

夢幻湖重要濕地（國家級）
保育利用計畫

內政部

中華民國 106 年 2 月

夢幻湖重要濕地（國家級）保育利用計畫審核摘要表

項 目	說 明	
重要濕地保育利用計畫 名 稱	夢幻湖重要濕地（國家級）保育利用計畫	
擬 定 法 令 依 據	濕地保育法第 3 條	
擬 定 重 要 濕 地 保 育 利 用 計 畫 機 關	內政部	
本 案 公 開 展 覽 起 迄 日 期	公 開 展 覽	105 年 2 月 24 日 至 105 年 3 月 24 日 公 告 於 臺 北 市 政 府 及 陽 明 山 國 家 公 園 管 理 處 公 開 展 覽 30 日，並 刊 登 於 105 年 2 月 21 日～105 年 2 月 23 日 聯 合 報
	公 開 說 明 會	105 年 3 月 10 日 下 午 2 時 30 分，假 陽 明 山 國 家 公 園 管 理 處 地 下 樓 會 議 室 舉 辦
人 民 或 團 體 對 本 案 之 反 映 意 見	詳 公 民 或 團 體 陳 情 意 見 表	
本 案 提 交 各 級 重 要 濕 地 審 議 小 組 審 核 結 果	部 級	依 105 年 8 月 26 日 105 年 度「內 政 部 重 要 濕 地 審 議 小 組」第 4 次 會 議 審 議 通 過

目 錄

目 錄	i
表 目 錄	ii
圖 目 錄	iii
壹、計畫範圍及年期	1
貳、計畫目標	1
參、上位及相關計畫	2
肆、自然環境概況	4
伍、生態資源	9
陸、社會經濟調查及分析	14
柒、土地及建築使用	14
捌、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域	18
玖、課題與對策	19
拾、重要濕地保育利用原則與構想	21
拾壹、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目	21
拾貳、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施	23
拾參、水資源保護及利用管理計畫	24
拾肆、緊急應變及恢復措施	26
拾伍、財務與實施計畫	31
拾陸、其他相關事項	32
參考文獻	33
附錄一 歷年相關研究計畫彙整表	35
附錄二 環境變遷史	42
附錄三 中央氣象局鞍部及竹子湖測候站歷年氣候資料	44
附錄四 生態名錄	48
附錄五 植物覆蓋率變化	56
附錄六 陽明山國家公園核心保護區氣候變遷因應措施及推動架構	60
附錄七 公民或團體陳情意見表	62

表 目 錄

表 3-1	上位計畫.....	2
表 3-2	相關計畫.....	3
表 4-1	鞍部與竹子湖測候站氣候紀錄.....	5
表 4-2	夢幻湖水位紀錄	6
表 4-3	夢幻湖水質紀錄.....	7
表 7-1	陽明山國家公園計畫保護利用綱要.....	14
表 7-2	夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地利用現況.....	17
表 11-1	核心保育區允許明智利用項目及許可使用細目	21
表 13-1	水質定期監測項目一覽表.....	24
表 15-1	陽明山國家公園管理處既定編列之計畫經費.....	31
表 15-2	夢幻湖重要濕地保育利用計畫實施年期與經費需求.....	31
附表 1	陽明山國家公園核心保護區生態環境因應氣候變遷之建議調適措施表	60

圖目錄

圖 1-1	夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍.....	1
圖 3-1	相關法規彙整圖.....	3
圖 4-1	夢幻湖重要濕地水質調查樣區位置圖.....	8
圖 5-1	全區植物調查樣區及穿越線分布圖.....	10
圖 5-2	民國 104 年夢幻湖植群剖面與水位變化圖.....	11
圖 5-3	民國 104 年各季夢幻湖植群分布圖.....	12
圖 7-1	夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地使用分區圖.....	15
圖 7-2	夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地利用現況圖.....	16
圖 7-3	夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地權屬分析圖.....	17
圖 11-1	夢幻湖重要濕地保育利用計畫系統功能分區圖.....	22
圖 13-1	夢幻湖重要濕地水質監測點位圖.....	25
圖 14-1	夢幻湖重要濕地保育利用計畫應變處理措施流程圖.....	30
附圖 1	歷年夢幻湖周邊環境變化狀況空照圖.....	43
附圖 2	夢幻湖重要濕地植物採集調查樣區位置圖.....	56
附圖 3	夢幻湖重要濕地植物採集調查樣區植物覆蓋率.....	59
附圖 4	氣候變遷適應策略推動架構圖.....	61

壹、計畫範圍及年期

夢幻湖重要濕地為國家級重要濕地，係一內陸自然濕地。夢幻湖重要濕地位於陽明山國家公園轄內，行政區域屬臺北市北投區。本保育利用計畫範圍與夢幻湖重要濕地範圍一致，包含臺北市北投區湖田里湖山段一小段 8-1 地號（部分）、9 地號（部分）及 9-1 地號（部分）土地，計畫面積約 5,374.42 平方公尺（圖 1-1）。本計畫以核定公告年為起始年，計畫年期 25 年。

貳、計畫目標

- 一、維護生物多樣性，促進濕地生態保育及落實濕地明智利用。
- 二、維持臺灣水韭及濕地生態系統適宜之棲地環境，並確保其他生物得以繼續繁衍。



圖 1-1 夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍

參、上位及相關計畫

為具體瞭解上位及相關計畫與本計畫之關聯性，作為夢幻湖重要濕地保育利用計畫之參考依據，彙整本計畫之上位及相關計畫如下：

一、上位計畫

夢幻湖重要濕地位於陽明山國家公園範圍內，上位計畫主要為陽明山國家公園計畫等，詳表 3-1。

表 3-1 上位計畫

計畫名稱	年度	計畫定位
陽明山國家公園計畫(第3次通盤檢討)	102	<ol style="list-style-type: none"> 1.北臺生態保育網絡核心：串聯區域綠地與保護區系統，建構陽明山國家公園為北臺灣生態保育網絡核心。 2.火山型國家公園物種基因庫：深化火山型國家公園環境特質，架構陽明山國家公園為臺灣火山地景保存與研究基地。 3.多元生態與文化體驗場域：發揮袖珍型國家公園之環境特質，提供結合人文與自然景觀之環境體驗與生態旅遊。 4.國家級環境教育平臺：提昇陽明山國家公園為國家級戶外遊憩與環境教育場所。 5.國家公園研究發展中心：與區域學術機構合作，打造陽明山國家公園為國家公園系統研究發展中心。
國家濕地保育綱領(草案)	104	<p>國際級與國家級濕地重點策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.以維護保育濕地生態系統為首要標的，濕地防洪防災功能為輔。 2.強化範圍內之濕地保育與其周圍環境之連結，以生物遷徙路徑規劃系統性生態廊道，建構空間生態網絡，拓展物種棲息地與健全生態系。 3.依照濕地保育標的與功能進行分區管制，制定各分區使用規範。 4.動態管理監控環境數據，尤其是危及生態平衡與生物多樣性之威脅。 5.提供科學研究與濕地環境教育之場域，鼓勵民眾參與關心濕地環境，推展國際合作機會。 6.範圍內必要之設施物，須符合濕地保育法第 16 條規定。

資料來源：本計畫彙整

二、相關計畫

計畫範圍近 5 年重要相關計畫為陽明山國家公園「105 年至 108 年國家公園中程實施計畫」（詳表 3-2），並整理陽明山國家公園管理處歷年相關研究計畫（詳附錄一），作為保育利用計畫內容擬定之參考基礎。

表 3-2 相關計畫

計畫名稱	年度	計畫目標
105 年至 108 年國家公園中程實施計畫	104	1. 保育完整生態系統，維護國家珍貴資源。 2. 強化環境教育與生態美學體驗。 3. 促進住民參與管理，強化夥伴關係。 4. 健全管理機制，提升組織效能，加強國際合作交流，提升國家保育形象。

資料來源：本計畫彙整

三、相關法規研析

濕地保育法第二條規定濕地之規劃、保育、復育、利用、經營管理相關事務，依本法之規定，其他法律有較嚴格之規定者，從其規定。夢幻湖重要濕地位於陽明山國家公園轄內，應遵守國家公園法及陽明山國家公園保護利用管制原則之規範；又為確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，應以環境基本法及環境教育法為參考依據。保育利用計畫劃設範圍所涉之相關法規彙整如圖 3-1 所示。



資料來源：本計畫彙整

圖 3-1 相關法規彙整圖

肆、自然環境概況

一、地理環境

劉聰桂教授(1990)之研究報告指出，夢幻湖可能是因邊坡崩滑於現今夢幻湖南端堵塞而成窪地，進而蓄水成湖。夢幻湖周邊環境之維護管理工作長期以來一直由陽明山國家公園管理處負責執行，主要目的在於維持臺灣水韭生存和健全棲地之環境(夢幻湖環境變遷簡史詳如附錄二)。

(一) 地形地質

七星山(海拔 1,120 公尺)是大屯火山群諸峰最高且最新的主峰，夢幻湖位於其東側，海拔約 860 公尺。七星山外形為標準的火山錐，由安山岩流、火山灰和粗粒碎屑噴發物等連續噴發，交互疊置形成層狀火山，覆蓋在時代不同之中新世沉積岩基磐之上；其安山岩流大部分屬於輝石安山岩、角閃石安山岩及紫蘇輝石安山岩，或是以上 3 類之複合岩類。

夢幻湖平均湖寬約 40 公尺，湖長最長約 100 公尺，面積約為 2,800 平方公尺，平均湖深約 20~40 公分，最深處約 60~80 公分。

(二) 土壤

夢幻湖之湖體表面 5 公分處的土壤質地主要為砂質壤土，其中土壤平均含砂粒量為 69.4%，平均粉粒含量為 20.0%，黏粒含量為 10.6%(陳德鴻等，2007)。湖底的土層除了因堆積沉積物而升高外，也可能因為土壤有機質分解而下降，形成不同位置在不同季節有不同的沉積變化現象。近年來觀測結果發現，夢幻湖的底質呈現上升狀態(陳德鴻，2008；林幸助，2015)。

二、氣候

由於中央氣象局資料關係，選定迎風面相似之鞍部測候站及海拔較接近夢幻湖的竹子湖測候站，於民國 96 年至民國 104 年記錄之數據作為氣候參考(表 4-1)，詳細測候站資料如附錄三。

(一) 氣溫

鞍部測候站於資料期間的年平均氣溫約在 16.5~17.5°C 之間，由附錄三可知，歷年平均氣溫最低出現於民國 97 年 2 月的 8.2°C，最高於民國 103 年 7 月的 23.9°C，最高與最低溫差 15.7°C；竹子湖測候站於資料期間的年平均氣溫落在 18~19.5°C 之間，歷年平均氣溫最低出現於民國 100 年 1 月的 9.2°C，最高於民國 96 年 7 月的 25.5°C，最高與最低溫差 16.3°C。由此可知，夢幻湖重要濕地鄰近的氣溫終年涼爽且相對穩定。

(二) 降雨

降雨可分為梅雨（5 月中旬至 6 月中旬）、熱雷雨（6 月至 8 月）、颱風雨（7 月至 9 月）、東北季風雨（10 月下旬至翌年 5 月上旬）等 4 種。鞍部測候站於資料期間的最高年降雨量為民國 96 年的 5,889.1 mm，最低年降雨量為 104 年的 3,500.1 mm；竹子湖測候站的最高年降雨量為 96 年的 5,287.7 mm，最低年降雨量為 103 年的 3,206.7 mm。由資料期間的年降雨量來看，豐水年和枯水年的年降雨量差異頗大。

近年來日益顯著的氣候變遷現象改變了全球水文條件，降雨的極端化使得各地降雨量變得極不穩定，同時氣溫亦有上升之趨勢。由目前觀測站的資料雖尚未觀察到氣溫和降雨量的顯著變化，然夢幻湖係以降雨為主要水源，未來氣候變遷因素對本濕地的影響是值得持續注意。

表 4-1 鞍部與竹子湖測候站氣候紀錄

項目	測候站	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年
年均溫 (°C)	鞍部	17.35	16.93	17.03	16.97	16.46	16.94	17.23	17.13	17.59
	竹子湖	18.91	18.70	18.76	18.78	18.14	18.62	18.77	18.75	19.23
年降雨量 (mm)	鞍部	5,889.1	5,355.3	3,860.5	4,915.1	4,879	4,911.5	4,905.5	3,887.7	3,500.1
	竹子湖	5,287.7	4,814	3,403.2	4,070.5	4,111.2	3,904.6	4,078	3,206.7	3,327

資料來源：中央氣象局，2016；本計畫彙整

三、水文

(一) 水文系統

大屯山水系以大屯山、七星山、小觀音山及竹子山等為頂點，呈放射樹枝狀向四方流出，其中與本計畫範圍較接近之水系為向西南流入基隆河之雙溪。雙溪發源於擎天崗，集水面積約 1,406 公頃，長約 19 公里，分流為菁礮溪與內雙溪；菁礮溪坡度陡急，河谷呈深切的 V 字形，內雙溪順大寮層及崁腳斷層轉向西南流，有一連串瀑布群及急湍。

夢幻湖湖水面積約為 1,500-3,000 平方公尺，可儲存 300-1,000 公噸的水，主要湖水來源是雨水。每逢大雨湖體即迅速蓄積水量，水位亦隨之快速上升；然因湖底多處裂縫滲漏，使得水位上升後又迅速下降。目前最明顯的土堤裂縫位於濕地西南側之廢棄水井旁，其附近也發現多處滲漏裂縫。此外，因湖區位於斜坡上，水位高壓力大、滲漏的速度較快；而在未降雨的情況下，由於集水區的水資源持續注入湖區，仍會以極緩的速度滲漏，推測此為無法長時間維持較高水位的原因。由過去的監測資料可知（表 4-2），於資料期間湖區水位可由低於 5 公分至將近 140 公分，可見湖區水位變動幅度相當大，而水位較高的月份多出現在 10 月及 11 月（張永達，2001、2004；陳德鴻等，2007；陳德鴻，2008；陳俊宏，2010；林幸助，2015）。

表 4-2 夢幻湖水位紀錄

單位：公分

月份 年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
96	/*	/*	/*	/*	2.45	16.3	3.8	29.1	/*	/*	87.3	31.6	28.4
97	/*	70.3	35.6	42.1	44.2	44.3	20.2	46.0	18.9	69.8	64.1	30.7	40.5
98	68.8	73.3	46.0	12.3	0.1	/*	/*	/*	53.1	136.0	139.3	51.4	64.5
99	60.7	75.5	36.3	52.2	32.4	91.5	43.3	27.3	98.1	103.7	99.8	/*	57.0
104	/*	/*	/*	21.9	/*	19.0	/*	/*	81.9	/*	89.0	/*	53.0

註：1. /*表無資料；2. 民國 100 至 103 年無相關調查資料。

資料來源：陳德鴻等，2007；陳德鴻，2008-2010；林幸助，2015

（二）夢幻湖水質

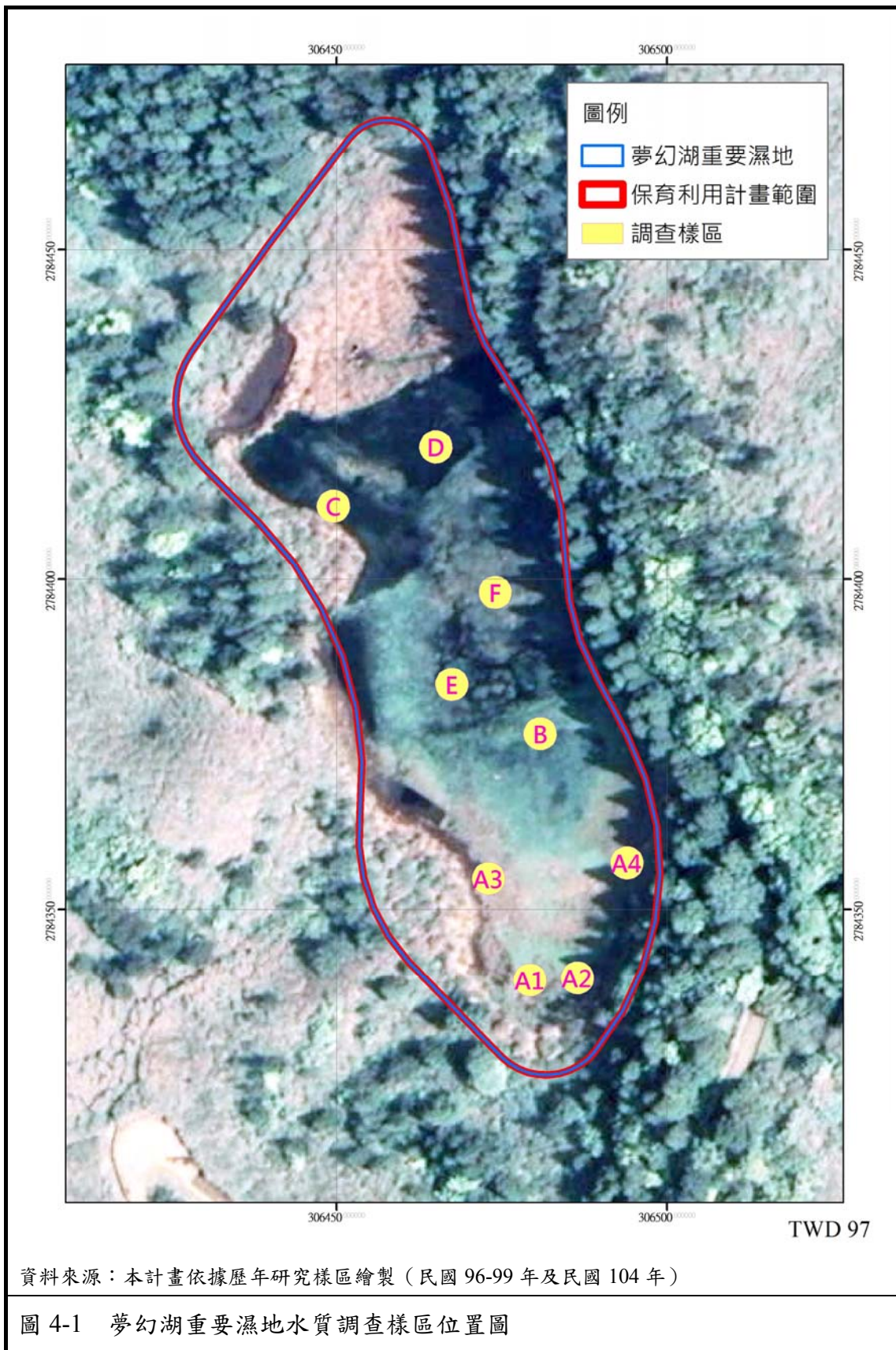
陽明山國家公園管理處於民國 96 至 99 年及民國 104 年進行水質調查、採樣及分析（樣區如圖 4-1 所示），調查頻度約每季一次，並依據行政院環境保護署公告之水質檢測方法檢測。由歷年調查結果可知（表 4-3），夢幻湖整體水質變化差異不大，屬於酸性的貧養沼澤湖。營養鹽含量以硫酸鹽和氯鹽濃度較高，推斷受海鹽飛沫及當地火山地質硫磺噴氣影響所致（鄭先祐，1987；黃增泉等，1988；張永達、邱文彥，2000；王立志、張永達，2002；張永達，2002；陳德鴻等，2007；陳德鴻，2008-2010；林幸助，2015）。民國 104 年的硝酸鹽濃度大幅提高，研判可能是夢幻湖迎東北季風，中國飛塵污染物隨東北季風輸入，且適逢雨季，酸性沉降落入夢幻湖而導致。此結論與行政院環境保護署委託國立中央大學大氣物理研究所監測東北部的鴛鴦湖與松蘿湖相似（林幸助，2015）。

