

第五部份 陸域生態調查監測作業

離島式基礎工業區石化工業綜合區開發案 環境監測報告

監測項目：陸域生態

執行期間：100年7月至100年9月

開發單位：台塑關係企業

執行監測單位：東海大學、永澍景觀公司

中華民國 100 年 11 月

第一章 監測內容概述

1.1 監測情形概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
陸域生態 (動物生態)	(1) 哺乳類調查	本季調查結果共發現 5 科 10 種 188 隻；其中台灣特有種 1 種，特有亞種 1 種。未調查到保育類野生動物。狀況穩定良好。	<p>本季（麥寮 100III）陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間屬夏季，天氣熱，地表稍嫌乾燥。哺乳類、爬蟲類、兩棲類之狀況穩定良好；鳥類符合正常之季節性變化，狀況穩定；夏候鳥有 3 種在調查區內活動，無冬候鳥之蹤影；蝶類因地表植物稍嫌乾燥，開花者少，狀況維持穩定。總共調查到野生動物 42 科 81 種，包括 2 種特有種與 12 種特有亞種。觀察到珍貴稀有保育類動物 2 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。</p> <p>本季（麥寮 100III）陸域植物生態，因氣候高溫且持續性的大量降雨，各樣區整體覆蓋狀況均較第二季有大幅度的改善。整體而言，各樣區上層植被林相變化不大。中低層植被部分，植物組成仍多為近海平野常見種類。草本物種大量萌生族群快速拓殖，各樣區原以耐旱性的菊科大花咸豐草族群為主的狀況，因大量降雨成為以旋花科及禾本科等多樣化的族群為主。本季各樣區除後安寮安東橋樣區可見少量的人為干擾現象外，各樣區均無人為干擾狀況，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。</p>
	(2) 鳥類調查	本季調查結果共發現 24 科 38 種 5660 隻；其中台灣特有亞種 10 種；珍貴稀有保育類 2 種。狀況穩定。	
	(3) 爬蟲類調查	本季調查結果共發現 4 科 7 種 181 隻。其中台灣特有種 1 種；未調查到保育類。狀況穩定良好。	
	(4) 兩棲類調查	本季調查結果共發現 2 科 5 種 209 隻。未調查到稀特有保育類。狀況穩定良好。	
	(5) 蝶類調查	本季調查結果共發現 7 科 21 種 940 隻。其中台灣特有亞種 1 種。未調查到保育類。狀況穩定。	
陸域生態 (植物生態)	植物調查	本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 100 屬 132 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 31 科 100 種，單子葉植物 6 科 30 種，並無發現農委會公告之珍貴稀有保育類植物。	

1.2 監測計畫概述

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
陸域生態 (動物)	鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類及蝶類之調查。	施工區域及附近防風林、魚塭區、耕作區及潮間帶為調查區域。	每季一次連續3天現場調查	1. 哺乳類為沿線調查及捕捉調查 2. 鳥類為定點及穿越線調查法 3. 兩棲及爬蟲進行穿越線調查 4. 蝶類為穿越線目視與掃網法	永澍景觀股份有限公司 牟永平副教授 陳昭志講師 周睿鈺博士	100年7月7日至7月10日
陸域生態 (植物)	(1) 所有植物種類 (2) 植被生長環境及分佈狀況 (3) 植物社會歸類組合	施工區域附近15公里半徑地區，包括濁水溪出口以南之新吉、海豐、等地。	每季一次	1. 每個監測點選取20m×20m樣區，計算各種植物在各監測樣區的重要值指數(IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性 2. 調查及判定監測樣區域內各種植物種類		

1.2 調查工作執行方法

本計畫主要調查工作相關執行方式分述如下：

1.2.1 陸域植物調查方法

一、田野調查

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20m×20m 樣區，記錄調查區域內所有維管束植物，包含自生、歸化及栽植種之名錄，並計算喬木物種在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。另就植物種類調查所得確定稀特有種之狀況及歸納稀有等級。並進一步調查族群大小、分布狀況、生存壓力及復育可行性。再就每一植被類型進行調查，特別是天然植群，了解其組成及優勢種類。

二、蒐集相關資料

蒐集沿線鄰近各地之植生相關文獻、種類目錄及分布資料。

1.2.2 陸域動物調查方法

一、鳥類

觀察以目視(利用 7 到 10 倍雙眼望遠鏡，16 到 40 倍單眼望遠鏡，夜間尚需強力手電筒協助觀察)與聆聽鳴唱聲為主。撿拾羽毛、蛋殼、屍體、蒐尋鳥巢、分析排出物(糞便、食繭)等資料，亦為判斷在當地活動的鳥類所屬種類與食性之需。鳥類依其生息狀態，區分為留鳥(紅鳩、大卷尾)、候鳥或過境鳥(家燕、黃頭鷺等)、迷鳥(鵲鴿等)、逸鳥(家八哥等)等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、GPS 等配合協助存證。

選擇監測鳥種。原則：具特性代表性(候鳥、水鳥、棲地型特性等)；數量足夠以避免相對誤差放大。例如本地區的候鳥監測，建議可

選擇留鳥小白鷺（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）、白頭翁（樹叢、草叢、農地、房舍等棲地型）與紅鳩（樹叢、農地、房舍等棲地型）；夏候鳥黃頭鷺（草叢、農地、房舍等棲地型）、小燕鷗（水塘等棲地型）與家燕（農地、房舍等棲地型）；冬候鳥大白鷺（沙灘、水塘等棲地型）、高蹺鴿（水塘等棲地型）、小水鴨（沙灘、水塘、溝渠等棲地型）與紅尾伯勞（樹叢、草叢、農地、房舍等棲地型）。

調查所得之資料，經統計分析後存檔作比較，並製作圖表報告。

對於各類族群數量與比例大小之演變趨勢，可從斜率（slope）來看。當斜率 <1 時，趨勢不明顯；當 $10 > \text{斜率} \geq 1$ 時，趨勢微上升（+）或微下降（-）；當 $100 > \text{斜率} \geq 10$ 時，趨勢上升（+）或下降（-）；當斜率 ≥ 100 時，趨勢明顯上升（+）或明顯下降（-）。

鳥類族群或比例之穩定性，可從幅度變化範圍來看。若該數量或比例落在平均值的 $\pm 2SD$ 範圍內，屬穩定狀況；若落在此範圍以外，屬不穩定狀況，應加以注意，嚴密觀察之後的變化；若連續3年均超出此一範圍，即列入明顯改變者，應加強探討其造成因素與評估對族群及環境之衝擊影響，並向相關主管單位發出警示與建議，以利發動改善生態狀況。

二、哺乳類

1. 穿越線法

在樣區內選擇適當之穿越線，以徒步緩行方式，記錄沿線所目擊之哺乳類動物的種類、隻數、出現地點之海拔高度、棲地類型以及動物之活動狀況，並記錄所發現之哺乳類動物的叫聲、足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相，據此判斷動物之種類並估計其相對數量。夜間則是以強力探照燈搜尋夜行性動物之蹤跡，並記錄其是否有鳴叫聲。

2. 定點觀察

選擇哺乳類動物可能經過或出現之地點以及棲息之洞穴，以守候觀察或設立照相機拍攝之。

3. 捕捉器捕捉法

此法用於平時不易發現或辨識之小型哺乳動物（如：齧齒目之鼠類、食蟲目及翼手目）。設置於沿調查的穿越線設置捕捉線，在捕捉線相隔一定距離放置台製松鼠籠，陷阱中須放置餌料，必要時要增加保暖的裝置。

三、兩棲爬蟲類

兩棲爬蟲類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩棲爬蟲類。而繁殖地調查法則是在蛙類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（蛇蛻及路死個體），同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木、石縫）。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

四、蝴蝶類

主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。在調查範圍內記錄目擊所出現的蝴蝶。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

1.2.3 監測報告撰寫

一、分析方法

1. 重要值指數 IV 計算

本監測計畫採用永久樣區調查，並設定一個固定時間週期，經由連續性觀察與測量，以期進一步發現變化情形及預測發展趨勢。但因本計畫各監測樣區分離非採一序列重複設置之樣區，故本計畫之計算公式採權宜修正如下(賴明洲，1990)：

IV=(相對密度+相對優勢度) /2

密度=某一樹種的株數之總和/樣區總面積

優勢度=某一樹種胸高斷面之總和/樣區所有樹種胸高斷面之
總和 (註：優勢度以 ϕ 值 (dbh)換算)

相對密度=(某一樹種的密度/樣區所有樹種總密度)x100%

相對優勢度=(某一樹種的優勢度/樣區所有樹種總優勢度)
x100%

2. 生物多樣性

生物多樣性或生物歧異度是重要的環境品質評估指標之一，用以評估一群眾結構中物種之組成或分布狀況之變化，本計畫之多樣性分析公式如下：

(1) 辛普森多樣性指數(Simpson' s Index)

$$\lambda = 1 - \sum_{i=1}^s \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$$

式中， n_i ：第*i*物種的個體數； N ：所有物種的個體數。

(2) 夏儂多樣性指數(Shannon Index)

$$H' = - \sum_{i=1}^s (n_i / N) \ln(n_i / N)$$

式中， n_i ：第*i*物種的個體數； N ：所有物種的個體數。

(3) 均勻度指數

$$J' = H' / \ln S$$

式中， H' ：棲地族群之多樣性指數； S ：棲地內的物種數。

(4) 總豐富度指數(Margalef' s Index)

$$R = (S - 1) / \ln N$$

式中， S ：棲地內的物種數； N ：棲地內物種總個體數。

前述多樣性指數之夏儂多樣性指數，對於一群落中相對較稀有的

物種組成變化較能表現出來或是較敏銳之多樣性指數，夏儂多樣性指數 H' 值的範圍視分析時所採用的對數底數值不同而有所變化，若是以 10 為底的對數值之下，其值是介於 0 至 5 之間，極少會超過 5 的，本指數值越大表示多樣性越高，反之則越低。辛普森多樣性指數，對於群落中較豐富(數量相對較多)的物種組成較能表現出來或是較敏銳，辛普森多樣性指數之值介於 0 至 1，數值越接近 1 則表示多樣性越高，反之則越低。

二、歷史資料比對

依據陸域生態各季田野調查資料，結合歷年來的資料統籌分析其種屬構成、族群動態及數量變化，各類別物種數佔該地物種隻數的比例變化作回歸分析了解其變動趨勢，以瞭解各物種在調查區域內之族群變動傾向。

三、監測預警評估

依據各階段監測報告，評估開發計畫對周界生態環境的影響，以提出環境指標預警說明，並結合候鳥監控部分針對能適應固定地區生態環境因子變化的鳥類種類，及能夠來回遷移地區追尋特定生態環境因子如氣溫、食物等的鳥類種類，擇選幾個主要鳥類族群來探討季節性及年度性的趨勢變化，以了解是否有環境因素變遷影響鳥類族群，以有效提供業務單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關因應對策，俾確保當地的生態環境品質。

第二章 監測結果數據分析

為瞭解六輕四期擴建計畫施工期間對此區域動物生態變遷及環境影響程度，乃於鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝴蝶類生態部份，透過六個調查樣區之選取與每季 3~5 日之現地調查，分析其種屬構成、族群動態及數量變化等相關項目，以瞭解這些動物在調查區域內之現況，提供施工單位評估六輕運轉後對當地環境的影響程度，擬訂並執行相關的因應對策，俾確保當地的生態環境品質。

針對候鳥棲息與覓食環境生態的狀況，以定點觀察，加上穿越帶（固定路線）調查法，每季觀察約 9 日。所觀察到的鳥類依其生息狀態，區分為留鳥、候鳥或過境鳥、迷鳥、逸鳥等。儘量記錄所觀察到的鳥種類、性別、色澤、數量、行為、地點與棲地利用等資料，並以數位影像、GPS 等配合協助存證分析。此外尚選擇了特定指標鳥種：夏候鳥黃頭鷺、家燕，冬候鳥大白鷺、高蹺鴿進行更嚴密的監測。

目前六輕廠址附近有關「陸域動物生態暨候鳥監測」之調查作業，本季（中華民國一百零九年第三季）調查工作已於 7 月 7 日至 10 日間完成。調查期間天氣晴時多雲，稍嫌乾燥，氣溫 26.0~35.0℃。以下為各種類之調查結果。

本季調查總共記錄到野生動物 42 科 81 種，分類結果統計於表 2.1。其中包括台灣特有種動物 2 種：哺乳類的小黃腹鼠、爬蟲類的箕氏攀蜥；特有亞種動物 12 種：哺乳類的台灣鼯鼠，鳥類的棕三趾鶉、珠頸斑鳩、白頭翁、棕背伯勞、畫眉、小彎嘴、粉紅鸚嘴、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶉、大卷尾，蝶類的台灣紋白蝶。調查結果中尚包括行政院農委會所公告之珍貴稀有保育類野生動物 2 種：鳥類的小燕鷗、畫眉。

表 2.1 野生動物調查統計一覽表(100III)

	科數	種數	特有種數	特有亞種數	瀕臨絕種種數	珍稀種數	其他應予保育種數	歧異度 C
哺乳類	5	10	1	1	0	0	0	0.43
鳥類	24	38	0	10	0	2	0	0.15
爬蟲類	4	7	1	0	0	0	0	0.33
兩棲類	2	5	0	0	0	0	0	0.40
蝶類	7	21	0	1	0	0	0	0.16
總計	42	81	2	12	0	2	0	—

2.1 哺乳類調查結果

本季共調查到 5 科 10 種 188 隻(表 2.2)，均為普遍常見物種。

東亞家蝠為最優勢種，數量佔 62.8%，分布於所有調查樣區，天色昏暗時就開始出現，在夜空中飛行活動。第二為褐鼠，數量佔 16.0%，分布於所有樣區。第三為臭鼩，數量佔 8.0%，分布於所有樣區；夜間活動時常發出「唧」聲。第四為小黃腹鼠，數量佔 5.3%，分佈於 5 個樣區內。

小黃腹鼠為台灣特有種，常在樹叢、草叢地帶活動（參見照片）。台灣鼯鼠為台灣特有亞種，常在地表下面挖掘隧道，有些農地較易見到新隧道造成表土向上隆起的網絡狀畫面。

並未發現保育類哺乳動物。

本季哺乳動物種歧異度指數 C 為 0.43，表示優勢集中於少數種類的狀況屬於不大明顯之程度。

2.2 鳥類調查結果

2.2.1. 整體狀況

本季鳥類調查共發現 24 科 38 種 5660 隻(表 2.3)。包括留鳥 33 種（佔總鳥種數的 86.8%），共 4965 隻（佔總隻數的 87.7%）；夏候鳥 3 種（佔總鳥種數的 7.9%），共 668 隻（佔總隻數的 11.8%）；時值夏季天氣熱，未觀察到任何冬候鳥的活動；迷鳥 1 種（佔總鳥

