

登山步道標示的問題與建議

黃福森*

摘 要

有關台灣地區步道的發展，自 2003 年皓宇工程顧問股份有限公司接受林務局委託，整理出《國家步道系統設計規範》，2005 年林務局編印《走入山林、體驗台灣之美》，將 2002~2005 年有關國家步道，規畫的成果做了一個完整的彙編之後，各級政府機關（包含林務局、各國家公園、台北市政府、新北市政府、地方各鄉鎮公所等），積極投入登山步道的構建工作，各地登山步道如雨後春筍般大量冒出，直接帶動了登山健行人口的快速成長。

在各地區徒步類型登山人口的快速增加中，山區山難事件的發生亦層出不窮，這些山難發生的原因之中，又以迷途的事件最為常見，不但讓搜救單位疲於奔命，耗費大量搜尋救援的人力及物力經費，也受到許多社會大眾的責難。台灣許多中低海拔山區，大多位於市區附近當日可往返的車程，一般民眾可利用步道接近攀登，雖然看似容易及危險度亦不高、但山難受困者迷途後，心裏因為慌亂因素，容易愈陷愈深而無法脫困，當搜救單位如果未能及時找到山難者，而又遭遇氣候突變時，以悲劇收場的機會往往大增。

每當遇到上述狀況時，各單位的檢討聲浪，大多由登山教育軟體設施等問題著手，對受難者未能學習及掌握地圖判讀多有責難，而未注意到從登山步道根本的硬體設施著手改善，以至在國內中高齡登山人口數量日益成長，登山教育並未普及於社會大眾的狀況下，對於山難迷途意外的改善成效始終有限。

本文擬針對近年來步道發展中，相關步道標示牌誌系統硬體設施中，最重要且最大的問題所在「步道記號」，做一個通盤的回顧與檢討，以提供國內步道永續發展的參考與改進建言；並期許山區迷途事件，能因為政府機關重視，以正確的態度花費少量預算，將步道指標與記號完善設立，來有效減少每年發生迷途的山難次數。

關鍵字

登山步道 (Hiking Trail)、步道指標 (Trail Signs)、步道記號 (Trail Markers or Trail Blazes)、旗標 (Flagging)

*北台灣山徑聯盟召集人、逢甲萬里登山社 OB、遊山學系列登山教育叢書總策畫



登山步道標示的問題與建議

黃福森

壹、前言

國內登山步道的積極發展與建設，讓更多人有意願走向戶外，是令人欣慰的好現象，但是近年來，因為迷途原因而導致的山難事件，也有日漸增加的現象；每當遭逢迷途性的山難事件，政府單位需要動員及耗費大量人力、物力資源來進行搜救，如果能夠順利找到生還者自屬萬幸，但是遇到山難者死亡的狀況，政府搜救單位就會受到大量責難，而大部分的國內登山專家或前輩，常常把焦點放在國民登山知識普遍不足的現象，進而大力鼓催登山教育的推廣問題。

其實，針對山難預防政策而言，除了軟體及知識類的教育外，適當的硬體設施建構，透過只需花費少量經費的步道指標及記號，往往就可以發揮小兵立大功的精神，有效減少迷途狀況的發生，比較可惜的是，國內登山步道的規畫設計單位，在步道解說及指示牌誌系統中，對於具有指引遊客遵循步道的所謂管理性的步道牌誌，較為偏重在指標牌誌上，而缺乏步道記號的研究與設置，當路樹倒塌或步道崩坍時，會造成登山者或遊客無法在短距離內辨識步道，而容易發生迷途的危機。

由於忽略了步道記號的設置，國內許多登山團體，還是會利用就有習慣綁繫路條的方式，來作為臨時性的步道記號；近年來，由於環保意識高漲，許多登山團體綁繫的路條被拆除，步道大量興建後，管理與維修問題逐漸浮現，許多步道也缺乏例行性的維修除草工作，部分步道路況偶有路跡不明及雜草叢生的現象，當一般登山知識與經驗不足的民眾，遭遇到如此的步道狀況下，常常就會發生迷途的意外，狀況輕微者會及時發現正途而迷途知返，找回到正確的路徑；情況嚴重者，往往愈陷愈深，加以心情慌亂，可能就會發生偏離步道，導致深陷山區無法脫身。

