

# 高雄縣六龜十八羅漢山地區動植物資源調查 (解說教育手冊)

委託單位：台灣省政府農林廳林務局  
屏東林區管理處

執行單位：國立成功大學

計劃主持人：林進丁

協同主持人：王建平·郭長生·廖國嫻

中華民國八十五年六月

## 目錄

目錄.....	i
摘要.....	ii
壹、序.....	1
貳、前言.....	2
參、結果與討論	
1. 生態環境、生物資源與生物社會模式.....	4
2. 生態角色與營養階層關係.....	5
3. 食性.....	7
4. 天敵.....	10
5. 競爭、合作、共生等關係.....	11
6. 動物生態.....	11
肆、結語.....	15
伍、參考文獻.....	15
陸、誌謝.....	16
柒、十八羅漢山生態及動植物選介.....	17
附錄一、十八羅漢山生物之營養階層.....	35
附錄二、十八羅漢山之動物名錄.....	43

## 摘要

十八羅漢山地區地形複雜獨特，動植物組成豐富。動物共有164種，包括無脊椎動物的昆蟲類81種、蜘蛛類7種、倍足類7種、百足類1種、甲殼類1種及貝類1種，脊椎動物有魚類2種、兩生類8種、爬蟲類4種、鳥類53種及哺乳類5種。植物共有233種、其中以禾本科最多，菊科、豆科及茜草科次之。這些動植物的分布情形及與生態環境、生物社會模式及營養階層關係是本研究主題。依調查結果顯示，本地區人爲干擾雖尚小，而爬蟲類及蝴蝶種類分布則豐富，但哺乳類卻很少，顯見此趨勢可能與本地區特殊地形有關。本地區之天然植物生產者非常豐富，構成完整的生物鏈、生物網及自給自足的生物社會模式，使十八羅漢山之營養階層呈現金字塔形。同時十八羅漢山高階消費者不多，而且營養階層小，因此其生態環境穩定性不高。如果生態環境稍受人爲破壞，將對本地區生物生態社會產生不良影響，此乃值得注意。

## 壹. 序

台灣南部地區屬於亞熱帶，氣候為高溫潮濕，水源充沛，生物種類繁多，十八羅漢山地區是其中之一代表。六龜十八羅漢山地形複雜獨特，包括峽谷、山頭、陡崖、乾旱溪及闊地。本地區又富於地下潛流所形成淺水潭，動物種類繁多，林相豐富，為理想之生態教室。

有關十八羅漢山地區及附近六龜地區動植物調查的記載並不多見。迄今僅有台灣師範大學生物系採集隊（1986）及台灣省林業試驗所六龜分所（1988）有關於六龜附近之扇平地區之採集記錄報告。至於十八羅漢山地廣大河谷、陡崖、山坡地及峽谷之動物、鳥類、昆蟲、蝶類及植物（相）種類未曾有人做過調查研究，因此至今尚未有相關資料發表。因此台灣省政府農林廳林務局屏東林區管理處委託國立成功大學生物系進行研究。本計劃目標在於希望對十八羅漢山地區之動植物相作系統性的調查，並建立基本資料，以增進對本地區自然資源的了解，以供做十八羅漢山地區成為自然景觀保護區解說教育之參考。本研究調查自八十三年開始進行生態調查，發現動植物種類頗多。經過兩年來的調查研究，研究人員已將這些成果經彙整為資料庫，並編撰為解說教育手冊，供將來作為經營管理之參考。

## 貳、前言

十八羅漢山地形複雜獨特，地屬亞熱帶山區農業果園之邊陸地帶，林相豐富，動物種類亦多。本系自民國八十三年始進行調查，調查範圍介於新威、蝴蝶谷、甲河、及復興間、荖濃溪西側山區，屬於第55林班範圍內，第一年以調查動植物種類資源為主，結果顯示，本區動植物種類繁多。第二年調查其分布情形及動植物資源與生態環境、生物社會模式及營養階層關係為主。

調查的山徑路線，主要有三條，即(一)沿184省道(旗龜公路)與六號隧道出口交會處，往西深入二公里之河谷兩側峽谷及陡崖，(二)第三號與第四號隧道間，以及第五號與第六號隧道間往西深入二公里之河谷兩側峽谷及陡崖；(三)一號隧道與六號隧道間之道路(舊旗龜公路段)沿線調查。

一、動物調查法：沿著十八羅漢山地區山徑觀查調查、記錄所目擊動物(包含屍體及所蛻之皮等)之種類及數量，其過程包括觀查、採集、攝影、鑑定、分類、及歸檔。採集的部份動物製作成標本，供做永久保存，每季定期調查並且建立資料庫。

### (一)無脊椎動物— 昆蟲及貝類

以徒手檢拾水潭中之貝類，或以網捕捉山谷兩側之昆蟲，鑑定並記錄種類。

### (二)脊椎動物

#### 1. 魚類採集及觀查

魚類調查以手操網法（網目以10公分）爲主。採沿河谷之水潭採集方式，捕捉之魚類記錄魚種、體長、及族群相對數量。

## 2 兩生、爬蟲類採集及觀查

每次於夜間，以頭燈或強力手電筒沿河谷觀查約100公尺範圍內之動物出現。此外，並於白天以手操網捕撈潭水中之蝌蚪，捕撈之動物於鑑定完后放生於原地，如遇無法直接辨識種類之兩生類、爬蟲類，則加以捕捉帶回實驗室鑑定後，設法帶回原地釋放。

3. 鳥類及哺乳類採集及觀查鳥類調查方法，主要以望遠放大鏡照像機或肉眼觀察並記錄種類。

哺乳類調查則沿十八羅漢山谷，小徑共設置20個鼠器（Sherman捕鼠器）及10個傳統鼠籠，以香料或以花生醬塗抹之地瓜塊爲餌，來調查小型之哺乳動物。另外以長距離照像機直接攝影，並對山區居民進行訪問調查。

## 二、植物採集及觀察

主要爲調查本地區中之維管束植物（蕨類、雙子葉植物、單子葉植物等）種類。其過程包括觀察、採集、攝影、鑑定、分類、歸檔。採集的植物製作成標本，供做永久保存，並定期建立資料庫。

## 參、結果與討論

### 一. 生態環境、生物資源與生物社會模式

#### 1. 生態環境

十八羅漢山包括峽谷，山頭，陡崖，乾旱溪及闊地地形複雜獨特。本地區又富於地下潛流所形成淺水潭，地屬亞熱帶山區農業果原之邊陸地帶。

#### 2. 生物資源

本區動物組成包括無脊椎動物有昆蟲81種、蜘蛛類7種、倍足類1種、百足類1種、甲殼類1種、貝類1種。脊椎動物有魚類2種、兩生類8種、爬蟲類4種、鳥類53種、及哺乳類5種，總計有164種(詳見附錄)，未發現有台灣稀有及瀕臨滅絕種類。

無脊椎動物所見的昆蟲大多為有翅亞綱，共七十六種。其中蝴蝶占大多數有三十七種，包括了常見的黑鳳蝶及琉璃小灰蝶，以及為數不多的蛇目蝶。軟體動物貝類僅發現非洲大蝸牛一種。而脊椎動物中之魚類僅發現台灣馬口魚及褐吻蝦虎。兩生類則包括了黑眶蟾蜍及盤骨蟾蜍二種，莫氏樹蛙、褐樹蛙及日本樹蛙三種，和斯文豪氏蛙、拉都希氏蛙及澤蛙三種。爬蟲類有黃領蛇科之紅斑蛇與青蛇，及飛蜥科之斯文豪氏攀木蜥蜴，以及石龍子科之長尾蜥蜴各一種。鳥類為數繁多，有小白鷺等五十三種，其中包括稀有的林鵬游隼灰沙燕，和台灣特有種鳳頭蒼鷹等，顯示本地區鳥況良好。而哺乳類被發現數目不多，除常見之赤腹松鼠、香鼠、果子狸、台灣野兔外，較有趣的是有一大群台灣獼猴。

