



陽明山國家公園



自然體驗活動資源調查及發展策略探討



委託單位 陽明山國家公園管理處
執行單位 社團法人臺灣生態旅遊協會

中華民國一〇九年六月

陽明山國家公園

自然體驗活動資源調查及發展策略探討

《成果報告書》

委託單位：陽明山國家公園管理處

執行單位：社團法人臺灣生態旅遊協會

中華民國一〇九年六月

陽明山國家公園
自然體驗活動資源調查及發展策略探討
《 成果報告書 》

- 目 錄 -

第一章 緒論

第一節	計畫緣起與目的.....	1-1
第二節	計畫範圍.....	1-1
第三節	計畫內容與執行方法.....	1-2
第四節	計畫流程與期程.....	1-5

第二章 相關計畫與法規文獻回顧

第一節	上位及相關計畫.....	2-1
第二節	相關法規.....	2-11

第三章 陽明山國家公園自然體驗活動類型及遊憩資源綜整

第一節	陽明山國家公園自然體驗活動定義與類型分析.....	3-1
第二節	陽明山國家公園自然體驗活動資源盤點與使用現況說明.....	3-5

**第四章 陽明山國家公園潛在自然體驗活動場域調查
與適宜性分析**

第一節	攀岩活動之場域調查與適宜性分析.....	4-1
第二節	溯溪活動之場域調查與適宜性分析.....	4-23
第三節	野溪溫泉之場域調查與適宜性分析.....	4-69

第五章 潛在自然體驗活動相關法規及產官學界訪談綜整研析

- 第一節 攀岩、溯溪、野溪溫泉管理之相關法規探討研析5-1
- 第二節 產官學界訪談與座談會議5-6

第六章 課題對策與國內外案例研析

- 第一節 陽明山國家公園自然體驗活動之發展課題與對策研析6-1
- 第二節 國內外相似場域之自然體驗活動產業經營管理案例研析6-8

第七章 潛在自然體驗活動經營管理方案研析與策略建議

- 第一節 攀岩活動7-1
- 第二節 溯溪活動7-7
- 第三節 野溪溫泉7-20

第八章 結論與後續建議工作事項

- 第一節 結論8-1
- 第二節 後續建議工作事項8-5

參考文獻

附錄

- 附錄一 歷次審查會議紀錄與回覆
- 附錄二 檢視大砲岩危險禁入區域地質狀況會勘紀錄
- 附錄三 鹿角坑溪溯溪環境調查紀錄
- 附錄四 產官學界訪談與座談會議實錄
- 附錄五 行政院頭前溪溯溪及指示事項
- 附錄六 八煙野溪溫泉會勘紀錄

- 圖目錄 -

圖 1-1	計畫範圍圖.....	1-2
圖 1-2	計畫流程圖.....	1-6
圖 3-1	全區資源位置分布圖.....	3-7
圖 3-2	園區東部古道路線圖.....	3-16
圖 3-3	園區北部古道路線圖.....	3-17
圖 3-4	園區西北部古道路線圖.....	3-18
圖 3-5	園區南部古道路線圖.....	3-19
圖 3-6	園區東南部古道路線圖.....	3-20
圖 4-1	大砲岩攀岩場位置.....	4-4
圖 4-2	岩場的岩塊種類.....	4-6
圖 4-3	大砲岩上方確保固定點位置及正視、俯視路線圖.....	4-13
圖 4-4	大砲岩場路線 1 - 17.....	4-15
圖 4-5	大砲岩場路線 18 - 37.....	4-17
圖 4-6	大砲岩場路線 38 - 69.....	4-19
圖 4-7	大砲岩場路線 69 - 90.....	4-21
圖 4-8	陽明山國家公園河川流域分布圖.....	4-24
圖 4-9	土石流潛勢溪流.....	4-27
圖 4-10	歷史坡地災害地點、岩屑崩滑區域、岩體滑動區域、順向坡、 山崩與地質地滑敏感區.....	4-28
圖 4-11	崩塌地與土石堆積區.....	4-28
圖 4-12	溪流河段屬性.....	4-29
圖 4-13	潛在可發展溯溪活動河段之位置分布圖	4-30
圖 4-14	瑪鍊溪與土地使用區套疊圖.....	4-32
圖 4-15	瑪鍊溪探勘路線展繪圖	4-35
圖 4-16	陽明山國家公園各水系流域及樣站圖	4-40
圖 4-17	頭前溪與土地使用區套疊圖	4-41
圖 4-18	頭前溪探勘路線展繪圖	4-45
圖 4-19	老梅溪與土地使用區套疊圖	4-49
圖 4-20	老梅溪探勘路線展繪圖.....	4-51
圖 4-21	老梅溪 LM-3 樣站位置	4-56
圖 4-22	北磺溪與土地使用區套疊圖	4-58

圖 4-23 北磺溪 A 段探勘路線展繪圖	4-61
圖 4-24 北磺溪 B 段探勘路線展繪圖	4-65
圖 4-25 野溪溫泉體驗活動場域地理位置分布圖	4-71
圖 4-26 八煙野溪溫泉探勘路線展繪圖.....	4-77
圖 4-27 八煙野溪溫泉探勘 GPS 路線及其周圍災害關係位置分布圖	4-80
圖 4-28 磺溪野溪溫泉探勘路線展繪圖.....	4-83
圖 4-29 磺野溪溫泉探勘 GPS 路線及其周圍災害關係位置分布圖	4-86
圖 5-1 大砲岩節理與層面示意圖.....	5-30
圖 7-1 北磺溪 B 段綜合遊程路線方案一說明圖	7-12
圖 7-2 北磺溪 B 段綜合遊程路線方案二說明圖	7-13

- 表目錄 -

表 1-1 計畫期程表.....	1-7
表 2-1 109 至 112 年國家公園中程計畫 - 陽明山國家公園實施策略表	2-4
表 2-2 109 至 112 年國家公園中程計畫 - 陽明山國家公園 109 年 實施工作內容表	2-5
表 2-3 陽明山國家公園管理處歷年委託辦理之相關研究計畫彙整表	2-6
表 2-4 國家公園相關法令規範彙整表.....	2-10
表 2-5 資源管理與保護相關法令規範彙整表.....	2-10
表 2-6 遊憩及環境教育發展相關法令規範彙整表.....	2-11
表 2-7 經營管理機制相關法令規範彙整表.....	2-12
表 3-1 陽明山國家公園自然體驗活動彙整表.....	3-3
表 3-2 環境資源欣賞觀察之學習體驗活動環境條件評估表	3-5
表 3-3 動植物資源欣賞或觀察活動所在場域及其土地使用分區表	3-6
表 3-4 地景資源觀賞或觀察活動所在場域及其土地使用分區表	3-9
表 3-5 氣象景觀欣賞或觀察活動所在場域及其土地使用分區表	3-10
表 3-6 2019 年陽明山國家公園之環境教育創新課程表	3-11
表 3-7 季節性活動表.....	3-11
表 3-8 登山/健行活動環境條件評估表.....	3-12
表 3-9 陽明山國家公園四大步道系統之現行路線及分級表	3-13
表 3-10 陽明山國家公園區內登山古道與其他步道路線彙整表	3-13
表 3-11 攀岩活動環境條件評估表	3-21
表 3-12 攀岩活動所在場域及其土地使用分區表	3-22
表 3-13 陽明山國家公園溯溪體驗活動發生之溪流及其經營業者彙整表	3-22
表 3-14 自行車活動環境條件評估表	3-23
表 3-15 陽明山國家公園現有自行車活動路線及其分級表	3-23
表 3-16 露營地經營型態說明表	3-24
表 3-17 露營活動環境條件評估表	3-24
表 3-18 陽明山國家公園內與露營活動相關之場地表	3-25
表 3-19 陽明山童軍營地內設施及項目數量	3-26
表 3-20 菁山露營場內設施及項目	3-26
表 3-21 產業體驗活動環境條件評估表	3-27
表 3-22 產業體驗農園及其活動項目與入園費用表	3-28

表 3-23 溫泉體驗活動環境條件評估表.....	3-28
表 3-24 溫泉體驗活動現有場域、管理單位、土地使用分區表.....	3-30
表 3-25 陽明山國家公園內現有野溪溫泉據點簡表.....	3-32
表 3-26 定向運動活動過去發生場域及其土地使用分區表.....	3-32
表 4-1 攀登種類分類表	4-1
表 4-2 岩場岩塊種類與形狀說明表.....	4-5
表 4-3 臺灣常見岩質種類表.....	4-7
表 4-4 攀岩場調查紀錄表	4-7
表 4-5 路線難度資訊彙整表.....	4-8
表 4-6 大砲岩場路線難度建議表.....	4-11
表 4-7 篩檢因子資料表	4-25
表 4-8 瑪鍊溪溯溪路線調查資訊紀錄表.....	4-31
表 4-9 瑪鍊溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表	4-34
表 4-10 瑪鍊溪溯溪場域相關地號及其管理者.....	4-38
表 4-11 頭前溪溯溪路線調查資訊紀錄表.....	4-40
表 4-12 基隆汽車客運 888 路公車時刻表.....	4-41
表 4-13 頭前溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表	4-44
表 4-14 頭前溪溯溪場域相關地號及其管理者.....	4-48
表 4-15 老梅溪溯溪路線調查資訊紀錄表.....	4-48
表 4-16 老梅溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表	4-53
表 4-17 老梅溪溯溪場域相關地號及其管理者.....	4-56
表 4-18 北礮溪溯溪路線調查資訊紀錄表.....	4-57
表 4-19 北礮溪 A 段探勘 GPS 航點資訊紀錄表	4-60
表 4-20 北礮溪 A 段酸鹼值與溫度測量數據表.....	4-60
表 4-21 北礮溪 B 段探勘 GPS 航點資訊紀錄表.....	4-64
表 4-22 溫泉水水質認定基準表.....	4-69
表 4-23 溫泉水檢測項目與收費情形.....	4-70
表 4-24 各野溪溫泉體驗活動發生場域與土地權屬資訊.....	4-72
表 4-25 皇家客運 1717 路線發車班次.....	4-73
表 4-26 各溫泉水質及其效用與特徵.....	4-73
表 4-27 八煙野溪溫泉體驗活動場域調查資訊紀錄表.....	4-75
表 4-28 八煙野溪溫泉探勘 GPS 航點資訊紀錄表	4-79

表 4-29 磺溪野溪溫泉體驗活動場域調查資訊紀錄表	4-81
表 4-30 磺溪野溪溫泉探勘 GPS 航點資訊紀錄表	4-85
表 4-31 磺溪野溪溫泉酸鹼度及泉溫彙整表	4-85
表 5-1 相關溯溪業者於瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪（園區外）之經營狀況	5-7
表 5-2 活動推廣團體及商業業者訪談單位	5-9
表 5-3 活動推廣團體及商業業者訪談辦理時程表	5-9
表 5-4 潛在自然體驗活動發生場域與土地權屬資訊彙整	5-22
表 5-5 座談會議辦理時程表及地點	5-23
表 5-6 學界參與訪談或現場會勘與會名單	5-27
表 5-7 訪談或現場會勘辦理時程及地點	5-27
表 6-1 大峽谷國家公園門票/許可證及設施服務使用類型及收費方式一覽表	6-12
表 6-2 大峽谷國家公園特許經營類型及收費方式一覽表	6-13
表 6-3 大峽谷國家公園 2017 年收入一覽表	6-14
表 6-4 峽灣國家公園各遊憩活動之經營管理與收費機制彙整表	6-16
表 6-5 107 年度羅東自然教育中心執行成果彙整表	6-24
表 6-6 108 年度羅東自然教育中心的課程方案與收費現況彙整	6-25
表 6-7 墾丁社頂部落生態旅遊遊程一覽表	6-31

第一章 緒論

第一節 計畫緣起與目的

一、計畫緣起

陽明山國家公園園區向西連結淡水河生態系，向北串接北海岸海洋與海岸生態系，以東則與雪山山脈連接，為北臺灣國土保育生態脊梁之重要端點，扮演保存維繫大臺北都會區自然生態與生物多樣性之核心角色。國家公園之成立，除保護國家特有自然風景、野生物及史蹟之目標外，尚肩負提供國民育樂及研究場所之使命，期使民眾透過接觸大自然、達到紓壓及穩定社會之功效，並藉由體驗過程、宣導自然保育之理念。

由於本園緊鄰大臺北都會區，交通相對便利，且民國 90 年實施周休二日後帶動國民旅遊風氣發展，每年約 450 萬人次龐大遊憩人潮至園區進行遊憩活動，致使園區生態環境與遊憩品質面臨極大挑戰。為此，陽明山國家公園管理處辦理「陽明山國家公園自然體驗活動資源調查及發展策略探討」，期透過園區既有與適宜發展自然體驗活動場所之盤點，了解資源供給面，並調查潛力自然體驗旅遊活動之商業模式、以及相關政府單位之政策競合，了解需求面以及發展限制，進以發展小眾、深度、對環境友善之新型態國家公園旅遊模式為目標，提出後續推動自然體驗活動產業之操作機制及配套措施，作為未來推動遊憩活動事業之參考。

二、計畫目的

- (一) 針對陽明山國家公園園區內之自然體驗活動條件、資源場域及使用現況等進行盤整分析，以瞭解相關活動發展現況及未來國家公園潛力活動發展的可能性。
- (二) 提出陽明山國家公園潛力自然體驗活動之經營管理方案及發展策略建議，作為管理處推動相關政策與經營管理之執行參考。

第二節 計畫範圍

計畫範圍範圍為陽明山國家公園園區範圍，詳圖 1-1。

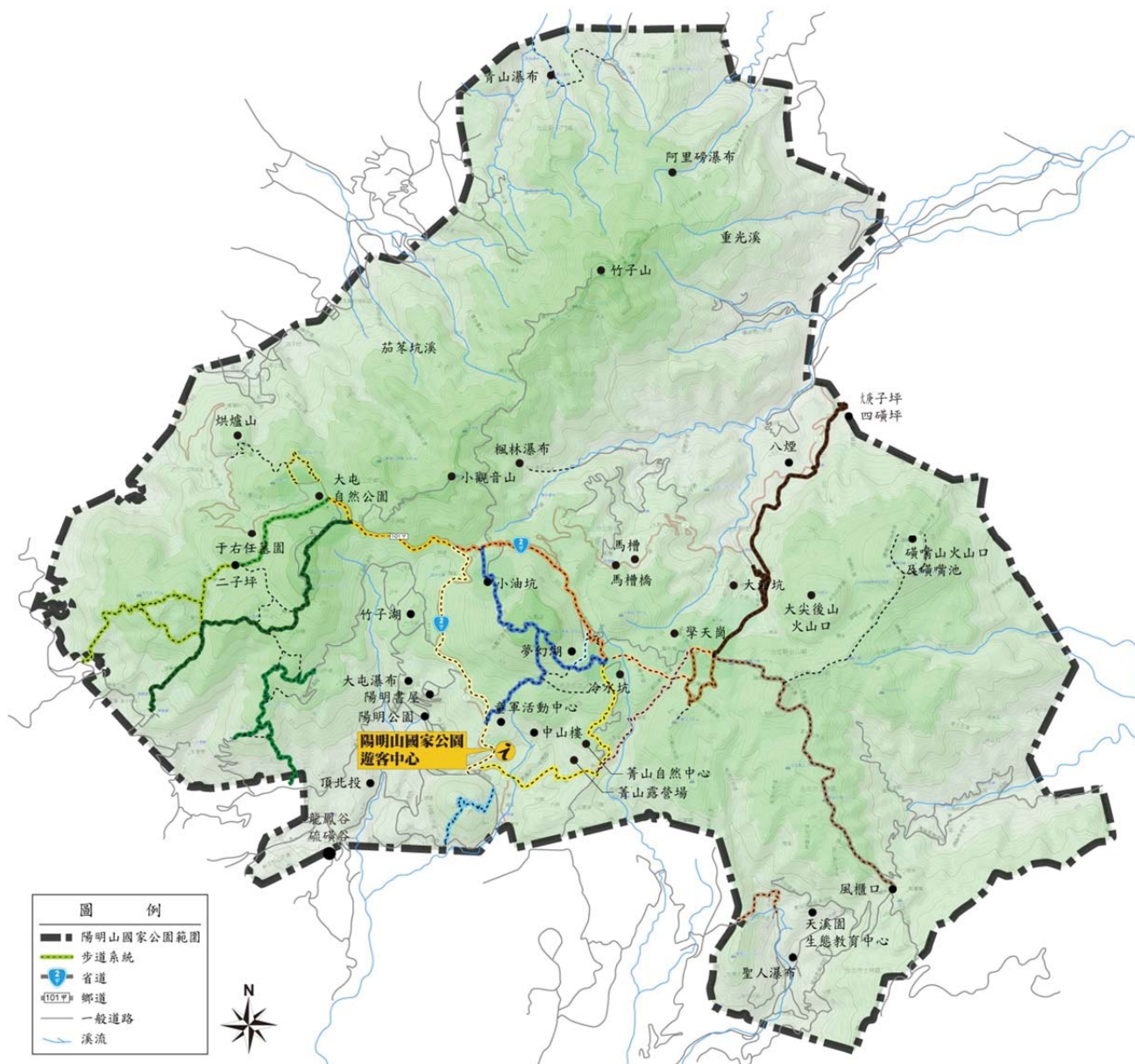


圖 1-1 計畫範圍圖
(資料來源：本計畫繪製)

第三節 計畫內容與執行方法

一、計畫內容

本計畫內容分為 108 年度及 109 年度兩年工作，其中 108 年度之工作內容以下列第（一）項至第（五）項為主，109 年度工作內容則為第（六）項至第（九）項，相關計畫內容說明如下：

■ 108 年度工作內容：

- (一) 釐清本計畫對於「自然體驗活動」之定義以及項目，確立計畫之調查與發展目標。
- (二) 盤點園區內自然體驗型遊憩資源，包含陽明山國家公園管理處現有環境教育課程、場所（生態保護區、天溪園、童軍露營場），以及一般商業化之活動（如溯溪、攀岩、野溪溫泉等）場所、數量、位置、使用狀況與公私單位經營管理現況，並透過調查發掘潛在活動項目及資源。
- (三) 進行陽明山國家公園區內相關自然體驗活動之現況調查，其調查地點至少包含溯溪活動之瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪，攀岩活動之大砲岩，以及八煙野溪溫泉等，並進行拍照紀錄、路線 GPS 紀錄、現場描述紀錄與 GIS 圖資展繪（如執行過程發掘前述以外之活動或場地，應一併紀錄其地點、活動內容等資料）。
- (四) 蒐集區內自然體驗活動業者資料，並進行訪談（或辦理座談），瞭解目前產業活動操作之模式、市場需求、操作困難等。
- (五) 訪談相關土地、法規之管理機關，如雙北市政府相關局處、林務局（林班地）、北區水資源局（水質水量保護區）等，蒐集自然體驗活動經營管理之意見。

■ 109 年度工作內容：

- (六) 綜整國內自然體驗活動相關法令，及其與國家公園法（含陽明山國家公園計畫）之競合，並蒐集及重點歸納他國的相關法令。
- (七) 蒐集國內外相似場域之自然體驗活動產業經營管理概況及案例。
- (八) 探討陽明山國家公園發展自然體驗活動產業經營之資源、需求、經營管理、法規政策等面向之課題，並提出解決對策。
- (九) 提出國家公園自然體驗活動產業發展策略，如建議發展地點、活動項目、現場管理條件（開放強度、時間、人次總量、限定路線等）、經營管理機制（專責事業單位、社區解說員及解說認證機制導入）、相關執行單位整合、在地回饋等操作機制並制訂相關配套規定草案。

二、計畫執行方法

（一）陽明山國家公園自然體驗活動資源之盤點分析

針對陽明山國家公園管理處、內政部營建署及其他相關單位近年來委託研究陽明山國家公園範圍內與生態資源、遊憩體驗、產業活動、環境教育等

相關之研究報告、資源調查成果、以及解說出版品等文獻資料，進行蒐集彙整與分析，提出國家公園自然體驗活動之潛力資源特色與活動地點，以作為本計畫發展整體自然體驗活動之參考。

（二）陽明山國家公園潛在自然體驗活動之現況調查

藉由文獻資料之蒐集彙整，盤整陽明山國家公園自然體驗活動之現況，並針對既有已發展的溯溪、攀岩與野溪溫泉等活動進行現況調查、拍照與 GPS 定位等紀錄，其調查地點含括（溯溪活動）瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪、（攀岩活動）大砲岩、八煙野溪溫泉等。調查內容包含活動項目與場域、活動條件與適宜性、重要環境特徵之 GPS 座標定位、曾經在相關場域進行活動的商業業者、收費情況、其他現場描述及照片等。此外，亦將 GPS 定位紀錄轉化為 GIS 地理資訊系統之圖資（.xls 或.shp 檔案格式），進行圖資分析（如基本底圖、土地使用分區、環境敏感區等），以提供陽明山國家公園潛力自然體驗活動發展建議及管理處長期經營管理之參考運用。

（三）相關法規之綜整研析

為能清楚瞭解陽明山國家公園自然體驗活動與相關法規之競合，本計畫除盤整國家公園相關法令外，更針對與國家公園相關之**資源管理與保護、遊憩發展、經營管理機制**等法令規範進行研析；此外，亦參考國外先進國家公園在自然體驗活動之相關法規做為案例（如：1998 年所制定的「國家公園署特許經營改進法案（National Park Service Concessions Management Improvement Act）」），以檢視計畫執行之合理性與可行性，作為未來陽明山國家公園潛力自然體驗活動之發展依據。

（四）產官界執行面之訪談或座談策劃辦理

為得以全面瞭解陽明山國家公園攀岩、溯溪、野溪溫泉等自然體驗活動之發展與管理情況，本計畫透過與自然體驗活動相關之**推廣單位與商業業者訪談、以及相關經營管理機關座談會議**（含括體能活動發展、水資源及河川環境活動發展、土地管理等相關管理單位），深入瞭解商業業者之操作模式與市場需求，以及相關管理單位之意見與經營管理課題，以為後續探討陽明山國家公園發展新型態自然體驗活動之參酌，確保國家公園整體經營管理與落實層面之合宜性。

（五）自然體驗活動現況課題與對策分析

透過上述資源盤整、現況調查、法規研析，以及產官界訪談等，歸納現

有陽明山國家公園在自然體驗活動發展之經營管理課題，並藉由國內、外相關場域之自然體驗活動經營管理案例為借鏡，提出在園區資源層面、活動需求層面、法制規範與經營管理層面等之課題與對策，以作為本計畫探討國家公園自然體驗活動發展之參酌。

（六）國內、外相似場域之自然體驗活動經營管理案例研析

本計畫以「國外先進國家特許經營事業與商業使用授權」與「國內自然教育中心與生態旅遊經營管理」、「相似活動經營管理或場域維護」三種類型層面機制進行案例探討，透過蒐集國內、外國家公園、保護區或相似場域對於自然體驗活動經營管理之實際做法為借鏡，提供陽明山國家公園潛力自然體驗活動發展策略之參考。

（七）陽明山國家公園自然體驗活動發展策略之撰擬建議

藉由歷年與陽明山國家公園相關之計畫等文獻資料盤整、園區內自然體驗活動之現況調查、資源保護與遊憩發展管理之法規分析、產官界之訪談、國內外相關場域案例研析、課題對策探討等方法，進一步提出潛在自然活動項目的發展與執行之因應策略建議，以供陽明山國家公園管理處作為後續經營管理之參考。

第四節 計畫流程與期程

一、計畫流程

本計畫主要工作項目與執行流程，詳圖 1-2 所示。

二、計畫期程

本計畫將分為 108 年度及 109 年度兩年逐步完成計畫相關內容，其各階段進度控管點、報告書提出時程及應完成之工作項目，說明如下（詳表 1-1）：

- （一）第 1 階段繳交工作計畫書：於決標後 30 日曆天內提送工作計畫書，其內容應將評選委員於評選會所提意見納入，並說明計畫內容、各項工作預計進度、計畫流程、預期效益及經費配置等。
- （二）第 2 階段繳交第 1 次期中報告書：於 108 年 8 月 30 日以前提出第 1 次期中報告書（10 份），其內容應包含 108 年工作內容項目之階段性成果。
- （三）第 3 階段繳交第 2 次期中報告書：於 108 年 11 月 30 日以前完成 108 年工作內容項目之全部成果，並提出第 2 次期中報告書（10 份）。

(四) 第 4 階段繳交期末報告書：於 109 年 4 月 30 日以前完成 109 年工作內容項目之全部成果，並提出期末報告書（10 份）。

(五) 第 5 階段繳交成果報告書及計畫成果：於 109 年 6 月 30 日以前依期末簡報會議委員意見完成期末報告書修正，提出本計畫之成果報告書及計畫成果。

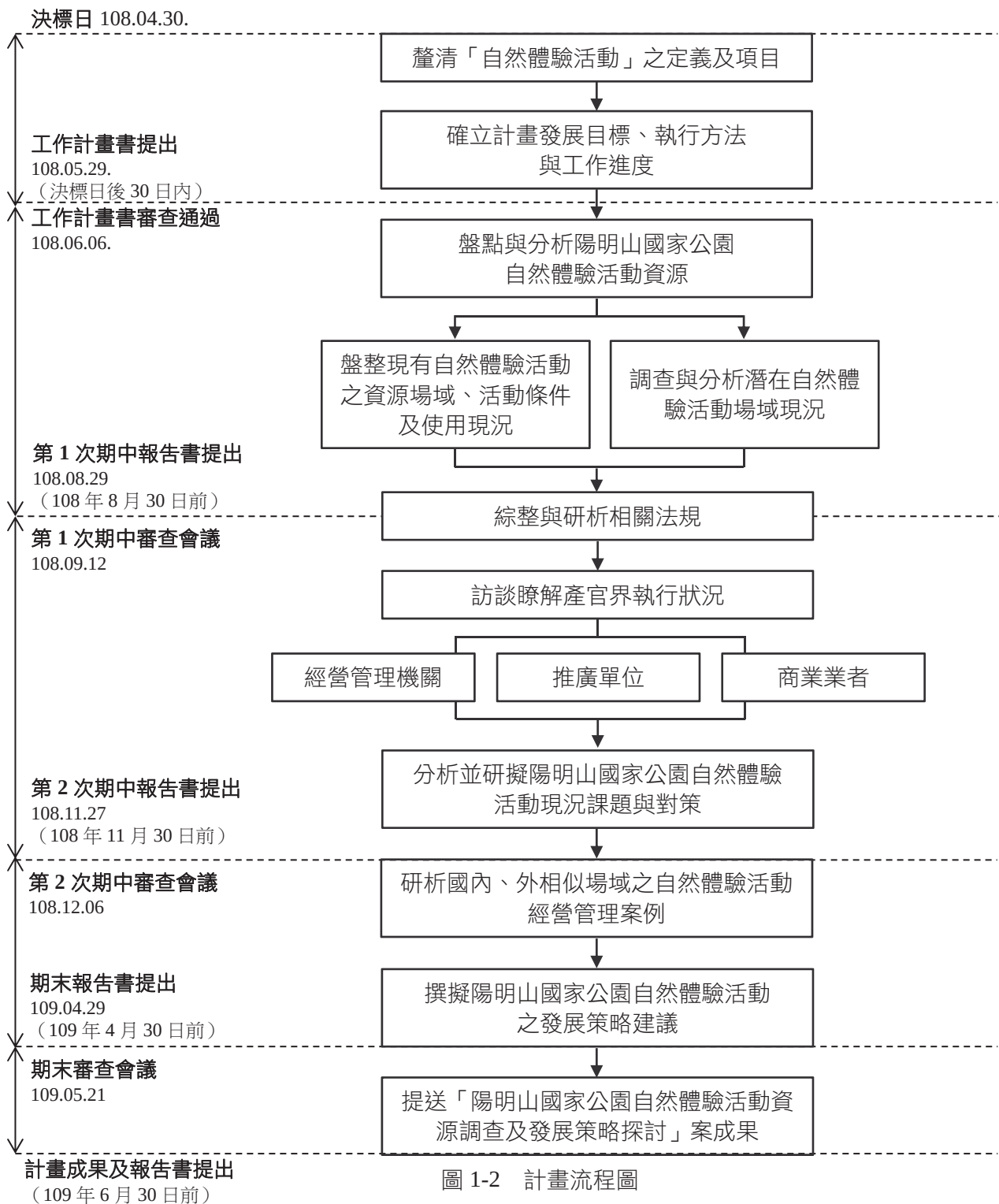


表 1-1 計畫期程表

	108 年								109 年					
	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
釐清「自然體驗活動」之定義及項目	■													
確立計畫發展目標、執行方法與工作進度	■													
盤點與分析陽明山國家公園自然體驗活動資源	■	■												
盤整現有自然體驗活動之資源場域、活動條件及使用現況		■	■											
調查與分析潛在自然體驗活動場域現況			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
綜整與研析相關法規				■	■	■	■	■						
訪談瞭解產官界執行狀況					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
分析並研擬陽明山國家公園自然體驗活動現況課題與對策						■	■	■	■	■	■	■	■	
研析國內、外相似場域之自然體驗活動經營管理案例							■	■	■	■	■	■	■	
撰擬陽明山國家公園自然體驗活動之發展策略建議									■	■	■	■	■	
修正計畫成果報告													■	■
提出工作計畫書	※ 5/29													
提出第 1 次期中報告書及辦理審查簡報會議				※ 8/30										
提出第 2 次期中報告書及辦理審查簡報會議							※ 11/30							
提出期末報告書及辦理審查簡報會議												※ 4/30		
繳交計畫成果及報告書														※ 6/30

註：※表示提出各階段報告管控點；■表示執行作業期程。

第二章 相關計畫與法規文獻回顧

第一節 上位及相關計畫

在上位計畫部分，本計畫初步針對陽明山國家公園計畫（第3次通盤檢討）進行彙整與探討，了解其園區內國家公園分區以及各分區針對遊憩發展的方向與管制等，另外也同步研析 109 年至 112 年國家公園中程計畫，瞭解其對於陽明山國家公園遊憩發展之指導策略與方向。

在相關計畫部分，主要以陽明山國家公園管理處歷年委託辦理之相關研究計畫為主，其中含括歷年針對陽明山國家公園遊憩發展、資源保護的相關研究，以作為本計畫未來基礎資料之參考。此外，本計畫亦針對臺北市 2019 年所制定之「臺北市溫泉區管理計畫」進行探討，其內容針對陽明山國家公園溫泉活動之發展方向已有清楚說明，可茲作為未來溫泉活動發展之參考。

一、上位計畫

（一）陽明山國家公園計畫（第3次通盤檢討）

1.計畫實施時間：2013 年 7 月 15 日

2.計畫單位：內政部

3.計畫核心價值與經營管理目標

因應全球暖化與氣候變遷，陽明山國家公園整體規劃發展，將放眼北臺灣國土永續發展，守護大屯火山群珍貴地景與完整植被，建構北臺灣碳吸存與水源涵育基地，保護自然地景與文化景觀的自然演替與永續傳承，協助促成原住居民生活文化與國家公園保育教育遊憩目標之共存共榮發展。同時結合區域治理力量，構成園區範圍內與周邊生態廊道與棲地的串聯；以環境教育與生態美學服務，奠定北臺灣國土永續發展重要典範。將以「地景多樣性（Geo-Diversity）」、「生態多樣性（Eco-Diversity）」及「文化多元性（Culture Diversity）」等三大層面，作為整體核心價值。其經營管理七大目標如下：A.保育自然資產、B.保護文化資產、C.強化北臺灣水資源生命軸與碳吸存基地、D.管理火山與溪流、E.打造臺灣國家公園系統研究中心、F.提供遊憩體驗與環境教育、G.改善設施設計。

4.水資源及河川生態廊道保育管理計畫

其內河川生態廊道保育計畫，針對北磺溪（鹿角坑溪）、八連溪、老梅

溪、外雙溪、瑪鋉溪等河川，訂定推動與保育重點。

- (1) 老梅溪上游幾乎全數位於保護良好森林區範圍，僅有位於本園區邊界有少數農耕鄰近河岸，需做農耕行為績效管制。下游是民生與農田用水的主要來源，必須重視水質與水量的保育工作。
- (2) 瑪鋉溪上游以一般管制區內的農業土地使用為主，宜透過緩衝區劃設與農業績效管制之落實。此溪流是水質水量保護對象，必須落實水質保護工作。

5.環境教育平臺計畫

配合環境教育法通過實施，陽明山國家公園園內積極整合區內環境教育場所、機制，擬定完整環境教育計畫。相關策略包括協調中山樓及周邊房舍，作為國際級的環境教育中心；整合陽明山區學校，形成國家公園生態學校聯盟，共同發展園區環境教育推廣。

6.生態旅遊推動計畫

提列社區參與生態旅遊經營管理計畫，各項執行計畫包括：遴選潛力聚落主動輔導生態旅遊與社區經營發展、建立園區社區發展生態旅遊輔導申請機制、明定經營生態旅遊聚落權利義務，以資源共管原則建立公私合作模式、加強生態旅遊解說人員培訓、鼓勵及補助社區進行環境改造計畫以及研擬社區參與國家公園事務項目，引入社區共同經營管理。

7.夥伴關係經營計畫

未來重點工作包括：建構國際保育資訊網絡、區域政府合作平臺（其中包括制度化或法制化區域對話平臺）、居民參與國家公園管理平臺、社區自主經營計畫（以社區為基礎的自然人文資源保育或管理、推動國家公園環境保育目標相容之產業轉型與社區營造）等。

（二）109 年至 112 年國家公園中程計畫（核定本）

- 1.計畫實施時間：2019 年 6 月
- 2.計畫單位：內政部
- 3.計畫核心價值與經營管理目標

本次研提「109 年至 112 年國家公園中程計畫」除了延續 104 年 6 月 9 日報奉核定「105 年至 108 年國家公園中程計畫」及 106 年 12 月 28 日核定「105 年至 108 年國家公園中程計畫（第一次修正）」，內容包含墾丁國家公園計畫、玉山國家公園計畫、陽明山國家公園計畫、太魯閣

國家公園計畫、雪霸國家公園計畫、金門國家公園計畫、海洋國家公園計畫、台江國家公園計畫、國家公園永續發展計畫、國家濕地保育計畫，並因應未來成立國家公園署納入海岸管理業務，新增海岸管理計畫，共計 11 項子計畫，其中國家公園永續發展計畫包含 100 年成立之壽山國家自然公園經營管理計畫，全部計畫以跨域擴大資源整合的角度，配合國家行政部門組織再造，積極研擬跨域加值之創新業務、健全國家公園保育體系、落實保育研究、深化環境教育、推動生態旅遊、建立夥伴關係及世界接軌，以期儘速處理園區最重要且迫切需解決問題，具體達成國家公園法宗旨及各國家公園計畫之任務使命。

以下針對陽明山國家公園(109 年至 112 年)中程計畫內容進行說明。

(1) 陽明山國家公園中程實施計畫說明：

本次研提「陽明山國家公園 109 年至 112 年中程實施計畫」，係延續 106 年 12 月 28 日院臺建字第 1060041141 號核定之「105 年至 108 年國家公園中程計畫（第 1 次修正）」辦理，期望以跨域擴大資源整合的角度，配合國家行政部門組織再造、政府「新南向政策」等，積極辦理健全國家公園保育體系、落實保育研究、深化環境教育、推動生態旅遊、建立夥伴關係及世界接軌，以期儘速處理園區最重要且迫切需解決問題，具體達成國家公園法宗旨及國家公園計畫之任務使命。

(2) 陽明山國家公園亮點計畫內容說明：

在未來 109 至 112 年國家公園中程實施計畫中，依循「保育與永續」、「體驗與環教」、「夥伴與共榮」及「效能與創新」之指導目標，提出 3 項亮點計畫，期望達成並持續深化前述總體目標。透過 3 項亮點計畫之推動，串聯自然、人文產業地景等資源，積極活化並同時確保環境永續利用，並藉由國家公園品牌形象及引入社會企業資源，達到歷史產業聚落再現與保存、棲地環境復育與優化、擴大落實國家公園理念宣導與實踐環境教育、扶植地方產業與獲得各界夥伴認同之效益。

A. 溫泉產業與溫泉小鎮之營造，提供雅致溫泉文化體驗

陽明山國家公園因火山資源特性，富含溫泉資源，早期發展出特色日式溫泉建築及溫泉洗浴等具文化意涵之遊憩體驗活動。透過中山樓周邊區域溫泉使用歷史脈絡的追尋，並以推動陽明山火山地

質特色體驗為基礎，再現往日溫泉產業聚落與人文風采。其推動工作主要為溫泉產業多元發展應用與溫泉小鎮之策略規劃與營造計畫。

B.友善農業之輔導，建立在地夥伴與國家公園品牌

陽明山國家公園一般管制區多為農作區域，基於永續發展概念，將**友善農業**列為重點推動工作，結合農業主管機關政策資源、農會技術輔導體系與國家公園保育與環境教育能量，進行友善農業種植輔導、友善生產環境之檢視與監測、友善農業產品通路行銷等多面向工作，期能建構生命、生活、生產、生態之四生共榮生態社區。

C.環境教育與生態旅遊產業化之扶植，擴大實踐環境教育能量

除了既有國家公園解說教育、環境教育活動，盤點陽明山國家公園既有資源及非官方推廣之遊憩活動，結合陽明山國家公園環境教育場域，將國家公園理念透過民間組織傳播及實踐環境教育生態旅遊產業化，擴大實踐環境教育能量。推動工作包含**自然體驗活動（如攀岩、溯溪）可行性評估與先期規劃、經營管理規則機制建立、導入社區組織或社會企業資源經營管理等。**

（3）109 至 112 年國家公園中程計畫－陽明山國家公園實施策略：

表 2-1 109 至 112 年國家公園中程計畫－陽明山國家公園實施策略表

層面	內容
保育與永續	策略 1：保護火山型物種基因庫與北臺灣淺山生態系統，強化生態棲地串連與維護，落實保育復育工作。 策略 2：串連遺跡遺址、古道與人文產業地景，建構整體性文化景觀網絡，豐厚園區文化意涵，推動園區文化保存與創新應用。 策略 3：鼓勵全民參與園區資源保育及監測工作，建立長期性參與式保育研究機制，強化保育量能，維護生物多樣性。 策略 4：推動跨域合作，靈活運用研究資源，整體擬定跨學科、跨機關、跨國界保育研究計畫，提升研究效益應用綜效，促進國際接軌。
體驗與環教	策略 1：建構環境教育基地，在環境教育活動中適時加入人文、自然景觀、生態保育研究成果資訊及國家公園遊憩服務資源，提供民眾「學中遊，遊中學」之生態環境教育體驗活動，提升整體解說服務成效。 策略 2：定期檢討設施功能與運作，強化園區無障礙及安全設施，型塑高品質設施環境。 策略 3：結合教育體系強化國家公園環境教育功能，除提供多元之教育與學習服務，並主動到校園推廣國家公園環教課程。 策略 4：建立生態旅遊地環境承載量監測，確保遊憩使用符合環境承載標準。 策略 5：適切運用人文與自然資源，以環境教育內涵發展自然體驗產業，藉以宣導國家公園理念。
夥伴與	策略 1：轉化國家公園與原住民為共生共榮夥伴關係連結，輔導地方社區發展友善農業，傳承發揚傳統地方文化，凝聚社區共識，增加夥伴

層面	內容
共榮	認同，藉由品牌意象，串聯聚落、扶植地方產業。 策略 2：主動促成區域生態保育合作，策略性擴大服務範圍。
效能與創新	策略 1：辦理國家公園計畫，以生態系為基礎進行整合管理，強化「民眾參與」溝通機制，傾聽民眾聲音，健全智慧國家公園之溝通、服務及治理功能。 策略 2：因應全球氣候變遷，藉由 ICT 結合長期監測系統，建構天然災害緊急應變與預防系統，以健全智慧國家公園之覺知變異、反應分析及調適療癒能力。 策略 3：結合 ICT 建立智慧國家公園，藉由數位化國家公園資訊網路及圖資等管理系統，使資源有效利用、提升行政效能及創新環境教育服務，具以發展智慧國家公園之反應分析及調適療癒能力。 策略 4：依 4 項技術指標（替代能源、水資源、綠建材、綠建築）進行檢討園區設施並建構園區綠色基盤，以利節能減碳，資源再利用，期能落實生態永續經營的理念。 策略 5：強化組織效能，建立員工關懷機制，協助員工工作及生活問題增進機關凝聚力。

資料來源：109 年至 112 年國家公園中程計畫（核定本）；本計畫彙整

（3）109 至 112 年國家公園中程計畫－陽明山國家公園實施工作內容：

表 2-2 109 至 112 年國家公園中程計畫－陽明山國家公園 109 年實施工作內容表

計畫	焦點計畫	例行計畫（摘錄與本計畫相關）
保育研究計畫	前於 99 年至 101 年全園區之動物、植物、人文及水文水系普查，迄 109 年達 10 年，109 年至 111 年應對於過往之研究成果進行整理與檢視，再次進行全區普查，並逐年針對園區內特定之生物資源深入調查。	I.盤點園區人文資源，辦理日治文獻蒐集及翻譯整理等人文史蹟保育相關工作。 J.臨時性保育研究事項。
環境維護計畫	A.陽明書屋遊客服務站展示空間更新工程。 B.竹子山莊再利用及修復工程。 C.環境教育設施等整建維護工程。 D.舊有建物及公共設施無障礙設施改善工程。 E.古道復舊及步道維護整修工程。	A.擎天崗、冷水坑、龍鳳谷、陽明書屋等各遊客服務站遊憩、無障礙、友善及相關環境教育設施整建維護工程。 C.園區管有道路、步道及解說系統整修維護工程。 D.園區內有關生態保護及保育復育設施維護整建工程。
解說教育計畫	A.推廣多元化的環境教育課程教案。 B.製作多國語文之解說出版品及文宣品，以行銷國家公園特色。 C.發展自然冥想體驗活動，創造諧和的生態環境、健康的生活型態及愉悅的生命內涵。 D.建構園區內現有之生態教育中心——天溪園(或園區內其他具潛力之據點)為環境教育基地，進行自然資源、人文及周遭遊憩資源(如攀岩、溯溪…)等相關解說內容規劃。	C.辦理國家公園生態旅遊系列體驗等活動。 E.辦理「與國家公園有約」系列活動，火山之旅活動、蝴蝶季等活動。 G.各遊客服務站（含小油坑、龍鳳谷、大屯自然公園、冷水坑、擎天崗、陽明書屋、天溪園自然教育中心、竹子湖蓬萊米原種田故事館等站）及遊客中心解說展示設施及解說牌誌等維修。

經營管理計畫	A.辦理陽明山國家公園計畫（第4次通盤檢討）草案修正。 B.陽明山國家公園品牌輔導可行性探討。 C.陽明山國家公園溯溪攀岩活動調查及發展評估。	A.陽明山國家公園輔導社區改造規劃—陽明山國家公園竹子湖社區細部計畫推動規劃。 G.辦理管理系統擴充應用與資料建檔工作、充實並更新自然資源資料與監測系統。 H.辦理國家公園經營管理、服務品質提升等相關專業訓練。 J.辦理菁山露營場委託經營及後續履約管理事宜。
--------	--	---

資料來源：109 年至 112 年國家公園中程計畫（核定本）；本計畫彙整

二、相關計畫

在相關計畫部分，針對陽明山國家公園管理處歷年委託辦理之相關研究計畫以及 2019 年臺北市制定臺北市溫泉區管理計畫修訂版（計畫書草案）進行彙整分析，茲將重點說明如下：

（一）陽明山國家公園管理處歷年委託辦理之相關研究計畫

本計畫彙整與分析歷年來陽明山國家公園管理處或其他相關單位委託辦理之研究報告作為參考；初步清查與本計畫相關管理處委託之相關調查及研究報告，可歸類為「生態調查」、「環境教育及解說」、「遊憩」、「計畫、規劃」以及、「其他」等五大類，共計 31 篇相關研究調查計畫，彙整詳如表 2-3。

表 2-3 陽明山國家公園管理處歷年委託辦理之相關研究計畫彙整表

計畫年度	計畫名稱	單位
◎生態調查類		
2018	106-107 年度「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查及保育策略規劃」	國立臺灣海洋大學/陳義雄
2016	陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域	國立臺灣海洋大學/陳義雄
2007	陽明山國家公園全區水生動物相普查	國立臺灣大學/林曜松
2005	陽明山溫泉、地熱資源與利用調查	中國地質學會/宋聖榮
2003	建置陽明山國家公園地質災害資料庫之調查研究(II)	國立台灣大學/陳宏宇
2002	建置陽明山國家公園地質災害資料庫之調查研究(I)	國立台灣大學/陳宏宇
1991	陽明山國家公園河流地景保育之研究	國家公園學會/王鑫
1990	陽明山南、北磺溪源流區坡地水文之研究	台灣師範大學地理研究所論文/阮斯堅
1989	陽明山國家公園環境敏感區及潛在災害地區之調查研究	中華民國工程環境學會/張石角
1988	陽明山國家公園水資源調查研究 I.各流域水文特徵之調查研究	中國地理學會/楊萬金

計畫年度	計畫名稱	單位
1986	陽明山國家公園地質及地形景觀	國立台灣大學地理學系/王鑫
◎環境教育及解說類		
2014	陽明山國家公園 環境教育課程方案設計編撰（賡續計畫）-含成果報告書、工作坊成果報告、環境教育課程教學手冊共三冊	環境友善種子有限公司/許美惠
2012	陽明山國家公園生態資源整合暨環境教育推廣計畫（賡續計畫）	社團法人中華生態資訊暨環境教育協會/汪靜明
2012	陽明山國家公園環境教育基地之評估	中華民國國家公園學會/汪靜明
2011	陽明山國家公園生態資源整合暨環境教育推廣計畫（先期計畫）	社團法人中華生態資訊協會/汪靜明
◎遊憩類		
2019	臺北市溫泉區管理計畫（第一次檢討修訂）	臺北市政府
2009	陽明山國家公園園區遊客人數調查統計及遊憩承載量關聯性分析研究	中華民國戶外遊憩學會/張俊彥
2008	陽明山國家公園園區遊憩區現有設施數量調查分析研究	中華民國戶外遊憩學會
2005	陽明山國家公園園區遊客總量調查	國家公園學會/曹勝雄
1996	台北市近郊鄰近陽明山國家公園之步道調查工作	歐陽台生
1996	陽明山國家公園遊客行為及遊憩型態發展之研究	陽明山國家公園管理處/李朝盛
1990	陽明山國家公園遊憩景觀之測度與經營管理對策之探討	文化大學觀光事業學系/唐學斌
1989	陽明山國家公園遊客旅遊模式及其經營管理之研究	文化大學觀光事業學系/唐學斌
◎計畫、規劃類		
2013	陽明山國家公園計畫(第3次通盤檢討)	內政部營建署陽明山國家公園管理處
2014	陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討	中華民國國家公園學會/郭瓊瑩
2007	陽明山國家公園園區遊憩區設施開發總量管制規劃評估計畫	佳境工程顧問股份有限公司
2004	陽明山國家公園冷水坑遊憩區暨擎天崗地區各項公共服務設施委外經營可行性分析與規劃	中國技術學院/陳子淳
2003	陽明山國家公園八煙溫泉開放使用之可行性評估	中華民國戶外遊憩學會/顏家芝
2001	陽明山國家公園全區溫泉水資源利用調查與管理規劃--以龍鳳谷地區為整建示範報告書	東企工程顧問有限公司/翁熊隆
1987	陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理研究計畫	工業技術研究院能源與礦業研究所/程楓萍
◎其他類		
1989	國家公園區域內國家公園法與其他相關法律競合適用之研究-以陽明山國家公園為例	自然生態保育協會/林山田

資料來源：本計畫彙整

（二）臺北市溫泉區管理計畫（第一次檢討修訂）

- 1.計畫實施時間：2019 年 9 月
- 2.計畫單位：臺北市政府
- 3.計畫核心價值與經營管理目標

（1）發展目標

經檢視近 10 年來各溫泉區發展，均有達成原計畫目標。考量臺北市推動健康城市，並引進聯合國永續發展目標（SDGs）概念，計畫發展目標為：

- A.依據溫泉資源特性及發展需求重新檢討溫泉區範圍。
- B.完備溫泉區管理制度，促進溫泉資源之保育及永續利用。
- C.形塑溫泉區特色，發展智慧觀光，促進觀光產業永續發展。
- D.促進溫泉資源多元利用，營造優質安全健康之溫泉環境。

（2）標的與策略

為了在永續經營溫泉資源的前提下，打造智慧、多元、安全、健康的溫泉區，也進一步延伸擬定 8 項標的與策略，包括：

A.建構溫泉觀光產業軸帶，強化產業連結

根據整體空間發展機能導向，各溫泉區所處的大陽明山地區為發展觀光的重要地帶，尤其是陽明山國家公園內的生態及地質景觀資源豐富，又鄰近大臺北都會區之稠密消費市場，周邊的觀光休閒遊憩網絡早已成形，因此未來應充分利用區位上的優勢，結合在地人文特色及陽明山國家公園之自然資源，推動體驗觀光活動，建構溫泉觀光產業軸帶。並強化溫泉產業諸如溫泉區應用產業(如溫泉旅館、溫泉餐廳、溫泉水療等)、溫泉關聯產業(如溫泉開發業、溫泉健康促進理療業等)、及其他應用產業(如溫泉化妝品、溫泉機等)的連結。

B.開拓多元化觀光市場，邁向國際化

近年來除新北投溫泉區致力國際化外，其餘三處溫泉區的遊客仍以國內遊客尤其是大臺北地區遊客居多。可透過發展不同產品類型、進行市場區隔，建置英日文介面之行銷網站、舉辦各種旅遊推廣活動、發展智慧觀光等策略，並透過不同的行銷手法，開拓多元化的觀光市場，並將本市溫泉區推向國際化。

C.發展溫泉區的智慧觀光

呼應 2050 願景計畫中的智慧臺北，持續推動各種溫泉區觀光資訊平臺及社群，發展智慧旅遊應用程式，推動交通行動服務 (Mobility as a Service，簡稱 MaaS)，利用大數據分析技術，結合數位產業發展，發展溫泉區朝向智慧觀光發展。

D.推動溫泉養生保健，打造健康城市

呼應健康城市理念，因應人口趨向高齡化的趨勢，並結合溫泉區周邊醫療院所區位優勢，思考將溫泉養生機能納入保健照護體系，並推動相關產業，推動長青樂齡環境，促進市民健康。

E.建構安全健康居住環境

溫泉住宅的新開發案，須注意交通成本內部化及提升用水效率，建構安全健康的居住環境。

F.發展溫泉農業、食品、生技或文創農創商品，促使溫泉資源多元應用

臺北市政府於 101 年取得經濟部智慧財產局核發「北投溫泉湯花產地證明標章」，供消費大眾透過標章辨識為產自該市優良品質之溫泉湯花產品。未來仍將持續發展北投溫泉湯花產業，持續發展生化科技或文創農創商品，促使溫泉資源多元應用。

G.推廣溫泉地熱的研發與應用

大屯火山群地熱區的地熱蘊藏發電容量約為 2,886MWe，與宜蘭、花東、廬山等地熱區並列為臺灣最重要的地熱區(宋聖榮, 105)。依據臺北市政府建設局 94 年委託工業技術研究院進行之「臺北市溫泉區地質、資源及使用情形調查分析」，大屯火山群地熱區主要分布在七星山－硫磺谷(大磺嘴)一帶，並以七星山－馬槽一帶之地下最熱，均位於陽明山國家公園範圍內。依據上述地熱區分布，各溫泉區均有地熱潛力；但以地溫而言，應以馬槽溫泉區最具發展潛力。唯《國家公園法》及《陽明山國家公園保護利用管制原則》等相關法令中並未包括地熱開發相關允許規定，因此如涉及國家公園一般管制區或遊憩區範圍內之溫泉地熱開發，須依《國家公園法》第 14 條第 1 項第 10 款規定申請陽明山國家公園管理處許可。

參考國外案例，溫泉地熱為推動溫泉資源永續利用之重要趨勢，日本之溫泉地熱已發展做為發電、造紙、木材乾燥、食品加工、養殖漁業、農業栽培、園藝花卉種植、植物工廠、暖房、溫水游泳池、住宅加熱等用途。產業發展局於 103~105 年間與經濟部能源局及工

業技術研究院合作北投地熱發電試驗，未來仍應持續溫泉地熱的研發與應用，並解決國家公園法令競合問題。

H.透過溫泉環境教育，提倡溫泉資源保育及用水效率

隨 99 年《環境教育法》通過，環境教育愈受重視，陽明山國家公園即為本市經認證之環境教育場所之一，未來可結合溫泉露頭之保育及各溫泉區之自然人文生態，設計相關環境教育課程，並進行用水效率的宣導，推廣大眾池，發揮溫泉資源之環境教育機能。

(3) 各溫泉區發展之發展類型與定位

A.新北投溫泉區－北投生態博物館、健康溫泉

結合北投溫泉博物館、北投親水公園、泡腳池、當地文史景點、溫泉飯店、餐廳等，並結合周遭醫療體系發展健康人口之溫泉養生保健相關產業，持續發展溫泉湯花產業及溫泉地熱產業以促使溫泉資源多元化應用，並可嘗試發展溫泉食品。

B.行義路溫泉區－行義美食旅宿、精緻溫泉

正進行溫泉取供設施及相關公共設施建設，未來延續既有的溫泉餐飲文化，朝向美食餐飲及精緻溫泉發展，亦有溫泉旅館使溫泉產品多元化；除以養生保健及遊憩健身等機能，亦利用溫泉地景發展環境教育機能，或嘗試發展溫泉生技、文創商品、溫泉地熱產業。

C.中山樓溫泉區－國家公園休閒、養生溫泉

擁有日治時期草山御賓館、臺灣首座總統官邸之草山行館以及中山樓等人文資源，且周邊有豐富的生態資源。將以蝶季等均吸引大批遊客人潮。仍將以國家公園之自然及人文休閒活動為主，結合周邊資源，達到養生保健、遊憩健身、環境教育等機能；亦可利用當地特色，發展溫泉農業、溫泉食品、溫泉生技或溫泉文創商品、溫泉地熱產業。

D.馬槽溫泉區－生態旅遊、秘湯溫泉

以溫泉休憩與賞景健行功能為主，並需注意地質敏感地區的遊憩與建築使用安全，並注重溫泉管線及污水處理。由於國家公園係以環境保育及教育為主，不以觀光發展為目標，故以維持該區既有生態特色及山林野趣，結合國家公園之生態資源、相關遊憩設施與活動，推廣環境教育，提供民眾山林本質的秘湯溫泉空間。

第二節 相關法規

國家公園的自然體驗活動除由各國家公園管理處依國家公園法及其施行細則進行規範外，其亦因自然資源及活動類型，衍生不同機關對於各項目之規範，包括如內政部、經濟部、財政部、文化部、交通部、行政院農業委員會及行政院環境保護署等相關部會；以下茲針對相關機關涉及陽明山國家公園自然體驗活動資源調查及發展策略之法規，進行初步彙整與歸納。

一、國家公園相關法令規範

包含涉及國家公園土地使用分區及相關事業等，應遵循之相關法規。

表 2-4 國家公園相關法令規範彙整表

涉及法規	相關條文	主管機關
國家公園法	第 1 條、第 8 條、第 11 條、第 13 條、第 14 條、第 16 條、第 18 條、第 19 條、第 20 條	內政部（營建署）
國家公園法施行細則	第 2 條、第 9 條	內政部（營建署）
國家公園或風景特定區內森林區域管理經營配合辦法	第 2 條、第 3 條、第 6 條	行政院農業委員會
國家公園區域內農業用地認定作業要點	全部條文	內政部營建署
陽明山國家公園保護利用管制原則	第 4 條、第 5 條、第 8 條、第 15 條	內政部營建署
陽明山國家公園區域內禁止事項	第 4 條、第 5 條、第 7 條	內政部營建署
陽明山國家公園管理處生態保護區進入申請須知	全部條文	陽明山國家公園管理處

資料來源：本計畫彙整

二、資源管理與保護相關法令規範

包含涉及國家公園自然面資源（如：水文、地質等）保護與管理之相關之法規。

表 2-5 資源管理與保護相關法令規範彙整表

涉及法規	相關條文	主管機關
水利法	第 5 章全	經濟部（水利署）
水利法施行細則	第 41 條	經濟部（水利署）
森林法	第二章第 6 條、第 10 條、第三章全、第四章第 30 條、第 31 條、第五章全	行政院農業委員會（林務局）
臺灣森林經營管理方案	全部條文	行政院農業委員會林務局
自來水法	第 11 條、第 12 條	經濟部（水利署）

涉及法規	相關條文	主管機關
自來水水質水量保護區禁止或限制事項補充規定	全部條文	經濟部（水利署）
水質水量保護區管制事項案件列管流程	全部條文	經濟部水利署
地質法	第二章第 5 條、第 9 條、第 12 條、第 15 條、第三章全	經濟部
溫泉法	第 3 條、第 5 條、第 6 條、第 7 條、第 8 條、第 11 條、第 13 條	經濟部（水利署）
溫泉法施行細則	第四條	經濟部（水利署）

資料來源：本計畫彙整

三、遊憩及環境教育發展相關法令規範

包含涉及國家公園可從事之遊憩活動、環境教育等應遵循之相關法規。

表 2-6 遊憩及環境教育發展相關法令規範彙整表

涉及法規	相關條文	主管機關
發展觀光條例	第 8 條、第 18 條、第 19 條、第 32 條、第 36 條、第 62 條	交通部（觀光局）
水域遊憩活動管理辦法	第一章全、第二章第二節、第三節、第四節全	交通部（觀光局）
道路交通管理處罰條例	第 69 條、第 69 條之 1、第 70 條、第 71 條、第 72 條、第 73 條、第 74 條、第 75 條、第 76 條	交通部（公路局）
休閒農業輔導管理辦法	第 3 條、第 7 條、第 8 條、第 9 條、第 10 條、第 12 條、第 14 條、第 41 條	行政院農業委員會
環境教育法	全部條文	行政院環境保護署
環境教育設施場所認證及管理辦法	全部條文	行政院環境保護署
山域嚮導資格檢定辦法	全部條文	教育部體育署
辦理溯溪活動應注意事項	全部條文	教育部體育署
溫泉取用費徵收費率及使用辦法	第 13 條	經濟部水利署

資料來源：本計畫彙整

四、經營管理機制相關法令規範

包含涉及國家公園事業經營與使用相關之法規。

表 2-7 經營管理機制相關法令規範彙整表

涉及法規	相關條文	主管機關
促進民間參與公共建設法	全部條文	財政部
促進民間參與公共建設法施行細則	第 7 條、第 11 條、第 12 條、第 15 條、第 21 條、第 34 條	財政部

資料來源：本計畫彙整

第三章 陽明山國家公園自然體驗活動類型及遊憩資源綜整

第一節 陽明山國家公園自然體驗活動定義與類型分析

一、自然體驗活動範疇定義

「遊憩 (Recreation)」一詞與人們從遊憩行為所衍生出的情感上、精神上的體驗息息相關，無論是個人或集體行為，在休閒時間內所從事之不以報酬為目的而從事之任何活動，只要能帶來輕鬆、愉快之感受，皆屬於遊憩活動 (Cordes and Ibrahim, 2003)。在遊憩活動之範疇中，室內及戶外活動皆被含括在內，相較於室內的遊憩行為，戶外遊憩活動顧名思義為「於戶外空間所進行之遊憩行為」，仰賴空間、自然資源，例如：土地、水體、森林、沼澤和具備其他天然特質的空間，有些活動的發生場域以維持良好原貌之天然地景為最佳、有時著重於資源數量，以滿足娛樂目的，因此戶外遊憩活動也包括野餐、健行登山、釣魚、考察等 (ibid.)。「自然體驗活動」為戶外遊憩活動中的一種型態，屬於「在大自然的環境中所進行之休閒活動」，例如：攀岩、自行車、露營、慢跑等亦是常見的自然體驗活動。再者，除了以娛樂為目的的露營、健行、滑雪及泛舟等戶外運動外，「自然體驗活動」亦可以是在充滿多元動植物的自然環境中進行的學習體驗活動、在自然環境中舉辦音樂會等藝術文化活動 (楊惠淳、許毅璿，2017)；因此動植物資源欣賞或觀察、課程化戶外環境教育、寫生、生態農園體驗等藉由親身經歷來達到理解自然之美之活動也在自然體驗活動範疇內。「自然體驗活動」不僅是作為遊客娛樂遊憩達到休閒玩樂之工具，更是讓遊客能親近自然並將感受內化的學習方式之一，有時具備著教育意涵。綜上所述，本計畫將「自然體驗活動」之範疇界定為：「在所有自然環境場域中，所進行的有組織、有計畫、可帶來一定程度娛樂效果或教育學習內涵的遊憩活動」。

二、陽明山國家公園自然體驗活動類型分析

依據本計畫對陽明山國家公園園區內的自然體驗活動所進行調查結果，現有及潛在的自然體驗活動項目彙整總表詳參表 3-1。陽明山國家公園園區內的自然體驗活動可被區分為**六大類型**，茲將其內涵定義配合活動所需之環境資源條件、輔助設施或器材，及其含括之活動細項等說明如下：

(一) 結合環境資源欣賞觀察之學習體驗活動

「結合環境資源欣賞觀察之學習體驗活動」係指以植物欣賞或觀察、動

物欣賞或觀察、地景欣賞或觀察、氣象景觀之欣賞或觀察、以及相關課程化之戶外環境教育等活動為主體之自然體驗活動，其活動之進行主要仰賴動植物、地質、氣象等自然資源特色，並以教育學習及環境欣賞、怡情怡趣為目的。陽明山國家公園內結合環境資源欣賞觀察之學習活動主要包括火山地質地形景觀的欣賞觀察、賞鳥、賞蝶、賞芒、賞花、觀星等。

（二）依託環境場域特質之體能型遊憩活動

「依託環境場域特質之體能型遊憩活動」係指需仰賴個人體能、並在特殊環境資源條件及空間場域特質支持下（如地質地形、岩場、溪流、坡度、植被、水流狀況等環境條件），才能進行之遊憩體驗活動。目前陽明山國家公園內依託環境場域特質之體能型遊憩活動主要包括登山健行、慢跑及自行車活動等，其他尚未發展的有溯溪、攀岩等活動。

（三）運用環境空間設施之人際聯誼活動

「運用環境空間設施之人際聯誼活動」係指運用環境場域空間之設施營造所進行之團體聯誼、社交互動等之活動。陽明山國家公園內運用環境空間設施之人際聯誼活動主要有露營、團康聯誼、營火、童軍活動等。

（四）自然環境欣賞之藝文體驗活動

「自然環境欣賞之藝文體驗活動」係指僅遠觀、不直接運用自然資源、無需額外輔助設施、對自然環境資源較無衝擊與影響之藝文活動，目前陽明山國家公園內常見之自然環境欣賞藝文體驗活動有寫生、攝影與錄影等。

（五）搭配在地特色資源之產業體驗活動

「搭配在地特色資源之產業體驗活動」係指配合在地特色資源發展之活動，例如竹子湖地區的海芋、繡球花等花卉或農作採收活動；以及運用當地溫泉資源進行之泡溫泉活動，又可分為合法溫泉區及園區內尚未合法化之野溪溫泉等。

（六）其他類

其他活動性質無法歸類於「結合環境資源欣賞觀察之學習體驗活動」、「依託環境場域特質之體能型遊憩活動」、「運用環境空間設施之人際聯誼活動」、「自然環境欣賞之藝文體驗活動」、「搭配在地特色資源之產業體驗活動」等五類之自然體驗活動屬之，如定向運動等。

表 3-1 陽明山國家公園自然體驗活動彙整表

活動類型	編號	項目	所需環境資源條件	活動所需輔助設施或器材	發生場域
結合環境資源欣賞觀賞之學習體驗活動	1-1	植物欣賞或觀察	植物資源景觀，例如白背芒、水韭、火山植群、杜鵑花、海芋等	解說手冊、解說牌、移動動線標誌、涼亭、觀景臺、廁所、管理站等設施	小油坑、二子坪、大屯自然公園、頂山、石梯嶺、箭竹林步道、龍鳳谷硫磺谷、竹子湖、菜公坑山、陽明公園、天溪園等
	1-2	動物欣賞或觀察	動物資源景觀，例如臺灣藍鵲、臺北樹蛙、螢火蟲、青斑蝶等		二子坪、冷水坑、中低海拔溪流附近、陽明公園、天溪園、各大登山/健行步道等
	1-3	地景欣賞或觀察	地質地形景觀，例如火山地景、溪谷河階地		七星山、小油坑、冷水坑、龍鳳谷、擎天崗、八煙、馬槽、絹絲瀑布、磺嘴山大尖後山外圍之火山景、竹子湖等
	1-4	氣象景觀欣賞或觀察	氣象景觀，低光害、少遮蔽物之遼闊場域，如觀星等		民航局大屯山助航臺、擎天崗、百拉卡景觀公路觀景臺、竹子湖前叉路口觀景臺等
	1-5	課程化戶外環境教育	值得保存與認識學習的自然生態或人文史蹟資源	編製的環境教育教材、文宣及手冊；環境教育單位；解說志工服務中心；其他基礎設施一步道、涼亭、廁所等	「悅讀陽明山」課程地點、有志工提供講解之活動地方竹子湖、天溪園、陽明山遊客中心、魚路古道等
依託環境場域特質之體能型遊憩活動	2-1	登山/健行	優良的整體區位關係－距離都市遠近、步道海拔高度、行走距離；可步行的細部實質環境，例如：地貌、地形、景觀條件等。	基本設施一步道、停車場、解說牌、休憩座椅、瞭望臺、供水點、廁所、垃圾桶、排水設施、管理站、營地、水莊，山屋等；安全輔助設施－階梯、欄杆、便橋、棧道、吊索、避難小屋等	四大步道系統中 18 條路線，以及其他 23 條非屬既有四大步道系統內之古道路線
	2-2	路跑	適合的地形坡度、距離、路徑鋪面、景觀條件；具安全性	地點牌、方向指示牌、照明設施、人車分流路線	陽金公路、泉源路、行義路、菁山路、湖山路等車道
	2-3	攀岩（傳統型攀岩、抱石）	由適當岩塊及岩質所構成之岩場；須於陽明山國家公園管理處指定區域內	步道銜接、標示牌、急救醫護器材與資訊等	大砲岩
	2-4*	溯溪	適當的水流狀況（坡降、河床、流量、河川彎曲狀況）、可及性、景觀優美；須於陽明山國家公園管理處指定區域內	繩索系統；溯溪基本裝備－安全頭盔、防滑鞋、救生衣、手套、長袖連身防寒衣、哨子；緊急通訊設備－可立即對外聯繫之行動電話、無線電或衛星電話、衛星定位系統；溯溪設備－有鎖鉤環、岩錘岩釘等	大屯溪、內雙溪、瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪
	2-5	自行車運動	能提供有趣的視覺景觀及遊憩體驗、符合對周圍民眾的安全性之地區	自行車專用道、交通標誌系統、自行車停車設施	陽投公路(I)、陽投公路(II)、中正山產業道路、101 甲縣道、竹子湖產業道路、至善路 3 段-擎天崗、楓林橋-風櫃口、陽金公路
運用環境空間設施之人際聯誼活動	3-1	露營	具適合的實質環境條件－坡度、植被、土壤、無危險物；安全優良區位－交通可及性、區內外其他遊憩活動型態與營地配合狀況、水源供給、附近露營地之分布狀況與利用情形；須於陽明山國家公園管理處指定區域內	主要設施及附屬設施；交通動線系統、電力系統、給水系統、衛浴設備、汙水汙物處理、景觀計畫	陽明山童軍營地（已移交教育部）、菁山露營場
	3-2	營火		固定式營火、滅火設備、木椅、供水點、廁所、垃圾桶	陽明山童軍營地（已移交教育部）
	3-3	團康聯誼		木椅、供水點、廁所、垃圾桶、活動舞臺與附屬設備、雨備活動場地、急救器材與醫護聯絡站	與軍事機密相關基地以及公告禁止進入地區以外區域
	3-4	童軍活動			陽明山童軍營地（已移交教育部）
自然環境欣賞之藝文體驗活動	4-1	寫生	與軍事機密相關基地無關之區域	無特別需要之輔助設施	與軍事機密相關基地以及公告禁止進入地區以外區域
	4-2	攝影與錄影			
搭配在地特色資源之產業體驗活動	5-1	生態農園體驗	可產生商業效益之生態農園、花卉園藝培育	停車場、車流量管制系統、交通引導號誌、廁所	竹子湖區
	5-2	溫泉體驗	具豐富溫泉露頭資源且該溫泉水性也可作為一般遊憩使用之資源	溫泉水取供系統、汙水汙物處理系統、停車場、湯屋建築設備、溫泉露頭開發設計、溫泉標章	新北投溫泉區、行義路溫泉區、中山樓溫泉區、馬槽溫泉區、冷水坑公共溫泉浴池
其他	6-1	定向運動	適當的地形與環境，符合對周圍民眾的安全性之地區	無特別需要之輔助設施	後山野溪溫泉、磺溪野溪溫泉、下七股野溪溫泉、八煙野溪溫泉
				定向專用地圖、指北針、標誌旗、打孔器、控制卡、控制點提示卡	童軍苗圃營地、陽明山國家公園遊客中心周圍區域、陽明山國家公園花鐘、擎天崗

註：*表示園區內目前尚無活動進行
資料來源：本計畫彙整

第二節 陽明山國家公園自然體驗活動資源盤點與使用現況說明

本計畫以六大類別區分，共盤點出 19 項的自然體驗活動項目；以下茲就六大類別分別說明陽明山國家公園內現有之自然體驗活動資源場域、活動條件及使用現況，並盤整、繪製相關場域位置，請詳參圖 3-1。

一、結合環境資源欣賞觀察之學習體驗活動

此類型體驗活動係以自然資源為導向，需有充分環境場域提供遊客欣賞、觀察及學習體驗，並可配置適當的解說牌、步道設施或指示標誌等設施；需考量區位獨特性、資源觀察難易度、生物種類數量、沿途景觀、區域面積及人為干擾狀態等重要環境條件（詳細評估內容如表 3-2），並兼顧環境負荷（承載量）及不影響地質安全及景觀之原則下，才能發展出最適合進行動植物觀察、地質地形或產業活動地景等環境資源觀賞之學習體驗活動場域。

表 3-2 環境資源欣賞觀察之學習體驗活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容
獨特性	評估該場域資源特色為獨特、少見或是普通，例如是否有特有種動植物、特殊自然現象或具有獨特之地質地形資源條件等。
資源觀察難易	於該場域之資源觀察容易度為很好、一般或是差。
生物種類/數量	若生物種類越多變化、數量越多，則為非常適合從事環境資源觀賞活動之場域。
沿途景觀	該場域沿途之景觀美質程度。
區域面積	是否有充分的土地空間使遊客得以尋覓、觀察，若場域面積小於 150 公頃，則不建議作為從事環境資源觀賞活動之場域。
人為干擾狀態	該場域若完全無人為干擾，則最適合從事環境資源觀賞活動，其次為輕微干擾。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity，1977；本計畫彙整

陽明山國家公園內目前共已發展出多樣的環境資源欣賞觀察之學習體驗活動，包括動植物欣賞或觀察、植物欣賞或觀察、地景欣賞或觀察、氣象景觀欣賞或觀察、與課程化戶外環境教育等，茲說明如下。

（一）動物、植物資源觀賞或觀察

在動植物觀賞上，除了一般遊客自行前往，以休閒目的進行觀賞外；國家公園管理處亦搭配有志工導覽解說服務，提供有興趣深度接觸之遊客／學生，以教育學習的方式進行；此外亦規劃環境教育活動課程方案供遊客選擇。在動植物觀賞或觀察的型態上，所需服務及輔助設施以解說導覽及遊客服務

設施為主。另外，從動植物資源活動發生場域來看，園內核心特別景觀區、遊憩區、一般管制區以及生態保護區均有相關活動，惟進入生態保護區需依法申請後始得進入。以下表列針對陽明山國家公園動植物資源觀賞或觀察之現有活動場域、國家公園分區與對應的特色物種進行說明。

表 3-3 動植物資源欣賞或觀察活動所在場域及其土地使用分區表

現有場域	土地使用分區	特色物種
擎天崗草原	核心特別景觀區（核特三）	芒原、類地毯草、臺灣龍膽、大冠鷲、臺灣野兔、臺灣草蜥
小油坑	核心特別景觀區（核特三）	闊葉林及箭竹林、臺灣獼猴、大冠鷲
擎天崗系步道系統	核心特別景觀區（核特三）	小雲雀、臺灣藍鵲、領角鴉
龍鳳谷硫磺谷	核心特別景觀區（核特四）	火山葉蘚、芒草、栗蕨、臺灣黑眉錦蛇、大冠鷲
大屯山系步道系統	核心特別景觀區（核特五）	翠鳥（魚狗）、五色鳥、臺灣藍鵲、赤腹鸕、黑臉鵙
天溪園	核心特別景觀區（核特六）	野鴉椿、紅楠、臺灣楊桐、杜虹花、貢德氏赤蛙、臺灣藍鵲、大冠鷲、臺北樹蛙
二子坪	遊憩區（二）	黃花鼠尾草、臺灣馬鞍樹、臺灣藍鵲、臺北樹蛙、青斑蝶
大屯自然公園	遊憩區（三）	杜鵑花、臺灣獼猴、臺灣藍鵲
陽明公園	遊憩區（四）	櫻花、臺灣山橘
冷水坑	遊憩區（九）	野牡丹、臺北樹蛙
竹子湖	第五種一般管制區	五節芒、海芋、繡球花、臺灣藍鵲、黃頭鷲
鹿角坑生態保護區	生態保護區（一）	紅星杜鵑、四照花、心基葉溲疏、島槐、臺灣獼猴、大冠鷲、臺灣藍鵲、臺灣草蜥、白鼻心、臺灣野兔
磺嘴山生態保護區	生態保護區（二）	八角蓮(分布於磺嘴山、大尖山後山一帶)、舌瓣花(分布於磺嘴山區)、心基葉溲疏、大葉穀精草、大吳風草(分布於翠翠谷)、火山口湖水生植物、臺灣芒、麝香貓、山羌
夢幻湖生態保護區	生態保護區（三）	臺灣水韭、七星山穀精草、水生植被、大冠鷲、臺灣草蜥、臺北樹蛙

資料來源：本計畫彙整

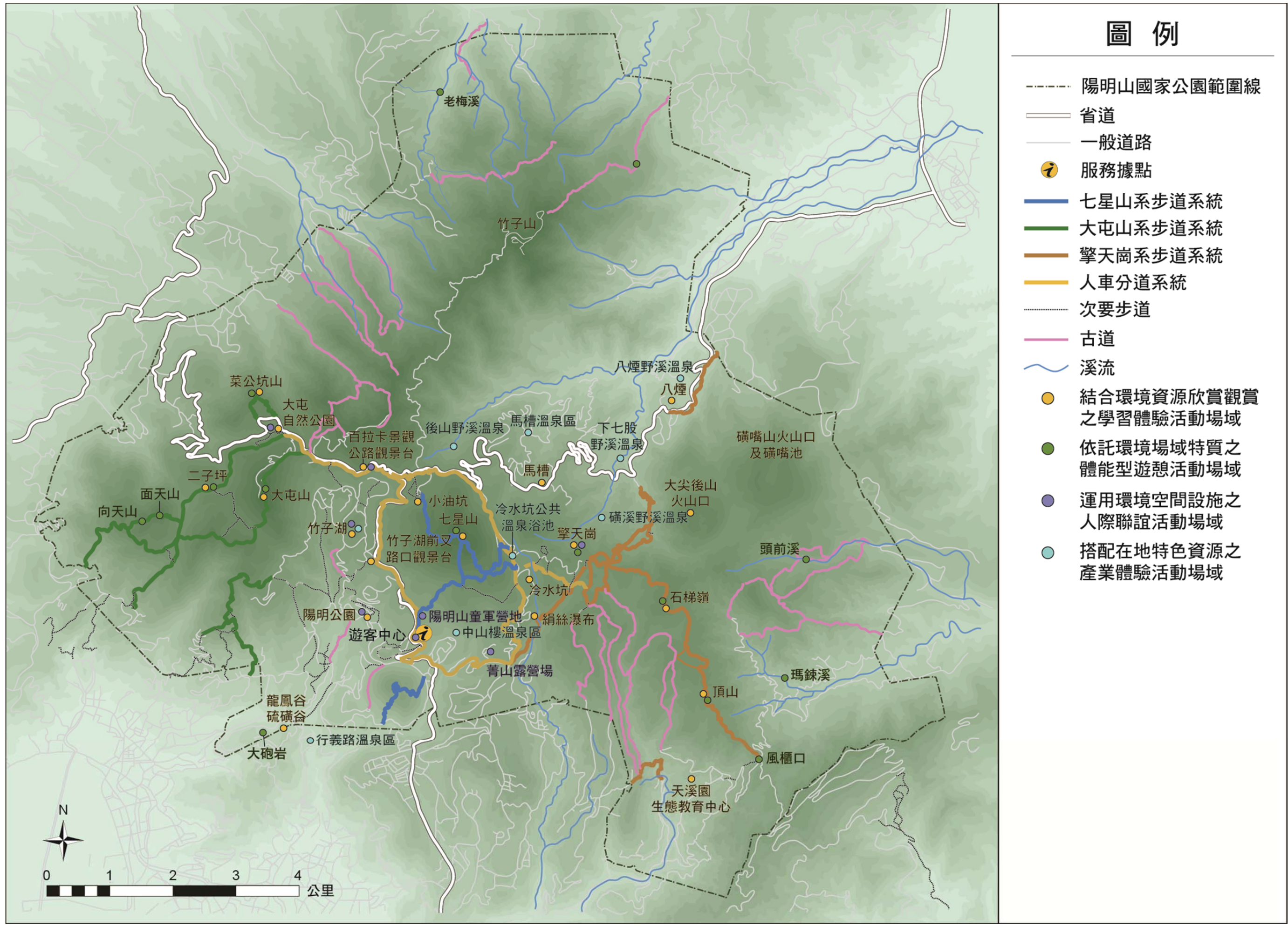


圖 3-1 全區資源位置分布圖
(圖片來源：本計畫繪製)

(二) 地景資源觀賞或觀察

在地景資源觀賞部分，陽明山國家公園擁有全臺灣最具代表性的火山地質資源、湍急溪流形成的河谷瀑布等地景以及產業景觀（如梯田），目前遊客多透過自行前往或是結合解說導覽的方式進行參與，亦有環境教育活動課程方案提供遊客選擇。在整體地景資源觀賞或觀察的型態上，所需服務及輔助設施同樣以解說導覽及遊客服務設施為主。從現有場域來看，地景資源觀賞或觀察活動主要發生於核心特別景觀區、遊憩區、一般管制區及生態保護區，惟進入生態保護區需依法申請後始得進入。以下表列針對陽明山國家公園地景資源觀賞或觀察之現有活動場域、國家公園分區與對應的地景進行說明。

表 3-4 地景資源觀賞或觀察活動所在場域及其土地使用分區表

現有場域	土地使用分區	火山活動地景
八煙	核心特別景觀區（核特一）	噴氣孔
煥子坪	核心特別景觀區（核特二）	硫氣孔
七星山	核心特別景觀區（核特三）	錐狀火山
小油坑	核心特別景觀區（核特三）	高熱溫泉、硫氣孔
龍鳳谷硫磺谷	核心特別景觀區（核特四）	硫磺谷龍鳳谷噴氣孔、紗帽山
馬槽	遊憩區（一）	高熱溫泉和噴氣口
冷水坑	遊憩區（九）	火山口湖、地熱活動
鹿角坑生態保護區	生態保護區（一）	火山錐體、火山口湖
磺嘴山生態保護區	生態保護區（二）	磺嘴山、大尖後山火山錐體、磺嘴山火山口湖
夢幻湖生態保護區	生態保護區（三）	火山口湖
現有場域	土地使用分區	產業地景
馬槽	遊憩區（一）	大面積梯田
冷水坑	遊憩區（九）	
八煙	第三/四種一般管制區	
竹子湖	第五種一般管制區	
現有場域	土地使用分區	地形地景
絹絲瀑布	核心特別景觀區（核特三）	瀑布景觀
阿里磅瀑布	生態保護區（一）	
鹿角坑溪	生態保護區（一）	
瑪鍊溪	第四種一般管制區	
磺嘴山生態保護區	生態保護區（二）	火口地形
竹子湖	第五種一般管制區	溪谷階地、熔岩臺地
瑪鍊溪	第四種一般管制區	

資料來源：本計畫彙整

（三）氣象景觀欣賞或觀察

陽明山國家公園海拔高度介於 200 公尺到 1,120 公尺之間，除了擁有臺北市第一高峰七星山外，也具有遼闊草原景觀的擎天崗，擎天崗座落於海拔高度約 770 公尺，雖地處磺嘴山、竹篙山等群山與七星系群山間，但因其面積廣大，具有寬廣視野，加上山上毫無光害之環境條件，民眾常會前來觀賞落日光景，滿夜星空、皎潔明月也一覽無遺。另外，大屯山峰頂為另一處能觀賞臺北市日落、雲海、夜景之著名地點，大屯山主峰海拔高度 1,092 公尺，可飽覽群山環繞的臺北都會區景觀，東眺七星山、南瞰大屯南峰、西峰、淡水河口，雖一般遊客無法進入位於峰頂的民航局助航站設施，但峰頂附近觀景臺可觀賞到著名的大屯夕照、雲海、秋芒及夜景，是大臺北地區著名的氣象景觀欣賞場域。此外，百拉卡景觀公路觀景臺與竹子湖前叉路口觀景臺也是著名的賞景據點，從百拉卡景觀公路觀景臺可遠瞰臺北盆地與竹子湖梯田地景景觀，從竹子湖前叉路口觀景臺上，也可見臺北市夜景。

表 3-5 氣象景觀欣賞或觀察活動所在場域及其土地使用分區表

發生場域	土地使用分區	氣象景觀資源
百拉卡景觀公路觀景臺	核心特別景觀區（核特一）	臺北盆地、竹子湖梯田
擎天崗	核心特別景觀區（核特三）	星空、夕照
大屯山觀景臺	核心特別景觀區（核特五）	夕照、夜空、大屯雲海、秋芒、夜景
竹子湖前叉路口觀景臺	第五種一般管制區	夜景

資料來源：本計畫彙整

（四）課程化戶外環境教育

2012 年起，陽明山國家公園管理處開始推出「悅讀陽明山」戶外學習的環境教育課程，由陽明山國家公園管理處委託環境友善種子有限公司策劃相關內容，協助成立環教小組、辦理人員培訓、執行課程以及製作課程電子報等，並針對國小、國中、高中生、學校教師、機關團體、企業員工及 25 人以上團體對象，發展適合各年齡層參與之環境教育創新課程（詳參表 3-6），並於 2017 年時，開始派駐環境教育教師於陽明山國家公園管理處，提供相關解說導覽服務。

此外，陽明山國家公園管理處配合不同季節，推出各類志工解說活動（詳參表 3-7），藉由志工團體推廣自然環境教育，也讓有興趣的民間人力資源加入學習、討論教材與活動設計，分別擔任不同專業領域（例如：特色動植物種、火山活動）的講師，並帶隊講解以傳達正確知識。園區方面也整合教育

管道，結合臺北市教師研習中心與地方學校資源推廣環境教育，推動「陽明生態學校」－湖田、湖山、大屯、泉源等四所國小、格致國中與惇敘工商，主動邀請生態學校體系內師生參與陽管處舉辦之體驗活動，例如擔任一日保育志工、各種自然環境體驗學習活動、小小生態解說員生態解說訓練等。

表 3-6 陽明山國家公園環境教育創新課程表

課程	時間	地點	適合對象
與陽明山作朋友*	4 小時	遊客中心內之圓形劇場、視聽室、以及鄰近草地與森林步道	國小低年級生
大自然藝術家*	4 小時	陽明書屋之大忠館教室、梅園	
奇妙的森林與草原	4 小時	冷水坑→（步行）→擎天崗	國小中年級生
蟲蟲秘境探險*	4 小時	陽明書屋之大忠館教室、梅園、森林公園	
溪遊記	4 小時	天溪園生態教育中心及生態園區	國小高年級生
種子的旅行*	4 小時	陽明書屋	
Go！小小巡守員	5.5 小時	陽明書屋	國小中年級
火山爺爺的故事	6 小時	小油坑→竹子湖	國小高年級
火山觀測最前線	6 小時	小油坑(搭車)→菁山自然中心	國中
七星山考察隊	6 小時	小油坑→（上行）→七星山→（下行）→冷水坑（全程約 3.7 公里，上山 1.6 公里，下山 2.1 公里）	國中生
生態池觀察筆記*	5 小時	二子坪停車場→(步行)二子坪遊憩區(步行來回 3.6 公里)	
跟著郁永河去探險	6.5 小時	龍鳳谷、硫磺谷→北投	高中
陽明山的美麗與契機	5 小時	小油坑(健行)→(搭車)→大屯自然公園	學校教師、解說員及教育人員、機關團體
古往今來陽明山	6.5 小時	草山防空洞→草山行館→後山公園→陽明山國家公園遊客中心	各級學校教師、機關團體
走進金包里～穿越時空遇見你	6 小時	上磺溪停車場→(上行)→魚路古道→(上行) 擎天崗 (步行 3.5 公里)→冷水坑(續行 1.8 公里)	機關團體

註：*為目前無開課之課程

資料來源：陽明山國家公園，2020；本計畫彙整

表 3-7 季節性活動表

月份	活動項目
三月、四月	竹子湖生態之旅
五月、六月	天溪園賞螢活動、蝴蝶季系列活動、夏日鳴蟬活動
七月、八月	暑期兒童生態體驗營活動、國家公園 Youth Camp、天地之旅（與臺北

