



步道整建及公眾參與—以羅東林區為例

文、圖 ■ 林鴻忠 ■ 林務局羅東林區管理處處長（通訊作者）

邱瓊慧 ■ 林務局羅東林區管理處前育樂課技士

一、前言

台灣山巒層疊，大小溪流穿梭，四周海岸綿連，有Formosa之雅稱。海拔高差形塑不同的林相與地形氣候景觀，更孕育豐富的生物多樣性與特殊的山地文化。

遍佈山林原野的步徑、古道、獵徑，曾為早期先民的交通、補給、巡邏路線，其間蘊涵著台灣的發展歷史，也記錄了山岳土地說不完的故事，藉由步道系統之整建，延伸林野景緻，展現族群風采，並串聯森林遊樂區、自然保護區、景觀據點、山村部落等，可發展區域或帶狀的生態旅遊網絡。

羅東林區管理處自2003年起，陸續整建轄區內多條區域型步道，遂引起鄰近城鎮民眾步道健行風，學校社團紛紛增設自然步道相關課程，民眾以走入步道為樂，除休閒健身、舒解壓力之外，亦增加民眾自然體驗及環境教育機會。

二、步道調查整建

自然步道之整建，係以既有的步徑為主，藉由廊道自然、人文、景觀資源的調查，考慮供需層面，而評估具有整建價值

者，再與地方的民眾共同研討，俾能呈現其特色。

（一）整建原則

自然步道以自然材料與自然工法為原則，在安全基礎的考量下，因地制宜進行規劃設計，避免破壞環境及衝擊景觀，僅提供必要之休憩及安全設施並加強環境解說，也讓在地民眾參與施作及認養，促使認同鄉土，視為自己家園般的管理與愛護。

（二）步道功能

經由自然步道的延伸串聯，除舒緩各遊憩據點之遊憩壓力外，透過在地住民之解說導覽，可提供更多健身健心、親近自然、瞭解生態及人文故事，民眾也能獲得不同的遊憩體驗，如圖1步道功能圖所示。

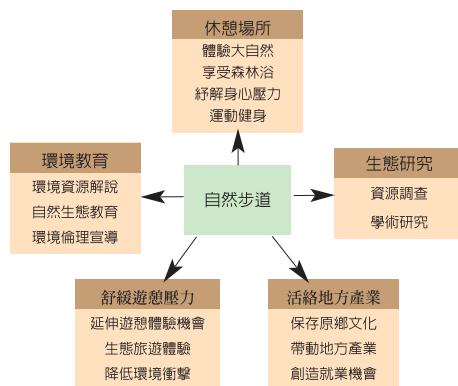


圖1 步道功能圖。

(三) 民眾參與步道整建過程

1. 成立自然步道諮審小組

為提昇自然步道規劃及施作之品質，由本處具有森林、植群、動物、生態、解說及工程等類別專長之同仁組成自然步道諮審小組。主要任務為步徑先期初勘、步道發包後會勘、細部設計方案審核、解說方案審核及認養單位審核等。

諮審小組組織架構為由處長擔任召集人，並由副處長及秘書擔任召集人之代理人，另由承辦課課長擔任副召集人，並置委員11名，其中1人兼任執行秘書。

2. 步徑初勘

位處社區之自然步道的選定，起因於社區強烈的意願及初步構想建議，再經由召集地方政府、社區團體及居民、主辦單位、轄管工作站及諮審小組共同實地踏勘，進行步徑現況、環境生態、廊道景觀資源初步調查工作及GPS定位選線等資料之蒐集，再將該資料彙整提諮審小組會議討論評估整建價值、研擬基本需求及計畫經費概估等。初勘情形如照片1、2所示。

3. 發包作業

辦理步道整建工程時，因為考量整個工作包含軟體及硬體，如資源調查、解說系統、細部設計及施工等，是屬於多層面的，為了方便介面整合、減少行政作業、提昇採購效率、確保施工品質、縮減工期且無增加經費之虞等等的因素，所以選擇用統包的方式辦理發包。礙於目前國內之法令規定，設計及施工尚無法由同一廠商辦理，而且考量



照片1 步徑踏勘情形。



照片2 踏勘完成之喜悅。

到資源調查及解說系統部分，能夠由專業廠商執行，所以允許廠商以團隊組合方式參與投標。為了誘使優秀的團隊參加標案及達到一定程度的品質與更多的創意回饋，採用最有利標方式，並讓投標廠商有充裕的時間組合及備標，而訂定較長的等標期，約為30天，發包程序如圖2發包流程圖所示。

