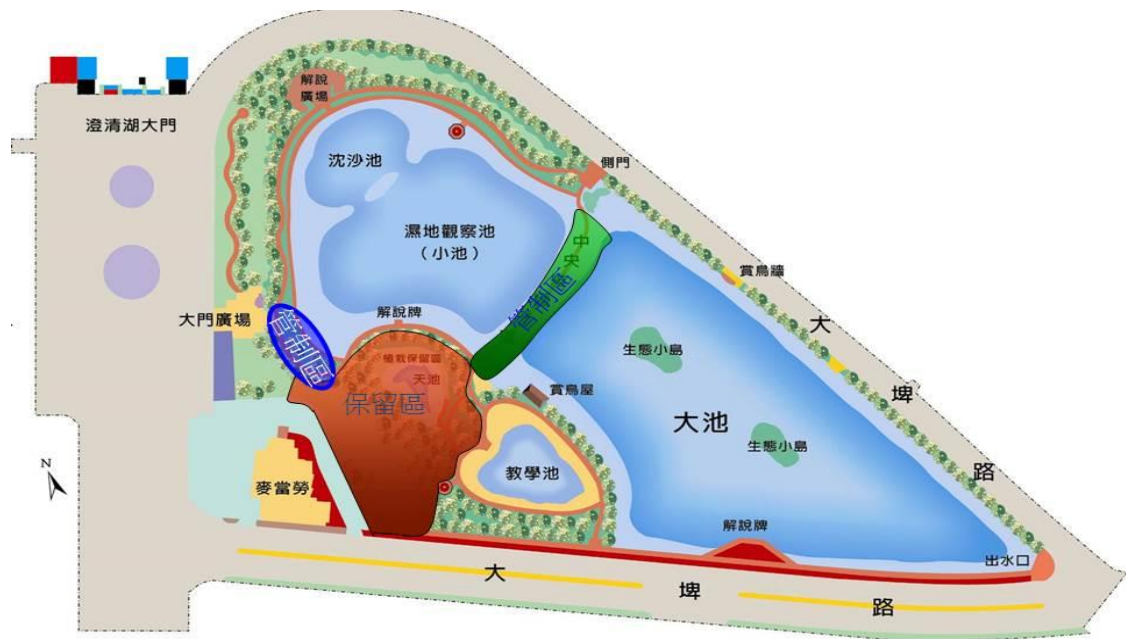


高雄市鳥松濕地公園

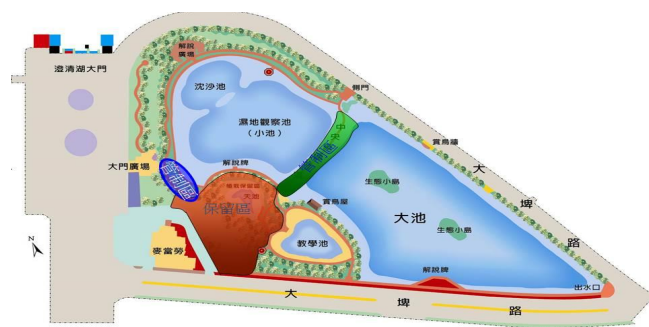
經營管理概況統計



高雄市鳥松濕地公園經營管理概況統計

鳥松濕地公園位於高雄市鳥松區，面積約 3.8 公頃，由社團法人高雄市野鳥學會自民國 91 年所認養，並積極經營管理，進行許多工作，包括：生態資源調查、棲地營造、環境整理、解說教育、生態講座、志工培訓…等。至 2015 年已累積到 97 種鳥類、270 種以上昆蟲、24 種兩棲與爬蟲類動物及 300 種以上的植物。在長期的管理與營造之下，逐漸變為濕地教育公園，是一處民眾接觸生態、體驗自然的絕佳去處。

為充分發揮鳥松濕地公園的環境教育、生態保育及休閒遊憩等功能，特依據歷年經營管理成果資料進行分析，以瞭解公園資源現況與限制，規劃各年度計畫目標與工作項目，以成為大高雄地區之濕地環境教育中心為目標！



