

裝備輕量化的觀念與實踐

鍾家豪*

摘 要

至今仍有許多登山者將「裝備輕量化」與「輕量化裝備」混為一談，但事實上裝備輕量化並不同於輕量化裝備，因為裝備輕量化並非擁有輕量化裝備即可達成。裝備的本質只是一種工具，如果沒有配合正確的觀念與使用技巧，輕量的裝備不但無法發揮功能，也喪失使用輕量化裝備的意義。

許多登山者所追求的輕量裝備事實上仍缺乏在單項上的量化定義，輕量的量化標準是建立在基本重量的總合計算上。但也因為輕量化的定義仍停留在重量數字上，沒有針對其內涵做出完整解釋，造成了登山者們只在乎追求數字，卻對觀念與技巧缺乏整體的認識。

裝備輕量化目標在於如何能以重量較輕、數量較少的的裝備來滿足登山的需求。因此，裝備輕量化必須由觀念、技巧與裝備三者共同組成並運作，登山者應該由觀念出發，從技巧著手，配合輕量化裝備共同達成目標。執行上則以準備、計畫與評估來對裝備取捨，整合各項裝備運作，進而達成輕量、安全、可行且符合需求之裝備輕量化目標。

關鍵字

登山輕量化(Lightweight Backpacking)、輕量(Light weight)、超輕量(Ultralight)、超級輕量(Super Ultralight)基本重量(Base Weight)、消耗品(Consumable)、穿著重量(Wear/Carry)、裝備清單(Gear List)

*東森電視台新聞部攝影記者，台灣山岳雜誌登山輕量化專輯作者

裝備輕量化的觀念與實踐

鍾家豪

一、前言

近代登山輕量化(Lightweight Backpacking)的源起，大都是以輕量化大師 Ray Jardine 於 1992 推出《PCT Hiker's Handbook》，並以此擴充為輕量化鉅著的《Beyond Backpacking》做為里程碑，發展至今已超過二十年。雖然今日登山輕量化在裝備、觀念都有了長足的進步，甚至成為登山界一股重要潮流。但可惜的是，仍有許多登山者對於登山輕量化充滿誤解，其中最常見的就是將「裝備輕量化」簡化為購買或使用「輕量化裝備」，缺乏對登山輕量化整體的認識。

我們不難理解裝備會成為輕量化焦點的原因，畢竟重量數字是最能直接表現「輕量」的方式。但問題是，登山者如果只在乎裝備，那即使把輕量裝備都集中在背包內，也無法建立正確觀念，也不能整合裝備系統運作，更別說符合個人需求等根本課題。更嚴重的是，缺少正確的輕量化觀念與技巧不但無法滿足登山的需求，還會危及安全。因此，登山者應該從更宏觀的角度來認知與執行裝備輕量化，方能跳脫出拘泥於輕量化裝備的迷思。

完整的裝備輕量化應該是由觀念原則(Concept · principle)、技巧(Skills)與裝備(Gear)三者共同架構與運作。簡單來說，觀念原則是認知評估，技巧是執行，裝備是工具，以這樣整體的角度來執行裝備輕量化，裝備才能正確發揮功能，並滿足登山者安全與樂趣的需求，而這也正是登山輕量化的核心價值與目標。

二、裝備輕量化之觀念

(一) 量化定義

何謂輕量？多少重量是輕？雖然今日充斥眾多號稱輕量的裝備，但事實上，對於各單項裝備仍未有一個公認的量化標準，目前關於輕量化的量化定義，仍是建立在三天二夜行程基本重量(Base Weight)的總合之上。根據輕量化權威：美國 Backpacking Light 網站所做的分類，輕量化有以下這些量化定義。

1. 輕量(Light weight)：三天二夜基本重量總合在 9-4.5kg 之間。
2. 超輕量(Ultralight)：三天二夜基本重量總合在 5.4-2.25kg 之間。
3. 超級輕量(Super Ultralight)：三天二夜基本重量總合在 2.25kg 以下。

