

定義臺灣的野外訪客使用區域： 山屋發展策略暨步道難度系統之配套建議

董威言*

摘 要

隨著登山健行成為一項全民運動，各山岳型國家公園和林務局國家步道的訪客數逐年攀升，政策與體制面卻沒能與時俱進，導致環境汙染、生態破壞、使用競爭、訪客體驗品質下降等負面影響，實非國家與人民之福。所以時下最重要的議題之一，即是如何針對訪客使用(visitor use)來定義臺灣的野外(backcountry)遊憩區域，並藉之規畫配套之山屋發展策略和步道難度系統，這是因為山屋的存在乃至管理策略和步道難度有直接關聯，故以一體視之為佳。本文將援引國際上值得借鏡的實例，探討適合臺灣山域的使用區域劃分辦法，以及提供相應之山屋發展策略及統一化步道難度系統的建議。

總結本文之論點與建議為：

- 國家公園現有之國土規劃乃是為保護環境及限縮土地開發而設計，並未依照訪客的遊憩使用需求而設計，宜借鏡國外體制定義使用區域(use area)和遊憩層級(opportunity class)，以利有效山域管理。
- 依照國際上常見的發展策略和山屋類型重新檢討山屋整建計畫，並制定配套的管理辦法。
- 建置全國共用的統一化步道難度分級系統，方便民眾參考之餘也能提供資訊與教育功能。

關鍵字

登山管理、山域政策、步道分級、山屋服務、山屋管理、大眾化、荒野

*知名部落客（城市山人）

定義臺灣的野外訪客使用區域： 山屋發展策略暨步道難度系統之配套建議

董威言

歷史

從世界各國的登山健行活動史，都可以看出山區從生活場域轉型為休閒場域的走向，不同時期有著不同的登山精神文化與共伴的制度文化，影響著活動本身與環境的各個層面。我國以休閒為主的登山活動發展史，從 70 年代起算，不過 50 年左右。起源自歐洲阿爾卑斯山脈的現代登山活動初現於 19 世紀中葉，鄰國日本則是從 19 世紀的江戶時代，即由僧侶帶領的宗教登山拉開序幕，而太平洋彼岸的美國約略是 19 世紀末開始將健行當成一項休閒活動；也就是說，當諸國處於於 60、70 年代，剛度過了戶外活動的爆發時期，開始反思戶外活動、過度開發帶來的破壞，從而立法阻絕進一步開發、推行環保觀念的時候，臺灣才正要進入登山黃金時代，不只缺乏環保意識的登山隊四處丟垃圾，彼時國民政府也還在實施耗竭式的森林砍伐，罔顧對環境造成的巨大傷害。

從上所述，我們可以想見山域活動的管理政策，並不是從一開始就存在的規範，而是登山活動發展了好一陣子之後，政府才審度時勢，開始以公權力介入保護自然資源與減輕人為活動所帶來的負面衝擊。以臺灣的情況來說，政府不只尚未建立統一的上位指導原則，民間對山域政策也缺乏足夠的認識與公民參與，所以可說是正處於形成管理模式的過渡期。

山域管理模式簡介

自老羅斯福(Theodore Roosevelt)總統主政的 20 世紀之初，即將**天然資源保護運動(conservation movement)**納入國家議程之中，創立了美國的林務署與國家公園署(National Park Service)，由聯邦政府來管理公有地上所有的自然資源，重視利於人類使用的永續發展；也就是說，美國寬廣的野外疆域在觀光化之前，就已經受到了律法的保護。不論是從上述的運動，或是由約翰·繆爾(John Muir)引領風潮，訴求全盤保存、禁止開發的**保育主義(Preservationism)**，皆能看出美國大眾的環境保護意識強烈，偏好野外保持原始狀態或限縮開發，並將此精神文化轉變為白紙黑字的制度文化，以法律的力量保護生態與自然，限縮不必要的人為衝擊。舉個例子來說，1964 年通過的**荒野保護法案(Wilderness Act)**因為含有徹底禁絕人造物的精神，即屬於保育主義的產物；而受萬民喜愛的國家公園，即是天然資源保護主義(Conservationism)的產物，側重環境在人類活動影響下的永續發展。

另一管理模式來自歐洲的阿爾卑斯山脈，尤指瑞士一帶的山區。此地的山岳觀光起源於

18 世紀，並在 19 世紀成為現代登山運動的發祥地，向來倚賴觀光產業所帶來的收入，所以發展成經濟與生態並重的模式是為必然。如此一來，即可以保障財源為動力，驅使地方社群保護自然生態與資源，著眼人類活動與環境保護的平衡。在這樣的環境裡面，由於觀光化的影響早於立法，政府的管理哲學必須考量大眾需要，所以能見到滑雪場、渡假村、纜車道林立。步道上的標示、安全設施齊備之外，步道沿線更散布提供服務的山屋群，大體而言偏向天然資源保護主義。

由於日本常為國人體驗出國登山的第一站，多數人都對於日本山區的「山小屋」感到印象深刻，故在此也探討一下日本的山域管理模式。由於 19 世紀時宗教登山時期，即有僧侶為確保信徒人身安全而闢建小屋、架設鐵鍊的紀錄（李彥樑.n.d.），加上明治維新時期大量借鏡歐洲體制（尤其是德國），故可以推測日本面向山域管理的態度趨近於歐洲模式，如今廣見於日本各地山區的服務型山屋、鐵梯、鐵鍊、噴漆指標等永久性設施，皆可為證明。

還有第三種國際上常見的管理模式，普遍存在於馬來西亞、印尼、坦尚尼亞、尼泊爾、阿根廷等地，體制的存在主要為觀光服務，極度看重登山健行產業對地方社群的經濟效益以及永續發展，更有甚者還會因為強制雇用嚮導、有償申請攀登憑證等制度，對不願消費或經濟能力有限的訪客產生排斥效應。馬來西亞的京那巴魯山(Mt. Kinabalu)、坦尚尼亞的吉力馬札羅山(Mt. Kilimanjaro)、阿根廷的阿空加瓜山(Aconcagua)、尼泊爾的聖母峰(Mt. Everest)，俱是將著名的山峰作為重要收入來源而全面觀光化、商業化的範例。這個管理模式的先決條件是山峰本身必須要有獨一無二的特色，或是具備他處無法複製的發展歷史，例如是一塊大陸、區域或國家的最高峰，或是留下無數登山史壯舉且世界知名的阿爾卑斯山脈和喜馬拉雅山脈，不然欲透過國家有限的資源推廣國際觀光與加強基礎建設，實乃巧婦難為無米之炊。

臺灣山域管理的現狀與挑戰

偏重生態而輕忽訪客體驗原則

臺灣現階段欠缺山域治理的原則，官方與民間對於該採用何種模式尚無共識。從臺灣登山活動發展的歷史不難發現，直到中央政府於 2019 年宣布山林解禁之前，對山域活動皆抱持著消極、封閉的態度。這是因為國民政府遷台之後，為防共產黨於掌控不易的山區組織活動，於是嚴行封山禁令，即便是 70 年代起以百岳為目標的臺灣登山黃金年代，都必須要透過社團向警政單位申請入山。然而此一時彼一時，隨著高山嚮導證制度於 2001 年廢除，由山岳協會、大學登山社主導的登山活動逐漸交棒給個人和商業隊伍。自此，登山者的培養過程出現大幅度的轉變，傳承式、師徒式的登山教育日漸示微，新一代的登山者必須學習如何自我教育，或是以金錢購買教育功能有限的商業登山行程。後者的帶來的觀光化效應，更是讓登山活動從事者的背景前所未有的多元化，即便是早年一般人難以企及的多日健行路線，如今也可以

透過登山產業直接面對大眾，成為新型態的冒險觀光旅遊(adventure tourism)行程。換言之，商業模式讓民眾入山的門檻大幅降低，舉凡嚮導服務、背負重物、餐食炊煮、預搭帳棚、代訂接駁旅宿等皆可透過交易獲得，登山圈所推崇的獨立自主特質日益淡薄，成為一種小眾登山文化。

2019年，行政院長蘇貞昌在「向山致敬」記者會上承認過去的「封山」政策錯誤，今後要以五大主軸開放山林。同時，2020年又訂為「脊梁山脈旅遊年」，顯示政府對推行山域觀光不乏興趣。但關鍵的議題猶未解決——臺灣山域管理的框架，尤其是以百岳為主的高山路線，並非是站在「訪客(visitor)」的立場而設計。簡單來說，就是沒有站在遊憩使用的立場為環境著想，時日一久，不只固有的生態保護功能受到威脅，連訪客體驗(visitor experience)品質也大打折扣。山林解禁和限定國賠的公務員責任，只是奠定了山域管理的基礎，遊憩使用的管理體系距離完善化還有不小的一段路。

據《國家公園法》第一條所述：為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究。「國民之育樂」即是指國民之於國家公園的訪客角色，然而臺灣的國家公園制度雖沿襲自美國，兼具保育和遊憩兩種功能，但針對後者的法規卻是相當落後。反觀國家公園理念的創始國，官方的使命就顯得清楚許多：

國家公園署會保護國家公園系統中的自然和文化資源和價值不受侵害，以供未來世代育樂和啟發之用。無論是在國內或是世界，本署會與各方合作，增添戶外休閒與保存自然和文化資源的益處。(“What We Do,” 2020)