圖一、鳥松濕地公園平面圖

一、 自然環境:

近年來在鳥松濕地記錄到的鳥類每年常見鳥種從 31 種增加到 38 種，保育類的野生動物也有增加：鳳頭蒼鷹、唐白鷺 (*Egretta eulophotes*) 及紅尾伯勞 (*Lanius cristatus*)、黃鸝等等。昆蟲部分共記錄到 270 種昆蟲，其中鱗翅目種類最多，有多達 67 種的紀錄，植物 300 種、兩棲爬蟲 24 種，並持續追蹤記錄 90 種植物的開花及結果狀態。

據濕地累積鳥種紀錄之多樣性的角度來看，援中港濕地共計記錄有鳥類 43 科 121 種鳥類，洲仔濕地共計記錄有鳥類 46 科 142 種(資料摘錄：台灣濕地雜誌 89 期)；兩者的面積分別是 30 公頃和 12 公頃，面積分別是鳥松濕地的 7.89 倍和 3.15 倍。從單位面積來看，鳥松濕地每公頃有 26.3 種鳥類，援中港濕地有 4 種，洲仔濕地則是 11.8 種，根據統計顯示鳥松濕地面積雖小，生物多樣性的豐富更勝於前兩個濕地。

表一、高雄市三大溼地(累積)鳥種數紀錄表

濕地	面積(公頃)	紀錄鳥種數	鳥種數/公頃
鳥松濕地	03.8	100	26.3
援中港濕地	30.0	121	4
洲仔濕地	12.0	142	11.8

表二、100-106 年生物監測調查變化

單位：物種數

項目	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	指標種	外來種
鳥類	31	31	30	38	38	38	38	黃鸝 鳳頭蒼鷹 黑冠麻鷺(102年首次在園區繁殖) 山紅頭(102年首次記錄) 水雉(103年1、4、9月出現) 黃頸黑鷺(104年4-12月)	白尾八哥 輝椋鳥 白腰鵲 鵲
昆蟲	155	158	190	169	166	85 種 蝴蝶 與 蜻 蛉	86 種 蝴蝶 與 蜻 蛉	黃裳鳳蝶 紅紋鳳蝶	
兩棲爬蟲	-	16	-	-	-	-	-	貢德氏赤蛙	多線真稜蜥 綠鬣蜥
植物	172	160	170	94種 植物 之物 候調 查	90種 植物 之物 候調 查	91 種 植 物 之 物 候 調 查	91 種 植 物 之 物 候 調 查	印度杏菜 雀榕 三葉埔姜	巴拉草 小花蔓 澤蘭 紅花穗 蓴

二、 濕地生態復育及監測

(一)外來種生物的控制和移除:

園區內外來種入侵種移除活動每月持續進行，福壽螺、小花蔓澤蘭等的 移除數量皆維持相當，印度荖菜生長茂盛需要固定清除，以免水域大面積覆蓋，福壽螺也有部分抑制的作用。其中，雞鴨、蛙、魚、龜鰲等主要是民眾放生體弱在園區內死亡的個體。

表三、99-103年度外來種移除績效量化統計表

物種	福壽螺	福壽螺卵	烏龜/鰲	魚類	小花蔓澤蘭	銀膠菊	布袋蓮	印度荖菜	釣客勸阻
單位	kg	塊	隻	隻	kg	kg	kg	kg	次
99年	397kg	8420塊	62隻	117	3197.5	34kg	808kg	0	364次
100年	2098	7102	125	420	6037	0	1160	0	759
101年	1177	28671	30	205	6172	0	1889	0	910
102年	3579	37933	230	322	3190	0	809	29120	876
103年	4989	59077	117	308	5680	0	780	41930	