月份	活動項目
	市立天文教育館合作)
十月	古道秋芒之旅

資料來源：本計畫彙整

二、依託環境場域特質之體能型遊憩活動

(一) 登山/健行

如要發展具精緻度之登山/健行自然體驗活動，除了相關設施之健全規劃外，另須考量坡度、海拔、沿途景觀、步道路況、喬木遮陰度、水土保持及地質穩定性、地形及人為干擾狀態等條件（詳表 3-8），以進行場域環境分級。

表 3-8 登山/健行活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容	
	登山	健行
坡度/海拔	爬昇角度可達 60% 之陡坡，平常之爬昇角度以 5%~15% 為宜，海拔高度在 1000 公尺以上。	短程步道為主，坡度較緩 5%~20%，海拔高度約 1000 公尺以下。
沿途景觀	沿途景觀優美。	沿途景觀優美，或有名勝古蹟、森林浴、野生動植物等之觀賞主題步道。
步道路況	步道上很清潔（沒垃圾）。	步道路況佳，路跡明顯，保持乾淨、無垃圾。
路程	較偏遠之山區環境。	路程約在 18 公里以下，活動地點距離都市約在 60 公里以內。
喬木遮陰度		喬木遮陰度在 40~60% 為最適合之健行條件。
水土保持及地質穩定性	避免水土保持不良或土質易坍方之處。	避免水土保持不良或土質易坍方之處。
地形	自然地形最好沿等高線，能連接不同變化度之景觀點。	適合場域為相對高差小之地形。
人為干擾狀態	該場域若完全無人為干擾，則最適合從事登山活動，其次為輕微干擾。	於具有少許人為設施的自然環境下，路面以泥土或碎石為主。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity, 1977；本計畫彙整

登山/健行為陽明山國家公園目前最受歡迎之自然體驗活動，陽明山國家公園也已推展之登山/健行步道系統總計 18 條路線，可分為大屯山系、七星山系、擎天崗系、人車分道系統等四大步道系統，已各屬不同分級（詳參表 3-9），其中的無障礙級、親子級屬於健行路線，健腳級、山友級為登山步道。除配合步道系統建置之完整解說功能相應設施外，四大步道系統也常態性進行步

行空間之維護管理。

此外經本計畫進一步盤查分析，除四大步道系統內 18 條路線外，園區內尚有其他登山者經常使用的古道路線共計 23 條，難度高、路徑不明顯，應歸類為登山步道。其中除了位於園區東南側之古道能串聯至現行四大步道系統外，其餘多數並未與既有之四大步道系統相連接。本計畫將園區內現有的登山健行步道彙整如表 3-、表 3-10，各路線之區位分布請參照圖 3-2 至圖 3-6。

表 3-9 陽明山國家公園四大步道系統之現行路線及分級表

步道系統	路線	分級
大屯山系	大屯主峰・連峰步道	山友級
	中正山步道	健腳級
	面天山步道	健腳級
	菜公坑山步道	親子級
	二子坪步道	無障礙級
七星山系	七星主峰・東峰步道	健腳級
	紗帽山步道	健腳級
	冷水坑環形步道	親子級
擎天崗系	金包里大路（魚路古道）	健腳級
	頂山・石梯嶺步道	健腳級
	絹絲瀑布步道	親子級
	擎天崗環形步道	親子級
	坪頂古圳步道	親子級
人車分道	陽金公路人車分道	健腳級
	百拉卡公路人車分道	健腳級
	七星山至冷水坑人車分道	健腳級
	菁山路及新園街人車分道	健腳級
	冷水坑・擎天崗人車分道	親子級

資料來源：陽明山國家公園計畫第 3 次通盤檢討、陽管處網站

表 3-10 陽明山國家公園區內登山古道與其他步道路線彙整表

分布區位	路線	連結至四大步道系統	古道資訊
東部	鹿嶠坪古道及鹿嶠坪越嶺古道	無	鄰頭前溪，從石橋出發，沿途有頭前溪瀑布、鹿嶠坪山、大草原，連走呈 O 型路線。
	富士古道	無	鄰瑪鍊溪，可通往鹿嶠坪古道。
	瑞泉古道	無	東西向與富士古道相接。
	林市古道	無	與富士古道、瑞泉古道相接。

分布區位	路線	連結至四大 步道系統	古道資訊
北部	竹子山古道	無	鄰清水溪，從中段開始進入鹿角坑生態保護區後，不久會經過福德同土地公祠，路線終點為竹子山頂軍事管制區，故至竹子山北北峰反射板後須返回。可繞行至附近的阿里磅瀑布觀賞陽明山上懸於高 40 尺崖壁的第一大瀑布(夏季為枯水期)。為北海岸五大採筍道之一。
	土地公嶺古道	無	位於新北市石門區尖山湖與阿里磅坑頭間，曾為昔日金山與淡水間聯絡古道之一。
	青山瀑布步道	無	呈 Y 型分支各自通往青山瀑布（尖山湖瀑布）及老梅瀑布，向東續行可與尖山湖步道連走。
	尖山湖紀念碑步道	無	與青山瀑布步道為一銜續性步道。
	二坪頂古道	無	自二坪頂民宅旁開始，往竹里山方向折返，鄰近目標點包括：鷹子鼻尖、豬母坪山、青山瀑布、阿里磅瀑布等，為北海岸五大採筍道之一。
西北部	內柑宅古道	無	鄰八連溪，行經內柑宅聚落遺址、紅葉谷瀑布，從紅葉谷瀑布可通往五腳松古道。
	五腳松古道	無	沿途可見燒炭窯遺址、箭竹林，終點至菜崙頭，古道末端有日本人探勘金礦遺跡，當地人又稱「金孔坪」。可接至竹子山前峰、或相接至內柑宅古道紅葉谷瀑布、或接至圓柳古道環狀一圈。是八連溪古道群之一，也是北海岸五大採筍道之一。
	大屯溪古道	無	鄰大桶湖溪，途中有設立一防迷標誌可連接至小觀音山步道進入鹿角坑生態保護區。為北海岸五大採筍道之一。
	小觀音山群峰步道	無	大屯山鞍部氣象站停車場出發，路線呈 O 型，行經主峰、北峰、北北峰、舊西峰、西峰等六個山峰。中途可接至大屯溪古道。
	茄苳坑採金古道	無	位置介於八連溪與大屯溪中間，陸圖顛簸，有五處採金孔礦坑、古厝遺址、小瀑布、菁礮池等。通常會與圓柳古道連走。
	圓柳古道	無	與茄苳坑採金古道相接，路途中有燒炭窯遺址。為北海岸五大採筍道之一。

分布區位	路線	連結至四大步道系統	古道資訊
南部	猴炭(水圳)古道	無	可以通往竹子湖下湖區及猴炭產業道路。路程短、水圳古樸、沿途有孟宗竹林。
	陽峰古道	無	鼎筆橋—陽明山苗圃間路線。
	橫嶺古道	紗帽山步道	登山口位於湖底路紅檀停車場，終點至湖山路，沿著紗帽山行走，全程長約 900 公尺。
東南部	荷蘭古道(高頂山古道)	頂山・石梯嶺步道	於北五指山山頂可眺望七星山、竹篙山、擎天崗、臺北盆地，天氣好時可見基隆嶼。為僅有單一路口的古道，需折返，但步道可通至擎天崗，也可連接至頂山石梯嶺步道。
	內雙溪古道	擎天崗環形步道、坪頂古圳步道、頂山・石梯嶺步道	路線為坪頂古圳步道口—金包里大路，有聚落、菁礮等遺址，與坪頂古圳步道、瑪礁古道、內寮(又名礁坑)古道、荷蘭(又名高頂山)古道群相通，或與石梯嶺步道、擎天崗環形步道串連，屬於魚路古道自擎天崗向南延伸的四條古道支線之一。
	內寮古道(礁坑古道)	擎天崗環狀步道	有兩條支線可以作為起點，分別為西線山線以及東線水線，路線與礁坑溪交錯，途中可走叉路接至瑪礁古道、竹篙嶺古道，終點接至擎天崗，屬於魚路古道自擎天崗向南延伸的四條古道支線之一。
	竹篙嶺古道	無	由平菁街 43 巷開始，路線將依序經過竹篙山南峰、竹篙山，最後接至竹篙山步道，向北抵達擎天崗草原。屬於魚路古道自擎天崗向南延伸的四條古道支線之一。
	瑪礁古道	坪頂古圳步道、擎天崗環形步道	途中與內雙溪古道、內寮(又名礁坑)古道、竹篙嶺古道交叉，終點通至擎天崗，屬於魚路古道自擎天崗向南延伸的四條古道支線之一。

資料來源：本計畫彙整



圖 3-2 園區東部古道路線圖
(圖片來源：本計畫繪製)

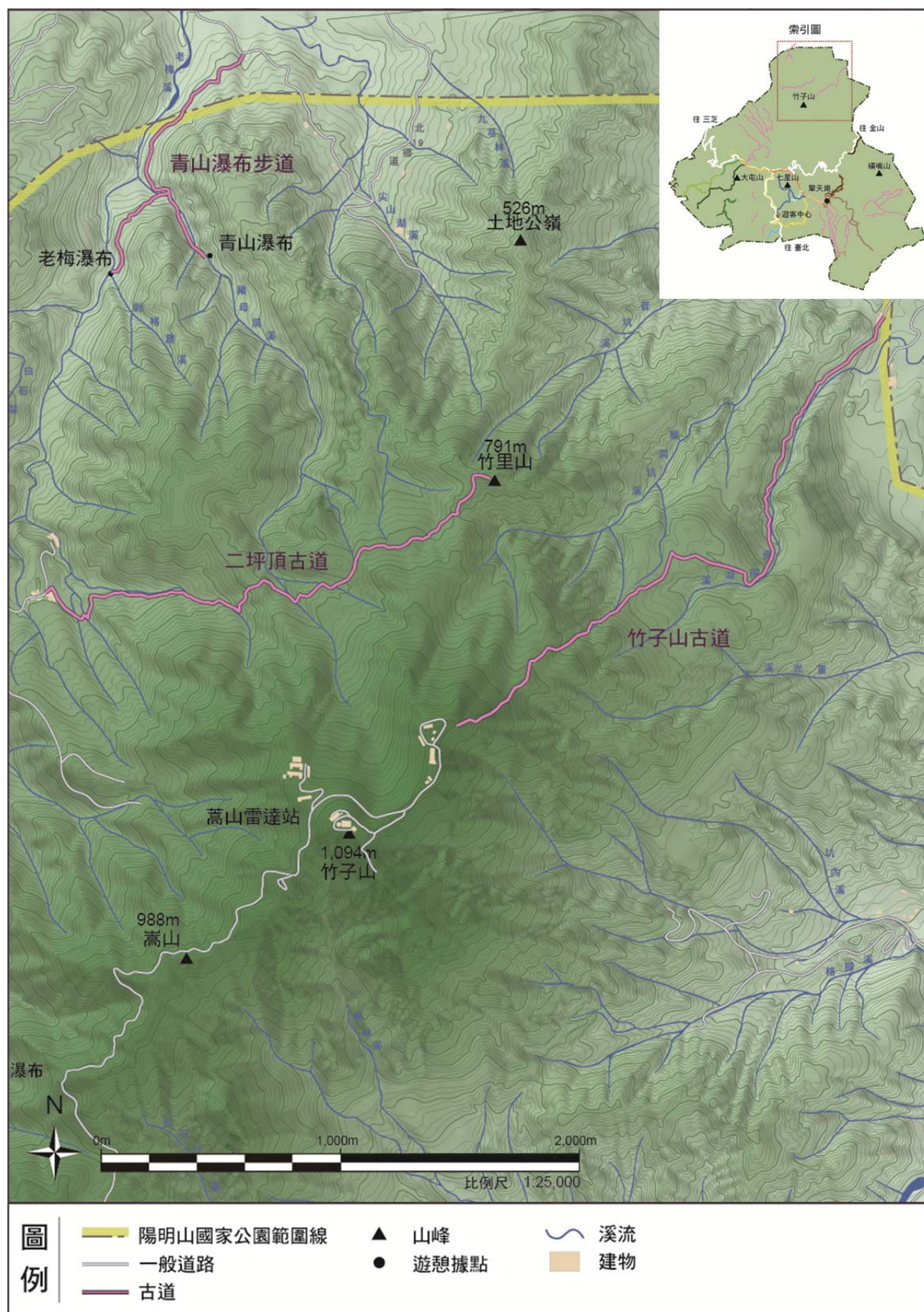


圖 3-3 園區北部古道路線圖
(圖片來源：本計畫繪製)



圖 3-4 園區西北部古道路線圖
(圖片來源：本計畫繪製)

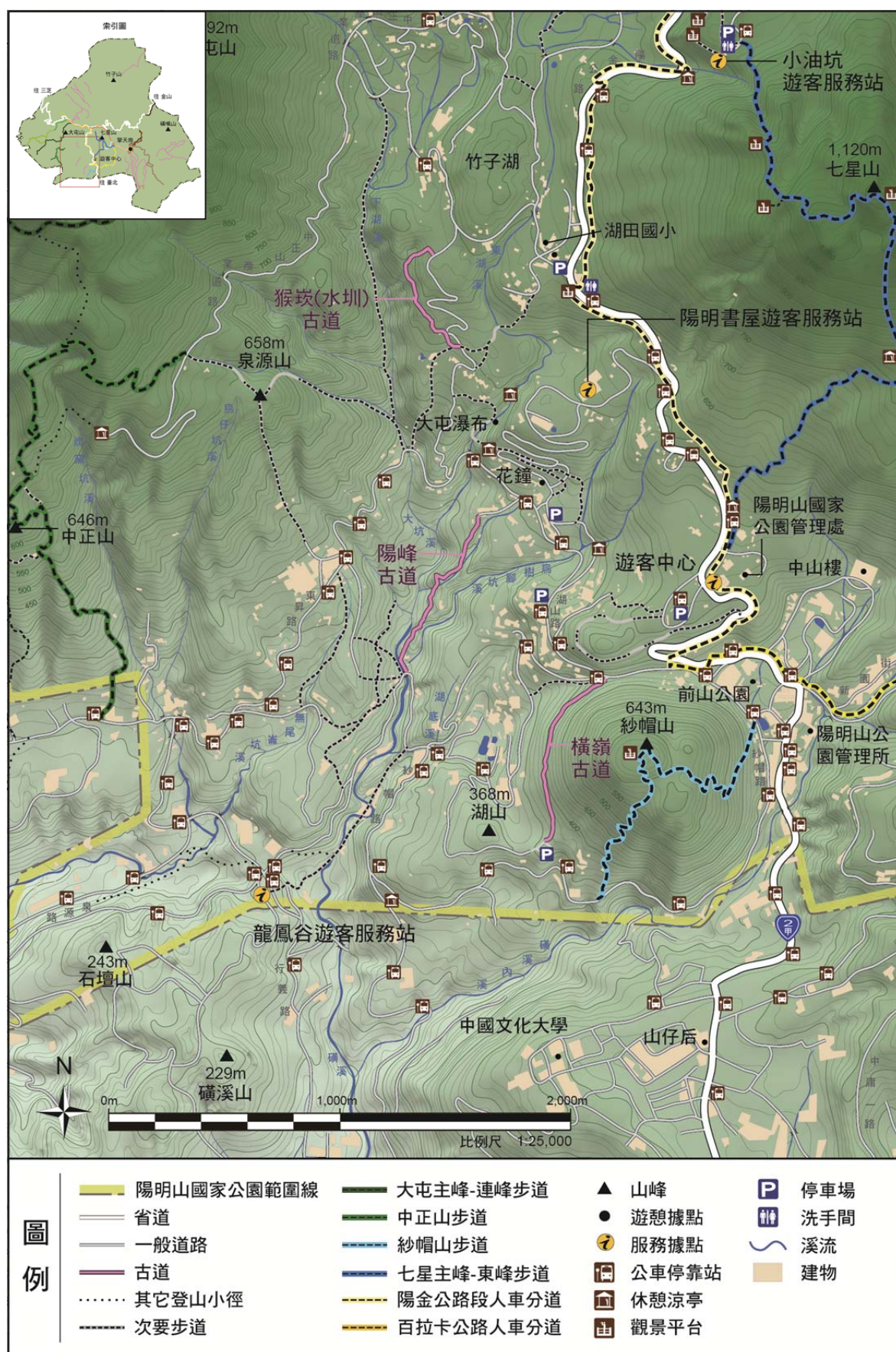


圖 3-5 園區南部古道路線圖
(圖片來源：本計畫繪製)

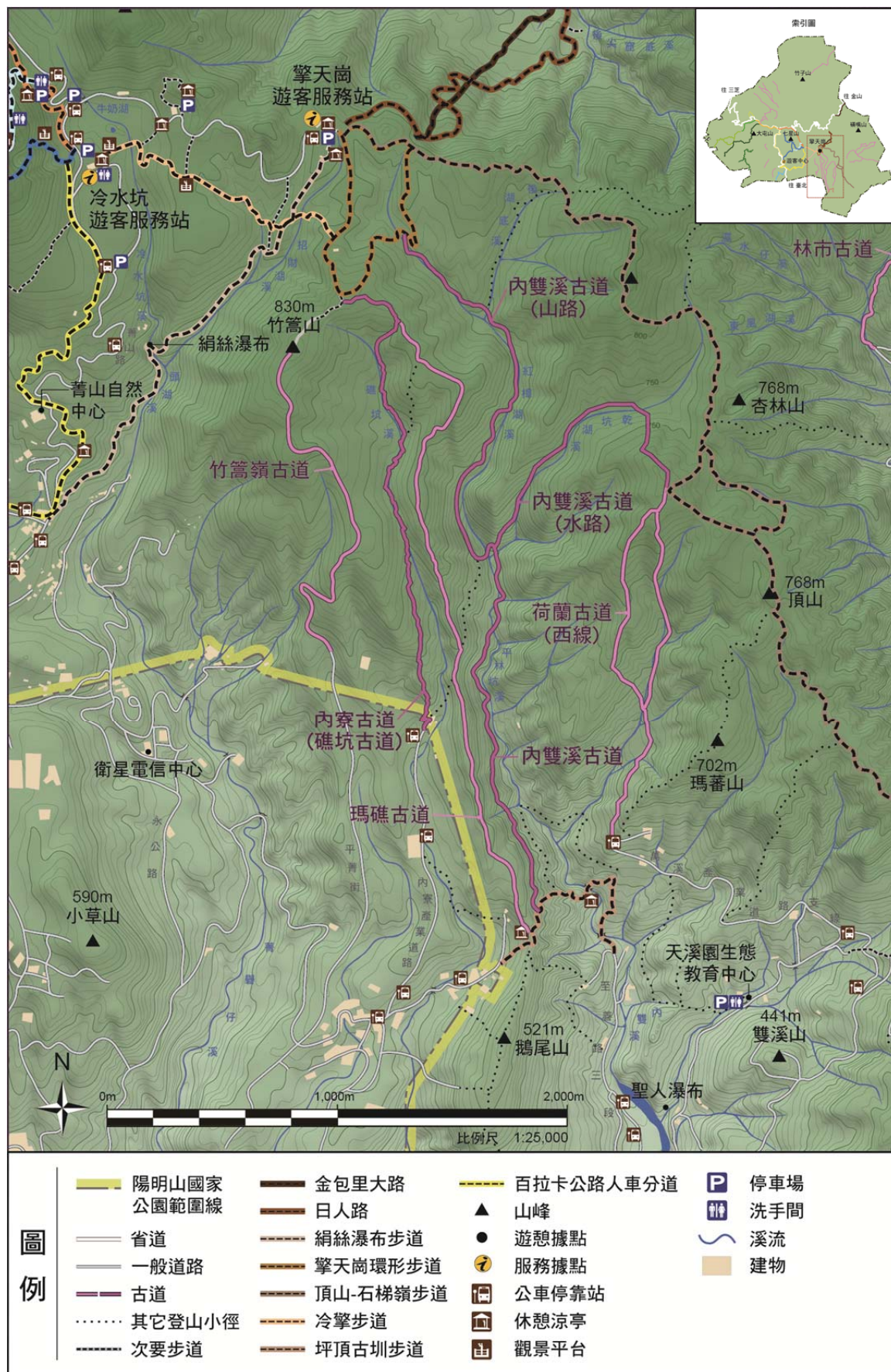


圖 3-6 園區東南部古道路線圖
(圖片來源：本計畫繪製)

（二）休閒型慢跑

根據『陽明山國家公園區域內禁止事項』第五項規定，禁止於指定以外地區進行「步道跑步競賽」，一般休閒型慢跑活動則不受限制。陽明山國家公園地處地狹人稠的臺北市區北側，遠離都市塵囂之自然環境，吸引了許多臺北市民跑友前來慢跑，其多使用陽明山人車分道、泉源路、行義路、菁山路、湖山路等與臺北市北側區域銜接之道路作為主要慢跑路線。

（三）攀岩

攀岩活動之發展應針對岩塊岩質種類、高度、沿途景觀、區域大小進行評估（詳參表 3-11），此外也應將周邊必要服務設施納入考量因素之一，例如：急救醫護連絡站、管理站、簡易廁所及附屬休憩設施等，以提供更衣、浴廁、器材租售、教學、救護、保護墊等管理服務。

表 3-11 攀岩活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容
岩塊岩質種類	岩場多由很多種不同形狀的岩塊種類及不同的岩質所組成，越多變化越適合作為攀岩場域。
高度	理想的天然攀岩場高度 30 公尺至 70 公尺，超過 45 公尺的岩壁，宜有中間停留休息點，作為多繩距攀登的中間點；天然岩場部分低岩壁（低於 6 公尺），可規劃為抱石攀岩場，抱石攀岩場下方必須平坦，可以設置抱石攀登護墊；每個運動攀登垂直路徑必須間距 6 公尺以上，避免相互干擾。
沿途景觀	攀岩區域沿途之景觀美質程度，然有些景觀或生態敏感的地點，也可能排除攀岩活動。
區域大小	越開闊越適合作為攀岩場域，岩壁頂部必須闢設完攀休息區（即下降攀爬的起點區），面積至少可容納 10 人以上停留，亦可設置人為路徑或階梯可供上下。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity, 1977；運動旅遊，2016；本計畫彙整

陽明山國家公園內唯一一處具天然資源條件且有攀岩活動紀錄之岩場為北投大砲岩場。大砲岩之岩質屬安山岩與軟質砂岩，位於大磺嘴噴氣孔上方，曾因評估受熱水換質作用影響、山壁脆弱，被列為不適宜從事遊憩活動，於 2015 年被公告為潛在崩塌危險區域之一，但經調查仍有少數民眾在禁入期間內擅從陽明山第一公墓方向進入活動。在本計畫執行期間，陽管處經會同專家學者審慎評估，目前大砲岩場已解除具潛在危險地區，並於 2020 年 5 月 19 日公告修訂「陽明山國家公園區域內禁止事項」第五項，目前陽明山國家公園範圍內已無禁止於大砲岩從事攀岩活動。

表 3-12 攀岩活動所在場域及其土地使用分區表

發生場域	土地使用分區	說明
大砲岩場	核心特別景觀區 (核特四)	過去被列為潛在崩塌危險區域。自 2019 年 11 月 1 日起取消具潛在危險地區與大砲岩禁入規定；2020 年 5 月 19 日公告修訂「陽明山國家公園區域內禁止事項」，不禁止攀岩活動。

資料來源：本計畫彙整

(四) 溯溪

根據『陽明山國家公園區域內禁止事項』第五項，溯溪活動不得於**指定地區**以外進行，而園內目前也並無開放溯溪活動區段。經盤整探詢，過去曾有遊客進行過溯溪活動之區內溪流包含大屯溪、瑪鍊溪、老梅溪、頭前溪、內雙溪，但目前仍有商業團體經營溯溪活動之場域僅餘陽明山國家公園範圍外之老梅溪河段，儘管瑪鍊溪、頭前溪為過去曾有業者舉辦溯溪活動之場域，內雙溪及大屯溪亦有遊客在過去自行前往溯溪之記錄，但目前皆已停止（詳參表 3-13 表 3-）。

表 3-13 陽明山國家公園溯溪體驗活動發生之溪流及其經營業者彙整表

發生場域	經營業者
瑪鍊溪	臺灣戶外探索股份有限公司、溯溪客、阿魯巴國際戶外學校、WUSA、歐都探索（經本計畫電話諮詢，現今皆已停止經營）
老梅溪 (園區外河段)	沙蛙、溪遊趣溯溪 Canyoning、歐都探索、臺灣走透、綠葉戶外、自然探索俱樂部
頭前溪	溯溪客、WUSA、歐都探索、沙蛙（經本計畫電話諮詢，現今皆已停止經營）
大屯溪	過去有遊客自行前往之紀錄
內雙溪	過去有遊客自行前往之紀錄

資料來源：本計畫彙整

(五) 自行車

在自行車活動路線發展方面，道路鋪面、與其他交通動線關係、喬木覆蓋度、沿途景觀以及其他遊憩活動之相容性等環境條件皆會影響到其活動規劃（詳如表 3-14）；此外，通常自行車道應與一般車輛、行人分道而行為佳。

表 3-14 自行車活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容
道路鋪面	為既有公路、產業道路或道路鋪面狀況越佳，則越適合作為自行車活動場域。
與其他交通動線	最好與其他交通完全隔離，如與一般車輛、行人分道而行或設置自行車道。
喬木覆蓋率	喬木覆蓋率約 40%~60%最佳。
沿途景觀	自行車騎乘路段沿途之景觀美質程度。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity, 1977；本計畫彙整

經盤點目前陽明山國家公園範圍內目前已發展有 8 條單車路線，主要運用區內現有道路，分為輕鬆級、挑戰級、困難級三種等級（詳參表 3-15）。自行車活動發展上，除了是一般遊客休閒運動外，相關單位會定期在陽明山國家公園舉辦單車賽事活動，例如：過去中華民國自行車協會舉辦之「大屯山自行車挑戰賽」、中華民國自行車騎士協會與中華奧會全民運動委員會聯合舉辦「陽明山自行車登山王挑戰」、或是臺北市體育總會自由車協會舉辦的「挑戰新陽金 P 字山道」等，均屬長途自行車旅遊及運動之推廣活動，路線通常為自北海岸道路跨接至陽金公路。

在單車路線路權部分，因陽明山國家公園橫跨新北市及臺北市，路權歸屬為臺北市政府交通局以及新北市政府交通局管轄，如欲舉辦活動賽事則須根據「臺北市使用道路舉辦臨時活動管理辦法」，向臺北市政府或新北市政府之交通局提出路權使申請，陽明山國家公園管理處僅提供園區停車場設置服務空間之借用。

表 3-15 陽明山國家公園現有自行車活動路線及其分級表

現行路線	等級	路線簡介
竹子湖產業道路	輕鬆級	約 10.8 公里、平均坡度 0.6%、騎乘時間約 60 分鐘(10 公里/小時)
陽投公路(I)	挑戰級	約 9 公里、平均坡度 4.3%、騎乘時間約 90 分鐘(6 公里/小時)
陽投公路(II)	挑戰級	約 7.9 公里、平均坡度 4.9%騎乘時間約 80 分鐘(6 公里/小時)
中正山產業道路	困難級	約 3.3 公里、平均坡度 8%、騎乘時間約 50 分鐘(4 公里/小時)
101 甲縣道	困難級	第一段約 12.3 公里、平均坡度 5.7% + 第二段約 2.2 公里、平均坡度 10.7%、騎乘時間約 130 分鐘(5 公里/小時)
至善路 3 段-	困難級	約 14.7 公里、平均坡度 4.3%、騎乘時間約 220 分鐘(4

現行路線	等級	路線簡介
擎天崗		公里/小時)
楓林橋-風櫃口	困難級	約 6.4 公里、平均坡度 6.1%、騎乘時間約 100 分鐘(4 公里/小時)
陽金公路	困難級	約 14.3 公里、平均坡度 5.3%、騎乘時間約 160 分鐘(4 公里/小時)

資料來源：本計畫彙整

三、運用環境空間設施之人際聯誼活動

(一) 露營

露營地經營型態因不同使用目的可分為教育性、育樂性、休閒性及野營性等類型，如表 3-16 表 3- (陳盛雄，2009)。考量國家公園設置目標在於透過有效的經營管理與保育措施，以維護國家公園特殊的自然環境與生物多樣性，因此陽明山國家公園的露營活動場域需求應以**教育性之訓練型**及**休閒性的賞景型**營地發展為主；此外，應再經區位條件、水源供給、坡度、喬木覆蓋率、排水系統、危險物及避風效果等考量，並兼顧場地環境負荷及水資源許可、不影響地質安全及景觀之原則。

表 3-16 露營地經營型態說明表

經營型態	類型	環境條件及使用對象
教育性	訓練型營地	以童軍訓練或學校露營為主要對象。例如：陽明山童軍營地。
	校園型營地	設置於學校校園中的營地，這是臺灣特有的露營文化，主要以學校露營或各種訓練為主。
育樂性		以團體為主要對象。例如：金山青年活動中心、味全埔心牧場營地、曾文青年活動中心等。
休閒性	農園型營地	以休閒農業為背景設置經營的營地。
	賞景型營地	選擇在景觀優美的地點，然而受到地形、地勢的關係車輛無法抵達營位旁。
	汽車露營地	汽車可以到達營位旁，提供完善的衛浴設施，附設休閒設施，並提供電源。
野營性		這些營地多必須以徒步的方式才能到達，相對的設施均無，一般多選擇在有水源的高山湖泊周邊，在登山者稱之為基地營。

資料來源：陳盛雄，2009；本計畫彙整

表 3-17 露營活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容
區位條件	營地設備之多寡與欲服務人口或城鎮中心之距離成反比與交通可及性成正比，一般多分佈在開車路程距離 3 小時之處。

重要環境條件	評估內容
水源供給	營地靠近水源(如溪水、山泉)或有自來水設施可供安全及足量之水源供給。
坡度	最好在緩坡地上，坡度 5%~10%為佳，最陡不超過 15%，平地至少也需 2%之洩水坡度。
喬木覆蓋率	喬木覆蓋率約 40%~60%，下層亦有 20%~40%覆蓋植被，各帳位單元間，最好有遮蔽綠籬或緩衝帶。
排水系統	地面水及地下水應具有設計良好之排水系統。多孔性土壤、砂土、礫土皆合適。應避免於洪水平原、地下水位太高、或經常有水位高漲淹沒之處。
危險物	宜予以詳細調查，並適當防範或清除。
避風效果	避風、具相當面積。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity, 1977；本計畫彙整

根據『陽明山國家公園區域內禁止事項』第五項：「禁止於指定以外之地區露營、營火、搭設棚帳、吊床、燃火或燃燒任何物、炊煮、烤肉、播放鳴器、溯溪、從事水域活動、舉辦步道跑步競賽。」，經盤點，目前園區內之露營活動場地皆位於遊憩區範圍內，經營型態可分別歸類為具教育性（陽明山童軍營地）及休閒性的賞景型（菁山露營場）營地，且皆有藉由設施承載量控管遊客人數，以確保露營活動對周邊環境生態降至最低。陽明山童軍營地除可作為一般民眾露營使用外，也提供學生、童子軍團體活動之場地；菁山露營場主要客群則為一般民眾，以休閒娛樂目的為主。

表 3-18 陽明山國家公園內與露營活動相關之場地表

營地名稱	管理單位/委外經營單位	場地容納量	土地類別/使用分區
陽明山童軍營地	教育部/目前未開放	500 人	國家公園土地/ 童軍露營場遊憩區 (遊五)
菁山露營場	陽明山國家公園管理處/ 智慧環境科技股份有限公司	47 個營位 (菁山營位 34 個、 特大營位 2 個、星空 營位 6 個、無障礙營 位 2 個、露營車營位 3 個)	國家公園土地/ 菁山遊憩區(遊六)

資料來源：本計畫彙整

1.陽明山童軍營地

過去由財團法人中華民國童軍陽明山活動中心經營，作為童軍團體進行生活體驗、野外求生、山訓考驗、團體住宿或家庭親子露營等活動之場

所。服務項目以童軍訓練或學生為主要對象，例如：學生宿營、營地設施場地租借、寒暑假營隊活動、隔宿露營、校外教學活動，場地也可供單日活動使用。營區內共有八人寢室 5 間（含冷氣）、十六人房 3 間、八人房木屋 10 間、兩人用貴賓房 2 間（含冷氣及衛浴）；露營部分為 ABC 露營場普通營位與營火場、營本部（含會議室、4 床臥室、衛浴及冷藏櫃），為陽明山國家公園內唯一開放營火、燃火野炊之場所。其他活動設施有中庭、大中小型之會議室（含冷氣）、餐廳 AB 室與中庭區、下草坪；公共設施包括汽機車停車位、廣場、戶外講堂、公共浴室等，如表 3-19。現已移轉由教育部管理，且尚在規劃中，故未開放。

表 3-19 陽明山童軍營地內設施及項目數量

設施種類	數量及項目
住宿	3,600 元八人房 5 間（含冷氣）、5,600 元十六人房 3 間、3,200 元八人房木屋 10 間、2,000 元兩人用貴賓房 2 間（含冷氣及衛浴）。
露營	A. B. C 露營場的普通營位與其營火場、4,000 元營本部。
其他活動設施	中庭、80-100 人大會議室（含冷氣）、40-50 人中會議室（含冷氣）、20-30 人研討室（含冷氣）、餐廳 A. B. 中庭、下草坪，使用費從 2,000 至 3,200 元不等。
公共設施	汽車停車位 28 個、機車停車場、廣場、戶外講堂、一般用餐區餐廳、公共浴室共 27 間、行政中心浴室 10 間。
餐飲	三餐（早餐選擇有中西式、午晚餐為合菜）、單價的便當或燴飯、烤肉野炊。

資料來源：中華民國童軍陽明山活動中心收費標準表；本計畫彙整

2. 菁山露營場

目前由陽明山國家公園管理處委外給智慧環境科技股份有限公司經營，為結合環境教育、探索教育活動的知性、放鬆休閒園區主要客群為一般露營散客。營區分為特大營位（800~1,760 元/2~8 人）、菁山營位（600~1,650 元/2~4 人）、星空露營區（800~1,760 元/2~8 人）。除露營選擇，也有 2~6 人用之獨棟溫泉小木屋，價位介於 5,500 至 11,000 元間。露營場內提供雜貨舖販賣各類商品，也舉辦「菁山學園」活動，讓民眾能進行攀樹（含講解、教練、裝備使用）與植物拓染體驗（990~1,090 元/人）等。

表 3-20 菁山露營場內設施及項目

設施種類	項目
過夜設施選擇	露營—特大營位、青山營位、星空露營區；住宿—溫泉獨棟小木屋

餐飲	豪華桌菜（6,600~12,100 元/10 人）、小份量單點餐（120~600 元）、景觀咖啡（150 元上下），瓦斯烤盤烤肉（1,000 元/四人）或野炊。
----	--

資料來源：<https://www.star-fountain.com/>；本計畫彙整

（二）營火、團康聯誼、童軍活動

根據『陽明山國家公園區域內禁止事項』第五項：「禁止於指定以外之地區露營、營火、搭設棚帳、吊床、燃火或燃燒任何物、炊煮、烤肉、播放鳴器、溯溪、從事水域活動、舉辦步道跑步競賽。」。經盤點，園內目前僅指定開放童軍露營場可進行生營火、炭火烤肉、煮食、燃火等相關活動；菁山遊憩區雖為露營場，但並不開放炭火烤肉，民眾僅得使用鐵盤及瓦斯罐進行煮食。因此，童軍露營場是園內唯一一處可舉辦營火晚會之場域，並以進行童軍活動為服務主體。在團康聯誼部分，除軍事用地與公告禁止進入地區以外，並不侷限於特定場域。

四、自然環境欣賞之藝文體驗活動

陽明山國家公園富有多樣生態資源，包括野生動植物、地質景觀、氣象景觀等景致，也具備多個步道系統讓民眾能走訪七星山系、大屯山系，加上慢跑、洗溫泉、自行車等休閒活動。在陽明山國家公園內無一處不是值得欣賞之自然環境資源，因此除了軍事用地以外，全區皆是可進行寫生、攝影等自然環境欣賞之藝文體驗活動之場域。

五、搭配在地特色資源之產業體驗活動

（一）生態農園體驗

陽明山國家公園具備多種特色產業資源，如：自過去曾蓬勃發展的藍染產業、硫磺產業、牧牛產業、及現今的休閒農園產業。產業體驗活動之發展應考量資源獨特性、數量、四周景觀以及是否具文化代表性（詳參表 3-21）。

表 3-21 產業體驗活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容
獨特性	其產業資源越具獨特性越適合發展相關體驗活動，如現有的海芋及繡球花田、過去的藍染產業等。
資源數量	資源越多越適合發展體驗活動。
四周景觀	產業資源周邊之景觀美質程度，如優美的梯田景觀。
文化代表性	越獨特越適合發展產業體驗活動，如清朝重要的藍染產業，當時陽明山區幾乎每條溪流沿線都種植山藍之文化背景，即適合於該場域周邊找適合腹地發展藍染體驗活動；日本人在竹子湖

重要環境條件	評估內容
	設置了蓬萊米原種田之歷史背景，即適合於該場域發展農事體驗活動。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity, 1977；本計畫彙整

目前陽明山國家公園內最主要的產業體驗活動之一為生態農園體驗。生態農園體驗內容主要集中於竹子湖地區，可再分為頂湖區與下湖區，土地使用分區屬於一般管制區，可提供民眾採摘精緻花卉、採野菜、撈鱸魚及栽培植物等之利用，團體客亦有預約生態導覽解說服務之選擇。在體驗活動型態上，所需輔助設施以解說相關、遊客服務設施為主。

表 3-22 產業體驗農園及其活動項目與入園費用表

區域	農場	活動項目	入園費
頂湖區	建財成海芋園	採海芋	不需入園費
	花谷海芋園、名陽葡休閒農莊、財福海芋田、綠山谷海芋園、頂湖小鎮	採海芋	以農場公告為準
	彩景海芋園	採海芋、撈鱸魚	100 元/人
	大賞園	採海芋、繡球花	以農場公告為準
	長春花園、168 海芋園	採海芋	不需入園費
下湖區	小瀑布海芋田、展昇海芋園	採海芋	以農場公告為準
	苗榜花園	採海芋、採野菜、撈鱸魚	以農場公告為準
	花與樹園藝	採海芋、採葡萄	以農場公告為準
	大梯田生態休閒農場	採海芋、繡球花	以農場公告為準
	發現生活園藝	團體預約體驗植物栽培、生態導覽解說、球體植栽 DIY 活動	不需入園費

資料來源：竹子湖海芋季網站、本計畫彙整

(二) 溫泉體驗

一般適合作為溫泉體驗之環境條件資源，應涵括溫泉出水量、水質、泉溫以及腹地面積等評估面（詳表 3-23），以判斷發展溫泉活動之可行性。

表 3-23 溫泉體驗活動環境條件評估表

重要環境條件	評估內容
溫泉出水量	水量充足，每分鐘出水量最好超過 700 公升。
水質	有特殊地質（火山地質、地熱等）產生具高溫、潔淨及充分礦物質之泉水、且應具備良好水質。

重要環境條件	評估內容
溫泉水溫	以溫泉源頭測得之溫度若大於 50℃，則適合作為溫泉活動之場域。
腹地面積	為坡度在 30%以下之土地若面積在 1 公頃以上，則適合作為溫泉活動之場域。

資料來源：Urban Research & Development Corporation: Guidelines for understanding and determining optimum recreation carrying capacity, 1977；本計畫彙整

陽明山國家公園擁有的天然火山地質地熱資源，連帶提供了洗溫泉的自然體驗活動機會。經初步研究與盤點園區內溫泉體驗據點，目前區內已有長年發展之 7 處**合法人工建設溫泉區**，以提供遊客體驗溫泉資源，包括：行義路溫泉區、馬槽溫泉區、中山樓溫泉區與鄰近園區的新北投溫泉區等 4 處溫泉取供事業區，以及冷水坑公共浴室（含泡腳池）、前山公園公共浴室、硫磺谷泡腳池等 3 處溫泉體驗設施。不過，有鑑於豐富的地熱溫泉資源，園區內也潛藏多處為「尚未合法開放溫泉體驗活動，但有許多遊客私下前往體驗之純天然、無其他人工化設施輔助的洗溫泉環境」，為俗稱之**野溪溫泉**，經初步了解，有八煙野溪溫泉、後山溫泉（鹿角坑溫泉）、磺溪溫泉、下七股溫泉等 4 處，以下茲針對已發展且**合法開放之溫泉取供事業與體驗設施**、以及**野溪溫泉**體驗場域進行說明：

1. 溫泉取供事業或體驗設施

（1）溫泉取供事業

A. 行義路溫泉區

位於臺北市區前往龍鳳谷地熱公園之重要通道上，溫泉會館業者多分布於行義路 300 巷至 402 巷的範圍間，主要為私人經營模式，未來將規劃溫泉旅館及飯店。目前該溫泉區由臺北自來水事業處管理。

B. 馬槽溫泉區

位於陽明山國家公園中心區位、竹子湖路沿線，該區內目前有溫泉餐廳、以及機關或私人招待所之使用型態。不以觀光發展為目標，而是嚴格維持低密度開發規模，保有既有生態特色及山林野趣，結合國家公園之生態資源、相關遊憩設施與活動，推廣環境教育，提供民眾山林本質的秘湯溫泉空間，因此經營管理模式以保育為主的定位。故。在發展機能上，除維持觀光遊憩及環境教育機能外，亦可朝向溫泉養生及溫泉地熱發展，唯如欲發展溫泉地熱須先解決國家公園法令競合問題（臺北市溫泉區管理計

畫，2019)。

C.中山樓溫泉區

位在陽明山國家公園遊客中心東側，中山樓溫泉區因有溫泉資源，目前主要提供機關團體之溫泉招待所。

D.新北投溫泉區

主要為環繞於「北投溫泉親水公園」四周的中山路、光明路、泉源路一帶，此區之溫泉旅館規模大且集中，除了人文資源最為豐富外，也是陽明山國家公園附近溫泉會館數量最多之地區，另包括溫泉餐廳、溫泉浴池、公共浴池及泡腳池、溫泉住宅等溫泉使用型態。在未來溫泉發展上，可作為臺北市觀光旅遊及臺灣溫泉資源之代表案例。

(2) 體驗設施

A.冷水坑公共溫泉浴池

位於菁山路上，介於夢幻湖與牛奶湖中間，提供**免費**泡湯。設有日式建築的男女裸湯溫泉浴室各一間且提供泡腳池。目前由陽明山國家公園管理處管理。

B.前山公園公共浴室

位於紗帽山西北側、陽明路一段與紗帽路之間，為免費使用之溫泉使用設施。男女浴池隔著陽明湖相對，湯池興建於日據時代、歷史悠久，民國 60 年因設施老舊而改建。未來可能與溫泉小鎮之藍圖結合。目前由臺北市政府公園處管理。

C.硫磺谷泡腳池

位在硫磺谷地熱景觀區內，為免費使用之溫泉使用設施。受地底熱作用，含有豐富的硫化物等礦物質，呈黃白色、有硫磺味，泉質為酸性硫酸鹽泉，有緩解慢性皮膚病、關節炎等功效。目前由臺北市政府公園處管理。

表 3-24 溫泉體驗活動現有場域、管理單位、土地使用分區表

現有場域	管理單位	土地類別/土地使用分區
行義路溫泉區	臺北自來水事業處	臺北市都市計畫土地/溫泉產業特定區
馬槽溫泉區	陽明山國家公園管理處、日月農莊—旭陽谷建設開發股份有限公司（水權人）	陽明山國家公園計畫土地/馬槽遊憩區（遊一）

中山樓溫泉區	臺北市政府產業發展局	陽明山國家公園計畫土地/第一種一般管制區（管一特）
新北投溫泉區	臺北自來水事業處	臺北市都市計畫土地/特定休閒旅館住宅專用區
冷水坑公共浴池	陽明山國家公園管理處	陽明山國家公園計畫土地/冷水坑遊憩區（遊九）
前山公園公共浴室	臺北市政府工務局公園路燈工程管理處	陽明山國家公園計畫土地/第一種一般管制區（管一特）
硫磺谷泡腳池	臺北市政府產業發展局	陽明山國家公園計畫土地/核心特別景觀區（核特四）

資料來源：臺北市溫泉區管理計畫，2019；本計畫彙整

2.野溪溫泉

（1）八煙野溪溫泉

位於第四種一般管制區內、海拔高度約為 248 公尺，被公告為潛在危險地區，設有圍籬及禁止進入警告牌示，違者將處新臺幣 1,500 元以上罰鍰。溫泉露頭出露於紫蘇輝石及角閃安山岩層，周圍岩石因多已受到熱液換質，呈現獨特的夢幻乳青白色至灰色，下游浴池的平均水溫約在 40~70℃ 之間，富硫磺氣味，屬於酸性硫酸鹽溫泉。就地形來看，該處可能為爆裂口，中間以一小脊隔開，以東側的湧泉量較大，谷裏有多處小型噴氣孔，多硫黃析出，曾為開採硫磺之礦場（過去稱作三重橋），目前已廢棄。具備進行溫泉活動之適宜條件，但天然硫氣噴氣孔及溫泉露頭存在有不穩定潛在危險、水流湍急，並屬地質脆弱環境，宜需進一步調查（詳第四章）。

（2）後山溫泉（鹿角坑溫泉）

位於鹿角坑生態保護區內、海拔高度約為 588 公尺，並未利用開發，未經申請不得任意進入。泉眼在鹿角坑溪兩側都有分布，溫度從攝氏 30 度左右至攝氏 40 度以上皆有，硫酸根離子濃度極高，附近硫化氫氣味濃厚，但 pH 值為 7.65，水質呈中性；露頭附近及其下游溪流為紅棕色，是中性溫泉中鐵離子在湧出地表接觸空氣後，快速氧化成三價鐵而沉澱之結果，因此在泉質鐵含量反而在極限之下。溫泉水初湧出地面時呈清澈透明，但接觸空氣後迅速轉成乳白色，並會在流經之處沉澱出大量白色泥狀物。

（3）磺溪溫泉

位於核心特別景觀區（核特三）內、海拔高度約為 514 公尺，並未利用開發，於大油坑溫泉西側，中間夾一山脊，兩者熱源及水源來

源背景應類似，附近也沒有硫氣孔存在。徵兆綿延約 100 公尺，主要的溫泉泉源有三處，大都出露於大油坑溪右岸，大油坑溪在越過磺溪溫泉露頭後，上游仍有不少水質類似但溫度低的泉水湧出，另外，磺溪溫泉因礦物質銅離子沉澱，銅離子呈現藍色狀態，藍光穿透力弱，容易反射、散射，所以溫泉池水呈現寶藍色，為其發展特色。

(4) 下七股溫泉

位於第四種一般管制區內、海拔高度 348 公尺，並未正式開發，是陽明山國家公園內**唯一一個在進入過程中無禁止進入告示、鐵網阻攔的野溪溫泉**。主要可分為兩處溫泉源頭，皆在溪右岸(朝下游方向)，一處由溪旁堆積的轉石中湧出，水溫較高；另一處則在岸邊稍遠處，離水面約 2 公尺高，水量較小且溫度較低。溫泉水初湧出時清澈，接觸空氣後迅速轉成乳白色，並沉澱出黑色泥質物。下七股溫泉泉質類似後山溫泉，雖然硫酸根離子濃度極高，但水質呈中性，溫泉水鐵離子濃度在偵測極限以下，但四周轉石表層皆被染成棕紅色。

表 3-25 陽明山國家公園內現有野溪溫泉據點簡表

現有場域	所在分區	發展特色
八煙野溪溫泉	第四種一般管制區	湧泉量大、岩石呈現獨特的乳青白色至灰色
後山溫泉 (鹿角坑溫泉)	鹿角坑生態保護區	露頭附近及其下游溪石為紅棕色、溫泉水流經處會沉澱大量白色泥狀物
磺溪溫泉	核心特別景觀區 (核特三)	溫泉池水呈現寶藍色
下七股溫泉	第四種一般管制區	溫泉水會沉澱出黑色泥質物、四周轉石表層皆被染成棕紅色

資料來源：本計畫彙整

六、其他

(一) 定向運動

經調查最近一次於陽明山國家公園內進行之定向運動為臺北市士林區體育會定向越野委員會所承辦之 2019 年士林區定向越野家庭體驗日(由臺北市文山區、北投區定向越野委員會、Zack 臺灣兒童戶外學校、愛臺灣定向越野俱樂部協辦)，競賽地點為臺北市陽明山國家公園第二停車場附近，主要目的為運動、強健身心，以尋寶探險之性質吸引民眾接觸運動。臺北市士林區體育會過去也曾於 2017 年及 2016 年舉辦陽明山公園定向越野體驗日(有競賽性質)，場地分別位於陽明山國家公園第二停車場附近區域、陽明山國家公園

遊客服務中心及童軍苗圃營地。更早期則有愛臺灣定向越野俱樂部、Zack 臺灣兒童定向越野俱樂部等團體進行推廣，場地為陽明山國家公園花鐘一帶。另由陽明山國家公園管理處協辦之定向越野競賽（配合 2009 臺北聽障奧運）曾於擎天崗舉行，由中華民國定向越野協會主辦。整體而言，雖然過去園區內曾有次定向運動辦理紀錄，但目前陽明山國家公園內並無定期舉辦之定向運動活動。

表 3-26 定向運動活動過去發生場域及其土地使用分區表

發生場域	土地使用分區	舉辦團體	舉辦時間
陽明山國家公園第二停車場附近區域	陽明公園遊憩區（遊四）	臺北市士林區體育會定向越野委員會、臺北市文山區、北投區定向越野委員會、Zack 臺灣兒童戶外學校、愛臺灣定向越野俱樂部	2019/5、2017/5
陽明山國家公園遊客服務中心周邊及童軍苗圃營地	陽明公園遊憩區（遊四）	臺北市士林區體育會、Zack 臺灣兒童戶外學校、愛臺灣定向越野俱樂部	2016/6
陽明山國家公園花鐘	陽明公園遊憩區（遊四）	愛臺灣定向越野俱樂部、Zack 臺灣兒童定向越野俱樂部	2009/10
擎天崗	七星山自然文化景觀核心特別景觀區（核特三）	中華民國定向越野協會、陽明山國家公園管理處	2007/9

資料來源：本計畫彙整

第四章 陽明山國家公園潛在自然體驗活動場域調查與適宜性分析

本計畫盤點出之 19 項自然體驗活動項目中，除了目前民眾可合法進行之活動項目外，也含括許多具坊間私下活動紀錄、但尚未合法開放之管制類活動項目，包括：攀岩、溯溪、野溪溫泉等。依據陽明山國家公園相關法令，該三類活動屬違法活動，會針對遊客行為進行開罰，然而陽明山國家公園內有遊客私下進行該三類活動項目之活動紀錄，例如：大砲岩曾為熱門之攀岩場所、瑪鍊溪及頭前溪曾為許多商業業者進行溯溪活動之地點，目前也仍有許多遊客私下於園內進行野溪溫泉體驗等。

以上場域雖已具備特定環境條件，但尚未經正式規劃及管理，屬於陽明山國家公園內「潛在」的自然體驗活動項目。本章將就攀岩、溯溪、野溪溫泉三項陽明山國家公園內潛在自然體驗活動，進行活動條件、活動場域及適宜性分析、以及場域現勘調查等說明。

第一節 攀岩活動之場域調查與適宜性分析

一、活動條件說明

攀岩為克服登山困難所衍生出之登山技術，包含攀登技巧以及繩索確保技術，目前已成為獨立運動，有不同分類方法。若依攀登方法分類，可分為傳統攀登（人工攀登、自由攀登）、運動攀登、抱石、獨攀等類別；如依常見的攀岩確保方式分類，則可分為上方確保、先鋒攀登等（詳參表 4-1）。基於陽明山國家公園之環境條件與安全因素等考量，本計畫探討之攀岩體驗活動屬於**傳統攀登**，一般所需裝備包括吊帶、攀岩鞋、頭盔、粉袋、快扣組、確保器、鉤環、主繩、雙子繩等。

表 4-1 攀登種類分類表

分類法	項目	說明
攀登方法	傳統攀登	最早的的攀岩形式，為戶外活動中的一項技術，利用 天然環境 ，不確定性高，由攀登者沿路自行架設易拆的固定點，攀爬過程中須具備高度安全意識。因沿路沒有永久保護點，所以傳統攀登通常為 沿著裂隙攀爬 。傳統攀登又可被細分為人工攀登（藉助增加人工的握點及踩點等裝備輔助移動或上攀）、自由攀登（裝備僅用來架設確保點，並非上升施力，繩索也僅為保護用）等兩種方式。
	運動攀登	目前較主流的攀登方式，攀登者 無須自行放置確保點或固定點 ，而是運用已預先設置的永久上方確保點的岩場。

分類法	項目	說明
	抱石	傳統攀登的延伸，不利用繩索、使用抱石墊，在安全高度（約 3~6 公尺以下）進行之攀登。
	獨攀	不使用任何繩索、安全吊帶或其他確保裝備，必須完全依賴個人力量與技巧攀登牆面，墜落必導致嚴重傷害或死亡，具高危險性。
確保方法	上方攀登	事先將保護點架好在攀登路線的上方以懸掛繩索，攀爬者以該繩索作為保護進行攀登。
	先鋒攀登	在岩牆上的保護點尚未架設前，攀岩者必須先鋒攀上去，沿路掛上快扣，再把繩子掛入快扣內作為確保。

資料來源：台灣攀岩資料庫、百岳戶外學院；本計畫彙整

在攀岩路線難度部分，臺灣攀岩運動普遍採用美國優勝美地難度系統（Yosemite Decimal System, YDS）中的第 5 分級（Class 5）來進行路線的難度分級。在美國優勝美地難度系統中共有 5 個分級，各分級分別適用於不同難度級別之活動，普遍來說，第 1 分級（Class 1）適用於以自行車、遠足或由平坦完善路徑前往山峰之活動；第 2 分級（Class 2）適用於徒步、攀爬於陡峭斜坡，可能使用雙手做為平衡之活動；第 3 分級（Class 3）適用於可能使用到繩索爬上較陡峭山坡，需使用手進行攀爬、有短距離掉落之可能性之活動；第 4 分級（Class 4）適用於會使用到繩索或其他輔助設備以避免從高處掉落之高危險性活動；**第 5 分級（Class 5）為必須運用攀登技巧及繩索等設備作為輔助及確保用之攀登活動**，目前所謂的**攀登運動屬於美國優勝美地難度系統分類中的第 5 分級**。

在美國優勝美地難度系統第 5 分級中，攀登路線又能根據路線攀爬的難易程度被細分為 5.0 至 5.14 以上級別，建議可分成 5.0-5.5 / 5.6-5.9 / 5.10-5.11a,b / 5.11c,d-5.12a,b / 5.12c,d-5.13 / 5.13 以上等 6 個難易程度區間作為難度區別，分類解釋如下：

- （一）5.0-5.5（初階）：在陡坡部分有較大的立足點或扶手點，是大部分成人皆於第一次攀岩時可達成之難度。
- （二）5.6-5.9（進階）：較小的立足點和扶手點，路線傾斜程度為低角度到近乎垂直，需要初級到中級的攀岩技能。為一週只爬一天且無經其它訓練時可達成之路線難度。
- （三）5.10-5.11a,b（高級）：需要技巧或垂掛，可能有懸伸岩塊，需要特定攀登技巧，平時需加強體能訓練，周末也需練習，為多數週末登山者可達到的路線難度等級。如一週只爬一天可能需耗時一兩年以上才能爬上 5.11 的路線難度。
- （四）5.11c,d-5.12a,b（困難）：需技巧及垂掛，可能有小洞分布的懸伸岩塊，專業登山者須通過大量練習才能達到這個層級。

(五) 5.12c,d 至 5.13 (高度困難)：需艱苦攀登，需技巧及垂掛，可能有小洞分布的懸伸岩塊。為近於職業訓練與非常嚴格的訓練計畫後之專業登山者才能達到之路線難度。

(六) 5.13 以上 (極度困難)：需要職業訓練才可能達到之路線難度。

(以上針對 Class1-Class5 分級或攀登路線難度之定義皆屬建議，實際上攀登路線難度仍取決於個體之切身體會、身體狀態及其使用裝備等，因此無論是針對級別區間之分類方式或攀登路線難度級別之判定，皆無公定之分類標準，本計畫的難度定義、分級僅供參考建議，並非絕對定義。)

二、活動場域與適宜性分析

(一) 活動場域說明

陽明山國家公園內唯一具有天然資源條件且有攀岩紀錄之岩場為大砲岩，海拔高度約為 190 公尺，位於園區西南部，靠近硫磺谷地熱景觀區，土地使用分區為陽明山自然文化景觀核心特別景觀區（核特四），正對中正山、東望可見紗帽山（地理位置請參照**錯誤！找不到參照來源。**）。大砲岩原本因其顯著突出之原始砲管狀岩石而得名，然而其砲管正對著中正山，於當時威權時代被視為禁忌，故遭人工鑿除，致使如今已不復見原始的砲管狀岩石，故有「大砲岩已無大砲」之說法（北投說書人，2017）。舊時，大砲岩又稱「天狗岩」、「鷹岩」、「鐵砲岩」，為安山岩及軟質砂岩共同形成之天然岩場，於日治時期(1930年)開發成天然岩場後，一直為攀岩愛好者屬意的熱門攀岩地點。

然而因其位於大磺嘴噴氣孔上方、受熱水換質作用影響，其岩性與小油坑、大油坑類似，山壁較脆弱、岩質鬆軟，有易崩塌、攀岩危險之疑慮，於 2015-2019 年間，曾被列管為陽明山國家公園公告禁止進入之潛在危險地區之一，並設有告示牌警告遊客；由於大砲岩禁止遊客進入，距離園區最近之北投熱海岩場成為附近熱門的實地攀登場域。



■大砲岩正對著中正山（巫濤萱 攝）



■東望紗帽山及硫磺谷地熱景觀區
（巫濤萱 攝）

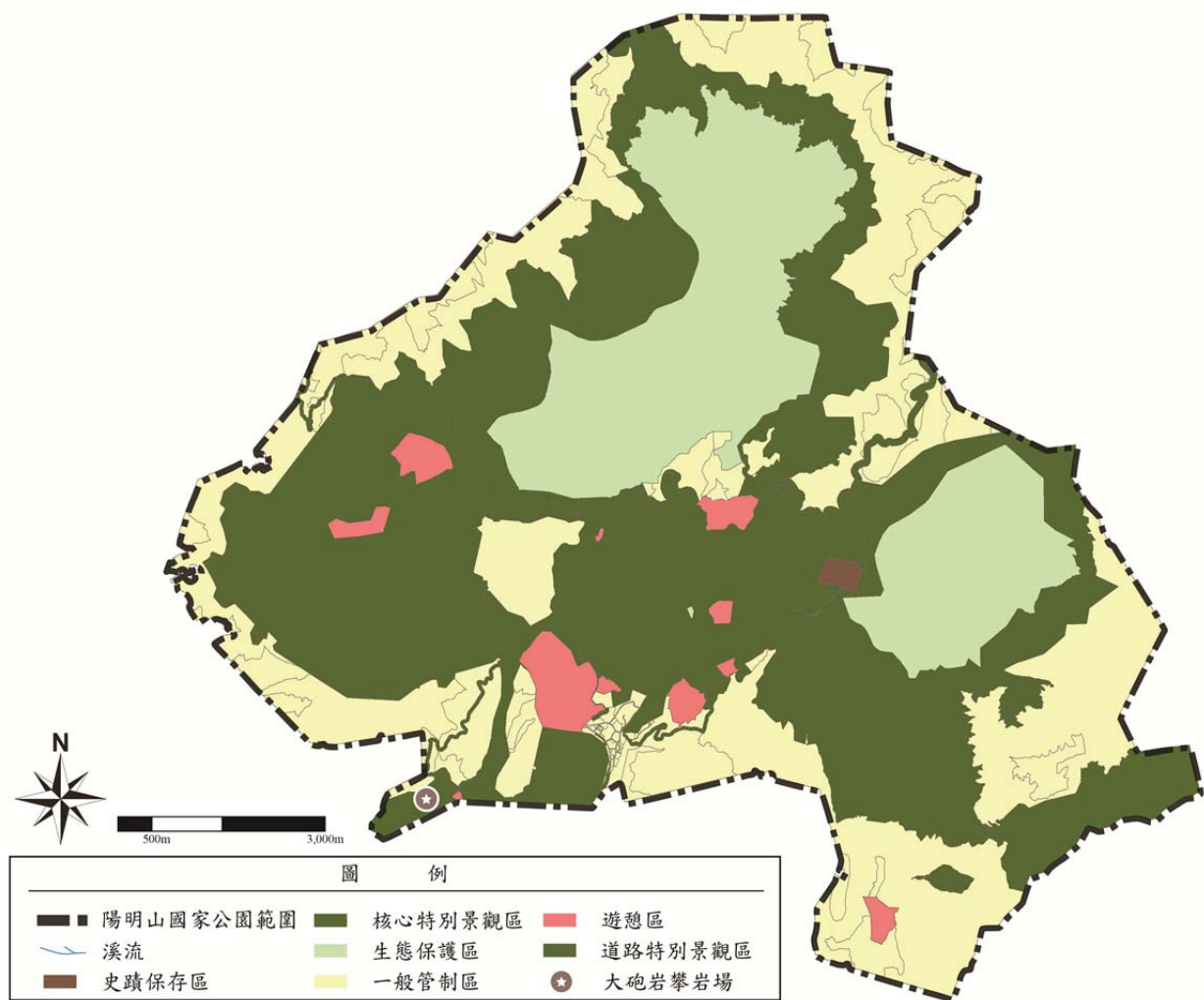


圖 4-1 大砲岩攀岩場位置圖
(圖片來源：本計畫繪製)



■ 舊時大砲岩砲管 (資料來源：北投說書人)



■ 目前大砲岩已無砲管 (郭育任 攝)

(二) 適宜性分析

為探討大砲岩重新開放進行攀岩之可行性，本計畫就大砲岩進行適宜性分析。首先，岩場為攀岩最重要的活動場所，天然岩場由岩塊組成，常見的岩塊種類與形狀多達 15 種（詳參表 4-2 及圖 4-2），各種種類岩塊四處分布於岩場，搭配出的路線就會不同，因此岩場中會出現多元的攀岩路線。根據本計畫調查，大砲岩岩場具備煙囪岩、岩脊、峭壁、裂隙、岩庇（懸岩）、岩壑、板岩、堆石區等岩塊特徵，坊間流傳之大砲岩攀岩路線就高達 100 條，例如：以煙囪岩為主體所構成之路線 2 條，以懸岩為主體所構成之路線至少 10 條，以裂隙為主體構成之路線至少 10 條，也有明顯以板岩為主體所構成之路線，極需攀岩技巧，是練習腳踩的絕佳地點。以攀爬的多元性而言，大砲岩具備良好的環境條件，是可發展攀岩活動的潛在場域。

表 4-2 岩場岩塊種類與形狀說明表

岩塊種類	說明	大砲岩岩場
岩夾石	又稱楔石；為掉落於開口岩層或煙囪岩中岩塊。	
岩塔	獨立於山峰中的柱狀岩石。	
煙囪岩	型式上酷似煙囪的縱裂隙，常為攀登捷徑。	V
岩脊	夾峙的兩岩壁所形成的山脊。	V
岩棚	高出岩台上，如舞台般的平台岩層。	
峭壁	幾近垂直狀的岩壁。	V
岩階	略呈水平於岩層上的狹長平台。	
裂隙	因岩層變化所形成的岩石裂痕，通常以略呈垂直的裂隙居多。	V
岩庇（懸岩）	又稱為懸岩，高過於 90 度，近呈極大角度或呈水平狀突出於峭壁之岩層形狀。	V
岩壑	被兩山脊所夾峙的斷裂岩溝。	V
懸壁	突然斷裂成垂直狀的上部峭壁。	
岩溝	兩峭壁夾峙成傾斜坡度的槽溝。	
板岩	成傾斜坡度的平面單一岩層，通常在 30 度至 70 度以內。	V
堆石區	掉落岩塊的堆聚處。	V
山巔	山峰最高點。	

資料來源：觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告，1989；本計畫彙整。

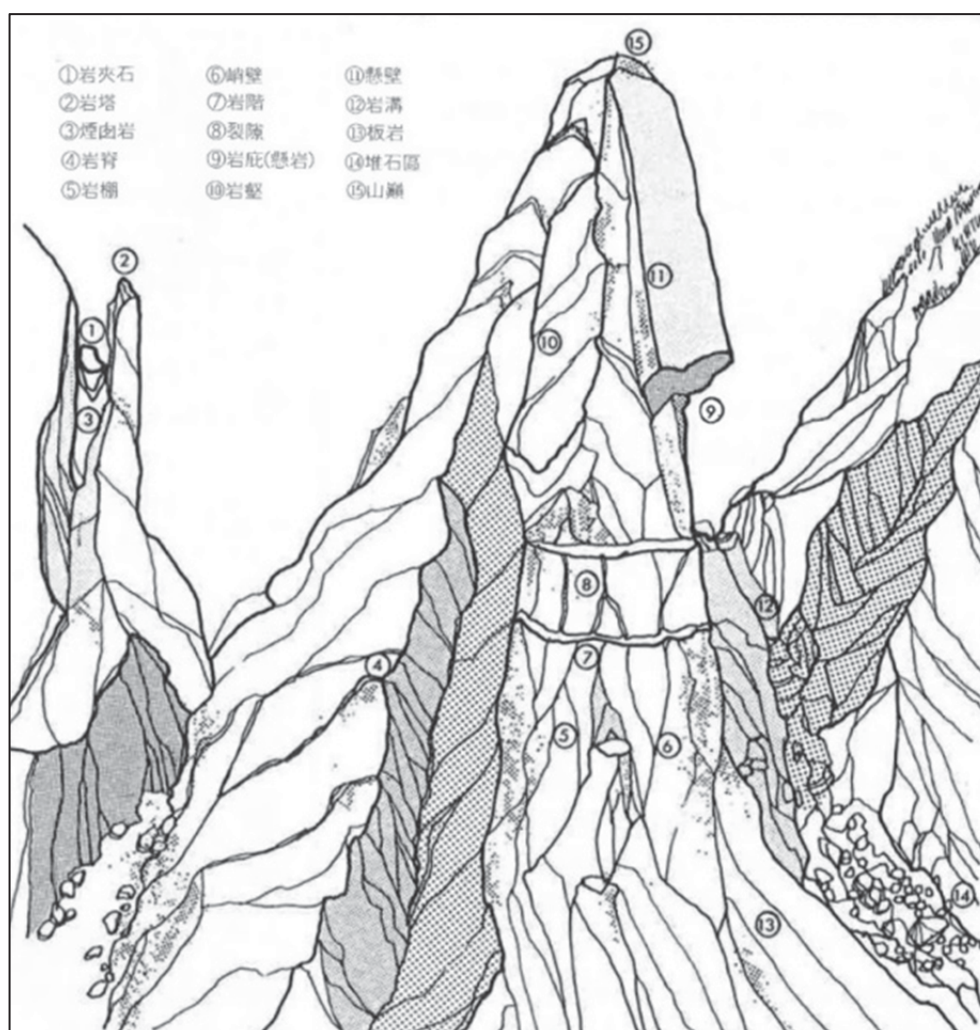


圖 4-2 岩場的岩塊種類

(圖片來源：觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告，1989)

若依岩塊岩質作為區分，根據交通部觀光局委託東海大學環境規劃暨景觀研究中心之《觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告》(1989)，臺灣岩場常見岩質包括閃綠岩、凝灰岩、石灰岩、花崗岩、安山岩等，彼此的岩質特徵不一(詳細說明請參照表 4-3)，而大砲岩位處地熱區，是由變質火成岩組成，是屬於安山岩岩質，柱狀岩體垂直高約 10 公尺，岩場範圍大且節理發達，據攀岩專業人士判斷適合作為練習用岩場攀岩場。

表 4-3 臺灣常見岩質種類表

岩質種類	說明	大砲岩岩場
花崗岩	最適於攀岩活動。特徵為裂縫多，形成煙囪岩、岩縫、岩壑等亦多，且岩面粗糙，摩擦力大，遇雨不滑。	
閃綠岩	岩質較硬且脆，形成岩壁的機會較多，產生岩縫及煙囪岩機會較少。氣候乾燥時摩擦力大，但一旦淋溼會很滑，	

岩質種類	說明	大砲岩岩場
	不建議雨後攀登。	
凝灰岩	表面凹凸不平，可供利用做為把手點的岩石突塊多，便於攀登。	
石灰岩	乾燥時十分堅硬，但易為水侵蝕，形成的洞穴或岩突可作為把手點。但也因岩質易受雨水溶蝕鬆動，不可貿然使用。	
安山岩	火成岩，板岩十分發達，岩質堅硬，但柱狀岩體基部如受風化或雨蝕，易剝落，屬於較困難岩場。練習用岩場大部分位在海濱、市郊及鄉野地區，高度在 5~20 公尺。	V

資料來源：觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告，1989；本計畫彙整

三、場域現況調查與說明

表 4-4 攀岩場調查紀錄表

地點	土地使用分區	時間	勘察團隊人員	天氣狀況
大砲岩	陽明山自然文化景觀核心特別景觀區（核特四）	2019/06/21 （五）	社團法人臺灣生態旅遊協會 6 人（郭育任、鍾明均、吳晃旻、王圓智、林珊妮、巫浩萱）	晴天
		2019/10/03 （四）	臺灣大學地質科學系宋聖榮教授、陳文山教授、行政院農業委員會林務局（共 2 人）、中華民國健行登山會鍾明均秘書長、戴昌盛攀岩教練、社團法人臺灣生態旅遊協會郭育任、巫浩萱（共 2 人）、陽明山國家公園管理處（共 5 人）	晴天

距離大砲岩場最近之聯外道路為泉源路，最方便使用之公共停車場為龍鳳谷遊客服務站外停車場，自停車場步行至大砲岩場入口處距離約為 750 公尺、步距時間約 10~15 分鐘，於入口處設有禁止進入告示牌，且有明顯路徑痕跡，路徑兩側植物蔓生，需彎腰行進以避開樹枝，自入口處開始步行約 2 分鐘即可抵達岩場。

本計畫調查亦針對事前調查之坊間所定義之大砲岩場 100 條路線進行現場勘查與重新評估，經檢討調整，本計畫建議將難度介於 5.0~5.5 之路線從 19 條減少為 15 條、路線難度介於 5.6~5.9 之路線從 49 條減至 46 條、路線難度介於 5.10~5.11a,b 之路線從 21 條增為 27 條、路線難度介於 5.11c,d~5.12a,b 之路線從 3 條增為 9 條、路線難度介於 5.12c,d~5.13 之路線增從 4 條修正至 3 條，以難度介於 5.6~5.9 間之路線最主，其次為 5.10~5.11a,b，再者為 5.0~5.5 之路線。本計畫提出之建議路線難度調整如表 4-5 及 4-6，並已重新繪製大砲岩場路線及其難度圖，請參照圖 4-3~4-7。

由於大砲岩過去曾為熱門攀岩場域，本次調查亦記錄到大砲岩頂部平台有人工設置之永久固定點作為上方確保，分別位於路線 5（1 個）、路線 14~17（4 個）、路線 26/27 岩石（2 個）、路線 29~31（2 個）、36/37 岩石（2 個）、路線 41~47 岩石（5 個）、路線 57/59（2 個）、路線 75/76（1 個）及路線 80（1 個），總計 20 個上方確保固定點，皆屬於無法輕易拆除的岩釘。因此未來在開放大砲岩場作為陽明山國家公園內可攀岩之場域的同時，除了應派員定期檢視既有固定點牢固狀態，也應詳加規範確保點設立原則與違規機制，防止攀岩者任意設立永久性固定點而破壞大砲岩環境，並巡視以維護地區安全及資源保護。

此外，本計畫另於 2019 年 10 月 3 日進行大砲岩地質會勘，經參與之地質學專家宋聖榮及陳文山兩位教授表示，大砲岩為粗粒石英砂岩（漸新世五指山層地層年代約 3000 萬年前）組成之崖壁，原始五指山層粗粒石英砂岩原為膠結良好之岩石，然因鄰近硫氣孔，噴發硫氣導致鄰近岩石長期被風化、腐蝕，導致岩石變得較為鬆軟，但整體尚完整堅硬，適合作為攀岩活動場所。此外，大砲岩之地層層面傾斜角度約 10 度，岩壁雖具間距約 1 公尺以上的開放性節理結構，但是多以近水平之層面結構為主、垂直節理較少，且垂直節理多屬於開放性節理，裂隙寬約數公分，加上狹窄的節理裂隙岩質較鬆軟，岩壁上較少適合使用固定點作確保之點位，因此如開放攀岩活動，仍須定時確認大砲岩岩體及固定點狀況，以期能將進行攀登活動時會發生意外或危險之可能性降至最低。另經與地質專家、攀登活動專家之共同會勘發現，垂直岩壁下的地面有落石及土石流遺跡，顯示早期曾發生岩石鬆動墜落、或上層斜坡土石因大雨沖刷發生的土石流等事件，但岩場環境自使用以來並無發生劇烈變動，當日也無發現明顯的風化與侵蝕痕跡，岩塊主體尚完整堅硬，應無大規模立即性災害，惟須注意因自然環境變動而導致之地質不穩定性，在使用節理結構之裂隙及既有上方確保固定點時必有一定程度之風險，專家建議定期派人查驗及處理鬆動或落石危險之岩塊（會勘紀錄請詳閱附錄二）。

表 4-5 路線難度資訊彙整表

路線難度	路線數量	路線編號
5.0~5.5（紅）	15	1/4/5/9/10/18/25/49/51/52/61/72/82/83/89
5.6~5.9（黃）	46	2/3/6/11/14/15/16/23/24/26/28/32/33/34/35/36/37/38/45/47/48/50/53/57/60/62/66/67/68/69/70/71/74/75/77/79/84/85/86/90/91/92/93/95/96/97
5.10~5.11a,b（藍）	27	7/8/12/13/17/19/30/31/39/40/41/42/43/44/46/58/59/63/65/68/73/76/78/80/81/87/94
5.11c,d~5.12a,b（橘）	9	22/27/29/54/55/56/58/64/88
5.12c,d~5.13（綠）	3	20/21/54

資料來源：本計畫彙整



■大砲岩場小徑入口（林珊妮 攝）



■步行路徑現況（郭育任 攝）



■路線 5 岩石上上方確保固定點
（巫濤萱 攝）



■路線 14~17 岩石上上方確保固定點
（巫濤萱 攝）



■位於路線 26、27 岩石上上方確保固定點
（巫濤萱 攝）



■位於路線 29~31 岩石上上方確保固定點
（巫濤萱 攝）



■位於路線 36/37 岩石上上方確保固定點
(巫濤萱 攝)



■位於路線 41~47 岩石上上方確保固定點
(巫濤萱 攝)



■位於路線 57/59 岩石上上方確保固定點
(巫濤萱 攝)



■路線 75/76、80 岩石上上方確保固定點
(巫濤萱 攝)

表 4-6 大砲岩場路線難度建議表

編號	難度建議	名稱	編號	難度建議	名稱	編號	難度建議	名稱	編號	難度建議	名稱	編號	難度建議	名稱
1	5.2	階梯裂隙	21	5.12d	紹興	41	5.10d	陽光裂隙	59	5.11b	飛鳥右	78	5.10	金字塔
2	5.6	倒三角	22	5.11d	一步登天	42	5.10c	砲管 左岩角	60	5.6	飛鳥內角	79	5.9	金字塔岩 角+斜板
3	5.6	懸岩	23	5.8	平面	43	5.11	手扒雞	61	5.3	小煙囪	80	5.10	磨菇2號
4	5.2	平面	24	5.6	面、角	44	5.11b	陽光懸岩	62	5.6	斜裂隙	81	5.11a	不洞不洞
5	5.5	內角裂隙	25	5.5	下降面 岩角	45	5.9	砲管 右岩角	63	5.11a	紅土	82	5.2	斜板
6	5.9	平面	26	5.9	磨菇1號	46	5.10d	橫裂隙	64	5.11c	飛猿南渡	83	5.3	簡單面
7	5.10b	南山 左岩角	27	5.11c	磨菇1.5	47	5.8	陽關三疊	65	5.11a	雙十	84	5.6	最後懸岩
8	5.10c	不踏岩角	28	5.6	高台平台 內角	48	5.9	陽光背面 右面	66	5.7	岩角	85	5.7	懸岩+裂 隙
9	5.5	南山 右岩角	29	5.11c	高台跳水	49	5.5	內角裂隙	67	5.6	雙十裂隙	86	5.9	懸岩+面
10	5.2	騎馬	30	5.10d	高台抱石	50	5.6	平面	68	5.9	十面埋伏	87	5.10	角+懸+角
11	5.9	梁大隆左	31	5.11a	跳水平台 中線	51	5.3	十字裂隙	68	5.10	x橫隙x洞	88	5.12b	黑底面
12	5.11b	梁大隆中	32	5.8	跳水平台 右線	52	5.3	十字裂隙 右面	69	5.7	雙十岩角	89	5.7	最後內角
13	5.10	梁大隆右	33	5.7	平衡面 岩角	53	5.7	凹洞內角	70	5.7	無名懸岩 左	90	5.6	平面
14	5.7	梁大隆 岩角	34	5.9	平衡面	54	5.12c	飛鳥2號 左	71	5.7	無名懸岩 右	91（橫）	5.6	11→13
15	5.9	無名面 左線	35	5.7	新手牆 內角	54	5.12a	右下開始	72	5.5	八角面左	92（橫）	5.7	15→17
16	5.8	無名面 中線	36	5.8	新手牆 平面	55	5.12a	平面	73	5.11b	八角面	93（橫）	5.8	18→25
17	5.10	無名面 右線	37	5.6	岩角	56	5.12a	紅土	74	5.8	八角亭	94（橫）	5.10	30→26
18	5.5	下降面 內角	38	5.8	大煙囪	57	5.7	鳥頭	75	5.7	天龍八步 左	95（橫）	5.8	30→32
19	5.11b	牛排	39	5.10a	陽光面左	58	5.11b	飛鳥	76	5.10	天龍八步	96（橫）	5.7	39→49
20	5.12d	平面	40	5.10d	陽光面	58	5.11c	橫裂隙	77	5.7	金字塔 內角	97（橫）	5.7	79→81

資料來源：台灣攀岩資料庫，1993；本計畫重新校訂

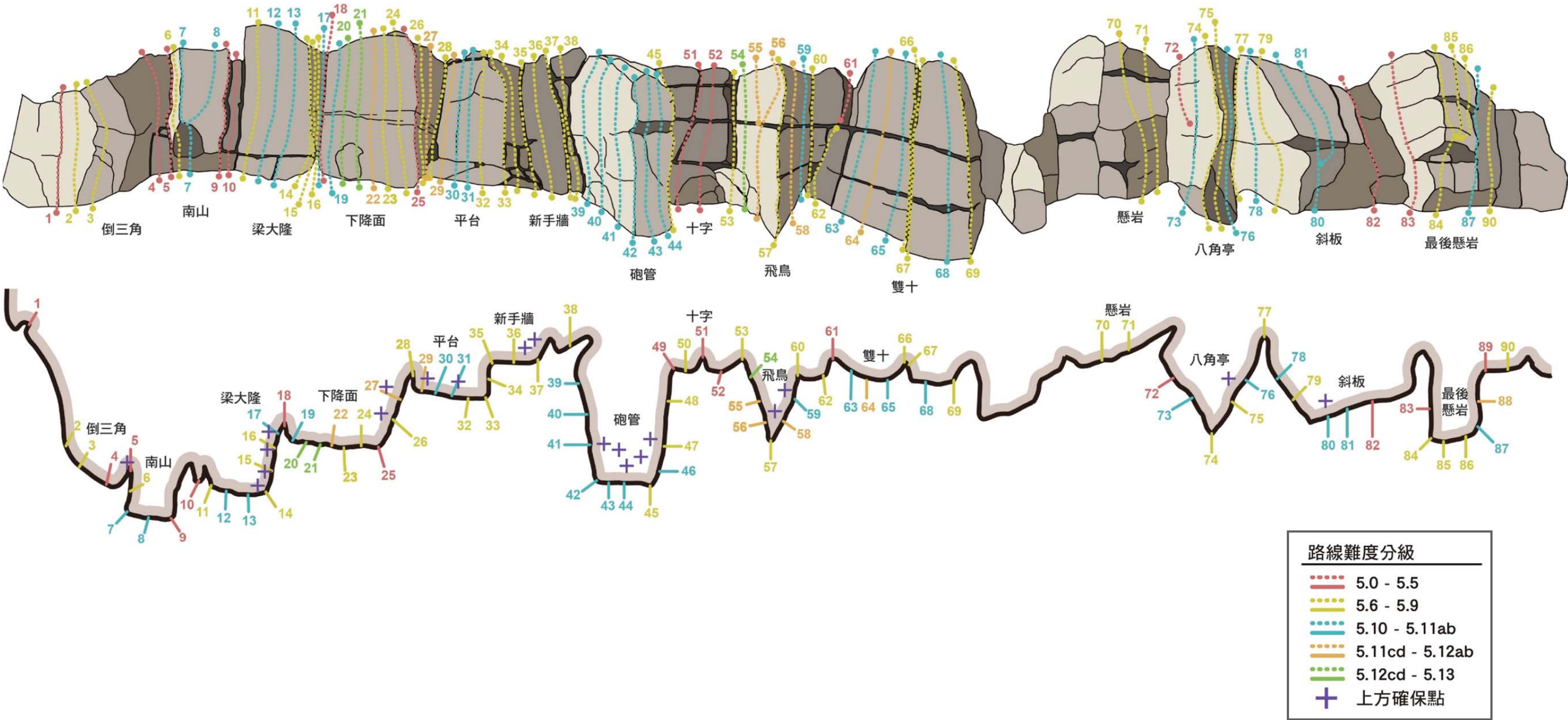
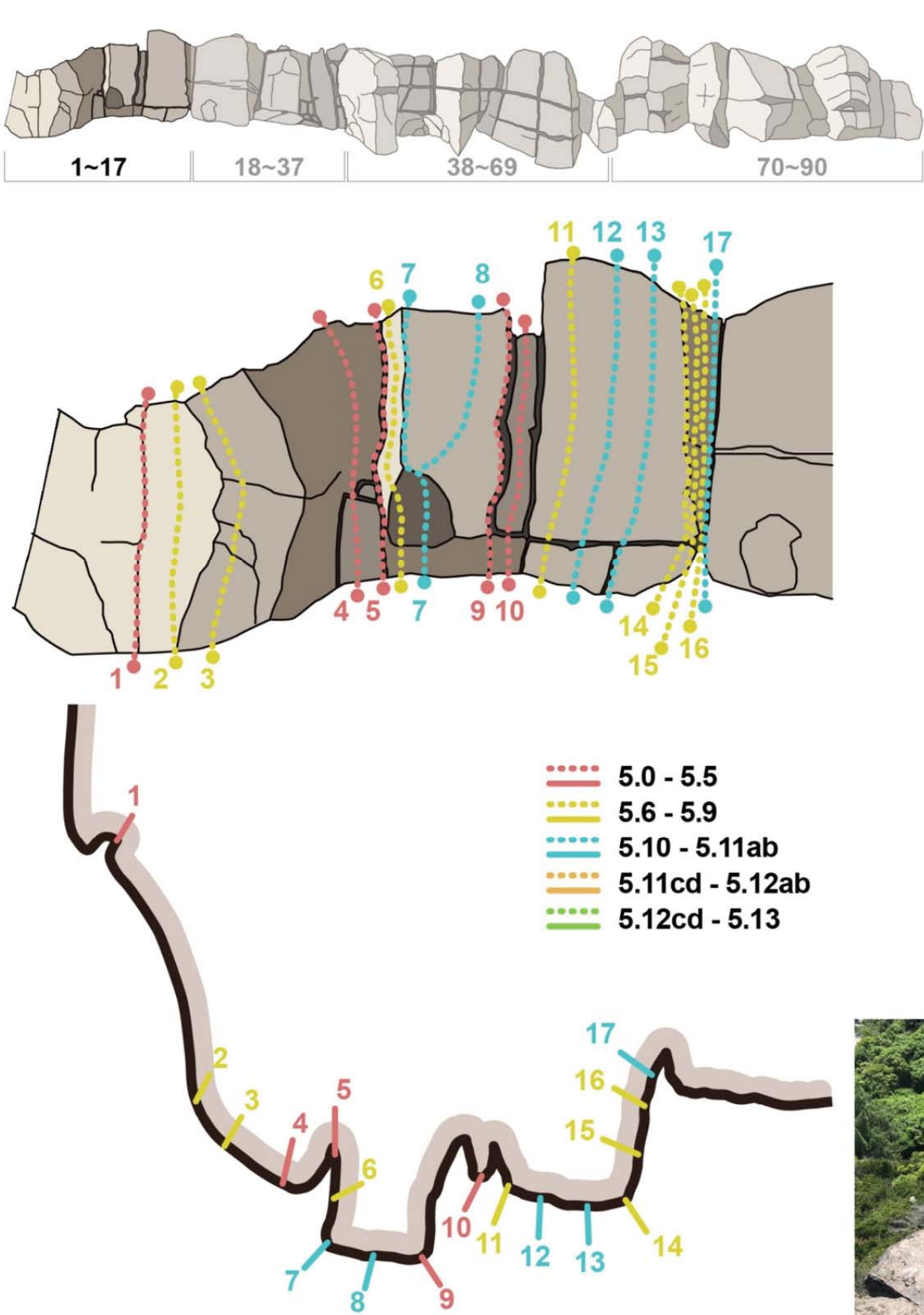