因為步道整建工作層面廣泛，所以評選委員會由不同專長領域之專家、學者及本處員工組成，亦會聘請地方登山團體之先進擔任委員共同參與，以使用者的角度給與更多的建議。

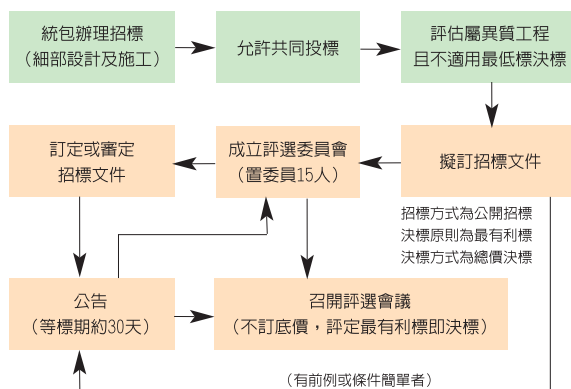


圖2 發包流程圖。

4. 步道發包後會勘

評選出施作團隊後，二度邀請地方政府、社區團體及居民與施作團隊（含設計、施工及解說資源調查團隊）、監造單位及本處（含承辦單位、工作站及諮審小組）會同進行現地踏勘、定線，並由在地住民提供當地的人文歷史背景、主要特色及相關意見，經共同充分研討初擬草案後，由施作團隊進行細部設計。會勘情形如照片3、4所示。

5. 執行階段

本階段涵括步道工程細部設計、工程施工、解說資源調查、解說系統規劃設計製作。解說系統包括解說資源調查、解說主題及內容擬定、解說牌及摺頁設計製作、解說員訓練。

細部設計及解說資源調查是同時分別進行，待細部設計方案產生，經諮審小組審核通過後，再送林務局景觀總顧問審查通過後，即進行工程施工，此時廠商會僱用當地住民參與施工作業，使其經付出而具使命感，更藉此激起在地社區居民共識，進而產



照片3 新寮瀑布步道會勘。



照片4 就地共同討論初擬草案。

生保護意念。

解說系統部分，由自然人文專家調查及訪問當地耆老，資料蒐集彙整後，擬訂解說主題及內容，送諮審小組審核，最後完成解說牌、解說摺頁及解說手冊，廠商團隊亦會完成社區解說員訓練，例如朝陽及松羅社區；或是配合社區林業計畫訓練解說員，例如林美及中山社區。

6. 步道認養與維護管理

為提供民眾優質的休憩環境，活化公、私人力之運用，特規劃轄區內已整建完成之

步道，開放由民間企業、團體及當地社區，協助辦理步道之維護管理與遊客服務工作，讓各界有共同關心及參與的機會。

認養期間以1年以上為原則，當地社區及往年認養成效優異者，可獲優先認養權，並得設定較長的認養期，每個認養單位依其特性及步道實際狀況規劃不同的認養方式及項目，認養方式大致分為勞務認養及財務認養，勞務認養如環境清潔維護、設施簡易維修、解說服務、淨山公益活動及協助巡視、通報、教育宣導等；財務認養則為分年贊助金錢，由本處專款專用，依年度結算多餘退還，該筆款項主要使用於僱用當地住民進行步道的維護管理。

步道啟用揭牌活動及認養簽署儀式，由當地社區或地方政府或認養單位規劃主導，以推展當地人文史蹟及產業特色的原鄉文化，達到活絡社區產業的功效。

本處已整建完成的12條步道，經公告認養，獲各界踴躍熱情參與，提出申請之單位經諮審小組討論通過，各認養單位如表1，認養程序如圖3認養流程圖所示。

7. 納入生態旅遊遊憩據點

步道完成後，會於網站及媒體發布新聞進行宣導，接受民眾報名參與啟用典禮與健行活動。本處為推廣生態旅遊與縣內通過公開、公平評選方式產生之優良旅行社，辦理策略聯盟，由聯盟夥伴於平常日推廣生態旅遊，將整建完成之步道列入遊程。

