

安全實用的山屋及步道系統等登山設施

黃福森

北台灣山徑聯盟召集人

【摘要】

報載「行政院今年度起將推動「國家步道系統執行計畫」，逐步整合既有自然步道、古道，串連全島自然景觀豐富的據點，同時適地適處進行整理修建，期待建立出連貫台灣的綠色長廊，為國家步道系統勾勒藍圖。然而政府一方面在發展生態旅遊，而另一方面的執行單位，卻在山林中藉建構登山步道之名，大興土木破壞生態，使得大眾對政府機關推動的的登山步道施工品質開始喪失信心，政府花了大筆金錢，卻惹來一些民怨；另一方面，與登山步道息息相關的登山小屋等設施，也常有施工品質不佳及花費鉅資但無法達一定使用年限等問題之產生，所以如何構建安全、經濟、實用、又耐久的山屋及步道系統，成為現今登山界的重要課題。

【關鍵字】：登山步道（HIKING TRAIL），登山小屋（HUT），步道標示（TRAIL MARK），捷徑（SHORTCUT），古道（HISTORY TRAIL）

前言

記得以前在美國各山區健行，除了深刻體認當地自然美景之外，對於當地登山步道設計，配合自然景觀、減少環境衝擊的理念，亦留下深刻的體驗；最近看到各山區來愈多的石階步道，帶給健行者不愉快的步行經驗，常自問如此耗費大批金錢、人力，再加上施工時對大自然強烈的衝擊與破壞，而成就了這些登山人士人見人怕的「石階」，真的有必要如此大費周張嗎？

從世界各國登山步道建構的多年經驗來看，使用石階鋪面來建構登山步道，只是步道建設的一種方式，但不是唯一，而且，除了在特別陡峭的地形或特殊考量外，採用的頻率並不是很高，主要的原因是在於其造價的昂貴、施工的不便、以及對自然景觀協調性的破壞極大，而且，對健行者來說，石階的堅硬表面，長時間步行後容易造成腳底的疲勞疼痛；各關節也因受到較強烈的衝擊力，而更容易造成運動傷害。另外，石階限制了步行者步伐的自由性，予人不舒適的感受。

由於大多數的政府官員認為，僅有石階步道是大眾化的登山步道，此種想法，不但把我們的愛好自然的社會大眾，認定的過於衰弱，而且，也忽略了登山步道大眾化的關鍵在於：標示清楚、路面平整、及山徑兩旁的清理除草作業，再加上適度的宣傳。

也許換一種較合理經濟、符合上述需求的設計施工方式，用同樣的造價可以構建十倍以上長度的山徑，也就是帶給大眾更多更廣的遊憩空間。也許有人會說，石階的步道雖然初次施工費用較高，但是維修保養會較省事，其實並不是如此，石階步道由於施工時需大面積的開挖（通常是先挖出一條產業道路的規模），對地表土壤的擾動愈大，安定性愈差，如果周邊的回填夯實不佳（通常如此），很容易就會被雨水的沖刷掏空地基而損壞，要花費更多的維

修保養工資來復原。除此之外，如果不重視定期的除草清理作業，茅草也一樣會將步道掩蓋。

其實我們需要的是一條真正屬於愛好自然大眾的山徑，最少的人工化、定期修剪路面雜草、泥土落葉為底的自然山徑，任何的人都能輕易體會到，走在柏油、水泥及石階路上，令人充滿不悅感且容易疲勞，而自然山徑上的健行卻令人心情愉悅、精神飽滿。這是一個放諸四海皆準的山徑理念，美國至今已有三條依此精神建構的南北縱貫的國家山徑¹，為世界各國愛好健行人士所嚮往，同樣的，您也不會看到歐洲人在阿爾卑斯山的草原上鋪石階步道。

在國內的登山小屋興建上，部分也發生了同樣的問題，雪霸國家公園的新達山屋在起用未滿三個月即發生漏雨的情形，國家公園花費了大筆經費所構建的登山小屋往往不堪幾次颱風的吹襲，如何採用在經濟實用的方式興建登山小屋與登山步道一樣值得仔細探究。登山設施如能善加利用就地取材，不但可節省花費，在維修保養上更具有便利性，在生態景觀的衝擊性亦能減至最低。

