

推動中、小學山野教育之登山裝備知識初探*

作者：鄭安晞**

摘要

「登山裝備學」作為本土登山學的一門基礎學科，事實上是很重要的，一般人不像原住民僅需要少量裝備即可上山，需要有登山計畫、裝備計畫與糧食計畫，因此如何帶？帶什麼？買什麼裝備，甚至事後的維修、保養與儲放都是非常重要的。

本文從登山裝備在臺灣登山史中的角色開始，以層級化概念，替裝備作分類，若以隔宿的活動為例，個人裝備可分為「核心裝備」、「必要裝備」與「參考裝備」三層級，團體裝備只有「必要裝備」與「參考裝備」兩層級，如此搭配各種不同類型的登山活動（郊山、高山、中級山、冰雪岩溪技術攀登），對於龐大的登山裝備也較為容易管理與購買。

此外，筆者也提出一些裝備購買的觀念：1.考慮戶外器材用途、2.預算多寡、3.個人使用頻率、4.是否有保固與售後服務、5.售價是否合理、6.裝備使用年限、7.產地與品質、8.慎選口碑商店、9.多蒐集相關裝備資訊、10.考量國人特殊體格與登山習慣，以後希望能幫助有意願帶領中小學生進入山林的老師能有不同層面的想法。

最後，文末也提供一些裝備表格與裝備技術手冊，讓老師們酌參。

關鍵詞：

本土登山學、登山裝備學、選購概念與原則、核心裝備、必要裝備、參考裝備

* 本文為初稿，如欲引用，請先徵詢作者之同意。不吝斧正！聯絡方式：trailone@so-net.net.tw。

** 鄭安晞：政治大學民族系博士班研究生，政大登山隊 OB，永和登山會會員，目前為中華民國山難救助協會顧問，《臺灣山岳》雜誌特約作者。曾有多年販售登山器材經驗，暇餘時論述戶外器材與古道文章於《臺灣山岳》雜誌中，著有《臺灣最後密徑—清代關門古道》、《布農舊社初探》等書。



推動中、小學山野教育之登山裝備知識初探

鄭安晞

一、前言：從原始山野生活到現代登山的裝備需求

近幾年，戶外休閒運動頗為盛行，尤其是走入大自然，其種類也愈來愈呈現多樣性，不乏是登山、露營、賞鳥、溯溪等不同類型的戶外活動，因此也需要有多樣性的戶外裝備支撐這些活動。選購「登山裝備」看似簡單，其實是一項高深的學問。

早年的登山前輩，身後僅背著一只帆布大背包、頭戴美軍頭盔(硬殼工程帽或斗笠)，身上穿著羊毛襯衫，腳底穿著手工縫製的登山鞋，帶著幾位原住民嚮導朋友，就縱橫山林多年，還不是照樣爬的不亦樂乎！隨著歷史演進，物換星移，許多登山裝備拜科技進步的助力下，出現許多劃時代的新產品，裝備也從原始的基本需求，變化成爲現代化的裝備，更有許多產品因不再研發與改良(如：鋁架式背包、屋式帳、煤油爐等)，也漸漸地退出登山器材舞臺，更多的裝備也偏離原始的需求，轉向奢侈、炫耀的消費風格。

傳統的登山裝備的選購與知識傳承，都是透過前輩帶晚輩或者學長帶著學弟，以前往登山用品店購買的方式來進行，或者透過書刊選購器材，近年來則以透過網路討論與比較，再進行購買，但是不管用何種方式選購，都不是有系統或是結構性的裝備知識建構。談到個人登山裝備知識的養成，得要歸功於早年學生時代，曾在臺北登山友打工，先後長達4年之久，也逐漸對研究登山用品產生興趣，藉由商店販售與個人實際使用裝備的經驗，逐漸交織成以學術爲主，個人知識與經驗爲輔的裝備論述，此外也收藏一系列臺灣與各國的登山裝備，觀察其演變歷史，企圖建立本土「登山裝備學」的架構。

二、裝備知識作為登山學的起點

「登山」是人類的一種「活動行爲」，其活動場域若按林玫君說法：「凡一百公尺以上的山岳或丘陵系統，可資援用爲登山、攀岩、健行等活動的非平原地形，統稱的『登山活動』範圍」¹。基本上，此登山活動的範圍界定，雖較爲壘統，但似乎又可以包含所有的活動場域。「登山活動」發展著實與十八、十九世紀各國之「帝國主義」擴張有關係，臺灣也曾作爲帝國下的殖民地，登山活動被作爲「健身」、「休閒」或其他用途，其先決條件是對於該地方的瞭解與掌控，倘若山區不安寧、無法控制與掌握、及擁有交通與登山等相關資訊，終究是沒地方可達「健身」目的的，當然更無法安全無虞地推廣「登山活動」。

所以，我們認爲的「登山」，如果名詞解釋爲「登山活動」會比較洽當²，因此

¹ 林玫君，〈日本帝國主義下的臺灣登山活動〉，臺北：國立師範大學體育學系博士論文，2003，頁14。

² 林玫君，〈日本帝國主義下的臺灣登山活動〉，頁11-13。

我們嘗試建立「臺灣登山史」的定義與範疇，如下：

「登山」其關係是建立在「人」與「山」的互動關係上，其過程是「登高」，一百公尺以上的山岳或丘陵系統為活動區域，不論其動機為何？舉凡是登高行為中，所曾發生的重要登山歷程、山岳人物、協會組織、特殊成就事件，或與實質登山行為中，所需要的觀念、技術、裝備演進，甚至因登山而發生的山難事件，都算是臺灣登山史一部分。³

現在的「登山目的」可以是多元的，每人都可藉由不同的目上山，然而上山前的登山準備，你也大概會是朝著(圖一)而思考，首先你會決定登山類型，是郊山、高山、中級山，甚至是冰雪岩溪混合攀登等，接著考慮此計畫是利用何種技術登山，然而提出登山計畫，而在擬定計畫中，更藉著資料蒐集、研讀山岳資料後，準備正確與足夠的登山裝備，接著進行登山活動。在每一次的登山活動中，累積自己的山岳知識，不論是大自然有機(動、植物等)或是無機(地形、地質、水文)等知識。當然也透過相關社團或政府單位所提供的登山教育訓練，提升自己的登山能力，然而政府單位為了提升登山活動的參與度，除了健全登山設施(聯外交通、走道、山屋、山區資訊)等，也希望健全山區的山難搜救，因此完整的「登山」體系建立，而這也是「臺灣登山史」所關心的範疇。⁴

(一)、登山裝備的重要性

登山活動和其他體育運動最大的分野，不在於只是「競技性」與「非競技性」的差異，登山活動遠比其他運動所需的空間更大、時間更長、距離更遠，相對著不確定的意外因素也就更大。而且不像臺灣山區原住民一樣，僅僅依賴著刀、火以及米，就能在山區自由自在生活，一般人非得帶著一大堆額外的裝備，才能足以應付野外(戶外)的生活，因此對於登山而言，裝備是極為重要的元素。

(二)、裝備作為登山安全的起點

登山裝備種類非常多，如何選購？如何帶？如何應用？如何維修與管理？事實上都與登山教育的推展有關，登山既是人類的山野活動行為，必然有其意外或是危難，如何在每次登山活動中，正確攜帶裝備，在某些特殊的狀況下，正確使用登山裝備，確實會影響與挽救登山者的生命。

(三)、依活動目的不同的裝備選擇

若以不同登山型態或難度而言，登山裝備的大分類，應包含下列四大範疇：郊山(包含：山區健行(山區自然觀察或記錄)、高山攀登、中級山探勘與冰雪岩溪技術攀登等四

³ 此為筆者所提出的初步看法，尚未形成定論。

⁴ 鄭安晞，〈臺灣登山史中的另類表現—憶畫家許深州的山區繪畫行〉，《許深州花香、人和、山頌膠彩畫紀念展》(桃園：桃園縣政府文化局，2006)，頁 33-39。



類，而這四類會影響整個本土登山裝備學的架構與論述。

(四)、影響裝備的自然與人為因子

不是所有的登山裝備都是完美的，都受制於使用場所的海拔高度、地形形貌、天候狀態、活動形態、行程長短、裝備妥善率、個人使用習慣，甚至是使用者本身的登山知識素養，因此很難有裝備好壞之別，也很難有主觀的的評價，只能有客觀的建議。

三、本土登山裝備學概述

(一)、登山裝備學概論

在臺灣登山史中，登山裝備佔有很重要的地位，裝備的改良與創新，都讓登山活動的知識、觀念與技術的演進加速，裝備在本土登山學架構中有很重要位置，據陳永龍於2003年〈從「登山學校」到「山是一所學校」－台灣登山教育之現況與未來展望〉一文中，曾提出「本土登山學開放性的暫時架構綱目」，中提到登山學的定義，狹義的登山學應從個人的登山知識技能開始，其中包括：「登山裝備學」、「登山知識論」與「登山技能學」三大部分，而登山裝備學即占了非常重要的地位。

表一 本土登山學開放性的暫時架構綱目

登山裝備學	登山裝備概論	
	露營裝備	
	各式登山器材	
	登山裝備個論	爐具／登山鞋／背包／衣著等等專論
	郊山裝備	帶啥？／打包..
	高山與中級山裝備	帶啥？／打包..
	技術攀登器材	冰／雪／岩／溪

出處：陳永龍〈從「登山學校」到「山是一所學校」－台灣登山教育之現況與未來展望〉，頁92-96。⁵

⁵ 陳永龍，〈從「登山學校」到「山是一所學校」－台灣登山教育之現況與未來展望〉，《2003年國家公園登山研討會論文集》，花蓮：太魯閣國家公園管理處，2003，頁92-96。

筆者依照本次研究，再修訂為(表二)，如下：

表二 本土登山裝備學架構

登山裝備學	裝備概論	1. 登山裝備的重要性 2. 郊山、高山與中級山裝備的差異？
	裝備個論	爐具/登山鞋/背包/衣著等專論
	技術攀登裝備	冰/雪/岩/溪
	裝備的維修與管理	

筆者也提出本土「登山裝備學」的新核心概念，以往裝備選購的概念，都朝向以登山者的利益導向、方便性或是舒適性思考，事實上這是錯誤的；對於大自然來說，登山者絕對是自然環境的污染者，在開始購買登山裝備的那一刻或是踏入戶外的那一刻開始，你絕對是地球資源的消耗者與污染的製造者，不論試圖如何減少裝備攜帶，終究還是帶了裝備。因此，我們是否也該停下購買慾望的腳步，以及扭轉對裝備選購的概念，事實上我們如果有下列的新概念，或許在從事消費之際，也可以減少消費大自然的資源，或留下更多的污染物給大自然、後代子孫。

- (1).選購生產過程中，耗耗最少地球資源的裝備。
- (2).選購生產過程中，製造最少廢料或使用最少材料的裝備。
- (3).選購最通用化、大眾化的裝備。
- (4).選購已大量量產或最容易取得的裝備。

(二)、裝備分類的層級

筆者曾於 2003 年，〈登山隊伍與隊伍安全管理關係之初探〉一文，提出登山裝備的層級性的攜帶與管理概念，登山裝備與隊伍安全管理是有關係關，詳見圖二，當時所假設的條件是針對隔宿的活動，而且是自組隊伍，並非現今流行的商業隊伍或網路隊伍。當時把依照山友裝備分為兩個層次「個人裝備」與「團體裝備」兩大範疇，個人裝備部分，依照其重要性，再分為 3 個層級：1.核心裝備、2.必要裝備、3.參考裝備；團體裝備只有：1.必要裝備與 2.參考裝備⁶，如下：

1.個人裝備部分

(1).核心裝備

核心裝備既是最重要部份，對於核心裝備的認識是也分外重要，筆者認為「登山裝備中登山鞋、睡袋、背包三種，為個人器材中最基本之裝備，亦是基礎中之基礎」。長

⁶ 此「登山裝備」層級概念，是由臺大山社 OB，開南大學教授陳永龍所提出，由筆者加以論述而成。



時間行走在山上，倘若沒有一雙合腳或合適的登山鞋(或雨鞋)⁷，你的雙腳可能會起水泡或扭傷。曾有因磨腳長水泡，而導致整支登山隊伍撤退的烏龍事件。山上漫漫長夜中，假如沒有選購適合的睡袋，有可能會被突如其來的寒冷凍醒。天數較長的行程中，倘若沒有依照攀登類型、天數、身材等因素，加以選購大背包的話，從出發的那一刻開始，注定會因背包之不適，度過難熬攀登旅程。當然，還有其他的核心裝備。

