

壹、前言

陽明山國家公園座落於台灣島的最北方，行政範圍為台北市及台北縣，園區涵蓋了其中海拔二百公尺到一千一百二十公尺的山區，東起磺嘴山、五指山東側，西至烘爐山、面天山西麓，北面包括竹子山，南邊則以紗帽山南麓延伸至平等里及雙溪一帶，面積約達一萬一千四百五十五公頃。雖然本園區的範圍不大，且山系的高度也不高，但由於本園區位於北緯二十五度，有明顯的亞熱帶季風型氣候特徵，夏季受到西南季風的影響，多為晴朗、午後雷陣雨的天氣，冬季則因東北季風南下而變的潮濕多雨、年均溫為 16.5℃、年雨量高達四千五百公釐，降雨日數也在二百天以上，再加上特殊的火山地型影響，所以孕育出本園區豐富的植物相及特殊的火山地質景觀。

貳、自然與生態環境

本區域範圍位於國家公園的中心及南側，地形主要由七星山、七股山、竹篙山、頂山所構成的山頭、溪谷、熔岩台地、平坦地、盆地等，溪流主要為北磺溪、上磺溪、南磺溪、內雙溪等河流上游，海拔高度約由 300 公尺到 1120 公尺的七星山山頂；由於有崁腳斷層經過及古火山之陷落、噴發形成由東北至西南向的大片熱液換質帶及系列的溫泉分佈區，地質上系屬大屯火山群七星山亞群，屬中新世沈積岩，主要係由數層含普通灰石、角閃石、紫蘇輝石、安山岩熔岩與一層主要火山碎屑岩所構成，未固結的火山灰與崩碎的安山岩混雜而形成疏鬆被覆的表土，部份紅土化為灰化紅壤。

全區以七星山、七股山、擎天崗及石梯嶺等為主要之分水嶺，北向每年 11 月至隔年 4 月常受東北季風的風面影響，依中央氣象局竹子湖及鞍部測候站之氣象資料分析，年約有 200 天左右的年降雨日數。月平均溫 10.7℃~23.9℃，最高溫在七月，最低溫在一月。全年濕度在 85~93%，雨量豐沛，年雨量在

4500mm 左右，以 9-11 月雨量較多，主要為颱風帶來的豪雨及東北季風雨，夏季氣溫較高，降水量較少，冬季則溼冷而多雨。

相較於園區西側，本區除七星山附近的步道及遊憩區外，其他地方人為的干擾較小，大部份除牛隻放牧外，生態尚保持自然原始狀態。本區的兩側大部份屬七星山步道系統範圍，周圍連結有遊客中心、小油坑、冷水坑等遊客服務站，為大眾化的健行登山步徑；步道鋪有石階，交通便利，屬利用率較高地區，七星山屬錐狀火山，為磺溪及雙溪之源，為亞熱帶北降闊葉森林生態系，由於人為開墾及火災，在七星山頂可見到大面積的包籜矢竹林，在較低坡面有五節芒的高草原，近爆裂口處花穗常呈紅色，溪谷附近因避風及潮濕已逐漸演替為雜木灌叢及闊葉林，森林以樟科及紅楠等林木為主，其他尚可見到柳杉、杉木、相思樹、琉球松、黑松等等造林木，於夢幻湖尚可見到湖泊、沼澤等水生植物。熔岩流所產生的台地，坡度平緩，植群社會主要有以類地毯草為主的低草原，而假桫欏木為主的灌木叢則散生其中，高草原以五節芒為主，另有由狹瓣八仙花、牛奶榕、灰木等構成演替初期灌叢，闊葉樹林則分佈於較陡坡地或溪谷間，以樟科植物及紅楠為優勢種。常見的植物有紅楠、墨點櫻桃、楊梅、鄧氏胡頹子、樹杞、柳杉、假桫欏木等。

植被景觀：本區植被景觀可分為以下五類。

1、地毯草低草原景觀：

因連續牛隻放牧形成，本區常見於擎天崗景觀區、夢幻湖及魚路古道上。由於位地勢平坦處，適合遊憩及觀景。

2、台灣芒高草原景觀：

因放牧後或造林失敗地及森林火災後所形成，在本區七星山麓、冷水坑、竹篙山、大油坑、擎天崗外側等處大面積生長，秋季是觀賞芒花最適季節。

3、矮灌叢景觀：

為草原演替成森林的中間階段，常見有狹瓣八仙花、灰木、墨點櫻桃……等植物，於七星山山坡或石梯嶺可見到。

4、闊葉樹林森林景觀：

分佈近溪谷處，以樟科、紅楠、昆欄樹等為主，於春天可見叢生原生杜鵑盛開，秋天可觀賞變葉植物景觀。

5、水生植物景觀：

於夢幻湖等湖泊、沼澤處，可發現水生植物生態景觀。

參、夢幻湖現生植被及植物之分布

（一）地理位置：

夢幻湖生態保護區位於七星山之東坡，海拔高度約八六〇公尺，早期本區因有許多水鴨及候鳥棲息，又稱鴨池；在春、冬兩季，由於東北季風南下吹拂影響，經常雲霧飄渺覆蓋湖面，遠觀娟秀且具靈氣因而改名為夢幻湖。湖水變化顯著，隨著雨量大小及季節而改變，在冬季因東北季風的雨量和春季之梅雨期，這一段時間水量豐沛；夏季六月至九月除非颱風帶來豪雨，否則天氣晴朗蒸發量大，使湖水乾涸。夢幻湖的水域係崩塌的火山低窪地積水所形成的湖泊，若該環境不以人工分式經營管理而放任其自然演替，該水域終將演替為森林。

