

台 61 線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程
水、陸域生態監測第 1 期工作

施工前

施工期環境監測報告書

營運期

(102 年 7 月~102 年 9 月)

定稿

開發單位：交通部公路總局西部濱海公路中區工程處















監測單位：民翔環境生態研究有限公司

監督單位：行政院環保署、彰化縣政府

提送日期：中華民國 102 年 10 月

102 年第 3 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	江東權  曾志明 
	品保負責人	張集益 
水域生態	監測者	吳國新 
	品保負責人	張集益 
水質	採樣者	李左勝 
	檢驗者	黃于珊  許書欣  陳均綺  郭金山 
	品保負責人	陳美芳 
工地主任	楊清偉 	
負責人	張集益  	

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.....	78
第三章 檢討與建議	
3-1 監測結果檢討與因應對策.....	102
3-2 建議事項.....	103
參考文獻.....	109
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、生態調查現況照片	
附錄七、監督現勘意見及辦理回覆公文	

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 15 季一般鳥類調查結果.....	34
表 2-1.11、施工中第 15 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 15 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.....	70
表 2-1.17、施工中第 15 季兩棲爬蟲類調查結果.....	71
表 2-1.18、本計畫與 96 年環評調查結果比較.....	76
表 2-2.1、水域生態調查魚類資源.....	79
表 2-2.2、本計畫與過去環評資料魚類資源比較表.....	81
表 2-2.3、水域生態調查底棲生物資源.....	83
表 2-2.4、本計畫與過去環評資料底棲生物比較表.....	87
表 2-2.5、水域生態調查水生昆蟲資源.....	89
表 2-2.6、施工中第 15 季水域生態調查水質分析表.....	94
表 2-2.8、河川污染程度指數表.....	96
表 2-2.9、本計畫之福寶橋、福豐橋與過去差異分析、環評資料比較.....	97
表 3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表.....	105
表 3-1.2、水鳥歧異度指數表.....	107

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.....	59
圖 2-1.5、歷季哺乳類調查種類及數量.....	67
圖 2-1.6、歷季兩棲爬蟲類調查種類及數量.....	77
圖 2-2.1 福寶橋(舊濁水溪) 水質歷季與環評資料曲線圖.....	100
圖 2-2.2 福豐橋(漢寶溪) 水質歷季與環評資料曲線圖.....	100

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、施工中及營運後需辦理各項環境監測，特定路段辦理生態及交通量調查、及施工中文化遺址監看工作。

二、監測執行期間

本計畫路線因屬線性開發行為，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，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至少完成半年至開始營運後 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(目前完成施工中監看路段為 188K+500~189K+500、194K+800~195K+800、210K+700~211K+700)。

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	—
200k+840		未發包施工
197k+200~197k+600	—	未發包施工
201K+000~202k+500K		未發包施工
208k+000~208k+800	—	未發包施工

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、中間端 194K+800~195K+800 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)	100	100	已完工
184K+820-187K+910(WH49-1 標)	100	100	已完工
187K+910-190K+024.487(WH49-2 標)	100	100	已完工
190K+024.487-193K+270(WH50 標)	93.36	97.6	施工中
193K+270-195K+995(WH50-1 標)	100	100	已完工
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)	100	100	已完工
210K+522-212K+700(WH53-1 標)	100	100	已完工

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 15 季(99 年 1 月~102 年 9 月)之監測工作，營運期第 1 季(102 年 10 月~12 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15季陸域動物、植物、水域動物與水質監測，執行鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類、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15季調查共發現10目25科59種6503隻次，其中記錄黑翅鳶、彩鷓鴣、燕鴿、小燕鷗及紅尾伯勞5種保育類。	—
	陸域生態 (哺乳類)	施工中第15季調查共發現2目2科3種312隻次。	—
	陸域生態 (兩棲爬蟲類)	施工中第15季調查共發現3目8科10種172隻次。	—
	陸域生態 (植物)	施工中第15季調查共發現54科122屬139種。	—
	水域(魚類)	施工中第15季調查共發現1目2科3種15尾。	—
	水域 (蝦蟹貝類)	施工中第15季調查共發現5目7科9種65隻。	—
	水域 (水生昆蟲)	施工中第15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、第一漢寶橋(漢寶溪上游)測站水質為中度污染等級，而漢寶溪中游與福豐橋(漢寶溪下游)屬於嚴重污染等級。	—

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。

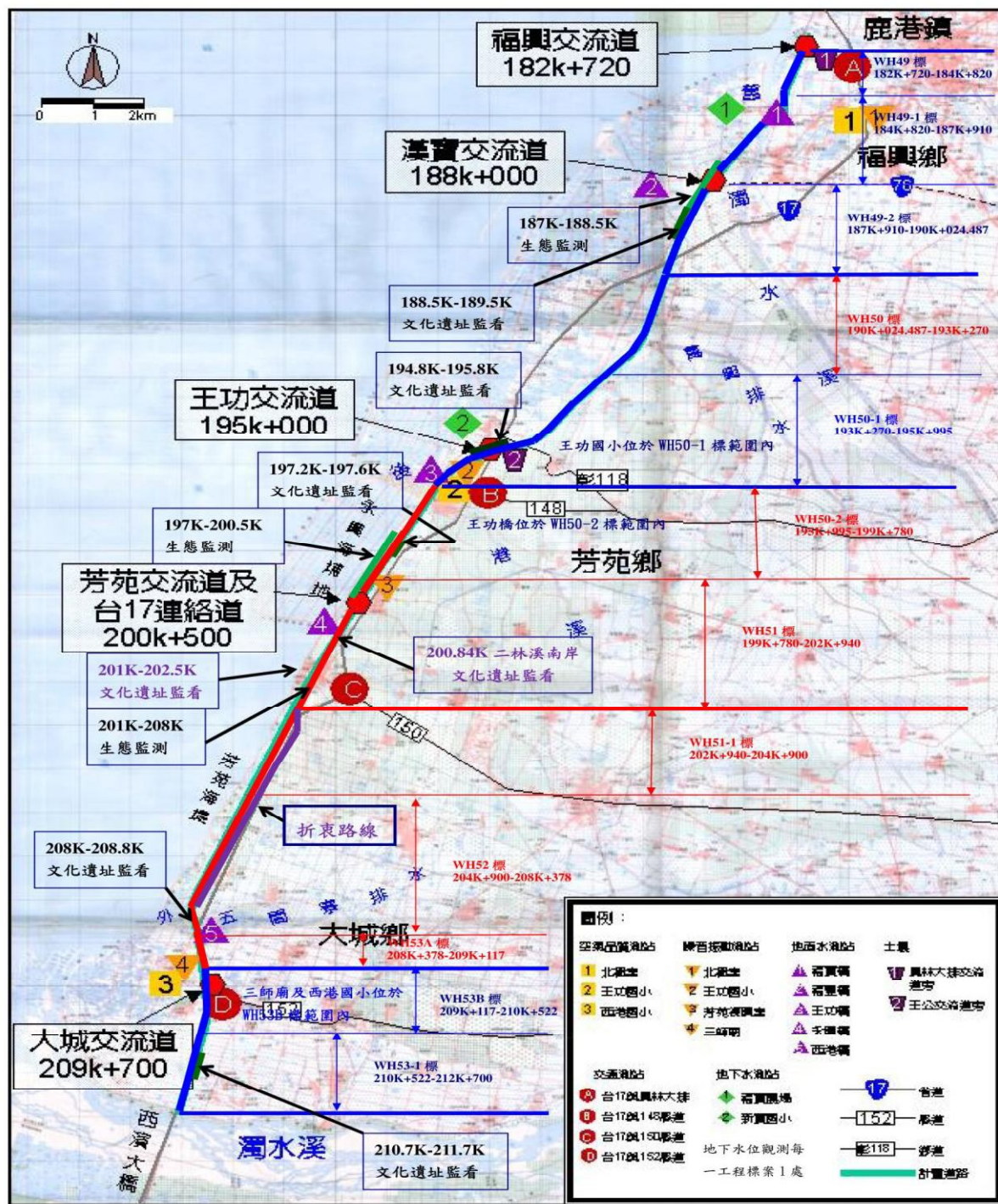
表 1-3.1、水陸域生態監測頻率及範圍

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>102/07/08~09、</p> <p>102/08/08~09、102/9/05~06</p> <p>黑翅鳶：</p> <p>102/07/08~09、</p> <p>102/08/08~09、102/9/05~06</p> <p>水鳥：</p> <p>102/07/08~09、</p> <p>102/08/08~09、102/9/05~06</p> <p>植物：</p> <p>102/07/08~09、</p> <p>102/08/08~09、102/9/05~06</p>
	水域生態	<p>福寶橋-舊濁水溪</p> <p>福豐橋-漢寶溪</p>	<p>每季 1 次</p>	<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	102/08/28
	水質	<p>福寶橋-舊濁水溪</p> <p>福豐橋-漢寶溪</p>	<p>每季 1 次</p>	<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 E202.53B</p> <p>NIEA W406.52C</p> <p>NIEA W219.52C</p>	華光工程顧問股份有限公司	102/08/28

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(施工中) ·195K+990(施工中) ·209K+900(營運期)
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(施工中) ·195K+990(施工中) ·199K+800(施工前) ·209K+140(營運期)
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)	·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(施工中) ·188K+100(施工中) ·196K+200(施工前) ·200K+500(尚未施工)
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(至少完成半年)至開始營運後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	·187-188.5k(施工中) ·197-200.5k(施工前) ·201-208k(尚未施工)
	·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(施工中) ·188K+100(施工中) ·196K+200(施工前) ·200K+500(尚未施工) ·208K+800(尚未施工)
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(施工中) ·195K+960(施工中) ·200K+600(施工前) ·209K+700(施工中)
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 ·二林溪南岸 ·臨芳苑海堤東側 ·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(已完成) ·194.8K-195.8K(已完成) ·197.2K-197.6K(尚未施工) ·200.84K(尚未施工) ·201K-202.5K(尚未施工) ·208K-208.8K(尚未施工) ·210.7K-211.7K(已完成)

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



註：本計畫路線環境監測依上圖粗線範圍計分為5標，①182k+720-190k+024.487②190k+024.487-195k+995③195k+995-202k+940④202k+940-209k+117⑤209k+117-212k+700。交通量調查計分為2標，①台17線與員林大排及152線路口②台17線與148線及150線路口。生態監測計分為2標，①187k-188.5k②197k-200.5k及201k-208k。文化遺址監看分為7處①188.5k-189.5k②194.8k-195.8k③197.2k-197.6k④208k-208.8k⑤210.7k-211.7k⑥200.84k⑦201k-202.5k。

