

## A Study on the Constitution of Evaluation System for Wetland Natural Parks

Chao-Hsien Yeh<sup>(1,3)</sup>, Ya-Li Chen<sup>(1)</sup>, Zi-Wei Hu<sup>(3)</sup>,  
Huei-I Chang<sup>(1)</sup>, Wen-I Wu<sup>(1)</sup>, Yue-Yun Wang<sup>(1)</sup>

(Manuscript received 31 January 2001 ; accepted 25 July 2001)

**ABSTRACT:** To establish an evaluation system for wetland natural park, this study utilized the 36 evaluation factors concluded by Yeh et al (1999) for expert questionnaire in order to define the relative weights of those factors through Analytic Hierarchy Process (AHP). Two wetlands of same type were then selected as study areas to verify the viability of this evaluation system. With information collected from various sources and current status investigated from the fields, the relative value of Hsiangshan wetland as natural park was assessed by our experts based on the comparisons of the performances on the evaluation factors under the standard of Kuantu wetland which is protected and managed as natural park. Several findings are concluded from the questionnaire responses of 13 experts as followed: (1) Two perspectives regarding to wetland natural park were discovered from the analysis results of relative weights of evaluation factors. First, the biological diversity and scarcity within the wetland should reach certain standard. Second, the wetland natural park should provide the functions of public environmental education and academic research. (2) No matter what the backgrounds are, all experts prefer Hsiangshan wetland to Kuantu wetland for its biological diversity and scarcity, fresh atmosphere, well-conserved cultural environment. (3) For same type of wetlands, the evaluation result of Hsiangshan wetland is 1.0579 and it reveals that Hsiangshan wetland has almost the same value to Kuantu wetland for recognized as natural park.

**KEYWORDS:** Wetland Natural Park, Evaluation System, Analytic Hierarchy Process.

(1) Department of Land Management, Feng Chia University, Taichung 407, Taiwan. Republic of China.

(2) Geographic Information System Research Center, Feng Chia University, Taichung 407, Taiwan. Republic of China.

(3) Corresponding author.

## 雪霸國家公園特殊地景保育景點管理計畫發展架構之研擬

李建堂<sup>(1,3)</sup>、劉桓吉<sup>(2)</sup>

(收稿日期：2001年4月12日；接受日期：2001年7月16日)

### 摘要

雪霸國家公園內已選取和登錄 22 處地景保育景點，本研究針對此 22 處景點擬定景點管理計畫的發展架構，描述和說明景點管理計畫的發展階段、順序及所包含的內容。所擬定景點管理計畫的發展架構主要包括七個部分：(1)景點的選取和評估；(2)確定景點的威脅類型；(3)確定各景點的保育類型(出露型或完整型)和利用方式(研究、教育或遊憩)，而決定各景點的保育原則；(4)說明界定景點範圍的原則；(5)擬定景點管理計畫的目標；(6)建立景點的目標樹系；及(7)表列出景點管理計畫的限制。根據管理架構中各項資料和各景點登錄表中的基本資訊，可供各景點未來發展出各自的完整型管理計畫，同時也用來檢視雪霸國家公園目前在整體性地景保育的進展狀況。

**關鍵詞：**雪霸國家公園、地景保育景點、景點管理計畫。

### 一、前言

地球科學中一些特殊的地質、地形現象(地景景點，或稱為地球科學景點、地球製產景點)，除了可供作科學研究及教育之利用外，同時也是一種景觀資源，具有遊憩、觀賞等價值(王鑫，1994)，值得加以保育，因此世界各國已陸續從事地景景點保育的相關調查、登錄及管理工作，例如英國(Duff, 1991)、比利時(Kiden *et al.*, 1991)、歐洲團體(Black, 1991)等。由於特殊地景是構成國家公園價值及功能之重要組成的一部分(內政部營建署，1985)，因此地景保育也是國家公園主要的工作項目之一。雪霸國家公園為了確保園區內地景資源的永續利用，自民國 88 年起致力於地景保育工作，目前在園區內已初步選取及登錄 22 處保育景點，並針對各景點研擬簡要型管理計畫(李建堂，1999, 2000a)，同時出版景點的簡介以為教育宣傳之用(李建堂、劉桓吉，2000a)，希望能落實園區內地景資源之保育，同時充分發揮這些資源之價值。

(1) 國立臺灣大學地理環境資源學系，106 台北市羅斯福路四段 1 號。

(2) 經濟部中央地質調查所，235 台北縣中和市華新街 109 巷 2 號。

(3) 通信聯絡員。

地景保育的主要目標在於確保地景資源的永續利用，其工作主要可分成三大部分：(1)鑑定重要的景點；(2)經由規劃管理體系保護各景點；(3)擴大宣導，提昇大眾的覺知 (王鑫，1997a)。此三步驟的進行雖有先後順序，但彼此之間卻相互影響。其中，地景保育景點的選取、調查與登錄為地景保育工作的基礎，可作為研擬地景保育景點管理計畫之參考依據，而將選取及登錄的結果廣為宣傳，不但可以提昇民眾對於地景保育的覺知，更有助於地景保育之落實。但是，地景保育為一整體性事務，如何經由系統化的規劃和管理體系來保護所選取的景點，實為地景保育成敗之關鍵。目前雪霸國家公園所研擬的景點簡要型管理計畫，屬於短期性的保育管理措施，目的在於確定景點的特性及現象，提出景點經理目的和利用方式，使每一景點能盡快有一管理的依據，避免景點於無形中遭受破壞 (李建堂、劉桓吉，2000b)。就地景保育長期性的推展而言，實有必要進一步對雪霸國家公園內的地景保育景點從事整體性的規劃和管理。

