

西濱快速公路(台 61 線)員林大排至西濱大橋新建工程計畫
水、陸域生態監測第 1 期工作
(187K-188.5K)

施工前

施工期環境監測報告書

營運期

(102 年 1 月~102 年 3)

定稿

開發單位：交通部公路總局西部濱海公路中區工程處

執行監測單位：民翔環境生態研究有限公司

提送日期：中華民國 102 年 07 月

102 年第 1 季執行生態監測者簽名與蓋章

執行監測單位：民翔環境生態研究有限公司

陸域生態	監測者	曾江東 曾江東
	品保負責人	張集益 張集益
水域生態	監測者	吳國新 吳國新
	品保負責人	張集益 張集益
水質	採樣者	李左勝 工程師李左勝
	檢驗者	許書欣 工程師許書欣 陳均綺 工程師陳均綺 郭金山 工程師郭金山 黃于珊 工程師黃于珊
	品保負責人	陳美芳 工程師陳美芳
工地主任	楊清偉 楊清偉 楊清偉	
負責人	張集益 張集益 民翔環境生態研究有限公司	

目 錄

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
前言.....	1
第一章 監測內容概述	
1-1 工程進度.....	3
1-2 監測情形概述.....	4
1-3 監測計畫概述.....	4
1-4 監測位址.....	7
1-5 品保/品管作業措施概要.....	9
第二章 監測結果數據分析	
2-1 陸域生態.....	18
2-2 水域生態.....	77
第三章 檢討與建議	
3-1 監測結果檢討與因應對策.....	101
3-2 建議事項.....	102
參考文獻.....	107
附錄一、檢測執行單位之認證資料	
附錄二、採樣與分析方法	
附錄三、品保/品管查核記錄	
附錄四、原始數據	
附錄五、植物名錄	
附錄六、動物調查現況照片	

表 目 錄

表 1-2、監測結果摘要.....	4
表 1-3.1、水、陸域生態監測頻度及範圍.....	5
表 1-3.2、監測範圍對照表.....	6
表 1-5.1 現場採樣之品保/品管.....	9
表 1-5.2、水質檢驗項目、採樣及保存方法.....	10
表 1-5.3、儀器維修校正項目及頻率.....	12
表 1-5.4、水質分析項目及檢測方法.....	15
表 2-1.1、植物歸隸特性.....	18
表 2-1.2、植物樣區一植物計量.....	20
表 2-1.3、植物樣區二植物計量.....	20
表 2-1.4、植物樣區三植物計量.....	21
表 2-1.5、植物樣區四植物計量.....	21
表 2-1.6、植物樣區五植物計量.....	21
表 2-1.7、植物物種比較表.....	22
表 2-1.8、草生地樣區之草本植物物種歧異度.....	22
表 2-1.9、陸域生態鳥類調查名錄.....	31
表 2-1.10、施工中第 13 季一般鳥類調查結果.....	34
表 2-1.11、施工中第 13 季水鳥調查結果.....	45
表 2-1.12、本計畫與 96 年環評調查結果比較.....	55
表 2-1.13、陸域生態哺乳類調查名錄.....	61
表 2-1.14、施工中第 13 季哺乳類調查結果.....	62
表 2-1.15、本計畫與 96 年環評調查結果比較.....	66
表 2-1.16、陸域生態兩棲爬蟲類調查名錄.....	69
表 2-1.17、施工中第 13 季兩棲爬蟲類調查結果.....	70
表 2-1.18、本計畫與 96 年環評調查結果比較.....	75
表 2-2.1、水域生態調查魚類資源.....	78
表 2-2.2、本計畫與過去環評資料魚類資源比較表.....	80
表 2-2.3、水域生態調查底棲生物資源.....	82
表 2-2.4、本計畫與過去環評資料底棲生物比較表.....	86
表 2-2.5、水域生態調查水生昆蟲資源.....	88
表 2-2.6、施工中第 13 季水域生態調查水質分析表.....	93
表 2-2.7、施工中第 13 季水質污染指標等級.....	94
表 2-2.8、本計畫之福寶橋、福豐橋與過去差異分析、環評資料比較.....	95
表 3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表.....	103
表 3-1.2、水鳥歧異度指數表.....	105

圖目錄

圖 1-3、監測位置圖.....	7
圖 1-4、水陸域調查樣線分布圖.....	8
圖 1-5、工作流程及品保品管.....	9
圖 2-1.1、自然度及植被分布圖.....	23
圖 2-1.2、稀有、特殊或保育類鳥類出現位置及水鳥飛行路線圖.....	24
圖 2-1.3、陸域鳥類歷季調查種類及數量.....	58
圖 2-1.4、水鳥歷季調查種類及數量.....	58
圖 2-1.5、歷季哺乳類調查種類及數量.....	59
圖 2-1.6、歷季兩棲爬蟲類調查種類及數量.....	59
圖 2-2.1 福寶橋(舊濁水溪) 水質歷季與環評資料曲線圖.....	99
圖 2-2.2 福豐橋(漢寶溪) 水質歷季與環評資料曲線圖.....	99

前 言

一、依據

本處辦理之西濱快速公路(台 61 線)員林大排至西濱大橋新建工程環境影響說明書業奉行政院環境保護署 97 年 11 月 4 日環署綜字第 0970085738 號函有條件通過環境影響評估審查，其環境影響說明書(定稿本)業奉行政院環境保護署 97 年 12 月 22 日環署綜字第 0970097889B 號函同意備查在案。

本計畫為配合行政院通過之「振興經濟擴大公共建設投資計畫」預算案執行，因應開工時間之提前，需將原環境影響說明書環境監測計畫之陸域生態(鳥類)施工前監測頻率調整，爰依環境影響評估法施行細則第 37 條：「計畫產能或規模降低、基地內設施局部調整位置、提升環保設施之處理等級或效率、既有設備提升產能而污染總量未增加、變更內容對環境品質維護有利者、屬環境監測計畫者或其他經主管機關認定者，其變更得檢附變更內容對照表」之規定，辦理「西濱快速公路(台 61 線)員林大排至西濱大橋新建工程環境影響說明書變更內容對照表」送審。有關本計畫環境影響說明書變更內容對照表(定稿本)業奉行政院環境保護署 99 年 1 月 4 日環署綜字第 0990000620A 號函同意備查在案。

目前 98~101 年本處辦理發包之工程標案計有 7 標，其施工範圍為本路段北端 182K+720 至 195K+995 (福興鄉至芳苑鄉)及南端 209K+117 至 212K+700(大城鄉)。依據本路段環境影響說明書環境監測計畫表之規定，於各施工區段施工前需辦理各項環境監測，特定路段辦理生態監測、交通量調查及文化遺址監看。

二、監測執行期間

本路段因屬線性開發行為，工程施作模式為分階段施工及營運，預定以 5 處交流道為界分為 5 區段施工，為符合環境監測計畫表之規定，本處目前已發包施工(182K+720 至 195K+995 及 209K+117 至 212K+700)，已辦理北端 182K+720 至 195K+995 及南端 209K+117 至 212K+700 之施工中環境監測工作(目前發包施工標案部份已陸續完成全套管基樁、基礎、墩柱及進入上構橋梁施工階段，依規定地下水位觀測頻率為每月 1 次)，而 182K+720 至 195K+995 已進行施工中環境監測工作，187K-188.5K 路段之施工中生態監測工作，台 17 線與員林大排及 152 線及 148 線(施工中)道路口交通量調查工作，監測執

行期間：陸域(鳥類)生態監測原需於施工前1年開始至營運期開始5年，後經本處陳報變更對照表送行政院環境保護署審查，經環境保護署環評大會審查通過，同意將監測期限變更為施工前半年開始至營運期開始5年半。其餘於施工前半年至營運期開始1年，文化遺址監看部分則於工程基樁基礎施工時請專家學者監看(目前監看路段為WH50-1標基礎施作部份為194K+800~195K+800)。

文化遺址監測路段	施工監測情形	備註
188k+500~189k+500	已完成監看	—
194k+800~195k+800	已完成監看	—
197k+200~197k+600	—	未發包施工
208k+000~208k+800	—	未發包施工
210k+700~211k+700	已完成監看	—

三、執行監測單位

- 1.開發單位：交通部公路總局西部濱海公路中區工程處。
- 2.182K+720~190K+024.487 環境監測工作監測廠商：建利環保顧問股份有限公司。
- 3.209K+117~212K+700 環境監測工作監測廠商：景泰環保科技股份有限公司。
- 4.187K~188.5K 生態監測廠商：民翔環境生態研究有限公司。
- 5.台17線與員林大排及152縣道路口交通量調查工作調查廠商：東山科技有限公司。
- 6.190K+024.487~209K+117 環境監測及交通量調查工作：亞太環境科技股份有限公司。
- 7.北端之188K+500~189K+500及南端之210K+700~211K+700文化遺址工作監測廠商：中央研究院。

第一章

監測內容概述

1-1 工程進度

本路段因屬線性開發行為，工程施作模式為分階段施工及營運，預定以 5 處交流道為界分為 5 區段施工，為符合環境監測計畫表之規定，本處目前已發包施工(182K+720 至 195K+995 及 209K+117 至 212K+700)，已辦理北端 182K+720 至 195K+995 及南端 209K+117 至 212K+700 之施工中環境監測工作，190K+024.487~193K+270(WH50 標)漢寶-新生新建工程之施工前、施工中監測工作，187K-188.5K 路段之施工中生態監測工作，台 17 線與員林大排及 152 線道及 148 線道(施工中)路口交通量調查工作。

各標案工程里程	預定進度(%)	實際進度(%)	備註
182K+720-184K+820(WH49 標)	74.15	74.84	施工中
184K+820-187K+910(WH49-1 標)	78.34	78.34	施工中
187K+910-190K+024.487(WH49-2 標)	89.64	87.60	施工中
190K+024.487-193K+270(WH50 標)	44.50	54.15	施工中
193K+270-195K+995(WH50-1 標)	61.26	68.28	施工中
195K+995-199K+780(WH50-2 標)	—	—	未發包施工
199K+780-202K+940(WH51 標)	—	—	未發包施工
202K+940-204K+900(WH51-1 標)	—	—	未發包施工
204K+900-208K+378(WH52 標)	—	—	未發包施工
208K+378-209K+117(WH53A 標)	—	—	未發包施工
209K+117-210K+522(WH53B 標)	95.06	93.26	施工中
210K+522-212K+700(WH53-1 標)	85.73	86.48	施工中

目前完成施工前第 1 季~第 3 季(98 年 4 月~12 月)、施工中第 1 季~第 13 季(99 年 1 月~102 年 3 月)之監測工作，施工中第 14 季(102 年 4 月~6 月)之監測工作將按計畫持續進行。

本冊監測報告內容為 187k-188.5k 有關陸域生態、水域生態、水質之監測結果資料。

1-2 監測情形概述

本次為施工中第 13 季陸域動物、植物、水域動物與水質監測，執行鳥類、哺乳類、兩生爬蟲類、魚類、水生昆蟲、蝦蟹貝類、水質等項目之調查，調查結果概述如表 1-2 所示。

表 1-2、監測結果摘要

監測類別	監測地點	監測結果摘要	因應對策
生態調查	陸域生態 (鳥類)	施工中第 13 季調查共發現 11 目 30 科 60 種 6940 隻次，其中記錄黑翅鳶、紅隼及紅尾伯勞 3 種保育類。	—
	陸域生態 (哺乳類)	施工中第 13 季調查共發現 3 目 3 科 4 種 32 隻次。	—
	陸域生態 (兩棲爬蟲類)	施工中第 13 季調查共發現 2 目 6 科 7 種 126 隻次。	—
	陸域生態 (植物)	施工中第 13 季調查共發現 54 科 122 屬 139 種。	—
	水域(魚類)	施工中第 13 季調查共發現 2 目 3 科 4 種 21 尾。	—
	水域 (蝦蟹貝類)	施工中第 13 季調查共發現 6 目 7 科 8 種 81 隻。	—
	水域 (水生昆蟲)	施工中第 13 季調查共發現 1 目 1 科 1 種 1 隻。	—
	水域(水質)	根據河川污染指標(RPI)計算，裕農橋(舊濁水溪上游)、福寶橋(舊濁水溪中游)、舊濁水溪下游、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站水質為中度污染等級，第一漢寶橋(漢寶溪上游)為嚴重污染等級。	—

1-3 監測計畫概述

本計畫之工作內容包括陸域生物(植物、鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類)、水域生物(魚類、蝦蟹貝類、水生昆蟲)及水質等。計畫工程為 3136 個日曆天，監測頻率、範圍如表 1-3.1、表 1-3.2 所示。

表 1-3.1、水陸域生態監測頻率及範圍

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
生態調查	陸域生態	<p>一般鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類：計畫路線(182.7k~188.5k)左右 500m 內設 5 條樣線</p> <p>黑翅鳶：187k~188.5k 計畫路線左右設 5 條樣線，樣線 1~3 為計畫路線左右 2km 範圍內(依環評承諾)，樣線 4 為計畫路線左右 500m 內，樣線 5 為計畫路線東側 1km(與計畫路線平行)。</p> <p>水鳥：漢寶村大同路海尾出入海管制站以北，漢寶海堤以東魚塢。</p> <p>植物：計畫路線左右 500m 內分別於 5 條樣線各設 1 樣點。</p>	<p>每月 1 次，</p> <p>每次 2 天(植物</p> <p>每次 1 天)</p>	<p>動物:穿越線調查法。</p> <p>植物:固定樣區調查法。</p>	民翔環境生態研究有限公司	<p>一般鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類：</p> <p>101/10/15~16、</p> <p>101/11/14~15、101/12/13~14</p> <p>黑翅鳶：</p> <p>101/10/15~16、</p> <p>101/11/14~15、101/12/13~14</p> <p>水鳥：</p> <p>101/10/15~16、</p> <p>101/11/14~15、101/12/13~14</p> <p>植物：</p> <p>101/10/16、101/11/15、</p> <p>101/12/14</p>
	水域生態	<p>福寶橋-舊濁水溪</p> <p>福豐橋-漢寶溪</p>	每季 1 次	<p>蝦蟹類、魚類:手撈網捕撈</p> <p>貝類、水生昆蟲:圓柱筒取樣</p>	民翔環境生態研究有限公司	101/11/26
	水質	<p>福寶橋-舊濁水溪</p> <p>福豐橋-漢寶溪</p>	每季 1 次	<p>NIEA W217.51A</p> <p>NIEA W424.52A</p> <p>NIEA W421.57C</p> <p>NIEA W510.54B</p> <p>NIEA W516.54A</p> <p>NIEA W210.57A</p> <p>NIEA W203.51B</p> <p>NIEA W447.20C</p> <p>電位計法</p> <p>NIEA W448.51B</p> <p>NIEA W330.52A</p> <p>NIEA W306.52A</p> <p>NIEA W306.52A</p> <p>NIEA W306.52A</p> <p>NIEA W306.52A</p> <p>NIEA W306.52A</p> <p>NIEA W306.52A</p> <p>NIEA E202.53B</p> <p>NIEA W406.52C</p> <p>NIEA W219.52C</p>	台灣世曦工程顧問股份有限公司	101/11/26

表 1-3.2、監測範圍對照表

項目	測定參數	監測地點	監測頻率	對應監測點
空氣品質	懸浮微粒(TSP,PM ₁₀) 二氧化硫(SO ₂) 氮氧化物(NO,NO ₂) 一氧化碳(CO) 臭氧(O ₃)、鉛(Pb) 落塵量、風速、風向	北極宮(福興鄉) 王功國小(芳苑鄉) 西港國小(大城鄉)	施工前半年每季一次 施工期間每季一次 營運期一年內每季一次	186K+300 196K+050 209K+900
噪音振動	營建工程噪音(L _{eq} 、L _{max})	工區周界1公尺處	施工期間每兩週一次	各工程標案
	環境噪音振動(L _{eq} 、L _{max} 、L _x)	北極宮(福興鄉) 王功國小(芳苑鄉) 復興宮(芳苑鄉) 三師廟(大城鄉)	施工前半年每季一次 施工期間每季一次 營運期一年內每季一次	186K+300 196K+050 199K+800 209K+140
地面水質	工區放流水(水溫,真色,色度,油脂,pH,SS,BOD,COD, NH ₃ -N)	各標段工區放流口	施工期間每月一次	各工程標案。
	河川水質(水溫,比導電度,總磷,大腸桿菌群,水溫,真色,色度,油脂,pH, DO, SS, Pb, BOD, COD, NO ₃ -N)	福寶橋(舊濁水溪) 福豐橋(漢寶溪) 王功橋(後港溪) 永興橋(二林溪) 西港橋(魚寮溪)	施工前半年每季一次 施工期間每季一次 營運期一年內每季一次	185K+100 188K+100 196K+200 200K+500 208K+800
地下水	地下水水位觀測	於各個施工標分別設一個監測點	施工前半年每季一次 施工中每季一次 營運期一年內每季一次	各工程標案。
生態調查	陸域生態(鳥類)	生態敏感區路段： 187-188.5k 197-200.5k 201-208k	施工前半年至開始營運五年半，每月調查一次 進行範圍及方式詳如附錄四-4及變更內容對照表	187-188.5k 197-200.5k 201-208k
	水域生態	福寶橋(舊濁水溪) 福豐橋(漢寶溪) 王功橋(後港溪) 永興橋(二林溪) 西港橋(魚寮溪)	施工前半年內每季一次 施工期間每季一次 營運期一年內每季一次	185K+100 188K+100 196K+200 200K+500 208K+800
交通流量	路口交通量 道路服務水準	台17與員林大排 台17與148縣道 台17與150縣道 台17與152縣道	施工前半年每季一次 施工期間每季一次 營運期一年內每季一次	182K+720 195K+960 200K+600 209K+700
文化遺址	古蹟、遺址、特殊建築物古物	在計畫路線鄰近下列區域南北側各500公尺內： 彰化漢寶疑似遺址 東王功橋北側田地 福海宮東北側田地 西港橋北側田地 頂庄橋東側田地	於指定監測範圍內全套管基樁鑽掘階段請專家監看： 基礎開挖期間，配合開挖進度持續監看至該開挖完成。 基樁鉗掘期間，監看頻率為每週一次。	188.5K-189.5K。 194.8K-195.8K。 197.2K-197.6K。 208K-208.8K。 210.7K-211.7K。