基本上，被歸類於個人「核心裝備」，有下列細項：

A.食：個人行進糧。

B.衣：排汗襯衫、登山運動褲、排汗內衣、兩截式雨衣、保暖衣物、帽子。

C.住：睡袋與睡墊。

D.行：大背包(或中背包)、登山鞋(或雨鞋)、厚襪(包含排汗內襪)、指北針、地圖以及手機。

(2).必要裝備

必要裝備亦可稱為「半核心裝備」，搭配著「核心裝備」，基本上，如：禦寒衣物、備用衣物(包括：運動褲/登山褲，毛襪)、頭燈(與備用電池)、蠟燭(或火種)、低音哨、鋼杯(與湯匙)、手套、瑞士刀與寶特瓶(或水袋)等。

(3).參考裝備

個人「育與樂」兩項，遠不及日常生活中「食、衣、住、行」重要，因此列為參考之用。針對登高山而言，可能不需要一些參考性裝備，如：簡易吊帶、露宿袋、普魯士繩、八字環(豬鼻子)等；但相對於中級山探勘，或是有目的性的訓練隊伍，有些裝備就可能極為需要，詳細項目，可參閱附錄二。

最重要的概念，當你的登山知識與技能，達到一定程度後，甚至可以省去某些參考裝備，而所攜帶的登山器材種類，會越來越少。

2.團體裝備部分

團體裝備依照其重要性，可分為「必要裝備」與「參考裝備」兩個層次，在團體裝備中，並沒有「核心裝備」的概念。其差別是個人裝備為以「核心裝備」重心，倘若你將個人部分的「核心裝備」準備齊全，就算一個人山中迷路，你也可以安然度過個 1-3 天，甚至自行藉由地圖與指北針脫困，都沒問題。所以在「團體裝備」中，並沒有將「核心裝備」的概念放進來。

在臺灣，不論攀登「高山」或「中級山」，所面臨的課題，依然是圍繞在「隔宿」活動所需要攜帶器材，器材越多則越重，反之則輕。為管理方便起見，也分成食、衣、住、行四類，此仍是最基本的需求。

1.「必要裝備」：包括帳篷、爐具、炊具、燃料、山刀、聯絡用具、急救醫療用具等。

2.「輔助裝備」：端看登山型態、目的、地形等之因素，而選擇性的攜帶，相關器材請參考(附錄二)。

⁷ 針對登山鞋或雨鞋的優缺點，本文不多加闡述，待來日再開專文論述。

這裡把「中級山」與「高山」的個人裝備放在一起討論，是有原因的，中級山裝備基本上除了某些特殊的「參考裝備」與高山裝備不太一樣之外，其基本精神是一樣的，兩種都是隔宿活動，有別於「郊山」活動。⁸

在《登山聖經》列出了登山者「十項必備物品」與「其他重要物品」，十項分別是1.地圖、2.指北針、3.墨鏡和防曬油、4.備份糧食、5.備用衣物、6.頭燈(或手電筒)、7.急救包、8.火種、9.火柴與10.瑞士刀；其它重要物品，包括：水和裝水的容器、冰斧、工具包、驅蟲劑、訊號裝置。⁹這樣的攜帶裝備某種程度是爲了海外遠征而準備的，對於臺灣的登山環境並不太適合，對於裝備重要性層級，也沒突顯。

(三)、循序漸進的裝備選用

臺灣有特殊的地形、氣候與植物等條件，因此選用登山裝備，不能一味跟著國外流行趨勢走，尤其某些以雪地裝備爲研發對象的國家，所研發的器材，必定以雪地爲主，反之也不一定適合臺灣使用。有些人最初只爲了親近山林，就隨意亂買，有些人買了登山鞋與大背包後，一次後就束諸高閣，一放就好幾年，到那一天突然想到，再使用時已壞掉。

對於登山裝備選購，千萬不要抱著一次購足，寧可循序漸進的購買，從郊山健行、隔宿登山，最後才購買探勘(技術)攀登的器材，也可依照衣、行、食、住與其他特定目順序，來添購裝備，若是想瞭解。

四、中、小學生從事健行登山的裝備選購概要

談到選購「登山裝備」，就想到要花錢消費，事實上也不盡然，不是有錢人才能爬山，就算你花了很多錢，也不一定是登山專家。在走入登山領域初期，很多裝備都是有代用品的，甚至日常生活中就有，並不一定要花大錢購買，

(一)、裝備選購的迷思

1.輕量化的再思考

裝備「輕量化」是一種減少背負裝備種類的概念？購買裝備觀念？還是減少裝備本身重量的背負觀念？事實上絕對是錯誤的，筆者認爲「裝備輕量化」是裝備與登山知識的綜合體，不是把所有的東西減輕，然後往身上背，就是「輕量化」，尤其，輕量化應該在裝備、活動類型、天數、糧食，甚至是登山知識與能力的綜合體，不是把所有的東西背上山，把所有的裝備弄到最輕，就是「裝備輕量化」。

⁸ 鄭安晞，〈登山隊伍與隊伍安全管理關係之初探〉《2003年國家公園登山研討會論文集》，花蓮：太魯閣國家公園管理處，2003，頁56-65。

⁹ 邱紫穎、平郁翻譯，《登山聖經》(臺北：商業週刊出版社股份有限公司，1999)，頁35-44。



2. 品牌迷思：貴等於好？

不是昂貴或名牌，就一定適合臺灣使用，幾乎所有的登山裝備，都往遠征或極限登山發展，在這個誘因與市場導向下，發展出了昂貴、著名或有著特殊功能設計的產品，所以，在強調專業、廣告與塑造名牌下所費不貲，轉嫁給消費者。身為消費著的我們，應該仔細想一想：我們是需要這樣的登山用品，還是祇是帶著「炫耀」的心態而已？

3. 功能越多，四季通用的，不代表越好

很多裝備時常標榜著多功能取向，事實上在臺灣爬山，要考慮的是雪季以外的登山環境，真正有能力在雪地縱走與攀爬的人為數不多！應該要考慮的是減低裝備的多用性，以專業性與個人使用的習慣性做為考量。

4. 一次買齊全？

千萬不要一次買齊，應該按照從個人裝備的「核心裝備」選購起，其次為「輔助裝備」，在其次為「參考裝備」，接著才是團體裝備。也不要貿然買齊，多看、多問與多比較。

(二)、裝備選購的次第建議

1. 第一次購買：郊山為例

第一次購買，會建議以「郊山裝備」為主，從自身穿著開始，原則上：「以輕便又富有功能性的衣服為主」，選購一件排汗內衣是必要的，排汗內衣具有快乾的特性，在(無論長、短袖皆可，但需注意排汗內衣有秋冬保暖型、春夏超薄排汗型，購買時，需詳細詢問店家)。冬天到了可以多加上一件毛質或是人造纖維材質的襯衫；對於褲子的選擇，以人造纖維的運動褲為主，或選買的登山專用褲，順便帶上一頂帽子，可以抵擋強風與驟雨的侵襲。

接著，準備一個 20~35(公升)的小背包，基本上，不需要特意去選購小背包，除非需要特殊功能的小背包，你才必須去選購。接著穿上你心愛的輕型登山鞋，就算沒防水也沒關係，因為一天的行程，鞋子不小心弄濕，馬上回家換掉就可以了，不需要穿到重型登山鞋。夏季午後的山上，常有雷陣雨發生，為防「天有不測之風雲」，記得在你的小背包內，放入一件套頭式雨衣(或雨披、兩截式雨衣皆可)。放入午餐與行進糧，記得再帶一瓶開水。其它如：頭燈、瑞士刀、指北針、哨子、地圖、行程紀錄、工作手套等，也是不可或缺的，其餘參考(附錄二)。

假如是團體出遊的話，急救用品是不可缺少的，其它像爐具、炊具、水袋等，為參考裝備，若有需要可參考(附錄二)。

2. 第二次購買：高山健行的裝備選購案例

假設一個初入岳界的山友，欲參加雪山 3 日行的登山用品，從無到有，替他選購整套的個人登山裝備。登山活動中，我們大致可將裝備分成「個人」與「團體」裝備，「個人裝備」又可細分食、衣、住、行等四大類，加上雜項；簡言之，它與你日常生活用品

有很大類似之處，只是搬到山上，再加上幾項環境因素而已。

(1).民以食爲天一食

首先講到「食」，最重要的莫過是「炊具」與「爐具」，此處針對個人而言，因此爐具不列入考慮，有關吃的方面就只剩個人所使用的碗、鋼杯等，最省錢的方式，你可以跑到五金行去買小一點的 0.6L 的不鏽鋼杯，大約是 60-100 元，其它如筷子及湯匙就麻煩自備。

(2).保暖與遮蔽一衣

「衣」是重要的一環，一般山友會穿著短袖(或長袖)排汗內衣直接在山區活動，處於較冷的山區往往會多添加襯衫，筆者建議以人造纖維與棉混紡的質料爲主，比例大約人造 60% 棉 40%，比例越接近前面數字越好，代表越快乾與舒適；排汗內衣則以 Polyester 材質爲主，而市面上的排汗內衣，如：Coolmax、Polartec、Thermax、Thermastat 等，其母材料也是 Polyester，只是織法、剪裁、厚薄、保暖、快乾、設計與纖維抽成技術差異。但是價差很大，筆者曾在外銷成衣店買過一件 150 元的快乾型排汗內衣，假如你機會閒逛時，不妨看一產品生產標籤，作爲你購買的依據，偶爾會找到價廉物美、品質好的衣服，而登山褲也可以運動褲代替，成衣店裡應該可找到接近於襯衫的材質比例的產品。接者講到保暖衣服，第一個聯想到的就是羽毛衣及 Pile，羽毛衣在其功能上有一定的效果，不過所費不貲，2,000 元以上絕對跑不掉，Pile 類的保暖衣服，最有名莫過於 Polartec 材質，但由於人造纖維技術日漸臻善，技術已不再被少數的大廠所壟斷，因此坊間如 Bossini、Hang Ten、Giodano、NET 或其他牌子，都可以當作是 Polartec 的代用品；7、8 年前，一件 200 元的 Pile，就曾經陪伴我多年的登山活動。最後談到雨衣，山上突然而來的驟雨，會讓你措手不及，因此雨具顯得非常重要，假如沒有多餘的預算，一般兩截式機車雨衣就足夠應付你第一次的登山活動。

(3).棲身之處一住

「住」的方面可分爲帳棚與個人寢具，帳棚歸於團體器材，個人所必須準備的就只剩下睡袋與睡墊，睡袋可以挑選在 2,000 元上下的產品，羽毛睡袋的填充物最好的狀態爲羽絨 80%加上羽毛 20%(或羽絨 90%加上羽毛 10%)，人造纖維則是必須考慮耐寒度、重量及體積，但總重量以不超過 1.8kg 爲參考對象，睡墊則是用泡棉或鋁箔即可。

(4).走遍天涯海角一行

「行」的方面是筆者比較關心的課題，因爲山上行走時，不外是兩雙腳，因此登山鞋的選購是一項大學問，有人習慣以雨鞋代替，筆者也使用過雨鞋，說真的效果也不差，好一點的雨鞋大約 700-800 元之間，有尺寸可選擇；現在，筆者已完全改用登山鞋，以多年的登山及維修器材的經驗，市面上有幾個廠牌值得推薦—Trezeta、Gramont、Zamberland 等，這些牌子的登山鞋都使用 Gore-Tex 的內裡防水層及義大利的 Vibram 鞋底，其品質及耐用程度，不是一般臺製登山鞋所能比美的。然而好鞋子也需要一雙好襪子來襯托，市面上的品牌，推薦 Bridgedale 或 Thorlo，因爲登山鞋必須陪伴你整個行程，必須慎選之。背包方面，假如預算充裕當然是以進口背包爲優先，假如經費有限，那麼國產的犀牛與歐都納也不錯，兩者的背負系統極爲類似，只是布料、設計形式的不同，

最重要注意的是背包容量，因為容量大小會影響重心高低，而目前國產背包的背負系統多為內架式，筆者建議男性以 60-75L 為標準，女性以 50-65L 為標準，額外再多選購背包罩，一來有防雨效果，二來可以防止背包與四周異物摩擦或勾扯。頭燈則必須考慮防水性、亮度及省電性，可選擇 Led 的產品。而登山的必備用具—指北針，也必須列入優先選購器材，Silva 與 Recta 售價低廉，產品又穩定。

