

林內鄉台灣獼猴危害防治及族群動態調查

The crop-raiding prevention and population dynamics of Taiwanese macaques in Linnei area

委託機關：行政院農業委員會林務局南投林區管理處

受託機關：國立屏東科技大學

研究主持人：蘇秀慧

研究人員：鄧彥齡、李孟宸、粘書維、黃敬雯、李秋珊、蕭維廷、
陳伶岑、曾洛瑤、梁睿哲、陳奕勳、柯統予

研究期程：中華民國 109 年 4 月至 109 年 12 月

研究經費：新台幣 1,200,000 元整

中華民國 109 年 12 月 29 日



(本報告內容純係作者個人之觀點，不應引申為本機關之意見)

摘要

本研究以林內鄉林地及週邊區域作為研究樣區，進行台灣獼猴猴群追蹤，以及獼猴取食農作物狀況，及防治獼猴危害作物方式及成效等資料收集，採用野外獼猴行為觀察、自動相機監測，及農友訪談等研究方法。4/14-10/31/2020 期間，於三種獼猴活動棲地類型進行猴群追蹤，共計 30 個工作天，共追蹤 6 個猴群，各猴群之組成與大小有所差異，猴群內個體數介於 17-90 隻之間。2020 年猴群生殖率介於 25.0-75.0% 之間，受餵食猴群之生殖率最高。成年母猴、嬰猴及幼猴之年死亡率皆以受餵食區域猴群較高，可能與該處 2019 年 9 月發生之非法捕捉有關。省道 3 號觸口段人類餵食獼猴是該處人猴衝突之成因，並高度衝擊獼猴行為與提高其遭遇路殺的風險，並已危及該路段之行車安全。農林鑲嵌的棲地有獼猴取食農作物的人猴衝突，部份果園採取電圍籬防治獼猴危害農作物，具有降低獼猴取食作物的成效。屬於闊葉林棲地的龍過脈步道觀察到波羅蜜及斷尾猴群的活動，觀察到前來步道遊憩的人對獼猴展現敵意及棄置食物在步道上，皆是干擾獼猴的行為，而較常在步道入口週邊活動的猴群之活動範圍則已與人為環境有所重疊，也利用其中的資源，因此與人有所衝突。為了解不同措施防治成效，共監測 6 戶架設電圍網及 5 戶採用其他防治方法之柑橘果園，各果園果樹被獼猴取食程度與果園與林地相鄰程度有正相關，果園架設電圍網防治獼猴取食作物有高效益，作物收成損失

下降，並且農友能針對電圍籬防治不足之處採取具成效之防治措施。

現行其他防治獼猴危害的措施中，僅全天守衛並驅離在果園週邊活動的獼猴較具防治獼猴危害作物的成效。設置 10 個相機樣站監測不同果園附近獼猴活動出現頻度，整理 2019 年 11 月至 2020 年 10 月期間所得影像資料，結果顯示獼猴到訪的頻度為柑橘類結果期高於非結果期；蓮霧園樣站亦有同樣的結果。已於 7/19/2020 辦理一場「雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及保育工作坊」，內容包括獼猴危害作物防治宣導說明會，及林內鄉林茂村 3 處架設電圍網果園參訪，共計 64 名人員參與，以及 2 位農友在現地分享電圍網防治獼猴經驗。

已於 8/3 及 9/24/2020 至林內鄉的淵明國中及林中國小辦理校園「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行各一場，學生人數為 29 及 19 人，課程內容主要分成台灣獼猴食性、人猴衝突及共存兩部份，進行方式包含課程講解，及搭配使用 2019 年設計製作的桌遊「台灣人入猴厝邊」。課後學習回饋單回收份數為 27 及 19 份，統計結果皆為保育態度得分最高為 96.3% & 100%，其次為保育行動（82.1% & 89.47%），生態認知得分為 74.07% & 75.44%。於林中及湖本社區辦理各 1 場社區推廣，共計 41 人參與。

關鍵字：族群監測、人猴交會區、人猴衝突、危害防治、台灣獼猴

目錄

摘要.....	I
目錄.....	III
圖表目錄.....	IV
一、前言.....	1
二、研究地.....	7
三、研究方法.....	9
四、結果與討論.....	14
五、台灣獼猴保育及經營管理建議.....	43
六、參考文獻.....	45
附錄I. 工作期程表.....	79
附錄II. 期初報告審查意見與回覆.....	80
附錄III. 期中報告審查意見與回覆.....	83
附錄IV. 期末報告審查意見與回覆.....	86
附錄V. 如何減緩人猴衝突及人猴共存之方法.....	89
附錄VI. 減緩人猴衝突解說教育推廣教案設計及學習回饋單.....	91
附錄VII. 辦理「雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及保育工作 坊」議程及簽到表.....	98

圖表目錄

圖1. 2019年4-11月在研究樣區進行獼猴族群調查記錄到獼猴點位.....	49
圖2. 「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」範圍及行政區劃分.....	50
圖3. 預定進行猴群調查及追蹤樣區，包括林北村台3旁廢棄小屋週邊、龍過脈步道及雲61鄉道土地公廟週邊區域。.....	51
圖4. 2019年設置於果園之7個自動相機監測樣站，圖中號碼為架設於監測樣站之自動相機編號。.....	52
圖5. 猴厝邊桌遊卡牌設計樣式.....	53
圖6. 4/14-10/31/2020調查期間監測猴群之活動點位.....	54
圖7. 4-10月林北村省道3號人類餵食獼猴路段猴群活動點位.....	55
圖8. 小白猴群於馬路上停留等待被餵食.....	56
圖9. 省道3號餵食區段遭棄置(a)大量水果、(b)麵包和廚餘.....	56
圖10. 民眾於路邊水溝放置中型捕捉以龍眼當作誘餌試圖捕捉獼猴.....	57
圖11. 4-10月湖本及林茂村果園與林地交會處週邊區域猴群活動點位.....	58
圖12. 架設於湖本柑橘園自動相機所拍攝到成年母猴攜帶已死亡的嬰猴屍體.....	59
圖13. 架設於蓮霧園自動相機拍攝到鴨嘴猴群內命名為鴨嘴的成年母猴往遠離蓮霧園方向移動開的影像.....	59
圖14. 4-10月波羅蜜猴群與斷尾猴群掃瞄取樣之各項行為百分比...60	60

圖15. 4-10月龍過脈步道穿越之闊葉林區塊之猴群追蹤點位.....	61
圖16. #12監測樣站11/1/2018-10/31/2020台灣獼猴出現頻度(OI值)的月變化站,圖中號碼為自動相機編號。.....	62
圖17. #12監測樣站5月出現台灣獼猴之時段分布.....	62
圖18. 本研究用於監測果園獼猴活動所設置之自動相機監測樣站,圖中號碼為自動相機編號。.....	63
圖19. 2019年11月至2020年10月架設於果園週邊自動相機所得台灣獼猴相對出現頻度(OI值)之月變化,*為有拍攝到獼猴取食水果之月份.....	64
圖20. 2019年11月至2020年10月台灣獼猴在柑橘類結果與非結果期出現在果園之頻度.....	64
圖21. 10/23/2020架設於果園旁拍攝到成年母猴遭獸夾夾中的影像.....	65
圖22. 7/13/2020監測相機#7拍攝到幼猴取食柳丁的影像.....	65
圖23. #7監測相機拍攝到猴群進出果園取食柳丁的影像.....	66
圖24. 9月監測相機#7拍攝到台灣獼猴活動之時段分布.....	66
圖25. #11監測相機拍攝到猴群啃食竹筍基部的影像.....	67
圖26. 架設於蓮霧園自動相機拍攝到猴群從蓮霧園取食蓮霧後離開的影像.....	67
圖27. 本研究監測不同防治獼猴危害作物措施之果園樣點,圖中英文字母為監測農田編號及數字為相機編號。.....	68
圖28. 2020年林內鄉柑橘果園受臺灣獼猴危害程度與果園最外圍果樹與林地相鄰的比例有所關聯.....	69
圖29. 使用蘭花圍網果園防治方法,並未能阻擋獼猴進入果園取食。.....	69

圖30. 淵明國中學生進行「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階版玩法.....	70
圖31. 於林中國小進行「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行上課情形.....	70
圖32. 林中國小學生進行「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階版玩法.....	71
圖33. 林中社區民眾進行「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階簡化版玩法.....	71
圖34. 研究團隊於工作坊分享林內地區台灣獼猴研究調查成果....	72
圖35. 東海大學研究團隊高明脩先生於工作坊介紹現行不同防治方法及其利弊,並推廣安全性較高的電圍網防治方式。.....	72
圖36. 工作坊現地觀摩電圍網防治獼猴危害作物措施.....	73
圖37. 2019年已架設電圍網的果園農友於工作坊現地觀摩時進行經驗分享.....	73
表1. 林內地區進行監測猴群之猴群大小、組成及所在棲地類型。....	74
表2. 在林內鄉不同棲地類型活動猴群之生殖率,以及各年齡組之年死亡率。.....	75
表3. 林內地區進行監測之11塊農田,為採取不同作物危害防治措施之柑橘類果園。.....	76
表4. 林內地區進行監測之11塊農田,7次農損調查結果。.....	77
表5. 林內地區進行監測之農田,不同防治方法之投入成本及其效益。.....	78

一、前言

「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」是八色鳥在台灣中部重要的棲息與繁殖棲地，因而自 2008 年公告為野生動物重要棲息環境，以八色鳥及低海拔森林生態系保育為其主要保育目標（林務局網站資料）。「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」位屬林務局國有林阿里山事業區第 61-70 林班內，區內有豐富的野生動物資源，台灣獼猴為其中常見之中大型哺乳動物。2018 年進行全區台灣獼猴族群調查估得族群密度為 2.075 群/km² (95% CI: 1.728-2.422 群/km²)，族群估算量為 1155 隻 (95% CI: 962-1348 隻)；2019 年所進行全區台灣獼猴族群調查結果亦顯示獼猴廣泛分布，族群密度為 2.081 群/km² (95% CI: 1.720-2.443 群/km²)，族群估算量為 1306 隻 (95% CI: 1079-1533 隻)，顯示獼猴是在地豐富的野生動物資源（圖 1），且 2 年調查所估得獼猴族群量相近，並無明顯變化。然而，人猴棲地高度重疊，獼猴普遍使用人類資源，獼猴取食果園中的作物及居家自用果樹皆已造成危害。而林北村省道 3 號人類餵食頻繁區域，其餵食頻率從 2018 年 1.7 次/小時提高到 2019 年的 2.8 次/小時，致使獼猴高度依賴人所提供的食物（棄置及餵食皆有），取食人類食物的時間比例佔進食紀錄的 95.5%。該地餵食獼猴行為已衝擊交通安全，並提高獼猴遭到路殺的風險（蘇，2018 & 2019）。

由 2018 至 2019 年訪談資料得知，省道 3 號以西的區域未有獼猴危害作物之情形，以東區域因靠近林地而受到獼猴危害作物之情形時有所聞，而由 34 份當地居民與農友的訪談資料得知，受訪果農受到獼猴危害作物佔 96.9%，其中 74.2% 的受訪者採取防治獼猴危害作物措施，超過 5 成是採用複合式的防治措施，果農最多會同時使用 4 種防治方法（蘇，2018 & 2019）。雖大多農戶已自主進行獼猴危害防治，包括管理單位所推廣的電圍網防治方式，但以上各項防治方式之成效與效益並未進行完整評估，因此，本研究針對「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」中位於林內鄉範圍的區域，持續監測區內不同類型的獼猴棲地，以瞭解獼猴族群變動因子，並以訪談及實地觀察檢視獼猴危害作物現況，與評估現地防治措施之成效與效益，作為該區域台灣獼猴保育與經營管理策略建議之依據。

人類對森林棲地的利用與改變，包括道路與人類建築物的興建、農作開發、伐木及遊憩等，可能導致森林性靈長類族群的棲地品質被破壞，致使猴群所需之資源減少，而導致族群量下降（Cowlshaw & Dunbar, 2000; Marsh, 2003）。針對與人類共域的絳帽獼猴 (*Macaca radiata*) 族群研究顯示，活動於農作物區之族群量在 4 年期間下降 21.3%，作者推論因猴群與農民間有所衝突，因而導致幼猴存活率與數量下降而造成族群量下降（Singh & Rao, 2004），顯示人猴棲地交

會區靈長類族群受人類活動衝擊的狀況 (Dittus, 2016)。但若是經由餵食或農作物生成，而使得猴群對高能量的人類食物的可及性提高，則可能因此提高靈長類動物之族群量或改變其空間分布與活動範圍 (ex. 恆河猴(*M. mulatta*), Southwick *et al.*, 2005)。取食農作物對靈長類行為模式有所影響，在肯亞進行的長尾黑顎猴(*Cercopithecus aethiops*) 行為研究發現，危害農作物猴群的覓食時間較短，休息時間較長，一日活動範圍也較不利用作物的猴群來得小(Saj *et al.*, 1999)。而被餵食的猴群或是慣於取食人類廚餘或垃圾的猴群則有生殖表現提高的現象 (Altmann & Muruthi, 1988；蘇，2013)，可能因母猴提早開始生殖，以及生殖間隔縮短所至，也因此而使得族群量上升 (Sugiyama & Ohsawa, 1982)。

野生動物對農作物的危害常造成經濟的損失，因而是人與野生動物間急待解決的衝突(conflict) (Conover, 2002)。台灣獼猴取食農作物因而形成危害之人猴衝突在全台大部份縣市普遍可見(張，2002；林，2013)。然而，農作物曾遭受野生動物危害的受訪者，對野生動物保育法令與措施的支持度較低，例如：較不支持野生動物保護區的設立 (Heinen, 1993; Newmark *et al.*, 1993; Conover, 1998)。墾丁地區曾經歷人猴衝突(作物受侵擾或是個人/居家環境受到獼猴干擾)的受訪者，傾向不喜歡獼猴，與獼猴共存的意願較低(蘇等，2011)。

在農作區進行獼猴危害作物防治是降低人猴衝突的有效方法之一，而有效的危害防治首重具有正確的防治觀念，即隨時隨地杜絕農田與周遭區域出現獼猴可自由取用且具吸引力的食物，所以絕不可餵食獼猴或是留置不收成的作物任獼猴取食，以避免形成吸引獼猴前來農田覓食的情況。同時應提高獼猴前來農田覓食的風險，以降低獼猴前來覓食的意願（白井，2000；林，2014）。因此，獼猴作物危害防治重在降低農田（農作物）對獼猴的吸引力，提高獼猴取食作物的風險。由於受危害的狀況因田而異，需確切瞭解其受危害的模式，方能因應其特定的環境狀況與獼猴利用作物的模式，施作有效益的防治方式。

經營管理人猴衝突，降低人類活動對獼猴之衝擊，以及人猴棲地重疊區域獼猴活動對當地區民之經濟損害，並提高對獼猴之瞭解與容忍度，對維持在地獼猴族群資源之存續，達到人猴共存是必要的。了解人猴棲地重疊與資源競爭的模式，將有助於對該地區減緩人猴衝突措施與獼猴族群經營管理進行全面的考量與建立完整的保育策略 (Fuetes *et al.*, 2011)。

雲林縣林內鄉省道 3 號以東大部分區域屬於「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」範圍，蘊藏豐富野生動物資源。台灣獼猴廣泛分布全區，且密度高於一般低海拔林地，是重要的在地野生動物資源，但因人猴棲地重疊，在人猴交會處發生資源競爭，獼猴取食農作物已

形成危害而產生人猴衝突，雖然大部份農田進行獼猴危害防治，但防治成效多無法達到減緩人猴衝突的目標。此外，不當餵食獼猴風氣仍持續，不但衝擊獼猴活動，更提高獼猴路殺及引發交通事件之風險。因此，人猴衝突現況尚待減緩，周遭農戶及校園也頻傳抱怨台灣獼猴侵擾事件。

本研究計畫持續監測「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」範圍中林內鄉區域猴群，了解人猴棲地重疊及人猴衝突現況，以及獼猴族群變動因子。調查獼猴所形成之作物危害與現行危害防治成效，了解人猴資源競爭現況。同時辦理防治推廣講座及解說教育活動，藉由調查成果分享、寓教於樂的方式進行獼猴保育教育，以及獼猴危害防治示範地點觀摩等，提昇該處民眾野生動物保育意識，提供與野生動物和平共處方法，及協助解決民眾遭受獼猴危害作物的問題，翻轉民眾對獼猴之負面價值觀，以達到里山倡議人與自然和諧共存之目標。本研究共進行以下主要工作項目，以期提供科學資訊協助台灣獼猴保育策略之制定，達到獼猴族群永續及人猴共存之保育目標：

1. 林內鄉台灣獼猴族群監測：檢視族群變動因子。
2. 台灣獼猴對農作物利用與危害監測
3. 持續監測防治台灣獼猴危害作物措施之成效與效益
4. 減緩人猴衝突及提昇野生動物保育意識之教育宣導

5. 獼猴危害防治及保育工作坊 1 場
6. 獼猴保育及經營管理建議

二、 研究地

林內鄉位居雲林縣東北端，以清水溪為界，東臨南投縣竹山鎮；以濁水溪為界，北與彰化縣二水鄉接壤，有源遠流長的濁水溪橫貫境內；西鄰莿桐鄉；南毗斗六市。全鄉依山傍水、沃野千頃，是雲林縣東北屏障，嘉南平原北路要衝，更是雲嘉南地區農業供水核心入口。

「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」行政區域涵蓋林內 6 個村、斗六市湖山里及竹山鎮的一小區域（圖 2）。其中林內鄉佔「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」大部分的區域，貫穿林內鄉之省道 3 號以東的 6 個村，由北至南包括林北村、坪頂村、林南村、林中村、林茂村，及湖本村。林內鄉所涵蓋之「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」範圍，位屬國有林阿里山事業區第 61-68 林班，面積為 1,402.67 公頃（圖 2），隸屬林務局南投林區管理處管轄區域，海拔介於 100-519 公尺。北以濁水溪為界，與彰化縣二水鄉境內的八卦山脈南端遙遙相望，東側有發源自阿里山的濁水溪支流清水溪，西側邊界則有省道 3 號通過。整體地勢由南向北傾斜，東側較陡而西側略緩，因而大致呈東南向西北傾斜走勢，海拔多在 300 m 以下。土壤大部份為砂質壤土，區內之溪水常年流動，水源豐沛，適合植物生長，因此區內林相非常完整，為野生動物之重要棲息環境。林相以低海拔榕楠林為主，主要植種包括桑科榕屬、樟科楨楠屬及大戟科植物（中

區水資源局，2006)。區內部份區域為租地造林地及營造竹林等，栽培之植物包括：麻竹、巨竹、綠竹、桂竹、相思樹、柚木、樟樹、芒果、龍眼、荔枝及柚子等，亦多鑲嵌於原生植物林中。本區靠近雪山山脈之山區，屬熱帶濕潤型氣候，年雨量介於 1,500 至 2,000 公釐之間，且集中於夏季（濕季），五月至九月雨量約佔全年雨量 80%，以秋、冬季濕度較低，春、夏濕度較高。年平均溫度約 23°C，除 11 月至 3 月期間氣溫低於 20°C 以外，其餘月份氣溫均高於 20°C（林務局網站資料）。

本研究地中人類活動的類型包括農作生產、遊憩觀光活動、道路與聚落興建等。3 號省道、雲林 61、67 及 60 號鄉道為鄰近樣區邊界或是穿越樣區之主要交通要道，沿線多有聚落與農作活動；穿越樣區北邊之龍過脈步道則有健行與休憩觀光之活動，林北村境內 3 號省道路邊則因餵食獼猴而吸引特定猴群在該處活動，2016 年後又因白化小獼猴之觀賞風潮而形成大量遊客聚集之遊憩行為。

三、 研究方法

1. 特定區域猴群之族群變動因子資料收集

選取研究樣區中三種不同類型獼猴群活動之棲地，包括：闊葉林、闊葉林與農田交會區，及人類高度餵食獼猴區，進行猴群追蹤，收集猴群組成變化資料，以分析族群變動參數。進行猴群追蹤之樣區包括以下幾處：林北村省道 3 號路邊餵食獼猴之處，龍過脈步道穿越之闊葉林區塊，以及湖本村及林茂村等村落中果園與林地交會處週邊區域（圖 3）。

在以上三種類型獼猴棲地每月各進行全天猴群追蹤至少一天，在進行猴群觀察時，在天亮後半小時內開始於樣區內搜尋猴群，一看到猴群即開始追蹤猴群，進行猴群辨認、猴群組成、行為與所在點位等資料收集，並持續追蹤猴群直至無法觀察到猴群或猴群停滯過夜方停止觀察。觀察猴群時以每 15 分鐘對猴群進行掃描取樣(scan sampling) (Altmann, 1974)，記錄猴群行為，並以 GPS 定位猴群中心位置。猴群行為以猴群大多數個體所進行的行為項目定之，行為項目分為：進食、覓食、被餵食、休息、移動、相互理毛及其他。若猴群在進食，同時記錄所取食之食物種類（包括人類食物）；若猴群被餵食或大多數個體食用人類食物（ex. 撿食水果殘餘），則記錄為被餵食，並記錄食物種類。

進行以上所敘猴群追蹤與觀察，收集三種棲地類型之猴群大小與組成變化資料，包括獼猴出生、死亡、移入移出等資料，以及獼猴行為（包括食物項目）、活動範圍與活動路徑等資料，作為族群變動參數分析之資料，以及檢視各類棲地中獼猴與人類棲地及資源利用重疊狀況。

2. 獼猴活動及危害農作物監測

持續使用 2018 至 2019 年設置於果園的 7 個自動相機監測樣站（包括#3、#7、#8、#11、#13、#14、#15 相機樣站，圖 4），並依需要新增自動相機樣站，監測獼猴於果園周遭之活動。每 2 個月進行記憶卡及電池更換，並確保相機正常運作，以出現頻度（OI 值：每 1000 小時之有效照片張數，裴與姜，2004）分析以上獼猴活動資料。除了解結果期與非結果期獼猴至果園及其週邊活動狀況之外，其中架設於果園的 4 台自動相機，亦可作為監測採用不同防治措施之用。

為了解結果期與非結果期果園及其週邊活動之動物相及相對出現頻度(OI 值)差異，依照下列準則定義有效照片（裴家騏、姜博仁，2009）：

- (1) 1 個小時以內同 1 隻動物的連拍只視為 1 張有效照片筆數，只把第 1 張當作有效的活動時間與出現頻度紀錄。
- (2) 不同動物，即使是同 1 個小時內連拍，也視為不同的有效筆

數。若是 1 張照片內有 2 隻以上不同個體，每隻個體都視做 1 筆獨立的有效紀錄。但因台灣獼猴為群居動物，常拍攝到猴群活動，故以群為單位，1 小時內連拍的紀錄中，出現 1 隻或多隻個體皆視為 1 筆有效照片。

