

植物生態評估技術規範

- 一、依據開發行為環境影響評估作業準則第四十九條規定訂定之。
- 二、辦理環境影響評估作業時，其植物生態之評估應依本規範之規定辦理，本規範未規定者，依其他相關法令規定辦理。
- 三、植物生態評估作業應包括與植物生態有關之環境現況說明、植物生態背景調查及植物生態影響評估等。
- 四、植物生態評估作業步驟、內容、方法，依下列規定辦理：
 - (一)與植物生態有關之環境現況說明，其項目包括開發基地之地理位置、氣候、地質土壤、土地利用及與生態相關之特殊地區等，作業內容、方法參考附件一辦理。
 - (二)植物生態背景調查，應參考附件二執行陸地植物類調查、自然度調查、植被調查、水生植物調查、採集及鑑定等。
 - (三)植物生態影響評估，應依開發行為對生物之影響層面、土壤沖蝕、植群演替、棲地等予以考量，並視開發行為特性進行廢氣排放、廢棄物掩埋、廢（污）水排放、重金屬污染、水質優養化衝擊評估，評估方法參考附件三辦理。
- 五、因區位或開發行為特性，其與植物因子無顯著關聯度者，得免進行上述相關項目之作業，但須敘明理由。
- 六、本規範公告後施行。

與植物生態有關之環境現況說明

針對開發行為的影響範圍內，作自然環境因子的現況調查、資料收集及彙整。植被型式的呈現可說是綜合各項環境因子所得結果，環境因子與植被間彼此息息相關相互影響。根據區內的環境因子及相關文獻資料，可大致推測該開發區在未受任何人為干擾前之原生植被類型。環境現況應包含下列各項(範例 1.1)：

一、地理位置

開發區所在行政轄區、面積、經緯度、地形類別及河川流域等。

二、氣候

內容應包含氣溫、雨量、盛行風等氣候資料。另再繪製生態氣候圖(範例 1.2 & 1.3)，並判定開發區的氣候區之定位。

三、植被與地質土壤

內容應包括當地土壤與植物分佈的關聯性。

四、土地利用

內容應包含天然植被及人工植被在內之主要土地使用方式之簡要說明。

五、與生態相關之特殊地區

詳加說明影響區內及鄰近地區現有之法定或開發限制區如：

- (一) 國家公園、風景特定區、自然保(留)護區、一般保護區、國有林(保安林)、古蹟保存區及野生動物保護區或野生動物重要棲息環境。
- (二) 敏感生物區(河口、海岸瀉湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地等特殊生態系)。
- (三) 水源特定區(自來水源水質水量保護區、飲用水水源水質保護區、飲用水取水口、水庫集水區或保護帶、水源保護區)。

範例 1.1 後龍河流域的環境現況

1. 地理位置

後龍溪位於台灣西部苗栗縣境內，源於泰安鄉、流經獅潭、大湖鄉、銅鑼鄉、頭屋鄉、公館鄉、苗栗市等，於後龍鄉注入台灣海峽，流域幾乎涵蓋整個苗栗縣，流域集水範圍介於海平面至樂山海拔 2618 公尺之間，北以樂山加里山稜線與中港溪分水，東南方以樂山、北坑山、東洗水山、盡尾山、司馬限山、細道邦山至馬那邦山稜線與大安溪流域相鄰。東經 120°45' 北緯 24°25'。

後龍溪位於苗栗縣內，流貫八個行政區域，其流域面積共 53,736 公頃，其中沖積平原佔整個後龍河流域的 10.15% (林, 1986)，丘陵地區佔後龍河流域的 48.58%，約 26,104 公頃；而山地地區佔 41.27%，約 22,176 公頃。

2. 氣候

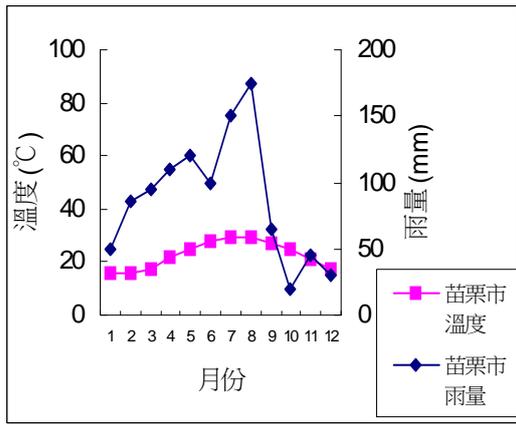
流域範圍跨越相當大之海拔梯度(0-2618 a. s. l)，就氣候而言平原地區為熱而濕潤氣候，丘陵地區為溫暖而濕潤，山地為溫暖重溼氣候。海拔梯度造成氣候差異大而間接影響植被農作物分布。根據中央氣象局之氣象資料繪製苗栗氣象站之生態氣候圖，流域之平原丘陵地區之年雨量約 1800 公厘，年平均溫約攝氏 23 度左右，雨量集中於五月到九月間的梅雨季節，此期盛行西南季風，冬季較為乾燥缺水。

3. 土地利用

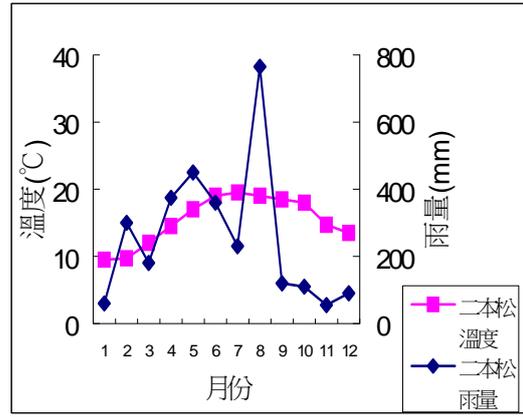
由於整個後龍河流域大部份位於平原及丘陵地區，受到人為活動影響，經濟作物佔了絕大部份面積。平原地區是人口分佈較密集之處，有苗栗市、後龍鎮、頭屋鄉、公館鄉等市集。除此之外以水、旱田為主，種植水稻及雜作如芋頭、草莓、甘薯、玉米、甘蔗等。丘陵地區面積較大，以桂竹林為主，其間種植如柑橘、李、桃、枇杷、柿、龍眼、楊桃、檳榔等。高山地區則大致可分成兩部份，較低海拔接近丘陵地區仍以桂竹林為主，而較高海拔之保安林地則有林務局造林。整條後龍河流域幾乎完全以人工植被為主。

4. 與生態相關之特殊地區

後龍河流域東南角，自鹿場大山向西南延伸至尾盡山的陵線，恰與雪霸國家公園相鄰接，並無重疊處。



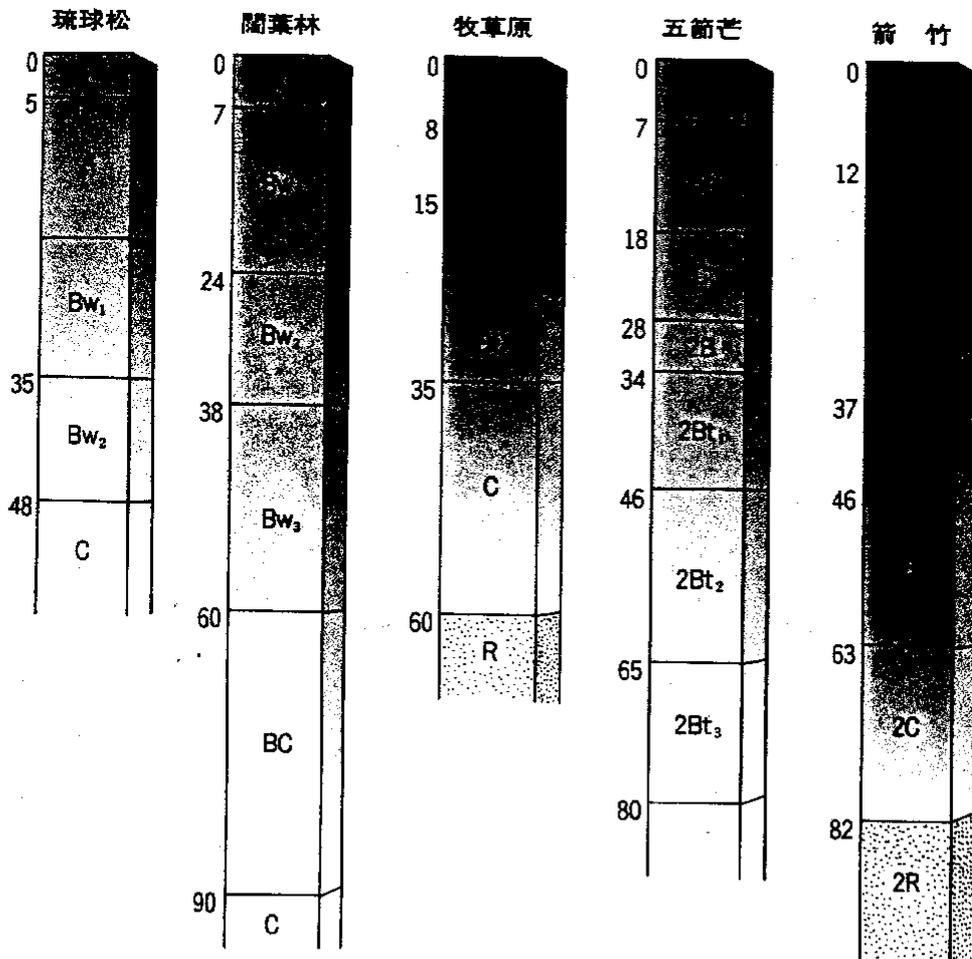
範例 1.2 苗栗市生態氣候圖



範例 1.3 二本松氣候資料

範例 1.4

1. 陽明山國家公園五種主要植生分佈區代表性土壤剖面層次簡示圖例(陳尊賢)



(單位：公分)

- L : 枯枝落葉層
- A : 表土層
- Bw : 變遷層
- AB : A 層與 B 層之過渡層

- BC : B 層與 C 層之過渡層
- Bt : 粘土聚積層
- C : 母質層
- R : 岩石層

C-C'，截線路徑(植生分佈由高處至低處分別為水田—竹—竹—松—水田)
此截線路徑之理化學性質主受地形與植生分佈之影響，顯著特徵如下：

- (1) pH 偏低(<4)。
- (2) 表土有機物含量高，海拔高於 50 公尺者，其表土有機物含量均大於 3%。
- (3) 質地之特性與其距海岸線之距離(公里)有顯著關係—即土壤含砂量(或含黏土量)與其距海岸線之距離(公里)有顯著關係，今將五代表性土系之採樣點位置與海岸線之距離和各土系之最下層土壤之含砂量(或含黏土量)作統計相關分析，顯示砂含且與距離呈顯著負相關($r = -0.8293$)，含黏土量與距離呈顯著正相關($r=0.7745$)，示於圖 2.2-14 中。
- (4) 澳底-6 土系之植生主要為竹子，而澳底-4 土系之植生主要為松樹，二者之鹽基飽和度均極低($<15\%$)，且此二土系之可交換性鈣亦均極低($<0.1\sim 0.2\text{me}/100\text{g soil}$)，此二種特性為竹子或松樹生長地區土壤之特徵。
- (5) 除澳底-13(平地水田)土系外，其他四土系均有明顯之黏土聚積層(Argillic horizon)，表示此四土系洗出、洗入作用(Elluviation/Illuviation)明顯，因而增強相關土壤作用進行。並可藉以推斷植生分佈與土壤化育作用間確有顯著關係。

植物生態背景調查

為開發區現況環境之調查，其目的在了解開發區及其可能之影響區內之植物資源、生態特性及重要性。調查之資料需予以整理量化，並應對所選用之調查方式及步驟加以說明與檢討，對所收集資料之正確性或深淺程度亦儘可能加以說明。植物生態調查因陸地水體環境及調查方式差異，分為陸地植物及水生植物，陸地植物包含維管束植物，水生植物包含浮游生物及著生藻類；調查項目包含植物種類、稀特有植種、植被類型及分布、植被及種類組成、歧異度等。調查時除文獻收集外，需配合現場採樣。

壹、陸地植物

一、植物種類調查

(一)採集及鑑定

收集調查區域近年來之相關文獻，再配合現場採集工作，進行全區之植種調查，包含原生、歸化及栽植之種類。調查時沿可行之路線進行採集及記錄工作，並參照 Flora of Taiwan (1978, 1993, 1994, 1996 & 1998)、圖鑑及標本館資料，逐一鑑定核對，以確定種類無誤。調查之地點及路線需於地圖上標示出來(範例 2.10)，調查次數應符合開發行為環境影響評估作業準則及評估範疇界定會議結論之規定，並指明實際調查區域與開發或影響區總面積之相對比例。

(二)名錄製作及植物種類統計

將野外採集所發現之植物種類一一列出，依據科屬種之學名字母排序，最好附上中名(範例 2.1)。再加以歸棣特性的統計，以了解當地植物資源情況(範例 2.2)。範例 2.1 及範例 2.2 之名錄製作採用台灣高等植物資料庫系統(塔山資訊工作室，1996)。

範例 2.1 後龍河流域植物種類

後龍溪山區之植物種類繁多，整個樣區中有 535 種植物，包含了 45 種蕨類植物、11 種裸子植物、414 種雙子葉植物及 65 種單子葉植物。由於山區多為森林，故植物之習性以喬木為主，且大多為原生植物。

後龍河流域山區之植物名錄(每種後面括號內列明生長習性、屬性、棲地特性)

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科
 1. *Asplenium antiquum* 山蘇花 (草本, 原生, 普遍)
2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科
 4. *Diplazium dilatatum* 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)

2. Gymnosperm 裸子植物

25. Pinaceae 松科
 49. *Pinus luchuensis* 琉球松 (喬木, 栽培, 普遍)
 50. *Pinus morrisonicola* 臺灣五葉松 (喬木, 特有, 普遍)
26. Podocarpaceae 羅漢松科
 53. *Podocarpus nakaii* 百日青 (喬木, 特有, 稀有)

3. Dicotyledon 雙子葉植物

28. Acanthaceae 爵床科
 58. *Lepidagathis inaequalis* 卵葉鱗球花 (草本, 原生, 稀有)
29. Aceraceae 槭樹科
 59. *Acer albopurpurascens* 樟葉槭 (喬木, 特有, 普遍)

4. Monocotyledon 單子葉植物

128. Agavaceae 龍舌蘭科
 471. *Sansevieria trifasciata* 虎尾蘭 (草本, 栽培, 普遍)
129. Araceae 天南星科
 473. *Arisaema formosana* 臺灣天南星 (草本, 特有, 普遍)

*註：若為特有種、稀有種或具特殊價值之植物，應加以標示。

範例 2.2 後龍溪山區植物種類歸棣特性統計表

歸棣特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	21	6	100	18	145
	屬數	33	7	274	54	368
	種數	45	11	414	65	535
生長習性	草本	44	0	96	42	182
	喬木	1	11	177	7	196
	灌木	0	0	88	5	93
	藤本	0	0	53	11	64
屬性	原生	44	0	287	37	368
	特有	1	6	65	8	80
	歸化	0	0	27	8	35
	栽培	0	5	35	12	52

(三) 稀特有植物

詳細核對有無稀特有種，可參考附件四之台灣地區植物稀特有植物名錄（黃增泉等，1999）。此處稀有植物的評定（見表 2.1），僅考慮台灣特有之植物，即全世界僅分布於台灣。因非特有之植物其尚需考慮到世界分布狀況、總數量、邊際分布、種源中心等問題，不能單純以該種類在台灣的情況分布及數量來評估。

(四) 具特殊價值的植物種類

如發現在生態上、商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上具特殊價值的植物種類時，需於地圖上將其分布標示出來，並說明其重要性。

表2.1 稀特有植物分級依據之標準

分級	定義	對策
第一級	分布狹隘，數量極少。或有減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當一開發行為於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。	當此類植物出現於施工範圍內時，應立即停工，如在施工前已評估發現時，應考慮開發基地範圍之修正（變更計畫）。
第二級	分布狹隘，分布區內數量中等。當開發行為於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同保育專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或變更計畫。
第三級	分布廣泛，但分布區內數量少。當開發行為於此類植物生育地進行時，易導致棲地減少及數量下降，但尚不致於使該種立即絕滅。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同保育專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或以予移植。
第四級	分布具前三級之特性，但為新發表之植物種類，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料及文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同保育專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或以予移植。

稀特有植物調查時須包含下列諸項目（範例 2.4 & 2.5）：

1. 族群分佈地點，並於地圖中標示出來，並記錄其座標。
2. 形態描述，包含習性，葉、花、果等特徵，並拍照或繪圖留存。
3. 現地之族群大小，同時依據文獻敘述國內其他地區之分佈現況。
4. 生育地現況，如所處物化環境（地形、土壤、海拔、方位等）及生物環境（植物社會組成、動物相等）。
5. 生長更新狀況，開花結果情形、幼株數量。
6. 環境壓力，過去現在之可能干擾及其承受耐力，並預估未來可能發生之情形。
7. 保育策略建議。

範例 2.4 稀特有植物之現況說明 (徐, 1985)

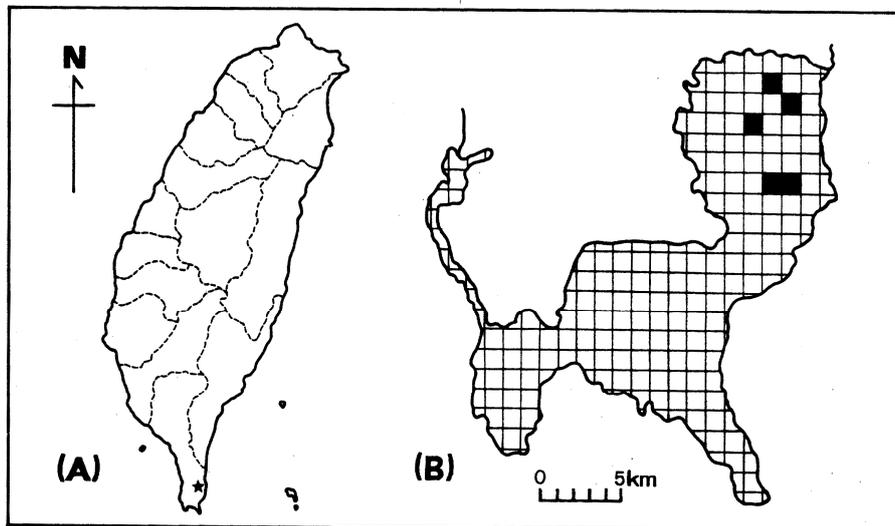
恆春山茶 *Camellia hengchunensis* Chang

茶科 THEACEAE

【形態】:

常綠小喬木。小枝光滑。葉互生，倒卵狀橢圓形，厚革質，長 4.5-5 公分，寬 2-2.5 公分，先端鈍形或有短突，基部楔形，兩面光滑，具側脈五對，於葉表有輕微刻痕（乾燥時），葉緣近頂端有細鋸齒；葉柄光滑，長 3-5 公厘。花近頂生，無柄，單一或成對；花蕾橢圓形，長 3-5 公厘，苞片上具稀疏短柔毛；花瓣長橢圓形，先端凹入，基部楔形，無毛，長 2 公分，寬 6 公厘；雄蕊多數，花藥基部心型，箭狀丁字型著生，花絲不等長，無毛，長 5-10 公厘；雌蕊子房近球形，長 1.5 公厘，具絨毛，花柱約長 5 公厘，無毛，柱頭三裂。蒴果倒卵形，長 2 公分，外被褐色毛。

【分布】:



為本省特有種。產於南仁山一帶。

【生育地及族群數量】:

見於南仁山、埤亦山、萬里得山東南稜、出風山等地，均呈散生狀態，各地株數由 3-20 於株不等，共見到約 50 株。其族群總數約在 200-500 株之間。

【生育地位置】:

南仁山：(235.6, 24 43.7)

埤亦山：(236.5, 24 42.3)

萬里得山東南稜：(234.2, 24 41.1)

【生態】：

生長在稜線上，方位一般為東南向，受東北季風之吹襲；海拔範圍 300-370 公尺間。土壤屬濕潤性之黃棕色森林土，壤土，土壤反應為強酸性至極強酸性（pH 值 5.0, 5.1）。

一般生長於嶺南桐優勢社會，少數見於校力或長尾栲、星刺栲支優勢社會，常見其與台灣柯共發生。植物高度由 1.5-5 公尺，是衝風或土壤性質而定，通常為樹冠層第一層之小喬木或小灌木，較少見於第二層，顯示其需光性強。常見之伴生木本植物除嶺南桐、校力、長尾栲、台灣柯外，尚有紅花八角、奧氏虎皮楠、武威山新木薑子、革葉冬青、小葉木犀、小葉赤楠、台灣柃木、金平冬青、大頭茶、大明橘等，草本及藤本植物以煙火臺、大武蜘蛛抱蛋、山林投等最常見。

【更新狀況】：

其開花、結實之情形良好，亦能見到幼苗小樹，但數量不多。

【干擾及保育狀況】：

南仁山往九棚圖中之生育地曾受造林及放牧之破壞。此外未見明顯干擾，生育地畫於保護區內。

【未來之預估與建議】：

雖族群數目少，但在植物社會中相當穩定，加上保護區之設置，未來其族群可持續生存，無須特別之保育措施。

範例 2.5 稀特有植物之現況說明（徐，1985）

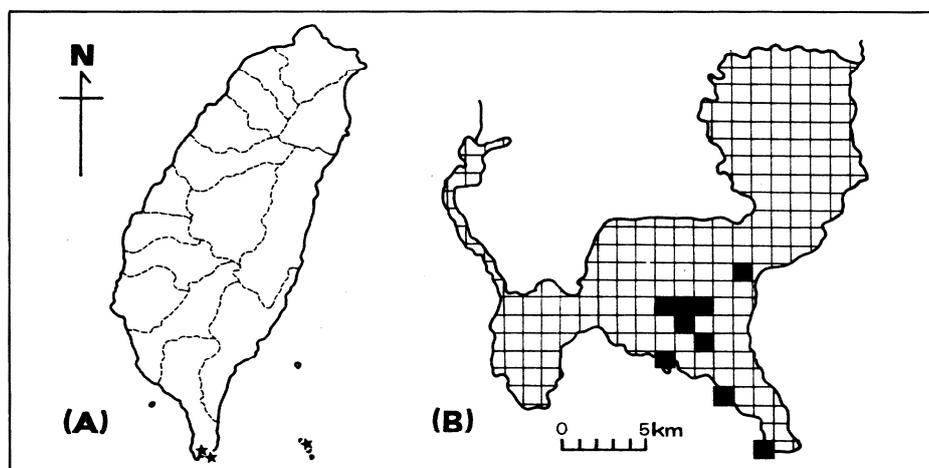
港口馬兜鈴 *Aristolochia kankauensis* Sasaki

馬兜鈴科 ARISTOLOCHIACEAE

【形態】：

多年生攀緣藤本。葉腎形，長 6-7 公分，寬 6 公分，先端銳形，基部心形，革質，兩面光滑，掌狀五主脈，葉脈明顯而於葉背凸起；葉柄長 3 公分。總狀花序，腋生，花 3-4 朵；花被漏斗狀，長 3-4.5 公分，基部球形，喉部窄，邊緣外翻，具有長橢圓形之突起，長 5-6 公分，徑 2 公分，有肋脈 6 條，胞間開裂。種子多數，扁平而具膜質翅，長 7 公厘，寬 6 公厘。

【分布】：



本省特有種。產於蘭嶼及恆春半島南端。

【生育地及族群數量】：

於墾丁公園、小尖石山、墾丁青年活動中心、香蕉灣海岸林、鵝鑾鼻、林試所港口工作站等地，共見到 16 株，均為單株散生之狀態，此外據張慶恩教授報告（1984），於社頂自然公園內亦有分布。估計其族群數量總數約 200-500 株之間。

【生態】：

生長於海岸或隆起珊瑚礁區域；土壤常極少，乾性壤土，砂質壤土，甚至珊瑚礫質，土壤反應微弱酸性（pH 值 7.6,7.7）。海拔範圍 10-290 公尺。若於隆起珊瑚礁岩，其根部由岩基至岩頂均可能發生。一般生育在高為珊瑚礁植物社會，半生植物有紅柴、樹青、鵝掌楸、月橘、榕、軟毛柿、黃心柿、鐵色、魯花樹、山柚等，若於海岸林則與臭娘子、水黃皮、紅柴、魯花樹、白飯樹、林投、瓊崖海棠等共生。若干植株生於種植地旁或曾受干擾之次生植群，為非耐陰性植物。

【更新狀況】：

開花、結實情形良好，亦曾發現少數幼苗。若受光良好，雖莖被砍折斷，亦可萌蘗更新，但於密林中則無法萌蘗。

【干擾及保育狀況】：

據聞以往在蕃仔寮、埔頂一帶為數頗多，於耕作地旁成為蔓生雜草，由於擴大耕種及放牧，族群已大量減少，現存生育地與人們活動區與接近，陸續會有小干擾；此外港口馬兜鈴為黃裳鳳蝶之食草，為了扦插繁殖，其莖部曾剪為插穗。其生育地屬於生態保護區、特別景觀、遊憩區及一般管制

【未來之預估及建議】

其少數族群可站存於人類活動不易接近之高位珊瑚礁區域，但因更新不易，族群數量將漸減；其他地區因人們活動頻仍，計有之植物體極易受害，更新之小苗不易生存，終將導致此一植物之滅絕。生育地之保護措施應加強，若干亦受害破壞的單株，應為柵保護。若種植蝴蝶食草，應以種子繁殖，嚴禁採取插穗。

二、植物自然度調查

開發區區之土地利用程度差異較大時，首先繪製自然度圖（範例 2.6）。自然度圖的製作可依土地利用現況及植物社會組成分布，區分為五級：

自然度 5—天然林地：包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成，結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。