這個量化定義，是建立在三天二夜行程中登山者所攜帶的全部裝備(不包括糧食、飲水與

攜帶穿著之裝備)分類計算上。所謂**重量**分類，是指裝備依其性質區分為以下三種重量：

(1) **基本重量(Base Weight)**：行進時背負於背包內的裝備，例如睡袋、宿營裝備或保暖(備用)衣物，還有背包本身，都屬於基本重量。這些裝備是登山者背負的主要重量，而且重量不會因為行程的進行而減少，因此基本重量也就成為計算的主要依據。

(2) **穿著重量(Wear/Carry)**：顧名思義，穿著重量就是行進時穿著在身上的服裝，包括鞋子、手錶、指北針、登山杖等。因為是針對行進時背包以外的衣著與攜行狀況，所以不需把當地或休息時才使用的保暖衣等計算在內。

(3) **消耗品(Consumables)**：消耗品不同於基本重量，它們會隨著行程進行而逐漸減少，例如食物、燃料等。不過在消耗品中，像裝食物的袋子、瓦斯罐等則得算入基本重量。

根據這個定義我們可以了解，所謂輕量只是一個數字總合的結果，而輕量化是要達到輕量目的所採行的方式與步驟，登山者不該在乎結果而不去了解輕量化的過程。

(二) 登山輕量化的觀念

輕量化追求輕，但殊不知“觀念”才是輕量化中最輕量也最重要的“裝備”，唯有建立正確的觀念，我們才能正確地實踐裝備輕量化。因此在對實體裝備輕量化之前，我們得先對輕量化有清楚的認知，這正是執行輕量化的基礎。

1. **登山輕量化是一個方法**：如前所述，輕量化的定義至今仍停留在重量數字上，卻沒有針對其內涵做出完整解釋，造成了登山者們只在乎追求數字，卻對觀念與技巧缺乏認識。在此，筆者要提出一個對於登山輕量化的實質定義——「登山輕量化是藉由建立觀念、學習技巧並配合適當裝備，達成在裝備減重與減量的同時，保有登山安全與樂趣的方法」。以此定義，登山輕量化就不再只侷限於重量的框架中，而是一種得兼具觀念、技巧與裝備的方法，並且藉由三者合作來得到兼具安全(Safety)、樂趣(Fun)的輕量結果。

2. **只有安全(Safety)與樂趣(Fun)不能被輕量化**：「安全」和「樂趣」不只是登山輕量化的前提、底限，更是最高原則，沒有安全和樂趣的輕量化是沒有任何意義的！輕量化一切的觀念、技巧、知識、準備、行動甚至裝備，都不該減少安全與樂趣的滿足；如果沒有安全和樂趣，不只輕量化、甚至登山活動也就失去了意義。

三、裝備輕量化之步驟與原則

(一) 裝備輕量化的步驟

1. **準備一個秤重工具**：如果在乎重量，卻連裝備多重都不知道，那要從何輕量化？因此，裝備輕量化一開頭並不是購買輕量化的裝備，而是要準備一個以「克」為單位的秤重工具，這才是裝備輕量化的第一步。



2. 列出裝備清單與分類：登山輕量化是需要有「計畫」與「計算」的，所以登山者要利用裝備清單(Gear List)來協助做好裝備數量、重量的登記與檢視。目前在網路上有許多現成的裝備清單試算表文件可供下載，只要稍加修改，就可以成為符合自己使用的樣式。登山者可以把要攜帶的裝備逐一秤重並分類填入表格中，這樣不但對於裝備項目與重量可以一目了然，更可對攜帶的目的與功能加以比較分析，進而考量其攜帶的必要性。

填寫裝備清單有二個重點：

- 第一是輕量化裝備清單的重量計算分為「基本重量」、「穿著重量」等消耗品等，在計算上得區分開來。
- 第二，填寫裝備清單時可先將想帶的裝備都登記進來，透過接下來的評估與取捨再進一步分析比較，最後重整出一個符合需求的輕量結果。