計算拍攝到的動物之相對出現頻度時，以 OI 值 (Occurrence Index) 來表示，工作時數的計算為相機所拍攝第 1 張相片時間至最後 1 張所攝得相片時間的相機工作時數，OI 值 (Occurrence Index) 計算公式(裴家騏、姜博仁 2004)：

$$\text{OI 值} = (\text{目標物種於該樣點之有效相片數} / \text{該樣點之總相機工作時數}) \times 1000 \text{ 小時}$$

3. 獼猴危害防治設施成效評估

除了設置自動相機監測獼猴於果園週邊活動狀況外，為了解不同果園採用不同防治措施之成效，持續監測已架設電圍網之果園，檢視其後續防治措施之維護管理及成效。持續監測 2019 年已選取有架設電圍網，或採用其他防治方法的果園，實地觀察其防治措施，並在結果期評估其作物損失。記錄每戶果園週邊最外圍的果樹棵數，及被獼猴取食的果樹棵數，計算果園林地交界處被獼猴取食果樹比例，以及量測被獼猴取食果樹離果園與林地交界最遠距離 (蔡，2006；黃，

2019)，作為農損的資料，評估電圍網及其他防治方法之成效。此外，亦以訪談方式收集受訪者農田或居家週邊環境獼猴活動與使用作物資料，了解獼猴危害作物現況，及其防治獼猴危害措施與設施之成效，並進一步了解農友對獼猴之認知與態度。

4. 減緩人猴衝突解說教育推廣

2019 年已設計一套桌遊「台灣人ㄟ猴厝邊」(圖 5)，其主題主要分成兩大部分，分別為台灣獼猴的食性，以及引發人猴衝突的原因。藉此桌遊作為教材設計一套教案，在靠近林地的各級學校安排 2 場次人猴衝突減緩之教案試行，以提昇師生對校園週邊獼猴之認知與意識，並養成正確的生態保育觀念與態度，可隨著參與桌遊學生之年齡改變遊戲方式及複雜度，因應不同年級學生之能力來增加所要傳遞保育訊息之強度與廣度，藉由參與學生之學習單回饋，評估獼猴保育解說教育推廣成效。

也利用同一套桌遊在有獼猴危害作物，或有其他人猴衝突議題之社區，辦理減緩人猴衝突解說教育推廣活動，透過寓教於樂的方式，讓參與遊戲者能從中了解並認識台灣獼猴吃什麼，及目前正面臨的人猴衝突議題。然後從遊戲中去思考該如何解決人猴衝突的問題，又該如何與台灣獼猴共存，藉此傳遞獼猴保育相關的訊息，建立正確獼猴

認知與保育觀念，進而提昇野生動物保育意識，延伸推廣人猴共存之保育目標。

5. 獼猴危害防治推廣工作坊

辦理 1 場次獼猴危害防治推廣工作坊，以在地社區民眾、農友、獼猴保育管理單位與相關人士為邀請參與工作坊的對象，工作坊提供樣區台灣獼猴族群與人猴互動與衝突現況，以及獼猴危害農作物防治方式等相關訊息，並討論獼猴保育議題及減緩人猴衝突之可行作法，包括防治獼猴取食農作物之方法與成效，以及農友防治經驗分享，並辦理農友至現地觀摩防治獼猴危害作物之設施及討論相關措施之活動。

四、結果與討論

(一) 不同區域猴群組成及變動資料

4/14/2020 至 10/31/2020 期間，共計進行了 30 個工作天資料收集，在三種不同類型獼猴使用之棲地進行猴群追蹤，取樣了人類高度餵食獼猴區域、闊葉林與農田交會區，以及天然闊葉林分布區域 3 種獼猴棲地，收集猴群組成及獼猴行為與活動位置等資料。於林北村省道 3 號觸口段路邊餵食獼猴之處進行 7 天資料收集，龍過脈步道穿越之闊葉林區塊共進行 12 天資料收集，而林茂村及湖本村果園與林地交會處週邊區域則共進行了 11 天資料收集（圖 6）。

1. 人類高度餵食獼猴區（林北村省道 3 號觸口段）

研究期間共記錄到 2 個猴群，包含小白猴群與柳丁猴群，小白猴群每月皆記錄到在路邊坡坎上或路面上被餵食，而柳丁猴群則僅在 9 月份被記錄到，在小白猴群不在路邊及坡坎上活動時短暫出現取食水果殘渣（圖 7）。小白猴群活動區域高度集中在台 3 線路邊坡坎約 200 公尺的範圍，是猴群在路邊被餵食的區段，也記錄到大量水果被棄置在該區段的廢棄小屋及坡坎開始週邊，猴群會在路面上活動，取食撒在路面上的食物，或是攀爬到車輛上拿取被餵食的食物，也記錄到幼猴在路面上被餵食後，停留在路面上進行遊戲互動，或是尋找食物殘渣（圖 8）。此外，在 9 月時記錄到小白猴群穿越台

3 線道到河堤側活動，取食河堤側行道樹（大多為樟樹）的果實，並停留約 1 小時才返回林地側。而 6 月及 7 月時記錄到猴群進入林地內側坡面取食龍眼，10 月時也在此坡面樹上休息及理毛了一段時間，並取食了樹林中楊桃樹果實。

研究期間對小白猴群以掃瞄取樣進行 7 天行為觀察，共獲得 263 筆掃瞄紀錄，平均進食佔 32.7%，不活動的休息佔 35.7%及相互理毛行為佔 25.5，而移動僅佔 6.1%。小白猴群高度取食人類的食物，包括被餵食的食物，及人棄置在他們活動區域中的食物，在進食紀錄中，有 88.4%是取食人類食物，11.6%是取食天然食物的紀錄，包括構樹果實、葉片、葉柄，樟樹果實，龍眼嫩葉，竹葉心，禾本科植物葉片及穗，以及血桐種子及葉柄基部等。

10/11/2020 記錄到小白猴群之組成包括 5 隻成年公猴、32 隻成年母猴、30 隻幼猴，以及 23 隻嬰猴（2020 年出生個體），共計 90 隻個體（表 1），其中 1 隻母猴今年生出雙胞胎，而有 2 隻今年出生的嬰猴已經死亡。經由今年嬰猴出生記錄，計算得小白猴群 2020 年生殖率為 75.0% (24/32)，較取食天然食物的猴群高（蘇等，2010），且連續 2 年之生殖率皆高於 70%（表 2），與二水地區受餵食猴群之生殖率與年間變化相似（蘇等，2020）。

而由去年 6 月之猴群組成至今年 6 月之猴群組成變化，計算得

嬰猴死亡率為 31.8%，成年母猴死亡率為 6.9%，而幼猴之死亡率為 20.0%（表 2）。在小白猴群活動路段曾目擊群中幼猴穿越馬路時遭到車輛撞擊死亡，另外亦曾在不同時間在路邊護欄旁草地看到 2 隻獼猴屍體及殘骸，亦可能是遭路殺獼猴的屍體或部份殘骸，另有 1 成年母猴在 2019 年 9 月後即未曾再觀察到，推測為死亡，且死亡原因可能與執法機關在 9/20/2019 查獲小白猴群與柳丁猴群活動的林地中設有大型捕捉籠有關（蘇，2019）。

研究期間無論是週間或週末調查日，在調查區域皆可記錄到被棄置的大量水果、麵包或廚餘（圖 9），以及在違規停車的狀況下進行餵食獼猴的行為，或是民眾佇足觀看獼猴，其停留時間甚至超過 1 小時。7/5/2020 研究人員目擊一對中年男女違規停車餵食小白猴群，另一個帶有小孩的家庭也違停下車觀看獼猴，後來因餵食引發獼猴個體間的敵意互動，卻也使得群內公猴對站在一旁觀看的小孩發出敵意行為（突進），該名小女孩因而嚇到轉身往馬路上跑，隨即被行駛經過的汽車撞上，最後小孩被救護車載走，經瞭解後續狀況得知該女童因受到撞擊而骨折。此外，亦多次觀察到民眾餵食獼猴時，將食物撒在路面上，或是在車道一側將食物丟向道路對面的獼猴，因此獼猴快速衝到路面上取食，每每造成過往車輛需緊急減速閃避在路面上進食的獼猴或是圍觀的民眾，導致該路段行車安全大大減

損，造成交通事故的風險大幅提高，亦使獼猴遭到路殺的風險提高。若不嚴格執行違規停車的開罰，及約束人的餵食和棄置食物行為，以改變目前在 3 號省道觸口段人、車與獼猴在路面高度交會的現狀，衝擊人和野生動物生命安全的類似事情極可能一再發生。

在研究期間亦曾目擊民眾開車停在猴群活動路邊，從車內拿出捕捉動物用的中型捕捉籠，在籠中放置龍眼後將籠門打開放置於獼猴活動的地方（路邊水溝中）（圖 10），在經研究人員通報當地派出所，並詢問放置捕捉籠的人後，置放捕捉籠的人否認捕捉籠是他們的，並在得知研究人員已通報後隨即離開，被滯留在水溝中的捕捉籠後來被抵達現場的警察人員帶走。

2. 闊葉林與農田交會區：湖本及林茂村果園與林地交會處週邊區域

湖本村及林茂村為研究樣區中較集中種植柑橘類作物之區域，針對與林地相鄰之果園週邊區域進行調查。研究期間於小黃山以南的果園與林地鑲嵌區域觀察到鴨嘴猴群與兔唇猴群（圖 11），除了 8 月以外，鴨嘴猴群每月皆記錄到，而兔唇猴群則僅在 4 月、5 月及 10 月短暫觀察到，但僅有 5 月時進行了約 2 小時的追蹤。10/30/2020 記錄到鴨嘴猴群完整之猴群組成爲 2 隻成年公猴、6 隻成年母猴、9 隻幼猴，以及 2 隻今年出生個體，總計 19 隻，2020 年鴨嘴猴群之

生殖率為 33.3%。兔唇猴群在研究期間曾記錄到的個年齡-性別組最高數量包含，成年公猴 1 隻，成年母猴 12 隻，幼猴 18 隻，及 5 隻今年出生個體，但因並非特定觀察日期完整的猴群組成紀錄，無法計算今年猴群出生率，而群中個體之變動情形亦需後續持續收集資料加以釐清（表 1）。

此外，於湖本村較大面積種植柳丁果園與林地交會區域觀察到一猴群的活動（命名為“肚凸凸”），追蹤猴群時未觀察到獼猴取食果園內的柳丁，而是在果園後方的林地坡面上取食野生的龍眼、山黃麻果實、竹子花等天然食物，7/15/2020 觀察到其猴群組成為 3 隻成年公猴、18 隻成年母猴、24 隻幼猴及 10 隻 2020 年新生個體，因該猴群活動區域有架設自動相機，經檢視自動相機拍攝影像後，辨識出肚凸凸猴群為頻繁使用該區域的猴群，並由 6/16/2020 所拍攝到影像發現，1 隻成年母猴攜帶死亡嬰猴屍體（圖 12），故該猴群應至少有 11 隻新生嬰猴，由此計算肚凸凸猴群 2020 年之生殖率為 61.1%(11/18)。

研究期間共觀察到鴨嘴猴群約 54 小時，不同天觀察到的時段不一致，介於上午 6 時之後至下午 7 時之前，總共收集到 181 個猴群行為紀錄之掃瞄樣本，其中以進食所佔比例最高為 38.8%，移動次之佔 23.6%、休息佔 23.0%，進行相互理毛之社會互動佔 14.6%。

調查期間曾於 9/25/2020 時觀察到鴨嘴猴群的 1 隻成年公猴口咬 1 顆美女柑，從果園內跳上電圍網外的竹叢，在竹叢上吃掉美女柑，同時竹叢上有 2 隻成年母猴往果園方向觀望，之後此 3 隻獼猴皆往遠離果園方向移動。此外，10/22/2020 進行農損調查時，亦目擊猴群在果園內活動，在察覺有人靠近時，有 4 隻獼猴快速跳出果園到電圍籬外的樹上，同時踩踏了電圍網上方通電的電線，導致多條電線糾纏在一起而短路。研究人員若發現電圍網有要調整或改進的缺失，皆會主動向農友提醒及討論，讓該防治措施能達到最大之防治成效。檢視架設於附近蓮霧園的自動相機所拍攝影像則發現，6/2/2020 鴨嘴猴群出入蓮霧園，並取食未成熟的蓮霧（圖 13）。曾記錄到鴨嘴猴群取食的食物項目包括：長於林地中的龍眼樹果實，及麻竹或巨竹的花、竹葉心與嫩竹莖，以及構樹、山黃麻、澀葉榕、稜果榕及血桐等樹種及姑婆芋的果實及種子，構樹、山黃麻、多種藤本植物及禾本科植物的葉片，以及山葛與構樹的花等食物項目。

由研究期間所收集到猴群活動點位資料顯示，鴨嘴猴群及兔唇猴群皆使用美女柑果園週邊的棲地，且 5 月時 2 猴群同時被觀察到，顯示其活動區域有所重疊（圖 11），已觀察到鴨嘴猴群在 9 月份時取食美女柑，且猴群在一早即往果園方向移動，在果園周圍停留時間約 3 小時，記錄到成年公猴取食美女柑 1 個。而 10 月份進行猴群追

蹤時，記錄到鴨嘴猴群在道路另一側山凹下活動，未曾接近果園，但在 10 月不同觀察日曾記錄到另一猴群往果園移動，在美女柑週邊林子裡活動。在 4 月、5 月及 7 月亦記錄到鴨嘴猴群在美女柑果園週邊林地活動，但未進入果園或取食農作物，而是在覓食或移動時經過果園週邊，或是在林地中休息。以上資料顯示，在此區域活動的猴群中，至少有 3 個猴群可能會取食果園中的農作物，猴群的活動路徑與活動範圍可能受到該處農作物可利用性的影響。

3. 闊葉林區域：龍過脈步道穿越之闊葉林區塊

研究期間在龍過脈森林步道區域持續追蹤到波羅蜜猴群及斷尾猴群。10/9/2020 記錄到波羅蜜猴群之組成包含：3 隻成年公猴，17 隻成年母猴，19 隻幼猴，10 隻 2020 年新生個體，總計 49 隻，2020 年生殖率為 58.8%。斷尾猴群則是較小的猴群，總計有 17 隻個體，包含 1 隻成年公猴，4 隻成年母猴、11 隻幼猴，及 1 隻 2020 年新生個體，2020 年之生殖率為 25.0% (表 1)。

波羅蜜猴群與斷尾猴群各收集到 145 個及 137 個猴群行為掃描樣本，均以進食佔比例最高分別為 38.5% 及 38.1%，移動次之，再者為休息，相互理毛的社會互動佔 9-11% 之間 (圖 14)。龍過脈步道猴群林地中活動所取食的食物項目亦包含零星散布在林地中的龍

眼樹、芒果樹與波羅蜜樹的果實，以及竹子的花、竹葉心與嫩竹莖，及其他多種闊葉樹種（包含：構樹、血桐、山黃麻、稜果榕、澀葉榕、水同木、相思樹等）、藤本植物（柚葉藤、山葛等植種）、姑婆芋及草本植物（禾本科植物）的果實、種子、花、葉片或莖條等部位。此外，波羅蜜猴群亦曾被觀察到取食種植於校園週邊的行道樹大王椰子的果實，會在樹下撿食落果，亦有少數個體爬上樹取食果實。

由波羅蜜及斷尾猴群全天追蹤的資料顯示，二猴群在龍過脈步道觀察到的活動區域是有所區隔的，斷尾猴群主要活動的區域集中在步道中段（圖 15），但因食物分布的不同，不同月份活動的區域也有所差異。斷尾猴群 4-5 月在步道的中上段取食竹葉芯，6 月活動的區域便開始往步道外的方向移，取食步道旁的稜果榕和水同木果實；7-8 月為取食步道兩旁的龍眼果實，因此在更靠近步道入口的區段活動；9-10 月是山黃麻和澀葉榕結果的時期，因此斷尾猴群為取食其果實而在步道兩側的坡面上活動的時間較多。

波羅蜜猴群的活動區域除了步道前段（近步道西側入口），亦包含靠近步道邊的住家、寺廟及校園週邊（圖 15）。由猴群活動點位資料顯示，猴群的活動主要還是在龍過脈步道的範圍內，但 4 月、6 月、9 月及 10 月有出現在住家、寺廟及校園週邊的紀錄，追蹤猴群

時觀察到會取食分布在人為活動頻繁區域內的龍眼、構樹、波羅蜜、相思樹及校園圍牆外的大王椰子等植物的果實、葉子或豆莢部位。然而，波羅蜜猴群出現在人聚集的場所活動已造成住戶、廟方人士及校方人員的困擾或安全上的擔憂，因會取食住戶栽種的蔬果、寺廟內祭拜的水果，以及進入校園（或是在校園週邊樹上）活動，也因此亦觀察到住戶、廟方人士和校方人員燃放沖天炮，用來驅趕獼猴。

檢視林中國小圍牆後方的#12 相機樣站資料，整理 11/1/2019 至 10/31/2020 期間拍攝資料，顯示獼猴活動頻度在不同月份會有所不同且每月份皆有獼猴影像紀錄（圖 16）。經由拍攝影像辨識，於學校週邊活動的包含猴群及孤猴（群），有猴群出現的月份為 2019 年 11-12 月、2020 年 2-7 月及 9-10 月，共計 10 個月，孤猴（群）則是每個月份皆有紀錄。不同月份獼猴活動頻度（OI 值），於 5 月有最高的活動頻度（OI 值：20.16），檢視拍攝時間及影像辨識結果顯示，5 月有拍攝到獼猴的天數為 14 天，猴群出現天數為 11 天，且拍攝到其活動時段多在上午 5 點至 7 點之間（圖 17），停留時間皆不超過 30 分鐘。因 5-9 月份為波羅蜜結果的季節，由此判斷，波羅蜜猴群上午 5 點多從龍過脈往學校方向移動，是為了取食學校週邊波羅蜜的果實，之後再折返往龍過脈步道的方向，因此在 5 月有最高的

OI 值。其次 9-10 月的高活動頻度 (OI 值：16.57-18.82)，推測是波羅蜜猴群前往校園取食圍牆邊的大王椰子果實，研究人員亦在 9/30/2020 及 10/9/2020 的猴群追蹤時，記錄到波羅蜜猴群分別在濟公廟週邊及淵明國中外牆取食大王椰子的果實。

2018 年 6 月得知林中國小有獼猴進入校園之情形，6/22/2018 研究人員至林中國小與林校長進行訪談，提到獼猴會於學校靠濟公廟一側的圍牆外活動，研究人員進行現地勘查時發現圍牆外區域被開闢後種植香蕉、芒果、木瓜及竹子的農地，還有野生的龍眼及構樹等獼猴會取食的植物種類。此外，校園內有一小塊菜園，校長也反應獼猴亦會進入校園取食作物。11/1/2018 林校長向研究人員通報有猴群在學童下課時聚集在校門口的狀況，校方擔心猴群會攻擊學童，認為獼猴在學校週邊的活動已造成學童安全上的疑慮，研究人員當下與校長說明只要與獼猴保持距離，不要主動靠近是不用擔心獼猴會主動攻擊。10/26/2018 研究人員至林中國小對面的淵明國中進行訪談，學務處紀主任帶研究人員勘查校園週邊，並同時說明獼猴進入校園活動的情形，一開始因校方將果皮類的廚餘堆放於樹下做肥料，後來發現獼猴進到校園撿食果皮，甚至後來直接到走廊上拿取暫放在教室外的營養午餐所附的水果，為此校方做出調整將營養午餐提供的水果改放置教室內，並回收且妥善收納果皮，但仍反

應有獼猴在校園附近活動，有時孤猴亦會進入校園或出現在靠近圍牆的廁所內。研究人員勘查後發現校園內有榕屬植物、茄苳及小葉欖仁等植物，學校圍牆外亦有構樹、相思樹、波羅蜜及龍眼等獼猴會取食的植物，因此判斷獼猴應是受到食物的吸引前來。10/27/2018 紀主任通報獼猴進入校園內，經檢視影片結果為孤猴群取食校園內的小葉欖仁果實，並告知校方請師生與獼猴保持距離，不要靠近或試圖餵食。11/8/2018 紀主任再次通報有猴群在校門兩側圍牆邊停留，經研究人員了解為波羅蜜猴群在撿食大王椰子的落果，因此建議校方先清除落果，應可降低獼猴到訪的頻度和停留的時間。

針對校方擔憂獼猴在學校週邊活動會造成學生安全上的疑慮，分別在 8/3 及 9/24/2020 至兩所學校進行「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行，除了向學生介紹台灣獼猴的生態習性外，亦講解台灣獼猴個體間敵意互動的行為展現，以及當自身面對獼猴發動敵意行為時應如何安全地應對，並宣導與台灣獼猴和平共存的三不原則。自 11/8/2018 至 10/20/2020 期間未再接到任何校方通報獼猴到訪校園的事件，直到 10/21/2020 上午淵明國中紀主任通報有猴群進入校園，並在校門口停留且有試圖攻擊學生的行為。研究團隊在了解進入校園及試圖攻擊學生為波羅蜜猴群，且靠近學校是為了取食校門口兩側的大王椰子果實，於次日偕同各相關管理單位至淵明國中會

勘時，研究團隊提出先移除會吸引獼猴前來的大王椰子果實、驅趕靠近或進入學校的獼猴、由人主動與獼猴拉開距離且結伴行動不要落單等建議，此外，也提供兩校（淵明國中及林中國小）如何減緩與台灣獼猴衝突的方法，包含看懂台灣獼猴的敵意行為語言、面臨台灣獼猴對自身展現敵意行為時的安全應對方式，以及人猴共存的三不原則等宣導訊息（附錄 IV）。

龍過脈步道是許多民眾平時到訪健走遊憩的地方，人與獼猴活動區域高度重疊，調查期間未觀察到獼猴主動對人發出敵意行為，但自 2020 年 1 月至 10 月期間共記錄到的 11 次人猴衝突事件中，有 9 次是人對獼猴展現的敵意以驅離獼猴，其中 5 次為當地居民及廟宇人員放沖天炮或以 BB 槍射擊獼猴，意圖驅趕獼猴離開居家環境或農作區域。其餘 4 次為到步道健行民眾對獼猴發出的敵意行為，有 1 位民眾被記錄到在龍過脈步道上以 BB 槍射擊在步道旁龍眼樹上進食的猴群 2 次（不同觀察天），將獼猴趕離龍眼樹，另有 2 次則是民眾用石頭丟擲獼猴，意圖將他們驅離步道或是一旁林下位置。龍過脈步道猴群受到人攜入食物的干擾共記錄到 2 次，觀察到在步道附近進行工程的人員以柳丁餵食獼猴 1 次，另一次是觀察到猴群取食棄置在步道上的 1 小袋柳丁。以上 11 次人猴衝突事件中有 7 次是波羅蜜猴群被驅趕或是餵食，且均是發生在人造環境週邊的區域，

