



## 臺灣登山分級與健行登山之行程設計初探

張志湧、黃博那

### 一、前言

#### (一)、從登山經歷建立的寶島印象

從臺北搭機飛往臺東，機窗外的混凝土叢林漸漸渺小，太平洋露出湛藍的笑容，不久西側兩座白了頭的壯麗山麓，吸引了我的目光，那不就是中央山脈北段、最具帝王相的南湖大山嗎？寬厚的山基與頂部的圈谷地形，在嚴冬東北季風的直接吹拂下，成為臺灣最大的雪倉；遠方雪山山群如白色星點般，妝綴著萬里晴空，雪山、大霸尖山、品田山等名山峻嶺。機身緩緩南行，險峻的黑色奇萊與柔美的綠茵合歡成了鮮明對比！從這裡，寶島東西縱深漸寬。中央山脈南北段的交接處群峰並起，中央山脈主稜卻於此低迴，支稜的干卓萬山塊、東郡山彙搶盡了主稜的鋒頭。

不久，南方一座巨大山塊由地平線猛然升起，從一萬英尺的高空觀看，亦無損它崇高的尊容，無庸置疑，只有東北亞第一高峰—玉山，才有這種傲人的氣派！在接近玉山的同時，沉默已久的中央山脈突聳而起，中央山脈第一高峰秀姑巒山、第二高峰馬博拉斯山與玉山，三雄並峙，這裡是臺灣高山的心臟地帶，寶島前十名的高山都聚集在此。高潮之後，寶島東西縱深漸窄，中央山脈主稜收至南臺首嶽關山之後，再度沉寂，在這片亞熱帶叢林中，蘊含了全臺最豐富的生物基因庫，動植物的種群多到令人目不暇給！最後，寶島轉成狹長的山列，北大武山是三千公尺高山的最後守護者。

這段空旅使我完整看見，過去登山時一步一腳印累積的寶島印象，我在漫長的登山歷程裡，邂逅了寶島的美，也與這片土地建立起特殊情誼。這片美麗的山林地帶超過臺灣總面積的三分之二，由於登山技術門檻的限制，加上正統教育並未有系統地教導國人該如何接近這片山林，致使大多數人無緣瞭解這片山林。若要建構登山教育系統，必須先從建立「本土登山學」起步，而本土登山學必須能與本土的登山環境對應。

#### (二)、登山路線分級標準尚不明確

太平洋與歐亞板塊間的推擠，擠出臺灣年輕的山岳，這是一股向上的力量；山岳擋住澎湃的水氣，形成豐沛的雨水，匯成湍急的河道，切割出一道道深的峽谷，則是另一股向下的力量，臺灣的山岳地形在這二股新興勢力下快速地變化中，複雜的登山環境使得進入山區變得困難，國外的登山之知識、技術難以全盤套用至臺灣的山岳環境。

國內曾把臺灣的登山環境分為三類：高山、中級山與郊山。高山指 3,000 公尺以上的山岳，主要以百岳為架構，岳界前輩努力踏查累積的成果，讓百岳路線變成傳統山徑；郊山則泛指海拔高度 1,500 公尺以下，距市區 60 公里以內，可以一天來回的山，行程不

長、難度不高，適合大眾活動的山岳；介於二者之間的，便是中級山。我曾在北部烏來山區迷途，複雜難纏的地形令我印象深刻，然而那座山岳的海拔才 1,200 公尺，反之，有許多 3,000 公尺的高山已經郊山化，所以海拔高度不是路線難度的唯一指標。本文擬從臺灣山區登山分級的一般性脈絡，討論臺灣健行登山分級考量因子，並建構健行路線分級系統。再依據不同級別在依據不同級別健行路線之特性，歸納其所需之知識技能，讓預備入山健行的山友，有一個自我檢視的參考指標。