3. 評估：對於裝備要做出「帶」或「不帶」的選擇，除了取決於裝備外，更重要的還有「環境」與「人」這兩個因素得考量。

首先是對於環境的評估，著名輕量化登山者 Andrew Skurka 認為，每一個成功的登山行程取決於你是否了解此行的目的，以及你是否真正了解行程將要面對的環境。因此，出發前你得收集並深入了解將要面對的環境，像是天候、氣溫、路程、營地、水源、危險地形等資訊，藉此攜帶因應的裝備，這正是能夠安全完成登山行程的基礎。

再來把評估的焦點縮小至個人，裝備輕量化絕非齊頭式的平等，而是得將個人差異與需求列入重要考量。在決定取捨之前，問問自己的需求是什麼？體質是如何？可接受的舒適程度如何？登山的技巧與能力如何？答案必然人人不同；但也只有透過這樣的評估分析，才能選出適合的裝備。

裝備輕量化絕非只為了輕而輕，有意義的輕量得建立在能滿足環境與個人需求之下，因此有評估才有裝備取捨的依據，也才能利用原則達成裝備的實質輕量化。

(二) 裝備輕量化之原則

1. 減的原則：要達成輕量結果就是裝備的減重與減量，但問題是要減什麼？從何而減？卻是登山者開頭得面對的難題。「減」的原則很簡單，就是要從「少帶」與「替換」來著手。

(1) 少帶：就是減少攜帶裝備的數量，對於行程與個人無需求的裝備不要攜帶。舉例來說，你不會在台灣春、夏、秋三季登山時，帶著冬季才需要的冰爪、冰斧，為什麼？因為行程並不需要。舉這樣的例子或許誇張，但足以充分說明為什麼要有行程的評估，因為當你越了解行程與面對的環境，你才能以此詳細分析你該帶什麼、不該帶什麼。

少帶的另一面向則是要剔除功能重覆的裝備，像筆者使用登山杖做為天幕的營柱，所以就不會帶功能重覆的營柱；另外筆者也利用大背包做為登頂包，因此登頂包就不用攜帶。配

全裝備清單以功能比較來篩選，選擇出功能多樣的裝備。

此外，例如衛生紙或瓦斯等，如果登山者能對行程與需求做詳細的估算，就可以將不需要的重量減至最低。另外，採取分裝或小包裝的方式，也可達到一定的輕量效果。

整體而言，我們可以將少帶歸納為三個部份，那就是「不需要的裝備不攜帶」、「功能重覆的裝備不攜帶」還有「評估使用量攜帶」。

(2) 替換：首先是「用功能多的替換功能少的」，像是很多輕量化登山者使用求生毯 (Emergency Blanket) 做為地布，相較功能單一的地布，功能多的求生毯就成為更好的選擇。

其次，如果裝備功能相同，則選擇重量較輕的。背包內的大塑膠袋不但防水效果比背包套好，重量也比較輕，因此很多輕量化登山者就不再使用背包套。唯有透過全面比較功能與重量，才能得出輕量且符合需求的結果。

最後，在替換之中購買新的裝備也是方法之一。但筆者要提醒：千萬別把花錢當做登山輕量化的全部或唯一的方法，有很多輕量化方法比「購買」更有效也更輕量。花錢買得到的都不是難事，真正困難的是花錢還輕量不到的地方。

在「減」的過程中，登山者往往會難以抉擇，究竟什麼裝備可以輕？什麼不能輕？在取捨之間筆者提供幾個面向參考。

首先是「需要」(Need)和「想要」(Want)的不同。「需要」是必要，沒有這項裝備就會直接影響到登山的安全和樂趣；但「想要」卻是可有可無，也就是即使沒有它也不會影響到登山的安全和樂趣。人們往往想要的太多，但需要的其實不多，對於每一項裝備的攜帶，登山者都應該做最嚴格的檢視，區別出需要與想要，才能真正達成輕量目標。

再者，裝備的重量是可以移動的。正如先前所言，輕量化的量化定義是個總合的數字，因此其中組成的裝備當然可依據個人需求來調整項目與重量。舉個例子，如果是怕冷的人，那可能需要比較厚重的保暖層，在服裝上重量就會增加。但有需求高的地方，也會有需求低的所在，對於需求低的部份就可以把裝備重量減回來。總之，不管如何取捨，別忘了最重要是仍是回到「安全」、「樂趣」的基本考量。

