

內政部營建署陽明山國家公園管理處 88 年度研究報告

# 陽明山國家公園棄養動物與外來種生物 對環境影響之研究



計畫主持人：林曜松

兼任助理：謝伯娟

內政部營建署陽明山國家公園管理處 委託

中華民國國家公園學會 執行

中華民國八十八年六月

## 謝誌

本研究計畫承蒙內政部營建署陽明山國家公園管理處協助及經費之支持，使計畫得以順利完成，謹此致謝。本研究計畫進行中復蒙保育課課長詹德樞先生與黃光瀛先生鼓勵與協助，以及各遊憩區管理站工作人員幫助，在此予以感謝。

本研究執行期間鳥類調查承由國立台灣大學動物所學生陳德治先生完成，魚類調查承由溪流環境協會劉奇璋先生完成，在此由衷感激。此外，研究助理黃永慶、謝伯娟等對野外工作的幫助及分擔，研究室其他成員如劉怡里、蔡雯怡、吳書平、李承恩等同學野外觀察時的協助，以及中央研究院動物所吳海音博士對研究報告上的指正與幫助，在此一併感謝。

# 目次

謝誌.....	i
目次.....	ii
摘要.....	1
前言.....	3
研究方法.....	7
一、文獻回顧.....	7
二、普查陽明山國家公園外來種種類.....	7
三、陽明山國家公園園區內棄野犬之監測.....	8
四、環境影響評估.....	10
文獻回顧.....	11
結果.....	17
一、外來種生物種類及分布.....	17
二、棄野犬之監測.....	22
討論.....	27
一、陽明山國家公園外來種入侵情形.....	27
二、棄野犬之監測.....	30
三、外來種生物與棄養動物對陽明山區環境之影響.....	33
四、棄野犬對陽明山國家公園所產生的問題.....	35
五、外來種生物與棄養動物的防治與實例.....	36
經營管理之建議.....	39
參考文獻.....	42
表.....	45
圖.....	58
附錄一：陽明山國家公園 1998 年 9 月至 1999 年 4 月棄野犬辨識個體 資料表.....	69
附錄二、陽明山國家公園鳥類調查名錄.....	88
附錄三、期末簡報會議記錄.....	92

## 摘要

「外來種」是指因某種原因引入非本地產的動物或本地原產但已滅絕的動物，台灣目前外來種的問題極為嚴重。陽明山國家公園外來種生物可分為下列三種主要來源：1.當地居民飼養；2.棄養動物；3.放生動物。若外來種無法適應則死亡，但通常外來種生存力極強易適應當地生態系，造成台灣本土生物多樣性的損失。

從民國八十七年七月至民國八十八年四月對陽明山國家公園園區內所作的外來種生物普查，共發現 27 種外來種生物，哺乳動物共佔 4 種；鳥類共有 7 種；爬蟲動物共 2 種；兩生類為牛蛙 1 種；外來種魚類所佔種類最多共 9 種；無脊椎動物共 4 種，其中以松材線蟲導致的松材線蟲萎凋病危害最大。

從民國八十七年八月開始，連續九個月對陽明山區棄野犬所作之監測、計數結果發現，以個體辨識方式監測各月份棄野犬平均約 233 隻左右，最高棄野犬計數月份十一月，共計 293 隻，八個月份累計辨識 596 隻棄野犬，配合民國八十七年十二月八日所舉辦的擴大捕捉陽明山區棄野犬行動，共捕捉的 29 隻棄野犬中共有 19 隻為已辨識個體，估算母族群數約 330 隻個體，此與運用 Jolly-Seber 方式估算十二月份棄野犬族群數相似（343 隻），陽明山區棄野犬族群應為一開放族群，有個體加入（新生、遷入）與消失（死亡、遷出）的族群變動形式。分析公路段與遊憩區棄野犬數目，顯示遊憩區所聚集之棄野犬數多於公路段之棄野犬數，各遊憩區以龍鳳谷與硫磺谷遊憩區、陽明公園等棄野犬所佔數量最高。棄野犬個體存留率低，第一個月約 65% 機率，至後各月變化平緩。族群存留率約 2 個月達 50%，推估族群組成約一年應全數改變。研究期間共發現 75 隻野外繁殖幼犬，但存留率非常低。由研究顯示陽明山區棄野犬族群數量穩定，但組成變動率大，面對如此龐大的族群

數量，與不斷加入的個體，棄野犬對陽明山國家公園生態系而言已是最大的隱憂。



## 前言

「外來種」生物 (Exotic species) 的引入是指因某種原因將非本地產的動物或本地原產但已滅絕的動物引入該地區的過程，而此物種在自然情況下無法跨越天然地理障礙，如海洋、河流或長距離的隔離等而播遷至該區域，此區域通常指不同的生物地理區 (Ehrlich, 1989; 林, 1991)。IUCN 在 1987 年對“引種、再引種及補殖等生物活體移置之立場聲明”中定義三種物種引入行為：1. 引種 (Introduction)：以人為的力量，進行計畫性或偶然性引入，將某一物種散布到其原分布範圍之外；2. 再引回 (Reintroduction)：以計畫性遷移，將在其原生地內已滅絕之物種，引回到原分布範圍內；3. 補殖 (Re-stocking)：經由對某一物種的移置，以增加原生棲地內該物種之個體數。三種行為均是非自然狀況下使生物由一地方移動到另一地方，都屬外來生物引入。台灣目前外來種的問題極為嚴重，福壽螺、非洲大蝸牛、吳郭魚等外來種，成功適應台灣的生態環境，廣泛分布台灣各地。

「外來種」生物和棄養動物的問題與社會大眾的行為、教育及個人意識有關。通常外來種多為民間為娛樂、養殖目的引進或走私進口而來；或是民眾入境或進口貨物時不慎夾帶進來，之後有意或意外地侵入當地生態系。棄養動物則是民眾因某種原因，如棄養動物本身無飼養價值、法令對飼養的限制或無意願繼續飼養等，而將原生或外來種動物丟棄於生態系中，此屬於直接、有意引入行為。傷害性的生物引入行為對自然生態系所產生的危害遠大於所產生的經濟利益，此種因人為活動而意外或計畫性的將一物種引進到原來不出現的地區行為，對世界各地原生動植物及人類福祉常產生直接為害。

歸類外來種生物來源形式可分為下列六項：

- 1.偷渡：藉由藏匿於人類交通工具如輪船、火車等擴散於世界各地，大部分的外來種生物是由此而來，如家鼠隨輪船擴散於世界各地，昆蟲以卵或幼蟲的形式藏於木材或植物中。
- 2.農業或貿易：人類畜養或養殖種類，以大規模及計畫性飼養、繁殖，作為人類食物來源，如家豬、黃牛、家禽等。
- 3.娛樂所需：所引入之物種多以提供民眾漁獵或育樂所需，如魚苗流放、雁鴨野放及各式各樣寵物飼養、放生等。
- 4.科學研究所需：因研究需要養殖於實驗室中，以提供科學性研究，或而後逃脫出來，侵入當地生態系種類。
- 5.生物防治：許多外來種的引入是為控制更早所引入之外來種。
- 6.棲地改變：因人類對棲地環境所作的改變如森林砍伐、地理屏障移除等，造成物種可擴散至原先所無法分布的區域。

依據上述世界一般外來種生物主要來源，歸類陽明山國家公園外來種生物可分為下列四種主要來源：

- 1.當地居民飼養：如家禽、家畜與寵物類等；
- 2.棄養動物：將不再願意飼養的動物棄置園區內，如寵物家畜類與野生動物等；
- 3.放生動物：台灣人極為熱衷的「放生」行為，常將外來種引進到當地的生態系中，若外來種無法適應則死亡，但通常外來種生存力極強易適應當地生態系，此將造成台灣本土生物多樣性的損失；
- 4.自然入侵：外來種生物入侵台灣後，在台灣本島隨著人為行為

或自然擴散到生態系中，屬二次入侵行為，如福壽螺、非洲大蝸牛、美國螯蝦等現普遍分布台灣的外來種。

再依生物地理區細分陽明山國家公園外來種生物與棄養動物，可分為三大類：

- 1.陽明山國家公園園區內已有分布種類：如台灣獼猴、白頭翁、柴棺龜等，因人為棄養及放生而侵入。
- 2.台灣本島有分布，但在陽明山國家公園內無分布記錄種類：此種生物通常是因人為的放生或棄養而至，例如八哥等。
- 3.台灣本島及陽明山國家公園內都無分布記錄的種類，例如巴西烏龜、美國螯蝦、福壽螺等。

前兩類生物因在台灣本島有分布，所以須較長期的生態追蹤及調查才能區分。第三類生物則占外來種生物的大部分，也較易於觀察與界定。

外來種生物對生態體系所造成的影響，視其生物特性與拓殖能力而定，理論上高拓殖能力者多為高生殖力及低死亡率，而此兩項能力則受環境及其它生物表現影響。生態史上多次實例已告訴我們，作為生態系統中新成員的「外來種」，一旦在適應新的環境之後，如果缺乏天敵或人為的控制，就會迅速族群膨脹。隨之而來的，將是原有的生態平衡打破，接二連三的新問題，乃至生態危機。如外來種一旦適應了新的環境，就可能會捕食本地原生物種，或藉由對資源利用的競爭排斥本地原生物種，或傳染疾病給本地相近物種，至使後者絕滅，往往嚴重干擾本地的生物多樣性，破壞生態平衡，給人類帶來巨大損失。

「外來種」生物也對生物多樣性造成重危害；世界自然資源保護聯

合會 (IUCN) 的一項調查分析中發現, 1,600 年來動物絕滅的原因有 39% 是由於物種的引進, 36% 由於生境的破壞, 23% 由於狩獵和有意捕殺 (世界資源報告 1995)。世界資源研究所 (WRI) 在全球生物多樣性策略專欄中也強調, 世界生物多樣性喪失的機制與外來種的引入有關 (Reid et al., 1989)。雖然這些分析集中於島嶼的物種, 但這些物種滅絕原因, 尤其是物種引進和生境破壞, 一般被認為是任何地區生物多樣性的主要威脅。而當新的物種有意或偶然引入一個地區時, 藉由掠食當地的動植物或競爭食物資源和生存空間, 引進的生物可把當地的生物消滅得一乾二淨。

設立國家公園的目的之一便是為維護其原有的生態環境, 包括棲息其間的動物、植物與賴以生存的生態系。多年來, 已入侵台灣的外來種生物, 相繼入侵於陽明山國家公園內, 民眾也常直接至公園內棄養家犬或放養動物, 依據國外外來種生物對生態系影響之案例研究, 此入侵、棄養及放生的外來種生物亦有危害陽明山生態系穩定之可能, 有必要加以研究, 然而此方面之研究卻付之闕如。因此, 希望能經由初步調查, 了解其可能危害, 以供國家公園作為經營管理之參考, 同時提供外來種生物潛在危機教育宣導, 以減少民眾在陽明山國家公園棄養或放生行為, 而達到保護國家公園生態系之目的。

# 研究方法

## 一、文獻回顧

蒐集國內、外「外來種」生物對生態體系影響之文獻，整理其對生態系所造成的危害情形。並針對陽明山國家公園所存在的外來種生物，蒐集相關資料，以了解陽明山地區外來種生物的來源及入侵時間，藉此評估外來種生物對陽明山國家公園所造成的生態影響程度。

## 二、普查陽明山國家公園外來種種類

從民國八十七年七月開始，每兩個月以步行或搭乘交通工具的方式，廣泛普查陽明山國家公園境內所有道路、遊憩區及步道區之外來種生物，依據動物種類而以不同方式記錄觀察；並對陽明山國家公園園區內所有人工、半天然池及水田進行水域外來種生物調查。

- 1.陸域生物：在此多指哺乳動物、陸域無脊椎動物等，以直接目視、搜尋方式普查，並利用動物足跡、排遺、感染樹種、遺殼等生物線索記錄外來種生物分布範圍。
- 2.鳥類：於觀察日之清晨或黃昏進行調查，利用聽音辨識法與目視觀測法，記錄所聽到與看到的鳥種；對於道路兩旁或民宅內居民所飼養的家禽也一併記錄。
- 3.水域生物：利用漁具如手拋網、篩網、釣具等捕捉水池內外來種魚類，並於記錄後交由各單位處理。水域旁外來種生物則以搜尋方式記錄種類。

### 三、陽明山國家公園園區內棄野犬之監測

從民國八十七年八月開始監測陽明山國家公園園區內之棄野犬，設置樣區及穿越線，以便監測棄野犬數量、族群動態及分布狀況。將陽明山國家公園分成公路段、遊憩區、步道區三大區段（圖一），八月份繞行各樣線及樣區二次，目視計算樣線及樣區內棄野犬數（實測計數）九月份後加做個體辨識，利用照相捕捉法（Photographic capture）與標示再捕法（Mark recapture or Beck's method）估計棄野犬族群數（辨識估算），再比較實測計數與辨識估算兩種監測方式所得差異。陽明山棄野犬族群監測系統如圖二。

樣區樣線劃設如下：

- 1.公路段：將陽明山國家公園主要道路系統分成 27 個區段（表一、圖一），搭乘交通工具(機車、汽車)於各規劃路段以目視方式觀察，觀察道路兩旁水溝內、樹林間、道路上與民宅旁之棄野犬。每月每路段須調查一至二次，並盡可能將所監測之棄野犬做個體辨識（描繪與拍照），於地圖上標明每隻棄野犬位置。
- 2.遊憩區：共分九個遊憩區(表二)，每月以步行方式目視計算各遊憩區內棄野犬，並盡可能將所監測到之棄野犬做個體辨識（描繪與拍照），並在地圖上標示每隻棄野犬位置。
- 3.步道段：選取陽明山國家公園園區內三大步道系統（表三），每兩月以步行方式目視觀察各步道內之棄野犬，並盡可能將所監測到之棄野犬做個體辨識（描繪與拍照），在於地圖上標示每隻棄野犬位置。

本研究所使用的照相捕捉法( Photographic capture )與標示再捕法( Mark recapture or Beck's method ), 是參考世界衛生組織發行的狗口族群管理指南 ( Guidelines for dog population management ) 所推薦的兩種棄野犬數量調查方法 ( 葉、石, 1995 ), 再做適當的修正。

1. 照相捕捉法 ( Photographic capture ): 利用照相記錄方式辨識每一隻棄野犬, 並予以編號, 以替代傳統的實際捕捉標示法。因此從實驗開始至結束, 可由總辨識的個體數得知陽明山區曾出現的棄野犬數。各月辨識出的棄野犬個體數與將月間未記錄到的個體補入, 可推估每月陽明山區的棄野犬族群數 ( MNA )( 圖二 ); 並藉由每月新辨識個體與存留個體, 計算陽明山區棄野犬個體與族群存留率 ( Bart et al. 1998 )。此外尚可用 Jolly-Seber 方法估算各月族群量, 並以 Jolly-Seber 方法中計算各月的加入及存留率 ( Krebs, 1989 )。

2. 標示再捕法 ( Mark recapture or Beck's method ): 利用上述照相記錄所辨識的棄野犬, 配合陽明山國家公園管理處於民國八十七年十二月八日所辦理的擴大捕捉棄野犬作業, 計算捕獲辨識個體, 可得捕獲率, 而野外棄野犬總數之估計便可利用捕捉之非辨識個體除以捕捉率而得。

各月份所得棄野犬分布, 以「陽明山國家公園資源分布系統」繪製成分布圖, 以比較棄野犬各月的分布變化, 與陽明山區棄野犬分布情形。

#### 四、環境影響評估

在國內「外來種」生物對本省生態系的影響研究，極為稀少或從缺。因此，很難以短期研究成果來推斷棄養動物或「外來種」生物對陽明山生態系的影響。所幸，國外卻有相當多的動物案例可以說明「外來種」生物對生態系內其他物種的影響。因此，本研究工作之一，便是整理國外外來種研究之文獻，以作為陽明山地區外來種生物對環境影響評估之依據。以此再依據前項陽明山國家公園主要外來種生物—棄野犬的長期族群監測及長期環境影響之記錄，評估棄養動物或外來種生物對陽明山生態系的影響。

## 文獻回顧

### 一、「外來種」生物的引入實例 - 國內、外實例

世界各地有許多外來種生物引入的實例，所導致的結果常是生態上的災害，以下實例至今仍是人類重要教訓與惡果。

1. 澳大利亞移民者於 1859 年由英格蘭帶入 20 多隻家兔，這些家兔迅速在澳大利亞東南部的維多利亞州成為野兔。不到三年野兔向澳大利亞北部和西部擴散，最高數量曾達到 40 億隻。這些野生的家兔吃牧草、啃小苗、剝食樹皮、草根，所到之處麥苗、牧草蕩然無存。它們還到處打洞、破壞水源，使良園變荒漠，嚴重威脅當地農業、牧業的生存，並使當地的有袋類由於食物缺乏而受危。為了消滅這些兔子，澳洲政府曾於西澳築一條長達 1,560 公里鐵絲網。然而這一切仍然無濟於事，兔子學會了鑽洞、爬網、並以極高的繁殖速度來擴大族群（朱，1998）。1905 年，澳大利亞人為了制住猖狂 40 多年的兔子，之後還大量引入其天敵鼬類和狐狸。而那些外來的兔子「天敵」，除了捕食兔子，還變換口味開始大量捕殺當地的有袋類和鳥類，狐狸甚至連對比自己個頭大得多的袋鼠，窮追不捨而捕食母獸袋中落下的幼子。除此之外，澳大利亞的袋熊也由於牛的引入破壞了其生境導致瀕危；其它各種各樣的袋鼠、袋狸等有袋類也由於家畜和兔子的競爭，及引入狐狸等新天敵的捕食而受危，其受危種數僅獸類就達 42 種。

2. 美國漁業委員會於 1876 年因食用目的從歐亞大陸引進鯉魚 (*Cyprinus carpio*)，現在已分佈在美國 50 個州和加拿大的多數省。鯉魚產卵季節會至淺水區把水攪混，使水生植物根被挖出，並競爭排斥當地的魚種，甚至於會吃其他小魚，而成為一種害魚。鯉魚繁殖力驚人，雌魚一季可產兩百萬個卵，除靠水生植物和昆蟲活命，也接收人類製造的垃圾。體內能自製乙醇，不怕殺蟲劑的毒性，食物缺乏時還可轉換乙醇為能量，因此除之不易。1970 年代，威斯康辛州政府還派大批人員以魚網撈捕，一天內就抓了五十噸，但很快的鯉魚又恢復族群數 (Tenner, 1996)。
3. 中國西沙群島曾是個安寧、美麗、富饒的島嶼，島上的軍民飼養的家雞由於沒有天敵而野化成群。而隨船隻侵入的老鼠也因天敵的缺少族群發展迅速，越來越多的老鼠開始四處橫行，他們在此咬食家具、食品、菜苗及地下的電纜，並開始向雞群進攻，被咬死的雞隻越來越多。有人為解決鼠患帶來了貓，但這些家貓改變了食性，專門吃島上的鳥類。之後，人們須對島上的貓想各種對付的辦法，設陷阱、使用槍彈、放毒餌、注射細菌、甚至動用飛機，可是仍然無濟於事，於是，有人又想到了狗，向西沙群島引進了新的動物。往日安寧的西沙群島，如今已是鼠、貓之患層出不窮，雞犬不寧的鬧島了。
4. 在厄瓜多爾格拉帕戈斯 (Galapagos) 群島上，隨著人類入侵的黑鼠 (*Rattus rattus*) 覓食了巨龜 (*Geochelone elephantopus*) 和暗尾海燕 (*Pterodroma phaeopygia*) 的蛋，降低此兩種生物的族群數量，並且消滅了群島上其它嚙齒動物。這個群島上的許多外來種，例如牛、山

羊、野豬也已大大改變了島上植被，包括高原上森林和類似南美草原的草地，並破壞了仙人掌灌叢。島上的許多樹木也由於山羊的啃食難以繁殖，而且由於山羊所引起的生境變化，並大大減少了海龜和鬣蜥的族群數。島上所引入的植物種竟和本地原生種一樣多 (Adersen, 1989)。

5. 紐西蘭南島與北島間的史蒂芬島 (Stephen's Island) 上的燈塔工作者於 1894 年開始飼養一隻貓，由於貓捕食該島上的鳥類，燈塔工作者將鳥類標本寄往英國大英博物館鑑定，博物館內的鳥類分類學者鑑定出此種鳥類為史蒂芬島上的特有種鳥類—鸚鵡 (*Xenicus lyalli*)，但在書信往返的一年時間內，燈塔工作者所養的那隻貓便使該島上的特有種鳥類滅絕。

6. 1970 年代末一種叫美國白蛾 (*Hyphantria cunea*) 的害蟲，原產北美洲，1945 年傳入日本，1958 年在南朝鮮發現，1979 年侵入中國遼寧省邊境丹東、新金等地擴成災。20 年間，該蟲向北擴展 700Km，該蟲危害果樹，林木和農作物等 100 多種植物。