樹幹或岩石上的油漆標示等，是所謂的「步道記號」，在歐美先進國家的步道建設上行之多年，公認是最簡單、花費最少、維護管理最單純簡便，且功效最大的永久性步道記號設施，美國的阿帕拉契山徑步道，就是以全程擁有完善的白色方塊油漆記號，使得盲人都可以依賴訓練過的導盲犬，完成全程的縱走活動，一般百姓只要依循著如此的步道記號，就可以確保自己走在步道上，而不致發生迷途山難事件。

登山步道的建構，本為鼓勵一般社會大眾走向山林，如果因為步道記號設施缺乏，導致

迷途時，又來責怪登山者登山知識不足，如此的思維模式，常常會讓想走向戶外的新手裹足不前，這是十分可惜的事；當政府或民間單位尚未提出一套，簡易且適合一般大眾、針對台灣山區的本土登山教育教材時，還有登山教育未普及於社會大眾時，與其責怪具有冒險精神的登山者，不如把步道記號與指標做好，來多加鼓勵國民從事登山旅遊。

筆者翻閱國內各步道設施規範及出版品，發現其中普遍缺乏，有關管理性步道牌誌的完整觀念，步道標示牌誌系統應該包含「步道指標」與「步道記號」，導致步道建設時，認為在叉路口設置指標，或是每隔 100 公尺設立里程碑，就表示該步道指標完善，就能達到避免迷途發生的效果；殊不知迷途事件，往往發生在步道上的一個轉彎，或是因為路徑被雜草掩蓋時，僅在 1~2 公尺的距離內，就會因為找不到步道的位址而迷失。本文擬整理相關文獻、書籍中有關步道指標及記號的資料，並對照國內步道現況，來做一完整的回顧，並提供實際施作方法與建議，以期能因為步道指標及記號的設置，讓台灣成為最美麗的登山健行天堂，並減少社會大眾登山時發生迷途的機率。

貳、登山步道標示牌誌系統

一、登山步道牌誌系統的定義

在開始探討登山步道指標與記號之前，我們先來看看目前在登山步道上，在標示路徑的重要設施，也就是的登山步道標示牌誌系統的定義。

依照行政院農業委員會林務局編印的《九十一至九十四年度國家步道成果彙編》，國家步道解說及指示牌誌系統規畫設計成果一篇中所描述，「牌誌系統依其功能可以區分為管理性牌誌與解說性牌誌兩大類。管理性牌誌的主要功能在引導遊客在環境中的行為，使遊客得以很輕易地明瞭、並遵循管理單位對於資源的規畫，而解說性牌誌則是針對資源的特色，如地質景觀、動植物棲地生態、人文史蹟等做解析說明的牌誌。一般而言，管理牌誌尚可細分為意象牌誌、指示牌誌、與公告牌誌等三類。」

由上文我們可以清楚明瞭，所謂登山步道的牌誌系統可以整理成下圖的分類。

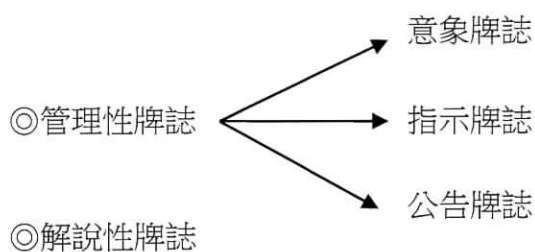


圖 2.1 台灣地區登山步道牌誌系統的分類

本文主要探討利用登山步道指標與記號設施，來有效減少迷途性山難發生的機率，所以僅針對上述牌誌系統中，有關管理性牌誌的「指示牌誌」做討論，對於其他類的管理性牌誌與解說性牌誌，因為與迷途事件的發生無直接關聯，所以不在本文討論的範圍內。

同書中所提到「國家步道指標牌誌系統規畫設計構想」，也列出了三種關於登山步道指標牌的設施，分別說明整理如下：

- (一) **接近道路的指示牌誌**：此項非實際步道路程上的指標，不屬於本文討論的範圍。
- (二) **方向指標牌誌**：版面尺寸 50cm (w) × 161cm (h)，材料為木材，與地面角度成 90 度，基柱材質為塑化木，基柱顏色為木材原色，「基柱」上有國家步道的識別標章，並標示步道名稱，而「箭頭指標牌誌」分別標記前往地點及距離里程。
- (三) **里程碑**：基柱尺寸 14cm (w) × 63cm (h)，材料為木材，與地面角度成 90 度，基柱材質為塑化木，基柱顏色為木材原色，「基柱」上有標示步道名稱及里程數。