換句話說，美國採取的是兩者並重的策略，和臺灣偏重生態保育卻不重視遊憩管理的風格大異其趣：然而，這種體制也為熱門的國家公園帶來了遊憩壓力過大的災難，迫使各地的管理單位不得不重新自我定位，為觀光調整施政策略(Peltier, 2017)，也可為我國未來加強育樂功能的借鏡，尤其是新型態的登山健行觀光活動。

另一個山域主管機關——林務局，主要權責在於林業，遊憩方面的管理集中於國家森林遊樂區和自然步道，針對以外的地區卻是鞭長莫及。嘉明湖的「戒茂斯」替代路線，正是因為其非遊樂區也非列管的自然步道，即處於法律上的三不管灰色地帶。這是因為林務局主要業務是林業，對於遊憩方面的規劃卻僅止於國家森林遊樂區和國家步道，而並未考慮到其他的國有林地。若是以美國林務署(US Forest Service)為例，官方從早期就將休閒娛樂列為林地治理的主要任務之一，於規劃階段中使用可接受改變限度(Limits of Acceptable Change, LAC)模式來平衡遊憩對環境帶來的衝擊，藉以滿足永續性管理(McCool, S. F., & Cole, D. N., 1997)。

綜上所述，迎向登山健行活動日益大眾化、觀光化的時代，無論是國家公園或是林務局，都需要更加重視轄區內的訪客體驗品質。有好的體驗，才能促成國民與土地的情感連結，也

才能夠讓山林真正成為一個教育未來世代的場所。

定義遊憩使用區域

臺灣的國家公園法定義下，有一般管制區、遊憩區、史蹟保存區、特別景觀區、生態保護區五種分類，但若是細究這些區域的定義，就會發現他們的宗旨在於控制人為開發利用，而非針對遊憩活動設計。舉雪霸國家公園為例，園區內只有觀霧森林遊樂區、雪見遊憩區、武陵農場被歸類為「適合各種野外育樂活動」的遊憩區，而其餘的一般管制區內也有公營和民營的設施，但這兩種區域主要的服務對象乃是一般大眾，並沒有顧及進入特別景觀區和生態保護區的人們。

至於林務局的話，除了少數的國家森林遊樂區之外，規章制度皆圍繞著林業與保育來設計，並未考慮到遊憩的需要。自然保留區、自然保護區、野生動物保護區之於登山健行活動，也僅是有生態承載量的限制，例如最申請數最高的插天山自然保留區和臺灣一葉蘭自然保留區，卻沒有顧及到高密度遊憩活動所造成的垃圾、排遺、噪音、汙染、擁擠等問題，往往要等到環境劣化到引起公眾矚目的程度才著手處理，是訪客體驗和生態保育的雙輪。嘉明湖的熱門替代路線——戒茂斯，即是舊有體制跟不上遊憩腳步的最近案例。

在美國國家公園的遊憩規劃之中，會簡單地將園區分為已開發區域(frontcountry)和野外區域(backcountry)。各個園區的詳細定義或有不同，但原則上是以道路和設施來區隔兩者，根據美國國家公園署的定義，野外區域大致上指稱「園區內原始且未經開發的區域，且通常會限制步道、無鋪面道路和管理用設施的開發」(“National Wilderness Steering Committee,”2005)，而已開發區域則是相反。拿雪霸國家公園來舉例，可以想像武陵農場所在的一般管制區和遊憩區是已開發區域，位於生態保護區的健行路線則是在野外區域之中。

美國國家公園系統的野外區域卻又分得更仔細，以大峽谷國家公園為例，還以稜線和水系為界，針對遊憩用途將園區分為了四種使用區域(use area)：廊道區(corridor)、緩衝區(threshold)、原始區(primitive)、蠻荒區(wild)，其中後三者處於法定的荒野區域之內，有各自的管理規範與使用限制，值得成為我國改善山域管理的借鑑，下文中將詳加闡述。

建設先於規範化的現行山屋發展策略

承上，由於缺乏針對遊憩使用的山域國土計畫，現行的山屋整建計畫同樣地缺乏規範，只注重避難功能，卻忽視了這類山屋在臺灣山域環境中的角色與定位，早已不復當年單純。雖然政府的本意是服務廣大山友，但臺灣的登山健行活動正處於大眾化、觀光化的階段，避難型山屋無論容量、設計或配套設施皆無法應付大量訪客湧入，尤其是周末連假的尖峰期。另外，為客戶提供餐點、出租帳篷和睡袋的協作者也早已進駐各地的山屋和營地，戒茂斯、眠月線、加羅湖、松羅湖、桃山山屋、新達營地、雲稜山屋、南湖山屋、檜谷山屋、九九山莊

等例比比皆是，相當於駐點營業的狀態。暫且不論藉著公共資源營利的爭議，這一類降低行程難度的付費服務，其實能發揮可觀的引流作用，一來讓本來就稀缺的山屋鋪位和營位更加搶手，二來大量人潮進入產生的垃圾、排遺、廚餘、倉儲問題也只能依賴業者和客戶自律，促使妥善規劃的山屋和營地成為了劣化環境的根源。

如果要遏止野外的山屋和營地傷害環境，臺灣有些現成的少數範例，例如排雲山莊的伙食包商和廁所，又或是委外管理的嘉明湖山屋系統等。若參考國際上常見的服務型山屋模式，像是日本、歐洲和紐西蘭等地，山屋的發展潛力其實遠遠不止於此。這一類多功能山屋常為民營，身兼環保、食宿、教育、安全、社交等用途，發展完善者還設有書櫃、交誼廳、乾燥室、炊煮區、販賣部，可謂是唯有步行可達的山上旅館。

若政府的規劃中只有避難功能的山屋，可合理預測建成後將會因為免揹帳篷而吸引更多訪客，從而使得商業協作服務進駐。以環境生態的角度來看，登山健行活動大眾化之後，要求訪客自律甚為困難，一方面民眾可能會任意丟棄垃圾或留下排遺，二來協作團隊也不見得會揹負廚餘下山，而是棄置於附近一帶，長久下來有改變野生動物習性之虞；從商業服務降低登山門檻的作用來看，山屋將大幅提升該路線對大眾的吸引力，從而引來更多的人潮，促成遊憩壓力、設施不足和環境問題的惡性循環。

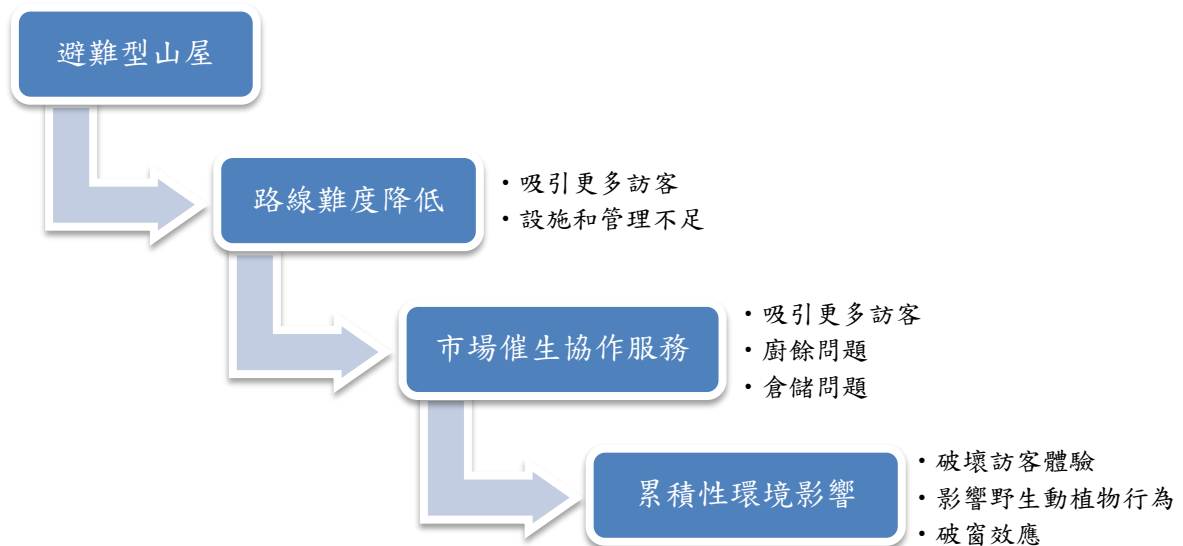


圖 1：臺灣避難型山屋系統的影響

現階段民間對於山域是否真的需要更多避難型山屋，尚未達成共識。山屋因無策略、制度相關的配套措施，無助於培養國民獨立自主精神之餘，於偏遠山區更容易成為藏汙納垢的溫床，故山林解禁政策的山屋整建計畫建議再三商榷。

標準化步道分級制度

臺灣的主流登山活動是非技術性的健行(hiking)，範圍遍及郊山、中級山、高山區域，但由於交通便利、管理方式、地形變化的程度不同，每條路線的困難度上有著極大的差異性。雖然三大山岳型國家公園和林務局各有自己的分級系統，且有考慮到海拔、設施、地圖判讀、野外求生、裝備、地形等條件，但難度對於經驗不足的民眾來說依然是個抽象概念，尤其是體能方面更是如此。時下登山健行活動益發大眾化，令我們比以前更需要一套適合臺灣山域的標準化步道分級系統，不只在網路上提供參考，也要力求於步道上完整建置。