表 4-3 夢幻湖水質紀錄

年份	監測季節	pH 值	導電度 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶氧量 (mg/L)	濁度 (NTU)	懸浮固體 (mg/L)	硫酸鹽 濃度 (mg/L)	氯鹽 濃度 (mg/L)	硝酸鹽 濃度 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	總磷 酸鹽 (mg/L)
96	Q1	4.9	46.0	7.2	99.8	99.5	3.3	4.3	0.1	8.8	1.9	0.3
	Q2	4.1	51.6	6.4	20.7	22.8	4.3	ND	0.2	1.9	0.3	1.27
	Q3	4.1	38.2	6.3	6.9	1.7	5.4	8.2	0.3	1.3	ND	ND
	Q4	4.2	68.3	8.3	13.4	4.4	8.0	16.3	0.3	2.4	/*	0.1
97	Q1	4.2	78.1	11.3	17.5	11.4	8.8	6.7	0.8	/*	1.2	/*
	Q2	4.2	55.9	8.1	7.7	4.8	10.9	2.6	0.4	/*	0.25	/*
	Q3	4.2	61.9	6.1	10.9	82.4	6.8	0.6	0.2	/*	0.72	/*
	Q4	4.5	53.1	5.6	5.4	ND	6.3	6.1	0.4	/*	0.2	/*
98	Q1	3.9	58.8	8.6	1.0	2.5	5.0	6.5	0.3	/*	/*	/*
	Q2	4.7	38.8	8.0	2.7	7.6	7.9	1.0	0.6	/*	/*	/*
	Q3	4.1	28.4	8.2	8.7	6.8	0.1	0.0	0.0	/*	/*	/*
	Q4	4.5	51.8	7.1	1.5	2.4	0.0	3.5	0.0	/*	/*	/*
99	Q1	5.2	59.5	7.0	2.4	2.0	/*	/*	0.0	/*	/*	0.04
	Q2	4.4	35.9	6.5	3.6	4.7	/*	/*	0.0	/*	/*	0.02
	Q3	4.9	41.1	5.3	3.1	10.8	/*	/*	0.0	/*	/*	0.03
	Q4	4.2	53.8	5.7	3.9	5.04	/*	/*	0.0	/*	/*	0.04
104	Q1	5.4	45.4	9.4	2.8	6.3	/*	/*	5.6	5.81	/*	0.59
	Q2	6.1	40.0	7.6	3.5	33.3	/*	/*	1.7	14.24	/*	0.12
	Q3	3.0	63.2	3.0	1.8	8.8	/*	/*	1.6	8.01	0.56	0.06
	Q4	4.6	56.0	5.6	3.8	6.8	/*	/*	33.7	6.46	/*	0.29

註：1.Q1：1~3 月、Q2：4~6 月、Q3：7~9 月、Q4：10~12 月；2.ND 表低於儀器偵測極限；3./*表無資料；
4.民國 100 至 103 年無相關調查資料。

資料來源：陳德鴻等，2007；陳德鴻，2008-2010；林幸助，2015



伍、生態資源

以民國 76 年至民國 104 年夢幻湖歷年之生態資源調查成果，分別以植物及動物分別說明夢幻湖重要濕地之生態資源（生態名錄詳如附錄四）。

一、植物

從民國 76 至 104 年之生態資源調查，總共記錄 77 科 177 種植物，其中包含 20 種喬木植物、20 種灌木植物、7 種木質藤本、4 種草質藤本，其餘均為蘚類或草本植物。科別以莎草科（10 種）及禾本科（18 種）種類最多（鄭先祐，1987；黃增泉，1988；張永達，2001-2004、2006；陳德鴻等，2007；陳德鴻，2008-2010；林幸助，2015）。

（一）陸域植物

夢幻湖周圍陸域植物以白背芒佔地面積最大，部分樹木散生，以紅楠、灰木、日本灰木、南燭、昆欄樹、臺灣樹參、牛乳榕等為主，中間夾雜小灌木，包含假鈴木、中原氏杜鵑、變葉懸鉤子、硃砂根、臺灣百兩金、燈稱花、紅子英蓮等。另有人工種植之柳杉林與豔紫野牡丹分布於夢幻湖四周。

湖岸植被可分為低草地和高草地。低草地以地毯草為主，夾雜有草山翦股穎、鴨嘴草、雀稗、毛花雀稗、小二仙草、天胡荽等；高草地由白背芒構成，夾有野牡丹、火炭母草等（鄒明佑，2001）。

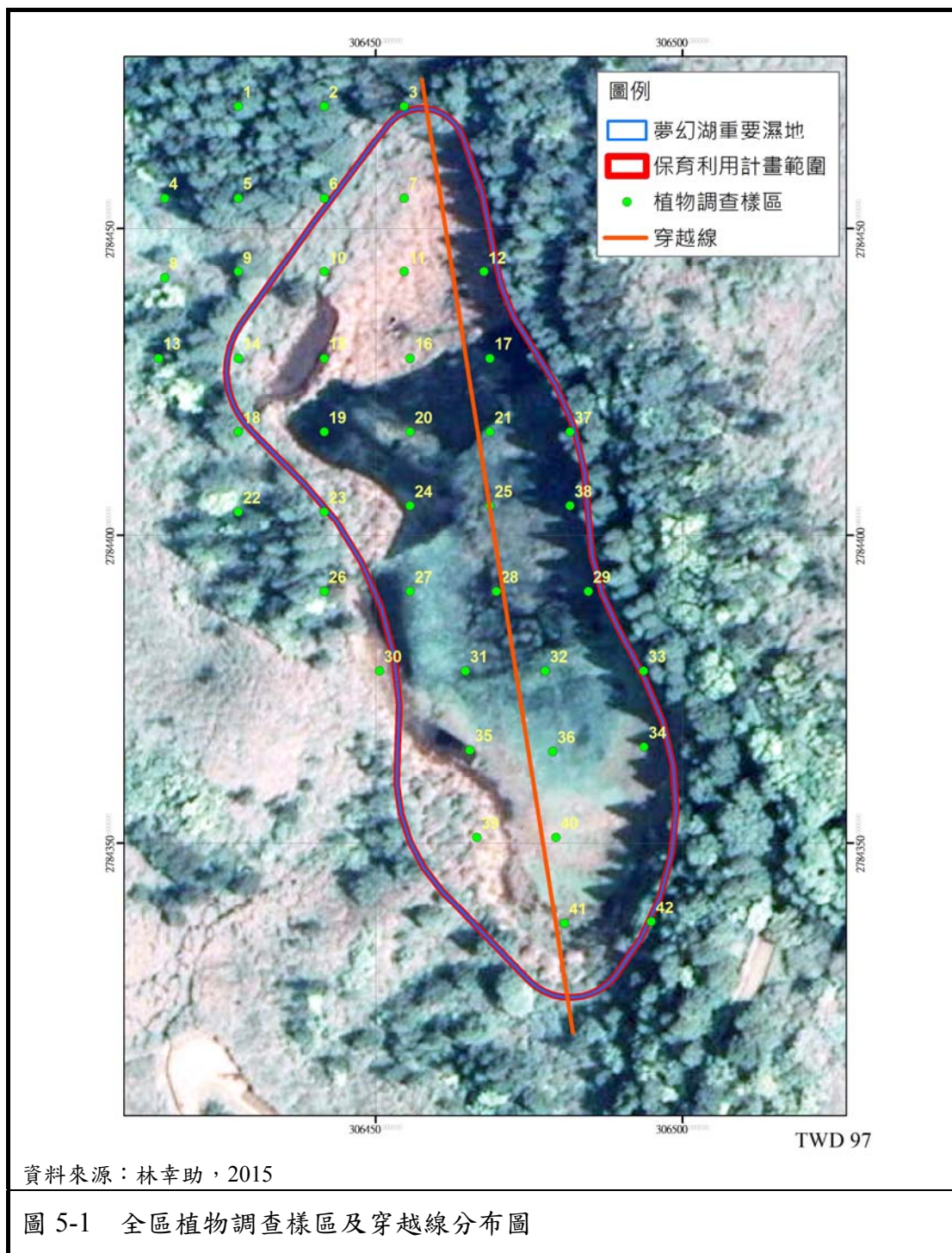
湖區之陸域植物多屬臺灣原生種，但亦包含烏蕨、豔紫野牡丹、大花咸豐草及假吐金菊等為外來種植物，且已長期在自然環境建立穩定族群成為歸化種植物。此外，根據臺灣維管束植物紅皮書初評名錄（2012），唐杜鵑為接近威脅物種。

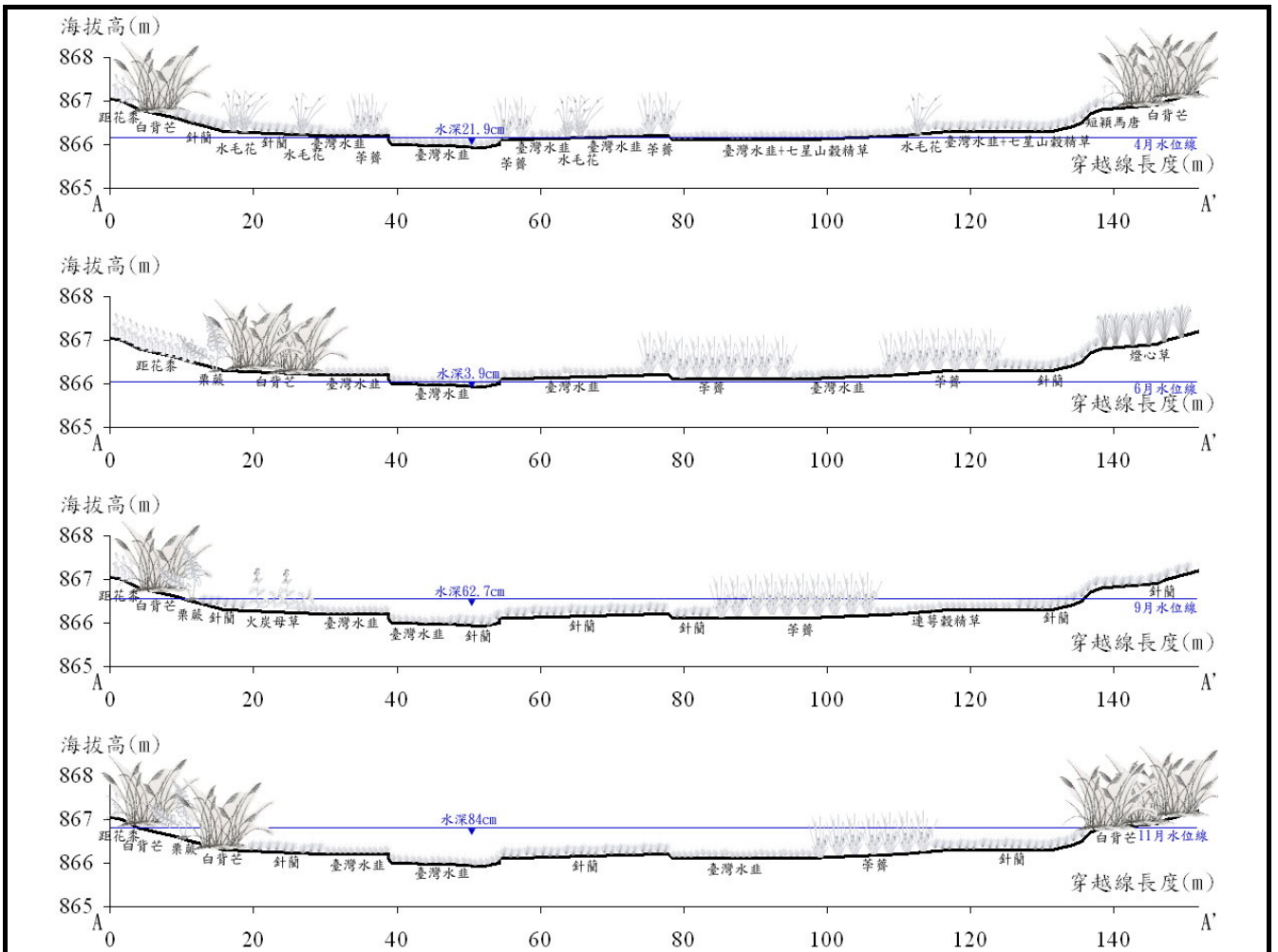
（二）水域植物

夢幻湖水域植物除臺灣水韭外尚有稗蓋、針蘭、柳葉箬、狹葉泥炭蘚、小苔菜、水毛花、白背芒、荸薺、連萼穀精草、燈心草、七星斑囊果蘆、圓葉節節菜等伴生植物。根據 104 年植物調查穿越線（圖 5-1）所繪製的夢幻湖植群剖面圖（圖 5-2）可看出臺灣水韭生長於湖中較低窪處，低窪處中淤積較顯著之處則多為水毛花及荸薺，針蘭及白背芒依序分布於更外圍。

臺灣水韭屬嚴重瀕臨絕滅之物種，夢幻湖是其唯一的自然生育地，圖 5-3 呈現 104 年夢幻湖水域面積消長與植群分布的關係。當湖中水位高時（水域面積較大時），臺灣水韭會隨水位向外生長，原針蘭生長區域為臺灣水韭取代；乾季水位逐漸降低時，臺灣水韭又會被其他植

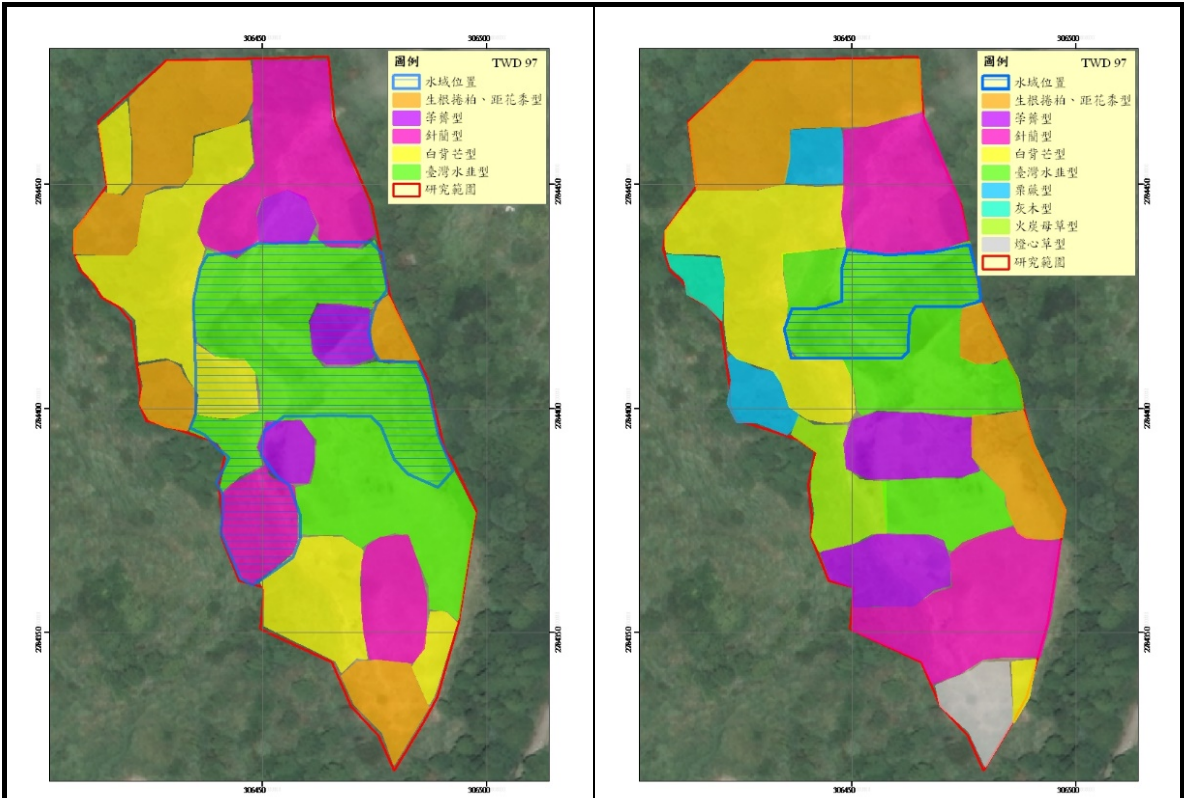
物，如針蘭取代，因此水位高低是影響臺灣水韭消長的重要因子。依據歷年植物覆蓋率變化調查結果（詳附錄五）同樣可見臺灣水韭與針蘭呈現週期性的循環，乾季（秋季）時節針蘭較為優勢；濕季（春季）時節臺灣水韭較為優勢，針蘭似為臺灣水韭最主要之競爭對象，（陳德鴻等，2007；陳德鴻，2009；林幸助，2015）。林幸助（2015）研究發現湖水逐漸乾旱時，臺灣水韭仍可生長於剛乾旱之陸地，經過植株耐旱試驗證實其屬耐旱植物，然其耐受程度仍需更進一步研究確認。





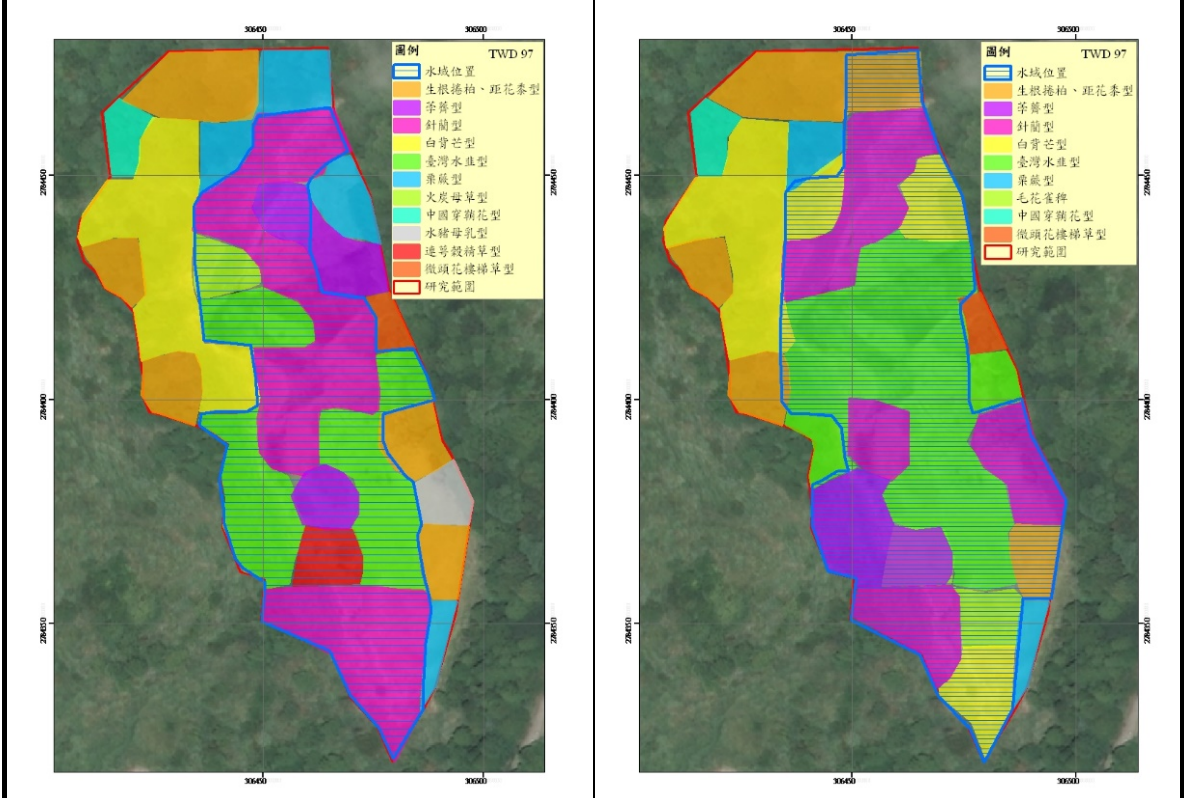
資料來源：林幸助，2015

圖 5-2 民國 104 年夢幻湖植群剖面與水位變化圖



4 月

6 月



9 月

11 月

資料來源：林幸助，2015

圖 5-3 民國 104 年各季夢幻湖植群分布圖

二、動物

夢幻湖過去的調查研究偏重植物資源，動物資源調查明顯不足，最近一次專門針對夢幻湖進行的動物資源調查是民國 91 年，當時紀錄到腹斑蛙、澤蛙、白領樹蛙、面天樹蛙、臺北樹蛙等兩棲類；黃星弄蝶、紫日灰蝶、臺灣豆龍蟲、蜻蛉目稚蟲、水黽、紅娘華等昆蟲 27 種；五色鳥、竹雞、大彎嘴、紅嘴黑鵝、巨嘴鵝、繡眼畫眉、山紅頭、紅鳩等鳥類 14 種；魚類則無發現記錄（張永達，2002）。