2. 加的原則：輕量化中有句名言「Less is More」—少就是多。但少要如何變多？當登山者透過減的原則達成裝備減重與減量，在裝備重量與數量減少之後所面臨更大的問題，是如何利用這些重量較輕、數量較少的裝備，來達成與一般重量、數量裝備相同甚至更好的功能？這就得靠「加」的原則。

就實體裝備而言，「加」就是裝備搭配使用，像是在輕量化登山者中常見的，利用泡綿睡墊捲在無背負系統的背包內，來達到提供一定的背負性；或是利用背包來補足半身睡墊不足的長度，達成全身保暖。利用相加的使用方式，讓裝備在本體重量減輕的同時，也能達成與

一般裝備相同的表現。

「加」的原則不只運用在實體上，還有功能的增加，也就是輕量化中「一物多用」(Multiple Use)的觀念。不同於一物一用的傳統登山觀念，一物多用的好處除裝備延伸使用功能，更可以減少攜帶功能重複的裝備，在實體裝備不增加(甚至減少)的狀況下，同樣滿足需求的滿足。

更進一步來說，登山者還可整合多樣裝備的實體與功能，達成裝備系統化(System)的運作。像是輕量化登山者將半身長度睡墊、背包、輕量化 Quilt 型式睡袋、保暖衣物與保暖帽等，組合而成睡眠系統。用系統的概念來結合原屬不同分類的實體裝備與功能，再加入登山者的技巧來整合運作，使得裝備能更輕、更少，但功能表面卻毫不打折。

「加」與「減」實為一體的兩面，輕量化登山者唯有藉由這兩項原則，才能達成兼具輕量與功能表面的裝備系統，進而滿足需求，而這也正是裝備輕量化要達成的核心目標與意義。

3. 漸進的原則：輕量化大師 Ray Jardine 曾說：「A safe and workable lightweight approach to backpacking does not happen overnight」。輕量化不可能在一夕之間找到重量與需求的平衡點，登山者必須逐步在過程中了解需求、累積經驗、熟練技巧，發展出符合個人的輕量化方式。裝備輕量化並不會一蹴可幾，而是一個不斷學習的進程，唯有一步步透過準備、實做與檢討的循環，方能達成真正符合環境與個人需求的輕量結果。

四、各類裝備輕量化之實踐

(一) 睡袋(Sleeping Bag)

睡袋的輕量化，著重於選擇高 Fill Power(膨脹係數) 羽絨填充的睡袋以及適當、適溫的睡袋。因為在保暖度(適溫)相同的前提下，高 FP 羽絨可以較少填充重量來達成，進而減少本體重量。其次，筆者建議一般體質的登山者在台灣高山三季選擇 0 度適溫的睡袋即可，再加上穿著保暖衣物來增加睡袋保暖度，可以在不增加重量下有效延伸睡袋適溫，並增加使用彈性。

關於睡袋型式，除木乃型(Mummy)睡袋，在國外 Quilt 型式睡袋已被輕量化登山者使用多年。所謂 Quilt 睡袋的特點在於它沒有帽兜，也沒有背部填充，因為它設計的出發點，是認為睡袋位於使用者下方的羽絨因受擠壓而無法有效膨脹達成保暖，因此 Quilt 睡袋沒有背部填充，而是將背部羽絨移至正面能有效保暖的部份，在輕量同時更能提升保暖效能。至於帽兜，則直接使用保暖帽做為頭部保暖，透過這樣結合裝備的使用，來達成輕量並發揮最佳功能。

(二) 宿營裝備(Shelter)

傳統登山者大都以帳篷(Tent)做為宿營裝備，但帳篷重量重而且缺乏搭設變化，因此輕量化的登山者大都用重量輕且搭設具彈性的天幕(Tarp)來取代。天幕具有結構簡單、重量輕巧、通風性佳，再加上型式變化多等優點，但天幕的抗候性與使用的隱私感較差，在搭設上需要

