

目錄

壹、	計畫緣起與目標	2
貳、	計畫位置及範圍	4
參、	自然環境說明	6
肆、	濕地環境課題與對策	9
伍、	預定工作項目、內容及實施方式	10
陸、	預定作業時程	14
柒、	經費需求與使用分配明細	15
捌、	預期工作成果與後續配合事項	16
附件一、	社團法人中華民國荒野保護協會簡介	17

壹、計畫緣起與目標

一、緣起

台北陽明山、雙溪、桃園台地及嘉義的彌陀濕地，都曾發現過食蟲植物的蹤跡。因為這些地區的土壤屬於沙質，地下含水量頗為豐富，而水流又可以帶走許多養分，造成該處土壤極為貧瘠。在這種惡劣的環境下，一般植物因無法獲得足夠養份而無法生長，然而食蟲植物因可自捕蟲獲得部分元素加上競爭者減少，反而能成爲其生存最佳環境。

然而桃園台地上，如蘆竹、觀音、楊梅、富岡、湖口、龍潭及新竹縣新豐等地之前所發現的食蟲植物棲地，均因經濟發展及土地需求量增大等因素，大部分都已經消失，食蟲植物群落已面臨滅絕危機，而竹北蓮花寺濕地就是桃園台地碩果僅存食蟲植物的棲地，也是目前全台灣食蟲植物野外分佈的種類數量最多之處。除此之外，一些瀕危或稀有的伴生植物，如水莎草、點頭飄拂草、蔥草等也出現在本濕地內，由此更可突顯出本濕地的生物多樣性的重要。除此之外，食蟲植物具有醫療效果和園藝觀賞的經濟價值，更加增了食蟲植物在生態上的地位。

然而隨著蓮花寺宗教活動次數的增加，以及該地區休閒活動的需要，於是人工設施的興建、交通要道增建開挖和廢土填平山谷等環境的變遷，許多珍稀植物被廢土掩埋或被阻斷地下水源，使其環境中的優勢漸漸退去，食蟲植物在此狀況下快速減少。在 1998 年時，長葉茅膏菜只剩 39 株，竟至瀕臨絕種的命運。

1998 年底迄今十二年間，荒野保護協會在公部門的經費及行政協助之下，不斷地投入人力對食蟲植物展開研究與調查，並藉由一些人工干涉的方式，來維持濕地中稀有或瀕危的食蟲植物及伴生植物所形成的濕地生態系統的穩定，期望努力恢復往日的榮景。

二、計畫目標

1. 民國 100 年（計畫第一年）
 - (1) 邀請新竹教育大學楊樹森老師，協助擬定蓮花寺濕地 3 年長期保育計畫。
 - (2) 在陷谷草澤區設置一個教學用途的示範區。
 - (3) 調查食蟲植物捕捉的昆蟲和其蟲媒，進而瞭解陷谷草澤區的生態體系。
 - (4) 積極培育寬葉毛氈苔及長距挖耳草。
 - (5) 提出一套停車場下沙地濕度改善最佳的解決方案。
 - (6) 透過推廣教育和其他活動，把蓮花寺濕地與附近社區及學校結合起來。
 - (7) 逐步建立結合學術單位團體及荒野志工的蓮花寺濕地經營團隊。
2. 民國 101 年（計畫第二年）
 - (1) 擬定停車場下沙地經營管理計畫份，並修正陷谷草澤區的部份。
 - (2) 在停車場下沙地設置一個教學用的示範區，其中以蓮花寺濕地的重點植物為主。
 - (3) 進行動物物種調查，瞭解該區域的生態系統。
 - (4) 積極寬葉毛氈苔及長距挖耳草的現地復育工作。
 - (5) 建立結合學術單位團體及荒野志工的蓮花寺濕地經營團隊。
 - (6) 再版「甜蜜陷阱—竹北蓮花寺濕地的故事」。
3. 民國 102 年（計畫第三年）
 - (1) 擴充陷谷草澤區及停車場下沙地示範區重點植物的覆蓋率。
 - (2) 規劃濕地自然教育中心，擴大環境教育部份的規模。
 - (3) 完成「甜蜜陷阱—竹北蓮花寺濕地的故事」影片的製作。

