

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

子計畫：鹿谷鄉地區災後 e 化觀光體系之建立觀光發展潛力 分析(II)

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC92-2625-Z-002-030-

執行期間：92 年 08 月 01 日至 93 年 07 月 31 日

執行單位：國立臺灣大學地理環境資源學系暨研究所

計畫主持人：朱子豪

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 12 月 6 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

鹿谷鄉觀光潛力評估和 E 化平台建立 (II)

Establishing an Electronic Tourism System and Analyzing the Tourism Development Potential in the Luku District after the 921 Earthquake

計畫編號：NSC 91-2625-Z-002-036

執行期限：91 年 8 月 1 日至 92 年 7 月 31 日

主持人：朱子豪教授

國立台灣大學地理系

一、中文摘要

在九二一大地震屆滿五年的今天，鹿谷鄉的傳統茶產業在觀光事業的帶動下，走入了另一頁歷史，在文化元素的加入後，更為這個地方產業注入了生命力，從近幾年來不斷舉辦的茶香藝文和觀光活動來看，鹿谷鄉有了新的活力和生命，觀光客到這邊除了溪頭、杉林溪之外，更多了許多沿途品茶休憩的好去處。

本子計畫之主要目的是運用觀光發展潛力分析的方法來作為觀光發展之基礎，並以 e 化觀光體系之資訊系統為觀光資訊處理流通平台，希冀提供觀光發展更佳且新之分析與運作環境。

在第一年當中，我們試圖找出國內一個較為客觀的觀光發展潛力評估指標系統，主要先將鹿谷鄉之觀光優缺點以 SWOT 分析，瞭解地方的觀光特色和發展條件；繼之透過專家訪談和經驗抽取的方式，希望找觀光發展潛力評估因子。但由於完整和量化之評估方法目前付之闕如，因此本計畫在嘗試透過文獻和經驗法則找每一項因子的評估方法後，決定以鹿谷鄉之觀光資源特性為主，比較和鹿谷類似的茶鄉---台北縣坪林鄉為觀光潛力比較的依據，這是第二年計畫執行的重點。並且以鹿谷鄉之資訊需求為基礎規劃 e 化觀光資訊體系，設計規劃參考遊程，並且導入電子導覽系統，可以作為觀光和野外旅遊時的電子式自動解說及野外調查的輔助。

關鍵詞：觀光發展潛力分析、e 化觀光資訊體系、電子導覽系統

Abstract

The great earthquake of 921 have expired five years, and Luku's traditional tea industry under the leadership of tour undertaking enter into

another page history. After acceding culture element to Luku township, it's place industry become vitality even more. From the fragrant skill of tea and the tour activity that have been holding constantly in recent year, there are new vigor and life in the Luku township. The tourists who get here besides Chi-tou and Sunlinksea can taste tea and take a rest in many good destinations on the way more.

The main purpose that the notebook plans is that the method of using tour development potentiality to analyse comes as the foundation of tour development. It regards information system of e tour system as the platform dealing with tour information to provide better and newer analysis for tour development and the operation environment.

In the first year, we attempt to find out the domestic and more objective index system of assessing tour development potentiality. The first main step is to analyse the good and bad points of Luku township for SWOT in order to understand the tour characteristic of the place and the terms of development; The second way is through expert's interview and experience collection to hope to look for the estimative factors of tour development potentiality. But intact and quantified assessments at present have passed away. This proposal has try to search every assessment factor through document and experience rule, and determine the tour resource characteristic of Luku township as the main fact which compares the tea township similar to Luku township ---Pingin township, Tapei country. This is a focal point that plans to be carried out in the second year. And plan e tour information system for the plinth in information demand with Luku township to design reference trip which injects into electronic guide system that

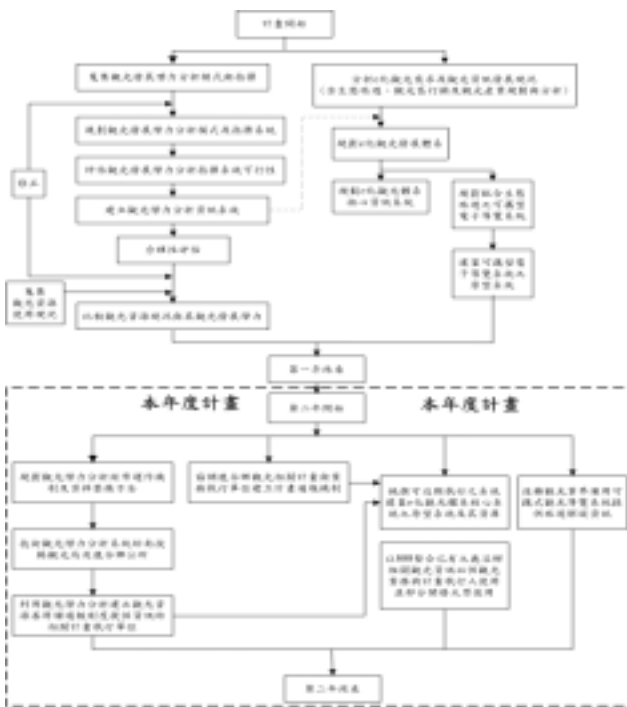
can regard as electronic automatic explaining and field investigate assist at the time of tour in the field.