技巧並配合營地選擇，這也是不可避免的缺點。在尺寸上，單人使用以 150X240 公分為標準尺寸，至於二人款則可選擇 240X300 公分以上為佳，筆者建議用天幕搭配露宿袋(Bivy)使用，可有效提昇整體的抗候性。

至於帳篷，近年來各家廠商都大力推出所謂輕量化帳篷，其特色在於：採用如矽膠尼龍(Silnylon)等輕量材質、內帳使用大面紗網(Mesh)、簡化營柱結構。例如使用營柱連結器(Pole Hub)等來達成輕量之目的，如今市面上 1.5 公斤以下的二人三季帳多有此設計。甚至有不少廠商發展出介於帳篷以及天幕的產品，例如天幕帳(Tarp tent)或是金字塔帳(Mid)，它們往往兼具帳篷的保護性以及天幕的輕量，重量大都在 1 公斤以下，提供輕量化登山者更多的選擇。

(三) 背包(Backpack)

目前輕量化背包依其型式可以分為三個型式：

1. 有完整背負系統的輕量化背包：這類背包材質與設計甚至背負系統(背板、支架)都與一般的背包沒有太多區別，只因為背包本體重量比起一般相同容量背包輕量一些，就稱之為輕量化背包。大體說來，這些背包的空重約在 1-1.5kg(以 50L 而言)左右，但是因為它們有完整的背負系統，因此負重能力只比一般背包低一些，適合一般或輕量化初入門登山者來使用。

2. 有簡易背負系統的輕量化背包：這一類的背包只有簡易的支架或背板，空重約落在 0.5-1kg 左右。比起所謂第一類大廠的輕量背包，這些背包會使用更為輕量的材質並減化設計，負重能力相對也更低，因此適合已有一定程度輕量化，或輕量化長天數有較高負重需求者來使用。

3. 沒有背負系統的輕量化背包：這一類的背包完全沒有背負系統板，所以本體重量也最輕，大約落在 500g 以下。在達到最輕本體重量的同時，也因為沒有背負系統，所以負重能力也最差。BPL 認為，如果配合適當的打包，無背負系統的背負最高負重僅達 9kg 左右。

雖然傳統上背包、睡袋與宿營裝備被稱為 The Big Three，也就是輕量化中最重要、也最優先的三項裝備，但近年來背包在裝備輕量化進程中的優先性卻逐漸降低。原因是很多登山者體認到，採用輕量化背包表面上省下了一些重量，但背包裡可能隨便多帶一項裝備，就超過背包所減少的重量。因此，當在輕量化背包裡的裝備還沒有輕下來，光輕了背包，效果有限。筆者建議，依照整體裝備輕量化的程度來進行背包的輕量化，甚至當整體裝備都達到一個程度的輕量後，再來考慮背包的輕量也不遲。

(四) 服裝(Clothing)

關於服裝的輕量化，不包括備用衣物部份，有三個輕量化原則：

1. 不要攜帶超過能同時穿在身上的服裝：例如登山長褲與短褲，登山者並不會同時穿上身，在攜帶時就可依此原則來做取捨。



2. **不要攜帶功能重覆的服裝：**化纖保暖衣與羽絨材質保暖衣功能相同，因此擇一攜帶即可。減少功能重覆的裝備，就減少不必要的重量。

3. **功能相同時選擇輕的：**一件 500g 的雨衣與一件 250g 的防風防水外套，在功能相同的前提下選擇重量較輕者，就可以達成輕量之目的。

(五) 睡墊(Sleeping Pad)

睡墊的輕量化除了購買所謂輕量化睡墊之外，輕量化登山者往往採取另一個更有效的方法，就是選擇半身長度的睡墊。一般來說，全身長度的睡墊尺寸約在 180cm 以上，而半身尺寸僅有 120cm 上下，在長度只有 2/3 的條件下，重量可以有相當程度的減少。以筆者經驗，在台灣高山三季使用保暖值(R 值)在 1 左右的泡綿睡墊，可說是輕量且便宜的好選擇；而且泡綿睡墊可以 DIY 方式裁成半身長度，簡單又可提升輕量化與實用性。