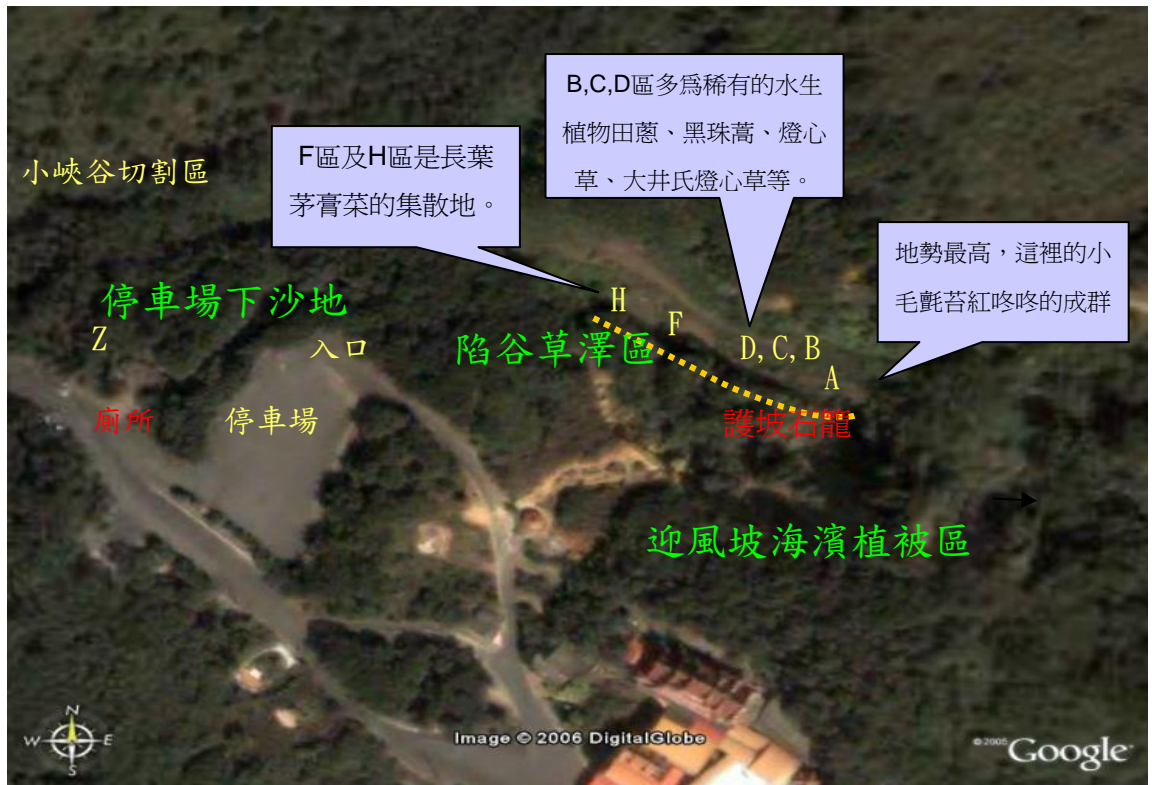
貳、計畫位置及範圍

蓮花寺濕地位於竹北與新豐交界的鳳鼻尾山系內，沿台 61 線西濱快速道路北上，過了南寮約 7 公里處鳳鼻隧道前右轉，順著往蓮花寺的道路即可到達蓮花寺，寺廟左側就是本濕地。此地位於湖口台地南緣，聳立於新竹平原的北端，位鳳山崎山系的最西緣，參考圖 1。