（二）植物之分布

夢幻湖植被依鄭和劉（1987）所述，可以分為四個區域：

1、芒草區

夢幻湖湖泊區域以芒草區所佔區域面積最大，芒草茂密，在山凹處偶而有樹木散生，以紅楠、灰木、日本灰木、南蠟、昆欄樹、台灣樹參、牛奶榕等樹種為主，其間夾雜著小灌木，例如假鈴木，中原氏杜鵑，變葉懸

鉤子，硃砂根，台灣百兩金，燈稱花，紅子英迷等。

2、闊葉林區

湖泊區域西北面之大山凹，因為是避風面，坡度也比較緩和，樹木已經生長成森林，喬木以紅楠、長葉木薑子、日本灰木、小西氏灰木、台灣樹參為主，並間雜著人工造林木，如琉球松、楓香、柳杉，但是生長狀況不佳；灌木以狹瓣八仙花，變葉懸鉤子，，燈稱花、山桂花、台灣山桂花、紅子夾迷、假矜木、觀音座蓮、鬼沙羅及喬木之小苗；草本植物以紅果金粟蘭、山寶鐸花、距花黍、生根卷柏、華中瘤足蕨、鱗毛蕨屬、雙蓋蕨屬、肉穗草等為主，爬藤類則有南五味子、鈴樹藤、三葉爬崖藤、拔契屬、台灣藤漆、台灣長春藤、台灣肺形草等植物散生。

3、柳杉林區

柳杉是民國六十八年種植之人工造林，當年曾大面積造林，但是生長狀況較好者僅限於湖泊區域的四周。植株較密集生長的地方，林下植物難以生長，植株較稀疏的地方，地表上則有五節芒覆蓋生長，其間夾雜著闊葉林樹種之小苗，及灌木紫豔野牡丹。

4、湖區

湖區包括湖水經常可淹至的湖泊中心區及湖岸平坦的範圍。湖岸植被可分為低草地和高草地，低草地以地毯草為主，夾雜著草山剪穀類、鴨嘴草、雀稗、毛花雀稗、小二仙草、天胡荽等或高或矮的草本植物；高草地係由台灣芒構成，間夾雜著野牡丹、火炭母草等。

湖中植物由水深至水淺依序為：

- (1) 台灣水韭，七星山穀精草，幾乎常年浸於水中。
- (2) 荸薺、水毛茛，其根著生於水面下之土壤中，植物體

挺出水面；小杏菜亦根著土中，葉浮於水面上。水毛花常於水岸邊大片聚集，其生態地位常為溼地邁向陸地之過渡階段。

(3) 日本針蘭，生長在水面的最外緣。

(4) 狹葉泥炭苔，全株沉於水中而生長於荸薺、水毛花、針蘭、稈蓋等植株的間隙。

(5) 稈蓋、柳葉箬，為水域過渡到陸域的沼澤地植被。此外尚有水竹葉、燈心草、錢蒲等少數植株存在。

夢幻湖在鄰近山區長期受雨水沖刷的影響，台灣水韭生育地有三大威脅因子影響台灣水韭的生存：

(1) 湖泊產生淤積現象造成挺水植物入侵，加速生態系的自然演替作用，並佔據台灣水韭的生育地生長空間。

(2) 如果乾旱時期過長，造成湖泊乾涸，土壤變硬，使台灣水韭失去合適的生育環境，且面臨七星山穀精草的競爭。

肆、冷水坑濕地概述

(一) 地理位置

冷水坑地區過去礦石煉製之產業頗為興盛，迄今尚有白土煉製廠址、硫磺煮煉工寮舊址和輸送台車軌跡，以及廢渣棄置湖穴等。陽明山國家公園管理處於民國八十七年在原先廢渣棄置湖穴之舊址，清除廢棄礦渣並開發為一人工溼地，並計劃在此地進行台灣水韭之復育工作。

冷水坑濕地位於冷水坑游客服務站往擎天崗遊憩區的步道（俗稱冷擎步道）旁邊，海拔高度約七三〇公尺，面積約為三三三七平方公尺，位於菁學溪上遊，北側有一條小溪流流入，雨季時則有豐沛的地表逕流從高處流

入濕地內，人工濕地的南方設置有一人工排水渠道，可將超越水位之水量順勢注入冷水坑溪。為了阻止遊客及其它大型動物（例如牛隻）任意進入冷水坑濕地內，濕地四周圍架設了木製的圍籬，但是後來發現附近的流浪狗會進入濕地中，並有戲水的現象。

陽明山國家公園成立後，由於園區內湖泊景觀稀有，水生生態體系在國家公園成立前也被破壞的所剩不多，故計畫將此填滿礦渣的濕地予以清除復舊，使回復原有濕地及水生生態體系舊觀，使水生動植物、兩生類、爬蟲類、水生昆蟲、魚類等生存棲地獲得維護並予保育。

冷水坑濕地復舊工程於民國八十八年展開，挖除約數百立方公尺的廢礦渣，設置水位控制閘門保持最高水位為一百公分高，讓原有濕地的上緣又回復濕地舊觀，並於濕地中央留有生態島讓野生動物或水鳥棲息，由於常有雲霧圍繞，天晴時的夕照及七星山湖面倒影，更覺景觀秀麗；初期因有放牧牛隻進入水域戲水干擾，故在四周圍上木製欄杆隔絕牛隻再進入。至今許多的水生植物如水毛花、荸薺、日本針蘭、水藻等已出現在水域生長及水生昆蟲、青蛙、候鳥、爬蟲類等漸漸增多，並逐漸演替進入濕地生態體系，可供為良好的濕地生態環境教育場所。