參照上述說明，可以發現目前有關國家步道系統，及國內政府各單位的登山步道指標，大致上是依照上述原則來施作，主要是以「方向指標牌誌」與「里程碑」為主，並於步道口設置地圖標示，來提供登山者附近山區的概念，確認登山步道的方向及登山者所處的位置。

二、國際登山步道牌誌與標誌系統的內容

在世界其他地區的登山步道牌誌系統，不同於台灣僅專注於「步道指標」類的牌誌系統，而是區分為「步道指標 (Trail Signs)」及「步道記號 (Trail Marking)」兩大類，兩者分別具備不同的意義、內容與功能。

在解釋山區環境設立步道指標與步道記號的意義之前，可以先用大家所熟悉的都市生活，日常可見的案例來做說明，例如當我們搭乘捷運，在台北車站轉乘不同捷運路線時，可以看到往某某線的標示牌誌，這就是「步道指標」的功用；如果我們要走到正確的轉乘區域，除了依賴標示外，我們還可以依循地面上的顏色記號，來經過彎曲轉折的路線，達到正確的轉乘位置目的地，這就是「步道記號」的功用。

當走在兩個路線標示牌誌間的空隙時，我們所能依循的，往往只有地上的顏色「步道記號」，來減少走錯目的地的機會；另外，如果碰到行走路線轉折或不明時，也必須依賴地上的顏色記號，來確定自己行走在正確的路線上。當我們了解到捷運的行走路線規畫時，就不難理解到，山區步道如果能採用同樣的方式，就可以大大減少迷途的機會，也可以讓初次使用步道的人，或是初學登山的社會大眾，能清楚明確地，了解到他所在的位置及行走路線。

經由上述說明，可以很清楚地了解到，所謂的「步道指標」，即是類似於台灣地區普遍被

採用的「國家步道解說及指示牌誌系統」；而所謂的「步道記號」，在台灣山區因為對其意義與功效了解不清，國家步道系統也未訂入規範，所以大部分的步道都沒有施作，登山者習慣採用臨時性，繫掛於樹枝上的登山路條來代替。

三、步道記號的意義與種類

由於台灣地區比較常見「步道指標」設施，而較少看到永久性「步道記號」的設施，所以此處針對國際上常用的步道記號做進一步說明。

美國阿帕拉契山徑上最明顯的「步道記號」，就是利用白色油漆塗在樹幹上的方塊記號，這個 2 英尺寬 6 呎高的方塊記號，是遵循阿帕拉契步道協會 (Appalachian Trail Conference)，在 1979 年所建立的步道記號施工標準，而一直延用至今，而步道記號設立的目的，依照施工標準的敘述：「阿帕拉契山徑步道，應持續使用步道記號標準，以讓不熟悉此區的登山者，能分辨步道的方向、水源及山徑設施的位置」

依據阿帕拉契步道協會 (Appalachian Trail Conference) 出版的參考資料《Appalachian Trail: Design, Construction, and Maintenance》，這本擁有 90 年以上的步道設計施工經驗的重要參考書，可以了解到，共計有四種較理想的方式，來施作「步道記號」。

- (一) **油漆記號 (Blazes)**: 利用油漆塗在樹幹或石塊上的方塊記號，阿帕拉契山徑步道上，從美國北方緬因州到南方的喬治亞州，全長約 3500 公里的路程，都是以白色的油漆記號作為步道的**主要標示記號**，油漆記號 (Blazes) 是**花費最少、最持久、施工最簡便、標示明顯的「山徑記號」**，所以廣泛被歐美先進國家所採用，但是在台灣的步道上卻完全看不到被合理使用。
- (二) **標示牌 (Metal Marker)**: 使用各種造型的金屬標示牌，利用鐵釘固定在步道旁的樹幹上，作為步道記號的標示使用，金屬標示牌也有以塑膠材質來施作，標示牌通常為 5 公分的正方形，上面有代表步道的圖案，因為施工比較繁瑣，很少步道會用它來做密集的標示，通常僅設置在步道上的**重點位置**。
- (三) **疊石或石堆記號 (Cairns)**: 在森林分界線以上的區域，或是碎石坡、溪谷等，石頭取得容易的地方，可以利用就地取材的方式，以疊石或堆砌石堆的方式，來作為步道記號的標示，疊石的方式要盡量統一一致，並使人可以辨識為人工堆疊而成。
- (四) **標示柱 (Posts)**: 如果在草原空曠地區、容易起霧的山區，或是高山容易積雪掩蓋記號的地區，一般會採用標示柱的方式來作為步道記號，標示柱最常採用的是木柱上方有顏色方塊標示 (類似油漆記號)，高度超過人體腰部以上，空曠地區可以方便目視。

