

# 臺北市立動物園蜻蛉目昆蟲資源調查

臺北市立動物園推廣組 唐欣潔研究助理

臺北市立動物園動物組 陳賜隆助理研究員

## 一、前言

臺北市立動物園位於臺北盆地的東南山麓地區，行政區域目前屬於文山區萬興里，為一面積約 165 公頃的丘陵和谷地，地勢自南向北傾斜遞減，周圍為海拔 100 公尺左右的山坡地，園內海拔低處約 20 餘公尺，最高處為 296 公尺，坡度超過 55 % 以上的土地面積約有 75.6 公頃，佔總面積的 45.8%，而坡度在 15% 以下的平緩地面積約 34.1 公頃，佔總面積的 20.7%，東、南、西和北向坡所佔面積百分比分別為 14.4、19.6、22.4 和 43.6%。根據離本園最近的安坑農業氣象站的資料顯示，1966-1975 年之間的年平均溫度為 23.4°C，平均最高溫度為 7 月的 30.5°C，最低溫度為 1 月的 16.1°C，均略高於臺北市內溫度；年平均相對溼度為 79%，最低為 7 月的 74%，最高為 1 月的 82%；年平均雨量為 2618 mm，最多降雨為 7 月的 351 mm，最少降雨為 1 月的 125 mm；年降雨日約 179 日，日照時數以 2 月最少為 49.0 小時，8 月最多為 178.5 小時。而根據本園最近 2001-2006 年間自行收集的年降雨量則介 1453.0-3524 mm，變化相當大，平均為 2605.7 mm，高於同期間台北氣象站的平均年降雨量（附錄 1）。由文獻資料得知，動物園興建前的基地，地勢平坦的平原或河谷地幾乎全被開墾為稻田、菜園和竹林，而山坡地和稜線上大部分是相思樹林和竹林，少數為油桐等之人工林，僅在山窪、山溝邊和稜線附近有殘存一些次生植被。園區在興建過程中，除了動物展示場有較大面積的開發外，其餘部分還保留相當自然原始的風貌，提供野生動植物一個良好的棲息生存環境（黃等，1980；磊磊工程顧問公司，1980）。

生物資源調查是瞭解一個地區生物多樣性概況，或物種分布、生長棲息環境和族群相對數量等資訊的基礎，對於相關資料庫的建立、長期監測地點的選定、保育和經營管理政策訂定極具參考，更可為生態學、生物地理學、分類學和保育生物學等領域建構基本資料，以供更深入的研究。循此，生物資源的調查愈仔細，應愈有助於對生物資源的瞭解和合理運用。有關臺北市立動物園歷年來的生物資源調查，在植物方面，規劃期間黃等（1980）和磊磊工程顧問公司（1980）曾做過初步的調查；之後陳（1990）先對本園的蕨類植物展開調查，再就整體植物資源進行詳細調查（陳，1994），發現本園至少有 138 科 367 屬 508 種自生的維管束植物，其中蕨類植物 30 科 74 種、裸子植物 1 科 1 種、雙子葉植物 90 科 322 種和單子葉植物 17 科 111 種，其研究成果也分別成為本園推廣組和環境組後續進行植物自然觀察、推廣環境教育和規劃觀察自然路線時最可靠的參考依據。

本園及鄰近地區的脊椎動物資源經過這幾年的積極調查共發現淡水魚類中硬骨魚綱 5 目 10 科 24 屬 27 種、兩棲綱 1 目 5 科 8 屬 20 種、爬蟲綱 2 目 10 科 33 屬 41 種、鳥綱 16 目 39 科 79 屬 108 種和哺乳綱 8 目 15 科 24 屬 27 種（陳，2004；陳和曹；2004；陳等，2005；陳等，2006）。

相較於目前脊椎動物相完整調查結果，園內在無脊椎動物相調查仍十分貧乏，在昆蟲只有鱗翅目的蝴蝶方面有較完整的調查，如陳等（1995）曾針對本園的蝴蝶公園的蝴蝶資源進行調查，發現有 8 科 74 種的蝴蝶。陳和朱（1999）對於蝴蝶公園中蝶相之時空分布進行詳細研究。陳等（2002）對於蝴蝶公園中蝴蝶與蜜源植物之關係有詳細探討。

水域環境是野生生物匯集交流最頻繁旺盛的地方，不論哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲、魚蝦和各種水生植物，都會受到水的滋潤而大量繁殖聚集。如能利用適當之空地與水源營造生態化水池，不僅具有景觀、休憩、教育功能，更可為都市化環境增添一些適合動植物棲息生長之生態空間，對活化都市生機及生物多樣性保育具有重大而直接的貢獻（彭，2002；彭，2003）。

蜻蜓目昆蟲在濕地生態系所扮演的重要角色，和其在自然觀察與解說教育中適合擔任解說的角色漸漸受到國人的重視，有各種圖鑑和解說手冊問世（王和海普納，1997；張和汪，1997；葉，1998；汪，2000；邱和彭，2001；彭和邱，2003；邱和彭，2004；曹，2005；曹，2006；江等，2006）、各地蜻蜓相調查（林，1995a；林，1995b；劉，1995；林，1996b；林，1999a；張和汪，1997；賴，2002a；賴，2002b；邱和彭，2001；張，2003；賴，2003；陳等，2004；詹，2005）、單一或一類群物種介紹（林，1994；Yeh and Lien，1995；林，1996a；林，1997；林，1999b；何和江，1996；葉，1997；林和陳，2004）、新種或新紀錄種發表（Yeh，1996；Yeh and Chen，2000；Yeh *et al.*，2006）、蜻蜓和棲地的關係（張，2003；鍾，2006）、蜻蜓生殖策略研究（林，1998）和蜻蜓保育（林，2003）。

本園擁有天然的野溪山澗等流動性水域，各區的動物展示場也幾乎都有水池和壕溝等靜止性水域，這些水池除了可與遊客參觀面區隔外，水池的設計與種植的水生植物也是讓遊客欣賞的景觀之一。像這樣的環境非常適合蜻蛉目昆蟲活動棲息，我們也發現有多種蜻蜓在此活動，因此特別針對園區內蜻蛉目昆蟲的資源進行調查，以期將來能做為解說資料的參考依據和作為從事更進一步的相關研究的基礎。目前已將園內蜻蛉目初步調查結果整理發表（唐，2003；唐等，2003）。

本計畫目的在建立本園蜻蛉目昆蟲資源的基本資料，了解本園蜻蛉目昆蟲的種類及數量、其季節性變化、棲息環境及分布、繁殖季節、生態習性和生活史等基本資料，提供將來規劃園內賞蜓路線和蜻蜓推廣解說教育和保育的參考，並作為從事更進一步的相關研究的基礎。

## 二、材料與方法

### （一）調查方法規劃

#### （1）調查樣區選定和樣區描述：

選擇本園內具有靜止水域和或流動水域環境的動物展示場和未開放館區為調查地點，包括兒童動物園、昆蟲館、兩林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園等8個固定樣區以進行野外調查（樣區相關位置見附錄2），其他地點則列入不固定樣區。各樣區描述如下：

1. 兒童動物園：本區位於動物園入口前區左側，為人工營造之農村濕地生態系，植被主要為禾本科、睡蓮科、旋花科、莎草科、蕨類植物和低矮灌叢所組成。大型喬木數量稀少且零星散布在本區內。平時遊客眾多，人為干擾程度高。本區內的水域主要為水田、池塘、溝渠和動物展場水池等靜止水域。
2. 昆蟲館：本區位於動物園右側，臺灣動物區後方，為一南北縱向的狹長山谷地形。周圍山坡植物相主要為低海拔原始林、次生林和棄耕綠竹林和相思樹次生林所組成（陳，1996）。森林中層主要為大戟科、芸香科、樟科和筆筒樹等大型蕨類；森林下層則為姑婆芋和蕨類等組成，生物多樣性

極高。本區同時擁有靜止水域和流動水域，館區後方周圍具有天然溪流和多條分支貫穿而下直到昆蟲館前方，沿路依照地形落差設置攔砂壩儲水，儲水池多數長滿水生植物，池底含大量淤泥。平時進入山谷遊客數量不多，人為干擾程度較小。

3. 雨林區：全名為亞洲熱帶雨林區，本區為仿熱帶雨林造景，植物相主要為大型喬木如桑科榕屬植物和灌叢所組成，樣區內多為靜止水域，大部分為動物展示區隔離水池；花花世界則為一人工濕地水域，具有小瀑布、淺流和水塘等水域。本區除花花世界水域遊客可近距離靠近觀察外，其餘水域皆無法靠近。受人為干擾程度中等。
4. 水鳥觀察區：本區屬於靜止水域，為園內面積最大的一個靜止水域，是園區建立時將溪流堵住所形成的湖泊，水域面積大且深，提供園區水鳥棲息和繁殖的場所，周圍植被主要為大戟科、桑科和相思樹為主等植物。本區因遊客只能於參觀步道上觀察水鳥，受人為干擾程度低。
5. 生態池：全名為溼地生態園區，本區為一山坡地形，三面環山，本區同時擁有流動和靜止水域，山坡左右兩側各有道天然山溝，匯集雨水。以生態工法營造各種臺灣低海拔的埤塘、草澤、水田、小溪溝等不同型態的淡水溼地，水生池種植大安水蓼、臺灣萍蓬草、田字草、滿江紅、水蠟燭和睡蓮等水生植物。本區並未對外開放，受人為干擾程度低。
6. 青少年體能鍛鍊場：本區植物相主要為低海拔次生林所組成，森林中下層多為筆筒樹等蕨類植物。具有天然溪溝，屬於流動性水域，全年水量變化差異相當大，有時一天豪雨的降水量即可讓溪水充滿入口處的蓄水池，並滿溢流出水溝；有時卻為乾涸的枯水期。2004年因變更溪溝出口的管線，將水直接導入排水溝後，入口蓄水池除大雨後的臨時性積水外，已無穩定水源而呈乾涸狀態，並長滿灌叢和草本植物。本區已於多年前停止對外開放，目前環境自然原始，步道雜草和矮灌木叢生，受人為干擾程度低。
7. 兩棲爬蟲動物館：植物相主要為禾本科和豆科植物。調查範圍內共有5個大小不一的水泥水池，水中種滿水生植物。周圍人工栽種園藝觀賞植物。本區並未對外開放，遊客可於兩棲爬蟲動物館旁步道參觀欣賞，受人為干擾程度低。
8. 鳥園：本區位於動物園東南角，多為人工栽植觀賞園藝植物，鸚鵡房後方為自生種類主為桑科、樟科和蕨類植物。鶴舍和雉類與珍禽區中間有水泥水池，中種植睡蓮、芋薺和光葉水菊等水生植物，另於大鳥籠和雉類與珍禽區間有一流動水溝。

除了調查這8個固定樣區外，亦收集和記錄所有在全園範圍內，但在樣區

外所發現的蜻蛉目種類和數量。

(2) 調查表格設計：

調查表格紀錄項目包括：

1. 環境與基本項目：起始與結束時間、樣區地點、出現水域環境種類、溫度、天候狀態和紀錄者。
2. 調查紀錄項目：種類、成蟲、水蠶或水蠶蛻、性別、數量、活動行為（羽化、飛行、追逐、停棲、交配、連結、產卵、護衛、捕食、喝水與其他）（附錄 3）。

(3) 調查和採集工具：

長短竿捕蟲網、各式水撈網、三角袋、封口袋、指形瓶、底片盒、養蟲箱等各種容器、相機、望遠鏡、蜻蜓圖鑑、紀錄本、筆、培養皿和翻拍架。

(4) 調查方法：

調查時間每個月分別於 8 個樣區進行至少 2 次的調查，將每個月分為上半月和下半月，調查盡量於上半月的 7 日和下半月的 22 日前後 3 天完成，如因天候狀況不允許則提前或延後調查。每次調查人員 1-2 人，按紀錄表各項目記錄樣區內出現的所有蜻蛉目昆蟲的基本資料和行為動態，依蜻蜓生活史各階段分為：

1. 成蟲：以目視和望遠鏡觀察，繞循樣區水池周圍的方式，記錄樣區內可見或受驚擾後飛起的蜻蛉目成蟲種類。
2. 水蠶（稚蟲）：以目視法記錄樣區水池內可見蜻蛉目水蠶數量，青少年體能鍛鍊場內水桶以手撈網將桶內水蠶撈出，記錄種類與數量，將部分終齡水蠶帶回觀察羽化。
3. 蛻殼：每次調查時於各樣區發現的水蠶蛻殼，記錄種類和數量後清除或帶回鑑定種類，麻斑晏蜓水蠶蛻殼另記錄性別。

(5) 成蟲採集、標本製作、活體和標本攝影、水蠶蒐集飼養和水蠶蛻殼蒐集：

蒐集部份園內出現的蜻蛉目成蟲，以丙酮脫脂和乾燥後製作成標本，以作為日後鑑定參考和展示解說的依據；捕撈園內常見種類的水蠶帶回飼養至羽化，作為日後稚蟲的鑑定參考。成蟲和稚蟲除生態攝影外，也拍攝標本照，留做日後建檔資料。

(6) 名錄建立和名稱依據：

名錄主要依 Liefertinck *et al.* (1984) 和 Tsuda (2000) 的分類方式建立，亞目之下以科的英文名稱字母順序排列，種的順序則學名字母順序排列。臺灣中文主要依曹 (2005) 和汪 (2000) 使用的名稱，中國名稱主要參考隋和孫 (1984) 趙 (1990)、趙 (1995) 和 Wilson *et al.* (2004) 使用之名稱，列於臺灣名稱之後，括號表示，以供參考對照，英文名稱則參考曹 (2005) 和 Wilson *et al.* (2004)。

### (三) 資料分析

統計上述 8 個樣區所記錄到的蜻蛉目種類和數量，並分析園內的蜻蛉目昆蟲種類、數量的季節性變化、棲息環境和分布和生活史等基本資料，有關動物園蜻蛉目昆蟲各樣區數量和月份數量變化等資料均以 2006 年調查為主，至於物種組成、出現月份變化和物種個論則涵蓋 2003-2006 年的調查資料。此外也比較本園 8 個調查樣區的蜻蛉目昆蟲種類組成、生物種類數豐富度指數、辛普森種優勢度多樣性指數、夏農-威納種歧異度多樣性指數豐富度和均勻度指數等。

分析各項數據所使用的生物生態指數計算公式及意義分列如下：

(1) 生物種類數豐富度指數(SR; Margalef Species Richness)：指一個群落或環境中物種數目的多寡，亦表示生物群聚中種類豐富程度的指數。

$$SR = \frac{(S-1)}{\ln N}$$

S：所出現的種類數

N：所有種類的個數

(2) 辛普森種優勢度多樣性指數(C; Simpson's Dominance Index)：指一個群落或環境中種數與各物種所佔的比例。此指數假設個體所佔的比例也代表著對生物多樣性的重要。

$$C = 1 - \sum \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

$n_i$ ：第  $i$  種生物的個體數

N：所有種類的個數

(3) 夏農-威納種歧異度多樣性指數( $H'$ ; Shannon-Weiner Diversity Index)：與(2)相似。為種個體出現的失調及不確定性，即表種的多樣性， $H'$  越大表示其多樣性越高。該指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富度及個體數在種間分配是否均勻。若值越大，表示群聚間種數越多或種間分配較均勻。

$$H' = - \sum \frac{n_i}{N} \times \ln \left( \frac{n_i}{N} \right)$$

$n_i$ ：第  $i$  種生物的個體數

N：所有種類的個數

(4) 均勻度指數( $J'$ ; Pielou's Evenness Index)：表示環境中各物種個體數目分配的均勻程度。

$$J' = \frac{H'}{H_{\max}}, \quad H_{\max} = \ln S$$

S：種類數

計算後之數值列表和製圖表示之，以集群分析法(cluster analysis)分析各月份與棲地間之相似性，以歐幾里得距離(Squared Euclidean distance)計算。所有分析方法以 SYSTAT 11 軟體進行運算。

### 三、結果與討論

#### (一) 園內蜻蛉目昆蟲種類

調查期間從 2003 年 2 月到 2006 年 12 月將近 4 年的調查，在動物園內共發現 2 亞目 10 科 51 屬 78 種 (表 1)，佔臺灣所記錄的 155 種蜻蛉的 50.3%，其中屬於均翅亞目 (Zygoptera) 的豆娘有 5 科 12 屬 16 種，佔臺灣 41 種豆娘的 39.0%；屬於不均翅亞目 (Anisoptera) 的蜻蛉有 5 科 39 屬 62 種，佔臺灣 114 種蜻蛉的 54.4% (表 2)。均翅亞目 5 個科中以細蟴科 Coenagrionidae 有 5 屬 8 種最多，其次是珈蟴科 Calopterygidae 有 3 屬 3 種和琵琶蟴科 Platycnemididae 有 2 屬 3 種，幽蟴科 Euphaeidae 和絲蟴科 Lestidae 則只有 1 屬 1 種。不均翅亞目 5 個科中以蜻蛉科 Libellulidae 有 19 屬 32 種最多，其次是晏蜓科 Aeshnidae 和春蜓科 Gomphidae 分別有 6 屬 13 種和 10 屬 11 種，勾蜓科 Cordulegastridae 有 2 屬 3 種和弓蜓科 Corduliidae 有 1 屬 3 種。

園內發現的 78 種中，其中特有種和特有亞種共有 9 種 (表 1)，分別為珈蟴科的白痣珈蟴 *Matrona cyanoptera* 和中華珈蟴指名亞種 *Psolodesmus mandarinus mandarinus*、幽蟴科的短腹幽蟴 *Euphaea formosa*、晏蜓科的石垣晏蜓 *Planaeschna ishigakiana flavostria* 和陽明晏蜓 *Planaeschna taiwana*、勾蜓科的褐翼勾蜓 *Chlorogomphus risi*、春蜓科的紹德春蜓嘉義亞種 *Leptogomphus sauteri formosanus* 和錘角春蜓 *Stylogomphus shirozui shirozui*、蜻蛉科的褐基蜻蛉 *Urothemis signata yiei* (曹, 2006)。另外勾蜓科的無霸勾蜓 *Anotogaster sieboldii* 被列為國內珍貴稀有的保育類野生動物，弓蜓科的天王弓蜓 *Macromia urania* 和蜻蛉科的樹穴蜻蛉 *Lyriothemis flava* 則被世界自然保育聯盟 IUCN 紅皮書列為瀕危物種 (IUCN, 1996; Moore, 1997)。

調查期間在 2003 年記錄 65 種，2004 年記錄 63 種，2005 年記錄 58 種，2006 年記錄 71 種，每年都可記錄 58 種以上 (表 3、圖 1)。在這 78 種之中，有 10 種 (12.8%) 僅在其中 1 年有紀錄，有 6 種 (7.7%) 僅在其中 2 年有紀錄，有 12 種 (15.4%) 在其中 3 年有紀錄，有 50 種 (64.1%) 則每年均紀錄，顯示園內記錄的蜻蛉種類每年均穩定出現。均翅亞目於各年紀錄差異不大，不均翅亞目各科出現差異較大為春蜓科，從 2005 年的 3 種到 2004 年的 9 種 (表 4)。

#### (二) 園內蜻蛉目昆蟲出現月份和季節變化

以各科出現月份來看 (表 5、圖 2)，除了 1 月僅有 4 個科、2 月 6 個科、3 月和 12 月 8 個科外，其餘 4-11 月均可發現 10 個科，細蟴科、琵琶蟴科、晏蜓科和蜻蛉科全年都有紀錄，勾蜓科則只出現在 4-11 月，出現的月份最少。

以各科種類出現的月份來看，均翅亞目在 1 月和 2 月僅分別有 6 種和 8 種，其他月份均有 10 種以上，由於種類較少，所以差異不大。不均翅亞目在 2 月和 1 月僅分別有 13 種和 14 種最少，在 6 月則有 53 種，各月份差異明顯較大 (表 6、圖 3)。

園內蜻蛉目昆蟲出現全年月份變化 (表 7、圖 4)，數量較少的月份為冬季的 12 月、1 月和 2 月，以 1 月記錄 20 種最少，2 月 21 種次之，夏季的 6 月到 8 月出現的種類較多，以 6 月記錄的 66 種最多，7 月記錄的 62 種居次，春季的 3 月到 5 月和秋季 9 月到 11 月出現的種類相差不多。從 4 月到 10 月每個月均有超過 50 種的蜻蛉種類，顯示觀察動物園的蜻蛉最佳月份為 4 月到 10 月，11 月則只剩下 44 種。以各年出現月份變化來看，從 2003-2006 年

每月出現種數大致上與歷年累計下來的出現月份一致，顯示動物園蜻蜓種類出現的狀況很穩定（圖 5）。

以各種出現月份數目來看，只出現 1-3 個月份的種類有 21 種，佔全部種類的 27%，只出現 4-6 個月份的有 13 種，佔全部種類的 17%，出現 7-9 個月份的有 18 種，佔全部種類的 23%，出現 10-12 個月份的有 26 種，佔全部種類的 33%（圖 6）。

以各種出現季節來看（圖 7），出現在冬季的種類最少，只有 30 種，佔全部出現種類的 38.5%，出現在夏季的種類最多，有 70 種，佔全部出現種類的 89.7%，出現在春季的種類僅次於夏季，有 64 種，佔全部出現種類的 82.1%，出現在秋季的種類有 58 種，佔全部出現種類的 74.4%，顯示動物園的春、夏和秋季都是非常適合觀賞蜻蜓的季節。

以各種各月份出現的數量總和來看（圖 8），數量出現最少的月份為 2 月，蜻蜓數量僅有 168 隻，1 月和 3 月數量也少，僅有 276 隻，12 月雖然出現種類不多，但出現數量並不少，有 894 隻；蜻蜓數量出現最多的月份為 8 月，高達 1498 隻，其次是 11 月有 1419 隻，從 6 月到 11 月，每個月出現的數量總和都超過 1100 隻。

### （三）園內蜻蛉目昆蟲各種生物生態指數分析

#### （1）月份多樣性指數分析

圖 9 為 2006 年各月間之多樣性指數分析變化情形。以種豐度指數結果顯示，本園的蜻蜓種類多樣性在 4-11 月較高（表 8），數值落在 9.64-13.34 間，其中以 6 月為最高，12-3 月相對來講則較低。

以 3 項多樣性指數分析之結果，所得的趨勢皆相仿（圖 10）：12-1 月數值偏低，3 月起多樣性上升，至 7-9 月最高並維持穩定，10-11 月則緩慢下降。整體來說，辛普森種優勢度多樣性指數數值落在 0.80-0.95 之間；夏農-威納種歧異度多樣性指數數值落在 0.90-1.60 之間；均勻度指數數值則落在 0.70-1.00 之間。

#### （2）棲地多樣性指數分析

圖 11 為 2006 年各棲地間之多樣性指數分析變化情形，以種豐度指數結果顯示，本園的蜻蜓種類多樣性以生態池與昆蟲館兩棲地最高（表 9），數值分別為 12.60 與 12.11，其次為兩棲爬蟲動物館、雨林區、鳥園與青少年體能鍛鍊場，數值落在 8.00-11.00 之間，兒童動物園與水鳥觀察區則為最低，數值皆小於 8.00。

以 3 項多樣性指數分析的結果，各棲地間蜻蜓多樣性皆相仿（圖 12）：辛普森種優勢度多樣性指數數值落在 0.85-0.95 之間；夏農-威納種歧異度多樣性指數數值落在 1.10-1.30 之間；均勻度指數數值則落在 0.70-0.80 之間。其中，生態池在辛普森種優勢度多樣性指數與夏農-威納種歧異度多樣性指數之數值皆為最高，水鳥觀察區則在均勻度指數上表現最佳。

#### （3）各月份和棲地集群分析

以集群分析法(cluster analysis)得到的結果，在月份相似度方面，1-3 月、4-5 月和 8-12 月分別歸為一群（圖 13）；在棲地相似度方面，生態池、昆蟲館和其他棲地共分為 3 群（圖 14）。

### （四）園內蜻蛉目昆蟲各樣區種類和數量分析

園內 8 個固定樣區記錄種類比較（表 10、圖 15、圖 16），以生態池記錄 10 科 63 種最多，其次是昆蟲館記錄 9 科 60 種，水鳥觀察區只記錄 9 科 27 種

最少，兒童動物園記錄 6 科 30 種次之。8 個固定樣區在 2003-2006 年累積記錄種類月份變化（圖 17），生態池和昆蟲館的種類明顯多餘其他 6 個樣區。8 個固定樣區在 2006 年累積紀錄種類數量月份變化（表 11、圖 18）和全年種類累積數量（表 12、圖 19），8 個樣區紀錄種類全年累積數量，以生態池和昆蟲館最多（表 13），分別有 2971 隻和 2515 隻，青少年體能鍛鍊場和水鳥觀察區全年累積數量最少，分別有 458 隻和 523 隻，青少年體能鍛鍊場雖然在種類和數量都較其他樣區少，但擁有園內珈蟪科和幽蟪科最多的數量，也是園內擁有最多晏蜓科和春蜓科最多的樣區之一。

動物園內 78 種蜻蜓出現在 8 個樣區（表 14、圖 20），僅出現在 1 個和 2 個樣區的種類各有 14 種和 7 種，分別佔 18% 和 9%，顯示這些出現在特殊棲地或單一棲地的種類約佔園內所有種類的 1/4，而出現在 8 個和 7 個樣區的種類各有 18 種和 8 種，分別佔 23% 和 10%，顯示廣泛出現在各種棲地的種類較多。

將動物園所記錄的 78 種依出現月份數目、出現樣區數目和全年紀錄總數目之得分總和，將這 78 種依常見度區分為稀有種（Rare，得分 1-6）、不常見種（Uncommon，得分 7-12）、常見種（Common，得分 13-18）和非常常見種（Abundant，19-24）4 個等級（表 15、圖 21），結果顯示動物園的稀有種有 20 種，佔全部種類的 25.6%，不常見種有 13 種，佔全部種類的 16.7%，常見種有 22 種，佔全部種類的 28.2%，非常常見種有 23 種，佔全部種類的 29.5%，顯示臺北市立動物園是一個兼具稀有種類和常見種類的地點，對於稀有蜻蜓的保育和遊客觀賞蜻蜓都是一個非常重要的地點。而因本園非常常見和常見的蜻蜓種類所佔比例超過一半以上，顯示本園更是一個非常適合推廣蜻蜓解說教育的據點。

