

陽明山國家公園地景據點登錄與管理計劃 研究報告

計畫主持人：王 鑫 教授

內政部營建署陽明山國家公園管理處 委託
中華民國國家公園學會 辦理

中華民國八十六年六月三十日



謝 辭

本計畫研究期間，承蒙 蔡處長佰祿、楊副處長健源、詹課長德樞、黃琬琚小姐，以及管理處各位同仁等熱心參與討論，並惠賜珍貴意見。此外，陳育賢先生更詳細校閱研究報告初稿，提出建設性意見，使本研究報告的內容更加詳盡、完整。特此，本人由衷地表示感謝之意！

王

鑫

謹識

1997.06.30

目 錄

謝辭	
摘要	1
前言	2
第一章 國際地球科學保育的發展	3
一、國際地景保育的發展（1993年之前）	3
二、國際地景保育的發展（1993年之後）	4
三、英國的地球科學保育概況	8
第二章 台灣地區地景保育政策方向與策略	11
一、現況分析	11
二、地景保育的政策方向與策略	12
三、邁向21世紀地景保育策略芻議	15
第三章 陽明山國家公園的地景保育	17
一、陽明山國家公園概況	17
二、陽明山國家公園的地形、地質景觀	17
三、地景保育的方法	21
四、地景保育景點的選址	23
五、地景保育景點登錄	30
六、地景保育景點管理	93
結語與建議	101
參考文獻（中文部份）	103
參考文獻（英文部份）	103
附錄：像片目錄及說明	107

圖 目 錄

圖一：	陽明山國家公園範圍圖.....	1 8
圖二：	地景保育的方法.....	2 2
圖三：	地景保育景點選址流程.....	2 4
圖四：	陽明山國家公園地景景點位置圖.....	3 7
圖五：	陽明山國家公園地景景點地質略圖.....	3 8

表 目 錄

表一：	任務小組成員.....	6
表二：	英國地景保育景點劃設的目的.....	2 5
表三：	地景保育景點內容、分類選取準則及其相對重要性....	2 6
表四：	陽明山國家公園地景保育景點分類選取成果表.....	2 8
表五：	陽明山國家公園地景保育景點內容.....	2 9
表六：	陽明山國家公園地景初步調查景點名錄.....	3 6
表七：	陽明山國家公園地景調查名錄.....	3 6
表八：	地景保育景點管理分級.....	9 3
表九：	陽明山國家公園地景保育景點管理分級及隸屬管理分區 一覽表.....	9 5
表十：	陽明山國家公園地景保育景點管理措施.....	9 7
表十一：	管理措施 (Nature Conservancy Council, 1991) ..	9 8

陽明山國家公園 地質據點登錄與管理計畫

摘 要

近年來，國際地景保育（或稱地球科學保育、地球襲產保育）有著顯著的發展，其中尤以英國的成就最值得借鏡。我國的地景保育始見於國家公園法、自然文化資產保存法、發展觀光條例以及森林法之中，其中國家公園法以及自然文化資產保存法都有明確的相關條文規定。

行政院農業委員會辦理的地景保育中程統籌計畫（84—88年度）落實了我國地景保育工作。不過，國家公園中，存在著豐富的地理、地形、地質景點，而且經常構成特別景觀區以及生態保護區裡的棲息地（habitat）。因此在國內最具規模與實力的自然保育環境中，率先完成景點登錄以及各種地景保育工作，實在是最優先的保育工作，也是管理機構的職責。

本研究初步完成了陽明山國家公園範圍內的地質景點登錄以及管理構想，進一步的工作是建立地理資訊系統，發展它在保育上的應用。

前 言

國家公園環境（包括資源）資料庫與監測系統之建立是保育研究的基礎。此項工作已由陳育賢（1996年）展開，並擬將現有的動物分佈資料和地理資訊系統相整合，連結成地理資訊系統檔案，再進而發展保育監測系統。

本研究以地形、地質景點之登錄為起點，完成的資料可構成上述地理資訊系統的一部份。如果能每五年或十年重新調查各個景點，記錄它們的變化，就可以掌握它們的動態。

國家公園內地形、地質景點的管理當然必須遵照原分區管理的規定。不過，在符合原分區管理規定之下，仍可進一步依據景點特性，再思考可利用的價值。本研究選定的景點是以往研究較豐、知之較詳的而已。隨著個案研究的增加，新的景點將增列於名錄中。登錄計畫是一個活的計畫，資料的增減隨時視當時的情況而定。登錄的目的完全是為了管理上的方便，它是管理的工具之一。

本年度完成了初步的登錄工作，每一景點也有了原則上的管理建議。後續的發展則視管理上的需求而定。

第一章 國際地球科學保育的發展

一、國際地景保育的發展（1993年之前）

1993年 7月，英國政府的自然保育組織聯合地質學會舉辦了「地質與地景保育國際會議」。會中匯集了世界各地的地質學者、地形學者、保育學者、土地管理者、開發者、以及政府部門和民間團體的代表，共同研商有關地質與地景保育的課題。

這一次大會有四項主題，分別是保育與永續發展、地景保育、地方性的保育和社區發起的保育活動、現址保育及民衆覺知等。貫穿全程的則是研討成立地球科學保育相關國際公約的可行性。

該年元月，在南非舉辦的國際地質科學聯盟（IUGS）執行委員會會議報告中也提到該會祕書處已開始建立全球性必需保育的地質景點的電腦資料庫（World Heritage Database on Worldwide Geological Site）。其實，國際地質科學聯盟（IUGS）之下設有環境規劃委員會（The IUGS Commission for Environmental Planning, COGEOENVIRONMENT），他們也將地球科學保育納入研究範圍之內（Wolff, 1993）。此外，ICSU和聯合國科教文組織已研列了 250個具備世界襲產資格的地質景點（Global Indicative List of Geological Sites, GILGES），準備推薦加列到世界襲產名錄中；其中約 150個被列名為優先考慮的景點，這些景點的種類包括化石產地、特殊地形、構造現象、以及火成活動跡地等（Cowie and Wimbleton, 1993）。

這一類有關地球科學保育的近期發展將呈現在馬爾文國際會議的論文集，該論文集於1994年由英國地質學會出版，書名“Geological and Landscape Conservation”。除此之外，英國自然署（English Nature）也已於1994年元月起出版“Earth Heritage”期刊（原名Earth Science Conservation，已出版33期），推廣有關地球科學保育的資訊。

在這之前，歐洲各國關懷地球科學保育的地質及地形學者，在荷蘭學者的主導下，於1980年即已籌組成立「地球科學保育歐洲工作小組（EWGESC）」，並先後舉辦了兩次會議。即1991年的 Digne Symposium，又稱第一次地質襲產國際會議（First International Symposium on the Conservation of our Geological Heritage），

該次會議的經費由聯合國科教文組織支援；以及1992年舉辦的第三次EWGESC會議（Erikstad， 1992）。

1993年的最近會議中，他們決議創立一個新的歐洲協會，ProGEO。後者成立的宗旨是促進歐洲地區地區地球科學保育現況，以及地球科學景點與地景的保護。

Digne Symposium的主要成果之一是公佈了一項“International Declaration of the Rights of the Memory of the Earth”。算是在國際間建立起地球科學保育的一個共識。1993年 7月在馬爾文的會議中，進一步研商了成立國際合約的可能性。在大會中思考的是生物歧異度（Biodiversity）之類的模式。不過眾說紛云，並沒有得到最後的具體共識。

二、國際地景保育的發展（1993年之後）

（一）國際地質與地景保育會議

1993年7月，Malvern Congress(2nd Conference on Geological and Landscape Conservation)結束之前，大會決議成立延續這項活動的任務小組（Task Force）。來自30多個國家，參與會議的 150位代表們通過了下述的三項決議案：

- 1.我們相信需要一個國際地球科學保育公約（ International Earth Science Conservation Convention ）。
- 2.我們認為此一公約是否恰當、涵蓋那些範疇，以及成立的宗旨等，都應當深入探討。
- 3.我們支持成立一個國際任務小組（ international task force ），致力於探討並回報有利創設的機會。

這個任務小組認為達成國際公約前的一個關鍵性步驟是設立一個地球襲產保育（Earth Heritage Conservation）組織。就這一點來說，設立一個全球性聯絡網路（network）來推動地球襲產保育，也就同時形成了建構全球性組織的基礎。

Malvern Congress成立的國際地球襲產保育任務小組曾經和聯合國教科文組織（UNESCO）及國際地質學會聯合會（IUGS）會商地球科學保育公約的可行性。會中認為必需先成立地球襲產保育國際組織，

取得各大陸及世界各國地球科學團體的支持，才有希望說服該國政府支持此項公約。

任務小組目前決定在歐洲以外的地區舉行第三屆國際地球襲產保育會議。這是因為歐洲地區已有了地球襲產保育的基礎，而且“歐洲地質襲產保育協會（ProGEO）已經辦理了資訊交流和安排會議的活動。

任務小組在舉辦下屆國際會議前，可能先行推動一些區域性的活動，例如：

1. 與約旦環境協會在安曼合辦地球襲產保育訓練及研討會。主要探討的題目是“地質旅遊（geotourism）”。
2. 同時，擬根據上項經驗在阿拉伯其它地區和相關機構協同辦理類似的推廣活動。
3. 繼續討論籌辦第三屆國際大會的時程。主題或可訂為“阿拉伯及北非地區的地球襲產”。

任務小組擬採取類似的步驟及模式在世界其它地方逐步推動地球科學保育。該小組急待遠東地區／中非／中南美洲等地的伙伴加入。任務小組（表一）也極盼各界同仁提供各種相關資訊。

（二）歐洲地質襲產保育協會（ The European Association for the Conservation of the Geological Heritage ; ProGEO ）

歐洲地質襲產保育協會（ The European Association for the Conservation of the Geological Heritage ; ProGEO ）成立於1988年，該會是屬於各種各類從事保育實務以及地球科學工作的會員的協會。會員包括與保育相關的規劃者、國家襲產的管理人員、地質調查所的同仁、景點（side）解說的管理人員、博物館管理人員、教師、以及觀光旅遊界關懷地質襲產的人員。協會對未來的前瞻是促使自然景觀（physical landscape）與地質景點（geosites）保育同樣受到歐洲各國重視，而且和其它的保育形式是整合的、同等的。ProGEO推廣資訊，並且作為未來景點和景觀保育努力的焦點、蘊育那些可以強化保護能力的計畫。

歐洲地質襲產保育協會（ProGEO）尋求動員地球科學人士及其它

表一： 任務小組成員

姓 名	地 址	電 話 及 電 傳	E-mail
P Creaser	Department of Communication & the Art PO Box 2154 Canberra ACT 2601 Australia	00 61 6 279 1063 (T) 00 61 6 279 1079 (F)	PCreaser@dca.gov.au
P Jacobs	Universiteit Gent Dept of Geology & Soil Science Division of Stratigraphy & Marine Biology Geological Institute Krijgslaan 281/S8 B-9000 Gent Belgium	00 32 9 2644651 (T) 00 32 9 2644997 (F)	Patric.Jacobs@rug.ac.be
G Martini	Reserve Naturelle Geologique de Haute Provence Centre de Geologie Quartier Saint Benoit 04000 Digne Les Bains France	00 33 92 31 51 31(T) 00 33 92 32 40 74(F)	resgeol@calvanet.calvacom.fr
A Spiteri	Integrated Resources Management Co Ltd 24 Pope Benedict XV Square Senglea Malta	00 356 681340 (T) 00 356 676152 (F)	irmco@email.keyworld.mt
C Wilson	Department of Earth Sciences The Open University Walton Hall Milton Keynes MK7 6AA U.K.	01 908 653228/2885 (T) 01 908 655151 (F) 01 908 653744 (F)	R.C.L.Wilson@open.ac.uk

專家們的專業能力、熱誠以及善意，以影響國家級及國際級決策人士。協會的主要作法是發起聯合計畫（joint project），並展示歐洲地區良好的保育範例。

歐洲地質襲產保育協會（ProGEO）第二次大會，於1996年 5月在羅馬舉辦。

歐洲地質襲產保育協會（ProGEO）的宗旨如下：

1. 促進歐洲地區豐富地景、岩石、化石及礦物景點（site）等襲產的保育。
2. 告知廣大民衆此項襲產的重要性，以及與現代社會的相關性。
3. 對負責地球襲產保育的各國及歐洲整體性機構提供諮詢。
4. 組織並參與和地球科學保育相關的各級和各類規劃、科研、管理、與解說研究。
5. 促使歐洲各個國家都參與公開論壇上的概念（ideas）及資訊交流，並以歐洲地區地球科學保育網路的角色參與全球性的保育活動，包括研擬公約和法規等。
6. 致力完成整合性的歐洲傑出地球科學景點名錄，並據以支持其它國際團體的工作及支持國家級的景點保護計畫。
7. 致力達成自然保育的整體性發展方向（integrated approach），促進生物保育與自然／地質現象保育的整體性發展方向（holistic approach）。

（三）國際地質學會聯合會（IUGS）地質景點（Geosite）計畫

一九九六年八月，在北京舉辦的第30屆國際地質學會聯合會大會中，聯合國教科文組織、國際自然保育聯盟（IUCN）和國際地質學會聯合會共同組織了“地質景點（Geosites）工作小組”會議。主要討論兩項事務：

1. 將地質景點納入世界襲產名錄（World Heritage List）的步驟。
2. 提案建議在IGCP設立“地圈或地質景點保留網路（Geosphere - or

Geosite Reserve Network) ” 。

同時，在地質大會中也辦理了“世界襲產名錄中的地質與化石景點 (Geological and Fossil Sites for the World Heritage List) ” 研討會。

這一個由國際地質學會聯合會領導的地質景點保育計畫已經進行了近十年，重大國際性活動摘列如下：

1972 世界襲產公約

1989 UNESCO/IUGS/IGCP/IUCN
Global Indicative List of Geological Sites (GILGES)

1991 International Declaration of the Rights of the Memory
of the Earth, Digne, France.

1991 歐洲地質襲產保育協會 (ProGEO)

1993 國際地質學會聯合會地質景點計畫 (UNESCO 1995)

1993 馬爾文國際地球襲產保育任務小組

1995 UNESCO總部協調會議

國際地質學會聯合會地質景點計畫 (IUGS-Geosite programme) 的召集人 Dr. W. A. P. Wimbledon (U.K.) 說明此一計畫的重點如下：

本計畫擬清點全球各地質與地形景點 (site) ，並依據一定的準則，評定具有傑出、全球性的景點。調查的結果可以用來促進地質保育，同時也構成地質景點資料庫。這些資料，可做為向國際地質學會聯合會及聯合國教科文組織推薦全球性地質景點保育優先性的依據；當然也包含了具有列名世界襲產名錄的建議名單。

三、英國的地球科學保育概況

英國的地球科學保育遠遠領先世界各國，這可能是因為英國是地質學的發源地，而且民主化過程最進步的緣故。該國的自然署 (English Nature) 和地質調查所、地質學會、各地方博物館和民間團體合作進行的三項大計畫已經有了顯著的成效，不僅完整地登錄了各地

方的地質、地形景觀，也提供各級學校眾多的教學場地。分別介紹如後：

1. NSGSD: The National Scheme for Geological Site Documentation (NSGSD)。

地質景點登錄辦法——各地方（以郡為單位）博物館辦理，並由自然署及地質調查所支援。

2. SSSI: Sites of Special Scientific Interest。

具有特殊科學意義的景點——由自然署辦理。

3. RIGS: Regionally Important Geological and Geomorphological Sites。

區域性重要地質及地形景點——民間辦理，自然署提供獎助金。

NSGSD 計畫由各個郡的博物館辦理，主要的任務是蒐集、並登錄各地方的特殊地質景點（有特殊地質現象的地點）。這些資料的登錄方法已有統一的格式，而且各地的資料都送由地質調查所集中彙整，並建立資料庫。

SSSI（具有特殊科學意義的景點）的設定計畫實施已有多年，其法律基礎為1949年的國家公園及其通行法案、1981年的野生生物及鄉村法案。

為了確定SSSI系統下的地質景點，自然署的前身——自然保育委員會（Nature Conservancy Council）成立了「地質保育檢討計畫（Geological Conservation Review）」，並費時七年（1977年～1984年）徹底地檢討了地質景點的選定，且於計畫結束後，逐步出版專題報告約51冊。此一計畫並選定了二千二百個地質景點。

RIGS是民間主導的地質、地形景觀保育活動，最具草根性。English Nature提供固定的人事經費，支持RIGS的持續運作。

除此之外，表現英國政府對「地球科學保育」重視的具體行動是在1991年核定出版了「Earth Science Conservation in Great Britain——A Strategy」。其中並公佈了政府的地球科學保育策略。同時也出版了地球科學保育技術手冊。

English Nature（自然署）有定期的刊物——Earth Science Conservation且已出版33期。此一刊物自1994年元月起將改名為Earth Heritage。也因此一刊物的出版，使「地球科學保育」的工作、技術