本計畫範圍，主要包括陷谷草澤區和陷谷之外的停車場下沙地個區域，蓮花寺濕地全區域面積約為 1.2 公頃範圍，如圖 2。



圖 1 北部地區國家重要濕地分佈圖—內政部營建署



○

圖 2 竹北蓮花寺地方級濕地範圍

參、自然環境概述

本案主要研究活動的範圍，以軍方鐵絲網圍籬圈起來的區域為主。在地形上依其位置可區分為兩個區域，分別是陷谷草澤區和停車場下沙地示範區。

示範區一：陷谷草澤區

位於本區塊的東邊，因北側有近 50 公尺落差的崩壁，而南邊為蛇籠堆疊的護坡，居中形成的谷地。整個陷谷區充沛的地下水湧出而顯得濕潤，由於幾處攔砂壩，使本區形成一個半人工的天然濕地，如 圖 3、圖 4。過了攔砂壩後，羊寮港溪野溪型態逐漸形成，其中還出現一線天的奇觀，如圖 5，野溪兩岸仍保留原來的雜生林。



圖 3 中間的大攔砂壩



圖 4 陷谷草澤區全貌



圖 5 下層攔沙壩下方出現一線天的景觀

示範區二：停車場下方沙地

停車場未興建之前，本區可以說是小毛氈苔、寬葉毛氈苔、長葉茅膏菜、長距挖耳草及蔥草等罕見植物的大本營，靠著上方地下水湧出來維繫植物的生存。但是停車場(如圖 6)及附近人工設施設立後，切斷原有的水源，棲地變得十分乾旱，加上種植了許多松樹，整個環境徹底被改變。目前仍保留一塊樣區，如圖 7。



圖 6 濕地停車場



圖 7 過去是食蟲植物天堂—停車場下方沙地

肆、 濕地環境課題與對策

陷谷草澤區和停車場下沙地兩個區域，由於地理位置及環境條件的不同，所出現的問題和對策也不相仿。

首先是陷谷草澤區，兩邊為陡峭的山壁，其中南側的山壁地質較不穩定，現雖有蛇籠護坡，但其上方仍偶爾會出現崩塌。其次，陷谷東半部不斷有地下水湧流而出，同時也攜帶大量的沙土進入本區，造成濕地排水不順暢及改變原有的土壤質地，因而造成大部份地區泥濘不堪。再者，高大的開卡蘆及密集的李氏禾等禾本科植物佔據陷谷大半的區域，交錯的根部霸佔了整個地面，高大的身軀擋住了陽光，影響了嬌弱食蟲植物的生長。

停車場及附近的沙地因停車場及周圍排水溝和休憩設施的水泥化，阻斷了地下水的通路，讓沙地逐漸旱化，加上該區域的自己長出的雜木林及人工種植松科植物，每年不斷的落葉，覆蓋在土地表面下面，讓地表內土壤的種子無法發芽。2009年針對該區域 Z 樣區做翻土動作，2010年就長出 100 多棵的食蟲植物，可惜後來都因缺水而先後枯死，可見本區土壤內的確蘊藏了許多植物的種子。由於本區地質相對的穩定，又在軍方管制的範圍內，2011年將評估改善停車場下沙地的作法，使其成爲一個良好的天然食蟲植物的棲地。

伍、預定工作項目

一、 長期保育計劃的擬定

2011 年將邀請新竹教育大學楊樹森老師，協助擬定蓮花寺濕地 3 年長期保育計劃，如圖 8。針對陷谷草澤區和停車場下沙地兩個區域環境的現況及其特質，提出確保食蟲植物及其他重點植物所能夠擁有最佳的生長環境，使族群得以穩定成長。