此外，本地區人為干擾雖尚稱較小，爬蟲類及蝴蝶種類分布較豐，但哺乳動物種類少，可能與本地區特殊地形有關。

植物方面共記76科181屬233種，其中以禾本科最

多，其次為菊科，豆科及茜草科。珍稀植物有綠花安蘭，假淡竹蘭、類蘆及多花山柑等。

### 3. 生物社會(Community)模式

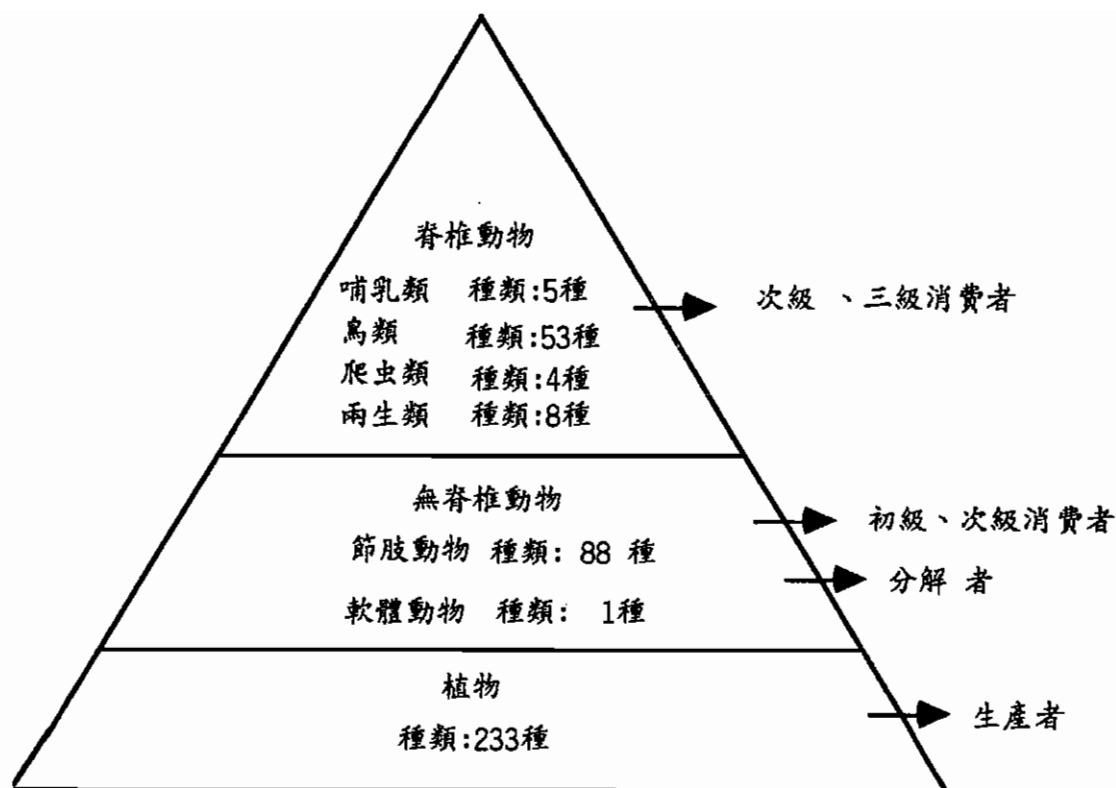
生物種與種之間的相互作用，為生態系重要的一環，生物間之關係主要有兩種。其中一種為營養關係(即一種生物以另一種生物為食物之關係)；另一種為無營養關係，前者與生物之生態角色(niche)、生物營養階層(trophic level)十分密切，例如獵食者(predator)與被獵食者(pre)、寄生(parasite)與寄主(host)之關係。後者為生物間之競爭(competition)、合作(cooperation)、共生(mutualism)等關係。

## 二. 十八羅漢山生物之生態角色與營養階層關係

主要生產者為植物，其果實部位、嫩芽、花、種子與穀類部位均被動物食用。多數昆蟲扮演初級、二級消費者，哺乳類、鳥類、爬虫類扮演高級消費者。德國蜚蠊、麗蠅、肉蠅、家蠅食殘餘食物，螞蟻幾乎什麼都吃，所以世界上只要有吃的地方，一定有螞蟻存在，為動物性分解者(decomposer)。一般腐食性(saprophage)分解者，例如地衣類多集中於雨季生長，蚯蚓為腐食性分解者，使養分能重新循環，但這兩類十八羅漢山數量極少，此與本地區特殊生態環境有關。

由於本地區之天然植物之生產者非常豐富，構成完整的食物鏈、食物網以及自給自足的生物社會，使十八羅漢山生物之營養階層呈現金字塔型(pyramid)(圖一)。





圖一．十八羅漢山生物之營養階層與食物塔

由於十八羅漢山腹地不大，因此該地區食物鏈、食物網並非十分多樣性，猛獸類之哺乳類消費者無法生存，扮演三級消費者之種類非常少。十八羅漢山哺乳類消費者僅台灣獼猴及赤腹松鼠2種，屬於非猛獸類且均為雜食性動物。而唯一已知的猛獸類為鳥類之大冠鷲。

許多學者認為生物種類愈多，食物鏈、食物網愈多樣性，則生態系(Ecosystem)穩定性愈高，即分歧穩定性(diversity-stability)。然而十八羅漢山高階消費者種類並不多，而且營養階層(trophic level)小，因此十八羅漢山的生態系統穩定性不高，如果生態環境稍受破壞，對十八羅漢山地區生物社會將產生影響，因此任

何人爲破壞對該地區生態所造成的影響值得注意。

### 三. 十八羅漢山生物之食性

#### 1. 蝶類

蝴蝶在生態體系中是列爲初級消費者的地位，他們的幼虫多爲植物性消費者，例如：黑鳳蝶 (Papilio protenor amaura Jordan) 幼虫食芸香科 (Rutaceae) 各種柑橘類植物等之葉。雲紋粉蝶 (Appias indra aristoxenus Fruhstorfer) 幼虫食大戟科 (Euphorbiaceae) 植物之葉。台灣黃蝶 (Eurema blanda arsakia Fruhstorfer) 幼虫食豆科 (Leguminosae) 之葉。銀紋淺黃粉蝶 幼虫食豆科之葉。台灣粉蝶 (Appias lycida formosana Wallace)、黑點粉蝶 (Leptosia nina niobe Wallace)、淡紫粉蝶 (Cepora nadina eunama Fruhstorfer) 及黑脈粉蝶 (Cepora coronis cihyra Fruhstorfer) 幼虫食白花菜科之葉。黃蝶 (Eurema hecabe hoobsooni Butler)、圓翅紫斑蝶 (Euploea hobsoni Butler)、紫端斑蝶 (Euploea mulciber barsine Fruhstorfer) 及小紫斑蝶 (Euploea tullioolus koxinga Fruhstorfer) 幼虫食桑科 (Moraceae) 之葉。姬小紋青斑蝶 (Parantica aglea maghaba Fruhstorfer) 及黑脈樺斑蝶 (Salatura genutia Cramer) 幼虫食蘿摩科植物之葉。單眼紋蛇目蝶 (單環蝶) (Mycalesis sangaica mara Fruhstorfer) 幼虫食禾本科 (Poaceae) 之葉。琉球紫蛺蝶 (Hypolimnas bolina kezia Butler) 幼虫食桑科、菊科 (Compositae)、錦葵科 (Malvaceae) 及旋花科 (Convolvulaceae) 植物之葉，食性較雜。琉球三線蝶 (Neptis hylas lucuklenta Fruhstorfer) 幼虫食豆科植物之葉。台灣星三線蝶 (Ladoga sulphitia tricola Fruhstorfer) 幼虫食忍冬科之葉。角紋小灰蝶 (Syntarucus plinius plinius Fabricius) 幼虫食

藍雪科(Plumbaginaceae)之花苞、果莢。恆春琉璃小灰蝶(Chilades lajus koshunensis Matsumura)幼虫食芸香科之葉。波紋小灰蝶(Lampides boeticus Linnaeus)幼虫食豆科扁豆(Dolichos lablab L.)等各種豆類之花蕊及果莢。

