

圖 29、永安鹽田濕地昆蟲相 2 年監測結果。紅色為 100 年調查結果，粉紅色為 101 年調查結果。

(2) 蜻蛉目物種變化

表 13 顯示永安鹽田濕地蜻蛉目 2 年的變化。侏儒蜻蜓、高祥蜻蜓、善變蜻蜓、青紋細蟪為全年可見；猩紅蜻蜓與彩裳蜻蜓則是 4-12 月常見種類；薄翅蜻蜓則是夏末初秋時可見的物種；至於粗鉤春蜓與烏帶晏蜓則是在 101 年度才出現的物種。

表 13、永安鹽田濕地蜻蛉目種類變化

科名	物種	100 年度				101 年度			
		冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	●	●	●	●	●	●	●	●
	高翔蜻蜓	●	●	●	●	●	●	●	●
	善變蜻蜓	●	●	●	●	●	●	●	●
	猩紅蜻蜓		●	●	●			●	
	彩裳蜻蜓		●	●		●	●	●	
	薄翅蜻蜓			●	●			●	●
	杜松蜻蜓			●				●	●
	褐斑蜻蜓		●	●				●	●
春蜓科	粗鉤春蜓					●	●		
晏蜓科	烏帶晏蜓							●	
細蟪科	青紋細蟪	●	●	●	●	●	●	●	●

## (五) 重要及代表性物種及描述

### 1. 琉球紫蛺蝶 (*Hypolimnas bolina*)

外型描述：蛺蝶科，展翅 68 - 90 mm，翅膀表面暗褐色，雄蝶翅中央具一枚藍紫色斑，雌蝶則無此斑。翅腹面斑紋相似，但雄蝶下翅斜橫帶較明顯。幼蟲以甘藷、菊科的金腰箭，錦葵科的金午食時花等植物寄主，成蟲 5-8 月出現，喜歡訪花及吸食腐果。樣區分佈情況：第 5 穿越線。

### 2. 茄二十八星瓢蟲 (*Henosepilachna vigintioctopunctata*)

外型描述：瓢蟲科，體長 6 - 7 mm，體色褐色佈滿灰白色的短毛，不具光澤，翅面的斑點有多種型態，變異個體很多。為食植性瓢蟲，以茄科植物為食，常見於農田、菜園及林道的龍葵、茄子等植物寄主。樣區分佈情況：第 6 穿越線。

### 3. 菊紋虎天牛 (*Chlorophorus anticemaculatus*)

外型描述：天牛科，體長 9.2-13mm，頭部灰色，中央及兩側各有一枚黑斑，中間的斑紋腎型，小盾板白色，翅鞘前半黑色，後半有 2 條寬型的白色橫帶，近前緣有 3 枚白斑，上方的白斑較大且向內傾斜，各腳灰色，腹側黑、白相間。分布於平地至低、中海拔山區及海邊樹林，曾見於野桐、野花上覓食，局部地區普遍。樣區分佈情況：第 1 穿越線。

### 4. 粗鉤春蜓 (*Ictinogomphus rapax*)

外型描述：春蜓科，體長 66-74mm，雄蟲複眼深綠色，合胸黑色，合胸前方有一枚倒八字型的黃斑，側方有 4 條黃色斜斑，其中第 1、3

條斑紋較窄，腹部黑色，腹背第 1-8 節基部具黃斑，第 9-10 節黃斑於側邊出現，腹末端具扇狀突起，雌蟲近似雄蟲但黃斑較發達。本種普遍分布於低海拔山區，棲息池塘、湖泊、沼澤等水域，棲息量很多。樣區分佈情況：第 6 穿越線。

#### 5. 烏帶晏蜓 (*Anax nigrofasciatus nigrofasciatus*)

外型描述：晏蜓科，體長 74-85mm，雄蟲複眼藍色，胸部綠色，從頭部至腹部第 1 節皆為綠色，胸部側視綠色具 2 條黑色斜帶，此為命名的由來，腹部第 2-3 節具藍斑，腹部側視各節具一大一小的圓形斑點。本種普遍分布於低、中海拔山區之池塘、湖泊。

表 14、昆蟲名錄

目名	科名	中文名	學名	季別	穿越線編號						各種 總計	特有性/ 保育類		
					1	2	3	4	5	6				
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	第 1 季							0			
				第 2 季	1							1		
				第 3 季										
				第 4 季		1							2	
		無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	第 1 季					1		1			
				第 2 季										
				第 3 季										
				第 4 季										
		青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	第 1 季					1		1			
				第 2 季					1		1			
				第 3 季		1						1		
				第 4 季	1								1	
粉蝶科		淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	第 1 季										
				第 2 季	2	1			2		5			
				第 3 季										
				第 4 季						2		2		
		台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	第 1 季	2	3	2	20	5	2	34			
				第 2 季	3	5	5	40	2	20	75			
				第 3 季	1	2	2	2	1		8			

目名	科名	中文名	學名	季別	穿越線編號						各種 總計	特有性/ 保育類	
					1	2	3	4	5	6			
		荷氏黃粉蝶	<i>Eurema hecabe</i>	第1季									
				第2季									
				第3季									
				第4季		1						1	
		黑緣黃粉蝶	<i>Eurema alitha esakii</i>	第1季									
				第2季									
				第3季									
				第4季			1	1	17	20		39	
	蛺蝶科	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	第1季									
				第2季	1							1	
				第3季									
				第4季									
		琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnys bolina</i>	第1季									
				第2季					4			4	
				第3季									
				第4季									
		雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnys missippus</i>	第1季									
				第2季					2			2	
				第3季					1			1	

第 4 季

2 2

目名	科名	中文名	學名	季別	穿越線編號						各種 總計	特有性/ 保育類	
					1	2	3	4	5	6			
		樟蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>	第 1 季									
				第 2 季	1							1	
				第 3 季									
				第 4 季									
		孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>	第 1 季									
				第 2 季									
				第 3 季	1								
				第 4 季						1		2	
	小灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	第 1 季									
				第 2 季									
				第 3 季		3		2		1		6	
				第 4 季			6	10				16	
		微小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>	第 1 季									
				第 2 季									
				第 3 季				10				10	
				第 4 季									
		毛眼小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	第 1 季									

目名	科名	中文名	學名	季別	穿越線編號				各種總計	特有性/ 保育類
					1	2	3	4		
				第2季			2	2		
				第3季						
				第4季					4	
				第1季						
				第2季						
				第3季						
				第4季						
				第1季				2	7	9
				第2季						
				第3季						
				第4季						
				第1季						
				第2季						
				第3季			1			1
				第4季						
				第1季						
				第2季						
				第3季						
				第4季					5	5
				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						



枯葉蛾科	青枯葉蛾	<i>Trabala vishnou</i>	第1季	3	3
			第2季		
			第3季		
			第4季		

目名	科名	中文名	學名	季別	穿越線編號						各種 總計	特有性/ 保育類	
					1	2	3	4	5	6			
草螟科	甜菜白帶野螟蛾	<i>Spoladea recurvalis</i>		第1季			10	10	10	10	10	40	
				第2季						20		20	
				第3季	10	10	10	10	10	10	60		
				第4季		10					10		
尺蛾科	鋸波姬尺蛾	<i>Antilycauges pinguis</i>		第1季									
				第2季									
				第3季									
				第4季	1						1		
鞘翅目 瓢蟲科	六條瓢蟲	<i>Cheilomenes sexmaculata</i>		第1季						5	5		
				第2季									
				第3季									
				第4季									
		楔斑溜瓢蟲	<i>Olla v-nigrum</i>						1	1			
				第1季	1								
				第2季									

第3季	1	1	2
第4季			
第1季	2	1	3
第2季	1	1	1
第3季			
第4季	1	1	2

波紋瓢蟲 *Coccinella transversalis*

目名	科名	中文名	學名	穿越線編號						各種 總計	特有性/ 保育類
				季別	1	2	3	4	5		

橙瓢蟲 *Micraspis discolor*

第1季	10						10
第2季		10					10
第3季							20
第4季	2	1	1				4

七星瓢蟲 *Coccinella septempunctata*

第1季							
第2季							
第3季							
第4季	1						1
第1季	1						1
第2季							
第3季							
第4季							