、知識....等得以推廣。

國家地球科學保育策略一書中，主要內容包括下列各項：

- 1.繼續辦理 (maintaining) 「具有特殊科學意義的景點 (SSSI : Sites of Special Scientific Interest) 」的系統網絡；
- 2.擴大區域性重要地質／地形景點 (Regionally Important Geological／Geomorphological Sites) 的系統網絡；
- 3.發展新的保育技術；
- 4.改善各景點的檔案登錄和樣本保存；
- 5.增進大眾對地球科學保育的覺知；
- 6.拓展國際聯繫。

第二章 台灣地區地景保育政策方向與策略

一、現況分析

台灣地區「文化資產保存法」及其施行細則中規定，具有獨特地形、地質意義之地區為自然文化景觀之一部分，得依法劃設為「自然保留區」加以保護。農委會為該法中自然文化景觀之主管機關，負責自然文化景觀之維護、保育、宣揚及管理機構之監督等事項，目前已依該法指定公告有十八處自然保留區，其中以特殊地質／地形景觀為主要保護對象者有苗栗三義火炎山、澎湖柱狀玄武岩（包括雞善嶼、小白沙嶼、錠鉤嶼等三島嶼）、烏山頂泥火山等三處自然保留區，並分別指定臺灣省政府農林廳林務局、澎湖縣政府、高雄縣政府等為管理機關負責管理。依文化資產保存法第五十二條規定：「生態保育區與自然保留區，禁止改變及破壞其原有自然狀態」。因此，上述三個地景自然保留區皆依法受到嚴格的保護。除了文化資產保存法之外，其它與地景保育相關的法律還有國家公園法、發展觀光條例、森林法、都市計畫法及區域計畫法等。

台灣地區「國家公園法」中規定國家公園之選定標準包括「具有特殊自然景觀、地形地物、化石……，足以代表國家自然遺產者」。臺灣地區自民國七十一年起相繼成立有墾丁、玉山、陽明山、太魯閣、雪霸及金門等六座國家公園，各具不同特色之自然景觀，如墾丁國家公園之珊瑚礁海岸地景、玉山及雪霸國家公園之高山溪谷地景、陽明山國家公園之火山地景、太魯閣國家公園之高山溪谷等地景。上述特殊地景多劃歸為國家公園五種分區中之「特別景觀區」，該分區之定義係指「無法以人力再造之特殊天然景緻，而嚴格限制開發行為之地區」，故屬國家公園範圍內之特殊地景皆依法受到嚴格之保護。國家公園法之主管機關為內政部，各國家公園並分設管理處，掌理區內國家公園法規定事項，並配屬國家公園警察隊，專責區內治安秩序之維護與資源保護，以及協助處理違反國家公園法有關事項。

台灣地區「發展觀光條例」中規定觀光主管機關（在中央為交通部）得將重要風景或名勝地區劃為風景特定區，專設機構經營管理之。依交通部發布之風景特定區管理規則，將風景特定區劃分為國家級、省（市級）及縣（市）級三種等級，分由各級主管機關公告之。以目前台灣地區國家級之風景特定區而言，有東北角國家風景區、東海岸國家風景區、澎湖國家風景區等三處，皆設有國家風景區管理處負責經營管理，這三處國家風景區都具有豐富珍貴的海岸地景資源，並

且已經納入各處風景區計畫中之地質保護區、景觀保護區加以保護。發展觀光條例並規定：「為維護風景特定區內自然與文化資源之完整，在該區域內之任何設施計畫，均應徵得觀光主管機關之同意」，使風景區內發展觀光旅遊事業之同時，得兼顧特殊地景資源之保護事宜。

此外，臺灣省農林廳林務局依據行政院核定實施之「臺灣森林經營管理方案」第十三條：「為保存自然景觀之完整，維護珍貴稀有動植物之繁衍，應積極依法劃定自然、生態保護區及野生動物保護區，並供科學研究及教育之用」規定，至今共劃設有三十五處國有林自然保護區，其中多處已依據文化資產保存法公告為自然保留區，以特殊地質／地形景觀為主要保護對象者除上述之苗栗三義火炎山自然保留區外，另有觀音海岸、甲仙四德化石、六龜十八羅漢山等三處國有林自然保護區，這些保護區皆納入各國有林事業區經營管理計畫中，並受森林法之規範；同時臺灣省政府及各縣市政府依據行政院七十三年所核定之「臺灣地區自然生態保育方案」，針對轄內特殊地景亦劃設保護區加以保護，如基隆市之和平島海蝕地形保護區、台北縣之大華壺穴保護區、花蓮縣之富里羅山泥火山保護區等。

除了上述法規明文規定地景保育事項之外，其它法規中，也有相關條文可以達到地景保育的目的。例如區域計畫法、都市計畫法、水土保持法、野生動物保護法等。

隨著省市自治法的實施，台灣地區立法體系將有不斷的調適。因此加強教育宣導、建立全民地景保育的共識，正可引導今後法規的訂定。地方級的地景資源，必需依賴地方自發性的保育行動，才能落實。全民的參與是唯一的有效途徑。

二、地景保育的政策方向與策略

台灣地區現行法規中，包含地景保育項目者，已如前述。目前國內地景保育僅屬起步階段，因此整體性的規劃，最具重要性。由於土地資源管理行政分屬兩大體系，因此地景保育也應分別納入兩大體系之中，方能落實。其一為都市計畫、區域計畫、及各級地方政府辦理之縣市綜合開發計畫等。其二為單一目的事業計畫，如自然文化資產保存、國家公園、國家風景區、自然保護區……等。以區域計畫為例，即可藉土地使用編定方式，納入地景保育。經由各級政府依據各種相關法規研擬的地方性都市計畫及鄉鎮計畫等，是落實地景保育的最佳途徑。在中央、省及縣市立法、行政體制中，納入地景保育，明訂組織、人力、財務、任務、考核、訓練等相關事項，則是地景保育

紮根的作法。

台灣地區各級政府中，目前僅有農委會積極推動並統籌地景保育工作。今後仍需協同經濟部（礦業司及中央地質調查所）、交通部（觀光局）及省市政府，共同辦理相關業務，方能事半功倍。

地景保育為一持續性工作，有賴永久性機構持續辦理。因此，在今後各級政府修改組織法期間，應適時、適地納入地景保育相關事項。或成立專責單位，或明列於相關單位之任務中。

地景保育策略可分八項說明之：

- （一）地景保育景點之調查、登錄及建檔。
- （二）地景保育景點之分類、分級及評鑑選址。
- （三）地景保育區之監測及管理。
- （四）地景保育技術之研究與開發。
- （五）地景保育人員培訓。
- （六）地景保育教育宣導。
- （七）地景保育國際交流。
- （八）研擬我國「邁向二十一世紀地景保育方案」。

（一）地景保育景點之調查、登錄及建檔

確認地景保育之對象，為本項策略之主要內容。地景保育景點調查、登錄及建檔工作，目前由農委會辦理中。今後有賴經濟部地質調查所之積極參與，方能結合地質專業與保育專業。就長期發展而言，地景保育景點之調查、登錄及建檔工作，有必要持續更新，因此常設機構是必要的。理想的執行方式，仍然有賴保育部門與地質調查部門的合作。調查、登錄及建檔工作以能依統一方式進行最佳。

（二）地景保育景點之分類、分級及評鑑選址

地景保育景點經調查登錄之後，應依一定準則進行分類、分級及評鑑選址。上述準則之擬定應依一定之程序，並取得合法支持。本項工作之依據可回歸各相關法規，如文化資產保存法、國家公園法、發展觀光條例、都市計畫法、區域計畫法等。本項工作以完成地景保育區之劃設為止。

（三）地景保育區之監測及管理

依法劃定之地景保育區，應有適宜之經營管理。本項工作應由依法指定之管理機構辦理。監測與管理為長期工作，必需面對不斷產生的問題，因此有賴專責機構研發專門技術，方能因應。

（四）地景保育技術之研究與開發

地景保育景點的位置及出露狀況不一，因此保育的技術方法也不相同。更因常面臨保育與開發必需兼顧的難題，因此善用工程技術是必要的。本項工作需要土木工程、水土保持工程、景觀工程.....等的配合。因此有迫切的研究發展需求。

（五）地景保育人員培訓

各級政府單位中，負責地景保育工作的人員必需借助培訓計畫成長。因此研擬培訓計畫，定期辦理專業人員研習訓練是必要的。問題產生是不斷的，因此也將有不斷的新事故，仰賴管理人員處理。保護區的經營管理，需要有專業素養的管理人員。本項工作，國內仍持大力發展。

（六）地景保育教育宣導

地景保育景點散佈全國各地，因此依賴政府部門直接管理將十分不易。喚起民衆共同關懷並參與保育行動是最有效的方法。藉由宣導教育，組織民衆義務關愛鄉土是最有效的保育途徑。

（七）地景保育國際交流

地景保育屬於自然保育的一部份。國際性的學術交流與研習活動十分活躍。其中，尤以英國及歐陸國家在地景保育方面較屬先進。英國除設有自然署（English Nature）統籌各類保育工作之外，另已完成國家地球科學保育方案（Earth Science Conservation in Great Britain: A Strategy, 1990）。該國累積數十年之經驗可供我國地球科學保育工作參考。我國台灣地區，具特殊地質背景，因此發育出多彩多姿的地景，如能極推動保育工作，則在國際間，應可取得領先地位。

（八）研擬我國「邁向二十一世紀地景保育方案」

檢討過去，策劃將來。依據近期國內發展之狀況，應可研擬我國長期地景保育發展政策。從而為世世代代留下一片美好樂土。

總而言之，健全法規與行政體系之後，地景保育的方法方能有效執行。地景保育的三大工作項目包括①鑑定重要景點，②擴大宣導提升民衆覺知，及③透過規劃體系保護各景點。這些工作都必須持續進行，方能達成目的。地景保育景點的選址也應有合理的程序，方能獲得民衆的支持。

地景保育的任務能否達成，有賴①地景保育在政府行政作業中的定位，②人力、財力的充實，③落實的工作計畫。這些基本條件具備之後，地景保育才能順利推展。

三、邁向 21 世紀地景保育策略芻議

爲了達成前後一致的共同保育行動，我們的方向是：

- (一) 保護及管理地景資源（充實特殊地質、地形現象之景點登錄，並實施有效的管理措施）。
- (二) 整合地景保育與各級綜合開發計畫（流通資訊，融入地方計畫並落實地方管理）。
- (三) 影響決策者（擴大辦理各種研習會、研討會，以及推動獎勵制度等；經由民間活動來說服決策者參與保育工作）。
- (四) 提升全民覺知（出版大眾刊物及製作光碟、幻燈媒體，發展解說計畫，並與傳播媒體合作，積極闡揚地景保育的價值）。
- (五) 廣邀民衆參與（與地方民間組織、文化團體、社教團體、教師等合作，共同關懷地景。並且積極參與各項規劃、管理、解說等實務）。

第三章 陽明山國家公園的地景保育

一、陽明山國家公園概況

陽明山國家公園具有豐富的自然景觀，是我國罕見的火山群彙地區。又因毗鄰台北大都會區，因此也成為國民戶外休閒遊憩的重要地區。設立陽明山國家公園的目的即在保護這些國家特有的自然風景、野生動物和人文史蹟，並供國民育樂及研究。

(一)位置與範圍

陽明山國家公園位於台灣島北端，座落大屯火山群彙中心地區，涵蓋台北市士林、北投區及台北縣淡水、三芝、石門、金山、萬里五鄉鎮的山區，海拔標高自 200公尺至 1,120公尺，東面至磺嘴山、五指山東側，西面至烘爐山、面天山西麓，北面包括竹子山，南面至紗帽山及鵝尾山南麓，面積約 11,456 公頃。

(二)主要特色

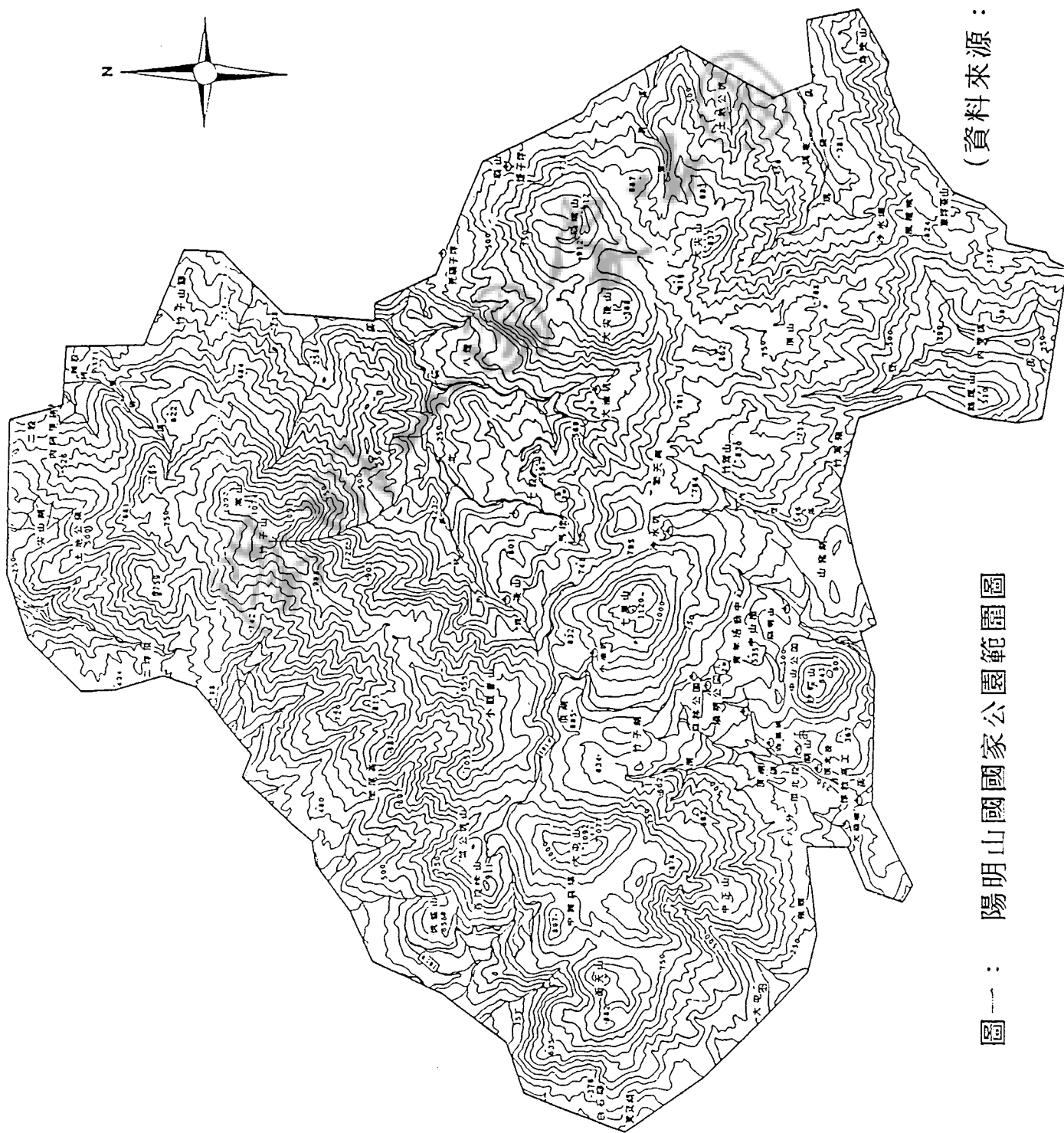
陽明山國家公園的主要特色包括由火山活動所造成的錐狀與鐘狀火山體、自中央向四周輻射的放射狀水系，以及出現在火山斜坡上或山腳下日夜噴流不息的硫氣孔和溫泉。富含礦物質的火山土壤加上位於台灣島北端的地理位置及氣候條件，使這片面積僅 11,456 公頃，海拔從 200公尺到 1,120公尺的土地上，分布有高草原、矮草原、暖溫帶常綠闊葉林、亞熱帶雨林與水生植物群落，並孕育著豐富的、生生不息的動植物。

由於本地區鄰近大台北都會區，可提供高品質遊憩環境，因此更具特殊意義。

二、陽明山國家公園的地形、地質景觀

陽明山地區在二百五十萬年前，本為第三紀中新世與上新世的岩層所覆蓋，是一個以沈積岩地形為主的地帶。然而在二百萬年以來，已歷經三次主要火山噴發活動，逐漸發展成為現有的火山地形，稱為「大屯火山群」。

本火山群除觀音山孤立在淡水河口南岸，不屬陽明山國家公園外



圖一：陽明山國家公園範圍圖

(資料來源：中國文化大學地理學研究所
，1988。)

，全數分布於淡水河北岸，大致可分為竹子山與七星山兩大系列。竹子山系列是由南大屯山、面天山、大屯山、小觀音山與竹子山等組成。向天山、烘爐山是兩個寄生火山，座落在主火山體的西斜坡上，都留有完整的深陷火山口，是大屯火山群中最美麗的火山口。七星山系列包括紗帽山、七星山、內寮山、八煙山、七股山、冬瓜山、磺嘴山、丁火朽山、湳子山等，山容雄偉壯麗，極具觀賞價值。