#### （五）園內蜻蜓目昆蟲物種個論和現況

經過近 4 年來的調查，園內共記錄蜻蜓目昆蟲有 2 亞目 10 科 51 屬 78 種，茲將各科和各種的分類階層、特徵、出現月份、園區分布點和全年出現總量、出現地點最大量和出現月份最大量介紹如下：

##### 蜻蜓目 Odonata Fabricius, 1793

蜻蜓目也稱為蜻蛉目，在分類學上屬於動物界，節肢動物門，昆蟲綱，有翅亞綱，外生翅群中的一個目，除了寒帶地區未分布外，幾乎分布在世界各地，以熱帶多雨的地區種類最多，依 Bridges (1994) 的分類方式將蜻蜓目分為 2 亞目 29 科 619 屬 5309 種 535 亞種，而依 Steinmann (1997) 的分類方式則將蜻蜓目分為 2 亞目 28 科 594 屬 4939 種 535 亞種，臺灣目前已發現的種類有 2 亞目 14 科 87 屬 155 種（含亞種和 3 個未發表種），動物園目前則發現 2 亞目 10 科 51 屬 78 種（含亞種）。

##### 均翅亞目 Zygoptera Selys, 1853

均翅亞目的種類是我們通稱為豆娘（damselflies）的一群，成蟲主要的特徵是大部分的種類翅膀基部為柄狀，前後翅的大小、形狀和翅脈相均非常相似，兩個腹眼的距離較遠。均翅亞目的種類體型較不均翅亞目的種類體型較小，腹部纖細，飛行能力較弱，靜止時，翅膀通常合起來，絲蟪科部分種類、蹠蟪科和洵蟪科靜止時則將翅膀張開，大部分種類靜止時呈水平姿勢，絲蟪科部分種類、蹠蟪科和洵蟪科靜止時呈垂掛姿勢。幼蟲通常具有 2-3 根尾鰭。目前世界的種類有 21 科 266 屬 (Bridges, 1994)

和 21 科 261 屬 (Steinmann, 1997)，臺灣目前已發現的種類有 9 科 28 屬 41 種和亞種，動物園目前則發現 5 科 12 屬 16 種和亞種。

#### 珈蟬科 Calopterygidae Selys, 1850

珈蟬科為大型的種類，色彩較為鮮豔，大都生活在流動水域。全世界共有 16 屬 147 種，臺灣有 4 屬 5 種，動物園則記錄 3 屬 3 種，白痣珈蟬為臺灣特有種，中華珈蟬指名亞種為臺灣特有亞種。

##### 1. 白痣珈蟬 *Matrona cyanoptera* Hämäläinen et Yeh, 2000

###### (1) 基本資料：

英名：Formosan jewelwing

科別：珈蟬科 Calopterygidae

特徵：雄蟲腹長 55-59 mm，後翅長 39-43 mm；

雌蟲腹長 50-56 mm，後翅長 42-48

mm。為大型豆娘，複眼、合胸和腹部為綠色，翅膀呈藍色，翅膀和腹部皆具金屬光澤；雌蟲翅痣為白色。未成熟個體的翅膀偏黑藍色，無光澤。喜歡於陰暗潮濕的森林溪流、瀑布下的水潭處棲息。



(2) 出現月份：園內出現在 2-12 月，在臺灣則全年各月份均有紀錄，但冬天數量較少。

(3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年 94 隻次，以青少年體能鍛鍊場 38 隻次和 9 月 26 隻次最大。

##### 2. 細胸珈蟬 *Mnais andersoni tenuis* Oguma, 1913

###### (1) 基本資料：

英名：Spring copperwing

科別：珈蟬科 Calopterygidae

特徵：腹長 41-49 mm，後翅長 34-37 mm。分

為翅膀透明和橙色兩型。雄蟲翅痣橙色，雌蟲翅痣則為白色。成熟雄蟲的合胸和腹部前後各節常會覆有白粉。棲息於陰暗潮濕的森林溪流。



(2) 出現月份：園內出現在 4 月，在臺灣成蟲的出現月份為 3-7 月。

(3) 園區分布點：青少年體能鍛鍊場。

(4) 最大數量：園內僅於 2003 年 4 月 1 日在青少年體能鍛鍊場有 1 隻紀錄，園外在貓空附近溪流有紀錄。

3. 中華珈蟏指名亞種 *Psolodesmus mandarinus mandarinus* McLachlan, 1870

(1) 基本資料：

英名：Formosan piedwing

科別：珈蟏科Calopterygidae

特徵：腹長51-58 mm，後翅長41-48 mm。複眼深褐色，合胸為金屬綠色，翅膀端部起1/4為深黑色，接著具一節白色，之後至翅基處皆為深色翅暈；雌蟲翅痣為白色。棲息於陰暗潮濕的森林溪流或林道旁。



(2) 出現月份：4-12月，在臺灣成蟲的出現月份為3-12月。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池和青少年體能鍛鍊場。

(4) 最大數量：全園整年98隻次，以青少年體能鍛鍊場87隻次和9月31隻次最大。

細蟏科 Coenagrionidae Kirby, 1890

細蟏科為中小型豆娘，大部分的種類生活在靜止水域，全世界共有 84 屬 1071 種，是蜻蛉目種類數目最多的一科，臺灣有 9 屬 18 種，動物園則記錄 5 屬 8 種。

4. 白粉細蟏 *Agriocnemis femina oryzae* Lieftinck, 1962

(1) 基本資料：

英名：White-powdery midget、Orange-tailed midget

科別：細蟏科Coenagrionidae

特徵：腹長15-17.5 mm，後翅長9-10.5 mm。複眼上半部黑色，下半部綠色。合胸綠色，成熟雄蟲會滿布白粉，腹部背面黑色，腹面為綠色。未熟雄蟲腹部尾端則為橙色。成熟雌蟲合胸側面和腹部下半部為綠色，上唇為黑色；未熟個體合胸側面和腹部為紅色。是臺灣最小的豆娘之一，喜出現在雜草叢生的水域環境中。未熟雌雄蟲和尾細蟏非常相似，不易辨認。



(2) 出現月份：園內出現在3-11月，在臺灣則全年各月份均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年118隻次，以生態池73隻次和9月31隻次最大。

5. 橙尾細蟏 *Agriocnemis pygmaea* (Rambur, 1842)

(1) 基本資料：

英名：Wandering midget

科別：細蟏科Coenagrionidae

特徵：腹長15 mm，後翅長9 mm。複眼上半部黑色，下半部綠色。雄蟲合胸側面和腹部腹面為綠



色，背面為黑色。腹部末端為橘色。上攫握器較發達，可與白粉細蟪區隔。成熟和未熟雌蟲皆與白粉細蟪外型相似，但上唇為綠色，可與白粉細蟪區別。和白粉細蟪同為臺灣體型最小的豆娘。

- (2) 出現月份：園內僅出現在5月和7月，在臺灣則全年各月份均有紀錄。
- (3) 園區分布點：兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：全園整年1隻次，以兩棲爬蟲動物館1隻次和7月1隻次最大。本種在園內僅在2005年5月14日和2006年7月1日在兩棲爬蟲動物館各發現1隻，是園內8種細蟪中最稀少的種類。

#### 6. 紅腹細蟪 *Ceriagrion auranticum ryukyuanum* Asahina, 1967

(1) 基本資料：

英名：Orange-tailed sprite

科別：細蟪科Coenagrionidae

特徵：腹長31-34 mm，後翅長20-23 mm。複眼綠色，合胸黃綠色。雄蟲腹部為紅色，雌蟲為黃褐色至紅色。出現於靜止水域的池塘附近，常見到雌雄蟲在水草上連結產卵。



- (2) 出現月份：園內全年均有紀錄。
- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年750隻次，以雨林區157隻次和5月137隻次最大，本種是園內8種細蟪中數量最多的種類。

#### 7. 眯影細蟪 *Ceriagrion fallax fallax* Ris, 1914

(1) 基本資料：

英名：Green sprite

科別：細蟪科Coenagrionidae

特徵：腹長30-32 mm，後翅長20-22 mm。複眼綠色，合胸黃色或黃綠色。雄蟲腹部為黃色，腹部末端為黑色；雌蟲腹部背面為黑褐色，腹面為黃色。棲息在靜止水域長滿水生植物的池塘間，常可見到雌雄蟲集體連結產卵在水生植物間。



- (2) 出現月份：園內全年都有紀錄，但在1月和2月數量很少。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年686隻次，以生態池529隻次和11月184隻次最大，本種在園內出現的數量僅次於紅腹細蟪。

8. 亞東細蟴 *Ischnura asiatica* (Brauer, 1865)

(1) 基本資料：

英名：Asian bluetail

科別：細蟴科Coenagrionidae

特徵：腹長20-25 mm，後翅長12-19 mm。複眼上半部黑色，下半部綠色。合胸黑綠線條相間。腹部背面黑色，腹面綠色，腹部末端第9節和第10節為藍色；

雌蟲外型和雄蟲相似，僅腹部末端無藍色。雌雄蟲和青紋細蟴非常相似，但腹部較纖細，腹部末端藍色斑紋位置不同。本種目前在臺灣出現季節都在秋天9-10月，主要棲息在靜止水域岸邊草叢間。



(2) 出現月份：園內出現在9-10月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年25隻次，以兩棲爬蟲動物館12隻次和9月24隻次最大。

9. 青紋細蟴 *Ischnura senegalensis* (Rambur, 1842)

(1) 基本資料：

英名：Common bluetail

科別：細蟴科Coenagrionidae

特徵：腹長23-25 mm，後翅長16-18 mm。複眼上半部黑色，下半部綠色。合胸為黑綠

相間線條，腹部背面黑色，腹面綠色或黃色，腹部末端第8節和第9節有藍斑；雌蟲外型和雄蟲相似。不論在靜止水域的水池岸邊草叢間或流速緩慢的溪流附近都可見到。



(2) 出現月份：園內全年都有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園

(4) 最大數量：全園整年278隻次，以兒童動物園186隻次與8月和11月44隻次最大。

10. 葦笛細蟴 *Paracercion calamorum dyeri* (Fraser, 1919)

(1) 基本資料：

英名：Dusky lilysquatter

科別：細蟴科Coenagrionidae

特徵：腹長24.5-25.5 mm，後翅長16-17 mm。複眼上半部黑色，下半部綠色。合胸為藍色至藍紫色，成熟雄蟲則會覆有藍色粉末。腹部背面黑色，腹面藍色，腹部末端第8-10



節有藍斑。初羽化個體全身為暗褐色無明顯條紋。棲息於靜止水域的水池間，常停棲在睡蓮等浮水植物葉片上，貼著水面快速飛行。

(2) 出現月份：園內全年都有紀錄。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年107隻次，以生態池100隻次和7月25隻次最大。

#### 11. 弓背細蟴 *Pseudagrion pilidorsum pilidorsum* (Brauer, 1868)

(1) 基本資料：

英名：Red sprite

科別：細蟴科Coenagrionidae

特徵：腹長33-38 mm，後翅長25-26 mm。雄蟲

複眼和合胸紅色，腹部第1-4節為紅色，其餘黑色，腹部第9節和第10節處有紅斑。雌蟲複眼黃綠色，合胸黃綠色，摻雜紅褐色條紋，腹部背面黑色，腹面黃褐色。主要棲息在流動水域的河流或溪溝附近。



(2) 出現月份：園內全年都有紀錄。

(3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年88隻次，以昆蟲館64隻次和11月27隻次最大。

#### 幽蟴科 Euphaeidae Selys, 1853

幽蟴科為大型的種類，分布在亞洲和歐洲南部，全世界共有 11 屬 57 種，臺灣有 2 屬 2 種，動物園則記錄 1 屬 1 種，短腹幽蟴為臺灣特有種。

#### 12. 短腹幽蟴 *Euphaea formosa* Hagen, 1869

(1) 基本資料：

英名：Shot-tailed grossamerwing

科別：幽蟴科Euphaeidae

特徵：腹長38-42 mm，後翅長27-36 mm。複眼

黑色，合胸黑色，雄蟲合胸具紅色彎勾狀斑紋，腹部第1-5節紅色，其餘黑色；雌蟲合胸黑色，具黃色斑紋，腹部黑色。

棲息在流動水域中，喜停棲在水中的大

石頭上，雌蟲和未熟的雄蟲則常停在溪流附近的樹叢間。雌蟲可潛入水中產卵超過30分鐘以上，是臺灣溪流中最常見的一種大型豆娘。



(2) 出現月份：園內出現在3-12月，在臺灣則全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年280隻次，以青少年體能鍛鍊場117隻次和9月81隻次最大。

#### 絲蟴科 Lestidae Calvert, 1901

絲蟴科為中型的種類，全世界共有 8 屬 157 種，臺灣有 3 屬 4 種，動物園則記錄 1 屬 1 種。

#### 13. 隱紋絲蟴 *Lestes praemorsus decipiens* Kirby, 1893

(1) 基本資料：

英名：Scalloped spreadwing

科別：絲蟴科 Lestidae

特徵：腹長33-35 mm，後翅長21-23 mm。複眼藍色。合胸藍灰色，上面布滿細小黑斑，腹部背面黑色，腹面灰白；雌蟲外型和雄蟲相似，僅腹部較粗。生活在水田和池塘等靜水流域。停棲時翅膀會張開平放身體兩側。



(2) 出現月份：園內出現在2-11月。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年80隻次，以生態池80隻次和3月25隻次最大。

#### 琵琶蟴科 Platycnemididae Tillyard, 1917

琵琶蟴科為中型的種類，全世界共有 25 屬 190 種，臺灣有 3 屬 5 種，動物園則記錄 2 屬 3 種。

#### 14. 青黑琵琶蟴 *Coeliccia cyanomelas* Ris, 1912

(1) 基本資料：

英名：Blue forest damsel

科別：琵琶蟴科 Platycnemididae

特徵：腹長42-45 mm，後翅長27.5-29.5 mm。雄蟲複眼上半部黑色，下半部藍色。合胸為藍色，有黑色條紋，背方具有兩個驚嘆號形狀的藍斑，腹部黑色；雌蟲複眼上半部黑色，下半部淺綠色，合胸黃色，具平行的黑色線紋。腹部黑色，節間有白點。棲息在陰暗森林中流速緩慢的溪流附近植物上。



(2) 出現月份：園內出現在4-12月，在臺灣則僅在3月未發現外，其餘月份均有紀錄。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池和青少年體能鍛鍊場。

(4) 最大數量：全園整年25隻次，以青少年體能鍛鍊場20隻次與6月和7月7隻次最大。

#### 15. 環紋琵琶蟴 *Copera ciliata* (Selys, 1863)

(1) 基本資料：

英名：Black-kneed featherlegs

科別：琵琶科Platycnemididae

特徵：腹長36-38 mm，後翅長22-24 mm。複眼

上半部黑色，下半部白色。雄蟲合胸為淡藍色和黑色相間的花紋，腹部黑色，節間有白點，腹部末端和攫握器為白色。腳的脛節和腿節白色，非常明顯；

雌蟲外型和雄蟲相似，但腳為紅色，合胸為黑色和黃色相間條紋。棲息在池塘等靜水流域的岸邊附近植物間。



(2) 出現月份：園內出現在3-11月，在臺灣則全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年58隻次，以鳥園20隻次和8月13隻次最大。

16. 脛蹠琵琶 *Copera marginipes* Rambur, 1842

(1) 基本資料：

英名：Yellow featherlegs

科別：琵琶科Platycnemididae

特徵：腹長30-33 mm，後翅長19-21 mm。複眼

上半部黑色，下半部綠色，中間有一條白色環紋。雄蟲合胸為黑白相間的條紋，腹部黑色，末端和攫握器為白色，

腳黃色且脛節和腿節膨大；雌蟲外型和雄蟲相似，腳和合胸為暗紅色，無膨大部分。棲息在流動的水溝或溪流附近，也可在靜止水域發現。是園裡常見的一種豆娘。



(2) 出現月份：全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年414隻次，以雨林區141隻次和11月65隻次最大。

不均翅亞目 Anisoptera Selys, 1840

不均翅亞目的種類是我們通稱為蜻蜓 (dragonflies) 的一群，成蟲主要的特徵是翅膀基部不為柄狀，後翅基部較前翅寬大，兩個腹眼的距離較近或相連。不均翅亞目的種類體型一般較均翅亞目的種類體型大，飛行能力較強，靜止時，翅膀通常張開，體型較小的種類靜止時通常呈水平姿勢，體型較大的種類靜止時通常呈垂掛姿勢。幼蟲以直腸鰓呼吸。目前世界的種類有 8 科 353 屬 (Bridges, 1994) 和 7 科 333 屬

(Steinmann, 1997)，臺灣目前已發現的種類有 5 科 59 屬 114 種和亞種（含 3 種未發表的新紀錄種），動物園目前則發現 5 科 39 屬 62 種和亞種。

#### 晏蜓科 Aeshnidae Rambur, 1842

晏蜓科為中大型的種類，全世界共有 48 屬 432 種，臺灣有 9 屬 23 種，動物園則記錄 6 屬 13 種。陽明晏蜓為臺灣特有種，石垣晏蜓為臺灣特有亞種。

#### 17. 烏基晏蜓 *Anaciaeschna martini* Selys 1897

(1) 基本資料：

英名：Forest evening hawker

科別：晏蜓科 Aeshnidae

特徵：腹長 56-60 mm，後翅長 45-48 mm。雄蟲

複眼藍色，合胸和腹部黑褐色，合胸側

面具兩條藍色帶；雌蟲複眼褐色，合胸

和腹部褐色，合胸側面有兩條黃色帶，翅基具有深褐色斑塊，有的翅膀全為深

褐色。棲息在水草豐盛的湖泊和沼澤等靜水環境，雄蟲在野外鮮少有觀察紀

錄。在園內僅於 2005 年在生態池有 1 筆雌蟲的紀錄。

(2) 出現月份：園內出現在 4 月，在臺灣出現在 3-9 月。

(3) 園區分布點：生態池。

(4) 最大數量：園內僅在 2005 年 4 月 21 日有 1 隻雌蟲紀錄。



#### 18. 烏點晏蜓 *Anax guttatus* (Burmeister, 1839)

(1) 基本資料：

英名：Pale-spotted emperor

科別：晏蜓科 Aeshnidae

特徵：雄蟲腹長 57-65 mm，後翅長 51-56 mm；

雌蟲腹長 55-60 mm，後翅長 50-57 mm。

複眼和合胸為綠色，腹部黑色，具有黃

色斑點。腹部第 2、3 節有藍色斑，額部

有一塊三角形黑斑，為其辨認重點。飛行時和麻斑晏蜓非常相似，不易辨認。

棲息於池塘或流速緩慢的溪流等水域環境。在海邊出現的多為此種。

(2) 出現月份：園內出現在 4-10 月，在臺灣出現在 3-11 月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年 25 隻次，以生態池 12 隻次和 6 月 9 隻次最大。



#### 19. 烏帶晏蜓 *Anax nigrofasciatus nigrofasciatus* Oguma, 1915

(1) 基本資料：

英名：Blue-spotted emperor

科別：晏蜓科 Aeshnidae

特徵：腹長53-59 mm，後翅長45-48 mm。複眼藍色，合胸綠色，側面具兩條黑色線紋是其辨認重點。腹部黑色，體側具有藍色斑點；雌蟲外型和雄蟲相似，複眼和腹部前3節、腹部兩側的顏色可分為藍色和綠色兩型。較易出現在山區的山湖和池等靜水環境。



(2) 出現月份：園內出現在3-4月，在臺灣出現在2-10月。

(3) 園區分布點：生態池。

(4) 最大數量：園內在2003年3月、2004年4月和2005年4月於生態池有雌蟲產卵記錄。

## 20. 麻斑晏蜓 *Anax panybeus* Hagen, 1867

(1) 基本資料：

英名：Island emperor

科別：晏蜓科 Aeshnidae

特徵：腹長 63-68 mm，後翅長 50-53 mm。

複眼綠色，額部有一塊工字形黑斑，合胸和腹部第1節綠色，第2、3節藍色，其餘皆為黑色，腹部兩側具有黃色斑點；雌蟲外型和雄蟲相似。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域。經常在水域上空來回飛巡，雌蟲多為單獨產卵。水蠶在白天或夜晚都會羽化，是臺灣分布最廣、適應力也最強的一種蜻蜓。



(2) 出現月份：全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年331隻次，以生態池112隻次和11月44隻次最大。

## 21. 綠胸晏蜓 *Anax parthenope julius* Brauer, 1865

(1) 基本資料：

英名：Lesser emperor

科別：晏蜓科 Aeshnidae

特徵：腹長53-57 mm，後翅長51-55 mm。

複眼綠色，額部藍色，有2條平行黑線。合胸至第1腹節綠色，第2-3節藍色，其餘為紅褐色，兩側有黃色長條形斑紋。翅膀透明，前後翅前緣翅脈為黃色。出現在湖泊、沼澤和



池塘等靜止水域。春天和秋天有兩次成蟲出現的時期，但秋天數量較多，有明顯的遷移現象。雌雄蟲會連結飛行產卵。

(2) 出現月份：園內出現在3月和6-10月，在臺灣出現在2-12月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年50隻次，以兩棲爬蟲動物館18隻次和9月26隻次最大。

## 22. 長缺晏蜓 *Gynacantha hyalina* Selys, 1882

(1) 基本資料：

英名：Hyaline dusk-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：腹長48-50 mm，後翅長46-48 mm。雄

蟲複眼藍色，額部有箭頭形狀的黑斑。合胸綠色，中央具一條粗黑線，中胸背面具一塊菱形綠色斑。腹部暗褐色，第4-8節各具兩個三角形綠斑，攫握器長；未熟雄蟲和雌蟲體色偏黃褐色，雌蟲尾毛常因產卵而斷掉。出現在陰暗森林邊緣的池塘、湖泊或沼澤等靜止水域，岸邊附近要有潮濕泥苔地可供雌蟲產卵。成蟲於晨昏時活動覓食，常因趨光性飛入房舍內而被蜘蛛網困住。



(2) 出現月份：園內出現在2-12月，在臺灣則全年均有紀錄，但冬季數量少。

(3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年26隻次，以兩棲爬蟲動物館20隻次和3月11隻次最大。

## 23. 倭缺晏蜓 *Gynacantha japonica* Barteneff, 1909

(1) 基本資料：

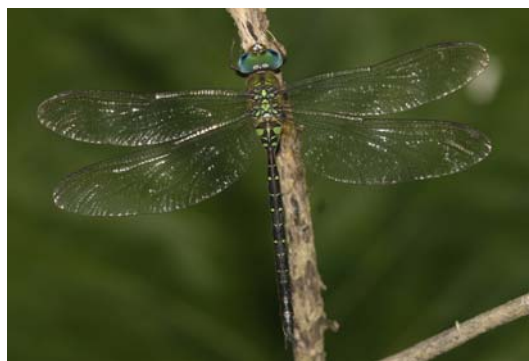
英名：Blue-spotted dusk-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：腹長48-50 mm，後翅長46-48 mm。雄

蟲複眼藍色，額部有箭頭形狀的黑

斑。合胸綠色，中央具一條黑線，中胸背面具一塊五角形綠色斑。腹部暗褐色，每節具有成對的綠色斑。腹部第2、3節膨大，背方具藍色和綠色長形斑塊，攫握器長；雌蟲複眼黃綠色或藍色，腹部較粗。出現在陰暗森林邊緣的池塘、湖泊或沼澤等靜止水域，岸邊附近要有潮濕泥苔地可供雌蟲產卵。出現時間較長缺晏蜓晚，約在夏末秋初，成蟲於晨昏時活動覓食。



(2) 出現月份：園內出現在6-11月，在臺灣則出現在5-11月。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、青少年體能鍛鍊場和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年5隻次，以青少年體能鍛鍊場3隻次和7月2隻次最大。

24. 琉球晏蜓 *Gynacantha ryukyuensis* Asahina, 1962

(1) 基本資料：

英名：Ryukyu dusk-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：腹長52-59 mm，後翅長44-50 mm。雄蟲

複眼暗褐色或黃綠色，額部有黑色斑紋。合胸綠色，中央具一條細黑線，中胸背方具個v字型綠斑。腹部黑褐色，每節具有成對的小綠斑。腹部第2、3節具有和倭缺晏蜓不同的綠條紋和藍斑。翅膀透明，翅基處有深褐色斑，攫握器長；

雌蟲複眼黃綠色，腹部較粗，尾毛常因產卵而斷掉。出現在陰暗森林邊緣的池塘、湖泊或沼澤等靜止水域，岸邊附近要有潮濕泥苔地可供雌蟲產卵。出現時間較早，在春天就會出現活動，成蟲於晨昏時活動覓食。



(2) 出現月份：園內出現在3-9月，在臺灣則出現在1月和3-10月。

(3) 園區分布點：生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年5隻次，以生態池2隻次和4、6-9月都是1隻次最大。

25. 柱缺晏蜓 *Periaeschna magdalena* Martin, 1909

(1) 基本資料：

英名：Dark-bellied stream-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：腹長48.5-50 mm，後翅長43.5-44.5

mm。雄蟲複眼綠色，合胸黑色，背方具兩條細黃線，側方各具兩條粗黃色帶。腹部黑色，背方具一條細且不明顯的黃線；雌蟲外型和雄蟲相似，腹部較粗，腹部腹面具有較發達的黃斑。出現在森林中乾淨的溪流中，成蟲於晨昏時活動，白天停棲在樹林中休息。



(2) 出現月份：園內出現在5月，在臺灣則出現在4-10月。

(3) 園區分布點：生態池和青少年體能鍛鍊場。

(4) 最大數量：園內目前僅在2006年5月21日於青少年體能鍛鍊場記錄1隻，另外在生態池有水蠶紀錄。

26. 石垣晏蜓 *Planaeschna ishigakiana flavostria* Yeh, 1996

(1) 基本資料：

英名：Yellow-streaked stream-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：雄蟲腹長51-53 mm，後翅長43-46 mm，雌蟲腹長54-55 mm，後翅長49 mm。雄蟲複眼綠色，合胸黑色，背方具兩條綠斑，側方具兩條粗綠帶。腹部黑色，每節上下各具成對綠斑，第2、3節具有斷開的十字形黃斑，第9、10節背方具有大塊綠斑；雌蟲外型和雄蟲相似，腹部較側扁，第2、3節十字形黃斑發達。出現在森林中乾



淨的溪流中，成蟲於黃昏時活動，白天會停棲在樹林間休息。

- (2) 出現月份：園內出現在7-11月，在臺灣則出現在5-11月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館和青少年體能鍛鍊場。
- (4) 最大數量：全園整年7次，以昆蟲館6隻次和9月3隻次最大。

