域水圳溢流、雨水累積成小水潭，形成濕地沼澤或場域因遮蔭地表保持濕潤。場域泥濘且長滿禾本科、莎草科等高聳雜草，移動困難，成為移除上較具有難度的區域。

14. 吉昌三街沼澤

荒地有低窪處形成濕地沼澤，沼澤旁長滿禾本科的巴拉草等植物（圖 27），增加移除的難度。現地聽見多處斑腿樹蛙鳴叫聲，然因草叢茂密難以發現其蹤跡。沼澤旁有水田和芭蕉樹，也曾於芭蕉樹周遭聽見斑腿樹蛙鳴叫聲。沼澤緊鄰一條馬路的距離為吉安一號圳，推測斑腿樹蛙可能來源於水圳系統。



圖 27、吉興三街荒地沼澤現地樣貌

表 9、吉興三街荒地沼澤調查記錄

調查日期	氣候	人次	目擊/鳴叫 隻數		移除數目		備註
			目擊	鳴叫	公	母	
5 月 02 日	氣溫 26 度 晴	2	0	3~4	0	0	
5 月 03 日	氣溫 25 度 下雨過後	3	0	10 以上	0	0	
5 月 08 日	氣溫 17 度 晴	3	0	2~3	0	0	
調查人次 總計		8	移除隻數 總計		0	0	

15. 吉興落羽松林

該場域由長滿禾本科植物的荒地和落羽松林所構成（圖 28）。該荒地原應該為田區，現已荒廢，場域長滿了禾本科的植物，斑腿樹蛙鳴叫聲從被禾本科掩蓋的水圳圳溝傳出。旁邊落羽松林枝葉茂密，落葉堆積在地面上，讓地表保持濕潤，斑腿樹蛙可以在落葉中進行躲藏（圖 29）。該樣點雖無明確的靜水域，然可能因地表潮濕，使得斑腿樹蛙可以在此活動。離場域不遠的有兩處池塘，分別為獵人學校的池塘及好所在民宿池塘，尚須進一步調查是否有斑腿樹蛙棲息。



圖 28、吉興落羽松林範圍與位置

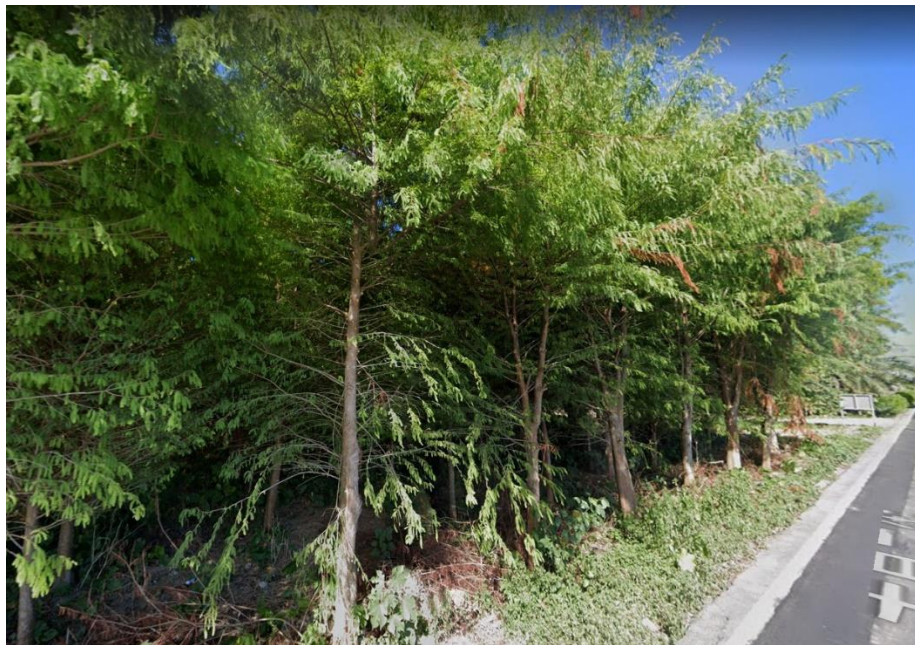


圖 29、吉興落羽松林現地樣貌

肆、結論與建議

一、結論

吉安外來種斑腿樹蛙調查計畫調查吉安境內斑腿樹蛙的棲息情形，針對 46 格 1 公里*1 公里的樣區，共進行 154 人次的調查。在執行期間共發現 10 個樣區，15 個樣點（其中 8 個樣點為與布氏樹蛙共域）有斑腿樹蛙棲息。調查共順帶移除 64 隻公蛙和 27 隻母蛙。各樣區移除累積隻數及最高目擊/鳴叫隻數詳如表 10、圖 30。