圖1-3、監測位置圖

註：施工區範圍—182k+720~190k+024.487、193k+270 至 195k+995、209k+117~212k+700。

1-4 監測位址

本計畫之調查樣線如圖 1-4 所示：

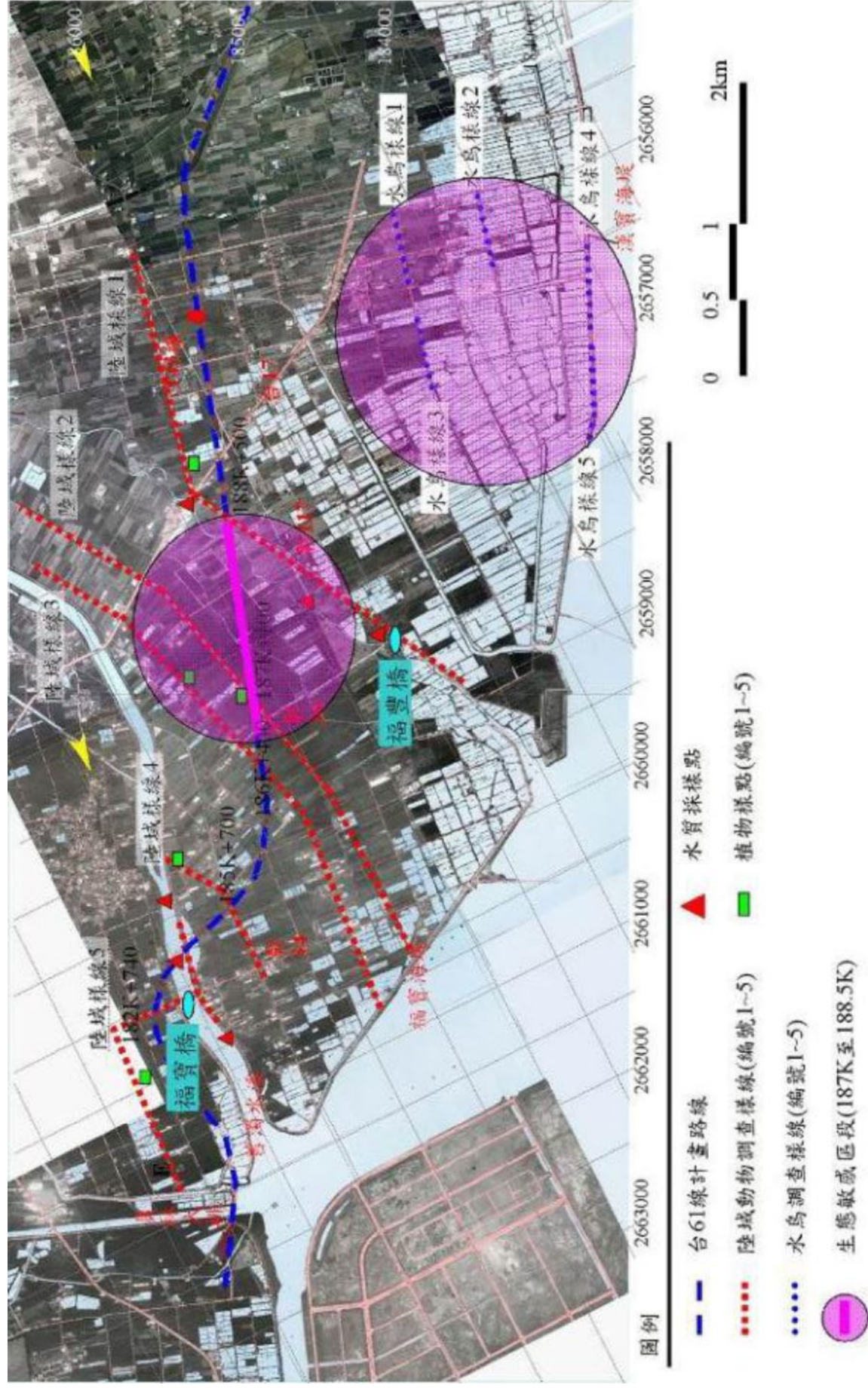


圖1-4、水陸域調查樣線分布圖

1-5 品保/品管作業措施概要

1-5.1 現場採樣之品保/品管

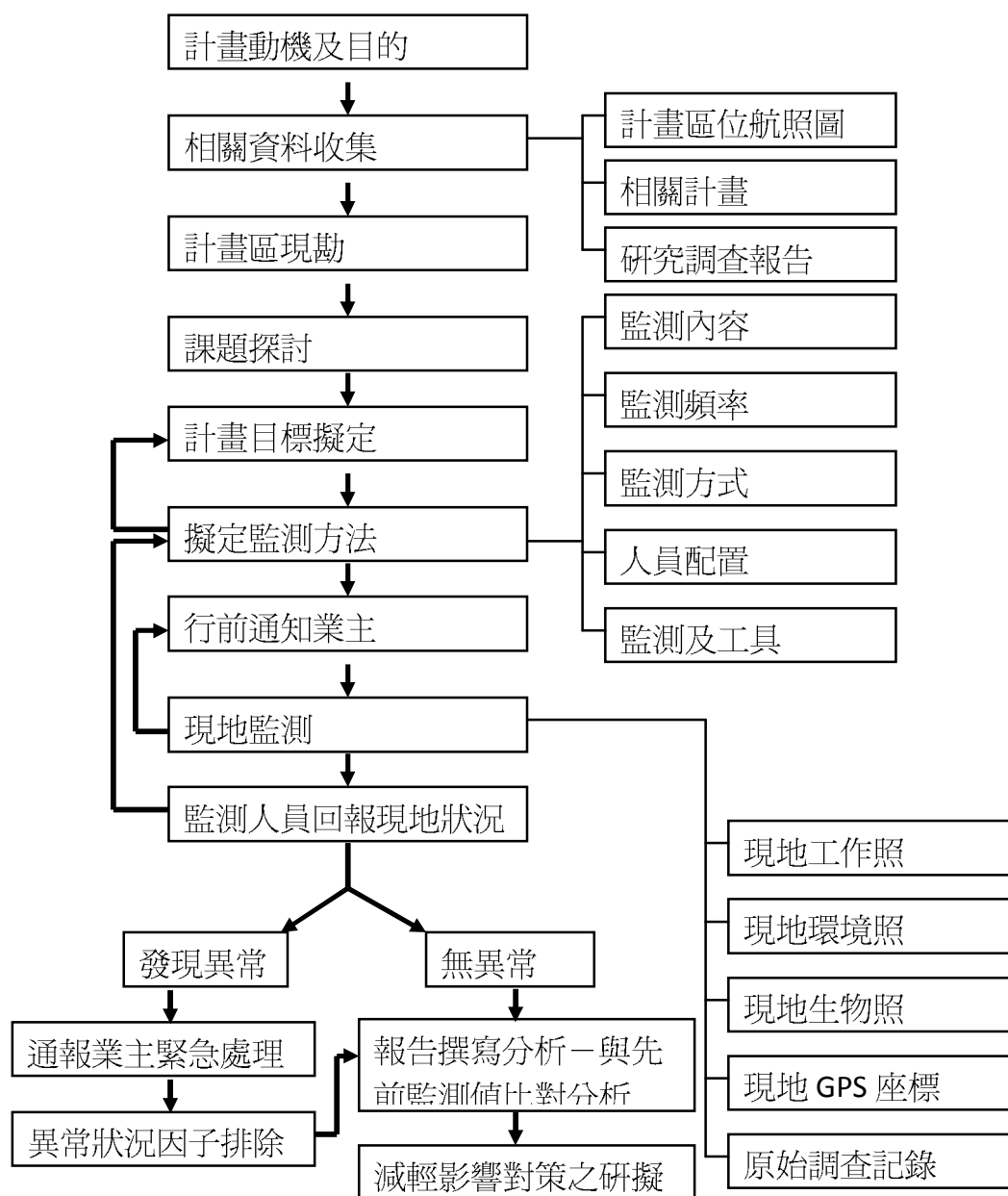


圖1-5 工作流程及品保品管

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、鎳、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

本季調查時間為: 102/07/08~09、102/08/08~09 與 102/9/05~06，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	
		102 年 第 2 季	102 年 第 3 季	102 年 第 2 季	102 年 第 3 季	102 年 第 2 季	102 年 第 3 季	102 年 第 2 季	102 年 第 3 季	102 年 第 2 季	102 年 第 3 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、龍爪茅、短角苦瓜、野苧菜，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度為 96.7%)(表 2-1)。歧異度 H' 為 0.07；種數 S 為 3 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度($E5$)分別為 0.94、1.07、1.07 及 0.93(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、葎草、紅花野牽牛、銀膠菊、象草，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度為 89.0%)(表 2-1)，歧異度 H' 為 0.22；種數 S 為 6 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度($E5$)分別為 0.80、1.24、1.25 及 0.03(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 46.7%)(表 2-1)，歧異度 H' 為 0.45；種數 S 為 4 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度($E5$)分別為 0.40、1.57、2.48 及 2.60(表 2-1)；本季已至秋季，但氣候依舊炎熱，上一季部份樣區遭人為影響，導致植物覆蓋度略低之情況已經改善。

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、墨西哥向日葵及銀膠菊，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度為 58.3%)(表 2-1)。歧異度 H' 為 0.47；種數 S 為 5 種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度($E5$)分別為 0.43、1.59、2.31 及 2.21(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、紅花野牽牛與田菁，其中以大花咸豐草為優勢(相對優勢度均為51.7%)(表2-1)，歧異度 H' 為0.59；種數 S 為6種，其餘歧異度 λ 、 N_1 、 N_2 及均勻度(E5)分別為0.34、1.81、2.98及2.46(表2-1)。

樣區一~五皆位於道路旁，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					
	102年04月	102年05月	102年06月	102年07月	102年08月	102年09月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
燈籠草	0	1	1	0	0	0
野荳菜	0	3	2	3	2	2
牛筋草	0	0	0	0	0	0
大花咸豐草	60	92	95	96	97	97
龍爪茅	2	2	1	1	1	1
小飛揚草	0	0	0	0	0	0
紅花野牽牛	1	2	1	0	0	0
落葵	0	0	0	0	0	0
海濱狗尾草	1	0	0	0	0	0
短角苦瓜	0	0	0	0	0	0

表 2-1.3、植物樣區二植物計量

種 類	草本植物					
	102年04月	102年05月	102年06月	102年07月	102年08月	102年09月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	94	95	94	90	92	85
紅花野牽牛	2	2	1	2	1	5
稈草	0	0	0	2	2	4
墨西哥向日葵	1	1	1	1	1	2
銀膠菊	1	1	1	0	0	2
田菁	2	1	0	0	0	0
象草	0	0	1	5	3	2
小葉藜	0	0	0	0	0	0

表 2-1.4、植物樣區三植物計量

種類	草本植物					
	102年04月	102年05月	102年06月	102年07月	102年08月	102年09月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	30	40	32	40	40	45
銀膠菊	5	2	5	5	6	5
象草	40	37	45	45	50	45
紅花野牽牛	0	3	1	8	4	5

表 2-1.5、植物樣區四植物計量

種類	草本植物					
	102年04月	102年05月	102年06月	102年07月	102年08月	102年09月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	95	92	92	65	50	60
紅花野牽牛	2	2	2	2	10	5
葎草	2	2	1	30	35	15
墨西哥向日葵	1	2	2	2	5	10
小藜	0	2	2	0	0	0
銀膠菊	0	0	0	1	0	5

表 2-1.6、植物樣區五植物計量

種類	草本植物					
	102年04月	102年05月	102年06月	102年07月	102年08月	102年09月
	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)	覆蓋度(%)
大花咸豐草	45	50	55	60	50	45
紅花野牽牛	16	15	15	25	15	20
蘆葦	30	25	25	10	25	10
白茅	3	2	3	2	3	10
大黍	2	2	2	3	7	3
田菁	0	0	0	0	0	12

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；計畫區內部份地區地因人為破壞與季節變換，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、蔴草、象草、銀膠菊、野萵菜	大黍、蔴草、大花咸豐草、芋麻、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年第四季	102年第一季	102年第二季	102年第三季	101年第四季	102年第一季	102年第二季	102年第三季	101年第四季	102年第一季	102年第二季	102年第三季	101年第四季	102年第一季	102年第二季	102年第三季	101年第四季	102年第一季	102年第二季	102年第三季	101年第四季	102年第一季	102年第二季	102年第三季
樣區一	6	6	6	6	0.38	0.30	0.15	0.07	0.85	0.70	0.88	0.94	1.47	1.35	1.16	1.07	1.18	1.42	1.14	1.07	0.38	1.19	0.90	0.93
樣區二	8	7	6	6	1.17	0.20	0.12	0.22	0.44	0.81	0.90	0.80	3.23	1.22	1.13	1.24	2.29	1.23	1.11	1.25	0.58	1.03	0.85	0.03
樣區三	4	4	4	4	0.64	0.39	0.40	0.45	0.69	0.46	0.44	0.40	1.89	1.48	1.49	1.57	1.45	2.17	2.26	2.48	0.51	2.46	2.55	2.60
樣區四	6	6	5	5	0.89	0.49	0.15	0.47	0.48	0.43	0.87	0.43	2.45	1.64	1.16	1.59	2.10	2.32	1.15	2.31	0.76	2.07	0.93	2.21
樣區五	5	5	5	6	0.97	0.60	0.51	0.59	0.41	0.28	0.37	0.34	2.65	1.83	1.66	1.81	2.44	3.52	2.70	2.98	0.87	3.04	2.58	2.46



圖 2-1.1、自然度及植被分布圖

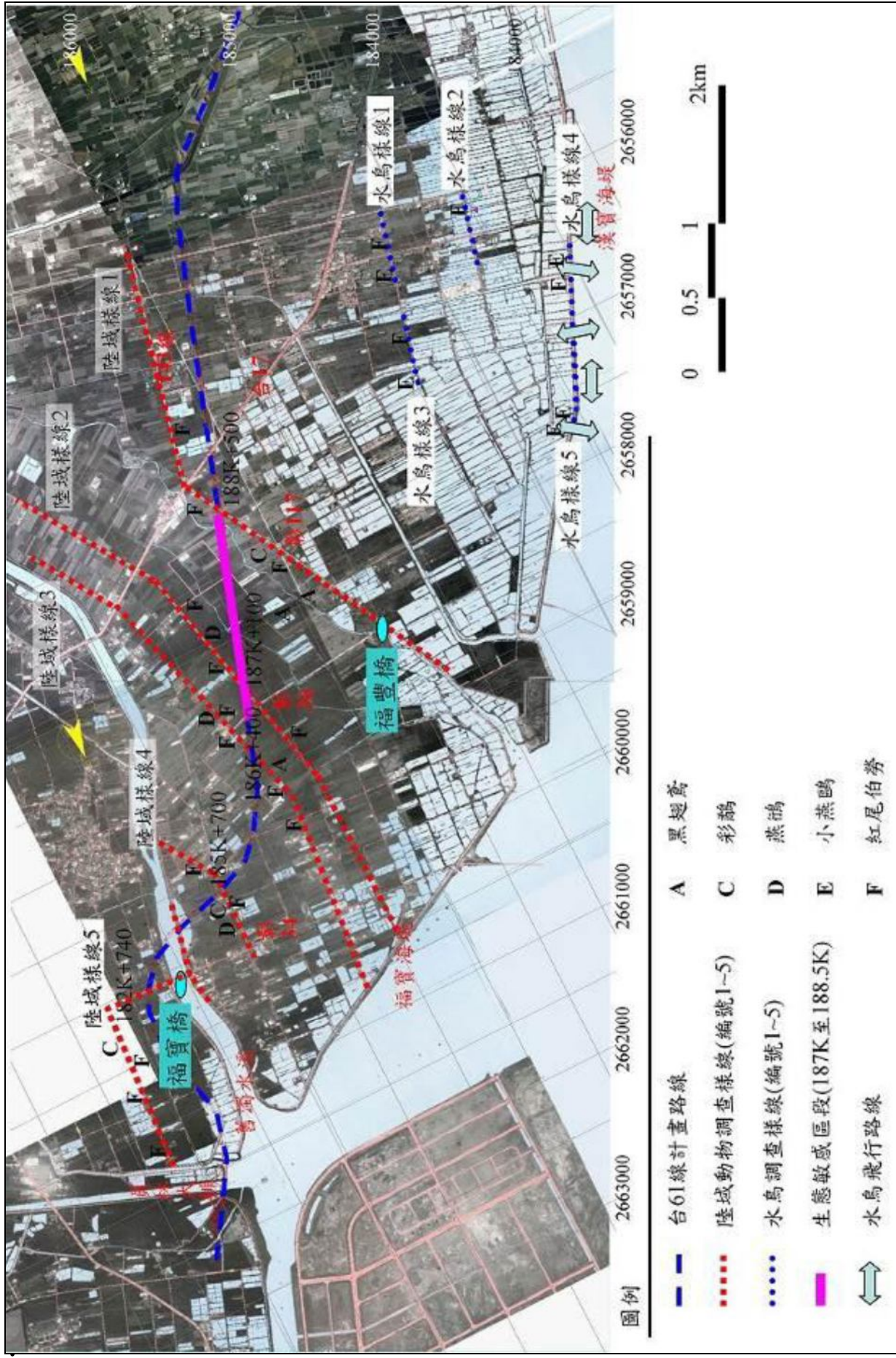


圖2-1.2 稀有、特殊或保育類鳥類出現位置及水鳥飛行路線圖

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 15 季調查共記錄鳥類 10 目 25 科 59 種 6503 隻次，其中記錄一般鳥類 10 目 25 科 40 種 3161 隻次，水鳥調查樣線則記錄鳥類 5 目 14 科 41 種 3342 隻次。

(一)、一般鳥類調查

1. 種屬組成

本季調查時間為: 102/07/08~09、102/08/09~10 與 102/9/10~11，一般鳥類調查共記錄 10 目 25 科 40 種 3161 隻次(表 2-1.10)，發現物種包括鷺鶯科的小鷺鶯；鷺科的中白鷺、小白鷺、黃頭鷺；鷹科的黑翅鳶；秧雞科的紅冠水雞；彩鵲科的彩鵲；長腳鵲科的高蹺鵲；燕鵲科的燕鵲；鵲科的小環頸鵲；鷓鴣科的紅胸濱鵲、長趾濱鵲、田鵲、鷹斑鵲、磯鵲；鷓鴣科的小燕鷗；鳩鵲科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鳩；杜鵑科的番鵲；雨燕科的小雨燕；翠鳥科的翠鳥；百靈科的小雲雀；燕科的家燕、洋燕、棕沙燕；鵲科科的西方黃鵲；鶇科的白頭翁；伯勞科的紅尾伯勞、棕背伯勞；扇尾鶇科的黃頭扇尾鶇、棕扇尾鶇、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣；繡眼科的綠繡眼；梅花雀科的斑文鳥；麻雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥；卷尾科的大卷尾。

2. 特化性物種

在特化物種方面，本季調查並未發現特有種，特有亞種則有小雨燕、白頭翁、黃頭扇尾鶇、褐頭鷓鴣與大卷尾等 5 種，佔本季調查記錄物種的 12.5%。

3. 保育等級

本季調查期間發現 3 種珍貴稀有的保育類動物(黑翅鳶、彩鵲、小燕鷗)，以及 2 種其他應予保育的保育類動物(燕鵲、紅尾伯勞)，保育鳥類共記錄 5 種(圖 2-1.2)，佔本季發現物種的 12.5%。