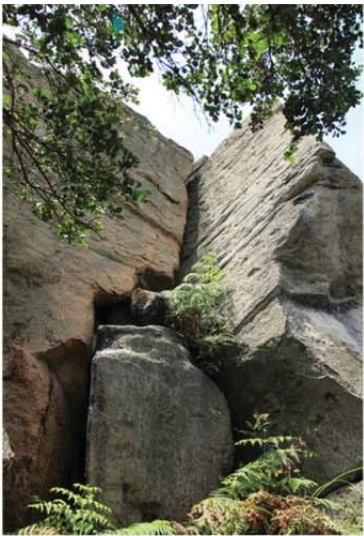
圖 4-3 大砲岩上方確保固定點位置及正視、俯視路線圖
(圖片來源：本計畫繪製)



路線 1



路線 2/3



路線 4/5/6/7



路線 7/8/9/10



路線 10/11/12



路線 12/13/14



路線 14/15/16/17



路線 17



俯視路線 2-9 岩石



俯視路線 7-9 岩石



從路線 22 頂部
望向路線 14-16

圖 4-4 大砲岩場路線 1-17
(圖片來源：本計畫繪製；郭育任、林珊妮、巫濤萱 攝)

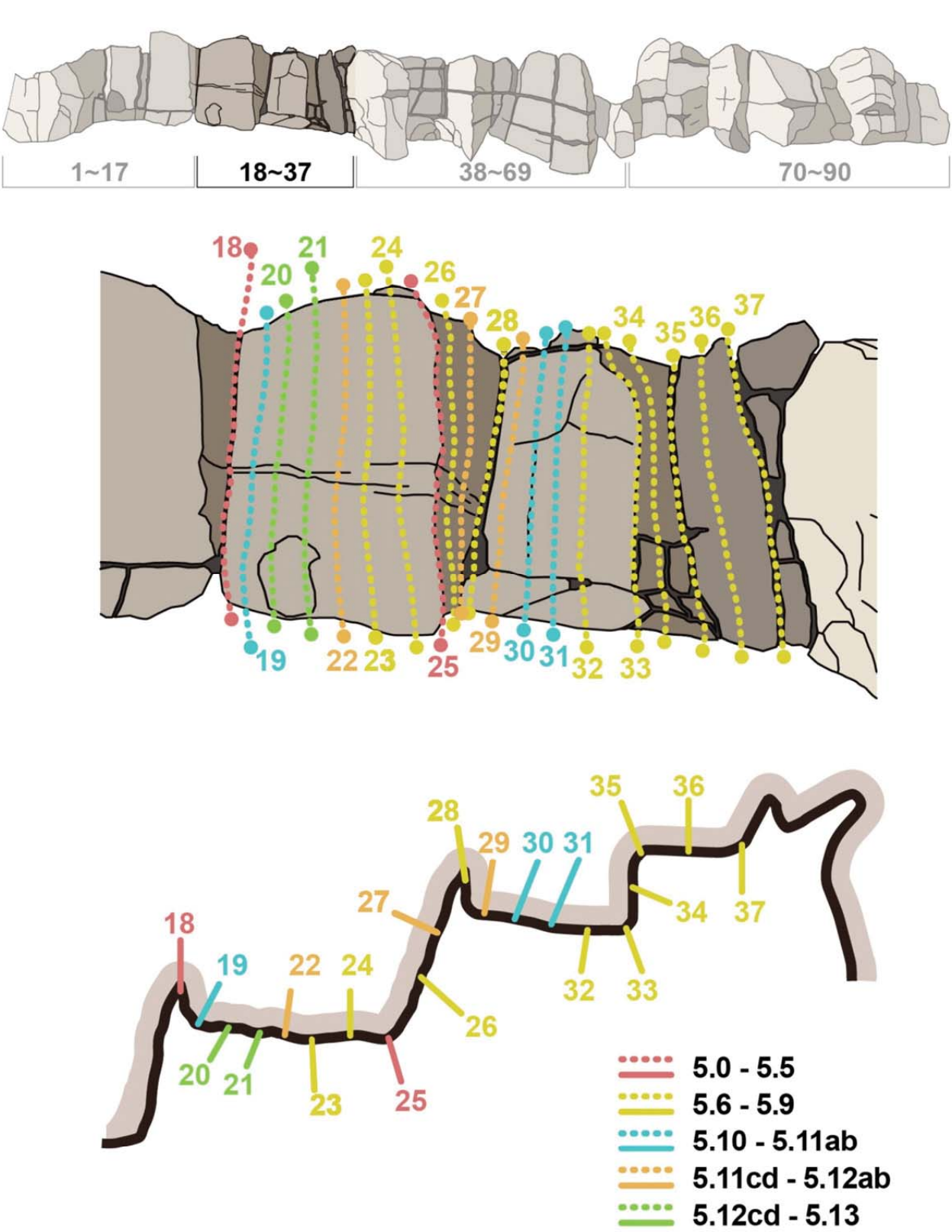


圖 4-5 大砲岩場路線 18—37
(圖片來源：本計畫繪製；郭育任、林珊妮、巫濤萱 攝)



路線 18-24



路線 23/24/25



路線 26/27/28



路線 28-33



路線 33/34/35/36/37



路線 25-28 確保點



路線 31-37 確保點



路線 39-32 上方確保點

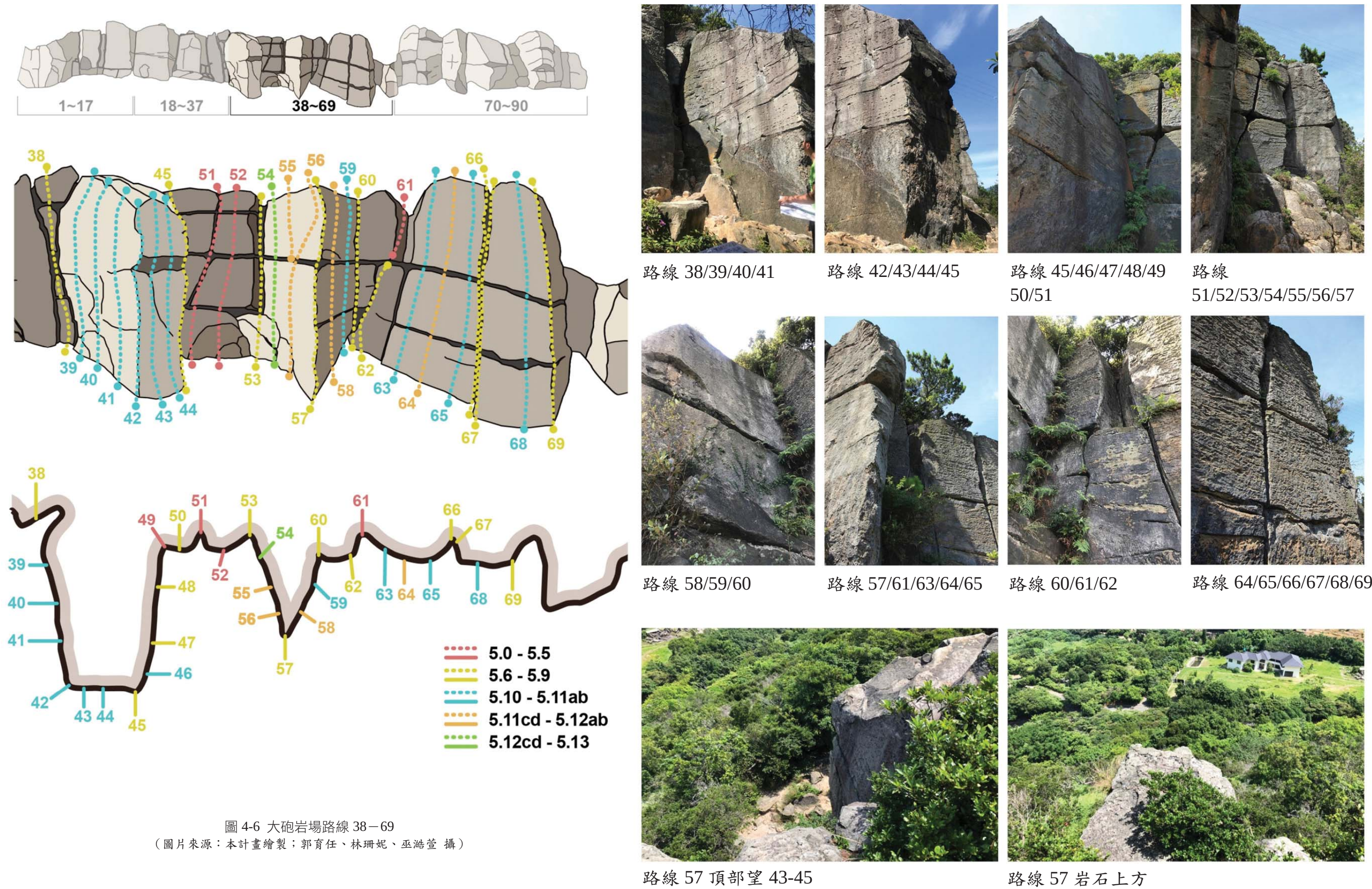


圖 4-6 大砲岩場路線 38—69
(圖片來源：本計畫繪製；郭育任、林珊妮、巫濤萱 攝)

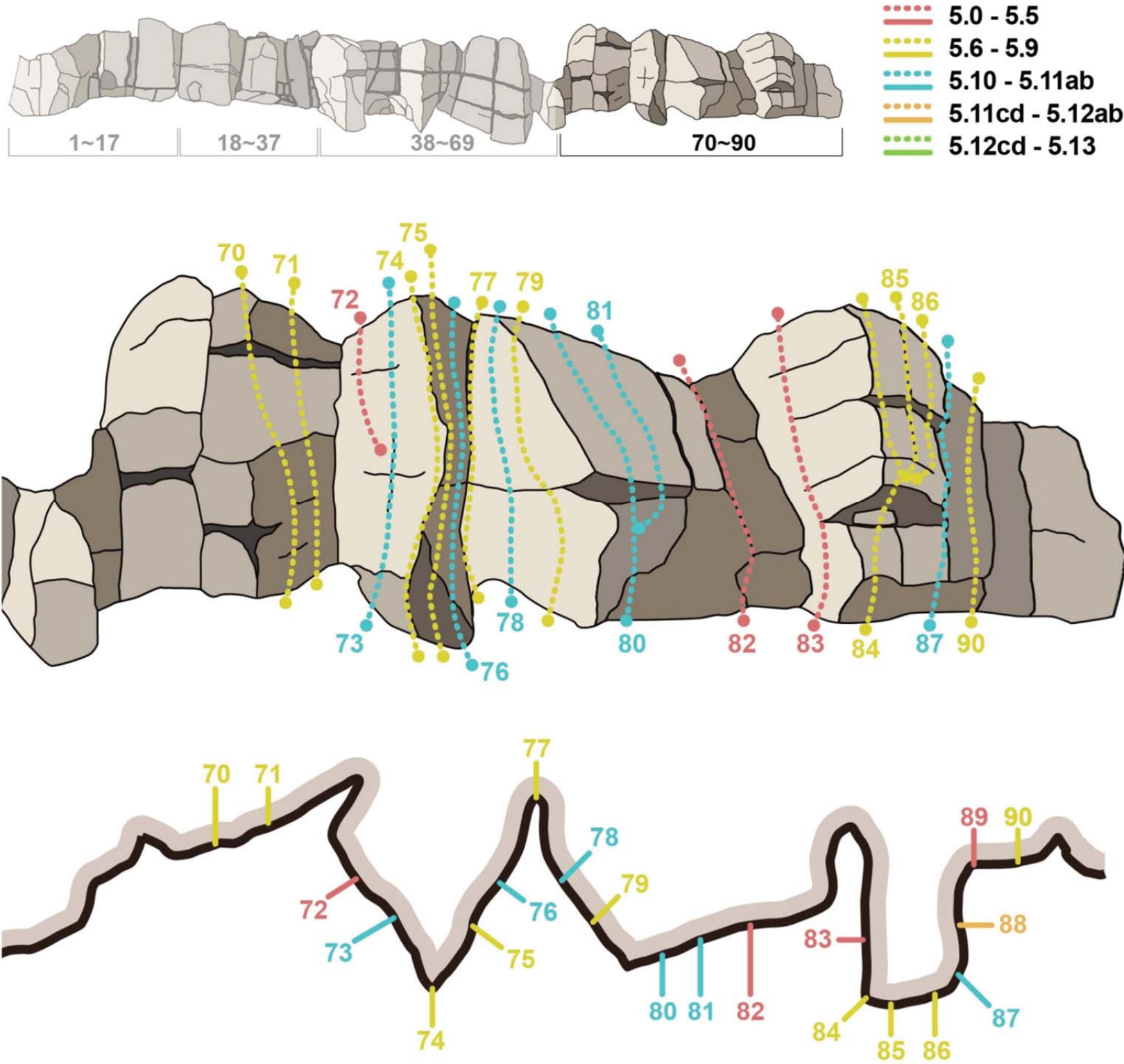
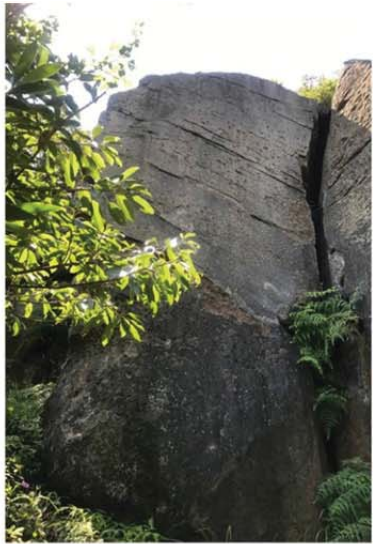
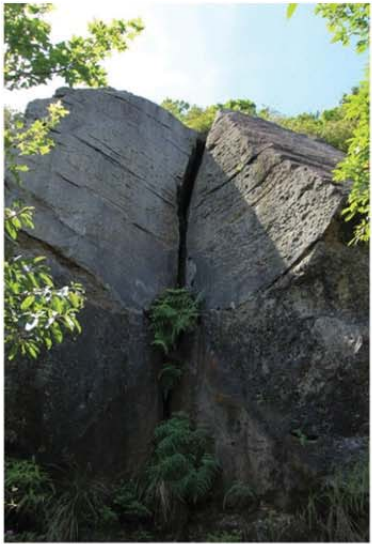


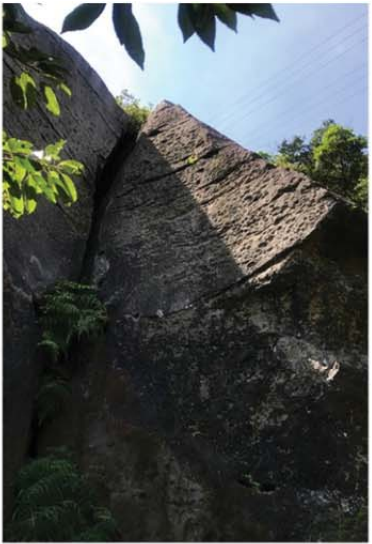
圖 4-7 大砲岩場路線 69—90
(圖片來源：本計畫繪製；郭育任、林珊妮、巫濤萱 攝)



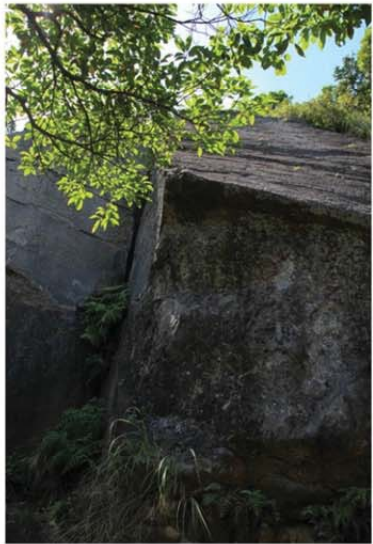
路線 75/76/77



路線 77/78/79



路線 77/78/79



路線 80/81



路線 81/82/83



路線 82/83



路線 84/85/86



路線 84/85/86



75/80 上方確保點

第二節 溯溪活動之場域調查與適宜性分析

一、活動條件說明

溯溪為登山運動中衍伸出之活動（又稱溯澗或行澗），係指沿著溪谷逆流而上、並視地形（如穿越瀑布或巨石）所進行之技術性攀登行為。中華民國溯溪協會將溯溪活動分為**體驗溯溪**、**進階溯溪**兩種等級，**體驗溯溪**屬於入門等級，學員僅需具備對水之常識、全程穿著救生衣即可，由於體驗簡單、不須架設任何固定點之路線，因此場域安排以平緩水流的下游區為主；**進階溯溪**則需計畫性地訓練溯溪技巧，因此入山前需具備深潭泳渡、繩索操作、用岩釘或岩楔架設固定點等能力。

如按可進行溯溪活動之溪谷環境屬性來看，參考中華民國溯溪協會之劃分法，溯溪的溪谷路線可分為六個等級，為考量後續溯溪活動之經營管理，應將溯溪活動等級納入考量，以因應不同客群、團體，制定相關管制規定。

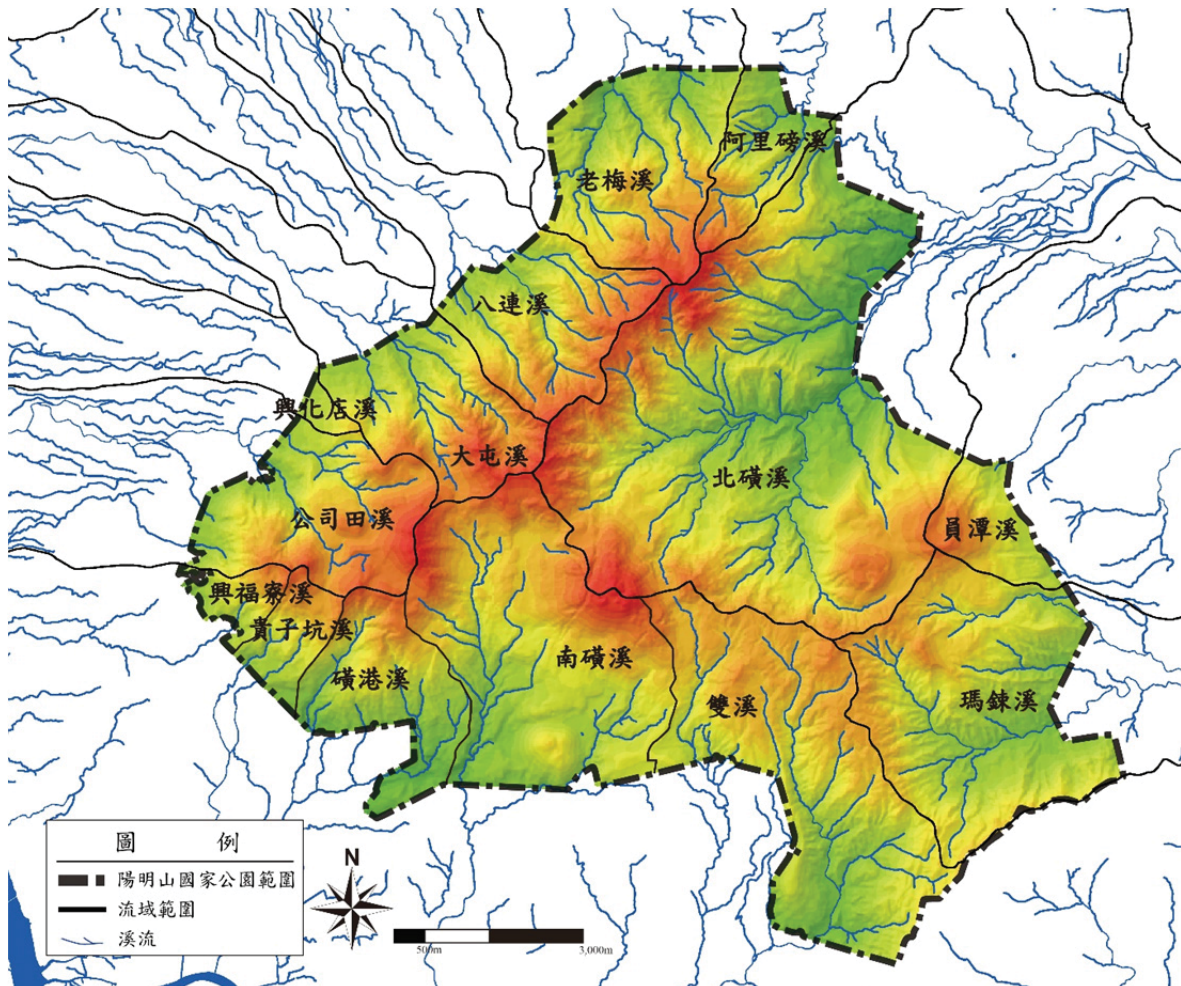
- （一）第一級（A 級、一般級路線）：溪流平緩，無深潭、漩渦、急瀨、瀑布等地形，不必使用繩索，可輕鬆往返溯行，行程簡單，適合闔家進行。
- （二）第二級（B 級、普通級路線）：溪流湍急，有深潭、漩渦、急瀨、瀑布等地形，但不確保可自由溯行。溯行中攀降行走於傾斜岩根、瀑布、湍流、深潭涉渡、橫渡或泳渡時，需要用到繩索確保及固定，屬於需稍富體能之溯溪路線。
- （三）第三級（C 級、進階級路線）：有深潭、滑瀑（傾斜度 $<20^{\circ}$ ），需運用器材進行高級人工攀登，利用繩索操作確保動作，須具備第二級以上溯溪基本技術。
- （四）第四級（D 級、挑戰級路線）：有急瀨深潭、有漩渦、滑瀑（傾斜度介於 20° 至 45° 之間），會運用到綜合登山技術及技能、以及完整的攀岩裝備，須具備第三級之溯溪技術。
- （五）第五級（E 級、長程溪谷）：屬於困難地形（傾斜度介於 45° 至 75° 之間），狹隘陡峭地形需利用人工攀登操作經驗，須具備溯登第四級溪之技能，及多年溯登第四級溪之經驗。
- （六）第六級（F 級、探險級路線）：屬於困難地形（傾斜度 $>75^{\circ}$ ），須具備溯第五級溪谷之峭壁攀登技術，適合有大岩壁、大瀑布攀登技能與經驗者。

（溪谷難度會因個別使用裝備、溯行路線、氣候以及主觀判斷等條件而有所不同，故溪谷路線難度並非絕對，因此上述等級判定分類方式僅為建議。）

二、活動場域與適宜性分析

（一）活動場域說明

陽明山國家公園園區共含括 14 個溪流水系，包括：公司田溪、興化店溪、大屯溪、八連溪、老梅溪、阿里磅溪、北磺溪、員潭溪、瑪鍊溪、雙溪、南磺溪、磺港溪、貴子坑溪、興福寮溪（中華民國國家公園學會，2014）（請參照圖 4-8）。其中北磺溪、員潭溪、瑪鍊溪、阿里磅溪、老梅溪、八連溪、大屯溪、興化店溪、公司田溪等 9 條為獨立入海之「獨立型」溪流；其餘興福寮溪、貴子坑溪、磺港溪、南磺溪、雙溪則為淡水河流域內的「支流型」溪流（陳義雄，2018）。



(二) 適宜性分析

針對園區開放溯溪活動與否，根據陽明山國家公園計畫（第三次通盤檢討）中提及之河川廊道保育計畫（2014），所有溪流皆有劃定分級保育區段之依據，未來評估溯溪活動發展時，應將生態環境、民生用水影響、及河川廊道保育計畫內建議之保育範圍納入考量，並規劃相對的配套策略，以降低人為活動對環境之影響。

為篩選出可進行溯溪體驗活動之潛在河段以利後續現地調查作業，本計畫利用地理資訊系統（GIS），針對各溪流進行活動發展的基本環境適宜性分析。用以篩選不適宜溯溪活動發展之溪流的分析評估因子總計 9 項（資料說明詳參表 4-7），包括**環境災害面**—土石流潛勢溪流、歷史坡地災害地點、岩屑崩滑區域、岩體滑動區域、順向坡、山崩等地質地滑敏感區、崩塌地、土石堆積等 8 項因子，以及**生態保育及經營管理面**—陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討（2014）中所定義之河段屬性分級（自然保護河段、環境復育河段、環境經營河段）等因子，其中河段屬性分析亦將溪流兩側 100 公尺緩衝帶、溪流開發狀態、道路、水源水質敏感區、保育類水生生物與兩棲生物棲地之環境生態敏感檢核、土地使用分區、土地權屬資料、古道與步道或其他與溪流相關之自然人文資源等納入考量。

表 4-7 溪流活動發展篩檢因子資料表

種類	評估因子	定義
環境災害面	土石流潛勢溪流	指依據現地土石流發生之自然條件，配合影響範圍內具有保全對象等因素，綜合評估後，判斷有可能發生土石流災害之溪流（土石流潛勢溪流劃設作業要點，2013）
	歷史坡地災害地點	過去曾發生於山坡地之災害之地域。坡地災害泛指土壤、岩石等地質材料受重力作用而發生向下運動所造成破壞的行為，依最廣為採用之 Varnes 分類法，山崩運動種類包括墜落、傾覆、滑動、側滑、流動、複合型運動等六類（國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站）
	岩屑崩滑區域	風化的土層、岩屑或鬆軟破碎的地質材料，受到豪雨或地震引起崩落滑動之區域。這些風化地質材料在不同地層之交界面或土層和岩層之交界面時崩塌機率較大（國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站）
	岩體滑動區域	發生整片岩體完整往下滑動，屬於規模較大、滑動面較深的坡體移動現象之區域（國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站）
	順向坡	當地層或不連續面之傾斜方向與邊坡之傾斜一致且兩者走向夾角在 20° 以內者較易發生順向滑動，在此種狀況下之邊坡，可能會因為坡腳切除而失去支撐力，若雨水下滲至地層面上造成潤滑作用易使上方岩層沿層面下滑，遺留平面狀地形（國家災害防救科

種類	評估因子	定義
		技中心災害潛勢地圖網站)
	山崩與地質地滑敏感區	為曾經發生土石崩塌或有山崩或地滑發生條件之地區，及其周圍受山崩或地滑影響範圍，並經中央主管機關劃定為山崩與地滑地滑敏感區。屬於地質法（2010）中四類地質敏感區之一，按第 8 條規定，「若土地開發行為之基地有全部或部分位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估」（經濟部中央地質調查所臺灣地質知識服務網）
	崩塌地	崩塌係指邊坡土石之崩落或滑動現象，主要分為陷落、山崩及地滑（水土保持技術規範，2014）
	土石堆積	為足夠的鬆散土砂提供土石流中所需之固態物質，為土石流成因之一——豐富的堆積物、充分之水分、足夠的坡度，與土石流之發生息息相關。（土石流防災資訊網） 根據堆積土石之位置選定原則，應避免位於逕流、湧水等水量過多區域，以及避免位在有崩塌、地滑或土石流等不安定處（水土保持技術規範，2014）
生態保育及經營管理面	自然保護河段	■ 一般管理原則 禁止於河道高水位線兩側 15 公尺範圍新建一般設施，或改變既有地貌植被。 ■ 許可使用 1. 允許既有之合法使用，但管理處應利用各種管理手段，積極保護溪流原始自然狀態，排除人為干擾與開發。 2. 設施與使用行為可能影響溪流自然環境狀態者，應利用管理手段，減少其規模與衝擊。 3. 允許必要之環教體驗活動，但禁止新設設施。 ■ 特許使用 為環境保安、取供水、災害預防復舊之各類工程，及既有設施之更新改善，應進行環境影響之預先評估，並經管理處許可。 ■ 土地使用分區 生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區、遊憩區、一般管制區。
	環境復育河段	■ 一般管理原則 1. 協同相關主管機關，拆除改善河防構造物，取締污染與使用行為。 2. 設施與使用行為可能影響溪流環境與生態者，應利用管理手段，減少其規模與衝擊。 ■ 許可使用 1. 為復育改善溪流環境，得於河道高水位線兩側 15 公尺範圍內設置或採取必要之設施與管制措施，並利用管理手段改變既有使用。 2. 允許新建步道或簡易之解說設施，但應避免造成環境衝擊污染，且與環境保育或相關必要設施整合設置為原則。 ■ 特許使用 為環境保安、取供水、災害預防復舊之各類工程，及既有設施之

種類	評估因子	定義
		更新改善，應進行環境影響之預先評估，並經管理處許可。 ■ 土地使用分區 生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區、遊憩區、一般管制區。
	環境經營河段	■ 一般管理原則 設施與使用行為可能影響溪流環境與生態者，應利用管理手段，減少其規模與衝擊。 ■ 許可使用 河道高水位線兩側 15 公尺範圍之既有使用，應加以輔導或補助必要措施，避免造成溪流環境與生態之影響或衝擊。 ■ 特許使用 1.河道高水位線兩側 15 公尺範圍之新建設施或使用，應以避免與減少對溪流廊道環境衝擊影響為原則。並進行環境影響之預先評估，向管理處申請。必要時，應提出環境補償措施。 2.允許設置必要之解說與遊憩服務設施，應優先利用並強化既有自然人文地景資源，並與整體溪流環境景觀協調。 ■ 土地使用分區 遊憩區、一般管制區。

資料來源：本計畫彙整

本計畫使用 GIS 工具進行溪流篩選之程序如下：

1.排除土石流潛勢溪流。

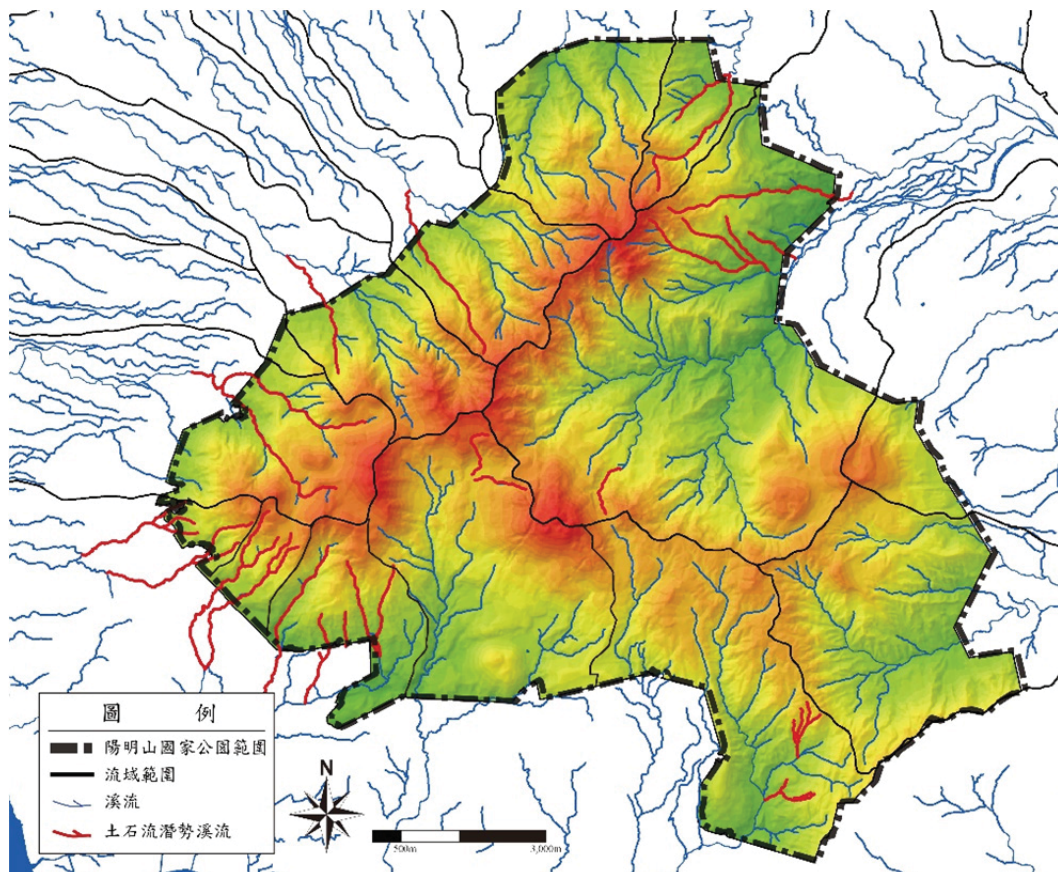


圖 4-9 土石流潛勢溪流
(圖片來源：本計畫繪製)

2.將「歷史坡地災害地點、岩屑崩滑區域、岩體滑動區域、順向坡、山崩與地質地滑敏感區」等因子聯集，以 50 公尺為單位進行環域分析，排除位於環域範圍內與接觸到環域範圍之河段。

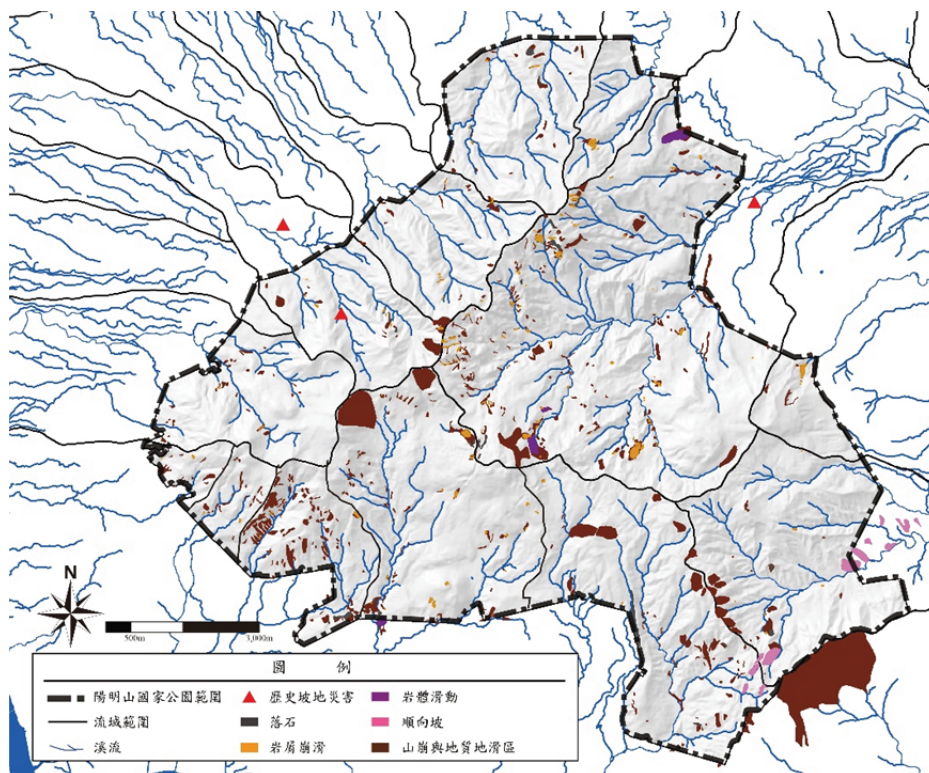


圖 4-10 歷史坡地災害地點、岩屑崩滑區域、岩體滑動區域、順向坡、山崩與地質地滑敏感區（圖片來源：本計畫繪製）

3.排除上游或河道旁有崩場地與土石堆積區，以及須越過崩場地及土石堆積區域之河段。

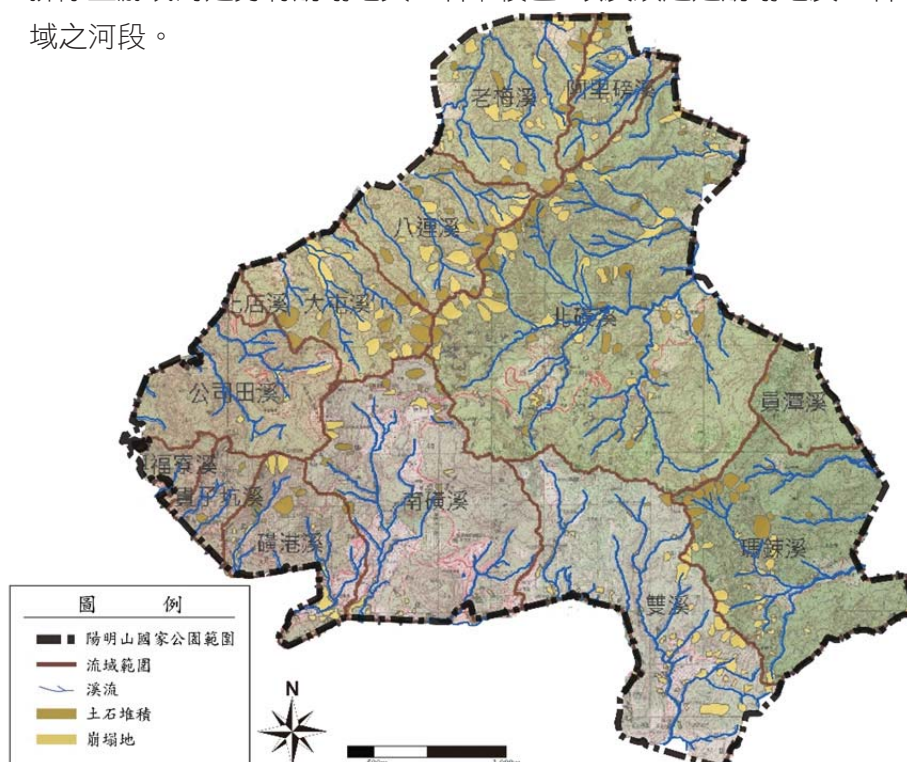


圖 4-11 崩塌地與土石堆積區
(圖片來源：本計畫繪製)

4. 排除全河段皆列為「自然保護河段」及「環境經營河段」之溪流。

根據《陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討》研究報告，一般而言自然保護河段濱溪植被帶完整，維持自然原始狀態，或為溪流生態環境關鍵區塊之河段，其經營管理目的應以保護自然溪流環境為優先，故本計畫亦排除全河段皆為自然保護屬性之溪流。此外，該研究報告亦指出環境經營河段面臨包括「土石流潛勢溪流整治需求與對環境影響」、「既有聚落與農業經營使用影響」、「既有河防構造物對溪流生態影響」、「取供水對生態環境影響衝擊與減輕對策」、「供水、汙水排放」、「遊憩使用影響」等課題，其自然原始地形、景觀、水質皆已受人為影響改變或汙染，不具備發展溯溪活動的天然環境條件，惟北磺溪一般管制區內環境經營河段應可發展「溫泉型環境生態體驗活動」，故此計畫亦將北磺溪以外之環境經營河段排除。

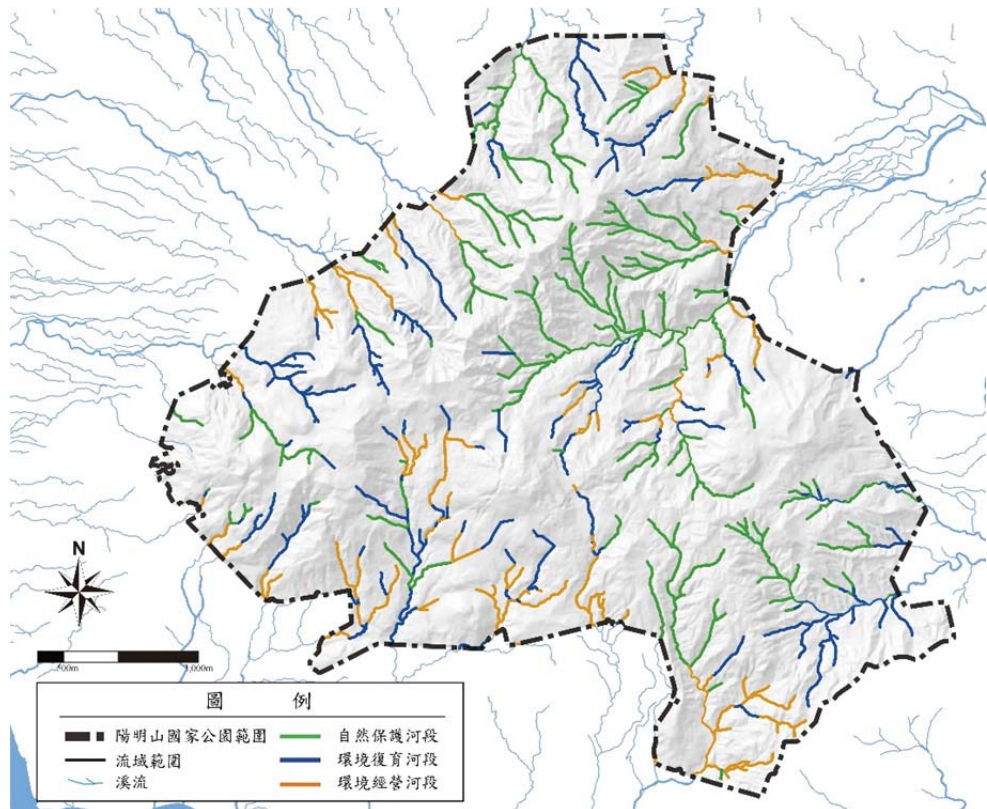


圖 4-12 溪流河段屬性

（圖片來源：陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討，2014；本計畫重新繪製）

5. 根據生態及溯溪專家經驗，排除最上游、長度過短或水量乾涸等不適宜進行溯溪遊憩活動環境條件之河段。

根據上述分析結果，篩選出之溪流河段包括頭前溪、瑪鍊溪、老梅溪、

鹿角坑溪、磺溪、尖山湖小坑溪、大屯溪、八連溪、菁礮溪、內雙溪等。根據陳義雄教授建議，溯溪活動應儘可能排除一級河段，其中尖山湖小坑溪、大屯溪、八連溪之潛在河段皆屬於溪流最上游，因此不納入考量；其後，再根據溯溪專業人士提供之專業意見，如菁礮溪、內雙溪之潛在河段位於農地附近及公路下方，溪水水質不佳，且溪谷平緩、部分水量乾涸，較不具備進行溯溪活動之環境條件，故將其排除。最後取得潛在可發展溯溪活動之溪流河段包括：瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪、北磺溪、鹿角坑溪等五條溪流河段，其河段位置分布如圖 4-13。

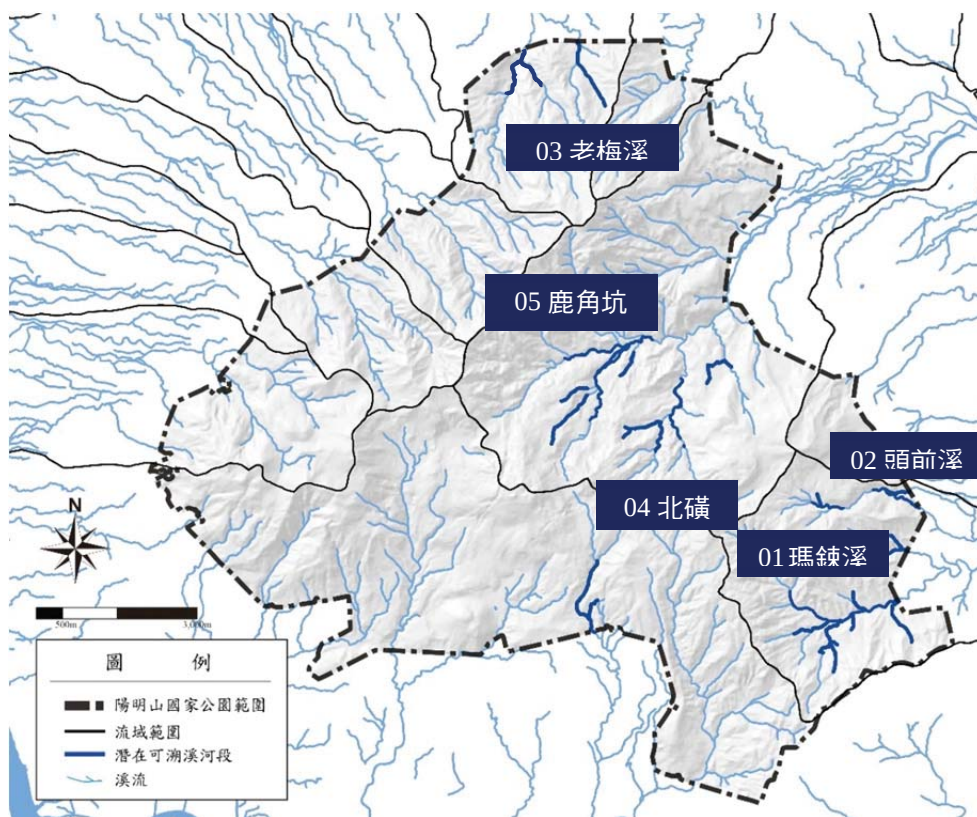


圖 4-13 潛在可發展溯溪活動河段之位置分布圖
(圖片來源：本計畫繪製)

三、場域現況調查與說明

以下將針對前述所篩選出的潛在可發展溯溪活動之溪流河段－瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪、北磺溪、鹿角坑溪進行場域現況調查說明，惟其中之鹿角坑溪雖為潛在可發展溯溪活動之環境，但考量其位於鹿角坑生態保護區(生一)，為避免衝擊環境生態，不建議進行人為活動，因此僅將調查紀錄收錄於附錄三。

(一) 瑪鍊溪

表 4-8 瑪鍊溪溯溪路線調查資訊紀錄表

場域	調查時間	調查人數	天氣狀況	路線所在分區
瑪鍊溪	2019/07/22 (一) 10:00-15:00	陽明山國家公園管理處 9 人 (盧淑妃、張順發、陳彥伯、廖美娟、楊松樺、楊皓怡、賴思妤、彭小軒、林修緯) 社團法人臺灣生態旅遊協會 6 人 (郭育任、鍾明均、吳晃旻、王圓智、巫濤萱、尹子賢)	晴 時 多 雲、午後雷 陣雨	第四種一般管 制區
	2019/08/18 (日) 11:00-15:00	社團法人臺灣生態旅遊協會 4 人 (鍾明均、王圓智、巫濤萱、陳仲彥)	多 雲 偶 陣 雨	

1. 地理位置及交通方式

調查路線為瑪鍊溪上游支流，位於陽明山國家公園東南部之冷水堀地區，屬第四種一般管制區（如圖 4-14），屬新北市萬里區。通行須自瑞泉路進入，將車輛停放於民宅外車輛停放處，再步行經過民宅後往溪流方向前進，約 3 分鐘後抵達小橋（GPS 編號瑪鍊-03，請參照圖 4-15），即瑪鍊溪支流交會處，上溯點為溪底二號橋。一般而言，此地理位置對於使用大眾交通工具前往者較為不便。

由於路線難度較高以及調查當日天氣狀況不穩，瑪鍊溪溯溪路線調查共分兩次探勘。第一次探勘路線為小橋位置起溯上行、原路折返後，再利用繩索垂降二次（分別位於編號瑪鍊-03、11），最後於編號瑪鍊-11 左側的小路上岸，折返至民宅外空地；第二次探勘時，則接續以前次結束之地點為起溯點（編號瑪鍊-11）下溯，持續溯行約 3 小時後抵達抵溯點-編號瑪鍊-32。



■ 車子停放處（巫濤萱 攝）



■ 民宅與通行路徑（巫濤萱 攝）

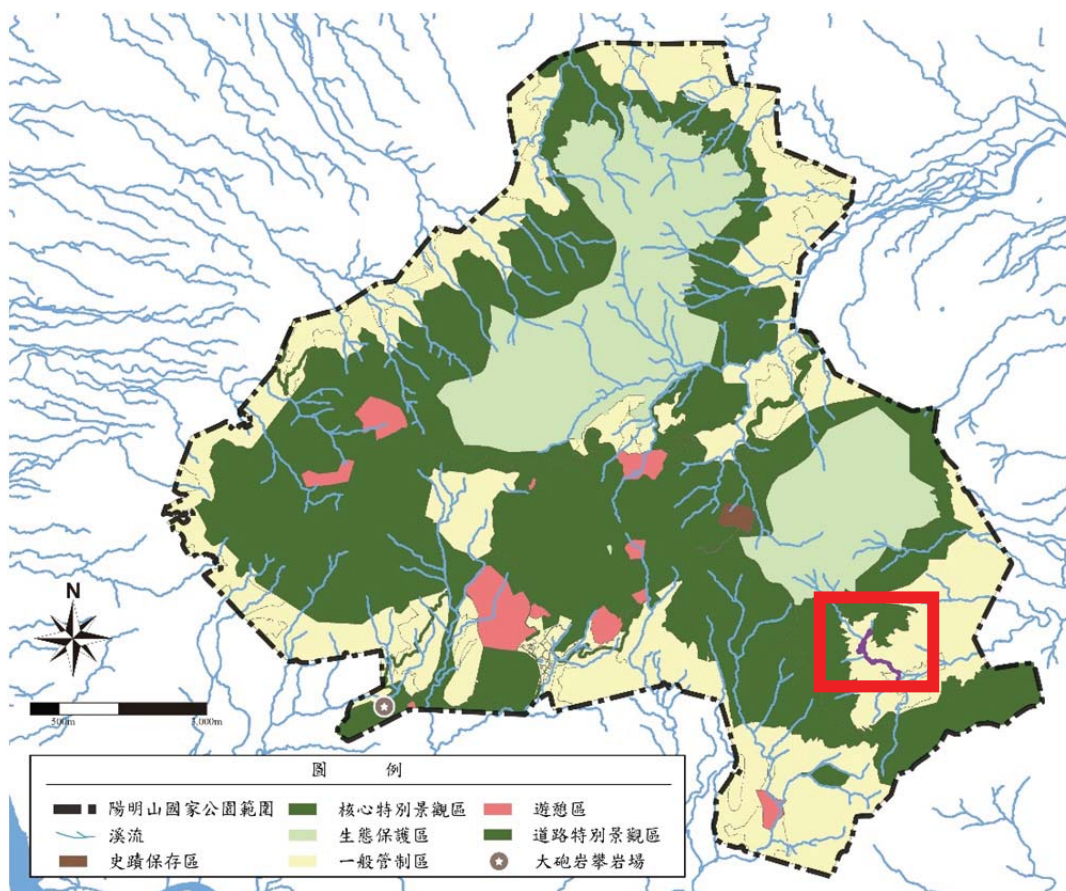


圖 4-14 瑪鍊溪與土地使用區套疊圖
(圖片來源：本計畫繪製)

2. 溯溪路線及溪況說明

瑪鍊溪上游支流之溯行河段海拔高度介於 331 至 467 公尺間，全程長約 3.1 公里。為河蝕地形，溪谷景象壯觀，不僅溪流與兩岸的高度差距大，路線中也多瀑布及深潭，河階間高度落差大，因此溯溪下行時以垂降、跳水等技巧為主要方法，鮮少利用到攀岩技巧。然而儘管全程中並無使用到高難度攀岩技巧，考量到溯行河段高低落差劇烈、坡度陡峭等環境特徵，此條路線需足夠的精神與體力才能完成，因此不建議親子團體挑戰。

在溪況部份，全程至少經過 12 處有急流或瀑布所在之深潭，分別位於編號瑪鍊-10、11、12、15、16、17、21、23、24、27、28、30，且其中的編號瑪鍊-11、15、23、24 的瀑布深潭區域為可進行跳水之深度，具備可游泳、跳水、足夠團體圍圈戲水玩樂之環境條件。過程中也有出現長溪谷地形所產生的急流，多位於河段的中後段-編號瑪鍊-25 至 26 間、及編號瑪鍊-29，其水深適當、碎石少，且在水流湍急時還可推動人體，是饒富特色與趣味的河段。瑪鍊溪上游支流之溯行河段與一般的溯溪河段環境較為不同，

整體河段原貌維持良好、環境幽美，且因其特殊溪谷地形，幾無巨石群，河段中以成塊的岩壁為主體，在溯溪市場上應可就其特殊地景地貌與其他溪流做區隔，如頭前溪及老梅溪，詳見（二）、（三）。在安全疑慮方面，惟**編號瑪鍊-20**處有明顯土石崩落、坍方，應嚴加追蹤與注意。詳細航點資訊請參照表 4-9 與圖 4-15。（本計畫調查中所稱之「深潭」與「跳水」等用語皆為比照育樂型溯溪活動通稱用法，為避免誤解，予以說明）。



■溪谷地形高低落差大（巫濤萱 攝）



■編號 11 的瀑布深潭（郭育任 攝）



■編號 20 坍方情況（巫濤萱 攝）



■編號 24 瀑布深潭（旁有細繩）
（巫濤萱 攝）



■編號 25-26 間的長溪谷（巫濤萱 攝）



■編號 29 的長溪谷（巫濤萱 攝）

表 4-9 瑪鍊溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
瑪鍊-01	N25° 09.110', E121° 36.146'	下車地點
瑪鍊-02	N25° 09.112', E121° 36.153'	民宅
瑪鍊-03	N25° 09.157', E121° 36.181'	起溯點（小橋）
瑪鍊-04	N25° 09.167', E121° 36.186'	小水潭
瑪鍊-05	N25° 09.177', E121° 36.200'	小瀑布
瑪鍊-06	N25° 09.181', E121° 36.203'	小瀑布
瑪鍊-07	N25° 09.249', E121° 36.247'	蓄水池、水管源頭
瑪鍊-08	N25° 09.222', E121° 36.245'	有瀑布、深潭，需攀岩
瑪鍊-09	N25° 09.218', E121° 36.241'	巨石群，有很多水管
瑪鍊-10	N25° 09.148', E121° 36.176'	垂降後，離橋不遠處
瑪鍊-11	N25° 09.140', E121° 36.176'	深潭、垂降
瑪鍊-12	N25° 09.144', E121° 36.175'	深潭旁往上撤退路徑（第一次探勘上溯點）
瑪鍊-13	N25° 09.147', E121° 36.189'	小路上行結束點，旁邊有一條小溪流與古道
瑪鍊-14	N25° 09.136', E121° 36.182'	深潭
瑪鍊-15	N25° 09.138', E121° 36.175'	深潭，兩側高低落差大
瑪鍊-16	N25° 09.124', E121° 36.177'	深潭
瑪鍊-17	N25° 09.003', E121° 36.208'	深潭、轉彎處為巨石群，也有倒木，地勢平緩許多
瑪鍊-18	N25° 08.998', E121° 36.215'	小深潭，河流左側可以進行溪水暴漲時的緊急避難
瑪鍊-19	N25° 08.994', E121° 36.223'	有支流和小瀑布
瑪鍊-20	N25° 08.989', E121° 36.231'	坍方處
瑪鍊-21	N25° 08.980', E121° 36.242'	轉角處有瀑布，有小深潭，需延岸行走
瑪鍊-22	N25° 08.970', E121° 36.261'	橋下水潭水深及腰部，石頭少，可走右側而過，上方為鄉道，可以進行緊急救援
瑪鍊-23	N25° 08.963', E121° 36.277'	垂降點、跳水點，有深潭與瀑布
瑪鍊-24	N25° 08.965', E121° 36.298'	有深潭與瀑布，右岸有前人設置之繩索，可以拉繩走岸邊過去，無須跳水
瑪鍊-25	N25° 08.965', E121° 36.313'	長溪谷區起點，水流湍急
瑪鍊-26	N25° 08.972', E121° 36.339'	長溪谷區終點，有平坦台階
瑪鍊-27	N25° 08.962', E121° 36.389'	有深潭，一旁有溪水侵蝕之河階地
瑪鍊-28	N25° 08.947', E121° 36.437'	地形可溜滑梯，而後會抵達一深潭及兩側高聳溪谷區，可走兩側的河階地下行
瑪鍊-29	N25° 08.930', E121° 36.438'	中間溪谷環境可以溜滑梯，水流流速湍急，地形精彩
瑪鍊-30	N25° 08.898', E121° 36.467'	有深潭、巨石，兩側高低落差仍大，河流右側有竹林
瑪鍊-31	N25° 08.872', E121° 36.517'	分岔點
瑪鍊-32	N25° 08.872', E121° 36.536'	終點、上溯點

資料來源：本計畫彙整



圖 4-15 瑪鍊溪探勘路線展繪圖
(圖片來源：本計畫繪製；郭育任、巫浩萱 攝)

3.活動適宜性評估

(1) 人身安全考量

該溪流非土石流潛勢溪流，探勘過程中僅發現到一處土石坍方區域，全程無土石流堆積、土石鬆動、漩渦或危險的陡峭地形。第二次探勘當日雖有大量降雨，整體河流流速稍急，但並無導致探勘隊伍行走困難或強烈衝擊人體之情況。但值得注意的是其季節流速雖相較於其他流域（如雙溪、北磺溪、員潭溪）為低，依相關資料顯示過去也曾發生突高情形（陳義雄，2016），因此如要在瑪鍊溪開放溯溪活動，有必要針對溯溪活動時間、氣候標準進行安全性評估，擬定後續針對遊客與商業團體之活動管理機制，以確保活動安全。整體而言，該河段之自然環境應無重大緊急危害人體安全之虞，惟須注意雨季期或發生豪大雨等不可抗力因素所造成之溪水水位上升、流速過急等潛在危險。另在**編號瑪鍊-22**處上方有鄉道經過，可作為外部緊急救援之重要據點。

(2) 適合溯溪活動之環境條件

該路線具有溪谷、深潭、急瀨、湍流、瀑布等地形，需涉渡深潭並行走於高聳的溪谷間，也具備多處可游泳、可跳水之瀑布深潭區，且瑪鍊溪的狹長河蝕地形也提供了另一種移動方法，讓溯溪者可伴隨水流滑行，具高度趣味；相較於其他溪流，其峽谷、多瀑布及深潭等地形特色為其亮點，可達遊憩育樂之目的。然而由於地形特殊，地勢高低落差大，不易移動，有時必須垂降或跳水下行，加上路線長，兩次探勘共耗時約 7 小時，是較具挑戰性的一條路線。

(3) 交通便利性

該場域位於大台北地區郊山，自台北市區開車前往，車程約耗時 50 分鐘，自下車處步行至路線的起溯點所需時間僅需 5 分鐘，交通易達性高，但須經過私人民宅，經查該民宅座落於公有土地，土地為財政部國有財產署所有（詳如表 4-10），如未來開放溯溪活動，人員進出應為可行。路線上溯點位於溪底二號橋橋下-**編號瑪鍊-32**，河道寬廣、水位低，易於上岸（如**編號瑪鍊-31**現況圖），親水性高，為適合大台北地區居民戲水之空間。在基礎服務設施方面，距離上溯點（溪底二號橋）約 170 公尺位置設有流動公廁，民眾也會在路邊停放車輛，為非公有地。如未來開放可於瑪鍊溪戲水、溯溪，接駁服務或供應停車空間為首要課題。

表 4-10 瑪鍊溪溯溪場域相關地號及其管理者

經過	地段	地號	土地權屬/管理機關
下車/入口	0944 頂萬里加投段 冷水堀小段	01510000	國有/財政部國有財產署
民宅		01510001	國有/財政部國有財產署
民宅		01510002	國有/財政部國有財產署
溪流		01450000	國有/行政院農業委員會林務局
溪流		00130006	國有/財政部國有財產署
車輛暫停		00140003	私有
車輛暫停	0946 頂萬里加投段 溪底小段	00200003	國有/財政部國有財產署
終點		01890002	國有/財政部國有財產署

資料來源：本計畫彙整

(4) 生態環境考量

除將溪流內物種生態保育觀點納入分析考量之外，也同時確保水質並無造成人體危害之虞。根據《陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討》(2014)中定義河段屬性分級與GIS疊圖分析，此次瑪鍊溪溯溪路線的編號瑪鍊-24以上範圍屬自然保護河段，以下範圍屬於環境復育河段。在使用許可方面建議，自然保護河段應可「(1)允許既有之合法使用，但管理處應利用各種管理手段，積極保護溪流原始自然狀態，排除人為干擾與開發。(2)設施與使用行為可能影響溪流自然環境狀態者，應利用管理手段，減少其規模與衝擊。(3)允許必要之環教體驗活動，但禁止新設設施。」，因此如未來欲評估開放編號瑪鍊-24以上區域，建議須以上述使用許可條件為發展原則。

此外，根據《陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查－陽金公路以東流域》(陳義雄，2016)調查報告指出，瑪鍊溪與其他流域相比，魚類群聚生物多樣性豐富度高，河段內以臺灣馬口魚為優勢魚種，也發現到臺灣石鱚、臺灣白甲魚、纓口臺鯽、明潭吻鰕虎、日月潭澤蟹等生物，且物種繁殖期通常以每年7月及8月最為密集。經計畫團隊親自拜會，陳義雄教授提及如開放中游所造成之生態衝擊應較小，因其流幅寬、衝擊度較低，加上寬瀨環境、踩踏傷害機率亦可能減低，因此若將瑪鍊溪與頭前溪相比較，建議可先試行瑪鍊溪之溯溪，另未來在制定瑪鍊溪溯溪活動相關規範時，也應將繁殖季

節列為特別管制期，並避免民眾進入 1 級以上河段（經疊圖分析，前述溯溪河段屬 2 級河段，應尚屬可接受範圍）。

在水質部分，該研究於瑪鋉流域設立六個固定樣站，溪底 3 號橋樣站（C2）位置位於溯溪路線上溯點（位置參考如圖 4-16），該樣站分析結果應可作為水質參考依據。評估結果顯示，2016 年度所測得之年度酸鹼值在飲用水標準 6.0 至 8.5 之間，無危害人體之虞；在生物需氧量、懸浮固體、氨氮等濃度檢測分析結果方面，也無受到有機物、含氮有機汙染物等物質之汙染，瑪鋉溪上游二樣站皆屬未受汙染水質（陳義雄，2018），水質良好無危害人體健康之虞。

然而陳義雄教授亦指出，溯溪活動必然對溪流生態產生一定程度之人為干擾，惟其具體造成之生態影響恐無法藉由實質溯溪測試及監測確認等數據明確顯現，因此建議未來應進行詳細之物種繁殖季調查、判斷欲開放溪流之物種繁殖季節，以此資訊嚴格規範入溪時間。如在嚴格管控及滾動式檢討機制下，例如指定河段、總量與時段管制、行為規範等，將溯溪活動管控在一定發展程度內，遵循禁止破壞、降低干擾，將對生態環境的衝擊降至最低，應可考量適當地於瑪鋉溪開放溯溪體驗活動，提供遊客親近天然溪谷之機會，也藉此寓教於樂，教導民眾認識溪流環境以及正確的自然生態保育觀念（詳參附錄四說明）。

（5）小結

整體而言，目前除了編號瑪鋉-20 處外，瑪鋉溪之溯溪環境造成緊急危害人身安全重大潛在危險的可能性較低；溪谷位置位於低海拔，交通易達性高，雖可於當日往返但路線頗具挑戰性，加上瑪鋉溪溪谷地形景觀豐富、原有樣貌維持良好，有潛力成為未來祕境溯溪場域，在溯溪市場上也可與一般適合初學者的溯溪路線做區隔。但在經營管理上，不可忽視開放溯溪活動將帶來的生態環境衝擊，應基於環境衝擊極小化、禁止一切破壞自然生態之行為等完善規劃等管理機制前提下，減少使用行為對溪流環境與生態造成之潛在衝擊。

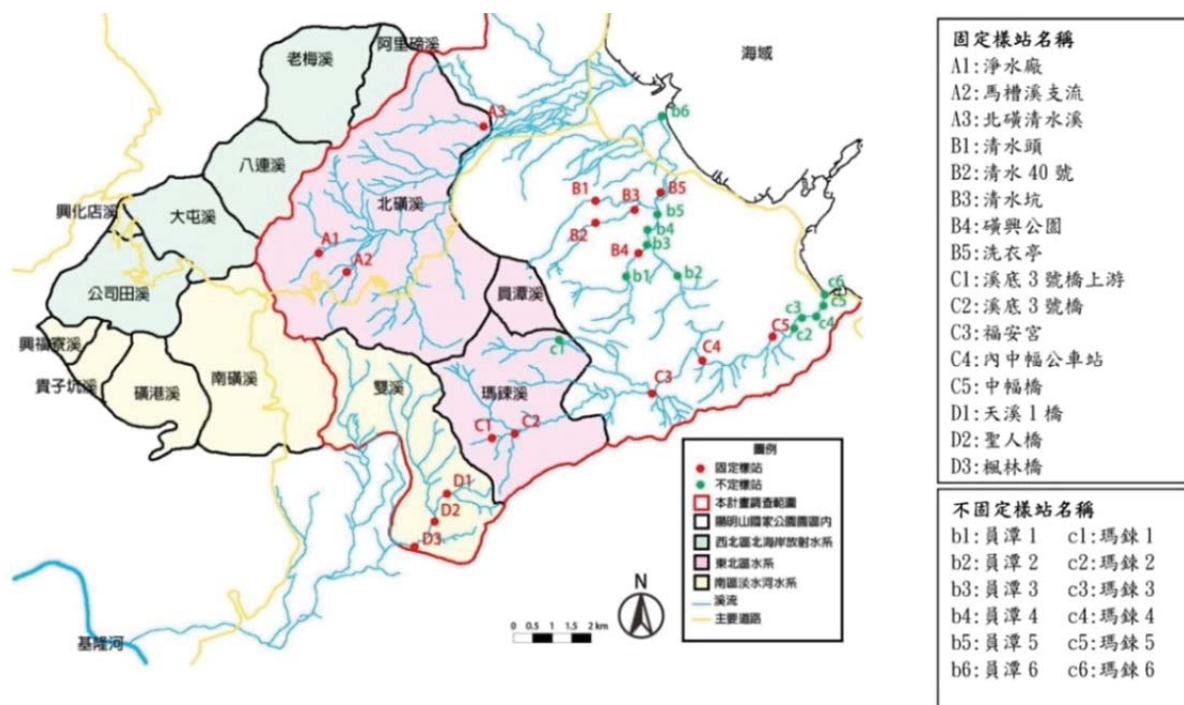


圖 4-16 陽明山國家公園各水系流域及樣站圖

(圖片來源：陽明山國家公園溪流個流域魚類及甲殼類生態資源調查—陽金公路以東流域)

(二) 頭前溪

表 4-11 頭前溪溯溪路線調查資訊紀錄表

場域	調查時間	調查人數	天氣狀況	河段所在分區
頭前溪	2019/08/07 (三) 11:00-16:00	陽明山國家公園管理處 10 人 (劉培東、盧淑妃、張順發、許芳毓、楊皓怡、陳宏豪、何仁慈、莊淑斐、黃瀚嶙、謝耿昇) 社團法人臺灣生態旅遊協會 7 人 (郭育任、鍾明均、吳晃旻、王圓智、郭文瀚、巫濤萱、尹子賢)	利奇馬颱風前一天，探勘隊伍於大雨後進入溪流。	第四種一般管制區、磺嘴山大尖後山外圍核心特別景觀區 (核特二)

1. 地理區位及交通方式

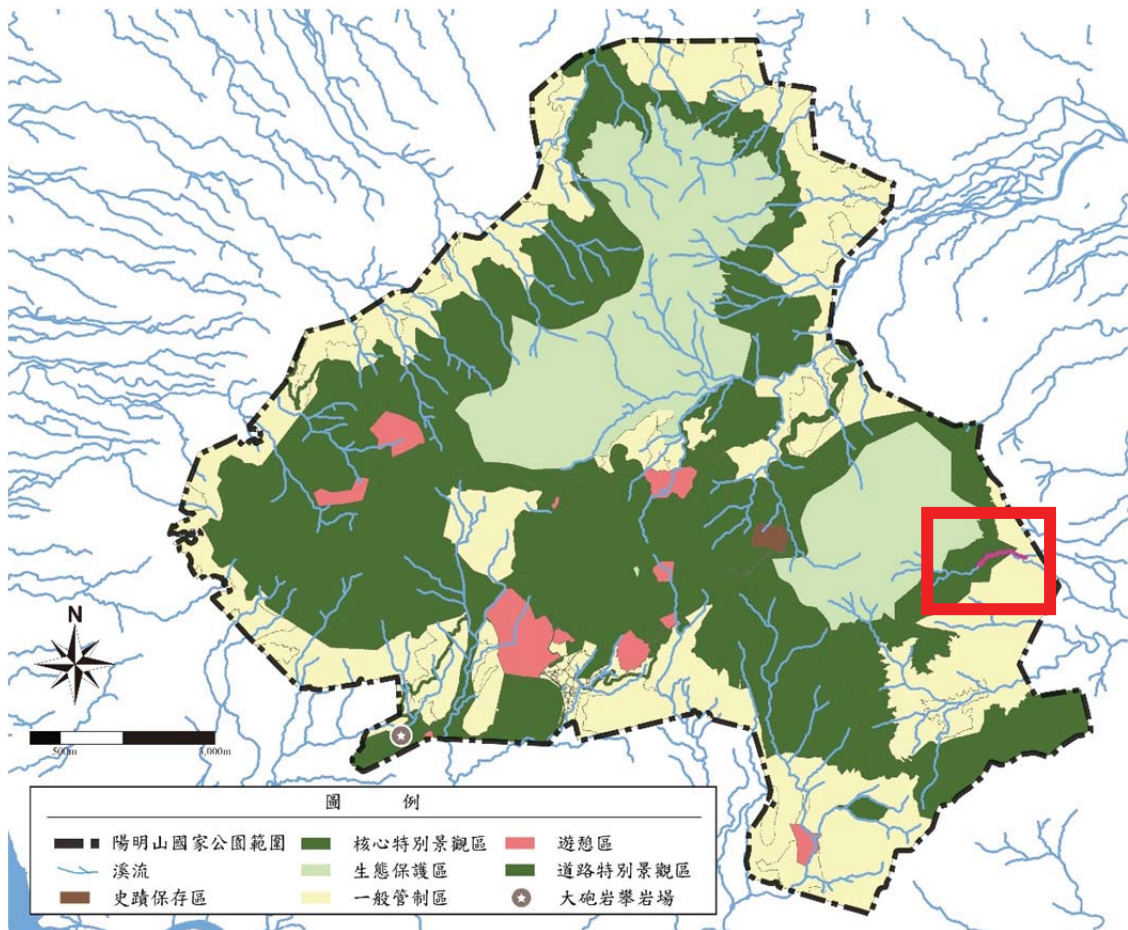
頭前溪位於陽明山國家公園東部之大坪崙與鹿堀坪地區，屬於瑪鐮溪流域，為瑪鐮溪衍伸出的支流之一，在新北市萬里區範圍內，溯行路線所在分區位於核心特別景觀區 (核特二) 內 (圖 4-17)。自行開車前往者，可由大坪產業道路 (鄉道北 28-1) 上的岔路口開車進入；搭乘大眾運輸工具者，僅有基隆汽車客運之 888 路線 (萬里區公所—圳頭) 一班公車行經，平日共六班車，於大坪圳站下車後，再由站牌旁路徑步行進入，發車時間如表 4-12。

自岔路口或大坪公車站牌開始直行 700 公尺後，路徑盡頭左側有一空曠區域，為一般遊客私下使用之停車空間，至少可停四輛自小客車。路徑盡頭右側為入口-編號頭前-01（請參照圖 4-18），旁邊設有警告標誌牌（禁止遊客游泳、垂釣、營火及烤肉），為通往鹿堀坪古道入口，進入後將遇一岔路-編號頭前-02（右往鹿堀坪大草原古道、左往鹿堀坪越嶺古道），需取右路、沿水圳續行，自入口處開始，步行約 7 分鐘後可抵達起溯點-編號頭前-03。上溯後回程所行之路線為鹿堀坪古道，步行約 30 分鐘後可重返至起溯點。

表 4-12 基隆汽車客運 888 路公車時刻表

發車站 發車時間	萬里區公所	圳頭
平常日	06:05/10:20/17:50	06:20/10:40/18:10
例假日	06:05/10:20	06:20/10:40

資料來源：基隆汽車客運；本計畫彙整



（圖片來源：本計畫繪製）

2. 溯溪路線及溪況說明

頭前溪溯溪路線海拔高度介於 359 至 507 公尺之間，高程差約 148 公尺，全程共 1.7 公里長，平均坡度 45.5%。溯溪上行時以**攀爬技巧**為主要方法，不需進行垂降，全程僅有一處須使用攀繩作為輔助工具行走於瀑布旁的崖壁，以越過溯溪過程中最高的瀑布深潭區-**編號頭前-18**，崖壁踩踏點明確，但考量到坡度陡峭，仍需使用攀繩確保。儘管全程無使用到高難度攀岩技巧及大量使用繩索作確保，但溯溪路線的河段高低落差稍大，加上當日為雨後進行探勘，溪流湍急，仍須稍具體力才能完成。

在溪況部份，全程共經過 10 處深潭，位於**編號頭前-04、07、11、12、13、14、16、17、18、21**，其中**編號頭前-12**的深潭水深及胸；該路線也具備急瀨、瀑布等地形，其中共計 4 處地點具備可游泳、跳水、足夠團體圍圈戲水之環境條件（分別位於**編號頭前-16、17、18、21**）；途中也有多處巨石群，主要位於**編號頭前-04、05、09、11、13、15**，於該六處之路段溯行較耗時耗力，也較具挑戰性。除了高度落差較大之區域，河段中共有兩處為較平坦區域，河道寬廣且幾無巨石，主要位於**編號頭前-15 及 20**，但仍有急瀨出現，應特別注意。詳細資訊請參照表 4-13 與圖 4-18。



■ 編號 09 巨石區（郭育任 攝）



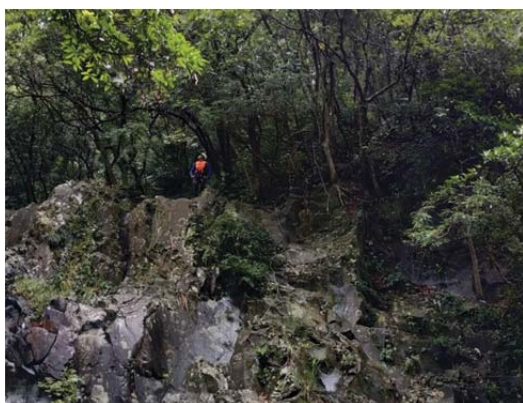
■ 編號 11 巨石區（郭育任 攝）



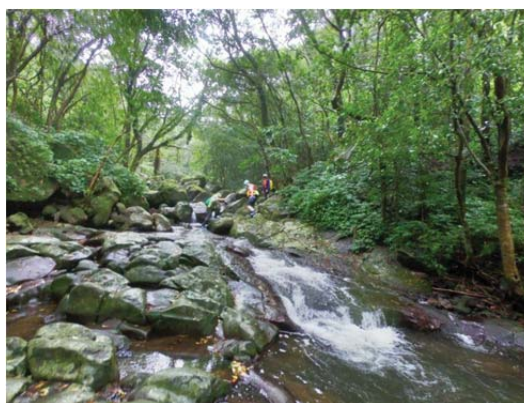
■編號 17 的深潭與瀑布區
(郭育任 攝)



■編號 18 頭前溪路線中最高瀑布與深潭
區 (郭育任 攝)



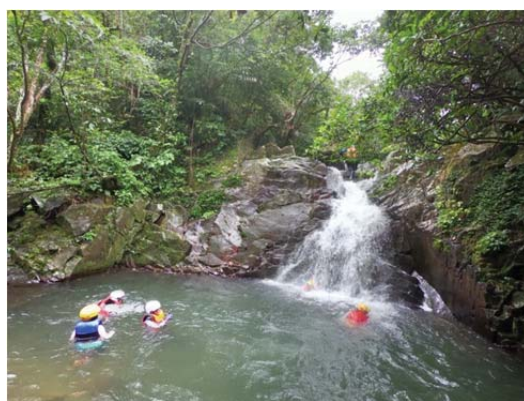
■編號 18 右側攀繩上攀處
(郭育任 攝)



■編號 20 平坦區，少巨石但有急瀨
(郭育任 攝)



■編號 20 平坦區，少巨石但有急瀨
(郭育任 攝)



■編號 21 終點處的深潭與瀑布區
(郭育任 攝)

表 4-13 頭前溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
頭前-01	N25° 10.122', E121° 37.372'	停車場
頭前-02	N25° 10.172', E121° 37.194'	從水圳開始上行處
頭前-03	N25° 10.162', E121° 37.156'	起溯點
頭前-04	N25° 10.167', E121° 37.118'	大池潭、有巨石
頭前-05	N25° 10.165', E121° 37.111"	有小瀑布，周邊都是巨石
頭前-06	N25° 10.159', E121° 37.108'	第二處上攀點
頭前-07	N25° 10.148', E121° 37.088'	小深潭，附近有很大的水桐木
頭前-08	N25° 10.137', E121° 37.052'	出現支流，到上面會匯合成同一條，兩條都可以走
頭前-09	N25° 10.137', E121° 37.052'	高程差大之巨石區
頭前-10	N25° 10.141', E121° 37.045'	支流起點，有兩個小瀑布與水潭
頭前-11	N25° 10.142', E121° 37.032'	需攀過巨石群繼續上行，有小深潭、瀑布
頭前-12	N25° 10.142', E121° 37.019'	深潭，水深及胸
頭前-13	N25° 10.139', E121° 37.017'	高程差大之巨石區、深潭
頭前-14	N25° 10.137', E121° 37.000'	深潭
頭前-15	N25° 10.117', E121° 36.996'	經過巨石群後，出現廣闊平坦平台，很好走、石頭小
頭前-16	N25° 10.090', E121° 36.963'	穿過平坦區域後，出現深潭，可以戲水、玩耍
頭前-17	N25° 10.081', E121° 36.951'	範圍大的極深水潭與兩道瀑布，須拉繩上攀才能續行
頭前-18	N25° 10.059', E121° 36.934'	溯溪路線中最高大之瀑布，共兩道，適合戲水玩樂
頭前-19	N25° 10.057', E121° 36.927'	小深潭、小型瀑布
頭前-20	N25° 10.042', E121° 36.895'	平台
頭前-21	N25° 10.026', E121° 36.866'	終點瀑布、深潭，上溯點

資料來源：本計畫彙整

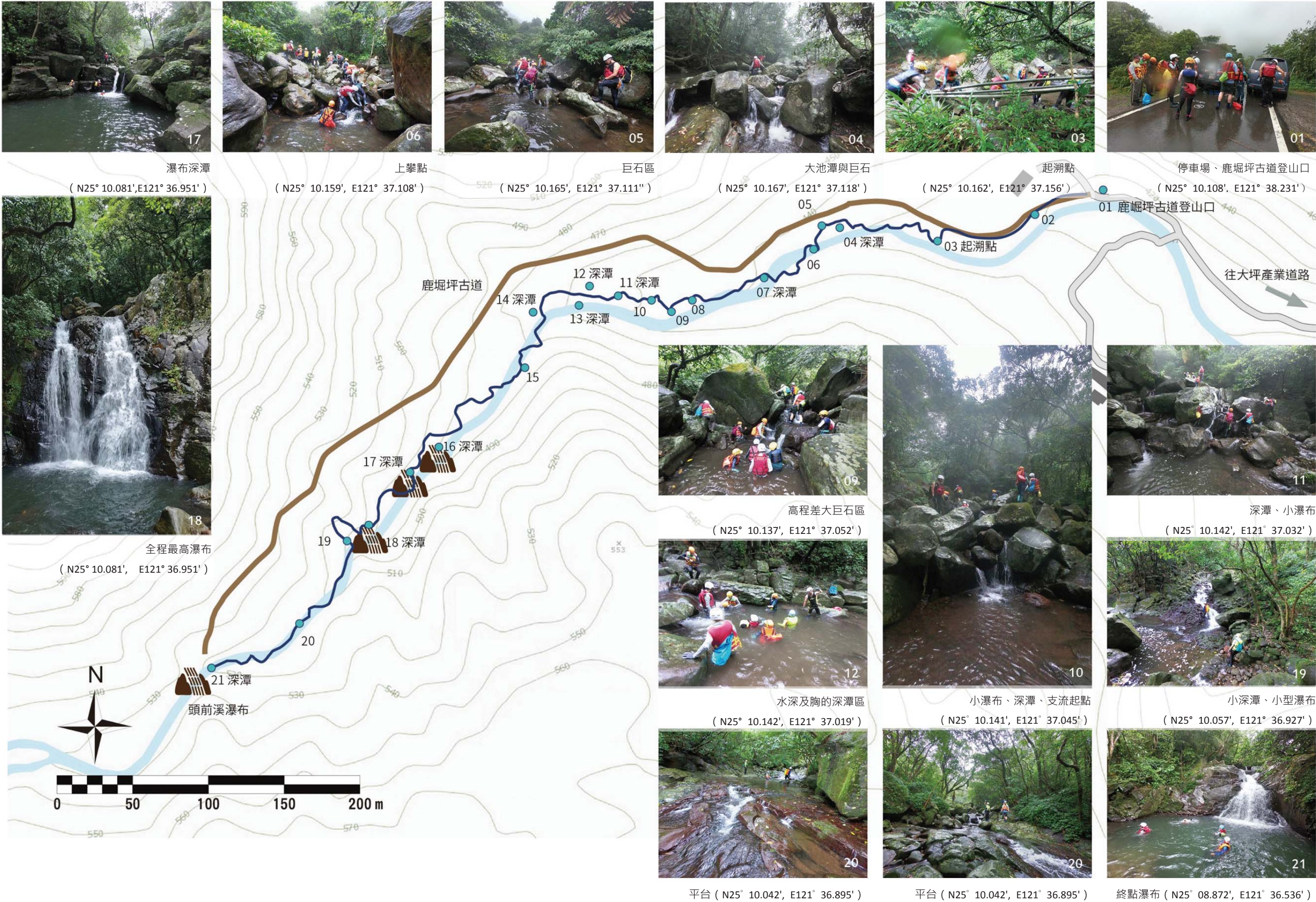


圖 4-18 頭前溪探勘路線繪圖
(圖片來源：本計畫繪製；郭育任 攝)

3.活動適宜性評估

(1) 人身安全考量

該溪流非土石流潛勢溪流，探勘過程中亦無發現崩塌地、土石流堆積區域、土石鬆動、漩渦或危險陡峭地形，雖河流流速稍急，並無導致探勘隊伍行走困難或強烈衝擊人體之情況。探勘當日是在大雨後進入溪流，也無發現溪水水位於短時間內急速上升或水位明顯過高等情形。經評估，該河段在一般天候下不具緊急危害人體安全之虞，惟須注意雨季期或發生豪大雨等不可抗力因素所造成之溪水水位、流速過急等潛在危險。

(2) 適合溯溪活動之環境條件

該河段具有急瀨、湍流，以及游泳、戲水之深潭區，有時需涉渡深潭並於巨石群間攀爬而上，也有可供垂降、攀瀑，且兩側河岸低矮、親水性高，趣味性十足，此外溯溪時並無架設新設設施之需求，僅運用攀繩結合既有環境資源進行輔助移動（例如：巨石、樹木等），此趟探勘共耗時約 2 小時，路程短、容易完成溯登；因以上特色，頭前溪也被許多溯溪團體列為最為適合娛樂體驗溯溪的優質溪流之一。

(3) 交通便利性

該場域位於大台北地區郊山，自台北市區開車前往，車程約耗時 30 至 40 分鐘，自下車處步行至起溯點所需時間也僅需 5 分鐘，交通便利，可為大台北地區居民戲水之優良地點，但自上溯點回至路徑入口處則需步行約 30 分鐘。在基礎服務設施方面，入口處外有一空曠區域可容納至少四輛自小客車，目前民眾也會於此處停放車輛。然而經查此筆土地(0956 中萬里加投段大坪小段，地號 281 號)為私有土地，詳如表 4-14。未來開放溯溪活動，如欲利用該閒置空間作為遊客進行溯溪活動時，或進行鹿堀坪古道健行時使用之停車場，須先與該土地所有權人進行協調。

(4) 生態環境考量

頭前溪溯溪路線以自然保護河段及環境復育河段交錯組成，周邊環境維持自然原始狀態、濱溪植被帶完整，自然溪流環境保持良好。目前雖沒有具體生態調查資料，但據陳義雄教授指出，該河段與瑪鍊溪相比，頭前溪位於較上游區域，其生態衝擊性較大，因此若僅兩者取其一，建議選擇以瑪鍊溪開放溯溪為優先，此外若未來考量開放溯

溪活動，則可依據物種繁殖季、配合總量進行管制等管理手段以減少衝擊（詳參附錄四說明）。

（5）小結

整體而言，頭前溪溪谷具備優良溯溪環境條件，可能造成緊急重大危害人身安全之因素較少，且交通易達性高，也有閒置空間（私有地）可利用作為遊客停車場使用；溪谷位於低海拔，可於當日往返，在溯溪市場上屬於入門級級別，極適合初學者進行體驗活動。但在經營管理上，不可忽視開放溯溪活動將帶來的生態環境衝擊，應基於環境衝擊極小化、禁止一切破壞自然生態之行為等完善規劃等管理機制前提下，減少使用行為對溪流環境與生態造成之潛在衝擊。

表 4-14 頭前溪溯溪場域相關地號及其管理者

經過	地段	地號	土地權屬/土地管理者
停車空地 /入口	0956 中萬里加投段大坪小段	02810000	私有
路徑	0938 頂萬里加投段大坪崙子小段	00040001	私有
		00150003	國有/財政部國有財產署
		01310014	國有/財政部國有財產署
終點	0942 頂萬里加投段鹿堀坪小段	00710000	國有/陽明山國家公園管理處

資料來源：本計畫彙整

（三）老梅溪

表 4-15 老梅溪溯溪路線調查資訊紀錄表

地點	時間	調查人數	天氣狀況	路線所在分區
老梅溪	2019/08/21 (三) 09:30-15:00	陽明山國家公園管理處 6 人（張順發、許芳毓、楊皓怡、彭小軒、黃瀚麟、謝耿昇） 社團法人臺灣生態旅遊協會 6 人（郭育任、鍾明均、郭文瀚、王圓智、巫濤萱、尹子賢）	晴時多雲	竹子山鹿角坑溪外圍核心特別景觀區（核特一）