龜紋瓢蟲 *Propylea japonica*

第1季							
第2季							
第3季							
第4季							
第1季							
第2季							
第3季							
第4季							

茄二十八星瓢蟲 *Henosepilachna vigintioctopunctata*

第1季							1
第2季							1

天牛科	菊紋虎天牛	<i>Chlorophorus anticemaculatus</i>	季別	1	2	3	4	5	6	各種	特有性/ 保育類
	第 3 季										
	第 4 季										
	第 1 季			1						1	
	第 2 季										
	第 3 季										
	第 4 季										
金龜子科	青銅金龜	<i>Anomala expansa</i>	季別	1	2	3	4	5	6	各種	特有性/ 保育類
	第 1 季										
	第 2 季				1					1	
	第 3 季										
	第 4 季										
步行蟲科	雙斑光鞘步行蟲	<i>Lebidia bioculata</i>	季別	1	2	3	4	5	6	各種	特有性/ 保育類
	第 1 季										
	第 2 季								1	1	
	第 3 季										
	第 4 季										
金花蟲科	黑斑紅長筒金花蟲	<i>Coptocephala bifasciata</i>	季別	1	2	3	4	5	6	各種	特有性/ 保育類
	第 1 季										
	第 2 季										
	第 3 季										
	第 4 季										
	第 1 季										
	第 2 季										
	第 3 季										
	第 4 季									1	1
	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										

小黃溝腳葉蚤	<i>Hemipyxis nigricornis</i>	第3季	1	1
		第4季	1	1
		第1季		
		第2季		
		第3季		
		第4季	1	1

目名	科名	中文名	學名	季別	穿越線編號						各種 總計	特有性/ 保育類	
					1	2	3	4	5	6			
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>	第1季	1					2	3		
				第2季	1						1		
				第3季	1	1	1	1	1		4		
				第4季	4	11			2	1	18		
				第1季	10	10	10	10			30		
高翔蜻蜓				<i>Macrodiplax cora</i>	第2季	20	2	1	10		33		
				第3季	10	10	1	1			22		
				第4季	7	3	5	7			22		
				第1季	3		2		1		6		
彩裳蜻蜓				<i>Rhyothemis variegata arria</i>	第2季				1		1		
				第3季	1						1		

第4季						
薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>	第1季				
		第2季				
		第3季	15	1		16
		第4季	4	13	2	20
				3		42
猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>	第1季				
		第2季				
		第3季	1	1	2	5
		第4季				
善變蜻蜓	<i>Neurothemis ramburii</i>	第1季				
		第2季				
		第3季		10	10	1
		第4季				21
杜松青蜓	<i>Orthetrum sabina</i>	第1季				
		第2季				
		第3季		6		6
		第4季			1	1
褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>	第1季				
		第2季				
		第3季		1		1
		第4季	1	8	5	71
					4	89
春蜓科	<i>Ictinogomphus rapax</i>	第1季				
					1	1

第 2 季 1 1

第 3 季

第 4 季

---

晏蜓科 烏帶晏蜓 *Anax nigrofasciatus*

第 1 季

第 2 季

第 3 季

第 4 季

2 2

---

細蟴科 青紋細蟴 *Ischnura senegalensis*

第 1 季

第 2 季

第 3 季

第 4 季

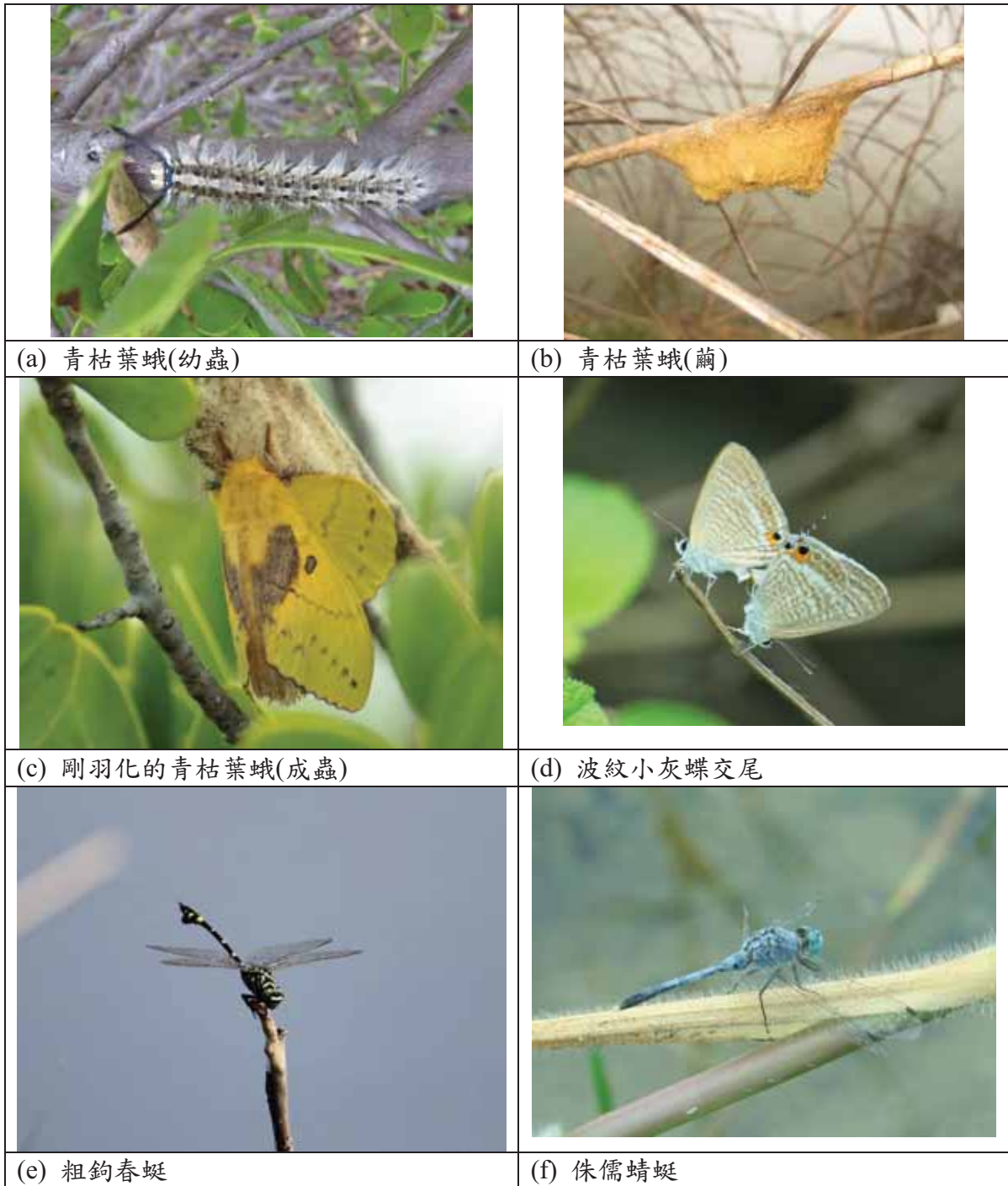
5 2 10 10 10 10 37

2 10 12

1 1 1 1

1 1 1 1 12 3 18

圖 30、昆蟲照片





(g) 猩紅蜻蜓與橙瓢蟲



(h) 褐斑蜻蜓



(i) 彩裳蜻蜓



(j) 菊紋虎天牛



## 5. 植物

### (1) 調查結果

維管束植物組成與名錄：本次調查結果，共計有 32 科 98 屬 119 種維管束植物，詳如表 15 與表 17。

表 15、維管束植物分類群組成表。

分類群	科	屬	種
雙子葉植物	29	72	84
單子葉植物	3	26	35
合計	32	98	119

調查結果之外來種植物，總計有 18 科 57 種，其中豆科有 11 種最多，其他依序為禾本科(10 種)、菊科(9 種)、旋花科(6 種)、莧科(3 種)、大戟科(3 種)、茄科(3 種)，其他種類詳如表 16：