與歷年同季比較，98 年第 3 季調查記錄保育鳥類 5 種 75 隻次，99 年第 3 季調查記錄保育鳥類 3 種 10 隻次，100 年第 3 季調查記錄 4 種 36 隻次，101 年第 3 季調查記錄 4 種 40 隻次，而本季調查記錄 5 種 40 隻次，發現物種數以 98 年第 3 季與本季最多，而數量則以 98 年第 3 季為最多。黑翅鳶、燕鵲與紅尾伯勞 3 種保育鳥類在歷年第 3 季調查中均有發現，為調查範圍內穩定出現的保育類鳥種。

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 (325 隻次)、小環頸鵲(204 隻次)與鷹斑鵲(115 隻次)，分別佔出現數量的 10.3%、6.5%與 3.6%。小環頸鵲與鷹斑鵲為普遍的候鳥及過境鳥種，而黃頭鷺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，夏候鳥 1 種，冬候鳥 4 種，兼具夏、冬候鳥性質者 1 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3種，兼具留、候鳥與過境鳥性質者1種，各屬性鳥種數分別佔發現物種的55.0%、2.5%、10.0%、2.5%、10.0%、10.0%、7.5%與2.5%。

6.與上季資料比較

本季監測共記錄一般鳥類10目25科40種3161隻次，上一季監測則記錄10目26科45種2838隻次；兩季共同出現的物種有34種，相似度為66.7%，僅在上季有記錄之物種為夜鷺、栗小鷺、埃及聖鸛、緋秧雞、太平洋金斑鴿、尖尾濱鴿、小青足鴿、台灣夜鷹、赤腰燕、大花鸚與黑臉鸚等11種，而本季較上季新增記錄燕鴿、紅胸濱鴿、長趾濱鴿、磯鴿、小雨燕與棕沙燕等6種。

7.與歷年同季資料比較

98年第3季監測記錄41種4701隻次，其中鷓鴣科鳥類5種125隻次；99年第3季監測記錄32種2414隻次，鷓鴣科鳥類3種34隻次；100年第3季監測記錄32種2588隻次，鷓鴣科鳥類2種34隻次；101年第3季監測記錄35種2981隻次，鷓鴣科鳥類2種88隻次；而本季記錄40種3161隻次(圖2-1.4)，鷓鴣科鳥類6種366隻次。發現物種總數與數量方面均以98年第3季為最多，而鷓鴣科鳥類方面，以本季所記錄之種數與數量為最多。

歷年第3季監測中，98年第3季監測為施工前階段監測，而99年~102年的第3季皆為施工中階段監測，由調查結果顯示，99年第3季的數量明顯較施工前階段少，推測此與工程進行所產生的噪音、車輛出入等人為干擾因素增加所造成。然而，其他年度的調查顯示，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17科28種525隻次，記錄物種包括中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、黑翅鳶、彩鸛、高蹺鴿、小環頸鴿、長趾濱鴿、鷹斑鴿、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、番鴿、小雲雀、家燕、洋燕、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、黃頭扇尾鶯、棕扇尾鶯、灰頭鷓鶯、褐頭鷓鶯、綠繡眼、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。發現之白頭翁、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鶯與大卷尾等4種為特有亞種，佔本樣線出現種類的14.3%。本季調查發現2種珍貴稀有之保育類動物(黑翅鳶、彩鸛)，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10.7%。數量較多的物種為紅鳩(193隻次)，佔出現數量的36.8%。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(如紅鳩、麻雀等)為主。

[陸域樣線 2]

本季調查共記錄8目15科21種604隻次，記錄物種包括黃頭鷺、黑翅鳶、紅冠水雞、彩鸛、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、番鴿、小雨燕、家燕、洋燕、白頭翁、棕背伯勞、棕扇尾鶯、灰頭鷓鶯、褐頭鷓鶯、綠繡眼、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。發現物種中，小雨燕、白頭翁、褐頭鷓鶯與大卷尾等4種屬特有亞種，佔本樣線出現種類的19.0%。本季調查發現2種珍貴稀有之保育類動物(黑翅鳶與

彩鷓，保育類物種佔出現種類的 9.5%。數量較多的物種為紅鳩(299 隻次)，佔出現數量的 49.5%。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(如紅鳩、麻雀等)為主。

[陸域樣線 3]

本季調查共記錄 5 目 17 科 25 種 662 隻次，記錄物種包括小白鷺、黃頭鷺、紅冠水雞、高蹺鴿、燕鴿、小環頸鴿、鷹斑鷓、珠頸斑鳩、紅鳩、家燕、洋燕、西方黃鸚鵡、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、黃頭扇尾鷺、棕扇尾鷺、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、綠繡眼、斑文鳥、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。白頭翁、黃頭扇尾鷺、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 16.0%。本季調查發現 2 種其他應予保育之保育類動物(燕鴿、紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的 8.0%。本樣線數量較多的物種為紅鳩(197 隻次)，佔發現數量的 29.8%。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(如紅鳩、麻雀等)為主。

[陸域樣線 4]

本季調查共記錄 4 目 14 科 23 種 398 隻次，記錄物種包括小白鷺、黃頭鷺、彩鷓、高蹺鴿、小環頸鴿、長趾濱鷓、鷹斑鷓、珠頸斑鳩、紅鳩、家燕、洋燕、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、黃頭扇尾鷺、棕扇尾鷺、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斑文鳥、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。白頭翁、黃頭扇尾鷺、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 17.4%。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(彩鷓)，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%。數量較多的物種為麻雀(145 隻次)，佔出現數量的 36.4%。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)為主。

[陸域樣線 5]

本季調查共記錄 8 目 21 科 34 種 972 隻次，記錄物種包括小鷺鶯、小白鷺、黃頭鷺、紅冠水雞、彩鷓、高蹺鴿、燕鴿、小環頸鴿、紅胸濱鷓、長趾濱鷓、田鷓、鷹斑鷓、磯鷓、小燕鷗、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、小雨燕、翠鳥、家燕、洋燕、棕沙燕、西方黃鸚鵡、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、棕扇尾鷺、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、斑文鳥、麻雀、白尾八哥、家八哥、大卷尾等。本樣線發現特有亞種包括小雨燕、白頭翁、褐頭鷓鴣與大卷尾等 4 種，佔出現種類的 11.8%。保育類物種方面，本季調查發現 2 種珍貴稀有之保育類動物(彩鷓、小燕鷗)，2 種其他應予保育之保育類動物(燕鴿、紅尾伯勞)，保育類物種佔出現種類的 11.8%。數量最多的物種為麻雀(201 隻次)，佔出現數量的 20.7%。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)為主。

(二)、水鳥調查

1. 種屬組成

本季調查時間為：102/07/08~09、102/08/09~10 與 102/09/10~11，調查共記錄鳥類 5 目 14 科 41 種 3342 隻次(表 2-1.11)，發現物種包括鷺鶯科的小鷺鶯；鷺科

的蒼鷺、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺；長腳鷗科的高蹺鴛；鴛科的正方環頸鴛、鐵嘴鴛、蒙古鴛、太平洋金斑鴛、灰斑鴛；鷗科的翻石鷗、尖尾濱鴛、紅胸濱鴛、大濱鴛、三趾濱鴛、斑尾鴛、中杓鴛、黃足鴛、磯鴛、青足鴛、小青足鴛、赤足鴛、反嘴鴛；鷗科的小燕鷗；鳩科科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿；燕科的家燕、洋燕、棕沙燕；鵲科科的西方黃鵲；鶉科的白頭翁；伯勞科的紅尾伯勞、棕背伯勞；扇尾鶯科的黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鶯；麻雀科的麻雀；八哥科的白尾八哥、家八哥。其中鳩科科、燕科、鵲科科、鶉科、伯勞科、扇尾鶯科、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、黃頭扇尾鶯與褐頭鷓鶯 3 種，佔本季記錄物種的 7.3%。

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(小燕鷗)，1 種其他應予保育之保育類動物(紅尾伯勞)，保育鳥類共記錄 2 種(圖 2-1.2)，佔本季發現物種的 4.9%。

與歷年同季比較，98 年第 3 季調查記錄保育鳥類 1 種 30 隻次，99 年第 3 季調查記錄保育鳥類 1 種 40 隻次，100 年第 3 季調查記錄 2 種 227 隻次，101 年第 3 季調查記錄 2 種 92 隻次，而本季調查記錄 2 種 93 隻次。發現物種數以 2 種(100 年、101 年與 102 年第 3 季)最多，而數量則以 100 年第 3 季為最多。小燕鷗 1 種保育鳥類均有在歷年第 3 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

本季水鳥調查結果中，數量較多的物種分別為東方環頸鴛(1280 隻次)、小白鷺(367 隻次)與鐵嘴鴛(290 隻次)，分別佔出現數量的 38.3%、11.0%與 8.7%。東方環頸鴛、小白鷺與鐵嘴鴛為魚塢、濕地等環境普遍常見的冬候鳥、留鳥、過境鳥種。

5.遷移習性

本季水鳥調查共記錄 41 種鳥類，其中包含留鳥 13 種，冬候鳥 9 種，過境鳥 4 種，兼具夏、冬候鳥性質者 1 種，兼具留鳥與候鳥性質者 4 種，兼具候鳥與過境鳥性質者 8 種，兼具留鳥、候鳥與過境鳥性質者 2 種，各屬性鳥種分別佔發現物種的 31.7%、22.0%、9.8%、2.4%、9.8%、19.5%與 4.9%。

6.與上季資料比較

本季監測共記錄鳥類 5 目 14 科 41 種 3342 隻次，上一季監測則記錄 6 目 16 科 42 種 2871 隻次；兩季共同出現的物種有 35 種，相似度為 72.9%，僅在上季有記錄之物種為紅冠水雞、黑腹濱鴛、紅腹濱鴛、彎嘴濱鴛、小雲雀、灰頭鷓鶯與綠繡眼等 7 種，本季較上季新增記錄太平洋金斑鴛、三趾濱鴛、赤足鴛、野鴿、紅尾伯勞與棕背伯勞等 6 種。

7.與歷年同季資料比較

98 年第 3 季監測記錄 23 種 3348 隻次，其中鷗科鳥類 9 種 2256 隻次，99 年第 3 季監測記錄 38 種 3008 隻次，鷗科鳥類 20 種 2123 隻次，100 年第 3 季監測記錄 33 種 3024 隻次，鷗科鳥類 11 種 1887 隻次，101 年第 3 季監測記錄 43 種 3493 隻次，鷗科鳥類 18 種 2465 隻次，本季記錄 41 種 3342 隻次(圖 2-1.6)，

鷓鴣科鳥類 18 種 2307 隻次。各年間同季比較，發現種類與數量均以 101 年第 3 季為最多，鷓鴣科鳥類種數以 99 年第 3 季最多，而數量則以 101 年第 3 季為最多。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 5 目 13 科 22 種 322 隻次，記錄物種包括小鷺鶯、小白鷺、夜鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、尖尾濱鴿、紅胸濱鴿、三趾濱鴿、磯鴿、小青足鴿、赤足鴿、珠頸斑鳩、紅鳩、棕沙燕、西方黃鸝、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、麻雀與家八哥等。發現物種中，白頭翁、黃頭扇尾鶯與褐頭鷓鴣 3 種屬於特有亞種，佔本樣線出現種類的 13.6%。本季調查發現 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 4.5%。數量最多的物種為紅胸濱鴿(100 隻次)，佔出現數量的 31.1%。本樣線環境除聚落外，主要是由漁塭所構成，本季發現物種以紅胸濱鴿、三趾濱鴿為主。

[水鳥樣線 2]

本季調查共記錄 4 目 9 科 11 種 174 隻次，記錄物種包括小白鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、紅鳩、家燕、洋燕、棕沙燕、西方黃鸝、紅尾伯勞、麻雀與家八哥等。發現物種中，並無屬於特有種之種類。本季調查發現 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 9.1%。數量最多的物種為家燕(36 隻次)，佔出現數量的 20.7%。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家燕、紅鳩為主。

[水鳥樣線 3]

本季調查共記錄 4 目 11 科 18 種 490 隻次，記錄物種包括蒼鷺、小白鷺、夜鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、鐵嘴鴿、翻石鴿、青足鴿、小青足鴿、小燕鷗、紅鳩、家燕、洋燕、白頭翁、棕背伯勞、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，佔本樣線所出現種類的 5.6%。本季調查發現 1 種珍貴稀有之保育類動物(小燕鷗)，保育類物種佔出現種類的 5.6%。數量最多的物種為東方環頸鴿(220 隻次)，佔出現數量的 44.9%。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、鐵嘴鴿為主。

[水鳥樣線 4]

本季調查共記錄 5 目 12 科 27 種 1851 隻次，記錄物種包括小鷺鶯、小白鷺、夜鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、鐵嘴鴿、蒙古鴿、太平洋金斑鴿、灰斑鴿、翻石鴿、紅胸濱鴿、大濱鴿、三趾濱鴿、斑尾鴿、中杓鴿、黃足鴿、反嘴鴿、小燕鷗、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、家燕、洋燕、西方黃鸝、白頭翁、褐頭鷓鴣與麻雀等。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 7.4%。本季調查發現 1 種珍貴稀有之保育類動物(小燕鷗)，保育類物種佔出現種類的 3.7%。數量最多的物種為東方環頸鴿(900 隻次)，佔出現數量的 48.6%。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東方環頸鴿、翻石鴿等為主。

[水鳥樣線 5]

本季調查共記錄 4 目 9 科 14 種 505 隻次，記錄物種包括大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、高蹺鴉、東方環頸鴉、鐵嘴鴉、小燕鷗、紅鳩、家燕、洋燕、西方黃鸝、紅尾伯勞與麻雀等。本季調查發現 1 種珍貴稀有之保育類動物(小燕鷗)，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 14.3%。數量最多的物種為小白鷺(259 隻次)，佔出現數量的 51.3%。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，本季發現物種以小白鷺、東方環頸鴉等為主。

(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 15 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、田鴉、鵝、反嘴鵝、大濱鵝、紅腹濱鵝、長趾濱鵝、尖尾濱鵝、紅領瓣足鵝、大杓鵝、赤足鵝、小青足鵝、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗、燕鷗、銀鷗、大花鷺、白腹鷺、鵝、野鵝、黃尾鵝、黑喉鵝、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不同，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 18 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、半蹼鵝、黑尾鵝、小濱鵝、寬嘴鵝、小杓鵝、小黑背鷗、黑嘴鷗、鷗嘴燕鷗、中杜鵑、短耳鴉、紅尾鷺、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、野鵝、台灣夜鷹、藍磯鷺、鵝、野鵝、黑喉鵝、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 7~9 月的調查中，分別記錄黑翅鳶 2、4、2 隻次，總計共發現 8 隻次。在本季的調查中，樣線 1、2 皆有發現黑翅鳶的記錄，其中樣線 1 於 7 月至 9 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，於樣線一 8 月份調查發現黑翅鳶有築巢的情形，然而 9 月的觀察卻發現原巢位之親鳥已放棄此巢。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。

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
鵲形目	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。