民國八十九年初，考量冷水坑濕地的地理位置、生態環境類似於七星山山腰的夢幻湖。夢幻湖為水生生態體系並蘊育著台灣國寶級的水生蕨類植物——台灣水韭。且由於陽明山國家公園管理處菁山自然中心實驗室已培育數年的台灣水韭，可供移出作為移地復育試驗。並在冷水坑濕地設立多處試驗區且針對本區的水文、水質、土壤、水量、物化性質等詳予調查研究、紀錄。經過一

年的初步試驗結果，台灣水韭的復育栽培，生長情形尚佳，而且可自行長出孢子進行繁殖，雖初有成果，惟尚需持續監測，希望冷水坑濕地的復舊及台灣水韭的復育能使冷水坑濕地在數年後，水岸四周有茂密的森林，有豐富的各種水生動植物、鳥類等。

（二）氣象

參考中央氣象局竹子湖及鞍部測候所之氣象資料，取得以下之綜合平均值；

（1）氣溫：

年平均溫度約為攝氏 18.2 度，一年中氣溫變化的形態，由一月份開始逐漸升高，至七月份時候才逐漸下降，全年中以一月份為最冷月，七月份為最熱月。

（2）相對溼度：

年平均相對溼度約介於百分之 87 與 88 之間，由此可見冷水坑區域相對溼度相當高，全年溼度變化應與最相鄰的竹子湖測站相似，仍以夏季六、七月時的溼度為最低，冬季時溼度較高。

（3）雨量：

年平均雨量約為 4500 公釐左右，全年降雨趨勢可區分冬季為溼季而夏季為乾季，而一月份至十月份累積的雨量達 3320 公釐，若加上十一月及十二月的雨量，年雨量應可達 4500 公釐左右。

以降雨日數來看，該區域終年降雨日數約介於 200 與 210 天左右，顯示非常潮溼的氣候形態。

竹子湖氣象站氣候資料統計表

項 目	降 雨 量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單 位	公 釐	天 數	攝 氏 度	百 分 比	攝 氏 度	攝 氏 度
一 月	291.4	20	11.4	87	14.9	8.8
二 月	256.0	18	12.0	89	15.6	9.3
三 月	238.1	17	14.3	88	18.1	11.3
四 月	173.3	14	18.0	87	22.2	14.9
五 月	257.1	16	21.0	88	24.9	18.3
六 月	285.4	14	23.1	87	26.9	20.6
七 月	248.1	10	24.7	85	29.2	21.9
八 月	403.5	12	24.4	85	28.8	21.7
九 月	708.9	16	22.8	87	26.8	20.4
十 月	822.8	19	19.6	87	23.2	17.4
十 一 月	527.4	20	16.3	88	19.5	14.0
十 二 月	323.3	20	13.0	87	16.5	10.5
合 計	4535.4	197	18.4	87	22.2	15.8
統計期間 1961-1990 年						

鞍部氣象站氣候資料統計表

項 目	降 雨 量	降雨日數	平均氣溫	相對濕度	最高氣溫	最低氣溫
單 位	公 釐	天 數	攝 氏 度	百 分 比	攝 氏 度	攝 氏 度
一 月	344.7	22	9.4	93	12.3	7.1
二 月	300.0	20	10.1	94	13.2	7.7
三 月	287.4	20	12.5	92	16.0	9.7
四 月	207.7	16	16.3	90	20.0	13.4
五 月	304.4	17	19.3	91	22.5	16.9
六 月	325.3	15	21.6	90	24.7	19.4
七 月	262.5	11	23.1	88	26.8	20.6
八 月	407.0	12	22.6	89	26.0	20.4
九 月	735.5	16	20.9	91	23.9	18.9
十 月	828.2	20	17.6	93	20.3	15.8
十 一 月	554.4	22	14.3	94	16.8	12.4
十 二 月	372.2	21	11.0	93	13.8	8.8
合 計	4929.1	212	16.6	91	19.7	14.3
統計期間 1961-1990 年						

伍、研究方法

一、調查樣區的選擇

樣區設置於冷水坑濕地週遭沿逕流方向，共設置 14 個樣區。樣區的位置排列或散佈方式，係屬於系統樣區 (Systematic sample plots) 模式，所謂系統樣區係在調查區域內，先選定一點，設立樣區，其餘的樣區皆有固定位置，所以只有一個自由度 (Degree of freedom)。

二、調查方法

本研究係採用野外植被調查，植被調查係採用等徑樣區 (Isoradius plot) 及長方形樣區 (Rectangular plot) 之調查方法。設置調查樣區，每個樣區大小為 10m*10m 或 20m*5m，進行樣區內植群之每木調查，調查每棵植株的胸高直徑 (Diameter at breast height)、樹高及樹冠覆蓋面積 (Percentage coverage)。共設置 14 個樣區，除了第五、第十三、第十四個樣區因位置的關係，大小改為 20m*5m，其餘 11 個樣區大小皆為 10m*10m。