表 16：外來種植物分科物種表。

中文科名(種數)	外來種植物中文名
豆科(11)	敏感合萌、圓葉煉莢豆、擬大豆、銀合歡、賽芻豆、寬翼豆、美洲含羞草、含羞草、水合歡、田菁、白花鐵富豆
禾本科(10)	巴拉草、蒺藜草、孟仁草、馬唐、高野黍、大黍、鋪地黍、兩耳草、倒刺狗尾草、詹森草
菊科(9)	掃帚菊、大花咸豐草、野茼蒿、小花蔓澤蘭、銀膠菊、美洲闊苞菊、苦蕒菜、長柄菊、南美螞蟥菊
旋花科(6)	番仔藤、銳葉牽牛、野牽牛、九爪藤、卵葉菜欒藤、盒果藤
莧科(3)	毛蓮子草、蓮子草、青莧
大戟科(3)	飛揚草、銳葉小返魂、蓖麻
茄科(3)	櫻桃小番茄、燈籠草、光果龍葵
葫蘆科(2)	黃香瓜、短角苦瓜
番杏科(1)	假海馬齒
落葵科(1)	落葵
錦葵科(1)	賽葵
柳葉菜科(1)	翼莖水丁香
西番蓮科(1)	毛西番蓮

馬齒莧科(1)	毛馬齒莧
茜草科(1)	光葉鴨舌癩舅
無患子科(1)	倒地鈴
梧桐科(1)	野路葵
馬鞭草科(1)	馬櫻丹
合計 18 科	合計 57 種

本次調查發現一種稀有植物：高雄茨藻(又名茄荳茨藻或布朗氏茨藻)，本種由楊遠波先生於 1974 年，首次發現於高雄茄荳近海邊的池塘中，目前族群數量稀少。本次調查僅於入口處，光電廠南側的水域中發現，其他水域並無發現。

## (2)討論

本調查(2011 與 2012 第一季)與 1996 年的植物調查結果作比較，發現兩次調查的共有種類僅有 20 種，為：海馬齒、印度牛膝、木麻黃、裸花鮫蓬、欖李、大花咸豐草、鯽魚膽、馬鞍藤、銀合歡、田菁、黃槿、棟、毛西番蓮、海茄冬、苦林盤、孟仁草、龍爪茅、鋪地黍、蘆葦、鹽地鼠尾粟，這些植物皆為本區的優勢種，其中多年生木本植物有 9 種，可見多年生木本植物種類較不易變動。

有 27 種於 1996 年之調查有紀錄，但本調查並未發現，分別為：刺莧、野莧、台灣濱藜、昭和草、加拿大蓬、兔仔菜、蔓澤蘭、甕菜、蝶豆、黃野百合、小豇豆、青萍、朱槿、圓葉金午時花、鐵牛入石、榕樹、水丁香、七里香、雞屎藤、龍葵、過江藤、山葡萄、高麗芝、芋蘭屬、流蘇菜、香蒲、雙花蟛蜞菊。其中流蘇菜分布的位置目前呈現乾涸狀態，其他水域並未發現，下一季調查亦會注意本種是否出現。其他種類於調查區域附近的荒廢地可發現，但本次調查於區內並未記錄到。未來仍有可能會傳播進入

本區。

本次調查新增的種類有 74 種，多為草本植物與外來種植物，尤其是光電廠四周由於客土的緣故，發現許多常見於荒廢地的植物種類，與 2011 年的調查作比較，多出 59 種而且幾乎多為外來種植物。

表 17、101 年度調查植物名錄。[Alien]:表示為外來種。

被子植物

雙子葉植物

1. AIZOACEAE 番杏科

---

1. *Sesuvium portulacastrum* (L.) L. 海馬齒
2. *Trianthemum portulacastrum* L. 假海馬齒[Alien]

2. AMARANTHACEAE 莧科

---

3. *Achyranthes aspera* L. var. *indica* L. 印度牛膝
4. *Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson 毛蓮子草[Alien]
5. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown 蓮子草[Alien]
6. *Amaranthus patulus* Bertoloni 青莧[Alien]

3. BASELLACEAE 落葵科

---

7. *Basella alba* L. 落葵[Alien]

4. BORAGINACEAE 紫草科

---

8. *Tournefortia argentea* L. f. 白水木

5. CASUARINACEAE 木麻黃科

---

9. *Casuarina equisetifolia* L. 木麻黃

6. CHENOPODIACEAE 藜科

---

10. *Suaeda maritima* (L.) Dum. 裸花鹼蓬(鹽定)

7. COMBRETACEAE 使君子科

---

11. *Lumnitzera racemosa* Willd. 欖李
12. *Terminalia catappa* L. 欖仁

8. COMPOSITAE 菊科

---

13. *Aster subulatus* Michaux var. *subulatus* (A. Gray) A. G. Jones 掃帚菊[Alien]

14. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. 大花咸豐草[Alien]
15. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿[Alien]
16. *Eclipta prostrata* (L.) L. 鱧腸
17. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草
18. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭[Alien]
19. *Parthenium hysterophorus* L. 銀膠菊[Alien]
20. *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don 美洲闊苞菊[Alien]
21. *Pluchea indica* (L.) Less. 鯽魚膽 (菊科)
22. *Pterocypsela indica* (L.) C. Shih 鵝仔草
23. *Sonchus oleraceus* L. 苦蕒菜[Alien]
24. *Tridax procumbens* L. 長柄菊[Alien]
25. *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香
26. *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊[Alien]

### 9. CONVULVULACEAE 旋花科

---

27. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤[Alien]
28. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛[Alien]
29. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛[Alien]
30. *Ipomoea pescaprae* (L.) R. Brown subsp. *brasiliensis* (L.) Oostst. 馬鞍藤
31. *Ipomoea pestigridis* L. 九爪藤[Alien]
32. *Merremia gemella* (Burm. f.) Hallier f. 菜藥藤
33. *Merremia hederacea* (Burm. f.) Hallier f. 卵葉菜藥藤[Alien]
34. *Operculina turpethum* (L.) S. Manso 盒果藤[Alien]

### 10. CUCURBITACEAE 葫蘆科

---

35. *Cucumis melo* L. var. *makuwa* Makino 黃香瓜[Alien]
36. *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜[Alien]

### 11. EUPHORBIACEAE 大戟科

---

37. *Euphorbia hirta* L. 飛揚草[Alien]
38. *Euphorbia thymifolia* L. 千根草
39. *Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt 密花白飯樹
40. *Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg. 血桐
41. *Phyllanthus debilis* Klein ex Willd. 銳葉小返魂[Alien]
42. *Ricinus communis* L. 蓖麻[Alien]
43. *Synostemon bacciforme* (L.) Webster 假葉下珠

### 12. LEGUMINOSAE 豆科

---

44. *Aeschynomene americana* L. 敏感合萌[Alien]
45. *Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J. Leonard 圓葉煉莢豆[Alien]
46. *Calopogonium mucunoides* Desv. 擬大豆[Alien]
47. *Canavalia lineata* (Thunb. ex Murray) DC. 肥豬豆

48. *Desmodium triflorum* (L.) DC. 蠅翼草  
49. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡[Alien]  
50. *Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb. 賽芻豆[Alien]  
51. *Macroptilium lathyroides* (L.) Urban 寬翼豆[Alien]  
52. *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle 美洲含羞草[Alien]  
53. *Mimosa pudica* L. 含羞草[Alien]  
54. *Neptunia oleracea* Lour. 水合歡[Alien]  
55. *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁[Alien]  
56. *Tephrosia candida* (Roxb.) DC. 白花鐵富豆[Alien]  
57. *Vigna marina* (Burm.) Merr. 濱豇豆

---

### 13. MALVACEAE 錦葵科

---

58. *Abutilon indicum* (L.) Sweet 冬葵子  
59. *Hibiscus tiliaceus* L. 黃槿  
60. *Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke 賽葵[Alien]  
61. *Sida acuta* Burm. f. 細葉金午時花

---

### 14. MELIACEAE 楝科

---

62. *Melia azedarach* Linn. 楝

---

### 15. MORACEAE 桑科

---

63. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent. 構樹

---

### 16. NYCTAGINACEAE 紫茉莉科

---

64. *Boerhavia diffusa* L. 黃細心

---

### 17. ONAGRACEAE 柳葉菜科

---

65. *Ludwigia decurrens* Walt. 翼莖水丁香[Alien]  
66. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香