其餘相關動物資源記錄則來自陽明山國家公園管理處針對七星山、冷水坑或擎天崗等大範圍區域普查中局部樣線（區）資料，因難以判定是否確於夢幻湖記錄到的物種，故不於本計畫書中記敘。

有關外來種部份，因遊客及零星宗教活動行為，於民國 91 年調查期間曾見到斑龜足跡及遺體，柳杉樹幹上亦曾見齧齒類咬痕（張永達，2002）。然陽明山國家公管理處定期進行巡查及外來種移除作業，截至目前為止，外來種尚不足以構成本濕地生態系統的威脅和破壞。

陸、社會經濟調查及分析

本保育利用計畫範圍及鄰近區域，除研究單位進行調查及遊客之遊憩活動外，無固定人口居住，亦無產業分布。

柒、土地及建築使用

一、土地使用分區

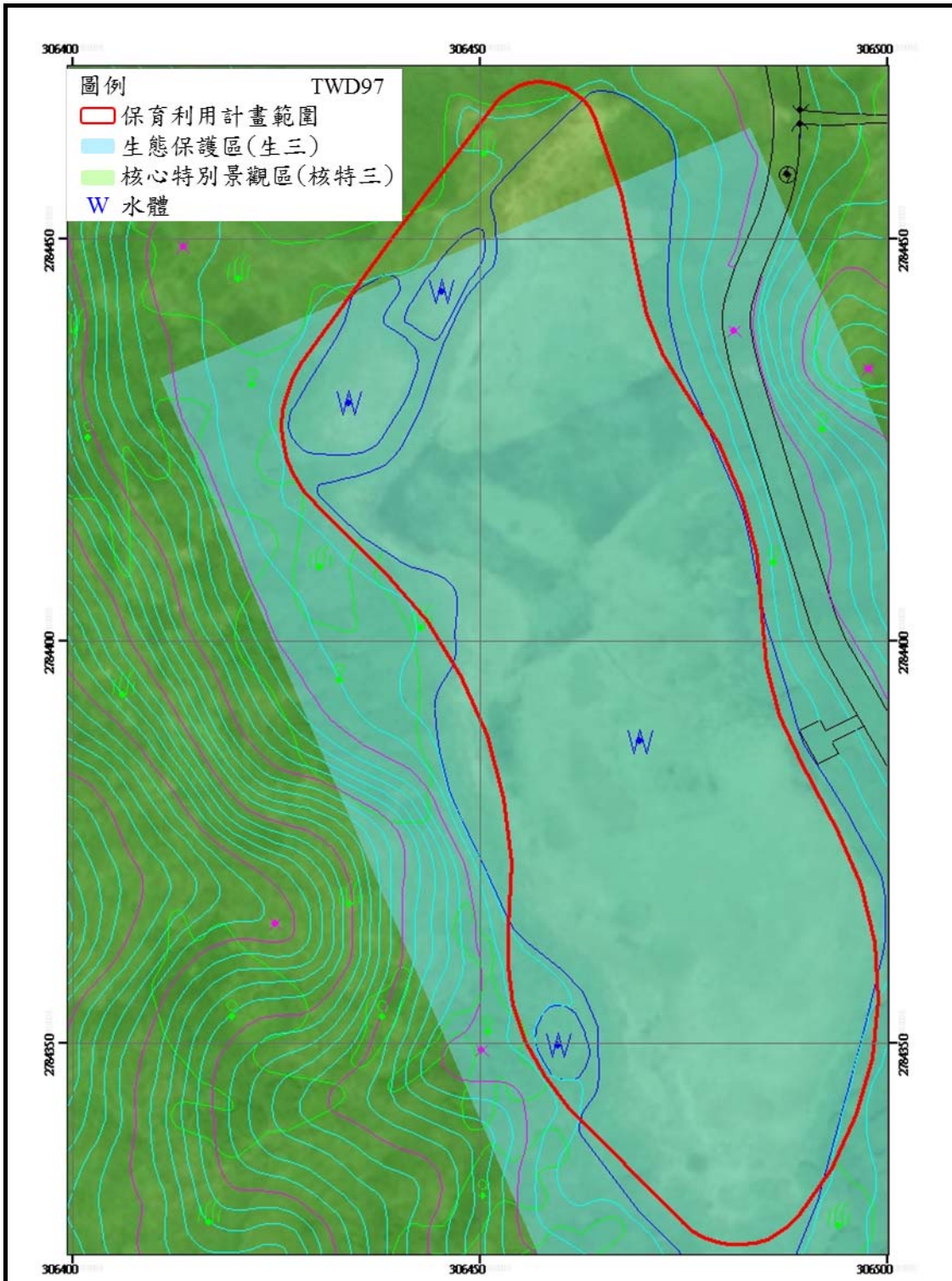
本保育利用計畫範圍為夢幻湖重要濕地範圍，位於陽明山國家公園之生態保護區（生三）及核心特別景觀區（核特三）（如圖 7-1 所示）。依國家公園法，生態保護區指為保存生物多樣性或供研究生態而應嚴格保護之天然生物社會及其生育環境之地區；核心特別景觀區指為維護自然生態環境，或保護無法以人力再造之自然地理景觀而劃定之特別景觀區。陽明山國家公園「生態保護區（生三）」為夢幻湖生態保護區，「核心特別景觀區（核特三）」為七星山自然文化核心特別景觀區。二者之保護利用綱要，詳表 7-1，其內容與本濕地明智利用項目及相關管理規定相容。

土地使用現況如圖 7-2 所示，現況以水利使用為主，部分涉及森林使用及其他使用（林木之草生荒地從未栽植農作物）。

表 7-1 陽明山國家公園計畫保護利用綱要

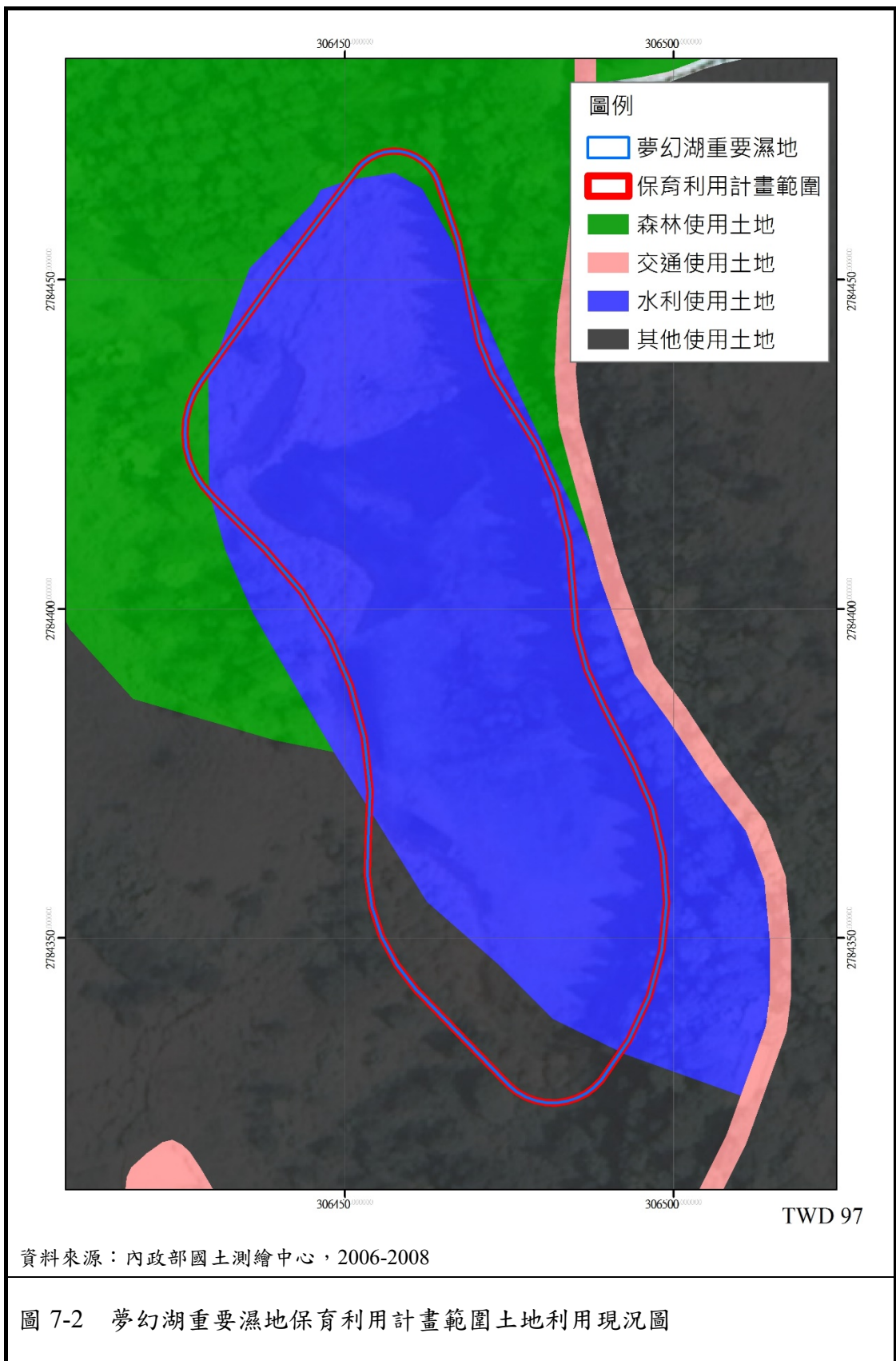
分區	保護利用綱要
生態保護區（生三）	本區應以珍稀物種之保育研究與管理工作為主。
核心特別景觀區（核特三）	<ol style="list-style-type: none">1. 七星山與擎天崗交通與可及性俱佳，為假日民眾休閒最喜愛去處，擎天崗並設置有遊客中心，屬於高密度利用之景觀區，容許設置服務性設施。2. 得結合周邊社區提供自然資源保育及體驗。3. 史蹟保存區周邊應配合史蹟保存與環境解說教育需要，提供史蹟保存與體驗解說相關設施。

資料來源：內政部，2013



資料來源：內政部，2013

圖 7-1 夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地使用分區圖



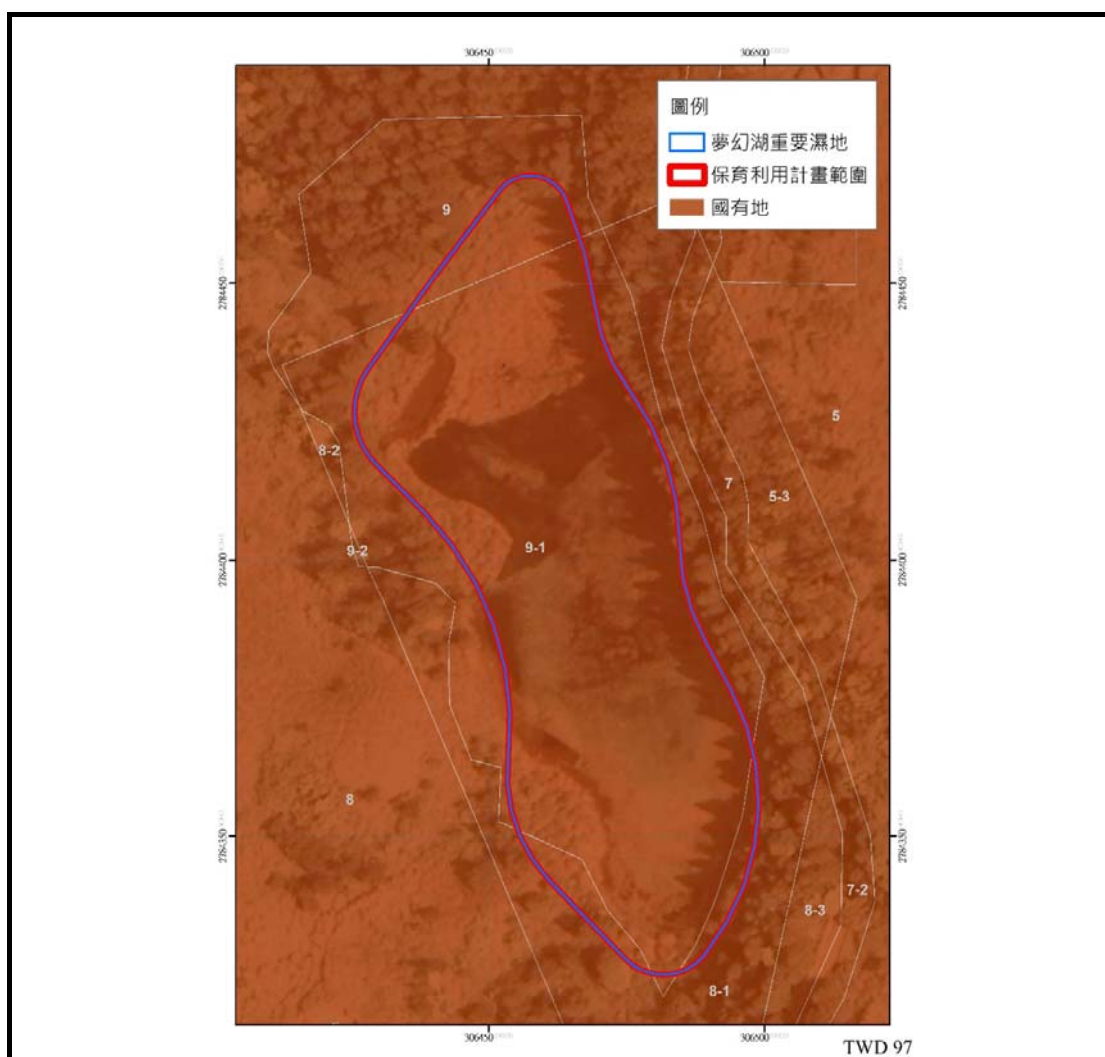
二、土地權屬分析

計畫範圍內 3 筆土地均屬國有，管理者均為陽明山國家公園管理處(表 7-2 和圖 7-3)。

表 7-2 夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地利用現況

地號	所有權人	管理者	計畫內面積 (平方公尺)	估計計畫範圍 百分比 (%)	利用現況
臺北市北投區湖山段一小段 8-1 地號(部分)	中華民國	陽明山國家公園管理處	229.66	4.27	林地
臺北市北投區湖山段一小段 9 地號 (部分)	中華民國	陽明山國家公園管理處	339.60	6.32	水體
臺北市北投區湖山段一小段 9-1 地號(部分)	中華民國	陽明山國家公園管理處	4,805.16	89.41	

資料來源：本計畫彙整



註：圖中數字所示為地號。

資料來源：內政部地政司，2015

圖 7-3 夢幻湖重要濕地保育利用計畫範圍土地權屬分析圖

捌、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域

一、濕地生態系統保護區域

夢幻湖重要濕地為臺灣內陸型濕地，在火山地質地形與東北季風交互影響下，孕育出極特殊的水生生態系。以夢幻湖為唯一自然棲地的臺灣水韭及濕地生態系統，具有生態及環境價值，應優先予以保護。夢幻湖近年來因降雨量減少且降雨分布極端化，加上湖底有土石與腐爛植物堆積，已有逐漸陸化的趨勢，宜有適當管理，以確保濕地生態系之完整（陽明山國家公園管理處，2016）。

二、臺灣水韭保護區域

夢幻湖為臺灣特有種臺灣水韭的唯一自然棲地，臺灣水韭於民國 60 年由徐國士先生與張惠珠女士在七星山東麓的夢幻湖中首度發現，隔年由棟慕華（Charles E. DeVol）教授發表第一篇有關臺灣水韭的論文（張永達、陳俊雄，2003）。劉聰桂教授（1990）以放射性碳同位素法測定夢幻湖及臺灣水韭開始形成的時代，推測夢幻湖的形成年代約在 5,600 年前，因邊坡崩滑堰塞而形成；湖中的臺灣水韭約在 5,000 年前隨之出現。多年生的臺灣水韭是石松綱（Lycopside）的水生蕨類植物，其外形如單子葉植物，以 CAM（Crassulaceae acid metabolism）循環進行固碳作用，且球莖內具形成層。此等形態構造與生理現象均與其他蕨類植物不同，其部分孢子囊內同時具有大孢子及小孢子尤其罕見（黃增泉等，1988）。發現至今，夢幻湖仍是臺灣水韭的唯一自然生育地，夢幻湖與臺灣水韭的珍貴不言可喻，具有重要科學研究價值。

玖、課題與對策

課題一：依照目前研究發現，夢幻湖水位與水中植物消長有密切關聯，為保育夢幻湖棲地生物多樣性，並因應氣候變遷之影響，應持續進行長期監測。

說明：依據歷年相關研究顯示，夢幻湖湖域範圍內水位變化大，長期有水覆蓋之處以臺灣水韭為絕對優勢物種，若遇長期缺水時則以針蔴較為優勢，淤積陸化處則有大量水毛花或荸薺生長。水位為影響湖中植被結構之主因，也是各種植物競爭之主要限制因子。過去研究發現臺灣水韭對環境變化具應變能力，而夢幻湖湖體之水位變化會影響臺灣水韭生長，可推測保育臺灣水韭應著重維持水位之季節性變化更甚於維持水位及環境之穩定。(張永達，2004；陳德鴻，2010；林幸助，2015)

策略：針對夢幻湖水位、水文及棲地進行長期監測。

- 1.水位會直接影響水生植被結構變化，為本計畫管理重要項目之一，故應進行水位的長期監測研究。第1階段監測期程為核定年起5年（保育利用計畫下次檢討前），每次監測以1年為周期；監測項目包括降雨量、地表逕流量、入滲量、水位與水深等，監測頻度為豐水季與枯水季各進行2次調查。
- 2.本監測主要目的之一在於掌握夢幻湖區域豐枯水季的水位變化，短期配合棲地生態調查，可瞭解水位與植物消長的關係。在此資料基礎上，中長期則可用以評估於旱季是否應進行干擾作為，以及氣候變遷因素之影響。

課題二：夢幻湖重要濕地湖水滲漏，事涉水資源管理及環境陸化等相關問題，仍需持續監測與關注。

說明：依據張永達教授民國90年及93年、陳德鴻等人於民國96年之調查成果發現，夢幻湖重要濕地持續有湖水滲漏之問題，若無法妥善處理，濕地陸化現象將難以獲得緩解。

策略：為降低夢幻湖乾涸期間對水生動植物的影響，短期應設法確認湖水滲漏的原因和位置，並瞭解滲漏影響程度。本濕地亦屬陽明山國家公園之生態保護區，以中長期角度來看，應配合水位、水文監測、生態等研究資料，全面審慎評估是否採取滲漏補強或其他更積極的經營管理手段。

課題三：夢幻湖重要濕地過去除針對夢幻湖及臺灣水韭的調查研究之外，較缺乏夢幻湖區域整體生態環境議題之研究。

說明：歷年夢幻湖重要濕地的生態調查多以植物資源，尤其是臺灣水韭為對象，但濕地環境經營管理應以維護其生態多樣性為目標，在整體生態環境基礎資料不足的情況下，難以採取全觀性的生態保育措施，因此應及早進行整體生態調查，以釐清動植物生態與各環境因子間的互動關係。

策略：為完備夢幻湖整體生態環境基礎資料，應展開歷時性全區動物資源調查、湖底地形量測與沉積物採集分析、地形演育推估等研究工作，結合氣象、水文、水質的調查資料，瞭解夢幻湖整體環境之變化與動植物族群消長，建立長期監測機制，作為未來檢討保育利用計畫之參考依據。

拾、重要濕地保育利用原則與構想

一、保育利用原則

夢幻湖重要濕地為臺灣特有種臺灣水韭之唯一自然棲地，且臺灣水韭為嚴重瀕臨絕滅之物種。歷年生態資源調查結果顯示，除臺灣水韭外，本濕地亦孕育了許多其他物種，故本濕地之保育利用以維護生態多樣性及保育重要物種為原則，優先保育自然濕地及其生態資源。

二、保育利用構想

根據上述保育利用原則，將夢幻湖重要濕地範圍全面劃設為核心保育區，以生態保育及研究使用為限，允許適宜之科學研究及管理維護措施，並維持原有棲地型態，降低人為干擾，確保生態環境之平衡。