包括廟宇、居家或是步道階梯上，以及步道旁種植作物的環境。

6/12/2020 觀察到波羅蜜猴群有 1 隻白化的新生獼猴，因該猴群較常在步道前段及人聚集的區域活動，所以遭遇遊客的機會較高，已觀察到步道上民眾發現白化獼猴後聚集停留觀察及拍照，推測未來可能會吸引更多民眾前來龍過脈步道一睹白化獼猴的風采。此外，波羅蜜猴群已有被餵食的紀錄，在濟公廟靠山邊的設施施工期間，曾觀察到施工人員餵食波羅蜜猴群柳丁，有個體前去取食柳丁，且猴群會圍在一旁等待。

龍過脈步道過去有民眾棄置的水果被猴群取食的紀錄，亦曾觀察到步道中段的休憩大涼亭有民眾堆放瓦斯桶、烹煮器具及桌椅等私人物品，甚至於涼亭側邊設置布簾，不但在涼亭旁烹煮食物並將廚餘傾倒在坡邊，或隨意丟棄果皮且有被獼猴撿食的狀況。過去觀察到至少 3 個猴群會在該區域活動，雖然目前僅有零星的棄置食物或傾倒廚餘的事件，為避免後續人猴衝突程度提高，應管理不當的人猴互動（餵食或攻擊獼猴）。因此，強烈建議管理單位在龍過脈步道進行人猴共存三不原則宣導，提昇步道使用者的保育意識，降低不當人猴互動行為（例如：餵食獼猴、棄置食物給獼猴，或是攻擊獼猴），且大力提倡不干擾、不餵食的賞猴方式，並保護野生動物的棲地，達到人與野生動物和平共存。

(二) 監測獼猴危害作物及防治設施成效評估

1. 自動相機監測果園週邊獼猴活動頻度

持續使用 2018 至 2019 年期間設置於果園的 7 個自動相機樣站，且在 4/30/2020-5/1/2020 時新增了 3 個位於果園的樣站，共計 10 台相機，其中包含位於柑橘類果園的 8 台相機（相機編號：#7、#8、#11、#14、#15、#18、#19 及#20）、蓮霧園 1 台（相機編號：#13），及香蕉鳳梨園 1 台（相機編號：#3），監測果園附近獼猴活動，以瞭解果樹結果期與非結果期獼猴活動是否有所差異（圖 18）。

整理 2019 年 11 月至 2020 年 10 月期間所得影像資料，因香蕉鳳梨園的樣站（相機編號：#3）於 7/6/2020 更換相機電池及記憶卡時，發現已清除先前種植的香蕉及鳳梨等作物，改種植少量的咖啡、李子及香蕉，目前作物皆為小苗或未結果的階段，且後續觀察其農地未持續管理已雜草覆蓋，故不放入本次報告內彙整資料與討論。

自 11/1/2019 至 10/31/2020 期間，平均每台相機工作時數 8081 小時（7031-8784 小時），獲得台灣獼猴有效照片共 965 張（拍攝時間間隔 1 小時以上的獼猴照片方視為有效照片，包括猴群及孤猴）。新架設的 3 台相機（相機編號：#18-20）工作時數較短，因此不放入全年資料的彙整與討論。從自動相機全年所得影像資料顯示，柑橘類果園（柳丁和橘子）於結果採收前期 5 至 6 月，獼猴到訪的頻

度開始提高至 1 倍以上 (圖 19)，推測由於果園週邊的林地內有野生的龍眼，過去二水觀察的經驗得知獼猴 5-6 月便開始取食龍眼的種子，7-8 月則會取食果肉的部位，且今年龍眼結果的狀況較去年佳，農友們也反應今年約 8 月中旬獼猴才開始到訪果園，相較於去年龍眼結果狀況差時，獼猴提早於 6 月中旬便到訪果園。研究人員進行猴群追蹤時亦觀察到獼猴於果園附近取食龍眼的情形，因此，5-6 月便有較高的 OI 值 (圖 19) 持續到 8 月。然而，9 月開始進入柑橘類的結果期直到 10 月結果期仍維持較高的 OI 值 (圖 20)。彙整架設於柑橘類果園的相機 (相機編號：#7、#8、#11、#14 及#15) 拍攝資料來看，獼猴到訪的頻度為結果期高於非結果期，由新架設的 3 台相機樣站 (相機編號：#18-20) 亦可以看到相同的結果 (圖 20)，除了#8 相機樣站之外，推測該相機樣站架設位置距離果園較遠的林地交界處，且其與果園之間夾有一塊檸檬園，農損調查時仍有獼猴進入#8 相機樣站旁的受監測的果園取食的紀錄，由此得知，在 9 月之後獼猴較少利用架設相機的區域，因此 OI 值較低。此外，在檢視#8 相機拍攝資料時，發現 10/23/2020 的影像中出現一隻被獸夾夾中前肢的食指和中指的成年母猴 (圖 21)，從影像判斷其中獸夾的時間應該在三天內，後續的照片未再觀察到該母猴出現，應該是帶著未脫落的獸夾與猴群一起離開，

#15 相機樣站之結果與非結果期 OI 值沒有太大的差異，2020 年 1-10 月最高的 OI 值為 10.75，相較於 2019 年 11 月(OI 值:40.28) 低非常多(圖 19)，原因在於相機是架設在果園旁為獼猴會進入果園的路徑上，但在 10/7/2020 進行農損調查時發現農友在該路徑可進入果園的位置綁了一隻狗，因此減少獼猴在該區域活動的頻度，然而，農損調查時仍可觀察到果園內的柳丁被獼猴取食的痕跡，由此判斷獼猴選擇另外的途徑進入果園，當檢視電圍網及果園週邊狀況發現，電圍網外較高的坡邊有一棵直立的枯木，及有 2 根生長中的竹子已橫跨在電圍網的上方，剛好皆可作為獼猴跳入果園內的途徑，亦觀察到在相對應位置的果樹有被獼猴取食的痕跡。

由#7 相機樣站的 OI 值顯示 6 月份開始獼猴便頻繁地在果園週邊活動，相機於 7/13/2020 已拍攝到猴群內幼猴取食柳丁的影像(圖 22)。#7 相機樣站的高 OI 值持續到 10 月份，獼猴 9 月份到訪頻度達到最高(OI 值:79.17)。從 9 月份收集的相機資料來看，獼猴到訪天數共計 27 天，從拍攝影像觀察到猴群及孤猴皆會進出果園，將其視為不同的到訪事件，超過一半的天數(18/27)為同天不同時段到訪 2 次，超過 2 次的有 4 天，其中 1 天甚至到訪 4 次。每次獼猴到訪停留的時間不同，有時獼猴會短暫進出果園，有時直接在果園內停留取食柳丁或將柳丁帶出果園才開始進食(圖 23)。依拍攝時間彙

整資料顯示，獼猴在果園內外停留時間最長約 140 分鐘，最短 1 分鐘內，平均停留時間約為 28 分鐘，而獼猴到訪的時段高峰落於上午 11 點至下午 1 點，及下午 4 點至 5 點（圖 24），綜合以上資料顯示該果園農友所採用的防治方法（沖天炮、定時鞭炮、圍網、收音機）並未能有效驅趕或阻止獼猴到訪果園，之後將持續監測其 OI 值變化。

#11 相機樣站自 4 月開始有相對較高的 OI 值（圖 19），從相機影像資料發現當月有孤猴頻繁地在果園週邊活動，推論孤猴頻繁地出現可能跟果園週邊的竹林作物產出有關，4 月為竹子開始出筍和採筍的時期，因而較頻繁經過架設於果園週邊的相機區域進出竹林，7-8 月該相機（相機編號：#11）也拍攝到猴群和孤猴取食筍農剷除下的筍殼較嫩的部位或啃食採完筍後留在地面的基部（圖 25）。

蓮霧園樣站(相機編號:#13)於 1/2020 即有較高的 OI 值(18.82)，從相機影像觀察到獼猴從 1 月開始進出蓮霧園並取食未熟蓮霧（圖 26），4-7 月更高頻度的到訪果園取食蓮霧（OI 值：20.83-33.6），5-7 月為蓮霧的主要產季。檢視相機影像可辨識出兩個猴群會到訪蓮霧園，其中包含持續追蹤的鴨嘴猴群，另一群可能因活動區域僅少部分與鴨嘴猴群重疊，故在調查追蹤猴群期間，未被觀察或較少被觀察到。

2. 獼猴危害防治措施及成效調查

2020 年 8 月開始進行獼猴取食果園作物狀況及防治獼猴措施監測，每 2 星期進行 1 次農損資料收集，及危害防措施與設施資料收集。除了持續監測 2019 年已選取之 3 塊架設電圍網果園，以及 4 塊採用其他防治方法的果園外，另新增 4 塊果園作為進行監測。因此，2020 年共對 8 塊柳丁園及 3 塊橘子園(椪柑、美女柑及茂谷柑)進行監測(圖 27)，且各果園所進行的防治獼猴措施不一，共有 6 塊田設置電圍網，其他防治措施/設施包括：以人力或犬隻進行驅趕、施放沖天炮、雷震子或定時鞭炮，設置圍網或驅避物，以及在農地經由收音機長時間播放廣播節目。除了 1 塊柳丁田今年開始棄耕因而未進行任何養護管理及防治措施，其餘所有的田都採取複合式的防治方式，最多採取 6 項防治措施(表 3)。研究人員每次進行農損調查，若發現有該果園防治措施需要調整或改進的缺失，皆會主動向農友提醒及討論，讓其果園之防治措施能達到最大成效。

自 8/10 至 11/2/2020 止，共進行了 7 次農損資料收集及防治措施監測，僅有 1 塊柳丁園在 8 月時即已被獼猴取食，其餘果園多在 9 月下旬(9/23-25 進行調查)才記錄到獼猴所造成的農損，茂谷柑則 10 月初才記錄到被獼猴取食，也因此進行監測的 11 塊果園僅 1 戶在 7 月時已開啟電圍網電源，其餘 10 塊果園在 9 月至 10 月期間果

園開始受到獼猴危害時，才將電圍網通電，或是在田區開始進行各式危害防治措施。亦有農友表示，雖然果樹在 8 月時已結果，但尚在獼猴還沒取食的階段，且今年的龍眼結果狀況較去年好，獼猴大多在山上吃龍眼，以經驗判斷獼猴約在 8 月中旬之後才會來取食柳丁，所以 7 月時尚未開始進行防治，而鄉公所所以施放沖天炮協助農友防治獼猴危害作物的作業也在 9 月開始，持續進行到 10 月結束。

11 塊田的果樹受獼猴取食的狀況不一，7 次調查結果顯示，與林地相鄰果樹平均受損比例介於 0-67.9% (表 4)，若以果園最外圍所有果樹計，則各果園平均受損程度介於 0-21.8%，而果園最外圍果樹與林地相鄰的比例與 7 次調查所記錄到受損果樹之頻次有正相關 (Pearson correlation, $r=0.714$) (圖 28)，圖中果園 #K 及 #H 為離群值，分別為鑲嵌在林地中設有電圍網的美女柑園，以及緊鄰森林且 8 月開始就被獼猴高度利用的柳丁園。柳丁園因果園形狀屬於長方形，與林地相鄰處為短邊，所設置之防猴設施為燃放定時炮與沖天炮，輔以蘭花網圍籬及播放廣播，但並未達到防治成效(圖 29)，曾記錄到獼猴所取食的果樹位於距離林緣 26.0 公尺處，其他果園少有記錄到獼猴深入果園超過 20 公尺取食水果。

搭配監測果園所架設相機樣站及農友訪談資料整理，#H 果園農友 9/22/2020 請工人立鐵柱架設蘭花網，材料及人工費用約 1 萬多

元，由架設於果園旁的相機（相機編號：#7）拍攝影像發現獼猴會經由緊鄰的竹子或樹冠進入果園，甚至有些個體直接從外面拉著蘭花網爬入或從網子下鑽入果園內取食柳丁。從架設圍網之後的與林地相鄰果樹的農損調查資料來看，10/7/2020 仍有高比例的農損結果（75%），伸入果園的距離約 18 公尺，10/23/2020 甚至已達到 100%。由此可知儘管該果園採用複合式的防治方法，包括沖天炮、定時鞭炮、圍網及收音機，仍無法有效驅趕或阻隔獼猴進入果園。然而，從 7 次的農損調查資料來看，隔壁相鄰的橘子果園皆維持較低的農損比例，該果園農友除了採用沖天炮、定時鞭炮及圍網外，另安排人力全天待在果園驅趕，並在與柳丁果園交界處增加圍網阻隔，才得以維持較低的農損。

#J 果園為 2019 年申請電圍網補助之農戶，並於 10 月完成電圍網架設，研究人員於隔年 5 月安裝相機（相機編號：#19）監測獼猴活動情形，8 月中開始進行農損調查，同時檢視電圍網及果園週邊的狀況，若發現缺失或須調整的部分，會提供農友適時的建議作為參考。例如，架設果園旁的相機拍攝到獼猴，經由電圍網外的龍眼樹進入果園，因此建議農友可修剪枝條以阻斷獼猴進入果園的途徑。

3. 防治成效與效益

彙整 2019 年及 2020 年柑橘作物受獼猴危害狀況顯示，設有電圍網果園與林地相鄰受損果樹比例平均介於 0 至 29.2% 之間，而未設置電圍網，但採用其他複合式防治措施的田受危害程度介於 2.1% 至 67.9% 之間，2020 年完全無照養果園亦無採用任何防猴措施的柳丁園則平均有 12.7% 與林地相鄰柳丁樹被獼猴取食（表 4）。#D 果園在 2020 年新架設電圍網後，至今未記錄到獼猴取食該果園的果樹，其 2019 年在無電圍網但有犬隻在果園內防護的狀況下，同一時期與林地相鄰果樹平均受損程度為 2.1%。此外，位於同一區域之 #B 果園，雖在去年已架設電圍網，但因電圍網外尚未能清出隔離帶，導致猴群仍能利用圍籬外的竹叢或樹幹進入果園，2019 年記錄到獼猴對相鄰林地果樹之利用平均高達 29.2%，但 2020 年至今記錄到平均受損程度為 11.9%，期間農友曾多次清除隔離帶植物，並維護電圍網通電狀況，亦將犬隻放置於獼猴接近果園的位置以進行防護。其他設有電圍網的果園監測結果顯示，雖園內果樹仍有被獼猴取食的狀況，但農友進行防治的意願提高，跟去年相比農友增加使用其他防治措施去補足電圍網防治不足之處，從歷次農損及防治措施監測資料看來，受危害程度可獲得即時之減緩，顯示維護電圍網防治功能，及以複合式防治措施補足電圍網不足處，均是電圍網防猴成

效的重要影響因素。

2020 年對 5 塊未設置電圍網的果園進行監測，除了已棄耕的 #G 柳丁園，其餘果園均採用複合式防治措施，且有 2 個果園採用 6 種防治措施，相較電圍網防治的果園，獼猴深入果園取食果實的距離較長(有電圍網 vs. 無電圍網: 1.5-12.6 公尺 vs. 7.1-15.4 公尺)，顯示獼猴前來取食以非電圍網防治的果園所感受到的風險較低，因此獼猴可到果園內部離林緣較遠的位置取食。而有人力全天候進行守衛與驅趕的果園 (#E、#F & #I)，其相鄰林地果樹被獼猴危害程度較低 (3.7-11.1%)，而僅使用其他阻隔方式 (蘭花網圍離) 或是以固定犬隻、驅避物或定時鞭炮 (吊炮) 等嚇阻設施進行防治的果園 (#G(2019 年) & #H 果園)，其果樹受損程度較高 (18.8-67.9%) (表 4)。以上結果顯示，目前在林內鄉柑橘園以人力在果園全天候進行守衛，並在發現獼猴在果園週邊林地活動時輔以施放沖天炮或是雷震子進行驅離，對降低獼猴減損農作收成具有成效。現行的以蘭花網進行阻隔，或是設置固定式聲響 (定時炮)、犬隻威嚇，或是驅避物則並未達到嚇阻獼猴的成效，可能原因是獼猴並未對以上嚇阻設施/措施感受到威脅，或並未提高獼猴前來果園取食需承受的風險。

大多使用電圍網的農友對其防治成效滿意度高，因為使用電圍網

後農損較架電圍網前有所降低，或是可確保整體果園收成是好的狀況，即使電圍網並無法完全阻絕獼猴取食水果，但農友較可針對電圍網防治不足之處做出有效的改善措施，減少獼猴對水果的取食，因此顯示林內柑橘果園現有使用電圍網防治獼猴危害作物具有相當高的效益（表 5）。因不同年間作物的價格會有所差異，故農友對於是否能採取適切的方式有效降低獼猴取食作物，以確保作物收成的狀況，可反應此防治方式的效益。農友有意願持續維護電圍網的功能，甚或增加採用其他防治措施以補足電圍網防治不足之處，並獲得立即性的改善成效，降低了獼猴取食作物程度，亦顯示電圍網的高防治效益。

沒有架設電圍網的果園相對承受較高的作物損失，並且目前採用的防治措施大部分並不具嚇阻或阻絕獼猴取食作物的成效，所以雖然單一次架設電圍籬的成本通常較其他防治方式高，但目前林內柑橘園所使用的非電圍網的防治方式效益不高，因不具防治成效，或是不具延續性，所以每年的作物產季都需要投入相當的成本。使用人力全天候守衛及驅趕雖有所防治成效，但使用此防治措施的農友通常會抱怨驅趕所需人力耗損所造成的負面影響，所以此防治方式也不被農友認為是有效益的防治方式而樂於採用（表 5）。

(三)人猴衝突減緩解說教育推廣

「減緩人猴衝突解說教育推廣」分別於校園及社區各進行兩場次，設計內容主要分成台灣獼猴食性、人猴衝突及共存兩部份，進行方式包含課程講解，及搭配使用 2019 年設計製作的桌遊「台灣人ㄟ猴厝邊」(圖 5)，透過遊戲過程加強記憶並與課程內容連結，藉以增加接收正確的台灣獼猴保育相關知識及減緩人猴衝突之目標，校園的教案試行會在課後讓學生填寫學習回饋單(附錄 V)，社區則採用問答方式，以評估推廣之成效及教案需要調整改進之處。

「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行的校園分別為位於龍過脈森林步道週邊，且曾有獼猴在學校週邊甚至進入校園活動的淵明國中及林中國小。教案課程內容，除了介紹台灣獼猴基本的生態知識外，更著重於讓學生認識台灣獼猴的社會行為中的敵意行為展現，以及當面臨獼猴對自身展現敵意行為時該如何應對，以確保人猴安全進而達到人猴共存。課程中也提到林內鄉所面臨的三種人猴衝突類型，包括人為餵食、台灣獼猴危害作物，以及騷擾住家及校園，再分別說明引發衝突原因及其減緩之方法。此外，藉由「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊的遊戲「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階版及進階版兩種玩法，讓學生熟悉台灣獼猴食性及危害農作物防治方法兩部份。學習回饋單設計架構包含生態認知、保育態度及保育行動三大類型，

共 10 題問項，其計分方式分為正確與錯誤，其中錯誤內包含答案不完全正確。

於 8/3/2020 在林內鄉淵明國中辦理第一場次的「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行，參與班級人數共計 29 名，學習回饋單回收份數為 27 份，課程時間 120 分鐘。無論在課程講解或桌遊遊戲上，學生反應良好且參與度高。桌遊的遊戲一「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階玩法（圖 30）進行時間約 20 分鐘，遊戲二「邊走邊吃~台灣猴腮雷」進階玩法因課程時間不足僅進行 10 分鐘。學習回饋單的意見回饋欄填寫提及課程及桌遊部份皆給予正向評價，另提出需休息時間上廁所之建議。學習回饋單大部份為簡答題（附錄 V），彙整資料結果顯示國中二年級生在保育態度問項回答正確得分最高(96.3%)，其次為保育行動（82.1%），最後為生態認知（74.07%）。此結果表示學生在此教案課程教學過程中，已建立學生正確的保育態度，且超過 8 成的學生能做出有助於保育的行動，進而減緩人猴衝突達到人猴共存之目標。生態認知上的得分最低的原因在於學生無法完整答出台灣獼猴會取食的 3 種天然的植物名稱，59.26%的學生回答農作物，29.63%僅能寫出 1 至 2 種天然的食物名稱，能完整寫出的學生僅佔 11.11%。若剔除此問項的分數，則生態認知得分可達 95.06%。推測其原因為學生對於植物及其名稱較不熟悉，因而回答較熟悉的

農作物名稱。或是在桌遊所進行的遊戲一食性遊戲中，同時出現台灣獼猴會取食的天然食物及農作物，最後因課程時間不足，未在遊戲二的危害作物防治方法玩法中，有效建立農作物不屬於台灣獼猴該取食的天然食物的觀念，因而導致超過半數的學生回答較熟悉的農作物名稱。未來可在課程講解時，先傳遞農作物不屬於台灣獼猴該取食的天然食物的訊息，並在進行遊戲一玩法時特別提出說明，以更精準的傳遞正確的訊息。

第二場校園教案試行於 9/24/2020 在林內鄉林中國小辦理，參與對象為四年級學生，共 19 名，學習回饋單回收份數為 19 份，課程時間 90 分鐘。無論在課程講解或桌遊遊戲上，學生反應良好且互動踴躍（圖 31），因時間考量，故桌遊僅進行遊戲一「邊走邊吃~台灣猴腮雷」的玩法（圖 32），遊戲時間約 25 分鐘。學習回饋單採用複選題（附錄 V），彙整資料結果顯示國小生在保育態度問項回答正確得分最高(100%)，其次為保育行動(89.47%)，生態認知(75.44%)最低。在保育態度的問項中，提出是否需餵食台灣獼猴、是否可以飼養台灣獼猴及對引發人猴衝突原因的問題，全班皆有正確的保育態度和觀念。保育行動上，近 9 成的小學生在與台灣獼猴相遇時，會採取的行為是對人和動物彼此皆安全且友善的。生態認知部份較低分的原因，推測是小學生對於問項中某些詞彙的定義不是很理解，

