

## 生態調查

### 一、哺乳類

為了解在本案人工濕地之中哺乳動物的種類、分佈等生態情形，過去一年之中我們一共進行了 12 次的哺乳動物生態調查，以目視法及鼠籠捕並用的方式一共記錄了 5 種哺乳類動物，累計 128 隻次。在所有物種中累積隻次最多的是小黃腹鼠，其分佈亦最廣，除了 B2 樣區之外皆有分佈。

#### (一) 種類及總隻次

在這 12 個月份的調查之中，我們一共記錄了 3 科 5 種的哺乳動物，包括了鼠科 3 種、尖鼠科 1 種及蝙蝠科 1 種，總隻次為 128 隻次，其中小黃腹鼠累計 78 隻次，佔了總隻次的 61%，佔比例最少的為東亞家蝠，累計 7 隻次，僅佔總隻次的 5.5%，總記錄如表 5-2-1 所示，各物種在各個樣區之記錄如表 5-2-2 所示。

#### (二) 優勢種及優勢科

如表 5-2-1 與表 5-2-2 所示，在所有哺乳動物之中，以小黃腹鼠的累計數量最多，佔總隻次的 61%，而且其分布最普遍，除 B2 樣區之外的樣區皆有記錄。數量最少、分布樣區範圍最小者為東亞家蝠，累計記錄只有 7 隻次而且分布上只有 B1 與 B2 樣區有記錄到此物種。

#### (三) 各樣區、各月份分析

各樣區各月份哺乳類物種數、隻次記錄如表 5-2-3 與表 5-2-4 所示，在 A 系統所有樣區之中 A5 樣區所記錄到之哺乳類物種、累計隻次最多，共記錄 4 種 15 隻次，記錄最少之樣區為 A4，只記錄了 2 種 6 隻次，而在 A6 樣區雖然只記錄了 1 種小黃腹鼠，然而累計隻次高達 12 隻次；而在 B 系統之樣區中則以 B6 所記錄之物種最多種，共記錄到 6 種，但隻次數上以 B7 樣區所記錄之累計 25 隻次最多。

各月份之中，以 95 年 12 月所記錄到之數量最多共 16 隻次，共記錄物數最多的月份是 94 年 11 月、95 年 3 月及 5 月，皆記錄到 4 種。記錄最少的月份為 94 年 7 月，僅有 1 種 3 隻次的記錄，各樣區總物種數及隻次總計如圖 5-2-1 所示。

#### (四) 歧異度指數

在 12 個月的調查之中，歧異度指數以 94 年 10 月 0.375 為最低，而 94 年 7 月因為只記錄到 1 種哺乳類動物，所以指數為 1 是最高的月份。全年歧異度指數如表 5-2-5 所示，指數變化趨勢如圖 5-2-2 所示。

#### (五) 討論

在 12 個月的調查之中，結果顯示本案人工濕地哺乳類組成是以小黃腹鼠、鬼鼠和臭鼩為主要，其中小黃腹鼠就佔了調查總隻次的 61%，而鬼鼠和臭鼩各記錄 16 隻次，故各佔 12.5%，以上三種哺乳類合計佔總隻次的 86% 之多，且分布樣區都超過了半數池區，是比較優勢的物種。

鬼鼠俗稱山豪，因體型較大而且據傳肉質美味，因此成為很受歡迎之「山產」食材，且在人工濕地之中主要分布在 B7 和 A6 等樣區，在這兩個池區的岸邊皆可以發現大量鬼鼠所挖掘的洞穴且不斷地有目擊其在晨昏活動，也因此有時會有當地民眾前來放置獸夾等陷阱捕捉鬼鼠。這一點認養管理單位已加強巡視，但必須請當地警方配合加強巡邏嚇阻，以免危險獵具傷及民眾並且破壞當地生態。

另外必須注意的物種是臭鼩，即俗稱的錢鼠，其生態習性上對人為環境比較不排斥，其樣區分布上集中在 A3 與 A4 樣區，皆是鄰近「無極天元宮」週邊，推測應與其習性有關，而在濕地之中其他有記錄到臭鼩的樣區，如 A1、A2 與 B4 等區，亦是人為休憩活動的主要地帶，而且除調查記錄之外，在這些地方常常可以目擊到臭鼩。由於目前在遊客休憩機能區放置了一些垃圾桶，雖然是以便於遊客使用作為考量，但也因此吸引臭鼩在這些地帶活動，可能會造成一個環境衛生上的隱憂，因此希望可以增加每週垃圾桶清理的工作並加強垃圾桶週邊環境清潔，以維護人為休憩機能區的環境衛生。

## 二、鳥類

為了解本案人工濕地中鳥類種類與族群數量之變化，以及其分佈、環境、行等，每個月進行兩次鳥類生態調查，探討鳥種、族群量、優勢種、棲息地及行為等，期望以做為進一步水生植物、地形及地貌調整之依據，使人工濕地成為更適合鳥類生存棲息與供作賞鳥、生態旅遊與環境教育之

生態保育、教育地區。在 12 次調查之中我們進行了 24 次之鳥類生態調查，共記錄到了 36 科 92 種鳥類，數量高達 15,625 隻次，其中留鳥 39 種、過境鳥 24 種，冬候鳥 26 種，夏候鳥 2 種及籠中逸鳥 1 種，共包含了 9 種保育類鳥種。

#### (一) 鳥類之種類及數量

自 94 年 6 月到 95 年 5 月間共進行了 24 次鳥類生態調查，共記錄得鳥類 36 科 92 種鳥類共 15,625 隻次，科別、物種及隻次數統計如表 5-2-6 所示，依習性可區分為留鳥 39 種累積 9,470 隻次，佔總隻次 62.3%，冬候鳥 26 種累積 4,634 隻次，佔總隻次 29.7%，過境鳥有 24 種，累積 415 隻，但是因為 94 年 9 月曾記錄到小白鷺過境族群 758 隻，故累計隻次為 1,173 佔總隻次 7.5%，夏候鳥有 2 種，共 55 隻次佔 0.35%，籠中逸鳥有輝椋鳥 1 種 23 隻佔 0.15%。所有鳥種中以小白鷺之總隻次最多為 1,431 隻次，但由於其中包括 94 年 9 月第二次調查中所記錄之 758 隻次由高空飛過的過境數量，所以在本濕地內出現數量最龐大應該為小水鴨 1,264 隻次以及麻雀 1,184 隻次，其次為青足鵝 1,149 隻次、白頭翁 1,128 隻次。其中小水鴨和青足鵝屬於冬候鳥，而麻雀和白頭翁則為留鳥之中數量最多者。

在所有鳥種之中，有些種類之出現頻率為 100%，表示在 12 次的調查之中皆記錄到這鳥種，有文鳥科麻雀，梅花雀科斑文鳥，秧雞科紅冠水雞，鳩鴿科紅鳩、斑頸鳩、鴿子，及翠鳥科翠鳥，燕科赤腰燕、洋燕、家燕、棕沙燕，鶇科白頭翁，鶯科灰頭鷓鶯、褐頭鷓鶯，鶯科小白鷺、夜鷺等。其次為 91.6%，12 次調查之中有 11 次被記錄到的有：八哥科的白尾八哥、雁鴨科花嘴鴨、鶯科棕扇尾鶯、黃頭扇尾鶯以及鶯科的大白鷺、中白鷺等鳥種。

#### (二) 優勢種及優勢科

在這一年內 12 次調查記錄之中，數量最多之鳥種為小水鴨，累計 1,264 隻次、麻雀 1,184 隻次、青足鵝 1,149 隻次、白頭翁 1,128 隻次，而由於小水鴨、青足鵝為冬候鳥，小水鴨出現的時間為 94 年 10 月至 95 年 3 月、青足鵝則是 94 年 8 月至 95 年 5 月，而且族群比較侷限於 B7、A5、A6 等池區，而相對的，麻雀、白頭翁屬於留鳥，全年可見且所有樣區都其分佈。所有科別以鶯科 11 種 1,553 隻次、鵝科 10 種 1,570 隻次、燕科 4 種 1,686 隻次、雁鴨科 6 種 1,664 隻次為最優勢。

### （三）各樣區、各月份鳥類生態

各樣區、各月份調查記錄之鳥類總隻次如表 5-2-7、圖 5-2-3 以及圖 5-2-4 所示，A 系統之中以出水 A5 及 A6 池區記錄之總隻次最多，而入水處 A1 池區則最少；B 系統以 B1 池區記錄之鳥類數量最少，而 B7 池區為最多，而且數量上明顯比其他池區為多。

在各月份之中，以 95 年 9 月第二次調查 1,218 隻次、95 年 1 月第一次 1,276 隻次、1 月第二次調查 1,291 隻次所記錄到鳥類總隻次最多；相對的 94 年 6 月第二次調查及 8 月第一次調查所記錄之鳥類隻次數最少，僅 241 及 246 隻次。

各月份之鳥類種類數變化趨勢如圖 5-2-5 所示，從 94 年 9 月第一次調查起，至 95 年 2 月第二次調查期間為濕地區鳥種最多之期間，其中 95 年 1 月第一次調查記錄 49 種鳥種為最大量，而 94 年 8 月第一次調查所記錄之鳥種數為 24 種，是為鳥種記錄最少的一次。

### （四）保育類鳥種

在全年 12 次調查之中，一共發現了保育類鳥種 9 種，包括留鳥 3 種：彩鵲、喜鵲、水雉，過境鳥 1 種：短耳鴉；冬候鳥 4 種，紅尾伯勞、紅隼、遊隼及魚鷹；夏候鳥 1 種：燕鴿。其中紅尾伯勞及喜鵲為三級保育類（其他應予保育）之野生動物，其餘皆為二級保育類（珍貴稀有）之野生動物，各種保育類鳥種記錄月份及總隻次如表 5-2-8 所示，累計隻次數較多的為紅尾伯勞、紅隼、燕鴿以及水雉等 4 種。

紅尾伯勞為普遍冬候鳥，累計 403 隻次，從 94 年 9 月起至 95 年 5 月皆有記錄，且所有池區均有記錄；紅隼亦為常見冬候鳥，共記錄 19 隻次，94 年 10 月至 95 年 2 月均有記錄，依其習性應是同樣 2 或 3 隻個體固定在濕地區渡冬而被重覆計算，且出現樣區包括 A1、A3、B2 和 B4 等接近人文活動區之池區，並經常停棲在舊鐵路橋之桁架、電線桿上等人為設施之上，燕鴿是不普遍之夏候鳥，在 94 年 9 月、10 月及 95 年 4 月共記錄了 13 隻次，出現樣區有 A2、B4、B7 相當分散。

水雉為稀有之留鳥，亦為人工濕地第二期生態復育區保育的重要目標，本年度之中由 94 年 11 月至 95 年 3 月有記錄到，共記錄 13 隻次，單次調查之記錄數量為 1 隻至 2 隻次，記錄樣區均在 A5、B6 及 B7 等，顯示有 2 隻不同的個體在濕地區渡冬。

#### (五) 各棲地類型鳥類分布情形

各棲地類型鳥類分布如表 5-2-9 及圖 5-2-6 所示，調查結果顯示，水域為鳥類總隻次最多之棲地類型，其次為草生地和泥灘地兩種棲地類型，由於本案人工濕地之中以雁鴨科、鶯科、秧雞科的紅冠水雞、麻雀、鶯科鳥種、斑文鳥等為最常見留鳥，所以水域、草生地成為鳥類數量最多之地帶。

在 94 年 9 月之後，由於水鳥大量遷徙進入濕地之中棲息，所以水域、泥灘等棲地所記錄到的鳥類總隻次大幅增加，在 95 年 02 月之後，冬候鳥開始遷徙離開台灣，這些棲地類型之中所記錄到之鳥類數量亦隨之減少。

#### (六) 歧異度指數

各月各次調查鳥類歧異度指數變化如圖 5-2-8 所示，絕大部份調查之中，鳥類的歧異度指數都在 0.1 以下，表示區域內的鳥類十分多樣化，但在 94 年 10 月至 95 年 2 月歧異度指數有稍微上昇的趨勢，應是由於大量雁鴨科之小水鴨進入濕地之中，造成單一物種隻次數比例過大所導致。

#### (七) 本案人工濕地區與第三期工程區以北之農墾區鳥類生態比較

自 94 年 12 月至 95 年 5 月，我們一共在第三期區以北之農墾地帶進行 6 次調查，共在農墾區之中記錄了 13 科 20 種鳥種，累計 1,237 隻次，農墾區 94 年 12 月至 95 年 5 月調查記錄統計如表 5-2-10，各月份調查所得之歧異度指數為 0.13、0.172、0.375、0.25、0.2246、0.1561，指數變化如圖 5-2-8 所示，各棲地類型累計總隻次之百分比如圖 5-2-7 所示。

在總科別、總鳥種數及同一時段之中在濕地區記錄了 27 科 66 種之鳥種，累計 4,560 隻次，不論是各方面皆比較豐富。再比較各月份鳥類之歧異指數，濕地區內之各次調查結果分別為 0.12、0.07、0.065、0.07、0.071、0.082，歧異度指數很明顯地比農墾區較低。再比較各棲地類型所累計之鳥類隻次，則可以發現在濕地區之中以水域、泥灘地和濕草地、草生地之鳥類隻次最多，而在農墾地之中草生地上記錄之鳥類隻次就佔 51.76%，其次為人為設施佔 17.43%，再次為裸地類型佔 15%。

由記錄可見，本案人工濕地，不論是在種類、數量的豐富度上，或是鳥類的多樣化，都比農墾地為佳，可以直接證明本案濕地的生態保育和復育功能。

#### (八) 討論

根據調查記錄可知，各鳥種可依出現之季節時段區分為留鳥 39 種、過境鳥 24 種，冬候鳥 27 種，夏候鳥 2 種及籠中逸鳥 1 種，其中小白鷺的情況較特殊，雖然小白鷺屬於留鳥，但每年亦有大量遷移之情形，94 年 9 月第二次調查時，記錄到 758 隻次的小白鷺遷移族群從高空飛越整個濕地。本案人工濕地內之鳥類生態十分豐富且多樣化，由於留鳥種類眾多，如紅冠水雞、各種鳩鴿及鷓鴣……等，春、夏就季開始在濕地之中繁衍，而鷺科、雁鴨科、鷓科等冬候鳥及過境鳥種共計有 50 種，佔物種數的 55%，數量上則累計有 5,807 隻次，佔總隻次數的 37.2%，顯示冬候鳥及過境鳥不但種類多而且數量龐大，當季節進入了秋、冬季（94 年 9 月至 95 年 2 月）過境鳥及冬候鳥就陸續開始加入濕地的鳥類組成之中，因此這一段期間是鳥種、隻次數記錄上的高峰期。

由於留鳥紅冠水雞以及冬候鳥、過境的雁鴨科、鷺科及鷓科水鳥，數量十分的多，因此水域、泥灘、濕草地成為重要的鳥類棲息地帶，然而草地卻是不同類型的鳥種偏愛的地方，生態亦十分豐富，此一棲地類型聚集了許多麻雀、斑文鳥褐頭鷓鴣等鷺科鳥類，鷺科鳥類以草地為繁殖環境，所以到了繁殖季節可見其經常爭奪、佔據草地之中較高之作物或水柳枝頭，不停鳴叫求偶。

分析全年 12 次調查之中出現頻率最高的鳥種，可推測每次調查皆有記錄的留鳥是濕地區鳥類生態中最主要的組成物種，再依其經常性出現的棲地區分如下：

1. 水域、泥灘地常見鳥種：秧雞科紅冠水雞，鷺科大白鷺、中白鷺與小白鷺、夜鷺、黃小鷺等。
2. 草原地帶常見鳥種：文鳥科麻雀、梅花雀科斑文鳥、鷺科灰頭鷓鴣、棕扇尾鷺、黃頭扇尾鷺及褐頭鷓鴣及鷓科的白頭翁等。
3. 開闊地形常見鳥種：鳩鴿科紅鳩、斑頸鳩及鴿子，燕科赤腰燕、洋燕、家燕及棕沙燕等，八哥科白尾八哥。

這樣的調查結果顯示，在本案人工濕地之中之鳥類以草原、開闊地帶及水域、泥灘地帶常見之鳥種為最主要之組成，這一點與各棲地

類型之鳥類數量統計結果相符合，因此將來棲地之發展可以朝吸引更多這一類鳥種的目標改進，以期發揮更好的生態保育效果。

各次調查中，以 95 年 9 月第二次調查 1,218 隻次、95 年 1 月第一次調查 1,276 隻次、第二次調查 1,291 隻次，所記錄到鳥類總隻次最多，而 94 年 9 月第二次調查正好是小白鷺過境台灣往南遷徙之際，所以鳥類總隻次比鄰近兩次調查高出許多，爾後各次調查所記錄之鳥類數量（扣除過境數量）隨著月份而緩慢增加，顯示進入濕地區之中的冬候鳥不斷增加，直至 95 年 1 月、2 月為最大數量，而後因水鳥開始北返，所以鳥類之隻次數又隨著時間下滑。

在保育類鳥種方面，紅尾伯勞除調查記錄外，在 94 年 9 月到 95 年 5 月這段時間，每天皆出現於人工濕地之中，普遍常見於所有樣區的牠們，常常在草地上捕食昆蟲，也喜歡停棲於水柳等樹木上，在生態上佔重要地位，魚鷹經常飛進濕地，在 A4、A5 及 B5、B6、B7 等池區捕食魚類，隨後就立即停棲在附近的電線桿等高聳處進食，而遊隼有固定停棲在濕地附近高壓電塔之習性，再伺機飛入濕地區之中獵捕鳥類。除了調查記錄的 9 種保育類鳥種尚有其他 4 種保育類鳥種：大冠鷲、鳳頭蒼鷹、燕隼及小燕鷗，雖未在調查期間出現，大冠鷲、鳳頭蒼鷹零星目擊表示其偶爾會進入濕地之中覓食，但燕隼則是 94 年冬季在空中捕食蝙蝠的常客，小燕鷗是高雄鳥會在計劃開始執行之前即留下的記錄，並未在這一年之內出現。這些保育類鳥種的出現記錄，表示濕地在生態復育方面之重要性，除了在冬季可以成為珍貴之鳥種，如紅尾伯勞和魚鷹、紅隼、遊隼和燕隼等猛禽一個穩定的棲息、渡冬地區，大冠鷲、鳳頭蒼鷹、彩鵲、喜鵲等鳥類皆以此濕地做為生存、覓食之環境。

值得注意的是水雉的出現時段及樣區，除調查結果顯示之記錄外，執行單位從 94 年 10 月至 95 年 4 月間記錄到 2 隻固定個體在 A4、A5 與 B6、B7 等池區覓食，並且曾經有同時出現 3 隻個體之記錄，顯示這幾個池區可望做為其穩定的渡冬區域，然而在 95 年 5 月，繁殖季開始後便不見其蹤影，顯示棲地營造仍不能夠供給水雉做為繁殖地之用，但將來可以朝向吸引更多水雉個體在冬季進駐之棲地渡冬區類型發展，或朝向吸引水雉前來繁殖之繁殖區環境營造。

### 三、兩生與爬蟲類動物

為了解在人工濕地之中兩生類與爬蟲類之生態，過去一年內共進行了 12 次的兩生爬蟲類生態調查，包括日、夜間兩個時段，其中蛙類之記錄以夜間觀察為主，以穿越線目視法加上聆聽叫聲分辨種類的方式，但由於在野外蛙類常有大量群落出現，加上兩生類主要調查進行時間是在夜間，不易精確計算隻次，所以數量能僅以數量級表示，數量在 1~5 隻次記為\*，6~10 隻次記為\*\*，若 10 隻次以上記為\*\*\*，在 12 次調查之中共記錄了兩生類動物共 3 科 5 種。而在爬蟲類動物方面，12 次的調查之中記錄 5 科 8 種，其中包括了龜鱉類 1 科 1 種、蜥蜴 3 科 4 種和蛇類 1 科 3 種。

#### (一) 物種數及總隻次

在本年度共 12 次的調查之中，一共記錄到 13 種兩生爬蟲類，其中兩生類動物有 5 種，分別為屬於蟾蜍科的黑眶蟾蜍，赤蛙科的澤蛙、虎皮蛙、貢德氏赤蛙和狹口蛙科的小雨蛙，而爬蟲類則有 8 種，包括龜鱉類的斑龜，蜥蜴類 4 種：多線南蜥、守宮、蝎虎及斯文豪氏攀蜥，和蛇類 3 種：南蛇、臭青公和草花蛇，兩生類及爬蟲類各物種出現之月份及頻率如表 5-2-11。