(5).其它

可以選購瑞士刀作為炊事時的幫手，以瑞士的 Vitorinox 最有名，10 用的瑞士刀，售價約 400-500 元上下。

表三 「經濟型」(基礎型)個人裝備一覽表

分類	項目	材質/規格		參考售價 (單位：元)
食	鐵製鋼杯	不鏽鋼		60-100
	筷子/湯匙	自備		0
衣	排汗內衣	Polyester、Coolmax、其它		200-600
	襯衫	人造纖維混紡		190-390
	運動長褲	人造纖維混紡		190-390
	保暖衣物	Polyester 類的 Pile		200-600
	雨衣	兩截式		450-600
	帽子	自備		0
住	睡袋	羽毛	橋登、雪雁、山力士或等級相同	1,950-2,400
		人造纖維	Chinook 或等級相同	
	睡墊	泡棉(單人 L×W 180mm*65mm)		100-150
		鋁箔(雙人 L×W 200mm*100mm)		
行	登山鞋	Trezeta、Gramont、Zamberland、Beasta、Asolo、歐都那		4,000-5,500
		雨鞋		500-1,500
	登山襪	Bridgedale、Thorlo、Smart wool 等		300-500
	頭燈	Led 類		450-700
	背包	犀牛 Rukai 76L/Sherpa 73L/Lonely Trekker 55L(65L)或等級相同		2,000-2,500
	背包罩	犀牛 M/L 或等級相同		120
	指北針	Silva 3NL/7NL、Recta DO110		350-450
其它	瑞士刀	Victorinox 1.4603(Thinker)		450

上述金額約需10,000-12,000元上下，可以購買到個人全套新的登山器材，假如是初次爬山的山友(或學生)，亦可以向隊友借齊器材，千萬切忌，登山鞋不要亂借，因為不合腳的登山鞋，會讓你的腳立刻起水泡；你也根據自己的需要，分一次或是多次購買，減輕負擔，但要記住一件事，裝備不齊全，千萬不要貿然上山，會有危險。¹⁰

(三)、登山裝備與替代產品選購

登山用品主要集中於臺北市、臺中市與高雄市等大都市，推薦用品店如：臺北登山友、山水(臺北、臺中)、建野(全省)，秀山莊、臺中鄉野情，高雄百岳，有些商店也會不定時推出特價產品，不妨注意一下。假如你想尋找替代性產品，衣服類的購買地點集中於各都市的外銷成衣店，臺北市的天母、公館、萬華，臺北縣永和一帶，或是 Bossini、Hang Ten、Giodano，現在的各大賣場有都有背包、排汗衣、睡袋，甚至是爐具與炊具都有販售，不妨前往尋寶一番，或許會有意想不到的收穫。¹¹

至於冰雪岩溪等技術攀登裝備，限於篇幅並無法一一詳列，僅列中級山探勘的裝備，詳見(附錄三)。

五、出發前的準備：裝備檢查作為一種課程與教學活動

臺灣登山裝備市場一向呈現蓬勃發展的局面，各種不同國家的品牌，幾乎都可以在島內找到，品牌之多呈現百家爭鳴的盛況。許多進口商或戶外用品店都一再標榜自己所進口、販賣的產品，已經通過美國某某雜誌評比或某位國內、外專家的背書，好像這麼做，該項產品就理所當然成爲最好、最頂級的產品。事實上卻往往不是如此！

(一)、選購登山裝備的基本概念與原則

前一陣子臺灣媒體刊載台鐵從瑞典引進的「列車自動防護系統」，因為溫度關係，呈現適應不良的狀況；事實上，很多登山裝備來到臺灣也會發生此種狀況。因為處於熱帶、副熱帶的臺灣，有其特殊的使用環境與地形，每年僅有不到 2~3 個月的雪季，海拔從 500~3,900 公尺的山岳，比比皆是，呈現三度空間的變化；因此在裝備的選購上，需要與其他地區或國家有不同的概念層次。

對於選購登山裝備，應有下列的基本概念：

- 1.最昂貴的產品，並不代表最實用
- 2.最便宜的產品，並不代表最難用。
- 3.最新的產品，並不代表最適用。
- 4.最多人推薦使用的產品，並不代表最好用。

¹⁰ 鄭安晞，〈一萬元經濟型個人登山裝備〉，《臺灣山岳》(43)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2002，頁 114-115。

¹¹ 鄭安晞，〈一萬元經濟型個人登山裝備〉，《臺灣山岳》(43)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2002，頁 114-115。



選購登山器材的基本原則：

1. 考慮戶外器材用途

用途」是第一個考慮的原則，戶外休閒活動種類很多(如：登山、溯溪、露營、賞鳥、戶外攝影……等等)，針對每種戶外活動，各有其要求的產品特點與基本原則。戶外休閒活動中，「露營」與「登山」比較具有相關性，但兩者的基本型態，還是不太一樣。由於露營活動並不需要把裝備扛上肩膀，並行走很長的路程，因此對於重量與體積的選擇，不是唯一的要素，反倒是器材的樣式、顏色、帳棚內容納人數的多寡；但對登山活動影響較大，則為重量與體積，兩者攸關個人的。

2. 預算多寡

「預算」多少往往是決定一個人可以購買什麼樣裝備的基本限制。所以，千萬不要迷信明星品牌，務必以自己的荷包為出發點，去考慮可以選擇的品牌與款式。假如，沒有多餘的預算，就無法考慮較高價位的器材；倘若經費充裕，就可以考慮等級較高的裝備，無則退而求其次，尋找次級中最好的產品。依筆者經驗，假如你確定會繼續投入山林活動的話，就一次購買價位、等級較高產品，可杜絕時常購賣裝備之陋習。

3. 個人使用頻率

早年合歡山、雪山與玉山等山區作為登山前輩訓練的雪地場所，目前也往往每隔好幾年才等到一次大雪。臺灣山區並不是長年積雪，山區的雪況也每況愈下，依比例算來，一年之中只有 2 個月左右，適合雪地訓練(或者雪地生活營)，而且 2 個月中，可能參與的雪地活動，通常是 1 次，最多 2 次，甚至不上山，也許還被管理單位以安全為由而「封山」。鑒於如此，在選購登山裝備上，需要有創新的概念與做法。因此，千萬不要只為了短短的雪期，準備了 Plastic Shoes、冰斧與冰爪，買後去過一次，就不曾再去過雪地，像這樣的狀況，器材能借就借，萬不得已，才買吧！

4. 是否有保固與售後服務

登山器材皆為消耗品，使用次數頻繁後，會有耗損現象，是屬於正常現象，假設沒有零件補充或廠家負責維修，而你的登山器材，通常就變成山中孤兒，沒人理采。最佳的方式為，購買初，先問清楚器材的保固年限？是否有售後服務？假如有產品保證卡那更好，記得請購買店家蓋個印章，順便寫上購買日期，回家後收藏起來，以便故障時，供驗證之用。

5. 售價是否合理

眾多登山用品店中，對於銷售同類產品，售價可能高低不一，勤跑與勤比較幾家登山用品店，肯定不會吃虧。假如，你有電腦可以上網查詢登山器材，更可比較國內、外的售價，何者偏高？何者為低？國內售價偏高的登山器材，甚至可以利用網路購物，或利用通親朋好友海外旅遊之便，順便幫你攜帶回來。

6. 裝備使用年限

有些裝備會有有些器材具有壽命，一但過了這個期限，器材有可能變質，甚至失去功效，其中以登山鞋、背包、防水透氣風雨衣，最有可能發生這種問題，購買前必須先詢問出廠日期，過久則考慮之，而對於特價產品，更需注意此點。

許多國外登山裝備來到臺灣，因為天候的不同與差異，都有可能適應不良。因此在登山裝備的選購上，需要有不同的概念層次，筆者謹提供六點意見供山友參考。

7.產地與品質

目前很多裝備都在第三國製造，鮮少有原廠製造。例如：背包僅有少數廠牌如 Arc' Teryx、Dana Design 仍在原母國設計與製造。因此，在第三世界代工 OEM 充斥的市場中，更得注意生產地及其車縫線、防水膠膜等品質。

8.慎選口碑商店

選擇有信譽的登山用品店，通常會有較好服務與銷售人員的協助。登山新手只要說出自己的預算、登山天數、目的地，店員便會根據他的登山或銷售經驗，推薦適當的鞋品；此亦為選購所有登山裝備的不二法門。

9.多蒐集相關裝備資訊

目前戶外裝備資訊的交流與傳播非常發達，倘若需要購買相關器材，不妨看相關的雜誌：臺灣的《臺灣山岳》、《野趣》、日本《山田溪谷》、《OUTDOORS》、《BE-PAL》、美國《Backpacker》等雜誌，國外網站如：REI(www.rei.com)、Campmor(www.campmor.com)、Ebay(www.ebay.com)等，或到臺灣登山補給站的討論區詢問、比較與查價，都可以獲得相關資訊。¹²

10.考量國人特殊體格與登山習慣

常常會有人因為趕時間、預算而隨意決定亂買登山用品，殊不知多看、多比較為不二法門。而許多產品會有其特殊的限制，如：登山鞋、背包、服飾類等會因人的體型而產生適合與否的問題；也因此，我常說一句話：「裝備無絕對好壞，只有相對，只看你適合與否？」

(二)、三大核心裝備用途與選購原則

針對登山所使用的個人核心裝備知識，下文詳細介紹鞋、背包、睡袋的選購知識。

1.如何選購登山鞋？

一雙好穿的登山鞋需要很多條件，包括：登山鞋材質、設計與種類、購買人的需求與認知、使用場域、事後保養與登山技巧等，選擇一雙適合你的「登山鞋」是非常重要的。

(1).自我需求評估

登山鞋種類非常多，基本上可分為四種類型—A.一般郊山健行(trail)：此類登山鞋鞋底通常較為柔軟、鞋紋不深且重量較輕，一般都為短筒型的設計，有些人甚至利用健跑鞋替代。B.中、重型登山鞋(Hiking, Light Treking, Treking)：有中高鞋筒設計，絕大部分專為2天以上行程所設計，有些有內層防水功能，鞋紋較深，底也較硬。C.半雪季重型登山鞋(Mountaineering Climbing/Heavy Duty)：設計有供冰爪扣附的前後快扣溝槽，此類鞋子為硬皮革，底也又硬又重。D.雙重靴(Plastic Boots)：最後一種是山友所慣稱的雙重

¹² 鄭安晞，〈裝備功能與品質的相對與絕對〉，《臺灣山岳》(67)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2006，頁16。

靴，專為雪地使用，也是又硬又重，一般入門新手不建議購買。

(2).認識鞋面材質

登山鞋面通常有幾種搭配—A.全皮面：為牛皮或麂皮。依鞋面又分為整張皮縫製或多張皮縫製，整張皮縫製的，穿起來感覺會較硬，較適合長天數縱走。B.半皮面——由尼龍與皮革(通常為麂皮)製成，此類登山鞋為市面上的主流。C：編織尼龍面——非常透氣，缺點為太過柔軟且鞋底易磨損。

(3).瞭解鞋內有無防水層

有美國 Gore-Tex 與德國 Sympatex 兩種知名材質，其防水材質差異不大，其設計都是在登山鞋內裡放入一個防水內套，然後與鞋面粘合在一起，防水有效年限則視使用程度而定，近年來也有許多心防水材質面世。

(4).瞭解鞋底材質

鞋底全都是橡膠製品，一般山友都迷信 Vibram 鞋底，認為它的排水、排泥與抓地力較佳；但切記登山鞋的使用者是一人，其登山經驗相對影響鞋底防滑效果。登山鞋底有軟硬之分，軟則避震、貼地性佳，硬則負重、耐磨性佳。一般重型登山鞋通常都會選擇一體成型的橡膠鞋底，中底部分甚至放入彈性塑鋼或厚紙片以穩固鞋底，因為製程關係，有的甚至穿上 6-10 年都不會脫落。

大多數登山鞋會有中底設計，目的為避震與減輕重量，市面上材質有 PU 與 EVA 兩種，前者彈性較好，後者不易水解、且較輕；採用這兩種材質為中底的鞋子，通常較為輕巧、不耐負重，較不適合長程縱走，壽命約 3-4 年而已。