表四、104-105年外來種移除績效量化統計表

名稱	福壽螺	螺卵塊	雞/鴨	蛙	魚類	鰲/龜	小花蔓澤蘭	大萍/布袋蓮	釣客勸阻
單位	/kg	/pc	/隻	/隻	/隻	/隻	/kg	/kg	/次
104年	1,875	32,895	6	96	285	52	2,770	5,505	108
105年	288	15,250	10	24	413	65	1,464	340	262

表五、106年1-10月外來物種移除統計表

月份	福壽螺	螺卵塊	雞/鴨	蛙	魚類	鰲/龜	小花蔓澤蘭	雜草	印度荖菜
單位	/kg	/pc	/隻	/隻	/隻	/隻	/kg	/kg	/kg
1月	6	785	0	0	0	0	40	100	350
2月	8	990	0	2	4	3	360	1,580	1,250
3月	22	2,155	0	6	8	22	265	1,040	550

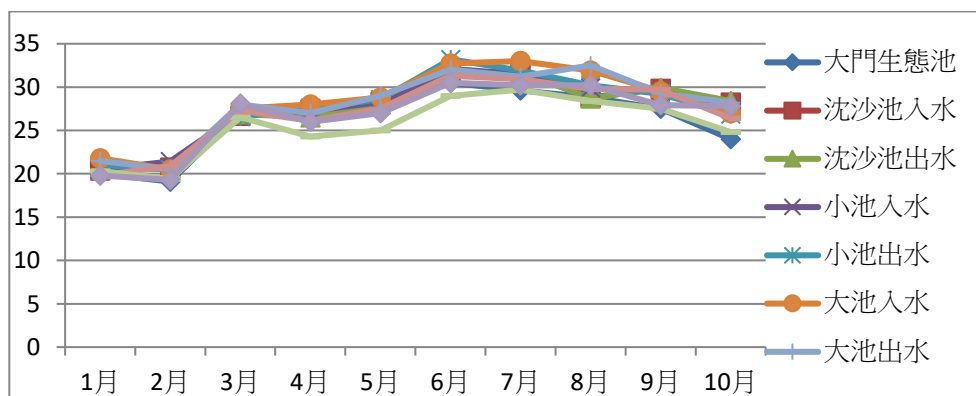
4月	0	1,630	0	7	15	3	490	915	0
5月	15	1,610	0	5	6	4	185	1,020	550
6月	49	1,185	0	4	8	4	200	670	350
7月	42	1,320	0	2	5	2	150	510	750
8月	44	1,615	0	3	6	2	2,550	620	44
9月	29	1,040			2	1	135	330	1,900
10月	18	850			3	2	780	560	4,900
小計	233	13,180	0	29	57	43	5,155	7,345	10,644

(二)水質監測:

鳥松濕地的水流方向依序是沉砂池、小池、大池，與大門口生態池和教學池是獨立水源。另外溪流區的水由沉砂池抽取再排放到小池。水質採樣的時間從上午 8-11 點，於上午時段完成採樣工作。

由圖二水溫檢測顯示最低溫 19 度出現在 2 月份；最高溫是 6-7 月份的 33 度。而表十八檢測數據顯示酸鹼值多半在 7 以下偏酸；另 106 年委託中山大學檢測的結果(表十)顯示 4 月跟 10 月份的數據呈現整體來說，根據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入行為標準」(內政部 103.9.10 台內營字第 1030809507 號公告)之建議標準(表七)，本濕地水質基本上符合地方級濕地之標準。