## 2. 昆蟲

猩紅蜻蜓(Crocothemis servilia servilia Drury)、薄翅螳螂(Mantiis religinosa Linnaeus)為肉食性，螳螂的獵物以昆蟲為主，像蝶蛾，甚至蝗蟲、蟋蟀、蝨螯、蟬等都為螳螂獵殺的對象。蜻蜓也以螞蟻為食。瓢蟲為蚜虫、木虱之天敵。

## 3. 鳥類

十八羅漢山鳥類也可分為肉食性及植物性消費者，多數鳥類為植物性消費者。

肉食性鳥類僅有大冠鷲(Spilornis cheela hoya Swinhoe)一種，以長尾蜥蜴(Mabuya longicaudata Hallowell)、蛇為食。大冠鷲食木瓜科之果實，麻雀食桑科(Moraceae)之果實，

台灣綠繡眼(Zosterops japonica taaivaniana Moniyaama)食桑科、漆樹科、茄科(Solanaceae)、桃金年壤科(Myrtaceae)、榆科(Ulmaceae)、木瓜科、桑科及薔薇科(Rosaceae)植物之果實，食錦葵科、榆科(Ulmaceae)、漆樹科(Anacardiaceae)、馬鞭草科(Verbenaceae)之花，桑科植物之雄花，大戟科(Euphorbiaceae)植物之花蜜花粉。

白頭翁(Pycnonotus sinensis formosae Hartert)食桑科、漆樹科、大戟科(Euphorbiaceae)及茄科(Solanaceae)、桃金年壤科、榆科、蕁麻科(Urticaceae)、木瓜科及薔薇科植物之果實，白頭翁也食榆科、大戟科、紫草科(Boraginaceae)、漆樹科、樟科(Lauraceae)植物之花。

紅嘴黑鵯 (Microscelis leucephalus nigerrimus gould) 食桑科、漆樹科、榆科、樟科(Lauraceae) 之果實及木瓜科、榆科之花蜜花粉。

白環鸚嘴鵯 (Spizixo semitorques cinereicapillus Swinhoe) 食桑科之果實、花。褐頭鷓鴣 (Prinia subflava formosa Harington) 食禾本科(Poaceae) 之果實。

斑文鳥 (Passer montanus taiwanensis Hartert) 食桑科、禾本科、漆樹科青之果實、桑科植物之雄花。

藍磯鵯 (Monticola solitarius philippensis Muller) 食漆樹科之果實。白耳畫眉 (Heterophasia auricularis Swinhoe) 食漆樹科及胡頹子科 (Elaeagnaceae)、薔薇科、蕁麻科植物之果實。

台灣斑頸鳩 (Streptopelia chinensis formosa Kuroda) 食漆樹科之果實。

台灣畫眉食西番蓮科 (Passifloraceae) 及蓼科 (Polygonaceae) 植物之果實。繡眼畫眉 (Alcippe morrissonia morrissonia Swinhoe) 食桑科、榆科、蕁麻科及薔薇科植物之果實及榆科山黃麻之花。

小灣嘴畫眉 (Pomatorhinus ruficollis musicus Swinhoe) 食榆科、蕁麻科之果實及榆科之花。

山紅頭 (Stachyris ruficeps praecognitus Shwinhoe) 食榆科、蕁麻科之果實及花。

五色鳥 (Megealaima oorti nuchali Gould) 食薔薇科植物之果實。

褐鷺 (Pyrrhula nipalensis uchidai Kuroda) 食蓼科之果實。

#### 4. 哺乳類

十八羅漢山哺乳類消費者僅台灣獼猴及赤腹松鼠2種，均非猛獸類，且為雜食性動物，台灣獼猴以桑科 (Moraceae)、大戟科 (Euphorbiaceae)、瓜科

(Cucurbitaceae)、棕櫚科(Palmae)、西番蓮科(Passifloraceae)、薔薇科(Rosaceae)、馬鞭草科(Verbenaceae)、檀香科(Santalaceae)果爲食實。台灣獼猴也食大戟科(Euphorbiaceae)、棕櫚科(Palmae)、天南星科(Araceae)之嫩莖、桑科(Moraceae)、薯蕷科(Dioscoreaceae)、紫茉莉科(Nyctaginaceae)、無患子科(Sapindaceae)、大戟科(Euphorbiaceae)之嫩葉、桑科(Moraceae)花及大戟科(Euphorbiaceae)之樹汁。

## 5. 其它

蝸牛喜食植物，例如非洲大蝸牛(Achatina fulica Bowdich)喜食農作物，在十八羅漢山地區無肉食性的蝸牛。

## 四. 十八羅漢山生物之天敵

各種動物之天敵狀況分述如下：

### 1. 蝴蝶

蝴蝶在生態體系中也是其他動物的食物，這類動物我們稱爲蝴蝶的天敵。在天然界中，蝴蝶的天敵可分成二大類，一是寄生性的天敵，另一類是捕食性天敵。

寄生性天敵又可有體內寄生與體外寄生兩類。蝴蝶的主要內寄生性天敵是寄生蜂和寄生蠅，兩者寄生方法不同。寄生蜂是直接由雌蜂的產卵管將卵產在蝴蝶幼蟲體內(有時是卵或蛹)，待寄生蜂幼蟲孵化後即以蝴蝶幼蟲體內組織爲食，使其在尚未發育成蛹前即死亡；寄生蠅則是將卵產在所食植物的葉片上，待幼蟲扣食該植物後即黏附於幼蟲體壁。

捕食性天敵包括有鳥類，爬蟲類、哺乳類、兩棲類及其它的節肢動物和昆蟲等。

### 2. 蝸牛

蝸牛的天敵有螞蟻、甲蟲、蜥蜴、蛇類等。

### 3. 哺乳類

起今未發現台灣獼猴及赤腹松鼠之天敵。因此，我們推測食物及棲息地為台灣獼猴及赤腹松鼠族群限制因子 (limited factor)。

## 五. 十八羅漢山生物間之競爭、合作、共生等關係

昆蟲，如蜜蜂(*Apis indica* Fabricius)、胡蜂、螞蟻為社會性昆蟲。社會性昆蟲之間有築巢(nesting)、階級(grading)、及分工系統(division of labor system)等關係。

螞蟻常與同翅目(Homoptera) 昆蟲共生以獲取蜜露。

## 六. 動物生態

### 1. 昆蟲生態

由於昆蟲個體小，隱匿良好，人們往往忽略其在生態系中之存在價值。從生物生態學來探討，昆蟲多隨著適生之植物群落分佈而棲息生活，其與植物的生態關係，乃多扮演著共棲者角色。

另外，由於昆蟲和環境間之關係極為密切，不同種類之昆蟲，均有其適存之環境，可作為評定環境品質之依據。

### 甲蟲

甲蟲生活史為完全變態，蛹為裸蛹。體軀分節明顯，表皮角質化程度較高。成蟲頭部可自由活動，且右翅在背中央會合，後翅膜質，休止時折疊於前翅下方，有些種類退化，腳適於爬行。

甲蟲生活習性的差異也很大，從水棲性到陸棲性，

食性亦可分為肉食性與植食性，生活環境包括土壤內、腐爛動物體內、糞便內或植物組織內部。

## 蝴蝶

蝴蝶是完全變態的昆蟲，一生中可明顯的區分為卵、幼蟲，蛹及成蝶四個生活階段。成蝶主要的目的是繁殖，因此一邊以花蜜、樹汁、果汁、清水等為食物，一方面也不停的在尋找伴侶，以便能順利交配，產卵而完成傳宗接代的工作。

雄蝶在交配後，會尋找幼蟲所食的植物，而後將卵產在葉上或附近植物的葉上，使幼蟲孵出後免除找尋食物的困擾。卵一般呈圓形或橢圓形，卵的表面有的光滑，有的具各式各樣的花紋，相當美麗。

蛹可依生長方式分成三種型式：1. 帶蛹，蛹頭朝上，蛹中央以絲環繞於樹枝上 2. 懸蛹，蛹尾朝上，絲在尾端將蛹倒掛於枝條上 3. 被蛹，以帶狀絲裹於身上，而後藏於花、果實中，蛹多具有保護色或擬態，且多附於枝頭的隱蔽處，以防天敵發現。