#### (二) 優勢種

各種兩生爬蟲類之出現月份及頻率以及分布樣區如表 5-2-11 和表 5-2-12 所示，在 12 次的調查之中，黑眶蟾蜍與澤蛙的出現頻率同為 100%，表示全年 12 個月份皆可見到這兩種物種，而且黑眶蟾蜍分布樣區遍布 A2 之外的 12 個池區（A2 全年皆為零）且澤蛙分布達 11 個樣區，因此黑眶蟾蜍與澤蛙同為濕地之內兩生類之中的最優勢種，最普遍之兩生類物種。而爬蟲類方面則是以蝎虎為最優勢，其次是多線南蜥。最少見的兩生類是保育類的虎皮蛙，而最少見之爬蟲類是蛇類，尤其是南蛇和草花蛇。

#### (三) 保育類

在 12 次調查中共記錄了 2 種保育類兩生類－貢德氏赤蛙與虎皮蛙，皆是屬於赤蛙科的蛙類，記錄顯示在濕地之中，貢德氏赤蛙分別在 94 年 6 至 8 月、95 年 3 至 5 月都有記錄，這一點應與其繁殖季之外會減少活動之習性有關，而分布樣區在 94 年 6 月調查中僅 A4、A6

和 B7 等樣區有記錄，而 95 年 4 月及 5 月的調查中其分布樣區則是 A4、A6、B1、B2、B4、B6 及 B7 等樣區有記錄，顯示貢德氏赤蛙之族群有擴散變大的現象，而且有傾向 B 系統移動之趨勢；另一種保育類蛙類－虎皮蛙，則只有 1 筆記錄，是 94 年 7 月於 B7 樣區所記錄到，之後就再也沒有記錄。

#### (四) 各樣區、各月份分析

在 12 個月份的調查之中，以 94 年 7 月、8 月及 11 月所記錄之兩生、爬蟲類動物之物種數最多，其中 7 月、8 月記錄到 4 種兩生類，是兩生類物種最多的月份，而 94 年 7 月記錄得 7 種爬蟲類物種，是爬蟲類物種最多之的月份。兩生、爬蟲類動物調查各月份各樣區物種數如表 5-2-13 及表 5-2-14 所示。

#### (五) 歧異度指數

12 個月份的調查中，兩生爬蟲類物種歧異度指數變化如表 5-2-15 所示，指數變化如圖 5-2-9 所示，調查結果顯示所有調查月份中，94 年 7 月、8 月亦為兩生類歧異度指數最低之月份，而 94 年 7 月所記錄到之爬蟲類歧異度指數 0.31 為最低；而全年變化趨勢上，兩生類在秋、冬兩季（94 年 9 月到 95 年 2 月）有指數有升高的趨勢，顯示種類上變得單調，但進入 95 年春季後（95 年 3 月以後）則有下降趨勢，表示兩生類物種數有所恢復，然而爬蟲類之歧異度指數則隨著時間而不斷升高，顯示爬蟲類物種可能有越來越單純化之情形。

#### (六) 討論

本案人工濕地位於河川高灘地，12 次的調查結果顯示兩生類組成以平地常見之物種：黑眶蟾蜍、澤蛙為最主要，黑眶蟾蜍最常見也最普遍，而澤蛙次之。由於濕地是一個經過工程後的棲地，推測兩生爬蟲類動物應該是由區域外鄰近水域往濕地內移動，因此各月份各樣區的記錄兩生類物種數表中，在 94 年 6 月、7 月的調查之中僅有 A4、A5、A6 和 B1、B2、B7 等較靠近邊緣之池區有記錄到，漸漸地在較中心位置之池區，如 A3、B4、B5、B6 等池區亦有了兩生類的記錄，然而 A2 樣區在全年的 12 次調查之中並未記錄到兩生類或爬蟲類動物，應是因為其位置距離邊緣地帶較遠，物種比較不易分布至此樣區。

爬蟲類以蝎虎為最主要的物種，應與本案人工濕地位處平地有

關，雖曾記錄到同屬守宮科的另一個物種－守宮，卻只有在 94 年 7 月有記錄，之後就未再記錄到，出現樣區在 A3 的黑板樹和無極天元宮建築物的邊牆上。同一次調查之中並且在黑板樹上、週邊倒木上發現數隻斯文豪氏攀蜥，因守宮與攀蜥習性喜好攀附，黑板樹及倒木是其喜愛的活動環境，然自 94 年 8 月起，在 A3 樣區之中便不再記錄到這兩種爬蟲類物種，因 8 月份調查時發現週邊已有除草過，倒木也被清除得十分乾淨，推測棲地的改變與這兩種物種族群不再出現在 A3 樣區有關。

除了蝎虎之外，另一種比較優勢的蜥蜴為多線南蜥。多線南蜥常見於高屏境內的平地至低海拔水域附近之草地與開闊地形中，除了活動於草地，在遭遇到敵害的時候，多線南蜥會潛入水中逃走躲避，因此河川高灘地地帶常常可見其蹤影，雖然根據 12 次調查之結果，在 A2、A3 和 B1、B3 樣區並未記錄到多線南蜥，然而在 12 次的調查之外，在所有樣區皆常有目擊或偶而發現多線南蜥之屍體，顯示目前濕地之中多線南蜥分布已涵蓋了全部池區，是十分優勢之物種。但需要注意的是多線南蜥是外來物種，在濕地之中成為優勢種，可能會造成其他同樣生長在平地、同屬石龍子科之原生物種無法進駐或變得弱勢，如同樣屬於石龍子科的長尾南蜥是平地常見之物種，但在濕地之中卻僅有一次檢獲屍體之記錄，無其他目擊或記錄，應與多線南蜥族群已佔據其棲位有關。

在保育類物種方面，虎皮蛙僅有一筆記錄，之後便不再被記錄到，但在人地濕地週邊的廢耕地、水溝中常可聽見鳴叫聲，未來應有繼續向濕地內擴散之可能性；而貢德氏赤蛙在濕地之中分布之情形則十分的良好，且有逐漸擴散至所有池區的趨勢，顯示本案濕地的環境十分適合貢德氏赤蛙之生存，對生態保育的具有正面的意義。除了 12 次調查中所記錄到的這兩種蛙類之外，曾經發現過另一種保育類的蓬萊草蜥出現於 A4、A5 旁到自行車道邊坡下的草地中，蓬萊草蜥是台灣特有種，喜活動於草地至低海拔的草原地帶，蓬萊草蜥的出現顯示在本案人工濕地之中，除了水域環境可供貢德氏赤蛙棲息生存之外，廣大的草生地帶亦提供了重要的保育類物種作為棲息的环境。

在所有兩生、爬蟲類物種之中必須注意蛇類，特別是日前記錄到的三種蛇類之中，臭青公及南蛇這兩種大型蛇類，喜捕鼠類與蛙類，常在濕地之池畔草生地中活動，雖然同屬於黃領蛇科之無毒蛇類，但因其體型可長到 2 公尺以上，容易造成遊客及晨昏運動之民眾的恐

懼，因此應加強教育遊客及民眾，避免遊客不必要的恐慌或因不了解而傷害此兩種無毒蛇類。

#### 四、魚類

為了解魚類在各個池區內分布的情形與族群量變化，每個月進行一次魚類調查，以捕撈的方式，記錄種類、總隻次數、每隻個體的體長，並加以統計分析，依種類、隻次及歧異度指數（以辛普森指數作為代表）分析討論。

##### （一）魚類之種類及數量

在過去一年間，共進行了 12 次調查，共記錄得魚類 12 種，累計 878 隻次，其中以吳郭魚數量 507 隻次佔了總隻次數的 58% 之多，團頭魴（俗稱武昌魚）126 隻次，佔總隻次數 14%；各月份中以 94 年 9 月捕獲 103 隻次、10 月捕獲 98 隻次為數量上最多的月份，相反的 94 年 7 月捕獲 28 隻次最少，每月魚類隻次數如表 5-2-16 所示。

##### （二）優勢種

如表 5-2-16 所示，所有記錄到的魚類中，以吳郭魚數量 507 隻次為最多，佔了總隻次數的 58% 而且分佈遍及每個池區，為最優勢種。

##### （三）各樣區魚類生態

第一季（94 年 6 月至 8 月）到第四季（95 年 3 月至 5 月）各樣區各月份捕獲魚類數量如表 5-2-17 到表 5-2-20 所示，在 A 系統池區中，以 A1 池區所捕獲的種類最多，共有 7 種，而 A5 捕獲的總隻次數 137 最多，而在 B 系統各池之中，則是以 B5、B6 種類最多，有 6 種，但 B3 捕獲 95 隻次，是總隻次數最多的一池。

##### （四）歧異度指數

各月份歧異度指數變化如表 5-2-16 及圖 5-2-10 所示，各月份之中以 95 年 5 月的歧異度指數 0.21 最低，而指數最高的月份是 94 年 7 月的 0.65。第一季（94 年 6 月至 8 月）的指數皆在 0.45 以上，往後有隨著時間而下降的趨勢。

## (五) 討論

本年度調查所得的結果，所有的樣區之中以吳郭魚、團頭魴和琵琶鼠這三種魚的數量最多，合計共佔了捕獲魚類總隻次數的 82%，其中吳郭魚更佔所有調查捕獲魚類總隻次數的 58%，同時吳郭魚的分佈廣泛，每個池區皆有捕獲，團頭魴分佈在除 B7 之外的各池，琵琶鼠除 A2 與 A5，各池區皆有捕獲記錄（但 A2 與 A5 樣區都有釣客釣獲而丟棄在池岸邊之情形），這三種魚類都是耐高汙染的魚種，十分適合生存於河川下游、汙染較高的水域。這樣的魚種組成顯示目前濕地之中水域環境比較適合耐缺染之魚類生存。

在這一年之中記錄到的外來魚種共有琵琶鼠、三星鬥魚、尼羅河紅魚和觀賞魚金波羅，都是因水族業者引進後，逸出而進入自然水域之魚種，其中尼羅河紅魚及金波羅的數量較少，只出現在少數零星池區，在第三季調查後就不再被記錄到，而反觀琵琶鼠、三星鬥魚不但在數量有上昇之趨勢，琵琶鼠佔捕獲總隻次數第三位，兩者在 B 系統之中分布的情形又都趨向 B2、B3 等入水池區、汙染較嚴重的環境，顯示琵琶鼠、三星鬥魚較能適應濕地之水域環境，也會其他魚類產生競爭空間、食物而形成生態問題。

## 五、昆蟲

為了解在本案人工溼地之中，昆蟲族群的數量、組成、分布與植物、水質等環境之間的關係，以及是否隨著時間等因素而改變，進一步可以推論本案人工濕地是否發揮生能保育上的功能，每月進行一次昆蟲生態調查，以蜻蛉目、鞘翅目與鱗翅目（主要為蝴蝶）為調查記錄、分析探討的對象，希望可以了解其在濕地之中的生態，以及其對整個濕地生態系所扮演之角色，進一步可以做為將來調整水生植物、地形地貌之依據，並使其成為生態教育之重要題材，使本案人工濕地的環境教育、生態教育的功能性更臻完善。

### ◆ 蜻蛉目

由於蜻蛉目昆蟲（豆娘、蜻蜓）是喜歡活動於水域或其附近的生物，其幼蟲－水虿必須生活於水中，待成熟後喜於夜間或清晨在水邊植物上羽化為成蟲，即變化為肉食性的成蟲，又以水域附近的弱小昆蟲為食，所以

終其一生，水域、水生植物構成十分重要的環境，因此我們針對蜻蛉目昆蟲做詳細的調查，在從 94 年 6 月至 95 年 5 月的調查中，共記錄到 4 科 15 種之蜻蛉目昆蟲，包括了細蟪科 4 種、晏蜓科 1 種、春蜓 1 種及蜻蜒科 9 種，除記錄種類、數量之外，並將其棲息地類型區分為空中、水邊植物體及水域（貼近水面飛行或點水產卵皆判定為此項）三類，做為分析探討的依據。

#### （一）蜻蛉目昆蟲之種類及數量

在計畫執行的一年之中，一共記錄到了 4 科 15 種之蜻蛉目昆蟲，包括了細蟪科 4 種、晏蜓科 1 種、春蜓 1 種及蜻蜒科 9 種，共計有 5,973 隻次，其中細蟪科共 4524 隻次佔總隻次數 76%，其中橙尾細蟪 2058 隻次最多，佔總隻次數 34%。

各月份調查所得之蜻蛉目昆蟲種類及隻次數如表 5-2-21 所示，根據調查結果顯示，蜻蛉目昆蟲種類及隻次數有隨著時間而增加之趨勢，顯示區域內蜻蛉目昆蟲之生態越來越豐富。值得注意的是原本夏季應為昆蟲繁殖之重要季節，卻由於 94 年 7 月及 8 月受到颱風及大雨的影響，蜻蛉翅目昆蟲的數量及種類劇減，延後到 9 月至 11 月間出現種類最多、數量最大的現象。

#### （二）優勢種及優勢科

根據調查結果顯示，在所有蜻蛉目昆蟲之中，以橙尾細蟪 2,058 隻次佔總隻次數的 34% 是為最多數、分布上每個池區都有記錄，且全年可見是最優勢的物種。而各科之中以細蟪科累計隻次數 4,524 隻次，佔了總隻次數的 76% 為最優勢科。

#### （三）各樣區、各季蜻蛉目昆蟲生態

各季各樣區蜻蛉目昆蟲族群量變化如表 5-2-22 到表 5-2-25 所示，在 A 系統所有的池區之中，A1、A2 記錄到的蜻蛉目昆蟲種類最多種，分別記錄到 10 種及 11 種，而以 A3 樣區的蜻蛉目昆蟲數量較多，而 A4 池區數量上明顯地偏低之外，其餘各池差距並不顯著；B 系統各池之中則以 B1 與 B2 種類最多，各記錄到了 11 種及 12 種，而 B7 明顯地是總隻次最多的樣區，共記錄到了 869 隻次佔了全區總隻次的 14.5%，而 B5 共記錄到 235 隻是數量最少的樣區，只佔了總隻次的 4%，種類最少的樣區是 B4 和

B6 都只有記錄到 5 種。

各季之中以第四季（95 年 3 月到 5 月）調查所記錄的種類及總隻次數最多，共有 3 科 12 種 2566 隻次，其中 95 年 5 月就記錄到了 3 科 11 種 1,177 隻次，是全年記錄到數量最多的月份，而 94 年 9 月是種類記錄最多的月份，共記錄了 12 種；而第一季（94 年 6 到 8 月）所記錄到之數量最少，僅 544 隻次，其中又以 94 年 7 月僅記錄到 5 種 172 隻次為全年之中隻次、種類記錄最少的月份。

#### （四）棲地類型

本年度 12 次調查所記錄得蜻蛉目昆蟲總隻次為 5,973 隻次，其中空中飛行者 429 隻次佔總隻次數 7.2%，棲息或活動於植物體上有 4,540 隻次佔總隻次數的 76%，水域活動則有 1,004 隻次在總隻次數之中佔 16.8%，結果顯示蜻蛉目昆蟲活動的棲地類型十分侷限於水邊之植物體，與其生活史有關。

#### （五）歧異度指數

蜻蛉目昆蟲歧異度指數全年之變化如表 5-2-21 與圖 5-2-11 所示，全年歧指度指數為 0.23，94 年 6 月及 94 年 10 月歧異度指數最低，為 0.26，而最高的月份為 94 年 7 月，指數高達 0.91。由於 94 年 7 月及 8 月受到颱風帶來大雨之影響，蜻蛉目昆蟲的種類及數量上偏低，7 月記錄 5 種 172 種，8 月 6 種 178 隻次，故歧異度指數偏高。

#### （六）討論

本年度的調查結果，一共記錄到了 4 科 13 種 5,973 隻次的蜻蛉目昆蟲，計畫開始的第一季是 6 至 8 月的夏季，因連續大雨與颱風帶來大量的雨水，使得蜻蛉目昆蟲頓時消失了許多，唯有薄翅蜻蜓因為豐沛雨水而數量大增，造成歧異度指數驟升到 0.91 顯示當時區域內物種過於單純；往後各月份之歧異度指數皆在 0.45 以下，半數以上月份之指數在 0.3 以下，且有隨著時間而下降之趨勢，此外，總隻次上不斷成長，表示蜻蛉目生態情形正隨著時間而越來豐富、多樣化。

所有的樣區之中，位於 B 系統入水的 B1 與 B2 兩池區是記

錄到種類數最多的池區，而 A 系統也以 A1、A2 記錄到的種類數最多，這一點是因為細蟪科的白粉細蟪、青紋細蟪及橙尾細蟪佔了蜻蛉目總隻次 76%，而這三種細蟪活動的範圍侷限在水生植物體附近，如空心菜、黃花水龍、鴨跖草……等植物生長的地方都可以見到大量的細蟪科昆蟲，且水生植物在人工濕地的淨化水質工能上亦在相當重要的地位，因此在將來的水生植物調整、池區地形地貌調整時，建議把蜻蛉目昆蟲生態上對水生植物的依賴列為一個重要的因素加以考量，以加強本案人工濕地在生態保育、教育方面的功能。

#### ◆ 鞘翅目

鞘翅目昆蟲即俗稱的甲蟲，種類十分繁多，而且在各種自然環境中均有演化得十分適應的鞘翅目昆蟲，在本年度的調查中，不論在水生植物、草地或是水柳等樹木上，皆有鞘翅目之記錄，在 12 次的調查中一共記錄到了天牛科 1 種、太古天牛科 1 種、金花蟲科 7 種、金龜子科 2 種、瓢蟲科 5 種及隱翅蟲科 1 種。由於人工濕地水生植物繁茂，故金花蟲科就佔了很大的比例，且出現於固定的某幾種食草植物之上，以藍金花蟲為總隻次最多、最優勢的種類；此外，各種瓢蟲亦是一年調查中最常見的鞘翅目昆蟲，其中以六條瓢蟲數量最多，分布最廣；天牛科與金龜子科之鞘翅目之幼蟲土棲或隱藏在樹木之中，成蟲比較偏好樹棲環境，記錄上數目較少。

##### （一）鞘翅目昆蟲之種類及數量

鞘翅目昆蟲全年的總隻次及歧異度指數變化趨勢如表 5-2-26 及圖 5-2-12 所示，這一年以來在本案人工濕地中調查記錄了 6 科 17 種甲蟲，總計 1,064 隻次，97 年 6 月到 8 月的調查之中，鞘翅目昆蟲出現得非常少，其中 6 月及 8 月都只出現 1 種，因此歧異度指數為 1，而 94 年 10 月，藍金花蟲如大發生一般的出現極大量，因此該月份鞘翅目昆蟲總隻次計有 330 隻次，為總隻次最多的月份，其次為 95 年 4 月記錄到 206 隻次；種類上以 95 年 4 月記錄到 10 種最多，其次為 95 年 5 月，記錄到 9 種鞘翅目昆蟲。

##### （二）優勢種及優勢科

各季鞘翅目昆蟲總隻次如表 5-2-27 到表 5-2-30 所示，其中總隻次最多者為藍金花蟲，但其分布卻十分侷限，僅在 A4、B5

有記錄，而分布最廣者為六條瓢蟲及錨紋瓢蟲，幾乎在全區皆有記錄。而在所有科別之中以金花蟲科 7 種 659 隻次為最優勢科。

### (三) 各樣區、各季鞘翅目昆蟲生態

各樣區各季鞘翅目昆蟲的總隻次如表 5-2-27 到表 5-2-30 所示，在 A 系統所有的樣區之中以 A4 記錄到的鞘翅目昆蟲總隻次數 185 隻次最多，佔全區總隻次之 17.4%，而 A1 最少，合計隻次僅 21 隻次，佔 2%，然而種類上 A1 最多，一共記錄了 7 種，A5 僅 3 種最少；B 系統則以 B5 最多，合計隻次 284 隻次佔全區總隻次 26.7%，而 B3 最少，合計 31 隻次佔 3%，種類上 B1 與 B2 最多都記錄到 6 種，而 B7 最少，只記錄到 2 種。而各季之中，以第二季記錄 12 種 443 隻次為最豐富的一季，相對的，第一季只記錄了 4 種 7 隻次，是記錄最少的一季，其中 94 年 6 月只記錄到 1 種 1 隻次以及 8 月記錄 1 種 3 隻次，為全年記錄最少鞘翅目昆蟲之月份。

### (四) 棲地類型

本年度調查所得鞘翅目昆蟲總隻次數為 1,064 隻次，其中空中飛行而被記錄到的個體僅 2 隻，其餘全棲息或活動於植物體上佔總隻次的 99.81%，結果顯示鞘翅目昆蟲活動的棲地類型完全侷限於植物體，而且生存於水域之中之鞘翅目昆蟲並未出現或被記錄。