在地質構造上，本區主要由沈積岩與火山岩所構成，除邊緣地帶屬沈積岩外，大部分都屬於火山岩。外形則以火山錐體或鐘狀體為主，如七星山、面天山都是標準且優美的火山體。由於最近期的火山噴發時間距今不遠，因此後火山活動，如噴氣孔、溫泉、地熱等活動隨處可見，形成各項獨特的火山景觀。

本區主要的地形、地質景觀有：

(一)錐狀火山

這是由噴出的熔岩流和碎屑物在火山口周圍交互堆疊而成的火山體。例如七星山，它的山勢雄渾而優美，接近標準圓錐形。

(二)圓丘形火山（或稱鐘形）

如果熔岩含有較高的二氧化矽，黏度大而流動性小，就會形成圓形丘狀火山體，稱為圓丘形火山或鐘狀火山，例如紗帽山、面天山及大尖後山。

(三)火山口和爆裂口

火山頂部凹陷的部分叫做火山口，大多是內壁陡峭的窪地。例如向天山、磺嘴山和小觀音山的火山口。

爆裂口是高溫火山氣體和溫泉噴出地表所造成的噴口，四周岩壁也很陡峭。例如大屯山區的大油坑、小油坑、上馬槽、死磺子坪，以及北投的地熱谷、大磺嘴等處。

(四)斷層

斷層是地殼內部的巨大力量加在岩層上，使得岩層破裂，並沿著破裂面兩側滑動的現象。大屯火山群區有兩條主要斷層——金山斷層和坎腳斷層。

(五)湖泊

火山活動停止後，凹陷的火山口、爆裂口以及山間窪地盛積雨水，成為湖泊。例如向天池、夢幻湖、磺嘴池、翠翠谷等。如果山間溪流或河川，被火山噴出的岩漿堵塞而形成湖泊，就叫做「堰塞湖」。竹子湖原先便是一個堰塞湖。

(六)河谷、溪流、湧泉

本區的溪流發源於中央山區，呈放射狀向四方流瀉，屬於幼年期河谷，各溪流的源頭海拔高而流程短，所以河床坡度較大，水流湍急，常見到峽谷與瀑布。較大的河流有雙溪、瑪鍊溪、北磺溪和南磺溪等。地下水湧出的情形也不稀罕。

(七)地熱景觀

雨水滲入地層深處，到達熱源上方，加熱後又順著岩層的隙縫冒出地面，就形成「溫泉」。如果熱水溫度超過沸點，在地下就已經汽化成水蒸氣再噴出地面，便造成「噴氣孔」。這些都屬於「地熱活動」。

(八)噴氣孔

大屯火山群最特殊的地熱景觀，就是噴氣孔。噴氣孔以噴發水蒸氣為主，其餘成分包括無色無臭的二氧化碳和帶有惡臭的硫化氫氣。噴出的氣體溫度在攝氏一百度左右，本區的大磺嘴、小油坑、馬槽、大油坑、死磺子坪等地，都有強烈的噴氣孔活動。

(九)溫泉

上過北投、紗帽山、陽明山旅遊的人，總不忘到溫泉旅社洗浴，享受那煙霧瀰漫、滑滑膩膩的溫泉浴。本區的溫泉，百年前即已遠近馳名。

大屯火山群，共有新北投、大磺嘴、竹子湖、小油坑、馬槽、大油坑、金山等溫泉區。溫泉水則可分為三類，第一種俗稱青磺，味道苦澀，不能飲用，但可治療各種皮膚病。例如象頭溫泉、地熱谷溫泉等。第二種叫做白磺，水質混濁，呈乳白色，是一種酸性硫酸鹽泉，溫度約在攝氏六十到八十度之間，略帶臭味，也不能飲用。第三種俗

名鐵礦水，水溫在攝氏四、五十度左右，可以飲用，對於風溼症和關節炎據說也有若干醫療效果。如頂北投的龍鳳溫泉、鳳凰溫泉。

(十)岩石與礦物

在岩石、礦物方面，本火山群噴出岩類包括火山碎屑岩、玄武岩流及各種安山岩流，並富藏多種礦物，其中最重要的礦物是硫磺，主要生成於爆裂火口內的硫氣孔附近或黑色硫化鐵礦體中。其他較為特殊的礦物有北投石，褐鐵礦，反經石，蜂窩石與火山渣等，都是本區特殊的岩石礦物。其他常見的礦物還有角閃石、輝石、石膏等。

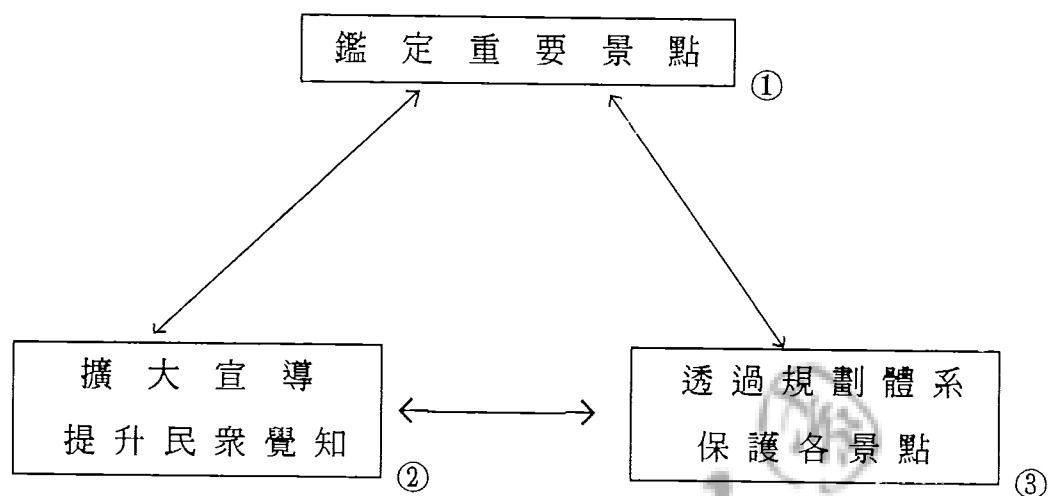
三、地景保育的方法

地景保育的方法可以大致分為三大步驟，分別是①鑑定重要景點，②透過規劃體系保護各景點，③擴大宣導，提升民衆覺知等（圖二）。

本研究辦理的登錄計畫即屬於第一步驟。鑑定重要景點之後，即可防止因無知而造成的破壞行為，同時也才能考慮各景點未來的開發利用潛力。

國家公園範圍內，已完成管理分區的劃設。在生態保護區、特別景觀區以及史蹟保存區裡，地景保育景點依分區管理辦法限制在各景點內的活動、利用行為。在一般管制區及遊憩區則可實施積極的管理，如設置解說標誌、辦理現場解說活動等，藉以維持地景據點的完整。

最後的一步，是讓民衆普遍瞭解景點保育的價值，從實地欣賞中，參與保育的行動。



① 在那裡？哪些應當保護？

② 長期來說，民衆覺知景點的價值是唯一的保障。

③ 透過當地的規劃體系進行保護。唯有社區性的保護才能成功。

圖二： 地景保育的方法

四、地景保育景點的選址

（一）英國的例子

地景保育景點選址流程參考圖三。這張表是供給一個民間團體的選址委員會使用的。選定的結果送交一位地質學家查核。

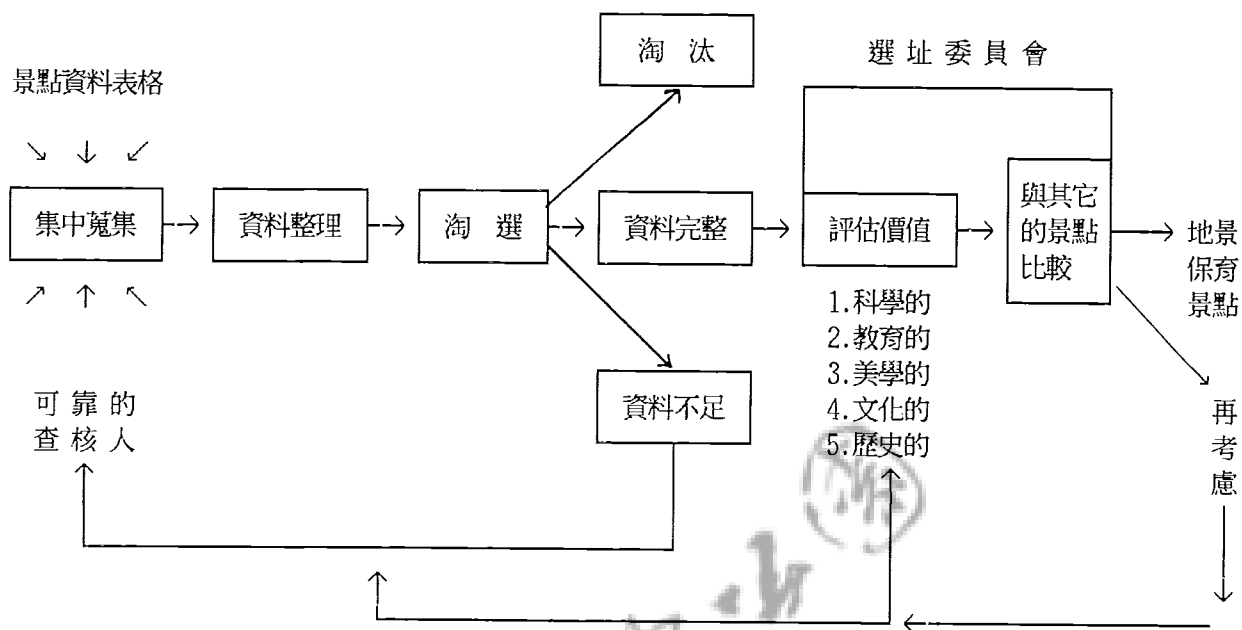
評估景點價值的參考因子包涵科學的、文化的、教育的、美學的、歷史的、以及區域性的重要性。

（二）本研究的選址步驟及成果

依據前人的調查成果報告，本研究研選了約39個具有特殊科學、文化、教育、及觀賞價值的地質景點，並進行登錄填表的工作。經過第一輪初選後，淘汰了近半數，最後只剩下27個景點。

地景保育景點選址的流程參考圖三，但是略去了選址委員會與查核人兩個步驟。取代這兩個步驟的是公園管理處的保育課。

在選址的過程中，評估景點的價值是從幾個層面進行的。參考英國SSSIs（具有特殊科學意義的景點）以及RIGS（區域性重要地質及地形景點）等保育景點劃設的目的（表二），以及保育景點內容、分類選取準則（表三），本研究研擬並完成了表四、表五。



圖三： 地景保育景點選址流程

表二： 英國地景保育景點劃設的目的

劃設SSSIs的目的		劃設RIGS的目的	
1 . 科學價值		1 . 科學價值	
2 . 國家級或國際級重要性		2 . 教育價值	
3 . 唯一的代表性景點		3 . 美學價值	
		4 . 歷史價值	
		5 . 文化價值	
		6 . 區域（郡級）重要性	

表三： 地景保育景點內容、分類選取準則及其相對重要性

分類項目	選取準則
地 層	- a1. 國際性（對比）標準地層剖面或台灣的代表性地層 - a2. 區域性標準地層剖面 - a3. 已有深入研究及完整資料之地層剖面且有重要意義者 - a4. 露頭出露良好，可供教學實習之地點
化 石	- b1. 台灣特有或稀有之化石 - b2. 有重大意義之指準化石 - b3. 保存狀況良好可供教學實習之地點 - b4. 具特殊地質作用證據之化石
構 造	- c1. 國內外研究已確立的典型構造現象 - c2. 保存狀況良好可供教學實習之地點 - c3. 具有全球比對性質之露頭，且具重要學術研究價值者 - c4. 具有區域對比性質之露頭，且具重要學術研究價值者 - c5. 具區域性地質作用之證據者
礦 物	- d1. 有全球性稀有礦物出露之地點 - d2. 有台灣地區稀有礦物出露之地點 - d3. 有區域性特殊礦物出露之地點，及晶形完美礦物之露頭 - d4. 保存狀況良好可供教學實習之地點 - d5. 具區域性特殊重要性之經濟礦物及其開採遺跡
岩 石	- e1. 台灣地區稀有岩石露頭 - e2. 保存狀況良好可供教學實習之地點 - e3. 能作為區域地質演化之證據，且具有高度學術研究價值者 - e4. 具觀賞價值之岩石露頭
地 形	- f1. 罕見特殊之地形景觀 - f2. 可作為過去地質（及地形）作用的證據，且具有高度學術研究價值者

- f3.保存狀況良好可供教學實習之地點
- f4.具觀賞價值之特殊地形

文化地景

- g1.古代人類活動的重要遺址
- g2.古代土地利用景觀，具有特殊意義者
- g3.古代人類工程設施遺跡，具有地質（及地形）意義及研究價值者
- g4.現代重要之文化地景

地質災害遺跡

- h1.重要地質作用（地震、火山等）所造成的遺跡（或遺址），且具特殊意義者
- h2.地質災害所造成的遺跡，具科學研究意義者
- h3.地質災害所造成的遺跡，具教學意義者

表四：陽明山國家公園地景保育景點分類選取成果表

景點名稱	分類選取準則	景點分類選取準則
硫磺谷熱水換質帶及溫泉區	a4 c5 f4 d3 d5 h	
龍鳳谷溫泉區	a4 c5 f4 d3 d5 h	
中山樓熱水換質帶及溫泉區	d3 f4 h	
竹子湖熱水換質帶	d3 f4 h	
馬槽熱水換質帶及溫泉區	d3 f4 h2	
小油坑	d3 d5 f4 h	
大油坑	d3 d5 f4 h	
四磺坪熱水換質帶及溫泉區	d3 d5 f4 h	
庚子坪熱水換質帶及溫泉區	d3 d5 f4 h	
夢幻湖	f4 h	
向天池	f4 h1	
磺嘴山火山口	f4 h1	
菜公坑山上的反經石	d4 e2	
紗帽山	f4 h1	
烘爐山火山口	f4 h1	
小觀音山火山口	f4 h1	
大尖後山火山口	f4 h1	
聖人瀑布	f4	
絹絲瀑布	f4	
紗帽瀑布	f4	
大屯瀑布	f4	
行義瀑布	f4	
小觀音瀑布	f4	
楓林瀑布	f4	
崩石瀑布	f4	
興華瀑布	f4	
八連溪上游	f4	

表五：陽明山國家公園地景保育景點內容

選 項 景點名稱	內 容	地 層	化 石	構 造	礦 物	岩 石	地 形	文 地 化 景	地 災 質 害
硫磺谷熱水換質帶及溫泉區				√	√	√	√	√	
龍鳳谷溫泉區				√	√	√	√	√	
中山樓熱水換質帶及溫泉區					√				
竹子湖熱水換質帶				√	√	√	√		
馬槽熱水換質帶及溫泉區					√	√	√		√
小油坑					√	√	√		
大油坑					√	√	√		
四磺坪熱水換質帶及溫泉區					√	√	√		
庚子坪熱水換質帶及溫泉區					√	√	√		
夢幻湖							√		
向天池							√		
磺嘴山火山口							√		
菜公坑山上的反經石					√				
紗帽山							√		
烘爐山火山口							√		
小觀音山火山口							√		
大尖後山火山口							√		
聖人瀑布						√	√		√
絹絲瀑布							√		
紗帽瀑布							√		
大屯瀑布							√		
行義瀑布							√		
小觀音瀑布							√		
楓林瀑布							√		
崩石瀑布							√		
興華瀑布							√		
八連溪上游							√		

五、地景保育景點登錄

本研究使用的登錄表格主要參考英國國家地質景點登錄計畫 (National Scheme for Geological Site Documentation) 的設計。這只是一張簡表，但是可以用來鍵入網路，構成地理資訊系統的一部份。更詳盡的資料保存在研究人員的檔案裡。

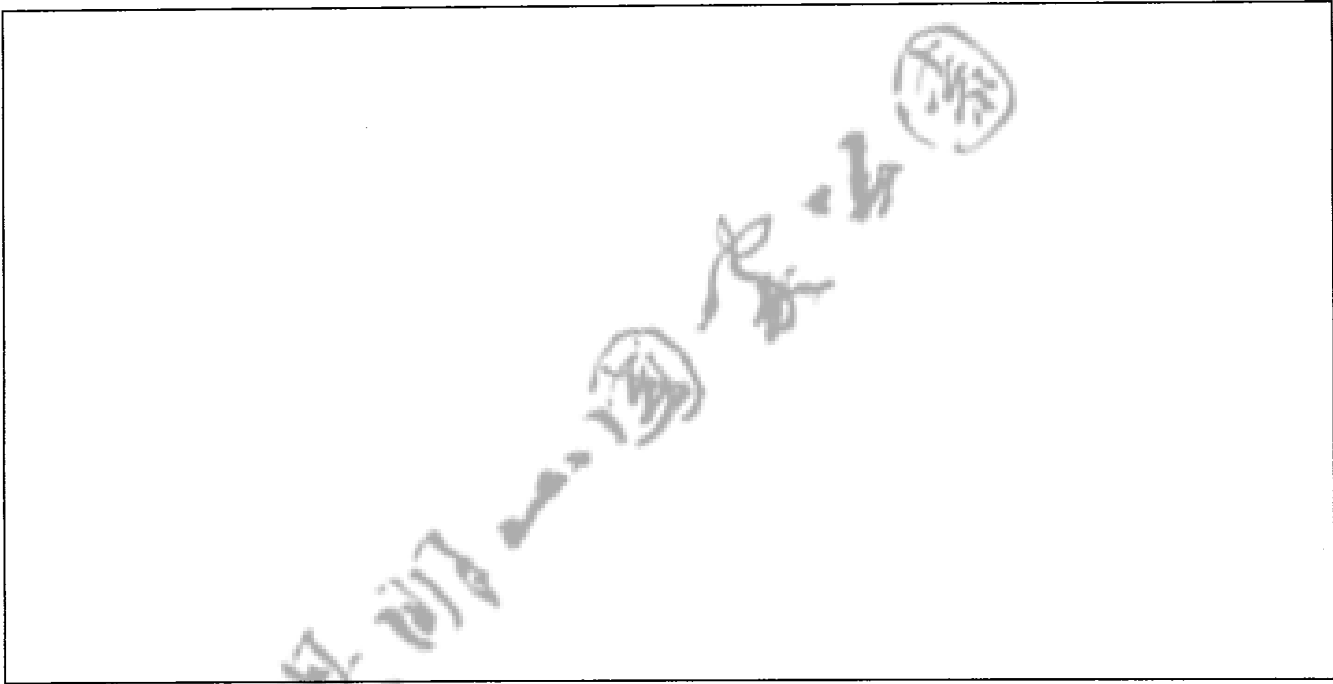
本文使用的地質、地形景點登錄表、填寫說明以及成果等請見次頁。

陽明山國家公園

陽明山國家公園地質、地形景點登錄表（填表前，請先閱讀填表說明）

位置資料

景點名稱：		
地理位置：		
隸屬管理分區：		調查日期：
景點位置類型：	環境現況：	主要挖掘物：
國際經緯座標： 或 全球定位系統：		其他地標：
東經：□□□"□□"□□ 北緯：□□□"□□"□□		

地質描述或示意圖	比例尺：
	

摘要描述：	請用關鍵詞描述
地層：	
岩性(岩石)：	
礦物：	
化石：	
構造：	
相互關係：	
地形：	
古環境：	

參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

景點所在地的其他資料

景點方圓大小	長：	寬：	高：	深：	面積：
景點所在環境：			保育狀況：		
威脅景點之行為類型：					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：					

文獻，資料、樣本....等.