7. 福壽螺原產於阿根廷之巴達貢 (Patagones) 河川中，於民國 69 年引進台灣飼養與推廣，由於此螺飼養管理簡單繁殖速度極快，所以飼養者趨之若鶩。但後因肉質不合台灣地區民眾口味，所製成罐頭的品質又未見提昇，在內銷不得而外銷市場未開的情況下，養殖戶幾乎血本無歸，在養殖業者求售無門之餘，終於棄至於排水、灌溉水溝中，至 1982 年 7 月間各地二期稻作開始受到農害 (農業試驗所動物系, 1982)，受害農作面積達 17,000 公頃，其中水稻田面積達 4,000 公頃，此後福壽螺繼續危害，至 1986 年全年台灣省受害農作面積高達

171,425 公頃，其中水稻田面積達 19,980 公頃，單就稻米損害就高達 3,090 萬美元。福壽螺除在台灣造成重大農業災害外，在亞洲其他國家亦有農害報告。菲律賓 1989 年受害水稻田面積達 400,000 公頃，於日本在 1985 年受害農作物面積為 3,774 公頃，水稻田面積有 51 公頃，至 1989 年受害農作物面積達 16,195 公頃，其中水稻田面積高達 16,122 公頃，此外中國大陸自 1988 年起也傳出福壽螺危害農作物的消息，整個亞洲國家均已受到福壽螺的入侵與危害（李、巫，1996；李，1997）。

8. 非洲大蝸牛 (*Achatina fulica* Bowdich) 原產於非洲的馬達加斯加島 (Madagascar)，於 1933 年由日人下條久馬一氏自新加坡引進台灣飼養，以備作家禽畜或人類食用。當時引進十二隻的蝸牛，經繁殖成功後大力推廣家庭飼養，僅僅兩三年內就遍及本省各地，但經過一兩年推廣飼養後，才發現其肉味道不如法國蝸牛 (*Helix pomatia* Linne and *Helix aspersa* Muller) 好吃，於是飼養者均將其拋棄野外，任其滋生繁殖，棄養後的蝸牛很快就造成農作物損害，使農業損失嚴重，致被農民稱作為「破壞農園的兇手」(邱，1978；張，1981；張，1982；張，1984)。

9. 松材線蟲 (*Bursaphelenchus xylophilus*) 所引起的松材線蟲萎凋病，1905 年於日本長崎首次發現，至目前日本被害松林達 50 萬公頃，為日本最嚴重森林病害，1980 年日本政府共花三千五百萬美元為其防治費用。在台灣自 1985 年於台北縣石門鄉的琉球松林發現後，持續在台灣地區蔓延 (應，1986)，藉由松斑天牛 (*Monochamus alternatus*) 為媒介，害病傳播迅速，根據 1994 年農林航測調查估計，國有林受害面積約 1,239 公頃，非國有林

受害面積約 2,024 公頃，總計約 3,263 公頃，受害區西南至台中清泉崗，東部至花蓮玉里一帶；在中橫沿線，海拔約 1,500 公尺的德基發電廠和武陵農場一有本病之蹤跡；中部地區的惠蓀林場和奧萬大也有報導，甚至金門、馬祖地區也有本病蹤跡（張等，1997；顏，1988）。

歸納外來種生物對原生物種及生態系所造成的衝擊如下：

1. 掠食：外來種生物的引入常會直接掠食當地原生物種，使原生物種數量發生改變甚至是滅絕。
2. 植物及棲地改變：食草性動物影響到植物族群的關係相當於掠食者與獵物關係，藉由直接啃食、破壞或改變棲地形式或結構造成影響，如植物體的死亡、生態平衡的破壞等，並間接的影響其它動物生存。
3. 寄生蟲與疾病感染：外來種生物的引入常會伴隨著寄生蟲與疾病的散播問題，尤其是對近緣種類所造成的影響最巨。
4. 競爭：被引進的外來種生物如在生態表現上與原生種相似，則多會在資源與棲地利用上與本地原生種發生競爭作用，進而影響原有生態體系平衡或使原生種類滅絕。
5. 雜交：人為的引入近親種的外來種生物，會使雜交的發生機率提高，進而沖淡原生種類的基因組成，甚至將不好的基因傳至本土族群中，此基因的引進必會造成表現形上或多或少的改變，由分類學上的觀點來看，種或亞種便是滅絕了。
6. 生態系影響：自然環境條件下，一個生態系統通常處於相對穩定的狀態，系統內各成員之間維持著動態平衡關係。然而，外來種傳入後，在適宜條件下，隨著其族群數量擴大，原有的穩定狀態

受到干擾，生態平衡就遭到破壞，甚至產生巨大的災難。

外來種生物亦曾因政府單位的不當引入而危害到原生物種的生存。美國夏威夷州保護野生動物的政府機關「夏威夷土地及自然資源管理處」，因為籌措資金來源，引入大型哺乳動物以供狩獵，進而由課徵的稅收增加收入。但所引進的外來種卻對原生種類造成莫大的傷害，為此環保團體「山岳社」(Sierra Club) 與土資處對簿公堂，以移除破壞棲息地的外來種草食動物為訴訟目的，經過幾番審訊上訴，法院做了下列有利於棲地環境保護的四點判決，並擴大保護瀕臨滅絕物種的權責：1.破壞棲息地已構成違反瀕臨滅絕物種規定中的不可“佔用”物種的行為，把嚴重的破壞棲息地行為也歸為直接傷害行為；2.禁止“佔用”瀕臨滅絕物種的規定適用於一切公有與私有的土地財產；3.認定外來種生物是導致物種滅絕或減少的原因之一；4.揭露野生動物管理機關的作業疏失而且厚此薄彼。在此案例中可見到誤用資源與觀點歪曲所造成的損失，但當強勢利益與環保團體以新的野生動物價值觀對峙時，不合時宜的管理方針終被淘汰的結果，則為生態保育史上一場令人振奮的勝利。

## 結果

### 一、外來種生物種類及分布

從民國八十七年七月至民國八十八年四月對陽明山國家公園園區內所作的外來種生物普查，共發現 27 種外來種生物（表四），與 4 種陽明山國家公園原有分布但確定為民眾棄養放生而來種類（標記<sup>○</sup>），各外來種生物分布如下列：

1.水牛 (*Bubalus bubalus*):

【分布】主要分布於磺嘴山、翠翠谷、大尖山區和鹿堀坪一帶，以及石梯嶺與頂山間和擎天崗一帶。

【來源】為台北縣、市農會所放養。

2.黃牛 (*Bos taurus*):

【分布】分布範圍水牛相似主要分布於磺嘴山、翠翠谷、大尖山區和鹿堀坪一帶，以及石梯嶺與頂山間和擎天崗一帶。

【來源】也為台北縣、市農會所放養。

3.家犬 (*Canis familiaris*):

【分布】分布範圍遍及陽明山國家公園園區內，主要分布於遊憩區與公路段。

【來源】有當地居民飼養犬及棄養於山區野犬。

4.家貓 (*Felis catus*):

【分布】主要分布於陽明山國家公園境內住宅區、遊憩區內。

【來源】有當地居民飼養及棄養野生類。

5.家鵝：

【分布】此種於園區並非廣泛分布，只於面天山下面天坪有記錄。

【來源】人為飼養種類。

6.紅面鴨：

【分布】分布於百拉卡公路上的土雞城。

【來源】人為飼養種類。

7.綠頭鴨 (*Anas platyrhynchos*):

【分布】一對，於八十七年十一月份於大屯池發現，至八十八年四月份仍存在，期間已有一次生殖記錄。

【來源】疑似人為放生種。

8.家鴨 (*Anas platyrhynchos domestica*):

【分布】零星分布於百拉卡公路旁住家內。

【來源】主要為當地農戶所飼養。

9.家雞 (*Gallus gallus domestica*):

【分布】如竹子湖地區的放山雞、陽投公路、東昇路、百拉卡公路和陽金公路旁餐廳的土雞城等，依農戶飼養方式有圈養式及開放式兩種，開放式飼養常可在公路上看見雞群。

【來源】為當地農戶所飼養，以做為商業用途。

10. 家鴿 (*Columba livia domestica*):

【分布】如竹子湖區、擎天崗、龍鳳谷與硫磺谷、陽投公路、陽金公路小觀音路段、大屯自然公園等。

【來源】有些為當地居民所飼養，有些為園區外所飛來。

11. 紅嘴相思鳥 (*Leiothrix lutea*):

【分布】冷水坑靠七星山一帶，與陽金公路至百拉卡公路間樹林。

【來源】主要為民眾放生或飼養逃逸而來。

12. 巴西龜 (*Trachemy scripta*):

【分布】主分布於陽明山國家公園內各人工池，如陽明公園、前山公園、第二停車場水塘，大屯自然公園大屯池，二子坪人工池等。

【來源】為放生、棄養而來。

柴棺龜 (*Clemmys mutic*):

【分布】原於陽明山區已有分布，此主要指分布於大屯自然公園大屯池內，遭人為放生個體。

【來源】人為放生。

斑龜 (*Ocadia sinensis*):

【分布】原在陽明山區有分布，此主要指分布於大屯自然公園大屯池內，遭人為放生個體。

【來源】人為放生。

13. 鱉 (*Amyda sinensis*):

【分布】只於前山公園水塘內發現。

【來源】人為棄養或放生。

14. 牛蛙 (*Rana catesbeiana*):

【分布】為偶然記錄種類，在大屯自然公園大屯池附近曾有記錄，以及菁山路曾撿拾屍體。

【來源】人為棄養。

15. 草魚 (*Ctenopharyngodon idellus*):

【分布】園區內主要分布於陽明公園光復池，和大屯自然公園大屯池內，以及當地農戶為食用所養殖。

【來源】多為人為養殖及放生。

16. 鯉魚 (*Cyrinus carpio*):

【分布】園區內分布於陽明公園、前山公園、大屯自然公園大屯池內，此多為觀賞用色彩鮮豔種類；以及當地農戶為食用所養殖種類。

【來源】人為養殖及放生。

17. 朱文錦 (*Carassius auratus*):

【分布】園區內分布範圍較廣，主要分布於陽明公園、前山公園、龍鳳谷各水池，以及大屯自然公園大屯池內。

【來源】人為養殖及放生。

18. 吳郭魚 (*Oreochromis* spp.):

【分布】園區內分布範圍較廣，主要分布於陽明公園、前山公園、龍鳳谷水池、大屯自然公園大屯池內，以及當地農戶為食用所養殖。

【來源】人為養殖及放生。

19. 虹鱒 (*Oncorhynchus mykiss*):

【分布】現記錄為陽金公路往金山農場方向的各養鱒池。

【來源】當地農戶為食用所養殖。

20. 胎生 (*Poecilia* sp.):

【分布】園區內分布於陽明公園境內水池。

【來源】人為棄養及放生。

21. 孔雀魚 (*Poecilia reticulata*):

【分布】在陽明山國家公園園區內各人工水池均有發現，如陽明公園、前山公園等。

【來源】人為棄養及放生。

22. 食蚊魚 (大肚魚) (*Gambusia patuelis*):

【分布】在陽明山國家公園園區內各人工水池均有發現，如陽明公園、

前山公園、大屯池等。

【來源】外來入侵、人為棄養及放生。

23. 纏口下口甲鯰 (琵琶鼠) (*Hypostomus placostomus*):

【分布】只於龍鳳谷內水池發現。

【來源】人為放養魚類。

羅漢魚 (*Pseudorasbora parva*):

【分布】園區內分布於陽明公園、前山公園人工池內。

【來源】多為人為放生。

平鰭 (*Zacco pachycephalus* Gunther):

【分布】俗稱溪哥，台灣原生與種，在陽明山國家公園範圍內也有分布，但此指大屯自然公園大屯池內的族群。

【來源】人為放生，而後自行繁殖而來。

24. 美國螯蝦 (柯氏後河蝦) (*Procambarus clarkii*):

【分布】分布於前山公園水池內。

【來源】人為棄養、放生而來。

25. 福壽螺 (*Pomacea canaliculata*):

【分布】分布於龍鳳谷內溪水邊，以及竹子湖區海芋田內。

【來源】外來入侵。

26. 非洲大蝸牛 (*Achatina fulica*):

【分布】主要分布於陽投公路與東昇路段兩側樹林及開墾地內。

【來源】外來入侵

27. 松材線蟲 (*Bursaphelenchus xylophilus*):

【分布】以松班天牛為媒介，現已感染陽明山區大部分琉球松與黑松，分布範圍涵蓋整個陽明山區。

【來源】外來入侵。

27 種外來種中，哺乳動物共佔 4 種，主要為人為畜養及棄養種類；鳥類共有 7 種，除綠頭鴨、紅嘴相思鳥外其餘 5 種為人類畜養種類；爬蟲動物共 2 種，柴棺龜與斑龜雖在園區內有分佈，但此處只指在大屯池所分布種類；兩生類為牛蛙一種；外來種魚類所佔種類最多共 9 種，多分布於人工池及半天然池，屬人為棄養、放生及養殖種類；無脊椎動物共 4 種，除美國螯蝦外其餘為自然侵入種類，其中以松材線蟲危害最大。

## 二、棄野犬之監測

### 1. 實測棄野犬數（實測計數）

從民國八十七年八月至民國八十八年四月連續九個月，實際對陽明山國家公園園區內棄野犬的計數發現（表五），八月份因初次調查加上以無辨識計數方式所得之棄野犬數只有 132 隻個體，是所有調查月份中實測數量最少的月份。

1998 年 9 至 1999 年 4 月實測棄野犬數，每月平均可見 218 隻棄野犬，其中以 10 月、11 月所記錄到之棄野犬數最多，都為 261 隻，而以 1999 年 3 月份所觀測之棄野犬數最少，只有 175 隻（表五）。

由於步道段所含棄野犬只分布於面天坪，其餘各步道段並無分布，故將步道段所得棄野犬數併於遊憩區總和中計算。依據對公路段與遊憩區所測得之實測棄野犬數，分析各月份公路段與遊憩區所得之棄野犬數，發現陽明山國家公園園區內棄野犬多集中於遊憩區，平均 62% 棄野犬集中於九大

遊憩中 (表五)。

再分析各月份各遊憩區與步道段棄野犬數 (表六), 九大遊憩區中以龍鳳谷與硫磺谷遊憩區的棄野犬數所佔比率最高平均約 38% (平均 8 個月, 每月實測約 51 隻), 其次為陽明公園佔 19% 與冷水坑與擎天崗遊憩區佔 12%。各月棄野犬分布圖如圖三十, 由圖可見各月陽明山國家公園園區內棄野犬分布情形, 遊憩區棄野犬較公路段棄野犬多, 棄野犬分布地點多靠近住家或大台北市區。

## 2. 棄野犬辨識率

每月計數到的棄野犬並非全部都能辨識, 將每月辨識棄野犬數與辨識棄野犬數除以實測棄野犬數可得到各月棄野犬辨識率 (表七), 各月辨識率於第一個月及第二個月 (九月) 最低, 之後逐漸增加, 但至 1999 年 2 月份時卻又下降, 至 3 月升至最高為 95%。平均各月份辨識率約為 85%, 每月約有 15% 的棄野犬個體無法辨識。由此推估, 在每月平均實測計數的 218 隻棄野犬, 約有 30 隻 ( $218 \times 0.15 = 33$ ) 是無法辨識的棄野犬個體。

各月份新辨識的個體數隨辨識月份增加而減少 (表八), 10 月份的新辨識棄野犬數為 139 隻, 到最後一個月新辨識個體已降至 27 隻。此現象顯示, 第二、三月中, 個體辨識不完全, 新辨識個體可能包含新加入以及前一個月份中未辨識到的個體, 此現象會影響各月份族群量的估算。

### 3.由辨識棄野犬個體估算陽明山區棄野犬族群數

統整 1998 年 9 月至 1999 年 4 月所辨識之棄野犬（附表一）共 596 隻個體，除各月份實測辨識棄野犬外，並將各月中無辨識到但存在之棄野犬，即隔二、三 七月後仍出現個體補入（圖一），估計陽明山區棄野犬最小族群數（MNA）（表八），由 1998 年 10 月至 1999 年 3 月各月份所推估之棄野犬族群數平均約為 233 隻，所推估之棄野犬族群數於 1998 年 11 月份最高共有 293 隻，至後隨月份增加下降。

Jolly-Seber 計算顯示（表九），陽明山國家公園各月份棄野犬族群數以十一月份最高共有 395 隻個體，三月份最低共 278 隻個體，平均棄野犬隻數為 335 隻，較實測計數與 MNA 所得族群數高。新加入個體的估算，以十月份新加入個體最多共 126 隻，此與前述新增辨識個體結果相同；隨後至二月份降至最低為 24 隻。

配合陽明山國家公園管理處於民國八十七年十二月八日所舉辦的擴大捕捉陽明山區棄野犬行動，在當日所捕捉的 29 隻棄野犬中共有 19 隻為已辨識個體，如去除 4 隻新生個體（約一月大），則已辨識之棄野犬在 25 隻個體中約佔 76% 的比率，以隨機取樣來解釋棄野犬的捕捉，則母族群的估算應為辨識個體除以所捕捉到的辨識個體比率，利用十一月份所辨識的 261 隻個體除以 0.76 約得 330 隻個體，以此推估當月陽明山國家公園園區內之棄野犬應約有 330 隻左右。

### 4.陽明山區棄野犬存留率計算

追蹤每月可辨識棄野犬至往後各月存留隻數，以八個月份的辨識個體

資料(附表一),統計1998年9月至1999年3月(七個月)各月新辨識個體存留數(表十),如1998年9月共辨識145隻棄野犬,一個月後存留95隻棄野犬,第一個月存留66%;至第二月剩85隻存留,第二個月存留率59%;七個月後只剩42隻個體存留,第七個月存留率29%;以此方式計算各月份新增辨識棄野犬個體存留率。

計算辨識個體間隔未見到月份分布(表十一),顯示辨識個體間隔一個月後被辨識共130隻,間隔兩個月才又被辨識共57隻,間隔三個月才又被辨識共21隻,間隔四個月才又被辨識共14隻,間隔五個月才又被辨識到也有2隻個體,可見辨識個體可能間隔幾個月後才又被辨識到,期間個體可能仍存在,但因活動或躲藏等因素未被辨識到。因此,在計算棄野犬個體存留率時1999年後新辨識個體因只有追蹤數月不宜計算。

在此統計取1998年9月-12月辨識個體資料,計算陽明山區棄野犬最低存留時間百分率估計值(表十二)。在七個月份的辨識估算中,第一個月的平均存留率約65%,即每月新增辨識個體第一個月約有35%個體消失(移出或死亡),是往後各月份存留率下降最多月份。此結果與追蹤9月、10月個體的情形相同(圖十三)

以Jolly-Seber方式計算各月中所見個體存留到下一月之機率(表九),以十月份所估算存留率90.8%為最高,而九月份估算70.3%存留率最低,平均存留至下個月機率為80.4%,此值高於以MNA所估算第一個月存留率。

## 5.存留七個月的棄野犬個體分布

統計 42 隻存留七個月棄野犬（1998 年 9 月份所辨識 145 隻）分析整理分布區域，得知 42 隻個體中以龍鳳谷與陽明公園所佔隻數最多，分別為 12 與 10 隻，但如將九月份辨識 145 隻棄野犬的分布隻數帶入，計算每一分布地點七個月的存留百分率，存留最多隻數的分布點個體存留百分率並非最高，龍鳳谷七個月的存留百分率只有 24%，反而是面天坪、小油坑存留率較高。公路段辨識個體的七個月存留率最低，只有 14%（表十三）。

## 6.陽明山區野外繁殖幼犬的存留率

從 1998 年 9 月至 1999 年 4 月，觀察到 75 隻於野外繁殖的幼犬(有母狗餵奶)，其中以 1998 年 9 月、10 月、11 月所新增幼犬數最多，各為 14、15、13 隻，其後各月分所新增幼犬數量減少，至 1999 年 3 月份所增加幼犬數最低（表十四）。在各月所增加的幼犬中以 1999 年 2 月分所增加的八隻幼犬存留率最低，至第二、三月時就消失（移出或死亡）。

統計各月幼犬存留率計算幼犬最低存留率，由表十五顯示陽明山新生幼犬存留率，至第一個月已降至 41%，幼犬存留率非常低，第二、第三、第四月分幼犬存留率差異不大約於 26% 24%間。但由於計算最低存留百分率值的數值區間過大，如第一月存留率區間由 0% 87%，各月新生幼犬存留率可能還與其他因素有關，如季節、月份、氣候等。