上述的步道記號方式，如果有國際登山健行經驗（特別是在歐美地區），可以發現到當地大多數的步道，都是依循此原則來製做步道記號，使得一般初次到訪的人，可以很容易地跟著步道記號，行走在規畫的步道上，到達自己所計畫的目的地；在相關的步道健行，只要看到並依循著步道記號，即使是初學或對該山區不熟的登山者，就可以以安心愉快的心情漫步其中，而不會有任何迷途的疑慮；反之，如果行走的山徑看不到步道記號時，則表示自己可能以發生迷途的狀況，自然會有所警覺，要設法回到之前所見、最近距離內的步道記號位置。

由此可以了解，台灣地區步道設施與世界上其他國家步道設施，目前最大的差異在於缺乏步道記號（Trail Marking）的觀念，而所謂的步道記號，正是登山者在步道行進時，能隨時確認是走在正確步道上的依據，也就是能避免迷途的重要依歸；雖然步道記號設施是如此重要，但目前在國內的各登山步道上，包含林務局國家級及區域性步道、各國家公園登山步道、新北市登山步道等，幾乎還看不到能有相關設施的設置。

參、台灣地區常見的步道標示

一、官方與民間的步道指標與記號

國內目前大部分登山步道指標系統設施，可以分成政府機關設立的指標系統及民間熱心人士所設立的標示，分述如下：

- (一) **政府機關公部門的指標系統**：基本上是遵循國家步道解說及指示牌誌系統規畫設計成果的原則來進行施作，在步道沿途設立的各種指標，主要有「方向指標牌誌」、「里程碑」，部分路段也有「步道地圖」的牌誌，此三者構成了主要的步道指標。
- (二) **民間熱心人士設立的指標系統**：包含「指示牌」及「路標（也稱為路條）」，許多熱心的登山隊伍，會以在樹枝上綁繫塑膠或布面路條的方式，來作為指引隊員行進方向的步道記號功用。也有很多登山團體，會在樹幹上設置簡單的小型指標，說明步道前進的方向與到達目的地所需的時間。

對於一個第一次來訪此山區的登山者，除了自行準備相關的行程記錄及地圖資料之外，步道現地所能依循的指標設施，就是以上述為主，如何避免迷途的問題，有經驗的登山者可以在行程中，隨時確認方位核對地圖外，如果碰到知識經驗不足的登山者，則必須完全倚賴上述的步道指標與記號。

二、登山路條是救命的仙丹還是視覺的垃圾

在台灣山區最常看到、使用最廣泛的步道指標及記號，主要是一般人稱為「路條」的登山路標，通常是長度約 40 公分，寬度約 5 公分，採用類似塑膠袋材質的長條狀標示，可供登山者綁繫在樹枝上，作為標示登山路徑、指引後來者的功用，路條上一般會印製所屬登山協會的名稱，方便帶隊時可以讓隊員辨識；近年來，利用選舉旗幟裁剪為相似的路條，作為步道記號使用也有增加的趨勢，主要是取得容易且不需任何花費。

據了解登山路條的文化與發展緣由，是由開發本土山區的登山前輩所傳下來，考證各國步道建設的資料，可以發現，其實我們所用的登山路條，在國際上稱為「旗標 (Flagging)」，主要是使用在步道設計的階段，方法是利用有顏色的塑膠絲帶，綁繫在預定要開闢步道的路線上，達到規畫步道預定路線的步道「定線」目的。如果決定路線的評估期較短，就會綁繫在小枝幹上；如果評估期較長，則會盡可能地綁繫在樹木的主幹上。