註：除陸域生態(鳥類)監測外，營運階段環境監測期限為營運期一年內且監測結果無明顯變化止

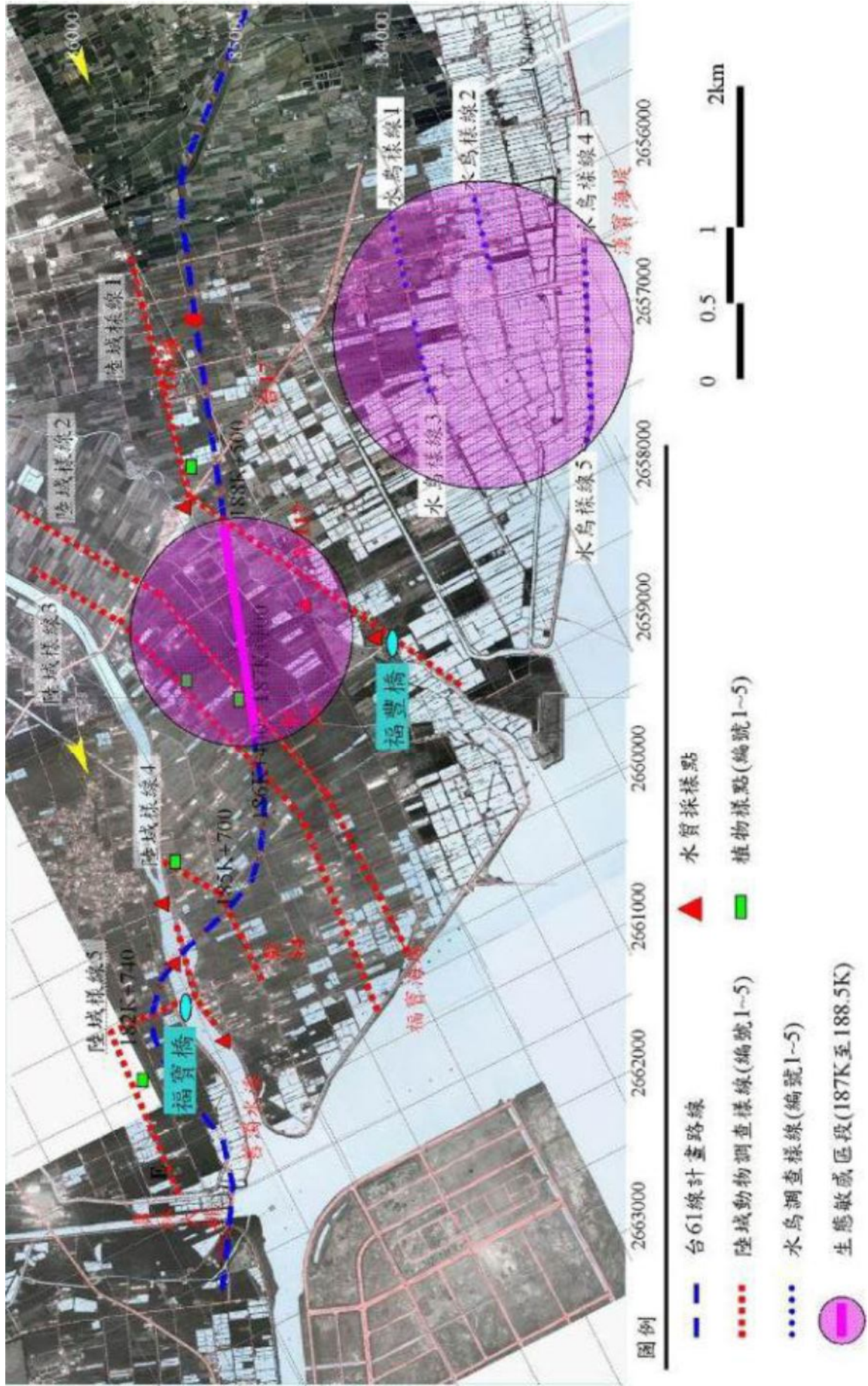


圖1-4、水陸域調查樣線分布圖

1-5 品保/品管作業措施概要

1-5.1 現場採樣之品保/品管

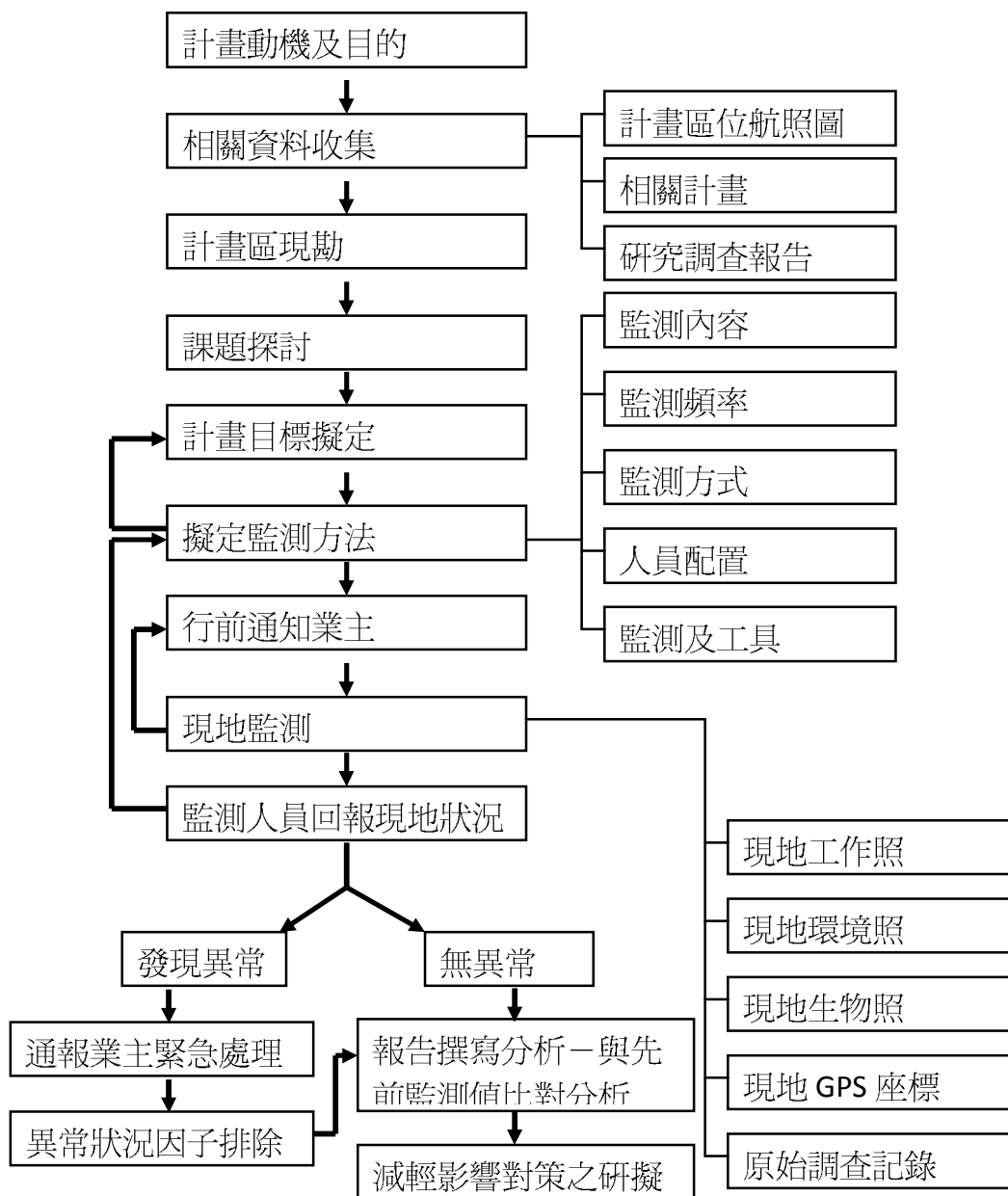


圖1-5 工作流程及品保品管

1-5.2 分析工作之品保/品管

表 1-5.2 水質檢驗項目、採樣及保存方法(1/2)

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
溫度	1000	—	—	現場測定
pH 值	300	玻璃或塑膠瓶	—	現場測定
溶氧(DO) (疊氮化物修正法)	300	BOD 瓶	—	現場測定
導電度	500	—	若採樣後無法在 24 小時內測定完成，應立即以 0.45 μ m 之濾膜過濾後，4 $^{\circ}$ C 冷藏並避免與空氣接觸	—
鹽度	500	—	—	現場測定
氧化還原電位	300	—	—	現場測定
生化需氧量(BOD)	1000	玻璃或塑膠瓶	暗處，4 $^{\circ}$ C 冷藏	48 小時
化學需氧量(COD)	100	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH<2，暗處，4 $^{\circ}$ C 冷藏	7 天
氨氮	500	玻璃或塑膠瓶	加硫酸使水樣之 pH<2。暗處，4 $^{\circ}$ C 冷藏。水樣中含有餘氯，則應於採樣現場加入去氯試劑。	7 天
懸浮固體(SS)	500	玻璃或塑膠瓶	暗處，4 $^{\circ}$ C 冷藏	7 天
濁度	100	玻璃或塑膠瓶	暗處，4 $^{\circ}$ C 冷藏。	48 小時
氯鹽	50	使用清潔並經試劑水清洗過之塑膠瓶或玻璃瓶。在取樣前，採樣瓶可用擬採集之水樣洗滌二至三次。	—	28 天

表 1-5.2 水質檢驗項目、採樣及保存方法(2/2)

檢驗項目	水樣最少需要量(mL)	容器	保存方法	最長保存期限
大腸桿菌群	250	無菌袋或玻璃瓶	暗處,4°C 冷藏	24 小時
一般金屬 (銅、鋅、鎘、鉛、錳)	200	以 1+1 硝酸洗淨之塑膠瓶	加硝酸使水樣之 pH<2(若測定溶解性金屬,須於採樣後立刻以 0.45µm 之薄膜濾紙過濾,並加硝酸使濾液之 pH<2)。	6 個月
汞	500	預先以低汞含量濃硝酸或超純濃硝酸(1+1)溶液洗淨之下列容器： 1.石英或鐵氟龍(TFE) 2.聚丙烯或聚乙烯材質且具聚乙烯蓋之容器。 3.硼矽玻璃材質之容器。	添加濃硝酸使水樣之 pH 值小於 2，加酸後之水樣宜貯藏於約 4°C。或每 1L 水樣中添加 2mL 含 20% (W/V)重鉻酸鉀之低汞含量濃硝酸或超純濃硝酸溶液(1：1)，並置於無污染之冷藏庫(4°C)中保存。	若水樣中含數 mg/L 濃度之汞時,其保持穩定之期限為 35 天,但當水樣中汞濃度僅為 0.001mg/L 範圍時,應於採樣後儘速分析。

1-5.3 儀器維修校正項目及頻率

表1-5.3 儀器維修校正項目及頻率(1/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註	
分析天平 (Precisa 180A、METTLER B204-S、SARTORIUS LA130S-F)	內校	每次	使用者執行	--	
	刻度校正	每月	儀器負責人執行	記錄	
	重複性校正	六個月	儀器負責人執行	記錄	
	維護 (清潔、乾燥、水平)	每日	使用者執行		儀器負責人檢查
		每月	乾燥劑更換、水平度		--
	重複性、線性量測	三年	儀器負責人聯絡工研院量測技術發展中心		校正記錄保存
砝碼	三年	儀器負責人送工研院量測技術發展中心		校正記錄保存	
上皿天平 (Precisa 3000D)	內校	每次	使用者執行	--	
	刻度校正	每月	儀器負責人執行	記錄	
	重複性校正	六個月	儀器負責人執行	記錄	
	維護 (清潔)	每日	使用者執行		儀器負責人檢查
	重複性、線性量測	三年	儀器負責人聯絡工研院量測技術發展中心		校正記錄保存
	砝碼	三年	儀器負責人送工研院量測技術發展中心		校正記錄保存
pH 計 (WTW330i、WTW720)	校正：準確度	使用前	使用者執行	記錄	
導電度計 (WTW cond330i、YSI85)	校正：準確度	使用前	儀器保管人配 0.01M KCl 溶液由使用者校正	記錄	
	全刻度校正	一年	儀器保管人配 0.1、0.01、0.001N KCl 溶液校正	記錄	
BOD 培養箱 (Firstek RI-101)	校正：溫度	每日	值班人員記錄	記錄	

表1-5.3 儀器維修校正項目及頻率(2/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
烘箱 (Memmert U-30)	校正：溫度變化	每日	值班人員記錄	記錄
	校正：烘箱內使用位置之溫度變化	二年	檢驗員	記錄
冰箱 (歌林、三洋)	校正：溫度	每日	值班人員記錄	記錄
樣品冷藏櫃 (Firstek CC-35、WISDOM MD-303)	校正：溫度	每日	值班人員記錄	記錄
溫度計 (AMA)	參考溫度計(外部校正)	十年	送工研院量測技術發展中心	保存記錄
	參考溫度計(內部校正)	半年	儀器負責人執行	記錄
	工作溫度計(內部校正)	半年	儀器負責人執行	記錄
氧化還原電位計 (WTW330i)	校正：準確度	使用前	使用者執行	記錄
排煙櫃 (三雄 HD-001-7)	抽氣量檢查	每季	保管人執行	--
濁度計 (HACH /USA 2100N)	全刻度校正	一年	儀器保管人執行(福馬林標準液)	記錄
分光光度計 (HITACHI U-2001)	維護：清潔	每月	保管人清潔積垢	--
	開機測試	使用前	熱機 30 分鐘，全程掃瞄	--
	吸光值校正	每季	儀器商以標準件執行	保存記錄
原子吸收光譜儀 (火焰式) (PERKIN ELMER 700)	靈敏度	使用前	檢驗員	--
	靈敏度校正	每二年	PE 廠商	保存記錄
SmartPark DQ-3 去離子水機(MILLIPORE SmartPark DQ-3)	更換：5 支預濾管匣、粒狀活性碳、壓塊活性碳	每季	儀器商更換	維護記錄
	更換：三合一混床樹脂、最終過濾器	半年	儀器商更換	維護記錄
	更換：RO 膜管匣、最終活性碳	一年	儀器商更換	維護記錄

表 1-5.3 儀器維修校正項目及頻率(3/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	注意事項	備註
SmartPark DQ-3 去離子 水機 (MILLIPORE SmartPark DQ-3)	更換：5 支預濾管 匣、粒狀活性碳、 壓塊活性碳	每季	儀器商更換	維護記錄
	更換：三合一混床 樹脂、最終過濾器	半年	儀器商更換	維護記錄
	更換：RO 膜管匣、 最終活性碳	一年	儀器商更換	維護記錄
玻璃器皿(含 玻璃量瓶、玻 璃移液管、玻 璃滴定管等)	標示體積	一年	測定人員	記錄
過濾設備(微 生物濾膜法) (秦宏)	標示體積	一年	測定人員	記錄

1-5.4 分析項目之檢測方法

本計畫水質之分析方法，主要依照行政院環保署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，分析項目及檢測方法如表1-5.4。

表1-5.4 水質分析項目及檢測方法

分析項目	檢 測 方 法	單 位	方 法 偵 測 極 限	重 覆 分 析 (RPD%)	添 加 分 析 (回 收 率%)	查 核 分 析 (回 收 率%)
溫度	NIEA W217.51A	°C	—	±0.5°C [◆]	—	—
pH值	NIEA W424.52A	—	—	±0.2 [◆]	—	—
溶氧量(DO)	NIEA W421.57C	mg/L	0.1	≤20	—	—
導電度	NIEA W203.51B	µmho/cm	—	±3% [▼]	—	—
鹽度	NIEA W447.20C	psu	—	≤1	—	—
氧化還原電位	電位計法	mv	—	±20mv [◆]	—	—
生化需氧量 (BOD)	NIEA W510.54B	mg/L	1.0	≤20	—	80~120
化學需氧量 (COD)	NIEA W515.54A	mg/L	1.8	≤20	80~120	80~120
高鹵化學需氧量	NIEA W516.54A	mg/L	2.0	≤20	80~120	80~120
氨氮	NIEA W448.51B	mg/L	0.02	≤20	80~120	80~120
懸浮固體(SS)	NIEA W210.57A	mg/L	0.5	≤10	—	—
濁度	NIEA W219.52C	NTU	0.05	≤20	—	95~105
氯鹽	NIEA W406.52C	mg/L	1.8	≤20	80~120	80~120
大腸桿菌群	NIEA E202.53B	CFU/100mL	—	0.4 [★]	—	—
鋅	NIEA W306.52A	mg/L	0.01	≤20	80~120	80~120
銅	NIEA W306.52A	mg/L	0.01	≤20	80~120	80~120
錳	NIEA W306.52A	mg/L	0.02	≤20	80~120	80~120
鎘	NIEA W306.52A	mg/L	0.006	≤20	80~120	80~120
鉛	NIEA W306.52A	mg/L	0.08	≤20	80~120	80~120
汞	NIEA W330.52A	mg/L	0.0003	≤20	80~120	80~120

註: 1.◆指重複分析值中，最大值與最小值之差異值。

2.▼指重複分析值中，最大值與最小值之相對差異百分比。

3.★重複分析值分別取對數值，其對數值差異範圍須<0.4。

1-5.5 數據處理原則

水、陸域生態

水、陸域生態中，其隻次為每月調查記錄相加所得；植物部份，覆蓋度為某物種所佔面積與樣區面積之比例，以百分比表示；植物歧異度指數(S、 λ 、 H' 、 N_1 、 N_2 及E5)、陸域動物歧異度指數、多樣性指數、均勻度指數與豐富度等計算方法如附錄二所示。

水質

有效測值定義為實際得到的檢驗數據的數目與品管人員確認可接受數據的數目之比較，以數據的完整性用百分比表示，一般水質完整性要求標準訂為95%以上，ND值將以「ND<方法偵測極限值」表示，平均值採算術平均方式，若平均數據中有部分為ND值時，則平均值將以「ND<方法偵測極限值」表示，有效數字以三位數為原則，並採四捨五入進位方式。

第二章

環境監測數據分析

第二章 監測結果數據分析

2-1 陸域生態調查結果

一、植物

1. 植物種類及統計

本季調查共計發現植物 54 科 122 屬 139 種。在調查所發現的植物中，草本植物有 84 種(佔 60.43%)，灌木類有 15 種(佔 10.79%)，藤本植物有 18 種(佔 12.94%)，喬木類植物有 22 種(佔 15.83%)；在屬性方面，原生種有 83 種(佔 59.71%)，歸化種有 31 種(佔 22.30%)，栽培種有 25 種(佔 17.99%)。就類群而言，蕨類植物 4 科 4 屬 4 種，裸子植物 3 科 3 屬 3 種，雙子葉植物 41 科 92 屬 107 種，單子葉植物 6 科 23 屬 25 種(植物名錄見附錄五，物種歸隸特性統計詳見表 2-1.1)。

計畫預定地內多為農耕地及草生地，植被覆蓋度低，受到人為干擾較多，主要種植的作物有稻、西瓜、蔬菜等，取決於人類之經濟需求不同，其種植之作物會有所不同，而自生型的植物以草本植物為主，多生長於道路邊緣，其中以大花咸豐草、墨西哥向日葵、象草、銀膠菊及蔞草為優勢，因在計畫預定地內以人為干擾嚴重的土地為主，故在地景及植被組成上不豐富。

表 2-1.1、植物歸隸特性

歸隸特性		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		總計	
		101 年 第 4 季	102 年 第 1 季	101 年 第 4 季	102 年 第 1 季	101 年 第 4 季	102 年 第 1 季	101 年 第 4 季	102 年 第 1 季	101 年 第 4 季	102 年 第 1 季
類別	科數	4	4	3	3	41	41	6	6	54	54
	屬數	4	4	3	3	92	92	23	23	122	122
	種數	4	4	3	3	107	107	25	25	139	139
生長習性	草本	4	4	0	0	61	61	19	19	84	84
	灌木	0	0	1	1	12	12	2	2	15	15
	藤本	0	0	0	0	17	17	1	1	18	18
	喬木	0	0	2	2	17	17	3	3	22	22
屬性	特有	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	原生	4	4	1	1	62	62	16	16	83	83
	歸化	0	0	0	0	30	30	1	1	31	31
	栽培	0	0	2	2	15	15	8	8	25	25

2. 稀特有植物

調查中並無發現『環保署植物生態評估技術規範』訂定為稀有或瀕臨絕滅之植物，亦未發現特有植物。

3. 土地利用類型及自然度分佈(圖 2-1.1)

- 人工林(自然度 3):

此類植被分佈在農耕地周圍與道路邊，以木麻黃及黃槿為主。

- 草生地及農耕地(自然度 2):

計畫區土地利用以此類型為主，地被植物以西瓜、象草、田菁及稻為多數。

- 裸露地(自然度 0):

此區分佈於計畫區工地，目前因進行人為的植被移除，造成此區目前呈現地表裸露之情形。

- 人工建物(自然度 0):

屬於人類活動所造成之無植被區，包含都市、房舍、道路及橋樑等人工設施，是所有自然度最低之區域，其中可見園藝植物栽植其內。

4. 資料分析

- 樣區組成及優勢度分析

計畫區位於彰化縣福興鄉與芳苑鄉，屬濱海地區，計畫區內木本植物以木麻黃、黃槿及榕樹為多，前兩種為一般防風林主要組成物種，後者為一般平地常見樹種；草本植物則以墨西哥向日葵、大花咸豐草、銀膠菊、象草及葎草為優勢，墨西哥向日葵為栽培種，主要分布於漢寶濕地一帶，大花咸豐草、銀膠菊、象草及葎草則為低海拔常見之物種，在區內主要生長於道路邊緣。依計畫區內植被分佈現況，隨機取樣劃設 5 個大小為 1x2 平方公尺的草本樣區，其調查結果分析如下：

樣區一：本樣區位於陸域樣線一西側，海拔高度為 8m。草本植物包括大花咸豐草、紅花野牽牛、龍爪茅、海濱狗尾草、短角苦瓜，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度為 60.7%)(表 2-1)。歧異度 H' 為 0.30；種數 S 為 7 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度(E5)分別為 0.70、1.35、1.42 及 1.19(表 2-1)，因季節變化及各物種生長速率不同，草本歧異度呈自然波動，各季略有增減，但未有異常的變動。

樣區二：本樣區位於陸域樣線二西側，海拔高度為 7m。草本植物包括大花咸豐草、墨西哥向日葵、銀膠菊、田菁、紅花野牽牛、象草及小藜，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度為 90.0%)(表 2-1)，歧異度 H' 為 0.20；種數 S 為 7 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度(E5)分別為 0.81、1.22、1.23 及 1.03(表 2-1)；在本季覆蓋度未有明顯變動，與上季相比未有較大的變化。

樣區三：本樣區位於陸域樣線三東側，海拔高度為 7m。草本植物包括大花咸豐草、象草、銀膠菊及紅花野牽牛，其中以象草為優勢(相對優勢度為 50.3%)(表 2-1)，歧異度 H' 為 0.39；種數 S 為 4 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度(E5)分別為 0.46、1.48、2.17 及 2.46(表 2-1)；本季東北季風已經減弱，但部份樣區遭強風所挾帶的沙土覆蓋，故樣區內植物覆蓋度略低。

樣區四：本樣區位於陸域樣線四東側，海拔高度為 6m。草本植物組成包括大花咸豐草、紅花野牽牛、葎草、墨西哥向日葵、銀膠菊及小藜，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度為 60.0%)(表 2-1)。歧異度 H' 為 0.49；種數 S 為 6 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度(E5)分別為 0.43、1.64、2.32 及 2.07(表

2-1)；本季因季節變化及各物種生長速率不同，導致覆蓋率與上季有所增減，但未有異常現象。

樣區五：本樣區位於陸域樣線五東側，海拔高度為5m。草本植物包括大花咸豐草、白茅、蘆葦、大黍、紅花野牽牛，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度均為35.7%)(表2-1)，歧異度 H' 為0.60；種數 S 為5種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度($E5$)分別為0.28、1.83、3.52及3.04(表2-1)。

樣區一~五皆處於道路旁，日照時間長故多以常見的大花咸豐草為優勢，各樣區的覆蓋度亦因季節變換而略有增減，各樣區歧異度變化並不大；樣區優勢種的相對優勢度高且均勻度中等，在本季與上季的各數據相比無較大的變動。

表 2-1.2、植物樣區一植物計量

種 類	草本植物					
	101年10月	101年11月	101年12月	102年01月	102年02月	102年03月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
燈籠草	0	0	0	0	1	1
野荳菜	0	0	0	0	3	1
牛筋草	0	0	3	0	0	0
大花咸豐草	60	50	75	92	70	20
龍爪茅	3	2	3	6	2	2
小飛揚草	0	0	0	0	0	0
紅花野牽牛	0	0	1	1	2	0
落葵	0	0	0	0	0	0
海濱狗尾草	2	0	1	1	0	1
短角苦瓜	0	0	1	0	0	15

表 2-1.3、植物樣區二植物計量

種 類	草本植物					
	101年10月	101年11月	101年12月	102年01月	102年02月	102年03月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	80	60	40	85	90	95
紅花野牽牛	0	3	12	2	2	1
稈草	10	8	3	0	0	0
墨西哥向日葵	0	25	35	10	5	1
銀膠菊	2	2	2	2	0	1
田菁	0	1	1	1	1	0
象草	1	1	2	0	1	2
小葉藜	1	0	1	0	1	0