(5).讓鞋和你的腳合而為一

除上述外，也需要注意鞋子的楦頭是否太窄。最後叮嚀，買新鞋千萬不要第一次就長程縱走；還有切記更要常穿，才不會自然損壞。多爬、多穿幾次，讓登山鞋與你的腳型合而為一。¹³

2.如何選購背包？

打開登山背包的世界，除了認識登山背包的演進、昔日設計概念、當前重大廠牌、臺灣市場動態、未來設計趨勢外，對讀者來說，如何看緊荷包，選購到經濟實惠與好用的背包，並正確地填裝，可能是最切實際的知識。因此，在此我們簡單介紹登山背包的選購與裝填所應注意的原則，供讀者參考。

由於「背包」種類繁多，不論價格、功能、大小(升數從 10~120L 都有)等，往往令人眼花撩亂。購買前，消費者最好能先確定幾個重點；以下是建議的考慮項目，希望有助於你選購到好的背包。

(1).考量活動類型

背包種類不同，往往有不同的功能與設計。各種戶外活動，如溯溪、攀岩、雪地(雪攀)、中級山探勘、高山(3-5 天)等，都可能需要不同型態的背包，例如，在「雪地」活動可能需要有放置冰斧的扣環、冰爪束帶或放置雪鏟的覆蓋袋；而「溯溪」時需要的是

¹³ 鄭安晞，〈四大觀念幫你正確選鞋〉，《臺灣山岳》(65)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2006，頁 18。

快乾輕巧的「中型」背包。當「中級山」探勘時，會需要一個背包底部加強、背負系統舒適、快乾、不會鉤來鉤去的背包。所以依據最常從事的活動類型來選購背包，是很重要的。

(2).計算天數與容量

天數影響所需攜帶的裝備與食物，也影響選購背包的容積大小。一天內的行程大約要 20~35L，三天內需隔宿的背包容量大約 35~50L；超過四天以上，則建議攜帶 50 L 以上的背包。當然，得考慮是否需要背負睡袋、糧食或公家裝備，倘若不必的話，可視狀況減少 10~15L。而在適合自己身長與舒適度的前提下，背包寧大、莫小。

(3).考量使用頻率

不要一味追求「進口」品牌，因為價差有天壤之別。不論小背包或中大型背包，當你是職業登山嚮導或領隊、或經常上山，使用背包頻率較高時，建議你不妨投資國外較有信譽、口碑的品牌。除了設計、功能或選用布料上的差別外，最重要的是，歷史悠久的品牌有其一定的製造經驗與技術，會讓登山技能純熟的你更得心應手。

(4).試背

試背可說是最重要的一環，試背時建議放入一些物品，模擬攀爬時候的重量，若是背包是可以調整的，則依照自己身長，調整背包背長，儘量讓背包貼附後背，若無法貼背，則此背包不適合你背負，倘若無背長調整，則更須注意貼附程度，詳細的調整，可參閱(四)。

3.如何選購睡袋？

當人們在野外過夜時，倘若如無旅店、山屋或營帳，就無遮蔽之所，藉以保護自己；假如再沒有「睡袋」，那更是無法進入夢鄉，進而徹夜難眠。當你經過一日的奔波、遊憩、登山等活動之後，最需要的是一個安身立命的場所，帳篷與睡袋，可說是最基本的裝備。每個人都有第一次買登山睡袋的機會，不過都礙於本身的登山經驗與能力，事實上，睡袋在登山器材中算是低度消耗品，選購一顆適合自己的睡袋、加上勤保養，使用個 10 年以上，是有可能的。

(1).認識睡袋材質

睡袋依照其填充材質，大致可分為棉、人造纖維、羽毛睡袋等三大類。但細分之下可就更多采多姿。

棉睡袋，大多用的是白棉加以填充而成。一般說來，棉質睡袋較適合居家使用，因為棉質睡袋體積大，不易壓縮；棉睡袋不怕洗滌，可重覆清洗。許多初次接觸睡袋的人，大多睡過棉質睡袋，從參加救國團活動，以及許多國小與國中的童子軍，就是使用它長大的。

人造纖維(Artificial Fiber or Man-made Fiber)種類很多，其中一項為化學纖維(Chemical Fiber)；因為某些特殊纖維中有空隙，大家慣稱為一中空纖維(Hollow Fiber)，目前有單孔、三孔、四孔、七孔等多種。人造纖維的種類有：從一般的 Polyester(聚酯纖維)實心纖維，到特殊構造的中空纖維：Du Pont Hollofil II, Du Pont Quall Fill, Du Pont Micro Loft(Du Pont Thermloft Micro), Du Pont Thermolite Extreme, 3M Thinsulate LiteLoft,

POLARGUARD, Kontrol 等種類。細分的話也有兩大類，第一類為 Pile 毛毯(Pile 是一種特殊的編織法，具有保暖，快乾與容易清洗的特性。Pile 大部分的材質是 Polyester，也有用 Polartec 材質做的(其實兩者的母原料都是 Polyester，只是纖維構造不同)。第二類為睡袋，絕大部分以人造纖維睡袋居多。其次是人造纖維睡袋，人造纖維睡袋的價格與功能，差異性非常大，便宜的人纖睡袋一個只要 4、500 元就可以購得，也有棉與人造纖維混合的睡袋；有些卻高達 4、5,000 元之譜，甚至更高。為什麼呢？其實最大的差異性，乃是在於耐溫性、輕巧性與特殊功能。

普通的人纖睡袋，一樣是適合於居家與露營，相對的一些有填充特殊人造纖維，其耐寒度有些可達到零下 10 度，而且體積小、總重輕、具有防水、防風功能，在野外不小心弄溼了，也有保暖的功能。人造纖維睡袋可以時常清洗，不傷害其功能，目前也廣為消費者所使用。

最後一種為羽毛睡袋，嚴格說來應該說是羽絨睡袋，主要的填充物為鴨絨(Duck Down)、鵝絨(Goose down)、或是其它的種類的水鳥羽絨。羽毛有翼羽、髮羽與絨羽三類。其中翼羽和髮羽都是用來支撐睡袋用的，真正能提供你保暖的是絨羽。生活在水中的水禽，由於保暖的需求，因此有較為發達的絨羽，有些陸禽甚至沒有絨羽；假如是生長在寒帶的水禽絨毛，其品質更高。但是還要其它因素搭配，如羽毛採收季節、採集時的水禽年齡以及處理羽毛的技術，都是一大關鍵。國內羽毛睡袋的級數，是以絨毛(DOWN)所佔的比例來分級，常看到的有 50%、60%、80%、90%、100%等幾種。基本上，絨毛比例越高，就越保暖；相同等級下(假設 100%)，填充物越多也愈保暖。相對比例高與填充物多的睡袋，售價也較貴。假如，你在國外選購羽毛睡袋的話，則不是以絨毛比例來分等級，是以數字如：550+fill、575fill、775fill 等數字表示等級，那些數字通常代表一 Cube inch fill power(一立方英吋的填充能力)意思就是「單位重量的膨脹體積」。550fill power 的絨毛表示，它在不受任何外力之下，一盎司的絨羽可以有 550 立方英吋的填充能力。不過這還要考慮隔間設計、填充量、羽毛分配、表布材質等其它因素。這種標示也不錯，因為購買者不需考慮絨毛種類、廠商技術與多少比例的絨羽，只需端看其絨羽的膨脹程度，就可以知道保暖與否。一般說來，除非是外國進口的羽毛睡袋，否則鮮少如此標示。

(2).觀察睡袋內外形式

睡袋的形式，普遍說來有三種—方型(或稱信封型)、似人型與蛹型，方形睡袋是目前台灣多數睡袋廠家所採用的基本形式，特點是睡袋的左側或右側有一條 L 型的拉鍊可以完全拉開，因此睡袋可以完全攤開，像條棉被一樣，可供兩至三人同時蓋用。當睡袋不夠或不暖時，更可將兩條相同的睡袋接起來，供三個人睡。這是方形睡袋的特色之一。國內的廠商如：橋登、山力士、歐都納、雪雁等廠家的睡袋，大多採取此形式。似人型與蛹型睡袋的外觀與形狀較為相似，差別只是在於拉鍊的位置不。一般說來，兩者是以似人型睡袋居多，臺灣目前有多家公司有生產與進口。一些等級較高的睡袋，睡袋內裡會有腳墊、頸墊、拉鍊墊等、睡袋頂端會有束繩等，進一步加強睡袋的保暖度。

(3).認識睡袋隔間

睡袋隔間的形式，決定了此一睡袋保暖程度，較為複雜的隔間，可能填充物較不易移位。當睡覺時，絕緣層也較不易有零厚度部分，因此身體較不會直接接觸外界的機會，保暖的效果較好。但是，較複雜的隔間，則增加了廠商的人工、填充物以及布料的成本。因此只有在等級較高的睡袋，才可以見到較複雜的隔間形式。其中第一、二種，屬於較低等級睡袋的隔間形式，第三種以後則為等級較高的睡袋所使用。早期的睡袋，因為技術以及原料的因素，所以表布的空重都頗為重，近年來由於科技的發達，表布的空重也較為輕量化，採取一些超細、超柔 Nylon 纖維，甚至有些新材質有防風、防水、透氣的功能(如英國 PERTEX 布料、美國 GORE 公司的 DRYLOFT)，目前有下列隔間：

- 一、單層隔間：隔間最簡單，睡袋較不保暖。
- 二、單層隔間加覆布：比上一種較好一點，差別是比第一種多一層覆布。
- 三、雙層隔間：共用了四層尼龍布，保暖力較好，但是布稍嫌過重。
- 四、W 型隔間：布料少，絕緣層無零厚度的部分，保暖度佳。
- 五、箱型隔間：同上。
- 六、斜管狀隔間：同四，是目前最常見的一種。

除了上述的隔間之外尚有：V 型隔間—雪雁公司的隔間，設計在 100%絨羽睡袋。四度空間與田型隔間—山力士公司的新隔間。¹⁴

(4).確認使用場所

使用地點：在不同環境中如一山林露宿、搭帳篷、山中避難山屋(木屋)、雪地(或下大雨)、溪流紮營等，都會影響睡袋效果，而室內(如帳棚內外)與室外，溫度可能相差 10℃ 以上。¹⁵

(5).登山高度、季節與睡袋材質關係

三件式搭配法，你可以多買兩件裝備，一為防水套 Bivy(有時亦為單人帳，材質以 Gore-Tex 為)，二為睡袋內套，配上上述的三個睡袋，保暖度還能在增加 5-10℃。

¹⁴ 鄭安晞，〈如何選購睡袋〉《臺灣山岳》(21)，臺北：臺灣山岳雜誌社，1999，頁 24-25。

¹⁵ 鄭安晞，〈山野住宿必要裝備〉《臺灣山岳》(59)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 66-70。

表四 「登山型」睡袋選購建議表

	第一類	第二類	第三類
適合季節	夏季	春季、秋季	冬季
適合高度	1000m 上下	1500-2500m 3000m(或非雪期的高山)	3000m 以上高山
適合溫度	25~15°C	15~0°C	4~-8°C
雪期與否	非雪地	非雪地	雪地
填充物質	人造纖維	人造纖維、羽絨睡袋(天然羽絨成分60%以上，或 550Filling Power 以上)	人造纖維、羽絨睡袋(天然羽絨成分80%以上，750Filling Power 為佳)
重量	人造纖維— 300g-600g	人造纖維—1.0~1.5 Kg 羽絨睡袋—0.8~1.0Kg	人造纖維—1.2~1.7 Kg 羽絨睡袋—1.0~1.5Kg 或以上
售價	1000 元上下	人造纖維—1500~4000 元 羽絨睡袋—1500~5000 元	人造纖維—3000~6000 元 羽絨睡袋—2000~9000 元

注意：上表僅供參考，請山友酌參，並非絕對，倘若要從事溯登活動，建議完全採用人造纖維睡袋，而表格中不包括遠征型睡袋（鄭安晞製表）

(四)、上山帶什麼好？---背包填裝及其他

如何調整、填裝背包？選購背包一定要試背！懂得調整背包與打包，有助於選購一個好的背包。有不少山友其實已經買了高價位、品質佳、功能適切、符合身長重心的好背包，但是卻因為對於背包知識的不足，無法妥切調整背包的長度與重心，甚至不懂得如何打包，所以未能讓背包發揮最好的功能。以下，即是如何調整與填裝背包的兩個小撇步。