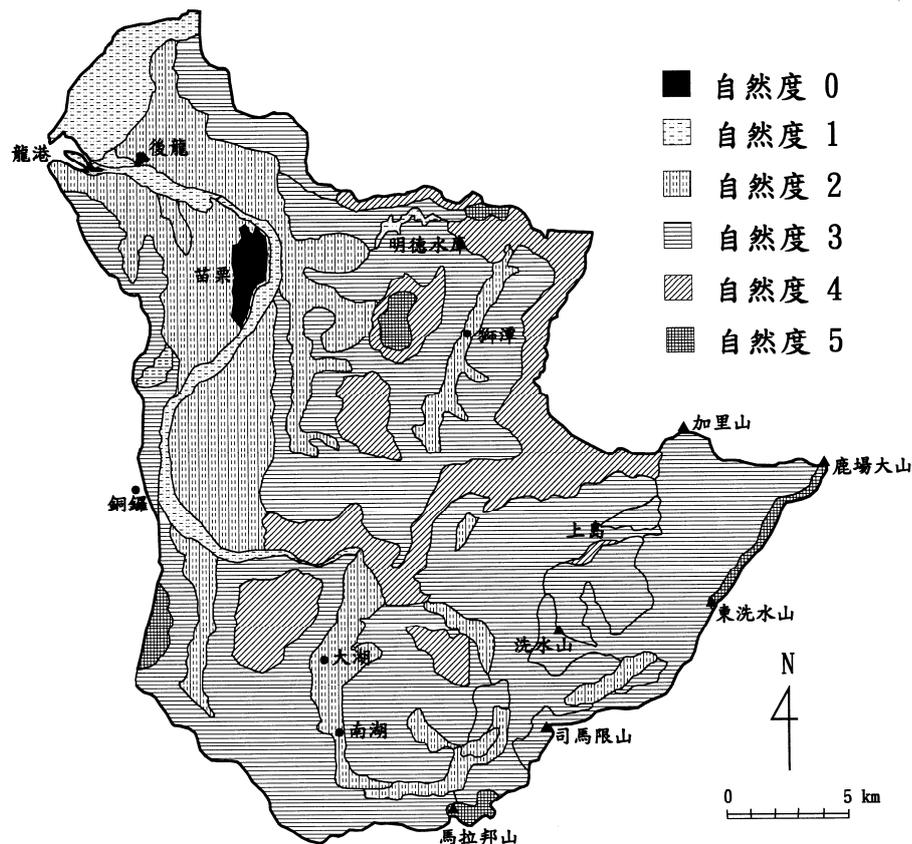
自然度 4—原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 3—造林地：包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恆定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。

自然度 2—農耕地：植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。

自然度 1—裸露地：由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。

自然度 0—由於人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。



範例 2.6 後龍河流域自然度圖

三、植被調查

(一) 植被類型及分布

1. 植被類型係依主要植群所劃定之土地利用型。以林務局航測所出版之平原 1/5000、山區 1/10000 之相片基本圖或航空照片，判定調查區域內之主要植被類型及其分布情形，再配合現地調查，加以核對訂正，並在圖上加以分區標示。資料彙整後對主要植被類型之組成、生態意義及分布位置加以描述（範例 2.7），各類型所涵蓋之面積亦加以統計。
2. 依據前述之調查資料繪製植被圖（範例 2.8 & 2.9），植被類型的劃分，可依現地之狀況採取適合之劃分方式如：廢耕地、景觀區、作物區、草生地、灌叢、森林(人工林、次生林、原始林)、及其他植被類型。
3. 注意各種植被類型本質上或外型上的特色，可考量下列幾點：
 - (1) 該植被是否具獨特性，或區內含有稀特有族群、具歷史意義、高度觀賞性、及美學價值之種類。
 - (2) 該植被是否為維繫周圍生態環境所不可或缺者。
 - (3) 開發對特定種類或特定植被造成的威脅。

範例 2.7 後龍河流域植被類型及分布

整個後龍河流域大部分位於平原丘陵地區，受人為經濟活動影響至劇，經濟作物佔據流域大半面積僅少數自然植被如次生林分布及鹿場大山西南地區保留之原生闊葉林，其植被大致可區分為三部份。

A. 河口區：

由苗栗市至後龍溪口為平原及丘陵地形，以水田、旱田及漁塭為主。河口區多栽植防風林及漁塭，平原區多水田、旱田；丘陵區則有桂竹林及相思樹林。

B. 內陸平原及丘陵區

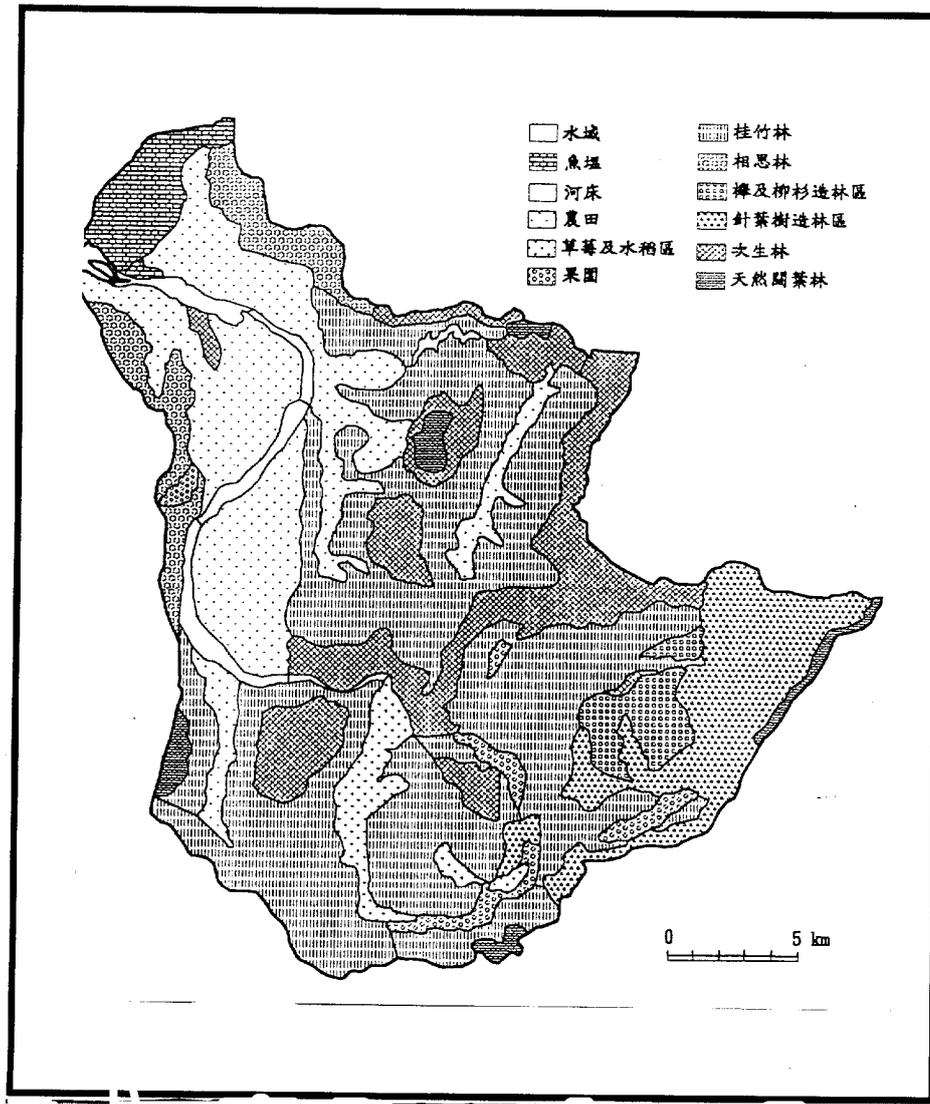
包括苗栗市至大湖鄉南湖村一帶，獅潭川明德水庫及兩條主要支流汶水溪虎山溫泉以西、大湖溪二本松以西等地區，包含流域最大面積。平原地區多為水田及旱田，種植水稻、蔬菜、草莓、柑橘、枇杷等。丘陵區以桂竹林為主，面積廣大且伴生之植物種類少。桂竹林外，相思樹林亦極普遍。地形陡峭坡地、溪谷邊、或荒廢地區則有天然次生林，青剛櫟、香楠、紅楠、小梗木薑子、山枇杷、澀葉榕、筆筒樹、刺杜蜜、茄苳、山黃梔、軟毛柿等為主要組成分子。

C. 山地地區

汶水溪上游虎山溫泉以東及大湖溪二本松以東，至鹿場大山主稜所涵蓋的地區皆是，除少數桂竹林外，有林務局之造林地及中海拔的原始闊葉林。造林地以柳杉、杉木、台灣檫為主。原始闊葉林則組成複雜，且隨海拔及地形而異。東

洗水山及大湖溪上游無林道到達處，仍有保持相當完整的中海拔闊葉林。依據組成，屬於錐果櫟-香楠-南投黃肉楠-紅楠植物社會。更高海拔處則為紅檜-扁柏-鐵杉優勢的社會。

範例 2.8 後龍河流域土地利用圖 (改自周，1997)



範例 2.8 後龍河流域土地利用圖(改自周，1997)

(二) 植被組成

1. 取樣

為省時，省錢及省人力，選取代表全區植被類型之樣區是必要的。就區內之主要植被進行取樣調查，調查方法因植被類型而異。調查時須將取樣位置標示於植被圖或地形圖上（範例 2.10）。樣區之數目、大小、分佈均依實地狀況作決定。

(1) 森林

對於天然林、次生林及人工造林區等不同的森林類型進行取樣調查，一般以 10×10 公尺為取樣單位。調查樣方內胸高直徑 $\geq 1\text{cm}$ 以上所有樹種樹幹之胸高直徑 (dbh) 或樹冠覆蓋度，以及林下地被層之植物種類及覆蓋度，並記錄樣區之海拔與坡向、坡度等環境因子。對於森林之結構層次、種類組成，主要優勢種類詳加描述；人工林則估算每公頃之材積及全林分之經濟價值。並分析在無人為干擾之狀況下，未來植被之演替狀況。

(2) 草生地

選擇典型地區隨機設置樣區，樣區之大小及數目以能涵蓋植物種類變異為準。再調查樣方中所有草本種類及其百分比覆蓋度。配合環境現況對所調查之草生地之種類組成及主要優勢種類詳加描述，並分析在無人為干擾下未來演替之可能趨勢。

(3) 溼地

選擇典型地區（如：浸水區域、露出水面區域或不同之含水程度）隨機設置樣區，樣區之大小及數目以能涵蓋植物種類變異為準。再調查樣方中所有草本種類及其百分比覆蓋度。配合環境現況對所調查之草生地之種類組成及主要優勢種類詳加描述，並分析在無人為干擾下未來演替之可能趨勢。

2. 組成及優勢度分析

野外記錄之原始資料以 excel 等軟體建檔後，其自然度 4 或 5 應計算及分析各植種之優勢組成，優勢度以重要值(IV)表示（範例 2.11&2.12）。重要值以某種在各別樣區或所有樣區之總密度、底面積、材積、覆蓋度、或組合值表示之。重要值顯示該種植物於當地植群中所佔有的角色，其值越大則重要程度愈高，通常以優勢度最大的種類或特徵種類，來決定該地區之植群類型。

以下為植物重要值之二例：

(1) 木本植物之重要值

$$IV = (\text{相對密度} + \text{相對優勢度} + \text{相對頻度}) \times 100 / 3$$

$$\text{相對密度} = (\text{某一種的密度} / \text{樣區總密度}) \times 100$$

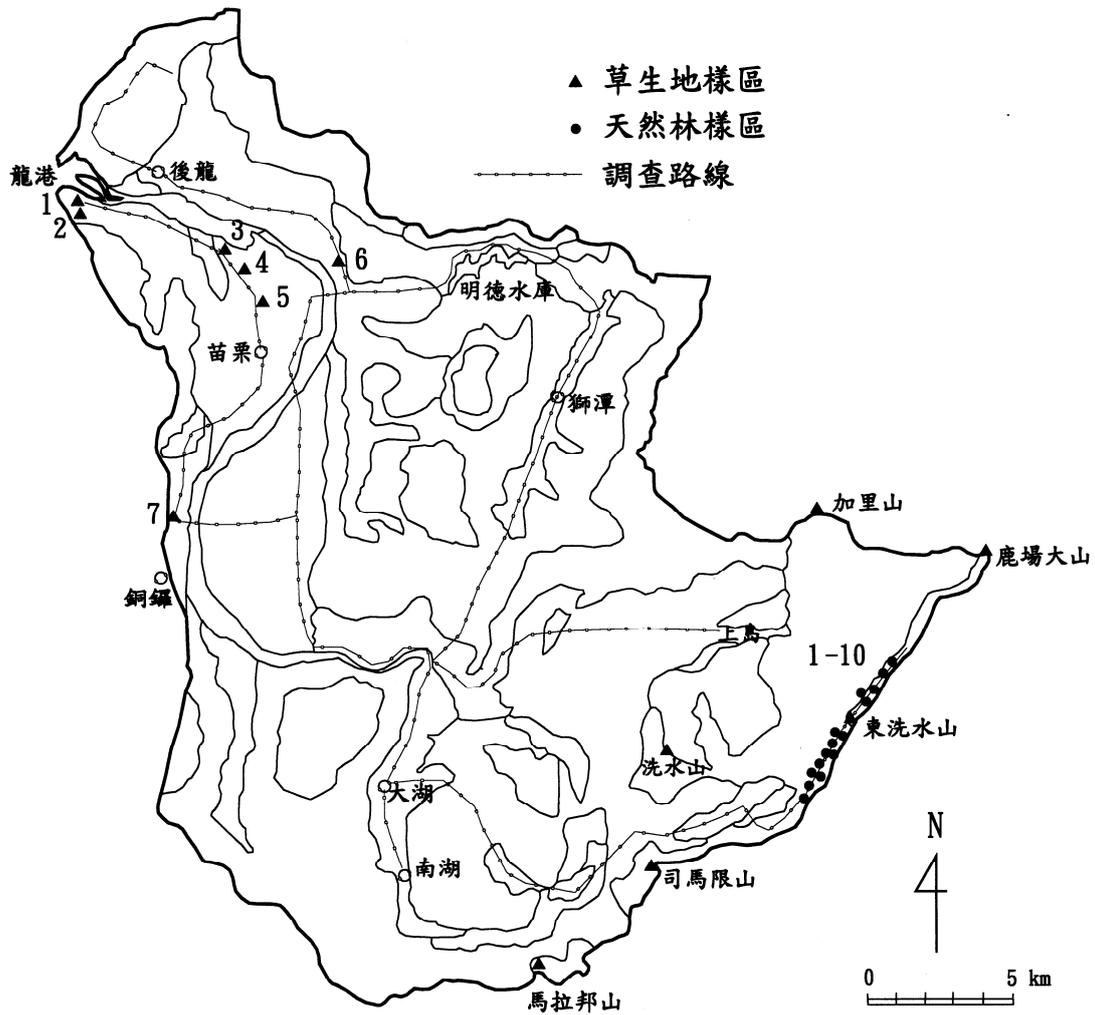
$$\text{相對底面積} = (\text{某一種的底面積} / \text{樣區總底面積}) \times 100$$

底面積由 dbh 換算

$$\text{相對頻度} = (\text{某一種類出現之樣區數} / \text{總樣區數}) \times 100$$

(2) 草本植物之重要值

$$\text{相對覆蓋度} = (\text{某一種的覆蓋度} / \text{所有種總覆蓋度}) \times 100$$



範例 2.10 後龍河流域植物及植被調查路線及樣區分佈圖

範例 2.11 後龍河流域森林樣區之植物種類組成 (依重要值大小排列)

種名 Species	密度Density (stems/ha)				Basal area (m ² /ha)	IV 100
	dbh (cm)					
	1-3	3-10	>10	All		
<i>Castanopsis carlesii</i> 長尾栲	0	13	38	51	41.83	28.37
<i>Schima superba</i> 木荷	0	5	22	27	8.08	6.38
<i>Machilus thunbergii</i> 紅楠	1	9	19	29	6.04	5.26
<i>Lithocarpus amygdalifolius</i> 杏葉石櫟	0	4	10	14	4.72	3.63
<i>Neolitsea aciculata</i> var. <i>variabilissima</i> 變葉新木薑子	0	11	12	23	2.57	2.82
<i>Ternstroemia gymnanthera</i> 厚皮香	0	58	35	93	2.22	6.47
<i>Cyclobalanopsis longinix</i> 錐果櫟	0	3	7	10	2.04	1.79
<i>Eriobotrya deflexa</i> 山枇杷	0	9	3	12	1.8	1.75
<i>Carpinus kawakamii</i> 阿里山千金榆	0	0	2	2	1.56	1.05
<i>Rhododendron ellipticum</i> 西施花	0	1	10	11	1.19	1.33
<i>Alnus formosana</i> 臺灣赤楊	0	0	6	6	1.02	0.95
<i>Quercus variabilis</i> 栓皮櫟	0	0	4	4	1	0.83
<i>Michelia compressa</i> 烏心石	0	92	17	109	0.99	6.61
<i>Acer kawakamii</i> 尖葉楓	0	3	3	6	0.81	0.82
<i>Cinnamomum subavenium</i> 香桂	0	18	15	33	0.77	2.28
<i>Photinia serratifolia</i> 石楠	0	1	1	2	0.71	0.54
<i>Prunus campanulata</i> 山櫻花	0	1	3	4	0.56	0.56
<i>Elaeocarpus japonicus</i> 薯豆	0	26	8	34	0.56	2.21
<i>Rhus succedanea</i> 山漆	0	1	9	10	0.55	0.89
<i>Litsea acuminata</i> 長葉木薑子	0	100	21	121	0.5	6.97
<i>Symplocos sumuntia</i> 尾葉灰木	0	8	7	15	0.41	1.08
<i>Eurya leptophylla</i> 薄葉柃木	1	26	34	61	0.37	3.59
<i>Eurya loquaiana</i> 細枝柃木	0	10	22	32	0.33	1.96
<i>Cleyera japonica</i> 紅淡比	0	2	5	7	0.32	0.58
<i>Elaeocarpus sylvestris</i> 杜英	0	2	1	3	0.23	0.3
<i>Eurya strigillosa</i> 粗毛柃木	0	1	3	4	0.2	0.34
<i>Vaccinium bracteatum</i> 米飯花	0	2	2	4	0.15	0.31
<i>Pittosporum illicioides</i> 疏果海桐	0	37	7	44	0.09	2.48
<i>Prunus phaeosticta</i> 黑星櫻	0	4	7	11	0.08	0.65
<i>Meliosma callicarpaefolia</i> 紫珠葉泡花樹	0	7	2	9	0.07	0.54
<i>Ilex lonicericifolia</i> var. <i>matsudai</i> 松田氏冬青	0	3	3	6	0.06	0.37
<i>Symplocos stellaris</i> 枇杷葉灰木	0	1	2	3	0.06	0.2
<i>Neolitsea acuminatissima</i> 高山新木薑子	0	3	3	6	0.05	0.36
<i>Clerodendrum trichotomum</i> 海州常山	0	0	2	2	0.05	0.14
<i>Machilus japonica</i> 假長葉楠	0	1	1	2	0.05	0.14
<i>Cunninghamia konishii</i> 巒大杉	0	3	3	6	0.05	0.36
<i>Eurya nitida</i> 光葉柃木	0	1	3	4	0.04	0.25
<i>Symplocos wikstroemiifolia</i> 月桂葉灰木	0	0	1	1	0.03	0.08
<i>Ilex ficoidea</i> 臺灣糊櫨	0	9	3	12	0.03	0.68
<i>Rhododendron breviperulatum</i> 埔里杜鵑	0	12	1	13	0.03	0.73
<i>Turpinia formosana</i> 山香圓	0	1	2	3	0.03	0.18
Sum	2	527	374	903	82.5	100

Basal area: 底面積 dbh: 胸高直徑 IV100: 百分比重要值

範例 2.12 後龍河流域平原地區草生地植物種類組成表
(依總覆蓋度大小排列)

種類	總覆蓋度	出現頻度
1 <i>Ipomoea sinensis</i> 白花牽牛	23.28572	57.1
2 <i>Polygonum perfoliatum</i> 扛板歸	22.28572	85.7
3 <i>Luffa cylindrica</i> 絲瓜	15.42857	42.9
4 <i>Bidens chilensis</i> 大花咸豐草	13.42857	85.7
5 <i>Tridax procumbens</i> 長柄菊	11.42857	14.3
6 <i>Aster subulatus</i> 帚馬蘭	10.87143	85.7
7 <i>Echinochloa crus-galli</i> 稗	5.00000	28.6
8 <i>Pycnus polystachyos</i> 多柱扁莎	4.28571	14.3
9 <i>Ageratum houstonianum</i> 紫花霍香薷	2.87143	28.6
10 <i>Casuarina equisetifolia</i> 木麻黃	2.14286	14.3
11 <i>Erigeron sumatrensis</i> 野苧蒿	2.00000	57.1
12 <i>Triumfetta bartramia</i> 垂椏草	1.87143	42.9
13 <i>Rhynchelytrum repens</i> 紅毛草	1.85714	28.6
14 <i>Portulaca oleracea</i> 馬齒莧	1.42857	14.3
15 <i>Panicum paludosum</i> 水生黍	1.42857	14.3
16 <i>Lactuca sororia</i> 山萵苣	1.42857	14.3
17 <i>Ipomoea cairica</i> 槭葉牽牛	1.28571	28.6
18 <i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> 白茅	1.15714	71.4
19 <i>Dactyloctenium aegyptium</i> 龍爪茅	1.14286	14.3
20 <i>Alternanthera philoxeroides</i> 空心蓮子草	1.01429	42.9
21 <i>Oenothera laciniata</i> 裂葉月見草	0.87143	42.9
22 <i>Vandellia cordifolia</i> 心葉母草	0.85714	28.6
23 <i>Polygonum hydropiper</i> 水蓼	0.85714	28.6
24 <i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i> 咸豐草	0.74286	42.9
25 <i>Emilia sonchifolia</i> 紫背草	0.71429	14.3
26 <i>Amaranthus patulus</i> 青莧	0.71429	14.3
27 <i>Paederia scandens</i> 雞屎藤	0.61429	71.4
28 <i>Sida acuta</i> 細葉金午時花	0.57143	42.9
29 <i>Miscanthus floridulus</i> 五節芒	0.57143	28.6
30 <i>Eclipta prostrata</i> 鱧腸	0.44286	42.9
31 <i>Zea mays</i> 玉蜀黍	0.42857	28.6
32 <i>Solanum nigrum</i> 龍葵	0.42857	28.6
33 <i>Digitaria setigera</i> 短穎馬唐	0.42857	14.3
34 <i>Ambrosia elatior</i> 豬草	0.42857	42.9
35 <i>Cayratia japonica</i> 虎葛	0.42857	14.3
36 <i>Kyllinga brevifolia</i> 短葉水蜈蚣	0.42857	14.3
37 <i>Hyptis rhomboides</i> 頭花四方骨	0.42857	14.3
38 <i>Gypsophila paniculata</i> 滿天星	0.42857	28.6
39 <i>Ocimum basilicum</i> 九層塔	0.31429	42.9
40 <i>Echinochloa colonum</i> 芒稷	0.31429	42.9

3. 歧異度分析(α -diversity) (Ludwig & Reynolds, 1988)

歧異度指數是以生物社會的豐富度(species richness)及均勻程度的組合所表示(範例 2.13 & 2.14)。此處以 S、Simpson、Shannon、 M 、 M_2 及 $E5$ 六種指數(Ludwig & Reynolds, 1988)表示之。木本植物以株數計算，草本植物則以覆蓋度計算。另有估計出現頻度，即某植物出現之樣區數除以總樣區數。

(1) S 代表研究區域內的所有種數。

$$(2) \lambda = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

λ 為 Simpson 指數， n_i/N 為機率，表示在一樣區內同時選出兩棵，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高。

$$(3) H' = -\sum \left(\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right) \quad n_i: \text{某種個體數} \quad N: \text{所有種個體數}$$

H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分佈愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

$$(4) N_1 = e^{H'} \quad H' \text{ 為 Shannon 指數}$$

此指數指示植物社會中具優勢的種數。

$$(5) N_2 = \frac{1}{\lambda} \quad \lambda \text{ 為 Simpson 指數}$$

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

$$(6) E5 = \frac{\left[\left(\frac{1}{\lambda} \right) - 1 \right]}{e^{H'} - 1}$$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

以上各項計算歧異度之方法，可在不同社會間進行比較。然比較之時，應考慮社會單位大小。一般依營養級，生態地位或生活型分開比較。

範例 2.13 後龍溪 20 森林樣區之物種歧異度

樣區	種數 (S)	λ	H'	N_1	N_2	$E5$
1	15	0.355	1.375	3.955	2.819	0.616
2	19	0.416	1.268	3.555	2.402	0.549
3	14	0.900	0.278	1.320	1.111	0.345
4	14	0.240	1.620	5.053	4.175	0.783
5	15	0.447	1.218	3.380	2.237	0.52
6	13	0.186	1.810	6.111	5.376	0.856
7	15	0.739	0.670	1.955	1.353	0.369
8	11	0.376	1.201	3.322	2.658	0.714
9	14	0.479	1.108	3.028	2.088	0.536
10	10	0.447	1.040	2.831	2.238	0.676
11	23	0.342	1.450	4.264	2.923	0.589
12	16	0.537	0.998	2.713	1.864	0.504
13	15	0.901	0.266	1.304	1.110	0.36
14	15	0.392	1.186	3.275	2.549	0.681
15	15	0.632	0.754	2.125	1.582	0.517
16	12	0.319	1.367	3.924	3.135	0.730
17	21	0.204	1.850	6.362	4.898	0.727
18	27	0.143	2.244	9.429	7.010	0.713
19	19	0.382	1.266	3.547	2.616	0.635
20	22	0.515	1.165	3.205	1.940	0.426
All	65	0.061	3.271	26.334	16.344	0.606