由於各景點的資源屬性和規模不同、保育利用方式有所差異，而且所面臨的威脅內容也不盡相同，因此無法發展出一套適用於各類型景點，且滿足不同目標的管理計畫，但可建立景點管理計畫的發展架構，使各景點在後續發展各自的完整型管理計畫時有所依循。本文即就雪霸國家公園的特殊地景保育景點，研擬景點管理計畫的發展架構，目的在於提供一套標準的方法和流程，以及其中所應包含的各項資訊和內容，以便各景點後續發展出各自的完整管理計畫，並可從中檢視目前雪霸國家公園在整體性地景保育中的進展狀況。

## 二、方 法

### (一) 雪霸國家公園的特殊地景保育景點

目前雪霸國家公園內所選取的特殊地景保育景點計有 22 處 (李建堂，1999，2000a)，各景點的名稱及在國家公園內的隸屬分區分別列於表 1 中，而分布位置則如圖一所示。

### (二) 景點管理計畫的發展

有關自然保育的規劃及管理計畫，大多數係針對不同類型的保護區而研擬，尤其是野生物保護區，例如英國即針對野生物景點擬定管理計畫的發展手冊及導引 (Nature Conservancy Council, 1987)。臺灣地區同樣地也以自然保護區之規劃與管理為主要的探討重點，例如林朝欽 (1986)、李久先、陳朝圳 (1993)，目前尚未有針對地景保育景點為主而研擬的規劃及管理計畫可供參考。而針對 18 個自然保留區所研擬的經營管理手冊 (潘富俊，1996)，對於其中以地景為主的三個自然保留區，三義火炎山、澎湖玄武岩和烏山頂自然保留區，僅建議保留現狀，一切經營管理可說均以學術研究為主要考量。由於英國從事地景保育已有相當悠久的歷史，同時也很有成效，因此本研究

表 1. 雪霸國家公園地景保育景點名稱、景點類型、保護利用分級及所在位置之隸屬分區

景點編號	景點名稱	景點類型	保護利用分級	隸屬分區
1	榛山背斜	出露型	三級	一般管制區 (一)
2	觀霧瀑布	完整型	三級	一般管制區 (一)
3	觀霧中山崩塌地	完整型	二級	生態保護區 (五)
4	西勢山背斜	出露型	三級	一般管制區 (三)
5	西勢山山崩岩層翻倒	完整型	三級	一般管制區 (三)
6	Corbicularia 化石密集帶	完整型	二級	一般管制區 (三)
7	翠池	完整型	二級	生態保護區 (一)
8	雪山 1 號圈谷	完整型	一級	生態保護區 (一)
9	雪山 2 號圈谷	完整型	一級	生態保護區 (一)
10	大霸尖山	完整型	一級	生態保護區 (一)
11	小霸尖山	完整型	一級	生態保護區 (一)
12	東霸連峰	完整型	二級	生態保護區 (一)
13	布秀蘭山豆腐岩	完整型	二級	生態保護區 (二)
14	布秀蘭斷崖	出露型	三級	生態保護區 (二)
15	穆特勒布山	出露型	三級	生態保護區 (二)
16	品田山褶皺	出露型	二級	生態保護區 (二)
17	煙聲瀑布	完整型	三級	生態保護區 (二)
18	武陵眉溪砂岩剖面	出露型	二級	遊憩區 (二)
19	松茂對岸林道鐘乳石	完整型	二級	生態保護區 (三)
20	光明橋背斜	出露型	三級	生態保護區 (三)
21	大鹿林道東線 15 k 瀑布	出露型	三級	一般管制區 (一)
22	七家灣溪沖積扇	完整型	三級	一般管制區 (五)

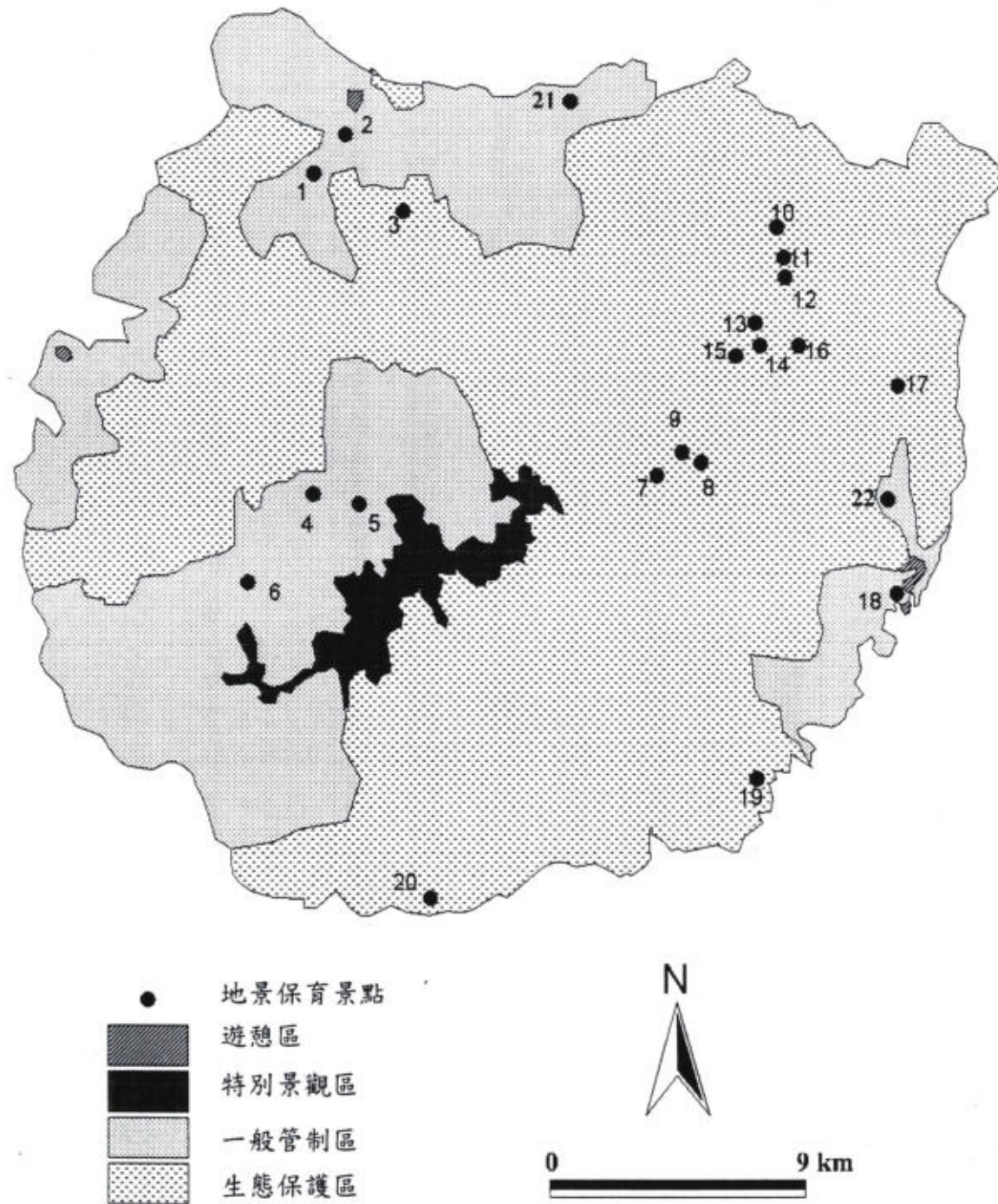
所研擬的架構，主要參考英國的情形加以修正而來。根據英國的經驗，保育景點管理計畫的發展過程主要包括下列五個階段 (Wilson, 1994；李建堂，2000b)。

