

# 登山資訊平台與 e 化服務推展策略

徐秉正\*

## 摘 要

本文藉由資訊 e 化方法，試圖將所與與登山相關知識與技術，透過資訊平台來共享。此外也針對登山相關事務，從入山申請、登山教育、登山資料、山域救援等，透過即時化的資訊分享，作為政府山域服務管理與人民從事登山活動的基本資料共享平台，此外也針對登山資訊 e 化服務的對象，作最好的範圍界定。其中，最重要的一點，也分析提供「登山資訊平台」所需經費來源與運作組織組織芻議，建議出未來發展的可能性。

## 關鍵字

登山、e 化、資訊、資訊平台、登山教育、經營管理、資訊整合、資源整合

---

\*徐秉正：中華民國山難救助協會祕書長。

# 登山資訊平台與 e 化服務推展策略

徐秉正

## 前言

由於網路媒體與遠距教學的快速發展，登山教育的應用教學與學習模式也應隨著科技的進步而變化多元，提供民眾與學生學習山野活動所需的各項教學與學習支援之完整文資服務，為促成登山資訊平台數位科技資源之整合、運用與共享，故應規劃推展「登山資訊平台」的『e化服務』計畫。

「登山資訊平台」的『e化服務』網路成效，以「大眾化教學」與「方便化使用」為主軸，塑造嶄新的登山資訊網路學習使用環境，方便大眾及使用者取得優質的登山資訊及網路學習環境，體驗跨越多面向的學習新趨勢。結合歷年來公私部門發展數位學習所累積的經驗與成果為基礎，以強化登山資訊平台的『e化服務』利用及適用性，進而引導大眾達到深化至教育及生活學習使用目的。

## 壹、登山資訊平台資源整合與規劃執行研討

- 一、登山資訊平台資源整合的是一項非常不容易的作業，起始必須瞭解各單位、機構、個人的專長領域，如此才能將各方面資訊平台的資源，依其特性、專業專長、技術，就特定的需求方案、使用方式，匯整各方的意見建議規劃內容，就其目的性加以整合以遂行其執行目標。
- 二、登山資訊平台規劃執行是一項費心費力的工作，要規劃出良好的建置企劃案，都需要專業團隊慎密細心的構思，方可擬定欲執行展現的內容方案。登山資訊平台建置計劃的執行終端運作，方是最需繁雜的工作流程。投入許多人的時間、慎密的計劃、文資的展現內容，以及最後的呈現成果、是否已達到各界及主承辦單位的認同，在實際展用時可否得到各界良好的評價與討論。
- 三、在資訊整合規劃執行的領域中，執行的過程必須經過一段長期實地的行政作業、籌備開會研議、成果檢討等種種行政作為，更要廣泛涉略各項多元資訊活動元素資料籌備蒐集，專業性領域的研究瞭解、核校測試，方能成就登山資訊平台資源尋合規劃執行。

## 貳、登山資訊平台規劃、執行、績效經管

登山資訊平台尋合不同登山活動元素、特質、面向，從構思開始如何使用擷取何種題材、訴求，進而製訂召集整合各界人力、物質、資料，經過會議的討論、議決追蹤各項執行事項、規劃各項實施募集內容、項目，最後實地執行測試活動，再以測試狀況的優缺點得失加以研討需求面、功能性，是否如預期中之成果，或有不足之處再據以評估爾後改善之項目內容、流程作業，以作為將來恆常性經營管理的模式及參考。

### 一、登山資訊平台經營管理策略

研討登山資訊平台發起成立過程、登山資訊平台組織的運作，以及登山資訊平台的經營生存發展，如何與其它單位建立密切的關係，進而尋求資源、協同合作之課題。

### 二、登山資訊平台運作策略與實務管理策略

登山資訊平台的籌備成立過程不是易事，但登山資訊平台的運作與經營管理有許多是必須學習的策略，舉凡後台管理人員的訓練管理、登山資訊平台的企劃推展、登山資訊平台執行操作、內部組織的運作、外界公共關係的建立都是登山資訊平台經營的範疇。

### 三、學術與實務人員結合與互補策略

學界的專業研究規劃能力，與專業性實務人員結合，就其兩方自身的優勢互補，共同整合規劃、研討、執行登山資訊平台建置運作模組。由不同單位的專業學者、技術專家共同召開研討會，研討相關議題自由發表討論各項看法，以增彼此的瞭解及看法角度思維。