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☐	
照片	☐	

其他資料 / 續

地質、地形景點登錄表說明

◎景點名稱

填入調查地點之地名。若無，也可在進行調查之地圖上做適當之標記，適切之地圖比例為 1:5000、1:10000及其它。

◎地理位置

填寫詳細地址，包括其所在之村、鎮、區、郵遞區號....等內容。

◎隸屬管理分區

例如：特別景觀區、生態保護區、一般管制區....等。

◎調查日期

填寫該次調查日期。

◎景點位置類型

說明景點的種類，例如：露頭、河溪剖面、崖面、鐵公路開挖面、地滑面、隧道、坑道入口、採石場....等類型。

◎環境現況

例如：活動的、暫時的、廢棄不用的、歷史的、修復或重建的。

◎主要挖掘物

將來要被挖取的物質，例如：砂、礫、製磚黏土、石灰石、煤、鐵、鉛。

◎國際經緯座標或全球定位系統（GPS）讀數

國際經緯座標。另外亦需指出此座標之參考點為何；如：景點的中心、景點的最西側....等。

◎地層

如果已知，將該地之地層層序由老至幼寫出，是最詳細的描述方式。

◎岩性

填寫所見的主要岩石種類，如：層狀石灰岩、礫石、花崗岩等。

◎礦物及化石

寫出礦物種類及化石群；如：方鉛礦、赤鐵礦、螢石、重晶石...；腕足類、珊瑚....。

◎構造

寫出任何主要的構造現象，如：斷層、褶皺、節理、走向和傾斜、沈積現象(構造)等。

◎相互關係

寫出不同岩石單位間之接觸方式；如：不整合、岩脈貫穿、埋積谷。

◎地形

顯著的地形現象，如：牛軛湖、冰緣地形、岩屑堆、風化地形...等。

◎古環境

如果可察，寫出代表的地質環境；如：湖成環境、沙漠、珊瑚礁、三角洲....等。

◎景點所在環境

簡述景點環境。例如：淹沒區、填土區、雜草叢生地、岩屑堆...等。

◎保育狀況

詳述此地景點是否已劃設為地質的、或非地質的保育區。例如：國家公園、自然保留區、地方性自然保育區、保育區....等。

◎威脅景點之行爲類型

說明將來可能威脅、破壞景點的行爲類型。如：填土、建築開發、過度採集、開礦....等。

◎非地質方面的重要內容

指出是否具有地質以外已經受認定之重要資源。如考古遺址、史蹟、動植物資源等。

◎到達路線

到該景點的路線，有無任何限制？是否需要先行取得地主或管理單位允許？...等。

◎文獻，資料、樣本...等

本欄記錄其他相關文件以及曾在此景點獲得的標本。

《表六：陽明山國家公園地景初步調查景點名錄》

景 點 類 型	景 點 名 稱
熱水換質帶 及溫泉區	北投公園地熱谷、硫磺谷熱水換質帶及溫泉區、龍鳳谷溫泉區、竹子湖熱水換質帶、小油坑、馬槽熱水換質帶及溫泉區、湖山里溫泉區、陽明山溫泉區、中山樓熱水換質帶及溫泉區、七股溫泉區、大油坑、四磺坪（死磺子坪）熱水換質帶及溫泉區、磺子坪熱水換質帶及溫泉區
火 山 口	烘爐山火山口、南大屯山火山口、面天山火山口、向天池、小觀音山火山口、竹子山火山口、竹篙山火山口、磺嘴山火山口（磺嘴池）、大尖後山火山口
瀑 布	聖人瀑布、絹絲瀑布、紗帽瀑布、大屯瀑布、行義瀑布、興華瀑布、小觀音瀑布、楓林瀑布、崩石瀑布
河 流 地 景	八連溪上游、內雙溪、瑪鍊溪老梅溪（尖山湖）、公司田溪
其 他	紗帽山、大屯山、夢幻湖、菜公坑山上的反經石

註：共計初步景點數目為 39 個。

《表七：陽明山國家公園地景調查名錄》

景 點 類 型	景 點 名 稱
熱水換質帶 及溫泉區	硫磺谷熱水換質帶及溫泉區、龍鳳谷溫泉區、竹子湖熱水換質帶、小油坑、馬槽熱水換質帶及溫泉區、中山樓熱水換質帶及溫泉區、大油坑、四磺坪（死磺子坪）熱水換質帶及溫泉區、磺子坪熱水換質帶及溫泉區
火 山 口	烘爐山火山口、向天池、小觀音山火山口、磺嘴山火山口（磺嘴池）、大尖後山火山口
瀑 布	聖人瀑布、絹絲瀑布、紗帽瀑布、大屯瀑布、行義瀑布、興華瀑布、小觀音瀑布、楓林瀑布、崩石瀑布
河 流 地 景	八連溪上游
其 他	紗帽山、夢幻湖、菜公坑山上的反經石

註：經過篩選評估之後，選定登錄景點個數為 28 個。

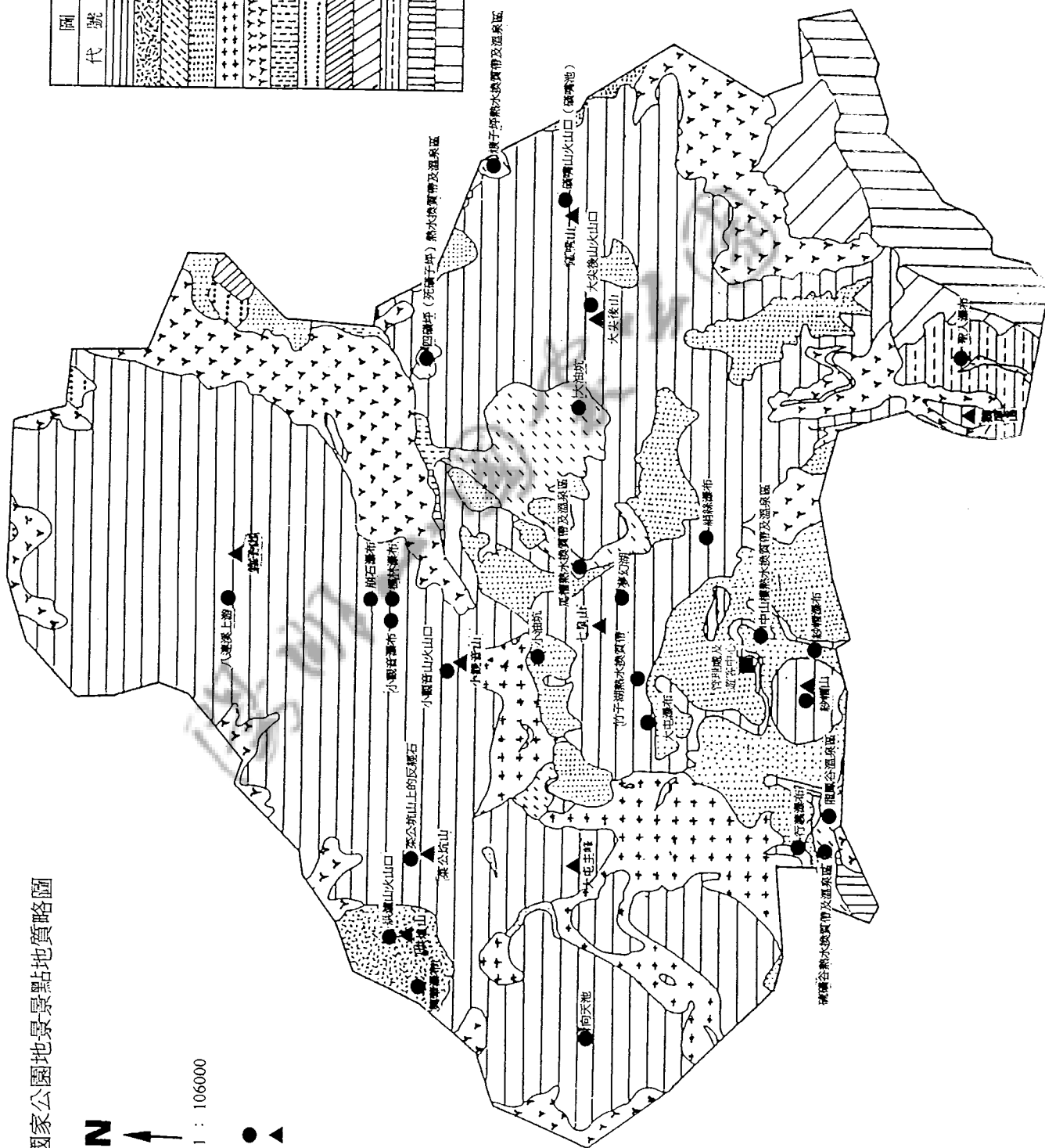
陽明山國家公園地景景點位置圖



2 ←

●	▲
鯨	鯨
鯨	鯨

圖	代號	說明	例
			安山岩
			玄武岩質安山岩
			熱液換質帶
			上部凝灰角礫岩
			下部凝灰角礫岩
			大屯凝灰角礫岩
			沖積層
			大埔層
			南莊層
			石岐層
			大寮層
			木山層
			五指山層



陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

《三三三》		
景點名稱：硫磺谷熱水換質帶及溫泉區		
地理位置：台北市北投區泉源路		
隸屬管理分區：陽明山國家公園遊憩區		※調查日期：1996.9.12
景點位置類型：溫泉水源、採礦跡地 ※環境現況：人爲開發利用 ※其他地標：		
國際經緯座標：東經：121° 30'50" 北緯：025° 08'45"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

硫磺谷溫泉區是一呈東西向延伸的谷地，長約 700 公尺。其東端隔一狹窄鞍部與東側的龍鳳谷溫泉區相鄰，本區南側是一陡立峻峭崖壁，露出的岩層爲五指山層石英砂岩。有數條約南北走向或東北東走向的斷層構造線貫穿本谷地，與本區溫泉活動有關。盆谷內之火山碎屑岩大多已受熱水與熱氣的腐蝕而脫色換質成蛋白石質的“白土”。在本盆谷下游（西側）數百公尺的十八分山坡，有碎屑岩及其下安山岩受換質作用而成白色的高嶺土（以管狀高嶺石爲主），厚達數公尺至 20 公尺，過去曾開採爲耐火土。盆谷內除溫泉外亦有多處小噴氣孔，使碎屑岩中常見硫磺細脈與硫化鐵團塊產生（王鑫，1983）。 水質爲含酸性硫酸鹽，pH 值 3～4，呈黃白色半透明，有硫磺味，水溫約 50℃～90℃。台北市自來水事業處在此地鑽地熱井，並引水至井內加熱成人工溫泉，供附近及下游居民使用（參考楊金臻，1992）。

摘要描述：噴氣孔密集之熱液換質帶谷地
地層：五指山層與火山碎屑岩
岩性(岩石)：石英砂岩、火山碎屑岩
礦物：硫磺
化石：
構造：沈積岩上伏火山凝灰集塊岩、金山斷層通過附近
相互關係：可見不整合面
地形：多溫泉及噴氣孔的谷地
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：700 m	2.寬：100m	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：北市自來水事業處開發使用，溫泉引水池					
保育狀況：採疏跡地，有溫泉引水池，部份整建中；有觀景步道及觀景台、解說亭					
威脅景點之行爲類型：溫泉取水設施不利景觀保育					
非地質方面的重要內容：觀景台、步道、停車場、解說牌、附近有遊客服務站、郁永和採硫史事紀念碑。					
到達路線：北投泉源路、行義路，公車 508、612、230、219、小9					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處及台北市政府					
利用方式或潛在危險：鑽鑿地熱井引水形成泉源。高溫地熱溫泉及地層下陷、邊坡崩塌等可能危害遊客。					

《文獻，資料，樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	√	地質圖、位置圖
照片	√	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 王鑫等，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，營建署委託台大地理系研究。第35頁。
- 王執明主編，1985。大屯火山群及北部濱海地質簡介。第11頁。台灣省政府教育廳出版。
- 陳正宏，1988。陽明山國家公園及鄰近地區火山地質史研究，陽明山國家公園管理處委託計畫報告。第13-14頁。
- 楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第42～43頁。
- 王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處印行。第65-76頁。

註：經實地調查後，根據陽明山國家公園樹立於此地之解說牌上的地名爲“硫磺谷”，因而不沿用“大磺嘴”此舊地名。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：龍鳳谷溫泉
地理位置：台北市北投區泉源里泉源路
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區
※調查日期：1996.9.17
景點位置類型：採礦跡地
※環境現況：垃圾棄置，有土雞城
※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 31'15" 北緯：25° 08'50"
或
DTM 座標系統：

《地質描述或示意圖》

比例尺：

本區為東南—西北向延伸的谷地，長約 500 公尺，谷地東南側有沈積岩露出，東側懸崖上可見未經換質的安山岩熔岩流向西北傾斜，岩流跨過溪谷到西岸，就是在惇敘中學東邊公路側出露的暗灰色、細密的紫蘇角閃安山岩。谷地內的碎屑岩大都已受熱液換質作用，岩質黏土化或矽化，熱液作用的範圍達 1000 平方公尺，噴氣孔附近有硫磺結晶析出。

在水質方面是酸性硫酸鹽泉，pH 值 2-3，溫度最高約 90℃，呈黃灰半透明，有硫磺味（參考楊金臻，1992）。

摘要描述：有溫泉、噴氣孔之熱液換質作用帶
地層：木山層
岩性(岩石)：沈積岩出露、安山岩熔岩流、火山碎屑岩
礦物：硫磺、硫化鐵
化石：
構造：傾斜沈積岩上伏火山碎屑岩及熔岩流
相互關係：可見不整合面
地形：溫泉、噴氣孔
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：500m	2.寬：60m	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：裸露地			※保育狀況：開發利用，有土雞城設立，垃圾棄置		
威脅景點之行爲類型：人爲開發利用而未能妥善管理					
非地質方面的重要內容：設有告示牌、火山葉蘚可在地熱區附近生長					
到達路線：陽投公路（泉源路）、行義路，步道；市公車 508、612、230、219、小 9					
土地權屬：設有採礦權					
利用方式或潛在危險：南磺溪岸有餐廳、違建及攤販設立。噴氣孔、硫氣等可能造成危險					

《文獻，資料，樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地質圖、位置圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 王鑫等著，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，內政部營建署委託台大地理系研究。第 35 頁。
- 楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第 50 ~ 51 頁。

註：1.鄰近地區目前共有龍鳳谷、鳳凰谷、媽祖池、自強池、竹子湖池等五座公私立浴池，但設備簡陋，且污水未經處理即排放至雙重溪。

2.1997.2.27 調查，陽明山國家公園管理處已設立《禁止傾倒垃圾》之告示牌。

3.景點已經過整理，原先的垃圾已清除，同時溫泉管線也避開噴氣孔，從景點周圍繞開。

4.在景點右側有污水排入景點內之窪地。

5.原溪岸旁的「楓林山莊」土雞城已被陽明山國家公園管理處徵收拆除，正規劃設計為公共溫泉浴池。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：中山樓熱液換質帶及溫泉區
地理位置：陽明山中山樓
隸屬管理分區：陽明山國家公園一般管制區
※調查日期：1996.9
景點位置類型：溪谷及窪地
※環境現況：開發利用
※其他地標：中山樓
國際經緯座標：東經：121° 32'40" 北緯：025° 09'25"
或
DTM 座標系統：