#### 1. 景點登錄和評估

景點資料的登錄為一起點，使得後續的景點選取得以進行。文件記載各景點的分布地、地質/地形出露的自然情形及重要性，同時提供一些必要的資料，以幫助選取出特殊的地景保育景點。對於規劃當局、景點的土地所有權者及大眾而言，景點的文件記錄和確定景點的重要性及價值都是相當重要的，同時也提供從事景點保育、解說及品質改善等工作所需要的基本資訊。因此先進行調查以建立景點的資料及登錄，為地景保育計畫的首要，也是基礎的工作。在評估一處景點時，雖然可同時思考如何進行景點管理以改善其品質，但是在整體管理計畫下，此階段中的管理方式並不成熟，只是提出一些觀點而不做出任何的決定。

#### 2. 確定目標和限制

確定一處景點具有科學研究、教育和遊憩資源的價值後，必須對於如何保育和利用此景點做一決定，此時即牽涉到景點管理計畫的發展，其中包括確定景點管理計畫



圖一、雪霸國家公園地景保育景點的分布圖  
(地景保育景點的名稱請對照表 1 中的編號)

的目標和發掘一些對於景點有實質幫助的建議，並提出可付諸實施的正式計畫。

管理計畫的目標和影響景點利用方式的可控制因子有關，而不能控制的影響因子則與限制有關。設立一組清楚、特定的目標，便能夠在不受干擾下安穩地進行管理計畫，並且有助於鎖定行動方針和提供度量管理計畫進展情形的基礎。這些管理目標有一項重要特性，即具有順序性，由一項目目標導引著另一項目目標，或者甚至於導引著多項目目標，而形成所謂的階層 (hierarchy)，或樹系 (tree)。就地景保育景管理計畫的目標而言，此種目標樹系 (objective tree) 通常可依序分出三種不同的層級：(1) 策略目標；(2) 管理目標；和 (3) 技術性目標。雖然這些目標會因環境不同而改變，但是目標要有所改變，應該只有在經過謹慎考慮過對其他目標和景點所造成的影響後，才可以改變目標。

各種限制會阻礙或降低整體管理目標的達成，其中與保育相關的限制中，最直接可見且為眾人所認同的，通常是財務及法律上的限制。在經費有所限的情況下，雖然也能達成相當程度的保育，但開銷及花費經常成為選擇實施管理方案時的限制因子。除了財務和法律上的限制外，另外還有許多不同類型的限制，但通常是屬於非正式及個人性質的。所有的限制對於管理計畫的實施會造成很大的影響，因此需要表列出所有的各種限制因子，以供選擇適當的管理方案。

### 3. 發掘和選擇經理方案

此階段不在於探討技術上的細節，而是需要發揮一些想像力來思考從事管理計畫的可能性，即發掘廣泛的可能方法，在克服限制因子下達成前階段所決定的各項管理目標。此時尚需要一些背景知識，其中包括對於地景保育景點選取標準的認知，以及以保育基礎為分類的景點類型，這有助於選取最佳的管理方案以滿足景點管理目標。此外，還需要部分的想像力，假想創造一些觀念和方法來達成這些所選定的管理方案。如果具有愈高的想像力和地景保育的背景知識，則愈有可能發掘出最佳的方法來解決管理計畫在保育方面的需求。

在草擬正式管理計畫之前，需要先選擇一組最後可能進行的管理方案。而用來選擇管理方案的標準，應該直接與先前所確定的目標和限制有關。如果對於所選用的標準所決定出來的管理方案，並不十分滿意的話，就需要回頭重新考慮經理目標和限制。最後管理計畫中所選擇的方案數量，需視景點的規模大小和複雜程度而定，同時也需考慮到可利用的資源。對於管理者而言，地景保育景點管理的好壞，關鍵在於能否針對每一情況選擇出正確的管理方案，這也是後續研擬景點管理計畫中最重要的技巧。