Keyword : the potentiality of tour development, e tour information system、 electronic guide system

二、緣由與目的

本子計畫是期望透過對鹿谷鄉觀光發展潛力分析及 e 化觀光體系之規劃與推動，提供給其他子計畫有更好之分析基礎及運作整合環境，並進而提供未來在鹿谷鄉推動之各重建或地方建設計畫皆能有更正確之細部規劃設計及實行的整合與監督環境。

本子計畫共執行二年，第一年是鹿谷鄉觀光發展潛力分析項目之資料彙整、資源使用課題及 e 化觀光體系現況及規劃為主，第二年則是以善用潛力分析及資源課題分析成果，於各項觀光相關計畫之規劃與執行上，並建置 e 化觀光體系之核心資源系統原型，以資訊及通訊技術協助各觀光相關計畫之規劃、執行與監督的整合運作，並建立攜帶型觀光資訊系統以配合觀光活動之進行。



三、研究方法

本計畫之目的希望透過一套有系統的研究方法，客觀評估鹿谷鄉的觀光發展潛力，因此我們先透過訪談，作鹿谷鄉觀光發展的 SWOT 分

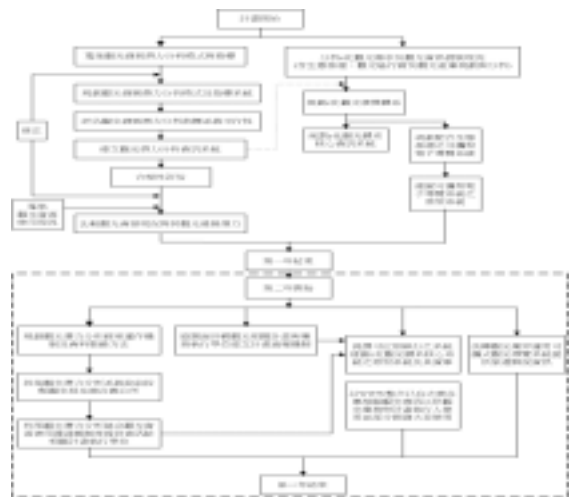
析，繼之將訪談的內容與觀光發展相關的因子抽取出來，利用 AHP 方法將因子系統化，最後將這些因子請專家作權重分析後，套用在鹿谷鄉的觀光發展上，計算出鹿谷鄉的觀光發展潛力。

其次是希望借地理空間資訊的專長，建立觀光 E 化的平台，另一方面旅遊則透過導覽程式的建立，達到觀光行動 E 化的效果。

1. 第一年計畫工作項目與方法

1) 蒐集國內外觀光發展潛力分析模式及指標系統

蒐集國內外已有之觀光發展潛力分析模式及其使用之指標，整理其作法與定義，並加以評比其優劣及引入國內之可能性。



2) 設計觀光潛力分析指標系統

綜合上述指標項目，依鹿谷鄉之觀光需求設計符合需求之指標系統，並撰寫指標資料可能來源及分析方法。

3) 評估觀光潛力分析指標系統可行性

調查國內及南投縣鹿谷鄉的觀光資料是否可以順暢地供應潛力指標分析，評估其可行性後分為 1) 已可行且已制度化；2) 已可行但未制度化；3) 近期可運作產生及；4) 近期無法產生（但可建議）等四等級，先篩選前兩項納入制度。