在設計階段綁上「旗標」旗標的步道，最大的好處，就是因為旗標或路條具備方便調整的特性，可以讓步道的規畫者，經過不斷的評估與修正，包含如何適當地避開障礙物與雜草叢生處，來決定最後步道的路線，使用「旗標」的好處，就是很容易可以拆下來，再綁在其他的位置，作為步道的調整變更。當整個步道設計階段決定路線「定線」確定後，配合步道相關施工完成，就會將臨時性的旗標拆除，改為設置永久性的步道記號。

簡單來說，登山路條或「旗標 (Flagging)」，可以稱為「臨時性」的步道記號，油漆記號、金屬標示牌、疊石記號、標示柱，則會成為後續「永久性」的步道記號，也就是當永久性的步道記號設置好後，就是臨時性登山路條拆除及退休的時刻。

原來被登山前輩或大部分登山者，視為「指路明燈」或「救命指標」的登山路條，近年來也有許多不同的聲音出現，部分特別重視山區環保的人士，開始提出路條造成視覺及環境污染的論點，認為登山路條是山區垃圾，也開始有大舉拆除登山路條的舉動。

登山路條的存廢與價值，並不是本文要討論的主要議題，但是路條對於山區生態意義，還具備不同的思考觀點，登山路條本身雖然會造成視覺的污染，但是卻反而具有保護生態的意義；因為在沒有綁繫路條的山徑路段，登山者會自行依照自己的經驗選擇好走的路，反而造成較大面積，對當地生態環境的侵入與破壞；如果綁繫路標，則可以讓登山者依循既定的路線前進，將穿越此區的生態影響，減小並集中到單一步道或路徑上，所以可以讓當地生態，因為從事登山健行活動而造成的衝擊面積，很有效地達到縮小範圍的效果。



三、高山步道的指標設施狀況

因為郊山及中級山的步道繁多，所以選擇台灣高山地區的主要百岳路線，來初步說明，台灣地區步道指標設立的狀況。由台灣百岳由登山前輩林文安先生，選定百岳推廣台灣高山地區的登山活動至今，經過岳界先進努力，可以初步規畫成 36 條主要登山路線，將此 36 條路線，依據管理單位、活動天數、登山步道狀況與步道指標設立情形，整理成表 3.1。

表 3.1、台灣高山地區百岳主要路線相關路標設施一覽表

編號	路線名稱	所屬山脈	管理單位	活動天數	步道狀況	步道指標	備註
1	玉山群峰	玉山山脈	玉管	A, B	A	有	
2	郡大山	玉山山脈	林務局	A	C	無	僅登山口有指標
3	西巒大山	玉山山脈	林務局	A	C	無	
4	雪山東峰線	雪山山脈	雪霸	A	A	有	
5	武陵四秀線	雪山山脈	雪霸	A	A	有	
6	大霸群峰線	雪山山脈	雪霸	B	A	有	
7	聖稜線	雪山山脈	雪霸	C	A	有	
8	志佳陽線	雪山山脈	雪霸	A	A	有	
9	大小劍	雪山山脈	雪霸	C	C	無	
10	雪山西稜	雪山山脈	雪霸	C	C	無	
11	白姑大山	雪山山脈	林務局	B	C	無	
12	南湖群峰	中央山脈	太管	C	A	有	
13	北一段	中央山脈	太管	C	B	有	
14	北二段	中央山脈	太管	C	C	無	
15	閃山鈴鳴	中央山脈	太管	B	C	無	
16	畢祿山	中央山脈	太管	A	A	有	
17	羊頭山	中央山脈	太管	A	A	有	
18	屏風山	中央山脈	太管	B	A	無	
19	合歡群峰	中央山脈	太管	A	A	有	
20	合歡西峰	中央山脈	太管	A	A	有	
21	奇萊主北	中央山脈	太管	B	A	有	