### 4. 草擬正式計畫的行動方案

此階段是就可利用的資源，以估算出某些可行性方案所需的經費，並草擬這些方案的內容，但事實上，此階段可說是決策階段。在此階段之前，多數管理計畫中所需具備的部分已完成，只剩下就選定的保育管理方案中，計算所需花費的金錢和人力，以便進行不同方案之間的比較。在這些比較過程中，決定收支平衡只是相當粗略的計算方式，而且比較的結果常常會決定於個人的態度 (尤其是規劃者和單位主管) 及受到其他方面的影響所左右，而這是在決策過程中所不能避免的結局。

### 5. 管理計畫定案

利用前面各階段所得到的資訊和彙整研擬出來的草案，進行決定最後的管理計畫。此時應該將所有的內容清楚的文字化，以便在管理計畫實施中能簡易的檢測成果。

## 三、結果與討論

### (一) 雪霸國家公園景點管理計畫的發展架構

從上述景點管理計畫的五個發展階段可知，第一階段主要在收集地景的相關資料，並以系統的方式選取保育景點、評估景點和登錄景點資料，這一切都是為後續提供發展地景管理計畫所需的基礎資料，同時也是從事地景保育的開始階段。

由於所有的管理計畫都可說屬於目標導向的性質，因此第二階段確定經理目標和限制主要在提供管理計畫一明確的方向，其中管理計畫的目標樹系呈一層階式，雖有由一目標衍生出下層另一目標的特性，但並非完全呈一對一的關係，可能出現重覆出現的情形。而管理限制的表列，主要有助於後續在選擇管理替代方案時之參考，一般以法令和經費為主要的限制因子。

第三到第五階段管理計畫的定案，係根據管理計畫的目標和限制，以及景點特質和評估結果所構思出來的。雖然無法針對不同屬性的景點提出相同的管理計畫，但基本上已經提出如何擬定管理計畫的參考過程，可供將來針對雪霸國家公園每一景點研擬完整型管理計畫時之參考。

本研究所研擬景點管理計畫發展架構如圖二所示，其中由於第 8-10 項需視各景點的實際狀況而定，因此僅就圖二所研擬之架構中的第 1-7 項內容，依序說明每一階段的包含內容、所應具備之資訊和實施方法。

#### 1. 景點的選取和評估

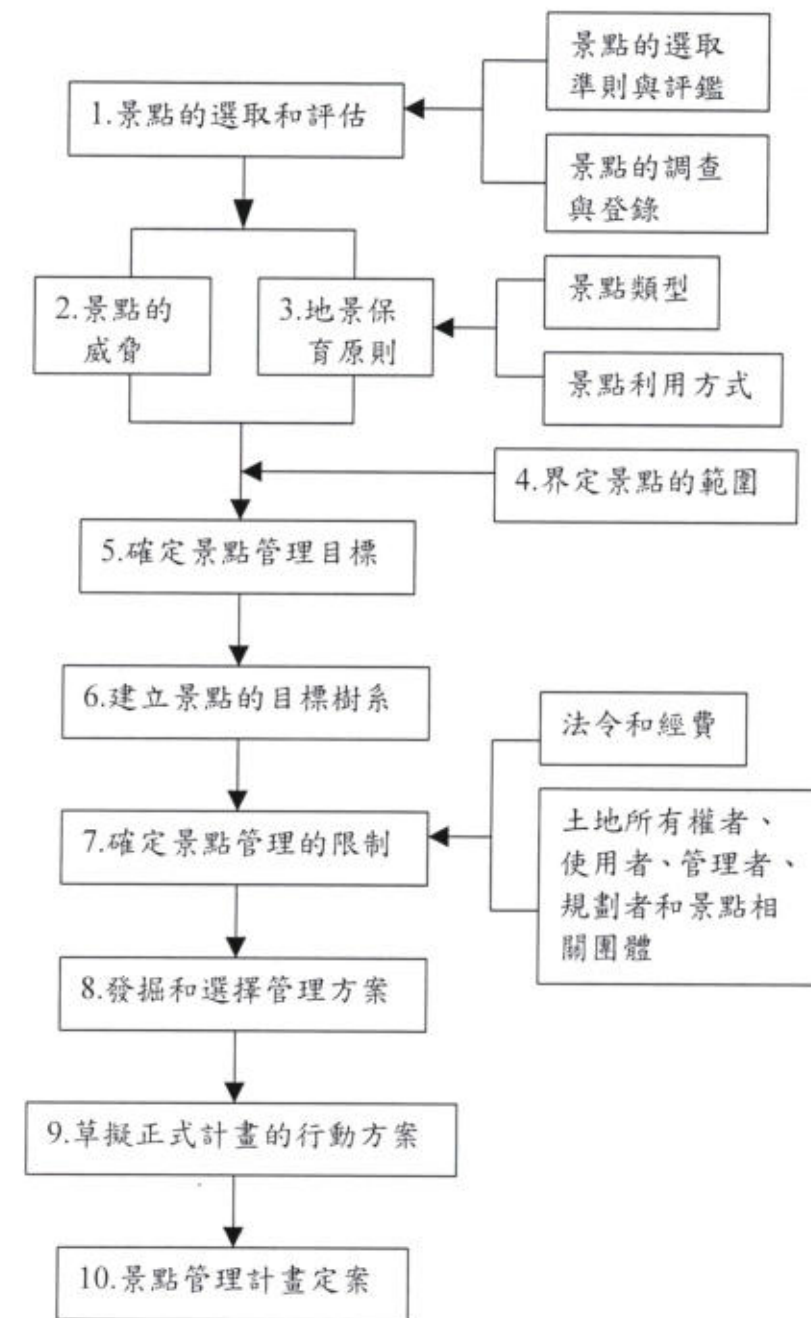
事實上此階段包括兩部分工作，目前雪霸國家公園已選取 22 處地景保育景點 (表 1)，可說已完成此階段的工作內容，其過程分別說明於下。