## 討論

### 一、陽明山國家公園外來種入侵情形

由陽明山國家公園園區內所進行的外來種普查結果，顯示共有 27 種外來種，其中脊椎動物共 23 種，無脊椎動物共 4 種。無脊椎動物除美國螯蝦因分布地只於前山公園，於野外並無發現，疑人為放養種類外，其餘三種—福壽螺、非洲大蝸牛、松材線蟲應屬於第二次入侵種類（即外來種入侵台灣後再擴散至陽明山區）在此三種外來種中非洲大蝸牛與福壽螺只呈現零星分布現象，這與入侵台灣後所呈現出的快速擴散情形（李，1997）有所差異，推測此現象的產生應是陽明山區屬火成岩地質所引起，土壤與水含硫量過高，酸性較大，不適用於陸生軟體動物及淡水貝生存，造成一擴散限制因子，以致陽明山區軟體動物相貧乏（謝 未發表），但此仍須更進一步研究佐證。

松材線蟲至 1985 年入侵台灣後，在以松斑天牛為媒介下，快速感染台灣松樹，以致台灣大部分黑松及琉球松凋萎枯死（張等，1997）。陽明山區的松樹多為日據時代所栽種，主要也以日本黑松與琉球松為主要植栽，在近 15 年的台灣松樹浩劫中，也無法倖免於難，全區內 80% 的松樹都已凋萎，雖然日本黑松與琉球松也屬於外來種生物，但依其生存的所有生物，也間接受到脅迫。近年來陽明山區的原生種松樹—五葉松也開始受其感染，顯示松材線蟲的寄主性可能已有所改變，其對陽明山區原生種松樹造成嚴重威脅，此更是台灣原生種松樹的一大隱憂。

陽明山地區的 27 種外來種生物中，共包含 23 種脊椎動物，大多為畜養類動物，如寵物、家畜、家禽等，來源多為圈養、棄養或放生，在 10 個月的調查中，並無發現任何野生類的外來種生物，如 83 年至 85 年度中所記錄之

棄養獼猴、紅毛猩猩、白鼻心等(管理處提供資料),可能為此類外來種生物,多為偶發的情況下侵入,且為零星個體,須長時間的監測才可發現。

在 27 種外來種中哺乳動物佔 4 種,擎天崗地區一帶的牛隻,屬為人類放養,穩定控制擎天崗—磺嘴山地區草原生態景觀,為生態系中演替的控制者(李,1995),其餘兩種外來種哺乳動物則為人類飼養及棄養之家犬、家貓,由於家貓隱蔽性高所以不易觀察,家犬在陽明山區中除當地居民飼養外,大多數則是人類棄養之棄野犬。棄野犬於陽明山國家公園內的數量眾多,分布遍及整個陽明山區,在野外的觀測中也已記錄約 75 隻新生個體,數量逐漸在增加中,此對陽明山生態系已造成影響,在缺乏管理及控制下,棄野犬問題嚴然成為陽明山區最大的外來種問題。

鳥類在外來種監測中是較不易觀察的動物,由於其棲所的高隱密性,以及動物本身的高移動性,更加深調查的困難度,在每次的普查監測中以步行方式觀察,共監測到 65 種鳥類(附錄二)其中 7 種為外來種鳥類,除鴿子、相思鳥與綠頭鴨外多屬家禽類,其他記錄之外來種鳥類,則可能須長時間監測才能發現。在所觀測到的外來種鳥類中,綠頭鴨一對在 1998 年 11 月於大屯池發現,至 1999 年 2 月有繁殖記錄,但幼鳥並未存留下來,至 1999 年 4 月仍棲息於大屯池中並未北返,應為民眾放生而來。棲息於大屯池的綠頭鴨雖然數量僅有一對,但仍會對當地原生魚類與兩棲類動物造成掠食上與棲地競爭上的影響。

爬蟲動物在陽明山區 27 種外來種中共佔 2 種,是一般最常被民眾放生的動物—巴西龜與鱉。在陽明山國家公園境內任一人工池均可見到巴西龜,尤以大屯池所佔數量最多,巴西龜為雜食性動物,會捕食水生昆蟲與兩棲類蝌蚪,對於水生植物也有一定的破壞能力,是否會對大屯自然公園的生態系

造成影響，則須做更深入研究。在大屯池除巴西龜外，更記錄到兩種區內種—斑龜、柴棺龜，由所屬位置推測，應也屬人為放生而來，但因園區內已有分布，故不算於名錄中，但此對園區內原生之斑龜、柴棺龜族群數量及基因組成也有所影響。

兩棲類動物在外來種生物調查中共記錄到一種—牛蛙。由於台灣牛蛙已有養殖記錄，陽明山國家公園周圍也有牛蛙養殖場，故陽明山區之牛蛙應多為棄養或脫逃而來。本調查中牛蛙分布於大屯池與菁山路附近，在 1987 年之調查記錄中於中興農場、湖底附近亦有發現（呂，1987）。牛蛙體型較陽明山區原生蛙類大，野生牛蛙是否會對原生蛙類於生態習性上有所干擾，如棲地與食物資源的競爭、排斥，或對水域生態系的其他動物有所影響，如水生無脊椎動物的捕食或棲地的破壞等，都需嚴加注意。

外來種魚類佔陽明山區 27 種外來種動物中 9 種，多屬人為放養或養殖種類，其中大肚魚、孔雀魚與胎生 疑為第二次入侵種，但因所棲息環境多屬人工水池，故對生態環境所造成的影響，應與自然水域相加調查而予以評估。在陽明山國家公園境內，以放生最盛之大屯池所棲息的外來種魚類數量與種類最多，大屯池與大屯溪雖有排水孔控制水流，但外來種魚類仍是有機會侵入到自然溪流中，影響生態系平衡。

## 二、棄野犬之族群監測

### 1. 棄野犬族群數估算與族群變動

本研究棄野犬的族群計算共使用兩種方式：單純目測計算與利用照相辨識方式，由 1998 年 8 月份的計數發現，單純計數方式所估算的棄野犬族群數較低，此與為避免重複計算而採取樣線單向計數方式有關，由於棄野犬為活動個體，會移動也會藏匿，單向計數中常會有遺漏計數或重複計數可能，在無個體辨識的情況下，殊不知計數個體是否為已計數或未計數者。照相辨識方式計數棄野犬族群，可避免此種情形發生，將樣線與樣區內之棄野犬全數拍照辨識，後至實驗室中將重複辨識個體去除，即可得較精確棄野犬族群數。

照相辨識棄野犬，在每次計數中也並非有百分之百辨識率（表七），對一些移動過快或距離過遠的棄野犬個體則無法辨識。

圖十一與圖十二為實測與辨識估算所呈現的月變化圖，在實測數量圖（圖十一）顯示陽明山區棄野犬族群數量至 1998 年 10 月、11 月呈現高峰（261 隻），而 12 月以後族群數量則下降，至 1999 年 3 月族群數量最低（175 隻），此變化形式反應出陽明山區內棄野犬冬季族群數下降，至花季（三月）後族群數量才回升，但與辨識估算族群數量圖（圖十二）比較，所估算的族群數量雖也至 11 月成最高峰，但此後各月份的數量下降則不如實測數量明顯，如再增加監測月份，辨識估算的族群數量變化差異會更小。由此可知兩種族群數量計算方式所傳達出的訊息是不同，實測族群數量所反應出的是外在變化形式，如棄野犬數量會因冬季氣候寒冷、花季遊客眾多等外在因素而變動，

而辨識估算族群數所反應的是內在變化，所估算的族群數不會因棄野犬的躲藏等而有所影響，才能呈現的族群內變化如個體新增與消失。

## 2.陽明山區棄野犬分布情形

由表五與表六可看出陽明山區棄野犬多集中於遊憩區，而九大遊憩區中棄野犬則多集中於龍鳳谷與硫磺谷、陽明公園、冷水坑與擎天崗遊憩區等，分析遊憩區野狗聚集原因如下：

### (1)有民眾餵食：

大部分遊憩區會聚集較多的棄野犬，多是因為遊憩區會聚集較多的遊客，而遊客會餵食棄野犬，如擎天崗與冷水坑遊憩區、小油坑、大屯自然公園等，雖然氣候環境並不適合棄野犬生存，也不靠近住家，但仍聚集許多棄野犬。除一般遊客的餵食外，另有許多固定民眾會上山餵食，如龍鳳谷與硫磺谷遊憩區每天都有一批固定民眾上山餵食，他們每天在不同的時間上山，有的早上有的傍晚，他們以餐廳的菜餘、麵包或是購買的狗飼料餵食，增加棄野犬的停留意願與生存率。

### (2)靠近住家或市區：

大部分會聚集棄野犬的遊憩區多靠近住家或市區，如龍鳳谷與硫磺谷遊憩區、陽明公園、前山公園等，都位於陽明山國家公園南邊近大台北市區，除一般民眾易到達外，大台北市區的棄野犬也易流竄至此，故更增加棄野犬數量。

### (3)氣候適當：

陽明山區氣候會因所在位置、地形及季節之差異而略有不同，如東北部氣溫遞減率較大、降雨量以竹子湖區最多等（內政部，1994），由於各地氣候條件不同，適合生存的遊憩區就會聚集較多棄野犬如龍鳳谷與硫磺谷遊憩區、陽明公園、前山公園等，而如大屯自然公園、小油坑、七星公園等棄野犬數相對較少。

#### (4)棲息環境崎嶇或髒亂：

除了上述因素外，另一項因素為棲息地的環境，崎嶇與髒亂也易聚集棄野犬，如龍鳳谷與硫磺谷遊憩區內楓林山莊廢墟就藏匿許多棄野犬，此髒亂環境人為干擾較小，除一般飼養民眾外遊客較少到達。而崎嶇難行的環境亦同，如硫磺谷山壁、龍鳳谷溫泉源頭或溪谷地、擎天崗箭竹林等，常可見到棄野犬活動的“犬道”，崎嶇的地形易於躲藏與棲息。

公路段棄野犬多為移動個體，只有少數聚集群體，故只有 38%棄野犬分布，但公路段棄野犬的分布原因也相似於遊憩區，由圖三十顯示公路段棄野犬多集中於陽明山國家公園園區南方，靠近住家及市區處，如陽金公路前段、陽投公路、竹子湖區等。除上述原因外，公路段棄野犬的分布也常會靠近遊憩區，以獲得更多食物來源。

### 3.棄野犬存留情形：

由 1998 年 9 月至 1999 年 4 月所計算的陽明山區棄野犬個體最低存留率（表十、表十二）顯示，每一辨識的棄野犬每一個體存留一個月的機率只有百分之六十五，即個體存留率 65%（表十二），存留率低，至第二個月後個體存留率則趨於穩定；此顯示，對陽明山區而言，新進或新生的棄野犬個體

第一個月的存留較為困難，這可能與新進（新被丟棄家犬）棄犬無法適應野外生活，如環境的不適、食物資源的取得不易、無法加入野外族群等原因，而造成死亡或流蕩至園區外；而對新生個體而言在野外生存更是不易，如缺乏母犬照顧、棲地環境惡劣等，死亡率更會增加。但至第二個月後，個體的存留率變化趨緩，此與棄野犬已適應環境有關。

### 三、外來種生物與棄養動物對陽明山區環境之影響

外來種原產地有許多限制因子（將族群密度維持在某種數量之下的因子就叫限制因子），這些重要的限制因子 - 捕食者的和寄生天敵，控制著「外來種」生物的族群密度，並維持著相對平衡。為此，「外來種」生物在原產地通常並不會造成太大的危害。但當它們侵入新區之後，之所以能夠族群密度迅速地增加並蔓延成災，是由於缺少限制因子失去了天敵的緣故(Ehrlich, 1989)。

陽明山國家公園 27 種外來種生物，牛隻與松材線蟲對環境影響最巨；牛隻在擎天崗與磺嘴山生態系扮演著演替控制者的角色，使其維持草原生態系的特殊景觀，但如以演替的觀點來看，牛隻的移除可促使演替的前進，使生態系維持動態的平衡，故牛隻是否應存於陽明山生態系中，則需由經營者的目標與角度來決定。

由松材線蟲所引起的松材線蟲萎凋病，自民國七十四年經證實在台北縣

石門鄉的琉球松林發病後，持續在台灣地區蔓延。松材線蟲藉松斑天牛為媒介傳播，台灣溫暖多濕的環境，松斑天牛成蟲活動期長，故病害傳播迅速。依地理位置陽明山國家公園首當其衝，自松材線蟲入侵以來，造成陽明山區松樹嚴重傷害，園區內百分之八十松樹都已凋萎，雖然松材線蟲所迫害的多為外來種松樹，但其對生態環境所間接影響的如棲地改變等也應被重視。陽明山區內台灣原生種松樹台灣五葉松、台灣二葉松等經人工鑽孔接種皆會發病，也逐漸受到松材線蟲威脅。松材線蟲的防治應為當務之急，這不僅是陽明山國家公園的問題，更是全台灣生態界的問題。

棄養動物對陽明山國家公園而言是最大的隱憂，由於所處地理位置鄰近大台北市區，民眾常將不願飼養或遺棄之生物丟於園區內，造成陽明山區棄養動物日益增加，棄野犬族群已達 300 多隻。現今雖沒有明確的研究顯示棄養動物對陽明山生態環境會造成何種特定影響，但由零星的觀察記錄顯示，棄野犬捕食當地野生動物、改變棲地形態、造成環境髒亂並影響遊客安全，而棄養家貓則會捕食園區鳥類，牛蛙會與原生兩生類競爭棲地及食物資源等，這些問題在日後將都會被凸顯出來。

面對數量如此龐大的棄養動物，民眾常有兩極化的反應，有些持動物福利權的民眾則會上山照顧，定期餵食、設置籠舍等，但常造成環境的髒亂與破壞；有些民眾則基於為維護自然生態系景觀，而對棄養動物捕捉、驅趕或傷害，造成動物體受傷或死亡，棄養動物對陽明山生態環境的影響已提升為民眾的意識問題，在一次的調查中曾看見堅持兩方觀點的民眾於第二停車發生爭執，所以如欲解決陽明山棄養動物問題，除要治本的宣導民眾有正確的飼養觀念外，民眾意見的統合才是問題所在。

## 四、棄野犬對陽明山國家公園所產生的問題

由資料顯示，陽明山區每月約有 260 隻棄野犬分布，對於一個國家公園而言，如此龐大的棄野犬對當地生態環境、遊憩品質、保護目的都有所影響，歸納棄野犬對陽明山國家公園所產生的問題，共有下列 4 點：

### 1. 捕食原生動物，破壞生態平衡

棄養犬對一個處於生態平衡的國家公園而言，所扮演的生態角色常是有效率的「掠食者」，在沒有食物供給來源的野生環境，如無遊客的餵食，棄野犬就會捕食野生動物充飢，既使棄野犬並不以自行捕食的動物填飽肚子，對當地的野生動物仍會因好奇或其他行為而造成傷害，1999 年 5 月 6 日陽明山國家公園龍鳳谷遊憩區，即檢獲到一隻被棄野犬咬傷致死的竹雞，此等案例在野外仍繼續上演。

### 2. 遊客與居民安全的隱憂

近年來棄野犬咬傷民眾事件層出不窮，在國家公園內也常有發生，棄野犬常會聚集成群，有些個體會攻擊或咬傷遊客；而有些新加入棄野犬個體，為得到原族群的認同，也常會對遊客或居民威嚇或吠叫，常造成遊客或居民遊憩安全上的顧慮，例如 1999 年 4 月陽明書屋旁的棄野犬曾攻擊咬傷遊客，前山公園旁所聚集的棄野犬野常造成當地居民的不便。棄野犬的聚集成群常造成交通上的問題，遊客或居民常為閃躲棄野犬而造成交通事故，此在道路蜿蜒的山區是一大安全隱憂，

### 3.棄野犬與疾病的傳播

有超過 100 種人犬共通疾病可由狗傳染給人，棄野犬由於生活野外，食物與營養較不充足，易得各種傳染疾病，如病毒性的狂犬病，細菌性的結核病、破傷風，寄生蟲性的心絲狀蟲症等，過多得棄野犬族群易將疾病擴散，至而傳染給遊客。

### 4.對環境與交通的影響

棄野犬常會為尋找食物而翻垃圾，常造成環境的髒亂，加上有些遊客的餵食，常將食物丟於路旁或堆於某些固定地點，此種情形常有礙觀瞻，使原本風光明媚的國家公園，充滿棄野犬所產生的垃圾中，而且大量的棄野犬也會產生大量的排遺，降低遊憩區品質。

## 五、外來種生物與棄養動物的防制與實例

外來種生物與棄養動物的引入是很難預測及監測，但應儘可能防止其發生，尤其對島嶼型的保留區如湖泊、高山、森林等特別注意，應避免人為的攜帶與寵物狗貓老鼠等的侵入。並應採取措施以防止飼養或圈養繁殖之外來種野生動物之釋放與逃逸，與防止進口農用種子與雜草或入侵性植物性種子之混合、污染，以保護野生動物及農業效益。當有大型工程要進行，如開闢道路、運河等連接兩個不同生物地理區時，要考慮該二區因工程連接後而發生混和影響。

當意外引進之外來種生物成功而且大量地繁殖時，必須詳細調查研究它們在經濟及生態上的正面與負面影響，以採取因應對策。一般而言，對於人類沒有顯著效益而對當地原生動植物有負面影響的外來種生物應予以移除或消滅。人工飼育後散逸在外的野生動物應予以注意，因為其族群對原生植群及動物之平衡影響密切，對自然環境最具破壞力，保護原生動植物應為第一優先考量。注意哺乳類掠食性野化動物如棄野犬、野貓等，其對生態系中正處於繁殖階段的鳥類與野生動物族群，為一嚴重威脅，應盡可能清除。當對外來種生物進行清除策略時，應會同專家學者評估。

傳統外來種生物防治就是引用外來種天敵進行生物控制，其方式即利用食物鏈與生態平衡的概念實行，較受人所推舉，其特點是：對環境安全，經濟合算，效果持久。18 世紀 70 年代，吹綿蚧殼蟲 (*Icerya purchasi*) 傳入美國加利福尼亞州，威脅柑桔生產。1880—1889 年從澳大利亞引進了澳洲瓢蟲 (*Rodolia cardinalis*) 129 頭，獲得成功，澳洲瓢蟲很快建立了永久族群，並完全抑制了吹綿蚧的發生與危害，一舉挽救了瀕於毀滅加州柑桔種植業。椰子紅胸葉蟲 (*Brontispa logissima*) 於 1975 年 8 月初次發現於屏東縣佳東鄉，由於印度尼西亞隨椰子苗木傳入，當時被害苗木不過 400 多株，因未能立即採取有效措施，該蟲很快傳遍南部各縣市如高雄、台南、嘉義、雲林、花蓮、台東以及中部的彰化、台中、南投等縣市，1983 年開始天敵引種，由關島引進紅胸葉釉小蜂 (*Tetrastichus brontispae*)，於 1984—1986 年在上述各縣市地區釋放，每處釋 1—14 次不等，共釋放 106 次，143,082 頭成蟲，現在這種小蜂已在釋放區立足定居，對紅胸葉蟲的寄生率可高達 90% 以上，無需其他方法治害蟲(吳、陶，1976；邱等，1988；邱等，1985)。雖然合理的天敵引進，有助於增加本地天敵的群體功能，但是生物控制本身

就涉及外來種的引進，所以實際進行時應有一定計畫，並採取必要性的程序與處理。

密切注意「外來種」生物的族群發展動向，並制訂適宜的經濟容納量，最終將其控制在一定數量水平之上，防止生態危機的出現。而在引進「外來種」之後應定期舉行追蹤會議，對於提出的各種方案、研究的結果、工作的現狀及未來的計畫等，應請有關的國內外專家進行評議，如何有效而持久地監控外來種，是一個不容忽視的重要課題。

## 經營管理之建議

### 一、外來種基本現況調查

持續監測、調查陽明山國家公園園區內外來種種類、數量及族群動態等基本生物學相關資料，並評估其對園區內生態系之影響。只有在查清這些基本情況的前提下，才可選定適當的防治方式，使影響降至最低。

### 二、外來種引入觀念之教育

對當地民眾與遊客進行宣導教育，加強其對外來種引進不當之觀念，使其了解飼養、棄養、放生外來種可能導致的後果，以預防放生外來種與棄養動物的產生，防止外來種侵入自然生態環境中。

### 三、棄野犬族群之監測

日前農委會已研擬完成「寵物登記管理辦法」草案，依照規定犬貓於出生後四個月內辦理登記證明，登記後寵物將編號並注入晶片，以核發寵物登記證明，據農委會初步估計所有費用至少需三千至四千元間，此管理辦法雖可以加強飼主對寵物的責任，並有效斷絕日後棄野犬來源，但過高的費用可能會導致法令實行前一些飼主無法負擔而將寵物丟棄，預期在法令實行前、後陽明山區棄野犬族群數量可能有增加之虞，屆時棄野犬對環境的影響程度將大於今日，應持續並有效的監測陽明山區棄野犬的變化，以便採取有效對策。