拾壹、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目

一、重要濕地系統功能分區：全區劃設為核心保育區（圖 11-1）

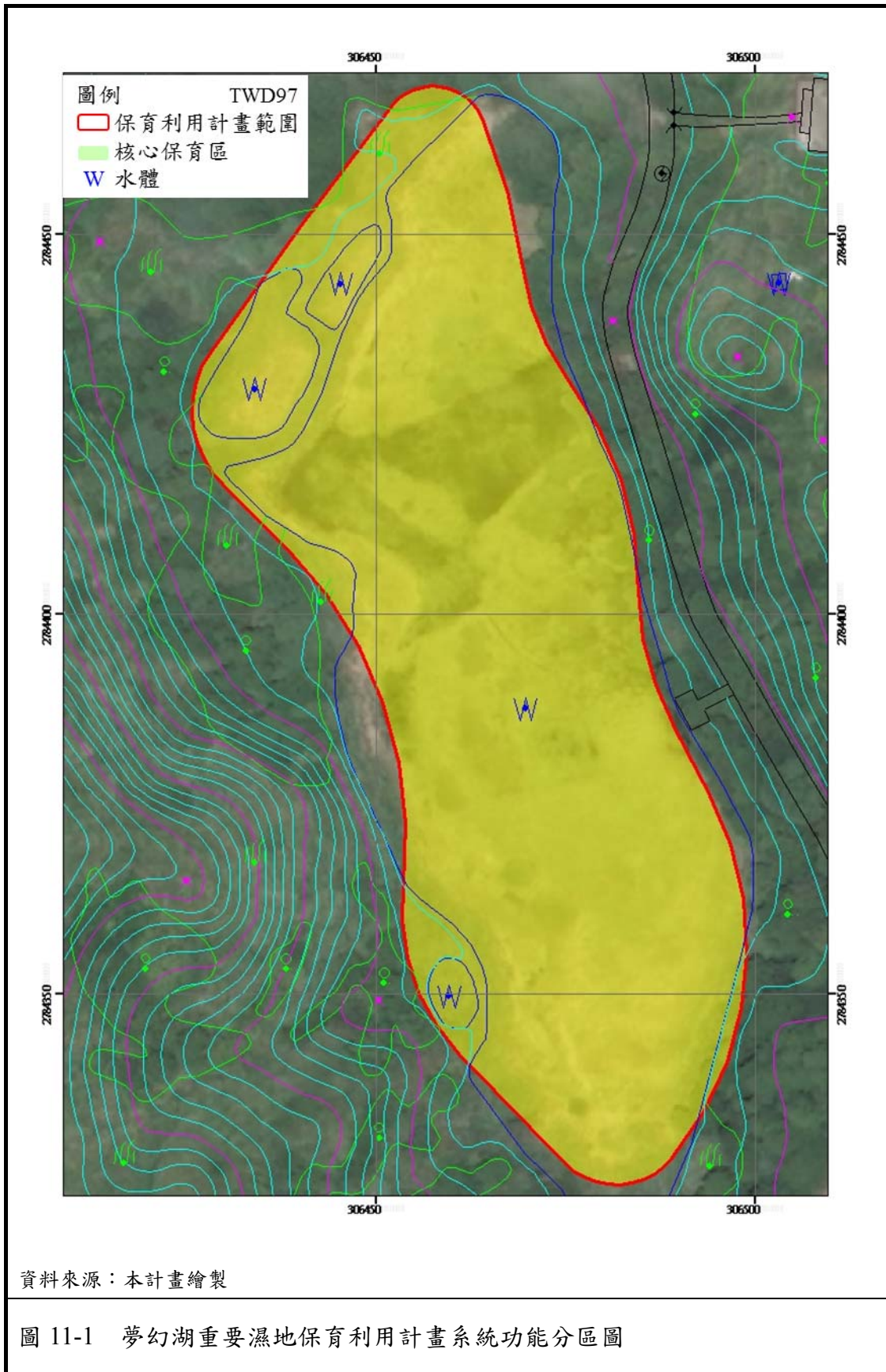
- (一) 劃設原則：考量夢幻湖重要濕地範圍及棲地生態完整性。
- (二) 劃設區域：夢幻湖重要濕地範圍全區。
- (三) 管理原則：
 1. 以夢幻湖重要濕地之保育研究與管理工作為主要目標。
 2. 維護濕地生態物種及棲息環境。
 3. 依陽明山國家公園管理處生態保護區進入申請須知規定，僅供教學及研究人員申請進入。

二、允許明智利用項目

根據陽明山國家公園保護利用管制原則，允許明智利用項目及許可使用細目如表 11-1 所示。

表 11-1 核心保育區允許明智利用項目及許可使用細目

分區名稱	允許明智利用項目	許可使用細目
核心保育區	學術研究	1.採樣、調查 2.樣區設置、監測儀器等相關設施
	棲地管理	為維持濕地生態穩定生長之必要維護及管理設施



拾貳、保育、復育、限制或禁止行為及其他維護管理之規定或措施

計畫範圍內之保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施，除依濕地保育法及其相關子法、國家公園法及其相關子法等規定外，應依本計畫之允許明智利用項目及管理規定辦理。本計畫未規定者，依行為適用相關法規之規定。

一、濕地保育法第 25 條規定

非經主管機關許可，重要濕地範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

- (一) 擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源及改變原有水資源系統。
- (二) 挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。
- (三) 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。
- (四) 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污（廢）水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。
- (五) 騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。
- (六) 未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源。

二、限制或禁止行為、維護管理之規定

本計畫全區為核心保育區，其生態資源、土地及建築物利用管理規範如下：

- (一) 除為資源保育需求外，禁止改變原有地貌。
- (二) 為保護濕地生態環境，除病、蟲、獸害防治處理外，禁止從事未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、撿拾生物資源等行為。
- (三) 為學術研究申請進入者，考量生態環境負荷，應依陽明山國家公園管理處生態保護區進入申請須知規定，經國家公園主管機關之許可始可進入，並依申請計畫執行。

拾參、水資源保護及利用管理計畫

一、濕地水質定期監測

- (一) 於計畫範圍內選定適合測點 (圖 13-1)，定期進行水質監測。
- (二) 依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定項目列為基礎調查項目，並根據湖泊優養化程度的評估，將透明度、葉綠素及總磷亦列為基礎調查項目。水質監測採卡爾森指數 (Carlson Trophic State Index, CTSI) 計算指標值，判定水質之優養程度。另將亞硝酸鹽、總凱氏氮列為進階調查項目，以檢測濕地環境之溶氧及有機物質之程度及含量，其水質監測採樣基礎調查頻率以每季一次為原則，進階調查項目以每半年一次為原則，監測項目如表 13-1。

表 13-1 水質定期監測項目一覽表

適用範圍	項目	基礎調查	進階調查
夢幻湖重要濕地 保育利用計畫範圍	溫度 (°C)	○	
	pH 值	○	
	透明度 (SD)	○	
	導電度 (μs/cm)	○	
	溶氧 (mg/L)	○	
	懸浮固體 (SS) (mg/L)	○	
	生化需氧量 (BOD5) (mg/L)	○	
	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	○	
	硝酸鹽氮 (NO ₃ --N) (mg/L)	○	
	總磷 (TP) (mg/L)	○	
	葉綠素-a (Chl-a)	○	
	總氮 (mg/L)	○	
	亞硝酸鹽 (NO ₂ -N) (mg/L)		○
總凱氏氮 (TKN)		○	

二、濕地水源管理

(一) 水源管理設施

夢幻湖重要濕地之水源主要來自雨水，無相關設施。

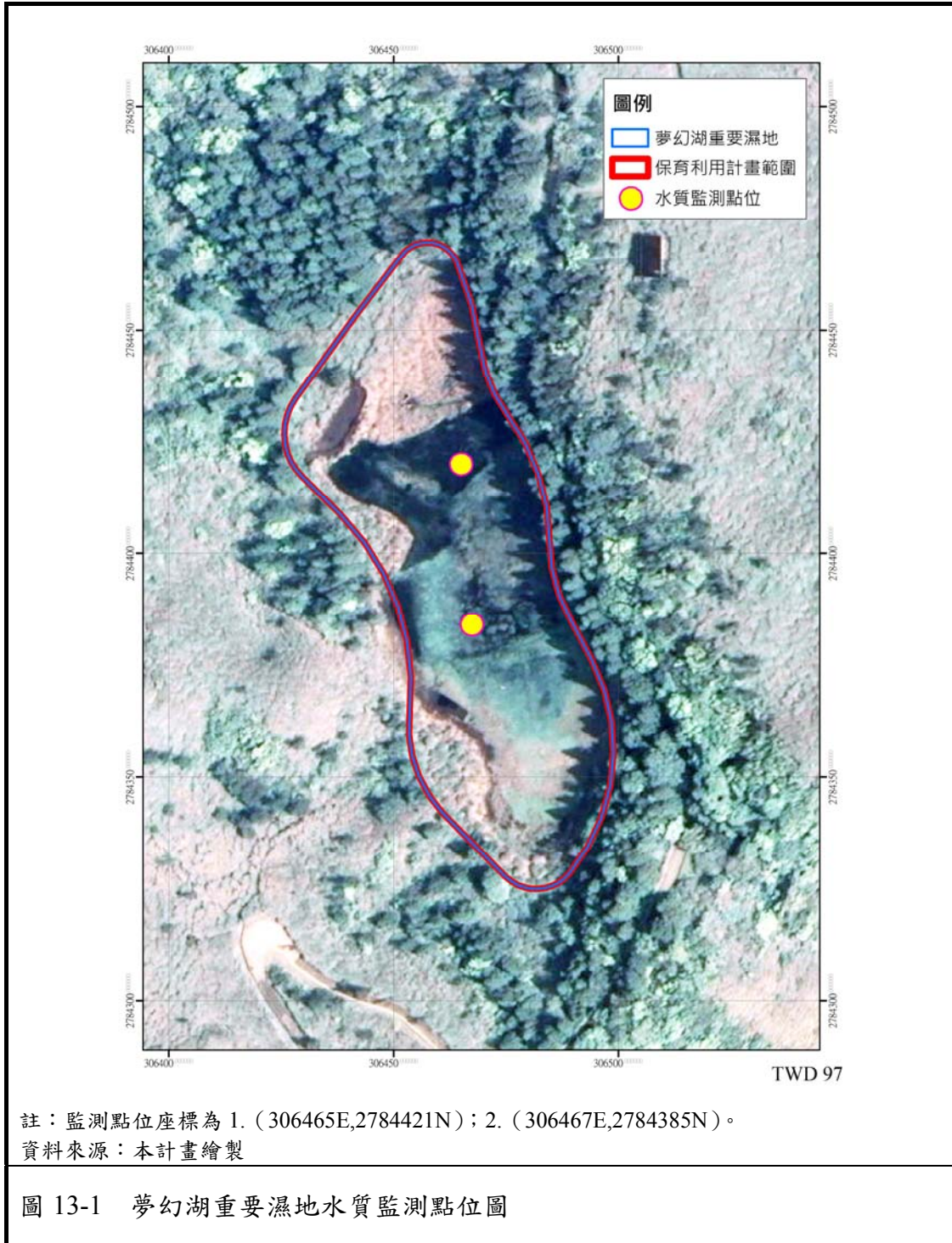
(二) 濕地水位監測

夢幻湖重要濕地水位會直接影響湖中植物之消長，目前陽明山國家公

園管理處於計畫範圍設有水位監測設施持續監測，作為研究水位變化及植群消長的基礎資料。

(三) 濕地水質標準建立

本濕地周邊並無人為污染來源，未來應依據定期監測結果，訂定濕地水質管理標準。



拾肆、緊急應變及恢復措施

夢幻湖重要濕地範圍內若發生緊急事件，其應變措施應依據陽明山國家公園計畫（第3次通盤檢討）防災應變計畫之應變機制（包含災害應變、災後復建）、災害防救法第14條及內政部營建署災害緊急應變小組作業規定辦理。

陽明山國家公園計畫（第3次通盤檢討）防災應變計畫，對於核心保護區未來的氣候變遷以及管理策略，已提出相關因應措施及推動機制（詳附錄六）；包括面對植被與相關物種組成的變遷、強勢物種的擴大與控制、病蟲害與疾病發生、野火的發生與管理、二氧化碳濃度影響植物生態力、水溫升高等。

依據過去紀錄，本區僅零星發生小規模土石崩落情形，並無其他災害發生。

為因應未來可能發生的災害類型，提出風災強降雨導致坡地災害與土石流、森林火災、外來物種入侵、突發因素造成水污染導致物種死亡的災害應變及恢復措施。防災應變計畫著重於防災知識分享、防災資源共享以及防災體系建構等三面向（陽明山國家公園管理處已擬定災害預防計畫表），期望延續現行低災害環境，避免災害發生。

本區之災害應變係依據陽明山國家公園管理處災害緊急應變小組作業規定，成立緊急應變小組，接受內政部營建署災害緊急應變小組指示，統籌園區各項災害應變措施，執行區內業務範圍內有關災害防救事項與其他上級交付有關防災事宜任務之執行；並協助各相關權責單位進行緊急因應與相關應變措施。有關緊急應變措施擬定如下：

一、擬定目的

為使風災強降雨導致坡地災害與土石流、森林火災、外來物種入侵、突發因素造成水污染導致物種死亡等重大緊急事件（以下簡稱緊急事件）發生或有發生之虞時，立即透過各種傳訊工具，將災害現場狀況迅速通報；並協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急應變及恢復措施，防止災害擴大並以降低相關損失，訂定緊急應變計畫。

二、緊急應變小組

（一）坡地災害與土石流

緊急應變小組包括內政部營建署、陽明山國家公園管理處、行政院農委會水土保持局、經濟部中央地質調查所、臺北市政府（工務局大地工程處、消防局、交通局、警察局）。

(二) 森林火災

緊急應變小組包括內政部營建署、陽明山國家公園管理處、內政部警政署保安警察第七總隊大隊、行政院農委會林務局羅東林區管理處、臺北市政府（消防局、交通局、警察局）。

(三) 外來物種入侵、突發因素造成水污染導致物種死亡

緊急應變小組包括內政部營建署、行政院環境保護署、行政院農業委員會、陽明山國家公園管理處、臺北市政府環保局。

(四) 緊急應變小組得視需要聘請專家學者擔任諮詢顧問。

三、應變作業流程

考量計畫區內發生風災強降雨導致坡地災害與土石流、森林火災、外來物種入侵、突發因素造成水污染導致物種死亡等影響，應變標準作業流程主要分成 3 階段，分別為初期階段、緊急應變階段及中長期處理階段，說明如下：

(一) 事件發生初期階段

接獲緊急事件（如土石流、森林火災、外來物種入侵、突發因素造成水污染導致物種死亡等事件）之通報後，立即進行查證作業，確認通報情資之正確性，若非屬實，則應依循現行災害緊急通報體系主動澄清；若屬實，則啟動緊急應變機制。

(二) 緊急應變階段

啟動緊急應變機制後，將嚴密監控計畫範圍內之變化，且與各級防救災機關（單位）密切連繫，組成專案小組進行緊急調查及評估作業，同時邀集學者專家共同針對濕地生物之緊急處理研擬具體可行之對策。

(三) 中長期處理階段

緊急應變處理作業實施之同時，應視個案之急迫性，決定實施詳細調查及評估之方法及時機，其後依據細部評估結果，提出處理對策及檢討與強化之建議。

四、應變處理措施

(一) 第一級應變處理措施

1. 由陽明山國家公園管理處依事件之嚴重程度進行調查研判，若屬一般性之緊急事件，則逕行依法查處。
2. 若緊急事件經研判屬緊急重大事件，則應即聯繫通報相關機關，成立緊急事件應變處理中心，並協調各相關單位尋求必要資源共同投

入救災。

3. 於坡地災害、土石流、森林火災發生時，進行相關查證作業，並撤離地區人員，以利在第一時間採取必要措施，防止人員傷亡、受困等情形發生，避免災害擴大及減少人民生命財產損失。
4. 依不同之污染水體特性，立即採行必要之應變處理措施，並追蹤確認污染源，以防止污染擴散，並進行污染水體之水質監測，蒐集污染證據，保全相關資料等，以備必要時進行後續求償復育作業。
5. 若屬污染性質，協調相關機關要求污染者提出處理改善計畫，並督促徹底執行。
6. 持續進行環境監測，以確保環境生態之復原。

(二) 第二級應變處理措施

1. 當緊急事件之影響危害程度擴大或是污染程度超過陽明山國家公園管理處因應能力，雖已取得其他救災支援，仍無法應變時，則立即通報內政部，以進入第二級應變處理。
2. 內政部接獲事件通報後，應即進行災情之研判分析，並即通報協調各中央相關機關，包括如：行政院農業委員會（水土保持局、林務局羅東林區管理處）、行政院環境保護署、經濟部中央地質調查所、內政部警政署保安警察第七總隊大隊、國防部（各區軍團）、臺北市政府（環保局、工務局大地工程處、消防局、交通局、警察局）等，以採行必要之支援協助應變措施；必要時，應即成立重大事件應變中心，進行督導協調應變處理作業。
3. 依事件現場之情況，協助成立現場應變中心；並聯繫學術機構或民間相關組織等專業技術單位，以協助提供應變處理之諮詢與建議。

五、採樣蒐證作業

(一) 進行現況拍照存證，蒐集相關證據並保全相關資料，以憑事後求償。

(二) 相關檢體採樣之分析檢驗可洽下列之檢驗單位

1. 湖體水質：可由環境保護署環境檢驗所、環境保護局或其他學術機構檢驗。
2. 水體動植物：可由臺北市動物保護處進行採樣及疾病檢驗，或其他學術機構檢驗。

六、善後復育及求償

(一) 善後復育

1. 自然生態資源之復育

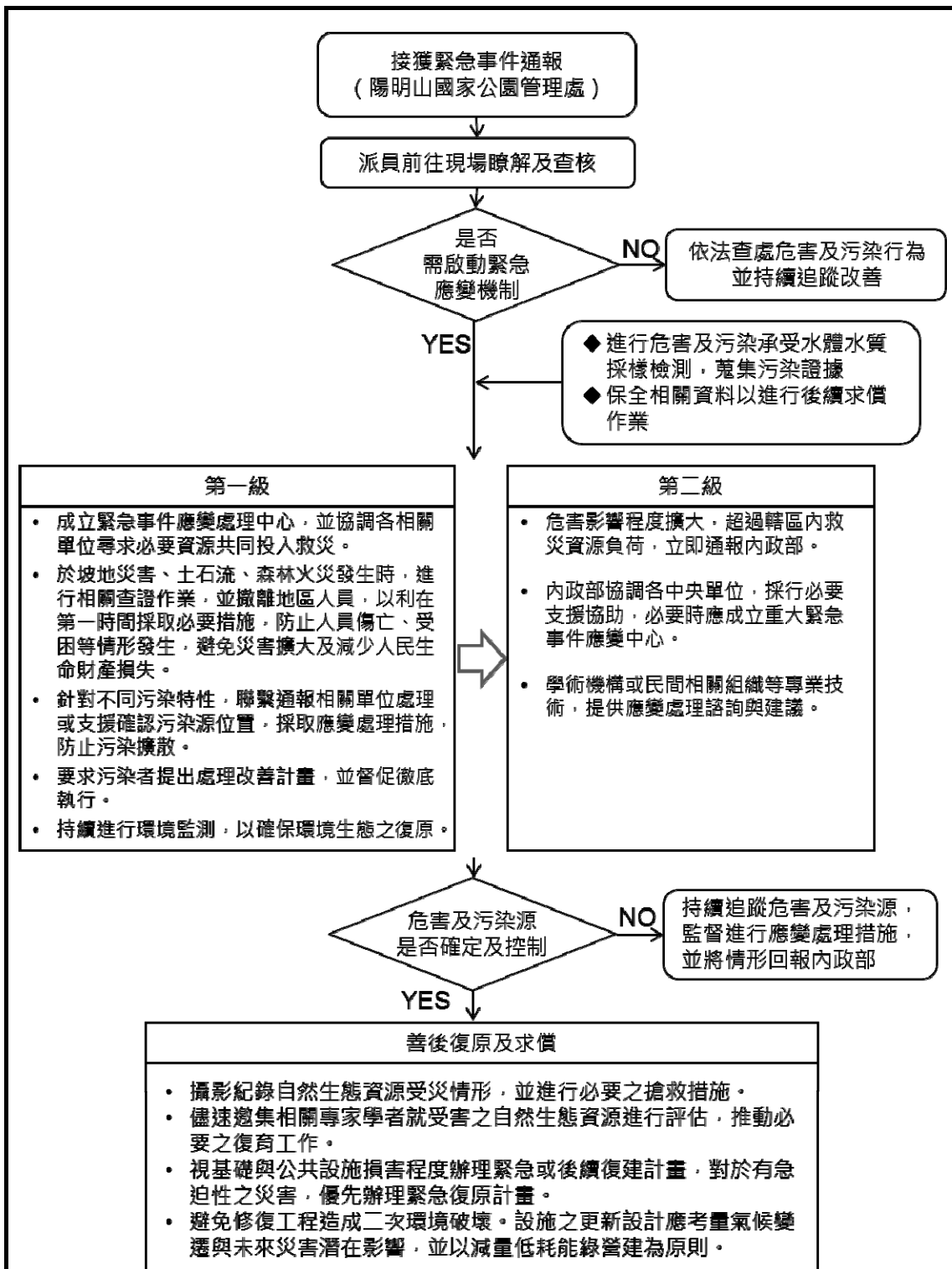
攝影紀錄自然生態資源受災情形，並進行必要之搶救措施。儘速邀集相關專家學者就受害之自然生態資源進行評估，推動必要之復育工作。