陸、結果與建議事項

一、樣區植被調查資料 (共設置 14 個樣區)。

樣區NO 1

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
九芎	15.0	7.0	3.5*3.0
東瀛珊瑚	1.5	2.0	1.8*1.2
菝契 (藤)			
華八仙			
華八仙	1.0	1.7	1.6*1.2
紅楠	24.0	8.0	5.0*5.0
青楓	2.0	1.8	1.7*1.7
假伶木			
過山龍			
燈稱花			
東瀛珊瑚	2.0	1.5	1.5*1.5
華八仙	1.5	1.7	1.0*0.6
日本山桂花			
小葉赤楠			
華八仙	0.5	1.2	0.3*0.2
華八仙	2.0	2.5	1.6*1.2
紅楠	17.0	7.0	5.0*4.0
長葉木薑子	16.0	7.0	5.0*5.0
山龍眼	5.0	2.5	2.5*2.5
山龍眼	1.5	2.0	0.5*0.5
懸鉤子			
野牡丹	1.0	0.7	0.5*0.5
尾葉灰木	3.0	1.9	0.3*0.2
碗蕨 (地被)			3.0*4.0
柳杉	20.0	9.0	3.0*3.0
柳杉	20.0	9.0	3.0*3.0
柳杉	20.0	9.0	3.0*3.0
柳杉	20.0	9.0	3.0*3.0
月桃	3.0	1.7	1.0*1.0

様區NO 2

[illegible]

樣區NO 3

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
芒萁 (地被)			1.5*1.5
柳葉箬 (地被)			5.0*5.0
山龍眼	3.0	2.0	0.5*1.0
過山龍			
野牡丹			
菝契			
碗蕨			2.0*3.0
紅果金粟蘭	1.0	0.6	0.5*0.5
三葉崖爬藤 (藤)			
燈稱花	3.0	2.2	2.5*2.0
懸鉤子			
灰木	1.5	2.0	0.3*0.5
長葉木薑子	3.0	1.8	0.8*1.0
燈稱花	1.5	1.6	0.8*1.0
台灣樹參	1.0	0.8	0.1*0.1
尖葉槭	6.0	3.0	2.0*3.0
長葉木薑子	1.0	0.6	0.5*0.2
尖葉槭	15.0	6.0	4.0*3.0
紅楠	6.0	2.5	2.0*2.5
紅楠	11.0	3.0	2.0*2.5
紅楠	5.5	3.0	1.0*1.5
山龍眼	1.0	1.6	0.5*0.6
小葉赤楠			
華八仙	1.5	1.8	1.0*1.5
樹杞	1.5	2.0	0.3*0.5
長葉木薑子	1.0	0.5	0.3*0.2
菝契 (藤)			
台灣山桂花	1.0	1.8	0.3*0.2
台灣山桂花			
台灣山桂花			

樣區NO 4 pl

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
樹杞	3.0	2.5	0.8*1.0
小葉赤楠	1.5	1.6	0.2*0.2
華八仙	2.5	1.9	0.5*0.5
菝契 (藤)			
小葉赤楠	13.0	5.5	2.5*3.0
大葉楠	1.0	1.6	0.3*0.2
菝契 (藤)			
紅果金粟蘭			0.2*0.3
小葉赤楠	2.0	1.5	0.2*0.2
楊梅	1.5	1.9	0.3*0.5
小葉赤楠	12.5	5.0	0.3*0.2
樹杞	7.0	3.0	3.0*5.0
樹杞	4.0	2.5	3.0*2.0
樹杞	13.0	5.0	3.0*4.0
尖葉槭	3.0	2.5	2.0*1.5
長葉木薑子	0.5	0.5	0.2*0.2
台灣樹參	1.5	1.6	0.3*0.2
芒萁 (地被)			
栗蕨 (地被)			
山龍眼	2.0	1.7	0.5*0.3
墨點櫻桃	6.0	5.0	3.0*4.0
台灣樹參	2.0	2.0	0.6*0.5
樹杞	4.0	3.0	2.0*3.0
小葉赤楠	2.0	2.5	1.5*2.0
墨點櫻桃	3.0	2.5	0.3*0.5
紅果金粟蘭			
尖葉槭	1.5	1.7	1.5*1.0
小葉赤楠	1.0	1.6	0.2*0.2
小葉赤楠	8.0	5.0	2.0*3.0
紅楠	9.0	6.0	5.0*4.0

樣區NO 5 p1(20m*5m)

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
月桃			1.0*1.5
芒萁			
日本珊瑚	1.5	1.5	0.9*0.5
日本珊瑚	4.0	1.7	1.5*1.0
華八仙	5.0	2.3	2.5*2.0
華八仙	3.0	2.5	2.0*1.5
華八仙	4.0	2.0	1.0*1.5
鐵冬青	7.0	3.0	2.0*1.6
樹杞	1.0	1.5	0.1*0.1
樹杞	1.0	1.0	0.1*0.1
過山龍			
菝葜			
三葉崖爬藤			
墨點櫻桃	2.0	1.8	0.5*0.5
紅果金粟蘭			
小葉赤楠	2.0	2.0	0.5*0.5
紅楠	9.0	7.0	3.0*2.0
紅楠	4.0	2.3	1.0*1.0
尖葉槭	23.0	7.5	5.0*6.0
紅楠	13.0	7.0	5.0*2.0
燈稱花			
茜草樹	1.0	1.8	0.2*0.1
小花鼠刺	7.0	6.5	2.0*2.0
紅淡	2.0	2.0	0.2*0.2
台灣樹參	10.0	3.5	3.0*2.0
鐵冬青	10.0	5.1	4.0*3.0
長葉木薑子			
紅楠	18.0	8.0	5.0*6.0

樣區NO 5 p2 (20m*5m)

[illegible]