#### 四、加強棄養動物管理

除加強勿棄養動物宣導外，對陽明山區已存在之棄養動物，基於監測研究所得之結果，佐其對環境影響之嚴重性，會同各方學者及團體協商管理要則。並基於動物保護法原則之下，限制棄養動物族群的成長，以持續捕捉、結紮等方式，控制棄養動物。並加強宣導遊客與當地居民對棄養動物之態度，勿過度餵食，也勿刻意傷害。

#### 五、立法與經營管理上之建議

外來種生物對生態系、棲息地或物種所造成的影響是非常深遠，應加以防止、控制或消除，台灣目前外來種的問題極為嚴重，福壽螺、吳郭魚、牛蛙、松材線蟲、美國螯蝦等外來種，都已成功的適應台灣的生態系，進而淘汰台灣本土原生物種，甚至使之滅絕；而因娛樂目的引進的外來種寵物如變色龍、角蛙、鬢蜥、食人魚、各式甲蟲等，也可能對台灣生態系有保護之責的國家公園造成莫大隱憂。迄今，政府仍未正視外來種生物所造成的問題，僅於輸入程序上有若干規範，例如動植物檢疫規定，野生動物保育法等，但對於外來種引入對生態系的環境影響評估，與外來種生物引進規範仍未有有效立法，而對於天敵引種的法規也未見建立。健全的引種法規建立，為現今政府對台灣生物多樣性保育的當務之急。

聯合國糧食組織（FAO）於 1993 年頒布了「生物防治引種與釋放法(草案)」，供世界各國尤其是發展中國家參照制訂本國的法規。IUCN 也曾對移置

物種在國內經營管理上之應用提出下列建議（台灣省特有生物中心，1997）：

1. 政府現有的各種保護農業、基本工業、荒野及國家公園等之組織架構，均應用來管理計畫性及非計畫性的引進生物。特別是可透過動植物之檢疫法令而進行管制。
2. 利用現有生物學、生態學及自然資源經營方面的專業機構或專家，就生物引進策略及各項引種、再引回、補殖或野生物種之飼養等個案提供意見。
3. 政府應研訂下列事項之國家策略：
  - （1）野生動物之移置；
  - （2）野生動物之捕捉及運送；
  - （3）瀕絕物種之人工繁殖；
  - （4）野生動物之馴化養殖有關之選擇及繁殖；
  - （5）入侵性外來種之預防及控制。
4. 應制定法令限制不必要的的引種與動物進口。
5. 未經核准而任意引種，以及因過失而造成對環境有傷害性物種之逸出、引入或棄養，均以犯罪論處，對於禍首或引種過失應負責的人應負法律責任，而且必要實應負責採取消滅行動或棲地復育措施。

## 參考文獻

- Adersen, H. 1989. The rare plants of Galapagos and their conservation. *Biological Conservation*. 47:49-77.
- Bart, J., Fligner, M. A. and Notz, W. I. 1998 Sampling and Statistical methods for Behavioral Ecologists. Cambridge University Press, Cambridge, pp.228-231.
- Ehrlich, P. R. 1989. Attribute of Inveaders and the Invading Processes: Vertebrates. *Biological Invasions: a Gobal Persective*, SCOPE37:315~328.
- IUCN. 1987. IUCN Position Statement on Translocation of Living Organisms: Introductions, Reintroduction, Re-stocking. *Approved by the 22<sup>nd</sup> Meeting of the IUCN Council*, Gland, Switzerland.
- Krebs, C. J. 1989 Ecological Methodology. R. R. Donnelley & Sons Company. pp.37-43.
- Pimm, M. 1989 Theories of Predicting Success and Impact of Introduced Species. *Biological Invasions: a Global Perspective SCOP 37*, 351-367
- Reid, W., Barber, C. and M, K. 1989 Global Biodiversity Strategy. World Resources Institute.
- Tenner, E. 1996. Why Things Bite Back: Technology and the Revenge of Uninteded Consequences. *China Times Publishing Company*.
- 內政部 1994 陽明山國家公園計畫第一次通盤檢討。二-16。
- 朱長超 1998 人類的座標。派色文化出版社，台北，P.24~27。
- 呂光洋 1987. 陽明山國家公園兩棲類與爬蟲類生態調查。陽明山國家公園管理處，台北。P.21~22。
- 李彥錚、巫文隆 1996 台灣的福壽螺 *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1819)

- 研究。貝類學報，20：43-50。
- 李彥錚 1997 福壽螺在台灣擴散及族群分析。台灣大學動物學研究所碩士論文。台北。
- 李培芬 1995. 牛隻活動對磺嘴山生態系之影響。陽明山國家公園管理處，台北。P.21 26。
- 林俊義 1981 台灣引進野生動物對生態體系的影響。
- 林曜松 1985 動物之浩劫。野生動物保育論文集（一）34 43 頁。
- 吳國家、陶家駒 1976 可可椰子淡圓介殼蟲天敵調查及紅胸葉蟲防治試驗。中華農業研究 25(2):141-155。
- 邱瑞珍 1978 非洲大蝸牛及其捕食性天敵。中華農業研究 27(4):363-371。
- 邱瑞珍、賴博永、陳柄輝、陳仁昭、蕭榮福 1985 可可椰子紅胸葉蟲寄生蜂（*Tetrastichus brontispae*）之引進繁殖與釋放試驗。中華農業研究 34(2):213-222。
- 邱瑞珍、陳仁昭、周樑鎰、周根清、沈昌明 1988 可可椰子紅胸葉蟲之生物防治。中華農業研究 37(2):211-219。
- 袁孝維 1997 國際與國內野生動植物保育。國家公園經營管理與永續發展研討會論文集，P.78~P.90。
- 張文重 1982 白化型非洲大蝸牛的飼養觀察。貝類學報 9：27-33。
- 張文重 1984 非洲大蝸牛之養殖。貝類學報 10：49-57。
- 張寬敏 1981 非洲大蝸牛補遺。貝類學報 8：33-42。
- 張瑞璋、曾顯雄、顏志恆 1997 松材線蟲防治手冊。台灣省林業試驗所印行。台北。
- 彭國棟譯 1997 IUCN 對引種、再引回及捕殖等生物活體移置之立場聲明。台灣省特有生物研究保育中心。
- 葉力森、石正人 1995 台灣棄犬問題探討與對策。中華民國保護動物協會發

- 行。台北。
- 農業試驗所動物系 1982 如何防治福壽螺危害。豐年 32(19):22-23。
- 應之璘 1986 本世紀最嚴重的森林流行病 - 松材線蟲尾凋病。豐年 36(5):30-32。
- 薛絢 1998 生命的價值。中正書局。台北。184 186 頁
- 顏志恆 1988 松樹萎凋病之研究極其防治。台大植病研究所碩士論文。169 頁。台北。
- 劉小如 1986 生態平衡與外來種。自然文化景觀保育論文集 (三)。56 63 頁。台北。

表

表一、陽明山國家公園棄野犬監測公路段設置表：

陽明山國家公園外來種生物調查主要路段	
編號	公路段
A-1	金山農場---頂八煙 (台2甲)
A-2	頂八煙---下七股 (台2甲)
A-3	下七股---後山 (台2甲)
A-4	後山---馬槽---下七股外環道路
A-5	馬槽橋下至叉路口
A-6	後山---中湖 (台2甲)
A-7	中湖---百拉卡公路口(台2甲)
B-1	中湖---冷水坑 (中湖戰備道路)
B-2	冷水坑---擎天崗 (中湖戰備道路)
B-3	冷水坑---菁山路101巷口 (菁山路101巷)
B-4	新園街
C-1	中國飯店---260總站 (格致路-陽明路)
C-2	陽投公路---湖底路口
C-3	湖底路口---龍鳳谷
C-4	龍鳳谷---十八份岔路口
C-5	登山路---中正山登山口
C-6	十八份---陽明公園(東昇路)
C-7	湖底路---湖山路
D-1	260總站---竹子湖路口 (台2甲)
D-2	竹子湖路段A
D-3	竹子湖路段B
D-4	竹子湖路段C
D-5	竹子湖路段---中正山產業道路
D-6	竹子湖路口---百拉卡公路口 (台2甲)
D-7	百拉卡公路口---大屯自然公園 (101甲)
D-8	二子坪入口停車場---大屯主山
D-9	大屯自然公園---國家公園界碑 (101甲)
E	萬溪產業道路

表二、陽明山國家公園棄野犬監測遊憩區設置表

陽明山國家公園外來種生物調查主要遊憩據點	
編號	遊憩區
F-1	大屯自然公園
F-2	二子坪遊憩區
F-3	小油坑遊憩區
F-4	陽明公園
F-5	冷水坑遊憩區--擎天崗特別景觀區
F-6	七星公園
F-7	龍鳳谷硫磺谷遊憩區
F-8	遊客中心---第二停車場
F-9	前山公園

表三、陽明山國家公園棄野犬監測步道段設置表

陽明山國家公園外來種生物調查主要步道區段	
編號	步道路徑
大屯山步道系統	
G-1	大屯主峰—大屯南峰—大屯西峰—面天坪—向天池—面天山—二子坪—大屯自然公園
G-2	菜公坑山步道
七星山步道系統	
G-3	苗圃登山口—七星山—東峰—七星公園—夢幻湖—夢幻湖登山口
G-4	紗帽山步道
擎天崗步道系統	
G-5	頂八煙—擎天崗—石梯嶺—頂山—風櫃口
G-6	擎天崗—涓絲瀑布—菁山路101巷登山口

表四、陽明山國家公園園區內外來種生物名錄：

種類	學名
脊椎動物 Vertebrate	
哺乳綱 Mammalia	
偶蹄目 Artiodactyla	
牛科 Family Bovidae	
1 水牛	<i>Bubalus bubalus</i>
2 黃牛	<i>Bos taurus</i>
食肉目 Carnivora	
犬科 Family Canidae	
3 家犬	<i>Canis familiaris</i>
貓科 Family Felidae	
4 家貓	<i>Felis catus</i>
鳥綱 Aves	
雁形目 Anseriformes	
鴨科 Family Anatidae	
5 家鵝	
6 紅面鴨	
7 綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>
8 家鴨	<i>Anas platyrhynchos domestica</i>
雞形目 Galliformes	
雉科 Family Phasianidae	
9 家雞	<i>Gallus gallus domestica</i>
鴿形目 Columbiformes	
鳩鴿科 Family Columbidae	
10 家鴿	<i>Columba livia domestica</i>
雀形目 Passeriformes	
畫眉亞科 Subfamily Timalinae	
11 相思鳥	<i>Leiothrix lutea</i>

---

爬行綱	Reptilia	
龜鱉目	Testudinada	
澤龜科	Family Emydidae	
12	巴西龜	<i>Trachemy scripta</i>
	柴棺龜	<i>Clemmys mutica</i>
	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>
鱉科	Family Trionychidae	
13	鱉	<i>Amyda sinensis</i>
兩生綱	Family Amphibia	
無尾目	Anura	
赤蛙科	Family Ranidae	
14	牛蛙	<i>Rana catesbeiana</i>
硬骨魚綱	Osteichthyes	
鯉形目	Cypriniformes	
鯉科	Cyprinidae	
15	草魚	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
16	鯉魚	<i>Cyrinus carpio</i>
17	朱文錦	<i>Carassius auratus</i>
	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>
	平頷	<i>Zacco pachycephalus</i>
慈鯛科	Cichilidae	
18	吳郭魚	<i>Oreochromis spp.</i>
鮭科	Salmonidae	
19	虹鱒	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
胎生將魚科	Poeciliidae	
20	胎生	<i>Poecilia sp.</i>
21	孔雀魚	<i>Poecilia reticulata</i>
22	食蚊魚 (大肚魚)	<i>Gambusia patuelis</i>
吸甲鯰科	Loricariidae	
23	纏口下口甲鯰 (琵琶鼠)	<i>Hypostomus placostomus</i>

---

---

無脊椎動物 Invertebrate

節肢動物門 Arthropoda

甲殼綱 Crustacea

蛄科 Family Cambaridae

24 美國螯蝦 (柯氏後河蝦) *Procambarus clarkii*

軟體動物門 Mollusca

腹足綱 Gastropoda

蘋果螺科 Ampullariidae

25 福壽螺 *Pomacea canaliculata*

非洲蝸牛科 Achatinidae

26 非洲大蝸牛 *Achatina fulica*

線蟲動物門 Nematoda

27 松材線蟲 *Bursaphelenchus xylophilus*

---

表五、陽明山國家公園園區內各月份實測棄野犬數（百分比）表

	1998年					1999年			
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
公路段 (百分比)	52 (39)	72 (38)	113 (43)	106 (41)	78 (34)	91 (40)	67 (33)	60 (34)	78 (41)
遊憩區 + 步道 (百分比)	80 (61)	117 (62)	148 (57)	155 (59)	154 (66)	134 (60)	140 (67)	115 (66)	112 (59)
總和 (隻數)	132	189	261	261	232	225	207	175	190

平均 1998 年 9 月至 1999 年 4 月各月總和 = 218 隻 (SE=11.6)

表六、陽明山國家公園棄野犬監測各月份各遊憩區與步道段棄野犬隻數

		各遊憩區棄野犬數										
月份	遊憩區	大屯自 然公園	二子坪	小油坑	陽明 公園	冷水坑 擎天崗	七星 公園	龍鳳谷 硫磺谷	遊客中心 第二停車場	前山 公園	步道段	各月 總和
	1998年	8	3	3	1	12	15	5	30	6	5	0
9		0	3	3	20	14	5	52	7	10	3	117
10		5	3	3	25	18	7	63	12	7	5	148
11		5	1	3	37	11	3	60	12	15	8	155
12		4	0	3	40	12	11	48	15	13	8	154
1999年	1	13	1	3	22	13	12	45	9	7	9	134
	2	1	1	3	20	21	4	56	6	11	17	140
	3	2	0	0	18	20	11	39	5	10	10	115
	4	3	0	3	20	14	2	43	6	12	9	112
各遊憩區總和		36	12	22	214	138	60	436	78	90	69	1155
各遊憩區所佔 百分比		3%	1%	2%	<b>19%</b>	<b>12%</b>	5%	<b>38%</b>	7%	8%	6%	

表七、陽明山國家公園園區內各月份棄野犬監測辨識百分率(%)

	1998年					1999年			
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
當月辨識個體	0	145	201	228	207	196	163	166	172
當月份計數	132	189	261	261	232	225	207	175	190
總和									
辨識百分率 (%)	0	77	77	87	89	87	79	95	91

1998年9月至1999年4月辨識百分率平均 = 85 (SE=2.4)

表八、陽明山地區棄野犬辨識個體估算族群數

	1998年				1999年			
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
估算辨識個體		95	191	224	224	206	184	144
新辨識個體	145	139	102	56	52	39	33	28
各月棄野犬 族群數 (MNA)	145	234	293	280	276	245	217	172

此估算辨識個體：含當月未見到但將來又見到補入當月計數者。

各月棄野犬族群數平均 = 233 隻 (SE=18.7)

表九、陽明山國家公園園區內棄野犬族群估算表：  
利用 Jolly-Seber 方式，以辨識個體計算族群數。

	月份	族群數	存留率	新加入個體數
1998	9月	— <sup>a</sup>	0.703	—
	10月	296.5	0.908	125.7
	11月	394.9	0.782	34.5
	12月	343.3	0.874	64.2
	1月	364.2	0.795	44.5
1999	2月	334	0.762	24.2
	3月	278.7	—	—
	4月	—	—	—

<sup>a</sup>—：無法由資料估算。

平均棄野犬隻數：335 隻 (SE=17)

平均存留率：80.4% (SE=3.1%)

表十、陽明山國家公園各月份新辨識棄野犬數至次月所存留隻數（百分比）表：

		次月份存留隻數（百分比%）								
		1998				1999				
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	
各 月 份 辨 識 新 增 隻 數 （ % ）	1998	9月	145 (100)	95 (66)	85 (59)	75 (52)	69 (48)	59 (41)	50 (34)	42 (29)
		10月		139 (100)	106 (76)	81 (58)	77 (55)	67 (48)	60 (43)	48 (35)
		11月			103 (100)	69 (67)	50 (49)	43 (42)	35 (34)	26 (25)
		12月				56 (100)	29 (52)	20 (36)	15 (27)	10 (18)
	1999	1月					52 (100)	19 (37)	16 (31)	7 (13)
		2月						39 (100)	10 (26)	5 (13)
		3月							33 (100)	6 (18)
		4月								27

表十一、陽明山國家公園辨識棄野犬間隔未見到個體月份分布表：

	間隔月份				
	1月	2月	3月	4月	5月
隻數	130	57	21	14	2

表十二、陽明山區辨識棄野犬個體最低存留時間百分率估計值：

存留時間	存留百分率 (%)	樣本數
一月	65 (52~76)	4
二月	51 (36~59)	4
三月	44 (27~55)	4
四月	37 (18~48)	4
五月	36 (25~43)	3
六月	35 (34~35)	2
七月	29	1

表十三、陽明山區存留七個月棄野犬分布表：

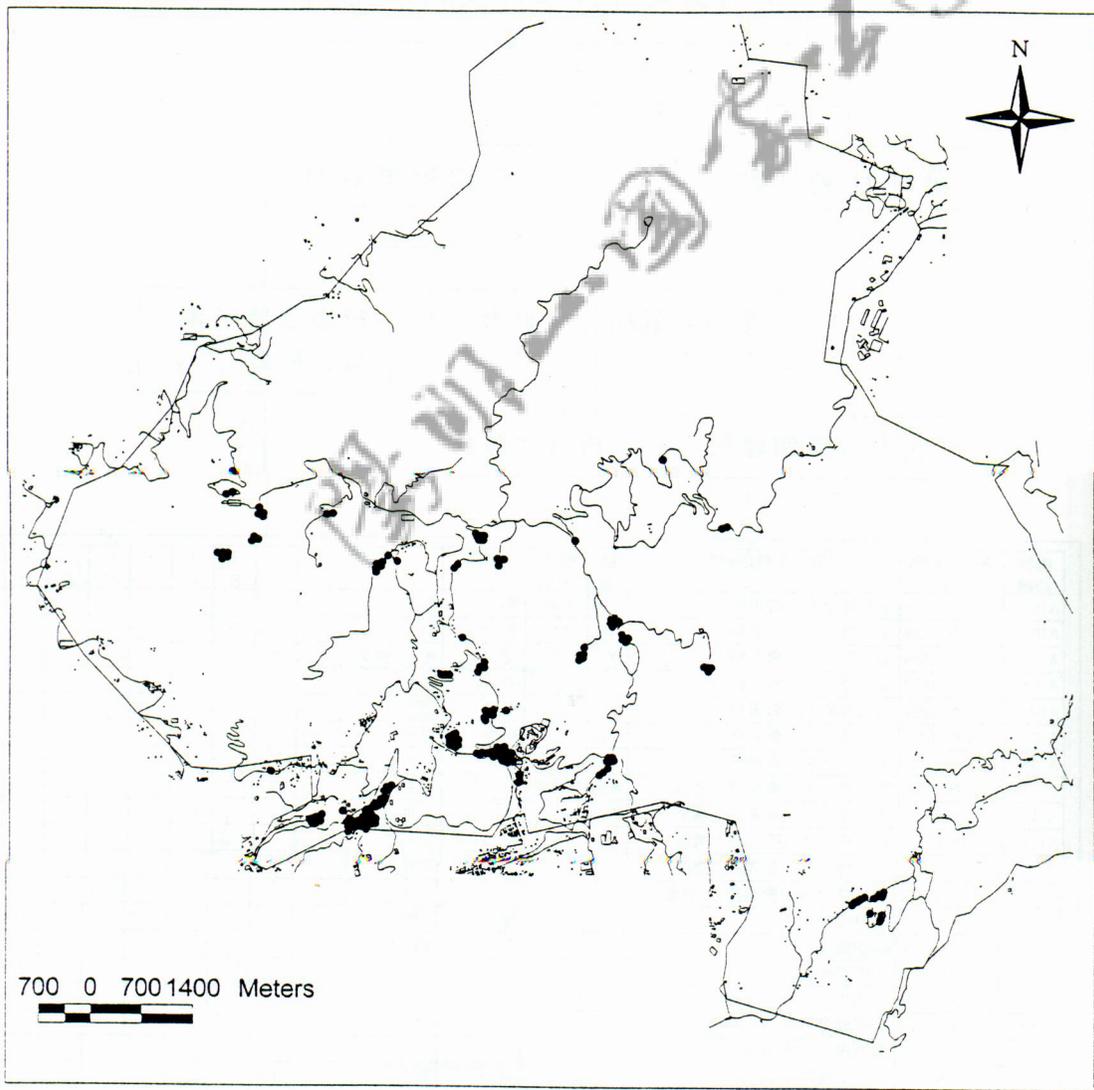
分布地點	存留隻數 (%)	145 隻 各區分布 隻數	八個月存 留百分率 (%)
公路段	5 (11)	37	14
大屯自然公園	1 (2)	2	50
小油坑	2 (5)	3	67
陽明公園	10 (24)	20	50
擎天崗與冷水坑	1 (2)	6	17
七星公園	1 (2)	5	20
龍鳳谷與硫磺谷遊憩區	12 (29)	50	24
陽明公園第二停車場與遊客中心	3 (7)	5	60
前山公園	2 (5)	9	22
面天坪	5 (12)	5	100
總計	42 (100)	145	