種數的 2.6%)，共 9 隻 (佔總隻數的 0.2%)；逸鳥 1 種 (佔總鳥種數的 2.6%)，共 18 隻 (佔總隻數的 0.3%)。

最優勢種為麻雀，佔總數量之 30.2%，分佈於所有測站；其次依遞減順序分別為褐頭鷓鴣 (16.8%，分佈於所有測站)、白頭翁 (13.6%，分佈於所有測站。參見照片)、家燕 (6.2%，分佈於所有測站。參見照片)、黃頭鷺 (5.4%，分佈於 4 個測站。參見照片)、小白鷺 (5.4%，分佈於所有測站)、綠繡眼 (4.8%，分佈於所有測站。參見照片)、紅鳩 (4.6%，分佈於所有測站) 等。

共發現 10 種特有亞種鳥類：棕三趾鶉、珠斑頸鳩、白頭翁 (參見照片)、棕背伯勞、畫眉、小彎嘴、粉紅鸚嘴、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶉、大卷尾 (參見照片)。

本季觀察到珍貴稀有保育類野生鳥類 2 種：小燕鷗 (數量普遍之夏候鳥)，出現於北堤樣區與海豐蚊港橋樣區，覓食與休憩，共 10 隻；畫眉 (數量不普遍之台灣特有亞種留鳥)，出現於新吉村樣區，在草叢中鳴唱，共 2 隻。以上各保育種類之發現位置座標記錄於表 2.3.1。

計觀察到數量稀有鳥類 1 種：叢林八哥 9 隻，在北堤樣區活動；數量不普遍鳥類 2 種：畫眉 2 隻、家八哥 18 隻。

本季鳥類種歧異度指數 C 為 0.15，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。

2.2.2. 候鳥監測

本季總共觀察到候鳥 3 種 (佔總鳥種數的 7.9%)，計 668 隻 (佔鳥隻總數量之 11.8%)。其中含夏候鳥 3 種 668 隻，佔鳥隻總數量之 11.8%；冬候鳥無。

調查到指標監測鳥種夏候鳥黃頭鷺 307 隻 (佔總鳥隻數的 5.4%)，分布於 4 個測站 (參見照片)。42.7% 在草寮以農地與草叢為主的棲地活動；29.0% 在許厝寮以農地與草叢為主的棲地活動。

調查到指標監測鳥種夏候鳥家燕 351 隻 (佔總鳥隻數的 6.2%)，

分布於所有測站（參見照片）。24.2%分布在草寮以房舍道路為主的棲地活動；23.6%分布在許厝寮以房舍道路為主的棲地活動。

本季未調查到指標監測鳥種冬候鳥大白鷺的活動。

本季未調查到指標監測鳥種冬候鳥高蹺鴿的活動。

表 2.3.1 保育類野生動物—小燕鷗(II)、畫眉(II)發現位置座標一覽表(100III)

物種名稱	座標值 (WG84)	數量 (隻)	X 座標	Y 座標	海拔高度(m)
	序號與測站				
小燕鷗	1. 北堤樣區	3	169294	2635506	9
	2. 海豐蚊港橋樣區	7	171736	2630961	6
畫眉	1. 新吉村樣區	2	176858	2634250	12

2.3 爬蟲類調查結果

本季調查共記錄到爬蟲類 4 科 7 種 181 隻 (表 2.4)。均為數量普遍之常見物種。

蝎虎為最優勢種，數量佔總隻數的 47.0%，分佈於 4 個測站。常於夜間在人工建物內外活動，且不時發出鳴叫聲。次優勢種為守宮 (29.3%)，分佈於所有測站。第三為中國石龍子 (11.6%)，分佈於所有測站。

觀察到特有種箕氏攀蜥的活動，共 7 隻，分佈於 3 個測站 (參見照片)。

未觀察到保育類。

本季爬蟲類種歧異度指數 C 為 0.33，表示優勢集中於少數種類的狀況屬於不大明顯之程度。

2.4 兩棲類調查結果

本季調查共記錄到兩棲類 2 科 5 種 209 隻 (表 2.5)。均為數量普

遍之常見物種。

澤蛙為最優勢種，數量佔總隻數的 57.9%，分佈於 4 個測站。次優勢種為黑眶蟾蜍（19.6%，參見照片），分佈於所有測站。

未觀察到稀特有保育類。

本季兩棲類種歧異度指數 C 為 0.40，表示優勢集中於少數種類的狀況屬於不大明顯之程度。

2.5 蝶類調查結果

本季調查共記錄到蝶類 7 科 21 種 940 隻（表 2.6），均為數量普遍之常見物種。

沖繩小灰蝶為最優勢種，數量佔總隻數的 25.9%，分布於所有測站，常在草叢與道路兩旁活動；次優勢種為台灣黃蝶（20.2%），分布於所有測站，常在草叢與農地活動；第三為紋白蝶（14.0%），分布於所有測站；第四為波紋小灰蝶（13.5%）分布於 3 個測站。粉蝶科的數量（391 隻）佔總隻數的 41.6%；小灰蝶科的數量（370 隻）佔總隻數的 39.4%。該二科佔最大優勢。

觀察到台灣特有亞種蝶類 1 種：台灣紋白蝶，共 40 隻。在 2 個樣區活動。

未記錄到保育類蝶類物種。

本季新記錄到 2 種蝶類：小紋青斑蝶（草寮樣區，2 隻）與台灣三線蝶（隔離水道樣區，1 隻。參見照片）。

本季蝶類種歧異度指數 C 為 0.16，表示優勢集中於少數種類的狀況不明顯。

表 2.2 哺乳類調查名錄及數量(100III)

科	中名	學名	稀有類別	特有類別	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
尖鼠科Soricidae	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	C			1	4	2	6	1	1	15
鼯鼠科Talpidae	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	C	Es				1				1
蝙蝠科 Vespertilionidae	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C			9	19	18	34	31	7	118
松鼠科Sciuridae	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	C					1				1
鼠科Muridae	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	C						1			1
	巢鼠	<i>Micromys minutus</i>	C								2	2
	田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>	C	E								
	家鼯鼠	<i>Mus musculus</i>	C				1					1
	小黃腹鼠	<i>Rattus losea losea</i>	C	E			2	2	3	1	2	10
	褐鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	C			5	2	4	6	9	4	30
	玄鼠	<i>Rattus rattus</i>	C				2	3	2	2		9
總科數						3	3	5	3	3	3	5
總種數						3	6	7	6	5	5	10
總隻數						15	30	31	52	44	16	188
歧異度C						0.48	0.43	0.37	0.46	0.54	0.29	0.43

註：C:普遍；E:特有種；Es:特有亞種

表 2.3 鳥類調查名錄及數量(100III)

科	中名	學名	稀有類別	居留狀況	水鳥別	保育等級	特有類別	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海墘蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
鷺科 Podicipedidae	小鷺鷥	<i>Podiceps ruficollis</i>	C	R	w				8	6	8	8		30
鸕鷀科 Phalacrocoracidae	鸕鷀	<i>Phalacrocorax carbo</i>	U	W	w									
鷺科 Ardeidae	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	C	W	w									
	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	U	W	w									
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	C	S	w				89	62	131	25		307
	大白鷺	<i>Egretta alba</i>	C	W	w									
	唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	U	W	w	II								
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	C	R	w			63	67	14	75	79	6	304
	中白鷺	<i>Egretta intermedia</i>	C	W	w									
	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	C	R	w									
	麻鷺	<i>Gorsakius gousagi</i>	稀	W	w	III								
	栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	C	R	w						1			1
	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	U	R	w									
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	R	w			24	41	26	67	48	5	211
朱鷺科 Threskiornithidae	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	稀	W	w	I								
	埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	C	R	w			3						3
	黑頭白鸛	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	稀	W	w	II								
雁鴨科 Anatidae	琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	C	W	w									
	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	C	W	w									
	澤兔	<i>Aythya fuligula</i>	C	W	w									
鷺鷹科 Accipitridae	澤鷺	<i>Circus aeruginosus</i>	稀	W		II								
	老鷹	<i>Milvus migrans</i>	U	R		II								
隼科 Falconidae	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	C	W		II								
三趾鴉科 Turnicidae	棕三趾鴉	<i>Turnix suscitator</i>	C	R			Es				3			3
秧雞科 Rallidae	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	C	R	w				6		8			14
	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	U	W	w									
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	C	R	w				9		6	4		19
	排秧雞	<i>Porzana fusca</i>	U	R	w									
燕鴉科 Glareolidae	燕鴉	<i>Glareola maldivarum</i>	U	S		III								
鴿科 Charadriidae	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C	W	w									
	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	C	W	w									
	環頸鴿	<i>Charadrius hiaticula</i>	稀	W	w									
	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	C	W	w									
	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	C	W	w									

科	中名	學名	稀有類別	居留狀況	水鳥別	保育等級	特有類別	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
	劍鴿	<i>Charadrius placidus</i>	稀	W	w									
	金斑鴿	<i>Pluvialis dominica</i>	C	W	w									
	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	C	W	w									
反嘴鴿科 Recurvirostridae	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>	U	W	w									
鴿科 Scolopacidae	翻石鴿	<i>Arenaria interpres</i>	C	W	w									
	尖尾鴿	<i>Calidris acuminata</i>	C	W	w									
	濱鴿	<i>Calidris alpina</i>	C	W	w									
	游鴿	<i>Calidris ferruginea</i>	C	W	w									
	稗鴿	<i>Calidris ruficollis</i>	C	W	w									
	田鴿	<i>Gallinago gallinago</i>	C	W	w									
	中杓鴿	<i>Numenius phaeopus</i>	C	W	w									
	黃足鴿	<i>Tringa brevipes</i>	C	W	w									
	鸕鴿	<i>Tringa erythropus</i>	U	W	w									
	鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>	C	W	w									
	磯鴿	<i>Tringa hypoleucos</i>	C	R	w			4			7	5		16
	青足鴿	<i>Tringa nebularia</i>	C	W	w									
	白腰草鴿	<i>Tringa ochropus</i>	U	W	w									
	小青足鴿	<i>Tringa stagnatilis</i>	U	W	w									
	赤足鴿	<i>Tringa totanus</i>	C	W	w									
	反嘴鴿	<i>Xenus cinerius</i>	C	W	w									
鷗科Laridae	小燕鷗	<i>Sterna albifrons</i>	C	S	w	II		3				7		10
	紅燕鷗	<i>Sterna dougallii</i>	稀	S	w	II								
	燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	U	W	w									
	黑腹燕鷗	<i>Sterna hybrida</i>	C	W	w									
	白翅黑燕鷗	<i>Sterna leucoptera</i>	C	W	w									
	鷗嘴燕鷗	<i>Sterna nilotica</i>	稀	W	w									
鳩鴿科 Columbidae	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	C	R			Es	8	24	16	28	11	3	90
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	C	R				19	62	48	65	53	12	259
杜鵑科 Cuculidae	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	C	R							2			2
雨燕科 Apodidae	小雨燕	<i>Apus affinis</i>	C	R									3	3
翡翠科 Alcedinidae	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	C	R	w				4		4		2	10
	黑頭翡翠	<i>Halcyon pileata</i>	稀	迷	w									
百靈科 Alaudidae	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	C	R							7			7
燕科 Hirundinidae	毛腳燕	<i>Delichon urbica</i>	C	R										
	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	C	S				28	83	56	85	78	21	351
	赤腰燕	<i>Hirundo striolata</i>	C	R					16	15				31
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	C	R							6			6
	棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>	C	R								4		4
鵲鴿科 Motacillidae	赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	C	W										
	樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	C	W										
	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	C	R				3	4		3	4	1	15

科	中名	學名	稀有類別	居留狀況	水鳥別	保育等級	特有類別	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
	灰鶺鴒	<i>Motacilla cinerea</i>	C	W										
	黃鶺鴒	<i>Motacilla flava</i>	C	W										
鶺鴒科 Pycnonotidae	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	C	R			Es	64	183	127	195	154	44	767
伯勞科 Laniidae														
	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	C	W		III								
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	C	R			Es	2	5	2	6	4	2	21
鶺鴒科Turdidae														
	鶺鴒	<i>Copsychus saularis</i>	稀	迷										
	藍磯鶺鴒	<i>Monticola solitarius</i>	C	W										
	黃尾鶺鴒	<i>Phoenicurus aureus</i>	U	W										
	赤腹鶺鴒	<i>Turdus chrysolais</i>	C	W										
	虎鶺鴒	<i>Turdus dauma</i>	U	W										
	斑點鶺鴒	<i>Turdus naumanni</i>	U	W										
	白腹鶺鴒	<i>Turdus pallidus</i>	C	W										
畫眉科 Timalidae														
	畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	U	R		II	Es			2				2
	小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	C	R			Es				3			3
鸚嘴科 Panuridae														
	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	C	R			Es		6	5	8			19
鶯科 Sylviidae														
	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	U	R			Es							
	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	C	R							8			8
	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	C	R					4		5			9
	褐頭鶯	<i>Prinia subflava</i>	C	R			Es	57	213	159	297	182	45	953
鶺鴒科 Muscicapidae														
	黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>	C	R			Es		2					2
繡眼科 Zosteropidae														
	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	C	R				19	73	58	89	21	14	274
鶺鴒科 Emberizidae														
	黑臉鶺鴒	<i>Emberiza spodocephala</i>	C	W										
文鳥科 Ploceidae														
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	C	R				5		5				10
	尖尾文鳥	<i>Lonchura striata</i>	C	R									6	6
	麻雀	<i>Passer montanus</i>	C	R				127	403	225	486	399	68	1708
椋鳥科 Sturnidae														
	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	C	R		II	Es							
	叢林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>	稀	迷				9						9
	泰國八哥	<i>Acridotheres grandis</i>	C	逸										
	爪哇八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	稀	迷										
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	U	逸					7	5	6			18
卷尾科 Dicruridae														
	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	C	R			Es	8	39	21	46	35	6	155
總科數								13	17	13	20	14	12	24
總種數								16	23	18	28	18	15	38

科	中名	學名	稀有類別	居留狀況	水鳥別	保育等級	特有類別	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
								442	1352	852	1655	1121	238	5660
								0.15	0.15	0.15	0.15	0.19	0.17	0.15

註：C:普遍；U:不普遍；稀：稀有；迷：迷鳥；R:留鳥；W:冬候鳥；S:夏候鳥；逸:籠中逸出鳥；
Es:特有亞種；w:水鳥；I：瀕臨絕種保育類野生動物；II:珍貴稀有之第二級保育類；III:其他應予保育之第三級保育類

表 2.4 爬蟲類調查名錄及數量(100III)