## 參、公部門挹補經費建置登山資訊平台

登山教育為一個整體國家實力提升關鍵的一環，也是全民山野知能發展時代保持競爭優勢的憑藉。故登山教育必須在教學方法、研究創新和服務面向上，不斷的提升水準，達到本土化與國際化的目標。公部門必須挺身而出編訂計畫經費建置登山資訊平台。因公部門有專責部門和專業承辦人員及後台科技團隊，可以完全掌握成立及運作管理之能力，以及後續經營維持的經費。

登山資訊平台結合鏈接公私部門網站文資，其最終目標在於提升 e 化服務品質與學習使用環境，使全國民眾皆能受惠。登山運動將透過建構優化登山資訊平台網頁內容品質機制，

持續提升登山教育教學品質與達成有效的山野知能教育管理。期望能透過「登山資訊平台」的『e化服務』計畫，塑造成為登山教育優良學習網域、充滿創新之學習社群網域。

### 登山資訊平台的『e化服務』計畫課題：

1. 建置優質登山資訊平台的文資。
2. 建置優質數位教學與學習基礎建設。
3. 提供多元化山資訊平台的網路教學與學習服務。
4. 開發登山資訊平台網路多元學習資源。
5. 提升持續精進邁向頂尖登山教育資訊平台品質。

## 肆、建立登山 e 化服務資訊系統

### 一、結合／鏈接網域系統及其呈現資訊

由政府部問籌設規劃結合一套科技即時 e 化山域資訊平台系統，結合／鏈接-教育部（下轄縣市教育處）、各山域型國家公園，國家級特定風景區、林務局（下轄林管處）、體委會、中央氣象局、消防署（縣市消防局）警政署（處）縣市警察局、協會、登山補給站之網域系統及其呈現資訊。利用電腦、智慧型手機、平板電腦構成隨時隨地上網瀏覽趨勢，提供各界上網及免費下載的應用軟體，網羅山域資訊等相關資訊，要讓民眾只要「一機在手」，就能取得的資訊，還能即時遠距教學和視訊會議，自動接收瀏覽各政府部問、協會、網域系統即時訊息。

### 二、建構迅速、安全、穩定之資訊整合系統

1. 建構一套迅速、安全、穩定、強大之通訊資訊整合系統，能夠在第一時間迅速掌握處置山域靜動態作業情資。從民眾開始計劃登山之資料查詢、氣象天候、山區即時影像、雨量監測、山區申請入山、山域事故報案、山域事故靜態搜救計劃作為、事故人員位置動態掌握、搜救人員動態位置部署，與指揮派遣同為一共同作業紀錄平台呈現，可提供救災協救機關、單位、社團作為依據運作參考。讓各相關機關各司其職統一調用中央資訊平台之存資。
2. 設置登山作業資訊平台（山友入山入園、山域作業人員入山、山域事故救援、林火撲滅作業人員入山等）之中央控管橫向鏈接資訊作業系統，凡進入山區之作業人員均

依作業系統之作業方式，點選入山入園之視窗後依統一表格模式，一律採 e 化之作業登記或做特定性的申請登記。

### 三、登山 e 化資訊系統作業流程

1. 入山入園申請登記查核階段
2. 登記註銷之作業
3. 現地人工查核之作業模式
4. 緊急事故縱橫向單位、社群救援資料取調作業系統

資訊平台僅以作業模式辦理申請登記，將申登隊伍之資料儲存於作業資訊平台，以備緊急事故時可由各權轄機關單位取調情資，作為各項查核、救援救護、緊急事故處置籌辦計劃的參考。登山作業資訊平台作業系統僅提供文資之用，未附有權責義務之責任，進入山區須依法辦理，且考量天候環境、體能技術，慎用文資，以進行行程求援計畫之完全措施，以落實開放山林的山野教育，和自行管理控管風險的責任承擔。

### 伍、建立整合性的「登山資訊服務管理」機制

為鼓勵全民參與登山與山野活動，認識自己的土地並認同，公部門應提供相對應的山域資訊平台 e 化服務，例如山區天候、路況和住宿交通資訊，以及山難通報救援機制，與山區救難和緊急醫療系統，以便政府在推動全民登山運動的同時，又能確保國民休閒的健康安全。