#### 27. 李斯晏蜓 *Planaeschna risi risi* Asahina, 1964

(1) 基本資料：

英名：Torrent stream-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：腹長48-50 mm，後翅長46-47.5 mm。

雄蟲複眼綠褐色，合胸黑色，背方具兩條黃帶，側方具兩條粗黃帶，中間雜夾碎黃斑。腹部黑色，第2、3節背方具三個分開的三角形黃斑和兩個



四角斑塊，第4-8節背方具成對小黃斑。雌蟲外型和雄蟲相似，腹部較粗，形狀側扁。出現在森林中乾淨的溪流或兩側陡峭的山谷中，成蟲於晨昏時活動，會在路上來回飛行覓食。

- (2) 出現月份：園內出現在8-11月，在臺灣則出現在4-11月。
- (3) 園區分布點：青少年體能鍛鍊場。
- (4) 最大數量：全園整年6隻次，以青少年體能鍛鍊場6隻次和9月3隻次最大。

#### 28. 陽明晏蜓 *Planaeschna taiwana* Asahina, 1951

(1) 基本資料：

英名：Taiwan stream-hawker

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：雄蟲腹長52-54 mm，後翅長45 -47

mm，雌蟲腹長51 mm，後翅長47 mm。雄蟲複眼綠色，合胸黑色，背方具兩條黃帶，側方具兩條粗黃帶，中間雜



夾碎黃斑。腹部黑色，第2、3節背方具三個分開的黃斑和一個像圖釘形狀的斑塊，第4-7節背方具成對小黃斑；雌蟲外型和雄蟲相似，但腹部較粗，形狀側扁。出現在森林中乾淨的溪流或兩側陡峭的山谷中，成蟲於晨昏時活動，白天會停棲在樹林間休息。

- (2) 出現月份：園內出現在6月，在臺灣則出現在5-11月。
- (3) 園區分布點：青少年體能鍛鍊場。
- (4) 最大數量：園內僅於2006年6月24日在青少年體能鍛鍊場有1隻紀錄，和烏基晏蜓同屬園內最稀少的晏蜓種類。

#### 29. 朱黛晏蜓 *Polycanthagyna erythromelas* (McLachlan, 1896)

(1) 基本資料：

英名：Tiger hawkler

科別：晏蜓科Aeshnidae

特徵：腹長57-63 mm，後翅長51-55 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸黑色，背方具一對驚嘆號形狀的黃斑，側方具兩條粗黃帶。腹部黑色，第3-8節各有一對山形黃斑，上攫握器向中間彎曲成杓子狀；雌蟲腹部第1-7節紅色，節間有黃線。出現在森林中的小池塘或積水區域，也會利用人工容器如廢棄浴缸或人工水池。



- (2) 出現月份：園內出現在3-10月，在臺灣則出現在3-12月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、青少年體能鍛鍊場和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年4隻次，以青少年體能鍛鍊場2隻次和4-6月和8月各1隻次最大。

#### 勾蜓科 Cordulegastridae Calvert, 1893

勾蜓科為大型種類，全世界共有6屬68種，臺灣有2屬6種，動物園則記錄2屬3種，其中無霸勾蜓是臺灣蜻蜒目中體型最大的種類，被列為珍貴稀有的保育類動物。褐翼勾蜓為臺灣特有種。

#### 30. 無霸勾蜓 *Anotogaster sieboldii* Selys, 1854

(1) 基本資料：

英名：Giant spiketail

科別：勾蜓科Cordulegastridae

特徵：雄蟲腹長68-75 mm，後翅長50-58

mm；雌蟲腹長80-85 mm，後翅長

60-66 mm。複眼綠色，合胸和腹部黑

色。合胸背方具兩條黃斑，側方具兩

條黃斑。腹部第2-9節節間亦具有一



條黃斑。雌蟲翅基褐色，腹部黃斑發達，具長劍狀產卵管。出現在山區中乾淨的溪流、滲水地和溝渠等，雄蟲會來回飛行巡守領域，雌蟲產卵為垂直插秧式產卵。是臺灣最大型的蜻蜓，也是唯一在保育類名單上的蜻蜓種類。

- (2) 出現月份：園內出現在4-11月，在臺灣也是出現在4-11月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年85隻次，以昆蟲館38隻次和7月26隻次最大。

### 31. 褐翼勾蜓 *Chlorogomphus risi* Chen, 1950

(1) 基本資料：

英名：Brown-wing goldenring

科別：勾蜓科Cordulegastridae

特徵：腹長59-65 mm，後翅長45-49 mm。雄

蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具四條黃線，側方具兩條黃帶。

腹部第2-7節背方具成對山形黃斑，第7

節黃斑最大。翅膀透明，翅端黑色。雌蟲外型和雄蟲相似，翅顏色則有不同的深褐色分布。出現在山區中乾淨的溪流，成蟲會在溪流上空飛巡覓食。

- (2) 出現月份：園內出現在4-8月，在臺灣出現在4-9月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、青少年體能鍛鍊場和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：全園整年5隻次，以生態池2隻次和6月3隻次最大。



### 32. 斑翼勾蜓 *Chlorogomphus suzukii*

(Oguma, 1926)

(1) 基本資料：

英名：Common goldenring

科別：勾蜓科Cordulegastridae

特徵：腹長61-65 mm，後翅長46-49 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。

合胸背方具四條黃線，側方具兩條

黃帶。腹部第2-7節背方具成對山形黃斑，第7節黃斑最大。翅膀透明。

雌蟲外型和雄蟲相似，但腹部側面第2、3節具大塊黃斑，黃斑中有一小黑點。出現在山區中乾淨的溪流，成蟲會在溪流上空飛巡覓食，有時也會在水域上空低飛。

- (2) 出現月份：園內出現在6-9月，在臺灣出現在3-10月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、青少年體能鍛鍊場和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：全園整年10隻次，以生態池4隻次和6月5隻次最大。



### 弓蜓科 Corduliidae Selys, 1850

弓蜓科為中大型種類，全世界共有 47 屬 385 種，臺灣有 6 屬 7 種，動物園則記錄 2 屬 3 種。天王弓蜓被世界自然保育聯盟 IUCN 紅皮書列為瀕危物種。

### 33. 慧眼弓蜓 *Epophthalmia elegans* (Brauer, 1865)

(1) 基本資料：

英名：Regal pond cruiser

科別：弓蜓科 Corduliidae

特徵：腹長 53-58 mm，後翅長 47-52 mm。雄

蟲複眼綠色，額部及上唇有兩條白線。合胸墨綠色，具金屬光澤，側方具三條黃帶。腹部黑色，第 2、3 節具一條黃線圍繞整圈，第 3-5 節背方各有一對山形黃斑，第 7 節具一大塊黃斑，腹部末端膨大；雌蟲外型和雄蟲相似，腹部黃斑較發達。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲會沿著池岸來回長距離飛巡。



(2) 出現月份：園內出現在 3-12 月，在臺灣也出現在 3-12 月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園

(4) 最大數量：全園整年 25 隻次，以水鳥觀察區 21 隻次和 6 月 4 隻次最大。昆蟲館可發現大量的水蠅蛻，但從未見過成蟲活動其中。

### 34. 海神弓蜓 *Macromia clio* Ris, 1916

(1) 基本資料：

英名：River cruiser

科別：弓蜓科 Corduliidae

特徵：腹長 50-52 mm，後翅長 45-47

mm。雄蟲複眼綠色，合胸墨綠色，具金屬光澤。側方具三條黃斑。腹部黑色，第 2-5 節背方具山形黃斑，第 7 節背方具一大塊黃



斑；雌蟲外型和雄蟲相似，腹部背方黃斑發達，腹部末端膨大。翅基具淡褐色暈。出現在森林中乾淨平坦的溪流，雄蟲會沿著河岸來回飛巡。本種於 2006 年的紀錄都是飛進行政大樓室內而被發現捕獲，未在戶外有觀察紀錄。

(2) 出現月份：園內出現在 5-9 月，在臺灣出現在 3-10 月。

(3) 園區分布點：青少年體能鍛鍊場和行政大樓附近。

(4) 最大數量：全園整年 3 隻次，以行政大樓內 3 隻次和 5、6 和 9 月各 1 隻次最大。園內僅在 2006 年的 5 月 26 日、6 月 6 日和 9 月 7 日各發現 1 隻雌蟲飛進行政大樓室內，另於 2003 年 6 月在青少年體能鍛鍊場發現 1 隻。動物園內缺乏海神弓蜓喜歡棲息的較大型溪流環境，偶而出現可能僅是路過

或未熟個體飛進園內短暫覓食的個體。

35. 天王弓蜓 *Macromia urania* Ris, 1916

(1) 基本資料：

英名：Club-tailed cruiser

科別：弓蜓科Corduliidae

特徵：腹長46-51 mm，後翅長39-42 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸墨綠色，具金屬光澤。側方具三條黃斑。腹部黑色，第2-5節背方具山形黃斑，第7節背方具一大塊黃斑，第8節有一對三角形黃斑，腹部末端膨大；雌蟲外形和雄蟲相似，腹部黃斑較發達，翅基深褐色。



(2) 出現月份：園內僅出現在6月，在臺灣出現在4-10月。

(3) 園區分布點：昆蟲館。

(4) 最大數量：本種僅於2006年6月24日在昆蟲館的水池發現一水蠶蛻殼紀錄，尚未於園內觀察有成蟲活動，是園內最神秘的蜻蜓種類。和海神弓蜓一樣，園內亦缺乏大型溪流的環境，天王弓蜓出現在園內可能只是偶發事件。

春蜓科 Gomphidae Rambur, 1842

春蜓科包含了大、中和小各型種類，全世界共有 93 屬 875 種，臺灣有 15 屬 22 種，動物園則記錄 10 屬 11 種。春蜓科主要棲息在流動水域，只有粗鉤春蜓、細鉤春蜓和聯紋春蜓出現在靜止水域。紹德春蜓嘉義亞種和錘角春蜓為臺灣特有亞種。

36. 海南春蜓 *Asiagomphus hainanensis* (Chao, 1953)

(1) 基本資料：

英名：Hainan clubtail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長49-51 mm，後翅長41-43 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩個勾狀黃斑，兩側各具一小黃斑，側方具三條黃帶。腹部背方具一條斷續的黃線，第8節靠腹面兩側具一塊黃斑，第9節背方具一大塊黃斑；雌蟲外形和雄蟲相似，但腹部較粗，黃斑較發達。出現在山區砂質或泥質底層的溪流，雄蟲會在水域上空盤旋守衛。雌蟲產卵時會先將卵粒蓄積在腹部末端再點入水中。



- (2) 出現月份：園內出現在4-6月，在臺灣出現在3-7月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館和青少年體能鍛鍊場。
- (4) 最大數量：2006年未發現，之前曾於2003年4月25日、2004年5月23日、2004年6月21日和2005年5月1日於青少年體能鍛鍊場各發現1隻，2004年6月12日於昆蟲館發現1隻。

### 37. 鈎紋春蜓 *Asiagomphus septimus* (Needham, 1930)

- (1) 基本資料：

英名：Long-lined clubtail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長45-52 mm，後翅長39-43 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩個勾狀黃斑，兩側各具一條黃線，側方具三條黃帶。腹部背方具一條斷續的黃線，第8節靠腹面兩



側具一塊黃斑，第9節背方具一大塊黃斑；雌蟲外型和雄蟲相似，但腹部較粗，黃斑較發達。出現在山區砂質底層的溪流，雄蟲會在水域上空盤旋守衛。雌蟲產卵時會先將卵粒蓄積在腹部末端再點入水中。

- (2) 出現月份：園內出現在4-5月，在臺灣出現在3-8月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、生態池和青少年體能鍛鍊場
- (4) 最大數量：全園整年2隻次，以昆蟲館和生態池各1隻次和4月和5月各1隻次最大。

### 38. 聯紋春蜓 *Gomphidia confluens* Selys, 1878

- (1) 基本資料：

英名：Keel-tailed tiger

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長53-57 mm，後翅長42-44 mm。雄

蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩個粗勾狀黃斑，側方具一條細黃斑和兩大塊黃斑。腹部各節背方具一塊



黃斑，第7節黃斑最大，腹部第7-10節膨大，側方各具黃斑。前後翅前緣黃色；雌蟲外型和雄蟲相似，但腹部較粗，黃斑較發達。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲會停棲在水中突出的枝條上。

- (2) 出現月份：園內出現在5月和7月，在臺灣出現在3-8月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館和鳥園。
- (4) 最大數量：僅於2006年5月5日在鳥園發現1隻，之前於2004年7月10日於昆蟲館記錄1隻。

39. 曲尾春蜓 *Heliogomphus retroflexus* (Ris, 1912)

(1) 基本資料：

英名：White-tipped grappletail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長33-35 mm，後翅長32-34 mm。雄

蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩條八字形黃線，側方具三條黃帶。腹部各節間具黃斑，攫握器白色，呈牛角狀往上彎曲。出現在山區

砂質底層的溪流，會在急流下方的靜水潭活動。成蟲會停棲在溪流附近的植物上休息，雌蟲產卵時會先將卵粒蓄積在腹部末端再點入水中。



(2) 出現月份：園內出現在6-8月，在臺灣出現在3-10月。

(3) 園區分布點：青少年體能鍛鍊場。

(4) 最大數量：園內僅在青少年體能鍛鍊場有紀錄，2006年6月24日發現1隻，之前另於2003年6月3日發現水虿和水虿蛻1隻、2003年6月10日發現水虿4隻、2003年6月14日發現初羽化1隻、2003年7月2日發現1隻和8個水虿蛻、2003年7月4日發現6個水虿蛻、2003年7月7日發現1個水虿蛻、2003年7月12日發現3隻和2003年8月23日發現1隻。

40. 粗鉤春蜓 *Ictinogomphus rapax* (Rambur, 1842)

(1) 基本資料：

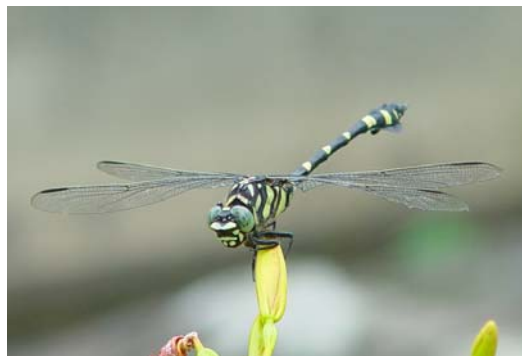
英名：Common flanneltail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長56-59 mm，後翅長43-46 mm。雄

蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩條八字型黃斑，側方具四條黃帶。雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。腹部各節間具黃斑，第8節側面具

黑色扇狀突起，扇突上不具黃斑。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，也會出現在流速緩慢的河流附近雄蟲會停棲在水中突出的枝條上。



(2) 出現月份：園內出現在4-12月，在臺灣出現在3-12月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年567隻次，以生態池171隻次和7月149隻次最大。

41. 鉤尾春蜓 *Lamelligomphus formosanus* (Matsumura, 1926)

(1) 基本資料：

英名：Common hooktail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長42-44 mm，後翅長36-38 mm。雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩條八字形黃斑，側方具四條黃帶。腹部各節間具黃斑，第7節黃斑最大。攫握器黑色，發達上下彎曲成勾狀；雌蟲腹部黃斑較發達，不具勾狀的攫握器。出現在山區砂質底層的溪流，雄蟲會停在水中的大石上休息。雌蟲會在溪流緩流區盤旋間歇性點水產卵。



- (2) 出現月份：園內出現在5-6月，在臺灣出現在3-12月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、青少年體能鍛鍊場和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：園內於2006年6月11日在昆蟲館發現1隻，之前於2004年5月25日在兩棲爬蟲動物館發現1隻和2004年6月16日在青少年體能鍛鍊場發現1隻。

#### 42. 紹德春蜓嘉義亞種 *Leptogomphus sauteri formosanus* Matsumura, 1926

(1) 基本資料：

英名：Brook clubtail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長39.5-41 mm，後翅長35-36 mm。雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩條縱黃斑，側方具三條黃帶。腹部背方中央具一條細黃線，第7節背方具一白斑。上攫握器白色，呈短錐狀。出現在森林中的溪流和山溝，成蟲會停棲在溪流附近的植物上休息。



- (2) 出現月份：園內出現在5-8月，在臺灣出現在4-10月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、生態池、水鳥觀察區、青少年體能鍛鍊場和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：全園整年10隻次，以青少年體能鍛鍊場10隻次、6月和7月各4隻次最大。

#### 43. 窄胸春蜓 *Merogomphus paviei* Martin, 1904

(1) 基本資料：

英名：Four-striped clubtail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長48.5-50 mm，後翅長40.5-42 mm。



雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具八字形黃斑，側方具四條黃帶，中胸縫線上具一圖釘狀黃斑。腹部各節節間有黃斑，腹面也有黃斑。第7節黃斑最大，停棲時腹部會向上弓起。出現在森林中較陰暗平坦溪流的靜水潭區或流速緩慢的流水環境。雄蟲會停棲在溪流附近的石頭或植物上，遇同種雄蟲則會起身打鬥護衛地盤。

(2) 出現月份：園內出現在4月、6-7月和10月，在臺灣出現在4-10月。

(3) 園區分布點：昆蟲館。

(4) 最大數量：全園整年4隻次，以昆蟲館4隻次和8月2隻次最大。

#### 44. 闊腹春蜓 *Sieboldius deflexus* (Chao, 1955)

(1) 基本資料：

英名：Large dragonhunter

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長63-65 mm，後翅長49-52 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。

合胸背方具兩條細黃線，側方具兩

條黃帶。腹部各節間具有黃斑，第

8節黃斑較粗；雌蟲外型和雄蟲相

似，但腹部較粗，黃斑較發達。本

種是臺灣的春蜓科中體型最大者，僅於2006年6月在鳥園有一筆發現紀錄。



(2) 出現月份：園內出現在6月，在臺灣出現在5-10月。

(3) 園區分布點：鳥園。

(4) 最大數量：園內僅於2006年6月1日在鳥園有1隻雌蟲紀錄。動物園內缺乏闊腹春蜓喜歡棲息的大型溪流環境，可能是從附近溪流偶而路過暫時覓食的個體。

#### 45. 細鉤春蜓 *Sinictinogomphus clavatus* (Fabricius, 1775)

(1) 基本資料：

英名：Golden flangetail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長57-60 mm，後翅長45.5-48.5 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸

背方具兩條八字形黃斑，側方具四條大

小相近的黃帶。腹部各節間具黃斑，第8

節側面具黑色扇狀突起，扇突上具一塊

黃斑。出現在較大面積的湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，也會出現在流速緩慢

的河流附近雄蟲會停棲在水中突出的枝條上。



(2) 出現月份：園內出現在4-11月，在臺灣也出現在4-11月。

- (3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園  
(4) 最大數量：全園整年43隻次，以水鳥觀察區36隻次、6月、7月和10月各10隻次最大。

46. 錘角春蜓 *Stylogomphus shirozui shirozui* Asahina, 1966

(1) 基本資料：

英名：Patrolling clubtail

科別：春蜓科Gomphidae

特徵：腹長32-34 mm，後翅長23-27 mm。雄蟲複眼綠色，合胸和腹部黑色。合胸背方具兩條八字型黃斑，側方具一人字形黃斑和兩塊黃斑。腹部各節間具圖釘狀黃斑，上攫握器白色，彎曲成牛角狀；

雌蟲腹部黃斑較發達。出現在山區砂質底層的溪流，雄蟲會停在水中的大石上休息。



(2) 出現月份：園內出現在5-7月，在臺灣出現在3-9月。

(3) 園區分布點：生態池和青少年體能鍛鍊場。

(4) 最大數量：2006年整年未記錄，之前於2004年5月23日在生態池水蠶蛻1個、2003年7月和8月在青少年體能鍛鍊場有水蠶紀錄。

蜻蜓科 Libellulidae Rambur, 1842

蜻蜓科是蜻蜓中種類最多和體型變異最大的一科。全世界共有 142 屬 970 種，臺灣有 28 屬 56 種，動物園則記錄 19 屬 32 種。其中樹穴蜻蜓和弓蜓科的天王弓蜓同被世界自然保育聯盟 IUCN 紅皮書列為瀕危物種。褐基蜻蜓為臺灣特有亞種。黑翅蜻蜓為尚未發表的新紀錄種。

47. 粗腰蜻蜓 *Acisoma panorpoides panorpoides* Rambur, 1842

(1) 基本資料：

英名：Asian pintail

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長17-19 mm，後翅長18-22 mm。雄蟲複眼藍色，合胸和腹部淺藍色，全身具不規則黑色斑紋。腹部前5節膨大，第8節後為黑色；雌蟲和未熟雄蟲複眼為綠色，合胸和腹部則為黃色，全身黑色斑紋和雄蟲相似。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，常躲在茂密的草叢中停棲。



(2) 出現月份：園內出現在4-11月，在臺灣出現在3-12月。

- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園。  
(4) 最大數量：全園整年54隻次，以昆蟲館16隻次和9月11隻次最大。

48. 橙斑蜻蜒 *Brachydiplax chalybea flavovittata* Ris, 1911

(1) 基本資料：

英名：Blue dasher

科別：蜻蜒科Libellulidae

特徵：腹長24-26.5 mm，後翅長27-32 mm。

雄蟲複眼上半部褐色，下半部綠色。

合胸黑色，側方具兩條黃帶，中間雜

有黃斑。合胸背方至腹部前5節為藍白

色，其餘腹節黑色；雌蟲合胸和腹部

黑色，合胸側方具兩條黃斑，腹部各

節兩側具圓形黃斑。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲常互相打鬥爭奪領域。



(2) 出現月份：園內出現在4-10月，在臺灣出現在2-12月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年6隻次，以兒童動物園4隻次、7月和9月各2隻次最大。

49. 褐斑蜻蜒 *Brachythemis contaminata* (Fabricius, 1793)

(1) 基本資料：

英名：Asian amberwing

科別：蜻蜒科Libellulidae

特徵：腹長21-23 mm，後翅長24-27 mm。

雄蟲複眼褐色。合胸褐色，具數條不

規則黑線，腹部橘紅色。翅膀自翅基

處開始近2/3面積之翅脈為紅色，翅

痣紅色；雌蟲複眼淺褐色，合胸和腹

部黃褐色，翅膀透明。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，常成群停棲在同

一棵樹上。



(2) 出現月份：園內出現在4-12月，在臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年18隻次，以兒童動物園8隻次和9月5隻次最大。

50. 猩紅蜻蜒 *Crocothemis servilia servilia* (Drury, 1773)

(1) 基本資料：

英名：Crimson darter

科別：蜻蛉科Libellulidae

特徵：腹長27-33 mm，後翅長32-37mm。

雄蟲複眼、合胸和腹部全為紅色，腹部背方中央具一條黑線。翅膀透明，翅痣紅色；雌蟲則全身為黃色，腹部背方黑線和雄蟲相同。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲間常互相追逐爭奪地盤。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年382隻次，以生態池134隻次和11月55隻次最大。

51. 侏儒蜻蛉 *Diplacodes trivialis* (Rambur, 1842)

(1) 基本資料：

英名：Blue percher

科別：蜻蛉科Libellulidae

特徵：腹長19-21 mm，後翅長21-24 mm。雄

蟲複眼藍灰色，合胸和腹部藍灰色，腹部第7節一半以後為黑色；雌蟲複眼

上半部褐色，下半部綠色，合胸和腹部為黃色，腹部背方和側方具有縱走的黑線。出現在水田、沼澤和池塘等靜止水域，成蟲常停在離水域附近較遠處的空地或草地上。



(2) 出現月份：園內除了3月和5月未有紀錄外，其餘月份均有紀錄，在臺灣則全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年22隻次，以生態池8隻次、11月和12月各有7隻次最大。

52. 硃紅蜻蛉 *Hydrobasileus croceus* (Brauer, 1867)

(1) 基本資料：

英名：Amber-winged glider

科別：蜻蛉科Libellulidae

特徵：腹長34-36 mm，後翅長46-49 mm。

雄蟲複眼褐色，合胸和腹部褐色，腹部第4-10節背方具黑色斑紋。前後翅翅脈前緣為橘色，後翅自翅臀區開始有一大塊褐斑；雌蟲外型和



雄蟲相似，但腹部背方不具黑斑。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲常在水域上空來回飛巡。

- (2) 出現月份：園內出現在5-10月，在臺灣出現在4-10月。
- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年24隻次，以生態池8隻次、7月和8月各8隻次最大。

### 53. 廣腹蜻蜓 *Lyriothemis elegantissima* Selys, 1883

(1) 基本資料：

英名：Forest chaser

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長23-26 mm，後翅長28-33 mm。雄蟲複眼上半部深褐色，下半部綠色。

合胸黃色，側方具兩個Y字形黑斑，腹部寬扁，前9節紅色，第10節黑色，腹部背方中央具一條黑線。第2腹節腹面



交尾器明顯突出；雌蟲腹部為黃色，各節間具黑斑，腹部背方具五條縱走黑線。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲常停在水域附近的枝條上棲息。

- (2) 出現月份：園內出現在5-11月，在臺灣出現在4-12月。
- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年83隻次，以昆蟲館33隻次和8月37隻次最大。

### 54. 樹穴蜻蜓 *Lyriothemis flava* Oguma, 1915

(1) 基本資料：

英名：Golden chaser

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：雄蟲腹長32-35 mm，後翅長36-39 mm；

雌蟲腹長33-35 mm，後翅長37-41 mm。

雄蟲複眼上半部褐色，下半部黃綠色。

合胸黃色，側方具兩條粗黑帶。腹部寬扁，背面橘色，腹面黃色，腹部中央具一條黑線，第2腹節腹面交尾器明顯突出；雌蟲外型和雄蟲相似，體色較黃較淡，翅尖淡褐色。本種習性特殊，出現在樹林中積水的樹洞或人工容器中附近，雌蟲會在樹洞內或水桶中產卵。



- (2) 出現月份：園內和臺灣均出現在3-10月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年64隻次，以生態池40隻次和6月12隻次最大。

55. 善變蜻蜓 *Neurothemis ramburii* (Kaup in Brauer, 1866)