### **(三)、行程設計是登山準備工作的核心**

爲了讓健行登山活動能安全、順利地進行，領隊與隊員們必須通力合作，完成出發前的準備工作，在各項準備工作中，又以「行程設計」爲核心，行程設計必須考量主題、路線、時間、隊伍結構、裝備、食物、經費、留守等諸多因素，優良的行程設計可以降低活動風險，它就像一種沙盤推演的安全計畫，本文擬以前述的健行路線分級系統爲基礎，探討不同級別路線的行程設計要點。此外，進行行程設計者，通常會參照自身登山經驗、訪談他人及資料閱讀的脈絡，匯成一條路線的行進規劃，所以行程設計是靜態思考活動，它能透過傳承教育，系統性地傳授給有志登山的學子。

## **二、臺灣山區登山分級的一般性脈絡**

### **(一)、臺灣登山形態分類**

臺灣的登山形態大致分爲爲傳統登山與技術登山二類，傳統登山爲一般健行，而技術登山則爲冰、雪、岩、溪攀登。一般而言，技術登山較健行登山複雜困難，但是並不代表所有的技術登山均難於健行登山，只是技術登山的門檻高於健行登山而已。由於技術登山涉及較精巧的技能，這些技能都有自成一系的難度分級體系，故本文不再另行討論，反觀健行登山所需的技能較爲樸拙一般，因而難以區別難度等級，反而需要進一步區別健行登山的分級因子。

### **(二)、健行登山分級考量因子**

就臺灣登山環境特質與現行活動方式觀之，健行登山分級大致可歸納爲海拔高度、天數、路況與體力負荷程度等四個主要因子。

#### **1.海拔高度**

以海拔高度作爲分類，其實益在於高海拔地區具有高山症之潛在危險因子，草原坡無遮蔽的地形，使健行者難以對抗惡劣的氣候，且高山的低溫容易發生失溫的情況，所以海拔高度的考量主要是天候。

#### **2.路況**

健行登山的活動空間是線型的山徑，所以山徑的路況直接影響健行的難度，過去較通俗的分法爲「傳統路線」與「探勘路線」，傳統路線爲行之有年的路徑，有標示或路

條，且紀錄較為完整；探勘路線表示尚未形成山徑，只是一條預設可行的路線。不過此種二分法，難以描述所有路線的狀況，所以應從山徑的「識別度」作為考量，越明確的山徑，造成迷途的機率越低。

山徑識別度的辨別可以從幾個因素區分：指標設施、路跡、地形與林相(次級植被)。指標設施是人工介入自然的結果，也是最容易區別的類型，從最原始的刀砍號、路條，到需要專業施工的指標設施，都是指標系統的一環；路跡則與每年行進的人次有關，走的人越多，路跡通常較為明顯；地形與林相因素，在指標設施狀況差且路跡較不明顯的地區，才有顯著的影響，例如稜線山徑因為稜線的高識別性，而非稜線山徑較不易迷途，次級植被稀疏的山徑亦較茂密的山徑容易識別，也可以從需不需要砍路來作區別。藉由山徑識別度諸因素的歸納分析，可以將路況區分為五個級別(表一)。

表一 路況分級表

級別	指標設施	路跡狀況	地形	次級植被	路線範例
一	指標設施	人工鋪面	(無須考慮)	不需砍路	北市四獸山步道
二	指標設施	部分路段有棧道設施	(無須考慮)	不需砍路	玉山主峰步道
三	路條	路跡清楚的泥路山徑	(無須考慮)	不需砍路	南一段
四a	僅有少數路條	局部路跡不清楚的泥路山徑	稜線山徑	需砍路	北縣大礁溪山縱走阿玉山
四b			非稜線山徑		
五a	刀砍號	大部分路跡不清楚或無路跡	稜線山徑	需砍路	卓社大山西稜
五b			非稜線山徑		中之線警備道(古道)

資料來源：本研究整理

### 3.天數

天數的多寡直接影響健行者負重的重量，對於健行的難度會產生影響，單天健行不涉及山野宿營，二天以上的健行則必須具備山野宿營的能力，所以山野宿營是登山入門的關鍵技能，目前國內健行登山的天數大多在 12 天<sup>2</sup>以內，長程縱走<sup>3</sup>的行程通常在 5~8 天，所以天數的因子可以概略分為：單天、短程(2-4 天)、長程(5-8 天)、超長程(8-12 天)等四類，至於 12 天以上的健行，均屬特殊連走之個案，故暫不予討論。