---

### 18. OXALIDACEAE 酢漿草科

---

67. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草

---

### 19. PASSIFLORACEAE 西番蓮科

---

68. *Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip 毛西番蓮[Alien]

---

### 20. POLYGONACEAE 蓼科

---

69. *Rumex dentatus* L. ssp. *nipponicus* (Franch. & Sav.) Rech. f. 小羊蹄

---

### 21. PORTULACACEAE 馬齒莧科

---

70. *Portulaca oleracea* L. 馬齒莧  
71. *Portulaca pilosa* L. 毛馬齒莧[Alien]

---

## 22. RUBIACEAE 茜草科

---

72. *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠  
73. *Spermacoce assurgens* Ruiz & Pavon 光葉鴨舌癩舅[Alien]

---

## 23. SAPINDACEAE 無患子科

---

74. *Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴[Alien]

---

## 24. SOLANACEAE 茄科

---

75. *Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray 櫻桃小番茄[Alien]  
76. *Physalis angulata* L. 燈籠草[Alien]  
77. *Solanum americanum* Miller 光果龍葵[Alien]

---

## 25. STERCULIACEAE 梧桐科

---

78. *Melochia corchorifolia* L. 野路葵[Alien]

---

## 26. TILIACEAE 田麻科

---

79. *Corchorus aestuans* L. 繩黃麻

---

## 27. ULMACEAE 榆科

---

80. *Trema orientalis* (L.) Bl. 山黃麻

---

## 28. VERBENACEAE 馬鞭草科

---

81. *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. 海茄冬  
82. *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn. 苦林盤  
83. *Lantana camara* L. 馬櫻丹[Alien]

---

## 29. ZYGOPHYLLACEAE 蒺藜科

---

84. *Tribulus terrestris* L. 蒺藜

### 單子葉植物

---

## 1. CYPERACEAE 莎草科

---

1. *Cyperus compressus* L. 莎田草  
2. *Cyperus cyperoides* (L.) O. Kuntze 磚子苗  
3. *Cyperus iria* L. 碎米莎草  
4. *Cyperus odoratus* L. 斷節莎  
5. *Cyperus rotundus* L. 香附子  
6. *Eleocharis geniculata* (L.) Romer & Schult. 彎形藺  
7. *Fimbristylis cymosa* R. Br. 乾溝飄拂草  
8. *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl 竹子飄拂草  
9. *Fimbristylis littoralis* Gaudich. 水虱草

## 2. GRAMINEAE 禾本科

---

10. *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草[Alien]
11. *Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc. 四生臂形草
12. *Cenchrus echinatus* L. 蒺藜草[Alien]
13. *Chloris barbata* Sw. 孟仁草[Alien]
14. *Chrysopogon aciculatus* (Retz.) Trin. 竹節草
15. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根
16. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. 龍爪茅
17. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. 馬唐[Alien]
18. *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. 稗
19. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草
20. *Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees 鯽魚草
21. *Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb. 高野黍[Alien]
22. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅
23. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒
24. *Panicum maximum* Jacq. 大黍[Alien]
25. *Panicum repens* L. 鋪地黍[Alien]
26. *Paspalum conjugatum* Bergius 兩耳草[Alien]
27. *Paspalum vaginatum* Sw. 海雀稗
28. *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud. 蘆葦
29. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.
30. *Rottboellia exaltata* L. f. 羅氏草
31. *Saccharum spontaneum* L. 甜根子草
32. *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. 倒刺狗尾草[Alien]
33. *Sorghum halepense* (L.) Pers. 詹森草[Alien]
34. *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth 鹽地鼠尾粟

## 3. NAJADACEAE 茨藻科

---

35. *Najas browniana* Rendle 高雄茨藻

表 18、本調查與 199、2011 年調查名錄比較表

科名	學名	中文名	1996	2011	2012
AIZOACEAE	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒	+	+	+
AMARANTHACEAE	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	+	+	+
CASUARINACEAE	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	+	+	+
CHENOPODIACEAE	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花鹼蓬	+	+	+
COMBRETACEAE	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd.	欖李	+	+	+
COMPOSITAE	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	+	+	+
COMPOSITAE	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less.	鯽魚膽	+	+	+
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤	+	+	+
LEGUMINOSAE	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡	+	+	+
LEGUMINOSAE	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁	+	+	+
MALVACEAE	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿	+	+	+
MELIACEAE	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	+	+	+
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	+	+	+
VERBENACEAE	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄冬	+	+	+
VERBENACEAE	<i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	苦林盤	+	+	+
GRAMINEAE	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	+	+	+
GRAMINEAE	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅	+	+	+
GRAMINEAE	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	+	+	+
GRAMINEAE	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦	+	+	+
GRAMINEAE	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	鹽地鼠尾粟	+	+	+
BASELLACEAE	<i>Basella alba</i> L.	落葵	+		+
COMPOSITAE	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	+		+
COMPOSITAE	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	+		+
COMPOSITAE	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	+		+
COMPOSITAE	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	+		+
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	+		+
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pestigridis</i> L.	九爪藤	+		+











<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	+	+
<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	+	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb. ex Murray) DC.	肥豬豆	+	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	+	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	+	+
<b>MALVACEAE</b>	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	冬葵子	+	+
<b>MALVACEAE</b>	<i>Malvastrum</i> <i>coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	+	+
<b>MORACEAE</b>	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	+	+
<b>VERBENACEAE</b>	<i>Lantana camara</i> L.	馬櫻丹	+	+
<b>ZYGOPHYLLACEAE</b>	<i>Tribulus terrestris</i> L.	蒺藜	+	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Cyperus odoratus</i> L.,	斷節莎	+	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	稗	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草	+	+
<b>AIZOACEAE</b>	<i>Trianthemum</i> <i>portulacastrum</i> L.	假海馬齒	+	+
<b>COMBRETACEAE</b>	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	+	+
<b>CONVOLVULACEAE</b>	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	+	+
<b>CONVOLVULACEAE</b>	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hallier f.	菜欒藤	+	+
<b>CUCURBITACEAE</b>	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	+	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆	+	+
<b>PORTULACACEAE</b>	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	+	+
<b>SOLANACEAE</b>	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草	+	+
<b>SOLANACEAE</b>	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵	+	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Eriochloa procera</i> (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍	+	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	+	+

AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera spinosus</i> L.	刺莧	+
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧	+
CHENOPODIACEAE	<i>Atriplex nummularia</i> Lindl.	台灣濱藜	+
COMPOSITAE	<i>Crassocephalum rabens</i> (Juss. Ex Jacq.) S. Moore	昭和草	+
COMPOSITAE	<i>Conyza canadensis</i> L.	加拿大蓬	+
COMPOSITAE	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	+
COMPOSITAE	<i>Mikania cordata</i> (Burm. F.) B. L. Rob.	蔓澤蘭	+
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	甕菜	+
LEGUMINOSAE	<i>Clitoria ternatea</i> L.	蝶豆	+
LEGUMINOSAE	<i>Crotalaria pallida</i> Ait.	黃野百合	+
LEGUMINOSAE	<i>Vigna minima</i> (Roxb.) Ohwi & Ohashi	小豇豆	+
LEMNACEAE	<i>Lemna perpusilla</i> Torr.	青萍	+
MALVACEAE	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	+
MALVACEAE	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時 花	+
MENISPERMACWAW	<i>Cocculus sarmentosa</i> (Lour.) Diels	鐵牛入石	+
MORACEAE	<i>Ficus microcarpa</i> L.	榕樹	+
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia cotovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	+
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporim pentandrum</i> (Blanco) Merr.	七里香	+
RUBIACEAE	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	雞屎藤	+
SOLANACEAE	<i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	+
VERBENACEAE	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	過江藤	+
VITACEAE	<i>Ampelopsis</i> <i>brevipedunculata</i> (Maxim) Trautv.	山葡萄	+
GRAMINEAE	<i>Zoysia tneuiifolia</i> Willd. Ex Trin.	高麗芝	+
ORCHIDACEAE	<i>Eulophia</i> spp.	芋蘭屬	+
RUPPIACEAE	<i>Ruppia maritima</i> L.	流蘇菜	+
TYPHACEAE	<i>Typha angustifolia</i> L.	香蒲	+
COMPOSITAE	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蟛蜞菊	+
CYPERACEAE	<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	乾溝飄拂草	+
GRAMINEAE	<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin.	竹節草	+
GRAMINEAE	<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.	海雀稗	+
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholson	毛蓮子草	+
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	蓮子草	+
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus patulus</i>	青莧	+