1. 地理位置及交通方式

溯溪路線為老梅溪上游支流的青山瀑布路線以及老梅瀑布路線，位於陽明山國家公園北部尖山湖地區，屬竹子山鹿角坑溪外圍核心特別景觀區（核特一），地理位置如圖 4-19。須自石門區老梅上山，從豬槽潭路（北 17

鄉道)進入，將車輛停放於青山瀑布停車場**編號老梅-01**(參圖 4-20)後，再行青山瀑布步道約 10 分鐘後抵達步道下切點**編號老梅-04**，下切處旁設有警告標示牌(禁止民眾游泳、溯溪、戲水)，下切後約 3 分鐘即可抵達起溯點-**編號老梅-05**。起溯約 5 分鐘後，將遇岔路(右往老梅瀑布、左往青山瀑布)，先取右往老梅瀑布，再原路折返至岔路位置，取左往青山瀑布續行，於**編號老梅-25**位置之木橋上溯，最後走青山瀑布步道回程，全程路線呈 Y 字形。採大眾交通工具前往者，僅有石門區公所巴士 F152 路線可以抵達，但一日僅兩班，08:10、09:50 從老梅發車往返且例假日停駛，較為不便。

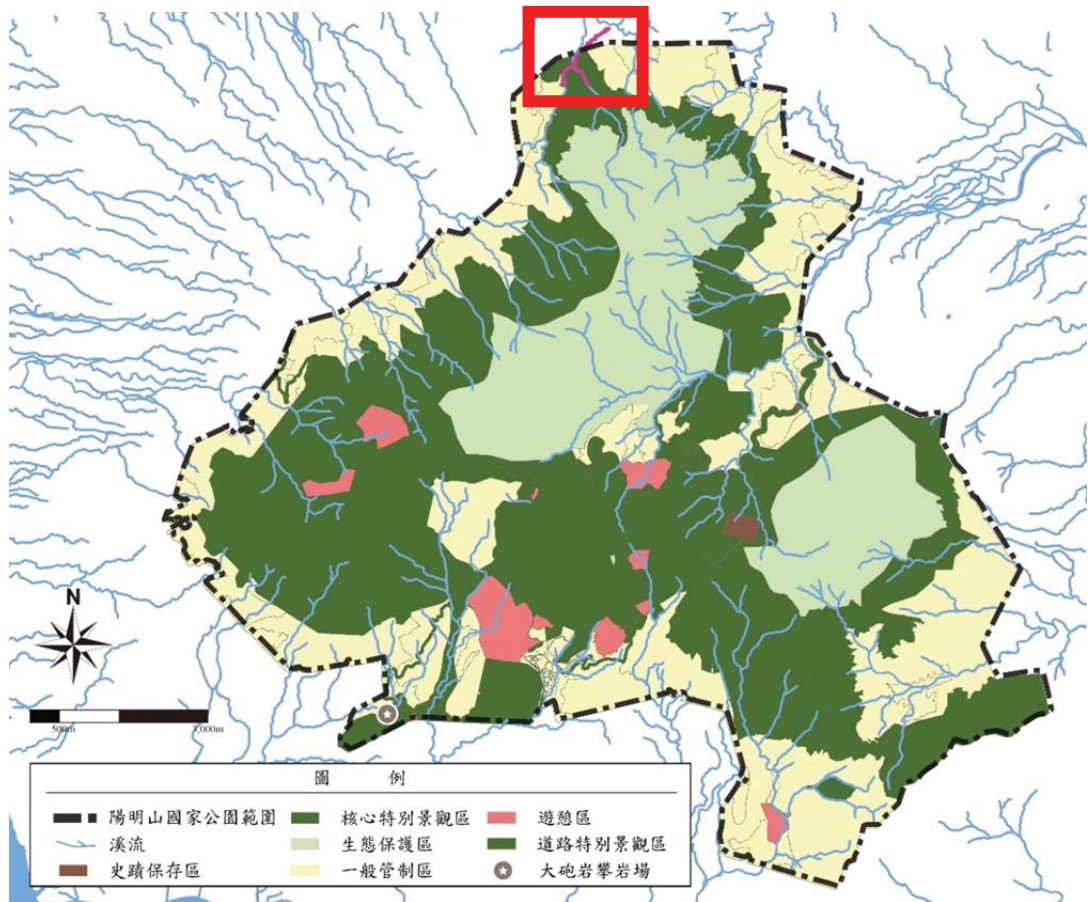


圖 4-19 老梅溪與土地使用區套疊圖
(圖片來源：本計畫繪製)

2. 溯溪路線及溪況說明

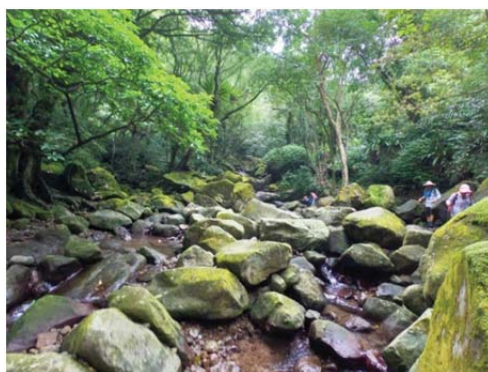
老梅溪溯溪路線全程共 3.2 公里長，海拔高度約介於 200 至 300 公尺之間，平均坡度 22.7%，整體地勢平緩上升，相較於瑪鍊溪及頭前溪，為地勢上升幅度較小、高低落差也較小的溪流。溯溪上行時以**踩跳、攀爬為主要方法**，不需進行垂降，全程也僅一處使用拉繩作為輔助工具越過巨石。另外，因往青山瀑布方向路線以岩塊居多的溪溝為主，溪水量少，前進過程

中反而以翻過重重巨石為主，較不適合溯溪，須稍具體力者才能完成。

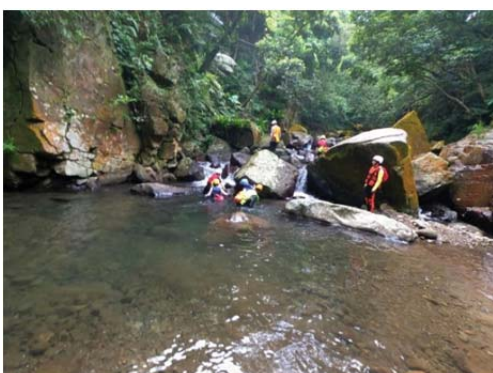
在溪況部份，溯溪路線中的大型瀑布僅有老梅瀑布一處-**編號老梅-18**，點位請參照圖 4-20，全程共經過 6 處深潭，**位於編號老梅-05、07、12、13、16、18**，其中**編號老梅-16、18** 具備可游泳、跳水、足夠團體圍圈戲水之環境條件，其他的深潭深度皆及腰部或胸。路線中具備急瀨地形。另外，往老梅瀑布方向之路線有多處坍方，分別位於**編號老梅-12、13、14、15**，且坍方岩壁高度至少三層樓高，落石區域雖不致阻擋行進，但仍可能產生新的崩塌，其中**編號老梅-15** 處的落石痕跡較新，需特別留意；另外**編號老梅-13** 之崩塌岩壁下方有一深潭，行進時應禁止於該深潭戲水。詳細資訊請參照圖 4-20 與表 4-16。



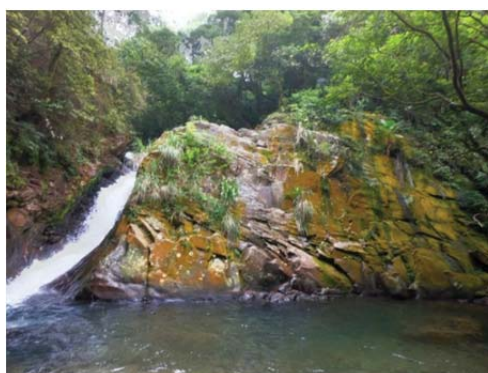
■青山瀑布方向以較乾的溪溝、巨石景象為主（郭育任 攝）



■往青山瀑布沿途景象（郭育任 攝）



■編號 12 深潭與落石（郭育任 攝）



■老梅瀑布與深潭（郭育任 攝）



■老梅瀑布周圍急瀨（郭育任 攝）



■老梅瀑布周圍急瀨（郭育任 攝）

表 4-16 老梅溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
老梅-01	N25° 14.850', E121° 33.588'	停車場
老梅-02	N25° 14.834', E121° 33.550'	停車場、公廁
老梅-03	N25° 14.816', E121° 33.518'	青山瀑布步道入口處
老梅-04	N25° 14.556', E121° 33.253'	步道下切處，左側有警告標示牌，禁止游泳溯溪戲水攀岩
老梅-05	N25° 14.542', E121° 33.230'	起溯點
老梅-06	N25° 14.514', E121° 33.227'	青山/老梅分岔點
老梅-07	N25° 14.506', E121° 33.202'	深潭
老梅-08	N25° 14.491', E121° 33.168'	小瀑布
老梅-09	N25° 14.490', E121° 33.169'	有一階階的 S 型急瀨
老梅-10	N25° 14.477', E121° 33.153'	分支點、取右續行、河流乾枯
老梅-11	N25° 14.462', E121° 33.137'	支流聚合
老梅-12	N25° 14.447', E121° 33.133'	前方崩塌地，需翻過巨石群
老梅-13	N25° 14.439', E121° 33.139'	小池潭，池潭右側有支流，左側崩塌
老梅-14	N25° 14.413', E121° 33.129'	崩塌處、崩塌岩壁約高四層樓
老梅-15	N25° 14.401', E121° 33.134'	右側崩塌痕跡很新、左側有支流
老梅-16	N25° 14.360', E121° 33.135'	小深潭、可以圍圈玩水，
老梅-17	N25° 14.358', E121° 33.124'	深潭與瀑布中間的急瀨
老梅-18	N25° 14.347', E121° 33.130'	抵達老梅瀑布，有深潭
老梅-19	N25° 14.494', E121° 33.240'	往青山瀑布方向，沿路以巨石為主，河水偏乾，附近有倒塌的鋼構便橋
老梅-20	N25° 14.470', E121° 33.285'	便橋
老梅-21	N25° 14.453', E121° 33.323'	小瀑布，附近有倒塌樹木及巨石
老梅-22	N25° 14.421', E121° 33.335'	上切步道處
老梅-23	N25° 14.383', E121° 33.359'	乾枯的溪谷
老梅-24	N25° 14.352', E121° 33.368'	到最後一個便橋前較難翻越之巨石及瀑布
老梅-25	N25° 14.349', E121° 33.379'	抵達最後便橋，也是此次溯溪折返處，再往上不適合溯溪，走步道返回
老梅-26	N25° 14.480', E121° 33.264'	步道跟溯溪路線的交會處，繼續走步道下山旁邊有小水溝

資料來源：本計畫彙整

3. 活動適宜性評估

(1) 人身安全考量

探勘過程中共發現 4 處崩塌、多處土石堆積，其他無明顯的土石鬆動、漩渦或其他危險陡峭等地形。往老梅瀑布方向之路線，雖河流

流速稍急，但不影響探勘隊伍行走或強烈衝擊人體；往青山瀑布方向路線，多巨大土石堆積且巨石上多布滿青苔，可能因此導致滑倒、跌落巨石等意外。經評估，除岩壁坍塌區域外，往老梅溪溯溪路線之自然環境在一般天候條件下，應不具緊急危害人身安全之因素，然老梅溪雖非土石流潛勢溪流，但仍須特別注意雨季或發生豪大雨時等氣候因素所導致溪水水位上升、流速過急、落石崩塌等潛在危險。

(2) 適合溯溪活動之環境條件

可分為老梅瀑布段以及青山瀑布段進行分析。首先，往老梅瀑布方向之路線具有深潭、急瀨、湍流、瀑布等地形，需涉渡深潭，也需於巨石群間攀爬而行，又具備可游泳、戲水之瀑布深潭區兩處，水流充沛、多元地形提供良好的溯溪活動環境，是屬於適合闔家參與之路線難度。然而在往青山瀑布方向之路線，水流稀疏、多乾溝，又大量青苔巨石堆積，雖有幾處小規模急流，但全程幾無湍流、深潭或瀑布等地形，且往青山瀑布方向之溯行路線與青山瀑布步道路線的重疊性高，同時間溪內有團體進行溯溪活動，但在比鄰的青山瀑布步道上也有許多民眾健行，容易造成登山遊客之猶疑。考量到往青山瀑布方向之路線的溯溪環境條件不佳，以及路線與健行民眾活動路線重疊，因此該路線較不適於溯溪活動，如未來開放老梅溪作為溯溪場域，建議僅開放往老梅瀑布方向之路線。此趟探勘共耗時約 3 小時，路程短、容易完成溯登。

(3) 交通便利性

該場域位於陽明山國家公園最北端，自台北市區開車前往，需從石門區上山，車程耗時 1 小時 20~30 分鐘，自停車場步行至起溯點所需時間僅需 15 分鐘，且步行路徑明確（青山瀑布步道），可及性高，為北海岸居民上山戲水的優良地點。在基礎服務設施方面，有青山瀑布停車場與公廁，另外再往下走有另一廣闊空地，至少可容納 10 輛自小客車，供許多民眾於此處停放車輛，惟其中幾處屬私人土地，詳參表 4-17。如未來開放溯溪活動，可利用現有停車空間作為民眾進行溯溪活動或健行使用之停車場。

(4) 生態環境考量

在生態環境考量方面，因老梅溪長期以來就為陽明山國家公園內最多溯溪業者帶團溯溪之溪流，且經調查現仍常有散客及業者私自進入陽明山國家公園範圍內溯溪，故雖老梅溪以自然保護河段為主，仍

將老梅溪列入本計畫探討範圍。在自然保護河段的使用許可方面建議，應可「(1) 允許既有之合法使用，但管理處應利用各種管理手段，積極保護溪流原始自然狀態，排除人為干擾與開發。(2) 設施與使用行為可能影響溪流自然環境狀態者，應利用管理手段，減少其規模與衝擊。(3) 允許必要之環教體驗活動，但禁止新設設施。」，如未來欲評估開放，應符合以上述使用許可條件作為發展原則。

此外，根據《陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查—陽金公路以東流域》(陳義雄，2016)調查報告，老梅溪流域樣站共有 5 個固定樣站、5 個不定樣站，其中距離溯溪路線最接近之樣站為 LM-3 樣站(瀑布下橋)(位置如圖 4-21)，LM-3 樣站分析結果應可作為老梅溪水質狀況依據。根據 2017 年固定生態樣站水文資料，相較於老梅溪流域的其他五樣站，LM-3 樣站的水色較為混濁，但老梅溪流域水質整體評估為無受汙染。老梅溪上游水源穩定、生態穩定，水生生物資源豐沛，加上交通受到限制，因此外來干擾少、水質良好，也無發現外來種，具備優質天然水源，曾觀察到臺灣石鱚、台灣縱紋鱚、日本瓢鰭鰕虎、明潭吻鰕虎、臺灣白甲魚、粗首馬口鱚、陽明山吻鰕虎等魚種及日月潭澤蟹、日本絨螯蟹、粗糙沼蝦、臺灣米蝦等物種出沒，一般情況下以每年 7 月及 8 月為密集繁殖季節，未來若開放溯溪，在制定相關規範時，需將該時期列為特別管制期。

據陳義雄教授指出，近期所發現的日本鰻鱺活動區域位於下游、出海口位置，該物種至多僅會使用到河川下半段，與溯溪活動通常使用區域錯開；吻鰕虎的棲地與產卵區域則偏較上游，且會於大石頭分布區築巢，其產卵育幼與生長之環境需條件必定會進入大石區，因此暫不鼓勵上游河段，若要開放，建議開放中游，其所造成衝擊較小；另因國家公園偏上游區域之物種能量較高，如可能也可主動推薦陽明山國家公園範圍外之遊憩資源。如確須開放溯溪活動，另一管理方式即是在尚未確定主繁殖季前，先開放後半段月份(如八月以後)，因前半段月份必有其連續性，僅開放後半段至少能確保前 50%的繁殖高峰(請詳參附錄四訪談紀錄)。

(5) 小結

整體而言，往老梅瀑布方向路線具有足夠的溯溪環境條件且可及性高，也有停車空間、公廁供民眾使用；溪谷位於低海拔，地勢起伏不大，可於短時間內往返老梅瀑布，屬第一級與第二級路線，在溯溪

市場上，為入門級級別，稍具挑戰性、較適合初學者。然而如開放溯溪活動，較急切課題為編號老梅-12-15 處河段的大規模崩塌，有造成人身安全重大危害之可能，需再經專家評估。除此之外，在經營管理上也不可忽視開放溯溪活動將帶來的生態環境衝擊。因此，考量到近期新發現物種陽明山吻鰕虎的物種特性、族群密度等皆尚待釐清，且專家建議以開放老梅溪中下游河段為宜，加上目前豬槽潭以南河段本身就已有溯溪業者帶團活動，故儘管老梅溪為適合溯溪溪流，仍建議將老梅溪排除於本計畫活動場域之外。

表 4-17 老梅溪溯溪場域相關地號及其管理者

經過	地段	地號	土地權屬/土地管理者
停車場	1263 老梅段尖山湖小段	01190003	私有
停車場		01170001	私有
下切處		01740000	國有/林務局 1026 號國有保安林地
下切處		01320000	私有
下切處		01310002	國有/財政部國有財產署
下切處		01310001	國有/財政部國有財產署
老梅瀑布	1203 新小基隆段二坪頂小段	01290000	國有/財政部國有財產署
青山瀑布方向	1263 老梅段尖山湖小段	01740000	國有/林務局 1026 號國有保安林地
青山瀑布		01730000	國有/林務局 1026 號國有保安林地
Y 岔路區域	1299 箭竹段	00020000	國有/林務局

資料來源：本計畫彙整



圖 4-21 老梅溪 LM-3 樣站位置

(圖片來源：106-107 陽明山國家公園溪流個流域魚類及甲殼類生態資源調查及保育策略規劃)

(四) 北磺溪

表 4-18 北磺溪溯溪路線調查資訊紀錄表

地點	時間	調查人數	天氣狀況	路線所在分區
A 段	2019/10/15 (二) 08:45-12:00	陽明山國家公園管理處 6 人(盧淑妃、張順發、陳智真、楊皓怡、黃瀚麟、謝耿昇);社團法人臺灣生態旅遊協會 5 人(郭育任、鍾明均、吳晃旻、巫浩萱、尹子賢)	晴時多雲	第四種一般管制區、七星山自然文化景觀核心特別景觀區(核特三)
B 段	2020/04/07 (二) 09:30-12:00	社團法人臺灣生態旅遊協會 5 人(鍾明均、郭文瀚、吳晃旻、張日昇、陳建宇)	雨	七星山自然文化景觀核心特別景觀區(核特三)

1. 地理位置及交通方式

■ A 段

位於陽金公路北側，臺北市與新北市市界交界處附近區域，土地使用分區橫跨核心特別景觀區及第四種一般管制區。如自行開車前往，可將車子停放於上磺溪停車場，再步行約 400 公尺至編號北磺-A01 處（請參考圖 4-23、表 4-19），自該岔路口進入，另一停車空間則位於編號北磺-A02 處；如搭乘公共交通運輸工具，則於大油坑站下車，步行約 80 公尺至編號北磺-A01 處。經本計畫團隊調查，如搭乘皇家客運 1717 路線 09:00 於臺北車站（公園）站發車的車次前往，可於 10:27 抵達大油坑站，車程時間約 1 小時 30 分鐘，單程票價 105 元。由編號北磺-A02 取下切路徑、將遇一岔路為編號北磺-A03，取左路續行，步行約 12 分鐘後可抵達起溯點，該點同時為下七股野溪溫泉。上溯後回程路線將連接至陽金公路。

■ B 段

位於陽金公路南側，緊鄰臺北市與新北市市界，土地使用分區為核心特別景觀區。如自行開車前往，可將車子停放於上磺溪停車場（編號北磺-B01），再步行約 150 公尺至編號北磺-B02 處起溯（請參考圖 4-24、表 4-21）；如搭乘公共交通運輸工具—皇家客運 1717 路線，則於上磺溪橋站下車，步行約 200 公尺至停車場。於編號北磺-B20 上溯後再循魚路古道返回停車場。

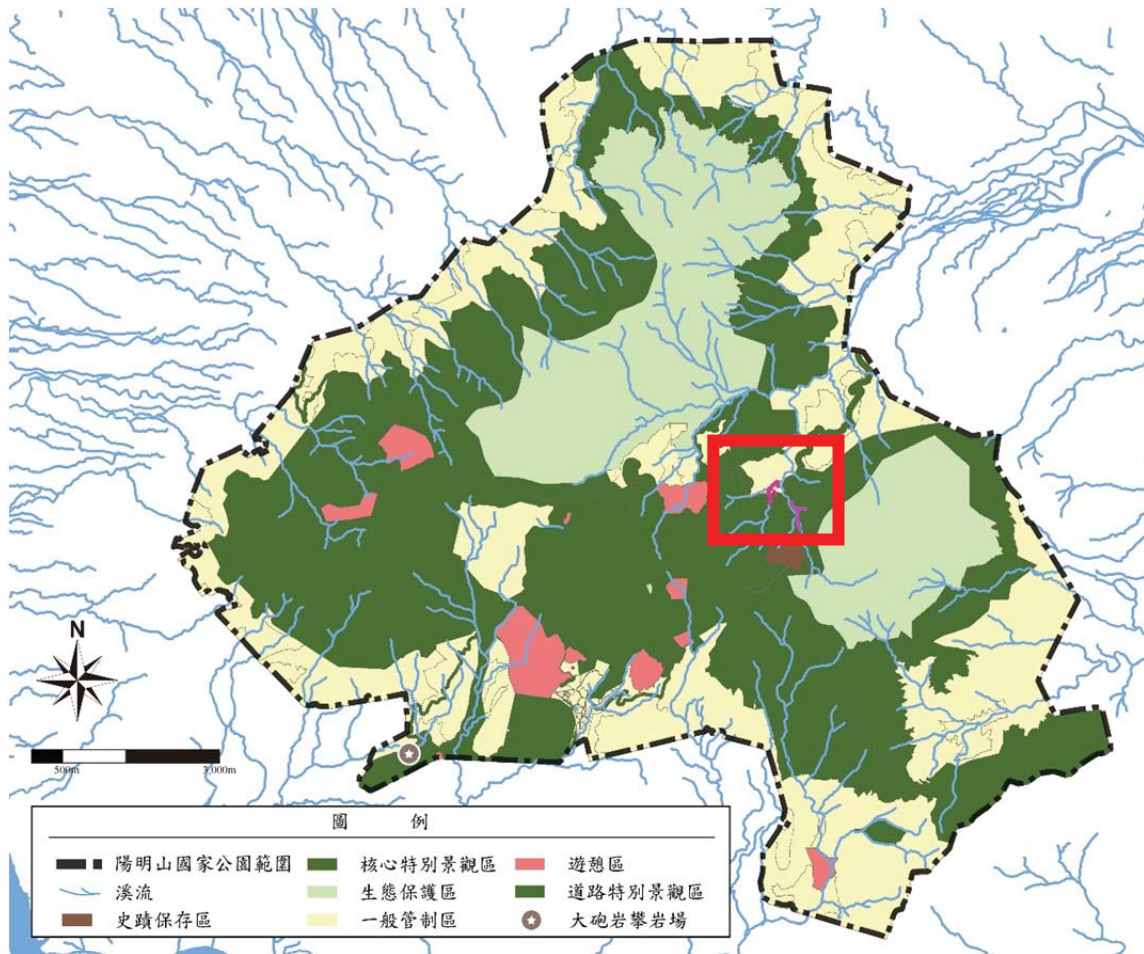


圖 4-22 北磺溪與土地使用區套疊圖
（圖片來源：本計畫繪製）

2. 溯溪路線及溪況說明

■ A 段

溯溪路線海拔高度約介於 308 至 392 公尺，全程長約 1.1 公里，溯溪總時長約 45 分鐘；整體河段地勢平緩上升。溯溪上行時以踩踏為主，不需進行垂降也無攀爬困難，全程除橋下深潭處編號北磺-A16 可能須使用繞繩作安全防護外，其他地點無使用輔助工具之必要。在溪況部份，路線中雖有大石，但相較其他路線而言，整體來說並不受阻礙行進，途中無大型瀑布，多為低矮小瀑布與 4 處深潭、以及終點瀑布（分別位於編號北磺-A11、12、15、18 處，請參照圖 4-23、表 4-19），其中深潭之深度或寬度皆非可供跳水或游泳之條件。路線中也有出現多處急瀨，但全程無遇坍方區。目前途中有幾處地點廢棄寢具、衣物類垃圾遍布，相當有礙觀瞻，未來如開放此河段溯溪，應進行清理並持續維護。

此外，上磺溪因其礦物質銅離子沉澱，銅離子會呈現藍色，而藍光穿

透力弱，容易反射、散射，所以深潭或溪水匯集處呈明顯寶藍色。考量到磺溪溪水屬酸性水質，計畫團隊也特別針對該河段進行酸鹼度檢測（檢測結果詳參表 4-20），可發現越偏上游酸鹼度越高，整體而言呈中度酸性。



■ 前往起溯點的路徑清楚（巫濤萱 攝）



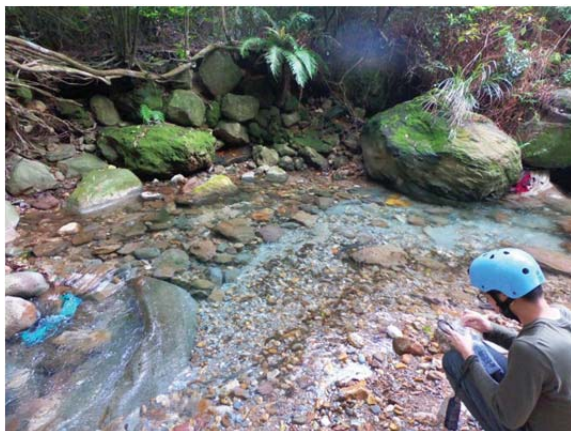
■ 沿途景緻優美（巫濤萱 攝）



■ 沿途大石塊較少（巫濤萱 攝）



■ 溪中可見廢棄物（巫濤萱 攝）



■ 可明顯觀察到溪水為寶藍色
（巫濤萱 攝）



■ 終點處的瀑布與深潭，可明顯觀察到溪水為寶藍色（巫濤萱 攝）

表 4-19 北磺溪 A 段探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
北磺-A01	N25° 10.809' , E121° 34.828'	入口
北磺-A02	N25° 10.843' , E121° 34.803'	停車空間
北磺-A03	N25° 10.884' , E121° 34.836'	岔路取左
北磺-A04	N25° 10.918' , E121° 34.831'	下七股野溪溫泉附近平台
北磺-A05	N25° 10.921' , E121° 34.825'	下七股野溪溫泉場域
北磺-A06	N25° 10.906' , E121° 34.807'	酸鹼值測量點 A
北磺-A07	N25° 10.882' , E121° 34.776'	高低差大的石塊，旁有疑似步古道
北磺-A08	N25° 10.861' , E121° 34.767'	酸鹼值測量點 B
北磺-A09	N25° 10.859' , E121° 34.761'	支流分岔處
北磺-A10	N25° 10.866' , E121° 34.751'	支流的酸鹼值測量點 C
北磺-A11	N25° 10.854' , E121° 34.758'	低矮小瀑布及深潭
北磺-A12	N25° 10.827' , E121° 34.739'	溪流轉彎處、深潭
北磺-A13	N25° 10.816' , E121° 34.749'	溪流旁蓄水槽
北磺-A14	N25° 10.777' , E121° 34.767'	酸鹼值測量點 D
北磺-A15	N25° 10.759' , E121° 34.770'	小瀑布及水潭
北磺-A16	N25° 10.744' , E121° 34.755'	橋（上方為陽金公路）
北磺-A17	N25° 10.720' , E121° 34.743'	終點上切處、酸鹼值測量點 E
北磺-A18	N25° 10.716' , E121° 34.743'	瀑布與深潭
北磺-A19	N25° 10.731' , E121° 34.761'	出口

資料來源：本計畫彙整

表 4-20 北磺溪 A 段酸鹼值與溫度測量數據表

測點	酸鹼度 pH 值	溫度
北磺-A05（測點 A）	3.26	20.5 °C
北磺-A07（測點 B）	3.14	20.2 °C
北磺-A09（測點 C）	3.34	19.5 °C
北磺-A13（測點 D）	3.06	20.3 °C
北磺-A17（測點 E）	3.01	20.5 °C

資料來源：本計畫檢測



圖 4-23 北磺溪 A 探勘路線展繪圖
(圖片來源：本計畫繪製；巫濤萱 攝)

■ B 段

調查路線海拔高度約介於 354-528 公尺間，全程長約 3.4 公里，耗時約 2.5 小時。溪況環境主要可分為「停車場沿主河道至打石場」與「支流」兩部分進行說明，詳細點位資訊請參照表 4-21、圖 4-24。在主河道部分，自停車場（編號北碇-B01）開始向上溯行至許顏橋（編號北碇-B08）全程約 800 公尺，會行經一處坍方（編號北碇-B03）、40°C 溫泉露頭（編號北碇-B05）、及攔沙壩（編號北碇-B06），路況以踩踏攀爬巨石為為主，不需垂降也無攀爬困難，除了一開始的瀑布（編號北碇-B04）須使用確保工具，其他地方可不使用繩索等輔助工具。上行至許顏橋後，將遇小瀑布（編號北碇-B09）攀爬而上至打石場（編號北碇-B10）；最後行陸路的魚路古道（日人路／砲管路）返回許顏橋再度下水。全程雖易行走，主河道部分景色較為單調、少深潭亦無大型瀑布等特色環境。

在支流部分，是自灌溉水渠處（頂中股圳大滑水坡）（編號北碇-B15）開始上行至番坑溪橋（編號北碇-B19），距離不長、約耗時 30 分鐘，但整體環境為原始林，且溪水流量豐沛，也有狹窄且高差大的瀑布地形可攀瀑而上（位編號北碇-B20），若以 10 人團體花費時間約為 20~30 分鐘；回程中經過頂中股圳渠洞，以滑行水道方式穿越。整體而言，北碇溪 B 段較北碇溪 A 段溯溪環境來得更多元有趣。



■ 解說遊廊與主河道緊鄰（巫濤萱 攝）



■ 主河道多為大石環境且乾涸（巫濤萱 攝）



■ 支流環境原始、溪水豐沛（鍾明均 攝）

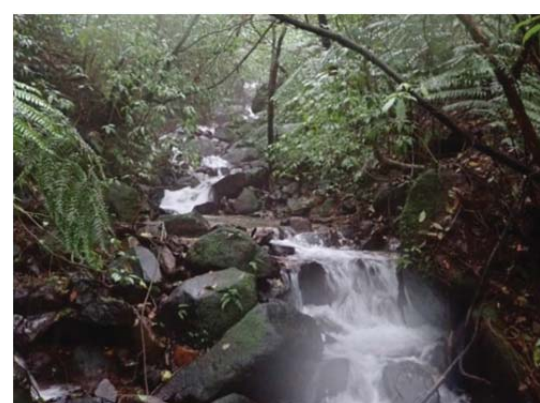


表 4-21 北礮溪 B 段探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
北礮-B01	N25° 10.695', E121° 34.998'	上礮溪停車場、公共廁所
北礮-B02	N25° 10.659', E121° 35.001'	調查起溯點
北礮-B03	N25° 10.617', E121° 35.013'	巨石自邊坡崩裂
北礮-B04	N25° 10.604', E121° 35.015'	瀑布與深潭，需用輔助工具續行
北礮-B05	N25° 10.507', E121° 35.044'	發現溫泉
北礮-B06	N25° 10.379', E121° 35.076'	攔沙壩阻擋
北礮-B07	N25° 10.381', E121° 35.081'	小徑岔路
北礮-B08	N25° 10.338', E121° 35.113'	從溪流裡觀看許顏橋
北礮-B09	N25° 10.291', E121° 35.126'	小瀑布
北礮-B10	N25° 10.244', E121° 35.149'	打石場
北礮-B11	N25° 10.309', E121° 35.066'	憨丙厝地
北礮-B12	N25° 10.373', E121° 35.100'	往日人路的禁止通行標誌
北礮-B13	N25° 10.392', E121° 35.075'	頂中股圳
北礮-B14	N25° 10.508', E121° 35.069'	落差水渠
北礮-B15	N25° 10.551', E121° 35.067'	大滑水坡下端
北礮-B16	N25° 10.556', E121° 35.068'	大滑水坡上端
北礮-B17	N25° 10.614', E121° 35.066'	頂中股圳渠道口
北礮-B18	N25° 10.598', E121° 35.060'	頂中股圳渠道口
北礮-B19	N25° 10.528', E121° 35.144'	木橋（番坑溪橋）
北礮-B20	N25° 10.523', E121° 35.149'	狹窄水瀑
北礮-B21	N25° 10.545', E121° 35.064'	排水涵管
北礮-B22	N25° 10.577', E121° 35.045'	遊客解說遊廊

資料來源：本計畫彙整



3. 活動適宜性評估

(1) 人身安全考量

在 A 段部分，探勘過程中無發現崩塌或大量土石堆積，河流的整體流速平緩，不影響探勘隊伍行走或衝擊人體；但在 B 河段部分，主河道處有一處為巨石崩塌，但無碰到土石鬆動、漩渦或其他危險陡峭等地形，經評估 A、B 河段之自然環境應不具緊急危害人身安全之因素，且北磺溪上游也非屬土石流潛勢溪流，但仍須特別注意雨季或發生豪大雨時等氣候因素所導致溪水水位上升、流速加快等潛在可能。

(2) 適合溯溪活動之環境條件

在 A 段部分，該河段具幾處小深潭、急瀨、小瀑布等天然地形，整體地勢平緩、環境單純、流速緩，且兩側河岸低矮、親水性高，雖有時需於巨石群間攀爬而行，但仍以較小石頭之環境為主，是適合闔家參與之路線，惟較可惜的是，該場域雖有稀有的寶藍色溪水景觀，但缺乏可進行游泳、跳水或團體戲水之大型瀑布及水潭等育樂型溯溪特色環境，相較瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪而言，戲水環境單調、路程距離亦較短。

在 B 段部分，主河道區前段以大石頭環境為主，相較於後段的許顏橋—小瀑布—打石場，途中缺乏特別的戲水資源，但在支流區域遊憩豐富度高，除了可加以利用頂中股圳水渠道與大型滑水波，沿線皆為原始林相且溪水豐沛，無枯水期問題，而番坑溪橋旁的瀑布也可作為攀瀑體驗，應適合進行溯溪活動。

(3) 交通便利性

自臺北市區開車前往，車程約為 40 分鐘，自下車處步行至 A 段起溯點所需時間約需 12 至 15 分鐘，路徑清楚且步行難度低、易達性高；B 段停車處則為公有的上磺溪停車場，前往主河道部分起溯點僅需 3 分鐘路程、前往支流部分起溯點需 15 分鐘，兩者皆具備良好交通區位。在基礎服務設施方面，前往 A 段的入口步行 1 分鐘處雖有一處約可停放兩輛自小客車之空地，但該空地屬林務局第 2019 號國有保安林地，因此未來若解除禁入規定，應提醒民眾皆於上磺溪停車場停放車輛後再步行進入。

(4) 生態環境考量

在生態環境考量方面，根據《106-107 陽明山國家公園溪流各流域

魚類及甲殼類生態資源調查及保育策略規劃》調查報告(陳義雄,2016),北磺溪溪流酸鹼值低,為酸性水質,因明顯受硫磺物影響,不見水中生物,後續如開放溯溪活動應對生態影響較小。加上在探勘過程中,該場域內所進行的溯溪行為並無使用岩釘或岩楔等人工設施之需求,整體而言,北磺溪造成生態環境影響應為所有評估河段中最低。惟須注意部分缺德民眾會將家用垃圾傾倒於該北磺溪 A 段之河段,建議應定期稽查及嚴格執法,以維護溪流的整體環境品質。

(5) 小結

整體而言,於四條調查河段中,於北磺溪溯溪所導致重大危害人身安全意外之可能性、以及對溪流生態產生的影響最小,且交通易達性高,也有既有上磺溪停車場可作為停車或接駁使用,在具備完善管理機制等前提下,評估應可考量於北磺溪開放溯溪活動。

經現地調查後發現,B 段溯溪環境其實較 A 段豐富有趣,又較具備與大油坑與金包里大路史蹟保存區、魚路古道等附近據點連結之可能性(A 段則無法連通)。未來可將 B 段結合發展以「溯溪+人文歷史+大油坑地景保育」為主題特色的環境教育遊程企劃;A 段則以指定為溯溪場域方式執行維護管理。

第三節 野溪溫泉之場域調查與適宜性分析

一、活動條件說明

根據《溫泉法》第三條第一項第一款及第二項之規定，溫泉之定義為「符合溫泉基準之溫水、冷水、氣體或地熱（蒸氣）」，該溫泉基準由中央主管機關經濟部水利署訂定之。基於經濟部水利署公告之溫泉標準（2008），溫泉之溫水應指「**地下自然湧出或人為抽取之泉溫為攝氏 30 度以上且泉質需符合公告之溶解固體量、主要含量陰離子、特殊成分中任一標準之泉水**」（成分基準詳見表 4-22）；冷水為「地下自然湧出或人為抽取之泉溫小於攝氏 30 度，且其游離二氧化碳為 500（mg/L）以上者」；地熱（蒸氣）則指「地下自然湧出或人為抽取之蒸氣或水或其混合流體，且符合表 4-22 之泉溫與泉質規定者」。

表 4-22 溫泉水水質認定基準表

項目	組成	標準值
溶解固體量	總溶解固體量（TDS）	500（mg/L）以上。
主要含量陰離子	碳酸氫根離子（ HCO_3^- ）	250（mg/L）以上。
	硫酸根離子（ SO_4^{2-} ）	250（mg/L）以上。
	氯離子（含其他鹵族離子）（ Cl^- ，including other halide）	250（mg/L）以上。
特殊成分	游離二氧化碳（ CO_2 ）	250（mg/L）以上。
	總硫化物（Total sulfide）	0.1（mg/L）以上。但在溫泉使用事業之使用端出水口，不得低於零點零五（mg/L）。
	總鐵離子（ $Fe^{2+}+Fe^{3+}$ ）	10（mg/L）以上。
	鐳（Ra）	大於一億分之一（curie/L）。

資料來源：經濟部水利署公告之溫泉標準，2008

另在執行溫泉標準值檢測時，應遵循經濟部水利署於 2005 年公告之溫泉標準檢測注意事項予以執行，溫泉標準檢測報告原則上須由以下機關（構）製作，水利署得逕依其檢測報告結果判定是否符合溫泉標準：

- ◎取得全國認證基金會該項檢測項目認可之實驗室。
- ◎取得行政院環境保護署該項檢測項目之機關（構）。
- ◎從事原子科學研究之學術機構，依本標準溫泉水中鐳檢測方法執行。
- ◎經中央觀光主管機關認可之溫泉檢驗機關（構）。
- ◎其他經主管機關指定之檢測機關（構）。

目前取得全國認證基金會該項檢測項目認可之實驗室經查共計 7 家，位於臺北地區者為臺北市政府衛生局、新北市政府衛生局以及台美檢驗科技有限公司等 3 家機構；就交通部觀光局認可公布之溫泉檢驗機關（構）、團體名單方面，經查共有 12 家（各機構之檢測項目、收費標準各有差異），其中位於臺北地區之機構為台旭環境科技中心股份有限公司、精準環境股份有限公司，公司檢測項目與收費情形整理如表 4-23，未來如有製作野溪溫泉水標準檢測報告之必要，可作為參考依據。

表 4-23 溫泉水檢測項目與收費情形

收費情形（新臺幣） 檢測項目與方法	機構	
	台旭環境科技中心股份有限公司	精準環境股份有限公司
泉溫：溫度計法	-	200
總溶解性固體：原水過濾法	1,000	1,000
碳酸氫根離子：滴定法	1,400	1,200
硫酸根離子：離子層析法、濁度法	1,600	1,600
氯離子：離子層析法、硝酸汞滴定法	1,400	1,200
游離二氧化碳：推算法	1,700/300	1,000
總硫（硫化物及硫化氫）：分光光度計/ 甲烯藍法	4,500 (2,500+2,000)	3,200
總硫（硫代硫酸根離子）：呈色時間定量法		
檢測總費用	13,600	9,400

資料來源：交通部觀光局；本計畫彙整

參考宜蘭縣溫泉區管理計畫（2010）針對溫泉資源之分類方法，溫泉資源按發展定位應被區分為渡假消費型、野溪遊憩型與保育維護型等三種類型，其中渡假消費型溫（冷）泉區由於已開發為溫泉使用地區，被列為第一開發順位，野溪遊憩型溫泉區為低密度開發順位，保育維護型溫泉區則不應進行開發。野溪遊憩溫泉因屬野溪，除了應儘量維持現有地形地貌之外，可在符合地點自然風貌及人文特色等前提下，適度增設人工設施，以生態旅遊模式為利用目標，配合所在地區之觀光發展，做整體性發展考量。因此除了天然泉水之溫度、組成成分數值須達到一定標準外，相較於渡假消費型溫泉的已開發溫泉使用區（如八煙溫泉會館、冷水坑與馬槽的溫泉浴池等），野溪溫泉資源係指位置通常靠近部落或本身為郊外野溪，交通可及性較低，具備原始地形地貌，且不屬於《溫泉法》第三條第一項第六款規定之溫泉區域。

泡溫泉除應符合法源對溫泉水的定義外，野溪溫泉自然體驗活動之可行性也須將地點周圍環境安全狀況（山壁崩塌、硫氣噴發、泉水溫度過熱等）納入考量，例如陽明山國家公園內之烘子坪溫泉（磺山溫泉）應歸類於野溪溫泉之一，但因其土質鬆軟、多高溫硫氣噴發，加上泉水中有紅線蟲紀錄，對人體健康安全有造成危險之可能，因

此不適於磺子坪溫泉（磺山溫泉）進行野溪溫泉自然體驗，故本計畫於此階段將其排除在討論之列。

二、活動場域與適宜性分析

（一）活動場域說明

經本計畫調查，陽明山國家公園內明顯有民眾進行野溪溫泉體驗活動紀錄之場域共計 4 處，包括八煙野溪溫泉、下七股野溪溫泉、磺溪野溪溫泉、後山（鹿角坑）野溪溫泉等，皆位於北磺溪流域內（露頭分布位置如圖 4-25）。其中下七股野溪溫泉、磺溪野溪溫泉、後山（鹿角坑）野溪溫泉露頭屬於臺北市政府產業發展局所劃設之馬槽溫泉區露頭，但皆不在《溫泉法》核定公告之溫泉露頭及其一定範圍內（臺北市溫泉區管理計畫草案，2019）；位於新北市的八煙野溪溫泉也非屬《溫泉法》所核定公告之溫泉露頭及其一定範圍。

經初步土地權屬清查，八煙野溪溫泉除了其普遍使用之停車空地與部分路徑屬於私有地，其他區域所在位置為公有地；磺溪野溪溫泉及路徑區域皆位於公有地；下七股野溪溫泉及路徑區域為國有保安林地；後山（鹿角坑）野溪溫泉露頭及路徑區域以非公有土地為主，各野溪溫泉場域土地資訊詳參表 4-24。未來於發展野溪溫泉體驗活動階段，應先釐清場域內土地承租與權屬，以及相關水權使用。

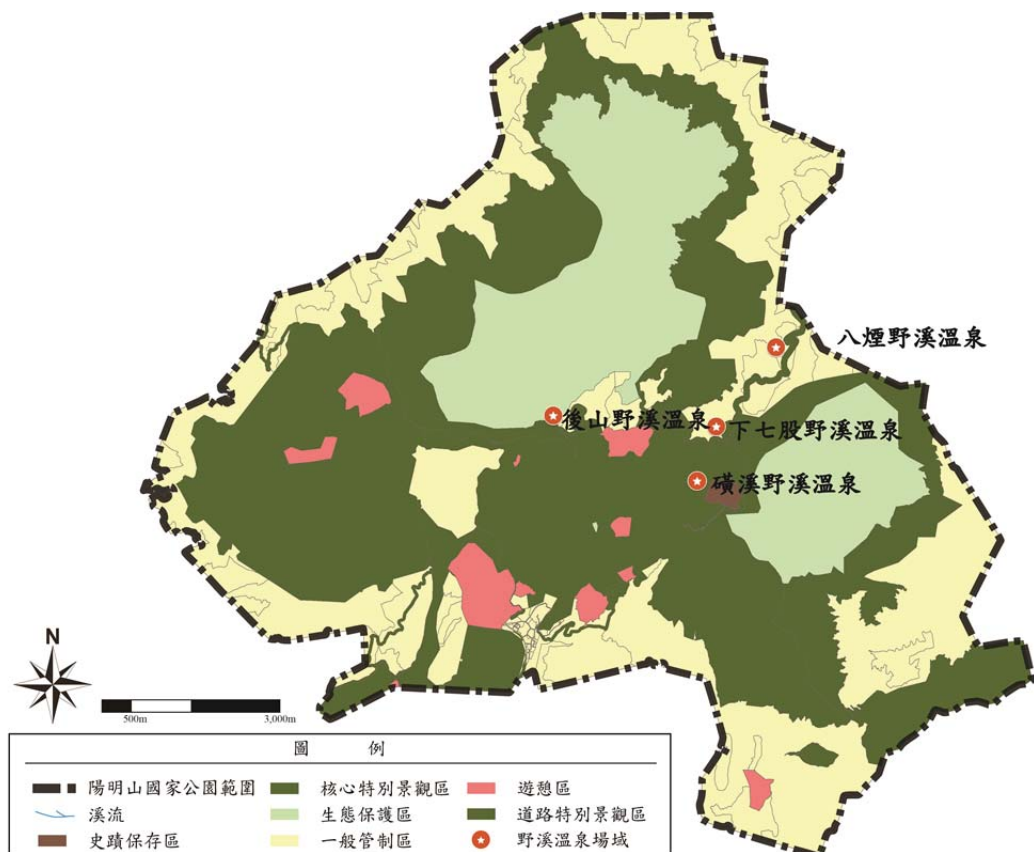


圖 4-25 野溪溫泉體驗活動場域地理位置分布圖
（資料來源：本計畫繪製）

表 4-24 各野溪溫泉體驗活動發生場域與土地權屬資訊

活動場域	《溫泉法》 公告之溫泉 露頭及其一 定範圍	土地使用 分區	露頭 TWD97 經緯度坐標值	場域所在 段號	場域涉及地號	土地權屬/ 管理機關
八煙 野溪溫泉	X	第四種一般 管制區（管 四）	N 25°11'36.6" E 121°35'19.4"	0901 頂中 股段三重 橋小段	250-1、265-1、262、 265-4、265（露頭）、 265-7	250-1、265-1、 265-4、265-7：國有 /財政部國有財產 署；262：私有地； 265：國有/林務局
				0902 頂中 股段林口 小段	223-1（停車場、入 口）、223-2（路徑）	國有/林務局
下七股 野溪溫泉	X	第四種一般 管制區（管 四）	N 25°10'55.8" E 121°34'50.2"	0953 力行 段一小段	72	林務局第 3019 號 國有保安林地
磺溪 野溪溫泉	X	核心特別景 觀區（核特 三）	N 25°10'27.0" E 121°34'37.8"	0953 力行 段一小段	111-1、112（露頭）、 112-2	112、112-2：國有/ 陽明山國家公園管 理處；111-1：國有 /林務局
後山（鹿角 坑）野溪溫泉	X	鹿角坑生態 保護區（生 一）	N 25°11'01.8" E 121°33'11.4"	0994 湖田 段一小段	292、292-1（陽明淨 水場鹿角坑第三加 壓站）、390-1、390-2 （露頭）、394	390-1：國有/陽明山 國家公園管理處； 292、292-1：國有/ 台北自來水專業 處；292-1、390-2： 國有林務局、394： 私有地

註：公有土地資料取自內政資料開放平台（<https://data.moi.gov.tw/>）—A 臺北市、F 新北市公有土地資料
土地屬性資訊（更新：2019.06.27，取得：2019.08.23）
資料來源：本計畫彙整

在交通方面，前往該四處野溪溫泉活動場域之路徑起點皆位於陽金公路上，沿陽金公路由西至東會依序經過後山野溪溫泉、磺溪野溪溫泉、下七股野溪溫泉及八煙野溪溫泉之路徑起點。如搭乘公共交通運輸工具，僅可利用皇家客運 1717 號（台北—金山）路線前往，發車班次最早自上午 6 點始，至傍晚 6 點 45 分為末班車，發車時間整理如表 4-25。欲前往後山野溪溫泉，應於台寶站下車；欲前往磺溪野溪溫泉或下七股野溪溫泉，應於大油坑站下車；欲前往八煙野溪溫泉，因有兩種進入路線，可選擇於八煙站下車，通過八煙聚落後由八煙野溪溫泉之西南側進入，或是於強薪站下車，再由陽金公路 5K 之八煙溫泉會館所在巷道進入。

表 4-25 皇家客運 1717 路線發車班次

發車站 發車時間	台北→金山 *班次繞駛劍潭捷運站(基河)				金山→台北			
平日	06:40	07:00*	08:00*	09:00*	06:00	07:00	08:00	09:00
	10:00	10:30	11:30	12:30	10:30	11:30	12:00	13:30
	13:30	14:00	15:30	16:40	14:40	15:20	16:00	16:40
	17:40	18:45			17:40	18:45		
例假日	07:00	08:00	08:30	09:00	06:00	07:00	08:00	09:00
	09:30	10:30	11:30	12:30	10:00	11:30	12:30	13:30
	13:30	14:30	15:30	16:30	14:00	14:30	15:30	16:30
	17:30	18:45			17:30	18:45		

資料來源：本計畫彙整

(二) 適宜性分析

由於野溪溫泉水為地下自然湧出，未經人為抽取或額外引水水混合以符合溫泉水標準，其溫泉水性質及酸鹼度是否適合人體接觸，應為主要評估適宜性指標之一。在溫泉水性質方面，主要可分為碳酸鹽泉、碳酸氫鈉泉、食鹽泉（碳酸氫鈉氯化物泉）、硫酸鹽氯化物泉、硫磺泉（酸性硫酸鹽泉）等五類；其中硫酸鹽泉、硫酸鹽氯化物泉、氯化物泉為酸性水質，碳酸鹽泉、食鹽泉（碳酸氫鈉氯化物泉）、碳酸氫鈉泉屬中性水質（詹金維，2006）。各水質有不同溫泉特徵與效用，陽明山國家公園範圍內之溫泉代表整理如表 4-26。因此除非為強酸性（pH 值<2）或強鹼性（pH 值>10），原則上溫泉水酸鹼度與人體健康、安全無絕對關聯，惟須注意無論何種泉質，久泡或是溫泉水水溫過高都會造成人體傷害。

表 4-26 以溫泉水質劃分之陽明山國家公園範圍內溫泉代表

酸鹼值	分類	pH 值	效用與特徵	陽明山國家公園內溫泉代表
酸性	氯化物泉	1.5~2.5	入浴後皮膚會殘留鹽份、汗水不易蒸發、有保溫效果、不可使用肥皂	—
	硫酸鹽氯化物泉（單純泉）	1.0-4.0	刺激性小有柔和入浴感、可以溶解肥皂	七股、馬槽、磺溪溫泉
	硫酸鹽泉（硫磺泉）	1.0-3.0	呈黃濁色、白濁色；與銅、錫、鐵等相遇會變黑色；不可過度浸泡；不可使用肥皂	中山樓、陽明山公園、八煙、紗帽山、硫磺谷、二坪頂
中性	碳酸氫鈉氯化物泉（食鹽泉）	8.0-9.0	入浴後皮膚會殘留鹽份、汗水不易蒸發、有保溫效果、不可使用肥皂	—
	硫酸鹽泉	6.0-7.0	不可使用肥皂、部分略有苦味	後山、下七股
	碳酸氫鈉泉	7.0-10.0	不可使用肥皂、浴後皮膚有潤滑感	頂北投、冷水坑

資料來源：詹金維，2006、台灣溫泉網；本計畫彙整

在適合人體浸泡之泉溫部分，一般而言皮膚普遍能承受之溫度，以 38 °C 至 42 °C 最佳，溫度適中之溫泉浴可浸泡較久時間，但最高溫不可超過 45 °C，以免導致燙傷。根據表 4-26 彙整之溫泉水酸鹼值分類表、陽明山國家公園管理處委託中國地質學會之《陽明山溫泉、地熱資源與利用調查》(2005)、《臺北市溫泉區管理計畫(第一次修訂)》(2019)、等資料，在陽明山國家公園範圍內明顯有民眾進行野溪溫泉體驗活動紀錄之場域之中，八煙野溪溫泉屬於酸性硫酸鹽泉(pH 值 2.0-3.0)，露頭泉溫約介於 60 °C 至 90 °C 間；後山(鹿角坑)野溪溫泉為應為弱酸性硫酸鹽泉(pH 值 4.0-6.0)，露頭泉溫約介於 45 °C 至 65 °C 間；下七股野溪溫泉屬於中性硫酸鹽泉(pH 值 6.0-7.0)，露頭泉溫約介於 45 °C 至 52 °C 間；磺溪野溪溫泉屬於酸性硫酸鹽氯化物泉(pH 值 1.7-3.0)，露頭泉溫約介於 55 °C 至 70 °C 間。本計畫範疇內之野溪溫泉皆屬於高溫溫泉，溫泉露頭附近水溫較高，因此通常須移至下游區域，或待高溫溫泉水與其他溪流之冷泉水匯流後，才為適合人體浸泡之溫度，八煙、下七股野溪溫泉即具有此一明顯特徵。在酸鹼度方面，4 個野溪溫泉涵蓋了酸性、弱酸性至中性的水質，多樣的野溪溫泉環境應可作為陽明山國家公園重要潛力自然體驗活動項目之一。

本計畫亦參考宜蘭縣溫泉區管理計畫(2010)中溫泉地區開發發展定位評估方式，將目前溫泉資訊、發展程度、交通可及性與整體開發整合性等因子一併納入分析探討。根據初步了解，除了前往八煙野溪溫泉有明確步徑路線外，下七股野溪溫泉、磺溪野溪溫泉、後山(鹿角坑)野溪溫泉的交通可及性較低，多靠口耳相傳與導航才有機會抵達，在溫泉資訊方面亦無完整資訊(例如：路徑、地形、景觀現況、通常泉溫、水質狀況、需注意事項等)。然而就目前使用狀況而言，雖缺乏管理經營，卻仍持續有民眾前往，可知野溪溫泉資源與陽明山國家公園之整合發展方面尚有明顯提升空間；例如，下七股野溪溫泉雖位在第 3019 號國有保安林地，依《森林法》與《森林保護辦法》，不得占用／使用土地，但其環境較單純、又與北磺溪 A 段起點緊鄰(請參閱第四章第二節)，後續應可考量以提醒為前提或評估配合指定可溯溪場域之開放進行有限度使用；磺溪野溪溫泉部分則因位於較脆弱地質區，須經調查了解場地現況後再行評估。而經考量後山(鹿角坑)野溪溫泉因位於生態保護區內，本計畫於此階段排除其發展可能，不納入發展策略探討範疇。以下針對八煙野溪溫泉及磺溪野溪溫泉之現況調查結果進行說明。

三、潛在場域現況調查與說明

(一) 八煙野溪溫泉

表 4-27 八煙野溪溫泉體驗活動場域調查資訊紀錄表

場域	調查時間	調查人數	天氣狀況	土地使用分區
八煙野溪溫泉	2019/08/21 (三) 15:00-16:00	社團法人臺灣生態旅遊協會 3 人 (郭育任、巫濤萱、尹子賢)	午後雷陣雨	第四種一般管制區 (管四)
	2019/08/22 (四) 13:00-15:00	社團法人臺灣生態旅遊協會 3 人 (郭育任、巫濤萱、陳仲彥)	晴天	

1. 地理位置及交通方式

八煙野溪溫泉位於新北市金山區重和里八煙地區，為陽明山國家公園園區東北部邊界區域。如由陽金公路 5K 之八煙溫泉會館所在巷道方向進入，直行可見轉角處停車空間-編號八煙-01 (參照圖 4-26、表 4-28)，入口即位於停車處南側，路徑相當清楚。進入後一路沿磺溪向西南方行至編號八煙-04 過溪，轉向南方繼續前進即可抵達八煙野溪溫泉體驗活動場域，路程約需 20~25 分鐘。

2. 路徑狀況與周圍環境說明

前往八煙野溪溫泉場域路程長約 1.2 公里，海拔高度約介於 109 至 183 公尺間，平均坡度 54%，整體地勢穩定上升，僅一高繞處地勢差距較劇。路途中無需穿越樹林，因此無樹枝或樹叢等路障，路徑清楚，多為碎石路、部分為爛泥地，出發後沿著北磺溪岸行走約於 600 公尺處 (編號八煙-04) 受北磺溪阻隔，需踏石跨越，沿岸行走時，由於緊鄰北磺溪、樹叢低矮，因此可清楚看見北磺溪內石頭因受溫泉水影響，顏色多變色為橘紅色，與岸上綠色樹叢相映，成為獨特景象，編號八煙-03 為其中一處可近觀石頭地點。整體而言，前往八煙野溪溫泉體驗場域之路線行走難度並不高，無需使用其他工具與裝備作為輔助，惟需注意凹凸不平的路面與碎石。詳細資訊請參照圖 4-26、表 4-28。

在周圍環境方面，編號八煙-05 為崩塌危險區域，有民眾擺置標誌提醒高繞路線，編號八煙-06、07，坡度較陡。高繞後 1 分鐘內抵達八煙野溪溫泉體驗場域外的禁止進入鐵門 (編號八煙-08)，野溪溫泉體驗場域內共有三處明顯邊坡崩塌-編號八煙-10，邊坡前即有民眾進行洗溫泉，有潛在危險。體驗場域內常有民眾堆疊浸泡池，形狀已發展相當完整，且因與溫泉露頭

已有一定距離、泉水由冷、熱溪水混合而成，浴池內的溫度已降至 38 °C 至 45 °C 之間，為一般人體可負荷溫度。

在民眾遊憩行為方面，共分兩次探勘情形，第一次探勘因雨勢過大而無法進入，但本計畫團隊於 15 分鐘內就觀察到 4 名年輕遊客身著泳裝於大雨中走出出入口，且同時有五部自小客車停放於此；第二次探勘時間為平日時間下午 1 點至 3 點之間，120 分鐘內共計有 21 名民眾於此場域活動，其中不乏居住於附近的較年長者、外國遊客與年輕族群來此處洗溫泉或進行攝影，初步估計一天訪客應可高達近百人，再考量到天氣、季節、適合時段等因素，秋、冬季氣溫較低時為洗溫泉旺季，人數可能再攀升。



■北磺溪景觀（郭育任 攝）



■路況清楚（巫濤萱 攝）



■過溪處（巫濤萱 攝）



■民眾自製的八煙溫泉標誌（巫濤萱 攝）



■場域內浴池狀況（郭育任 攝）



■場域內浴池狀況（郭育任 攝）

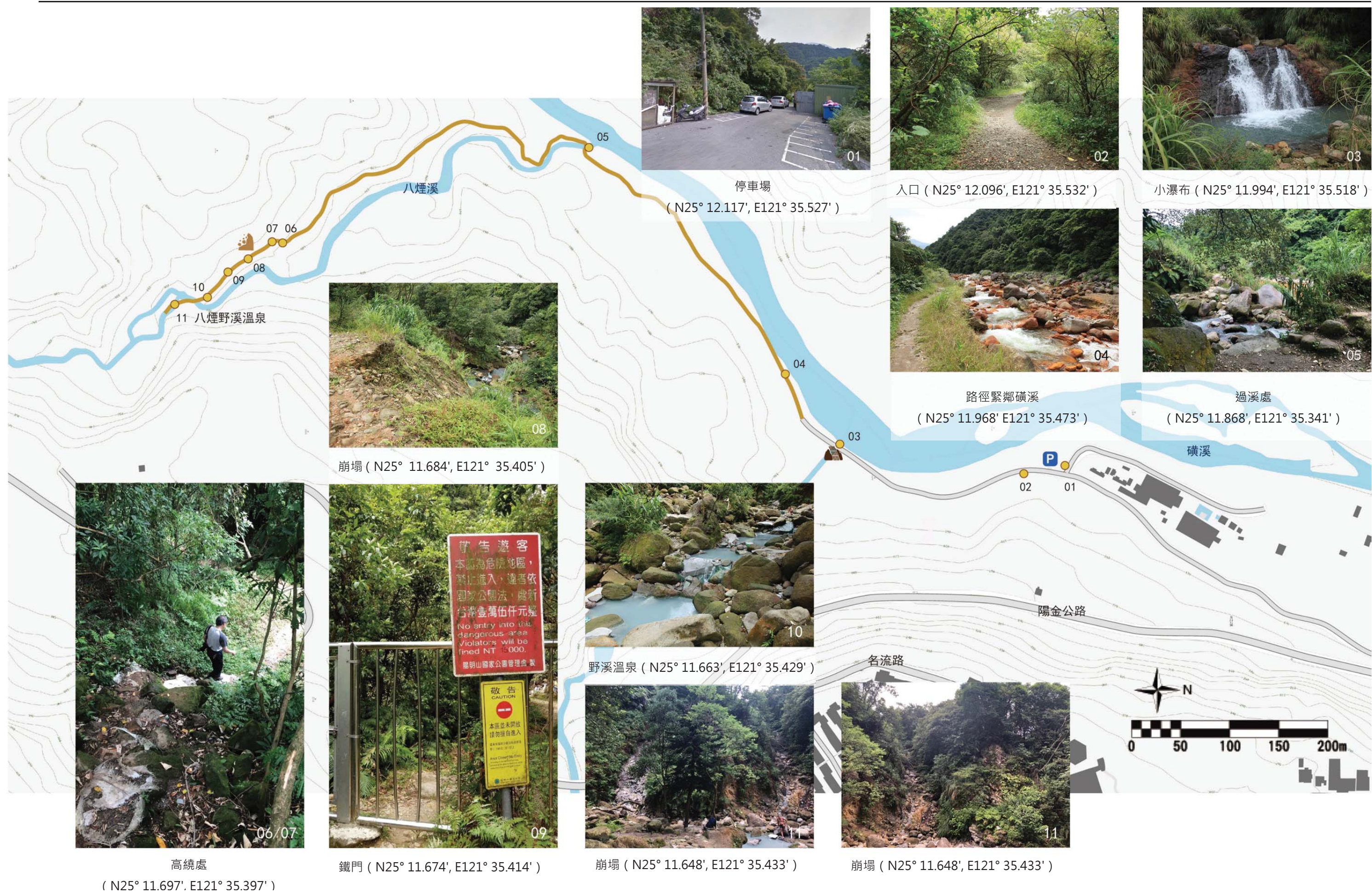


圖 4-26 八煙野溪溫泉探勘路線展繪圖
(資料來源：本計畫繪製；郭育任、巫浩萱 攝)

表 4-28 八煙野溪溫泉探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
八煙-01	N25° 12.117' , E121° 35.527'	停車場
八煙-02	N25° 12.096' , E121° 35.532'	入口
八煙-03	N25° 11.994' , E121° 35.518'	小瀑布
八煙-04	N25° 11.968' , E121° 35.473'	上磺溪清晰可見,無障礙物,是拍照點
八煙-05	N25° 11.868' , E121° 35.341'	過水處
八煙-06	N25° 11.703' , E121° 35.399'	高繞階梯起點
八煙-07	N25° 11.697' , E121° 35.397'	高繞階梯結束
八煙-08	N25° 11.684' , E121° 35.405'	邊坡崩塌區
八煙-09	N25° 11.674' , E121° 35.414'	禁止進入鐵門
八煙-10	N25° 11.663' , E121° 35.429'	八煙野溪溫泉
八煙-11	N25° 11.648' , E121° 35.433'	邊坡岩盤裸露

資料來源：本計畫彙整

3.活動適宜性評估

(1) 安全考量

北磺溪流域內無土石流潛勢溪流，但八煙野溪溫泉因位於大屯火山群，由火山錐體邊緣散布之凝灰角礫岩結構鬆散，溫泉露頭又位於崩塌谷地之中，導致八煙野溪溫泉場域長期以來都有地質脆弱不穩、落石、噴氣孔高溫危險等課題。此次探勘路途中發現 1 處邊坡崩塌，需改由高繞行進，另溫泉浴池之邊坡岩盤裸露，因無法預測持續崩塌之時機，如遇大型雨勢可能遭致危險。

另外就其與周圍地質災害分布資料顯示（圖 4-27），路線出入口周圍有少部分區域為山崩與地質地滑敏感區，無岩屑崩滑或落石。探勘時並無發現高溫硫氣噴氣孔，《陽明山溫泉地熱資源與利用調查》（2005）研究也顯示，小型噴氣孔、泥塘及地壓式熱水上湧等徵兆特性主要是位於谷地中，初步評判高溫硫氣孔應主要是分布於八煙溫泉露頭區域，也是溫泉水最高溫處，因此如可適當將民眾阻擋於多硫氣孔分布、高溫露頭區域外，針對水溫介於 35 ~ 45 °C 的現有浴池區域進行條件式開放，應可避免燙傷危險。但就目前場地管理狀況而言，儘管為非法活動區域，大批民眾仍會私下前往，仍有面臨危險之可能。

(2) 生態環境

由於八煙溫泉水屬酸性硫酸鹽泉，因此無生物於水中生存，酸性水質也無法作為農業用水使用，如主要以遊憩目的利用溫泉水，應不會造成明顯之生態環境影響。惟須注意遊客人潮所帶來之廢棄物、場

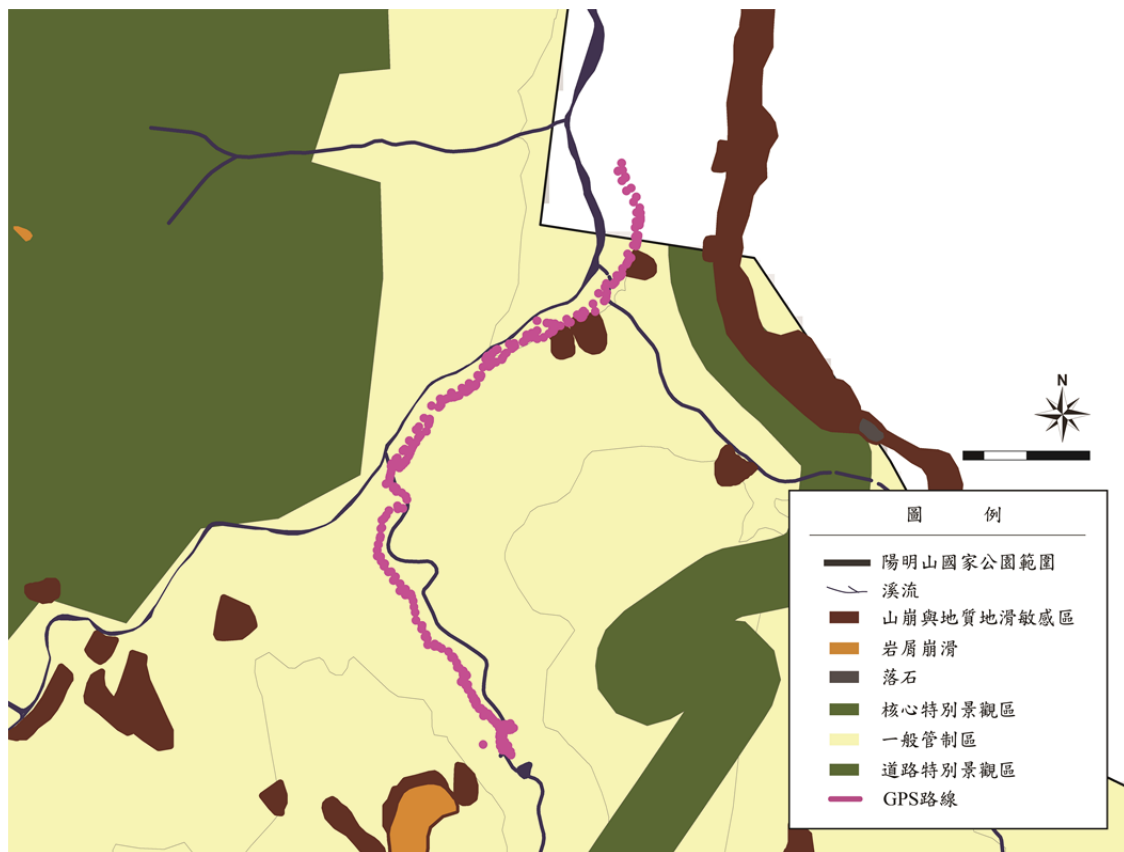


圖 4-27 八煙野溪溫泉探勘 GPS 路線及其周圍災害關係位置分布圖
資料來源：本計畫繪製

（3）交通便利性

自台北市區開車前往，車程約為 50 分鐘至 1 小時 20 分鐘，自下車處步行至溫泉浴池所需時間約需 20 至 25 分鐘，交通便利且步行難度低、易達性高，具備良好交通區位。在基礎服務設施方面，出入口外有一處可容納至少四輛自小客車之停車區域，但皆劃設為機車停車格，民眾會於此處停放車輛；經查此筆土地為林務局所管轄（0901 頂中股段三重橋小段、地號 223-1 號），因此未來如欲針對八煙野溪溫泉體驗活動場域進行開放與管理，需利用該停車空間時，應協調有償租用或土地撥用。

（4）小結

整體而言，八煙野溪溫泉具備進行溫泉體驗之天然環境條件，除三處應注意地點—過水處、高繞崩塌地區、區域內邊坡岩盤裸露處，該溫泉地區水溫適當、水質與環境也應無緊急重大危害人體健康之因素。另雖距離市區較遠但交通易達性高，也有閒置空間可作為遊客停車場使用，應具備適當的發展潛力。

(二) 磺溪野溪溫泉

表 4-29 磺溪野溪溫泉體驗活動場域調查資訊紀錄表

場域	調查時間	調查人數	天氣狀況	土地使用分區
磺溪 野溪溫泉	2019/10/15 (二) 08:45-12:00	陽明山國家公園管理處 6 人(盧淑妃、張順發、陳智真、楊皓怡、黃瀚麟、謝耿昇) 社團法人臺灣生態旅遊協會 5 人(郭育任、鍾明均、吳晃旻、巫浩萱、尹子賢)	晴時多雲	七星山自然文化景觀核心特別景觀區 (核特三)

1. 地理位置及交通方式

磺溪野溪溫泉位於臺北市士林區菁山里、陽金公路南側，地處北市與新北市市界交界處邊緣區域，東鄰大油坑區，土地使用分區為核心特別景觀區（核特三），場域座標為北緯 25°10'25.9"、東經 121°34'38.0"。如自行開車前往，可將車子停放於上磺溪停車場，再步行約 600 公尺至編號**磺溪溫泉-01**（詳細路線資訊請參考表 4-30、圖 4-28），於小橋左側口進入。如搭乘公共交通運輸工具，可利用皇家客運 1717 路線於大油坑站下車，步行約 100 公尺至編號**磺溪溫泉-01**，再步行約 20-25 分鐘後可抵達磺溪野溪溫泉場域。

2. 路徑狀況與周圍環境說明

前往磺溪野溪溫泉體驗場域之路程長約 0.8 公里，海拔高度約介於 394 至 519 公尺間，去程為上坡路，屬於無特別鋪面之一般泥土路，向西南方續行，在唯一一處明顯岔路（編號**磺溪溫泉-06**）取右後，一分鐘內即可抵達磺溪野溪溫泉。

在周圍環境方面，路途間雜草蔓生，若無指標或事前了解相關資訊，可能迷路。編號**磺溪溫泉-02**處研判為採礦遺跡，編號**磺溪溫泉-03**處有一崩場地，沿途也發現小瀑布與兩處寶藍色深潭。溫泉池區域位於北磺溪較上游支流處，溪水量小無急流狀況；實際溫泉流出處為 58.4 °C、水質酸鹼度為 1.67，水質呈黃白色半透明，有硫磺味，為酸性硫酸鹽氯化物泉（本計畫團隊實測之酸鹼度及泉溫資訊請參考表 4-31）。場域地質特徵相似於大油坑溫泉區，溫泉主要出露於含角閃石紫蘇輝石安山岩的熔岩流，受熱液活動，岩石大多已矽化腐蝕呈灰白色，溫水、冷水泉源併存，有冷、熱硫磺泉質出露（中國地質學會，2005）。此外，也發現該場域受深灰色岩石環繞，岩壁有酸性物質侵蝕之顯著痕跡。

在民眾遊憩行為方面，調查當日路徑清楚，研判短期內應有遊客造訪並整理過周遭雜草，顯示該場域雖禁止民眾進入，仍有持續人為使用跡象，此外該日也於路途中遇見 2 名遊客，推測應為造訪過後返程途中。整體而言，前往磺溪野溪溫泉場域之路線行走難度不高，惟需事前了解該野溪溫泉之所在位置或方向，無須使用輔助工具或裝備（詳細資訊請參照圖 4-28）。



■路徑情形（巫濤萱 攝）



■途經溪流巨石少（巫濤萱 攝）



■周圍岩石呈黑灰色（巫濤萱 攝）



■溪谷中的寶藍色池潭（巫濤萱 攝）



■路徑周遭荒草蔓生（巫濤萱 攝）



■持續受熱液作用之岩壁（巫濤萱 攝）



出入口 (N25° 10.731' · E121° 34.761')



採礦遺跡 (N25° 10.635' · E121° 34.716')



採礦遺跡 (N25° 10.635' · E121° 34.716')



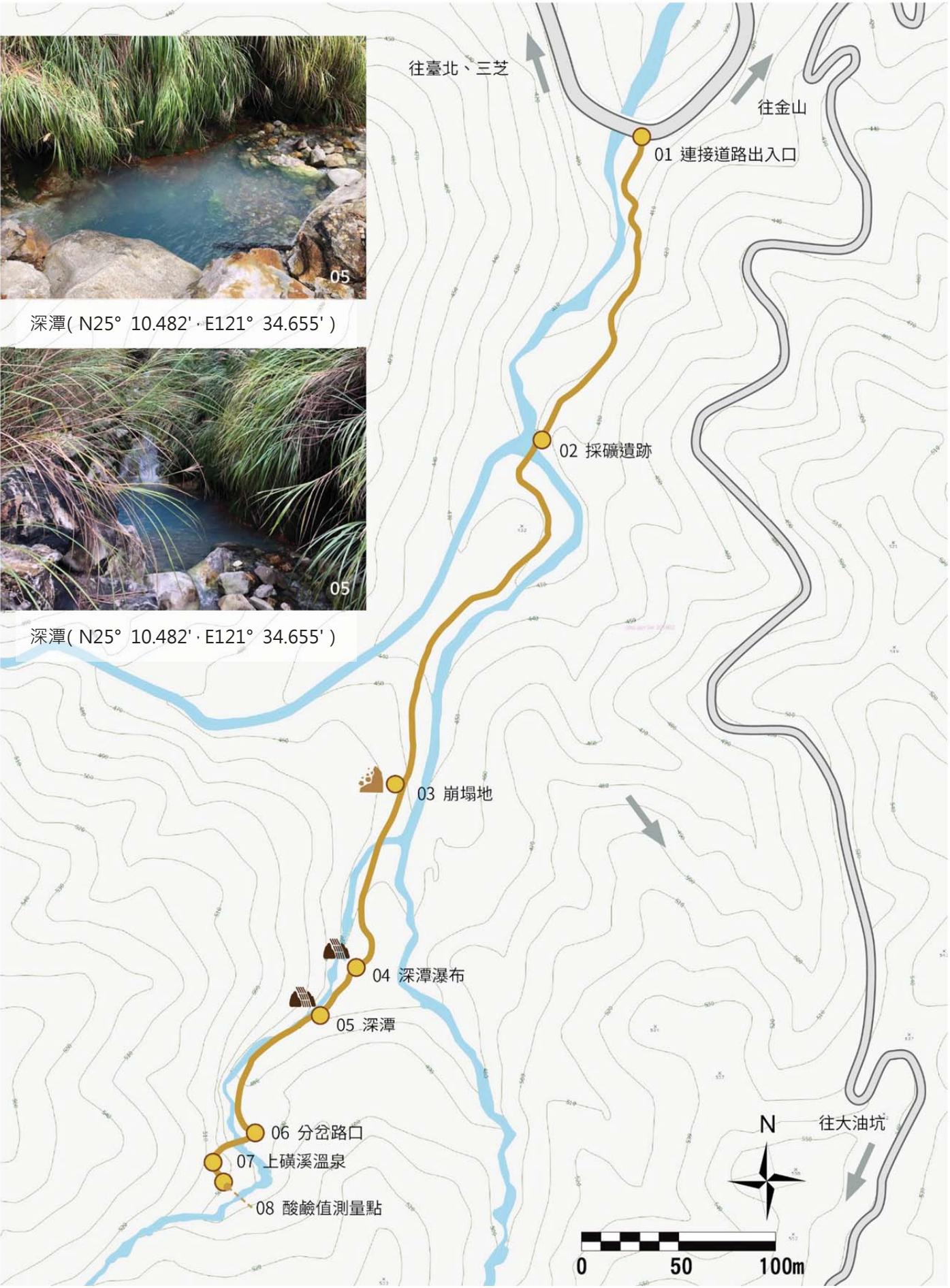
小瀑布 (N25° 10.495' · E121° 34.666')



深潭 (N25° 10.482' · E121° 34.655')



深潭 (N25° 10.482' · E121° 34.655')



岔路取右 (N25° 10.446' · E121° 34.631')



岔路取右 (N25° 10.446' · E121° 34.631')



磺溪野溪溫泉 (N25° 10.436' · E121° 34.622')



磺溪野溪溫泉 (N25° 10.434' · E121° 34.626')

圖 4-28 磺溪野溪溫泉探勘路線展繪圖
(資料來源：本計畫繪製；巫濤萱 攝)

表 4-30 磺溪野溪溫泉探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
磺溪溫泉-01	N 25°10.439' , E 121°34.458'	出入口
磺溪溫泉-02	N25° 10.635' , E121° 34.716'	採礦遺跡
磺溪溫泉-03	N25° 10.546' , E121° 34.680'	崩塌地
磺溪溫泉-04	N25° 10.495' , E121° 34.666'	小瀑布及深潭
磺溪溫泉-05	N25° 10.482' , E121° 34.655'	深潭
磺溪溫泉-06	N25° 10.446' , E121° 34.631'	岔路取右
磺溪溫泉-07	N25° 10.436' , E121° 34.622'	磺溪野溪溫泉場域、酸鹼值測點 A
磺溪溫泉-08	N25° 10.434' , E121° 34.626'	最上方水池、酸鹼值測點 B

資料來源：本計畫彙整

表 4-31 磺溪野溪溫泉酸鹼度及泉溫彙整表

	酸鹼度	溫度
磺溪溫泉-07 (測點 A)	2.89	21.9 °C
溫泉岩隙流出處	1.67	58.4 °C
磺溪溫泉-08 (測點 B)	3.01	21.5 °C

資料來源：計畫團隊實測

3.活動適宜性評估

(1) 安全考量

磺溪流域內並無土石流潛勢溪流，但因場域地質特殊，該區域受熱液活動影響，岩石矽化腐蝕呈灰白色，該谷地有持續侵蝕痕跡，因此雖無高溫硫氣噴氣孔，可能有地質脆弱等課題，場地安全需待地質專家確認。此外，需注意岩隙流出之高溫溫泉水，民眾接觸露頭出水可能產生燙傷危險。此次探勘共發現 1 處崩塌，但因該處與路徑、溫泉區有一定距離，應不至於產生立即性緊急危害。另外就其與周圍地質災害分布資料顯示(圖 4-29)，路線出入口位置有少部分區域為山崩與地質地滑敏感區。

(2) 生態環境

由於溫泉水與八煙野溪溫泉水性質相同，屬酸性硫酸鹽氯化物泉，因此無生物於水中生存，如主要以遊憩目的利用溫泉水，應不致造成明顯生態環境影響。惟須注意遊客人潮所帶來之廢棄物、場地破壞、私接設施等潛在的外部影響，也應考量區域場地承載量，避免過度使用該場域及資源。

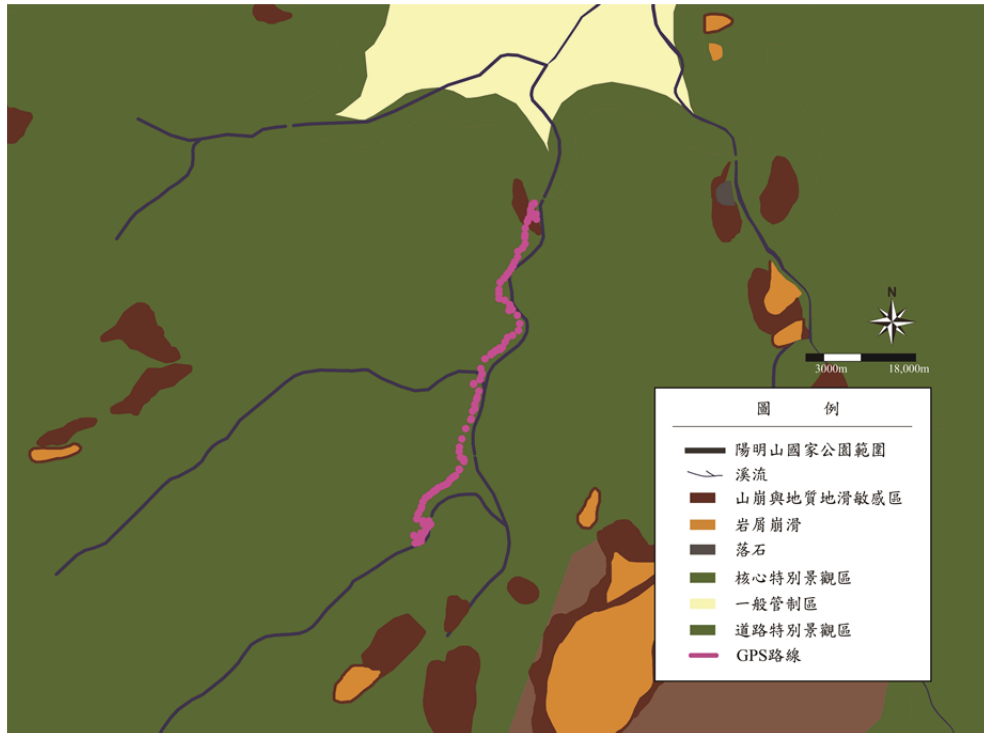


圖 4-29 磺溪野溪溫泉探勘 GPS 路線及其周圍災害關係位置分布圖

資料來源：本計畫繪製

(3) 環境條件

因與磺溪溪水混合，浴池區域之平均泉溫也介於適合人體之溫度區間內，除須遠離岩隙的溫泉水流外，其他區域造成燙傷之可能性相對較低。且其因礦物質銅離子沉澱，銅離子呈藍色狀態，藍光穿透力弱，易反射與散射，故池水呈現寶藍色，極具景觀特色。雖具環境特色，但該區域小、浴池範圍實屬有限，皆不如八煙與下七股野溪溫泉。

(4) 交通便利性

自臺北市區開車前往，車程約為 40 分鐘，自下車處步行至入口所需時間約需 5 分鐘，交通便利且步行難度低、易達性高，具備良好交通區位。

(5) 小結

磺溪野溪溫泉具備溫泉水條件、易達性高，也有既有的上磺溪停車場可使用。但與八煙野溪溫泉與下七股野溪溫泉相比，受限於其場域規模，事實上能搭建出的浴池範圍相當小，除景觀特色外，作為野溪溫泉體驗場域之環境條件似較勉強；加上該谷地顯有持續侵蝕之痕跡，地質亦較脆弱，又須留意岩壁流出的高溫溫泉水等潛在危險，且考量園區內目前已有八煙野溪溫泉與下七股野溪溫泉等明顯有較多遊客私下造訪進行溫泉體驗之場域，現階段應無開放磺溪野溪溫泉再作為另一場域之需求。

第五章 潛在自然體驗活動相關法規及 產官學界訪談綜整研析

為得以瞭解目前陽明山國家公園內潛在自然體驗活動經營管理層面之課題，也確保未來的活動發展策略能合乎法規立意，具備合法性及可行性，本章節將就與潛在自然體驗活動（含括攀岩活動、溯溪活動、野溪溫泉）相關之法規進行探討分析。此外產官學界提供之實務經驗分享與建議，應為本計畫於探討發展策略階段之重要依據，因此本章節也針對相關管理機關、民間推廣團體、商業業者、及相關領域專家學者等產官學界人員所辦理之訪談與座談會議成果進行說明。

第一節 攀岩、溯溪、野溪溫泉管理之相關法規探討研析

承第二章相關法規及其條文進行綜整，與攀岩、溯溪活動及野溪溫泉管理之相關法規包括「國民體育法」、「山域嚮導資格檢定辦法」、「溯溪活動及其經營管理辦法」、「辦理溯溪活動應注意事項」、「水域遊憩活動管理辦法」、「溫泉法」、「溫泉取用費徵收費率及使用辦法」等，茲分項探討說明如下：

一、攀岩活動

目前與攀岩活動管理之相關法規有「國民體育法」及「山域嚮導資格檢定辦法」。

（一）法規探討

根據「國民體育法」第 10 條規定，體育專業人員之進修及資格檢定制度由中央主管機關（即教育部）建立，其體育專業人員意指「受運動專業教育或訓練，經中央主管機關檢定合格，發給證書，以其專業知能或技術從事特定運動業務之人員」。因此「山域嚮導資格檢定辦法」是作為管理山域體育專業人員之依據，其於山域嚮導類別、嚮導檢定資格與其他應遵守事項、訓練機構之認可審理內容等皆進行規範。