### 4.體力負荷程度

健行登山應屬於有氧運動的一種，健行的時程一天少則 2 小時，長則超過 8 小時，加上需要負重，對於體力的耗損極大。同一條山徑在天數安排上，減少天數或許可以減少公糧重量，卻可能使每日平均行進時間大幅增加，而使得活動難度也隨這增加。一般健行登山步行的起訖時間，通常約早上五到七點出發，為了避免摸黑，所以會安排下午四點以前結束，大休息的時間大約在上午十一點，假設中午休息一個半小時，那上午步程時間<sup>4</sup>約 4~6 小時，下午則約 3.5 小時，所以一天的步程最多應在 9.5 小時內，半天的

<sup>2</sup> 國內健行登山以百岳傳統路線為主，百岳傳統路線中以南三段的路程最長，通常安排 9~12 天。

<sup>3</sup> 以中央山脈的百岳路線為例，北一段、北二段、能高縱走、南二段、南一段的路程均在 5~8 天。

<sup>4</sup> 這裡的步行時間包含 20 分鐘以內的小休息。

步程應在 6 小時內。

其他影響體力負荷程度的因素，尚包括爬升高度與行進速率，但行進速率往往與「路況指標」有關，所以在健行登山實務上，通常會參考「標準時程」的時間與天數<sup>5</sup>，它代表正常的行進速率，領隊安排的行程若異於標準，也可以用前項「天數指標」加以權衡，所以本項指標不考慮行進速率。至於爬升高度，確實會大幅影響體力負荷程度，若健行平緩的林道，或許一天步程超過 9.5 小時也不會太累，若把 9.5 小時全部用於陡升山徑，則可能有虛脫之虞。就臺灣現行的健行登山路線而言，單日爬升高度通常在 600m 以內，超過 1,000m 的路線較少，所以大致可以分為 600m 以內、600~1,000m 與 1,000m 以上。

#### (四)、健行登山分級架構

在分別討論海拔高度、路況、天數與體力負荷程度等四個主要因子後，接下來要探討如何用這四個因子來建立分級架構。海拔高度、路況屬於環境客觀因素，天數與體力負荷程度雖與領隊的行程設計有關，但是本文探討的天數，其實質內涵為標準行程所需的時間，應該將它視為衡量路程長短的指標，所以也可以視為環境客觀因素，至於體力負荷程度則視為行程設計時的主觀安排。故本文建議將海拔高度、路況、天數等環境客觀因素，作為評斷山徑「難度分級」指標，而體力負荷程度則單獨作為「體力分級」指標。

採用難度分級與體力分級雙軌制的目的，除了分別基於路徑客觀條件與行程安排的主觀條件外，「難度分級」指標對應的是登山者的技術能力，越高的級別必須要以較高的能力去面對，出發前領隊必須考量隊伍的整體能力，是否足以應付該級別的難度。「體力分級」指標則是檢視隊員的體能是否能勝任，若落差太大，則必須考量加強訓練或者放棄入山，也可以調整行程設計以降低級別。

##### 1. 難度分級

難度分級分為 A、B、C、D 四級(表二)，A 級屬於開放式步道，並不涉及複雜之登山技術，適合一般民眾踏青；B 級主要用二個指標當門檻，即山野宿營能力及高海拔山岳適應能力，這二項能力恰為入門登山的重要技能；至於 C、D 二級則屬於進階技術的等級。此外，判別「難度分級」的因素是獨立考量的，例如該山徑的天數已超過 5 日，即使路況的級別未達四級，該山徑仍應視為等級 C，因為超過 5 日已屬長程縱走，即使路跡清楚，其所應具備的技能仍超過 B 級。

<sup>5</sup> 民間出版社出版的登山地圖、登山路線簡介等資料內容，會彙整健行登山紀錄，並提供各路線的標準的行進時間、天數。

表二 路線難度分級表

難度分級	海拔高度	路況	天數
A	(空白)	級別一、二	單日
B	3000m以上	級別三	2~4日
C	(空白)	級別四	5~8日
D	(空白)	級別五	9~12日