例如猴群內的成員和天然食物，又或在課程講解時未加以定義說明，以致於學生在答題時無法完全理解。

9/28/2020 在林內鄉林中社區辦理第一場次的社區推廣，共 20 人參與，活動時間 100 分鐘，活動內容除了台灣獼猴的生態知識介紹及林內鄉省道 3 號餵食台灣獼猴所面臨的人猴衝突兩部份的講解外，也讓社區民眾體驗「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊的遊戲—「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階玩法（圖 33）。參與對象為平日會至社區據點上課之民眾，其年齡層介於 60 至 96 歲，大部分民眾僅聽得懂地方方言，在訊息的傳遞上較有難度。因考量民眾的年紀和可接受傳遞訊息的方式，故將桌遊時間拉長並簡化玩法，遊戲規則由各分組的桌長講解。桌遊體驗時間約 80 分鐘，共分成 4 組，年紀較大(約 80 歲以上)的民眾在遊戲規則的理解上有困難，需桌長反覆說明或提醒，且「邊走邊吃~台灣猴腮雷」主要是靠記憶力來進行的遊戲，因此在 80 分鐘內僅有兩組有完成第一輪的遊戲。然而，其中一組年紀相對較小(80 歲以下)的民眾亦完成第二輪的遊戲。最後因時間的關係未進行最後的問答階段，但從活動內容講解的過程中，提問關於是否需要餵食台灣獼猴，大部分有回應的民眾皆回答不應該餵食台灣獼猴，有些民眾也點出林內鄉省道 3 號因餵食獼猴而產生的交通安全問題，及對獼猴造成行為上的改變，例如不自行覓食、會搶食等。

由於第一次辦理社區推廣的活動，許多狀況未能掌控，包括參與對象、桌遊體驗時間等，未來應邀請更多合適的對象參與及適合的推廣訊息，方能達到社區推廣之目的及成效。

12/29/2020 於林內鄉湖本村辦理第二場次的社區推廣，共計 21 位社區民眾參與，活動時間共 120 分鐘，活動過程民眾互動熱絡且反應良好，覺得活動內容生動有趣。活動內容以簡報及體驗桌遊方式呈現，簡報中介紹不同防治措施的使用及其成效，亦向民眾推廣電圍網防治方法及其申請管道和資格；簡報內容亦包括獼猴的生態習性、食性和社會互動等生態知識，以傳遞獼猴保育相關的訊息，建立正確獼猴認知與保育觀念。此外，也讓參與民眾體驗「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊的遊戲一「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階和進階兩種玩法，由淺入深的方式了解獼猴的食性，以及農民採用友善及不友善的防治方式，對獼猴造成不一樣影響，藉此推廣農友使用友善的防治方法，達到人猴共存的保育目標。

(四)獼猴危害防治及保育工作坊

7/9/2020 於雲林縣林內鄉湖本社區活動中心辦理一場「雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及保育工作坊」，與會人員包括南投林管處、二水獼猴館志工、雲林縣政府、林內鄉公所、古坑鄉公所、

竹山鎮公所、屏東科技大學、竹山鎮富州社區已申請電圍網補助之農友、在地農友及民眾，共計 64 名人員參加（附錄 VI）。工作坊分成室內課程及現地觀摩兩部分，室內課程安排本研究團隊分享林內地區台灣獼猴調查成果（圖 34），及東海大學研究團隊的高明脩專任助理介紹全台各地農友於不同農作物上，所採用的防治方法及其利弊，亦詳細說明目前政府推廣透過安全性較高的電牧器發電之電圍網防治方法及其原理，並提醒架設電圍網所需注意的細節（圖 35）。下午到林內鄉林茂村觀摩電圍網防治設施，在 2019 年申請電圍網補助且已架設完成的 3 戶柳丁園進行，由高明脩先生就現地果園架設的電圍網設施，各別指出缺失需改進或加強的部分，並再次提醒農友架設電圍網須注意的細節及技巧，過程中也詳細回覆參與人員提出的疑問（圖 36），並邀請已架設電圍網的果園農友進行經驗分享，農友們皆對此種防治方法給予肯定（圖 37）。此外，亦示範使用雷震子的防治方式，也讓參與人員親身體驗燃放技巧及其嚇阻獼猴的威力。

107 年至 109 年計畫期間每年皆辦理一場次「雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及保育工作坊」，108 年申請電圍網補助為 4 戶，109 年為 3 戶，其 7 戶電圍網皆架設於林內鄉林茂村。

五、台灣獼猴保育及經營管理建議

(一) 需採取分區經營管理目標與策略

1. 不同棲地類型中獼猴之族群變動參數有所差異、與人互動形式及人猴衝突成因不同。

2. 建議不同區域之經營管理目標與作法如下：

(1) 餵食獼猴區域：以減緩因不當餵食獼猴所形成的人猴衝突作為

經營管理目標。建議由雲林縣政府推動野生動物保育自治條例

立法，並協請區域派出所加以宣導新法以及後續執法。建議由

鄉公所推動改善該路段行車安全之訴求，協請公路局積極改善

路面安全與取締違規停車設施，促使違規停車所造成交通安全

疑慮大幅下降，也減少遊客隨機停車餵食獼猴而對獼猴造成干

擾。建議社區參與不餵食獼猴之宣導，需多方觸及在地的慣性

餵食者，加以宣導與說服改變其固定棄置大量食物或是餵食獼

猴的行為。以上多管齊下方式將可對不當餵食獼猴行為加以規

範，以提昇該區域道路行車安全，降低該區域人與猴發生交通

事故或路殺的風險，以及減緩餵食對猴群所造成的衝擊。

(2) 林地與農地交會區域人猴資源競爭程度高，以宣導施行有效減

少獼猴取食農作物的作法，作為達到減緩人猴資源競爭與衝突，

並改變農友對獼猴的負面觀感與態度，以提高農友的容忍度，

達到該區域人猴共存的經營管理目標。亦須檢視此區域的獼猴

若減少對農作物的利用，是否其族群產生衝擊，以對此區域人猴資源競爭的模式有更全面的瞭解。

- (3) 闊葉林（或闊葉林/竹林鑲嵌）棲地：以維持利用闊葉林獼猴族群之存續為經營管理目標。需瞭解闊葉林猴群之棲地與資源利用模式（例如：是否利用人為環境與資源，以及對高度鑲嵌竹林棲地之利用方式），以野生動物棲地經營管理方式維持獼猴棲地品質，以現地教育宣導提昇步道到訪者之保育意識，避免人為干擾與不當之人猴互動對獼猴族群產生衝擊。

(二) 持續族群監測以瞭解不同棲地類型之獼猴族群現況，以作為後續不同區域族群變動趨勢模擬所需起始族群資料依據。

(三) 在不同區域及場域進行適地之獼猴保育與經營管理解說教育及宣導，以提昇全面的野生動物保育意識，並促進區域之獼猴經營管理目標之達成。

(四) 減緩人猴在農作區之資源競爭與衝突，推廣適地的防治獼猴取食作物的方式，可推廣的防治方式包括：友善而有效的阻隔獼猴進入田區的通路，或是應用獼猴在田區活動模式的資料，提昇驅趕成效，促使獼猴減少前來田區取食的適地作法，以及改善以驅避物嚇阻獼猴取食作物的成效等。

六、參考文獻

林良恭。2013。台灣獼猴危害調查評估及處理示範作業模式之建置(1/2)

行政院農業委員會林務局保育研究系列 101-18 號。

林良恭。2014。台灣獼猴危害調查評估及處理示範作業模式之建置(2/2)。

政院農業委員會林務局保育研究系列。

張可揚。1999。宜蘭福山試驗林台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)之覓食策

略。國立台灣大學動物學研究所碩士論文。

黃敬雯。2018。南化地區雌性台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)之交配叫聲。

國立屏東科技大學野生動物保育研究所碩士論文。

黃聿訢。2019。減緩農作區人猴衝突-農民認知、態度與作物危害的關

聯。國立屏東科技大學野生動物保育研究所碩士論文。

裴家騏、姜博仁。2004。大武山自然保留區和週邊地區雲豹及其他中

大型哺乳動物之現況與保育研究(三)。行政院農委會林務局保育

研究報告。

蔡碧芝。2006。台東縣泰源盆地台灣獼猴危害農作物現況與當地居民

保育態度之探討。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。

賴均銘。2011。福山試驗林台灣獼猴(*Macaca cyclopis*)之活動模式及

食物化學分析。國立屏東科技大學野生動物保育研究所碩士論文。

蘇秀慧、陳主恩、魏浚紘、陳朝圳。2011。墾丁國家公園台灣獼猴

(*Macaca cyclopis*)之族群密度與空間分布。國家公園學報 21:

47-58。

蘇秀慧。2018。雲林縣八色鳥野生動物重要棲息環境之台灣獼猴族群

與人猴衝突調查計畫。行政院農業委員會林務局南投林區管理處。

蘇秀慧。2019。八色鳥野生動物重要棲息環境之台灣獼猴族群與人猴

衝突調查計畫(第二年)。行政院農業委員會林務局南投林區管理

處。

蘇秀慧、鄧彥齡、賴姿均。2010。福山試驗林台灣獼猴長期研究。福

山試驗林長期生態研究之回顧與展望研討會論文集, p. 105-124。

政院農業委員會

林業試驗所。

蘇秀慧、鄧彥齡、張嘉玲。2020。二水人猴交會區台灣獼猴(*Macaca*

cyclopis)族群監測。台灣生物多樣性研究 22: 221-238, 2020

白井啟。2000。危害防制手冊。野生動物保護管理事務所。11p。

Altmann, J. 1974. Observational study of behaviour: sampling methods. *Behaviour* 49: 227-265.

Altmann, J. and P. Muruthi. 1988. Differences in daily life between semiprovisioned and wild-feeding baboons. *American Journal of Primatology* 3: 213-221.

Conover M. 1998. Perceptions of American agricultural producers about wildlife on their farms and ranches. *Wildlife Society Bulletin* 26:597-604.

Conover, M. 2002. *Resolving Human-Wildlife Conflicts. The Science of Wildlife Damage Management*: Lewis Publishers.

Cowlishaw, G. and R. Dunbar. 2000. Population biology. In: *Primate conservation biology*. The University of Chicago, Chicago and

- London, pp 119-157.
- Dittus, W. 2016. Primate studies in Sri Lanka: history and future priorities. In the 5th Asian Primate symposium- Elucidation of the Evolutionary History and Conservation of Asian Primates by the Construction of an International Consortium, 18-20, October 2016, Sri Lanka.
- Fuentes, A., A. L.T. Rompis, I. G. A. Arta Putra, N. L. Watiniasih et al. 2011. Macaque behavior at the human-monkey interface: the activity and demography of semi-free-ranging *Macaca fascicularis* at Padangtegal, Bali, Indonesia. pp. 159-182. In: M. D. Gumert. A. Fuentes and L. Jones-Engel (eds.). Monkeys on the edge: ecology and management of long-tailed macaques and their interface with humans. Cambridge University Press, New York.
- Heinen, J. 1993. Park-People relations in Kosi Tappu Wildlife Reserve, Nepal: a socio-economic analysis. *Environmental Conservation* 20:25-34.
- Marsh LK. 2003. The Nature of Fragmentation. In: Marsh LK, editor. *Primates in Fragments Ecology and Conservation*: Kluwer Academic / Plenum Publishers. p1-10.
- Newmark W, N Leonard, H Sariko, and D Gamassa. 1993. Conservation attitudes of local people living adjacent to five protected areas in Tanzania. *Biological Conservation* 63:177-183.
- Saj, T., P. Sicotee and J. D. Paterson. 1999. Influence of human food consumption on the time budget of vervets. *International Journal of Primatology* 20: 977-994.
- Singh, M. and N. R. Rao. 2004. Population dynamics and conservation of commensal bonnet macaques. *International Journal of Primatology* 25: 847-859.
- Southwick, C, I Malik, and M Siddiqi. 2005. Rhesus Commensalism in India: Problems and Prospects In: Paterson J, Wallis J, editors. *Special Topics in Primatology, Volume 4, Commensalism and Conflict: The Human-Primate Interface*: American Society of Primatologists.

Sugiyama Y, and H. Ohsawa. 1982. Population dynamics of Japanese monkeys with special reference to the effect of artificial feeding. *Folia Primatologica*, 39:238-63