表 2-1.4、植物樣區三植物計量

種 類	草本植物					
	101年10月	101年11月	101年12月	102年01月	102年02月	102年03月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	10	10	10	10	45	48
銀膠菊	7	2	2	2	2	2
象草	70	75	80	55	50	46
紅花野牽牛	1	2	5	3	3	4

表 2-1.5、植物樣區四植物計量

種 類	草本植物					
	101年10月	101年11月	101年12月	102年01月	102年02月	102年03月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	50	50	55	45	75	60
紅花野牽牛	2	3	5	20	5	2
葎草	1	5	2	6	15	25
墨西哥向日葵	25	28	20	20	2	10
小藜	1	0	1	2	0	1
銀膠菊	0	0	1	0	0	2

表 2-1.6、植物樣區五植物計量

種 類	草本植物					
	101年10月	101年11月	101年12月	102年01月	102年02月	102年03月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	25	25	30	2	35	70
紅花野牽牛	10	8	5	20	15	12
蘆葦	50	55	50	55	10	6
白茅	2	1	3	3	2	5
大黍	2	3	6	20	2	5

5.與上季資料比較

本季與上季記錄物種大致相同，至本季共計發現植物 54 科 122 屬 139 種；計畫區內部份農耕地因季節變換在翻土整地中，因此各草本樣區內各物種覆蓋度略有增減，但優勢種的相對優勢度仍然較高，故歧異度並無明顯的改變，計畫區內自生型草本植物仍是以大花咸豐草為主。

6.與 96 年「西濱快速公路員林大排至西濱大橋新建工程」環境影響說明書調查成果

比較

此計畫與民國96年西濱快速公路員林大排至西濱大橋新建工程案所記錄的植物進行比較(表 4.2)，兩次調查所記錄物種皆以濱海常見物種及農作物為主，在96年調查有發現稀特有植物-蘭嶼羅漢松，種植於民宅庭園內，非天然分布，本次調查則未發現稀特有植物；在96年與本次調查中也未發現計畫區中具有老樹。

表 2-1.7、植物物種比較表

案名	員林大排至西濱大橋段生態監測(98-101)	西濱快速公路員林大排至西濱大橋新建工程(96)
木本植物	木麻黃、黃槿、榕樹、構樹	構樹、銀合歡
草本植物	大花咸豐草、墨西哥向日葵、荳蔻、象草、銀膠菊、野萵菜	大黍、荳蔻、大花咸豐草、苧麻、巴拉草、象草
稀特有植物	未發現	蘭嶼羅漢松 (民宅庭園栽植，而非天然分布)
老樹	未發現	未發現

7.歧異度分析

草本植物樣區為一般道路邊緣草生地，其日照時間長、較乾燥且人為干擾嚴重，故植物種類較少，而優勢集中於少數種，故歧異度較低(表 2-1.8)。

表 2-1.8、草生地樣區之草本植物物種歧異度

樣區\草本植物	種數 S				歧異度 H'				歧異度 λ				歧異度 N_1				歧異度 N_2				均勻度 E5			
	101年 第二季	101年 第三季	101年 第四季	102年 第一季	101年 第二季	101年 第三季	101年 第四季	102年 第一季	101年 第二季	101年 第三季	101年 第四季	102年 第一季	101年 第二季	101年 第三季	101年 第四季	102年 第一季	101年 第二季	101年 第三季	101年 第四季	102年 第一季	101年 第二季	101年 第三季	101年 第四季	102年 第一季
樣區一	4	9	6	6	0.44	1.17	0.38	0.30	0.81	0.51	0.85	0.70	1.55	3.21	1.47	1.35	1.24	1.96	1.18	1.42	0.43	0.43	0.38	1.19
樣區二	0	8	8	7	-	1.42	1.17	0.20	-	0.34	0.44	0.81	-	4.14	3.23	1.22	-	2.97	2.29	1.23	-	0.63	0.58	1.03
樣區三	4	4	4	4	0.95	0.85	0.64	0.39	0.46	0.50	0.69	0.46	2.58	2.35	1.89	1.48	2.19	2.02	1.45	2.17	0.75	0.75	0.51	2.46
樣區四	6	6	6	6	0.84	1.13	0.89	0.49	0.55	0.35	0.48	0.43	2.32	3.09	2.45	1.64	1.82	2.89	2.10	2.32	0.62	0.90	0.76	2.07
樣區五	5	5	5	5	1.07	0.94	0.97	0.60	0.4	0.43	0.41	0.28	2.92	2.55	2.65	1.83	2.47	2.31	2.44	3.52	0.77	0.84	0.87	3.04



圖 2-1.1、自然度及植被分布圖

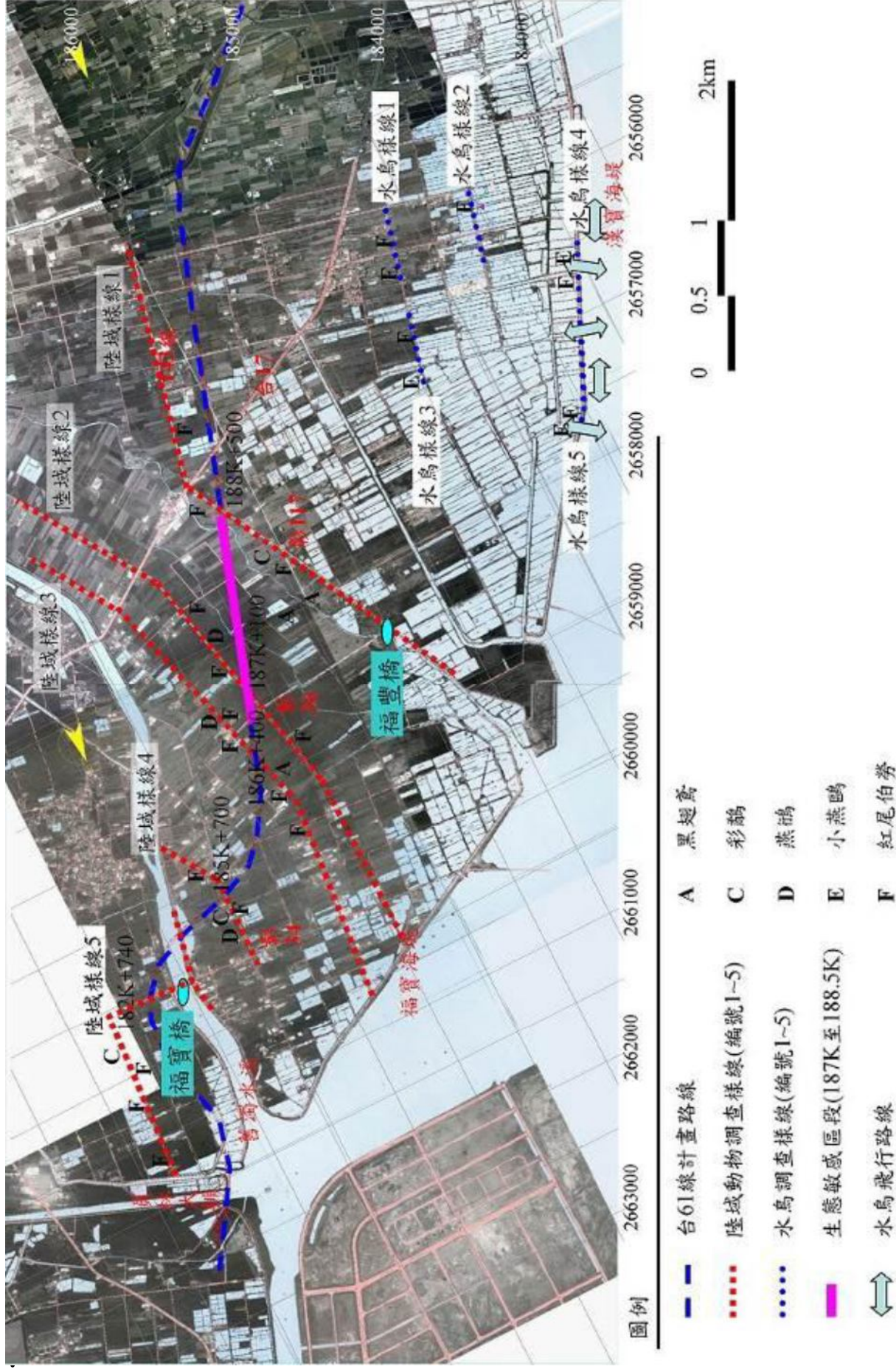


圖 2-1.2 稀有、特殊或保育類鳥類出現位置及水鳥飛行路線圖

二、鳥類

鳥類調查分一般鳥類及水鳥調查，其中一般鳥類調查共分陸域樣線 1~5 等五個調查樣線；水鳥調查共分水鳥調查樣線 1~5 等五個調查樣線。施工中第 13 季調查共記錄鳥類 11 目 30 科 60 種 6940 隻次，其中記錄一般鳥類 8 目 25 科 40 種 2335 隻次，水鳥調查樣線則記錄鳥類 9 目 22 科 39 種 4605 隻次。

(一)、一般鳥類調查

1. 種屬組成

本季一般鳥類調查共記錄 8 目 25 科 40 種 2335 隻次(表 2-1.10)，發現物種包括鷺科的中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺；鸛科的埃及聖鸛；鷹科的黑翅鳶；隼科的紅隼；秧雞科的紅冠水雞；鴿科的太平洋金斑鴿、小斑鴿；鷓鴣科的鷹斑鷓鴣；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿；杜鵑科的番鵲；夜鷹科的台灣夜鷹；百靈科的小雲雀；燕科的家燕、洋燕、棕沙燕；鵲鴿科的大花鵲、白鵲鴿、西方黃鵲鴿；鶇科的白頭翁；伯勞科的紅尾伯勞、棕背伯勞；鷓鴣科的黃尾鷓鴣；鶇科的斑點鶇、白腹鶇；扇尾鶇科的棕扇尾鶇、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣；繡眼科的綠繡眼；鶇科的黑臉鶇；梅花雀科的白喉文鳥；麻雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥；卷尾科的大卷尾；鴉科的喜鵲。

2. 特化性物種

在特化物種方面，本季調查並未發現特有種，特有亞種則有台灣夜鷹、白頭翁、褐頭鷓鴣與大卷尾等 4 種，佔本季調查記錄物種的 10.0%。

3. 保育等級

本季調查期間發現 2 種珍貴稀有的保育類動物(黑翅鳶、紅隼)，以及 1 種其他應予保育的保育類動物(紅尾伯勞)，保育鳥類共記錄 3 種(圖 2-1.2)，佔本季發現物種的 7.5%。

與歷年同季比較，99 年第 1 季調查記錄保育鳥類 3 種 19 隻次，100 年第 1 季調查記錄 3 種 16 隻次，101 年第 1 季調查記錄 3 種 31 隻次，而本季調查記錄 3 種 31 隻次，發現物種數歷年第 1 季皆相同，而數量則以 101 年第 1 季與本季為最多。黑翅鳶、紅隼與紅尾伯勞 3 種保育鳥類均有在歷年第 1 季調查中發現，為調查範圍內穩定出現的保育鳥類。

4. 優勢種群

本季一般鳥類調查結果中，刪除麻雀與紅鳩 2 種，數量較多的物種分別為黃頭鷺(179 隻次)、洋燕(116 隻次)與白頭翁(106 隻次)，分別佔出現數量的 7.7%、5.0%與 4.5%。黃頭鷺、洋燕與白頭翁為平原地區常見鳥類，適應性強，可棲居在高度人為干擾之地區。

5. 遷移習性

本季共記錄 40 種鳥類，其中包含留鳥 22 種，冬候鳥 8 種，兼具夏、冬候鳥性質者 1 種，兼具留鳥與候鳥性質者 1 種，兼具候鳥與過境鳥性質者 4 種，兼具留鳥與過境鳥性質者 2 種，兼具留、候鳥與過境鳥性質者 2 種，各屬性鳥種種數

分別佔發現物種的 55.0%、20.0%、2.5%、2.5%、10.0%、5.0%與 5.0%。

6.與上季資料比較

本季監測共記錄一般鳥類 8 目 25 科 40 種 2335 隻次，上一季監測則記錄 9 目 26 科 43 種 3119 隻次；兩季共同出現的物種有 29 種，相似度為 53.7%，僅在上季有記錄之物種為東方澤鶯、棕三趾鶉、高蹺鶉、燕鶉、小環頸鶉、長趾濱鶉、田鶉、小青足鶉、小雨燕、翠鳥、赤喉鸚、黑喉鶉、斑文鳥與歐洲椋鳥等 14 種，而本季較上季新增記錄夜鶯、紅冠水雞、太平洋金斑鶉、台灣夜鷹、家燕、棕沙燕、斑點鶉、棕扇尾鶯、黑臉鶉、白喉文鳥與喜鵲等 11 種。

7.與歷年同季資料比較

99 年第 1 季監測記錄 31 種 1435 隻次，100 年第 1 季監測記錄 29 種 2115 隻次，101 年第 1 季監測記錄 39 種 2106 隻次，而本季記錄 40 種 2335 隻次(圖 2-1.4)，發現物種與數量均以本季為最多。

歷年第 1 季監測皆為施工中階段監測，而 99 年第 1 季為施工中調查的第 1 季，其種類與數量明顯較其他年度少，推測此與工程剛進行所產生的噪音、車輛出入等人為干擾因素所造成。然而，其他年度的調查顯示，在種類與數量方面有逐漸增加的趨勢，顯示此區域的鳥類活動已有較適應的情形。此外，不同年間的候鳥停留與否、天候狀況、農事活動等也是影響調查結果的因素。

8.各樣線鳥類調查概況如下：

[陸域樣線 1]

本季調查共記錄 6 目 15 科 22 種 433 隻次，記錄物種包括黃頭鶯、夜鶯、黑翅鶯、紅隼、紅冠水雞、珠頸斑鶉、紅鳩、台灣夜鷹、家燕、洋燕、棕沙燕、大花鶉、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、綠繡眼、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。發現之台灣夜鷹、白頭翁、褐頭鷓鴣與大卷尾等 4 種為特有亞種，佔本樣線出現種類的 18.2%。本季調查發現 2 種珍貴稀有之保育類動物(黑翅鶯、紅隼)，1 種其他應予保育之保育類動物(紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的 13.6%。數量較多的物種為麻雀(176 隻次)，佔出現數量的 40.6%。本樣線環境除聚落外，主要是由農地所構成，本季發現物種以平原性鳥種(如麻雀、紅鳩等)為主。

[陸域樣線 2]

本季調查共記錄 5 目 20 科 25 種 480 隻次，記錄物種包括中白鶯、小白鶯、黃頭鶯、埃及聖鶉、黑翅鶯、紅隼、小辮鶉、鷹斑鶉、紅鳩、小雲雀、洋燕、大花鶉、西方黃鶉、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、黃尾鶉、斑點鶉、褐頭鷓鴣、綠繡眼、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾、喜鵲等。發現物種中，白頭翁、褐頭鷓鴣與大卷尾等 3 種屬特有亞種，佔本樣線出現種類的 12.0%。本季調查發現 2 種珍貴稀有之保育類動物(黑翅鶯與紅隼)，1 種其他應予保育之保育類動物(紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的 12.0%。數量較多的物種為麻雀(158 隻次)，佔出現數量的 32.9%。本樣線環境除聚落外，主要是由農地所構成，本季發現物種除了以平原性鳥種(如麻雀、紅鳩等)為主。

[陸域樣線 3]

本季調查共記錄 5 目 18 科 24 種 561 隻次，記錄物種包括黃頭鶯、紅隼、珠

頭斑鳩、紅鳩、野鴿、番鴿、小雲雀、家燕、洋燕、西方黃鸚鵡、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、黃尾鴿、白腹鸚、棕扇尾鶯、灰頭鸚鶯、褐頭鸚鶯、黑臉鸚、白喉文鳥、麻雀、家八哥、大卷尾、喜鵲等。白頭翁、褐頭鸚鶯與大卷尾等3種為特有亞種，佔本樣線出現種類的12.5%。本季調查發現1種珍貴稀有之保育類動物(紅隼)，1種其他應予保育之保育類動物(紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的8.3%。本樣線數量較多的物種為麻雀(182隻次)，佔發現數量的32.4%。本樣線環境除聚落外，主要是由農地所構成，本季發現物種以平原性鳥種(如麻雀、紅鳩等)居多。

[陸域樣線 4]

本季調查共記錄4目12科20種337隻次，記錄物種包括中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、紅隼、紅鳩、野鴿、小雲雀、洋燕、白鸚鵡、西方黃鸚鵡、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、棕扇尾鶯、灰頭鸚鶯、褐頭鸚鶯、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。白頭翁、褐頭鸚鶯與大卷尾等3種為特有亞種，佔本樣線出現種類的15.0%。保育類物種方面，本季調查發現1種珍貴稀有之保育類動物(紅隼)，1種其他應予保育之保育類動物(紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的10.0%。數量較多的物種為麻雀(111隻次)，佔出現數量的32.9%。本樣線環境除聚落外，主要是由農地所構成，本季發現物種以平原性鳥種(如麻雀、紅鳩等)為優勢。

[陸域樣線 5]

本季調查共記錄5目15科23種524隻次，記錄物種包括中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、紅隼、太平洋金斑鸚、鷹斑鸚、珠頸斑鳩、紅鳩、小雲雀、洋燕、大花鸚、西方黃鸚鵡、白頭翁、紅尾伯勞、斑點鸚、棕扇尾鶯、灰頭鸚鶯、褐頭鸚鶯、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。本樣線發現特有亞種包括白頭翁、褐頭鸚鶯與大卷尾等3種，佔出現種類的13.0%。保育類物種方面，本季調查發現1種珍貴稀有之保育類動物(紅隼)，1種其他應予保育之保育類動物(紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的8.7%。數量最多的物種為麻雀(141隻次)，佔出現數量的26.9%。本樣線環境除聚落外，主要是由農地及少部份漁塭所構成，本季發現物種以平原性鳥種(如麻雀、紅鳩等)較多。

(二)、水鳥調查

1. 種屬組成

本季調查共記錄鳥類9目22科39種4605隻次(表2-1.11)，發現物種包括鷺科的小鷺鷥；鷺科的蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺；雁鴨科的赤頸鴨；鷹科的黑翅鳶；秧雞科的紅冠水雞；長腳鸚科的高蹺鸚；鴿科的東方環頸鴿、鐵嘴鴿、蒙古鴿、灰斑鴿；鸚科的翻石鸚、黑腹濱鸚、紅胸濱鸚、三趾濱鸚、斑尾鸚、磯鸚、青足鸚、小青足鸚；鷓鴣科的銀鷓；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩；翠鳥科的翠鳥；百靈科的小雲雀；燕科的洋燕、棕沙燕；鸚鵡科的大花鸚；鶇科的白頭翁；伯勞科的棕背伯勞；鸚科的黃尾鴿；鶇科的藍磯鶇；扇尾鶯科的灰頭鸚鶯、褐頭鸚鶯；繡眼科的綠繡眼；麻雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥。其中鷹科、秧雞科、鳩鴿科、翠鳥科、百靈科、燕科、鸚鵡科、鶇科、伯勞科、鸚科、鶇科、扇尾鶯科、繡眼科、麻雀科及八哥科等雖非水鳥，惟在水鳥樣線調查中若有目擊，

亦一併納入。

2.特化性物種

在特化物種方面，本季調查並未發現特有種，特有亞種則有白頭翁與褐頭鷓鴣 2 種，佔本季記錄物種的 5.1%。

3.保育等級

本季調查期間發現 1 種珍貴稀有的保育類動物(黑翅鳶)，僅佔本季發現物種的 2.6%(圖 2-1.2)。

與歷年同季比較，99 年第 1 季調查與 101 年第 1 季調查均未記錄任何保育鳥類，100 年第 1 季調查記錄 1 種 1 隻次，而本季調查記錄 1 種 1 隻次。100 年第 1 季與本季調查所發現之保育鳥類分別為紅尾伯勞及黑翅鳶。

4.優勢種群

本季水鳥調查結果中，數量較多的物種分別為黑腹濱鵒(1430 隻次)、東方環頸鵒(1180 隻次)與翻石鵒(315 隻次)，分別佔出現數量的 31.1%、25.6%與 6.8%。黑腹濱鵒、東方環頸鵒與翻石鵒為魚塭、濕地等環境普遍常見的冬候鳥。

5.遷移習性

本季水鳥調查共記錄 39 種鳥類，其中包含留鳥 15 種，冬候鳥 12 種，兼具夏、冬候鳥性質者 2 種，兼具留鳥與候鳥性質者 4 種，兼具候鳥與過境鳥性質者 4 種，兼具留鳥與過境鳥性質者 1 種，兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質者 1 種，各屬性鳥種分別佔發現物種的 38.5%、30.8%、5.1%、10.3%、10.3%、2.6%與 2.6%。

6.與上季資料比較

本季監測共記錄鳥類 9 目 22 科 39 種 4605 隻次，上一季監測則記錄 8 目 18 科 36 種 4071 隻次；兩季共同出現的物種有 31 種，相似度為 70.5%，僅在上季有記錄之物種為黃頭鷺、夜鷺、小水鴨、魚鷹與西方黃鸚鵡等 5 種，本季較上季新增記錄赤頸鴨、黑翅鳶、斑尾鵒、銀鷗、翠鳥、小雲雀、藍磯鸕與白尾八哥等 8 種。