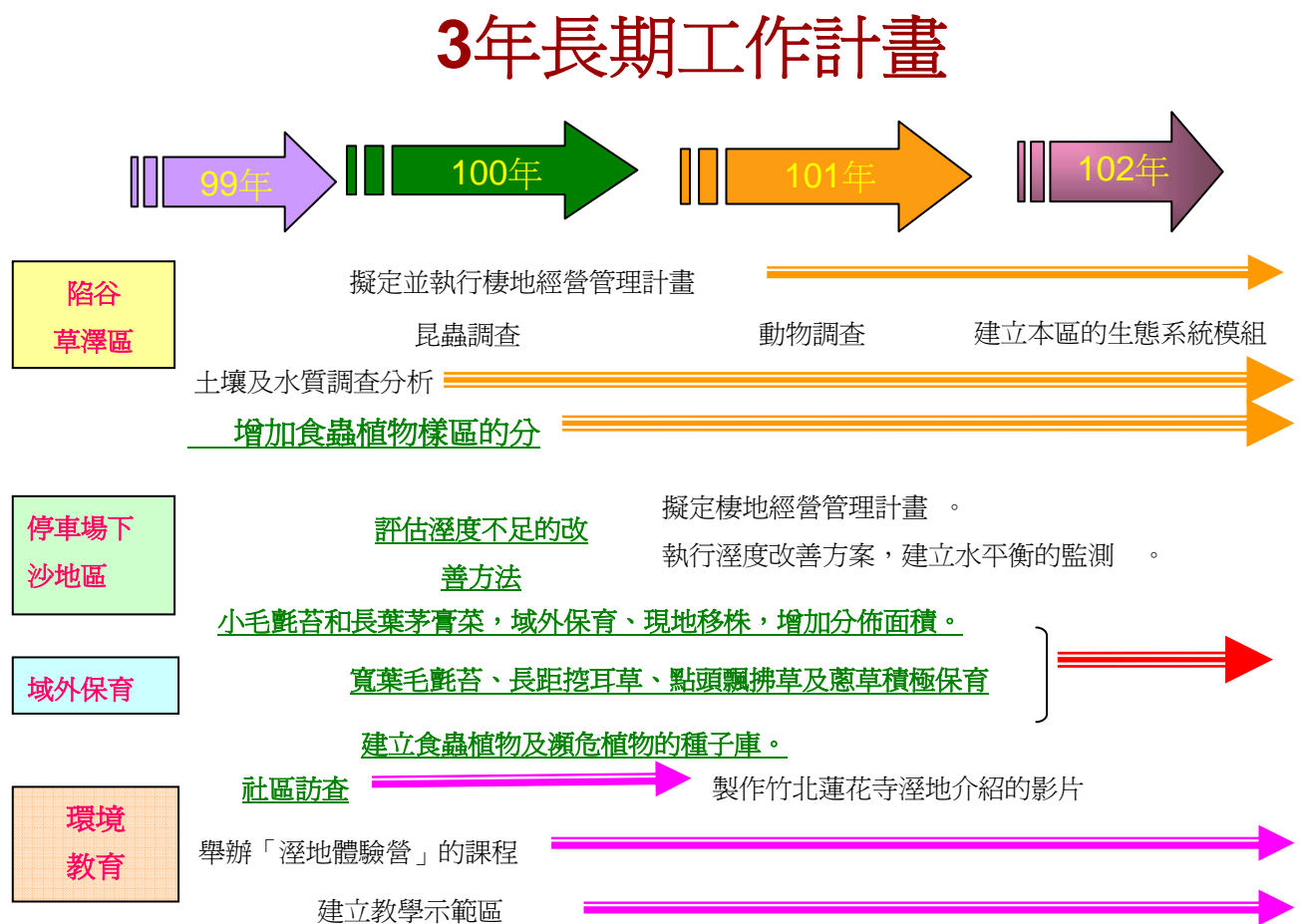


圖 8 3 年長期工作計畫

二、示範區的規劃與建置

計畫在陷谷草澤區和停車場下沙地各設置一個示範區作為教學用途，其中以蓮花寺濕地的重點植物為主，植物名錄如表 1 所列。停車場下沙地因水源缺乏不利重點植物的復育，因此 2011 年將選擇陷谷草澤區作為第一個示範區，詳細的工作項目將在與楊老師討論後提出，工作項目中將包括評估不拆除攔沙壩為前提如何減少營養源積存在陷谷草澤區內的作法，以及透過割草翻土動作來控制陷谷草澤區內的強勢植物，並逐步擴充重點植物的覆蓋率。

