

科技部 109 年度生態宣導講習

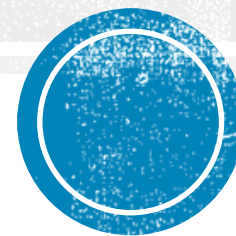
淺談中科二林園區生態情形

主講人：王一匡 教授

國立臺南大學

流域生態環境保育研究中心

中華民國 109 年 10 月



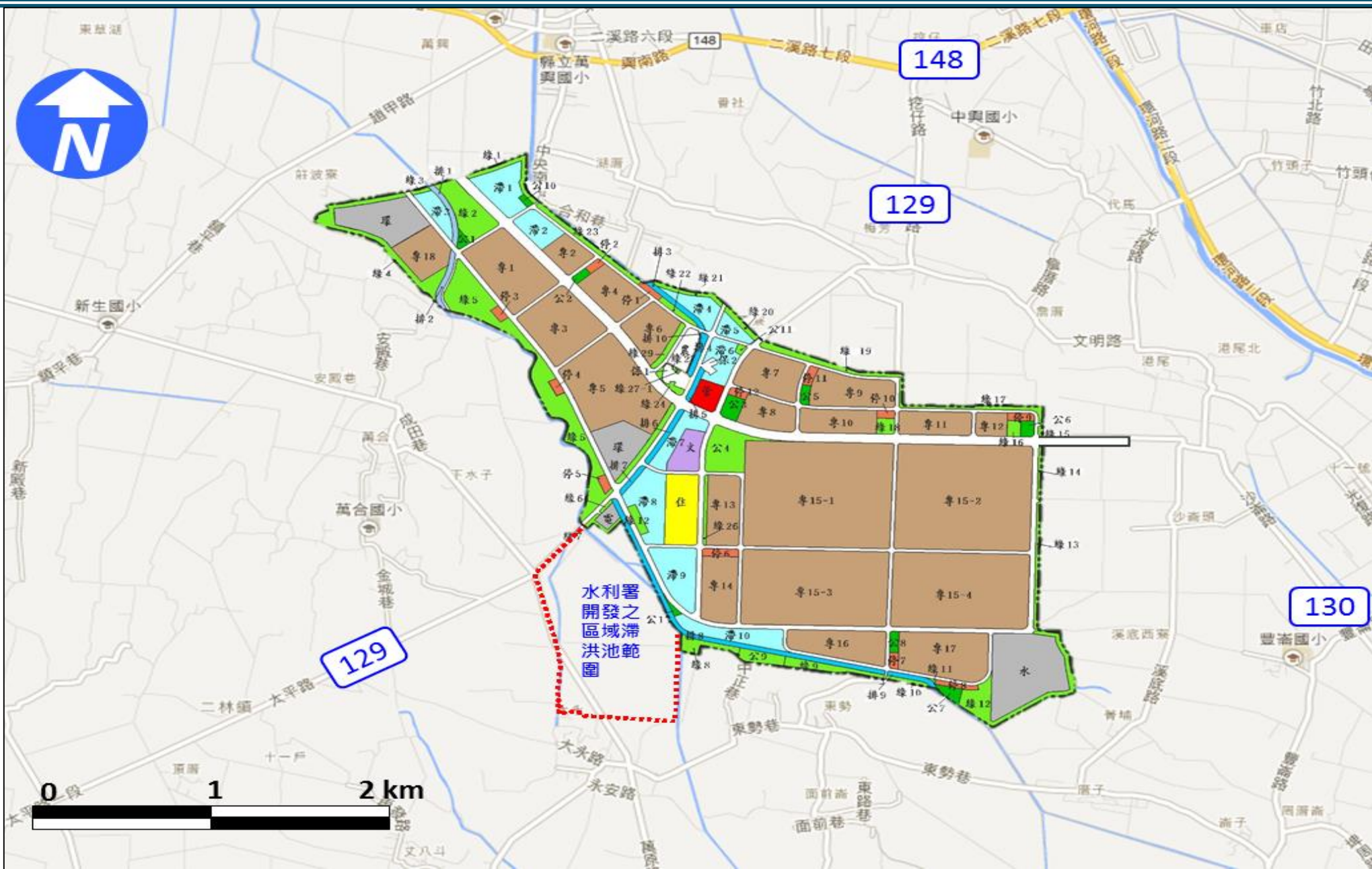
報告大綱

- 監測緣由
- 監測作業
- 植物、動物調查結果
 - ✓ 珍、稀生物分布情形
 - ✓ 特殊生態
- 園區特殊生態
- Q & A



- ◆ 中科二林園區監測作業，係依環評承諾內容進行。
 - ✓ 其執行項目依照「中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響說明書」與後續環境影響差異分析報告，及「中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫環境影響評估報告書」等所載之環境監測計畫內容執行。
- ◆ **108-109年**由本中心進行陸域動、植物生態監測作業
- ◆ 以**108-109/09**的資料呈現

基地範圍



◆ 植物資源調查

- ✓ 每6個月進行1次調查(每年共2次)
- ✓ 基地及往外延伸500公尺之範圍
- ✓ 範圍內所有植物(喬木、灌木、草本、藤本)

◆ 動物生態調查

- ✓ 每2個月進行1次調查(每年共6次)
- ✓ 基地及往外延伸500公尺之範圍
- ✓ 哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類

◆ 植物資源調查

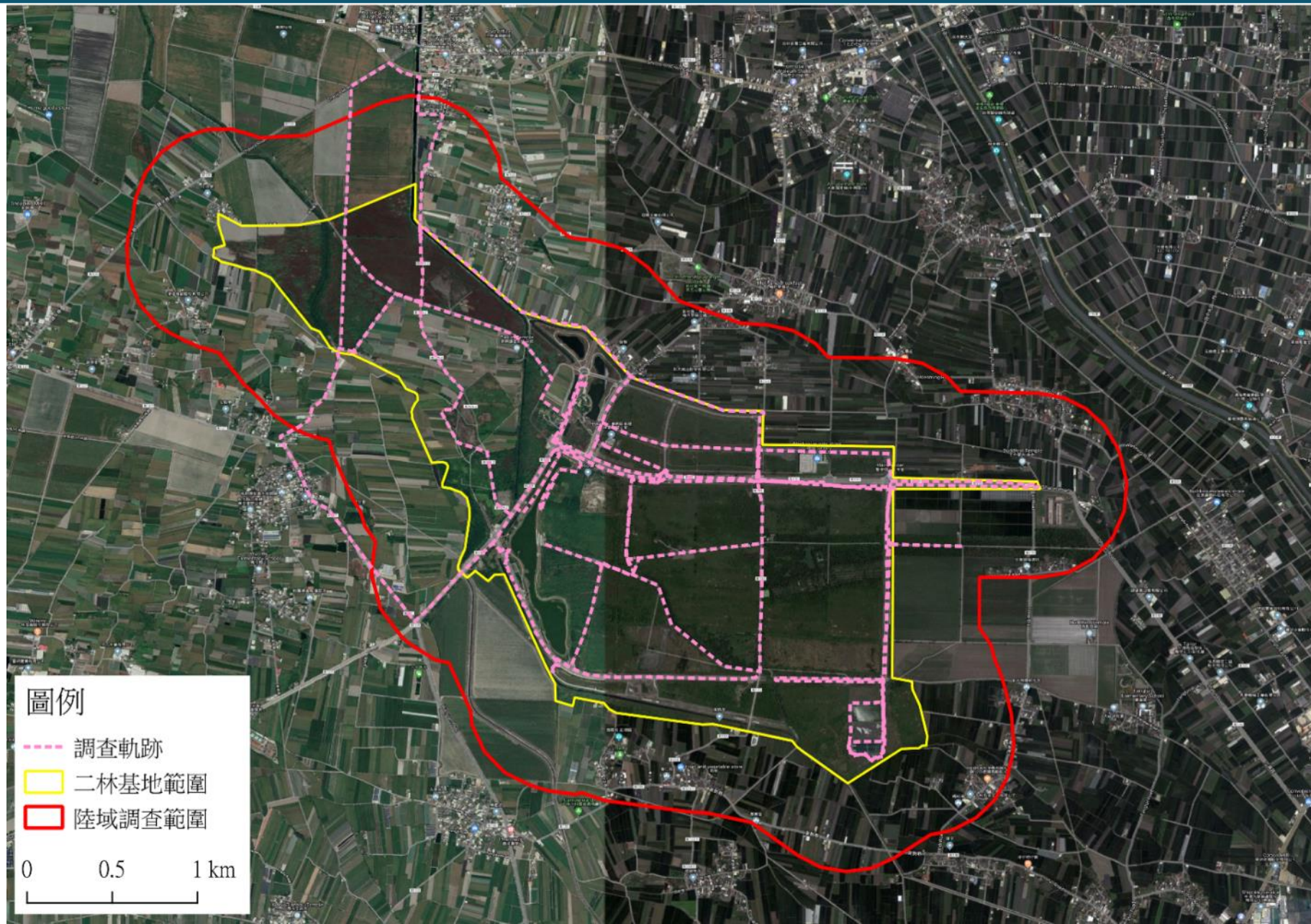
- ✓ 每6個月進行1次調查(每年共2次)
- ✓ 基地及往外延伸500公尺之範圍
- ✓ 範圍內所有植物(喬木、灌木、草本、藤本)



◆ 基地及往外延伸500公尺之範圍

- ✓ 主要以機車沿範圍內可行之道路，慢速巡查
- ✓ 於植物密集區域(樹林、草地、水池)，改以步行方式行進
- ✓ 記錄所有類群植物，不論原生、外來、栽培
- ✓ 現場鑑定、望遠鏡記錄(無法到達區域)、採集鑑定

植物調查路線

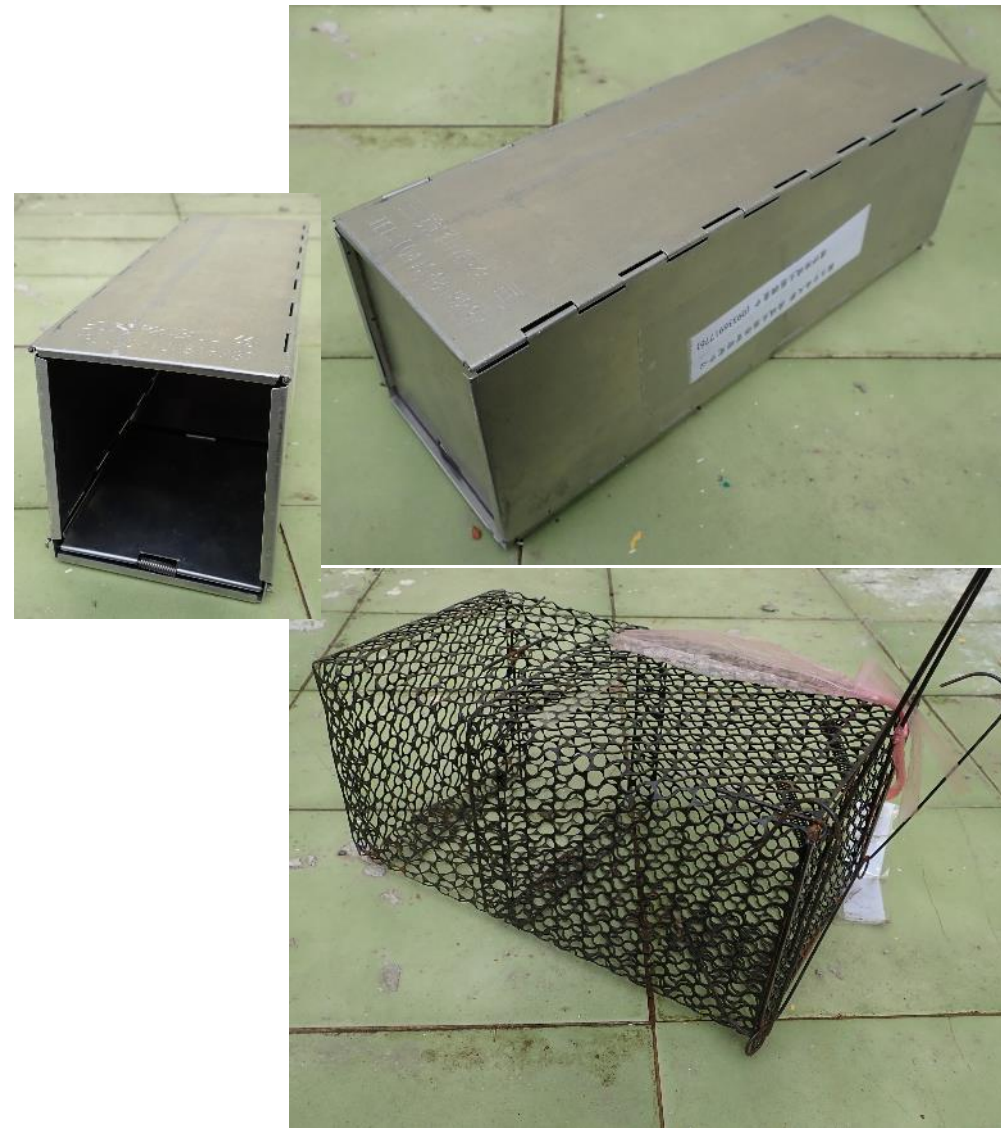


◆ 動物生態調查

- ✓ 每2個月進行1次調查(每年共6次)
- ✓ 基地及往外延伸500公尺之範圍
- ✓ 哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類

◆ 捕捉器捕捉法

- ✓ 於範圍內設置**6個**哺乳類調查點
- ✓ 每點布設至少**3個薛曼式鼠籠 (Sherman's trap)**及**2個台製松鼠籠**
- ✓ 鼠籠**重複布設3個晚次**，傍晚布設，次日清晨收
- ✓ 日、夜間調查時，同時記錄哺乳動物**活動痕跡、活動或路殺個體**