半身長度的睡墊在使用上，輕量化登山者通常以背包來補足長度，背包內還可收納營地活動不需使用的物品，增加絕緣效果。因為半身睡墊所涵蓋的是身體的核心區域(Core Body)，腳部這些軀幹才是背包負責的部位，因此使用半身長度睡墊的保暖性不需要過份擔心。

(六) 糧食與爐炊具(Food、Stove&Cookset)

「吃什麼決定你帶什麼」！糧食所牽動的不只有本身重量，更連帶影響炊具、爐具等裝備，因此爐炊具的輕量化得加上糧食的整體思考不可。

對於輕量化登山者而言，糧食提供身體所需的熱量與營養，所以回歸本質思考，食物的「熱量密度」高低就成為輕量化糧食規劃的重點所在。所謂「熱量密度」是指一定量的食物中所含的卡路里，所以熱量密度高的食物，就能以較少的量來提供更高的熱量。假設一位登山者一天約需補充 2500 至 3000 大卡的熱量，將其除以 1 克具有 4-5 大卡的食物來計算，則一天約需 500-700 克食物即可滿足需求。根據這樣的原則來對食物規劃，就能達成以重量控制熱量的目的，這也是國外輕量化登山者對於飲食的輕量方式。

至於在食材上，輕量化登山者往往採用脫水食物，像是市面販售的單包型式乾燥飯，它們的優點是重量輕而且烹調簡單，只需注入 300-500cc 熱水、密封後即可食用，省時、省水，更省燃料，食用後的廚餘、垃圾以及清潔需求都可減到最低。

由於糧食輕量產生的結果就是簡化爐炊具的需求，一個能夠煮熟水的爐具就能滿足輕量化登山者炊煮的目的。對於爐具的輕量化，以當今的主流瓦斯爐(Gas Stove)來說，重量已可達到 50 克以下，可說輕量又便利。但採用瓦斯爐具的最大缺點在於瓦斯罐，像是一罐 330 克重的瓦斯，其中容器所佔重量約 110 克，這就是行程中不會減少的基本重量。因此對於瓦斯的輕量，最好的方式是在行前以精算燃料需求、精簡糧食的方式來降低瓦斯用量，達到重量精減與控制。



除了瓦斯爐，酒精爐(Alcohol Stove)有著更輕量、結構簡單、燃料便宜的特點，加上可以精確計算使用量，同樣受到輕量化登山者的喜愛。不過由於酒精爐的熱效能低與火力不易控制，因此與糧食計畫的搭配使用就更為重要。使用酒精爐煮熱水搭配脫水食物它足以勝任，但要用它來煮大餐，就絕對超過它能力所及。

不同於需要攜帶燃料的瓦斯爐與酒精爐，柴火爐(Wood Stove)可以靠撿拾野外的木柴做為燃料，進而省下燃料與容器的重量。雖然柴火爐具備燃料上的輕量優勢，但使用時卻得一併考量天候(雨天生火不易)、環境(用火管制)、燃料的取得、燃燒安全等限制才是。

糧食輕量化的影響是全面的，用一個炊具就可以煮好的一餐正是最佳寫照。輕量化的糧食不再需要眾多的鍋碗瓢盆來烹調，不管是煮水、喝湯，僅用一至二個容量在 0.5-1L 的炊具就可以處理。筆者大都只攜帶一個鈦杯，就能達成三餐的使用需求，簡單又輕量。

(七) 基本重量之外的輕量化

1. 水：水有著不同於其它消耗品的特性，就是它在行程中會不停增減而始終存在重量。對於水的輕量，登山者應該採取的是有計畫與規劃的做法。首先是在行前充分掌握水源與水質，了解水源可補充之地點與距離，再依據用水需求做好攜帶的計畫，如此在行程中只要攜帶各補充點之間足夠的水量即可。另外，要配合適當的輕量糧食計畫，採用脫水食物以此減少炊煮的用水需求，這些都是可以達成水輕量化的實做方法。