- 一、政府部門資訊平台均為封閉型作業系統，無法提供其它即時反映管道的貼資，故無法和外界開放型網站網域即時得知山域資訊現況，例如；路況回報、探勘結果、危險路段、危險地點座標位置狀況，以能迅速反應和討論回應。
- 二、政府部門資訊平台除應落實自身網資外，可於登山資訊平台設置機關單位視窗或機關單位欄位。可在登山資訊平台附加模組（各單位名稱欄位點選收發訊端模組作業系統），可單獨或重複點選指定特定單位傳送留言文檔，收發訊端可選擇於山域資訊平台公開貼資及留言討論，貼資及留言討論內容亦可透過收發訊兩端電子郵件之「通報傳送」功能，增加顯示「通報內容」、「回覆內容」等提示訊息，亦可能封閉採隱性方式連接至首長信箱個別通報回覆。
- 三、登山資訊平台作業模組結合運用衛星定位（GPS）定位、晶片感應，整合有線、無線射頻、無線電、定位智慧型手機，讓事故人員或隊伍或救助隊伍人員，使用手機、無線射頻系統發送訊號，資訊作業平台顯示發話地點之座標。或以口語、簡訊表示方式通報

位置或參考點，鍵入資訊作業平台後，作業系統可手動比對選擇發話地點之定位座標，再經由資訊平台擷取發話或通報位置點之山區電子地圖、Google 山域圖像。（繪製或提取山難救援地圖）再輔以座標點、經緯度轉換作業軟體，轉化成經緯度標示位置點或待救點，以利救助單位、消防、空中勤務總隊直升機可調用事故位點資訊，協助導引搜救人員前往事故位點。

## 陸、落實整合登山資訊平台規劃課題

山域資訊平台所牽涉之行政管理、教訓、教學資料資訊，行銷宣導等作業都有其專業性。

### 一、學術與實務人員結合與互補策略

學界的專業研究規劃能力能與專業性實務人員結合就其自身的優勢互補，共同整合規劃、研討、執行。由不同單位的學者、專家共同召開研討會，研討相關議題討論各項看法，以增建置架構的瞭解及看法角度思維。

### 二、登山資訊平台資源之尋合資源與管道

登山資訊平台的設置與發展，須由各協力夥伴單位的鼎力相助。夥伴單位都應全力支持落實登山資訊平台核心精神。登山資訊平台的資源牽涉到許多的來源管道，在資訊平台當中有許多不同類型之專業性單位，在台灣地區較難有任何一個機構單位、學校、社團、企業能夠獨力，整合出那麼多具專業技術的能量，所以必須尋求其它單位團體、個人的資源，進而支持運作各項建置的能量，以及各種行政管理的工作。

### 三、資訊蒐集相能力與實務運作

以上的作業及資料資訊的蒐集都需要具有相關專業能力的養成，也必須具備實務的操作與運作經驗，如此方可從實務面去規劃經營，以免落入規劃及後台管理出現能力不足之窘境，期望台灣關心登山資訊平台，且具備相關技術能力的社團、團體、個人能投入更多的努力付出，為台灣營造更精進適用的山域資訊平台。

### 四、登山資訊平台資源尋合之管道

- (一) 政府部門單位。
- (二) 各大學院校系所。

- (三) 專業性社團、團體。
- (四) 國內外具有專業性知能技術人士。

## 柒、登山資訊平台服務查詢下載系統規劃

1. 整體山域資訊平台服務查詢下載作業系統規劃
2. 台灣高山山脈山系圖誌資料蒐集項目作業程序
3. 台灣登山路線、登山文史、百岳圖誌資料蒐集項目作業程序
4. 台灣高山型國家公園生態資源、文史景觀
5. 特色野地生態資源路線導引圖
6. 台灣水源、水系、水文資料、溯溪河域、天然岩場
7. 嶺古道、國家步道資料、古步道登山發展史
8. 海外登山路線、登山文史、圖誌資料蒐集項目作業程序
9. 登山資訊平台經營管理目標、策略方法
10. 登山資訊平台整合對象、授權、作業程序
11. 登山資訊平台軟硬體設施建置項目
12. 登山文史、典藏圖誌資料蒐集項目作業程序
13. 台灣山岳探勘、大小百岳圖誌資料蒐集
14. 登山資訊平台建置 QR CODE 文資訊解讀作業系統
15. 山域重要標牌、里程碑、待救點、水源、山屋位點座標
16. 活動、新聞、通報、政情宣傳發佈作業