7.與歷年同季資料比較

99 年第 1 季監測記錄 32 種 2136 隻次，100 年第 1 季監測記錄 38 種 6130 隻次，101 年第 1 季監測記錄 36 種 4039 隻次，本季記錄 39 種 4605 隻次(圖 2-1.6)。各年間同季比較，發現種類以本季為最多，而數量則以 100 年第 1 季最多。各年間的種類及數量之差異多以候鳥為主，而候鳥容易受到當年的天候狀況影響，導致停留的時間不同而造成調查結果有所差異；此外，調查期間的漁塭養殖活動如整地等也會影響當次的調查結果。

8.各樣線鳥類調查概況如下：

[水鳥樣線 1]

本季調查共記錄 4 目 11 科 17 種 110 隻次，記錄物種包括蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、高蹺鵒、青足鵒、銀鷗、珠頸斑鳩、紅鳩、洋燕、白頭翁、黃尾鵒、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、麻雀、白尾八哥與家八哥等。發現物種中，白頭翁與褐頭鷓鴣 2 種屬於特有亞種，佔本樣線出現種類的 11.8%。本季調查未發現任何保育類動物。數量最多的物種為麻雀(35 隻次)，佔出現數量的 31.8%。本樣線環境除聚落外，主要是由漁塭所構成，本季發現物種以麻雀、小白鷺為優勢。

[水鳥樣線 2]

本季調查共記錄 3 目 11 科 14 種 116 隻次，記錄物種包括大白鷺、小白鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、黑腹濱鴿、小青足鴿、洋燕、白頭翁、黃尾鴿、藍磯鶇、綠繡眼、麻雀、白尾八哥與家八哥等。發現物種中，白頭翁 1 種屬於特有亞種，佔本樣線出現種類的 7.1%。本季調查未發現任何保育類動物。數量最多的物種為東方環頸鴿(30 隻次)，佔出現數量的 25.9%。本樣線環境除聚落外，主要是由漁塭所構成，本季發現物種以常見的東方環頸鴿、黑腹濱鴿居多。

[水鳥樣線 3]

本季調查共記錄 6 目 14 科 25 種 2165 隻次，記錄物種包括蒼鷺、大白鷺、中白鷺、小白鷺、赤頸鴨、東方環頸鴿、鐵嘴鴿、蒙古鴿、灰斑鴿、翻石鴿、黑腹濱鴿、紅胸濱鴿、三趾濱鴿、斑尾鴿、磯鶇、銀鷗、珠頸斑鳩、翠鳥、小雲雀、棕沙燕、白頭翁、棕背伯勞、褐頭鷓鴣、麻雀與家八哥等。發現物種中，白頭翁與褐頭鷓鴣 2 種屬於特有亞種，佔本樣線所出現種類的 8.0%。本季調查未發現任何保育類動物。數量最多的物種為黑腹濱鴿(700 隻次)，佔出現數量的 32.3%。本樣線環境除聚落外，主要是由漁塭所構成，本季發現物種以常見的黑腹濱鴿、東方環頸鴿佔多數。

[水鳥樣線 4]

本季調查共記錄 8 目 11 科 22 種 2062 隻次，記錄物種包括小鷺鶯、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、黑翅鳶、紅冠水雞、東方環頸鴿、鐵嘴鴿、蒙古鴿、灰斑鴿、翻石鴿、黑腹濱鴿、紅胸濱鴿、三趾濱鴿、斑尾鴿、磯鶇、小青足鴿、銀鷗、紅鳩、翠鳥、棕沙燕與麻雀等。本季調查發現 1 種珍貴稀有之保育類動物(黑翅鳶)，保育類物種佔出現種類的 4.5%。數量最多的物種為黑腹濱鴿(700 隻次)，佔出現數量的 33.9%。本樣線環境主要是由海堤外的溼地以及海堤內的魚塭所構成，本季發現物種以常見的黑腹濱鴿、東方環頸鴿等為優勢。

[水鳥樣線 5]

本季調查共記錄 3 目 6 科 9 種 152 隻次，記錄物種包括大白鷺、小白鷺、東方環頸鴿、鐵嘴鴿、翻石鴿、黑腹濱鴿、洋燕、大花鷓與麻雀等。本季調查未發現任何保育類動物。數量最多的物種為東方環頸鴿(60 隻次)，佔出現數量的 39.5%。本樣線環境主要是由海堤外的溼地以及海堤內的魚塭所構成，本季發現物種以東方環頸鴿、小白鷺等為多數。

(三)、與施工前階段資料比較

施工前監測階段共進行 3 季次的調查，調查時間為 98 年 4~12 月，共記錄鳥類 11 目 32 科 71 種。施工中監測階段自 99 年 1 月起，至本季共進行 13 季次調查，發現鳥類計有 12 目 35 科 98 種。目前為止，兩階段共同發現的物種計有 69 種，物種相似度為 69.0%。黃小鷺與遠東樹鷺等 2 種僅在施工前階段記錄；而施工中階段新增的物種有尖尾鴨、小水鴨、赤頸鴨、魚鷹、東方澤鷺、灰胸秧雞、田鴿、鵝鴿、反嘴鴿、大濱鴿、紅腹濱鴿、長趾濱鴿、尖尾濱鴿、紅領瓣足鴿、大杓鴿、赤足鴿、小青足鴿、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗、燕鷗、銀鷗、大花鷓、白腹鷓、鵲鴿、野鴿、黃尾鴿、黑喉鴿、歐洲椋鳥與喜鵲等 29 種。施工後，新增

物種之原因主要為監測調查努力量的調整，此外，天候狀況、農事活動也是影響調查結果之因素。

(四)、與 96 年環境影響說明書調查結果比較

96 年環評調查結果，共記錄鳥類 33 科 104 種，本計畫目前共執行 16 季的調查，總共發現鳥類 36 科 100 種(表 2-1.12)。其中，僅在 96 年調查有發現的鳥類為紫鷺、鳳頭潛鴨、北雀鷹、灰面鵟鷹、遊隼、半蹼鷗、黑尾鷗、小濱鷗、寬嘴鷗、小杓鷗、小黑背鷗、黑嘴鷗、鷗嘴燕鷗、中杜鵑、短耳鴉、紅尾鵞、漠即鳥、粉紅鸚嘴、東方大葦鷺、極北柳鷺等 20 種，而本計畫較環評結果新增栗小鷺、黃小鷺、魚鷹、緋秧雞、灰胸秧雞、燕鴉、燕鷗、銀鷗、野鴿、台灣夜鷹、藍磯鵞、鵞鵝、野鴿、黑喉鵞、黃頭扇尾鷺與歐洲椋鳥等 16 種。96 年環評調查記錄較多種鳥類，除了與不同年間的天候狀況有關以外，調查範圍的不同也是造成此差異的原因。

(五)、黑翅鳶

本季 1~3 月的調查中，分別記錄黑翅鳶 5、2、4 隻次，總計共發現 11 隻次。在本季的調查中，樣線 1 與 2 皆有發現黑翅鳶的記錄，其中樣線 1 於 1 月至 3 月的調查中均有發現，顯示本樣線為黑翅鳶穩定的活動區域。本季調查期間，於 3 月份發現黑翅鳶有築巢的行為，將持續觀察其繁殖情形。本地區近年來雖有黑翅鳶築巢之記錄，但人為干擾、捕捉過於嚴重，導致黑翅鳶之繁殖成功率偏低，影響黑翅鳶在此地區之族群數量。若樣線 1~5 中未發現黑翅鳶蹤跡，則於預定路線 189K 至西濱大橋路段持續搜尋黑翅鳶。

表 2-1.9、陸域生態鳥類調查名錄(1/3)

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性	
鷺鷥目	鷺鷥科	小鷺鷥	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			普遍留鳥/普遍冬候鳥	
鸛形目	鸛科	蒼鸛	<i>Ardea cinerea</i>			普遍冬候鳥	
		大白鸛	<i>Ardea alba</i>			普遍冬候鳥/稀有夏候鳥	
		中白鸛	<i>Mesophoyx intermedia</i>			普遍冬候鳥/稀有夏候鳥	
		小白鸛	<i>Egretta garzetta</i>			普遍留鳥/不普遍冬候鳥/普遍過境鳥	
		黃頭鸛	<i>Bubulcus ibis</i>			普遍留鳥	
		夜鸛	<i>Nycticorax nycticorax</i>			普遍留鳥/稀有冬候鳥/稀有過境鳥	
		栗小鸛	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>			不普遍留鳥	
	黃小鸛	<i>Ixobrychus sinensis</i>			普遍留鳥/普遍夏候鳥		
	鵝科	埃及聖鵝	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			不普遍引進種	
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>			普遍冬候鳥	
		赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>			普遍冬候鳥	
		小水鴨	<i>Anas crecca</i>			普遍冬候鳥	
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II	不普遍冬候鳥	
	鷹科	東方澤鷹	<i>Circus spilonotus</i>		II	不普遍冬候鳥/不普遍過境鳥	
		黑翅鷹	<i>Elanus caeruleus</i>		II	稀有留鳥	
	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	普遍冬候鳥	
鶴形目	三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	Es		普遍留鳥	
	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			普遍留鳥	
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			普遍留鳥	
		緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>			普遍留鳥	
		灰胸秧雞	<i>Gallirallus striatus</i>		Es	不普遍留鳥	
鴣形目	彩鴣科	彩鴣	<i>Rostratula benghalensis</i>		II	普遍留鳥	
	長腳鴣科	高蹺鴣	<i>Himantopus himantopus</i>			普遍冬候鳥/不普遍留鳥	
	燕鴣科	燕鴣	<i>Glareola maldivarum</i>		III	普遍夏候鳥	
	鴣科	東方環頸鴣	<i>Charadrius alexandrinus</i>				普遍冬候鳥/不普遍留鳥
		小環頸鴣	<i>Charadrius dubius</i>				普遍冬候鳥/稀有留鳥
		鐵嘴鴣	<i>Charadrius leschenaultii</i>				普遍過境鳥/不普遍冬候鳥
		蒙古鴣	<i>Charadrius mongolus</i>				普遍過境鳥/不普遍冬候鳥
		太平洋金斑鴣	<i>Pluvialis fulva</i>				普遍冬候鳥
		灰斑鴣	<i>Pluvialis squatarola</i>				普遍冬候鳥
小瓣鴣		<i>Vanellus vanellus</i>				不普遍冬候鳥	

表 2-1.9、陸域生態鳥類調查名錄(2/3)

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性
鴿形目	鷓鴣科	翻石鷓	<i>Arenaria interpres</i>			普遍冬候鳥
		尖尾濱鷓	<i>Calidris acuminata</i>			普遍過境鳥
		黑腹濱鷓	<i>Calidris alpina</i>			普遍冬候鳥
		紅腹濱鷓	<i>Calidris canutus</i>			不普遍過境鳥
		彎嘴濱鷓	<i>Calidris ferruginea</i>			稀有冬候鳥/普遍過境鳥
		紅胸濱鷓	<i>Calidris ruficollis</i>			普遍冬候鳥
		長趾濱鷓	<i>Calidris subminuta</i>			不普遍冬候鳥
		大濱鷓	<i>Calidris tenuirostris</i>			不普遍過境鳥
		三趾濱鷓	<i>Calidris alba</i>			不普遍冬候鳥
		田鷓	<i>Gallinago gallinago</i>			普遍冬候鳥
		斑尾鷓	<i>Limosa lapponica</i>			不普遍過境鳥/稀有冬候鳥
		大杓鷓	<i>Numenius arquata</i>			不普遍冬候鳥
		鵞鷓	<i>Numenius madagascariensis</i>			不普遍過境鳥
		中杓鷓	<i>Numenius phaeopus</i>			普遍過境鳥/不普遍冬候鳥
		黃足鷓	<i>Tringa brevipes</i>			普遍過境鳥
		鷹斑鷓	<i>Tringa glareola</i>			普遍冬候鳥/普遍過境鳥
		磯鷓	<i>Actitis hypoleucos</i>			普遍冬候鳥
		青足鷓	<i>Tringa nebularia</i>			普遍冬候鳥
		小青足鷓	<i>Tringa stagnatilis</i>			不普遍冬候鳥/普遍過境鳥
		赤足鷓	<i>Tringa totanus</i>			普遍冬候鳥
	反嘴鷓	<i>Xenus cinereus</i>			不普遍過境鳥	
	紅領瓣足鷓	<i>Phalaropus lobatus</i>			普遍過境鳥	
	鷓鴣科	黑腹燕鷓	<i>Chlidonias hybrida</i>			
白翅黑燕鷓		<i>Chlidonias leucopterus</i>				普遍過境鳥/稀有冬候鳥
小燕鷓		<i>Sternula albifrons</i>			II	不普遍夏候鳥/不普遍留鳥
燕鷓		<i>Sterna hirundo</i>				普遍過境鳥
銀鷓		<i>Larus argentatus</i>				不普遍冬候鳥
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			普遍留鳥
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			普遍留鳥
		野鴿	<i>Columba livia</i>			普遍留鳥
鴿形目	杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>			普遍留鳥
夜鷹目	夜鷹科	台灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es		普遍留鳥
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		普遍留鳥
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			普遍留鳥/不普遍過境鳥

表 2-1.9、陸域生態鳥類調查名錄(3/3)

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性	
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			普遍留鳥	
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			普遍夏候鳥/普遍冬候鳥/普遍過境鳥	
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			普遍留鳥	
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			普遍留鳥	
		棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>			普遍留鳥	
	鶺鴒科	赤喉鶺鴒	<i>Anthus cervinus</i>			不普遍冬候鳥	
		大花鶺鴒	<i>Anthus richardi</i>			不普遍冬候鳥	
		白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>			普遍留鳥/普遍冬候鳥	
		西方黃鶺鴒	<i>Motacilla flava</i>			普遍冬候鳥/普遍過境鳥	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		普遍留鳥	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			III	普遍冬候鳥/普遍過境鳥
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>				普遍留鳥
	鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>				稀有引進種
		野鶇	<i>Luscinia calliope</i>				不普遍冬候鳥/不普遍過境鳥
		黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>				不普遍冬候鳥
		黑喉鶇	<i>Saxicola torquatus</i>				不普遍冬候鳥/不普遍過境鳥
	鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>				普遍冬候鳥/稀有留鳥
		斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>				不普遍冬候鳥
		白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>				普遍冬候鳥
	樹鶇科	遠東樹鶇	<i>Cettia canturians</i>				不普遍冬候鳥
	扇尾鶇科	黃頭扇尾鶇	<i>Cisticola exilis</i>		Es		不普遍留鳥
		棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>				普遍留鳥/稀有過境鳥
		灰頭鶇鶇	<i>Prinia flaviventris</i>				普遍留鳥
		褐頭鶇鶇	<i>Prinia inornata</i>		Es		普遍留鳥
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>				普遍留鳥
	鶇科	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>				普遍冬候鳥
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				普遍留鳥
		白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>				不普遍引進種
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				普遍留鳥
	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>				普遍引進種
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>				普遍引進種
		歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>				稀有過境鳥/稀有冬候鳥
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		Es		普遍留鳥/稀有過境鳥	
鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>				普遍留鳥	
12 目	36 科	100 種		8 種	8 種		

註 1：特化性一欄「Es」指台灣特有亞種。

2：保育等級一欄「II」屬於珍貴稀有之二級保育類動物；「III」屬於應予保育的三級保育類動物。

3：保育類野生動物名錄依農委會於 97 年 7 月 2 日公告修正。

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(I/II)

中文名	樣線 1																
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季	
小鸛	2				2												
蒼鷺			12														
大白鷺		1	6														
中白鷺											6						
小白鷺	12	15	22	10	2	2	3	2	2	15							
黃頭鷺	88	32	11	47	18	24	27	17	120	8	16	13	12	8			
夜鷺	4	5	3		2	2										2	
栗小鷺		1															
黃小鷺		1															
埃及聖鸚																	5
黑翅鳶	2	3	2	6	6	6	6	6	5	6	8	6	6	7	6	6	
紅隼				1			2				2					1	
棕三趾鷓		2				2	1										
白腹秧雞				1									1				
紅冠水雞	4	3	1	6	1			1	1			2					3
緋秧雞		2															
灰脚秧雞					2												
彩鸚														1			
高蹺鴉	4	6	2	11	5					19							
燕鴉				6													
太平洋金斑鴉													28				
東方環頸鴉		1															
小環頸鴉		3	2														
小辮鴉			35				26					65				19	
尖尾滑鸚					7												
鷹斑鸚	7	1															
磯鶉		4	3														
小青足鶉					3												
小燕鷗	5																

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(2/11)

中文名	樣線 1															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
珠頸斑鳩				2	3	2	4	8	3	5	4	9	8	6	2	6
紅鳩	160	193	254	139	145	166	121	182	174	154	111	121	212	214	218	119
野鴿	13	43							10		14			9		
番鴿	3	4	1		1	1			2				1	4	2	
台灣夜鷹												2	5			3
小雨燕			3												8	
翠鳥		1	1	2												
小雲雀	3			4	4			2								
家燕	146	119	34		36	16	6		21	23	5	7	22	7		4
洋燕		22	16	5		12	12	17	5	5			4	32	21	4
棕沙燕			11													14
赤腰鸚			28													
大花鸚											4	3				2
西方黃鸝	5		33	2			21	10			7	4			30	
白頭翁	106	60	63	29	28	23	18	21	30	18	16	24	23	19	25	31
紅尾伯勞	1	4	12	2			3	1		2	4	5		3		1
棕背伯勞	5	7	5	5	7	7	5	4	2	6	1	3	2	3	4	4
野鴿												1	2			
黃尾鴿				3			1				1	1				
藍磯鸚			1													
黃頭扇尾鶯									1							
棕扇尾鶯			4	1	3	2				1			4	2		
灰頭鷓鴣	15	12	6		7	6		4	10	5			10	6		1
褐頭鷓鴣	18	13	10	7	10	10	9	10	11	9	6	9	12	7	7	6
綠繡眼	6	19	14	6	15	7	19	17	14	7	5	7	11	4	16	7

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(3/11)

中文名	樣線 1															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
黑臉鵝			2													
斑文鳥												11				
白喉文鳥			5													
麻雀	232	242	267	87	118	163	123	126	161	179	118	109	151	155	189	176
白尾八哥	6	4	7	11	8	6		2	7	6	12	5	6		16	12
家八哥	15	9	7	6	4	8	7	4	1	3	3	14	7	11	31	18
歐洲椋鳥															3	
大卷尾	4	4	10	9	8	9	5	3	6	3	2	4	3	3	3	5
62 種	25 種	31 種	34 種	21 種	26 種	20 種	21 種	20 種	20 種	17 種	22 種	22 種	21 種	19 種	20 種	22 種
	866 隻次	836 隻次	893 隻次	343 隻次	493 隻次	488 隻次	412 隻次	446 隻次	493 隻次	449 隻次	483 隻次	420 隻次	534 隻次	506 隻次	621 隻次	433 隻次
歧異度	0.94	0.97	1.00	0.85	1.00	0.84	0.93	0.81	0.82	0.74	0.92	0.93	0.83	0.76	0.86	0.83
優勢度	0.16	0.17	0.18	0.24	0.17	0.24	0.19	0.26	0.24	0.28	0.18	0.18	0.25	0.28	0.23	0.25
均勻度	0.67	0.65	0.65	0.64	0.71	0.64	0.70	0.62	0.63	0.60	0.69	0.70	0.63	0.60	0.66	0.62
豐富度	8.17	10.27	11.18	7.90	9.28	7.07	7.65	7.17	7.06	6.03	7.82	8.01	7.33	6.66	6.80	7.97

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(4/11)

中文名	樣線 2															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小鸛	2		2													
蒼鷺			7													
中白鷺																14
小白鷺	4	17	8	3	5	4						2	3			6
黃頭鷺	19	128	10	32	53	68	24	51	24	31	62	50	50	44	10	21
夜鷺		4	1													
埃及聖鸛						2										20
東方澤鷺															1	
黑翅鳶	2	5			1			1					1		4	5
紅隼			1	1			1					1				2
棕三趾鷓					1											
白腹秧雞	1	1	2	1		1	1		2					4		
紅冠水雞			1		1					1	2		1	4		
緋秧雞		1								2						
彩鶺鴒		1			4								5			
高蹠鴉		6	1			6							4			
燕鴉		18	2				3							3	2	
太平洋金斑鴉	24											120				
小環頸鴉		3	15													
小鱗鴉				5												23
尖尾濱鴉													2			
田鴉									1							
鷹斑鴉		3			17				80				14			2
小青足鴉													2			
珠頸斑鳩					8	4	1	2	4	3	4	2	2	5	3	
紅鳩	137	436	224	89	121	161	133	164	148	197	143	126	186	279	257	107
番鴉	1	5								2						
小雨燕											7			7		
小雲雀				3	6			8				8	2			9

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.10、施工中第 13 季一般鳥類調查結果(5/11)