由毛毛蟲狀的幼蟲變成一隻蝴蝶，成蟲爬出蛹殼後，蝴蝶身體內的液體會由肌肉壓縮經翅脈送到翅內以撐開翅，然後再由腹部排出這些液體，此時翅脈也癒合，待翅乾燥後即可振翅開飛了。

從卵、幼蟲、蛹而至成蟲，蝴蝶發展出一套極完整的防禦策略來減少被捕食的機會。蝴蝶的卵通常很小，色澤與葉片相近，且多分散，因此不易被發現而受害，幼蟲活動性低，故較易受到攻擊，因此幼蟲多以偽裝，欺瞞以嚇阻的方法來逃避敵害。蛹期不動，最易受到攻擊，故多以形態及顏色的變化來自衛，羽化而翅尚未硬化的成蝶亦易受到攻擊，待翅硬化後，飛翔則是蝴蝶最主動的避敵方法了。多數蝴蝶除了以分散產卵位置來降低被寄生的機率及以生理作用來防堵入侵的天敵外，

並無其它有效的策略可以防止寄生性天敵。

## 2. 貝類生態

貝類和其他動物最大的不同，是軟體動物具有二種特殊的器官，一為能夠分泌製造貝殼的外套膜，二為用來吃東西的齒舌。貝類生活在陸地上，稱為陸貝，包括蝸牛和蛞蝓；生活在河川、湖泊或水田中，稱為淡水貝；生活在海洋裡或海岸邊，稱為海貝。

十八羅漢山無肉食性的的蝸牛，蝸牛喜食植物，例如非洲大蝸牛(Achatina fulica Bowdich)喜食農作物。

## 3. 兩棲類生態

兩棲類就是生活於有水的環境，但已能在陸地上生活，牠們長出了四肢可以爬行及跳躍，長出肺，可以在空氣中呼吸，舌頭有黏性且強而有力，能吸捕食陸地上的昆蟲，有眼瞼，可以溼潤眼球。但是牠們還不能完全離水生活最主要的是受限於呼吸。牠們雖然有肺，但功能很差，表皮為了能行氣體交換就必需薄且常保溼潤，一離開水中太久很快的身體水分就會散失而死亡。

兩棲類有一個很特殊的地方，牠生活史中有蝌蚪的時期，蝌蚪是幼體水生時期，不具四肢，會慢慢長出四肢，而變態成為成體。

## 4. 爬蟲類生態

爬蟲類表皮有衍生物的產生，這些衍生物最重要的是鱗片。鱗片覆蓋住了體表，提供了保護作用。這些保墊作用包括了防止外力撞擊、傷害，防止體內水分散失。

爬蟲類之間形態上的差別十分的大，烏龜有背甲及腹甲，蛇類沒有四肢，蜥蜴類有鱗片，這些都說明了，爬蟲類是較為複雜的一類生物。



## 5. 鳥類生態

臺灣鳥類依其性質可劃分為：留鳥，終年棲息於臺灣的鳥種，其體形、習性、隨著演化上的適應而分別生活於不同的棲息環境和不同的生活職位中。

留鳥種類佔臺灣所有鳥類中之39%。冬候鳥：繁殖於北方高緯度地區之鳥種，秋季時前來臺灣，並在此過冬，翌年春天再飛回原棲息地。夏候鳥：春夏期間在我國繁殖成定期前來，秋季時則遷移到氣候較溫暖的南方，翌年春夏之間再度來臺。過境鳥：此種鳥類既不在臺灣繁殖，亦不在此地過冬，而是在南遷北歸的行程中，借地稍歇，而被發現的鳥種，常在春秋兩季較多。迷鳥：鳥類在遷徙的途中，常因暴風兩成其他原因而迷失了途徑或方向。

森林是鳥類的共同棲所，但其生態職位、活動層次、覓食方式卻不盡相同，如啄花鳥科、山雀科及山椒鳥科等主要在森林上層部位覓食活動；白耳畫眉、繡眼畫眉、黃腹青鵪等在森林的中層活動；藪鳥、頭烏線、翠翼鶇等則在下層部位活動。

## 肆、結語

經本系研究人員調查研究觀察，十八羅漢山有特殊地形地質、氣候條件、植被狀況，為自然生態資源解說理想地。

本地區之營養階層呈現金字塔型，亦即高階消費者極為依賴低階消費者及生產者之穩定性。整體而言，本地區人為干擾尚稱較少，但本地區之哺乳動物種類雖較為缺少，而爬蟲類及蝴蝶種類分佈較豐可能與此特殊地形有關。唯這種動物分佈趨勢，是否會隨著人們入山區開墾果園種植果樹而有所改變，值得後續之調查與追蹤。總而言之，希望各界有識之士能對此一個地區作更深入的詳加規劃、保護。

## 伍. 參考文獻

1. 鍾廣吉(1994) 高雄縣六龜十八羅漢山地區地質地形自然景觀資源調查，第2頁。台灣省農林廳林務局研究報告。
2. 易希陶 1976 昆蟲分類學。環球書局。
3. 楊平世(1990) 台灣昆蟲類。行政院農委會。
4. 陳維壽(1987) 台灣的彩蝶。南天書局。
5. 賴景陽(1994) 貝類。渡假出版社。
6. 呂光洋(1990) 台灣兩棲爬蟲動物。行政院農委會。
7. 李玲玲(1990) 台灣哺乳動物。行政院農委會。
8. 曾晴賢(1990) 台灣淡水魚類。行政院農委會。
9. 鄧達仁(1990) 台灣鳥類。行政院農委會。
10. 台灣省林業試驗所六龜分所(1988) 扇平蝴蝶生態圖誌。行政院農委員會，自然叢刊系列。

## 陸、誌謝

本計劃在調查期間，本系邱慈暉、莊淑棉、張玉枝、邱偉欣、楊智超、許桂菁、吳珮珊、黃能崇、施希建、羅月霞同學，及系友劉良力共同協助調查，使計劃能順利進行，台南農業改良場陳文雄課長協助昆蟲蝴蝶的鑑定，及楊碧鳳小姐協助整理資料，一併在此致萬分謝意。

## 柒、十八羅漢山生態及動植物選介

山谷地形 (上圖)

山谷地形 (下圖)

台灣獼猴 (*Macaca cyclopis* Swinhoe)

赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus roberti* Bonhote)

小白鷺 (*Egretta garzetta garetta* Linnaeus)

台灣竹雞 (*Phasianidae Bambusicola thoracica sonorivox* Gould)

白鵲鴿 (*Motacillidae Motacilla alba lugens* Kittlitz)

長尾蜥蜴 (*Mabuya longicaudata* Hallowell)

赤尾青竹絲 (*Trimeresurus stejnegeri* Schmidt)

紅斑蛇 (*Dinodon rufozonatum rufozonatum* Cantor)

盤谷蟾蜍 (*Bufo bankorensis* Barbour)

拉都希氏蛙 (*Rana latouchi* Boulenger)

褐樹蛙 (*Rhacophorus robustus* Boulenger)

台灣大蟋蟀 (*Brachytrupes portentosus* Licht.)

紅紫蛺蝶 (*Hypolimnas misippus* Linnaeus)

圓翅單眼蛇目蝶 (*Mycalesis intermedia* Moore)

闊三線蝶, 清義三線蝶 (*Neptis nandina formosana* Fruhstorfer)

黑緣黃蝶, 江崎黃蝶 (*Eurema esakii* Shirozu)

非洲大蝸牛 (*Achatina fulica* Bowdich)

陸蟹 (*Cardisoma* sp.)

鞭葉鐵線蕨 (*Adiantum caudatum* L.)

菊花木 (*Bauhinia championii* Benth)

小花鬼針草 (*Bidens pilosa* var. *minor* Sherff)

絹毛鳶尾 (*Costus speciosus* (Koenig) Smith)

戟葉田薯 (*Dioscorea doryphora* Hance)

白孢子 (*Mallotus paniculatus* Muell)

野牡丹 (*Melastoma candidum* D. Don)

毛西番蓮 (*Passiflora foetida* var. *hispida*)

三角葉西番蓮 (*Passiflora suberosa* L.)