國外體制的介紹、比較與分析

由上一章節可知，山域規劃與管理是一套環環相扣的體制，從最上層的重視訪客體驗和保護自然資源兩大原則，到針對遊憩使用區域的規劃，再到避難型和服務型山屋以及標準化步道分級制度。在這個章節中，我將會借鏡國外的做法，並由上而下探討該如何改善臺灣的現有體制。

由中央政府頒布施政方針

以美國的國家公園系統為例，截至 2020 年 1 月為止，擁有 419 座國家公園，占地超過 8400 萬英畝(Lower, 2020)，每年迎接超過 3 億 1800 萬個訪客(“What We Do,” 2020)，可以想見遊憩壓力非常巨大，尤其是最熱門的大煙山國家公園(Great Smoky Mountains National Park)、大峽谷國家公園(Grand Canyon National Park)、落磯山國家公園(Rocky Mountain National Park)等。雖然各園的管理單位能在一定範圍內自訂其法，但主要的指導原則還是源自內政部頒布的國家公園系統管理通則，尤其是最後修訂於 2006 年的管理政策(Management Policies)。即便是林務署，也在聯邦公報(Federal Register)中有一套國家森林系統土地管理規劃(National Forest System Land Management Planning)準則。可以想像他們就像是機師的飛機操作手冊一樣，記載了應對各式各樣情況的指導原則。

管理政策文件的介紹與原則：

國家公園系統是為了保障世界上許多最宏偉的風景不受侵害而建立，這些地點銘記我國持久的資產，提醒我們美國人為了這些資產而付出的巨大犧牲。他們是美國境內供遊憩與學習之用最出色的地點集合體。訪客能夠沉浸於歷史事件發生的場合，並享受一些美國最重要的自然和歷史地點。這些是提供身體、精神和心靈重生的地點。根據 1916 年的《組織法》(Organic Act)，這些特別的地點必須以特別的方式管理——一種允許他們不只是由現在的人欣賞，還包括未來世代的方式。唯有當這些特別地點以未受損的狀態傳遞下去時，才能保證現在與未來世代能夠倘佯其中。而這正是國家公園署全數員工所面臨的挑戰。但積極擁抱挑戰之餘，員工也必須要有必

備的工具才能成功完成工作，而下列之管理政策就是最重要的工具之一。經由審慎且一致性的應用，這些方針將會為管理奠下堅實的基礎，並也將繼續獲得美國人民的支持與信賴。(National Park Service, 2006, p. 1)

此政策的基本原則為：

- 遵守當前的律法、規則和行政命令；
- 預防園區的資源和價值受損；
- 確保在保護資源和使用起衝突的時候，保護將是首要目標；
- 維持國家公園署決策和行駛關鍵職權的責任；
- 強調和地方/國家/部落/聯邦實體的諮詢與合作；
- 支援追求最佳的當代商業行為和永續性；
- 鼓勵系統的一致性——「一個國家公園系統」；
- 反映國家公園署的目標和一份致力於自然保護合作(*cooperative conservation*)和公民參與的承諾；
- 關於國家公園署對社會大眾的遊憩與合理使用的承諾，包括教育、解說，和對園區資源之使用，同時預防無法接受的衝擊，使用不留下任何誤解空間的論調；
- 將符合現今理想標準的自然、文化、實體資源以更好的狀態傳遞至未來世代，連帶著更為改善的遊憩機會。(National Park Service, 2006, p. 2)

由此不難看出，雖說美國幅員遼闊，各州的氣候與地理條件各不相同，卻是使用標準化的方針治理各個園區；反觀臺灣，三大山岳型國家公園於環境條件上相去不遠，卻在一定程度上各自為政，缺乏整體性與上位指導原則。舉例來說，園區內的遊憩壓力與環境保護的平衡該如何拿捏、何謂園區資源的妥善使用、破壞到了什麼程度才是不可接受、與原住民傳統領域的共存之道、統一化的步道難度系統、商業行為之管控等定義與原則皆為從缺狀態，那麼各管理處只能自行以有限的資源和工具嘗試解決問題，事倍功半之餘，往往還要承受來自民間、媒體、部落的多方壓力。

行政院已於 2018 年將國家公園署之組織法草案送往立法院審議（蘇顯星，2018），未來可期國家公園將與美國一般成為內政部直屬單位，豎立真正的單一國家公園系統。至於體制方面的改革，則建議參考美國國家公園系統，由內政部研擬並頒布標準化管理方針，尤其要正視園區內之登山健行、溯溪等戶外遊憩活動的管理，確保訪客從事活動的體驗品質之餘，也必須預防環境受到不可接受的衝擊；至於林務局，目前組織改造的進展尚未明朗，只知道執掌的業務將可能分配至升格後的農業部和環境資源部，但遊憩活動的法規是否能跟上國際腳步，同樣是未知數。

以百岳為核心的遊憩規劃與監測

70年代的臺灣登山黃金時期是由「百岳」之設立為始，爾後雖然其他岳界人士陸續提出了120岳和150岳等名單，知名度和重要性至今皆無法超越家喻戶曉的百岳，不論是林務局或國家公園的轄區，每年皆會有民眾為收集百岳而造訪偏遠程度不一的山峰。有鑑於此，主管機關在規劃遊憩方面的管理辦法時，當以百岳為引致野外區域中登山健行活動的最大動機。

時下登山健行活動益發大眾化、觀光化，使得嚮導服務、協作服務、接駁為主的登山產業相應成長之外，更會因為降低門檻的效應和社群媒體上的宣傳效應吸引更多民眾，形成正向循環。由於百岳皆有既定的傳統路線，預測訪客的動向並非難事，於是首要之務在於監測路線的安全性、設施完善度、環境劣化程度、自然資源受影響程度，並開始收集訪客滿意度的回饋。

針對遊憩使用重新劃分使用區域

臺灣的國家公園乃至於林務局的管理分區(management zoning)皆可以兼顧保育與遊憩的角度重新定義，以利於日後精細管理各式遊憩活動。

管理分區的定義：

個別國家公園受核準的通用管理計畫(general management plan)都將包含一個描繪出管理分區或區域的地圖，對應公園每一區域欲達成的資源和訪客體驗狀態之描述。分區工作將會列出（或描述）為支援這些欲達成的狀態，而應有之適當使用和設施的準則。例如，高度敏感的自然區域可能只能承受極少（如果有的話）的訪客使用，然而其他區域卻可能承受更多使用。就算是歷史性建築之中，也會有一個樓層可能最適合作為展示之用，而另一樓層則可以作為辦公室或管理用途。有些欲達成的狀態可能應用於整個園區，但分區的描繪將指出預期的資源狀態、訪客體驗和管理活動之異同在於何處。(National Park Service, 2006, p.24)

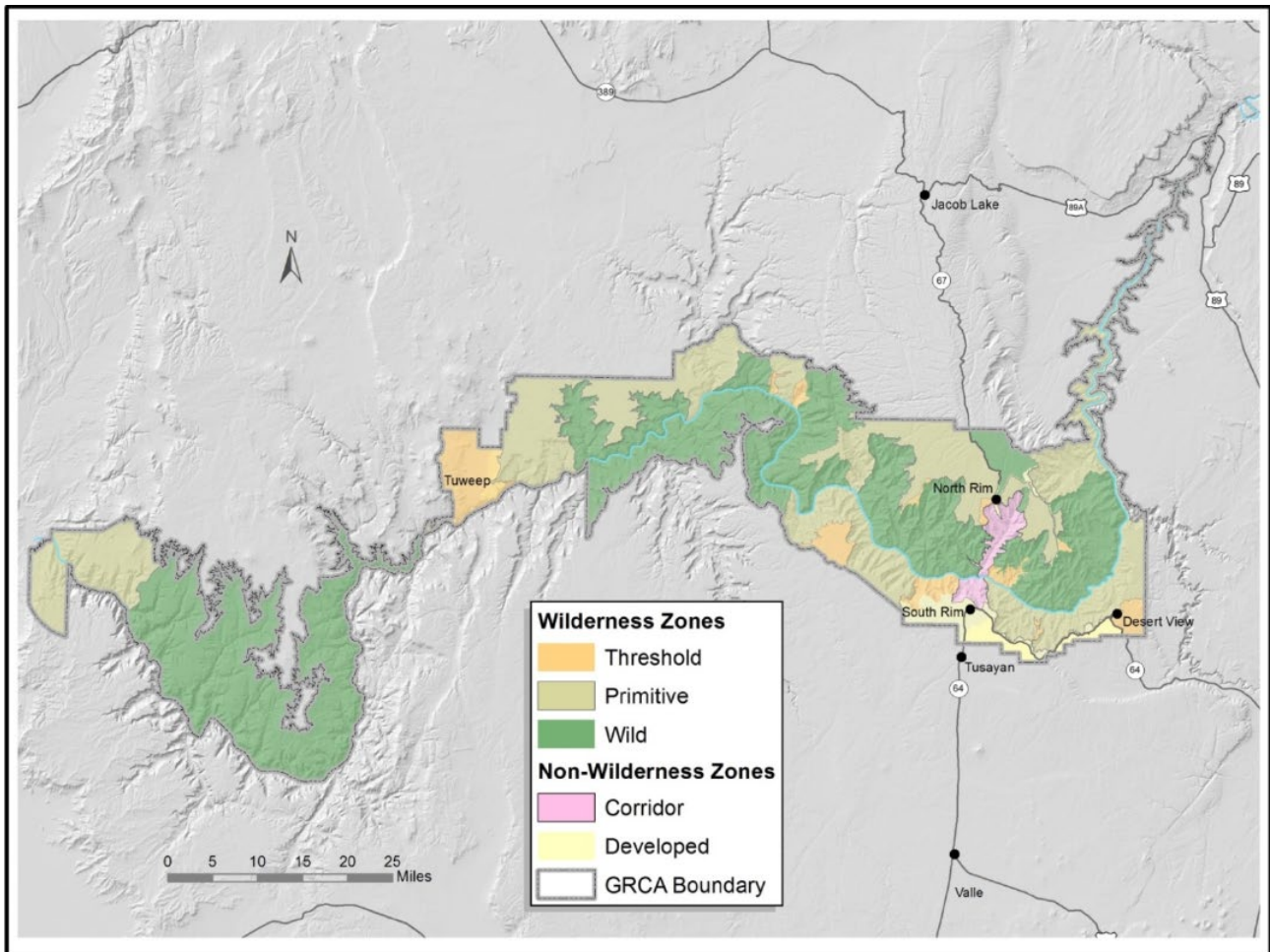
由於美國國家公園系統極為重視遊憩功能，幾乎都是以遊憩機會序列(Recreation Opportunity Spectrum, ROS)框架來規劃管理辦法，而這同一套框架也廣泛地套用在各個美國聯邦土地管理機構之中。簡言之，此套框架重視遊憩的動機、活動類別、場域設定和益處彼此之間的連結和互動。以場域設定來說，就包括了資源、社會和管理三大面向，例如資源可為原始到已開發狀態，社會可為由低至高的訪客密度，管理可為由精簡至周全的管制措施。(Backcountry Management Plan: Draft Environmental Impact Statement, 2015, p. 154)。以大峽谷國家公園為例，就將園內的野外區域劃分為廊道區、緩衝區、原始區、蠻荒區四種，資源、社會、管理方面的設定則是從已開發向原始、從高向低的訪客密度、從周全向精簡逐步遞減。