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.10、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季	
小鸛	2																		
蒼鷺			12																
大白鷺		1	6								6						7		1
中白鷺																			
小白鷺	12	15	22	2	2	3	3	2	2	15									5
黃頭鷺	88	32	11	8	47	35	18	24	27	17	120	8	16	13	12	8	13	38	
夜鷺	4	5	3			2	2	2								2			
栗小鷺		1																	
黃小鷺		1																	
埃及聖鸚															5				
黑翅鷺	2	3	2	8	6	6	6	6	5	6	8	6	6	7	6	6	7	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																	
灰胸秧雞																			
彩鶺鴒																		1	2
高蹺鴉	4	6	2		11	5					19						2	1	
燕鴉					6										4				
太平洋金斑鴉													28						
東方環頸鴉		1																	
小環頸鴉		3	2																1
小鵲			35				26					65			19				
尖尾濱鶺鴒																			
長趾濱鶺鴒																			2
鷹斑鶺鴒	7	1																	2
磯鶺鴒		4	3																
小青足鶺鴒					3														
小燕鷗	5																		

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第15季報告

表 2-1.10、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
珠頸斑鳩				2	3	2	4	8	3	5	4	9	8	6	2	6	2	2
紅鳩	160	193	254	139	145	166	121	182	174	154	111	121	212	214	218	119	182	193
野鴿	13	43							10		14			9			5	5
番鴿	3	4	1	1					2				1	4	2		2	1
台灣夜鷹												2	5			3	3	
小雨燕			3												8			
翠鳥		1	1	2														
小雲雀	3			4	4			2										1
家燕	146	119	34	36	36	16	6		21	23	5	7	22	7		4	28	29
洋燕		22	16	5		12	12	17	5	5			4	32	21	4		4
棕沙燕			11													14		
赤腰鵒			28															
大花鵒												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	34	18
紅尾伯勞	1	4	12	2			3	1		2	4	5		3		1	1	1
棕背伯勞	5	7	5	5	7	7	5	4	2	6	1	3	2	3	4	4	2	4
野鴿												1	2					
黃尾鷓				3			1				1	1						
藍磯鶇			1															
黃頭扇尾鶯									1								3	1
棕扇尾鶯			4	1	3	2				1			4	2			5	2
灰頭鷓鶯	15	12	6		7	6		4	10	5			10	6		1	10	3
褐頭鷓鶯	18	13	10	7	10	10	9	10	11	9	6	9	12	7	7	6	13	9
綠繡眼	6	19	14	6	15	7	19	17	14	7	5	7	11	4	16	7	3	6

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.10、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3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	157	160
白尾八哥	6	4	7	11	8	6		2	7	6	12	5	6		16	12	8	8
家八哥	15	9	7	6	4	8	7	4	1	3	3	14	7	11	31	18	45	10
歐洲椋鳥															3			
大卷尾	4	4	10	9	8	9	5	3	6	3	2	4	3	3	3	5	5	10
63 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	23 種	28 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	538 隻次	525 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	0.88	0.85
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	0.22	0.24
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	0.64	0.59
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	8.06	9.93

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.10、施工期中第15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	102年 第2季	102年 第3季
小鸞	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	35	5
夜鷺		4	1														2	
埃及聖鸛						2										20		
東方澤鷺															1			
黑翅鳶	2	5		1	1			1					1		4	5	4	2
紅隼			1	1			1					1			2			
棕三趾鷲					1													
白腹秧雞	1	1	2	1		1	1		2					4				
紅冠水雞			1	1	1					1	2	1	1	4			1	1
緋秧雞		1								2								
彩鶺鴒		1			4								5				4	2
高蹠鴉		6	1										4					
燕鴉		18	2			6								3	2			
太平洋金斑鴉	24											120					5	
小環頸鴉		3	15															
小瓣鴉				5												23		
尖尾濱鴉													2				8	
田鴉									1									
鷹斑鴉		3			17				80				14			2	86	
土口鴉													2				10	
珠頸斑鳩					8	4	1	2	4	3	4	2	2	5	3		2	1
紅鳩	137	436	224	89	121	161	133	164	148	197	143	126	186	279	257	107	183	299
野鴿																		3
番鴿	1	5								2							3	1
小雨燕											7			7				3
小雲雀				3	6			8				8	2			9	2	

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.10、施工中第15季一般鳥類調查結果(S/II)

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	102年 第2季	102年 第3季										
雀燕	77	295	158	24	38	7	58	90	10	16	5	15	6	12	11	10	33	5	40	27	56	18						
洋燕			6	38	7	5	22	16	13	12	11											11	16					
赤喉鸚			7	5																								
大花鵲																2							1					
西方黃鸝	26		31	2	3	3	61	9							10	5	2	2	2	2	49	2						
白頭翁	65	86	34	22	22	29	23	32	26	16	13	15	14	22	19	18	14	14	14	19	29	18	18					
紅尾伯勞		5	7	1				2			4	5			4	5	4		4	4	5	1						
棕背伯勞	1	7	6	4	5	3	2	3	5	3	1	4	3	3	4	4	3	3	3	6	2	4	3					
黃尾鶇				1												2							1					
斑點鸛			2					2								2							4					
白腹鸛								1																				
黃頭烏尾鶇	2					1				2	2														2			
棕扇尾鶇	3	1	4			5			7	3				4			4	2	2						11	7		
灰頭鷓鴣	6	16	2	1	9	8	1	5	9	5				7	1	1	7	5	5	1					6	6		
褐頭鷓鴣	11	17	14	7	7	9	10	12	10	9	4	5	12	10	5	5	12	10	10	12	6	14	9					
綠繡眼	1	7	3	6			17	15	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	9	6	4	14					
斑文鳥							8			8																		
白喉文鳥		7																										
麻雀	163	339	249	84	110	110	128	110	164	177	170	114	161	153	218	158	143	143	143	218	158	143	178					
白尾八哥	2			4	6	3			3	4	10	4	7	7	5	1	2	2	2	5	1	2	4					
家八哥	7	4	5	4	5	2	6	6		3	2	8	8	8	8	7	13	13	13	8	7	13	9					
歐洲椋鳥																												
大卷尾	7	9	6	6	5	5	3	7	4	4	1	2	3	2	3	1	2	2	2	3	1	2	5					
喜鵲																												
54種	21種	25種	27種	22種	23種	19種	18種	19種	18種	20種	16種	23種	25種	22種	20種	25種	27種	27種	27種	20種	480隻次	643隻次	604隻次					
歧異度	0.89	0.83	0.85	0.96	0.98	0.85	0.87	0.86	0.84	0.73	0.73	0.90	0.87	0.78	0.75	0.95	0.98	0.98	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69					
優勢度	0.18	0.21	0.21	0.16	0.16	0.20	0.19	0.21	0.21	0.30	0.27	0.18	0.22	0.28	0.28	0.18	0.16	0.34	0.34	0.18	0.18	0.16	0.34					
均勻度	0.67	0.59	0.59	0.72	0.72	0.66	0.69	0.67	0.67	0.56	0.61	0.66	0.62	0.58	0.58	0.68	0.68	0.52	0.52	0.58	0.68	0.68	0.52					
豐富度	7.28	7.61	8.94	8.28	8.24	6.50	6.40	6.78	6.26	7.06	5.66	8.14	8.78	7.54	6.76	8.95	9.26	9.26	7.19	7.19	7.19	7.19	7.19					

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.10、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季	
小鸛	1																		
大白鷺	0	5	5			4		1		1	6		2					1	
黃頭鷺	13	42	57	8		20	18	132	27	37	34	25	50	22	10	78	43	114	
夜鷺													1				1		
黑翅鳶			1					1						1					
紅隼			1	1			1								1	1			
棕三趾鷓						3									2				
白腹秧雞	2	4	1	1	5														
紅冠水雞	1	1		3	2				1				1				1	1	
彩鶺鴒	2												1				4		
高蹺鴉					2						21			9					8
燕鴉					3									3	16				9
太平洋金斑鴿											12								
小環頸鴿			2								17	31			2				19
小斑鴿							4	25											
黑腹濱鴿											45								
田鴿											2								
鷹斑鴿									11										
青足鴿			3								5								
小書足鴿											12								
珠頸斑鳩				5		1	7	9	6	3	4	5	7	3	2	6	2	1	
紅鳩	91	318	205	59	98	145	125	192	145	198	113	86	169	214	174	153	186	197	
野鴿								8	9	6						4			
番鴿	1	1			3	1				2			2			1	2		
小面燕														13	4				
小靈雀				5	3			4	1		2	26	2						
家燕	51	58	64	4	36	8	8	8	15	5	9	5	35	10		7	31	35	
洋燕			4	13		6	13	25	3	6	21	11	7	18	31	21	5	32	
去聲鴨				7					5										
大花鸚												5							
西方黃鸚鵡			12	1	2	5	43	18			9	11		3	30	2			1

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.10、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
白頭翁	48	38	24	22	32	33	27	24	27	14	16	12	17	20	19	30	31	14
紅尾伯勞		10	6	1		1	1		1	2	4	4	1	4	5	1	1	2
棕背伯勞	7	9	5	4	7	3	2	3	4	3	2	4	2	3	3	3	9	4
黃尾鴝							1								1	2		
黑喉鴝															1			
斑點鵲							3	4										
白腹鵲																3		
遠東樹鶯	1																	
黃頭扇尾鶯	1				2				2					4			3	2
棕扇尾鶯	3	2			6	7			7				5	3		2	8	2
灰頭鷓鴣	6	5	2		11	7		5	13	5		1	8	4		1	9	4
褐頭鷓鴣	12	13	9	9	11	13	5	11	9	11	6	8	12	13	7	6	7	10
綠繡眼				4		5	8		5	5				3	5		5	8
黑臉鵲			1													6	4	
斑文鳥					6	9	8				5	17			5		10	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	139	151
白尾八哥			2	6	4	2		4	7		3	2	12	4	4			5
家八哥	2	3	1	2	8	6	5	4	5	6	6	7	10	11	12	7	15	7
大卷尾	2	6	3	5	9	4	1	3	4	2	2	2	3	1	1	2	2	3
喜鵲																1		
52 種	19 種	19 種	20 種	18 種	20 種	23 種	19 種	20 種	22 種	17 種	24 種	19 種	22 種	22 種	22 種	24 種	25 種	25 種
	416 隻次	818 隻次	650 隻次	215 隻次	348 隻次	434 隻次	412 隻次	567 隻次	444 隻次	483 隻次	846 隻次	361 隻次	498 隻次	589 隻次	765 隻次	561 隻次	537 隻次	662 隻次
歧異度	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	0.92	0.93
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	0.20	0.18
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	0.65	0.67
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	8.79	8.51

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.10、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
蒼鶯				1														
中白鶯																4		
小白鶯	5	4	1								5	5	1	1	1	4	2	2
黃頭鶯	2	17	14	8	11	96	21		15	20	59	7	23	24	10	56	8	12
夜鶯													1	1				
栗小鶯									1								1	
埃及聖鶯																	3	
黑翅鸛																1		
紅隼															1			
棕三趾鷓	1																	
白腹秧雞	1	1																
紅冠水雞										1				1			7	
緋秧雞														2			1	
彩鶉														5			9	2
高蹺鴉		8			6						85		30				8	27
燕鴉		8				2			4	2	7			2	11			
太平洋金斑鴉						1												
東方環頸鴉		29																
小環頸鴉		5				28				27	3		2	55	13		4	16
長趾濱鴉																		8
田鴉											2						1	
鷹斑鴉													4				27	23
反嘴鸛											4							
珠頸斑鳩						1				1								1
紅鳩	81	224	92	56	71	65	63	78	93	97	76	80	89	98	87	86	101	99
野鴿		7								13	8		5	8		10	4	
燕鴿					1												1	
台灣夜鷹	1																	
小頭燕															3			
小靈雀				1				1							5	5		

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.10、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
家燕	21	25	13	4	23	44	6	18	23	15	5	14	25	11			25	11
洋燕			13			3	6	18	8	15	17	17	10	14	22	13	5	7
赤嘴鸚												8			7			
白鶺鴒												1			1			
西方黃鸝	2		5		5	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	21	11
紅尾伯勞		5	3	1			1	1		1	3	2		2	3	1		2
棕背伯勞	1	3	1		2										1	1		1
藍磯鶇													1					
黃頭扇尾鶯		2							2	1			1				1	2
棕扇尾鶯						2			4	3		2	4	5		1	9	2
灰頭鷓鴣	4	5	1		4	1		2	5	2	1		7	1	3	1	2	3
褐頭鷓鴣	8	6	7	7	7	6	5	5	9	2	6	6	7	7	6	5	4	5
綠繡眼		3																
斑文鳥													15					5
麻雀	117	159	140	98	99	64	93	97	102	123	115	78	141	164	107	111	160	145
白尾八哥			3	6	1	9	3	2	2	2	17	5	7		5	2	2	3
家八哥		2		2	5	14	7	6	3		6	2	2	7	4	20	6	6
大卷尾	3	2	2	3	4	1	1		3	1	1		1		2	1	1	5
49 種	14 種 295 隻次	20 種 543 隻次	13 種 306 隻次	13 種 217 隻次	14 種 257 隻次	17 種 353 隻次	12 種 224 隻次	12 種 233 隻次	15 種 291 隻次	18 種 335 隻次	20 種 436 隻次	14 種 243 隻次	22 種 398 隻次	19 種 419 隻次	19 種 327 隻次	20 種 337 隻次	26 種 414 隻次	23 種 398 隻次
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	0.90	0.92
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	0.22	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	0.63	0.67
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	9.55	8.46

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第15季報告

表 2-1.10、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季			
小鸞															4						
太白鸞			2																		
中白鸞	1		3												1						
小白鸞	6	13	24	21	2	15	16	12	5	4	16	42	11	7	12	2	6	16			
普通鸞	33	243	51	56	88	107	13	44	51	218	93	126	57	158	67	16	80	156			
夜鸞					2	1	2	1	1	1	1					1					
栗小鸞										1											
埃及聖鸞		1	1	11		2		2	2			7			1						
黑翅鸞		2								1							2				
紅隼			1				1	1				1			1	1					
紅冠水雞					1	2											6	2			
彩鵲			15						4				7	1			15	2			
高蹺鵲	1	22	22		9	29	4		15	105	10		3	35	10	3	3	10			
藍鵲									17	10			3		15				3		
太平洋金斑鵲																58	4				
東方環頸鵲		25																			
小環頸鵲		28	195				15			53	2	6		18	26				168		
小繡鵲							3														
紅胸濱鵲																				18	
黑腹濱鵲										50											
長趾濱鵲										15					35					17	
田鵲										6					12					1	
普足鵲		2																			
鷹鵲	1	11	32	29	55	5		36	17	7	64	11	57	15	61	97	85	63			
磯鵲		7										1									
青足鵲											15										
小青足鵲										25					2						
白翅黑燕鵲									6												
小燕鵲		1			3				1											4	2
珠頸斑鵲			3	3	6	7	6		2	2	3	4	7	7	4	3				2	
紅鵲	73	323	66	69	88	119	88	81	106	173	180	58	125	243	159	119	102	185			
野鵲		5				5		3	7	7	5	8	4		5					4	