圖二、106 年 1-10 月鳥松濕地水質監測點溫度各月變化



表七：「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入行為標準」水質標準

項目	限值			備註
	國際級	國家級	地方級	
水溫	不得超過夏、冬季節平均水體溫度攝氏正、負二度			以重要濕地範圍或重要濕地保育利用計畫指定重要濕地內之地點為準。
氨氮	三點零 (毫克/公升)	四點零 (毫克/公升)	五點零 (毫克/公升)	
硝酸鹽氮	二點零 (毫克/公升)	十三點五 (毫克/公升)	二十五點零 (毫克/公升)	
總磷	一點零 (毫克/公升)	一點五 (毫克/公升)	二點零 (毫克/公升)	
生化需氧量	十點零 (毫克/公升)	十二點五 (毫克/公升)	十五點零 (毫克/公升)	
化學需氧量	四十點零 (毫克/公升)	四十五點零 (毫克/公升)	五十點零 (毫克/公升)	
懸浮固體	十五點零 (毫克/公升)	十五點零 (毫克/公升)	十五點零 (毫克/公升)	
酸鹼值	維持現狀			

表八、106年1-10月鳥松濕地公園酸鹼值 pH 各月變化

月	大門生態池	沈沙池入水	沈沙池出水	小池入水	小池出水	大池入水	大池出水	溪流入水	溪流出水	教學池
1	6.68	6.95	6.65	7.10	7.50	6.82	6.90	7.10	7.20	7.05
2	6.49	6.93	6.87	7.03	7.10	7.13	6.79	6.94	6.96	6.49
3	6.59	6.75	6.86	6.82	6.76	6.71	6.67	7.15	6.77	6.75
4	6.61	6.81	6.97	6.86	7.07	6.92	6.55	6.94	6.73	6.82
5	6.67	6.80	6.93	6.74	6.77	6.73	6.60	6.67	6.70	6.76
6	6.45	6.46	6.85	6.79	6.79	6.59	6.45	6.86	6.82	6.57
7	7.10	7.03	7.00	7.13	6.31	6.98	6.75	7.03	6.89	6.81
8	6.67	6.78	6.69	6.74	6.93	6.98	6.88	6.90	6.85	7.08
9	6.70	6.51	7.01	6.64	6.53	7.14	7.17	6.90	6.86	7.06
10	5.59	6.26	7.74	7.72	6.71	7.03	7.63	6.85	6.98	6.97

表九、106年1-10月 鳥松濕地公園溶氧 DO(mg/l)各月變化

月	大門生態池	沈沙池入水	沈沙池出水	小池入水	小池出水	大池入水	大池出水	溪流入水	溪流出水	教學池
1	1.94	2.10	1.95	2.86	2.20	2.55	2.70	1.30	1.35	2.50
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	0.14	0.24	0.21	0.11	0.09	0.09	0.09	0.24	0.08	0.10
4	0.16	0.26	0.21	0.22	0.43	0.38	0.18	0.09	0.11	0.22
5	0.30	0.07	-	0.06	0.05	0.15	0.15	0.09	0.05	0.30
6	0.03	0.07	0.09	0.08	0.10	0.07	0.02	0.09	0.02	0.04
7	0.09	0.06	0.04	0.12	0.12	0.06	0.05	0.04	0.01	0.05

表十、委託中山大學檢測鳥松濕地4月與10月水質數據

樣點	月份	懸浮固體量 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TKN (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
沉沙池入水口	4月	1.50	4.68	33.05	0.15	0.71	2.72	4.96	5.82	0.53
沉沙池	4月	7.00	6.96	21.80	0.13	0.80	3.52	5.59	6.52	0.59
	10月	60	12.34	47.41	0.52	1.54	0.55	1.61	3.67	0.49
小池	4月	10.50	7.68	37.27	0.06	0.26	0.85	3.18	3.5	0.26
	10月	7	3.67	26.56	0.08	0.3	0.14	0.91	1.29	0.08
大池	4月	15.00	7.52	47.82	0.01	0.05	0.22	2.40	2.46	0.23
	10月	6	3.84	34.64	ND	0.04	0.15	1.24	1.28	0.04
溪流	4月	3.00	4.90	11.96	0.11	0.72	2.85	3.72	4.55	0.49
	10月	183	14.64	40.69	0.31	1.94	1.07	1.88	4.13	0.49
教學池	4月	11.00	2.57	11.25	ND	0.12	0.15	1.19	1.31	0.21
	10月	2.5	2.34	19.84	ND	ND	0.12	0.74	0.74	0.09