8. 使用責任

政府有責任提供國民走入森林休憩健身

表1 認養單位一覽表

步道名稱	認養單位
茂興懷舊步道	國家森林志願服務隊
鐵杉林步道	崇景營造有限公司
翠峰湖步道	莒山營造有限公司
台灣山毛櫸步道	宜蘭觀光大使協進會
見晴懷古步道	築境景觀設計有限公司
平元自然步道	築境景觀設計有限公司
三疊瀑布步道	宜蘭社區大學
礁溪跑馬古道	礁溪老爺大酒店
林美羯磐步道	礁溪鄉林美社區發展協會
松羅步道	大同鄉松羅社區發展協會
朝陽步道	蘇澳鎮朝陽社區發展協會
仁山自然步道	地健企業股份有限公司

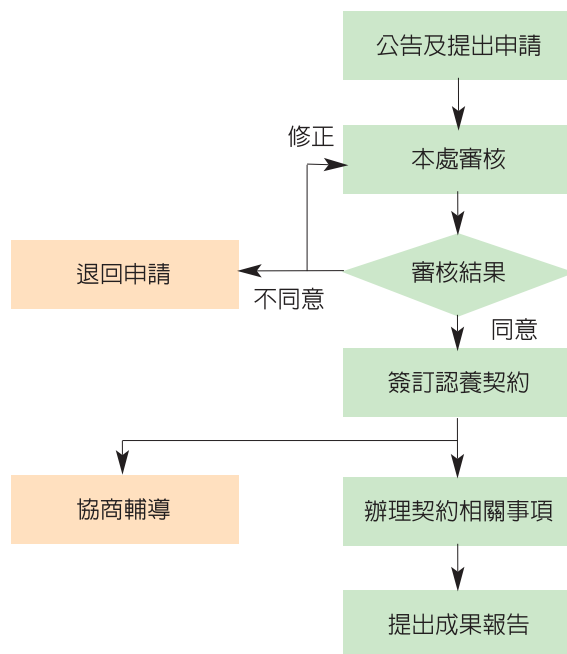


圖3 認養流程圖。

的機會，但使用步道者亦應相對遵守相關規定，故研訂民眾使用自然步道之責任12條，以維護自然、生態、景觀之完整。

- (1) 衡量體力，瞭解步行時程。
- (2) 遵循步道指示方向，勿抄捷徑，隨



照片5 見晴懷古步道。



照片6 平元自然步道。

時注意自身安全。

- (3) 自然步道區不設公廁，行前請先在設施區方便。
- (4) 自然生態區內，若須處理生理問題，請遠離溪流、水源，並予覆土與枝葉。
- (5) 自然步道區不設垃圾桶，垃圾、物品請自行攜回。
- (6) 禁止攜帶寵物及放生。
- (7) 禁止挖掘植物及攀折花木。
- (8) 禁止獵捕野生動物及漁類。
- (9) 禁止進入瀑布及溪流，規劃之親水區除外。
- (10) 禁止露營、野炊、烤肉、亂丟煙蒂等。



照片7 礁溪跑馬古道。



照片8 松羅步道。

(11) 禁止在解說牌或樹幹刻劃書寫。

(12) 禁止移動或破壞休憩設施。

三、步道監測及使用民眾滿意度調查

禰一禰步道監測

2004年針對台灣山毛櫸步道、茂興懷舊步道、鐵杉林步道、翠峰湖步道及三疊瀑布步道進行環境監測，包括土壤硬度、植群衝擊、水質等，因步道均採自然材料及自然工法設計施作，故多擇用當地質材如柳杉疏伐木或其碎屑為材料，惟部分地質較脆弱敏感地區，因土壤沖刷嚴重致根系裸露，因此採架設木棧道之方式俾減輕對自然區域之傷害；且由於近年增建多條自然步道，明顯分



照片9 朝陽步道。



照片10 仁山自然步道。



照片11 茂興懷舊步道。



照片12 鐵杉林步道。



照片13 翠峰湖步道。



照片14 三疊瀑布步道。



照片15 林美石磐步道。



照片16 台灣山毛櫸步道紛春鮑



照片17 台灣山毛櫸步道紛夏鮑

散假日旅遊尖峰之遊客，因此遊客對於步道周圍植被及土壤之衝擊亦相對降低；每季抽驗水質、檢測大腸桿菌、總菌落數、硝酸鹽氮及砷等值量，檢測值均低於管制標準。

（二）使用民眾滿意度調查

1. 太平山國家森林遊樂區內步道

2004年委託國立宜蘭大學自然資源學系，以太平山國家森林遊樂區內步道為例，進行國家自然步道整體滿意度調查分析，本研究採隨機取樣問卷調查方式進行，採樣期間自2004年7月1日至8月19日止，經分析結果非常滿意佔19.45%、滿意佔62.85%、普通佔17.20%、不滿意佔0.5%；即有82.3%之遊客對步道是滿意的，進而會再次前往或推薦他人前往。其中不滿意者僅佔0.5%。