山黃麻 (*Trema orientalis* (L.) Blume)

三葉崖爬藤 (*Tetrastigma formosanum* Gagnep)

昭和草 (*Crassocephalum* S. Moore)

附錄一．十八羅漢山生物之營養階層

生產者：		消費者：		
科名 種名	食用部位	一級 消費者	二級 消費者	三級 消費者
芸香科(Rutaceae)：				
月橘 ( <i>Murraya paniculata</i> <i>paniculata</i> )	葉	黑鳳蝶		
過山香 ( <i>Clausena excavata</i> Burm)	葉	黑鳳蝶		
烏柑	葉	黑鳳蝶		
柑橘類植物	葉 葉	黑鳳蝶 鹿子蛾		
-----				
豆科(Leguminosae)：				
鐵刀木 ( <i>Cassia siamea</i> Lam)	葉 葉	銀紋淺黃粉蝶 台灣黃蝶		
望江南 ( <i>Cassia occidentalis</i> L)	葉	銀紋淺黃粉蝶		
菊花木 ( <i>Bauhinia championii</i> Benth)	嫩葉	台灣獼猴		
銀合歡 ( <i>Leucaena glauca</i> Benth)	果	台灣獼猴		
扁豆 ( <i>Dolichos lablab</i> L.)	花蕊及果莢	波紋小灰蝶		
田菁 ( <i>Sesbania</i> sp.)	葉	黃蝶(荷氏黃蝶)		
合歡 ( <i>Leucaena</i> sp.)	葉	黃蝶(荷氏黃蝶)		
-----				
白花菜科(Capparidaceae)：				
小刺山柑 ( <i>Capparis micracantha</i> var. <i>henryi</i> Jacobs)	葉 葉	黑點粉蝶 黑脈粉蝶		

生產者:	食用部位	消費者:	二級	三級
科名		一級	消費者	消費者
種名		消費者		

桑科(Moraceae):

構樹	果	麻雀		
( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	果	台灣綠繡眼		
(L.) L'Herit. ex Vent.)	果	白頭翁		
	果	紅嘴黑鴨		
	花、果	白環鸚嘴鴨		
	果	斑文鳥		

小葉桑	雄花序	麻雀		
	雄花序	台灣綠繡眼		
	雄花序	白頭翁		

榕樹	葉	紫端斑蝶		
( <i>Ficus microcarpa microcarpa.</i> )	葉	小紫斑蝶		
	葉	琉球紫蛺蝶		
	葉	圓翅紫斑蝶		
	果	台灣綠繡眼		
	果	白頭翁		

牛奶榕	葉	紫端斑蝶		
( <i>Ficus erecta</i> var. <i>beeheyana</i> )				
(Hook. & Arn.) King)				

雀榕	果、嫩葉	台灣獼猴		
( <i>Ficus wightiana</i> Wall.)				

稜果榕	花、果	台灣獼猴		
( <i>Ficus septica</i> Burm.)				

菊科(Compositae):

金腰箭	葉	琉球紫蛺蝶		
( <i>Synedrella nodiflora</i> Gaert.)				

白鳳菜				
( <i>Gynura formosana</i> Kitamura)	葉	台灣燕小灰蝶		

錦葵科(Malvaceae):

金午時花	葉	琉球紫蛺蝶		
------	---	-------	--	--

(*Sida rhombifolia rhombifolia*)

藍雪科(Plumbaginaceae) :

烏面馬 花苞、果莢 角紋小灰蝶

(*Plumbago zeylanica* L.)

---

木瓜科 :

木瓜 果 大冠鷲  
果 台灣綠繡眼  
果 紅嘴黑鵝  
果 白頭翁

桃金年孃科(Myrtaceae) :

蓮霧 果 台灣綠繡眼  
(*Eugenia javanica* A.) 果 白頭翁

---

大戟科(Euphorbiaceae) :

土蜜樹 果 白頭翁  
(*Bridelia tomentosa* Blume)

血桐 果、嫩莖 台灣獼猴  
(*Macaranga tanarius* Muell)  
花 白頭翁  
莖 白蟻

台灣假黃楊 樹汁 台灣獼猴  
(*Liodendron formosanum* Keng)

茄冬 果 白頭翁  
(*Bischofia javanica* Blume)  
果、嫩葉 台灣獼猴

---

瓜科(Cucurbitaceae) :

槭葉栝樓 果 台灣獼猴  
(*Momordica cochinchinensis*  
Spreng.)

---

紫草科(Boraginaceae) :

恆春厚殼樹 花 白頭翁  
(*Ehretia resinosa* Hance)

---

棕櫚科(Palmae) :

山棕 果 台灣獼猴  
(*Arenga engleri* Beccari)

台灣海棗 果、嫩葉 台灣獼猴  
(*Phoenix hanceana* Naudin)

var. formosana Beccari)

西番蓮科(Passifloraceae) :

毛西番蓮 果 台灣獼猴

(Passiflora foetida L. var.  
hispida Killip)

三角葉西番蓮 果 台灣畫眉

(Passiflora suberosa L.)

茄科(Solanaceae) :

瑪瑙珠 果 白頭翁

(Solanum capsicastrum Link.)

龍葵 果實 台灣綠繡眼

(Solanum nigrum L.)

薔薇科(Rosaceae) :

山櫻花 果實 五色鳥

果實 白耳畫眉

果實 繡眼畫眉

山枇杷 果 台灣獼猴

(Eriobotrya deflexa deflexa)

天南星科(Araceae) :

姑婆芋 嫩莖 台灣獼猴

(Alocasia macrorrhiza [L]

Schott & Endl.,)

薯蕷科(Dioscoreaceae) :

戟葉田薯 嫩葉 台灣獼猴

(Dioscorea doryphora Hance)

紫茉莉科(Nyctaginaceae) :

腺果藤 嫩葉 台灣獼猴

(Pisonia aculeata L.)

馬鞭草科(Verbenaceae) :

杜虹花 台灣獼猴

(Callicarpa formosana

Rolfe)

馬櫻丹 花 台灣綠繡眼

(Lantana camara var. aculeata

Moldenke) 果 台灣獼猴



漆樹科(Anacardiaceae)

芒果 ( <i>Mangifera indica</i> L.)	花 花	台灣綠繡眼 白頭翁
山鹽青(羅氏鹽膚木) ( <i>Rhus semialata</i> Murr. var. <i>roxburghiana</i> DC.)	果實 果實 果實 果實 果實 果實	麻雀 白頭翁 台灣綠繡眼 紅嘴黑鶇 藍磯鶇 白耳畫眉 紫嘯鶇

無患子科(Sapindaceae) :

龍眼 ( <i>Euphoria longana</i> Lam.)	嫩葉	台灣獼猴
---------------------------------------	----	------

檀香科(Santalaceae) :

山柚 ( <i>Champereia manillana</i> (Blume) Merr.)		台灣獼猴
---	--	------

禾本科(Poaceae) :

五節芒 ( <i>Miscanthus floridulus</i> Warb. ex Schum. & Laut.)	葉 果實 果實	單眼紋蛇目蝶(單環蝶) 斑文鳥 褐頭鷓鴣
象草 ( <i>Pennisetum purpureum</i> Schmach)	葉	單眼紋蛇目蝶(單環蝶)
棕葉狗尾草 ( <i>Setaria palmifolia</i> Koen.) Stapf	葉	單眼紋蛇目蝶(單環蝶)
狼尾草 ( <i>Pennisetum</i> sp.)	葉	單眼紋蛇目蝶(單環蝶)

榆科(Ulmaceae):

山黃麻 ( <i>Trema orientalis</i> (L.) Blume)	果實、花 果實、花 花、果 果、花蜜、 花粉	台灣綠繡眼 繡眼畫眉 白環鸚嘴鶇 紅嘴黑鶇
--	------------------------------------	--------------------------------

	果、花	白頭翁
	果實	山紅頭
朴樹 ( <i>Celtis</i> sp.)	果實	白頭翁

蕁麻科( <i>Urticaceae</i> )		
水麻	果實	小灣嘴畫眉 白耳畫眉
長梗紫芋麻 ( <i>Villebrunea pedunculata</i> Shirai)	果實	白頭翁
	果實	繡眼畫眉
	果實	山紅頭
	果實	台灣綠繡眼

