

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 14 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
小鷺鶯							1										
蒼鶯											10	2			6		
大白鶯			1		1		2	3			5	6	1		2	20	2
中白鶯						5											
小白鶯	77	51	37	25	37	108	31	32	105	31	50	25	18	44	24	25	26
黃頭鶯		4			11	30			3	3	5		1	6	2		
夜鶯	2	3		4		1			3		1		4	1			12
高蹺鴿	5	42				7			4	12	3		2	6	1		1
東方環頸鴿	54	201	189	321	48	150	286	301	75	130	200	150	200	245	35	60	10
鐵嘴鴿	20	13	12	43	27	32	32	25	14	20	15	15	95	21	5	3	2
蒙古鴿				22	4			2		2			15				
灰斑鴿				4		2		3				20					
翻石鷗	60	49	13	35	43	69	40	35	32	130	35	30	145	53	25	15	
黑腹濱鷗	130	33	12	255	63	15	32	124			65	50	70	20	50	10	
彎嘴濱鷗	12		8	5	10								10				
紅胸濱鷗	185			37	14	24						20	35				
三趾濱鷗				9										15			
大杓鷗											5						
中杓鷗	23					2					5		1				
黃足鷗	12	13	14			3			10	55			30				
鷹斑鷗		24		6													
磯鷗		14	17	2		3		3			3	2			1		
青足鷗	9											2					
小青足鷗						2		2			10						
反嘴鷗										10		10					
小燕鷗	12	4			5	14			40	155			14	26			7
燕鷗										2							
銀鷗				5								3					
紅鳩	17	1	4		47	30	3		24	83	9		24	12			5
小雲雀				2					2								

表 2-1.11、施工中第 14 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
小雲雀																	2
家燕			6		12			3					12	30			3
洋燕		1		7	3	7	6	14		5	20			37	10	6	
赤喉鸚								3									
大花鸚											6	4			6	2	
西方黃鶺鴒				1			2	3	2		5		2		2		
白頭翁					6				2				2				4
紅尾伯勞					1					1							
褐頭鷓鴣									5	3							
麻雀		5		12	31	3	11	12	20	56	12		14	18	6	11	13
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
	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
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
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
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
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

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	*	*
		小斑鴿	*	*
	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	
鵲形目	鵲科	紅腹濱鵲	*	*	
		三趾濱鵲	*	*	
		黑腹濱鵲	*	*	
		彎嘴濱鵲	*	*	
		紅胸濱鵲	*	*	
		小濱鵲	*		
		長趾濱鵲	*	*	
		尖尾濱鵲	*	*	
		寬嘴鵲	*		
		紅領瓣足鵲	*	*	
		大杓鵲	*	*	
		中杓鵲	*	*	
		小杓鵲	*		
		鷹斑鵲	*	*	
		赤足鵲	*	*	
		黃足鵲	*	*	
		小青足鵲	*	*	
		青足鵲	*	*	
		鵲科	小黑背鵲	*	
			黑嘴鵲	*	
	鵲嘴燕鵲		*		
	黑腹燕鵲		*	*	
	白翅黑燕鵲		*	*	
小燕鵲	*		*		
燕鵲			*		
銀鵲			*		
鵲形目	鳩鵲科	紅鳩	*	*	
		珠頸斑鳩	*	*	
		野鳩		*	
鵲形目	杜鵲科	中杜鵲	*		
		番鵲	*	*	
鵲形目	鵲鵲科	短耳鵲	*		
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	*	*	
	鵲鵲科	西方黃鵲鵲	*	*	
		白鵲鵲	*	*	
		大花鵲	*	*	
		赤喉鵲	*	*	
鵲科	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 17 季次。