表 1 蓮花寺濕地的重點植物名錄

序號	科名	中文名	本區豐富度	保育方向
1	Droseraceae 茅膏菜科	小毛氈苔	中等。族群穩定但分佈不普遍。	增加分佈點，定期除草以確保其最佳生長環境。
2	Droseraceae 茅膏菜科	長葉茅膏菜	中等。族群穩定，逐漸擴充地盤。	目前 F 和 H 區已受到水莎草壓迫，宜增加分佈點。
3	Droseraceae 茅膏菜科	寬葉毛氈苔	瀕臨滅絕，棲地目前未見蹤影。	域外培育植株，收集種子，建立種子庫。
4	Lentibulariaceae 狸藻科	長距挖耳草	瀕臨滅絕，目前未見蹤影。	
5	Cyperaceae 莎草科	點頭飄拂草	稀有，數量極少。	積極復育 收集種子復育。
6	Xyridaceae 蔥草科	蔥草	數量少，2010 年在 A 區發現約有 30 棵。	收集種子，並作現地撒，積極增加分佈點復育復育。

過去幾年物種調查多在植物的部份，2011 年轉移在昆蟲上，主要是調查食蟲植物捕捉的昆蟲，和食蟲植物的蟲媒。藉此調查，更能深入瞭解陷谷草澤區的生態系統。

停車場下沙地在 2011 年的主要工作，將優先放在評估改善沙地濕度的最佳解決方案，並選擇一塊適當地點設定小樣區來做實驗。其次，同時繼續觀察現有的 Z 樣區，其重點植物的發芽狀況。

重點植物當中的寬葉毛氈苔，目前在棲地內的數量幾乎為零，復育的作法是先由域外培育足夠數量的植株、建立充足的種子量後，才考慮現地撒種及將域

外育出的小苗移植現地。長距挖耳草的作法，將在過去曾經出現過的地點設置小樣區，透過不斷地翻土與觀察，期盼讓其重現蹤跡。

三、 環境教育

爲了因應有越來越多的民眾願意認識蓮花寺濕地，一支濕地志工組成的團隊就必須儘速成立。所以計畫在 3 月到 4 月之間，安排兩個月的志工培訓課程，除了室內課，還包括現場解說的練習，以及到其他相似的濕地參觀學習。學員在結訓後，將投入當年舉辦的 2 次「濕地體驗營」的活動。該活動將開放讓一般民眾報名參加。課程將講解濕地與食蟲植物的概念，並安排學員進入濕地參觀及親自體驗濕地的復育工作。除此之外，志工可以到各處演講，讓更多的人認識食蟲植物及蓮花寺濕地。

另外，2011 年我們將走入學校社區當中，希望對蓮花寺附近的學校進行常態性的濕地和食蟲植物的推廣教育課程，並透過一連串綠活圖的活動，把蓮花寺濕地、附近的社區及學校結合起來，讓他們更能珍惜在他們居住的區域內有蓮花寺濕地這塊寶貴的生態資源，並且願意參與蓮花寺濕地的保育工作。