景天科( <i>Crassulaceae</i> ):		
燈籠草 ( <i>Kalanchoe</i> sp.)	葉	台灣黑燕小灰蝶

蘿藦科( <i>Asclepiadaceae</i> )		
球蘭 ( <i>Hoya carnos</i> R. Br.)	葉	台灣黑燕小灰蝶

茶科		鹿子蛾 毒蛾
江某	果實	繡眼畫眉
台灣赤楊	果實	赤腹鶉 白腹鶉
山桐子	果實	白耳畫眉
	果實	五色鳥
通條木	花	白耳畫眉
	花	白頭翁
	花	繡眼畫眉
蜜花市蔥	果實	麻雀
	果實	白環鸚嘴鶉
	果實	紅嘴黑鶉
	果實	白頭翁
饅頭果	果	白頭翁
植物	果實	黑腹胡蜂

植物	花粉、花蜜	蜜蜂	胡蜂科寄生蜂
植物	花粉、花蜜	蝴蝶	
植物	樹皮、花、葉、花粉	黃星天牛	
植物	液汁	椿象 角肩椿象 紅螢 熊蟬 蚜虫 螞蟻 螞蟻	螞蟻 猩紅蜻蜒 蛟蜻蛉 (螞獅)
植物	根、嫩葉、幼苗	閩魔蟋蟀 黑蟋蟀 螳螂 眉紋蟋蟀	螳螂 螳螂 螳螂 螳螂
植物	莖、葉	蝗蟲 負蝗 菱蝗 蝥蟻 草蝥蟻 台灣蝥蟻	螳螂 螳螂 螳螂 螳螂 螳螂 螳螂
植物	莖、葉	蚤 臺灣蚤	螳螂 螳螂
植物		蚜虫 昆虫 昆虫	瓢虫 隱翅蟲 蜘蛛
植物		昆虫 莫氏樹蛙 褐樹蛙 日本樹蛙 斯文豪氏蛙 拉都希氏蛙 澤蛙 蜥蜴	黑眶蟾蜍 蛇 蛇 蛇 蛇 蛇 大冠鷲
植物		昆虫 青蛇 昆虫	紅斑蛇 大冠鷲 蛙
植物		蝸牛 蝸牛	甲蟲 蛇類
			鳥 蛇 大冠鷲 大冠鷲

殘餘食物

蝸牛

蝸牛  
長尾蜥蜴

蜚蠊  
德國蜚蠊

麗蠅

肉蠅

家蠅

螞蟻

蜻蜓

斯文毫氏拳木蜥蜴

## 附錄二、十八羅漢山之動物名錄

### 一. 節肢動物門 (Arthropoda)

#### (一) 昆蟲綱 (Insecta)

##### 甲. 有翅亞綱 (Pterygota)

##### I. 直翅目 (Orthoptera)

##### A. 步行亞目 (Cursoria)

##### 1. 蜚蠊科 (Blattidae)

蜚蠊 (*Leucopaea surinameasis*)

德國蜚蠊 (*Blattella germanica* Linn.)

##### B. 跳躍亞目 (Saltatoria)

##### 1. 蟋蟀科 (Gryllidae)

闊魔蟋蟀 (*Gryllus ornatus* Shiraki)

蟋蟀 (*Acheta plebeja* de Saussure)

黑蟋蟀 (*Achwr bimaculatata* De Greer)

眉紋蟋蟀 (*sp.*)

##### 2. 蝗科 (Acridiidae)

蝗蟲 (*Eucoptacra praemorsa* Stal)

蝗蟲 (*Trilophidia annulata* Thunberg)

負蝗 (*Atracctomorpha bedeli* Bolivar)

菱蝗 (*Paratettix histricus* Stal)

菱蝗 (*Acrydium japonicus* Bolivar)

##### 3. 螞蟴科 (Mantidae)

螞蟴 (*sp.*)

##### 4. 蝻蟥科 (Tettigoniidae)

蝻蟥 (*Euconocephalus varius* Walker)

草蝻蟥 (*Phanacroptera falcata* Scopoli)

台灣蝻蟥 (*Mecopoda elongata* Linn)

##### 5. 蚤螻科 (Tridactylidae)

蚤螻 (*Tridactylus sp.*)

##### II. 革翅目 (Dermaptera)

##### B. 蠹叟亞目 (Forficulina)

##### 1. 蠹叟科 (Forficulidae)

蠅叟 (*sp.*)

III. 蜻蛉目 (Ephemeroidea)

A. 不均翅亞目 (Anisoptera)

1. 蜻蜓科 (Libellulidae)

杜松蜻蜓 (*Orthetrum sabina sabina* Drury)

猩紅蜻蜓 (*Crocothemis servilia serilia* Drury)

IV. 鱗翅目 (Lepidoptera)

A. 異脈亞目 (Heteroneura)

a). 鳳蝶首科 (Papilionina)

1. 鳳蝶科 (Papilionidae)

黑鳳蝶 (*Papilio protenor amaura* Jordan) 無尾鳳蝶

白帶鳳蝶 (*Papilio polytes pasikrates* Fruhstorfer) 縞鳳蝶

2. 粉蝶科 (Pieridae)

淡紫粉蝶 (*Cepora nadina eunama* Fruhstorfer)

黑脈粉蝶 (*Cepora coronis cihya* Fruhstorfer)

水青粉蝶 (*Catopsilia pyranthe pyranthe* Linne) 波紋粉蝶

銀紋淺黃粉蝶 (*Catopsilia pomona pomona* Fabricius) 銀紋淡黃蝶

黑緣黃蝶 (*Eurema esakii* Shirozu) 江崎黃蝶

黃蝶 (*Eurema hecabe hoobsooni* Butler)

台灣黃蝶 (*Eurema blanda arsakia* Fruhstorfer)

星點黃蝶 (*Eurema brigitta formosana* Matsumura) 星黃蝶

雌黃白蝶 (*Ixias pyrene insignis* Butler)

黑點粉蝶 (*Leptosia nina niobe* Wallac) 黑點白蝶

台灣紋白蝶 (*Pteris canidia canidia* Linne) 白粉蝶

日本紋白蝶 (*Pieris rapae crucivora* Boisduval)

3. 弄蝶科 (Hesperiidae)

黑紋弄蝶 (*Caltoris cahira austeni* Moore)

4. 斑蝶科 (Danaiidae)

姬小紋青斑蝶 (*Parantica aglea maghaba* Fruhstorfer)

黑脈葦斑蝶 (*Salatura genutia* Cramer) 黑條紅斑蝶

小紫斑蝶 (*Euploea tulliolus koxinga* Fruhstorfer)

紫端斑蝶 (*Euploea mulciber barsine* Fruhstorfer )

紫斑蝶 (*Euploea sylvestor swinhoel* Wallace)

5. 蛇目蝶科 (Satyridae)

單眼紋蛇目蝶 (*Mycalesis sangaica mara* Fruhstorfer)

剪翅單眼蛇目蝶 (*Mycalesis horsfieldi panthaka* Fruhstorfer)

圓翅單眼蛇目蝶 (*Mycalesis intermedia* Moore)

紫蛇目蝶 (*Elymnias hypermnestra hatnana* Moore)

6. 蛱蝶科 (Nymphalidae)

孔雀紋蛱蝶 (*Precis almana almana* Linnaeus) 擬蛱蝶

蛇目擬蛱蝶 (*Precis lemonias lemonias* Linne )

琉球紫蛱蝶 (*Hypolimnas bolina kezia* Butler) 琉球紫蝶

紅紫蛱蝶 (*Hypolimnas misippus* Linnaeus)

琉球三線蝶 (*Neptis hylas luculenta* Fruhstorfer)

闊三線蝶 (*Neptis nandina formosana* Fruhstorfer)

小三線蝶 (*Neptis aceris reducta* Fruhstorfer) 荻骨

6. 小灰蝶科 (Lycaenidae)

台灣琉璃小灰蝶 (*Acytolepis puspa myla* Fruhstorfer)

埔里琉璃小灰蝶 (*Celastrina limbata himilcon* Fruhstorfer)

琉璃小灰蝶 (*Celastrina argiolus caphis* Fruhstorfer)

琉璃波紋小灰蝶 (*Jamides bochus formosanus* Fruhstorfer)

波紋小灰蝶 (*Lampides boeticus* Linne)

台灣黑星小灰蝶 (*Megisba malaya sikkima* Moore)

姬波紋小灰蝶 (*Nacaduba nora formosana* Fruhstorfer)

霧社黑燕小灰蝶 (*Tongeia filicaudis mushana* Tanikawa)

台灣黑燕小灰蝶 (*Tongeia hainani* Bethune-Baker)

b). 夜蛾首科 (Noctuidae)

1. 鹿子蛾科 (Syntomidae or Amatidae)

鹿子蛾 (*Syntomis flara* Wleman)

2. 毒蛾科 (Agaristidae)

毒蛾 (*sp.*)

c). 天社蛾首科 (Notodontina)

1. 天蛾科 (Sphingidae) 雀蛾科 (Hawk-moth)  
  菑草腰白天蛾 (*Herse convolvuli* Linn.)