(1) 基本資料：

英名：Red percher

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長22-24.5 mm，後翅長27-30

mm。雄蟲複眼紅褐色，合胸深褐色，腹部紅色，第4-10節背方中央具黑斑。翅膀除翅尖外全為紅色；雌蟲外型和雄蟲相似，不易辨認，有些雌蟲體色偏橘紅色或黃色。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域或流速緩慢的溪流或河流等流動水域，雌雄交配時間短暫，雌蟲產卵時雄蟲通常會在一旁護衛。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年1616隻次，以昆蟲館545隻次和11月265隻次最大。本種是園內蜻蜓數量最多、分布最廣和出現月份最長的種類，秋末冬初數量尤其多。

56. 金黃蜻蜓 *Orthetrum glaucum* (Brauer, 1865)

(1) 基本資料：

英名：Common pruinose skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長27-31 mm，後翅長31-35 mm。

雄蟲複眼深藍色，合胸覆有深藍色粉末，腹部藍色。翅膀透明，翅基褐色；雌蟲複眼綠色，合胸和腹部黃色，合胸側方具兩條寬褐色帶。出現在溪流、水溝或林道旁滲水區域附近，常停在地上曬太陽。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年209隻次，以生態池108隻次、7月和10月25隻次最大。

57. 扶桑蜻蜓 *Orthetrum japonicum internum* McLachlan, 1894

(1) 基本資料：

英名：Japanness skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長27-28 mm，後翅長33-35 mm。

雄蟲複眼綠色，合胸黃色，側方具兩條粗黑帶，合胸背方至腹部全為灰藍色；雌蟲合胸和腹部黃色，合胸側方具兩條粗黑帶，腹部背方具兩條縱走黑斑，各節節間有黑線。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，在平地出現月份短暫，成蟲數量不多。



(2) 出現月份：園內僅出現在3-5月，在臺灣出現在3-10月。

(3) 園區分布點：生態池。

(4) 最大數量：全園整年3隻次，以生態池3隻次和4月2隻次最大。

#### 58. 呂宋蜻蜓 *Orthetrum luzonicum* (Brauer, 1868)

(1) 基本資料：

英名：Marsh pruinose skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長31-36 mm，後翅長32-37 mm。

雄蟲複眼藍綠色，合胸和腹部灰藍色，腹部第9、10節漸黑。翅膀透明，翅痣黑色；雌蟲複眼綠色，合胸和腹部黃色，合胸側方具一條褐帶，腹部各節節間有黑線，體側也具有一條黑帶。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲會停在水域附近的樹枝上休息。



(2) 出現月份：園內除2-3月外，其餘各月均有紀錄，在臺灣則除2月未有紀錄外，其餘月份均有紀錄，但冬天數量明顯減少。

(3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區和生態池。

(4) 最大數量：全園整年67隻次，以昆蟲館60隻次和7月18隻次最大。

#### 59. 灰黑蜻蜓 *Orthetrum melania* (Selys, 1883)

(1) 基本資料：

英名：Greater pruinose skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長36-39 mm，後翅長41-47 mm。雄蟲

複眼藍綠色，合胸至腹部前7節為灰白色，第8-10節為黑色。翅膀透明，翅尖黑色；雌蟲複眼綠色，合胸至腹部前7節黃色，合胸側方具兩條粗黑帶，腹部第8-10節黑色，背方第4-7節具兩條縱走黑線。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜



止水域，也會出現在森林中陰暗的泥沼地。

- (2) 出現月份：園內出現在5-10月，在臺灣出現在5-11月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、生態池、青少年體能鍛鍊場和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：全園整年20隻次，以生態池19隻次和7月7隻次最大。

#### 60. 霜白蜻蜓中印亞種 *Orthetrum pruinatum neglectum* Rambur, 1842

(1) 基本資料：

英名：Red-bellied skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長33-36 mm，後翅長37-41 mm。複眼

藍綠色，合胸褐色，上面布滿藍灰色粉

末。腹部紅色。翅膀透明，翅痣黑色。

雌蟲全身黃色，合胸側方無明顯花紋或

線條。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止

水域，也會出現在流速緩慢的溪流。雌蟲為點水產卵，雄蟲會在一旁護衛或雌蟲單獨產卵。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年615隻次，以生態池215隻次和12月91隻次最大。

#### 61. 杜松蜻蜓 *Orthetrum sabina sabina* (Drury, 1770)

(1) 基本資料：

英名：Green skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長36-40 mm，後翅長36-38 mm。複

眼黃綠色，合胸黃綠色，側面具多條

不規則的黑色線條。腹部第1-3節膨大

為黃色，餘皆纖細為黑白相間的斑

紋，腹部末端略微膨大。雌蟲外型和

雄蟲相似，不易辨認。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，也會出現在流速緩慢的溪流。成蟲凶猛，經常捕食與其體型相當的其他蜻蜓。雌蟲為點水產卵。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年627隻次，以生態池162隻次和9月97隻次最大。

62. 鼎脈蜻蜓 *Orthetrum triangulare* Selys, 1878

(1) 基本資料：

英名：Lesser pruinose skimmer

科別：蜻蜓科 Libellulidae

特徵：腹長 33-36 mm，後翅長 35-38 mm。複

眼為深黑色，成熟的雄蟲合胸和腹部為藍黑色，腹部 3-7 節有白色至淺藍色粉末，餘為黑色。翅基褐色。雌蟲複眼綠

色，胸部和腹部為黃色，胸部側方有兩條黑帶。腹部側方有黑色線帶。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，領域性強，會驅逐侵入地盤的同種。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年780隻次，以昆蟲館311隻次和6月110隻次最大。

63. 薄翅蜻蜓 *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)

(1) 基本資料：

英名：Wandering glider

科別：蜻蜓科 Libellulidae

特徵：腹長31-33 mm，後翅長40-41 mm。複

眼上半部紅褐色，下半部黃色。合胸黃褐色，腹部黃色，背方中央為紅色並有黑斑。雌蟲合胸和腹部為黃色，腹部背方黑斑較多，連成一條黑線。棲息

範圍廣，經常成群在空中捕食飛行。為遷徙性很強的種類，也是全世界分布最廣的一種蜻蜓。雌蟲為點水產卵，暫時性的積水也會利用，甚至經常在車窗玻璃或反光的地面上產卵。



(2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年216隻次，以兒童動物園53隻次和8月49隻次最大。本種喜歡於空曠草地上覓食，非樣固定區的行政大樓前草地出現的數量最多。

64. 黃紉蜻蜓 *Pseudothemis zonata* (Burmeister, 1839)

(1) 基本資料：

英名：Pied skimmer

科別：蜻蜓科 Libellulidae

特徵：腹長29-32 mm，後翅長40-42 mm。

複眼深褐色，合胸黑色，腹部第1-3節白色，餘皆為黑色，翅膀透明，翅基部有黑色斑塊，翅尖褐色；雌蟲複眼褐色，腹部第1-3節為雜有黑斑的黃色。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲會沿著池岸來回飛巡，並經常與同種雄蟲打鬥。



(2) 出現月份：園內和臺灣均出現在3-12月。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年238隻次，以水鳥觀察區92隻次和6月73隻次最大。

#### 65. 黑翅蜻蛉 *Rhyothemis fuliginosa* (Selys, 1883)

(1) 基本資料：

英名：Black-winged sapphire flutterer

科別：蜻蛉科Libellulidae

特徵：雌蟲全長35 mm，腹長23 mm，後翅長33 mm。黑翅蜻蛉最早為2006年10月在臺灣基隆地區新紀錄的種類。雌蟲全身黑色或黑褐色，無明顯斑紋。臉部有不明顯的綠色金屬光澤，複眼暗紅色。腹部覆有稀疏的白色蠟粉。前翅基部的1/2和後翅基部的4/5為黑褐色，具金屬光澤；後翅基部臀角區特別寬大，後緣約達第6腹節後緣，翅痣黑褐色。目前僅有雌蟲採集紀錄，雄蟲尚未捕獲，但有觀察紀錄。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域。



(2) 出現月份：園內僅出現在11月，在臺灣出現在10-11月。

(3) 園區分布點：昆蟲館。

(4) 最大數量：園內僅於2006年11月4日在昆蟲館發現1隻雄蟲。

#### 66. 藍黑蜻蛉 *Rhyothemis regia regia* (Brauer, 1867)

(1) 基本資料：

英名：Pied sapphire flutterer

科別：蜻蛉科Libellulidae

特徵：腹長25-26 mm，後翅長35-36 mm。複眼紫黑色，具金屬光澤。合胸和腹部為深黑色。翅膀黑紫色，前後翅端往翅基1/3處有不規則透明區塊。雌蟲外型和



雄蟲相似，前翅翅端為透明。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，原本僅分布在臺灣南部和東部，近年來陸續在北部發現少數個體，甚至有觀察到產卵繁殖的行為，推測未來應會在北部繼續擴散，並有穩定的族群出現。

- (2) 出現月份：園內出現在6-9月和11月，在臺灣則出現在4-11月。
- (3) 園區分布點：雨林區、生態池、水鳥觀察區和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：全園整年3隻次，以雨林區、生態池和兩棲爬蟲動物館各有1隻次和7月2隻次最大。本種從2003-2006年每年在園內均有少量紀錄。

#### 67. 賽琳蜻蜓 *Rhyothemis severini* Ris, 1913

(1) 基本資料：

英名：Greater sapphire flutterer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長25-26 mm，後翅長42-45 mm。複

眼藍紫色，具金屬光澤。合胸和腹部為深黑色。翅膀透明，前後翅基有大

片藍紫色斑塊，具金屬光澤。翅痣藍紫色，前翅翅尖和翅結部位有紫斑。雌蟲外型和雄蟲相似，但翅基上紫色斑塊無明顯金屬光澤，腹部較短。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲常在水面上空飛巡，停棲時常停在水池中央的突出枝條上。



- (2) 出現月份：園內僅出現在6-7月，在臺灣出現在4-9月。
- (3) 園區分布點：生態池和兩棲爬蟲動物館。
- (4) 最大數量：本種於2006年未發現，之前於2003-2005年6-7月有少量紀錄。

#### 68. 三角蜻蜓 *Rhyothemis triangularis* Kirby, 1889

(1) 基本資料：

英名：Lesser sapphire flutterer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長15-17 mm，後翅長25-27 mm。複眼藍

紫色，具金屬光澤。合胸及腹部深黑色。

翅膀透明，前後翅的翅基有大片具金屬光澤的藍紫色斑塊，翅痣藍黑色。雌蟲外型

和雄蟲相似，但翅基部斑塊無金屬光澤。會在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域的水草間活動。和賽琳蜻蜓相似，但體型小多了。



- (2) 出現月份：園內出現在5-8月和10月，在臺灣出現在5-10月。
- (3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年2隻次，以兩棲爬蟲動物館和鳥園各1隻次和6月和7月各有1隻次最大。

69. 彩裳蜻蜓 *Rhyothemis variegata arria* (Drury, 1773)

(1) 基本資料：

英名：Variegated flutterer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：雄蟲腹長26-27 mm，後翅長36-38 mm；

雌蟲腹長22-24 mm，後翅長33-37 mm。

複眼紅褐色，合胸和腹部灰黑色。翅膀黃色，上有許多不規則黑斑，有些個體黑斑較發達。雌蟲外型和雄蟲相似，前翅尖端則為透明。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，停棲時翅膀會上下緩慢晃動，在空中飛行常以緩慢優美的姿態滑行，有蝴蝶蜻蜓的稱號。



(2) 出現月份：園內出現在6-7月和9月，在臺灣則出現在3-11月。

(3) 園區分布點：生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年2隻次，以生態池和兩棲爬蟲動物館各1隻次、7月和9月各1隻次最大。

70. 焰紅蜻蜓 *Sympetrum eroticum ardens*

(McLachlan, 1894)

(1) 基本資料：

英名：Spot-fronted darter

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長24-26 mm，後翅長27-30 mm。雄

蟲複眼上半部褐色，下半部綠色。合

胸黃色，側方具三條黑色線。腹部紅色，第4-9腹節側面方有黑斑。攫握器淡紅色，往上彎曲如牛角狀。翅膀透明，翅痣為紅色；雌蟲合胸和腹部為黃褐色，腹部側方具有和雄蟲不相同的黑斑。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，低海拔地區大部分都在秋冬季出現，其他時間較少見到。



(2) 出現月份：園內除3-4月外，其餘月份均有紀錄。但春季主要為羽化個體，夏季數量稀少，在臺灣除3月外，其餘月份均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、青少年體能鍛鍊場、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年56隻次，以生態池32隻次和11月20隻次最大。

71. 夜遊蜻蜓 *Tholymis tillarga* (Fabricius, 1798)

(1) 基本資料：

英名：Evening skimmer

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長29-33 mm，後翅長32-35 mm。雄蟲複眼、合胸和腹部全為紅色，翅膀透

明，後翅近中央內側為深褐色斑，近中央外側為白色斑；雌蟲合胸和腹部為黃褐色。清晨和黃昏活動於沼澤、湖泊和池塘等靜止水域。

(2) 出現月份：園內僅出現在6月，在臺灣則全年均有紀錄。

(3) 園區分布點：雨林區。

(4) 最大數量：在本園僅於2006年6月3日和2006年6月7日各有1隻雄蟲紀錄。



## 72. 海霸蜻蜓微斑亞種 *Tamea transmarina euryale* Selys, 1878

(1) 基本資料：

英名：Ocean glider

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長34 mm，後翅長43 mm。雄蟲

複眼為紅褐色，具紫色金屬光澤。合胸褐色，腹部紅色，第8-10節黑色，攫握器很長。翅膀透明，後翅基約佔後翅面積1/12具深褐色斑塊。雌蟲外型和雄蟲相似，腹部為黃褐色。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲經常在水域上空來回飛巡。



(2) 出現月份：園內出現在4-11月，在臺灣則除了2-3月外，其餘月份均有紀錄。

(3) 園區分布點：兒童動物園、生態池和兩棲爬蟲動物館。

(4) 最大數量：全園整年5隻次，以生態池和兩棲爬蟲動物館各有2隻次和10月2隻次最大。

## 73. 大華蜻蜓 *Tamea virginia* (Rambur, 1842)

(1) 基本資料：

英名：Saddlebag glider

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長32-34 mm，後翅長45-47 mm。

複眼紅褐色，合胸褐色，雄蟲腹部黑色，第8-10節黑色，攫握器很長。後翅基有佔後翅面積近1/4的褐色翅斑；雌蟲腹部為黃褐色，後翅基翅斑中有透明區域。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，雄蟲很少停棲，經



常在水域上空盤旋來回飛巡，產卵時會與雌蟲連結飛巡，短暫放開雌蟲點水產卵後，再度迅速夾住雌蟲連結飛行。

- (2) 出現月份：園內除了2月外，其餘月份均有紀錄，在臺灣則全年均有紀錄。
- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年524隻次，以生態池157隻次和8月99隻次最大。

#### 74. 紫紅蜻蜓 *Trithemis aurora* (Burmeister, 1839)

- (1) 基本資料：

英名：Crimson dropwing

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長23-26 mm，後翅長27-30 mm。雄蟲複眼、合胸和腹部全為紫紅色，雌蟲和未熟的雄蟲則為黃褐色。靜止水域和流動水域都會出現。停棲時常將腹部往上抬減少日光照射的面積。



- (2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。
- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年 1076 隻次，以雨林區 347 隻次和 11 月 183 隻次最大。本種在園內的數量僅次於善變蜻蜓。

#### 75. 樂仙蜻蜓 *Trithemis festiva* (Rambur, 1842)

- (1) 基本資料：

英名：Indigo dropwing

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長24-25.5 mm，後翅長30-32.5 mm。雄蟲複眼黑褐色，合胸和腹部為紫黑色，具金屬光澤。腹部背方具黃色成對的黃斑。雌蟲合胸黃色，側方具三條黑色帶，腹部黃色，背中央和兩側具有黑線條。棲息在流動水域的環境，常停在河流或溪流中大石頭上，也會活動在靜止的水域環境。



- (2) 出現月份：園內和臺灣全年均有紀錄。
- (3) 園區分布點：兒童動物園、昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。
- (4) 最大數量：全園整年67隻次，以兩棲爬蟲動物館22隻次和4月10隻次最大。

76. 褐基蜻蜓 *Urothemis signata yiei* Asahina, 1972

(1) 基本資料：

英名：Scarlet basker

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長31-32.5 mm，後翅長38-40 mm。雄蟲複眼、合胸和腹部皆為紅色。合胸側面具兩條黑線，腹部背面末端具像狗骨頭形狀的黑斑。雌蟲全身為黃褐色。翅膀透明，翅基有深褐色斑塊。出現在湖泊、沼澤和池塘等靜止水域，喜歡停棲在獨立突出的枝條末端上。



(2) 出現月份：園內出現在4-10月，在臺灣出現在4-11月。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年30隻次，以兩棲爬蟲動物館27隻次和5月9隻次最大。

77. 高砂蜻蜓 *Zygonyx takasago* Asahina, 1966

(1) 基本資料：

英名：Stream cascader

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長41-43 mm，後翅長50.5-52 mm。複眼上半部紅褐色，下半部黑色。合胸黑色，側面具兩條黃色帶，腹部腹面第2節和第3節有黃斑，餘皆為黑色。翅痣黑色，翅端為黑褐色。雌蟲和雄蟲外型相似，但腹部黃斑較大塊。生活在溪流和瀑布等流動水域，常連結飛行產卵在溪中石塊上。成蟲常於樹林上空不斷來回覓食。本種是蜻蜓科中體型最大的種類。



(2) 出現月份：園內僅出現在5-7月，在臺灣出現在4-9月。

(3) 園區分布點：昆蟲館、生態池和鳥園。

(4) 最大數量：園內於2006年5月21日在生態池有1隻紀錄，之前於2003年6月8日在鳥園有1隻紀錄和2004年7月26日在昆蟲館有1隻紀錄。

78. 纖腰蜻蜓 *Zyxomma petiolatum* (Rambur, 1842)

(1) 基本資料：

英名：Dingy dusk-darter

科別：蜻蜓科Libellulidae

特徵：腹長38-42 mm，後翅長33-36 mm。複眼為金屬綠色。合胸和腹部紅褐色。腹

部前3節膨大，其餘各節非常纖細。翅膀透明，翅基深黑色。棲息在池塘、湖泊、沼澤、山溝或淡鹹水交混的水域。清晨和黃昏時活動覓食，飛行速度極快不易觀察。雌蟲為點水產卵。



(2) 出現月份：園內出現在4-11月，在臺灣則除2月外，其餘月份均有紀錄。

(3) 園區分布點：昆蟲館、雨林區、水鳥觀察區、生態池、青少年體能鍛鍊場、兩棲爬蟲動物館和鳥園。

(4) 最大數量：全園整年22隻次，以兩棲爬蟲動物館12隻次和5月8隻次最大。

#### 四、結論

##### 一、本園蜻蛉目資源

昆蟲的種類和數量繁多，且對環境改變具高感受性，因此可藉由長期監測昆蟲的種類和數量的變化，來預測干擾對環境影響的結果。本調查結果顯示從2003年至2006年間，本園總共記錄10科78種蜻蛉目昆蟲，佔全臺灣蜻蛉目總數一半以上，但僅於2006年有進行詳細且有計畫的調查，往年只有機動性的調查紀錄，可見本園蜻蛉目昆蟲資源之豐富。未來如能持續調查監測本園蜻蛉目昆蟲的族群狀態，將可望獲得更多有關蜻蜓季節性變化、棲息環境和分布、繁殖季節、生態和行為習性的詳細資料，透過這些蜻蜓相組成和水域環境變化所造成族群消長的關係，可建議園內水域環境和棲地經營的最佳模式與改善方針。

未來本園亦更積極參與國內外學術研討會，或於相關中英文學術期刊雜誌上逐步發表本計劃的研究成果，除了可將本園豐富的蜻蛉目資源介紹推廣給國際上各界蜻蜓研究專家群外，更可透過各研究專家群間的互動溝通掌握蜻蛉目昆蟲最新與最完整的研究資料。

##### 二、棲地營造與蜻蜓利用的關係

本園水域環境多為水塘、池沼等靜止水域，在本園發現的全部種類中，僅1年有發現記錄者有10種，佔全部種類的12.8%，其中屬於在流動水域環境活動的有7種，顯示本園的流動水域少、水源亦不穩定。例如青少年體能鍛鍊場原本記錄出現的種類多數為棲息於流動水域的種類，大多都會出現於入口處的大型蓄水池活動，是園內觀察此類溪流型蜻蜓的最佳地點，但自2004年起該區變更溪溝出口的管線，將水直接導入排水溝後，入口蓄水池除大雨後的臨時性積水外，已無穩定水源而呈乾涸狀態，並長滿灌叢和草本植物。春蜓科在過去四年共記錄7種，僅次於昆蟲館8種，今年僅調查到3種，物種多樣性大幅降低。而本園生態池樣區，為園內蜻蜓物種多樣性最高之處，不僅蜻蜓出現數量和種類居冠，不同種類的水蠶亦都有穩定繁殖紀錄。但生態池在經營管理上的模式一年中常會有數次劇烈的環境變化，為了清除水中生長過多的水草，會定時放掉水源讓水草枯死再拔除，然這樣的管理方式卻會讓原本生活在該水域環境中的大部分生物（包括水蠶）也都難逃一死。雖然水源一恢復又會吸引其他物種過來活動繁殖，但對原本數量就不多的某些種類，好不容易建立起的族群卻可能因此在此園內消失。

故建議本園於未來在濕地的經營管理上應朝向分區處理方式管理，除可藉由定期更換水源維護水質、讓水中物種因干擾而得到平衡外，亦不會對原本生活在其中的物種造成永久性的消滅。

### 三、以蜻蛉目作為濕地環境教育解說媒材之價值與探討

本調查結果已涵蓋本園所有紀錄蜻蛉目昆蟲的基本資料、出現環境與可觀察月份等數據，可提供昆蟲館規劃各季節性或不同棲地環境展示物種之名單參考。由於本園的蜻蜓相的多樣性以4月至11月最高，建議可在這段期間內舉辦各種生態解說、研習營或主題特展等濕地觀察活動，讓民眾可在蜻蜓出現種類與數量最多的時間裡觀察蜻蜓的各種生物與生態行為、蜻蜓與水域環境間的關係與變化，透過水蘊的飼養與觀察，瞭解蜻蜓生活史與水源穩定與污染程度的指標效益，以達到本園利用蜻蜓作為濕地自然資源進行環境解說教育之成效。

另外亦可訓練和培養志工參與園內蜻蛉目昆蟲資源調查，藉以認識蜻蛉目昆蟲的生態習性和棲息環境，增進志工將來對蜻蛉目昆蟲的解說與保育教育推廣的知識。將來可直接硬用本計劃的研究成果出版本園的蜻蛉目昆蟲導覽解說手冊、摺頁和園內蜻蛉目昆蟲觀察路線規劃，並配合溼地生態多樣性主題辦理相關的教育活動。

### 五、誌謝

感謝臺北市政府對於本研究的經費補助，調查期間承蒙園長陳寶忠、劉世芬秘書、動物組林華慶組長和曹先紹編審的支持和鼓勵，推廣組林惠珍、王宗慈、東愛玲、陳香吟、吳倩菊、林秀穎、鄭燕玉、江婉瑩、蘇佩文和葉俊隆，動物組鄭陳崇、章恬瑛、林義堂、楊志平、洪漢榮、賴郁仁和蕭忠義、野生動物收容中心林青峰、林宣佑和賴卓彥、臺灣林業試驗所森林保護系葉文琪，中華民國野鳥學會曹美華和余素芳和陳世中、林澤宇、吳榮旋、沈錦豐、張妍羚、張金蘭和顧建業等先生小姐協助野外調查和提供觀察紀錄，簡妃妤、黃秀曼、禹如棟、李秉容、黃惠敏和劉建祥協助資料和標本整理，臺灣大學生態學與演化生物學研究所柯佳吟和野生動物收容中心林宣佑協助資料分析，使本研究得以順利完成，在此特申由衷之謝意。

### 六、參考文獻

- 王金源。1993。台北動物園野生鳥類資源調查。動物園學報。5：21-31。
- 王效岳、海普納。1997。台灣蜻蜓彩色圖鑑。城邦文化事業股份有限公司。台北。131頁。
- 朱錫五、陳建志、吳怡欣、周英勇、黃乾珍、何嘉浩、林裕智。1996。環境教育中生物園展示據點之經營管理。臺北市立動物園。118頁。
- 江德賢、劉玉成、沈錦豐。2006。國家新城—金龍湖步道導覽手冊。基隆市安樂區五福社區發展協會。基隆市。136頁。
- 汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人出版社。台北。349頁。
- 何健鎔、姜碧鳳。台灣產姬細蟪屬之豆娘。自然保育季刊。13：32-35。
- 邱美蘭、彭國棟。2001。綠野仙蹤桃米里蜻蛉類解說手冊。新故鄉文教基金會。南投埔里。96頁。
- 邱美蘭、彭國棟。2004。新社鄉生態旅遊解說手冊：蜻蛉及蛙類篇。行政院九二一震災災後重建推動委員會及農業委員會特有生物研究保育中心。南投集集。95頁。
- 林斯正。1994。溪流精靈短腹幽蟪。自然保育季刊。7：61-62。