根據「山域嚮導資格檢定辦法」第 3 條與第 9 條，攀岩嚮導為擔任攀岩活動之嚮導，應經訓練機構訓練合格並依辦法規定申請檢定、每三年複訓一次，才得繼續執行攀登或攀岩活動嚮導等業務；此外，除須遵守普遍工作倫理規範，每年至少應參加一次機關或訓練機構辦理之相關安全講習活動，且在隊員發生重傷、失蹤或死亡事故時，也應立即於發生事故起三小時內通報事故發生地之直轄市、縣（市）主管機關（第 10 條）。

（二）課題分析

因目前與攀岩活動管理之相關法規僅有「山域嚮導資格檢定辦法」，戶外攀岩活動又屬於較新興運動，但其內容除針對「攀岩嚮導證照」有明確規定外，在岩場商業帶團活動或個人攀岩運動行為及責任上並無進一步規範。此外，該戶外活動性質自由，攀岩路線多元且路線難度又會隨不同攀岩者本身能力、使用工具、當日身體狀況及氣候而不一，除提醒與建議外，較難以要求獨行的攀岩者單一行為。

二、溯溪活動

目前與溯溪活動相關之法規含括「國民體育法」、「山域嚮導資格檢定辦法」、「辦理溯溪活動應注意事項」及「水域遊憩活動管理辦法」；團體辦理與進行溯溪活動時具主要法源依據曾有「溯溪活動及其經營管理辦法」（民國 107 年 7 月 19 日－民國 109 年 4 月 6 日期間），已於本計畫期末階段由教育部體育署公告廢止。

（一）法規探討

先前體育署因認定溯溪活動為高風險體育活動，故機關、機構、學校、法人、團體或溯溪活動業辦理溯溪活動時，需按「溯溪活動及其經營管理辦法」第 3 條規定，如場地位於或經過法規規定應先申請各該目的事業主管機關許可者，應先向各該目的事業主管機關申請許可，其後再檢附計畫書及其相關文件、資料，向直轄市、縣（市）主管機關申請許可，相關文件中應包括：依法立案或登記之證明文件、經第 3 條規定申請許可文件以及溯溪路線、活動管理、緊急應變措施與方案及裝備等資訊。此外，「溯溪活動及其經營管理辦法」第 5 條另規定，溯溪活動業可按年就多次活動合併一次為之申請，在每次活動完竣後，應將活動參與者之人數及溯溪嚮導、安全人員名冊，報直轄市、縣（市）主管機關備查；其他如主動公開相關資訊（第 7 條）、辦理活動時應遵循之規定（第 8 條）、嚮導或安全人員配置比例（第 9 條）、公共意外責任險最低投保金額（第 10 條）、退費相關規定（第 11 條）、違法行為（第 12 條、第 13 條）等內容也詳列於「溯溪活動及其經營管理辦法」中，曾為目前團體辦理與進行溯溪活動時之主要法源依據。

相較之下，民國 105 年公告的「辦理溯溪活動應注意事項」則是以較開放之立場維護溯溪活動參與者之安全與權益，條文要求較少。例如：其認可「教練或指導人員」負責溯溪活動指導及安全維護（第五項），而非如「溯溪活動及其經營管理辦法」第 9 條要求一須為「溯溪嚮導或安全人員」；該注意

事項僅要求主辦單位辦理溯溪活動前檢具實施計畫，報場域、河川(溪)或山之主管或管理機關備查即可(第三項)，無需經場地管理機關與直轄市、縣(市)主管機關的雙重許可，申請步驟較精簡、可行度高。

(二) 課題分析

「溯溪活動及其經營管理辦法」申請許可步驟繁瑣、土地權屬及管理體系複雜，許可使用溯溪活動場地(管理處、林務局、國有財產署)、溯溪活動辦理申請(市政府)、河川管理(水利署)的機關皆不同，較難以進行活動管理，致溯溪團體於辦理溯溪活動時窒礙難行，有違本法第 1 條為促進與保障國民之體育參與、健全國內體育環境、推動國家體育政策及運動發展之精神。除此之外，僅抽查部分溯溪團體、無規範個人溯溪行為；且該法也無明確罰則，實際管理執行效率不佳；加上業者執業能力要求方面也僅要求具備溯溪嚮導證照，其他如溯溪教練證、救生員證或救護技術員證(EMT-1)、實際帶團經驗等實務層面考量應納入檢討。整體而言應保留「辦理溯溪活動應注意事項」相關重要內容，針對「溯溪活動及其經營管理辦法」進行檢討。

因此隨著行政院開放山林政策逐漸推動，加上「溯溪活動及其經營管理辦法」已不符合時代背景，教育部體育署也已於民國 109 年 4 月 6 日公告廢止，希冀未來朝向強化溯溪教育，取代強制管理手段，並研議修正「溯溪活動應行注意事項」，指導辦理及參與溯溪活動之民眾建立正確觀念。因此「溯溪活動應行注意事項」應為目前主要法源。

未來陽明山國家公園內溯溪活動除了配合中央相關法令外，建議可根據國家公園法第 11 條，將溯溪活動作為國家公園事業進行經營管理，或可參考「墾丁國家公園海域遊憩活動發展方案」做法，擬定符合本國家公園特質的水域遊憩活動發展規則或溯溪活動場域活動管理規則，作為未來活動合法發展及管理之依循。墾丁國家公園管理處「國家公園法」第 13 條、第 14 條，以及「水域遊憩活動管理辦法」，作為特定管理機關(第 4 條第 2 項)，有權視水域遊憩活動安全及管理需要，公告活動種類、範圍、時間與行為，並訂定活動注意事項，要求帶客從事水域遊憩活動或提供器材供遊客從事水域遊憩活動者、配置合格救生員及救生(艇)設備等(第 5 條、第 8 條、第 9 條)。惟應注意，該法所稱之水域遊憩活動中並無明確含括溯溪活動，但有作為「三、其他經主管機關公告之水域遊憩活動」之空間(第 3 條)，後續若欲以此法辦理，應比照墾丁國家公園管理處公告適用。

三、野溪溫泉

目前與野溪溫泉相關之法規僅有「溫泉法」及「溫泉取用費徵收費率及使用辦法」。

（一）法規探討

依「溫泉法」規定，溫泉應為符合經濟部水利署公告之溫泉標準之溫水、冷水、氣體或地熱（蒸氣），需經溫泉標準值檢測判斷為法律認定之溫泉，其中八煙野溪溫泉、磺溪溫泉為已經標準值檢測認可為符合溫泉標準之陽明山國家公園地熱資源（中國地質協會，2005）。在權屬課題上，由於溫泉為國家天然資源，不因人民取得土地所有權而受影響，但應取得登記溫泉水權，才得以對溫泉水取得使用或收益之權利（第 3 條、第 4 條）。

因此如要申請溫泉水權登記，陽明山國家公園管理處需要先取得溫泉引水地點用地同意使用之證明文件，向經濟部水利署提出水權登記申請。經查，可能溫泉露頭所在之土地管理機關為財政部國有財產署，屬公有土地，欲開發公有土地上溫泉，應先向該單位提出辦理土地撥用，取得水權後才可繼續發展溫泉取供事業，為以取得溫泉水權或礦業權提供自己或他人使用之事業。且為保育及永續利用資源，水利署應向溫泉取供事業或個人徵收溫泉取用費，溫泉取用費，除為管理費用，應專供溫泉資源保育、管理、國際交流及溫泉區公共設施之相關用途使用，不得挪為他用（第 11 條）。詳細的溫泉取用費專用項目可參考「溫泉取用費徵收費率及使用辦法」第 13 條。

（二）課題分析

八煙野溪溫泉與磺溪溫泉皆非屬臺北市、新北市政府所指溫泉露頭及一定範圍內，因此不受第 6 條「不得為開發行為」之規範，目前也未經公告為溫泉區範圍、無溫泉取供事業使用等情形。且根據經濟部水利署北區水資源局就本計畫召開之座談會議議題三所提意見：「依經濟部水利署 106 年 6 月 26 日經水事字第 10631044180 號函說明三釋示：如屬於無取用設施、未收費營業或非限特定對象使用之野溪溫泉中泡湯，且泡湯者無施作溫泉取用設施或改變自然景觀以取用溫泉之行為，為自然的親水行為，則不屬實質取用溫泉」，判斷如僅進行野溪溫泉泡湯，而無取用或開發溫泉且無收費行為，並無須申請水權，亦無擅行取水及違反「溫泉法」相關規定。

然而，未來若陽明山國家公園管理處欲積極發展野溪溫泉作為未來陽明山國家公園內合法推廣的自然體驗活動資源，又為經授水字第 10620206300

號認定之「有施作溫泉取用設施或改變自然景觀以開發溫泉之行為者（開發溫泉者）」，或有產生收費營業等行為，皆應依法進行水權申請及登記。

現階段的首要課題應著重於野溪活動發展策略方向，須先確認是否將採取實質取用、開發溫泉之行動，再確認溫泉露頭是否已經水權登記，或者其所在土地已向外承租或土地使用。目前八煙野溪溫泉可能溫泉引水點已由金山區公所取得水權，若證實為同一引水點，未來如開放八煙野溪溫泉，需先向金山區公所徵求同意使用；如為另外引水點，可先取得水權以便後續管理。另外磺溪溫泉也須再評估水權取得必要性，以及考量土地權屬及環境整體規劃等相關議題。

第二節 產官學界訪談與座談會議

本計畫除針對陽明山國家公園自然體驗活動及資源條件進行盤點與現況調查外，亦同步針對市場需求面及管理面進行研討分析，以利後續得以從實質經營管理層面、逐步落實推動吻合國家公園精神之自然體驗遊憩模式。以下分別為陽明山國家公園潛在自然體驗活動（包括：攀岩、溯溪、野溪溫泉等）之商業業者及活動推廣團體、學界專家學者之訪談、與相關管理機關座談會議內容，藉以深入瞭解經營業者或團體之操作模式、市場需求與管理操作面困難，進一步探討發展新型態自然體驗活動項目之可行性及發展策略。

一、活動推廣團體及商業業者

（一）訪談對象分析

1.活動推廣團體

在相關推廣單位部分，臺灣有許多民間長期致力於推廣各活動戶外運動及其技術精進學習之非營利組織，其中具全國代表性之相關民間單位包括：中華民國山岳協會、中華民國健行登山會、台灣四季溯溪協會等，各組織分別成立於西元 1926 年、1973 年、1990 年，皆為長期活躍與貢獻於山界活動發展之團體，本計畫將其列入訪談對象，以了解山域活動經營管理與相關經驗，有助於本計畫在攀岩、溯溪活動經營管理發展策略上之探討。

2. 商業業者

經調查與初步電訪，本計畫彙整出過去曾在陽明山國家公園範圍內與邊緣區域進行溯溪活動之相關溯溪業者經營狀況、收費情形、教練配比、總活動時間，如表 5-1。共計有 10 家相關溯溪業者，其中 7 家業者（臺灣戶外探索股份有限公司、台灣走透【台灣走透休閒事業股份有限公司】、歐都探索【歐都探索旅行社有限公司】、溪遊趣【野騰戶外休閒有限公司】、沙蛙溯溪【山岩水休閒活動有限公司】、WUSA【野地探索有限公司】、自然探索俱樂部【自然探索工作室】）經商業登記立案，為合法經營業者。各場域溯溪之經營狀況方面，發現過去曾有 4 家業者（歐都探索、溯溪客、WUSA、沙蛙溯溪）於頭前溪經營溯溪帶團，但因目前陽明山國家公園內禁止之規定，已無業者於此進行溯溪活動；另外曾有 4 家業者（臺灣戶外探索股份有限公司、歐都探索、溯溪客、WUSA）過去於此場域進行商業帶團溯溪，考量法律規定，目前皆已停止，但仍有 1 家業者（阿魯巴溯溪俱樂部）私下於瑪鍊溪經營溯溪活動，且未經商業登記立案；老梅溪為最

表 5-1 相關溯溪業者於瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪（園區外）之經營情形

編號	業者	商業登記立案	活動場域	最低成團人數	電訪探詢開團狀況	教練配比	收費情形	費用內容	時長	集合地點
01	台灣戶外探索股份有限公司	V	瑪鍊溪	8	目前無，因於國家公園內，服務區域以新竹為主。	-	每人 2,000 元整。團體 10 人以上 9 折；20 人以上 85 折。	保險(200 萬意外險+20 萬醫療)、全套安全裝備（頭盔、救生衣、溯溪手套、溯溪鞋、防寒衣等。安全吊帶須視溯溪路線而定)、午餐；交通自理。	09:00-16:00（7 小時）	萬里市區中華電信
02	台灣走透	V	老梅溪	8	可自訂出團日期。	1:6	13 歲以上 2,000、 6-12 歲 1,500 元	安全裝備 (安全帽、防寒衣、救生衣、溯溪鞋)、 活動公裝 (繩/吊帶/扣環)、 保險 (300 萬意外險/30 萬傷害醫療險)、 餐飲 (零食、午餐、點心)、 攝影 、交通接駁需額外收費（昆陽站接駁 400/人）。	08:30～15:30（約 6～7 小時）	石門台 2 線 26 公里處路邊
03	歐都探索	V	瑪鍊溪	4	目前無，因於國家公園內。	1:5	4 人 3,800 元/人；5 人 3,040 元/人；6 人 2,534 元/人；7 人 2,172 元/人；8 人以上 1,900 元/人	意外險+醫療險/200 萬+20 萬 ；午餐；配備安全頭盔、激流救生衣、安全吊帶、安全鈎環、溯溪鞋、全身無袖式防寒衣、溯溪用手套(以上為個人裝備)、防水背包、更衣帳(以上為公用裝備) ； 有/防水相機全程拍攝並提供精美光碟或照片原檔下載網址；交通自理。	8 小時	萬里市區中華電信
			老梅溪	4	可自訂出團日期。		(包團) 4 人 4,400 元/人；5 人 3,520 元/人；6 人 2,934 元/人；7 人 2,515 元/人；8 人以上 2,200 元/人；(湊團) 2,200 元/人		08:30-15:30（7 小時）	新北市石門區老梅路 10 號
			頭前溪	4	目前無，因於國家公園內。		4 人 3,800 元/人；5 人 3,040 元/人；6 人 2,534 元/人；7 人 2,172 元/人；8 人以上 1,900 元/人		08:00-15:30(7.5 小時)	萬里市區中華電信
04	溪遊趣	V	老梅溪	6	可自訂出團日期。	1:5	10 人以上 1,600、平常價格 1,700 元	-	7-8 小時	-
05	沙蛙溯溪	V	老梅溪	6	可自訂出團日期。	1:5	原價 2,200 元，一週前報名特價九折 1,980 元。	含午餐、萬元專業級全套溯溪裝備(含防寒衣)、公裝、溯溪專案保險(200 萬意外/20 萬醫療)、專業教練等。交通自理。	08:00-15:30(7.5 小時)	三芝淺水灣海豚咖啡前
			頭前溪	6	目前無，因於國家公園內		原價 2,200 元。一週前報名特價九折 1,980 元。		08:00-15:30(7.5 小時)	萬里市區 7-11 前
06	WUSA	V	瑪鍊溪	7	目前無，因在國家公園內。	-	2,000 元/人	個人裝備包含頭盔、救生衣、溯溪手套、溯溪鞋、防寒衣、吊帶；團體裝備包含溯溪背包、醫藥包、安全繩索、確保器。台灣人壽旅遊平安險(200 萬意外險+20 萬醫療險)	08:00-16:00（8 小時）	外雙溪至善國中門口
			頭前溪		目前無，因於國家公園內	-	2,000 元/人		08:00-16:00（8 小時）	萬里市區 7-11 前
07	大自然探索俱樂部	V	老梅溪	5	可自訂出團日期。	1:5	10 人以上 1,680 、10 人以內 1,780(週日 9 折、平日 8 折)	攀岩頭盔、救生衣、防磨長褲、長袖防寒上衣、安全吊帶、安全鈎環、長筒溯溪鞋、露指手套、午餐、交通自理	09:00-14:30(5.5 小時)	石門婚紗廣場停車場
08	溯溪客	X	瑪鍊溪	-	目前無，因於國家公園內。	-	原價 2,200 元，特價 2,000 元	含保險（200 萬意外險+20 萬醫療險）、安全教練、全套安全設備（頭盔、救生衣、安全吊帶、勾環、溯溪鞋、全身式防寒衣、露指宿溪手套、保險勾環、八字）、午餐；交通自理。	08:00-16:00（8 小時）	故宮博物院斜對面 7-11
			頭前溪	-	目前無，因於國家公園內。	-	原價 2,200 元，特價 2,000 元		08:00-16:00（8 小時）	萬里市區 7-11 前
09	阿魯巴溯溪俱樂部	X	瑪鍊溪	10	可自訂出團日期。	1:5	1,600 元/人	含頭盔、救生衣、溯溪鞋、保險、教練。交通、飲水、乾糧、防寒衣自理。活動限制：限 15 歲以上至 60 歲，未成年需家長陪同。	09:00-15:00（6 小時）	萬里市區 7-11 前
10	綠葉戶外	X	老梅溪	6	可自訂出團日期。	1:3~5	平日 1,800 元、周末 2,000 元（10 人以上 1,900 元）	保險（200 萬意外險+20 萬醫療）、個人全套安全裝備租用（安全頭盔、安全吊帶、安全勾環、激流救生衣、溯溪用手套、溯溪鞋、特別訂製全身長袖溯溪專用防寒衣）、團體共用裝備含防水背包及更衣帳、午餐、防水相機全程拍攝並提供精美光碟或照片原檔下載、交通自理	8:30-15:30（7 小時）	新北市石門風箏公園停車場(與教練會合後跟車前往老梅溪)

資料來源：本計畫蒐集彙整

多溯溪業者帶團溯溪之場域，共有 6 家業者於此處進行商業活動，包括：台灣走透、歐都探索、溪流趣、沙蛙溯溪、綠葉戶外、自然探索俱樂部，初步電訪探詢，活動路線皆為陽明山國家公園範圍以外，然而實際上有無進入園區範圍內仍有待查證。

原預計向該 7 家合法登記業者進行訪談，最終為 3 家業者受訪，分別為溪流趣【野騰戶外休閒有限公司】、沙蛙溯溪【山岩水休閒活動有限公司】、台灣走透【台灣走透休閒事業股份有限公司】。其他如自然探索俱樂部【自然探索工作室】以信件推辭訪談、歐都探索旅行社有限公司無法取得聯繫、臺灣戶外探索股份有限公司表示目前活動範圍已轉以新竹為主、WUSA【野地探索有限公司】則於電話中直接拒絕受訪。

表 5-2 活動推廣團體及商業業者訪談單位

類型	單位
攀岩活動	1. 中華民國健行登山會 2. 中華民國山岳協會 3. 山岩水休閒活動有限公司（沙蛙溯溪） 4. 台灣戶外攀岩協會
溯溪活動	1. 中華民國健行登山會 2. 中華民國山岳協會 3. 台灣四季溯溪協會 4. 山岩水休閒活動有限公司（沙蛙溯溪） 5. 台灣走透休閒事業股份有限公司 6. 野騰戶外休閒有限公司（溪流趣）

資料來源：本計畫彙整

（二）訪談時間及對象說明

表 5-3 活動推廣團體及商業業者訪談辦理時程表

編號	辦理時間		單位/對象
1-1	108/09/18(三)	10:00-11:00	溪流趣【野騰戶外休閒有限公司】/公司負責人蕭力維先生
1-2	108/09/19(四)	10:00-11:00	沙蛙溯溪【山岩水休閒活動有限公司】/執行企劃沙兆基先生
1-3	108/09/19(四)	14:00-15:00	台灣走透休閒事業股份有限公司/董事長宋家元先生
1-4	108/09/25(三)	10:00-11:00	台灣四季溯溪協會/前理事長張達宏先生
1-5	108/10/14(一)	10:00-11:00	中華民國健行登山會/副理事長林文坤先生
1-6	108/11/25(一)	10:00-11:00	中華民國山岳協會/副秘書長兼山野教育研修中心教練總召任鐵剛先生
1-7	109/04/09(四)	15:30-16:30	台灣戶外攀岩協會/理事陳震宇先生

資料來源：本計畫彙整

（三）訪談題綱

本計畫運用陽明山國家公園歷年計畫及相關文獻資料之蒐集，以及配合現地調查成果進行分析，本計畫擬定切合經營管理職責之題綱，以進一步了解陽明山國家公園潛在自然體驗活動之經營管理相關策略與作為、既有課題、及未來管理策略建議等，做為後續發展自然體驗重點活動與經營管理機制之參考。題綱詳列如下：

- 1.目前自然體驗活動之市場及操作模式為何？並請說明體驗活動辦理之地點、方式及收費情形。
- 2.在現有的法規與管理機制下，貴單位在陽明山國家公園發展自然體驗活動所遭遇或面臨的課題。
- 3.對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何。
- 4.就個人經驗，提出未來陽明山國家公園可能發展之潛力自然體驗活動及經營管理機制上之建議。

（四）訪談內容重點摘錄

➤ 1-1 溪遊趣【野騰戶外休閒有限公司】

民國 108 年 9 月 18 日（三）上午 10 時與野騰戶外休閒有限公司負責人蕭力維先生進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

- 1.一名學員收費 2,000 元，但有議價可能性，平日時間曾降價至 1,300~1,500 元，因平日較少顧客。因溯溪活動有淡旺季之分，故無法聘請正職員工，教練皆為兼職，與配合教練約為 20 至 30 位左右。
- 2.適合溯溪時段多為上午 8 或 9 點集合，溯溪時間方面採以顧客網路填寫報名表之方式由顧客決定時間。一天開放兩條溪進行溯溪活動，再由教練準備裝備，部分業者則會一天同時有七至八條溪在進行溯溪活動。溯溪活動季節約從 4 月開始運作直到 11 月份，但如客人不怕冷，一整年皆可下水。在交通部分，主要的交通方式還是由民眾自理，一般而言無法提供交通接駁服務。
- 3.在報名資格方面並非以年齡區分，而是以最低身高高度 120 公分為限，才有救生衣可使用。曾帶過最年長顧客為 68 歲。因顧客來自四面八方，會觀察體力、手腳速度，也會在途中評估判斷是否結束或繼續，且報名表上會寫明身體狀況條件。
- 4.選擇頭前溪主因為：頭前溪路線從登山步道衍伸而來，也在業界前輩探訪過

後，消息傳開，經過許多溯溪客勘查後，發現該條溪長度短，也具備戲水條件，有 8 米至 10 米高瀑布能跳水、觀賞，且能進行垂降及攀爬，是很安全的一條溪，大水來時也有古道可撤退。過去曾去瑪鍊溪，溪水不乾淨。

5. 溯溪商業團體利用的溪流通常為短，因此只要有完善撤退機制應尚安全。
6. 就現有法規而言，如 EMT-1 期效過期無法復訓須進行重考，認為以證照做為限制條件之一將無彈性可言。以花蓮為例，該地區可溯溪環境多平坦，行走路線只行經普通河床、戲水，不須打繩索能力。如要進行證照限制，至少要求溯溪證。
7. 實務上若限證照只會圖利有證照的人。建議開放合法登記公司經營，並配合教練證機制，意即帶團進行溯溪活動者必須配有教練證。若無教練證，至少要求救生員證。除此之外，客人及教練都必須穿安全裝備為基本要求。
8. 溪是公共財產，無法支持誰不可進入，且業者無執法公權力，所以推廣檢舉有難度。簡單處理採登記車號方式，例如今天帶 10 個客人有 3 台車，交代給陽管處車號，請人來開單。可以接受檢舉機制，只是該如何檢舉不認識的散客？以頭前溪來說，今天限制那麼多，不要來就好了。
9. 在管理方面，若今天特許業者進場，必須是有合法開業聘請教練的業者，也應要有禁止不合法業者的條件，對我們也是保障，只是這樣也抓不完。建議直接向陽管處登記，報備進場時間，直接造冊，列明教練、學員、地點、姓名、出生年月日、緊急聯絡人，若沒辦法到現場報備也能傳真，或審核再放人進場，但有時很臨時，要三天或兩天前完成動作有困難，出發前否能用 line 或其他方式，至少告知帶幾人進去，例如八點開始、出來時再做回報，也可了解現在裡面狀況以及結束與否。
10. 陽管處應與里民協調，因里民認為溯溪會讓溪水變髒，做好協調就好，以頭前溪而言目前大約有兩至三戶。
11. 可以接受抽取權利金或回饋金。且若說這筆金額要做為協調經費也合理。國外策略是，由管理單位出來管理，例如今天 100 個人申請，由管理單位分配給配合的業者，國家公園方面也有抽成，但若抽成費用可以用來維護品質，不妨可供參考，因為鼓勵發展，遊客會增加，其中也包括外國遊客。

➤ 1-2 沙蛙溯溪【山岩水休閒活動有限公司】

民國 108 年 9 月 19 日（四）上午 10 時與山岩水休閒活動有限公司執行企劃沙兆基先生進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

1. 旺季為 5-10 月，以為農曆 7 月前兩週為顛峰，淡季會有溯溪需求時則會增

加衣物，但平均氣溫在攝氏 12 度以上皆可溯溪。冬天時多為外國遊客，整體而言國內報名者佔 90%、國外報名者佔 10%。尖峰時段一天最多可以進行 6 至 7 團，各團加總的人數可以到 100 人。收費原則為公開固定一人 2,000 元、不因為淡旺季而有價差，但若有公司行號或旅行社要求可能降價。

- 2.目前配合教練共有 20 多名，報名者年齡層介於 7 歲-70 歲左右，以 25~35 歲為主，報名身高限制須滿 115 公分。由於裝備、教練的專業度以及教練的訓練成本讓本公司報名價格偏高，學生族較少來報名，大部分報名者為上班族。另因本公司執行較嚴格制度，每名教練都需具備體育署認可之溯溪協會所發給的溯溪教練證，同時額外要求教練們需有救生員證照（雖然政府沒有強制規定）。
- 3.曾於頭前溪與老梅溪帶團溯溪活動，在頭前溪溯溪時有被阻止。但因老梅溪溯溪範圍位於在國家公園範圍外下游段（雖然可能會上溯至範圍內部分區域），加上因管理人員出現頻率少，所以會有較多團體於老梅溪溯溪。認為適合開放頭前溪及老梅溪，因它們是相對較安全溪流。民眾對溯溪需求不會減少，若無法在相對安全的頭前溪溯溪，只好到烏來和三峽這些較危險的地點溯溪。
- 4.若以溪流在夏季雷陣雨、豪大雨和颱風而自然暴漲對溪流生態和地形的影響相比較，溯溪活動其實對溪流的影響是相對較小的，反而附近居民為了取水而在溪流埋設的水管和用水泥造壩會對溪流生態造成影響。所以若以環境保護為由禁止溯溪活動應不適切。
- 5.現有溯溪活動及其管理辦法最大問題為：溯溪前須跟相關事業主管機關申請許可才能入溪。其一是通常找不到相關機關，其二是這些機關通常為了避免意外究責而不同意許可。我建議只要業者符合資格，進行溯溪活動前對相關的機關報備就可以了，目前針對溯溪教練證照制度是合理的。
- 6.陽管處若將來開放溯溪活動，對各溪流進行人流量管制是合理的。但若將一條溪流只特許給一家業者來經營會有爭議，應同時特許給多家業者一起經營比較不會有爭議。例如澳洲藍山國家公園的管理方法。
- 7.建議比照藍山國家公園辦法，無須造冊將參與人員名單給陽管處，只須在溪流入口放置簽到箱，業者可能只需對陽管處通報公司行號、領隊資訊、溯溪日期與時間、溯溪人數等資訊，活動期間發生事情，管理處只需跟領隊聯絡。此外無論是個人或是商業團體都必須填寫簽到名冊，但必須把個人和商業團體名冊分開，可以讓遊客得知該日溯溪人數而不超過人數上限。
- 8.建議以繳交保證金的方式運作。保證金可以設置門檻制衡業者行為，舉例而言，若業者在經營期間不符合管理處規定或有危害環境的行為，管理處就可

以扣除保證金。能透過此項機制將不符合資格的業者或自組隊淘汰。若以收取權利金方式勢必會增加業者成本，因此對此意願不高。但若把成本轉接到消費者身上應還能接受，仍有討論餘地。

- 9.若陽管處要經營活動，必須清楚說明規則。建議每年溯溪季前陽管處舉辦座談會，召集核可業者進行相關宣導及環境教育，同時對業者反映當地民眾意見，透過座談會讓雙方有溝通協調之機會。在溯溪季結束後，可對業者要求淨溪以維護溪流，硬體設施方面則是須明確設立警示標語，說明溯溪所需條件及裝備。若開放後有一般民眾自行前往溯溪而發生意外，民眾應為自己的行為負責，因此建議只要國家公園處設置警告標語，告知民眾溯溪風險與所需裝備即可。



■與沙兆基先生訪談情形（尹子賢 攝）

➤ 1-3 台灣走透休閒事業股份有限公司

民國 108 年 9 月 19 日（四）下午 2 時與台灣走透休閒事業股份有限公司董事長宋家元先生進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

- 1.以每年 4-11 月為溯溪旺季，最低出團人數為 6 人（不含教練），配合教練共 30 人。行前教育從裝備開始，講解一整套約需四十分鐘，有些溪流例如老梅溪有接駁，需額外付費。費用為每人 2,000 元、12 歲孩童 1,500 元，有時折扣，沒有身高限制。客群以辦公室年輕人居多，也有親子團體，年輕父母會帶 6-9 歲孩童來參加，目前最年長者為 76 歲，如為高齡旅客，會了解病史和目前活動狀況，針對病史、高血壓都有調查。
- 2.本公司出團前觀察累積 72 小時雨量，以及注意當天十點多下水到三點上溯這段時間之雨量狀況，不完全準確但不至於忽略豪大雨狀況，也有撤出路線、緊急應變措施，本公司在半屏溪、中坑溪、梅花溪、老梅溪皆有撤退路線、撤退點。瑪鍊溪撤退不難，雖為峽谷地形的石頭與峭壁，但峭壁規模小，僅限某一段，從旁邊高繞過去即可。

- 3.瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪就界定上應皆是入門溪流，至於頭前瀑布及老梅瀑布如加入垂降則是另一領域。若以單純溯溪來說，都可算是普通路線。頭前溪主因是頭前瀑布具備可垂降、攀瀑的特色，適合發展溯溪活動；老梅溪是因環境親切，包括豬槽潭等深潭，難度不高，跳水、垂降都不困難；瑪鍊溪是因為峽谷地形，溪流環境較小，容納人數也少，如果老梅溪、頭前溪都是最多 30 人，瑪鍊溪就是 20 人。
- 4.溯溪活動管理辦法中的核備階段可能出現問題。目前溯溪活動管理辦法之精神為屬地主義，申請進去場地若是水利局、台電、林務局，就向該單位申請，但公務體系通常不核可，申請屬地主義會讓負責核備之單位有壓力，這事實務狀況。
- 5.總量管制概念當然可以執行，只是實務上可能不可行，除非嚴格限制，例如每支隊伍抵達及開始時間都設限。若提綱挈領要維持總量管制的精神，以維護學術及生態保育目的等，我們當然願意配合，但實務執行是有困難的。
- 6.本公司對領隊條件無強制規定，例如某些人無救生員執照，溯溪部分則同意教練執照、激流救生、攀岩活動等相關執照可以證明能力。但以實際層面而言，會著重了解溯溪經驗、溪流帶團次數等。最主要是這條溪流帶過次數。本公司採自家評鑑，須經過教練團評鑑才能作領隊，非硬性指定證照，強調實務經驗。
- 7.完全接受向陽管處申請、報備，保險名冊、裝備尺寸、身分證字號、年紀等資料都一應俱全，如有需要，出團前一天也能回傳，皆可配合。但在監督、糾舉陌生遊客的部分可能有判斷上之困難。因此仍須回歸自律，必須證明有足夠經歷及裝備，也必須完成保險、裝備配給及人員訓練。
- 8.特許委託制度可行度低，因商業自由恐會引起業界很大反彈，國外逐漸明朗化，是透過自律管理。建議由陽管處直接要求業者自律，例如業者進來進行活動必須遵守規範，而非由管理處按辦法條文一一處置。
- 9.本公司持續淨溪、淨灘、淨山，今年已發動三次，已行之有年。若開放頭前溪及瑪鍊溪，管理處每年舉辦兩次淨溪，應至少來一次，同意給予回饋，其他則回歸自律層面與用正面/負面表列方式規定。業者皆須願意配合合理要求，才可進入溪流活動。也逐漸透過市場機制篩選記錄不良業者、違法工作室、無系統性安全裝備或人員訓練不足之業者。
- 10.同意收取回饋金，但應說明收取名義、用途，費用應合理，若用於恢復及維持溪流與周遭環境應為合理，惟須探討其費用訂定與執行機制，例如業者可以自行上報人數，且開放後如何稽核也為課題。建議先進行業者前期講解說明，包括特許業者需具備之條件、應淨灘、應回饋等要求。

- 11.目前各溪流緊急通訊設施不足、時常無訊號，是否可在國家公園溪流區域加強對外聯繫訊號。



■與宋家元先生訪談情形（尹子賢 攝）

➤ 1-4 台灣四季溯溪協會

民國 108 年 9 月 25 日（三）上午 10 時與台灣四季溯溪協會前理事長張達宏先生進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

- 1.目前本協會也是溯溪嚮導證訓練機構之一，但就目前訓練內容、檢定項目對一般專業溯溪團體而言可能仍不足，最終取得之嚮導證對協會而言也仍不足以當嚮導，因為皆為基本能力，對商業團體可能可行，原則上不要遇到狀況即可。
- 2.溯溪活動管理辦法本應只規範商業團，但現階段也納管政府立案團體、學校團體、專業溯溪團體，卻無法管理自組隊。該管理辦法預計明年進行修改，因實務推行上有問題。
- 3.某些人會認為溪流是國民資源，若發包給某幾家商業團體，可能會侷限於特定地點。若以開放來說不能只顧慮商業團體，對國家公園形象不夠大器，另外一旦開放了，將有許多沒經驗、商業團體全都到集中至同地點，屆時救難頻率也可能增加。
- 4.溪流難以分級。因溪谷分級有多種，因此分法可能不一致，如陽明山某條溪有瀑布，旁邊可高繞，但也許某些團體欲攀瀑，再者走瀑布左邊、右邊路線難度皆不同，因此路線、攜帶裝備等也會讓路線難度有所不同，溯溪者能力程度也會影響難度。因此難度被定義後也許會依該標準活動發生意外，因三個嚮導各別認為之難度可能不同。
- 5.目前無論登山社或其他團體，目標皆一致希望採取報備制。臺灣目前一定要

- 政府核准溯溪活動，但問題是無法評斷溪流難度、攜帶裝備，更難判斷團體素質，最佳方式就是報備制，團體營運要責任自負、篩選人員、帶裝備、辦保險。不管登山、溯溪，都希望朝以報備制，將責任回歸個人才是雙贏。
- 6.溯溪是臺灣最適合發展之運動，臺灣也是全世界最適合的地方，地形非常適合溯溪活動發展，一來山高溪流多、二來交通方便，溯溪王國日本也會來台灣溯溪。全世界很少有一個都市可以短時間開車到達且有溫泉資源，別的國家可能車程須一兩天，但在臺灣僅需數小時就可抵達，日本隊每年來臺灣溯溪，也會發表。
 - 7.臺灣陽明山很多溪流都適合初學者練習，但東半部溪流就較不適合，靠北投這側也偏乾。陽明山國家公園禁止溯溪等潛在自然體驗活動，是臺北的損失。
 - 8.以北部而言，許多重要資源皆在陽明山國家公園內，有很多溪流都適合，中部沒有北部這種環境，北部雨量多、地形又因火山地形適合攀爬，另外有許多岩石，因此攀爬不困難，且溪流不長，一天內可以溯完，適合初學者。在還未被禁止於頭前溪溯溪前，常有許多隊伍前去溯溪，其地形有瀑布、深潭，難度不高，很適合初學者，一旁還有登山步道；另外也有瑪鍊溪，地形更佳，但較沒陽光、等待時較冷，架繩也不方便，水質也不佳。
 - 9.如純粹娛樂體驗溯溪，以頭前溪最為方便，瑪鍊溪水質很髒，因上游有農家。若推薦可開放溪流，建議老梅溪跟頭前溪，瑪鍊溪就不建議，地形很適合練習，惟水質不佳。以溯溪運動而言，陽明山很多溪流都可以溯行，以專業溯溪來講，八連溪也可以，但以商業團經營來講，可能是頭前溪，溯一小段旁邊又有古徑下來，適合作體驗型態的溯溪。
 - 10.建議配合熟悉陽明山國家公園內溪流情況的人員組織緊急救援團隊，例如臺灣磐石救難隊或台灣四季溯溪協會，一來規劃意外發生時的緊急應變措施，二來可減輕管理處的一些負擔，能分工合作建立一個完整的互助系統。



■與張達宏先生訪談情形（尹子賢 攝）

➤ 1-5 中華民國健行登山會

民國 108 年 10 月 14 日（一）上午 10 時與中華民國健行登山會副理事長林文坤先生進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

- 1.對登山團體而言，溯溪並不是戲水活動，而是以沿著溪流上溯源的登山活動。以本會認知，陽明山國家公園內的溪谷並不適合用來訓練，加上如今交通便利，從臺北到北部其它訓練地點的時間不長，因此日後陽明山地區若開放溪流來進行溯溪，對本會訓練課程影響不大，但以陽明山內的溪流景觀用來溯溪、溯源非常適合。
- 2.每次訓練課程總人數介於 10~40 位範圍之間，因為非營利組織，以服務山友為宗旨，所以除了場地費、教練助教的車馬費等，都不額外收取費用。
- 3.教練部份，也與中華民國山難救助協會－北區搜救委員會長期合作，當有訓練課程時，會聯絡提供學員人數及場地等資訊，請該單位協助調配教練。在溯溪過程中我們不會以任何器材（如岩釘）去破壞任何岩石。
- 4.溯溪管理辦法之執行上有困難。主因是多數主管機關為了避免因溯溪發生的意外歸咎到主管機關，而選擇不核發任何單位、團體的申請許可。造成推廣溯溪活動的困難。
- 5.目前山域嚮導證照資格檢定讓民間社團開放申請為山域嚮導證照訓練機構，成為受認可單位，第一階段研習訓練，民間社團除中華民國山岳協會外，還有彰化縣登山協會、四季溯溪協會、弘光科技大學等社團。第二階段考試的部分目前還是由中華民國山岳協會舉辦。
- 6.若陽明山國家公園委託某一單位以認養（具體名詞可以討論）溪流之方式，應可行。若有一單位長期對一溪流進行認養維護，增加對溪流的了解、提高熟悉度，可減少風險。但是委託某一單位來管理一條溪流，可能出現管理權爭議及安全責任等課題。以登山界的步道來舉例說明，認養只是負責維護步道和周邊環境，沒有權利管理誰可以進出使用步道，也不需對任何發生的意外負責。因此被委託單位具有管理權利時就會產生爭議。但以維護場域的角度來說，委外某一單位經營溪流是可行的。
- 7.任何事業主管機關（包括陽管處）必須要改變那種發出入溪許可就必須對該人員負上安全責任的概念。相對的，所有參與溯溪活動的民眾也必須有自治、自律的概念，對任何自己的行為和安全負責。
- 8.本會對認養陽明山國家公園溪流的意願不大，因本會仍以登山為主。但可以詢問其它相關協會，應有意願進行認養工作。若讓其它商業團體去做認養，

可能引起爭議。

- 9.陽明山為國家公園層級，以環境保育角度而言無法輕易開放，還需各領域相關專家學者評估等基礎來支持。但就以承載量而言，在登山界，登山承載量並無研究數據支持這些數字，承載量皆以山屋或山莊居住人數而定。因此政府若真的要環境保育，就應該做相關的研究來取得合理的數據。



■與林文坤先生訪談情形（尹子賢 攝）

➤ 1-6 中華民國山岳協會

民國 108 年 11 月 25 日（一）上午 10 時與中華民國山岳協會副秘書長兼山野教育研修中心教練總召任鐵剛先生進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

- 1.本會目前在協助地方政府為各個可用來溯溪的溪流進行評估，並設計出申請溯溪所需的表格。陽明山國家公園的部分主要是對頭前溪、瑪鍊溪以及老梅溪進行評估。
- 2.這三條溪流在溯溪界認知上屬於短程溪流，皆有方便撤退步道和路線。頭前溪和老梅溪溯溪難度不高。頭前溪路線最簡單，有多個水潭都可以繞過不必游泳，非常適合一般民眾溯溪。老梅溪因大多數商業隊都在園區外的溪流段活動，不會往上游岩壁爬。瑪鍊溪是因上游部分有峽谷地形，溪流兩岸都是峭壁無法攀爬，溪水暴漲時不容易撤退。因此我建議商業隊伍若在瑪鍊溪活動時，集中在下游難度不高的溪流段（第一座橋以前）比較合適。
- 3.本會溯溪訓練課程主要教授在登山過程遇到水所需的技能與安全知識。課程以學員程度和經驗分為初階、進階和高階。初階課程主要教導經驗較少的學員如何安全跨過登山過程中遇到的溪流等水體。進階、高階課程才會教導真正溯溪所需的技能。高階課程因溯源路線較長，甚至會需要學會如何在溪谷邊扎營。
- 4.北部溪流較小，不適合作訓練。在 5 月下旬至 10 月這段時間，溪水水溫較

不冷，比較適合溯溪。加上商業溯溪隊伍主要以戲水、跳水為主，需要有較深的水潭。

- 5.對於山域嚮導資格認證的部分，我們確實有配合體育署舉辦山域嚮導的考試以及合法證照。而我們的考官都是教練團具有 10 年以上經驗、業界認可的資深教練，而比較資淺的則會訓練他們當助理考官。
- 6.以現有溯溪管理辦法來說，管制溯溪行為是較不合理的。第一個原因是憲法有保護人民身體自由活動的權利；第二是人民對於政府規定人們在溪流溯溪需對主管機關申請，在溪流烤肉、戲水或抓蝦子卻不需申請；第三是此辦法只能有效管理合法商業溯溪隊伍，個人或自組隊伍卻無法管制；第四是溯溪管理辦法並沒有明確的罰則，若只是撤銷商業隊伍的執照，確實無法管控個人或自組隊伍的溯溪行為。
- 7.對於推動山域嚮導資格證照的制度，有下列問題：
 - (1) 目前的考試內容難度太高，造成想考取證照的人為之卻步。其中一個原因是有許多題目沿用 95 年所推動的山域嚮導，而當時的山域嚮導是包含攀登、攀岩、溯溪以及雪攀領域，因此難度頗高。
 - (2) 管理辦法中溯溪嚮導或安全人員與隊伍參與者比例的問題。這一條辦法的問題在於不論隊伍的人數多寡，合格的溯溪嚮導只要一名就可以。也就是說原則上每家業者只要派一人來考溯溪嚮導證就可以了，這樣可以估計兩年後來考試的人就會減少。安全人員的要求就只要有訓練的證明就符合資格了，門檻不高。
 - (3) 證照考取無法準確的反映教練本身的能力以及經驗。證照所需的門檻只有 48 小時的溯溪基礎訓練，而現實情況的教練卻需要累計大量的實戰經驗才會被業界認可。
 - (4) 當初設立這些證照考取制度的服務對象主要是已經在登山界有經驗的人士，但也因此吸引許多沒有登山經驗的人員來報名，如果這些人員通過而取得證照，這樣又會回到證照無法實際反映人員的經驗的問題上。
 - (5) 由於授權可以舉辦考試、發放嚮導證照的單位很多，卻沒有統一的訓練以及考試標準，造成取得證照的人的能力實際上參差不齊。
- 8.如果是採用美國國家公園管理溯溪活動的特許經營方法，認為可行，但以臺灣整體社會行為來看，有很多人會想辦法鑽漏洞，讓管理更加困難。例如特許經營管理方法只能有效管理業者，無法管理個人行為。最初擬定的管理方法不可能一次到位，日後如何修正管理方法、如何修補漏洞才是要考量的點。只有在嘗試以後才能發現問題。

- 9.對於陽管處委託山協去管理的看法，本人意願實在不高。
- 10.對於特許經營管理做法應可行，建議可以用把特許經營管理業者條件清楚、公開表列來是最有保障的做法。這些條件如：儲備教練的人數，取得教練證照的人數，訓練過程須有訪視委員審查檢定等等。



■與任鐵剛先生訪談情形（尹子賢 攝）

➤ 1-7 台灣戶外攀岩協會

計畫團隊於民國 109 年 04 月 09 日（四）下午 3 時 30 分，與台灣戶外攀岩協會陳震宇常務理事進行訪談，茲針對其提供之建議與想法進行重點摘錄說明：

- 1.因為龍洞的救援系統／計畫是坊間個人擬的，在官方消防體系內部並無正式流通、行文使用，因此對龍洞岩場的知識一直沒有傳承，為了能讓早期自主管理的制度更完善，也能流通至政府部分，成立一個組織團體與官方單位對話。
- 2.其實並沒有跟東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處有正式契約或承諾，最重要的還是自主管理，如同攀岩者間的不成文共識，在享受攀岩樂趣的同時也能彼此有照應，可以及時進行協助或救援。
- 3.協助龍洞岩場管理之事務繁多，包括：拉力測試 BOLT、維護與汰換錨栓、年度路線檢查、檢察緊急醫療器材、擬定救援計畫、協助遊隼巢位調查與保護計畫等。例如搜救單位可能不知道坊間俗稱的「音樂廳」地點，消防單位與攀客會使用的說法不同，也不熟悉於困難地形行走，此時我們就提供現場協助。
- 4.若要管理天然岩場，在地社群、頻繁出現活動的攀客則相當重要，例如在龍洞岩場活動的獨立攀客多為熟面孔，除了對岩場已有連結、自願付出心力維護岩場，也熟悉地形、路線狀況，方便進行維管。但與龍洞岩場相比，大砲岩場的使用者可能是以商業團體為多，缺乏明確的岩場使用者，建議先尋找地方攀客，或至少進行調查、知道誰最常在出入。

- 5.瑞典有許多小型岩場是類似於大砲岩岩壁的環境，幾乎不會進行管理，僅立牌介紹路線歷史、地形、安全須知等，採取最低限度的管理方式。但瑞典法律中是有所謂的「遊蕩法」，它保障民眾在野外自由活動的權利。
- 6.若要管理大砲岩場，要知道傾向的管理方式以及過去的攀岩文化。龍洞已有 600 條路線，已盡量不開發新路線－難度低於 5.12 以下路線就不開，因為我們不希望在岩壁上出現新的洞，所以會謹慎處理會影響到現況的事務；另外大砲岩周邊環境有硫氣，不清楚是否會影響到一些金屬設備，所以可能也需要詢問熟悉大砲岩金屬運作狀況、有相關經驗者。
- 7.因為本協會剛建立，仍尚未穩定，無論人力或經費都尚不充足，且主要活動地點是在龍洞岩場，希望也能將相關資料給我們參考，針對詢問本協會協助維護岩場之意願都還需與協會內部討論。



■與台灣戶外攀岩協會陳震宇理事進行初步對話（蔡欣翰 攝）

二、相關管理機關

（一）座談會議對象分析

為蒐集相關經營管理單位對於國家公園內自然體驗活動管理之意見，本階段茲針對潛在自然體驗活動所涉及之土地或相關法規管理機關（以陽明山國家公園牽涉之雙北地區為範圍）進行名單彙整作為下一階段執行訪談對象之參考。

1.體能活動發展

教育部體育署為臺灣管理體育與運動事務的最高主管機關，因此未來陽明山國家公園欲發展相關溯溪、攀岩等體能型的自然體驗活動，應進一步瞭解與依循教育部體育署之活動管理思維及相關法令規章。

2.水資源及河川環境活動發展

陽明山國家公園區內溪流未來欲將發展相關溯溪、野溪溫泉等遊憩活

動，皆需長期監測記錄、不應影響溪流之水源與水體品質，且亦須同步留意周邊農產發展之農藥流入等管理問題，故涉及管理機關含括有**經濟部水利署北區資源局、新北市政府水利局**。

3.土地管理

除涉及各單項相關活動之經營管理外，潛在自然體驗活動所在地區之土地權屬管理機關，亦為重要的訪談對象（如活動辦理場域之土地取得/租借/撥用等）。根據陽明山國家公園範圍內之土地權屬分布，除私有土地外，經清查，涉及的公有土地權屬機關含括有**陽明山國家公園管理處、國有財產署、行政院農業委員會林務局**。本計畫相關之土地地段地籍、土地管理者資訊清查彙整如表 5-4。

表 5-4 潛在自然體驗活動發生場域與土地權屬資訊彙整

活動場域	場域所在段號	場域涉及地號	土地管理機關
大砲岩	0979 崇仰段一小段	7-9	林務局
瑪鍊溪	0944 頂萬里加投段冷水堀小段	151、151-1、151-2、145、13-6、14-3、20-3	151、151-1、151-2、13-6、20-3：國有財產署；14-3：私有土地；145：林務局
	0946 頂萬里加投段溪底小段	189-2	國有財產署
頭前溪	0956 中萬里加投段大坪小段	281	私有土地
	0938 頂萬里加投段大坪崙子小段	4-1、15-3、131-14	4-1：私有土地；15-3、131-14：國有財產署
	0942 頂萬里加投段鹿堀坪小段	71	陽明山國家公園管理處
老梅溪	1263 老梅段尖山湖小段	119-3、117-1、174、132、131-2、131-1	119-3、117-1、132：私有土地；131-1、131-2：國有財產署；174：林務局
	1203 新小基隆段二坪頂小段	129	國有財產署
	1263 老梅段尖山湖小段	173、174	林務局
	1299 箭竹段	2	林務局
北礮溪	0953 力行段一小段	72、56	72：林務局；56：陽明山國家公園管理處
八煙野溪溫泉	0901 頂中股段三重橋小段	250-1、265-1、262、265-4、265（可能露頭）、265-7	250-1、265-1、265-4、265-7：國有財產署；262：私有土地；265：林務局

活動場域	場域所在段號	場域涉及地號	土地管理機關
	0902 頂中股段林口小段	223-1 (停車場)、 223-2 (路徑)	林務局
磺溪 野溪溫泉	0953 力行段一小段	111-1、112 (可能露 頭)、112-2	112、112-2：陽明山國家公 園管理處；111-1：林務局

註：公有土地資料取自內政資料開放平台 (<https://data.moi.gov.tw/>) —A 臺北市、F 新北市公
有土地資料土地屬性資訊 (更新：2019.06.27，取得：2019.08.23 取得)

資料來源：本計畫彙整

(二) 座談會議辦理時間及地點

表 5-5 座談會議辦理時程表及地點

編號	辦理時間		辦理地點	參與單位
2-1	108/11/15 (四)	14:00-17:00	陽明山國家公園管 理處地下樓會議室	教育部體育署、財政部國有財產 署、經濟部水利署北區河川局、行 政院農業委員會林務局、營建署國 家公園組、陽明山國家公園管理處

資料來源：本計畫彙整

(三) 座談會議題綱

本計畫運用陽明山國家公園歷年計畫及相關文獻資料之蒐集，以及配合現地調查成果進行分析，本計畫擬定切合經營管理職責之題綱，以進一步了解陽明山國家公園潛在自然體驗活動之經營管理相關策略與作為、既有課題、及未來管理策略建議等，做為後續發展自然體驗重點活動與經營管理機制之參考。題綱詳列如下：

1. 溯溪活動主管單位之專業認證與經營管理議題探討 (如：溯溪活動及其經營管理辦法、山域嚮導資格檢定辦法、嚮導認證等)。
2. 相關管理單位對陽明山國家公園潛在可作為溯溪之溪流 (北磺溪、頭前溪、老梅溪、瑪鍊溪等場域) 提供溯溪活動之管理意見討論。
3. 相關管理單位對陽明山國家公園現有野溪溫泉 (八煙、下七股、磺溪、後山) 場域使用管理意見討論。

(四) 座談會議內容摘錄

民國 108 年 11 月 15 日 (五) 下午 2 時與教育部體育署、財政部國有財產署、行政院農業委員會林務局、內政部營建署國家公園組、陽明山國家公園管理處、社團法人臺灣生態旅遊協會共同與會座談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄

說明：

1.教育部體育署趙昌恕副組長

- (1) 在溯溪活動及其經營管理辦法部分，因消保處認為溯溪屬高風險活動，因此須訂定相關管制機制，此辦法除了限縮業者行為，也具特許意涵。然而基於目前山林開放政策時代背景，溯溪活動及其經營管理辦法已不合時宜，因此未來將規劃予以廢止，目前也仍在進行法治作業中。民間對該管理辦法中之「許可」制度也表負面意見，因各部會在「許可」上有其考量及困難，該機制也對於活動辦理與進行出現窒礙難行之狀況。
- (2) 未來將結合 105 年公告應注意事項內容，調整訂定相關規範。因過去並無溯溪嚮導類型，於業界方面也出現人數不足之狀況，故未來訂定新版應注意事項時，也將調整對溯溪嚮導條件要求，開放安全人員或溯溪嚮導。
- (3) 基於國民體育法精神，體育署於體育活動推廣方面並無特別限制，採以鼓勵大於懲處之態度。目前除傳統球類運動外，也有許多新興運動產生及變化，實務上無法針對活動進行限縮。管理標的一般為團體行為而非活動本身，特定活動之管理層面須依據各相關主管法規進行。就現有法規內之管理層面，尚未規範個人從事相關活動時之行為。
- (4) 考量活動所在區位有其管理及處置方式，體育署方面會尊重國家公園決議。
- (5) 目前雖有運動產業發展條例，但無與「特許」相關之規定，而是採取輔導方式鼓勵民間團體參與體育運動產業發展。

2.國有財產署吳俊錚先生、北區分署基隆辦事處蘇柏碩專員

- (1) 後續若欲統一規劃、開放某一區域供民眾進行溯溪及野溪溫泉，而該區域土地涉及財政部國有財產署之範疇，建請陽明山國家公園管理處後續能針對該場域土地來辦理撥用，讓管理機關一致。
- (2) 經查，目前幾筆土地有部分範圍已承租予民眾使用或為申請作為水權使用之狀態，因此在尚未明確告知民眾有其他需求前，民眾得有拒絕其他機關團體或公家機關使用、經過其承租土地之權利。將來若要使用該筆土地，應先向承租人提出終止租約（無須給付補償金）。

3.行政院農業委員會林務局樊林欣技士

若僅採以不禁止活動之方式、也不額外增設新設施，且在林地管理部

分，除了不破壞林木外，並無其他特別活動限制。

4.經濟部水利署北區水資源局（書面意見）

依經濟部水利署 106 年 6 月 26 日經水事字第 10631044180 號函說明三釋示：如屬於無取用設施、未收費營業或非限特定對象使用之野溪溫泉中泡湯，且泡湯者無施作溫泉取用設施或改變自然景觀以取用溫泉之行為，為自然的親水行為，則不屬實質取用溫泉，……。因此，如屬上揭泡湯行為，無須申請水權，亦無擅行取水及違反溫泉法相關規定，其他管理事項，請依各目的事業主管機關相關規定辦理。

5.內政部營建署國家公園組黃怡平簡任技正

- (1) 若未來開放，管理介面為最大困難。依據國家公園法相關規定，各國家公園之國家公園事業以各管理處為管理機關，也須將事業內容載明於各國家公園計畫中，具一定程度之法律效力。
- (2) 特許方面若能結合安全專業之單位進行長遠管理，也應可與國家公園計畫產生連結。如要開放，建議研議統一體系讓經營管理與收費方式有其依據。
- (3) 建議有成果後可於官方粉絲專頁上公告，了解民眾反應及意見。
- (4) 管理處可否會有監測數據作為依據回應未來可能出現之質疑，並用以支持政策方向。若開放某些區域，也需配套措施供貴處同仁因應。

6.計畫主持人社團法人臺灣生態旅遊協會郭育任副理事長

- (1) 陽明山國家公園管理處為以環境生態保育為主要任務之經營管理單位，雖基於山林開放政策，應具體探討適合進行自然體驗活動之必要，但仍應以保育為前提。因此計畫團隊傾向於示範場域試行，
- (2) 初期希望由國家公園管理處進行管理，逐步推行國家公園特許事業，再由特許單位進行專業管理，也能長期回饋國家公園保育工作。例如國外國家公園遊憩活動經常委託由專業單位在符合國家公園目標之條件下執行，且只要是商業業者在園內從事商業活動皆須繳納保育基金，也應定期訓練，正確傳遞解說及保育等觀念，並協助國家公園環境維護及監測等工作。
- (3) 未來應在通盤檢討計畫書中清楚敘明國家公園事業推動計畫，以期得以進一步經營管理，並朝向專業化經營之方向發展。
- (4) 在場域部分，因北磺溪水質偏酸，溪水中幾無生物，並無太大生態疑慮，

應可考慮先行開放；瑪鍊溪、頭前溪及老梅溪部分則建議可在擬定具體管理措施後試行開放，並同時進行監測等工作。

7.陽明山國家公園管理處劉培東處長

- (1) 國家公園事業推動之標的物若為環境體驗，土地撥用可能無絕對必要。陽明山國家公園管理處作為事業管理單位，得要求業者清潔維護場地或收取權利金，屆時可再與相關機關研商土地撥用需求。
- (2) 美國國家公園案例中有一次性授權之類型，屬運作良好後續活動無須再經檢視之機制；其他業者則必須進行審核，此一經營管理模式應也可作為思考邏輯之一。
- (3) 目前嚮導認證制度皆以安全為目的，但未考量對環境保育基本認知，希望未來能增加針對國家公園內相關知能與自然知識學習之階段。本處較傾向生態解說員兼嚮導功能，使他們在面對大自然與體驗過程中能更尊重環境。

8.陽明山國家公園管理處盧淑妃副處長

- (1) 本案應再審酌國家公園自然資源與生態保育核心價值，從事溯溪活動應於不損及生態環境之前提下進行，因此資源盤點也為重點之一，建議再行請教陳義雄老師，針對潛在可進行溯溪活動之河段提出應注意事項或相關意見，因團體溯溪活動之踩踏對底棲魚類必有影響，須再探討時間管控及其方式。另外，請再思考溯溪行為會如何產生衝擊、衝擊為何以及處理方式。
- (2) 由於溯溪活動牽涉行為、技術及基本保育念與實踐議題，此部分與溯溪嚮導及安全人員證照密切相關，若為個人行為，可能影響不大，但基於場域性質及團體大小，可能須再檢視團體行為時之溯溪嚮導適當導引，共同愛護自然環境，另外針對溫泉資源的部分，可能須研討場地人數容納量。



■座談會議辦理情形（巫浩萱 攝）

三、學界專家學者

(一) 訪談對象說明

考量潛在自然體驗活動與自然環境之連結，本案亦向相關科學領域學者請教，分別針對溪流河川生態領域、地質科學領域、水土保持專業領域學者進行訪談或邀集現場會勘評估（分別為國立臺灣海洋大學海洋生物研究所陳義雄教授、國立臺灣大學地質科學系暨研究所宋聖榮教授與陳文山教授、國立台灣大學地理環境資源學系林俊全教授、國立臺灣大學生物環境系統工程學系黃宏斌教授）。

表 5-6 學界參與訪談或現場會勘與會名單

專業領域	對象
溪流河川生態	國立臺灣海洋大學海洋生物研究所 陳義雄教授
地質科學	國立臺灣大學地質科學系暨研究所 陳文山教授
	國立臺灣大學地質科學系暨研究所 宋聖榮教授
	國立台灣大學地理環境資源學系 林俊全教授
水土保持	國立臺灣大學生物環境系統工程學系 黃宏斌教授

資料來源：本計畫彙整

(二) 訪談或現場會勘辦理時間及地點

表 5-7 訪談或現場會勘辦理時程及地點

編號	辦理時間		辦理地點	對象
3-1	108/11/18 (一)	10:00-10:30	國立海洋科技博物館行政中心2樓副館長室	國立臺灣海洋大學海洋生物研究所 陳義雄教授
3-2	108/10/02 (三)	10:00-11:00	大砲岩	國立臺灣大學地質科學系暨研究所 陳文山教授
3-3	108/10/03 (四)	10:00-11:00		國立臺灣大學地質科學系暨研究所 宋聖榮教授
3-4	109/04/24 (五)	10:00-14:00	八煙野溪溫泉	國立台灣大學地理環境資源學系 林俊全教授；國立臺灣大學地質科學系暨研究所宋聖榮教授；國立臺灣大學生物環境系統工程學系黃宏斌教授

資料來源：本計畫彙整

(三) 溪流河川生態領域訪談之題綱

- 1.如於陽明山國家公園內特定河段開放辦理相關溯溪活動，對溪流內水生生物

造成之衝擊或潛在影響範圍可能為何。

- 2.於開放溯溪時段同時進行調查可能造成之影響或其他建議。
- 3.有關可能減緩衝擊環境之管理方式相關建議，例如：輪流開放溪流等。
- 4.針對園內物種（例如：日本鰻鱺、陽明山吻鰕虎）之習性或棲地部分須注意或物種保育之建議。

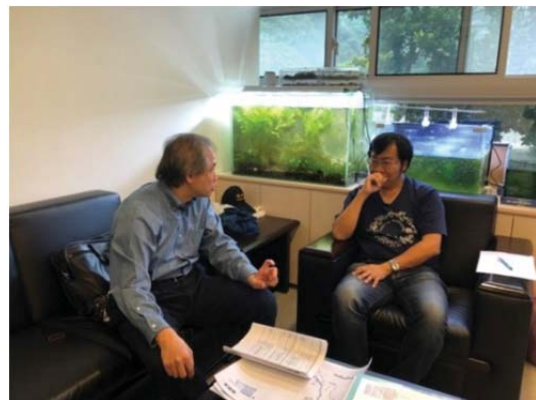
（四）訪談內容摘錄

➤ 3-1 溪流河川生態領域：國立臺灣海洋大學海洋生物研究所 陳義雄教授

民國 108 年 11 月 18 日周一上午 10 時與國立臺灣海洋大學海洋生物研究所陳義雄教授進行訪談，詳實文字紀錄請參閱「附錄二 產官學界訪談與座談會實錄」；以下茲針對訪談內容進行重點摘錄說明：

- 1.雖踩踏產生之生態影響從未經實際評估，但因溪流內水生動物以為沉性卵為主，遊客進入溪流溯溪踩踏必定對生物的卵或小苗必產生一定程度影響，只是具體傷害程度還無從得知，因目前仍缺乏繁殖季相關資訊，實際上並無依據讓管理處得以「溯溪將造成負面生態環境影響」為由禁止民眾溯溪。儘管可按物種趨性推測主繁殖季時間，但不同魚類之生態體系也會因不同生活環境而變化，繁殖棲地不同所適應溫度及性質也有異。
- 2.首要課題為取得繁殖季相關數據，目前只了解溪流內物種多樣性，對園區物種繁殖季節尚無從得知。未來若須開放溯溪，建議就特定河段調查水生動物實際繁殖季，得知繁殖周期才可作為精準參數便於進行評估及管理。目前尚無相關調查支撐，力道會不足以作為緣由禁止溯溪。
- 3.開放溪流與進行調查並不衝突，因是調查繁殖季，而非比較前後差異。如欲做前後比較，也會觀察到魚群群聚，不會僅觀察到魚苗，且魚苗被踩踏之數量無法從數據上觀察，因還須考量周邊物種獵捕行為或溪流等外力影響，判斷條件複雜，因此不太能判定。但可以判斷繁殖季。萬一必須開放，目前還來的及進行繁殖季調查。可以先準確地針對特定河段調查繁殖季即可，在繁殖季主峰出現後，再修正開放溯溪時間。
- 4.在前後比較的調查上，能對照出之數據變化不大，沒有必要進行前後對照，而是要進行繁殖季調查。
- 5.以時段界定開放應可為最佳管制方式，考量主繁殖季以春夏之交為主，又通常北部時間較晚，建議夏季首月應不開放，或儘可能僅前一月份之周末開放，度過繁殖季後，於暑期後半段再重新開放，也同時進行人數管制。
- 6.開放中游造成之衝擊應較小，因其流幅寬、衝擊度較低，加上寬瀨環境，踩

- 踏傷害機率也可能減低。因此若以瑪鍊溪與頭前溪相比而言，頭前溪似乎更偏上游，如二選一會推薦瑪鍊溪。
- 7.基本上不鼓勵開放進入 2 級以上溪流，但溯溪活動選擇的溪流可能皆為 2 級以上，至少要以 1 級河段為底線，不應進入。
 - 8.應可推薦前往於陽明山國家公園範圍外之遊憩資源，因溯溪路線可能普遍位於國家公園偏上游區域，物種能量較高，且就個人看法而言，這些溪流之中並非絕對無取代性。就園區外部份，建議往下游走，此外另一管理方式，即是在尚未確定主繁殖季前，僅開放溪流後半段，至少能確保前 50%繁殖高峰生存。
 - 9.如民眾喜好頭前溪又無法有效阻擋，建議管理處興建木棧道，透過親溪步道解決戲水需求。建議積極作為應是以正向態度開放民眾進入，而非拒民眾於外。
 - 10.吻鰕虎棲地與產卵區域偏上游且會於大石頭分布區築巢，因其產卵育幼與生長之環境需條件一定會進入大石區，因此暫不鼓勵上游河段，偏下游、較小石礫的區域就不會是主繁殖區。此外吻鰕虎所需孵化時間長、滯留於巢穴時間長，溯溪活動範圍通常為大石區域，因此可能對吻鰕虎影響較大。
 - 11.與其他臺灣特有種相比，最大差異是陽明山吻鰕虎之活動區域偏北，為北部特有種。
 - 12.日本鰻鱺活動區域位於下游、出海口位置，因此日本鰻鱺至多僅會使用到河川下半段，與溯溪活動通常使用區域錯開，應不影響。
 - 13.就繁殖季而言，偏低溫之氣候產生之影響可能較小，惟上游鮎魚繁殖季較早，水溫符合條件就會開始繁殖，因該物種主繁殖區偏上游，其他魚種繁殖季又通常為夏季，所以需要知道河段，每個環境繁殖季也不盡相同。
 - 14.建議減少傳統溯溪方式，改以浮潛為主，可以漂浮方式經過、減少採踏，是直接溯溪行為上進行變化，魚水中浸泡可能驚嚇到大魚，但大致上無顯著生態影響。



■與陳義雄教授訪談情形（巫濤萱 攝）

➤ 3-2 地質科學領域：國立臺灣大學地質科學系暨研究所 陳文山教授

民國 108 年 10 月 2 日週三上午 10 時，陽明山國家管理處與國立臺灣大學地質科學系暨研究所陳文山教授於大砲岩進行調整危險地區告示現場會勘，會勘後提供書面意見資料如下：

- 1.大砲岩攀岩場地的岩石是由粗粒石英砂岩（漸新世五指山層地層年代約 3000 萬年前）形成的崖壁，地層層面傾斜角度約 10 度，有一些間距約一公尺以上的開放性節理的結構。原本的五指山層粗粒石英砂岩是膠結良好的岩石，由於鄰近有許多的硫氣孔噴出的硫氣，導致鄰近岩石長期被風化、腐蝕，而使得岩石變得較鬆軟。所以岩壁不適合利用鉚釘作確保，恐有脫落之疑慮。而以大砲岩崖壁的地質狀況來看，少有垂直的節理，大多為近水平的層面結構（圖 5-1），因此少有地方可以利用鉚釘作確保。而垂直節理大多屬於開法性節理，裂隙寬約數公分；狹窄的節理裂隙多屬於岩質較鬆軟，也不適合以鉚釘作確保（從現場來看，攀岩者大多知道這種狀況。未來若要開放，也需作提示）。
- 2.攀岩者都是以大砲岩頂部平台的鉚釘作確保，開放前預先檢查是否穩固，並定期檢查，也說明不可以新設鉚釘；攀岩者需穿戴安全裝備。
- 3.若依上述規定與注意事項，大砲岩是屬於安全的攀岩場地。

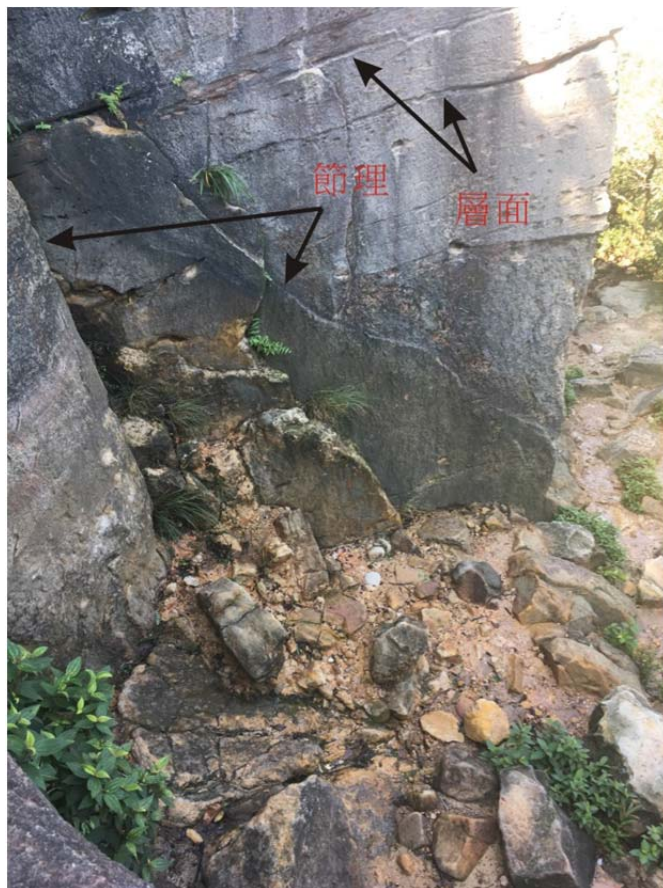


圖 5-1 大砲岩節理與層面示意圖
（圖片來源：陳文山教授提供）



■與陳文山教授現場會勘情形（陽明山國家公園管理處提供）

➤ 3-3 地質科學領域：國立臺灣大學地質科學系暨研究所 宋聖榮教授

民國 108 年 10 月 3 日週四上午 10 時，陽明山國家管理處與國立臺灣大學地質科學系暨研究所宋聖榮教授於大砲岩進行調整危險地區告示現場會勘，會勘後提供書面意見資料如下：

- 1.大砲岩垂直高約十餘公尺、主要是由台灣北部富含石英顆粒的五指山砂岩層所組成，除了有數條垂直的節理和低角度傾斜的層理外，表面因風化和硫化氫酸蝕影響變得較鬆散，但整體尚完整堅硬，適合當作攀岩活動場所。
- 2.開放大砲岩當作攀岩場所應以安全考慮為最優先事項。
- 3.大砲岩場所腹地有限，未來若開放為攀岩場所應考慮人數限制。人數不限、太多，不僅容易因壅擠造成危險，也會加速自然風化，造成岩石鬆動和落石的危險。
- 4.垂直岩壁下的地面有落石和土石流的遺跡，顯示過去曾發生岩石鬆動墜落、或上層斜坡上土石因大雨沖刷發生土石流的事件，故建議開放從事攀岩活動之際，仿效美國加州 101 公路邊坡定期派人查驗和處理鬆動或有落石危險的岩塊，尤其是在較大地震後應立即派人查驗處理。
- 5.派人查驗處理鬆動土石所需的費用，應優先考慮使用者付費的概念，向攀岩者收取費用。



■與宋聖榮教授現場會勘情形（陽明山國家公園管理處提供）

3-4 八煙野溪溫泉地區具潛在危險情形現地聯合勘查

民國 109 年 4 月 24 日週五上午 9 時，陽明山國家管理處與國立臺灣大學地質科學系暨研究所宋聖榮教授、國立台灣大學地理環境資源學系林俊全教授、國立臺灣大學生物環境系統工程學系黃宏斌教授於八煙野溪溫泉進行具潛在危險之地區進行現場聯合會勘，完整會勘紀錄請參閱「附錄六 八煙野溪溫泉地區會勘紀錄」。

1. 宋聖榮教授

- (1) 現場測量溫泉水溫達 58℃，乾季溫度應會更高，應注意有燙傷疑慮。
- (2) 本區熱液換質作用顯著，土石易風化崩塌，為未來需克服情形。
- (3) 本河段溪谷短，應注意豪大雨時溪水上升快速情形。

2. 黃宏斌教授

- (1) 依現場溪谷觀察大小土石混合堆積、溪谷中茄冬樹生長情形，判斷應為 10 多年前由大型颱風（可能是象神颱風）或豪雨所致土石流堆積，現場塊石圓度高，研判應於溪溝滾動許久至此。
- (2) 觀察茄冬樹生長情形，可以發現該地區 10 幾年來尚稱穩定。
- (3) 新崩山壁可能為去年 11 月間豪雨所致坡腳掏控或上方表土崩落，目前岩盤已露出，尚無立即危險，但仍應注意上方危木及土讓弱化。
- (4) 因受溫泉影響，土石弱化較一般風化快速，但尚無危險到不能進入之情形。建議可於達雨量警戒值及颱風期間限制進入；依據現場植生情形、塊石上水線判斷，主要應注意者為冲刷力道較大；若考慮開放，應配合雨量等情形管制禁入或限時出入之情形。
- (5) 本區原則上若天候佳時並無立即危險，建議管理處可與當地社區合作委託管理；尚無須設置人工設施，但應注意安全管理問題。

3. 林俊全教授

- (1) 溪流兩側皆有崩塌的現象，河道中有許多圓形巨礫。後續除非是颱風影響，通常會因溪流冲刷而逐漸崩解、進而被水帶走。
- (2) 八煙溫泉豐水期呈溫熱狀態（58~60℃），乾季時約為 70~80℃，兩旁邊溪流水混合可以呈現不同組合，是很好的地景資源。
- (3) 往溫泉道路並未經整理，同時必須跨溪，跨溪路段，宜加上警示或整治。
- (4) 入口告示牌應加上警示牌。

(5) 適當地點宜設置監測攝影機。

(6) 如果以開放山林的角度，可考量開放，但最好引入社區協助管理。

(7) 溪流上游陡峻，逕流會快速集中，需有避險機制。

4.會勘結論：專家學者意見及建議請自然體驗活動資源調查及發展策略探討案團隊納入八煙野溪溫泉地區規劃方案評估。



■八煙野溪溫泉現場會勘狀況（郭育任 攝）



■左圖：岩盤出露/右圖：會勘後討論情形（巫濤萱 攝）

第六章 課題對策與國內外案例研析

第一節 陽明山國家公園自然體驗活動之發展課題與對策研析

一、園區資源層面

課題一：陽明山國家公園因緊鄰大臺北都會區具交通便利之優勢，園區龐大遊憩人潮，為園區資源保育及遊憩品質帶來影響，如何轉換及紓解人潮帶來的環境壓力，為遊憩發展的新挑戰。

說明：陽明山國家公園由於緊鄰大臺北都會區，交通相對便利，從國家公園遊憩發展角度雖為一項優勢，但每年約 450 萬人次之龐大遊憩人潮，對遊憩承載與遊憩品質之影響實為一大挑戰。如何在維持國家公園保護及保育的前提立意下，適度進行遊憩發展為一項重要課題。

年度 月份	小油坑	大屯	冷水坑	擎天崗	龍鳳谷	遊客中心	陽明書屋	陽明公園	陽明山 自然中心	竹子湖 自然中心	天溪園	合計
107 1	25,298	30,588	31,850	37,268	28,405	17,502	8,373	8,750	0	11,428	0	199,462
107 2	38,515	52,168	36,214	48,282	45,304	15,463	12,917	247,131	0	11,190	0	507,184
107 3	43,575	33,536	45,856	60,159	59,814	16,896	15,469	891,890	0	18,292	778	1,186,265
107 4	46,086	47,707	52,669	63,508	160,759	13,650	13,045	36,500	0	23,303	630	457,857
107 5	48,112	65,776	55,822	67,639	29,675	17,161	11,637	23,500	0	23,235	1,026	343,583
107 6	32,134	83,168	45,969	52,631	23,714	17,526	10,926	24,400	0	19,895	3,132	313,495
107 7	40,787	88,858	58,385	62,072	22,649	18,948	8,312	15,700	0	12,295	2,335	330,341
107 8	36,922	89,094	25,809	54,280	22,851	15,512	8,382	16,060	0	8,926	1,963	279,799
107 9	27,528	64,101	15,681	31,119	22,109	13,055	6,789	14,010	0	7,635	1,469	203,496
107 10	34,442	65,939	15,585	41,061	21,424	16,738	11,025	7,630	0	9,286	2,666	225,796
107 11	38,472	60,155	15,492	24,630	28,537	17,200	8,832	9,940	0	10,483	1,780	215,521
107 12	36,223	45,507	12,277	22,246	33,115	19,396	11,284	9,480	0	9,709	1,866	201,103
總計	448,094	726,597	411,609	564,895	498,356	199,047	126,991	1,304,991	0	165,677	17,645	4,463,902

■陽明山國家公園 107 年遊客量資料（圖片來源：陽明山國家公園網站）

對策：針對既有遊憩景點進行總量管制，維護遊憩區域之環境服務品質，同步開發新型態國家公園遊憩模式，紓解核心遊憩區之發展壓力。

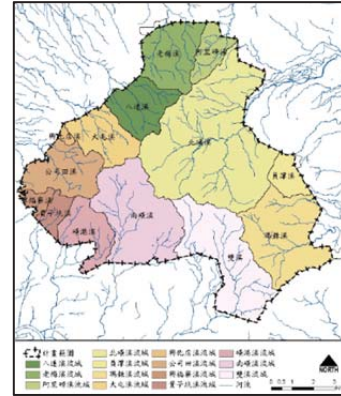
從國家公園遊憩利用策略來看，如何在國家公園以自然資源永續使用為主的前提，將遊憩行為妥善平衡分配，是重要的遊憩管理課題。國家公園遊憩管理的手法，在資源許可範圍內，可運用手法包括增加遊憩利用時間與空間之供給、減低遊憩需求或限制園區遊憩利用量、改變遊客使用方式等方法。現行陽明山國家公園運用交通配套（接駁、車輛進入管制），已是紓解的方式之一，但遊憩資源之管理應從全面性來看，未來應檢視各項自然體驗資源活動的發展現況，從而提出各項活動之發展策略建議，提出可行對策方向包括：

- 1.針對現有常態性的自然體驗活動全面進行評估檢視，包括硬體設施、使用狀況以及現行管理方式等，並依各項活動之細部課題，研擬發展對策建議，包括總量管制、遊憩行為收費、遊憩時間與位置之管制等。
- 2.除原有遊憩景點的管理之外，妥善運用國家公園自然資源，著眼新型態自然

體驗遊憩活動據點開發的事業，為陽明山國家公園帶來創新的遊憩經營，間接平衡紓解既有景點的人潮壓力。

課題二：陽明山國家公園園區擁有豐富的河川水域資源，可作為大台北都會親水休閒的良好選擇，然由於國家公園保育及安全之考量下，過去多採取禁止之作法，未能善用豐富河川水域資源發展遊憩體驗、殊為可惜。

說明：陽明山國家公園擁有豐富的河川水域資源，以兩條主要分水嶺，呈現人字形將園區水系分成西北、



東北和南部三區，水系大致呈現放射狀，共計 14 個水系。西北區有阿里磅溪、老梅溪、八連溪、大屯溪、公司田溪、興福寮溪；南區主要有貴子坑溪、磺港溪、南磺溪、以及雙溪；東北區有北磺溪、員潭溪與瑪鍊溪等，其河流多擁有主流短、流速快、瀑布河谷豐富之特質，亦有數條上游位於水質水量保護區內。然檢視目前陽明山國家公園對於河川管理的策略，在保育及安全之立場下，多採取禁止管制之做法。從保育的前提與遊客安全角度而言，雖良好保護環境資源，減少遊客風險，但未能充分利用天然育樂資源提供遊憩體驗、殊為可惜。

■陽明山國家公園水系分布示意圖（圖片來源：陽明山國家公園計畫，第3次通盤檢討）

對策：在維持國家公園保育立場前提及水質水量保全原則下，可針對特定區段開放河川水域遊憩體驗之可行性進一步研究，以提供新型態之遊憩體驗。

從資源有效利用與資源保護的平衡觀點來看，國家公園對於河川溪流水資源的運用除了保護、監測與研究之外，同時平衡思維水資源遊憩發展的可能，同樣為重要任務使命。陽明山國家公園部分河川上游位於自然水水質水量保護區內，在發展水域遊憩行為上，首要維持其取水水源、水質的保全，在此前提下，著手進一步探查水域遊憩的可能，執行作法包括：

1. 水域空間發展條件研究，包括水域環境敏感背景條件、生態資源狀況、水域周邊農地、人為使用情形等（此部份可參考陽明山國家公園於 2014 年委託中華民國國家公園學會的『陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討』）。
2. 從小眾、深度，兼顧環境敏感地的保全的態度下，結合總量及行為的控管，藉由專家學者適度探討各項水域遊憩活動引入的可能性，並逐步發展各項水域遊憩活動的建議開放區段、使用規範。相關法規則可參循現行之『水域遊

憩管理辦法』，另行訂定陽明山國家公園之水域遊憩管理規範。

二、活動需求層面

課題一：從管理處相關研究報告中，可了解遊客對於園區現有自然體驗活動據點，存
有不同期待之提升期望，含括硬體空間、解說教育服務的優化等，未來如何
運用有限管理人力呼應遊客期望為重要課題。

說明：從活動層面檢視，國家公園遊憩發展應適度呼應遊客使用需求與遊客感受、期待等觀點。本計畫檢視參考陽明山國家公園近年遊憩類相關研究報告，包括『陽明山國家公園遊客服務品質認知研究』、『陽明山國家公園內遊憩行為對環境之影響—以二子坪及擎天崗草原特別景觀區為例分析調查』、『陽明山國家公園擎天崗管理站遊客滿意度調查報告—冷水坑遊憩區—擎天崗景觀區』、『陽明山國家公園遊客滿意度調查分析之研究』，可發現遊客對於國家公園內現有自然體驗遊憩據點存有不同角度之期待，含括硬體設施的更新優化、解說教育的商品優化等。而如何運用管理處編制有限之人力，適度呼應包羅萬象的遊客期待，實為需求面重要課題。

對策：除管理處長年常態持續進行空間維護及解說教育之發展外，可研議運用其他機制經營自然體驗活動，包括連結推廣單位、活動業者或社區合作，達成趨大化效益。

從包羅萬象的遊客期待中，首要歸納了解遊客期望值的核心項目，分析遊客意見，予以提出相對應的解決對策。各項課題，管理處現行可人力對應的，則可續由管理處持續長年常態經營更新，若人力不足之項目，則可思考連結運用委外、合作、特許等各項手法，讓專業活動交由專業單位經營，善用適才，讓專業經營單位轉換成為管理處資源。

- 1.妥善運用管理處及相關計畫歷年針對遊客面調查之資源，歸類分析遊客使用期待，就各項遊憩活動發展重點意見提擬對應的改善作法。
- 2.各項待改善作法，合適交由管理處執行項目，則透過檢視管理處既有人力編制與預算可行因應後，交由管理處長年常態進行。較為專業之項目，可妥善利用委外、合作、特許等各項手法結合外部專業單位，讓各項活動有專業人員帶領，提供遊客最佳遊憩品質，進而提高遊憩滿意度。

課題二：從既有周邊潛在活動商業業者初步盤點，可發現尚未被國家公園納入正規管理之活動項目（如溯溪、攀岩）已然初具發展規模，如何正視其發展需求並納入正規管理，實為管理單位的重要任務。

說明：透過初步盤點陽明山國家公園內及周邊，運用國家公園自然資源環境進行體驗活動之推廣及商業業者，發現其尚未被國家公園列為正規管理之活動項目（如溯溪、攀岩），其經營商家與推廣單位數量不少，且已具一定客源與發展規模。從國家公園遊憩管理的角度來看，完全以安全為理由進行禁止，並非最佳處理方式。而應視其市場真實現況，結合專業評估研議後，予以妥善管制、管理發展，才是永續經營之道。

對策：連結推廣單位及商業活動業者，正視了解其經營需求與操作困難，並由管理處作為核心據以整合相關管理介面之競合，研議總量管控及合宜模式發展之可行性。

從國家公園永續經營觀點來看，除資源保育外，適度與商業市場對話交流，了解民間潮流也是永續經營必要條件之一。建議首先可透過盤點各項潛在活動之商業單位或推廣單位名單，遴選後進行初步對談，瞭解市場經營作法與困難，進而從管理者角度謀合相關管理單位與法規規定，尋找發展之可能性與適法性，才是良好的保育與遊憩平衡作法。

- 1.盤點各項具發展潛力活動之商業及推廣單位，作為潛在探討對象，透過訪談及座談進一步就其各項活動之經營作法、經營困難、發展期望以及市場、國際發展現況，了解市場發展需求，試圖透過連結專業人力，減輕管理負擔，提升效率。
- 2.運用國家公園管理處之公部門連結力，謀合相關資源保護、法規規範、土地管理等單位連結對話，將市場需求適度管理，從中找到未來合宜及可能發展的機會。

三、法制規範與經營管理層面

課題一：國家公園法及施行細則針對自然體驗活動之管理並未特別規範，現行交由各國家公園計畫以及其保護利用管制原則自行訂定，相關體驗活動發展缺乏一套專屬於國家公園依循之規範。

說明：檢視自然體驗活動之相關法規，目前國家公園法及其施行細則，並無針對自然體驗活動管理有清楚的上位規範（僅第 13、19 條有與遊憩活動相關之規範），

現行作法主要交由各國家公園計畫及其保護利用管制原則自行訂定。進一步檢視陽明山國家公園管理處現行相關規範，目前與遊憩活動相關的有『陽明山國家公園內禁止事項』、『陽明山國家公園保護利用管制原則』等規範，但相關內容僅針對『活動禁止』進行規範，對於『活動發展』仍尚缺乏。因自然體驗活動項目，並未能在各別國家公園計畫內有清楚依循規範，需依各別活動項目連結主管機關之法規。如相關體驗活動無主要依循法規，均需由各活動項目主管單位穿插管理，將形成難以依循、管理困難的問題。