《地質描述或示意圖》

比例尺：

本區內露出的岩石以凝灰角礫岩為主，但在河谷泉源附近有塊狀且節理發達的暗灰色含橄欖石—兩輝安山岩出露，岩質大都已受熱液換質作用，呈灰黑色狀，在河床泉源處亦見微弱噴氣孔，孔口附近有少量硫磺析出。

在水質方面，本溫泉區有三種不同的泉質：（1）酸性硫酸鹽泉，pH 值 2～3，呈黃灰色半透明，有硫磺味，位於中山樓左側。（2）弱酸性硫酸鹽泉，pH 值 4～5，因有硫磺及泥土混於溫泉中，所以呈黃灰色，位於國防部幹訓班前方水池中。（3）中性碳酸氫鹽泉，pH 值 6～7，呈無色透明，略有硫磺味，位於革命實踐研究院東側河谷中（楊金臻，1992）。

摘要描述：地表水滲入噴氣孔加熱湧出的溫泉
地層：
岩性(岩石)：凝灰角礫岩、安山岩
礦物：硫磺
化石：
構造：塊狀且解理發達的橄欖石-輝石安山岩
相互關係：
地形：溫泉、噴氣孔、熱液換質帶
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小 1.長：250m	2.寬：60m	3.高：	4.深：	5.面積：3500 m ²
景點所在環境：溪谷		※保育狀況：一般管制區，已開發利用		
威脅景點之行爲類型：人爲開發利用，引水水管、水池破壞景觀				
非地質方面的重要內容：中山樓、國防部幹訓班				
到達路線：仰德大道，市公車 260、230				
土地權屬：				
利用方式或潛在危險：溫泉泉源處高溫泉水及噴氣孔對遊客可能造成危險				

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	位置圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

- 1.工業研究院能資所，1987。陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理，陽明山國家公園管理處。
- 2.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第56～57頁。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：竹子湖熱水換質帶		
地理位置：台北市北投區陽金公路與中興路交叉口		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1996.9.12
景點位置類型：崩陷凹谷、採礦跡地		※環境現況：雜草區
		※其他地標：竹子湖測候站
國際經緯座標：東經：121° 32'10" 北緯：025° 10'00"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

竹子湖溫泉泉源處位於七星山南坡，中興路與陽金公路交點的東北方。在竹子湖溫泉徵兆出露處，有一明顯的崩陷凹谷，造成高約 20 公尺的崖壁，凹谷斜坡朝向西南，谷地岩質均已受熱液換質作用而呈灰白色或灰色。目前有四處噴氣孔及溫泉，活動頻繁，噴氣孔可見硫磺結晶。本區屬酸性硫酸鹽泉，pH 值 2～3，呈黃白色半透明，有硫磺味（修改自楊金臻，1992）。

摘要描述：有溫泉、噴氣孔，位於熱液換質帶上之崩陷凹谷

地層：

岩性(岩石)：安山岩、熔岩流、火山碎屑岩

礦物：硫磺

化石：

構造：塊狀且解理發達的橄欖石-輝石安山岩

相互關係：

地形：崩陷凹谷、噴氣口

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：80 m	2.寬：15 m	3.高：20 m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：崩陷凹谷			※保育狀況：不佳，未妥善規劃、管理		
威脅景點之行爲類型：人爲開發利用，引用泉水之水管破壞景觀					
非地質方面的重要內容：靠近活動區之植被爲芒草，較遠爲松林、灌木。					
到達路線：陽金公路、中興路、芒草掩蓋之小徑及當地住戶後方之小徑；台汽客運台北金山線、小9。					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：當地居民、測候站、軍營引用泉水。熱液換質後鬆軟的岩石、高溫泉水及噴氣孔等可能對遊客造成危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	位置圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第52～53頁。
 - 2.王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處印行。第82～84頁。
- 註：1.由於小徑佈滿芒草，且景點位於住戶後方，不易抵達。住宅後方有小徑通往泉源處。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：馬槽熱水換質帶及溫泉區		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園第一遊憩區及特別景觀區		※調查日期：1996.9.12
景點位置類型：谷頭崩坍地	※環境現況：崩塌地	※其他地標：馬槽橋
國際經緯座標：東經：121° 33'15" 北緯：025° 10'50"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

位於馬槽溪溪谷中，在陽金公路西南側上游者為馬槽溫泉區，馬槽溫泉區為一個典型的熱液換質帶崩陷凹谷，崩陷的規模大於小油坑，以往由於緊鄰陽金公路，土石流屢次造成路面的損毀。崖壁高約 30 公尺，有明顯的層狀火山碎屑岩出露，附近圍岩大多已受熱液換質作用，呈現強烈的矽化帶和黏土帶。區內的主要斷層構造呈東北—西南走向，與馬槽溪流向相似，溫泉的活動顯然與斷層造成的裂隙有密切關連。馬槽溫泉由馬槽天然溫泉（店名）對外營業；另有菁山溫泉開發公司引水到菁山里、陽明里、新安里、公館里供一百餘戶居民使用（參考楊金臻，1992）。

摘要描述：熱液換質帶崩陷凹谷

地層：

岩性(岩石)：安山岩、上部火山凝灰角礫岩

礦物：硫磺

化石：

構造：重力斷層

相互關係：

地形：崩坍地、溫泉、噴氣孔

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：250m	2.寬：100m	3.高：30m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：崩塌地			※保育狀況：已樹立禁止進入的告示牌及圍籬		
威脅景點之行爲類型：斷崖崩坍，開發泉源，引用泉水的水管造成景觀的污染、破壞					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：陽金公路及支線、台汽客運台北金山線					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：居民及遊客違法進入崩塌地時，可能因噴氣孔及斷崖崩坍造成危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.王執明主編，1985。大屯火山群及北部濱海地質簡介，省政府教育廳出版。第13～14頁。
- 2.張石角，1987。陽明山國家公園馬槽橋災換及其鄰近地區之環境地質研究報告，陽明山國家公園管理處。
- 3.陳正宏，1988。陽明山國家公園及鄰近地區火山地質史研究，陽明山國家公園管理處委託計畫報告。第4-13頁。
- 4.陽明山國家公園管理處，1991。陽明山國家公園馬槽遊憩區（遊一）細部計畫書。
- 5.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第68～73頁。
- 6.王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處印行。第98～103頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

《位置資料》		
景點名稱：小油坑		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園第十一遊憩區		※調查日期：1997.2.25
景點位置類型：後火山活動跡地		※環境現況：地質景觀區
		※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 32'15" 北緯：025° 10'35"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

小油坑為七星山西北坡上之噴氣孔、硫氣孔密集區，其東南側崖壁環抱，呈馬蹄狀，向西北下坡開口。口寬約 120 公尺，長約 180 公尺，最大高度差達一百公尺，口內西南側有噴氣孔多處，嘶嘶作響，吐出熱氣瀰漫口內，熱氣上騰之氣勢，較之三、四十年前所見，其情況已大有減退。口內安山岩多受熱氣腐蝕換質而成蛋白石質的矽質岩，口之西北側（下坡方向）之較外圍岩石有轉化為黏土及明礬石質黏土者。在口內各噴氣孔周圍岩石表面及岩隙中，均有昇華而凝結之硫磺，曾為大屯山區硫磺產地之一（「油坑」意即出產磺油之地），僅次於大油坑。口內溫泉、熱氣之溫度，均高達 95℃ 以上。

溫泉水質為酸性硫酸鹽氯化物泉，pH 值 1.5 ~ 3.5，溫度可高達 99℃，呈灰色半透明，有硫磺味（楊金臻，1992）。

摘要描述：噴氣孔、溫泉密布之馬蹄形下降窪地。熱液換質現象顯著。

地層：

岩性(岩石)：火山碎屑岩、火山熔岩流

礦物：硫磺、白土（高溫石英、高嶺土等）

化石：

構造：

相互關係：

地形：崩陷凹谷、溫泉、噴氣孔

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：180 m	2.寬：120 m	3.高：120 m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：地質景觀區			※保育狀況：採疏跡地，有引用溫泉管線		
威脅景點之行爲類型：無					
非地質方面的重要內容：植被、箭竹林、遊客服務中心及停車場、觀景亭、步道解說圖					
到達路線：陽金公路及支線、台汽客運台北金山線					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：地質景觀區可供遊客遊憩，並提供地質、地景教育。七星山登山步道經過陡崖上方，由於地質鬆軟，易造成危險；步道旁裸露地遇水易滑、步道旁有噴氣孔，造成危險遊憩環境。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	位置圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

1.王鑫等著，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，內政部營建署委託台大地理系研究。
2.王執明主編，1985。大屯火山群及北部海岸地質簡介。省政府教育廳印行。第12～13頁。
3.工業研究院能資所，1987。陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規畫及管理，陽明山國家公園管理處。第62-64頁。
4.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第60～61頁。
5.王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處。第84～92頁。
註：陽金公路旁之涼亭及觀景台均被賀伯颱風所造成之土石流所摧毀，雖公路路面土石已清除、鐵絲護欄已修復，但路旁仍堆有土石。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

《 <u>二級資料</u> 》		
景點名稱：大油坑		
地理位置：台北縣萬里鄉		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1997.5.25.
景點位置類型：採礦跡地		※環境現況：廢棄採礦跡地
		※其他地標：
國際經緯座標：東經：121 ° 34'30" 北緯：025 ° 10'40"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

本區的岩石為含角閃石紫蘇輝石安山岩，強烈的熱液活動使大油坑一帶成為國家公園範圍內最大的熱液換質帶，換質帶的面積約有 3.5 平方公里。溫泉源頭的岩石呈強烈的矽化作用，使礦物完全換質為方矽石（又名低溫白矽石），呈灰白色至純白色，狀似火山渣，形成崢嶸的小山頭，乃本區特殊的地質景觀。強烈的熱氣活動，嘶嘶作響，噴氣孔散布在溪谷及兩側山腰，大量的硫磺隨著水汽從冷卻管中析出，在煙霧瀰漫的熱氣下，隱約可見簡陋的硫磺收集工廠，這是國家公園區內罕見的採硫場，曾是本省最主要的天然硫磺產地。

在水質方面，是酸性硫酸鹽氯化物泉，pH 值 1～2，水溫可高達 99℃，水質呈黃灰色，有強烈硫磺味（修改自楊金臻，1992）。

摘要描述：熱液換質帶上的溫泉

地層：

岩性(岩石)：火山碎屑岩、火山岩

礦物：方矽石（低溫白矽石）、硫磺、明礬石、褐鐵礦

化石：

構造：

相互關係：

地形：周圍山峰包圍、噴氣孔、硫氣孔、熱液換質帶

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小 1.長：	2.寬：	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：廢棄探礦跡地		※保育狀況：探礦跡地，開挖明顯		
威脅景點之行爲類型：曾有五股玉紋德記礦場開採				
非地質方面的重要內容：挑礦路（古道）金包里大道經過後方；管理處已設立警告牌，禁止遊客進入。				
到達路線：陽金公路，上磺溪橋上游 400 公尺接金包里大道				
土地權屬：				
利用方式或潛在危險：四周岩石均遭受熱液換質作用，結構鬆軟；硫氣太濃，噴氣孔及水溫極高，可能對遊客造成危險。				

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	位置圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.王執明主編，1985。大屯火山群及北部濱海地質簡介，省政府教育廳出版。第 15 頁。
- 2.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第 74 ~ 75 頁。
- 3.王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處印行。
- 4.陽明山國家公園管理處，1994。陽明山國家公園大油坑遊憩區（遊十）細部計畫。
- 5.劉克襄，1995。台灣舊路踏查記，玉山社出版。
- 6.陽明山國家公園管理處，1996。大油坑遊憩區（遊十）細部計畫。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：四磺坪（死磺子坪）熱液換質帶及溫泉區
地理位置：台北縣金山鄉
隸屬管理分區：陽明山國家公園一般管制區 ※調查日期：1997.5.25
景點位置類型：採硫跡地 ※環境現況：廢棄礦場、一般管制區 ※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 36'20" 北緯：025° 11'20" 或 DTM 座標系統：

《地質描述或示意圖》

比例尺：

本溫泉區規模龐大，溫泉泉源綿延 150 公尺，噴氣孔、泥塘及沸騰熱水四濺，甚為壯觀。塊狀多節理的安山岩流在本區的北側及東北側出露，主要岩質為暗灰色質地緻密的含橄欖石、普通輝石安山岩，可惜在礦場的挖掘下，已搬運殆盡。本區東南側主要出露凝灰角礫岩，因局部受熱液換質作用，或呈粘土化，或呈矽化，噴氣孔附近亦可見針狀硫磺析出。

在水質方面是酸性硫酸鹽泉，pH 值 2～3，水溫可高達 99℃，水質呈灰白色半透明，有硫磺味（修改自楊金臻，1992）。

摘要描述：溫泉、噴氣孔活躍的盆地

地層：

岩性(岩石)：安山岩流、凝灰角礫岩

礦物：硫磺、褐鐵礦、白土

化石：

構造：鄰近金山斷層

相互關係：

地形：噴氣孔、硫氣孔、泥塘

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：150m	2.寬：	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：平坦谷地、盆地			※保育狀況：採礦跡地		
威脅景點之行爲類型：採礦活動已破壞景觀					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：陽金公路及磺山產業道路					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：簡易浴池一口，供採礦員工使用。高溫泉水及噴氣孔恐造成危險					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	位置圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

- 1.工業研究院能資所，1987。陽明山國家公園溫泉水資源調查與利用規劃及管理，陽明山國家公園管理處，第25、26、77、78頁。
- 2.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第78～79頁。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：煥子坪熱水換質帶及溫泉區		
地理位置：台北縣萬里鄉		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1997.5.25
景點位置類型：後火山活動跡地	※環境現況：採礦跡地	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 35'45" 北緯：025° 11'45"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

煥子坪位於磺嘴山東北側山腳下，屬清水溪上源地區。此溫泉區為一崩陷地形，崩陷口朝向東北。由於溪流短促且落差大，因此河道形成階狀小瀑布。

本區出露的岩層由磺嘴山安山岩流構成，岩質呈暗灰色，質地緻密，由含橄欖石兩輝安山岩組成。岩石受強烈的熱液換質作用，已大都矽化成灰白至灰色堅硬塊狀，或呈火山渣狀。

爆裂口中心仍可見許多噴氣孔嘶嘶作響，噴氣孔周圍有大量硫磺結晶簇狀析出，因遊客跡罕至，少被破壞，是觀賞硫磺結晶及溫泉地熱景觀最佳之處。

水質方面呈酸性硫酸鹽泉，pH 值 2 ~ 3 值，水溫可高達 99℃，呈灰白色半透明，有硫磺味（楊金臻，1992）。

摘要描述：磺嘴山下的崩陷谷地噴泉及溫泉，活動密集

地層：

岩性(岩石)：火山碎屑岩、磺嘴山安山岩流

礦物：硫磺、硫化鐵

化石：

構造：靠近金山斷層

相互關係：

地形：崩陷地形、噴氣孔、硫氣孔、熱液換質區

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小 1.長：200m 2.寬：150m 3.高： 4.深： 5.面積：
景點所在環境：廢棄採礦跡地 ※保育狀況：不佳，仍有人為開發
威脅景點之行爲類型：舊採硫活動及附近建築造成景觀不協調、上游採礦活動。
非地質方面的重要內容：
到達路線：陽金公路，磺山產業道路
土地權屬：
利用方式或潛在危險：遊憩活動、地質教育。岩石受到熱液換質作用的影響，成黏土化或矽化，下雨之後易造成危險；噴氣孔、硫氣、高溫泉水對遊客恐造成危險。

《文獻，資料、樣本....等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	位置圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.工業研究院能資所，1987。陽明山國家公園水資源調查與利用規劃與管理，陽明山國家公園管理處，第77～79頁。
- 2.楊金臻，1992。泉鄉，陽明山國家公園管理處印行。第82～83頁。

註：1.景點需由陽明山國家山莊進入，並順著產業道路（為碎石路）方可抵達；設有禁止進入告示牌。

2.景點四周設有引水管線及數口加熱井（上下游各約三口），仍有廢棄物丟在附近，造成景觀破壞。

3.景點上游仍為私人礦場作業區，有採礦活動進行中；下游為廢棄礦區，可見廢棄的採礦設備。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：夢幻湖		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（三）		※調查日期：1996.10.5
景點位置類型：沼澤區	※環境現況：近原始、設有圍欄	※其他地標：七星山公園
國際經緯座標：東經：121° 33'10" 北緯：025° 20'00"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

七星山夢幻湖的形成年代約為距今 5600 年前，而湖中的台灣水韭亦約於距今 5000 年前就已出現。夢幻湖應非火山堰塞湖或火山口湖。最可能的成因是由於原有之一狹谷因邊坡崩滑於現今夢幻湖南端，堰塞而成窪地，並蓄水成小湖。