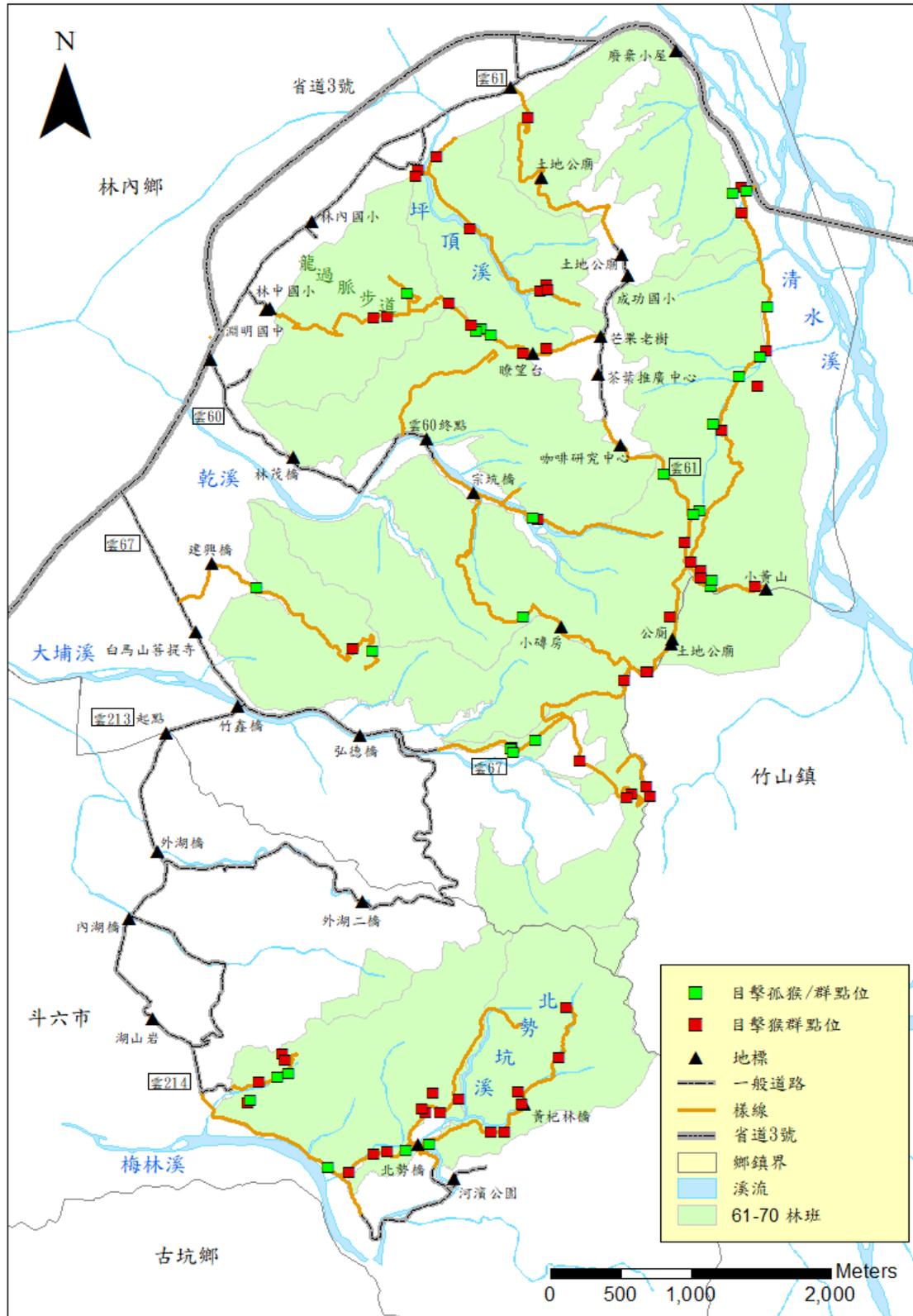


圖 1. 2019 年 4-11 月在研究樣區進行獼猴族群調查記錄到獼猴點位

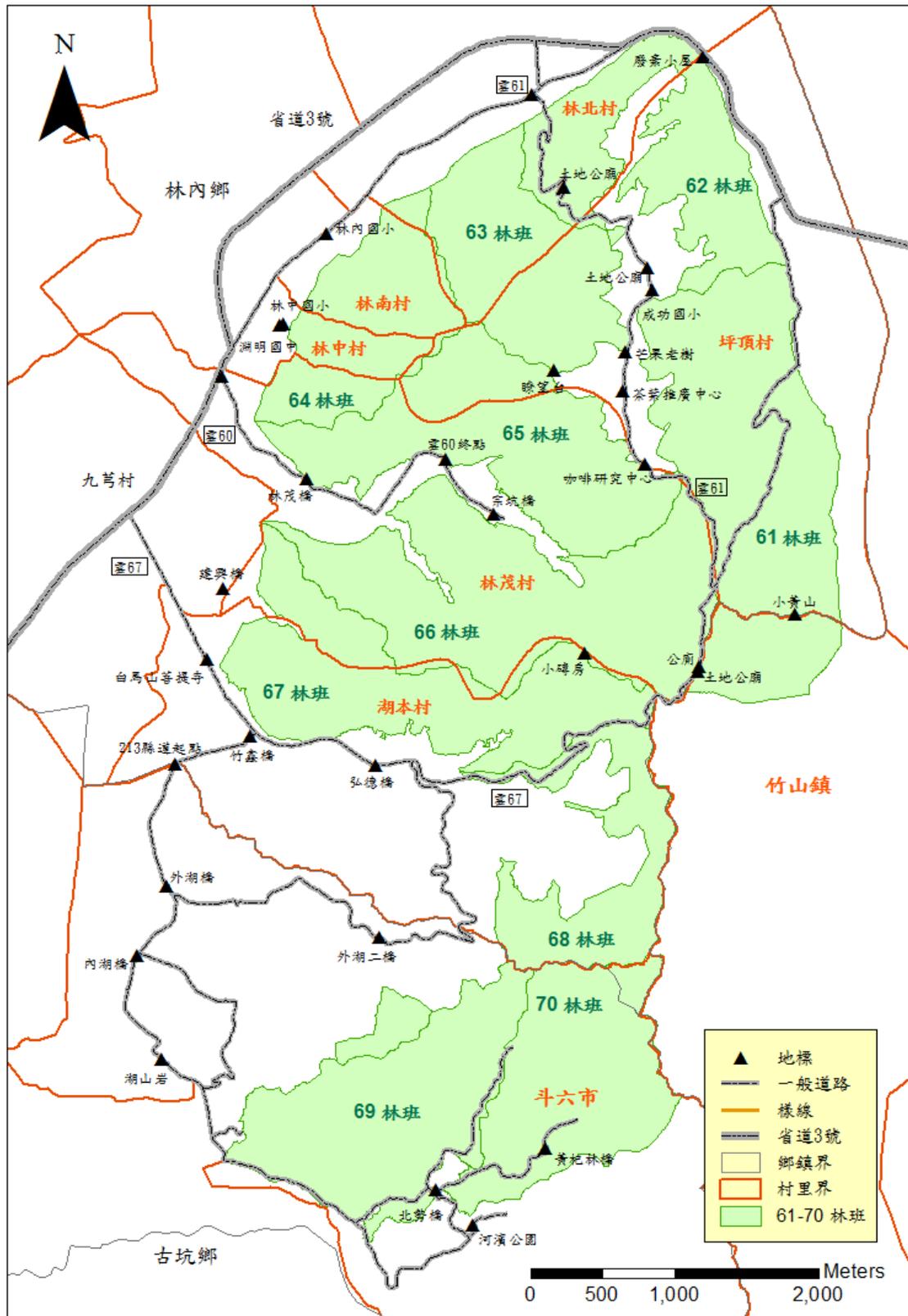


圖 2. 「雲林湖本八色鳥野生動物重要棲息環境」範圍及行政區劃分

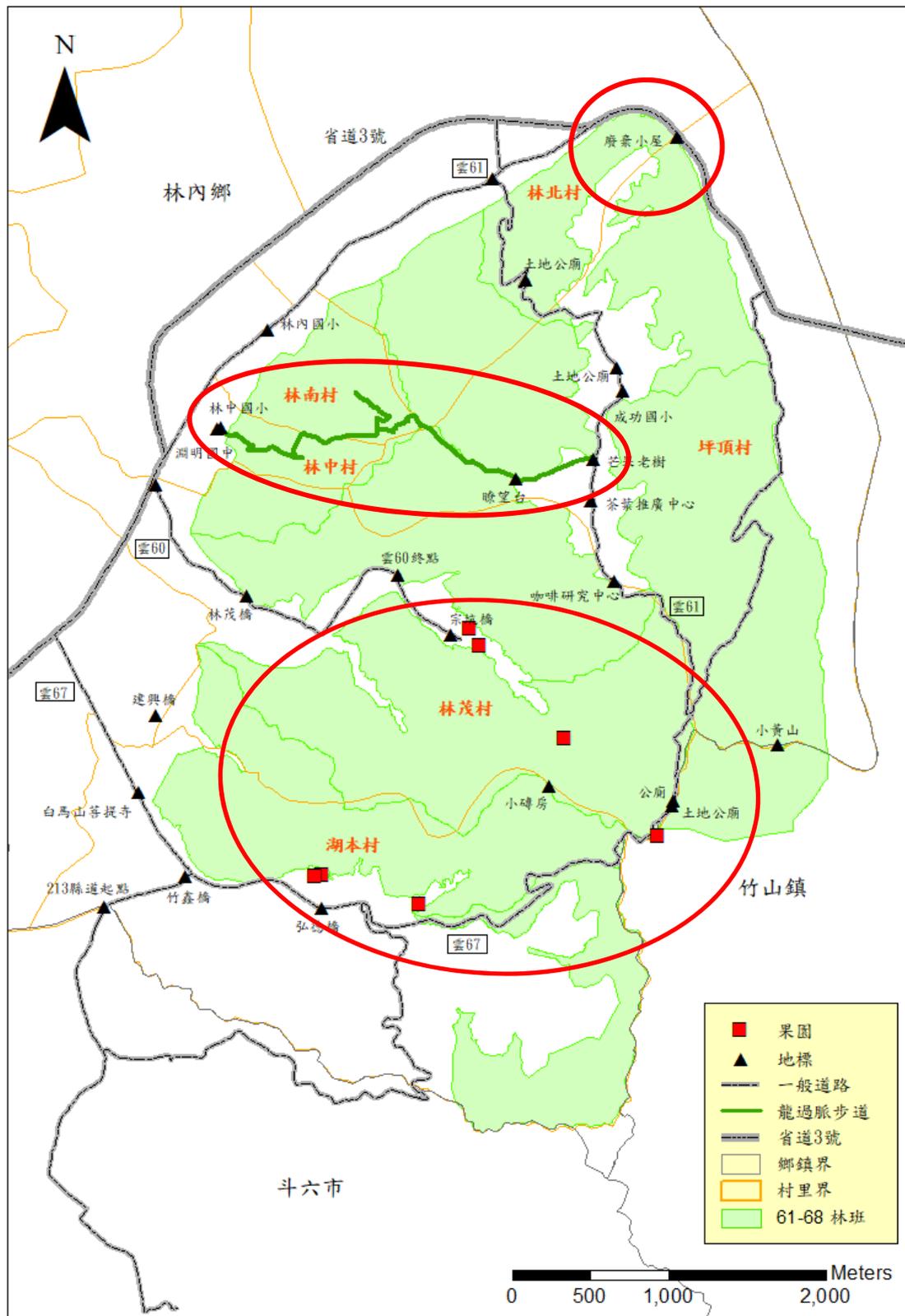


圖 3. 預定進行猴群調查及追蹤樣區，包括林北村台 3 旁廢棄小屋週邊、龍過脈步道及雲 61 鄉道土地公廟週邊區域。



圖 4. 2019 年設置於果園之 7 個自動相機監測樣站，圖中號碼為架設於監測樣站之自動相機編號。



圖 5. 猴厝邊桌遊卡牌設計樣式

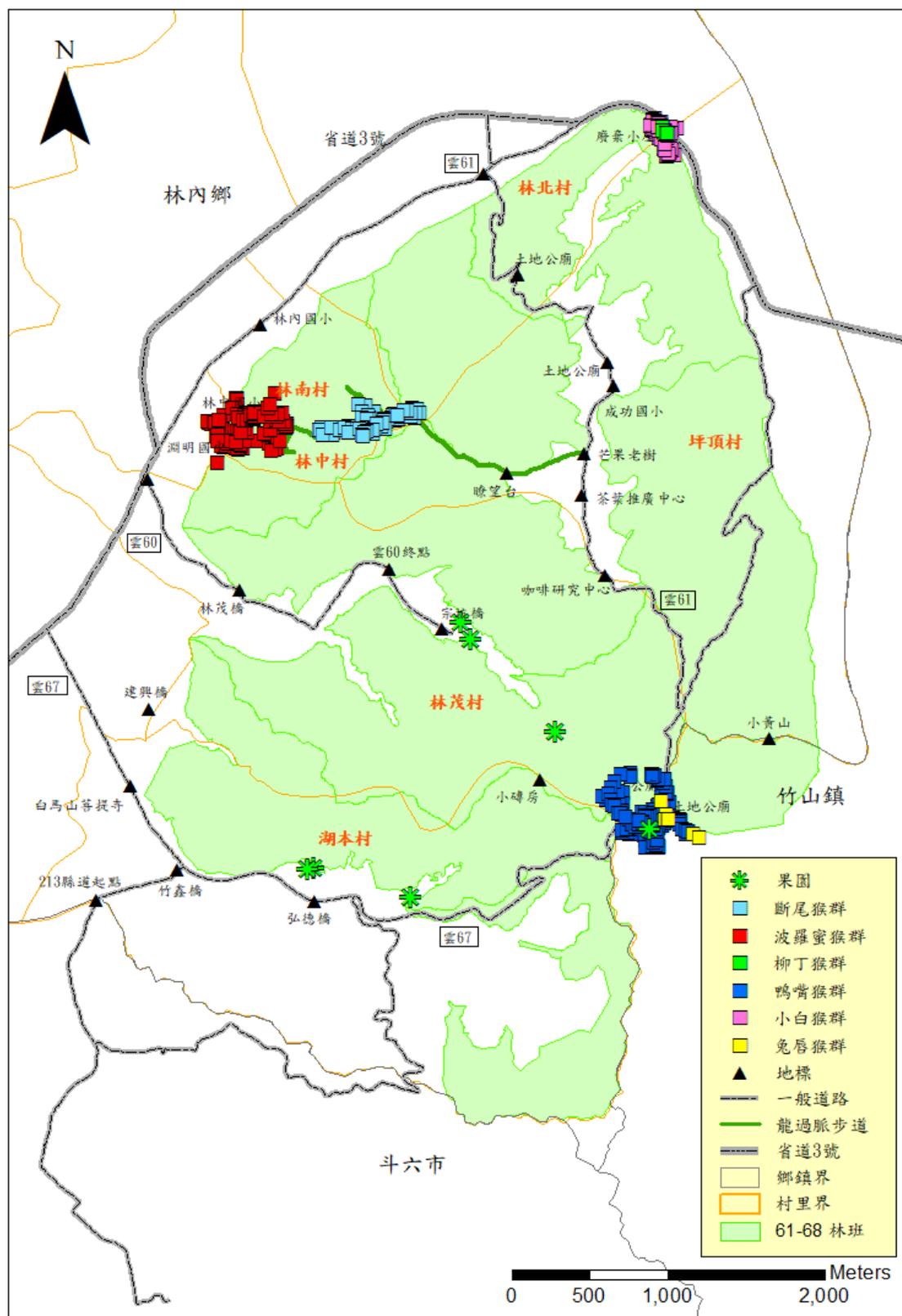


圖 6. 4/14-10/30/2020 調查期間監測猴群之活動點位

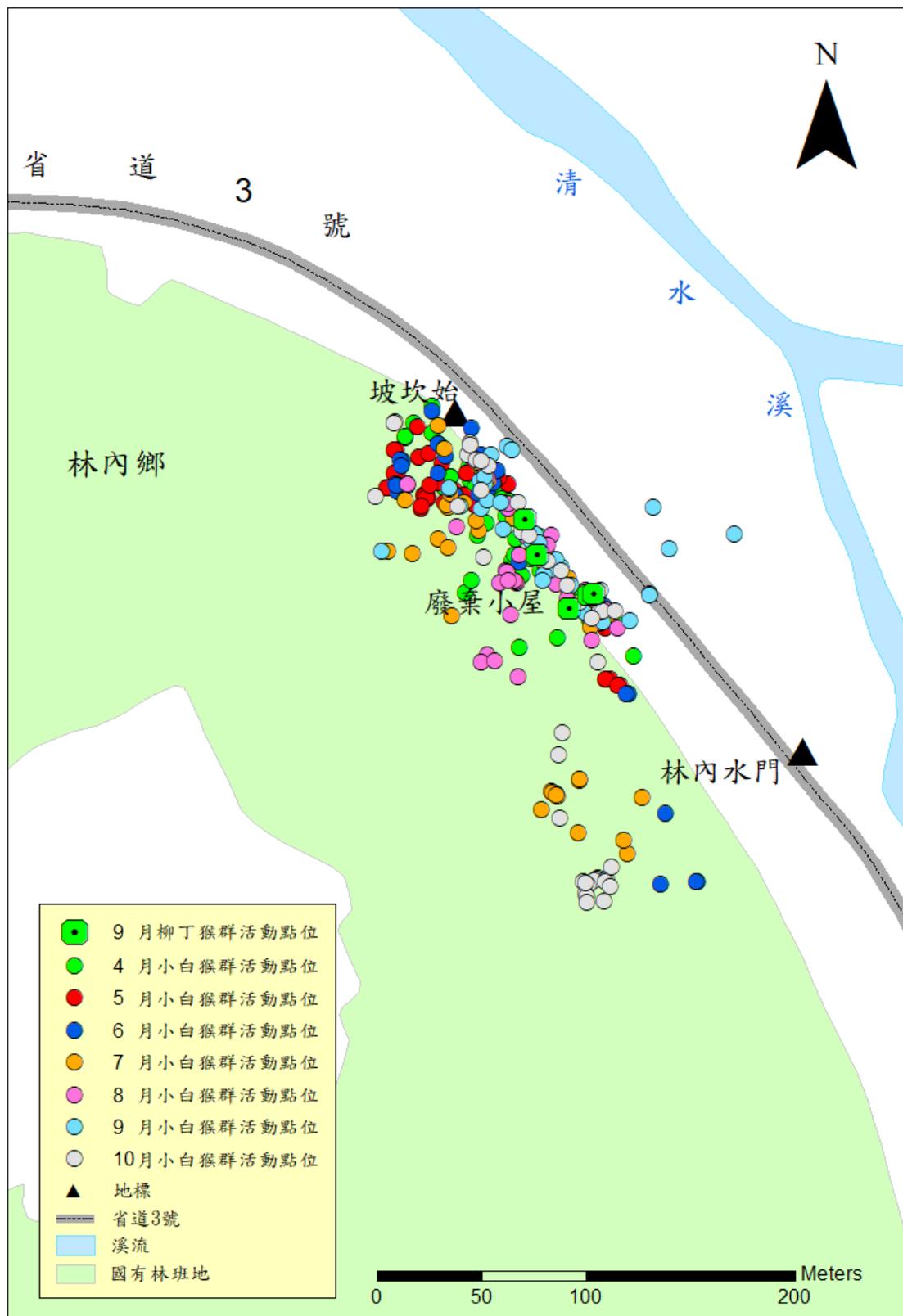


圖 7.4-10 月林北村省道 3 號人類餵食獼猴路段猴群活動點位



圖 8. 小白猴群於馬路上停留等待被餵食



圖 9. 省道 3 號餵食區段遭棄置(a)大量水果、(b)麵包和廚餘



圖 9. 省道 3 號餵食區段遭棄置(a)大量水果、(b)麵包和廚餘



圖 10. 民眾於路邊水溝放置中型捕捉以龍眼當作誘餌試圖捕捉獼猴

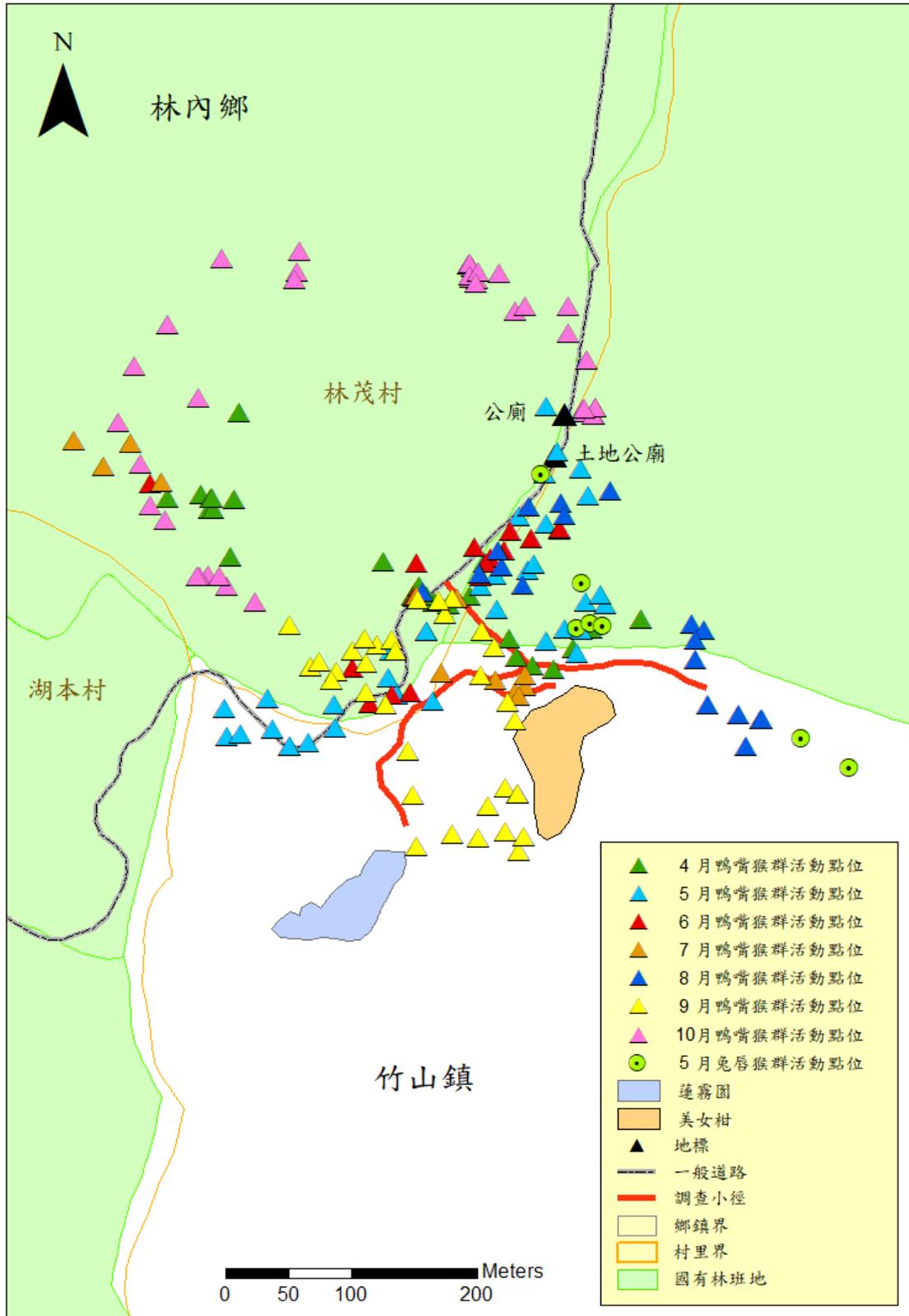


圖 11. 4-10 月湖本及林茂村果園與林地交會處週邊區域猴群活動點位

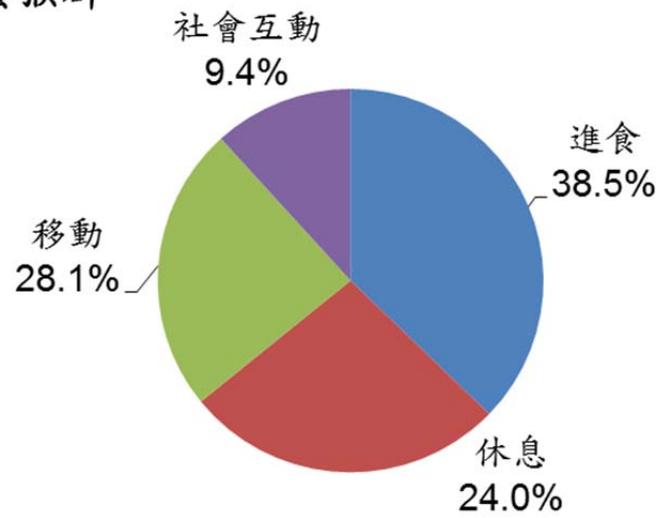


圖 12. 架設於湖本柑橘園自動相機所拍攝到成年母猴攜帶已死亡的
嬰猴屍體



圖 13. 架設於蓮霧園自動相機拍攝到鴨嘴猴群內命名為鴨嘴的成年
母猴往遠離蓮霧園方向移動

(a) 波羅蜜猴群



(b) 斷尾猴群

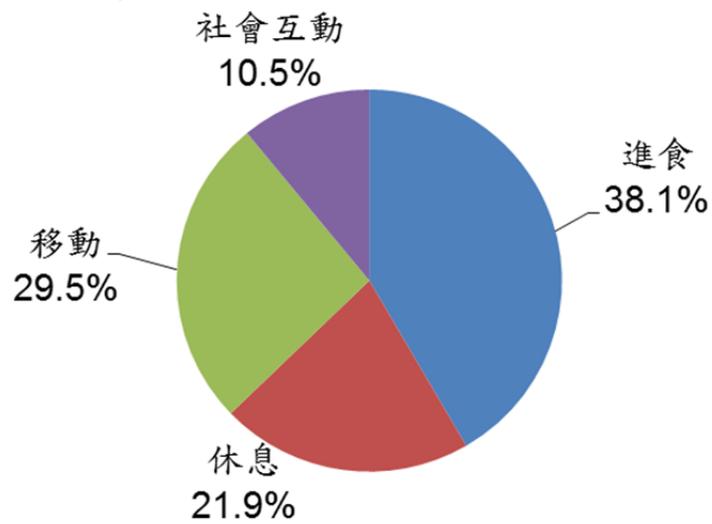


圖 14. 4-10 月波羅蜜猴群與斷尾猴群掃瞄取樣之各項行為百分比

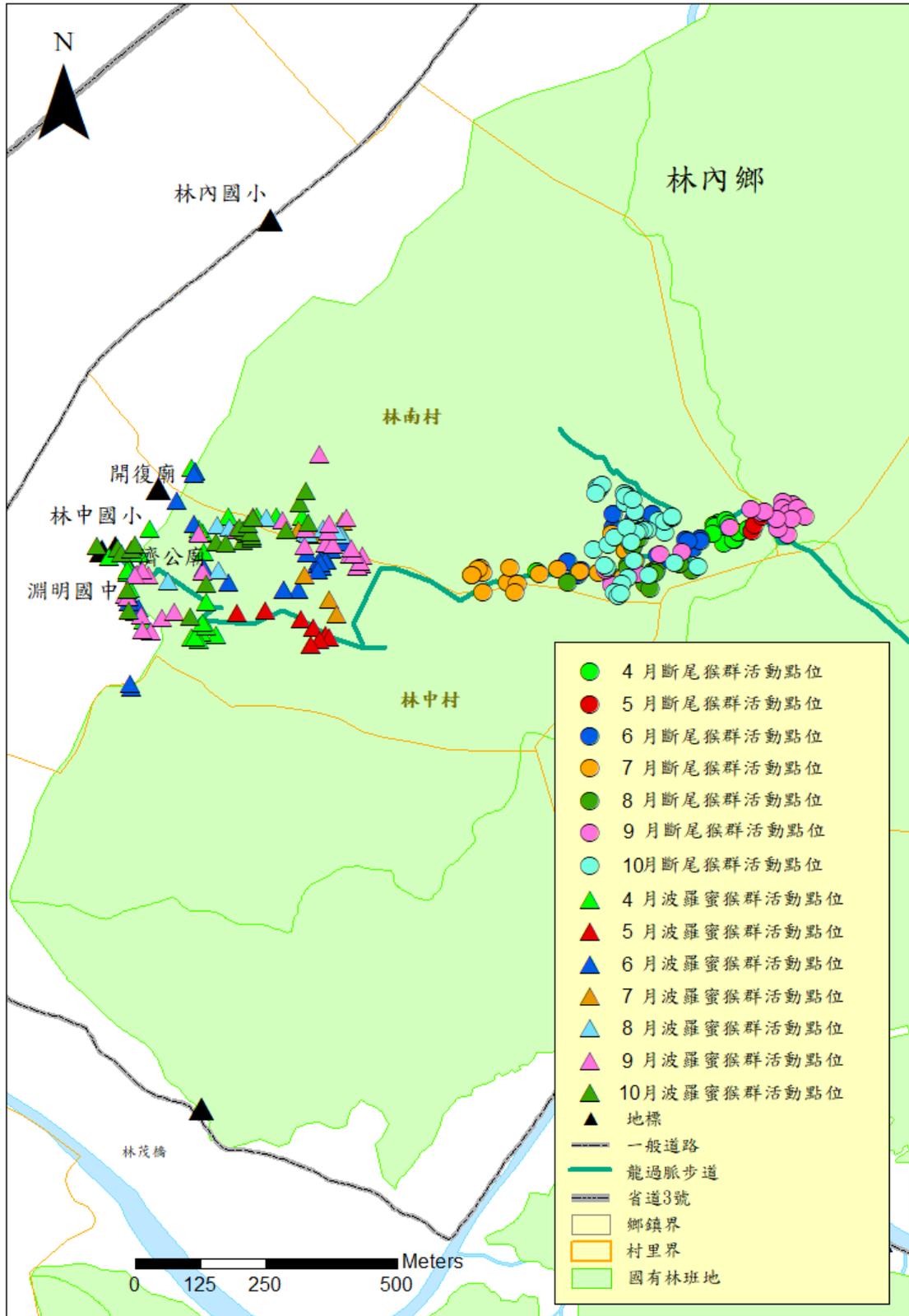


圖 15. 4-10 月龍過脈步道穿越之闊葉林區塊之猴群追蹤點位

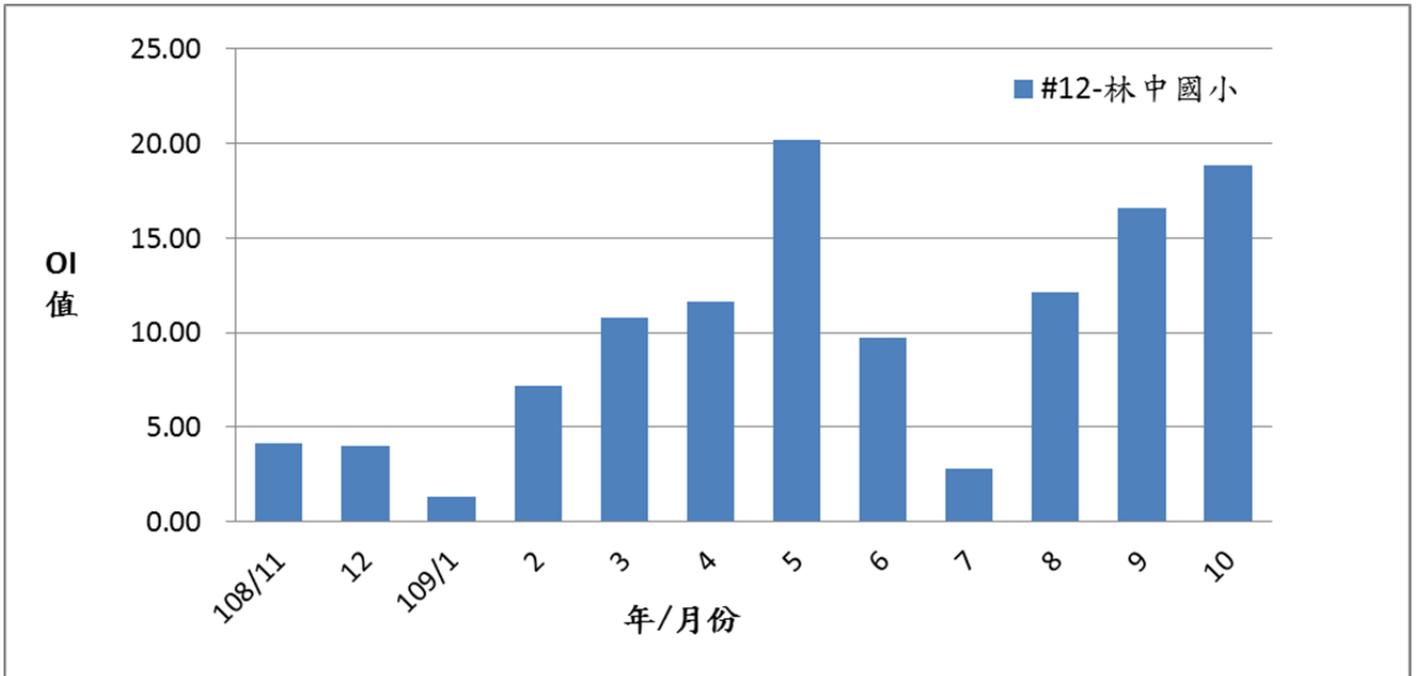


圖 16. #12 監測樣站 11/1/2018-10/31/2020 台灣獼猴出現頻度(OI 值)的月變化

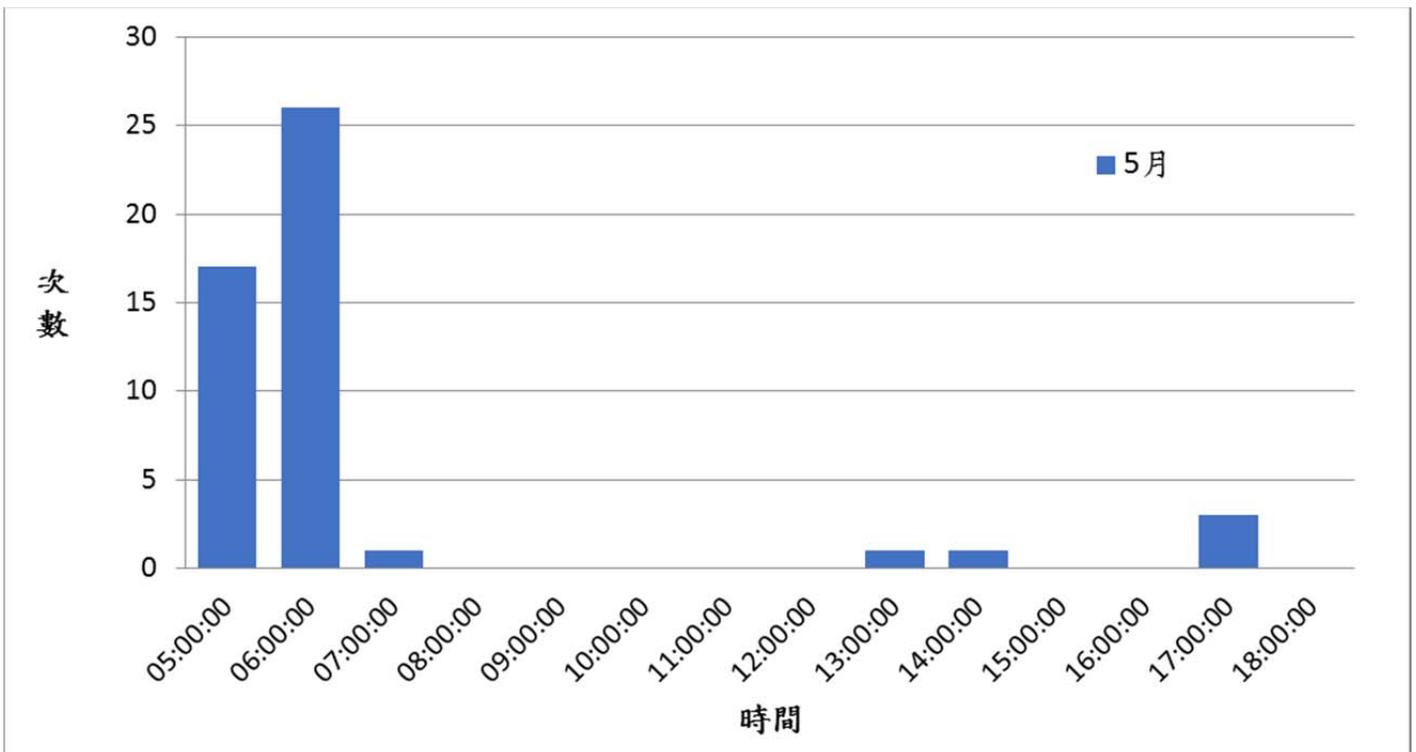


圖 17. #12 監測樣站 5 月出現台灣獼猴之時段分布

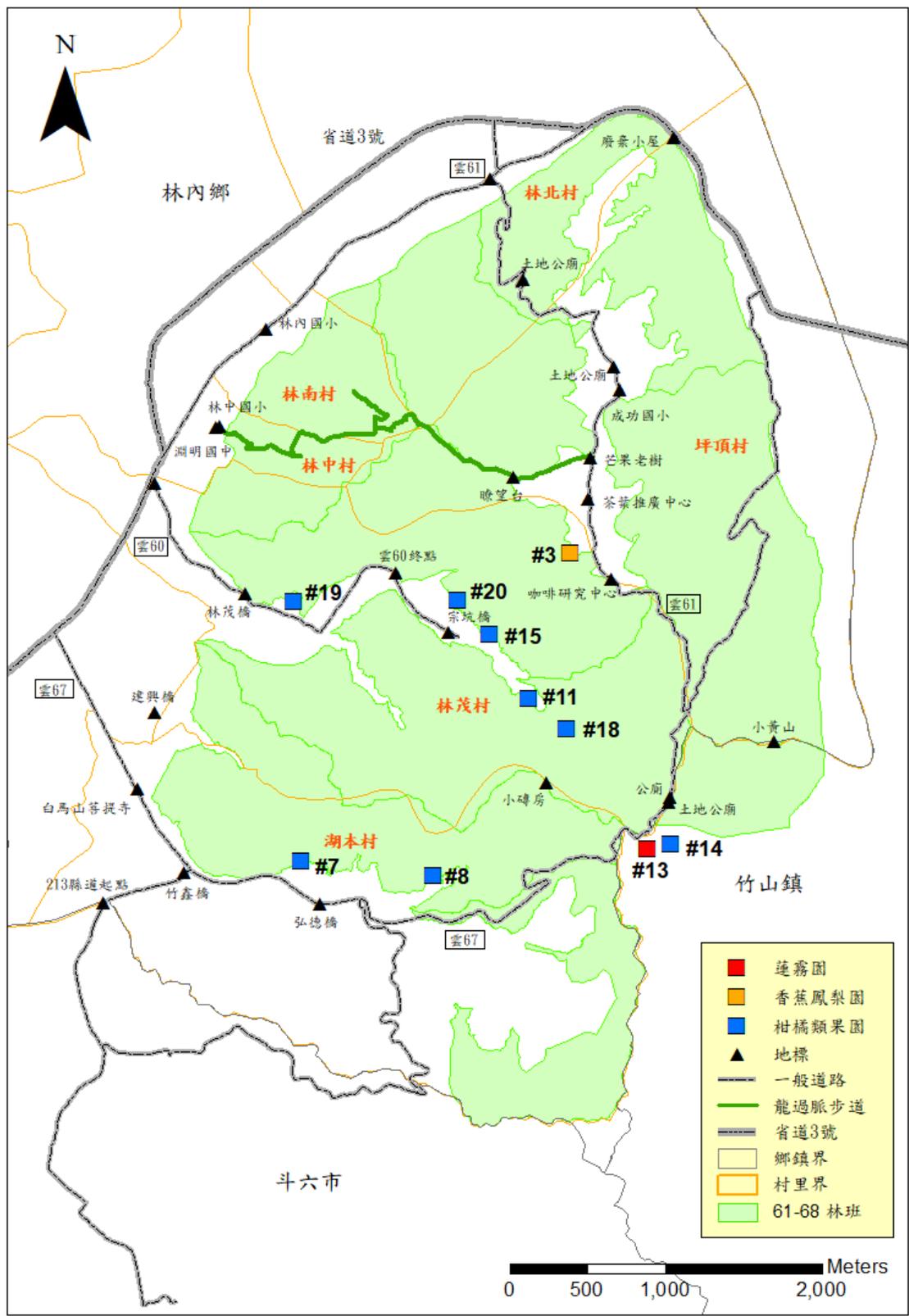


圖 18. 本研究用於監測果園獼猴活動所設置之自動相機監測樣站，圖中號碼為自動相機編號。

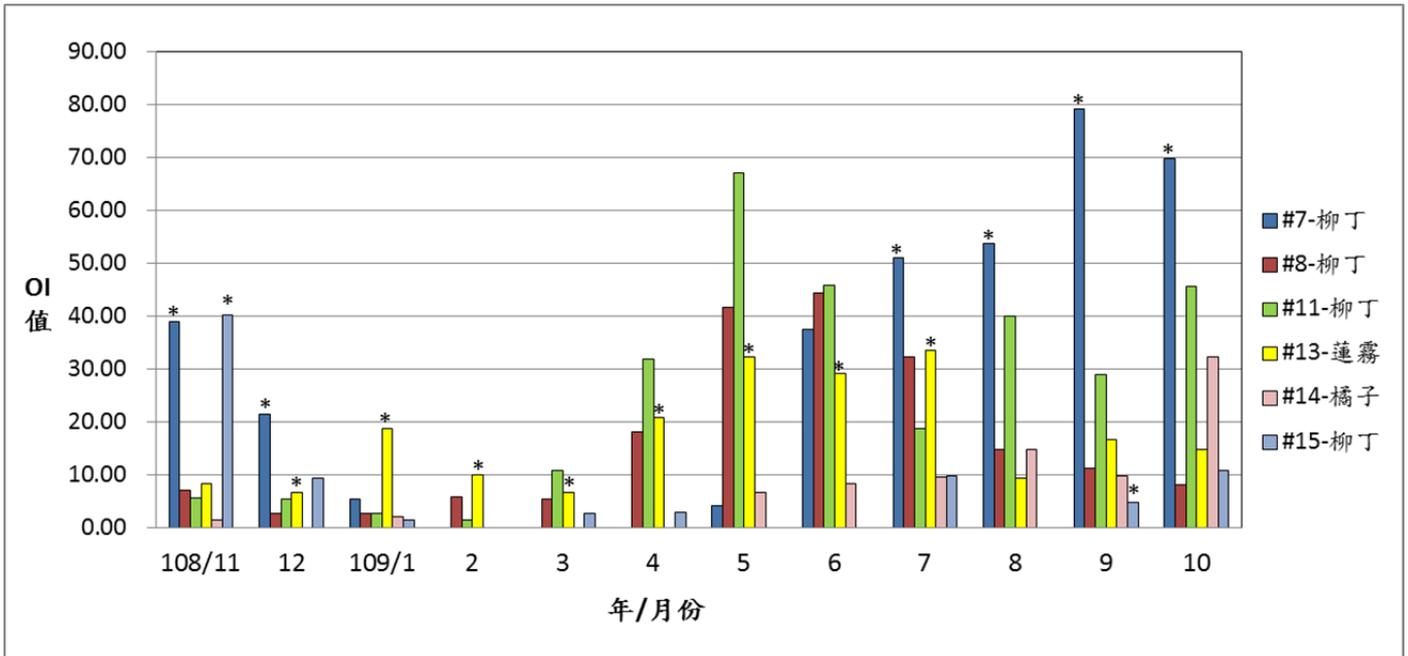


圖 19. 2019 年 11 月至 2020 年 10 月架設於果園週邊自動相機所得台灣獼猴相對出現頻度 (OI 值) 之月變化, *為有拍攝到獼猴取食水果之月份。

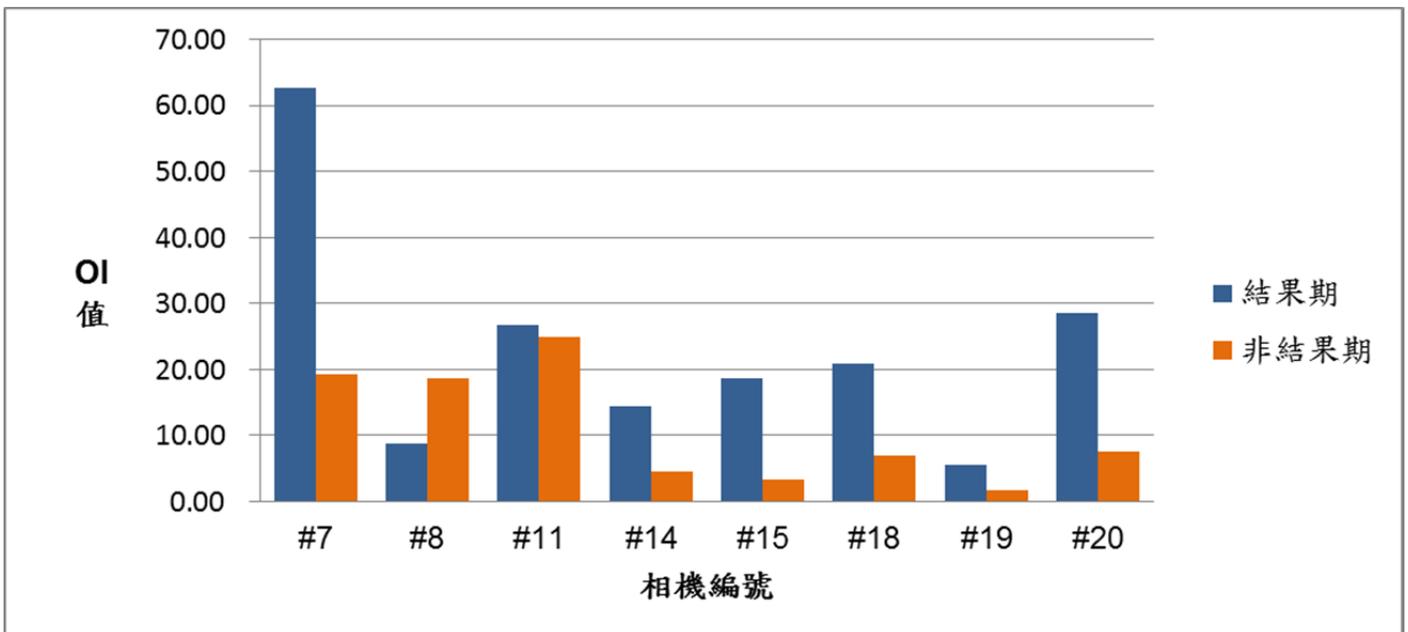


圖 20. 2019 年 11 月至 2020 年 10 月台灣獼猴在柑橘類結果與非結果期出現在果園之頻度



圖 21. 10/23/2020 架設於果園旁拍攝到成年母猴遭獸夾夾中的影像



圖 22. 7/13/2020 監測相機#7 拍攝到幼猴取食柳丁的影像



圖 23. #7 監測相機拍攝到猴群進出果園取食柳丁的影像

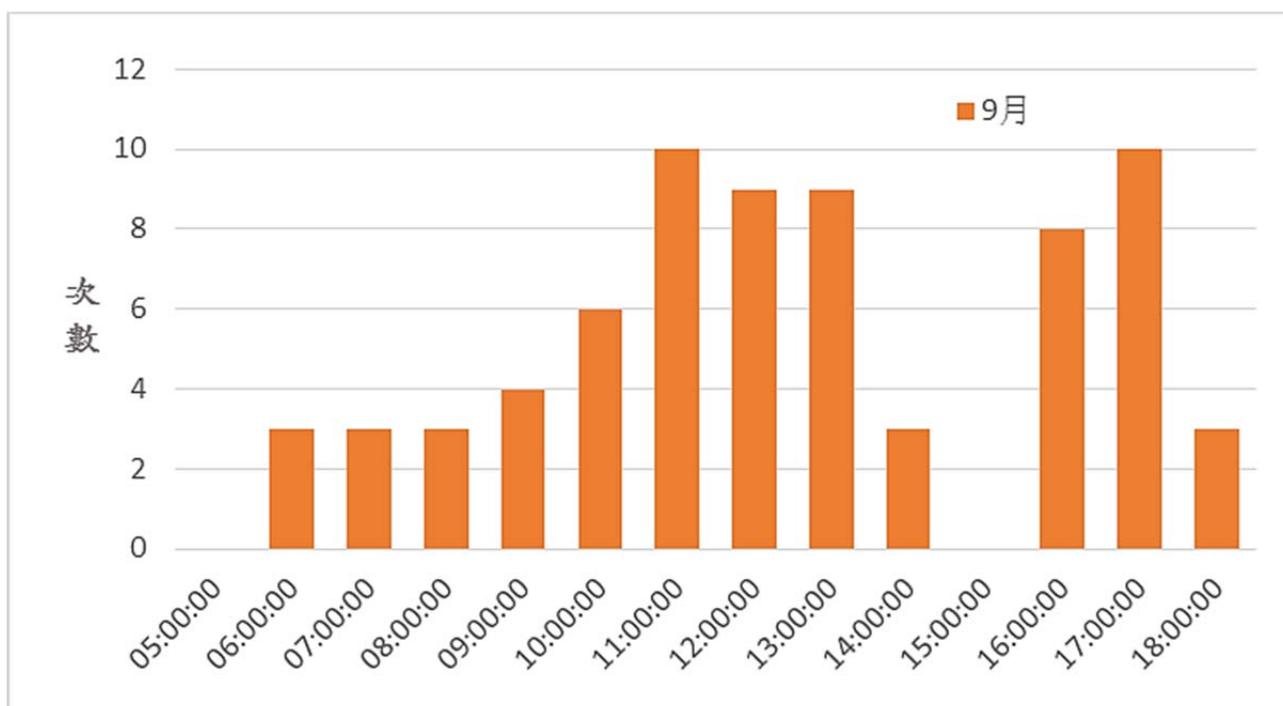


圖 24. 9 月監測相機#7 拍攝到台灣獼猴活動之時段分布



圖 25. #11 監測相機拍攝到猴群啃食竹筍基部的影像



圖 26. 架設於蓮霧園自動相機拍攝到猴群從蓮霧園取食蓮霧後離開的影像