針對走入國家自然步道的動機問卷調查



照片18 台灣山毛櫸步道紛秋鮑



照片19 台灣山毛櫸步道紛冬鮑

結果，前五位依序為體驗大自然美景、享受森林浴、遠離塵囂、舒解身心壓力及運動健身，以上均屬休憩型，可得知民眾對休閒健身活動的注重。

2. 鄰近社區步道

2005年委託中華自然資源保育協會，進行礁溪鄉林美村鄰近社區之林美石磐步道滿意度調查，本研究採隨機取樣問卷調查方式進行，採樣期間自2005年7月至8月止，經分析結果整體而言對本步道覺得非常滿意佔34.0%、滿意佔57.0%、普通佔7.0%、不滿意佔1.6%、非常不滿意佔0.4%，顯示有高達91.0%之遊客覺得滿意；此外，對於從事的遊憩活動覺得非常滿意佔29.5%、滿意佔60.2%、普通佔8.6%、不滿意佔1.2%、非常不滿意佔0.4%，顯示有89.7%之遊客覺得

滿意；且倘若有機會有95.1%的遊客願意重遊本步道。

遊憩動機問卷調查結果，依序為接近大自然、舒緩身心、運動健身，可驗證遊客遊憩動機大都是以傾向自然體驗與休憩為主。

3. 不滿意原因探究

使用民眾不滿意部分，雖屬少數，然分析其因略可分為二種，其一為認知差距，即使用者心態上未能適時的調整，將都會型步道與自然步道相比衡的結果，另外或許設施的步道不盡完善，仍有改善空間或未能及時修護，造成使用者的安全疑慮及不便等。

四、效益評估

截至2004年止整建完成太平山國家森林遊樂區內共計7條區域型步道，每條步道均具有特色，經統計入園人次與2002年相比，2003年成長43.48%，2004年成長49.60%，增加園區收益並帶動周邊社區經濟效益。

位處社區之步道計5條，其帶動社區發展效益顯著，例如朝陽社區發展協會，運用朝陽步道資源，推展生態旅遊套裝行程，提供遊客接駁服務、導覽解說服務及客家風味餐等，使得2004年朝陽步道總遊客量約達2.8萬人次，社區總收益合計約248萬元，另帶動周邊商家收益約668萬元；所以，整建位於社區之步道，可導入生態旅遊帶動地方經濟、振興產業、增加在地住民就業機會及保存維護原鄉文化特色，對地方福祉有重大的貢獻。

國家森林遊樂區，每年活動人數約500萬人次，國家步道系統建置完成後，可分散遊客，並提供民眾更多戶外遊憩及健身運動的機會，預估將可達1,000萬人次，若每人一次消費額平均為2,000元，產值就達200億元；同時也可為政府節省不少的健保費用；再經解說系統之規劃，賦予步道鮮活的生命力，使民眾在娛樂之餘，能進一步獲知自然的奧秘，從而產生保育的觀念與行動。

五、結語

由整建林美石磐步道經驗，未整建前平日約50人、假日約100人到訪，整建後假日超過1,000人探訪，可能造成環境衝擊、遊憩品質及衍生維護管理等問題，基此，未來將研議控管機制，估計承載量，控管遊客量及加強環境教育，教導民眾珍惜自然環境，尊重當地傳統文化，並將使用步道之責任，透過網路及媒體教育民眾。

步道係以就地取材及採用自然材料為原則，並以自然工法進行整建，因取材及修復容易，所以認養單位得以進行簡易維修，並可經由認養單位維護時一併進行簡易的環境監測工作。

步道是全民身心健康的環境，以及推展生態教育的場所，我們希望每一條步道都是自然的、生態的、景觀的、健康的、經濟的、安全的，也是屬於全民的，民眾可考量自身體能狀況挑戰不同屬性及難度的步道，進行多樣的遊憩體驗。🏞️