### (五) 歧異度指數

鞘翅目昆蟲歧異度指數全年之變化如表 5-2-26 與圖 5-2-12 所示，全年歧指度指數為 0.28，94 年 6 月及 94 年 8 月歧異度指數為 1 最高，而最低的月份為 94 年 9 月與 95 年 5 月，分別為 0.22 及 0.24，且趨勢上有相當明顯的下降中的趨勢，顯示濕地區內鞘翅目昆蟲的組成越來越變得多樣化。

### (六) 討論

根據調查結果顯示，本案人工濕地之中的鞘翅目昆蟲之組成以金花蟲科為最多，而且其生存環境幾乎完全侷限於水生植物體上，這是因為濕地之中所記錄到之金花蟲，如甘藷龜金花蟲、大黑星龜金花蟲及藍金花蟲主要食草為旋花科的空心菜及柳葉菜科

的水丁香和台灣水龍等水生植物。瓢蟲科在數量上亦佔了相當大的比例，唯因其為肉食性的緣故，只要是遭蚜蟲寄生的植物上多有記錄。天牛及金龜子等幼蟲樹棲及土棲的鞘翅目數量上比較少，但在 95 年之後陸續有所記錄，表示鞘翅目昆蟲的組成越來越多樣化，不過必須注意各種天牛會對水柳等樹木造成危害。

#### ◆ 鱗翅目

鱗翅目昆蟲包括蝴蝶及蛾類，在這一年之中調查記錄得到鱗翅目昆蟲 9 科 34 種，總隻次為 764 隻次，其中包括了 30 種蝶類及 4 種蛾類，雖然原本計畫只將蝴蝶列為調查、討論的對象，然而在 94 年 10 月濕地區域內開始出現許多毒蛾科、青枯葉蛾、紅緣燈蛾幼蟲，牠們喜歡攀爬於植物體枝葉上，而且人類皮膚接觸後會有刺痛、紅腫等不適的反應，於是認為有列為調查之對象故新增之。

##### (一) 鱗翅目昆蟲之種類及數量

鱗翅目昆蟲全年各月份總隻次、歧異度指數變化趨勢如表 5-2-31 及圖 5-2-13 所示，全年 12 次調查之中一共記錄了 10 科 33 種，共計 764 隻次，其中以 94 年 9 月數量上最多，共 190 隻次，其次為 11 月 121 隻次，而 94 年 8 月最少，只記錄到 2 隻次；種類上記錄最多的月份亦為 94 年 10 月，共 18 種，而 94 年 8 月最少，僅 2 種。

在各種蝶類之中，以粉蝶科的荷氏黃蝶記錄到的累計隻次最多，共 160 隻次，佔了總隻次數 21%，而琉璃小灰蝶、黃斑褐弄蝶、紫蛇目蝶、琉球紫蛺蝶和圓翅紫斑蝶、紅紋鳳蝶等只有記錄 1 隻次，數量最少。

##### (二) 優勢種及優勢科

如表 5-2-31 至表 5-2-35 所示，所有種類之中以荷氏黃蝶之數量最多，共記錄得 160 隻次，佔總隻次數之 21%，且分布上全區可見，其次是迷你小灰蝶 109 隻次佔 14%，這兩種是最優勢種，粉蝶科共 341 隻次為最優勢科。

##### (三) 各樣區、各季鱗翅目昆蟲生態

各樣區各季鱗翅目昆蟲總隻次如表 5-2-32 到 5-2-35 如示，

在 A 系統各池區之中，以 A1 所記錄到之鱗翅目昆蟲數量最多，共有 18 種 277 隻次，佔全區總隻次之 36% 之多，且每月佔全區總隻次皆在 22% 以上，為豐富度最高的樣區，而相對地 A2 最少，記錄僅 6 種 24 隻次為最少；B 系統之以 B7 最佳，共記錄得 10 種 80 隻次，而 B3 較少僅 8 隻次，種類上以 B1 最少，僅記錄得 4 種。

各季之中第二季為鱗翅目昆蟲總隻次最多的一季，記錄 346 隻次，相對的第 1 季只記錄得 55 隻次，是最少的一季，記錄到總隻次最多的月份是 94 年 10 月記錄到 190 隻次，最少月份是 94 年 8 月，僅記錄到 2 隻次；種類最豐富的是第二季共記錄 23 種的鱗翅目昆多，而最少的為第一季和第三季各只記錄到 12 種，記錄到最多種類的月份是 94 年 10 月記錄了 18 種，最少的是 94 年 7 月只記錄到 2 種。

#### （四）棲地類型

在鱗翅目全年 12 次調查共 764 隻次的記錄中，僅 30 隻次是空中飛行，其餘皆是在植物體附近或停棲在植物體上，在蜜源植物或食草植物都十分容易記錄到鱗翅目，共 734 隻次，佔總隻次數 96% 之多，顯示鱗翅目在生態上受到植物的侷限。

#### （五）歧異度指數

如表 5-2-31 所示，在全年之中以 94 年 10 月的歧異度指數 0.1 最低，而 94 年 8 月最高，該月份只記錄得 2 種 2 隻次鱗翅目昆蟲所以指數為 0.5 偏高。

#### （六）討論

整體而言，本案人工濕地之中的鱗翅目因為受到蜜源植物和食草的吸引，分布狀況十分不平均，其中 36% 集中在 A1 樣區，顯示此處栽種的蜜源植物 - 馬櫻丹是一個重要的蝴蝶聚集、吸食花蜜之處；除了 A1 的馬櫻丹植栽區之外，如大花咸豐草、田菁等植物開花時亦提供了重要的蜜源。而水柳、蓖麻等食草植物，則是特定蝶種產卵、繁殖之處，紅擬豹斑蝶就集中於水柳枝葉附近，而蓖麻主要吸引樺蚨蝶。根據歧異度指數變化趨勢圖所示，區域內之鱗翅目昆蟲越來越多樣化，建議管理單位可以多栽種適

合濕地天候、環境之食草植物，讓蝶類生態越來越豐富。

除了蝶類之外，在 94 年 10 之後出現了不少毒蛾科、枯葉蛾科和燈蛾科等蛾類之幼蟲，這些蛾類幼蟲喜歡出現於田菁、水柳以及蓖麻……等各種植物之上，因為人們皮膚碰觸後會有紅腫、刺痛的現象，所以要提高警覺避免在濕地中活動時誤觸這些蛾類的幼蟲，雖然這些蛾類幼蟲只有記錄在 94 年 10 月短暫時間密集出現，之後的調查之中便未再發現，但是在 95 年 5 月下旬又再度觀察到在 B2 池區中的荷花葉面及葉梗上有大量的小白紋毒蛾之幼蟲，在往後的期間可能會陸續大量出現，需多加宣導，請遊客小心防範。

## 六、植物

為了解舊鐵橋溼地的植物相變化及該地所種植之植栽的生長情形，針對舊鐵橋溼地水陸域環境進行為期一年的植物相調查及植群調查，以了解當地植物組成概況及規劃初期水域及陸域植物演替情形，並列出當地植物名錄及植物花果期與季節變化情形，供作教育解說之用。根據自 94 年 6 月至 95 年 5 月調查所得資料分為植物相及植群調查兩大單元作討論。

### (一) 植物相調查

植物相調查以物種為對象，進行全區之植種調查，包含水陸域環境之原生、歸化及栽植之種類。調查時沿道路兩旁、池畔及草生地循可行之路線進行採集及記錄工作，植物名錄參照 Flora of Taiwan 第二版及相關植栽之圖鑑之資料。

#### 1. 植物物種總數及組成結構

一年內共完成 12 次植物相調查，記錄結果如表 5-2-36，總共有 65 科 174 屬 221 種植物種類，其中包含蕨類植物 5 科 5 屬 5 種、雙子葉植物 46 科 122 屬 146 種、單子葉植物 14 科 47 屬 70 種。比起期初報告中植物物種共計 130 種，期中報告共計 196 種，明顯有逐漸變多的趨勢，除了濕盟在此種植了許多水生植物，還有政府的人工植栽，使得物種數增加外，於調查中可以發現有越來越多的新物種進駐，由於此地為新造的人工溼地，屬於演替初期的環境，會有許多的種子逐漸在此區域落地萌芽，而由水鳥攜

帶而來的種子亦豐富了此地的植物相，因此植物種類會逐漸增多。但也發現擴大的公園用地中，植物物種很明顯變少，這與定期除草以維護整體美觀，但也影響了整體植物生長及演替的情形有關。

## 2. 植物各科比例

我們將植物物種依據其所屬之科別作歸類，比較在此環境中以哪一科的植物最為優勢。由表 5-2-37 可知，以禾本科所占比例最大，占了 16.69%，其次為豆科、菊科及莎草科，各占 9.50%、9.05% 及 8.14%；根據這一年來的調查，大致上來看，各科的比例變化並不大，都是禾本科為最大宗，因為此科植物通常對環境耐受力高，為環境中的先驅植物，對於河床開闊地的環境頗能適應，在此新建造的人工溼地而言，亦較占優勢；佔次之的菊科植物多為適應開闊地的植物，故亦佔了很大的份量；而此地為人工溼地，水域環境佔很重要的一部份，而莎草科植物則為溼地環境中最常見的種類，故在此有一席之地。

## 3. 各區域植物組成

為了解不同區域植物相的變化採用分區方式進行普查。將溼地範圍概分為陸域與水域環境，其中陸域環境極為相似，僅以草生地概括所有陸域環境；水域環境為其重點，想了解進水、中水、出水等水域環境的植物相變化，因此將 A1-A6、B1-B7 共 13 個水池分別作記錄。

每季調查統計之各區域的主要優勢種類分述如表 5-2-38，可以發現最主要物種水燭、甕菜、百喜草、齒葉睡蓮、假儉草、台灣水龍皆為各水池普遍栽種物種，而另一類主要物種，如：巴拉草、狗牙根、鴨跖草、大花咸豐草、盒果藤、田菁皆為常見之水生植物或開闊地隨處可見之野草，其中田菁為一年生植物，故其在第三季為多池之主要物種，但一邁入冬季，很快的便消失了蹤影。

整體而言，各池的優勢物種種類在各季之間幾乎都差不多，除一年生植物有變動外，並無太大變異。且隨著時間的累積，種子飄散的緣故，各池的物種差距並不明顯，且因栽植用作棲地營造的各種水生植物，使得各水池逐漸發展出各自的特色。

## (二) 植群調查

### 1. 全區取樣(主要為草生地)

植群調查以植物社會為對象，利用取樣的方式，以代表某一地區所有植物社會。在舊鐵橋溼地總涵蓋範圍內依系統取樣方式進行取樣，使所有樣區平均分布於調查區域內，期能代表該地之植物組成及分布情形。

已完成全區取樣的工作，共設置了 50 個 2×2 平方公尺的樣區，將所得資料使用列表比較法排列，可將舊鐵橋溼地草生地環境分為狗牙根群落、百喜草群落、盒果藤群落、假儉草群落、白茅群落、四生臂形草群落、巴拉草群落、大花咸豐草群落和田菁群落。這些植群群落可歸納為植栽草坪區(包含百喜草群落、假儉草群落)、自生草生地區(狗牙根群落、盒果藤群落、大花咸豐草群落、白茅群落、四生臂形草群落)及池邊濕生植物區(巴拉草群落、田菁群落)。依據各區分述如下：

#### (1) 植栽草坪區(包含百喜草群落、假儉草群落)

溼地公園園區內第一、二期工程主要植栽草坪為百喜草，第三期工程植栽草坪為假儉草，故此兩種植物群落為園區內最常見之類型。

#### (2) 自生草生地區(狗牙根群落、盒果藤群落、大花咸豐草群落、白茅群落、四生臂形草群落)

除園區內原植入之草坪外，隨著時間的累積，野地自行生長逐漸取代原草坪成為優勢種，最常見的植群為狗牙根群落，已逐漸有取代百喜草群落的趨勢；在定期除草的公園區內，亦可見其優勢。而在較裡面的棲地復育區，以保持現狀為主，可見盒果藤群落、大花咸豐草群落、白茅群落及四生臂形草群落等逐漸進駐，尤其是大花咸豐草，幾乎已成最主要的優勢群落。

#### (3) 池邊濕生植物區(巴拉草群落、田菁群落)

位於池邊的樣區最主要以巴拉草群落為主，在夏季田菁亦為其主要群落，但田菁為一年生植物，一到冬季則逐漸被其他群落所取代，而位於較靠近河床一側，夏季多雨常被淹沒，甜根子草長得茂盛，現進入冬季缺水期，其地盤漸被其他植物所佔據。

## 1. 出水區取樣(主要為棲地復育區)

為了解棲地復育區內高灘地植物之演替狀況，於 A6、B7 的高灘地各設置一個 5×5 平方公尺永久樣區，以觀察該地植物的演替情形。

設於 A6 池附近的樣區，該區地處偏僻少受人為干擾，適合觀察植物演替的情形，由表 5-2-39 來看，去年設樣區之初，樣區內以狗牙根為主要優勢種，且植物種類可多達 20 種，隨著大花咸豐草逐月增多，樣區內的物種開始減少，至 95 年 5 月樣區已全淪為大花咸豐草的地盤，植物種類僅剩 4 種，由此可發現大花咸豐草其強勢程度，也就不難了解為何大花咸豐草在濕地區域內的草生地區域成為極優勢之植物。

設於 B7 池附近的樣區，位於接近河床地的一端，由表 5-2-40 來看，設樣區之初以狗牙根為主要優勢種，此樣區因近河床於颱風過境曾遭泥沙掩埋，後又重新開始其演替現象，發現逐漸轉變為以甜根子草為優勢的植物群落。

由以上兩永久樣區的觀察，亦可發現狗牙根雖為開闊地常見物種，但亦容易被其他物種所取代，為演替早期的過渡物種。

## 2. 池邊取樣

選擇 A1-A3-A6，B1-B4-B7 六個池子，各代表進水、中水、出水三個不同階段，以了解人工濕地池岸之植物演替狀況。

進水區 A1 屬於溼地公園區，水線上區域的植被常受不定期除草的干擾，呈現反覆的演替狀況，水下植物生長情形，可發現本在附近區域的蘆葦，由於生長快速，逐漸蔓延進入樣區內。

進水區 B1 屬於溼地公園區，水線以上區域的植被常受不定期除草的干擾，呈現反覆的演替狀況，而水線以下區域長滿甕菜，且可見其向水池中央蔓延及往池岸上生長情形，為不阻塞河道管理單位會定期清空水域，其植物生長持續上演著長滿甕菜及清空水域的循環。

中水區的 A3 本來水線以上樣區植物種類有多樣化的趨勢，但後來因定期除草的干擾，水線以上區域有無植栽非常不穩定，水線以下區域逐漸以蘆葦為主要物種。

中水區的 B4 亦常受到除草的干擾，水線以上樣區本來還有土半夏等植物的出現，皆因除草而消失匿跡，水線以下本來有覆瓦狀莎草及水燭兩種植物，後因水燭生長速度較快，而且覆瓦狀莎草於冬季會枯萎，所以演變為以水燭為主要植物物種。

出水區的 A6 屬於棲地復育區，較少受到人為干擾影響，植物群落有較穩定的狀態，A6 因水池入水量增多，逐漸變為全區皆有水，本為狗牙根、台灣水龍各佔水線以上、以下區域，逐漸演變為以台灣水龍、巴拉草為主要物種的樣區。

出水區的 B7 屬於棲地復育區，與 A6 相同較少受到人為干擾影響，水線以上本為大花咸豐草較多，但後來全被白茅所佔據，並且因為水退使樣區陸化而逐漸蔓延入水線下地區；原本水線以下區域以台灣水龍、田菁較多，後因入冬田菁逐漸枯萎轉變為以台灣水龍最多。

由池邊取樣可以看到植物在水岸附近的演替情形，但由於受到除草等人為干擾的影響，許多樣區的變化情形隨除草而循環不已，反倒較難看出其自然演替的情形，但在棲地復育區的樣區就可見其植物演替情形受到植物的生長快慢及水線的漲退皆有影響。

### (三) 總結

自去年 6 月至今年 5 月的調查可以了解在舊鐵橋這人工溼地的植群概況，陸地上及水岸邊植物的演替情形，目前各水池的植物優勢種類幾乎都呈穩定，若陸地上人為干擾減少，相信草生地的植物優勢物種亦會逐漸穩定下來。而根據觀察，自生的植物物種有逐漸增多的趨勢，每個月總會紀錄到新的物種，相信植物的多樣性也會逐年增加。

最後的表 5-2-41 附有植物名錄及統計植物的物候情形，可以發現禾本科及莎草科其花果期皆很長，符合先驅物種生物潛能大，也因此才能成為此地佔比重較重的植物。

## 七、底棲生物

為了解各種底棲生物在各個樣區內分布的情形與隨著季節之變化，每個月進行一次的底棲生物調查，在本年度之 12 次調查之中，所捕獲之底棲動物總共只有 5 種，其中又以福壽螺佔了大多數，物種太過單純，故歧異度指數偏高，每個月之指數皆在 0.4 以上，最高的月份更到達 1，表示目前底棲生物之生態狀況屬於豐富度較低且組成太過單調的狀態。

### (一) 底棲生物之種類及數量

在這一年之中，本案人工濕地之中一共調查得底棲動物有 5 種，共有 322 隻次，福壽螺 252 隻次，佔了 78% 是數量最多的種類，每月底棲生物的歧異度指數如表 5-2-42 所示。

在各月份之中，其中 94 年 6 月及 95 年 2 月分別記錄得 4 種，是記錄種類最多的月份，而 94 年 07 月調查得種類最少，只記錄得福壽螺 1 種。總隻次方面，調查到總隻次最多的月份是 95 年 2 月，一共記錄 61 隻次，最少的月份是 94 年 7 月，只記錄 13 隻次。

### (二) 優勢種

如各月份底棲動物隻次數及歧異度指數變化表所示，各月份之調查中皆以福壽螺為最多、最優勢的種類，在全年調查總共 322 隻次中福壽螺單一種類就佔了 252 隻次，達 78% 之多，且所有的樣區之中皆佔了隻次數之極大比例，顯示此一普遍而且有危害性之螺類已經侵入到濕池之中且在與其他原生種類的競爭中佔了絕對的優勢。

### (三) 各樣區、各季底棲生物生態

根據各季調查之數據顯示，在 A、B 兩系統之中，均呈現出入水池區捕獲的底棲動物皆比中水、出水池區比例較多之現象，其中 A 系統中 A1 與 A2 兩池所捕獲隻次佔總隻次之百分比，第一季到第四季分別為 32%、40%、41% 與 53%，而 B 系統中 B1 與 B2 池區則為 42%、43%、53% 及 28%，其中 B 系統由於 B1 在第四季之中並無捕獲任何底棲生物，所以比例上比較低，第一季（94 年 6 月至 8 月）到第四季（95 年 3 月至 5 月）各樣區各月份捕獲底棲動物數量如表 5-2-43 到表 5-2-46 所示。

在 A 系統之中，A1 池區由第一季共捕獲底棲生物 3 隻次，佔 A 系統總隻次數的 14%，第二季佔總隻次數 20%，第三季佔 18%，到第四季佔 41%，與 A 系統其他各池區比較，有明顯增加之趨勢；在 B 系統中，B1 樣區由第一季 11 隻次佔 B 系統累計隻次數 33%，第二季佔總隻次數 27%，第三季佔 19%，而第四季全無捕獲；B2 池區在第一季佔全 B 系統總隻次數 9%，第二季 16%，第三季佔 33%，而第四季佔 28%，則有增加趨勢。顯示 B 系統入口兩池之底棲生物族群分佈逐漸向 B2 遷移。

#### (四) 歧異度指數

各月份歧異度指數變化如表 4-7-1 及圖 4-7-1 所示，全年之中以 95 年 2 月調查所得之歧異度指數 0.47 較低，顯示該月份之底棲生物歧異較其他各月為高，反之在 94 年 7 月的調查中，因只捕獲福壽螺一種，物種過於單純，歧異度指數為 1 是為最大值。

#### (五) 討論

由於各月調查所得物種之中福壽螺總是佔 66% 以上，底棲生物組成太單調，所以歧異度指數皆在 0.47 以上，指數最高的月份為 94 年 7 月，只捕獲福壽螺 1 種，而 12 次調查總數量計算之歧異度指數是 0.63，顯示底棲生物組成中福壽螺佔明顯優勢，為了防治福壽螺，高雄縣政府曾經在池區之中野放青魚（烏鰡）嘗試生態防治法，但依據調查數據所示福壽螺之數量並未受到顯著之控制，建議需加以人工進行螺卵清除，或以夜間誘捕成螺等方式加以防治，以維護水生植物之生長，讓水域環境之中的生態狀況能夠更加豐富而且多樣化。