樣區NO 6

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
紅楠	13.4	7.5	1.5*2.0
紅楠	12.8	7.5	3.0*1.0
紅楠	14.7	7.5	3.0*1.5
紅楠	9.4	6.0	1.5*1.0
桫欏木	6.5	5.5	1.0*1.0
桫欏木	6.4	2.5	0.5*0.5
桫欏木	13.6	6.0	2.0*1.5
紅楠	27.0	7.5	5.0*9.0
紅楠	10.0	4.5	2.5*1.5
灰木	7.7	1.6	1.2*0.4
樹杞	3.0	1.8	1.0*0.5
紅楠	13.5	9.5	4.5*2.0
紅楠	16.0	7.5	5.0*2.0
紅楠	8.6	9.2	1.0*0.5
紅楠	16.5	9.5	6.5*6.5
紅楠	16.3	10.0	5.0*3.0
紅楠	4.6	5.0	0.8*0.8
紅楠	12.8	10.0	1.5*2.5
紅楠	15.3	10.5	3.5*1.5
小葉赤楠	6.8	3.0	1.5*1.5
紅楠	16.2	9.8	4.0*1.5
紅楠	10.0	9.5	1.5*1.5
樹參	9.6	6.8	2.5*1.0
紅楠	12.3	9.5	3.0*1.5
紅楠	13.5	9.7	3.0*2.0
紅楠	9.5	7.0	1.5*0.8
燈秤花	8.3	7.5	1.0*0.8
紅楠	13.2	8.0	3.0*2.0

樣區NO 7

[illegible]

様區NO 8

[illegible]

樣區NO 9

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
虎皮楠	6.0	3.8	1.3*1.3
虎皮楠	2.8	2.0	0.4*0.6
紅楠	5.2	2.8	1.2*1.0
虎皮楠	7.0	2.5	1.0*0.8
虎皮楠	9.7	3.0	1.5*1.2
胡頹子	6.0	2.1	0.5*1.0
胡頹子	3.6	1.8	2.0*1.8
莢迷	3.4	2.7	0.5*0.2
莢迷	3.3	2.6	0.5*0.2
莢迷	4.2	3.0	0.5*1.0
莢迷	3.4	2.5	1.0*1.0
大明橘	3.8	2.9	0.8*0.5
大明橘	3.0	2.9	0.6*0.3
山桂花	2.5	2.4	1.8*1.4
尖葉槭	13.0	4.8	4.0*2.3
尖葉槭	11.2	5.3	3.7*2.0
尖葉槭	10.0	4.5	2.5*2.0
小西氏灰木	3.2	1.8	0.7*0.8
紅楠	13.0	4.8	4.0*4.0
莢迷	3.6	3.7	1.0*0.5
莢迷	2.5	2.7	0.7*0.2
虎皮楠	3.2	2.5	0.4*0.4
紅楠	9.7	4.8	3.0*3.0

様區NO 10

[illegible]

様區NO 11

[illegible]

様區NO 12

[illegible]

樣區NO 13 (20m*5m)

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
紅楠	27.0	5.0	3.5*1.2
紅楠	18.0	4.8	0.7*0.8
紅楠	7.4	3.2	1.0*0.8
紅楠	13.6	3.6	4.5*2.2
紅楠	21.2	2.2	1.5*3.2
紅楠	34.8	5.5	4.8*4.0
茜草樹	8.5	2.9	1.8*1.0
紅楠	22.3	5.4	4.8*2.9
楊梅	11.5	3.2	0.7*0.8
墨點櫻桃	6.1	3.9	3.0*2.8
紅楠	25.4	5.5	6.2*2.7
紅楠	33.4	5.7	6.0*1.8
山桂花	3.0	3.2	1.2*1.0
山桂花	2.8	2.0	0.8*0.5
山香圓	8.1	4.2	2.2*1.5
桫欏木	2.8	2.2	0.5*0.8
桫欏木	2.6	2.7	0.3*0.5
紅楠	17.2	5.4	6.0*2.7
紅楠	19.1	5.6	5.2*2.2
紅楠	5.8	6.0	1.0*1.2
鐵冬青	7.3	5.5	1.8*1.2
鐵冬青	7.1	4.2	1.2*1.2
長葉木薑子	3.3	2.5	1.0*1.0
紅楠	21.8	5.8	5.6*4.0
山龍眼	2.5	2.8	1.2*1.0
紅楠	34.3	6.3	5.5*4.8
紅楠	22.8	7.0	6.2*3.7
紅楠	8.8	4.7	1.5*1.0
山龍眼	4.0	3.8	1.0*0.7
紅楠	6.1	6.2	1.8*0.8
紅楠	8.2	4.8	1.2*1.0
紅楠		15.3	6.5
小葉赤楠	4.1	2.8	1.5*0.8

樣區 NO 14
(20m*5m)

樹種	胸徑 (BDH) CM	樹高M	樹冠層 (底面積) m ²
紅楠	22.7	6.2	4.8*3.2
紅楠	12.1	7.3	1.8*2.3
紅楠	9.7	6.7	4.0*1.8
紅楠	9.4	6.5	1.8*1.5
紅楠	10.5	6.7	2.9*3.2
墨點櫻桃	10.3	5.6	2.8*2.0
紅楠	13.2	4.5	2.5*3.0
長葉木薑子	2.0	2.5	0.8*0.8
柃木	6.0	5.2	3.3*2.8
柃木	5.5	4.8	1.0*2.2
柃木	6.3	5.0	1.0*2.2
紅楠	4.0	4.8	1.0*1.0
呂宋莢迷	2.5	2.0	1.4*0.9
紅楠	15.5	5.0	4.2*2.0
紅楠	12.2	5.0	2.0*1.2
柃木	6.5	5.7	1.0*0.5
柃木	5.8	5.4	1.0*1.0
柃木	6.5	5.4	1.3*1.2
長葉木薑子	2.0	2.6	1.0*1.0
長葉木薑子	1.8	2.6	1.0*1.0
呂宋莢迷	3.1	3.3	1.4*1.0
紅楠	13.8	5.3	3.0*3.0
紅楠	12.4	6.5	2.3*1.8
紅楠	15.0	6.3	3.0*3.5
紅楠	33.4	5.7	5.8*3.0
紅楠	23.8	5.2	4.7*5.0
楊梅	3.4	2.8	0.8*0.8
楊梅	3.4	3.0	1.4*0.8
紅楠	11.6	6.4	2.9*3.0