	Bertoloni		
<b>BORAGINACEAE</b>	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Aster subulatus</i> Michaux var. <i>subulatus</i> (A. Gray) A. G. Jones	掃帚菊	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	小花蔓澤蘭	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	美洲闊苞菊	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	+
<b>COMPOSITAE</b>	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitc.	南美蟛蜞菊	+
<b>CONVOLVULACEAE</b>	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	+
<b>CONVOLVULACEAE</b>	<i>Merremia hederacea</i> (Burm. f.) Hallier f.	卵葉菜藥藤	+
<b>CONVOLVULACEAE</b>	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	盒果藤	+
<b>CUCURBITACEAE</b>	<i>Cucumis melo</i> L. var. <i>makuwa</i> Makino	黃香瓜	+
<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	+
<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	千根草	+
<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	+
<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	銳葉小返魂	+
<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Synostemon bacciforme</i> (L.) Webster	假葉下珠	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Aeschynomene americana</i> L.	敏感合萌	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	擬大豆	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Macroptilium</i> <i>atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽芎豆	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urban	寬翼豆	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Neptunia oleracea</i> Lour.	水合歡	+
<b>LEGUMINOSAE</b>	<i>Tephrosia candida</i> (Roxb.) DC.	白花鐵富豆	+
<b>MALVACEAE</b>	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	細葉金午時 花	+

<b>NYCTAGINACEAE</b>	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	黃細心	+
<b>ONAGRACEAE</b>	<i>Ludwigia decurrens</i> Walt.	翼莖水丁香	+
<b>ONAGRACEAE</b>	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	+
<b>OXALIDACEAE</b>	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	+
<b>POLYGONACEAE</b>	<i>Rumex dentatus</i> L. ssp. <i>nipponicus</i> (Franch. & Sav.) Rech. f.	小羊蹄	+
<b>PORTULACACEAE</b>	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧	+
<b>RUBIACEAE</b>	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	+
<b>RUBIACEAE</b>	<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癩舅	+
<b>SAPINDACEAE</b>	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	+
<b>SOLANACEAE</b>	<i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) A. Gray	櫻桃小番茄	+
<b>STERCULIACEAE</b>	<i>Melochia corchorifolia</i> L.	野路葵	+
<b>TILIACEAE</b>	<i>Corchorus aestuans</i> L.	繩黃麻	+
<b>ULMACEAE</b>	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	山黃麻	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Cyperus compressus</i> L.	莎田草	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) O. Kuntze	磚子苗	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Romer & Schult.	彎形藺	+
<b>CYPERACEAE</b>	<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich.	水虱草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	巴拉草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Brachiaria subquadripara</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	五節芒	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Rottboellia exaltata</i> L. f.	羅氏草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	+
<b>GRAMINEAE</b>	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	詹森草	+
<b>NAJADACEAE</b>	<i>Najas browniana</i> Rendle	高雄茨藻	+

圖 31、植物照片

	
<p>a. 鹽地鼠尾粟</p>	<p>b. 鹽定</p>
	
<p>c. 海馬齒</p>	<p>d. 海茄苳-花</p>
	
<p>e. 海茄苳-葉</p>	<p>f. 鯽魚膽</p>
	
<p>g. 流蘇菜</p>	<p>h. 濱刀豆</p>

## 6. 魚蝦類

### (1) 種類與數量

#### 第一季

全區所調查到魚類共計 4 科 5 種 401 隻次，包含鯔科、慈鯛科、蝦虎魚科、胎鱗魚科；蝦類 1 科 1 種，為長臂蝦科的東方白蝦，計 85 隻次。記錄到最多物種樣區為樣區 3 水域。數量最多魚種為莫三鼻口鯽魚，共計 182 隻次，多為幼魚。魚類歧異度 0.35，均勻度 0.36；蝦類歧異度 0，均勻度 0。

#### 第二季

調查到魚類共計 6 科 8 種 194 隻次，包含慈鯛科、蝦虎魚科、胎鱗魚科、鯔科；蝦類 1 科 1 種，為長臂蝦科的東方白蝦，計 24 隻次；另外蝦姑以及蟹類各 1 科 1 種，分別為蝦姑科的口蝦姑，計 7 隻次、方蟹科的台灣厚蟹，計 4 隻次。此次魚隻捕獲數量最多處在第七樣區。魚類歧異度 0.45，均勻度 0.38，蝦類歧異度 0，均勻度 0；蟹類歧異度 0，均勻度 0。其中以樣區 2、4、6 記錄到較多物種；樣區 5、7 則是幾乎沒有物種記錄。

#### 第三季

全區所調查到魚類共計 3 科 5 種 396 隻次，包含慈鯛科、蝦虎魚科、胎鱗魚科。蝦蟹類為一科一種，字紋弓蟹，記錄到最多物種樣區為樣區 3 水域。數量最多魚種為吉利慈鯛，共計 281 隻次，多為幼魚。魚類歧異度 0.39，均勻度 0.37。蝦蟹歧異度為 0，均勻度 0。

#### 第四季

全區所調查到魚類共計 3 科 553 隻次，包含慈鯛科、蝦虎魚科、胎鱗

魚科。蝦蟹類為一科一種，字紋弓蟹，記錄到最多物種樣區為樣區 3 水域。數量最多魚種為吉利慈鯛，共計 434 隻次，多為幼魚。魚類歧異度 0.25，均勻度 0.23。蝦蟹歧異度為 0，均勻度 0。



圖 32、魚蝦蟹類分布圖

## (2) 結果討論

### 第一季

魚類以莫三鼻口孵魚為優勢種，一直以來在本區所捕獲其他魚種數量皆不多，外來種吳郭魚對本區的影響應是相當嚴重，已擠壓到原生魚類的生長空間，其中樣區 4 有記錄到大鱗鯪（豆仔魚），推測應是由樣區 5 的魚塭而來。本次魚蝦類調查僅調查到計四科，且青斑細棘鰕虎數量較低，可能因為天氣寒冷，魚蝦類活動較貧乏所致。本次觀察到永安濕地將會進行一系列土木工程，有可能會對生物族群造成一定影響，於而後的觀察中會多加注意；在夜間調查時，樣區 4、6 的泥灘中有發現兇狠圓軸蟹的洞穴，但是皆無可見的記錄個體，因仍然與較寒冷的氣候有關。

### 第二季

魚類以莫三鼻口孵魚最多為優勢種，幾乎以莫三鼻口孵魚、吉利慈鯛亦為大宗，此季幼魚數量占大多數，並未捕捉到較多大型成魚。外來種魚類

的氾濫，可能使的已壓迫到原生魚種的生存空間會受到擠壓。此季捕獲到的東方白蝦數量大為減少，推斷可能是水質汙染程度略微升高、或是可能因為溫度較高導致沿岸佈網地帶蝦蟹數量較少所致。另外本季所調查到的魚蝦蟹類數量皆較為減少，除了溫度炎熱外，永安濕地內環境近來變動較大（例如樣區 6 內植被覆蓋程度不同，更換補捉地點）也可能是原因，此外，本次調查也更動餌料配置，需要另外探討是否會影響捕捉數量的結果。在樣區 1 邊界也發現了之前調查少見的口蝦姑，可能是因為水位降低，使得棲息在底泥的口蝦姑較接近水面才得以捕捉。