夢幻湖內的沈積物，以湖區表面下約 1.5 公尺為界劃分為上下兩層：上層為灰黑色的泥炭，下層為主要由高嶺土組成的淺灰至白色泥。夢幻湖已處於湖泊演化階段後期的沼澤、泥炭沈積時期。若未來維持夢幻湖形成至今的平均淤積速率（約 1 公釐/年），則沈積底泥高過圍繞湖區的土堤最低處（湖區之南方，約有 1.5 公尺）的時間，約在 1500 年以後，亦即夢幻湖的壽命約還有 1500 年（劉聰桂，1990）。

摘要描述：因邊坡崩滑，堰塞而成的小湖
地層：
岩性(岩石)：安山岩。火山碎屑岩
礦物：
化石：
構造：
相互關係：
地形：崩山堰塞湖
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：50m	2.寬：30m	3.高：	深：20-30m	5.面積：
景點所在環境：植被茂盛、完整			※保育狀況：良好，生態保護區		
威脅景點之行爲類型：遊客不當行爲					
非地質方面的重要內容：台灣水韭、步道、解說牌、觀景平台、廁所、鐵絲網圍欄					
到達路線：陽金公路→菁山路→冷水坑→登山步道。或經中湖戰備道路前往					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：台灣水韭生態保護區、環境生態教育。					

《文獻，資料、樣本....等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.劉聰桂，1990。夢幻湖及附近窪地之剖面分析及定年研究，陽明山國家公園管理處。
- 2.張惠珠、徐國士，1977。鴨池中的台灣水韭及其伴生植物，中華林學季刊（2），第138-141頁。
- 3.鄭先佑與劉炯錫，1987。陽明山國家公園夢幻湖生態保護區生態系之研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 4.中國文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。
- 5.黃增泉等，1988。夢幻湖植物生態系之研究調查，陽明山國家公園管理處。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

《位置與內容》		
景點名稱：向天池		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1996.10.5
景點位置類型：火山口	※環境現況：登山遊憩活動	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 29'05" 北緯：025° 10'30"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

向天山標高 882 公尺，屬錐狀火山，錐體底部直徑 1.8 公里，東南側有火山口呈漏斗狀，直徑約 370 公尺，深 130 公尺，火口緣以東側最高（949 公尺），西南側最低，火口瀨的高度為 820 公尺，底部平坦，豪雨時積水成池，稱向天池。池的長寬各約 100 公尺，略呈橢圓形，雨季時池水高漲，乾季時池水低落，甚至乾涸，面積變化很大。池水滿水位時，最大深度約 5 公尺（參考中國文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：錐狀火山的火山口聚水形成火口湖
地層：如附表
岩性(岩石)：角閃兩輝安山岩
礦物：
化石：
構造：
相互關係：角閃兩輝安山岩熔岩流覆蓋於大屯火山熔岩流上
地形：錐狀火山、火口湖
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：100 m	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：火山口		※保育狀況：植被良好、完整，步道、解說牌設立完善			
威脅景點之行爲類型：					
非地質方面的重要內容：登山步道、賞鳥步道、解說牌、警告告示牌					
到達路線：北投區復興三路至清天宮，接登山步道；小型公車（6）北投—清天宮；或由大屯山二子坪步行前往					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：登山遊憩；可能有大型動物出沒；火山口積水時，若不依步道行走，恐造成遊客危險					

《文獻，資料、樣本....等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1. 中國文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第29、32、33頁。 註： 1. 本次調查時，向天池池水充裕，呈橢圓形，長軸約70～80公尺，短軸約40～50公尺，水深約2公尺。滿水位時，水深可達5公尺，池水抵達步道及路標基座。 2. 根據登山遊客指出，向天池平時大多乾枯無水，而且池水不易蓄集。本次池水蓄集應與賀伯颱風及薩恩颱風所帶來大量雨水有關。
--

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：磺嘴山火山口（磺嘴池）		
地理位置：台北縣金山鄉		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（二）		※調查日期：1997.2.27
景點位置類型：草原區	※環境現況：生態保護區	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 35'55" 北緯：025° 10'40"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

磺嘴山位於本國家公園的東部，海拔 912 公尺，頂部火口瀨朝北。火山口大致呈圓形，直徑 450 公尺，深 85 公尺。目前該處以人工築成一公尺高的土堤堆，阻水形成長約 130 公尺，寬 30 公尺的水池，稱為磺嘴池。南側呈馬蹄形的火口緣，高約 900 公尺，呈平台狀。火山錐的東西兩側，呈上緩下陡並朝向北方，應為熔岩向東西兩側溢流的結果（中國文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：具有馬蹄形火山口之錐狀火山，火山口因人工築堤而蓄水成池
地層：
岩性(岩石)：安山岩熔岩流、凝灰角礫岩
礦物：輝石、角閃石
化石：
構造：
相互關係：
地形：錐狀火山、火口湖
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：400 m	2.寬：150 m	3.高：	4.深：60 m	5.面積：
景點所在環境：草原及灌木叢區		※保育狀況：生態保護區，有放牧牛隻、有堤蓄水			
威脅景點之行爲類型：遊客所遺留下的廢棄物，造成環境的污染					
非地質方面的重要內容：翠翠谷山屋（已損壞）、告示牌、巡山員					
到達路線：陽金公路、中湖戰備道、擎天崗頂山步道、登山步道					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：因規劃爲生態保護區，故進入此區應先申請。無步道規劃，若無嚮導帶領，易迷路造成危險。					

《文獻，資料，樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.王鑫等著，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，內政部營建署委託台大地理系研究。第22-26頁。
 - 2.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第30、35頁。
- 註：
- 1.保護區內有巡山員巡視，並勸導登山遊客離開。
 - 2.池邊蛙啼鳥鳴。植被茂盛，多爲草地及灌木叢。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：菜公坑山上反經石		
地理位置：台北縣三芝鄉		
隸屬管理分區：陽明山國家公園第三遊憩區		※調查日期：1997.2.25
景點位置類型：山頂	※環境現況：已規畫步道	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 30'55" 北緯：025° 11'30"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

菜公坑山位於大屯山北方，為大屯火山之寄生火山，由輝石安山岩組成，呈鐘狀火山。包括三個小山頭，北方者又名草凹山，標高 886 公尺，山頂有反經石，這是因為磁鐵礦富集在這塊石頭的某一部份所致，它使羅盤磁北針偏轉的角度由 N80° E 至 S40° E 不等（中國文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：磁鐵礦富集作用造成磁針偏移
地層：
岩性(岩石)：輝石安山岩
礦物：磁鐵礦
化石：
構造：磁鐵礦富集作用
相互關係：
地形：鐘狀火山
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：1m	2.寬：1.5m	3.高：2m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：植被茂盛			※保育狀況：步道、解說牌規畫良好		
威脅景點之行爲類型：人爲破壞，不當遊憩行爲，如在岩石上刻字					
非地質方面的重要內容：登山步道、大屯自然公園、停車場、方向牌、解說牌					
到達路線：百拉卡公路（101 甲縣道）、登山步道					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：登山遊憩；因不當遊憩行爲而造成危險					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	√	地形圖
照片	√	詳見附錄

《其他資料 / 續》

1.中國文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。第30頁。
2.王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處印行。第113～114頁。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：紗帽山		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1996.10.5
景點位置類型：寄生火山	※環境現況：水源保護區	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 32'00" 北緯：025° 09'00"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

紗帽山是七星山南翼的一個寄生火山（parasite volcano），是整個大屯山群最晚噴發的火山，時間大概是距今 30 萬年前。整個山頭像是古代官吏所戴的烏紗帽。其實中間凹下去的地方，是黏滯性熔岩流出來的火山口，因為岩漿冷卻收縮使得凹陷更為明顯。

構成七星山的安山岩，稱為「紫蘇輝石角閃石安山岩」，在新鮮的岩石切面上可以看到粗短黑色的角閃石，以及在陽光下閃著紫紅色的瘦長紫蘇輝石（參考王文祥，1993）。

摘要描述：七星山南翼之鐘狀寄生火山
地層：
岩性(岩石)：安山岩
礦物：角閃石、紫蘇輝石
化石：
構造：
相互關係：
地形：鐘狀火山
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：植被茂盛			※保育狀況：步道、解說牌完善		
威脅景點之行爲類型：					
非地質方面的重要內容：登山步道、解說牌、方向牌					
到達路線：仰德大道、陽投公路，市公車 260、230、小 9					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：登山遊憩，不當或不慎的遊憩活動可能造成危險					

《文獻，資料、樣本....等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.王鑫等著，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，內政部營建署委託台大地理系研究。第 22-26 頁。
- 2.中國文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，內政部營建署陽明山國家公園管理處。第 29 頁。
- 3.王文祥，1993。陽明山火山的故事，陽明山國家公園管理處印行。第 76 ~ 79 頁。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：烘爐山火山口		
地理位置：台北縣三芝鄉		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1997.2.27
景點位置類型：農作區	※環境現況：人為開發利用	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 30'20" 北緯：025° 11'40"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

烘爐山位菜公坑山之西北方約 2 公里，標高 656 公尺，為本區惟一由玄武岩質安山岩構成之火山，屬錐狀火山。火口緣呈平台狀，形似舊式烘爐而得名，火山口呈圓形，直徑 180 公尺，深 25 公尺，底部積水成小水池。火口緣大致等高，呈平台狀，惟西南西側較低，為火口瀨所在，但不明顯。附近可見明顯的岩漿流通道，十分特殊（中國文化大學地學研究所，1987）。

摘要描述：玄武岩質安山岩構成之錐狀火山，火口緣呈平台狀

地層：

岩性(岩石)：玄武岩質安山岩

礦物：

化石：

構造：

相互關係：

地形：錐狀火山、火山口

古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：180 m	2.寬：	3.高：	4.深：25 m	5.面積：
景點所在環境：農作耕作			※保育狀況：人爲開發、茶園、果園、墳墓		
威脅景點之行爲類型：人爲開發利用，如茶園、果園、墳墓					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：陽金公路→百拉卡公路（101 甲縣道）→登山步道					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：人爲開發、茶園、果園、墳墓。					

《文獻，資料，樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

1. 中華民國自然生態保育協會，1986。陽明山國家公園，內政部營建署。第136頁。
2. 中國文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第30、32、33頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：小觀音山火山口		
地理位置：台北市北投區及台北縣三芝鄉交界處		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（二）		※調查日期：1996.9
景點位置類型：箭竹草原區	※環境現況：軍事管制區	※其他地標：發射台
國際經緯座標：東經：121° 31'35" 北緯：025° 11'30"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

觀音山位於七星、大屯、竹子等三座火山之間，標高 1067 公尺，以角閃兩輝安山岩之熔岩流及集塊岩、火山灰等組成，屬成層的錐狀火山，具有大屯火山群中最大的火山口，火口緣成為台北市、縣分界，狀似平台。殘餘可見的火山口位於小觀音火山頂部，大致呈半圓形，直徑約 1200 公尺，深 300 公尺，以前稱為"大凹崁"。火口瀨朝向西北，為大屯溪的源頭之一。山頂有華視、軍廣、中視、中廣、台視等發射台（中國文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：由熔岩流、集塊岩、火山灰堆積成層的錐狀火山
地層：
岩性(岩石)：角閃兩輝安山岩熔岩流、集塊岩
礦物：角閃石、輝石
化石：
構造：金山斷層通過附近
相互關係：
地形：錐狀火山、火山口
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：1200m	2.寬：	3.高：	4.深：300m	5.面積：
景點所在環境：箭竹草原區			※保育狀況：緊鄰通訊設施		
威脅景點之行爲類型：人爲不當開發及不當遊憩活動					
非地質方面的重要內容：電訊設備					
到達路線：陽金公路、小油坑遊客中心入口對面的產業道路（因軍事管制，無法進入）；大屯山登山口另有道路可達					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：電視電台發射台。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☐	
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1.王鑫等著，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，內政部營建署委託台大地理系研究。第22-26頁。
2.中華民國自然生態保育協會，1986。陽明山國家公園，內政部營建署。第119頁。
3.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第30、32、34頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：大尖後山火山口		
地理位置：台北縣金山鄉		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（二）		※調查日期：1997.2.27
景點位置類型：草原區	※環境現況：生態保護區	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 35'05" 北緯：025° 10'25"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

大尖後山位於竹篙山東北方 2.5 公里處，標高 883 公尺，為磺嘴山之寄生火山，為鐘狀火山，又名冬瓜山。火山口位於大尖後火山頂部，呈圓形，直徑 360 公尺，深 40 公尺，火口瀨朝向南。火口緣已受切割而參差不齊，火山口南緣有一小水池，稱為冬瓜池，長寬約 25 公尺（參考中國文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：磺嘴山之寄生鐘狀火山，火山口蓄水成池。
地層：如附表
岩性(岩石)：安山岩
礦物：
化石：
構造：斷層、熱液換質帶
相互關係：錐狀火山、火山口
地形：
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：360 m	2.寬：	3.高：	4.深：40 m	5.面積：
景點所在環境：草原及灌木叢			※保育狀況：生態保護區，有放牧牛隻		
威脅景點之行爲類型：遊客所遺留的廢棄物，造成環境的污染					
非地質方面的重要內容：生態保護區、擎天崗遊客中心					
到達路線：陽金公路、中湖戰備道、頂山步道、登山小徑					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：登山遊憩（需先向管理處申請）；若無嚮導帶領，易迷路造成危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 1.王鑫等著，1983。陽明山國家公園地質及地形景觀，內政部營建署委託台大地理系研究。第22-26頁。
- 2.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第30、35頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：聖人瀑布		
地理位置：台北市士林區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園第七遊憩區		※調查日期：1997.2.27
景點位置類型：河谷	※環境現況：遊憩區	※其他地標：聖人橋
國際經緯座標：東經：121° 34'50" 北緯：025° 07'48"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

聖人瀑布位於雙溪上游左岸一小支流上，推斷其成因是主流水量較支流豐，下切速度較快較深，造成主流與支流河谷間的高差，形成懸谷式瀑布。瀑布落差約 10 公尺，瀑寬約 3 公尺，其中左瀑是溪流本身瀉下而成，右瀑則是以溝渠引溪水而成。兩岸岩壁裸露，大寮砂、頁岩互層呈水平排列，層次分明。瀑布兩側，因岩性強弱差異而造成砂岩凸出、頁岩凹入（參考中國文化大學地學研究所，1988）。鄰近的雙溪河床上硬岩出露，適於戲水。

摘要描述：雙溪左岸一小支流所形成的懸谷式瀑布
地層：大寮層
岩性(岩石)：砂岩、頁岩
礦物：
化石：
構造：
相互關係：整合
地形：瀑布、岩壁、潭淵、巨石
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：3m	3.高：10m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：河谷地		※保育狀況：假日有攤販活動			
威脅景點之行爲類型：遊客及攤販所造成的垃圾，造成水質、環境的污染					
非地質方面的重要內容：涼亭、廁所、停車場、觀景台					
到達路線：萬溪公路（至善路）經過聖人橋後，由右側叉路上行					
土地權屬：台北市政府自來水事業處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動；瀑布上方及崖壁所掉落的岩石、瀑布下方的深潭均可能造成遊客的生命危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第54、55頁。
- 中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第59、102頁。

註：

- 景點四周已設立鐵絲網圍欄，並豎立警告標示，禁止遊客進入。
- 毀壞的房舍將設立環教中心。
- 四周植被茂盛，適合觀賞植物及生物。
- 國家公園告示牌對面有一小徑通至河岸，經過一毀壞的涼亭，抵達河岸旁之水泥觀景平台，可觀賞瀑布及巨石。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：絹絲瀑布		
地理位置：台北市士林區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園一般管制區		※調查日期：1997.2.27
景點位置類型：河谷	※環境現況：遊憩區	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 33'20" 北緯：025° 09'37"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

絹絲瀑布位於內雙溪上游，海拔高度 625 公尺，瀑布高度約 14 公尺，瀑身細長，瀑壁近垂直，瀑潭大致呈長方形，前緣巨石紛立，多來自左岸岩壁崩落。河道上廣布安山岩碎屑塊，多急湍小瀑，且岩石多呈紅褐色，乃岩石中鐵鎂物質氧化的結果。