中文名	樣線 2												101 年 第 1 季	101 年 第 2 季	101 年 第 3 季	101 年 第 4 季	102 年 第 1 季			
	98 年 第 2 季	98 年 第 3 季	98 年 第 4 季	99 年 第 1 季	99 年 第 2 季	99 年 第 3 季	99 年 第 4 季	100 年 第 1 季	100 年 第 2 季	100 年 第 3 季	100 年 第 4 季									
雲燕	77	295	158	6	38	7	58	90	10	5	16	13	12	6	11	10	5	40	27	57
洋燕			6	7	5	22									11					
赤喉鸚			7	5																
大花鷓鴣																2				1
西方黃鸝	26		31		2	3		61		9					10	5	2	2	49	2
白頭翁	65	86	34	22	22	29	25	23	23	32	26	26	16	16	13	15	22	14	19	18
紅尾伯勞		5	7	1	1					2					4	5		4	4	5
棕背伯勞	1	7	6	4	4	5	3	2	2	3	5	5	3	3	1	4	3	3	6	2
黃尾鸝				1	1											2			2	1
斑點鸚			2							2						2				4
白腹鸚										1										
黃頭扇尾鶯	2					1						2	2							
棕鳥尾鶯	3	1	4			5	5					7	3				4	2		
灰頭鷓鴣	6	16	2	1	1	9	8	1	1	5	9	9	5			1	7	5	1	
褐頭鷓鴣	11	17	14	7	7	9	12	10	10	12	10	10	9	9	4	5	12	10	12	6
綠繡眼	1	7	3	6	6			14	17	15	5	5	4	4	4	4	5	5	9	6
斑文鳥									8									5	9	
白喉文鳥		7																		
麻雀	163	339	249		84	110	171	128	128	110	164	177	170	177	170	114	161	153	218	158
白尾八哥	2			4	4	6	3				3	4	10	4	10	4	7	7	5	1
家八哥	7	4	5	4	4	5	2	6	6	6		3	2	3	2	8	8	8	8	7
歐洲椋鳥																	2			
大卷尾	7	9	6	6	6	5	5	3	3	7	4	4	1	4	1	2	3	2	3	1
喜鵲																				
53 種	21 種	25 種	27 種	22 種	22 種	23 種	19 種	18 種	18 種	19 種	18 種	20 種	16 種	20 種	23 種	25 種	22 種	20 種	25 種	25 種
歧異度	0.89	0.83	0.85	0.96	0.96	0.98	0.85	0.87	0.87	0.86	0.84	0.73	0.73	0.73	0.90	0.87	0.78	0.75	0.95	0.95
優勢度	0.18	0.21	0.21	0.16	0.16	0.16	0.20	0.19	0.19	0.21	0.21	0.30	0.27	0.27	0.18	0.22	0.28	0.28	0.28	0.18
均勻度	0.67	0.59	0.59	0.72	0.72	0.72	0.66	0.69	0.69	0.67	0.67	0.56	0.61	0.61	0.66	0.62	0.58	0.58	0.58	0.68
豐富度	7.28	7.61	8.94	8.28	8.28	8.24	6.50	6.40	6.40	6.78	6.26	7.06	5.66	5.66	8.14	8.78	7.54	6.76	6.76	8.95

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(6/11)

中文名	樣線 3																
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季	
小鸛	1																
小白鷺	8	5	5			4		1		1	6		2				
黃頭鷺	13	42	57	8		20	18	132	27	37	34	25	50	22	10		78
黑翅鳶			1					1					1	1			
紅隼			1	1			1								1		1
棕三趾鷓															2		
白腹秧雞	2	4	1		1	5											
紅冠水雞	1	1			3	2			1				1				
彩鶺鴒	2												1				
高蹺鴿					2						21			9			
燕鴿		6			3									3	16		
太平洋金斑鴿											12						
小環頸鴿			2								17	31			2		
小斑鴿					4		4	25									
黑腹濱鴿											45						
田鴿											2						
鷹斑鴿		3							11				3				
青足鴿											5						
小青足鴿											12						
珠頸斑鴿				5			7	9	6	3	4	5	7	3	2	6	
紅鴿	91	318	205	59	98	145	125	192	145	198	113	86	169	214	174	153	
野鴿								8	9	6						4	
番鴿	1	1			3	1				2			2			1	
小頭燕														13	4		
小雲雀				5	3			4	1		2	26	2			29	
家燕	51	58	64	4	36	8	8	8	15	5	9	5	35	10		7	
洋燕			4	13		6	13	25	3	6	21	11	7	18	31	21	
赤喉鸚				7					5								
大花鸚												5					
西方黃鸚			12	1	2	5	43	18			9	11		3	30		2

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.10、施工中第 13 季一般鳥類調查結果(7/11)

中文名	樣線 3															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
白頭翁	48	38	24	22	32	33	27	24	27	14	16	12	17	20	19	30
紅尾伯勞		10	6	1		1	1		1	2	4	4	1	4	5	1
棕背伯勞	7	9	5	4	7	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	3
黃尾鴝							1								1	2
黑喉鴝																
斑點鸚							3	4								
白腹鸚																3
遠東樹鶯	1															
普頭烏尾鶯	1				2				2					4		
棕扇尾鶯	3	2			6	7			7				5	3		2
灰頭鷓鴣	6	5	2		11	7		5	13	5		1	8	4		1
褐頭鷓鴣	12	13	9	9	11	13	5	11	9	11	6	8	12	13	7	6
綠繡眼				4		5	8		5	5				3	5	
黑臉鵒			1													6
斑文鳥					6	9	8				5	17			5	
白喉文鳥		7														13
麻雀	164	287	245	59	101	144	132	86	137	177	490	99	148	223	430	182
白尾八哥			2	6	4	2		4	7		3	2	12	4	4	
家八哥	2	3	1	2	8	6	5	4	5	6	6	7	10	11	12	7
大卷尾	2	6	3	5	9	4	1	3	4	2	2	2	3	1	1	2
喜鵲																1
51 種	19 種 416 隻次	19 種 818 隻次	20 種 650 隻次	18 種 215 隻次	20 種 348 隻次	23 種 434 隻次	19 種 412 隻次	20 種 567 隻次	22 種 444 隻次	17 種 483 隻次	24 種 846 隻次	19 種 361 隻次	22 種 498 隻次	22 種 589 隻次	22 種 765 隻次	24 種 561 隻次
此異度	0.80	0.72	0.74	0.95	0.92	0.86	0.85	0.88	0.90	0.68	0.75	0.98	0.85	0.77	0.66	0.87
優勢度	0.23	0.28	0.26	0.17	0.19	0.23	0.21	0.20	0.21	0.31	0.36	0.16	0.22	0.28	0.37	0.21
均勻度	0.62	0.56	0.57	0.76	0.70	0.63	0.66	0.68	0.67	0.55	0.54	0.77	0.63	0.57	0.49	0.63
豐富度	6.87	6.18	6.75	7.29	7.48	8.34	6.88	6.90	7.93	5.96	7.86	7.04	7.79	7.58	7.28	8.37

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
 表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(8/11)

中文名	樣線 4																
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季	
蒼鷺				1													
小白鷺	5	4	1										5	1	1	4	
黃頭鷺	2	17	14	8	11	96	21		15	20	59	7	23	24	10	56	
夜鷺													1	1			
栗小鷺									1								
紅隼																	1
棕三趾鶉	1																
白腹秧雞	1	1															
紅冠水雞										1				1			
緋紅秧雞														2			
彩鶉														5			
高蹺鴿		8			6								30				
燕鴿		8				2			4	2	7			2	11		
太平洋金斑鴿						1											
東方環頸鴿		29															
小環頸鴿		5				28				27	3		2	55	13		
田鴿											2						
鷹斑鶉													4				
反嘴鶉											4						
珠頸斑鳩										1							
紅鳩	81	224	92	56	71	65	63	78	93	97	76	80	89	98	87	86	
野鴿		7								13	8		5	8		10	
番鴿					1												
台灣夜鷹	1																
小雨燕															3		
小雲雀				1				1							5	5	
家燕	21	25	13	4	23	44	6		23	15	5	14	25	11			
洋燕				13		3	6	18	8	15	17	17	10	14	22		13

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
 表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(9/11)

中文名	樣線 4															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
赤喉鸚												8			7	
白鶺鴒												1				1
西方黃鸝	2		5	5	3	3	11	5			4	13	3		27	3
白頭翁	48	28	24	17	18	13	7	16	17	9	12	8	15	11	10	11
紅尾伯勞		5	3	1			1	1		1	3	2		2	3	1
棕背伯勞	1	3	1		2										1	1
藍磯鶇													1			
黃頭扇尾鶯		2							2	1			1			
棕扇尾鶯						2			4	3		2	4	5		1
灰頭鷓鴣	4	5	1		4	1		2	5	2	1		7	1	3	1
褐頭鷓鴣	8	6	7	7	7	6	5	5	9	2	6	6	7	7	6	5
綠繡眼																
斑文鳥													15			
麻雀	117	159	140	98	99	64	93	97	102	123	115	78	141	164	107	111
白尾八哥			3	6	1	9	3	2	2	2	17	5	7		5	2
家八哥		2		2	5	14	7	6	3		6	2	2	7	4	20
大卷尾	3	2	2	3	4	1	1		3	1	1		1		2	1
46種	14種	20種	13種	13種	14種	17種	12種	12種	15種	18種	20種	14種	22種	19種	19種	20種
歧異度	0.70	0.79	0.66	0.72	0.79	0.89	0.74	0.67	0.79	0.80	0.94	0.82	0.93	0.82	0.91	0.84
優勢度	0.27	0.27	0.31	0.28	0.24	0.17	0.27	0.30	0.24	0.24	0.16	0.23	0.19	0.23	0.20	0.21
均勻度	0.61	0.60	0.60	0.65	0.69	0.73	0.68	0.62	0.67	0.64	0.72	0.71	0.69	0.64	0.71	0.65
豐富度	5.26	6.95	4.83	5.14	5.39	6.28	4.68	4.65	5.68	6.73	7.20	5.45	8.08	6.86	7.16	7.52

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
 表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(10/11)

中文名	樣線 5															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小鷺鷥														4		
大白鷺			2													
中白鷺	1		3												1	1
小白鷺	6	13	24	21	2	15	16	12	5	4	16	42	11	7	12	2
黃頭鷺	33	243	51	56	88	107	13	44	51	218	93	126	57	158	67	16
夜鷺					2	1	2	1	1		1					1
栗小鷺										1						
埃及聖鸚	1	1	1	11		2		2	2			7			1	
黑翅鳶	2									1						
紅隼			1				1	1				1			1	1
紅冠水雞					1	2										
彩鸚			15							4			7	1		
高蹺鴉	1	22	22		9	29	4			15	105		3	35	10	
燕鴉										17	10		3		15	
太平洋金斑鴉																58
東方環頸鴉		25														
小環頸鴉		28	195				15				53	6		18	26	
小繡鴉							3				2					
黑腹濱鴉											50					
長趾濱鴉											15				35	
田鴉											6				12	
黃足鸚		2														
鷹斑鸚	1	11	32	29	55	5		36	17	7	64	11	57	15	61	97
磯鸚		7										1				
青足鸚											15					
小青足鸚											25				2	
白翅黑燕鷗									6							
小燕鷗		1			3				1							
珠額斑鳩			3	3	6	7	6		2	2	3	4	7	7	4	3
紅鳩	73	323	66	69	88	119	88	81	106	173	180	58	125	243	159	119
野鳩		5				5		3		7	5	8	4		5	

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
 表 2-1.10、施工中第13季一般鳥類調查結果(11/11)

中文名	樣線 5															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小雨燕							2			5						
翠鳥	2				1				1			2			2	
小雲雀				2	3			2	2		4	5			4	5
家燕	51	30	10		44	14			5	36	23	41	24	15		
赤腰燕														3		
洋燕				11			16	3	13		48	12		18	28	21
赤喉鸚			2					11								
白鶺鴒												2			1	
大花鸚															3	3
西方黃鸝			23	3		5	51	21		2	12	43	5	8	22	7
白頭翁	34	22	17	4	19	22	17	31	21	18	15	18	32	17	11	16
紅尾伯勞	7	2	2	3	2	1	4	3	1	1	6	7	2	4	3	6
棕背伯勞	2	2	3	2	1	1	2			1	1	2	1	1	1	
鶺鴒											1					1
普尾鸛																
斑點鸛																
白腹鸛																
棕扇尾鶯					9	7			9	9			13	9		2
灰頭鷓鴣	6	4			5	6			9	5	1		7	7		3
褐頭鷓鴣	11	5	13	7	14	11	7	14	13	6	9	13	12	9	11	9
里翰砂									1			1				
斑文鳥			12				7					18	13	6		
白喉文鳥			6													
鷹雀	103	316	110	80	129	157	183	145	163	273	290	134	225	256	243	141
白尾八哥	1		3	7	2	18		5	2	4	13	10	4	2	8	5
家八哥			1		4	12	6		7	6	3	3	12	10		4
大卷尾	3	2	5	8	4	4	2	3	4	1	5	4	6	3	6	3
58種	15種	24種	25種	17種	22種	22種	20種	18種	23種	25種	32種	26種	22種	24種	30種	23種
	328隻次	1083隻次	622隻次	317隻次	491隻次	550隻次	445隻次	418隻次	442隻次	829隻次	1096隻次	579隻次	630隻次	856隻次	757隻次	524隻次
時豐度	0.82	0.80	1.01	0.93	0.94	0.94	0.86	0.90	0.88	0.82	1.10	1.06	0.94	0.87	1.00	0.91
傳譽度	0.20	0.23	0.16	0.16	0.16	0.17	0.23	0.19	0.21	0.23	0.13	0.13	0.19	0.21	0.17	0.17
均勻度	0.70	0.58	0.72	0.76	0.70	0.70	0.66	0.71	0.65	0.59	0.73	0.75	0.70	0.63	0.68	0.67
豐富度	5.56	7.58	8.59	6.40	7.80	7.66	7.17	6.49	8.32	8.22	10.20	9.05	7.50	7.84	10.07	8.09

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工第13季水鳥調查結果(1/10)

中文名	水															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小鸞鵒	2				4	1						2				
蒼鸞			7	7				5			10	5	1		8	5
大白鸞	1		8	10	2			25			1	2			4	3
中白鸞				5												3
小白鸞	30	28	39	27	94	34	25	44	60	43	50	16	38	44	43	32
黃頸鸞	6		14					2	2	1			3			
夜鸞	2	5	7	4	5	2	4	3	7	5			2	2	4	
赤頸鴨				10												
小水鴨												9				
黑翅鳶													1			
紅綠水雞	1	2	1	2	1		1									
高蹺鴉	7	7		19		38		25	18	2	5		6	12	16	1
東方環頸鴉					10	101	25		5				47	25	20	
小環頸鴉						3										
綠鶯鴉						21								7		
大平洋金斑鴉														2		
灰斑鴉															30	
翻石鸞						38							25	10		
黑腹濱鸞						30		60								
紅胸濱鸞						52							20	20		
長脚濱鸞						9										
鷹斑鸞						12										
磯鸞						1		1				1			1	
青尾鸞								7								1
小書尾鸞						12		10						6	1	
赤足鸞						11										
小燕鷗	1	3			2				10	5				3		
銀鸞																1
紅鳩	22	72	64	18	22	20	12	8	22	36	9	16	27	30	10	7
珠頸斑鳩						2			3				2	4	1	1

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第13季報告
 表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(2/10)

中文名	水 1															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小雨燕														13		
翠鳥										1		1	1			
小雲雀	1				2								1			
家燕	26	7			10	19		5		7			8	16		
赤腰燕	4															
洋燕	4	3	2	11	7	5		5	20	11	22	4	4	12	10	6
棕沙燕									3			4			8	
西方黃鸝							3									
白頭翁	13	8	15	6	5	3		6	13	7	4	4	10	4	2	6
紅尾伯勞							1				1			1		
棕背伯勞		3	2							1	1				1	
黃尾鸝																1
灰頭鷓鴣	1				2			1	2	2			1	1	1	1
褐頭鷓鴣	3		1			2		5	6	4	4		7	6	2	2
綠繡眼															3	
麻雀	102	127	95	30	38	39	27	53	59	56	49	40	61	60	28	35
白尾八哥																3
家八哥	8	3				3	4	4	1	8	3	7	2	2	3	2
大卷尾						2				2						
49種	18種	12種	12種	12種	14種	24種	13種	18種	15種	16種	12種	13種	20種	21種	20種	17種
	234隻次	268隻次	255隻次	149隻次	204隻次	460隻次	109隻次	269隻次	231隻次	191隻次	159隻次	111隻次	267隻次	280隻次	196隻次	110隻次
歧異度	0.85	0.67	0.76	0.98	0.78	1.13	0.85	0.99	0.93	0.89	0.78	0.88	1.00	1.10	1.05	0.89
優勢度	0.23	0.31	0.23	0.12	0.27	0.10	0.18	0.14	0.16	0.18	0.22	0.19	0.13	0.11	0.12	0.20
均勻度	0.68	0.62	0.71	0.90	0.68	0.82	0.76	0.79	0.79	0.74	0.72	0.79	0.77	0.83	0.81	0.72
豐富度	7.18	4.53	4.57	5.06	5.63	8.64	5.89	7.00	5.92	6.58	5.00	5.87	7.83	8.17	8.29	7.84

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工期中第13季水鳥調查結果(3/10)

中文名	水 2															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
蒼鷺			10									2			5	
大白鷺			28	3			3	8			2	33			4	1
中白鷺												3			2	
小白鷺	47	42	116	22	84	21	25	23	80	18	22	18	18	38	25	18
黃頭鷺	1			3					3							
夜鷺	5	4	6	5	2	5			7	3		1	4	4		
紅冠水雞		2							3							
高蹺鴉	4			5	3		17		8		10		2	2	9	3
東方環頸鴉		50			15		21					130	5			30
小環頸鴉											2					
鐵嘴鵲		17			5											
黑腹濱鵲												300			15	20
紅胸濱鵲												30				
鷹斑鵲							5									
磯鵲							1	1		1		2	3		2	
小青尺鵲							6								4	13
小燕鷗		2			1	3			1				1			
銀鷗				1								2				
紅鳩	7	41	23		15	18	4	10	5	18	10	3		8	2	
珠頸斑鳩							2						3	4		
小雨燕														9		
翠鳥													1			
小雲雀													1			
家燕	3	44				3		2					14	7		
洋燕	2		9	5		9	6			7			4	16	1	2
棕沙燕													5			
白頭翁	8	7	5	5	7	4		6	13	4	5		8	5		5

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告
 表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(4/10)

中文名	水 2															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
紅尾伯勞				1	1								1	1		
棕背伯勞	2														1	
黃尾鴝																1
藍磯鶉											1					1
褐頭鷓鴣		2					1	5	2	1			1	3		
練鵲眼														15		5
麻雀	53	98	60	21	22	22	11	22	37	16	19	8	24	24	2	11
白尾八哥																1
家八哥				6	4	4	2	3		2	2		1			5
36種	10種	11種	8種	10種	10種	9種	13種	10種	11種	9種	10種	12種	17種	13種	12種	14種
	132隻次	309隻次	257隻次	76隻次	158隻次	89隻次	104隻次	81隻次	160隻次	70隻次	76隻次	532隻次	96隻次	136隻次	72隻次	116隻次
歧異度	0.67	0.81	0.68	0.84	0.68	0.83	0.93	0.82	0.67	0.77	0.82	0.57	1.00	0.94	0.86	0.93
優勢度	0.30	0.19	0.28	0.19	0.32	0.18	0.15	0.19	0.32	0.20	0.19	0.39	0.14	0.15	0.19	0.15
均勻度	0.67	0.78	0.75	0.84	0.68	0.87	0.84	0.82	0.65	0.81	0.82	0.53	0.81	0.85	0.80	0.81
豐富度	4.24	4.02	2.90	4.79	4.09	4.10	5.95	4.72	4.54	4.32	4.79	4.04	8.07	5.62	5.92	6.30

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(S/10)

中文名	水3															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小鸕鶿					1											
蒼鷺			36	13			1	78		1	31	3		1	43	25
大白鷺			15	9	4		6	41	1		3	39	30	3	23	5
中白鷺							2			6		7	11	2	7	1
小白鷺	79	108	47	7	47	50	99	59	39	97	86	32	94	24	164	38
蒼頭鷺	10	1									2		1			
夜鷺	2	8	5	2	4	8	2		3	1	2	2	6	3	1	
埃及聖鸛													3			
尖尾鴨												3				
赤頸鴨				14				45				12				15
小水鴨				4												
紅冠水雞	1	2	2		1				1	1			1		2	
高蹺鴉	8	12	2	7	6	5	38		5	10	16	5	7	29	7	
東方環頸鴉	2	173	49	86	42	292	604	734	392	240	750	820	90	200	410	590
鐵嘴鴉					27	59	45	48	130	25	20	45			20	110
蒙古鴉					7			3	5							10
太平洋金斑鴉			63			6				7	4					
灰斑鴉			29	61	5	4	179	265			75	380	20	50	20	275
翻石鸛			21	7		43	51	231	75	35	145	140	35			110
黑腹濱鸛					12		137	840	550		110	270	40		835	700
彎嘴濱鸛						3		7	15							
紅胸濱鸛					100		36	50	140			120			25	110
大濱鸛						7	15		40			40				
三趾濱鸛								20				80				130
斑尾鸛			6										5			5
中杓鸛						2										
黃足鸛									15	5						
應斑鸛		8														
磯鸛			2							2	2	2			1	3
青足鸛					8			2			5	8	6	10	15	

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(6/10)

中文名	水3															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小青足鵲				2		6	17	2		16	30		2	30	7	
赤足鵲							5									
反嘴鵲						2	3	5	3			35				
黑腹燕鷗														60		
白腹黑燕鷗														11		
小燕鷗	8	8			9	5			15	20			26	5		
銀鷗				2		30		2				1				3
紅鳩	15	58	37	23	15	35		23	22	40	7		13	18		
珠頸斑鳩						4			3						1	2
翠鳥	1			1												2
小雲雀	2												2			1
家燕						110						2		15		
洋燕	6	5	5	3	3	10	6	3	8	11	5		7	8		
棕沙燕				3	3	3			5		15		11	5	10	6
大花鷗													1		1	
西方黃鸝			3				8									
白頭翁	10	8			8	3			5		3		4			5
紅尾伯勞									1					2		
棕腹伯勞	2	2		1				1								1
褐頭鷓鴣	2	2		8				8	2	1	2	2	2	2	2	1
麻雀	56	98	71	43	33	46	12	43	27	33	23	8	25	35	7	14
家八哥				2	2			2		2				3		3
52種	15種 204隻次	14種 493隻次	16種 393隻次	25種 2516隻次	18種 331隻次	21種 703隻次	20種 1296隻次	25種 2516隻次	24種 1502隻次	19種 553隻次	21種 1336隻次	23種 2056隻次	24種 442隻次	21種 516隻次	20種 1601隻次	25種 2165隻次
歧異度	0.80	0.76	1.01	0.83	0.98	0.88	0.82	0.83	0.84	0.85	0.73	0.85	1.09	0.95	0.63	0.84
優勢度	0.24	0.23	0.12	0.22	0.15	0.22	0.26	0.22	0.22	0.24	0.34	0.22	0.12	0.19	0.35	0.21
均勻度	0.68	0.67	0.84	0.60	0.78	0.66	0.63	0.60	0.61	0.66	0.55	0.62	0.79	0.72	0.49	0.60
豐富度	6.06	4.83	5.78	7.06	6.75	7.03	6.10	7.06	7.24	6.56	6.40	6.64	8.69	7.37	5.93	7.20