### 第三季

魚類以為吉利慈鯛優勢種，一直以來在本區所捕獲其他魚種數量皆不多，外來種吳郭魚對本區的影響應是相當嚴重，已擠壓到原生魚類的生長空間，其中樣區 3 有記錄到突變吉利慈鯛，推測應是汙染所致。本次魚類調查僅調查到計三科，這與乾季有關係，因為乾季導致 2、4、5 樣區皆無法放置陷阱(圖 32)。本次觀察到永安濕地已進行一系列土木工程，有可能會對生物族群造成一定影響，於而後的觀察中會多加注意。

### 第四季

魚類以為吉利慈鯛優勢種，其中樣區 3 與上一季一樣，也有記錄到突變吉利慈鯛，推測應是汙染所致。值得注意的是第一、二季皆無調查到蝦類，連原本的有大量調查記錄的東方白蝦皆無採集到，這是值得注意，可能與環境汙染趨勢愈劣有關。本次魚類調查僅調查到計三科，這與乾季有關係，因為乾季導致 2、4、5 樣區皆無法放置陷阱。本次觀察到永安濕地土木工程工地越來越多，而後的觀察中需多加注意。

## (3) 年度調查綜合討論

本年度共季調查到 8 科 13 種魚蝦蟹類，第一季因採樣日期風大、氣溫低，但水線較高，因此較深處的蝦蟹籠和漁網皆有所獲。但永安濕地內今年頻繁施工，人員及車輛大量進出，或許是第二季之物種數量驟減之主因。且因第三及第四季水位降低，水域區的水量減少，野狗等動物常步入水域



內，可能會影響採集結果、也使得流刺網的佈署較為困難。區域4的水域隱隱發出惡臭，其污水處理工程的情況不若以往來的優良，整體來說，永安濕地內外來魚種慈鯛科魚類及帆鰭胎生鱘魚為優勢物種，且族群量上非常穩定，唯獨東方白蝦於本(101)年度大量減少，未來規劃可當作一指標性生物(圖 33)。



圖 33、101 年度第 3、4 季多處樣點乾燥後，籠具布置點位圖。

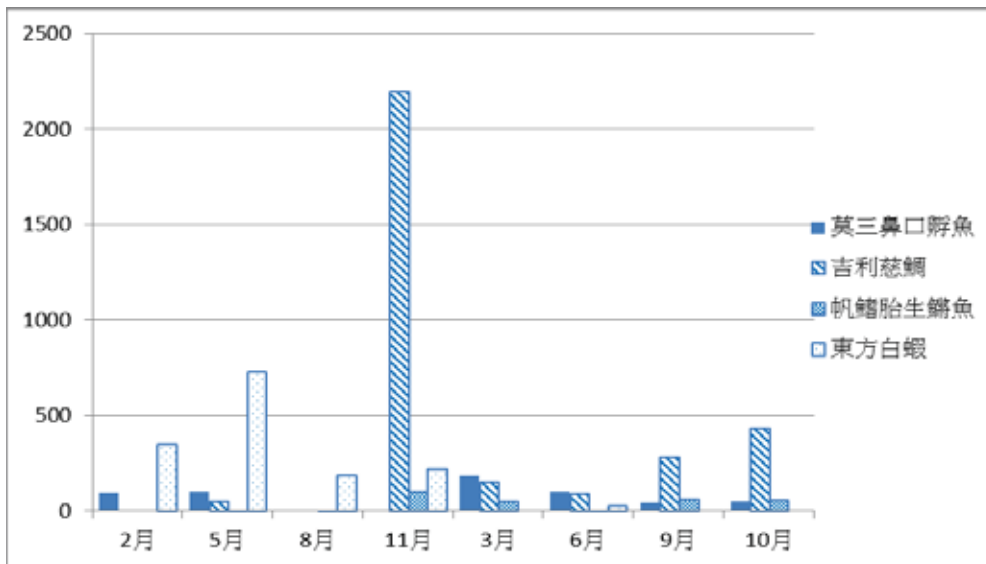


圖 34、代表性魚蝦類數量季節變化圖。

#### (4) 重要及代表性物種及描述

##### 1. 莫三比克口鯽魚(*Oreochromis mossambicus*)

為麗鯛科麗鯛屬的魚類，分布於溫帶、印度熱帶和熱帶國家、台灣等。該物種的模式產地在莫三比克。是世界水產業的重點科研培養的淡水養殖魚類，成魚體長 15 - 30 公分，體側常有黑色條狀斑紋。雜食性，對於環境適應能力強，在台灣水域繁殖生長繁殖容易，近期已經對台灣原生種魚類造成生存壓力。

## 2. 吉利慈鯛 (*Tilapia zillii*)

慈鯛科 Cichlidae，廣泛分佈於各類水域，如河口、溝渠、溪流、池塘、水庫，體長 7~12 公分為常見，對本土的生態環境造成嚴重衝擊，使原生魚種的生存狀況受到嚴重的擠壓。在本季調查為廣泛種，且有大量體長 5 公分以下幼魚，此次調查時間點應為吉利慈鯛繁殖期間。

## 3. 東方白蝦(*Exopalaemon orientis*)

十足目(Decapoda)長臂蝦科(Palaemonidae)白蝦屬(*Exopalaemon*)甲殼動物的統稱。因甲殼較薄、色素細胞少，平時身體透明，死後肌肉呈白色。成蝦體型約 3 - 5 公分，雜食性，以水底小型動物、動物屍體、植物或有機物碎屑為食，食物缺乏時會自相殘食，剛蛻殼的個體往往是被食對象。

表 19、魚蝦蟹類名錄

目名	科名	中文名	學名	季別	樣區編號								各類總計			
					1	2	3	4	5	6	7	8				
鱸形目	慈鯛科	莫三鼻口孵魚	<i>Oreochromis mossabicus</i>	第 1 季	3	155	24								182	
				第 2 季	3	30	7	24	33	2					99	
				第 3 季	9	23			8	3						43
				第 4 季	2	38			6	2						48
		吉利慈鯛	<i>Tilapia zillii</i>	第 1 季	1	130	20								151	
				第 2 季	1	32	6	20	26							86
				第 3 季	6	211			42	22						281
				第 4 季	3	377			45	9						434
		尼羅口孵魚	<i>Oreochromis niloticus</i>	第 1 季												
				第 2 季												
				第 3 季	2	2										4
				第 4 季	4	1										5
蝦虎魚科	青斑細棘鰕虎	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	第 1 季		3	2									5	
			第 2 季			2			4						6	
			第 3 季	3	2			2	4						11	
			第 4 季	1	1			4	5						11	
鮡形目	胎鰭魚科	帆鰭胎生鰭魚	<i>Poecilia velifera</i>	第 1 季			50							50		
				第 2 季						1					1	
				第 3 季	23	10			23	1					57	
				第 4 季	2	3			43	7					55	
		大肚魚(食蚊魚)	<i>Gambusia affinis</i>	第 1 季												
				第 2 季			2								2	

鼠鱈目	虱目魚科	虱目魚	<i>Chanos chanos</i>	第3季 第4季				
				第1季	1			1
				第2季				
				第3季				
				第4季				
鯧形目	鯧科	大鱗鯧 (狗仔魚)	<i>Liza macrolepis</i>	第1季	1	12		
				第2季	1			1
				第3季				
				第4季				
十足目	長臂蝦科	東方白蝦	<i>Exopalaemon orientis</i>	第1季	11	1	73	
				第2季	11	1	5	2
				第3季				24
				第4季				
	方蟹科	台灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>	第1季				
				第2季	1	2	1	4
				第3季				
				第4季				
		字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>	第1季				
				第2季				
				第3季	2	2		4
				第4季	3	5		8
	蝦蛄科	口蝦蛄	<i>Oratosquilla oratoria</i>	第1季				
				第2季	2	5		7
				第3季				
				第4季				

圖 35、魚蝦類照片及棲地、工作現場照片



a. 吉利慈鯛



b. 莫三比克口孵魚



c. 莫三比克口孵魚



d. 口腔抱卵的莫三比克口孵魚



e. 嘴巴部位異常突變之莫三鼻口孵魚



f. 嘴巴部位異常突變之莫三鼻口孵魚(正面)



g. 字紋工蟹



h. 台灣厚蟹



i. 放置流刺網



j. 放置蝦籠



k. 放置蛇籠



l. 選定位置放置蝦籠

## 7. 底棲生物

### (1) 種類與數量

永安鹽田濕地內的螺貝類多數為死亡個體，推測為舊時曬鹽填土時所遺留下來的沉積物，因此僅計算存活個體，歧異度與均勻度，僅比較各區塊間的種類，其分布結果可參考圖 21。

