

以國內登山研討會論文建構台灣登山產業雛型

葉嘉華*

摘 要

台灣各方面雖然堪比已開發的高度先進國家，但台灣歷史悠久的登山產業卻尚未能達到相應的高水準，令人好奇產業發展的潛力。在反覆斟酌各種公共管理和商業理論後，決定採取國家競爭優勢的概念，先進行登山資源盤點，建構登山產業的架構，並逐一審視台灣登山產業架構的虛實之處。為建立符合在地化與全球化之有效產業架構，本研究採取國內前三大登山研討會之所有論文，並調查世界頂尖大學院校的學術結構，建構台灣的國際級登山產業架構雛型。並進一步藉由國內三大登山研討會的論文內容，評估台灣登山產業架構各面向的特徵與潛力，以供台灣登山界有志之士的卓參與發揮。

關鍵字

登山研討會、論文、大學院校、人才、登山產業

*輔仁大學國際創業與經營管理碩士學位學程三年級

以國內登山研討會論文建構台灣登山產業雛型

葉嘉華

壹、研究背景與目的

台灣雖然號稱已開發的先進國家，但台灣歷史悠久的登山產業，為何尚未能與其他已開發的先進國家一較長短，許多登山發展的面向似乎長期停滯不前，相信是許多登山愛好者感到相當無奈的疑惑。

為了比較有效的掌握和分析台灣的登山環境，在反覆斟酌各種公共管理和商業理論後，決定採取國家競爭優勢的概念，先進行登山資源盤點，建構登山產業的架構，並逐一審視台灣登山產業架構的虛實之處。產業分析的途徑有好幾種，尤其當台灣登山產業輪廓尚處相對模糊的情況下，應該從何處著手分析呢？綜觀古今中外，一個地區、國家、或產業的發達與興盛，發現背後必然先輸入大量的先進知識和優秀人才。

以近半世紀在東亞崛起的中國為例，方法是先引入大量台商和外國企業進駐；以近一世紀在亞洲興起的日本為例，方法是先引入大量的歐美專業人才和西方思潮；以近二世紀在美洲興起的美國為例，早期曾大量接收從歐洲因宗教革命和戰爭迫害遷徙而來的各國優質人才；以近代五世紀在西半球影響深遠的歐洲文藝復興為例，機緣來自周圍西亞和北非政權的崩潰混亂，導致許多中東、希臘、埃及的精英湧向相對安全的歐洲中部，形成許多人才的群聚，創造各種新興產業，其中不少產業尚可永續發展至今。

用現代企業的話語來說，人才是所有產業的根本。以近年常佔全球十大的企業例，無一不重視企業招攬的專業人才和知識智慧。例如，蘋果公司的技術並無太多殊勝之處，但蘋果產品能席捲世界，首先須歸功於傳奇人物賈伯斯。韓國三星電子在亞洲異軍突起，咸認為關鍵之一在創辦人李秉喆提出人才第一的創業理念「我畢生用 80% 的時間去發掘和招攬人才、培養和教育人才」，因為「一個天才可以養活 10 萬人」。思科總裁錢伯斯亦認為「一位世界級的工程師加上 5 位同儕所產生的績效，可超過 200 位一般的工程師。」微軟公司創辦人比爾蓋茲承認：「失去最優秀的 20 位人才，微軟就不再是個重要的公司。」所以，知識智慧必須與專業人才結合，方能將綜合效益發揮到最大，帶動企業或產業的發展。

為建立符合在地化與全球化之有效產業架構，本研究採取國內前三大登山研討會之所有論文，並調查世界頂尖大學院校的學術結構，建構台灣的國際級登山產業架構雛型。並進一步藉由國內三大登山研討會的論文內容，評估台灣登山產業架構各面向的特徵與潛力，以供台灣登山界有志之士的卓參與發揮。

貳、文獻探討

一、選擇文獻：為何選擇國內三大登山研討會

如同追蹤歷屆的聯合國大會、世界經濟論壇、全球氣候變遷會議的內容，可以讓人觀察到全球政治、經濟、氣候議題最重大的動態脈絡，追蹤台灣前三大登山研討會的內容，可以協助我們觀察到台灣登山界最明顯的重大議題和趨勢。

目前台灣前三大登山研討會，皆符合每年舉辦、邀請登山相關各界優秀人士主講、每屆聽眾可達百人、並出版正式論文集等條件，依其成立先後，依序為「全國大專院校登山研討會」、「全國登山研討會」、「面山教育與救難機制國際論壇」。本研究收集該三大登山研討會迄今所有的論文集，並運用世界級的學術規格，建構出當今台灣登山產業架構之雛型。