本瀑位於角閃兩輝安山岩與紫蘇輝石角閃安山岩二種熔岩流之接觸帶，角閃兩輝安山岩位於河流左岸由竹篙火山噴發；右岸為紫蘇輝石角閃安山岩，由七星山噴出，前者質地緻密，抗蝕力較強；後者在此處風化程度甚深，且有熱液換質作用發生，質地鬆軟。因角閃兩輝安山岩在上，紫蘇輝石角閃安山岩在下，形成硬岩控制型的帽岩瀑布（參考中國文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：硬岩控制型的帽岩瀑布
地層：
岩性(岩石)：角閃兩輝安山岩、紫蘇輝石角閃安山岩
礦物：
化石：
構造：熔岩流接觸帶
相互關係：
地形：瀑布、瀑潭、小瀑
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：3m	3.高：14m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：植被良好茂盛					
保育狀況：良好，步道經過，並在四周加裝欄杆、告示牌					
威脅景點之行爲類型：不當遊憩活動，引用溪水之管線破壞景觀					
非地質方面的重要內容：登山步道、觀景平台、告示牌、護欄、金包里大道					
到達路線：陽金公路、菁山路、登山步道					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動。瀑布崖壁所造成的落石及崩塌，可能對遊客造成危險；護欄左側崖壁陡峻，部份岩壁裸露無植被，有落石現象，可能造成危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第55、56頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第59、109頁
註：
1.植物茂盛多樣，可觀賞植物及鳥類。
2.河床因礦物質沈澱而呈暗紅色。
3.瀑布水量充足，環境潮濕易滑。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：紗帽瀑布		
地理位置：台北市北投區仰德大道福壽橋旁		
隸屬管理分區：陽明山國家公園特別景觀區		※調查日期：1997.2.25
景點位置類型：河谷	※環境現況：水源保護區	※其他地標：福壽橋
國際經緯座標：東經：121° 32'04" 北緯：025° 08'40"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

紗帽瀑布位於南磺溪左岸支流松溪之上，在紗帽山南側，海拔高度 280 公尺。瀑布高度、寬度各約 13、3 公尺。瀑壁上、中、下部各成 50、40、90 度傾斜。瀑布上游有一約 3 公尺的小瀑布，瀑潭之下尚有二段瀑布。緊臨瀑潭者為人工修築的堤堰所造成的瀑布，高度 4 公尺。最下游瀑布高度 7 公尺。

造瀑層為紫蘇輝石角閃安山岩熔岩流，瀑布上下游各有一層凝灰角礫岩，其與熔岩之界面大致水平。瀑布的成因為松溪向下侵蝕，遇安山岩硬岩而形成瀑布，而紗帽瀑布多段的原因，應與其水平裂面有關（參考中國文化大學地學研究所，1998）。

摘要描述：河流向下侵蝕，遇安山岩硬岩所形成的瀑布
地層：
岩性(岩石)：紫蘇輝石角閃安山岩、凝灰角礫岩
礦物：
化石：
構造：紫蘇輝石角閃安山岩熔岩流上伏凝灰角礫岩
相互關係：
地形：瀑布、潭坑、峭壁
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：3m	3.高：13m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：植被茂盛，河床裸露			※保育狀況：水源保護區		
威脅景點之行爲類型：人爲活動、開發利用所造成的景觀破壞，如瀑布旁之溫泉管線、上游垃圾					
非地質方面的重要內容：人工修築之堤堰；瀑布對面有一私人涼亭，可欣賞瀑布					
到達路線：陽金公路及其支線、陽投公路。公車 260、230。					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動；築槽攔水，引爲家庭或商業用水。瀑布所引發的落石、瀑潭，可能造成危險。因瀑布位於公路旁，需注意交通安全。					

《文獻，資料，樣本....等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第 55、56、58 頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第 59 頁。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：大屯瀑布		
地理位置：台北市北投區石壇路峰頂橋旁		
隸屬管理分區：陽明山國家公園第四遊憩區		※調查日期：1997.2.25
景點位置類型：河谷	※環境現況：遊憩區、公園	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121 ° 31'45" 北緯：025 ° 09'40"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

大屯瀑布位於南磺溪上游左側之紫明溪，在陽明山後山公園的西側，海拔高度 460 公尺。瀑布分為兩段，高度各為 6 及 7 公尺，寬度為 5 公尺，瀑壁接近垂直。瀑布下方無潭，但因河道陡急，下游河道多天然及人工急湍及小瀑。

造瀑層為紫蘇輝石角閃安山岩，附近無明顯的裂面。紫明溪東側有七星山熔岩流所形成的熔岩階地，大屯瀑布位置大致與崖面一致，可知此乃紫明溪穿過二階地，最初在階崖處形成瀑布，再逐漸下切而形成今貌（參考中國文化大學地學研究所，1998）。

摘要描述：受熔岩台地影響所形成的瀑布
地層：
岩性(岩石)：紫蘇輝石角閃安山岩
礦物：
化石：
構造：
相互關係：
地形：瀑布、急湍、小瀑、潭淵
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：5m	3.高：13m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：植被茂密，河床裸露		※保育狀況：後山公園、多遊客服務設施			
威脅景點之行爲類型：遊客遺留下的廢棄物，造成景觀的破壞、攤販設立					
非地質方面的重要內容：後山公園、停車場、公共電話、公園簡介圖、涼亭、路標					
到達路線：陽投公路、石壇路、步道					
土地權屬：公園路燈工程管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動。瀑布所引發的落石、崩塌，及戲水不慎所造成的危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

- 文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第57、58頁。
- 中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第59、81、82頁。

註：

- 公園設置人工河堰、河階、噴泉。
- 步道及公共設施完善。
- 植被茂盛，可賞鳥、賞樹。
- 在景觀較佳處，多設有涼亭、護欄、觀景平台等設施。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：行義瀑布		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園一般管制區		※調查日期：1997.5.23
景點位置類型：河谷	※環境現況：開發利用	※其他地標：行義橋
國際經緯座標：東經：121 ° 31'02" 北緯：025 ° 09'35"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

行義瀑布位於北投溪上游東側上源，海拔高度為 200 公尺，瀑布高度為 8 公尺，寬度為 3 公尺，水量不大。瀑壁大致呈 80 度，瀑下積水甚淺，無瀑潭。造瀑層為兩輝安山岩，又稱十八分熔岩流，有二組節理，一組為 N42W，8W，出現於瀑壁下部；另一組為 N42W，89W，間距 1 公尺，與河道斜交。行義瀑布形成的原因，為河流流經熔岩流末端階地崖所造成，此崖西南側即為北投溪谷硫磺谷噴氣孔所在。上游則為十八分階面，河流下切階面，沿河兩岸多闢有梯田。本瀑因集水面積甚小，時有乾涸的現象發生（中國文化大學地學研究所，1998）。

摘要描述：河流流經熔岩台地末端階崖所造成的瀑布
地層：
岩性(岩石)：兩輝安山岩
礦物：
化石：
構造：節理
相互關係：
地形：瀑布（乾瀑）、梯田、熔岩階地
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：3m	3.高：8m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：河谷			※保育狀況：自來水水源禁地		
威脅景點之行爲類型：人爲開發利用，爲水源禁地。					
非地質方面的重要內容：設有台北市自來水事業處抽水設備及檢驗設備					
到達路線：陽投公路、行義路、行義橋旁。					
土地權屬：					
利用方式或潛在危險：遊憩活動，引水使用。瀑布岩壁解理發達，可能發生落石，造成遊客危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☒	詳見附錄

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第58、59、60頁。
註：1.景點附近植被茂盛，但仍有少數旗幟懸掛在樹上、河道中之廢棄物，及引水管線造成景點的破壞。
2.台北市自來水事業處將抽水設備及檢驗設備以鐵絲網圍繞隔離，引水管線則分佈在瀑布下方。
3.行義橋旁設有陽明山國家公園管理處之公告牌；可由行義橋上遠眺硫磺谷。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：小觀音瀑布		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（一）		※調查日期：1997.5.23
景點位置類型：河谷	※環境現況：近原始	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 32'24" 北緯：025° 11'35"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

小觀音瀑布位於鹿角坑溪左岸支流楓林溪上，在小觀音山東側，海拔高度 700 公尺，瀑布高度達 31 公尺，瀑壁上垂直，下半部約 10 公尺，傾斜 80 度，瀑下積水甚淺，並無瀑潭。下游河道堆積岩塊，多急湍小瀑。兩岸凝灰角礫岩構成之崖壁陡直，河谷甚窄，寬度多不及 10 公尺。

瀑壁上部三分之二為兩輝安山岩熔岩流，覆蓋在下部的凝灰角礫岩之上。二岩層接觸帶有泉水湧出，僅一組 N70E 之節理平行瀑面。瀑布之成因，可能有二：一為楓林溪源於小觀音山之東側，坡度極陡，小觀音瀑布位置接近源頭，加上硬岩覆於軟岩之上，利於瀑布的形成。另一可能原因是金山斷層沿北磺溪向西南延伸，此斷層原為向西北衝上的逆斷層，後因受壓應力鬆弛影響，上升側下降，瀑布所在反成上升側，原初斷層瀑布於是形成。楓林溪也因向源侵蝕使瀑頂遷急點後退至今日小觀音瀑布所在位置（參考文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：因金山斷層或硬岩影響所造成的瀑布
地層：安山岩熔岩流上伏凝灰角礫岩
岩性(岩石)：兩輝角閃安山岩、凝灰角礫岩
礦物：
化石：
構造：金山斷層通過附近、節理
相互關係：
地形：瀑布、瀑潭、峭壁
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：	3.高：31m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：河床裸露，兩岸植被茂盛 ※保育狀況：生態保護區					
威脅景點之行爲類型：遊客所遺留的廢棄物，造成景觀的污染					
非地質方面的重要內容：涼亭					
到達路線：陽金公路及其支線					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動。瀑布崖壁所引發的落石、崩塌，及戲水不慎可能造成危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第60、61、62頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第50、51、85頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：楓林瀑布		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（一）		※調查日期：1997.5.23
景點位置類型：原野地	※環境現況：近原始	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 32'30" 北緯：025° 11'35"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

楓林瀑布位於小觀音瀑布下游，同屬楓林溪。海拔高度 675 公尺，距主流會口約 800 公尺，與小觀音山瀑布皆位於陽明山國家公園鹿角坑生態保護區內，瀑布高度、寬度各為 20、3 公尺，瀑壁傾斜約 65 度，瀑潭之長、寬、深度各約 4、7、3 公尺。瀑布下游河道坡度甚大，巨礫遍布河道，均是未經磨圓的安山岩塊。

造瀑層為兩輝角閃安山岩熔岩流，無帽岩。節理發達，其中 N50W 者平行河道，N33E 者平行瀑面，另一組為 N30W 與河道斜交。瀑布形成的原動力乃因金山斷層使瀑布所在的下盤相對抬升，形成落差，河床下切侵蝕，加上平行瀑面的節理，於是促成瀑布的產生（參考文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：因金山斷層所形成的瀑布
地層：
岩性(岩石)：角閃兩輝安山岩熔岩流
礦物：
化石：
構造：金山斷層通過附近、節理
相互關係：
地形：瀑布、瀑潭、石礫、峭壁
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：3m	3.高：20m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：河床裸露，兩岸植被茂盛 ※保育狀況：生態保護區，近原始					
威脅景點之行爲類型：遊客所遺留的廢棄物，造成景觀的污染					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：陽金公路及其支線					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動。落石、崩塌、急湍...均可能造成遊客危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第61、62頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第50、52、88頁。

陽 明 山 國 家 公 園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：崩石瀑布		
地理位置：台北市北投區		
隸屬管理分區：陽明山國家公園生態保護區（一）		※調查日期：1997.5.23
景點位置類型：河谷	※環境現況：近原始	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 32'29" 北緯：025° 11'45"		
或		
DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

崩石瀑布位於北磺溪左岸一支流上，在楓林瀑布東北方的800公尺處，海拔高度約700公尺，瀑身長約20公尺，有瀑潭。它和小觀音瀑布、楓林瀑布皆位於陽明山國家公園鹿角坑生態保護區中。

造瀑層為兩輝角閃安山岩，瀑布下方亂石錯落，堆積如崩，因而得名。其成因應與楓林瀑布相同，因金山斷層而形成落差，造成瀑布的產生（參考文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：因金山斷層及熔岩階地末端階崖所形成的瀑布
地層：
岩性(岩石)：兩輝角閃安山岩
礦物：
化石：
構造：金山斷層通過附近
相互關係：
地形：瀑布、瀑潭、巨礫
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：	3.高：20m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：河床裸露，兩岸植被茂盛			※保育狀況：生態保護區，近原始		
威脅景點之行爲類型：遊客所遺留的廢棄物，造成景觀的污染					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：陽金公路及其支線、小徑					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動。瀑布所引發的落石、崩塌，急湍...均可能造成遊客的危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第61、62頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第50、52頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：興華瀑布		
地理位置：台北縣三芝鄉興華村		
隸屬管理分區：陽明山國家公園一般管制區	※調查日期：1997.5	
景點位置類型：河谷	※環境現況：鄉村區	※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 29'39" 北緯：025° 11'35"		
或 DTM 座標系統：		

《地質描述或示意圖》

比例尺：

興華瀑布位於公司田溪的支流上，海拔高度 335 公尺，瀑布高度、寬度各為 9 公尺與 2 公尺；瀑壁接近垂直，瀑潭長、寬、深度分別約 7、8、2 公尺，瀑布上、下游河道中安山岩塊堆積盛行，多急湍、小階。造瀑層為兩輝角閃安山熔岩流，瀑布上游有薄層凝灰角礫岩出露，二組節理很發達，一組 N46W，60W 平行瀑面；另一組 N50E，76W 平行河道，二者有助於河流與瀑布之發育與退後。由附近地形與地層之對比可知，兩輝角閃安山岩與下部凝灰角礫岩之界線與主流河道一致，瀑布所在支流位於兩輝角閃安山岩層中，主流左岸及會口以下，則全屬下部凝灰角礫岩，支流自會口向源侵蝕，臨時遷急點退後至今日瀑布所在位置，瀑布下游之深谷為退後之遺跡，故知瀑布的形成以硬岩控制為主因（文化大學地學研究所，1988）。

摘要描述：受硬岩控制所形成的瀑布
地層：
岩性(岩石)：角閃兩輝安山岩、凝灰角礫岩
礦物：
化石：
構造：節理
相互關係：
地形：瀑布、瀑潭、峭壁
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：2m	3.高：9m	4.深：	5.面積：
景點所在環境：河床裸露，山麓植被茂盛 ※保育狀況：良好					
威脅景點之行爲類型：人爲開發利用、遊客所遺留的廢棄物，造成景觀的污染					
非地質方面的重要內容：農舍、自來水廠					
到達路線：百拉卡公路（縣道 101）、產業道路					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動；自來水廠、社區、住家截水使用。瀑布所引發的落石、崩塌，及戲水不慎可能造成的危險。					

《文獻，資料，樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料		
	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☒	地形圖、地質圖
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第 59、60 頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第 67、69、99 頁。

陽明山國家公園

地質、地形景點登錄表

《位置資料》

景點名稱：八連溪上游
地理位置：台北縣三芝鄉
隸屬管理分區：陽明山國家公園自然保護區（三）及特別景觀區 ※調查日期：1997.5
景點位置類型：河谷 ※環境現況：原野地 ※其他地標：
國際經緯座標：東經：121° 31'35" 北緯：025° 13'15"（公園界線與河流交界處） 或 DTM 座標系統：

《地質描述或示意圖》

比例尺：

八連溪發源於竹子山與小觀音山一帶，上游的河谷深峻，河床坡度很大。本溪向西北流到內柑宅附近時，高度急降至 300 公尺左右，並流出本區；在三芝附近入海。溪流在公園內的長度約 1.25 公里，集水區面積約 149 公頃，河道上安山岩石礫、巨石遍布，使得水流在石塊的阻礙下常常形成瀑布及急湍，因此急湍及瀑布為最常見的河流景觀（王鑫，1991）。

摘要描述：瀑布、急湍、巨石密布的景緻河流
地層：
岩性(岩石)：輝石安山岩熔岩流
礦物：
化石：
構造：
相互關係：
地形：瀑布、急湍、石礫河床
古環境：

表格製作參考資料：The National Scheme for Geological Site Documentation.