2. DIY：DIY 自 Ray Jardine 以來就是輕量化中的重要精神，從當初市售裝備無法符合輕量化登山者的使用需求，自製與改裝就成為唯一途徑。到現在，不管是背包、睡袋、天幕等大件裝備，到酒精爐、擋風板等小物品，都有提供專門套件(Kit)，讓 DIY 更加簡便。DIY 的精神不只在於自己動手做的樂趣，藉由過程亦可更了解裝備，並製作出獨一無二、符合個人需求的裝備。

3. 體能與體重：輕量化登山者不該只著眼於身外的裝備，卻忘了本身的體重與體能，因為體能是登山必備的基礎，不該把輕量化做為體能不佳的藉口。至於減低體重同樣會減少身體負擔的重量，這是買再多輕量化裝備都無法擁有的效果。

4. 心靈：除了裝備，我們更應該保持一顆輕量的腦袋，不只要有觀念，更要了解需求，簡化慾望；最重要的是思考讓輕量化有無限的可能，千萬不要讓裝備限制了你的能力與想像。

五、結論與建議

總結當前對於裝備輕量化的誤解，不外乎源自缺乏正確的觀念與認知，造成裝備輕量化往往成為空有裝備、卻無法執行或難以執行的結果，因此筆者提出以下二項建議：

(一) 建立有志輕量化登山者的正確觀念

就登山者個人而言，筆者建議有志於輕量化的登山者應該將重點放在學習觀念與技巧上，而非一味追求輕量裝備。登山者可以透過閱讀相關書籍、參考專業網站來學習觀念與原則，再加以實際運用於行程之中，達成累積經驗、熟練技巧，並發展出適合自己的輕量化方式。

在實做上，筆者認為可以先從簡單、甚至是走過的短天數行程來著手，因為對於路線的熟悉度與掌握度高，有助於降低對於裝備的不安全感，也可以將較多心力專注於裝備的熟悉與使用上，逐步累積技巧與經驗，再拓展行程的長度與難度。至於裝備輕量化的漸進規劃，可以採取設定基本重量目標的方式，一次少帶一些、替換一些裝備，從行程較單純與安全需求關連性比較低的裝備著手，以循序漸進的方式逐步減少對於裝備的依賴。

筆者希望登山者能明白，背包輕重並不代表安全、樂趣上的任何意義，畢竟除了裝備，還有太多的因素會造成影響，我們大可不必為輕量加上太多美好想像，因為輕量化始終都只是一個「方法」而已，採不採行得視需求來決定。對於裝備輕量化則不應過份追求高價與輕量，因為裝備之本質只是工具(Tool)對於不同行程的變與變之間，登山者不該只是準備更多的裝備來應對，而是針對自己的需求，建立一套適當變化的裝備系統及運作方式才是正道。

(二) 發展適合台灣環境的登山輕量化方法

登山輕量化是個從外國傳入的觀念，它的立論與實做都不是以台灣的登山環境為基礎，因此有很多作法與觀念得因應台灣登山環境來做調整。因此，筆者認為在進行輕量化時不可將國外觀念做法照單全收，必須因時、因地調整，發展出更適合台灣的登山輕量化。

登山輕量化已是當前登山界的主流之一，筆者建議台灣登山界應以加強登山輕量化的教育方為根本之道。近程透過舉辦演講、研討以及實做教學等方式，來擴大登山者對於登山輕量化與輕量化裝備的正確認知；至於長遠方向，則要以集結台灣登山者共同努力，建立並發展一套真正適用於台灣登山環境的輕量化方法為目標。

六、參考書目

1. Ray Jardine, Trail Life. Arizon: AdventureLore Press, 2009.
2. Andrew Skurka, The Ultimate Hiker's Gear Guide. Washington, D.C: National Geographic Society, 2012.
3. Ryan Jordan (Series Editor), Lightweight Backpacking 101: An Introductory Manual for Lightening Your Load Today (1st Edition). Montana: Backpackinglight.com: 2001