二、文獻簡介：國內三大登山研討會簡介

(一)「全國大專院校登山研討會」

1996年創辦，迄2016年共17屆，堪稱台灣民間最早創立的常態型每年度大型登山研討會。前9屆均由大學登山社承辦，第10屆起有大學相關休閒運動系所及中心、或其他社會登山團體參與承辦，並自第6屆起均由「中華民國健行登山協會」主辦。

該研討會迄第17屆共約發表269篇長短不一之論文和資料，每屆至少8篇，多則37篇，平均每屆約16篇論文發表。由於該研討會有時和相關登山團體合辦研討會，例如與體育學院、全民登山論壇、海峽兩岸登山交流等合作，促進每屆研討會收錄的論文類型多方擴展。(本會迄今所有論文清單，可參附錄1)

(二)「全國登山研討會」

2001年創辦，迄2016年共16屆，堪稱以台灣政府名義最早舉行的常態型每年度大型登山研討會。自始迄今均由「社團法人台灣山岳文教協會」合辦、承辦或主辦，前5屆還有國家公園管理處主辦，第6屆起移至林務局、內政部、教育部、體育署、等單位輪流主辦或指導。並因第5屆起，加入國家公園以外單位共同舉辦，故將「全國國家公園登山研討會」名稱改為為「全國登山研討會」。

研討會迄第16屆共約發表376篇相當長度之論文和資料，每屆至少6篇，多則43篇，平均每屆約24篇論文發表。該研討會固定收錄數座重要國家公園管理處之業務報告，為政府與民間交流之良好平台。(本會迄今所有論文清單，可參附錄2)

(三)「面山教育與救難機制國際論壇」

2013年創辦，迄2017年共5屆，為台灣民間登山素人創辦的常態型每年度大型登山研討會，主辦單位長期固定為「社團法人台灣登山教育推展協會」，並廣泛邀請政府和民間單位協辦。

該研討會迄第5屆共約發表190篇長度不一之論文、宣導資料、與活動，期中少部份主

題會在每年度和各場次重複宣導，例如面山教育、登山資訊平台倡議、PAC 操作研習、救援演練等。每屆發表至少 17 篇，多則 49 篇，平均每屆約 38 篇論文和宣導資料。（本會迄今所有論文清單，可參附錄 3）

參、研究方法

一、選擇方法：為何選擇世界頂尖大學院校

本論文之研究方法，為文獻分析法之量化與質化分析，調查世界頂尖學術分類，創立新的研究分類方法。首先，初步分析我國登山研討會之舉辦性質與研討內容，本文上段之文獻簡介。第二，調查世界學術頂尖學術之質性分類概況，並取得量化分析，本文下段之選擇方法。第三，將世界學術頂尖學術之分類運用於我國登山研討會內容，進行量化分析，並根據該量化分析，進行質性探討，如本文之研究結果。

（一）如何選擇世界大學排行榜

為客觀評估台灣的登山產業之架構是否健全、是否可到達國際競爭的優秀水準，考量世界頂尖的先進產業無國界、頂尖專業人才亦無國界之現象，及產學界活動普遍呈現 80/20 定律、即最佳的 20% 投資與勞動可產出 80% 的效益和產量的定律，決定追溯世界頂尖人才的最後一道產地，亦即世界大學院校排行榜前十名，歸納出栽培先進知識和專業人才的學院分佈、及世界頂尖產業的涵蓋面向，以建構台灣登山產業的理想結構。

公認的世界頂尖大學院校排行榜有二，分別是 (Quacquarelli Symonds World University Rankings, QS Rankings)、「泰晤士報大學排名」(Times Higher Education World University Rankings, THE Rankings)。

「QS 世界大學排名」延請全球產、學界共同評鑑，重視學術的前瞻程度和就業的卓越程度，可謂理論與實務並重，富有權威的公信力。該排名的評鑑方法，如下表 1。

表 1：「QS 世界大學排名」評鑑方法 (Methodology of QS World University Rankings)

評鑑指標 Indicator	權重分配 Weighting
學術聲譽 Academic peer review	40%
師生比例 Faculty/Student ratio	20%
教師論文平均被引用率 Citations per faculty	20%
雇主聲譽 Employer reputation	10%
國際師資比例 International student ratio	5%
國際師資比例 International staff ratio	5%

>ref. 本表參考：「QS 世界大學排名」官網，及劉瑄儀，〈淺談 QS 世界大學排名與學術評鑑〉，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2016/03/28。