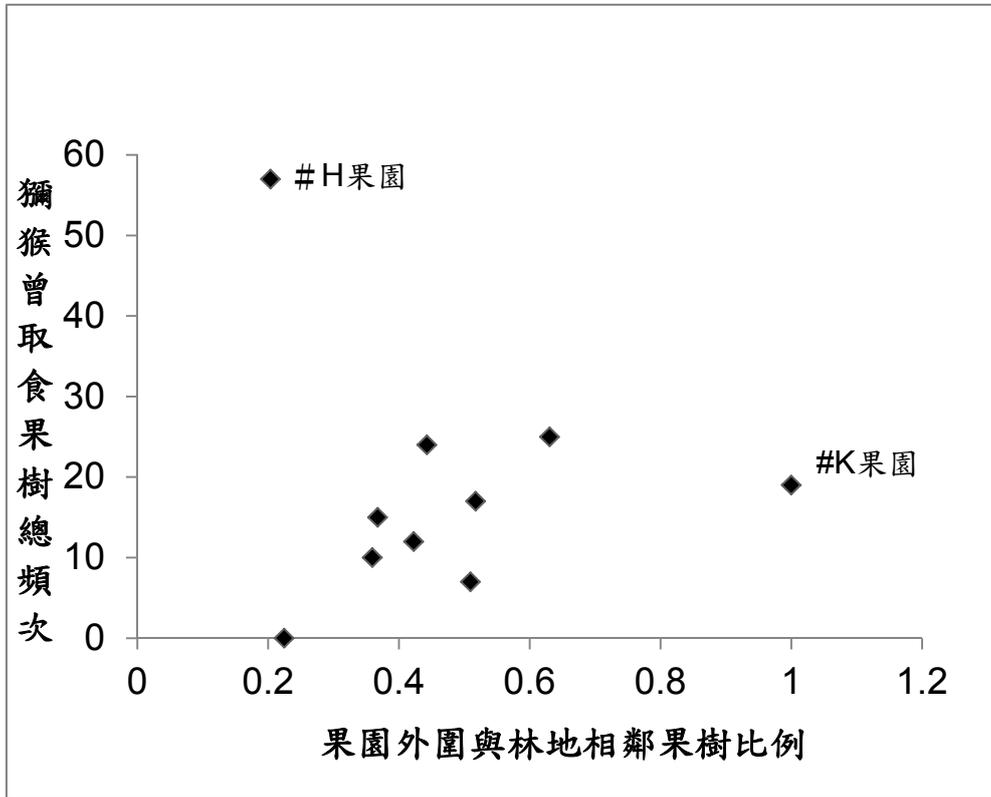


圖 28. 2020 年林內鄉柑橘果園受臺灣獼猴危害程度與果園最外圍果樹與林地相鄰的比例有所關聯



圖 29. 使用蘭花園網果園防治方法，並未能阻擋獼猴進入果園取食。



圖 30. 淵明國中學生進行「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階版玩法



圖 31. 於林中國小進行「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行上課情形



圖 32. 林中國小學生進行「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階版玩法



圖 33. 林中社區民眾進行「邊走邊吃~台灣猴腮雷」初階簡化版玩法



圖 34. 研究團隊於工作坊分享林內地區台灣獼猴研究調查成果



圖 35. 東海大學研究團隊高明脩先生於工作坊介紹現行不同防治方法及其利弊，並推廣安全性較高的電圍網防治方式。



圖 36. 工作坊現地觀摩電圍網防治獼猴危害作物措施



圖 37. 2019 年已架設電圍網的果園農友於工作坊現地觀摩時進行經驗分享

表 1. 林內地區進行監測猴群之猴群大小、組成及所在棲地類型。

棲地類型	猴群	地點	成♂	成♀	幼猴	嬰猴	總數	生殖率(%)	記錄日期
人類餵食區	小白 ¹	林北村	5	32	30	23	90	75.0	10/12/2020
	柳丁 ²	林北村	1	5	16	1	23	-	9/27/2020
闊葉林	波羅蜜	龍過脈-開復廟	3	17	19	10	49	58.8	10/9/2020
	斷尾	龍過脈	1	4	11	1	17	25.0	9/26/2020
闊葉林/農作	鴨嘴	坪頂路中	1	6	10	2	19	33.3	10/30/2020
	兔唇 ³	坪頂路中	1	12	18	5	36	-	-
	肚凸凸 ⁴	湖本村	3	18	24	10	55	61.1	7/15/2020

註：¹猴群內有 2 隻新生嬰猴已死亡，有一隻母猴生出雙胞胎。

²觀察到次數不足，無法獲得今年生殖率資料。

³猴群組成記錄不完整，資料為研究期間猴群中各年齡-性別組曾觀察到最大數量。

⁴研究期間僅觀察到 1 次，綜合自動相機監測站資料所得猴群組成資料。

表 2. 在林內鄉不同棲地類型活動猴群之生殖率，以及各年齡組之年死亡率。

棲地類型	猴群	2019 生殖率	2020 生殖率	成年母猴死亡率	嬰猴死亡率	幼猴死亡率	時期	備註
高度餵食區域	小白猴群	0.759	0.750	0.069	0.318	0.200	5/2019-5/2020	經歷非法獵捕
	柳丁猴群	0.714	na	0.375	0.571	0.188	9/2019-9/2020	經歷非法獵捕之後
	mean	0.736	na	0.222	0.445	0.194		
	sd	0.031	na	0.216	0.179	0.009		
闊葉林	波羅蜜	0.733	0.588	0.000	0.182	0.059	7/2019-7/2020	活動範圍涵蓋人為環境
	斷尾	0.800	0.250	0.200	0.250	0.200	4/2019-5/2020	
	森氣氣	0.769	0.429	0.000	0.100	0.227	5/2019-5/2020	進行雄性播遷個體*1 隻
	左眯眼	0.889	0.444	0.000	0.438	0.000	6/2019-6/2020	進行雄性播遷個體*4 隻
	mean	0.798	0.428	0.050	0.242	0.122		
	sd	0.067	0.139	0.100	0.144	0.110		
闊葉林農作交會區	鴨嘴	0.500	0.333	0.000	0.000	0.000	4/2019-4/2020	進行雄性播遷個體*1 隻
	兔唇	0.500	na	na	na	na		
	肚凸凸	na	0.611	na	na	na	7/15/2020	單次觀察記錄及影像資料
	mean	0.500	0.472					
	sd	0.000	0.196					