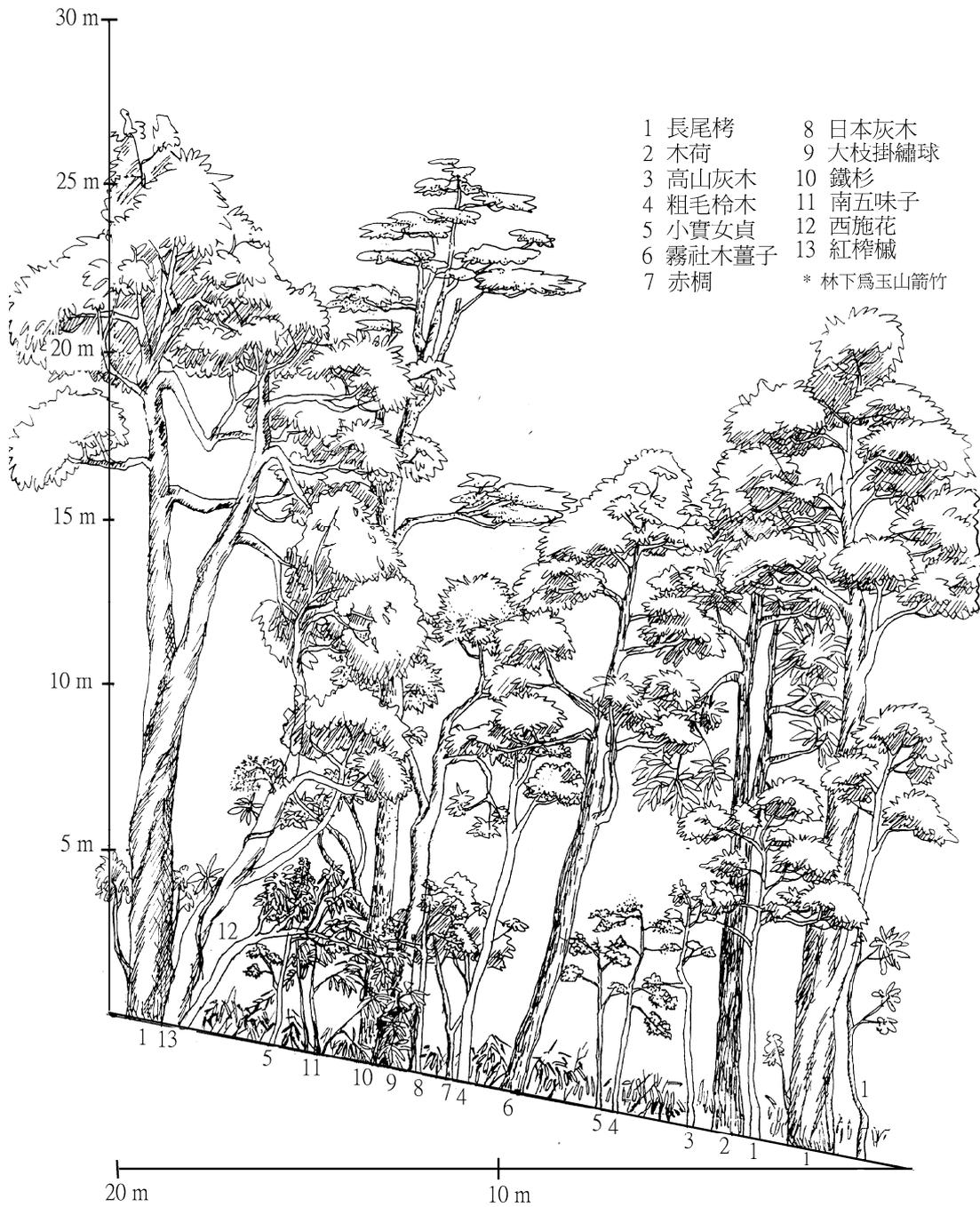
由上表可知木本植物樣區之歧異度不論在樣區內種數及 N_1 、 N_2 ，皆以第 18 樣區為最高；以第 3 樣區及第 13 樣區之歧異度為最低；均質度則以第 6 樣區為最高。

範例 2.14 後龍溪草生地樣區之物種歧異度

樣區	種數(S)	λ	H'	N_1	N_2	$E5$
1	43	0.153	2.538	12.652	6.524	0.474
2	23	0.348	1.689	5.417	2.871	0.424
3	22	0.261	1.757	5.795	3.837	0.592
4	15	0.778	0.608	1.837	1.285	0.341
5	25	0.377	1.271	3.563	2.652	0.644
6	31	0.150	2.270	9.678	6.667	0.653
7	30	0.139	2.258	9.559	7.218	0.726

4. 植被剖面圖

植被類型中如有森林類型者，應製作植被剖面圖，以表示植物社會之形相及社會結構。剖面圖製作時，應取調查樣區內一具代表性寬2~5公尺之穿越線，記錄沿線之植株種類、高度、位置等介量(範例 2.15)，並依此繪製植被剖面圖。



範例2.15 後龍溪山區森林植被剖面圖

(三) 季節性變化

生態系在自然氣候、環境或人為干擾狀態下形成一個動態的生物共同體，所組成之各種生物可能有其消長變化，也就是說在單一時段觀察時，可能無法掌握當地所有植物種類或生長週期，而無法將該地植物生態環境描繪完全。故應考量開發之需要及環境情況，調查野生種及當地栽植種，是否有季節性之變化？所調查的變化可為二種

a. 種數變化

主要為草本植物及栽培種，因其會受到自然、人為與季節性之干擾而產生消長或數量之改變。

b. 物候變化

木本植物植株本身一般在短期內無消長之變化，故種類不會因調查時間而有出入。故在季節性調查中，強調植物之生長、開花結果等週期之記錄（**範例 2.16**）。

貳、水生植物

一、水生植物之調查

收集調查區域近年來之相關文獻，再配合現場採樣工作，進行開發區水域之水生植物相調查，水生植物相之調查主要以淡水藻類為主，其他高等水生植物之調查合併於陸域植物調查部份。有關水生植物相之調查範圍、頻度、項目等，參照下列之規定。

(一) 範圍

調查樣點應涵蓋預定開發區，但因河川溪流等水域，其下游水域可能受開發案之影響甚大，因此，水生植物之調查範圍應於預定開發區之上游和下游水域各選取採樣點，以進行採樣調查。

預定開發區內有河川、溪流、池塘、水庫、海域、沼澤等不同類型之水域時，應分別選取具代表性之水域以進行調查，並對採樣點之背景環境作說明（**範例 2.17**）。各調查樣點須標示於地圖上（**範例 2.18**）。

(二) 調查頻度

調查次數以最近六個月內二次。

(三) 調查項目

應包括水域中之附生和浮游植物。項目包括：

1. 種類名錄及統計

將野外所採集發現之水生附生和浮游植物之種類一一列出，依據科、屬、種之學名字母排序，最好附上中文名，無中文名時至少須附上屬名（**範例 2.19**），再加以統計，以了解當地水生植物之資源情況（**範例 2.20**）。

範例 2.16 後龍溪平原地區植物之季節性變化

+	於當季出現	--	於當季未出現
※	於當季開花	f	於當季結果
調查日期			
第一季：	1997年10月	第二季：	1998年1月
第三季：	1998年4月	第四季：	1998年7月

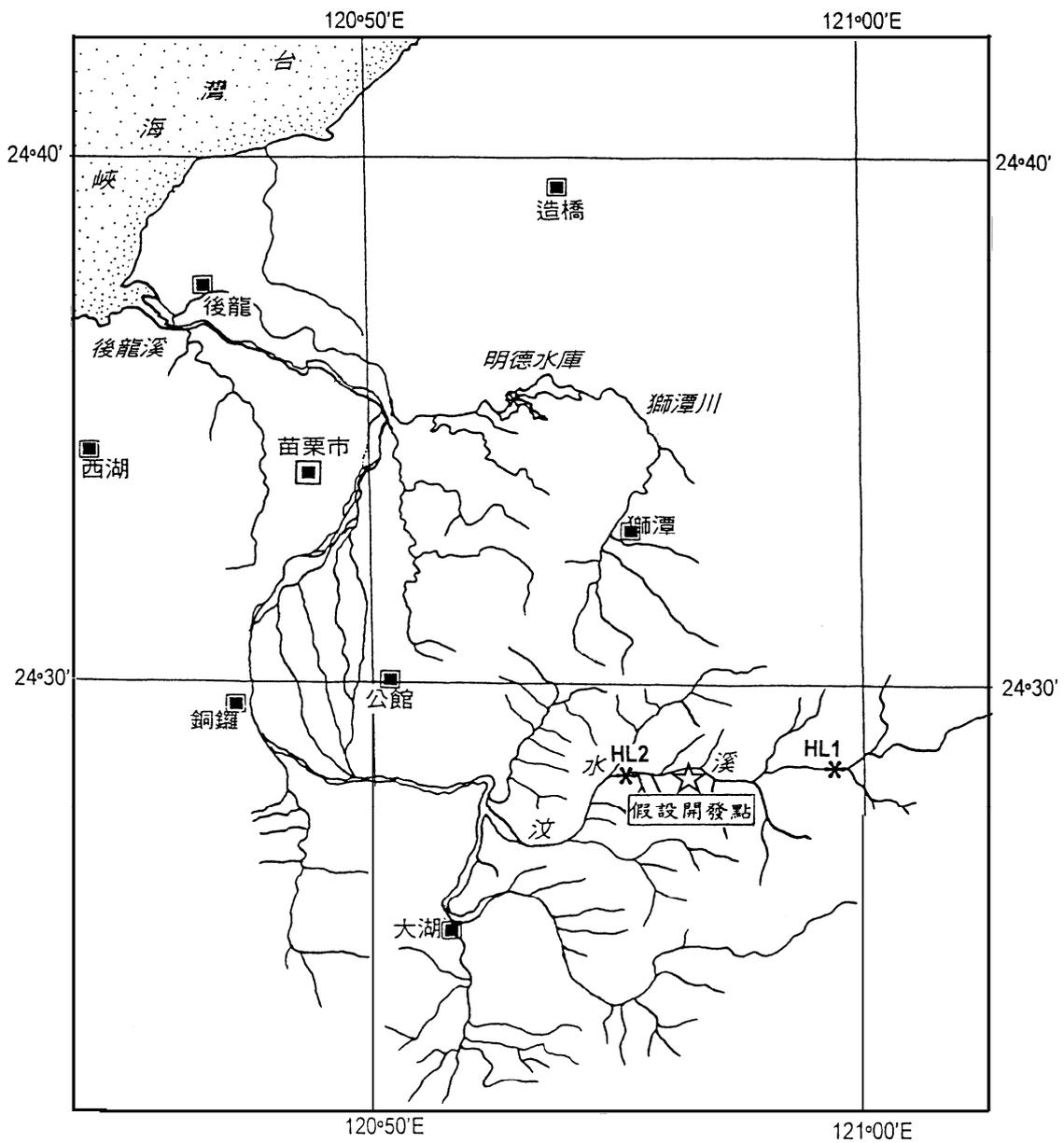
科名	中文種名	第一季	第二季	第三季	第四季
金星蕨科	毛蕨	+	+	+	+
荳科	節節花	+	+	+※	+※
荳科	空心蓮子草	+	+	+※	+※
荳科	青荳	+f	--	+	+※
繖形花科	雷公根	+	+	+※	+
菊科	霍香薊	+	--	+※	+※
菊科	紫花霍香薊	+	--	+※f	+※
菊科	豬草	+f	--	+	+※f
菊科	茵陳蒿	+f	--	+	+※f
菊科	帝馬蘭	+	--	+※	+※
菊科	大花咸豐草	+※f	+※f	+※f	+※f
菊科	咸豐草	+※	--	+	+※
菊科	鱧腸	+	+※	+※	+
菊科	紫背草	+	+※	+※	+f
菊科	昭和草	+	--	+※	+※f
菊科	加拿大蓬	+	--	+※	+※f
菊科	野苧蒿	+	--	+※	+※f
菊科	臺灣澤蘭	+※	--	+※	+※f
菊科	兔仔菜	+	+	+※	+※f
菊科	山萵苣	+	+※	+	+※f
菊科	六角草	+	--	+※	+※f
菊科	苦苣菜	+	+	+※	+※f
菊科	長柄菊	+	+	+※	+※f
石竹科	滿天星	+	+	+※	+
木麻黃科	木麻黃	+	+	+※	+f
旋花科	菟絲子	+	+	+※	+

如能加註各種之生態特性更佳。

範例 2.17. 後龍溪流域藻類採樣點之地點及其背景。

採 樣 點	採樣地點	採 樣 點 背 景
HL 1 24° 28' 359" N 120° 58' 535" E	泰安溫泉	汶水溪之上游，泰安溫泉之上方，其上游無車道，山坡地開發少，為對照點。為模擬開發點之上游。
HL 2 24° 28' 146" N 120° 55' 540" E	錦水橋	汶水溪之中游，在泰安溫泉之下方約四公里，為模擬開發點之下游。

註：：採樣地點參見範例 2.18. 。



範例2.18. 後龍溪水生植物採樣點分布圖。

範例 2.19. 後龍溪採樣點之藻種名錄（僅舉部份為列）。

Cyanophytes 藍綠藻類		
1.	Chroococcaceae 色球藻科	1. <i>Aphanocapsa delicatissima</i> W. et. G.S. West 細隱球藻（浮游藍綠藻，普生）
2.	Oscillatoriaceae 顫藻科	2. <i>Oscillatoria agardhii</i> Gomont 顫藻（浮游，普生） 3. <i>Oscillatoria</i> sp. 顫藻（浮游，普生）
Bacillariophytes 矽藻類		
4.	Achnantheaceae 曲殼藻科	9. <i>Achnanthes minutissima</i> Kütz. 曲殼藻（浮游矽藻，普生） 10. <i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>euglypta</i> (Ehr.) A. Cl. 卵形藻（浮游或附生矽藻，普生）
5.	Coscinodiscaceae 圓篩藻科	11. <i>Melosira variance</i> C. A. Ag. 直鏈藻（浮游或附生矽藻，普生，水污染之指標種）
Chlorophytes 綠藻類		
16.	Chaetophoraceae 膠毛藻科	36. <i>Chaetophora pisciformis</i> (Roth.) Agardh 豆點膠毛藻（附生綠藻，稀有） 37. <i>Stigeoclonium tenue</i> (Agardh) Kütz. 小毛枝藻（附生綠藻，稀有）
17.	Chlamydomonadaceae 衣藻科	38. <i>Chlamydomonas</i> sp. 單胞藻（浮游，普生）

範例 2.20. 後龍溪流域HL2採樣點1998年4月至1999年1月間出現之浮游藻類之科、屬和種數之統計。

類 別	1998年4月			1998年7月			1998年9月			1999年1月		
	科數	屬數	種數									
Cyanophytes 藍綠藻類	3	4	7	3	4	6	3	4	6	2	3	8
Bacillariophytes 矽藻類	8	14	25	8	12	21	8	15	26	7	10	18
Euglenophytes 裸藻類	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Chlorophytes 綠藻類	2	2	2	2	2	2	4	5	5	2	2	2
Chrysophytes 金黃藻類	0	0	0	1	0	1	2	2	3	1	1	1
總 計	13	20	34	13	18	29	18	27	41	13	17	30

註：部份資料摘自周等人(1998)。

2. 特稀有種類

參考台灣地區特稀有植物名錄(黃增泉等, 1999)，詳細核對調查所發現之水生植物，是否有特稀有種類，有關特稀有水生植物之分級標準，請參照第一節陸地植物部份所列表 2.1，並按照下列方式列舉之（參考範例 2.21）。

(1) 族群分布地點，並於地圖上標示並記錄其座標。

- (2)形態描述，包括習性、特徵等，並予以拍照或繪圖留存。
- (3)現地之族群大小，以每毫升水中所含數量或在水生植物群落中之數量表示之。
- (4)生育地現況，如物理化學環境（水質）。
- (5)環境壓力，過去、現在之可能干擾及其所承受耐力，並預估未來可能發生之情形。

範例 2.21. 後龍溪採樣點稀特有藻類之現況說明

1. *Chaetophora pisciformis* (Roth.) Agardh 豆點膠毛藻

Chaetophoraceae 膠毛藻科

【形態】

植物體具分枝，暗綠色，外部具有膠質。植物體主枝密集，分枝從主枝以放射狀向外生出，大部分為單側分枝，少有對生。小枝頂端較細尖而叢生，主枝直徑約5-8毫米，長為寬的3-6倍，小枝直徑4-6毫米。

【分布】

僅在後龍溪之HL1採樣點發現，參見範例3.18。

【生育地】

生長於乾淨無污染或極少污染、溶氧高的流水，主要附生於岩石上。棲生地之水質：pH 7.0-7.3；導電度210 S/cm；溶氧8.9 ppm；水溫23°C；水流0.2-0.4 m/s。

【族群數量】

在後龍溪之HL1採樣點發現，數量稀少，主要在冬季和春季出現，出現時其在附生藻群落中所佔百分率不及0.1%。此藻種亦曾在曾文河流域上游，水質極少污染的達哪伊谷溪發現，數量也極稀少。

【干擾及保育狀況】

此藻種僅在水質無污染或輕微污染的流水環境生長，對棲地及水環境之需求甚嚴，以致於其生存易受棲地改變或水質污染之威脅，尤其在水質受污染或水流趨緩後，此藻種極易消逝。

【未來之預估及建議】

此藻種目前僅在山區水質無污染的環境發現，棲地不斷破壞和水質持續污染，將使此藻種之生存量逐漸減少。因為不易移植馴養，欲以移植方式保育此藻種時，應特別注重水質、溶氧量和水流速度等理化因素。

3. 水生植物群落調查

依所調查之水生植物群落所出現之種類組成，進行下列分析，項目應至少包括種豐富度(species richness)和種歧異度(species diversity)等。

- (1)種豐富度：以馬加力指數(Margalef index, MI)計算水生植物群落的種豐富度，其計算式如下：

$$MI = (S-1) / \ln N$$

式中 S 為種的數目；N 為所計數之總個數。

(2)種歧異度: 以水生植物群落的種豐富度和均勻度組合算得, 以 Shannon & Weaver (1949) 之公式計算而得種歧異度(H'):

$$H' = - \sum P_j \cdot \log_2 P_j$$

式中 P_j 為各藻種出現之頻度。

(3)藻屬指數(GI)之計算

對於溪流、河川等水域, 可以用矽藻為指標, 評估水環境之污染程度和環境之優劣, 此方法不需鑑定矽藻類至種的程度, 而以矽藻類中之 *Achnanthes*、*Cocconeis* 和 *Cymbella* 藻屬所出現頻度之和(X)除以 *Cyclotella*、*Melosira* 和 *Nitzschia* 等藻屬出現頻度和(Y)(Wu, 1999), 即

$$GI = X/Y$$

GI 值與水質之關係: $GI > 30$ 為極輕微污染水質; $11 < GI < 30$ 為微污染水質; $1.5 < GI < 11$ 為輕度污染水質; $0.3 < GI < 1.5$ 為中度污染水質; $GI < 0.3$ 為嚴重污染水質。

(4)腐水度指數

對於池塘、水庫、溪流和河川等水域, 其水中進行之分解作用(即腐水度)可以反映該水域的水質優劣。水中進行之分解作用可以用藻類為指標, 來計算其腐水程度, 其計算式如下(Zelinka & Marven, 1961):

$$\text{腐水度指數}(SI) = \sum (s_i \cdot h_i \cdot g_i) / \sum (h_i \cdot g_i)$$

式中 s_i 為藻類群落中 i 指標藻種的腐水度值, h_i 為該 i 種在藻類群落中的出現頻度, g_i 為該 i 種的指標權重(1~5), 能作為指標的藻種和其腐水度值及指標權重參見範例 2.22。腐水度指數值(SI) < 1.5 為貧腐水級水質; $1.5 < SI < 2.5$ 為 β -中腐水級水質; $2.5 < SI < 3.5$ 為 α -中腐水級水質; $3.5 < SI$ 為強腐水級水質。

4. 藻類數量之估算

(1)大型藻之豐富度估算

附生植物在樣區之數量, 以其在水域中之覆蓋度表示。調查時, 在水域中選定 1 m x 1 m 之水域樣區三個, 分別估算各樣區內附生植物所佔之面積, 然後以平均值表示附生植物在該樣區之覆蓋度。依其在棲生地之百分率覆蓋度之高低分為極豐富(>5%)、豐富(1-5%)、稀少(0.1-1%)、極稀少(<0.1%)等四級(範例 2.23)。

(2)浮游藻之豐富度估算

浮游藻類之密度以其在每毫升水中出現之細胞數目表示之, 並列出各藻種出現之相對百分率頻度(範例 2.24)。

範例 2. 22. 水質指標藻種之腐水度值(s)及指標權重(g)。資料來源: Sládeček (1973)

藻	種	指標權重(g)	腐水度值(s)
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Bréb.) Grun.		3	0.4
<i>Achnanthes linearis</i> (W. Sm.) Grun.		3	0.4
<i>Achnanthes minutissima</i> Kütz.		2	1.45
<i>Amphora normanii</i> Rabenh.		5	0.1
<i>Amphora ovalis</i> Kütz.		1	1.65
<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Ehr.) Pfitzer		3	1.6
<i>Anomoeoneis serians</i> v. <i>brachysira</i> (Bréb.) Hustedt		4	0.2
<i>Asterionella formosa</i> Hassal		3	1.4
<i>Atteya zachariasii</i> Brun.		3	1.6
<i>Aulacoseira diatans</i> (Ehr.) Simonsen		3	0.5
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen		4	1.8
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (O. Mueller) Simonsen		4	1.8
<i>Aulacoseira italica</i> (Kütz.) Simonsen		3	1.6
<i>Aulacoseira italica</i> var. <i>tenuissima</i> (Grun.) Simonsen		5	2.1
<i>Bacillaria paradoxa</i> Gmelin		4	2.8
<i>Caloneis alpestris</i> (Grun.) Cl.		5	0.1
<i>Caloneis amphibaena</i> (Bory) Cl.		2	2.35
<i>Calloneis bacillum</i> (Grun.) Mer.		3	0.4
<i>Caloneis schumanniana</i> Grun.		3	1.4
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cl.		3	1.5
<i>Campylodiscus noricus</i> Ehr.		4	1.2
<i>Ceratoneis arcus</i> Ehr.		3	0.4
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehr.		3	1.75
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr.		1	1.35
<i>Cyclotella bodanica</i> Eulenz.		1	1.0
<i>Cyclotella glomerata</i> Bachm.		1	1.0
<i>Cyclotella kuetzingiana</i> Twaites		1	2.0
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kütz.		3	2.6
<i>Cymatopleura elliptica</i> Bréb.		4	2.2
<i>Cymatopleura solea</i> (Bréb.) W. Sm.		2	2.35
<i>Cymbella affinis</i> Kütz.		3	1.6
<i>Cymbella aspera</i> (Ehr.) Cl.		4	2.2
<i>Cymbella cistula</i> (Hemp.) Grun.		4	1.8
<i>Cymbella ehrenbergii</i> Kütz.		1	1.5
<i>Cymbella gracilis</i> (Rabenh.) Cl.		4	0.2
<i>Cymbella helvetica</i> Kütz.		3	0.5
<i>Cymbella lanceolata</i> (Ehr.) van Heurck		5	1.9
<i>Cymbella naviculiformis</i> Auersw.		4	2.0
<i>Cymbella ventricosa</i> Kütz.		1	1.35
<i>Denticula tenuis</i> Kütz.		3	0.4

<i>Diatoma anceps</i> (Ehr.) Grun.	3	0.6
<i>Diatoma hiemale</i> (Lyngb.) Heib. var. <i>hiemale</i>	5	0.1
<i>Diatoma hiemale</i> _var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Grun.	4	0.2
<i>Diatoma elongatum</i> Agardh.	3	1.5
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2	1.85
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cl.	5	2.0
<i>Epithemia sorex</i> Kütz.	3	2.0
<i>Epithemia zebra</i> var. <i>saxonica</i> Kütz.	3	1.5
<i>Eunotia lunaris</i> (Ehr.) Grun.	2	0.55
<i>Eunotia pectinalis</i> (Kütz.) Rab.	4	0.2
<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kütz.) Rab.	3	0.6
<i>Eunotia polydentula</i> Grun.	3	0.5
<i>Fragilaria capucina</i> Desm.	3	1.6
<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grun.	3	2.0
<i>Fragilaria ulna</i> Lange-Bertalot	4	1.2
<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs	4	0.2
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) De Toni	3	0.6
<i>Frustulia vulgaris</i> Thwait	4	1.2
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.	4	1.7
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kütz.) Rab.	3	1.15
<i>Gomphonema angustatum</i> var. <i>productum</i> Grun.	3	2.4
<i>Gomphonema augur</i> Ehr	3	2.0
<i>Gomphonema capitatum</i> Ehr	3	2.0
<i>Gomphonema clevei</i> _Fricke	4	0.3
<i>Gomphonema constrictum</i> Ehr	4	2.2
<i>Gomphonema olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz.	1	1.85
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>calcareum</i> Cl.	4	2.3
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kütz.) Grun.	1	1.95
<i>Gomphonema tergenstinum</i> (Grun.) Fri.	3	2.4
<i>Gomphonema ventricosum</i> Greg.	3	0.4
<i>Gyrosigma acuminatum</i> _ (Kütz.) Rab.	4	2.2
<i>Gyrosigma attenuatum</i> W. Smith	4	1.8
<i>Gyrosigma spenceri</i> var. <i>nodiferum</i> Grun.	4	1.7
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Kütz.) Grun.	3	1.5
<i>Melosira varians</i> Ag.	2	1.85
<i>Meridion circulare</i> Ag.	2	0.65
<i>Navicula accomoda</i> Hust.	5	2.9
<i>Navicula atomus</i> (Näg.) Grun.	4	2.3
<i>Navicula cincta</i> (Ehr.) Kütz.	3	2.6
<i>Navicula cryptocephala</i> Kütz.	4	2.7
<i>Navicula cuspidata</i> Kütz.	3	2.6
<i>Navicula exigua</i> (Greg.) Muell.	4	2.3
<i>Navicula gracilis</i> Ehr.	2	1.65

<i>Navicula menisculus</i> Schum.	3	2.6
<i>Navicula pupula</i> Kütz.	4	2.2
<i>Navicula pygmaea</i> Kütz.	4	2.7
<i>Navicula radiosa</i> Kütz.	3	1.6
<i>Navicula radiosa</i> var. <i>tenella</i> (Bréb.) Grun.	3	0.4
<i>Navicula rhynchocephala</i> var. <i>amphiceros</i> (Kütz.) van Hk.	3	2.15
<i>Navicula rhynchocephala</i> var. <i>rhynchocephala</i> Kütz.	4	2.7
<i>Navicula viridula</i> Kütz.	4	2.8
<i>Neidium dubium</i> (Ehr.) Cl.	3	2.4
<i>Nitzschia acicularis</i> W. Smith	4	2.7
<i>Nitzschia angustata</i> Kütz.	5	2.9
<i>Nitzschia apiculata</i> (Greg.) Grun.	5	3.0
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kütz.) Grun.	3	1.5
<i>Nitzschia fonticola</i> Grun.	3	1.4
<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabh.	2	1.15
<i>Nitzschia linearis</i> W. Smith	3	1.5
<i>Nitzschia microcephala</i> Grun.	4	2.3
<i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) Sm.	3	2.75
<i>Nitzschia recta</i> Hantzsch	3	2.5
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Ehr.) W. Smith	4	2.0
<i>Pinnularia borealis</i> Ehr.	3	0.4
<i>Pinnularia gibba</i> Ehr.	4	0.2
<i>Pinnularia major</i> Kütz.	5	2.1
<i>Pinnularia microstauron</i> v. <i>microstauron</i> (Ehr.) Cl.	4	0.8
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	5	2.1
<i>Rhizosolenia longiseta</i> Zach	4	1.2
<i>Rhizosolenia curvata</i> Grun.	2	1.85
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) Müller	-	1.0
<i>Stauroneis acuta</i> W. Smith	-	1.0
<i>Stephanodiscus astreae</i> (Ehr.) Grun.	3	1.4
<i>Surirella angustata</i> Kütz.	3	2.25
<i>Surirella linearis</i> W. Smith	4	2.2
<i>Surirella ovata</i> Kütz. v. <i>ovata</i>	2	1.85
<i>Surirella robusta</i> v. <i>splendida</i> (Ehr.)	3	1.85
<i>Surirella spiralis</i> Kütz.	-	1.0
<i>Surirella tenera</i> Gregory	5	2.1
<i>Synedra acus</i> Kütz.	3	1.85
<i>Synedra acus</i> v. <i>angustissima</i> Grun.	5	1.0
<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch) Ehr.	1	1.95
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Langb.) Kütz.	3	1.4
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz.	3	0.6
<i>Tetracyclus rupestris</i> (A.Br.) Grun.	5	0.1