「THE 世界大學排名」的調查數據來源有三，包含大學院校的官方資料、全球論文資料庫、師生及學術界聲望調查；由此建立 13 項個別指標，再歸納到五項範疇指標，包含論文引用率、業界收入、國際前景、研究水準、教學水準，才得出總分和排名，相當精密和權威。

該排名的評鑑方法及評鑑流程，如下表 2 和表 3。

表 2：「THE 世界大學排名」評鑑方法 (Methodology of THE World University Rankings)

範疇指標 Overall indicator	權重分配 Percentage weighting
經濟活動與創新 Industry Income – innovation	2.5%
國際化程度 International diversity	5%
教學與學習環境 Teaching – the learning environment	30%
研究與質量、獲利、聲譽 Research – volume, income and reputation	30%
學術論文影響 Citations – research influence	32.5%

>ref. 「THE 世界大學排名」官網。

由上述「QS 世界大學排名」和「THE 世界大學排名」的評鑑方法可知，世界入選的大學院校均兼顧學術的前瞻程度和實務的卓越程度，與台灣登山研討會的論文性質相仿，所以由這二項世界頂尖大學排名的研究結構來分析台灣登山研討會的論文，不僅符合學術評鑑的公信力，在實務上也能配合國際產業的要求，更能將台灣的產業結構納進頂尖的國際規格，應屬最合適也最理想的研究框架。

(二) 如何選擇世界頂尖大專院校

因此，取用「QS 世界大學排名」和「THE 世界大學排名」二者前十名、共 12 所大學院校的榜單，逐一調查各校的學術結構。首先，這 12 所學校不分名次順序，包含：麻省理工學院、史丹佛大學、哈佛大學、加州理工學院、劍橋大學、牛津大學、倫敦大學學院、倫敦帝國學院、芝加哥大學、蘇黎世聯邦理工學院、普林斯頓大學、賓州大學（表 4、5）。

表 4：「QS 世界大學排名」2018 年前十名

# RANK	UNIVERSITY	LOCATION	STARS
1	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	USA	5★
2	Stanford University	USA	5★
3	Harvard University	USA	5★
4	Caltech, California Institute of Technology (Caltech)	USA	5★
5	University of Cambridge	UK	5★
6	University of Oxford	UK	5★
7	UCL (University College London)	UK	5★
8	Imperial College London	UK	5★
9	University of Chicago	USA	5★
10	ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology	Switzerland	5★

>ref. 來源：「QS 世界大學排名」官網

表 5：「THE 世界大學排名」2018 年前十名

Rank	Name	Score	Quality	Research	Teaching	International	Employment
1	University of Oxford	20.000	11.2	100%	40.14		
2	University of Cambridge	19.300	10.9	100%	40.10		
+3	California Institute of Technology	2.000	6.5	27%	37.68		
+3	Stanford University	19.800	7.5	100%	40.10		
5	Massachusetts Institute of Technology	11.175	6.7	100%	37.68		
6	Harvard University	20.500	6.9	100%	39.4		
7	Princeton University	1.900	6.3	100%	40.10		
8	Imperial College London	10.000	7.4	100%	37.68		
9	University of Chicago	13.000	6.7	100%	40.10		
-10	ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology Zurich	10.200	6.6	100%	37.68		
-10	University of Pennsylvania	20.200	6.5	100%	39.10		

>ref. 來源：「THE 世界大學排名」官網

(三) 歸納出世界頂尖的學術結構

然後，為調查這些大學院校的學術結構，逐一至各校網站紀錄該校的各學院之專業分類，再將 12 所大學院校的專業學院綜合比較，將所有學院分門別類，得出六大類別，可涵蓋全球或全國綜合產業的所有面向（表 6）。