	廊道區	緩衝區	原始區	蠻荒區
簡介	提供人為開發程度最高的遊憩機會，包含設施完善的露營區、住宿、管理站、水資源處理設施，是已開發地帶到野外區域中間的過渡區域。	提供人為開發程度次高的遊憩機會。除了使用集中的目標(destination)區域之外(例如宿營地、山屋等)，風景大致上不受人為影響。露營大多限制在指定的區域，有時候園方會介入保護資源(如堆肥廁所)。緩衝區是從已開發的野外(廊道區)到更偏遠地帶的過渡區域。	提供未有人為開發野地和獨處(solitude)體驗。風景大致上不受人為影響，人類使用的影響於水源和步道上最為明顯。露營幾乎皆是採自由放任制，但仍會指定營地以處理對資源的衝擊，也許會設置堆肥廁所來對付人類排遺問題。此分區的步道和訪客的目的地比起緩衝區更加偏遠。	提供傑出的獨處機會並要求最高層級的獨立性。此分區廣大而且偏遠，風景大致上不受人為影響，且完全受自然力左右。露營為自由放任制，健行者極少碰到其他團體。步道未經維護，時常需要應用找路的技巧。前往荒野區通常需要經過緩衝區和原始區，但偏遠的步道口也可能存在於其他聯邦和部落土地上。
資源	<ul style="list-style-type: none"> 受強烈人為影響的自然環境 保護珍貴資源並提供廣泛的訪客遊憩機會 經常性修整資源以應付高使用壓力 	<ul style="list-style-type: none"> 大部分是自然環境，具有受訪客使用衝擊的中至高度潛力。 資源管理策略為保持自然狀態不受改變，並兼顧提供訪客的遊憩機會 敏感資源會受到最高度的保護，部分資源也許會為了復原受影響的區域或是保存文化資源而接受修整。 	<ul style="list-style-type: none"> 風景絕大部分上無人為衝擊影響 資源管理策略與緩衝區相同。 	<ul style="list-style-type: none"> 風景絕大部分上無人為衝擊影響 資源管理策略為保持自然狀態不受改變 敏感資源會受到最高度的保護 部分資源也許會為了復原受影響的區域或是保存文化資源而接受修整。
社會	<ul style="list-style-type: none"> 最多訪客的分區 包含各種活動類型 隔夜露營採申請制，並限制於已開發的營地 各種從事不同活動的訪客易於接觸彼此 最低的獨處(solitude)和自主機會 	<ul style="list-style-type: none"> 步道承受中至高度使用 隔夜露營為限額申請制 步道上訪客相遇機會為低度至中度，但是指定區域之中的露營非常可能互相干擾。 具獨處機會 	<ul style="list-style-type: none"> 具豐富的獨處機會 低度至中度的步道使用量 隔夜露營為限額申請制 步道上訪客相遇機會為低度至中度，露營時彼此干擾的機率低 	<ul style="list-style-type: none"> 步道承受低度使用 隔夜露營為限額申請制 步道和營地極少 傑出的獨處機會
管理	<ul style="list-style-type: none"> 管理最周全的分區 高度維護的步道和設施 一年到頭不間斷的管務運營 	<ul style="list-style-type: none"> 管理周全程度次高的分區 管理性干涉的頻率顯著少於廊道區 具有指定步道，維護工作為非常態性，且是出於保護資源、歷史保存、訪客安全之動機 大部分的露營區為指定，其中許多皆具有受 	<ul style="list-style-type: none"> 管理周全程度次低的分區 管理性干涉的頻率顯著高於蠻荒區 只有指定一部分的步道 維護工作為非常態性，且是出於保護資源、歷史保存、訪客安全之動機 	<ul style="list-style-type: none"> 管理周全程度最低的分區 絕大部分步道皆未經維護 維護工作為非常態性，且是出於保護資源理由 路標只會在步道口出現 園方的存在感(管理員

		<p>維護的堆肥廁所</p> <ul style="list-style-type: none"> 路標限定於登山口、營地、步道交叉口 園方的存在感(管理員巡邏、維護工程、資源管理)甚低 除了因保護自然與文化資源的緊急行動個案之外,不允許飛航機和機械設備出現 	<ul style="list-style-type: none"> 堆肥廁所是保護敏感區域中資源的最後手段 園方的存在感(管理員巡邏、維護工程、資源管理)甚低 除了因保護自然與文化資源的緊急行動個案之外,不允許飛航機和機械設備出現 	<p>巡邏、維護工程、資源管理)甚低</p> <ul style="list-style-type: none"> 除了因保護自然與文化資源的緊急行動個案之外,不允許飛航機和機械設備出現
--	--	--	---	--

Table 1：大峽谷國家公園管理分區比較表

(Backcountry Management Plan: Draft Environmental Impact Statement, 2015, p. 155-72)



圖片 2：美國大峽谷國家公園的野外使用分區圖

(Backcountry Management Plan: Draft Environmental Impact Statement, 2015, p. 5)

廊道區乃是針對大峽谷國家公園的地形與遊客使用習慣所設，其連接了遊客數量最多的北環區(north rim)跟南環(south rim)區，內部有園區內最熱門的三條健行路線，步道與設施皆

非常完善，而目前臺灣未有背景條件可類比的路線，故不特別討論，但也不排除未來多日路線會有此種分區出現的可能。

若是採用表格中的定義，國家公園和林務局內的登山路線皆會歸類於緩衝區和原始區之中（蠻荒區之中不會有任何指定步道）。以馬博拉斯橫斷路線為例，由於距離與挑戰度皆相當可觀，加上除了山屋外人工設施不多，就會符合原始區的定義，然而或是訪客意圖循馬博拉斯山北稜至黃當擴山一帶尋訪水晶池再下無雙，就會進入不只杳無人跡，也沒有成熟路線可言的蠻荒區。

另一方面，與美國露營為主的過夜方式不同，臺灣不少路線上可說是充斥著避難山屋，或採取限額申請營地的制度，卻缺乏對應的管理政策。就美式的管理精神而言，造訪偏遠地帶反而應該需要分散宿營位置，藉以降低人類活動密度對環境和彼此的負面干擾，所以在緩衝區、原始區和蠻荒區都視情況允許訪客自由紮營。反觀臺灣目前的情況，倘若管理單位是為了管控人類使用的衝擊才指定營地，即需負起環境監測和設置堆肥廁所的責任，而不是複製更多令人嫌惡的茅坑，或是任由訪客丟棄之垃圾累積卻不擬定對策。

在此建議有關當局正視國家公園和林務局轄區中的常年遊憩壓力，從以往獨重生態保育的國土規劃過渡到保育和育樂並重的模式，並以訪客的角度看待登山健行活動的體驗品質，真正發揮國民育樂的功能。

探討臺灣的山屋發展規畫

環顧世界各地不同的山域管理模式，臺灣現在正處於方向不明的階段，但 2019 年《山林解禁》政策一環即是積極編列預算於整建山屋之途，令人不禁憂心未具配套措施的避難山屋將何去何從。放眼臺灣現有的山屋系統，除了排雲山莊、天池山莊、嘉明湖山屋和向陽山屋粗具服務、管理與設施的雛型之外，幾乎皆是為了降低山難事故率而興建的避難型山屋，從一開始就並未考慮高度遊憩壓力下的負面影響。