對策：國家公園法及施行細則應有自然體驗活動的指導，提供各國家公園計畫及保護利用管制原則針對自然體驗活動有制定之依循，進一步依據各國家公園狀況訂定自然體驗活動發展規範。

從法制規範角度上，國家公園法及其施行細則是國家公園發展的法規依循，建議應針對自然體驗活動規範訂定有原則性的指導，提供各國家公園進一步細部發展。另外，目前陽明山國家公園對於『活動發展』相關規範亦尚缺乏，建議未來應就自然體驗活動發展策略，提出相應管理草案，包括發展原則、經營管理機制、相關配套等，作為後續發展的依循。

課題二：國家公園內呈現事權與地權分散的管理方式，國家公園發展遊憩活動之管理需平行徵得土地、資源、觀光等各單位，執行介面複雜，往往增加困難度。

說明：從管理單位來看，國家公園內各項自然體驗活動發展，除受國家公園管理處管理外，相關活動發展若涉及水域、敏感地、其他公有或私有地，均需平行徵求其他單位之管理意見，由於執行介面複雜，發展上往往增加困難度，不利於國家公園遊憩事業之推動。

對策：管理上，短期之發展建議透過溝通協調克服，針對各別活動發展需求邀集相關領域管理者進行協調；中長期建議國家公園研議事權與地權單純化之可行作法（非本案範圍）

短期可行作法，建議針對個別欲發展活動，由國家公園管理處為主軸，邀集相關機關進行平行對談，透過溝通與協調，從中謀求平衡發展的機會。中長期（非本案範圍）來看，建議國家公園的管理，應參考美國、日本等先進國家的作法，朝事權與地權集中的做法，劃為國家公園的範圍，除由國家公園管理單位進行事務管理外，應給予一定土地管轄權力，單純化管理提供國家公園管理機會完整的發展權利。

課題三：陽明山國家公園針對新型態自然體驗活動（如：溯溪、攀岩、野溪溫泉等）之開放，將可能湧入遊客人潮而衝擊國家公園環境生態，如何兼顧保育研究及育樂遊憩兩者之平衡，以達成國家公園設立之目標宗旨。

說明：經本計畫初步盤整與調查，陽明山國家公園區內具有發展潛力的新型態自然體驗活動含括有：溯溪、攀岩、野溪溫泉等，倘若後續評估有適宜發展的地點與開放可行性，將一定受到愛好者的歡迎與好評，甚至導致短時間內湧入大量遊客進行體驗；因此，如何避免人潮之湧入而造成環境生態衝擊，且又能朝以符合國家公園設立目標之宗旨(國家公園法第1條:為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究)，實為重要課題之一。

對策：清楚訂定新型態自然體驗活動之管理規範，並依據法定程序進行公布與宣導推廣，以落實執法公權力。

應針對新型態自然體驗活動（含溯溪、攀岩、野溪溫泉等）進行現況調查與適宜性評估分析，明確遊憩活動行為之可行性地點或區段，並且與管理處商討探究開放相關活動後可能造成之環境影響與行為衝擊，擬訂長期經營管理之規範與機制。

- 1.建議初期可考量先以管控人數、活動次數分段進行開放，或以試辦活動、結合環境教育課程等方式提供新型態的遊憩體驗活動，除可做為新興活動之推廣與遊憩行為管理宣導外，亦可透過監測記錄評估相關活動行為是否產生對環境生態之影響，以提供陽明山國家公園管理處長期經營管理之參考指標。
- 2.針對溯溪體驗活動，建議首先針對特定河段進行水生動物繁殖季調查，作為管制人員進入溪流進行活動之相關依據，並持續進行水質水量與生態環境之觀察與監測，評估相關溪流水域是否因遊憩行為而造成顯著生態影響，並且清楚建立暴雨或颱風季節來襲前後的管制原則及標準作業流程，滾動式檢討經營管理策略。
- 3.須依法定程序正式公布活動行為之管理規範，並強烈落實執法的公權力，以防範不守法的業者或遊客。

課題四：國家公園區域範圍因為開放空間，故無法於現地環境清楚辨別遊憩活動之範圍，在未來經營管理層面應如何提供遊客判定，亦為應思考之一項課題。

說明：陽明山國家公園之區域範圍並無明顯圈地畫線，大多僅運用告示牌誌說明其土地使用分區與管制規定，因此未來若開放新型態的自然體驗活動，應如何明確提供遊憩活動之可行範圍，以避免遊客或業者觸犯相關法令規定而影響生態環境。

對策：除運用告示牌誌及人員實地管理外，可考量劃設活動範圍之緩衝區域，避免遊憩行為之直接衝擊與破壞。

建議除於現地運用告示牌誌敬告遊客或業者可進行活動體驗之範圍外，應進一步考量劃設活動之緩衝區域，並且配合活動之宣導與現場取締，避免遊客行為直接衝擊或破壞受保護的環境。長期而言，若管理處考量將以特許經營方式委託專業業者進行場域之經營管理，則須強化營運業者的教育訓練，並要求在活動帶領時對於遊客行為之管理，藉由定期或不定期的督導考核機制作為管理標的之一。

課題五：部分新型態體驗活動之停留地點多為私有地且行經少數民宅，將可能影響當地居民生活起居、占用土地之疑慮與爭議。

說明：本計畫經資料盤整與現地調查後發現，部分的新型態體驗活動（如：溯溪、野溪溫泉）在遊客上下車及停留地點等區域多為私人土地且大多須行經民宅，唯恐有占用私有地、影響當地居民生活起居之爭議。

對策：加強欲開放地區之周邊居民溝通協調機制，並與私有土地擁有者協商土地租用或移轉之可能性。

建議在開放新型態自然體驗活動前，應加強對於欲開放地區之周邊居民進行溝通協調，而涉及遊憩活動之上下車與停留地點位於私有地的部分，則需與土地擁有者進一步協調洽商土地租用或移轉等可能性，以避免開放後因考量使用者付費之整體經營管理而衍生其他不必要之疑慮與衝突。

課題六：國內針對商業溯溪活動所訂定法規於實務執行上有其困難，恐阻礙園內溯溪活動發展。

說明：經相關法規綜整分析，以及相關單位訪談與座談後發現，國內目前訂定之《溯溪活動及其經營管理辦法》中有多項條文無法因應實務需求，包括活動審核許可制度、溯溪嚮導證要求等，皆導致溯溪活動辦理困難，還有無法落實真正保護遊客目等課題，因此在現有法規背景下，將阻礙園區內發展溯溪活動發展。

對策：修正溯溪相關規範為行政規則，針對溯溪嚮導制度訓練、活動辦理稽核方式等進行內容調整。

因應行政院推動之山林開放政策，現有的《溯溪活動及其經營管理辦法》已不合時宜，目前體育署也已在規劃將溯溪相關規費修正為行政規則，期能以較開放的心態鼓勵溯溪活動的推動

第二節 國內外相似場域之自然體驗活動產業經營管理案例研析

為期得以瞭解其他國內、外相似場域自然體驗活動產業之經營管理作法，以作為本計畫借鏡，以下茲針對「國外先進國家特許經營事業與商業使用授權」與「國內自然教育中心與生態旅遊經營管理」兩種類型層面之經營管理機制進行探討與分析，以供本計畫自然體驗活動整體推動發展與經營管理之參酌。

一、國外先進國家特許事業經營與商業使用授權管理機制

（一）美國國家公園商業性遊客服務之經營管理機制

於美國國家公園管理政策《Management Policies》(2006)第10章「商業性遊客服務」(Commercial Visitor Services)中，說明「國家公園的商業性遊客服務應為遊客提供高品質的設施與服務，且僅限於與公園核心保育利用無關之服務，如餐飲、住宿、交通等旅遊服務設施、具有導覽服務的活動（如騎馬、健行、登山、泛舟等類似活動），及紀念品、商品之等商業性的遊客服務經營」。而國家公園署可運用「特許經營合約 (Concession Contracting)」或「商業使用授權/許可 (Commercial Use Authorizations)」及「租賃授權/許可 (Lease Authorizations)」，提供必要且適合公眾使用的商業性遊客服務。業者與國家公園申請特許事業經營前，需提出特許事業營運計畫，於獲得經營許可後，其在經營規模、品質與價格等方面亦需接受國家公園管理單位的監督。

此外，在《國家公園事業經營管理之研究》(蔡惠民，1984)一書中，則明列出美國國家公園事業種類，計有住宿業、餐飲業、交通運輸業（包含出租馱獸等載運遊客或行李裝備）、槳划船與馬達遊艇業、拖車露營地、露營登山裝備用具出租業、古董店、報刊雜誌自動販賣器、美容理髮店、洗衣業、加油站、汽車維修保養站、柴油出售、藥品、服裝店、酒類飲料販售、診所藥房、雜貨店、包裝乾燥食品、紀念品店、特殊教育營活動、學童地質認識學習教育營、橡皮筏嚮導旅遊及訓練、自然教育旅遊、高山訓練及套裝遊程等多樣化之事業。以下針對美國國家公園之「特許經營」、「商業使用授權/許可」及「租賃授權/許可」進行說明。

1.特許經營 (Concessions)

美國國家公園之特許經營應遵守1998年所制定的「國家公園署特許經營改進法案 (National Park Service Concessions Management Improvement Act)」之規定，並制定商業性遊客服務計畫，確認特許經營的設施及服務為必要且適當、在財務方面可行，並需在已核准的經營管理計畫中提出，

以確保經營業者可為國家公園提供遊客良好使用體驗。

特許事業提供的服務類型以設施、住宿等服務為主，為確保提供來訪國家公園遊客高品質的服務及設施，國家公園須定期評估特許經營業者之安全衛生，且符合國家公園的環境、健康、安全及操作標準。特許經營業者被要求應適當培訓其職員，藉由他們的設施及服務，向遊客傳達對國家公園的了解、目的意義、永續經營與其對資源的管理。若特許事業合約中有提供解說服務時，特許業者應為員工提供經國家公園署核准的正式解說培訓，或參加由國家公園署辦理或與特許業者共同辦理的正式解說培訓。

國家公園署會審核特許事業業者所提供商品或紀念品之商品性質、類型及品質。即使並無列出特定服務範圍的特定偏好商品，但優先販售的應為有助於提高對國家公園內資源之認識、理解及欣賞、以及可以解說這些資源特色的物品；商品上也應包含說明標籤或其他可以說明該商品與國家公園主題有哪些關聯的資訊。特許經營業者將依據國家公園的禮品店宗旨與使命、發展並實施商品計畫，商品計畫需經過署長同意，並應確保出售或提供的商品確實反映國家公園的重要性，並可促進民眾對公園的地質資源、野生動物、植物、考古資源、當地原住民文化、當地民族及傳統文化、歷史意義，以及其他公園資源與價值之瞭解；此外，商品計畫亦應整合商品及包裝的污染預防（pollution prevention）與減廢目標及策略。再者，商品必須在一定的價格範圍內，並且鼓勵販售美國製或是手工製的相關主題商品－特別是鄰近國家公園位置的製造商，出售由美國印地安人、阿拉斯加原住民、薩摩亞本土和夏威夷原住民製作的手工藝品，而其收入免徵任何特許經營費用。

在制價上，國家公園署必須核准特許經營業者向遊客收取的所有費用，除非合約另有規定，否則特許經營業者收費價格範圍和收費的合理性將依據與其相似條件下的設施、服務之現行費率進行比較判斷。收費標準將考量季節長度、高峰負荷供應、平均入住率、可及性、可用性、人力與材料成本、贊助類型以及國家公園署長認為重要的因素等。

有關財務部分，在考量合約中給予之特許權產生之可能價值後，必須向政府支付特許經營費用，其將以投資成本和履行合約義務的淨利潤之合理性為基準。所有特許經營費用將存入財政部的特別帳戶；根據 1998 年的「國家公園署特許經營改進法案（National Park Service Concessions Management Improvement Act）」，20%的經費將用於支持國家公園整體系統

的活動，80%經費則用於提供遊客服務的國家公園單位，並優先考量資助迫切需要的資源管理計畫與作業。

2.商業使用授權/許可（Commercial Use Authorizations，簡稱 CUA）

國家公園允許個人、團體、公司或其他營利單位在國家公園內進行商業活動並提供特定的遊客服務。除了以道路為主要交通方式的商業旅遊外，國家公園署會核發商業使用授權（CUA）來管理商業性遊客服務。根據各國家公園特性不同，其可進行之商業活動可能會包括登山導覽及背包客活動、單車旅行、橡皮艇活動、攝影工作坊、潛水課程、釣魚活動等。任何商品、活動、服務、協議或其他功能若同時符合下列三個條件者，則需申請商業使用授權：

- （1）發生在國家公園署管理範圍內土地。
- （2）使用公園資源。
- （3）產生補償金、貨幣收益、利益或利潤。

核發商業使用授權（CUA），僅限用於符合條件的商業活動和訪客服務，且應符合公園的適當使用、對公園資源和價值影響最小化，以及符合國家公園目的、管理計畫、政策和法規。考量每個公園都有特定的商業活動，國家公園署亦創建了商業使用授權地圖之功能，協助各類廠商找到在特定的國家公園所需要的商業營運機會，統一公告提報簡章以徵求特許經營夥伴和出租需求。

在收費方面，從商業使用授權收取的費用包括申請費、管理費及市場價值費，但申請費於營運季末繳納市場價值費時將退還營運業者。在申請費及管理費之費用方面，由各國家公園自行決定；在市場價值費的部分則依據營運季末之所得繳納，其制定標準說明如下，但各國家公園管理處，可自行訂定相關費用金額及收款截止日期。

- （1）營運所得低於\$250,000，須向國家公園繳納總收入之 3%。
- （2）營運所得介於\$250,000 至\$500,000，則應繳納總收入之 4%。
- （3）營運所得高於\$500,000，則繳納總收入之 5%。

3.租約授權/許可（Lease Authorizations）

（1）租賃原則

若由區域性主管（權力可重新分派）做出以下判定，國家公園署可就除了非歷史相關土地（nonhistoric land）以外的任一國家公園資產

訂立租約：

- A.該租約不會削減公園區的目的及價值。
- B.該租約不會剝奪中資產需做為適當保護公園、理解、遊客享受或管理上所需的公園區域。
- C.租約的條款和條件會確保該租賃物將用於某項活動，且會符合其所在公園區域之目的。
- D.租約與 NPS 計畫內容相符。
- E.租賃租金至少應等同於租賃物的公平市場價值。
- F.租約下提擬的活動無需透過特許合約、商業使用授權或類似方式來進行授權。
- G.若租約包括歷史資產，應確保其對歷史資產之保護；只有在遵守聯邦條款「歷史保護諮詢委員會（Advisory Council on Historic Preservation）評論程序後，國家公園署才能進行歷史資產租賃。

（2）租約附加準則

- A.所有租約必須符合公平市場價值。
- B.考慮承租人所需投資與其他確認適當租賃期限的相關因素，租賃期限設定為所需最短時間。
- C.租約期限不得超過 60 年。
- D.租賃期限不得延長。但如果是基於國家公園署控制的情況下而確定有延長必要，則可以延期，規則為：一年以上租約可延長一次，延長時間以一年為限。

（3）除了以標案的模式進行租賃，若屬於以下 2 個情況，國家公園署則可以發起非競標性質的獎勵租賃（Noncompetitive Awards）

- A.租約由非營利組織或政府單位執行，且該租賃產生之非營利或政府用途可助於公園區域的目的與計畫。
- B.租於屬於短期的（連續 60 天或更短），而國家公園署也確定非競爭性授權租賃會符合公園區域管理之利益最大化。此權力不僅限於非營利組織或政府單位，任何合格的個體或組織主體都擁有授予租賃之資格，期限為 60 天以下；且這些租約不得要求進行任何的資產修復或改善。

(二) 大峽谷國家公園事業之經營管理機制

1. 遊憩服務項目

大峽谷國家公園內的相關遊憩服務除了遊客服務設施外，亦提供許多遊憩活動及遊客服務，因國家公園自身不能從事商業行為，因此國家公園內所提供的所有商業服務皆委由特許業者經營，其相關遊憩服務分述如下：

- (1) 遊客服務設施：包含遊客中心、博物館、劇院、偏遠的辦公室、歷史建築、觀景台、無障礙谷緣步道（Rim Trail）、住宿小木屋、露營地、服務站、餐廳、飲酒休息室、咖啡廳、綜合商店、禮品店、書店、診所、銀行、郵局、教堂，及部分季節性設施等。
- (2) 遊憩活動及遊客服務：包含教育展覽、課程教育計劃、和徒步旅行、野餐、單車野騎、單車租賃、自助遠足、騎騾、背包客、釣魚、遊河、過夜住宿、露營、露營服務、導覽巴士、公園外空中導覽、接駁巴士服務、出租車、汽車修理、出版物銷售、禮品和雜貨銷售、醫療緊急服務等。

2. 收入來源內容

在收益來源方面，除聯邦政府之財政撥款及社會捐贈外，以下針對大峽谷國家公園之門票和設施服務使用費及特許經營收入進行說明。

- (1) 門票/許可證及設施或其他服務使用費：

表 6-1 大峽谷國家公園門票/許可證及設施服務使用類型及收費方式一覽表

種類	收費方式	備註
門票/許可證	2019 America the Beautiful (美國國家公園通行收費計畫方案)	\$80/年 可用於美國各國家公園、以及土地管理局、漁業與野生動物署、墾務局及林務署所管轄的遊憩區域
	2019 Annual Pass	\$70/年 僅限大峽谷國家公園
	Every Kid in a Park	免費 美國四年級以下學生及其家人
	車輛許可證	\$35/車 僅限單獨、私人、非商業車輛
	摩托車許可證	\$30/車 僅限單獨、私人、非商業車輛及乘客
	個人許可證	\$20/人 單人以步行、單車、公園接駁巴士、鐵路、泛舟方式進入時
設施或其他服	商業攝影	1. 手續費：\$300 無論是否會核發許可證，所

種類		收費方式	備註
務使用費		2. 現場人員監控費： \$65/hr 3. 申請費：\$100 4. 場地費：依地點、總 類、人數而不同	有申請過程中的費用將由申請人負擔
	特殊活動	\$375	提供個人、團體或組織而非公眾性質的活動。在 Tuweep 區進行團體活動和特別活動也需要申請特殊使用許可。
	婚禮活動	\$150	不包含 Shoshone Point
	非商業性質的南北緣和長時間健行/路跑活動	\$200	
	場地使用	1. Shoshone Point： \$450 2. Shrine of the Age： \$275	提供申請活動辦理使用

資料來源：National Park Service，2019；本計畫整理

(2) 特許經營（專營事業及商業使用授權事業）：

大峽谷國家公園以特許授權提供私有部門進行相關遊憩活動與商業服務之經營，但須申請國家公園許可專營或申請商業使用許可，其公園特許事業含括有交通接駁、商業遊程活動、住宿、遊憩區經營、攝影與藝術工作坊及設備租賃等方式。

表 6-2 大峽谷國家公園特許經營類型及收費方式一覽表

種類		收費方式	備註
交通接駁	商業旅遊車輛	1. 1-25 人，\$8/人 2. 15 歲及以下免費 3. 26 人及以上，\$300/車 4. 車隊旅遊，按車數收費機車 \$25、小客車\$30	直接支付國家公園（包含計程車）
	區域型接駁服務	\$8/人	當地接駁公車
	地區型定期運輸服務	\$6/人	當地接駁公車
	非營利組織旅遊車輛	1. 16 人及以下，\$35/車 2. 超過 16 人，\$8/人，總收費金額不超過\$300	
	大峽谷鐵路	支付專營費（Franchise Fee）給聯邦政府	
商業遊程	一日健行活動	支付許可證費用給聯邦政府	分為有接駁及無接駁

種類		收費方式	備註
活動	自行車活動	支付許可證費用給聯邦政府	分為有接駁及無接駁
	自行車租借	支付專營費 (Franchise Fee) 給聯邦政府	Bright Angel
	過夜背包客旅行活動	支付許可證費用給聯邦政府	分為有接駁及無接駁
	特定據點活動	支付許可證費用給聯邦政府	Tuweep 區之商業活動 須申請
	飛航活動	支付通行費給聯邦政府 1.\$25/一架飛機 2.\$20/一架低噪音飛機	峽谷飛航申請
	騎馬/騾遊覽	支付專營費 (Franchise Fee) 給聯邦政府	
	遊河	支付專營費 (Franchise Fee) 給聯邦政府	
	商業旅遊團	支付許可證費用給聯邦政府	旅行社帶團
住宿	國家歷史地標經營 (旅館)	支付專營費 (Franchise Fee) 給聯邦政府	Grand Canyon Lodge , 由特定公司專營
	遊憩區經營	支付專營費 (Franchise Fee) 給聯邦政府	委由特定公司專營
峽谷邊緣攝影與藝術工作坊		支付許可證費用給聯邦政府	分為有接駁及無接駁
設備租賃		支付許可證費用給聯邦政府	分為有接駁及無接駁

資料來源：National Park Service，2019；Pay.gov，2019；本計畫整理

根據 2017 年收入來源的統計，大峽谷國家公園整體收入包含公共事業墊付償還 (Utilities Reimbursable)、國家公園紀念幣販售 (Quarters)、特許經營產業收入 20% (Concession Franchise Fees 20% Portion)、攝影與場地費 (Filming and Location Fees)、捐款 (Donations)、運輸 (Transportation: Shuttle Buses) 及其他如代償款、退款等 (Other: Reimbursable, Refundable, etc.)。經資料彙整與分析，2017 年大峽谷國家公園之旅遊產業特許經營為該國家公園創造出約 1,600 萬美元的經濟效益。

表 6-3 大峽谷國家公園 2017 年收入一覽表

收入來源	所得
公共事業墊付償還 (Utilities Reimbursable)	\$4,998,267
國家公園紀念幣販售 (Quarters)	\$1,902,922
特許經營產業收入 20% (Concession Franchise Fees 20% Portion)	\$2,662,061
攝影與場地費 (Filming and Location Fees)	\$19,520
捐款 (Donations)	\$422,641
運輸 (Transportation: Shuttle Busses)	\$8,282,407

收入來源	所得
其他如代償款、退款等 (Other: Reimbursable, Refundable, etc.)	\$2,717,505

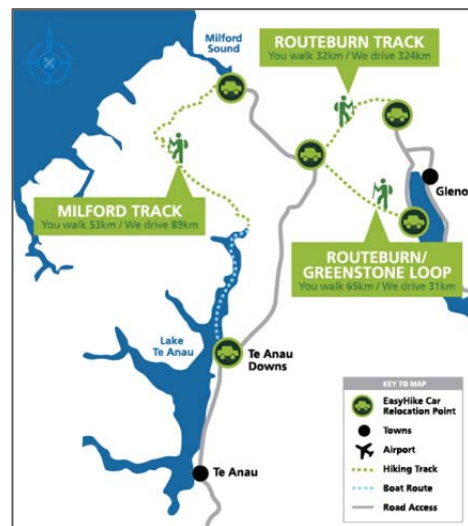
資料來源：National Park Service，2019；本計畫整理

(三) 紐西蘭國家公園（以峽灣國家公園 Fiordland National Park 為例）

1952 年成立之峽灣國家公園位於紐西蘭南島西南部、面積達 12,500 平方公里，國家公園境內擁有高山、峽灣、湖泊、雨林等多樣化的資源環境，並富有藍鴨、鴉鸛、鸕鶿等珍貴鳥類與豐富生態，不僅為紐西蘭最大的國家公園，也因其環境資源相當特殊，於 1990 年被劃為 Te Wahipounamu 世界遺產保護區的一部分。峽灣國家公園中又以因冰河運動形成的米佛峽灣 (Milford Sound) 最為著名，米佛峽灣長約 15 公里、四周環繞著陡峭山壁，平均高度為 1,200 公尺以上，而最高的麥特爾峰 (Mitre Peak) 高達 1,692 公尺，更是世界上最高的臨海山峰之一。

1. 峽灣國家公園經營方式

峽灣國家公園以自然環境為最大特色，無太多與文史背景有關的遊憩資源，紐西蘭保育署也沒有對自然開放的景觀（例如：瀑布）進行收費，因此沒有所謂的「入園解說收費」制度。峽灣國家公園的收費據點大量由特許授權私部門經營。



■ 紐西蘭峽灣國家公園範圍示意圖

峽灣國家公園以特許授權予私有部門進行相關遊憩活動之經營，採以「遊憩據點或遊程配套」的收費方式（不同於封閉式國家公園的「入園門票收費」），其公園以特許事業經營之遊憩活動項目含括有導覽解說、遊程配套、遊船事業、交通接駁、浮潛、山屋及露營地住宿、直升機旅遊、垂釣、單車野騎、騎馬、打獵、農場體驗等。

2. 峽灣國家公園各遊憩活動之經營管理機制

前往米佛峽灣唯一的出入口為 Te Anau 城鎮，距離峽灣約有 120 公里左右，遊客可依據國家公園所提供之相關配套與個人喜好、遊程安排等進行規劃，甚至透過步行國家公園境內的 3 條步道 (Milford Track、Routeburn

Track、Kepler Track) 前往。以下茲針對峽灣國家公園在米佛峽灣鄰近與步道之遊船事業、交通接駁(套票)、遊程配套(含導覽解說與交通接駁)、浮潛、以及山屋/露營地等住宿服務等各遊憩活動之經營管理與收費機制進行分析說明。

表 6-4 峽灣國家公園各遊憩活動之經營管理與收費機制彙整表

遊憩活動類型	提供服務		收費方式	特許經營公司
交通接駁 (套票)	Te Anau→Te Anau Downs 之接駁車		NZ\$ 68/人	Te Anau Taxi Transfers
	Te Anau Downs/遊船→Milford Track 登山口		NZ\$ 90/人 NZ\$ 22/人(6-14 歲)	Real Journeys
	Te Anau/接駁車→Te Anau Downs/遊船→Milford Track 登山口→步行抵達米佛峽灣→返回 Te Anau/接駁車		NZ\$ 225/人 NZ\$ 110/人(6-14 歲)	Fiordland Outdoors Co.
	Te Anau/自行開車, →Te Anau Downs/遊船→Milford Track 登山口→步行抵達米佛峽灣→返回 Te Anau/泊車		NZ\$ 289/人 NZ\$ 142/人(6-14 歲)	
	Te Anau/自行開車, →Te Anau Downs/遊船→Milford Track 登山口→返回 Te Anau Downs/遊船		NZ\$ 149/人 NZ\$ 99/人(6-14 歲)	
遊程配套 (含導覽解說與交通接駁)	單日行程	Te Anau→步行 Giant Gate	• 團體導覽/5 小時: NZ\$ 129/人 • 私人導覽/9 小時: NZ\$ 990/人	Trips and Tramps
		Te Anau/接駁車→米佛峽灣/遊船	導覽解說/10 小時: NZ\$ 175/人	
		米佛峽灣/健行→Giant Gate Waterfall 景點	導覽解說/5 小時: NZ\$ 132/人	
		米佛峽灣/健行→Giant Gate Waterfall 景點+遊船	• 團體導覽/7 小時: NZ\$ 207/人 • 私人導覽/11 小時: NZ\$ 1,039/人	
		Giant Gate Waterfall 景點→米佛峽灣/遊船→Te Anau/接駁車	導覽解說/12 小時: NZ\$ 307/人	
	五日行程	Te Anau/接駁車→米佛峽灣/遊船	導覽解說/9.5 小時: NZ\$ 195/人	Real Journeys
		套裝行程+4-6 人房住宿	NZ\$ 2,295/人 NZ\$ 1,720/人(14 歲以下)	Ultimate Hikes
		套裝行程+雙人住宿	NZ\$ 2,795/人	
浮潛	初階浮潛	配有一名潛水教練教授潛水基本知識, 並於深度較淺區域進行初階訓練後, 再進入深度達 12 公尺區域接受進階訓練。	NZ\$ 345/人(6 小時)	Descend Scuba Diving
	進階浮潛	提供高氧空氣潛水(Nitrox)專業課程, 及	NZ\$ 345/人(6 小時)	

遊憩活動 類型	提供服務		收費方式	特許經營公司
		配有高級潛水設備與潛水服。另可付費租借乾式潛水服與升級學習專業課程。		
	潛水證照 考核	課程含括三個主要階段： • 瞭解潛水基本知識與原則（線上學習） • 學習基本潛水技能 • 實地浮潛訓練課程	NZ\$ 900/人（3 天）	
露營地住宿	服務型營區	提供公廁、自來水、廚房/烹飪台、淋浴間、垃圾場、洗衣設備、炊具和野餐桌等設備使用。	NZ\$ 18-21/人（18 歲以上） NZ\$ 9-10.5/人（6-17 歲）	由國家公園經營管理
	風景區/標準營區	提供公廁、自來水、淋浴間等設備使用。	NZ\$ 8-16/人（18 歲以上） NZ\$ 4-8/人（6-17 歲）	
	基本營區	僅提供公廁使用。	免費	
	野外營區	提供有廁所、水源，或是可能配有野餐桌、爐火區等設備。	依據不同營區標準不一	
	Great Walks 露營區	山屋或指定區域附近之露營區，無任何設施提供。	NZ\$ 6-20/人（18 歲以上） NZ\$ 4 人（6-17 歲）	
	<u>露營地通票</u> • 4.5 個月：NZ\$ 100/人 • 7 個月：NZ\$ 175/人			由國家公園與 NZMCA 合作

資料來源：本計畫整理

3.小結

紐西蘭國會於 1980 年 12 月審議通過國家公園法案 (National Park Act)，為期達到永久保育 (Conservation in Perpetuity) 與深入民眾供給育樂 (Public Access and Enjoyment) 間之平衡，故明定國家公園境內之相關事業經營均應取得特許經營權，並符合相關條件與規定事項。然而對於國家公園所獲取的款項，如：租金、罰款、相關收費、特許權使用費、捐贈、補貼或其他等，皆須依照公共財政法 (Public Finance Act 1989) 之規定，全數繳回紐西蘭保育署 (Department of Conservation，簡稱 DOC) 規定之帳戶，再由署長指示將經費用運用在與國家公園相關之維護、保護、管理、發展、研究、教育、採購、租賃、行政作業等方面。

峽灣國家公園之旅遊產業特許經營平均每年創造出紐元 5,100 萬元的經濟效益，也額外增加了峽灣國家公園南邊區域約 1,300 萬元的收益；此外，遊客於國家公園境內每消費紐元\$ 1 元、即有紐元\$ 30 分會回饋至周邊區域經濟，因此特許經營權的運作同時使該地區多了約紐元 1,700 萬元的經費。

另外，峽灣國家公園目前約 67% 的登山客都是外國人。從 2018 年 10 月開始七個月，根據紐西蘭政府新規定，外國旅客若想要在特定的登山步道健行（Lake Waikaremoana, Tongariro, Whanganui, Abel Tasman Park, the Heaphy Track, the Routeburn Track, the Kepler Track, the Milford Track, the Rakiura Track），需要比國民多付兩倍的價格。在交通接駁不便，對單日的健行者有所限制，遊客考量省時、省事又想享受深度旅遊，特許授權的嚮導公司不論淡旺季，旅客數量狀況依然相當不錯。

（四）澳洲昆士蘭州國家公園授權經營與合作協議機制

澳洲昆士蘭州政府於 1995 年在環境保護署（Environmental Protection Agency）之下設置昆士蘭公園與野生動植物管理局（Queensland Parks and Wildlife Service，簡稱 QPWS），負責經營管理該州境內之保護區（包含國家公園）、森林區及依據遊憩區管理法所劃定的遊憩區，擁有豐富資源與多樣化的遊憩活動，轄有土地約 1 億 2 千 5 百萬公頃。

觀光產業是昆士蘭州經濟發展的重點之一。昆士蘭州政府近年倡導發展以自然為基礎的最佳旅遊體驗，並提供維護自然資源及文化遺產的生態旅遊活動，QPWS 管轄範圍目前已成為該州觀光產業最大的供給者之一，每年有超過 5,100 萬人次造訪昆士蘭州國家公園及海洋公園，提供當地社區就業機會及經濟利益，也挹注了昆士蘭州的經濟發展。因此，昆士蘭州政府與旅遊營運業者、相關行業代表共同制定了該州旅遊業的 20 年計畫，於 2016 年發佈「昆士蘭 2016 至 2020 生態旅遊發展策略及行動方案（Queensland Ecotourism Plan 2016-2020）」，提出生態旅遊發展願景與策略，另外為因應多樣化商業性活動，昆士蘭州政府向生態旅遊營運業者提出「昆士蘭生態及永續旅遊（Queensland Eco and Sustainable Tourism，QuEST）」協議，擬定了 QPWS 管理範圍內之商業旅遊及娛樂活動營運政策。

1. 與授權經營業者簽訂昆士蘭生態及永續旅遊（QuEST）協議

2013 年 7 月，昆士蘭州政府在昆士蘭旅遊委員會（QTIC）與澳大利亞海洋公園旅遊協會（AMPTO）的支持下，與其他相關業者密切協商制定「昆士蘭州生態及永續旅遊（QuEST）」協議，向生態旅遊業者提出了一個政策架構，除了增加經濟效益，也具備更多能提昇旅遊品質的機會，致力確保國家公園的永續管理。該政策架構提供了商業確定性、最佳實踐標準、對授權營運業者之支持、成長機會、精簡化行政管理等五項重要利益：

（1）商業確定性（Business Certainty）：

商業活動協議內容包含（1）業者進入國家公園的期限從 3 年增加至 15 年；（2）經管理局發布，能移轉部分或全部的乘載量（enable transfer of capacity issued under the authority either in part or whole）；（3）讓售時能轉讓原有達成之協議，以確保現有旅遊營運業者在長期協議下的商業確定性（Business Certainty）。

（2）最佳實踐標準（Best Practice Standards）：

昆士蘭公園與野生動植物管理局要求所有申請長期授權協議的運營業者都必須通過生態旅遊認證，向市場發出「國家公園旅遊業務是最佳實踐標準」的強烈訊息。所有協議參與人必須在 12 個月內進行昆士蘭公園與野生動植物管理局的生態旅遊認證申請流程，且在簽訂協議後 18 個月內獲得認證，營運業者也被要求在協議有效期內維持有效認證。此一生態旅遊認證計畫能助於確保永續環境實踐和高質量自然體驗之標準。

（3）對授權營運業者的支持（Support for Authorised Tourism Operators）：

QuEST 協議採以公平、公開透明的方法管理國家公園的授權旅遊業務，並支持被授權業者於國家公園和其他保護區內提供高品質的成長和創新業務，因此，許多旅遊業者願意在國家公園內大力發展投資業務，替造訪昆士蘭州的遊客提供更高品質的遊憩體驗。此外，昆士蘭公園與野生動植物管理局亦將持續對轄區業者進行審查監控，以確保經授權之業者確實在永續經營之限度內持續經營，而未經授權的旅遊活動經營者如在國家公園內進行活動經營，則會損害自身的價值及聲譽。

（4）成長機會（Opportunities for Growth）：

該協議須解決的關鍵問題之一為不允許提供超載遊憩量，因此資源有效分配利用之能力須為關注重點之一，以提供充分的遊憩機會，QuEST 協議可確保該處的生態、經濟及社會永續發展維持一定活動水準，亦為國家公園內的旅遊業者提供一個在旅遊發展下維持自然、生態及文化價值的遵循標準。

（5）精簡化行政管理（Streamlined Administration）：

QuEST 協議的行政效益包括（1）減少 4 倍續約期，目前許可證為每 3 年更換一次，新的協議可於 15 年期限屆滿時再更換；（2）每月會報及每日遊客收費回報改為每季會報一次；（3）提供線上的許可申請

及設施支付系統。為旅遊業者和昆士蘭公園與野生動植物管理局提供了更精簡化且有效率的行政系統。

昆士蘭公園與野生動植物管理局積極進行管理計畫，並致力於持續改進國家公園管理旅遊許可之流程及監察，以確保所有在 QuEST 協議實施地區內的商業機會可被規範在永續管理的架構中，也歡迎業者隨時進行相關回饋。目前 QuEST 協議分階段實施，優先實施地區包含該州最受歡迎的國家公園，而現有旅遊營運業者如在實施 QuEST 地區進行旅遊或導覽活動，皆須依據「商業活動協議（Commercial Activity Agreement）」申請授權，若現有營運業者選擇不簽訂協議，他們得繼續營運至其現有許可證到期為止，在現有許可證到期前簽訂協議則無需負擔申請費。

2. 昆士蘭公園與野生動植物管理局管理範圍之商業旅遊及娛樂活動營運政策

（1）商業活動類型：

該政策於 2013 年 7 月制定，目的為提供昆士蘭公園與野生動植物管理局同仁與管理範圍內之商業旅遊及相關遊憩活動業者政策指導，以及協助相關人員確認商業活動的內容。商業活動係指為獲益所進行之活動，類型含括（1）租賃或銷售商品或服務；（2）商業攝影；（3）導覽解說、觀賞野生動物、觀光飛行、遊輪或戶外教學；（4）宣傳或推廣使用保護區（國家公園）/國家森林（或森林保護區）/遊憩區作為旅遊、觀賞野生動物、觀光飛行、遊輪或戶外教學的一部分；（5）以保護區（國家公園）/國家森林/遊憩區之特色作為宣傳或推廣毗鄰保護區/國家森林/遊憩區土地上的度假村或遊憩設施，具體項目如乘車導覽、接駁船營運、活動辦理、拍攝和攝影活動、獨木舟/漂流船/划艇、籌款和慈善活動、滑翔翼/飛行傘、觀光直升機、潛水、自動販賣機等。組織或辦理活動之性質須確定該活動是否與商業行為無關，例如非營利組織、社區和教育組織及為了籌備資金而臨時辦理商業活動之俱樂部和協會等，這類型之商業活動需取得商業活動許可或協議。

（2）商業活動管理：

昆士蘭州的保護區、遊憩區及國家森林/森林保護區（包含州立人造林區）可簽發單一許可證或活動協議，如活動完全在州立人造林區，活動許可申請為 Hancock's Queensland Plantations Pty Ltd (HQP) 管轄，如活動範圍延伸至昆士蘭公園與野生動植物管理局 (QPWS) 管轄之範圍，相關管理權限由 QPWS 負責相關管理權限。商業許可類型包

含「商業活動許可證」及「商業活動協議」，許可證期限為 3 個月至 3 年不等，商業活動協議則可以簽訂更長期的合約，最長可達 15 年（但簽約期限由執行機關首長決定）。在決定業者是否為持有商業許可證或商業活動協議合適人選時，授權機關也會詳細評估該業者於該機構下辦理活動之合理性、以及評估申請業者是否適合持有相關從業權力，在商業活動許可／協議申請表中與「申請者適用性」相關回覆也會一併納入考量：

過去三年中，申請人或相關人員

■是否持有或已成為被以下任何單位暫時停權或取消：

- A.昆士蘭州或其他州或國家的商業活動協議或類似協議。
- B.保護區管理局（包含商業活動許可證）。
- C.野生動物管理局。
- D.其他州或國家的類似或相關機構。

■是否在以下任何一項累積 10 次以上的違規處分：

- A.1992 年設立的「自然保護法」(Nature Conservation Act 1992)。
- B.2006 年設立的「遊憩區管理法」(Recreation Areas Management Act 2006)。

■是否曾違反下列任何一項法令：

- A.1992 年設立的「自然保護法」(Nature Conservation Act 1992)。
- B.2006 年設立的「遊憩區管理法」(Recreation Areas Management Act 2006)。
- C.1959 年設立的「林業法」(Forestry Act 1959)。
- D.2004 年設立的「海洋公園法」(Marine Parks Act 2004)。
- E.2001 年設立的「動物照顧及保護法」(Animal Care and Protection Act 2001)。
- F.其他與野生動植物有關法令之相關罪行（an offence relating to wildlife under another act）。
- G.在其他州或國家的犯罪（an offence in another state or country）。

(3) 商業遊憩活動費用：

A.一般費用（Fees）

在管理範圍舉辦的商業活動協議及商業使用許可費用共有

107 項，其種類包含巡守員的監督費（以小時計之）；商業賞鯨計畫申請費；露營費用（分為教育目的及一般使用）；涉及/不涉及建物設施使用的拍攝或攝影費（依人數比例分別制定費用）、申請延長拍攝時間之許可費等；或依據「自然保護法」在自然保護區申請商業活動協議、提送商業活動意向書進行評估、申請短期商業活動許可（3 小時以上、3 小時以下）、申請長期商業活動許可（依申請期程長短分別制定費用）、申請商業活動延長許可、商業活動許可轉讓等費用；依據「遊憩區管理法」在遊憩區申請商業活動協議、提送商業活動意向書進行評估、申請短期商業活動許可（3 小時以上、3 小時以下）、申請長期商業活動許可（依申請期程長短分別制定費用）、申請商業活動延長許可、每日參與 Green Island 遊憩區之商業活動許可、商業活動許可轉讓費；依據「林業法」申請森林區短期商業活動許可（3 小時以上、3 小時以下）、申請長期商業活動許可（依申請期程長短分別制定費用）、申請商業活動延長許可、動力運具競賽/馬術競賽等需使用交通運具或騎馬穿越森林區之許可申請等費用。

B.申請費（Application fee）

申請商業活動許可證或商業活動協議應支付申請規費，包含一次型或長期商業活動許可。

C.年費（Annual fee）

申請長期商業活動許可證需支付規定的年度許可證費用。

D.每日場地使用費－商業使用許可（Daily Site Fees－Permits）

在部分管理範圍的商業使用許可需收取每日場地使用費，該收取費用是在管理範圍內最高的。在 2007 年的遊憩區管理條例中，若旅行業者辦理受認可的教育活動團，可獲得部分場地使用優惠。

E.使用費－商業活動協議（Use Fees - Commercial Activity Agreements）

其使用費與商業活動許可中所規定的相關活動費用一致，不同的部份依據協議須徵收商品服務稅。另外，在協議框架下，替代費用及收取費用可能取決於正在進行的活動類型及地點，若為社區或教會團體、教育機構、俱樂部或協會等非營利組織，在商業活動協議下的基本使用費，相當於商業活動許可的管理費用，將適用「成本回收」原則。

3. 相關協會、在地業者及相關政府部門合作

昆士蘭州政府以特許方式讓民間參與國家公園事業及相關資源地區（保護區、森林區、遊憩區等）的經營，並對申請業者制定詳細的政策規範、收費項目與審查機制，以確保當地自然資源不僅可以提供民眾使用，一方面又可有效管理不致有破壞環境之虞。昆士蘭州政府採相當開放且支持的態度發展生態旅遊產業，相關單位亦與澳洲生態旅遊協會長期合作，藉澳洲生態旅遊協會作為平台，對表現良好的業者（如**獲有澳洲生態旅遊協會生態認證標章**）會給予某些特權，例如：特許帶團進入國家公園或保護區的特別景觀管制範圍、延長特許期限、政府公關接待優先推薦的業者等，鼓勵業者參與生態旅遊。

昆士蘭政府單位之間亦具備清楚明確的責任分工制度，像昆士蘭公園與野生動植物管理局主要負責管轄範圍之經營管理，行銷推廣、主題旅遊體驗、活動舉辦之機關則由昆士蘭州政府旅遊及活動推廣局（Tourism and Events Queensland）負責。各單位與民間團體如旅遊業者及協會、相關產業等共同合作建立關係，致力於推廣昆士蘭旅遊及活動產業，進而提升遊客在地消費，促進觀光產業發展，並與國家公園合作推廣優良的生態旅遊行程，合作方式為遴選優秀業者且透過生態認證制度輔導旅遊業者成功經營生態旅遊。政府也會提供優惠的政策支持計畫，例如延長認證業者進入保護區的執照年限、提供誘因讓業者執行生態認證及特別推廣宣傳生態旅遊認證，都在支持業者做對的事。昆士蘭州大部分國家公園周邊民營旅宿業者皆具備生態認證標章，且有縝密的安全管理及營運，肩負社會責任的永續理念，除住宿建築物本身材料及建造方式符合在地及自然外，所有生態步道的維護、各項安全指示牌標誌及自然生態保育野都是由民營業者自主自發性進行營運及維護管理。

二、國內自然教育中心與生態旅遊經營管理機制

（一）林務局自然教育中心（以羅東自然教育中心為例）

2005 年，聯合國啟動「永續發展教育十年（UN Decade of Education for Sustainable Development）」，鼓勵各國在學校及社會教育的各種學習管道與策略中納入永續性的思維，並制訂國家級的永續發展教育計畫。同年 7 月，林務局修正森林遊樂區設置管理辦法，將環境教育納為森林育樂之重要目標，並於 2006 年起擬訂林務局自然教育中心發展系統與推動策略，主動整合及推廣森林環境教育資源。而至 2007 至 2009 年，林務局於轄下的森林遊樂區、

林業文化園區、樹木銀行等地設置 8 個自然教育中心，引入專業人力發展系統性課程方案，結合正規及非正規教育，提供適合不同服務對象的課程，並配合 2011 年 6 月 5 日環境教育法之實施，提供森林環境學習的管道。

此外，2010 年林務局與英國田野學習協會（Field Studies Council, FSC）簽訂 5 年行動計畫合作備忘錄，透過 FSC 之營運經驗，從傳統以「課程方案」為發展核心的操作模式，轉化以「營運管理」為方向引導，帶動課程方案、專業人力與場域之間相互融合的營運模式，以實現林務局「永續森林經營、維護生態保育」之願景目標。

1. 羅東自然教育中心之營運方式

羅東自然教育中心成立於 2008 年，位處於宜蘭縣羅東鎮林業文化園區內，園區面積約 16 公頃，是早期臺灣林業發展的重要據點；因園區前身一羅東林場為太平山伐木的運材終點與木材集散地，故區內仍保有伐木年代所遺留的貯木池、機槍堡、火車頭、檢車庫、員工宿舍等歷史遺跡，亦為中心課程發展的重要主題之一。自 2008 年起迄今，林務局羅東林區管理處（主管機關）以每年專業委託方式，委由財團法人人禾環境倫理發展基金會共同經營發展的環境學習中心，並進行羅東林業文化整體場域之營運與管理工作。

以 107 年度為例，其計畫主要工作內容含括：自然教育中心之課程方案規劃發展、活動辦理與教學、服務系統建置、行銷宣傳（含網站維護、課程手冊及摺頁發展等）、人員（環教專案人員 4 名及行政人員 1 名）管理與統籌、自然教育中心志工團隊之培力訓練、以及相關紀念商品之設計與製作等。此委託計畫經費之運用，僅供環教專案及行政人員聘用之人事薪資與勞健保、税金等的使用，而自然教育中心之營運主要則是向使用者收取全額的課程活動報名費用，以及合約規定場次外的講師費為主，並由執行單位自負盈虧。

表 6-5 107 年度羅東自然教育中心執行成果彙整表

項次	工作內容	辦理執行成果
一	課程方案之規劃與發展	完成 12 套戶外教學課程、10 組專業研習課程、4 組主題活動方案、以及 23 組特別企劃方案等之規劃與發展。
二	課程活動辦理與教學	1. 辦理戶外教學課程 136 場，共 3,550 位學生、217 位教師參與、服務 36 校、154 個班級，服務人時 8,158.5 小時。 2. 辦理專業研習 26 場，其包含場 9 學校單位、10 場公部門、7 場民間企業，共計 727 人參與，服務人時 2,206 小時。 3. 辦理主題活動 4 個主題、6 個梯次，177 人參與。

項次	工作內容	辦理執行成果
		4. 辦理特別企劃活動 50 場次、5,496 人參與，合計提供 9,667 人時服務量。
三	網路平台經營	1. 完成發布部落格 31 篇文章、6 本活動相簿。 2. 更新山林悠遊網戶外教學、專業研習、主題活動等活動訊息。 3. 臉書粉絲團新增 809 粉絲人數、撰擬文章 144 篇。
四	課程手冊及摺頁內容發展	107 年度及 108 年度之環境教育課程手冊與摺頁內容發展與撰擬。
五	自然教育中心志工團隊之培訓訓練	1. 辦理專業志工成長培訓課程 9 場、共 310 人次參與（參與人員包含管處編列的所有志工隊）。 2. 羅東自然教育中心志工於 107 年度投入服勤之累計有 428 人次、218 場次、服勤時數 2,646 小時。
六	相關紀念商品之設計與製作	總計規劃販售 10 項產品，分別為(1)花嘴鴨刺繡貼紙、(2)(3)(4)臺灣產樹蛙紙膠帶/悠遊卡貼紙/貼紙、(5)(6)小徑木童玩組合材料包（M 號、L 號）、(7)叢林保衛戰桌遊、(8)封林訣-實境遊戲解謎包、(9)自然鳥不起桌遊、(10)寂靜山徑 CD 等。

現階段羅東自然教育中心之課程方案針對不同對象，並規劃結合林業文化、人文歷史、自然生態資源、環境議題之各類型主題課程，包括有「戶外教學」、「專業研習」、「主題活動」、「特別企劃」等四類型課程；以下茲針對 108 年度羅東自然教育中心的課程方案與收費現況進行彙整說明。

表 6-6 108 年度羅東自然教育中心的課程方案與收費現況彙整

課程類型	服務對象	課程主題與時間		收費方式
戶外教學	以國中、小學校學生為對象，配合學校教學內容及十二年國教之學習核心素養，設計一系列適合一~九年級由淺入深的螺旋式課程。	林業歷史	快樂山上人：1.6-2hr 鐵道之謎：2.5 hr	◎公私立國中國小：半日型 500 元/場 ◎安親班、補習班學校班親會等私人團體：半日型 1,000 元/場
		森林生態	小小大森林：2 hr 綠色小精靈：2.5 hr	
		森林經營	綠色寶藏：3hr 大樹破險隊：2.5 hr	
		鳥類生態	池畔日誌：2.5 hr	
		濕地生態	水生家族：2.5 hr 龐德工作室：5 hr 溪遊水世界：5 hr	◎公私立國中國小：全日型 800 元/場 ◎安親班、補習班學校班親會等私人團體：全日型 1,600 元/場
		水環境保育	水・危機百科：5 hr	
		導覽課程	壹路太平老故事：1.5 hr	
		到校服務	教室裡的好奇腦：1.5 hr	適用於宜蘭縣國小，500 元/場
專業研習	提供公立機關團體、學校教師及一般企業或私人團體專業多元的環境教育研習課程，強化參與者之環境專業知能，與之共構專業學習與課程發展的夥伴關係。	涵蓋森林文化與經營管理、生態環境知能、水土資源議題與保護、環境教育經驗交流與典範轉移等 10 套專業研習課程。		◎一般成人團體：2,000 元 / 小時 ◎公、私立高中職：1,000 元 / 小時

課程類型	服務對象	課程主題與時間	收費方式
主題活動	針對一般大眾辦理的主題活動。	包含 <u>林業歷史與林業經營</u> 、 <u>森林資源與生態</u> 、 <u>水資源與水域生態系</u> 、 <u>野外活動知能與自然美學</u> 、 <u>科學觀察能力</u> 、 <u>永續發展</u> 等議題活動。	依據相關活動規劃進行收費
特別企劃	針對一般大眾辦理的特定主題活動，或是針對團體需求，進行客製化的環境教育活動規劃。	不定期舉辦特定主題企劃活動，如大型推廣方案或小巧精緻的講座與工作坊等。	

資料來源：本計畫整理

2.自然教育中心紀念商品之開發與銷售

為期能發展多元經費、以支持自然教育中心之永續經營，羅東自然教育中心自 105 年度起結合中心課程之理念，開發符合環境教育推廣、自然資源保育等公益性質之周邊商品，並由委託執行單位自行出資設計及製作產出，授權於自然教育中心與林區管理處核准之地點進行實品展示銷售，或參與大型環境教育擺攤活動販售，以提高商品的曝光度，同時亦達到環境教育推廣之目的。目前開發之紀念商品主要為（悠遊卡）貼紙、紙膠帶、CD 等文創商品，以及搭配環教課程的材料包、桌遊等。

3.外部夥伴團隊之合作與交流

羅東自然教育中心除於園區內進行環教課程的執行外，亦透過與外部夥伴之交流與合作方式，跨域推廣及行銷林務局之環境教育，以進一步尋求自然教育中心多元化的發展；其夥伴關係含括有中華國中、羅東高中、宜蘭高中、聖母護校等鄰近學校與社團、或是臺灣師範大學環境教育研究所等學校單位，以及如屈臣氏、美商摩根大通集團等企業組織。

4.自然教育中心營收之回饋運用

依合約規定，自然教育中心年度總收入之 6%應給付給機關作為回饋金外，另執行單位亦於 105 年度提出公益基金（森愛不息環境教育公益基金），向外部企業或民間團體尋求經費贊助，以指定辦理提供給弱勢團體參與的環境教育課程活動。經統計 107 年度各類型課程活動及紀念品販售之總收入為 1,066,060 元（其中紀念商品收入為 96,580 元，佔總收入之 9.1%），其 6%的回饋金額計有 63,964 元；另外森愛不息環境教育公益基金累計有 11,070 元。

（二）墾丁國家公園生態旅遊之發展及其經營管理：以社頂部落為例

墾丁國家公園管理處自 2005 年從社頂部落開始推展社區型生態旅遊，陸

續建置了多處社區生態旅遊地及各種社區生態旅遊遊程(2005 社頂部落、2008 滿州生態旅遊觀光促進會/滿州社區、2009 水蛙窟部落 2010 里德社區、2011 龍水、港口、大光等社區、2015 永靖社區、2016 後灣社區、2017 國境之南生態文化發展協會/鵝鑾里社區、2018 九棚社區)，帶動內政部營建署轄下國家公園系統的社區生態旅遊進程。

1.生態旅遊地營運管理機制

墾丁國家公園管理處訂定了申請許可制的社區生態旅遊地營運管理機制，除了有利統合社區更明確遵守操作生態旅遊的相關規範，保護國家公園生態、文化與景觀資源，也對社區經營管理生態旅遊地提供了法制化的基礎與保障。該申請許可制具特許精神，其執行重點如下（賴鵬智，墾丁國家公園社區生態旅遊經營管理及永續發展方案報告草案，2018）：

- (1) 墾管處組織「社區生態旅遊地經營管理許可評選暨評鑑考核委員會」公開、公平、公正地受理申請並評選社區生態旅遊地營運管理單位。申請單位基本資格為社區組織或非營利/非政府團體。墾管處對申請單位設有進、退場管理考核機制。
- (2) 以社區所在及遊程經過路線所構築之空間為該社區生態旅遊地，經申請許可，在規定年限內，申請單位得經營生態旅遊地之生態旅遊服務項目，並管理保護、巡守監測生態旅遊相關資源，同時以提撥生態保育暨社區公益回饋金，以及辦理相關事務以彰顯生態旅遊利益提升環境或社區公益福祉之價值。
- (3) 受許可單位享有墾管處賦予的經營社區生態旅遊遊程服務權利及相關的輔導協助，但亦相對須負擔管理、保護與監測社區生態旅遊資源，培育社區人才及善盡生態保育或社區公益事務之責任。
- (4) 在許可年限內，墾管處得實施每年查訪及屆期前之評鑑，極劣者立即終止許可，特優者得於期滿後不必經過評選而延長許可年限。
- (5) 在許可年限內，受許可單位得視實際需要增刪遊程，「社區生態旅遊地經營管理許可評選暨評鑑考核委員會」得依訪查及評鑑結果決定需否重提申請審議。
- (6) 墾管處得視初次申請單位現況，納為輔導發展生態旅遊對象，俾利進一步成為營運管理單位。

2.墾丁社頂部落生態旅遊發展概況

社頂部落位於墾丁國家公園的核心位置，緊鄰社頂自然公園、高位珊瑚礁保留區、梅花鹿複育區、墾丁國家森林遊樂區、試驗林地及國有林班地，富有豐厚的植物、動物、地質、人文、景觀等生態資源（如：毛柿林、大雀榕、螢光蕈、螢火蟲、梅花鹿、灰面鵟、赤腹鷹、食蛇龜、珊瑚礁岩、木炭窯、姥咕石屋、啞巴海、三面海等）。社頂生態旅遊推動發展重點：

（1）經營管理計畫

基本原則：尊重當地居民的傳統文化，確保不干擾動植物，不破壞環境，通過限制此區域遊客量，形成地環境影響之休閒活動方式，並聘請當地居民作為自然文化之解說員，從而提供遊客以自然體驗為旅遊重點的遊程。經營管理架構與分工：

- A. 業務督導單位（墾丁國家公園管理處）：負責生態旅遊路線及地點之管制、監測，以及生態旅遊發展推展及旅遊經營示範者，亦須監督活動辦理之成效督導，維持遊客參與的滿意體驗、旅遊品質及旅客的安全維護操作等工作。
- B. 諮詢單位（諮詢委員會）：為無給職，由當地社區、社團、學術或行政機構之動、植物領域專家、管理處（保育課、解說課、工務課）等單位推選代表；以負責提供生態旅遊活動推動之理念與技術問題之諮詢解答，特別在經營方向之擬定、財源之開發、社區營造等方面。
- C. 執行單位（社頂部落發展文化促進會社區協會）：組成環境景觀組、解說推廣組、行政管理及遊客服務組等 4 個工作小組，由各組組長輪流互選執行主任，負責統籌區內人力與工作。對內向社區協會負責，對外代表協會處理各項地方事宜；另設財務會計 1 名，負責協助執行主任管理財務狀況及經費籌措工作。

（2）回饋機制

2006 年社頂部落成立巡守隊，以排班方式 2 人一組進行夜間生物資源巡護及物種監測記錄，建立通報機制積極防範非法盜獵、濫伐林木及採貴重藥材等不法事。自 2011 年開始，社頂部落進入自主經營模式，將所有生態旅遊的營收，扣除所有生態旅遊經營成本，結餘用於支付人事與管銷等支出後，全數回饋社頂社區營造與生態保護等用途。

（3）短中長程策略內容摘錄

A.短程策略（1 至 3 年內但持續）

- 依據國家公園法相關規定，許可社區經營管理生態旅遊地及巡守維護生態旅遊環境；而為防止遊客不當行為及未受許可之團體侵害受許可之社區組織或非營利/非政府團體經管理社區型生態旅遊遊程的特許權益，應強化其明確的法令依據。

引用國家公園法 13 條 1 項 8 款「其他經國家公園主管機關禁止之行為」及 14 條 1 項 10 款「其他須經主管機關許可事項」條文作為限制未受許可之帶客營利行為之法源，**訂定生態旅遊禁止事項及許可事項，並報內政部核定**，防止未受許可團體侵害社區生態旅遊特許權益，並以公平、公正、公開評選方式許可合格社區組織或非營利/非政府團體經營管理轄區內社區生態旅遊地環境資源及遊程。此外，制定《墾丁國家公園生態旅遊活動實施要點》、《墾丁國家公園社區生態旅遊地經營管理許可申請作業須知》、《墾丁國家公園生態旅遊解說員認證要點》及相關配套內容，**許可一般管制區與遊憩區生態旅遊遊程**由所在社區或部落已立案之協會或非營利/非政府團體經營管理，且確立受許可單位應承擔之權利與義務等。

- 強化社區居民經營管理生態旅遊地知能，有效維持生態旅遊品質及保護環境資源。

由墾管處持續每年進行社區相關人才培力，包括導覽解說、食宿品質、組織管理、行銷宣傳等知識與技能提昇都是培力重點。

B.中程策略（3 至 5 年內但持續）

- 推動友善環境經營商家認證，結合社區生態旅遊策略聯盟，擴大永續旅遊產業基礎。

推動、協助轄區內餐廳與旅宿業者取得環保署環保餐館標章或旅宿業環保標章，或是取得國際相關生態旅遊地、綠色旅宿標章，並協助與鼓勵社區組織與友善環境的業者建立策略聯盟，擴大生態旅遊產業面，相互協助推廣行銷及照應生意

- 推動園區內里山社區營造，創造社區經濟與環境共生。

在里山精神與里山倡議行動架構引導下，推動社區、部落適地發展林下經濟，以維繫與創新傳統生態知識，並結合生態旅遊成為特色六級產業，協助國家公園內的社區、部落發展根

植傳統文化的保育經濟。

C.長程策略

相關單位應在相關法規上提供更多友善環境、促進生態旅遊產業經營的鼓勵做法。例如國家公園、交通部觀光局（或地方政府觀光業務單位）可以推動國家級或國際級生態旅遊標章認證，並對獲證者給予更多行銷露出或受機關推薦的機會，甚至提供更多特許權益（如許可經營管理生態旅遊遊程期限 1 次可達 6 年、優先獲得承作生態保護區與特別景觀區環境教育解說的機會），以鼓勵受許可單位、社區居民，以及相關生態旅遊服務產業都努力朝向友善環境、永續發展的途徑邁進。

（4）推動成果

環境教育之推行不僅讓社頂部落的自然生態由在地守護，更提供部落低碳發展方向，藉由與低碳旅遊商家結合（環保旅店、環保市集、無動力海上活動）規劃遊程，並使用在地材料如竹子、銀合歡製作成桌、椅子，推廣「百哩飲食」(100 miles Diet)提供無菜單、無農藥、有機、在地的風味餐，辦理資源回收使廢棄物重新再利用的工藝課程等。

社頂部落，除了在 2010 年成為屏東縣第一個低碳社區；也在 2011、2013 年分獲行政院環保署節能減碳行動標章特優及優等獎，2015 年更獲第三屆國家環境教育獎社團組特優，並因低碳示範社區獲屏東縣環保貢獻獎，社頂部落的努力與創意值得肯定，其能成功跨足生態旅遊產業經濟，也歸功於社區部落走向低碳旅遊、參與國家公園保育、合作的經營走向，使社頂經驗為新一代國家公園治理開啟新篇章。

社頂部落推出 5 條生態旅遊路線，也將多年生物調查的資料庫資料透過文字及圖片，成為一本優良的出版品，居民也因為生態旅遊的推動，自發成立社頂生態巡守隊，每日夜間都從事生態旅遊路線上的資源監測，降低不法份子破壞的機會。

- A. 操作機制：堅持每條線每天最多接 100 人，希望保護環境、可持續經營。
- B. 遊程方案：日間生態游程（2 小時）、夜間生態游程（2 小時）、日間梅花鹿尋蹤（2.5 小時）、夜間梅花鹿生態尋蹤（2.5 小時）、毛柿林尋幽游程（3.5 小時）。

表 6-7 墾丁社頂部落生態旅遊遊程一覽表

遊程方案	遊程介紹
日間生態遊程	由解說員帶領遊客探索外人無法窺探的原始路徑，路線中可以看見蝴蝶群聚的「蝴蝶峽谷」與「賞蝶步道」、高聳珊瑚礁岩、造型奇特的風剪樹、不時飛越天際或跳動于樹林間的鳥類，獼猴山壁呼嘯的猴群，碧海藍天大草原，以及悠閒漫步其中的梅花鹿和山羊。
夜間生態遊程	由部落解說員帶領遊客進入社頂夜間的繽紛世界，去看看有「鬼火」之稱的螢光蕈，舞動的「暗夜精靈」螢火蟲，還有像「交響樂團」演奏的蛙類。當暑假來到墾丁夜晚不知何處去時，別忘了參加社頂的夜間體驗游程，就在繁華的墾丁大街不遠處，靜謐的星空、奇妙的生物，絕對要讓您驚豔。
日間梅花鹿尋蹤	這是目前全臺灣唯一一處復育梅花鹿的社頂工作站，在這工作站周圍以半圈養的方式來復育梅花鹿，有機會的話說不定在我們參觀的路線上能夠發現到他的蹤跡喔！現在這個工作站是屬於管制區域，一般人沒有經過行前申請是不能進入的。在此周邊的樹上有些會包上一層麻布，不是怕樹木受凍，而是因為雄鹿發情時有摩擦樹幹的動作，怕樹因此而受傷所作的預防措施！
夜間梅花鹿生態尋蹤	由部落解說員帶領遊客進入社頂夜間的繽紛世界，去看看有「鬼火」之稱的螢光蕈，舞動的「暗夜精靈」螢火蟲，還有像「交響樂團」演奏的蛙類。看完神奇的小動物還有壓軸的梅花鹿在草原上奔跑著，夜晚的他們正是活動力最旺盛的時候，遠遠的看著沉浸在星光漁火鹿群的氛圍中，這是墾丁夏天晚上的最好去處。
毛柿林尋幽遊程	由社頂部落解說員帶領，重返那片已塵封多年的秘境，在這不但可以欣賞占地 140 公頃的毛柿林、10 人環抱的大型雀榕，腳踩落葉繽紛，登高眺望碧海藍天，更有機會看見在野外的成群梅花鹿，與排灣族在此生活的歷史痕跡。

資料來源：本計畫彙整

三、國內相似活動場域維護或活動經營管理模式

（一）東北角暨宜蘭海岸國家風景區龍洞攀岩場

龍洞攀岩場為東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處（以下簡稱東北角風管處）管轄區域，位於東北角地區面積最大之海灣，其範圍廣大，沿線長約 2 公里，具 500 條以上攀登路線，共劃分為 9 個區域—校門口、鐘塔、長巷、音樂廳、大禮堂、第一洞、第二洞、黃金谷、後門。

1. 場域維護模式

龍洞岩場同時具備海灣環境，造成該區域除了獨立攀客及攀岩商業團體，亦常為許多釣客或一般遊客所造訪，進出者組成多元複雜；因此雖僅有兩個主要進出口，考量其為開放場域，東北角風管處只以設置告示牌之方式提醒民眾自行注意安全，管理機關並無特別實施管制或維護管理措施，惟有一群長期在龍洞岩場活動的在地岩友社群共同進行岩場維護工作，且東管處與該社群間無成立任何契約，僅就岩場運作狀況、維護、救援內容

等達成口頭共識。

該在地攀岩社群以維繫龍洞岩場的永續使用為目標，抱持著對龍洞岩場的熱情、自發性地進行岩場維護相關工作，長年用於龍洞岩場維護工作、替換錨栓所使用之經費來源也皆為自籌與捐款而來，皆屬於民間自主付出，且主要成員有不介入攀岩商業活動之共識，無利用龍洞岩場產出營收。該社群已於 2020 年 3 月 15 日經內政部核可正式成立非營利組織「臺灣戶外攀岩協會」。



■龍洞攀岩場有系統性的場域維護工作全為在地攀岩社群自主發起（巫濤萱 攝）



■2020.5.6（三）參訪臺灣戶外攀岩協會（巫濤萱 攝）

2.常態性工作項目

為維護岩場永續發展與使用，龍洞岩場長期有非營利組織「臺灣戶外攀岩協會」的成員安排定期場地維護工作，目前已逐步建立穩定的維護能量，能系統性地執行詳細的專業工作項目；其所進行之公共常態性項目包括：

- （1）固定點更新－錨栓（Bolt）拉力測試、錨栓維護與汰換（龍洞 Re-Bolt 計劃）、天然固定點巡護、路線資料庫更新等。
- （2）岩場救援計畫－救援計畫書更新、急救器材設置與巡察維護、岩場救援培訓課程、與東管處及新北市政府消防局的跨部門官民合作平台等。
- （3）岩場大掃除－大型岩岸清運活動、水下清運、爬帶（垃圾）活動等。
- （4）岩場生態保育－一般生態示警（例如：蜂窩、蛇）、游隼繁殖期因應措施等。



■ 左/龍洞攀岩場有放置急救器材；右/定時進行錨栓拉測與維護汰換工作
(照片來源：臺灣戶外攀岩協會 Facebook 粉絲頁)

(二) 墾丁國家公園海域遊憩活動管理方案（2020.4.1）

墾丁國家公園三面環海，具備發展海域遊憩活動之環境條件。為使海域遊憩活動有明確之規範，墾丁國家公園管理處（以下簡稱墾管處）於 2002 年依據「國家公園法」第 13 條及第 14 條，訂定公布「墾丁國家公園海域遊憩活動發展方案」，以增進國民海洋知識與技能、提供有多樣性海域遊憩機會、寓教於樂，以及合法、合理開放與有效管理並重為計畫目標，希冀透過此方案促進墾丁國家公園海域遊憩活動有秩序地進行發展。

此方案於核定實施後已經歷 3 次修訂。期間不僅新增無動力活動項目，亦增加海域遊憩浮動平台之申請設置、開放獨木舟、立式划槳、自由潛水及夜間 10 點前夜潛、遊艇夜航、「無動力」與「動力」海域遊憩活動分界等創新變革，回應日新月異的海域遊憩活動需求及保育、遊憩觀念的持續變化，以符合民眾的遊憩需求與期待（墾丁國家公園管理處，2020）。

1. 經營管理模式

(1) 原則指定分區與場域

為維持國家公園海域以保育為主、觀光遊憩為輔之功能，墾管處按資源特性與經營管理目標，將轄內海域劃分為四大計畫分區：海域生態保護區、海域特別景觀區、海域遊憩區、海域管制區（含發電廠、海域管制區、一般管制區）。此方案基本上僅限於海域遊憩區與一般管制區。

(2) 活動分類

按各類活動目的、使用資源型態、動力器具之使用，將園區海域活動分為四類，並有對應之整體管理內容：

A.第一類：觀賞海底生物資源與海底空間景觀而不使用資源

為避免人類活動過度干擾海域生態系，有關活動範圍或航線採取正面表列方式。包括浮潛、水肺潛水（岸潛）、水肺潛水（船潛）、玻璃底船等。

B.第二類：利用海面無害通過或停留

數量有限，其活動目的在於海上休閒觀賞海岸風光。包括岸釣、船釣、遊艇、快艇、帆船。

C.第三類：利用海面奔馳，目的在於海面學習海域速度運動、融入海上救生技能、體力考驗及團體合作精神之動力活動

為避免危害其他活動的安全並避免急流區域，對於其活動範圍及其承載量採取正面表列；動力器具（例如：遊艇或漁樂漁船等）申請營業許可時應符合該活動承載量相關規定。包括水上摩托車、香蕉船、拖曳浮胎、海上拖曳傘。

D.第四類：利用岸際海域（含沙灘海域）從事休閒、運動及育樂之水面非動力活動

對於游泳、橡皮艇等無動力水域遊憩活動以浮球標示活動範圍，衝浪板、風浪板活動範圍亦採正面表列；為確保遊客安全，適時檢討配置相關安全措施及人員。包括游泳、水上腳踏車、橡皮艇（非動力）、風浪板、衝浪板與新增之獨木舟及立式划槳。

（3）管制業者條件

除了針對活動進行分類，墾管處也首開先例，針對欲於指定區域內經營活動之業者設定要求條件：

A.海域遊憩活動經營業者應參加墾管處辦理之相關安全教育訓練課程、緊急救護訓練，且須於營業處所載明營業項目、價格、為活動者投保公共意外責任險及明訂活動注意事項等，並配合各類活動項目提供救生、通訊、警示等相關裝備。

B.水上摩托車教練須取得墾管處核發之「水上摩托車安全教育訓練」合格證照，並隨身攜帶（相關授證原則由墾管處另行訂定公告之）。

C.以總量管制精神管控動力水上活動項目數量，包括：活動範圍（或航線）、承載量及活動時段。海域遊憩活動經營業者之活動載具應事先檢具該載具相關資料（含檢驗文件）報墾管處備查，指定活

動（如夜潛、夜航等）也應檢具相關書件事先向墾管處提出申請核可等。

2.經營管理計畫及配套措施

（1）經營管理計畫

A.設置岸際或海域之告示、安全及解說設施；購置救難設備

視實際需要，購置救難用與必要之通訊救難設備等，並偕同國家公園警察大隊，依現有員額整編海域巡查專屬小隊，專責從事海域巡邏，確保資源免遭破壞及維護遊憩安全，強化此方案之保護、利用、管制架構。

B.訂定海域遊憩浮動平臺設置辦法

墾管處應研議規劃海域遊憩浮動平臺設施需求方案，透過專業評估相關設置法令規範及管理，以及颱風等氣候因應問題，尋求適法性之解決方案。另得開放民間業者申請設置，循序漸進開放。得開放海域遊憩區及海域管制區受理民間業者申請海域遊憩浮動平臺設置，採調適管理方式，考量設置區域規劃、浮動平臺管理規範、遊憩規劃、應變機制、浮動平臺設計及尺寸等，據以評估審查，分階段設置。海域遊憩平臺申請設置要點另訂定之。

C.海域遊憩活動注意事項及禁止事項之擬訂及公告

為落實各項海域遊憩活動之安全維護、委外經營，墾管處依據國家公園法、水域遊憩活動管理辦法及地方相關法令（屏東縣水上遊憩活動管理自治條例）等，適時檢討「海域遊憩活動注意及禁止事項」公告事宜，以保障遊客安全。

經劃設為非動力區，並由管理處豎立告示牌，則嚴禁從事動力載具相關活動，違反墾管處公告禁止事項處以罰款記點，違規情節嚴重者得扣車及撤照查處。

（2）配套措施

A.輔導業者經營

a.墾管處積極舉辦各項講習，輔導業者取得證照，期以提供安全、高品質遊憩服務。

b.鼓勵第四類海域遊憩活動集中特定沙灘區域活動。為利整體遊憩區管理，宜將沙灘腹地及海域合併，考慮各活動區域及主要公路的聯絡、停車等系統，以及休憩服務設施之配合，個別訂

定經營管理計畫，或循委外經營模式，提昇遊憩品質。

- c.建立合法經營業者資料，公佈於管理處資訊網站或相關媒體，以應遊客上網查詢需求及選擇。

B.違規之取締告發除了依國家公園法、海岸管理法、水域遊憩活動管理辦法及船舶法(民國 107 年 03 月 15 日修正草案)、小船管理規則及本方案辦理罰則，為維護園區海域遊憩安全，取締非法、保障合法，墾管處會視需要會同相關權責單位處理。

C.緊急救難系統建置

- a.委外經營契約明訂經營業應設置聯絡站、救生船(艇)、並備妥救護藥品、設備及配置初級救護技術員(EMT1)。
- b.經營業者應每年定期對所屬員工、救生人員進行救援能力訓練、檢驗，以維持良好救援能力。
- c.如遇意外事故須請求支援，應即以行動電話或無線電通訊設備通知海巡單位前往救援，並通報相關單位，事後應填具事故處理情形報告表送墾管處備查。
- d.結合地方醫療資源，與地區醫院簽訂緊急救助醫療合約，於辦理大型海域活動時，由地區醫院駐現場進行第一線之救護。

D.遊憩倫理宣導及保險

為維持良好的遊憩品質及宣導注意，建立正向之環境倫理價值觀利用手機 APP、社群網站、有線電視、集會、聯合巡查、告示牌及其他各類宣導方式。此外**所有海域遊憩活動項目之經營業者應為其每位從事海域遊憩活動之消費者投保新臺幣二百萬元以上之傷害保險，以完善遊客遊憩安全保險制度。**

E.建立海域水質、生態之監測調查機制

配合海域活動及遊客數量，於園區內適當海域區位進行海域水質、生態監測調查，俾作為後續方案調整參據。

F.授權評估試辦新興海域遊憩活動

為配合海域開放政策，因應日後新興海域遊憩活動出現於本園區海域，本方案授權管理處研擬試辦條件，結合海域遊憩浮動平臺開放試辦新式活動，並考量各水域安全、經營模式、評估準則及條件，以兼顧法規制度和遊憩產業發展，俾以納入後續方案修訂參據。

第七章 潛在自然體驗活動之經營管理方案 研析與發展策略建議

在綜整潛在自然體驗活動之相關法規後，本計畫進一步藉由現地調查及產官學訪談溝通等過程，多元探討在陽明山國家公園內進行攀岩活動、溯溪活動、野溪溫泉之資源條件、環境限制、經營模式以及未來國家公園潛力事業發展之可能性等面向課題，進而於本章節提出後續推動潛在自然體驗活動之經營管理方案研析與發展策略建議。本計畫以行政院開放山林政策的五大主軸－「開放山林」、「資訊透明」、「便民服務」、「教育普及」、「明確責任」為規劃考量，並承上述第五章、第六章節之探討，分別針對攀岩、溯溪、野溪溫泉可能採取之經營管理方案，原則上分以 3 種層次：①有危險或會產生生態衝擊之地區，禁止進入；②有潛在風險（無立即危險）且無生態衝擊疑慮地區，提醒注意安全、不禁止進入；③需整體經營管理之地區，發展專案管理或特許收費管理，作為研擬陽明山國家公園潛在自然體驗活動發展策略及配套措施建議時之思維方向。以下茲針對攀岩、溯溪、野溪溫泉等三項潛在自然體驗活動，分別說明各活動項目之經營管理方案、以及經綜合評估後建議採取之發展策略。

第一節 攀岩活動

戶外攀岩本身為具一定風險的挑戰型活動，除了管理機關應善盡風險揭露外，活動者也應自行注意安全，此為日前行政院公布推動的「山林開放」政策方向，期以開放態度，鼓勵人民走向山林，落實「自主管理、責任承擔」之核心思維。

一、經營管理方案研析

位於園區西南方的大砲岩係陽明山國家公園內唯一一處具天然環境條件、且自日治時期即有攀岩活動進行之場域，其所在土地 0979 崇仰段一小段地號 7-9 號現屬行政院農業委員會林務局管理之土地，基於不同的場域維護管理需求，本計畫針對大砲岩場提出三個經營管理方案：

- （一）方案一：由管理處解除危險地區禁止進入規定、進行風險揭露，配合現有土地管理機關林務局進行場域管理。

1. 維護管理策略

由陽明山國家公園管理處解除具潛在危險區之公告，取消場地禁止進入規定，並主動揭露風險，讓民眾了解進行攀岩活動有其一定程度危險性，清

楚傳達於山林中需有自負安全之觀念，由進入場地者自行判斷本身能力是否可從事相關活動，如遇有意外事件依現行急難救災機制及作業程序辦理。未來可與頻繁使用該場域之岩友溝通協助維護安全、維持自然環境現況，陽明山國家公園管理處僅配合現有土地管理機關林務局進行場域管理。

2.土地使用的相關考量

管理處無須提出土地撥用或土地有償租用，可由土地管理機關林務局決定是否須對場地使用行為進行收費、管制等管理。然後續如由林務局進行管理，建議仍應協商適度整理路徑、場地，以提升參與活動者之遊憩品質，並告知場地使用規則（如：穿戴安全頭盔護具、不做出破壞自然環境的行為等）。

（二）方案二：向土地管理機關林務局羅東林管處協商土地撥用或有償租用，參考東北角暨宜蘭海岸國家風景區之龍洞岩場維護模式，與非營利組織合作維護管理。

1.維護管理策略

參考東北角暨宜蘭海岸國家風景區龍洞攀岩場之維管模式，採取公私部門合作方式，邀集攀岩專業人士或非營利組織（如相關攀岩協會等）成立共管平臺，協助進行大砲岩場的常態性公共事務，由管理處與該共管平臺夥伴協商確立場地維護工作事項等共識。與專業單位合作，不僅可降低活動意外發生可能性，亦有助於長期維持環境場域安全性，並藉由活動場域的維護而提升整體遊憩活動體驗品質。

另外，考量業者於陽明山國家公園範圍內從事商業活動所產生相對價值報酬，陽管處可考慮與該平臺研議對使用者收取場地維護金，作為岩場維護工作等用途使用（包括：錨栓（Bolt）拉力測試、錨栓維護與汰換、定期路線檢查等、急難器材巡護、救援計畫等）之經費來源。

2.土地使用的相關考量

陽明山國家公園管理處應向現有土地管理機關林務局的羅東林管處辦理土地撥用或有償租用，成為法定土地管理機關，統一事權，以確保其有合法權限，再與民間團體合作，將大砲岩場委由民間團體管理。

（三）方案三：向土地管理機關林務局羅東林管處協商土地撥用或有償租用，由陽明山國家公園管理處進行場地與活動經營管理。

1.維護管理策略

欲使用大砲岩者，無論為散客、團體或商業業者，皆須配合陽管處提出的攀岩活動管理規則辦理活動，包括：岩場人數上限、特定時段限制等，且採收費制度，經申請後得以進入使用，作為國家公園事業項目之一，收取費用將作為國家公園環境保育或維護管理使用。

陽管處除針對不當使用行為進行管理外，另亦須針對商業業者辦理技術資格審核，規範帶團進入業者向管理處提出相關訓練課程、專業技術、軟體配備、公司經合法登記等證明文件，並要求業者進行行前安全教育、保險及做好安全防護措施，此外應提醒民眾於選擇業者時，應選擇有責任與經驗之教練或業者，並對自己的行為負責，適度傳達自身安全自負觀念。為維護雙方權益，管理處也應訂定相關罰則，並有適度監督機制，例如：依情況評估是否調整開放程度、派員不定期了解使用情形等。

2. 土地使用的相關考量

為確保活動管理與場地運用權限之合法性，管理處應先向現有土地管理機關林務局羅東林管處辦理土地撥用或有償租用，成為法定土地管理機關，統一事權，並將大砲岩設定為陽明山國家公園內之特定攀岩場域，由陽管處自行經營攀岩活動及岩場、訂定場域使用規則與相關罰則、人數限制等。

二、建議發展方向

（一）方案綜合評估

陽明山國家公園管理處經會同地質學家、攀岩活動專家以及相關管理機關，共同於 2019 年 10 月 3 日進行大砲岩場安全與適宜性評估後(詳附錄二)，研判應可在管理單位告知相關地質環境變動風險、且活動者有相關裝備、安全自負觀念等前提下，開放民眾進入大砲岩活動，因此陽管處已於 2019 年 11 月 1 日起取消大砲岩場地的禁入規定，並設置警告標示牌，進行風險揭露，提醒攀客自行注意安全，現階段屬於「方案一」的維護管理模式。而大砲岩自取消禁止進入規定後，陽管處亦有提供現場民眾自主進行登記，從取消禁入至 2020 年 5 月 21 日止，共記錄有 503 人。原則上，後續可根據場地實際使用情形與需求調整維管方式，以確保維護大砲岩原始狀態以及岩場之永續發展。

但未來若發現現場亂象頻繁情形，包括：不穿戴安全裝備或出入場地人員混亂等，致使發生攀客墜落、受傷等意外事故，或一般遊客任意進入場地而受傷時，不排除仍會引起爭議或造成岩場再度面臨必須關閉或管制之可能，

如此一來不僅將抹滅先期階段由專家們進行之現地勘查與適宜性評估結果，大砲岩之於臺北市戶外攀岩文化的長遠歷史價值亦將受到衝擊，也有違開放山林精神。且在現場出入者中，除了平時自行進行傳統攀登運動之獨立攀客，亦包括外部商業團體與普通遊客，目前也仍尚未能掌握頻繁進出大砲岩場的使用者，若長期採取「方案一」，因不易確認在大砲岩場域活動的對象，屆時若發現岩場被新設置錨栓、隨意開闢新路線或有其他破壞原始環境之行為，也將難以尋找到違規者進行懲處、建立秩序，較不符合大砲岩場永續發展之目標。

為了解「方案二」後續落實之可能性，計畫團隊於 2020 年 4 月 9 日（四）拜訪臺灣戶外攀岩協會、5 月 6 日（三）會同陽管處、臺灣戶外攀岩協會共同參訪龍洞戶外天然岩場（詳第五章第 5-20 頁、第六章第 6-25~6-26 頁），以瞭解政府單位與民間非營利組織間之合作方式與可行性。該協會主要組成人員為長期於龍洞岩場活動與熱愛攀岩之獨立攀客，其目前雖與東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處間無正式契約合作關係，但其自主進行之岩場維護工作項目繁多，例如：**錨栓（Bolt）拉力測試、錨栓維護與汰換、定期路線檢查、檢查與替換緊急醫療器材、擬定救援計畫、協助生態調查、協助消防單位救援等**。該協會在與計畫團隊交流後，也於 5 月 8 日（五）自主前往大砲岩現場進行 Bolt 初次拉力測試（路線 14 的梁大隆岩角，5.5kN 即向外拉出），並提出需檢查 Bolt 款式、材質與施作方式，以及應以後方穩固植物架設備份系統等建議。

（二）發展策略

在短期策略上可採「方案一」，但長期下來可能發生上述情形或衍伸其他課題，較無法達成國家公園攀岩活動與大砲岩場長遠發展之理念。因此建議陽管處可再根據實際執行狀況，考量不同程度經營需求、研議最為可行的管理措施，並滾動檢討管理模式的調整，中長期階段以「方案二」或「方案三」等較為積極管理之作法方向進行為佳，以確保場地長期使用狀態下的環境維護、場地運用效率與安全進行活動等目的。

若在長期發展下，未來有將攀岩活動列入國家公園事業項目之可能，則應由管理處將場地與活動納入管理經營，並應擬具管理規則與制度，以及相對應之配套措施；屆時應先委託攀岩專業領域之相關組織進行先期評估探討，了解相關維管工作與制度落實之可行性，進而再訂定岩場使用規範，進行更細部的規劃，以下說明應事先評估探討之項目：

1.場地容納量

大砲岩場腹地狹小，能立足的區域不多，又通常一組商業團體最多約可達 10 人，若同一時段出現過多的商業團體，再加上其他獨立攀客、一般遊客，可能造成場地壅擠、負荷量大，進而產生危險，且會影響遊憩活動體驗品質。因此建議未來應針對場地容納量進行評估，探討同時段可使用岩場的人數上限，據此評估是否須針對特定時段進行管制。

2.攀岩路線

大砲岩可攀爬路線達 100 條，為能讓路線資訊能更加精準，後續可委由其他攀岩專業領域者針對本計畫研究之路線與難度部分再次進行確認，綜合多方攀岩專家所提出之建議，也更能確保路線資訊與現場使用感受相符。