科	中名	學名	保育等級	稀有性	特有類別	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
守宮科 Gekkonidae	守宮	<i>Gekko hokouensis</i>		C		2	15	5	15	9	7	53
	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i> Dumeril & Bibron, 1836		C			18	22	31	14		85
飛蜥科 Agamidae	箕氏攀蜥	<i>Japalura mitsukurii</i>		C	E		2	3	2			7
蜥蜴科 Lacertidae	達萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i> Van Denburgh, 1912		C	E							
石龍子科 Scincidae	中國石龍子	<i>Eumeces chinensis</i>		C		2	5	3	4	6	1	21
	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i> Boulenger, 1887		C								
	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i> (Gray)		C			5	4	4			13
黃領蛇科 Colubridae	紅斑蛇	<i>Dinidon rufozonatum</i>		C			1					1
	王錦蛇	<i>Elaphe carinata carinata</i> (Gunther, 1864)		C				1				1
	唐水蛇	<i>Enhydris chinensis</i>	II	U								
	花浪蛇	<i>Natrix stolata</i>		C								
	草花蛇	<i>Natrix piscator</i>		C								
鱘科 Trionychidae	鱘	<i>Amyda sinensis</i>		C								
總科數						2	4	4	3	2	2	4
總種數						2	6	6	5	3	2	7
總隻數						4	46	38	56	29	8	181
歧異度C						0.50	0.29	0.38	0.39	0.37	0.78	0.33

註：C:普遍；U:不普遍；E:特有種；II:珍貴稀有之第二級保育類

表 2.5 兩棲類調查名錄及數量(100III)

科	中名	學名	稀有性	特有類別	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
蟾蜍科 Bufonidae	盤古蟾蜍	<i>Bufo bufo gargarizans</i> Cantor	C									
	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i> Schneider, 1799	C			2	9	6	8	14	2	41
狹口蛙科 Microhylidae	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i> (Dumeril and Bibron, 1841)	C									
赤蛙科 Ranidae	美國牛蛙	<i>Rana catesbeiana</i>	C					1				1
	貢德氏蛙	<i>Rana guntheri</i>	C				6		5			11
	拉都希氏蛙	<i>Rana latouchii</i> Boulenger	C				8	9	12	6		35
	澤蛙	<i>Rana limnocharis</i> Boie, 1834	C				25	21	37	38		121
總科數						1	2	2	2	2	1	2
總種數						1	4	4	4	3	1	5
總隻數						2	48	37	62	58	2	209
歧異度C						1.00	0.35	0.41	0.42	0.50	1.00	0.40









註：C:普遍；II:珍貴稀有之第二級保育類

表 2.6 蝶類調查名錄及數量(100III)



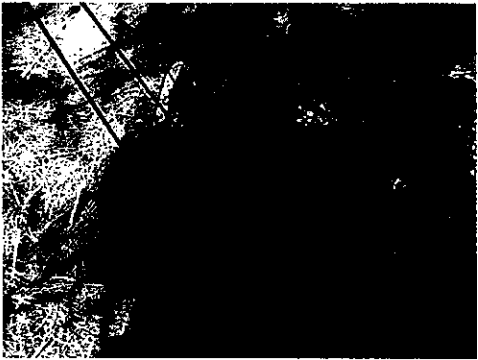
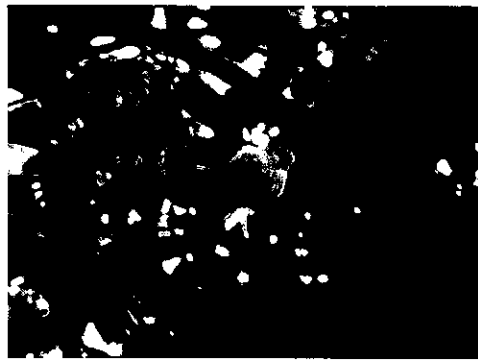
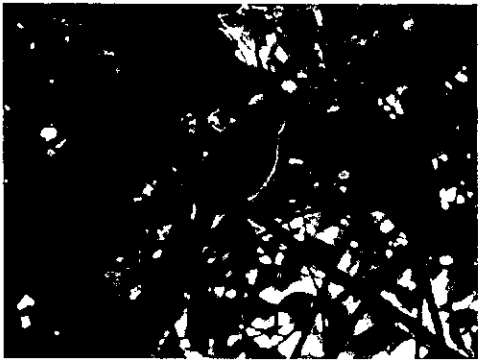
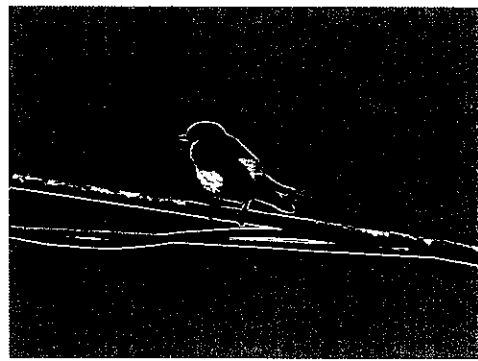

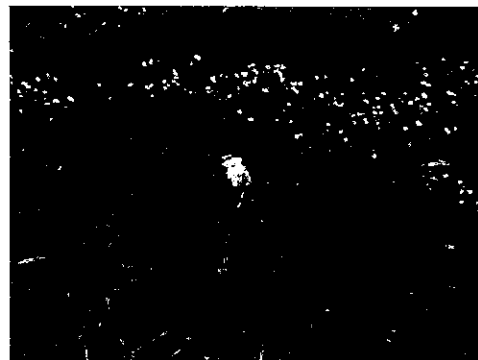
科	中名	學名	稀有性	特有類別	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
鳳蝶科												
Papilionidae	大紅紋鳳蝶	<i>Byasa polyeuctes termessus</i>	C									
	青帶鳳蝶	<i>Graphium Sarpedon connectens</i>	C			2	6	4	8			20
	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	C									
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes pasikrates</i>	C						3			3
粉蝶科												
Pieridae	水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>	C				3					3
	江崎黃蝶	<i>Eurema alitha esakii</i>	C	Es								
	淡色黃蝶	<i>Eurema andersoni godana</i>	C					8	13			21
	台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	C			16	45	42	57	21	9	190
	星黃蝶	<i>Eurema brigitta formosana</i>	C									
	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	C							5		5
	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia canidia</i>	C	Es				16	24			40
	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	C			13	34	25	37	18	5	132
斑蝶科												
Danaidae	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	C						3			3
	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>	C									
	紫斑蝶	<i>Euploea sylvestor swinhoi</i>	C						5			5
	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	C			2	11	9	18			40
	黑脈樺斑蝶	<i>Salatura genutia</i>	C									
	小紋青斑蝶	<i>Tirumala hamata</i>	C						2			2
	淡色小紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>	C									
蛇目蝶科												
Satyridae	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>	C									
	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>	C				6					6
	永澤黃斑蔭蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>	C									
	台灣小波紋蛇目蝶	<i>Ypthima perfecta</i>	C									
蛺蝶科												
Nymphalidae	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne</i>	C									
	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>	C									
	雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>	C									
	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>	C			4					3	7
	台灣三線蝶	<i>Neptis nata</i>	C								1	1
	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	C				29	6	23			58
	孔雀紋蛺蝶	<i>Precis almana</i>	C			2						2
	紫單帶蛺蝶	<i>Sumalia dudu</i>	C									

科	中名	學名	稀有性	特有類別	保育等級	北堤樣區	許厝寮樣區	新吉村樣區	草寮樣區	海豐蚊港橋樣區	隔離水道樣區	小計
小灰蝶科												
Lycaenidae	東陞蘇鐵小灰蝶	<i>Chilades peripatria</i>	C									
	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus</i>	C									
	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	C				37	48	42			127
	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	C			12	58	49	67	42	15	243
	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>	C									
弄蝶科												
Hesperiidae	台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	C									
	姬一字弄蝶	<i>Parnara naso bada</i>	C									
	尖翅褐弄蝶	<i>Pelopidas agna</i>	C				5					5
	褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias</i>	C					9	18			27
	竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara</i>	C									
總科數						5	7	6	6	2	3	7
總種數						7	10	10	14	4	5	21
總隻數						51	234	216	320	86	33	940
歧異度C						0.23	0.16	0.16	0.13	0.35	0.31	0.16

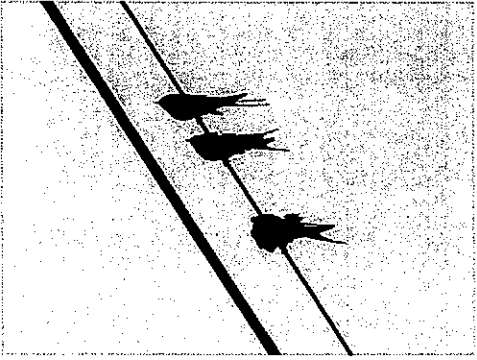
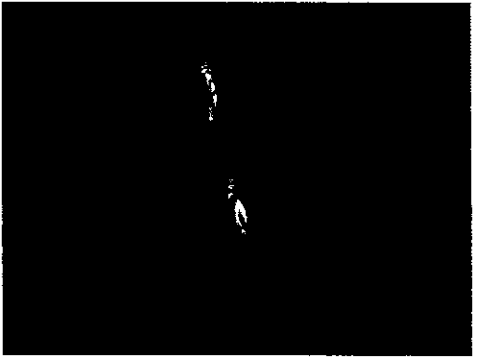



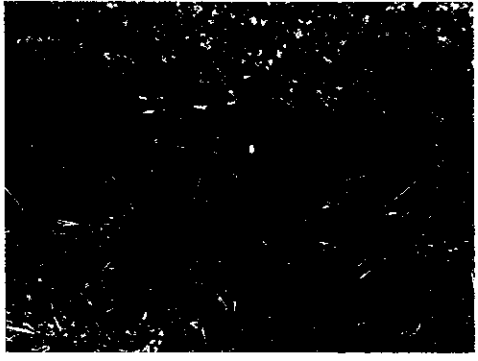

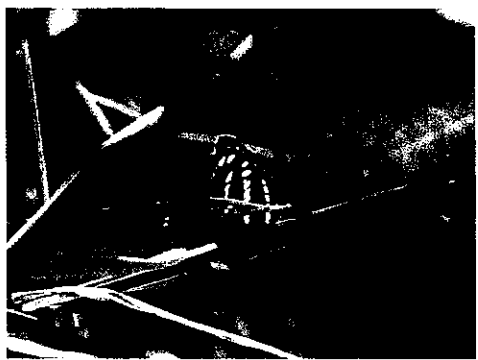
註：C:普遍；Es:特有亞種

	
六輕北側海堤樣區 (100III)	新吉村樣區 (100III)
	
許厝寮樣區 (100III)	隔離水道樣區 (100III)
	
海豐蚊港橋樣區 (100III)	草寮樣區 (100III)
	
哺乳類觀察 (100III)	鳥類觀察 (100III)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (100III) (1/3)

	
蝶類觀察 (100III)	赤腹松鼠 (100III)
	
小黃腹鼠 (100III)	留鳥綠繡眼 (100III)
	
留鳥白頭翁 (100III)	留鳥赤腰燕 (100III)
	
留鳥大卷尾 (100III)	留鳥夜鷺 (100III)

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (100III) (2/3)

	
<p>夏候鳥家燕 (100III)</p>	<p>夏候鳥黃頭鷺 (100III)</p>
	
<p>印度蜥蜴 (100III)</p>	<p>箕氏攀蜥 (100III)</p>
	
<p>拉都希氏蛙 (100III)</p>	<p>黑眶蟾蜍 (100III)</p>
	
<p>樹蔭蝶 (100III)</p>	<p>台灣三線蝶 (100III)</p>

附圖 1 六輕陸域動物生態監測現況照片 (100III) (3/3)

2.6 植物生態調查

為持續瞭解六輕暨六輕擴大開發案運轉期間，對雲林離島工業區域陸域植物其生態變遷及環境影響程度，於台塑六輕麥寮工業區附近地區設立六個監測樣區，並於每季實施二次調查區域內植物生態及植被分佈組成情況，調查植物種類、覆蓋度、生長高度與群居性等，並參考過去之陸域植物調查作業結果做一交叉比對，俾憑瞭解這些植物在調查區域內受影響的情況。

本調查區域依據自八十年度離島式基礎工業區背景調查資料中顯示，所有監測樣區均屬於人為已開發地區，包括廠區、道路、河口、農田及魚塭。雲林縣沿海區域整體植被類型可區分為人工植被及天然植被，包含海岸防風林、旱作耕地、水田、天然次生林及草生地等型態，最前線的植物即出現在風沙堤防上，而植群生長往內陸延伸，分佈於田埂、魚塭四周土堤上，草地、防風林、溝渠邊、河床廢耕地、墓地、路邊等地。

本調查作業除調查及判定監測樣區域內各種植物種類外，並於每個監測點選取 20m×20m 樣區，計算各種植物在各樣區中的密度、頻度及優勢度，以瞭解植物在各監測樣區的重要值指數(important value index, IVI)，來判定各種植物在監測樣區中所佔有之重要性。

本季屬於本年度第三季，調查於 100 年 7 月 8~10 日進行，監測樣區選定主要延續前幾季選定之樣區持續監控。樣區位置之座標與特性如下表：

表 2.7 六輕陸域植物生態調查樣區位置座標與特性表

樣區名稱	TWD97 座標		樣區特性
六輕北側堤防樣區	169130	2635399	堤防內側防風林帶
許厝寮木麻黃防風林樣區	170602	2632830	廠區周邊防風林帶
新吉村樣區	176844	2634229	道路系統旁
後安寮安東橋樣區	170793	2628707	魚塭周邊
海豐蚊港橋樣區	170296	2626626	廢耕農田周邊
六輕隔離水道南端樣區	167564	2629054	隔離水道系統河口周邊

2.6.1 植物種類

本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 100 屬 132 種植物，包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 31 科 100 種，單子葉植物 6 科 30 種，並無發現農委會公告之珍貴稀有保育類植物。

本季時序隸屬夏季，氣候高溫且持續性的大量降雨，各樣區上層植被族群均呈現大量萌芽生長的階段，整體草本植物族群亦呈現蓬勃生長的現象，各樣區覆蓋度居大幅度上升。

各樣區上層植被主要仍以第一階段人工造林栽植的木麻黃為主，其間夾雜部分第二階段人工造林的黃槿，六輕北側堤防樣區及六輕隔離水道南端樣區周邊補植的木麻黃林木，生長狀況良好。

許厝寮木麻黃防風林樣區木麻黃林木倒伏現象趨緩，經於 100 年 6 月 16 日與林務主管單位現地會勘後，可能導因於林區外側土堤坍塌，海水回流鹽化導致木麻黃林木死亡，整體狀況持續追蹤。許厝寮木麻黃防風林樣區林相下衍生的苦楝、海欖果、小葉桑、水黃皮、血桐、土密樹等混合林因鄰下光線增加再加上雨量豐沛，生長狀況良好。

六輕隔離水道南端樣區因林下植被族群因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，新生苗木不易出現。整體而言，各樣區上層植被林相變化不大。

在中低層植被部分，植物組成仍多為近海平野常見種類。因近期氣候高溫且持續性的大量降雨，草本物種大量萌生族群快速拓殖，各樣區原以耐旱性的菊科大花咸豐草族群為主的狀況，因大量降雨成為以旋花科及禾本科等多樣化的族群為主，各樣區整體覆蓋狀況均較第二季有大幅度的改善。