##### (1) 景點的選取準則與評鑑

雪霸國家公園景點的選取和評鑑，主要依據臺灣地區地景保育景點分類選取準則而定 (王鑫, 1996)。另外，在考慮到實際執行景點的保育管理層面時，再增加兩項選擇標準 (Ellis *et al.*, 1996)：(a)減少保育景點屬性的重覆性；和(b)所選取的景點應有實際執行保育管理的可能性。此部分詳細的選取流程和標準，請參考李建堂 (2000a)。

##### (2) 景點的調查與登錄

景點資料的收集主要是根據統一的方法和標準，並使用特別的表格來登錄景點資料。在到達景點現場進行調查前，即應做好完善而詳細的事前作業，盡可能收集到與景點有關之各種層面的資料，其中一些最主要相關的地質/地形文獻，包括地質/地形調查報告及所附的圖、地方的地質/地形旅遊導覽，如各縣市自然文化中心、各類環保團體、文史工作室等的出版品，以及旅遊報導等。



圖二、雪霸國家公園地景保育景點管理計畫之發展架構

目前臺灣地區和雪霸國家公園所採用的景點登錄表格，均為統一的格式，此點有利於將來所有景點資料的整合。這些景點登錄表格及相關資料之登錄說明，可參考李建堂 (1999)。在景點登錄表中包含多項資料，均可供後續研擬景點管理計畫時之參考，同時也可作為地景解說和宣導的素材。

## 2. 景點的威脅

當景點面臨可能造成破壞的活動時，即應保育此特別景點，並將此視為景點保育的基本原則。保育景點依其屬性、規模大小和所在的環境位置的不同，所受的威脅類型和程度也不盡相同。在各景點的登錄表中即有一項威脅景點行為類型的資料，因此對於各景點的特殊威脅類型，可說已有初步的資訊和瞭解。景點保育的意義在於，防止或降低這些威脅行為的發生，以免損及景點的特殊意義。因此，在管理計畫中必須將抵抗威脅列入管理計畫之目標中，並針對各景點的特殊威脅類型研擬出適當的保育措施。

在英國所累積的地景保育技術中，即有針對各種景點所面臨的不同威脅，提供一些保育原則及施工作業的建議或替代方案(王鑫, 1997b)，希望能同時兼顧開發的需求以及地景的保育。英國這些已發展出來的保育技術和方法，都可供臺灣地區實際執行地景保育時之參考。

## 3. 景點的保育原則

就保育管理層面而言，為了將研擬保育管理計畫的方法標準化，必須先決定景點的保育原則，其中有兩個最重要的事項必須確定，即景點的類型和景點的利用方式。這方法可適用於各種領域的保育，當然也包括地景保育在內。

### (1) 景點的保育類型

依景點的屬性可區分成出露型景點(exposure site)和完整型景點(integrity site)兩大類(Nature Conservancy Council, 1990)。所謂出露型景點是指廣泛分布在地下的地質現象，目前只出露一部分於地表上可供人類接觸。如果這些地質現象沒有出露於地表，則無法被發現而加以利用。就保育而言，假如能夠維持景點的易達性，同時也能維持景點特質的出露，即使景點受到自然或人為開發的影響，在原地或鄰近地區仍可發展出新的景點，而與原景點具有相同的特質和價值功能。

至於完整性景點則包含了分布有限的地質/地形現象，以及一旦遭到破壞就無法再生的景點，例如獨特的礦物、化石等。這些景點都是在不尋常的環境下所形成的，而且分布範圍有限。因此，任何的整地、開採作業等活動都會迅速地損毀這些景點特質，並破壞這些景點的資源價值。

不同景點類型所使用的保育方法，通常有明顯的差別。針對完整型景點的保育管理原則係保存地景資源的原貌；而出露型景點則為維持景點特質的出露。這兩項保育原則確定後，可視為管理計畫的目標之一，進而擬定景點的保育管理方案。

### (2) 景點的利用方式

地景的保護利用分級，採用農委會所進行地景保育景點保護程度的劃分標準(王鑫, 1996)，主要目的在於限制土地使用方式與危及景點之不當行為，而各保護分級中也同時提出可供利用的活動類型。其中景點的利用分成三類，即科學研究、教育或遊憩觀賞利用。依其利用方式之不同，保育原則也不同，即分別維持景點所既有的研究、教育或遊憩價值。基本上，此項利用方式的確定，也應視為管理計畫的目標。

## 4. 界定景點的範圍

在執行景點的實際保育之前，必須清楚地劃定景點的界線，否則無法繼續發展管理計畫。劃定景點的界線是相當重要的，不但能夠幫助保育人士向外界，或者就是潛在的開發者，說明景點意義的特徵所在，同時可清楚地指出哪些地點是重要的，而哪些是較不重要的，以避免造成模稜兩可的局面，甚至發生錯誤的情形而危及景點。在多數情況下，通常可以在地圖上清楚的劃上線條以定出景點的界線和範圍，但這一般只侷限於重要露頭或地形景點的範圍。對於一些分散的露頭，或是一系列獨立的地形，則可以採用分區管制的觀念來劃界。在地景保育中，分區管制是一個新的觀念，但可以解決較大或較分散景點所面臨的定界和管理問題。

目前臺灣地區的地景保育計畫，均尚未正式界定景點的範圍。本研究也未進一步針對所選取的景點劃定範圍，將來在進一步研擬各景點的管理計畫時，首先即須界定景點的範圍，而景點登錄表中的資訊，均有助於景點範圍的界定。