2. 基礎設施之復建

視基礎與公共設施損害程度辦理緊急或後續復建計畫，對於有急迫性之災害，優先辦理緊急復原計畫，進行後續相關復建工程。設施之更新設計應考量氣候變遷與未來災害潛在影響，以減量低耗能綠營建為原則。

(二) 善後求償

就影響環境之損失或造成之傷害，由相關單位與受害民眾等，收集確實損失之證明文件證據，與肇事者協調賠償，必要時，依公害糾紛處理法之規定辦理。



資料來源：本計畫繪製

圖 14-1 夢幻湖重要濕地保育利用計畫應變處理措施流程圖

拾伍、財務與實施計畫

為使夢幻湖重要濕地保育利用計畫得以順利推展，陽明山國家公園管理處已預計推動夢幻湖重要濕地地形量測、底質調查及沉積分析作業，詳表 15-1。本計畫依濕地保育法第 19 條規定，以 5 年期滾動式方式規劃財務與實施計畫，如下表 15-2，並配合實際計畫執行成果滾動式檢討及推動。

表 15-1 陽明山國家公園管理處既定編列之計畫經費

計畫名稱	計畫內容	計畫年期（單位：萬元）					主辦機關
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
夢幻湖重要濕地地形量測計畫	1.製作夢幻湖現況地形圖 2.與96年地形圖比較分析	10					陽明山國家公園管理處
夢幻湖重要濕地底質調查及沉積分析	1.夢幻湖沉積物調查 2.分析夢幻湖底質沉積物顆粒大小及沉積速率 3.分析夢幻湖底質沉積量、水位與天氣特性的關係		90	90			陽明山國家公園管理處

表 15-2 夢幻湖重要濕地保育利用計畫實施年期與經費需求

計畫名稱	計畫內容	計畫年期（單位：萬元）					主辦機關 /協辦機關
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
夢幻湖重要濕地基礎調查與監測	1.持續全區動物（鳥類、兩棲爬蟲類、昆蟲）、植物、外來種動植物調查 2.臺灣水韭與其他水生植物之關係研究 3.夢幻湖植物分布與地形、水位之關係研究 4.持續調查夢幻湖水質以作為長期監測基礎資料	30	30	30	30	30	內政部 /陽明山國家公園管理處
夢幻湖重要濕地水文循環分析	進行夢幻湖的水文循環調查與監測，針對湖水滲漏補強措施或採取其他更積極經營管理手段進行審慎及全面性評估。	30	50				內政部 /陽明山國家公園管理處

拾陸、其他相關事項

內政部於 105 年 2 月 19 日台內營字第 1050801643 號函及 105 年 5 月 5 日台內營字第 1050805939 號公告委任陽明山國家公園管理處辦理本重要濕地之規劃、經營管理、審查及處分作業。

參考文獻

1. 內政部，2013，陽明山國家公園計畫（第三次通盤檢討）計畫書，營陽企字第10160006992 號公告。
2. 毛俊傑，2014，陽明山國家公園兩棲類及爬蟲類生態資源調查，陽明山國家公園管理處研究計畫。
3. 王立志、張永達，2002，夢幻湖生態保護區火災後水質及環境監測計畫，陽明山國家公園管理處研究計畫。
4. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2012，臺灣維管束植物紅皮書初評名錄，行政院農業委員會出版。
5. 呂光洋，1987，兩棲和爬蟲之生態調查，陽明山國家公園管理處研究計畫。
6. 林幸助，2015，陽明山國家公園夢幻湖生態保護區棲地調查與監測，陽明山國家公園管理處研究計畫。
7. 張永達，2001，臺灣水韭棲地及族群遺傳之研究，陽明山國家公園管理處研究計畫。
8. 張永達，2002，陽明山長期生態研究計畫-夢幻湖生態系及環境變遷之研究，陽明山國家公園管理處研究計畫。
9. 張永達，2004，夢幻湖水生生態系及水韭棲地復育監測計畫，陽明山國家公園管理處研究計畫。
10. 張永達，2006，夢幻湖陸生植物對臺灣水韭生長的影響，陽明山國家公園管理處研究計畫。
11. 張永達、邱文彥，2000，陽明山國家公園冷水坑濕地臺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研究計畫。
12. 張永達、陳俊雄，2003，夢幻湖生態系保護區臺灣水韭保護植質群演替監測，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
13. 陳俊宏，2010，陽明山國家公園陽金公路以東地區資源調查，陽明山國家公園管理處研究計畫。
14. 陳德鴻，2008，夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護計畫，陽明山國家公園管理處研究計畫。
15. 陳德鴻，2009，夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護工作，陽明山國家公園管理處研究計畫。
16. 陳德鴻，2010，夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護工作，陽明山國家公園管理處研究計畫。
17. 陳德鴻、李偉文、張文亮，2007，夢幻湖長期生態監測與臺灣水韭復育研究計畫，陽明山國家公園管理處研究計畫。
18. 陽明山國家公園管理處，2016，夢幻湖（國家級）重要濕地基礎調查建議書，陽明山國家公園管理處研究計畫。
19. 黃增泉，1988，夢幻湖植物生態系之調查研究，陽明山國家公園管理處研究

計畫。

20. 鄒明佑，2001，冷水坑濕地復育對植群生態影響之研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
21. 劉聰桂，1990，夢幻湖及附近窪地之剖面分析及定年研究，陽明山國家公園管理處研究計畫。
22. 鄭先祐，1987，陽明山國家公園夢幻湖生態保護區生態系之研究，陽明山國家公園管理處研究計畫。

網站資料

1. 中央氣象局，2016，鞍部、竹子湖測候站資訊，<http://www.cwb.gov.tw/V7/>，查詢時間：2016.07.12。
2. 內政部地政司，2015，地籍資料查詢，<http://easymap.land.moi.gov.tw/R02/Index>，查詢時間：2015.12.03。
3. 內政部國土測繪中心，2006-2008，土地利用調查圖，<http://whgis.nlsc.gov.tw/GisMap/NLSCGisMap.aspx>，查詢時間：2016.04.28。

附錄一 歷年相關研究計畫彙整表

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
陽明山國家公園夢幻湖生態保護區棲地調查與監測	104	林幸助	水生植群、藻類	水文、物理棲地與水質環境資料，包括溫度、鹽度、濁度、溶氧、導電度、酸鹼度 (pH)、有機碎屑與水中營養鹽濃度	夢幻湖的水質 30 年來保持著酸性、貧氧的特性，可見環境之穩定。夢幻湖植群型態與水域分布有極大關聯性，根據植物平面及剖面分布，可看出水的深度（或某植物浸水天數）為影響植被形成之主要因子；除此之外，植物間的競爭也是驅動力之一，研究夢幻湖植物種類間競爭作用，亦將有助於臺灣水韭之保育。 夢幻湖的水位深度是影響植被形成之主要因子，而夢幻湖底的地形變化將決定其水位高低變化，進而影響植被之形成。
陽明山國家公園兩棲類及爬蟲類生態資源調查	103	毛俊傑	兩棲類、爬蟲類	-	布氏樹蛙在夢幻湖的生殖狀況良好，夢幻湖利用漂浮式集井陷阱 (FFT) 所取樣到的蝌蚪數，遠超過當地腹斑蛙的蝌蚪，本種在陽明山區於 4 到 8 月進行生殖活動及鳴叫，以 4、5 月的鳴叫等級最高，蝌蚪於 6 月可在進行鳴叫的水池中發現。
陽金公路以東地區資源調查	99	陳俊宏	脊椎動物 (哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類)、無脊椎動物、植物相	地質、水文	夢幻湖裂隙導致水韭瀕臨滅絕也有可能與當地構造有關，需要高解析度的 LiDAR DTM 數據協助判釋。
夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護工作	99	陳德鴻	臺灣水韭、連萼穀精草、小苔菜、水毛花、針蘭、葶薺、柳葉箬、稗蓋、狹葉泥炭蘚、水綿	氣溫、降雨量、相對濕度、風速、日輻射；水位變化；酸鹼度 (pH)、導電度、溶氧量、濁度、懸浮固體、氧化還原電位、總磷、硝酸鹽離子濃	夢幻湖樣區間的 pH 值、導電度、溶氧量、氧化還原電位、總磷濃度及硝酸鹽濃度均無明顯差異；本年度的樣區植群覆蓋率調查結果，相較於歷年的植群調查數據，各樣區內的臺灣水韭群勢已有穩定成長之勢。 「水深」在邊岸及湖央區域將有

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
				度	助臺灣水韭群勢的增強，爾後若要以人為方式改善臺灣水韭的群勢狀況仍以「管控其伴生植物」較為可行，如針蘭、水毛花、葶薺，以及側緣帶的白背芒等多年生植種均為臺灣水韭群勢的負相關環境因子，而泥碳苔則與臺灣水韭存在正相關關係，因此，在後續對臺灣水韭原棲地的管理維護應持續監控上述植種的群勢演替狀況；另外，若需要進行原棲地強勢植種的管理工作，建議選在 3~5 月份及 7~8 月份間水位較低，同時也是水毛花、白背芒尚未進入盛花期的期間進行，以增加工作便利性及其後之成效。
夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護計畫	98	陳德鴻	臺灣水韭、連萼穀精草、小蒼菜、水毛花、針蘭、葶薺、柳葉箬、稈蓋、狹葉泥炭蘚、水綿	風向、風速；日輻射量；氣溫、濕度；降雨量；湖水水位；酸鹼度(pH)、導電度、溶氧量、濁度	依區域樣區所做的臺灣水韭與各植群覆蓋率的相關分析顯示，臺灣水韭的群勢與針蘭及稈蓋呈負相關，而與泥碳苔的群勢則呈現正相關的關係，表示當針蘭及稈蓋群勢轉強時，臺灣水韭的群勢較容易受排擠作用而減弱，但泥碳苔群勢對臺灣水韭的影響效應則相反。 水量調節與管控有助於減緩乾涸之發生，建議後續仍應維持適當的人工晶化頻率及強度。
夢幻湖臺灣水韭原棲地保育監測及維護計畫	97	陳德鴻	臺灣水韭、連萼穀精草、小蒼菜、水毛花、針蘭、葶薺、柳葉箬、地耳草、水豬母乳、錢蒲、稈蓋、狹葉泥炭蘚、水綿、鴨跖草、董菜、火炭	雨量、氣溫與相對濕度、湖水水位、風速與風向、日輻射量、土壤溫度；水深、水溫、水中電導度(EC)、酸鹼度(pH)、濁度、溶氧；生化需氧量、水中懸浮固形	夢幻湖全區水質變化差異不大，水質呈均一性；臺灣水韭與針蘭、稈蓋呈競爭關係，並在白背芒區發現有臺灣水韭生長。

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
			母草、七星斑囊果莖	物、氯鹽、總磷酸鹽、硝酸鹽、氨氮、碳酸氫根、硫酸鹽	
夢幻湖長期生態監測與臺灣水韭復育研究計畫	96	陳德鴻、李偉文、張文亮	植物相	雨量、氣溫與相對濕度、湖水水位、風速與風向、日輻射量、土壤溫度；水深、水溫、水中電導度 (EC)、酸鹼度 (pH)、濁度、溶氧；生化需氧量、水中懸浮固形物、氯鹽、總磷酸鹽、硝酸鹽、氨氮、碳酸氫根、硫酸鹽	<p>夢幻湖水質酸鹼度平均為 4.37，屬偏酸性水質，水中溶氧平均值為 7.05mg/l，生化需氧量 BOD5 在各季均低於 10mg/l，顯示夢幻湖水質無遭受有機物污染情況；營養鹽含量方面，以硫酸鹽濃度較高，各離子含量以鈉和鐵離子濃度較高，推斷受火山地質影響。颱風暴雨期間夢幻湖水位變動劇烈，但湖水隨即透過湖區邊緣裂隙外洩，水位迅速下降。前一年大量萌發生長的臺灣水韭之覆蓋度卻呈現下滑趨勢，由針蘭、稗蓋取代而成為優勢。</p> <p>民國 95 年移植至天溪園水生池的臺灣水韭萌發生長狀況良好，顯示境外復育已有成果。強勢物種移除工作有助於維持棲地環境之生物多樣性，對於維護夢幻湖中之臺灣水韭的生長發育也具有顯著的成效。</p>
夢幻湖陸生植物對臺灣水韭生長的影响	95	張永達	植被	土壤 pH 及導電度；氣溫、雨量、深度	<p>棲地管理有助於臺灣水韭族群恢復，夢幻湖植被清理後有許多臺灣水韭已在原棲地恢復生長，多年未觀察到的連萼穀精草族群也有恢復，甚至發現了小蒼菜，可見適當之棲地管理對臺灣水韭及其他物種之保育有相當之助益。</p> <p>人為協助應有利於水文狀況之恢復，由先前研究發現，夢幻湖水位約在停止降雨後 10 天乾枯，經由人為協助踐踏後，水位可以維持 15-20 天以上。</p>
夢幻湖水生	93	張永達	植群	雨量、深度、日照；	臺灣水韭的生存空間有繼續被針

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
生態系及水韭棲地復育監測計畫				酸鹼度 (pH)、水中離子	<p>蘭、稗蓋、柳葉箬、白背芒壓縮的趨勢，臺灣水韭與狹葉泥炭藓所佔的棲地面積已由民國 90 年的 55% 減少至民國 93 年的 4.8% (民國 91 年為 24.1%、民國 92 年為 8.77%)。</p> <p>夢幻湖週期性的豐水期與乾涸，正有利於臺灣水韭完成其生活史，乾涸前水位降低，水溫升高，正有利於孢子囊之發育；乾涸後，長出孢子囊之葉片枯萎，也有利於孢子之散布。</p> <p>由近年研究之結果發現，夢幻湖植被之演替有朝陸化之趨勢，推測其原因應與水文狀況有關，湖水無法長期維持，雨停後湖水由地下逕流經東南側出水口流失，應是導致陸化之主因。</p>
夢幻湖生態系保護區臺灣水韭保育與植群演替監測	92	張永達、陳俊雄	植群	雨量、深度、日照；酸鹼度 (pH)、水中離子	<p>研究結果同張永達 (2002)，但發現清除夢幻湖部分區域植被所空出的棲地已有臺灣水韭小苗長出。臺灣水韭生長之條件及其不利之因素已經累積足夠資料可供營造模擬臺灣水韭棲地之參考，排除生長之不利因子，如避免水質優養化、光照過強、淡水螺及草食性魚類等攝食者，應有利於臺灣水韭之保育。</p>
夢幻湖生態保護區火災後水質及環境監測計畫	91	王立志、張永達	植群	酸鹼度 (pH)、電導度、離子層析 (N、P、K...)	<p>臺灣水韭生長範圍已被針蘭、柳葉箬、稗蓋、水毛花壓縮。水質監測結果顯示夢幻湖水質受海鹽飛沫及當地硫磺噴氣影響極大，而降水及水位變化使研究期間的湖水水質變異大；比較過去的水質研究，民國 90 年 7 月 2 日發生的野火延燒事件並未影響夢幻湖的水質變化。周圍的森林植群能</p>

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
					提供亞硝酸鹽及鉀等離子的緩衝功能。
陽明山長期生態研究計畫-夢幻湖生態系及環境變遷之研究	91	張永達	植群、魚類、兩生類、昆蟲、鳥類、	雨量、深度、日照；酸鹼度 (pH)、水中離子	<p>夢幻湖土壤之淤積情況已相當輕微，淤積之因素應不至於對臺灣水韭之生存造成負面之影響。</p> <p>臺灣水韭孢子在土壤中，無法照到陽光的狀況下會進行休眠而不萌發，夢幻湖淺層土壤中留有大量臺灣水韭的孢子，只要環境適當就有機會可以萌發成植株。亦即，就地保育的問題在於環境本身，癥結在於雨量的變化，只要雨量正常，夢幻湖可恢復舊觀，臺灣水韭亦能正常生長。</p> <p>臺灣水韭生存的空間有被針蘭、水毛花、稭蓋壓縮的趨勢；而與臺灣水韭共生的狹葉泥炭蘚數量過多，伴隨針蘭、水毛花、稭蓋共同影響臺灣水韭的生長與繁殖。冷水坑人工濕地的臺灣水韭族群以樹林下的生長狀況最好，竹子湖種植的臺灣水韭族群有藻類共同競爭陽光的問題。</p>
臺灣水韭棲地及其族群遺傳之研究	90	張永達	臺灣野稗、圓果野稗、稭蓋、針蘭、水毛花、火炭母草、綠豆、紅豆、薏仁、玉米、狹葉泥炭蘚、小蒼菜、連萼穀精草、野牡丹、葶薺、柳葉箬、白背芒、水豬母乳、花蓼	雨量、深度、溫度、光量強度；酸鹼度 (pH)、氯離子、硝酸根離子、亞硝酸根離子、磷酸根離子、硫酸根離子濃度；土壤有機質含量	<p>對夢幻湖湖區與浚深區的臺灣水韭生長狀況進行比較，發現葉片長度有顯著差異，其餘生長狀況無顯著差異。湖區植被分布種類多於浚深區，且稭蓋、針蘭與水毛花覆蓋面積變大，臺灣水韭與狹葉泥炭蘚覆蓋面積變小，推斷陸生植物入侵對臺灣水韭的生長造成影響。夢幻湖處於無法儲水的狀態，並非蒸散量、地表流出量及淤積造成，是東南方的出水口出水速度有增加之趨勢。</p> <p>對於未來棲地的研究應著重在如何減緩夢幻湖的演替，如減緩陸</p>

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
					生植物的入侵，即應經過長期評估，加以計畫後再予以去除。
陽明山國家公園冷水坑濕地臺灣水韭移植與調查暨水質水文與湖泊變遷調查計畫	89	張永達、邱文彥	臺灣水韭、牛毛氈、錢蒲、葶薺、稗蓋、五節芒；水黽、青紋細蟪、無霸勾蜓、猩紅蜻蜓；紅娘華、松藻蟲、龍蟲、七星鱧、澤蛙；小型齧齒目；斑龜、過山刀	氣溫、相對濕度、雨量；水流量；水溫、酸鹼度(pH)、溶氧、懸浮固體物、生化需氧量、化學需氧量、氨氮、亞硝酸氮、硝酸氮、總凱氏氮、磷酸鹽、總磷、大腸桿菌、硫酸鹽、鐵	濕地水質甚酸，具有復育臺灣水韭之潛力。水位常能維持一定高度，逕流及地下水等水文條件可維持足夠水量，水質能提供臺灣水韭生長所需之營養鹽。
夢幻湖及附近窪地之剖面分析及定年研究	79	劉聰桂	沉積物、地質	氣溫、相對濕度、雨量	以放射性碳同位素法測定夢幻湖及臺灣水韭開始形成的時代，推測七星山夢幻湖的形成年代約在5,600年前，湖中的臺灣水韭約在5,000年前就已出現。夢幻湖底質分三層：1.黑色腐植質表層；2.砂質泥層；3.風化安山岩基盤。夢幻湖已處於湖泊演化階段後期的沼澤、泥炭沉積時期。 若未來維持夢幻湖形成至今的平均淤積速率(約1mm/年)，則沉積底泥高過圍繞湖區的土堤最低處(在湖區南方，約有1.5公尺)的時間，約在1,500年後，亦即夢幻湖的壽命約還有1,500年，但臺灣水韭壽命則將遠少於1,500年。保持一水深較大處作為臺灣水韭的庇護所，並可藉由局部挖深(約60-80公分深，數十平方公尺面積)，幫助臺灣水韭與穀精草生存空間的競爭。
夢幻湖植物生態系之調查研究	77	黃增泉、江蔡淑華、陳尊賢、黃淑	臺灣水韭孢子囊體	氣溫、水溫；酸鹼度(pH)、溶氧量、溶二氧化碳量、鉍	湖區氣候變化大，會直接影響水溫變化。湖水離子含量顯示夢幻湖屬酸性、低養之沼澤湖。湖水