起源於 19 世紀中期的瑞士山屋系統，區分為專供技術登山(mountaineering)活動用的避難山屋、自助式山屋以及服務型山屋(mountain chalet)，皆由瑞士登山俱樂部(Swiss Alpine Club, SAC)管理。由於在較高海拔地區登山具有高風險，早年的登山者必須自行建造型制簡陋的棲身之所。到了 20 世紀中葉，鋼鐵和玻璃成為新的建材選項，合併建築設計競賽、組合式元件(prefabricated components)的導入及更快的建築速度，讓山屋的結構不斷精緻化，到了現在幾乎和城鎮中的建築相差無幾。山屋大多使用太陽能 and 微型水力發電機作為能源，並以富巧思的方式處理廢水。由此可知，一座現代的山屋如果要迎接多元的訪客群體，也必須滿足多元的訪客需要。(Presence Switzerland, 2019)

雖然美國因為環保主義盛行，再加上許多公有地被劃分為荒野(Wilderness)地帶，早已停

止在野外區域興建設施，國家公園系統依然對旅舍(hostel)和避難所(shelter)有所定義：

旅舍是低成本、有人駐守的住處，會鼓勵並促成個人或家庭在園區內和周遭區域以具能源效率、非機動性方式從事遊憩活動。這類設施，加上同能作為住宿之用的山屋和避難所，如果過夜被判定為園區的適當使用方式，將在規劃階段時予以考慮，特別是如果園方意欲鼓勵並促成步道和野外區域之使用。國家公園署將會與其他單位、非營利組織、園區的特許經銷商(concessioner)以及更多共同合作在適當的地點規劃並開發旅舍。如果決議興建一個住宿設施，該處將會在特許經銷政策和流程之下由他人來經營管理。

旅舍至少會提供有遮蔽的過夜住宿功能和衛生設施，而且它們通常會包含炊煮、用膳和休閒空間。住處也可能用於其他的園方計畫，例如環境教育或解說。(National Park Service, 2006, p. 137)

臺灣的山屋並未有明確的指導原則，亟需有關單位仿照美國國家公園署的方式擬定完整的管理計畫書，並參考瑞士之山屋型制加以定義，完整介紹如下。

	特色	設施與服務	功能
避難型 (bivouac)	<ul style="list-style-type: none"> 無人駐守 不可預約 僅供避難使用 高海拔區使用 	<ul style="list-style-type: none"> 可能提供毯子、爐頭、緊急電話 可容納的人數少（約 10 人） 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急避難
自助型 (self-catering)	<ul style="list-style-type: none"> 大致上無人駐守 有管理員 預約制 全年開放或者有特定開放時段 冬季時為避難山屋 	<ul style="list-style-type: none"> 可能提供公用拖鞋、餐具、廚具、爐頭等 寢室（含寢具）、餐廳、廚房、廁所、火爐等 電力（水力或太陽能）和水源 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急避難 保護環境 住宿 社交
服務型	<ul style="list-style-type: none"> 全時有人駐守或大部份時間有人駐守 無人駐守時就是自助型山屋 有管理員 預約制 不見得提供避難空間 	<ul style="list-style-type: none"> 寢室（提供寢具），可能分房型、廁所、浴室、交誼空間/用餐空間、遊樂設施、販賣部等 公用拖鞋、置物櫃 可能有乾燥室 電力和自來水 或許可以充電 浴室和廁所（可能淋浴） 景觀陽台 預約制和散客供餐 工作坊、會議室、表演活動等 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急避難 保護環境 舒適住宿 教育 社交 娛樂 集會

Table 2：瑞士山屋類型表 (Swiss Alpine Club SAC, n.d.)

有了避難型山屋、自助型山屋和服務型山屋的定義與建造規範後，接下來要思考的便是適合臺灣的山屋發展模式。放眼國際上的山屋建造歷史，大抵是在法規尚未成熟的時候即興

建完成，爾後管理單位僅需決定要繼續維護或是拆除；臺灣的情況極為雷同，現有山屋部分是日治時代為管理山林，或是為林業經營需要而設置，但是步入現代之後，卻要受到《國土計畫法》、《建築法》、《水土保持法》的層層限制（倪旻勤 et al., 2019），形成一道整建的難關。

再者，臺灣的高山地形處於幼年期，山高谷深、地質不穩、腹地狹小，都是限制開發規模的絕對因素；另一因素則為民間對於山屋未有共識，雖然政府和部分民眾認為整建山屋是為便民服務，但也有另一派聲音認為荒野地帶不應受人為開發干擾，並進一步指出未列管的供餐協作服務對於環境的影響非常可觀，而且山屋新址的生態監測也有所不足（林慧貞, 2020），因此不宜在未有配套措施的時候貿然新建山屋。

有鑑於民間尚無共識、山屋的環境影響和配套措施不足，不建議現階段政府逕行興建新的避難型山屋，而是要先著手於定義、規範和使用分區為宜，其後再以各條登山路線上環境、人次、生態、地形等條件確立合適的發展模式。

標準化步道難度系統

影響一條步道難度的條件眾多，林務局和三大山岳型國家公園皆有各自的難度系統，雖說在一定程度上是考慮臺灣的環境而設，但各局處缺乏統一標準是不爭的事實。過去雪霸國家公園曾實施百岳分級制度，但主要用於判斷訪客的體能與經驗，後來也因為爭議和人工審核效率不彰而逐漸淡出。時至今日，臺灣依然缺乏一套國內通用的步道分級標準，在登山健行活動益發大眾化的時代，成為越來越重要的便民服務一環。

以下將綜合參考奧地利、美國、紐西蘭、加拿大、挪威、瑞士、義大利等登山健行大國的步道分級制度，同時考慮臺灣的環境特色，歸納出一套既適合本土又能為外國人理解的分級系統。

	分級方式	考慮條件
奧地利	<ul style="list-style-type: none"> ● 藍（容易） ● 紅（中等） ● 黑（困難） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 步道寬度、傾斜度、墜落危險 ● 安全繩索的普遍度 ● 使用雙手攀登的必要性 ● 攀爬路段的普遍度與難度 ● 需要登山者具備多少協調能力(coordinative skills) <p>備註：此系統不考慮路線長度、高山地帶常見的風險（落石、雪崩、高度差）和所需的安全裝備（責任自負）。（Innsbruck Tourismus, 2018）</p>
美國仙納度 (Shenandoah) 國家公園	<ul style="list-style-type: none"> ● 最易(easiest) ● 中等(moderate) ● 稍稍費力 (moderately strenuous) ● 費力(strenuous) ● 非常費力 (very strenuous) 	<p>依照數學方式計算難度：路線的爬升高度(英尺) x 2 x 距離(英里)，最後再開平方根。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 最易：少於 50。適合散步，大部分是平地或緩坡，距離大致上低於 3 英里。 ● 中等：介於 50 和 100 之間。適合想要點挑戰的新手健行者。地形為緩上升並有可能較為陡峭之處。距離大致上介於 3 到 5 英里。 ● 稍稍費力：介於 100 和 150 之間。對於平時沒有鍛鍊的人具挑戰

		<p>性。地形為穩定上坡，而且時常有陡上路段。距離大致上介於 5 到 8 英里。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 費力：介於 150 到 200 之間，對於大部分健行者皆具挑戰性。此類行程大致上比較長也比較陡，但也可能因為是海拔爬升高而被定義為費力。距離大致上介於 7 到 10 英里。 ● 非常費力：高於 200。只有經常鍛鍊和準備完全的健行者才應該嘗試這個難度。行程不只既長且陡，還可能包括徒手攀爬、過溪和其他具挑戰性的地形。距離大致上高於 8 英里。 <p>平均步行速度：最易為每小時 1.5 英里，中等為每小時 1.4 英里，稍稍費力為每小時 1.3 英里，費力為每小時 1.2 英里。以上數據不考慮個人體能、探索、休息、省思等所花的時間。</p> <p>備註：這個算式只能大概得出難度，但並不完美，例如短距離內大幅爬升的步道即會造成誤差，所以請記得在規劃時就在難度之外額外考慮高度和距離。(National Park Service, 2017)</p>
美國威拉米特國家森林 (Willamette National Forest)	容易	<p>平均坡度：20% 步道寬度：18-24 英吋 步道表面：石子</p>
	中等	<p>平均坡度：30% 步道寬度：12-18 英吋 步道表面：樹根、嵌入石塊、倒木</p>
	困難	<p>平均坡度：30%以上 步道寬度：12 英吋 步道表面：無標準(Willamette National Forest - Hiking, n.d.)</p>
紐西蘭	<ul style="list-style-type: none"> ● 最易：無障礙短距離健行 ● 最易：短距離健行 ● 容易：健行步道 ● 中等：多日健行/較易的長途徒步步道 ● 進階：長途徒步步道 ● 專家：路線 	<ul style="list-style-type: none"> ● 時長：描述活動的型態和需時 ● 目標群眾：描述所需的體能、技能、多日野外經驗、野外技能、地圖判讀技能、求生技能、自主能力 ● 標準：描述步道的狀況、過溪是否有橋梁、階梯、地形、標示完善度 ● 步道標示：有鋪面的步道不需標示，其餘的較原始狀態的步道會在必要之處以橘色三角形標記於樹幹上，也可能有別的颜色，但這些顏色代表的是研究區域，並非訪客的步道。林線之上的標示方式則改為竿子，也可能用石標(rock cairn)。 ● 必備鞋款：從運動鞋、低筒登山鞋、中統登山鞋不等。(Department of Conservation, n.d.)
加拿大冰河國家公園 (Glacier National Park)	<p>顏色</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 綠圓形 (容易) ● 深藍方塊 (中等) ● 黑稜型 (困難) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動類型：短距離健行、單日健行、多日健行 ● 時長 (來回) ● 距離 (來回)：會加註環形路線 ● 海拔爬升 ● 步道描述(Parks Canada, 2019)
挪威	<p>顏色</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 綠色 (容易) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 適合：初學者，不需要特別的技能或裝備。短程健行。 ● 步道類型和地形：柏油、礫石、林道、清楚的山徑。有人工建設輔助步行，平坦、無障礙物。不需過溪。 ● 爬升高度和距離上限：爬升少於 300 公尺，最遠 5 公里。 ● 高度和曝露度：爬升到中等高度，但不包含陡峭或困難的路段。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 藍色 (中等) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 適合：初學者和體能尚可的人，具備基礎的健行和戶外技能。 ● 步道類型和地形：類似於綠色步道，但可能有比較具挑戰性的路