4) 建立觀光潛力分析資訊系統

蒐集可分析資料進行分析，並提供當地觀光產官學及學者評估再做修正。

5) 比較觀光資源現況與其觀光發展潛力

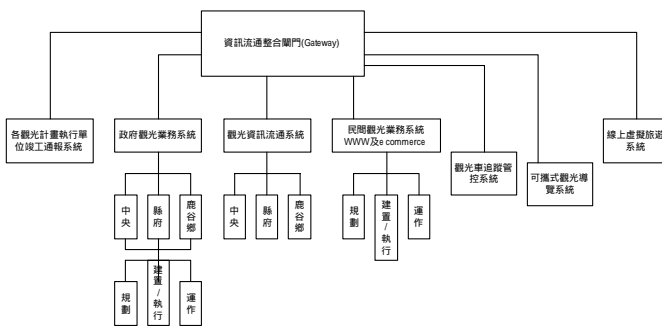
將鹿谷鄉觀光資源使用現況及其使用方

式加以彙整、分類，並與資評力評估結果加以比較。

6)分析 e 化觀光需求及觀光資訊發展現況觀光發展由規劃、設計、執行、監控與管理皆有不同之資訊需求，而 e 化觀光體系規劃的第一步便是調查各工作之資訊需求。

7)規劃 e 化觀光發展體系

將各觀光發展相關之工作及暨有資源系統間之關連性加以分析(主要是以資訊流動為關連主體)，並加入新發展之觀光相資訊科技，如地理資訊系統(GIS)遙測(RS)及全球衛星定位系統(GPS)可攜式資訊系統及 e commerce。



8)規劃 e 化觀光體系核心資訊系統

由以上體系之架構配合現況及行政制度規劃應配合之核心資訊系統。

9)規劃配合生態旅遊可攜型電子導覽系統

整合 GIS、RS、GPS 技術及可攜電腦，規劃配合鹿谷鄉生態旅遊之電子導覽系統。

10)建置可攜型電子導覽系統之原型系統

配合生態旅遊子計畫，實際建置鹿谷鄉可攜式生態旅遊電子導覽系統，以促進深度旅遊的可行性及善用鹿谷鄉觀光潛在資源。



2.第二年計畫工作項目與方法

1)規劃觀光潛力分析經常運作機制及資料整備方法。

經由向觀光潛力析所需資料的權責單位協商資料取得及其更新的穩定性，並與縣觀光局與鹿谷鄉公所觀光課討論經常性或制度性定期分析的可能性。希望促成所需資料可定期通報，且觀光單位可定期分析之制度，但初期可由學校協助執行。

2)技轉觀光潛力分析系統給南投縣觀光局及鹿谷鄉公所。

將已發展之觀光潛力分析系統安裝在南投縣觀光局及鹿谷鄉公所觀光課，並進行教育訓練(在協商可制度進行分析後)。

3)利用觀光潛力分析建立觀光資源善用課題通報制度，提供資訊給相關計畫執行單位。將分析出之觀光發展課題以 email 或傳真方式通報給觀光計畫管理及執行單位(政府及業者)，以做為規劃及執行之參考，此事應可協調由縣觀光局或鹿谷鄉公所觀光課來執行。

4)協調鹿谷鄉觀光相關計畫與業務執行單位建立計畫通報機制。

協商將正在及即將要執行觀光計畫之單位，將計畫執行階段成果或竣工/(最後)成果以 email 或電子檔案方式通報鹿谷鄉觀光課或縣觀光課，再擴散給相關單位，或無公務機密資訊則可登載於觀光 WWW 以為資訊流通，或此部分可納作入 e 化觀光體系核心資訊原型系統中加以整合。