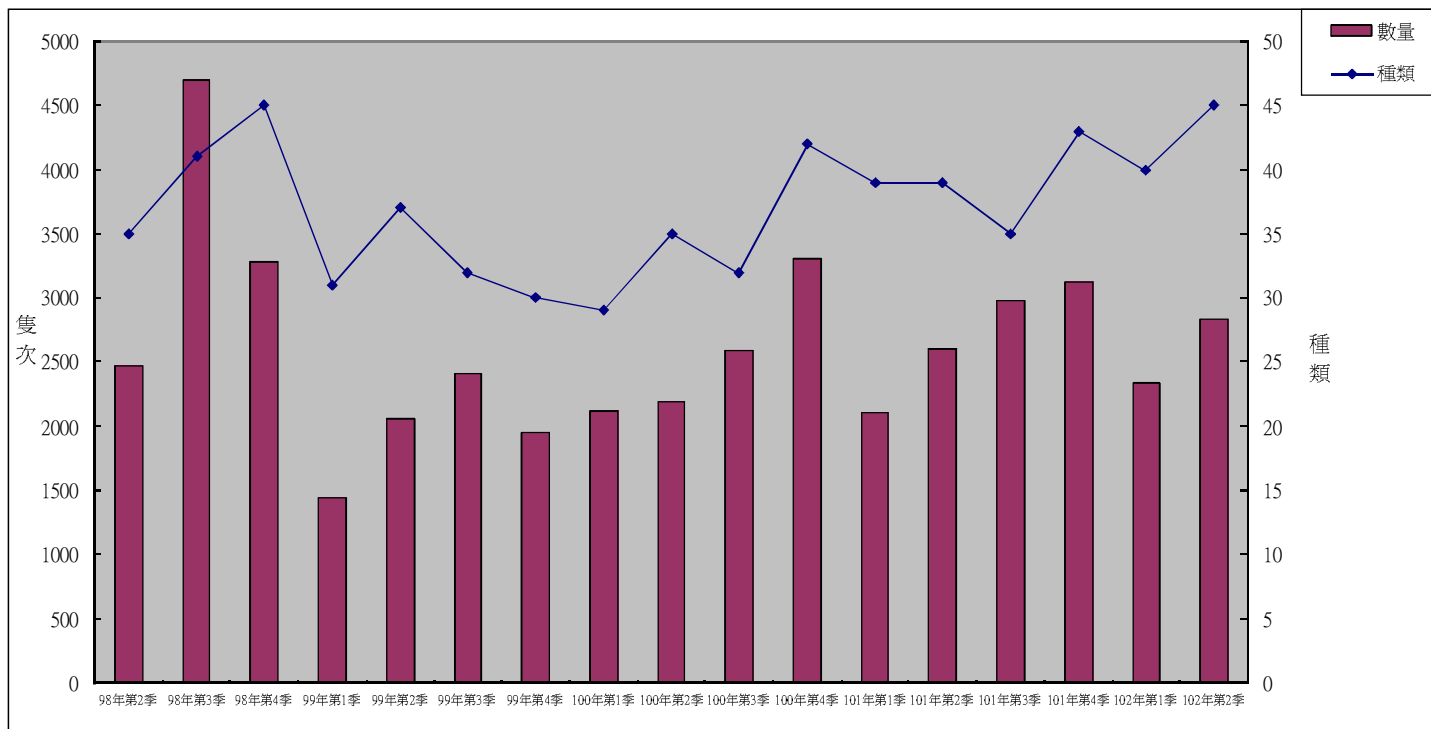


圖 2-1.3、陸域鳥類歷季調查種類及數量

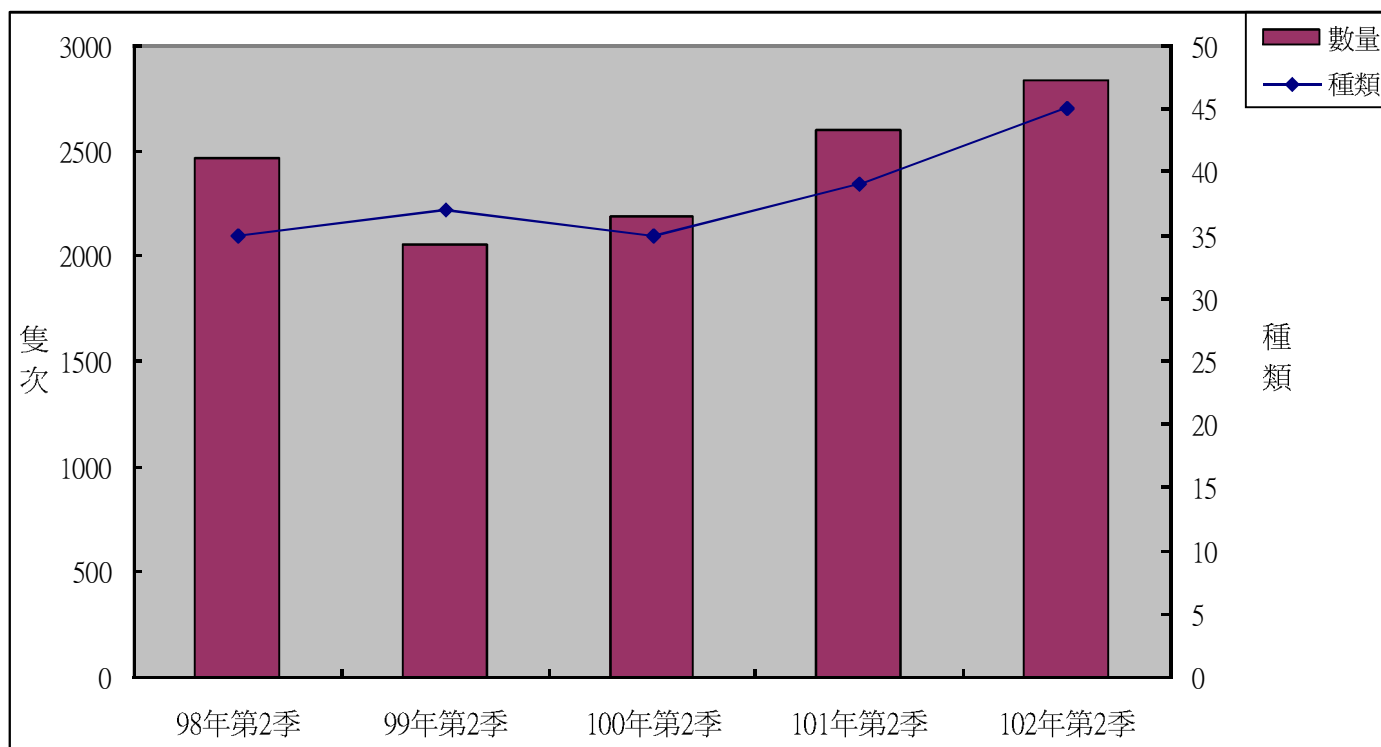


圖 2-1.4、陸域鳥類歷年第 2 季調查種類及數量

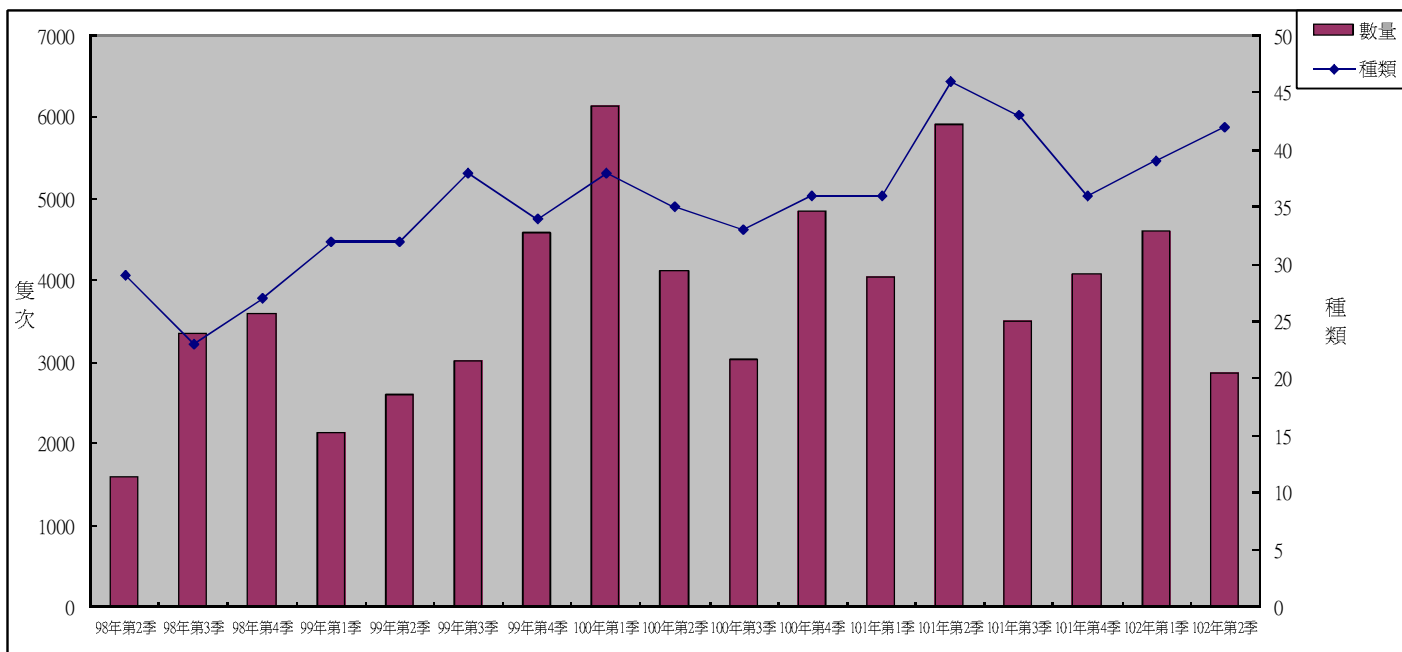


圖 2-1.5、水鳥歷季調查種類及數量

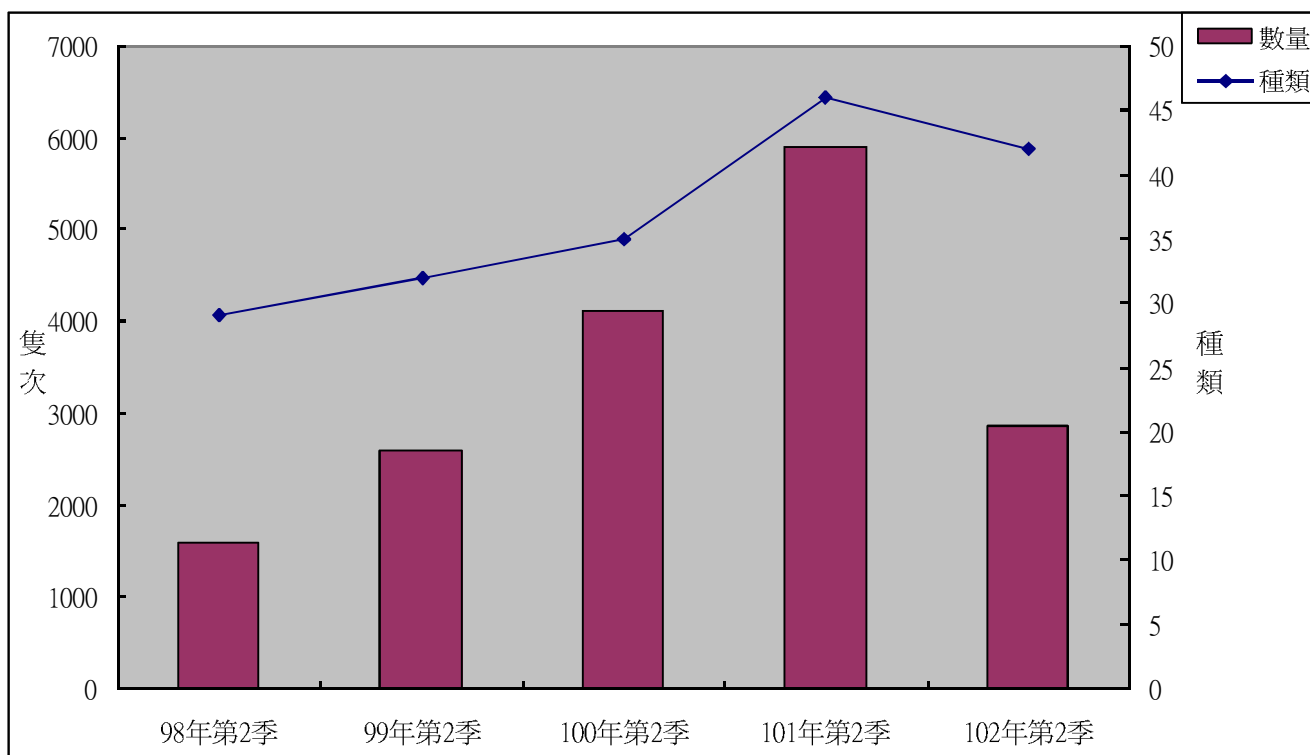


圖 2-1.6、水鳥歷年第 2 季調查種類及數量

三、哺乳類

1.種屬組成

本季調查時間為: 102/04/11~12、102/05/09~10 與 102/6/10~11, 調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 3 種 159 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(150 隻次), 佔出現數量的 94.3%。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 159 隻次, 上一季監測記錄 3 目 3 科 4 種 32 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

98 年第 2 季監測記錄 2 種 264 隻次, 99 年第 2 季監測記錄 4 種 115 隻次, 100 年第 2 季監測記錄 3 種 160 隻次, 101 年第 2 季監測記錄 4 種 405 隻次, 本季記錄 3 種 159 隻次(圖 2-1.8)。各年間同季比較, 發現種類以 99 年第 2 季及 101 年第 2 季較多, 而數量則以 101 年第 2 季為最多。歷年同季中共同出現的物種有 2 種, 種類為東亞家蝠與鬼鼠。由於多數哺乳類動物活動處較為隱蔽, 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, 共記錄東亞家蝠與小黃腹鼠 2 種 33 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(31 隻次), 佔出現數量的 93.9%。

[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 2 種 25 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(23 隻次), 佔出現數量的 92.0%。

[陸域樣線 3]

本季哺乳類調查結果, 共記錄東亞家蝠與鬼鼠 2 種 41 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(39 隻次), 佔出現數量的 95.1%。

[陸域樣線 4]

本季哺乳類調查結果, 僅記錄東亞家蝠 1 種 25 隻次。

[陸域樣線 5]

本季哺乳類調查共記錄東亞家蝠、鬼鼠與小黃腹鼠 3 種 35 隻次。數量較多的物種為東亞家蝠(32 隻次), 佔出現數量的 91.4%。

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 14 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 17 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 14 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
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
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	2
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
	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	33 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	0.10
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
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
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

表 2-1.14、施工中第 14 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
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
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
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
	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
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
優勢度	0.97	1.00	0.91	0.50	0.80	0.94	0.91	0.80	0.83	0.93	0.88	0.56	0.91	0.94	0.90	0.50	0.85
均勻度	0.12	-	0.28	0.79	0.39	0.14	0.29	0.50	0.34	0.22	0.34	0.92	0.18	0.15	0.30	0.79	0.40
豐富度	0.56	0.00	0.76	2.57	1.59	1.00	0.77	1.05	1.33	0.57	0.83	1.29	1.57	1.12	0.78	2.57	0.72

表 2-1.14、施工中第 14 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
東亞家蝠	48	145	30	6	20	76	25	7	35	55	17	3	83	56	20	4	39
鬼鼠	1		2	1	1	1	1	1	2	3	1	2	3	3	2	1	2
小黃腹鼠				1		2	1	1	1		1		2		1	1	
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
	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

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
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
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
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

表 2-1.14、施工中第 14 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
東亞家蝠	43	98	28	10	23	59	18	7	21	54	13	4	61	53	12	5	25
兔鼠															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	1 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	25 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
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
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	0.00

表 2-1.14、施工中第 14 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
東亞家蝠	43	94	26	9	25	79	25	8	31	54	17	3	88	58	19	6	32
鬼鼠					2	1	1		1		2	2	1		1		2
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
	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
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
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
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
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