- 林斯正。1995a。蘭嶼的蜻蜓。自然保育季刊。9：25-27。
- 林斯正。1995b。烏石坑地區溪流蜻蜓之概況。自然保育季刊。12：40-43。
- 林斯正。1996a。烏石坑地區的朱黛晏蜓生態概況。自然保育季刊。14：48-50。
- 林斯正。1996b。烏石坑地區池沼型蜻蜓概況。自然保育季刊。16：53-57。
- 林斯正。1997。泰雅晏蜓簡介。自然保育季刊。17：53-54。
- 林斯正。1998。蜻蜓的生殖行為與策略。自然保育季刊。24：44-47。
- 林斯正。1999a。合歡山高山湖沼群水生大型無脊椎動物初探。自然保育季刊 26：20-23。
- 林斯正。1999b。台灣產蜻蜓科（蜻蛉目）幼蟲分類研究。東海大學生物研究所碩士論文。112 頁。
- 林斯正。2003。蜻蜓保育與相關生態產業。（行政院農業委員會特有生物研究保育中心編）九二一重建區昆蟲資源之開發與生態產業研習會手冊。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投集集。第 104-112 頁。
- 林斯正、陳錦生。2004。合歡山區泰雅晏蜓卵期與稚蟲期之發育。特有生物研究。6：29-38。
- 唐欣潔。2003。蜻蛉目在濕地生態解說素材上之應用。第八屆動物園經營管理研討會論文集。38-45 頁。
- 唐欣潔、陳賜隆、林青峰。2003。臺北市立動物園蜻蛉目資源調查初探。動物園學報 15：17-30。
- 陳元龍、曾彥學、蔡昕皓、林斯正。2004。荒月綠洲—台南縣龍崎鄉埤仔溝溪集水區之生物資源簡介。自然保育季刊。47：25-30。
- 陳建志、朱耀沂。1999。蝴蝶公園中蝶相之時空分布。動物園學報。11: 27-48。
- 陳建志、吳怡欣、朱耀沂。2002。蝴蝶公園中蝴蝶與蜜源植物之關係探討。動物園學報。14：21-37。
- 陳建志、周英勇、黃乾珍、何嘉浩。1995。臺北動物園蝴蝶公園之蝶相調查。動物園學報。7：25-36。
- 陳益明。1994。台北動物園植物相細部調查。動物園學報。6：85-98。
- 陳賜隆。2004。臺北市立動物園野生兩棲爬蟲類資源調查。臺北市政府九十二年度計畫研究報告。35 頁。
- 陳賜隆、曹先紹。2004。臺北市立動物園野生脊椎動物相初探。動物園學報。16:55-75。
- 陳賜隆、陳湘繁、林華慶、曹先紹。2005。臺北市立動物園野生哺乳動物及兩棲爬蟲類資源調查。臺北市政府九十三年度計畫研究報告。72 頁。
- 陳賜隆、陳湘繁、林華慶、曹先紹。2006。臺北市立動物園野生哺乳動物及兩棲爬蟲類資源調查。臺北市政府九十四年度計畫研究報告。69 頁。
- 彭國棟。2002。生態池之營造。（行政院農業委員會水土保持局編）水土保持自然生態工法研討會。行政院農業委員會水土保持局。臺北。27-33 頁。
- 彭國棟。2003。桃米生態村生態水池之規劃及設置。（行政院農業委員會特有生物研究保育中心編）九二一重建區昆蟲資源之開發與生態產業研習會手冊。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投集集。13-28 頁。

- 彭國棟、邱美蘭。2003。常見蜻蜓及豆娘簡介。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投集集。30 頁。
- 張永仁、汪良仲。1997。蜻蛉篇。內政部營建署陽明山國家公園管理處。台北。263 頁。
- 張鎮陽。2003。高雄地區人工濕地蜻蛉目物種組成及棲地選擇之研究。國立高雄師範大學生物科學研究所碩士論文。97 頁。
- 曹美華。2005。臺灣 120 種蜻蜓圖鑑(第一版)。財團法人臺北市野鳥學會。臺北市。128 頁。
- 曹美華。2006。臺灣 120 種蜻蜓圖鑑(第三版)。財團法人臺北市野鳥學會。臺北市。128 頁。
- 葉文琪。1997。臺灣產林春蜓亞科春蜓介紹。自然保育季刊。18:32-37。
- 葉文琪。1998。台灣昆蟲篇—水邊的精靈。紅蕃茄文化事業有限公司。台北。48 頁。
- 葉文琪。2000。朱紅細蟪—台灣產新記錄方額細蟪屬豆娘記述。自然保育季刊。32:38-40。
- 葉文琪、林秀麗、曹美華。2006。四斑細蟪現身五股濕地。自然保育季刊 53:70-73。
- 隋敬之、孫洪國。1984。中國習見蜻蜓。農業出版社。北京。328 頁。
- 詹宗偉。2005。三峽大豹溪區域蜻蛉生態調查暨鄉土教材研擬。教育部九十四年度中小學科學教育專案期末報告摘要。4 頁。
- 趙修復。1990。中國春蜓分類。福建科學技術出版社。福建福州。486 頁。
- 趙修復。1995。福建省蜻蜓幼蟲分屬檢索。武夷科學 12:51-79。
- 劉克襄。1995。台北盆地四季的自然觀察—小綠山之舞。時報文化出版企業有限公司。台北。314 頁。
- 賴建忠。2002a。蘭陽湖泊暨濕地昆蟲生態導覽系列之一—雙連埤的蜻蜓群相(上)。宜蘭文獻雜誌。58:60-84。
- 賴建忠。2002b。蘭陽湖泊暨濕地昆蟲生態導覽系列之一—雙連埤的蜻蜓群相(下)。宜蘭文獻雜誌。59:87-128。
- 賴建忠。2003。蕞爾小島覓蜻蛉—龜山島之豆娘群相。自然保育季刊。44:43-47。
- 鍾志俊。2006。高雄地區人工溼地環境因子對蜻蛉物種組成與數量變化之影響。國立高雄師範大學生物科學研究所碩士論文。
- 石田昇三、石田勝義、小島圭三、杉村光俊。1988。日本産トンボ幼蟲・成蟲檢索圖說。東海大學出版會。140 頁。
- 杉村光俊、石田昇三、小島圭三、石田勝義、青木典司。1999。原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑。北海道大學圖書刊行會。札幌。917 頁。
- IUCN. 1996. IUCN Red List of Threatened Animal. IUCN, Gland, Switzerland.
- Lieftinck, M. A., J. C. Lien and T. C. Maa. 1984. Catalogue of Taiwanese Dragonflies (Insecta : Odonata). Asian Ecol. Soc., Taichung. 81 pp.
- Moore, N. W. 1997. Dragonflies-Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Odonata Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 28 pp.
- Steinmann, H. 1997. World Catalogue of Odonata. Vol. I. Zygoptera. Walter de Gruyter.

- Berlin. 500 pp.
- Steinmann, H. 1997. World Catalogue of Odonata. Voll. I. Anisoptera. Walter de Gruyter. Berlin. 636 pp.
- Tsuda, S., 2000. A distributional List of World Odonata. Privately published, Osaka. 430 pp.
- Wilson, K. D. P., T.-W. Tam, B. S. P. Kwan, K. K. Y. Wu, B. S. F. Wong, and J. K. Wong. 2004. Field Guide to the Dragonflies of Hong Kong. Agriculture, Fisheries and Conservation Department, HKSAR. 376 pp.
- Yeh, W.-C. 1996. New records of the Odonata taken in Taiwan. Tombo 39(1-4): 26-28.
- Yeh, W.-C. and Y.-M. Chen. 2000. Description of two species of the genus *Oligoaeschna* from northern Taiwan, with notes on the status of the *pryeri*-group (Anisoptera: Aeschnidae) . Odonatologica 2:137-150.
- Yeh, W.-C. and J.-C. Lien. 1995. Proven distribution of *Nannophyopsis clara* in Taiwan and morphological description of the ultimate instar larva (Odonata: Libellulidae) . Tombo 38:24-26.
- Yeh, W.-C, H.-C. Tang, S.-L. Chen and M.-H. Tsou. 2006. Three dragonflies (Odonata) newly recorded in Taiwan. Formosan Entomologist 26: 187-195.

表 1、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲名錄

蜻蛉目 Odonata Fabricius, 1793

均翅亞目（束翅亞目）Zygoptera Selys, 1853

珈蟪科（色蟪科）Calopterygidae Selys, 1850

單脈色蟪屬 *Matrona* Selys, 1853

白痣珈蟪 *Matrona cyanoptera* Hämäläinen et Yeh, 2000 \*

綠色蟪屬 *Mnais* Selys, 1853

細胸珈蟪（透翅綠色蟪）*Mnais andersoni tenuis* Oguma, 1913

褐頂色蟪屬 *Psolodesmus* McLachlan, 1870

中華珈蟪指名亞種（褐頂色蟪）*Psolodesmus mandarinus mandarinus* McLachlan, 1870 \*

細蟪科（蟪科）Coenagrionidae Kirby, 1890

小蟪屬 *Agriocnemis* Selys, 1877

白粉細蟪（杯斑小蟪）*Agriocnemis femina oryzae* Lieftinck, 1962

橙尾細蟪（黃尾小蟪）*Agriocnemis pygmaea* (Rambur, 1842)

黃蟪屬 *Ceriagrion* Selys, 1876

紅腹細蟪（琉球黃蟪）*Ceriagrion auranticum ryukyuanum* Asahina, 1967

眯影細蟪（長尾黃蟪）*Ceriagrion fallax fallax* Ris, 1914

異痣蟪屬 *Ischnura* Charpentier, 1840

亞東細蟪（東亞異痣蟪）*Ischnura asiatica* (Brauer, 1865)

青紋細蟪（褐斑異痣蟪）*Ischnura senegalensis* (Rambur, 1842)

尾蟪屬 *Paracercion* Weekers and Dumont, 2004

葦笛細蟪（葦尾蟪）*Paracercion calamorum dyeri* (Fraser, 1919)

斑蟪屬 *Pseudagrion* Selys, 1876

弓背細蟪 *Pseudagrion pilidorsum pilidorsum* (Brauer, 1868)

幽蟪科（溪蟪科、腹總蟪科）Euphaeidae Selys, 1853

優腹總蟪屬 *Euphaea* Selys, 1840

短腹幽蟪 *Euphaea formosa* Hagen, 1869 \*

絲蟪科 Lestidae Calvert, 1901

絲蟪屬 *Lestes* Leach, 1815

隱紋絲蟪（舟尾絲蟪）*Lestes praemorsus decipiens* Kirby, 1893

琵琶蟪科（扇蟪科）Platycnemididae Tillyard, 1917

長腹蟪屬 *Coeliccia* Kirby, 1890

青黑琵琶蟪（黃紋長腹蟪）*Coeliccia cyanomelas* Ris, 1912

狹扇蟪屬 *Copera* Kirby, 1890

環紋琵琶蟪（白狹扇蟪）*Copera ciliata* (Selys, 1863)

脛蹠琵琶蟪（黃狹扇蟪）*Copera marginipes* Rambur, 1842

- 不均翅亞目（差翅亞目）Anisoptera Selys, 1840
- 晏蜓科（蜓科）Aeshnidae Rambur, 1842
- 翠蜓屬 *Anaciaeschna* Selys 1878
- 烏基晏蜓 *Anaciaeschna martini* Selys 1897
- 偉蜓屬 *Anax* Leach, 1815
- 烏點晏蜓（斑偉蜓）*Anax guttatus* (Burmeister, 1839)
- 烏帶晏蜓（黑紋偉蜓）*Aanax nigrofasciata nigrofasciatus* Oguma, 1915
- 麻斑晏蜓（東亞偉蜓）*Aanax panybeus* Hagen, 1867
- 綠胸晏蜓（碧偉蜓）*Anax parthenope julius* Brauer, 1865
- 長尾蜓屬 *Gynacantha* Rambur, 1842
- 長鉞晏蜓（淺色長尾蜓）*Gynacantha hyalina* Selys, 1882
- 倭鉞晏蜓（日本長尾蜓）*Gynacantha japonica* Barteneff, 1909
- 琉球晏蜓（琉球長尾蜓）*Gynacantha ryukyuensis* Asahina, 1962
- 近蜓屬 *Periaeschna* Martin, 1908
- 柱鉞晏蜓 *Periaeschna magdalena* Martin, 1909
- 黑額蜓屬 *Planaeschna* McLachlan, 1896
- 石垣晏蜓 *Planaeschna ishigakiana flavostria* Yeh, 1996 \*
- 李斯晏蜓 *Planaeschna risi risi* Asahina, 1964
- 陽明晏蜓 *Planaeschna taiwana* Asahina, 1951 \*
- 波蜓屬 *Polycanthagyna* Fraser, 1933
- 朱黛晏蜓（朱黛波蜓）*Polycanthagyna erythromelas* (McLachlan, 1896)
- 勾蜓科（大蜓科）Cordulegastridae Calvert, 1893
- 圓臀大蜓屬 *Anotogaster* Selys, 1854
- 無霸勾蜓（巨圓臀大蜓）*Anotogaster sieboldii* Selys, 1854 #
- 大蜓屬 *Chlorogomphus* Selys, 1854
- 褐翼勾蜓 *Chlorogomphus risi* Chen, 1950 \*
- 斑翼勾蜓 *Chlorogomphus suzukii* (Oguma, 1926)
- 弓蜓科（偽蜻科）Corduliidae Selys, 1850
- 麗大蜻屬 *Epophthalmia* Burmeister, 1839
- 慧眼弓蜓（閃藍麗大蜻）*Epophthalmia elegans* (Brauer, 1865)
- 長足蜻屬 *Macromia* Rambur, 1842
- 海神弓蜓 *Macromia clio* Ris, 1916
- 天王弓蜓（天王長足蜻）*Macromia urania* Ris, 1916 ※
- 春蜓科 Gomphidae Rambur, 1842
- 亞春蜓屬 *Asiagomphus* Asahina, 1985
- 海南春蜓（海南亞春蜓）*Asiagomphus hainanensis* (Chao, 1953)
- 鈎紋春蜓（凹緣亞春蜓）*Asiagomphus septimus* (Needham, 1930)
- 小葉春蜓屬 *Gomphidia* Selys, 1854

聯紋春蜓（聯紋小葉春蜓）*Gomphidia confluens* Selys, 1878  
 曦春蜓屬 *Heliogomphus* Laidlaw, 1922  
     曲尾春蜓（扭尾曦春蜓）*Heliogomphus retroflexus* (Ris, 1912)  
 葉春蜓屬 *Ictinogomphus* Cowley, 1934  
     粗鈎春蜓（霸王葉春蜓）*Ictinogomphus rapax* (Rambur, 1842)  
 環尾春蜓屬 *Lamelligomphus* Fraser, 1922  
     鈎尾春蜓（臺灣環尾春蜓）*Lamelligomphus formosanus* (Matsumura, 1926)  
 纖春蜓屬 *Leptogomphus* Selys, 1878  
     紹德春蜓嘉義亞種（蘇氏纖春蜓臺灣亞種）*Leptogomphus sauteri formosanus*  
     Matsumura, 1926\*  
 長足春蜓屬 *Merogomphus* Martin, 1904  
     窄胸春蜓（帕維長足春蜓）*Merogomphus paviei* Martin, 1904  
 施春蜓屬 *Sieboldius* Selys, 1854  
     闊腹春蜓（折尾施春蜓）*Sieboldius deflexus* (Chao, 1955)  
 新葉春蜓屬 *Sinictinogomphus* Fraser, 1939  
     細鈎春蜓（大團扇春蜓）*Sinictinogomphus clavatus* (Fabricius, 1775)  
 尖尾春蜓屬 *Stylogomphus* Fraser, 1922  
     錘角春蜓（臺灣尖尾春蜓）*Stylogomphus shirozui shirozui* Asahina, 1966\*  
 蜻蛉科（蜻科）*Libellulidae* Rambur, 1842  
     錐腹蜻屬 *Acisoma* Rambur, 1842  
         粗腰蜻蜓（錐腹蜻）*Acisoma p. panorpoides* Rambur, 1842  
     疏脈蜻屬 *Brachydiplax* Brauer, 1868  
         橙斑蜻蜓（藍額疏脈蜻）*Brachydiplax chalybea flavovittata* Ris, 1911  
     黃翅蜻屬 *Brachythemis* Brauer, 1868  
         褐斑蜻蜓（黃翅蜻）*Brachythemis contaminata* (Fabricius, 1793)  
     紅蜻屬 *Crocothemis* Brauer, 1868  
         猩紅蜻蜓（紅蜻）*Crocothemis servilia servilia* (Drury, 1773)  
     藍小蜻屬 *Diplacodes* Kirby, 1889  
         侏儒蜻蜓（紋藍小蜻）*Diplacodes trivialis* (Rambur, 1842)  
     楔翅蜻屬 *Hydrobasileus* Kirby, 1889  
         硃紅蜻蜓（臀斑楔翅蜻）*Hydrobasileus croceus* (Brauer, 1867)  
     寬腹蜻屬 *Lyriothemis* Brauer, 1868  
         廣腹蜻蜓（華麗寬腹蜻）*Lyriothemis elegantissima* Selys, 1883  
         樹穴蜻蜓 *Lyriothemis flava* Oguma, 1915※  
     脈蜻屬 *Neurothemis* Brauer, 1867  
         善變蜻蜓 *Neurothemis ramburii* (Kaup in Brauer, 1866)  
     灰蜻屬 *Orthetrum* Newman, 1833  
         金黃蜻蜓（黑尾灰蜻）*Orthetrum glaucum* (Brauer, 1865)

扶桑蜻蛉 *Orthetrum japonicum internum* McLachlan, 1894  
 呂宋蜻蛉 (呂宋灰蜻) *Orthetrum luzonicum* (Brauer, 1868)  
 灰黑蜻蛉 (黑異色灰蜻) *Orthetrum melania* (Selys, 1883)  
 霜白蜻蛉中印亞種 (赤褐灰蜻) *Orthetrum pruinosum neglectum* Rambur, 1842  
 杜松蜻蛉 (狹腹灰蜻) *Orthetrum sabina sabina* (Drury, 1770)  
 鼎脈蜻蛉 (鼎異色灰蜻) *Orthetrum triangulare* Selys, 1878  
 黃蜻屬 *Pantala* Hagen, 1861  
   薄翅蜻蛉 (黃蜻) *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798)  
 玉帶蜻屬 *Pseudothemis* Kirby, 1889  
   黃紉蜻蛉 (玉帶蜻) *Pseudothemis zonata* (Burmeister, 1839)  
 麗翅蜻屬 *Rhyothemis* Hagen, 1867  
   黑翅蜻蛉 (黑麗翅蜻) *Rhyothemis fuliginosa* (Selys, 1883)  
   藍黑蜻蛉 *Rhyothemis regia regia* (Brauer, 1867)  
   賽琳蜻蛉 *Rhyothemis severini* Ris, 1913  
   三角蜻蛉 (三角麗翅蜻) *Rhyothemis triangularis* Kirby, 1889  
   彩裳蜻蛉 (斑麗翅蜻) *Rhyothemis variegata arria* (Drury, 1773)  
 赤蜻屬 *Sympetrum* Newman, 1833  
   焰紅蜻蛉 (豎眉赤蜻) *Sympetrum eroticum ardens* (McLachlan, 1894)  
 雲斑蜻屬 *Tholymis* Hagen, 1867  
   夜遊蜻蛉 (雲斑蜻) *Tholymis tillarga* (Fabricius, 1798)  
 斜痣蜻屬 *Tramea* Hagen, 1861  
   海霸蜻蛉微斑亞種 (海神斜痣蜻) *Tramea transmarina euryale* Selys, 1878  
   大華蜻蛉 (華斜痣蜻) *Tramea virginia* (Rambur, 1842)  
 褐蜻屬 *Trithemis* Brauer, 1868  
   紫紅蜻蛉 (曉褐蜻) *Trithemis aurora* (Burmeister, 1839)  
   樂仙蜻蛉 (慶褐蜻) *Trithemis festiva* (Rambur, 1842)  
 曲鈎脈蜻屬 *Urothemis* Brauer, 1868  
   褐基蜻蛉 (赤斑曲鈎脈蜻) *Urothemis signata yiei* Asahina, 1972 \*  
 虹蜻屬 *Zygonyx* Hagen, 1867  
   高砂蜻蛉 *Zygonyx takasago* Asahina, 1966  
 綠眼蜻屬 *Zyxomma* Rambur, 1842  
   纖腰蜻蛉 (細腹綠眼蜻) *Zyxomma petiolatum* (Rambur, 1842)

---

\* 表示為臺灣特有種或特有亞種

# 表示為臺灣珍貴稀有的保育類野生動物

※ 表示為世界自然保育聯盟 IUCN 紅皮書瀕危物種

表 2、臺北市立動物園蜻蛉目佔臺灣蜻蛉目種類之比例

科名	園內屬數	園內種數	臺灣種數	園內種數/臺灣種數
珈蟪科 Calopterygidae	3	3	5	60.0%
鼓蟪科 Chlorocyphidae	0	0	3	0.0%
細蟪科 Coenagrionidae	5	8	18	44.4%
幽蟪科 Euphaeidae	1	1	2	50.0%
絲蟪科 Lestidae	1	1	4	25.0%
蹠蟪科 Megapodagrionidae	0	0	1	0.0%
琵琶蟪科 Platycnemididae	2	3	5	60.0%
樸蟪科 Protoneuridae	0	0	1	0.0%
洵蟪科 Synlestidae	0	0	2	0.0%
晏蜓科 Aeshnidae	6	13	23	56.5%
勾蜓科 Cordulegastridae	2	3	6	50.0%
弓蜓科 Corduliidae	2	3	7	42.9%
春蜓科 Gomphidae	10	11	22	50.0%
蜻蜓科 Libellulidae	19	32	56	57.1%
總數 Total	51	78	155	50.3%

表 3、2003-2006 年臺北市立動物園蜻蜓種類年度變化

種類	2003	2004	2005	2006
均翅亞目 Zygoptera				
珈蟪科 Calopterygidae				
白痣珈蟪 <i>Matrona cyanoptera</i>	1	1	1	1
細胸珈蟪 <i>Mnais andersoni tenuis</i>	1			
中華珈蟪指名亞種 <i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>	1	1	1	1
幽蟪科 Euphaeidae				
短腹幽蟪 <i>Euphaea formosa</i>	1	1	1	1
絲蟪科 Lestidae				
隱紋絲蟪 <i>Lestes praemorsus decipiens</i>	1	1	1	1
琵琶蟪科 Platycnemididae				
青黑琵琶蟪 <i>Coeliccia cyanomelas</i>	1	1	1	1
環紋琵琶蟪 <i>Copera ciliate</i>	1	1	1	1
脛蹠琵琶蟪 <i>Copera marginipes</i>	1	1	1	1
細蟪科 Coenagrionidae				
白粉細蟪 <i>Agriocnemis femina oryzae</i>	1	1	1	1
橙尾細蟪 <i>Agriocnemis pygmaea</i>			1	1
紅腹細蟪 <i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i>	1	1	1	1
眯影細蟪 <i>Ceriagrion fallax fallax</i>	1	1	1	1
亞東細蟪 <i>Ischnura asiatica</i>	1	1	1	1

青紋細蟴 <i>Ischnura senegalensis</i>	1	1	1	1
葦笛細蟴 <i>Paracercion calamorum dyeri</i>	1	1	1	1
弓背細蟴 <i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>	1	1	1	1
<hr/>				
不均翅亞目 Anisoptera				
晏蜓科 Aeshnidae				
烏基晏蜓 <i>Anaciaeschna martini</i>			1	
烏點晏蜓 <i>Anax guttatus</i>	1	1	1	1
烏帶晏蜓 <i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>	1	1	1	
麻斑晏蜓 <i>Anax panybeus</i>	1	1	1	1
綠胸晏蜓 <i>Anax parthenope julius</i>	1	1	1	1
長鋏晏蜓 <i>Gynacantha hyalina</i>	1	1	1	1
倭鋏晏蜓 <i>Gynacantha japonica</i>	1	1	1	1
琉球晏蜓 <i>Gynacantha ryukyuensis</i>	1	1		1
柱鋏晏蜓 <i>Periaeschna magdalena</i>				1
石垣晏蜓 <i>Planaeschna ishigakiana flavostria</i>	1	1		1
李斯晏蜓 <i>Planaeschna risi risi</i>	1			1
陽明晏蜓 <i>Planaeschna taiwana</i>				1
朱黛晏蜓 <i>Polycanthagyna erythromelas</i>	1	1	1	1
<hr/>				
勾蜓科 Cordulegastridae				
無霸勾蜓 <i>Anotogaster sieboldii</i>	1	1	1	1
褐翼勾蜓 <i>Chlorogomphus risi</i>	1	1	1	1
斑翼勾蜓 <i>Chlorogomphus suzukii</i>				1
<hr/>				
弓蜓科 Corduliidae				
慧眼弓蜓 <i>Epopthalmia elegans</i>	1	1	1	1
海神弓蜓 <i>Macromia clio</i>	1			1
天王弓蜓 <i>Macromia urania</i>				1
<hr/>				
春蜓科 Gomphidae				
海南春蜓 <i>Asiagomphus hainanensis</i>	1	1	1	
鈎紋春蜓 <i>Asiagomphus septimus</i>	1	1		1
聯紋春蜓 <i>Gomphidia confluens</i>		1		1
曲尾春蜓 <i>Heliogomphus retroflexus</i>	1			1
粗鈎春蜓 <i>Ictinogomphus rapax</i>	1	1	1	1
鈎尾春蜓 <i>Lamelligomphus formosanus</i>		1		1
紹德春蜓 嘉義亞種 <i>Leptogomphus sauteri formosanus</i>	1	1		1
窄胸春蜓 <i>Merogomphus paviei</i>	1	1		1
闊腹春蜓 <i>Sieboldius deflexus</i>				1
細鈎春蜓 <i>Sinictinogomphus clavatus</i>	1	1	1	1
錘角春蜓 <i>Stylogomphus shirozui shirozui</i>		1		

蜻蛉科 Libellulidae				
粗腰蜻蛉 <i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>	1	1	1	1
橙斑蜻蛉 <i>Brachydiplax chalybea flavovittata</i>	1	1	1	1
褐斑蜻蛉 <i>Brachythemis contaminata</i>	1	1	1	1
猩紅蜻蛉 <i>Crocothemis servilia servilia</i>	1	1	1	1
侏儒蜻蛉 <i>Diplacodes trivialis</i>	1	1	1	1
硃紅蜻蛉 <i>Hydrobasileus croceus</i>	1	1	1	1
廣腹蜻蛉 <i>Lyriothemis elegantissima</i>	1	1	1	1
樹穴蜻蛉 <i>Lyriothemis flava</i>	1	1	1	1
善變蜻蛉 <i>Neurothemis ramburii</i>	1	1	1	1
金黃蜻蛉 <i>Orthetrum glaucum</i>	1	1	1	1
扶桑蜻蛉 <i>Orthetrum japonicum internum</i>	1		1	1
呂宋蜻蛉 <i>Orthetrum luzonicum</i>	1	1	1	1
灰黑蜻蛉 <i>Orthetrum melania</i>	1	1	1	1
霜白蜻蛉 中印亞種 <i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>	1	1	1	1
杜松蜻蛉 <i>Orthetrum s. sabina</i>	1	1	1	1
鼎脈蜻蛉 <i>Orthetrum triangulare</i>	1	1	1	1
薄翅蜻蛉 <i>Pantala flavescens</i>	1	1	1	1
黃紉蜻蛉 <i>Pseudothemis zonata</i>	1	1	1	1
黑翅蜻蛉 <i>Rhyothemis fuliginosa</i>				1
藍黑蜻蛉 <i>Rhyothemis regia regia</i>	1	1	1	1
賽琳蜻蛉 <i>Rhyothemis severini</i>	1	1	1	
三角蜻蛉 <i>Rhyothemis triangularis</i>	1	1	1	1
彩裳蜻蛉 <i>Rhyothemis variegata arria</i>		1	1	1
焰紅蜻蛉 <i>Sympetrum eroticum ardens</i>	1	1	1	1
夜遊蜻蛉 <i>Tholymis tillarga</i>				1
海霸蜻蛉 微斑亞種 <i>Tamea transmarina euryale</i>	1		1	1
大華蜻蛉 <i>Tamea virginia</i>	1	1	1	1
紫紅蜻蛉 <i>Trithemis aurora</i>	1	1	1	1
樂仙蜻蛉 <i>Trithemis festiva</i>	1	1	1	1
褐基蜻蛉 <i>Urothemis signata yiei</i>	1	1	1	1
高砂蜻蛉 <i>Zygonyx takasago</i>	1	1		1
纖腰蜻蛉 <i>Zyxomma petiolatum</i>	1	1	1	1
總計	65	63	58	72