◆ 圓圈法

- ✓ 記錄以半徑100m之樣點範圍圓內之所有鳥類及數量
- ✓ 原則為天亮後，盡量於上午11時前完成，避免氣溫過高，影響鳥類活動
- ✓ 如範圍圓含納不同棲地類型，需靠近檢視不同棲地環境
- ✓ 除目擊記錄外亦以鳴叫聲進行記錄





◆ 目擊記錄

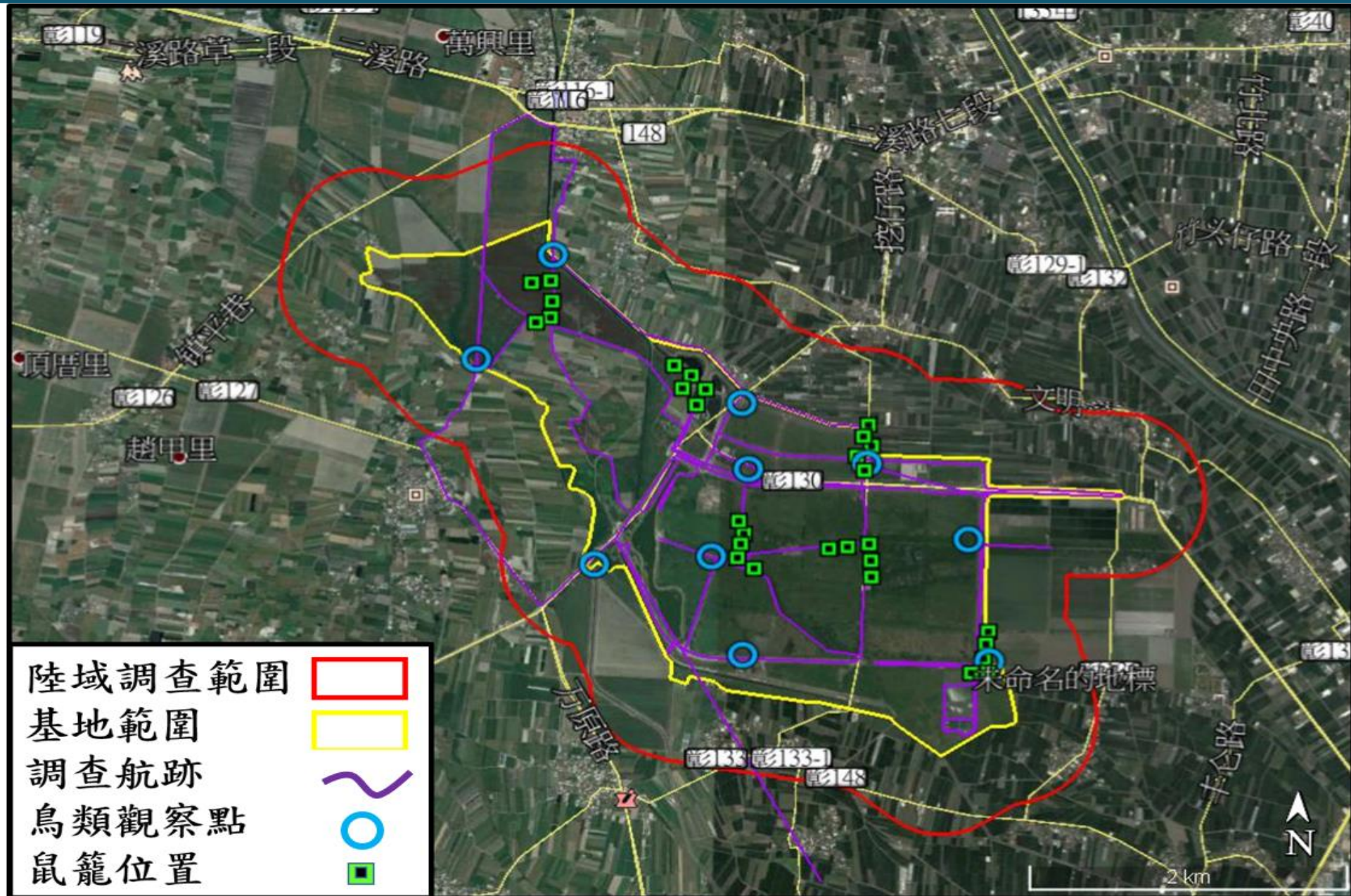
- ✓ 於鳥類調查及鼠籠收放期間，在樣點周遭進行搜尋
- ✓ 日間以徒手翻找環境中可能的遮蔽物，記錄爬蟲類
- ✓ 兩棲類調查區域以園區內水環境為優先區域，並以鳴叫進行記錄
- ✓ 夜間以手電筒於穿越線兩側搜尋記錄爬蟲類及兩棲類
- ✓ 目擊與鳴叫並行記錄

◆ 圓圈法

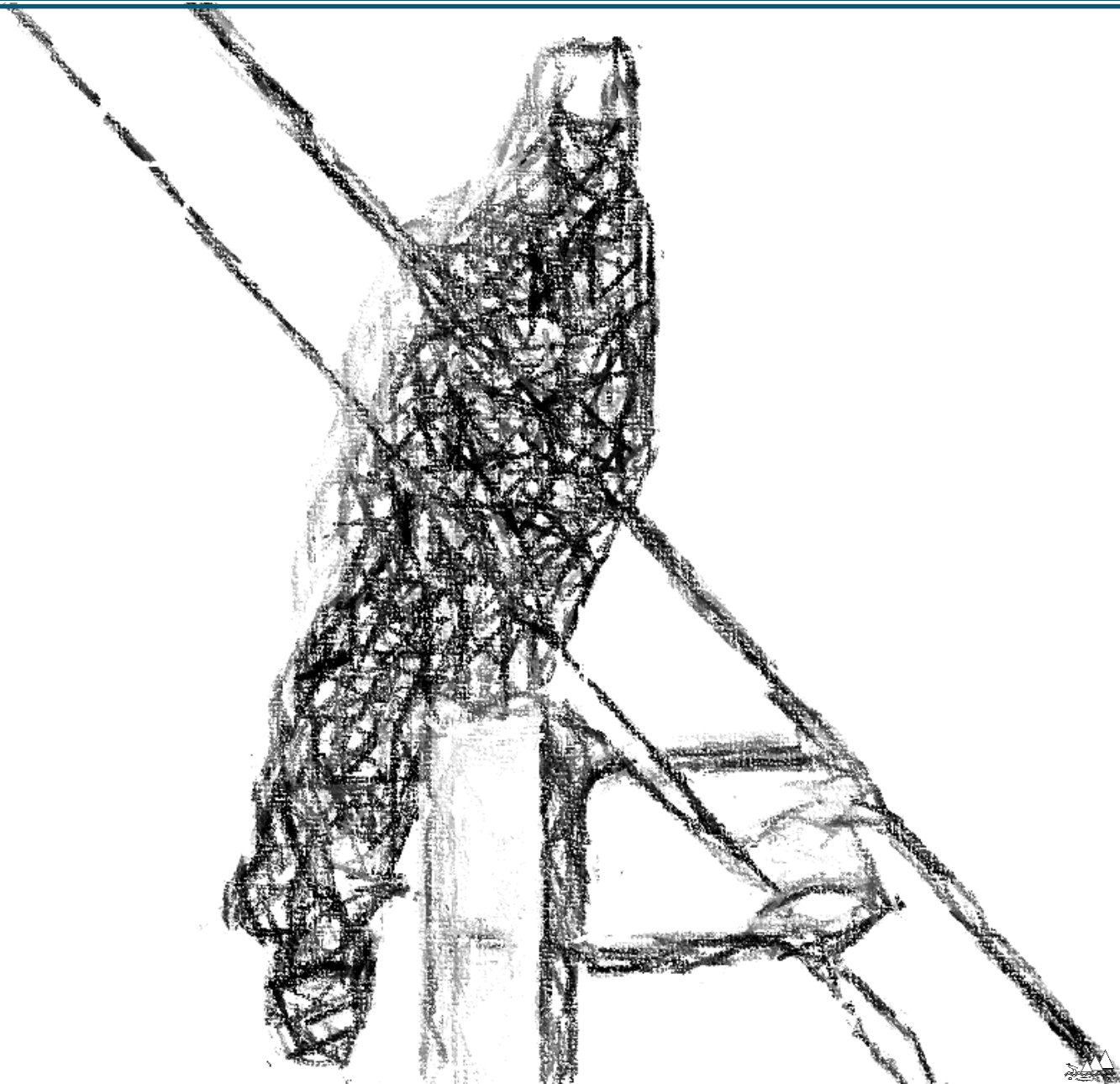
- ✓ 記錄沿線所有蝶種
- ✓ 以捕蟲網撈捕所見蝶種並記錄



哺乳、鳥、兩爬調查樣點分布



監測結果



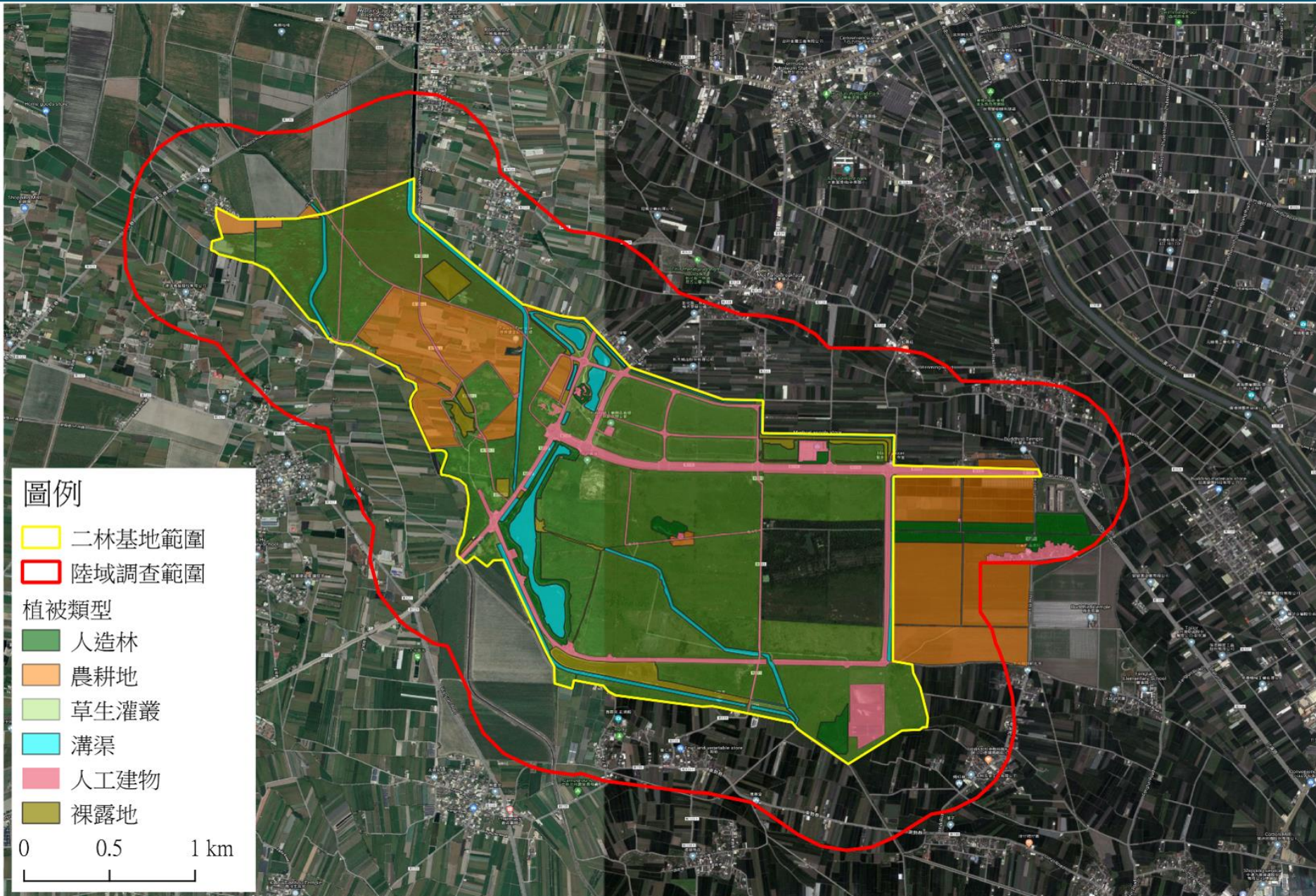
植物調查結果

◆ 調查結果

- ✓ 自108年起，共記錄**99科297屬383種**，以雙子葉植物為大宗
- ✓ 園區內以原生植物為多，園藝栽培植物次之
- ✓ 其中有**7種特有植物**(臺灣假黃楊、土防己、臺灣欒樹、水柳、臺灣蒺藜、蘭嶼肉桂、恆春楨楠)及**4種稀有植物**(臺灣假黃楊、水茄荃、象牙樹、蘭嶼肉桂)。

物種 歸隸特性	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	
科數	5	5	74	15	99
類別 屬數	6	6	219	66	297
種數	6	6	291	80	383
型態 喬木	0	6	72	10	88
灌木	0	0	53	6	59
藤本	0	0	37	2	39
草本	6	0	129	62	197
屬性 特有	0	0	7	0	7
原生	6	1	130	41	178
歸化	0	0	71	13	84
栽培	0	5	83	26	114
稀有	0	0	4	0	4

植被類型概況



園區內珍、稀植物



<https://linfen0922.pixnet.net/blog/post/254867465>

<https://fbuon.com/tags/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E6%AC%92%8%B9%E5%9B%9B%E5%AD%A3%E8%AE%8A%E5%8C%96>

<https://blog.xuite.net/tracysung2002/twblog1/expert-view/165848897>

<https://sites.google.com/site/charmstw/ren-shi-xiao-yuan-zhi-wu/shui-liu-1?overridemobile=true>