範例 2.23 後龍河流域HL1和HL2採樣點於1998年4月至1999年1月出現之大型附生藻種類和數量變化情形。

藻種	HL1				HL2			
	1998 4月	1998 7月	1998 9月	1999 1月	1998 4月	1998 7月	1998 9月	1999 1月
Chaetophoraceae 膠毛藻科								
<i>Chaetophora pisciformis</i> (Roth.) Agardh 豆點膠毛藻	±	±	±	-	-	-	-	-
<i>Stigeoclonium tenue</i> (Agardh) Kütz. 小毛枝藻	±	-	-	±	-	-	-	-
Cladophoraceae 剛毛藻科								
<i>Cladophora fracta</i> (Dillw.) Kütz. 脆剛毛藻	+	±	±	±	+	±	+	±
Microsporaeeae 微胞藻科								
<i>Microspora</i> sp. 微胞藻	±	-	-	±	-	-	-	-
Zygnemataceae 雙星藻科								
<i>Mougeotia globulispora</i> Jao 球孢轉板藻	±	-	-	±	-	-	-	-
<i>Spirogyra weberi</i> Kütz. 韋氏水 綿	+	±	±	±	±	±	±	±
<i>Spirogyra pulchrifigurata</i> Jao 美貌水綿	±	±	±	±	±	±	+	±

註：出現豐富度之表示：+++極豐富；++豐富；+稀少；±極稀少；-沒出現。

部份資料摘自周等人(1998)。

範例 2.24. 後龍溪 HL1 採樣點於 1998 年 4 月至 1999 年 1 月出現之浮游藻種類及其出現之百分率頻度（僅呈部份資料為例）。

藻種	1998年4月	1998年7月	1998年9月	1999年1月
Cyanophytes 藍綠藻類				
Chroococcaceae 色球藻科				
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> W. et. G.S. West 細隱球藻	7.0	1.2	19.1	4.5
Oscillatoriaceae 顫藻科				
<i>Oscillatoria</i> sp1 顫藻	0.0	0.0	5.1	0.0
<i>Oscillatoria</i> sp2 顫藻	0.0	0.0	0.0	8.7
<i>Phormidium luridum</i> (Kütz.) Gom. 席藻	4.0	0.0	0.0	4.1

<i>Phormidium molle</i> (Kütz.) Gomont 席藻	0.0	0.5	2.2	0.0
Pleurocapsaceae厚皮藻科				
<i>Xenococcus</i> sp1異球藻	0.0	0.0	6.2	0.0
<i>Xenococcus</i> sp2異球藻	0.5	0.0	4.5	0.0
Bacillariophytes 矽藻類				
Coscinodiscaceae圓篩藻科				
<i>Melosira variance</i> Agardh. 直鏈藻	1.5	0.0	0.5	0.5
Achnanthaceae曲殼藻科				
<i>Achnanthes minutissima</i> Kütz. 曲殼藻	8.9	0.9	7.5	4.8
<i>Cocconeis placentula</i> Ehr. var. <i>euglypta</i> Ehr. 卵形藻	2.3	0.0	5.8	0.0
Cymbellaceae橋彎藻科				
<i>Amphora pediculus</i> (Kütz.) Grun. 雙眉藻	0.0	0.0	0.4	0.0
<i>Cymbella affinis</i> Kütz. 橋彎藻	1.3	1.5	1.1	1.4
<i>Cymbella delicatissima</i> Hust. 橋彎藻	0.0	0.0	0.2	0.0
<i>Cymbella tumida</i> (Breb.) Van. Heurck橋彎藻	0.2	0.0	0.9	0.0
<i>Cymbella turgidula</i> Grun. 橋彎藻	0.9	0.2	0.2	0.8
<i>Cymbella ventricosa</i> Kütz. 橋彎藻	0.2	0.0	0.0	0.0
Fragilariaceae脆杆藻科				
<i>Diatoma vulgaris</i> Bory等片藻	8.7	19.5	0.2	3.9
<i>Fragilaria dorsiventralis</i> (O. Müller) Lange-Bertalot脆杆藻	0.0	0.0	0.0	0.2
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitz.) Lange-Bertalot脆杆藻	0.4	1.7	0.0	1.7
Gomphonemaceae異極藻科				
<i>Gomphonema clevei</i> Fricke異極藻	0.6	0.0	2.2	0.0
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kütz.) Kuetz. 異極藻	0.0	0.0	0.0	0.2
Euglenophytes 裸藻類				
Euglenaceae裸藻科				
<i>Euglena</i> sp1眼蟲	0.0	0.0	0.0	0.2
<i>Trachelmonas</i> sp1囊裸藻	0.0	0.0	0.4	0.0
Chlorophytes 綠藻類				
Chlamydomonadaceae衣藻科				
<i>Chlamydomonas</i> sp1單胞藻-1	0.0	0.0	0.0	1.9
Coelastraceae空星藻科				

<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn空星藻	0.0	0.0	0.7	0.0
Desmidiaceae鼓藻科				
<i>Closterium</i> sp. 新月藻	0.0	0.0	0.2	0.0
<i>Cosmarium</i> sp. 鼓藻	0.0	0.0	0.2	0.0
<i>Euastrum</i> sp 凹頂鼓藻	0.0	0.2	0.0	0.2
Chrysophytes 金黃藻類				
Chromulinaceae單鞭金藻科				
<i>Chromulina</i> sp. 單鞭金藻	0.0	0.0	0.2	0.0
Mallomonadaceae魚鱗藻科				
<i>Mallomonas</i> sp. 魚鱗藻	0.0	0.2	0.2	0.3
<i>Mallomonas splendens</i> 魚鱗藻	0.0	0.0	0.4	0.0

註：部份資料摘自周等人(1998)。

5. 藻類群落分析

利用前項之浮游藻類之數量資料，計算藻類群落之種豐富度指數(MI)、種歧異度(H')、矽藻屬指數(GI)或腐水度指數(SI) (範例 2.25)。所有水域均須調查種豐富度和種歧異度，矽藻屬指數和腐水度指數則視水域特性而定，酌情選定計算之。大型附生藻若難以獲得頻度數量時，可不予計算上述指數。但是附生微細藻群落則適合應用上述之指數。

6. 季節性變化

水生植物不論種類和數量，都有明顯的季節性變化，因此，須針對水生植物群落在不同季節之組成種類和數量之變化進行調查。環境影響評估報告應比較不同季節下，水生植物群落之組成種類變化和數量變化，並對導致變化之可能原因作說明。

範例 2.25. 後龍溪採樣點於 1998 年 9 月和 1999 年 1 月調查時出現之浮游藻密度、種歧異度指數和種豐富度指數。後龍溪 HL1 和 HL2 採樣點於 1998 年 4 月至 1999 年 1 月調查時出現之浮游藻密度、種歧異度指數、種豐富度指數、矽藻屬指數和腐水度指數。

	HL1 採樣點				HL2 採樣點			
	1998 4 月	1998 7 月	1998 9 月	1999 1 月	1998 4 月	1998 7 月	1998 9 月	1999 1 月
浮游藻密度 (每毫升細胞數)	640	430	760	540	970	990	1180	890
種豐富度指數(MI)	4.65	3.61	3.95	4.42	2.73	3.05	5.79	4.35
種歧異度指數(H')	3.89	3.22	3.66	4.10	2.81	2.73	4.24	3.80
矽藻屬指數(GI)	2.87	53.9	53.9	26.7	6.43	122.5	2.5	83.0
腐水度指數(SI)	1.38	1.68	1.48	1.38	1.42	1.46	1.65	1.39

註：部份資料摘自周等人(1998)。

植物生態影響評估方法

首先針對該區之植被現況及未來開發的特性，確定直接及間接受到影響的生態項目，並且選取所有對該地植被有正負面影響的導因。範例 3.1 及 3.2 為開發行為對生物的影響預測表。

一般而言，理想的評估法則是能以量化的方式來描述生態環境，再依據調查所得的參數中取決出適當的公式，並依專業的素養及經驗加以評估。故生態評估的資訊來源可有兩種形式：一為專業的知識與經驗，依照類似的研究或一般生態常識作出干擾對植物社會反應的判斷，以及根據開發區現場所收集的資料，以推測可能受到之影響。另一為利用電腦模擬，但僅適用於自然環境單純、假設性、變異數少的小型開發地。

開發設置期之環境影響評估以立即、直接及暫時性的影響項目為主，運轉期間的環境影響評估除繼續開發階段某些影響期較長的項目外，須著重在污染性廢棄物排放所造成的影響及生態復原過程中的連帶效應。

壹、陸地植物

一、植物種類

(一)受影響的植物種類有何生態上的重要性？或其他商業上、歷史上（如老樹）、美學上、科學與教育上的價值？

(二)稀特有物種的影響程度。

依據該物種的現地調查資料及相關文獻，評斷該物種的影響程度，並考量：

1. 依據前述稀有植物之區分等級，考量其稀有性。

2. 現地之族群大小及生長活力。族群大小可區分為五級：

a. 單株；b. 小叢；c. 少數塊狀；d. 少數帶狀或片狀；e. 呈大片單純的族群。

3. 遷移及復育的可行性。

二、植被

(一)生態系的考量

特別著重天然林、次生林、河岸緩衝林、物種豐富之草生地、沼澤濕地等類型。計量各植群類型原佔有面積，開發後所減少的面積。並衡量各植群類型消失及縮減對本區生態系及相互關連的其他地區的生態系造成何種影響？

範例 3.1 開發行為對生物的影響層面

行為	影響類型	有害的	有益的
植被清除 (如開發邊坡、高爾夫球場、 新市鎮及工業區、採礦)	建立新的環境	◎	◎
	建立適合齧齒目動物大量發生的環境	◎	
	生育地毀滅	◎	
	食物和避難所的減少	◎	
	原生動植物減少	◎	
	種歧異度減低	◎	
砍伐樹木	增加邊緣效應		◎
	生育地毀滅	◎	
	增加濱海地帶鹽害	◎	
	極盛相種類消失	◎	
農業經營	增加少數種	◎	◎
	生育地毀滅	◎	
	原生動植物減少	◎	
	增加雜草植物	◎	
放牧(家畜)	生育地毀滅	◎	
	原生動植物減少	◎	
	增加雜草植物	◎	
水壩及蓄水池	造成河川兩岸高低水位間之生態系		◎
	種類潛在性增加	◎	◎
	生育地毀滅	◎	
河川整治改道	原生動植物減少	◎	
	遷徙類型改變	◎	◎
港灣淤泥清除	水底生育地毀滅	◎	
開挖與填土	生育地毀滅	◎	
	原生動植物減少	◎	
	減少種歧異度	◎	
火力及核能電廠運作	因溫水排放導致水生植物生活改變	◎	◎
	改變種類組成，降低生物歧異度	◎	
廢棄物排放到水域	干擾濕地生育地	◎	
	原生動植物減少	◎	
	減少種歧異度	◎	
	造成種類滅絕的潛在因子	◎	
空氣污染(工廠、火力電廠、 運輸機具)	潛在的影響作物生長	◎	
	造成樹木及葉片凋萎	◎	
抽取並移除地下水	增加作物生長及生產量		◎
	深根性的木本植物消失	◎	
道路、高速公路、 鐵道及機場	增加邊緣效應		◎
	生育地毀滅	◎	
	原生動植物減少	◎	
工業區、商業區及 住宅區的建立	新增灌木樹籬，防風林，路廊及路堤	◎	◎
	增加雜草植物的生育地	◎	
	生育地毀滅	◎	
	原生動植物減少	◎	
垃圾掩埋	因新增灌木樹籬，防風林，路邊及路堤 或堤防造成邊緣效應		◎
	生育地干擾及毀滅	◎	
保留區及國家公園的設立	原生動植物減少	◎	
	增加原生動植物的數量		◎
	增加物種歧異度		◎
	恢復生育地平衡		◎

範例 3.2 建造水壩及蓄水池對生物的影響層面

影響因子		作用因子	生物上的影響
水壩的上游	為貯水池	淹沒	造成區內陸生植物滅絕及野生動物遷徙
	貯水池設計		
	區域地形	季節性水位變動	移除表土及其上之小生物
	蓄水	水溫上昇	改變種類組成，降低種類歧異度
		水中氧氣濃度減小	
沉積物及養份沉澱			
改變水位	水位減少造成裸露地	減少雜草的種類	
	造成邊緣效應		
水壩的下游	水流特性	改變生態特性（例如溫度，氧氣，養分，有機物含量）	改變種類組成，減少種歧異度
	水流波動區	溫度，氧氣及養份不連續的波動	

(一)土壤沖蝕的考量

許多開發行為均涉及植被的清除，如森林的砍伐及不當的林業經營、山地及丘陵地邊坡的開發、道路開闢、工業區及新市鎮闢建等。如施工期間未做好水土保持，當導致嚴重的土壤流失，從而產生了許多生態效應，如：土壤礦物質流失，甚至使岩床裸露；土壤養分流失；或影響到水體造成洪水、土石流等。土壤沖蝕程度常以每年每公頃沖刷量來衡量(單位：(tons)kg/ha/year)。

(二)植群演替的考量

植被的完全或部分清除區，如無人為建物覆蓋，即有植種陸續進入生長，且隨著時間而變更其組成及優勢程度。此演替過程可比較鄰近地區的植群組成及現地的環境狀況加以推測，而其速率涉到植被覆蓋程度、水土保持及景觀的復舊。另外植被的破壞往往導致外來種的強力擴張，而佔據了原生種的生育地，使得原生種類趨於絕滅。開發區的植被漸趨單純化，物種歧異度降低，對整個生態系的影響重大。因此評估時對此短期及長期的影響須詳加考量並予以預估。

貳、水生植物

一、水生植物種類

(一)受影響藻種有何生態上之意義，有何科學或應用之價值。

(二)特稀有種類之影響程度

依該物種之現地調查資料及相關文獻，評斷影響之程度，並特別考量：

1. 依前述稀有植物之區分等級，考量其稀有性。
2. 依現地族群大小及生長活力，評估其數量。
3. 遷移及復育的可行性。

二、藻類群落

(一)棲地的考量

衡量開發行為是否對附近水域造成面積的縮小、棲地形態的改變、或水量的改變等，特別針對種豐富度和種歧異度等進行評估。

(二)水污染的考量

衡量開發行為是否對附近水域造成水質改變，包括水溫、濁度、酸鹼度、營養鹽、重金屬、有毒物質，有機污染物等，特別針對種豐富度和種歧異度在水質改變情形下之改變進行評估，並對預估的污染物濃度或污染程度，評估運轉後水生植物的受影響的程度。河川溪流可用矽藻屬指數評估，水庫和池塘等水域可用藻類群落之腐水度指數評估之，腐水度指數增高時顯示水污染程度提高，反之亦然。

(三)水質優養化的考量

衡量開發行為是否造成土壤或山坡地等之侵蝕，以及運轉後可能帶來之營養鹽增加，評估是否因開發案而水質之優養化程度提高，利用藻類群落之腐水度指數評估，腐水度指數增高顯示優養化程度提高，反之亦然。

參考文獻

- 朱浩然. 1991. 中國淡水藻志. 第二卷. 色球藻綱. 科學出版社, 北京。
- 吳嘉俊. 1994. 臺灣水土保持因子之初步訂定. 中華水土保持學報 p. 209-218。
- 李建堂. 1997. 土壤沖蝕的量測方法 (Methods of Soil Erosion Measurement)。
國立臺灣大學理學院地理學系地理學報 p. 89-106。
- 李國欽、李貽華. 1983. 空氣污染為害植物之診斷. 台灣植物保護中心。
- 李錦育. 1994. 土地利用對逕流量及土壤沖蝕之影響. 中華林學季刊 27(3): 41-58。
- 周昌弘、洪楚璋、吳俊宗、邵廣昭. 1997. 流域水資源與生態環境變遷之調查分析計畫—以後龍溪為案例. 中央研究院國際環境科學委員會. 中國委員會。
- 周昌弘、洪楚彰、吳俊宗、邵廣昭. 1998. 流域水資源與生態環境變遷之調查分析計劃 - 以後龍溪為案例 (2/3). 經濟部水資源局. 87EC2B370028。
- 周紀綸、鄭順章、楊持. 1992. 植物種群生態學. 高等教育出版社。
- 林俐玲. 1993. 鯉魚潭水庫集水區土壤沖蝕潛能之推估. 中華水土保持學報 p. 13-20。
- 金德祥、程兆第、林均民、劉師成. 1982. 中國海洋底栖硅藻. 海洋出版社. 北京。
- 范正成. 1993. 臺灣地區土壤沖蝕預測公式之回顧、研究與展望. 中華水土保持學報 p. 131-152。
- 徐國士、林則桐、呂勝由、邱文良. 1985. 墾丁國家公園稀有植物調查報告. 台灣省林業試驗所。
- 莊進源、孫岩章. 1984. 空氣污染公害之鑑定技術及圖鑑. 行政院衛生署環境保護局編輯委員會編印。
- 郭振泰、吳俊宗、楊明德、劉先仁. 1991. 台灣地區給水水源優養化評估法之建立及其優養程度調查(二). EPA-80-E3G1-09-08。
- 陳信雄譯: 村井宏、岩崎勇作著. 1975. 森林狀態的差異對地表逕流、滲透以及沖蝕的影響. 國立台灣大學森林學系防砂工程學研究室叢書之五 p. 79。
- 森若美代子、齊家. 1990. 台灣地區主要水庫優養化調查報告. 環保署環境檢驗所。
- 森若美代子、齊家. 1990. 台灣地區主要水庫優養化調查報告. 行政院環境保護署. 145 頁。
- 塔山資訊工作室. 1996. 台灣高等植物資料庫 (PBASE for C-Windows)。
- 劉崇瑞、蘇鴻傑. 1983. 森林植物生態學. 臺灣商務印書館, 臺北。
- 廣瀨弘幸、山岸高旺. 1977. 日本淡水藻圖鑑. 內田老鶴園新社。
- 盧光輝、林木連、姜善鑫. 1996. 土壤沖蝕與生產力之相互關係 (Interrelationship of Soil Erosion and Crop Productivity)。
國立臺灣大學理學院地理學系地理學報 p. 19-32。
- 錢欽止. 1988. 中國淡水藻志 第一卷, 雙星藻科, 科學出版社, 北京。
- 張仲民、陳尊賢. 1986. 調查區域之地形土序. 蘇仲卿、洪楚璋、黃增泉、林曜松、李光周. 第四核能發電廠附近陸上之生態調查研究. 中央研究院國際環境科學委員會中國委員會專刊第四十一號, 第 2.2-7、2.2-32、2.2-44 頁。

- 陳尊賢.1989.陽明山國家公園五種主要植生分佈區代表性土壤剖面層次簡示圖例三。黃增泉、謝長富、鄭元春、葉開溫、吳俊宗、楊國禎、陳尊賢、湯惟新(編)，陽明綠意。內政部營建署陽明山國家公園管理處印行，第25頁。
- 黃增泉、吳俊宗、謝長富.1999a.環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範。國立台灣大學植物學系，共48頁。
- 黃增泉、吳俊宗、謝長富.1999b.環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立台灣大學植物學系，共68頁。
- Cleve-Euler, A. 1951-55. Die Diatomeen von Schweden und Finnland. Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, Stockholm.
- Desikachary, T.V. 1958. Cyanophyta. Ind. Coun. Agricult. Res., New Delhi.
- Dillard, G.E. 1989. Freshwater Algae of the Southeastern United States. Part 1-5. J. Cramer, Berlin, Stuttgart.
- Förster, K. 1982. Das Phytoplankton des Süßwassers. Part 8. E. Schweizerbart'sche Verlagebuchhandlung, Stuttgart.
- Fott, B. 1968. Das Phytoplankton des Süßwassers. Part 3. E. Schweizerbart'sche Verlagebuchhandlung, Stuttgart.
- Freedman, B. 1995. Environmental Ecology (2nd ed.): The Ecological Effects of Pollution, Disturbance, and Other Stresses. Academic Press.
- Gerloff, J. and B.J. Cholnoky. 1970. Diatomaceae II. J. Cramer Verlag, Berlin, Stuttgart. 835 pp.
- Huang, T. C. *et al.* (eds.) Editorial Committee of the Flora of Taiwan 1993, 1994, 1996, 1998. Flora of Taiwan 2nd ed. Vols. 1-4. Department of Botany, National Taiwan University, Taipei.
- Huber-Pestalozzi, G. 1955. Das Phytoplankton des Süßwassers. Part 4. E. Schweizerbart'sche Verlagebuchhandlung, Stuttgart.
- Komárek, J. and B. Fott. 1983. Das Phytoplankton des Süßwassers. Part 7. E. Schweizerbart'sche Verlagebuchhandlung, Stuttgart.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot. 1986-1991. Bacillariophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. 2(part 1-4). Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krebs, C. J. 1989. Ecological Methodology. Harper Collins Publishers.
- Lal, R. 1988. Soil Erosion Research Methods. Soil and Water Conservation Society, Ankeny, Iowa.
- Li, H. L. *et al.* (eds.) Editorial Committee of the Flora of Taiwan. 1975, 1976, 1978, 1978, 1978, 1979. Flora of Taiwan. 1st ed. Vols. 6. Epoch Publishing Co., Ltd., Taipei.
- Ludwig, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical Ecology. John Wiley & Sons.
- McColl, J. G. and D. F. Grigall. 1979. Nutrient losses by leaching and erosion by intensive forest harvesting. In "Impacts of Intensive Harvesting on Forest Nutrient Cycling," pp. 249-262. College of

- Environmental Science and Forestry, State University of New York, Syracuse.
- Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Patrick, R. and C.W. Reimer. 1966. The Diatoms of the United States. Monogr. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Philadelphia. 688 pp.
- Prescott, G.W. 1951. Algae of the Western Great Lakes Area. Cranbrook Inst. Sci., Michigan.
- Rabenhorst, L., 1971. Die Kielselalgen Deutschlands. Parat III. Johnson Reprint Co., New York, London. 816 pp.
- Rice, R. M. J. S. Rothacher and W. F. Megahan. 1972. Erosional consequences of timber harvesting: An appraisal. In "Watersheds in Transition," pp. 321-329. American Water Resource Association, Urbana IL
- Roberts, R. D. and T. M. Roberts. 1984. Planning and Ecology. Chapman and Hall.
- Shannon, C.E. and W. Weaver. 1949. The Mathematical Theory of Communication. Univ. Illinois Press, Urbana, Chicago, London.
- Sládeček, H. 1971. Water quality from the biological point of view. Arch. Hydrobiol. (suppl.) 7:1-208.
- Stern, A. C. 1982. Air Pollution, Volume II. The Effects of Air Pollution.
- Thompson, C. R., G. Kats, P. Dawson, J. Wolf and A. Bytnerowicz. 1983. Effects of Ozone or SO₂ on Growth and Yield of Rice. Statewide Air Pollution Research Center, University of California, Riverside.
- Tiffany, L.H. and M.E. Britton. 1952. The Algae of Illinois. The Univ. Chicago Press, Chicago.
- Tilden, J. 1910. Minnesota Algae. Minnesota Univ. Minnesota.
- Tomas, C.R. 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press. San Diego.
- U.S. Environmental Protection Agency. 1978. Diagnosing Vegetation Injury Caused by Air Pollution.
- Yamagishi, T. 1992. Plankton Algae in Taiwan (Formosa). Uchida Rokakuho, Tokyo.
- Yamaji, I. 1966. Illustrations of the Marine Plankton of Japan. 3rd. ed. Hoikusha Publ. Co. Ltd., Osaka.
- Zelinka, M. and P. Marvan. 1961. Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reiheit fliessender Gewässer. Arch. Hydrobiol. 57:387-497.