		<p>段。可能途經多岩場域但沒有困難的碎石坡地形。不需過溪。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 爬升高度和距離上限：爬升少於 600 公尺，最遠 10 公里。 ● 高度和曝露度：大部分都只會爬升到中等高度，但中途可能會有陡坡。有些路段對於一些人來說可能像是懸崖。
	● 紅色 (挑戰)	<ul style="list-style-type: none"> ● 適合：有經驗、體能佳、狀態好的健行者。需要合適的健行裝備。 ● 步道類型和地形：山徑、開闊地、多岩區域、碎石坡和崎嶇的山地。需要過溪、橫渡陡坡和長段的不穩地形和沼澤。至多需要過溪兩次。 ● 爬升高度和距離上限：爬升少於 1000 公尺，最遠 20 公里。 ● 高度和曝露度：多種不同類型的爬升和挑戰。多個陡峭且曝露度高的路段。可能包含技術性挑戰，部分需要攀岩。
	● 黑色 (專家)	<ul style="list-style-type: none"> ● 適合：體能、身體狀態和條件良好的登山者(mountaineer)。需要良好的裝備和登山靴。 ● 步道類型和地形：比紅色路線更長並更具技術性的挑戰。可能要渡過數條溪流。 ● 爬升高度和距離上限：無上限。 ● 高度和曝露度：在不平山徑陡上的長距離登頂行程。可能有險峻和曝露感高的路段，必須雙手攀爬或應用攀岩技巧。窄稜、平滑岩面、碎石坡等等。(Nordland Adventure, 2017)
瑞士	T1：健行 (Wandern)	<ul style="list-style-type: none"> ● 路徑/地形：清楚且有標示的路徑，地形平坦或為緩升，沒有墜落危險。 ● 必要條件：無。可穿著休閒鞋。認路不成問題，也不需要地圖。
	T2：山區健行 (Bergwandern)	<ul style="list-style-type: none"> ● 路徑/地形：連貫性的路徑，大致上有標示，含部分陡峭路段，不無墜落之虞 ● 必要條件：不錯的腳感(trittsicherheit)，推薦穿著登山鞋。必須要有基本的認路技能。
	T3：挑戰級山區健行 (Anspruchsvolles Bergwandern)	<ul style="list-style-type: none"> ● 路徑/地形：路徑不見得清楚，曝露感高的路段可能會架有鋼索輔助通行，需要運用到雙手保持平衡。通常有路標。在曝露感高的地方有墜落危險，地形含有碎石坡、無路徑的亂石坡。 ● 必要條件：極佳的腳感，品質好的登山鞋。良好的定位技能和初階的高山經驗(alpine experiences)。
	T4：高山健行 (Alpinwandern)	<ul style="list-style-type: none"> ● 路徑/地形：不見得有成熟路徑，部分地方需要雙手攀爬前進，地形曝露度甚高，不穩的草坡、陡峭的岩石地形、易於通行的粒雪(firm)地形或無積雪的冰河路段。 ● 必要條件：行經高曝露度地形的經驗。穿著中高筒登山鞋。判讀地形的能力和良好的定位能力，足夠的高山經驗。如果天氣轉差，下撤可能會十分困難。
	T5：挑戰級高山健行 (Anspruchsvolles Alpinwandern)	<ul style="list-style-type: none"> ● 路徑/地形：沒有路徑，曝露度高，有部分簡單的攀岩路段、需雙手輔助通行的陡峭地形、雪原、無積雪且可能滑落的冰河路段。 ● 必要條件：穿著硬底登山鞋(mountaineering boots)，可靠的地形判讀能力、極佳的定位技能、大量的高山經驗、初階攀岩能力、操作繩索和冰斧的基礎能力。
	T6：艱難高山健行 (Schwieriges Alpinwandern)	<ul style="list-style-type: none"> ● 路徑/地形：沒有路徑，沒有路標，曝露度極高的困難地形。攀岩難度可高達 UIAA 第二級。難以通行的陡峭岩石地形，容易滑墜的冰河地形。 ● 必要條件：絕佳的定位能力、高山經驗和技術裝備操作能力。(Pogachnik, n.d.)

義大利	T	觀光路線。簡單易走的步道或林道，距離不長，路徑清楚，認路輕鬆。
	E	健行路線。無技術難度的路徑，但地形多變，可能崎嶇陡峭，不需特別裝備。
	EE	專家級健行路線。有標示的路徑，地形更加詭譎多變，海拔高度高。具有需要腳步踏穩且不能懼高的開闊地路段，部分有安全設施的路段還需要正確的裝備才能通過（鈎環、吊帶、繩索等）。
	EEA	必須攜帶技術裝備的專家級路線。路線架有安全設施，經常有曝露感高的困難路段，高度高而且距離長。必備懂得如何操作安全配備（頭盔、繩索、鈎環、吊帶等）。(Italy Trail Markings and Difficulty Levels, 2016)

Table 3：各國步道難度分級簡介

以上各國體制中難度的決定條件非常多元，各有取捨。美國國家公園署並未有統一的難度分級制度，而仙納度國家公園的量化難度是唯一使用數學方式計算的範例，故特別介紹，但因為其並未考慮到步道的地形、天然障礙和困難的短距離健行，故不適合用於建立標準，若是作為基準線則有不少的拓展空間。

附帶一提，美國的塞拉俱樂部(Sierra Club)使用優勝美地分級系統(Yosemite Decimal System, YDS)的第一級和第二級來標示健行活動的步道難度，但由於其只以路線上最難的部分定義難度，缺乏對步道爬升和距離的細部分析，所以不適合用來建立標準。

臺灣目前的分類方式整理如下：

	步道分級	考慮條件
玉山國家公園	<ul style="list-style-type: none"> 高級登山步道 中級登山步道 一般健行步道 	<ul style="list-style-type: none"> 登山經營管理制度 步道之景觀資源 困難度 危險性 宿營狀態 登山者所需裝備 體力（步道分級與管理, n.d.）
雪霸國家公園	<ul style="list-style-type: none"> 登山步道 健行步道 景觀步道 	<ul style="list-style-type: none"> 網站上未有明確說明（過去曾有登山經驗證明的分級制度，似已不受採用，但網站上還是能查到步道分級規定）（交通及步道開放狀況, n.d.）
太魯閣國家公園	<ul style="list-style-type: none"> 探險型步道 登山型步道 健行型步道 景觀型步道 	<ul style="list-style-type: none"> 開放性（申請入園證） 路面狀況 路徑狀況 坡度 安全設施 資源解說設施 目標群眾 時長 所需裝備

		<ul style="list-style-type: none"> ● 海拔 ● 氣候變化 ● 體力 ● 地圖判讀能力 ● 危險性 (步道分級說明, n.d.)
林務局	<ul style="list-style-type: none"> ● 第一級步道 ● 第二級步道 ● 第三級步道 ● 第四級步道 ● 第五級步道 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地理條件 (海拔高度、坡度) ● 路況及設施 (步道長度、步道路況、步道相關設施、聯外交通便利性、入園入山申請或使用量管制) ● 環境風險 (困難及危險地形、天候歧異度、具威脅之動植物) (旅遊資訊 - 自然步道, 2019)

Table 4：臺灣國家公園和林務局步道分級表

由上表可知，無論是國家公園或是林務局皆對步道分級有各自的見解，但以地理、氣候條件相去無幾，疆域又不甚廣大的臺灣本島來說，應無必要如此強調各地的差異性，而在步道分級制度上更是如此。依照目前的設計來說，林務局的步道分級系統最為完善，因此我的取向是以國際做法為借鏡來尋求補充空間。

以臺灣的情況來說，由於人民普遍缺乏戶外教育，每年不論是郊山或是高山皆會傳出不少山難救援案件，再加上登山健行活動大眾化的影響，如今有越來越多民眾在毫無準備或準備不足的狀態下就步入山林，進而因為迷途、變天或體能不足之故受困求援。雖然步道分級制度不可能完全阻止這種現象，但如果透過一致性的網路和步道資訊建置，輔以長期宣導，或能在一定程度上逆轉頹勢，而且範圍應該要延伸到郊山和中級山的熱門路線之上。