綜觀全年之調查記錄及統計分析結果，94 年自 7 月到 9 月，因為大雨及颱風帶來大雨造成濕地內水位上昇，除直接沖走底棲之螺類及水生昆蟲，亦會沖刷許多底棲生物賴以維生的水生植物，間接地使得底棲生物數量及種類減少，造成歧異度指數明顯上升，而 11 月進入了冬季以後一直到 95 年的 1 月，由於氣溫降低，不利底棲生物的繁衍，雖然多樣性有稍微恢復，但指數仍偏高，而 95 年 2 月之後，底棲生物之種類及數量有明顯的增加，歧異度指數也比 94 年降低，但福壽螺的大量繁衍仍使得底棲生物組成過於單調。

表 5-2-1 哺乳動物調查總記錄

月份	物種	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	隻次
9406	臭鼩			1	1	1									3
	東亞家蝠	3	2												5
	物種數	1	1	1	1	1									-
9407	小黃腹鼠					1	1						1		3
	物種數					1	1						1		-
9408	小黃腹鼠	1				1	4			1				2	9
	鬼鼠													1	1
	臭鼩				2			1			1			1	5
	物種數	1			1	1	1	1		1	1			3	-
9409	小黃腹鼠										1		2	1	4
	鬼鼠							5						1	6
	臭鼩			1	1										2
	物種數			1	1			1			1		1	1	-
9410	小黃腹鼠	1				1								2	4
	鬼鼠								1			1			2
	臭鼩	1		1											2
	物種數	2		1	1			1			1		1	1	-
9411	小黃腹鼠		1	2			1			1			1	1	7
	鬼鼠										1			1	2
	田鼯鼠												1		1
	臭鼩										1				1
	物種數		1	1			1			1	2		2	2	-
9412	小黃腹鼠			1			2				1	2	2	4	12
	鬼鼠												1	1	2
	田鼯鼠												2		2
	物種數			1			1				1	1	3	2	-
9501	小黃腹鼠	1			1	2	2			1		1		2	10
	臭鼩			1											1
	物種數	1		1	1	1	1			1		1		1	-
9502	小黃腹鼠	1	1		1	2			2						7
	田鼯鼠											1			1
	物種數	1	1			3			1			1			-
9503	小黃腹鼠	1	2			1				1				2	7
	田鼯鼠					2					1	1			4
	鬼鼠					1									1
	物種數	1	1	1		3			1	1	1	1		1	-

表 5-2-1 (續) 哺乳動物調查總記錄

物種	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	隻次
9504 小黃腹鼠		1			1				1		2		3	8
田鼯鼠			1										1	2
鬼鼠					1									1
物種數		1	1		2				1		1		2	-
9505 小黃腹鼠		1			1	2		1			1		1	7
田鼯鼠													1	1

表 5-2-2 哺乳動物各物種在各樣區之記錄

物種	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	累計隻次
小黃腹鼠	5	6	3	2	10	12		3	5	2	6	6	18	78
鬼鼠					2		5	1		2	1	1	4	16
田鼯鼠			1		2					1	2	3	2	11
臭鼩	1		5	4	1		1	1		2			1	16
東亞家蝠	3	4												7
合計隻次	9	10	9	6	15	12	6	5	5	7	9	10	25	25

表 5-2-3 各樣區、各月份哺乳類物種數

調查月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總物種數
9406	1	1	1	1	1									2
9407					1	1								1
9408	1			1	1	1	1		1	1			3	3
9409			1	1			1			1		1	1	3
9410	1		1		1			1			1		1	3
9411		1	1			1			1	2		2	2	4
9412			1			1				1	1	3	2	3
9501	1		1	1	1	1			1		1		1	2
9502	1	1			3			1			1			2
9503	1	1	1		3			1	1	1	1		1	4
9504		1	1		2				1		1		2	3
9505		2			1	1		1		1	1		2	4
合計物種數	3	2	3	2	4	1	2	3	1	4	5	6	4	

表 5-2-4 各樣區各月份哺乳類動物隻次數

調查月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	累計隻次
9406	3	2	1	1	1									8
9407					1	1						1		3
9408	1			2	1	4	1		1	1			4	15
9409			1	1			5			1		2	2	12
9410	2		1		1			1			1		2	8
9411		1	2			1			1	2		2	2	11
9412			1			2				1	2	5	5	16
9501	1		1	1	2	2			1		1		2	11
9502	1	1		1	2			2			1			8
9503	1	2	1		5			1	1	1	1		2	14
9504		1	1		1				1		2		4	11
9505		3			1	2		1		1	1		2	11
累計隻次	9	10	9	6	15	12	6	5	5	7	9	10	25	

表 5-2-5 各月份歧異度指數

月份	9406	9407	9408	9409	9410	9411
歧異度指數	0.531	1	0.475	0.388	0.375	0.454
月份	9412	9501	9502	9503	9504	9505
歧異度指數	0.59375	0.8347	0.78125	0.3571	0.5702	0.4545

表 5-2-6 鳥類總科別、物種、總隻次

科別	鳥種	總隻次	過境數	出現頻率(%)	科別	鳥種	總隻次	過境數	出現頻率(%)	科別	鳥種	總隻次	過境數	出現頻率(%)
八哥科	白尾八哥	60		91.6	翠鳥科	翠鳥	127		100	鷓鴣科	赤足鷓	7		8.3
	灰椋鳥	1		8.3	鴉科	喜鵲	1		8.3		青足鷓	1149		83
	輝椋鳥	23		8.3		樹鵲	66		66.6		雲雀鷓	1		8.3
反嘴鵠科	高蹺鵠	53		33.3	燕科	赤腰燕	291		100		黃足鷓	3		16.6
文鳥科	麻雀	1184		100		洋燕	671		100		黑尾鷓	3		8.3
水雉科	水雉	13		41.6		家燕	447		100		磯鷓	20		83
王鷓科	黑枕藍鷓	5		16.6		棕沙燕	277	28	100		鷹斑鷓	302		83
百靈科	小雲雀	10		33.3	燕鵠科	燕鵠	13		33.3		稗鷓	2		16.6
伯勞科	紅尾伯勞	403		75	鷓鴣科	短耳鷓	2		8.3	鷺科	大白鷺	172		91.6
伯勞科	棕背伯勞	7		8.3	繡眼科	綠繡眼	220		75		大麻鷺	2		8.3
杜鵑科	番鵲	10		66.6	鵲科	白頭翁	1128		100		小白鷺	1431	758	100
卷尾科	大卷尾	56		83.3		白環鸚嘴鵲	21		25		中白鷺	97		91.6
雨燕科	小雨燕	108		75		紅嘴黑鵲	17		16.6		池鷺	1		8.3
秧雞科	白冠雞	5		25	鵲科	野鵲	4		16.6		夜鷺	318	125	100
	紅冠水雞	916		100		黃尾鵲	7		25		栗小鷺	56		83
隼科	紅隼	19		41.6		藍磯鵲	8		33.3		紫鷺	4		25
	遊隼	2		16.6	鷺科	大葦鷺	36		50		黃小鷺	59		91.6
彩鷓科	彩鷓	1		8.3		灰頭鷓鷺	180		100		黃頭鷺	42		58.3
梅花雀科	斑文鳥	419		100		棕扇尾鷺	125		91.6		蒼鷺	254		75
	黑頭文鳥	20		16.6		短尾鷺	1		8.3	鷺鷥科	小鷺鷥	6		16.6
畫眉科	小彎嘴畫眉	1		8.3		短翅樹鷺	3		8.3	鷓鴣科	鷓鴣	374	122	33.3
	山紅頭	2		8.3		黃頭扇尾鷺	58		91.6	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	10		16.6
雁鴨科	小水鴨	1264		50		褐頭鷓鷺	668		100	鵲科	小環頸鵲	217		75
	白眉鴨	8		16.6	鵲科	大花鵲	31	23	41.6		小瓣鵲	2		8.3
	尖尾鴨	10		25		白鵲鵲	8		25		東方環頸鵲	20		25
	赤頸鴨	14		16.6		灰鵲鵲	1		8.3		金斑鵲	43		8.3
	花嘴鴨	353		91.6		黃鵲鵲	86		66.6	鷓鴣科	黑臉鷓	1		8.3
	琵嘴鴨	15		33.3	鷓鴣科	白翅黑燕鷓	3		8.3	鵲科	魚鷹	1		8.3
	澤鳧	2		8.3		黑腹燕鷓	2		8.3	※ 「過境數」表示高空飛越經過濕地全區之數量				
鳩鵲科	紅鳩	813	42	100	鷓鴣科	小青足鷓	12		16.6	※ 出現頻率表 12 個月分之中出現過之月次數的百分比				
	斑頸鳩	103		100		田鷓	12		25					
	鴿子	593	26	100		白腰草鷓	9		41.6					

表 5-2-7 各樣區鳥類隻次數

月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總數
940601	21	22	31	19	14	54	4	23	17	15	12	20	78	330
940602	7	20	31	15	13	26	4	8	18	15	12	26	51	246
940701	9	6	27	20	25	26	18	13	5	14	45	25	78	311
940702	17	6	26	22	32	33	12	8	10	42	43	18	198	467
940801	8	19	10	16	34	45			2	5	2	17	83	241
940802	5	20	34	17	15	42	3	29	8	13	4	33	109	332
940901	12	14	5	13	62	33	8	19	47	54	40	23	91	421
940902	43	12	25	18	31	55	1	1	2	20	72	21	159	1218
941001	48	51	43	24	54	55	14	20	74	45	63	25	175	691
941002	28	12	20	34	104	84	2	7	2	12	7	7	219	538
941101	8	22	21	15	111	127	13	14	79	49	53	20	274	806
941102	4	5	10	28	54	53	26	26	37	39	25	59	227	593
941201	9	100	14	9	90	61	14	21	54	22	5	13	264	676
941202	22	39	17	38	78	57	7	19	21	9	4	4	302	617
950101	27	39	28	31	178	136	4	15	76	69	39	50	546	1276
950102	33	40	48	68	173	212	23	38	38	56	23	57	426	1291
950201	14	8	102	18	48	31	32	32	65	194	50	62	343	1033
950202	17	16	18	36	46	54	29	14	38	74	53	67	369	1013
950301	13	6	12	23	29	31	19	30	133	74	47	91	239	768
950302	32	33	23	37	29	58	15	17	37	64	41	51	128	565
950401	40	19	30	23	24	40	35	38	41	77	46	58	165	667
950402	37	24	30	21	38	47	19	19	52	82	41	63	171	644
950501	16	6	15	12	19	17	28	21	18	38	45	56	137	451
950502	19	11	13	29	38	56	20	11	18	36	43	51	85	430
總數	489	550	633	586	1339	1433	350	443	892	1118	815	917	4917	15625

表 5-2-8 保育類鳥種記錄月份及隻次

鳥種	記錄月份	隻次	鳥種	記錄月份	隻次
紅尾伯勞	94年9月~95年5月	403	短耳鴉	94年11月	2
紅隼	94年10月~95年2月	19	魚鷹	94年11月	1
水雉	94年11月~95年3月	13	彩鶻	95年1月	1
燕鴿	94年9月、10月、95年4月	13	喜鵲	95年5月	1
遊隼	94年12月、95年1月	2	共9種，455隻次		

表 5-2-9 各棲地類型鳥類隻次數

月份	水域	泥灘地	濕草地	裸地	草生地	矮灌木	高灌木	樹下層	樹中層	樹冠層	人為設施
940601	55	3	9	5	110		1		12	1	15
940602	55		6	15	91		2		12	4	10
940701	44	55	9		90		16		5		26
940702	36	100	10		84				18		11
940801	35	39		1	60			1	7		22
940802	68	59	5	14	79			1	8	4	4
940901	49	71	19	5	79				12	11	38
940902	94	88	5		30				23		57
941001	123	32	19	7	119	20			39	14	84
941002	49	222	19	1	67				2	14	85
941101	130	105	31		171	2			22	10	47
941102	59	62	104	1	170				7	1	50
941201	170	190	51	1	51	2	6		6	5	20
941202	308	48	31	20	40			2	1	5	81
950101	341	148	98	3	74	1	4	2	17	16	84
950102	304	277	88	2	142	12			20	11	146
950201	477	57	77	7	142	10	11		5	14	98
950202	298	58	98	20	139	13	20		19	10	81
950301	176	60	76	9	207	5	19		15	11	123
950302	136	17	67	4	149	4	9		11	19	107
950401	135	32	67	14	147	11	24		5	30	104
940402	107	18	67	8	169	5	29		10	14	129
940501	90	16	50	3	108	11	13		9	16	58
940502	71	19	53	1	118	3	16		6	6	87
總計	3410	1776	1059	141	2636	99	170	6	291	216	1567
百分比	29.99%	15.62%	9.31%	1.24%	23.18%	0.87%	1.50%	0.05%	2.56%	1.90%	13.78%

表 5-2-10 第三期區以北農墾區 94 年 12 月至 95 年 5 月鳥類總計

科別	鳥種	隻次	過境數
八哥科	白尾八哥	22	
文鳥科	麻雀	394	
伯勞科	紅尾伯勞	37	
隼科	紅隼	2	
	遊隼	1	
鳩鴿科	紅鳩	102	3
	斑頸鳩	70	
	鴿子	72	83
燕科	赤腰燕	65	
	洋燕	45	
	家燕	18	
鶇科	白頭翁	131	
鶇科	藍磯鶇	8	
鶇科	褐頭鷓鶇	27	
鵲鴿科	白鵲鴿	16	
	黃鵲鴿	6	
鷲鷹科	鳳頭蒼鷹	0	1
鷲科	小白鷲	3	3
	夜鷲	2	
鷓鶇科	鷓鶇	0	126
	合計隻次	1021	216

表 5-2-11 各兩生類物種出現月份及頻率

	月份 9406	9407	9408	9409	9410	9411	9412	9501	9502	9503	9504	9505	頻率(單位 %)
黑眶蟾蜍	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100
貢德氏赤蛙	√	√	√							√	√	√	50
澤蛙	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100
虎皮蛙													8.3
小雨蛙		√	√		√	√							33.3
斑龜	√	√				√		√					33.3
多線南蜥	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		83.3
斯文豪氏攀蜥		√	√	√									25
蝎虎	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100
守宮		√											8.3

表 5-2-11 (續) 各兩生類物種出現月份及頻率

物種	9406	9407	9408	9409	9410	9411	9412	9501	9502	9503	9504	9505	頻率(單位 %)
南蛇		√											8.3
臭青公					√		√						16.7
草花蛇						√							8.3
	6	10	7	5	6	7	5	5	3	5	5	4	

表 5-2-12 兩生類與爬蟲類各物種分布樣區

物種	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
黑眶蟾蜍	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
貢德氏赤蛙	√			√		√	√	√		√		√	√
澤蛙	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√
虎皮蛙				√									√
小雨蛙	√						√						
斑龜				√					√	√			√
多線南蜥	√			√	√	√		√		√	√	√	√
斯文豪氏攀蜥	√		√										
蝎虎	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
守宮			√										
南蛇				√									
臭青公					√								
草花蛇										√			

表 5-2-13 各月份各樣區兩生類物種數

調查月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
9406				2	3	2	1	1					1
9407	1		1				1					1	1
9408	3		1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	2
9409	1		1				1	1		1	1		
9410	2												1
9411	2		1	1									1
9412	1										1		1
9501	1				1	2			1	1	1	1	2

表 5-2-13 (續) 各月份各樣區兩生類物種數

調查月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
9502	1					1							
9503					1	3							
9504				2		2					1	3	2
9505	1		1		1					1			1
合計物種數	4		2	3	2	3	4	3	2	3	2	3	3

表 5-2-14 各月份各樣區爬蟲類物種數

調查月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
9406	1							2	1				1
9407	1		3	1									1
9408	2		1										1
9409	2		1		1					1			1
9410	2		1	1	2			1		1	1		2
9411	2		1		2		1			3			1
9412	1		1	1	2	1		1	1				
9501	1		1	1	1	1		1					1
9502	1		1	1	1	1		1			1		
9503			1			2		1		2			1
9504	1		1		1					1			1
9505	1		1		1	1	1					1	1
合計物種數	3		3	3	3	2	1	2	2	4	2	2	3

表 5-2-15 各月兩生類與爬蟲類動物歧異度指數

月份	9406	9407	9408	9409	9410	9411	9412	9501	9502	9503	9504	9505
兩生類歧異度指數	0.34	0.3	0.29	0.68	0.36	0.68	0.56	0.5	0.56	0.81	0.39	0.41
爬蟲類歧異度指數	0.48	0.31	0.74	0.44	0.6	0.69	0.74	0.5	1	0.79	0.91	1

表 5-2-16 各月份魚類總數及歧異度指數變化

月份	三星		尼羅河		紅 鱈 鮠				歧 異 度					
	魚	七 星 鱧	紅 魚	吳 郭 魚	金 波 羅 (曲腰魚)	烏 鰻	琵琶鼠	團 頭 魴	塘 鯉	魚 鰾	魚	合計	指 數	
9406		1	1	23		1		7		3		36	0.46	
9407				22			5	1				28	0.65	
9408			1	38		2	13	1		3		58	0.48	
9409				80		1	14	7		1		103	0.62	
9410	3			46	2	8		6	19	1		13	98	0.29
9411	8			35		15		2	15			1	76	0.3
9412	3		2	57		3		8	9				82	0.51
9501	5		1	57				4	7				74	0.6
9502	3			31		9		7	18			4	72	0.28
9503	5			44		7		15	16			7	94	0.29
9504	5			58		5		9	9			1	87	0.47
9505	17			16		12		1	17			7	70	0.21
合計	49	1	5	507	2	60	3	84	126	1	7	33	878	0.37

表 5-2-17 第一季各樣區各月份捕獲魚類數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
七星鱧	9406	1													1
	9407														
	9408														
尼羅河紅魚	9406	1													1
	9407														
	9408					1									1
紅鱈鮠 (曲腰魚)	9406	1													1
	9407														
	9408														
吳 郭 魚	9406	4						3	13	1		2			23
	9407		1	2		1		5	9	1		1	2		22
	9408	1	11	11		5		4	2			3		1	38
烏 鰻	9406														
	9407														
	9408		2												2
琵琶鼠	9406														
	9407											2	3		5
	9408							1		6		2	4		13

表 5-2-17 (續) 第一季各樣區各月份捕獲魚類數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
團頭魴 (武昌魚)	9406	2	1					2			1	1			7
	9407			1											1
	9408												1		1
鯉魚	9406							3							3
	9407														
	9408	3													3
	合計	13	15	14		7		18	24	8	1	11	10	1	122

表 5-2-18 第二季各樣區各月份捕獲魚類數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
三星鬥魚	9409														
	9410				2							1			3
	9411			1	7										8
吳郭魚	9409	8	16		5	19	3	25	2		1		1		80
	9410	1	3	1		23		1	5	9	1	1		1	46
	9411	1	11	9	5	3			1	4	1				35
金波羅 (觀賞魚)	9409														
	9410					2									2
紅鰭鮒 (曲腰魚)	9409														
	9410											1	5	2	8
	9411			2		9	3							1	15
烏鰻	9409													1	1
	9410														
	9411														
琵琶鼠	9409				2					7	2	3			14
	9410			1			3						2		6
	9411	1		1											2
團頭魴	9409		1		1	1			3					1	7
	9410		1	3		3	1	1		5	1	4			19
	9411		2	2				1	1	9					15
塘蝨	9409														
	9410						1								1
	9411														

表 5-2-18 (續) 第二季各樣區各月份捕獲魚類數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
鯉魚	9409				1										1
	9410														
	9411														
鯽魚	9409														
	9410			1						8	2	1	1		13
	9411			1											1
	合計	11	34	22	23	60	11	28	12	42	8	11	9	6	277

表 5-2-19 第三季各樣區各月份捕獲魚類數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
三星鬥魚	9412												3		3
	9501												5		5
	9502									3					3
尼羅河紅魚	9412					2									2
	9501					1									1
	9502														
吳郭魚	9412	11	7		5	8		5	9	5	7				57
	9501	12	6		3	17		4	8		7				57
	9502	10	5	2	1			1	4	1	4	3			31
紅鰭鮒	9412						2							1	3
	9501														
	9502			2	3								1	3	9
琵琶鼠	9412									3	3		2		8
	9501									3	1				4
	9502								3	4					7
團頭魴	9412				4	5									9
	9501				3	4									7
	9502	1	4	3		7		1					2		18
鯽魚	9412														
	9501														
	9502												3	1	4
	合計	34	22	7	19	44		11	24	19	22	3	16	4	228