表 4、2003-2006 年臺北市立動物園蜻蛉目各年科總數

科名	2003	2004	2005	2006	總計	臺灣種數	比例
均翅亞目 Zygoptera							

珈蟪科 Calopterygidae	3	2	2	2	3	5	60.0%
鼓蟪科 Chlorocyphidae	0	0	0	0	0	3	0.0%
細蟪科 Coenagrionidae	7	7	8	8	8	18	44.4%
幽蟪科 Euphaeidae	1	1	1	1	1	2	50.0%
絲蟪科 Lestidae	1	1	1	1	1	4	25.0%
蹠蟪科 Megapodagrionidae	0	0	0	0	0	1	0.0%
琵琶蟪科 Platycnemididae	3	3	3	3	3	5	60.0%
樸蟪科 Protoneuridae	0	0	0	0	0	1	0.0%
洵蟪科 Synlestidae	0	0	0	0	0	2	0.0%
豆娘比例	15	14	15	15	16	41	39.0%
<b>不均翅亞目 Anisoptera</b>							
晏蜓科 Aeshnidae	10	9	8	11	13	23	56.5%
勾蜓科 Cordulegastridae	2	2	2	3	3	6	50.0%
弓蜓科 Corduliidae	2	1	1	3	3	7	42.9%
春蜓科 Gomphidae	7	9	3	9	11	22	50.0%
蜻蜒科 Libellulidae	29	28	29	31	32	56	57.1%
蜻蜒比例	50	49	43	56	62	114	54.4%
總計	65	63	58	72	78	155	50.3%

表 5、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜒目昆蟲各科出現月份

科名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	總計
珈蟪科 Calopterygidae	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
細蟪科 Coenagrionidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
幽蟪科 Euphaeidae	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
絲蟪科 Lestidae	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10
琵琶蟪科 Platycnemididae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
晏蜓科 Aeshnidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
勾蜓科 Cordulegastridae	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8
弓蜓科 Corduliidae	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
春蜓科 Gomphidae	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
蜻蜒科 Libellulidae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
總計	4	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	8	

表 6、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜒目昆蟲各科出現月份種類數目

科名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
珈蟪科 Calopterygidae	0	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2
細蟪科 Coenagrionidae	5	5	6	6	8	6	7	6	7	7	6	5
幽蟪科 Euphaeidae	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

絲蟪科 Lestidae	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
琵琶蟪科 Platycnemididae	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
均翅亞目小計	6	8	11	14	15	13	14	13	14	14	13	10
晏蜓科 Aeshnidae	1	2	6	7	5	8	8	9	9	8	6	2
勾蜓科 Cordulegastridae	0	0	0	2	1	3	3	3	2	1	1	0
弓蜓科 Corduliidae	0	0	1	1	2	3	1	2	2	1	1	1
春蜓科 Gomphidae	0	0	0	5	8	9	7	5	2	3	2	1
蜻蜒科 Libellulidae	13	11	13	21	26	30	29	26	26	25	21	15
不均翅亞目小計	14	13	20	36	42	53	48	45	41	38	31	19
總計	20	21	31	50	57	66	62	58	55	52	44	29

表 7、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜒目昆蟲種類出現月份

種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	總計
均翅亞目													
玊蟪科													
白痣玊蟪		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
細胸玊蟪				1									1
中華玊蟪指名亞種				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
幽蟪科													
短腹幽蟪			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
絲蟪科													
隱紋絲蟪		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		10
琵琶蟪科													
青黑琵琶蟪				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
環紋琵琶蟪			1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
脛蹠琵琶蟪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
細蟪科													
白粉細蟪			1	1	1	1	1	1	1	1	1		9
橙尾細蟪					1		1						2
紅腹細蟪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
昧影細蟪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
亞東細蟪									1	1			2
青紋細蟪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
葦笛細蟪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
弓背細蟪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
不均翅亞目													
晏蜓科													
烏基晏蜓				1									1

烏點晏蜓				1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
烏帶晏蜓			1	1									2
麻斑晏蜓	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
綠胸晏蜓			1			1	1	1	1	1	1		7
長鋏晏蜓		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
倭鋏晏蜓						1	1	1	1	1	1		6
琉球晏蜓			1	1		1	1	1	1				6
柱鋏晏蜓					1								1
石垣晏蜓							1	1	1	1	1		5
李斯晏蜓								1	1	1	1		4
陽明晏蜓						1							1
朱黛晏蜓			1	1	1	1	1	1	1	1	1		8
<hr/>													
勾蜓科													
無霸勾蜓				1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
褐翼勾蜓				1		1	1	1					4
斑翼勾蜓						1	1	1	1				4
<hr/>													
弓蜓科													
慧眼弓蜓			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
海神弓蜓					1	1		1	1				4
天王弓蜓						1							1
春蜓科													
海南春蜓				1	1	1							3
鈎紋春蜓				1	1								2
聯紋春蜓					1		1						2
曲尾春蜓						1	1	1					3
粗鈎春蜓				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
鈎尾春蜓					1	1							2
紹德春蜓嘉義亞種					1	1	1	1					4
窄胸春蜓				1		1	1	1		1			5
闊腹春蜓						1							1
細鈎春蜓				1	1	1	1	1	1	1	1		8
錘角春蜓					1	1	1						3
<hr/>													
蜻蜓科													
粗腰蜻蜓				1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
橙斑蜻蜓				1	1	1	1	1	1	1			7
褐斑蜻蜓				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
猩紅蜻蜓	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
侏儒蜻蜓	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	10

硃紅蜻蜒					1	1	1	1	1	1			6
廣腹蜻蜒					1	1	1	1	1	1	1		7
樹穴蜻蜒			1	1	1	1	1	1	1	1			8
善變蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
金黃蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
扶桑蜻蜒			1	1	1								3
呂宋蜻蜒	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
灰黑蜻蜒					1	1	1	1	1	1			6
霜白蜻蜒中印亞種	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
杜松蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
鼎脈蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
薄翅蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
黃紉蜻蜒			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
黑翅蜻蜒												1	1
藍黑蜻蜒						1	1	1	1		1		5
賽琳蜻蜒						1	1						2
三角蜻蜒					1	1	1	1			1		5
彩裳蜻蜒						1	1		1				3
焰紅蜻蜒	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	10
夜遊蜻蜒						1							1
海霸蜻蜒微斑亞種				1	1	1	1	1	1	1	1		8
大華蜻蜒	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
紫紅蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
樂仙蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
褐基蜻蜒				1	1	1	1	1	1	1			7
高砂蜻蜒					1	1	1						3
纖腰蜻蜒				1	1	1	1	1	1	1	1		8
總計	20	21	31	50	56	66	62	58	55	52	44	29	

表 8、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜒目昆蟲各月份出現種數和各項生物多樣性指數（以 2006 年計算）

種數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2003 年各月種數	-	11	20	35	39	50	45	47	39	42	28	20
2004 年各月種數	15	15	17	29	43	46	43	37	39	36	22	16
2005 年各月種數	8	17	17	32	38	41	44	45	39	38	34	22
2006 年各月種數	18	17	28	41	45	55	53	48	51	45	40	25
Species richness index	4.2	3.95	6.67	9.88	10.9	13.3	12.9	11.6	12.4	10.9	9.64	5.93
Simpson's index	0.86	0.81	0.93	0.94	0.93	0.94	0.94	0.94	0.95	0.92	0.91	0.87

Shannon-Wiener's index	1.01	0.91	1.24	1.57	1.33	1.35	1.38	1.37	1.38	1.28	1.2	1.06
Pielou's evenness index	0.8	0.74	0.86	0.98	0.8	0.78	0.8	0.82	0.81	0.78	0.75	0.76

表 9、臺北市立動物園 2006 年蜻蜓目昆蟲各樣區出現種數、數量和生物多樣性指數

	兒童 動物園	昆蟲館	雨林區	水鳥 觀察區	生態池	青少年 體能 鍛鍊場	兩棲 爬蟲 動物館	鳥園
2006 年種數	30	50	39	27	52	34	43	35
2006 年數量	1080	2515	1582	523	2971	458	1259	757
Species richness index	7.17	12.11	9.39	6.92	12.6	8.15	10.38	8.4
Simpson's index	0.9	0.91	0.9	0.9	0.93	0.88	0.9	0.91
Shannon-Wiener's index	1.13	1.23	1.14	1.12	1.29	1.12	1.17	1.19
Pielou's evenness index	0.76	0.72	0.72	0.79	0.75	0.73	0.72	0.77

表 10、臺北市立動物園 2003-2006 年 8 個樣區蜻蜓目昆蟲各科出現種類數

科名	兒童 動物園	昆蟲館	雨林區	水鳥 觀察區	生態池	青少年 體能 鍛鍊場	兩棲 爬蟲 動物館	鳥園
珈蟪科	0	2	1	1	2	3	1	1
細蟪科	4	7	6	2	7	3	8	5
幽蟪科	0	1	1	1	1	1	1	1
絲蟪科	0	1	0	0	1	0	1	1
琵琶科	2	3	2	1	3	3	2	2
晏蜓科	3	7	4	1	10	9	6	6
勾蜓科	0	3	1	2	3	3	3	1
弓蜓科	1	2	1	1	1	2	1	1
春蜓科	1	8	3	3	5	7	4	4
蜻蜒科	19	26	23	17	30	18	27	20
科數總計	6	9	9	9	10	7	7	9
種類總計	30	60	42	29	63	49	54	42

表 11、臺北市立動物園 2006 年 8 個樣區蜻蜓目昆蟲各月份出現種類數目

樣區名稱	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
兒童動物園	10	3	10	15	17	15	15	20	19	17	12	11
昆蟲館	12	8	13	22	18	32	22	29	33	30	24	18
雨林區	13	7	15	16	19	17	20	22	24	20	20	14
水鳥觀察區	5	4	8	10	9	17	14	13	12	13	14	14
生態池	10	11	17	27	32	34	39	30	29	29	21	17

青少年體能鍛鍊場	0	0	0	8	11	20	18	17	18	15	10	6
兩棲爬蟲動物館	10	8	13	21	21	22	18	22	26	18	18	13
鳥園	4	4	7	16	19	19	19	21	23	19	12	11

表 12、臺北市立動物園 2006 年 8 個樣區蜻蜓目昆蟲各月份出現種類數量總計

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總量
兒童動物園	34	6	23	56	83	92	92	192	110	111	165	116	1080
昆蟲館	73	28	55	148	105	293	239	377	278	278	374	267	2515
雨林區	33	31	50	128	117	131	182	156	210	238	201	105	1582
水鳥觀察區	10	5	13	29	27	88	66	44	45	64	85	47	523
生態池	66	60	98	276	305	357	367	401	246	300	349	146	2971
青少年體能鍛鍊場	0	0	0	10	18	70	77	94	129	35	17	8	458
兩棲爬蟲動物館	50	29	29	78	139	133	68	131	200	125	137	140	1259
鳥園	10	8	8	58	83	68	71	85	92	127	83	64	757
總量	276	167	276	783	877	1232	1162	1480	1310	1278	1411	893	11145

表 13、臺北市立動物園 2006 年 8 個樣區紀錄種類全年累積數量

中名	兒童 動物園	昆蟲館	雨林區	水鳥 觀察區	生態池	青少年 體能 鍛鍊場	兩棲 爬蟲 動物館	鳥園	總計
均翅亞目									
珓蟪科									
白痣珓蟪		23	3	2		38		28	94
中華珓蟪		2			9	87			98
幽蟪科									
短腹幽蟪		62	7	21	25	117	3	45	280
絲蟪科									
隱紋絲蟪					80				80
琵琶科									
青黑琵琶		3			2	20			25
環紋琵琶	5	15	2		3		5	20	50
脛蹠琵琶	6	139	141	42	79	1	4	2	414
細蟪科									
白粉細蟪	38	2	1		73		3	1	118
橙尾細蟪							1		1
紅腹細蟪	68	137	157		117		155	116	750
眯影細蟪		116	31	3	529		3	4	686
亞東細蟪	3	1	1		8		12		25

青紋細蟪	186	4	46	2	28		2	10	278
葦笛細蟪		7			100				107
弓背細蟪		64	8		4		1	11	88
<hr/>									
不均翅亞目									
<hr/>									
勾蜓科									
無霸勾蜓		38	1	1	32	11	1	1	85
褐翼勾蜓		1		1	2	1			5
斑翼勾蜓		2			4	3	1		10
<hr/>									
春蜓科									
鈎紋春蜓		1			1				2
聯紋春蜓								1	1
曲尾春蜓						1			1
粗鈎春蜓	56	71	94	93	171	3	48	31	567
鈎尾春蜓		1							1
紹德春蜓						10			10
窄胸春蜓		4							4
闊腹春蜓								1	1
細鈎春蜓		3	1	36	3				43
<hr/>									
晏蜓科									
烏點晏蜓	2	4	4		12		1	2	25
麻斑晏蜓	17	80	34	12	112	18	34	24	331
綠胸晏蜓	8	10	7		5		18	2	50
長缺晏蜓		1	1		3	1	20		26
倭缺晏蜓					2	3			5
琉球晏蜓					2	1	1	1	5
柱缺晏蜓						1			1
石垣晏蜓		6				1			7
李斯晏蜓						6			6
陽明晏蜓						1			1
朱黛晏蜓		1				2		1	4
<hr/>									
弓蜓科									
慧眼弓蜓	1		1	21	1			1	25
天王弓蜓		1							1
<hr/>									
蜻蜓科									
粗腰蜻蜓	10	16	1	1	13		13		54
橙斑蜻蜓	4		1				1		6
褐斑蜻蜓	8	2		6			2		18
猩紅蜻蜓	73	70	26	4	134	1	61	13	382

侏儒蜻蜓	15	1			4		2		22
硃紅蜻蜓	1	4	3	2	8		3	3	24
廣腹蜻蜓	3	33	2	2	30	5	6	2	83
樹穴蜻蜓		5	1		40	16		2	64
善變蜻蜓	97	545	227	50	310	22	247	118	1616
金黃蜻蜓	5	40	20	2	108	13	14	7	209
扶桑蜻蜓					3				3
呂宋蜻蜓		60	2		5				67
灰黑蜻蜓					19		1		20
霜白蜻蜓	62	97	101	18	215	8	72	42	615
杜松蜻蜓	177	41	72	10	162	3	138	24	627
鼎脈蜻蜓		311	56	7	259	33	12	102	780
薄翅蜻蜓	53	20	15	31	29	10	43	15	216
黃紉蜻蜓	7	13	80	92	4	6	16	20	238
黑翅蜻蜓		1							1
藍黑蜻蜓			1		1		1		3
三角蜻蜓							1	1	2
彩裳蜻蜓					1		1		2
焰紅蜻蜓	1	15	2		32	1	5		56
夜遊蜻蜓			1						1
海霸蜻蜓	1				2		2		5
大華蜻蜓	50	152	66	15	157	12	57	15	524
紫紅蜻蜓	120	281	347	47	17	1	187	76	1076
樂仙蜻蜓	3	8	10	1	9	1	22	13	67
褐基蜻蜓		1					27	2	30
高砂蜻蜓					1				1
纖腰蜻蜓			8	1	1		12		22
總計	1080	2515	1582	523	2971	458	1259	757	11145

表 14、臺北市立動物園 2003-2006 年 8 個樣區紀錄種類

中名	兒童 動物園	昆蟲館	雨林區	水鳥 觀察區	生態池	青少年 體能 鍛鍊場	兩棲 爬蟲 動物館	鳥園	總計
均翅亞目									
珈蟪科									
白痣珈蟪		1	1	1	1	1	1	1	7
細胸珈蟪						1			1
中華珈蟪		1			1	1			3

幽螽科									
短腹幽螽		1	1	1	1	1	1	1	7
絲螽科									
隱紋絲螽		1			1		1	1	4
琵琶螽科									
青黑琵琶螽		1			1	1			3
環紋琵琶螽	1	1	1		1	1	1	1	7
脛蹠琵琶螽	1	1	1	1	1	1	1	1	8
細螽科									
白粉細螽	1	1	1		1		1		5
橙尾細螽							1		1
紅腹細螽	1	1	1		1	1	1	1	7
眯影細螽		1	1	1	1	1		1	6
亞東細螽	1	1	1		1		1		5
青紋細螽	1	1	1	1	1		1	1	7
葦笛細螽		1			1		1		3
弓背細螽		1	1		1	1	1	1	6
不均翅亞目									
勾蜓科									
無霸勾蜓		1	1	1	1	1	1	1	7
褐翼勾蜓		1		1	1	1	1		5
斑翼勾蜓		1			1	1	1		4
春蜓科									
海南春蜓		1				1			2
鈎紋春蜓		1			1	1			3
聯紋春蜓		1						1	2
曲尾春蜓						1			1
粗鈎春蜓	1	1	1	1	1	1	1	1	8
鈎尾春蜓		1				1	1		3
紹德春蜓		1	1	1	1	1	1		6
窄胸春蜓		1							1
闊腹春蜓								1	1
細鈎春蜓		1	1	1	1		1	1	6
錘角春蜓					1	1			2
晏蜓科									
烏基晏蜓					1				1
烏點晏蜓	1	1	1		1		1	1	6
烏帶晏蜓					1				1

麻斑晏蜓	1	1	1	1	1	1	1	1	8
綠胸晏蜓	1	1	1		1		1	1	6
長鈹晏蜓		1	1		1	1	1	1	6
倭鈹晏蜓		1			1	1	1		4
琉球晏蜓					1	1	1	1	4
柱鈹晏蜓					1	1			2
石垣晏蜓		1				1			2
李斯晏蜓						1			1
陽明晏蜓						1			1
朱黛晏蜓		1			1	1		1	4
<hr/>									
弓蜓科									
慧眼弓蜓	1	1	1	1	1	1	1	1	8
海神弓蜓						1			1
天王弓蜓		1							1
<hr/>									
蜻蜒科									
粗腰蜻蜒	1	1	1	1	1		1	1	7
橙斑蜻蜒	1	1	1		1		1		5
褐斑蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
猩紅蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
侏儒蜻蜒	1	1			1		1		4
硃紅蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
廣腹蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
樹穴蜻蜒		1	1		1	1	1	1	6
善變蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
金黃蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
扶桑蜻蜒					1				1
呂宋蜻蜒		1	1		1				3
灰黑蜻蜒		1	1		1	1	1		5
霜白蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
杜松蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
鼎脈蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
薄翅蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
黃紉蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
黑翅蜻蜒		1							1
藍黑蜻蜒			1	1	1		1		4
賽琳蜻蜒					1		1		2
三角蜻蜒		1			1		1	1	4
彩裳蜻蜒					1		1		2

焰紅蜻蜒	1	1	1		1	1	1		6
夜遊蜻蜒			1						1
海霸蜻蜒	1				1		1		3
大華蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
紫紅蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
樂仙蜻蜒	1	1	1	1	1	1	1	1	8
褐基蜻蜒		1			1		1	1	4
高砂蜻蜒		1			1			1	3
纖腰蜻蜒		1	1	1	1	1	1	1	7
	30	60	42	29	63	49	53	41	

表 15、臺北市立動物園 78 種蜻蜒出現月份數、出現樣區數、2006 年出現總數量、得分總數和常見度分級

種類	月份數	樣區數	總數量	總分	常見度
均翅亞目 Zygoptera					
珈蟪科 Calopterygidae					
白痣珈蟪 <i>Matrona cyanoptera</i>	11	7	2	20	A
細胸珈蟪 <i>Mnais andersoni tenuis</i>	1	1	0	2	R
中華珈蟪 <i>Psolodesmus mandarinus mandarinus</i>	9	3	2	14	C
細蟪科 Coenagrionidae					
白粉細蟪 <i>Agriocnemis femina oryzae</i>	9	1	3	13	C
橙尾細蟪 <i>Agriocnemis pygmaea</i>	2	5	1	8	U
紅腹細蟪 <i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i>	12	7	3	22	A
昧影細蟪 <i>Ceriagrion fallax fallax</i>	12	6	3	21	A
亞東細蟪 <i>Ischnura asiatica</i>	2	5	2	9	U
青紋細蟪 <i>Ischnura senegalensis</i>	12	7	3	22	A
葦笛細蟪 <i>Paracercion calamorum dyeri</i>	12	3	3	18	C
弓背細蟪 <i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>	12	6	2	20	A
幽蟪科 Euphaeidae					
短腹幽蟪 <i>Euphaea formosa</i>	10	7	3	20	A
絲蟪科 Lestidae					
隱紋絲蟪 <i>Lestes praemorsus decipiens</i>	10	4	2	16	C
琵琶蟪科 Platycnemididae					
青黑琵琶蟪 <i>Coeliccia cyanomelas</i>	9	3	2	14	C
環紋琵琶蟪 <i>Copera ciliata</i>	9	7	2	18	C
脛蹼琵琶蟪 <i>Copera marginipes</i>	12	8	3	23	A
不均翅亞目 Anisoptera					
晏蜓科 Aeshnidae					

烏基晏蜓 <i>Anaciaeschna martini</i>	1	1	0	2	R
烏點晏蜓 <i>Anax guttatus</i>	7	6	2	15	C
烏帶晏蜓 <i>Anax nigrofasciatus nigrofasciatus</i>	2	1	0	3	R
麻斑晏蜓 <i>Anax panybeus</i>	12	8	3	23	A
綠胸晏蜓 <i>Anax parthenope julius</i>	7	6	2	15	C
長鋏晏蜓 <i>Gynacantha hyalina</i>	11	6	2	19	A
倭鋏晏蜓 <i>Gynacantha japonica</i>	6	4	1	11	U
琉球晏蜓 <i>Gynacantha ryukyensis</i>	6	4	1	11	U
柱鋏晏蜓 <i>Periaeschna magdalena</i>	1	2	1	4	R
石垣晏蜓 <i>Planaeschna ishigakiana flavostria</i>	5	2	1	8	U
李斯晏蜓 <i>Planaeschna risi risi</i>	4	1	1	6	R
陽明晏蜓 <i>Planaeschna taiwana</i>	1	1	1	3	R
朱黛晏蜓 <i>Polycanthagyna erythromelas</i>	8	4	1	13	C
<hr/>					
勾蜓科 Cordulegastridae					
無霸勾蜓 <i>Anotogaster sieboldii</i>	8	7	2	17	C
褐翼勾蜓 <i>Chlorogomphus risi</i>	4	5	1	10	U
斑翼勾蜓 <i>Chlorogomphus suzukii</i>	4	4	1	9	U
<hr/>					
弓蜓科 Corduliidae					
慧眼弓蜓 <i>Epophthalmia elegans</i>	10	8	2	20	A
海神弓蜓 <i>Macromia clio</i>	4	1	1	6	R
天王弓蜓 <i>Macromia urania</i>	1	1	1	3	R
<hr/>					
春蜓科 Gomphidae					
海南春蜓 <i>Asiagomphus hainanensis</i>	3	2	0	5	R
鈎紋春蜓 <i>Asiagomphus septimus</i>	2	3	1	6	R
聯紋春蜓 <i>Gomphidia confluens</i>	2	2	1	5	R
曲尾春蜓 <i>Heliogomphus retroflexus</i>	3	1	1	5	R
粗鈎春蜓 <i>Ictinogomphus rapax</i>	9	8	3	20	A
鈎尾春蜓 <i>Lamelligomphus formosanus</i>	2	3	1	6	R
紹德春蜓 <i>Leptogomphus sauteri formosanus</i>	4	6	1	11	U
窄胸春蜓 <i>Merogomphus paviei</i>	5	1	1	7	U
闊腹春蜓 <i>Sieboldius deflexus</i>	1	1	1	3	R
細鈎春蜓 <i>Sinictinogomphus clavatus</i>	8	6	2	16	C
錘角春蜓 <i>Stylogomphus shirozui shirozui</i>	3	2	0	5	R
<hr/>					
蜻蜓科 Libellulidae					
粗腰蜻蜓 <i>Acisoma panorpoides panorpoides</i>	8	7	2	17	C
橙斑蜻蜓 <i>Brachydiplax chalybea flavovittata</i>	7	5	1	13	C
褐斑蜻蜓 <i>Brachythemis contaminata</i>	9	8	2	19	A
猩紅蜻蜓 <i>Crocothemis servilia servilia</i>	12	8	3	23	A