## 二、登山資訊平台登山知能分科表

一、登山裝備器材資訊	二、登山安全技巧知能資訊
三、登山安全守則資訊	四、登山樂趣與危險危子資訊
五、登山活動法律面觀	六、登山氣象與資訊應用資訊
七、大自然災害的應變資訊	八、登山活動計劃與執行資訊
九、登山糧食與處理資訊	十、登山醫學及應變資訊
十一、環境保育教育資訊	十二、領導統禦養成與執行資訊
十三、登山相關法規資訊	十四、相關單位社團社群網站
十五、教學資訊	十六、災況即時應變資訊

### 三、登山資訊平台登山教育課程議題

1. 登山倫理
2. 登山精神
3. 原住民部落與登山環境
4. 山岳藝術：影像、文學、繪畫
5. 登山風險管理（行前及山區活動）
6. 海外巨峰登山
7. 山岳生態環境與生態登山教育
8. 登山教育教材教案
9. 登山嚮導認證制度
10. 登山文物數位典藏博物館
11. 登山學校行政業務教訓作業準則
12. 山難預防與救援措施教育宣導

### 捌、登山資訊平台使用之機關對象

1. 登山野地活動企領隊、幹部、成員
2. 大專院校登山社團、戶外活動、社團成員
3. 大學、研究所遊憩、野外研調成員
4. 林務系統巡護員、山域作業之公務員
5. 消防山域救難搜救成員
6. 山域搜救社團、團體搜救成員
7. 原住民山域作業成員
8. 警政山地系統、保育森林警察、國家公園保育警察
9. 生態、文史、山域作業成員
10. 公私立學校推薦報名研習訓練成員
11. 公部門、民營、企業山域作業成員
12. 國中小學、高中、大學在學學員生
13. 國內外登山、山野活動人仕

## 登山資訊平台非專業使用對象

1. 活動企劃、會議展覽規劃師
2. 休憩開發、活動指導員、導覽解說員
3. 休閒設施服務人員、休閒活動教練
4. 休閒、旅遊記者媒體
5. 國外內領隊、導遊、公關專員
6. 休憩行銷顧問、休憩設施經理人
7. 山野休閒產業經營人員

## 玖、登山資訊平台運作模式評析建議

### 一、公私部門共同合辦

依運作模式分析：建議由召集部會研討議定。因應登山資訊平台之需共組專業性規劃執行小組，由公部門提供成立建置經費和平台。

催生具有強大人物力資源的登山資訊平台，再完全建置一具有統合管理能力的隊伍，官方單位純為行政統合及文資提供者，或籌募基金成立基金會模式。建立政府與民間合作連結機制-由政府擔任主導，從整合到運作工作，建立起政府與民間合作的作業機制，以統籌指揮，資源統合與協調工作；民間團體提供人力資源配合建置及運作。

### 二、民間自辦-基金會模式

依運作模式分析：建議成立基金會或由大型基金會、企業基金會擔任協會、團體之母體後盾方式，希望藉基金會的概念集結理念相近的團隊加入，經營管理支出之經費，統由團體基金會核審撥付發給。