計畫名稱	年度	計畫主持人	調查物種	調查環境因子	研究發現與結論建議
		芳、楊國禎、陳香君		態氮量、磷酸量、氯化物量、硝酸態氮、亞硝酸態氮、鉀、鈉、鈣、鎂含量	充沛時，藻類數量不多，以鼓藻為代表；但水量少時，由裸藻、囊裸藻和膠網藻等取代而成為優勢，顯示水質變壞，水中有機物含量高而成為優養湖。臺灣水韭之生活史配合環境乾濕之變化，孢子體全年可生長，配子體形成於雨季（秋末冬初），新孢子體形成於春天。 臺灣水韭生存不受季節限制，但面臨兩大威脅：1.湖淤積造成挺水植物入侵，佔去臺灣水韭生存空間；2.乾期太長則湖乾枯，使臺灣水韭失去合適的生育環境，且面臨連萼穀精草之競爭。狹葉泥炭蘚的族群並非多到足以影響水質使成為酸性。
陽明山國家公園夢幻湖生態保護區生態系之研究	76	鄭先祐	哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩生類、魚類；藻類、苔蘚類、蕨類、裸子植物、被子植物	湖型變化；氣溫、水溫、底泥溫；酸鹼度（pH）、溶氧量、生化耗氧量、溶二氧化碳量、氮量、磷量、氯化物、硝酸根氮量、亞硝酸氮量、硫酸根離子量；	夢幻湖為貧營養的酸性沼澤生態系，理論上將會向陸域生態系演進；酸性可能因湖區有大量泥炭苔生長，大量有機物質分解及土壤的酸性等因素所致。貧營養與酸性水質，加上水位變動大，限制許多其他種水生或陸棲植物侵入湖區與臺灣水韭等植物競爭。後續生態系監測的重點為：1.水位變動情況與造成因素；2.湖區植被分布與湖型變動；3.野生動物棲息活動之變化；4.水之 pH 質。
兩棲和爬蟲之生態調查	76	呂光洋	兩棲類、爬蟲類	-	合法保護和長期有系統性的研究，對兩棲、爬蟲類的了解有相當大的助益，惟應避免使原有水池或排水不良的濕地變為乾旱，水域為兩棲類重要的繁殖地，因此這些地點都必須要維持原狀。

資料來源：本計畫彙整

附錄二 環境變遷史

依據劉聰桂教授（1990）之研究報告，夢幻湖之成因可能是因邊坡崩滑於現今夢幻湖南端堵塞而成窪地，進而蓄水成湖。依碳十四訂年，夢幻湖形成年代約距今 5,600 年前，湖中的臺灣水韭約於距今 5,000 年前即已出現。

民國 61 年教育廣播電臺為增設廣播站，於夢幻湖東側開闢一條道路，此後遊客漸增。同年，臺北市政府規劃該處為風景區，並於湖邊種植柳杉、艷紫野牡丹等植物，對於當地原始生態影響極大。

民國 74 年成立陽明山國家公園，並依國家公園法劃設夢幻湖生態保護區，成為全臺面積最小的生態保護區，此時期夢幻湖周邊人工栽種的柳杉已逐漸成林。

民國 81 年 7 月，湖區嚴重乾涸，導致湖區內原生之七星鱧消失殆盡。民國 82 年夏天，為拓展臺灣水韭生存空間，陽明山國家公園管理處進行夢幻湖北區之浚深工作，浚深之土方堆置場（位於竹子湖路與陽金公路交會處）亦曾在民國 87 年興建停車場時發現臺灣水韭蹤跡。

民國 90 年 7 月 2 日七星山東麓發生森林大火，燒毀山坡植群 25 公頃。次年，張永達、王立志（夢幻湖生態保護區火災後水質及環境監測計畫）報告中指出，夢幻湖生態保護區並未受火災影響。民國 90 年，文化資產保存法解除對臺灣水韭之限制，有助於域外復育繁衍與推廣工作。

民國 95 年 2 月底至 3 月初，陽明山國家公園管理處進行夢幻湖棲地維護工作，移除部分樣區內之強勢物種，以利臺灣水韭之萌發生長。同年 8 月，由陽管處、臺灣師大生物系和荒野保護協會共同舉辦「臺灣水韭回來了」記者會，宣告在湖區出現超過 12,000 棵臺灣水韭植株，連消失已久的連萼穀精草及小蒼菜也重現湖區。民國 96 年初夢幻湖南側水域面積明顯增加，陸域化情況獲得改善。

民國 96 年至民國 99 年底，陽明山國家公園管理處進行夢幻湖棲地維護工作，拆除鄰近湖區殘餘木棧道設施，移植近湖區白背芒、燈心草、稗蓋等至邊坡，晶化湖區西南側的廢棄水井旁湖緣區域及附近漏水處，降低湖區水體非自然蒸發之減少量，維持可使臺灣水韭持續萌發之水體深度，同時移除湖區西側白背芒，擴大湖域水體面積，增加臺灣水韭可生存空間及蓄水能力，此外並進行階梯式樣區實驗，以探究不同水深及光照對湖區植被生長之影響。歷年來夢幻湖周邊環境之變化請見附圖 1。



民國 69 年



民國 77 年



民國 87 年



民國 92 年



民國 96 年

資料來源：陳德鴻，2010

附圖 1 歷年夢幻湖周邊環境變化狀況空照圖

附錄三 中央氣象局鞍部及竹子湖測候站歷年氣候資料

測候站		鞍部				竹子湖			
項目 年月		月降雨量 (mm)	月均溫 (°C)	溼度 (%)	日照時數 (時)	月降雨量 (mm)	月均溫 (°C)	溼度 (%)	日照時數 (時)
		96 年	1月	281.5	10.7	92	58.8	191.5	12.3
2月	133.0		12.8	85	85.9	106.0	14.6	84	107.4
3月	362.5		14.1	90	49.7	296.5	15.4	89	67.1
4月	351.0		15.3	90	62.7	240.7	16.8	87	77.0
5月	155.1		20.4	78	140.7	95.4	21.7	79	87.4
6月	837.5		22.2	90	66.8	812.1	23.5	90	85.8
7月	29.7		24.0	84	138.0	59.5	25.5	83	167.2
8月	511.7		22.7	90	92.2	494.8	24.2	89	122.0
9月	1,111.1		21.2	87	80.2	955.1	22.8	89	124.2
10月	856.0		17.8	88	35.2	780.7	19.6	90	205.2
11月	1,118.0		14.1	93	13.2	1,159.4	15.8	89	216.2
12月	142.0		12.9	90	55.1	96.0	14.7	85	99.2
總計	5,889.1		-	-	878.5	5,287.7	-	-	1,449.5
平均	490.8		17.4	88	73.2	440.6	18.9	87	120.8
97 年	1月	352.0	10.9	92	35.6	313	12.6	88	70.3
	2月	532.5	8.2	96	3.7	429.7	9.9	91	22.8
	3月	158.5	13.3	84	114.3	113.0	15.1	78	142.0
	4月	249.0	16.9	87	79.8	214.6	18.5	83	92.5
	5月	308.0	18.9	85	100.3	281.2	20.6	82	135.1
	6月	216.5	21.8	88	99.1	206.8	23.2	87	121.8
	7月	406.0	22.9	87	141.0	385.0	24.6	82	163.5
	8月	7.0	23.0	86	157.2	21.3	24.9	84	191.8
	9月	1,808.5	21.5	92	94.5	1,832.0	23.2	89	123.3
	10月	439.5	19.3	89	78.0	366.7	21.3	91	131.2
	11月	722.8	14.8	90	56.5	488.6	16.8	89	91.9
	12月	155.0	11.6	85	91.0	162.1	13.7	83	139.8
	總計	5,355.3	-	-	1,051.0	4,814.0	-	-	1,426.0
	平均	446.3	16.9	88	87.6	401.2	18.7	83	118.8
98 年	1月	313.4	8.9	89	50.6	228.0	10.9	85	95.2
	2月	189.0	14.8	88	103.1	127.6	16.5	84	122.7
	3月	257.0	12.7	90	63.4	203.5	14.6	83	87.7
	4月	147.1	14.8	84	88.1	109.9	16.9	79	103.7
	5月	27.0	18.6	78	173.6	20.0	20.4	73	191.1

測候站		鞍部				竹子湖			
項目 年月		月降雨量 (mm)	月均溫 (℃)	溼度 (%)	日照時數 (時)	月降雨量 (mm)	月均溫 (℃)	溼度 (%)	日照時數 (時)
			6月	226.0	21.9	82	96.9	280.5	23.4
7月	34.5		23.1	82	129.8	38.8	24.9	79	161.4
8月	601.5		23.2	87	107.1	587.9	24.9	81	154.5
9月	521.0		22.5	88	78.5	478.8	23.8	82	162.3
10月	836.0		18.0	94	3.5	774.1	19.5	84	92.9
11月	497.5		15.3	92	39.1	404.0	16.8	87	87.9
12月	210.5		10.5	92	57.2	150.1	12.5	85	105.1
總計	3,860.5		-	-	990.9	3,403.2	-	-	1,477.8
平均	321.7		17.0	87	82.6	283.6	18.8	82	123.2
99 年	1月	321	11.1	91	66.8	224.5	12.5	82	103.4
	2月	275.5	12.7	90	58.7	232.2	14.0	85	76.8
	3月	102.5	14.0	88	118.6	54.3	15.6	81	147.4
	4月	227.5	14.6	92	57.9	176.7	16.5	82	74.7
	5月	235.0	19.3	90	101.7	166.7	21.1	82	57.0
	6月	584.5	20.5	92	54.8	455.1	22.3	89	66.2
	7月	24.6	23.2	88	144.7	19.7	25.3	83	162.6
	8月	471.0	23.0	91	139.6	464.3	25.2	82	185.0
	9月	522.0	21.7	92	134.6	452.5	23.8	84	126.0
	10月	1,492.5	17.7	97	27.7	1,319.4	19.8	87	64.8
	11月	397.5	14.6	94	21.7	280.9	16.4	87	73.0
	12月	261.5	11.2	83	125.1	224.2	12.9	77	151.7
	總計	4,915.1	-	-	1,051.9	4,070.5	-	-	1,288.6
	平均	409.6	17.0	91	87.7	339.2	18.8	83	107.4
100 年	1月	538.5	7.5	98	7.0	412.7	9.2	93	34.3
	2月	185.5	11.1	91	69.4	122.2	12.7	88	80.2
	3月	213.5	9.9	92	47.4	193.6	11.5	88	57.7
	4月	88.0	15.7	81	143.7	63.5	17.3	81	142.6
	5月	491.0	19.1	93	63.6	331.3	20.6	90	68.8
	6月	469.0	22.7	88	114.7	461.5	24.2	86	122.4
	7月	140.5	23.1	87	140.7	99.5	24.7	84	153.1
	8月	172.0	23.0	87	125.3	156.6	24.8	83	149.0
	9月	180.0	20.5	87	111.8	161.6	22.5	80	138.2
	10月	885.5	17.6	92	40.5	878	19.4	87	74.2
	11月	787.0	16.8	92	30.4	585.7	18.6	90	68.3
	12月	728.5	10.5	95	18.7	645	12.2	92	44.8

測候站		鞍部				竹子湖			
項目 年月		月降雨量 (mm)	月均溫 (℃)	溼度 (%)	日照時數 (時)	月降雨量 (mm)	月均溫 (℃)	溼度 (%)	日照時數 (時)
		總計	4,879.0	-	-	913.2	4,111.2	-	-
平均		406.6	16.5	90	76.1	342.6	18.14	86	94.5
101 年	1月	455.0	9.9	96	25.5	372.0	11.6	94	37.4
	2月	424.0	10.9	94	39.5	330.5	12.5	93	52.3
	3月	155.0	13.7	88	100.6	96.0	15.2	86	112.0
	4月	382.0	17.3	88	54.4	318.5	19.0	84	73.6
	5月	497.0	19.7	85	97.0	382.5	21.4	82	120.2
	6月	568.0	21.7	91	57.8	513.5	23.3	88	85.1
	7月	103.5	23.4	84	187.8	137.5	25.2	80	214.3
	8月	930.0	22.6	88	104.5	785.5	24.3	84	136.9
	9月	354.5	20.5	86	99.9	206.6	22.2	82	134.4
	10月	204.0	17.0	86	87.6	157.5	18.8	82	140.1
	11月	338.0	15.0	91	58.6	272.0	16.7	88	87.9
	12月	500.5	11.6	94	46.0	332.5	13.2	89	75.8
	總計	4,911.5	-	-	959.2	3,904.6	-	-	1,270.0
	平均	409.3	16.9	89	79.9	325.4	18.6	86	105.8
102 年	1月	73.5	10.6	92	61.5	282.5	12.2	88	85.9
	2月	214.0	13.2	94	49.6	145.1	14.9	91	84.7
	3月	119.0	13.9	89	94.7	85.0	15.6	86	124.8
	4月	371.5	15.4	90	47.7	294.4	16.8	88	61.7
	5月	565.5	20.1	90	61.1	459.4	21.6	87	79.4
	6月	81.0	23.0	87	104.4	109.4	24.5	84	135.1
	7月	305.0	23.3	85	154.8	168.8	24.7	82	168.7
	8月	985.5	24.1	83	145.1	854.5	24.8	83	160.5
	9月	588.0	21.2	90	109.8	495.3	22.9	84	171.7
	10月	495.0	17.2	92	41.3	465.0	19.0	86	96.6
	11月	420.5	14.7	90	79.7	267.5	16.4	84	111.5
	12月	687.0	10.0	95	49.8	451.1	11.8	87	69.5
	總計	4,905.5	-	-	999.5	4,078.0	-	-	1,350.1
	平均	408.8	17.2	90	83.3	339.8	18.8	86	112.5
103 年	1月	142.5	10.2	89	129.8	107.5	12.0	76	157.3
	2月	452	10.5	88	57.8	331.2	12.3	86	82.4
	3月	220.5	12.7	85	54.0	166.0	14.3	84	68.1
	4月	168.5	16.3	84	88.5	111.5	18.0	83	108.4

測候站		鞍部				竹子湖			
項目 年月		月降雨量 (mm)	月均溫 (°C)	溼度 (%)	日照時數 (時)	月降雨量 (mm)	月均溫 (°C)	溼度 (%)	日照時數 (時)
		104 年	5月	855.5	19.7	86	39.2	771.2	21.2
6月	353.5		22.1	86	40.2	316.7	23.7	87	70.3
7月	273.5		23.9	87	165.5	228.0	25.4	82	194.0
8月	72.5		23.5	88	143.5	87.4	25.1	83	183.1
9月	359.0		22.9	87	144.5	232.0	24.7	80	198.3
10月	226.0		18.0	89	79.1	255.5	19.5	80	135.4
11月	441.0		16.0	90	33.3	362.0	17.5	83	100.7
12月	323.2		9.7	83	39.0	237.7	11.3	82	80.9
總計	3,887.7		-	-	1,014.4	3,206.7	-	-	1,435.9
平均	324.0		17.1	87	84.5	267.2	18.75	83	119.7
104 年	1月	136.0	9.8	87	72.1	116.0	11.6	81	114.7
	2月	112.7	11.3	91	71.0	90.5	13.0	85	99.0
	3月	305.7	13.5	92	83.7	247.2	15.0	87	100.4
	4月	119.8	16.8	85	124.1	96.5	18.4	80	130.5
	5月	372.1	20.4	90	59.7	301.3	22.1	84	84.9
	6月	43.8	23.7	89	125.9	42.4	25.1	80	162.8
	7月	366.5	23.6	88	165.7	463.2	25.2	79	200.0
	8月	576.9	22.6	93	71.0	729.4	24.1	85	106.9
	9月	728.6	21.3	89	119.0	607.3	22.9	81	157.8
	10月	285.0	18.7	94	61.2	252.4	20.4	85	101.0
	11月	207.3	17.1	95	61.2	191.8	18.8	86	110.4
	12月	245.7	12.3	97	21.1	1,89.0	14.2	88	52.3
	總計	3,500.1	-	-	1,035.7	3,327.0	-	-	1,420.7
	平均	291.7	17.6	91	86.3	277.3	19.2	83	118.4

資料來源：中央氣象局（2016）；本計畫彙整

附錄四 生態名錄

一、夢幻湖重要濕地植物相調查物種紀錄

科名	中文名	英文學名	生長型	來源	評估等級
土馬駿科	小金髮蘚*	<i>Pogonatum</i> sp.	蘚類	原生	普遍
	土馬駿*	<i>Polytrichum commune</i> L. ex Hedw.	蘚類	原生	普遍
泥炭蘚科	狹葉泥炭蘚*	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh.	蘚類	原生	普遍
鐵角蕨科	鱗柄鐵角蕨*	<i>Asplenium laciniatum</i> Don	草本	原生	普遍
蹄蓋蕨科	過溝菜蕨*	<i>Anisogonium esculentum</i> (Retz.) Presl	草本	原生	安全
	假蹄蓋蕨	<i>Athyriopsis japonica</i> (Thunb.) Ching	草本	原生	
	廣葉鋸齒雙蓋蕨	<i>Diplazium dilatatum</i> Blume	草本	原生	安全
烏毛蕨科	烏毛蕨	<i>Blechnum orientale</i> L.	亞喬木	原生	安全
杪羅科	臺灣杪羅*	<i>Alsophila spinulosa</i> (Hook.) Tryon	喬木	原生	安全
	鬼杪羅	<i>Alsophila podophylla</i> Hook.	小喬木	原生	安全
	筆筒樹	<i>Sphaeropteris lepifera</i> (Hook.) Tryon	喬木	原生	安全
碗蕨科	栗蕨*	<i>Histiopteris incisa</i> (Thunb.) J. Sm.	草本	原生	普遍
	熱帶鱗蓋蕨*	<i>Microlepia speluncae</i> (L.) Moore	草本	原生	普遍
	碗蕨	<i>Dennstaedtia scabra</i> (Wall.) Moore	草本	原生	安全
	細毛碗蕨	<i>Dennstaedtia hirsuta</i> (Sw.) Mett.ex Miq.	草本	原生	安全
	粗毛鱗蓋蕨	<i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl	草本	原生	安全
鱗毛蕨科	斜方複葉耳蕨	<i>Arachniodes rhomboides</i> (Wall.) Ching var. <i>rhomboides</i>	草本	原生	安全
陵齒蕨科	烏蕨	<i>Sphenomeris chusana</i> (L.) Copel.	草本	外來	安全
蓀蕨科	腎蕨	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	草本	外來	安全
水龍骨科	伏石蕨	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	草本	原生	
	石葦	<i>Pyrrosia lingua</i> (Thunb.) Farw.	草本	原生	安全
水韭科	臺灣水韭*	<i>Isoetes taiwanensis</i> DeVol	草本	原生	嚴重瀕臨絕滅
卷柏科	生根卷柏*	<i>Selaginella doederleinii</i> Hieron.	草本	原生	安全
金星蕨科	密毛小毛蕨*	<i>Christella parasitica</i> (L.) Lev.	草本	原生	普遍
	野毛蕨	<i>Cyclosorus dentatus</i> (Forsk.) Ching	草本	原生	安全
	威氏聖蕨	<i>Dictyocline griffithii</i> Moore var. <i>wilfordii</i> (Hook.) Moore	草本	原生	安全
	大金星蕨	<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaud.) Ching	草本	原生	
石松科	過山龍	<i>Lycopodium cernuum</i> Linn.	草本	原生	安全
杉科	柳杉*	<i>Cryptomeria japonica</i> (L. f.) D. Don	喬木	栽培	普遍
松科	馬尾松	<i>Pinus massoniana</i> Lambert	喬木	原生	安全
冬青科	燈稱花*	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.	灌木	原生	安全
五加科	臺灣常春藤*	<i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean var. <i>formosana</i> (Nakai)	木質藤本	原生	安全