侏儒蜻蛉 <i>Diplacodes trivialis</i>	10	4	2	16	C
硃紅蜻蛉 <i>Hydrobasileus croceus</i>	6	8	2	16	C
廣腹蜻蛉 <i>Lyriothemis elegantissima</i>	7	8	3	18	C
樹穴蜻蛉 <i>Lyriothemis flava</i>	8	6	2	16	C
善變蜻蛉 <i>Neurothemis ramburii</i>	12	8	4	24	A
金黃蜻蛉 <i>Orthetrum glaucum</i>	12	8	3	23	A
扶桑蜻蛉 <i>Orthetrum japonicum internum</i>	3	1	1	5	R
呂宋蜻蛉 <i>Orthetrum luzonicum</i>	10	3	2	15	C
灰黑蜻蛉 <i>Orthetrum melania</i>	6	5	2	13	C
霜白蜻蛉 <i>Orthetrum pruinosum neglectum</i>	12	8	3	23	A
杜松蜻蛉 <i>Orthetrum sabina sabina</i>	12	8	3	23	A
鼎脈蜻蛉 <i>Orthetrum triangulare</i>	12	8	3	23	A
薄翅蜻蛉 <i>Pantala flavescens</i>	12	8	3	23	A
黃紉蜻蛉 <i>Pseudothemis zonata</i>	10	8	3	21	A
黑翅蜻蛉 <i>Rhyothemis fuliginosa</i>	1	1	1	3	R
藍黑蜻蛉 <i>Rhyothemis regia regia</i>	5	4	1	10	U
賽琳蜻蛉 <i>Rhyothemis severini</i>	2	2	0	4	R
三角蜻蛉 <i>Rhyothemis triangularis</i>	5	4	1	10	U
彩裳蜻蛉 <i>Rhyothemis variegata arria</i>	3	2	1	6	R
焰紅蜻蛉 <i>Sympetrum eroticum ardens</i>	10	6	2	18	C
夜遊蜻蛉 <i>Tholymis tillarga</i>	1	1	1	3	R
海霸蜻蛉 <i>Tamea transmarina euryale</i>	8	3	1	12	U
大華蜻蛉 <i>Tamea virginia</i>	11	8	3	22	A
紫紅蜻蛉 <i>Trithemis aurora</i>	12	8	4	24	A
樂仙蜻蛉 <i>Trithemis festiva</i>	12	8	2	22	A
褐基蜻蛉 <i>Urothemis signata yiei</i>	7	4	2	13	C
高砂蜻蛉 <i>Zygonyx takasago</i>	3	3	1	7	U
纖腰蜻蛉 <i>Zyxomma petiolatum</i>	8	7	2	17	C

1. 總數量以 2006 年計算，數量 0=0，數量 1-10=1，數量 11-100=2，數量 101-1000=3 和數量 >1000=4。
2. 得分 1-6 為 R (Rare)，得分 7-12 為 U (Uncommon)，得分 13-18 為 C (Common) 和得分 19-24 為 A (Abundant)。