<https://www.ruten.com.tw/item/show?21946845230172>

<https://blog.xuite.net/wmwm5600/blog/131248608-%E8%98%AD%E5%B6%BC%E8%82%89%E6%A1%82>

<http://nc.biodiv.tw/bbs/showpost.php?p=783883&postcount=703>

恆春楨南

園區內珍、稀植物分布情形

◆ 現況

- ✓ 7種特有植物(臺灣假黃楊、土防己、臺灣樂樹、水柳、臺灣蒺藜、蘭嶼肉桂、恆春槿楠)及4種稀有植物(臺灣假黃楊、水茄荃、象牙樹、蘭嶼肉桂)
- ✓ 僅臺灣蒺藜、土防己為自生，其餘都屬園藝栽培植株。



動物調查結果

哺乳類

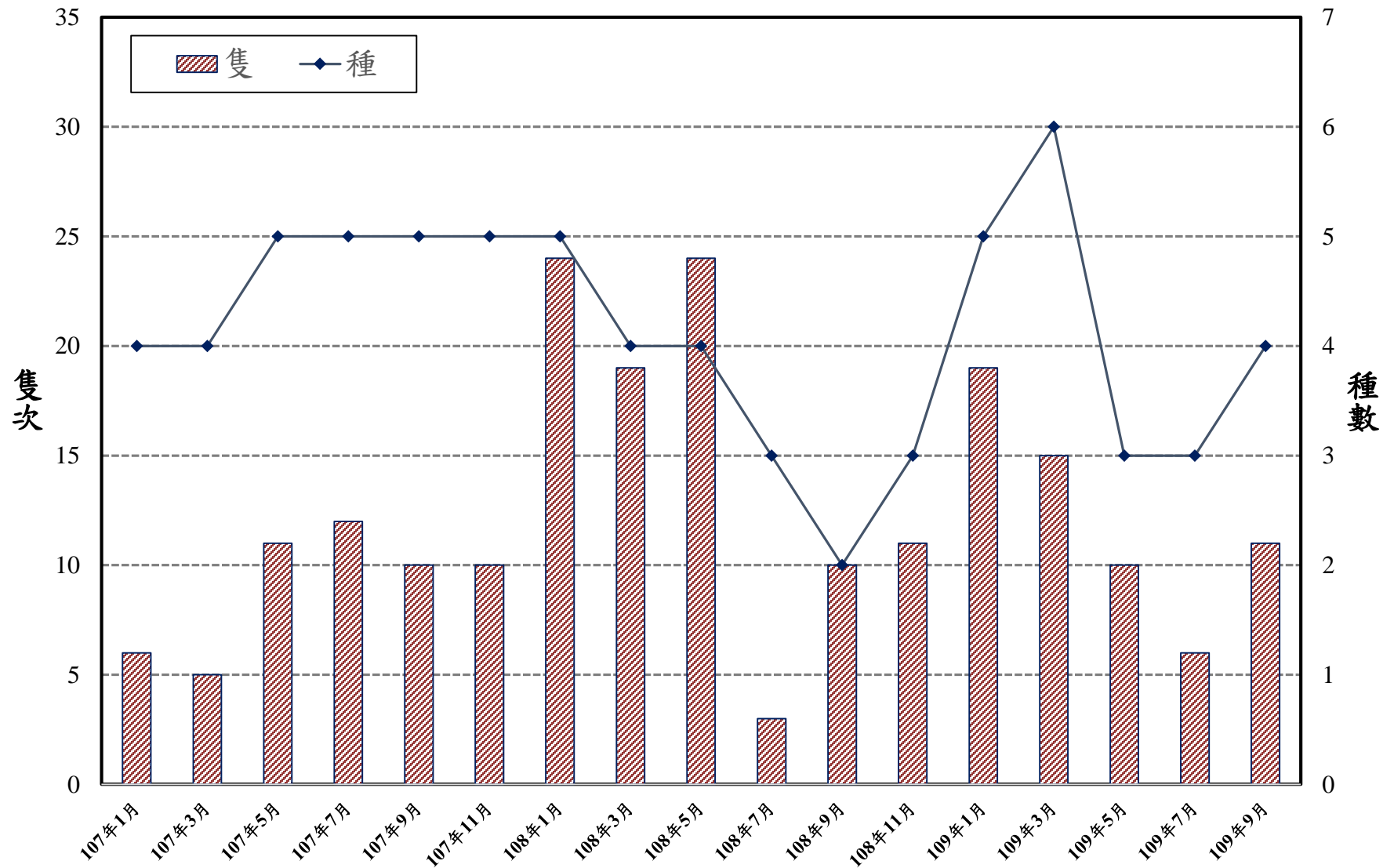
◆ 調查結果

- ✓ 自108年起，哺乳類共記錄3目4科8種，以鼠類為大宗
- ✓ 均為臺灣西部平原常見物種，赤背條鼠最多、臭鼩(錢鼠)次之
- ✓ 記錄到臺灣野兔及臺灣鼯鼠等2種臺灣特有亞種

目	科	中文名	學名	稀有類別	特有類別	108年度	109年度
兔形目	兔科	臺灣野兔	<i>Lepus sinensis subsp. formosus</i>	C	Es	1	
鼯形目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	C		21	12
鼯形目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	C	Es		11
齧齒目	鼠科	赤背條鼠	<i>Apodemus agrarius</i>	C		50	15
齧齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	C		10	4
齧齒目	鼠科	月鼠	<i>Mus caroli</i>	C		8	6
齧齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	C		1	11
齧齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	C			2

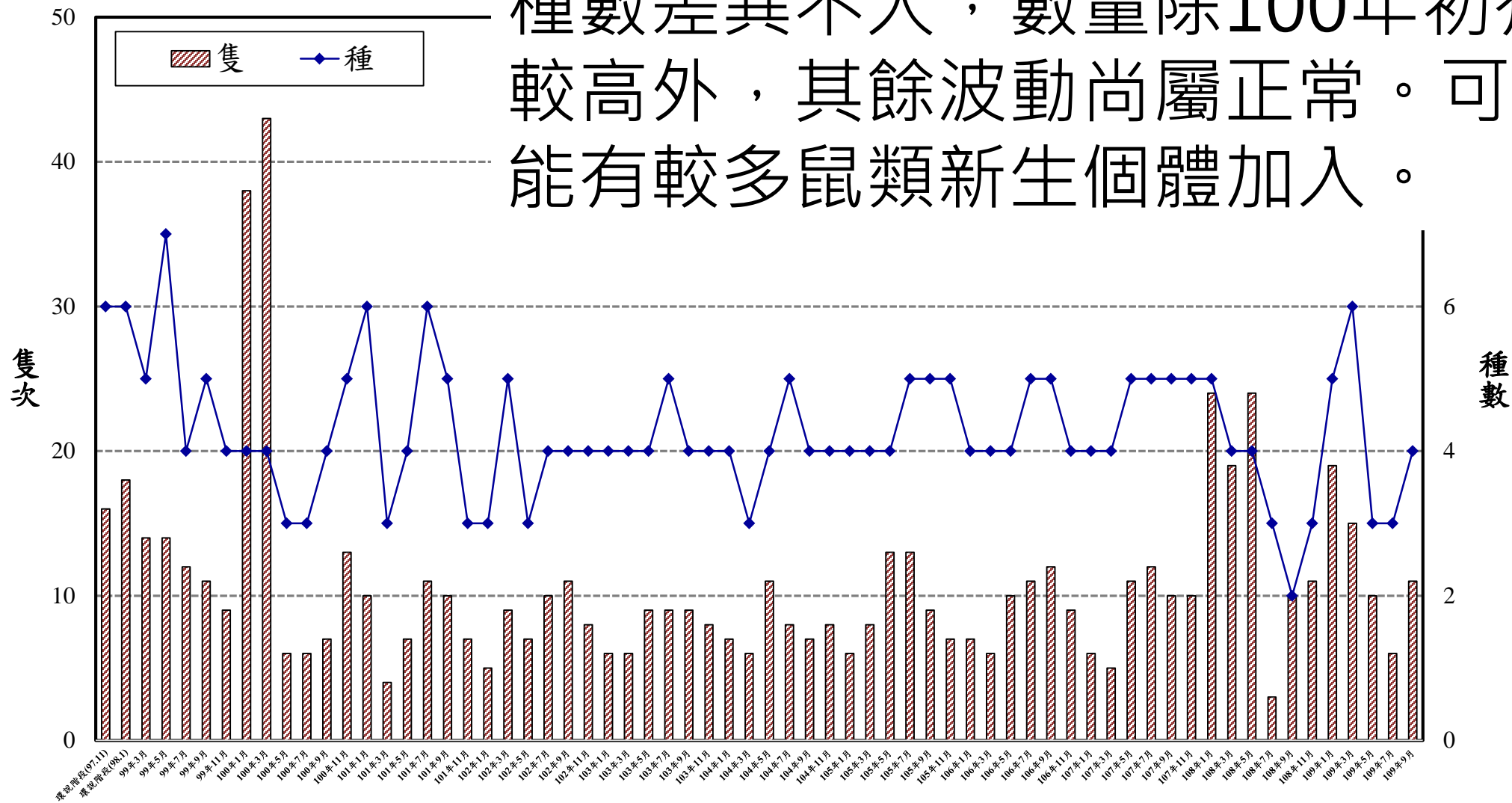
107年~109年9月調查數量變化

數量與種數
差異不大



歷年調查數量變化

種數差異不大，數量除100年初有較高外，其餘波動尚屬正常。可能有較多鼠類新生個體加入。





臭鼩(錢鼠)



路殺鬼鼠



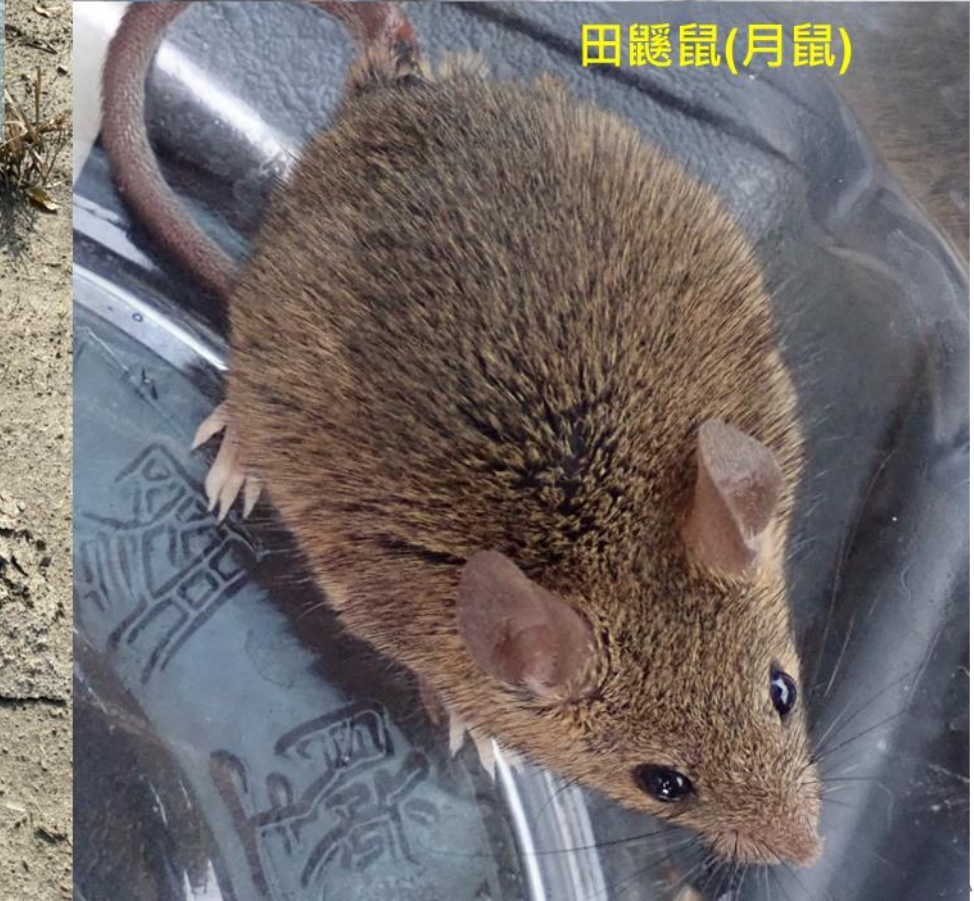
田鼯鼠(月鼠)



赤背條鼠



臺灣鼯鼠活動痕跡(通道)



田鼯鼠(月鼠)

◆ 調查結果

✓ 自108年起，共記錄39科80種鳥類。

✓ 紅鳩最多，麻雀次之，白頭翁第三。

✓ 計有48種留鳥，26種候鳥(含過境鳥)及6種外來種。

NO.	科 中文名	NO.	2020 中文名	2020 學名	臺灣 居留狀況	特有 類別	水鳥 類別	保育 等級	留候	108 年度	109 年度
1	雁鴨科	1	赤頭鴨	<i>Mareca penelope</i>	冬、普		w		候	1	3
	雁鴨科	2	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普/冬、不普		w		留	15	16
	雁鴨科	3	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普		w		候		1
	雁鴨科	4	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普		w		候	41	10
2	鸕鷀科	5	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普		w		留	111	82
3	鳩鴿科	6	野鴿	<i>Columbalivia</i>	引進種、普				外	127	21
	鳩鴿科	7	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留、普(ori)/過、稀	Es			留	3	5
	鳩鴿科	8	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普				留	1399	2140
	鳩鴿科	9	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普				留	63	30
	鳩鴿科	10	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	留、普				留	6	6
4	杜鵑科	11	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	留、普				留	19	36
	杜鵑科	12	北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	夏、普				候	3	1
5	夜鷹科	13	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	Es			留	40	65
6	雨燕科	14	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es			留	73	164
7	秧雞科	15	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普		w		留	124	88
	秧雞科	16	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普		w		留		3
8	長腳鵞科	17	高蹺鵞	<i>Himantopus himantopus</i>	留、普/冬、普		w		留	703	287
9	鵲科	18	太平洋金斑鵲	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普		w		候	5	
	鵲科	19	東方環頭鵲	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普		w		留	3	
	鵲科	20	小環頭鵲	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、普		w		留	60	39
10	彩鵲科	21	彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	留、普		w	II	留	4	
11	鵲科	22	田鵲	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普		w		候	32	38
	鵲科	23	磯鵲	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普		w		候	24	20
	鵲科	24	白腰草鵲	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普		w		候		4
	鵲科	25	青足鵲	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普		w		候	1	
	鵲科	26	鷹斑鵲	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普		w		候	17	1
12	三趾鶉科	27	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	留、普	Es			留	21	11
13	燕鵲科	28	燕鵲	<i>Glareolamaldivarum</i>	夏、普/過、普			III	候	105	25
14	鶯科	29	黃小鶯	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、不普/夏、不普		w		留	1	1
	鶯科	30	栗小鶯	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	留、不普		w		留	3	