臺灣地區稀特有植物名錄

壹、前言

近年以來，由於對資源之過度開發，已造成的環境變遷，引起世界自然資源的嚴重流失，因而也激起了人類尋求更好的經濟與保育平衡對策，以監測環境變遷，保持高度生物多樣性，提昇生活的品質，重視環境倫理，尋求與自然環境共榮的心願已成為世界的趨勢。在工商界更訂定各種認證，以要求製造開發業者之開發行為，務必符合環保準則，而在公共開發上國家若不能達到環保標準，也難以立足於國際組織。為了兼顧經濟發展與生態平衡，促使臺灣經濟繁榮，開發案的生態影響評估工作刻不容緩。

一個適當的評估工作，必須能敏銳地顯示環境的變化，而稀有植物的族群變動即為監測的最佳指標之一。臺灣位於東亞大陸的邊緣，位於亞熱帶地區，北回歸線橫越而過，氣候溫和、雨量豐沛；從平原到四千公尺之高山，地形之變化甚大，因而產生各種極為複雜之微環境，小小的臺灣島也孕育出四千餘種的維管束植物，其中約十七分之一的種類，為在全世界中僅分佈於臺灣之特有種，可說是專屬於臺灣的特別資產，該種若在臺灣滅絕也等於消失於這個世界上，故特受學者重視。

特稀有植物，在特有種中，從過去文獻及野外調查中，可發現部份種類已呈稀有之狀態，可稱為特稀有植物。本名錄羅列了臺灣特稀有植物種類，希望在開發工作進行時，能提供評估當地植物生態變動之重要性參考，期能達成環境最合理與最適當的使用。

此次稀有植物的評定，僅優先考慮臺灣特有之植物。因非特有之植物尚需考慮到該植物在全世界分佈狀況、族群總數量、台灣是否為該植物之邊際分佈、抑或為種源中心等問題，其情況較為複雜，不能單純以該種類在臺灣的分佈狀況及數量來評估，因無法採同一標準認定，故留待下一階段再行評估。

方法

目前在臺灣最完整的維管束植物之「戶籍謄本」，是國內外學者共同合編之臺灣植物誌 (Flora of Taiwan)。凡法律 (如文化資產保存法) 已有規定者 (表三)，需依法遵守外，本報告並據臺灣植物誌及相關之稀特有植物文獻以及標本館之採集紀錄，列出稀有及特有之植物名錄並統計其種類數目如 (表二)，逐一討論決定其現狀及等級，以供開發者評估環境影響之參考。為兼顧開發與保育，本報告將稀有植物分成四級，各分類級之分級標準釐定如表 ()。分級內容及等級只考慮國際自然及自然保育聯盟 (Synge, 1981) 所定義的稀有植物等級中的第二級至第四級，與 Mace & Stuart (1994) 定義的「受威脅」和「低危」兩部分。

至於臺灣地區之淡水藻類資源調查仍未完整，資料則取自己發表之各種文獻，分級標準之依據亦與維管束植物相同 (表一)。

表一、稀特有植物分級之依據標準

分 級	定 義	對 策
第一級	分佈狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。	當此類植物出現於施工範圍內時，應立即停工，如在施工前已評估發現時，應考慮開發基地範圍之修正（變更計畫）。
第二級	分佈狹隘，分佈區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或變更計畫。
第三級	分佈廣泛，但分佈區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或予以移植。
第四級	分佈具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。	當此類植物出現於施工範圍內時，應會同專家學者商討保育對策，規劃適當之保留區域。或予以移植。

表二、臺灣地區稀特有植物種類之統計表

	科 數	屬 數	種 數	亞 種 數	變 種 數
淡水藻類植物	13	24	25	0	0
蕨 類 植 物	14	22	26	0	3
裸 子 植 物	7	8	6	0	2

雙子葉植物	56	112	151	0	23
單子葉植物	10	42	56	4	2
總計	100	208	264	4	30

表三、文化資產保存法公告之珍貴稀有植物種類

中 名	學 名
臺灣穗花杉	<i>Amentotaxus formosana</i> H. L. Li
臺灣油杉	<i>Keteleeria davidiana</i> (Francher) Beissner var. <i>formosana</i> Hayata
紅星杜鵑	<i>Rhododendron hyperythrum</i> Hayata
烏來杜鵑	<i>Rhododendron kanehirai</i> Wilson
南湖柳葉菜	<i>Epilobium nankotaizanense</i> Yamamoto
臺灣水韭	<i>Isoetes taiwanensis</i> DeVol
臺灣蘇鐵	<i>Cycas taiwaniana</i> Carr.
臺灣水青岡	<i>Fagus hayatae</i> Palib. ex Hayata
蘭嶼羅漢松	<i>Podocarpus costalis</i> Presl
清水圓柏	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>tsukusinensis</i> Masumune
鐘萼木	<i>Bretschneidera sinensis</i> Hemsl

貳、臺灣地區稀特有植物名錄

(學名中科名為正楷，種名為斜體字，命名者為正楷；外國人只用姓而不加名字，中國人則姓、名具備。)

一、淡水藻類植物

科 名：**Achnanthaceae** 曲殼藻科

種 名：*Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun. 彎形彎契藻

性 狀：附生單胞藻

環評等級：3

說 明：生長於淡水或半鹹水污染少的水域，多附生於水生植物體或較大型的藻類上。

鑑定文獻：中國淡水藻類 p. 187-188 (1978)

科 名：**Batrachospermaceae** 串珠藻科

種 名：*Batrachospermum ectocarpum* Sirod 外果串珠藻

性 狀：大型附生

環評等級：2

說 明：附生於山區溪流的岩石或植物根上，水質輕微污染的水域，生長於水溫低之季節，出現時常呈現叢生，但是數量不多。

鑑定文獻：Taiwania 44:145-153 (1999)

科 名：**Batrachospermaceae 串珠藻科**

種 名：*Batrachospermum moniliforme* Bory 串珠藻

性 狀：大型附生

環評等級：2

說 明：附生於山區溪流的岩石或植物根上，水質無污染的貧養級水域，適於生長於水溫低之流水區，出現時常成叢生，但是數量不多。

鑑定文獻：Taiwania 44:145-153 (1999)

科 名：**Chaetophoraceae 膠毛藻科**

種 名：*Chaetophora incrassata* (Huds.) Haz. 粗枝膠毛藻

性 狀：附生

環評等級：2

說 明：附生於貧養級無污染的山區淺湖、池塘等之植物體上。叢生成小球狀，數量極少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 349-351 (1978)

科 名：**Chaetophoraceae 膠毛藻科**

種 名：*Cloniophora plumosa* (Kütz.) Bourr. 羽枝藻

性 狀：絲狀附生

環評等級：4

說明：分佈於山區水質無污染的溪流或泉水中，為絲狀有分叉之綠藻，是水質優良的指標種。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 343-347 (1978)

科名：Chaetophoraceae 膠毛藻科

種名：Stigeoclonium aetevale (Haz.) Coll. 毛枝藻

性狀：絲狀附生

環評等級：4

說明：分佈於山區水質極輕微污染的貧養溪流之土壤或石塊上，為絲狀而具分叉之綠藻。出現時成叢生，但是數量極稀少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 343 (1978)

科名：Characeae 輪藻科

種名：Chara sp 輪藻

性狀：大型藻

環評等級：3

說明：生長於貧養或輕度優養化的沼澤或湖泊淺水之區域，著生於泥土，出現數量不多。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 487-492 (1978)

科名：Characeae 輪藻科

種 名：*Nitella* sp. 麗藻

性 狀：大型藻

環評等級：2

說 明：分生長於貧養或輕度優養化的沼澤或湖泊淺水之區域，著生於泥土，數量極少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 481-484 (1978)

科 名：**Coleochaetaceae 鞘毛藻科**

種 名：*Coleochaete divergens* Pring. 鞘毛藻

性 狀：附生

環評等級：2

說 明：附生於無污染水域之植物體上。叢生成小球狀，數量極少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 365-367 (1978)

科 名：**Desmidiaceae 鼓藻科**

種 名：*Arthrodesmus octocornis* Ehr. 八角四棘鼓藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：4

說 明：生長於無污染之貧養級水質的池塘、湖泊等水域。此屬有多種，都為稀有種。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 473 (1978)

科 名：**Desmidiaceae 鼓藻科**

種 名：*Cosmocladium saxonicum* De Bary 薩克膠球鼓藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：2

說 明：出現於輕微優養化之池塘，出現數量極少。雖為單胞浮游，但是有絲狀物將之連聚於膠狀體內。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 433-434 (1978)

科 名：**Desmidiaceae 鼓藻科**

種 名：*Onychonema laeve* Nordst. 棘接鼓藻

性 狀：絲狀浮游

環評等級：4

說 明：生長於貧養級水質的池塘、湖泊等水域。此屬有多種，都是稀有種。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 473-474 (1978)

科 名：**Desmidiaceae 鼓藻科**

種 名：*Spondylosium papillosum* W. et G.S. West 頂接鼓藻

性 狀：絲狀浮游

環評等級：4

說 明：生長於貧養級水質的池塘、湖泊等水域，出現數量稀少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 476 (1978)

科 名：**Desmidiaceae 鼓藻科**

種 名：*Xanthidium* sp. 多棘鼓藻

性 狀：浮游

環評等級：4

說 明：生長於污染極低的池塘、湖泊等水域，此屬有多種，但是數量都稀少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 469-472 (1978)

科 名：**Fragilariaceae 脆杆藻科**

種 名：*Meridion circulare* (Grev.) Ag. 環狀扇形藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：2

說 明：生長於山區輕度優養化，貧腐水級的淡水溪流。有時成串生長，出現時數量不多。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 143 (1978)

科 名：**Fragilariaceae 脆杆藻科**

種 名：*Tetracyclus lacustris* Ralfs 四環藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：2

說 明：生長於山區貧腐水級的淡水溪流，出現時數量很稀少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 141 (1978)

科 名：Mesotaeniaceae 中帶藻科

種 名：*Netrium digitus* (Ehr.) Itz. et Rothe 梭形鼓藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：4

說 明：生長於貧養級水質的池塘、湖泊等水域。此屬有多種，都為稀有種。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 409 (1978)

科 名：Mesotaeniaceae 中帶藻科

種 名：*Gonatozygon* sp. 棒形鼓藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：4

說 明：生長於貧養級水質的池塘、湖泊或小溪流等水域。此屬有多種，都為稀有種。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 406 (1978)。

科 名：Mesotaeniaceae 中帶藻科

種 名：*Spirotaenia condensata* Bréb.. 螺帶鼓藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：4

說 明：生長於輕度優養化水質的沼澤區，出現數量極少。此藻屬之種類都為稀有種。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 410 (1978)

科 名：Naviculaceae 舟形藻科

種 名：*Diploneis interrupta* (Kütz.) Cleve 曲腰雙壁藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：2

說 明：生長於山區輕度優養化的淡水溪流，但是水中含有鹽分。出現時數量極少。

鑑定文獻：Krammer, K. & H. Lange-Bertalot (1986) Bacillariaceae. Part I. p.292. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

科 名：Naviculaceae 舟形藻科

種 名：*Mastogloia smithii* Thwait var. *emphicephala* Grun. 海生胸膈藻

性 狀：單胞浮游

環評等級：3

說 明：生長於無污染的溪流水域，出現數量極少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 152 (1978)

科 名：Prasiolaceae 溪菜科

種 名：*Prasiola* sp. 溪菜

性 狀：葉狀附生

環評等級：2

說明：分佈於山溪、土壤、岩石、腐木或水質有微污染的水域，為葉片狀綠藻。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 343-347 (1978)

科名：**Squamariaceae 胭脂藻科**

種名：*Hildenbrandia rivularis* (Liebm.) Breb. 河生胭脂藻

性狀：附生

環評等級：2

說明：附生於山區溪流的岩石上，色澤為胭脂紅，成片生長在岩石上。出現在水質無污染或極輕微污染且水中溶氧量高的水域。

鑑定文獻：Taiwania 44:145-153 (1999)

科名：**Surirellaceae 雙菱藻科**

種名：*Surirella spiralis* Kütz. 螺旋雙菱藻

性狀：單胞浮游

環評等級：2

說明：附生於山區水質無污染且水中溶氧量高的溪流或泉水，出現之數量很少。

鑑定文獻：中國淡水藻類，p. 197-198 (1978)

科名：**Thoreaceae 紅索藻科**

種名：*Thorea ramosissima* Bory 分枝紅索藻

性狀：大型附生

環評等級：3

說明：附生於山區溪流的岩石或植物根上，水質無污染或輕微污染且水中溶氧量高的水域，出現之數量不多。

鑑定文獻：Taiwania 44:145-153 (1999)

二、蕨類植物

科名：Adiantaceae 鐵線蕨科

種名：*Adiantum roborowskii* Maxim. var. *taiwanianum* (Tagawa) Shieh

臺灣高山鐵線蕨

性狀：草本

環評等級：2

說明：廣泛分佈於全臺灣高海拔山區，但各地的族群數量都非常少，通常每一產地的株數都只有1-2棵。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 243 (1994)

科名：Athyriaceae 蹄蓋蕨科

種名：*Woodsia okamotoi* Tagawa 岡本氏岩蕨

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈於大霸尖山（只發現一株）、南湖大山、及關山等地，雖然分佈看起來有

點廣泛，其實後兩地的族群非常少，屬臺灣最稀有的物種之一。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 446 (1994)

科 名：Dennstaedtiaceae 碗蕨科

種 名：*Microlepia taiwaniana* Tagawa 臺灣鱗蓋蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：本種僅於南投溪頭和高雄旗山採過標本而已；其分類群尚有疑問，有待澄清。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 164 (1994)

科 名：Dennstaedtiaceae 碗蕨科

種 名：*Microlepia trichocarpa* Hayata 毛果鱗蓋蕨

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：目前已知分佈於苗栗的加里山、南投清水溝和溪頭、嘉義阿里山、高雄扇平、及

屏東浸水營，分佈雖廣，但各地族群數量均不多，故列第三級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 164 (1994)

科 名：Dennstaedtiaceae 碗蕨科

種 名：*Paesia taiwanensis* Shieh 臺灣曲軸蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說明：本種目前只有模式標本的採集紀錄，但它應該和熱帶地區的 *P. radula* (Bak.) C.

Chr.同種，在未釐清這些問題前暫列第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 166 (1994)

科名：Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

種名：*Acrorumohra subreflexipinna* (Ogata) H. Ito 微彎假複葉耳蕨

性狀：草本

環評等級：4

說明：零星分佈於宜蘭福山植物園、南投溪頭、花蓮嵐山等地，標本數量非常少，臺

灣和日本標本館所有標本加起來應在10份以內，但從外部形態及分佈資料來

看，本種似乎可能是由假複葉耳蕨與彎柄假複葉耳蕨雜交的產物，在分類地位

未釐清之前，暫時將它列為第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 307 (1994)

科名：Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

種名：*Arachniodes globisora* (Hayata) Ching 臺灣複葉耳蕨

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈於阿里山、塔塔加、北大武山、及浸水營地區，各地族群數量都不是很多，

但以其分佈略廣，故列第三級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 309 (1994)

科 名：Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

種 名：*Cyrtomium taiwanense* Tagawa 臺灣貫眾蕨

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：零散分佈於臺灣中南部1500-2500公尺間的闊葉森林或針闊葉混淆森林中，
族群數量偏少，屬臺灣相當稀有的物種之一。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 314 (1994)

科 名：Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

種 名：*Dryopteris subintegriloba* Serizacoa 蓬萊鱗毛蕨

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：分佈於南投一帶山區，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 328 (1994)

科 名：Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

種 名：*Dryopteris tenuipes* (Rosenst.) Serizawa 落葉鱗毛蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說明：產於烏來，但分類地位有待澄清。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 329 (1994)

科名：Hymenophyllaceae 膜蕨科

種名：Crepidomanes palmifolium (Hayata) DeVol 變葉假脈蕨

性狀：草本

環評等級：4

說明：本種曾在嘉義的阿里山、奮起湖兩地採過標本而已。分類群地位仍待澄清。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 107 (1994)

科名：Hymenophyllaceae 膜蕨科

種名：Hymenophyllum devolii M. J. Lai 棣氏膜蕨

性狀：草本

環評等級：4

說明：產於浸水營地區，但分類地位有待澄清，可能只是華東膜蕨 (*H. barbatum* (v. d. Bosch) Bak.) 的一個種內變異。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 111 (1994)

科名：Hymenophyllaceae 膜蕨科

種 名：*Mecodium taiwanense* Tagawa 臺灣落蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：分類尚有爭議，可能只是爪哇落蕨(*M. javanicum* (Spreng) Copel.)
的一個變異，目前已被引證在文獻上的標本，只有模式標本那一份。

文鑑定獻：Flora of Taiwan VI: 8 (1979)

科 名：**Lindsaeaceae** 陵齒蕨科

種 名：*Lindsaea securifolia* Presl var. *kusukusensis* (Hayata) W. C. Shieh

方柄陵齒蕨

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：零星分佈於臺灣南部低海拔山地，且數量不多，曾在屏東牡丹、
南仁山採過標本，故列第三級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 180 (1994)

科 名：**Isoetaceae** 水韭科

種 名：*Isoetes taiwanensis* DeVol 臺灣水韭

性 狀：草本

環評等級：1

說明：只分佈於陽明山國家公園中的夢幻湖，不過國內有學者質疑它可能也產於中國大陸。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 58 (1994)

科名：Lycopodiaceae 石松科

種名：*Lycopodium taiwanense* C. M. Kuo 臺灣石松

性狀：草本

環評等級：4

說明：零散分佈於臺灣的1800-2500公尺間的闊葉森林或針闊葉混淆森林中，族群數量不多。本種原先被認為和喜馬拉雅山區的 *L. pulcherrimum* Wall.同種，兩者差異不多，似乎可以區分，但以其分類地位未定，暫列第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 43 (1994)

科名：Marattiaceae 觀音座蓮科

種名：*Archangiopteris henryi* Christ & Gies. var. *somai* (Hayata) Tagawa

臺灣原始觀音座蓮

性狀：草本

環評等級：1

說明：只分佈於台北烏來山區、南投蓮花池地區，兩地數量都不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 78 (1994)

科 名：Marattiaceae 觀音座蓮科

種 名：Archangiopteris itoi W. C. Shieh 伊藤氏原始觀音座蓮

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：只分佈於台北烏來山區、南投蓮花池地區，但蓮花池族群可能已滅絕，且烏來族群也岌岌可危，可能剩下不到50株。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 78 (1994)

科 名：Polypodiaceae 水龍骨科

種 名：Crypsinus okamotoi (Tagawa) Tagawa 岡本氏蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：標本數量極少，且分類地位尚未完全澄清，故列第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 479 (1994)

科 名：Polypodiaceae 水龍骨科

種 名：Crypsinus taiwanensis (Tagawa) Tagawa 臺灣蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說明：標本數量極少，且分類地位尚未完全澄清。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 480 (1994)

科名：**Polypodiaceae 水龍骨科**

種名：*Loxogramme biformis* Tagawa 二形劍蕨

性狀：草本

環評等級：2

說明：零星分佈於阿里山、曾文水庫、及南投水里，雖然部份蕨類學者質疑它可能和柳葉劍蕨同種，但兩者在形態及生態上仍有些差異，如果它不能成為一個好種，至少可以成為柳葉劍蕨之下的一個變種，所以將它列為第二級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 498 (1994)

科名：**Polypodiaceae 水龍骨科**

種名：*Pyrrosia matsudae* (Hayata) Tagawa 松田氏石葦

性狀：草本

環評等級：4

說明：分類上尚有爭議，可能是一雜交種，且屬於一非常複雜的複合種群(species complex)。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 515 (1994)

科名：**Pteridaceae 鳳尾蕨科**

種 名：*Pteris angustipinna* Tagawa 細葉鳳尾蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前只有模式標本採集紀錄，臺灣無標本，不過此學名可能是錯誤研究的結果，它極可能和掌鳳尾蕨同種。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 223 (1994)

科 名：**Pteridaceae 鳳尾蕨科**

種 名：*Pteris bella* Tagawa 長柄鳳尾蕨

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：分佈於北部山區(500-1,200m)，及大武山至浸水營一帶(1,100-1,600m)。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 223 (1994)

科 名：**Pteridaceae 鳳尾蕨科**

種 名：*Pteris scabristipes* Tagawa 紅柄鳳尾蕨

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：零散分佈於中南部中海拔的闊葉森林中，各地數量均不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 231

科 名：**Pteridaceae 鳳尾蕨科**

種 名：*Pteris wulaiensis* C. M. Kuo 烏來鳳尾蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前只知有兩個產地，即烏來（模式標本產地）和福山植物園（只有二次紀錄，但似乎各只發現一株），不過烏來族群目前已滅絕（原先估計至少在30株以上），所以本種在野外的現況可以說完全不清楚。另外臺灣植物誌第一卷第二版中質疑本種可能是雜交種，不排除這種可能，因為兩個產地附近都有其假設的父母種：傅氏鳳尾蕨與長柄鳳尾蕨存在。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 233 (1994)

科 名：**Selaginellaceae 卷柏科**

種 名：*Selaginella pseudonipponica* Tagawa 擬日本卷柏

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：廣泛分佈於東部石灰岩地區，屬石灰岩的指標植物之一，雖然它和日本卷柏的關係尚未完全釐清，但即使它無法得到獨立種的地位，至少應該可以列為日本卷柏的一個變種，所以給它第二級的地位。

鑑定文獻：Acta Phytotax. Geobot. 25(4-6): 170-180. (1973)

科 名：**Thelypteridaceae 金星蕨科**

種 名：*Pronephrium longipetiolatum* (K. Iwats.) Holtt. 長柄新月蕨

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：臺灣採集史上只有一次採集紀錄，即模式標本(在京都大學標本館中)，目前
臺灣標本館沒有標本。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 397 (1994)

科 名：**Vittariaceae 書帶蕨科**

種 名：*Vittaria mediosora* Hayata 細葉書帶蕨

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：本種曾在阿里山、玉山採過標本而已，其被歸併於*V. taeniophylla* Copel.，分
類地位尚未確定。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 260 (1994)

三、裸子植物

科 名：**Amentotaxaceae 穗花杉科**

種 名：*Amentotaxus formosana* H. L. Li 臺灣穗花杉

性 狀：喬木

環評等級：1

說明：數量稀少。自然更新狀況不佳，且受盜採壓力，為極為瀕危之植種。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 553 (1994)

科名：Cephalotaxaceae 粗榧科

種名：Cephalotaxus wilsoniana Hayata 臺灣粗榧

性狀：喬木

環評等級：3

說明：因分佈較為廣泛，但數量仍稀少，且受濫採之壓力，雖已有栽培但野外不多見。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 555 (1994)

科名：Cupressaceae 柏科

種名：Calocedrus formosana (Florin) Florin 臺灣肖楠

性狀：喬木

環評等級：3

說明：栽培、園藝上使用多，但野生者已極少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 591 (1994)

科名：Cupressaceae 柏科

種名：Juniperus chinensis L. var. tsukushinensis Masumune 清水圓柏

性 狀：喬木

環評等級：4

說 明：文獻中分佈及數量上顯示為狹隘且稀少珍貴，但其分類地位仍有疑問，故列為第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 591 (1994)

科 名：Cycadaceae 蘇鐵科

種 名：Cycas taitungensis C. F. Shen, K. D. Hill, C. H. Tsou & C. J. Chen

臺東蘇鐵

性 狀：灌木

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，數量稀少，且受濫採之壓力。但有報告指出疑似福建也有分佈。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 547 (1994)

科 名：Pinaceae 松科

種 名：Keteleeria davidiana (Francher) Beissner var. formosana Hayata

臺灣油杉

性 狀：喬木

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，且數量稀少，年齡結構出現斷層。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 569 (1994)

科 名：Podocarpaceae 羅漢松科

種 名：*Podocarpus nakaii* Hayata 百日青

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，且族群數量甚少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 564 (1994)

科 名：Taxodiaceae 杉科

種 名：*Taiwania cryptomerioides* Hayata 臺灣杉

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：子遺屬，分佈雖然廣及於臺灣全島中海拔山區，但生育地特殊且野外數量不多，材質佳而有遭濫採之壓力，過去認為雲南亦有分佈，但近年有大陸學者認為應為不同種。

鑑定文獻：Flora of Taiwan I: 584 (1994)

四、雙子葉植物

科 名：Acanthaceae 爵床科

種 名：*Hygrophila pogonocalyx* Hayata 大安水蓼衣

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：分佈地點分散，族群更新良好，而其生育地正受破壞，近乎瀕臨滅絕。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 660 (1998)

科 名：**Acanthaceae 爵床科**

種 名：*Kudoacanthus albo-nervosa* Hosok. 銀脈爵床

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：為臺灣特有屬，分類地位及形態特殊，僅零星分佈於臺灣東南部山區，但於生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 669 (1998)

科 名：**Aceraceae 槭樹科**

種 名：*Acer buergerianum* Miq. var. *formosanum* (Hayata) Sasaki 臺灣三角楓

性 狀：喬木

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，且族群數量稀少，遭受嚴重之濫採與開發壓力。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 591 (1993)

科 名：**Amaranthaceae** 莧科

種 名：*Celosia taitoensis* Hayata 臺東青葙

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：分佈狹隘，但因採集資料不足，無法評估，故列為第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 403 (1996)

科 名：**Apocynaceae** 夾竹桃科

種 名：*Alyxia taiwanensis* S. Y. Lu & Y. P. Yang 臺灣念珠藤

性 狀：灌木

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，且族群數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 195 (1998)

科 名：**Aquifoliaceae** 冬青科

種 名：*Ilex lonicerifolia* Hayata var. *matsudae* Yamamoto 松田氏冬青

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：僅分佈於恆春半島之原始森林中，但當地之數量尚多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 630 (1993)

科 名：Araliaceae 五加科

種 名：*Pentapanax castanopsisicola* Hayata 臺灣五葉參

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：分佈廣泛，為中海拔原始林植物，但野外不多見。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 999 (1993)

科 名：Araliaceae 五加科

種 名：*Sinopanax formosana* (Hayata) H. L. Li 華參

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：臺灣特有屬，為中海拔原始林植物，但野外個體零星不多見。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 1006 (1993)

科 名：Aristolochiaceae 馬兜鈴科

種 名：*Aristolochia cucurbitifolia* Hayata 瓜葉馬兜鈴

性 狀：草質藤本

環評等級：3

說 明：分佈低海拔，數量零星，生育地易受人為之干擾，其數量有劇減之趨勢。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 637 (1996)

科 名：Aristolochiaceae 馬兜鈴科

種 名： *Asarum crassusepalum* S. F. Huang, T. H. Hsieh & T. C. Huang 鴛鴦湖細辛

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前已知分佈點少，採集數量少，但因其為新發表之種類，族群之狀況尚待研究。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 643 (1996)

科 名：Aristolochiaceae 馬兜鈴科

種 名： *Asarum taipingshanianum* S. F. Huang, T. H. Hsieh & T. C. Huang 太平山細辛

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前已知分佈點少，採集數量少，但因其為新發表之種類，族群之狀況尚待研究。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 649 (1996)

科 名：Asclepiadaceae 蘿藦科

種 名： *Cynanchum lanhsuense* Yamazaki 蘭嶼牛皮消

性 狀：草質藤本

環評等級：2

說 明：僅分佈於蘭嶼、綠島，且分佈點小，但族群數量頗多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 225 (1998)

科 名：Balsaminaceae 鳳仙花科

種 名：*Impatiens devolii* T. C. Huang 棣慕華鳳仙花

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：僅一分佈點，野外數量少，生育地亦正受害。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 616 (1993)

科 名：Balsaminaceae 鳳仙花科

種 名：*Impatiens tayemonii* Hayata 黃花鳳仙花

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：零星分佈於北部中海拔山區，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 618 (1993)

科 名：Berberidaceae 小蘗科

種 名：*Berberis chingshuiensis* Shimizu 清水山小蘗

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，為石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 576 (1996)

科 名：**Berberidaceae** 小蘗科

種 名：*Berberis tarokoensis* S. Y. Lu & Y. P. Yang 太魯閣小蘗

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，為清水山石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 581 (1996)

科 名：**Berberidaceae** 小蘗科

種 名：*Mahonia oiwakensis* Hayata 阿里山十大功勞

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈廣泛，但族群數量少，因具藥效，有遭受採集之壓力。容易受人為干擾。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 583 (1996)

科 名：**Caprifoliaceae** 忍冬科

種 名：*Lonicera oiwakensis* Hayata 追分忍冬

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈廣泛，但數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 746 (1993)

科 名：Caprifoliaceae 忍冬科

種 名：*Viburnum plicatum* Thunb. var. *formosanum* Y. C. Liu & C. H. Ou

臺灣蝴蝶木

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈尚廣，但數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 757 (1998)

科 名：Celastraceae 衛矛科

種 名：*Euonymus morrisonensis* Kanehira & Sasaki 玉山衛矛

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈於中高海拔山區，分佈地點少，但植群數量尚可。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 647 (1993)

科 名：Celastraceae 衛矛科

種 名：*Euonymus pallidifolia* Hayata 淡綠葉衛矛

性 狀：灌木

環評等級：1

說明：僅分佈於恆春半島原始森林，且數量稀少，不容易見到。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 647 (1993)

科名：Compositae 菊科

種名：*Anaphalis horaimontana* Masamune 蓬萊籟簫

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，資料有限，族群之狀況尚待研究。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 828 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Aster chingshuiensis* Y.C.Liu & C.H.Ou 清水山紫菀

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈狹隘，為東部石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 850 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Aster itsunboshi* Kitamura 大武山紫菀

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，資料有限，族群之狀況尚待研究。。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 855 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Aster takasagomontanus* Sasaki 雪山馬蘭

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈於高海拔山區，點狀散佈數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 866 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Chrysanthemum morii* Hayata 森氏菊

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈狹隘，為東部石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 932 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Crepidiastrum taiwanianum* Nakai 臺灣假黃鵪菜

性狀：草本

環評等級：3

說明：原廣泛分佈於臺灣南部沿海，低海拔地區，易受人為干擾，數量劇減中。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 924 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Ligularia kojimae* Kitamura 高山橐吾

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，僅一分佈點，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 1012 (1998)

科名：Compositae 菊科

種名：*Saussurea kanzanensis* Kitamura 關山青木香

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 1051 (1998)

科名：Crassulaceae 景天科

種名：*Sedum sekiteiense* Yamamoto 石碇佛甲草

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈於北部低海拔山區，生育環境特殊，且易受害。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 31 (1993)

科名：**Cucurbitaceae** 葫蘆科

種名：*Siraitia taiwaniana* Hayata 台灣羅漢果

性狀：藤本

環評等級：1

說明：僅知分佈於南投縣。在日據時代曾由中原氏採集過一次，產於南投國姓鄉福龜村（龜子頭）。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 864 (1993)

科名：**Ebenaceae** 柿樹科

種名：*Diospyros kotoensis* Yamazaki 蘭嶼柿

性狀：喬木

環評等級：1

說明：僅蘭嶼分佈，數量極少。為當地雨林之特殊植物。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 91 (1998)

科名：**Elaeagnaceae** 胡頹子科

種名：*Elaeagnus tarokoensis* S. Y. Lu & Y. P. Yang 太魯閣胡頹子

性狀：蔓性灌木

環評等級：2

說明：僅分佈於太魯閣峽谷，生育地獨特，當棲地被破壞，則容易滅絕。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 785 (1993)

科名：**Elaeocarpaceae** 杜英科

種名：*Elaeocarpus sphaericus* (Gaertn.) Schumann var. *hayatae* (Kanehira & Sasaki) C.