《景點所在地的其他資料》

景點方圓大小	1.長：	2.寬：	3.高：	4.深：	5.面積：
景點所在環境：植被茂密			※保育狀況：良好，原野區		
威脅景點之行爲類型：遊客所遺留的廢棄物、不當開發利用。					
非地質方面的重要內容：					
到達路線：百拉卡公路（縣道 101）及其支線、小徑					
土地權屬：內政部營建署陽明山國家公園管理處					
利用方式或潛在危險：遊憩活動。戲水不慎所造成的危險。					

《文獻，資料、樣本...等》

勾出適用的方格，並說明保存狀況及如何取得該資料

	勾選	說明
樣本	☐	
詳細的描述	☐	
化石／礦石名錄	☐	
剖面圖	☐	
野外繪製的草圖	☐	
其它平面圖	☐	
照片	☐	

《其他資料 / 續》

1.文化大學地學研究所，1988。陽明山國家公園之地形研究，陽明山國家公園管理處。第 103 頁。
2.中華民國國家公園學會，1991。陽明山國家公園河流地景保育之研究，陽明山國家公園管理處。第 69、74、75、89、90、91 頁。

六、地景保育景點管理

(一) 管理分區及分級

陽明山國家公園範圍內的地景保育景點分別隸屬不同的管理分區，即生態保護區、特別景觀區、遊憩區、一般管制區等。當然，在陽明山國家公園計畫書中擬訂的分區管理辦法都可以直接成為管理的依據。

此外，本研究參考各保育景點的特性，又擬訂了一級、二級、三級等景點管理層級，它們的意義見表八；至於分級的成果與各景點隸屬的管理分區見表九。

表八：地景保育景點管理分級

級別	名 稱
一級	學術研究級 僅供學術研究之用
二級	教育利用級 可允許教學活動 *
三級	觀賞利用級 可開放觀光休閒活動

註： * 可開發為自然教室，必要時宜限制容納量，並須專業人員領隊。

說明：

1. 地景保育景點嚴禁大型開挖工程或其它開發利用。一般性安全設施及解說設施，應以非破壞性、非永久性方式建設。其它服務性設施應由鄰近社區提供，主管單位不宜辦理。
2. 管理分級之目的主要在限制土地使用方式及危及地景之不當活動。
3. 第一級地景保育景點僅供學術研究使用。第二級可開發為自然教

供觀賞遊憩活動。地景保育主管機構應擬定計畫管理上述活動，但不宜介入商業行為或兼辦營利性活動。

陽明山國家公園

《表九:陽明山國家公園地景保育景點管理分級及隸屬管理分區一覽表》

景 點 名 稱	景 點 管 理 分 級	隸 屬 管 理 分 區
硫磺谷熱水換質帶及溫泉區	三 級	特 別 景 觀 區
龍鳳谷溫泉區	三 級	特 別 景 觀 區
中山樓熱水換質帶及溫泉區	三 級	一 般 管 制 區
竹子湖熱水換質帶	二 級	特 別 景 觀 區
馬槽熱水換質帶及溫泉區	三 級	第一遊憩區及特別景觀區
小油坑	二 級	第十一遊憩區
大油坑	三 級	特 別 景 觀 區
四磺坪熱水換質帶及溫泉區	三 級	一 般 管 制 區
煥子坪熱水換質帶及溫泉區	二 級	特 別 景 觀 區
夢幻湖	二 級	生態保護區(三)
向天池	三 級	特 別 景 觀 區
磺嘴山火山口	二 級	生態保護區(二)
菜公坑山上的反經石	三 級	第三遊憩區
紗帽山	三 級	特 別 景 觀 區
烘爐山火山口	三 級	特 別 景 觀 區
小觀音山火山口	二 級	生態保護區(二)
大尖後山火山口	三 級	生態保護區(一)
聖人瀑布	三 級	第七遊憩區
絹絲瀑布	三 級	一 般 管 制 區
紗帽瀑布	三 級	特 別 景 觀 區
大屯瀑布	三 級	第四遊憩區
行義瀑布	三 級	一 般 管 制 區
小觀音瀑布	二 級	生態保護區(一)
楓林瀑布	二 級	生態保護區(一)
崩石瀑布	二 級	生態保護區(一)
興華瀑布	三 級	一 般 管 制 區
八連溪上游	二 級	特別景觀區及生態保護區(二)

（二）管理策略

除了上述的地景保育方法之外，對管理單位而言，仍需有進一步的管理策略，本研究建議的管理策略包括：

1. 保持現狀。
2. 圍籬（安全堪慮）。
3. 清理景點（清除廢土、廢棄物、危險物品等）。
4. 水土保持工程。
5. 設置解說設施。
6. 研擬管理辦法（可開發教育觀賞用途）。

各景點的管理策略建議如表十。

（三）英國景點管理措施舉例

英國自然署（原名自然保育委員會）編印的“自然保育景點管理計畫——實務指南”一書中，列舉了五大類20項管理措施（Management options），如表十一所示（1991）。

《表十：陽明山國家公園地景保育景點管理措施》

選 景 點 名 稱	管 理 措 施	保 持 現 狀	限 制 進 入 或 圍 籬	清 理 景 點	邊 坡 穩 定 工 程	增 設 解 說 設 施	規 畫 管 理 措 施
硫磺谷熱水換質帶及溫泉區			✓	✓	✓	✓	
龍鳳谷溫泉區				✓	✓	✓	
中山樓熱水換質帶及溫泉區	✓						
竹子湖熱水換質帶	✓						
馬槽熱水換質帶及溫泉區			✓				✓
小油坑			✓				✓
大油坑			✓	✓			✓
四磺坪熱水換質帶及溫泉區			✓	✓			✓
烘子坪熱水換質帶及溫泉區			✓	✓			✓
夢幻湖	✓	✓					
向天池	✓						
磺嘴山火山口	✓						
菜公坑山上的反經石	✓						
紗帽山					✓		
烘爐山火山口				✓			
小觀音山火山口	✓						
大尖後山火山口	✓						
聖人瀑布				✓		✓	✓
絹絲瀑布	✓						
紗帽瀑布	✓						
大屯瀑布	✓						
行義瀑布	✓						
小觀音瀑布	✓						
楓林瀑布	✓						
崩石瀑布	✓						
興華瀑布	✓						
八連溪上游	✓						

表十一：管理措施 (Nature Conservancy Council, 1991)

一、棲地管理
1. 無干預；自然演育 2. 部分干預 3. 主動管理
二、物種管理
1. 無干預 2. 控制或減量 3. 鼓勵和增加 4. 再引進（復育） 5. 引進
三、研習與研究
1. 無設施（不適合研究的地方） 2. 有專業設施的（有利於當地管理的） 3. 有管制的設施 4. 有開放的設施
四、教育與解說
1. 不宜利用的景點 2. 消極性景點 3. 由地方推廣的景點 4. 專案推廣的景點
五、交通與遊憩
1. 關閉 2. 限制進入 3. 局部開放，需進入許可 4. 開放

(四) 地球科學保育管理方法

(英國地球科學教師協會與自然保育委員會，1991)

1. 清除植被及灌木叢。
2. 設置小步道。
3. 挖除硬岩。
4. 挖除軟岩。
5. 用鑽炸方式削平坡面。
6. 用機械清除坡面鬆動石塊。
7. 用人工器具 (crowbar) 清除坡面碎石。
8. 岩錨穩定坡面。
9. 水泥樁固定坡面。
10. 設置填充式的擋土牆 (embankments)。
11. 設置木製階梯。
12. 設置木製觀景台。
13. 設置木樁和鐵絲欄網。
14. 設置「危險」標誌。
15. 挖溝，再回填礫料。
16. 挖溝，設管線。
17. 編印摺頁，解說景點地質。
18. 設立解說牌。

結語及建議

陽明山國家公園是一個緊鄰台北大都會區的近自然環境。由於當地具有特殊的開發史，因此該區仍能保留許多珍貴的綠資源和各種特殊地質、地形景觀，以及野生動植物、人文史蹟等。

本計畫登錄了已知的重要特殊地質、地形景點。各景點的特徵都以表格的方式記錄，不僅便於查詢，也使各景點的經營管理步入系統化。同時，也可依據登錄表中所記載的項目，作定期的監測。

除了登錄表之外，又依據各景點的特性，提出了保育管理方向；至於深入各景點的個案研究，以及研擬各景點的管理計畫，則成為本研究建議的後續計畫。

整體而言，定期監測與景點保育管理計畫乃是今後應持續辦理的地景保育工作。後者包含了地景保育技術的開發、景點規劃為積極利用的計畫以及合作管理（collaborative management）、衝突管理、社區參與等各層面的探討。

參考文獻（中文部分）

1. 中華人民共和國地質礦產部，1994。地質遺跡保護管理規定。
2. 李光中，1994。台灣地區地景保育現況與展望。地景保育通訊 1，p.1-7。
3. 潘江，1995。中國的世界文化與自然遺產概述。大自然雜誌49期，p.100-104。
4. 潘江，1995。中國的世界文化與自然遺產。地質出版社。
5. 潘江，1995。世界遺產公約。地景保育通訊 2，p.15-18。
6. 鄧靄松，1994。中國的地質遺跡及保護。李渤生、詹志勇主編“綠滿東亞：第一屆東亞地區國家公園與保護區會議暨CNPPA/IUCN第41屆工作會議論文集。p.221-229

參考文獻（英文部分）

1. Adams, W.M., 1993. Places for Nature: Protected areas in British Nature Conservation. In Goldsmith and Warren, ed. "Conservation in Progress". Wiley.
2. Cowie, J.M., 1991. Report of Task Force Meeting, Paris, France. Working Group on Geological (including Fossil) Sites, A Cooperative Project of UNESCO, IUGS, IGCP and IUCN.
3. Cowie, J.M., 1993. Report of the Working Group on Geological and Paleobiological Sites, A Cooperative Project of UNESCO, IUGS, IGCP and IUCN.
4. Cowie, J.W. and W.A. Wimbledon, 1993. The World Heritage List and its Relevance to Geology. Abstract, The Malvern International Conference on Geological and Landscape Conservation, U.K., p.14.
5. Earth Science Teachers Association and the Nature Conservancy Council, 1991. Science of the Earth. Unit 20: S.O.S. — Save Our Sites: Earth Science Conservation in Action.
6. Erikstad, L., (ed.), 1992. Earth Science Conservation in Europe. Proceedings from the 3rd Meeting of the European Working Group of Earth Science Conservation. NINA Utredning 41; p.1-72.
7. Evans, D., 1992. A History of Nature Conservation in Britain. Routledge.
8. Harley, M., 1992. RIGS update. Earth Science Conserva-

- tion, No.30, p.22-23.
- 9.HMSO, 1993. Conservation.
- 10.Goldsmith, F.B. and A. Warren, ed. 1993. Conservation in Progress. Wiley.
- 11.International Union of Geological Sciences, 1993. Minutes, 38th Executive Committee Meeting, January 25-28, 1993. Pretoria, S.A. p.37.
- 12.IUCN Commission on Environmental Strategy and Planning, Working Group on Landscape Conservation, Task Force on Red List for Endangered Valued Landscapes (EVLS), 1993. Red Lists for Endangered Valued Landscapes: Proposal of Concepts and Methodology.
- 13.Joint Nature Conservation Committee, U.K., 1993. The Malvern International Conference on Geological and Landscape Conservation.
- 14.Martini, G., 1992. The Digne Symposium-reflections and a vision of the future. Earth Science Conservation, No.30, p.3.
- 15.Nature Conservancy Council, 1984. Nature Conservation in Great Britain.
- 16.Nature Conservancy Council, 1988. Conservation Education Matters, No. 2: Nature Areas and the Primary School.
- 17.Nature Conservancy Council, 1988. Earth Science Fieldwork in the Secondary School Curriculum.
- 18.Nature conservancy Council, 1990. Earth Science Conservation in Great Britain: A Strategy.
- 19.Nature Conservancy Council, 1990. Earth Science Conservation in Great Britain: A Strategy. Appendices: A Handbook of Earth Science Conservation Techniques.
- 20.Nature Conservancy Council, 1991. Earth Science Conservation in Great Britain: A Strategy.
- 21.Nature Conservancy Council, 1991. Earth Science Conservation in Great Britain: A Strategy. Appendices: A Handbook of Earth Science Conservation Techniques.
- 22.Nature Conservancy Council, 1991. Site Management Plans for Nature Conservation— A Working Guide.
- 23.O'Halloran, D., C. Green, M. Harley, M. Stanley and J. Knill, 1994. Geological Landscape Conservation. The Geological Society, London.
- 24.Pan J., 1994. On the Conservation of Geological (includ-

- ing Fossils) Heritage in China. Mem. Soc. Geol. France, 1994. No.165, p.61-66.
25. Stanley, M.F., 1992. The National Scheme for Geological Site Documentation. in Erikstad, L.(ed.), 1992. Earth Science Conservation in Europe. Proceedings from the 3rd Meeting of the European Working Group of Earth Science Conservation. NINA Utredning 41; p.17-23.
26. Wilson, C., 1994. Earth Heritage Conservation. The Open University.
27. Wolff, F., 1993. The IGUS Commission on Geoscience for Environmental Planning. Abstract, The Malvern International Conference on Geological and Landscape Conservation, U.K., p.4.
28. ———(ed.), 1994. Geological and Landscape Conservation. Geological Society Publishing House.

附錄：像片目錄及說明

陽明山國家公園



說明：硫磺谷熱水換質帶及溫泉區。台北市自來水事業處引用上游的溪水及雨水到池子，經蒸氣加熱作用而形成人工溫泉，供應北投區附近居民與遊客使用。



說明：硫磺谷熱水換質帶及溫泉區已設有觀景平台、解說牌、涼亭及停車場，供遊客使用。



說明：硫磺谷熱水換質帶及溫泉區。台北市自來水事業處引用上游的溪水及雨水到池子，經蒸氣加熱作用而形成人工溫泉，供應北投區附近居民與遊客使用。



說明：硫磺谷熱水換質帶及溫泉區已設有觀景平台、解說牌、涼亭及停車場，供遊客使用。



說明：龍鳳谷溫泉區之景點附近原本堆滿垃圾、廢棄物，陽明山國家公園管理處已清除完整，同將影響景觀的水管繞至景點上方，以免破壞景觀。



說明：陽明山國家公園管理處在景點旁邊樹立一告示牌，禁止在此傾倒垃圾。

說明：竹子湖熱水換質帶。
當地居民引用泉水的
水管破壞景觀。



說明：高熱泉水、噴氣口以
及引用泉水之管線。





說明：馬槽熱水換質帶曾因岩質鬆軟，加上豪雨，於民國 76 年發生土石流，造成民眾生命財產的損失。陽明山國家公園管理處已設立告示牌，禁止進入。



說明：馬槽橋下方之溫泉區。

說明：由大屯山遠眺小油坑崩陷谷地，噴氣活動十分劇烈。



說明：因賀伯颱風帶來豪雨，造成小油坑崩陷谷地發生土石流，將陽金公路以及路旁的涼亭淹沒，留下大量土石。





說明：由金包里大道上遠眺大油坑，噴氣活動十分旺盛。



說明：大油坑噴氣口附近放置提煉硫磺的廢棄工具及設備，噴氣口旁邊長滿硫磺結晶，噴氣活動十分劇烈旺盛。



說明：烘子坪熱水換質帶及溫泉區全貌。景點所在位置為一廢棄礦區，仍有廢棄的採礦工具及設備留在當地。



說明：烘子坪熱水換質帶及溫泉區。景點噴氣口分佈密集，熱水換質作用強烈，岩石多成矽化及黏土化。當地有數口人工加熱井。景點上方仍為私人採礦區，生產作業中。



說明：烘子坪熱水換質帶及溫泉區。引用溫泉之管線破壞景點景觀，而且無任何安全設施，十分危險。



說明：烘子坪熱水換質帶及溫泉區。噴出硫氣的噴氣口，以及結晶在噴氣口旁的硫磺晶體。

說明：夢幻湖生態保護區解說牌，有詳細的解說介紹。



說明：夢幻湖全景。湖畔有一觀景平台，並設有解說牌，供遊客利用。





說明：菜公坑上的反經石，乃是因為磁鐵礦富集而造成磁場改變。景點前設有解說牌，同時因地勢較高，視野良好。



說明：菜公坑上的反經石遭遊客不當遊憩行為所破壞，例如在岩石上刻字，造成景觀的破壞。



說明：由登山小徑遠眺磺嘴山，山頂呈平台狀。



說明：由稜線上俯視磺嘴池。乃因火山口蓄水所造成的地形景觀。



說明：磺嘴池的出口爲一人工堆堤，約一公尺高，是由沙包及帆布所堆成，爲了減低池水流出的速率。



說明：磺嘴山及大尖後山均位於生態保護區內，未經管理處許可不得進入。



說明：由磺嘴山遠眺大尖後山，山頂呈平台狀，頂部內凹，火山口不甚明顯。



說明：由損毀的翠翠谷避難山屋遠眺磺嘴山。



說明：烘爐山的頂部呈平台狀，是陽明山國家公園內唯一玄武岩質安山岩火山。



說明：管理處之告示牌，禁止瑩葬、開發利用。



說明：聖人瀑布之近照。其成因爲主支流侵蝕下切的速率不一所造成的。

說明：由於聖人瀑布曾發生落石，造成戲水遊客的傷亡。因此陽明山國家公園管理處在景點四周設置鐵絲圍欄，禁止遊客進入特別危險區，並樹立警告牌，告知遊客民衆。





說明：景點位於水源地區，故景點附近設有引水管線。

說明：絹絲瀑布之近照，其成因為硬岩覆蓋在軟岩上，造成差異侵蝕，成為硬岩控制型的岩帽瀑布。



說明：紗帽瀑布位於仰德大道福壽橋旁，受到水平覆蓋的凝灰角礫岩影響，形成一多段瀑布。由於上游垃圾廢棄物，造成景觀的破壞。



說明：由橋上俯視下段瀑布，可見瀑布、瀑潭、及水平狀凝灰角礫岩層。





說明：大屯瀑布所在的森林公園內，多
人工急湍及小瀑，照片內爲一人
工小瀑。

說明：大屯瀑布之近照，因溪水流經熔
岩階地，並順著崖面流下而形成
二段式的瀑布。





說明：行義瀑布位於水源禁區內，台北市自來水事業處在此設置引水管線及設備，並以鐵絲網加以維護。



說明：行義瀑布之近照，其成因是溪流經十八份熔岩階地，並順著崖面流下而形成的超小型瀑布。



說明：小觀音瀑布、楓林瀑布及崩石瀑布均位於鹿角坑溪生態保護區內，需向陽明山國家公園管理處提出申請，核准之後方可進入。



說明：因口蹄疫流行，為了保護園內野生動物的安全，管理處自民國八十六年三月二十二日起禁止遊客進入生態保護區。