◆ 兩個年度記錄80種鳥，其中

✓ 9種II級保育類，有彩鵲、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、東方鶯、紅隼、遊隼

✓ 2種III級保育類，分別為燕鴿及紅尾伯勞

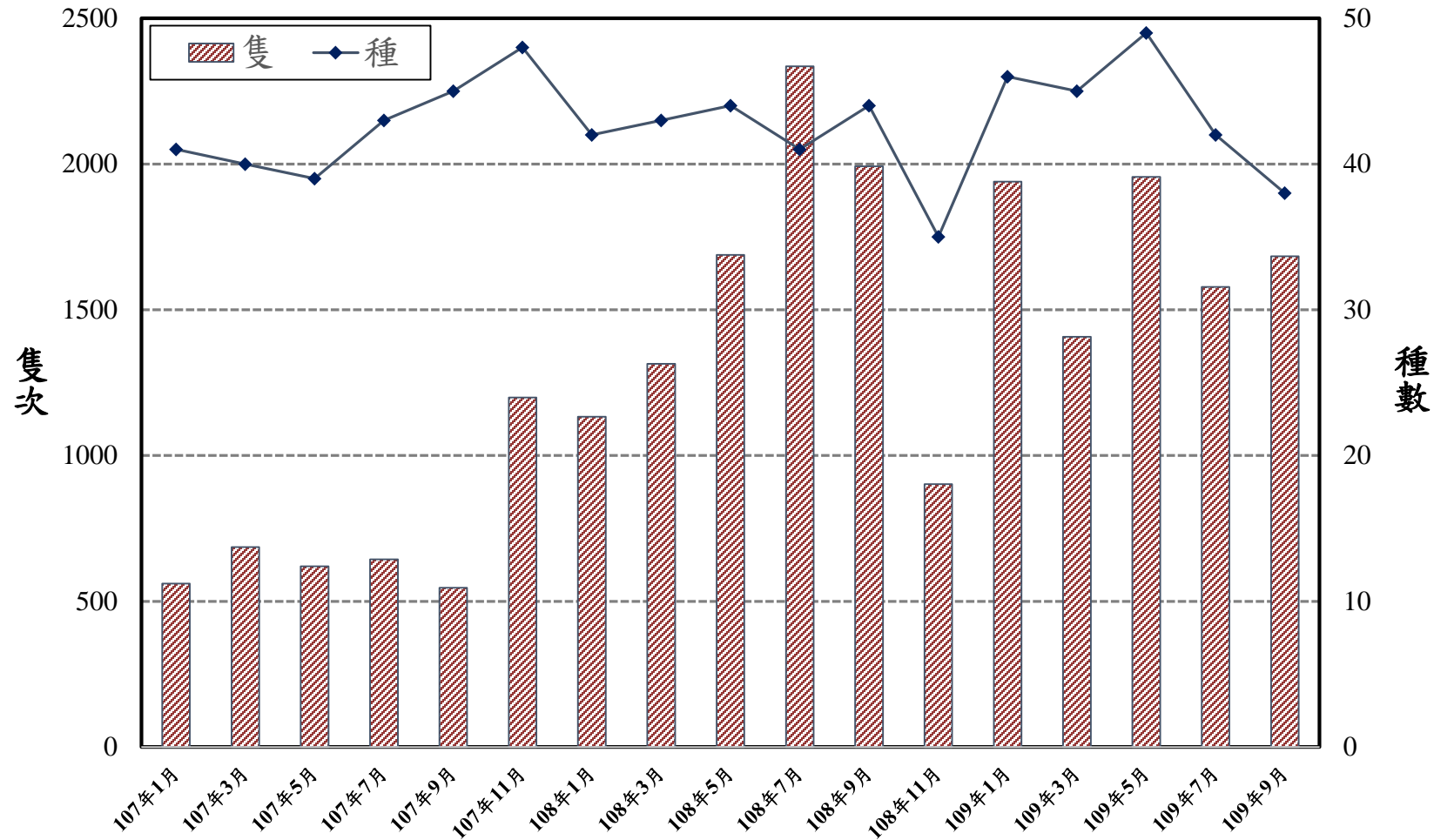
	鷺科	31	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普	w	候	25	44	
	鷺科	32	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏、不普/冬、普	w	候	17	28	
	鷺科	33	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	夏、稀/冬、普	w	候	6		
	鷺科	34	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	w	留	39	78	
	鷺科	35	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		留	409	23	
	鷺科	36	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀	w	留	39	36	
	鷺科	37	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普		留		4	
15	鵲科	38	埃及聖鵲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	引進種、普	w	外	3	3	
16	鷹科	39	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、普		II	留	69	40
	鷹科	40	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	留、不普/過、普		II	留	1	
	鷹科	41	大冠鷲	<i>Spilomis cheela</i>	留、普	Es	II	留	22	28
	鷹科	42	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留、普	Es	II	留	8	2
	鷹科	43	北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	冬、稀		II	候	1	
	鷹科	44	東方鶯	<i>Buteo japonicus</i>	冬、不普/過、不普		II	候	3	1
17	翠鳥科	45	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普	w	留	15	30	
18	啄木鳥科	46	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	留、普		留	9	1	
19	隼科	47	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、普		II	候	8	2
	隼科	48	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	留、稀/冬、不普/過、不普		II	留	1	4
20	卷尾科	49	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	Es	留	190	104	
21	王鷓科	50	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	留、普	Es	留	33	15	
22	伯勞科	51	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普		III	候	26	15
	伯勞科	52	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普		留	27	7	
23	鴉科	53	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	Es	留	24	29	
24	百靈科	54	小雲雀	<i>Alauda gulula</i>	留、普		留	17	7	
25	扇尾鶯科	55	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普		留	267	99	
	扇尾鶯科	56	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es	留	418	250	
	扇尾鶯科	57	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普		留	77	21	
	扇尾鶯科	58	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	留、不普	Es	留	115	40	
26	燕科	59	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留、普		留	9	3	
	燕科	60	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普		候	683	243	

◆ 兩個年度記錄80種鳥，其中

- ✓ 1種特有種，即小彎嘴
- ✓ 13種特有亞種，計有金背鳩、南亞夜鷹、小雨燕、棕三趾鶉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹雀、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷲、白頭翁及粉紅鸚嘴等

燕科	61	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普		留	398	469
燕科	62	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留、普		留	153	24
27 鶇科	63	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es	留	740	1167
28 柳鶇科	64	黃眉柳鶇	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、普		候	1	
柳鶇科	65	極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬、普		候	11	1
29 鶇科	66	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留、普	Es	留	16	54
30 繡眼科	67	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普		留	442	377
31 畫眉科	68	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E	留		11
32 八哥科	69	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普		外	75	28
八哥科	70	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普		外	302	423
33 鶇科	71	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、普		候		7
34 鶲科	72	黃尾鶲	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	冬、普		候	2	
35 梅花雀科	73	白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>	引進種、局普		外	6	
梅花雀科	74	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普		留	364	160
36 麻雀科	75	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普		留	1278	1571
37 鶲鶲科	76	灰鶲鶲	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普		候		2
鶲鶲科	77	東方黃鶲鶲	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、普/過、普		候	6	4
鶲鶲科	78	白鶲鶲	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普		留	2	10
38 鴉科	79	黑臉鴉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普		候	4	
39 鸚鵡科	80	虎皮鸚鵡	<i>Melopsittacus undulatus</i>	引進種		外		1

107年~109年9月調查數量變化

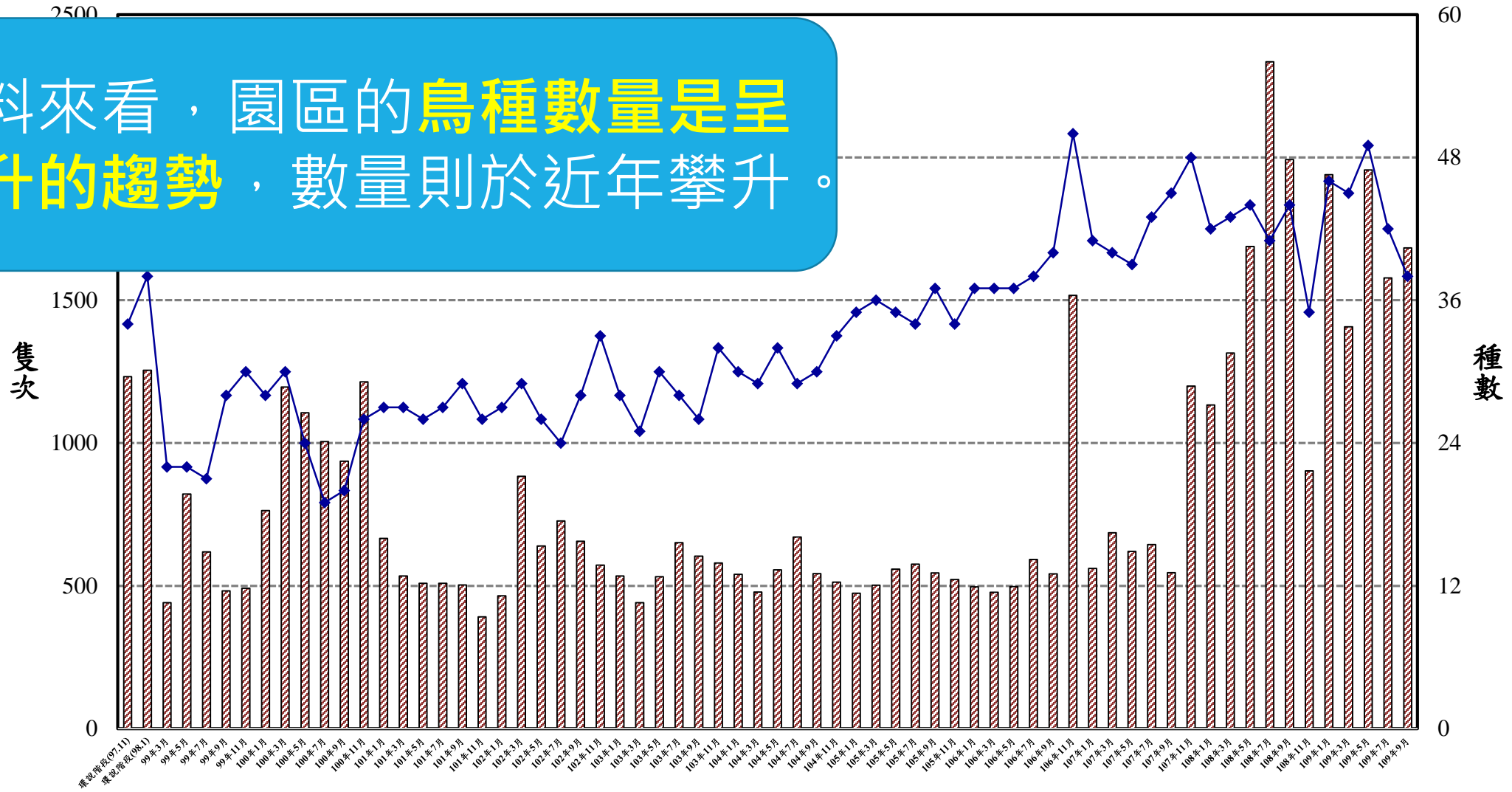


年間種數無太大差異，數量於107年後期逐漸增加，檢視細部資料，可見優勢物種數量有增加趨勢。

歷年調查數量變化

■ 隻 ◆ 種

以長期資料來看，園區的鳥種數量是呈現緩緩上升的趨勢，數量則於近年攀升。





花嘴鴨



高蹺鴉



大白鷺



磯鶉



赤頸鴨



小鸕鶿



蒼鷺

番鵲



樹鵲



大卷尾(烏秋)



斯氏繡眼
(綠繡眼)