表 6：世界頂尖大學院校 2018 年前十名榜單

QS & Time World University Rankings Top Ten 2018																
序號	學校名稱 (英文)	學院名稱 (英文)	1 (英文)	2 (英文)	3 (英文)	4 (英文)	5 (英文)	6 (英文)	7 (英文)	8 (英文)	9 (英文)	10 (英文)	11 (英文)	12 (英文)	13 (英文)	14 (英文)
	學校名稱 (中文)	學院名稱 (中文)	1 (中文)	2 (中文)	3 (中文)	4 (中文)	5 (中文)	6 (中文)	7 (中文)	8 (中文)	9 (中文)	10 (中文)	11 (中文)	12 (中文)	13 (中文)	14 (中文)
1	Massachusetts Institute of Technology (MIT) 麻省理工學院													Institute of Technology		
2	Stanford University 史丹佛大學	Stanford University School of Humanities & Sciences 人文與社會學院	Stanford Graduate School of Education 教育學院	Stanford Law School 法律學院		Stanford Graduate School of Business 商學院	Stanford School of Medicine 醫學院							Stanford School of Earth Sciences 地質科學院	Stanford School of Engineering 工程學院	
3	Harvard University 哈佛大學	Faculty & Graduate School of Arts & Sciences 人文與社會學院	Harvard Graduate School of Education 教育學院	Harvard Law School 法律學院	Harvard Kennedy School 公共政策學院	Harvard Business School 商學院	Harvard Medical School 醫學院	Harvard School of Dental Medicine 牙醫學院	Harvard T.H. Chan School of Public Health 公共衛生學院	Harvard School of Engineering and Applied Sciences 工程與應用科學學院	Harvard Graduate School of Design 設計學院	Harvard Divinity School 神學院	Radcliffe Institute for Advanced Study 拉迪克利夫學院	Division of Continuing Education 進修學院	Harvard College 哈佛學院	
4	California Institute of Technology (Caltech) 加州理工學院													Institute of Technology		
5	University of Cambridge 劍橋大學	School of Arts and Humanities 人文與社會學院		School of Humanities and Social Sciences 人文與社會學院			School of Clinical Medicine 醫學院		School of Biological Sciences 生物科學院					School of Physical Sciences 物理科學院	School of Technology 工程學院	
6	University of Oxford 牛津大學	Humanities Division 人文學院		Social Sciences Division 社會科學院			Medical Sciences Division 醫學科學院		Mathematical, Physical and Life Sciences Division (MPLS) 數學、物理與生命科學院							
7	UCL (University College London) 倫敦大學學院	UCL Faculty of Arts & Humanities 人文與社會學院	UCL Faculty of Institute of Education 教育學院	UCL Faculty of Social & Historical Sciences 社會與歷史科學院	UCL Faculty of Laws 法律學院		UCL Faculty of Medical Sciences 醫學院	UCL Faculty of Population Health Sciences 人口健康科學院	UCL Faculty of Life Sciences 生命科學院	UCL Faculty of Brain Sciences 腦科學院			UCL Faculty of Mathematical & Physical Sciences 數學與物理科學院	UCL Faculty of Engineering Sciences 工程科學院	UCL Faculty of Built Environment 建築環境學院	
8	Imperial College London 倫敦帝國學院		Imperial College Faculty of Natural Sciences 自然科學院	Imperial College Business School 商學院	Imperial College Faculty of Engineering 工程學院	Data Science Institute 數據科學院	Imperial College Faculty of Medicine 醫學院	Institute of Global Health Innovation 全球健康創新學院	Francis Crick Institute 法蘭西斯克里克研究所	Institute for Molecular Science and Engineering 分子科學與工程學院	Energy Future Lab 能源未來實驗室	Institute for Security Science and Technology 安全科學與技術學院	Graham Institute - Climate Change and Environment 格拉漢研究所 - 氣候變遷與環境			
9	University of Chicago 芝加哥大學	Humanities Division 人文學院	Oriental Institute 東方學院	The University of Chicago Law School 法律學院	Social Sciences Division 社會科學院	School of Social Service Administration 社會服務管理學院	The University of Chicago Harris School of Public Policy Studies 海基斯公共政策學院	The University of Chicago Booth School of Business 布斯商學院	Chicago School of Design 芝加哥設計學院	Biological Sciences Division 生物科學院	Institute for Molecular Engineering 分子工程學院	Physical Sciences Division 物理科學院	Divinity School 神學院	Graham School of Continuing Liberal and Professional Studies 格拉漢學院	The College 學院	
10	ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology 蘇黎世聯邦理工學院													Natural Sciences 自然科學院	Engineering 工程學院	
11	Princeton University 普林斯頓大學	Humanities 人文學院		Social Sciences 社會科學院	Woodrow Wilson School of Public and International Affairs 伍德罗威尔逊公共與國際事務學院									自然科學研究學院	Engineering and Applied Science 工程與應用科學院	
12	University of Pennsylvania 賓州大學	School of Arts & Sciences 人文與社會學院	Graduate School of Education 教育學院	Law School 法律學院	School of Social Policy & Practice 社會政策與實踐學院	The Wharton School 華頓商學院	Annenberg School for Communication 安尼伯格傳播學院	School of Design 設計學院	Perelman School of Medicine 佩爾曼醫學院	School of Dental Medicine 牙醫學院	School of Nursing 護理學院	School of Veterinary Medicine 獸醫學院	School of Engineering and Applied Science 工程與應用科學院			