V. 鞘翅目 (Coleoptera)

A. 雜食亞目 (Polyphaga)

a). 隱翅首科 (Staphylinoidea)

1. 隱翅蟲科 (Staphylinidae)

  隱翅蟲 (*sp.*)

b). 草食首科 (Phytophaga)

1. 天牛科 (Cerambycidae)

  黃星天牛 (*Psacotha hiraris hiraris* Pascoe)

c). 異角首科 (Duversicornia)

1. 瓢蟲科 (Coccinellidae)

  波紋瓢蟲 (*Coccinella repanda* Thunberg)

2. 螢火蟲科 (Cantharidae or Telephoridae)

- 1). 紅螢亞科 (Lycinae)

  紅螢 (*Lypomia quadricellis* Kiesenwetter)

VI. 同翅目 (Homoptera)

A. 頸吻亞目 (Auchenorrhyncha)

a). 蟬首科 (Cicadoidea)

1. 蟬科 (Cicadidea)

  熊蟬 (*Cryptotympana facialis* Walker)

VII. 脈翅目 (Neuroptera)

A. 廣翅亞目 (Megaloptera)

a). 駱駝蟲首科 (Raphidioidea)

1. 蚊蜻蛉科 (Myrmeleonidae)

  蚊蜻蛉 (*sp.*) 蟻獅

VIII. 異翅目 (Hepteroptera) (半翅目 (Hemiptera))

A. 顯角亞目 (Gymnocerata)

1. 椿象科 (Pentatomidae)

  椿象 (*Spilostethus hospis*)

  角盾椿象 (*Rhynchoscoris humeralis* Thunberg)

IX. 膜翅目 (Hymenoptera)



A. 細腰亞目 (Apocrita)

a). 蟻首科 (Formicoidea)

1. 蟻科 (Formicidae)

1). 蟻亞科 (Formicinae)

螞蟻 (*sp.*)

b). 胡蜂首科 (Vespoidea)

1. 蜾蠃蜂科 (Eumenidae)

蜾蠃蜂 (*Eamenes maxilosus* de Geer Var)

2. 胡蜂科 (Vespidae)

黑腹胡蜂 (*Vespa basalis* Smith)

3. 土蜂科 (Scoliidae)

土蜂 (*sp.*)

c). 蜜蜂首科 (Apoidea)

1. 蜜蜂科 (Apidae)

蜜蜂 (*Apis sp.*)

2. 熊蜂科 (Xylocopidae)

熊蜂 (*Xylocopa sp.*)

3. 寄生蜂科 ( )

寄生蜂 (*sp.*)

X 雙翅目 (Diptera)

B. 圓裂亞目 (Cyclorrhapha)

i). 裂額類 (Schizophora)

a). 無瓣首科 (Acalypterae)

1. 家蠅科 (Muscidae)

家蠅 (*Musca domestica* Linn.)

麗蠅 (*Lucilia caesar*)

2. 肉蠅科 (Sarcophagidae)

肉蠅 (*Sarcophaga peregrina* Robineau-Desvoidy)

(二) 蛛形綱 (Arachnoidea)

I. 蜘蛛目 (Araneae)

A. (Labidognatha) 亞目

1. 姬蛛科 (Theridiidae)

姬蛛 (*Theridion rapulum*)

2. 高脚蜘蛛科 (Tetragnathidae)

銀腹蜘蛛 (*Leucouge sp.*)

3. 金蜘蛛科 (Araneidae)

泉字斑蜘蛛 (*Cytophora moluccensis*)

4. 狼蜘蛛科 (Lycodiidae)

狼蜘蛛 (*Lycoda sp.*)

狼蜘蛛 (*Pardosa sp.*)

II. 盲蛛目 (Opiliones)

盲蛛 (*sp.*)

III. 目 ( )

人面蜘蛛 (*Nephila maculata*)

(三) 倍足綱 (Diplopoda)

馬陸 (*sp.*)

(四) 百足綱 (Chilopoda), 唇足綱 (Centipedes)

蜈蚣 (*sp.*)

(五) 甲殼綱 (Crustacean)

螃蟹 (*sp.*)

三. 軟體動物門 (Mollusca)

(一) 腹足綱 (Gastropoda)

甲. 有肺亞綱 (Pulmonata)

I. 柄眼目 (Stylommatophora)

1. 非洲大蝸牛科 (Achatinidae)

非洲大蝸牛 (*Achatina fulica Bowdich*)

四. 脊索動物門 (Chordata)

脊椎動物亞門 (Vertebra)

(一) 硬骨魚綱 (Osteichthyes)

甲. 條鰭亞綱 (Actinopterygii)

新鰭下綱 (Neopterygii)

鯃口群 (Halecostomi)

真骨亞群 (Teleostei)

鯢頭首組 (Elopomorpha)

鯃頭組 (Clupeomorpha)

正真骨亞組 (Euteleostei)

骨鰈首目 (Ostariophysi)

耳鰈系 (Otophysi)

I. 鯉目 (Cypriniformes)

1. 鯉科 (Cyprinidae)

1). 雅羅魚亞科 (Leuciscinae)

台灣馬口魚 (*Zacco barbata* Regan)

棘鰭首目 (Acanthopterygii)

鱸形系 (Percomorpha)

II. 鱸形目 (Perciformes)

A. 蝦虎亞目 (Gobiodei)

1. 蝦虎科 (Gobiidae)

1). 吻蝦虎亞科 (Rhinogobiinae)

吻蝦虎魚族 (Rhinogobiini)

褐吻蝦虎 (*Rhinogobius brunneus* Temminck et Schlegel)

(二) 兩生綱 (Amphibian)

甲. 平滑兩生亞綱 (Lissamphibia)

無尾首目 (Salientia)

I. 無尾目 (Anura)

A. 新蟾亞目 (Neobatrachia)

1. 蟾蜍科 (Bufonidae)

盤谷蟾蜍 (*Bufo bankorensis* Barbour)

黑眶蟾蜍 (*Bufo melanosticus* Schneider)

2. 樹蛙科 (Polypedatidae)

莫氏樹蛙 (*Rhacophorus moltrechti* Boulenger)

褐樹蛙 (*Rhacophorus robustus* Boulenger)

日本樹蛙 (*Polypedates japonicus* Hallowell)

3. 赤蛙科 (Ranidae)

斯文毫氏蛙 (*Rana swinhoana* Boulenger)

拉都希氏蛙 (*Rana latouchi* Boulenger)

澤蛙 (*Rana limnocharis* Wiegmann)

三) 爬蟲綱 (Reptile)

甲. 鱗龍亞綱 (Lepidosauria)

I. 有鱗目 (Squamata)

A. 蛇亞目 (Ophidia)

新蛇次亞目 (Colubroidea)

1. 黃領蛇科 (Colubridae)

黃領蛇亞科 (Pareinae)

紅斑蛇 (*Dinodon rufozonatum rufozotum* Cantor)

2. 蝮蛇科 (Viperidae)

赤尾青竹絲 (*Trimeresurus stejnegeri* Schmidt)