資料來源：本研究整理

## 2.體力分級

「體力分級」分為 1、2、3、4 四級，可以從負重、步程、爬升落差等因素予以判別，輕、重裝是第一個分界點，重裝通常代表攜帶野營裝備，能夠負重健行表示已通過入門的關卡，所以重裝的體力分級從第二級開始計算。

表三 路線行程之體力分級表

體力分級	輕裝	重裝
1	單日步程6小時內 且爬升600m內	(空白)
2	單日步程6~9.5小時或爬升600m~1000m	單日步程6小時內 且爬升600m內
3	單日步程9.5小時以上或爬升1000m以上	單日步程6~9.5小時或爬升600m~1000m
4	(空白)	單日步程9.5小時以上或爬升1000m以上

資料來源：本研究整理

## (五)、臺灣傳統登山形態的健行登山分級

在健行登山分級架構下，可以用難度分級與體力分級，來探討臺灣傳統登山形態的分級標準。就臺灣傳統登山形態而言，最常出現的用語有郊山、中級山、高山、長程探勘等。郊山泛指交通便利、無技術門檻的山岳；中級山則包含單攻、縱走、探勘等形態，中級山這個字眼難以成為難度判別的依據；高山通常用天數去區別難度，這是因為高山的路跡普遍都很清楚；至於長程探勘可能涉及中高海拔叢林穿越與涉渡溪流的混合性攀登，長程探勘幾乎等同於困難的代名詞。

郊山、中級山、高山、長程探勘這些名詞，雖然無法準確地描述路線困難的程度，卻是岳界沿用已久的習慣用語，所以本文擬依據前開的分級架構，重新給予這些用語新的意涵。首先，「高山」仍可沿用「3,000 公尺以上」的定義，因為這個海拔高度本身即是難度分級的因素之一，加上百岳風潮之後，高山健行已成為一個獨立的系統，可單獨區別討論，所以難度的級別從 B1~D4 都有，範圍最廣。至於「郊山」與「中級山」

的概念，應無須再以海拔高度作為辨別，郊山與中級山的判別，可以從「天數」與「路況」指標來考量，路況屬於級別一、二者且可當日往返之山徑，可以歸類為郊山，反之則為中級山。至於「長程探勘」一詞，意謂者路況不佳，故路況應在級別四以上，天數也應該在 5 天以上，至於行進的區域可能從中級山連通至高山，或者是中級山之間的串連。

### 三、臺灣健行登山所需的知識技能

#### (一)、從步道健行到混合攀登：一條循序漸進的漫長路途

一開始入門的登山者，可從比較沒有門檻的步道健行活動開始，爾後面對不同主題路線的登山形態，登山者也必須不斷地調整自己的狀況，從基本的體能訓練、技術的門檻(如攀登技術)、登山裝備的選擇(如衣著)，都必須不斷地調整。混合攀登則是進階的登山活動，通常是指結合了冰、雪、岩地形(有時還包含冰凍的泥土與地衣)的攀登，需要冰爪等裝備。從步道健行到混合攀登是一條不斷積累與成長的過程，是自我不斷地成長，除了知識的積累，在山林裡體驗的經驗更一次又一次不斷地成為下次登山活動的基石。

#### (二)、郊山健行基本安全知識

近年來由於國人對於休閒活動的重視，郊山健行為休閒活動的方式十分風行，而在郊山健行仍須注意基本的安全知識，我們以食、衣、行等為架構來了解郊山健行所需的基本安全知識，因郊山多半一天往返，所以較無紮營野宿的問題。在山上除了人所能控制事先安排之外，而人所不能控制的因素，如天氣、意外狀況等，更需要有所考量，其中天氣的因素影響著整個登山活動的進行，更是不容小覷，而登山前的心理建設與體能訓練也是必需的。

#### (三)、山野宿營作為入門登山殿堂成年禮

過夜對於登山活動是另一個門檻，在技能與裝備上也與一般的登山健行有所不同，其中最大的不同是加入野宿的因素，代表活動者在山區必須度過至少一個夜晚，包含營地的搭建、晚餐的炊事、水的來源、夜間的行動等。