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 17 季次。

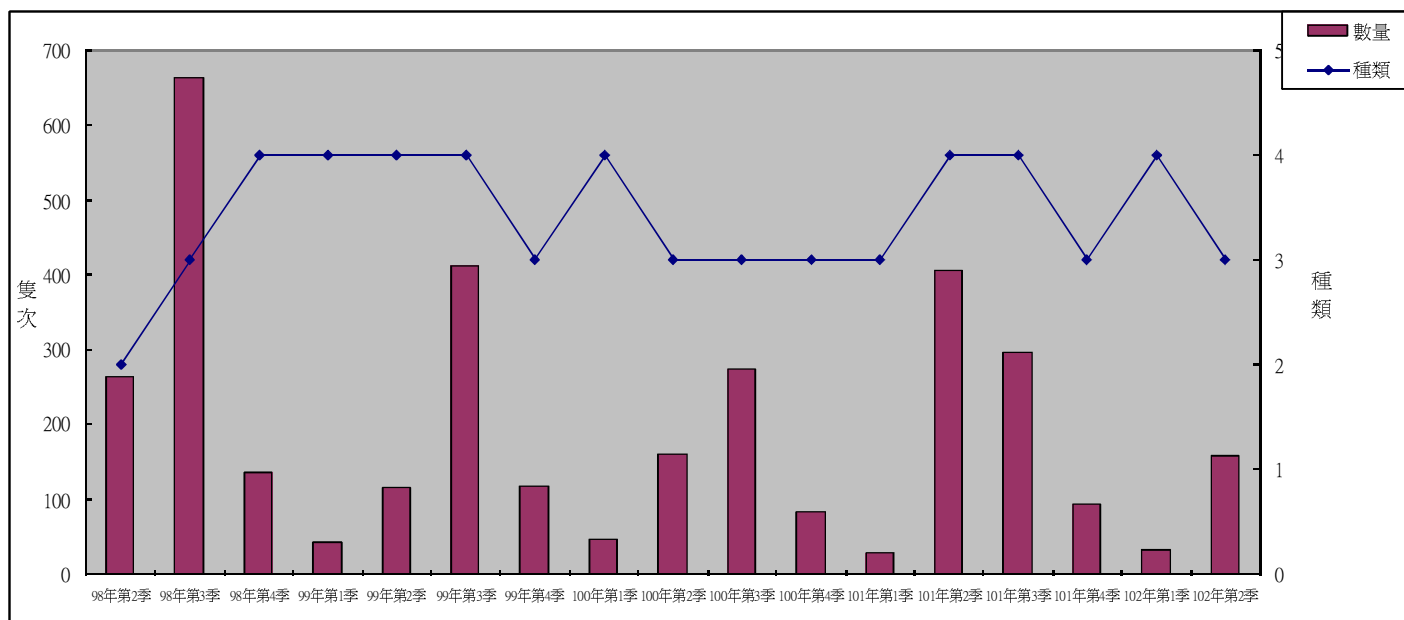


圖 2-1.7、哺乳類歷季調查種類及數量

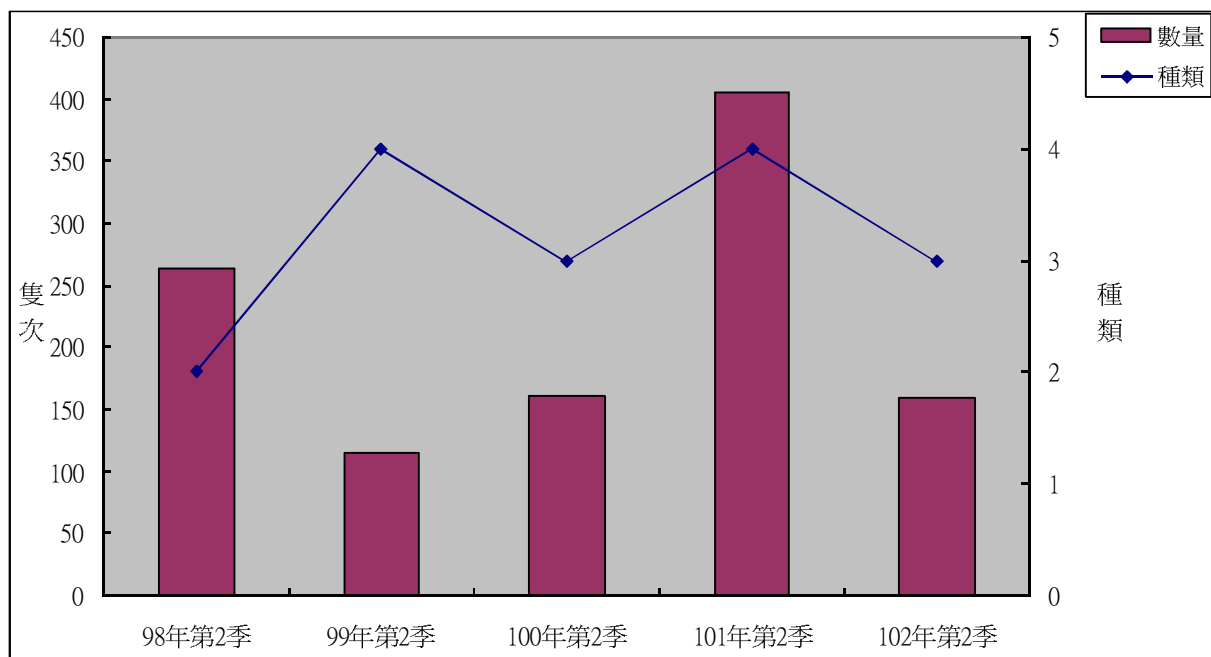


圖 2-1.8、哺乳類歷年第 2 季調查種類及數量

四、兩棲爬蟲類

1.種屬組成

本季調查時間為: 102/04/11~12、102/05/09~10 與 102/6/10~11, 調查共記錄兩棲爬蟲類 3 目 9 科 10 種 165 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; 鱉科的鱉; 壁虎科的無疣蝎虎、蝎虎; 石龍子科的中國石龍子台灣亞種; 黃頰蛇科的南蛇(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, 98 年第 2 季與 100 年第 2 季調查均記錄保育類 1 種 1 隻次, 99 年、101 年及本季調查均未記錄保育類物種。98 年與 100 年第 2 季調查所記錄之種類為眼鏡蛇。

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(81 隻次), 佔本季出現數量的 49.1%。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 9 科 10 種 165 隻次, 上一季監測記錄 2 目 6 科 7 種 126 隻次; 兩季共同出現物種有 7 種, 相似度為 70.0%。上季發現之物種均有在本季調查中發現, 而本季新增斑龜、鱉、南蛇 3 種。

6.與歷年同季資料比較

98 年第 2 季監測記錄 10 種 175 隻次, 99 年第 2 季監測記錄 9 種 227 隻次, 100 年第 2 季監測記錄 10 種 160 隻次, 101 年第 2 季監測記錄 7 種 360 隻次, 本季記錄 10 種 165 隻次(圖 2-1.10)。發現物種以 98 年、100 年及本季為最多, 而數量則以 101 年第 2 季最多。就發現物種而言, 歷年同季共同出現的物種有 5 種, 分別為黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙、澤蛙與蝎虎。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、無疣蝎虎、蝎虎與南蛇等 6 種 31 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(18 隻次), 佔出現數量的 58.1%。

[陸域樣線 2]

本季兩棲爬蟲類調查結果, 共記錄黑眶蟾蜍、澤蛙與蝎虎等 3 種 23 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(13 隻次), 佔出現數量的 56.5%。

[陸域樣線 3]

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。數量較多的物種為蝎虎(15 隻次)，佔出現數量的 55.6%。

[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、澤蛙與蝎虎等 4 種 31 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(17 隻次)，佔出現數量的 54.8%。

[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、鱉、蝎虎與中國石龍子台灣亞種等 8 種 53 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 12.5%。數量較多的物種為蝎虎(18 隻次)，佔出現數量的 34.0%。

8.與施工前階段資料比較

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 17 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。

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 17 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>			III
		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 14 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
黑眶蟾蜍	1	4			5	1	1		1				5	3		2	5
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
澤蛙	3	2			8	13		3						10	7	3	3
無疣蝎虎				3		1	1		1	4		5	1		1	1	2
蝎虎	22	32	44	16	29	39	35	22	27	21	23	15	24	25	18	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										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
	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
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
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
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
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

表 2-1.17、施工中第 14 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
黑眶蟾蜍	8	7	1		3	4	1	3	3				9	9		3	3
小雨蛙	7			2	11		2	7	3		5		6				
貢德氏赤蛙		1			7	2			2				2				
澤蛙	8				8	14				7	2		37	14	8	2	7
蝎虎	16	23	20	9	23	20	19	15	22	20	17	11	14	16	13	11	13
中國石龍子 台灣亞種					1	1				1						1	
蓬萊草蜥							1							1			
花浪蛇	2																
南蛇			1						1								
眼鏡蛇									1								
10 種	5 種	3 種	3 種	2 種	6 種	5 種	4 種	3 種	6 種	3 種	3 種	1 種	5 種	4 種	2 種	4 種	3 種
	41 隻次	31 隻次	22 隻次	11 隻次	53 隻次	41 隻次	23 隻次	25 隻次	32 隻次	28 隻次	24 隻次	11 隻次	68 隻次	40 隻次	21 隻次	17 隻次	23 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
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
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
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

表 2-1.17、施工中第 14 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
黑眶蟾蜍		6			8			1	1				6	3		1	4
小雨蛙						3				2	6		15	5	14		
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
無疣蝎虎										1		1					
蝎虎	18	25	31	9	18	27	21	17	17	26	20	12	17	18	16	13	15
中國石龍子 台灣亞種					1	1			1					1			
蓬萊草蜥									2								
臭青公							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	5 種	2 種	3 種	6 種	4 種	3 種	2 種	5 種	6 種	3 種	3 種	4 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
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
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
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
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

表 2-1.17、施工中第 14 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
黑眶蟾蜍		3	1		2	1			1					5		2	1
小雨蛙	12				7				5		3		9		7	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
無疣蝎虎		9	4	2	1	2	1	1		5	2	1	1		1		
蝎虎	14	33	18	10	16	23	20	20	18	25	23	10	23	22	19	13	17
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
	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
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
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
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
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

表 2-1.17、施工中第 14 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
黑眶蟾蜍		2			2	3		1					8	4		4	5
小雨蛙									2	3	11		34	7	19	12	8
貢德氏赤蛙	1	1			3	2			2	1				5	3		4
澤蛙	8	7			8	11			9	7	4		43	12	8	7	12
斑龜										2	2		3				4
鱉																	1
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	18
中國石龍子 台灣亞種																	1
草花蛇										1					1		
10 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	8 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	53 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
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
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
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

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	眼鏡蛇	<i>Naja atra</i>			III	*	*
兩傘節		<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 17 季次。