表 5-2-20 第四季各樣區各月份捕獲魚類數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
三星鬥魚	9503				5										5
	9504				2					3					5
	9505								4	13					17
吳郭魚	9503	9	5	3	3	8		9	4		2			1	44
	9504	5	2	6	2	7		9	4		10	7	5	1	58
	9505	3	5	2	1			1		1	2			1	16
紅鰭鮪	9503						5					1		1	7
	9504						2							3	5
	9505			7	1	2							1	1	12
琵琶鼠	9503								6	9					15
	9504								9						9
	9505								1						1
團頭魴	9503	1	4	3		7						1			16
	9504	1	3			2		2					1		9
	9505	1	4	3				1					8		17
鯽魚	9503											4		3	7
	9504													1	1
	9505												4	3	7
合計	20	23	24	14	26	7	22	28	26	14	13	19	15	251	

表 5-2-21 各月份蜻蛉目昆蟲隻次及歧異度指數

月份	細蟪科		春蜓科 晏蜓科 蜻蜒科													總隻次	歧異度指數
	白粉細蟪	青紋細蟪	紅腹細蟪	橙尾細蟪	粗鉤春蜓	麻斑晏蜓	杜松蜻蜒	侏儒蜻蜒	夜遊蜻蜒	彩裳蜻蜒	粗腰蜻蜒	猩紅蜻蜒	褐基蜻蜒	褐斑蜻蜒	薄翅蜻蜒		
9406		64		60		3	2			1		1		33	30	194	0.26
9407				4			1			1		2			164	172	0.91
9408		2		2					4	1				90	79	178	0.45
9409	2	39		35		1	4	1	6	4	1	7		46	120	266	0.27
9410	14	103		45		4	19		4		1	15	2	172	33	412	0.26
9411	52	77		306		2	11		6			8	3	55	21	541	0.36
9412	25	205	1	304			1		2					70		608	0.38
9501	47	224		272				1						50		594	0.37
9502	19	149		241										32		441	0.42
9503	175	116		155			2			3		2		47	3	503	0.28

表 5-2-21 (續) 各月份蜻蛉目昆蟲隻次及歧異度指數

月份	細蟪科		春蜓科 晏蜓科 蜻蜒科											總隻次	歧異度指數		
	白粉細蟪	青紋細蟪	紅腹細蟪	橙尾細蟪	粗鉤春蜓	麻斑晏蜓	杜松蜻蜒	侏儒蜻蜒	夜遊蜻蜒	彩裳蜻蜒	粗腰蜻蜒	猩紅蜻蜒	褐基蜻蜒			褐斑蜻蜒	薄翅蜻蜒
9504	320	206		255			6			2		4	1	81	12	887	0.28
9505	406	215	5	379	2		6			1	5	4		121	33	1177	0.27
總數	1,060	1,400	6	2058	2	10	52	2	22	13	7	43	6	797	495	5,973	0.23

表 5-2-22 第一季各池區蜻蛉目昆蟲隻次記錄

科別	中文名	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總數	
細蟪科	青紋細蟪	9406	3	1	20		1	4	3	3	10	12	4	2	1	64	
		9407															
		9408	1							1							2
細蟪科	橙尾細蟪	9406	1	6	30	1	1		3			18				60	
		9407															
		9408															
晏蜓科	麻斑晏蜓	9406								2			1		1	4	
		9407															
		9408		1						1							2
蜻蜒科	杜松蜻蜒	9406						1							1	2	
		9407					1									1	
		9408															
蜻蜒科	夜遊蜻蜒	9406															
		9407															
		9408	2	2													4
蜻蜒科	彩裳蜻蜒	9406					1									1	
		9407											1			1	
		9408		1												1	
蜻蜒科	猩紅蜻蜒	9406						1								1	
		9407													2	2	
		9408															
蜻蜒科	褐斑蜻蜒	9406			4	4	6			1	3	3	2		10	33	
		9407								1	3					4	
		9408	15	14		2	7		14	29	2		6		1	90	
蜻蜒科	薄翅蜻蜒	9406		1			16	8	1	1				1	2	30	
		9407	9	3	15	2	29	25		2	11	2	4	31	31	164	
		9408	24	8	2	6	7	10	9	5		2	9		2	84	
	總數	55	37	71	15	69	49	33	46	26	37	27	34	51	550		

表 5-2-23 第二季各池區蜻蛉目昆蟲隻次記錄

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總數	
細蟪科	白粉細蟪	9409			2											2	
		9410				1			1	9	2		1			14	
		9411	7		8		12			24	1					52	
	青紋細蟪	9409		2	10		1	4	3		2	11	4	2			39
		9410			5	1		6	36	3	1	1	4		46		103
		9411	8		13	12	12	7	4	5	6	3	6		1		77
	橙尾細蟪	9409		1	20	3	1		2				8				35
		9410	2		9	4		2	5	14	3	1	3		2		45
		9411	42		29	25	34		64	39	20	43	8		2		306
晏蜓科	麻斑晏蜓	9409		1												1	
		9410							2	1	1					4	
		9411			1	1										2	
蜻蛉科	杜松蜻蛉	9409	1				1	1		1						4	
		9410	8	6	3						1	1				19	
		9411	1	2	4	3						1				11	
	侏儒蜻蛉	9409								1							1
		9410															
		9411															
	夜遊蜻蛉	9409		2						2	2						6
		9410								1	3						4
		9411								1		2					3
	彩裳蜻蛉	9409		2			1							1			4
		9410															
		9411															
	粗腰蜻蛉	9409								1							1
		9410					1										1
		9411															
猩紅蜻蛉	9409	2			2		1								2	7	
	9410	5	4	1						2		1			2	15	
	9411		5	3												8	
褐基蜻蛉	9409																
	9410	1							1							2	
	9411								2	1						3	

表 5-2-23 (續) 第二季各池區蜻蛉目昆蟲隻次記錄

科別	中文名	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總數
	褐斑蜻蜓	9409		8	4		6		5	7	3	2	8		3	46
		9410	16	16	86	16	1	6	2	5	6	1	4	6	7	172
		9411		10	7		6	2	3	5	7	5		6	4	55
	薄翅蜻蜓	9409		12	10	15	12	10	8		5	18	13	16	18	137
		9410	3	3	1	11	2	2	3		1	3			4	33
		9411			3		5			2	1	7	1	1	1	21
	總隻次		96	74	219	95	94	41	147	124	63	104	53	31	92	1233

表 5-2-24 第三季各池區蜻蛉目昆蟲隻次記錄

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總數
細蟴科	白粉細蟴	9412	2	1			2	2	7	7		4				25
		9501	2	11			11	6	3	2		12				47
		9502	2	3						2		12				19
	青紋細蟴	9412	6	12	5	21	11	12	23	12	23	11	2	24	43	205
		9501	26	15	5	12	8	8	22	8	8	11	2	32	67	224
		9502	15	3	3	16	11	19	12	2	2	21	2	9	34	149
	紅腹細蟴	9412														
		9501							1							1
		9502														
	橙尾細蟴	9412	33	21	12	10	22	32	56	42	12	33	17	2	12	304
		9501	13	23	7	19	13	28	42	21	16	21	14	24	31	272
		9502	4	23	16	7	15	14	22	12	7	23	7	24	67	241
蜻蜓科	杜松蜻蜓	9412									1					1
		9501														
		9502														
	侏儒蜻蜓	9412														
		9501						1		3						4
		9502														
	夜遊蜻蜓	9412		2												2
		9501														
		9502														
	褐斑蜻蜓	9412	11	3	1		2	12	3	9	10	5	2		12	70
		9501		3	21		2	3	3	3	5	4	2		4	50
		9502		3	10		2	1	2	2	2	4	2		4	32
	隻次		114	123	80	85	99	138	196	125	86	161	50	115	274	1,646

表 5-2-25 第四季各池區蜻蛉目昆蟲隻次記錄

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
細蟪科	白粉細蟪	9503		11		36	6	13	18	10	34	11		13	23	175	
		9504		41		36	11	17	38	14	35	41		24	63	320	
		9505		14	2	26	21	32	18	12	37	69		46	129	406	
細蟪科	青紋細蟪	9503	14	5	6	6	3	2	11	20	21	7	6	3	12	116	
		9504	21	17	13	8	9	17	14	23	21	9	16	16	22	206	
		9505	12	10	7	15	29	17	7	17	17	19	11	22	32	215	
	紅腹細蟪	9503															
		9504															
		9505	1	1		1	1							1			5
	橙尾細蟪	9503	13	11	13	10	13	4	23		13	3	13	6	33	155	
		9504	17	33	33	18	17	17	32		17	3	7	21	40	255	
		9505	47	33	4	13	27	37	12		47	28	37	39	55	379	
春蜓科	粗鈎春蜓	9503															
		9504															
		9505		1	1												2
蜻蛉科	杜松蜻蛉	9503		1	1											2	
		9504		3	3											6	
		9505		3	2											6	
	彩裳蜻蛉	9503		3												3	
		9504		2												2	
		9505		1												1	
	粗腰蜻蛉	9503															
		9504															
		9505	5														5
	猩紅蜻蛉	9503	1	1												2	
		9504	2	2												4	
		9505	3	1												4	
	褐基蜻蛉	9503															
		9504							1							1	
		9505															
	褐斑蜻蛉	9503	1	2	4	1	1	1	4	13	9	2	3	2	4	47	
		9504	4	6	8	5	3	7	4	13	9	3	7	4	8	81	
		9505	1	8	6	2	18	19	3	11	7	16	4	9	17	121	

表 5-2-25 (續) 第四季各池區蜻蛉目昆蟲隻次記錄

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
薄翅蜻蜒		9503		2	1											3
		9504	2	3	7											12
		9505	2	2	2			13							14	33
		總隻次	146	217	113	177	159	196	185	133	267	211	105	205	452	2566

表 5-2-26 鞘翅目昆蟲隻次數及歧異度指數

月份	太古天															隱翅蟲科	總隻次	歧異度指數	
	天牛科		金花蟲科			金龜子科					瓢蟲科								
	星天牛	大眼天牛	大黑星龜金花蟲	甘藷龜金花蟲	台灣長頸金花蟲	黃守瓜	紹德猿金花蟲	藍金花蟲	大琉璃金花蟲	東方白點金花龜	青銅金龜	六條瓢蟲	波紋瓢蟲	橙瓢蟲	龜紋瓢蟲				錨紋瓢蟲
9406											1						1	1	
9407			1						1	1							3	0.33	
9408																3	3	1	
9409			6	9				10	1	1	1					4	1	33	0.22
9410				8		1		314				4				3		330	0.91
9411				3	11	8						12		10		5		49	0.19
9412			1	22	2							57		1		4		87	0.5
9501				9	44	2						44				7		106	0.36
9502				6	43							29				3		81	0.42
9503	1			3	3			16				38	1			20		82	0.32
9504	2			3	23			86		1	1	64	2	1		23		206	0.3
9505		1		3	1		5	15				30		5	1	22		83	0.24
總隻次	3	1	32	156	15	9	5	441	1	3	4	278	3	17	1	94	1	1064	0.28

表 5-2-27 第一季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
金花蟲科	大黑星龜金花蟲	9406														
		9407						1								1
		9408														

表 5-2-27 (續) 第一季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
金龜子科	東方白點花金龜	9406															
		9407						1									1
		9408															
金龜子科	青銅金龜	9406								1							1
		9407						1									1
		9408															
瓢蟲科	錨紋瓢蟲	9406															
		9407															
		9408		3													
總隻次				3				3		1							7

表 5-2-28 第二季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
金花蟲科	大黑星龜金花蟲	9409				3		3								6	
		9410															
		9411															
	台灣長頸金花蟲	9409															
		9410															
		9411									11						11
	甘藷龜金花蟲	9409	4				2			3							9
		9410				2	3			3							8
		9411								1	2						3
	大琉璃金花蟲	9409								1							1
		9410															
		9411															
	黃守瓜	9409															
		9410								1							1
		9411								5	3						8
藍金花蟲	9409								5	5						10	
	9410					100		5		6			201	2		314	
	9411																
金龜子科	東方白點花金龜	9409						1								1	
		9410															
		9411															

表 5-2-28 (續) 第二季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
金龜子科	青銅金龜	9409						1								1	
		9410															
		9411															
瓢蟲科	六條瓢蟲	9409															
		9410									1	2			1	4	
		9411			2				1	1		8					12
	橙瓢蟲	9409															
		9410															
		9411									1	2	3			4	10
	錨紋瓢蟲	9409		3							2						5
		9410									2	1					3
		9411			1									4			5
隱翅蟲科	隱翅蟲 SPP.	9409	1														
		9410															
		9411															
		總隻次	5	3	5	108		10	20	33	4	13	205	2	5		413

表 5-2-29 第三季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
金花蟲科	大黑星龜金花蟲	9412			1											1	
		9501			9												9
		9502			6												6
	台灣長頸金花蟲	9412								2							2
		9501								2							2
		9502															
甘藷龜金花蟲	9412			12					3	6				1		22	
	9501			21					1	6				16		44	
	9502			21					3	3				16		43	
瓢蟲科	六條瓢蟲	9412		2	2		7		18	2	6		2	6	12	57	
		9501		12	2		3		9	2	3		2	8	3	44	
		9502		1	2		1		9	1	4			8		26	

表 5-2-29 (續) 第三季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
	橙瓢蟲	9412									1					1
		9501														
		9502														
	錨紋瓢蟲	9412		1					3							4
		9501		6					1							7
		9502		1					2							3
	總隻次			23	76		11		53	20	14		4	55	15	271

表 5-2-30 第四季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
天牛科	星天牛	9503	1													1
		9504	2													2
		9505														
太古天牛科	大眼天牛	9503														
		9504														
		9505			1											1
金花蟲科	大黑星龜金花蟲	9503	3													3
		9504	3													3
		9505	3													3
	甘藷龜金花蟲	9503					3									3
		9504					23									23
		9505					1									1
	紹德猿金花蟲	9503														
		9504														
		9505	2				3									5
	藍金花蟲	9503					11						5			16
		9504					31						55			86
		9505											15			15
金龜子科	東方白點花金龜	9503														
		9504	1													1
		9505														
	青銅金龜	9503														
		9504	1													1
		9505														

表 5-2-30 (續) 第四季各池區鞘翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
瓢蟲科	六條瓢蟲	9503		2		1	2	7	1	5	3	1			16	38	
		9504		8		3	9	2	4	7	6	11			14	64	
		9505					3	12	1	5	4	1			4	30	
	波紋瓢蟲	9503		1													1
		9504		2													2
		9505															
	橙瓢蟲	9503															
		9504						1									1
		9505		1		1	3										5
	龜紋瓢蟲	9503															
		9504															
		9505		1													1
	錯紋瓢蟲	9503		1			2	8				3		1	5		20
		9504		4			2	7				3			7		23
		9505		2			5	7				1			7		22
總隻次			16	23		77	27	43	6	17	13	20	75	1	53	371	

表 5-2-31 鱗翅目昆蟲數量、歧異度指數

月份	小灰蝶科				弄蝶科				粉蝶科				蛇目蝶科				
	台灣小灰蝶	沖繩小灰蝶	波紋小灰蝶	琉璃小灰蝶	迷你小灰蝶	台灣單帶弄蝶	尖翅褐弄蝶	黃斑褐弄蝶	八重山粉蝶	台灣紋白蝶	台灣粉蝶	台灣黃蝶	紋白蝶	淡黃蝶	荷氏黃蝶	黑點粉蝶	紫蛇目蝶
9406				1		2						1				5	
9407											13		14			1	
9408																	
9409					2	2			1		10		5	8	1		1
9410					28		1	1		3	15	9	1	34	8		
9411		4			27			4				26		44	5		
9412	12				6	1		3				13		7	3		
9501	8				2	1		6				13		4	2		
9502	4				2			6				5		2	2		
9503			2		5								1	19			
9504		2	7		17	4	1						3	18			
9505	2		3		20	2	1						1	24			
隻次	26	6	12	1	109	12	2	1	20	1	3	39	66	25	160	27	1

月份	蛺蝶科				鳳蝶科				毒蛾科		枯葉蛾科		總隻次	歧異度指數					
	孔雀蛺蝶	台灣單帶蛺蝶	紅擬豹斑蝶	琉球三線蝶	琉球紫蛺蝶	淡小紋青斑蝶	黑端豹斑蝶	圓翅紫斑蝶	端紫斑蝶	雌紅紫蛺蝶	樺蛺蝶	青帶鳳蝶			紅紋鳳蝶	小白紋毒蛾	台灣黃毒蛾	青枯葉蛾	紅緣燈蛾
9406	1										2							12	0.25
9407	4					3	2		3	1								41	0.24
9408	1				1													2	0.5
9409	3			2														35	0.17
9410	4	2	18						1	5			8	22	10	20		190	0.1
9411			8							1			2					121	0.24
9412	2		3		1	1				9								61	0.14
9501			1							2								39	0.2
9502			1							4								26	0.16
9503	11		6							9								53	0.22
9504	13		11						1	14								91	0.14
9505	16		5							18		1						93	0.19
隻次	55	2	53	2	1	4	2	1	3	3	62	2	1	10	22	10	20	764	0.097

表 5-2-32 第一季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
小灰蝶科	琉璃小灰蝶	9406								1						1	
		9407															
		9408															
弄蝶科	台灣單帶弄蝶	9406								1	1					2	
		9407															
		9408															
粉蝶科	台灣黃蝶	9406									1					1	
		9407		3	2		2	1		1				2	2		13
		9408															
	淡黃蝶	9406															
		9407	3		1	2	1	5				1				1	14
		9408															
	荷氏黃蝶	9406			2							1		2			5
		9407														1	1
		9408															
蛺蝶科	孔雀蛺蝶	9406						1								1	
		9407	2						1							1	4
		9408	1														1
	黑端豹斑蝶	9406															
		9407				1			1								2
		9408															
	端紫斑蝶	9406															
		9407												3			3
		9408															
琉球紫蛺蝶	9406																
	9407																
	9408	1														1	
雌紅紫蛺蝶	9406																
	9407														1	1	
	9408																
淡小紋青斑蝶	9406																
	9407	3														3	
	9408																

表 5-2-32 (續) 第一季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
鳳蝶科	青帶鳳蝶	9406	2													2	
		9407															
		9408															
		隻次	12	3	5	3	3	9	0	3	3	1	5	2	6		55

表 5-2-33 第二季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
小灰蝶科	沖繩小灰蝶	9409															
		9410															
		9411	4														4
	迷你小灰蝶	9409	2														2
		9410	7		5				12			1		1		2	28
		9411	23									4				27	
弄蝶科	台灣單帶弄蝶	9409				2										2	
		9410															
		9411															
	黃斑褐弄蝶	9409															
		9410										1					1
		9411															
蛇目蝶科	紫蛇目蝶	9409				1										1	
		9410															
		9411															
粉蝶科	八重山粉蝶	9409															
		9410			1												1
		9411	4														4
	台灣粉蝶	9409															
		9410			1		1	1									3
		9411															

表 5-2-33 (續) 第二季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
	台灣紋白蝶	9409				1										1
		9410														
		9411														
	台灣黃蝶	9409		2		5	2	1								10
		9410	3		1		2	3				2	2		2	15
		9411														
	淡黃蝶	9409	1				1	2				1				5
		9410										1				1
		9411														
	紋白蝶	9409														
		9410	1			1		1		1					5	9
		9411	9		3	4			1	2	1	1	1	1	3	26
	荷氏黃蝶	9409	3		2								2		1	8
		9410	13		1		2	2						3	13	34
		9411	12		7	3	6	1	1	3	2	5	1	2	1	44
	黑點粉蝶	9409	1													1
		9410	6				1								1	8
		9411	5													5
蛺蝶科	孔雀蛺蝶	9409	2					1								3
		9410						4								4
		9411														
	台灣單帶蛺蝶	9409														
		9410										2				2
		9411														
	紅擬豹斑蝶	9409														
		9410	18													18
		9411	8													8
	琉球三線蝶	9409	2													2
		9410														
		9411														
	雌紅紫蛺蝶	9409														
		9410						1								1
		9411														

表 5-2-33 (續) 第二季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
	樺蛺蝶	9409														
		9410						2				2			1	5
		9411													1	1
枯葉蛾科	青枯葉蛾	9409														
		9410										10				10
		9411														
毒蛾科	小白紋毒蛾	9409														
		9410			1	1		5					1			8
		9411						2								2
	台灣黃毒蝶	9409														
		9410				10		1				4	6		1	22
		9411														
燈蛾科	紅緣燈蛾	9409														
		9410				5							15			20
		9411														
		隻次	124	2	22	33	15	39	2	6	5	32	29	6	31	346