3.申請/登記備查制度

為了可明確掌握大砲岩場出入者以及符合場地容納量的限制（包括商業團體遊客、一般散客與獨立攀客），需建立可追溯當日現場人員之名單以供備查，而無論是採取申請或登記制，此一備查機制都應要可滿足「可確認岩場使用者、人數」之需求。規劃備查制度時，在商業團體業者申請或登記使用岩場部分，建議將商業業者的相關訓練課程、專業技術、軟硬體配備與公司經合法登記等證明文件，納為探討相關審查項目的重點之一。

4.備查制度之流程

配合備查制度，未來應評估是採取書面或以網路管道進行申請/登記，並建立一套標準流程，無論為散客、團體或商業業者，未來皆須配合此套流程進入場域或辦理相關活動。

5.收費可行性評估

考量大砲岩場正式進入維管階段，攀岩活動也可做為潛在國家公園事業項目之一，建議以使用者付費方式收取相關經費，其收取費用將作為國家公園環境保育或維護管理用途。

6.常態性工作項目與時程安排

為維護大砲岩場永續發展與使用，需有詳細的專業工作內容與定時安排場地進行維護工作，為後續委託進行細部規劃中應明列的內容之一。參考臺灣戶外攀岩協會於龍洞進行的公共事務項目，大砲岩場地維護事項至少應包括：

（1）固定點維管－錨栓（Bolt）拉力測試、錨栓維護與汰換、固定點巡護、

建立路線資料庫等。

(2) 岩場救援計畫－救援計畫書更新、急救器材巡查維護、岩場救援訓練課程、演習等。

(3) 岩場大掃除－岩場生態保育、生態示警等。

7.緊急救難機制

應至少包括救援路線安排、緊急醫療器材設置（如 AED 或急救箱）、現場意外處理方式、外部救援聯繫等細部內容。在戶外天然攀岩場活動本身就具有一定風險，平常即需有一套可臨時應對緊急狀況之機制，而擬定人本身除應為攀岩專業領域者，也需熟悉大砲岩場管理文化、環境與攀岩路線狀況。

8.建議委外工作項目

岩場特定工作應由具備相關經驗與攀岩專業能力單位負責較適宜，不僅對現場狀況的判斷與處理可能更為準確且有效率，也符合公私合作、各司其職的精神，再者因考量具體管理項目眾多，為避免管理處的經費與人力資源不堪負荷，建議長期可委外經營管理。為期做好委外管理工作，建議陽管處應針對委外工作項目及內容，進行適度研討評估。

第二節 溯溪活動

經前述溯溪會勘與活動發展適宜性分析探討，建議可考量開放進行溯溪活動之指定場域共含括三條溪流：瑪鍊溪、頭前溪、北磺溪（老梅溪河段因位於上游、生態敏感度較高，考量到近期新發現物種陽明山吻鰕虎的物種特性、族群密度等皆尚待釐清，加以目前其下游、園區範圍外已有溯溪活動在進行，因此暫不考慮開放園區河段進行溯溪）。其中考量北磺溪溯溪河段較無生態衝擊疑慮，其溯溪環境特質與另外二條溪流亦較為不同，因此以下將北磺溪與另二條溪流的活動經營管理方案進行個別探討。

一、北磺溪

（一）經營管理方案研析：

A 段—開放溯溪，由陽明山國家公園管理處設立警告標示牌，解除危險地區的禁入規定

B 段—可結合其多元環境景觀、人文史蹟資源特色，發展生態旅遊遊程

由於北磺溪水酸鹼度低，水中幾無生物，研判溯溪活動對溪流生態影響應較小，加上配合行政院山林解禁思維，山林為全民共享，應以開放態度以對，「敬山、進山，也要淨山」，並以「教育普及」、「資訊透明」、「明確責任」等主軸作為規劃考量，因此建議不禁止遊客進入北磺溪 A 段區域，除非因有其他天候考量等不可抗力因素之安全疑慮須短期關閉場域外，原則上該場域應可全年開放。另配合解除禁入規定，應設立警告標示牌並明列禁止行為，提醒民眾除注意自身安危外，亦應共同維持環境整潔及原貌。

另外，北磺溪 B 段流域除溪岸景緻優美外，其鄰近之大油坑地區為民間祕境，持續受熱液換質作用影響，岩壁地質明顯不同，為特殊的景觀資源之一。在該流域內之金包里大路與大油坑史蹟保存區，則可考究了解當時先民於金山地區與台北之間往返盛況，以及大型採磺史跡、大油坑噴氣孔自然地景與古道等考古遺構等，無論是地質景觀或人文史蹟資源皆相當可貴且豐富。未來進入積極經營管理階段時，可串聯周遭各項景觀特色資源，採旅遊遊程方式，結合「溯溪、野溪溫泉體驗＋魚路古道／大油坑自然地景及史蹟踏查」規劃為環境教育素材。因目前尚無針對史蹟保存區內發展生態旅遊的相關規範，未來發展彈性大，可先基於總量管制、環境教育訓練等相關配套措施發展團進團出之環境教育遊程事業。

（二）建議發展方向

■ A 段

儘管 A 段溪水具有特色，路線頭尾亦有下七股、磺溪野溪溫泉據點，且

溪水酸鹼度低、水中幾無生物，在該段發展溯溪活動對溪流生態影響極小，然而實際上論及進行溯溪活動時的趣味性與環境豐富度時，若 A 段發展溯溪遊憩體驗活動，將遠不如瑪鍊溪、頭前溪、及 B 段溪流具吸引力，因不僅欠缺有趣的溯溪環境，也無水中生態資源可進行環境教育，加上距離大油坑地區有一段距離，無論在進行育樂溯溪體驗或結合周邊地景特色據點發展綜合性遊程的可行性皆相對較低。

不過從現勘結果可發現 A 段無重大或不穩定之地質環境，加上起點處的下七股野溪溫泉亮點資源其實有不少民眾造訪，建議基於開放山林政策與整體安全性評估結果，取消 A 段（含下七股野溪溫泉）場域的禁入規定，作為發展策略方向，另設置警告標示牌的方式，提醒遊客進入山林應自負人身安全、注意相關安全風險，並禁止占用場地、破壞環境與棄置物品等行為：

1.提醒事項

- （1）即將進入之路徑無特別鋪面、場域狀態較為原始，應小心路滑、部分路段坡度較陡，且無設置公廁或緊急救難器材等人工設施，欲前往者應評估自身狀況後再行前往。因應政府山林解禁思維，民眾進入山林後應自負人身安全與風險。
- （2）除進入山林後之風險，山區環境氣候多變化，遊客應隨時注意天氣變化、以及雨季或豪大雨時所帶來之溪水水位上升、流速增加等潛在危險。此外，原則上如出現中央氣象局發布（A）海上、陸上颱風警報；（B）豪（大）雨特報；（C）大雷雨特報等任一項氣候警示，即不應進入該場地。
- （3）應注意水溫較高的下七股野溪溫泉出水口，避免燙傷。

2.禁止

進入場域後應遵守「陽明山國家公園區域內禁止事項」，禁止私自占用土地、利用人工設備改變原始環境、棄置任何物品或垃圾、破壞生態等。

■B 段

具備有趣的溯溪環境條件，加上其地理區位與金包里大路、大油坑史蹟保存區相鄰、具串連周遭各項資源的地利之便，建議未來配合總量管制、環境教育等相關配套措施，以遊程方式結合以下各體驗活動／解說導覽之重點，發展團進團出付費型之環境教育遊程。

【體驗重點一】上磺溪溯溪

穿梭在環境原始、河床兩側樹林密布、溪水豐沛的北磺溪上游支流中，

也可在主河道小瀑布挑戰攀瀑等。須注意若欲運用頂中股圳部分路段（包括渠洞、大滑水坡），因其涉及民生用水，則應先經用水單位同意。



■上磺溪溯溪與攀瀑情景（鍾明均攝）

【體驗重點二】魚路古道的歷史與先民生活

以魚路古道的形成與變遷、聚落區域的經濟發展、古道功能與產業遺構歷史為解說主題。結合既有的陽明山國家公園管理處每年 10 月辦理之「古道秋芒之旅」（上磺溪停車場→打石場→憨丙厝地→擎天崗），以其中針對魚路古道歷史人文與自然生態資源既有的環教課程教材與解說路線作為基礎，從水路銜接之許顏橋、打石場，以及從陸路銜接的車埕與灶、憨丙厝地可為停留解說點，並讓志工老師在解說遊廊、憨丙厝地、守磺營地等地點藉由厝地建築、梯田（如：石頭梯田、大路邊田）等相關遺構與道具重現當時繁榮的生活情景。



■古道秋芒之旅-憨丙厝解說情形（圖片來源：陽明山國家公園管理處臉書粉絲頁）

■自溪中視角看許顏橋（鍾明均攝）

【體驗重點三】大油坑硫金鍊製場的運作

以草山硫磺產業貿易、大油坑採硫史與遺構功能說明、火山地區植物生態為解說主題，並配合《陽明山國家公園大油坑與金包里大路史蹟保存區保存維護計畫》規劃動線與停留點進行參觀。清朝年間因應硫磺、藍靛運銷，以步道構成重要的交通系統，這些產業在陽明山區四處留下痕跡，可藉大油坑地區煉製硫磺遺構，了解早期產業活動發展與聚落人文活動之更迭；而該地區除了有栗蕨草原，挑硫古道近大油坑 1 公里處還可認識到周邊石壁附生的小毛氈苔與過山龍等，後 2/3 路段則多為蕨類、草本植物、灌叢、喬木混生等密林，可做為生態環境教育素材。



■大油坑地區現況（巫濤萱攝）



■1990 年代大油坑採硫景況（郭育任攝）

本計畫自 B 河段中截取了較有特色路段，將其與魚路古道及大油坑史蹟保存區結合，期望能讓遊客在體驗溯溪之樂的同時，可藉由不同視角穿插認識金包里大路的歷史脈絡。惟考量陽管處《陽明山國家公園大油坑與金包里大路史蹟保存區保存維護計畫》之最終研究成果尚未最後確認，因此以下就大油坑史蹟保存區之開放與否作為前提，將 B 段規劃出兩種可能方案：

1.方案一：不將大油坑史蹟保存區納入綜合遊程

由上磺溪主河道一路上溯，經過許顏橋與小瀑布至打石場後，走陸路前往慙丙厝地午餐休息與換裝，再沿魚路古道返回至上磺溪停車場（圖 7-1），將含括【上磺溪溯溪】、【魚路古道的歷史與先民生活】，規劃構想如下：

- （1）路線單趟距離：約 3.4 公里
- （2）預計花費時間：3-3.5 小時（含午休時間）
- （3）團體建議人數：11-13 人（溯溪教練 2 人、解說老師 1 人、遊客 8-10 人）
- （4）適合參與對象：12 歲以上、身高 120 公分以上，體能狀況良好者
- （5）適合季節與時間：5-10 月 10:00-13:00
- （6）收費分析（建議針對費用金額進行試辦與市場接受度評估再行調整）：

參考民間溯溪業者收費情形（詳表 5-1），通常 6~8 小時的成人體驗溯溪活動平均行情價格介於每人 1,600~2,200 元；若人數少於 6 人，根據某合法立案業者收費標準，每人收費更可達 4,400 元，其費用內容通常包含：個人部分－旅遊平安險(200 萬意外險+20 萬醫療險)、頭盔、救生衣、溯溪手套、溯溪鞋、防寒衣、吊帶、午餐；團體部分－溯溪背包、醫藥包、安全繩索、確保器等。另外此段路線的環境教育活動收費金額也應可將陽明山國家公園推出之「古道秋芒之旅」收費金額－每人 800 元列為收費基準參考。

此行程與業界常見溯溪遊憩活動相比，因與魚路古道穿插，實際上在溪流裡停留的時長較短（約 30 分鐘），除能體驗溯溪，亦包含環境教育解說講解服務。考量遊程內容豐富度與多元化體驗經濟，該筆經費除了包含支付溯溪活動基本裝備費用，也應將整體活動所需人力、時間、教材等成本納入計算，初估遊程收費金額區間介於 1,000-1,500 元。

2.方案二：將大油坑史蹟保存區納入綜合遊程範圍

將鄰近的大油坑史蹟保存區納入遊程組合選擇，自陽金公路上的挑硫古道入口進入，沿挑硫古道至大油坑史蹟保存區後，於憨丙厝地午餐休息及換溯溪裝備，沿北磺溪下溯，中間穿插魚路古道與支流（頂中股圳路段因涉及民生用水，須注意應取得用水者同意），最後返回至上磺溪停車場（請參考圖 7-2），共含括【上磺溪溯溪】、【魚路古道的歷史與先民生活】、【大油坑硫金鍊製場的運作】三個主題，以下針對行程規劃構想與路線進行說明：

- (1) 路線單趟距離：約 3.5 公里
- (2) 預計花費時間：4-4.5 小時（含午休時間）
- (3) 團體建議人數：11-13 人（溯溪教練 2 人、解說老師 1 人、遊客 8-10 人）
- (4) 適合參與對象：15 歲以上，體能狀況良好者
- (5) 適合季節與時間：5-10 月 10:00-14:00
- (6) 收費分析（建議針對費用金額進行試辦與市場接受度評估再行調整）：

依據方案一所提之業者與「古道秋芒之旅」活動收費標準，此方案除了魚路古道及進入大油坑地區的解說講解服務，加上實際上在溪流裡停留的時長約為 1 小時，考量遊程內容豐富度，以及經費除了應包含溯溪活動基本裝備費用，也應涵括整體活動所需人力、時間、教材等成本。初步分析遊程收費金額區間應介於 1,600-2,000 元。



圖 7-1 北磺溪 B 段綜合遊程路線方案一說明圖

(圖片來源：本計畫繪製)



圖 7-2 北磺溪 B 段綜合遊程路線方案二說明圖
 (圖片來源：本計畫繪製)

二、瑪鍊溪、頭前溪溯溪

（一）經營管理方案研析

基於生態保育與管理需求，共研擬三種可能發展方案：

◎方案一：陽明山國家公園管理處依據《國家公園法》第 14 條第 1 項第 10 款公告為可溯溪之指定區域，採取溪流輪流休養開放制度，並配合活動經營管理與配套措施進行管制。

1.活動經營管理操作模式：

（1）模式一：由陽明山國家公園管理處採取商業使用許可授權模式，審核授權業者進行溯溪活動。

依據第六章案例回顧中美國國家公園商業性遊客服務之經營管理機制，允許個人、團體、公司或其他營利單位於國家公園內進行商業活動、提供特定服務，如登山導覽、單車旅行、泛舟、潛水課程、釣魚活動等。商業活動必須申請商業使用授權或許可之三項條件為：A.發生在國家公園署管理範圍內土地、B.使用公園資源、C.產生補償金、貨幣收益、利益或利潤，並以國家公園適當資源使用、生態影響最小化、符合國家公園目的、管理計畫及政策或法規為其核發特許之前提。

如參考以上模式，陽明山國家公園內考慮開放進行的商業性溯溪活動也同時符合：「發生在國家公園管理處管理範圍之場域－瑪鍊溪、頭前溪」，並且「使用公園內資源－溪流、瀑布、深潭或峽谷等特色自然環境」，業者最終可也「產出及收取貨幣收益、利益或利潤」三項條件。因此未來應可考量依循美國國家公園發展商業使用授權模式精神進行溯溪之委託經營，惟應先基於生態保育目的、發展需求、執行可行度考量，以及配合場域開放管理措施等考量，進行許可制度之調整與要求條件擬定。

綜合考量業界訪談結果（請參照第五章業者訪談摘錄部分），商業業者大多同意管理處可收取保證金，作為類似於美國申請費概念、也設立門檻制衡業者行為，對經營期間不符管理單位規定或有危害環境之行為者，則沒收保證金；此機制不僅可淘汰表現不良的業者，國家公園本身也能獲取相關收入。在管理費與市場價值費部分，考量本國溯溪業市場收益行情，須評估擬定合理價格，因此建議兩者取其一收取即可，而管理處應針對實際溯溪人數，以每人酌收適度費用方式作

為環境保育基金，且對外清楚說明該經費將用於環境維護及生態保育研究等用途。惟實際收取金額及執行機制仍須再經各方協商討論訂定。

條件要求方面，本案針對法源、專業溯溪推廣團體經驗、業界與市場需求，以及溪流河川生態領域專家意見等訪談意見進行綜整評析，以下提出建議應納入商業使用許可授權機制的審核條件（皆需評估再議），以建立統一的評估機制：

- A.業者須經政府部門合法登記，提供公司行號。
- B.儲備教練人數、取得教練證照人數應達相當人數以上。
- C.每名教練皆需具備效救生員證照，以及相關溯溪協會（如中華民國山岳協會、臺灣四季溯溪協會、中華民國溯溪協會等）所核發之溯溪教練證照或溯溪嚮導證。
- D.開放報名之對象活動身高須滿 120 公分，至少年滿 7 歲。
- E.應繳交參與者名冊供管理單位備查，內容包括：保險名冊、配備尺寸、病史與近期活動狀況等。
- F.應繳交緊急意外處理措施說明供管理單位備查，內容包括：各路線撤退點、緊急應變措施，須於活動當日及時回傳氣候雨量評估說明。
- G.應繳交有定期進行溯溪訓練、撤退演習之相關證明文件供管理單位備查，且訓練過程須有訪視委員審查檢定。
- H.應繳交參與者名冊供管理單位備查，內容包括保險名冊、配備尺寸、病史與近期活動狀況等。
- I.領隊人員皆配有緊急對外通訊設備，如衛星電話。
- J.每季進行一次淨溪活動，並且參加由管理單位辦理之環境保育教育課程及檢測，檢測結果將作為後續在評鑑特許業者時之依據。
- K.應配合管理單位公告之場域開放管理措施。
- L.同意回饋一定比例收益做為環境教育基金、清潔維護等用途。

管理處可要求業者需每半年向陽明山國家公園管理處匯報成果及活動發展狀況，也進行不定期抽查或評鑑，經判斷需改善者應以半年為限進行改善，長期未改善者則另行公告剔除其資格。也提醒參加民眾於選擇業者時應選擇具有效證照、有責任及經驗之教練，也適度傳達自身安全自負觀念。以上事項的管理對象為商業團體溯溪活動，個人溯溪活動（具能力、裝備者）部分則無須另行申辦，僅作注意事項

之提醒。另外，為達到實際管理效果，管理處應訂定相關罰則，積極辦理、巡查，協助維護遵守條件的團體的權益，以共同維繫與國家公園管理長遠效益之關係。

但若希望以通案性規範辦理溯溪活動管理，建議由教育部體育署或其他部會協助研訂通案性質法規與辦理教育宣導，可參考透過由教育部體育署與相關機關共組之「登山解禁政策跨部會工作小組」進行詳細研商。

(2) 模式二：邀集民間團體成立共管平臺或聯盟組織，統一針對育樂遊憩性質及專業訓練性質之團體活動進行管理。陽明山國家公園管理處僅進行監督工作。

此模式乃是根據 108 年 11 月 06 日行政院指示做法（詳附錄五），廣邀溯溪運動相關愛好者及合法業者，共同組織陽明山國家公園溯溪聯盟或溝通平臺。無論為育樂遊憩性質的闔家參與戲水型溯溪活動，亦或以學習專業登溯技能為目的之訓練型溯溪活動，皆統一由聯盟進行管理，也作為與管理處溝通窗口，並訂定場域使用公約，共同維護場域品質。

該聯盟應基於管理單位推行之場域開放管理措施，配合相關要求條件，接受民眾申請；欲溯溪之普通團體或散客皆須經該聯盟登記或報備，由聯盟負責配發領隊溯溪人員或業者，也確保活動安全。報名者應向聯盟繳付活動費用，一定比例的費用將提出做為國家公園溪流維護、生態保育研究等用途基金。此外，業者也應配合定期配合進行淨溪活動，且參加由管理單位辦理之環境保育相關教育課程，其他如證照要求、參與者清冊等皆由該溯溪聯盟統一辦理，為每半年向陽明山國家公園管理處匯報成果及活動發展狀況。

◎方案二：由陽明山國家公園管理處依據《國家公園法》第 14 條第 1 項第 10 款公告為可溯溪之指定區域，採每年輪流開放策略，僅提醒民眾注意人身安全，並配合土地管理單位的活動場域管理方式。

溯溪活動本身即為具一定風險的挑戰型活動，因此除管理處善盡風險揭露則外，活動者也應自行注意安全，此為日前行政院公布推動的「山林開放」政策方向，以開放的心態鼓勵人民走向山林，落實「自主管理、責任承擔」之核心思維。此方案將由管理處公告可溯溪的指定活動區域，並揭露相關風險、建議活動者具備相關裝備及安全自負觀念。

但為考量國家公園環境保護、物種生態保育等經營管理目標，建議採取溪流輪流休養開放措施，每年開放 1 條、另 1 條則以保育考量進行封溪，開放季節相關考量同方案一。另外溯溪路徑行經之土地若不經土地撥用或土地有償租用，場地管理單位即仍為原管理單位，管理處實際上無執行相關土地管理之權限，僅配合原土地管理單位的管理方式，包括財政部國有財產署、行政院農業委員會林務局等。

◎方案三：提出溯溪活動足以造成環境衝擊影響之研究資料，依法源維持全面禁止溯溪活動。

考量國家公園以執行環境保護、物種生態保育等為其首要任務，因此可委辦研究提出具體研究數據證明溯溪活動對環境生態之影響，證實「溯溪活動應為《國家公園法》第 13 條第 3 款所禁止之污染水質行為」，作為有力證明，說服大眾因國家公園考量到環境保育目的，仍維持全面禁止之現況。

（二）建議發展方向

1. 方案綜合評估

溯溪一直是熱門活動，其客群廣大，不僅包括有學生族群、企業團體或一家老小皆可參與的商業團體，亦還有一般專業溯溪團，由此可知溯溪需求多，如不特別管制進入的人數，勢必會對溪流生態產生負面影響。而在「方案二」中，僅針對溪流場域本身採取輪流開放的措施，但在進入人數、時段方面皆無特別對應之限制，可能造成同一時段內有過多人流進入該溪流的情況，儘管以輪流開放溪流來降低生態環境衝擊，但頻繁集中地探踏與干擾同一條溪，有違此方案欲達到生態保護與育樂遊憩間取得平衡的目的，也不符合國家公園生態保育之精神，故不建議採取「方案二」。

其次在陽明山國家公園管理處歷年委託辦理之相關研究當中，雖有過水生生物種調查成果，但缺少針對溪流水生物種繁殖季之資料，加上幾乎無法取得溯溪活動實際上貽害水質、水量或影響生態環境之科學數據，目前仍無「溯溪活動將對動物與環境生態造成影響」之有力論證說服民眾，以「方案三」持續維持禁止溯溪現況的可行性較低，建議除另案辦理調查外，故目前階段暫不考慮採取「方案三」。

現階段建議以試辦活動之方式執行「方案一」。然而其中雖希望能以第二個管理模式為理想發展方向（詳附錄五），經業者訪談結果發現，實際上業者皆無意透過平臺經營來執行商業活動，對第二種模式的支持度不高，但可接受採取商業特許模式，並繳交一定比例回饋金，也願意配合管理處要求

的合理事項，例如：聯合淨溪活動或互相監督等，因此以第一種模式來執行管理的可行性較高。

2.發展策略

（1）維護管理措施

在方案一的第一種管理模式中，由管理處以申請許可模式進行積極管理。考量國家公園仍應以環境保護、物種生態保育等為其核心目標，須先進行水生動物調查並確立前述相關規則，以試辦活動的方式，配合管理處正在委託執行之溪流監測工作，以觀察干擾程度。採取溪流輪流休養的開放方式，每年開放 1 條、另 1 條以保育考量進行封溪，例如：第一年為瑪鍊溪，頭前溪封溪保育；第二年為頭前溪，瑪鍊溪封溪保育，並限制進入人數，作為管制配套措施之一。

另外，因此在季節管制部分，溪流生態專家建議應針對預計開放河段進行水生動物繁殖季調查，需配合管理處已委託進行至 111 年之水生動物繁殖季調查與監測研究成果，確認指標物種、將其作為評估衝擊指標，除了利於監測工作，更能作為訂定人數總量、執行管制措施之憑據，由此便能根據具體科學研究調查結果判斷、持續滾動調整為更精準之時段與人數總量管制。由於溯溪場地人數承載量因尚無相關研究得做為有力依據，故在人數上限訂定方面，建議由產官學三方共同研商擬定為宜。

（2）發展重點

藉由讓業者參加由管理單位辦理之環境保育教育課程及檢測，提升對環境保護的認知與整體素養，使業者結合環境教育思維進行溯溪帶團活動，於遊客進行育樂活動的同時，潛移默化灌輸民眾生態保育觀念、認識動植物或地質地形資源。

在瑪鍊溪部分，除了在溯溪之餘欣賞小峽谷、瀑布群等地形，可一併介紹其河川侵蝕地形，且位於中新世的石底層地質區，應能衍伸觀察與學習灰色砂岩與灰黑色頁岩互層節理以及黑色煤層等地質特色與差異侵蝕，讓遊客在體驗溯溪遊憩時也能深入認識當地環境、加強不影響原始環境的觀念，為原本單純只以育樂為目的之活動，更賦予一層教育意義；在頭前溪部分，應可考慮結合魚類或其他水生動物觀察，惟目前仍在進行頭前溪與瑪鍊溪魚類與水生物種之調查階段，後續應依研究成果規劃更具體的環境教育重點。

第三節 野溪溫泉

經實地會勘調查與適宜性分析說明，建議可考量開放進行溯溪活動之指定場域共含括八煙野溪溫泉及下七股野溪溫泉（磺溪溫泉已於第四章第三節排除），其中下七股野溪溫泉因已配合北磺溪 A 段綜合探討，故以下僅就八煙野溪溫泉場域進行方案與發展策略之研析。

一、經營管理方案研析

（一）方案一：陽明山國家公園管理處解除潛在危險範圍，配合取消禁入限制，進行風險揭露，但不介入土地納管與活動經營。

1. 維護管理措施

基於地質及水土保持領域的專家學者評估結果，解除危險區域，取消場域禁入規定。為避免民眾闖入而發生意外，管理處須擬定相對的警告避險氣候條件與注意事項，設置告示牌，詳細揭露相關風險，公告提醒民眾野溪溫泉的場地環境隨時變動，應注意人身安全。

2. 土地使用的相關考量

行經路徑之土地與野溪溫泉體驗區域可不進行土地撥用或租用，場地管理單位即為原管理單位，包括：國有財產署與林務局，因此原則上陽明山國家公園管理處無執行相關土地管理作為之權限，僅需配合原土地管理單位的管理方式。此外應與土地權屬機關協調定期派員進行環境清潔、拆除違規設施，以維護園區內整體環境景觀。

（二）方案二：陽明山國家公園管理處解除全部具潛在危險區，取消禁入限制，正式進行溫泉經營事業，提出相關管理配套措施，使用者付費。

目前雖為禁入區域，卻持續吸引許多遊客量慕名造訪，考量其發展程度，有營運溫泉體驗活動場域之可能性，如配合行政院推動之山林開放政策方向及相關安全防護配套措施，可考量條件式開放該溫泉場域。

1. 維護管理措施

承第五章針對野溪溫泉相關法規分析，若採取實質取用、開發溫泉之行動，作為「有施作溫泉取用設施或改變自然景觀以開發溫泉之行為者（開發溫泉者）」，陽明山國家公園管理處應向經濟部水利署申請取得水權，成為合法水權人（若水權已經申請，則應向該水權人取得同意）；作為合法水權人，才可做溫泉取供事業。因此如欲發展為提供自己或他人使用之事業，應取得

溫泉水權、登記為水權人，而後才得合法成立溫泉取供事業，並申請溫泉開發許可；後續向使用者收費，則應申請溫泉經營許可、溫泉標章等。而水利署得基於溫泉取用保育及永續利用資源之緣由向溫泉取供事業徵收溫泉取用費。

針對此部分，陽管處應可研議委外管理或自行營運，向使用者收取經費，作為繳交溫泉取用費、溫泉資源保育及管理、維護公共設施等用途，規劃基本溫泉體驗設施（包括：簡易更衣室、廁所、使用公約）、步道維護與部分禁入區域阻絕措施。除了設立警告標示牌，提醒民眾注意自身安全、不得改變自然景觀外，應將該場域的高溫露頭區域進行隔離，將遊客阻隔於適溫的現有浴池區，避免遊客遭高溫露頭或硫氣燙傷，降低意外發生可能性；考量到民眾遊憩體驗舒適程度，可適度進行環境場域之規劃設計，以手作方式進行相關設施之改善工作。

此外，應定期安排評估場地因素氣候衝擊所受到之地形變化，瞭解是否有立即性崩塌危害，也進行相關因應措施，訂定分時段管制人員出入的機制，藉此管控場地內體驗的人數，避免過度乘載人潮壓力，提供給遊客良好的遊憩品質。

2.土地使用的相關考量

為利於未來野溪活動場域規劃，本案建議管理處取得私有土地所有權人同意，並向相關土地管理單位提出土地撥用或有償租用，才可經營或開發野溪溫泉活動場域，藉由讓活動所經區域土地權屬機關一致，促進活動發展與管理完整性。

其次，應特別注意在該場域內設立溫泉體驗設施部分。因為基於陽明山國家公園保護利用管制原則規範，其實目前在一般管制區第四類使用地（管四）的允許使用項目中，並無包含溫泉體驗相關設施，溫泉體驗活動相關設施之設置可能出現違反管四的管制規定疑慮。後續若朝此維管方式發展，應先釐清在該場域設置溫泉遊憩設施與國家公園法令競合之問題與解套方式。

（三）方案三：根據地質與水土保持領域專家學者之評估結果，在該環境下進行野溪溫泉體驗有極大風險，應據此維持全面禁止進入現況。

考量野溪溫泉環境不穩，陽明山國家公園管理處據地質與水土保持領域專家學者之評估結果，判斷遊客於該場域進行野溪溫泉體驗具極大風險，因此不應解除其具潛在危險區之狀態及取消禁入規定。陽明山國家公園管理處

應據此會同土地管理機關國有財產署、警察隊嚴格辦理場地禁入規定，維持全面禁止進入之現況。

二、建議發展方向

（一）方案綜合評估

基於 2020 年 4 月 24 日針對八煙野溪溫泉地區潛在危險情形進行的現地聯合會勘結果（詳參附錄六），專家在觀察現場環境後指出近 10 幾年內該區域狀況尚稱穩定，除了極端降雨會導致沖刷外，不致於有太立即性的危險；且隨著近年來朝聖祕境之風潮，實難以徹底阻擋民眾進入，建議不妨考慮配合相關防災與救災計畫與限制配特措施，取消該地區的禁止進入規定。

此外「野溪溫泉」是以具備原始環境、且不設置人為設施即可進行溫泉體驗為其構成特色，即泡湯者無施作溫泉取用設施或改變自然景觀即可取用溫泉，為自然的親水行為設置。若在當地設立人工設施、或實施溫泉取供事業、或以營運為發展目的而對遊客收取溫泉使用費，實際上即失去「野溪溫泉」的精神，現階段可暫不考慮「方案二」；經綜合評估，建議現階段朝以「方案一」作為維護管理之策略方向。

（二）發展策略

1.短期階段

在短期階段的具體維護管理措施方面，首先應擬定相關避難氣候條件、土壤與岩石弱化現象等內容，公告於入口處的告示牌，提醒民眾在特定氣候條件發生時不應進入以免發生意外，以為應變避險之基準。再解除八煙野溪溫泉部分地區具潛在危險區公告，以不禁止民眾進行溫泉體驗為原則取消場地禁入規定。設立警告標示牌之地點應包括：入口處、過溪處、崩塌高繞處、浴池區入口處等四處，且於過溪處可考量設置輔助跨溪之安全設施、崩塌高繞處可設簡易布條阻擋民眾、入口處與浴池區則設有清楚說明路線、該地地質情況與避難條件之告示牌。

（1）提醒

即將進入之路徑無特別鋪面、場域狀態較為原始，應小心部分路段路滑、坡度較陡，且無設置公廁或緊急救難器材等人工設施，欲前往者應評估自身狀況後再行前往。因應政府山林解禁思維，民眾進入山林後應自負人身安全與風險。

(2) 注意

山區環境氣候多變化，遊客應隨時注意天氣變化以及雨季或豪大雨時所帶來之溪水水位上升、流速增加、邊坡土石滑落等潛在風險，也應注意溫泉出水口區域水溫較高。原則上如出現中央氣象局發布以下任一氣候警示，即應限制進出時間或強制關閉場地，以作為應避難條件：

- A.海上、陸上颱風警報
- B.豪（大）雨特報
- C.大雷雨特報

(3) 禁止

進入場域後，應遵守「陽明山國家公園區域內禁止事項」，也禁止私自占用土地、利用人工設備改變原始環境、棄置任何物品或垃圾、破壞生態環境等。

2.中長期階段

在中長期階段，視八煙野溪溫泉的場地運用情形，評估與八煙社區進行合作，考慮讓社區就近進行場地管理或結合社區資源發展生態旅遊／環境教育活動；未來若交由社區管理，也應收取場地清潔費或活動報名費，作為支持社區人力或相關必要支出的經費使用。

第八章 結論與後續建議工作事項

為落實本計畫之經營管理方案與發展策略建議，以下除針對本計畫成果進行總說明外，也提供後續應配合進行之相關事項與期程建議，以做為陽明山國家公園管理處後續推動潛在自然體驗活動之業務執行參考。

第一節 結論

本計畫歷經 12 個月之執行，除彙整回顧相關計畫與研究、以及現行法規等文獻資料外，亦針對陽明山國家公園自然體驗活動進行定義與分析，以及綜整園內整體遊憩資源，盤點出共 19 項自然體驗活動項目，且將之分為（一）結合環境資源欣賞觀察之學習體驗活動、（二）依託環境場域特質之體能型遊憩活動、（三）運用環境空間設施之人際聯誼活動、（四）自然環境欣賞之藝文體驗活動、（五）搭配在地特色資源之產業體驗活動、（六）其它等 6 種自然體驗活動類型，並針對各活動項目之適宜性評估條件、所在場域與其土地使用分區，以及活動細節內容等進行說明。

自期中階段開始，則以尚未合法開放但有坊間活動紀錄之管制類項目－攀岩、溯溪、野溪溫泉等尚未經正式規劃管理之「潛在自然體驗活動」作為主要調查研究標的，針對其活動項目與場域進行相關調查（共 8 次活動場域現場探勘，含括大砲岩攀岩；瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪、鹿角坑溪與北磺溪溯溪；下七股、磺溪、八煙野溪溫泉；大油坑與金包里大路史蹟保存區探查等）與相對的活動適宜性分析等。

後續為了解潛在自然體驗活動經營管理層面課題，且確保未來活動發展策略能合乎法規立意與可行性，於第 2 次期中階段針對相關法規進行探討研析，並辦理共 8 次產學界訪談（對象包括：中華民國健行登山會、中華民國山岳協會、台灣四季溯溪協會、台灣戶外攀岩協會、山岩水休閒活動有限公司、台灣走透休閒事業股份有限公司、野騰戶外休閒有限公司、國立臺灣海洋大學海洋生物研究所陳義雄教授）、1 次政府機關綜合座談會議（由陽明山國家公園管理處會同教育部體育署、財政部國有財產署、經濟部水利署北區河川局、行政院農業委員會林務局、營建署國家公園組等單位）、以及 2 次的聯合現地會勘（會同地質與水土保持專業領域學者針對大砲岩、八煙野溪溫泉安全性進行探討）。進而根據法規分析、訪談、座談會議與專家學者聯合會勘之結論與前一階段資源盤整與現況調查成果基礎，歸納出陽明山國家公園目前在自然體驗活動發展之園區資源、活動需求、法制規範與經營管理等三個層面之課題與對策。

最後經綜整前述各階段工作成果，研析潛在自然活動項目可能採取之經營管理方案，再經綜合評估，提出經營管理方向與配合策略，以供陽明山國家公園管理處後續經營管理之參考。以下茲簡略總結本計畫對攀岩活動、溯溪活動、八煙野溪溫泉等自然體驗活動所提之發展策略與配套措施建議：

一、攀岩活動

（一）發生場域：大砲岩

（二）經營管理策略

1.短期階段

取消大砲岩場地禁入規定，設置警告標示牌，進行風險揭露；與頻繁使用該場域之岩友溝通協助維護岩壁、維持自然環境現況。

2.中長期階段

向土地管理機關林務局協商土地撥用或有償租用，並與民間單位合作，建立共管平台或自行管理，重新檢視錨栓，進行栓（Bolt）拉力測試、錨栓維護與汰換、定期路線檢查、急難器材巡護、救援計畫等場地相關工作。長期則視發展狀況，將攀岩活動納為陽明山國家公園事業經營項目之一。

（三）配套措施

現階段除了設置警告標示牌與安排相關工作外，基於長期之下戶外岩場維護管理之專業需求考量，未來進入中長期階段，可另案委託攀岩專業領域單位進行具體管理規則與制度探討，至少針對「場地容納量」、「攀岩路線資訊等現場管理條件」、「申請／登記備查制度」、「備查制度流程（書面／網路）」、「收費可行性評估」、「常態性工作項目與時程安排」、「緊急救難計畫」、「建議委外管理統包分項」等 8 大項進行先期評估與研擬。

二、溯溪活動

（一）發生場域：北磺溪、瑪鍊溪、頭前溪

（二）經營管理策略

1.北磺溪

（1）A 段（含下七股野溪溫泉）—由陽明山國家公園管理處設立警告標示牌，解除危險地區之禁入規定。

（2）B 段—配合《陽明山國家公園大油坑與金包里大路史蹟保存區保存維護

計畫》成果，結合北磺溪溯溪活動體驗／魚路古道解說導覽／大油坑自然地景及史蹟解說導覽，發展團進團出的付費型環境教育遊程。

2.瑪鍊溪、頭前溪

待完善配套措施與確立使用規則後，公告為指定可溯溪區域，以試辦活動方式試行年度溪流輪流休養開放、水生動物繁殖季節時段管制、總量管制等機制，並由管理處統一審核授權商業團體進行商業活動，並收取保育金。

（三）配套措施

1.北磺溪

- （1）A 段入溪處（下七股野溪溫泉）設立告示牌，並且不定期巡視河段。
- （2）B 段綜合性生態旅遊遊程，應配合環境教育訓練課程與總量管制概念（限時限量）辦理；另亦需再評估收取活動費用之可行性、經費運用與分配比重等。

2.瑪鍊溪、頭前溪

- （1）配合水生動物繁殖季調查與溪流監測成果，確立指標物種，設定衝擊指標與確認應管制封溪保育時段／季節，以試辦溯溪活動方式，監測溪流生態環境，並滾動修正溯溪活動開放人數總量與管理機制。
- （2）與產官學界共同擬定場域開放規則，包括：溪流人數上限、時段人數分配、關閉溪流之氣候條件等。
- （3）確定許可授權之審核條件與相對罰則，建立統一審核授權商業團體之機制（詳頁 7-16），供合法業者依規定申請。
- （4）於起溯點、上溯點設置警告標示牌，不定期巡視河段。
- （5）訂定陽明山國家公園溯溪活動場域活動管理規則或水域遊憩活動發展方案。

三、野溪溫泉

（一）發生場域：八煙野溪溫泉

（二）經營管理策略

1.短期

解除部分具潛在危險區、取消禁入規定，設警告標示牌主動揭露風險，但現階段尚不介入管理。

2.中長期

依場地使用情形檢討策略，評估與八煙聚落合作管理之需求與可行性。

（三）配套措施

- 1.確立關閉場域之氣候條件（至少將中央氣象局發布海上、陸上颱風警報、豪(大)雨特報或大雷雨特報等列為需關閉場域時的氣候條件）與行為規範，W提醒注意土壤與岩石弱化地質現象、天氣變化、溫泉水高溫等，公告於入口處警告標示牌與官方網站。
- 2.警告標示牌設置地點至少包括：入口處、過溪處、崩塌高繞處、浴池區入口處等四處。
- 3.過溪處設置輔助跨溪之安全設施、崩塌高繞處設置警示標誌提醒民眾、入口處則設有清楚說明崩塌狀況與避險機制之說明。

第二節 後續建議工作事項

為了加強本計畫後續在落實相關策略之穩定性與可行性，也促進場域長遠發展，以下針對必須辦理之相關配套工作、分列短中長期事項進行說明：

一、短期（1-2 年）

- （一）與相關專業攀岩團體合作，進行錨樁安全性測試、設置急難器材、研擬緊急救難計畫及進行常態性場地維護等工作。
- （二）以試辦活動方式，配合已在辦理之瑪鍊溪與頭前溪水生動物繁殖季物種調查，針對年度溪流輪流休養開放與溯溪活動制度之場域開放規則與運作機制進行滾動式檢討與修正。
- （三）將物種調查研究成果作為確認管制時段/季節之根據，建立指標物種作為衝擊指標。
- （四）配合《陽明山國家公園大油坑與金包里大路史蹟保存區保存維護計畫》規劃成果，研議「北磺溪 B 段」遊程細節，試辦生態旅遊活動。
- （五）研擬北磺溪 A 段警告標示牌內容，至少包括：避難氣候條件、人身安全提醒、天氣造成之潛在危險注意、行為規範及緊急通訊資訊等，並公告於官方網站、入口處與下水處。
- （六）研擬八煙野溪溫泉警告標示牌內容，至少包括：避難氣候條件、土壤與岩石弱化現象、人身安全注意、行為規範及緊急通訊資訊等，並公告於官方網站、入口處、過溪處、崩塌高繞處與浴池區入口處。
- （七）根據試辦狀況修正「陽明山國家公園區域內禁止事項」相關規範。
- （八）與有關單位（例如：縣市政府消防隊、相關專業團體等）、溯溪業者、攀岩業者共同進行路線撤退與救援訓練演練。

二、中長期（3-5 年）

- （一）如將大砲岩場攀岩活動納入管理經營事業項目，應先由屬於攀岩專業領域之非營利組織進行先期評估探討。工作內容包括：了解場地容納量、攀岩路線資訊；評估與研擬場地活動申請/備查制度、申請流程、場地活動收費可行性；訂定使用規範草案、緊急救難計畫、常態性場地維護工作內容；確立委外經營項目。
- （二）經評估如需辦理溯溪收費管理，則進行瑪鍊溪、頭前溪土地租用或撥用。

- (三) 確立溯溪河段開放規則、審核業者條件、權利金或保證金制度，建置申請窗口，訂定陽明山國家公園之溯溪活動場域活動管理規則，或參考「墾丁國家公園海域遊憩活動發展方案」，訂定水域遊憩管理規範。
- (四) 根據八煙野溪溫泉取消禁入規定後之場域使用情形檢討調整發展策略，評估委由八煙聚落協助管理的可能性。
- (五) 藉由線上資料庫系統整合「救援計畫」、「即時訊息回報與檢舉」、「場域關閉公告」與「活動登記／申請系統」等資訊，以落實開放山林政策中「資訊透明」與「便民開放」等原則。
- (六) 配合營建署推動國家公園潛力事業，通盤檢討將潛在自然體驗活動發展經營管理計畫納入國家公園計畫書中，包括：自然體驗活動潛力事業項目與發展策略、經營管理機制、創新收費構想與短、中、長期目標等實施方案內容，做為執行國家公園潛力事業之有效依據。
- (七) 評估發展國家公園潛力事業收費機制，以改善國家公園整體服務品質為原則，以逐年提升國家公園年度自償率，回收經費（非短期達成收支平衡），促使國家公園財務經費來源更趨多元彈性與永續自主發展。

參考文獻

一、委託計畫及研究報告

- The official nonprofit partner of Grand Canyon National Park (2017), 2017 Report to Donors, Grand Canyon Association.
- 中國地質學會（2005），陽明山溫泉、地熱資源與利用調查，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 中華民國戶外遊憩學會（2003），陽明山國家公園八煙溫泉開放使用之可行性評估，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 中華民國國家公園學會（2014），陽明山國家公園集水區經營管理策略及架構探討，陽明山國家公園管理處。
- 內政部（2015），105-108 年國家公園中程計畫（核定本）。
- 陽明山國家公園管理處（2013），陽明山國家公園計畫（第三次通盤檢討）。
- 墾丁國家公園管理處（2019），墾丁國家公園海域遊憩活動管理方案（第三次修訂）。
- 宜蘭縣政府（2010），宜蘭縣溫泉區管理計畫。
- 東海大學環境規劃暨景觀研究中心（1989），觀光地區遊憩活動設施規劃設計準則研究報告，交通部觀光局。
- 國立臺灣海洋大學（2016），陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域內政部營建署，陽明山國家公園管理處。
- 國立臺灣海洋大學（2018），106-107 年度「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查及保育策略規劃」，陽明山國家公園管理處。
- 臺北市政府（2019），臺北市溫泉區管理計畫（第一次修訂）。
- 賴鵬智（2018），墾丁國家公園社區生態旅遊經營管理及永續發展方案(草案)，墾丁國家公園管理處。

二、碩博士論文與圖書期刊

- Cordes K. A. and Ibrahim H. M. (2003). *Applications in Recreation and Leisure for Today and Future Third Edition*. New York :Von Hoffmann Press,.
- National Park Service. (2006). *Management Policies 2006*.
- Urban Research & Development Corporation. (1977). *Guidelines for understanding*

and determining optimum recreation carrying capacity. Washington, D.C.: The Bureau.

- 林晏洲（1997），國家公園內休閒農園發展型態之研究－以陽明山國家公園竹子湖地區為例，國家公園學報，第 7 卷第 1-2 期，第 53~69 頁。
- 孟憲民（2007），美國國家公園體系的管理經驗，世界林業研究，第 20 卷第 1 期，第 75~79 頁。
- 陳盛雄（2009），森林露營地規劃準則之研究，國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系（未出版），臺北。
- 宛涓（1990），美國國家公園系統的發展、現況與未來，博物館學季刊，第 14 卷第 1 期，第 17~35 頁。
- 蔡倩傑（2014），21 世紀臺灣國家公園發展策略之分析，國立臺灣師範大學政治學研究所博士論文，臺北。
- 詹金維（2006），從溫泉發展與管理問題談溫泉法修改思路之研究，逢甲大學土地管理所碩士論文，臺北。
- 楊惠淳、許毅璿（2017），放眼國際－戶外教育的多元演替與發展趨勢：遇見田野～日本的野外教育，國家教育研究院。

三、網站資料

- 2019 竹子湖海芋季 <http://www.callalily.com.tw/farmer.php>
- Fiordland tourism earnings spill over
<https://www.odt.co.nz/regions/south-otago/fiordland-tourism-earnings-spill-over>
- National Park Service <https://www.nps.gov/index.htm>
- Rock Climbing Ratings <https://outdoorswithdave.com/climbing/climbing-ratings>
- The Yosemite Decimite System <http://climber.org/data/decimal.html>
- 內政資料開放平臺 <https://data.moi.gov.tw/>
- 文化部國家文化資料庫 <http://nrch.culture.tw/twpedia.aspx?id=9266>
- 水庫集水區暨自來水水質水量保護區查詢系統 <http://tppr.wra.gov.tw/senCad/>
- 北投說書人 <https://www.storytellingtw.com/>
- 台灣攀岩資料庫 <http://www.climbing.org/>
- 全國法規資料庫 <https://law.moj.gov.tw/>
- 地籍圖資網路便民服務系統 <https://easymap.land.moi.gov.tw/R02/Index>
- 政府資料開放平臺 <https://data.gov.tw/>

- 美國國家公園攀岩相關管理規定彙整網站
<http://www.climbingmanagement.org/climbing-information-and-management-plans>
 - 陽明山國家公園網站 <https://www.ymsnp.gov.tw/>
 - 臺灣國家公園網站 <http://np.cpami.gov.tw>
 - 羅東自然教育中心網站 <http://luodong-nec.blogspot.com/>
-

附錄一 歷次審查會議紀錄與回覆

■ 第一次期中審查會議紀錄與回覆

一、時間：108 年 9 月 12 日（星期四）下午 2 時整

二、地點：陽明山國家公園管理處 2 樓會議室

三、主持人：劉處長培東

記錄：許芳毓技正

四、出（列）席人員及廠商：（略）

五、報告事項：

本案契約第 7 條規定受託單位應於 108 年 8 月 30 日前繳交第 1 次期中報告書予機關，報告內容包含招標文件工作說明書 108 年工作內容全部項目之「階段性成果」。受託單位業於 8 月 29 日規定期限內提送成果報告書 10 份，遂辦理本次簡報會議。

六、廠商簡報：（略）

七、評選委員審查意見與團隊回覆：

委員審查意見	團隊回覆
（一）林俊全委員	
1.受託單位調查極為詳細，資料呈現亦相當完整，值得讚許。	感謝委員指導。
2.具發展體驗活動的潛力點，建議受託單位可嘗試提出土地使用調整建議給陽管處進行通檢時參考，如大油坑史蹟保存區，未來也許可發展為火山教育場域，並配合魚路古道串聯成一條感受歷史人文的旅遊線，可探討其用地別是否需要進行調整。	感謝委員指導與提醒。有關土地使用分區調整建議，將待後續階段確定發展體驗活動潛力點後，與管理處共同探討用地調整需求。
3.溯溪及攀岩活動有許多安全上的考量，且不同經營管理模式將面臨不同課題，請受託單位多方考量後提出建議以利管理處依循，就不同技術能力的遊客（如幼兒或銀髮族）提出適合的遊憩型態。	感謝委員指導。考量到不同遊客進行溯溪之能力，本階段初步先針對年齡及身高納入做為溯溪活動參與者條件進行探討，後續也將持續探討是否有其他遊憩型態之可能性。
4.簡報第 49 頁安山岩說明內文，「……板岩十分發達……」一節，請修正為「節理發達」，另亦提醒未來如確定朝開放大砲岩攀岩活動發展，可先配合專業攀	感謝委員指導，內容已進行修正，請詳參第二次期中報告書第四章第二節相關內容。

委員審查意見	團隊回覆
岩團隊進行裂隙與鬆動石塊之調查與清理，以維安全。	
5.鹿角坑溪雖經套疊具溯溪活動發展潛力，惟仍應考量其位生態保護區及水質水量保護區之重要性，建議不宜開放。	感謝委員指導。已於第二次期中報告中評估為不宜開放，相關內容請詳參第二次期中報告書第四章第二節。
6.園區內如無腹地可發展為活動前教育訓練空間，未來可考慮建立責成業者於申請進入前，繳納保險費並要求業者進行行前安全教育、備妥各項防護措施方可申請進入之機制，以維消費者及管理單位權益。	感謝委員指導與提醒。有關責成業者之相關要求才得進行溯溪活動等管理條件已初步納入經營管理策略中考量，相關內容請詳參第二次期中報告書第七章第二節相關內容。
7.如結合北觀處資源，園區內多條溪流有潛力發展溪流廊帶上游至出海口各種生態資源觀察(如陸蟹產卵)之環境體驗的活動。	感謝委員指導與提醒。詳細的環境體驗活動行程內容規劃將待溯溪活動場域及其經營管理策略大致確認後再進行研擬。
(二) 林晏州委員	
1.受託單位調查成果甚為專業，內容豐富。惟請協助確認未來各類活動開放之對象為何?不同之遊憩使用者，經營管理方式不同、技術能力之要求亦應隨之調整。	感謝委員指導。考量溯溪與攀岩活動之專業，本案參考該專業領域經常性做法，雖不特別對普通參與民眾進行分類，但概略分為育樂型及訓練型使用者，並也對育樂遊憩型的活動帶隊團體技術能力方面進行相對要求，初步活動經營管理構想請詳參第二次期中報告書第七章相關內容。
2.報告中岩場經營管理策略提擬一節，建議採用策略一委外經營之方式，且除總量管制外，可考量附加技術管制，以具專業能力之教練帶隊或從事主要活動前須經過訓練課程之方式執行為宜，另活動所需之軟硬體配套亦應有妥善規劃，如停車場、行前教育(教室)、技術檢定……等具體項目。	感謝委員指導。經與管理處共同探討現階段管理方向且基於行政院山林開放政策，在初步階段的攀岩活動經營管理上，建議先採取「管理單位進行風險揭露，但不介入活動之經營與管理」。視情況需求，於第二階段再進入委外經營模式並且附加相關管制條件，相關內容請詳參第二次期中報告書第七章第一節。
3.受託單位後續訂定出的經營管理規則應注重其可行性，後續與各管理單位以及業者之訪談可加強此部分。	感謝委員指導與提醒。已與各管理單位以及業者進行訪談，詳細內容請參考附錄二。
(三) 朱達仁委員	
1.發展自然體驗活動除適宜性分析外，建議加入承載量評估，並加強不同活動地點給予遊客何種體驗及感受的描述。	感謝委員指導與提醒。考量目前無攀岩場域、溯溪活動等承載量評估研究，且其承載量涉及層面廣泛(如生態承載量、設施承載量、社會心理承載量等)，建議應另案進行探討與研擬。
2.受託單位對於攀岩場域地質安全上的顧慮，如需委託地質專家檢定，所需額外的經費及時間建議另案處理較妥。	感謝委員指導與提醒。關於攀岩場域地質安全評估，本案已於2019.10.03週四上午10時已會同管理處及臺灣大學地質科學

委員審查意見	團隊回覆
	系宋聖榮老師進行現場會勘，會勘成果請參閱附錄三。
3.簡報第 47 頁內容「安全無虞」之用語，雖經受託單位親自至現場勘查，但地質及自然環境具變動性，報告用詞上建議仍謹慎，是否確實安全無虞應經專業評估後再予判定。	感謝委員指導與提醒，內容已進行修正，請詳參第二次期中報告書第四章第一節相關內容。
4.請受託單位後續協助管理處訂定活動管理制度。	感謝委員指導。第二次期中報告內容已新增活動管理制度之初步構想，請詳報告書第七章。
(四)營建署林宜龍技士	
1.本案為國內第一個研究及處理溯溪攀岩活動議題之規劃案，深具意義，且恰與現上級機關推動的山林開放以及創新財務政策趨勢相符，如規劃得宜並落實推動將為國內首創，具有示範效果，宜謹慎執行。	感謝指導。
2.日前行政院推動之山林開放政策，其中部分山友也對溯溪、攀岩提出開放的訴求，建議能參考目前登山活動開放與管理相關作法規劃辦理。	感謝指導。目前已基於提供相關評估與配套措施等前提下，開放大砲岩供民眾進出或做為攀岩場域，並進行評估相關溪流作為溯溪場域之可行性探討。
3.對於攀岩溯溪等活動之開放，建議不宜急於全面開放，應妥適規劃、選點試行，並有滾動式修正機制再逐步推動，一旦全面開放，恐難再收回限制。	感謝指導與提醒。本階段已將滾動式修正機制納為溯溪活動管理策略考量之一，且也將以溪流輪休方式開放溯溪活動試辦。相關內容請詳參第七章第二節。
4.期待受託單位後續能給予管理處更具體的經營管建議，以利後續據以試行推動。	感謝指導。
(五)林計妙課長	
1.回應林俊全委員建議，大油坑因其人文歷史意義劃設為史蹟保存區，但管理層面與一般史蹟保存區之特性稍有差異，雖未對外開放，目前管理處亦有就此區域管理方向進行研討，未來是否發展為地質景觀體驗空間，皆在討論範圍。	感謝指導。本團隊在確認相關場域的管理經營發展方向後，下一階段將持續探討將大油坑區域納入北礮溪環境體驗活動中之可能性。
2.報告書及簡報資料內各遊憩活動場域之土地使用分區請再檢視。如二子坪為遊憩區、八煙多位於管三或管四、馬槽溫泉為本處遊憩區。另水權部分，報告書 P3-30 馬槽溫泉區水權人或管理單位除管理處外，日月農莊亦為水權人，請補充。	感謝指導與提醒，相關內容已進行修正。

委員審查意見	團隊回覆
3.童軍露營場已於 108 年 3 月 28 日由管理處收回管理，另 109 至 112 年中程計畫已經行政院核定，亦請受託單位更新。	感謝指導與提醒，相關內容已進行修正。
4.部分自然體驗活動之場域管理與土地使用分區有密切關聯，如攀岩場、露營場，後續如有發展出明確之活動場域，請受託單位協助建議土管調整檢討。	感謝指導與提醒。有關土地使用分區調整方面之建議，將待發展體驗活動潛力場域及管理發展策略方向確定後，與管理處共同探討用地調整需求。
(六)華予菁課長	
1.管理處刻正配合開放山林政策的方向，進行進入生態保護區申請須知之相關規定調整，如年齡、人數等限制，未來亦有考量引入由社區解說員帶隊進入的機制，包括發展大油坑史蹟保存區發展帶隊解說之環境教育活動，請受託單位參考並協助檢視相關法令。	感謝指導與提醒。
2.建請受託單位將各委員所提大油坑史蹟保存區納為自然體驗活動的地景資源之一，協助檢視史蹟保存區發展生態旅遊相關法令之調整必要。	感謝指導。本階段於北礮溪活動發展策略方面已將大油坑史蹟保存區發展帶隊解說之環境教育活動之可能性也納入探討；此外經檢視，目前無論是環境教育相關法令、文化資產保存法或國家公園相關法令皆無針對史蹟保存區發展生態旅遊相進行規範。
(六)陳彥伯主任	
1.未來如朝開放溯溪、攀岩活動方向發展，現場管理為一大課題，還請受託單位協助多方考量，研議可行之經營管理方案，包含各類意外的處理機制等，比如毒蛇、溺水、溪水暴漲.....等因應措施。	感謝指導與提醒。本團隊後續將持續針對可行的經營管理方案進行相關措施之補充及調整。
(七)張順發秘書	
1.資源調查部分，未來開放活動之區域，建議仍應排除生態保護區或其他法令條件較嚴格土地管理之部分較妥（如水質水量保護區）。野溪溫泉之資料彙整，建議補充該區域是否有溫泉法公告之露頭區以及環境敏感區位與土地使用分區套疊等資料，以增加適宜性分析的完整度。	感謝指導與提醒。本團隊目前已於活動適宜性分析階段排除位於生態保護區之溯溪河段鹿角坑溪。此外經檢視自來水法第 11 條、自來水法第十一條自來水水質水量保護區禁止或限制事項補充規定、飲用水管理條例第 5 條，納為較嚴格法律評估條件後發現，法源上無提及不得於自來水水質水量保護區、飲用水水源水質保護區進行溯溪活動，惟針對「足以貽害水質、水量之行為」進行相關規範。考量到目前尚無科學數據得佐為溯溪行為造成環境衝擊程度之證明，建議後續若維持全面禁入

委員審查意見	團隊回覆
	之決議，可另案委託溪流河川領域影響評估專業之專家學者進行研究，作為有力的支撐依據。 野溪溫泉相關分析資料已進行補充，請參閱第三章第三節內容。
2.後續經營管理面向，溯溪活動目前多以接駁方式抵達下溯點，服務設施也許可規劃於國家公園區外，減少在國家公園範圍內增加設施的必要，降低環境衝擊。後續規劃訪談對象多為水質管理單位，建議可加入生態影響的面向，以增加環境影響衝擊分析的完整性。	感謝指導與提醒。後續規劃將會減少在國家公園範圍內增加設施之可能性，盡量避免環境衝擊；訪談對象也加入溪流河川領域學者，以進一步了解可能造成的環境影響衝擊。
3.建議增加各活動場域環境特色的描述，展現其獨特性或具何種獨特的遊憩體驗，並加強該區域的環境教育內涵與國家公園屬性的連結，確立未來開放活動之必要。	感謝指導與提醒。未來將持續針對個別的環境特色進行相關發展策略研擬。
4.後續經營管理策略，建議增加滾動式檢討的機制。	感謝指導。已將滾動式檢討概念納入經營管理模式，初步提擬的經營管理策略請參考第七章說明。
(八)盧淑妃副處長	
1.位於生態保護區內的潛力點仍應排除開放，各活動場域亦應給予適當的開放條件限制，如季節性開放，以國家公園執行資源保育的任務為優先。	感謝指導。位於生態保護區之潛力點已於第二次期中報告中評估為不宜開放，另亦增加季節性之探討，請詳參報告書第四章。
2.資源調查部分，請受託單位增加各活動場所的獨特性以及開放的必要性分析，如老梅溪溯溪河段，國家公園內外之河段資源特色差異性何在，如無差異，未來區內仍以不開放為宜。	感謝指導。考量本階段因以訪談與經營管理策略之探討作為較主要的分析目標，有關國家公園範圍內外河段資源特色差異分析，本案也將列入下一階段進行探討。
3.後續受託單位提出的經營管理方案，建議仍應以試行的方式逐步謹慎推動。	感謝指導與提醒。本階段已將試行之思維納入本案經營管理策略探討之原則。
(九)劉培東處長	
1.請受託單位將北礮溪流域納入討論，研究是否有發展適當遊憩活動的可能性。	感謝指導。計畫團隊已將北礮溪河段納入本階段的評估討論。
2.鹿角坑溪位生態保護區，雖環境穩定具發展遊憩潛力，仍應回歸其生態保育角色較妥適。	感謝指導與提醒。已於第二次期中報告中評估為不宜開放，請詳參第二次期中報告書第四章第二節相關內容。
3.各溯溪活動場所之分析，建議可檢視不同溪流地形特色，並加強說明。	感謝指導，已增列相關環境特色說明，請詳參第二次期中報告書第四章第二節相關內容。
4.除安全方面之考量，遊憩活動帶來之人	感謝指導，遊憩活動帶來之人為汙染將列

委員審查意見	團隊回覆
為汙染亦應納入總量管制的分析項目。	入後續管理制度中探討。

八、結論：

本案第 1 次期中報告同意備查，各委員意見請受託單位納入後續報告中綜整。

九、散會：下午 4 時 30 分

■ 第二次期中審查會議紀錄與回覆

一、時間：108 年 12 月 6 日（星期五）下午 2 時整

二、地點：陽明山國家公園管理處 2 樓會議室

三、主持人：劉處長培東

記錄：陳智真技正

四、出（列）席人員及廠商：（略）

五、報告事項：

（一）本案 108 年 3 月 26 日開標、4 月 16 日評審、4 月 30 日議價及決標，履約期限至 109 年 6 月 30 日，決標金額新臺幣 178 萬元整（108 年 100 萬元整、109 年 77 萬元整），本案工作計畫書及第 1 次期中報告已分別於 108 年 6 月 6 日及 9 月 19 日審查通過，並完成撥付第 1、2 期款（各為第 1 年契約價金 30%）各新臺幣 30 萬元整。

（二）第 2 次期中進度依據工作計畫書審定之規劃、時程及內容，應辦理綜整與研析國內外相關法規、訪談或辦理座談了解產官界執行狀況等事項，受託廠商並依契約於 108 年 11 月 30 日以前（11 月 29 日送達本處）提出第 2 次期中報告書，爰此召開本案第 2 次期中審查會議。

六、廠商簡報：（略）

七、評選委員審查意見與團隊回覆：

委員審查意見	團隊回覆
（一）劉處長培東	
1.本園自然體驗活動管理方向規劃本處原則分為 3 層次，(1)危險地區禁止進入，(2)有潛在風險地區提醒注意安全，(3)專案管理、管理專案或特許收費管理，規劃可行的方案可先行推動，初步有安全考量的部分應審慎評估是否開放；並應以整體串聯之深度遊程為規劃方向，例如串聯大油坑、魚路古道、北磺溪、電動遊園車、地熱發電供電等方向，現階段深度遊程可先研擬，進行細緻的演練評估出可行的路線方案。	感謝指導。已將該概念作為研析經營管理方案的方向；也已增列大油坑、魚路古道、北磺溪的綜合遊程構想，請參照第七章第二節。
2.國家公園品牌應以建立深度旅遊基地為論述基礎，並與一般大眾旅遊有所不同，深度旅遊應以團進團出，控制服務	感謝指導。

委員審查意見	團隊回覆
品質，推廣國際品牌並提升細緻度。	
(二) 朱達仁委員	
1.本團隊相當專業，惟尚有下列應修正及調整事項。	感謝委員指導。
2.第 4-32 頁親子團體、跳水等之定義建議應明確，且跳水一詞易有爭議，建議調整或說明；第 4-37 頁深潭區、跳水等用詞問題同上。	感謝委員指導。「跳水」、「深潭」等詞為育樂型溯溪活動坊間所通稱用法，已於報告書中增加說明。
3.第 4-53 頁陽明山吻鰕虎為將發表之新種，相關物種特性、迴游習性、族群密度等情形尚不清楚，不可輕忽，建議應再詳細評估。	感謝委員指導。基於專家建議及老梅溪園現有區外溯溪商業活動情形，計畫團隊已將老梅溪排除於溯溪活動場域之外，相關內容請參考第四章第二節。
4.第 6-23 頁對策部分遊憩承載量總量估算為何？與本案計畫策略總量管制如何對應；此外，對策第 2 點遊憩品質、管制及收費對策應說明細節。	感謝委員指導。承載量為動態形式且有時因行為模式不同而產生差異，「多量但良善」與「少量但不良」之行為間影響亦有相當差異，建議應以長期觀察作為訂定指標；遊憩品質管理與收費對策等措施規劃亦請詳參第七章說明。
5.第 6-24 頁對策第 2 點禁止或開放作法可行性應說明管理內容的細節。	感謝委員指導。相關內容細節請詳參第七章。
6.第 6-25 頁課題一提及存有不同期待一語請明確說明；課題二提及管理單位刻不容緩一詞請明確說明；對策的部分亦請明確。	感謝委員指導。根據近年遊憩類相關研究報告，可發現相關遊客對園區現有自然體驗活動據點之期望包括：硬體空間、解說教育服務優化等面向。內容已做相關修正，請詳參第六章，對策細節亦請詳參第六章。
7.第 6-26 頁至 6-28 頁課題一自訂規範、課題二平行徵得土地權責單位、課題三對策法訂行政程序及法規層次、課題六法規訂定等說明應明確。	感謝委員指導。相關內容請詳參第五章第一節活動管理的相關法規探討研析。
8.第七章方案一中與林務局配合部分應說明應配合對象；方案三所指管理平臺明確為何，權、責、稅、法等問題應釐清。	感謝委員指導。配合對象為林務局羅東林區管理處林政課，已於成果報告書中補充說明；本計畫所指「管理平臺」意指公私部門間的合作模式，且其詳細權責因合作方式不同而有所差異，應於後續階段確認維管方式後探討，此外應以《國家公園法》第 11 條之條文將潛在自然體驗活動發展經營管理計畫納入國家公園計畫書中以符合法理，後續工作事項請詳參第八章。
9.第 7-4 頁至 7-8 頁模式一中保證金、權利金等方案應詳細說明，使用者付費查核及管制問題、配套措施、場地管理規	感謝委員指導。本計畫以發展策略為主要討論範疇，基於前一階段工作成果提出收取保證金或權利金之可能，詳細內

委員審查意見	團隊回覆
畫應詳細；模式二共管平臺或聯盟運作應特別注意。	容需待確認規劃策略及措施執行方向後再行研擬。其他管制問題、配套措施、場地管理規劃、共管平臺構想請詳參第七章。
(三) 內政部營建署林宜龍技士	
1.本研究計畫對於行政院山林開放政策扮演非常重要的角色，因為除了陽明山國家公園以外，玉山、太魯閣及雪霸國家公園管理處也被指示研議開放溯溪活動的可行性，因此本計畫之研究架構、成果與後續研擬之經營管理制度等，不僅可以作為其他管理處的參考，也可能成為國內其他山域辦理溯溪、攀岩、與野溪溫泉活動經營管理的重要參考典範。例如：陽管處依據「106-107陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查及保育策略規劃」研究成果，作為開放溯溪的重要科學研究基礎，以確保生態環境資源的永續，就是值得其他機關仿效的作法。	感謝指導與提醒。
2.「管理」不是一味的禁止，「開放」也不僅是回應業者的需求，而更應思考如何在保育前提下，提供民眾親近山林與體驗自然的機會與更友善的服務管理機制，因此對於具有開放可行性的溯溪河段或野溪溫泉區域，以及從事活動的個人、團體與經營業者等，建議都應有更嚴謹且明確的活動行為規範。	感謝指導與提醒。
3.配合行政院山林開放政策，教育部體育署已與相關機關共組「登山解禁政策跨部會工作小組」。陽明山國公園管理處辦理開放溯溪之相關規劃與制度設計過程中，倘有涉及需教育部體育署或其他部會協助事項（例如研訂相關法規與辦理教育宣導等），也可以透過該工作小組平臺進行研商討論。	感謝指導。需教育部體育署或其他部會協助事項將再由陽管處決定是否依建議方向辦理。
(四) 陳彥伯主任	
1.報告中指出瑪鋤溪物種豐富但頭前溪未有調查資料，評估方式如何對應規劃方案。	感謝指導。已將完成頭前溪水生動物繁殖季調查納入短期工作事項，其他後續待辦理工作事項請參第八章。
2.承載量的部分不僅有遊憩承載量，尚有生態承載量的評估，建議物種調查可以先找出指標物種作為評估因子，以作為	感謝指導與提醒。已將衝擊指標概念納入配套措施建議中，請詳參第七章第二節。

委員審查意見	團隊回覆
衝擊指標，以利後續監測及因應。	
(五) 葉超然主任	
1.八煙地區早年研究顯示具潛在危險，應再審慎規劃。	感謝指導與提醒。八煙野溪溫泉地區維護管理建議請詳參第七章第三節。
2.大砲岩地區目前取消危險地區禁止進入後，對於未守規定民眾之脫序行為應予注意。	感謝指導。大砲岩地區維護管理建議請詳參第七章第一節。
(六) 蕭淑碧技士	
1.有關相關自然體驗活動的開放規劃，有無配合編制摺頁供宣導使用。	感謝指導。考量目前規劃策略及措施尚未明確，尚不宜於對外實施前製作宣導摺頁。
(七) 華予菁課長	
1.有關魚類資源的部分，對於每一物種基礎生物資料目前多未有更詳細的調查資訊，對於新種及瀕危物種更應加以注意，後續將配合進行相關監測調查工作。	感謝指導與提醒。
2.未來規劃建議可納入民間力量進行巡守，且相關的生態環境教育應納入專業訓練。	感謝指導與提醒。
(八) 韓志武課長	
1.部分物種繁殖季有可能也在 11 月，尚非皆在 5 至 8 月，應予考量。	感謝指導與提醒。
(九) 張順發秘書	
1.規劃案中請將行政院開放山林政策五大主軸「開放山林」、「資訊透明」、「便民服務」、「教育普及」、「明確責任」納入規劃考量。	感謝指導。
2.第 7-3 頁方案一應是解除危險地區的禁入規定，而非場地活動，如遇有意外事件依現行急難救災機制及作業程序辦理。	感謝指導與提醒。已進行相關修正。
3.第 7-4 頁溯溪活動初步經營策略核心應是說明以保育為原則下規劃指定區域進行，原則係依據國家公園法第 14 條第 1 項第 10 款公告規定提供申請許可後進行。解除禁止進入與指定區域的概念及法規依據有所不同，溯溪行為的許可應屬以指定區域的類型辦理。	感謝指導與提醒。已進行相關修正。
(十) 盧淑妃副處長	
1.大砲岩地區緊鄰都市周邊，管理重點在於岩石景觀的維護，另有關大砲岩安全	感謝指導與提醒。

委員審查意見	團隊回覆
揭露部分請遊憩課進行告示；此外，法令上並建議體育署訂定相關注意事項。	
2.本案頭前溪部分確實先不宜開放，北磺溪部分則可先行確認河段、上下溯點及場域配套等方案。	感謝指導。頭前溪水生動物繁殖季調查已納入後續工作項目建議；北磺溪溯溪相關內容請詳參第七章第二節。
3.八煙野溪溫泉規劃因涉及地質、崩石、水溫等問題，應於資訊更明確時再行處理。	感謝指導與提醒。相關內容請詳參第七章第三節。
4.通案性規範之訂定建請營建署協調體育署協助訂定。	感謝指導與提醒。
5.老梅溪上游四通（草案）規劃擴大生態保護區，本計畫請配合調整。	感謝指導。基於專家建議、老梅溪園區外溯溪商業活動現況，本計畫因此已將老梅溪排除於溯溪活動場域外，相關內容請參照第四章第二節。

八、結論

- （一）通案性規範敬請營建署協助於開放山林協調平臺中提請體育署訂定。
- （二）有關生態監測工作請保育研究課評估納入明年度研究工作辦理。
- （三）有關大砲岩安全揭露部分請遊憩服務課進行告示。
- （四）本案第 2 次期中報告審查通過，請受託廠商續依約執行計畫及請領第 2 期款。

九、散會（下午 4 時 20 分）

■ 期末審查會議紀錄與回覆

一、時間：109 年 5 月 21 日（星期四）下午 2 時整

二、地點：陽明山國家公園管理處 2 樓會議室

三、主持人：劉處長培東

記錄：陳智真技正

四、出（列）席人員及廠商：（略）

五、報告事項：

（一）本案係於 108 年 3 月 26 日開標、4 月 16 日評審、4 月 30 日議價及決標，履約期限至 109 年 6 月 30 日，決標金額新臺幣 178 萬元整（108 年 100 萬元整、109 年 87 萬元整），本案工作計畫書、第 1 次期中及第 2 次期中報告已分別於 108 年 6 月 6 日、9 月 19 日、12 月 6 日審查通過，並完成撥付第 1、2、3 期款。

（二）第 4 階段進度依據契約及工作計畫書審定之規劃、時程及內容，應辦理相關法令綜整及分析、案例蒐集與分析、發展課題與對策及發展建議等事項，受託廠商並已依契約於 109 年 4 月 30 日以前（109 年 4 月 29 日送達本處）提出期末報告書，爰此召開本案期末審查會議。

六、廠商簡報：（略）

七、評選委員審查意見與團隊回覆：

委員審查意見	團隊回覆
（一）林俊全委員	
1.計畫中有將資源面、安全、風險等加以探討，成果可行性高，後續需要配套，故經營管理實務面上需要團隊多費心，例如步道材質、耐久性、建立攀岩潛在危險概念、遊憩行程、配套、建立預警機制等，需要後續進一步的探討，以提供管理處作為維管配套的依循。	感謝委員提醒與指導。
2.後續建議提出遊程規劃細節、措施及風險警示等。	感謝委員指導。本計畫已提出潛力自然體驗活動之經營管理方案及發展策略建議，至於遊程細節等可待確認將採取之方案後再行規劃較為合適。
（二）朱達仁委員	
以下建議事項請管理處及團隊參考。 1.第三章內（例如第 3-5、3-12 頁、表 3-2	感謝委員提醒。第三章重點在於盤整分析陽明山國家公園內的自然體驗活動資

委員審查意見	團隊回覆
等及其他)之適宜性評估探討,依性質建議移至第四章;第四章適宜性分析,各行為評估表各小節內請再檢視確認及分級。	源場域及使用現況,並透過文獻回顧瞭解各項活動理論適用之重要環境條件,僅作為參考因子。惟第四章為針對潛在自然體驗活動實際場域之調查與活動適宜性評估,除原則參考環境條件外,現場實際狀況、環境生態保育、遊客人身安全等實務條件做為評估項目將更精準。基於以上考量,建議不進行章節調整。
2.第 3-5 頁表內有星號,請加以註解;第 3-24 頁表 3-18 菁山露營場請補充容納量。	感謝委員提醒,內容已進行修正。
3.第 4-23 頁溯溪文字內有圓圈者請註解說明,相關評估建議列表表現,GIS 相關圖資建議套疊呈現;第 4-32、4-11、4-49、4-58 頁建議改為圖說軌跡呈現。	感謝委員指導。GIS 相關圖資套疊分析請參考第 4-27~4-30 頁;第 4-11、4-32、4-49、4-58 頁圖片即為利用 GarminGPS 器材現場紀錄當日調查軌跡再藉由 ArcMap10.7.1 將其與國家公園分區圖套疊產生而來。為清楚反映探勘軌跡區位,故以國家公園完整範圍呈現,已重新調整圖名。
4.第 4-69 頁溫泉標準敘述等內容應注意;第 4-73 頁建議僅敘述陽明山國家公園範圍內之溫泉代表即可,並併入第 4-74 頁相關敘述文字。	感謝委員提醒,內容已進行修正。
5.第 4-80 頁圖 4-27 建議標註座標或位置。	感謝委員指導。此為利用 GarminGPS 器材現場紀錄之當日調查衛星紀錄軌跡(*因軟體詮釋不同,ArcMap 轉換後是以點呈現)以及山崩與地質地滑敏感區之 Shapfile 圖資,一同置入 ArcMap 中所產製的分布圖。詳細座標點位置請參考圖 4-26、表 4-28。
6.第五章第 5-1 頁建議以法規為標題分析及撰寫相關限制;另應透過承载力、衝擊影響等探討推論與方案的連結,並予綜整。	感謝委員指導。各活動法規競合會產生不同課題,綜合分析較能釐清相關限制。另承载力為動態的,應在開啟活動後,長期滾動檢討方式訂定指標為宜。
7.第六章建議可拆分為兩章,將第 6-24 頁後移為第七章,對策的部分缺少資源使用的影響。	感謝委員指導。
8.第七章撰寫應以方案為先,才推擬出各項經管措施,建議調整順序,第 7-4 頁文字內容與策略需對應。	感謝委員指導。內容已做修正,請參閱第七章第一節。
9.第八章內容應為計畫歸整性質,執行階段紀錄無須於本章說明。	感謝委員指導。

委員審查意見	團隊回覆
(三) 營建署林宜龍技正	
1.感謝研究團隊努力，透過詳細的資源調查、訪談與現勘，已初步篩選出具有攀岩、溯溪與野溪溫泉等自然體驗活動潛力之地點和經營管理建議。	感謝指導。
2.陽管處後續會將研究成果轉化形成管理措施與行政作為，因此，建議本計畫內容要能呼應陽管處後續各項具體管理措施與方案之規劃需求，提供必要之基礎資料與數據。例如，簡報第 30 頁提到溯溪之行程規畫，建議人數 11-13 人，每人收費 1,600-2,000 元，因考量活動收費金額高低，會影響到遊客參與與業者投入經營的意願，更與環境承載總量有關，因此建議能夠補充說明這些數據的來源與依據以供後續規劃參考。	感謝指導與提醒。北磺溪綜合遊程之收費是以業界平均收費數據(表 5-1)與管理處推出之環境教育遊程收費做為參考數據，再考量活動時間長度與內容後，所提出之收費規劃以供參考，可參閱第 7-11 頁說明。
3.本計畫提出很多替選方案，每一種方案各有利弊，未來不管選擇何種方案，建議仍應持續加強與機關團體、社區組織、專家學者與國家公園第一線從業人員的溝通協調，滾動修正，以利國家公園的經營管理更能盡善盡美。	感謝指導。
(四) 華予菁課長	
1.目前本處瑪鍊溪、頭前溪監測案已委託監測，預計進行至 111 年，涵蓋 2 整年度生殖週期，並將每月進行調查，及選定 3 個指標物種，後續研究成果將提供未來規劃建議。	感謝指導與提醒。
2.大油坑史蹟保存區維護計畫規劃案後續如有踏查建議可一同前往。	感謝指導。
(五) 陳惠娟約聘解說員	
1.第 3-25 頁童軍露營場近期已完成移交教育部，請配合修正。	感謝提醒，內容已進行修正。
2.第 3-25、3-27 頁公告禁止事項用語請依法條用語修正。	感謝提醒，內容已進行修正。
3.第 3-21 頁本園禁止事項 5 月 19 日已公告修訂，請配合修正。	感謝提醒，內容已進行修正。
4.第 3-29 頁臺北市溫泉區相關敘述及說明請參考北市府 3 月底修訂公告之新版臺北市溫泉區管理計畫內容。	感謝提醒，內容已進行修正。
(六) 葉超然主任	
1.頂中股圳除提供灌溉外亦有提供民生	感謝指導與提醒。在北磺溪溯溪遊程部

委員審查意見	團隊回覆
用水，引水處如開放溯溪尚有疑慮，請再審慎考量。	分，已調整相關內容與增加第二方案，請參考第七章第二節。
2.下七股野溪溫泉、大油坑野溪溫泉是否適合開放請再審慎評估。	感謝指導與提醒，已加強相關評估內容說明，磺溪（大油坑）野溪溫泉不建議開放、下七股野溪溫泉則配合北磺溪 A 段進行開放，請參考第四章第三節。
3.八煙若規劃未來開放，管理上應考量之層面多，承載量如何算？有無明確的建議。	承載量涉及層面廣泛（如生態承載量、設施承載量、社會心理承載量等），建議應可另案進行探討與研擬。
（七）周俊賢主任	
提供大砲岩取消禁入後統計人次供參，自 108 年 11 月起自主登記攀岩人數計 503 人。	感謝提醒，已將此資料補充至報告書中做為參考。
（八）叢培芝主任	
有關未來相關法定競合問題應先釐清	感謝指導與提醒。
（九）張順發秘書	
1.第 3-25 頁童軍露營場請更新使用現況，目前由教育部規劃中。	感謝提醒，內容已進行修正。
2.第 3-29、3-30 頁臺北市溫泉區主要是依取供事業區劃，設施的部分方屬體驗資源，請配合調整敘述方式。	感謝提醒，內容已進行修正。
3.北磺溪 A 段可以從三個程度（提醒、注意事項及禁止行為）面向探討；另大油坑史蹟保存區維護計畫規劃團隊初步不建議開放大油坑地區，故北磺溪 B 段建議加入方案 2，由上磺溪上溯魚路古道下行。	感謝指導與提醒，內容已加強探討與調整，請參考第七章第二節。
4.建請團隊協助擬定本園水域遊憩管理規範初步內容。	由於目前水域活動方案尚未確立，建議園區水域遊憩管理規範應在前述方案確立後再予擬定較為妥適。
5.野溪溫泉部分除八煙、下七股 2 處可朝提醒安全規劃外，另請納入鹿角坑野溪溫泉（生態保護區尚不規劃開放）及大油坑野溪溫泉等 2 處之建議說明。	感謝指導與提醒，已增加相關說明，請參考第四章第三節及第七章第三節。
6.溪流監測的項目中亦包含有干擾監測，建議可透過試辦溯溪遊程，以觀察後續干擾程度。	感謝指導與提醒。試辦遊程的方式已納入短期階段內工作事項。
（十）盧淑妃副處長	
1.建議請補充自導式生態遊程之注意事項、解說重點及規範等。	前述大油坑+溯溪+魚路古道參訪之生態旅遊方案因涉及安全性，建議應以帶隊方式執行為宜（不採自導式遊程）。
2.未來可與本處解說機制連結。	感謝指導。

委員審查意見	團隊回覆
(十一) 劉培東處長	
1.有關本處內部行政管理作為研商請主辦課室另行擇期辦理會議進一步研議，本會中暫不另對規劃方案抉擇。	感謝指導。
2.未來相關進入地區之開放，長期可朝向委託專業管理，並搭配評選等方式並納入回饋、環境管理、權利金等機制。	感謝指導。
3.未來執行時，水域遊憩活動管理辦法、溯溪管理辦法等相關法律關係需先釐清，如本處未來有訂定相關活動管理規範並應報署核定，另一類規劃方向是可透過特許事業核准。	感謝指導。
4.未來如有透過招標委託可將相關證照納入要求，另外可依短期試辦、長期管理規劃方向處理。	感謝指導與提醒。此為溯溪活動建議經營管理方向，也已納入後續工作事項中。

八、結論

- (一) 本案期末報告審查通過，請受託廠商續依約執行計畫及提交成果報告。
- (二) 請遊憩服務課擇期辦理行政管理研商會議，並邀請本案團隊參加。
- (三) 請遊憩服務課洽詢攀岩專業人員協助檢測大砲岩地區固定點(bolt)安全性。

九、散會（下午 4 時 20 分）

附錄二 檢視大砲岩危險禁入區域地質狀況會勘紀錄

一、會勘事由：為檢視大砲岩危險禁入區域地質狀況進行會勘

二、時間：108 年 10 月 03 日（星期四）上午 10 時整

三、會勘地點：大砲岩（臺北市北投區崇仰段一小段 7-9 地號）

三、主持人：劉處長培東

四、會勘單位：臺灣大學地質科學系宋聖榮老師、臺灣大學地質科學系陳文山老師、行政院農業委員會林務局、中華民國健行登山會鍾明均秘書長、戴昌盛攀岩教練、社團法人臺灣生態旅遊協會、陽明山國家公園管理處

五、記錄：許芳毓技正

六、與會單位意見：

（一）陳文山老師（書面意見，10 月 02 日先行勘查）

1.大砲岩攀岩場地的岩石是由粗粒石英砂岩（漸新世五指山層地層年代約 3000 萬年前）形成的崖壁，地層層面傾斜角度約 10 度，有一些間距約一公尺以上的開放性節理的結構。原本的五指山層粗粒石英砂岩是膠結良好的岩石，由於鄰近有許多的硫氣孔噴出的硫氣，導致鄰近岩石長期被風化、腐蝕，而使得岩石變得較鬆軟。所以岩壁不適合利用鉚釘作確保，恐有脫落之疑慮。而以大砲岩崖壁的地質狀況來看，少有垂直的節理，大多為近水平的層面結構（圖 5-1），因此少有地方可以利用鉚釘作確保。而垂直節理大多屬於開法性節理，裂隙寬約數公分；狹窄的節理裂隙多屬於岩質較鬆軟，也不適合以鉚釘作確保（從現場來看，攀岩者大多知道這種狀況。未來若要開放，也需作提示）。