二、冷水坑濕地台灣水韭的復育依據張和邱（2000）的調查報告：

- (1) 對於移植至冷水坑濕地的台灣水韭，生長情形良好，冷水坑濕地的土壤及水樣在菁山自然中心實驗室中培養孢子萌發率也在90%以上，可證實在無其他外力干擾下，台灣水韭可順利完成生活史。
- (2) 冷水坑濕地以目前情況而言，若水位保持在一定深度時，台灣水韭便能保持一定的優勢，但水位若淤積而變淺，則會有日本針蘭、錢蒲、五節芒等優勢物種競爭之不利影響。
- (3) 冷水坑濕地本身屬於集水區之匯流處，其環境包含著濕地與池塘交替並伴隨著周圍的一些小逕流，而使本區兼具數種不同類型的水生生態，動物相相當豐富，有草食性及肉食性的昆蟲還有捕食昆蟲的脊髓動物及高階消費者形成完整的食物網，其中對台灣水韭之生長影響最大者為草食性的班龜，班龜喜愛台灣水韭葉片更勝於其他植物，對於台灣水韭而言在生物量未達足夠做為班龜之食物供給而不受太大影響之前，最好將班龜移除或與台灣水韭隔離。除此之外陽明山的為數不少的流浪狗也是問題，曾有見過流浪狗在本濕地中玩耍對於種植於岸邊的台灣水韭造成影響。
- (4) 冷水坑濕地除了雨量多造成濕地進水量大之外，地面逕流所夾帶之泥沙與翻動造成湖底底層泥沙懸浮之後沈降可達每季約1500g/m²m 泥沙量，對於台灣水韭之幼期生長與濕地的壽命和周圍陸生植物入侵的速度有著重要的影響。依照這種淤積速度，水深不到一公尺的溼地，若以每半年淤積3公分，則十七年後濕地將消失成為平地，這將是本濕地保育上的一項隱憂。

三、本次樣區調查資料，可作為濕地復育後第一次的基礎資料，並作為每個年度植群生長的基本數值。濕地復育在陽明山國家公

園生態保育上，所調查建檔之資料非常稀少，建議應納入長期監測的計畫，以建立更準確、更完善的生態資料。

二十世紀之保育潮流，已由過去注重單一物種的保育，進展為整個生態系之保育，而生態系之保育即維持生物之多樣性，唯有維持穩定平衡之生態系，才能達到資源之永續發展。濕地生態系在目前全球環境的變遷中，雖然微不足道，但相信一個成功的濕地生態復舊及珍稀植物的移地復育成功例子，將給人們一個寶貴的經驗作為其他生態復舊及物種復育的重要參考價值。

本區的景觀及遊憩資源極為豐富，但在國家公園內面對急劇增加的遊客量，遊客遊憩利用與生態資源保育如何兼顧平衡，實有待解決的問題。對於生態系的發展，摒除人為的干擾因子，終究才是自然演替的法則。

柒、參考文獻

張永達、邱文彥，2000，冷水坑溼地台灣水韭移植與調查暨水質水

文與湖泊變遷調查計畫

陽明山國家公園管理處，1999，陽明山國家公園簡介，陽明山國家

公園管理處，

李瑞宗，1999，丹山草欲燃——明山國家公園步道植群，陽明山國家

公園管理處，p8~12，p68~91

蕭淑碧，1995，大屯山植物資源在戶外解說應用上之研究，國立台

灣大學森林學研究所碩士論文

黃增泉等，1994，陽明綠意——陽明山國家公園植物相，陽明山國家

公園管理處

呂理昌，1994，陽明山國家公園冷水坑及擎天崗地區遊憩暨步道系統的規劃研究，p7~20

李瑞宗，1991，陽明山國家公園植物及人文文獻之搜集整理（植物

篇），陽明山國家公園管理處

謝長富等，1990，陽明山國家公園稀有植物族群生態調查陽明山國

家公園管理處

黃增泉等，1988，夢幻湖植物生態系之調查研究，陽明山國家公園

管理處

黃增泉等，1983，陽明山國家公園植物生態景觀資源，陽明
山國家

公園管理處，p24~30

劉崇瑞、蘇鴻傑，1986，森林植物生態學，臺灣商務印書館，
p172~p195

陽明山國家公園

捌、附錄

一、台灣芒（禾本科）

Miscanthus sinensis var. *formosanus* Hackel.