¹美國現今三條南北縱貫型的國家山徑如下：

1. 阿帕拉契山徑 Appalachian Trail：長度 3520 公里
2. 美洲分水嶺山徑 Continental Divide Trail：長度 4960 公里
3. 太平洋頂山徑 Pacific Crest Trail：長度 4253 公里

據估計台灣的中央山脈山徑長度約為 400-500 公里

課題與對策

1. 登山步道方面

在登山步道的構建方面，目前需重視如下之課題：

- 1-1 山徑連貫時路線的選擇，是否避免採用公路，並以人車分道的原則處理？
- 1-2 山徑鋪面的選擇以採用天然並以就地取材的方式辦理。
- 1-3 山徑的施工法以採用人工或機械的方式進行？如何兼具生態保育與景觀維護？
- 1-4 山徑上的水土保持，以及如何避免雨水沖刷？
- 1-5 防止登山客使用捷徑（SHORTCUT）避免破壞山徑水土保持的方式？
- 1-6 山徑維修鋤草預算編列的方式？
- 1-7 山徑記號（TRAILMARK）的建立及防範登山人士濫綁路標的方法？

提供下列幾點建言，供各規劃單位參考，期待未來登山步道的規劃能走入正軌：

- (1) 南北縱貫型長程連貫的山徑，中途可以穿越、但要避免採用產業道路及公路，健行者走在公路上既不安全亦無樂趣可言。
- (2) 除少部分陡峭路段外，避免採用石階、木梯等建材為路底，此類建材興建及維修時均耗費人力又昂貴，且對週遭環境破壞也大；下雨後濕滑的石階或木梯，亦對健行者潛藏著摔倒的危險性。
- (3) 昔時日人據台時，修築警備道的方式可多加參考；現今台灣電力公司修築保線路的施工方式，亦可多加學習參照；國際間山徑步道的施工方式亦應多多交流（有機會筆者再多多介紹），請那些極少走入山林的建築景觀設計單位不要再閉門造車。
- (4) 除了極少數危險路段，大部分登山步道上的「扶手」都是破壞景觀且不必要的建物，

想一想其他國家的山徑上，是否有台灣這麼多的扶手？

- (5) 登山步道完成後，每年亦需編列經費維修，如登山步道上的倒木殘枝清除及鋤草等工作，否則日久雜草叢生，山徑又會荒蕪。此部份的工作建議由原住民來擔任，以解決原住民嚴重的失業問題。
- (6) 登山步道記號 (TRAILMARK) 應統一推廣，為環保立場拆除山友路條而導致迷途時有所聞，與其只是批評破壞路條，不如積極建設山徑記號，如叉路口的指標及沿途的記號，特別推薦美國阿帕拉契山徑上行之多年，於樹幹 1.6M 一般人眼的高度，漆上六吋高、兩吋寬的白漆記號，接近叉路時並以兩塊記號來標示。於登山口或固定場所位置提供登山團體懸掛紀念路條。
- (7) 古道 (History Trail)、登山路線都是登山步道 (Trail) 的一部份，應加以整合規劃避免各自為政。
- (8) 採用攔路木柵來阻止登山人士採用捷徑 (SHORTCUT) 而不依循正確登山路徑的行為，此設施已在雪山東峰線實施成效良好。
- (9) 避免登山步道之長陡路段為雨水沖刷成排水溝，應隔適當距離設置結水溝，以防止沖刷。

如果政府有心要投入大筆經費，規劃登山步道發展觀光，建議採用全面且細水長流的方式來規劃，依據一般山徑施工經費的估算，十幾億的經費足以完成目前全台灣主要古道、登山路線以及中央山脈山徑的建構（採用利用地形地物清除路障的自然小徑施工方式），並包含十年的維修經費，而不是只花費在幾條山徑上大興土木、破壞生態環境。