> 來源：自製。

該六大學院類別，相當於世界頂尖產業的六大面向，依序可稱為：人文與藝術、社會與法學、商業與設計、生物與醫學、工程與科技、通識與綜合（表 7）。

(四) 分析出世界學術的六大面向

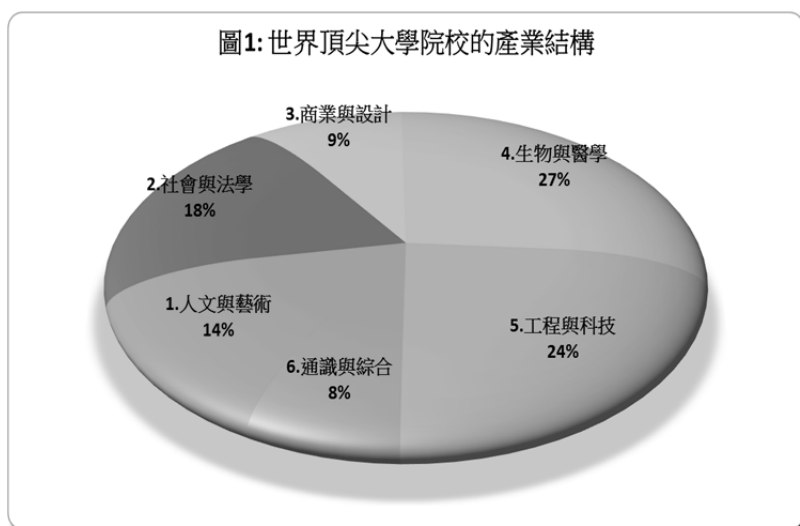
表 7：世界頂尖大學院校的學院類別

6 Main Schools of QS & Time World University 2018													
序號	大面相 (英文)	學院名稱 1 (英文)	學院名稱 2	學院名稱 3	學院名稱 4	學院名稱 5	學院名稱 6	學院名稱 23 (英文)	學院名稱 23 (中文)				
	大面相 (中文)	學院名稱 1 (中文)	學院名稱 2	學院名稱 3	學院名稱 4	學院名稱 5	學院名稱 6	學院名稱 23 (英文)	學院名稱 23 (中文)				
1	Humanities & Arts	Stanford University School of Humanities & Sciences	Stanford University School of Education	Harvard Business School	Harvard Medical School	Harvard School of Dental Medicine	Harvard T.H. Chan School of Public Health	Harvard School of Engineering and Applied Sciences	Harvard Divinity School				
	人文與藝術	人文科學院	人文學院	人文研究領域	人文學部	人文藝術學院	藝術與人文學院						
2	Societies & Laws	School of Humanities and Social Sciences	UCL Faculty of Social Science	Social Sciences	Social Sciences	Social Sciences	School of Social Service Administration						
	社會與法學	人文與社會科學學院	社會與歷史科	社會科學院	社會科學部	社會科學研究	社會服務管理學院						
3	Business & Design	Stanford Graduate School of Business	Harvard Business School	Imperial College Business School	The Wharton School	Annenberg School for Communication							
	商業與設計	商學院	商學院	商學院	華頓商學院	安尼伯格傳播學院							
4	Medicine & Biology	Stanford School of Medicine	Harvard Medical School	UCL Faculty of Medical Sciences	Imperial College Faculty of Medicine	Perelman School of Medicine	School of Clinical Medicine	School of Veterinary Medicine					
	生物與醫學	醫學院	醫學院	醫學院	醫學院	醫學院	臨床醫學學院	獸醫學院					
5	Engineering & Technology	Institute of Technology	Institute of Technology	Institute of Technology	Stanford School of Engineering	Imperial College Faculty of Engineering Sciences							
	工程與科技	理工學院	理工學院	理工學院	工程學院	工程學院	工程科學院						
6	General Studies	Harvard Divinity School	Radcliffe Institute	Graham School of Continuing Liberal and Professional Studies	Division of Continuing Education	Harvard College							
	通識與綜合	神學院	神學院	推廣教育學院	格林漢推廣教育學院	進修學院	基礎綜合學部						

> 來源：自製

再計算世界頂尖學院的數量及比例如下列清單，並建立的產業結構模型如下圖（圖 1）。

0. 世界頂尖大學院校的產業結構：共 87 個學院
1. 人文與藝術：12 個學院 2. 社會與法學：16 個學院
3. 商業與設計：8 個學院 4. 生物與醫學：23 個學院
5. 工程與科技：21 個學院 6. 通識與綜合：7 個學院