表 5-2-34 第三季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
小灰蝶科	台灣小灰蝶	9412	12													12
		9501	8													8
		9502	4													4
	迷你小灰蝶	9412	6													6
		9501	2													2
		9502	2													2
弄蝶科	台灣單帶弄蝶	9412											1			1
		9501											1			1
		9502														
粉蝶科	八重山粉蝶	9412	3													3
		9501	6													6
		9502	6													6

表 5-2-34 (續) 第三季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
	紋白蝶	9412	4		2	1			2	3				1		13
		9501	3		3	1			3	1				2		13
		9502	1		1					1				2		5
	荷氏黃蝶	9412			1	2			1	2		1				7
		9501							2	1		1				4
		9502										2				2
	黑點粉蝶	9412	3													3
		9501	2													2
		9502	2													2
蛺蝶科	孔雀蛺蝶	9412										2				2
		9501														
		9502														
	紅擬豹斑蝶	9412	3													3
		9501	1													1
		9502	1													1
	淡小紋青斑蝶	9412	1													1
		9501														
		9502														
	樺蛺蝶	9412						1				1		1	6	9
		9501						1							1	2
		9502						1						3		1
	隻次	70			7	4		3	8	8		10		6	10	126

表 5-2-35 第四季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次	
小灰蝶科	台灣小灰蝶	9503															
		9504															
		9505		2													2
	迷你小灰蝶	9503	5														5
		9504	15	2													17
		9505	17	3													20
	沖繩小灰蝶	9503															
		9504	2														2
		9505															
	波紋小灰蝶	9503				2											2
		9504		1		6											7
		9505		1		2											3
弄蝶科	台灣單帶弄蝶	9503															
		9504	4													4	
		9505		2												2	
	尖翅褐弄蝶	9503															
		9504	1														1
		9505	1														1
粉蝶科	淡黃蝶	9503		1												1	
		9504		3												3	
		9505		1												1	
	荷氏黃蝶	9503	1		2		2			1			4	5	4		19
		9504	3		4		4			1		1		5			18
		9505	4	3	3		6			2		3		3			24
蛺蝶科	孔雀蛺蝶	9503	1				2	3					2		3	11	
		9504	3				4	1							5	13	
		9505	3				2	5							6	16	
	紅擬豹斑蝶	9503	3							3							6
		9504	6							5							11
		9505	1							4							5
	雌紅紫蛺蝶	9503															
		9504													1		1
		9505															

表 5-2-35 第四季各池區鱗翅目昆蟲隻次數

科別	物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	總隻次
	樺蛺蝶	9503						1				1	2	2	3	9
		9504						4				3	2	1	4	14
		9505	1					7				1	1		8	18
鳳蝶科	紅紋鳳蝶	9503														
		9504														
		9505							1							1
	隻次		71	19	9	10	20	21	17			9	11	17	33	237

表 5-2-36 植物組成結構

	科	屬	種
蕨類植物	5	5	5
雙子葉植物	46	122	146
單子葉植物	14	47	70
總計	65	174	221

表 5-2-37 各科比例分配表

中文科名	科名	百分比 (%)	中文科名	科名	百分比 (%)
禾本科	Gramineae	16.29	旋花科	Convolvulaceae	3.62
菊科	Compositae	9.50	錦葵科	Malvaceae	2.71
豆科	Leguminosae	9.05	桑科	Moraceae	2.71
莎草科	Cyperaceae	8.14	玄參科	Scrophulariaceae	2.26
大戟科	Euphorbiaceae	4.98	其他	others	40.72

表 5-2-38 各區域植物主要優勢種組成結構

優勢種類	第一季	第二季
A1	巴拉草、水燭、百喜草、甕菜	巴拉草、水燭、百喜草、甕菜
A2	巴拉草、水燭、狗牙根	水燭、百喜草、大花咸豐草
A3	水燭、百喜草、狗牙根	水燭、百喜草、狗牙根
A4	水燭、百喜草、狗牙根	水燭、台灣水龍、百喜草
A5	水燭、台灣水龍、狗牙根	台灣水龍、百喜草、狗牙根
A6	台灣水龍、巴拉草、鴨跖草	台灣水龍、巴拉草、百喜草、狗牙根
B1	假儉草、甕菜	假儉草、甕菜、鴨跖草
B2	荷、百喜草、狗牙根	荷、百喜草、假儉草、狗牙根
B3	巴拉草、狗牙根	百喜草、巴拉草、狗牙根
B4	百喜草、狗牙根、水丁香	百喜草、巴拉草、水丁香
B5	巴拉草、台灣水龍	巴拉草、台灣水龍、盒果藤
B6	巴拉草、台灣水龍、大花咸豐草	巴拉草、台灣水龍、盒果藤
B7	台灣水龍、齒葉睡蓮	台灣水龍、齒葉睡蓮、狗牙根、掃帚菊

優勢種類	第三季	第四季
A1	巴拉草、水燭、百喜草、水丁香	巴拉草、百喜草、甕菜、含羞草
A2	巴拉草、水燭、百喜草、田菁	巴拉草、水燭、百喜草、狗牙根
A3	水燭、百喜草、田菁	水燭、百喜草、狗牙根
A4	水燭、齒葉睡蓮、甕菜	水燭、百喜草、狗牙根、甕菜
A5	水燭、百喜草、狗牙根、印度杏菜	水燭、台灣水龍、狗牙根、百喜草、印度杏菜
A6	台灣水龍、巴拉草、百喜草、狗牙根	台灣水龍、狗牙根
B1	假儉草、甕菜、鴨跖草	甕菜、假儉草、鴨跖草、蓮子草
B2	假儉草、狗牙根、巴拉草、甕菜	荷、假儉草、狗牙根、甕菜
B3	百喜草、巴拉草、狗牙根、水燭	百喜草、巴拉草、狗牙根、水燭
B4	百喜草、巴拉草、水丁香	巴拉草、狗牙根、水丁香
B5	巴拉草、台灣水龍	大花咸豐草、台灣水龍、盒果藤
B6	巴拉草、盒果藤、田菁	台灣水龍、大花咸豐草、百喜草、狗牙根
B7	狗牙根、台灣水龍、巴拉草	狗牙根、台灣水龍、齒葉睡蓮

表 5-2-39 A6 永久樣區植物演替情形 (覆蓋度以%表示)

月份	大花咸豐草	白茅	百喜草	狗牙根	短穎馬唐
六月	45		10	70	20
七月	50	1	40	40	20
八月	50	3	40	30	30
九月	70	5	40	30	10
十月	65	15	55	25	18
十一月	85	8	25	5	25
十二月	70	10	25	0	5
一月	80	20	10	0	2
二月	80	10	0	1	0
三月	80	15	0	5	0
四月	80	5	0	1	0
五月	90	5	0	3	0

表 5-2-40 B7 永久樣區植物演替情形 (覆蓋度以%表示)

月份	大花咸豐草	巴拉草	水丁香	狗牙根	美洲闊苞菊	掃帚菊	甜根子草
六月	10	0	1	80	2	5	20
七月	15	1	5	80	2	5	25
八月	20	0	2	80	1	6	10
九月	1	25	5	5	2	20	35
十月	5	7	18	75	3	30	60
十一月	5	3	8	50	5	8	35
十二月	8	5	4	65	6	5	55
一月	10	3	5	85	8	5	70
二月	12	8	2	85	3	0	60
三月	15	8	3	60	5	0	70
四月	8	3	2	60	3	0	70
五月	15	5	2	45	3	5	70

表 5-2-41 植物名錄及其植物的物候情形

	第一季 (2~4 月)	第二季 (5~7 月)	第三季 (8~10 月)	第四季 (11~1 月)
PTERIDOPHYTA 蕨類植物門				
EQUISETACEAE 木賊科				
Equisetum ramosissimum 木賊				
THELYPTERIDACEAE 金星蕨科				
Cyclosorus parasiticus 密毛毛蕨				
PARKERIACEAE 水蕨科				
Ceratopteris thalictroides 水蕨				
MARSILEACEAE 蘋科				
Marsilea minuta 田字草				
CUPRESSACEAE 柏科				
Juniperus chinensis 龍柏				
DICOTYLEDON 雙子葉植物亞門				
SALICACEAE 楊柳科				
Salix babylonica 垂柳				
Salix warburgii 水柳	○●			
MORACEAE 桑科				
Artocarpus heterophyllus 波羅密	●			●
Artocarpus incisus 麵包樹				
Broussonetia papyrifera 構樹				
Ficus microcarpa 榕樹(正榕)				
Humulus scandens 葎草				
Morus alba 桑樹				
URTICACEAE 蕁麻科				
Pouzolzia zeylanica 霧水葛	○●	○●		
POLYGONACEAE 蓼科				
Polygonum chinense 火炭母草(清飯藤)	○			
Polygonum lanatum 白苦柱	○●	○●	○●	○●
Polygonum perfoliatum 扛板歸(刺藜頭)		●		
Polygonum pubescens 八字蓼(腺花毛蓼)	○●	○●	○●	○●
PORTULACACEAE 馬齒莧科				
Portulaca oleracea 馬齒莧	○●	○●		○●
BASELLACEAE 落葵科				
Basella alba 落葵		○		
CHENOPODIACEAE 藜科				
Chenopodium serotinum 小葉藜	○●	○●		○●

AMARANTHACEAE 莧科				
Achyranthes aspera 印度牛膝(土牛膝)	○			○●
Alternanthera sessilis 蓮子草	○●	○●	○●	○●
Amaranthus viridis 野莧菜	○●	○●	○●	○●
Celosia argentea 青葙		○●	○●	○●
LAURACEAE 樟科				
Cinnamomum camphora 樟樹				
Persea americana 酪梨(黃油梨)		●		
BERBERIDACEAE 小檗科				
Mahonia japonica 十大功勞				
NELUMBONACEAE 蓮科				
Nelumbo nucifera 蓮(荷、荷花)	○●	○●		○
NYMPHAEACEAE 睡蓮科				
Nymphaea lotus 齒葉睡蓮	○	○	○	○
Nymphaea Colorado 四季觀音蓮	○	○		○
CAPPARACEAE 山柑科(白花菜科)				
Cleome ruidosperma 平伏莖(成功)白花菜	○●	○●	○●	○●
CRUCIFERAE=BRASSICACEAE 十字花科				
Rorippa indica 葶藶	○●			○●
HAMAMELIDACEAE 金縷梅科				
Liquidambar formosana 楓香				
PITTOSPORACEAE 海桐科				
Pittosporum pentandrum 七里香				
LEGUMINOSAE=FABACEAE 豆科				
Acacia farnesiana 金合歡				○
Aeschynomene sensitiva 敏感合萌		○●	○●	○●
Alysicarpus bupleurifolius 長葉煉莢豆		○●	○●	○●
Alysicarpus vaginalis 煉莢豆		○●	○●	○●
Cassia fistula 阿勃勒				
Centrosema pubescens 山珠豆	○	○●	○●	○●
Crotalaria pallida Ait. var. obovata 黃野百合	○●			○●
Desmodium triflorum 蠅翼草(三點金草)				○●
Lablab purpureus 鵲豆	○●	○●		○●
Leucaena leucocephala 銀合歡	○●	●	○	○●
Macroptilium lathyroides 寬翼豆				
Mimosa diplotricha 美洲含羞草	●		●	○●
Mimosa pudica 含羞草	○	○●	○●	○●
Pterocarpus indicus 印度紫檀(青龍木)				

Pueraria montana 山葛	○●			○●
Samanea saman 雨豆樹				
Senna tora 決明				●
Sesbania cannabiana 田菁	○●	○●	○●	●
Sesbania sesban 印度田菁	○●		○●	○●
Uraria crinita 兔尾草				●
OXALIDACEAE 酢漿草科				
Oxalis corniculata 酢漿草	○●	○●	○	○●
EUPHORBIACEAE 大戟科				
Acalypha australis 鐵莧菜				○●
Bischofia javanica 茄冬				
Chamaesyce hirta 飛揚草	○●	○●	○●	○●
Chamaesyce hyssopifolia 紫斑大戟	○●	○●	○●	
Chamaesyce makinoi 小葉大戟		○●		
Euphorbia heterophylla 白苞猩猩草				●
Euphorbia milii 麒麟花	○●			
Macaranga tanarius 血桐	○			
Phyllanthus amarus 小返魂	○●	○●	○●	○●
Ricinus communis 蓖麻	●		●	○
Sapium sebiferum 烏白				
RUTACEAE 芸香科				
Citrus ponki 椪橘(柑橘、桔仔)				
Murraya paniculata 月橘			○	
MELIACEAE 楝科				
Melia azedarach 楝				
Swietenia mahogoni 桃花心木				
ANACARDIACEAE 漆樹科				
Mangifera indica 椽果(芒果)	○			
SAPINDACEAE 無患子科				
Cardiospermum halicacabum 倒地鈴	○●	○●	○●	○●
Koelreuteria henryi 台灣樂樹(苦苓舅)				
TILIACEAE 田麻科				
Corchorus aestuans 繩黃麻			○●	
Muntingia calabura 西印度櫻桃	○●			○●
MALVACEAE 錦葵科				
Abutilon indicum 冬葵子	○●			○●
Hibiscus esculentus 黃秋葵(食用秋葵)				●
Hibiscus mutabilis 木芙蓉	●			○●

Malvastrum coromandelianum 賽葵	○●		○●	○●
Sida rhombifolia 金午時花	○●	○●		○●
Urena lobata 野棉花				
BOMBACACEAE 木棉科				
Bombax malabarica 木棉				
Pachira macrocarpa 馬拉巴栗				
STERCULIACEAE 梧桐科				
Melochia corchorifolia 野路葵			○	
Waltheria americana 草梧桐				○●
PASSIFLORACEAE 西番蓮科				
Passiflora foetida 毛西番蓮	○●	○●	●	●
CUCURBITACEAE 葫蘆科				
Luffa cylindrica 絲瓜(菜瓜)	○	○	○●	○●
Momordica charantia 苦瓜		○		
LYTHRACEAE 千屈菜科				
Ammannia baccifera 水荳菜	○●		○●	○●
Lagerstroemia flos-reginae 大花紫薇				
MYRTACEAE 桃金娘科				
Psidium guajava 番石榴(拔仔、那拔)				
ONAGRACEAE 柳葉菜科				
Ludwigia hyssopifolia 細葉水丁香	○●	○●	○●	●
Ludwigia octovalvis 水丁香	○●	○●	○●	○●
Ludwigia ×taiwanensis 台灣水龍	○	○	○	○
UMBELLIFERAE=APIACEAE 繖形科				
Centella asiatica 雷公根				
EBENACEAE 柿樹科				
Diospyros kaki 柿				
GENTIANACEAE 睡菜科				
Nymphoides indica 印度荇菜	○		○	○
APOCYNACEAE 夾竹桃科				
Alstonia scholaris 黑板樹	●			
RUBIACEAE 茜草科				
Hedyotis corymbosa 繖花龍吐珠	○●	○●	○●	○●
Hedyotis uncinella 長節耳草(狗骨消)			○	○
Morinda citrifolia 檄樹			○●	
Spermacoce latifolia 闊葉鴨舌廣舅			○	
CONVOLVULACEAE 旋花科				
Cuscuta australis 菟絲子				○●
Ipomoea aquatica 甕菜(草菜)	○		○	○

Ipomoea batatas 甘藷(地瓜)				
Ipomoea cairica 番仔藤			○	
Ipomoea obscura 野牽牛	○●	○		○●
Ipomoea triloba 紅花野牽牛	○●	○	○	○●
Merremia gemella 菜欒藤				○●
Operculina turpethum 盒果藤	○●	●		○●
BORAGINACEAE 紫草科				
Heliotropium indicum 狗尾草	○●			○●
Heliotropium ovalifolium 伏毛天芹菜	○●	○●	○●	○●
VERBENACEAE 馬鞭草科				
Duranta repens 金露花(小本苦林盤)				
Lantana camara 馬櫻丹	○	○	○	○●
Phyla nodiflora 鴨舌 (鴨嘴黃)		○		
Stachytarpheta cayennensis 藍蝶猿尾木			○	
LABIATAE =LAMIACEAE 唇形科				
Leonurus japonicus 益母草				
Salvia splendens 一串紅		○		
SOLANACEAE 茄科				
Physalis angulata 燈籠草(苦蕒)	○●	○●	○●	○●
Solanum nigrum 龍葵	○	○●	○●	○●
SCROPHULARIACEAE 玄參科				
Bacopa monnieri 過長沙(百克爬草)	○	○	○	
Lindernia antipoda 泥花草	○●			
Lindernia crustacea 藍豬耳		○●	○	○●
Scoparia dulcis 野甘草	○●	○●	●	○●
Torenia concolor var. formosana 倒地蜈蚣		○		
BIGNONIACEAE 紫葳科				
Spathodea campanulata 火焰木		○●		
ACANTHACEAE 爵床科				
Hygrophila pogonocalyx 大安水蓑衣	○●			○
Hygrophila salicifolia 柳葉水蓑衣	●		○	●
Thunbergia erecta 立鶴花				
COMPOSITAE=ASTERACEAE 菊科				
Ageratum conyzoides 藿香薊	○●			○
Ageratum houstonianum 紫花藿香薊	○●	○●		○
Aster subulatus 掃帚菊			○●	○●
Bidens pilosa var. radiata 大花咸豐草	○●	○●	○●	○●
Conyza sumatrensis 野茼蒿	○●	○	○	○

Coreopsis tinctoria 波斯菊	○●	○	○	
Crassocephalum rubens 昭和草	○●	○●		
Eclipta prostrata 鱧腸	○●	○●	○●	
Emilia sonchifolia var. javanica 紫背草	○	○●	○●	○●
Gnaphalium purpureum 鼠麴舅	○●			
Grangea maderaspatana 線球菊(田基黃)	○●	○●		○
Ixeris chinensis 兔仔菜				○
Pluchea carolinensis 美洲闊苞菊	○●	●		○
Synedrella nodiflora 金腰箭				○●
Tridax procumbens 長柄菊			●	○
Vernonia cinerea 一枝香	○●	○●	○●	○●
Wedelia trilobata 南美螞蟥菊			○	
Youngia japonica 黃鸚菜	○			
Chromolaena odorata 香澤蘭(飛機草)				
Parthenium hysterophorus 銀膠菊	○	○●	○	○
Mikania micrantha 小花蔓澤蘭				
MONOCOTYLEDON 單子葉植物亞門				
ALISMATACEAE 澤瀉科				
Alisma canaliculatum 澤瀉	○●	●	●	○
LILIACEAE 百合科				
Asparagus cochinchinensis 天門冬			●	
Asparagus Officinalis 蘆筍				○●
AMARYLLIDACEAE 石蒜科				
Crinum asiaticum 文珠蘭				
COMMELINACEAE 鴨跖草科				
Commelina communis 鴨跖草	○	○●	○	○
CYPERACEAE 莎草科				
Cyperus alternifolius subsp. flabelliformis 風車草	○●	○●		○●
Cyperus compressus 扁穗莎草(莎田草)		○●	○●	
Cyperus difformis 異花莎草	○●	○●	○●	○●
Cyperus distans 疏穗莎草		○●	○●	
Cyperus imbricatus 覆瓦狀莎草	○●	○●	○●	○●
Cyperus iria 碎米莎草		○●	○●	○●
Cyperus rotundus 香附子	○●	○●	○●	○●
Cyperus odoratus 斷節莎	○●	○●	○●	○●
Eleocharis atropurpurea 黑果蘭	○●			
Eleocharis dulcis 荸薺(水燈心草)				
Fimbristylis aestivalis 小畦畔飄拂草	○●	○●		○●