## 5. 確定景點管理計畫的目標

策略目標位於目標樹系的最上層，屬於一般性、非常概略性，可維持較長時期且不容易改變的目標。因此地景保育景點管理計畫的策略目標，應該適用於所有的地景保育，同樣也可完全適用於雪霸國家公園的地景保育。另外，地景保育工作的三大步驟之一，擴大宣導，提昇大眾的覺知，也應該納入管理計畫的策略目標之中。因此雪霸國家公園景點管理計畫的策略目標，依其優先順序有下列四項：

- (1) 維持目前已知地景特徵的多樣性；
- (2) 確保地景在提供社會需求之用時的完整；
- (3) 協調包含地景資源在內所有土地利用的衝突和競爭；
- (4) 擴大宣導，提昇大眾的覺知。

由於沒有放諸四海皆為準，且適用於所有地景保育景點的管理目標，因此每一個景點需視其環境及特徵，分別擬定目標樹系第二層級的管理目標，同時必須考慮到土地的所有權者及其他的土地利用狀況。目標樹系最下層的技術性目標，也是管理計畫中可達實際執行層面的目標，類似於一般所謂的細部規劃，即如何確實達成上述兩項上位目標，而所衍生出來的目標。管理計畫的方案，即針對這些技術性目標而分別擬定。

上述的目標均為一些基本概念，主要在於顯示此階段所預期的結果，不能將其視為可完全引用的法則。因為各景點的所在環境通常是特殊而且獨一無二的，而這些情況必須反應於各自所發展出來的管理計畫之中。因此在考量雪霸國家公園的環境狀況，以及目前所選取 22 處地景保育景點的特質和現況，由上述四項策略目標及其所衍生出來的管理目標和技術性目標列於表 2，其中有些目標屬於整體性地景保育的目標，有些則適用於單獨景點；有些屬於長期性的目標，有些則為短期可達成的目標。

表 2. 雪霸國家公園地景保育景點管理計畫的目標

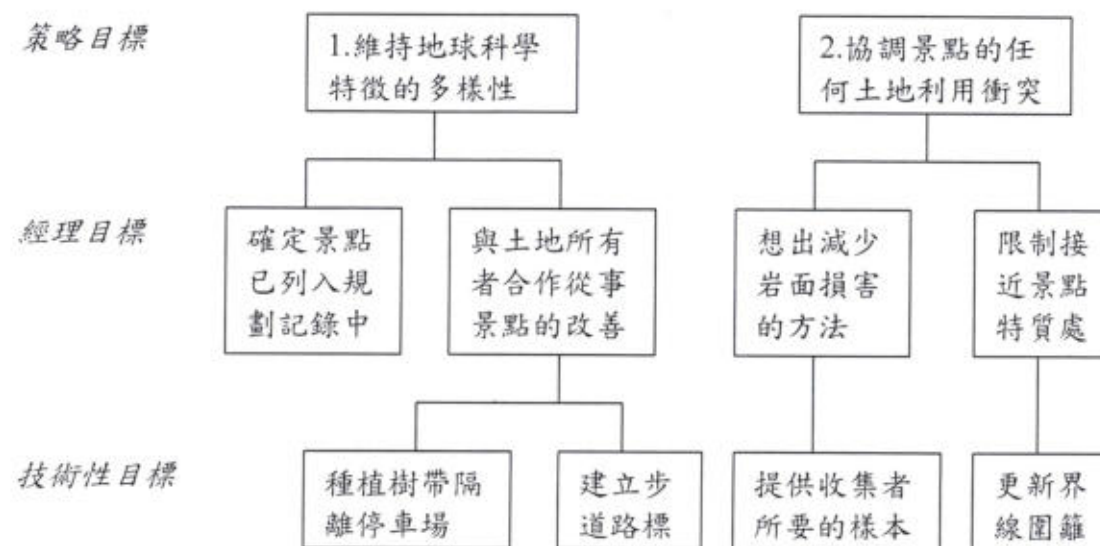
管理計畫目標	內 容
策略目標	1. 維持目前已知地景特徵的多樣性 2. 確保地景在提供社會需求之用時的完整 3. 協調包含地景資源在內所有土地利用的衝突和競爭 4. 擴大宣導，提昇大眾的覺知
管理目標	1. 增加雪霸國家公園地景保育景點的多樣性 2. 保護景點，防止景點品質的劣化 3. 發展利用景點資源 4. 地景保育的宣導 5. 將地景保育納入雪霸國家公園整體發展計畫之中
技術性目標	1. 景點的深入調查 2. 持續進行景點的選取與登錄 3. 增選景點的評鑑 4. 地形/地質及景觀資源基礎調查 5. 掌握景點動態變化 6. 防止景點威脅的發生 7. 景點利用的安全性 8. 景點品質的改善 9. 景點的美化 10. 景點易達性的改善 11. 地景解說 12. 出版地景相關資訊 13. 建立地景網站 14. 加強雪霸國家公園管理處內部的協調溝通 15. 與景點相關團體加強協調溝通

由表 2 中可看出，目前雪霸國家公園在整體地景保育工作中，所完成的部分僅為地景保育工作的先期階段，加上剛印行的景點簡介手冊 (李建堂、劉桓吉，2000a)，也只算完成技術性目標中「出版地景相關資訊」的一項選擇方案而已，此技術性目標尚可經由出版地景海報、摺頁、錄影帶等等的其他替代方案來達成。

## 6. 建立景點的目標樹系

目標樹系需表列出目標和限制，其中相當重要的是，不管現行管理者的看法如何，都必須包括所有法令及規定的一些限制在內。因此目標樹系有助於管理計畫與其他有關事項的溝通，或做為在長期基礎上的一項記錄。

圖三即以英國農地中已封閉的小採石場為例，說明其中不同層級的目標，及其逐漸衍生而來的下一層目標，同時在最下面也列出管理計畫可能面臨的一些限制。這可供未來各景點在建構各自目標樹系時之參考。