5)挑選可近期執行之系統單元建置 e 化觀光體系核心系統之原型系統及其資料庫。

依前期系統規劃中條件已成熟之部分建立原型系統，並建立其資料庫，最後亦需技術轉移給鹿谷鄉觀光課及南投縣觀光局。

6)以 WWW 整合已有之鹿谷鄉相關觀光資訊以供觀光業務與計畫執行人使用，並部分開放大眾使用。

以 WWW 環境整合觀光潛力分析、觀光課題、計畫資訊通報及 e 化觀光體系核心原型系統，並提供動態資訊主動提供之功能，以協助觀光資訊流通。

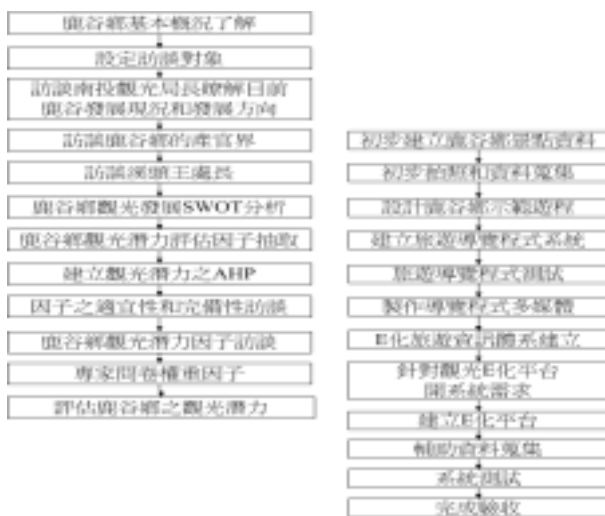
7)技轉觀光業界運用可攜式觀光導覽系統提供旅遊解說資訊。

安排運用已發展之可攜式觀光導覽系統以實際帶領旅遊團進行實際技轉給試辦之政府單位或觀光業者。

四、鄉鎮地區觀光發展潛力指標

地區觀光發展潛力指標的建立需要掌握地區的觀光發展現況、重要的發展方向與重點、發展的條件、觀光資源等資訊，並進行觀光專家與產官界人士的訪談，以抽取適合鄉鎮層級的觀光發展潛力評估因子。

1.鹿谷觀光發展現況調查



2.觀光發展現況調查包含了觀光相關的推動計畫、資訊化的狀況、地方觀光發展意見、觀光發展的現有課題與發展主要條件。

訪談目的:為了要充分了解南投鹿谷地方的產業特色以及地方特殊性，希望透過訪談深入了解當地的各種產業活動狀況，進而了解該地區居民生活習慣以及生活哲學等等，有助於進行初步的SWOT分析，也有利於未來推行觀光E化或種種的觀光政策的推行。

訪談過程:本訪談分為三個階段:

在第一階段整個訪談的過程中，主要是希望透過訪談資料的SWOT分析，找出鹿谷鄉觀光發展的優勢和弱勢以及相對的競爭力和機會。並且以訪談的內容為基礎，作觀光潛力指標因子的抽取，透過AHP的方法將因子有系統的抽取並建立關聯。

第二階段的訪談，主要是針對AHP抽取

來的因子作適宜性和完備性訪談，藉此補充和修正我們的觀光潛力評估因子。

第三階段的專家訪談，特別著重在AHP的因子權重分析，邀請專家幫我們將因子排序後，將所有專家的權重作一個計算後，建立完整的觀光潛力評估系統。

第一次訪談結果之SWOT分析

- (1)優勢資源 Strength
- (2)弱勢 Weakness
- (3)機會 Opportunity
- (4)面臨課題 Threat

2.鹿谷觀光因子潛力評估架構規劃

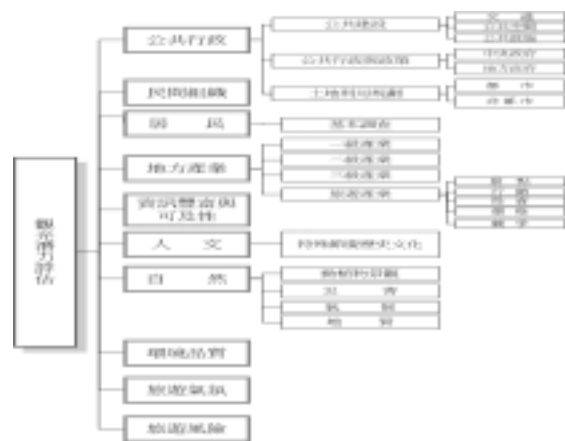
透過相關文獻回顧進行觀光發展相關因子的抽取，加上第一階段的訪談，將鹿谷鄉的發展現況和觀光條件等地方發展關注的因子，透過AHP和幾種邏輯歸因的方法，完成初步觀光潛力評估因子的架構，架構形成之方法如下：

(一)層級構建方法

在因子抽取過程當中，必須要將每一個抽取出來的因子擺入適當的評估層級當中，我們可以透過一些方法去檢視其適切性，以及針對階層作更完整的因子抽取。

- 1.腦力激盪法
- 2.明示結構法
- 3.階層結構分析法

當大致的階層建立後，我們可以透過階層結構分析方法再次檢視我們所建立的AHP評估結構是否完整和具有邏輯上的階層意義。



(二)AHP層級分析法

以AHP的思維架構，將抽出來的因子分別歸類在本質的十個大因子項目中，並依照所定義的屬性一一整理成一個階層狀的架構圖。

(三)AHP 層級建構原則

層級建立的原則，也必須要符合下列幾個條件：

- 1.邏輯上的演繹和歸納。
 - 2.一般經驗法則可以依循的。
 - 3.建立的層級具有重要意義和代表性。
 - 4.每一層級內因子之間必須具備有獨立不重複性。
- 3.鹿谷觀光潛力 AHP 分析因子定義與內容針對抽取出來的因子做一個較為明確的定義如下幾類
- A.公共行政 B.民間組織 C.居民基本調查
D.地方產業 E.自然資源 F.人文資源
G.資訊的豐富度與可及性 H.環境品質
I.旅遊氣氛 J.旅遊風險
- 4.鹿谷鄉之觀光潛力評估因子考慮順序