2.攀岩者都是以大砲岩頂部平台的鉚釘作確保，開放前預先檢查是否穩固，並定期檢查，也說明不可以新設鉚釘；攀岩者需穿戴安全裝備。

3.若依上述規定與注意事項，大砲岩是屬於安全的攀岩場地。

（三）宋聖榮老師

1.大砲岩垂直高約十餘公尺、主要是由台灣北部富含石英顆粒的五指山砂岩層所組成，除了有數條垂直的節理和低角度傾斜的層理外，表面因風化和硫化

氫酸蝕影響變得較鬆散，但整體尚完整堅硬，適合當作攀岩活動場所。

2. 開放大砲岩當作攀岩場所應以安全考慮為最優先事項。
3. 大砲岩場所腹地有限，未來若開放為攀岩場所應考慮人數限制。人數不限、太多，不僅容易因壅擠造成危險，也會加速自然風化，造成岩石鬆動和落石的危險。
4. 垂直岩壁下的地面有落石和土石流的遺跡，顯示過去曾發生岩石鬆動墜落、或上層斜坡上土石因大雨沖刷發生土石流的事件，故建議開放從事攀岩活動之際，仿效美國加州 101 公路邊坡定期派人查驗和處理鬆動或有落石危險的岩塊，尤其是在較大地震後應立即派人查驗處理。
5. 派人查驗處理鬆動土石所需的費用，應優先考慮使用者付費的概念，向攀岩者收取費用。

（三）鍾明均秘書長、戴昌盛老師

1. 攀岩本身即為具風險的挑戰型活動，參照國外操作概念，活動者應事前準備工作，隨時注意自然的變化，強化自己的體力和技能，建立維護場地環境之自律並與夥伴相互提醒。管理機關則善盡風險揭露責任，提供適當的告示及充分的環境狀況資訊，不以禁止方式管理具風險的活動，值得借鏡學習。
2. 建議後續之場地使用與管理，可廣邀各攀岩相關團體（協會、學會等 NGO 及商業團體）組成溝通平台或聯盟組織，作為與管理處的溝通窗口，並訂定場地使用公約，共同維護場地品質。

（四）行政院農業委員會林務局（臺北工作站）

1. 大砲岩後續開放民眾進行攀岩活動，如需設置相關設施設備者，將請用地機關依相關規定辦理土地有償租用或土地撥用以維事權統一。
2. 如僅依既有環境開放民眾自行前往活動，不另設設施或新闢步道等，本局原則配合辦理。惟如有民眾擅設設施，本局將公告後拆除，以維自然風貌。

六：會勘結論：

1. 大砲岩岩塊因自然風化及硫磺氣侵蝕，表面確實有鬆散易崩落的情形，但岩塊主體尚完整堅硬。
2. 考量該區域非屬大規模立即性災害，管理處將取消原危險地區禁止進入之規定，但自然環境隨時在變動，故仍設置告示提醒大砲岩地質具不穩定性，遊客從事各類活動皆應為自身安全做好準備。

附錄三 鹿角坑溪溯溪環境調查紀錄

一、鹿角坑溪溯溪路線調查資訊

地點	時間	調查人數	天氣狀況	路線所在分區
鹿角坑溪	2019/11/05 (二) 08:45-12:00	陽明山國家公園管理處 3 人(陳智真、黃瀚嶸、陳陵璐); 社團法人臺灣生態旅遊協會 5 人(郭育任、鍾明均、王圓智、巫濤萱、尹子賢)	陰短暫雨	鹿角坑生態保護區(生一)

二、地理位置及交通方式

溯溪路線為鹿角坑溪上游，位於陽明山國家公園中部偏北的後山地區北側，屬於鹿角坑溪生態保護區(生一)，地理位置如圖 1。須自陽金公路上山，從竹子湖路 251 巷進入，將車輛停放於鹿角坑生態保護區管制站外，再步行約 900 公尺抵達水廠編號**鹿角坑-01**處(詳參圖 2、表 1)，沿河岸起取左路續行，步行約 5 分鐘，即可抵達下水點編號**鹿角坑-03**。該區並無大眾交通工具可抵達，欲前往者僅能自行開車，地點偏遠，且須事前上網申請進入生態保護區。

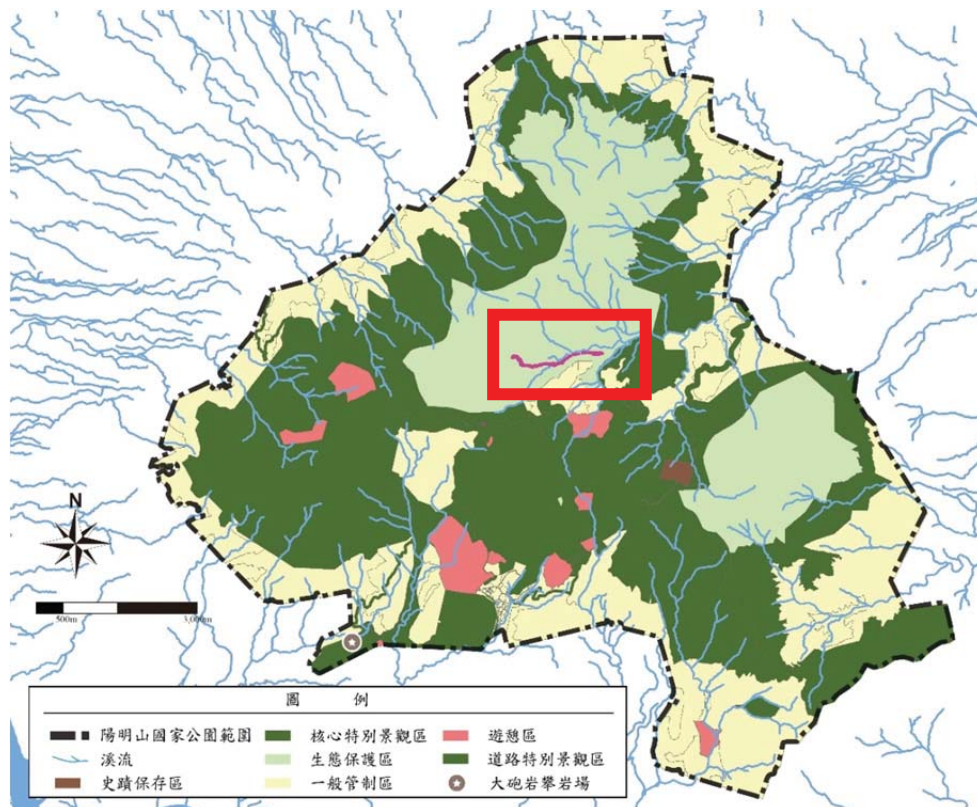


圖 1 鹿角坑溪探勘 GPS 軌跡紀錄
(圖片來源：本計畫繪製)

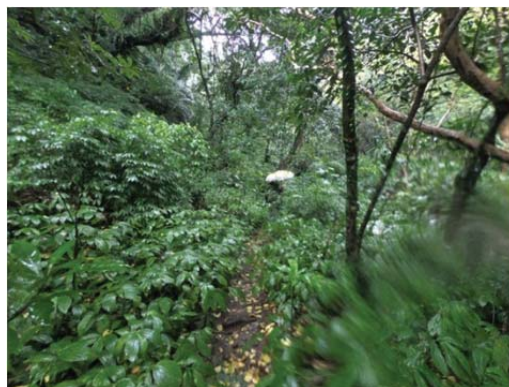
三、溯溪路線及溪況說明

溯溪路線海拔高度介於 339-612 公尺、全程長約 3.1 公里、溯溪時間全程約 2 小時 45 分鐘，地勢起伏大，坡度為 85‰，為所有調查河段中地勢上升幅度最劇者；溯行時多為陸路穿插溪流而上，不需進行垂降，全程無需使用任何輔助工具越過岩塊群。自**編號鹿角坑-03**起溯，終點為楓林瀑布，回程沿原路回溯。

在溪況部份，實際溯行路線以陸路為主，深水潭較少且皆不具備可游泳、跳水、團體戲水玩樂之環境條件；全程共 3 處以上的明顯瀑布，分別位於**編號鹿角坑-09**、**10**、**14**，路線中也出現多處急瀨。另全程無發現明顯的土石流或崩塌痕跡。



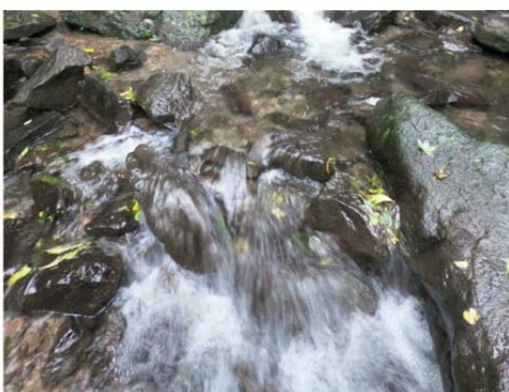
■管制站及入口道路情形（巫濤萱 攝）



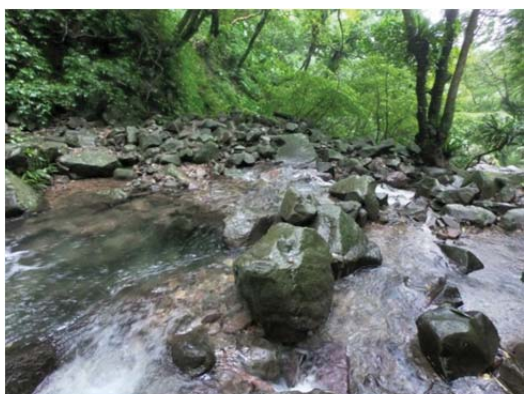
■原始環境維持良好（巫濤萱 攝）



■路線以陸路為主，穿插溪流而行
（巫濤萱 攝）



■有多處急瀨（巫濤萱 攝）



■受巨石阻礙之環境較少（巫濤萱 攝）



■雖有多處深潭，但範圍尚不足構成跳水或游泳之環境條件（巫濤萱 攝）



圖 2 鹿角坑溪探勘路線展繪圖
(圖片來源：本計畫繪製；巫濤萱 攝)

表 1 鹿角坑溪探勘 GPS 航點資訊紀錄表

航點編號	GPS 定位經緯度座標	內容
鹿角坑-01	N25° 11.402' E121° 33.548'	水廠
鹿角坑-02	N25° 11.404' E121° 33.514'	鹿角坑溪入口、三角錐
鹿角坑-03	N25° 11.405' E121° 33.443'	下水點
鹿角坑-04	N25° 11.393' E121° 33.411'	橫跨溪流處
鹿角坑-05	N25° 11.387' E121° 33.368'	深水潭
鹿角坑-06	N25° 11.381' E121° 33.357'	倒木
鹿角坑-07	N25° 11.394' E121° 33.193'	河流轉彎處
鹿角坑-08	N25° 11.399' E121° 33.181'	橫跨溪流處
鹿角坑-09	N25° 11.440' E121° 33.167'	小瀑布
鹿角坑-10	N25° 11.443' E121° 33.157'	連續小瀑布
鹿角坑-11	N25° 11.452' E121° 33.156'	可能走錯的方向路線
鹿角坑-12	N25° 11.466' E121° 33.148'	橫跨溪流處
鹿角坑-13	N25° 11.479' E121° 33.118'	小深潭、急瀨
鹿角坑-14	N25° 11.474' E121° 33.086'	楓林瀑布

資料來源：本計畫彙整

四、活動適宜性評估

（一）人身安全考量

探勘過程中無發現崩塌或無其他明顯土石鬆動、漩渦或其他危險陡峭地形，河流流速亦不影響探勘隊伍行走或衝擊人體。經評估該河段自然環境應不具緊急危害人身安全因素，且鹿角坑溪也非屬土石流潛勢溪流，但仍須注意雨季或發生豪大雨時等因素導致溪水水位上升、流速加快等潛在可能。

（二）適合溯溪活動之環境條件

在適合溯溪活動之環境條件方面，具有深潭、急瀨、湍流與瀑布等地形，雖大致上無需涉渡深潭，但有時需於巨石群間攀爬而行。當日水流充沛，且多元地形提供良好溯行活動環境，此趟探勘共耗時約 3 小時，地勢起伏大、路程短，稍具難度。

（三）生態環境考量

雖其原生態狀況維持良好，又有楓林瀑布等壯觀景致，也較無明顯的安全疑慮，具適合溯溪之環境條件，然而考量其位於鹿角坑生態保護區內，生態保護區為供研究生態及棲地保育而應嚴格保護之天然生物社會及其生物環境之地區，因具有特有或臺灣特有珍稀動植物或環境歧異度高，須加以保護，故應以保護生態資源與自然環境為主要目標，不應考慮開放任何會影響原生態環境之活動或基礎服務設施之增設。

（四）小結

考量陽明山國家公園原生態價值與環境及物種多樣性保育目的，實不宜於生態保護區開放遊憩性質之活動，不建議將鹿角坑溪納入考量開放溯溪活動的場域之一。

附錄四 產官學界訪談與座談會議實錄

■ 1-1 溪遊趣【野騰戶外休閒有限公司】

一、訪談時間：108 年 9 月 18 日（星期三）10:00-11:00

二、受訪對象：公司負責人 蕭力維先生

三、訪談地點：台北市中山區民權東路一段 76 號（摩斯漢堡）

四、訪談文字重點紀錄：

（一）目前自然體驗活動之市場及業界操作模式為何？並請說明體驗活動辦理之地點、方式及收費情形。

- 1.基本出團人數為 6 人，採以 1:5 的教練學員比例出團，一名學員收 2,000 元，但是有議價的可能性，平日時間曾有降價至 1,300~1,500 元而已，主要是因為平日比較沒有顧客參加。適合的溯溪時段大部分都是早上 8 或 9 點集合，在溯溪時間則是採以顧客網路填寫報名表的方式，由顧客決定時間，本公司是一天開放兩條溪進行溯溪活動，再由教練準備裝備，有些業者則會一天同時有七至八條溪在進行溯溪活動。另外因溯溪活動有淡旺季之分，淡季是冬天，所以沒辦法聘請正職員工，教練皆為兼職，本公司配合的教練約 20 至 30 位左右。溯溪活動季節約從 4 月開始運作直到 11 月份，但如客人不怕冷的話，一整年皆可下水。在交通部分，是跟顧客約在鄰近市區某特定地點，全數集合完畢後再由教練驅車載客前往起溯點，但是主要的交通方式還是由民眾自理，一般而言無法做交通接駁服務。
- 2.一開始選擇頭前溪，主因是它從登山步道衍伸而來，也是業界前輩探訪過，消息逐漸傳開，越來越多溯溪客勘查後，發現這條溪長度短，也具備戲水條件，以及一些 8 至 10 米的瀑布能跳水、觀賞，也能垂降及攀爬，是很安全的一條溪，大水來時，往右撤也有山路可使用，頭前溪溪水大水小都看過，也特別冰，在選擇用餐地方時，有雨勢就要特別注意，也要隨時做好撤退的準備，要靠近撤退路線，水大的話走路走古道還是走得來。我覺得瑪鍊溪很髒，車子也不好停，
- 3.參與遊客的年齡層不一定，但是本公司是以大學生佔多數，接續為房仲業、百貨業、醫院，有些目的為團康活動，有些為大學社團活動。在報名資格方面，並沒有以年齡區分，而是以最低身高高度 120 公分為限，才有救生衣可穿。曾帶過最年長的顧客為 68 歲。顧客來自四面八方，所以是在換裝過程中能觀察到體力、手腳速度，也會在途中評估判斷是否結束或繼續，因此有需要時會派一個人陪體力不支的學員回程，且報名表上都會寫明身體狀況條件。
- 4.當然也會同一個時段遇到不同團隊，但是碰到這樣的狀況就是溝通，看哪支隊伍先走，以隊伍間能拉開距離區分為佳，因主要是溪谷裡腹地比較小。以頭前溪為例，一般而言，同時塞 100 個人一定不行，有些人必須留在後面，也需看當天團隊人數多少，先到瀑布先玩，彼此會禮尚往來。
- 5.現在帶團景氣沒有以前好，以前帶團，一周約四五天在家，剩下時間都在出隊，都當天來回，以工時下去換算，並不多。早上六點多出門，開車到目的地時八點，大概四

附錄五 行政院頭前溪溯溪及指示事項

一、時間：108 年 11 月 06 日（星期三）08:00-16:00

二、地點：陽明山國家公園頭前溪

三、出席人員：

（一）行政院：張景森政務委員、政委辦公室李宗諭研究員、教育處張羽伶科長。

（二）溯溪團體：冒險精靈李美涼女士、李偉忠先生、四季溯溪協會張達宏先生、山野悠遊吳旭昇先生、Wusa 戶外探險巫撒（林學淵）先生。

（三）體育署：全民運動組王力恆科長、台灣國立體育運動大學王伯宇教授（體育署委託溯溪活動及其經營管理辦法執行暨研究案專案主持人）。

（四）陽明山國家公園管理處：張順發秘書、遊憩服務課陳智真技正、小油坑管理站黃瀚麟保育巡查員、莊淑斐保育巡查員。

（五）陽明山國家公園管理處委託溯溪教練：鍾明均老師（本處自然體驗活動調查及發展策略探討委託案偕同計畫主持人）及助教 2 人。

四、摘要說明：

（一）政委指示事項部分

- 1.提出應由溯溪團體共同建立一全國性單一管理平臺，作為申請之單一窗口。
- 2.國家公園應有環境監測資料等具體科學研究調查結果作為管理措施之依據。
- 3.溪流活動之分類，大致可區分為 3 類，第 1 類屬於適合一般民眾親溪戲水類型，第 2 類為體驗溯溪團體帶隊等類型，第 3 類為專業溯溪冒險活動型態；溯溪活動建議應以團進團出方式進行管制，不宜開放個人自行溯溪，應統一管理。
- 4.溯溪開放應於今年年底前完成第 1 波開放作業，明年初完成第 2 波。

（二）本處於行程中已向張政委報告及說明目前本園區內開放溯溪之初步規劃，經政委表示認同。

- 1.考量溪流環境特性、生態保育、魚類及底棲生物繁殖季節（每年 6~7 月）等因素，初步規劃北磺溪應可予開放，老梅溪、頭前溪、瑪鍊溪等 3 條溪流可試辦輪流開放（固定河段、固定時段開放），並配合監測結果檢討調整管理

開放程度。

- 2.本處目前初步規劃商業溯溪體驗活動以應申請取得許可方式辦理、並應配合相關環境回饋事項（賡續研議環境教育、回饋金、清潔維護、配合巡查等可能方案），個人溯溪活動（具能力、裝備者）部分無須另行申辦，僅提醒注意事項。

（三）其他有關營建署事項：

- 1.國家公園保育巡查人員原意係比照林務局巡山員提高加給，如有不同態樣，請營建署可研議專簽陳報行政院。
- 2.目前溯溪團體反映向高山型國家公園申請溯溪計畫皆未能通過，近期張政委規劃將找各國家公園研商目前辦理情形。

（四）溯溪團體意見交流部分

- 1.建議溯溪開放應不分河段（即全段開放）。
- 2.建議採報備制即可，另由溯溪團體共組平臺及營運有困難。
- 3.高山型溯溪雖未禁止，但向各高山型國家公園申請目前皆未能通過。

- （五）目前依據溯溪活動及其經營管理辦法，溯溪活動主管機管為地方政府，經營溯溪活動業應經地方政府許可，溯溪嚮導制度訓練、證照、稽核等方案目前由體育署統籌中，未來本園區內溯溪活動管理並應配合辦理。另體育署目前規劃將溯溪相關規範修正為行政規則，溯溪管理單一平臺推動的部分仍建議由民間溯溪團體自組自營運，溯溪專業人員證照的部分仍由體育署發證，訓練、考證的部分規劃委由數個民間機構進行操作。綜上，本處將建議體育署應將環境教育、生態保育等課程納入訓練及檢核。

點多結束，回公司洗裝備再回家，如路上塞車，回到家也十點多了。

(二) 在現有的法規與管理機制下，貴單位在陽明山國家公園發展自然體驗活動所遭遇或面臨的課題為何？

1. 溯溪教練證是中華民國溯溪協會能自己發的，溯溪商業團體會出現的溪其實都是短的，所以只要本身有撤退機制其實都還好，明年七月開始執行的溯溪嚮導證照，目前臺灣有溯溪嚮導證照的應該只有 20 幾個人，嚮導證部分，目前是實習完就可以結束，由體育署發送，需先上滿時數課程 48 個小時才能報名考試，考試結束後需實習，考試是兩天一夜，實習則是找三天兩夜的溪谷寫溯行圖，例如我帶兩三個人進溪谷，我身為嚮導，要負責照顧人，帶的人員自己找，但是需把一些計畫寫清楚，就像登山計畫書，要把細項全部寫出來。
2. 現在 EMT-1 過期沒辦法復訓，須重考，所以以證照做為限制條件之一，其實是死的，若以花蓮而言，花蓮地區可溯溪的環境是平的，是走普通河床上去，只是戲水，本來就不需打繩索，所以一定不會打。若真的要做證照限制，至少要有溯溪證，按法規來說，一定要有嚮導，因嚮導也綁教練的比例，一個教練就只能帶 5 個客人，例如一團 20 個人的話就會有 4 個教練，而四個教練裡面至少一位嚮導，如果出 2 隊就要有 2 個嚮導，所以其實就要花一萬七八去考，本公司如果一團只有五人，本人也就要下去帶。
3. 其實業界很小，出了甚麼事一下就會傳開，但是人都有私心、都想自己賺，若限證照，也就只會圖利那些有證照的人，與其這樣，建議開放登記合法公司來經營，配合教練證機制，要進行溯溪活動就需要配有教練證，若沒有教練證，至少要有救生員證，這也合理，帶團教練一定要有溯溪教練證，再來是救生員證，因為要玩水，接著要穿安全裝備，客人及教練都要穿，是基本要求。

(三) 對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何？

1. 你看到一個甚麼裝備都沒有，只穿一雙涼鞋從上面走下來、踩在有青苔的鞋面，正常來說都會好心提醒，但有些遊客會不聽勸，例如要走瀑布上去時，我們會架繩索給學員拉，但有些遊客還是會任意拉繩索。溪是大家的，沒有辦法支持誰去誰不去，因為業者也沒有執法公權力，無法管，有些人自己要去，上面雖然寫禁止玩水，還是有人會跑去。也許地方政府怕麻煩，所以一直禁止或封山，但是會去的人還是會去。今天一個遊客看下面有人在溯溪，走下來看，就被說不能走，那是不是很奇怪？鹿堀坪古道本來就很多登山客會去，有時候登山客有時候熱了，下來沖沖水、潑潑水，也很合理，可是不可能 24 小時都在那邊，溪那麼長，哪天在那邊摔一個也看不到。再者，如果變成去跟他解釋需要穿裝備等等的，他可能會認為來這邊一定要參加這些團體才能來嗎？有人會有這種想法，所以我認為推廣這個有難度，因為固執的民眾滿多的。簡單方式處理也可以，就採登記車號方式，例如今天帶 10 個客人有 3 台車，交代給陽管處車號，請人來開單。是可以接受檢舉機制，只是該如何檢舉不認識的散客？自主隊一堆，以頭前溪來說，今天限制那麼多，不要來就好了。
2. 在管理方面，若今天我要進場，必須是有合法開業聘請教練的業者，應該要有禁止不合法業者的條件，對我們也是一個保障，只是這樣也抓不完，因為有些是夏天賺外快，跑去其他地方租裝備、擅自開團，一人付 300 到 500 塊就帶下去玩之類的，所以建議

直接向陽管處登記，報備進場時間，直接造冊，列明教練、學員、地點、姓名、出生年月日、緊急聯絡人，若沒辦法到現場報備也能傳真，之前有一條溪也要申請，只是是以環境保護名義進去，在桃園插天山那一條，進去前一個月要先申請，要去派出所造冊也提供車號給他，就是登山申請的方式，請他要對名單。或是要審核再放人進場，但有些時候很臨時，要三天或兩天前完成動作有困難，所以那出發前看是否能用 line 或其他方式，至少有告知今天帶幾人進去，例如八點開始、出來時再做回報，這樣子比較好。造冊報備比較好，因為知道現在裡面有誰有幾個在裡面、出來了沒，否則幾點出來也不清楚。

- 3.若未來開放頭前溪，沒有特別需要設立甚麼設施，只要有辦法停車就好，因有時會停到外面。基本上陽管處也應該要去跟里民協調，因為里民覺得溯溪會讓水變髒，因為他們上面拉水管，無可避免，但其實陽管處做好協調就好，頭前溪大概有兩三戶。
- 4.可以接受抽取權利金/回饋金，將成本轉至客人身上就好，如果要的話，給陽管處賺也無所謂，一個人頭抽一百，甚麼都不用做就有收入，而且如果說這筆金額要拿來做協調也合理。有時溯溪會打固定點，這些固定點可能就打一個就好了，可以永續使用，國外策略是，由管理單位出來管理，今天 100 個人申請，由管理單位分配給配合的業者帶團，國家公園方面其實也有抽成，但如果抽成費用可以用來維護品質，我覺得這很好，是鼓勵發展，遊客也會進來，包括外國遊客。

■ 1-2 沙蛙溯溪【山岩水休閒活動有限公司】

一、訪談時間：108 年 9 月 19 日（星期四）10:00-11:00

二、受訪對象：執行企劃 沙兆基先生

三、訪談地點：新北市新莊區民樂街 81 巷 5 號 1 樓（公司地址）

四、訪談文字重點紀錄：

（一）目前自然體驗活動之市場及業界操作模式為何？並請說明體驗活動辦理之地點、方式及收費情形。

- 1.旺季（溯溪季）為 5 至 10 月，通常是農曆 7 月（鬼月）前兩週最多人。淡季（冬天）也會有溯溪需求，本公司會增加衣服，基本上氣溫在攝氏 12 度以上都可以溯溪。冬天時溯溪報名者有大部分是外國人，整體而言國內報名者佔 90%，國外報名者佔 10%。尖峰時段一天最多可以出 6 至 7 團，各團加總的人數可以到 100 人。由於臺北地區的点較少，只有 2~3 個，所以本公司出團地點的範圍可以到新竹、苗栗、南澳、瑞芳等地區。收費原則是公開固定一人 2,000 元，基本上不會因為報名人數變多而降價，也不會因為淡季旺季而有價差，但若有公司行號或旅行社要求就有可能會降價。
- 2.目前溯溪最低出團人數為 6 人（含教練），總共配合的教練有 20 多名，身高限制須滿 115 公分。報名者年齡層介於 7 歲至 70 歲左右，以 25~35 歲為主，不分行業。由於裝備、教練的專業度以及教練的訓練成本讓本公司的報名價格偏高，學生族較少來報名，所以學生一般都會去找一些較低價的溯溪公司，也因此大部分來本公司這裡報名的都是上班族。
- 3.本公司執行較嚴格的制度，每名教練都需有由體育署認可的溯溪協會所發出的溯溪教

練證照，同時也會另外要求教練們需有救生員證照（雖然政府沒有強制規定）。大部分的教練都固定在本公司這裡帶團，有少部分教練則會因應需求到不同公司帶團。本公司這裡規定 1 名教練搭配 5 位團員，團員出團上限為 20 人，所以會搭配 4 名教練。

- 4.基本上業界裡的人都互相認識，帶團時巧遇其他團體在同一條溪內進行溯溪的事情經常發生，但是溪流都夠長夠寬，有足夠的空間可以容納可以走溪邊繞過其他團體。溪流通常會有許多可以停下玩樂的關卡，如果發現其他團體在使用該關卡時，本公司可以選擇停下等待該團體使用結束，或選擇直接到下一個關卡。
- 5.從 2012 年下旬成立至今已經 7 年，很少發生意外，最嚴重的只有一位摔傷骨裂，但都會為每一位團員保保險，以保障團員的安全和減少意外的折損。教練們在溯溪前一定會把該注意的事項和安全守則說好，同時也會對團員宣導一些愛護環境的守則如：不留下垃圾。
- 6.曾經有在頭前溪與老梅溪帶團進行溯溪活動，而在頭前溪溯溪時有被阻止。但是由於老梅溪溯溪範圍則是在國家公園範圍外的下游段（雖然偶爾會上溯到範圍內一點點的地方），加上因為管理人員出現的頻率較少，所以老梅溪會有較多的團體去進行溯溪。個人認為適合開放頭前溪及老梅溪，因為它們是相對較安全的溪流。目前業界常去的烏來和三峡的溪流反而容易暴漲而提高意外發生的機率。民眾對溯溪的需求不會減少，若無法在相對安全的頭前溪溯溪，只好到烏來和三峡這些較危險的地點溯溪。
- 7.若以溪流在夏季雷陣雨、豪大雨和颱風而自然暴漲對溪流生態和地形的影響相比較，溯溪活動其實對溪流的影響是相對較小的，反而附近居民為了取水而在溪流埋設的水管和用水泥造壩會對溪流生態造成影響。所以若以環境保護的理由來禁止溯溪活動我覺得不適切的。

（二）在現有的法規與管理機制下，貴單位在陽明山國家公園發展自然體驗活動所遭遇或面臨的課題為何？

- 1.對於溯溪活動及其管理辦法，最大的問題是溯溪前要跟相關的事業主管機關申請許可才能入溪。其一是本公司通常找不到相關的機關，其二是在這些機關為了避免意外究責而不同意許可。我建議是只要業者符合資格，進行溯溪活動前對相關的機關報備就可以了。對於溯溪教練證照的制度我基本上是認為合理的。
- 2.依據政府規定，教練需要有溯溪教練證照，明年（西元 2020）則需要嚮導證。所以本公司有請教練們今年（西元 2019）或明年要取得嚮導證。因為有嚮導證資格的嚮導原則上是一名嚮導配 20 名團員，因此本公司不要求每一名教練都必須取得嚮導證。

（三）對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何？

- 1.陽管處若將來要開放溯溪活動，而對各溪流進行人流量管制是合理的。但是若將一條溪流只特許給一個業者來經營是不可行的，原因是會有爭議，同時特許給多家業者一起經營比較不會有爭議。我以澳洲藍山國家公園的管理方法為例，他們園內有許多攀岩和溪降（不是溯溪）的活動，而這些活動都有許多業者（約 6~7 家）去經營，他們都必須取得國家公園的核可。在每一條溪的入口都會有一面牌誌以及一個簽到的箱子，牌誌上會說明清楚溪降的路線、所需裝備與技術、以及風險告知的警示標語，簽到的

箱子內則有簽到表，入溪前業者必須把參與活動的人名寫在上面。想要在藍山國家公園進行這些活動的一般民眾可以選擇跟這些業者報名，或是自行進入，基本上國家公園就是以牌誌上的警示標語對所有活動參與者做風險的告知。

- 2.可以比照藍山國家公園辦法，不必造冊將參與人員名單給陽管處，只須在溪流入口放置可以簽到的箱子，業者可能只需對陽管處通報公司行號、領隊資訊、溯溪日期與時間、溯溪人數等資訊，活動期間所發生的事情，陽管處只需要跟領隊聯絡。無論是個人或是商業團體，都必須填寫簽到名冊，但必須把個人和商業團體名冊分開，這樣也可以讓大家知道該日溯溪的人數，而不超過人數上限。而入口處也必須有警示標語，告知民眾若沒有正確的裝備則不得進入溪流溯溪。那些得到許可可以在溪流經營溯溪的業者（條件如：符合教練團員比例和裝備資格）若在活動進行時遇到一些不符合溯溪資格，或超過該日人數的個人或團體，就可以以勸導，甚至拍照等方式留存證據跟陽管處報備，同時進行監督的動作。
- 3.建議以繳交保證金的方式來運作。保證金可以設置一個門檻，制衡這些業者的行為，舉例來說如果業者在經營期間不符合陽管處的規定，或有危害環境的行為，陽管處就可以從保證金扣除。希望透過這個機制來把一些不符合資格的小團和自組團淘汰掉。若以收取權利金的方式，當然會增加業者的成本，所以我對此的意願不高。但若把成本轉接到消費者身上算是還能接受。還是有討論空間。

（四）就個人經驗，提出未來陽明山國家公園可能發展之潛力自然體驗活動及經營管理機制上之建議。

- 1.若陽管處要經營這些活動，就必須把規則說明清楚，建議每年溯溪季前，陽管處舉辦座談會，召集核可的業者作相關的宣導和環境教育，同時也可以對業者反映一些當地民眾的意見，透過這個座談會讓雙方有溝通協調的機會來解決問題。在溯溪季結束後，這些業者可以被要求需發起淨溪活動來維護溪流。硬體設施方面則是明確設立具有警示標語說明溯溪所需的條件與裝備的牌誌。
- 2.在業者帶領參與溯溪的團員發生意外，應該由責任應歸於業者，不應歸於國家公園。若是開放後有一般民眾自行前往溯溪而發生意外，民眾應為自己的行為負責，只要國家公園處設置警告標語，提前告知民眾溯溪的風險與所需裝備就可以了。

■1-3 台灣走透休閒事業股份有限公司

一、訪談時間：108 年 9 月 19 日（星期四）14:15-15:30

二、受訪對象：董事長 宋家元先生

三、訪談地點：臺北市建國南路一段 266 號（福容大飯店一樓咖啡廳）

四、訪談文字重點紀錄：

（一）目前自然體驗活動之市場及業界操作模式為何？並請說明體驗活動辦理之地點、方式及收費情形。

- 1.以每年 4-11 月為溯溪旺季，最低出團人數為 6 人（不含教練），配合教練共 30 人，主要以專案合作，但也結合公司訓練，有春訓讓新手老手一起培訓。這些教練主要跟我

們配合，也有些教練自己接 case，但本公司策略是自家訓練，在配合上還是以本公司教練為主。行前教育從裝備開始，吊帶、溯溪鞋、安全帽的使用、救生衣，在出發前講，到溪邊後會安檢，注意事項例如怎麼拉手、使用吊帶、勾環，注意走石頭，講解一整套大概要四十分鐘，**有些溪流例如老梅溪有接駁，但需額外付費**，其他人是到集合點一起上去。

- 2.主要活動溪流在老梅、半屏、梅花、達比厝等溪，今年就業界來講，中坑溪溯溪活動出團非常少，有可能是因之前從姊妹瀑布事件，溯溪業這幾年影響滿大，從前幾年坪林溯溪意外開始，溯溪產業就受到很大的影響。早期溯溪公司很多，但是現在定期開團、持續活動的不多了，這幾年天候不佳和意外衝擊，現在要找業者已經不多了。**經常在溪流域遇到其他業者，像梅花溪、老梅溪**，目前老梅溪的活動河段在下面，主要在豬槽潭這塊。收費區間每人 2,000、6-12 歲小孩 1,500，有時會打折，沒有身高限制。
- 3.客群以辦公室年輕人居多，也有許多親子團體，年輕父母親會帶著 6 到 9 歲的孩子來參加，目前最年長的是 76 歲，**如果是高齡旅客，我們會詢問病史和目前活動狀況**，像 76 歲的阿嬤來老梅溪前一年去阿拉斯加冰川健行，現場如果有狀況，我們也會阻止。**我們針對病史、高血壓都有進行調查。**
- 4.大部分的活動河段都在北台灣，最南為苗栗，因有熟悉度問題。例如南部溪流很漂亮，但不熟悉，所以若要去南部溯溪，會委託熟悉南部溪流的教練執行，目前因交通接駁問題，宜花部分經營較少，仍以北台灣居多。但是目前北部溯溪部分，桶後溪因納莉颱風之後讓原地形都平掉了，已經不適合；**瑪鍊溪、頭前溪、老梅溪就我的界定皆可以算是入門溪流**，至於頭前瀑布、老梅瀑布如加入垂降則是另外一個領域，若以單純溯溪來說，都可算是普通路線。
- 5.頭前溪主要是因頭前瀑布可以垂降、攀瀑的特色，適合發展溯溪活動；老梅溪是因環境親切，包括豬槽潭、深潭，都不會太困難，要玩的跳水、垂降都不困難；瑪鍊溪是因為峽谷地形，溪流環境比較小，容納人數也比較少，如果老梅溪、頭前溪都是最多 30 人，瑪鍊溪就是 20 人。
- 6.溯溪人口就是這麼多，前幾年三棧溪還熱門時，同時間會有 200-300 人，但在北部會比較少碰到這種狀況，例如之前在老梅溪豬槽潭，三家業者就前後到，依序使用場地，同業間會錯開，北部這邊很少會碰到塞車。
- 7.總量管制的概念當然可以執行，只是實務上可能做不了，除非是嚴格限制，例如每個隊伍的抵達及開始時間都設限，但是陽管處不太容易執行。但若提綱挈領要維持總量管制的精神，以維護學術及生態保育目的等，我們當然願意配合，但實務執行是有困難的。

（二）在現有的法規與管理機制下，貴單位在陽明山國家公園發展自然體驗活動所遭遇或面臨的課題為何？

- 1.溯溪管理辦法沒辦法執行。法令去年實施時，台灣並沒有真正合格的溯溪嚮導，現在第一批在 8/9 月底時剛考完，實習也還沒完成。因溯溪嚮導是從高山體系延伸出來的，當初溯溪嚮導的公聽會也去了好幾次，**執行辦法上的確有問題**，例如需要保公共意外責任險，目前我們沒辦法保，現在一條溪流的公共意外責任險非常貴，也不太敢投保，法律上沒辦法執行。

2. **溯溪管理辦法裡的核備制度可能有問題。**溯溪管理辦法的精神是屬地主義，申請進去的地方是水利局、台電、林務局，就跟這些單位申請，但這些單位不太可能核可，因為接受申請就變成責任，核備之後若出意外，社會大眾是指責核備單位，申請屬地主義會讓負責核備單位有壓力，沒人核備，這是實務狀況，這些公務單位怎麼敢接受申請？
3. **業者自律是必要的，安全設施、人員訓練都要完整。我們公司對領隊的條件沒有百分之百一樣，例如有些人沒有救生員執照，**溯溪的部分是教練執照/激流救生/攀岩相關的執照，是可以證明能力，這是證照問題，但以實際層面而言，會看重溯溪經驗幾年？溪流帶團次數多少？領隊的證照我們都會看一下，但最主要是這條溪流帶過的次數。我們採自家評鑑，須經過教練團的評鑑才能做領隊，沒有硬性要求指定證照，**強調的是實務經驗。**

(三) 對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何？

1. **特許委託之可行度應該很低。**因商業自由，今天三家溯溪公司為甚麼有的人可以進去、有些人不能？應該會引起業界很大的反彈。**目前國外逐漸明朗化，就是透過自律管理。**但是現在國內登山要有入山申請，出事就是政府的責任，**但是假設一家公司要辦登山、溯溪或獨木舟的活動，就應該依循法規做好安全設施，如果出意外要自行負責，**例如搭乘直升機要自己出錢、進行商業活動要合理自費，不是都賴給政府，所以安全設施、人員訓練也必須到位，天候不好必須控管。我們辦公室出團前，**有觀察累積 72 小時雨量，以及注意當天十點多下水到三點出水的這段時間雨量狀況如何，**不完全準確，但也不至於忽略豪大雨狀況，有時預測系統無法到達百分之百精準，但也要有**撤出路線、緊急應變措施**，例如大水來當時不應強行渡河，應該要在未渡河前找棲息安置地區、高處。**我們每一條溪有撤退路線、撤退點，**能當領隊的教練都對這些溪流有相當程度的認知了，我們現在這些商業路線，半屏、中坑、梅花、老梅其實都有撤退路線。瑪鍊溪撤退不困難，主要是峽谷地形的石頭跟峭壁，但是峭壁規模小，僅限某一段，從旁邊高繞過去就上去了，困難度不高，不至於發生緊急狀況時無路可走知情形。
2. **可以接受向陽管處申請、報備，隨時就可以傳名單，一點困難都沒有也完全沒有問題，**保險名冊、裝備尺寸、身分證字號、年紀等資料都一應俱全，如有需要，出團前一天會傳給陽管處，當然可以配合。但是**監督、糾舉部分可能有判斷上的困難，**例如溪流裡如果有看到不合規定的人，不會知道是哪間公司，或可能是自行前往的路人，我們有時會好意提醒，但他如果不聽，也沒辦法。所以還是回歸到自律，**現在如果要出團，必須要證明有足夠的經歷和裝備旅客才會來報名，自律就是必須完成保險、裝備、人員訓練。**
3. **可以由陽管處直接要求業者自律，業者進來進行活動就必須遵守規範，而不是由管理處按辦法一一抓人。**現在所有戶外活動，包括獨木舟、立獎、溯溪、登山都要有一個專業規範，例如業者要進行溯溪活動的前提是甚麼，安全帽、溯溪鞋、救生衣、安全繩索、公裝、保險等為必須遵守部分，其他像合適的通訊系統、人員訓練，或是要有足夠理由選任某位人員擔任領隊，不一定要限定證照的人員，像溯溪證照不是業界普遍都認同的，有些人較重視經驗，例如擔任領隊至少要有 3 年溯溪教練、來過溪流、足夠經驗，若為新領隊應要有輔導計畫，也要有前輩陪同。

4.本公司有持續淨溪、淨灘、淨山，今年已發動三次，是本公司行之有年的習慣。假設開放頭前溪和瑪鍊溪，管處每年辦兩次淨溪，應至少要來一次，業者靠這條溪流做生意，當然要有回饋，其他則回歸到自律以及消極面規定，例如：不可以烤肉、不可以丟垃圾、安全裝備要完整、應人員訓練，甚至註明向合法業者報名，例如要經過台北市政府或新北市政府商業處合法登記等基本條件。收取回饋金是可行，但是以甚麼名義收取？用途也要清楚、費用合理，例如收取 30、50、100 元回饋費用用途為何？若用於恢復和維持溪流跟周遭環境是合理的，只是費用訂定和執行機制要如何執行？因為業者可以報 3 個人、也可以報 30 人，開放以後該如何稽核？

(四)就個人經驗，提出未來陽明山國家公園可能發展之潛力自然體驗活動及經營管理機制上之建議。

- 1.可以先進行業者的前期講解注意事項，例如要具備的條件、需淨灘、需回饋，要來這些地方進行活動，就必須做到這些事。
- 2.目前各溪流的緊急用的通訊設施都不足、時常無訊號，所以緊急狀況時，無法對外聯繫，且一般而言業者都沒有衛星電話。是不是在國家公園的溪流可以加強對外聯繫訊號部分，較容易聯絡。
- 3.陽管處不要把工作都攬到身上，而是要求業者自律，包括有些必備條件，也可以正面或負面表列，業者這邊都會願意配合合理要求。要來這條溪流進行活動，業者都要同意執行這些條件，等同是陽管處將責任壓回業者身上，用正面/負面表列方式，業者要符合規定，不然不能去。也是逐漸透過市場機制，淘汰掉記錄不良的業者，記錄良好、遵守條件的業者就可以生存下來，不合法的小型工作室、沒有系統性安全裝備、人員訓練有問題的業者就會逐漸被淘汰掉。

■1-4 台灣四季溯溪協會

一、訪談時間：108 年 9 月 25 日（星期三）10:00-11:00

二、受訪對象：前理事長 張達宏先生

三、訪談地點：新北市板橋區館前東路 60 號（摩斯漢堡）

三、訪談文字重點紀錄：

(一)貴協會之運作模式與角色為何？並請說明在辦理攀登、溯溪相關活動之方式與收費情形。

- 1.我們協會一年四季都在溯溪，每年夏天都有固定收新學員參加體驗營和初溯營，有興趣的話初溯結束可以變成協會會員。工作內容以培養溯溪技能、讓想學溯溪的人學習為主，因為不是營利團體，所以帶團的人員皆為義工，主要對象為上班族、有基本經驗的人（簡單的體驗營），但是體驗營會比外面帶人玩水還深入，有真正訓練、教學，包括室內課以及室外課，大部分有興趣的人就會再參加初溯營，雖有收費但都算基本成本價的，近幾年漲價收 2,000 元，車資及保險費都也有含在內。初溯營學員若 20 多人，陪同的教練可能就會有 20 個，教練也是參加初溯營慢慢成長上來，過去是別人當

義工帶入門，現在熟悉後，協會如果需要協助，有些人也會回來幫忙，每年至少也會有 10 到 20 人留在協會。因為協會不是以賺錢為主要目的，我們是義工，出 1 天訓練，扣掉基本費用，教練 1 個人額外才收費 130 元、2 天 230 元、3 天以上是 330 元。現在也已經申請成為訓練機構了。

2. 有些商業團體可能一年出隊不到十幾次，但本協會一年是出去一百多趟，因為真正的溯溪應該是要溯本求源的，登山頭再下山，大家現在看到的穿救生衣在玩的，其實不太算是溯溪，是微溯溪，但你也不能否定它。協會也有人出去開商業團，因為真的很好賺，只是也會找沒有經驗的人做一些行政瑣事，需要專業技巧的話，可能會找四季，外面商業團教練可能很多都有參加過我們協會的初溯營，但是只學到一小部分；很多只是參加過商業團的也會自己去帶，所以近幾年來的品質有些稱差不齊，雖然有些是真的有訓練過的。
3. 以我們的立場而言，應是溯溪運動，當然目前政府也認為溯溪可以是一種產業，像花蓮市政府觀光局的 DM 也有介紹溯溪活動，只是說現在管理方式不好，商業團品質參差不齊。商業團很好賺，但那種方式來帶隊無可避免會出意外，前幾年娛樂性質的溯溪還正熱門時，中部就有業者在三四個月內賺了 100 萬。
4. 早期協會的初溯營結束後會發結業証。但後來協會幹部可能覺得有人會拿協會結業証當廣告，因對協會而言，初溯營只會學到一些，其實還有很多該學習的，真正出去溯溪才是累積經驗。不過對這個部分協會裡的人看法也是有不同。
5. 協會嚮導是自己內部升遷，登記哪一天要去溯溪、自己簽到，也須自行判斷溯溪的溪流等級，至少要初溯營結業、達到 1 天以上的溪谷行程經驗或 2 天以上需過夜及背重裝的指定次數。早期協會是兩年辦理一次進階訓練營，條件要求初溯須結業且溯過幾趟溪流也要溯源，亦即在溯源幾次、過夜幾次後才可參加進階營，而協會的嚮導會要求進階營結業，就算沒有進階營結業，也必須具備溯源、帶隊經驗。

（二）在現有的法規與管理機制下，貴協會在推廣或舉辦相關活動時面臨的課題為何？

1. 去年開始的溯溪條例，是一個隊伍內至少要有一人有溯溪嚮導證，要先訓練過 48 小時以上才能去考證照、實習，那個管理辦法本來應該只要規範商業團，但最後正常專業溯溪團體也被管理進去了，反而管不到自組隊，例如我們三個自己進去，政府管不到。但是溯溪管理辦法預計明年可能修改，因為實務推行上是有問題的。本來是應該針對商業團體，變成現階段也管政府立案團體、學校團體，以後可能要想辦法管理到自組隊部分。
2. 如欲取得嚮導證，要進入訓練機構訓練，一個人要花 10,000 元左右上課，之後考證照，像我們協會內部人員也需要去其他單位受訓，之後再花至少 8,000 元考證照，每隔三年再繳費複訓，是一筆很可觀的費用。目前本協會也是訓練機構之一，但目前訓練的內容、檢定項目對一般有在溯溪的團體而言可能還不夠，最終取得的嚮導證對我們協會而言也還不夠當嚮導，因為是太基本的條件，對商業團體可能可行，不要碰到狀況就好。

（三）對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何？

1. 不確定陽明山國家公園會不會往商業立場去考量，當然不是對錯，畢竟還是需要收入，

然而溯溪活動如果還是以這樣的觀點這樣去考量，發包給某些業者管理、溯溪，對某些人而言那會是一種型態。只是每個人觀點不同，某些人會認為那是每個國民的資源，如果發包給某幾個商業團，他們可能會侷限在某些地點，如果真的要進行溯溪運動者，溯溪應該要溯到源頭，才是真正學到溯溪，而非戲水。

2. 溪流分級很難，只能很籠統的分一天行程或兩天行程的溪，像本協會體驗營就稍微提過，溪谷分級很多種，有些分法不見得正確，如陽明山某條溪有瀑布，它旁邊可能可以高繞過去，但過去時也許想直接爬瀑布，再者走瀑布左邊、右邊的路線難度又不同，因此每個隊伍走的路線會有不同，還有帶的裝備也會讓路線難度有所不同，參與人的程度也會讓難度不同，所以難度被定義後，也許會依該標準活動而發生意外，所以難度很難定。不同的領隊很難定出程度，因為三個嚮導個別可能會覺得難度不一樣。
3. 現在無論是登山社或其他團體，大家目標都一致希望採取報備制。以日本為例，如果要去爬某一座山，就向政府報備要去哪一座山、路線、時間，日本人會把資料寫得很完整，會在登山口投遞，讓政府知道情形，以及萬一有狀況該如何撤退，政府會知道行程，旅客也只是報備、不是希望核准，哪裡都可以去。但換到台灣剛好相反，都需要管理，導致遊客去哪都是寫形式上的，因為寫實際會走的路線一定不核准，例如要溯溪的遊客寫登山，後來逐漸越管越嚴，不通過申請。這其實會阻礙國內溯溪發展，我們認為溯溪是台灣最適合發展的運動，台灣也是全世界最適合的，因為地形是很適合作溯溪，易達性也高，加上臺灣的溪流一輩子都溯不完，日本那種全世界的溯溪王國都會來台灣。台灣目前一定要政府核准溯溪活動，但問題是怎麼核准？其實沒辦法評斷。溪流的難度沒辦法判斷，也沒辦法確定他攜帶的裝備，更難判斷這個團體的素質如何，即使核准後反而也責任在身上，所以現在最好就是報備制，這個團體營運要自己扛責任、篩選人員、帶裝備、辦保險。只是說台灣還有一段路要走，以我自己的觀察，像我們三個人如果自己出隊出事情，雖然我們認為是自己要負責，但可能我們的上一代會怪罪政府，那一輩是不見得有這種觀念的。除非政府明確訂定，如果要去要簽類似切結書，由我們自己負責，不管登山、溯溪，大家都希望是朝向報備制，把責任回到個人身上，這樣才是雙贏。

（四）就個人經驗，提出未來陽明山國家公園可能發展之潛力自然體驗活動及經營管理機制上之建議。

1. 以北部而言，許多重要資源在陽明山國家公園內，裡面很多溪流都很適合，中部一些團體就很羨慕，因中部沒有像北部這種環境，北部是雨量比較多，地形又因為火山地形所以適合攀爬，有許多岩石、攀爬也不難，整體而言，溪流不長，因此一天就可以溯完，適合初學者。頭前溪在還沒禁止前，常有許多隊伍前去溯溪，而頭前溪之所以適合是因為它的地形，有瀑布、潭，不會很難，很適合初學者，旁邊也有登山瀑布很方便；剛開始還有瑪鍊溪，地形更好，但是較沒陽光，等待時比較冷、架繩也不太方便，水質也不佳。其實如果商業團體太多，就會容易出事情，國內很多人在說政府一直禁止，但是站在他們立場，是怕出意外。
2. 全世界來講，很少有一個都市是可以短時間開車到達的環境，又有溫泉、也有這種地點，別的國家可能車程很久，但是台灣隨意開個幾個小時就有辦法抵達溯溪，但是其他國家可能要開一兩天，像日本隊每年都來台灣溯溪，他們回去一定會發表。台灣的

地形非常適合溯溪活動發展，一來山高溪流多，二來交通方便，只可惜近來有管制加嚴的趨勢。陽明山很多溪流都是很適合初學者，早期我們會找上磺溪某一段，三四個朋友在練習架繩、攀登，練習各種方式，以後到其他地方溯溪就會有經驗應對，其實陽明山國家公園內很多溪流都適合練習，但是像東半部的溪流就比較不適合，靠北投這邊的也偏乾。陽明山國家公園禁止溯溪等潛在自然體驗活動，算是台北的一個損失。

- 3.如純粹娛樂體驗溯溪，以頭前溪最為方便，瑪鋤溪水質很髒，因上游有農家，如果要去溯瑪鋤溪，要靠東北季風，像 11 月到 2 月之間北部因為東北季風下雨後水比較大，否則需夏天大雨後隔一兩天，在大雨沖過、水比較乾淨時，瑪鋤溪是地形不錯，然而上游區域有農家且髒東西會往下排，故二三十年前本會曾經有發生過去溯溪的同伴因皮膚較敏感而癢了一週，前幾年也有遇過類似情況，快到農家的地方還有看過潭裡的枕頭，只要附近有住家、有人為活動，就會產生有汙染。如果推薦可開放的溪流，老梅溪跟頭前溪都不錯，瑪鋤溪就不建議，因為水質不乾淨，地形很好很適合練習，但水質不好。5.阿里磅溪的地形也不錯，但是有難度。上磺溪停車場那附近也可以，可以溯登到翠翠谷草原，沿途也有幾個瀑布，可以高繞，只是下來比較難。以溯溪運動來講，陽明山很多溪流都可以溯行，以專業溯溪來講，八連溪也可以，但以商業團體經營來講，可能是頭前溪，溯一小段旁邊又有古徑下來，適合作體驗型態的溯溪。
- 4.建議配合熟悉陽明山國家公園內溪流情況的人員組織緊急救援團隊，例如臺灣磐石救難隊或台灣四季溯溪協會，一來規劃意外發生時的緊急應變措施，二來可減輕管理處的一些負擔，是大家能分工合作建立一個完整的互助系統。
- 5.若以開放來說，不能只顧慮到商業團體，對國家公園的形象也不夠大器，我們也會擔心一旦開放了，許多沒經驗的、商業團體全都到集中至同個地點去，到時候可能光是救難也就救不完。
- 8.國家公園會提及的生態影響，其實有些溪流事隔許久才會有一支隊伍造訪，例如不到十人的隊伍造訪高山溪流，又隔十幾年才去，其實我們認為這樣會造成生態影響會太勉強，反而附近農家居民產生的汙染才比較多。台灣有很多溪流是很少人去過，說踩踏過會造成影響有些太牽強，反而開放商業團體才是應該考慮會不會有破壞的問題，現在一般溯溪運動也都變得私下進行，就跟登山一樣，像爬山就像在爬黑山，溯溪也變成在溯黑溪，講起來也真的不能怪政府，就是台灣對戶外運動的觀念的教育問題。國家公園如果認為某些地方的生態不適合外人進入，除非是人潮多，單純以人的影響來看，例如一次大雨沖刷、天災破壞造成的影響其實都還會比一個地方一年只有一個隊伍過去會造成的影響還多，

■1-5 中華民國健行登山會

- 一、訪談時間：108 年 10 月 14 日（星期一）10:00-11:00
- 二、受訪對象：副理事長 林文坤先生
- 三、受訪地點：臺北市中山區朱崙街 20 號（協會地址）
- 四、訪談文字重點紀錄：

(一) 貴協會之運作模式與角色為何？並請說明在辦理攀登、溯溪相關活動之方式與收費情形。

- 1.我們提供溯溪基礎訓練課程已有十餘年，主要教導登山者繩結等可以應對溪流水域環境的能力與技術。對於登山團體來說，溯溪並不是一種戲水活動，而是以沿著溪流上溯到水源頭的登山活動，只是因為過程中可能因地形而接觸溪水，需有一些技術和裝備來克服這些溪流地形。由於我們提供這些技術的訓練課程，因此我們才會選擇在一些適合訓練、上課的溪谷的場域。以北部地區來說如：三峽的中坑溪、苗栗的打比厝溪、三芝的青山瀑布還有宜蘭東澳的一些溪谷都是我們經常進行訓練課程的場域。但以我們的認知，陽明山國家公園內的溪谷並不適合用來訓練，加上如今交通便利，從臺北到北部其它訓練地點的時間不長，因此我認為日後陽明山地區若開放溪流來進行溯溪，對我們訓練課程的影響不大，但以陽明山內的溪流景觀，用來溯溪、溯源是非常適合的。
- 2.基本上每次訓練課程人數都不一定，課程總人數都在 10~40 位的範圍，因為我們屬非營利組織，以服務山友為宗旨，所以除了場地費、教練助教的車馬費等，我們都不會額外收取費用。而教練與助教人數與學員人數的多寡成正比，訓練地點的選擇會考量總人數。課程時間為 30 餘個小時，包含室內課、周休二日和室外實習。課程的內容都很完整，因此我們培育出不少人才。
- 3.教練部份，我們也與中華民國山難救助協會—北區搜救委員會長期合作的教練團，當有訓練課程時，就會聯絡他們並提供學員人數和場地等資訊，讓他們協助調配教練。在溯溪過程中我們不會以任何器材（如岩釘）去破壞任何岩石。

(二) 在現有的法規與管理機制下，貴協會在推廣或舉辦相關活動時面臨的課題為何？

- 1.溯溪活動及其經營管理辦法在立法的過程中，我們都有參與討論。我們認為其法規內容的設立目的都主要以人們的安全做考量，但是在執行層面會有困難，例如其中教練與參與者比例以及至少一人需具備溯溪嚮導證（管理辦法第 9 條）這部分而言，就受到溯溪商業團體的反彈，原因是會增加他們的營運成本。但以我們認為以安全的角度，長遠之計，這是必須的。
- 2.另外也規定必須向管理溪流的事業主管機關申請許可才可進行溯溪活動（管理辦法第 3 條）這部分，執行上也有困難。主要原因是多數主管機關為了避免因溯溪發生的意外歸咎到主管機關，而選擇不核發任何單位、團體的申請許可。造成推廣溯溪活動的困難。
- 4.目前山域嚮導證照資格檢定做出了兩項改變，其中一點是把山域嚮導細分為四大類，分別為：登山嚮導、攀登嚮導、雪攀嚮導以及溯溪嚮導，檢定則分為三個階段：研習、考試以及實習，而不同的嚮導會有不同的考試項目。第二點改變是讓民間社團開放申請為山域嚮導證照訓練機構，成為受認可單位，第一階段研習的訓練，管理溯溪嚮導這方面的民間社團除了中華民國山岳協會外，還有彰化縣登山協會、四季溯溪協會、弘光科技大學等社團。第二階段考試的部分目前還是由中華民國山岳協會舉辦。

(三) 對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何？

- 1.若陽明山國家公園是委託某一單位以認養（具體名詞可以討論）溪流的方式，我認為是可行的。溪流會因氣候瞬息萬變，但若有一單位長期對一溪流進行認養維護，增加對溪流的了解、提高熟悉度，可減少風險。但若是委託某一單位來管理一條溪流，可能就會有管理權的爭議以及安全責任的問題。以登山界的步道來舉例說明，認養只是負責維護步道和周邊環境，沒有權利管理誰可以進出使用步道，也不需對任何發生的意外負責。因此當被委託的單位具有這些管理權利事，就會產生一些爭議。但以維護場域的角度來說，委外某一單位經營溪流是可行的。
- 2.管理方法上，既然有溯溪管理辦法，就需依照法條，任何進入陽明山國家公園進行溯溪活動的團體、個人都必須向陽管處申請許可。而任何事業主管機關（包括陽管處）也必須要改變那種發出入溪許可就必須對該人員負上安全責任的概念。相對的，所有參與溯溪活動的民眾也必須有自治、自律的概念，對任何自己的行為和安全負責。若任何意外都要政府單位負責，那政府單位以安全為由禁止民眾進入場域也是合理的。政府單位該做的只要清楚告知、提醒民眾活動的風險就可以了。

（四）就個人經驗，提出未來陽明山國家公園可能發展之潛力自然體驗活動及經營管理機制上之建議。

- 1.我們登山會對於認養陽明山國家公園的溪流的意願不大，因為我們活動還是以登山為主。但可以問問看其它有關的像中華民國溯溪協會，他們應該會有意願來做認養的工作。如果讓其它商業團體去做認養，可能會引起爭議。
- 2.陽明山還是在國家公園層級，所以以環境保育的角度來說不能輕易開放，還需有各領域相關的專家學者的評估，實驗數據和研究基礎來支持。以承載量來說，在登山界，登山的承載量並沒有研究數據來支持這些數字，而承載量都是以山屋或山莊的居住人數來決定。因此政府若真的要環境保育，就應該做相關的研究來取得合理的數據。

■ 1-6 中華民國山岳協會

一、訪談時間：108 年 11 月 25 日（星期一）10:00-11:00

二、受訪對象：副秘書兼山野教育研修中心教練總召長 任鐵剛先生

三、受訪地點：台北市中山區中山北路二段 185 號 10 樓（協會地址）

四、訪談文字重點紀錄：

（一）貴協會之運作模式與角色為何？並請說明在辦理攀登、溯溪相關活動之方式與收費情形。

- 1.我們目前主要在協助地方政府為各個可用來溯溪的溪流進行評估，並設計出申請溯溪所需的表格。陽明山國家公園的部分主要是對頭前溪、瑪鍊溪以及老梅溪進行評估。
- 2.這三條溪流在溯溪界的認知上是屬於短程的溪流，同時它們兩岸都有方便撤退的步道和路線。頭前溪和老梅溪的溯溪難度不高。頭前溪是最簡單的路線，有多個水潭都可以繞過免游泳，非常適合一般民眾溯溪。老梅溪因大多數商業隊都在園區外的溪流段活動，不會往上游岩壁爬，但以溯溪訓練為主的隊伍則適合在老梅瀑布和青山瀑布方

向進行溯溪訓練，也因為上頭地形較緩而無趣，大部分隊伍不會繼續往瀑布上方溯源。瑪鍊溪則因上游部分有峽谷地形，溪流兩岸都是峭壁無法攀爬，溪水暴漲時不容易撤退。因此我建議商業隊伍若在瑪鍊溪活動時，集中在下游難度不高的溪流段（第一座橋以前）比較合適。

- 3.我們除了在訓練時到溪流活動外，不會主動帶團到溪流溯溪。因我們是推廣團體、非營利組織，所以不會有帶團收費溯溪的商業行為。但我們不會限制教練們自己出來帶商業溯溪隊。反之如果在外有帶商業溯溪隊教練們，人手不足需要幫忙時，我們也樂意提供協助。
- 4.我們的溯溪訓練課程主要教授在登山過程遇到水所需的技能與安全知識。課程以學員程度和經驗分為初階、進階和高階。初階課程主要教導經驗較少的學員如何安全跨過登山過程中遇到的溪流等水體。進階、高階課程才會教導真正溯溪所需的技能。高階課程因溯源路線較長，甚至會需要學會如何在溪谷邊扎營。
- 5.以高階兩天的課程來說，我們只收取 1,000 元。當然我們不提供裝備，對於初階的學員我們會列出所需的裝備，讓學員找管道租借，而進階、高階的學員我們則會建議他們購買裝備。
- 6.因北部的溪流較小，不適合作訓練，所以我們大多在中部的溪流進行訓練。以台灣的氣候來說，在 5 月下旬至 10 月這段時間，溪水水溫較不冷，比較適合溯溪。加上商業溯溪隊伍主要以戲水、跳水為主，需要有較深的水潭，所以在其它時段因水量不足讓水潭變小變淺而不適合溯溪。
- 7.對於山域嚮導資格認證的部分，我們確實有配合體育署舉辦山域嚮導的考試以及合法證照。而我們的考官都是教練團具有 10 年以上經驗、業界認可的資深教練，而比較資淺的則會訓練他們當助理考官。

（二）在現有的法規與管理機制下，貴協會在推廣或舉辦相關活動時面臨的課題為何？

- 1.以現有的溯溪管理辦法來說，管制溯溪行為是較不合理的。第一個原因是憲法有保護人民身體自由活動的權利。第二是人民對於政府規定人們在溪流溯溪需對主管機關申請，在溪流烤肉、戲水或抓蝦子卻不需申請的情況視為不合理。第三是此辦法只能有效管理合法的商業溯溪隊伍，個人或自組隊伍卻無法管制。第四是溯溪管理辦法並沒有明確的罰則，若只是撤銷商業隊伍的執照，確實無法管控個人或自組隊伍的溯溪行為。
- 2.對於推動山域嚮導資格證照的制度，我認為有下列的問題：
 - ◎ 目前的考試內容難度太高，造成想考取證照的人為之卻步。其中一個原因是有許多題目沿用 95 年所推動的山域嚮導，而當時的山域嚮導是包含攀登、攀岩、溯溪以及雪攀領域，因此難度頗高。
 - ◎ 管理辦法中溯溪嚮導或安全人員與隊伍參與者比例的問題，溯溪隊伍中每增加五人需配置一名溯溪嚮導或安全人員，但至少一人必須為溯溪嚮導。這一條辦法的問題在於，不論隊伍的人數多寡，合格的溯溪嚮導只要一名就可以。也就是說原則上每家業者只要派一人來考溯溪嚮導證就可以了，這樣可以估計兩年後來考試的人就會減少。安全人員的要求就只要有訓練的證明就符合資格了，門檻不高。
 - ◎ 證照的考取卻無法準確的反映教練本身的能力以及經驗。證照所需的門檻只有 48

小時的溯溪基礎訓練，而現實情況的教練卻需要累計大量的實戰經驗才會被業界認可。

- ◎ 延續第三項，當初設立這些證照考取制度的服務對象主要是已經在登山界有經驗的人士，通過設立課程來教導這些人士如何取得官方認可的證照。但也因此吸引許多沒有登山經驗的人員來報名，如果這些人員通過而取得證照，就等同於與前者同一資格，這樣又會回到證照無法實際反映人員的經驗的問題上了。
- ◎ 由於授權可以舉辦考試、發放嚮導證照的單位很多，卻沒有統一的訓練以及考試標準，造成取得證照的人的能力實際上參差不齊。

（三）對於目前辦理的體驗活動如未來國家公園內採特許活動委託辦理，相關的機制及建議為何？

- 1.如果是採用美國國家公園管理溯溪活動的特許經營方法，我是覺得可行，但是以台灣的整體社會行為來看，會有很多人會想辦法專漏洞，讓管理更加困難。像是特許經營管理方法的缺點是只能有效管理合法經營的業者，無法管理個人的行為，這就是特許經營的漏洞。但我認為最初所擬定的管理方法不可能一次到位，日後如何修正管理方法、如何修補漏洞才是要考量的點。只有在嘗試以後才能發現問題。
- 2.對於陽管處委託山協去管理的看法，對我來說意願實在不高。

（四）就個人經驗，提出未來陽明山國家公園可能發展之潛力自然體驗活動及經營管理機制上之建議。

- 1.對於特許經營管理的做法我認為合適，對於此做法是否圖利幾家廠商的懷疑，我認為可以用把特許經營管理業者的條件清楚、公開的列出來是最有保障的做法。這些條件如：儲備教練的人數，取得教練證照的人數，訓練過程須有訪視委員審查檢定等等。還有一點就是規定要每年定期對於溯溪技術，尤其是急救技術的複訓，又或者是定期的考試，來讓教練們有機會複習一些平常用不到，在重要關頭卻派上用場的急救技巧。唯有把教練和安全人員訓練得良好，溯溪活動的安全才得以把關。
- 2.對於開放溪流的順序，以安全程度和溯溪難度來看，可以優先開放頭前溪和老梅溪。因為瑪鍊溪的溯溪難度相對較高。

■ 2-1 相關管理單位經營管理座談會議

一、會議辦理時間：108 年 11 月 15 日（星期五）14:00-16:00

二、會議辦理地點：陽明山國家公園管理處地下樓會議室

三、會議主持人：陽明山國家公園管理處劉培東處長

四、與會單位：教育部體育署、財政部國有財產署、行政院農業委員會林務局、內政部營建署國家公園組、陽明山國家公園管理處、社團法人臺灣生態旅遊協會

五、座談會文字重點紀錄：

（一）教育部體育署趙昌恕副組長

- 1.因過去曾發生坪林溯溪意外事故，此後體育署重新檢視，確認溯溪屬山域活動範疇，

故於 105 年訂定辦理溯溪活動應注意事項，載明實施計畫應供場域主管機關備查，主要目的為發生事故時能快速進行搜救行動。

- 2.在溯溪活動及其經營管理辦法部分，因消保處認為溯溪屬高風險活動，因此須訂定相關管制機制，此辦法除了限縮業者行為，也具特許意涵。然而基於目前山林開放政策時代背景，溯溪活動及其經營管理辦法已不合時宜，因此未來將規劃予以廢止，目前也仍在進行法治作業中。民間對該管理辦法中之「許可」制度也表負面意見，因各部會在「許可」上有其考量及困難，該機制也對於活動辦理與進行出現窒礙難行之狀況。
- 3.未來將結合 105 年公告應注意事項內容，調整訂定相關規範。因過去並無溯溪嚮導類型，於業界方面也出現人數不足之狀況，故未來訂定新版應注意事項時，也將調整對溯溪嚮導條件要求，開放安全人員或溯溪嚮導。法規上針對安全人員之條件僅由溯溪活動及其經營管理辦法第 2 條規範，目前可核發相關證書之協會，如中華民國溯溪協會或中華民國山岳協會，本身皆能給發教練證，具備教練證者即可從事安全人員行為，也可擔任相關工作。
- 4.基於國民體育法精神，體育署於體育活動推廣方面並無特別限制，採以鼓勵大於懲處之態度。目前除傳統球類運動外，也有許多新興運動產生及變化，實務上無法針對活動進行限縮。此次修法也著重於管理具國際窗口之協會或團體，針對各體育團體的出國參賽與培訓機制制定新專章，管理標的為團體行為而非活動本身，特定活動之管理層面，須依據各相關主管法規進行。就現有法規內之管理層面，尚未規範個人從事相關活動時之行為。
- 5.考量活動所在區位有其管理及處置方式，體育署方面會尊重國家公園決議。
- 6.目前雖有運動產業發展條例，但無與「特許」相關之規定，而是採取輔導方式鼓勵民間團體參與體育運動產業發展。

（二）國有財產署吳俊錚先生、北區分署基隆辦事處蘇柏碩專員

- 1.後續若欲統一規劃、開放某一區域供民眾進行溯溪及野溪溫泉，而該區域土地涉及財政部國有財產署之範疇，建請陽明山國家公園管理處後續能針對該場域土地來辦理撥用，讓管理機關一致。
- 2.經查，目前幾筆土地有部分範圍已承租予民眾使用或為申請作為水權使用之狀態，因此在尚未明確告知民眾有其他需求前，民眾得有拒絕其他機關團體或公家機關使用、經過其承租土地之權利。將來若要使用該筆土地，應先向承租人提出終止租約（無須給付補償金）。

（三）行政院農業委員會林務局樊林欣技士

- 1.若僅採以不禁止活動之方式、也不額外增設新設施，且在林地管理部分，除了不破壞林木外，並無其他特別活動限制。
- 2.簡報中的土地管理者綜整部分，經查幾筆地號屬本局轄管土地，請計畫團隊更正。

（四）經濟部水利署北區水資源局（書面意見）

依經濟部水利署 106 年 6 月 26 日經水事字第 10631044180 號函說明三釋示：如屬於無取用設施、未收費營業或非限特定對象使用之野溪溫泉中泡湯，

且泡湯者無施作溫泉取用設施或改變自然景觀以取用溫泉之行為，為自然的親水行為，則不屬實質取用溫泉，……。因此，如屬上揭泡湯行為，無須申請水權，亦無擅行取水及違反溫泉法相關規定，其他管理事項，請依各目的事業主管機關相關規定辦理。

（五）內政部營建署國家公園組黃怡平簡任技正

- 1.若未來開放，管理介面為最大困難。依據國家公園法相關規定，各國家公園之國家公園事業以各管理處為管理機關，也須將事業內容載明於各國家公園計畫中，具一定程度之法律效力。近期陽明山管理處將完成第 4 次通盤檢討，是否還有加入相關內容之可能性？另外，其特許方面若能結合安全專業之單位進行長遠管理，也應可與國家公園計畫產生連結。如要開放，建議研議統一體系讓經營管理與收費方式有其依據。
- 2.建議有成果後可於官方粉絲專頁上公告，了解民眾反應及意見。
- 3.管理處可否會有監測數據可以作為依據得以回應未來可能出現之質疑，並用以支持政策立場？若開放某些區域，也需配套措施供貴處同仁因應。

（六）計畫主持人社團法人臺灣生態旅遊協會郭育任副理事長

- 1.陽明山國家公園管理處為以環境生態保育為主要任務之經營管理單位，雖基於山林開放政策，應具體探討適合進行自然體驗活動之必要，但仍應以保育為前提。因此計畫團隊傾向於示範場域試行，初期希望由國家公園管理處進行管理，逐步推行國家公園特許事業，再由特許單位進行專業管理，也能長期回饋國家公園保育工作。例如國外國家公園遊憩活動經常委託由專業單位在符合國家公園目標之條件下執行，且只要是商業業者在園內從事商業活動皆須繳納保育基金，也應定期訓練，正確傳遞解說及保育等觀念，並協助國家公園環境維護及監測等工作。
- 2.未來應在通盤檢討計畫書中清楚敘明國家公園事業推動計畫，以期得以進一步經營管理，並朝向專業化經營之方向發展。
- 3.在場域部分，因北磺溪水質偏酸，溪水中幾無生物，並無太大生態疑慮，應可考慮先行開放；瑪鋉溪、頭前溪及老梅溪部分則建議可在擬定具體管理措施後試行開放，並同時進行監測等工作。

（七）陽明山國家公園管理處劉培東處長

- 1.國家公園事業推動之標的物若為環境體驗，土地撥用可能無絕對必要。陽明山國家公園管理處作為事業管理單位，得要求業者清潔維護場地或收取權利金，屆時可再與相關機關研商土地撥用需求。
- 2.美國國家公園案例中有一次性授權之類型，屬運作良好後續活動無須再經檢視之機制；其他業者則必須進行審核，此一經營管理模式應也可作為思考邏輯之一。
- 3.目前嚮導認證制度皆以安全為目的，但未考量對環境保育基本認知，希望未來能增加針對國家公園內相關知能與自然知識學習之階段。本處較傾向生態解說員兼嚮導功能，使他們在面對大自然與體驗過程中能更尊重環境。

（八）陽明山國家公園管理處盧淑妃副處長

- 1.本案應再審酌國家公園自然資源與生態保育核心價值，從事溯溪活動應於不損及生態

環境之前提下進行，因此資源盤點也為重點之一，建議再行請教陳義雄老師，針對潛在可進行溯溪活動之河段提出應注意事項或相關意見，因團體溯溪活動之踩踏對底棲魚類必有影響，須再探討時間管控及其方式。另外，請再思考溯溪行為會如何產生衝擊、衝擊為何以及處理方式。

- 2.由於溯溪活動牽涉行為、技術及基本保育念與實踐議題，此部分與溯溪嚮導及安全人員證照密切相關，若為個人行為，可能影響不大，但基於場域性質及團體大小，可能須再檢視團體行為時之溯溪嚮導適當導引，共同愛護自然環境，另外針對溫泉資源的部分，可能須研討場地人數容納量。

■3-1 溪流河川生態領域學者

一、訪談時間：108 年 11 月 18 日（星期一）10:00-10:30

二、訪談對象：國立臺灣海洋大學海洋生物研究所 陳義雄教授

三、訪談地點：國立海洋科技博物館行政中心 2 樓 副館長室

四、訪談重點紀錄：

（一）如於陽明山國家公園內特定河段開放辦理相關溯溪活動，對溪流內水生生物造成之衝擊或潛在影響範圍可能為何。

- 1.上游物種多為流水性、魚卵為沉性，且有些魚種也會於縫隙繁殖，因此雖踩踏產生之生態影響從未經實際評估，但因溪流內水生動物以為沉性卵為主，遊客進入溪流溯溪踩踏必定對生物的卵或小苗產生一定程度影響，只是具體傷害程度還無從得知，因為目前仍缺乏繁殖季相關資訊，實際上並無依據讓管理處得以「溯溪將造成負面生態環境影響」為由禁止民眾溯溪。
- 2.事實上，儘管可按物種趨性推測主繁殖季時間，但不同魚類之生態體系也會因不同生活環境而變化，繁殖棲地不同所適應溫度及性質也有異，例如同種魚類於北中南區域之繁殖季皆為不同，且北部應為單一繁殖季、中南部偏熱帶氣候，有雙繁殖季。
- 3.首要課題是取得繁殖季相關數據，目前只了解到溪流內物種多樣性，對園區物種繁殖季節尚無從得知。未來若須開放溯溪，建議就特定河段調查水生動物實際繁殖季，得知繁殖周期才可作為精準參數便於進行評估及管理。雖難以用科學數據證明踩踏造成之影響，但溯溪等外部活動必會帶來一定程度之衝擊，這也是無可否認的，只是目前尚無相關調查支撐，力道會不足以作為緣由禁止溯溪。

（二）於開放溯溪時段同時進行調查可能造成之影響或其他建議。

- 1.開放溪流與進行調查並不衝突，因是調查繁殖季，而非比較前後差異。如欲做前後比較，必須在開放前先蒐集一年數據，蒐集完畢開放溯溪活動，再針對繁衍魚群之變化，然而這部分也會觀察到魚群群聚，不會僅觀察到魚苗，且魚苗被踩踏之數量無法從數據上觀察到，魚苗減少可能會反應在成魚數量上，但這部分還須考量周邊物種獵捕行為或溪流等外力影響，判斷條件複雜，因此不太能判定。但可以判斷繁殖季。
- 2.在前後比較的調查上，能對照出之數據變化不大，因河川長，溯溪踩踏河段僅占其中

一小段，該段對區域小苗之折損率為 10%，但以整段河川為基礎計算，該 10%會變成 1%，幾無變化，再加入減損誤差計算後，前後數據差異極小。且除了僅觀察的到特定河段狀況，因溪流環境為動態、與周遭水潭連通，魚少時其他魚種也會爭相下游也會無從避免計算從其他河段的魚，此外不同團體於上午、下午時段進入同一水潭前後之物種與數量也不盡相同，參數複雜，變數極大，即使有 1%~5%的變化數據，也將難以顯現成果，或難以作為根據指出是溯溪行為所導致之小苗減損。因此沒有必要進行前後對照，而是要進行繁殖季調查。

- 3.萬一必須開放，目前還來的及進行繁殖季調查。可以先準確地針對特定河段調查繁殖季即可，在繁殖季主峰出現後，再修正開放溯溪時間。

（三）有關能減緩衝擊環境之管理方式的相關建議，例如：輪流開放溪流等方法。

- 1.以時段界定開放應可為最佳管制方式，考量到主繁殖季以春夏之交為主，又通常北部時間較晚，建議夏季首月應不開放，或儘可能僅前一月份之周末開放，度過繁殖季後，於暑期後半段再重新開放，也同時進行人數管制。
- 2.我認為開放中游所造成之衝擊應較小，因其流幅寬、衝擊度較低，加上寬瀨環境，踩踏傷害機率也可能減低。因此若以瑪鍊溪與頭前溪相比而言，頭前溪似乎更偏上游，如二選一，會推薦瑪鍊溪。
- 3.以溪流網狀法計算，基本上不鼓勵開放進入 2 級以上溪流，但溯溪活動選擇的溪流可能皆為 2 級以上，至少要以 1 級河段為底線，不應進入。
- 4.應可推薦前往於陽明山國家公園範圍外之遊憩資源，因溯溪路線可能普遍位於國家公園偏上游區域，物種能量較高，且就個人看法而言，這些溪流之中並非絕對無取代性。就園區外部份，建議往下游走，然而老梅溪中下游環境可能碰到壩體，對溯溪活動影響大；此外也有另一管理方式，即在尚未確定主繁殖季前，開放溪流後半段，因前半段必有連續性，只開放後半段至少能確保前 50%繁殖高峰生存。
- 5.如民眾喜好頭前溪又無法有效阻擋，建議管理處興建木棧道，透過親溪步道解決戲水需求，山林健走可能不需要戲水，且親溪木棧道也容易親近自然。建議積極作為應是以正向態度開放民眾進入，而非拒民眾於外。

（四）針對園內物種（例如：日本鰻鱺、陽明山吻鰕虎）之習性或棲地須注意或物種保育建議。

- 1.吻鰕虎的棲地與產卵區域偏上游且會於大石頭分布區築巢，因其產卵育幼與生長之環境需條件一定會進入大石區，因此暫不鼓勵上游河段，偏下游、較小石礫的就不會是主繁殖季。此外吻鰕虎需要孵化時間長、滯留於巢穴時間長為其習性，相較之下，鯉科較快，通常為 2 至 3 天，但溯溪活動範圍通常為大石區域，因此可能對吻鰕虎影響較大。
- 2.其實比起其他臺灣特有種，差別是在於陽明山吻鰕虎之活動區域偏北，為北部特有種，然而臺灣有多種特有種，例如粗首馬口鱖也為特有種，只是活動範圍分布至中央山脈，並不會說吻鰕虎更特別。
- 3.日本鰻鱺活動區域位於下游、出海口位置，因此日本鰻鱺至多僅會使用到河川下半段，與溯溪活動通常使用區域錯開。
- 4.就繁殖季而言，一般而言偏低溫之氣候應較無關係，只是上游的鮎魚繁殖季較早，水

溫符合條件就會開始繁殖，因該物種主繁殖區偏上游，其他魚種繁殖季通常為夏季。
所以需要知道河段，因每個環境繁殖季又不盡相同。

（五）針對溯溪行為之建議或其他注意事項。

- 1.建議減少傳統溯溪方式，改以浮潛為主，可以漂浮方式經過、減少採踏，是直接在溯溪行為上進行變化，魚水中浸泡可能驚嚇到大魚，但大致上無顯著生態影響。

附錄六 八煙野溪溫泉地區會勘紀錄

一、會勘事由：八煙野溪溫泉地區具潛在危險情形現地勘查

二、會勘時間：109 年 4 月 24 日(星期五) 上午 9 時

三、會勘地點：八煙野溪溫泉

四、主持人：劉處長培東

記錄：陳智真

五、會勘單位：

單位名稱		會勘人員	簽名
國立臺灣大學地質科學系		宋聖榮教授 (同行助理 1 人)	宋聖榮
國立臺灣大學地質科學系		陳文山教授	不克參加
國立臺灣大學地理環境資源學系		林俊全教授	林俊全
國立臺灣大學生物環境系統工程學系		黃宏斌教授	黃宏斌
自然體驗活動資源調查及 發展策略探討案受託團隊		郭育任計畫主持人	郭育任
		巫濤萱	巫濤萱
內政部警政署保安警察 第七總隊第四大隊		廖正成大隊長 (同行警員 2 人)	廖正成
陽明山國家公園 管理處	處長室	劉培東處長	劉培東
	副處長室	盧副長淑妃	盧副長
	秘書	張順發秘書	張順發
	遊憩服務課	梅家柱課長	梅家柱
	遊憩服務課	陳智真技正	陳智真
	遊憩服務課	楊皓怡技士	楊皓怡
	遊憩服務課	陳綾璐辦事員	陳綾璐
	企劃經理課	韓志武課長	韓志武
	小油坑管理站	黃瀚麟保育巡查員	黃瀚麟
	行政室	陳水明司機	陳水明
	行政室	吳慶興司機	吳慶興

六、專家學者意見：

(一) 宋聖榮教授

- 1.現場測量溫泉水溫達 58℃，乾季溫度應會更高，應注意有燙傷疑慮。
- 2.本區熱液換質作用顯著，土石易風化崩塌，為未來需克服情形。

3.本河段溪谷短，應注意豪大雨時溪水上升快速之情形。

(二) 黃宏斌教授

- 1.依現場溪谷觀察大小土石混合堆積、溪谷中茄冬樹生長情形，判斷應為 10 多年前由大型颱風（可能是象神颱風）或豪雨所致土石流堆積，現場塊石圓度高，研判應於溪溝滾動許久至此。且觀察茄冬樹生長情形，可以發現該地區 10 幾年來尚稱穩定。
- 2.新崩山壁可能為去年 11 月間豪雨所致坡腳掏控或上方表土崩落，目前岩盤已露出，尚無立即危險，但仍應注意上方危木及土讓弱化。
- 3.因受溫泉影響，土石弱化較一般風化快速，又稱為溫泉淤土，但尚未危險到不能進入之情形。建議可於達雨量警戒值及颱風期間限制進入，例如以中央氣象局發布海上陸上颱風警報時禁止進入，也可參照去年 11、12 月歷史降雨量，設定為警戒值。
- 4.依據現場植生情形、塊石上水線判斷，水位一般低於 1.5 公尺，水高時約在多 60cm，主要應注意者為冲刷力道較大；若考慮開放，應配合雨量等情形管制禁入或限時出入之情形。
- 5.本區原則上若天候佳時並無立即危險，建議管理處可與當地社區合作委託管理
- 6.無須設置過於人工的設施，如廁所或更衣室；但應注意安全管理問題，可設安全設施。

(三) 林俊全教授

- 1.溪流兩側皆有崩塌的現象，河道中有許多圓形巨礫，可知過去是很大的崩塌地。後續除非是颱風影響，巨型石礫通常會因溪流冲刷而逐漸崩解、進而被水帶走。
- 2.八煙溫泉於豐水期呈溫熱狀態（58～60℃），乾水期可能為 70～80℃，兩旁邊溪流水混合又可呈現不同組合，從開放山林立場而言，天然溫泉水實為陽明山國家公園中有力的資源。
- 3.往溫泉的路同目未經整理，同時必須跨溪；在經營管理層面，跨溪路段宜加上警示或進行整治。入口處、也應放置警示牌。
- 5.適當地點宜設置監測攝影機，即時發現意外或存證紀錄。
- 6.如果以開放山林的角度，可考量開放，但最好引入社區協助管理。
- 7.溪流上游陡峻，逕流會快速集中，需有避險機制。

(四) 會勘結論：專家學者意見及建議請自然體驗活動資源調查及發展策略探討案團隊納入八煙野溪溫泉地區規劃方案評估。

陽明山國家公園

自然體驗活動資源調查及發展策略探討

政策與計畫指導

營建署國家公園組

黃怡平 簡任技正
林宜龍 技士

陽明山國家公園管理處

劉培東 處長
盧淑妃 副處長
張順發 秘書
梅家柱 課長
韓志武 課長
華予菁 課長
蕭淑碧 課長
林計妙 課長
葉超然 主任
陳彥伯 主任
周俊賢 主任
叢培芝 主任
陳智真 技正
許芳毓 技正
楊皓怡 技士
陳惠娟 解說員

審查委員

朱達仁 委員
林俊全 委員
林晏州 委員

(依筆畫順序排列)

計畫工作團隊

計畫主持人

郭育任

計畫協同主持人

鍾明均

專案執行

巫濫萱
尹子賢

計畫參與人員

林珊妮
楊臆靜
廖婉婷