限制：1. 經費限制復建工作。  
2. 對於採石場內稀有野生植物的保護意見有潛在衝突。  
3. 景點工作者受限於勞力不足。

圖三、建構目標樹系的範例(Wilson, 1994, p.226)

## 7. 確定景點管理的限制

目前並未就管理計畫的限制方面提出探討，主要因為除了一般常見的法令和經費限制外，可能還有些其他的問題，例如景點土地所有權者、使用者與景點有關的單位或團體等等，這些都必須針對各景點的實際狀況才能列出，因而此部分需待研擬各景點管理計畫才能表列出來。

## (二) 各景點管理計畫的發展

所有景點管理計畫的目標樹系，皆可參考圖三之範例，並從表 2 中挑出不同層級的目標來組合建構，然後再參考管理計畫的發展架構，依序逐漸推展，即可擬定出各景點可正式實施的完整型管理計畫。

另外，在目前景點的調查中，尚有二項值得再深入調查的部分。其中之一為雪山圈谷的問題，其是否為冰斗仍有待澄清，此方面的調查與研究可採分年分項方式進行；另一為茂林對岸林道鐘乳石，目前對其確實的分布範圍和成因尚未完全清楚，需再進一步調查。此二項調查研究計畫，也可說屬於達成技術目標中「地形/地質及景觀資源基礎調查」所衍生出來的。

目前尚未進入景點實際的開發利用階段，同時也未針對特定景點發展出管理計畫，而且臺灣地區的地景保育工作中也尚未有此先例。因此可從目前的保育景點中選擇一處景點，進一步研擬完整型管理計畫。此計畫即可利用目前已有景點登錄表中的資料，和表 2 中所確定的經理目標建構出該景點的目標樹系，接著確定出景點管理的限制，再循序發展出最後的正式管理計畫。經由此計畫，可檢驗景點登錄表中的資料是否足夠，表 2 中針對雪霸國家公園發展出來的經理目標是否需要再修正，同時可發展出臺灣地區地景保育景點管理計畫的實際範例，提供後續各景點發展管理計畫之參考。

### (三) 景點整體性管理計畫的發展

由表 2 所列的 15 項技術性目標中可見，地景保育工作屬於全面性，而無法單就行政業務上的區分而單獨歸屬，否則永遠無法達成完整的地景保育工作。例如，解說工作可視為地景保育管理計畫的一項工具，不但可宣導自然保育和地景保育，同時可以引導參觀者遠離景點敏感區或有安全顧慮之處。而且增加民眾對於地景保育或保育景點的認知中，有一項方法是透過環境教育與解說。這與改變參觀者的態度有關，可經由說明景點的特殊性和其如何發展至目前所見到的狀況來達成。同時許多團體希望對於參觀資料能有較廣泛的選擇性，因此可能需要提供不同地點的解說及不同解說資料的型式。

若要落實雪霸國家公園的地景保育工作，就表 2 中有數項整體性的目標可先進行擬定管理計畫，分別敘述於下。

1. 將地景保育納入雪霸國家公園整體發展計畫之中所衍生出來的技術性目標有：
  - (1) 建立及維護地景網站：可先將目前已有景點資料上網，除達到地景宣導目的之外，同時也可配合景點回報系統，隨時更新景點資料。
  - (2) 加強管理處內部橫向的溝通協調：以防患止景點品質的劣化並確保地景保育之推行。
  - (3) 與景點相關團體加強協調溝通：此為各別景點之問題，可利用相關團體 (stakeholders) 共同管理或參與式管理 (participative management) 等方式解決景點的管理問題，甚至消彌一些可能的限制。
2. 地景保育宣導下衍生出來的技術性目標有：
  - (1) 地景解說：包括人員解說、景點的展示、資料單或導覽手冊、設置景點解說牌、錄影帶解說等等。
  - (2) 出版地景相關資訊：景點簡介手冊、海報、摺頁等，以及在雪霸通訊中系統性的介紹各景點。
3. 在保護景點，防止景點品質的劣化下衍生出來的技術性目標有：
  - (1) 掌握景點動態變化：可經由使用者回報系統的建立，從事景點監測及景點資料更新，並連接上述的地景網路，這些資料可提供景點管理之參考。

- (2) 防止景點威脅的發生：此方面已有一些地景保育技術可供參考。另可考慮針對不同的威脅類型，發展出臺灣地區的地景保育技術和方法。
4. 增加雪霸國家公園地景保育景點的多樣性下衍生出來的技術性目標有：
  - (1) 持續進行景點的選取與登錄：辦理地景保育及景點登錄訓練班，利用專業或業餘人士以及管理處同仁 (尤其是巡山員和解說員) 進行長期性的景點登錄，同時也可達成景點的監測。
  - (2) 增加登錄景點的評鑑：累積一定的景點登錄結果，彙整後邀請學者專家進行資料品質審核及景點評鑑，選取合適的景點，同時決定景點的保育類型和利用方式，進而確定保育原則。
  - (3) 地形/地質及景觀資源的基礎調查：可就園區分年分區進行調查研究。
5. 在發展利用景點資源下衍生的一些技術性目標有：
  - (1) 景點利用的安全性：確保遊客的安全。
  - (2) 景點品質的改善：確保景點特徵的出露，例如清除雜草或落石等遮避景點的特質。
  - (3) 景點的美化：包括景觀美化及環境衛生等方面。
  - (4) 景點易達化的改善：方便遊客參觀或利用景點資源。
  - (5) 地景解說：主要以現地解說為主，可採用人員解說或設立解說牌等。