灰頭鷦鶯



白鵲鴿



小啄木

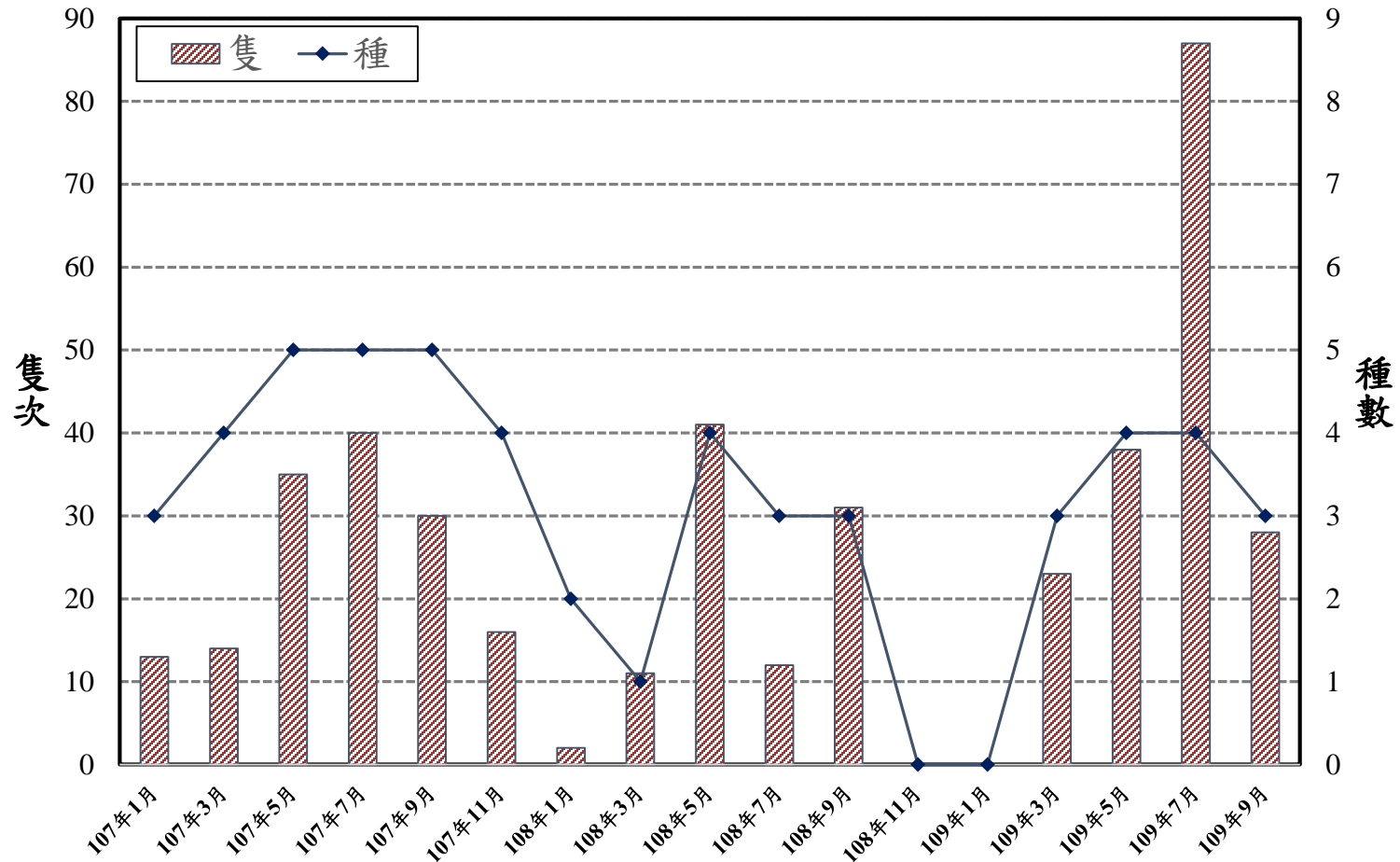
◆ 調查結果

- ✓ 共記錄5科5種鳥類。
- ✓ 澤蛙最多，外來種班腿樹蛙次之，貢德氏赤蛙第三。
- ✓ 均屬於西部平原常見的蛙類

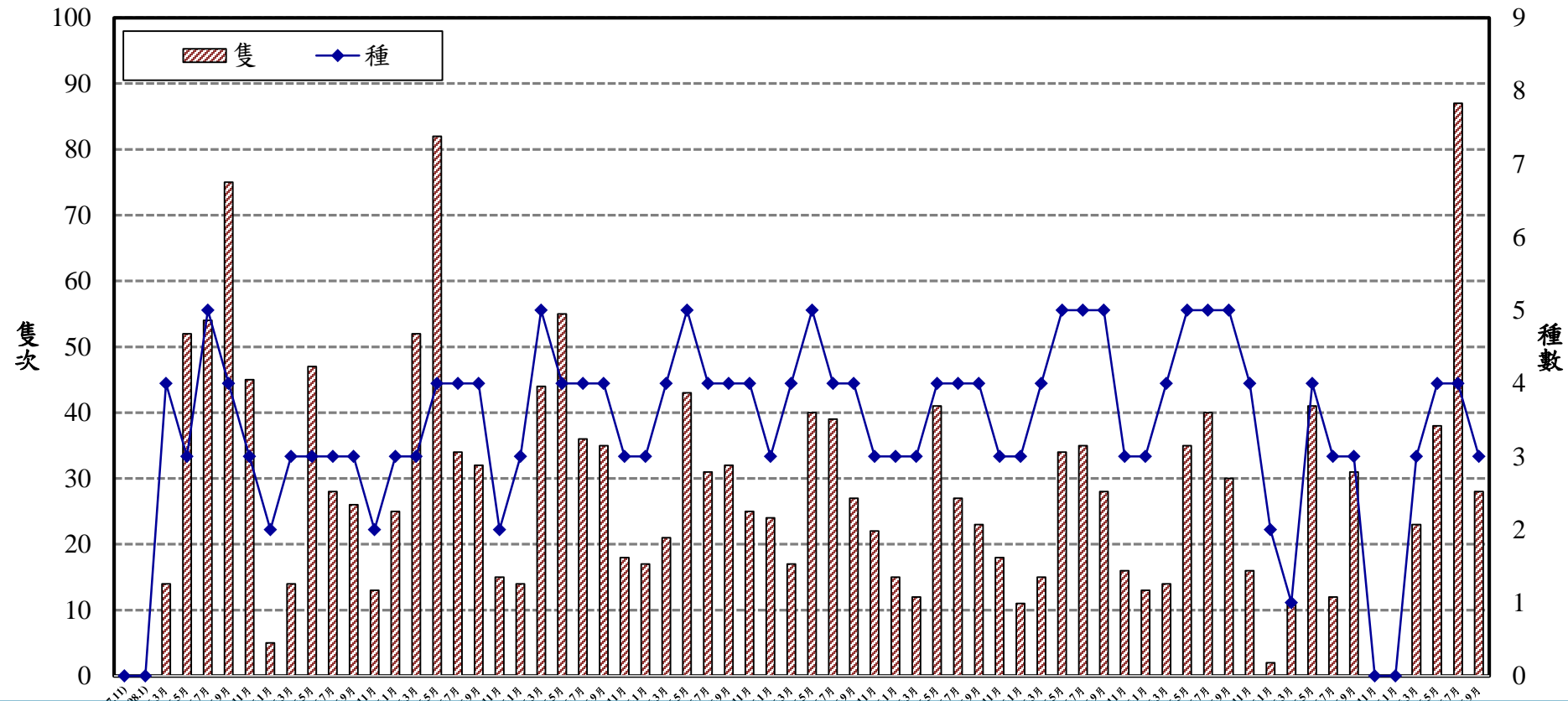
科	中文名	學名	出現 頻率	特有 類別	108年度	109年度
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	C		6	19
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	C		32	111
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	C		16	
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	C		14	26
樹蛙科	班腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	C	外來種	29	20

107年~109年9月調查數量變化

種類均在區間內變化，
數量偶有較多的情形，
檢視現場記錄，當日
有引水澆灌情形



歷年調查數量變化



- 歷年種類均在區間內變化，數量波動則無一致。
- 兩棲類活動頻度亦受到溫度、濕度影響。較溫暖、有降雨、濕度較高的氣候型態，兩棲類活動會較為頻繁

斑腿樹蛙



澤蛙



路殺
黑眶蟾蜍



小雨蛙

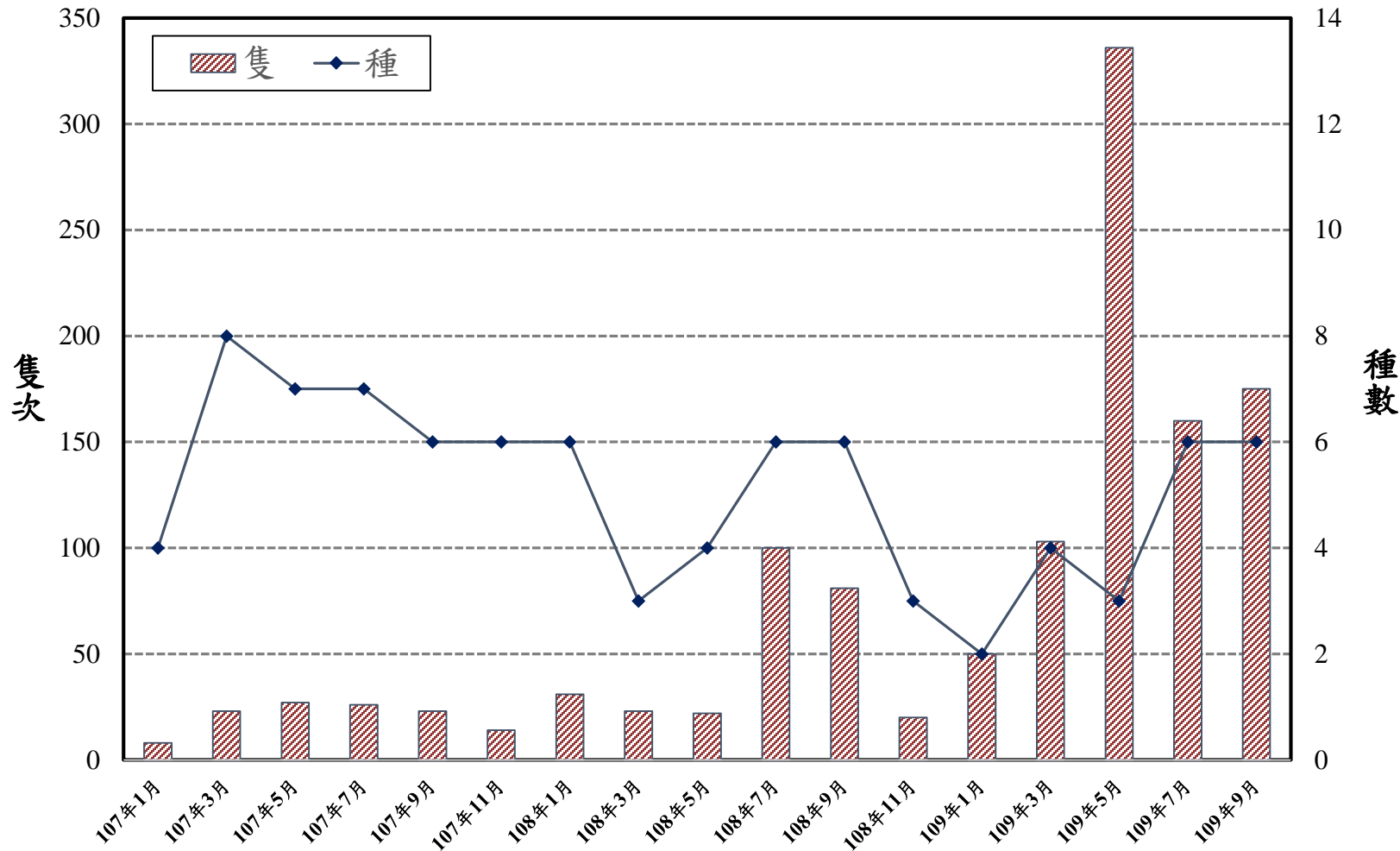


◆ 調查結果

- ✓ 共記錄9科12種爬蟲類
- ✓ 以蓬萊草蜥隻次最多，疣尾蝎虎次之，無疣蝎虎第三
- ✓ 以蜥蜴類7種最多，蛇類3種，龜類2種
- ✓ 2種特有種及1種特有亞種

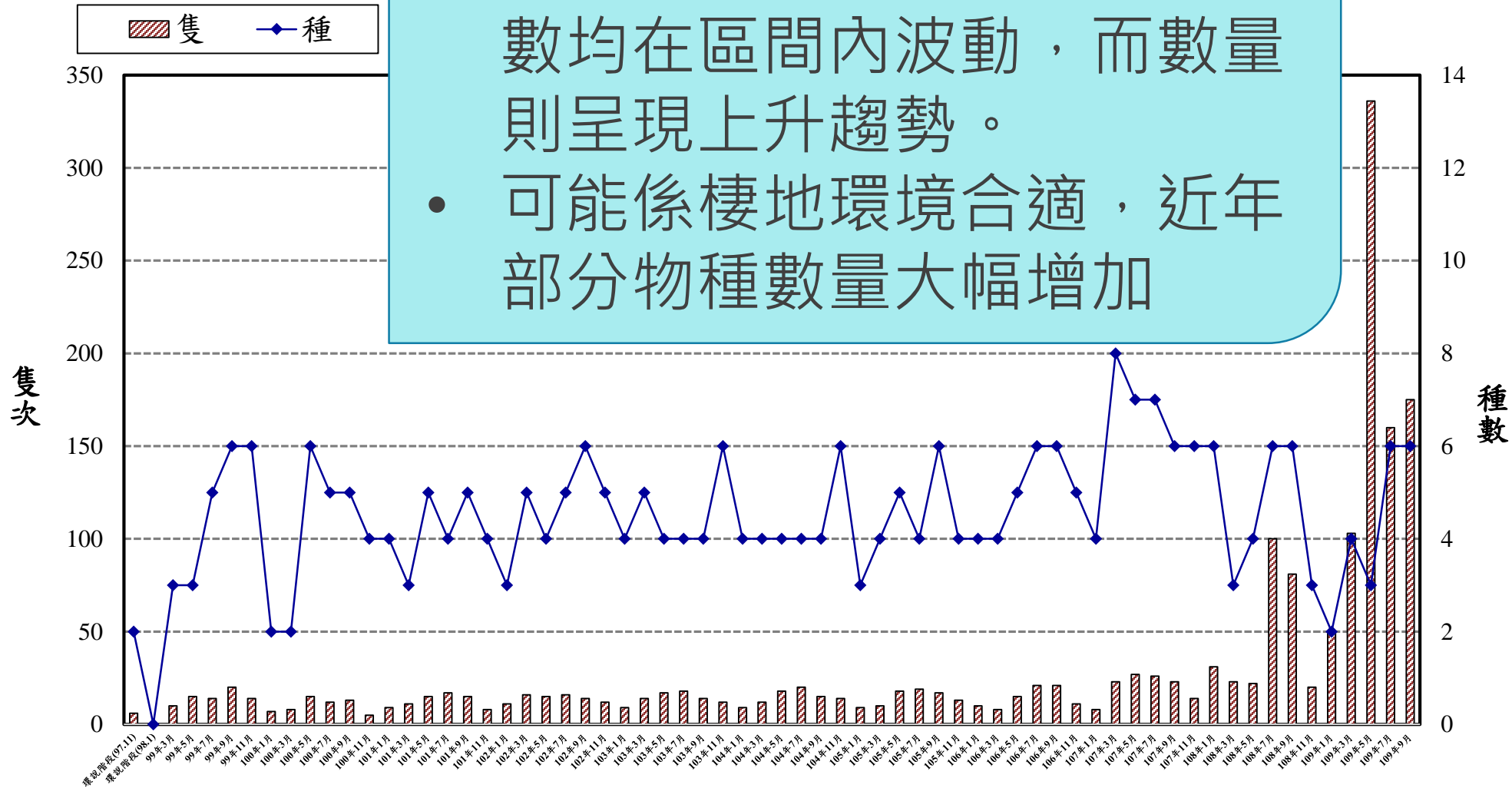
科	中名	學名	出現 頻率	特有 類別	108年度	109年度
澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta</i>	UC	外來種		1
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	C		2	2
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	C	E	9	14
黃領蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	C		1	
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	C		2	3
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	C		9	
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	C		41	15
壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	C		46	256
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	C	E	155	533
石龍子科	多線真稜蜥	<i>Eutropis multifasciata</i>	C		9	
石龍子科	中國石龍子	<i>Plestiodon chinensis formosensis</i>	C	Es	2	
盲蛇科	鈎盲蛇	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	C		1	