鹿谷在整個台灣觀光業的發展中，有其特色和發展條件，因此我們針對鹿谷的客觀條件，邀請當地專家做評估因子的排序。其影響觀光發展的重要因子，如前面所整理的有以下十個項目：公共行政、民間組織、居民、地方產業、資訊豐富與可及性、人文資源、自然資源、環境品質、旅遊氣氛、旅遊風險。專家訪談可得以下的結果（見附錄六）：

- 排序 1 來自鹿谷小半天張理事長，
- 排序 2 來自鹿谷鄉鄉長，
- 排序 3 來自鹿鼎莊老闆，
- 排序 4 來自鹿谷鄉農會，

排序1：資訊豐富與可及性→旅遊氣氛→環境品質(旅遊風險(自然資源(人文資源(公共行政(地方產業(民間組織(居民

排序2：旅遊風險(自然資源(環境品質(人文資源(公共行政(資訊豐富與可及性(地方產業(旅遊氣氛(居民(民間組織

排序3：自然資源(人文資源(地方產業(環境品質(旅遊氣氛(旅遊風險(公共行政(資訊豐富與可及性(居民(民間組織

排序4：地方產業(自然資源(人文資源(資訊豐富與可及性(旅遊風險(民間組織(旅遊氣氛(環境品質(公共行政(居民

這幾位專家，都是在鹿谷當地從事觀光旅遊相關事業的業者或專家，排序的過程是為了知識

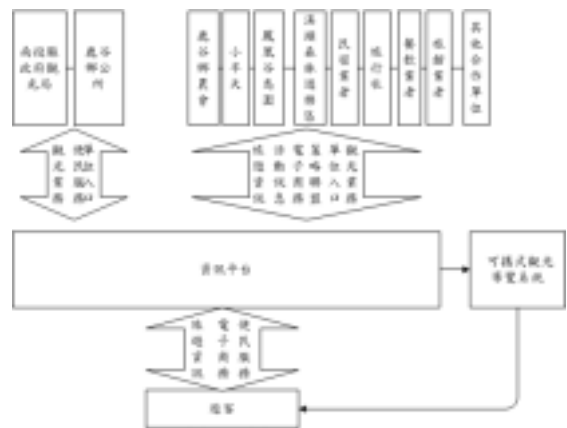
的重整和意義的建立。由以上之各專家排序後，我們大概可以看出每一個專家背後的知識，此因子的排序結果，對於鹿谷鄉當地的觀光發展有一個實質意義，那就是基於對鹿谷發展的瞭解，就目前的現況和未來發展的目標，找到一個努力的先後順序，或者可以加以努力或改進的地方。

5.鹿谷鄉觀光的E化體系規劃與解說原型系統建置



觀光發展由規劃、設計、執行、監控與管理皆有不同之資訊需求，而 e 化觀光體系規劃的第一步便是調查各工作之資訊需求。因此訪談公部門觀光相關單位的首長、民間團體及當地旅遊業者，得知目前鹿谷鄉的觀光資訊化現況及資訊需求。

經過訪談與調查後，目前初步規則之 e 化觀光體系，重在共同資訊流通平台、流通內容及資訊供應者與需求者流通對象的定位與關連，圖 3-1 中展示的是觀光計畫的不同階段(生命週期)的資訊流通架構，其中之資訊串聯，需協商標準設立與實務系統之連結。