二、方法過程：建構台灣登山產業六大面向

綜合全球頂尖大學院校的專業學院分類，可得出涵蓋全球綜合產業的六大面向，建立世界頂尖的產業結構模型，並援例建構台灣登山產業的六大面向，再將台灣前三大登山研討會迄今共 835 篇論文，逐一評估分類納入上述六大面向，即可顯示研討會的知識與人才在台灣登山產業結構的分佈情形，並可凸顯出台灣登山產業各面向的焦點業態，如下簡表（表 5）。

表 5：台灣登山產業的六大面相與焦點業態

產業面相名稱	產業面向的定義與焦點業態
1. 人文與藝術	包含國內外之登山個人創作/藝術、原住民文化、登山紀錄/登山史/歷史、心理學、登山/戶外/冒險教育、登山社/社區大學/登山學校/國民學校/課程、博物館/展覽/研討會等。
2. 社會與法學	包含國內外之登山族群分析與經營、社會大眾/登山客/消費者議題、嚮導/協作/志工等工作議題、國家公園/政府業務報告、系統規劃與經營管理、永續/安全/風險管理、山難/救援議題、政策/法學/制度、山區活動綜合評估等。
3. 商業與設計	包含國內外之登山商業與設計，商業包含觀光/旅遊規劃、交通、出版、保險等軟硬體交易，設計包含視覺、多媒體、資訊、網路、行銷等軟硬體設計。
4. 生物與醫學	包含國內外之生物與醫學，包含人類醫學、健康/疾病/高山症、診療/急救、動植物學、生態/承載量等所有有機物研究及應用科技。
5. 工程與科技	包含國內外之工程與科技，包含應用物理學、地理學、氣象學、海洋學、環境學、資訊設備、步道/山屋/工程建設等所有無機物研究及應用科技。
6. 通識與綜合	包含國內外之人類通識與跨領域綜合議題，包含價值觀/哲學/宗教、糧食/裝備/其他準備、地圖/定向/迷途/求生、各種體育、綜合議題等。

如同當今學院系所之間的專業界線，會因為跨領域的整合運用而模糊化，這裡由學院系所建構出的每一座登山產業面向，其界線並非絕對隔絕，均可因實務所需與其他面向重疊發展。例如「6.通識與綜合」面向，基本上屬於人類本能之精神與身體求生所需，發展精神/宗教觀、身體/體育、登山求生等基本原理解，在個人可以自理。當該些主題運用到群眾智慧和技術，才依運用傾向劃分到其他5種面向；或當某主題相當均勻的橫跨其他幾種面向時，亦回歸到本項的通識面向。

舉一個看似屬於單一面向，實則屬於綜合面向的案例。例如宗教登山，一般人會以為屬於「1.人文與藝術」，但這其實是因為一般人多受西方人定勝天的攻頂登山風氣影響而不自覺。在其他民族的生命價值觀裡，例如台灣部份原住民族、尼泊爾雪巴族，有些山不但不可以去攀爬，在山裡的食衣住行均有所顧忌或規定，而且這些信仰態度就像是生活通識一樣實用。換言之，宗教登山代表一個人最根本的生命價值觀，即使他是沒有宗教信仰的無神論者，該態度仍會影響到他如何處理其他五種面向的事務，所以劃分到「6.通識與綜合」面向。

以「6.通識與綜合」面向中，個人求生衍生的進階議題為例，當牽涉到個人登山求生精神之研究和推廣，成為心理學和教育課程，則劃分到「1.人文與藝術」面向。當個人登山求生失利，引起的山難、搜救、法規與管理議題，則劃分到「2.社會與法學」面向。當個人確保登山求生安全之餘，追求更多層次之商業服務與享受，則劃分到「3.商業與設計」面向。當個人或其他生物發生疾病與診療問題，則劃分到「4.生物與醫學」面向。當登山的食衣住行運用到工程建設和高科技時，則劃分到「5.工程與科技」面向。

肆、研究結果

一、登山產業結構的六大面向與焦點業態

研究內容的第一層，首先運用世界頂尖大學院校建立世界頂尖的產業結構模型，然後援例建立台灣的國際級登山產業結構雛型，包含產業六大面向。

產業六大面向相當於國際規格，有助於台灣發展與國際接軌，包含「1.人文與藝術」、「2.社會與法學」、「3.商業與設計」、「4.生物與醫學」、「5.工程與科技」、「6.通識與綜合」面相。該六大面向在登山產業結構的比例，如同日常飲食攝取的五大營養素的比例，可以顯示出該產業結構的體質傾向。