## 拾、e 化服務管理制度及預期效益

### 一、建立登山資訊平台 e 化服務管理的組織制度

- (一) 配合中長程發展計畫，訂定 e 化管理配套計畫。
- (二) 建立資訊平台硬體設備管理與維護制度。
- (三) 建立資訊平台軟體使用管理制度。

(四) 組成推動登山資訊平台 e 化種子教職團隊。

(五) 發展「資訊社群」，並和相關學校、單位或社團成立「資訊夥伴團體」。

## 二、充實優質的登山資訊平台 e 化服務基礎環境

(一) 具體執行登山資訊發展計畫

包括：固定編列年度預算中登山資訊平台 e 化服務相關項目預算比例、定期巡迴校園推展「登山資訊平台 e 化服務」的目標。

(二) 公告登山資訊平台 e 化服務下載電腦軟體

公告週知鏈接行政電腦、班級電腦、多媒體電腦教室、專科教室電腦等 e 化服務環境的軟硬體設施。

(三) 建立良好的登山資訊平台網路環境

設置機構、社群、學校有線與無線共構的資訊網路環境，方便連上資訊網路、傳輸資訊，達到登山資訊平台 e 化服務業務網路化、教學資源網路化。

(四) 良好的登山資訊平台維護與管理

有專責的人員與組織，有效管理電腦設備與網路環境的維護與運轉。

## 三、運用完善的網路科技

(一) 運用網際網路和校園網路

運用登山資訊平台網路，即時查詢、蒐集、彙整資訊，成為山域知能素材，達到便利、快速、溝通、傳遞的效果。

(二) 運用登山資訊平台遠距教學和視訊會議

結合新興科技，適當運用遠距教學和視訊會議，機構社群學校達到教學、研討與溝通的需求。

(三) 建構安全且有效的登山資訊平台 e 化運作環境

有效防治電腦病毒、防堵系統遭受入侵竄改、防止資料被竊取或不當應用、杜絕不當資訊之流通，並且能有效的正確地備份資料與快速反應系統。

## 四、建置登山資訊平台文資與教學資源庫

(一) 整合專業之登山資訊平台文資資源庫

整合機構社群之網站資源，建立登山資訊平台資源庫，提供 e 化服務使用。

## (二) 發展專業之登山資訊平台教學資源庫

登山資訊平台設置各學習領域資源網站，訂定課程計畫、教學活動設計與學習資源的交流與分享機制，將學校課程計畫、教學活動設計上網，活化教師教學資源交流與分享。

## (三) 登山資訊平台融入教學創新教學模式

利用電腦與網路的特性，於適當的主題與時機，和各學習領域課程結合，活潑教學方式，改善學習成效。

## 五、登山資訊平台實施有效率的行政管理

### (一) 簡化 e 化服務管理程序

透過資訊科技，強化機構、社群、學校 e 化服務管理行政程序，提升 e 化服務管理效率。

### (二) 建立數位化管理模式

訂定登山資訊平台 e 化服務管理資訊軟硬體規格、資料交流格式、標準流程，建立山域資訊平台機構、社群、學校橫向與縱向 e 化管理模式。

### (三) 運用 e 化電腦系統

熟悉並能運用 e 化電腦化系統，建置相關登山資訊，鼓勵大眾及學生查閱使用，以提升 e 化服務效率。

## 六、提升登山資訊平台人員的資訊素養

辦理資訊研習：機構、社群、學校舉辦及參加登山資訊平台專業成長研習，提升管理人員之資訊素養，使機構、社群、學校教學與行政能充分相互支援。

## 七、達成具體的登山資訊平台 e 化層級廣深度

圖書類包括：網站圖書瀏覽系統(編目、查詢等)、影音、數位資料管理系統、線上資料庫。

## 結語、建立登山資訊作業平台預期效益

登山資訊平台的籌備成立過程不是易事，但登山資訊平台的運作與經營管理，有許多是必須學習的策略，舉凡管理人員的訓練管理、文資的研蒐、網域的執行操作、文資更新的管理、內部組織的運作、外界公共關係的建立都是登山資訊平台經營的範疇。尤其應注意下列幾點：

- (一) 縮短原有文資查詢聯繫的作業時間。
- (二) 簡化跨界查詢聯繫業務行政作業流程。
- (三) 提高文資查詢作業結果的正確性。
- (四) 減輕機構、社群體力、精神的負擔。
- (五) 減輕人事經濟成本負擔。
- (六) 精減組織業務作業數量。
- (七) 便捷橫向與縱向的業務聯繫。
- (八) 減少文資傳交或轉銜的疏漏。
- (九) 發揮資源共創分享，凝聚作業平台團隊意識。
- (十) 提升協助各界教學成效、強化即時作業回應時效。

綜言之，登山資訊平台兼顧教學、研究、服務的原則，營造具有追求創新進化風氣的登山運動文化；而且，在登山教育、山野教育校務課程教訓方面，也應針對各級學校、社會教育單位、登山學校的各項功能需求，由登山教育資訊平台給予完整的資訊，全面提升登山教育中各類社會教育及終身學習機構、單位、學校的成長的依據。

應落實整合既有各單位社群山域資訊平台系統，以讓國人深切認識這塊土地，更讓許多社會大眾有所適從，引導國人對土地和歷史的認識。軟體遠比硬體更加重要，因此宜建立整合性的「山域資訊系統」，整合解讀、傳輸作業系統作提供國人正確詳實、安全便利的資訊。

(---本文僅就探討層面論述，歡迎大家繼續豐富具體的建議與主張。謝謝---)