本季各樣區除後安寮安東橋樣區可見少量的人為干擾現象外，各樣區均無人為干擾狀況，推測本季期間所產生物種族群的變化，主要仍應視為季節變遷所造成的結果。

表 2.8 六輕陸域植物生態調查物種統計表

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
類別	科數	2	0	31	6	39
	屬數	2	0	79	19	100
	種數	2	0	100	30	132
型態	喬木	0	0	13	1	14
	灌木	0	0	18	3	21
	藤本	0	0	17	0	17
	草本	2	0	52	26	80
屬性	特有	0	0	0	0	0
	原生	2	0	59	20	81
	歸化	0	0	34	7	41
	栽培	0	0	7	3	10
	稀有	0	0	0	0	0

本季調查中雙子葉植物仍是以菊科 14 種為最多之科別，接下來的是大戟科 10 種，豆科 7 種，旋花科 4 種，各科種類互有消長。

濱海裸露地區(六輕北側堤防樣區)之植株群落，旋花科菟絲子及馬鞍藤族群大量萌芽生長，取代原最大的菊科大花咸豐草族群，魚塭地區(後安寮安東橋樣區)之灌木種類菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦仍為主要物種，農田地區(海豐蚊港橋樣區)除原有之菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦外，另出現大量的藜科裸花鹼蓬及番杏科假海馬齒族群，物種呈現較多樣性表徵。

單子葉植物則仍以禾本科 19 種最多，在裸露的地區及草生地地區(新吉村樣區)，因氣候高溫且持續性的大量降雨，可見大面積的禾本科如狗牙根、甜根子草、孟仁草、紅毛草、牛筋草、龍爪茅等多樣化的族群。濱水地區(後安寮安東橋樣區)之蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種族群，亦呈現大量萌芽與族群拓殖的現象。

由於本季氣候高溫且持續性的大量降雨，各樣區原裸露現象已明顯獲得改善。整體而言低層植被類型主要仍以先驅植物為主，高低層植物族群均因氣候改變，而呈現大量萌芽族群擴增的現象，但整體而言並無明顯族群變動的現象。

比對二季之物種組成後發現，因氣候條件明顯較第二季穩定且雨量大幅度增加，草本物種有明顯的族群增長現象。上層植被林相雖未有明顯影響及改變，但生長況明顯較佳，林間透光率相較前季較差，但低層苗木仍因大量落葉掩蓋導致生長不易，林下次生喬木植被族群仍延續前季未有明顯增加的現象。

2.6.2 植被類型

本區域隸屬雲林縣沿海區域，本次調查樣區均屬於人為已開發地區未有天然海岸林相，樣區內包含海岸防風林、旱作耕地、魚塭及草生地等型態。上層植被類型主要仍以人工植被海岸防風林為主，主要造林樹種為木麻黃及少數闊葉樹，其間夾雜部分次生天然植被。

本季氣候高溫且持續性的大量降雨，生育條件良好，各樣區植被族群大量萌芽生長，除後安寮安東橋樣區可見少量的人為干擾現象外，各樣區均無人為干擾狀況，各樣區覆蓋度相較前季均明顯改善。監測區域各樣區之植被類型分述如後：

(一) 六輕北側堤防樣區

本監測樣區位於六輕廠房之北側，半徑 100 公尺調查範圍內緊鄰濁水溪出海口。由於本監測樣區長年處於強風吹襲的現象，因此受到嚴重的風害，加上海風所帶來之鹽份，嚴重的影響其植物的生長。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，上層植被類型主要仍屬人造木麻黃防風林為主，間隙可見黃槿的生長。本季由於氣候高溫且持續性的大量降雨，在加上濱海風力趨緩，木麻黃補植作業之植株生長狀況良好，次生喬木黃槿亦有增生的現象，亦有發現新生苗木著生，整體族群狀況情況良好。

低層植被類型相較前二季多以菊科大花咸豐草為主要族群，因本季氣候高溫且雨量大增，多數低層植被族群快速萌芽並大面積拓殖，樣區內主要已由旋花科菟絲子及馬鞍藤族群所取代，另可見菊

科加拿大蓬、禾本科狗牙根、牛筋草、孟仁草、龍爪茅、蒺藜科蒺藜草等族群生長，整體樣區覆蓋情形良好，並無明顯族群變動的現象。

表 2.9 六輕北側堤防樣區喬木監測結果

六輕北側堤防	株數	密度	相對密度	∑值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	26.000	650.000	63.4%	0.095	2.375	55.9%	59.7%
2 黃槿	15.000	375.000	36.6%	0.075	1.875	44.1%	40.4%

(二) 許厝寮木麻黃防風林樣區

本監測樣區隸屬廠區東側防風林區，半徑 100 公尺調查範圍均屬木麻黃防風林區。由於木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，加上並非緊鄰海濱，林下尚有許多長年積水渠道，植株相較於六輕北側堤防之防風林高大許多，堪稱得上是一不錯的生長環境。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，原木麻黃林木倒伏現象已逐漸趨緩，整體狀況持續追蹤。林間透光率仍屬良好，但次生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，仍因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，族群未見增加現象。

中層植被因林間透光性增加，且本季氣候高溫且持續性的大量降雨，菊科灌木鯽魚膽族群逐漸擴增，另可見馬鞭草科馬纓丹、臭娘子族群生長，原有裸露地區已經陸續讓低層植被覆蓋，樣區低矮灌叢之天然中層植被結構生長狀況良好。

由於氣候條件適合生育發展，且林間透光率大量增加，草本植被族群生長多已萌芽，生長情形良好，但因林下大量落葉掩蓋，植物幼苗生長不易，低層植被族群並沒有大量的拓展，主要仍以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草等植物族群為主，另可發現台灣蒲公英等陽性族群陸續生長，另外如大戟科大飛揚、西番蓮科三角葉西番蓮、瑞香科南嶺蕘花等族群仍呈現少量散生於林下現象。原濱水性的植物族群如禾本科蘆葦、水生黍等物種族群，因雨量大幅度增加，族群陸續增長，整體覆蓋相較前季已明顯改善。

表 2.10 許厝寮木麻黃防風林樣區喬木監測結果

許厝寮	株數	密度	相對密度	ϕ值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	12.000	300.000	100.0%	0.543	13.575	100.0%	100.0%

(三) 新吉村樣區

本監測樣區隸屬新吉村內六輕砂石車專用道路旁，半徑 100 公尺調查範圍為長期的閒置草生荒地。本區域由於是閒置草生荒地，光線充足但風力影響較大，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，林相雖然較稀疏，但物種較為豐富。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，前季調查因樣區轉換於季末調查，與本季調查時間相距不遠，氣候條件已非常相近。上層植被因樣區隸屬防風林邊緣，生育條件易受濱海風力影響生長狀況較差，主要仍以次生的銀合歡為主要族群，族群中雜生構樹，植株均偏小，較大型的木麻黃植株族群不大僅少量生長，另外包括有小葉桑、蓖麻、血桐、黃槿等喬木零星生長。

因雨量仍持續增加，下層植被於本季調查呈現更加蓬勃生長且族群大面積拓展的現象，樣區仍以菊科大花咸豐草及禾本科狗牙根為主要族群，間雜有禾本科白茅、甜根子草、牛筋草、孟仁草、菊科加拿大蓬等族群，另零星生長的族群包括馬齒莧科馬齒莧、旋花科菟絲子、馬鞍藤、豆科含羞草、桑科葎草、禾本科甜根子草、龍爪茅等，整體覆蓋狀況非常良好。

表 2.11 新吉村樣區喬木監測結果

新吉村	株數	密度	相對密度	ϕ值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	2.000	50.000	7.7%	0.090	2.250	66.2%	36.9%
2 銀合歡	22.000	550.000	84.6%	0.043	1.075	31.6%	58.1%
3 構樹	2.000	50.000	7.7%	0.003	0.075	2.2%	5.0%

(四) 後安寮安東橋樣區

本監測樣區隸屬後安寮安東橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為分佈於虎尾溪河堤兩側之養殖漁塭區域。本區域主要為養殖魚塭或

豬舍，可能導致土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草生地。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，整體區域仍無喬木物種，且因木本菊科鯽魚膽灌木族群，及草澤類型禾本科蘆葦族群的大量拓展，以往僅見大戟科土密樹、篔麻之少量苗木生長趨緩。本季樣區仍以鯽魚膽及蘆葦二物種組成約佔樣區整體面積 80% 以上的比例為最優勢物種，因本季氣候高溫且持續性的大量降雨，其餘草本植栽族群如禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒、菊科大花咸豐草、醴腸、豆科田菁、藜科臭杏等物種族群，亦呈現明顯萌芽生長狀況，整體而言覆蓋度良好。

(五) 海豐蚊港橋樣區

本監測樣區隸屬海豐蚊港橋周圍，半徑 100 公尺調查範圍為主要分佈於廢耕之農田區域。本區域周圍多已經人為開發，具有許多人工建物，包含道路、住宅及漁塭等，此區雖然為廢耕農田，但農民每年仍會定期清除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，區域內多為草本物種的先驅種類為主，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，本季氣候高溫且持續性的大量降雨，生育條件良好，但上層植被之木麻黃純林植株死亡現象未見明顯改善，落葉情形仍然嚴重，應持續追蹤調查。林下植被雖然林間透光率大量增加，但因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易。農田邊緣地帶因本季無人為干擾狀況，主要仍以菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦為最大族群，生長狀況良好。

廢耕稻田區域因高溫且雨量大增，主要仍以禾本科狗尾草為主要族群，另可見藜科裸花鹼蓬、番杏科假海馬齒族群大量出現，邊緣地區之馬齒莧科毛馬齒莧亦呈現族群增長現象。其餘地被草本物種族群如禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、甜根子草、蒺藜科蒺藜、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛等草本族群，也呈現大量發芽族群

拓展的現象，整體而言覆蓋度良好。

表 2.12 海豐蚊港橋樣區喬木監測結果

海豐蚊港橋	株數	密度	相對密度	∑值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	27.000	675.000	100.0%	0.305	7.625	100.0%	100.0%

(六) 六輕隔離水道南端樣區

本監測樣區隸屬六輕隔離水道之南端，半徑 100 公尺調查範圍主要為廠區木麻黃防風林之邊緣區域。本區域木麻黃林落葉覆蓋低層嚴重，造成林下物種侷限，因本區域位於木麻黃林之邊緣，因此物種組成上產生邊際效應，造成了其上物種多由拓殖性較強之物種所組成，除人工造林之木麻黃外，自然進駐之銀合歡、構樹植株均偏小，草本物種仍以先驅種類為主。

針對本監測點 20m×20m 樣區的調查，本季高溫且雨量大增生育條件良好，上層木麻黃純林植被族群已明顯發芽生長，周邊補植的木麻黃林木生長狀況良好，雖有部分植株因密度過高生長不良死亡，應屬正常自然淘汰因素，林間透光率雖然明顯增加，但因大量落葉掩蓋導致林下植被族群幼苗仍生長不易，但整體族群狀況情況堪稱良好。

低層植被植物族群因本季氣候高溫且持續性的大量降雨，各族群均大量發芽族群明顯擴展，樣區覆蓋率非常良好。原以菊科大花咸豐草為最主要族群的狀況，因氣候條件改善，包括旋花科莧絲子、銳葉牽牛、槭葉牽牛、馬鞍藤，及豆科田菁等族群均大幅度擴展，另包括禾本科狗牙根、紅毛草、孟仁草、牛筋草、龍爪茅、狗尾草，菊科加拿大蓬、野塘蒿，及蒺藜科蒺藜、大戟科大飛揚、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、茄科苦蕒等族群均見生長，但整體覆蓋比例相較前季明顯改善。

表 2.13 六輕隔離水道南端樣區喬木監測結果

隔離水道南端	株數	密度	相對密度	∑值總和	優勢度	相對優勢度	IV 值
1 木麻黃	61.000	1,525.000	100.0%	0.307	7.675	100.0%	100.0%

植物名錄

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Pteridophyte 蕨類植物	Pteridaceae 鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Schizaeaceae 海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Gymnosperm 裸子植物	Podocarpaceae 羅漢松科	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunb.) Sweet	羅漢松	喬木	原生	中等											*
	Acanthaceae 爵床科	<i>Hygrophilic polyperma</i> T. Anders	小獅子草	草本	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Dicotyledon 雙子葉植物	Aizoaceae 番杏科	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L. <i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	海馬齒 假海馬齒	草本 草本	原生 原生	普遍 普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Amaranthaceae 莧科	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L. <i>Amaranthus inamoenus</i> Willd. <i>Amaranthus viridis</i> L. <i>Gomphrena celosiooides</i> Mart.	印度牛膝(土牛膝) 莧菜 野苋菜 假千日紅	草本 草本 草本 草本	原生 栽培 歸化 歸化	普遍 普遍 普遍 普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Anacardiaceae 漆樹科		<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>roxburghiana</i> (DC.) Rehd. & Wilson <i>Semecarpus giganteifolia</i> Vidal.	羅氏鹽木(山鹽青) 海欖果	喬木 喬木	原生 原生	普遍 普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Annonaceae 番荔枝科	<i>Annona squamosa</i> L.	番荔枝	灌木	栽培	普遍											*
Apiaceae 繖形花科		<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Apocynaceae 夾竹桃科	<i>Nerium indicum</i> Mill. <i>Thevetia peruviana</i> Merr.	夾竹桃 黃花夾竹桃	喬木 喬木	栽培 栽培	普遍 普遍											*
Asteraceae 菊科		<i>Ageratum houstonianum</i> Mill. <i>Artemisia capillaris</i> Thunb. <i>Aster subulatus</i> Michaux <i>Bidens chilensis</i> DC.	紫花蠟香菊 茵陳蒿 帚馬蘭 大花咸豐草	草本 草本 草本 草本	歸化 原生 歸化 歸化	普遍 普遍 普遍 普遍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

綱 科 學名 中名 型態 原生別 豐富度 A B C D E F G H I J K

	<i>Bidens pilosa</i> L., var. <i>minor</i> (Blume) Sherff	威豐草(小白花鬼針)	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Eclipta prostrata</i> L.	鱧腸	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Erigeron canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	野苘蒿	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Erigeron annuus</i> L.	野生向日葵	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Helianthus</i> <i>hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	翼莖闊苞菊	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Pluchea sagittalis</i>	鯽魚膽	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	稀莨	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Stegesbeckia orientalis</i> L.	台灣蒲公英	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Taraxacum formosanum</i> Kitam.	王爺葵	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Tithonia diversifolia</i>	一枚香	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.												
Basellaceae 落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Capparidaceae 山柑科	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	醉蝶花	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Caprifoliaceae 忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	行骨消	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Caryophyllaceae 石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	青芳草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Casuarinaceae 木麻黃科	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Chenopodiaceae 藜科	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitamura	雙葉藜	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	臭否	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小藜	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.	裸花藜蓬	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Clusiaceae 金絲桃科	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠	喬木	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*
Combretaceae 使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Convolvulaceae 旋花科	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	菟絲子	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	濱菟絲子	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*