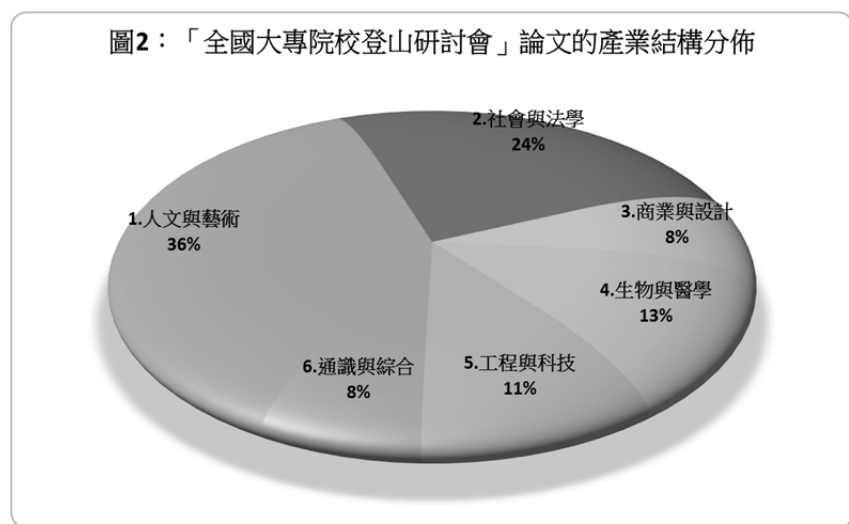
研究內容的第二層，逐一探究台灣登山產業結構的各面相，在各產業面分析主要的焦點業態。焦點業態在登山產業面向的意義，類似日常飲食攝取的五大營養素再區分食物來源的性質，例如醣類、脂肪、蛋白質、礦物質、維生素的型態，可分別為米飯麵食或根莖類、花生油或橄欖油、動物性蛋白或植物性蛋白、七種主要膳食礦物質、十三種人體所需維生素等。由此觀之，即使某二國的產業結構具有相同的產業面向比例，但因二國焦點業態的組成不同，將呈現不同的體質特色。

二、登山研討會的逐一與總和產業結構分析

針對台灣前三大登山研討會，將逐一進行各登山研討會的產業面相分析，找出各研討會傾向在台灣登山產業中扮演的角色。再將三大研討會的研究成果加總，建構台灣登山產業的雛型，並分析產業的總體傾向和各產業面相的焦點業態，推論台灣登山產業的優勢和弱勢。

(一)「全國大專院校登山研討會」：迄第 17 屆，共 269 篇論文和資料，分屬六大面向之篇數如下列，於登山產業結構分佈如圖 2。

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 人文與藝術：98 篇 | 2. 社會與法學：64 篇 |
| 3. 商業與設計：21 篇 | 4. 生物與醫學：34 篇 |
| 5. 工程與科技：31 篇 | 6. 通識與綜合：21 篇 |



由圖 2 可見，該研討會論文在登山產業各面相的側重比例，由高至低依序是「1.人文與藝術」、「2.社會與法學」、「4.生物與醫學」、「5.工程與科技」、最後「3.商業與設計」和「6.通識與綜合」平分。前二者的比重最高，「1.人文與藝術」高佔三成餘、「2.社會與法學」佔達二成餘，該二者總和的比例過半，剩下四者各約佔一成上下。

在「1.人文與藝術」面向的 98 篇論文，該面相約有 1/3（33 篇）探討各種登山教育及教育機構，約有 1/3（30 篇）屬於登山紀錄/登山史/歷史，剩下 1/3（35 篇）分屬差異較大的業態，包含 16 篇屬登山個人創作/藝術、12 篇屬心理學、4 篇屬原住民文化、3 篇屬博物館/展覽/研討會。

「2.社會與法學」面向有 64 篇論文，與「1.人文與藝術」面相似有連動關係。針對各種登山人物角色（社會大眾/登山客/消費者、嚮導/協作/志工）的行為探討和建議，共達 17 篇；相關的人身危難和救援（山難/救援、永續/安全/風險管理）的探討，共達 13 篇。上述二類論文共佔「2.社會與法學」面向的一半，觀察該些論文探討的原因，多起源於登山客的人身安全問題，嘗試用社會辦法進行救援、規範、和教育。該面向的另一半，包含 11 篇山區活動綜