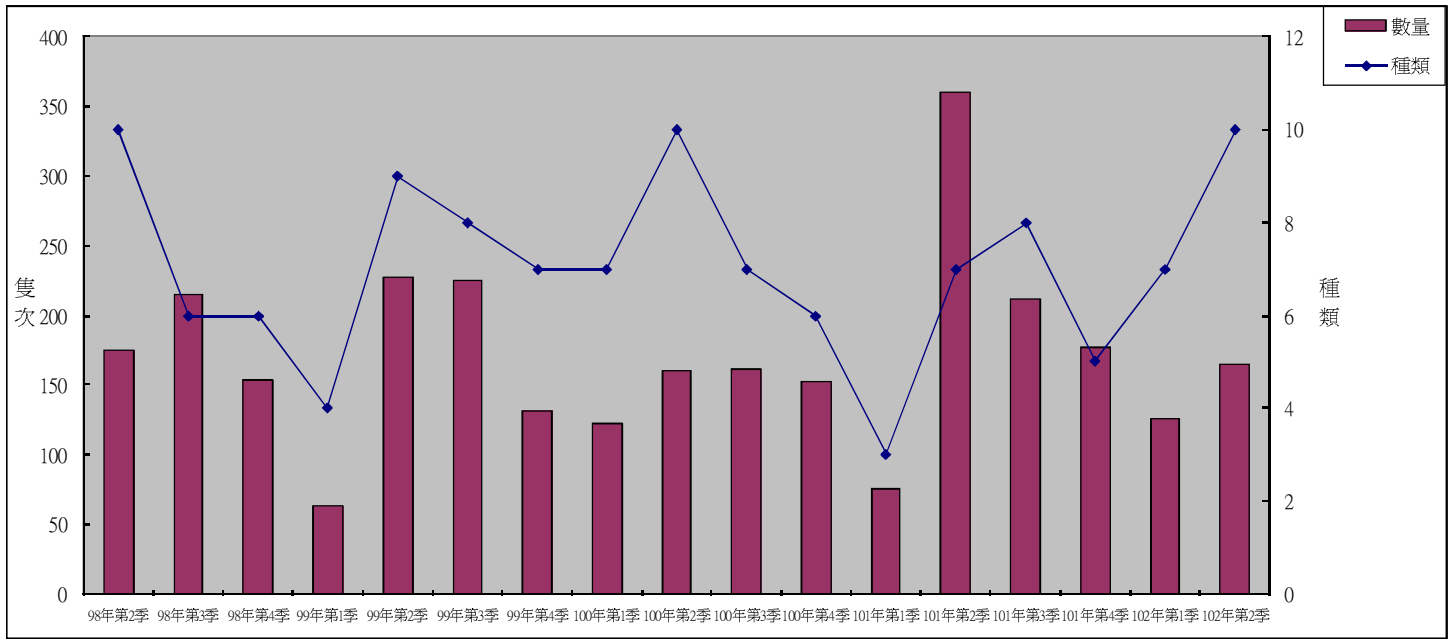


圖 2-1.9、兩棲爬蟲類歷季調查種類及數量

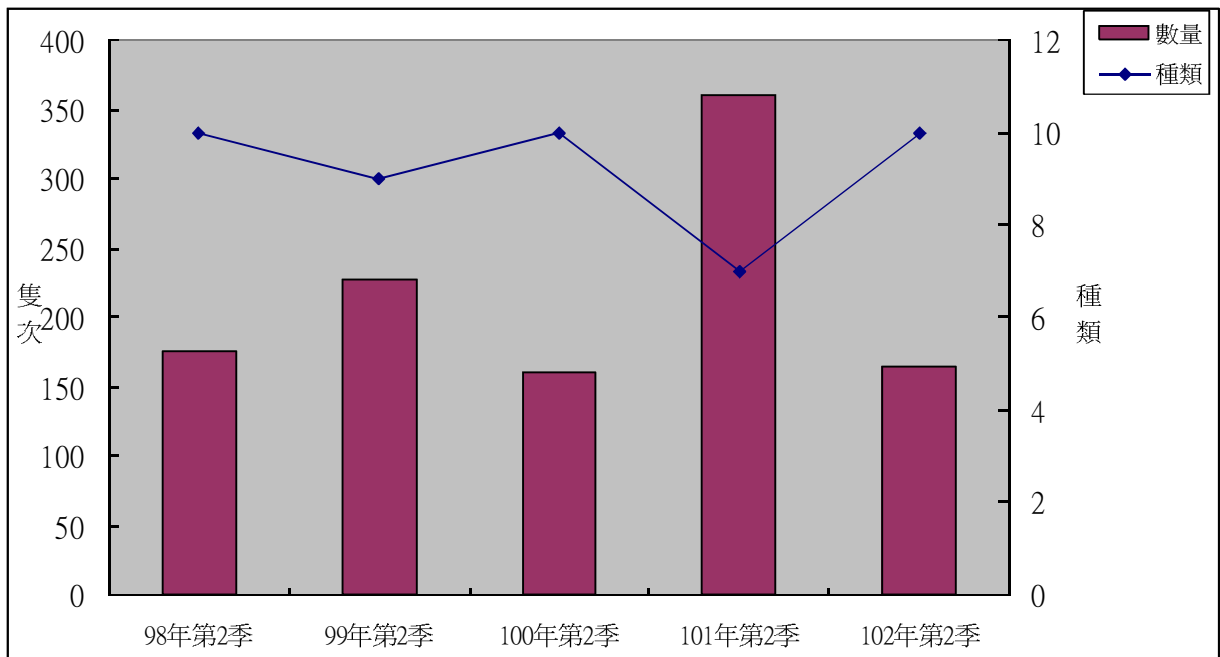


圖 2-1.10、兩棲爬蟲類歷年第 2 季調查種類及數量

2-2 水域生物調查

本季調查時間為: 102/05/20, 水域生態調查結果, 共記錄魚類 2 目 3 科 4 種, 底棲生物 5 目 6 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 15 尾(表 2-2.1), 分別為鰕虎科的彈塗魚與大彈塗魚; 慈鯛科的吳郭魚與鯔科的大鱗鯪。其中以吳郭魚(46.67%)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(62.5%)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(71.43%)最為優勢。

2.與上季資料比較:

本季種數與上季相同, 而數量較上季為少(表 2-2.1), 其中吳郭魚、大鱗鯪與彈塗魚數量較上季少, 僅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, 總數量方面則較去年同季多(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、烏魚與鯔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	98年	98年	99年	99年	99年	99年	100年	100年	100年	100年	101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	第1季	第2季	第3季	第4季																												
						福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋																											
鱸形目	鰕虎科	大青彈塗魚	<i>Scartelaos gigas</i>			1	1																																													
		彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>			5	2	6	2	2	6	4	8	5	11	9	12	7	8	5	3	8	6	5	8	7	9	2	3	1	5	3	5	3	3																	
		大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>					2		1					2		1		1		2	1		1		1			1		1																					
		黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>						1						1																																					
	慈鯛科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>			2	3	5	9	4	8	6	5	4	4	5	7	4	4	4	2	4	5	4	11	2	6	7	4	2	3	4	11	2	14																	
	鱧科	線鱧*	<i>Channa striata</i>									1																																								
	條紋雞魚科	花身雞魚	<i>Terapon jarbua</i>													1																																				
鼠鱈目	虱目魚科	虱目魚	<i>Chanos chanos</i>																					2																												
鰻形目	鰻科	大鱗鰻	<i>Chelon macrolepis</i>				1			1						3				5			9		5		6		1		2		1																			
合計																																																				
3目	6科	9種	0種	0種	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	2	4	2	4																
					8	7	13	12	7	15	10	14	9	15	14	22	15	13	9	6	17	13	10	30	10	20	10	13	3	10	7	19	5	18																		
						尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾																	

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	
						第 1 季		第 2 季	
						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
		大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>			1		1	
		黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>						
	慈鯛科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>			1	9	2	5
	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>						
鰻形目	鰻科	大鱗鰻	<i>Chelon macrolepis</i>				2		1
合計									
3 目	6 科	9 種		0 種	0 種	3 種	3 種	3 種	3 種
						8 尾	13 尾	8 尾	7 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>			*	
鼠鱗目	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 17 季次。

2-2.2、底棲生物

1. 種屬組成

本季調查時間為: 102/05/20，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 6 科 8 種 66 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(39.4%)最為優勢。各測站的種屬組成如下：

- (1) 福寶橋：共計 5 目 6 科 8 種，分別為流紋蝨、石蟻、黑齒牡蠣、沙蠶、雙齒近相手蟹、台灣厚蟹、弧邊招潮蟹、清白招潮蟹，其中以弧邊招潮蟹(35.7%)最為優勢。
- (2) 福豐橋：共計 2 目 3 科 4 種，分別為流紋蝨、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(45.8%)最為優勢。

2. 與上季資料比較:

本季種類與上季同，而數量以上季較多 (表 2-2.3)；上一季記錄的方格星蟲，在本季並未發現，本季較上季多記錄台灣厚蟹 1 種。

3. 與去年同季資料比較:

本季種類較去年同季少，數量則是減少(表 2-2.3)，去年同季調查發現的粗紋玉黍螺、栓海蝨與螻蛄蝦，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

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		98年		98年		99年		99年		99年		99年		100年		100年		100年		100年		101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	
						福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋
原始腹足目	蜆螺科	豆石蜆螺	<i>Clithon retropictus</i>													5		8																	
中腹足目	錐蝸科	流紋蝸	<i>Thiara riqueti</i>			32	3	9	25	11	31	7	19	5	17	8	22	14	16	10	7	22	27	11	9	8	17	10	15	11	8	6	7	3	8
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>						3		2		6		2		3		1		1														
	玉黍螺科	粗紋玉黍螺	<i>Littorina scabra</i>									7		10		5		8		7		6		2		3		2		11		3			
	海蝸科	栓海蝸	<i>Certhidea cingulata</i>																1		2						1				2				
網目海蝸		<i>Certhidea rhizophorarum</i>																																	
縮柄眼目	石蠟科	石蠟	<i>Onchidium sp.</i>									1				2		1		1									6					3	
鶯蛤目	牡蠣科	黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>						2		1								3		1					1		1		1		2		1	
	蜆科	紅樹蜆	<i>Galoina coaxons</i>									1		1					2		1		2			1		2						1	
	櫻蛤科	櫻蛤	<i>Tellina jedoensis</i>										3		1		2		1		2					1									
沙蠶目	沙蠶科	沙蠶	<i>Nereis sp.</i>				8	11	1	6		4		7		5		5		3		6				3		6		2		5		1	
		雙齒圍沙蠶	<i>Perinereis aibuhitensis</i>										1		1		2		1																
十足目	方蟹科	台灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>			2	1		1			3		1																7		1			
		雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>			6	2	3	2			4	5	1	3	2	5	6	8	4	6	2	10	10	5	3	8	5	5	6	3	3	4	3	3

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

目名	科名	中文名	學名	特 化 性	保 育 等 級	98年		98年		98年		99年		99年		99年		99年		100年		100年		100年		100年		101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	
						福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋
		摺痕擬相手蟹	<i>Parasesarma plicatum</i>									2		2		1		2	3																
	沙蟹科	北方呼喚招潮蟹	<i>Uca borealis</i>				1																												
		弧邊招潮蟹	<i>Uca arcuata</i>			7	11	15	18	10	14	9	16	11	12	17	9	12	7	4	2	7	5	6	5	6	8	6	9	12	9	14	11	12	5
		淡水泥蟹	<i>Ilyoplax tansuiensis</i>						1		1	2	3	1	1	2	1	3	1	2															
		清白招潮蟹	<i>Uca lactea</i>																					15	10	11	3		5	3	7	6	1	2	
	螻蛄蝦科	螻蛄蝦	<i>Upogebia</i> sp.																								2								
	寄居蟹科	寄居蟹	<i>Pagurus</i> sp.							1			1																						
無柄目	藤壺科	藤壺	spp.				8		5		3		4		8		4		5		4		3		1										
端腳目	螺贏蜚科	端腳類	spp.								2																								
方格星蟲目	方格星蟲科	方格星蟲	<i>Sipunculus</i> sp.								4		2		2		1																		
合計																																			
9目	17科	25種	0種	0種	4種	6種	6種	7種	5種	6種	15種	5種	14種	5種	12種	5種	17種	6種	14種	4種	7種	3種	5種	4種	11種	4種	8種	3種	11種	4種	8種	4種	9種	4種	
			47隻	26隻	48隻	51隻	33隻	53隻	54隻	45隻	50隻	34隻	59隻	41隻	74隻	32隻	54隻	12隻	57隻	42隻	27隻	32隻	43隻	41隻	35隻	30隻	62隻	23隻	42隻	27隻	27隻	20隻			

表 2-2.3、水域生態調查底棲生物資源(2/2)

目名	科名	中文名	學名	特 化 性	保 育 等 級	102 年 第 1 季		102 年 第 2 季	
						福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋
原始腹足目	蜆螺科	豆石蜆螺	<i>Clithon retropictus</i>						
中腹足目	錐蝨科	流紋蝨	<i>Thiara riqueti</i>			5	8	3	1
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>						
	玉黍螺科	粗紋玉黍螺	<i>Littorina scabra</i>						
	海蝨科	栓海蝨	<i>Certhidea cingulata</i>						
網目海蝨		<i>Certhidea rhizophorarum</i>							
縮柄眼目	石蠚科	石蠚	<i>Onchidium sp.</i>			6	2	5	
鶯蛤目	牡蠣科	黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>			1		2	
	蜆科	紅樹蜆	<i>Galoina coaxons</i>						
	櫻蛤科	櫻蛤	<i>Tellina jedoensis</i>						
沙蠶目	沙蠶科	沙蠶	<i>Nereis sp.</i>			2		5	
		雙齒圍沙蠶	<i>Perinereis aibuhitensis</i>						
十足目	方蟹科	台灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>					2	

目名	科名	中文名	學名	特 化 性	保 育 等 級	102年		102年	
						第1季	第2季	福 寶 橋	福 豐 橋
十足目	方蟹科	雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>			5	7	2	3
		摺痕擬相手蟹	<i>Parasesarma plicatum</i>						
	沙蟹科	北方呼喚 招潮蟹	<i>Uca borealis</i>						
		弧邊招潮蟹	<i>Uca arcuata</i>			11	14	15	11
		淡水泥蟹	<i>Ilyoplax tansuiensis</i>						
		清白招潮蟹	<i>Uca lactea</i>			5	11	8	9
	螻蛄蝦科	螻蛄蝦	<i>Upogebia</i> sp.						
寄居蟹科	寄居蟹	<i>Pagurus</i> sp.							
無柄目	藤壺科	藤壺	spp.						
端腳目	螺贏蜚科	端腳類	spp.						
方格星蟲目	方格星蟲 科	方格星蟲	<i>Sipunculus</i> sp.			4			
合計									
9目	17科	25種	0種	0種	8	5	8	4	
					39 隻	42 隻	42 隻	24 隻	