有鑑於國際上的做法以及臺灣登山健行活動、環境和參與者的特色，改良版的步道分級制度必須考慮到四大條件：(一)活動類型和路線類型，(二)體能相關的爬升、距離、時長、海拔(為影響體能的要素)，(三)安全相關的路線狀況、裝備、技能、墜落危險、救援難度，以及(四)設施相關的步道、標示完善度、山屋、水源、申請。為符合國際慣例和便於理解，可參考綠、藍、紅、黑標示系統來區分難度。體能、天候、負重和技術裝備由民眾自行查詢、準備為主，不納入考量。

1. 活動類型和路線類型：活動類型為半日、一日、多日，路線類型為原路來回(out & back)、環形(loop)和點對點(point-to-point)。多日行程的天數越多會越困難，但也要為日益流行的長距離一日來回活動型態著想。
2. 體能：以仙納度國家公園的計算方式為準，以一日可完成的路線來說，從小風口到合歡北峰來回的難度分數為 $\sqrt{1466 \times 2 \times 2.48} \approx 85.2$ ，屬於中等難度；一日來回合歡西峰的是 $\sqrt{4593 \times 2 \times 8.32} \approx 276.4$ ，就屬於非常艱難的範圍，行程安排上就要兼顧一日來回和分為兩日的訪客（姑且不提能否露營），依照熱門的活動型態提供不同的參考分級，例如分兩天是進階級，一日來回的話就是挑戰級。確立基準數值之後，還需要顧及步道的

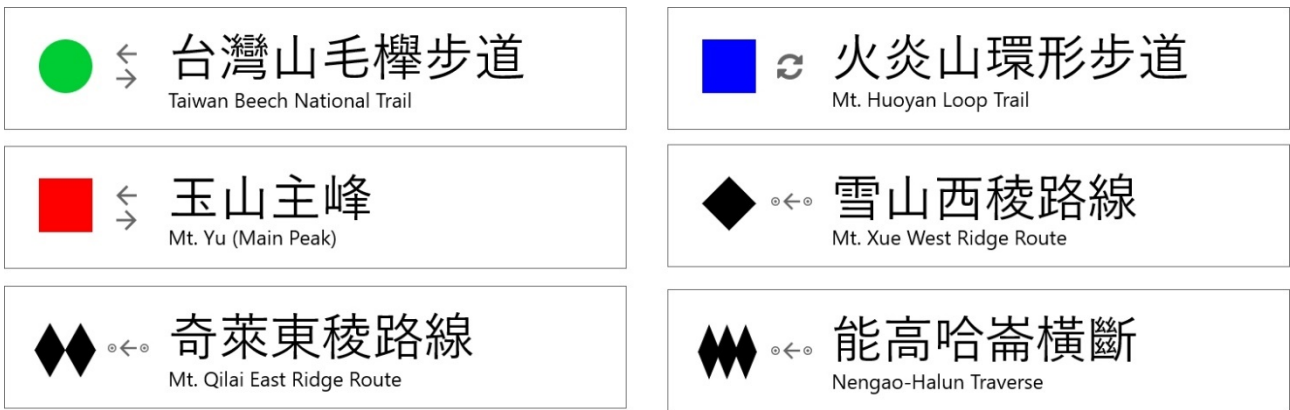
平均坡度和天然障礙的存在，適當提升難度，以免不適合的路線落入容易的範疇中。

3. 安全：以算式建立起體能的基準線之後，接下來就要考慮別的條件決定是否調升難度，例如斷崖、崩塌地形（墜落危險）和過溪、所需裝備、海拔高度、救援難度。越是深入野外區域，裝備和技能的要求即會相應提高，可另外提供必備裝備的清單供民眾參考，像是頭燈、風雨衣、水壺、毛帽、雨褲等等。
4. 設施：相比於安全，設施則是可能讓難度降低的條件。例如南二段縱走每日皆是山屋到山屋(hut-to-hut)的健行，不用背負水和帳篷，會讓他比露營為主的能高安東軍簡單一些；即使氣候、地形條件相仿，加羅湖附近的原始山徑也一定會比步道鋪設完善的太平山國家森林遊樂區難走。水源則要考慮到山屋、營地附近是否有不枯竭的天然水源，如需要依賴雨水收集器或另行下切取水，就需要附上提醒。

	活動類型	體能	安全	設施	範例
綠-簡單	半日	75 以內	無危險地形，大致上平坦，海拔高度對人體的影響不大，可輕裝。	標示清楚且鋪設良好的步道，無障礙物，無迷路之虞。	臺灣山毛櫸步道(55)、砂卡噹步道(44)，觀音山硬漢嶺(64)
藍-中等	半日/一日	75 - 150	少許路段可能較為陡峭，可能有危險地形，不需過溪。海拔高度可能對人體有影響。基本的健行裝備。	大致上有標示且清楚的路徑，可能混雜人工和自然的路面。	合歡北峰 (85.2)，加里山(145)、七星山冷水坑線(80)、火炎山O型(139)；桃山瀑布(125)、抹茶山(84)
紅-進階	一日/多日	150 - 200 (每日)	部分路段可能有危險地形，或需要雙手輔助攀爬，或需要過溪。海拔高度可能對人體有影響。完善的裝備和定位能力。救援不易。	標示與路徑不見得清楚，可能混雜人工和自然路面，有山屋可供住宿，水源大致穩定。	玉山主峰線兩天一夜，第一天至排雲山莊評分166，第二天登頂並返回登山口是172；加羅湖單程(180)等。
黑-挑戰	一日/多日	200 - 250 (每日)	部分路段可能有危險地形或需要雙手輔助攀登，或許需要過溪。海拔高度可能對人體有影響。完善的裝備和優秀的定位能力。救援困難。	標示與路徑可能不清楚，路線主要為自然地形，可能沒有山屋且必須露營，請事先查詢水源狀況。	較為簡單的多日行程，能高安東軍6日(199)，南二段7日(238)、雪山西稜6日(230)等。
雙黑-艱難	多日	250 以上 (每日)	部分路段可能有危險地形或需要雙手輔助攀登，或許需要過溪。海拔高度可能對人體有影響。完善的裝備和優秀的定位能力。救援非常困難。	標示與路徑可能不清楚，路線主要為自然地形，可能沒有山屋且必須露營，請事先查詢水源狀況。	較困難的多日行程，即使平均後分數可能偏低，但必須要考慮長天數、偏遠度、重裝、危險地形和一日內大幅爬升的情況。北一段7日(266)；馬博橫斷8日(254)；南三段10日(211)、奇萊

三黑-特殊	多日	探勘為主 不需定義	多處危險路段，需要雙手輔助攀登、透過繩索確保或是過溪。完善的裝備、優秀的地形判讀能力、定位能力、求生技能。救援極度困難。	無官方標示，也無成熟路線，路跡不清楚，無山屋可供住宿。請事先查詢水源狀況。	東稜 5 日(230) 哈崙橫斷、白姑橫斷、中之線警備道、陶塞橫斷等非傳統、探勘級冷門路線。
-------	----	--------------	--	---------------------------------------	---

Table 5：新版標準化步道難度系統



圖片 3：新版標準化步道難度系統路標範例

必須要注意由於嚴格的總量管制，今後可能會有越來越多民眾選擇以一日來回的方式完成傳統需要 2 天以上的行程，例如玉山、雪山、北大武山等著名山岳，甚至是聖稜線皆可觀察到這個現象。但由於準備方式和活動型態截然不同，用同一系統可能會導致誤解，例如完成一日來回白姑大山的人可能會低估縱走路線的難度，故我建議政府在應公開資訊上多加宣導箇中差異，除了部分熱門的一日來回路線外，不另行標明難度。

由於臺灣不少登山路線會共用一個登山口，登山口處應將傳統路線指標一併列出，例如勝光登山口會同時有北一段、南湖大山、中央尖山的指標，屯原登山口則會同時有能高越嶺道、奇萊南華、能高安東軍的指標，爾後則在岔路口標明方向即可。

最後，假如依照同個方式計算，竟能得出八仙山評分為 255 和浸水營古道為 288 的驚人結果，更加顯出以其他條件制衡的重要性。未來希望諸如體能、安全、設施等條件也能量化，讓計算方式更加具合理性。

討論

本文主旨之一在於介紹的美國國家公園的管理分區體制，但因為兩地的原住民在各方面條件上相去甚遠，所以並未分析遊憩分區與原住民傳統領域的關聯。以大峽谷國家公園的野外管理計畫(backcountry management plan)為例，其中確實有提到類似的部落土地和利益概念。

簡言之，由於國家公園和不少部落土地分享邊界（不似臺灣一樣易於重疊），園方即承諾

會教育訪客關於美洲原住民和國家公園的歷史和文化淵源，以及途經部落土地應注意的事項。不同的部落對於遊憩活動也有不同規定，有些是不准進入，有些是另設收費申請制度，並要求由族人護送，而園方則是擔任協調者的角色。(Backcountry Management Plan: Draft Environmental Impact Statement, 2015, p. 53) 至於未來臺灣原住民族的傳統領域乃至於部落共管在遊憩活動上會有什麼影響，則需要進一步的觀察。