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.10、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
小雨燕							2		1		2							4
翠鳥	2				1								2				2	
小雲雀				2	3			2			4				4	5		
家燕	51	30	10		44	14			5	36	23	41	24	15			31	6
赤腰燕				11										3			3	
洋燕							16	3	13		48			18	28	21	5	24
棕沙燕																		2
赤腹鸚		2						11										
白鶇		1										2			1			
大社鸚															3	3	1	
西方畫鷓鴣			23	3		5	51	21		2	12	43	5	8	22	7	11	1
白頸翁	34	22	17	4	19	22	17	31	21	18	15	18	32	17	11	16	29	18
紅尾伯勞		7	2	3	2	1	4	3	1	1	6	7	2	4	3	6	3	5
棕背伯勞	2	2	3	2	1	1	2			1	1	2	1	1	1		1	1
鶇																		
鶇																		
普尾鶇																		
斑點鶇																1		
白腹鶇																		
棕扁尾鶇					9	7			9	9			13	9		2	17	6
灰頸鶇	6	4			5	6			9	5	1		7	7	3	3	9	3
褐頸鶇	11	5	13	7	14	11	7	14	13	6	9	13	12	9	11	9	6	11
里鶇												1						
斑文鳥			12				7						13	6			43	15
白喉文鳥		6																
藍雀	103	316	110	80	129	157	183	145	163	273	290	134	225	256	243	141	215	201
白尾八哥	1		3	7	2	18		5	2	4	13	10	4	2	8	5		9
家八哥		5	1		4	12	6		7	6	3	3	12	10		4	8	9
大卷尾	3	2	5	8	4	4	2	3	4	1	5	4	6	3	6	3	5	4
60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	30種	34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	706隻次	972隻次
此單度	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	1.03	1.02
傷數度	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	0.15	0.14
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	0.70	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	10.18	11.05

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.11、施工期中第15季水鳥調查結果(i/i0)

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	102年 第2季	102年 第3季
小鸕鶿	2				4	1						2						2
蒼鸞			7	7			1	5			10	5	1		8	5		
大白鸞	1		8	10	2		2	25			1	2			4	3	2	
中白鸞				5			2									3		
小白鸞	30	28	39	27	94	34	25	44	60	43	50	16	38	44	43	32	21	16
黃頭鸞	6		14				2	2	2	1			3					
夜鸞	2	5	7	4	5	2	4	3	7	5			2	2	4		14	1
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	11	12
東方環頸鴉					10	101	25		5				47	25	20		4	5
小環頸鴉						3												
綠嘴鴉						21								7				
太平洋金斑鴉														2				
灰斑鴉															30			
翻石鸞						38							25	10				
尖尾濱鸞																	1	1
黑腹濱鸞						30		60										
紅胸濱鸞						52							20	20			2	100
長趾濱鸞						9												
三趾濱鸞																		70
鷹斑鸞						12												
磯鸞						1		1				1			1		1	2
青足鸞								7								1	1	
小香足鸞						12								6	1			1
赤足鸞						11		10										1
小燕鷗	1	3			2				10	5				3			1	
銀鷗																		
紅鵞	22	72	64	18	22	20	12	8	22	36	9	16	27	30	10	7	4	37
珠頸斑鳩						2			3				2	4	1	1	4	1

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
小雨燕														13				
翠鳥										1		1						
小雲雀	1				2								1					
家燕	26	7			10	19		5		7			8	16			10	
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			6
西方黃鸝							3											2
白頭翁	13	8	15	6	5	3		6	13	7	4	4	10	4	2	6	12	4
紅尾伯勞							1				1			1				2
棕背伯勞		3	2							1	1				1			1
黃尾鸝															1			
黃頭扇尾鶯																	2	2
灰頭鷓鴣	1				2			1	2	2				1	1	1	3	
褐頭鷓鴣	3		1			2		5	6	4	4		7	6	2	2	4	2
綠繡眼															3		5	
藤雀	102	127	95	30	38	39	27	53	59	56	49	40	61	60	28	35	71	51
白尾八哥																3		
家八哥	8	3				3	4	4	1	8	3	7	2	2	3	2	2	3
大卷尾						2				2								
52 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	20 種	22 種
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	0.95	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	0.20	0.19
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	0.73	0.66
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	8.47	8.37

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
蒼鷺			10									2						
大白鷺			28	3		3		8			2	33			1		3	
中白鷺												3						
小白鷺	47	42	116	22	84	21	25	23	80	18	22	18	18	38	18	9	26	
黃頭鷺	1			3					3									
夜鷺	5	4	6	5	2	5			7	3		1	4	4		1		
紅冠水雞		2							3									
高蹺鴉	4			5	3		17		8		10		2	2	3	8	30	
東方環頸鴉		50			15		21					130	5		30		5	
小環頸鴉											2							
鐵嘴鴉		17			5													
黑腹濱鴉												300			15	20		
紅胸濱鴉												30						
大濱鴉																	5	
鷹斑鴉							5											
磯鴉							1	1		1	3	2	3					
小青足鴉							6								4	13	3	
小燕鷗		2			1	3			1				1				1	
銀鷗												2						
紅鳩	7	41	23		15	18	4	10	5	18	10	3		8	2	7	31	
珠頸斑鳩							2						3	4		1		
小雨燕														9				
翠鳥													1					
小雲雀													1			1		
家燕	3	44				3		2					14	7			36	
洋燕	2		9	5		9	6			7			4	16	1	2	4	10
棕沙燕													5					2
西方黃鸝																		1

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
白頭翁	8	7	5	5	7	4		6	13	4	5		8	5		5	4	
紅尾伯勞							1	1					1	1				2
棕背伯勞	2														1			
黃尾鴝																1		
藍磯鶇											1					1		
褐頭鷓鴣		2					1	5	2	1			1	3			1	
綠繡眼														15		5	1	
麻雀	53	98	60	21	22	22	11	22	37	16	19	8	24	24	2	11	31	28
白尾八哥																1	1	
家八哥				6	4	4	2	3		2	2		1			5	6	3
38 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	17 種	11 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	87 隻次	174 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	0.98	0.86
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	0.17	0.16
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	0.79	0.83
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	8.25	4.46

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
小鸕鶿					1												1	
蒼鷺			36	13			1	78		1	31	3		1	43	25	4	1
大白鷺			15	9	4		6	41	1		3	39	30	3	23	5	14	
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	40	15
普通鵞	10	1									2		1					
夜鷺	2	8	5	2	4	8	2		3	1	2	2	6	3	1		6	2
埃及聖鸚													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		3	18
東方環頸鴉	2	173	49	86	42	292	604	734	392	240	750	820	90	200	410	590	25	220
鐵嘴鴉					27	59	45	48	130	25	20	45			20	110		60
蒙古鴉					7			3	5							10	2	
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		
翻石鸉			21	7		43	51	231	75	35	145	140	35			110		30
黑腹濱鸉					12		137	840	550		110	270	40		835	700		
紅腹濱鸉																	1	
彎嘴濱鸉						3		7	15									
紅胸濱鸉					100		36	50	140			120			25	110		
大濱鸉						7	15		40			40						
三趾濱鸉								20				80				130		
斑尾鸉			6										5			5		
中杓鸉						2												
黃足鸉									15	5								
鷹斑鸉		8																
磯鸉			2							2	2	2			1	3		
青足鸉					8			2			5	8	6	10	15		2	20

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季	
小青足鵲				2		6	17			16	30		2	30	7				12
赤足鵲							5												
反嘴鵲			1			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		18	3		
銀鷗							30	2				1			3				
紅鳩	15	58	37	5	15	35		23	22	40	7		13	18		7	7	52	
珠頸斑鳩						4			3						2	1			
翠鳥	1							1							2				
小雲雀	2												2		1	1			
家燕						110						2		15					11
洋燕	6	5	5			10	6	3	8	11	5		7	8					15
棕沙燕						3		3	5		15		11	5	10	6	16		
大花鵲													1						
西方黃鸝			3	1			8												
白頭翁	10	8		6	8	3			5		3		4		5	4			2
紅尾伯勞									1					2					
棕腹伯勞	2	2						1							1				2
褐頭鷓鴣	2	2						8	2	1	2	2	2	2	1	3			
麻雀	56	98	71	12	33	46	12	43	27	33	23	8	25	35	14	28	24		
白尾八哥																			
家八哥					2			2		2					3	3	1		
53種	15種	14種	16種	15種	18種	21種	20種	25種	24種	19種	21種	23種	24種	21種	20種	25種	19種	18種	
	204隻次	493隻次	393隻次	235隻次	331隻次	703隻次	1296隻次	2516隻次	1502隻次	553隻次	1336隻次	2056隻次	442隻次	516隻次	1601隻次	2165隻次	179隻次	490隻次	
歧異度	0.80	0.76	1.01	0.86	0.98	0.88	0.82	0.83	0.84	0.85	0.73	0.85	1.09	0.95	0.63	0.84	1.03	0.85	
優劣度	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	0.12	0.24	
均勻度	0.68	0.67	0.84	0.73	0.78	0.66	0.63	0.60	0.61	0.66	0.55	0.62	0.79	0.72	0.49	0.60	0.81	0.68	
豐富度	6.06	4.83	5.78	5.90	6.75	7.03	6.10	7.06	7.24	6.56	6.40	6.64	8.69	7.37	5.93	7.20	7.99	6.32	

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
小鸕鶿					10	3	6	9	1	2	2	10	4	2	3	1	8	4
蒼鷺							1		4		4				8	8	14	
大白鷺			1	2			4	1			5	2	1		23	6	15	
小白鷺	62	128	61	21	20	47	62	57	16	127	153	37	19	86	159	152	50	51
黃頭鷺																		1
夜鷺		2		4	3	2			4		1		3				7	1
小水鴨															7			
魚鷹															1			
黑翅鳶																1		
紅冠水雞		1			1		3	1	2						1	4	1	
高蹺鴉	4	5		9	9	35	5	3	3	20	5		7	7	2		4	15
東方環頸鴉	55	1057	1655	421	483	435	1377	805	520	610	1400	450	1000	900	950	500	255	900
小環頸鴉		23																
鐵嘴鴉	7	112	42	38	103	92	84	55	170	90	110	40	750	85	140	140	340	220
蒙古鴉		23		9	25	26	23	8	15	15	15	5	23	15	30	12	20	10
太平洋金斑鴉				16		8				18	5							3
灰斑鴉				22	46	3	34	20	10		55		50	30	19	18	10	10
翻石鴉	38	120	227	55	140	114	289	135	245	210	155	85	720	365	140	190	500	255
黑腹濱鴉	80	74	146	251	251	79	424	1230	380		558	180	650	70	240	700	540	
紅腹濱鴉					17				25			10	30	15			35	
彎嘴濱鴉			9	21	38	29	15	10	35			10	55				10	
紅胸濱鴉	120		156	12	210	138	187	240	120		140	20	700	60	55	180	90	20
大澤鵒					17	7			45				30	17			135	15
三趾濱鵒			48	4	15	11	62	90	25	30	90	130	100	80	205	110		20
斑星鵒													10	5		2	4	2
大杓鵒											8							
鵒鵒													1					
中杓鵒	6					7				56	10		2	9			2	25
黃足鵒		133			66	144			182	160			100	87			216	135
鷹斑鵒		64						2										
磯鵒		55	24	6	5		5	7	3		7	2	1	2	3	3	2	

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工程施工中第15季報告

表 2-1.11、施工期中第15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	102年 第2季	102年 第3季
青足鵲	9												50					
小黃足鵲						8	7					3		6	5	4	2	
赤足鵲						6	6											
反嘴鵲							5	2		15	25		25	5			7	5
紅領瓣足鵲							1											
白翅黑燕鷗					3													
小燕鷗	8	13			35	18		55	46				33	54			24	77
燕鷗																12		
銀鷗				5			2	2				17						
珠頸斑鳩																	1	3
紅鳩	13				32	30	6	7	75	4	4		11	12		2	3	26
野鴿																		2
小雨燕														23				
翠鳥													1			1		
小栗雀																	2	
家燕					10								9	13			18	7
洋燕		1			1	4	5	3	5	10	10			45	9			16
棕沙燕																6	4	
西方黃鸝						3	11							2			1	2
白頭翁								2						3				2
黃尾鸞															1			
褐頭鷓鴣																		2
鷓鴣							9	16	27	51			22	29	19	10	22	23
54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	32種	27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	2062 隻次	2062 隻次	2343 隻次	1851 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	0.98	0.81
優劣度	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	0.15	0.28
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	0.65	0.56
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	9.20	7.96

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作施工中第15季報告

表 2-1.11、施工第 15 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	102 年 第 2 季	102 年 第 3 季	
小藍鰲							1												
蒼鰲											10	2			6				
大白鰲			1		1		2	3			5	6	1		2	20	2		1
中白鰲						5													
小白鰲	77	51	37	25	37	108	31	32	105	31	50	25	18	44	24	25	26	259	2
普頭鰲		4			11	30			3	3	5		1	6	2				2
夜鰲	2	3		4		1			3		1		4	1			12	2	2
高蹺鵲	5	42				7			4	12	3		2	6	1		1	1	1
東方環頸鵲	54	201	189	321	48	150	286	301	75	130	200	150	200	245	35	60	10	150	150
鐵嘴鵲	20	13	12	43	27	32	32	25	14	20	15	15	95	21	5	3	2	10	10
蒙古鵲				22	4			2		2			15						
灰斑鵲				4		2		3				20							
翻石鵲	60	49	13	35	43	69	40	35	32	130	35	30	145	53	25	15			
黑腹濱鵲	130	33	12	255	63	15	32	124			65	50	70	20	50	10			
彎嘴濱鵲	12		8	5	10								10						
紅胸濱鵲	185			37	14	24						20	35						
三趾濱鵲				9										15					
大杓鵲											5								
中杓鵲	23					2				5			1						
黃足鵲	12	13	14			3			10	55			30						
鷹翅鵲		24		6															
磯鵲		14	17	2		3		3			3	2			1				
青足鵲	9																		
小黃足鵲						2		2			10								
反嘴鵲										10		10							
小燕鵲	12	4			5	14			40	155			14	26			7	7	7
燕鵲										2									
銀鵲				5								3							
紅鵲	17	1	4		47	30	3		24	83	9		24	12			5		30
小栗雀				2					2										

台61線西部濱海快速公路員林大排至西濱大橋段新建工程水、陸域生態監測第1期工作中第15季報告

表 2-1.11、施工中第15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	102年 第2季	102年 第3季
小雲雀																	2	
家燕		6		3				3					12	30			3	12
洋燕		1		14		7	6	14		5	20			37	10	6		10
赤喉鸚				3				3										
大花鸚											6	4			6	2		
西方黃鸚鵡			1	3	2		2	3	2		5		2		2			3
白頭翁				6	2				2				2				4	
紅尾伯勞				1						1								2
褐頭鷓鴣									5	3								
麻雀		5		12	20	3	11	12	20	56	12		14	18	6	11	13	16
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	12 種	14 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	87 隻次	505 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	0.91	0.61
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	0.16	0.36
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	0.85	0.53
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	5.67	4.81