科名	中文名	英文學名	生長型	來源	評估等級
		Li			
	鵝掌柴*	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	喬木	原生	安全
	臺灣樹參	<i>Dendropanax pellucidopunctata</i> (Hayata) Kanehira ex Kanehira & Hatusima	小喬木	原生	安全
桔梗科	半邊蓮*	<i>Lobelia chinensis</i> Lour.	草本	原生	普遍
忍冬科	紅子英迷*	<i>Viburnum luzonicum</i> Rolfe var. <i>formosanum</i> (Hance) Rehder	喬木	原生	普遍
	冇骨消*	<i>Sambucus chinensis</i> Lindl.	亞灌木	原生	安全
金粟蘭科	紅果金粟蘭*	<i>Sarcandra glabra</i> (Thunb.) Nakai	灌木	原生	普遍
殼斗科	長尾栲*	<i>Castanopsis carlesii</i> (Hemsl.) Hayata	喬木	原生	普遍
龍膽科	小苦菜*	<i>Nymphoides coreana</i> (Lev.) Hara	草本	原生	易受害
	印度苦菜	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	草本	原生	
	臺北肺形草	<i>Tripterospermum alutaceifolium</i> (T. S. Liu & Chiu C. Kuo) J. Murata	草本	原生	安全
	臺灣龍膽	<i>Gentiana davidii</i> Franch var. <i>formosana</i> (Hayata) T. N. Ho	草本	原生	
小二仙草科	小二仙草*	<i>Haloragis micrantha</i> (Thunb.) R. Br.	草本	原生	安全
樟科	長葉木薑子*	<i>Litsea acuminata</i> (Blume) Kurata	喬木	原生	普遍
	紅楠*	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	普遍
千屈菜科	水豬母乳*	<i>Rotala rotundifolia</i> (Wall. ex Roxb.) Koehne	草本	原生	安全
野牡丹科	野牡丹*	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	灌木	原生	普遍
	肉穗野牡丹*	<i>Sarcopyramis napalensis</i> Wall. var. <i>bodinieri</i> Levl.	草本	原生	普遍
	東方肉穗野牡丹	<i>Sarcopyramis napalensis</i> Wall. var. <i>delicata</i> (C. B. Robinson) S. F. Huang & T. C. Huang	草本	原生	安全
	蒂牡花 (豔紫野牡丹)	<i>Tibouchina samidecandre</i> Cogn.	小喬木	外來	
蓼科	火炭母草*	<i>Polygonum chinense</i> L.	草本	原生	安全
	盤腺蓼*	<i>Polygonum kawagoeanum</i> Makino	草本	原生	普遍
	睫穗蓼	<i>Polygonum longisetum</i> De Bruyn	草本	外來	安全
	羊蹄	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	草本	外來	安全
薔薇科	變葉懸鈎子*	<i>Rubus corchorifolius</i> L. f.	灌木	原生	普遍
	黑星櫻	<i>Prunus phaeosticta</i> (Hance) Maxim.	喬木	原生	安全
	虎婆刺	<i>Rubus croceacanthus</i> Levl.	小灌木	原生	安全
	刺莓	<i>Rubus rosifolius</i> J. E. Smith	灌木	原生	安全
灰木科	灰木*	<i>Symplocos paniculata</i> (Thunb.) Miq.	喬木	原生	安全
	小西氏灰木	<i>Symplocos konishii</i> Hayata	喬木	原生	安全
	山豬肝	<i>Symplocos theophrastifolia</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	安全
茶科	米碎柃木*	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.	灌木	原生	安全
	假柃木	<i>Eurya crenatifolia</i> (Yamamoto) Kobuski	灌木	原生	安全
山茶科	凹葉柃木	<i>Eurya emarginata</i> (Thunb.) Makino	灌木	原生	安全

科名	中文名	英文學名	生長型	來源	評估等級
蕁麻科	微頭花樓梯草*	<i>Elatostema microcephalanthum</i> Hayata	草本	原生	普遍
	青苧麻	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	灌木	原生	安全
	糯米團	<i>Gonostegia hirta</i> (Blume) Miq.	草本	原生	
	赤車使者	<i>Pellionia radicans</i> (Sieb. & Zucc.) Wedd.	草本	原生	安全
葡萄科	三葉崖爬藤*	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	木質藤本	原生	普遍
	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	草植藤本	原生	安全
天南星科	臺灣天南星*	<i>Arisaema formosana</i> (Hayata) Hayata	草本	原生	安全
鴨跖草科	中國穿鞘花*	<i>Amischotolype chinensis</i> (N. E. Br.) E. H. Walker ex H. atusima	草本	原生	普遍
	巴西水竹葉*	<i>Tradescantia Fluminensis</i> Vell.	草本	外來	普遍
	水竹葉	<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	草本	原生	安全
	大苞水竹葉	<i>Murdannia bracteata</i> (C. B. Clarke) J. K. Morton ex D. Y. Hong	草本	外來	
	鴨跖草*	<i>Commelina communis</i> L.	草本	原生	安全
	圓葉鴨跖草	<i>Commelina benghalensis</i> L.	草本	原生	安全
	竹仔菜	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	草本	原生	
莎草科	七星斑囊果薹*	<i>Carex phacota</i> Sprengel	草本	原生	普遍
	針蘭*	<i>Eleocharis congesta</i> D. Don subsp. <i>japonica</i> (Miq.) T. Koyama	草本	原生	普遍
	荸薺*	<i>Eleocharis dulcis</i> (Burm. f.) Trin. ex Henschel	草本	原生	不適用
	水毛花*	<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla subsp. <i>robustus</i> (Miq.) T. Koyama	草本	原生	安全
	中國宿柱薹	<i>Carex sociata</i> Boott	草本	原生	安全
	薹屬	<i>Carex</i> sp.	草本	原生	
	牛毛顛	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Romer & Schult.	草本	原生	安全
	磚子苗	<i>Mariscus sumatrensis</i> (Retz.) T. Koyama	草本	原生	安全
	珍珠茅屬	<i>Scleria</i> sp.	草本	原生	
	大屯山飄拂草	<i>Fimbristylis squarrosa</i> Vahl	草本	原生	安全
穀精草科	連萼穀精草*	<i>Eriocaulon buergerianum</i> Koern.	草本	原生	普遍
	七星山穀精草	<i>Eriocaulon chishingsanensis</i> Chang	草本	原生	
燈心草科	燈心草*	<i>Juncus effusus</i> L. var. <i>decipiens</i> Buchen.	草本	原生	安全
	錢蒲	<i>Juncus leschenaultii</i> J. Gay ex Laharpe	草本	原生	安全
百合科	臺灣寶鐸花*	<i>Disporum kawakamii</i> Hayata	草本	原生	安全
	山寶鐸花	<i>Disporum shimadai</i> Hayata	草本	原生	安全
	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC. ex Redoute.	草本	原生	安全
	臺灣胡麻花	<i>Heloniopsis umbellata</i> (Baker) N. Tanaka	草本	原生	安全
禾本科	草山翦股穎*	<i>Agrostis sozanensis</i> Hayata	草本	原生	安全
	蓋草	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	草本	原生	安全
	短穎馬唐*	<i>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.	草本	原生	安全

科名	中文名	英文學名	生長型	來源	評估等級
	升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	草本	原生	安全
	距花黍*	<i>Ichnanthus vicinus</i> (F. M. Bail.) Merr.	草本	原生	安全
	白背芒*	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders. f. <i>glaber</i> Nakai	草本	原生	普遍
	毛花雀稗*	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	草本	原生	不適用
	圓果雀稗	<i>Paspalum orbiculare</i> Forst.	草本	原生	安全
	雀稗	<i>Paspalum thunbergii</i> Kunth ex Steud.	草本	原生	安全
	囊穎草*	<i>Sacciolepis indica</i> (L.) Chase	草本	原生	安全
	稈蓋*	<i>Sphaerocaryum malaccense</i> (Trin.) Pilger	草本	原生	安全
	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	草本	原生	安全
	褐毛狗尾草	<i>Setaria pallide-fusca</i> (Schumach.) Stapf & C. E. Hubb.	草本	原生	安全
	臺灣野稗	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv. var. <i>formosensis</i> Ohwi	草本	特有	
	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	草本	原生	安全
	大屯求米草	<i>Oplismenus aemulus</i> (R. Br.) Roem. & Schult.	草本	原生	安全
	竹葉草	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) Beauv.	草本	原生	安全
	地毯草	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	草本	原生	不適用
菝葜科	菝葜*	<i>Smilax china</i> L.	木質藤本	原生	安全
	臺灣土伏苓*	<i>Smilax lanceifolia</i> Roxb.	木質藤本	原生	普遍
繖形科	天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	草本	原生	安全
裏白科	芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	草本	原生	安全
	蔓芒萁	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under. var. <i>tetraphylla</i> (Rosenst.) Nakai	草本	原生	安全
	裏白	<i>Diplopterygium glaucum</i> (Houtt.) Nakai	草本	原生	安全
	中華裏白	<i>Diplopterygium chinensis</i> (Rosenst.) DeVol	草本	原生	安全
爵床科	爵床	<i>Justicia procumbens</i> L.	草本	原生	安全
槭樹科	尖葉槭	<i>Acer kawakamii</i> Koidzumi	喬木	原生	安全
莧科	紫莖牛膝 (臺灣牛膝)	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>rubro-fusca</i> Hook. f.	草本	原生	
繖形花科	雷公根	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	草本	原生	安全
	乞食碗	<i>Hydrocotyle pseudo-conferta</i> Masamune	草本	原生	安全
	水芹菜	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.	草本	原生	安全
馬兜鈴科	大花細辛	<i>Asarum macranthum</i> Hook. f.	草本	原生	安全
菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip. in Webb & Berthel	草本	外來	不適用
	茯苓菜	<i>Dichrocephala bicolor</i> (Roth) Schlechtendal	草本	外來	安全
	野塘蒿	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	草本	外來	
	田代氏澤蘭	<i>Eupatorium tashiroi</i> Hayata	亞灌木	原生	安全
	粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	草本	外來	不適用
	裏白鼠麴草	<i>Gnaphalium spicatum</i> Lam.	草本	外來	不適用

科名	中文名	英文學名	生長型	來源	評估等級
	翼莖闊苞菊	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabera	草本	外來	不適用
	假吐金菊	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	草本	外來	不適用
十字花科	葶藶	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	草本	原生	安全
石竹科	球序卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	草本		
金絲桃科	地耳草	<i>Hypericum japonicum</i> Thunb. ex Murray	草本	原生	安全
瓜科	芋葉括樓	<i>Trichosanthes homophylla</i> Hayata	草質藤本	原生	安全
杜英科	杜英	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir. var. <i>sylvestris</i>	喬木	原生	安全
杜鵑花科	白珠樹	<i>Gaultheria leucocarpa</i> Blume forma <i>cumingiana</i> (Vidal) Sleumer	灌木	原生	安全
	南燭	<i>Lyonia ovalifolia</i> (Wall.) Drude var. <i>ovalifolia</i>	喬木	原生	安全
	唐杜鵑	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	灌木	原生	接近威脅
大戟科	野桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell.-Arg.	喬木	原生	安全
豆科	紅豆	<i>Vigna angularis</i> (Willd.) Ohwi & Ohashi	草質藤本	栽培	資料不足
	綠豆	<i>Vigna radiata</i> (L.) Wilczek	草本	外來	不適用
金縷梅科	楓香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	喬木	原生	安全
唇形花科	光風輪	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Kuntze	草本	原生	安全
	風輪菜	<i>Clinopodium umbrosum</i> (Bieb.) C. Koch	草本	原生	安全
桑科	牛乳榕	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beecheyana</i> (Hook. & Arn.) King	喬木	原生	
紫金牛科	輪葉紫金牛	<i>Ardisia pusilla</i> DC.	灌木	原生	安全
	硃砂根	<i>Ardisia crenata</i> Sims	小灌木	原生	
	臺灣百兩金	<i>Ardisia crispa</i> (Thunb.) DC. var. <i>dielsii</i> (Lev.) Walker	小灌木	原生	
	樹杞	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	灌木	原生	安全
	山桂花	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi	灌木	原生	
	臺灣山桂花	<i>Maesa tenera</i> Mez	灌木	原生	安全
	大明橘	<i>Myrsine sequinii</i> L'ev.	喬木	原生	安全
酢醬草科	酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	草本	原生	
胡椒科	風藤	<i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	木質藤本	原生	安全
車前草科	大車前草	<i>Plantago major</i> L.	草本	原生	安全
虎耳草科	狹瓣八仙花	<i>Hydrangea angustipetala</i> Hayata	灌木	原生	安全
	小花鼠刺	<i>Itea parviflora</i> Hemsl.	灌木	原生	安全
省沽油科	野鴉椿	<i>Euscaphis japonica</i> (Thunb.) Kanitz	小喬木	原生	安全
安息香科	烏皮九芎	<i>Styrax formosana</i> Matsum. var. <i>formosana</i>	喬木	原生	安全
昆欄樹科	昆欄樹	<i>Trochodendron aralioides</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	安全
毛茛科	鈎柱毛茛	<i>Ranunculus silerifolius</i> Lev.	草本	原生	
茜草科	毛玉葉金花	<i>Mussaenda pubescens</i> Ait. F.	蔓性灌木	原生	安全
	雞屎藤	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	木質藤本	原生	安全

科名	中文名	英文學名	生長型	來源	評估等級
	拎壁龍	<i>Psychotria serpens</i> L.	木質藤本	原生	安全
五味子科	南五味子	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal	木質藤本	原生	安全
玄參科	倒地蜈蚣	<i>Torenia concolor</i> Lindley var. <i>formosana</i> Yamazaki	草本	原生	安全
堇菜科	茶匙黃	<i>Viola diffusa</i> Ging.	草本	原生	安全
	臺北堇菜	<i>Viola nagasawai</i> Makino & Hayata	草本	原生	
薯蕷科	薄葉野山藥(日本薯蕷)	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb. var. <i>japonica</i>	草質藤本	原生	安全

註：*為民國 104 年調查之物種。

資料來源：本計畫整理自陽明山國家公園管理處歷年研究成果資料

二、夢幻湖重要濕地動物相調查物種紀錄

科別	動物名	學名	保育種類
鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II
隼科	紅隼*	<i>Falco tinnunculus</i>	珍貴稀有
鳩鴿科	紅鳩*	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	
畫眉科	大彎嘴畫眉*	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	
	小彎嘴畫眉*	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	
	山紅頭*	<i>Stachyris ruficeps</i>	
	綠繡眼*	<i>Zosterops japonicus</i>	
雀眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	
巫鳥科	白眉巫鳥*	<i>Emberiza tristrami</i>	
鬚鴛科	五色鳥*	<i>Megalaima nuchalis</i>	
鶯科	臺灣小鶯	<i>Cettia fortipes</i>	
雉科	竹雞*	<i>Bambusicola thoracica</i>	
鶇科	紅嘴黑鶇*	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	
	白頭翁*	<i>Pycnonotus sinensis</i>	
鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	III
	巨嘴鴨*	<i>Corvus macrorhynchos</i>	
扇尾鶯科	灰頭鷓鶯*	<i>Prinia flaviventris</i>	
	褐頭鷓鶯*	<i>Prinia subflava</i>	
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	
蝙蝠科	棕蝠	<i>Eptesicus serotinus</i>	
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	
赤蛙科	腹斑蛙(含幼體)*	<i>Babina adenopleura</i>	
	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	
	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	
	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	易危
	梭德氏蛙	<i>Rana sauteri</i>	瀕危
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	
	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>	
	面天樹蛙*	<i>Kurixalus idiootocus</i>	
	布氏樹蛙(含幼體)*	<i>Polypedates braueri</i>	
	台北樹蛙*	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	III
叉舌蛙科	澤蛙*	<i>Fejervarya limnocharis</i>	
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	

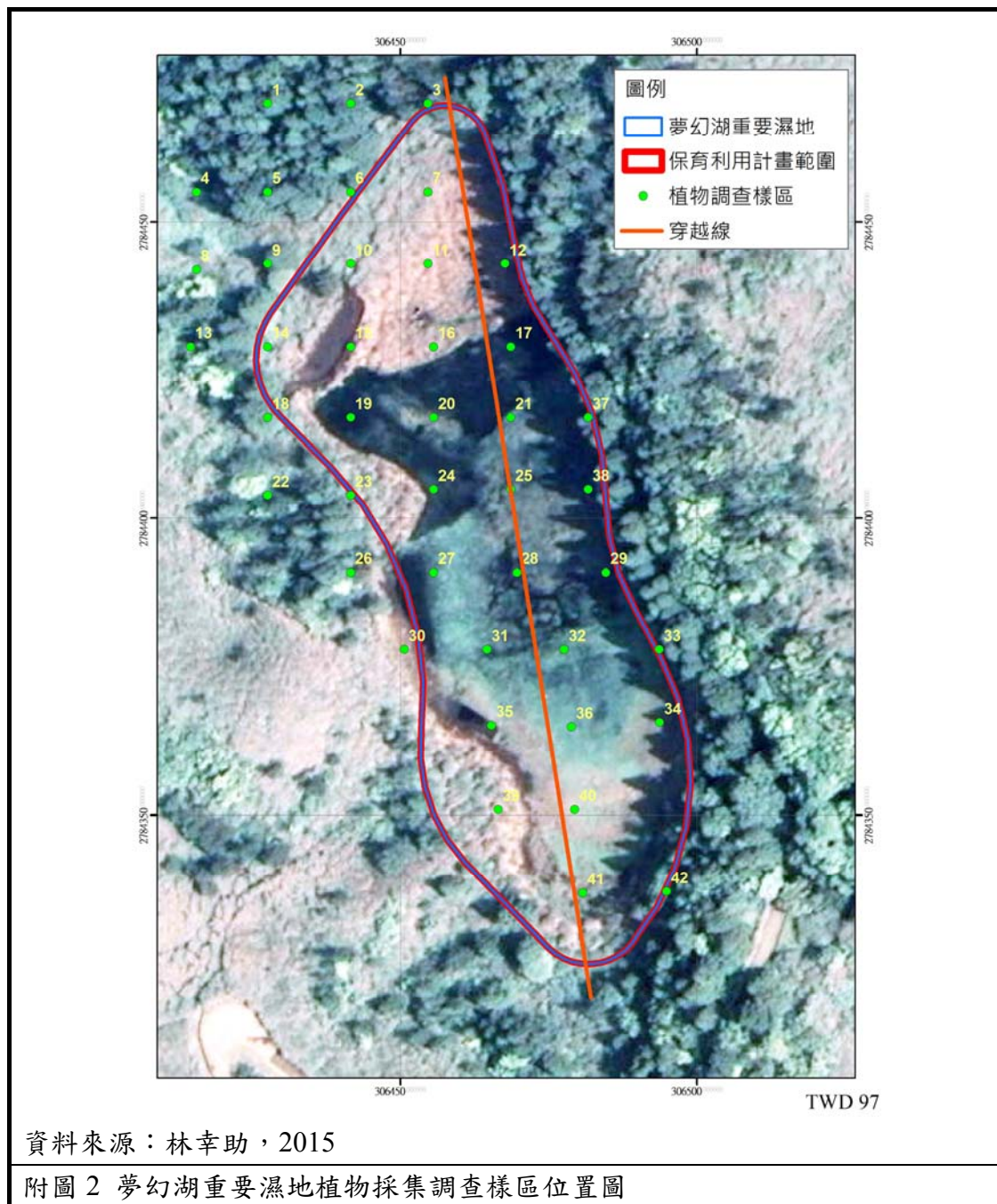
科別	動物名	學名	保育種類
	麗紋石龍子	<i>Euneces elegans</i>	
	臺灣蜓蜥*	<i>Sphenomorphus taiwanensis</i>	
蜥蜴科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	
正蜥科	翠斑草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	
飛蜥科	斯文豪氏攀木蜥蜴*	<i>Japalura swinhonis</i>	
弄蝶科	黃星弄蝶*	<i>Ampittia virgata myakei</i>	
	白斑弄蝶*	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i>	
	袖弄蝶*	<i>Notocrypta curvifascia</i>	
	尖翅褐弄蝶*	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>	
鳳蝶科	黑鳳蝶*	<i>Papilio protenor amaura</i>	
	大鳳蝶*	<i>Papilio memnon heronus</i>	
粉蝶科	白粉蝶*	<i>Pieris rapae crucivora</i>	
	緣點白粉蝶*	<i>Pieris canidia</i>	
	異色尖粉蝶*	<i>Appias lycida formosana</i>	
灰蝶科	紫日灰蝶*	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	
	大娜波灰蝶*	<i>Nacaduba kurava therasia</i>	
蛺蝶科	雙色帶蛺蝶*	<i>Athyma cama zoroastres</i>	
	臺灣波眼蝶*	<i>Ypthima multistriata</i>	
	森林幕眼蝶*	<i>Melanitis phedima polishana</i>	
龍蝨科	龍蝨	<i>Dytiscida</i>	
	臺灣豆龍蝨*	<i>Agabus taiwanesis</i>	
金花蟲科	菝契長頸金花蟲*	<i>Lilioceris neptis</i>	
蝗科	臺灣稻蝗*	<i>Oxya chinensis</i>	
蜻蜓科	扶桑蜻蜓*	<i>Orthetrum japonicum internum</i>	
	灰黑蜻蜓*	<i>Orthetrum melania</i>	
	金黃蜻蜓*	<i>Orthetrum glaucum</i>	
盜蛛科	狡蛛*	<i>Dolomedes sp.</i>	
水黽科	水黽*	<i>Gerridae</i>	
蠍椿科	紅娘華*	<i>Nepidae</i>	
地龜科	斑龜*	<i>Ocadia sinensis</i>	
澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	