1.貼身舒適、調整重心

只有符合價格功能比、活動需求設計，以及適合自己身材和重心的背包，才是「好」背包。除了小背包外，中、大型(45 L 以上)背包通常會針對男女而有不同「肩寬」與「背長」的設計，分別以「性別」、「長度」或「S、M、L」等標示之。選購者可依序操作，找出適合自己身長的背包：

- (1).背包內填裝一定的重量，如同上山前的打包，重心在背包中上方。
- (2).束緊腰帶，身體微向前傾，讓背包重心可落在骨盆上方。

- (3).調整背包背帶長度，拉緊肩帶，看看背包重心是否平均分布在肩背。
- (4).調整肩帶上側調節帶，讓背包與身體的貼身程度在最舒服的位置。
- (5).上下樓梯走走看、搖晃看看，用身體感覺重心位置及是否覺得舒服。

2.輕下重上、平衡省力

若已找到適合自己的背包，如何讓背包發揮最好的功效，以期背的輕鬆自在，其實和「如何打包」有著莫大的關係。

有些書籍，會告訴讀者「上坡打包法」跟「下坡打包法」的差別，在原理上雖大致成立，但實際上往往不可行。因為我們的山旅中，尤其是連稜縱走，經常是上上下下，所以你總不可能走走停停、一直重新打包吧！以下，是背包填裝的基本原則：

(1).防水打包：清空背包，視情形看是否要先置放一巨大塑膠袋，以增強防水打包。此外，把各項物品分類，分別以封口袋等進行防水打包。

(2).輕下重上：把輕軟的睡袋、衣物等置放在中大背包的最下層，然後依序再把較重的食物、爐具、器械等放到中層；最後，把隨身常用與備用的水及雨衣等，放在最上層或上袋、側袋中。此外，應讓背包內左右重量大抵平衡。

(3).調整重心：抓緊背包上緣，輕輕抖動以使背包重心往下填實飽滿；然後背起來，依照背包調整重心的方法，試背看重心是否平均？若否，找出問題點，重新調整背包長度與填裝，以求背起來最貼身、輕鬆、省力。¹⁶

(五)、各項裝備保養與維修

登山裝備是屬於消耗品，會損壞也需要保養，以下列舉兩種裝備的維修與保養，如何管理登山裝備？可分為三個部分說明，1.活動前管理、2.活動中控管、3.活動後整理。這三大部分涵蓋了，器材的管理、儲放、維修與添購，也是裝備管理的基本原則。

1.活動前管理

出隊前之裝備管理可分為一「個人」或「團體」兩大部分。個人部分首重於「裝備之認識、選購與準備」，團體部分首重於「裝備之儲放與維修」。一個有組織的登山社團，通常會有器材室，也會選派一位器材管理員管理裝備，而每次的租借，都必須負擔租金，「器材室」是儲放團體裝備的地方，然而裝備不是丟在裡面算是管理，器材室必須要有良好的通風口設計、除濕機、置物架等，最重要的是登錄每件器材的「裝備使用紀錄卡」，內容可包含：品名、規格、購買時間、購買地點、金額、出隊時間與地點紀錄、維修時間與紀錄等，更重要是定期檢查裝備，不要等到各隊伍出隊前，才來整理上次出隊的裝備。不管個人或是團體，都需有「管理」概念；出隊前更需要在隊伍中，委任一位「裝備組長」全權處理與掌控隊伍的「個人」與「團體」裝備，哪些是一般活動中必要的，哪些又是技術性器材，「裝備組長」都需負起全部責任，並做好監督角色。假如，你的隊伍裝備不足，需要購買新裝備，那會回到前面第三與地四段的論述，如何分類與選購。

¹⁶ 鄭安晞，〈登山背包的選購與填裝〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，80-82。



2.活動中控管

一支正在山上從事登山的隊伍，個人要控管好自己登山器材，盡量避免遺失或損壞，隊伍內的「裝備組長」要了解全隊器材狀況，「領隊」更需要清楚知道哪些器材在哪些隊員身上，除了個人裝備外，建議每人需列出團體裝備清單(包括技術性裝備)，以確實掌握器材之背負者資料與器材損耗情形。最重要的是，可作為歸還器材時的依據。

此外，攜帶維修零件，也是必須的，如：爐具零件、快速修補針、3M 膠帶等，可以適時的搶救裝備，以利後續活動之進行，可參考(附錄五、六)。

3.活動後整理

下山後，絕大部分的隊伍的成員都會鳥獸散，每個人都急急忙忙回去清理與整理個人裝備，只留下錯愕的領隊與裝備組長，面對著數量龐大的團體裝備，領隊可以約定一天作為團體裝備整理日。這時候的每人的「團體裝備清單」就會派上用場，藉由它，你可以追回你所租借的團體裝備。其實最重要的還是「事後整理」工作，哪些裝備該清洗、曬太陽、維修、歸位，最後填寫「裝備使用紀錄卡」，並繳交器材租金，以利器材之更新與保養。

以上三點，僅是粗略探討器材管理原則與流程，這其中還有許多需要我們討論的空間，留待下次再論述。¹⁷

六、結語

對於推動「推動中、小學山野教育之登山裝備知識」，事實上要先從建構本土登山學架構開始，唯有把本土登山學的架構確認後，即可發現兩者間的微妙關係。

筆者花了一些時間，重整以往曾在《臺灣山岳》雜誌發表過的文章，希望在這個基礎上，有系統性的建構「本土裝備學」的架構，及在限能力與時間內，儘量此確認此架構，對於以往的文章，並非一字不漏轉貼，亦按照目前的條件與裝備變化現況，加以微幅修改，期望符合現時的登山環境。若以推動登山裝備知識來說，應該是有觀念、階段與步驟，甚至是有方法的。

筆者在附錄中，羅列了不少的參考資料，希望有助於推動中小學在登山裝備的正確知識外，也藉由此文，讓一個帶領學生走出戶外的老師，除了是身體力行前往戶外活動外，對於裝備選購概念、實作(購買)、維修、保養與儲放，都有一套標準且正確的知識體系，作為授課時的參考。

未來更希望臺灣有一個戶外器材實驗室、戶外器材測試與評鑑中心，針對國產與進口的產品，作進一步裝備與本土環境詳細的試驗，以提供國人一個安心的戶外裝備使用品質，對於推動本土化登山學的裝備學，意義更大。

¹⁷ 鄭安晞，〈登山隊伍與隊伍安全管理關係之初探〉《2003年國家公園登山研討會論文集》，花蓮：太魯閣國家公園管理處，2003，頁56-65。

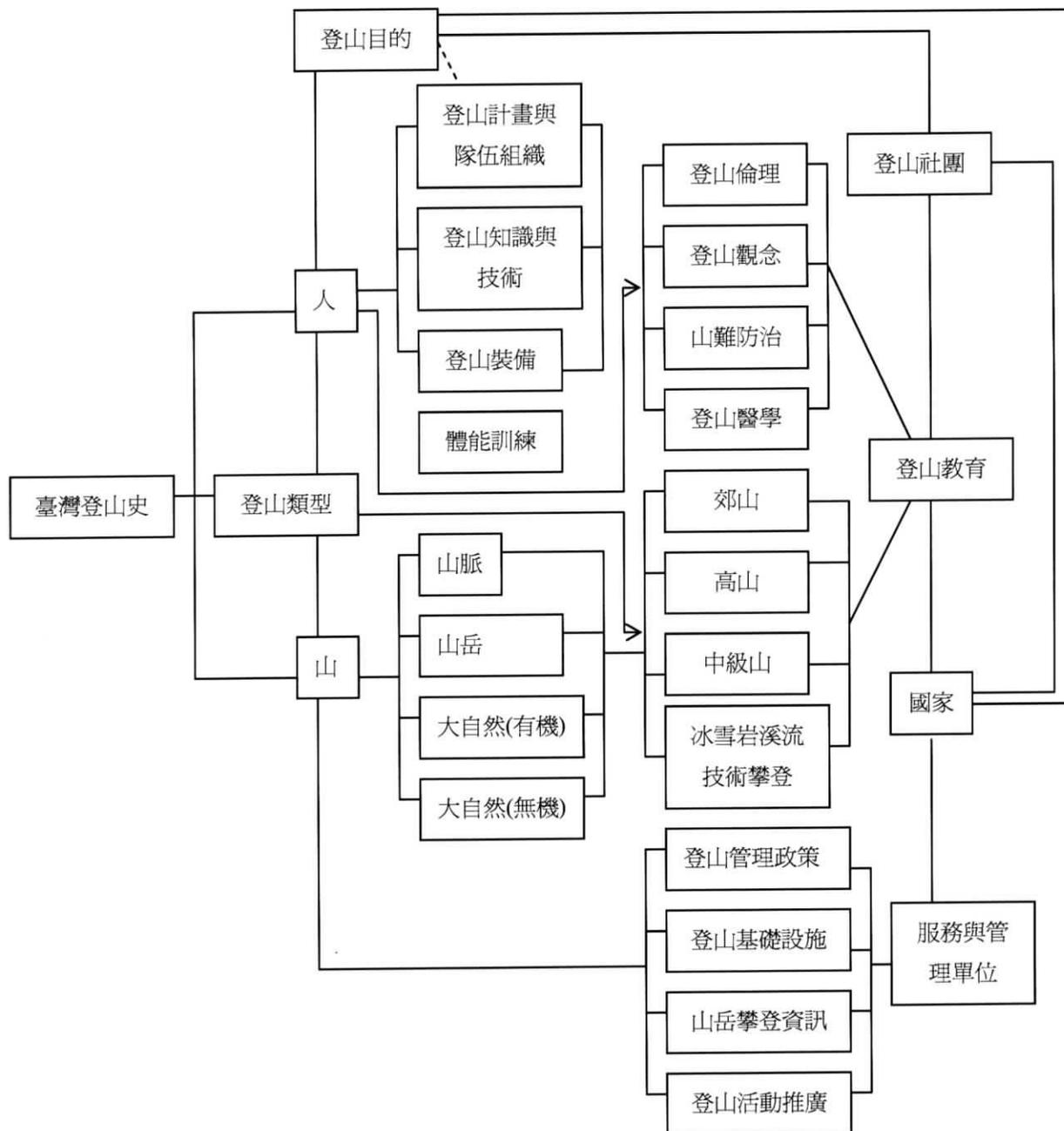
參考文獻

1. 王世杰、鄭安晞，〈各式各樣的登山容器〉，《臺灣山岳》(28)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2000，頁 118-119。
2. 王世杰、鄭安晞，〈吸管水袋〉，《臺灣山岳》(25)，臺北：臺灣山岳雜誌社，1999，頁 114。
3. 林玟君，〈日本帝國主義下的臺灣登山活動〉，臺北：國立師範大學體育學系博士論文，2003。
4. 邱紫穎、平郁翻譯，《登山聖經》，臺北：商業週刊出版社股份有限公司，1999。
5. 姜禮任，〈袋裡乾坤〉，《戶外生活》(65)，台北：戶外生活雜誌社，民 70。
6. 陳永龍，〈從「登山學校」到「山是一所學校」—台灣登山教育之現況與未來展望〉，《2003 年國家公園登山研討會論文集》，花蓮：太魯閣國家公園管理處，2003，頁 92-96。
7. 陳永龍、鄭安晞，〈打開世界爐具的歷史大門〉，《臺灣山岳》(55)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2004，頁 52-53。
8. 劉鴻輝、鄭安晞，〈高山瓦斯爐(二)〉，《臺灣山岳》(35)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2001，頁 114-117。
9. 鄭安晞，〈MSR 爐具使用新知〉，《臺灣山岳》(23)，臺北：臺灣山岳雜誌社，1999，頁 118-119。
10. 鄭安晞，〈如何選購睡袋〉，《臺灣山岳》(21)，臺北：臺灣山岳雜誌社，1999，頁 24-25。
11. 鄭安晞，〈淺談台灣登山爐具〉，《臺灣山岳》(19)，臺北：臺灣山岳雜誌社，1998，頁 20-21。
12. 鄭安晞，〈MSR 爐具使用與維修〉，《臺灣山岳》(36)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2001，頁 110-111。
13. 鄭安晞，〈NOVA 爐具〉，《臺灣山岳》(40)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2002，頁 118-119。
14. 鄭安晞，〈PEAK-1 簡易維修手冊〉，《臺灣山岳》(29)，頁 116，臺北：臺灣山岳雜誌社，2000，頁 116-117。
15. 鄭安晞，〈一日遊古道裝備〉，《臺灣山岳》(44)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2002，頁 114-115。
16. 鄭安晞，〈一萬元經濟型個人登山裝備〉，《臺灣山岳》(43)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2002，頁 114-115。
17. 鄭安晞，〈山野住宿必要裝備〉，《臺灣山岳》(59)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 66-70。
18. 鄭安晞，〈中型背包選購祕笈〉，《臺灣山岳》(31)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2001，頁 110-113。
19. 鄭安晞，〈世界登山背包演進史〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 64-69。
20. 鄭安晞，〈世界爐具的代工廠—亞洲〉，《臺灣山岳》(55)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2004，頁 62。
21. 鄭安晞，〈世界爐具發展新盟主—美洲〉，《臺灣山岳》(55)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2004，頁 60-61。
22. 鄭安晞，〈世界爐具發展源頭—歐洲〉，《臺灣山岳》(55)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2004，頁 54-59。
23. 鄭安晞，〈四大觀念幫你正確選鞋〉，《臺灣山岳》(65)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2006，頁 18。
24. 鄭安晞，〈好用的裝備維修器材〉，《臺灣山岳》(56)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2004，頁 132-133。
25. 鄭安晞，〈快速縫補針〉，《臺灣山岳》(26)，頁 114，臺北：臺灣山岳雜誌社，1999，頁 114-155。