網 科 學名 中名 型態 原生別 豐富度 ABCDEFGHIJK

Cucurbitaceae 瓜科	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯(甘薯、地瓜)	草質藤本 栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	槭葉牽牛(番仔藤)	草質藤本 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤	草質藤本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Euphorbiaceae 大戟科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本 栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄苳	喬木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Breynia officinalis</i> Hemsf.	紅珠子	灌木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
Fabaceae 豆科	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草	草本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根地錦	草本 歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Chamaesyce taihisiensis</i> Chaw & Koutnilc	台西大戟	草本 歸化	中等	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	小飛揚草	草本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	狸狸草	灌木 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Macaranga lanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木 栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Synostemon bacciforme</i> (L.) Webster	假藥下珠(桃實草)	草本 原生	中等	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Abrus precatorius</i> L.	雞母珠	攀緣灌木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆(山地豆)	草本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G. Don) Polhill	黃野百合	草本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Macropitium atropurpureus</i> (DC.) Urban	寶劍豆	草質藤本 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	金龜樹	喬木 栽培	中等	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Pongamia pinnata</i> (Linn) Merr.	水黃皮	喬木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	望江南	草本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁	草本 歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	印度田菁	灌木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濮紅豆	草質藤本 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	
Flacourtiaceae 大風子科	<i>Scolopia oldhamii</i> Hance	魯花樹	小喬木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	
Goodeniaceae 草海桐科	<i>Scaevola sericea</i> Vahl.	草海桐	灌木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	
Lauraceae 樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Nees & Eberm.	樟樹	喬木 原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	

綱 科 學名 中名 型態 原生別 豐富度 A B C D E F G H I J K






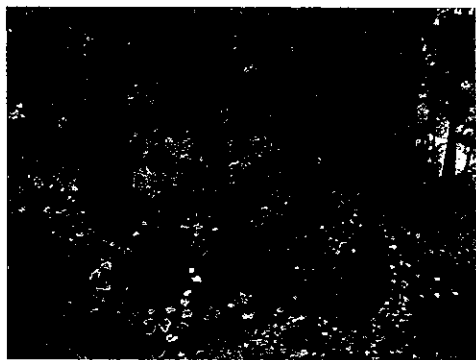
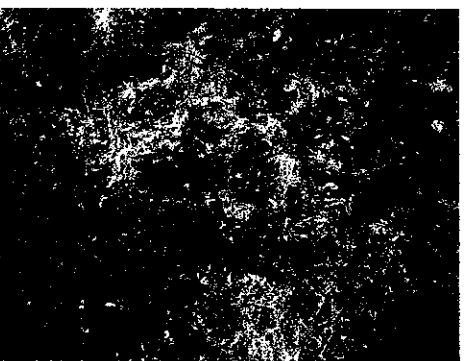
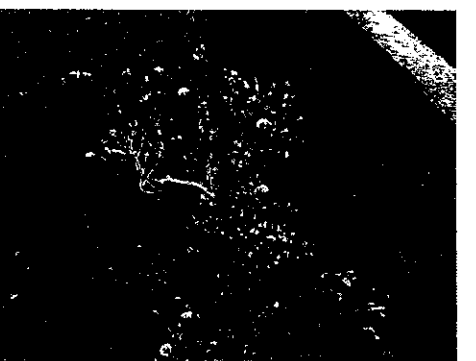
Malvaceae 錦葵科	<i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob.	海橋木薑子	喬木	栽培	中等	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Meliaceae 楝科	<i>Melia azedarach</i> L.	楝(苦楝)	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Menispermaceae 防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	鐵牛入石	木質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Moraceae 桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	正榕	喬木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Myrsinaceae 紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Myrtaceae 桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*
Passifloraceae 西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispidata</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*
Polygonaceae 蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Polygonum lanatum</i> Roxb.	白苦苣	草本	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Portulacaceae 馬齒莧科	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧(禾雀舌)	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Rubiaceae 茜草科	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Rutaceae 芸香科	<i>Citrus tachibana</i> (Makino) Tanaka	橘柑	小喬木	原生	中等	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
Sapindaceae 無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Koeleruteria henryi</i> Dummer	臺灣藥樹	喬木	特有	普通	*	*	*	*	*	*	*
Scrophulariaceae 玄參科						*	*	*	*	*	*	*

綱	科	學名	中名	型態	原生別	豐富度	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	過長沙	草本	原生	普遍	*										
Solanaceae	茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	普遍	*										
		<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本	原生	普遍	*										
		<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍	*										
Thymelaeaceae	瑞香科	<i>Wikstroemia indica</i> C. A. Mey.	南嶺堯花	灌木	原生	普遍	*										
Tiliaceae	田麻科	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂枝草	灌木	原生	普遍	*										
Ulmaceae	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	普遍	*										
Verbenaceae	馬鞭草科	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	灌木	原生	普遍	*										
		<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	歸化	普遍	*										
		<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍	*										
		<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	過江藤(鴨舌黃)	草本	原生	普遍	*										
		<i>Premna obtusifolia</i> R. Br.	臭娘子	喬木	原生	普遍	*										
		<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	長穗木	草本	歸化	普遍	*										
		<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海桐姜(蔓荊)	蔓性灌木	原生	普遍	*										
Monocotyledon	單子葉植物																
Agavaceae	龍舌蘭科	<i>Agave sisalana</i> Perr. ex Englm.	瓊麻	草本	栽培	普遍	*										
Arceaceae	棕櫚科	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin var. <i>formosana</i> Beccari	臺灣海棗	灌木	原生	中等	*										
		<i>Phoenix roebelenii</i> O' Brien.	羅比親王海棗	喬木	栽培	普遍	*										
Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus compactus</i> Reitz.	密穗磚子苗	草本	原生	普遍	*										
		<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) O. Kuntze	磚子苗	草本	原生	普遍	*										
		<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	普遍	*										
		<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝翻拂草	草本	原生	普遍	*										
		<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	竹子翻拂草	草本	原生	普遍	*										
Musaceae	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	喬木	栽培	普遍	*										
Pandanaceae	露兜樹科	<i>Pandanus odoratissimus</i> L. f.	林投	灌木	原生	普遍	*										
Poaceae	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍	*										
		<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍	*										

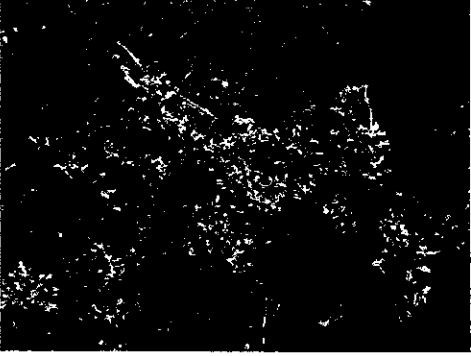
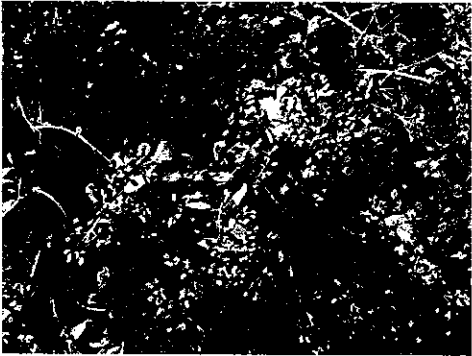
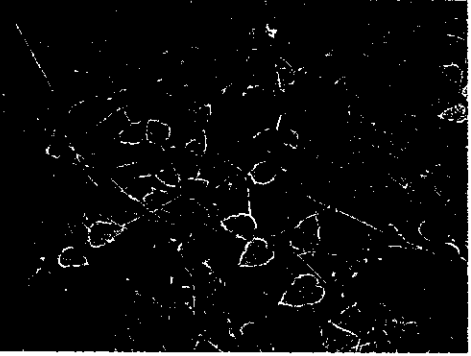
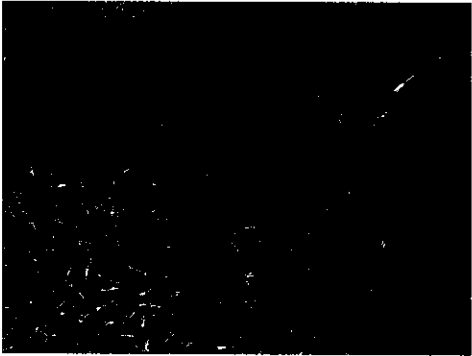




網 科 學名 中名 型態 原生別 豐富度 ABCDEFGHIJK

	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn	牛筋草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Panicum paludosum</i> Roxb.	水生黍	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.	兩耳草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Paspalum distichum</i> L.	雙穗雀稗	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	蘆葦	灌木	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Rhynchosyrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	莠狗尾草	草本	歸化	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Zea mays</i> L.	玉蜀黍 (玉米)	草本	栽培	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Typhaceae 香蒲科	<i>Typha orientalis</i> Presl	香蒲	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Zingiberaceae 薑科	<i>Alpinia spectiosa</i> (Winkl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Zygophyllaceae 蒺藜科	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜	草本	原生	普通	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*




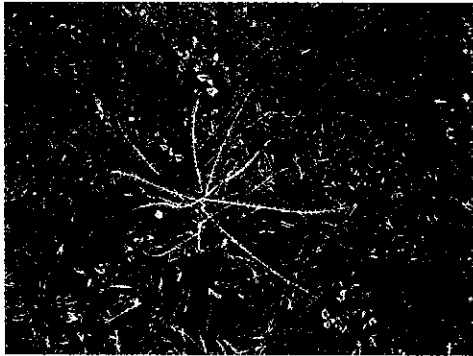
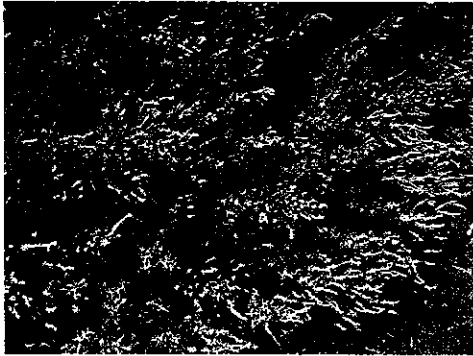



- A 六輕北側堤防樣區
- B 許厝寮木麻黃防風林樣區
- C 新吉村樣區
- D 後寮安東橋樣區
- E 海豐蚊港橋樣區
- F 六輕隔離水道南端樣區
- G 九十九年度第二季
- H 九十九年度第三季
- I 九十九年度第四季
- J 一〇〇〇年度第一季
- K 一〇〇〇年度第二季

	
六輕北側海堤樣區 (100Ⅲ)	許厝寮木麻黃防風林樣區 (100Ⅲ)
	
新吉村樣區 (100Ⅲ)	海豐蚊港橋樣區 (100Ⅲ)
	
後安寮安東橋樣區 (100Ⅲ)	六輕隔離水道南端樣區 (100Ⅲ)
	
北側海堤大量的菟絲子族群 (100Ⅲ)	北側海堤加拿大蓬族群 (100Ⅲ)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (100Ⅲ) (1/3)

	
北側海堤月見草族群 (100Ⅲ)	許厝寮鯽魚膽族群開花 (100Ⅲ)
	
許厝寮姬牽牛族群 (100Ⅲ)	許厝寮狗牙根族群 (100Ⅲ)
	
新吉村雞屎藤族群 (100Ⅲ)	新吉村馬鞍藤族群 (100Ⅲ)
	
新吉村甜根子草族群 (100Ⅲ)	海豐蘆葦族群 (100Ⅲ)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (100Ⅲ) (2/3)

	
海豐象草族群 (100Ⅲ)	海豐鱧腸族群 (100Ⅲ)
	
後安寮蒺藜草族群 (100Ⅲ)	後安寮田菁族群 (100Ⅲ)
	
後安寮裸花鹼蓬(鹽定)族群 (100Ⅲ)	隔離水道銳葉牽牛族群 (100Ⅲ)
	
隔離水道槭葉牽牛族群 (100Ⅲ)	隔離水道田菁族群 (100Ⅲ)

附圖 2 六輕陸域植物生態監測現況照片 (100Ⅲ) (3/3)

第三章 檢討與建議

本季（麥寮 100 年第三季）總共調查到野生動物 42 科 81 種，比上一季多 7 種，比 94 年同季多 1 種，比 95 年同季多 1 種，比 96 年同季少 5 種，比 97 年同季少 13 種，比 98 年同季少 6 種，比 99 年同季少 3 種。與之前記錄比較（67~107 種，平均 87.6 種），本季動物調查種數屬中間稍低之程度（圖 1）。

本季陸域動物生態監測於各調查樣區並未發現明顯因施工所造成之影響。調查期間為夏季，天氣熱，地表稍嫌乾燥。哺乳類、爬蟲類、兩棲類之狀況穩定良好；鳥類符合正常之季節性變化，狀況穩定：夏候鳥有 3 種在調查區內活動，無冬候鳥之蹤影；蝶類因地表植物稍嫌乾燥，開花者少，狀況維持穩定。

總共調查到 2 台灣特有種與 12 特有亞種野生動物。觀察到珍貴稀有保育類動物 2 種。各類動物之活動情形正常穩定，待繼續追蹤。

4 種候鳥監測的族群數量，均符合季節性變化：夏候鳥黃頭鷺與家燕的數量豐富，無冬候鳥大白鷺與高蹺鴿的蹤影。整體狀況正常穩定。在棲地利用方面，大致與上季相同。

本季調查資料分析如下：

3.1 哺乳類調查結果分析

本季（100 年第三季）哺乳類共記錄到 5 科 10 種 188 隻。種數比上一季多 3 種，比 94 年同季多 2 種、比 95 年同季多 2 種、比 96 年同季多 1 種、與 97 年同季相同、比 98 年同季多 2 種，比 99 年同季多 1 種。與之前記錄比較（7~10 種，平均 8.5 種），處於最高位置（圖 2）。所有種類均屬數量普遍平地常見的種類。調查總隻數本季比上一季多 10.6%，比 94、95、96、97、98、99 年同季多；為歷來數量最高者。

本季調查到的種類比上一季增加的 3 種為：赤腹松鼠、鬼鼠、家鼯鼠。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：東亞家蝠、褐鼠、臭鼩、小黃腹鼠等。本季與上一季，94、95、96、97、98、99 年同季之優勢順序相似：最優勢種為東亞家蝠未改變。

從特有性來看，本季觀察到的小黃腹鼠為台灣特有種；台灣鼯鼠為特有亞種，均為歷來本地已有記錄者，本季仍然在調查區內活動。

本季未觀察到保育類野生哺乳動物，與之前相同。

本季哺乳類歧異度指數 C 為 0.43，與上一季的 0.37 相近，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的不大明顯情形與上一季相似；比 94、95、96 年同季低，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形較上述各年同季不明顯；與 98 年同季相近，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形與其相似；比 97、99 年同季高，表示本季哺乳類優勢狀況集中於少數種的情形較其明顯一些。