107年~109年9月調查數量變化



爬蟲類種數在該時段內有略微下降，但數量則數上升趨勢。

歷年調查數量變化



- 長時間資料來看，爬蟲類種數均在區間內波動，而數量則呈現上升趨勢。
- 可能係棲地環境合適，近年部分物種數量大幅增加



紅耳龜
(巴西龜)



疣尾蝎虎



雨傘節



無疣蝎虎



斑龜

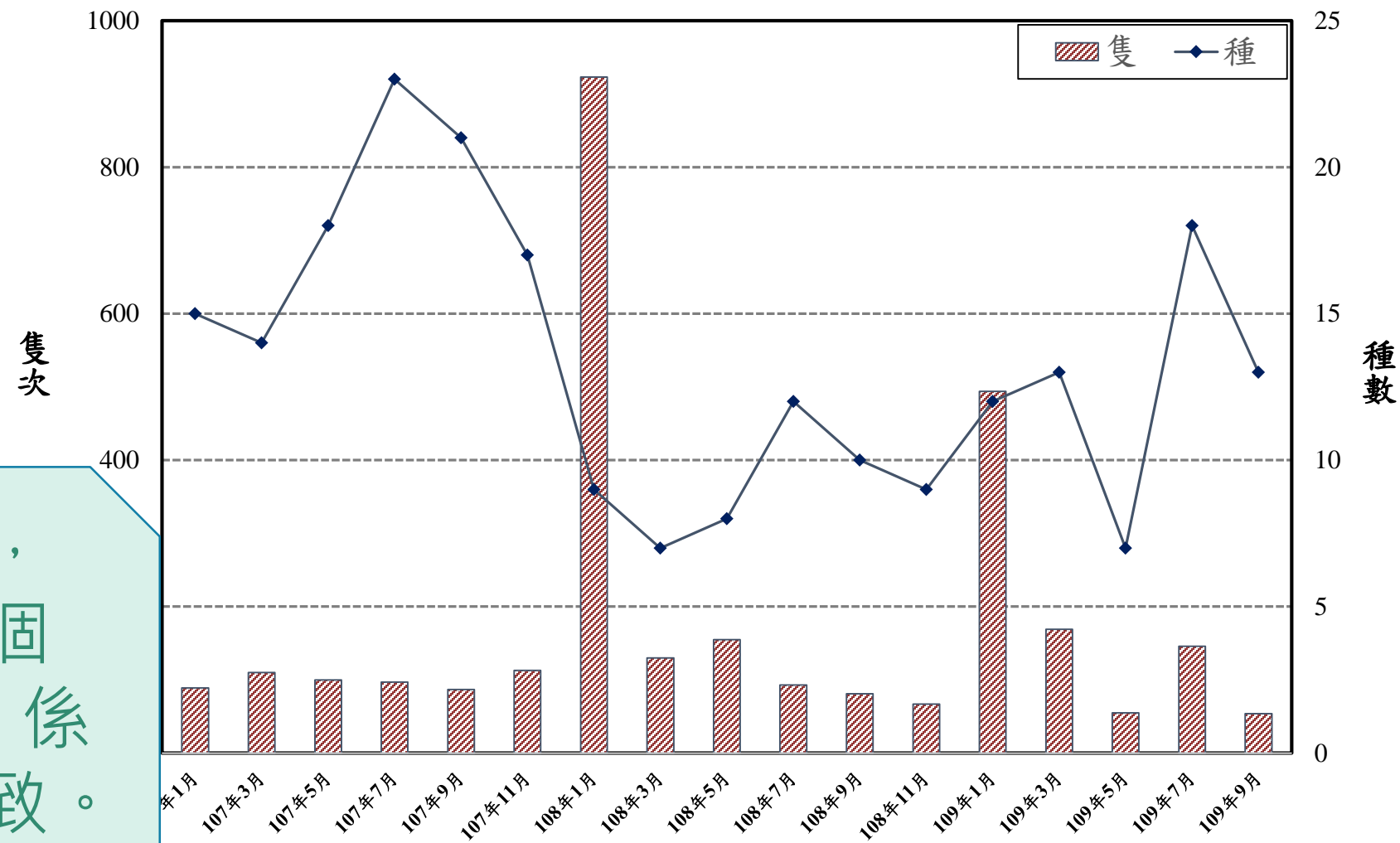
蝴蝶類

◆ 調查結果

- ✓ 共記錄5科28種蝴蝶
- ✓ 以白粉蝶隻次最多，黃蝶次之，豆波灰蝶第三
- ✓ 均為臺灣西部平原常見物種
- ✓ 共計有6種特有亞種

科	中名	常用中文名	學名	特有類別	108年度	109年度
弄蝶科	小黃星弄蝶	小黃斑弄蝶	<i>Ampittia dioscorides etura</i> (Mabille 1891)			1
弄蝶科	禾弄蝶	私弄蝶	<i>Borbo cinnara</i> (Wallace, 1866)		1	
弄蝶科	小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	<i>Parnara bada</i>		3	2
灰蝶科	青珈波灰蝶	藍珈灰蝶	<i>Catochrysops panormus</i> subsp. <i>exiguus</i>		2	
灰蝶科	雅波灰蝶	玻璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i> (Fruhstorfer, 1909)	Es		13
灰蝶科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)		118	33
灰蝶科	細灰蝶	角紋小灰蝶	<i>Leptotes pliniu</i> (Fabricius, 1793)		4	1
灰蝶科	黑星灰蝶	美姬灰蝶	<i>Megisbamaaya</i> subsp. <i>sikkima</i>		3	16
灰蝶科	密紋波灰蝶	疑波灰蝶	<i>Prosotas dubiosa</i> subsp. <i>Asbolodes</i>	Es	4	
灰蝶科	萋藍灰蝶	台灣小灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i> (Moore, 1865)		2	3
灰蝶科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i> (Matsumura, 1929)		17	30
灰蝶科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i> (Fabricius, 1775)			8
蛺蝶科	波蛺蝶	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i> (Fruhstorfer, 1899)		36	27
蛺蝶科	金斑蝶	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>		1	1
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	翠袖鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i> Moore, 1878			2
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoi</i> Wallace & Moore, 1866	Es		2
蛺蝶科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		20	15
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus misippus</i> (Linnaeus, 1764)			3
蛺蝶科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	<i>Junonia almana</i>		4	3
蛺蝶科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>		4	6
蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es	17	23
蛺蝶科	小紋青斑蝶	舊青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i> (Butler, 1874)			1
鳳蝶科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium scarpodon connectens</i> (Fruhstorfer, 1906)	Es		4
粉蝶科	遷粉蝶	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		8	65
粉蝶科	細波遷粉蝶	水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i> (Linnaeus, 1758)		20	10
粉蝶科	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe hecabe</i> (Linnaeus, 1758)		185	98
粉蝶科	纖粉蝶	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina</i> subsp. <i>niobe</i>	Es	3	
粉蝶科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i> (Boisduval, 1836)		997	551