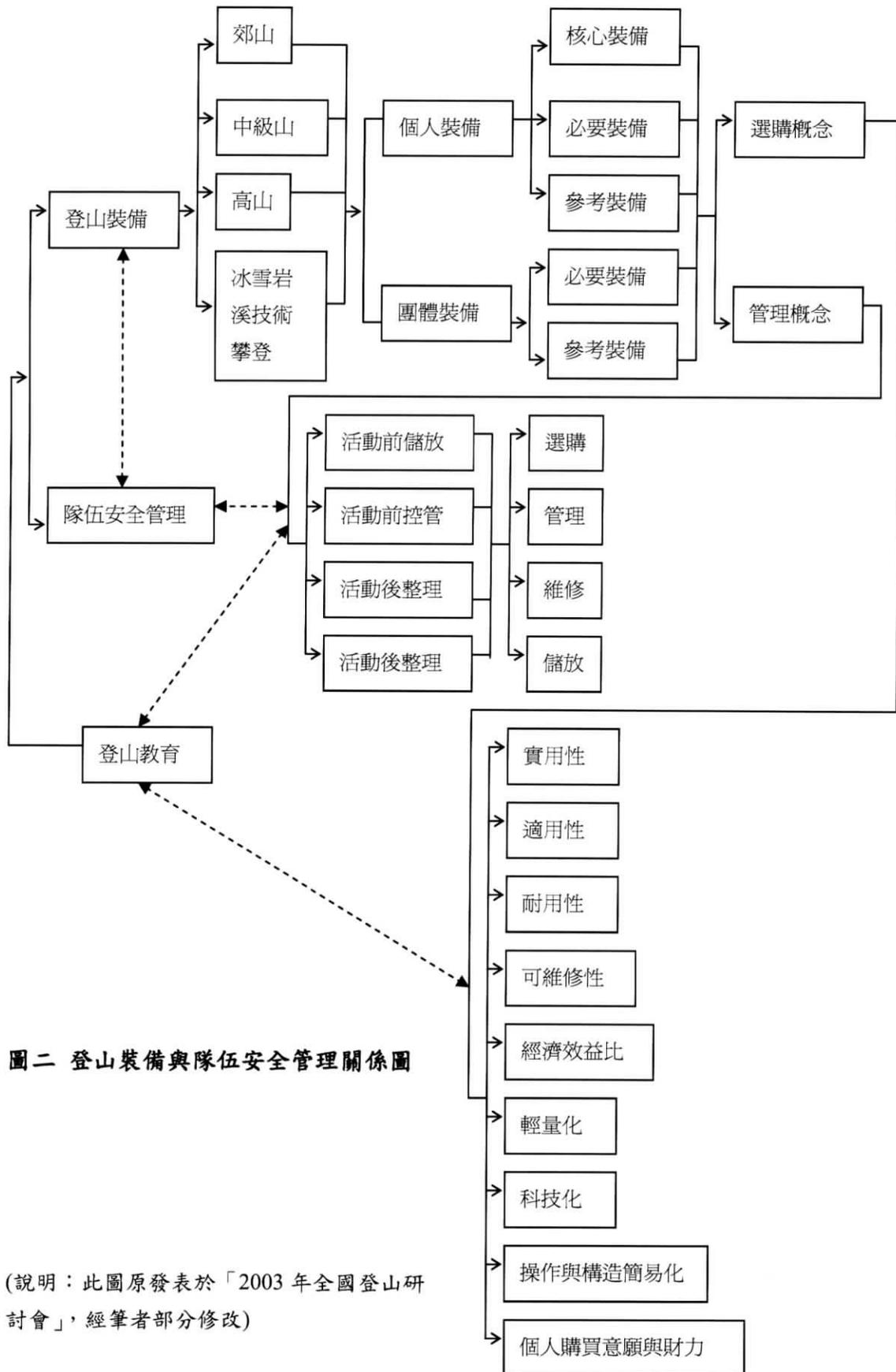


26. 鄭安晞，〈汽化爐維修報告〉，《臺灣山岳》(49)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2003，頁 116-117。
27. 鄭安晞，〈探勘級古道裝備〉，《臺灣山岳》(45)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2003，頁 108-109。
28. 鄭安晞，〈最具潛力的鈦合金爐〉，《臺灣山岳》(48)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2003，頁 112-113。
29. 鄭安晞，〈登山背包六大發展趨勢〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 78-79。
30. 鄭安晞，〈登山背包的選購與填裝〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，80-82。
31. 鄭安晞，〈登山隊伍與隊伍安全管理關係之初探〉《2003 年國家公園登山研討會論文集》，花蓮：太魯閣國家公園管理處，2003，頁 56-65。
32. 鄭安晞，〈登郊山兩大重點裝備〉，《臺灣山岳》(50)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2003，頁 116-117。
33. 鄭安晞，〈裝備功能與品質的相對與絕對〉，《臺灣山岳》(67)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2006，頁 16。
34. 鄭安晞，〈臺灣登山史中的另類表現—憶畫家許深州的山區繪畫行〉，《許深州花香、人和、山頌膠彩畫紀念展》(桃園：桃園縣政府文化局，2006)，頁 33-39。
35. 鄭安晞，〈臺灣登山背包前後看〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 70-71。
36. 鄭安晞，〈臺灣當紅的 42 款登山背包〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 72-77。
37. 鄭安晞，〈選購第一顆登山睡袋七大要點〉，《臺灣山岳》(66)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2006，頁 14。
38. 鄭安晞，〈營燈的選擇、操作與維修〉，《臺灣山岳》(42)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2002，頁 116-117。
39. 鄭安晞，高山用瓦斯爐(一)，《臺灣山岳》(33)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2001，頁 114-115。
40. 鄭安晞、陳永龍，〈世界爐具發展新趨勢〉，《臺灣山岳》(55)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2004，頁 64。
41. 鄭安晞、陳永龍，〈登山背包特集〉，《臺灣山岳》(60)，臺北：臺灣山岳雜誌社，2005，頁 62-63。
42. 賴錫欽，〈裝備利用〉，轉錄於北縣山協網站。

圖一：臺灣登山史架構草圖



(說明：此圖原發表於「2007年全國大專登山研討會」，經筆者修改)



圖二 登山裝備與隊伍安全管理關係圖

(說明：此圖原發表於「2003 年全國登山研討會」，經筆者部分修改)

附錄一 郊山裝備參考表

活動地點：	活動期間：
-------	-------

個人裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 小背包&背包罩		9 頭燈		17 水壺	
2 長袖襯衫		10 GPS(選)		18 七用瑞士刀	
3 長/短袖排汗衣		11 郊山導遊圖/行程紀錄		19 衛生紙	
4 登山運動褲		12 手機		20 登山杖	
5 雨衣/雨披		13 指北針&低音哨		21 綁腿(選)	
6 登山鞋/雨鞋		14 防水筆記本&筆		22 火種&打火機(選)	
7 排汗登山襪		15 零錢&身分證件		23 相機(選)	
8 帽子&頭巾		16 個人行進糧&午餐		24 工作手套	

(/表示選擇其一、&表示兩者皆須攜帶、「選」表示選擇性攜帶)

鄭安晞製表

團體裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 瓦斯爐： 牌		8 水袋 6L/10L: 個		15 針線包	
2 瓦斯罐： 罐		9 急救醫藥包&毒蛇急救器		16 淨水碇(選)	
3 汽化爐:MSR/PEAK-1 個		10 它隊行程紀錄		17 輔助繩: mm M 條(選)	
4 去漬油/煤油： CC		11 無線電&大哥大		18 勾環:有鎖 個.無鎖 個(選)	
5 擋風版		12 望遠鏡		19 山刀: 把(選)	
6 套鍋: 大 個.中 個.小 個		13 地布: 張		20 其他	
7 盤子: 個&湯匙: 匙		14 高度計		21 其他	

鄭安晞製表



附錄二 個人登山裝備檢查表(高山/中級山)

活動地點：	活動期間：
-------	-------

核心裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 大/中背包&背包罩: L		9 睡墊:泡棉/錫箔/充氣	
2 長袖襯衫:羊毛/化纖		10 棒球帽&保暖帽&頭巾	
3 長/短袖排汗衫		11 兩截式雨衣、褲:GTX/一般	
4 登山運動褲		12 個人行進糧: 天份	
5 禦寒衣物:Pile/羽毛衣		13 指北針	
6 登山鞋/雨鞋		14 防水地圖	
7 毛襪&排汗內襪		15 防水打火機&火柴	
8 睡袋:羽毛/化纖&防水袋		16 手機	

必要裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 備用內衣褲		6 蠟燭/火種	
2 備用毛襪&內襪		7 頭燈&備用電池: 組	
3 備用襯衫/運動褲		8 鋼杯&湯匙	
4 低音哨		9 工作&保暖手套	
5 七用瑞士刀		10 保特瓶:2L 瓶/1.25L 瓶	

參考裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 攻頂小背包:25-35L		11 簡易吊帶:20mm 呎 條	
2 登山杖		12 露宿袋:GTX/ABLETEX/其它	
3 暖暖包: 包		13 勾環:有鎖 個/無鎖 個	
4 個人常用藥品		14 6x9 呎雨布	
5 乳液/防曬油		15 普魯士繩: mm 呎 條	
6 綁腿		16ATC/八字環	
7 備用眼鏡&眼鏡帶		17 綁繩:3mmx10 呎 條	
8 防水筆記本&筆		18 充氣枕頭	
9 輕型拖鞋		19 盥洗用品	
10 個人水壺		20	

附錄三 慎選裝備再出發 探勘級古道裝備

作者：鄭安晞

登山鞋、睡袋、大背包三種，是個人器材中最基本的裝備，多年前筆者曾見過隊員因登山鞋不合腳，導致嚴重磨腳、整支隊伍撤退的烏龍事件。

上一期我們介紹了「一日遊古道裝備」，這一期配合「臺灣山徑古道縱走」活動，特別安排了「探勘級古道裝備」單元。

「古道探勘」也算是中級山活動的一種，除少數中級山（如北插天山、拉拉山、李棟山等）可以一天來回外，其餘皆為二天以上的行程；摒除短程探勘外，其餘皆屬於「隔宿」活動，有別於「郊山」活動。對於「隔宿裝備」的認識，是其它技術性活動（如雪地、溯溪、古道探勘等）的基礎工作。為了管理上的方便，山友通常將器材分成「個人裝備」與「團體裝備」兩大類。

認識個人裝備

依照個人一日生活之所需，大致可將裝備區分為食、衣、住、行、育、樂等六類；而依照登山器材之特性，則將裝備分為下列三類：一、核心裝備，二、必要裝備，三、參考裝備——

一、 核心裝備

倘若沒有「核心裝備」，一般山友實難以在山上渡過美好的一天。筆者認為：「登山裝備中登山鞋、睡袋、大背包三種，是個人器材中最基本的裝備」！試想：行走在山林中，倘若沒有一雙合適的登山鞋，雙腳可能會起水泡而寸步難行；多年前，筆者就曾經見過隊員因登山鞋不合腳，導致嚴重磨腳、整支隊伍撤退的烏龍事件。品質良好的睡眠，會舒緩你一日的勞累，如果沒有選購合適的睡袋，有可能會被突如其來的溫差所凍醒、或熱醒。而如果沒有依照個人登山類型、天數、身材等因素正確選購大背包的話，那從出發的那一刻開始，就正式邁入難熬的旅程。