綜觀本季哺乳類在種數方面最高、隻數方面為歷來最高，優勢狀況集中的情形不大明顯，狀況穩定良好。

3.2 鳥類調查結果分析

3.1.1 整體狀況

本季（100 年第三季）鳥類共記錄到 24 科 38 種 5660 隻。比上一季少 10 種。本季鳥種數比 94 年同季多 4 種，比 95 年同季少 1 種，比 96 年同季少 6 種，比 97 年同季少 7 種，比 98 年同季少 1 種，與 99 年同季相同。與之前記錄比較（34~65 種，平均 48.2 種），為種數較低程度者（圖 3）。在調查總隻數方面，本季調查到的數量比上一季多 10.2%；較 94、95、96、97、99 年同季多，較 98 年同季少，屬同季歷來數量次高者。

本季調查到的種類中，比上一季增加的 2 種為：小燕鷗、番鷓。比上一季減少的 12 種為：蒼鷺、池鷺、大白鷺、中白鷺、東方環頸鴿、小環頸鴿、高蹺鴿、濱鴿、鷹斑鴿、小青足鴿、黃尾鴿、白腹鶇。

本季調查到 33 種留鳥；比上一季多 1 種，比 94 年同季多 6 種，比 95 年同季多 6 種，比 96 年同季多 1 種，比 97 年同季多 2 種，與 98 年同季相同，比 99 年同季多 1 種，本季留鳥狀況穩定良好。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：麻雀、褐頭鷓鷯、白頭翁、家燕、黃頭鷺、小白鷺、綠繡眼、紅鳩等；與上一季相比，夏候鳥家燕、黃頭鷺數量增多，冬候鳥已全數離開。與 94、95、96、97、98、99 年同季狀況大致相似。

從特有性來看，本季共觀察到特有亞種鳥類 10 種，與之前大致相同。

保育類動物本季記錄到 2 種：珍貴稀有保育類的小燕鷗 10 隻（上季無）、畫眉 2 隻（上季 1 隻）。

本季鳥類歧異度指數 C 為 0.15，與上一季的 0.12 相近，表示優勢狀況集中於少數種的不明顯情形與上一季相似。本季比 94 年同季高，表示優勢狀況集中於少數種的不明顯情形較其明顯一點；與 95、96、97、98、99 年同季相近，表示本季優勢狀況集中於少數種的不明顯情形與上述各季相似。

綜觀本季鳥類有較多夏候鳥但無冬候鳥在本區活動，符合正常之季節變化，優勢狀況集中於少數種的情形不明顯，狀況穩定。

3.1.2 候鳥監測

本季共調查到候鳥 3 種，比上一季少 11 種，主要為冬候鳥已全數北返之結果；比 94 年同季少 2 種，比 95 年同季少 7 種，比 96 年同季少 7 種，比 97 年同季少 8 種，比 98 年同季少 1 種，

比 99 年同季少 1 種。

夏候鳥記錄到 3 種，比上一季多 1 種，與 94、98、99 年同季相同，比 95 年同季多 1 種，比 96、97 年同季少 1 種。之前平均 2.5 種，本季高於平均；種數穩定(圖 3a)。夏候鳥總隻數(668)比上季多 51.1%，之前平均 457.0 隻，本季稍高於平均；趨勢呈正向穩定之狀況(圖 3b)。

夏候鳥黃頭鷺本季數量 307 隻，比上季多 43.5%，比 95、96、97、99 年同季多，比 98 年同季少。本季高於平均(前平均 164.1 隻)；狀況呈正向穩定之趨勢(圖 3c)。在棲地利用方面，主要使用之棲地型為農地與草叢，與上季相同未有明顯改變。

夏候鳥家燕本季數量 351 隻，比上一季多 53.9%，較 95、96、97 年同季多，比 98、99 年同季少，本季稍高於平均(前平均 288.3 隻)。趨勢呈正向穩定之狀況(圖 3d)。在棲地利用方面，主要使用之棲地型為房舍與道路，與上季相同未有明顯改變。

冬候鳥種本季未觀察到，比上一季少 12 種，比 94 年同季少 2 種，比 95 年同季少 8 種，比 96 年同季少 6 種，比 97 年同季少 7 種，比 98 年同季少 1 種，比 99 年同季少 1 種。之前平均 13.4 種，本季創下最低記錄，但符合正常之季節變化；種數仍呈正向穩定之趨勢(圖 3e)。冬候鳥總隻數(0)比上一季少 100.0%，之前平均 251.0 隻，本季創下歷來新低記錄；趨勢仍呈正向穩定之狀況(圖 3f)。

本季觀察到冬候鳥大白鷺 0 隻，比上一季少 100.0%；與 95、96、97、98、99 年同季相同；低於之前平均 25.9 隻；為歷來最低記錄。趨勢仍呈正向穩定之狀況(圖 3g)。

本季觀察到冬候鳥高蹺鴿 0 隻，比上一季少 100.0%；比 95、97 年同季少，與 96、98、99 年同季相同；比之前平均 76.1 隻少；為歷來最低記錄。趨勢仍呈正向穩定之狀況(圖 3h)。

3.3 爬蟲類調查結果分析

本季（100年第三季）共記錄到爬蟲類4科7種181隻。種數比上季多3種，比94、95、97、99年同季少，比96年同季多，與98年同季相同。與之前記錄比較（0~9種，平均5.4種），本季稍高於平均（圖4）。在總隻數上，比上一季多，比94、95、96、97、98年同季多，比99年同季少8隻，比之前平均60.0隻多，為歷來次高之記錄。

本季調查到的種類比上一季增加的3種為：箕氏攀蜥、印度蜓蜥、紅斑蛇。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：蝎虎、守宮、中國石龍子等；與之前同季之優勢順序相似。

本季未觀察到稀特有保育類爬蟲類動物；與之前相同。

本季爬蟲類種歧異度指數C為0.33，與96、97、98年同季相近，表示優勢狀況集中於少數種的情形與其相似；比上季、94、95、99年同季低，表示優勢狀況集中於少數種的情形較其不明顯。

綜觀本季爬蟲類動物因天氣熱，在種數與隻數方面都比平均高，狀況穩定良好。

3.4 兩棲類調查結果分析

本季（100年第三季）共記錄到兩棲類2科5種209隻。種數比上季、94、96年同季多，與95、99年同季相同，比97、98年同季少。與之前記錄比較（0~6種，平均3.5種），本季高於平均，為次高記錄（圖5）。在總隻數上，比上一季、94、95、96、97、98年同季多，比99年同季少，比之前平均89.1隻多，為同季歷來次高記錄。

本季調查到的種類比上一季增加的3種為：美國牛蛙、貢德氏蛙、拉都希氏蛙。

從優勢種來看，本季依遞減順序為：澤蛙、黑眶蟾蜍；與之前同季之優勢順序相似。

本季未觀察到稀特有保育類兩棲類動物；與之前相同。

本季兩棲類種歧異度指數 C 為 0.40，與 94、95、96、99 年同季相近，表示優勢狀況集中於少數種的情形與其相似；比 97、98 年同季高，表示優勢狀況集中於少數種的情形較其明顯。

綜觀本季兩棲類動物因天氣熱，在種數與隻數方面都比平均高，狀況穩定良好。

3.5 蝶類調查結果分析

本季（100 年第三季）蝶類調查共記錄到 7 科 21 種 940 隻。比上一季種數多 8 種，比 94 年同季少 6 種，比 95 年同季多 1 種，比 96 年同季少 2 種，比 97 年同季少 4 種，比 98 年同季少 6 種，比 99 年同季少 3 種。與之前記錄比較（8~33 種，平均 22.1 種），屬中間稍低記錄（圖 6）。在調查總隻數方面，本季比上一季多 293.3%，比 94、95、96、97、98、99 年同季多；比之前平均 791.8 隻高，屬中間稍高程度。

本季調查到的種類中，比上一季增加的 10 種為：玉帶鳳蝶、水青粉蝶、台灣黃蝶、荷氏黃蝶、樺斑蝶、紫斑蝶、小紋青斑蝶（新記錄種）、台灣三線蝶（新記錄種）、孔雀紋蛺蝶、尖翅褐弄蝶；比上一季減少的 2 種為：樺蛺蝶、琉璃波紋小灰蝶。

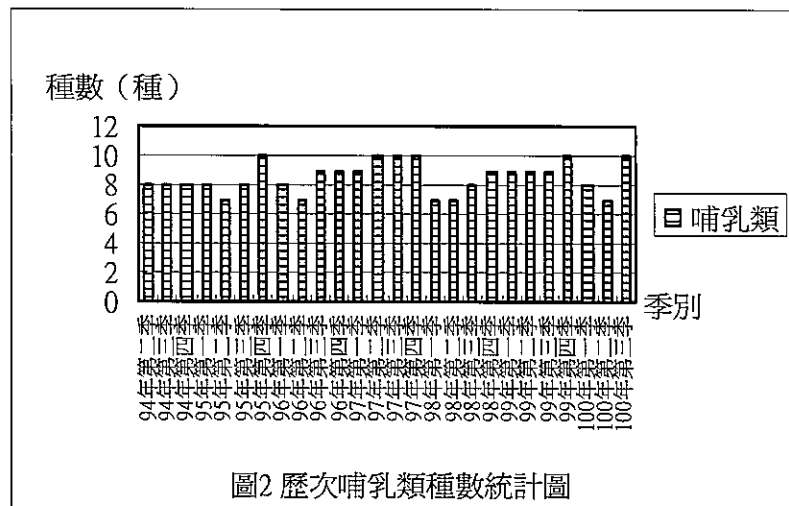
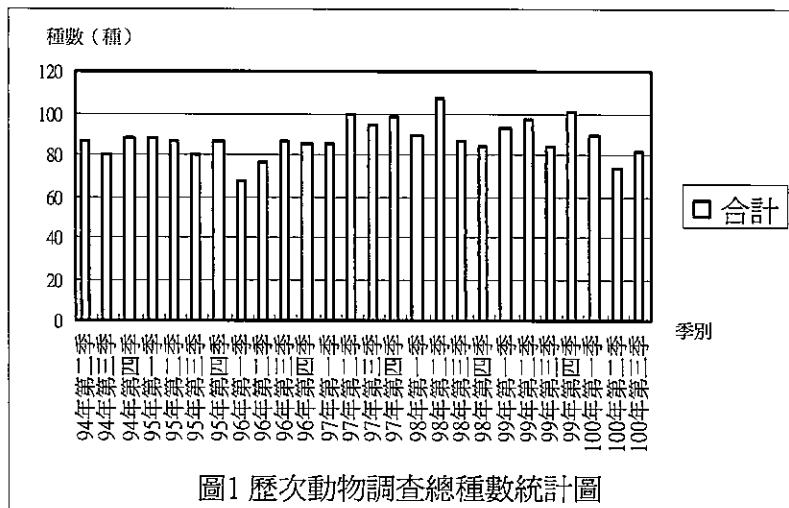
從優勢種來看，本季依遞減順序為：沖繩小灰蝶、台灣黃蝶、紋白蝶、波紋小灰蝶等；與上一季、94、95、96、97、98、99 年同季大致相似，優勢種主要仍屬粉蝶科與小灰蝶科的成員。

本季觀察到台灣特有亞種蝶類 1 種：台灣紋白蝶，數量共 40 隻，在農地與草叢中活動。

如同上一季與 94、95、96、97、98、99 年同季，本季未觀察到任何保育蝶類。

本季蝶類歧異度指數 C 為 0.16，與上一季、96、97、98 年同季相近，表示本季優勢狀況集中於少數種的情形與其相似；比 94、95 年同季高，表示本季蝶類的優勢集中於少數種的狀況，較其明顯；比 99 年同季低，表示本季蝶類的優勢集中於少數種的狀況，較其不明顯。