表十四、陽明山國家公園各月份辨識幼犬隻數至次月所存留隻數（百分比）表：

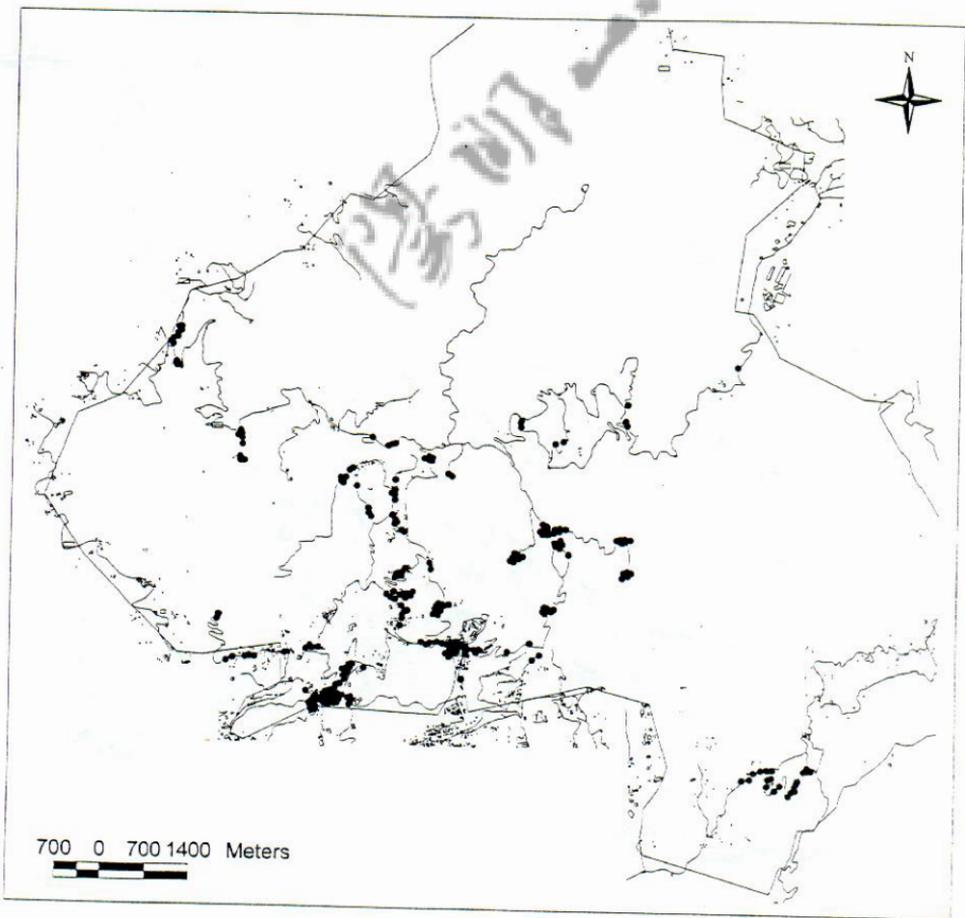
		次月份存留隻數（百分比%）							
		1998				1999			
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
各月份新增幼犬數（百分比%）	1998. 9月	14 (100)	4 (29)	4 (29)	3 (21)	3 (21)	3 (21)	1 (7)	1 (7)
	10月		15 (100)	13 (87)	7 (47)	7 (47)	6 (40)	5 (33)	5 (33)
	11月			13 (100)	9 (69)	5 (38)	5 (38)	5 (38)	5 (38)
	12月				8 (100)	3 (38)	2 (25)	0 (0)	0 (0)
	1999. 1月					7 (100)	1 (14)	1 (14)	1 (14)
	2月						8 (100)	0 (0)	0 (0)
	3月							4 (100)	2 (50)
	4月								6 (100)

表十五、陽明山區各月份辨識幼犬最低存留時間百分率估計值：

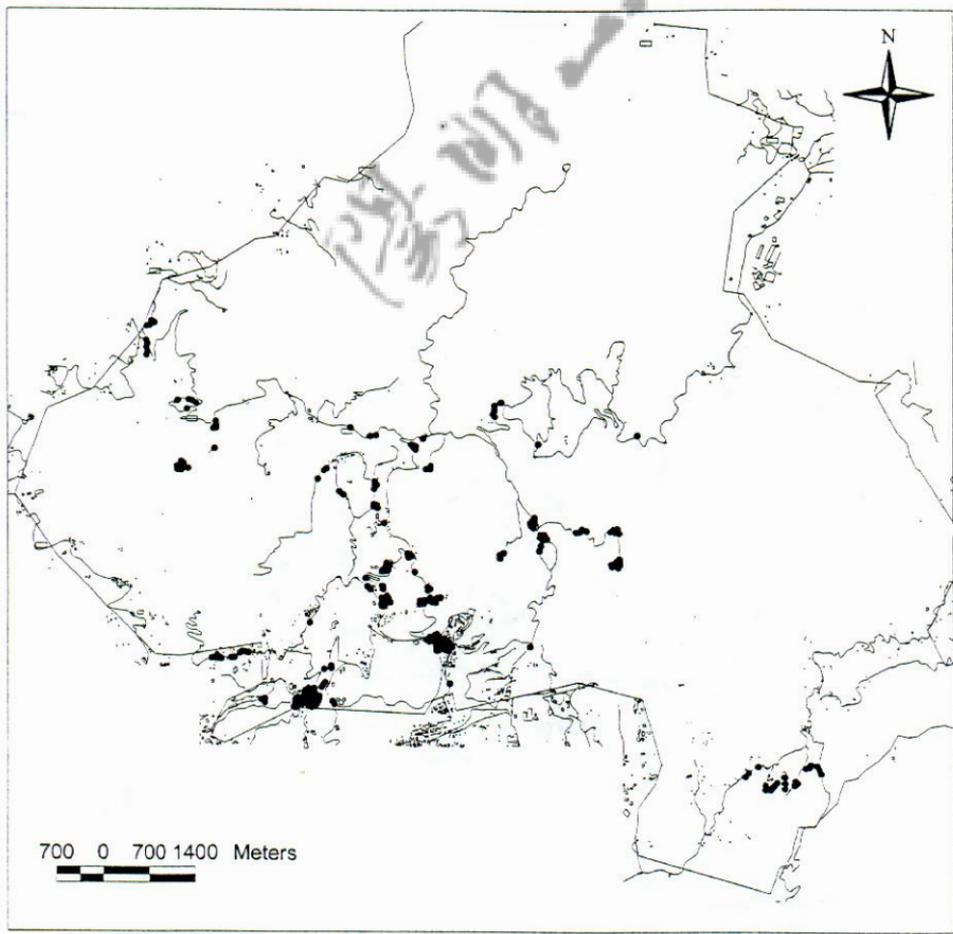
存留時間	存留百分率 ( % )	樣本數
一月	41 (0~87)	7
二月	26 (0~47)	6
三月	24 (0~47)	5
四月	24 (0~40)	4



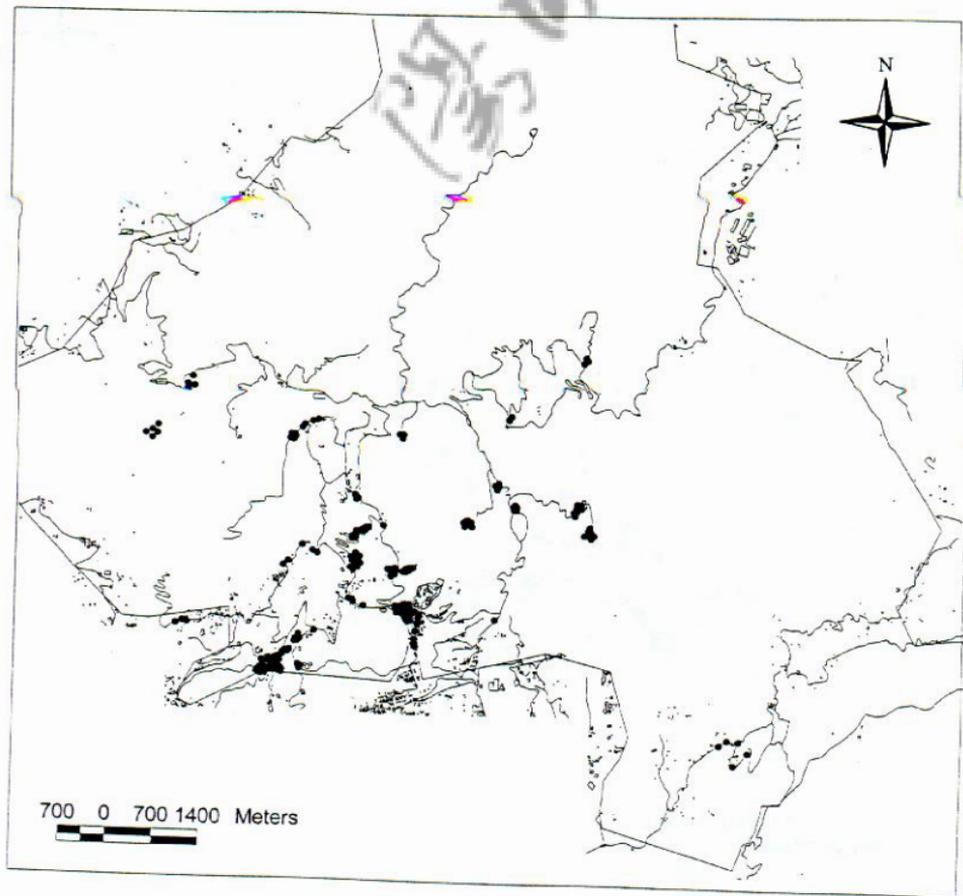
圖三、陽明山國家公園 1998 年 9 月份 189 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



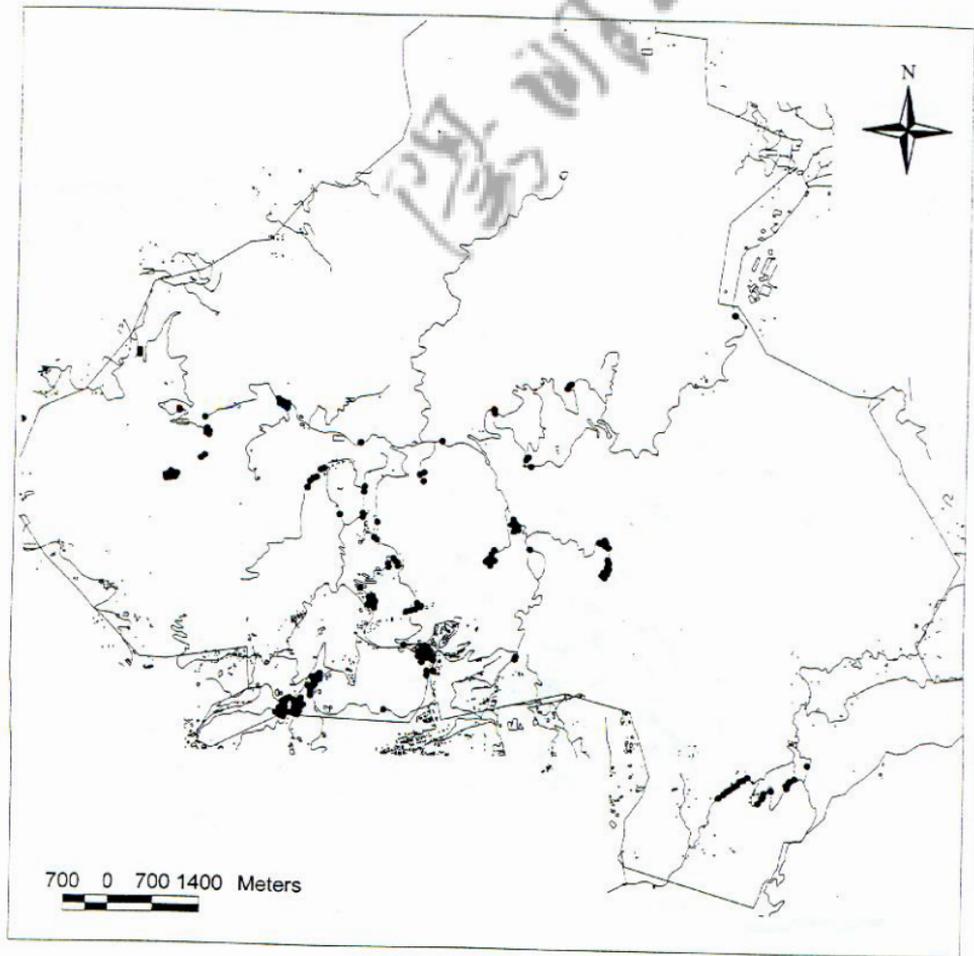
圖四、陽明山國家公園 1998 年 10 月份 261 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



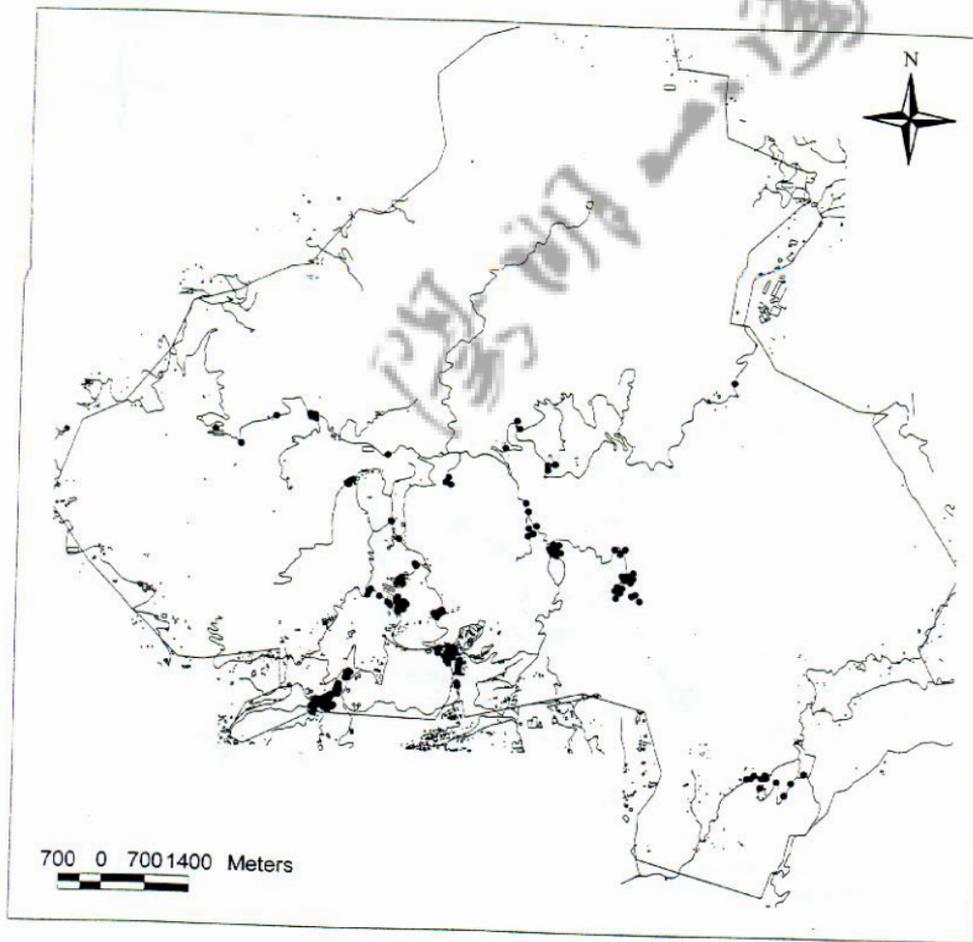
圖五、陽明山國家公園 1998 年 11 月份 261 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



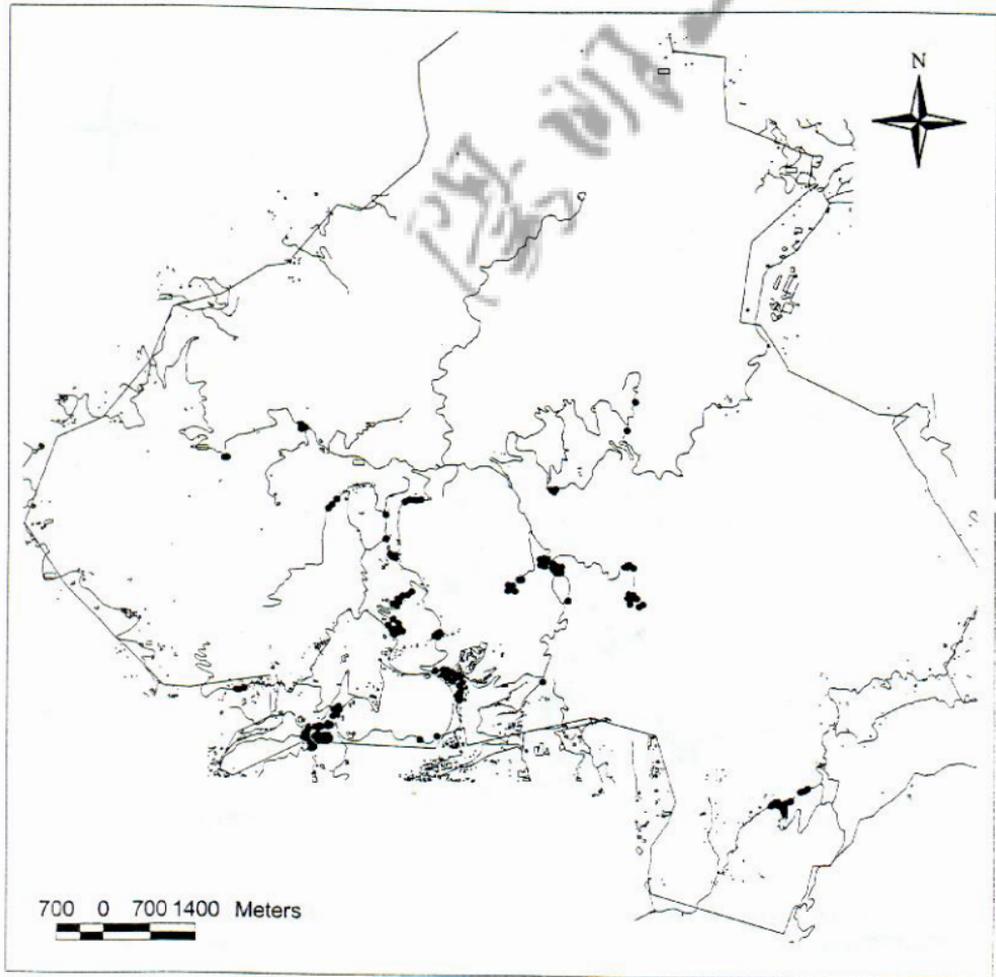
圖六、陽明山國家公園 1998 年 12 月份 232 棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



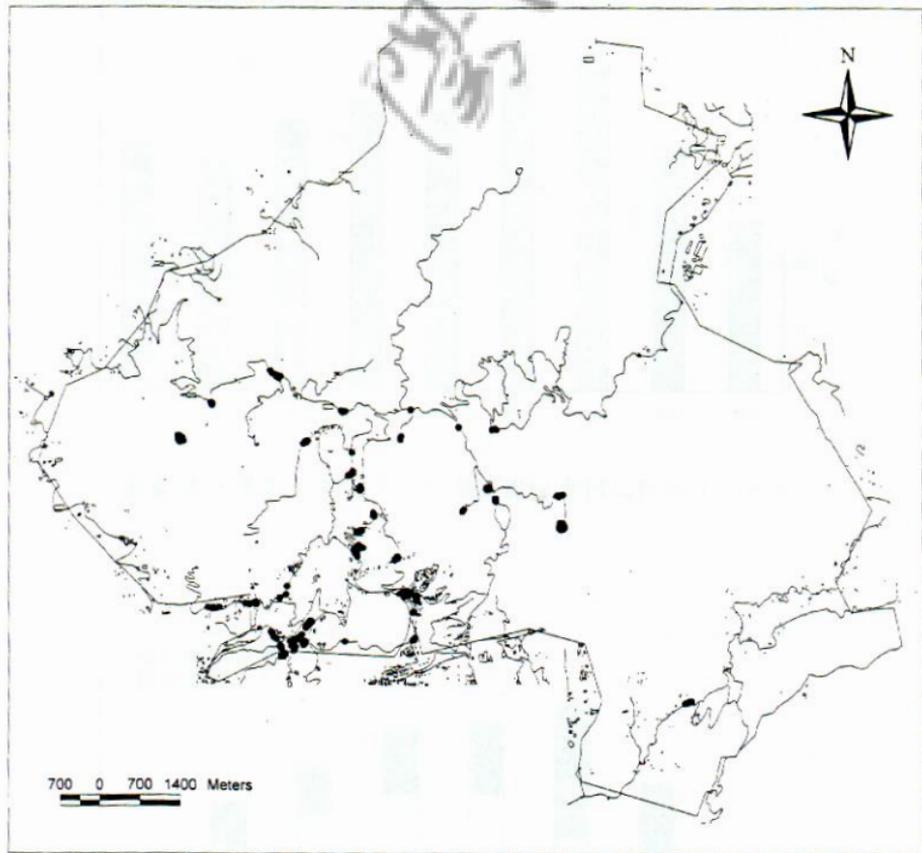
圖七、陽明山國家公園 1999 年 1 月份 225 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