樣區	該樣區累積移除數量	單日最高目擊/鳴叫斑腿樹蛙數量
樣區 6	8	10
樣區 10	0	5
樣區 11	18	10 以上
樣區 12	41	10 以上
樣區 15	0	2
樣區 18	4	4
樣區 19	8	5
樣區 28	13	5
樣區 40	0	1
樣區 41	0	1

表 10、各樣區移除數量和最高目擊、鳴叫次數

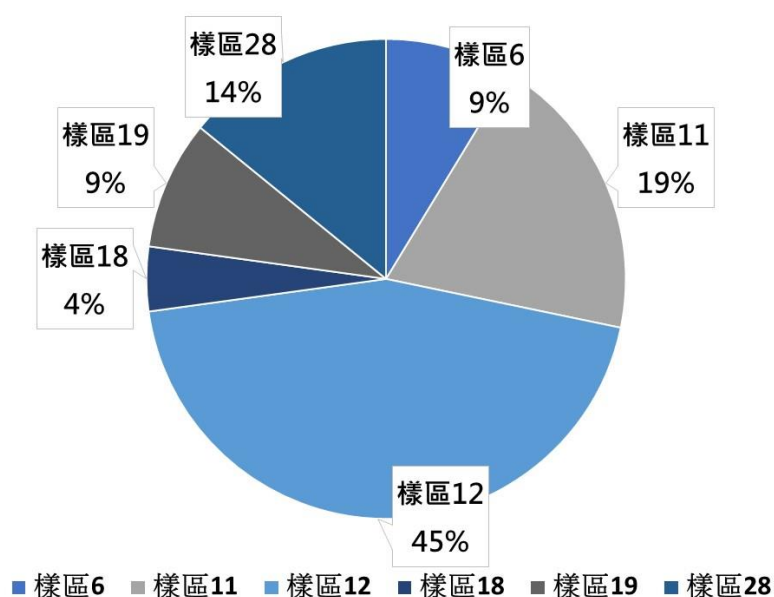


圖 30、各樣區斑腿樹蛙移除數量占總移除數量的比例

附件三分布點位和數量可發現斑腿樹蛙數量集中於 6、11、12 樣區，越遠

離核心區域，斑腿樹蛙分布的數量越少，可以推測斑腿樹蛙是從核心區域逐漸往外擴散。在非核心區域尚未建立穩定族群，應屬外來種入侵前階段。

斑腿樹蛙調查的數量會受當時的氣溫及雨量影響，受限於調查時間未能長期持續性於不同的氣溫、雨量對樣點進行調查亦可能影響調查結果的呈現。目前發現斑腿樹蛙的 15 個樣點，除南海九街琥珀莊園及慶南三街田區已近一周未發現斑腿樹蛙，其他點位依舊持續發現斑腿樹蛙。各樣點尚須持續性觀察其不同雨量和氣溫、繁殖季與非繁殖季棲地變化，並針對核心區加強移除，防止斑腿樹蛙繁衍後代，方能有效防治外來種斑腿樹蛙。

二、建議

為延續本案建立的重要成果，團隊提出以下建議，提供主辦單位參考辦理：

1. 建議後續團隊可針對發現斑腿樹蛙的樣點劃設 100 公尺*100 公尺的九宮格型調查方格，並針對場域艱難的地區進行環境改善

本次吉安斑腿樹蛙調查計畫一個月內針對吉安範圍內合適斑腿樹蛙生存之靜水域進行普查。為快速於了解斑腿樹蛙分布點位，發展後續繁殖季時外來種監測策略，本次計畫重點針對範圍內道路、農路可抵達的靜水域進行普查，可能會疏漏道路未能抵達或人眼、衛星地圖無法發掘之區域，如：被草本植物掩蓋之靜水域、私人住家的小水池。建議後續可針對發現斑腿樹蛙的樣點劃設 100 公尺*100 公尺的九宮格以進行小範圍更詳細的調查監測。