綜觀本季蝶類因天氣熱，在種數與隻數方面都接近平均程度，狀況穩定。



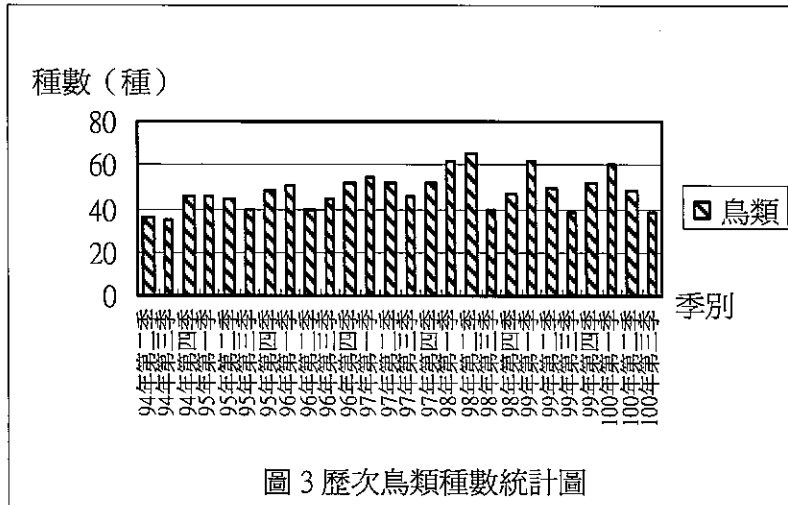


圖 3 歷次鳥類種數統計圖

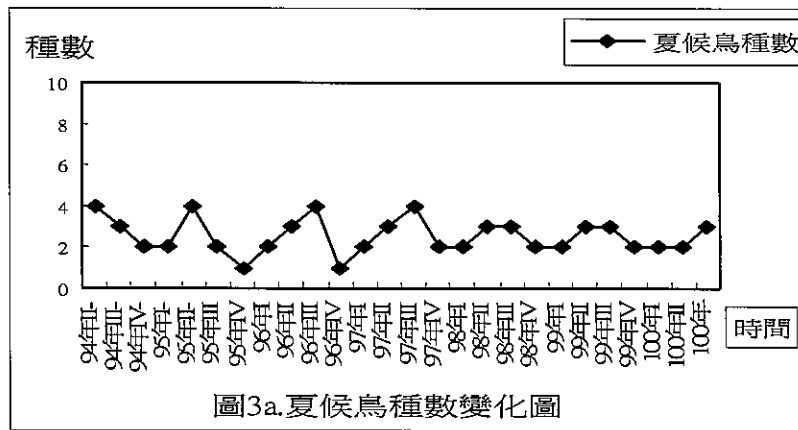


圖3a. 夏候鳥種數變化圖

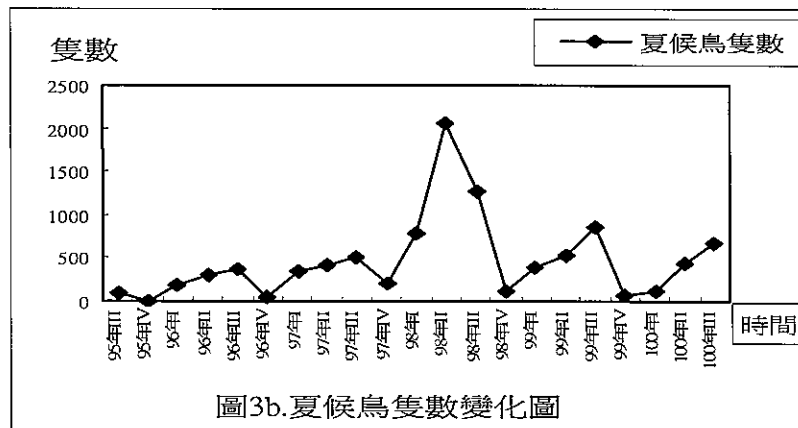
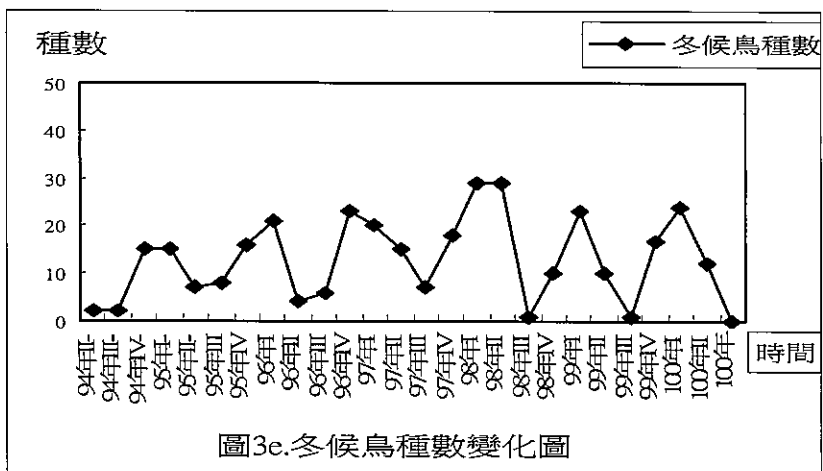
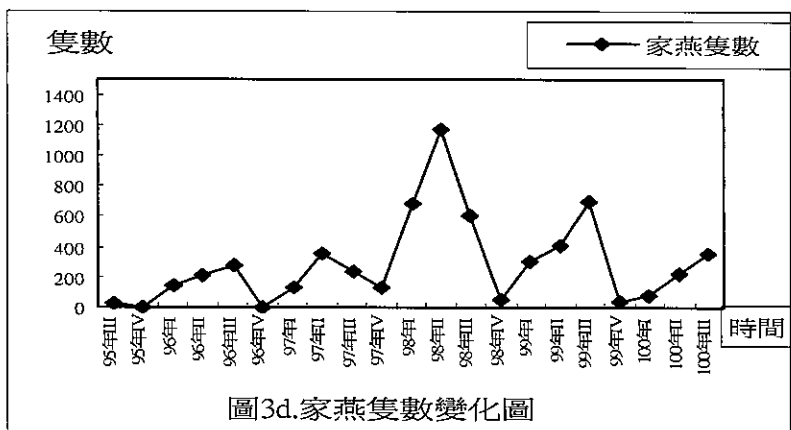
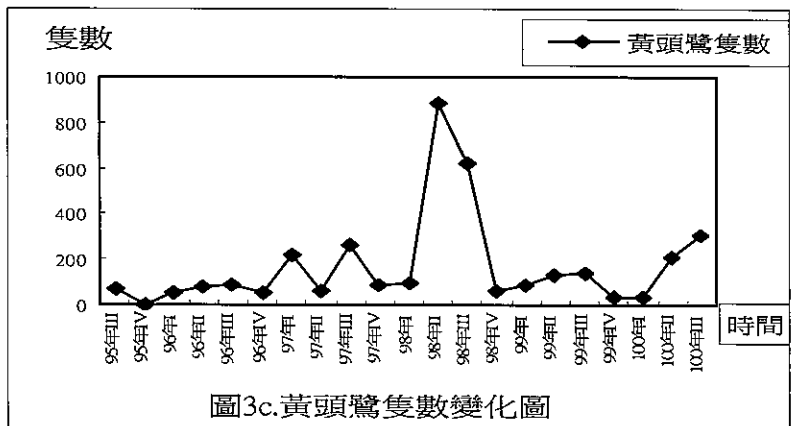


圖3b. 夏候鳥隻數變化圖



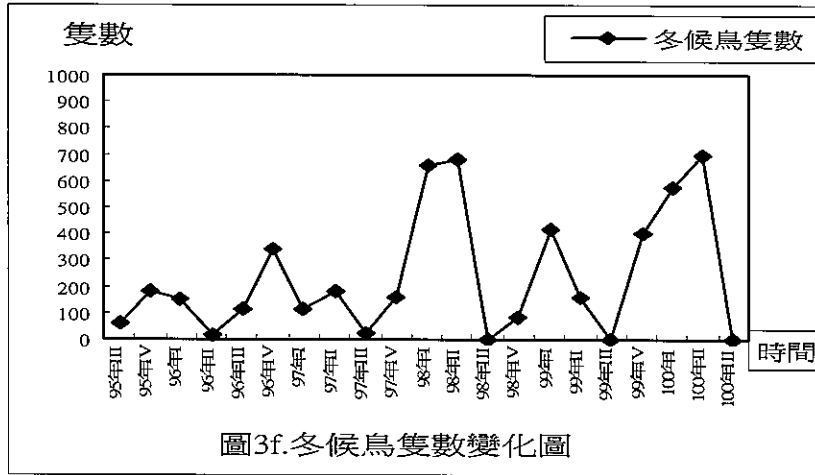


圖3f. 冬候鳥隻數變化圖

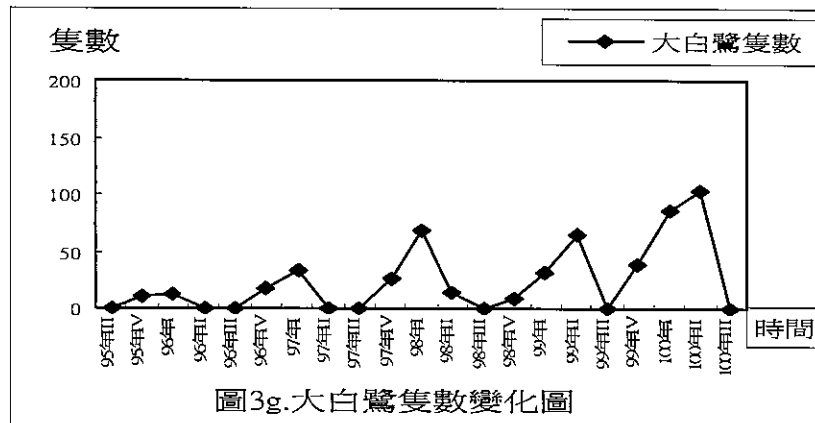


圖3g. 大白鷺隻數變化圖

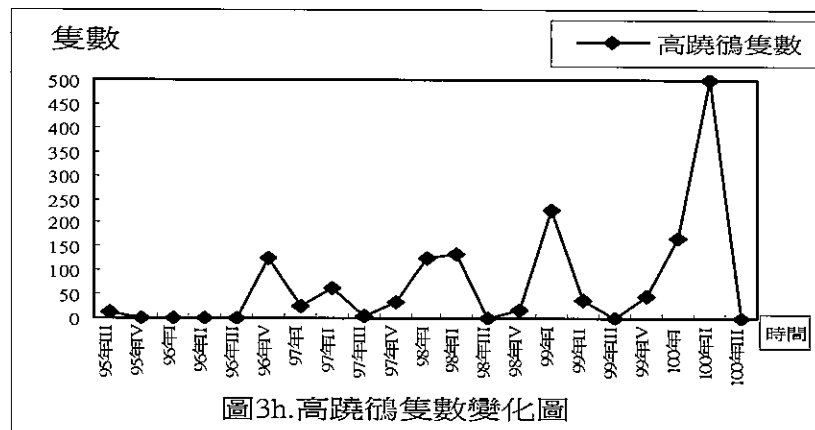
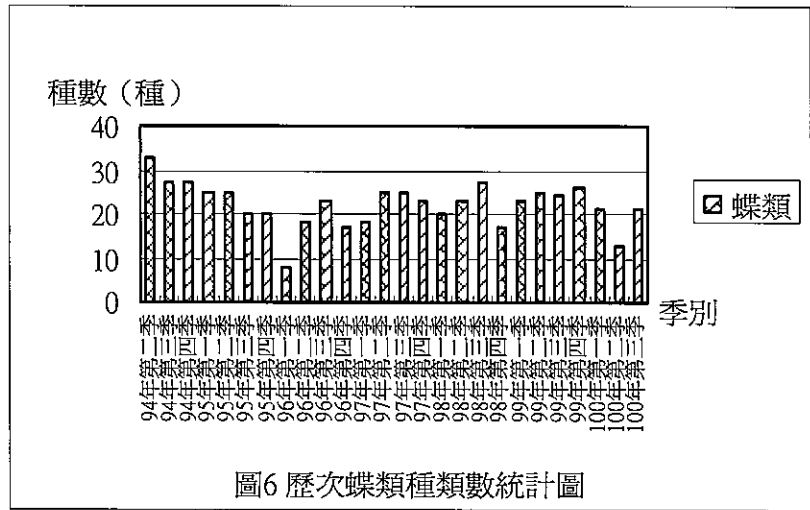
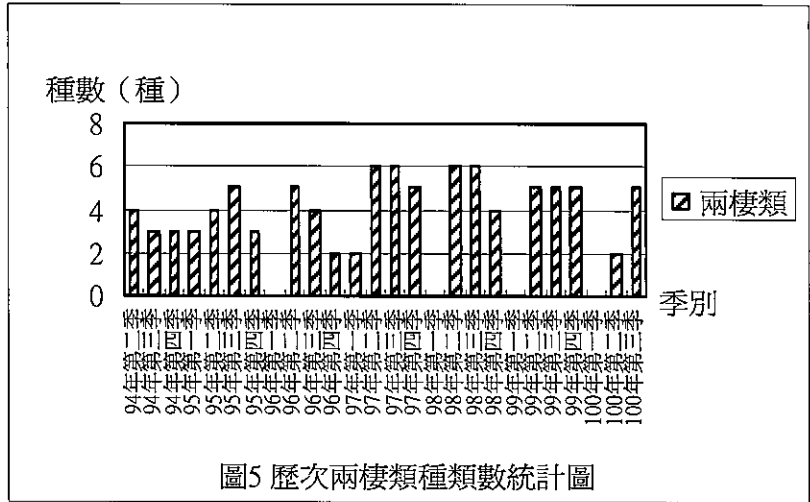
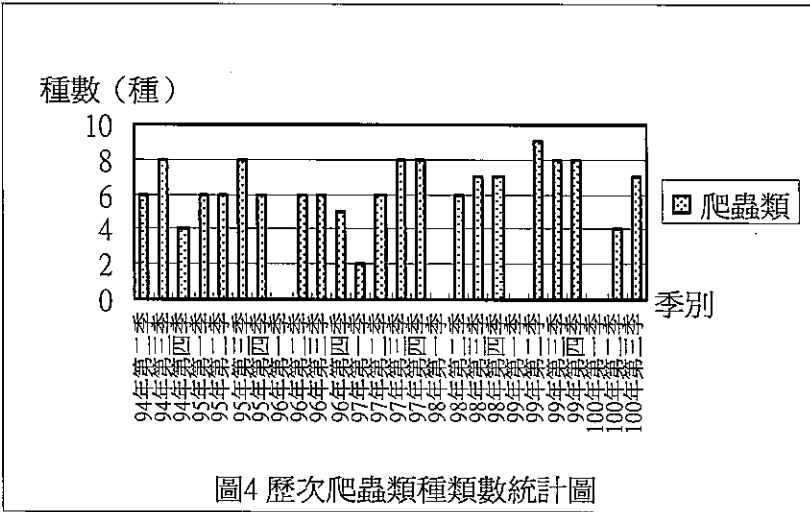


圖3h. 高蹺鴉隻數變化圖



3.6 植物生態調查結果分析

陸域植物生態調查範圍自濁水溪口以南至台西離島工業區以北之沿海地區，其環境型態包含潮間帶、防風林區、耕作區、養殖區與內陸地區等不同生態環境，並藉由選擇不同之植被類型進行監測，除了可瞭解當地植被情況外，並可探討各棲地受六輕廠區之影響。

監測樣區平均分散於雲林離島工業區域周邊各鄉鎮，主要採固定監測樣區進行，並參考歷來環境監測資料，進行相同季節物種及族群變化之比較。

本季調查中，各樣區上層植被仍延續前季以第一階段人工造林栽植的木麻黃為主，及夾雜部分第二階段人工造林的黃槿。本季時序隸屬盛夏，氣候高溫且持續性的大量降雨，生育條件良好，各上層植被均呈現明顯萌芽的現象。許厝寮木麻黃防風林樣區木麻黃林木倒伏現象趨緩，經於 100 年 6 月 16 日與林務主管單位現地會勘後，可能導因於林區外側土堤坍塌，海水回流鹽化導致木麻黃林木死亡，整體狀況持續追蹤。六輕北側堤防樣區及六輕隔離水道南端樣區補植的木麻黃林，植株生長狀況良好，次生喬木黃槿亦有增生的現象，亦有發現新生苗木著生，整體族群狀況情況良好，喬木林相變化不大。

各樣區中低層植被部分，植物組成仍延續過往各季多為近海平野常見種類。因本季氣候高溫且雨量大增，多數低層植被族群快速萌芽並大面積拓殖，濱海空曠地區如六輕北側堤防樣區，因風力明顯趨緩，樣區內主要已由旋花科菟絲子及馬鞍藤族群取代菊科大花咸豐草為主要族群，草地、魚塭、農田等樣區，低層植被呈現多樣化的物種組成。