22	奇萊東稜	中央山脈	太管	C	B	無	
23	能高越嶺	中央山脈	林務局	B	A	有	能高越嶺國家步道
24	能高安東軍	中央山脈	林務局	C	C	無	
25	千卓萬群峰	中央山脈	林務局	C	C	無	
26	東郡橫斷	中央山脈	林務局	C	C	無	
27	七彩六順	中央山脈	林務局	C	C	無	
28	八大秀馬	中央山脈	玉管	C	A	有	
29	馬博橫斷	中央山脈	玉管	C	B	有	
30	八通關越嶺	中央山脈	玉管	C	B	無	
31	南二段	中央山脈	玉管	C	B	有	
32	三叉向陽	中央山脈	林務局	B	A	有	嘉明湖國家步道
33	新康橫斷	中央山脈	玉管	C	B	無	
34	南橫三星	中央山脈	玉管	A	A	有	
35	南一段	中央山脈	林務局	C	C	有	
36	北大武山	中央山脈	林務局	A, B	A	有	北大武山國家步道

【補充說明】：

1. 管理單位項次說明：「玉管」表示玉山國家公園管理處、「雪霸」表示雪霸國家公園管理處、「太管」表示太魯閣國家公園管理處、「林務局」表示行政院農業委員會林務局。
2. 行程天數項次說明：「A」表示單攻路線，一般人多以單日來完成；「B」表示 2~3 天行程，可規劃為週休二日活動；「C」為 4 天以上的多天數行程。
3. 步道狀況說明：「A」表示步道狀況良好，有架設繩索及雜草修整；「B」表示步道僅略微整修，「C」表示步道完全無整理。
4. 步道指標如標示「無」，可能為指標設立年代久遠或過於稀少。

由上表整理台灣高山地區步道有關步道指標設置的狀況，依各管理單位分別說明如下：

(一) 隸屬於林務局管理範圍的，共計有 11 條步道，其中未設立登山步道指標、或僅有少量年代久遠的指標，共計有 8 條步道。

(二) 隸屬於玉山國家公園管理範圍的，共計有 7 條步道，大部分均有設立指標。

(三) 隸屬於雪霸國家公園管理範圍的，共計有 7 條步道，其中未設立登山步道指標的，計有雪山西稜與大小劍線等，共計 2 條。

(四) 隸屬於太魯閣國家公園管理範圍的，共計有 11 條步道，其中北二段、門山鈴鳴、屏風山及奇萊東稜線，未設立登山步道指標計有 4 條。

觀察台灣百岳各登山步道，目前僅有設置「步道指標」，然而有關「步道記號」均未設立；



雪霸國家公園及玉山國家公園，在部分山區每隔 100 公尺設置里程碑乙座，對於步道記號的作用而言，不但間距過大且花費過高，有時碰到路況不明時，常常造成登山者無所依循，只能依賴民間社團的登山路標來辨識，所以實際能發揮的效果很有限。

肆、步道記號施作要點

目前台灣山區的步道，由於普遍缺乏永久性步道記號設置的觀念，登山者大多依循臨時性的登山路條，作為判斷行走在山徑或步道的依據。良好的步道記號除了具備防止登山者迷失、讓登山者很容易確認自己是行走在步道上之外，還可以讓熱門的登山步道，所有對環境的衝擊或影響，限制在步道的狹小寬度範圍內，讓步道所穿越的山區環境影響減到最低，油漆步道記號在國際上，是公認對景觀衝擊低，施工容易、費用低廉且能持續較長時間的步道記號，但在國內並不常見，本章將針對國際上步道記號的施作方式與工法，進行完整的說明。

一、油漆步道記號設置要點

因國內對於設置油漆步道記號的經驗卻乏，參考阿帕拉契步道協會（Appalachian Trail Conference）出版的參考資料《Appalachian Trail：Design, Construction, and Maintenance》，擇錄重點說明如下：

- (一)油漆步道記號需有統一標準及固定的尺寸及形式，一般以 15 公分高，5 公分寬的長方形為主。
- (二)步道主線需採用單一顏色，避免登山者混淆，步道支線則可採用其他顏色，讓使用者一目了然。
- (三)油漆記號標示的高度，以一般身高成人的眼睛高度為主。
- (四)步道記號標示，以登山者前進方向的正前方為主，因登山者會由兩個方向在步道上行走，所以要依不同行走方向可見的位置，來分別標示清楚。
- (五)當遭遇步道上需特別注意的位置，登山者必須保持警覺的地點，例如步道的轉折點或變化方向的地方，也就是步道不明狀況或容易混淆的地點，以及步道的叉路口；必須加強標示時，可以採用兩個同樣大小的油漆記號，以上下排列間距 5 公分的方式標示。
- (六)遇到叉路口之後的路徑，或穿越公路時，需在步道最近處立刻標示油漆記號。
- (七)油漆記號間距，以站在一個記號的位置，能看到下一個記號為主。當步道路況愈清楚時，步道記號間距較長；當步道路況不明或不清楚時，步道記號的間距應該較短。