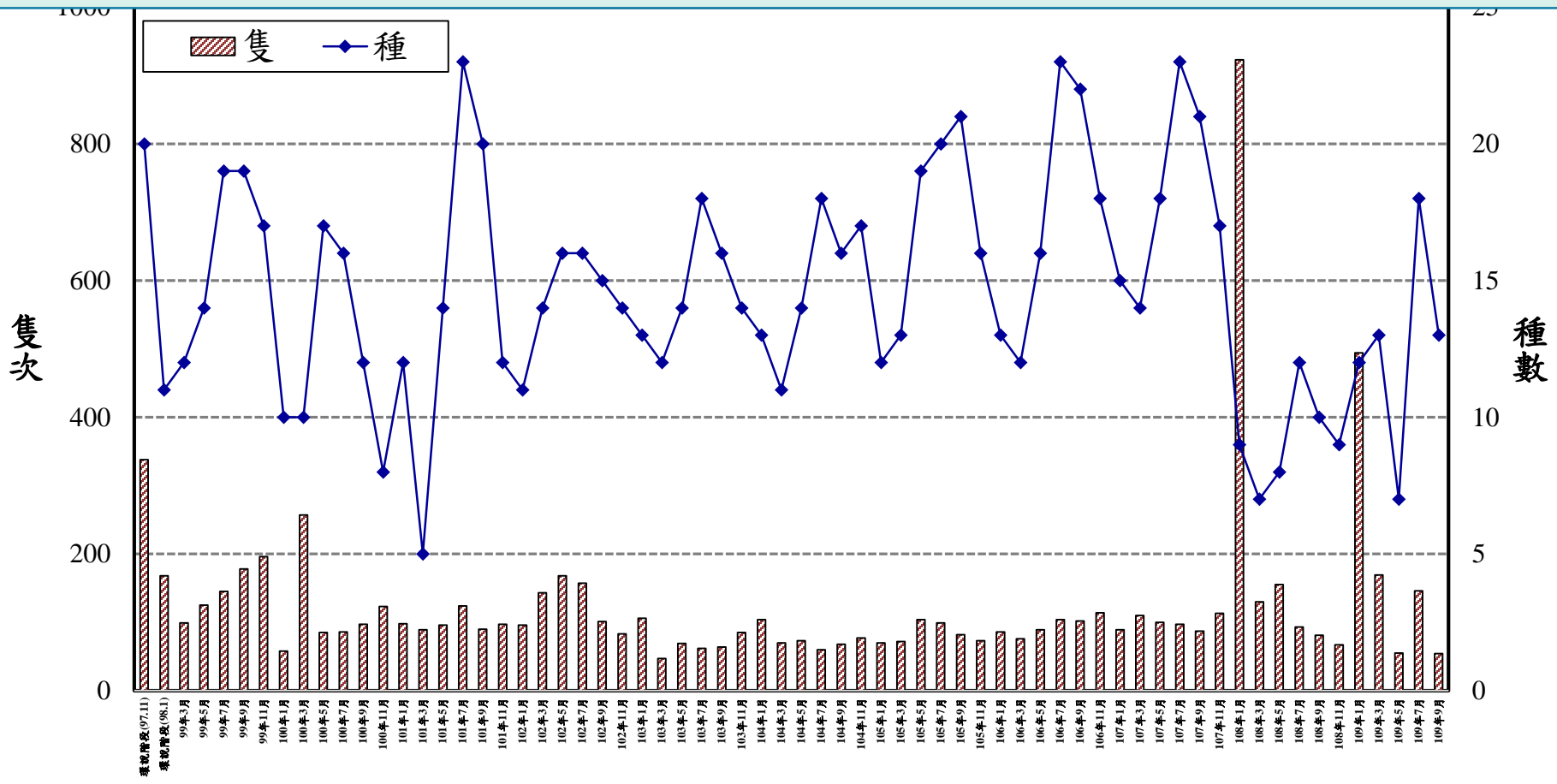
107年~109年9月調查數量變化



蝴蝶種數變化較大，
隻次波動較小，兩個
年度1月數量徒增，係
因特定物種大增所致。

歷年調查數量變化

長期資料來看，蝴蝶種數變化較大，無特定趨勢，隻次波動較小，偶有大增，可能是因特定因素導致某些蝶類大增所致。





藍灰蝶



豆波灰蝶



白粉蝶

◆ 保育等級共分3級

I：表示瀕臨絕種野生動物

II：表示珍貴稀有野生動物

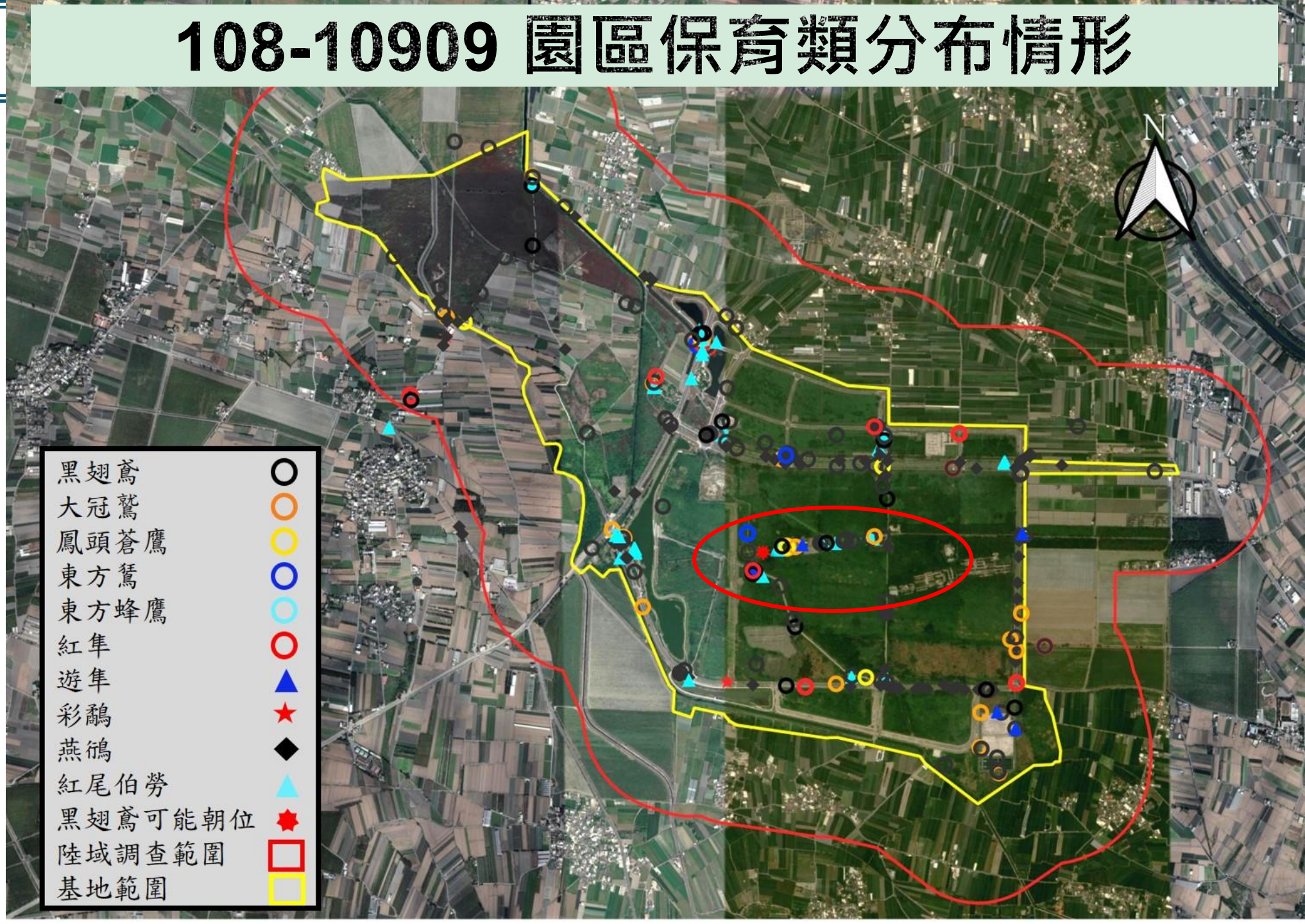
III：表示其他應予保育之野生動物

◆ II級保育類

- ✓ 彩鵲、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、東方鵟、紅隼、遊隼
- ✓ 黑翅鳶、大冠鷲、紅隼、遊隼為園區常見猛禽
- ✓ 黑翅鳶為全年可見，大冠鷲(秋冬春)、紅隼(冬春)、遊隼(冬春)，則在秋冬及隔年春季(9~隔年5月)期間較容易看到
- ✓ 鳳頭蒼鷹雖夏季可見，但園區內屬於偶見

108-10909 園區保育類分布情形

- ✓ 干擾較少的區域，相對有較多保育類出現
- ✓ 大致以紅圈處為現階熱點，推測係因干擾少、次生林完整。保育類物種較多元。
- ✓ 淨水廠區域及周遭道路亦是熱點，主因推測是人、車及工程干擾少
- ✓ 外圍保育類物種相對較單純
- ✓ 分布情形受到調查路線的影響



大冠鷲



紅隼



作者: wjl9584
<https://www.bfsa.org.tw/forum/index.php?topic=202.0>



黑翅鳶



遊隼

<https://A02613.pixnet.net/blog/post/319093144-%E9%81%8A%E9%9A%BC--%E7%8C%9B%E7%A6%BD%E7%9A%84%E9%9C%B8%E4%B8%BB>



彩鷗(左公 ; 右母)



東方鵟

<https://ebird.org/species/combuz6?siteLanguage=zh>



東方蜂鷹

<http://blog.udn.com/innchris/7107693>



鳳頭蒼鷹

◆ III級保育類

- ✓ 分別為燕鴿及紅尾伯勞
- ✓ 均為園區常見鳥類
- ✓ 燕鴿主要為**夏候鳥或過境鳥**，大多於4-11月期間出現於園區。現階段大多出現於**園區南側道路工程工區內**，偶爾零星停棲於馬路上。
- ✓ 紅尾伯勞主要為**冬候鳥或過境鳥**，通常於秋季至隔年春季末出現於園區內。全區易見，喜停於**枝頭等制高點**。



燕鴿



紅尾伯勞

黑翅鳶-1

◆ II級保育類

- ✓ 屬於臺灣地區留鳥，為園區全年可見之猛禽
- ✓ **成鳥虹膜紅色**，全身大致黑白灰三色；**幼鳥虹膜黃橙色**，背羽褐灰色交雜，胸有黃縱斑
- ✓ 2001首次於雲林濱海地區發現繁殖紀錄後，其族群迅速在全島平原地區擴散。
- ✓ 飛行、滑翔能力極佳，**能定點振翅懸停**半空俯視地免尋找獵物。
- ✓ **以鼠類為主食**，亦捕食蜥蜴、小型鳥類等為食

黑翅鳶-2



- ◆ 黑翅鳶在園區現況
 - ✓ 全區皆可見
 - ✓ 清晨及黃昏活動較為頻繁，常見**定點振翅懸停**於園區及周遭農地、草地等棲地類型
 - ✓ 其活動高峰亦是**鼠類**活動高峰
 - ✓ 其餘時段多於園區制高點(樹梢、電桿等)停棲
 - ✓ 108及109年度均有記錄到亞成鳥個體，109年亦記錄到叼巢材的成鳥，但兩年度皆未直接記錄到繁殖巢。



珍、稀動物

◆ 特有種

- ✓ 指**某一物種**在一地區內經長期演化後，適應該地環境並**僅分布、生長於該地區內**，**其他地區不見其生長及分布**

◆ 特有亞種

- ✓ 與特有種相似，但其物種並非一獨立種

舉例：臺灣有白頭翁跟烏頭翁

特有種：烏頭翁在全球**僅臺灣本島有分布**

特有亞種：白頭翁分布於臺灣、中國華中以南、越南、海南島等**多個地區**，但臺灣的族群有獨有的特徵。

小彎嘴



斯文豪氏攀蜥



斯文豪氏攀蜥



蓬萊草蜥



蓬萊草蜥

◆ 共計3種特有種

- ✓ 鳥類-小彎嘴
- ✓ 爬蟲類-蓬萊草蜥、斯文豪氏攀蜥

珍、稀動物-特有亞種



金背鳩



南亞夜鷹



棕三趾鶉



黑枕藍鶲



大冠鷲



樹鶲↓

大卷尾↑

特有亞種-2



雅波灰蝶



雙標紫斑蝶



青鳳蝶



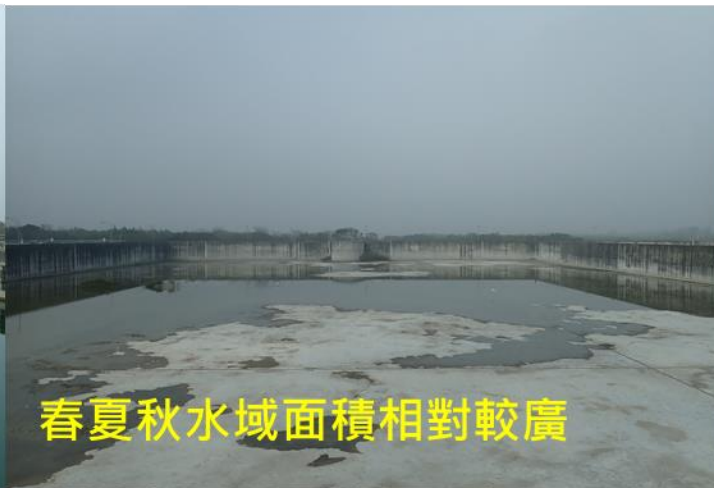
黃鈎蛺蝶

台灣產蝶蛾圖鑑 · #QueryTimeStamp · WWW出版品 · <http://dearlep.tw>

園區特殊生態-1-1

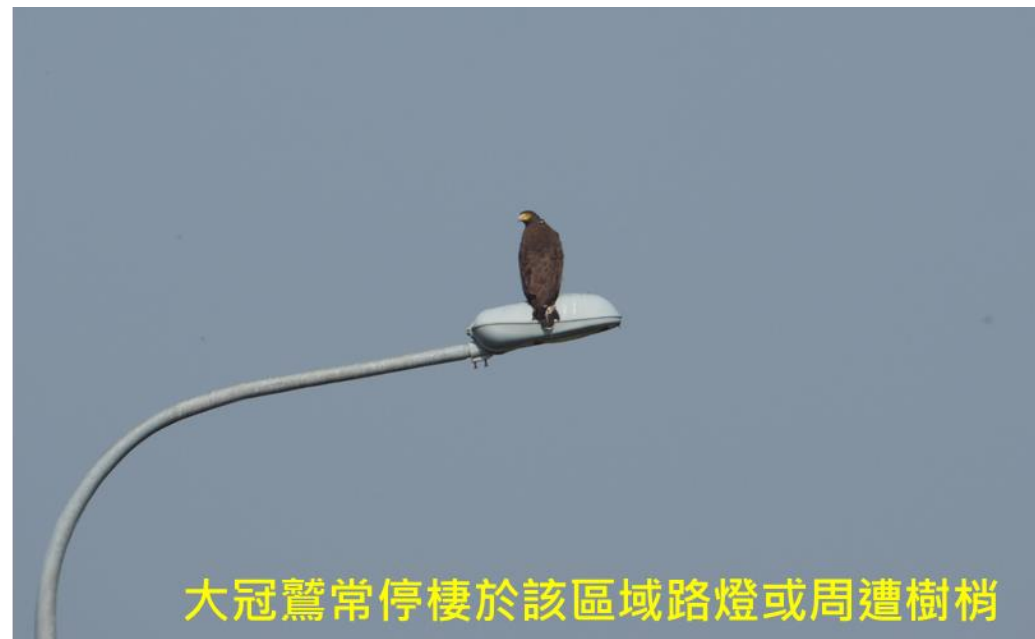
◆ 淨水廠

- ✓ 大面積水環境
- ✓ 部分水池長年有水
- ✓ 深水域、大面積淺水域、小區域積水域
- ✓ 人車干擾少、少有工程
- ✓ 陸鳥、親水性鳥類、水鳥等，都會利用該區



◆ 淨水廠

- ✓ 夏季水位較高，有部分水鳥利用該區域築巢繁殖
- ✓ 春、秋兩季水位較低，相對乾一些，會有多種鳥類利用該區水源
- ✓ 冬季常有猛禽停棲於該區域，如大冠鷲、黑翅鳶、紅隼、遊隼等



大冠鷲常停棲於該區域路燈或周遭樹梢



小鸕鶿築巢



高蹺鴉築巢



小鸕鶿築巢

園區特殊生態-1-3



高蹺鴉常駐於此，數量受水域面積大小影響



紅鳩常會利用該區域水源



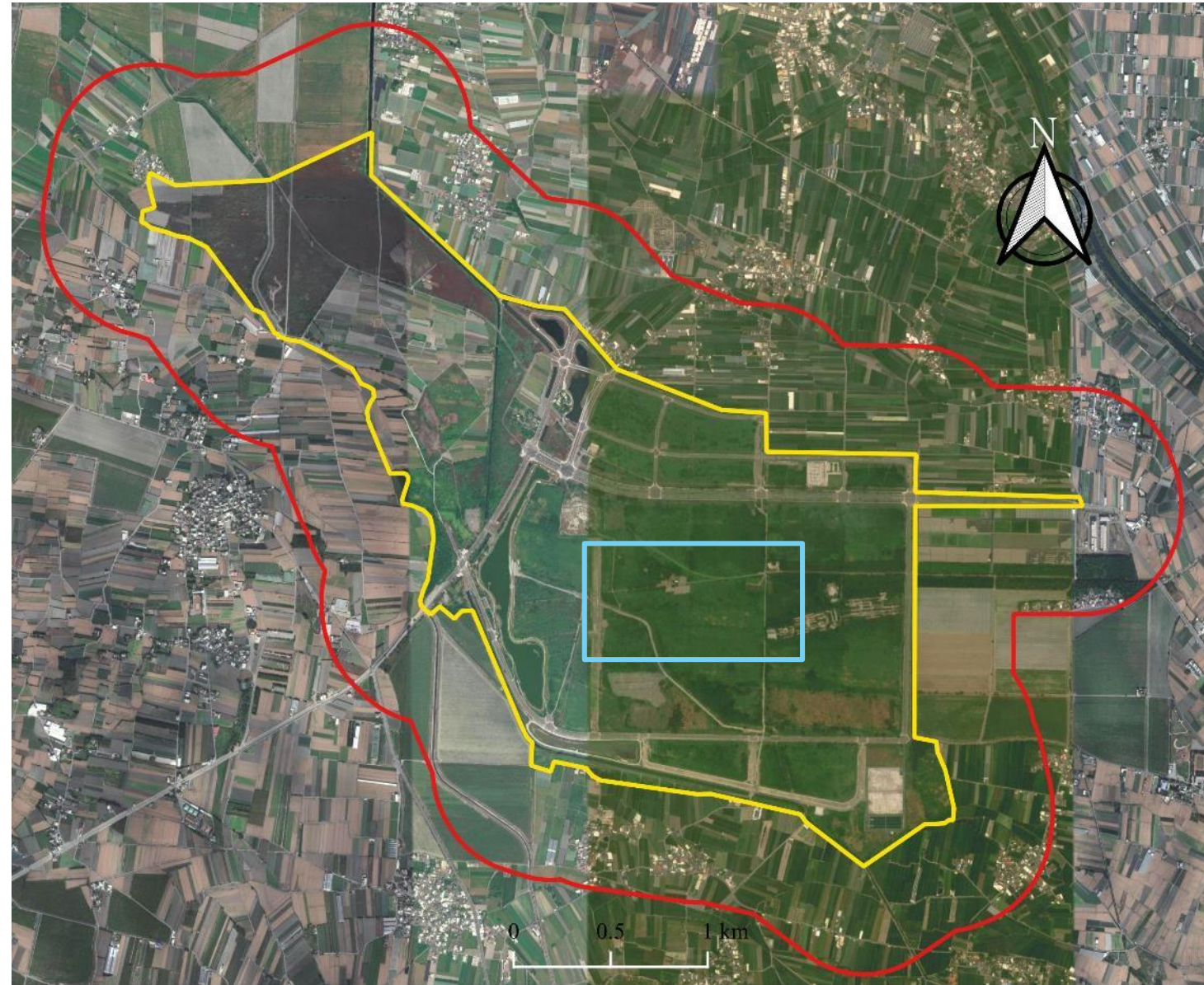
水域面積較大時，紅冠水雞亦會利用



黑翅鳶亦是該區域常見的猛禽

◆ 園區中央綠帶(藍框處)