Fimbristylis bisumbellata 大哇畔飄拂草	○●			
Fimbristylis miliacea 四稜飄拂草	○●	○●	○●	
Fimbristylis littoralis 木虱草			○●	
Kyllinga brevifolia 短葉水蜈蚣	○●	○●	○●	○●
Pycreus polystachyos 多枝扁莎		○●	○●	
Schoenoplectus mucronatus subsp. robustus 水毛花		○●		
Schoenoplectus validus 莞(大水莞,水蔥)	○●			
GRAMINEAE=POACEAE 禾本科				
Arundo donax 蘆竹			○●	○●
Brachiaria mutica 巴拉草	○●	●		○●
Brachiaria subquadriflora 四生臂形草	○●	○●	○●	○●
Cenchrus echinatus 蒺藜草	○●	○●	○●	○●
Chloris barbata 孟仁草	○●	○●	○●	○●
Cynodon dactylon 狗牙根	○●	○●	○●	○●
Dactyloctenium aegyptium 龍爪茅	○●	○●	○●	○●
Dichanthium annulatum 雙花草	○●	○●		○●
Digitaria radicata 小馬唐		○●	○●	○●
Digitaria setigera 短穎馬唐	○●	○●	○●	○●
Digitaria violascens 紫果馬唐			○●	○●
Echinochloa colona 芒稷	○●	○●		
Echinochloa crus-galli 稗	○●	○●	○●	○●
Eleusine indica 牛筋草	○●	○●	○●	○●
Eragrostis amabilis 鯽魚草	○●	○●	○●	○●
Eremochloa ophiuroides 假儉草			○●	
Eriochloa procera 高野黍			○●	○●
Hemarthria compressa 扁穗牛鞭草			○●	
Hygroryza aristata 水禾				
Imperata cylindrica var. major 白茅		○●	○●	
Leersia hexandra 李氏禾	○●			○●
Leptochloa chinensis 千金子	○●	○●	○●	○●
Oryza sativa 稻			●	
Panicum maximum 大黍	○●	○●	○●	○●
Panicum repens 鋪地黍	○●	○●	○●	○●
Paspalum conjugatum 兩耳草	○●	○●	○●	○●
Paspalum distichum 雙穗雀稗		○●	○●	
Paspalum notatum 百喜草		○●	○●	
Paspalum orbiculare 圓果雀稗	○●	○●	○●	○●

Paspalum thunbergii 雀稗	○●			○●
Pennisetum purpureum 象草	○●	○●		○●
Pennisetum setosum 牧地狼尾草				○●
Phragmites communis 蘆葦	●		○●	○●
Rhynchelytrum repens 紅毛草	○●	○●	○●	○●
Saccharum spontaneum 甜根子草			○●	
Setaria verticillata 倒刺狗尾草			○●	○●
PALMAE=ARECACEAE 棕櫚科				
Cocos nucifera 椰子				
Livistona chinensis var. subglobosa 蒲葵				
Roystonea regia 大王椰子				
ARACEAE 天南星科				
Typhonium divaricatum 土半夏				
LEMNACEAE 浮萍科				
Lemna perpusilla 青萍				
TYPHACEAE 香蒲科				
Typha angustifolia 水燭	○	○●	○●	●
Typha orientalis 香蒲		○		
MUSACEAE 芭蕉科				
Musa sapientum 香蕉				
Ravenala madagascariensis 旅人蕉				
ZINGIBERACEAE 薑科				
Hedychium coronarium 穗花山奈(野薑花)				○
CANNACEAE 曇花(美人蕉)科				
Canna indica 美人蕉 (白花曇花、白蓮蕉花)				

○：表花期      ●：表果期

表 5-2-42 各月份底棲生物隻次數及歧異度指數

月份	豆娘類水蠅	負子蟲	椎實螺(翻轉螺)	福壽螺	蜻蜓類水蠅	合計	歧異度指數
9406		1	3	10	1	15	0.49
9407				13		13	1
9408			1	18		19	0.90
9409			1	18		19	0.90
9410	44		1	10		15	0.52
9411	2			29	2	33	0.78
9412	2			17		19	0.81
9501	4			21	1	26	0.67
9502	8		8	40	5	61	0.47
9503	5			23	5	33	0.53
9504	5		4	20		29	0.52
9505	4			29	3	36	0.67
合計	34	1	18	252	17	322	0.63

表 5-2-43 第一季各樣區各月份捕獲底棲動物數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
負子蟲	9406							1							1
	9407														
	9408														
椎實螺 (翻轉螺)	9406		1	1				1		1					4
	9407														
	9408			1											1
福壽螺	9406		1	1	1	1	2	3	1			1	1	2	14
	9407	1	1	1	1			3	1	1	2	1	1		13
	9408	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	18
蜻蜓類水蠅	9406						1								1
	9407														
	9408														
合計		3	4	5	3	2	5	11	3	3	4	3	3	6	52

表 5-2-44 第二季各樣區各月份捕獲底棲動物數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
豆娘類水蠶	9409														
	9410							3			1				4
	9411	1								1					2
椎實螺 (翻轉螺)	9409									1					1
	9410	1													1
福壽螺	9411														
	9409	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	18
	9410	1	2	2	1	7	1	2			1				17
蜻蜒類水蠶	9411	1	3				2	2	5	2	2	5			22
	9409														
	9410														
蜻蜒類水蠶	9411									1		1			2
	合計	6	6	3	2	8	5	10	6	6	6	7	1	1	67

表 5-2-45 第三季各樣區各月份捕獲底棲動物數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
豆娘類水蠶	9412							1			1				2
	9501			1						1	2				4
	9502		2	2						2	2				8
椎實螺 (翻轉螺)	9412														
	9501														
福壽螺	9502					3			2		3				8
	9412	3	2	2	1		1	2	5		1				17
	9501	3	2	2	3		1	2	5		1		1	1	21
蜻蜒類水蠶	9502	3	5	4	3	4	1	4	7	2	1	3	2	1	40
	9412														
	9501							1							1
蜻蜒類水蠶	9502		1			2		1			1	2			7
	合計	9	12	11	7	9	3	11	19	5	12	5	3	2	108

表 5-2-46 第四季各樣區各月份捕獲底棲動物數量

物種	月份	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	合計
豆娘類水蠶	9503	2		1						1	2				6
	9504			1						1	2	1			5
	9505			2							1				3
椎實螺 (翻轉螺)	9503														
	9504										4				4
	9505														
福壽螺	9503	6		2	3		1		5		3	1	1	1	23
	9504	3	2	2	3	1	1		5		1		1	1	20
	9505	6	4	2	3		1		3		2	3	2	3	29
蜻蜓類水蠶	9503	1												2	3
	9504														
	9505	2									1				3
	合計	20	6	10	9	1	3		13	2	16	5	4	7	96

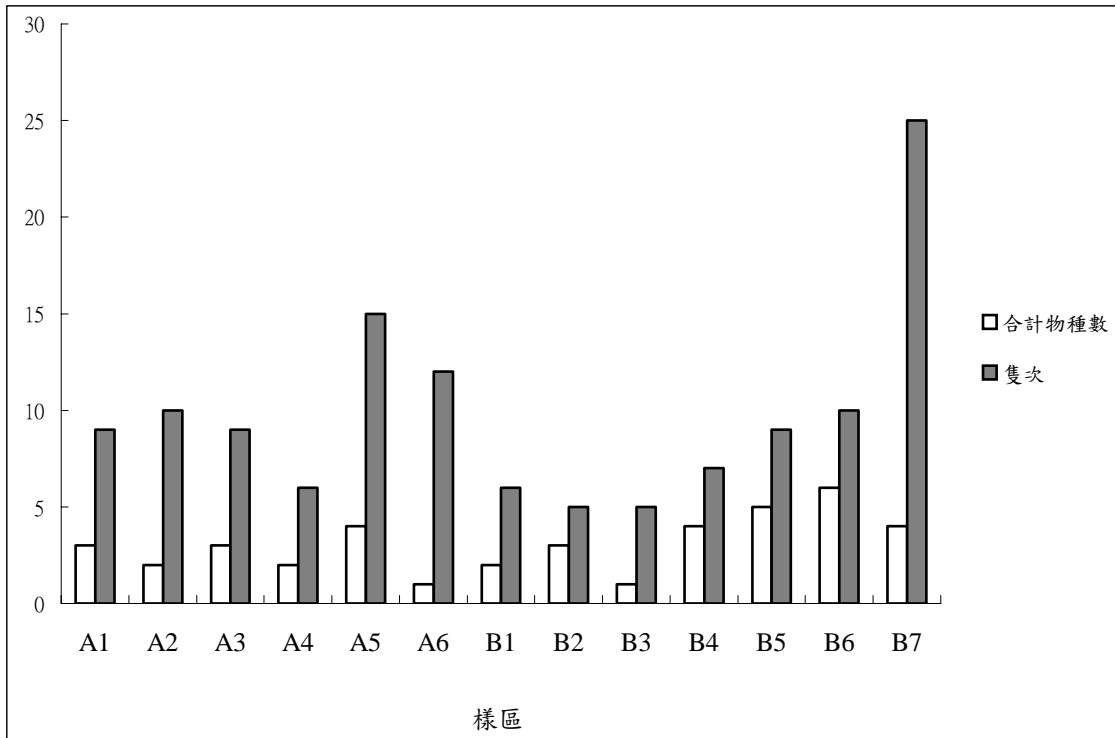


圖 5-2-1 各樣區哺乳類合計物種數及總隻次

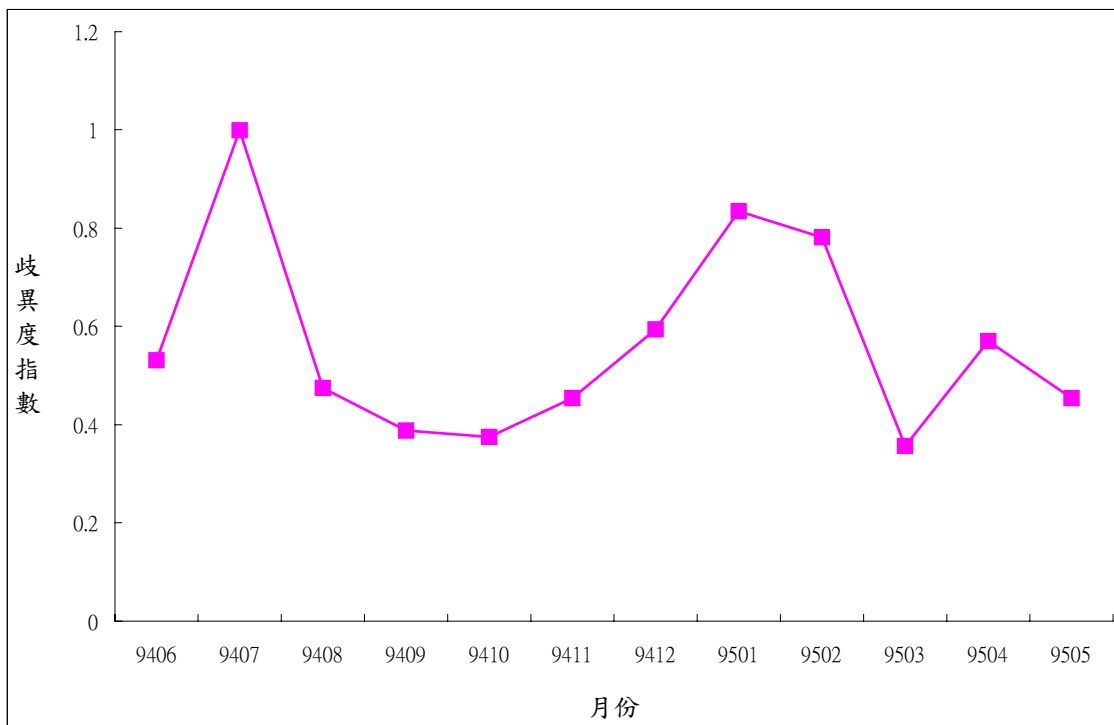


圖 5-2-2 哺乳類動物歧異度指數變化

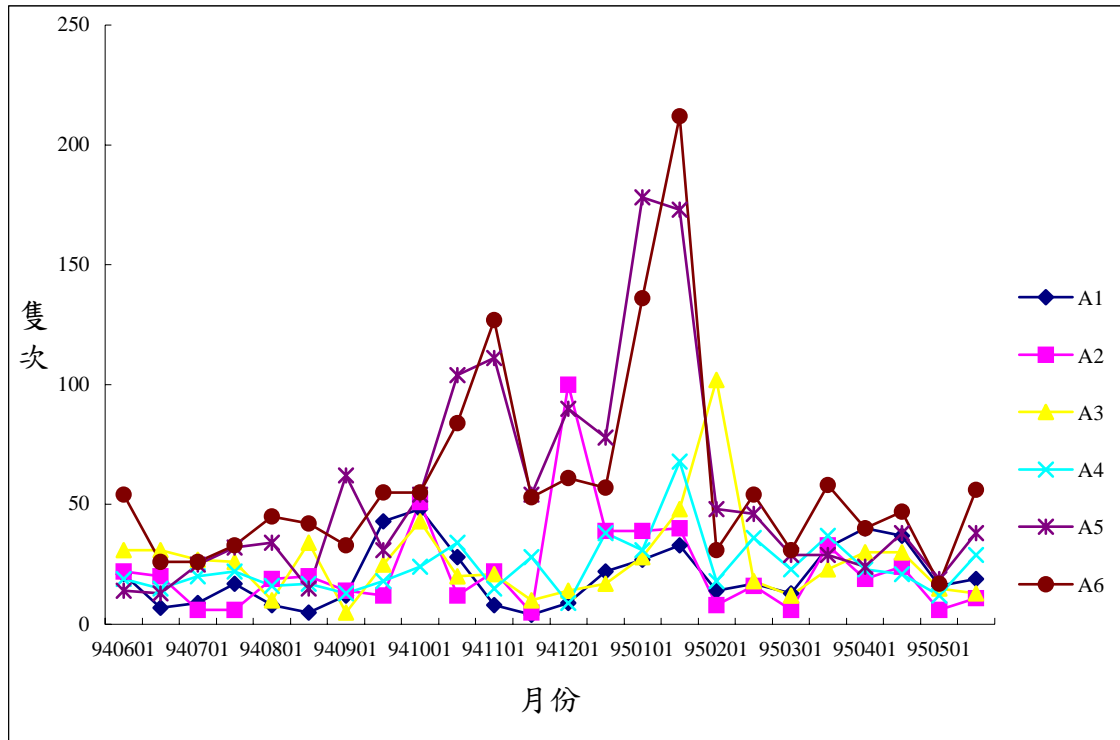


圖 5-2-3 各月份鳥類隻次變化 (A 系統)

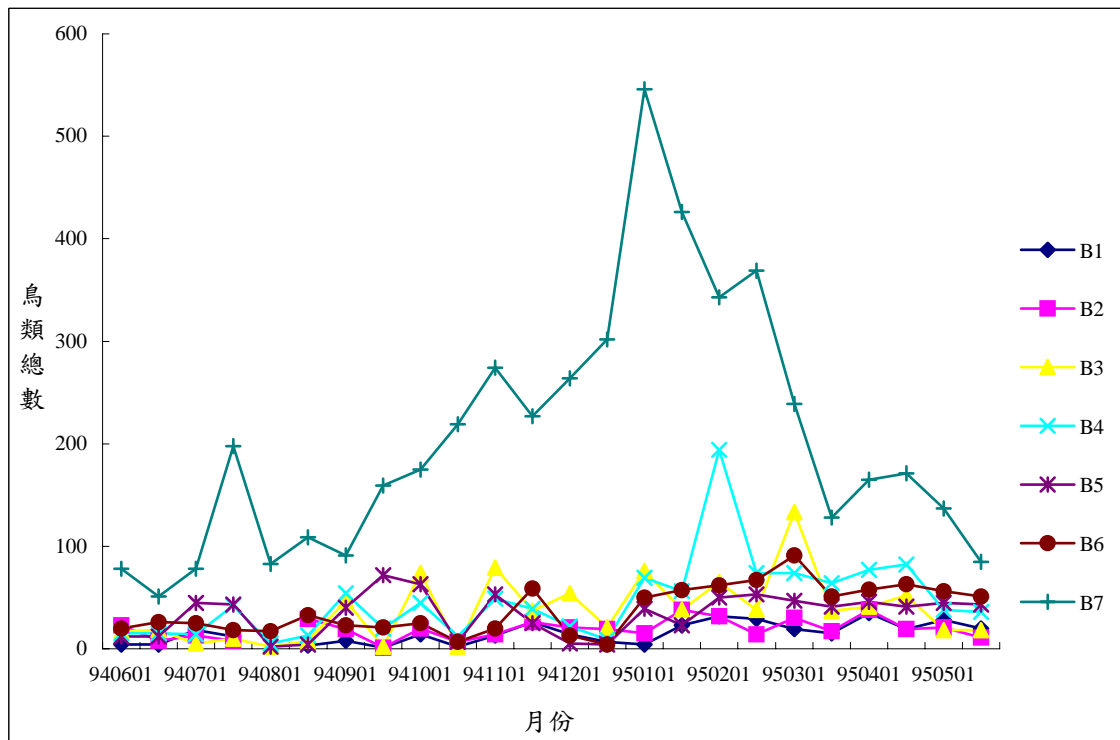


圖 5-2-4 各月份鳥類總隻次變化 (B 系統)