註：本計畫所稱水鳥泛指棲息於水域環境的鳥類，在水鳥調查樣線中，若發現陸鳥亦一併記錄。

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	三趾鸛科	棕三趾鸛	*	*
	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 18 季次。

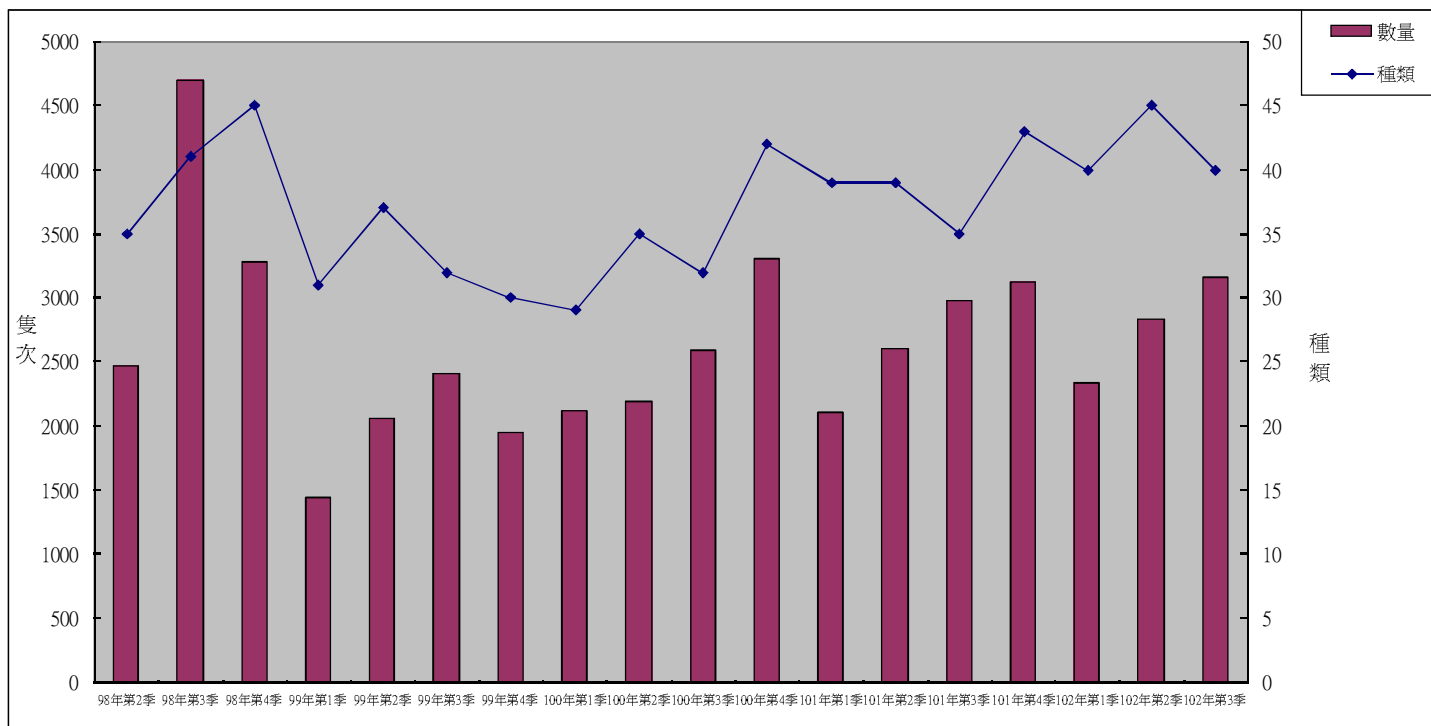


圖 2-1.3、陸域鳥類歷季調查種類及數量

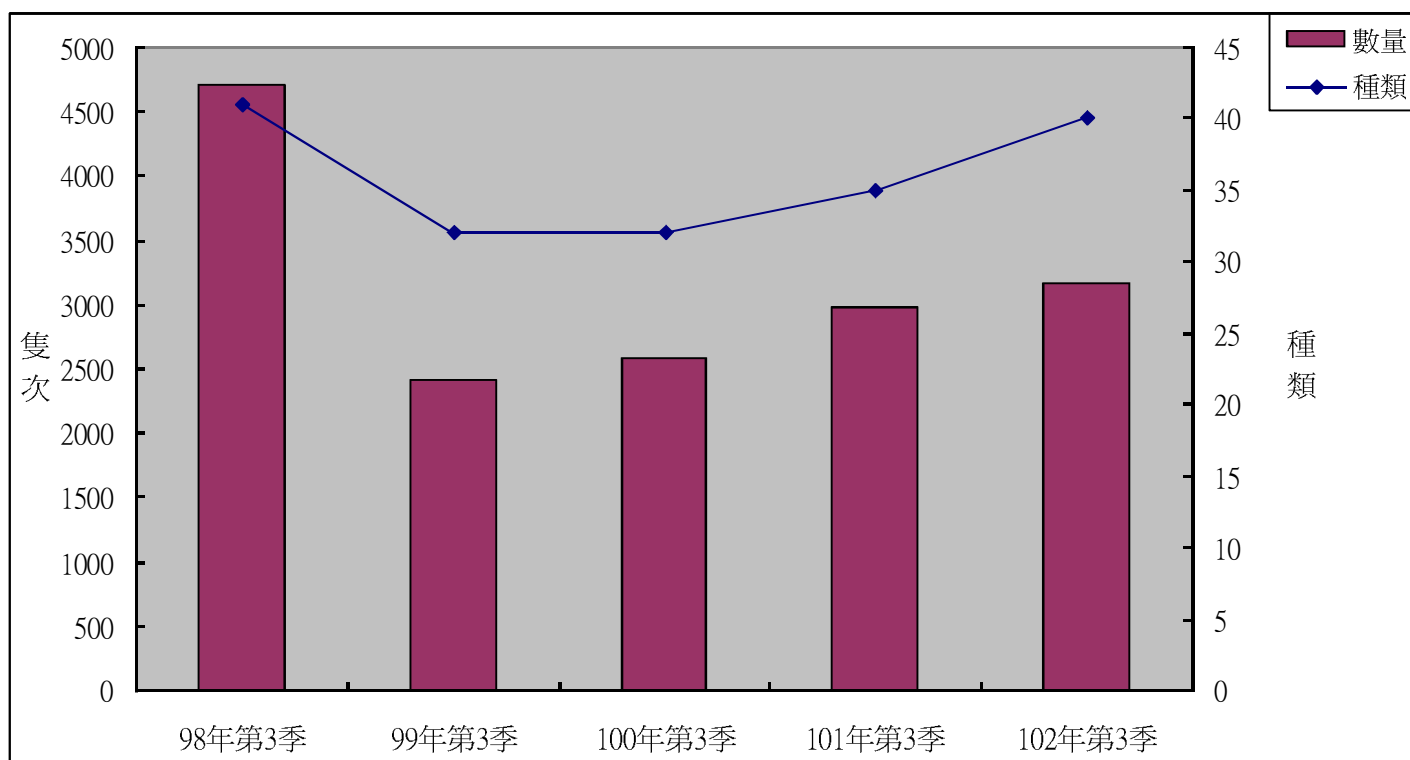


圖 2-1.4、陸域鳥類歷年第三季調查種類及數量

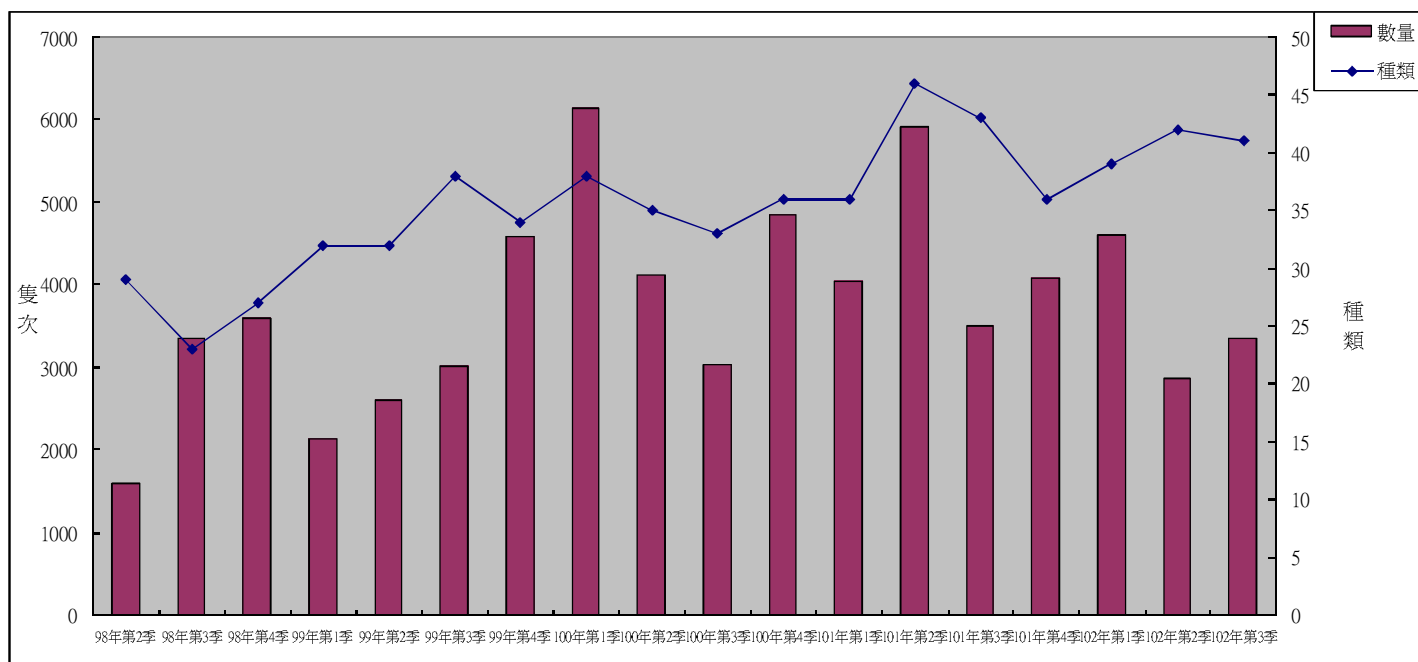


圖 2-1.5、水鳥歷季調查種類及數量

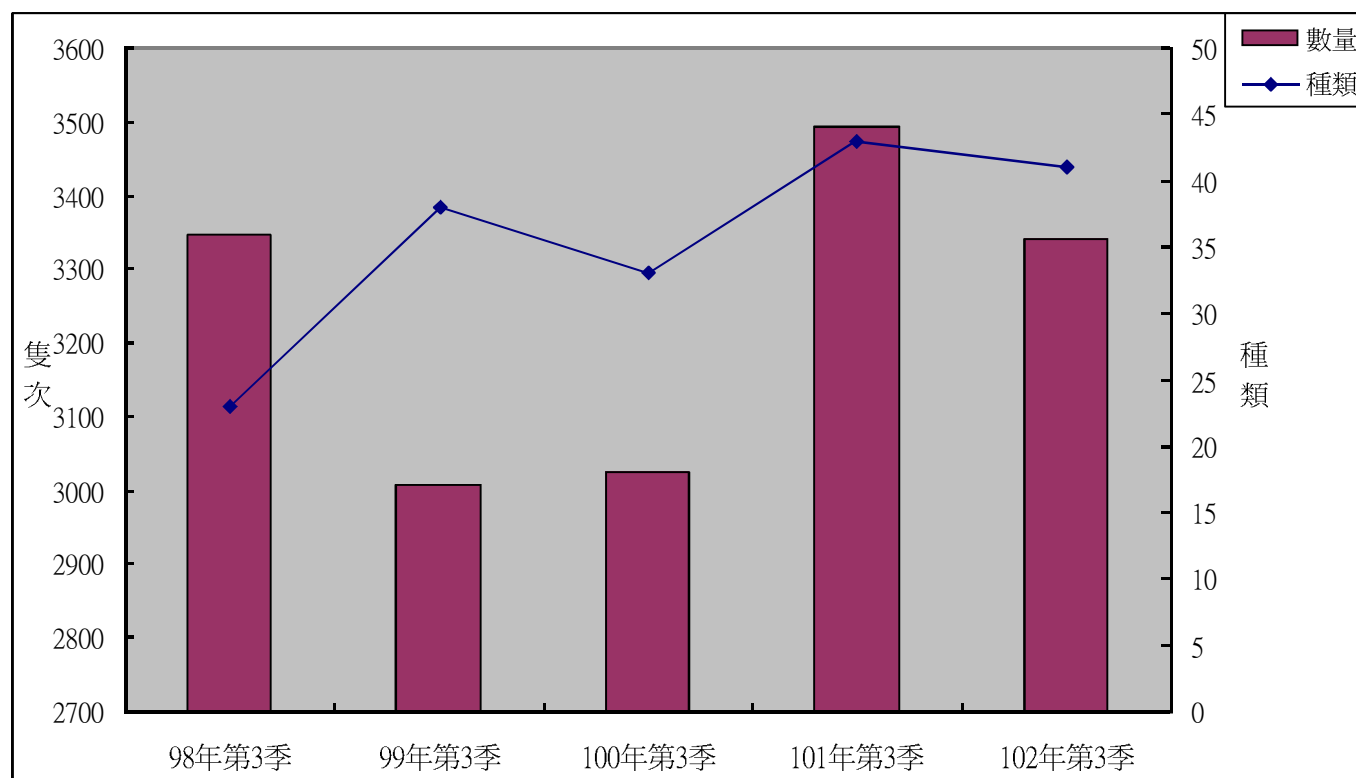


圖 2-1.6、水鳥歷年第三季調查種類及數量

三、哺乳類

1. 種屬組成

本季調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 3 種 312 隻次，包括蝙蝠科的東亞家蝠；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(304 隻次)，佔出現數量的 97.4%。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 2 目 2 科 3 種 312 隻次，上一季監測記錄 2 目 2 科 3 種 159 隻次；兩季共同出現物種有 3 種，相似度為 100.0%。

6. 與歷年同季資料比較

98 年第 3 季監測記錄 3 種 664 隻次，99 年第 3 季監測記錄 4 種 412 隻次，100 年第 3 季監測記錄 3 種 273 隻次，101 年第 3 季監測記錄 4 種 296 隻次，本季記錄 3 種 312 隻次(圖 2-1.8)。各年間同季比較，發現種類以 99 年第 3 季及 101 年第 3 季較多，而數量則以 98 年第 3 季為最多。歷年同季中共同出現的物種有 3 種，種類為東亞家蝠、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、鬼鼠與小黃腹鼠等 3 種 57 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(55 隻次)，佔出現數量的 96.5%。

[陸域樣線 2]

本季哺乳類調查結果，共記錄東亞家蝠與小黃腹鼠等 2 種 48 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(47 隻次)，佔出現數量的 97.9%。

[陸域樣線 3]

本季哺乳類調查結果，共記錄東亞家蝠、鬼鼠與小黃腹鼠等 3 種 70 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(67 隻次)，佔出現數量的 95.7%。

[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等 2 種 66 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(65 隻次)，佔出現數量的 98.5%。

[陸域樣線 5]