圖八、陽明山國家公園 1999 年 2 月份 207 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



圖九、陽明山國家公園 1999 年 3 月份 175 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。



圖十、陽明山國家公園 1999 年 4 月份 190 隻棄野犬分布圖 (●代表每隻棄野犬)。

附錄一、陽明山國家公園 1998 年 9 月至 1999 年 4 月棄野犬辨識個體資料表：

動物編號	第一次發現日期	第一次發現地點	健康	體型大小	顏色	備註	九月份	十月份	十一月份	十二月份	一月份	二月份	三月份	四月份
A101	1998/9/9	頂八煙至金山農場路上	Yes	中大	黃	短毛	Yes							
A102	1998/9/9	頂八煙至金山農場路上	Yes	中大	黃	短毛	Yes							
A103	1998/9/9	頂八煙至金山農場路上	Yes	中大	褐	短毛 腳黃	Yes	Yes						
A105	1998/10/29	頂八煙至金山農場路上	Yes	大	褐黑	短毛		Yes						
A106	1998/10/29	頂八煙至金山農場路上	Yes	大	褐黑	短毛		Yes						
A107	1998/10/29	頂八煙至金山農場路上	Yes	中	褐黑	短毛		Yes			Yes			
A108	1998/11/26	頂八煙至金山農場路上	Yes	中	褐黃	中長毛			Yes		Yes	Yes		
A109	1998/11/26	頂八煙至金山農場路上攤販	Yes	中大	黃白花	短毛			Yes					
A110	1998/11/26	頂八煙至金山農場路上攤販	Yes	中	黑	中長毛			Yes					
A111	1998/11/26	頂八煙至金山農場路上攤販	Yes	中	白	長毛			Yes					
A112	1998/11/26	頂八煙至金山農場路上攤販	Yes	大	黃褐花	短毛			Yes	Yes	Yes			
A116	1999/1/22	頂八煙至金山農場路上(興靈)	Yes	中	褐花	短毛					Yes			
A301	1999/3/24	馬槽橋模型下	Yes	中大	黑	短毛							Yes	
A302	1999/3/24	馬朝橋模型下	Yes	中大	黃	短毛							Yes	Yes
A303	1999/3/24	馬朝橋模型下	Yes	中	黃	短毛							Yes	
A304	1999/4/23	馬槽橋模型旁停車場	Yes	中	黃	中長毛								Yes
A305	1999/4/23	馬槽橋模型旁停車場	Yes	中	白	中長毛								Yes
A306	1999/4/23	馬槽橋模型旁停車場	Yes	中	白	中								Yes
A401	1998/9/9	鹿角坑溪管制站前	Yes	中	黃白	短毛	Yes							
A405	1998/10/29	鹿角坑溪管制站前	Yes	中	黃白花	短毛 有皮膚病		Yes			Yes			
A406	1998/12/30	馬槽橋下之福德宮	Yes	中	黃	長毛				Yes		Yes		
A407	1998/12/30	馬槽花藝村	Yes	中	白	中長毛、脖子有勒痕				Yes				
A408	1998/12/30	馬槽花藝村	Yes	中	褐黃	中				Yes				
A409	1998/12/30	馬槽花藝村	Yes	中	褐黃	短毛、母狗				Yes	Yes			
A410	1999/1/22	馬槽花藝村	Yes	大	黃	短毛					Yes	Yes		
A411	1999/1/22	馬槽橋下之福德宮	Yes	中小	黃白花	短毛					Yes			
A412	1999/2/25	馬槽下之土地公廟	Yes	大	白	短毛						Yes		

A701	1998/9/9	中湖站停車場	Yes	中	黃	短毛	Yes		Yes					
A702	1999/4/23	中湖與百拉卡公路口	Yes	中	黑	短毛								Yes
B101	1998/9/10	夢幻湖登山口停車場	Yes	中	黃	長毛			Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
B102	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	幼	黃白	中長毛 有皮膚病	Yes	Yes	Yes				Yes	Yes
B103	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	幼	黃白	中長毛有皮膚病		Yes	Yes				Yes	Yes
B104	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	幼	黃白	中長毛有皮膚病		Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
B105	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	幼	黃白	中長毛有皮膚病		Yes	Yes		Yes		Yes	Yes
B106	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	幼	黃白	中長毛有皮膚病		Yes	Yes					Yes
B107	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	中	黃	長毛		Yes						
B108	1998/10/29	夢幻湖登山口停車場	Yes	中	黑	長毛		Yes						
B109	1998/12/30	夢幻湖登山口停車場	Yes	中大	黃白	中長毛				Yes				
B110	1999/2/25	擎天崗與中湖路上	Yes	中	黃	短毛							Yes	
B111	1999/2/25	擎天崗與中湖路上	Yes	幼	白	短毛							Yes	
B112	1999/2/25	擎天崗與中湖路上	Yes	幼	黃褐	短毛							Yes	
B113	1999/2/25	擎天崗與中湖路上	Yes	幼	黃白	短毛							Yes	
B114	1999/2/25	擎天崗與中湖路上	Yes	中	褐黑	中長毛							Yes	
B115	1999/2/25	擎天崗與中湖路上	Yes	中	褐黑	短毛							Yes	
B116	1999/4/23	擎天崗與中湖路上	Yes	中大	黃褐	短毛								Yes
B201	1998/9/9	往擎天崗道路廟旁	Yes	中	黃白花	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes
B202	1998/9/9	往擎天崗道路廟旁		大	白	短毛 有皮膚病	Yes	Yes						
B203	1998/9/9	往擎天崗道路廟旁		中	黑	長毛 有皮膚病	Yes	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes
B204	1998/9/9	往擎天崗道路廟旁		中	白	短毛 有皮膚病	Yes	Yes	Yes					
B205	1998/9/9	往擎天崗道路廟旁	Yes	中	黃	長毛	Yes	Yes	Yes					
B205-1	1998/11/26	往擎天崗道路廟旁		幼	白褐	短毛			Yes					
B206	1998/9/9	往擎天崗道路	Yes	中	褐黃	短毛	Yes	Yes						
B207	1998/10/29	往擎天崗道路廟旁	Yes	中	黃白花	長毛		Yes		Yes		Yes	Yes	Yes
B301	1998/9/9	菁山路101巷與新園街路口	Yes	中	黃	短毛	Yes							
B302	1998/9/9	菁山路101巷與新園街路口	Yes	中	褐黃	長毛	Yes							
B312	1998/10/29	菁山路101巷	Yes	中	白黃花	中長毛		Yes						
B315-1	1998/10/29	菁山自然中心旁草叢	Yes	幼	黃	短毛		Yes						
B315-2	1998/10/29	菁山自然中心旁草叢	Yes	中	黃	長毛		Yes	Yes					
B315-3	1998/10/29	菁山自然中心旁草叢	Yes	中	黃	長毛		Yes						
B315-4	1998/10/29	菁山自然中心旁草叢	Yes	中	黃	長毛		Yes						
B315-5	1998/10/29	菁山自然中心旁草叢	Yes	中	黃	長毛		Yes						

B315-6	1998/10/29	菁山自然中心旁草叢	Yes	中	黃	長毛		Yes								
B320	1998/12/30	菁山路101巷竹林旁的草堆	Yes	中	白黑褐色	短毛				Yes						
B321	1999/1/26	菁山路101巷路旁	Yes	中	黑褐色	中長毛					Yes					
B322	1999/1/26	菁山路101巷路旁	Yes	中大	黃白花	中長毛					Yes					
B324	1999/2/25	菁山路101巷	Yes	中	褐	短毛						Yes	Yes			
B327	1999/3/24	冷水坑後方農場岔路口	Yes	中大	黃	短毛								Yes		
B402	1998/9/9	新園街民宅前	Yes	中小	白	短毛	Yes	Yes								
B403	1998/9/9	新園街民宅前	Yes	中	黃白花	中長毛	Yes									
B408	1998/9/9	新園街民宅前	Yes	中	黃白	短毛	Yes									
B413	1998/10/29	新園街民宅前	Yes	中	黃	長毛		Yes								
C104	1998/9/9	湖山路一段 7-11前	Yes	中	白	中長毛	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
C107	1998/10/13	格致路	Yes	中	黑白花	長毛		Yes	Yes							
C110	1998/10/13	國際旅館前	Yes	中	黃	中長毛		Yes		Yes						
C111	1998/10/29	中山樓前	Yes	中	褐白花	中長毛 頭為褐色		Yes		Yes						
C112	1998/10/29	中山樓前	Yes	中	褐白花	中長毛		Yes	Yes	Yes					Yes	Yes
C113	1998/10/29	中山樓前	Yes	中	褐黃	短毛		Yes	Yes	Yes					Yes	Yes
C114	1998/10/29	中山樓前	Yes	中	褐黑	短毛		Yes								
C115	1998/10/29	中山樓前	Yes	中	白	長毛		Yes								
C116	1998/11/25	陽明公園管理所	Yes	中大	黃白花	短毛			Yes	Yes						
C117	1998/11/25	陽明公園管理所	Yes	中大	白	短毛			Yes							
C118	1998/11/25	教研中心對面	Yes	中	黃	短毛			Yes							
C119	1998/11/25	7-11門口	Yes	中	褐黃	中長毛			Yes							
C120	1998/12/1	陽明路83號前	Yes	中	白	長毛 耳黃 放山狗			Yes							
C121	1998/12/18	中國飯店前	Yes	中	白	中長毛				Yes	Yes			Yes	Yes	
C121-1	1998/12/18	中國飯店前	Yes	中	黃	中長毛				Yes						
C122	1998/12/30	國際大飯店前	Yes	大	黃褐	短毛				Yes					Yes	Yes
C123	1998/1/22	前山公園旁小巷	Yes	中大	黃、背黑	短毛					Yes					
C124	1998/1/22	前山公園旁小巷(教研中心)	Yes	大	黃棕	長毛、口黑					Yes				Yes	Yes
C125	1999/3/24	國際大飯店前	Yes	中	白	短毛									Yes	
C204	1998/9/9	206總站前	Yes	中	白	中長毛	Yes		Yes	Yes			Yes			
C207	1998/9/9	郵局前	Yes	中	白	短毛 眼黑	Yes									
C208	1998/9/9	紗帽路第二涼亭	Yes	中大	褐黑	短毛	Yes	Yes		Yes						
C210	1998/9/9	紗帽路第二涼亭	Yes	中	黃	長毛	Yes									
C211	1998/9/9	紗帽路第二涼亭	Yes	中大	褐黃	短毛	Yes	Yes		Yes	Yes					Yes

C213	1998/10/28	紗帽路第二涼亭	Yes	中大	黑	短毛		Yes	Yes			Yes		
C214	1998/10/28	紗帽路第二涼亭	Yes	中	褐白花	長毛		Yes				Yes		
C215	1998/10/28	紗帽路第二涼亭	Yes	中	黃	短毛		Yes						
C216	1998/11/25	郵局前	Yes	中	黃	長毛			Yes	Yes				
C217	1998/11/25	紗帽路第二涼亭	Yes	中	白	短毛			Yes					
C220	1998/11/26	206總站前消防隊前	Yes	中	黃白	中長毛			Yes		Yes		Yes	
C221	1998/11/26	206總站前消防隊前	Yes	幼	黑白花	中長毛			Yes	Yes				
C223	1998/12/18	260公車站	Yes	中	黃褐棕	短毛				Yes				
C226	1998/12/18	陽投公路第二涼亭	Yes	中	黑	短毛				Yes				
C228	1998/12/30	260公車站前	Yes	中	黑	短毛				Yes		Yes	Yes	Yes
C229	1999/1/26	陽投公路(公園派出所前)	Yes	中	黃白	長毛					Yes		Yes	
C230	1999/1/26	陽投公路(公園派出所前)	Yes	中	褐黑	長毛					Yes		Yes	Yes
C303	1998/10/28	紗帽路與湖底路口	Yes	中大	黑	短毛		Yes						
C304	1999/1/22	淳敘高中	Yes	中小	黃	中短毛						Yes		
C305	1999/1/22	淳敘高中	Yes	中小	黑白	短毛 有皮膚病					Yes			
C401	1998/10/13	淳敘高中前泉源路	Yes	中	黃	短毛 口黑		Yes	Yes					
C502	1998/9/9	登山路住家前		中小	褐白花	長捲毛 有皮膚病	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			
C503	1998/9/9	登山路住家前	Yes	中	白	長毛	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	
C505	1998/10/13	登山路往中正山道路	Yes	中大	黃	短毛		Yes						
C506	1998/10/13	登山路往中正山道路	Yes	中大	黃白	短毛		Yes						
C507	1998/10/13	登山路張公聖君廟前	Yes	中	白	短毛		Yes		Yes				Yes
C510	1998/11/25	登山路張公聖君廟前	Yes	中	黑	短毛			Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
C511	1998/11/25	登山路張公聖君廟前	Yes	中大	褐白花	短毛			Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
C512	1998/11/25	登山路張公聖君廟前	Yes	中大	黃白花	短毛			Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
C513	1998/11/25	登山路張公聖君廟前	Yes	中大	白	短毛			Yes	Yes				Yes
C515	1998/11/25	登山路住家前		中小	白	中長毛 有皮膚病			Yes	Yes	Yes		Yes	
C516	1998/11/25	登山路住家前	Yes	中	黃	長毛			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
C517	1998/11/25	登山路住家前	Yes	中	黃	長毛 嘴白			Yes	Yes	Yes	Yes		
C522	1999/4/26	龍鳳谷至十八份路上(泉源	Yes	中	白	短毛								Yes
C523	1999/4/26	十八份	Yes	中	花	短毛								Yes
C524	1999/4/21	泉源路口	Yes	中	黃白花	中短毛								Yes
C525	1999/4/21	進十八份第一座橋	Yes	中	黃褐	中長毛								Yes
C601	1998/9/9	東昇路	Yes	中大	黑	短毛	Yes							
C605	1998/10/29	東昇路	Yes	中	黑	短毛缺右後腳		Yes	Yes					Yes

C606	1998/10/29	東昇路	Yes	中		短毛 後腳癢		Yes	Yes						
C607	1998/10/29	東昇路07-205-5號前	Yes	中	黑白花	中長毛		Yes			Yes	Yes			
C608	1998/10/29	東昇路十八份處	Yes	幼	黑	短毛		Yes							
C609	1998/11/25	東昇路201號	Yes	中	黑	長毛			Yes						
C610	1998/12/30	東昇路上	Yes	中	褐黃	中長毛				Yes					
C613	1999/2/24	東昇路上	Yes	中	黑褐	短毛						Yes		Yes	
C614	1999/3/1	東昇路	Yes	中大	黑	短毛 有點皮膚病						Yes			
C615	1999/3/1	東昇路上	Yes	中大	黑褐	黑褐						Yes			
C616	1999/4/21	東昇路上	Yes	中	黑	短毛									Yes
D101	1998/9/9	陽金公路未至遊客中心	Yes	中	褐花	長毛	Yes								
D102	1998/10/13	竹子湖路氣象側站門口	Yes	中	黃白	長毛		Yes							
D103	1998/12/1	過遊客中心之竹子湖路	Yes	中大	黑	短毛			Yes					Yes	
D201	1998/10/28	竹子湖路段A	Yes	中	黃白	中長毛		Yes							
D301	1998/10/13	竹子湖路段B*A露天餐廳	Yes	大	黑	短毛		Yes			Yes			Yes	
D302	1998/10/13	竹子湖路段B*A露天餐廳	Yes	大	黑	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes				Yes
D303	1998/10/13	竹子湖路段B*A露天餐廳	Yes	大	褐黑	短毛		Yes							
D304	1998/10/28	竹子湖路段B*A	Yes	中	褐黃	長毛		Yes							
D305	1998/10/28	竹子湖路段B*C	Yes	中	白	短毛 右前腳斷		Yes	Yes	Yes	Yes				Yes
D308	1998/10/28	竹子湖路段B湖田國小	Yes	中	黑	長毛		Yes						Yes	Yes
D309	1998/10/28	竹子湖路段B*A露天餐廳	Yes	中	黃白花	短毛		Yes							
D310	1998/11/26	竹子湖路段B*A露天餐廳	Yes	中	黑	短毛			Yes	Yes					
D311	1999/1/22	竹子湖路段C入口	Yes	中	黑	短毛					Yes				Yes
D403	1998/10/28	竹子湖路段C花圃餐廳	Yes	中	褐花	短毛		Yes							
D404	1998/10/28	竹子湖路段C花圃餐廳	Yes	中大	褐黑	短毛		Yes							
D405	1998/10/28	竹子湖路段C花圃餐廳	Yes	中大	黃	短毛		Yes							
D406	1998/10/28	竹子湖路段C入口	Yes	中	褐黃	短毛		Yes	Yes						
D407	1998/10/28	竹子湖路段C入口	Yes	中	白	短毛		Yes	Yes						
D408	1998/11/26	竹子湖路段C入口	Yes	中	黑	短毛			Yes						
D411	1998/11/26	竹子湖路段C花圃餐廳	Yes	中	黃	長毛			Yes		Yes	Yes			
D412	1998/12/30	竹子湖路段C	Yes	中大	褐	短毛				Yes					
D501	1998/9/9	中正山產業道路	Yes	中	黃白	短毛	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes			
D502	1998/9/9	中正山產業道路	Yes	中	黃白	短毛	Yes	Yes		Yes	Yes				
D503	1998/9/9	中正山產業道路	Yes	幼	褐	短毛	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes			
D504	1998/9/9	中正山產業道路	Yes	幼	褐	短毛	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes			

D505	1998/9/9	中正山產業道路	Yes	中	褐黑	短毛	Yes							
D506	1998/10/28	進中正山產業道路前餐廳	Yes	中	黃	長毛		Yes	Yes	Yes	Yes			Yes
D507	1998/10/28	進中正山產業道路前餐廳	Yes	中	褐	長毛		Yes	Yes	Yes	Yes			Yes
D508	1999/2/25	中正山產業道路	Yes	中	黃	短毛						Yes		
D509	1999/3/24	中正山產業道路		中	黑	短毛							Yes	
D510	1999/3/24	中正山產業道路		幼	白 一眼黑	短毛							Yes	
D511	1999/3/24	中正山產業道路		中	黑	短毛							Yes	
D601	1998/9/9	竹子湖路至百拉卡路口	Yes	中	褐黑	長毛	Yes							
D603	1998/9/9	竹子湖路至百拉卡路口涼亭	Yes	中	褐	短毛沙皮狗	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes
D604	1998/9/9	竹子湖路至百拉卡路口涼亭	Yes	中	黃褐	短毛	Yes	Yes	Yes				Yes	
D605	1998/10/29	竹子湖路至百拉卡路口涼亭	Yes	中	褐花	長毛		Yes		Yes				Yes
D606	1998/10/29	竹子湖路至百拉卡路口涼亭	Yes	中	黑	短毛		Yes	Yes					
D607-1	1998/11/26	竹子湖路至百拉卡路口涼亭	Yes	幼	黑	短毛			Yes	Yes			Yes	Yes
D607-2	1998/11/26	竹子湖路至百拉卡路口涼亭	Yes	幼	黑	短毛			Yes					
D607-3	1998/11/26	竹子湖路至百拉卡路口涼亭		幼	黑褐	短毛 有皮膚病			Yes					
D608	1999/1/6	竹子湖路至百拉卡路口	Yes	中	黑褐	長毛					Yes			
D609	1999/1/6	竹子湖路至百拉卡路口	Yes	中大	白	短毛					Yes			
D610	1999/3/24	竹子湖路口至百拉卡公路口	Yes	中大	黑	短毛							Yes	
D611	1999/3/24	竹子湖路口至百拉卡公路口	Yes	中大	黑	短毛							Yes	
D612	1999/3/24	竹子湖路口至百拉卡公路口	Yes	中大	黑	短毛							Yes	
D613	1999/3/24	竹子湖路口	Yes	中	黑褐色	長毛							Yes	
D701	1998/10/29	百拉卡觀景亭		中小	褐黃	長毛		Yes	Yes					
D702	1998/10/29	百拉卡觀景亭	Yes	幼	褐	長毛		Yes	Yes					
D703	1998/10/29	百拉卡觀景亭	Yes	幼	褐	長毛		Yes	Yes					
D704	1998/11/26	百拉卡觀景亭	Yes	中	黃	中長毛			Yes					Yes
D706	1999/1/26	百拉卡觀景亭	Yes	幼	黃	中長毛					Yes			
D707	1999/4/22	百拉卡觀景亭	Yes	幼	黃	中長毛								Yes
D708	1999/4/22	百拉卡觀景亭	Yes	幼	黃	中長毛								Yes
D801	1998/9/9	往大屯主山道路	Yes	中	褐白花	長毛	Yes							
D802	1998/9/9	王大屯主山道路	Yes	中	褐白花	長毛	Yes							
D803	1999/1/6	二子坪入口停車場		中大	白	中長毛					Yes			
D908-2	1998/10/13	車埕15-6號	Yes	中	黃褐	中長毛		Yes	Yes					
D908-3	1998/10/13	車埕15-6號	Yes	中	白	長毛		Yes	Yes					
D908-4	1998/10/13	車埕15-6號	Yes	中	白褐花	短毛		Yes	Yes					