結論與建議

本文的論述是建立於首尾相連的系統之上，從最上層的指導原則修正，到中層的劃設兼顧遊憩使用的管理分區和山屋發展規範，再到下層配套的步道難度系統，其實可為三個不同的主題分別撰寫專文。然而，由於現階段的臺灣山域政策需要以它山之石攻錯，所以選擇以分層的方式逐一介紹，以下是綜合文章內容後提出之結論與建議。

1. 建立生態保育與國民遊憩平衡的原則

臺灣的國家公園制度沿襲自美國，理應兼具生態保育和國民育樂兩大功能，後者的發展卻是異常遲緩；林務局的主要權責在於林業，遊憩方面的管理則集中於國家森林遊樂區和自然步道，針對以外的地區卻是力有未逮。身為國內登山健行活動的兩大天然主管機關，中央政府必須要給予相應的權力與責任，平衡自然資源和人類活動所造成的負面影響之餘，尚需遵從國際趨勢，開始重視國人進入山林的遊憩體驗品質。未管理的登山健行活動，無論是以個人層面或是商業層面視之，除了對自然環境造成累積性的影響，例如訪客丟棄的垃圾、高山步道的沖蝕溝、協作服務的廚餘處理問題、野生動物行為改變等，更不乏藉公共資源盈利卻不必負相應責任的問題，不宜純以自律要求之，而是要制定應對的辦法和策略。

在此呼籲政府加速行政院功能業務與組織調整，建立國家公園署和森林及自然保育署，並仿照美國國家公園的通用管理計畫，由上級機關協調發布可通用的管理政策，其必須要以保護資源為優先，但相應重視訪客使用所造成的負面衝擊，以及受負面衝擊影響的訪客體驗，落實永續性以及「多個公園，一個系統」精神。

2. 以遊憩的視野制定使用分區和山屋發展規範

承上，奠定管理規範的原則之後，政府應以遊憩機會序列(ROS)為框架來定義山域的使用分區，在保育及限制開發為主的現行制度之上有更精細的規劃，例如參考美國國家公園系統的管理方式，將既有的指定路線內外的區域劃設進不同的使用分區，並且認清百岳為民眾前往高山觀光旅遊的最大動機。此外，還需要重新檢討每個區域內的規範，衡量允許自由露營和指定營地兩種策略的利弊，並在生態監測之外執行針對人為衝擊的環境監測，而後再視結果如何擬定對策，例如在指定營地以乾式生態廁所取代大型貓洞，或以路線認養方式清理環

境等。

此外，參照國際上常見的山屋類型以及對應的設施和功能，政府首先應給予山屋清楚的分類、定義和管理規範，再來通盤檢討各條路線上的山屋整建計畫，不宜貿然興建更多避難型山屋。若是規劃得宜，尚可為我國的高山觀光打下堅實的基礎。

3. 設計面向大眾的步道難度分級系統

現階段，臺灣的三大山岳型國家公園和林務局各有不同的步道分級制度，唯有林務局的設計因考慮到郊山和中級山區而顯得較為全面，然而隨著登山健行活動成為國民的主要休閒娛樂選項之一，推廣循序漸進觀念也越來越重要。藉著全面建置標準化、符合國際標示慣例的步道分級系統，來自海內外的健行者將能夠更快地認識難度，避免挑選到無法負荷的路線，進而發生山難事件。

另外還建議指定近城市且安全性高的郊山步道為體能基準路線（例如陽明山東西大縱走），配上與熱門百岳路線的類比資訊，讓民眾進入高山的領域之前，能先在較為安全的場域中評估自身體力。

資料來源

1. 李彥樑. (n.d.). 日本登山環境與步道系統優化推動經驗與實務. 中華民國健行登山會. Retrieved August 13, 2020, from <http://www.alpineclub.org.tw/front/bin/ptdetail.phtml?Part=cw-06&Rcg=36>
2. What We Do. (Aug 4 2020). Retrieved from <https://www.nps.gov/aboutus/index.htm>
3. Peltier, D. (2017, September 12). U.S. National Park Service Still Figuring Out the Travel Industry and Overtourism. Skift. <https://skift.com/2017/09/12/u-s-national-park-service-is-still-figuring-out-the-travel-industry-as-overtourism-plagues-some-parks/>
4. McCool, S. F., & Cole, D. N. (1997). Proceedings - Limits of Acceptable Change and related planning processes: Progress and future directions. doi:10.2737/int-gtr-371
5. Embracing the Distinction between Wilderness and Backcountry in the National Park System. (2005). National Wilderness Steering Committee. Retrieved from <http://npshistory.com/publications/wilderness/white-papers/4.pdf>
6. Lower, R. (2020, January 8). How Many National Parks are There? National Park Foundation. <https://www.nationalparks.org/connect/blog/how-many-national-parks-are-there>
7. United States. National Park Service & United States. National Park Service. (2006). Management Policies, 2006. U.S. Government Printing Office.
8. 蘇顯星. (2018, October 2). 內政部暨所屬機關組織法草案. 立法院.

<https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=5249&pid=174076>

9. National Park Service. (2015). Backcountry Management Plan: Draft Environmental Impact Statement.
<https://parkplanning.nps.gov/showFile.cfm?projectID=22633&MIMEType=application%252Fpdf&filename=GRCA%20Backcountry%20Plan%20DEIS%2020151%2Epdf&sfid=227041>
10. Presence Switzerland. (2019, October 22). Discovering the Swiss mountain huts. House of Switzerland.
<https://houseofswitzerland.org/swissstories/society/discovering-the-swiss-mountain-huts#:~:text=The%20mountain%20huts%20operated%20by,in%20Switzerland%20and%20the%20world.&text=The%20first%20Alpine%20clubs%20were,Swiss%20Alpine%20Club%20in%201863.>
11. Swiss Alpine Club SAC. (n.d.). SAC Route Portal. Retrieved August 13, 2020, from <https://www.sac-cas.ch/en/huts-and-tours/sac-route-portal/>
12. 倪旻勤, 邱于瑄, 王昱翔, 陳韻如 & 李昕芸. (2019, September 16). 登山者的避風港——百岳山屋入住困境. 政大大學報.
<https://unews.nccu.edu.tw/unews/%E7%99%BB%E5%B1%B1%E8%80%85%E7%9A%84%E9%81%BF%E9%A2%A8%E6%B8%AF-%E7%99%BE%E5%B2%B3%E5%B1%B1%E5%B1%8B%E5%85%A5%E4%BD%8F%E5%9B%B0%E5%A2%83/>
13. 林慧貞. (2020, January 23). 【開放山林：廚餘篇】登山客廚餘改變山林：台灣黑熊頻闖山屋，酒紅朱雀吃到膽固醇飆高. 報導者 The Reporter.
<https://www.twreporter.org/a/human-interference-on-wildlife-waste>
14. 林慧貞. (2020, January 23). 【開放山林：衝擊篇】山林解禁，然後呢？缺乏生態監測，山椒魚棲地險變山屋. 報導者 The Reporter.
<https://www.twreporter.org/a/human-interference-on-wildlife-impact>
15. Innsbruck Tourismus. (2018). Classifications of Hiking Routes. Innsbruck.Info.
<https://www.innsbruck.info/en/hiking/service/classifications-of-hiking-routes.html>
16. National Park Service. (2017, December 5). How to Determine Hiking Difficulty - Shenandoah National Park (U.S. National Park Service). National Park Service.
<https://www.nps.gov/shen/planyourvisit/how-to-determine-hiking-difficulty.htm>
17. Willamette National Forest - Hiking. (n.d.). USDA Forest Service. Retrieved August 11, 2020,



- from <https://www.fs.usda.gov/detail/willamette/recreation/hiking/?cid=stelprdb5103006>
18. Department of Conservation. (n.d.). Walking track categories. New Zealand Government. <https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/things-to-do/walking-and-tramping/track-categories/>
 19. Parks Canada. (2019, August 7). Hiking. Glacier National Park. <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/bc/glacier/activ/randonee-hiking#wb-auto-1>
 20. Nordland Adventures. (2017, November 19). Grade & Terrain - Grading for Hiking and Adventure Trips in Norway. <https://en.nordlandturselskap.no/grade-terrain-grading-hiking-adventure-trips/>
 21. Pogachnik, V. (n.d.). Grading Hiking Routes (SAC Hiking Scale) : Facts & Information : SummitPost. SummitPost.Org. <https://www.summitpost.org/grading-hiking-routes-sac-hiking-scale/187254>
 22. Italy Trail Markings and Difficulty Levels. (2016, January 15). ItaliaOutdoors. <https://www.italiaoutdoors.com/index.php/264-outdoors-skills/hike-skills/672-italy-trail-markings-and-difficulty-levels>
 23. 步道分級與管理. (n.d.). 玉山國家公園. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.ysnp.gov.tw/page.aspx?path=248>
 24. 交通及步道開放狀況. (n.d.). 雪霸國家公園全球資訊網. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.spnp.gov.tw/Site/RoadCondition>
 25. 步道分級說明. (n.d.). 太魯閣國家公園. Retrieved August 10, 2020, from <https://www.taroko.gov.tw/zh-tw/Tourism/TrailLevel>
 26. 旅遊資訊 - 自然步道. (2019, January 4). 林務局. <https://www.forest.gov.tw/trail>