門口水池	4月	5.00	2.00	1.41	ND	ND	0.10	1.05	1.05	0.13
	10月	7.5	3.11	5.72	ND	ND	0.11	0.70	0.70	0.06

註：4月教學池 NO₂-N 未檢測出；門口水池 NO₂-N、NO₃-N 未檢測出。

10月大池 NO₂-N 未檢測出；教學池及門口水池 NO₂-N、NO₃-N 未檢測出。

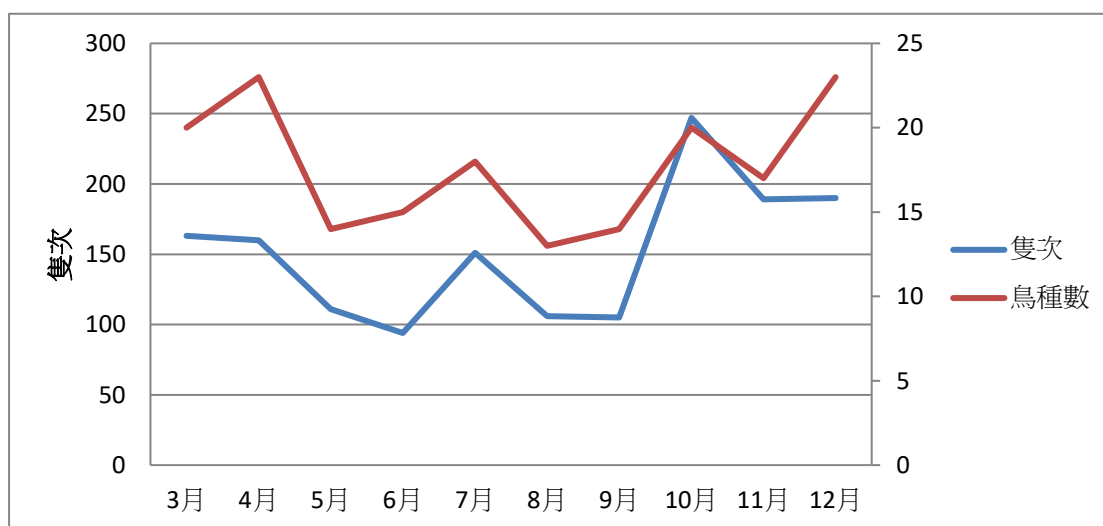
(三) 鳥類調查：

2017年每月均於範圍內進行1次的鳥類族群調查，合計8次。調查時以沿線穿越的方式於範圍內前進，沿路以雙筒望遠鏡（倍率8-10x，φ25-40mm）觀察、記錄出現於兩側的鳥種、數量，有些鳥種較不易目擊，輔

以叫聲判斷鳥種。

3-12月鳥類總計調查到22科38種，共1,516隻次（附錄十一），每個月均有紀錄的有7科13種，以4月、12月份記錄到的鳥種數最高達23種；10月份記錄到的隻數247隻最高。科別有：鷺科黃小鷺(*Ixobrychus sinensis*)、夜鷺(*Nycticorax nycticorax*)，秧雞科紅冠水雞(*Gallinula chloropus*)，鬚鴛科五色鳥(*Psilopogon nuchalis*)，王鵪科黑枕藍鵪(*Hypothymis azurea*)，鶇科白頭翁(*Pycnonotus sinensis*)，扇尾鶇科灰頭鶇(*Prinia flaviventris*)、褐頭鶇鶇(*Prinia inornata*)，繡眼科綠繡眼(*Zosterops japonicus*)等。