D908-7	1998/10/13	車埕15-6號	Yes	中	黃	短毛		Yes	Yes						
D908-8	1998/10/13	車埕15-6號	Yes	中	褐	長毛		Yes	Yes						
D915	1998/11/26	過大屯自然公園路邊	Yes	中	黑	長毛			Yes		Yes	Yes			
D916	1998/11/26	過大屯自然公園路邊	Yes	中大	白	短毛			Yes		Yes				
E002	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中大	褐黑白花	中長毛			Yes						
E007	1998/11/29	萬溪公路路旁	Yes	大	黑	短毛 羅威那			Yes	Yes					
E008	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	褐黃	短毛			Yes	Yes	Yes				
E009	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃	長毛			Yes			Yes			
E010	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃白花	長毛			Yes		Yes				
E011	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃白	長毛			Yes	Yes	Yes				Yes
E012	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	褐黃	長毛			Yes		Yes				Yes
E013	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃	長毛 尾四肢白			Yes		Yes			Yes	
E014	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃白花	長毛			Yes						Yes
E015	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中大	黑	短毛			Yes	Yes	Yes	Yes			Yes
E016	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃	中長毛			Yes						Yes
E018	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黑	長毛			Yes						
E019	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	白	長捲毛			Yes						
E020	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃	長毛			Yes						
E035	1998/11/29	萬溪公路		中	黃	長毛 有皮膚病			Yes						
E036	1998/11/29	萬溪公路		中	黃	長毛 有皮膚病			Yes						
E037	1998/11/29	萬溪公路		中	白	長毛 有皮膚病			Yes						
E038	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃白花	短毛			Yes						
E039	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黃褐	短毛			Yes						
E040	1998/11/29	萬溪公路	Yes	中	黑	短毛			Yes		Yes			Yes	
E041	1998/12/30	萬溪公路	Yes	中	褐	短毛				Yes					
E042	1998/12/30	萬溪公路	Yes	中大	褐	中長毛				Yes					
E043	1998/12/30	萬溪公路	Yes	中大	褐	中長毛				Yes					
E047	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中大	黑褐	中長毛					Yes				
E048	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	白	長毛					Yes				
E049	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中大	黃	短毛					Yes				
E050	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	黃	長毛					Yes			Yes	
E052	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	黃白花	短毛					Yes				
E053	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中大	黃	中長毛					Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
E054	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中大	黃褐	中長毛					Yes	Yes			

E055	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	黃褐	長毛					Yes	Yes	Yes	
E056	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中大	褐	短毛					Yes			
E057	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	白褐	捲毛					Yes			
E058	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	白	短毛					Yes			
E059	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	褐白花	短毛					Yes			
E061	1999/1/26	萬溪公路	Yes	中	褐白花	短毛					Yes			
E066	1999/2/25	萬溪公路	Yes	中大	黑褐 腳白	中長毛						Yes		
E067	1999/2/25	萬溪公路	Yes	中大	黑	短毛						Yes	Yes	
E068	1999/2/25	萬溪公路	Yes	中	黑	短毛						Yes	Yes	
E075	1999/3/25	萬溪公路近聖人橋	Yes	中	黑白花	短毛							Yes	
E076	1999/3/25	萬溪公路近聖人橋	Yes	中	黑白花	長毛							Yes	
E078	1999/3/25	萬溪公路	Yes	中大	黑白花	短毛							Yes	
E079	1999/3/25	萬溪公路	Yes	中	黑	短毛							Yes	
E080	1999/3/25	萬溪公路	Yes	幼	黑	短毛							Yes	
E081	1999/3/25	萬溪公路溪底五號橋	Yes	中	灰花	長捲毛							Yes	
E082	1999/3/25	萬溪公路溪底五號橋	Yes	中	黃白	中長							Yes	
E083	1999/3/25	萬溪公路溪底五號橋	Yes	中	黃白	短毛							Yes	
F101	1998/9/11	大屯自然公園	Yes	中	白		Yes							
F102	1998/9/11	大屯自然公園	Yes	中	黃		Yes							
F103	1998/10/13	大屯自然公園	Yes	中	黃黑	頭黑		Yes	Yes					
F104	1998/10/13	大屯自然公園	Yes	中	黃黑	頭黃		Yes	Yes					
F105	1998/11/26	大屯自然公園	Yes	中	黑	腳黃			Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
F106	1998/11/26	大屯自然公園	Yes	中	黃白				Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
F107	1998/12/1	大屯自然公園	Yes	中	白黃				Yes	Yes				
F108	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	中	黑	長毛					Yes			
F109	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	中	黑白花	長毛					Yes			
F110	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	大	黃白	短毛					Yes	Yes		Yes
F111	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	中	黑褐色	短毛					Yes	Yes	Yes	Yes
F112	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	中	黑	短毛					Yes	Yes	Yes	Yes
F113	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	中	黑褐	短毛					Yes	Yes		
F114	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	大	黃白	短毛 秋田					Yes			
F115	1999/1/6	大屯自然公園	Yes	大	黑	短毛						Yes		
F116	1999/3/24	二子坪入口停車場旁	Yes	中	白	中長毛							Yes	Yes
F118	1999/3/24	二子坪入口停車場旁	Yes	幼	黑白花	中長毛							Yes	Yes

F119	1999/3/24	二子坪入口停車場旁	Yes	幼	白	中長毛								Yes	Yes
F201	1998/9/11	二子坪	Yes	大	黑白花		Yes	Yes							
F202	1998/9/11	二子坪	Yes	大	黑灰花	右臉黑	Yes	Yes	Yes						
F203	1998/9/11	二子坪	Yes	大	沙皮狗	老母狗	Yes	Yes							
F204	1998/10/29	二子坪		小	灰黑	小狗 皮膚病		Yes			Yes				
F205	1998/2/23	二子坪	Yes	中	黑	短毛						Yes			
F206	1998/1/6	二子坪		中	花	長毛					Yes				
F301	1998/9/9	小油坑販賣部	Yes	中大	黑	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
F302	1998/9/9	小油坑販賣部	Yes	中	黑白花	長毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes
F303	1998/9/9	小油坑販賣部	Yes	中	褐	短毛	Yes								
F304	1998/10/29	小油坑停車場	Yes	中	白	短毛		Yes							
F401	1998/9/9	陽明公園內	Yes	中小	黃白花	短毛	Yes	Yes		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
F402	1998/9/9	陽明公園內	Yes	中小	黃白花	短毛	Yes	Yes		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
F403	1998/9/9	陽明公園後山招待所側		中小	黃	長毛 有皮膚病	Yes			Yes				Yes	Yes
F404	1998/9/9	陽明公園內		中	黑	中長毛	Yes	Yes							
F405	1998/9/9	陽明公園內	Yes	大	黃褐	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes
F406	1998/9/9	陽明公園內	Yes	大	黃褐	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes				Yes
F407	1998/9/9	陽明公園內遊客中心	Yes	中大	褐白花	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes
F408	1998/9/9	陽明公園停車場	Yes	中大	黑	短毛 胸前一白毛	Yes			Yes					
F409	1998/9/9	陽明公園停車場	Yes	中大	黃白花	短毛	Yes								
F410	1998/9/9	陽明公園停車場		幼	褐	有皮膚病	Yes	Yes	Yes						
F411	1998/9/9	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黃褐	短毛	Yes		Yes						
F412	1998/9/9	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黑黃花	短毛 嘴黑	Yes		Yes	Yes			Yes	Yes	Yes
F413	1998/9/9	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黑黃	短毛	Yes		Yes						
F416	1998/9/9	陽明公園旁竹子湖	Yes	中大	白	短毛	Yes	Yes	Yes						
F417	1998/9/9	陽明公園道路口涼亭處	Yes	中	褐白花	短毛	Yes	Yes		Yes	Yes				
F418	1998/9/9	陽明公園道路口涼亭處	Yes	中	褐白色	中長毛	Yes	Yes		Yes	Yes				
F419	1998/9/9	陽明公園道路口涼亭處	Yes	中小	褐	長毛	Yes								
F420	1998/9/9	陽明公園道路口涼亭處	Yes	中	褐白	長毛 口黑	Yes	Yes		Yes					
F421	1998/10/13	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黃	短毛		Yes	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes
F422	1998/10/12	陽明公園中興路口攤販處	Yes	中大	黃	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes
F423	1998/10/13	陽明公園中興路口攤販處	Yes	中大	黃	短毛		Yes	Yes	Yes				Yes	Yes
F424	1998/10/13	陽明公園內步道	Yes	中	黑	短毛		Yes							
F425	1998/10/13	陽明公園過售票亭車道	Yes	中大	白	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes

F426	1998/10/13	陽明公園過售票亭車道	Yes	中大	白	短毛 耳黃		Yes	Yes		Yes			Yes
F427	1998/10/13	陽明公園過售票亭車道	Yes	中	黑白花	短毛		Yes						
F427-1	1999/3/1	陽明公園遊客服務處前	Yes	幼	白	短毛						Yes		
F427-2	1999/3/1	陽明公園遊客服務處前	Yes	幼	白	短毛						Yes		
F427-3	1999/3/1	陽明公園遊客服務處前	Yes	幼	黑	短毛						Yes		
F427-4	1999/3/1	陽明公園遊客服務處前	Yes	幼	白	短毛						Yes		
F428	1998/11/25	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	白	短毛			Yes	Yes				
F429	1998/11/25	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黑白花	短毛			Yes	Yes				
F430	1998/11/25	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	白	短毛			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F431	1998/11/25	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黃白	短毛			Yes	Yes			Yes	
F432	1998/11/25	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	白	短毛			Yes					
F433	1998/11/26	陽明公園停車場	Yes	中大	褐黃	短毛			Yes					
F434	1998/11/26	陽明公園光復樓	Yes	中	黑	短毛			Yes	Yes				
F435	1998/11/26	陽明公園中興路大屯瀑布		幼	褐	有嚴重皮膚病			Yes					
F436	1998/11/26	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	褐	中長毛			Yes					
F437	1998/11/26	陽明公園中興路陽明書屋	Yes	中	黃	長毛			Yes	Yes				
F438	1998/11/26	陽明公園中興路廢軍營	Yes	大	灰白黃	中長毛			Yes					
F439	1998/11/26	陽明公園中興路廢軍營	Yes	中	褐黃	短毛			Yes	Yes				
F440	1998/11/26	陽明公園中興路廢軍營	Yes	中	黃褐	長毛			Yes					
F441	1998/11/26	陽明公園中興路口攤販處	Yes	中大	黃	短毛 胸前白毛			Yes	Yes			Yes	Yes
F442	1998/9/9	陽明公園中興路口攤販處	Yes	中大	白	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			Yes
F443	1998/11/26	陽明公園中興路口	Yes	中	黃	短毛			Yes					
F444	1998/12/18	陽明公園遊客服務站	Yes	中小	黑白花	短毛				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F445	1998/12/18	陽明公園遊客服務站	Yes	幼	褐黑花	短毛				Yes	Yes			
F446	1998/12/18	陽明公園東昇路山	Yes	中	黑	長毛				Yes				
F447	1998/12/18	陽明公園東昇路山	Yes	中	黃	中長毛				Yes				
F448	1998/12/18	中興路上	Yes	中	黑	長毛				Yes	Yes		Yes	
F449	1998/12/18	中興路上	Yes	中	黃	長毛				Yes	Yes			
F450	1998/12/18	中興路上	Yes	中大	黑	短毛				Yes	Yes			
F451	1998/12/30	中興路上	Yes	幼	黃褐	中短毛				Yes				
F452	1998/12/30	中興路上	Yes	幼	黃褐	中短毛				Yes				
F453	1998/12/30	中興路上	Yes	幼	黃褐	中短毛				Yes				
F454	1998/12/30	中興路上	Yes	幼	黃褐	中短毛				Yes				
F455	1998/9/9	中興路上	Yes	中	白	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes			

F456	1999/1/22	陽明公園停車場	Yes	中	黑 腳黃	中長毛					Yes			
F457	1999/1/22	陽明公園停車場	Yes	幼	黑褐	中短毛					Yes			
F458	1999/4/26	光復樓停車場	Yes	中	白	長捲毛								Yes
F459	1999/4/26	光復樓	Yes	中	白	中長毛								Yes
F501	1998/9/9	擎天崗停車場		中	白	短毛 前右腳斷	Yes					Yes	Yes	
F502	1998/9/9	擎天崗停車場		中	灰	短毛 具嚴重皮膚病	Yes							
F503	1998/9/9	擎天崗停車場		中	黑白花	短毛有皮膚病	Yes							
F504	1998/9/9	擎天崗牛舍		中	褐	具嚴重皮膚病	Yes							
F505	1998/9/9	冷水坑停車場		中大	褐	短毛 皮膚病 左前腳	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F506	1998/9/9	冷水坑停車場	Yes	中	白	短毛	Yes	Yes				Yes		
F507	1998/10/29	擎天崗停車場		中	黑	短毛 皮膚病		Yes					Yes	
F508	1998/10/29	擎天崗停車場	Yes	幼	黑	中長毛		Yes					Yes	Yes
F509	1998/10/29	擎天崗停車場	Yes	中	黑	短毛		Yes		Yes	Yes	Yes		Yes
F510	1998/10/29	擎天崗停車場	Yes	中	黑白花	長毛		Yes						Yes
F511	1998/10/29	擎天崗停車場	Yes	中	黑	短毛		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F512	1998/10/29	進擎天崗停車場	Yes	中	白	短毛		Yes		Yes			Yes	
F513	1998/10/29	進擎天崗停車場		中大	白	短毛 有皮膚病		Yes	Yes	Yes		Yes		
F514	1998/10/29	進擎天崗停車場	Yes	中大	褐白	短毛		Yes	Yes	Yes		Yes		Yes
F515	1998/10/29	進擎天崗停車場	Yes	中大	褐黃	短毛		Yes	Yes					
F516	1998/10/26	冷水坑停車場	Yes	中	褐白花	長毛		Yes	Yes					
F517	1998/10/29	冷水坑停車場	Yes	中	白黃	短黃		Yes	Yes		Yes			
F518	1998/10/29	冷水坑停車場	Yes	中大	白黃	短毛		Yes	Yes		Yes			
F519	1998/10/29	冷水坑停車場		中大	黃	中長毛 左前腳斷		Yes		Yes				
F520	1998/10/29	冷水坑停車場		中大	黃	中長毛 右前腳斷		Yes				Yes	Yes	Yes
F521	1998/10/29	冷水坑停車場	Yes	幼	褐黃	短毛		Yes	Yes					
F522	1998/10/29	冷水坑停車場	Yes	中	黃白	短毛		Yes	Yes			Yes	Yes	
F523	1998/10/29	冷水坑後方農場	Yes	中	黃白	短毛		Yes				Yes	Yes	
F524	1998/10/29	冷水坑停車場	Yes	中	黑白花	短毛			Yes	Yes	Yes			
F525	1998/11/26	進擎天崗停車場	Yes	中大	黃白花	短毛			Yes		Yes			
F526	1998/11/26	擎天崗停車場		中	白	短毛 皮膚病			Yes					
F527	1998/12/30	冷水坑服務站前路上	Yes	中	黃白	中長毛				Yes		Yes	Yes	
F528	1998/12/30	進擎天崗前的停車場	Yes	中	褐黃色	短毛				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F529	1998/12/30	擎天崗草原	Yes	中	黑	短毛				Yes		Yes	Yes	
F530	1998/12/30	進擎天崗前停車場	Yes	中	黃	短毛				Yes	Yes			

F531	1999/1/26	冷水坑服務站前	Yes	中	黑	短毛						Ybbh		Yes	
F532	1999/1/26	進擎天崗前停車場	Yes	中	黃	短毛						Yes			
F533	1999/2/25	冷水坑服務站前	Yes	中大	黃	長毛							Yes	Yes	
F534	1999/2/25	進擎天崗前停車場	Yes	中小	黃白花	短毛							Yes		
F535	1999/2/25	進擎天崗前停車場	Yes	中	黑	長毛							Yes		
F536	1999/2/25	擎天崗草原	Yes	中	白	中長毛							Yes	Yes	Yes
F537	1999/2/25	擎天崗草原	Yes	中	白	中長毛							Yes	Yes	Yes
F538	1999/2/25	擎天崗草原	Yes	中	黑褐	中長毛							Yes	Yes	Yes
F539	1999/2/25	擎天崗草原	Yes	中	白	中長毛							Yes		
F540	1999/2/25	擎天崗草原	Yes	中	黑	中長毛							Yes	Yes	
F541	1999/3/24	擎天崗前的停車場	Yes	中	灰白	短毛								Yes	
F542	1999/3/24	擎天崗前的停車場	Yes	中	黃	短毛								Yes	
F543	1999/4/23	擎天崗停車場	Yes	中大	黃	短									Yes
F545	1999/4/23	擎天崗草原	Yes	中	黑	短毛									Yes
F601	1998/9/10	七星公園	Yes	中	黑	短毛	Yes								
F602	1998/9/10	七星公園	Yes	中	黑	短毛	Yes	Yes							
F603	1998/9/10	七星公園	Yes	中大	褐黑	短毛	Yes	Yes		Yes			Yes	Yes	
F604	1998/9/10	七星公園	Yes	中大	灰	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F605	1998/9/10	教育之聲發射台前	Yes	中大	白	短毛	Yes	Yes			Yes				
F606	1998/10/29	教育之聲發射台前	Yes	中	黃褐	短毛		Yes			Yes				
F607	1998/10/29	七星公園	Yes	中	灰	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
F608	1998/10/29	七星公園	Yes	中大	褐黃	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F7001	1999/1/13	龍鳳谷	Yes	中大	褐白花	母狗 生小孩						Yes			
F7002	1999/3/25	龍鳳谷遊客中心旁竹林	Yes	中大	黑白花	短毛								Yes	
F7003	1999/3/25	龍鳳谷遊客中心旁竹林	Yes	中大	黑白花	短毛								Yes	
F7004	1999/3/25	龍鳳谷遊客中心旁竹林	Yes	中	褐白花	短毛								Yes	
F7005	1999/3/25	龍鳳谷下土地廟前	Yes	中	黃白花	中短毛								Yes	
F7006	1999/4/26	龍鳳谷遊客中心攤販前	Yes	中	黃	短毛									Yes
F7007	1999/4/26	龍鳳谷	Yes	中	黑	短毛									Yes
F7008	1999/4/26	龍鳳谷	Yes	中	黃褐	短毛									Yes
F7009	1999/4/26	龍鳳谷峭壁下	Yes	中	黑	短毛									Yes
F7010	1999/4/26	龍鳳谷峭壁下	Yes	中大	黃白花	中短毛									Yes
F7011	1999/4/26	龍鳳谷峭壁下	Yes	中大	黃白花	短毛									Yes
F7013	1999/4/26	龍鳳谷峭壁下	Yes	中	黃	中長毛									Yes