而在營地搭建的部分，包含了公裝帳篷的選擇，主要的考量因素有保護性、重量、舒適度與價格之間做出權衡，而帳篷大致可依對付水氣的策略分單/雙層、雪地/非雪地帳、形狀、人數來區分，在山下也必須先學習如何搭建，才可在山上有效率地搭建；而個人的部份則是睡袋的選擇，睡袋是山野宿營最重要的裝備，好的睡袋能合身、保留體溫、重量輕且容易壓縮，其中又以木乃伊睡袋可以發揮最大的效率。

晚餐的炊具，要考慮不會對自然環境造成衝擊，且在任何情況之下都可以使用。爐具選擇需考量重量、在何種海拔或溫度下使用、穩定性是否良好、燃料或爐具本身是否普及、易於操作與修理。好的爐具即使在潮濕、低溫、風大的情況下，應都可使用且易



於保養，同樣地在上山前，使用者必須對其有一定的熟悉度。熟練的山野宿營技巧有助於登山生活的樂趣與舒適，更是由步道健行到另一個登山活動的境界。

#### (四)、從高山(健行)到中級山(探勘)的知識技能進階

臺灣登山健行除步道健行、郊山健行之外，從山岳活動開始，高山百岳的健行活動仍十分地活躍，而其路跡明確，從高山到中級山的探勘知識及實際經驗的累積更為重要。對於實際探勘過程而言，地圖、定向、定位與行程規劃等，尚無法概括山岳探勘之主要技術。好的路線不但能提升參與者實力外，也能提供岳界較合適的路線選擇；瞭解山徑的性質，才能知道自己由哪裡來，該往哪裡去；探勘行程安排的本身，即是一個大學問，以往僵化的行程規劃方式，無法應付探勘過程中的各種變因，必須從加強行程彈性的角度著手。

山岳探勘做為健行與探勘之間，就學習而言，可分為初階與進階兩個層次，初階訓練與一般嚮導基礎課程無異，但應著重於觀察與行程記錄之撰寫能力。而進階課程著重山岳探勘本身的技術訓練外，另應加強與其他登山技術之結合，例如溯溪技術或攀岩、雪攀技術等，或其他學術領域之調查技術。進入山區，實際享受探勘的過程並累積經驗，才是探勘課程的真正目的，實習課程應依路線困難度循序漸進。

#### (五)、不同健行登山分級所需具備的知識技能

針對不同路線行程的登山活動，整理出其登山活動所需要的知識技能(詳表四)，予以對應之關係，建議從事不同等級的登山活動，需具有其相對應的知識技能的培養及能力的具備，最重要的是可以提高從事登山活動人員的活動安全性。在培養訓練登山活動者知識技能的過程中，可以不斷讓登山活動者有所成長，登山活動是一不斷學習的過程，同時也是不斷積累的過程。在難度分級中所需的知識技能，是像蓋房子般，是由基本的知識技能做為根基，不斷在往上加入其他能力指標如技術能力，難度分級中的知識技能是積累而非斷裂。不同健行登山難度分級門檻的跨越，的確是存在著相關的指標，登山活動者在擁有相關知識技能後，有助於登山活動的進行，亦可幫助登山活動者在活動中建立信心。

表四 路線行程之知識技能分級表

難度分級	知識/技能
郊山	基本安全知識，適合民眾踏青，並不涉及複雜之登山技術。
高山	山野宿營能力及高海拔山岳適應能力。
中級山	進階技術：觀察與行程記錄撰寫能力，除山岳探勘技術外，應加強與其他登山技術之結合，例如溯溪技術或攀岩、雪攀技術等，或其他學術領域之調查技術。
長程探勘	中高海拔叢林穿越與涉渡溪流的混合性攀登。