主要的各類觀光相關單位中，選取中央觀

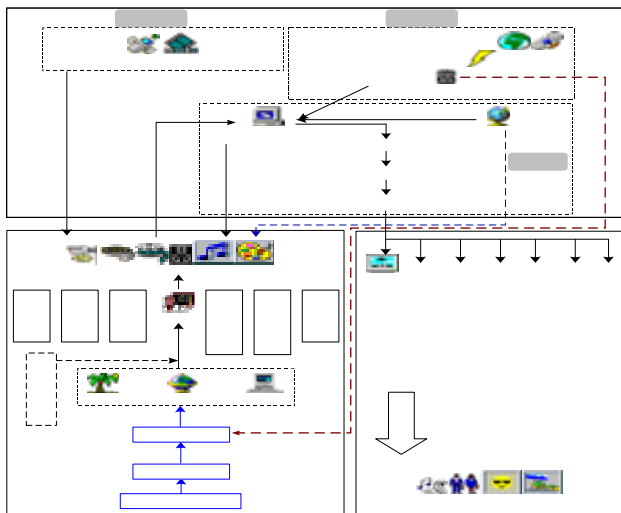
光局、南投縣觀光局、鹿谷鄉公所、小半天旅遊區、鹿谷鄉農會、溪頭遊樂區、鹿鼎莊、特色餐廳、民宿、旅館、一般通路(如 7-11)、e 化通路(如 EZfly、EZtravel)等已有資訊，並分類以下兩大項：業務性系統功能與為民服務性系統功能。



6. 示範生態遊程規劃及旅遊導覽程式建置

示範生態遊程規則：鹿谷鄉生態二日遊

本遊程欲結合鹿谷鄉的各項特色而設計，有鹿谷的觀光優勢(溪頭、烏園)、休閒農業(茶業、竹業)、當地特產(茶業中心)，及鹿谷地方人文歷史(寺廟、文人碑墓)，並結合旅遊相關行業業者，一同發展鹿谷鄉的生態旅遊。

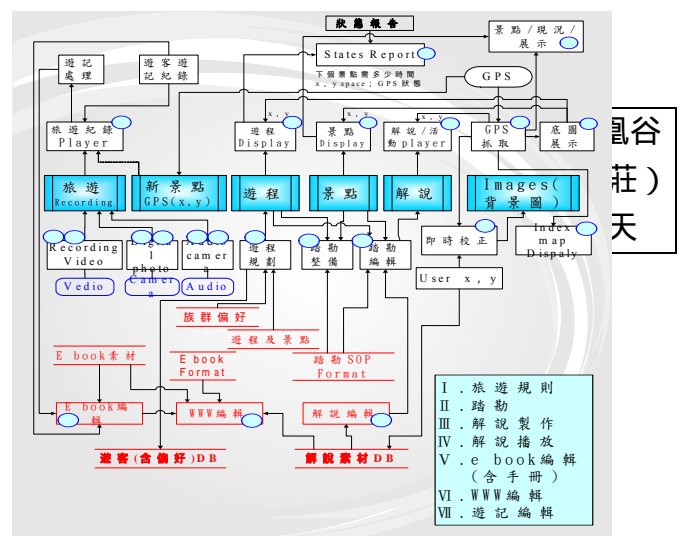


以此作為 e 化觀光體系核心系統的示範遊程，欲建置一個串聯各觀光單位資源及符合各單位業務需求的標準化資訊平台。政府單位包含南投縣政府觀光局，及鹿谷鄉公所，作為系統建置行政上之支援及相關資訊的提供；旅遊業者包含餐飲業者、旅館業者、民宿業者、遊樂區業者等相關產業，在本核心系統中，以示範遊程中的鹿鼎莊、小半天為示範單位；法人組織方面則以經營茶葉文化館的鹿谷鄉農會，及經營溪頭遊樂

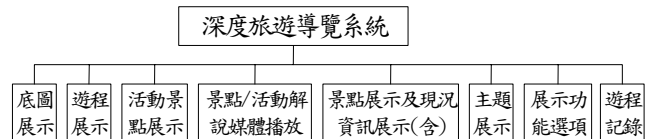
區的台大實驗林溪頭管理處為合作單位。望結合各單位的資源及需求，建立一個方便使用的資訊平台，在平台上就可進行大部分的觀光事務，並可作為各單位策略聯盟的平台，增進觀光效益及觀光發展。另外，電子導覽系統亦為 e 化觀光體系的一環，可補強目前鹿谷鄉解說資源的不足，透過平台傳輸，以可攜式電子媒體(如 PDA)作為載具，加上 GPS(global position system, 全球定位系統)，可增加資訊流通。電子導覽系統亦以本遊程為例作為此一原型系統。

7. 深度旅遊導覽系統設計

導覽系統是利用含有座標的 GIS 或是 LAN 檔格式，來接收 GPS 所接收的座標，來即時地將所在位置展示在圖檔上。而在旅遊中除了可以從地圖上瞭解目前所在位置之外，亦可以搭配 GPS 的座標比對，可以即時即地的播放當地相關景點介紹的多媒體活動解說。