「核心裝備」可分為下列細項：

- (一)、食：個人行進糧。
- (二)、衣：襯衫、登山運動褲、排汗內衣、雨衣、保暖衣物、帽子。
- (三)、住：睡袋、睡墊。
- (四)、行：大背包/中背包、登山鞋、厚襪(包含排汗內襪)、指北針、地圖。

二、 必要裝備

「必要裝備」又稱為「半核心裝備」，是用來配合、輔助核心裝備使用的，如：備用衣物（包括：運動褲(或登山褲)、毛襪、頭燈、低音哨、鋼杯與湯匙、瑞士刀等）。

三、 參考裝備

何謂「參考呢」？顧名思義，就是備用之意。非特殊狀況、地形、人員、特殊目的性的登山，其實是用不著攜帶上山的，因此具有選擇性。個人一日生活中的「育與樂」



兩項，遠不及「食、衣、住、行」來得重要，因此也列為參考之用。

針對高山活動而言，你可能不需要一些參考性裝備（如簡易吊帶、露宿袋、普魯士繩、八字環等）；但相對於中級山或古道探勘，可能就極為必要。最重要的是，當你的登山知識與技能達到一定程度後，甚至可以省去某些參考裝備，而所攜帶的登山器材種類會越來越少、重量越來越輕。

認識團體裝備

團體裝備可區分為「必要裝備」與「參考裝備」。長天數中級山或古道探勘大都屬於「隔宿」的活動，因此對於食、衣、住、行的需求，仍是最基本的。「必要裝備」中包括：帳篷、爐具、炊具、燃料、山刀、聯絡用具、急救醫療用具等；而「參考裝備」則端看登山型態、目的、地形等因素，選擇性地攜帶。本「團體裝備」參考表乃針對 8 人隊伍設計，若人數超過 12 人以上，筆者建議可分為兩支隊伍來處理。

慎選探勘特殊器材

決定古道探勘活動的天數與地點後，必須慎選個人與團體的「參考裝備」，如傘帶、有鎖勾環、輔助繩、安全頭盔、露宿袋、外帳、簡易吊帶、攀升器、1/10,000 等高線圖、日本古地圖、舊部落資訊、高度計、皮尺、G.P.S 等，來搭配探勘活動的進行。

先充實登山技能再開始.....

「古道探勘」為目前岳界最流行的登山活動之一。活動前除了縝密的探勘計畫與完備的登山裝備外，領隊與隊員的登山技能及經驗，亦是決定隊伍成功與否的關鍵要素！絕大部分的古道因年代久遠、大自然的破壞，會呈現斷崖、峽谷、崩壁等危險地形，途中更遑論虎頭蜂與毒蛇等的攻擊。因此當你決定要從事「古道探勘」活動前，充實技術性的登山技能（如溯溪、攀岩）是不可或缺的。

個人裝備參考表(中級山/古道探勘)

活動名稱：	活動期間：
-------	-------

核心裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 大/中背包&背包罩: L		9 睡墊:泡棉/錫箔	
2 長袖襯衫:化纖		10 棒球帽&頭巾	
3 長/短袖排汗衫		11 兩截式雨衣、褲:GTX/一般	
4 登山運動褲		12 個人行進糧: 天份	
5 禦寒衣物:Pile		13 指北針	
6 登山鞋/雨鞋		14 防水地圖(/25,000 或 1/50,000 等高線地形圖)	
7 毛襪&排汗內襪		15 防水打火機&火柴	
8 睡袋:羽毛/化纖&防水袋		16 其它()	

必要裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 備用內衣褲		6 蠟燭/火種	
2 備用毛襪&內襪		7 頭燈&備用電池: 組	
3 備用襯衫/運動褲		8 鋼杯&湯匙	
4 低音哨		9 工作手套	
5 七用瑞士刀		10 保特瓶:2L 瓶	

參考裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 攻頂小背包:25-35L		11 簡易吊帶:20mm 呎 1 條	
2 登山杖		12 露宿袋:GTX/ABLETEX/其它	
3 暖暖包: 包		13 勾環:有鎖 個/無鎖 個	
4 個人常用藥品		14 6x9 呎雨衣(地布)	
5 乳液/防曬油		15 普魯士繩: mm 呎 條	
6 綁腿		16 ATC/八字環	
7 備用眼鏡&眼鏡帶		17 綁繩:3mmx 10 呎 條	
8 防水筆記本&筆		18 充氣枕頭	
9 輕型拖鞋		19 盥洗用品	
10 個人水壺		20 其它()	

(/表示選擇其一、&表示兩者皆攜帶)，鄭安晞製表



團體裝備參考表(中級山/古道探勘)

活動名稱：	活動期間：
-------	-------

必要裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 帳篷/外帳: 人 頂		10 水袋 10L/6L 1 個	
2 汽化爐:MSR/PEAK-1/Optimus/Primus: 型號 臺		11 衛生紙: 包	
3 去漬油/煤油: CC..		12 無線電 1 臺&備用電池: 組	
4 瓦斯爐: 牌 臺		13 收音機 1 臺&備用電池: 組	
5 瓦斯罐:220g 罐/425g 罐		14 高度計&溫度計	
6 套鍋:大 個,中 個,小 個		15 維他命: 盒	
7 盤子: 個&湯瓢: 匙		16 急救醫藥包	
8 擋風板: 片 組		17 毒蛇急救器	
9 山刀 1 把		18 其它()	

參考裝備

用具名稱	Y/N	用具名稱	Y/N
1 營燈: 臺		12 輔助繩: mm 呎 條	
2 照像機: 臺		13 備用傘帶:20mm 呎 條	
3 望遠鏡 1 臺		14 1/50,000 高山導遊圖(團體使用)1 張	
4 GPS 1 組		15 1/10,000 等高線地形圖(團體使用)1 張	
5 路標: 條		16 針線包 1 盒&快速縫補針 1 組	
6 塑膠袋: 袋		17 鬧鐘 1 臺	
7 預熱酒精膏 1 條		18 保溫瓶: CC..1 瓶	
8 小背包(團體使用): 個		19 天然植物提煉洗潔劑 1 瓶(如綠豆粉)	
9 鋸子 1 把		20 淨水錠: 錠	
10 鑷刀: 把		21 其它()	
11 主繩: mm 呎 條			

(/表示選擇其一、&表示兩者皆攜帶)，鄭安晞製表

附錄四 睡袋的清洗與保養

睡袋假如弄髒了要如何清洗呢？棉質與人造纖維睡袋較易處理，只需用中性的清潔劑或天然的植物油合成洗潔劑(如：天然棕櫚油、椰子油等合成)，加以洗滌即可。羽毛睡袋則較麻煩，一般人會建議你除非是髒到極點，以及有異味才清洗，因為每洗一次，保暖度相對也會下降；假如不是很髒的話，可用溼布加以拭淨即可，或是局部清洗。假設，一定要洗的話，除了上述的中性洗潔劑外，你可以選購專用的羽毛製品清潔劑如：Granger's 公司的 G—CLEAN、NIKWAX 公司的 LOFT、美製 SPORT WASH。至於如何使用上述專用洗潔劑，請依照使用說明書的比例，加以稀釋，使用即可。

清洗時，切記勿大力絞洗，先調好清潔劑於大型容器中，慢慢將睡袋放進，將空氣完全壓出，浸泡一段時間，不宜過久。可用海綿或阮毛刷子，針對極髒的的污垢，加以清除。清洗時，不可突然將睡袋，急速的從水中提出，這樣會破壞睡袋隔間。以擠壓的方式，讓水自然流出，反覆清洗，直到殘存的清潔劑消失為止。最後，平躺攤開於空氣中，讓它自然晾乾，不時拍打與輕柔之，加速羽毛的膨脹，約 3-5 天可恢復原來的乾淨與保暖。此外，嚴禁使用強力清潔劑，這樣會溶解羽毛的油脂，造成保暖度下降，最好使用天然洗潔劑。也不可使用漂白劑。此外，不當的乾洗，會傷害羽毛睡袋，更會溶解某些人造纖維的睡袋。

睡袋不用時，往往會壓縮收藏起來，但長期壓縮睡袋，會影響填充材質的膨脹程度，因此不管任何一種睡袋，在不用時都能攤開，讓其自由膨脹，可避免保暖度降低。



附錄五 Internationale Whisperlite 600 型爐具技術手冊

作者：鄭安晞(2000/3/15)六版

前言

上一期簡介了 PEAK-1 爐的簡易故障排除，此期介紹美國另一家 Mountain Research Safety (簡稱 MSR)公司所出產的爐具，目前 MSR 公司在市面上流通的爐具有 Dragonfly, XGK- II ,Internationale Whisperlite 600, Internationale Whisperlite 等四型，除了 Internationale Whisperlite(此型為 Internationale Whisperlite 600 之標準型)為單用燃料用爐外，其餘皆為 Multi-Fuel(多用燃料)，除了 Dragonfl 構造稍嫌不同之外，後四型的爐具基本架構是類似的，現在就以最多人使用的 Internationale Whisperlite 600 作為解說素材，同樣的維修方法適用於該品牌的其它型爐具。

一、Internationale Whisperlite 600 正確操作方式

- (一)、把爐具從收藏盒【袋】中拿出來，平置於使用場所，打開燃料瓶，加入燃料至瓶口附近的 Fuel Line，此時的燃料約 650cc。
- (二)、把打氣幫浦旋至燃料瓶上，首先加壓 3~5 下(來回為一下)，初步檢查幫浦是否漏油。
- (三)、繼續加壓 20~25 下(當燃料瓶為九分滿—Fuel Line 的加壓次數)。
- (四)、拿出爐身，先加上火焰反射片，再打開腳架。
- (五)、組合爐身與幫浦燃料瓶組後，平置於地上。
- (六)、打開油閥，讓油洩流至預熱皿，約 1/2 滿，利用點火器(Lighter、火柴等)。
- (七)、等火星熄滅之後，打開油閥與點火，即可使用。
- (八)、放上鍋具，圍上擋風板。
- (九)、熄滅時，關上油閥即可。

最常見 Internationale Whisperlite 600 型的故障問題，可從兩大部分探討：一是幫浦、二是爐具本身，讓我們逐一細節討論。但維修前，有一個「檢查步驟」是維修爐具之前所必備的，其目的是按原廠的爐具的正常使用说明，以提供一個維修爐具的「標準狀態」：

一、檢查步驟

- (一)、按照所修爐具的使用燃料，加滿燃料至 MSR 油瓶的 Fuel Line。
- (二)、按照原廠設定值，打氣加壓，約 25 次(來回算一次)。
- (三)、組合幫浦與爐具。
- (四)、檢查所有的 O-Ring，是否有漏油(假如有漏油，省掉下一步驟，進行維修)。
- (五)、預熱。

- (六)、點火(有火，觀察一陣子，查看火焰穩定度；無火，進行維修)。
- (七)、爐具正常(依然不正常，按(一)繼續檢查，直到正常為止，在無法解決，公司維修)。

二、故障排除

(一)、幫浦

1.幫浦打氣不順

當你連續打氣數下至燃料瓶內，而瓶內仍毫無壓力可言，可能引起的原因一幫浦皮碗「磨損」或「硬化」，導致皮碗與幫浦內壁，密合不佳而漏氣，因此必須換新皮碗；另一情形，則是皮碗潤滑度不夠，需要加入「家用潤滑油」，改善與幫浦內壁密合情形，甚至減少皮碗磨損。

假如問題依舊沒解決，有可能幫浦內壁有油垢，導致密合不佳，處理方式一拆卸下所有的幫浦組件，全部以「清潔劑」或「去漬油」清洗一遍，直到乾淨為止，記得陰乾，然後再組裝回去。組裝時，要記得幫浦零件的先後順序與組裝位置，記得不要有所遺漏。把皮碗裝回幫浦打氣桿時，仍然要上潤滑油，以增加皮碗的潤滑度。

2.幫浦漏油

「幫浦漏油」是另一個較為嚴重的問題，由於 MSR 爐具為「組合式」爐具，因此接合處需要 O-Ring(橡皮圈墊)，作為密閉之用，當使用次數頻繁或是 O-Ring 老化，可能帶來漏油的危險，主要漏油的地方有四處：