綜合以上的敘述，我們會在 2011 年逐步建立結合學術單位團體及荒野志工的蓮花寺濕地經營團隊，其組織及內部功能，參閱圖 9。

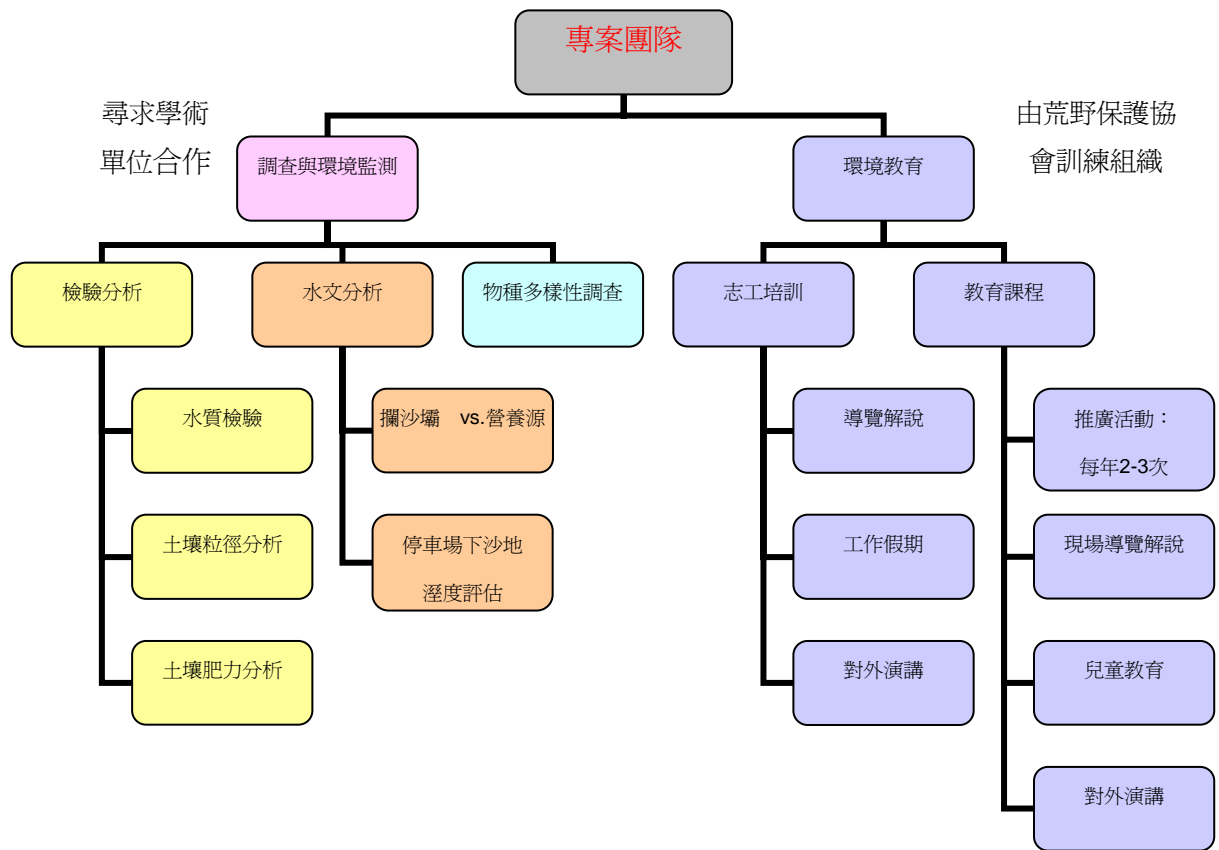


圖 9 蓮花寺濕地專案團隊的架構

陸、100 年度蓮花寺濕地預定作業時程

工作項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
擬定蓮花寺濕地植物長期保育長期計劃												
陷谷草澤區復育工作												
水質土壤調查分析												
棲地昆蟲的調查												
停車場下沙地濕度改善評估												
翻土割草作業												
濕地志工培訓課程												
舉辦濕地體驗課程												
社區訪查與教育推廣												

柒、經費需求與使用分配明細

經常門項目	內 容	金額		備 註
		中央 補助款	地方 配合款	
專案人員費用	負責調查、報告書撰寫、統籌計畫內容	154,000		
環境教育訓練費用	外聘講師費用、課程需要費用及開放民眾學校溼地課程	110,000	50,000	
與學術單位合作	停車場下濕地改善 濕地水質及土壤質地的分析調查 蓮花寺昆蟲調查，濕地植物和昆蟲的關係	350,000	70,000	
點工費	全區翻土及割草工作 域外保育 臨時人員	182,000	50,000	
雜支	印刷費、場地費、手套、雨衣等調查工具耗材、保險費、租車、油資、水電、電話、郵資、電腦耗材、書籍、小物品、專案小組人員開會、受訓所需的車馬費及誤餐費等。	154,000		
經常門總計		950,000	170,000	