除了以上的功能外，導覽系統還可以做到遊



程的展示、遊程記錄...等相關的功能。因本系統以 GIS 的系統為核心，可以針對不同的資訊解說，以 GPS 接收的資訊當作即時即地的資訊，RS 所提供的座標底圖當作對應的資訊，將兩者結合在一起，即可讓旅客看到即時的位置資訊展現在地圖上。所以之後研發功能都以此為基

礎，如之後的遊程展示、遊程記錄、景點展示及現況資訊展示...等，都以此為架構所發展的。

圖形使用介面 (GUI) 設計

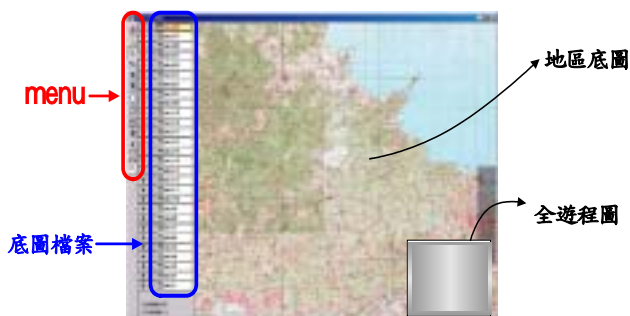
1).底圖展示

若接到 GPS 則直接展示預設小地圖 (與掃描同一比例尺) 及整遊程，或當日遊程之區域索引圖。若未接到 GPS 則可展示預設之地點展示，待接到 GPS 後再展示現地地圖。

圖形使用介面 (GUI) 設計

1.底圖展示

若接到 GPS 則直接展示預設小地圖 (與掃描同一比例尺) 及整遊程，或當日遊程之區域索引圖。若未接到 GPS 則可展示預設之地點展示。



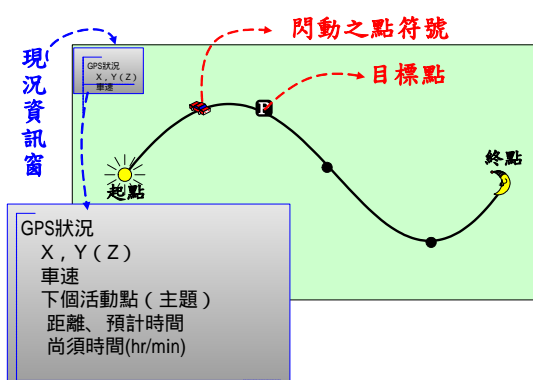
2.景點展示及現況資訊展示

黑色路線及底圖所展示的實際路線，透過 GPS 所接收的資訊 (含座標資訊、方位、車速等) 可以跟底圖 (含有座標的底圖) 來作對應，即可將車子所在的位置顯示在地圖上 (即圖上車子的顯示) 當“閃動的紅色車子”接近“目標點”，會經過核對，當接近到時就會觸發景點資訊，將資訊內容展示出來。

3.景點/活動解說媒體播放

可依解說設計在之前、之中、之後多少分鐘播放，預先設定之指定媒體，或在遊程上之活動點/景點上點選播放，或 menu 中指定播放。以景點之前播放為例加以說明如下：

依解說設計在景點到達前，預留媒體播放所需時間 (如 5 分鐘)，以平均車速及離景點距離

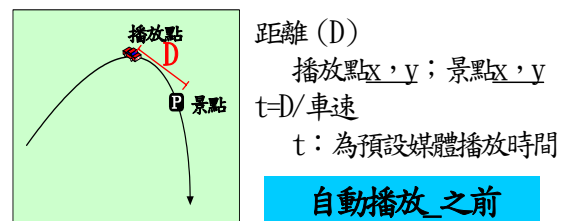


動啟動時間，或地點開始播放預先設定之媒體 (媒體可以 exe 檔執行)。

4.播放導覽媒體時導航畫面設計

A.可選擇全螢幕播放

B.可以 hot key 同時播放導航導航畫面窗



五、結論與建議

本計畫的第一年研究中的主要研究成果可簡述如下：

1.觀光潛力評估模式與指標系統的架構

已建立一套觀光潛力評估模式與指標系統的架構與初步的因子定義 (此部分可供其他子計畫使用其潛力評估結果)。

2.e 化觀光資訊體系及核心系統的選取

全套 e 化觀光資訊體系 (其中已含了各子計畫未來落實運作之資訊需求) 的架構以規劃出來，以其中較為迫切需要且易於執行的部分作為核心系統的主要成員。

3.深度旅遊導覽系統

以規劃、設計及建置了一可攜式電子導覽系統 (車機) 將可提供給各子計畫野外調查之輔助工具，且為觀光行銷及生態旅遊之輔助導覽工具。必設計了一條兩日由的生態旅遊遊程。已開始著手設計與編輯生態旅遊的旅遊手冊及電子解說多媒體。