- (1).幫浦和爐身銜接處的 O-Ring：故障率—第一名。
- (2).幫浦和油瓶接縫處的 O-Ring：故障率—第二名。
- (3).幫浦和油閥旋轉處的 O-Ring：故障率—第三名。
- (4).幫浦內的進氣閥(球)故障：故障率—第四名。

基本上，前三種故障只要換新的 O-Ring(橡皮圈墊)，立即可排除問題。比較麻煩的是第四種，需要更換鐵氟龍球或彈簧，但一般說來，此處故障機率並不算太大。

(二)、爐身

爐身的故障大致可從兩方面談起一為油路問題，二為爐身結構問題。

1.油路問題

(1).油管不通順

當爐具火力持續變小時(正常操作下)，表示油管輸油不通順，可能油管內有「積碳」，處理的方式一通油管或通噴嘴，假如是油管內部阻塞。按照故障程度的處理方式，可分三級，

第一級：噴嘴阻塞不甚嚴重，原因是一積碳，可用 MSR 通針清除即可。新型的 Internationale Whisperlite 600 爐子，已改良成自動通針，只要上下搖動，即可清除噴嘴積碳。

第二級：假如尚有火力，但有逐漸變小之趨勢，但仍可使用，表示油管內壁阻塞不



算嚴重，可將油管中的油線來回抽出與抽入，使得油管内壁的積碳，因油線與油管内壁的相互摩擦，而自動脫落。用 MSR 修理板手旋開噴嘴，再拿「卡式瓦斯罐」對準油管内壁噴氣，此舉加速暢通內壁積碳。

第三級：當組裝回去時，火力依然不強，表示積碳依然嚴重，只好使用終極的方法，用尖嘴鉗或工具鉗把油線抽出。點燃瓦斯爐，用大火把油線上的積碳燒盡，再用乾淨的「廢布」來插拭油線。

最後，再把油線裝回油管，組裝回去爐具，就大功告成了。假如，仍無法排除故障，只好更換新油管或送公司維修。

(2). 油管焊接處漏油

焊接縫處漏油，需更換新油管，沒有其它方法。

(3). 其它

當你遇到火力太小，可能的原因是輸油的部分阻塞，可能疏通油管或噴嘴即可解決問題。假如，分燄盤上冒紅火，可能是油瓶內沒有燃料、加錯燃料、分燄盤、油汽混合比不正確、噴嘴口徑不正確、油瓶內壓力不夠與爐具老化……等等因素。處理方式—更換各部位的新零件，自行按照「檢查步驟」加以檢修，或送公司維修。

2. 爐身結構問題

Internationale Whisperlite 600 爐的腳架是一根彎曲的不鏽鋼鐵絲所組成，其固定方式是「焊接」，又由於其爐具是「組合式」，爐身有可以摺疊，假如攜帶時不小心背重物壓到或置放太重的炊具於爐上時，會導致「焊點」脫落或爐架變形，導致爐具不穩。處理的方式，用細鐵絲自行初步固定或送焊接公司處理。

三、注意事項

- (一)、千萬注意！漏油時不可點火，由於 MSR 的幫浦易燃，漏油會引起火燒爐。
- (二)、千萬不要在爐具尚在工作時，加壓打氣。
- (三)、不要混合使用燃料，會加速爐具的油管積碳。
- (四)、不要放置過重的炊具於爐具上(建議 6~8 人為最佳重量)。
- (五)、不要併雙爐使用。
- (六)、活動前、後，確實維修過爐具。

四、修理包製作

- (一)、四種：O—Ring
- (二)、修理板手：MSR 的工具板手。
- (三)、潤滑油：以原廠所贈潤滑油或中油所販售的【家用潤滑油】為佳。
- (四)、皮碗。
- (五)、鉗子或多用途工具鉗：預防拔不出油線時，所使用之工具。

小結

以上是筆者維修 Internationale Whisperlite 600 爐的一點心得，希望提供諸位山友參考，基本上 MSR 公司爐具的修理方法大同小異，學會維修 Internationale Whisperlite 600 爐就等於學會其它型爐具。假如，有任何意見，祈各界不吝指正。

附錄六 Coleman PEAK-1 400B 型爐具技術手冊

作者：鄭安晞(3/15/2000 七版)

前言：

目前主流的戶外休閒爐具，主要以瓦斯爐(包括平地與高山瓦斯爐)為主，瓦斯爐的操作方法非常容易、簡單，任何人皆會使用。但相較於汽化爐，瓦斯爐所耗費的燃料費是汽化爐的好幾倍。假如，當你的登山經驗較為豐富與成熟之後，筆者建議你可以嘗試著使用汽化爐，一來省燃料費，二來也可以增進自己對於登山裝備的使用能力。

美國 Coleman 公司所出產的爐具皆被通稱為 PEAK-1，常見有 400(黑金鋼)、440、442、508(霹靂火)、533、550 等型號(本文暫不列入 424 型家庭式雙爐)，是目前市面上最常見的品牌之一。除了 APEX- I 與 APEX- II 兩型構造較為特別外，其公司所出產的爐具，構造、功能和使用方法都相差不大。目前 PEAK-1 爐皆已改成單油閥的爐具，非舊式雙閥(油閥、氣閥)。此外，該公司也生產 Multi-fuel 多燃油爐具，主要有三類：單用—White gasoline(Coleman Fuel—國內無進口 Coleman Fuel，廠商建議使用去漬油)，如：508、400 兩型。雙用—White gasoline(Coleman Fuel)與 Unleaded gasoline，如：440、442、533。多種燃料—White gasoline(Coleman Fuel)、Unleaded gasoline、Kerosene，如：UFO 550。現在筆者就以新型的 PEAK-1 400B 型為範本，介紹操作步驟、維修與注意事項。

一、正確 PEAK-1 400B 爐操作步驟

- 1、打開注油口上的燃料填充蓋，放上漏斗。
- 2、加入約八分滿的燃料(約 280cc 上下)，假如為你的爐具為雙用爐，推薦使用原廠的「過濾漏斗」，可過濾不要的雜質，延長爐具壽命。
- 3、鎖緊燃料填充蓋及檢查所有油料進出口，記得把紅色油閥旋轉關閉至 OFF 的位置。
- 4、把幫浦栓鈕旋開一圈，手壓著幫浦上方的小洞(進氣口)，加壓打氣約 25 下。
- 5、打開爐具的腳架(508、533 型為平底，沒有腳架)，爾後平置於地上。
- 6、拿點火器(Lighter 或點火棒)置於分焰盤上，打開油閥至 LOW 的位置，此時爐具便點燃了(此時的燃燒不完全，會有黃色火焰及油氣暴衝現象，當油管燒紅後，火焰隨即穩定)。
- 7、放上鍋子(6~8 人為主，超過此人數的鍋具底面積過大，會造成不穩現象，推薦使用爐架)。最後，圍上擋風板(不要圍得完全密不通風)，即可使用。
- 8、使用完畢，把油閥旋轉至 OFF 的位置即可。

二、故障排除

PEAK-1 爐相較於其它種類的爐具，故障率偏高。原因是其油線口徑太窄，或所使用的燃料太髒(包括：沒按照指定用油『如：去漬油、無鉛汽油』、油品放太久，不夠新鮮)，PEAK-1 爐的故障原因，分內部故障和外部故障：

(一)、內部故障：

1、打氣幫浦故障—可能的故障原因有以下幾種：

- (1) 打氣空打：可能是皮碗磨損或潤滑度不夠，處理方式為更換新皮碗或者加上潤滑油(可使用中油公司的『家用潤滑油』)，以上問題即可解決。
- (2) 進氣閥漏油：此故障的發生率很高，由於 PEAK-1 的進氣閥為金屬構造，當閥內積垢或是氧化後，氣閥內壁與鋼珠(防止洩壓作用)間的密合性變差，就會漏氣。由於旋轉幫浦的工具為特殊工具，假如亂旋，恐會破壞螺牙，最好送購買的商店修理。
- (3) 幫浦塑鋼蓋熔毀(舊型為金屬製)：處理的方式為送回購買商店，換新的幫浦蓋(舊型的 PEAK-1 的幫浦蓋為金屬製，因此不會有融毀之虞)。

2、油管阻塞：處理方式把油管中的油線抽出(注意：要特別小心，以免抽斷油管中的油線；假如不小心抽斷，只是爐具無法控制大小火，但仍可使用)。抽出後的油線，用細砂紙把積碳磨乾淨，然後再組裝回去。假如阻塞太嚴重，裝回去的油管仍無法正常工作時，可用瓦斯爐稍微燒烤油管，此舉是為清除油管中的積碳，還是無法工作，只好換一根新油管。

3、大、小火不易控制：此原因是油管內的油線太長或尾端不夠尖，造成油線與噴嘴的間距不正確，處理方式是適度的修短油線，並把油線尾端，用砂紙磨尖。

4、爐具點燃時，只有空氣的出氣聲，沒有揮發後的油氣，無法點燃：其因可能導於爐子內部油氣壓力比率不平均，原因是燃料太少，只有空氣沒有燃料，處理方式—加入燃料。另一可能為吸油管入油口堵塞，造成油管內只有吸到空氣，沒有燃料，處理方式把油閥從爐具中旋開，使用通針疏通異物或更換油閥下方的吸油管(此種故障機率較少，除非你有把握正確的拆卸油閥；假如沒有，請交由公司處理)。

5、油閥漏油：此種故障機率較少，由於沒有零件可供替代，所以必須送廠維修。

(二)、外部故障：

- 1、爐具腳座壞掉：此故障只發生在有腳座的 PEAK-1，處理方式送回公司維修。
- 2、油蓋漏氣：更換新的油蓋。
- 3、分焰盤托盤脫落：送回公司換新的托盤。

三、修理包的製作

「修理包」的製作是為方便你，於爐具工作不正常時，作為緊急的維修工具，PEAK-1 的修理包包括：

1. 板手：可用 MSR 的修理板手、工具湯匙代替。
2. 砂紙：可在五金店購買顆粒 1000 度的砂紙。
3. 潤滑油：可在中油加油站購得「家用潤滑油」。
4. 支碗：此零件可在規模較大的登山用品店購得。



5. 工具鉗(或尖嘴鉗)：可作為抽取油線的工具。
6. 十字螺絲起子：如瑞士刀之起子。

四、注意事項

1. 爐具耗氧嚴重，請在空氣流通處操作，切記在帳篷內、密閉屋內或靠近易燃物品……等。
2. 按照爐具出廠時的原始數據，過多的打氣次數，只會減少皮碗的壽命。
3. 不論收藏或填加燃料，隨時隨地注意油閥需在 OFF 位置。
4. 注意爐具的使用燃料。
5. 當爐具尚有餘火時(記得吹熄)，切記不要貿然打開油蓋，這樣會迅速引燃，造成火燒爐。
6. 使用擋風板時，不要圍的太近，適度讓空氣流通，可避免塑鋼材質的防熱鈕及幫浦塑鋼蓋融化。
7. 當爐具工作中，切記不要貿然打開幫浦栓鈕加壓。此舉，當進氣閥閉合不正常時(積垢、氧化)，可能會導致油氣從進氣閥中洩噴出來，也會迅速造成火燒爐，也包括鍋具尚放置於爐具上時。
8. 爐具還再使用時，所有金屬部分都會異常的高溫，切記不要碰觸。
9. 避免孩童接近爐具。

五、特殊狀況

而這裡所說的特殊狀況，最嚴重莫過於火燒爐，如何處理呢？

由於 PEAK-1 爐所使用的去漬油與無鉛汽油是一種低燃點、高揮發的燃料。稍有漏油，立即引燃。發生時，最重要的不要慌張，先看旁邊有無工具可協助滅火，假如有 PEAK-1 的鋁筒或鐵筒，迅速蓋上即可。沒有金屬容器，用淋濕的布蓋上。切記不可以用水澆熄，更不用擔心它會立即爆炸，因為不到一定的壓力與溫度，PEAK-1 爐是不會爆炸的。

小結

以上是筆者使用 Coleman PEAK-1 400B 型爐的心得，提供山友參考。當遇到 PEAK-1 爐發生問題時，能夠提供實質性的幫助。但有兩點是使用者所須注意的一為假設你無法正確拆卸爐具，請交由登山用品店處理；二為當你的爐具是所謂的公司貨，由於有產品保證書(可能在保固期內)，建議你請交給代理商處理。