B. 蜥蜴亞目 (Lacertilia)

1. 飛蜥科 (Agamidae)

斯文毫氏攀木蜥 (*Japulura swinhonis* Gunther)

2. 石龍子科 (Scincidae)

長尾蜥蜴 (*Mabuya longicaudata* Hallowell)

四) 鳥綱 (Aves)

甲. 今鳥亞綱 (Neornithes)

a). 今領首目 (Neognathae)

I. 鵞形目 (Ciconiformes)

1. 鷺科 (Ardeidae)

小白鷺 (*Egretta garzetta garetta* Linnaeus)

little-egret

II. 鴉形目 (Strigiformes)

1. 鴞科 (Strigidae)

黃嘴角鴞 (*Otus spilocephalus hambroeki* Swinhow)

Formosan scops

III. 鷹形目 (Falconiformes)

1. 隼科 (Falconidae)

隼 (*Falco peregrinus leucogenys* Brehm)

Siberian Peregrine falcon

紅隼 (*Falco tinnuculus interstinctus* Horsfield)

Japanese Kestral

2. 鷂鷹科 (Accipitridae)

大冠鷂 (*Spilornis cheela hoyi* Swinhoe)

Crested Serpent Eagle

老鷹 (*Milvus migrans formosanus* Kuroda)

Black Kite

鳳頭蒼鷹 (*Accipiter trivirgatus formosae* Mayr)

Crested Goshawk

林鷂 (*Ictinaetus malayensis* Temminck)

Black Eagle

IV. 雞形目 (Galliformes)

1. 雉科 (Phasianidae)

竹雞 (*Bambusicola thoracica sonorivox* Gould)

Formosan bamboo partridge

V. 鴿形目 (Columbiformes)

1. 鳩鴿科 (Columbidae)

斑頸鳩 (*Streptopelia chinensis formosa* Kuroda)

Spotted Dove

綠鳩 (*Sphenurus sieboldi sororius* Swinhoe)

Japanese Green Pigeon

V. 燕雀目 (Passeriformes)

A. 等肌亞目 ( Passeres diacromyodae )

1. 燕科 ( Hirundinidae )

赤腰燕 ( *Hirundo daurica striolata* Temminck & Schlegel )

Red-rumped Swallow

棕沙燕 ( *Riparia paludicola chinensis* J.E. Gray )

Brown-throated Sand Martin

洋燕 ( *Hirundo tahitica namiyei* Stejneger )

Pacific Swallow

灰沙燕 ( *riparia ripari* Linnaeu )

2. 文鳥科 ( Ploceidae )

麻雀 ( *Passer montanus taivanensis* Hartert )

Tree Sparrow

斑文鳥 ( *Lonchura punctulata topela* Swinhoe )

chinese spitted munia

3. 卷尾科 ( Dicruridae )

大卷尾 ( *Dicrurus macrocercus harterti* Stuart Baker )

Black Drongo

小卷尾 ( *Dicrurus oeneus braunianus* Swinhoe )

Formosan bronzed drongo

4. 鶺鴒科 ( Motacillidae )

白鶺鴒 ( *Motacilla alba lugens* Kittlitz )

White-faced Wagtail

樹鶺鴒 ( *Anthus hodgsoni hodgsoni* Richmond )

Chinese Tree Pipit

灰鶺鴒 ( *Motacilla cinerea caspica* S.G.Gmelin )

Eastern Grey Wagtail

黑眼線白鶺鴒 ( *Motacilla alba oculari* Swinhoe )

streak-eyed wagtail

5. 繡眼科 ( Zosteropidae )

綠繡眼 ( *Zosterops japonica taaivaniana* Moniyaama )

Formosan White-eye

6. 鴉科 (Corvidae)

樹鴉 (*Crypsirina formosae formosae* Swinhoe)

Himalayan Tree Pie

巨嘴鴉 (*Corvus leuallantii colonorum* Swinhoe)

southeast china thick-billed crow

7. 伯勞科 (Lanidae)

灰頭紅尾伯勞 (*Lanius cristatus lucionensis* Linnaeus)

Red-tailed Shrike

8. 鶇科 (Muscicapidae)

黑枕藍鶇 (*Hypothymis azurea oberholseri* Stresemann)

Black-naped Blue Monarch

黃胸青鶇 (*Muscicapa hyperythra innexa* Swinhoe)

Formosan rufous-breasted blue flycatcher

黃腹琉璃 (*Niltava vivida vivida* Swinhoe)

Formosan blue flycatcher

9. 鶇科 (Turdidae)

赤腹鶇 (*Turdus chryolaus chrysolus* Temminck)

Red-bellied Thrush

白腹鶇 (*Turdus pallidus* Gmelin)

Pale Thrush

鉛色水鶇 (*Chaimarrornis fulginosa affinis* Ogilvie-Grant)

Formosa plumbeous water redstart

虎鶇 (*Turdus aurens aurens* Holander)

White's Ground Thrush

藍磯鶇 (*Monticola solitaria pando* Sykes)

Indian blue rock-thrush

紫嘯鶇 (*Myiophoneus horsfieldi insularis* Gould)

Formosan whistleing-thrush

白尾鶇 (*Cinclidium leucurum montium* Swinhoe)

Formosan white-tail blue robin

黃尾鶇 (*Phoenicurus auroreus* Pallas)

Dauriah redstart

9. 鶇科 (Pycnonotidae)

紅嘴黑鶇 (*Microscelis leucephalus nigerrimus* Gould)

Black Bulbul

白頭翁 (*Pycnonotus sinensis formosae* Hartert)

Chinese Bulbul

白環鸚嘴鶇 (*Spizixo semitorques cinereicapillus* Swinhoe)

Finch-billed Bulbul

10. 鶇科 (Sylviidae)

褐頭鷓鴣 (*Prinia subflava*)

Tawny-flanked Prinia

灰頭鷓鴣 (*Prinia flaviventris sonitans* Swinhoe)

11. 畫眉科 (Timaliidae)

繡眼畫眉 (*Alcippe morrisonia morrisonia* Swinhoe)

Gray-cheeked Fulvetta

白耳畫眉 (*Heterophasia auricularis* Swinhoe)

Taiwan Sibia

大嘴畫眉 (*Pomatorhinus erythrogeus erythrogeus* Gould)

Rusty-cheeked Scimitar Babbler

小嘴畫眉 (*Pomatorhinus ruficollis musicus* Swinhoe)

Streak-breasted Scimitar Babbler

山紅頭 (*Stachyris ruficeps praecognitus* Swinhoe)

Red-headed Tree Babbler

頭烏線 (*Alcippe brunnea brunnea* Gould)

Gould's quaker thrush

綠畫眉 (*Yahina zantholeuca griseiloris* Stresemann)

Chinese herpornis

12. 百靈科 (Alaudae)

雲雀 (*Alauda gulgula*)

VII. 鴉形目 (Piciformes)

1. 啄木鳥科 (Picidae)



台灣山啄木 (*Picus canus tancolo* Gould)

2. 五色鳥科 (*Capitonidae*)

五色鳥 (*megalima oorti nuchalis* Gould)

(一) 哺乳綱 (Mammal)

甲. 獸亞綱 (Theria)

後獸下綱 (Metatheria)

爪獸組 (unguiculata)

I. 食蟲目 (Insectivora)

1. 尖鼠科 (Soricidae)

香鼠 (*Suncus murinus* Linn)

House shrew

II. 靈長目 (Primates)

1. 獼猴科 (Cercopithecidae)

台灣獼猴 (*Macaca cyclopis* Swinhoe)

Formosan rock-monkey

鼠形組 (Glires)

III. 齧齒目 (Rodentia)

1. 松鼠科 (Sciuridae)

赤腹松鼠 (*Callosciurus erythraeus roberti* Bonhote)

Formosan red-bellied tree squirrel

IV. 兔形目 (Lagomorpha)

1. 兔科 (Leporidae)

台灣野兔 (*Lepus sinensis formosus* Thomas)

V. 食肉目 (Carnivora)

裂腳亞目 (Fissipedia)

1. 靈貓科 (Viverridae)

果子狸 (*Paguma larvata taivana* Swinhoe)