(八) 空曠區域及容易迷途的區域，步道記號要愈密集。

(九) 油漆記號可以依照步道附近地形地物狀況，標示在樹幹上或岩石上。

二、其他步道記號的施作要點

除了油漆記號之外，在適當的地形地物區域，也必須搭配其他的步道記號方式，讓步道更容易辨認，也可以減少登山者在步道健行迷途的機會，以下針對金屬標示牌、疊石記號、標示柱等，三種永久性步道記號的標示法，做進一步說明。

(一) 金屬標示牌 (Metal Marker)

1. 適用區域：步道主支線叉路口、步道與道路交會處，可以讓人容易辨識步道位置。施作方法：將 4 只鋁釘，穿過標示牌的四個角落的小孔，利用鐵鎚釘在樹上，約略達到眼睛高度的位置；釘子不可釘到底，需保有 0.6~1.0 公分的空間距離，以預留樹幹的生長空間。
2. 設置間距：叉路口除外，大約每隔 1.0~1.6 公里設置 1 處即可。
3. 注意事項：需常常巡視注意，避免標示牌被偷竊遺失，或是因樹木生長樹幹變粗，而掉落地面遺失。

(二) 疊石或石堆記號 (Cairns)

1. 適用區域：當無樹幹或岩石，可供標示油漆記號時；或是某些草原及空曠地形，無法在適當位置標示油漆記號的時候，特別是步道附近，有大小不一的石塊可以利用，此時以石堆方式，來做為步道記號就很適合。
2. 施作方法：高度可以從 60 公分到 120 公分不等，主要依照石塊取得的方便性來決定，施作高度還需考慮地面上植被的高度；施作方法通常使用圍圈圈的方式，從下向上一圈一圈、一層一層堆疊而成，每個石塊至少要有三點與其他石塊接觸，下層石塊範圍也要較廣闊，以取得相對的穩定性。此外，石堆頂端可以配合相同的油漆記號，讓登山者更能輕易發現步道位置。
3. 設置間距：大約每隔 30~60 公尺設置 1 處，如果是特別容易起霧或迷路的地帶，要考慮每隔 10~15 公尺設置。
4. 注意事項：疊石或石堆應盡可能，讓人感覺到是非天然的構造，最好是採用醒目的人工化堆疊方式，在某些生態敏感區域，要盡可能使用鬆動的石塊，並避免過度挖掘地上的石塊，來施作步道記號。



(三) 標示柱 (Posts)

1. 適用區域：當無樹幹或岩石可標示油漆記號時，或是某些草原及空曠地形，無法在適當位置標示油漆記號時，如果附近石塊取得不易時，就可以使用標示柱的方式，標示柱因為突出地面較高，特別適合附近山區冬季容易積雪時採用。
2. 施作方法：通常使用長度 1.8~2.4 公尺，直徑 10~15 公分的圓柱木頭，埋入地下至少 0.6 公尺，木柱頂端針對步道方向，採取兩側標示油漆記號的方法。
3. 設置間距：大約每隔 30~60 公尺設置 1 處，如果是特別容易起霧或迷路的地帶，要考慮每隔 10~15 公尺設置。
4. 注意事項：標示柱頂端的油漆記號，要與登山者前進方向，採取面對面的方向施做，讓登山者行進時，能夠很自然地跟著步道記號行走，不需到處摸索，步道的正確轉折方向，也可以避免登山者在草原地帶到處亂走，造成路徑混亂，影響水土保持及生態景觀。

伍、結語和建議

近年來發生的多起迷途性山難事故，其中令人印象最深刻的，包含 2011 年白姑大山張博崑山難事件，失蹤兩個月才尋獲遺體，2006 年南湖大山李俊生山難事件，失蹤 47 天，才在南湖溪下游被發現，這些案例，大部份都是初學登山者，因為在叉路口迷失主要登山路徑，而深陷溪谷導致死亡的狀況。兩個案例，本身都動員數百人次的搜救人力，其所花費的搜救費用，足夠在此區設置完善的步道記號而有餘。對於預防此類山難事件的再次發生，除了致力於登山教育之外，筆者認為建立良好的步道指標及記號，特別是台灣山區步道所缺乏的「步道記號」最為重要，良好的「步道記號」設施，可以讓登山者容易辨識步道，並且有所依循，而避免陷入迷途的困境。此外，對於不熟悉地圖定位與方向判定的登山者，只要把握住確認步道記號的原則，順著一個接一個的步道記號，就可以安全地返回登山口。