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(7/10)

中文名	水 4															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小鸛					10	3	6	9	1	2	2	10	4	2	3	1
蒼鷺							1				4				8	8
大白鷺			1	2			4	1			5	2	1		23	6
小白鷺	62	128	61	21	20	47	62	57	16	127	153	37	19	86	159	152
夜鷺		2		4	3	2			4		1		3			
小水鴨															7	
魚鷹															1	
黑翅鳶																1
紅冠水雞			1		1		3	1	2						1	4
高蹺鴉	4	5			9	35	5	3	3	20	5		7	7	2	
東方環頸鴉	55	1057	1655	421	483	435	1377	805	520	610	1400	450	1000	900	950	500
小環頸鴉		23														
鐵嘴鴉	7	112	42	38	103	92	84	55	170	90	110	40	750	85	140	140
蒙古鴉		23		9	25	26	23	8	15	15	15	5	23	15	30	12
太平洋金斑鴉				16		8				18	5					
灰斑鴉				22	46	3	34	20	10		55		50	30	19	18
翻石鸛	38	120	227	55	140	114	289	135	245	210	155	85	720	365	140	190
黑腹濱鸛	80	74	146	251	251	79	424	1230	380		558	180	650	70	240	700
紅腹濱鸛					17				25			10	30	15		
彎嘴濱鸛			9	21	38	29	15	10	35		10	10	55			
紅胸濱鸛	120		156	12	210	138	187	240	120		140	20	700	60	55	180
木灣鸛					17	7			45				30	17		
三趾濱鸛			48	4	15	11	62	90	25	30	90	130	100	80	205	110
斑尾鸛													10	5		2
大杓鸛											8					
鯨鸛													1			
中杓鸛	6					7				56	10		2	9		
黃足鸛		133			66	144			182	160			100	87		
鷹斑鸛		64						2								
磯鸛		55	24	6	5		5	7	3		7	2	1	2	3	3
青足鸛	9												50		7	

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(8/10)

中文名	水 4															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小青足鵲						8	7					3		6	5	4
赤足鵲						6	6									
反嘴鵲							5	2		15	25		25	5		
紅領瓣足鵲							1									
白翅黑燕鷗					3											
小燕鷗	8	13			35	18			55	46			33	54		
燕鷗																12
銀鷗				5			2	1	2			17				
紅鷗	13				32	30	6		7	75	4		11	12		2
小雨燕														23		
翠鳥													1			1
家燕					10								9	13		
洋燕		1			1	4	5	7	3	5	10			45	9	
棕沙燕																6
西方黃鸝鷓						3	11							2		
白頭翁									2					3		
喜星鵲															1	
藍雀																
49種	11種	15種	11種	16種	23種	23種	25種	20種	24種	16種	23種	15種	28種	27種	22種	22種
	402 隻次	1820 隻次	2370 隻次	887 隻次	1540 隻次	1249 隻次	2633 隻次	2699 隻次	1886 隻次	1506 隻次	2823 隻次	1001 隻次	4407 隻次	2027 隻次	2027 隻次	2062 隻次
歧異度	0.83	0.69	0.50	0.69	0.97	0.98	0.72	0.67	0.95	0.87	0.76	0.76	0.92	0.90	0.80	0.83
優勢度	0.18	0.36	0.51	0.31	0.16	0.17	0.32	0.31	0.16	0.21	0.30	0.26	0.16	0.24	0.26	0.20
均勻度	0.80	0.59	0.48	0.57	0.72	0.72	0.51	0.51	0.69	0.73	0.56	0.65	0.64	0.63	0.60	0.62
豐富度	3.84	4.29	2.96	5.09	6.90	7.10	7.02	5.54	7.02	4.72	6.38	4.67	7.41	7.86	6.35	6.34

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第13季報告

表 2-1.11、施工中第13季水鳥調查結果(9/10)

中文名	水5															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
小藍鰻							1				10	2				
蒼鵲															6	
大白鷺			1		1		2	3			5	6	1		2	20
中白鷺						5										
小白鷺	77	51	37	25	37	108	31	32	105	31	50	25	18	44	24	25
黃頭鷺		4			11	30			3	3	5		1	6	2	
夜鷺	2	3		4		1			3		1		4	1		
高蹺鴉	5	42				7			4	12	3		2	6	1	
東方環頸鴉	54	201	189	321	48	150	286	301	75	130	200	150	200	245	35	60
鐵嘴鴉	20	13	12	43	27	32	32	25	14	20	15	15	95	21	5	3
蒙古鴉				22	4	2		2		2			15			
灰斑鴉				4		2		3				20				
翻石鴉	60	49	13	35	43	69	40	35	32	130	35	30	145	53	25	15
黑腹濱鴉	130	33	12	255	63	15	32	124			65	50	70	20	50	10
彎嘴濱鴉	12		8	5	10								10			
紅胸濱鴉	185			37	14	24						20	35			
三趾濱鴉				9										15		
大杓鴉											5					
中杓鴉	23					2				5			1			
黃足鴉	12	13	14			3			10	55			30			
鷹趾鴉		24		6												
磯鴉		14	17	2		3		3			3	2			1	
青足鴉	9											2				
小黃足鴉						2		2			10					
反嘴鴉										10		10				
小燕鷗	12	4			5	14			40	155			14	26		
燕鷗										2						
銀鷗				5								3				
紅嘴	17	1	4		47	30	3		24	83	9		24	12		
小栗雀				2					2							

表 2-1.11、施工中第 13 季水鳥調查結果(10/10)

中文名	水 5															
	98 年 第 2 季	98 年 第 3 季	98 年 第 4 季	99 年 第 1 季	99 年 第 2 季	99 年 第 3 季	99 年 第 4 季	100 年 第 1 季	100 年 第 2 季	100 年 第 3 季	100 年 第 4 季	101 年 第 1 季	101 年 第 2 季	101 年 第 3 季	101 年 第 4 季	102 年 第 1 季
家燕			6		12			3					12	30		
洋燕		1		7	3	7	6	14		5	20			37	10	6
赤喉鸚								3								
大花鸚											6	4			6	2
西方黃鸛				1			2	3	2	5			2		2	
白頭翁					6				2				2			
紅尾伯勞					1					1						
褐頭鷓鴣									5	3						
麻雀					31	3	11	12	20	56	12		14	18	6	11
39 種	14 種	15 種	11 種	19 種	17 種	19 種	11 種	15 種	15 種	17 種	18 種	14 種	20 種	14 種	14 種	9 種
	618 隻次	458 隻次	313 隻次	795 隻次	363 隻次	507 隻次	446 隻次	565 隻次	341 隻次	703 隻次	459 隻次	339 隻次	695 隻次	534 隻次	175 隻次	152 隻次
歧異度	0.90	0.83	0.64	0.75	1.05	0.93	0.57	0.66	0.89	0.93	0.87	0.82	0.94	0.85	0.89	0.78
優勢度	0.17	0.24	0.39	0.28	0.11	0.17	0.44	0.34	0.18	0.15	0.23	0.24	0.16	0.24	0.17	0.22
均勻度	0.78	0.70	0.62	0.59	0.85	0.73	0.55	0.56	0.76	0.76	0.69	0.71	0.72	0.74	0.78	0.81
豐富度	4.66	5.26	4.01	6.21	6.25	6.65	3.77	5.09	5.53	5.62	6.39	5.14	6.69	4.77	5.80	3.67

表 2-1.12、本計畫與 96 年環評調查結果比較(1/3)

目名	科名	中文名	96 年環評	本計畫
鸞目	鸞科	小鸞	*	*
鸛形目	鸛科	大白鸛	*	*
		中白鸛	*	*
		小白鸛	*	*
		蒼鸛	*	*
		紫鸛	*	
		黃頭鸛	*	*
		夜鸛	*	*
		栗小鸛		*
		黃小鸛		*
			鸛科	埃及聖環
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	*	*
		小水鴨	*	*
		赤頸鴨	*	*
		鳳頭潛鴨	*	
鷹形目	鸞科	魚鷹		*
	鷹科	黑翅鸞	*	*
		東方澤鸞	*	*
		北雀鷹	*	
		灰面鵟鷹	*	
	隼科	紅隼	*	*
游隼		*		
鶴形目	三趾鷓科	棕三趾鷓	*	*
	秧雞科	白腹秧雞	*	*
		紅冠水雞	*	*
		緋秧雞		*
		灰胸秧雞		*
鴿形目	彩鴿科	彩鴿	*	*
	長腳鴿科	高蹠鴿	*	*
	燕鴿科	燕鴿		*
	鴿科	東方環頸鴿	*	*
		小環頸鴿	*	*
		蒙古鴿	*	*
		鐵嘴鴿	*	*
		灰斑鴿	*	*
		太平洋金斑鴿	*	*
		小辮鴿	*	*
	鴿科	田鴿	*	*
		半蹠鴿	*	
		黑尾鴿	*	
		斑尾鴿	*	*
		駝鴿	*	*
		反嘴鴿	*	*
磯鴿		*	*	
翻石鴿		*	*	
大濱鴿		*	*	

表 2-1.12、本計畫與 96 年環評調查結果比較(2/3)

目名	科名	中文名	96 年環評	本計畫	
鵠形目	鵠科	紅腹濱鵠	*	*	
		三趾濱鵠	*	*	
		黑腹濱鵠	*	*	
		彎嘴濱鵠	*	*	
		紅胸濱鵠	*	*	
		小濱鵠	*		
		長趾濱鵠	*	*	
		尖尾濱鵠	*	*	
		寬嘴鵠	*		
		紅領瓣足鵠	*	*	
		大杓鵠	*	*	
		中杓鵠	*	*	
		小杓鵠	*		
		鷹斑鵠	*	*	
		赤足鵠	*	*	
		黃足鵠	*	*	
		小青足鵠	*	*	
		青足鵠	*	*	
		鵠科	小黑背鵠	*	
			黑嘴鵠	*	
	鵠嘴燕鵠		*		
	黑腹燕鵠		*	*	
	白翅黑燕鵠		*	*	
小燕鵠	*		*		
燕鵠			*		
銀鵠			*		
鵠形目	鳩鵠科	紅鳩	*	*	
		珠頸斑鳩	*	*	
		野鳩		*	
鵠形目	杜鵠科	中杜鵠	*		
		番鵠	*	*	
鵠形目	鵠鵠科	短耳鵠	*		
夜鷹目	夜鷹科	台灣夜鷹		*	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*	*	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*	*	
雀形目	百靈科	小雲雀	*	*	
	燕科	家燕	*	*	
		赤腰燕	*	*	
		洋燕	*	*	
		棕沙燕	*	*	
	鵠鵠科	西方黃鵠鵠	*	*	
		白鵠鵠	*	*	
		大花鵠	*	*	
		赤喉鵠	*	*	
鵠科	白頭翁	*	*		

表 2-1.12、本計畫與 96 年環評調查結果比較(3/3)

目名	科名	中文名	96 年環評	本計畫
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*	*
		棕背伯勞	*	*
	鶇科	白腹鶇	*	*
		紅尾鶇	*	
		藍磯鶇		*
		斑點鶇	*	*
	鶇科	鶇鶇		*
		野鶇		*
		黃尾鶇	*	*
		黑喉鶇		*
		漠即	*	
	鶇科	粉紅鸚嘴	*	
	樹鶇科	短翅樹鶇	*	*
	葦鶇科	東方大葦鶇	*	
	柳鶇科	極北柳鶇	*	
	扇尾鶇科	黃頭扇尾鶇		*
		棕扇尾鶇	*	*
		灰頭鶇	*	*
		褐頭鶇	*	*
	繡眼科	綠繡眼	*	*
	鶇科	黑臉鶇	*	*
	梅花雀科	斑文鳥	*	*
		白喉文鳥	*	*
	麻雀科	麻雀	*	*
	八哥科	白尾八哥	*	*
		家八哥	*	*
		歐洲椋鳥		*
	卷尾科	大卷尾	*	*
	鴉科	喜鵲	*	*
	合計			
13 目	40 科	120 種	104 種	100 種