本季哺乳類調查共記錄東亞家蝠與鬼鼠等 2 種 71 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(70 隻次)，佔出現數量的 98.6%。

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 15 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鼩、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 18 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鼩、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	臭鼩	<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 15 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	102年 第2季	102年 第3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	31	55
鬼鼠		2			1	1	2						1	1		1		1
田鼯鼠			1															
小黃腹鼠		3	2	2		1	2	1		3	2	3	1	1	2	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	2 種	3 種
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	0.10	0.08
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	0.89	0.93
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	0.33	0.16
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	0.66	1.14

表 2-1.14、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3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	23	47
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	2	1
5 種	2 種	1 種	2 種	3 種	3 種	3 種	2 種	2 種	3 種	2 種	2 種	2 種	4 種	3 種	2 種	3 種	2 種	2 種

	62 隻次	156 隻次	21 隻次	6 隻次	18 隻次	99 隻次	20 隻次	9 隻次	32 隻次	56 隻次	16 隻次	6 隻次	82 隻次	62 隻次	19 隻次	6 隻次	25 隻次	48 隻次
歧異度	0.04	0.00	0.08	0.38	0.18	0.07	0.09	0.15	0.16	0.07	0.10	0.28	0.11	0.07	0.09	0.38	0.12	0.04
優勢度	0.97	1.00	0.91	0.50	0.80	0.93	0.91	0.80	0.83	0.93	0.88	0.56	0.91	0.94	0.90	0.50	0.85	0.96
均勻度	0.12	-	0.28	0.79	0.39	0.22	0.29	0.50	0.34	0.22	0.34	0.92	0.18	0.15	0.30	0.79	0.40	0.15
豐富度	0.56	0.00	0.76	2.57	1.59	0.57	0.77	1.05	1.33	0.57	0.83	1.29	1.57	1.12	0.78	2.57	0.72	0.59

表 2-1.14、施工中第 15 季哺乳類調查結果(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	102 年 第 2 季	102 年 第 3 季
東亞家蝠	48	145	30	6	20	76	25	7	35	55	17	3	83	56	20	4	39	67
鬼鼠	1		2	1	1	1	1	1	2	3	1	2	3	3	2	1	2	1
小黃腹鼠				1		2	1	1	1		1		2		1	1		2
3 種	2 種	1 種	2 種	3 種	2 種	3 種	3 種	3 種	3 種	2 種	3 種	2 種	3 種	2 種	3 種	3 種	2 種	3 種
	49 隻次	145 隻次	32 隻次	8 隻次	21 隻次	79 隻次	27 隻次	9 隻次	38 隻次	58 隻次	19 隻次	5 隻次	88 隻次	59 隻次	23 隻次	6 隻次	41 隻次	70 隻次
歧異度	0.04	0.00	0.10	0.32	0.08	0.08	0.14	0.30	0.14	0.09	0.18	0.29	0.11	0.09	0.20	0.38	0.08	0.09
優勢度	0.96	1.00	0.88	0.59	0.91	0.93	0.86	0.63	0.85	0.90	0.81	0.52	0.89	0.90	0.77	0.50	0.91	0.92
均勻度	0.14	-	0.34	0.67	0.28	0.17	0.29	0.62	0.30	0.29	0.37	0.97	0.23	0.29	0.43	0.79	0.28	0.19
豐富度	0.59	0.00	0.66	2.21	0.76	1.05	1.40	2.10	1.27	0.57	1.56	1.43	1.03	0.56	1.47	2.57	0.62	1.08

表 2-1.14、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
東亞家蝠	43	98	28	10	23	59	18	7	21	54	13	4	61	53	12	5	25	65
鬼鼠															1			
小黃腹鼠					1								1	1		1		1
3 種	1 種 43 隻次	1 種 98 隻次	1 種 28 隻次	1 種 10 隻次	2 種 24 隻次	1 種 59 隻次	1 種 18 隻次	1 種 7 隻次	1 種 21 隻次	1 種 54 隻次	1 種 13 隻次	1 種 4 隻次	2 種 62 隻次	2 種 54 隻次	2 種 13 隻次	2 種 6 隻次	1 種 25 隻次	2 種 66 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	0.00	0.03
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	1.00	0.97
均勻度	-	-	-	-	0.25	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.13	0.39	0.65	-	0.11
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	0.00	0.55

表 2-1.14、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
東亞家蝠	43	94	26	9	25	79	25	8	31	54	17	3	88	58	19	6	32	70
鬼鼠					1	1			1		2	2	1		1		2	1
小黃腹鼠								1	2				2	2	1	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	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	35 隻次	71 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	0.15	0.03
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	0.84	0.97
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	0.32	0.11
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	1.30	0.54

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
齧齒目	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 18 季次。

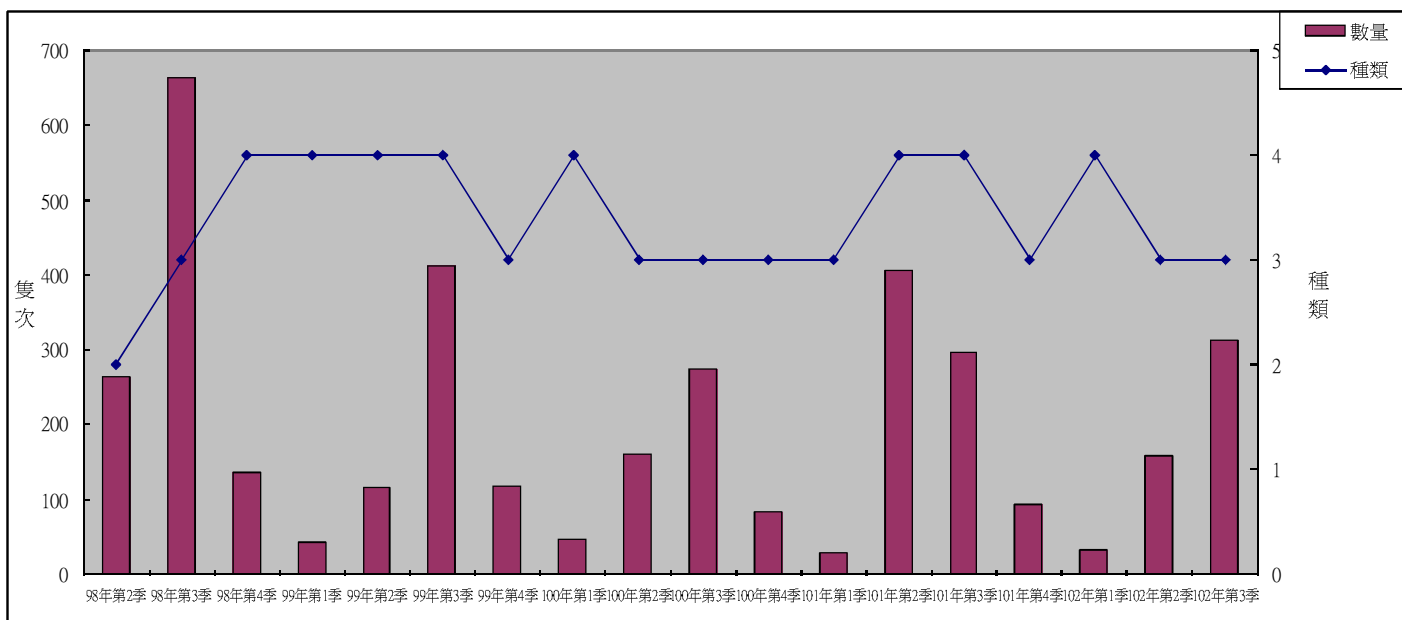


圖 2-1.7、哺乳類歷季調查種類及數量

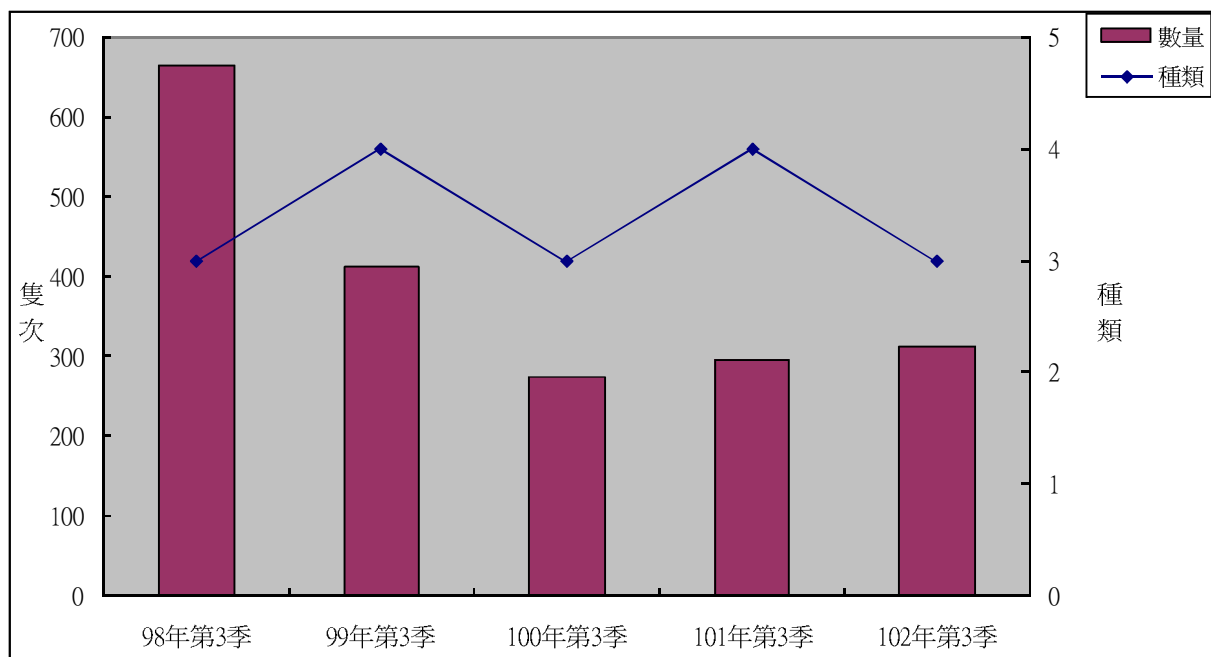


圖 2-1.8、哺乳類歷年第三季調查種類及數量

四、兩棲爬蟲類

1. 種屬組成

本季調查共記錄兩棲爬蟲類 3 目 8 科 10 種 172 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；河龜科的斑龜；壁虎科的無疣蝎虎、蝎虎；石龍子科的中國石龍子台灣亞種；黃頰蛇科的花浪蛇、草花蛇(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 10.0%。

3. 保育等級

本季調查未發現任何保育類動物。與歷年同季比較，均無記錄保育類物種。

4. 優勢種群

本季兩棲爬蟲類調查結果中，數量最多的物種為蝎虎(91 隻次)，佔本季出現數量的 52.9%。蝎虎為平原、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 3 目 8 科 10 種 172 隻次，上一季監測記錄 3 目 9 科 10 種 165 隻次；兩季共同出現物種有 8 種，相似度為 66.7%。僅在上季發現之物種為鱉、南蛇等 2 種，而本季新增花浪蛇、草花蛇 2 種。

6. 與歷年同季資料比較

98 年第 3 季監測記錄 6 種 215 隻次，99 年第 3 季監測記錄 8 種 225 隻次，100 年第 3 季監測記錄 7 種 162 隻次，101 年第 3 季監測記錄 8 種 212 隻次，本季記錄 10 種 172 隻次(圖 2-1.10)。發現物種以本季為最多，而數量則以 99 年第 3 季最多。就發現物種而言，歷年同季共同出現的物種有 4 種，分別為貢德氏赤蛙、澤蛙、無疣蝎虎與蝎虎。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、澤蛙與蝎虎等 4 種 27 隻次。本季調查並未發現任何保育類物種。數量最多的物種為蝎虎(16 隻次)，佔出現數量的 59.3%。

[陸域樣線 2]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙與蝎虎等 4 種 30 隻次。本季調查並未發現任何保育類物種。數量最多的物種為蝎虎(16 隻次)，佔出現數量的 53.3%。

[陸域樣線 3]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、小雨蛙、澤蛙、蝎虎與中國石龍子台灣亞種 5 種 33 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 20.0%。數量較多的物種為蝎虎(18 隻次)，佔出現數量的 54.5%。

[陸域樣線 4]

本季兩棲爬蟲類調查結果，共記錄黑眶蟾蜍、澤蛙與蝎虎等 3 種 33 隻次。本季調查並未發現任何保育類物種。數量較多的物種為蝎虎(22 隻次)，佔出現數量的 66.7%。

[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、貢德氏赤蛙、澤蛙、斑龜、無疣蝎虎、蝎虎、花浪蛇與草花蛇等 9 種 49 隻次。數量較多的物種為蝎虎(19 隻次)，佔出現數量的 38.8%。

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 15 季次調查，發現兩棲爬蟲類計有 3 目 11 科 15 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 64.7%。僅在施工前監測階段記錄的種類有花浪蛇及雨傘節等 2 種；而施工中監測階段新增斑龜、鱉、台灣中國石龍子與蓬萊草蜥等 4 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 18 季的調查，總計共發現兩棲爬蟲類 11 科 17 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、鱉、無疣蝎虎、花浪蛇、臭青公、赤背松柏根、南蛇、草花蛇及雨傘節等 9 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>		
	鱉科	鱉	<i>Pelodiscus 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	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		
眼鏡蛇		<i>Naja atra</i>			III
合計					
3 目	11 科	17 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 15 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	102年 第2季	102年 第3季	
黑眶蟾蜍	1	4			5	1	1							5	3		2		4
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	2	2	1
澤蛙	3	2			8	13		3						10	7	3	3	3	6
無疣蝟虎							1		1	4			1			1	2		
蝟虎	22	32	44	16	29	39	35	22	27	21	23	15	24	25	18	18	18	18	16
中國石龍子 台灣亞種								1											
蓮葉草蜥																			
臭青公																			
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	6 種	4 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	31 隻次	27 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	0.56	0.46	
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	0.38	0.42	
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	0.73	0.76	
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	3.35	2.10	

表 2-1.17、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
黑眶蟾蜍	8	7	1		3	4	1	3	3				9	9		3	3	3
小雨蛙	7			2	11		2	7	3		5		6					
貢德氏赤蛙		1			7	2			2				2					1
澤蛙	8				8	14				7	2		37	14	8	2	7	10
蝟虎	16	23	20	9	23	20	19	15	22	20	17	11	14	16	13	11	13	16
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	3 種 23 隻次	4 種 30 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	0.41	0.45
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	0.43	0.41
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	0.86	0.75
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	1.47	2.03