其藉厚墊毯狀的火山葉蘚，拓殖於火山葉蘚生育地，利用種子藉風力，在硫氣孔造成的開放地形成了優勢種草本植物。而在硫氣區，由於受土壤特殊壓力及溫泉沖蝕所造成地表岩石裸露，再加上覆土不佳，故無法形成大面積密佈的群落。

二、台灣馬醉木（杜鵑花科）

Pieris taiwanensis Hayata

台灣馬醉木分布於中高海拔地區，喜好陽光，陽明山區常可在箭竹芒草原、林緣或步道旁見到。它的枝葉有毒，可用來殺蟲，但小孩或家畜吃了也會有中毒現象。全年均可見其枝梢有紫紅色的嫩芽或淡紅色的花苞。春秋兩季開花，總狀花序簇生於枝梢，一個個白色壺形的花十分可愛。成熟的蒴果呈褐色，可掛在枝梢 1、2 年。

三、昆欄樹（昆欄樹科）

Trochodendron aralioides Sieb. et Zucc.

昆欄樹科，別稱：雲葉大型喬木，葉菱圓形，有長柄，看來像一根湯匙，常聚生枝端，葉面黃綠色，厚革質，葉身 5~12cm 長，中上部具有淺鋸齒。直線形羽狀脈，網格細密清楚。它的花期四月，沒有花被卻是蟲媒花，由雌蕊分泌蜜汁以吸引昆蟲替它傳粉。為侷限分佈韓國、日本、琉球、與臺灣的子遺植物。在臺灣的分布於中海拔 1800~2200m 的紅檜林帶，陽明山在 600~1000m 可見大片純林。

四、野鴉椿（省沽油科）

Euscaphis japonica (Thunb.) Kanitz

野鴉椿在台灣分布於基隆河以北的地區，喜歡生長在樹林邊緣或步道旁。秋天時候，果實成熟，紅色的果實分裂捲開，露出裡面小巧可愛的黑色種子，十分惹眼。葉為一回羽狀複葉，革質而油亮，冬天時，青蔥的綠轉黃，一片片的小葉飄落，又是另一番風情。

五、十大功勞（小蘗科）

Mahonia japonica DC.

或叫老鼠子刺、榕樣南燭、狗骨南天等。為一種很有名的藥用植物，在中藥裡稱為黃柏或黃心樹。葉在中藥裡稱為功勞葉或鐵八卦。灰褐色樹皮，葉深綠色，秋天變為紫紅色，花芳香。

六、山櫻花（薔薇科）

Prunus campanulata Maxim.

每年1~2月開紅色的花時，常可見蜜蜂、綠繡眼等穿梭其中吸取花蜜，滿樹深紅色的氣息，令人不禁想起元稹的作品：「櫻桃花，一枝兩枝千萬朵，花磚曾立摘花人，窄碎羅裙深似火。」之中春的浪漫氣息。3~4月間，紅色的山櫻桃成熟，鮮豔欲滴，吸引了不少可愛的鳥兒前來啄食，更是賞心悅目。

七、金毛杜鵑（杜鵑花科）

Rhododendron oldhamii Maxim.

為杜鵑花科常綠灌木，其葉叢生於枝端，紙質、披針狀長橢圓形至橢圓狀卵形。全株密被黃褐色黏質腺毛。花1~3朵頂生，花冠紅色，徑約4cm。為園區內數量最多的一種原生杜鵑，在本園區之西半部草生地、箭竹林以至森林中均可見。花期為每年三、四月間。

八、山茶（山茶科）

Camellia japonica L.

屬於山茶科山茶屬，通常觀賞的品種大多為常綠灌木，但也可能成為常綠喬木型，例如在日本富士山縣永見市上田地方，有樹齡 850 年，高 10m，及廣島縣賀茂群峰茶町，一株高 7m，樹齡 1300 年。山茶樹皮光滑，葉厚革質、表面光亮，細鋸齒緣，嫩葉常為紅棕色，老葉由淺綠轉為濃綠；花瓣離生、花色多、花形變化大；果實為蒴果，種皮厚，種子為茶色。

九、大葉釣樟（樟科）

Lindera megaphylla Hemsl

樟科，葉互生，葉背粉白有柔毛，有時變光滑。花約 15-20 朵構成繖房花序。漿果橢圓形，熟時紫黑色，有梗。產於台灣 200-1300 公尺的山麓的叢野林間。大葉釣樟的種子富含芳香油，可用來作香料。

十、紅楠（樟科）

Machilus thunbergii Sieb. et Zucc.

紅楠又叫做「豬腳楠」，是樟科的植物，在台灣低海拔的闊葉林中，可說是最具代表性的植物了。春天時在翠綠色的樹冠上挺立著紅色的葉苞，十分地醒目，因而得名。紅楠常和多種樹木形成極相植物社會，在陽明山區數量很多，2~3 月時山櫻、杜鵑恣意漫開之時，紅楠紅紅的葉苞中也正生機蓬勃地準備繁衍下一代呢！

十一、華八仙（虎耳草科）

Hydrangea chinensis Maxim.

春天來到陽明山欣賞大自然的美景時，你一定不會忽略

那高雅顯目有著白花的華八仙。不過，那引人注目的白色部份並不是花瓣，而是變態的花萼，誇大成惹眼的白色花苞，以吸引昆蟲們幫助它們完成傳宗接代的任務，令人為大自然神奇的一面讚歎不已。

十二、狹瓣八仙（虎耳草科）

Hydrangea angustipetala Hay.

虎耳草科，灌木至小喬木，葉十字對生，冬季落葉，薄革質，葉身 6~11cm 長，2~4cm 寬，披針形，腺狀鋸齒緣，葉面常呈黃綠，葉下淡黃綠，上下均有毛，弧形羽狀脈，與中肋交接處茸毛較多。花期 5~7 月，當花開放，一眼望去看似花瓣的白色部分，是花序外圍無性花的花萼變形而成的苞片，而花序內圍的有性花，花瓣黃色而小，毫不起眼，故以誇大的苞片來吸引傳粉者。

十三、烏皮九芎（安息香科）

Styrax formosanus Matsum.