- ✓ 綠帶面積廣
- ✓ 有相對高大的木麻黃、榕樹等大型喬木
- ✓ 次生林面積廣
- ✓ 人、車干擾相對少，且綠帶面積廣，能稀釋既有道路沿線干擾所導致的影響
- ✓ 猛禽棲息熱點，區域內的冬季候鳥種類亦較多元



園區特殊生態-2-2

◆ 猛禽棲息熱點

- ✓ 有相對高大的木麻黃、榕樹等大型喬木
- ✓ 人煙稀少，干擾相對少，且綠帶面積廣，能稀釋既有道路沿線干擾所導致的影響
- ✓ 冬季猛禽棲息熱點、黑翅鳶潛在築巢區域



大冠鷲(←↑)



黑翅鳶(亞成鳥)

園區特殊生態-2-3

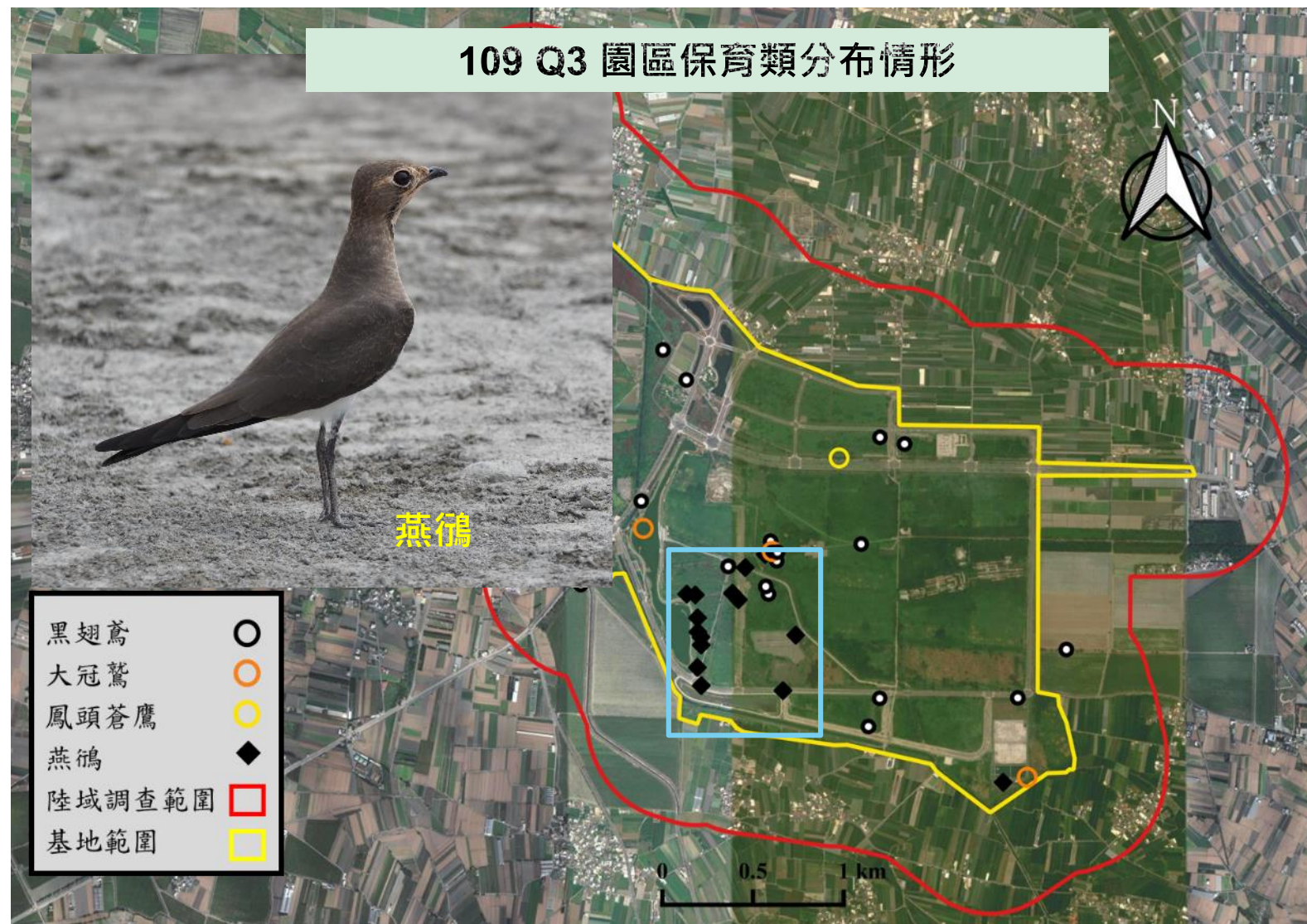
◆ 發現猛禽停棲，怎辦

- ✓ 猛禽對於車輛有一定的熟悉，除非車輛過於靠近或人員下車，否則不易驚擾停棲個體。
- ✓ 無須刻意理會
- ✓ 不刻意毒殺小型鳥類、鼠類等，其屍體可能引來猛禽撿拾，增加間接中毒風險
- ✓ 如遇黑翅鳶築巢、繁殖，應記錄其位置並通報施工單位及管理單位。
 - 可先行觀察繁殖個體附近的干擾源之反應，如無特別反應，可設立迴避區域，減少干擾。
 - 若有影響，應先停工，與主管機關商討對策
 - 暫時性停工，調整施工順序，待亞成鳥可獨立(約1-1.5個月)後，再行施工



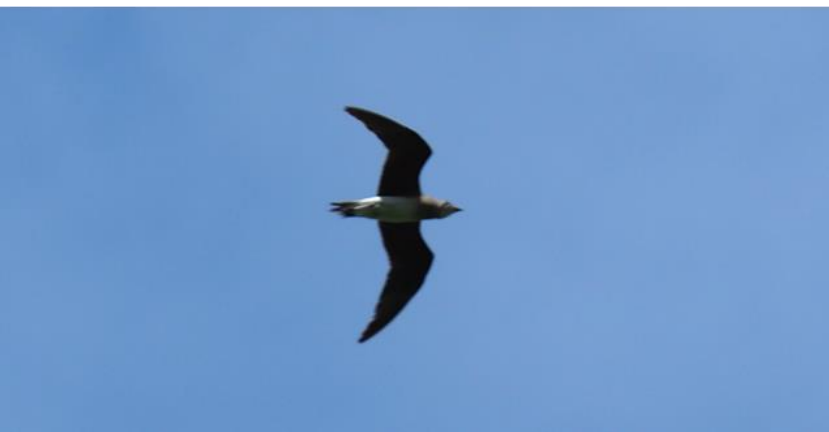
◆ 喜歡活動於工地的燕鴛

- ✓ III級保育類
- ✓ 最早於4、5月即可見，約莫9、10月後離開。為夏候鳥及過境鳥
- ✓ 偏好裸露地、土砂地、瓜果田等乾性底質環境
- ✓ 園區西南角的道路工程區域為停棲熱點(藍框處)
- ✓ 零星停棲、活動於園區南側道路
- ✓ 其他區域多為飛行樣態



◆ 遇見牠，該如何處置

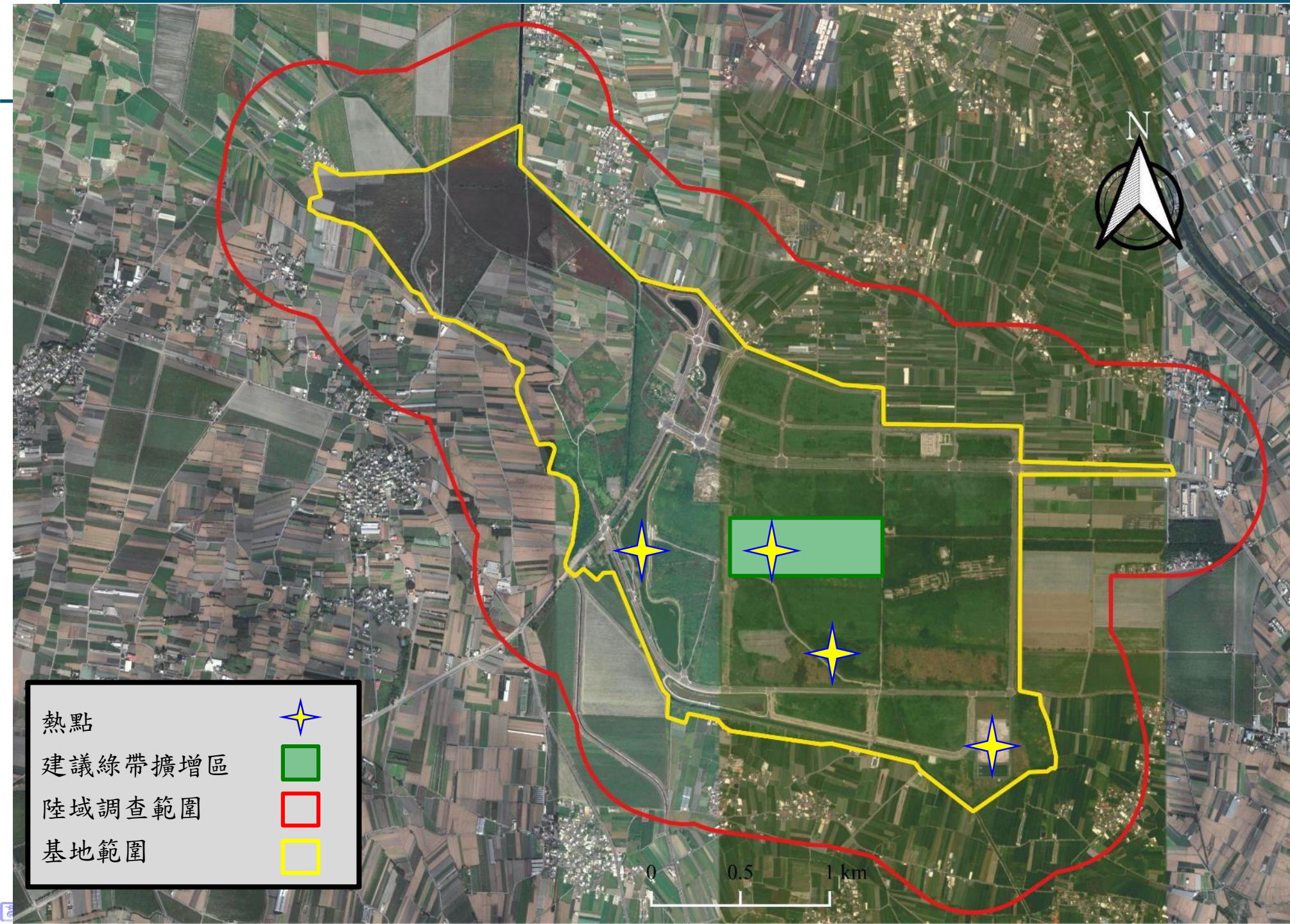
- ✓ 無須刻意理會
- ✓ 人車靠近時，通常會自行遠離人車
- ✓ 車輛於工區、道路上，均應注意路況，適時降低車速，減少燕鴿路殺風險



- ◆ **暫時性的物種多樣性提高：**
 - ✓ 單純的農業地景，因園區開發意外創造多元棲地
 - ✓ 若園區開發與進駐完成，物種多樣性應會下降

- ◆ **調整園區用地配置，擴增綠帶：**
 - ✓ 現階段園區中央綠帶為園區生物熱點，可考量調整園區用地配置，劃設一大型綠帶保留區域，創造園區與環境雙贏局面
 - ✓ 將點/線狀綠帶，變成面狀綠帶

- ◆ **持續進行生態監測：**
 - ✓ 園區已累積相當長期的生態資料
 - ✓ 針對生態環境進行決策所需的背景資訊，需靠長期累積的資料，才能協助做出適當的決定



熱點	
建議綠帶擴增區	
陸域調查範圍	
基地範圍	

賡續辦理園區生態
監測及衍伸議題研
究案

考量調整用地配置，
擴增綠帶面積，營
造開發與友善環境
共融局面

未來可加強深耕在
地，結合企業社會
責任，創造亮點

THE END

69

謝謝您的聆聽

Q & A