表 2-2.4、本計畫與過去環評資料底棲生物比較表(1/2)

目名	科名	中文名	學名	過去環評	本計畫
原始腹足目	蜆螺科	豆石蜆螺	<i>Clithon retropictus</i>	*	*
中腹足目	玉黍螺科	粗紋玉黍螺	<i>Littorina scabra</i>	*	*
		黃山椒蝸牛	<i>Assiminea lutea</i>	*	
	海蟪科	未知種山椒蝸牛	ssp.	*	
		栓海蟪	<i>Certhidea cingulata</i>	*	*
	網目海蟪	<i>Certhidea rhizophorarum</i>	*	*	
	錐蟪科	流紋蟪	<i>Thiara riqueti</i>		*
蘋果螺科	福壽螺	<i>Pila canaliculata</i>	*	*	
縮柄眼目	石蟪科	石蟪	<i>Onchidium</i> sp.	*	*
簾蛤目	曇蛤科	中華曇蛤	<i>Glaucomya chinensis</i>	*	
	櫻蛤科	櫻蛤	<i>Tellina jedoensis</i>	*	*
	蜆科	紅樹蜆	<i>Galoina coaxons</i>	*	*
	薄殼蛤科	公代	<i>Laternula marilina</i>	*	
鶯蛤目	牡蠣科	黑齒牡蠣	<i>Saccostrea mordax</i>		*
沙蠶目	沙蠶科	沙蠶	<i>Nereis</i> sp.		*
		單葉沙蠶	<i>Namalycastis aibiuma</i>	*	
		雙齒圍沙蠶	<i>Perinereis aibuhitensis</i>	*	*
		刺沙蠶	<i>Neanthes</i> sp.	*	
		沙蠶	ssp.	*	
海稚蟲目	海稚蟲科	海稚蟲	ssp.	*	
星蟲動物門	星蟲動物	星蟲	ssp.	*	
方格星蟲目	方格星蟲科	方格星蟲	<i>Sipunculus</i> sp.		*
紐蟲動物門	紐蟲動物	紐蟲	ssp.	*	
蠃蟲動物門	蠃蟲動物	蠃蟲	ssp.	*	
十足目	方蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>	*	
		台灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>	*	*
		伍氏厚蟹	<i>Helice wuana</i>	*	
		利其厚蟹	<i>Helice leachii</i>	*	
		秀麗長方蟹	<i>Metaplex elegans</i>	*	
		摺痕擬相手蟹	<i>Parasesarma plicatum</i>		*
		雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>	*	*
	沙蟹科	北方呼喚招潮蟹	<i>Uca borealis</i>	*	*
		弧邊招潮蟹	<i>Uca arcuata</i>		*
		清白招潮	<i>Uca lacter</i>	*	*
萬歲大眼蟹		<i>Macrophthalmus banzai</i>	*		

表 2-2.4、本計畫與過去環評資料底棲生物比較表(2/2)

目名	科名	中文名	學名	過去環評	本計畫
十足目	沙蟹科	台灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i>	*	
		淡水泥蟹	<i>Ilyoplax tansuiensis</i>	*	*
		長指股窗蟹	<i>Scopimera longidactyla</i>	*	
	寄居蟹科	寄居蟹	<i>Pagurus sp</i>		*
	槍蝦科	槍蝦	ssp .	*	
	螻蛄蝦科	螻蛄蝦	<i>Upogebia sp.</i>		*
端腳目	螺贏蜚科	端腳類	ssp .	*	*
無柄目	藤壺科	藤壺	ssp.	*	*
合計					
15 目	25 科	43 種		35 種	24 種

註：本計畫調查期間至今共 17 季次。

2-2.3、水生昆蟲

1.種屬組成

本季調查時間為: 102/05/20，調查僅記錄水黽 1 種水生昆蟲(表 2-2.5)。

2.與上季資料比較:

上季與本季相同，於福豐橋採獲 1 種，種類為水黽(表 2-2.5)。

3.與去年同季資料比較:

去年同季並未採獲水生昆蟲。

4.與過去環評資料比較:

由於過去環評並未針對水生昆蟲進行調查，因此無比較資料。

表 2-2.5、水域生態調查水生昆蟲資源(1/2)

目名	科名	中文名	學名	特 化 性	保 育 等 級	98年		98年		98年		99年		99年		99年		99年		100年		100年		100年		100年		101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	
						福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋	福 寶 橋	福 豐 橋
半翅目	水黽科	水黽	<i>Gerris sp.</i>			1		2		1		3		2		2		4		1							1				2		1		
	仰泳椿科	小仰泳椿	<i>Anisops sp.</i>			7																													
	划椿科	划椿	sp.								6		10																						
	負子蟲科	大負子蟲	<i>Sphaerodema rustica</i>											3																					
合計																																			
1目	4科	4種	0種	0種	2	0	0	1	0	1	0	2	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
					8	0	0	2	0	1	0	9	0	12	3	2	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1
					種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種	種		
					隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻		

表 2-2.5、水域生態調查水生昆蟲資源(2/2)

目名	科名	中文名	學名	特 化 性	保 育 等 級	102年		102年	
						第1季		第2季	
						福 寶 橋	福 寶 橋	福 寶 橋	福 寶 橋
半翅目	水黽科	水黽	<i>Gerris</i> sp.				2		1
	仰泳椿科	小仰泳椿	<i>Anisops</i> sp.						
	划椿科	划椿	sp.						
	負子蟲科	大負子蟲	<i>Sphaerodema</i> <i>rustica</i>						
合計									
1目	4科		4種	0種		0種	1種	0種	1種
						0隻	2隻	0隻	1隻

2-2.4、水質

本季監測結果如表 2-2.6 所示。就本季分析結果數據分別討論如下：

1.水溫

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之溫度檢測結果分別為 28.6°C、28.4°C、28.6°C、27.3°C、26.9°C、27.2°C。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)水溫介於 15.3°C~33.7°C 之間，福豐橋(漢寶溪下游)水溫介於 15.5°C~33.7°C 之間，其水溫隨著季節不同而有所變化(表 2-2.6)。

2.pH 值

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之 pH 值檢測結果分別為 7.4、7.4、7.3、7.6、7.6、7.5。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)pH 值介於 6.9~7.9 之間，福豐橋(漢寶溪下游) pH 值則介於 7.1~8.0 之間(表 2-2.6)。根據陸域地面水體乙類水質標準，pH 值為介於 6.0~9.0，本次調查所有樣站均符合。

3.溶氧

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之溶氧檢測結果分別為 5.6 mg/L、5.6mg/L、5.2 mg/L、0.8 mg/L、3.7 mg/L、3.4mg/L。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)溶氧介於 2.3mg/L~7.3mg/L 之間，福豐橋(漢寶溪下游)溶氧則介於 1.5mg/L~7.8mg/L 之間(表 2-2.6) (圖 2-2.1~2)。根據陸域地面水體乙類水質標準，溶氧量為 5.5 mg/L 以上，本次調查僅裕農橋與福寶橋樣站符合標準。

4.生化需氧量

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之生化需氧量檢測結果分別為 3.1 mg/L、3.7 mg/L、4.7mg/L、24.6 mg/L、8.3 mg/L、6.6mg/L。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)生化需氧量介於 3.3mg/L~17.8mg/L 之間，福豐橋(漢寶溪下游)生化需氧量則介於 2.6mg/L~12.9mg/L 之間(表 2-2.6) (圖 2-2.1~2)。根據陸域地面水體乙類水質標準，生化需氧量為 2 mg/L 以下，本次調查所有樣站均未符合標準。

5.化學需氧量

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之化學需氧量檢測結果分別為 25mg/L、29.4 mg/L、30.4 mg/L、180 mg/L、60.2 mg/L、44.6 mg/L。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)化學需氧量介於 11.8mg/L~81.2mg/L 之間，福豐橋(漢寶溪下游)化學需氧量則介於 11.3mg/L~72.0mg/L 之間(表 2-2.6)。

6.懸浮固體

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之懸浮固體檢測結果分別為 64.8 mg/L、108mg/L、125 mg/L、81.1 mg/L、81.4 mg/L、28.5 mg/L。綜合 94 年差異分析、

96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)懸浮固體介於 18.2mg/L~656mg/L 之間，福豐橋(漢寶溪下游)懸浮固體則介於 10.8mg/L ~44.5mg/L 之間(表 2-2.6) (圖 2-2.1~2)。根據陸域地面水體乙類水質標準，懸浮固體為 25 mg/L 以下，本次調查所有測站皆未符合。

7. 導電度

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之導電度檢測結果分別為 588 μ mho/cm、664 μ mho/cm、1090 μ mho/cm、1420 μ mho/cm、1560 μ mho/cm、1610 μ mho/cm。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)導電度介於 688~14600 μ mho/cm 之間，福豐橋(漢寶溪下游)導電度介於 423~10500 μ mho/cm 之間(表 2-2.6)。

8. 鹽度

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之鹽度檢測結果分別為 0psu、0.1psu、0.3psu、0.5psu、0.5psu、0.6psu。

9. 氧化還原電位

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之氧化還原電位檢測結果分別為 143mv、145mv、148mv、150mv、151mv、154mv。

10. 氨氮

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之氨氮檢測結果分別為 4.55mg/L、5.21mg/L、5.18mg/L、6.49mg/L、5.12mg/L、5.36mg/L。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)氨氮介於 2.57mg/L~12.0mg/L 之間，福豐橋(漢寶溪下游)氨氮則介於 0.96mg/L~9.86mg/L 之間(表 2-2.6) (圖 2-2.1~2)。根據陸域地面水體乙類水質標準，氨氮含量為 0.3 mg/L 以下，本次調查所有樣站均未符合標準。

11. 汞

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之汞檢測結果皆為 ND(<0.0003mg/L)(表 2-2.6)。

12. 銅

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之銅檢測結果為 0.007 mg/L、0.011 mg/L、0.01 mg/L、0.034 mg/L、0.016 mg/L、0.01 mg/L (表 2-2.6)。

13. 鋅

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之鋅檢測結果分別為 0.101 mg/L、0.143 mg/L、0.131 mg/L、0.152 mg/L、0.07 mg/L、0.08 mg/L (表 2-2.6)。

14. 鎘

本季裕農橋(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)測站測站之鎘檢測結果皆為 $ND < 0.001 \text{ mg/L}$ ，第一漢寶橋(漢寶溪上游) 檢測結果為 0.004 mg/L (表 2-2.6)。

15.鉛

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之之鉛檢測結果為 $ND < 0.010 \text{ mg/L}$ 、 $ND < 0.010 \text{ mg/L}$ 、 $ND < 0.010 \text{ mg/L}$ 、 0.102 mg/L 、 0.033 mg/L 、 $ND < 0.010 \text{ mg/L}$ (表 2-2.6)。

16.錳

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之錳檢測結果分別為 0.465 mg/L 、 0.98 mg/L 、 0.66 mg/L 、 1.3 mg/L 、 1.19 mg/L 、 1.21 mg/L (表 2-2.6)。