資料來源：本研究整理

## 四、臺灣健行登山的行程設計概要

### (一)、行程設計的重要：一種沙盤推演的安全計畫

登山活動涉及人的生命安全，有了登山的目標之後，必須著手的是事前的行程計畫，如選定登山的方向與主題、路線及山況的調查、人員的結構、行前的體能或對行程的共識、時間的長短、經費的運用、留守的準備與聯繫等。行前計畫不僅有助於登山中進行過程，更可在登山活動進行前，建立與登山隊員的共識、對活動的熟悉度、及體能或登山技術的訓練，讓登山隊員在登山前有心理與生理的預備，這一連串先前的設計規劃，最優先的準則是確保健行登山的安全性。

行程設計的繁冗常令人厭煩，事實上只要習慣了，便能駕輕就熟，因為即使是不同的山區或主題，行程設計的基本手續幾乎是一成不變<sup>6</sup>，考量的問題也是大同小異，所以進行「行程設計」程序所累積的經驗，能使行前的準備更為周延。行前準備可以深化山友對於山區的認識，後來的實際健行經驗則印證了行程設計時的種種假設，這種「行前假設與事後印證」的思維過程，正是深化登山經驗的不二法門。

### (二)、行程設計的考量面向

行程設計涉及諸多因素的綜合考量，這些應考量的因素可以歸納為幾個主要的面向加以說明，這些面向也正是行程設計的主要程序。

#### 1. 去哪裡－主題與路線選擇

為何要登山？這個老掉牙的問題，或許可以說明登山「主題」的重要性，人們遠離平日工作、生活的熟悉環境而進入山區，必然有著程度不一的動機，對於健行登山的過程有所「期待」，登山主題便是要去滿足這個內心的期待。例如以攝影為主題的登山活動，係因為山岳美景與日常生活環境形成一種鮮明的對比，山岳美景成了人們內心的期待，它能帶來強烈的愉悅，透過攝影可以將美景捕捉起來，攝影者可以無限次重新取得他們所凝視的對象，這個歷程變成個人記憶私有化的方式<sup>7</sup>。為了要滿足攝影山岳美景的期待，行程設計便必須以山岳攝影為原則，展開後續的計畫。

與登山主題聯結的第一個課題便是「路線選擇」，路線本身的環境條件，決定了主題能否達成的可行性，所以也有山友先決定路線後，才思索登山主題。路線選擇本身除了考量主觀的主題因素外，各路線背後隱含的難度分級，也是路線選擇的重要因素，不同的難度代表不同的計畫方向。

#### 2. 去多久－登山天數

決定了路線與主題後，基本上也決定了活動的「難度分級」，接下來的重點便是天數的決定，傳統健行路線有天數標準，及每天步程的時數標準供參考，在這個標準下便

<sup>6</sup> 細田 充著，葉振聲譯，《登山計畫和裝備》，臺南：大眾書局印行，1990，頁4。

<sup>7</sup> John Urry 著，國立編譯館主譯、葉浩譯，《觀光客的凝視》，臺北：國立編譯館與書林出版有限公司合作發行，2007，初版，頁22-23、222。

能初步判斷「體力分級」指標。但現實生活中，登山天數受限於個人的生活時間安排，所以領隊有可能必須把標準行程縮短，這樣一來將提升體力分級的難度，而增加活動的風險性。

目前登山實務上，通常會設置預備天，讓領隊能透過預備天的運用，以降低平均每日之步程時數，如此便能降低體力分級，或者讓領隊在出發後，更有彈性地調整體力級別。至於預備天的長短，本文建議長程路線可依據標準行程的 15~20%計算預備天數，短程以下的山徑設置 1 天預備天<sup>8</sup>。除了安排預備天外，安排休息天或衛星行程也是一種選擇(詳表五)。

表五 增加體力級別彈性的行程安排方式

方式	說明
預備天	於既定時程外另加的活動天數。
休息天	在行程中直接安排中間有個緩衝的休息天。
衛星行程	在主行程之外，另外安排輕裝或半重裝來回的單攻行程。若行程順利，可增加活動的豐富性；若不順利，即可用來充當預備天使用。