表 3. 林內地區進行監測之 11 塊農田，為採取不同作物危害防治措施之柑橘類果園。

果園#	阻隔通路 電圍籬 架設時間	防治類型																		防治方式 總數	
		全天候守衛及驅趕						被動嚇阻或防堵								移除					
		人力		冲天炮		雷震子		定時鞭炮		犬隻		圍網		驅避物		收音機		獸夾			
2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
A	7/2019				v			v	v				v		v					2	5
B	10/2018										v				v					1	3
C	10/2020									v										1	1
D	10/2020									v										1	1
E	x	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v						v	v		6	6
F	x	v	v	v	v	v	v	v	v				v						v	4	6
G	x			v				v						v				v		4	0
H	x			v	v			v	v			v	v	v	v		v			4	5
I	x	v	v	v	v			v	v			v	v							4	4
G	10/2019				v															1	2
K	9/2019				v													v	v	2	3

表 4. 林內地區進行監測之 11 塊農田，7 次農損調查結果。

農田 序號	果樹種	農損監測		與林地相鄰果樹受 損程度 (%)		果園採用防治獼猴危害作物措施類型*								防治方式 總數	
						電圍網防堵		驅趕		嚇阻/防堵		移除			
		2019年	2020年	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
A	柳丁	v	v	5.2	8.1	v	v	o	o			x	v	2	5
B	柳丁	v	v	29.2	11.9	v	v			x	v			1	3
C	茂谷柑		v		2.9	x	v			v	x			1	1
D	柳丁	v	v	2.1	0.0	x	v			v	x			1	1
E	柳丁		v		8.0			v	v	v	v			6	6
F	柳丁		v		6.2			v	w	v	w	x	v	4	6
G	柳丁	v	v	18.8	12.7			v	x	v	x	v	x	4	0
H	柳丁	v	v	25.0	67.9			o	o	v	w			4	5
I	椪柑	v	v	11.1	3.7			v	v	v	v			4	4
G	柳丁		v		7.2	v	v	x	o					1	2
K	美女柑	v	v	2.2	6.2	v	v	x	o			v	v	2	3

註：*：空格或 x 表無採用此措施；v 表採用此措施；VV 表增加採用不同方式；o 表部份採用。

表 5. 林內地區進行監測之農田，不同防治方法之投入成本及其效益。

農田#	設置電圍籬時間	投入防治成本		防治效益：收成與農損		防治效益：農友反應滿意度
		2019年	2020年	2019年	2020年	
A	7/2019	na		農損：不到收成的10%， 10元/斤	7元/斤	高
B	10/2018	na	改善電圍籬，增加犬隻 守衛	850斤*9.2元/斤=7820元	農損比去年低	高
C	10/2020		12900/100m*13200m		些微受危害	高
D	10/2020		12900/100m		無危害	高
E	無設置		~15000元+人力*1		農損：不到收成的10%	人力耗損高，但不考慮採用電圍網
F	無設置		~15000元+人力*1+圍 網	2500斤*9元/斤=22500元	新圍網成功阻絕獼猴前往果園	持續與獼猴鬥智，更新防治措施並有所成效
G	無設置	na	0,棄耕後草高覆蓋植株		較去年同一時期受損程度較低	因故棄耕
H	無設置		<10000元+15000元（ 新蘭花網圍籬）	20000斤*9元/斤=180000元， 受損程度高	新蘭花網圍籬無防治成效	高危害，且新防治措施無成效
I	無設置	10000-20000元+人力 *1	10000元+15000元 （新蘭花網圍籬）+人 力*1	農損：收成的5-10%	受損程度仍低，但防治花費提高	抱怨防治成本及人力耗損高，因成本考量無意採用電圍籬
G	10/2019	50000/100m*300m		比架設電圍籬前減少20%損 失, 10.2元/斤	8元/斤	高
K	9/2019	na	持續改善電圍籬	自用/親友sharing		不是很滿意電圍網防治成效，但願意持續改善
L*	7/2019	na	持續投入改善電圍籬防 治成效：加大隔離帶& 在菱形網外覆蓋塑膠布 ，短暫投入人力約2週	農損量：架電圍籬前的5% 收成：110000斤*10元/斤= 1100000元,)	7.7元/斤	極高，減少原有農損的 95%

註：*為非監測果園，資料由農友提供。

附錄 I. 工作期程表

重要工作項目	工作比重 %	預定 進度	4/2020~12/2020		
			4-6 月	7-9 月	10-12 月
猴群追蹤與資料 收集	30	工作內容	猴群辨識與組成變動資料收集	猴群活動與組成變動資料收集	猴群監測與資料分析
		累計百分比	35	70	100
獼猴活動及危害 作物監測	20	工作內容	自動相機監測與資料收集	自動相機監測與資料收集	自動相機監測資料整合與分析
		累計百分比	35	70	100
獼猴危害防治設 施成效調查	20	工作內容	農友訪談與防治農地調查	農地防治措施與農損調查	作物危害與防治資料收集與成效評估
		累計百分比	40	70	100
人猴衝突減緩解 說教育推廣	10	工作內容	設計減緩人猴衝突教案	校園教案試行與社區推廣	校園教案試行與社區推廣
		累計百分比	50	80	100
獼猴危害防治及 保育工作坊	10	工作內容	規劃獼猴危害防治與保育工作坊	辦理獼猴保育及危害防治工作坊	-
		累計百分比	50	100	
獼猴保育及經營 管理建議	10	工作內容	-	-	獼猴保育及經營管理建議
		累計百分比			100
報告撰寫與檢討	10	工作內容	資料分析、報告撰寫	資料分析、報告撰寫與檢討	資料分析、報告撰寫與檢討
		累計百分比	35	70	100
累計總進度	100	累 計 百分比	41	77	100

附錄 II. 期初報告審查意見與回覆

審查委員	審查意見	意見回覆
張獻仁委員 (主席)	<ol style="list-style-type: none"> 1.請參考委員意見將前期調查成果列入報告中。 2.請承辦單位協助蒐集相關資訊或提供建議，供雲林縣政府據以評估台 3 線餵食段之防治方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.已於前言中納入，詳見 P1。 2.已於意見回覆中提供相關建議及作法，詳見 P33-34。
楊曼蕾委員 (育樂課)	<ol style="list-style-type: none"> 1.建議將前 2 年調查資料納入報告中，以瞭解獼猴數量之消長變化。 2.本案額外承諾事項有關增加解說教育推廣之前後測或回饋問卷部分，最後是否決定以回饋問卷來評估成效？ 3.有關校園宣導部分是否與學校接洽確定？ 4.報告中有關特定人猴交會區或人類高度餵食區能否再詳細說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.已於前言中納入，詳見 P1。 2.決定以回饋單方式評估成效，學校及社區之回饋單內容，因對象不同會有些許調整。 3.已於淵明國中接洽，預計 7-8 月到校辦理教育推廣活動。 4.已修正
王聰瑞委員 (竹山工作站)	<ol style="list-style-type: none"> 1.有關獼猴危害防治措施之監測，是否評估挑選 1 個沒有防治措施之農地作為對照組？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.目前受到獼猴危害作物仍有耕作的農地，皆有進行防治措施。若研究期間有找到有耕作且受獼猴危害，並無採用任何防治措施的農地將進行監測。
林國彰委員 (育樂課)	<ol style="list-style-type: none"> 1.建議將今年度調查區域與前 2 年八色鳥野生動物重要棲息環境之調查區域關係詳加說明。 2.前 2 年調查成果之建議事項及待解決事項，是否列入本年度計畫來處理？ 3.前 2 年在八色鳥野生動物重要棲息環境調查成果估算，台灣獼猴數量有 1,306 隻，是否高估？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.已於前言及研究地中描述，詳見 P2、P4-5 及 P9。 2.本研究計畫延續前兩年所進行台灣獼猴族群監測、台灣獼猴危害農作物及防治措施成效監測，及台灣獼猴危害防治及保育工作坊辦理，將完整監測現地獼猴危害農作物措施之成效並評估期防治效益。此外，本年度計畫亦辦理社區及校園的人猴衝突減緩解說教育推廣活動。 3.前 2 年族群估算是經由多次的全區調查結果所得，2 年的調查結果並無太大的差異，且全區調查時會

		<p>同時派出多名人員於相鄰的樣線進行調查，以排除可能重複計數的問題，因此應該沒有高估的情形。</p>
<p>宋傳正技士 (雲林縣政府)</p>	<p>1. 請研究單位在台灣獼猴危害防治成效評估部分，協助提出對於林內鄉林北村台 3 線餵食段之防治措施建議或評估，或其他縣市成功案例設施之建議。</p>	<p>1. 建議強化該路段現有交通安全法規執法及對丟棄廢棄物行為進行規範，應可大量減少由人帶入食物而吸引獼猴到地面活動，並對任意棄置食物的行為產生嚇阻效果：</p> <p>(1) 強力取締路邊違規停車進行餵食獼猴的行為，例如採取加強巡邏、違停車輛取締及設置自動攝影舉發違停車輛系統等方式。</p> <p>(2) 針對餵食獼猴行為，建議推動雲林縣野生動物保育自治條例立法，提高當地以法規遏止餵食野生動物不當行為之力道。彰化縣政府於 2015 年 11 月公告「彰化縣野生動物保育自治條例」，將二水鄉境內的台灣獼猴視為禁止餵食的野生動物，已有效阻止民眾餵食獼猴行為，亦達到減緩因餵食而產生的人猴衝突之目標。</p> <p>(3) 該餵食獼猴路段不適用電圍網或圍籬設施來防堵獼猴到路面活動而影響交通安全，甚或遭遇路殺。因架設電圍網範圍有限，且施作費用較高昂，若不管理人為餵食行為，則無法有效阻擋獼猴因受餵食的食物吸引而持續在路面取食餵食的食物，或是在路面週邊等待餵食或是撿食食物殘渣。獼猴會隨著人所餵食或棄置的食物而移動，若不遏止遊客或在地居民頻繁性的直接餵食或是棄置食物來餵食獼猴，僅以電圍網防堵獼猴靠近台 3 線馬路邊，將無法有效徹底解決目前該路段</p>

		<p>嚴重的交通與人猴安全的問題。</p> <p>(4) 建議參考彰化二水豐柏步道人猴衝突管理策略與作法，以解說教育、法規設立及執行，以及監測獼猴族群同時進行，已達到遏止餵食獼猴與干擾獼猴等不當行為，並減緩人猴衝突之成效。</p>
張嘉玲技士 (育樂課)	<p>1. 去年度設計之獼猴桌遊頗受好評，但對於民眾而言，自行操作還是有些難度，建議能拍攝簡單之桌遊規則說明短片，PO在網路上，讓民眾可以參考使用。</p>	<p>1. 將於近期拍攝桌遊規則說明短片，並於完成後放上網路供民眾參考使用。</p>

附錄 III. 期中報告審查意見與回覆

審查委員	審查意見	意見回覆
秦思源委員 (主席)	1. 有關雲林縣政府提議於台 3 線設置監視器，或委員提議手機傳送宣導簡訊相關議題，建議由縣府邀集相關單位及專家現勘後討論具體可行作法，以減緩人猴衝突。	
王守民委員 (林務局)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建議於期末報告內將之前調查資料彙整並分析趨勢，以利了解林內鄉內台灣獼猴族群動態發展。 2. 去年台灣獼猴入侵校園事件，已請執行團隊輔導學校處理，不知後續發展為何？可否請執行團隊稍做說明。 3. 請研究團隊於計畫結束後，將資源調查點位及自動相機資料上傳至林務局資料庫內。 4. 建請於期末報告中整理近 5 年內台 3 線餵食區域內具體改善措施及重大事件資料，以為期末建議經營管理措施背景資料。 5. 於志工有興趣參與且不影響研究調查工作進行前提，容許 1 至 2 位林管處志工參與校園推廣或自動相機資料蒐集工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 彙整及分析過去調查收集的資料，其結果將於期末報告呈現。 2. 去年研究團隊至校園了解獼猴活動狀況，以及吸引獼猴前往校園之原因。在進行訪談後，得知獼猴受到校園週邊會取食的食物資源吸引，例如，構樹、龍眼，及大王椰子的果實等。研究團隊已給予校方建議清除食物來源，可減少獼猴前往校園的頻度。今年已安排至校園進行「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案試行課程。希望能藉此傳遞獼猴保育相關的訊息，建立正確獼猴認知與保育觀念，進而提昇野生動物保育意識，促成人猴共存之保育目標。 3. 將於計畫結束後，把計畫期間調查所得資料及自動相機資料上傳至林務局資料庫內。 4. 期末報告將整理 107 至 109 年計畫執行期間，於台 3 線人類餵食區域所收集到的資料，提出相關的經營管理建議。 5. 於校園及社區進行的「減緩人猴衝突解說教育推廣」課程及活動，歡迎志工老師的參與。因自動相機架設的數量較多、分布較廣且有些架設點的地形較難行走，就安全上的考量將不安排志工老師的參與。
張仕緯委員	1. 圖 6 追蹤獼猴活動範圍中，土地利用(農作種類)範圍界	1. 將於期末報告彙整猴群追蹤資料，呈現猴群活動範圍與果園結果

<p>(特有生物研究 保育中心)</p>	<p>線能否在圖中標示?並呈現季節性利用範圍差異?</p> <p>2. 可否補充林內鄉林班地內農作的種類、面積、產量?</p> <p>3. 圖 3 請將追蹤 3 樣區明顯標示。</p> <p>4. 小白猴群旁原有另一會取食人類食物的猴群，可否說明未再出現可能原因?</p> <p>5. 一隻手臂的屍骸可能的成因?路殺或犬殺?</p> <p>6. 相較 OI 值在竹筍產季開始升高，可否補充林內鄉研究區域內竹筍的種類，受獼猴取食的狀況。</p> <p>7. 表 2 防治方法中的犬隻驅趕，請補充犬隻狀況是繫繩?或自由活動?或有圍籬限制行動範圍?</p>	<p>期與否之間的差異。</p> <p>2. 將於期末報告補充相關資料</p> <p>3. 已於圖 3 標示，詳見 P30。</p> <p>4. 去年發生非法捕捉之後，觀察到柳丁猴群其組成受到較大的影響(群內個體數量銳減 26 隻)，且另一群小白猴群較為優勢，以上的原因可能是影響柳丁猴群未再出現的因素之一。</p> <p>5. 以一隻手臂的殘骸無法判斷死亡原因，因過去於該區域未觀察到流浪犬隻的活動，故遭受路殺的機率比較高。</p> <p>6. 林內鄉種植竹筍的種類為巨竹及麻竹，僅少數種植麻竹筍的筍農反應獼猴會取食筍尖部位，造成竹筍無法生長及收成。種植巨竹的筍農則說無獼猴危害的情形。</p> <p>7. 已於表 2 標示說明，詳見 P43。</p>
<p>劉建男委員 (嘉義大學)</p>	<p>1. 族群組成與變動部分，期末建議針對遷入遷出及行為觀察結果加以分析與討論</p> <p>2. 表 1 小白猴群的出生率比其他群為高，是否與餵食有直接相關。</p> <p>3. 防治成效部分，過往在不同地區已有一些資料，建議期末報告時與其他地區的成果一併討論。</p> <p>4. 人猴衝突減緩解說教育部分，目前是以當地學校為主，是否可針對餵食區附近民眾或遊客加以宣導?</p> <p>5. 去年獼猴從保育類名錄移除後，是否有發現獼猴遭攻擊的事件增加的現象?</p> <p>6. P2 第一段後半部與 P.5 第二段重複，建議刪除。</p> <p>7. 圖 3 預計調查及追蹤樣區標示不清楚。</p>	<p>1. 猴群組成及族群變動等資料分析結果，將於期末報告中呈現。</p> <p>2. 期末將整理過去收集的資料，將其彙整分析後，了解猴群出生率與餵食之相關性。</p> <p>3. 獼猴危害作物防治成效，會因種植的作物種類、農民採取的防治措施、種植的面積大小或地形地勢上的不同而有所差異，不同調查方式也可能影響其結果，故本研究將針對樣區內監測的果園進行成效評估及比較，但可提供其他區域防治獼猴危害作物與防治相關資料。</p> <p>4. 因去年於龍過脈附近的校園有獼猴進入的情況，故今年將其作為優先宣導的對象。人類餵食區域沒有適合宣導之場地，目前已安排進入社區進行宣導。</p> <p>5. 本研究未針對這部分進行資料收集，之後再從現有的資料來看。</p> <p>6. 已修改看似重複之文字部分，詳見</p>

		P2。 7.已於圖 3 標示出追蹤區域，詳見 P30。
葉旭容技正 (育樂課)	1. 建議於期末報告中增列歸納檢討及建議事項，以供相關單位參考。 2. 目前監測的果園皆為柑橘類，是否有調查其他作物遭危害之情形及危害防治措施？	1. 期末報告將會提出經營管理建議，供相關單位參考。 2. 鄰近林地種植蓮霧、香蕉及鳳梨亦有遭受獼猴危害之情形，大多以沖天炮驅趕為主。
廖文祺技佐 (竹山工作站)	1. 期初報告時有委員提議，針對獼猴危害防治措施之監測，挑選 1 個對照組織建議，請問是否有挑選到合宜的對照組？	1. 湖本村有一戶柳丁園今年因故無人看顧，可做為無任何防治的對照組。
王峻傑 (雲林縣政府)	1. 對於在台三線(新光路 237-239K)，民眾餵食猴群路段，若設置監視器，有何相關建議？	1. 將協同會勘，於現地給予設置位置之建議。
張嘉玲技士 (育樂課)	1. 請統整計畫執行迄今，透過獼猴危害防治工作坊輔導成功設置電圍網之件數及相關資料，以突顯輔導成果。	1. 電圍網申請及後續核銷將於 10 月底完成，電圍網申請及設置之件數及相關資料將於期末報告呈現。

附錄 IV. 期末報告審查意見與回覆

審查委員	審查意見	意見回覆
李志珉委員 (主席)	<ol style="list-style-type: none"> 1.表 5 農田 12 農友反應防治效益即高，減少 95%原有農損，是否能更清楚描述是有架設有投入人力？還是有架設無投入人力？ 2.近年人猴衝突與獼猴危害農作案件增多的原因？獼猴數量是否增加導致衝突增加？ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.已於表 5 描述，詳見 P78。 2.目前未有全面性的調查顯示獼猴數量增加，且沒有科學性的數據證實人猴衝突的增加，是因為獼猴數量增加而導致，但從本研究調查結果顯示，農作區人猴衝突的原因來自於人與獼猴活動區域高度的重疊，以及資源競爭。而被餵食的獼猴與人之間的衝突多是起因於人所提供的食物改變人與猴之間的距離與互動，獼猴被餵食後所行塑的行為，例如主動接近人的食物資源或環境，以及搶食等行為，都導致人猴衝突。
王守民委員 (林務局)	<ol style="list-style-type: none"> 1.報告中調查研究區域主要分成三個分區，且其人猴衝突問題均不相同，建議報告針對這三個區域之前有所做了那些經營管理措施以及後續還需執行那些保育策略多做說明。 2.建議將前 2 年研究資料中有共通部分，一併納入本報告分析與比較。 3.建議將本研究中自動相機之資料送請屏科大翁國精老師一併彙整。 4.監測農田編號與自動相機編號相同，易讓讀者產生混淆，建議加字以示區別，並將圖 18 與圖 27 相關結合，俾以了解農田編號與自動相機位置之關聯性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.已在經營管理建議項目中加以闡述，詳見 P.44-45。 2.作物危害監測結果已在表 3-5 彙整 2019-2020 年資料。各類型棲地猴群資料已在表 2 中彙整，提供 2019-2020 年猴群生殖率資料。 3.將於今年度自動相機資料檢視完成後，提交至屏科大翁國精老師研究室。 4.已調整農田編號，並於圖 27 同時標示出監測果園及架設相機編號。
張仕緯委員 (特有生物研究 保育中心)	<ol style="list-style-type: none"> 1.P16.各猴群取樣的行為比例，請各群清楚分列並一致呈現。 2.P17.小女孩被撞案例，建議推廣揭露，讓大眾了解當地餵食獼猴之風險。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.已修改，詳見 P16。 3.已補充說明，詳見 P19。 4.誤植為 11/8/2020，應為 11/8/2018，已於內文修改，詳見 P25。

	<p>3. P19.第 4 行“取食龍眼”是在林地中還是廢棄果園?建議再補充說明。</p> <p>4. P25.“11/8/2020 至 10/20/2020” 是否有誤?</p> <p>5. P33.第 3-4 行“果園與林地鑲嵌程度” 未在方法中說明如何計算，建議補充，並且與圖 28 使用相同用詞。</p> <p>6. P33.倒數第 3 行，農損結果 75%，是指整個果園的 75%受害?或 18 公尺內的受害比例?</p> <p>7. P64.圖 19 可否加標各果園有獼猴吃水果的月份?</p> <p>8. P78.表 5 “不到 10%收成” 讀起來像生成量不到總量的 10%，請確認釐清。</p>	<p>5. 已修改，詳見 P33 &圖 28</p> <p>6. P33 提到的 75%農損為該果園與林地相鄰果樹受損程度。</p> <p>7. 已標示，詳見圖 19，因編號#8、#11 及#14 自動相機拍攝位置非面對果園方向，故無法依相機影像資料標示出獼猴吃水果的月份。</p> <p>8. 已修改，詳見 P78。</p>
<p>劉建男委員 (嘉義大學)</p>	<p>1. 本計畫成果豐碩，尤其是猴群的生殖率資料相當難得。但目前資料似乎無法確認餵食與生殖率的相關性，未來可持續針對生殖率進行探討。另如果其他地區有生殖率資料，可加入討論。</p> <p>2. P17.2019 年非法獵捕事件，建議可稍作說明，讀者不用去讀另一本到告書便可知其背景。</p> <p>3. P19-20.有關獼猴進出電圍籬，似乎電圍籬架設有改善空間，是否有提供農民改善的建議。</p> <p>4. P33.第三行有關果園平均受損程度 0-21.8%(表 4)，從表 4 看不出來 21.8%如何獲得。</p> <p>5. P44.經營管理建議有關“立法”是否可以更明確說明，如何再“立法”上更有效降低餵食。</p> <p>6. 表 2 闊葉林及闊葉林農作交會區獼猴再 2020 年生殖率明顯比 2019 低，可能的原因為何?另 2019 年，闊葉林農作交會區的</p>	<p>1. 因本研究未針對餵食與生殖率的相關性進行調查，另補充與其他地區猴群生殖率進行比較與討論，詳見 P.16。</p> <p>2. 已補充說明，詳見 P17。</p> <p>3. 研究人員每次進行農損調查，若發現有要調整或改進的缺失，皆會主動向農友提醒及討論。</p> <p>4. 內文 P33 中提到的 0-21.8%的受損程度，指的是以果樹最外圍果樹之棵數計算出的數值，未於表 4 中呈現，而表 4 的農損數值為與林地相鄰果樹之棵數所計算得出。</p> <p>5. 已補充說明，詳見 P44。</p> <p>6. 台灣獼猴生殖間隔為為 2 年生一次，因此生殖率會有高低的變化；已修改誤植的部分，詳見 P75。</p> <p>7. 已於 P33 說明</p>

	mean 應為 0.5，誤植為 0.05。 7.P77.表 4 農田序號 H，2020 年的受損 67.9%，即便有用防治方法，比其他沒用電圍網的明顯高，建議應稍作說明。	
廖文祺技佐 (竹山工作站)	1.發現獵捕獼猴行為詳細地點請提供工作站注意。	詳細地點為省道 3 號林內往竹山方向，高度餵食獼猴區域(座標點位 X:213614，Y:2629754)。
王峻傑 (雲林縣政府)	1.經過幾年調查，獼猴降級為一般類後，農民對其危害是否有更多的主動性處理(如獵捕)，而非被動防護(如驅趕、圍網)。	本研究所進行訪談的果農們大部分表示，台灣獼猴的保育等級調整並不會改變果園受獼猴危害的程度及其採用的防治措施，主要採用放炮驅趕、放置驅避物、設置圍網或電圍網等防治措施。

附錄 V. 如何減緩人猴衝突及人猴共存之方法



我們可以當好(猴)厝邊嗎?