針對幾個環境艱難、移除上有難度的區域，建議非核心區可持續監測，掌握其族群數量，核心區的部分可與地主溝通，進行環境營造，改善棲地，降低移除的難度，相關建議環境營造措施如表 11。

表 11、斑腿樹蛙樣點建議環境營造措施

棲地情形	措施	地點
雜草叢生，斑腿易於躲藏	整理、修剪靜水域周邊的雜草，讓斑腿樹蛙可暴露在開放空間	吉昌三街沼澤 文化二街菜園 文化八街松柏菜園
場域爛泥，斑腿易於棲息	覆土填平，改善棲地	吉星一街廢棄池塘
沼澤地形，不易進行移除	放置水桶，引誘斑腿樹蛙現身	吉昌三街沼澤

2. 吉安圳路系統密集，可重點關注斑腿樹蛙透過水圳系統擴散的可能性

吉安有多個園藝行、松柏園，可能使得斑腿樹蛙隨著園藝植物一同被引入。另外，吉安水圳系統密集，斑腿樹蛙可能透過吉安的圳排系統持續往外擴散，未來可持續關注其透過圳排系統擴散的可能，並進一步發展圍堵措施。

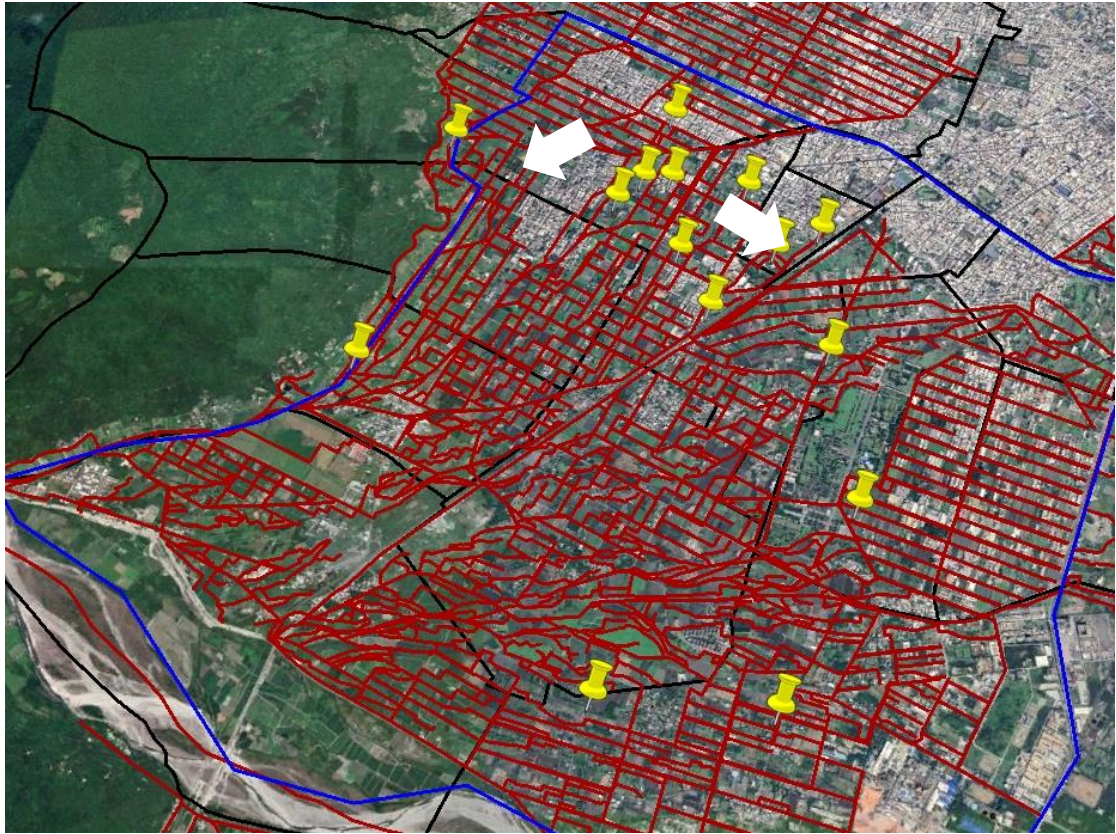


圖 31、斑腿樹蛙分布點位及吉安圳路系統

3. 吉安多私有地，建議可加強與私有地主的溝通、宣導

吉安私有地眾多，包含部分斑腿樹蛙棲息場域亦為私有地，後續執行調查時需保持與地主的溝通、連繫，一方面讓地主理解監測外來種斑腿樹蛙的重要性，一方面也可與地主溝通方便進入調查的時間，減少對於私有地主的干擾，降低地主排斥調查活動的可能性。調查期間共有 3 個樣點為民眾自主通報，針對吉安鄉一般民眾可加強對於外來種斑腿樹蛙的宣導，讓民眾發現疑似斑腿樹蛙可以即時通報，讓相關單位即時掌握斑腿樹蛙的資訊。

4. 建議進行教育宣導，培育斑腿樹蛙調查人力

斑腿樹蛙過往在壽豐、吉安僅出現零星發現個案，一般民眾或甚至有生態經驗的專業者，未曾見過斑腿樹蛙，對於斑腿樹蛙的了解有限，以至於本次調查在找尋有相關經驗的調查員投入較為困難。建議後續團隊可持續培力一般民眾、有基礎生態知識者，了解斑腿樹蛙的習性、移除方式，培育後續斑腿樹蛙調查移除人力。

伍、參考文獻