17.大腸桿菌群

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之大腸桿菌群檢測結果分別為 $2.7 \times 10^4 \text{ CFU/100mL}$ 、 $4.2 \times 10^4 \text{ CFU/100mL}$ 、 $3.8 \times 10^4 \text{ CFU/100mL}$ 、 $1.9 \times 10^6 \text{ CFU/100mL}$ 、 $3.4 \times 10^5 \text{ CFU/100mL}$ 、 $3.5 \times 10^5 \text{ CFU/100mL}$ 。綜合 94 年差異分析、96 年環評報告與本計畫，福寶橋(舊濁水溪中游)大腸桿菌群介於 $3.9 \times 10^3 \text{ CFU/100mL}$ ~ $4.8 \times 10^5 \text{ CFU/100mL}$ 之間，福豐橋(漢寶溪下游)大腸桿菌群則介於 $5.4 \times 10^3 \text{ CFU/100mL}$ ~ $4.9 \times 10^6 \text{ CFU/100mL}$ 之間(表 2-2.6)。根據陸域地面水體乙類水質標準，大腸桿菌群為 5000 CFU/100mL 以下，本次調查所有樣站均未符合標準。

18.氯鹽

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之氯鹽檢測結果分別為 32 mg/L 、 53.9 mg/L 、 123 mg/L 、 66 mg/L 、 93.9 mg/L 、 137 mg/L (表 2-2.6)。

19.濁度

本季裕農橋(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)、漢寶溪中游、福豐橋(漢寶溪下游)測站之濁度檢測結果分別為 50 NTU 、 85 NTU 、 90 NTU 、 85 NTU 、 45 NTU 、 24 NTU (表 2-2.6)。

河川污染指標(RPI, River Pollution Index)

水質評估指標係依據「區域排水整治及環境營造規劃參考手冊」之相關辦法，選定以河川污染指標(RPI)檢定之，其計算與評估方式簡介如下：

RPI 為環保單位最常使用的河川水質指標。此指標乃早期引自日本的河川污染分類法，它是以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氮氮等四項水質參數加以評定。RPI 特點為計算方法簡單易懂，四項參數權重相等，RPI 值介於 1 至 10 之間，民眾較易瞭解水質之變化。

本季各水質測站之 RPI 如表 2-2.7 所示，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) 測站水質為嚴重污染等級。根據 94 年差異分析與 96 年

環評報告，福寶橋(舊濁水溪)測站水質介於中度污染與嚴重污染等級，福豐橋(漢寶溪)測站水質同樣介於中度污染與嚴重污染等級之間(表 2-2.8)。

與水域生物調查比較，福寶橋(舊濁水溪)測站記錄嚴重污染水質指標生物吳郭魚(王，2002)，其水質檢測結果亦為嚴重污染，顯示本季水質狀況依舊不好；福豐橋(漢寶溪)測站亦記錄嚴重污染水質指標生物吳郭魚，其水質檢測結果亦為嚴重污染，顯示本季水質狀況依舊以耐污染的吳郭魚為主。

表 2-2.6、施工中第 14 季水質分析表(1/2)

檢驗項目	測站	裕農橋 (舊濁水溪上游)	福寶橋 (舊濁水溪中游)	舊濁水溪下游
	單位			
水溫	°C	28.6	28.4	28.6
pH 值		7.4	7.4	7.3
溶氧	mg/L	5.6	5.6	5.2
生化需氧量	mg/L	3.1	3.7	4.7
化學需氧量	mg/L	25.0	29.4	30.4
懸浮固體	mg/L	64.8	108	125
導電度	µmho/cm	588	664	1090
鹽度	psu	0.0	0.1	0.3
氧化還原電位	mv	143	145	148
氨氮	mg/L	4.55	5.21	5.18
汞	mg/L	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.007	0.011	0.010
鋅	mg/L	0.101	0.143	0.131
鎘	mg/L	ND	ND	ND
鉛	mg/L	<0.010	ND	<0.010
錳	mg/L	0.465	0.980	0.660
大腸桿菌群	CFU/100mL	2.7×10 ⁴	4.2×10 ⁴	3.8×10 ⁴
氯鹽	mg/L	32.0	53.9	123
濁度	NTU	50	85	90

註 1：水質採樣時間為乾潮期

註 2：依據行政院環保署水質監測資訊網，測值低於方法偵測極限的檢測數據受到儀器及方法背景值之影響過大，無法採信，常以「ND」或是「< 方法偵測極限值」表示。

表 2-2.6、施工中第 14 季水質分析表(2/2)

檢驗項目	測站	第一漢寶橋 (漢寶溪上游)	漢寶溪中游	福豐橋 (漢寶溪下游)
	單位			
水溫	°C	27.3	26.9	27.2
pH 值		7.6	7.6	7.5
溶氧	mg/L	0.8	3.7	3.4
生化需氧量	mg/L	24.6	8.3	6.6
化學需氧量	mg/L	180	60.2	44.6
懸浮固體	mg/L	81.1	81.4	28.5
導電度	µmho/cm	1420	1560	1610
鹽度	psu	0.5	0.5	0.6
氧化還原電位	mv	150	151	154
氨氮	mg/L	6.49	5.12	5.36
汞	mg/L	ND	ND	ND
銅	mg/L	0.034	0.016	0.010
鋅	mg/L	0.152	0.070	0.080
鎘	mg/L	0.004	ND	ND
鉛	mg/L	0.102	0.033	<0.010
錳	mg/L	1.30	1.19	1.21
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.9×10 ⁶	3.4×10 ⁵	3.5×10 ⁵
氯鹽	mg/L	66.0	93.9	137
濁度	NTU	85	45	24

註 1：水質採樣時間為乾潮期

註 2：依據行政院環保署水質監測資訊網，測值低於方法偵測極限的檢測數據受到儀器及方法背景值之影響過大，無法採信，常以「ND」或是「< 方法偵測極限值」表示。

表 2-2.7、施工中第 14 季水質污染指標等級

項目 \ 測站	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)	漢寶溪 中游	福豐橋 (漢寶溪下游)
溶氧	3	3	3	10	6	6
生化需氧量	3	3	3	10	6	6
懸浮固體	6	10	10	6	6	3
氨氮	10	10	10	10	10	10
RPI 點數	22	26	26	36	28	25
RPI 污染 指標積分值	5.5	6.5	6.5	9	7	6.25
污染等級	中度污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染

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(1/4)

檢驗項目	測站 單位	福寶橋(舊濁水溪)										
		81~82	94/7/4/10	94/8/8/05	94/9/14/12	96/3/7	96/4/9	96/5/1	98/5/18	98/8/17	98/11/24	99/2/23
水溫	°C	-	32.2	29.8	33	15.8	20.7	28.7	28.7	33.7	23.4	20.3
pH 值		-	7.6	6.9	7.4	7.6	7.6	7.7	7.6	7.7	7.5	7.2
溶氧	mg/L	3.2	5.6	2.3	3.9	4.4	5.1	6.4	3.4	7.3	5.0	7.0
生化需氧量	mg/L	7.7	4.4	10.4	6.1	14.3	5.6	17.8	7.9	6.0	12.8	3.3
化學需氧量	mg/L	-	11.8	34.2	19.9	56.2	22.4	81.2	34.6	25.0	53.8	16.3
懸浮固體	mg/L	38	18.2	102	88	143	45.2	94	50.4	32.5	41.6	35.4
導電度	µmho/cm	-	5720	1340	1610	4830	1180	2430	14600	1680	1460	1090
鹽度	psu								8.6	0.7	0.5	0.3
氧化還原電位	mv								177	179	151	182
氨氮	mg/L	6.8	2.57	4.24	2.75	11	7.41	11.2	5.22	2.75	12.0	3.1
汞	mg/L								ND	ND	ND	ND
銅	mg/L								<0.05	ND	ND	<0.05
鋅	mg/L								ND	0.09	0.46	0.06
鎘	mg/L								ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L								ND	ND	ND	ND
錳	mg/L								0.27	1.53	0.37	0.25
大腸桿菌群	CFU/100mL	-	5.5×10 ⁴	3.9×10 ³	3.9×10 ⁴	2.4×10 ⁴	2.9×10 ⁴	3.7×10 ⁴	8.2×10 ³	7.7×10 ³	3.9×10 ⁵	8.3×10 ³
氯鹽	mg/L								4770	265	193	137
硝酸鹽	mg/L	-	0.53	0.21	0.51	0.65	1.27	0.73				
濁度	NTU								30	30	32	30
流量	m ³ /min					115	117	98.1				
流速	m/min					0.26	0.22	0.22				
真色色度	Color unit					<25	<25	30				
高濃度鹵離子 水中化學需氧量	mg/L					-	0	-				
RPI 點數		25	13	32	24	32	22	29	28	16	22	17
RPI 污染指標 積分值		6.25	3.25	8	6	8	5.5	7.25	7	4	5.5	4.25
河川水質 污染程度		嚴重污染	中度污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	中度污染	嚴重污 染	嚴重污染	中度污染	中度污染	中度污染

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(2/4)

檢驗項目	測站	福寶橋(舊濁水溪)													
	單位	99/5/12	99/8/6	99/11/12	100/2/21	100/5/24	100/8/11	100/11/21	101/2/29	101/5/25	101/8/27	101/11/26	102/02/26	102/05/20	
水溫	°C	28.8	31.6	21.4	15.3	25.2	32	24.4	15.7	29.5	30.6	22.8	18	28.4	
pH 值		7.9	7.6	7.6	7.7	7.3	7.3	7.2	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4	
溶氧	mg/L	7.1	4.8	6	3.6	5	2.7	2.4	5.9	3.5	3.4	4.1	5.6	5.6	
生化需氧量	mg/L	6	5.5	4.8	11.1	5.8	4.7	6.1	10.8	6.9	10.5	5	4.2	3.7	
化學需氧量	mg/L	25.9	20.5	27.4	64.5	34.1	57.5	35.2	42.6	29.3	46.6	40.3	30.3	29.4	
懸浮固體	mg/L	102	60.7	66.2	81	81	656	81.6	91.4	97.1	51.5	150	77	108	
導電度	µmho/cm	9850	844	3400	5360	699	688	1190	905	1210	1384	5100	9220	664	
鹽度	psu	5.6	0.2	1.6	2.8	0.1	0.1	0.4	0.3	0.4	0.5	2.7	5.2	0.1	
氧化還原電位	mv	141	261	116	104	146	147	148	141	138	174	152	162	145	
氨氮	mg/L	6.1	2.7	5.58	5.41	4.57	3.69	7.16	4.23	3.86	5.48	4.17	3.23	5.21	
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
銅	mg/L	<0.05	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.010	<0.010	0.015	<0.010	0.011	
鋅	mg/L	0.08	0.06	<0.05	0.14	0.12	0.13	<0.05	0.13	0.068	0.051	0.068	0.057	0.143	
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.002	ND	<0.002	ND	ND	
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<0.10	ND	0.017	ND	ND	ND	
錳	mg/L	0.31	0.32	0.35	0.38	0.21	0.44	0.2	0.2	0.44	0.68	2.73	0.668	0.98	
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.3×10 ³	4.7×10 ³	2.0×10 ⁴	4.8×10 ⁵	5.2×10 ⁴	2.1×10 ⁴	7.5×10 ⁴	2.0×10 ⁵	1.6×10 ⁵	6.8×10 ⁴	2.2×10 ⁴	5.5×10 ⁴	4.2×10 ⁴	
氯鹽	mg/L	2880	78.7	1030	1380	65.4	112	150	92.6	130	273	1330	2740	53.9	
硝酸鹽	mg/L														
濁度	NTU	60	36	45	55	19	500	60	70	65	28	100	40	85	
流量	m ³ /min														
流速	m/min														
真色色度	Color unit														
高濃度鹵離子															
水中化學需氧量	mg/L														
RPI 點數		27	21	22	28	25	29	28	25	28	28	32	22	26	
RPI 污染指標 積分值		6.75	5.25	5.5	7	6.25	7.25	7	6.25	7	7	8	5.5	6.5	
河川水質 污染程度		嚴重污染	中度污染	中度污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	中度污染	嚴重污染