E. Chang 球果杜英

性狀：喬木

環評等級：4

說明：僅分佈於蘭嶼，但其分類地位尚有疑問。可能僅為杜英之變種。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 718 (1993)

科名：**Elaeocarpaceae** 杜英科

種名：*Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. var. *lanyuensis* (Chang) C. E. Chang

蘭嶼杜英

性狀：喬木

環評等級：4

說明：僅分佈於蘭嶼，但其分類地位尚有疑問。可能僅為杜英之變異。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 720 (1993)

科名：**Ericaceae** 杜鵑花科

種 名：*Rhododendron hyperythrum* Hayata 紅星杜鵑

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：與森氏杜鵑類似，可能為森氏杜鵑在北部較低海拔的變異種。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 25 (1998)

科 名：**Ericaceae 杜鵑花科**

種 名：*Rhododendron kanehirai* Wilson 烏來杜鵑

性 狀：灌木

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，可能已於野外滅絕，但北部未涉足之深山或許仍有族群存在。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 27 (1998)

科 名：**Ericaceae 杜鵑花科**

種 名：*Rhododendron ovatum* Planch. var. *lamprophyllum* (Hayata) Y. C. Liu, F. Y. Lu &

C. H. Ou 長卵葉馬銀花

性 狀：小喬木

環評等級：2

說 明：分佈於南臺灣，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 31 (1998)

科 名：Ericaceae 杜鵑花科

種 名：*Rhododendron longiperulatum* Hayata 大屯杜鵑

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：數量稀少，但分類地位有問題。有人將之與中原氏杜鵑合併。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 32 (1998)

科 名：Ericaceae 杜鵑花科

種 名：*Rhododendron nakaharai* Hayata 中原氏杜鵑

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：數量稀少，但分類地位有問題。雖有學者主張併入唐杜鵑(*R. simsii* Planch.)，

但仍有待商榷。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 31 (1978) ; IV: 32 (1998)

科 名：Ericaceae 杜鵑花科

種 名：*Rhododendron tashiroi* Maxim. 大武杜鵑

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：數量稀少，但分類地位有問題。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 38 (1978)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Acalypha matsudae Hayata 恆春鐵莧

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 421 (1993)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Acalypha suirebiensis Yamamoto 花蓮鐵莧

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：僅分佈於臺灣東部。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 422 (1993)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Chamaesyce garanbiensis (Hayata) Hara 鵝鑾鼻大戟

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：分佈狹隘，但對其之研究不多，族群數量不明，故列為第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 433 (1993)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Chamaesyce taihsiensis Chaw & Koutnik 臺西大戟

性 狀：匍匐草本

環評等級：4

說 明：全島分佈，數量少，但其分類地位尚有疑問，為安全計，列入第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 445 (1993)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Euphorbia shouanensis H. Keng 霞山大戟

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：分佈中部東部山區，數量稀少，因資料不足難以評估，列為第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 466 (1993)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Euphorbia tarokoensis Hayata 太魯閣大戟

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，為東部石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 466 (1993)

科 名：Euphorbiaceae 大戟科

種 名：Excoecaria kawakamii Hayata 蘭嶼土沉香

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：僅分佈於蘭嶼與綠島，易受人為之干擾。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 470 (1993)

科 名：Fagaceae 殼斗科

種 名：Cyclobalanopsis glauca (Thunb.) Oerst. var. kuyuensis (Liao) J. C. Liao

臺灣鐵桐

性 狀：喬木

環評等級：4

說 明：文獻顯示分佈狹隘，但對其研究不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 72 (1996)

科 名：Fagaceae 殼斗科

種 名：Cyclobalanopsis hypophaea (Hayata) Kudo 灰背櫟

性 狀：喬木

環評等級：2

說明：分佈狹隘，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 74 (1996)

科名：Fagaceae 殼斗科

種名：*Cyclobalanopsis repandaefolia* (Liao) J. C. Liao 波葉櫟

性狀：喬木

環評等級：1

說明：僅分佈於浸水營附近之原始森林中，且數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 82 (1996)；自然保育季刊 25卷 (1999)

科名：Fagaceae 殼斗科

種名：*Pasania dodonaeifolia* Hayata 柳葉柯

性狀：喬木

環評等級：2

說明：僅分佈於南部1000公尺附近之原始森林中，且數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 99 (1996)；自然保育季刊 25卷 (1999)

科名：Fagaceae 殼斗科

種名：*Pasania formosana* (Skan) Schott. 臺灣柯

性狀：喬木

環評等級：2

說明：僅於南部恆春半島迎風之原始森林中分佈，生育地獨特，族群數量亦不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 99 (1996)

科名：**Fagaceae 殼斗科**

種名：*Pasania nantoensis* (Hayata) Schott. 南投石櫟

性狀：喬木

環評等級：2

說明：分佈於蓮花池、浸水營，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 108 (1996)

科名：**Fagaceae 殼斗科**

種名：*Pasania shinsuiensis* (Hayata & Kanehira) Nakai 浸水營石櫟

性狀：喬木

環評等級：1

說明：僅分佈於浸水營附近之原始森林，且數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 111 (1996)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Gentiana horaimontana* Masam. 高山龍膽

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈於高海拔山區，數量少，不易見到。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 162 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Gentiana itzershanensis* T. S. Liu & Chiu C. Kuo 伊澤山龍膽

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈於雪山高海拔山區，數量少，不易見到。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 162 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Gentiana tarokoensis* C. H. Chen & J. C. Wang 太魯閣龍膽

性狀：草本

環評等級：1

說明：僅見於清水山頂。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 169 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Gentiana tatakensis* Masamune 塔塔加龍膽

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈於中央山脈高海拔山區，數量少，不易見到。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 169 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Gentiana tentyoensis* Masamune 厚葉龍膽

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈於東部石灰岩環境中之特殊植物，生育地獨特，數量少，不易見到，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 173 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Gentiana tenuissima* Masamune 臺東龍膽

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈於東部高海拔山區，數量少，不易見到。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 173 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Tripterospermum cordifolium* (Yamamoto) Satake 高山肺形草

性狀：草質藤本

環評等級：3

說明：分佈於高海拔山區，分佈點少，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 184 (1998)

科名：**Gentianaceae 龍膽科**

種名：*Tripterospermum microphyllum* H. Smith 小葉肺形草

性狀：草質藤本

環評等級：3

說明：分佈於高海拔山區，分佈點狹隘，數量不多

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 188 (1998)

科名：**Gesneriaceae 苦苣苔科**

種名：*Lysionotus ikedae* Hatusima 蘭嶼石吊蘭

性狀：草本

環評等級：1

說明：僅分佈於蘭嶼，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 700 (1998)

科名：**Guttiferae 金絲桃科**

種名：*Garcinia linii* C. E. Chang 蘭嶼福木

性狀：喬木

環評等級：1

說明：僅蘭嶼天池附近分佈，唯分佈區內數量尚多。為當地雨林之特有植物。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 697 (1996)

科名：**Guttiferae 金絲桃科**

種名：*Hypericum formosanum* Maxim. 臺灣金絲桃

性狀：灌木

環評等級：3

說明：分佈於臺灣北部山區，分佈範圍尚廣，但數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 702 (1996)

科名：**Guttiferae 金絲桃科**

種名：*Hypericum nakamurai* (Masamune) Robson 清水金絲桃

性狀：灌木

環評等級：2

說明：分佈狹隘，為清水山石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 707 (1996)

科名：**Guttiferae 金絲桃科**

種名：*Hypericum subalatum* Hayata 方莖金絲桃

性狀：灌木

環評等級：1

說明：分佈地點稀少，且族群數量極少，難於野外發現。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 710 (1996)

科名：**Hamamelidaceae 金縷梅科**

種名：*Distylium gracile* Nakai 細葉蚊母樹

性狀：喬本

環評等級：3

說明：分佈於海岸地區，分佈廣，但族群小，且易受干擾。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 4 (1993)

科名：**Lamiaceae 唇形科**

種名：*Scutellaria austrotaiwanensis* T. H. Hsieh & T. C. Huang 南臺灣黃芩

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈於臺灣南部，低海拔山區到平原地區，為新發表之植物，資料不足，無法估計其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 530 (1998)

科名：**Lamiaceae 唇形科**

種名：*Scutellaria taiwanensis* C. Y. Wu 臺灣黃芩

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：分佈於恆春半島1000公尺的山區，其生育地極為潮濕，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 532 (1998)

科 名：**Lamiaceae 唇形科**

種 名：*Teucrium taiwanianum* T. H. Hsieh & T. C. Huang 臺灣香科科

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：分佈於中部中海拔山區，為新發表之植物，資料不足，無法估計其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 545 (1998)

科 名：**Lauraceae 樟科**

種 名：*Cinnamomum austrosinense* H. T. Chang 牡丹葉桂皮

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：分佈北部山區，但數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 439 (1996)

科 名：**Lauraceae 樟科**

種 名：*Cinnamomum brevipedunculatum* C. E. Chang 小葉樟

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：分佈狹隘，但族群數量豐富，但其生育地特殊，且大樹稀少。易受干擾。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 440 (1996)

科 名：Lauraceae 樟科

種 名：*Cinnamomum kanehirai* Hayata 牛樟

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：全島分佈，但因高經濟價值而遭濫採，野生族群數量已急遽下降。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 443 (1996)

科 名：Lauraceae 樟科

種 名：*Cinnamomum kotoense* Kanehira & Sasaki 蘭嶼肉桂

性 狀：喬木

環評等級：1

說 明：僅分佈於蘭嶼森林中。數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 443 (1996)

科 名：Lauraceae 樟科

種 名：*Cinnamomum macrostemon* Hayata 胡氏肉桂

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：分佈範圍較廣，但數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 443 (1996)

科 名：**Lauraceae 樟科**

種 名：*Litsea lii* Chang 李氏木薑子

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：僅分佈於浸水營附近之原始森林中，且數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 473 (1996)

科 名：**Lauraceae 樟科**

種 名：*Neolitsea daibuensis* Kamikoti 大武新木薑子

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：僅分佈於浸水營附近之原始森林中，且數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 489 (1996)

科 名：**Lauraceae 樟科**

種 名：*Neolitsea hiiranensis* T. S. Liu & J. C. Liao 南仁山新木薑子

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：僅分佈於浸水營至南仁山附近之原始森林中，生育地特殊，但當地數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 492 (1996)

科 名：**Lauraceae 樟科**

種 名：*Sassafras randaiense* (Hayata) Rehder 臺灣擦樹

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：分佈於中北部中海拔山區，為子遺植物。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 498 (1996)

科 名：**Leguminosae 豆科**

種 名：*Apios taiwanianus* Hosok. 臺灣土圞兒

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：僅分佈於臺灣中部中海拔山區，棲地易受破壞。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 198 (1993)

科 名：**Leguminosae 豆科**

種 名：*Astragalus nankotaizanensis* Sasaki 南湖大山紫雲英

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，且數量極少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 201 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Cassia sophora* L. var. *penghuana* Y. C. Liu & F. Y. Lu 澎湖決明

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：僅分佈於澎湖沿海破壞地，採集數量不多，其分類地位尚有疑問。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 201 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Chamaecrista garambiensis* (Hosok.) Ohashi 鵝鑾鼻決明

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前資料顯示僅分佈於恆春半島，但資料不足，無法評估族群大小。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 435 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Crotalaria similis* Hemsl. 鵝鑾鼻野百合

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：僅分佈於恆春半島一處，數量不多，且易受人為干擾。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 236 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Dolichos trilobus* L. var. *kosyunensis* (Hosokawa) Ohashi & Tateishi

三裂葉扁豆

性 狀：草質藤本

環評等級：2

說 明：分佈於恆春半島西海岸，但當地數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 270 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Gleditsia rolfei* Vidal 恆春皂莢

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：分佈於恆春半島西半部森林，但當地數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 182 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Indigofera glandulifera* Hayata 腺葉木蘭

性 狀：斜立草本

環評等級：4

說 明：目前資料顯示僅分佈於南部，但資料不足，無法評估其族群大小。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 296 (1993)

科 名：**Leguminosae** 豆科

種 名：*Indigofera ramulosissims* Hosok. 太魯閣木藍

性 狀：灌木

環評等級：1

說 明：東部石灰岩環境之特有植物，當地數量稀少，且分佈狹隘，生育地特殊，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 305 (1993)

科 名：**Leguminosae** 豆科

種 名：*Indigofera taiwaniana* T. C. Huang & M. J. Wu 臺灣木藍

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前資料顯示僅分佈於恆春半島，但資料不足，無法評估其族群大小。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 305 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Maackia taiwanensis* Hoshi & Ohashi 臺灣馬鞍樹

性 狀：喬木

環評等級：1

說 明：僅分佈於陽明山區，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 328 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Millettia pulchra* Kurz var. *microphylla* Dunn 小葉魚藤

性 狀：小喬木

環評等級：1

說 明：僅分佈於恆春半島東岸，但當地數量相當稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 337 (1993)

科 名：Leguminosae 豆科

種 名：*Mucuna gigantea* (Willd.) DC. 大血藤

性 狀：木質藤本

環評等級：1

說 明：僅分佈於恆春半島原始森林，但當地數量相當稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 341 (1993)

科 名：**Leguminosae 豆科**

種 名：*Ormosia formosana* Kanehira 臺灣紅豆樹

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：分佈於臺灣中部森林中，因棲地遭受破壞且有濫採之壓力，野外數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 345 (1993)

科 名：**Leguminosae 豆科**

種 名：*Ormosia hengchuniana* T. C. Huang, K. C. Yang & S. F. Huang

恆春紅豆樹

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：分佈於臺灣東南部原始森林中，但當地數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 348 (1993)

科 名：**Loranthaceae 桑寄生科**

種 名：*Taxillus pseudochinensis* (Yamamoto) Danser 恆春桑寄生

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：僅分佈於恆春半島原始森林中，生活型態特殊，但當地數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 278 (1996)

科 名：Loranthaceae 桑寄生科

種 名：Taxillus tsaii Chiu 蓮華池桑寄生

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈於蓮華池、大崗山及台東低地，但當地數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 282 (1996)

科 名：Loranthaceae 桑寄生科

種 名：Viscum multinerve (Hayata) Hayata 刀葉槲寄生

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈較廣，但數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 286 (1996)

科 名：Magnoliaceae 木蘭科

種 名：Magnolia kachirachirai (Kanehira & Yamamoto) Dandy 烏心石舅

性 狀：喬木

環評等級：3

說 明：子遺植物，僅分佈於恆春半島原始森林中，當地數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 410 (1996)

科 名：Melastomataceae 野牡丹科

種 名：*Bredia hirsuta* Blume var. *rotundifolia* (Liu & Lu) S. F. Huang & T. C. Huang

圓葉布勒德藤

性 狀：蔓性灌木

環評等級：3

說 明：分佈較廣，但地點零碎，生育地小，但數量集中。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 911 (1993)

科 名：Melastomataceae 野牡丹科

種 名：*Medinilla formosana* Hayata 臺灣野牡丹藤

性 狀：蔓性灌木

環評等級：2

說 明：分佈於南臺灣原始森林中，生育環境特殊，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 915 (1993)

科 名：Melastomataceae 野牡丹科

種 名：*Medinilla hayataiana* H. Keng 蘭嶼野牡丹藤

性 狀：蔓性灌木

環評等級：1

說明：僅分佈於蘭嶼原始林中，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 915 (1993)

科名：**Moraceae 桑科**

種名：*Ficus pedunculosa* Miq. var. *mearnsii* (Merr.) Corner 鵝鑾鼻蔓榕

性狀：蔓性灌木

環評等級：4

說明：僅分佈於恆春半島南端海岸，生育地特殊，但因研究不足分類地位尚有疑問。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 171 (1996)

科名：**Myrsinaceae 紫金牛科**

種名：*Ardisia kusukuensis* Hayata 高士佛紫金牛

性狀：灌木

環評等級：3

說明：僅分佈於恆春半島，生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 44 (1998)

科名：**Myrsinaceae 紫金牛科**

種名：*Ardisia miaoliensis* S. Y. Lu 苗栗紫金牛

性狀：灌木

環評等級：4

說明：分佈狹隘，分類地位尚有疑問。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 43 (1998)

科名：Myrsinaceae 紫金牛科

種名：*Maesa lanyuensis* Yuen P. Yang 蘭嶼山桂花

性狀：灌木

環評等級：3

說明：僅分佈於蘭嶼與綠島。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 50 (1998)

科名：Myrtaceae 桃金娘科

種名：*Syzygium kusukusense* (Hayata) Mori 高士佛赤楠

性狀：喬木

環評等級：3

說明：僅分佈於恆春半島原始林中，生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 859 (1993)

科名：Nymphaeaceae 睡蓮科

種名：*Nuphar shimadai* Hayata 臺灣萍蓬草

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈於臺灣北部池埤，形態特殊，因棲地池沼遭受嚴重破壞，數量大幅減少，已瀕臨絕滅。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 611 (1996)

科名：Onagraceae 柳葉菜科

種名：*Epilobium nankotaizanense* Yamamoto 南湖柳葉菜

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈廣，於高山生育地中數量亦多，雖無絕滅跡象，但因其生態地位特殊，故暫列第三級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 948 (1993)

科名：Onagraceae 柳葉菜科

種名：*Epilobium pengii* Chen, Hoch & Raven 彭氏柳葉菜

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈於高海拔山區，為新發表之植物，資料不足，無法評估其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 948 (1993)

科名：Onagraceae 柳葉菜科

種名：*Epilobium taiwanianum* Chen, Hoch & Raven 臺灣柳葉菜

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：分佈於高山，為新發表之植物，資料不足，無法評估其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 951 (1993)

科 名：**Pittosporaceae** 海桐科

種 名：*Pittosporum illicioides* Makino var. *angustifolium* T. C. Huang ex S. Y. Lu

細葉疏果海桐

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，生育地中數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 66 (1993)

科 名：**Primulaceae** 報春花科

種 名：*Lysimachia chingshuiensis* C. I. Peng & C. M. Hu 清水山過路黃

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：僅分佈於清水山，數量甚少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 63 (1998)

科 名：**Ranunculaceae** 毛茛科

種 名：*Aconitum fukutomei* Hayata var. *formosanum* (Tamura) T. Y. Yang & T. C.

Huang 蔓烏頭

性 狀：蔓性草本

環評等級：3

說 明：分佈極為狹隘，生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 507 (1996)

科 名：**Ranunculaceae 毛茛科**

種 名：*Clematis akoensis* Hayata 屏東鐵線蓮

性 狀：草質藤本

環評等級：3

說 明：花朵美麗，分佈於恆春半島，數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 516 (1996)

科 名：**Ranunculaceae 毛茛科**

種 名：*Clematis psilandra* Kitagawa 臺灣草牡丹

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈於中海拔山區，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 536 (1996)

科 名：**Ranunculaceae 毛茛科**

種 名：*Clematis terniflora* DC. var. *garanbiensis* (Hayata) M. C. Chang

鵝鑾鼻鐵線蓮

性 狀：草質藤本

環評等級：1

說 明：分佈極為狹隘，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 541 (1996)

科 名：**Ranunculaceae 毛茛科**

種 名：*Clematis tsugetorum* Ohwi 高山鐵線蓮

性 狀：草質藤本

環評等級：2

說 明：分佈稍廣，但數量稀少，不多見。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 541 (1996)

科 名：**Ranunculaceae 毛茛科**

種 名：*Ranunculus morii* (Yamamoto) Ohwi 森氏毛茛

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：分佈極為狹隘，當地數量甚少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 556 (1996)

科 名：**Ranunculaceae 毛茛科**

種 名：*Ranunculus nankotaizanus* Ohwi 南湖毛茛

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前僅只一分佈點，由於資料過少，對其分佈狀況尚待研究。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 556 (1996)

科 名：**Rhamnaceae 鼠李科**

種 名：*Berchemia arisanensis* Y. C. Liu & F. Y. Lu 阿里山黃鱗藤

性 狀：蔓性灌木

環評等級：4

說 明：目前顯示分佈狹隘，為新發表之種類，資料不足。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 681 (1993)

科 名：**Rhamnaceae 鼠李科**

種 名：*Rhamnus chingshuiensis* Shimizu 清水鼠李

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：分佈於清水山山區石灰岩環境之特殊植物，生育地獨特，但由於資料過少，

對其分佈狀況尚待研究。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 687 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Cotoneaster rokjodaisanensis* Hayata 樂山舖地蜈蚣

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：僅只一高山分佈點，由於資料過少，對其分佈狀況尚待研究。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 73 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman var. *ardisifolia* (Hayata) Ohashi 臺東石楠

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈中低海拔山區，但分佈點零散。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 88 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman var. *lasiopetala* (Hayata) Ohashi 毛瓣石楠

性 狀：喬木

環評等級：2

說明：出現中部中海拔山區，但分佈點零散。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 88 (1993)

科名：**Rosaceae 薔薇科**

種名：*Pourthiaea villosa* (Thunb.ex Murray) Decne. var. *chingshuiensis* (T.Shimizu)

Iketani & Ohashi 清水石楠

性狀：匍匐灌木

環評等級：2

說明：分佈於東部石灰岩環境之特殊植物，生育地中數量不少，生育地獨特，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 95 (1993)

科名：**Rosaceae 薔薇科**

種名：*Prunus takasagomontana* Sasaki 山白櫻

性狀：喬木

環評等級：2

說明：分佈侷限於一地，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 104 (1993)

科名：**Rosaceae 薔薇科**

種 名：*Pyracantha koidzumii* (Hayata) Rehder 臺東火刺木

性 狀：灌木

環評等級：1

說 明：分佈於東部低海拔山區，樹型美有濫採之壓力，野外已瀕臨滅絕。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 105 (1993)

科 名：**Rosaceae 薔薇科**

種 名：*Pyrus taiwanensis* Iketani & Ohashi 臺灣野梨

性 狀：喬木

環評等級：4

說 明：分佈廣泛，但分佈範圍內數量稀少。近年於野外僅發現少量植株，需重新確
認。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 107 (1993)

科 名：**Rosaceae 薔薇科**

種 名：*Rosa luciae* Fr. & Rochebr. var. *rosea* H. L. Li 臺灣光葉薔薇

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：分佈狹隘，但資料不足，無法評估其稀有程度。故列於第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 117 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Rosa pricei* Hayata 太魯閣薔薇

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：確實為特有且野外不多見，但資料不足，無法得知其分佈數量。故列於第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 117 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Rubus lanyuensis* C. E. Chang 蘭嶼懸鉤子

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：分佈狹隘，但資料不足，無法評估其稀有程度。故列於第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 129 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Rubus liuii* Y. P. Yang & S. Y. Lu 柳氏懸鉤子

性 狀：攀緣灌木

環評等級：3

說 明：分佈於中海拔山區，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 130 (1993)

科 名：Rosaceae 薔薇科

種 名：*Spiraea tarokoensis* Hayata 太魯閣繡線菊

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：東部峽谷石灰岩環境中之特有植物，生育地中數量不少，但分佈侷限於一地，
生育地特殊，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 154 (1993)

科 名：Rubiaceae 茜草科

種 名：*Galium tarokoense* Hayata 太魯閣豬殃殃

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：東部石灰岩環境特有植物，生育地特殊，且數量少，值得保留。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 259 (1998)

科 名：Rubiaceae 茜草科

種 名：*Hedyotis butensis* Masamune 臭涼喉茶

性 狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，數量不多，但分類地位有疑問。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 267 (1998)

科名：**Rutaceae** 芸香科

種名：*Citrus taiwanica* Tanaka & Shimada 南庄橙

性狀：灌木

環評等級：4

說明：分佈於低海拔地區，野外罕見，資料不足，無法評估其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 516 (1993)

科名：**Rutaceae** 芸香科

種名：*Phellodendron amurense* Rupr. var. *wilsonii* (Hayata & Kanehira) C. E. Chang 臺

灣黃蘗

性狀：喬木

環評等級：3

說明：野生族群零星分佈於中海拔，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 527 (1993)

科名：**Rutaceae** 芸香科

種名：*Zanthoxylum pistaciiflorum* Hayata 三葉花椒

性狀：灌木

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 539 (1993)

科名：**Rutaceae** 芸香科

種名：*Zanthoxylum wutaiense* I. S. Chen 屏東花椒

性狀：灌木

環評等級：2

說明：分佈狹隘，但生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 543 (1993)

科名：**Salicaceae** 楊柳科

種名：*Salix kusanoi* (Hayata) Schneider 水社柳

性狀：喬木

環評等級：3

說明：臺灣全島分佈，分佈點分散，大多無法更新，少數生育地族群數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 33 (1996)

科名：**Salicaceae** 楊柳科

種名：*Salix okamotoana* Koidz. 關山嶺柳

性狀：匍匐灌木

環評等級：1

說明：分佈狹隘，且數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 36 (1996)