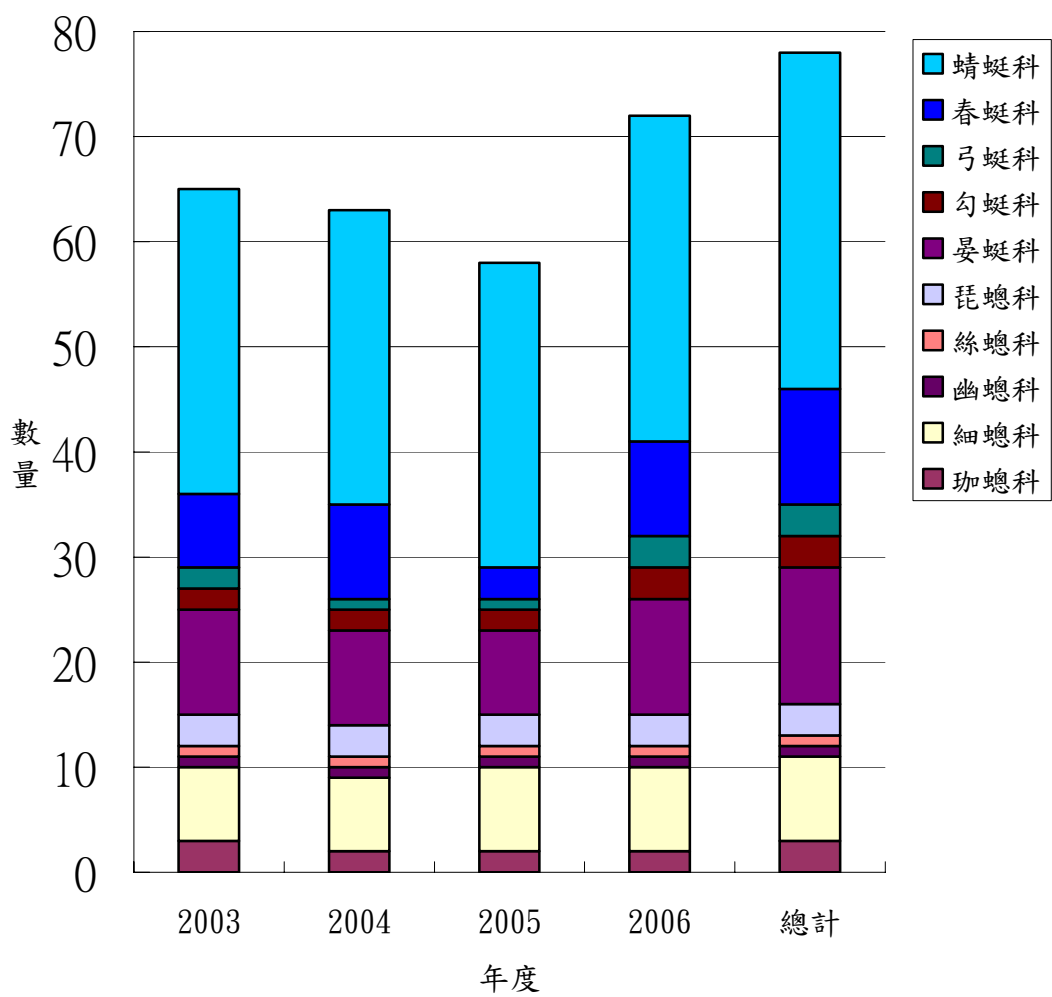


圖 1、2003-2006 年臺北市立動物園蜻蜓目昆蟲各年各科出現種類數目

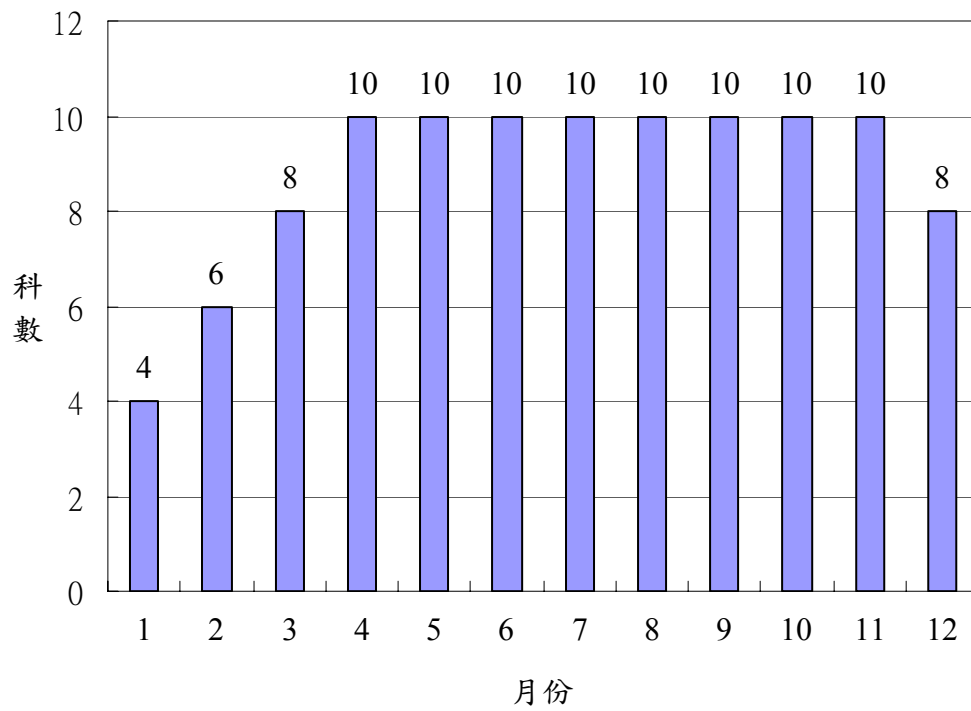


圖 2、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蛉目昆蟲出現月份種類變化

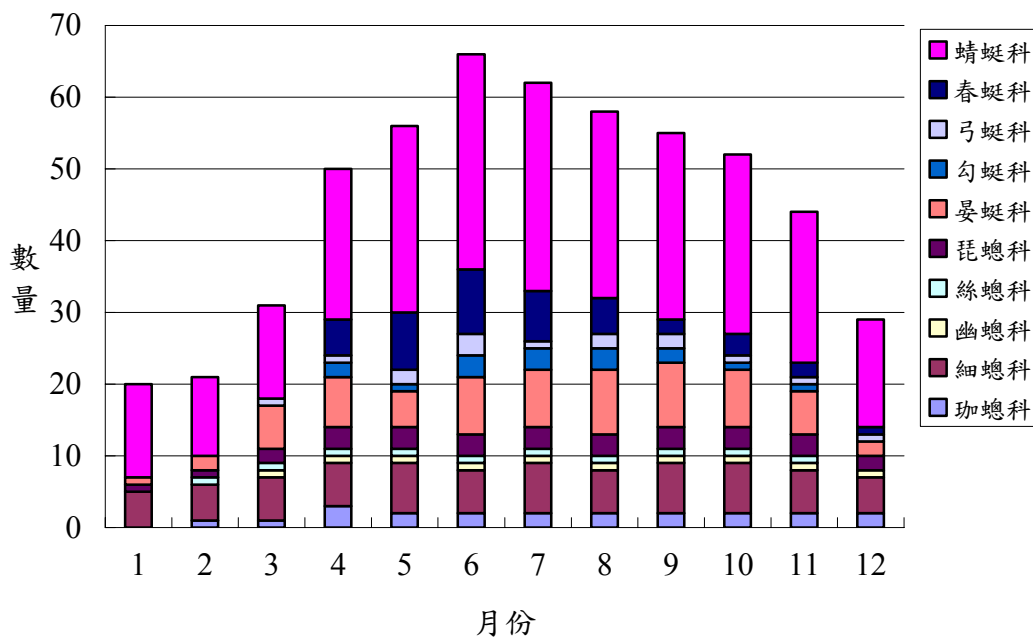


圖 3、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蛉目昆蟲各科種類出現月份變化

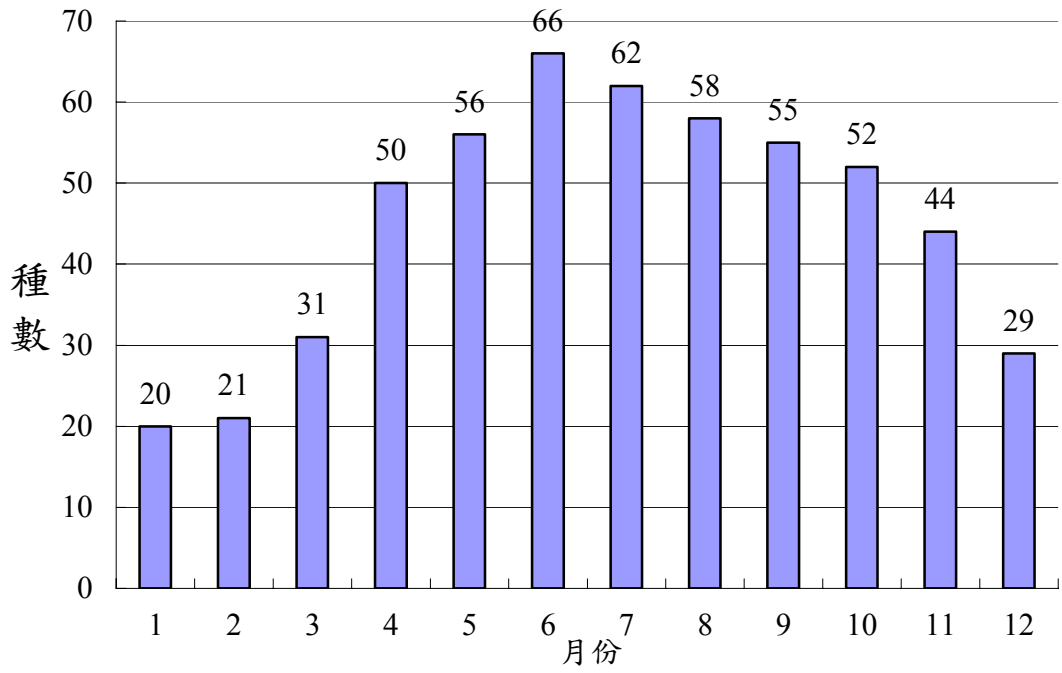


圖 4、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲出現月份種類變化

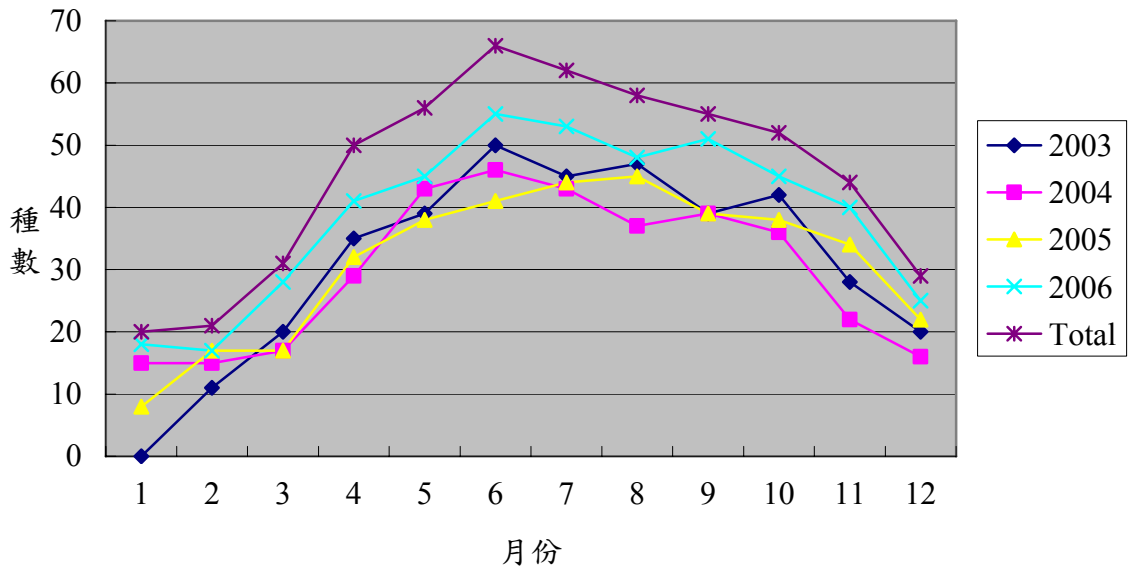


圖 5、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲每年出現月份種類變化

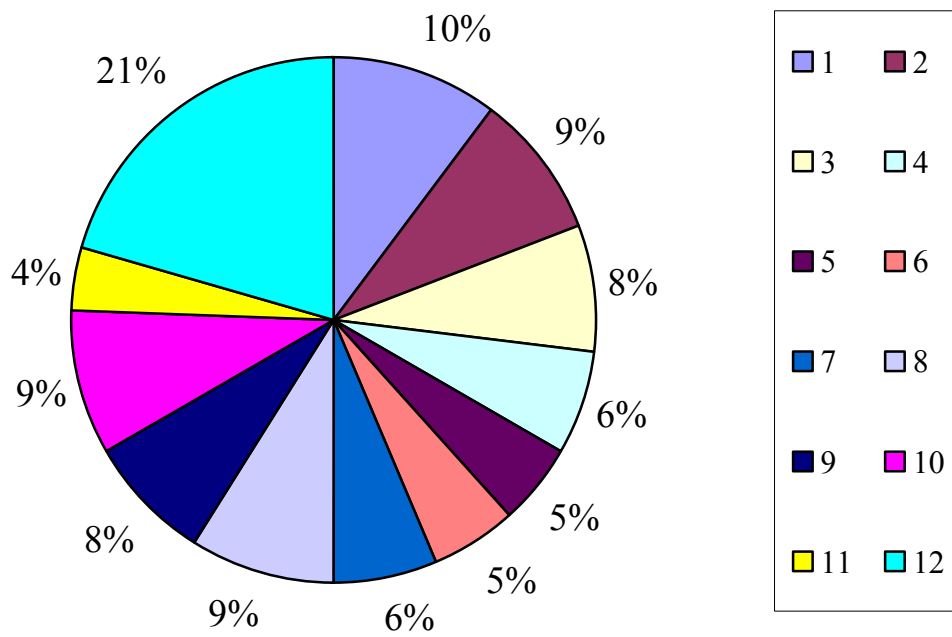


圖 6、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲出現月份次數比例

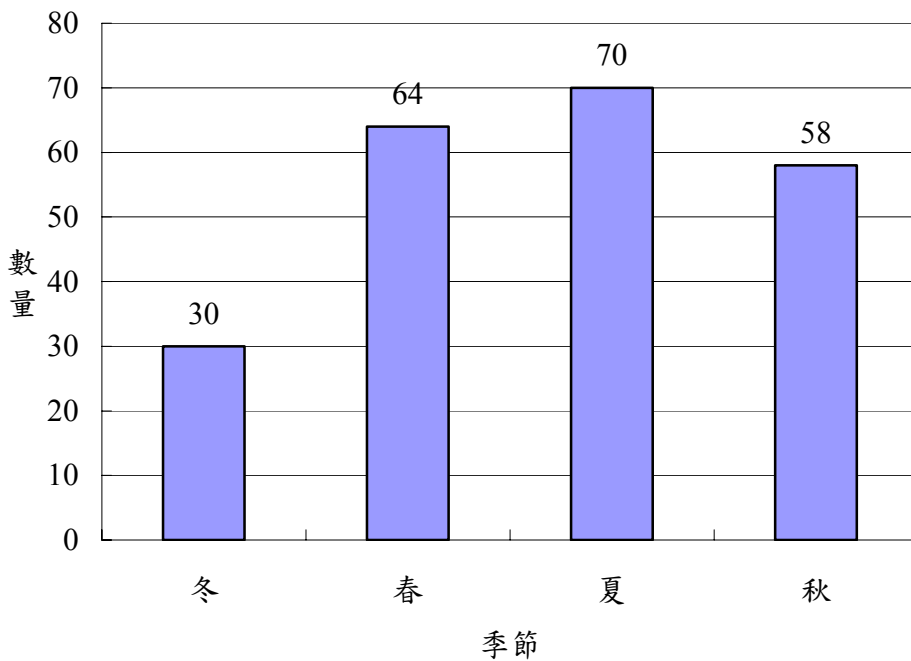


圖 7、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲出現月份次數比例

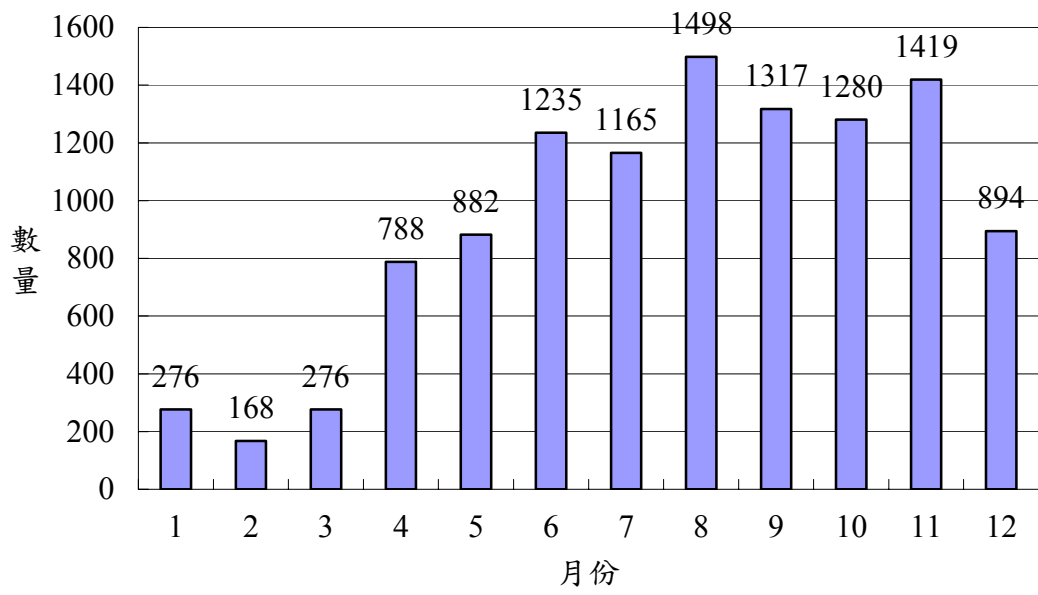


圖 8、臺北市立動物園 2006 年蜻蜓目昆蟲出現數量月份變化

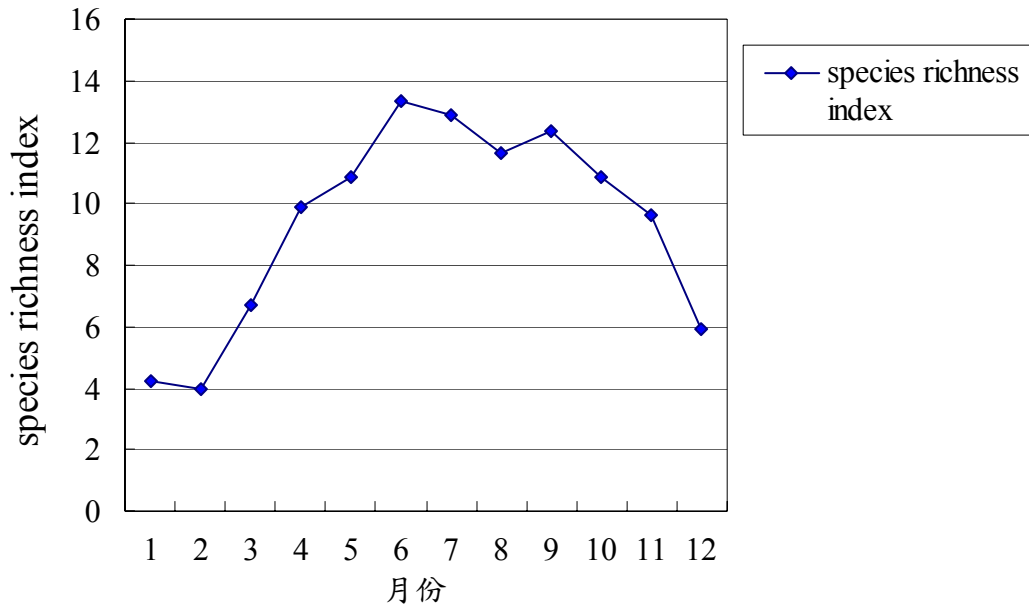


圖 9、2006 年臺北市立動物園各月份的蜻蛉目種豐富指數

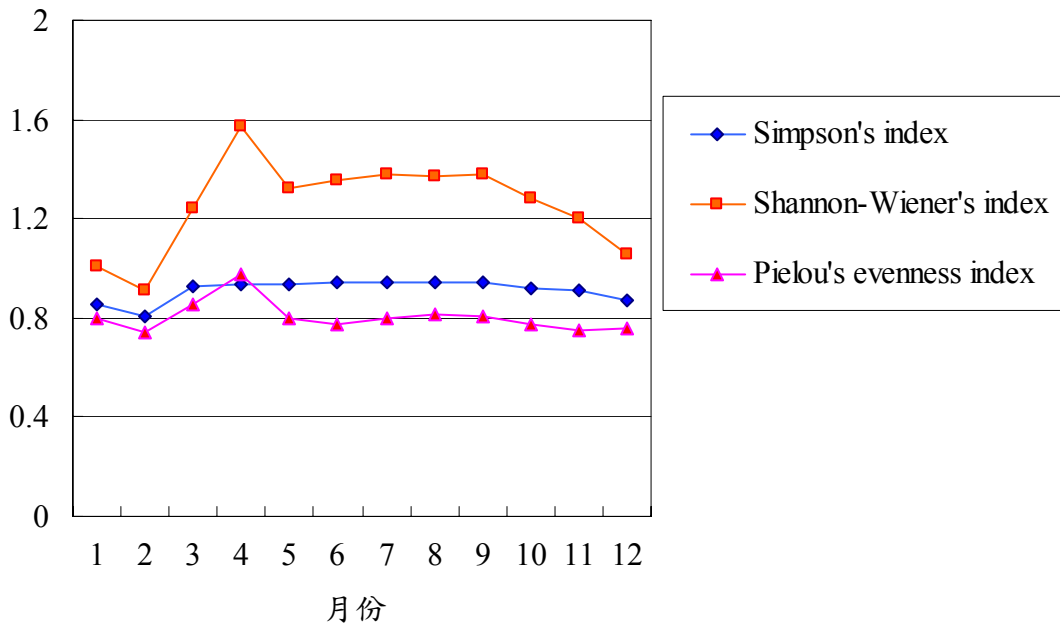


圖 10、2006 年臺北市立動物園各月份的蜻蛉目以 3 種多樣性指數比較

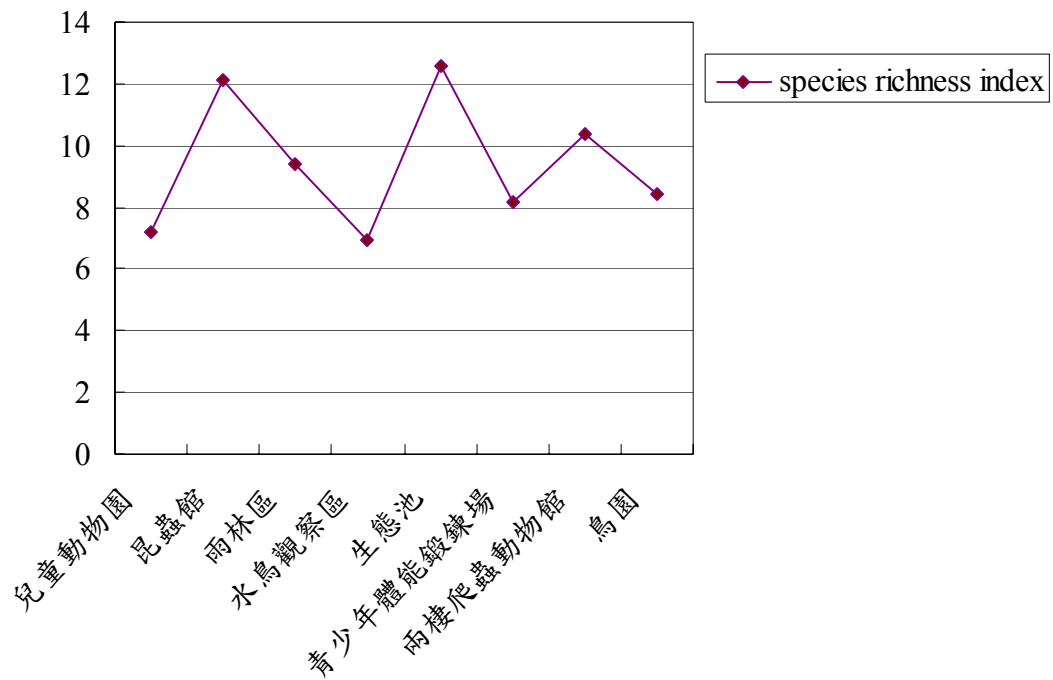


圖 11、2006 年臺北市立動物園各樣區的蜻蛉目種豐富指數

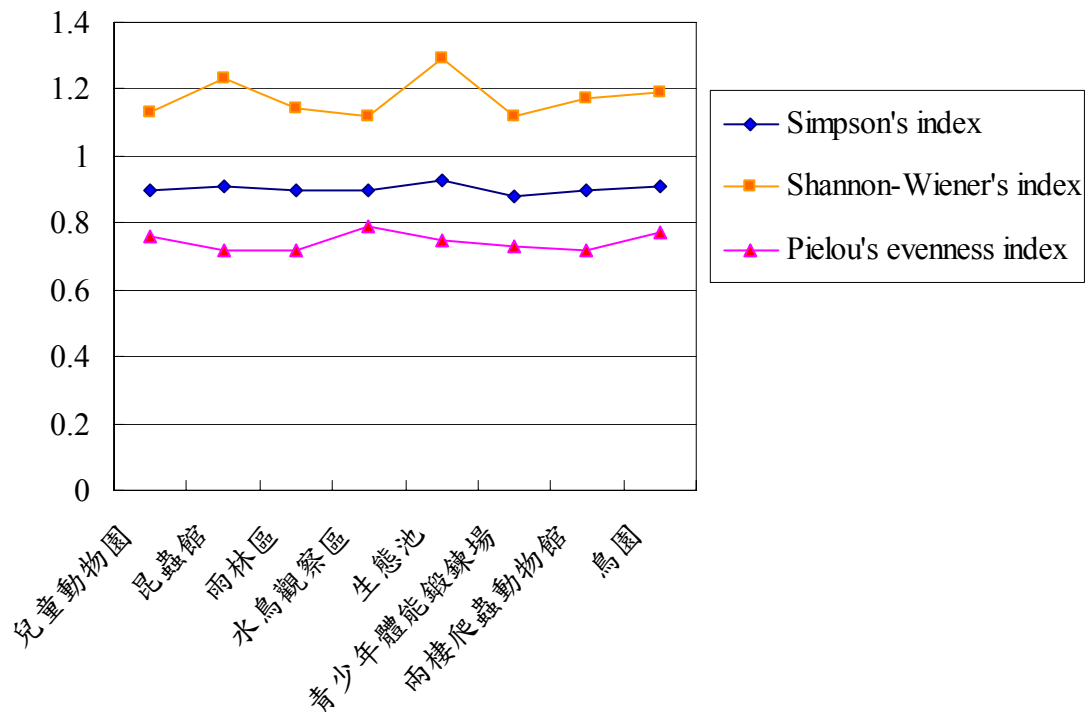


圖 12、2006 年臺北市立動物園各樣區的蜻蛉目以 3 種多樣性指數比較

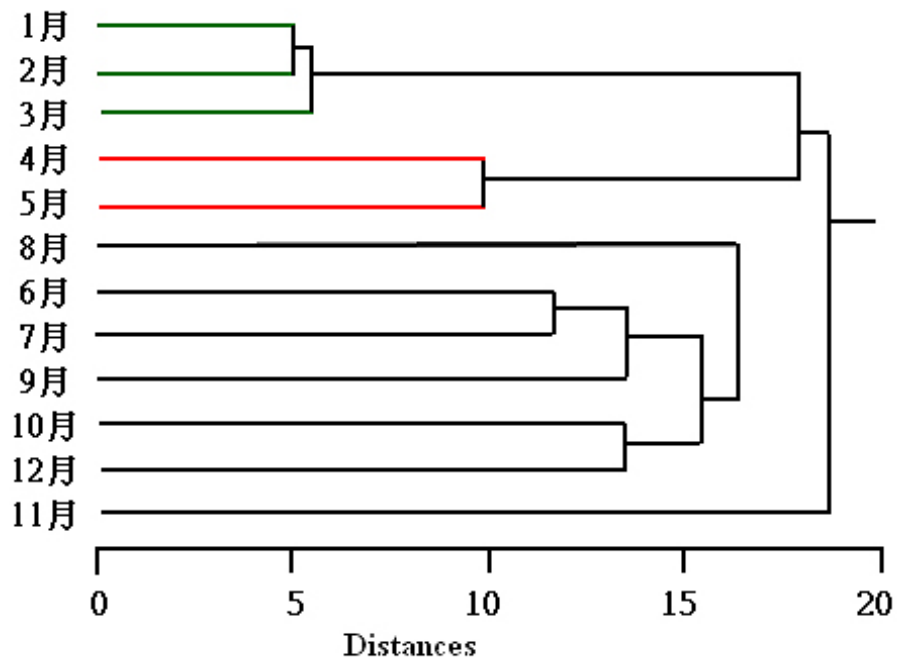


圖 13、2006 年臺北市立動物園各月份出現的蜻蛉目相異度比較

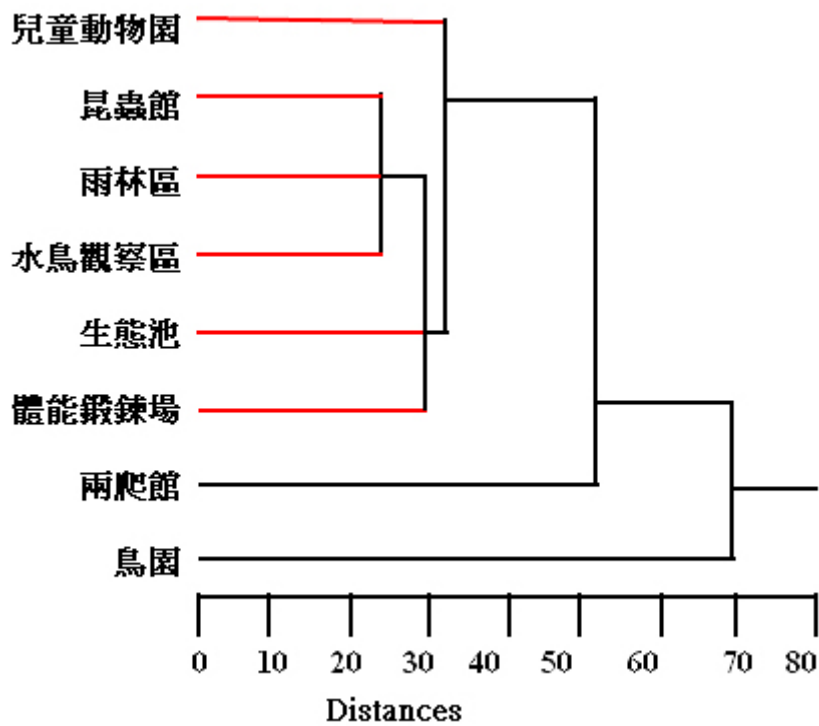


圖 14、2006 年臺北市立動物園各樣區的蜻蛉目相異度比較

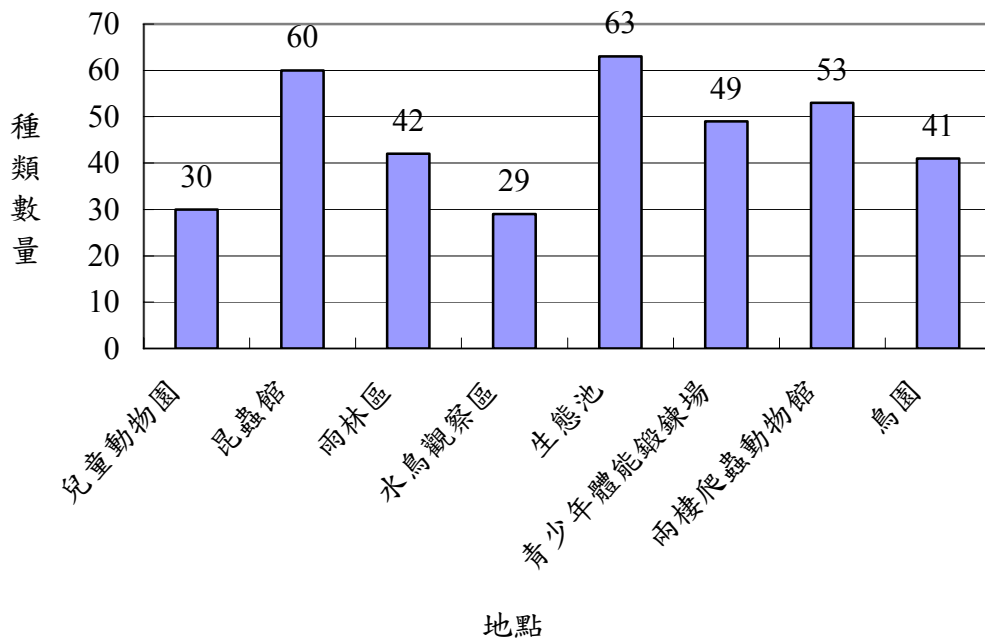


圖 15、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲出現在 8 個樣區紀錄種類數

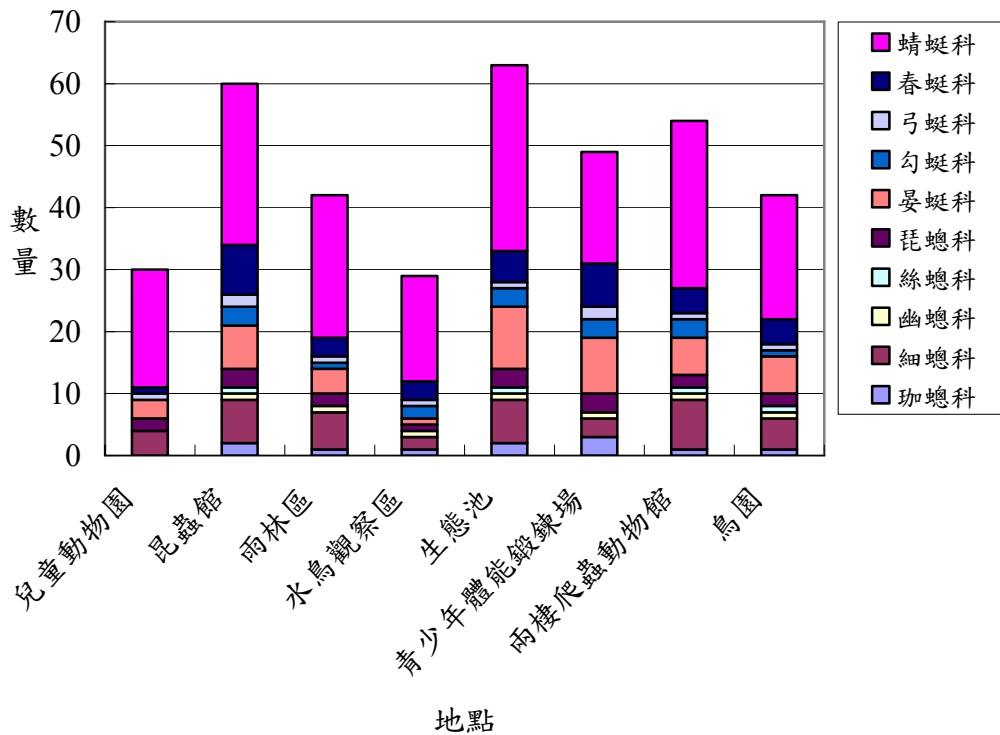


圖 16、臺北市立動物園 2003-2006 年 8 個樣區蜻蜓目昆蟲出現科種數目

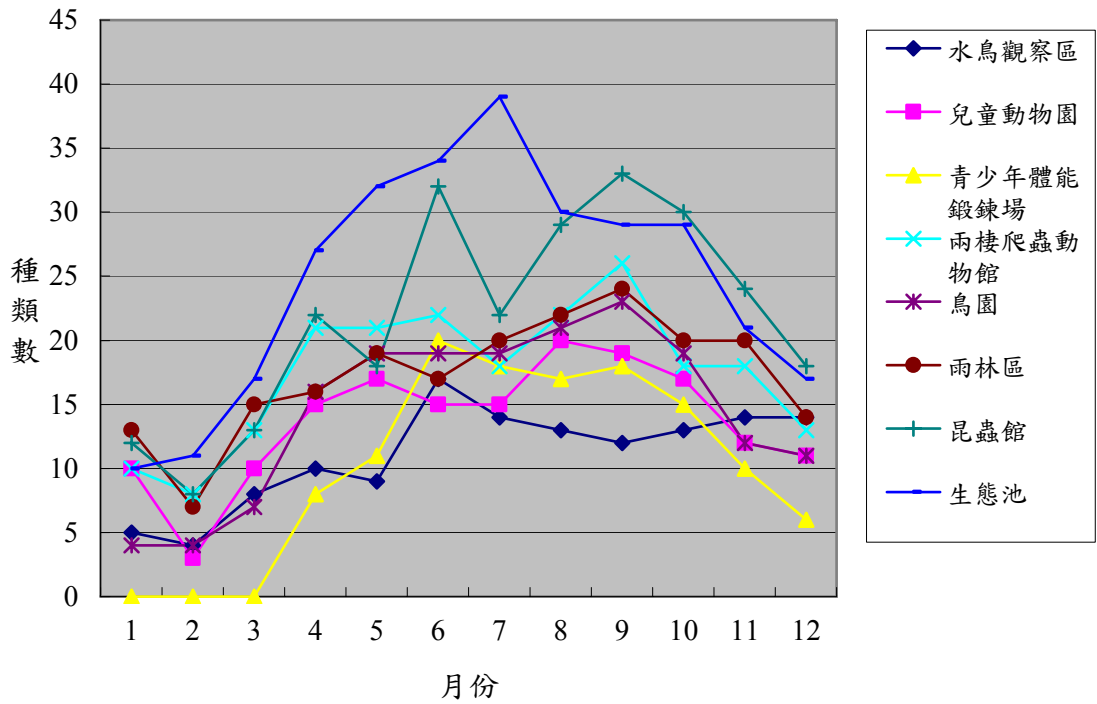


圖 17、臺北市立動物園 2006 年蜻蜓目昆蟲出現在 8 個樣區紀錄種類數

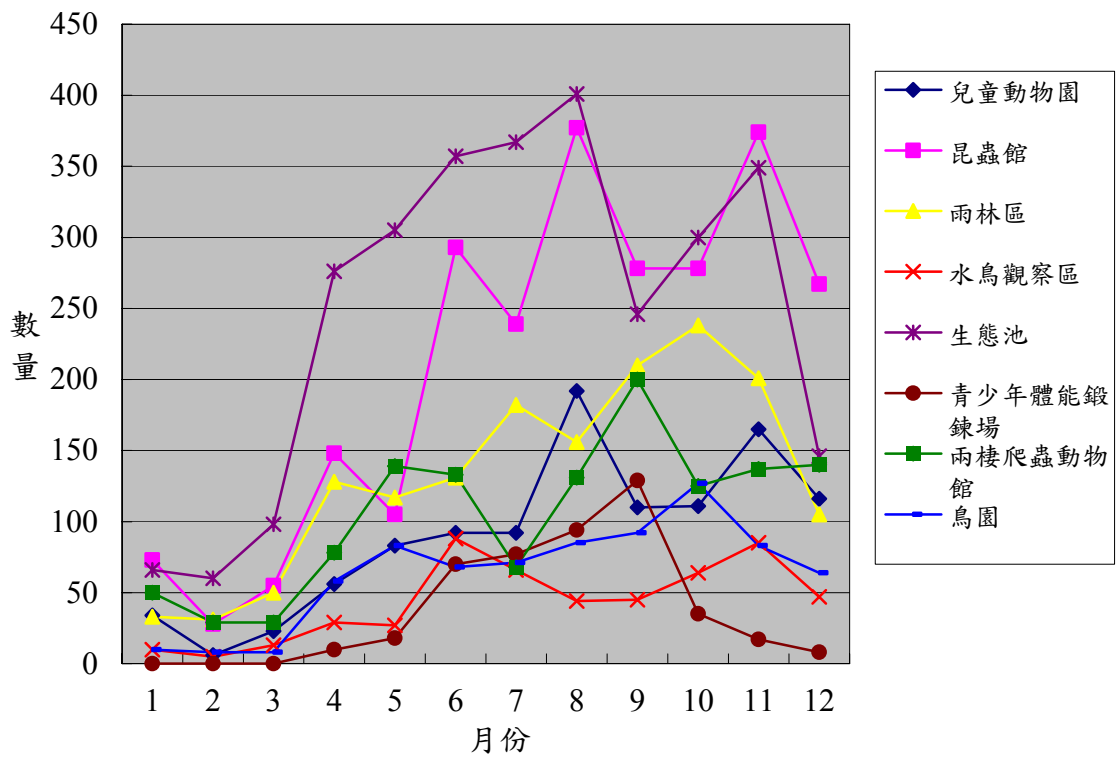


圖 18、臺北市立動物園 2006 年蜻蜓目昆蟲出現在 8 個樣區紀錄數量變化

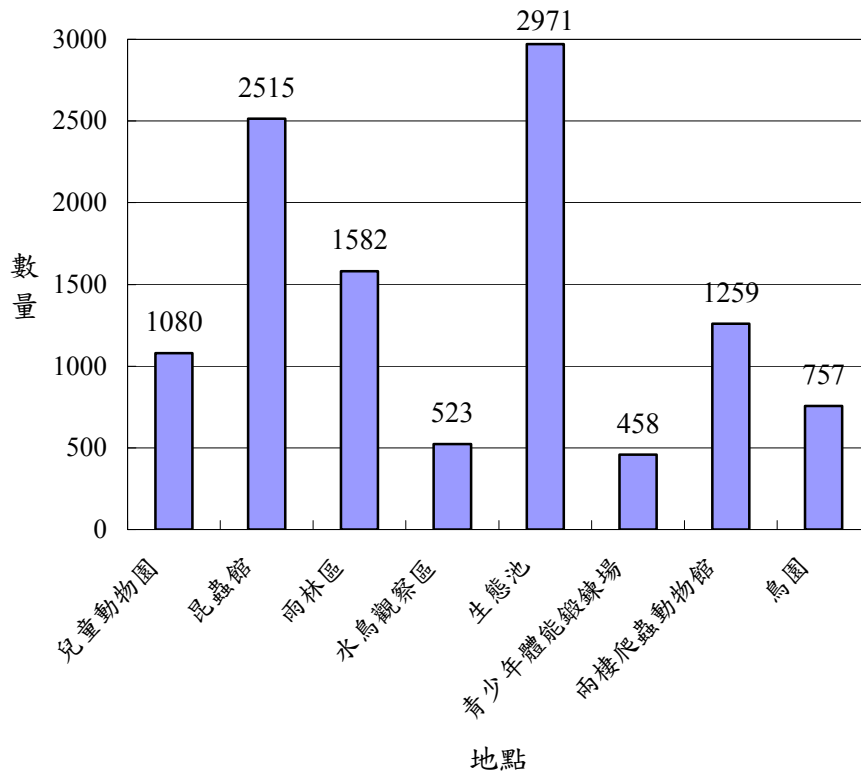


圖 19、臺北市立動物園 2006 年蜻蜓目昆蟲 8 個樣區紀錄種類全年數量總計

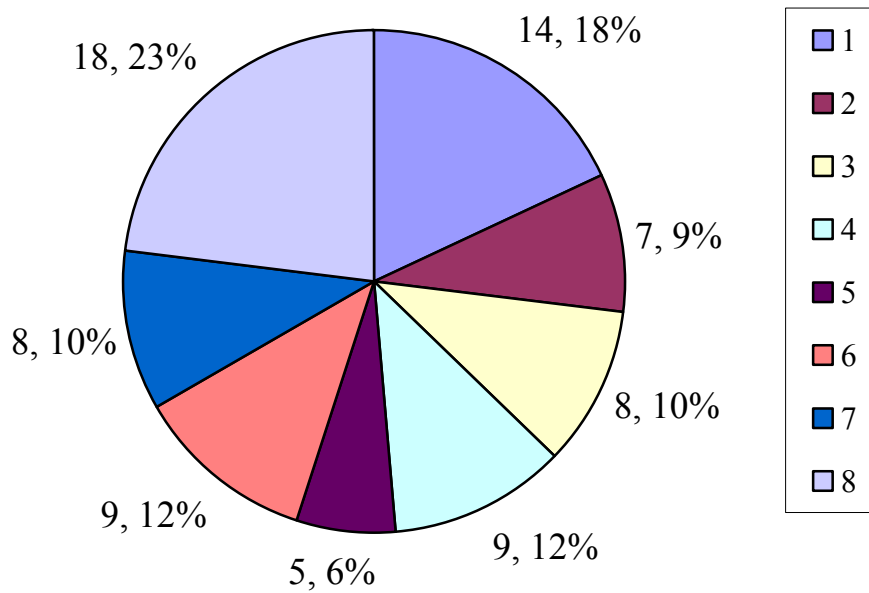


圖 20、臺北市立動物園 2003-2006 年蜻蜓目昆蟲 8 個樣區出現數目

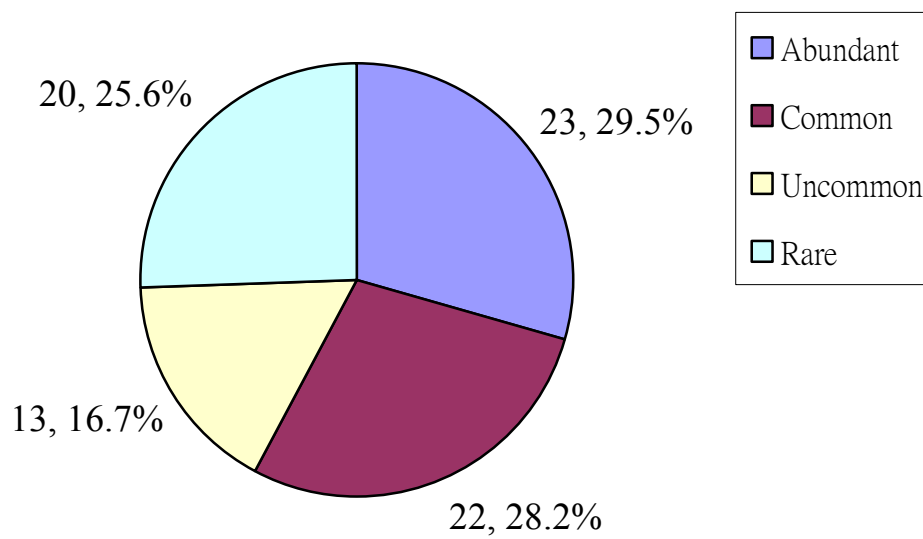


圖 21、臺北市立動物園 78 種蜻蜓常見度分級各級種類數目和所佔比例

附錄 1、2001-2006 年臺北氣象站每月平均氣溫和降雨量和臺北市立動物園每月降雨量

平均氣溫	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
2001年	17.5	18.1	19.1	21.9	25.4	28.5	29.5	30.1	26.5	24.2	20.5	18.4	23.3
2002年	16.1	17.8	21.1	23.8	26.6	28.6	29.6	30.1	27.1	25.1	20.8	18.9	23.8
2003年	16.2	17.6	18.2	23.6	25.1	27.4	29.8	30.1	28.4	24.4	22.3	17.4	23.4
2004年	15.4	17.8	17.6	21.9	25.8	27.2	29.7	29.4	27.3	23.0	22.5	19.5	23.1
2005年	15.5	16.2	17.3	23.0	26.2	28.2	29.8	29.3	28.8	25.0	23.2	16.6	23.3
2006年	17.7	17.8	18.7	23.1	25.5	28.0	30.3	29.9	27.0	25.6	22.9	18.8	23.8
平均	16.4	17.6	18.7	22.9	25.8	28.0	29.8	29.8	27.5	24.6	22.0	18.3	23.4

降雨量	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
2001年	203.6	24.7	174.1	177.0	127.1	105.9	263.3	156.8	1490.8	86.7	15.9	36.2	2862.1
2002年	65.2	58.3	130.7	29.6	92.8	154.2	314.1	57.6	228.4	61.4	58.2	95.9	1346.4
2003年	72.9	20.2	86.2	132.8	88.8	201.1	83.0	163.7	214.2	70.3	57.6	1.7	1192.5
2004年	121.0	164.7	182.8	103.9	261.8	171.6	194.3	555.5	704.4	182.3	20.6	166.9	2829.8
2005年	71.0	299.8	268.5	72.4	531.0	278.9	293.1	666.2	266.5	201.0	28.7	50.7	3027.8
2006年	60.8	68.9	162.2	289.5	316.6	391.0	185.5	127.8	367.5	36.7	140.7	141.2	2288.4
平均	99.1	106.1	167.4	134.2	236.4	217.1	222.2	287.9	545.3	106.4	53.6	82.1	2257.8

動物園

降雨量	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
2001年	192.0	32.5	177.0	190.0	166.5	252.5	483.0	92.0	894.0	122.5	41.5	65.5	2709.0
2002年	84.5	78.0	123.5	20.0	121.0	218.5	310.5	32.0	217.0	91.0	82.0	75.0	1453.0
2003年	75.0	31.5	88.5	147.5	121.5	389.0	92.5	342.5	412.5	25.5	149.0	7.5	1882.5
2004年	115.0	222.0	212.0	127.0	513.5	40.0	213.5	609.0	805.5	369.5	27.0	268.5	3522.5
2005年	84.5	358.0	281.0	62.5	570.0	290.5	392.0	631.0	344.0	358.5	63.5	88.5	3524.0
2006年	128.5	81.0	212.5	261.5	307.0	316.0	226.5	228.0	339.5	51.0	217.5	174.0	2543.0
平均	113.3	133.8	182.4	134.8	299.9	251.1	286.3	322.4	502.1	169.7	96.8	113.2	2605.7

附錄 2、臺北市立動物園 8 個調查相關位置圖



附錄 3、臺北市立動物園蜻蜓調查紀錄表

樣區蜻蜓記錄表

蜻蜓生態調查表		日期 / /		時間		填表人：		天氣： <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 多雲 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 陰雨 <input type="checkbox"/> 雨		溫度：℃												
種類	出現地點			性別			活動情形										出現時間	備註				
	靜水型態	流水型態	其他	♂	♀	?	總	飛行	追逐	停棲	產卵	交配	連結	捕食	護衛	羽化			喝水	其他		
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						