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(3/4)

檢驗項目	測站 單位	福豐橋(漢寶溪)										
		94/7/4/10	94/8/8/05	94/9/14/13	96/3/7	96/4/9	96/5/1	98/5/18	98/8/17	98/11/24	99/2/23	99/5/12
水溫	°C	31.5	27.8	33.1	15.6	20.8	28.1	27.2	33.7	25.7	21.7	30
pH 值		7.4	7.4	7.4	7.6	7.4	7.4	7.4	7.3	7.5	7.5	7.7
溶氧	mg/L	5.8	1.5	4.1	4.5	4.6	6.2	5.2	3.8	4.7	5.9	5.1
生化需氧量	mg/L	3.1	6.7	6.9	12.9	6.3	10.2	4.2	2.8	10.2	4.6	5.5
化學需氧量	mg/L	11.3	23	24.9	—	28.9	45.4	30	22.8	31.5	29	29.5
懸浮固體	mg/L	38.2	52	44.5	41	18	23	15.9	13.9	28.1	16.3	27.9
導電度	µmho/cm	3100	423	2850	10500	3520	3560	5800	2860	1870	5890	3540
鹽度	psu							3.1	1.4	0.8	3.2	1.8
氧化還原電位	mv							194	168	156	122	154
氨氮	mg/L	2.94	5.18	3.13	8.62	5.33	8.26	3.84	3.92	9.86	2.97	7.05
汞	mg/L							ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L							ND	ND	ND	<0.05	ND
鋅	mg/L							ND	<0.05	<0.05	<0.05	0.14
鎘	mg/L							ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L							ND	ND	ND	ND	ND
錳	mg/L							0.5	0.66	0.72	0.62	0.42
大腸桿菌群	CFU/100mL	4.8×10 ⁴	4.3×10 ⁴	1.2×10 ⁴	3.9×10 ⁵	6.9×10 ⁴	4.4×10 ⁵	2.1×10 ⁴	7.4×10 ⁴	3.9×10 ⁴	2.2×10 ⁴	7.4×10 ⁴
氟鹽	mg/L							1550	588	226	1590	801
硝酸鹽	mg/L	4.64	0.74	0.85	0.97	1.1	0.29					
濁度	NTU							19	13	24	13	23
流量	m ³ /min				51.4	27.7	51.4					
流速	m/min				0.14	0.45	0.14					
真色色度	Color unit				<25	<25	27					
高濃度鹵離子 水中化學需氧量	mg/L				56.3	—	56.3					
RPI 點數		15	32	25	29	20	22	17	18	22	13	22
RPI 污染指標 積分值		3.75	8	6.25	7.25	5	5.5	4.25	4.5	5.5	3.25	5.5
河川水質 污染程度		中度污染	嚴重污染	嚴重污染	嚴重污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染

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(4/4)

檢驗項目	測站	福豐橋(漢寶溪)											
	單位	1999/8/6	1999/11/12	100/2/21	100/5/24	100/8/11	100/11/21	101/2/29	101/5/25	101/8/27	101/11/26	102/02/26	102/05/20
水溫	°C	32.2	22.6	15.5	24.3	33.4	25.4	16.4	28.9	32.4	22.6	18.3	27.2
pH 值		7.6	7.4	8	7.3	7.6	7.1	7.5	7.7	7.7	7.4	7.7	7.5
溶氧	mg/L	4.1	4.5	7.8	2.4	3.1	2.6	3.2	3.8	4.5	3.8	4.2	3.4
生化需氧量	mg/L	3.9	4.5	7.2	11.2	6.1	3.8	5.3	2.6	4.7	6.5	3	6.6
化學需氧量	mg/L	15.7	17.4	33.6	72	40.5	31.4	31.2	21.7	31.2	22	28.5	44.6
懸浮固體	mg/L	25	17.2	24.7	17.8	17.6	40	18.4	21	19.4	28.1	10.8	28.5
導電度	µmho/cm	1870	3170	9910	4180	3070	4440	3070	3460	2410	10200	2580	1610
鹽度	psu	0.8	1.5	5.5	2.1	1.5	1.8	1.5	1.7	1.1	5.8	1.2	0.6
氧化還原電位	mv	251	122	93.8	153	152	158	144	140	133	153	152	154
氫氮	mg/L	1.93	3.98	2.59	4.88	4.06	0.96	4.78	2.09	4.38	4.18	6.06	5.36
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
銅	mg/L	ND	ND	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.01
鋅	mg/L	0.07	0.05	0.08	0.15	0.06	0.13	0.06	0.038	0.038	0.025	0.054	0.08
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
鉛	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	<0.10	<0.10	ND	0.011	ND	<0.010	<0.010
錳	mg/L	0.48	0.46	0.64	0.84	0.45	0.42	0.47	0.464	0.538	1.02	0.843	1.21
大腸桿菌群	CFU/100mL	1.1×10 ⁴	9.5×10 ³	4.9×10 ⁶	2.7×10 ⁵	3.9×10 ⁵	5.2×10 ⁴	6.5×10 ⁴	2.5×10 ⁴	3.8×10 ⁴	8.0×10 ⁴	5.4×10 ³	3.5×10 ⁵
氯鹽	mg/L	314	845	2920	980	874	1690	727	808	510	3300	508	137
硝酸鹽	mg/L												
濁度	NTU	20	14	24	18	8.1	26	19	16	17	20	8.9	24
流量	m ³ /min												
流速	m/min												
真色色度	Color unit												
高濃度鹵離子 水中化學需氧量	mg/L												
RPI 點數		18	20	16	23	23	15	23	16	20	25	18	25
RPI 污染指標 積分值		4.5	5	4	5.75	5.75	3.75	5.75	4	5	6.25	4.5	6.25
河川水質 污染程度		中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	中度污染	嚴重污染	中度污染	嚴重污染

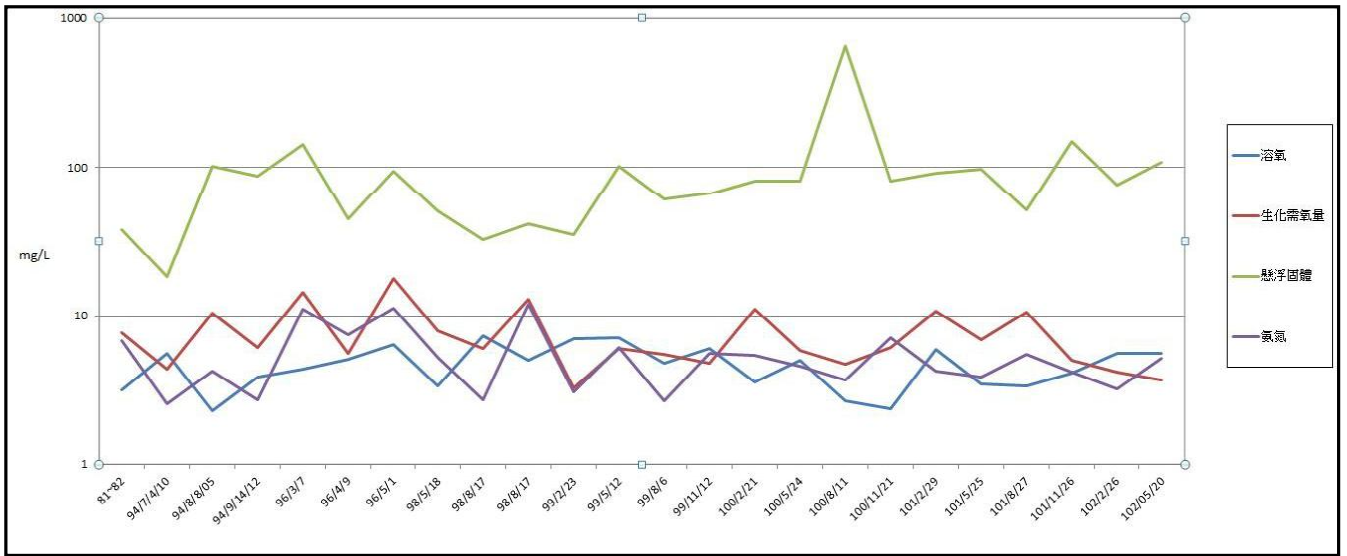


圖 2-2.1 福寶橋(舊濁水溪) 水質歷季與環評資料曲線圖

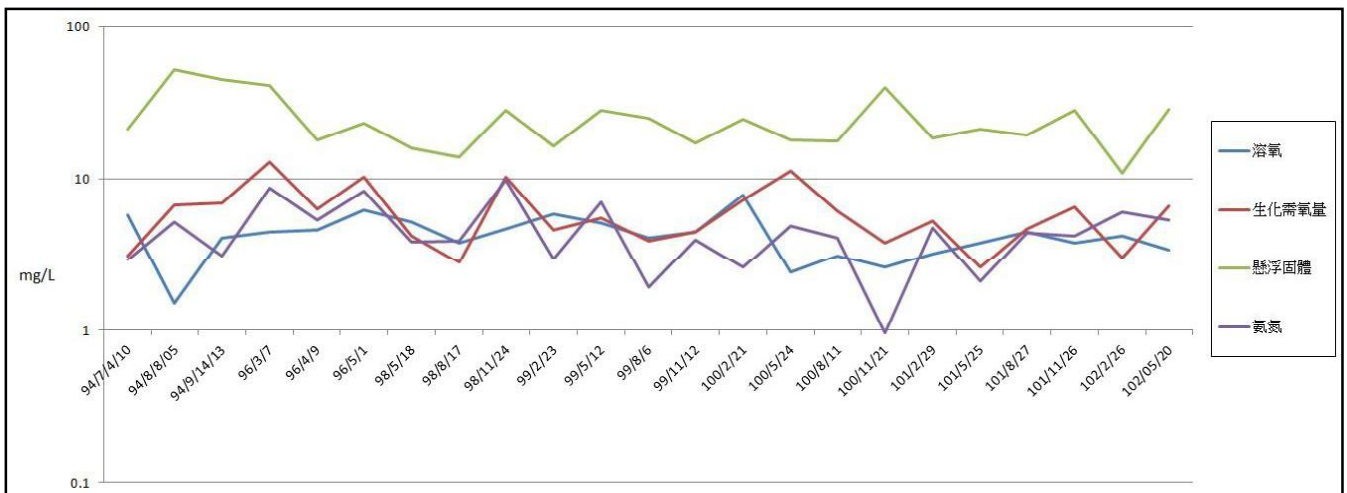


圖 2-2.2 福豐橋(漢寶溪) 水質歷季與環評資料曲線圖

第三章

檢討與建議

第三章 檢討與建議

3-1 監測結果檢討與因應對策

1、監測結果綜合檢討分析

台61線西濱快速公路計畫路線週遭環境以農耕地為主，還包含溪流、漁塭、住宅聚落等環境，計畫區內植物多為低海拔地區普遍分布之種類以及農作物，並無稀特有種植物，木本植物數量較少，且以防風林為主，而草本植物也是一般的路邊常見物種，整體上並無特別須注意或維護的地方。