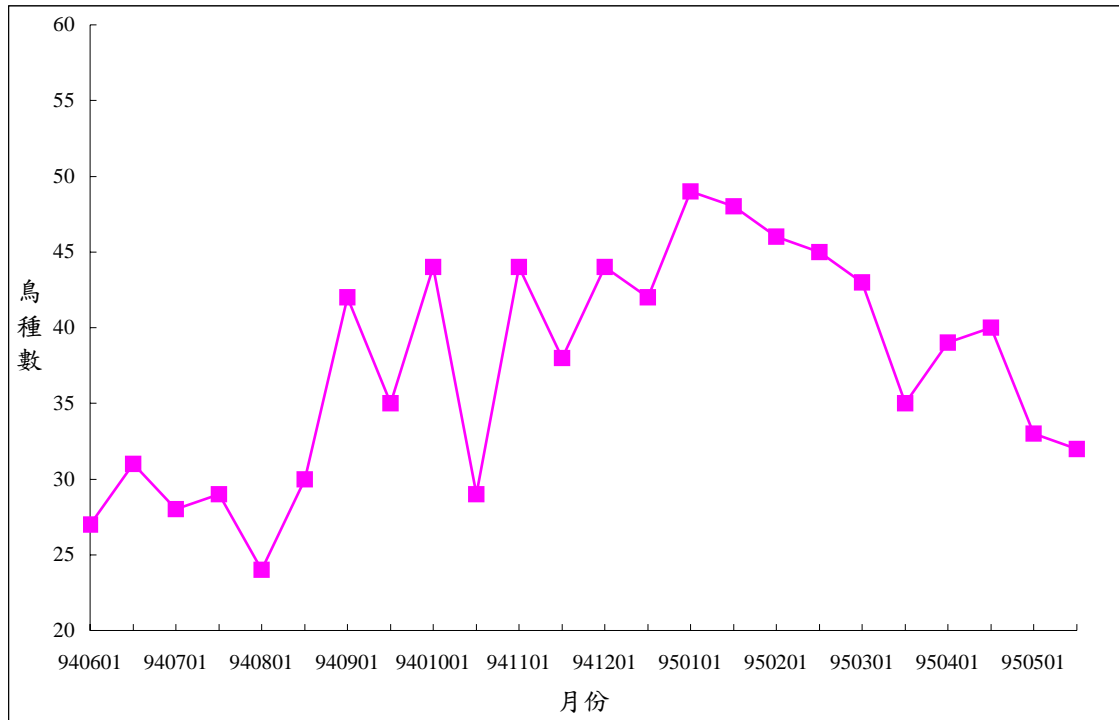


圖 5-2-5 各月份鳥類種類數變化

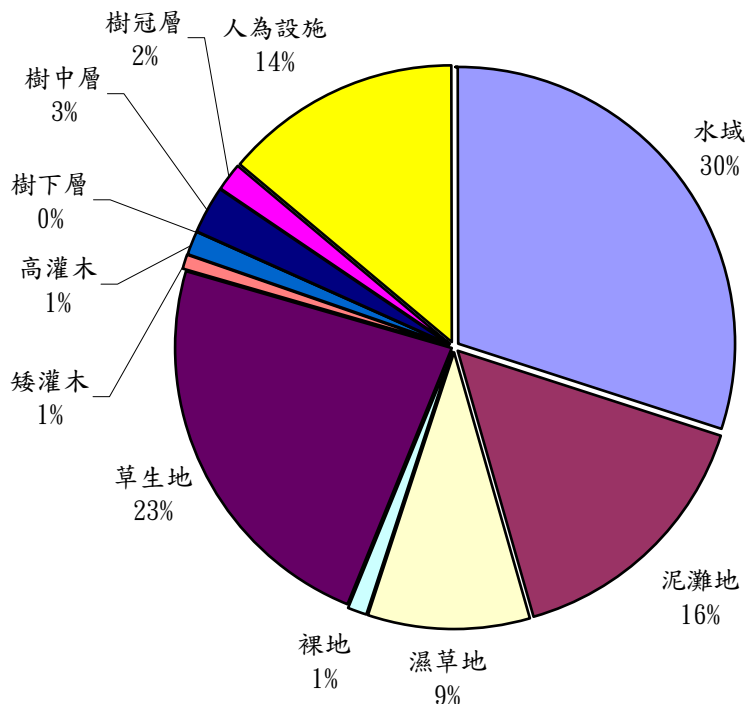


圖 5-2-6 第二、三期生態復育區各棲地類型鳥類隻次數百分比

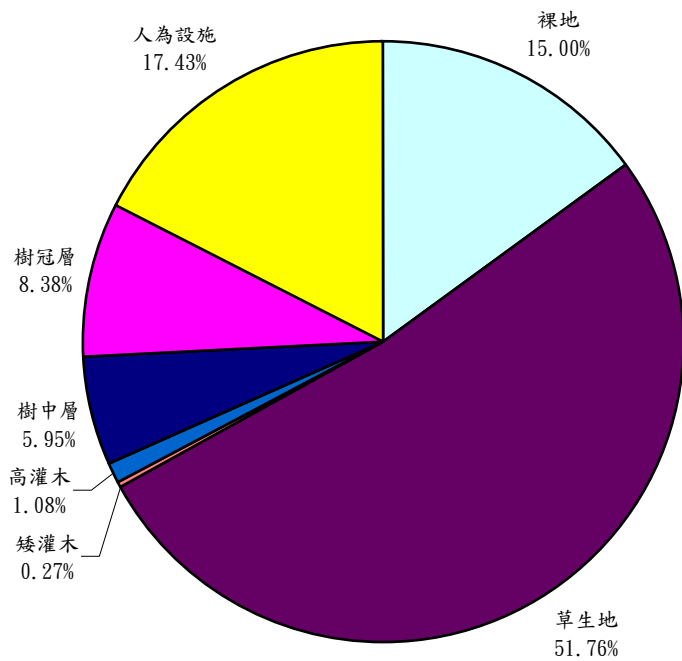


圖 5-2-7 第三期區以北農墾區各棲地類型鳥類隻次百分比

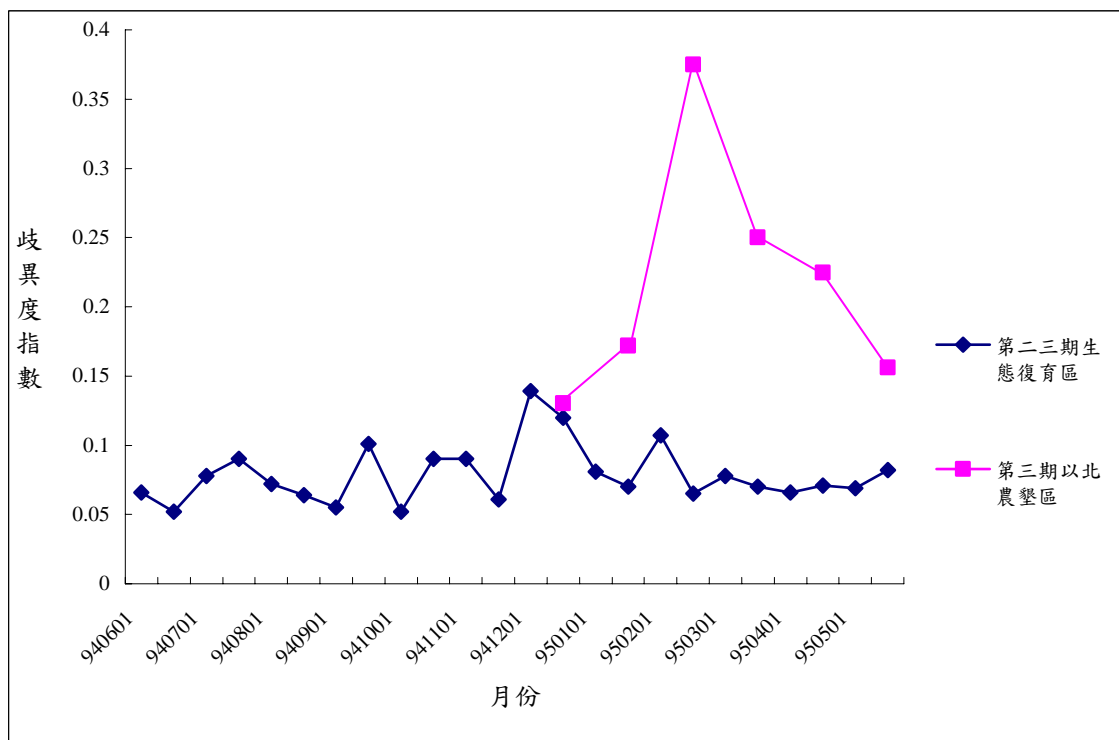


圖 5-2-8 各月份鳥類歧異度指數變化

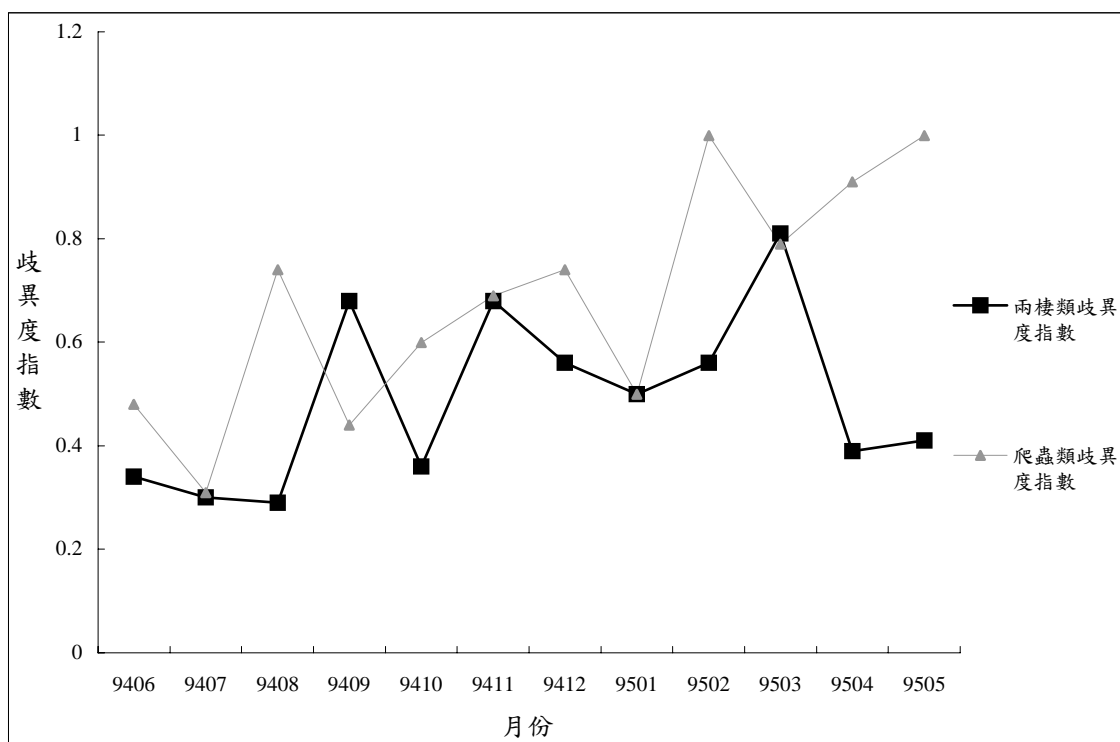


圖 5-2-9 兩棲類與爬蟲類歧異度指數變化

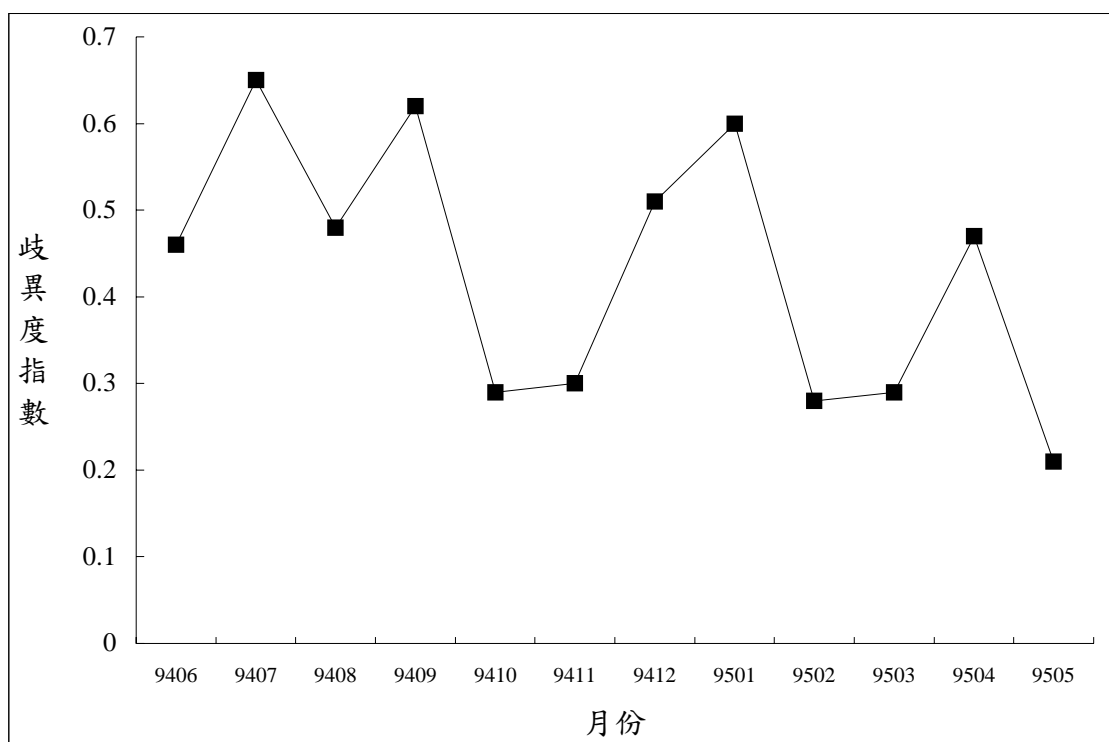


圖 5-2-10 魚類歧異度指數全年變化

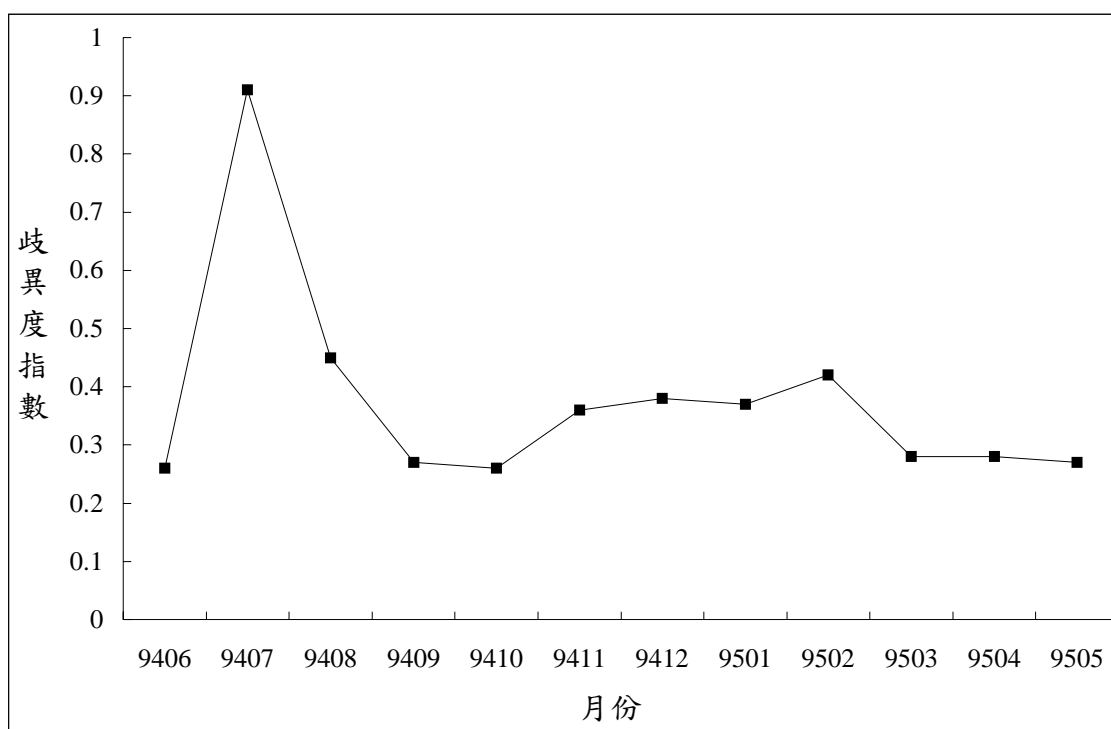


圖 5-2-11 蜻蛉目昆蟲歧異度指數全年變化

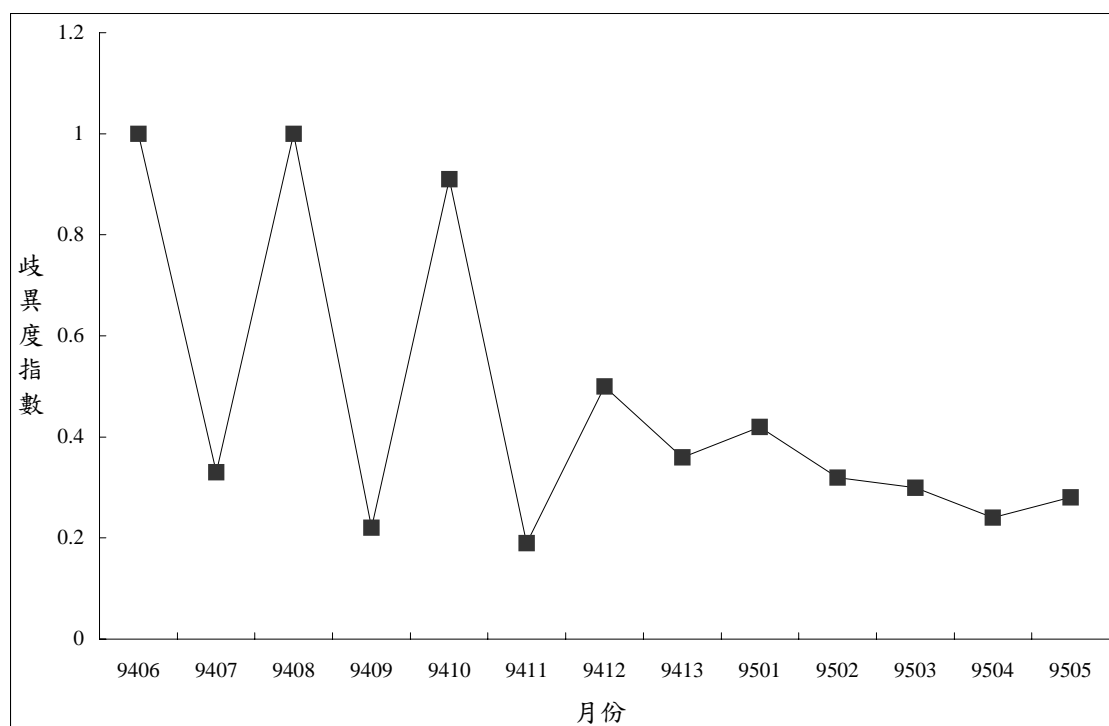


圖 5-2-12 鞘翅目昆蟲歧異度指數全年變化趨勢

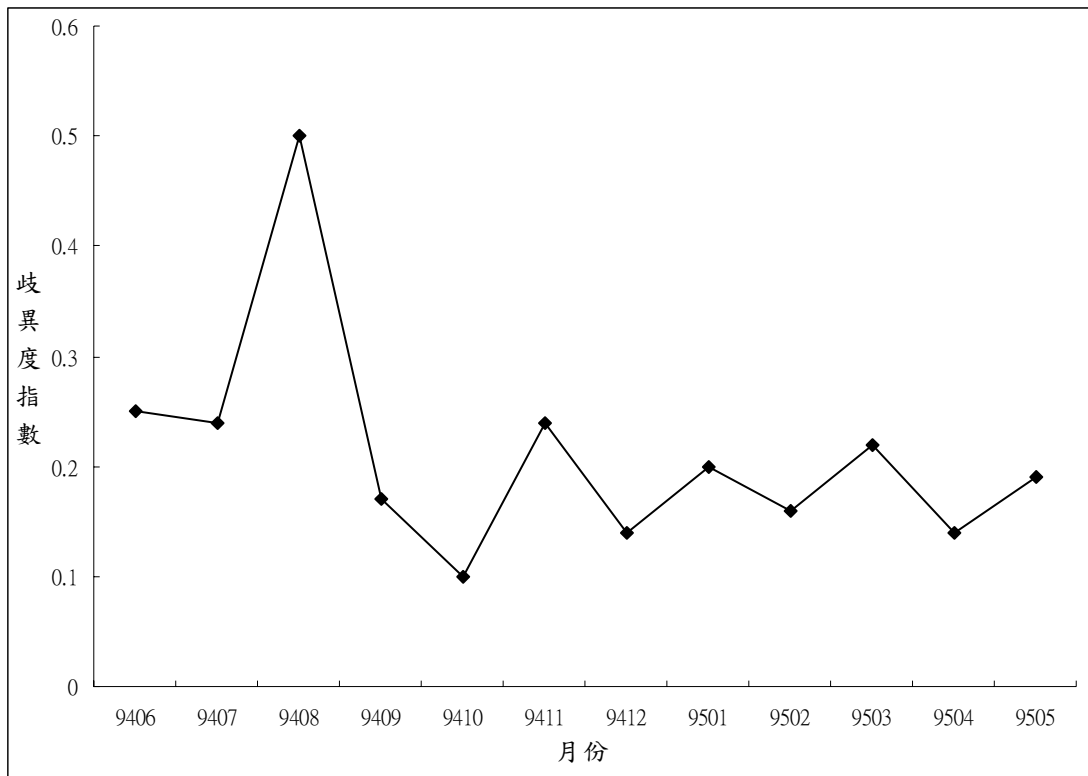


圖 5-2-13 鱗翅目昆蟲歧異度指數全年變化趨勢

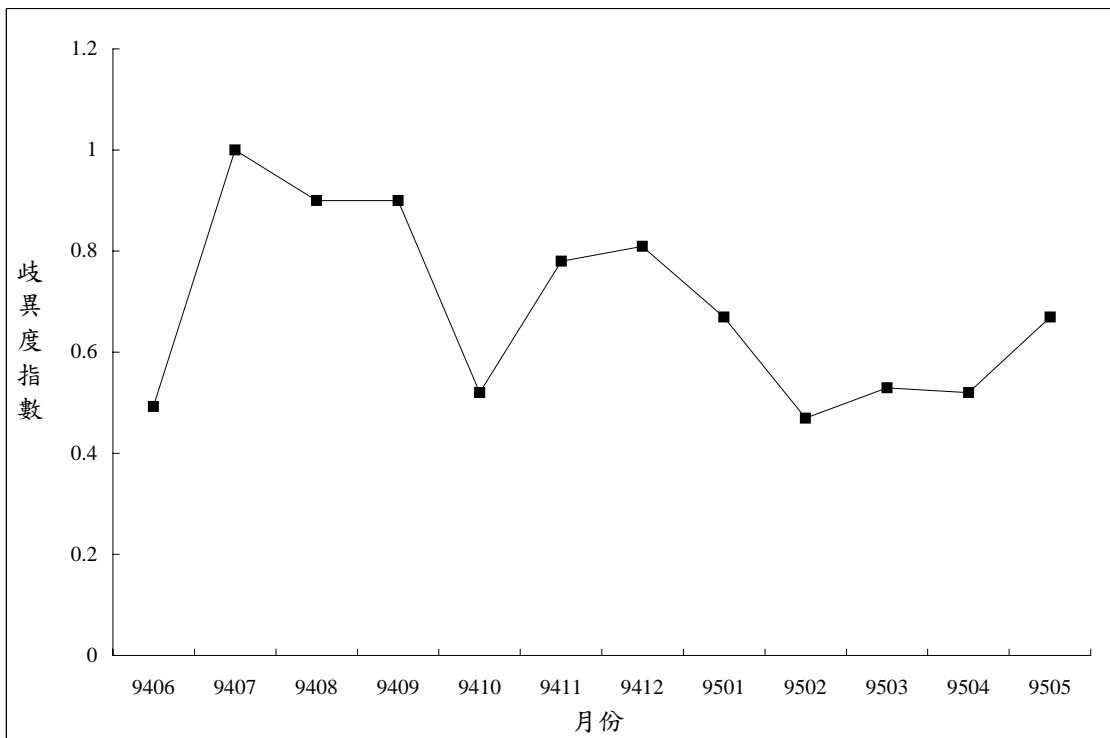


圖 5-2-14 底棲生物歧異度指數各月變化