### 四、結論與建議

雪霸國家公園目前已選取和登錄 22 處地景保育景點，並分別擬定短期的簡要型管理計畫，針對各景點提出短期的保育管理措施。本文進而研擬雪霸國家公園地景保育景點管理計畫的發展架構，提供一套標準的方法和流程，並說明景點管理計畫的發展階段和順序，以及各階段所應包含的資訊和內容，同時也確定了景點管理計畫的目標，這一切可供進一步擬定各景點的完整型管理計畫。同時從此研擬之架構中，檢視目前雪霸國家公園在整體性地景保育中的進展情形。

就各景點的單獨發展而言，目前仍有兩處景點需要進一步從事研究調查，即雪山園谷的冰斗爭議和茂林對岸林道鐘乳石的實際分布範圍和成因。

針對雪霸國家公園的整體性地景保育工作之檢視結果，在此建議短期應即刻進行的工作有下列五項：

1. 將地景保育納入雪霸國家公園的整體發展計畫中。
2. 建立雪霸國家公園的地景網路。
3. 以武陵眉溪砂岩剖面景點為範例，研擬景點的完整型管理計畫。
4. 辦理地景保育及景點登錄訓練班。
5. 加強地景保育解說工作及出版相關資料。

## 五、誌謝

本研究承蒙內政部營建署雪霸國家公園管理處之經費補助才得以完成，李柏鋒先生幫忙繪圖，在此一併致謝。

## 六、引用文獻

- 內政部營建署，1985。國家公園計畫法規彙編，共 41 頁。
- 王鑫，1994。地景保育與環境教育，地景保育通訊，1: 8-10。
- 王鑫，1996。地景保育景點評鑑及保育技術研究計畫，行政院農業委員會。
- 王鑫，1997a。陽明山國家公園地景據點登錄與管理計畫研究報告，內政部營建署陽明山國家公園管理處，共 127 頁。
- 王鑫，1997b。地景保育景點評鑑及保育技術研究計畫 (二)，行政院農業委員會。
- 李久先、陳朝圳，1993。台灣自然保護區之經營管理，中興大學實驗林研究報告，15(1): 23-42。
- 李建堂，1999。雪霸國家公園特殊地質、地形現象景點登錄與管理研究 (一)，內政部營建署雪霸國家公園管理處，共 86 頁。
- 李建堂，2000a。雪霸國家公園特殊地質、地形現象景點登錄與管理研究 (二)，內政部營建署雪霸國家公園管理處，共 80 頁。
- 李建堂編譯，2000b。地球製產保育—如何付諸行動，行政院農業委員會，共 120 頁。
- 李建堂、劉桓吉，2000a。雪霸國家公園特殊地景保育景點簡介，內政部營建署雪霸國家公園管理處，共 64 頁。
- 李建堂、劉桓吉，2000b。地景保育景點管理計畫之初步研究—雪霸國家公園個案研究，國家公園學報，10(1): 15-25。
- 林朝欽，1986。自然保護區之規劃與經營—方法與內容探討，臺灣林業，12(1): 18-25。
- 潘富俊，1996。自然保留區經營管理手冊初稿，台北：農委會，共 84 頁。
- Black, G. P., 1991. The European working group on earth science conservation, *Bulletin de la Societe de Geologie*, 100(3/4): 249-251.
- Duff, K., 1991. Earth science conservation in Great Britain, *Bulletin de la Societe de Geologie*, 100(3/4): 265-270.
- Ellis, N. V. (ed.), Bowen, D. Q., Campbell, S., Knill, J. L., McKirdy, A. P., Prosser, C. D., Vincent, M. A, and Wilson, R. C. L., 1996. *An Introduction to the Geological Conservation Review*, Geological Conservation Review Series No.1, Joint Nature Conservation Committee, 131 pp.
- Kiden, P., Denys, L., Verbruggen, C., Paulissen, E. and Langohr, R., 1991. Earth science conservation and the Quaternary record in northern and middle Belgium, *Bulletin de la Societe de Geologie*, 100(3/4): 313-320.
- Nature Conservancy Council, 1987. *Site Management Plans for Nature Conservation: a Working Guide*, 39 pp.
- Nature Conservancy Council, 1990. *Earth Science Conservation in Great Britain: A Strategy*.
- Wilson, C. (ed.), Doyle, P., Easterbrook, G., Reid, E., Skipsey, E., 1994. *Earth Heritage Conservation*, UK: Open University, 272 pp.

## Formulation of a Framework of Management Plan Development for Special Landscape Conservation Sites in the Shei-Pa National Park

Cheing-Tung Lee<sup>(1,3)</sup>、Huan-Chi Liu<sup>(2)</sup>

(Manuscript received 12 April 2001 ; accepted 16 July 2001)

**ABSTRACT:** Twenty-two landscape conservation sites are selected and documented in the Shei-Pa National Park. A framework of management plans for these special conservation sites is proposed in this study, of which the stages, sequences and contents of site management plan development are described and explained. The framework formulated consists mainly of seven components: (1) site selection and assessment; (2) identification of threats to conservation site; (3) identification of site type (exposure or integrity) and site use (research, educational or recreational) for each conservation site to determine basic principle for conservation purposes; (4) explanation of the basic principles to delimit site boundary; (5) identification of the management objectives for site management plan; (6) construction of objective tree; and (7) consideration of limitations for site management plan. Based on the formulation of framework and general information providing in the site documentation, each conservation site is ready for developing full management plan. Additionally, this framework is also used to check the current status of landscape conservation progress in the Shei-Pa National Park.

**KEYWORDS:** Shei-Pa National Park, Landscape Conservation Site, Site Management Plan.

(1) Department of Geography, National Taiwan University, Taipei 106, Taiwan, Republic of China.

(2) Central Geological Survey, Ministry of Economic Affairs, Taipei 235, Taiwan, Republic of China.

(3) Corresponding author.