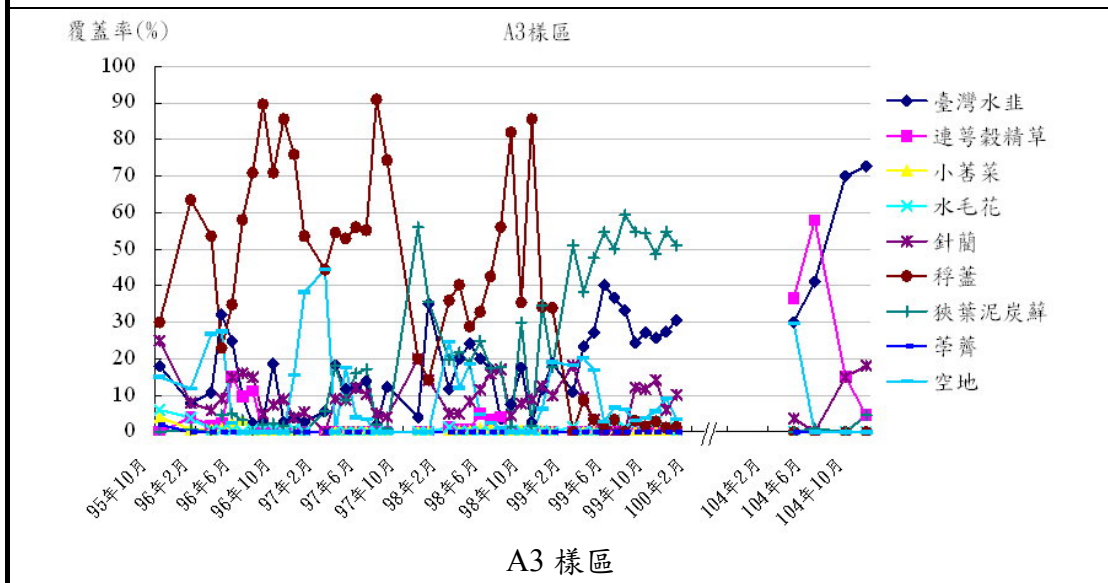
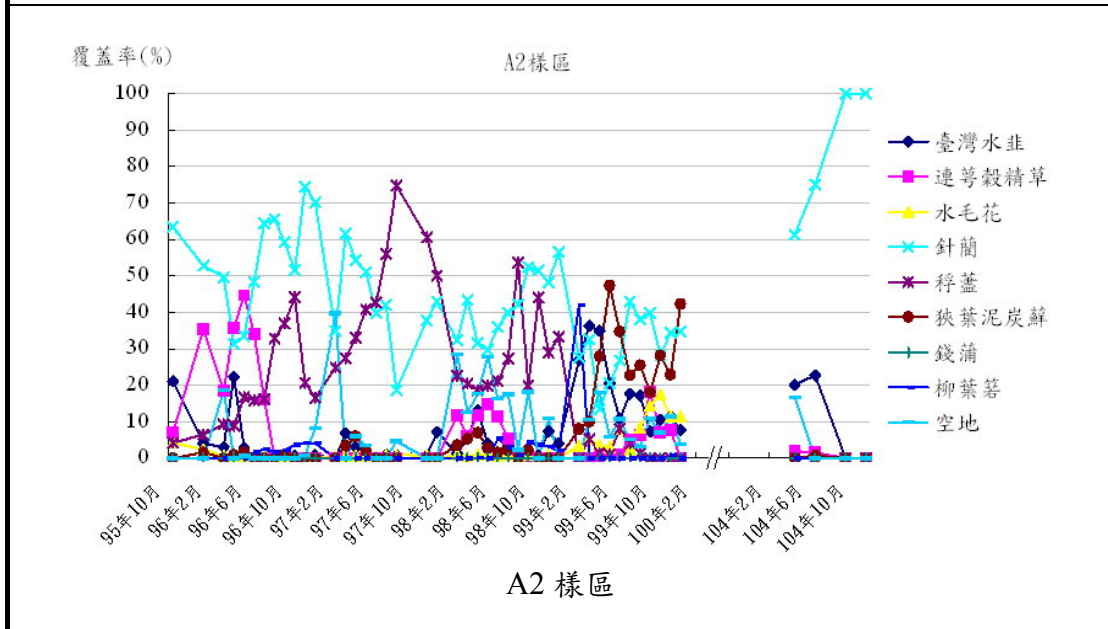
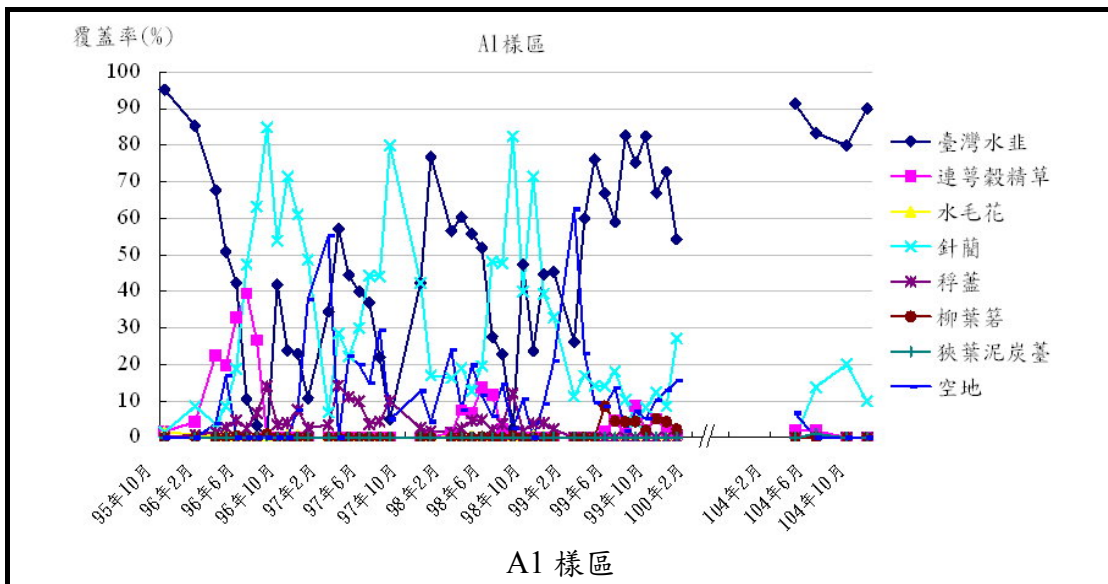
註：*為民國 91 年調查之物種。

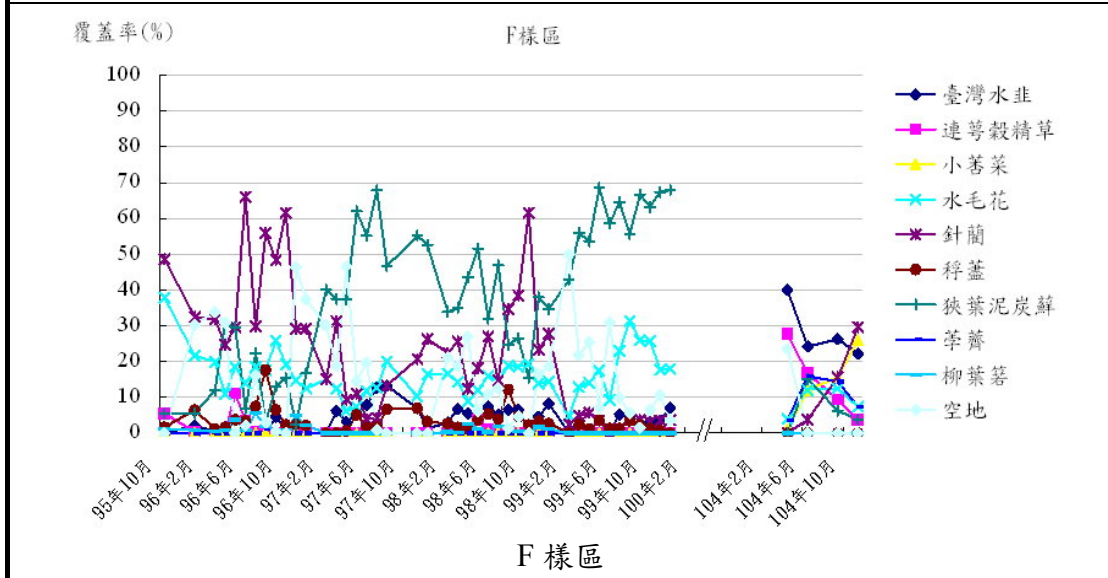
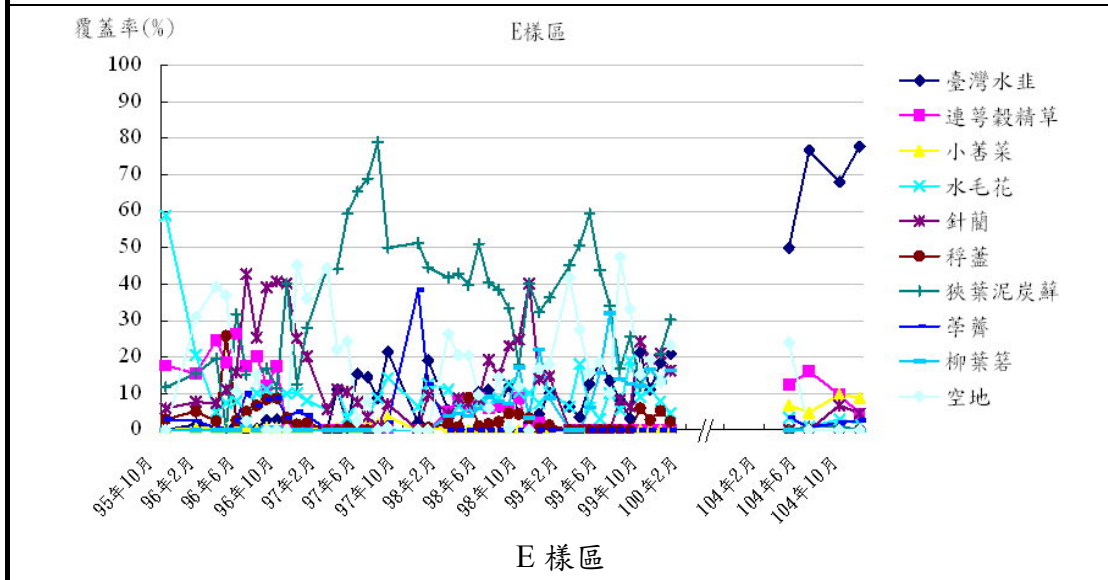
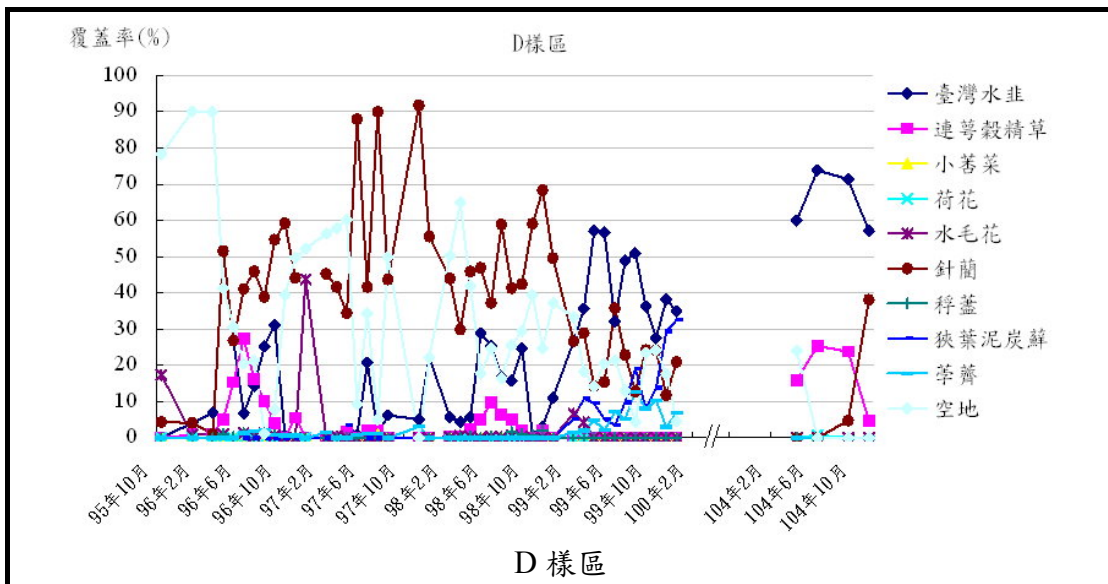
資料來源：本計畫整理自陽明山國家公園管理處歷年研究成果資料

附錄五 植物覆蓋率變化

陽明山國家公園管理處於民國 95 年規劃 9 處植物相演替調查固定樣區分別為：A (306481E, 2784348N)、A2 (306486E, 2784350N)、A3 (306458E, 2784371N)、A4(306482E, 2784389N)、B(306476E, 2784385N)、C(306450E, 2784411N)、D(306465E, 2784421N)、E(306467E, 2784385N)、F(306472E, 2784409N) (如附圖 2)。於民國 95-99 年間及民國 104 年調查紀錄各樣區中之植物物種與其相對覆蓋度。調查結果如附圖 3 所示，可見臺灣水韭與針藺呈現週期性的循環，乾季後(秋季)，針藺較為優勢；濕季後(春季)臺灣水韭較為優勢。







資料來源：陳德鴻等，2007；陳德鴻，2008-2010；林幸助，2015

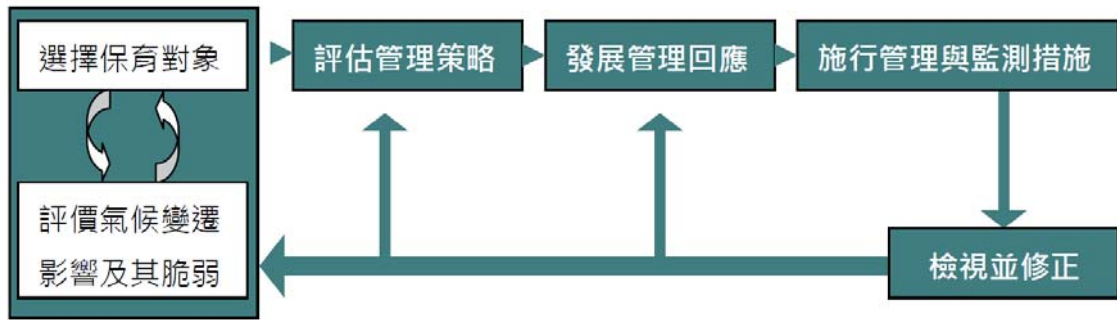
附圖 3 夢幻湖重要濕地植物採集調查樣區植物覆蓋率

附錄六 陽明山國家公園核心保護區氣候變遷因應措施及推動架構

附表 1 陽明山國家公園核心保護區生態環境因應氣候變遷之建議調適措施表

生態環境	衝擊	因應措施
森林	植被與相關物種組成的變遷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避免棲息地的破碎化，協助物種的遷移。 2. 在森林保護與復育措施中，促進種間與科間生態功能與生物多樣性。 3. 考量將耐候性較強之種類移植到新/受干擾區。 4. 擴大長期的監測計畫。 5. 促成預測性之管理策略與長期的管理計畫。
	強勢物種的擴大病蟲害與疾病發生	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將珍貴物種移植至森林種源地與緩衝區。 2. 採取積極手段進行疾病與病蟲害的控制，包括火燒，以及使用非化學性殺蟲劑。
	野火的發生	調整火燒管理策略。
	二氧化碳濃度影響植物生態力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監測並研究不同物種對變遷之差異。 2. 強化森林之生態功能與多樣性的保護。
草原/ 灌木林	植被與相關物種組成的變遷	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避免系統因放牧、遊憩使用等影響對於乾旱與干擾的耐性。 2. 避免棲息地的破碎化。 3. 復育保護草原/灌木叢的生態功能與生物多樣性。 4. 考慮移植或在受干擾區重新栽植耐候性較強的物種。 5. 保護並保育植被。
	強勢物種的控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在已知的珍貴物種源區周邊設置棲息地緩衝區。 2. 採用更強效的控制手段，包括使用殺草劑與火燒。
	強化野火的管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 改善野火管理策略。 2. 慎選植物材料以因應火燒後復育。
	二氧化碳濃度影響植物生態力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監測並研究不同物種對變遷之差異。 2. 強化森林之生態功能與多樣性的保護。
河川/ 洪水平原	較高的水溫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 復原/保護自然河道與冷水生態系。 2. 復育兩棲類植生。 3. 促進生態功能與多樣性。 4. 提供必要之冷水源。 5. 推動溫度的監測。
	變動的河流/洪水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生態系統與生物多樣性保護為水資源管理最高原則。 2. 推動更長期的水資源規劃。 3. 積極強化用水效率與保育。 4. 不鼓勵新開發。 5. 強化暴雨水管裡。
	強勢物種的擴張	<ol style="list-style-type: none"> 1. 積極控制強勢物種。 2. 強化監測。

資料來源：內政部，2013



資料來源：內政部，2013

附圖 4 氣候變遷適應策略推動架構圖

附錄七 公民或團體陳情意見表

編號	陳情人	建議位置	陳情理由	建議事項	陳情意見參採及回應
1	陽明山國家公園管理處	全域	無	保育利用計畫圖中標示夢幻湖位於湖山里，請查明里名。	將計畫圖湖山里修正為湖田里。 說明： 經查夢幻湖重要濕地位於臺北市北投區湖田里，已將里名誤植部分修正。
2	湖田里辦公室 曹里長 昌正	全域	無	建議濕地環境教育納入湖田國小環境教育中。	濕地功能分區維持公展方案，相關陳情意見已轉請陽明山國家公園管理處參採。 說明： 1. 考量計畫範圍生態敏感，維持原公展方案劃為核心保育區。 2. 建議學校教師可於濕地範圍外之木棧道觀景台進行濕地環境教育解說。 3. 陽明山國家公園管理處已陸續辦理環境教育種子教師培訓工作坊、陽明山蝴蝶生態解碼教師研習營、彩蝶薪語及園區周邊學校蝴蝶生態教育推廣環境教育課程，均有利濕地生態環境教育之推廣。