#### 第一季

螺貝類共調查到 10 科 10 種，種類較多的地區為樣區 3 (8 種)、其次是樣區 1、2 (7 種)，物種最少的為樣區 4 (5 種)。流紋蜷、山椒蝸牛及粗米螺在所有樣區中均有分佈，數量最多的為山椒蝸牛，單一採樣點可達將近 1000 隻，其次為流紋蜷，平均每樣點約有 113 隻。環節動物方面，最多為多毛綱(Polychaeta)的沙蠶個體。

#### 第二季

全區共調查到 10 科 10 種，種類數較多的地區同為樣區 3 (9 種)，其次為樣區 7 (7 種)。流紋蜷、山椒蝸牛及粗米螺在所有樣區中均有分佈，流紋蜷與為山椒蝸牛，二者亦為出現頻度最高的種類，趨勢與第一季雷同。

#### 第三季

全區共調查到 8 科 8 種，種類數較多的地區同為樣區 1、7 (6 種)，其次為樣區 3 (5 種)。流紋蜷、山椒蝸牛及粗米螺在所有樣區中均有分佈，流紋蜷與為山椒蝸牛，二者為出現頻度最高的種類，新增絲蚯蚓 1 科 1 種，但紋藤壺因樣區乾燥消失，似殼菜蛤大量減少。

## 第四季

全區共調查到 8 科 9 種，種類數較多的地區同為樣區 1、3、7（6 種），其次為樣區 2（5 種）。流紋蜷、山椒蝸牛及粗米螺在所有樣區中均有分佈，優勢種一樣為流紋蜷與為山椒蝸牛，新增扁跳蝦 1 科 1 種，紋藤壺消失。



圖 36、底棲生物分布圖

## (2) 結果討論

### 第一季

進行底棲生物調查時，採樣地點是選取接近水鳥利用的位置，因貝類及多毛類是水鳥的重要食物來源。採樣結果顯示，樣區 7 的貝類總個體數最多，主要是由山椒蝸牛的生物量所造成，且該樣區有多毛蟲出現，與物種數最多且也有多毛蟲的樣區 3，推測此兩區域可較穩定供養水鳥族群，對照鳥類的調查顯示，鳥類物種數及數量在樣區 7 最多，與我們的推測相符。

### 第二季



種數與第一季相比並無明顯增加，但調查到的數量較第一季的稍多，主要來自流紋蝨與山椒蝸牛的增加，尤以山椒蝸牛的貢獻最大，可能原因為第二季進入夏季，水位與氣溫提高而影響底棲生物的生產量。

### 第三季

本季樣區 2 乾涸無法作業(圖 36)，且乾涸區可見許多死亡的紋藤壺及似殼菜蛤，導致物種多樣性下降，但基本上生物組成與第二季相似，唯獨樣區 4 出現前幾季未調查到的絲蚯蚓，而推測此物種應為鸚鵡鳥類的絕佳食物來源，但反之，絲蚯蚓也為水質汙染的指標之一，因此其出現與消失的原因，還需進一步調查。

### 第四季

本季樣區 4 乾涸無法作業(圖 36)，且其餘區域也出現水位極低的現象，某些區域可見其水為剛下雨匯積所成，尚可見先前土壤乾裂的情形，推測生物應該也尚未進入棲息，導致整體物種之數量接降低；本季樣區 3 出現先前調查未出現過的端足目扁跳蝦，推測該處水體為剛下雨所匯積，水質非常清澈乾淨，因此扁跳蝦可在內繁生，也推測扁跳蝦之卵可能可潛伏於乾燥土壤中，待下雨後才孵出。

### (3)年度總結

本年度共季調查 12 科 12 種，永安濕地內最為優勢的物種為山椒蝸牛及流紋蝨，而於第 3、4 季才出現的絲蚯蚓及扁跳蝦，應為鳥類所喜愛的食物之一，其分部與鳥類分布區域也大致雷同，因此推測底棲生物確實為提供當地鳥類食物的主要來源。絲蚯蚓多棲息於高汙染且有機質高的區域，而在本調查中其出現的時間與位置為第 4 季(10 月)樣區 4，而與該樣區鄰近的

採水點為點位 2 及點位 4，但樣區 4 的水主要由點位 2 所在的溝渠供給，點位 4 的水體為獨立溝渠並沒有直接流入樣區中，比對點位 2 的水質資料，代表微生物分解有機質所需氧量的 BOD<sub>5</sub> 確實在第 4 季於該點位偏高，但其餘季節及其餘有高 BOD<sub>5</sub> 質的點位並沒有出現絲蚯蚓，顯示其確切可能出現的時間、頻率及地點還需要更多調查，也可能跟區內水位及水質不固定有關。

### (3) 重要及代表性物種及描述

#### 1. 流紋蝻(*Thiara riqueti*)

椎蝻科，殼略厚，右旋，殼上有弧形粗肋，體螺層下半部為橫粗肋。無臍孔，殼口卵形。在溪流、池塘、稻田至河口等棲地皆可發現。在西部沿海曾有採集紀錄

#### 2. 栓海蝻(*Cerithidea cingulata cingulata*)

殼呈淡褐色或深褐色，具有縱肋和橫肋形成規則的果粒，有白色橫帶，殼口外唇擴張，殼長約 2.5 公分。好棲息於紅樹林的沼澤、泥灘或潮間帶。屬於常見的種類，在全島許多地方皆有紀錄。

#### 3. 山椒蝻(*Assiminea* sp.)

殼中形，卵圓錐形，褐色，右旋，殼表有明顯的光澤，成長脈不明顯，螺層 7 層，各螺層膨脹，殼頂尖銳，殼口廣呈梨形，外唇強烈彎曲，接近中央部分略向外延伸，軸唇增厚，上端與次體螺層外壁的滑層融合，臍孔部分被軸唇增厚處遮住，口蓋梨形，角質，螺旋紋明顯，中心偏內唇。棲息於半淡鹹水之河川、溪流或濕地中。

#### 4. 似殼菜蛤 (*Mytilopsis sallei*)

殼中小型，殼薄，等殼，殼內面有強烈的真珠光澤，殼表具明顯放射肋，殼皮明顯，某些個體具殼毛。韌帶平坦，筒狀韌帶。無鉸齒，後肌痕大呈C狀。沒有水管，以足絲附著於底質。為外來種，原分布於大西洋西印度群島，藉經過巴拿馬運河到太平洋或跨越大西洋向東蔓延，目前台灣西南部海岸皆有發現；棲息於河口半淡鹹水域、淺海、潮間帶、潮下帶。

## 5. 扁跳蝦

體長約 5-15 mm 不等，身形呈現頭尾向下彎曲的弧形。一般顏色偏向白色或棕褐色。身體左右側扁，主要區分為頭部、胸部與尾部，胸部不似其它甲殼類動物有堅硬的殼保護，而是全身由幾丁質構成的外骨骼所包覆，而且成長過程與蝦子一樣，必須不斷蛻去舊殼。頭部主要包含顎齒、一對無柄複眼及兩對觸角。顎齒由幾丁質板組成，用來磨碎與咀嚼食物。複眼是主要的視覺器官。觸角則具嗅覺作用，通常其中一對較小，且一般而言，雄性的觸角較雌性發達。胸部區分為七節，每節著生一對附肢，前 2 對附肢稱為顎足 (gnathopods)，用來協助捕捉與攝食。



圖 37、第 3、4 季樣區乾燥情況。a.樣區 4，第 4 季 b.樣區 2 內乾燥死亡的似殼菜蛤 c.樣區 4 內乾燥死亡的紋藤壺 d.樣區 3 第 4 季，水質清澈但依然可見土壤乾裂的紋路。