表 2-1.17、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
黑眶蟾蜍		6			8			1	1				6	3		1	4	2
小雨蛙						3				2	6		15	5	14			3
貢德氏赤蛙	2	2			6	2			1				3	6			1	
澤蛙	2	5			7	6			7	3			34	6	7	4	7	9
無疣蝾螈										1								
蝟虎	18	25	31	9	18	27	21	17	17	26	20	12	17	18	16	13	15	18
中國石龍子 台灣亞種					1	1			1					1				1
蓮葉草蜥									2									
奧青公							1											
草花蛇								1										
雨傘節			1															
眼鏡蛇											1							
12 種	3 種	4 種	2 種	1 種	5 種	2 種	3 種	6 種	4 種	3 種	2 種	2 種	5 種	6 種	3 種	3 種	4 種	5 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	27 隻次	33 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	0.47	0.51
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	0.40	0.38
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	0.78	0.73
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	2.10	2.63

表 2-1.17、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
黑眶蟾蜍		3	1		2	1			1					5		2	1	4
小雨蛙	12				7				5		3		9		4	6		
貢德氏赤蛙	4	5			3					2				3				
澤蛙	17	14			10	9			3	2			16	7	4	3	7	7
無疣蝾螈		9	4	2	1	2	1	1		5	2	1	1					
蝮虎	14	33	18	10	16	23	20	20	18	25	23	10	23	22	19	13	17	22
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	2種	4種	4種	3種	2種	4種	4種	4種	4種	4種	3種
	50隻次	64隻次	24隻次	12隻次	39隻次	35隻次	21隻次	21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	31隻次	33隻次
歧異度	0.64	0.56	0.34	0.20	0.64	0.39	0.08	0.08	0.41	0.37	0.26	0.13	0.48	0.48	0.44	0.48	0.48	0.37
優勢度	0.26	0.34	0.59	0.72	0.28	0.50	0.91	0.91	0.49	0.57	0.69	0.83	0.36	0.41	0.44	0.41	0.39	0.50
均勻度	0.82	0.80	0.56	0.65	0.82	0.64	0.28	0.28	0.68	0.61	0.54	0.44	0.80	0.79	0.73	0.80	0.79	0.78
豐富度	2.94	2.21	2.17	0.93	3.14	1.94	0.76	0.76	2.10	1.96	1.38	0.96	1.77	1.91	2.01	2.23	2.01	1.32

表 2-1.17、施工中第 15 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	102年 第2季	102年 第3季
黑眶蟾蜍		2			2	3		1					8	4	4	4	5	4
小雨蛙									2	3	11		34	7	19	12	8	7
貢德氏赤蛙	1	1			3	2			2	1				5	3		4	1
澤蛙	8	7			8	11			9	7	4		43	12	8	7	12	12
斑龜										2	2		3				4	1
鱉																		
無疣蝟虎		2	2			1	2	1						1		1		2
蝟虎	19	26	28	12	18	28	23	19	22	24	22	15	22	24	20	19	18	19
中國石龍子 台灣亞種																	1	
花浪蛇																		1
草花蛇										1					1			2
11 種	3 種 28 隻次	5 種 38 隻次	2 種 30 隻次	1 種 12 隻次	4 種 31 隻次	5 種 45 隻次	2 種 25 隻次	3 種 21 隻次	4 種 35 隻次	6 種 38 隻次	4 種 39 隻次	2 種 17 隻次	5 種 110 隻次	6 種 53 隻次	5 種 43 隻次	8 種 53 隻次	9 種 49 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	0.76	0.74
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	0.21	0.24
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	0.84	0.77
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	4.06	4.73

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>				*	
	鱉科	鱉	<i>Pelodiscus 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	11 科	17 種		2 種	2 種	8 種	17 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 18 季次。

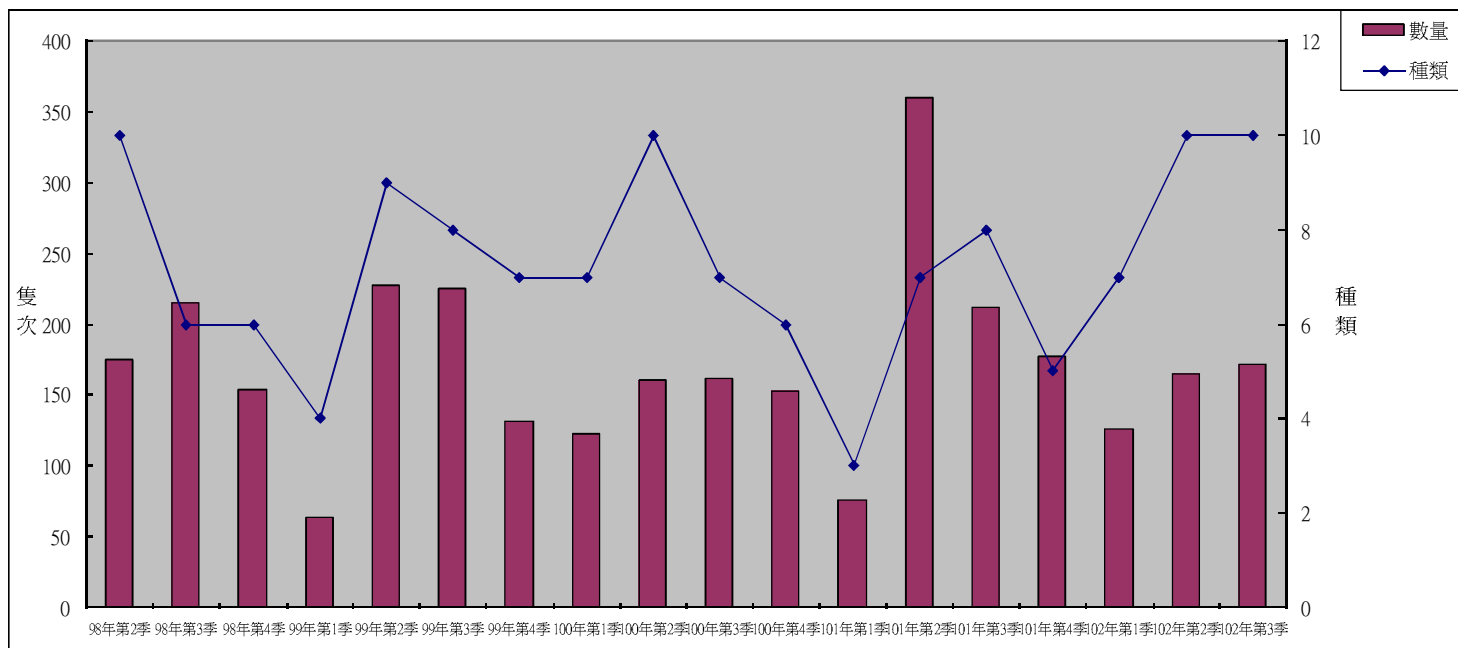


圖 2-1.9、兩棲爬蟲類歷季調查種類及數量

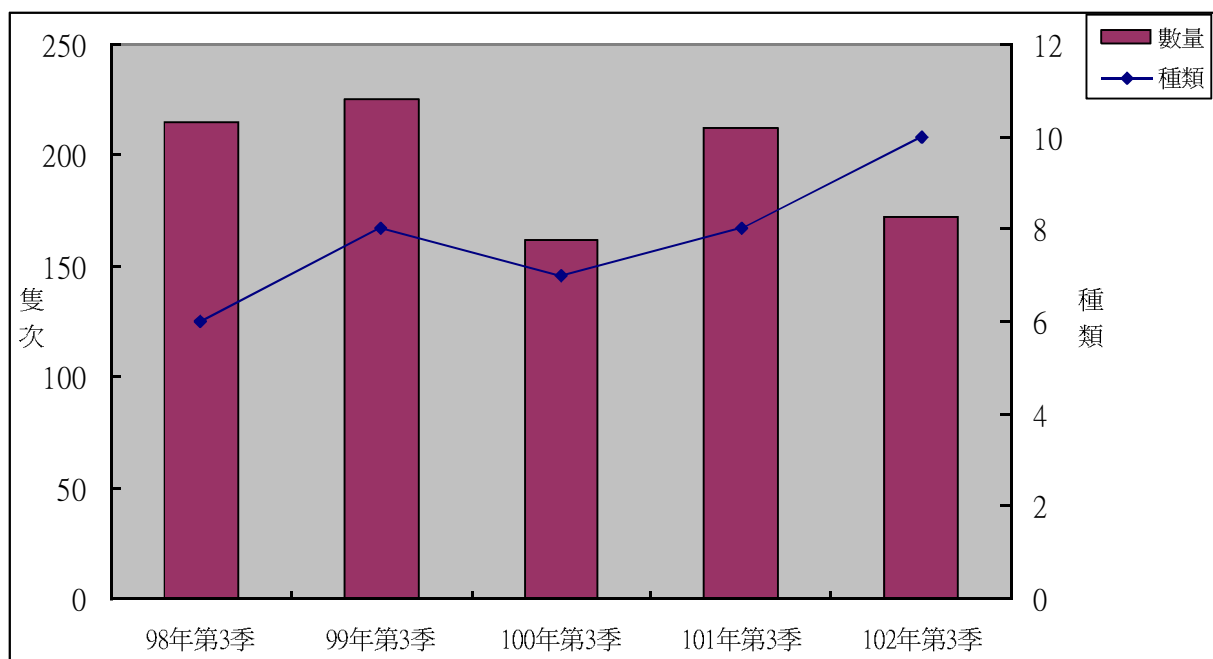


圖 2-1.10、兩棲爬蟲類歷年第 3 季調查種類及數量

2-2 水域生物調查

本季調查時間為: 102/08/28, 水域生態調查結果, 共記錄魚類 1 目 2 科 3 種, 底棲生物 5 目 7 科 9 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 1 目 2 科 3 種 15 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。其中以彈塗魚(64.3%)最為優勢。各測站的種屬組成如下:

- (1).福寶橋: 共計 1 目 2 科 2 種, 分別為彈塗魚與吳郭魚, 其中以彈塗魚(75.0%)最為優勢。
- (2).福豐橋: 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(60.0%)最為優勢。

2.與上季資料比較:

本季種數較上季少, 數量亦較上季為少(表 2-2.1), 上季記錄之大鱗鯪在本季並未記錄, 其中吳郭魚數量較上季少, 彈塗魚較上季多, 大彈塗魚數量與上季相同。

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, 僅大鱗鯪在本季並未記錄, 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							
	鼠鱈目	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	大鱗鱈	<i>Chelon macrolepis</i>											1	2	
	合計																
3目	6科	9種			0種	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	2	
					0種	種	8	7	13	12	7	15	10	14	9	15	22
					種	種	13	12	7	15	10	14	9	15	22	15	13
					種	種	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	3
					種	種	2	2	4	3	2	2	2	2	2	4	3
					種	種	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
					種	種	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
					種	種	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
					種	種	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4

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		102年		102年	
						第1季	第2季	第1季	第2季	第3季	第3季
						福寶橋	福寶橋	福寶橋	福寶橋	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	5	1	3	6
		大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>			1		1			1
		黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>								
慈鯛科	慈鯛科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>			1	9	2	5	1	3
		線鱧*	<i>Channa striata</i>								
		條紋雞魚科	<i>Terapon jarbua</i>								
鼠鱈目	鼠目魚科	鼠目魚	<i>Chanos chanos</i>								
鱈形目	鱈科	大鱈	<i>Chelon macrolepis</i>					2	1		
合計											
3目	6科	9種		0種	0種	3種	3種	3種	2種	3種	3種
				8種	13種	8種	7種	4種	10種		

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>		*
		尼羅口孵魚*	<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 18 季次。

2-2.2、底棲生物

1. 種屬組成

本季調查時間為: 102/08/28，調查共記錄中腹足目、縮柄眼目、鶯蛤目、沙蠶目與十足目等 5 目 7 科 9 種 65 隻(表 2-2.3)，分別為錐蝨科的流紋蝨；玉黍螺科的粗紋玉黍螺；石蟻科的石蟻；牡蠣科的黑齒牡蠣；沙蠶科的沙蠶；方蟹科的台灣厚蟹與雙齒近相手蟹；沙蟹科的弧邊招潮蟹與清白招潮蟹。其中以弧邊招潮蟹(41.5%)最為優勢。各測站的種屬組成如下：

(1).福寶橋：共計 5 目 7 科 9 種，分別為流紋蝨、粗紋玉黍螺、石蟻、黑齒牡蠣、沙蠶、台灣厚蟹、雙齒近相手蟹、弧邊招潮蟹、清白招潮蟹，其中以弧邊招潮蟹(34.9%)最為優勢。

(2).福豐橋：共計 3 目 4 科 5 種，分別為流紋蝨、粗紋玉黍螺、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(54.5%)最為優勢。

2. 與上季資料比較:

本季種類較上季新記錄粗紋玉黍螺 1 種，而數量較上季較略少 (表 2-2.3)。

3. 與去年同季資料比較:

本季種類較去年同季多，數量則是減少(表 2-2.3)，本季調查發現的石蟻，去年同季並未記錄。

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 17 科 25 種底棲生物(表 2-2.4)，其差異性推測可能受到附近河岸整平工程影響，導致物種數目減少。

表 2-2.3、水域生態調查底棲生物資源(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		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	第1季	第2季	第3季	第4季	
原始腹足目	蟹螺科	豆石蟹螺	<i>Clithon retropictus</i>			福寶橋		福寶橋	8	福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
中腹足目	錐蝸科	流紋蝸	<i>Thiara riqueti</i>			福寶橋		福寶橋	14	福寶橋	5	福寶橋	16	福寶橋	10	福寶橋	7	福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>			福寶橋	3	福寶橋	2	福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
	玉黍螺科	粗紋玉黍螺	<i>Littorina scabra</i>				福寶橋		福寶橋	7	福寶橋	10	福寶橋	7	福寶橋	6	福寶橋	2	福寶橋		
							福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋
海蝓科		柱海蝓	<i>Certhidea cingulata</i>			福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋	1	福寶橋	2	福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
網目海蝓			<i>Certhidea rhizophorarum</i>			福寶橋		福寶橋	3	福寶橋	2	福寶橋	2	福寶橋	2	福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
縮柄眼目	石蟻科	石蟻	<i>Onchidium sp.</i>			福寶橋		福寶橋	1	福寶橋		福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
鶯蛤目	牡蠣科	黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>			福寶橋	2	福寶橋	1	福寶橋		福寶橋	3	福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
	蜆科	紅樹蜆	<i>Galoina coaxans</i>				福寶橋		福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋	2	福寶橋		福寶橋		
福豐橋								福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
沙蠶目	櫻蛤科	櫻蛤	<i>Tellina jadoensis</i>			福寶橋		福寶橋	3	福寶橋	1	福寶橋	2	福寶橋	2	福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
	沙蠶科	沙蠶	<i>Nereis sp.</i>				福寶橋	8	福寶橋	4	福寶橋	7	福寶橋	3	福寶橋	6	福寶橋	2	福寶橋		
福豐橋								福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
十足目	沙蠶科	雙齒圍沙蠶	<i>Perinereis aiubuhitensis</i>			福寶橋		福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋	1	福寶橋		福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
						福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋	
方蟹科		台灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>			福寶橋		福寶橋	3	福寶橋	1	福寶橋		福寶橋		福寶橋		福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	
雙齒近相手蟹			<i>Perisesarma bidens</i>			福寶橋	6	福寶橋	5	福寶橋	10	福寶橋	6	福寶橋	3	福寶橋	4	福寶橋			
						福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋		福豐橋	