科名：**Scrophulariaceae 玄參科**

種名：*Limnophila taoyuanensis* Yuen P. Yang & S. H. Yen 桃園石龍尾

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈狹隘，僅知桃園池塘中。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 602 (1998)

科名：**Simarubaceae 苦木科**

種名：*Ailanthus altissima* (Miller) Sw. var. *tanakai* (Hayata) Kanehira & Sasaki 臭椿

性狀：喬木

環評等級：3

說明：廣佈於中北部山區，但數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 32 (1993)

科名：**Sterculiaceae 梧桐科**

種名：*Reevesia formosana* Sprague 臺灣梭羅木

性狀：喬木

環評等級：3

說明：分佈於臺灣南部中低海拔山區，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 766 (1993)

科名：**Styracaceae 安息香科**

種名：*Styrax matsumurae* Perkins 臺灣野茉莉

性狀：喬木

環評等級：4

說明：分佈於低海拔山區，因採集之紀錄不多，資料不足，無法評估其稀有程度。

故列於第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 99 (1998)

科名：**Symplocaceae 灰木科**

種名：*Symplocos koshunensis* Kanehira 恆春灰木

性狀：喬木

環評等級：1

說明：僅分佈於恆春半島原始森林中，數量相當稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 116 (1998)

科名：**Symplocaceae 灰木科**

種名：*Symplocos nokoensis* (Hayata) Kanehira 能高山灰木

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈於中部中高海拔山區，生育地分散，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 121 (1998)

科 名：**Symplocaceae 灰木科**

種 名：*Symplocos sasakii* Hayata 佐佐木灰木

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：僅分佈於恆春半島原始森林中，生育環境特殊，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 122 (1998)

科 名：**Symplocaceae 灰木科**

種 名：*Symplocos shilanensis* Y. C. Liu & F. Y. Lu 南仁灰木

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：僅分佈於恆春半島原始森林中，生育環境特殊，數量相當少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 123 (1998)

科 名：**Theaceae 茶科**

種 名：*Anneslea lanceolata* (Hayata) Kanehira 細葉茶梨

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：僅分佈於恆春半島原始森林中，生育環境特殊，數量相當少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 665 (1996)

科 名：Theaceae 茶科

種 名：*Camellia hengchunensis* C. E. Chang 恆春山茶

性 狀：喬木

環評等級：1

說 明：僅分佈於恆春半島衝風之原始森林中，數量相當稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 669 (1996)

科 名：Theaceae 茶科

種 名：*Eurya nitida* Korthals var. *nanjenshanensis* C. F. Hsieh, L. K. Ling & K. C. Yang

南仁山柃木

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：僅分佈於恆春半島衝風之原始森林中，生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 682 (1996)

科 名：Theaceae 茶科

種 名：*Eurya rengechiensis* Yamamoto 蓮花池柃木

性 狀：喬木

環評等級：1

說 明：分佈狹隘，生育環境特殊，且分佈範圍內數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 684 (1996)

科 名：**Theaceae** 茶科

種 名：*Eurya taitungensis* C. E. Chang 清水山柃木

性 狀：喬木

環評等級：4

說 明：僅一份標本，對其研究過少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 684 (1996)

科 名：**Thymelaeaceae** 瑞香科

種 名：*Daphne morrisonensis* C. E. Chang 玉山瑞香

性 狀：灌木

環評等級：4

說 明：分佈狹隘，但研究不多，分類地位尚有疑問。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 773 (1993)

科 名：**Thymelaeaceae** 瑞香科

種 名：*Stellera formosana* (Hayata) H. L. Li 矮瑞香

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈於高海拔山區，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 775 (1993)

科 名：**Thymelaeaceae 瑞香科**

種 名：*Wikstroemia mononectaria* Hayata 紅萼花

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：分佈於北部山區，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 776 (1993)

科 名：**Thymelaeaceae 瑞香科**

種 名：*Wikstroemia taiwanensis* C. E. Chang 臺灣萼花

性 狀：灌木

環評等級：2

說 明：僅分佈於恆春半島原始森林中，生育環境特殊，數量相當少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 779 (1993)

科 名：**Umbelliferae 繖形花科**

種 名：*Angelica dahurica* (Fisch.) Benth. & Hook. var. *formosana* (Boiss.) Yen

野當歸

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：分佈狹隘，但於生育地中數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 1011 (1993)

科 名：**Umbelliferae 繖形花科**

種 名：*Angelica hirsutiflora* T. S. Liu, C. Y. Chao & T. I. Chuang 濱當歸

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：分佈狹隘，生育地少，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 1013 (1993)

科 名：**Umbelliferae 繖形花科**

種 名：*Hydrocotyle keelungensis* T. S. Liu, C. Y. Chao & T. I. Chuang

基隆天胡荽

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：目前僅知一個分佈點，該地之數量亦少，因資料不足，無法評估。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 1027 (1993)

科 名：Urticaceae 蕁麻科

種 名：*Boehmeria pilushanensis* Y. C. Liu & F. Y. Lu 畢祿山芋麻

性 狀：灌木

環評等級：3

說 明：分佈於中央山脈山區，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 201 (1996)

科 名：Urticaceae 蕁麻科

種 名：*Dendrocnide kotoensis* (Hayata ex Yamamoto) B. L. Shih & Y. P. Yang 蘭嶼咬

人狗

性 狀：喬木

環評等級：2

說 明：僅分佈於蘭嶼，當地數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 204 (1996)

科 名：Urticaceae 蕁麻科

種 名：*Elatostema multicanaliculatum* B. L. Shih & Y. P. Yang 多溝樓梯草

性 狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，且資料不足，為新發表之植物，無法估計其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 213 (1996)

科名：Urticaceae 蕁麻科

種名：*Elatostema strigillosum* B. L. Shih & Y. P. Yang 微粗毛樓梯草

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，且資料不足，為新發表之植物，無法估計其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 217 (1996)

科名：Urticaceae 蕁麻科

種名：*Elatostema villosum* B. L. Shih & Y. P. Yang 柔毛樓梯草

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，且資料不足，為新發表之植物，無法估計其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 221 (1996)

科名：Urticaceae 蕁麻科

種名：*Pilea elliptifolia* B. L. Shih & Y. P. Yang 橢圓葉冷水麻

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，且資料不足，為新發表之植物，無法估計其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan II: 236 (1996)

科名：Verbenaceae 馬鞭草科

種名：*Callicarpa remotiflora* W. F. Lin & J. L. Wang 疏花紫珠

性狀：灌木

環評等級：3

說明：僅分佈於恆春半島山區，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 413 (1998)

科名：Verbenaceae 馬鞭草科

種名：*Callicarpa remotiserrulata* Hayata 恆春紫珠

性狀：灌木

環評等級：3

說明：僅分佈於恆春半島山區，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 413 (1998)

科名：Verbenaceae 馬鞭草科

種名：*Premna hengchunensis* S. Y. Lu & Y. P. Yang 恆春臭黃荊

性狀：灌木

環評等級：4

說明：僅分佈於恆春半島海口至風吹沙段，數量不多。因分類地位尚有疑問，故僅列於第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan IV: 422 (1998)

科名：Vitaceae 葡萄科

種名：*Cissus lanyuensis* (Chang) F. Y. Lu 蘭嶼粉藤

性狀：草質藤本

環評等級：3

說明：僅分佈於蘭嶼及綠島，為海濱及林緣環境中植物，數量不多。

鑑定文獻：Flora of Taiwan III: 701 (1993)

科名：Zygophyllaceae 蒺藜科

種名：*Tribulus taiwanense* T. C. Huang & T. H. Hsieh 臺灣蒺藜

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈於本省西海岸及澎湖群島臨海沙地，數量不多。

鑑定文獻：Taiwania 39: 61-71 (1994)；Flora of Taiwan III: 410 (1993)

五、單子葉植物

科名：Araceae 天南星科

種 名：*Arisaema ilanense* J. C. Wang 宜蘭天南星

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：分佈東北部山區，且野外不多見，數量少。

鑑定文獻：Bot. Bull. Acad. Sin. 37(1): 61-87 (1996)

科 名：**Araceae** 天南星科

種 名：*Arisaema nanjenense* T. C. Huang & M. J. Wu 南仁山天南星

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：僅分佈於恆春半島，為新發表之種類，資料不足，無法評估其數量。

鑑定文獻：Taiwania 42(3): 165-173 (1997)

科 名：**Burmanniaceae** 水玉簪科

種 名：*Burmannia nana* Fukuyama & Suzuki 小水玉簪

性 狀：草本

環評等級：1

說 明：僅分佈於蘭嶼，因為腐生性且季節性出現，生態特性奇特，於野外相當罕見。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 145 (1978)

科 名：**Cyperaceae** 莎草科

種 名：*Carex dissitiflora* Franch. subsp. *taiwanensis* (Ohwi) T. Koyama 臺灣疏花薹

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：與疏花薹兩者僅花苞及囊果大小可以區分外，差異不多，以其分類地位未定，暫列第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 349 (1978)

科 名：Cyperaceae 莎草科

種 名：*Carex dolichostachya* Hayata subsp. *trichosperma* (Ohwi) T. Koyama

阿里山宿柱薹

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：與長穗宿柱薹兩者似乎可以區分，但差異不多，以其分類地位未定，暫列第四級。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 340 (1978)

科 名：Cyperaceae 莎草科

種 名：*Carex manca* Boott subsp. *takasagoana* (Akiyama) T. Koyama 夢佳宿柱薹

性 狀：草本

環評等級：2

說明：零散分佈於臺灣中高海拔的林下，族群數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 328 (1978)

科名：Cyperaceae 莎草科

種名：*Carex purpureotincta* Ohwi 太魯閣臺

性狀：草本

環評等級：1

說明：目前僅中橫碧綠神木南側下方之卡拉寶有採集紀錄。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 355 (1978)

科名：Cyperaceae 莎草科

種名：*Carex rochebruni* Franch. & Sav. subsp. *remotispicula* (Hayata) T. Koyama

高山穗序臺

性狀：草本

環評等級：3

說明：零散分佈於臺灣的2000-2800公尺間的潮濕草原。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 367 (1978)

科名：Dioscoreaceae 薯蕷科

種名：*Dioscorea kaoi* T. S. Liu & T. C. Huang 圓錐花薯蕷

性狀：木質藤本

環評等級：4

說明：分佈於臺灣東部，但僅一份標本，資料不足無法評估其數量。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 108 (1978)

科名：**Eriocaulaceae 穀精草科**

種名：*Eriocaulon chishingsanensis* C. E. Chang 七星山穀精草

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，數量稀少，生育環境特殊，但因資料不足無法評估。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 180 (1978)

科名：**Eriocaulaceae 穀精草科**

種名：*Eriocaulon nantoense* Hayata var. *trisectum* (Satake) C. E. Chang 蓮花池穀精草

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量十分稀少，生長於潮濕之池沼，生育環境特殊，易受干擾。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 185 (1978)

科名：**Gramineae 禾本科**

種名：*Arthraxon pauciflorus* Honda 粗梗蓋草

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 620 (1978)

科名：Gramineae 禾本科

種名：*Eragrostis fauriei* Ohwi 佛歐里畫眉草

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，野外不易見到，但因資料不足無法評估。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 483 (1978)

科名：Gramineae 禾本科

種名：*Leptaspis formosana* C. Hsu 囊稈竹

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量稀少。除原發表之採集記錄外，尚無其他記錄。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 374 (1978)

科名：Gramineae 禾本科

種名：*Schizachyrium fragile* (R. Br.) A. Camus var. *shimadae* (Ohwi) C. Hsu 尖葉裂稈草

性狀：草本

環評等級：4

說明：分佈狹隘，野外不易見到，但因資料不足無法評估。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 693 (1978)

科名：**Gramineae** 禾本科

種名：*Thaumastochloa chenii* C. Hsu 其昌假蛇尾草

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 700 (1978)

科名：**Liliaceae** 百合科

種名：*Polygonatum alte-lobatum* Hayata 臺灣黃精

性狀：草本

環評等級：3

說明：零散分佈，各分佈點之數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 72 (1978)

科名：**Liliaceae** 百合科

種名：*Rohdea watanabei* Hayata 渡邊萬年青

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈狹隘，分佈點少，但生育地之數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 74 (1978)

科名：**Liliaceae 百合科**

種名：*Tricyrtis suzukii* Masamune 鈴木氏油點草

性狀：草本

環評等級：2

說明：分佈狹隘，僅出現於東部石灰岩環境中，生育地之數量不少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 82 (1978)

科名：**Orchidaceae 蘭科**

種名：*Anoectochilus koshunensis* Hayata 恆春金線蓮

性狀：草本

環評等級：3

說明：分佈於北插天山、中橫東段（1700 m）、台東太麻里、屏東霧台等地，分散而稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 876 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 49 (1977)

科名：**Orchidaceae 蘭科**

種名：*Bulbophyllum albociliatum* (T. S. Liu & H. J. Su) Seidenf. 白毛捲瓣蘭

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：僅發現於溪頭及台東浸水營。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 892 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 45 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Bulbophyllum aureolabellum* T. P. Lin 小豆蘭

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：僅發現於林田山 (1200 m)。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 892 (1978)；臺灣蘭科植物 1: 38 (1975)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Bulbophyllum insuloides* Seidenf. 穗花捲瓣蘭

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：分佈於中部守城大山、阿里山及溪頭，北大武山及花蓮山區，分散而稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 894 (1978)；臺灣蘭科植物 1: 46 (1975)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Bulbophyllum rubrolabellum* T. P. Lin 紅心豆蘭

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：零星發現於苗栗楊梅山、杉林溪及南大武山，海拔700-1000 m。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 899 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 47 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Calanthe graciliflora* Hayata 細花根節蘭

性 狀：草本

環評等級：2

說 明：北部山區900 m左右林下，如插天山、竹坑山、宜蘭烘爐地山。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 899 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 47 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Cheirostylis hungyehensis* T. P. Lin 斑葉指柱蘭

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：僅初次發現於台東紅葉溪。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 2: 73 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Corybas taiwanensis* T. P. Lin & C. S. Leu 紅盔蘭

性 狀：草本

環評等級：4

說 明：僅發現於桃園那結山及南投杉林溪，海拔1400 m。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 932 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 99 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Cyperorchis babae* Kudo & Masam. 香莎草蘭

性 狀：草本

環評等級：3

說 明：散生於海拔300-1000之山區。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 2: 131 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Dendrochilum formosanum* Schltr. 黃穗蘭

性 狀：附生草本

環評等級：1

說 明：僅發現於蘭嶼及恆春半島。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 972 (1978)；臺灣蘭科植物 1: 155 (1975)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Epipactis ohwii* Fukuyama 臺灣鈴蘭

性 狀：地生草本

環評等級：1

說 明：僅發現於中央尖山，海拔2500 m 左右之疏林下。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 980 (1978)；臺灣蘭科植物 1: 160 (1975)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Eulophia hirsuta* T. P. Lin 毛芋蘭

性 狀：地生草本

環評等級：4

說 明：僅初次發現於綠島海拔200 m之紅土區。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 68 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Eulophia taiwanensis* Hayata 臺灣芋蘭

性 狀：地生草本

環評等級：3

說 明：發現於大南澳溪及其溪旁之澳尾山、東南海岸及恆春半島。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 994 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 80 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Gastrochilus flavus* T. P. Lin 金松蘭

性 狀：附生懸垂草本

環評等級：4

說 明：僅初次發現於南投望鄉山海拔2000m之紅檜樹幹上。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 95 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Gastrochilus matsudai* Hayata 寬唇松蘭

性 狀：附生懸垂草本

環評等級：1

說 明：僅發現於大武山區，海拔2000m處。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 999 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 107 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Gastrodia autumnalis* T. P. Lin 秋赤箭

性 狀：非綠色地生蘭

環評等級：4

說 明：僅初次發現於烏來大桶山 (916m)

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 122 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Gastrodia flabilabella* S. S. Ying 夏赤箭

性 狀：非綠色地生蘭

環評等級：1

說 明：僅發現於溪頭及鳳凰谷海拔700-1100公尺之柳杉林及闊葉林下。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 127 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Gastrodia fontinalis* T. P. Lin 春赤箭

性 狀：非綠色地生蘭

環評等級：4

說 明：僅初次發現於烏來拔刀爾山，海拔200-300公尺之桂竹林內。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 129 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Gastrodia hiemalis* T. P. Lin 冬赤箭

性 狀：非綠色地生蘭

環評等級：4

說 明：僅初次發現於烏來拔刀爾山，海拔200-300公尺之桂竹林內。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 131 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Habenaria polytricha* Rolfe 裂瓣玉鳳蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：3

說 明：產自桃園下巴陵、霧社、恆春半島及大武。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1025 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 200 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Hylophila nipponica* (Fukuyama) T. P. Lin 蘭嶼袋唇蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：2

說 明：僅產於蘭嶼。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1035 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 206 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Lecanorchis thalassicus* T. P. Lin 紋皿柱蘭

性 狀：非綠色腐生蘭

環評等級：4

說 明：僅發現於溪頭 (1400公尺)。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 153 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Liparis somai* Hayata 高士佛羊耳蒜

性 狀：地生蘭

環評等級：3

說 明：產於花蓮和平及屏東高士佛。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1049 (1978)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Oberonia gigantea* Fukuyama 大莪白蘭

性 狀：附生蘭

環評等級：3

說 明：產於台北乾溝、阿玉及花蓮林田山（800公尺）。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1070 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 193 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Orchis kunihikoana* Masamune & Fukuyama 大水窟紅蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：2

說 明：產於海拔3300m以上之高山岩壁。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1073 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 256 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Orchis taiwanensis* (Fukuyama) Ohwi 臺灣紅蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：3

說 明：產於海拔2500-3000公尺之高山岩壁，如合歡山、向陽、嵐山、雲海等處。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1075 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 258 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Oreorchis ohwii* Fukuyama 南湖山蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：2

說 明：產於海拔1500-2800公尺之林內，採集記錄來自奇烈亭下方森林及花蓮驛馬望山。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1076 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 206 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Phreatia taiwaniana* Fukuyama 臺灣芙樂蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：2

說 明：產於棲蘭、竹山石坑風景區 (800m)。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1088 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 219 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Phyllomphax truncatolabellata* (Hayata) Schltr. 寬唇苞葉蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：4

說 明：巒大山為僅有之採集地。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1090 (1978)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Platanthera devolii* (Lin & Hsu) T. P. Lin & Inoue 長葉粉蝶蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：2

說 明：產於海拔1900-2400公尺之中南部山區，如南橫關山啞口、阿里山等。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 226 (1987)。

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Platanthera longicalcarata* Hayata 長距粉蝶蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：2

說 明：產於巒大山及上東埔 (2800m)。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 228 (1987)。

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Platanthera yangmeiensis* T. P. Lin 陰粉蝶蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：3

說 明：產於北部海拔1000-1700公尺之山區，如拉拉山、逐鹿山、南插天山及楊梅山等處。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 226 (1987)。

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Pleione formosana* Hayata 臺灣一葉蘭

性 狀：附生或地生蘭

環評等級：3

說 明：產於海拔1400-2000公尺之潮濕山區。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1096 (1978)；臺灣蘭科植物 1: 240 (1975) , (*Pleione bulbocodioides*)。

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Pomatocalpa brachybotryum* (Hayata) Hayata 黃繡球蘭

性 狀：附生蘭

環評等級：3

說 明：產於中南部海拔800公尺左右之山區，如埔里、瑞里、六龜等地。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1098 (1978)；臺灣蘭科植物 1: 240 (1975)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Tainia elliptica* Fukuyama 竹東杜鵑蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：3

說 明：產於海拔400-1500公尺之中部及南部山區，如竹東南雅、鹿場大山、奮起湖、三腳南山等。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1108 (1978)；臺灣蘭科植物 3: 267 (1987)。

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Thrixspermum devolium* T. P. Lin & Hsu 鉤唇風鈴蘭

性 狀：附生蘭

環評等級：4

說 明：初次採自南投蓮華池。

鑑定文獻：臺灣蘭科植物 3: 274 (1987)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Thrixspermum kusukusense* (Hayata) Schltr. 高士佛風鈴蘭

性 狀：附生蘭

環評等級：2

說 明：產於南投蓮華池、台東大武及恆春半島。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1112 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 310 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Thrixspermum pendulicaule* (Hayata) Schltr. 懸垂風鈴蘭

性 狀：附生蘭

環評等級：2

說 明：零星產自高雄六龜、恆春半島之高士佛及南仁山等處。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1112 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 315 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Tipularia odorata* Fukuyama 南湖蠅蘭

性 狀：地生蘭

環評等級：3

說 明：零星產自鴛鴦湖 (1500公尺)、觀霧 (2600公尺)、大霸尖山至九九山莊 (2500公尺)、太魯閣大山等處。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 1116 (1978)；臺灣蘭科植物 2: 323 (1977)

科 名：Orchidaceae 蘭科

種 名：*Zeuxine nemorosa* (Fukuyama) T. P. Lin 裂唇線柱蘭

性 狀：附生蘭

環評等級：2

說明：零星產自阿玉山、林田山及阿里山等處。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 921 (1978) , ”*Cheirostylis nemorosa*” ; 臺灣蘭科植物 3: 282
(1987)

科名：**Smilacaceae 菝契科**

種名：*Smilax luei* T. Koyama 呂氏菝契

性狀：木質藤本

環評等級：1

說明：分佈狹隘，數量十分稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 128 (1978)

科名：**Smilacaceae 菝契科**

種名：*Smilax nantoensis* T. Koyama 南投菝契

性狀：木質藤本

環評等級：3

說明：分佈狹隘，數量少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 118 (1978)

科名：**Xyridaceae 蔥草科**

種名：*Xyris formosana* Hayata 桃園草

性狀：草本

環評等級：1

說明：分佈平原地區易受干擾，分佈點少，數量亦十分稀少。

鑑定文獻：Flora of Taiwan V: 176 (1978)

參、參考文獻

川村多實治. 1918. 日本淡水生物學。裳華房，東京。

林讚標. 1975. 臺灣蘭科植物(1)。南天書局，台北市，268頁。

林讚標. 1977. 臺灣蘭科植物(2)。南天書局，台北市，354頁。

林讚標. 1987. 臺灣蘭科植物(3)。南天書局，台北市，300頁。

胡鴻鈞、魏印心、李堯英、朱蕙忠、陳嘉佑、施之新. 1979. 中國淡水藻類。上海科技出版社。

Chang, C. E. 1978. Eriocaulaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 177-188.

Chang, C. E. 1993a. Elaeocarpaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 714-722.

Chang, C. E. 1993b. Myrtaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 886-899.

Chang, C. E. 1993c. Thymelaeaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 772-779.

Chang, C. E. and T. G. Hartley. 1993. Rutaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 510-544.

Chiu, S. T. 1996. Loranthaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 269-286.

DeVol C. E. 1994. Isoetaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 58-59.

DeVol, C. E. and W. C. Shieh. 1994. Marattiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 74-79.

Hou, D. 1996. Aristolochiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 636-651.

- Hsieh, C. F. 1993. Hamamelidaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 1-9.
- Hsieh, C. F. and C. H. Tsou. 1994. Cycadaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 546-549.
- Hsieh, C. F. and T. C. Huang. 1998. Acanthaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 548-687.
- Hsieh, C. F., L. K. Ling and K. C. Yang. 1996. Theaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 662-693.
- Hsieh, C. F., S. M. Chaw and J. C. Wang. 1993. Euphorbiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 414-504.
- Hsu, C. C. 1978. Gramineae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 373-783.
- Huang, S. F. and T. C. Huang. 1993. Melastomataceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 905-928.
- Huang, T. C. 1993a. Balsaminaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 616-620.
- Huang, T. C. 1993b. Zygophyllaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 410-413.
- Huang, T. C. and H. Ohashi. 1993. Leguminosae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 160-396.
- Huang, T. C. and M. J. Wu. 1997. Notes on the Flora of Taiwan (30)—*Arisaema nanjenense* T. -C. Huang & M. -J. Wu sp. Nov. (Araceae). *Taiwania* 42(3): 165-173.
- Huang, T. C. and T. H. Hsieh. 1994. Notes on the Flora of Taiwan (18)—*Tribulus* L. (Zygophyllaceae). *Taiwania* 39(1, 2): 165-173. *Taiwania* 39: 61-70 (1994)
- Huang, T. C., T. H. Hsieh and W. T. Cheng. 1998. Labiatae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 432-548.
- Kao, M. T. 1993. Umbelliferae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 1010-1045.
- Keng, H. 1996. Magnoliaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 410-414.
- Koyama, T. 1978a. Cyperaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 191-372.
- Koyama, T. 1978b. Orchidaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 857-1137.
- Koyama, T. 1978c. Smilacaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 110-137.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot. 1986. Bacillariaceae. Part I . p.292. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Li, H. L. 1993. Simaroubaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 545-549.

- Li, H. L. 1998. Styracaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 95-100.
- Li, H. L. and H. C. Lo. 1993a. Aceraceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 589-598.
- Li, H. L. and H. C. Lo. 1993b. Sterculiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 756-771.
- Li, H. L. and H. Keng 1994a Amentotaxaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 553-554.
- Li, H. L. and H. Keng. 1994b. Cephalotaxaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 555-556.
- Li, H. L. and H. Keng. 1994c. Cupressaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 586-595.
- Li, H. L. and H. Keng. 1994d. Pinaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 567-581.
- Li, H. L. and T. C. Huang. 1993. Pittosporaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 65-68.
- Li, H. L. and T. C. Huang. 1998. Apocynaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 192-219.
- Li, H. L., H. Keng, Y. P. Yang and S. Y. Lu. 1994. Podocarpaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 557-566.
- Li, H. L., S. Y. Lu and Y. P. Yang. 1998a. Ebenaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 88-99.
- Li, H. L., S. Y. Lu and Y. P. Yang. 1998b. Ericaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 17-39.
- Li, Z. Y. and M. T. Kao. 1998. Gesneriaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 688-712.
- Liao, J. C. 1996a. Fagaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 51-123.
- Liao, J. C. 1996b. Lauraceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 433-499.
- Liao, J. C. 1996c. Moraceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 136-195.
- Liu, H. Y. 1996. Polygonaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 294-315.
- Liu, H. Y. and T. Y. A. Yang. 1998. Rubiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 245-340.
- Liu, H. Y., M. J. Wu, T. C. Huang, T. H. Hsieh and S. F. Huang. 1998. Scrophulariaceae. In: T. C.

- Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 582-646.
- Liu, T. S. and H. J. Su. 1978. Burmanniaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 144-145.
- Liu, T. S. and M. T. Kao. 1996. Amaranthaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 388-409.
- Liu, T. S. and S. S. Ying. 1978. Liliaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 40-84.
- Liu, T. S. and T. C. Huang. 1978a. Araceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp.
- Liu, T. S. and T. C. Huang. 1978b. Dioscoreaceae. In: H. L. Li *et al.* (eds.), Flora of Taiwan V. pp. 99-109.
- Liu, Y. C., F. Y. Lu, C. H. Ou and C. M. Wang. 1993. Rhamnaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 680-695.
- Lu, F. Y. 1993. Vitaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 696-710.
- Lu, F. Y., M. T. Kao, S. F. Huang & J. C. Wang. 1998. Asclepiadaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 220-244.
- Lu, S. Y. 1993. Aquifoliaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 621-639.
- Lu, S. Y. and Y. P. Yang. 1993a. Bretschneideraceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 609-610.
- Lu, S. Y. and Y. P. Yang. 1993b. Celastraceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 640-660.
- Lu, S. Y. and Y. P. Yang. 1993c. Elaeagnaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 780-793.
- Lu, S. Y. and Y. P. Yang. 1996. Berberidaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 575-585.
- Lu, S. Y. and Y. P. Yang. 1998. Myrsinaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 40-56.
- Mace, G. M. and S. N. Stuart. 1994. "Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2" *Species* 21-22: 13-24.
- Nagamasu, H. 1998. Symplocaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 101-127.
- Ohashi, H. 1993a. Rosaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 69-157.
- Ohashi, H. 1993b. Araliaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 986-1009.
- Peng, C. -I and K. F. Chung. 1998. Compositae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV.

- pp. 807-1101.
- Raven, pp. and C. -I Peng. 1993. Onagraceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 937-967.
- Robson, N. K. B. 1996. Guttiferae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 694-714.
- Shieh, W. C. 1994a. Dennstaedtiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 150-171
- Shieh, W. C. 1994b. Pteridaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 206-233.
- Shieh, W. C. 1994c. Adiantaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 234-253.
- Shieh, W. C., C. E. DeVol and C. M. Kuo. 1994a. Dryopteridaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 303- 351.
- Shieh, W. C., C. E. DeVol and C. M. Kuo. 1994b. Athyriaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 414-448.
- Shieh, W. C., C. E. DeVol and C. M. Kuo. 1994c. Polypodiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 469-519.
- Shieh, W. C., W. L. Chiao and C. E. DeVol. 1994. Vittariaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 254-265.
- Syngé, H. 1981. The Biological Aspects of Rare Plant Conservation. John Wiley & Sons, N. Y.
- Tagawa M. 1973. The *Selaginellas* of Taiwan. Acta Phytotax. Geobot. 25(4-6): 170-180.
- Tang, W. S. and T. C. Huang. 1993. Crassulaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan III. pp. 10-34.
- Tsai, J. L. and W. C. Shieh. 1994a. Lycopodiaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 29-44.
- Tsai, J. L. and W. C. Shieh. 1994b. Selaginellaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 45-62.
- Tsai, J. L. and W. C. Shieh. 1994c. Hymenophyllaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 99-133.
- Tsai, J. L. and W. C. Shieh. 1994d. Thelypteridaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan I. pp. 364-413.
- Wang, J. C., C. H. Chen, C. T. Lu and Y. C. Chen. 1998. Gentianaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 154-191.
- Wu, J. T. 1999. Occurrence of Four Freshwater Rhodophytes in Taiwan. *Taiwania* 44(1): 145-153.

- Yang, K. C. and S. T. Chiu. 1998. Caprifoliaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 738-759.
- Yang, K. C. and T. C. Huang. 1996. Salicaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 29-43.
- Yang, T. Y. A. and T. C. Huang. 1996. Ranunculaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 506-574.
- Yang, Y. P. 1998. Verbenaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan IV. pp. 403-428.
- Yang, Y. P., B. L. Shih and H. Y. Liu. 1996. Urticaceae. In: T. C. Huang *et al.* (eds.), Flora of Taiwan II. pp. 197-257.

肆、中名索引

七星山穀精草 44

二形劍蕨 12

刀葉槲寄生 31

三裂葉扁豆 29

三葉花椒 37

大屯杜鵑 21

大水窟紅蘭 50

大安水蓑衣 15

大血藤 30

大武杜鵑 21

大武新木薑子 27

大莪白蘭 50

大戟科 21, 22

小水玉簪 43

小豆蘭 46

小葉肺形草 25

小葉魚藤 30

小葉樟 27

小蘗科 17

山白櫻 35

中原氏杜鵑 21

分枝紅索藻 8

太平山細辛 16

太魯閣大戟 22

太魯閣小蘗 17

太魯閣木藍 29

太魯閣胡頹子 20

太魯閣豬殃殃 37

太魯閣龍膽 24

太魯閣薔薇 36

太魯閣繡線菊 36

太魯閣薑 44

天南星科 43

方柄陵齒蕨 10

方莖金絲桃 26

木蘭科 31

毛芋蘭 48

毛果鱗蓋蕨 9

毛枝藻 5

毛茛科 33, 34

毛瓣石楠 35

水玉簪科 43

水社柳 38

水韭科 10

水龍骨科 11, 12

牛樟 27

冬赤箭 49

四棘鼓藻 5

四環藻 6

外果串珠藻 4

玄參科 38

玉山瑞香 40

玉山衛矛 18

瓜葉馬兜鈴 16

白毛捲瓣蘭 46

石松科 11

石碇佛甲草 19

禾本科 45

伊澤山龍膽 24

伊藤氏原始觀音座蓮 11

多棘鼓藻 6

多溝樓梯草 41

安息香科 38

尖葉裂稈草 45

曲殼藻科 4

曲腰雙壁藻 7

灰木科 39

灰背櫟 23

百日青 14

竹東杜鵑蘭 51

竹枝藻 5

羽枝藻 4

串珠藻 4

串珠藻科 4

佛歐里畫眉草 45

佐佐木灰木 39

呂氏菝契 52

夾竹桃科 15

忍冬科 18

李氏木薑子 27

杜英科 20

杜鵑花科 20, 21

杉科 15

牡丹葉桂皮 26

豆科 28, 29, 30

其昌假蛇尾草 45

卷柏科 13

宜蘭天南星 43

岡本氏岩蕨 8

岡本氏蕨線蕨 11

松田氏冬青 16

松田氏石葦 12

松科 14

河生胭脂藻 7

波葉櫟 23

花蓮鐵莧 22

芸香科 37, 38

金松蘭 48

金絲桃科 25, 26

金縷梅科 26

長卵葉馬銀花 21

長柄新月蕨 13

長柄鳳尾蕨 12

長距粉蝶蘭 51

長葉粉蝶蘭 51

阿里山十大功勞 17

阿里山宿柱薑 44

阿里山黃鱗藤 34

南仁山天南星 43

南仁山柃木 40

南仁山新木薑子 27

南仁灰木 39

南庄橙 37

南投石櫟 23

南投菝葜 53

南湖大山紫雲英 28

南湖山蘭 50

南湖毛茛 34

南湖柳葉菜 32

南湖蠅蘭 52

南臺灣黃芩 26

厚葉龍膽 24

屏東花椒 37

屏東鐵線蓮 34

恆春山茶 39

恆春灰木 39

恆春皂莢 29

恆春金線蓮 46

恆春紅豆樹 30

恆春桑寄生 30

恆春臭黃荊 42

恆春紫珠 42

恆春鐵莧 21

春赤箭 49

柿樹科 20

柔毛樓梯草 42

柏科 14

柳氏懸鉤子 36

柳葉柯 23

柳葉菜科 33

秋赤箭 48

紅心豆蘭 47

紅星杜鵑 20

紅柄鳳尾蕨 12

紅盔蘭 47

紅堯花 40

胡氏肉桂 27

胡頹子科 20

苦苣苔科 25

苗栗紫金牛 32

香莎草蘭 47

唇形花科 26

夏赤箭 49

桑科 31

桑寄生科 30, 31

桃金孃科 32

桃園石龍尾 38

桃園草 53

浸水營石櫟 24

海桐科 33

烏心石舅 31

烏來杜鵑 21

烏來鳳尾蕨 12

紋皿柱蘭 49

胭脂藻科 7

能高山灰木 39

臭涼喉茶 37

臭椿 38

茶科 39, 40

追分忍冬 18

馬兜鈴科 16

馬鞭草科 42

高士佛羊耳蒜 50

高士佛赤楠 33

高士佛風鈴蘭 53

高士佛紫金牛 32

高山肺形草 25

高山龍膽 24

高山橐吾 19

高山穗序薑 44

高山鐵線蓮 34

茜草科 37

基隆天胡荽 41

梧桐科 38

淡綠葉衛矛 18

清水山小蘗 17

清水山柃木 40

清水山紫菀 18

清水過路黃 33

清水石楠 35

清水金絲桃 25

清水圓柏 14

清水鼠李 34

球果杜英 20

畢祿山苧麻 41

疏花紫珠 42

粗梗蓋草 45

粗榧科 13

細花根節蘭 47

細葉書帶蕨 13

細葉茶梨 39

細葉蚊母樹 26

細葉疏果海桐 33

細葉鳳尾蕨 12

莎草科 43, 44

野牡丹科 31

野當歸 41

陵齒蕨科 10

陰粉蝶蘭 51
雪山馬蘭 19
頂接鼓藻 6
彭氏柳葉菜 33
斑葉指柱蘭 47
景天科 19
棘接鼓藻 6
森氏毛茛 34
森氏菊 19
棒形鼓藻 7
棣氏膜蕨 10
棣慕華鳳仙花 17
殼斗科 23
渡邊萬年青 46
紫金牛科 32
華參 16
菊科 18, 19
裂唇線柱蘭 52
裂瓣玉鳳蘭 49

黃花鳳仙花 17

黃穗蘭 47

黃繡球蘭 51

菝契科 52, 53

葫蘆科 20

圓葉布勒德藤 31

圓錐花薯蕷 44

塔塔加龍膽 24

微粗毛樓梯草 42

微彎假複葉耳蕨 9

瑞香科 40

楊柳科 38

溪菜 7

矮瑞香 40

碗蕨科 8, 9

腺葉木蘭 29

落葉鱗毛蕨 10

鉤唇風鈴蘭 52

鈴木氏油點草 46

鼓藻科 5, 6

鼠李科 34

夢佳宿柱臺 44

睡蓮科 32

臺西大戟 22

臺東火刺木 35

臺東石楠 35

臺東青葙 15

臺東龍膽 24

臺東蘇鐵 14

臺灣一葉蘭 51

臺灣三角楓 15

臺灣土圞兒 28

臺灣五葉參 16

臺灣木藍 29

臺灣水韭 11

臺灣石松 11

臺灣光葉薔薇 36

臺灣曲軸蕨 9

臺灣杉 15

臺灣肖楠 14

臺灣芋蘭 48

臺灣念珠藤 15

臺灣油杉 14

臺灣芙樂蘭 50

臺灣金絲桃 25

臺灣柯 23

臺灣柳葉菜 33

臺灣紅蘭 50

臺灣香科科 26

臺灣蕨蕨 11

臺灣原始觀音座蓮 11

臺灣草牡丹 33

臺灣馬鞍樹 29

臺灣高山鐵線蕨 8

臺灣假黃鶴菜 19

臺灣梭羅木 38

臺灣疏花薑 43

- 臺灣粗榧 13
- 臺灣貫眾蕨 9
- 臺灣野牡丹藤 31
- 臺灣野茉莉 38
- 臺灣野梨 36
- 臺灣萍蓬草 32
- 臺灣黃芩 26
- 臺灣黃精 46
- 臺灣黃蘗 37
- 臺灣鈴蘭 48
- 臺灣蒺藜 43
- 臺灣蝴蝶木 18
- 臺灣複葉耳蕨 9
- 臺灣堯花 40
- 臺灣擦樹 28
- 臺灣穗花杉 13
- 臺灣落蕨 10
- 臺灣羅漢果 20
- 臺灣鐵桐 23

臺灣鱗蓋蕨 8

銀脈爵床 15

鳳尾蕨科 12

寬唇松蘭 48

寬唇苞葉蘭 50

樟科 26, 27

樂山鋪地蜈蚣 35

澎湖決明 28

穀精草科 44, 45

膜蕨科 10

膠毛藻 4

蓮花池柃木 40

蓮花池穀精草 45

蓮華池桑寄生 30

蔓烏頭 33

蓬萊籟簫 18

蓬萊鱗毛蕨 9

衛矛科 18

輪藻 5

橢圓葉冷水麻 42

鞘毛藻 5

鴛鴦湖細辛 16

龍膽科 24, 25

蕁麻科 41, 42

擬日本卷柏 13

濱當歸 41

爵床科 15

環狀扇形藻 6

穗花杉科 13

穗花捲瓣蘭 47

薔薇科 35, 36

薯蕷科 44

螺帶鼓藻 7

螺旋雙菱藻 8

霞山大戟 23

薩克膠球鼓藻 6

雙菱藻科 8

鵝鑾鼻大戟 22

鵝鑾鼻決明 29

鵝鑾鼻野百合 29

鵝鑾鼻蔓榕 31

鵝鑾鼻鐵線蓮 34

繖形科 41

羅漢松科 14

關山青木香 19

關山嶺柳 38

麗藻 5

懸垂風鈴蘭 52

蘇鐵科 14

蘭科 46-52

蘭嶼土沉香 22

蘭嶼山桂花 32

蘭嶼牛皮消 17

蘭嶼石吊蘭 25

蘭嶼肉桂 27

蘭嶼杜英 20

蘭嶼咬人狗 41

蘭嶼柿 20

蘭嶼粉藤 43

蘭嶼袋唇蘭 49

蘭嶼野牡丹藤 31

蘭嶼福木 25

蘭嶼懸鉤子 36

囊稈竹 45

彎形彎契藻 4

蘿藦科 17

變葉假脈蕨 10

鱗毛蕨科 9, 10

觀音座蓮科 11

伍、學名索引

- Acalypha matsudae* 21
Acalypha suirenbiensis 22
Acanthaceae 15
Acer buergerianum var. *formosanum* 15
Aceraceae 15
Aconitum fukutomei var. *formosanum* 33
Achnanthaceae 4
Acrorumohra subreflexipinna 9
Adiantaceae 8
Adiantum roborowskii var. *taiwanianum* 8
Ailanthus altissima var. *tanakai* 38
Alyxia taiwanensis 15
Amaranthaceae 15
Amentotaxaceae 13
Amentotaxus formosana 13
Anaphalis horaimontana 18
Angelica dahurica var. *formosana* 41
Angelica hirsutiflora 41
Anneslea lanceolata 39
Anoectochilus koshunensis 46
Apios taiwanianus 28
Apocynaceae 15
Aquifoliaceae 16
Araceae 43
Arachniodes globisora 9
Araliaceae 16
Archangiopteris henryi var. *somai* 11
Archangiopteris itoi 11
Ardisia kusukuensis 32

Ardisia miaoliensis 32
Arisaema ilanense 43
Arisaema nanjenense 43
Aristolochia cucurbitifolia 17
Aristolochiaceae 16
Arthraxon pauciflorus 45
Arthrodesmus sp. 5
Asarum crassusepalum 16
Asarum taipingshanianum 16
Asclepiadaceae 17
Aster chingshuiensis 18
Aster itsunboshi 18
Aster takasagomontanus 19
Astragalus nankotaizanensis 28
Athyriaceae 8
Balsaminaceae 17
Batrachospermaceae 4
Batrachospermum ectocarpum 4
Batrachospermum moniliforme 4
Berberidaceae 17
Berberis chingshuiensis 17
Berberis tarokoensis 17
Berchemia arisanensis 34
Boehmeria pilushanensis 41
Bredia hirsuta var. *rotundifolia* 31
Bulbophyllum albociliatum 46
Bulbophyllum aureolabellum 46
Bulbophyllum insuloides 47
Bulbophyllum rubrolabellum 47
Burmannia nana 43
Burmanniaceae 43
Calanthe graciliflora 47

Callicarpa remotiflora 42
Callicarpa remotiserrulata 42
Calocedrus formosana 14
Camellia hengchunensis 39
Caprifoliaceae 18
Carex dissitiflora subsp. *taiwanensis* 43
Carex dolichostachya subsp. *trichosperma* 44
Carex manca subsp. *takasagoana* 44
Carex purpureotincta 44
Carex rochebruni subsp. *remotispicula* 44
Cassia sophora var. *penguana* 28
Celastraceae 18
Celosia taitoensis 15
Cephalotaxaceae 13
Cephalotaxus wilsoniana 13
Chaetophoraceae 4, 5
Chaetophora sp. 4
Chamaecrista garambiensis 28
Chamaesyce garanbiensis 22
Chamaesyce taihsiensis 22
Characeae 5
Chara sp 5
Cheirostylis hungyehensis 47
Chrysanthemum morii 19
Cinnamomum austrosinense 26
Cinnamomum brevipedunculatum 27
Cinnamomum kanehirai 27
Cinnamomum kotoense 27
Cinnamomum macrostemon 27
Cissus lanyuensis 43
Citrus taiwanica 37
Clematis akoensis 33

Clematis psilandra 33
Clematis terniflora var. *garanbiensis* 34
Clematis tsugetorum 34
Cloniophora plumosa 4
Coleochaetaceae 5
Coleochaete sp. 5
Compositae 18, 19, 20
Corybas taiwanensis 47
Cosmocladium saxonicum 6
Cotoneaster rokjodaisanensis 35
Crassulaceae 19
Crepidiastrum taiwanianum 19
Crepidomanes palmifolium 10
Crotalaria similis 28
Crypsinus okamotoi 11
Crypsinus taiwanensis 11
Cucurbitaceae 15
Cupressaceae 14
Cycadaceae 14
Cycas taitungensis 14
Cyclobalanopsis glauca var. *kuyuensis* 23
Cyclobalanopsis hypophaea 23
Cyclobalanopsis repandaefolia 23
Cynanchum lanhsuense 17
Cyperaceae 43, 44
Cyperorchis babae 47
Cyrtomium taiwanense 9
Daphne morrisonensis 40
Dendrochilum formosanum 47
Dendrocnide kotoensis 41
Dennstaedtiaceae 7, 8, 9
Desmidiaceae 5, 6

Dioscorea kaoi 44
Dioscoreaceae 44
Diospyros kotoensis 20
Diploneis interrupta 7
Distylium gracile 26
Dolichos trilobus var. *kosyunensis* 29
Draparanaldiopsis sp. 5
Dryopteridaceae 9, 10
Dryopteris subintegriloba 9
Dryopteris tenuipes 10
Ebenaceae 20
Elaeagnaceae 20
Elaeagnus tarokoensis 20
Elaeocarpaceae 20
Elaeocarpus sphaericus var. *hayatae* 20
Elaeocarpus sylvestris var. *lanyuensis* 20
Elatostema multicanaliculatum 41
Elatostema strigillosum 42
Elatostema villosum 42
Epilobium nankotaizanense 32
Epilobium pengii 33
Epilobium taiwanianum 33
Epipactis ohwii 48
Eragrostis fauriei 45
Ericaceae 20, 21
Eriocaulaceae 44
Eriocaulon chishingsanensis 44
Eriocaulon nantoense var. *trisectum* 45
Eulophia hirsuta 48
Eulophia taiwanensis 48
Euonymus morrisonensis 18
Euonymus pallidifolia 18

Euphorbia shouanensis 22
Euphorbia tarokoensis 22
Euphorbiaceae 21
Eurya nitida var. *nanjenshanensis* 40
Eurya regechiensis 40
Eurya taitungensis 40
Excoecaria kawakamii 22
Fagaceae 23
Ficus pedunculosa var. *mearnsii* 31
Fragilariaceae 6
Galium tarokoense 37
Garcinia linii 25
Gastrochilus flavus 48
Gastrochilus matsudai 48
Gastrodia autumnalis 48
Gastrodia flabilabella 49
Gastrodia fontinalis 49
Gastrodia hiemalis 49
Gentiana horaimontana 24
Gentiana itzershanensis 24
Gentiana tarokoensis 24
Gentiana tatakensise 24
Gentiana tentyoensis 24
Gentiana tenuissima 24
Gentianaceae 24, 25
Gesneriaceae 25
Gleditsia rolfei 29
Gonatozygon sp. 7
Gramineae 45
Guttiferae 25
Habenaria polytricha 49
Hamamelidaceae 26

Hedyotis butensis 37
Hildenbrandia rivularis 7
Hydrocotyle keelungensis 41
Hygrophila pogonocalyx 15
Hylophila nipponica 49
Hymenophyllaceae 10
Hymenophyllum devolii 10
Hypericum formosanum 25
Hypericum nakamurai 25
Hypericum subalatum 26
Ilex lonicerifolia var. *matsudae* 16
Impatiens devolii 17
Impatiens tayemonii 17
Indigofera glandulifera 29
Indigofera ramulosissima 29
Indigofera taiwaniana 29
Isoetaceae 10
Isoetes taiwanensis 11
Juniperus chinensis var. *tsukusinensis* 14
Keteleeria davidiana var. *formosana* 14
Kudoacanthus albo-nervosa 15
Lamiaceae 26
Lauraceae 26, 27, 28
Lecanorchis thalassicus 49
Leguminosae 28, 29, 30
Leptaspis formosana 45
Ligularia kojimae 19
Liliaceae 46
Limnophila taoyuanensis 38
Lindsaea securifolia var. *kusukusensis* 10
Lindsaeaceae 10
Liparis somai 50

Litsea lii 27
Lonicera oiwakensis 18
Loranthaceae 30
Loxogramme biformis 12
Lycopodiaceae 11
Lycopodium taiwanense 11
Lysimachia chingshuiensis 33
Lysionotus ikedae 25
Maackia taiwanensis 29
Maesa lanyuensis 32
Magnolia kachirachirai 31
Magnoliaceae 31
Mahonia oiwakensis 17
Marattiaceae 11
Mecodium taiwanense 10
Medinilla formosana 31
Medinilla hayataiana 31
Melastomataceae 31
Meridion circulare 6
Mesotaeniaceae 7
Microlepia taiwaniana 8
Microlepia trichocarpa 9
Millettia pulchra var. *microphylla* 30
Moraceae 31
Mucuna gigantea 30
Myrsinaceae 32
Myrtaceae 32
Naviculaceae 7
Neolitsea daibuensis 27
Neolitsea hiiranensis 27
Netrium sp. 7
Nitella sp. 5

Nuphar shimadai Hayata 32
Nymphaeaceae 32
Oberonia gigantea Fukuyama 50
Onagraceae 32
Onychonema sp. 6
Orchidaceae 46-52
Orchis kunihikoana 50
Orchis taiwanensis 50
Oreorchis ohwii 50
Ormosia formosana 30
Ormosia hengchuniana 30
Paesia taiwanensis 9
Pasania dodonaeifolia 23
Pasania formosana 23
Pasania nantoensis 23
Pasania shinsuiensis 24
Pentapanax castanopsicola 16
Phellodendron amurense var. *wilsonii* 37
Photinia serratifolia var. *ardisifolia* 35
Photinia serratifolia var. *lasiopetala* 35
Phreatia taiwaniana 50
Phyllomphax truncatolabellata 50
Pilea elliptifolia 42
Pinaceae 14
Pittosporaceae 33
Pittosporum illicioides var. *angustifolium* 33
Platanthera devolii 51
Platanthera longicalcarata 51
Platanthera yangmeiensis 51
Pleione formosana 51
Podocarpaceae 14
Podocarpus nakaii 14

Polygonatum alte-lobatum 46
Polypodiaceae 11
Pomatocalpa brachybotryum 51
Pourthiaea villosa var. *chingshuiensis* 35
Prasiolaceae 7
Prasiola sp. 7
Premna hengchunensis 42
Primulaceae 33
Pronephrium longipetiolatum 13
Prunus takasagomontana 35
Pteridaceae 12
Pteris angustipinna 12
Pteris bella 12
Pteris scabristipes 12
Pteris wulaiensis 12
Pyracantha koidzumii 35
Pyrrosia matsudae 12
Pyrus taiwanensis 36
Rafflesiaceae 33
Ranunculaceae 33, 34
Ranunculus morii 34
Ranunculus nankotaizanus 34
Reevesia formosana 38
Rhamnaceae 34
Rhamnus chingshuiensis 30
Rhododendron hyperythrum 21
Rhododendron kanehirai 21
Rhododendron ovatum var. *lamprophyllum* 21
Rhododendron longiperulatum 21
Rhododendron nakaharai 21
Rhododendron tashiroi 21
Rhoicosphenia curvata 4

Rohdea watanabei 46
Rosa luciae. var. *rosea* 36
Rosa pricei 36
Rosaceae 35, 36
Rubiaceae 37
Rubus lanyuensis 36
Rubus liuii 36
Rutaceae 37, 38
Salicaceae 38
Salix kusanoi 38
Salix okamotoana 38
Sassafras randaiense 28
Saussurea kanzanensis 19
Schizachyrium fragile var. *shimadae* 45
Scrophulariaceae 38
Scutellaria austrotaiwanensis 26
Scutellaria taiwanensis 26
Sedum sekiteiense 19
Selaginella pseudonipponica 13
Selaginellaceae 13
Simarubaceae 38
Sinopanax formosana 16
Siraitia taiwaniana 20
Smilacaceae 54
Smilax luei 52
Smilax nantoensis 53
Spiraea tarokoensis 36
Spirotaenia sp. 7
Spondylosium sp. 6
Squamariaceae 7
Stellera formosana 40
Sterculiaceae 38

Stigeoclonium sp. 5
Styracaceae 38
Styrax matsumurae 38
Surirella spiralis 8
Surirellaceae 8
Symplocaceae 39
Symplocos koshunensis 39
Symplocos nokoensis 39
Symplocos sasaki 39
Symplocos shilanensis 39
Syzygium kusukusense 32
Tainia elliptica 51
Taiwania cryptomerioides 15
Taxillus pseudochinensis 30
Taxillus tsaii 30
Taxodiaceae 15
Tetracyclus lacustris 6
Teucrium taiwanianum 26
Thaumastochloa chenii 45
Theaceae 39
Thelypteridaceae 13
Thoreaceae 8
Thorea ramosissima 8
Thrixspermum devolium 52
Thrixspermum kusukusense 52
Thrixspermum pendulicaule 52
Thymelaeaceae 40, 41
Tipularia odorata 52
Tribulus taiwanense 43
Tricyrtis suzukii 46
Tripterospermum cordifolium 25
Tripterospermum microphyllum 25

Umbelliferae 42
Urticaceae 41, 42
Verbenaceae 42
Viburnum plicatum var. *formosanum* 18
Viscum multinerve 31
Vitaceae 43
Vittariaceae 13
Vittaria mediosora 13
Wikstroemia mononectaria 40
Wikstroemia taiwanensis 40
Woodsia okamotoi 8
Xanthidium sp. 6
Xyridaceae 53
Xyris formosana 53
Zanthoxylum pistaciiflorum 37
Zanthoxylum wutaiense 37
Zeuxine nemorosa 52
Zygophyllaceae 43