別名台灣安息香、台灣野茉莉。小喬木，單葉、落葉性、平面式互生，葉身長 4~5cm 長，葉卵狀長橢圓形，淺鋸齒緣，具褐色茸毛，粗糙。花下垂開放，花瓣細狹，花期三月。分佈於中國大陸南部、台灣等地，產於台灣山麓低海拔至 1300m，為陽性次生植物，砍伐跡地及平地、路旁山徑多見。陽明山區生長於山坡至衝風的稜線，適應無遮蔽且海拔稍高環境。木材可製薪炭、轆轤，亦可植為綠籬。

十四、七葉一枝花（百合科）

Paris polyphylla Smith.

多年生宿根草本植物，根莖肥厚。莖單一，基部有膜質葉鞘包住。葉輪生於莖頂，通常七片，長橢圓形。花朵單生於莖頂。蒴果球形，內含多數鮮紅卵形的種子。有毒部位：

根莖。會引起頭痛、頭暈、噁心、抽搐等症狀。

十五、刀傷草（菊科）

Ixeris laecigata (Bl.) Sch.-Bip. ex Max.

刀傷草為多年生草本菊科植物。莖葉具白色乳汁，基生葉叢生於根際，具不規則的齒裂。四季可開花，黃色的頭狀花序約含 10 朵舌狀花。瘦果灰褐色狹披針形，具冠毛以利風力傳播。用途：在野外受蛇咬傷或不慎刀傷，可搗爛外敷治傷。

十六、小薊（菊科）

Cirsium japonicum DC.

菊科別稱：虎薊、貓薊、刺薊、山牛蒡、雞項草、雞腳刺、野紅花、大小薊等。多年生草本，株高 50~100cm (2m)。莖直立，多分枝、常呈叢生狀。基生葉多數，葉片倒卵形至長橢圓形，長 15~30cm，基漸狹，先端銳尖，上面密生柔毛，背面延葉脈具毛茸，葉緣不整齊羽裂或粗鋸齒緣，裂片 5~6 片；莖生葉漸小，基部抱莖，葉緣淺羽狀；頭狀花序頂生或腋生，球形；總苞扁球形，具蜜腺，有黏性；花冠玫瑰至紫色、筒狀、先端 5 裂，裂片線形。

十七、青楓（槭樹科）

Acer serrulatum Hay.

台灣地處熱帶和亞熱帶之間，平地的樹種多為常綠樹，只有少數樹種在秋冬才會轉紅變色而落葉，青楓便是其中之一。青楓的葉對生，嫩莖的樹皮青綠色。每到秋高氣爽時，它的葉子便由黃轉紅，嬌紅醉人地點綴了山的顏色，讓人不禁想起杜牧的詩：「停車坐愛楓林晚，楓葉紅於二月霜。」，果為翅果。

十八、夏枯草（唇形科）

Prunella vulgaris L.

唇形科的夏枯草具紫紅色的圓筒狀密繖花序，成群繁生於各步道旁，台灣各地從海邊到高山均可見其芳蹤，每當春季眾花齊放時，總是叫人駐足徘徊，不忍離去。它是一年生草本，株高約 20~50cm，莖叢生，方形，微帶紅色；而葉片為長橢圓狀披針形，對生。花冠為筒狀唇形，上唇二裂，下唇三裂。具有褐色長橢圓形的小堅果。到夏至之後上半部便枯萎，因而稱為夏枯草。

十九、包籜矢竹（禾本科）

Pseudosasa usawai (Hayata) Makino & Nemoto

禾本科，身暗綠，俗名箭竹，常全緣，偶單邊具微鋸齒，常 1~3 葉一簇，葉舌膜質透明，上緣有毛。箭竹其桿纖細，堅韌適中，常被拿來當箭桿的材料，因而得名。歷年來無開花記錄，故其分類不明。77 年 4 月，李瑞宗等人於小觀音山頂，首度採得竹花，為總狀花序，生於葉枝頂端，小穗極長，柱頭 2，羽毛狀，重新歸類 *Yushania* 屬。

二十、菝契（菝契科）

Smilax china L.

菝契科 別稱：山歸來、金剛頭、鐵菱角。葉呈飽滿的圓形，平面式互生，葉身 4~6cm 長，全緣，硬革質，葉柄常彎折而屈曲，上有兩根由托葉變形而成的捲鬚，葉面青綠，三出脈於葉下凸起。單性花異株。繖形花序腋生；果實鮮紅而圓潤。花期 11~3 月。果可生食，老葉曬乾後可泡茶飲用。陽明山區常見於草生地灌叢，或森林步道邊緣，為嗜光性的陽性植物。

二十一、牛乳榕（桑科）

Ficus erecta Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.)
King

桑科別稱：牛奶榕，落葉性小喬木；單葉，互生，具毛，葉面常有散生狀極細白點，葉身 13~20cm 長，自狹長形至闊橢圓形、菱形變化，唯葉基截形，葉緣可由全緣變至粗大的鋸齒，幼葉紅色漸至帶紅脈，成熟葉綠色，羽狀脈凸起，網格明顯，基部三出，直線斜上，延至葉身 1/4 處，葉時轉黃。花序總托大，外被柔毛，成熟時變黃變紫。本島多生長於低海拔，然可上昇至較高海拔山區。