表 20、底棲生物名錄

目名	科名	中文名	學名	季別	樣區編號							各類總計
					1	2	3	4	7			
簾蛤目	似殼菜蛤科	似殼菜蛤	<i>Mytilopsis sallei</i>	第 1 季	1			6				7
				第 2 季	10	1						11
				第 3 季	2	-						2
				第 4 季		3	-					3
贻貝科	黑蕎麥蛤	<i>Vignadula atrata</i>	第 1 季	2	2	1			2			7
			第 2 季	5							5	
			第 3 季	-								
			第 4 季	8		-		2			10	
櫻蛤科	櫻蛤	<i>Angulus</i> sp.	第 1 季	26	9	15			48			98
			第 2 季	50	43	23	6	10			132	
			第 3 季	22	-	30	10	52			114	
			第 4 季	10	8	3	-	20			41	
中腹足目	海蜷科	栓海蜷	<i>Cerithidea cingulata cingulata</i>	第 1 季	2	9		10				21
				第 2 季	1		8	2	2			13
				第 3 季	-				2			2
				第 4 季	1		-					1
錐蜷科	流紋蜷	<i>Thiara riqueti</i>	第 1 季	100	140	36	135	157				568
			第 2 季	95	30	21	250	322			718	
			第 3 季	155	-	289	97	155			696	
			第 4 季	90	24	76	-	50			345	

山椒蝸牛科	山椒蝸牛	<i>Assimineae</i> sp.	第1季	133	175	181	75	953	1517
			第2季	288	75	64	120	733	1280
			第3季	120	-	34	320	821	1295
			第4季	98	56	23	-	50	227
頭盾目	粗米螺科	<i>Eoscapahander fragilis</i>	第1季	38	85	18	35	17	193
			第2季	50	92	10	85	55	292
			第3季	87	-	10	102	52	251
			第4季	12	5	45	-	23	85
原始腹足目	蜆螺科	<i>Clithon faba</i>	第1季	1					1
			第2季	2					2
			第3季	-					
			第4季	-					
沙蠶目	沙蠶科	<i>Perinereis</i> sp.	第1季	17			3		20
			第2季	36			22		58
			第3季	23			12		35
			第4季	1			-	10	11
端足目	鉤跳蝦科	<i>Platorchestia</i> sp.	第1季						
			第2季						
			第3季						
			第4季	34			-		34
颤蚓目	颤蚓科	<i>Tubifex</i> sp.	第1季						
			第2季				15		15
			第3季				20		20
			第4季				-		
無柄目	藤壺科	<i>Amphibalanus amphirite</i>	第1季	1					2

第2季	2	2	1	1	6
第3季	-	-	-	-	-
第4季	-	-	-	-	-

—表示樣區乾涸無法採樣

圖 38、底棲生物照片及棲地、工作現場照片

	
<p>a. 流紋蜷 (生態照)</p>	<p>b. 流紋蜷 (標本照)</p>
	
<p>c. 粗米螺 (標本照)</p>	<p>d. 栓海蜷 (標本照)</p>
	
<p>e. 櫻蛤 (標本照)</p>	<p>f. 似殼菜蛤 (標本照)</p>
	
<p>g. 樣區內採集標框土壤實照</p>	<p>h. 以篩網篩選底棲生物</p>



## 五、活動辦理

### 1. 生態教育解說會

於9月5日舉辦第一次生態教育解說會，由執行團隊帶領參與人員於各組進行實驗目的及操作原理解說，後由參與人員實地體驗操作。詳細行程如下：

表 21、生態教育解說會行程

上午		下午	
時間	行程	時間	行程
07:00-07:30	報到	13:30-14:00	水質操作解說
7:30-8:30	車程	14:00-14:30	昆蟲操作解說
8:30-9:00	鳥類解說	14:30-15:30	底棲生物操作解說
9:00-9:30	哺乳類解說	15:30-16:30	拍照、器材整理
9:30-10:30	魚蝦組解說	16:30	結束
10:30-11:30	兩棲爬蟲解說		
11:30-13:30	午餐、休息		



圖 39、生態教育解說會辦理情況。a. 哺乳組鼠籠設置 b. 魚蝦組解說操作 c. 兩棲爬蟲組工字檔板設置 d. 底棲生物組底泥篩洗

## 2. 成果說明會暨教育解說會辦理

### (1)攤位擺設

於 11 月 17 日及 18 日辦理 1 場調查成果說明及第二次教育解說會，預計將和永安區公所主辦之石斑魚節合作，於區公所前架設解說宣導攤位，主要呈現兩年調查結果，讓民眾更加認識永安鹽田濕地所擁有的生態資源以及所面臨的環境衝擊，並宣導永安濕地之環境保護及生態保育；其中在外來種的部份，希望要讓民眾了解到，外來種經常因為人為的因素，被帶到另一個新環境，某些適應新環境的個體開始進行繁殖，結果經常間接或直接地導致當地的原生物種受到壓迫。透過解說活動希望讓民眾認識危害自然生態的外來種，促使民眾更加珍惜與愛護生活周遭的生態環境；之後和高雄鳥會及永安人文協會合作，選定永安濕地公園中適於賞鳥解說的觀察點，架設單筒望遠鏡，進行鳥類及人文解說，讓民眾實地觀察野鳥及其所處的生態環境，透過鏡頭親自感受野鳥之美，並增進對鳥類與環境的認識。此外也解說濕地其他的動植物，使民眾感受永安鹽田濕地生態之豐富多樣性。參與的主要對象為當地居民，鄉鎮公所，台電主管，當地社團，也歡迎其他縣市民眾參與。行程規劃如下表 15：

表 23、成果說明暨教育訓練活動行程

區公所前攤位		
時間	行程	內容
09:00-9::30	報到	攤位布置架設
9:30-17:00	成果發表	由計畫主持人報告兩年調查成果
	成果展示	調查成果之書籍、報告、標本、照片展示
	小問券宣導	調查民眾對永安濕地的想法及意見
	綠色樂活小盆栽販售	推廣綠色生活，鼓勵民眾多種植植物

濕地內解說站		
時間	行程	內容
09:00-9::30	報到	攤位布置架設
9:30-17:00	濕地導覽、賞鳥	由研究團隊配合高雄鳥會及永安人文協會的人員，帶領民眾進行參觀解說



圖 40、成果發表暨教育解說會辦理情形。a.攤位擺設情形 b.填問券區情形 c.大批民眾前來觀看海報聽取解說 d.民眾填寫問券 e.民眾觀賞標本並聽取解說 f.民眾翻閱計畫調查詳細資料。

## (2)問卷調查

本次活動特別規劃一份問卷給民眾填寫，內容主要以了解民眾對於永安濕地的一些看法及規劃為主，問卷內容詳如附錄三。活動結束後，總計回收 439 份有效問卷，其結果統計如下。本次參與民眾大多是由親朋好友介紹而來，其次為由報章雜誌及網路宣傳而獲知此訊息。相關人士的周邊宣傳則稍嫌不足(圖 41)。於永安濕地的知名度部分，雖然有將近五成的名眾有聽聞過，但也有約 23% 民眾以前從未耳聞過，因此在宣傳部分可能還需要再加強(圖 42)。而對於本次活動內容展示，有約七成名眾認為非常豐富，顯示本次活動成功，但也有尚有努力的空間(圖 43)。未來，如永安濕地規劃為濕地教育公園，有將近八成民眾表示一定會前往遊憩參觀，顯示民眾對於永安濕地有很大的興趣，且對於其未來規畫也抱有很大的期待(圖 44)。在永安的特色方面，多數民眾認為濕地內鳥類、紅樹林、鹽田株式會社及鹽田景觀最讓他們印象深刻，顯示永安濕地為一個永安區內的特色代表，更應重視其規劃(圖 45)。於光電廠設立部分，多數民眾表示沒有意見，或是可接受比較為環保的發電方法，但需以不影響濕地內生態為主(圖 46)。最後在建議的部分，多數民眾希望可將永安濕地開放參觀，並希望濕地可保持原狀不再進行進一步的開發或工程，且在教育解說推廣的部分，民眾普遍反映不足需要再加強，另外因活動進行當天下雨，因此也有不少民眾抱怨園區內道路泥濘不堪難以行走，交通規劃不佳，期望能有一些建設；未來在適度開發與生態保育的平衡上，應需要更多縝密的思考與規劃。