- 吳和瑾、林春富、葉大詮、呂光洋。2010。圈養狀況下之斑腿樹蛙生活史。臺灣生物多樣性研究。12(2):177-186。
- 楊懿如（2011）臺灣新發現的外來種斑腿樹蛙（*Polypedates megacephalus*）紀錄。臺灣博物季刊 30（4）：76-79。
- 楊懿如、陳怡惠、陳建志、秦健璋、張哲毓、陳立瑜、龔文斌（2014）。外來種斑腿樹蛙控制與監測計畫。行政院農業委員會林務局委託研究。
- 張哲毓（2016）。臺中都會公園外來種斑腿樹蛙移動與棲地利用。國立東華大學自然資源與環境學系。
- 楊懿如（2018）外來種斑腿樹蛙族群監測計畫。行政院農業委員會林務局委託研究。
- 楊懿如（2021）。花蓮外來種斑腿樹蛙監測計畫。行政院農業委員會林務局委託研究。
- 楊懿如、李承恩（2021）。按部究斑一斑腿樹蛙控制十年回顧。2020 年度蛙報。社團法人台灣兩棲類動物保育協會。
- 楊懿如（2023）。斑腿樹蛙控制手冊。國立東華大學自然資源與環境學系兩棲類保育類研究室。

陸、 附錄

附件一、112 年 4 月 27 日斑腿樹蛙培訓課程簽到

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

吉安鄉外來種斑腿樹蛙調查計畫

【吉安鄉外來種斑腿樹蛙調查課程】

一、 時間：112 年 4 月 27 日（星期四）19：00 至 21：00

二、 課程地點：花蓮林區管理處三樓大會議室

三、 出席人員：

單位名稱	名字	簽名處
花蓮林區管理處	張世勳	張世勳
荒野保護協會花蓮分會	鍾秀綢	鍾秀綢
荒野保護協會花蓮分會	楊和玉	
荒野花蓮分會花蓮分會	李志芬	李志芬
花蓮縣野鳥學會	黃家發	黃家發
	何月娥	何月娥
西富國小	任宜菁	任宜菁
中原國小	蔡秀玫	蔡秀玫
國風國中	林祖濬	林祖濬
觀察家生態顧問有限公司	吳宓思	吳宓思
觀察家生態顧問有限公司	李志宏	李志宏
東華大學後山自然人社	古明達	古明達
東華大學後山自然人社	徐師緯	徐師緯
東華大學後山自然人社	張浩軒	張浩軒