資料來源：《臺灣山岳》(69期)，2007年11月。

### 3.與誰同行--登山隊伍結構

前二項考慮因素已決定健行路線的難度與體力分級，在健行路線分級確定的情形下，接下來便是考量隊員的能力是否能負荷。就體力分級指標而言，只要有一位成員完全無法負荷，整個隊伍便有可能因個人的體力透支，而無法完成健行，所以必須考量個別成員的體力能力，最有效的方法便是檢視隊員的登山簡歷，要避免跨級挑戰的情形，如果是新手，應從入門級 B2 的健行路線開始<sup>9</sup>。

至於難度分級的考量，則可以從整支隊伍的綜合能力去評估，簡單地說就是從新舊比去考量，所謂的舊生(或稱為老手)，應視其登山簡歷是否有超越，或至少相同於規劃路線難度級別的登山經驗，否則應一律視為規劃路線的新生，而且要避免新生跨級挑戰。難度級別 A、B 的路線，新舊比應控制在 3 比 1 或 4 比 1，大概是一個舊生照顧三到四人，至於難度級別 C、D 的路線，新舊比應該在 2 比 1，因為不佳的路況會削弱舊生的照顧能力。

<sup>8</sup> 日本登山專家羽根田 治 建議標準行程，應再加百分五十作為預備天，此建議係針對短程健行的建議，若為長程健行應不適用，否則長程健行加預備天後立即變成超長程健行，將變動難度分級，在糧食準備的實務上亦不可行。參照羽根田 治著，鍾郡出版社譯，《終結疲勞的登山技巧》，桃園：鍾郡出版社，1997，初版，頁 170。

<sup>9</sup> 依據前揭分析，B 級涉及山野宿營及負重能力，適合作為健行登山的入門，體力級別 2 之單日步程 6 小時內(即半天左右)且爬升 600m 內，有充分的時間恢復疲勞。

#### 4.預防意外的準備--安全留守

登山安全留守屬於登山安全體系的一環，本文僅探討行程設計涉及安全留守之要點。首先在行程安排上，需事先查察手機電話或無線電可對外聯繫的據點<sup>10</sup>，行程設計圖上應標明這些據點的位置及預計到達的時間，如此，山下留守人員方能依據回報消息，確知山上隊伍之具體位置、行進軌跡，並研判是否有延遲的情形，隨時掌握動態狀況。

其次，難度級別 C、D 的路線遇到狀況時，有時難以正確評估原路撤回的撤退點，或者原路撤回並非最佳方案，需考量改變計畫、重新找出路的地點，稱之為「變異點」。因此，在行程設計時，應先預測可能的變異點，並預先規劃因應方式，並與留守人員討論模擬的對應策略。

#### 5.要帶啥東西--裝備的考量

在健行登山分級的架構下，裝備的考量與難度分級的因子密切相關。「海拔高度」涉及因應高山症的裝備，包含氧氣罐、高山症藥品以及較高等級的禦寒裝備；「天數」較長的活動會涉及裝備輕量化之課題，必須斤斤計較裝備的必要性與重量；至於「路況」的考量，則涉及應攜帶何種等級之技術裝備或探勘裝備。因此，路線的選擇與天數的安排完成後，裝備項目自然能依據路線規劃特性選定。

登山裝備的數量比一般旅遊活動多，裝備管理不當或缺漏將影響活動的進行，實務上會將裝備分為「共用裝備」與「個人裝備」二類分別檢討，這二類的實質內容亦隨著登山概念與裝備科技的演進而有不同，但內涵上大致不變。共用裝備可定位為隊員共用的裝備，個人裝備則是隊員自用的裝備，這種分類似嫌累贅，它背後卻隱含一個重要意義，亦即個人裝備每個人都有，公用裝備可能由部分的人背負，所以在行進序列上必須讓同各群的隊員，擁有足夠的共用裝備，以應付緊急狀況。

「共用裝備」主要包含宿營、野炊、技術、急救等四個範疇，非屬共用裝備的其他必要裝備，則全數歸為「個人裝備」。共用裝備的使用通常需要隊員間的通力合作方能達成，所以領隊得依此安排各隊員之職責，事前確認共用裝備的管理方式。至於個人裝備，行程設計的結果，應提供隊員個人裝備項目與總重量的參考，由隊員自行檢核或由舊生協助新生處理。