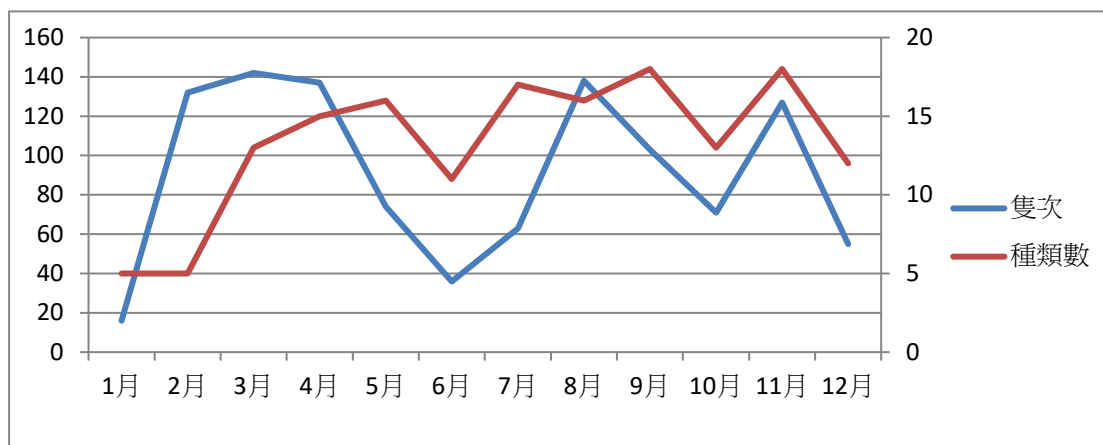
圖三、106年3-12月份鳥種數和隻次月變化



(四) 昆蟲調查：

在今年調查到的5科25種蜻蛉目昆蟲當中，包含了均翅亞目的豆娘5種：琵蟪科1種－脛蹠琵蟪，細蟪科4種－紅腹細蟪、瘦面細蟪、青紋細蟪、橙尾細蟪。其中，以細蟪科青紋細蟪（202隻次）數量最多，其次是紅腹細蟪（140隻次）和瘦面細蟪（114隻次）。根據調查，最優勢的3種豆娘於烏松濕地內全年均可見，唯6、7、10月瘦面細蟪及青紋細蟪的數量明顯較少而橙尾細蟪雖然數量也不少（82隻次）的調查紀錄。

圖四、106 年蜻蛉目昆蟲種數與隻次月變化



(五)遊客數量：

烏松濕地以教育為主要目標，每年的遊客數量計介於12萬至16萬之間，深受民眾歡迎。以105年為例，參與環境教育課程活動共有11,171人，其中以導覽解說佔55%(表十一、表十二、圖三)、小農市集35%(食農教育，推廣自然農法、健康飲食)為主要活動項目(表十三)，其次是自然觀察、教育訓練及生態講座，顯示烏松濕地公園是許多學校、團體辦理戶外教學的主要選擇，同時也吸引不同屬性的團體和單位參訪。

表十一、105 年假日生態講座、農事體驗教育、工作假期、教育訓練課程、自然生態觀察課程

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
生態講座			30	20	10	50	20	25	6	30	26	26	243
導覽解說	408	300	275	1,031	515	337	794	678	171	520	605	468	6,102
教育訓練	17			32	58		66	72					245
自然觀察	5	25		78	85	40	35	39	40		18		365
工作假期	20			90	25			21					156
農事體驗							93		15				108
小農市集	30	300	283	305	182	273	524	255	300	800	355	345	3,952
人數小計	480	625	588	1,556	875	700	1,532	1,090	532	1,350	1,004	839	11,171

表十二、105 年度各類環境教育課程活動參與人數配比狀況

環境教育	人數	百分比
生態講座	243	2%
導覽解說	6,102	55%
教育訓練	245	2%
自然觀察	365	3%
工作假期	156	1%
農事體驗	108	1%
小農市集	3,952	35%
合計	11,171	100%