台灣人猴厝邊之人猴共存

國立屏東科技大學
野生動物保育研究所 靈長類研究室

當遇到台灣獼猴...你該這麼做!

不誤食

- 森林就是獼猴的自助吧
- 人吃的食物不外賣
- 不要讓獼猴將人與食物連結, 即可避免搶食事件的發生。

不接觸

- 主動與獼猴保持10公尺以上距離彼此無壓力
- 縮短距離或觸摸會提高遭受攻擊或感染疾病的風險

與獼猴保持距離 = 人猴皆安全

不干擾

- 不要直視獼猴的眼睛, 因在獼猴的行為語言中, 對視即是挑釁。
- 不做任何干擾獼猴的行為 (例如: 製造聲響或動作吸引獼猴注意、對獼猴丟擲物品、主動靠近或餵食獼猴...)

國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

台灣獼猴的敵意行為

- 替位
- 瞪視
- 張口威嚇
- 突進
- 追逐
- 有身體接觸的攻擊(抓、打、咬)

高

敵意發動者
(敵意行為)

→

低

敵意接受者
(臣服行為)

國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

常見的敵意行為

- 瞪視&張口威嚇




國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

常見的敵意行為

張口威嚇並突進



國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

常見的臣服(認輸)行為

- 露齒/扮鬼臉
- 邀寵&蹲伏





國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

遇到獼猴展現敵意如何自保

被獼猴瞪視&威嚇了怎麼辦

- 不要與獼猴對視
- 遠離獼猴

被獼猴突進了怎麼辦

- 冷靜並快速遠離獼猴
- 找掩護(走入人群或遮蔽物)

被獼猴追逐了怎麼辦

- 當然是遠離獼猴快跑啊



國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

人的生存之道

被獼猴咬傷了怎麼辦

- 大量清水清洗傷口15分鐘以上, 以稀釋優點先行消毒傷口
- 就醫 (告知醫生被獼猴咬傷)
- 注射破傷風及狂犬病疫苗

狂犬病

- 腦脊液、唾液、體液
- 咬傷、黏膜接觸
- 潛伏期1~3個月
- 致死率100%

泡疹B病毒

- 血、體液分泌物(唾液)
- 咬傷、皮膚或黏膜接觸
- 潛伏期3~21天
- 致死率超過70%
- 成癩帶原率80~90%

國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

人猴共存、猴平相處

賞猴三不原則

- 不餵食：天然的尚讚
- 不接觸：斷絕疾病互傳途徑
- 不干擾：自然就是美



國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

如何化解人猴衝突

1. 先了解衝突來源
2. 提出解決方案
3. 實際執行並監測，以評估其成效
4. 落實並推廣



國立屏東科技大學 野生動物保育研究所

附錄 VI. 減緩人猴衝突解說教育推廣教案設計及學習回饋單

「減緩人猴衝突解說教育推廣」教案計畫表

活動名稱	國立屏東科技大學《台灣人ㄟ猴厝邊》教學方案				
教案介紹	台灣的野生動物與人們之間的棲地重疊度及資源競爭日益升高，使得人與野生動物間的衝突已成為全民需面對的保育議題。台灣獼猴是台灣特有種，也是尋常在山林裡最常見到的中大型野生哺乳動物，但我們對台灣獼猴的生態習性多不瞭解，也因為不當的餵食而使得台灣獼猴生態與行為受到衝擊，且在多處區域引發台灣獼猴與民眾間的衝突。此教案設計以針對台灣獼猴食性和人猴衝突而設計的桌遊作為教材，讓學生在遊戲過程中能了解並認識台灣獼猴吃什麼，及目前正面臨的人猴衝突議題。然後從中去思考該如何解決人猴衝突的問題，又該如何與台灣獼猴共存，藉此傳遞獼猴保育相關的訊息，建立正確獼猴認知與保育觀念，進而提昇野生動物保育意識，延伸人猴共存之目標。				
教學對象	4 歲以上學童及成人	教學時間	2 小時	適合人數	20-30 人
環教領域 (須 2 個以上)	<input checked="" type="checkbox"/> 學校及社會環境教育 <input type="checkbox"/> 氣候變遷 <input type="checkbox"/> 災害防救 <input checked="" type="checkbox"/> 自然保育 <input type="checkbox"/> 公害防治 <input type="checkbox"/> 環境及資源管理 <input type="checkbox"/> 文化保存 <input checked="" type="checkbox"/> 社區參與				
教學目標	1. 瞭解台灣獼猴的食性與覓食策略。 2. 瞭解人與台灣獼猴之間的衝突與其保育議題。 3. 提昇對野生動物與自然應有的尊重態度。				
活動大綱	1. 由活動過程的經驗認識台灣獼猴的生活型態與社會結構 2. 藉由遊戲中扮演台灣獼猴個體，模擬在野外邊走邊吃的覓食方式及食性。 3. 藉由遊戲中扮演不同角色，了解引發人猴衝突的原因，包括獼猴危害作物、人為餵食及獼猴搶食等。 4. 以推演的方式說明人猴和平共存之原則，以減緩人猴衝突及宣導人猴互動的正確觀念。				
教學目標/活動階段 ^b	器材清單				時間(分鐘)
準備活動	1. 分組：4-6 人/組 2. 「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊：每組 1 份				20

	3. 電腦 4. 投影機 5. 光筆 6. 「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊遊戲規則講解 PPT 7. 學習回饋單：依人數決定			
教學目標/活動階段 ^b	活動內容	時間 (分鐘)	教學策略/ 方法	器材
單元一、 台灣人ㄟ猴厝邊 目標：讓學生知道台灣獼猴會在特定的區域停留或活動，是因為受到食物資源的吸引，同時提供學生台灣獼猴的生態知識。	教學流程(室內)： 1. 教師進行自我介紹 2. 教師詢問學生是否見過台灣獼猴，並讓學生描述時間、地點及其外型特徵。 3. 教師利用 PPT 介紹台灣獼猴的外型特徵，內容包含：與人類相同的臉部和手指對合特徵、尾巴的長度、公猴與母猴的特徵、頰囊及胼胝的功能、臉部表情和肢體語言的解讀。 4. 教師利用 PPT 介紹台灣獼猴的生態習性與社會結構，內容包含：日行性的群居性動物、猴群的定義、猴群內成員組成與數量、母系社會的介紹。 5. 教師詢問學生台灣獼猴為什麼會在特定的區域活動？說明是因為食物的吸引，教師再詢問獼猴會吃的食物有哪些？	30	講解 發問	1. 電腦 2. 投影機 3. 光筆 4. 「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊

<p>單元二、 邊走邊吃～臺灣猴腮雷 (臺灣獼猴食性)</p> <p>目標：由學生擔任台灣獼猴的角色，以遊戲方式瞭解野生台灣獼猴在天然環境中市邊走邊吃的機會主義者及其食性。</p>	<p>教學流程(室內)：</p> <p>➤ 遊戲進行前，將學生分組 4-6 人/組，每組提供一份「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師：我們自己來當台灣獼猴，看看哪些是我們會吃的食物吧，然後看誰最會吃！各組桌上都有一款「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊，現在要玩的遊戲叫做「邊走邊吃～臺灣猴腮雷」。 2. 教師利用 PPT 講解「邊走邊吃～臺灣猴腮雷」的遊戲規則 3. 遊戲結束後。教師：各位猴子們，你們剛剛吃了哪些食物？說明台灣獼猴會吃動物性及植物性食物為廣食性動物。 4. 教師利用 PPT 講解台灣獼猴會取食的天然食物超過百種，引導學生說出不需要餵食台灣獼猴。 	30	講解 遊戲	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦 2. 投影機 3. 光筆 4. 「台灣人ㄟ猴厝邊」的桌遊及遊戲說明書
<p>單元三、 人猴衝突，誰的錯？</p> <p>目標：讓學生知道目前面臨的人猴衝突，站在不同角度去理解衝突發生的原因，從中找到減緩人猴衝</p>	<p>教學流程(室內)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師詢問學生剛剛提到台灣獼猴會吃很多種的天然食物，所以不用餵食，如果餵食台灣獼猴會發生什麼事情？內容包含：改變台灣獼猴食性和行為，失去對人的戒心和距離的縮短，疾病互傳等問題。 2. 教師利用 PPT 講解餵食台灣獼猴如何引發人猴衝突，及目前面臨 	30	講解 發問	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦 2. 投影機 3. 光筆

<p>突的方法。</p>	<p>的人猴衝突有哪些。內容包含：獼猴搶食、獼猴危害農作物、侵擾住宅。</p> <p>3. 教師詢問學生你們認為這些衝突都是台灣獼猴所造成的嗎？引導學生說出獼猴會搶食是因為人餵食造成的。</p> <p>4. 教師利用 PPT 講解引發人猴衝突的源頭。內容包括：人為餵食、淺山的開發等。</p> <p>5. 教師詢問學生如果你是台灣獼猴，你為什麼會去吃人給的東西？你為什麼會去危害作物？你為什麼會去靠近住家/校園？引導學生說出因為要填飽肚子，才能生存下去，才有足夠的能量繁衍下一代。</p>			
<p>單元四、 人猴共存行不行？</p> <p>目標：由學生扮演不同角色，在遊戲過程中，熟悉各種角色應各司其職，即可減緩人猴衝突的發生。</p>	<p>教學流程(室內)：</p> <p>➤ 遊戲進行前，將學生分組 4-6 人/組，每組提供一份「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊</p> <p>1. 教師：衝突的發生來自於不當的行為所引發的敵意互動，所以我們看看各位能不能化解或減緩衝突的發生。各組桌上都有一款「台灣人ㄟ猴厝邊」桌遊，現在要玩的遊戲叫做「人猴共存，行不行？」。</p>	<p>20</p>	<p>講解 遊戲</p>	<p>1. 電腦 2. 投影機 3. 光筆 4. 「台灣人ㄟ猴厝邊」的桌遊及遊戲說明書</p>

	<p>2. 教師利用 PPT 講解「人猴共存，行不行？」的遊戲規則</p> <p>3. 遊戲結束後。教師：誰是解除危機大師？</p> <p>4. 教師利用 PPT 講解如何減緩人猴衝突，以達到人猴共存之目標。 內容包括：遵守三不原則、農友使用友善的防治方法、管理單位能嚴格執法和取締不法。</p>			
--	--	--	--	--

減緩人猴衝突解說教育推廣教案 學習回饋單

教案名稱：台灣人與猴厝邊 日期：109年8月3日 地點：雲林縣私立淵明國民中學

執行單位：行政院農委會林務局南投林區管理處、國立屏東科技大學

基本資料	姓名：	年齡：	性別：	年級：
請回答下列問題	請勾選或說明			評量結果
1. 台灣獼猴是野生動物嗎？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是			
2. 猴群裡會有哪些成員？	<input type="checkbox"/> 成年公猴 <input type="checkbox"/> 小猴 <input type="checkbox"/> 成年母猴			
3. 寫出台灣獼猴會吃的天然食物名稱，動物性及植物性食物各3種。				
4. 你認為需不需要餵食台灣獼猴，為什麼？				
5. 看到別人餵食台灣獼猴，你會怎麼做？				
6. 若遇到台灣獼猴你會怎麼做？	<input type="checkbox"/> 不餵食 <input type="checkbox"/> 不干擾 <input type="checkbox"/> 不接觸 <input type="checkbox"/> 對猴子大叫兇牠 <input type="checkbox"/> 跑過去摸猴子			
7. 你會建議果農使用哪些對動物友善的防治方法？				
8. 哪種防治方法對動物不友善且可能會造成怎樣的傷害？				
9. 舉出你知道的人猴衝突，及引發衝突的原因，該如何減緩衝突的發生？				
10. 你可以跟台灣獼猴當好厝邊了嗎？為什麼？				

➤ 意見回饋： _____

減緩人猴衝突解說教育推廣教案 學習回饋單

教案名稱：台灣人與猴居邊 日期：109年9月24日 地點：雲林縣林中國民小學

執行單位：行政院農委會林務局南投林區管理處、國立屏東科技大學

基本資料	姓名：	年齡：	性別：	年級：
請回答下列問題	請勾選			評量結果
1. 台灣獼猴是野生動物嗎？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是			
2. 猴群裡有哪些成員？	<input type="checkbox"/> 成年公猴 <input type="checkbox"/> 小猴 <input type="checkbox"/> 成年母猴			
3. 哪些是台灣獼猴會吃的天然食物？	<input type="checkbox"/> 茶子 <input type="checkbox"/> 蚵蜆 <input type="checkbox"/> 花生 <input type="checkbox"/> 毛毛蟲 <input type="checkbox"/> 麵包 <input type="checkbox"/> 果農種的水果			
4. 我們需要不需要餵食台灣獼猴？	<input type="checkbox"/> 需要，因為：_____			
	<input type="checkbox"/> 不需要，因為：_____			
5. 當你遇到台灣獼猴該怎麼做？	<input type="checkbox"/> 跟獼猴保持距離 <input type="checkbox"/> 跑過去摸猴子 <input type="checkbox"/> 對猴子大叫 <input type="checkbox"/> 安靜地觀察獼猴			
6. 你建議果農用哪種方法趕走來吃水果的獼猴比較好？	<input type="checkbox"/> 鞭炮 <input type="checkbox"/> 電圍網 <input type="checkbox"/> 獵槍 <input type="checkbox"/> 驅猴犬 <input type="checkbox"/> 罩網			
7. 用哪種方法趕走獼猴可能也會傷害到人或動物？	<input type="checkbox"/> 獵槍 <input type="checkbox"/> 套索 <input type="checkbox"/> 罩網 <input type="checkbox"/> 獸夾 <input type="checkbox"/> 毒藥			
8. 哪種情況可能會引發人猴衝突？	<input type="checkbox"/> 人去餵食獼猴 <input type="checkbox"/> 人拿東西丟給獼猴 <input type="checkbox"/> 獼猴去吃果農種植的水果 <input type="checkbox"/> 獼猴在樹上找蟲吃			
9. 如何避免人猴衝突的發生？	<input type="checkbox"/> 不靠近 <input type="checkbox"/> 不餵食 <input type="checkbox"/> 不干擾 <input type="checkbox"/> 不接觸			
10. 你可以跟台灣獼猴當好鄰居嗎？	<input type="checkbox"/> 可以，因為：_____			
	<input type="checkbox"/> 不可以，因為：_____			

附錄 VII. 辦理「雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及保育工作坊」議程及簽到表

雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治 及保育工作坊

壹、目的：經由「台灣獼猴危害作物防治及保育工作坊」說明人猴互動與衝突現況與經營管理，並宣導減緩人猴衝突之可行作法，有助於在地民眾、農友、獼猴保育管理單位與相關人士了解經營管理之策略運作現況及成效。工作坊分成室內講座及現地觀摩二部分，講座主要內容包括林內鄉獼猴族群、人猴互動及衝突現況、防治獼猴取食農作物之方法與成效等主題，以及至現地觀摩防治獼猴危害作物之設施並討論相關措施。

貳、時間：2020年7月9日(星期四) 14:00-17:00

參、地點：雲林縣林內鄉三權路28號(雲林縣林內鄉湖本社區活動中心)

肆、主辦單位：行政院農業委員會林務局南投林區管理處

伍、承辦單位：國立屏東科技大學野生動物保育研究所靈長類研究室

陸、出席人員：

- 一、行政院農委會林務局
- 二、行政院農委會林務局南投林區管理處人員
- 三、南投縣政府、彰化縣政府、雲林縣政府人員
- 四、二水鄉公所、林內鄉公所、古坑鄉公所、斗六市公所、竹山鎮公所人員
- 五、林內鄉社區民眾
- 六、國立屏東科技大學野生動物保育研究所靈長類研究室人員

柒、參加人數：40人

捌、報名時間：即日起至2020年7月7日(星期二)

玖、報名方式：請填寫報名表直接以E-mail或傳真方式報名。

拾、議程表：

時間	主題	講師	地點
14:00~14:10	報到時間		
14:10~14:20	引言	長官致詞	湖本社區 活動中心
14:20~14:50	台灣人與猴層邊	國立屏東科技大學 蘇秀慧副教授	
14:50~15:00	休息時間		
15:00~15:50	現行防治方法及電圍網防治現況及補助說明	東海大學 高明脩先生	
15:50~16:00	交通時間		
16:00~17:00	電圍網防治經驗分享 電圍網防治現地觀摩暨 Q&A	果園農友 高明脩先生 蘇秀慧副教授	林茂村 柑橘類果園
17:00~	賦歸		

續附錄 VII.

雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及
保育工作坊

簽到表

日期：2020年7月9日(星期四) 14:00-17:00
地點：雲林縣林內鄉三權路28號(雲林縣林內鄉湖本社區活動中心)
主辦單位：行政院農業委員會林務局南投林區管理處
承辦單位：國立屏東科技大學野生動物保育研究所靈長類研究室

序號	與會人員	服務單位	簽到	觀摩
1	張嘉玲	南投林區管理處-育樂課技士	張嘉玲	✓
2	陳志聰	南投林區管理處-丹大工作站技師	陳志聰	✓
3	蔡志欣	南投林區管理處-丹大工作站的護管員		
4	陳顯榮	南投林區管理處-竹山工作站技師	陳顯榮	✓
5	林其穎	南投林區管理處-台中工作站技士	林其穎	
6	王政承	南投林區管理處-水里站技士	王政承	✓
7	張文東	雲林縣政府農業處-科長	張文東	✓
8	林裕迪	雲林縣政府-技士	林裕迪	✓
9	王峻祺	雲林縣政府-約僱人員	王峻祺	✓
10	蔡宜勤	雲林縣林內鄉公所-課長	蔡宜勤	✓
11	張凱棠	雲林縣林內鄉公所-造林協辦	張凱棠	✓
12	張育睿	雲林縣古坑鄉公所-課長	張育睿	✓
13	江明麗	雲林縣斗六市公所-獸醫	江明麗	✓
14	洪恩賢	南投縣竹山鎮公所-課員	洪恩賢	✓
15	高明脩	東海大學-專任助理	高明脩	✓

16	陳朝榮	南投縣竹山鎮富州社區發展協會-理事長	陳朝榮	✓
17	陳亮魁	南投縣竹山鎮富州社區發展協會-理事	陳亮魁	✓
18	林加修	南投縣竹山鎮富州社區發展協會-理事	林加修	✓
19	黃建勳	南投林區管理處-二水獼猴館志工	黃建勳	✓
20	蔡秀卿	南投林區管理處-二水獼猴館志工	蔡秀卿	✓
21	張錫棟	南投林區管理處-二水獼猴館志工	張錫棟	✓
22	陳思文	南投林區管理處-二水獼猴館志工	陳思文	✓
23	陳正東	南投林區管理處-二水獼猴館志工	陳正東	✓
24	蘇秀慈	國立屏東科技大學-副教授	蘇秀慈	✓
25	鄧彥齡	國立屏東科技大學-專任助理	鄧彥齡	✓
26	黃敬雯	國立屏東科技大學-專任助理	黃敬雯	✓
27	李孟宸	國立屏東科技大學-專任助理	李孟宸	✓
28	李秋珊	國立屏東科技大學-專任助理	李秋珊	✓
29	陳其新	二水獼猴館志工	陳其新	✓
30	林文祥	湖本村村長		
31	黃湘芸	湖本村村幹事	黃湘芸	
32	陳嘉元	湖本社區發展協會	陳嘉元	✓
33	王自琦	湖本村村長	王自琦	
34				
35				
36				

雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及
保育工作坊

社區民眾簽到表

日期：2020年7月9日(星期四) 14:00-17:00
地點：雲林縣林內鄉三權路28號(雲林縣林內鄉湖本社區活動中心)
主辦單位：行政院農業委員會林務局南投林區管理處
承辦單位：國立屏東科技大學野生動物保育研究所靈長類研究室

序號	姓名	觀摩	序號	姓名	觀摩
1	林玉櫻		16	彭仁慈	
2	鄭季巧		17	林冠嵐	
3	謝芳蕙		18	林冠蓉	
4	張碧霞		19	張德輝	
5	謝承馨		20	許月柔	
6	謝銀桃		21	林 說	
7	吳新屏		22	劉過漢	
8	曾永萍		23	陳淑原	
9	許文志		24	彭仁厚	
10	呂美華		25	魏玉盈	
11	張維文		26	楊碧鳳	
12	許甲貴		27	沈君夫	
13	黃美妤		28	曾清武	
14	梁明忠		29	黃劉芳	
15	張如金		30	陳蔡模	

雲林縣林內鄉台灣獼猴危害作物防治及
保育工作坊

社區民眾簽到表

日期：2020年7月9日(星期四) 14:00-17:00
地點：雲林縣林內鄉三權路28號(雲林縣林內鄉湖本社區活動中心)
主辦單位：行政院農業委員會林務局南投林區管理處
承辦單位：國立屏東科技大學野生動物保育研究所靈長類研究室

序號	姓名	觀摩	序號	姓名	觀摩
1	曾火益		16		
2	蔡嘉惠		17		
3			18		
4			19		
5			20		
6			21		
7			22		
8			23		
9			24		
10			25		
11			26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		