註：本計畫調查期間至今共 16 季次。

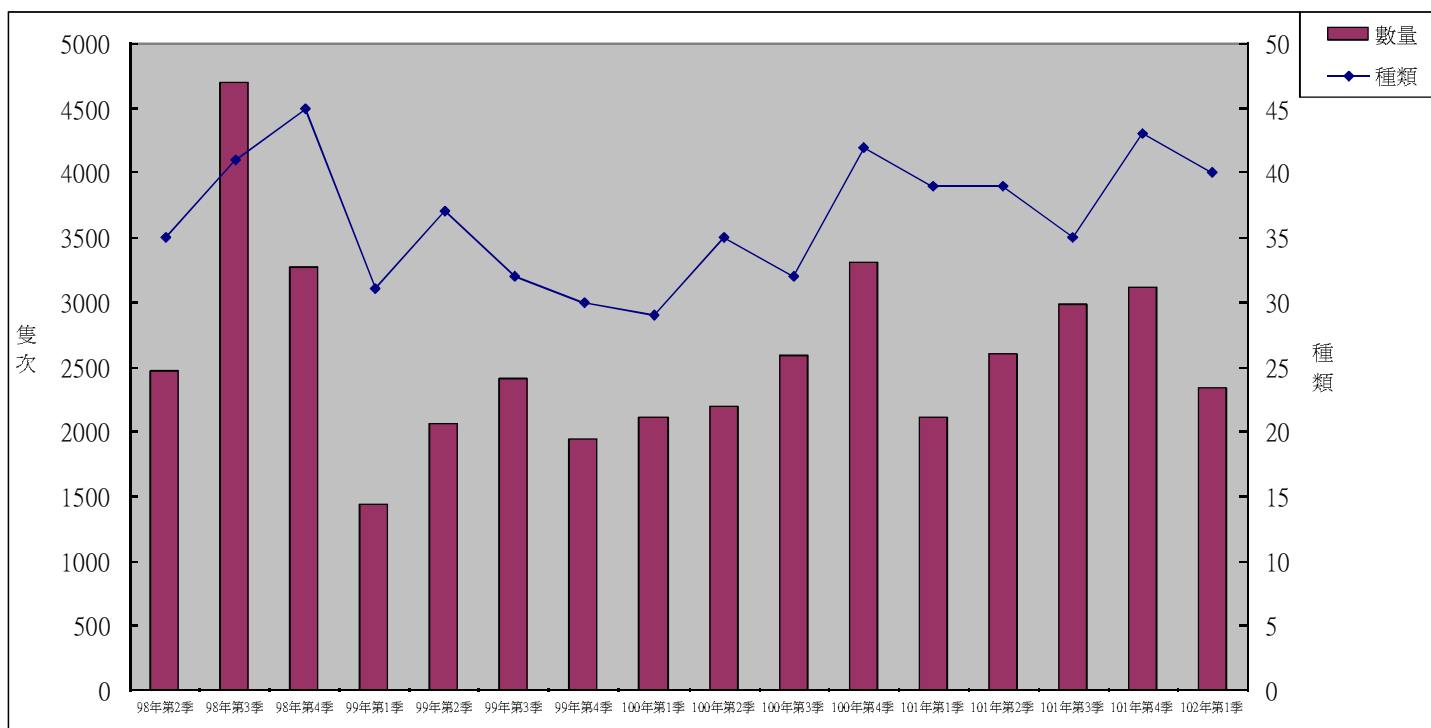


圖 2-1.3、陸域鳥類歷季調查種類及數量

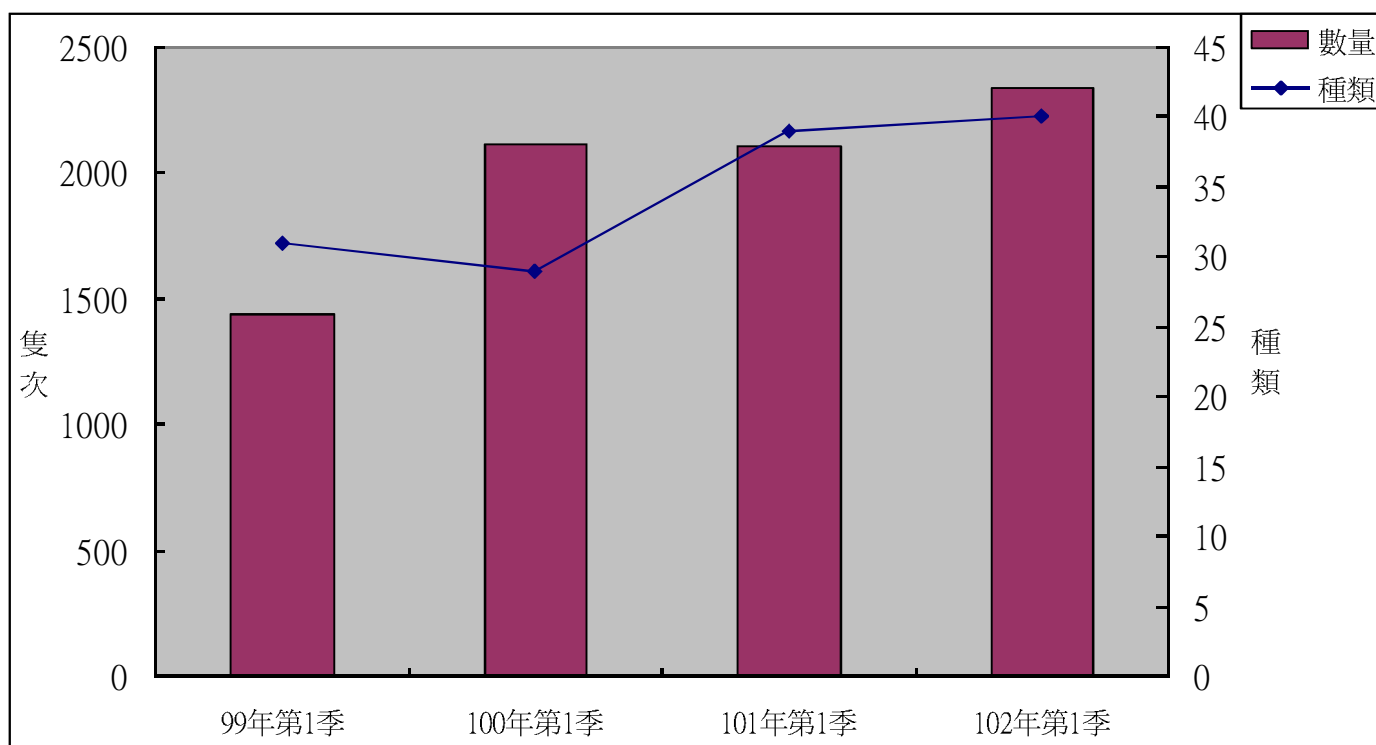


圖 2-1.4、陸域鳥類歷年第1季調查種類及數量

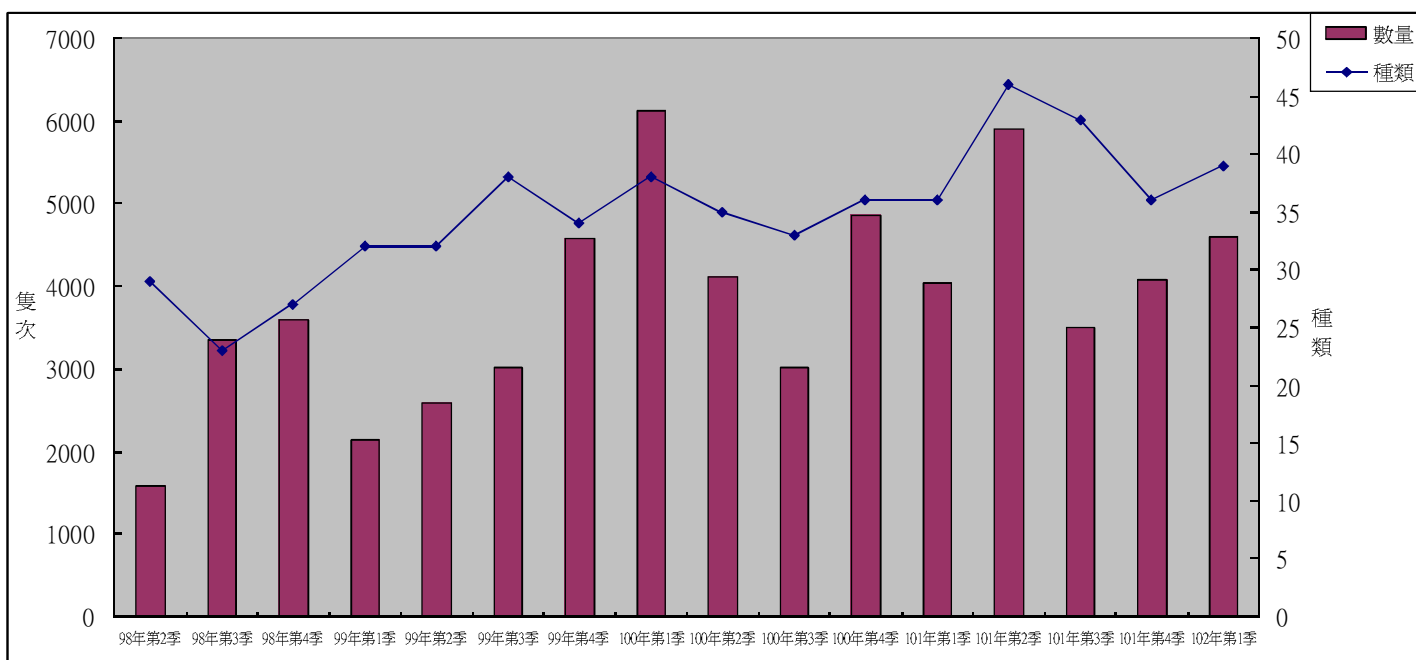


圖 2-1.5、水鳥歷季調查種類及數量

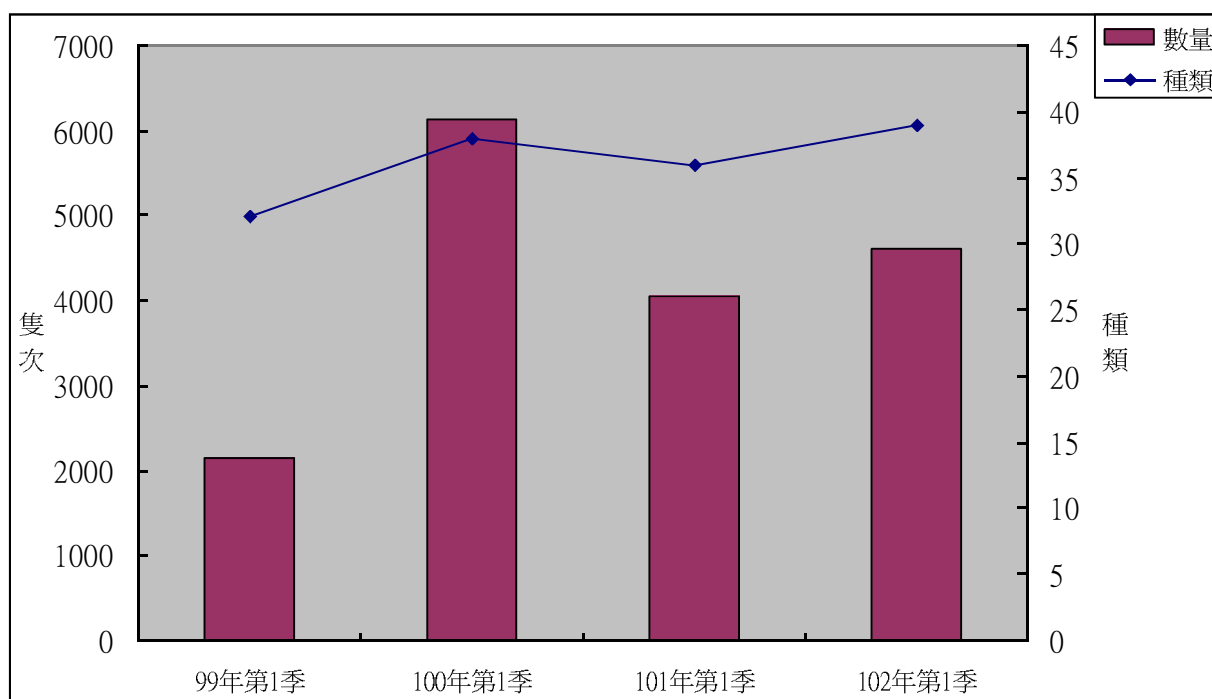


圖 2-1.6、水鳥歷年第 1 季調查種類及數量

三、哺乳類

1. 種屬組成

本季調查共記錄哺乳類 3 目 3 科 4 種 32 隻次，包括尖鼠科的臭鼩；蝙蝠科的東亞家蝠；鼠科的鬼鼠、小黃腹鼠(表 2-1.14)。

2. 特化性物種

本季調查並未發現特有種動物。

3. 保育等級

本季與歷年調查並無發現任何保育類野生動物。

4. 優勢種群

本季哺乳類調查結果中，數量最多的物種為東亞家蝠(24 隻次)，佔出現數量的 75.0%。東亞家蝠為平原、農地、住宅區常見之小型蝙蝠，適應力高，可於高度開發的都會區附近活動。

5. 與上季資料比較

本季監測記錄哺乳類 3 目 3 科 4 種 32 隻次，上一季監測記錄 2 目 2 科 3 種 94 隻次；兩季共同出現物種有 3 種，相似度為 75.0%。

6. 與歷年同季資料比較

99 年第 1 季監測記錄 4 種 43 隻次，100 年第 1 季監測記錄 4 種 46 隻次，101 年第 1 季監測記錄 3 種 28 隻次，本季記錄 4 種 32 隻次(圖 2-1.8)。各年間同季比較，發現種類與數量皆以 100 年第 1 季為最多。歷年同季中共同出現的物種有 3 種，分別為東亞家蝠、鬼鼠與小黃腹鼠。由於多數哺乳類動物生性較為隱蔽，且容易受到天候狀況等因素影響，造成各年間的調查結果有所差異。

7. 各樣線哺乳類調查概況如下：

[陸域樣線 1]

本季哺乳類調查結果，共記錄東亞家蝠、鬼鼠與小黃腹鼠 3 種 7 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(5 隻次)，佔出現數量的 71.4%。

[陸域樣線 2]

本季哺乳類調查結果，共記錄臭鼩、東亞家蝠與小黃腹鼠 3 種 6 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(4 隻次)，佔出現數量的 66.7%。

[陸域樣線 3]

本季哺乳類調查結果，共記錄東亞家蝠、鬼鼠與小黃腹鼠 3 種 6 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(4 隻次)，佔出現數量的 66.7%。

[陸域樣線 4]

本季哺乳類調查結果，共記錄東亞家蝠與小黃腹鼠 2 種 6 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(5 隻次)，佔出現數量的 83.3%。

[陸域樣線 5]

本季哺乳類調查共記錄東亞家蝠與小黃腹鼠 2 種 7 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(6 隻次)，佔出現數量的 85.7%。

8. 與施工前階段資料比較

施工前監測階段共進行 3 季次的調查，調查時間為 98 年 4~12 月，結果共記錄哺乳類目 2 科 4 種。施工中監測自 99 年 1 月起，至本季共進行 13 季次調查，發現哺乳

類計有 4 科 5 種。目前為止，兩階段共同發現的物種計有 3 種，物種相似度為 50.0%。僅在施工前監測階段記錄的種類為田鼯鼠 1 種；而施工中監測階段新增臭鼯、台灣鼯鼠 2 種。

9.與 96 年環境影響說明書調查結果比較

96 年環評調查結果，共記錄哺乳類 4 科 10 種，本計畫目前執行 16 季的調查，總計共發現哺乳類 4 科 6 種(表 2-1.15)。其中，僅在 96 年調查有發現的哺乳類為小麝鼯、棕蝠、摺翅蝠、溝鼠等 4 種，而本計畫並無新增物種。97 年環評調查記錄較多種哺乳類，調查樣線範圍的不同是造成此差異的主要原因。

表 2-1.13、陸域生態哺乳類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>		
	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
齧齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		
		田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>		
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		
合計					
3 目	4 科	6 種		1 種	

註：特化性一欄「Es」指台灣特有亞種。

表 2-1.14、施工中第 13 季哺乳類調查結果(1/5)

中文名	樣線 1															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
台灣鼯鼠				1	1	2		1					1	1		
東亞家蝠	67	166	26	8	23	91	23	10	35	48	14	5	79	58	16	5
鬼鼠		2			1	1	2						1	1		1
田鼯鼠			1													
小黃腹鼠		3	2	2		1	2	1		3	2	3	1	1	2	1
5 種	1 種	3 種	3 種	3 種	3 種	4 種	3 種	3 種	1 種	2 種	2 種	2 種	4 種	4 種	2 種	3 種
	67 隻次	171 隻次	29 隻次	11 隻次	25 隻次	95 隻次	27 隻次	12 隻次	35 隻次	51 隻次	16 隻次	8 隻次	82 隻次	61 隻次	18 隻次	7 隻次
歧異度	0.00	0.07	0.17	0.33	0.15	0.09	0.23	0.25	0.00	0.10	0.16	0.29	0.09	0.11	0.15	0.35
優勢度	1.00	0.94	0.81	0.57	0.85	0.92	0.74	0.71	1.00	0.89	0.78	0.53	0.93	0.90	0.80	0.55
均勻度	-	0.14	0.36	0.69	0.30	0.16	0.48	0.52	-	0.32	0.54	0.95	0.14	0.18	0.50	0.72
豐富度	0.00	0.90	1.37	1.92	1.43	1.52	1.40	1.85	0.00	0.59	0.83	1.11	1.57	1.68	0.80	2.37

表 2-1.14、施工中第 13 季哺乳類調查結果(2/5)

中文名	樣線 2															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
臭鼩																1
台灣鼯鼠													2			
東亞家蝠	61	156	20	4	16	96	19	8	29	54	15	4	78	60	18	4
鬼鼠	1		1	1	1	2	1	1	2	2			1	1		
小黃腹鼠				1	1	1			1		1	2	1	1	1	1

表 2-1.14、施工中第 13 季哺乳類調查結果(4/5)

中文名	樣線 4															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
東亞家蝠	43	98	28	10	23	59	18	7	21	54	13	4	61	53	12	5
鬼鼠															1	
小黃腹鼠					1								1	1		1
3 種	1 種	1 種	1 種	1 種	2 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種	2 種	2 種	2 種	2 種
	43 隻次	98 隻次	28 隻次	10 隻次	24 隻次	59 隻次	18 隻次	7 隻次	21 隻次	54 隻次	13 隻次	4 隻次	62 隻次	54 隻次	13 隻次	6 隻次
歧異度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.12	0.20
優勢度	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.96	0.86	0.72
均勻度	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.13	0.39	0.65
豐富度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.58	0.90	1.29

表 2-1.14、施工中第 13 季哺乳類調查結果(5/5)

中文名	樣線 5															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
東亞家蝠	43	94	26	9	25	79	25	8	31	54	17	3	88	58	19	6
鬼鼠					2	1	1		1		2	2	1		1	
小黃腹鼠								1	2				2	2	1	1
3 種	1 種	1 種	1 種	1 種	2 種	2 種	2 種	2 種	3 種	1 種	2 種	2 種	3 種	2 種	3 種	2 種
	43 隻次	94 隻次	26 隻次	9 隻次	27 隻次	80 隻次	26 隻次	9 隻次	34 隻次	54 隻次	19 隻次	5 隻次	91 隻次	60 隻次	21 隻次	7 隻次
歧異度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.03	0.07	0.15	0.15	0.00	0.15	0.29	0.07	0.06	0.17	0.18
優勢度	1.00	1.00	1.00	1.00	0.86	0.98	0.93	0.80	0.84	1.00	0.81	0.52	0.94	0.94	0.82	0.76
均勻度	-	-	-	-	0.38	0.10	0.24	0.50	0.32	-	0.49	0.97	0.15	0.21	0.35	0.59
豐富度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.53	0.71	1.05	1.31	0.00	0.78	1.43	1.02	0.56	1.51	1.18

表 2-1.15、本計畫與 96 年環評調查結果比較

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	96 年環評	本計畫
齧形目	尖鼠科	小麝鼯	<i>Crocidura suaveolens hosletti</i>	Es		*	
		臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			*	*
	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es		*	*
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			*	*
		棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	Es		*	
		摺翅蝠	<i>Miniopterus schreibersii fuliginosus</i>			*	
齧齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			*	*
		田鼠	<i>Mus caroli</i>			*	*
		小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			*	*
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			*	
合計							
3 目	4 科	10 種		3 種		10 種	6 種

註 1：特化性一欄「Es」指台灣特有亞種。

2：本計畫調查期間至今共 16 季次。

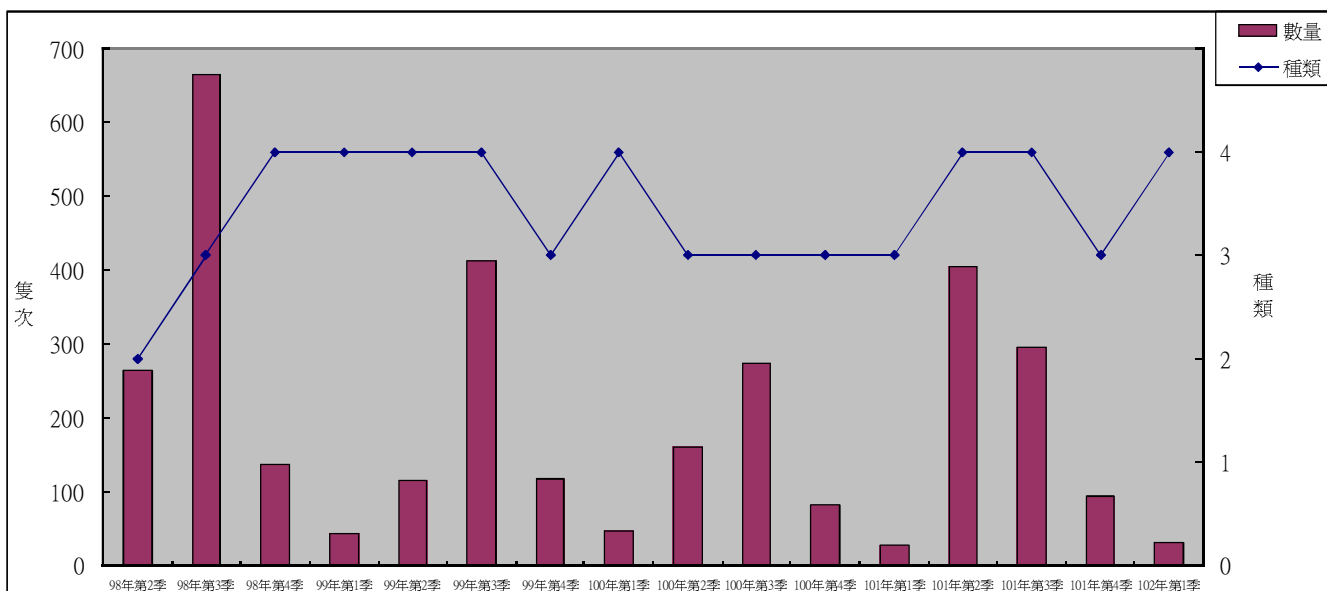


圖 2-1.7、哺乳類歷季調查種類及數量

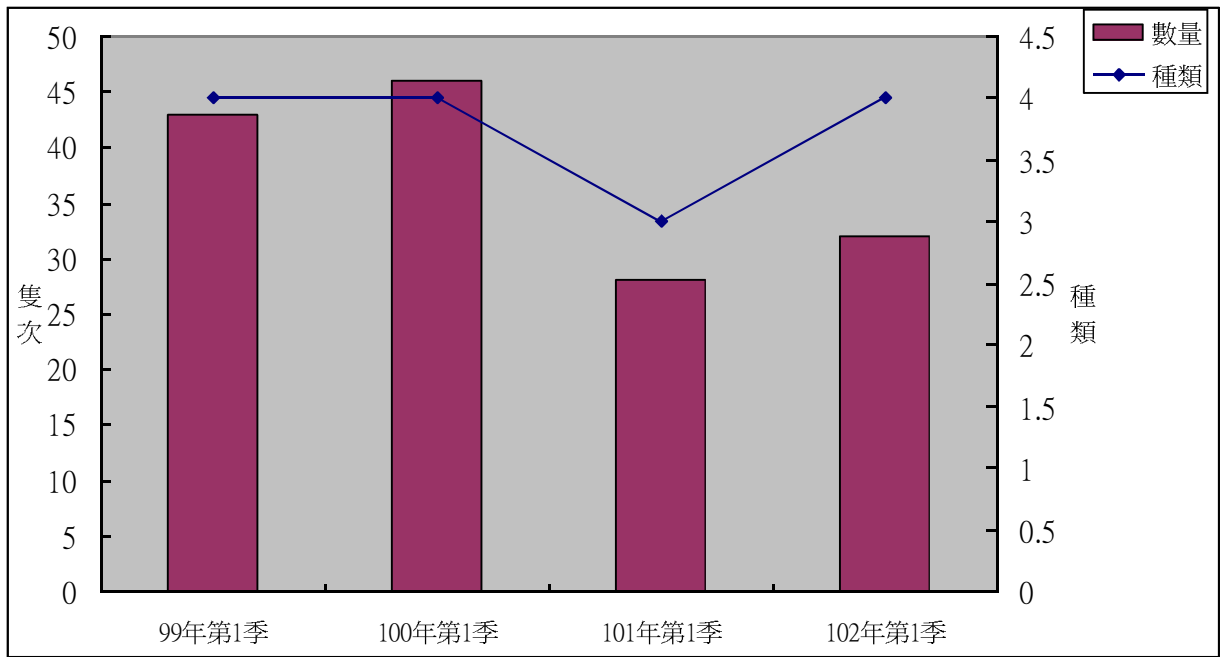


圖 2-1.8、哺乳類歷年第 1 季調查種類及數量

四、兩棲爬蟲類

1.種屬組成

本季調查共記錄兩棲爬蟲類 2 目 6 科 7 種 126 隻次，發現物種為平地常見的種類，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；狹口蛙科的小雨蛙；赤蛙科的貢德氏赤蛙；叉舌蛙科的澤蛙；壁虎科的無疣蝟虎、蝟虎；石龍子科的中國石龍子台灣亞種(表 2-1.17)。

2.特化性物種

本季調查未發現特有種動物，特有亞種則記錄中國石龍子台灣亞種 1 種，佔本季調查記錄物種的 14.3%。

3.保育等級

本季與歷年同季調查均未發現任何保育類動物。

4.優勢種群

本季兩棲爬蟲類調查結果中，數量最多的物種為蝟虎(74 隻次)，佔本季出現數量的 58.7%。蝟虎為平原、農地、住宅區常見之爬蟲類，適應力高，可於高度開發的都會區附近活動，為平地常見之小型爬蟲類。

5.與上季資料比較

本季監測記錄兩棲爬蟲類 2 目 6 科 7 種 126 隻次，上一季監測記錄 2 目 5 科 6 種 178 隻次；兩季共同出現物種有 5 種，相似度為 62.5%。僅在上季發現之物種為草花蛇 1 種，而本季新增黑眶蟾蜍、中國石龍子台灣亞種 2 種。

6.與歷年同季資料比較

99 年第 1 季監測記錄 4 種 64 隻次，100 年第 1 季監測記錄 7 種 123 隻次，101 年第 1 季監測記錄 3 種 76 隻次，本季記錄 7 種 126 隻次(圖 2-1.10)。發現物種以 100 年第 1 季與本季為最多，而數量則以本季最多。就發現物種而言，歷年同季共同出現的物種有 3 種，分別為小雨蛙、無疣蝟虎與蝟虎。由於兩棲爬蟲類的活動容易受環境以及天候狀況影響，如氣溫、降雨等，因此不同年間所記錄的種類、數量會有所差異。

7.各樣線兩棲爬蟲類調查概況如下：

[陸域樣線 1]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、無疣蝟虎與蝟虎 5 種 26 隻次。本季調查並未發現任何保育類物種。數量最多的物種為蝟虎(18 隻次)，佔出現數量的 69.2%。

[陸域樣線 2]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、澤蛙、蝟虎與中國石龍子台灣亞種 4 種 17 隻次。本季調查發現中國石龍子台灣亞種 1 種特有亞種，佔本樣線調查記錄物種的 25.0%。數量最多的物種為蝟虎(11 隻次)，佔出現數量的 64.7%。

[陸域樣線 3]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、澤蛙與蝟虎 3 種 18 隻次。數量較多的物種為蝟虎(13 隻次)，佔出現數量的 72.2%。

[陸域樣線 4]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙與蝟虎 4 種 22 隻次。數量較多的物種為蝟虎(13 隻次)，佔出現數量的 59.1%。

[陸域樣線 5]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙、無疣蝮虎與蝮虎等 5 種 43 隻次。數量較多的物種為蝮虎(19 隻次)，佔出現數量的 44.2%。

8.與施工前階段資料比較

施工前監測階段共進行 3 季次的調查，調查時間為 98 年 4~12 月，結果共記錄兩棲爬蟲類 2 目 7 科 13 種。施工中監測階段自 99 年 1 月起，至本季共進行 13 季次調查，發現兩棲爬蟲類計有 3 目 10 科 14 種。目前為止，兩階段共同發現的物種計有 11 種，物種相似度為 68.8%。僅在施工前監測階段記錄的種類有花浪蛇及雨傘節 2 種；而施工中監測階段新增斑龜、台灣中國石龍子與蓬萊草蜥 3 種。由於爬蟲類較無固定的行進路線，因此除少數種類外，大部份目擊發現的個體數量均較低，而蛇類則容易受到逢機目擊機率的影響而有所不同，造成在記錄物種數上會有所差異。

9.與 96 年環境影響說明書調查結果比較

96 年環評調查結果，共記錄兩棲爬蟲類 7 科 8 種，本計畫目前共執行 16 季的調查，總計共發現兩棲爬蟲類 10 科 16 種(表 2-1.18)。其中，96 年調查記錄的兩棲爬蟲類均有在本計畫調查中發現，而本計畫調查新增斑龜、無疣蝮虎、花浪蛇、臭青公、赤背松柏根、南蛇、草花蛇及雨傘節等 8 種。兩棲爬蟲類中，蛇類因為活動路線較不固定，且範圍較大，常受到逢機目擊的機率所影響，因此差異較大。

表 2-1.16、陸域生態兩棲爬蟲類調查名錄

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
龜鱉目	河龜科	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>		
有鱗目	壁虎科	無疣蝮虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
		蝮虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
	石龍子科	中國石龍子台灣亞種	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	Es	
	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E	
	黃頷蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		
		臭青公	<i>Elaphe carinata</i>		
		赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>		
		南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>		
		草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>		
	蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		
眼鏡蛇		<i>Naja atra</i>			III
合計					
3 目	10 科	16 種		2 種	2 種