本季陸域動物調查共記錄鳥類10目26科64種，哺乳類2目2科3種，兩棲爬蟲類3目9科10種，調查所記錄之物種多數為平原地區及水域環境中常見種類。

本季調查共記錄黑翅鳶14隻次，於4、5、6月份的調查各發現6、6、2隻成鳥，本季調查於5月份有發現築巢現象，6月份觀察巢內幼鳥應已順利離巢。

水域生物調查本季共記錄魚類2目3科4種，底棲生物5目6科8種，水生昆蟲1目1科1種，所記錄之物種皆為河口常見種類，而這些河口活動的水生生物，其種類族群數量與分布容易受到季節性因子、漲退潮與水中鹽份影響。本季魚類種數較上季多，而數量較上季為少；記錄的底棲生物在數量較上季多，而種類較上季少；水生昆蟲方面，上季記錄水黽，與本季的記錄相同。

與去年同季比較時，本季記錄魚類物種組成與去年同季相同；底棲生物在種類與數量皆較去年同季減少。水生昆蟲方面，本季記錄水生昆蟲物種組成與去年同季相同，種類為水黽。

水質部份，根據河川污染指標(RPI)計算，裕農橋(舊濁水溪上游)測站水質為中度污染等級，而福寶橋(舊濁水溪中游)、舊濁水溪下游、第一漢寶橋(漢寶溪上游)、漢寶溪中游與福豐橋(漢寶溪下游)屬於嚴重污染等級。

2、監測結果異常現象因應對策

本季為施工中第14季生態監測，鳥類共記錄26科64種，與施工前監測結果相比，施工前第1季(98年4月~6月)調查結果共記錄鳥類25科46種，本季監測與施工前監測鳥類調查記錄相同的種類有43種，物種組成相似度為64.2%。施工前第1季監測與本季調查結果的差異主要為候鳥的組成，由於各年間的氣候不同，導致候鳥來台度冬的時間不太一致，造成不同年間的調查結果有所差異。

指數計算方面，施工前陸域樣線1~5鳥類調查結果歧異度指數分別介於0.94~1.00、0.83~0.89、0.72~0.80、0.66~0.79以及0.80~1.01(表3-1.1)，而本季調查結果顯示，樣線1歧異度指數低於施工前監測之指數值，而其他樣線之歧異度指數則介於或高於施工前之歧異度指數。分析樣線1之歧異度指數較低之原因，由指數計算結果顯示，其優勢度指數均明顯較施工前監測階段高，顯示種間分布較不平均，優勢物種所佔比例較高所導致。本季於樣線1調查數量最多的物種為紅鳩，佔樣線1數量比例為33.8%，均比施工前3季監測之優勢物種比例高，因此導致歧異度指數低於施工前監測

階段。水鳥方面，施工前水鳥樣線1~5調查結果歧異度指數分別介於0.67~0.85、0.67~0.81、0.76~1.01、0.50~0.83以及0.64~0.90(表3-1.2)，本季調查結果所有樣線之歧異度指數均介於或高於施工前之歧異度指數。

本季鳥類調查結果共記錄26科64種5709隻次，101年第2季記錄28科66種8508隻次，100年第2季記錄24科55種6312隻次，99年第2季記錄25科53種4654隻次，98年第2季記錄25科46種4056隻次，發現物種與數量皆以101年第2季最多。各年間物種與數量的差異，除了陸域鳥類因施工造成的影響外，主要為候鳥的組成。由於每年的天候狀況不同，影響了冬候鳥在台灣出現的時間，而導致不同年間的調查結果有所差異。此外，調查樣線內的農事活動等因素也會影響調查的結果。

3-2 建議事項

西濱快速公路(台61線)員林大排至西濱大橋新建工程目前為施工階段，由於本季氣候乾燥，容易造成揚塵現象，因此建議施工單位在車輛出入沿線增加灑水工作頻率，以改善環境品質。

表3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表(1/5)

樣線 指數	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
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
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
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
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

表3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表(2/5)

樣線 指數	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
歧異度	0.89	0.83	0.85	0.96	0.98	0.85	0.86	0.86	0.84	0.73	0.73	0.90	0.87	0.78	0.75	0.95	0.98
優勢度	0.18	0.21	0.21	0.16	0.16	0.20	0.20	0.21	0.21	0.30	0.27	0.18	0.22	0.28	0.28	0.18	0.16
均勻度	0.67	0.59	0.59	0.72	0.72	0.66	0.70	0.67	0.67	0.56	0.61	0.66	0.62	0.58	0.58	0.68	0.68
豐富度	7.28	7.61	8.94	8.28	8.24	6.50	6.03	6.78	6.26	7.06	5.66	8.14	8.78	7.54	6.76	8.95	9.26

表3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表(3/5)

樣線 指數	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
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
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
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

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
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

表3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表(4/5)

樣線 指數	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
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
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
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
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

表3-1.1、陸域鳥類歧異度指數表(5/5)

樣線 指數	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
歧異度	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
優勢度	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
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
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

表3-1.2、水鳥歧異度指數表(1/5)

樣線 指數	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
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
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
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
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

表3-1.2、水鳥歧異度指數表(2/5)

樣線 指數	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
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
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
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
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

表3-1.2、水鳥歧異度指數表(3/5)

樣線 指數	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
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
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	0.12
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

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
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

表3-1.2、水鳥歧異度指數表(4/5)

樣線 指數	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
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
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	0.15
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
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

表3-1.2、水鳥歧異度指數表(5/5)

樣線 指數	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
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
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
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
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

參考文獻

參考文獻

- 王漢泉。2002。台灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所環境調查研究年報。9:207-236。
- 王騰崇。2001。大鵬灣竹片上附生藻類生產力之時空變化。國立中興大學植物學系研究所碩士論文。
- 水利規劃試驗所。2004。河川情勢調查作業要點(草案)93.11.04版。經濟部水利規劃試驗所。27頁。
- 田志仁、汪碧涵。2004。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。環境檢驗季刊 50:14-21。
- 行政院環保署。2003。動物生態評估技術規範。行政院環境保護署。134頁。
- 吳俊宗、周晉文。1999。河川水質污染之藻類指標—基隆河指標生物調查方法(實用操作)。行政院環境保護署研究報告。
- 吳俊宗等，1998。淡水河系生物相調查及生物指標手冊建立。行政院環境保護屬。
- 吳俊宗、徐明光。1989。淡水河口的浮游藻社會。科學月刊 20(12):899-901頁。
- 吳俊宗。1986。藻類與環境。藻類之研究與應用研討會論文集。151頁。
- 李榮祥。2001。台灣賞蟹情報。大樹文化事業股份有限公司。174頁。
- 研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，83-93頁
- 沈世傑主編。1993。台灣魚類誌。國立台灣大學動物學系印行。960頁。
- 林曜松、梁世雄。1996。淡水魚資源調查手冊。行政院農委會。264頁。
- 林幸助、于淑芬。2007。溪流中的藻類。科學發展 417:7-9。
- 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。444頁。
- 施志昫、游祥平。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館。144頁。
- 洪正中。1988。台灣河川污染生物指標及水質等級評估之研究。聯銀出版社。
- 胡鴻鈞、李堯英、魏印心、朱蕙忠、陳嘉佑、施之新。1981。中國淡水藻類。上海科學技術出版社。525頁。
- 徐明光。1999。台灣的淡水浮游藻(I)-通論及綠藻(1)。台灣博物館。148頁。
- 經濟部水利署第二河川局網站 <http://www.wra02.gov.tw/river2.asp>
- 梁象秋、方紀祖、楊和荃。1998。水生生物學(形態與分類)。水產出版社。689頁。
- 陳義雄、方力行。1999。台灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處。256頁。
- 陳榮宗、何平合、李訓煌。2003。外來種淡水魚類及蝦類在台灣河川之分布概要。特有生物研究。5(2):33-46。
- 葉榮昌。2004。寶山水庫浮游動物相季節變化之研究。國立新竹師範學院數理教育研究所碩士論文。
- 曾晴賢。2003。河溪生態工法應有的觀念與作法-從生態角度思考。生態工法培訓講習會。
- 雷淇祥。1989。淡水河口沼澤生態系的動物性浮游生物。科學月刊 p. 904-904。
- 鄭重、李少菁、許振祖。1992。海洋浮游生物學。水產出版社。基隆，661頁
- 楊平世。1992。水棲昆蟲生態入門。台灣省政府教育廳。
- 張明雄。1999。淡水魚類資源調查方法與技術。野生動物資源調查方法研習會手冊。台灣省特有生物研究保育中心。94頁。
- 張文炳。1991。浮游動物。農委會漁業特刊 27:75-703。
- 張寶蓮。1976。蘭潭浮游生物之研究。嘉義師專學報，7:141-172。

- 郭世榮、賴弘智、李益榮。1992。高雄港沿岸海域動物性浮游生物相之研究。
嘉義農專學報 30:91-106。
- 趙大衛。2000。貝類生物指標在環境變遷及污染評估上的應用。環境教育季刊 42:67-76。
- Carr, G.M., Duthie, H.C. and Taylor, W.D. 1997. Models of aquatic plant productivity: a review of the factor that influence growth. *Aquat. Bot.* 59:195-215.
- Hansson. L. -A. 1992. Factors regulating periphytic algal biomass. *Limnol. Oceanogr.* 37:322-328.
- Krebs, C. 1999. *Ecological Methodology*, 2nd ed. Addison-Welsey Educational Publishers, Inc., Menlo Park. 620pp.
- Krebs, C. J. 1998. *Ecological methodology*. Harper Collins Publishing, Inc., New York.
- Magurran, A.E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Croom Helm Ltd, London.
- Merrit, R. W. and K. W. Cummins. 1996. *An introduction to the Aquatic Insects of North America*. Hunt Publishing company.
- Sládeček V. 1983. Rotifers as indicators of water quality. *Hydrobiologia* 100: 169-201.
- Takaaki Yamagishi. 1992. *Plankton algae in Taiwan (Formosa)*. Uchida Rokakuho.
- Weitzel, R.L. 1979. Periphyton measurements and ap placations. In:Weitzel, R. L. (ed) *Methods and measurements of periphyton communities:a review*. ASTM STP 690. American Society for Testing and Materials, Philadelphia, p3-33.
- Wu, J.-T. 1999. A generic index of diatom assemblages as bioindicator of water pollution in the Keelung River of Taiwan. *Hydrobiologia* 397:79-87.
- Yamagishi Takaaki. 1992. *Plankton algae in Taiwan (Formosa)*. Uchida Rokakuho.
- 川合禎次。1988。日本産水生昆虫検索圖說。東海大學出版社。
- 水野壽彦。1977。日本淡水プランクトン図鑑。保育社。353頁。
- 廣瀨弘幸、山岸高旺。1991。日本淡水藻図鑑。内田老鶴圃。933頁