謹就各登山步道指標及步道記號現況改善，提供相關建議事項如下：

一、未設步道指標的山區應加速設置

如文中所述，尚未設立步道指標，或步道指標老舊、殘缺不全的高山百岳步道，林務局管理的有 8 條步道；雪霸國家公園管理範圍的，有山西稜與大小劍線共計 2 條；隸屬於太魯閣國家公園管理範圍的，則有北二段、閃山鈴鳴、屏風山及奇萊東稜線 4 條。因台灣高山百岳登山風氣日漸普及，此 14 條相關步道，必須立即編列預算設置登山指標，以減少迷途狀況的發生。

二、步道整理及除草作業讓步道辨識容易

部分國家公園目前針對園區內百岳路線，花費少許預算進行步道整理及除草作業，能收到事倍功半的效果，除了避免登山者在天候不良的狀況下，因為穿越雜草叢生的山徑，讓衣物內外皆濕，發生失溫的危機之外；經過定時除草整理的步道，讓登山者更容易辨識，而較不容易發生走失迷途的問題。

三、加強步道記號設施的建設

如前文所述，方塊油漆的步道記號，是花費金額最小、維修保養最容易、且指引步道效果最好的步道記號方式，建請各步道規劃設計相關單位，針對未來規畫設立的步道，能在步道設立前，加以考量要求施作；已設立的步道，也應該盡速編列預算施作步道記號，以減少迷途的危機。國家公園以每 100 公尺設置里程碑的方式，不但施作費用較高，在部分危險及易迷路的路段，都有明顯不足的狀況，建議可以進一步分析成效，來決定是否繼續施作。

四、步道記號設立前勿任意拆除登山路條

目前在登山步道標示不完善的狀況下，部份登山路徑不清楚的路段，登山人士習慣於樹枝上，懸掛路條以確認路徑，由於受到少數人破壞生態的指責，而有日益減少的趨勢，也有部分人士會因不喜而加以拆除；建議在登山步道標示及記號，設置未竟完善前，要避免任意拆除相關路條，以免造成步道辨識困難，而發生迷途事件。此外，各登山團體及登山者也應自律，在步道設施完善或大眾化步道的區域，要避免再大量綁繫路條。

五、高繞路段或新闢路徑應立刻設置明顯的步道記號

近年來台灣各山區因為風災或豪大雨，造成土石流及山崩，使得登山步道受到破壞，各步道管理單位，也配合開闢相關高繞等替代路線；這些替代路線開闢後，路況比較不明顯，登山者容易跟丟路線、或在其中迷失，所以最好在開闢替代路線的同時，也同步設立油漆記號或其他步道記號，以減少在此路段迷失的風險。

近年來登山風氣，隨著各地區登山步道的大量設置，而有大幅增加的趨勢，但是登山步道指標的設置普及度還有待加強，各相關登山步道的規劃設計單位，尤其缺乏步道記號的觀念，使得各登山者自力救濟，以綁繫路條的方式來辨識步道，造成視覺汙染與生態影響，期待未來「步道記號」能納入步道施工的一部分，當完善的永久性步道指標與記號建構完成之時，也就是臨時性登山路條，退出登山步道的重要時刻。



陸、參考文獻

- 一、行政院農業委員會林務局編印，《91~94 年度國家步道成果彙編：走入山林，體驗台灣之美》，頁 3-12, 3-15~3-16。
- 二、William Brirchard, Jr. & Robert D.Proudman, Appalachian Trail Design, Construction, and Maintenance, (Appalachian Trail Conference) pp.145~173。
- 三、Carl Demrow & David Salisbury, The Complete Guide to Trail Building and Maintenance (Appalachian Mountain Club Books)。
- 四、Robert C. Birkby, Lightly on the Land – The SCA Trail Building and Maintenance Manual, (The Mountaineers)。