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處

吉安鄉外來種斑腿樹蛙調查計畫

【吉安鄉外來種斑腿樹蛙調查課程】

一、時間：112年4月27日（星期四）19：00至21：00

二、課程地點：花蓮林區管理處三樓大會議室

三、出席人員：

東華大學後山自然人社	張曉琥	張曉琥
東華大學後山自然人社	廖子荃	廖子荃
東華大學後山自然人社	嚴立崴	嚴立崴
	徐邦如	徐邦如
	劉瑞秋	劉瑞秋
洄瀾風生態有限公司	劉思怡	
	吳昌鴻	"
臺灣環境保護聯盟花蓮分會	鍾寶珠	鍾寶珠

附件二、斑腿樹蛙分布點位圖示



附件三、各發現吉安斑腿樹蛙樣點調查數據

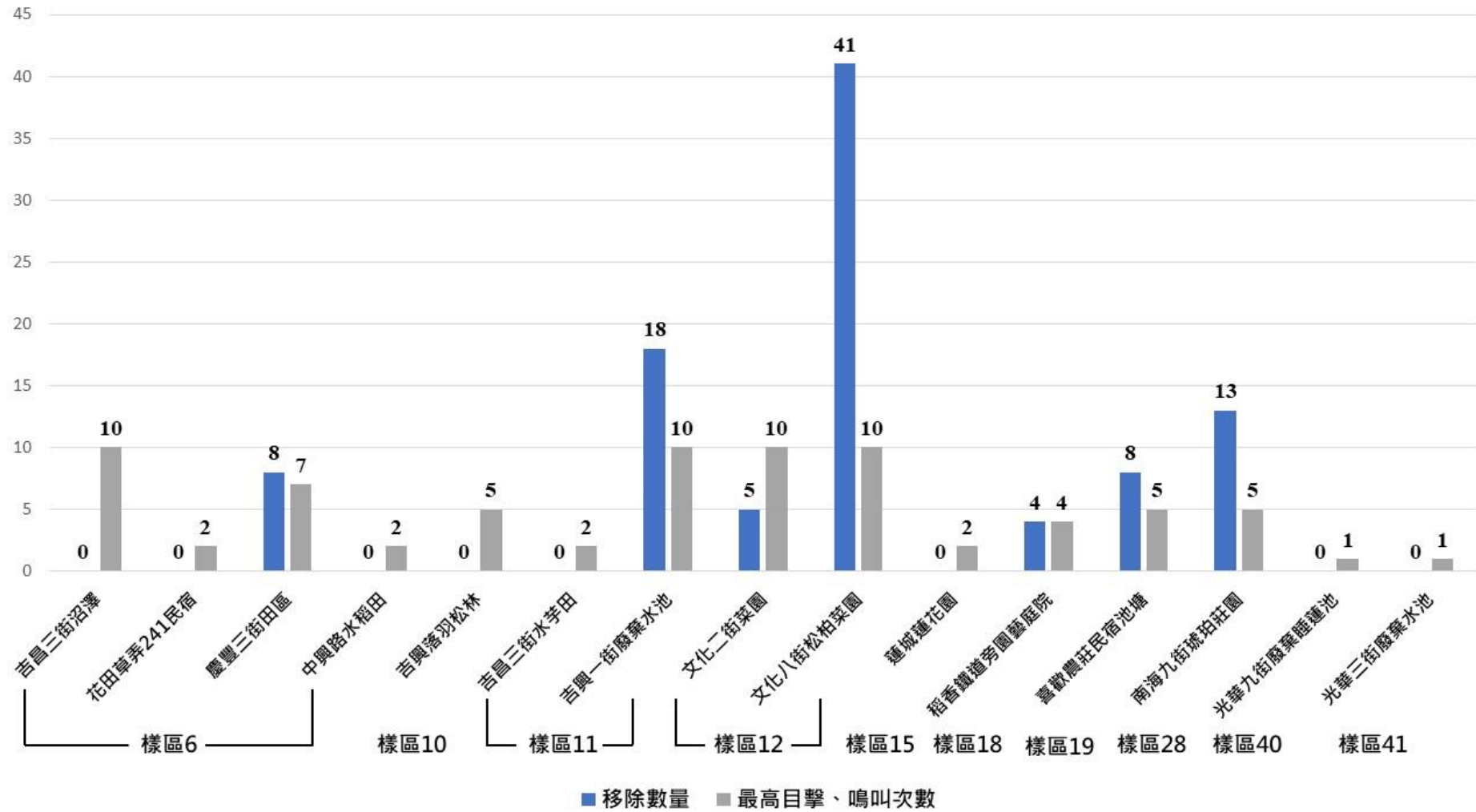
序 號	樣 區	地點	分級 ¹	是否為布 氏樹蛙共 域區	參與人 次	現地鳴 叫、目 擊最大 隻數	移除數量			備註
							公	母	卵泡	
類型一 菜園										
1	12	文化二街菜園	斑腿樹蛙 分布熱區	是	9	10 隻以 上	4	1	2	
2	12	文化八街松柏菜園	斑腿樹蛙 分布熱區	是	20	10 以上	22	19	10	
3	18	稻香鐵道旁園藝庭 院	少量斑腿 樹蛙分布	是	7	4 隻	4	0	3	
類型二 生產型田區										
4	6	慶豐三街田區	斑腿樹蛙 分布熱區	是	28	7 隻	6	2	2	經 5 月份的監測移除 後，此地斑腿樹蛙的鳴 叫、目擊隻數明顯下 降，尚須持續觀察。
5	6	中興路水稻田	難以移除 區域	否	4	2 隻	0	0	0	現地聽見 1-2 聲斑腿樹蛙 鳴叫聲，植物叢集十分 密集，無法人力進行移 除。