105年度環境教育參與人數配比人數

圖三、105 年度各類環境教育課程活動參與人數比例

表十三、106 年生態友善小農市集辦理場次

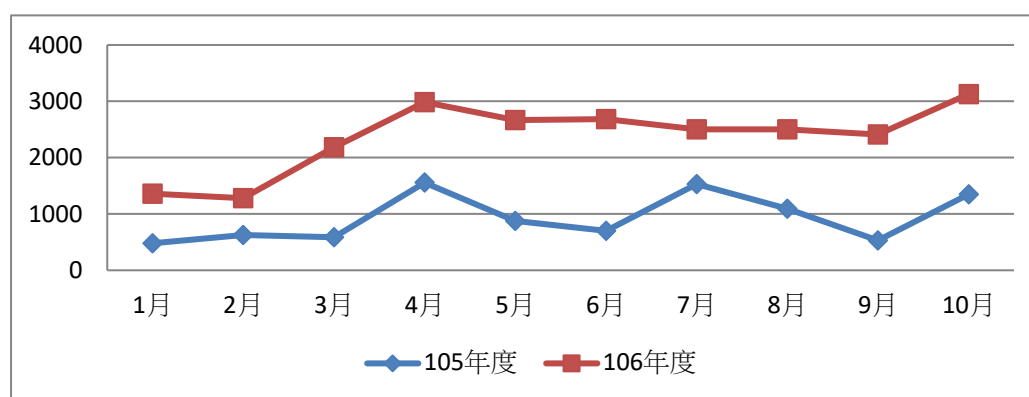
月份	市集日期	場次	參與人數	人數/場
1 月	1/1、1/15、1/30、1/31	4	1,111	278
2 月	2/1、2/5、2/19、2/26	4	1,144	286
3 月	3/12、3/19、3/26	3	1,027	342
4 月	4/2、4/9、4/16、4/23、4/30	5	2,198	440
5 月	5/7、5/11、5/21、5/28	4	1,356	339
6 月	6/4、6/11、6/18、6/25	4	1,305	326
7 月	7/2、7/9、7/16、7/23	4	1,529	306
8 月	8/6、8/13、8/20、8/27	4	1,435	359
9 月	9/3、9/10、9/17、9/24	4	1,436	359
10 月	10/1、10/8、10/15、10/22、10/29	5	1,326	265

由(表九)可看出，106 年度從 3 月份開始，平均每個月參與環境教育課程活動的人數約有 2000-3000 人次，與 105 年同期參與人數(500-1500 人次)相較成長約 2-4 倍之多(圖二)，估計是 106 年自 4 月份起，小農市集改每周日辦理，同時課程活動辦理場次也增加，因而曝光度高，也使烏松濕地的參訪人數節節高升，相信要成為溼地環境教中心是指日可待。

表九、106 年 1-10 月烏松濕地環境教育參與人數表

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
生態講座	19	18	25	20	21	0	22	18	20	9
導覽解說	205	118	1,043	571	965	1,129	851	905	924	1,493
教育訓練								73		72
自然觀察				25	123	30	54	27	0	32
工作假期			53	126	152	151	10	11	30	90
農事體驗	26	0	34	47	48	71	36	34	0	107
小農市集	1111	1144	1027	2198	1356	1305	1529	1435	1436	1326
人數小計	1361	1280	2182	2987	2665	2686	2502	2503	2410	3129

圖二、105 年與 106 年環境教育參與人數比較圖



三、結語:

鳥松濕地公園，毗鄰澄清湖，面積約 3.8 公頃，於民國八十九年九月二十四日誕生啟用，是國內第一座以濕地為主題的公園。濕地公園成立後，以自然教學為主，遊憩、觀賞為輔，引導民眾在不干擾鳥類和動植物的情境下去親近自然，深入瞭解濕地的重要性，進而共同愛護大自然的濕地。在都市中保有這麼一座以濕地自然生態為主題的公園，不但在休憩及自然教學發揮重要的份量，也是「都市與自然共生」的最佳寫照。

如何在人與自然之間保持平衡是這個世紀最大的課題，只有從我們自身做起，才能將台灣這片寶島上的珍貴事物保存下來，也才能讓這些事物永續發展下去。