註：特化性一欄「Es」指台灣特有亞種，保育等級一欄「III」屬於其他應予保育的保育類動物。

表 2-1.17、施工中第 13 季兩棲爬蟲類調查結果(1/5)

中文名	樣線 1															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
黑眶蟾蜍	1	4			5	1	1		1				5	3		2
小雨蛙	4				17	7		11	4	5	12	4	21		9	
貢德氏赤蛙	7	5		1	3	3			4	2			7	7	3	2
澤蛙	3	2			8	13		3						10	7	3
無疣蝟虎				3		1	1		1	4		5	1		1	1
蝟虎	22	32	44	16	29	39	35	22	27	21	23	15	24	25	18	18
中國石龍子 台灣亞種								1								
蓬萊草蜥							1									
臭青公			1				1									
赤背松柏根					1											
南蛇			1		1	1	1									
草花蛇	1	1														
眼鏡蛇	1															
13 種	7 種	5 種	3 種	3 種	7 種	7 種	6 種	4 種	5 種	4 種	2 種	3 種	5 種	4 種	5 種	5 種
	39 隻次	44 隻次	46 隻次	20 隻次	64 隻次	65 隻次	40 隻次	37 隻次	37 隻次	32 隻次	35 隻次	24 隻次	58 隻次	45 隻次	38 隻次	26 隻次
歧異度	0.58	0.40	0.09	0.27	0.63	0.52	0.25	0.42	0.39	0.43	0.28	0.40	0.55	0.49	0.57	0.44
優勢度	0.37	0.55	0.92	0.67	0.30	0.41	0.77	0.45	0.56	0.47	0.55	0.46	0.32	0.39	0.32	0.51
均勻度	0.69	0.57	0.19	0.56	0.74	0.62	0.32	0.70	0.56	0.72	0.93	0.84	0.79	0.82	0.81	0.64
豐富度	3.77	2.43	1.20	1.54	3.32	3.31	3.12	1.91	2.55	1.99	0.65	1.45	2.27	1.81	2.53	2.83

表 2-1.17、施工中第 13 季兩棲爬蟲類調查結果(2/5)

中文名	樣線 2															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
黑眶蟾蜍	8	7	1		3	4	1	3	3				9	9		3
小雨蛙	7			2	11		2	7	3				6			
貢德氏赤蛙		1			7	2			2				2			
澤蛙	8				8	14				7	2		37	14	8	2
蝟虎	16	23	20	9	23	20	19	15	22	20	17	11	14	16	13	11
中國石龍子 台灣亞種					1	1				1						1
蓬萊草蜥							1							1		
花浪蛇	2															
高蛇			1						1							
眼鏡蛇									1							
10 種	5 種 41 隻次	3 種 31 隻次	3 種 22 隻次	2 種 11 隻次	6 種 53 隻次	5 種 41 隻次	4 種 23 隻次	3 種 25 隻次	6 種 32 隻次	3 種 28 隻次	3 種 24 隻次	1 種 11 隻次	5 種 68 隻次	4 種 40 隻次	2 種 21 隻次	4 種 17 隻次
歧異度	0.63	0.29	0.16	0.21	0.64	0.51	0.28	0.40	0.47	0.31	0.34	0.00	0.54	0.50	0.29	0.44
優勢度	0.26	0.60	0.83	0.70	0.28	0.37	0.69	0.45	0.50	0.57	0.55	1.00	0.36	0.33	0.53	0.47
均勻度	0.90	0.61	0.33	0.68	0.83	0.73	0.46	0.84	0.61	0.64	0.71	-	0.77	0.84	0.96	0.73
豐富度	2.48	1.34	1.49	0.96	2.90	2.48	2.20	1.43	3.32	1.38	1.45	0.00	2.18	1.87	0.76	2.44

表 2-1.17、施工中第 13 季兩棲爬蟲類調查結果(3/5)

中文名	樣線 3															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
黑眶蟾蜍		6		1	1								6	3		1
小雨蛙						3		6		2			15	5	14	
貢德氏赤蛙	2	2			6	2			1				3	6		
澤蛙	2	5			7	6			7	3			34	6	7	4
無疣蝟虎										1		1				
蝟虎	18	25	31	9	18	27	21	17	17	26	20	12	17	18	16	13
中國石龍子 台灣亞種					1	1			1					1		
蓮葉草蜥									2							
臭青公							1									
草花蛇								1								
雨傘節																
眼鏡蛇											1					
12 種	3 種	4 種	2 種	1 種	5 種	5 種	2 種	3 種	6 種	4 種	3 種	2 種	5 種	6 種	3 種	3 種
	22 隻次	38 隻次	32 隻次	9 隻次	40 隻次	39 隻次	22 隻次	19 隻次	29 隻次	32 隻次	27 隻次	13 隻次	75 隻次	39 隻次	37 隻次	18 隻次
歧異度	0.26	0.43	0.06	0.00	0.59	0.43	0.08	0.18	0.52	0.29	0.29	0.12	0.59	0.65	0.45	0.32
優勢度	0.69	0.48	0.94	1.00	0.30	0.51	0.91	0.81	0.41	0.67	0.60	0.86	0.30	0.28	0.37	0.57
均勻度	0.55	0.71	0.20	-	0.85	0.61	0.27	0.37	0.66	0.48	0.62	0.39	0.84	0.83	0.95	0.66
豐富度	1.49	1.90	0.66	0.00	2.50	2.51	0.74	1.56	3.42	1.99	1.40	0.90	2.13	3.14	1.28	1.59

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第13季報告

表 2-1.17、施工中第 13 季兩棲爬蟲類調查結果(4/5)

中文名	樣線 4																
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季	
黑眶蟾蜍		3	1		2	1			1						5		2
小雨蛙	12				7				5		3		9			7	4
貢德氏赤蛙	4	5			3					2					3		
澤蛙	17	14			10	9		3		2			16	7	4	3	
無疣蝾螈		9	4	2	1	2	1	1		5	2	1	1				
蝮虎	14	33	18	10	16	23	20	18		25	23	10	23	22	19	13	
赤背松柏根	1																
南蛇	2		1														
8 種	6種	5種	4種	2種	6種	4種	2種	4種	4種	4種	3種	2種	4種	4種	4種	4種	4種
	50 隻次	64 隻次	24 隻次	12 隻次	39 隻次	35 隻次	21 隻次	27 隻次	27 隻次	34 隻次	28 隻次	11 隻次	49 隻次	37 隻次	31 隻次	22 隻次	
歧異度	0.64	0.56	0.34	0.20	0.64	0.39	0.08	0.41	0.41	0.37	0.26	0.13	0.48	0.48	0.44	0.48	
優勢度	0.26	0.34	0.59	0.72	0.28	0.50	0.91	0.49	0.49	0.57	0.69	0.83	0.36	0.41	0.44	0.41	
均勻度	0.82	0.80	0.56	0.65	0.82	0.64	0.28	0.68	0.68	0.61	0.54	0.44	0.80	0.79	0.73	0.80	
豐富度	2.94	2.21	2.17	0.93	3.14	1.94	0.76	2.10	2.10	1.96	1.38	0.96	1.77	1.91	2.01	2.23	

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第13季報告

表 2-1.17、施工中第 13 季兩棲爬蟲類調查結果(5/5)

中文名	樣線 5															
	98年 第2季	98年 第3季	98年 第4季	99年 第1季	99年 第2季	99年 第3季	99年 第4季	100年 第1季	100年 第2季	100年 第3季	100年 第4季	101年 第1季	101年 第2季	101年 第3季	101年 第4季	102年 第1季
黑眶蟾蜍		2			2	3		1					8	4		4
小雨蛙									2	3	11		34	7	19	12
貢德氏赤蛙	1	1			3	2			2	1				5	3	
澤蛙	8	7			8	11			9	7	4		43	12	8	7
斑龜										2	2		3			
無疣蝟虎		2	2			1	2	1				2		1		1
蝟虎	19	26	28	12	18	28	23	19	22	24	22	15	22	24	20	19
草花蛇										1					1	
8 種	3 種	5 種	2 種	1 種	4 種	5 種	2 種	3 種	4 種	6 種	4 種	2 種	5 種	6 種	5 種	5 種
	28 隻次	38 隻次	30 隻次	12 隻次	31 隻次	45 隻次	25 隻次	21 隻次	35 隻次	38 隻次	39 隻次	17 隻次	110 隻次	53 隻次	51 隻次	43 隻次
歧異度	0.32	0.42	0.11	0.00	0.46	0.45	0.12	0.17	0.42	0.50	0.46	0.16	0.58	0.63	0.55	0.57
優勢度	0.54	0.51	0.88	1.00	0.42	0.45	0.85	0.82	0.47	0.44	0.41	0.79	0.29	0.29	0.32	0.31
均勻度	0.67	0.61	0.35	-	0.77	0.65	0.40	0.35	0.70	0.64	0.77	0.52	0.83	0.81	0.79	0.82
豐富度	1.38	2.53	0.68	0.00	2.01	2.42	0.72	1.51	1.94	3.16	1.89	0.81	1.96	2.90	2.34	2.45

表 2-1.18、本計畫與 96 年環評調查結果比較

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	96 年環評	本計畫	
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			*	*	
	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			*	*	
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			*	*	
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			*	*	
龜鱉目	河龜科	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>				*	
有鱗目	壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>				*	
		蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			*	*	
	石龍子科	中國石龍子台灣亞種	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	Es		*	*	
	正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	E		*	*	
	黃頰蛇科	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>					*
		臭青公	<i>Elaphe carinata</i>					*
		赤背松柏根	<i>Oligodon formosanus</i>					*
		南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>					*
		草花蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>					*
	蝙蝠蛇科	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>			III	*	*
雨傘節		<i>Bungarus multicinctus</i>			III		*	
合計								
3 目	10 科	16 種		2 種	2 種	8 種	16 種	

註 1：特化性一欄「E」指台灣特有種，「Es」指台灣特有亞種。

2：保育等級一欄「III」屬於其他應予保育的保育類動物。

3：保育類野生動物名錄依農委會於 97 年 7 月 2 日公告修正。

4：本計畫調查期間至今共 16 季次。

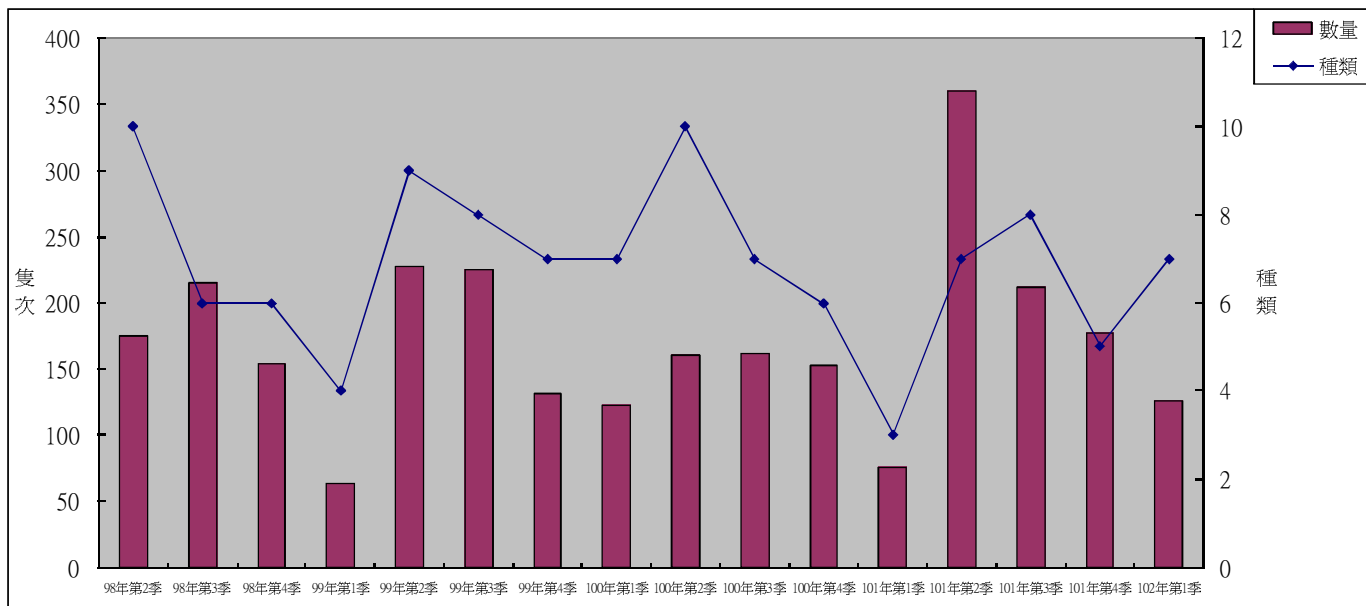


圖 2-1.9、兩棲爬蟲類歷季調查種類及數量

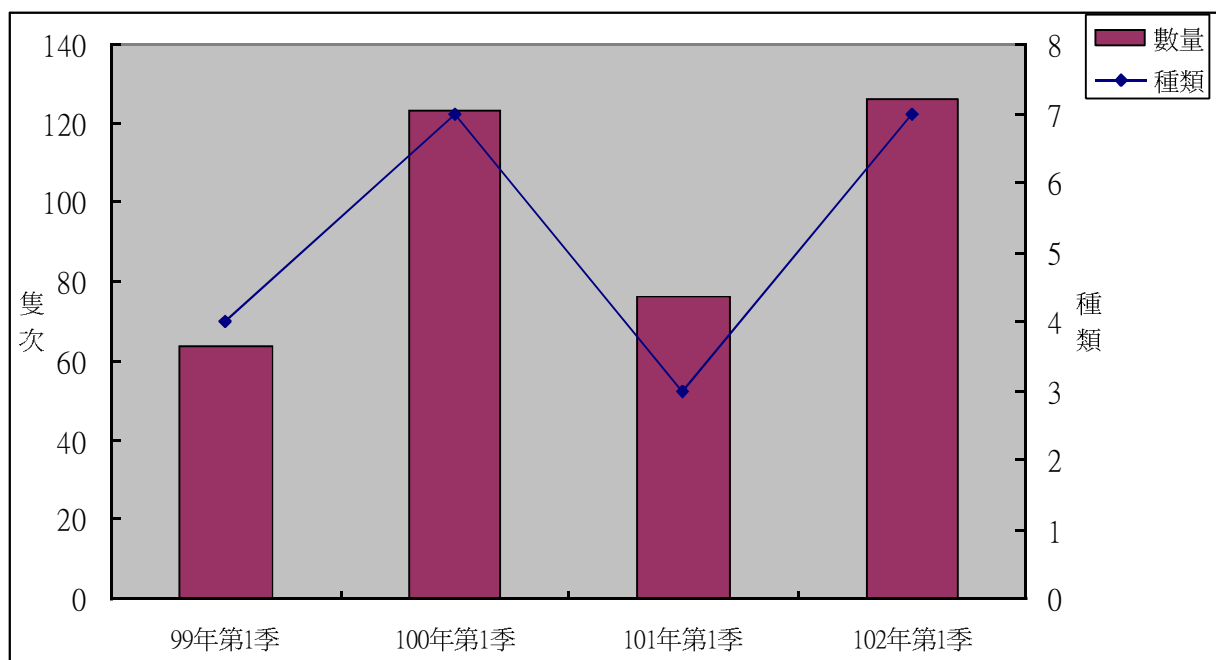


圖 2-1.10、兩棲爬蟲類歷年第1季調查種類及數量

2-2 水域生物調查

本季水域生態調查結果，共記錄魚類2目3科4種，底棲生物6目7科8種，水生昆蟲則記錄1科1種。

2-2.1、魚類

1.種屬組成

本季調查共記錄2目3科4種21尾(表 2-2.1)，分別為鰕虎科的彈塗魚與大彈塗魚；慈鯛科的吳郭魚與鯢科的大鱗鯪。其中以吳郭魚(47.62%)最為優勢。各測站的種屬組成如下：

- (1)福寶橋：共計1目2科3種，分別為彈塗魚、大彈塗魚與吳郭魚，其中以彈塗魚(75.00%)最為優勢。
- (2)福豐橋：共計2目3科3種，分別為彈塗魚、吳郭魚與大鱗鯪，其中以吳郭魚(69.23%)最為優勢。

2.與上季資料比較：

本季種數較上季多了大彈塗魚1種，而數量較上季為少(表 2-2.1)，其中吳郭魚數量較上季少，而大鱗鯪與彈塗魚的數量較上季為多。

3.與去年同季資料比較：

本季記錄物種組成與去年同季大致相同，總數量方面則較去年同季少(表 2-2.1)。

4.與過去環評資料比較：

過去環評階段，於福寶橋與福豐橋共記錄3科6種魚類，而本計畫共記錄6科9種魚類(表 2-2.2)，其中過去環評調查到的尼羅口孵魚、前鱗鯪、烏魚與鯢科幼魚本計畫調查並未發現，而本計畫新增物種有大青彈塗魚、黑塘鱧、吳郭魚、線鱧、花身雞魚、虱目魚與大鱗鯪。

表 2-2.1、水域生態調查魚類資源(1/2)

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	98年		99年		100年		101年		101年			
						第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	第1季	第2季	第3季	第4季	
鱸形目	鰕虎科	大青彈塗魚	<i>Scartelaos gigas</i>			1											
		彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>			5	2	6	4	8	5	3	8	6	5	3	
		大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>				2	1			1			2	1		
		黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>					1									
	慈鯛科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>			2	3	5	9	4	8	6	5	4	4		
	鱧科	線鱧*	<i>Channa striata</i>							1							
	條紋雞魚科	花身雞魚	<i>Terapon jarbua</i>														
	鼠鱈目	虱目魚科	虱目魚	<i>Chanos chanos</i>													
	鱈形目	鱈科	大鱈鯨	<i>Chelon macrolepis</i>											1		
	合計																
3目	6科	9種			0種	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
					0種	種	8	7	13	12	7	15	10	14	9	6	
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3
					0種	種	2	2	4	4	3	2	3	2	3	2	3

註：中文名一欄中，標示*者表外來魚種。

表 2-2.1、水域生態調查魚類資源(2/2)

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	102年 第1季	
						福寶橋	福寶橋
鱸形目	鰕虎科	大青彈塗魚	<i>Scartelaos gigas</i>				
		彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>		6	2	
		大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>		1		
	黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>					
	慈鯛科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>			1	9
鼠鱈目	鱧科	線鱧*	<i>Channa striata</i>				
	條紋雞魚科	花身雞魚	<i>Terapon jarbua</i>				
	虱目魚科	虱目魚	<i>Chanos chanos</i>				
鱈形目	鱈科	大鱈鯨	<i>Chelon macrolepis</i>				2
合計							
3目	6科	9種			0種	3種	3種
					0種	8種	13尾

註：中文名一欄中，標示*者表外來魚種。

表 2-2.2、本計畫與過去環評資料魚類資源比較表

目名	科名	中文名	學名	過去環評	本計畫
鱸形目	鰕虎科	大青彈塗魚	<i>Scartelaos gigas</i>		*
		大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>	*	*
		彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>	*	*
		黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>		*
	慈鯛科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>		*
		尼羅河口鱒魚*	<i>Oreochromis niloticus</i>	*	
	鱧科	線鱧*	<i>Channa striata</i>		*
條紋雞魚科	花身雞魚	<i>Terapon jarbua</i>		*	
鼠鱈目	虱目魚科	虱目魚	<i>Chanos chanos</i>		*
鯔形目	鯔科	大鱗鯔	<i>Liza macrolepis</i>		*
		前鱗鯔	<i>Liza affinis</i>	*	
		烏魚	<i>Mugil cephalus</i>	*	
		鯔科幼魚	<i>Chelon sp.</i>	*	
合計					
3 目	6 科	13 種		6 種	9 種

註 1：中文名一欄中，標示*者表外來魚種。

2：本計畫調查期間至今共 16 季次。

2-2.2、底棲生物

1. 種屬組成

本季調查共記錄中腹足目、縮柄眼目、鶯蛤目、沙蠶目；十足目與方格星蟲目等 6 目 7 科 8 種 81 隻(表 2-2.3)，分別為錐蝨科的流紋蝨；石蟻科的石蟻；牡蠣科的黑齒牡蠣；沙蠶科的沙蠶；方蟹科的雙齒近相手蟹；沙蟹科的弧邊招潮蟹與清白招潮蟹；方格星蟲科的方格星蟲。其中以弧邊招潮蟹(30.9%)最為優勢。各測站的種屬組成如下：

- (1) 福寶橋：共計 6 目 7 科 8 種，分別為流紋蝨、石蟻、黑齒牡蠣、沙蠶、雙齒近相手蟹、弧邊招潮蟹、清白招潮蟹與方格星蟲，其中以弧邊招潮蟹(28.2%)最為優勢。
- (2) 福豐橋：共計 2 目 4 科 5 種，分別為流紋蝨、石蟻、雙齒近相手蟹、清白招潮蟹與弧邊招潮蟹，其中以弧邊招潮蟹(33.3%)最為優勢。

2. 與上季資料比較:

本季種類較上季多，而數量亦較上季多 (表 2-2.3)；上一季記錄的栓海蝨、紅樹蜆，在本季並未發現，本季較上季多記錄方格星蟲 1 種。

3. 與去年同季資料比較:

本季種類與去年同季相同，數量則是增加(表 2-2.3)，本季較去年同季多記錄石蟻與方格星蟲 2 種，去年同季調查發現的粗紋玉黍螺與紅樹蜆，本季並未調查到。

4. 與過去環評資料比較:

過去環評階段，於福寶橋與福豐橋共記錄 21 科 35 種底棲生物，而本計畫共記錄