對學術研究、國家發展及其他應用方向之貢獻

1.提供地方觀光發展客觀的評量指標，以相互

評比

在地方觀光發展上提供更有系統之發展潛力分析及具輔助工具(可在計畫執行期間使支援其他子計畫)

2.提供地方觀光發展發覺課題與形成發展、與管理目標的決策工具

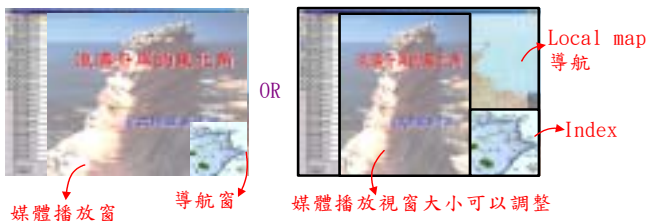
3.提供資訊發展架構

提供地方在發展觀光上引入資訊工具解決資訊處理、資訊流通及可攜資訊提供之機會(提供資訊平台給其他子計畫使用)

4.解決生態旅遊解說人力之不足問題

電子化解說系統可以全年無修,且以高品質的解說服務提供遊客知性之旅。

綜合以上的分析,鹿谷過去的觀光發展,奠基於國家級的觀光景點-溪頭,使得遊客到此主要進行森林旅遊的模式,連帶的附近的許多住宿飲食等相關產業也隨之興起,帶動了當地源源不絕的觀光人潮。但也由於高度倚賴溪頭觀光的結果,使得當地的觀光業因為九二一和桃芝颱風兩個天災重創下,產生了不小的衝擊,觀光客人次呈現負成長,且人數驟減。



課題與建議解決途徑

1.觀光潛力之定義太廣,應收斂至可操作的範疇。

2.政府在觀光潛力分析上之資料供應不穩定,應先挑選可執行之項目先進行再行說明工作。

3.鹿谷鄉資訊化程度不夠成熟,未來會面臨要費較大之力量進行e化觀光體系之推動,故可以選其成熟度較高之項目及對象來進行原型系統開發與技術轉移。

4.可攜式觀光導覽系統會面臨較不人性化之質疑,故目前只取代或輔助可制式固定之解說與協助定位,而不處理臨時與彈性之觀光資訊導覽,未來可以通訊方式提供動態資訊。

計畫間整合性的加強

本計畫將觀光發展潛力分析及觀光發展課題分析之結果提供給其他子做為進一步分析與規劃之用,且e化觀光資訊體系則會將其他子計畫之資訊需求納入,以建立資訊系統來支援各子計畫未來落實執行之資訊處理工作及提供觀光訊息流通之平台。

進一步的深度專家訪談

為了確認觀光潛力發展因子與其 AHP 權術,應進一步進行深度專家訪談,主要的對象建議如下:

- 1.文化、銘傳、世新觀光院系教授台大森林系、農推系、園藝系、城鄉所
- 2.行政院觀光局
- 3.台北市政府交通局設第四科,高雄市政府建設局設第六科
- 4.金門、南投、澎湖縣政府觀光局、台中縣政府交通旅遊局、宜蘭縣、花蓮縣政府工商旅遊局、台東縣政府觀光及城鄉發展局
- 5.農委會(森林遊樂區) 退輔會(農場、林場) 內政部營建署
- 6.各縣市的觀光協會
- 7.各大旅行社:東南、可來、理遊等
- 8.國家公園或保留區管理處人員

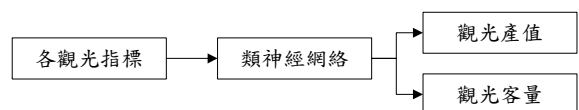
AHP 與其他可能的綜合指標方法的比較

指標將會有數化定義,並會以 AHP 法將各指標組合為一綜合性指標或類別。另一方式是以目前之觀光產業產值為目標函數來進行迴歸分析、類神經網絡(Neural Net)與知識挖掘分析(Data Mining)。迴歸分析適合於快速線性迴歸分析,而非線性關連可用於類神經網絡分析,對於發展關連準則之形成則需以知識挖掘(Data Mining)來完成。

A. 階層分析法



B. 類神經網絡



C. 知識挖掘