#### 6.吃的問題—登山糧食的考量

一般登山糧食的準備，通常以營養與野炊便利性為主要考量因素。若在健行登山分級架構下，登山糧食的考量原則，應再考慮「天數」、「路況」與「步程時數」等影響因子。5 天以上的長程健行，糧食的重量會成為體力的重大負擔，如何兼顧輕便與營養成為重要課題；至於路況因子，首要考量的便是水源問題，缺水路線必須搭配省水伙食；若當天的步程時數較長，應設法提升該天野炊的便利度，讓疲累的隊員能在抵達營地後，一小時內即可用餐。

<sup>10</sup> 現行坊間的導遊地圖已有標示手機可通訊的山峰或者地點。



### (三)、行程設計是行前準備的藍圖

健行登山可以分為行程設計、行前準備、健行實施與事後措施等步驟<sup>11</sup>，行程設計除了前述考量面向外，尚有許多庶務亦應附隨考量，諸如活動經費、管制申請事項等，在通盤考量這些因素並完成行程設計後，接下來便是依據行程設計的結果，進行行前準備的工作，故行程設計是行前準備的藍圖。

## 五、結語和建議

本文從臺灣健行登山分級的基本要素著手，建構分級的基本架構，目的在於建立通用的分級標準，有了分級標準，便能盡一步確立各級別應有的技術門檻，以作為行程設計的重要依據，也讓後續的行前準備與訓練工作，得以切合目標地紮實地展開。然而本文的分級系統僅為初擬架構，尚有許多細節有待後續研究陸續補齊，以難度分級為例，路況資料可以透過 GPS 與 GIS 的結合，藉由量化分析進一步細緻化級別判定的依據；體力級別這個指標，或可從登山運動生理<sup>12</sup>的角度著手，建立可管理健行登山的運動強度的方法。

健行登山分級架構最主要的功能，在於提供初學者一條循序漸進的登山方式，避免初學者不當跨級挑戰高難度路線，導致發生虛脫或危險之山難事件，而無法與臺灣美好的山林結緣。此外，登山分級也為登山知識技能之體系提供新的思考框架，讓山友瞭解不同級別應具備的知識技能內容，進而使學習目標與實際健行之間的關係更緊密。登山分級與知識技能體系結合後，可以作為行程設計的基本準則，以整合主題、路線選擇、隊伍組成、安全留守、裝備、糧食等課題，讓行程設計的思考活動更周延完備，以使後續的行前準備工作順利開展。

<sup>11</sup> 參照《登山手冊》，雪鼓出版社，1988，頁 59-63。

<sup>12</sup> 例如自行車運動以心跳數作為其程的健康指標。參照謝正寬，《單車學校教你的 52 堂課》，頻果屋出版社，2008。

## 參考文獻

1. 羽根田 治，鍾郡出版社譯，《終結疲勞的登山技巧》，桃園：鍾郡出版社，1997，初版。
2. 細田 充著，葉振聲譯，《登山計畫和裝備》，臺南：大眾書局印行，1990。
3. John Urry 著，國立編譯館主譯、葉浩譯，《觀光客的凝視》，臺北：國立編譯館與書林出版有限公司合作發行，2007，初版。
4. 梅棹忠夫、山本紀夫編，賴惠玲譯，《山的世界》，臺北：臺灣商務印書館(股)公司，2007。
5. 郭育任，〈臺灣步道使用困難度分級之研究〉，《2007 年全國登山研討會論文集》，臺北：行政院農業委員會林務局，2007。
6. 雪鼓出版社編，《登山手冊》，臺北：雪鼓出版社，1988。
7. 黃漢青，《臨界天堂》，臺中：晴天出版社，2008。
8. 陳維霖，《登山學》，：國家出版社，2000。
9. 吳佩真、吳俊奇、吳逸華譯，Steven M. Cox and Kris Fulsaa 著，《登山聖經》，臺北：商周出版社，2005，第七版。
10. 吳宜靜等編，《夢醒起飛：山 孩子、足跡、畢旅行囊》，國立臺北教育大學附設實驗國民小學 96 級六年丁班小黑熊家族，2007。