本季除後安寮安東橋樣區因周邊魚塭漁民進出，呈現少量的人為干擾現象外，其於樣區未見明顯人為干擾現象。

本季調查於六個樣區內共記錄 39 科 100 屬 132 種植物，

包含蕨類 2 科 2 種，雙子葉植物 31 科 100 種，單子葉植物 6 科 30 種，並無發現農委會公告之珍貴稀有保育類植物。

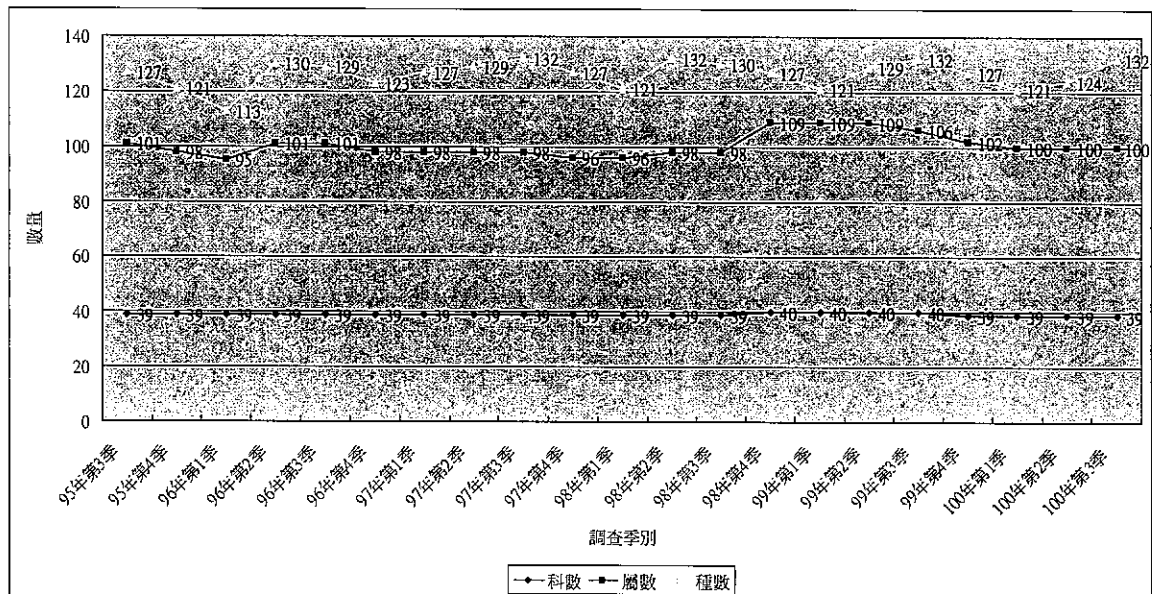
本季植物生態調查整體而言，延續歷來的調查可發現，上層植被組成於若非人為破壞短期內應不致有明顯改變，但許厝寮木麻黃防風林樣區及海豐蚊港橋樣區，其上層植被之木麻黃純林族群仍呈現老化傾倒的現象，雖本季已呈現趨緩的現象，應持續觀察後續變化狀況。

本季調查依據各樣區植被族群比對前季之物種組成後發現，植物組成仍多為近海平野常見種類。上層植被主要仍以人工造林栽植的木麻黃為主，原裸露地區補植的木麻黃林木生長狀況良好。中低層植被多草本先趨物種為主，因本季氣候高溫且雨量大增，多樣性的單子葉植物(如雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草)及雙子葉植物(如菊科加拿大蓬、野塘蒿、豆科田菁、旋花科馬鞍藤、藜科臭杏、裸花鹼蓬、番杏科濱馬齒藜科、假海馬齒)等族群，均呈現大量發芽族群拓展的現象，各樣區覆蓋狀況均非常好。濱海及空曠地區主要仍以菊科大花咸豐草為最主要族群，而水澤與農田地區則以菊科鯽魚膽與禾本科蘆葦之草澤類型植被仍為最優勢物種，其餘草本類如甜根子草、狗牙根、孟仁草、狗尾草、紅毛草、象草、巴拉草、田菁、葎草、槭葉牽牛、馬齒莧等族群僅零星出現，相較歷年調查變化並不明顯。但由於草本物種生長週期短，可快速進駐生長，因此可在短時間內造成大幅度的改變，但基於各樣區內之優勢植物皆為長時間競爭演替而來，且發育漸趨於穩定狀態，若非因人為干擾破壞，導致物種重新演替的現象外，應可視為季節性的週期變化。

整體而言，本季調查相較前季各區之主要優勢種類並無明顯更替情形，於目前階段植物生態並無嚴重干擾發生，且發育漸趨於穩定狀態，部份樣區原有木麻黃林老化，

林間透光率相較前季雖然增加，但因大量落葉覆蓋，林下無論是木本植物小苗或是較矮小之草本植物，其新生苗木不易出現更新狀態皆不明顯。建議權責機關可適當進行人為擾動，增加林下天然次生林及灌木物種的生長，以期進入較為穩定的棲地發展狀態。

圖 7 六輕陸域植物物種調查數量變化圖



因應比對長期監測資料的正確性及可信度，本季植物生態調查比較分析部分，仍針對歷來比較之許厝寮木麻黃防風林樣區、後安寮安東橋樣區、海豐蚊港橋樣區等三個監測樣區進行比較。

3.6.1 植被組成

(一) 許厝寮木麻黃防風林樣區 (Plot I)

本監測樣區木麻黃防風林栽植已相當長的一段時間，木麻黃純林植株及覆蓋度均較高，樣區並非緊鄰海濱，林下有許多長年積水渠道，是良好的生育環境。

※與上季比較

本季氣候高溫且持續性的大量降雨，相較前季氣候間歇性低溫且雨量稀少的氣候狀態，生育條件有明顯改變，原上層植被木麻黃林木倒伏現象已逐漸趨緩，次生林如銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果等林下植被族群，仍因大量落葉掩蓋導致植物幼苗生長不易，族群未見增加現象。

中層植被因林間透光性增加，且本季氣候高溫且持續性的大量降雨，菊科灌木鯽魚膽族群逐漸擴增，另可見馬鞭草科馬纓丹、臭娘子族群生長，原有裸露地區已經陸續讓低層植被覆蓋，樣區低矮灌叢之天然中層植被結構生長狀況良好。

雖然氣候條件適合生育發展，且林間透光率大量增加，低層植被族群相較前季生長多已萌芽，生長情形良好，但因林下大量落葉掩蓋，植物幼苗生長不易，低層植被族群並沒有大量的拓展，主要仍以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草等植物族群為主，陽性族群如台灣蒲公英亦明顯擴展。因雨量明顯增加，原濱水性的植物族群如禾本科蘆葦、水生黍等物種族群陸續增長。整體而言，覆蓋度相較前季已明顯改善，物種較前季亦呈現多樣性的面貌。

※與去年同季比較

相較去年同季氣候高溫且持續性的大量降雨，生育條件有明顯較佳，上層植被木麻黃林木倒伏現象已逐漸趨緩，中層植被陸續演替出的銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果的次生林，生長繁衍狀況仍因大量落葉掩蓋，族群卻較去年未見增加趨勢。

今年本季因氣候條件適合生育發展，但因大量落葉掩蓋，植物幼苗仍生長不易，低層植被族群相較去年同季並沒有大量的拓展，植物族群因林間透光率大量增加，陽性族群如台灣蒲公英呈現明顯擴展，葉區呈現族群逐漸改變的現象。濱水性的植物族群也因雨量大幅度增加，明顯發芽族群擴增的現象，應持續觀察後續變化。

(二) 後安寮安東橋樣區 (Plot II)

本監測樣區整體區域於本季仍未見喬木物種，雖然氣候乾燥但草本物種覆蓋度良好，僅樣區週邊有部分人為干擾的痕跡，情況並不嚴重，現況保持草澤類型的植被狀況。

※與上季比較

本樣區仍維持上季並無上層植被，相較前季因木本菊科鯽魚膽灌木族群，及草澤類型禾本科蘆葦族群的大量拓展，以往僅見大戟科土密樹、蓖麻之少量苗木生長趨緩。本季樣區仍維持前季以鯽魚膽及蘆葦二物種組成為主，約佔樣區整體面積80%以上的比例為最優勢物種，因本季氣候高溫且持續性的大量降雨，各植物族群大幅度擴展，草本植栽族群如禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒、菊科大花咸豐草、醴腸、豆科田菁、藜科臭杏等物種族群，亦呈現明顯萌芽生長狀況，整體而言覆蓋度相較前季明顯改善。

※與去年同季比較

相較去年同季的資料，中層植被菊科鯽魚膽灌木族群仍明顯逐漸擴增，已逐漸取代禾本科蘆葦之草澤類型植被，以往僅見大戟科土密樹、蓖麻之少量苗木仍持續生長，但生長趨緩。相較去年本季，氣候明顯高溫且持續性的大量降雨，多樣性的族群均呈現明顯萌芽生長狀況，整體而言覆蓋度較去年同季良好。

(三) 海豐蚊港橋樣區 (Plot III)

本監測樣區為廢耕農田，但農民仍會定期耕除並播灑綠肥植物，因此定期人為干擾的效應嚴重。

※與上季比較

本季氣候高溫且持續性的大量降雨，生育條件相較前季有

明顯改變，但上層植被之木麻黃純林植株死亡現象仍未見明顯改善，落葉情形仍然嚴重，應持續追蹤調查。農田邊緣地帶因本季無人為干擾狀況，主要仍以菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦為最大族群，生長狀況良好。

廢耕稻田區域因高溫且雨量大增，主要仍以禾本科狗尾草為主要族群，另可見藜科裸花鹼蓬、番杏科假海馬齒族群大量出現，邊緣地區之馬齒莧科毛馬齒莧亦呈現族群增長現象。其餘地被草本物種族群，也呈現大量發芽族群拓展的現象，整體而言，相較前季覆蓋度明顯改善。

※與去年同季比較

本樣區相較去年同季雨水量明顯增加，生育條件較佳，上層植被之木麻黃純林植株死亡現象未見明顯改善，區域內多為草本物種的先驅種類為主，喬木物種僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況，整體而言並無明顯的植物演替現象。

相較去年同季之資料，人為耕除現象影響較少，中層植被菊科鯽魚膽及禾本科蘆葦為最大族群，生長狀況更加良好。樣區族群多樣性明顯較佳，地被草本物種族群如藜科裸花鹼蓬、番杏科假海馬齒、馬齒莧科毛馬齒莧族群大量出現，禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、甜根子草、蒺藜科蒺藜、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛等草本族群，相較去年同季明顯發芽族群擴展，覆蓋度明顯提升。

3.6.2 植被分佈類型

(一)防風林

廠址以外區域包括濁水溪南岸之海岸砂丘、田埂、公路，均以人工栽植防風林帶，包括有第一階段人工造林木麻黃林木，及第二階段人工造林的黃槿植栽。

濱海邊緣地帶因嚴重的風害及海風鹽份，生長條件較

嚴苛，木麻黃防風林帶植株較小，且前段植株已呈現枯黃死亡的犧牲帶現象。低層植被主要物種菊科大花咸豐草族群在木麻黃補植作業後已成為樣區最優勢的族群，原旋花科馬鞍藤族群及菟絲子族群僅呈現零星族群，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

在較內陸的木麻黃防風林植株高大且覆蓋度較高，但因年份較久，已呈現族群老化植株死亡現象，應持續觀察。林下伴生銀合歡、水黃皮、構樹、黃槿、海欖果的次生林，及鯽魚膽、臭娘子等低矮灌叢之天然中層植被結構，長年水道旁發展出如蘆葦、巴拉草、水生黍等親水性較高之物種，低層植被結構主要以禾本科狗牙根及菊科大花咸豐草為主，僅偶可見大戟科大飛揚、禾本科狗尾草、西番蓮科三角葉西番蓮等散生於林下，植群生長穩定。

(二)草生地

臨濁水溪南岸區目前仍有許多的草生地，分佈在公路兩側周邊，因日照充足地區乾燥，各種先驅性的陽性物種紛紛進駐，上層植被類型主要生長於較高之砂石丘上，以銀合歡、構樹為主，但高度多在 2 公尺左右的小型植株，其間夾雜有少數的木麻黃、血桐。

由於長年強風吹襲，草本物種主要以陽性的先驅種類為主，主要以旋花科馬鞍藤、菊科大花咸豐草、加拿大蓬、豆科田菁、禾本科孟仁草、紅毛草、龍爪茅、狗尾草覆蓋面積最大，其間並夾雜有豆科含羞草、禾本科甜根子草、大黍、茜草科雞屎藤等植物。

(三)路旁或耕地雜草

在海豐地區鄰近社區道路及廢耕農田部分，因人為干擾的效應嚴重，除農田邊緣木麻黃防風林帶外，喬木物種

僅見少量銀合歡、構樹苗木著生的狀況，木麻黃純林周邊可見菊科鯽魚膽出現，區域內多為草本物種的先驅種類為主。

草本物種主要包括禾本科蘆葦、狗牙根、紅毛草、菊科大花咸豐草、豆科田菁，以禾本科佔有最大比例，其餘物種包括禾本科孟仁草、升馬唐、牛筋草、龍爪茅、甜根子草、狗尾草、莧科野莧、藜科臭杏、蒺藜科蒺藜、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、大戟科大飛揚、旋花科銳葉牽牛、馬鞭草科過江藤，另於道路邊緣地區則有馬齒莧科毛馬齒莧、爵床科小獅子草等草本植栽物種。

(四)濕生草澤

調查區域位居濱海地區有許多魚塭，周邊地區形成濕生草澤的植物形態。由於土壤受到鹽害，或因漁塭之內尚存有深淺不一的水窪，經由時間的演替，物種自由的入侵進駐，現多已形成草澤地。區域少見喬木物種，在人為干擾不嚴重的情況下，草本物種覆蓋度良好，僅有在季節上有物種消長的情形。

草本物種主要以禾本科之蘆葦及巴拉草為優勢物種，次生的木本植物如菊科鯽魚膽已經大量出現，在人為干擾地區則有禾本科雙穗雀稗、狗牙根、牛筋草、莎草科密穗磚子苗、磚子苗、乾溝飄拂草、番杏科濱馬齒，其餘物種包括菊科大花咸豐草、醴腸、禾本科孟仁草、紅毛草、象草、龍爪茅、甜根子草、豆科田菁、藜科臭杏，其上可見如桑科葎草、茜草科雞屎藤多種蔓性植物攀爬其上。

(五)填土區先驅植被

廠區之建築及設施目前已開始營運，少數空隙地仍殘留部分先驅植物社會。主要物種以旋花科馬鞍藤覆蓋面積最大，菊科大花咸豐草、禾本科牛筋草、旋花科菟絲子亦

有大面積的生長，在裸露的地區已陸續可見禾本科孟仁草、龍爪茅、甜根子草、巴拉草、馬齒莧科馬齒莧、豆科田菁、大戟科台西大戟、藜科變葉藜等物種出現。

(六)旱作地

橋頭、麥寮及台西之間的旱作耕地，以農作物栽培為主。主要作物包括甘藷、金剛菜、白菜、花生、玉米、茭白筍、西瓜、香瓜、蔥、蕃茄、芋、芹菜、茄子、青椒、蒜等。另外，下田洋以北的農田栽植甘蔗。

(七)水田

麥寮東北及濁水溪以北部份地方種植水稻。植被群落主要分佈在水稻田中之田埂上，常見上層植被主要為木麻黃、黃槿，並伴生有構樹、篔麻。因區域內人為干擾嚴重，草本物種不多，主要是菊科大花咸豐草、加拿大蓬、禾本科兩耳草、孟仁草、紅毛草、甜根子草、升馬唐等。

(八)行道樹及路旁喬灌木

本區域內行道樹植栽，仍以抗風耐鹽為主要考量，主要種植有木麻黃、黃槿、刺桐，路旁伴生有觀音竹、南美假櫻桃、構樹及篔麻等次生植栽。