捌、預期工作成果與後續配合事項

- 一、擬定出蓮花寺濕地陷谷草澤區的棲地經營管理計畫初版，可作為製定停車場下沙地版本的參考。
- 二、生態保育與棲地復育：
 1. 提出一套停車場下沙地土壤濕度改善最佳的解決方案。
 2. 陷谷草澤區
 - (1). 透過下雨、蒸發及地下水湧出量的三項數據，來監測陷谷濕度的機制。
 - (2). 透過繼續取得更多土壤及水質的分析資料，更能充分瞭解陷谷草澤區全區土壤的質地分佈狀況。
 - (3). 控制住整個陷谷草澤區內強勢植物的分佈，提供持小毛氈苔、長葉茅膏菜及蔥草在最佳的生長環境。
 - (4). 成功在陷谷草澤區內建立至少一處的小毛氈苔、長葉茅膏菜及蔥草新的生長樣區，並提供樣區擴充的原則。
 3. 透過域外復育，取得充足的寬葉毛氈苔種子源，作為未來寬葉毛氈苔之復育用。
- 三、環境教育
 1. 透過一連串的訓練課程，建立一個解說志工團隊，並展開定期對一般民眾與學生的濕地體驗課程，讓大家充分認識濕地與食蟲植物。
 2. 建立一個食蟲植物的示範樣區，可作為教學觀摩之用途。
 3. 對蓮花寺附近的學校進行常態性濕地和食蟲植物的推廣教育，並透過綠活圖的活動，與附近社區及學校結合起來。
- 四、建立完整陷谷草澤區的昆蟲資料庫和食物鏈，包括了食蟲植物捕捉的昆蟲，以及在此區域出沒的昆蟲兩部份。
- 五、歷史軌跡的蒐證：透過更多對居民的接觸訪查，把過去這個地區所變遷的歷史，做更詳細完整的記錄，其中還包括目視食蟲植物的經驗調查。

附件一、社團法人中華民國荒野保護協會簡介

人們所謂的荒野，
是人用有限的眼光，從短視的經濟角度來思量，
所以它成了沒有價值的地方。
荒野其實不荒，它蘊藏著無限生機，
充滿著形形色色的物種，更是野生動物的天堂。
人應學習從生態的角度來看待它，
那麼荒野不只有情，還藏有解開生命奧秘的智慧。
總有一天人類會知道，荒野是我們能留給後代，
最珍貴的遺產。

荒野保護協會成立於 1995 年 6 月 25 日，長期致力以教育推廣、荒地圈護等方式，維護臺灣自然生態環境。除了臺北總會，荒野在臺灣有 9 個分會、9 個聯絡處，4 個國外分會籌備處，擁有超過 7,000 多個會員家庭。

荒野的宗旨

透過購買、長期租借，委託或捐贈，取得荒地的監護與管理權，將之圈護，並盡可能讓大自然經營自己，恢復生機。讓我們及後代子孫從刻意保留下來的臺灣荒野中，探知自然的奧妙，領悟生命的意義。

荒野的目標

- 1.籌款購買荒地，讓野地依自然法則演替，保存自然物種。
- 2.推廣自然生態保育觀念，提供大眾自然生態教育的機會與環境。
- 3.培育自然觀察家及生態保育人員。
- 4.成立律師團，監督國家環保法令、政策的制定。
- 5.監督國家公園的管理與經營情形，發表「國家公園白皮書」。
- 6.協助政府保育水土，維護自然資源。
- 7.推動臺灣自然資源保護及國民環境信託立法。

荒野的行動

- 1.舉辦講座、自然體驗營、兒童營，帶領人們體會自然，從中獲得啓示。
- 2.出版刊物，推廣生態保育的觀念。
- 3.認養、圈護野地，並規劃為自然教室。
- 4.接受各大企業委託的自然解說教育工作。
- 5.吸收國外保育新知，並與國外保育團體組織聯盟。
- 6.舉辦解說員訓練課程，以培訓自然保育人才，散播保育種子。
- 7.推動教育基地成立。