F7016	1999/4/26	龍鳳谷遊客中心攤販旁	Yes	中小	黃	短毛											Yes
F703	1998/9/9	龍鳳谷停車場	Yes	中	黑白花	長毛 頭花	Yes	Yes									
F704	1998/9/9	龍鳳谷停車場	Yes	中	黑白花	長毛	Yes	Yes	Yes								
F705	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	大	黃	短毛 嘴口黑	Yes										
F706	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中大	花白	長毛	Yes	Yes	Yes	Yes							
F707	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黃	短毛	Yes			Yes			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F708	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黑黃	短 四肢黃	Yes		Yes				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F709	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黃白花	長毛	Yes	Yes	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F710	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	白	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes				Yes		
F711	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黃	長毛 四肢較淡	Yes	Yes			Yes	Yes					
F712	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中大	黑黃	短毛	Yes				Yes						
F713	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黃	中長毛	Yes										
F714	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黑黃	長毛 四肢黃	Yes				Yes						
F715	1998/9/9	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黃	短毛 嘴口黑	Yes						Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F716	1998/9/9	龍鳳谷內觀音廟	Yes	中	黑白花	長毛	Yes	Yes	Yes		Yes						
F717	1998/9/9	龍鳳谷內觀音廟	Yes	中	黃	短毛	Yes										
F718	1998/9/9	龍鳳谷內觀音廟	Yes	中	黃	長毛	Yes										
F720-1	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F720-2	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F720-3	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F720-4	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F720-5	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F720-6	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F720-7	1998/9/9	龍鳳谷竹林內	Yes	幼	褐白花	中長毛 頭花	Yes										
F721	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中大	褐白花	短毛 耳 股褐色	Yes										
F722	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中大	褐白	長毛 耳身體褐	Yes		Yes						Yes	Yes	Yes
F723	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中大	黃	長毛	Yes		Yes				Yes		Yes	Yes	Yes
F724	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中大	白	短毛	Yes		Yes				Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F725	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes				Yes										
F726	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中	黑	短毛	Yes						Yes				
F727	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中	黃	短毛	Yes						Yes				
F728	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中	褐黃	短毛	Yes										
F729	1998/9/9	龍鳳谷觀音廟竹林橋畔	Yes	中	褐黃	長毛	Yes										
F730	1998/9/9	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	淡黃	中長毛 左後腳斷	Yes										

F731	1998/9/9	龍鳳谷停車場	Yes	大	灰花	短毛	Yes									
F732	1998/9/9	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃白花	長毛	Yes									
F733	1998/9/9	龍鳳谷停車場	Yes	中	白	短毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes					
F734	1998/9/9	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃	短毛 嘴歪	Yes	Yes								
F735	1998/9/9	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	中	白	短毛	Yes									
F736	1998/9/9	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	中	黑	短毛	Yes									
F737	1998/9/9	東昇路與泉源路交叉口	Yes	中	黑	長毛	Yes								Yes	
F738	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	大	黑	短毛 杜賓		Yes	Yes			Yes	Yes	Yes		
F739	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	小	黑白花	短毛		Yes	Yes							
F740	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	中小	黑	短毛 頸部一白點		Yes	Yes							
F741	1998/10/28	諄敘高中前	Yes	中	黑	中長毛		Yes								
F742	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤		中大	白黃	短毛 耳皮膚病		Yes	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes	Yes
F743	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	大	黑白褐色	短毛		Yes	Yes	Yes						
F744	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	中	黃白花	中長毛		Yes	Yes	Yes	Yes		Yes		Yes	
F745	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	大	黑褐色	短毛 狼狗		Yes		Yes						
F746	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	中	黑	短毛		Yes								
F747	1998/10/28	龍鳳谷停車場水果攤	Yes	中	黃白	長毛		Yes						Yes		
F748	1998/10/28	下龍鳳谷停車場	Yes	中	黃	長毛		Yes				Yes				
F749	1998/10/28	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黃	長毛		Yes	Yes	Yes	Yes					
F749-1	1998/11/23	下龍鳳谷廢墟內	Yes	小	黑白花	長毛			Yes	Yes						Yes
F749-2	1998/11/23	下龍鳳谷廢墟內	Yes	小	黃灰	長毛			Yes	Yes						
F749-3	1998/11/23	下龍鳳谷廢墟內	Yes						Yes	Yes						
F750	1998/10/23	下龍鳳谷停車場前空地	Yes	中	白	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes					
F751	1998/10/23	下龍鳳谷停車場前空地	Yes	中	白	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes					Yes
F752	1998/10/23	下龍鳳谷停車場前空地	Yes	小	白	短毛		Yes	Yes							
F753	1998/10/23	下龍鳳谷停車場前空地	Yes	小	白	短毛		Yes	Yes							
F754	1998/10/28	下龍鳳谷停車場		中小	黃花	長毛 皮膚病		Yes								
F755	1998/10/28	下龍鳳谷停車場	Yes	中小	黃白花	長毛		Yes								
F756	1998/10/28	下龍鳳谷停車場	Yes	中	黃白花	中長毛		Yes								Yes
F756-1	1999/4/21	下龍鳳谷廢墟內	Yes	幼												Yes
F756-2	1999/4/21	下龍鳳谷廢墟內	Yes	幼												Yes
F756-3	1999/4/21	下龍鳳谷廢墟內	Yes	幼												Yes
F756-4	1999/4/21	下龍鳳谷廢墟內	Yes	幼												Yes
F757	1998/10/28	下龍鳳谷停車場	Yes	中小	黃褐	中短毛		Yes		Yes	Yes					

F758	1998/10/28	下龍鳳谷水管處	Yes	中	黑	短毛		Yes							
F759	1998/10/28	下龍鳳谷水管處	Yes	中	黃花	長毛		Yes							
F760	1998/10/28	下龍鳳谷水管處	Yes	中	白	短毛		Yes							
F761	1998/10/28	下龍鳳谷水管處	Yes	中	黃	短毛		Yes							
F762	1998/10/28	下龍鳳谷水管處	Yes	中	黑白花	長毛		Yes	Yes						
F763-1	1998/10/28	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中小	黃	長毛		Yes	Yes		Yes				Yes
F763-10	1999/1/13	龍鳳谷	Yes	中大	黑	短毛					Yes				
F763-2	1998/10/28	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	黃	短毛		Yes	Yes			Yes		Yes	Yes
F763-3	1998/10/28	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	黃白	短毛		Yes	Yes		Yes	Yes			
F763-4	1998/11/23	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	黃	長毛		Yes	Yes	Yes	Yes				
F763-5	1998/11/23	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中大	黑	中長毛		Yes	Yes						Yes
F763-6	1998/11/23	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	灰黑	短毛		Yes	Yes	Yes				Yes	Yes
F763-7	1998/11/23	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	褐黑	短毛		Yes	Yes					Yes	
F763-8	1998/11/23	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	褐白花	長毛		Yes	Yes				Yes	Yes	
F763-9	1998/11/23	龍鳳谷步道側石壁	Yes	中	黃	長毛	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes				
F764	1998/10/28	龍鳳谷竹林內	Yes	中小	黑白花	短毛 耳黑		Yes			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F765	1998/10/28	龍鳳谷竹林內	Yes	中小	黃白花	中長毛		Yes		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
F766	1998/10/28	龍鳳谷竹林內	Yes	中	褐黑花	長毛		Yes		Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
F767	1998/10/28	龍鳳谷竹林內	Yes	中	黑白花	短毛 耳黑對稱		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F768	1998/11/23	諄敘高中前	Yes	中小	黃	短毛			Yes	Yes					
F769	1998/11/23	諄敘高中前	Yes	中	黃	長毛			Yes	Yes	Yes			Yes	
F770	1998/11/23	下龍鳳谷土地廟前	Yes	中	黃	短毛			Yes						
F771	1998/11/26	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	灰黑花	長毛 頭黑			Yes	Yes			Yes		
F772	1998/11/23	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中	黑	短毛 頸部一圈白			Yes						
F773	1998/11/23	下龍鳳谷廢墟內	Yes	中大	黃	長毛 嘴至眼黑			Yes	Yes	Yes			Yes	
F774	1998/11/23	下龍鳳谷停車場前空地	Yes	中	白	短毛			Yes				Yes	Yes	
F775	1998/11/23	下龍鳳谷停車場前空地	Yes	中	黑	中長毛			Yes						
F776	1998/11/23	龍鳳谷上步道	Yes	幼	褐白花	長毛			Yes	Yes					
F777	1998/11/23	龍鳳谷上步道	Yes	幼	褐白花	長毛			Yes	Yes					
F778	1998/12/30	龍鳳谷水果攤	Yes	幼	白	短毛				Yes	Yes	Yes			
F779	1998/12/30	龍鳳谷水果攤	Yes	幼	白	短毛				Yes	Yes	Yes			
F780	1998/12/30	龍鳳谷廢墟內	Yes	中	白	捲毛				Yes	Yes	Yes			
F781	1998/12/30	龍鳳谷竹林內	Yes	中	白	短毛				Yes	Yes			Yes	
F782	1998/12/30	龍鳳谷竹林內	Yes	中	褐	長毛				Yes					Yes

F783	1998/12/30	龍鳳谷竹林內	Yes	中	黑白花	長毛				Yes				
F784	1998/12/30	龍鳳谷步道側石壁	Yes	大	褐	短毛				Yes	Yes	Yes	Yes	
F784-1	1999/1/13	龍鳳谷步道側石壁	Yes	幼	黃褐花	短毛					Yes			
F784-2	1999/1/13	龍鳳谷步道側石壁	Yes	幼	黃褐花	短毛					Yes			
F784-3	1999/1/13	龍鳳谷步道側石壁	Yes	幼	黃褐花	短毛					Yes			
F785	1998/12/30	龍鳳谷停車場	Yes	中	灰	長毛				Yes				Yes
F786	1998/12/30	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃褐	短毛				Yes				
F787	1998/12/30	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃	短毛				Yes				
F788	1998/12/30	龍鳳谷停車場		中	黃白花	中長毛 皮膚病				Yes			Yes	Yes
F789	1998/12/30	龍鳳谷停車場		幼	黃	皮膚病				Yes				
F790	1999/1/26	龍鳳谷下的第一土地公廟	Yes	中	黃褐	長毛					Yes			
F791	1999/1/26	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃褐	短毛					Yes	Yes	Yes	
F792	1999/1/26	龍鳳谷停車場	Yes	中	白黃	長毛 克卡					Yes			
F793	1999/1/26	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃	短毛					Yes	Yes	Yes	
F794	1999/1/26	龍鳳谷停車場	Yes	中	黃	短毛					Yes		Yes	
F795	1999/1/26	龍鳳谷停車場	Yes	中	白	中長毛					Yes	Yes	Yes	
F796	1999/1/13	龍鳳谷下停車場前土堆	Yes	幼	黑	短毛					Yes			
F797	1999/2/24	下龍鳳谷廢墟內	Yes	幼	白	中長毛						Yes		
F798-1	1999/2/24	龍鳳谷下停車場前土堆	Yes	中大	白黃	長毛						Yes		
F798-2	1999/2/24	龍鳳谷下停車場前土堆	Yes	中小	白 頭黑	中短毛						Yes		
F798-3	1999/2/24	龍鳳谷下停車場前土堆	Yes	中	白	中短毛						Yes		
F798-4	1999/2/24	龍鳳谷下停車場前土堆	Yes	中小	黑	短毛						Yes		
F799	1999/2/24	龍鳳谷公車站牌		中大	黃	短毛 有皮膚病						Yes		
F79901	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中	褐黑色	短毛	Yes							
F79902	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中	褐黑色	短毛	Yes							
F79903	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	幼	褐黑色	短毛	Yes							
F79904	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	幼	褐黑色	短毛	Yes							
F79905	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中大	褐黑色	短毛	Yes							
F79906	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中大	黑	短毛	Yes							
F79907	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中大	黑	短毛	Yes					Yes		
F79908	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中大	黑白花	短毛	Yes							
F79909	1998/9/9	硫磺谷停車場	Yes	中	灰白	中長毛	Yes							
F801	1998/9/10	第二停車場	Yes	大	黃+黑毛		Yes	Yes		Yes	Yes	Yes		Yes
F802	1998/9/10	第二停車場	Yes	中	黑	長毛	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes

F803	1998/9/10	第二停車場	Yes	中大	黃	短毛	Yes	Yes		Yes			Yes	Yes
F804	1998/9/10	第二停車場		中大	灰	皮膚病	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F805	1998/9/10	遊客中心	Yes	大	白黃花	長毛	Yes	Yes	Yes					
F806	1998/10/28	第二停車場	Yes	中	黑白花	尾短 長毛		Yes						
F807	1998/10/28	第二停車場	Yes	中	黑	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes			Yes
F808	1998/10/28	第二停車場		中	黃	有皮膚病		Yes	Yes	Yes			Yes	Yes
F809	1998/10/28	第二停車場	Yes	小	黃	短毛		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
F810	1998/11/26	第二停車場	Yes	中	黃	長毛			Yes			Yes		
F811	1998/11/26	第二停車場	Yes	小	黃	小狗 嘴黑 F803生			Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
F812	1998/12/1	第二停車場	Yes	中	黑白花	長毛			Yes					
F813	1998/12/1	遊客中心後	Yes	中	黃	短毛			Yes	Yes				
F814	1998/12/1	遊客中心後	Yes	中	白	短毛			Yes					
F815	1998/12/1	遊客中心後警局	Yes	中	黃	中長毛			Yes	Yes	Yes			
F816	1998/12/30	陽明山公園管理處	Yes	中	黃	長毛				Yes	Yes			
F817	1998/12/30	陽明山公園管理處	Yes	中大	白黃	短毛				Yes	Yes			
F818	1998/12/30	陽明山公園管理處	Yes	中大	黃白	短毛				Yes				
F819	1998/12/30	陽明山公園管理處	Yes	中大	黃	中長毛				Yes	Yes			
F820	1998/12/30	陽明山公園管理處	Yes	中大	褐黃	中長毛				Yes				
F821	1999/2/25	第二停車場	Yes	中大	白	短毛							Yes	
F901	1998/9/10	前山公園攤販處		中	白	有嚴重皮膚病	Yes							
F902	1998/9/10	前山公園籃球場	Yes	中	黑白花	中長毛 一邊臉黑	Yes	Yes			Yes	Yes		
F903	1998/9/10	前山公園籃球場	Yes	中	黃白	短毛	Yes	Yes	Yes					
F904	1998/9/10	前山公園籃球場	Yes	中大	褐白	短毛	Yes							
F905	1998/9/10	前山公園籃球場	Yes	大	黃白花	短毛	Yes							
F906	1998/9/10	前山公園籃球場	Yes	幼	白	短毛 耳黑	Yes							
F907	1998/9/10	前山公園入口草地	Yes	中	黃	長毛 有點皮膚病	Yes			Yes				
F908	1998/9/10	前山公園入口草地	Yes	中	黃	中長毛	Yes							
F909	1998/9/10	前山公園步道	Yes	中	黃	中長毛	Yes	Yes	Yes	Yes				
F910	1998/10/13	前山公園入口草地	Yes	中	白黃	中長毛			Yes					
F911	1998/10/13	前山公園籃球場	Yes	中	黑	短毛			Yes		Yes			
F912	1998/10/13	前山公園攤販處		中	黃褐	中長毛			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
F913	1998/10/13	前山公園攤販處		中	黃褐	短毛 有皮膚病			Yes			Yes		
F914	1998/11/26	前山公園步道	Yes	中大	白	短毛			Yes	Yes				
F915	1998/11/26	前山公園與教研中心間	Yes	中	白	短			Yes					

F916	1998/11/26	前山公園與教研中心間	Yes	中	白	長毛			Yes	Yes				
F917	1998/11/26	前山公園與教研中心間	Yes	中	白	短毛			Yes		Yes			Yes
F918	1998/11/26	前山公園與教研中心間	Yes	中	白黃	短毛 頭為黃色			Yes		Yes			Yes
F919	1998/12/18	教研中心旁	Yes	中	黃	中長毛			Yes	Yes				Yes
F920	1998/12/18	教研中心旁	Yes	中	黃白	中長毛			Yes					
F921	1998/12/18	前山公園	Yes	中	黑白花	長毛			Yes					
F922	1998/12/30	前山公園	Yes	中	褐	長毛			Yes					
F923	1998/12/30	前山公園	Yes	中	黃灰	長毛			Yes		Yes			
F924	1998/12/30	前山公園	Yes	中大	黃	短毛			Yes	Yes				
F925	1998/12/30	前山公園	Yes	中大	黃灰	中長毛			Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
F926	1999/2/25	前山公園	Yes	中	黃	中長毛					Yes		Yes	Yes
F927	1999/2/25	前山公園	Yes	中	黃白	中短毛					Yes			
F928	1999/3/24	前山公園	Yes	中	黃褐色	短毛							Yes	Yes
F929	1999/3/24	前山公園	Yes	中	黑	短毛							Yes	Yes
F930	1999/3/24	前山公園	Yes	中	灰虎斑	短毛							Yes	
F931	1999/3/24	前山公園	Yes	中	黑褐色	短毛							Yes	
G101	1998/9/11	面天坪	Yes	大	淺黃		Yes							
G102	1998/9/11	面天坪	Yes	大	棕色	狼狗	Yes							
G103	1998/9/11	面天坪	Yes	中大	深棕		Yes							
G104	1998/9/11	面天坪	Yes	中	花		Yes							
G105	1998/9/11	面天坪	Yes	中	花	克卡	Yes							
G106	1998/12/1	面天坪	Yes	小	淺黃	小狗			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
G108	1998/12/1	面天坪	Yes	中	黑褐	短毛			Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
G109	1999/1/23	面天坪	Yes	幼	白	短毛					Yes	Yes	Yes	Yes

附錄二、陽明山國家公園鳥類調查名錄：

鶴形目 ORDER CICONIIFORMES

鷺科 **Family Ardeidae**

黃頭鷺 *Bubulcus ibis*

小白鷺 *Egretta garzetta*

夜鷺 *Nycticorax nycticorax*

雁形目 ORDER ANSERIFORMES

雁鴨科 **Family Anatidae**

小水鴨 *Anas crecca*

綠頭鴨 *Anas platyrhynchos*

家鵝

紅面鴨

家鴨 *Anas platyrhynchos domestica*

鷹形目 ORDER FALCONIFORMES

鷲鷹科 **Family Accipitridae**

赤腹鷹 *Accipiter soloensis*

鳳頭蒼鷹 *Accipiter trivirgatus*

松雀鷹 *Accipiter gularis*

灰面鵟鷹 *Butastur indicus*

大冠鷲 *Spilornis cheela*

隼科 **Family Falconidae**

紅隼 *Falco tinnunculus*

雞形目 ORDER GALLIFORMES

雉科 **Family Phasianidae**

竹雞 *Bambusicola thoracica*

家雞 *Gallus gallus domestica*

鶴形目 ORDER GRUIFORMES

秧雞科 **Family Rallidae**

白腹秧雞 *Amaurornis phoenicurus*

紅冠水雞 *Gallinula chloropus*

緋秧雞 *Porzana fusca*

鷓鴣形目 ORDER CHARADRIIFORMES

鷓鴣科 **Family scolopacidae**

磯鷓鴣 *Tringa hypoleucos*

鴿形目 ORDER COLUMBIFORMES

鳩鴿科 **Family Columbidae**

紅鳩 *Streptopelia tranquebarica*

珠頸斑鳩 *Streptopelia chinensis*

家鴿 *Columba livia domestica*

鵲形目 ORDER CUCULIFORMES

杜鵑科 **Family Cuculidae**

番鵲 *Centropus bengalensis*

筒鵲 *Cuculus saturatus*

鴞形目 ORDER STRIGIFORMES

鴞鴞科 **Family Strigidae**

領角鴞 *Otus bakkamoena*

雨燕目 ORDER APODIFORMES

雨燕科 **Family Apodidae**

小雨燕 *Apus affinis*

佛法僧目 ORDER CORACIIFORMES

翡翠科 **Family Alcedinidae**

翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>
鷲形目	ORDER PICIFORMES
五色鳥科	Family Capitonidae
五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>
雀形目	ORDER PASSERIFORMES
燕科	Family Hirundinidae
家燕	<i>Hirundo rustica</i>
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>
鶺鴒科	Family Motacillidae
白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>
灰鶺鴒	<i>Motacilla cinerea</i>
黃鶺鴒	<i>Motacilla flava</i>
鶇科	Family Pycnonotidae
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>
紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
伯勞科	Family Laniidae
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>
卷尾科	Family Dicruridae
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>
八哥科	Family Sturnidae
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>
鴉科	Family Corvidae
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>
台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>
(巫鳥)科	Family Emberizidae
黑臉巫	<i>Emberiza spodocephala</i>
鶇亞科	Subfamily Turdinae
藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>
紫嘯鶇	<i>Myiophoneus insularis</i>

赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>
斑點鶇	<i>Turdus naumanni</i>
虎鶇	<i>Turdus dauma</i>
鉛色水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>
黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>
野鶇	<i>Erithacus calliope</i>
<b>畫眉亞科</b>	<b>Subfamily Timalinae</b>
頭烏線	<i>Alcippe brunnae</i>
繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>
小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>
山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>
冠羽畫眉	<i>Yuhina brunneiceps</i>
相思鳥	<i>Leiothrix lutea</i>
<b>鶯亞科</b>	<b>Subfamily Sylviinae</b>
棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>
灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>
褐頭鶯	<i>Prinia subflava</i>
<b>鸚嘴亞科</b>	<b>Subfamily Paradoxornithinae</b>
粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>
<b>鶇亞科</b>	<b>Subfamily Muscicapinae</b>
黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>
<b>繡眼科</b>	<b>Family Zosteropidae</b>
綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>
<b>文鳥科</b>	<b>Family Ploceidae</b>
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>
麻雀	<i>Passer montanus</i>

統一編號

002254880097

陽明大學圖書館