¹ 依據斑腿樹蛙各點位數量和移除難度區分為（斑腿樹蛙分布熱區[移除或單次目擊數量達 5 隻以上列為熱點]、少量斑腿樹蛙分布、難以移除區域）

序 號	樣 區	地點	分級 ¹	是否為布 氏樹蛙共 域區	參與人 次	現地鳴 叫、目 擊最大 隻數	移除數量			備註
							公	母	卵泡	
6	11	吉昌三街水芋田	少量斑腿 樹蛙分布	是	4	2 隻	0	0	0	無進行移除
類型三 池塘或已廢棄池塘										
7	6	花田草弄 241 民宿	少量斑腿 樹蛙分布	否	2	1 隻	0	0	4	無進行移除
8	28	南海九街琥珀莊園	斑腿樹蛙 分布熱區	否	14	5 隻	4	3	6	經 5 月份的監測移除 後，此地斑腿樹蛙的鳴 叫隻數明顯下降，尚須 持續觀察。
9	11	吉興一街廢棄水池	斑腿樹蛙 分布熱區	否	15	10 隻以 上	16	2	3	
10	15	蓮城蓮花園	少量斑腿 樹蛙分布	否	1	2-3 隻	0	0	0	曾經為布氏棲地，調查 時未聽見布氏鳴叫聲
11	19	喜歡農莊民宿池塘	斑腿樹蛙 分布熱區	否	2	5 隻	8	0	0	
12	40	光華九街廢棄睡蓮 池	少量斑腿 樹蛙分布	否	1	2 隻	0	0	0	無進行移除

序 號	樣 區	地點	分級 ¹	是否為布 氏樹蛙共 域區	參與人 次	現地鳴 叫、目 擊最大 隻數	移除數量			備註
							公	母	卵泡	
13	41	光華三街廢棄水池	難以移除 區域	是	3	1 隻	0	0	0	場地困難，無法人力進 行移除。
類型四 其他：荒地沼澤／地表濕潤										
14	4	吉昌三街沼澤	難以移除 區域	是	8	10 隻以 上	0	0	0	場地困難，無法人力進 行移除。
15	10	吉興落羽松林	難以移除 區域	是	3	4-5 隻	0	0	0	場地困難，無法人力進 行移除。
統計數據總計										
幾個樣區有斑腿樹 蛙		幾個樣點有斑腿樹 蛙		有幾個為布 氏樹蛙共域 區	總參與 人次	總移除數量				
10		15		8	154	64	27	30		

各樣點移除數量和最高目擊/鳴叫隻數統計圖



各樣點等級分布圖