2. 登山小屋部分

- 2-1 登山小屋位置的選擇？
- 2-2 登山小屋使用材料的選擇？
- 2-3 登山小屋的維修？
- 2-4 如何減少興建登山小屋對生態環境的衝擊？
- 2-5 區分主要登山路徑及次要登山路徑來作為興建登山小屋等級的要求。

現今國家公園已在各高山主要縱走路線上重要宿營地興建豪華的避難小屋，但所使用材料均為自平地花費大量金錢運抵山區，一旦損壞需維修時又必須耗費大量人力運輸建材；部份已損壞的老舊山屋，建材任意棄置，不但影響觀瞻且因清運那些與自然不協調的建材廢棄物，需耗費大量人力及運輸費用，成為山區最難清理的垃圾。於現今許多原住民族部落有採用枯立木搭建山區小屋，如此不但能充分就地取材，亦節省建材的運輸費用，而且在極短的時間就能完成，一旦有輕微損害，也僅需就地取材立刻修復，此種自然環保的小屋興建方式，與國際趨勢不謀而合，如阿帕拉契山徑的登山小屋就是採用此種理念建構，提供了自然環保及實用的登山小屋興建理念，畢竟山友在山區中所需求的登山小屋僅是能遮風避雨的住所，而非五星級的大飯店，而所省下來的經費預算，更可提供其他山區增設更多的登山小屋，減少山難發生的可能性。

結論

關於高山地區登山設施的巡查維護，以往均由各國家公園保育巡查員負責。由於各國家公園園區幅員遼闊且保育巡查員數量有限，故每個高山地區的每條登山步道，一年僅能巡查二至三次，因此對相關登山步道及登山小屋等高山公共設施的損壞維修，不易及時處理。雖

然於八十九年起推動高山義工制度，但因受限於高山義工人數及其活動區域，成效依然有限，其實運用廣大的民間登山團體及登山人士之龐大人力來維護高山地區設施與資源，才是最經濟實用的方法。具體執行方式可於登山口設置登山設施狀況聯絡箱，內置聯絡記錄簿及文具，宣導登山人士將山區登山設施的狀況隨時反應於聯絡記錄本上，國家公園管理人員再依據定期巡視聯絡記錄簿上的記錄，決定是否進行現勘或進一步的行動，如此必定可減少國家公園人力的消耗，增加山友與國家公園登山設施管理上的互動。

而屬於山區子民的原住民，除了擔任巡山員外，更可以積極的行為參與登山小屋及登山步道的興建，如此可避免將國家公園的經費預算為少數營造廠商賺取，而能直接回饋給山區的原住民族，讓他們體認到經由保護山林、永續經營，才能對自己及社會大眾提供良好生機，並充分解決原住民的失業問題。另外，就地取材的施工方式，不但提供了登山步道及山屋維修保養的便利性及實用性，更能在景觀方面與自然融合，也減少了山區廢棄物處理的麻煩。

記得網路上一位山友的回應實在是發人深省：「想一想，從日本人之後到現在的數十年來，花在這條霞喀羅古道的錢恐怕都不及 1 千萬。但是，古道吸引人之處絕無減損一絲一毫。現今預計要花 3 億規劃這條古道...；能期待古道增加一倍的漂亮嗎？不知道！只期待她的誘人之處依舊不減少吧！」與其花費大量經費，不如去思考日據時代在經費有限的狀況下，如何去構建一條條的警備道及一棟棟的山區駐在所，古道及登山步道的興建，精神上應著重於「恢復舊有景觀設施」，而不是加入一些花俏不實且費用高昂的現代景觀設計。

山徑步道是溝通人與大自然的橋樑，透過登山步道我們才可以更安全的走入大自然；山徑還具有感化人心、增進我們的健康、並提供大家有益身心的休閒環境等的功效，而登山小屋則提供行走於山徑上登山人士，安全的庇蔭場所，台灣山岳的景觀是世界級的，當然也需要有與世界各國登山步道理念相同的步道與登山小屋，提供給全國國民以及國際觀光客。