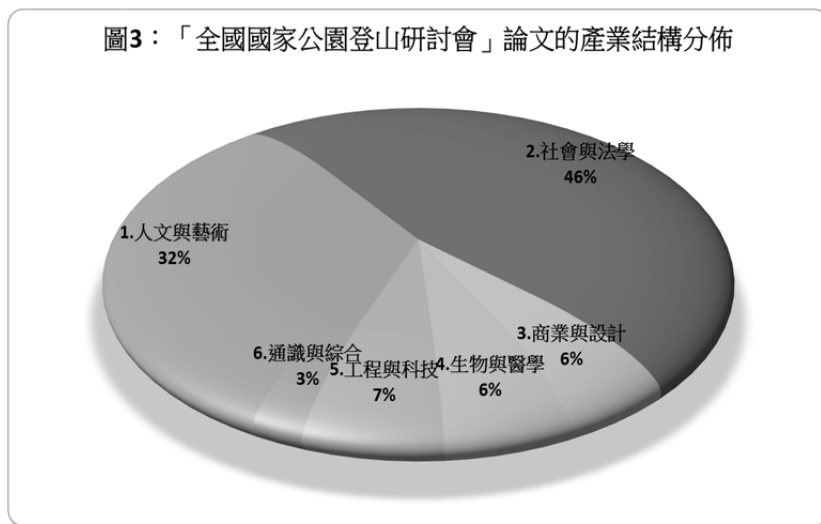
合評估、9 篇經營規劃與管理、3 篇政策/法學/制度、2 篇登山族群分析與經營。

其他四面向「4.生物與醫學」、「5.工程與科技」、「3.商業與設計」、「6.通識與綜合」各約佔該研討會內容的 10% 上下，其主要的焦點業態依序分別為：健康/疾病/高山症及診療/急救、地理學、觀光/旅遊規劃、各種體育。

該研討會的主要特色包含：台灣最早舉行的登山研討會，近年率先與其他單位合作舉行研討會，嘗試將登山研究的知識和人才進行大幅的擴充。

(二)「全國登山研討會」：迄第 16 屆，共 376 篇論文和資料，分屬六大面向之篇數如下列，於登山產業結構分佈如圖 3。

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 人文與藝術：120 篇 | 2. 社會與法學：175 篇 |
| 3. 商業與設計：21 篇 | 4. 生物與醫學：24 篇 |
| 5. 工程與科技：26 篇 | 6. 通識與綜合：10 篇 |



由圖 3 可見，該研討會論文在登山產業各面相的比例，以「2.社會與法學」、「1.人文與藝術」二者佔壓倒性的高比例，合計接近八成，剩下四面相「5.工程與科技」、「4.生物與醫學」、「3.商業與設計」、和「6.通識與綜合」的比例均在 7% 之下。

在「2.社會與法學」面向的 175 篇論文，針對各種登山人物角色（社會大眾/登山客/消費者、嚮導/協作/志工）的行為探討和建議，達 31 篇，針對人身危難和救援（山難/救援、永續/安全/風險管理）的探討，達 45 篇，二者合計 76 篇，超過該面相總數的一半，可見該會的探討傾向和「全國大專院校登山研討會」類似，且數量佔三大研討會之冠。

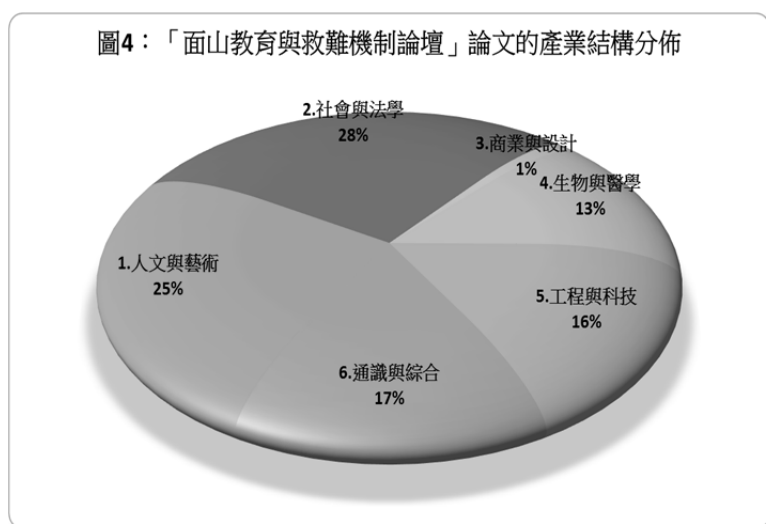
該面向的另一半，包含 38 篇系統規劃與經營管理的論文，可謂上述議題的進階探討；並含 23 篇國家公園和相關政府單位的業務報告。這二個焦點業態亦為三大研討會之中數量和比例最多的，可直接促進登山民眾與相關政府單位的交流。並含 11 篇政策/法學/制度的論文，亦顯示該研討會大幅傾向探討社會和政治議題。

「1.人文與藝術」面向的論文共 120 篇，也常與「2.社會與法學」面相連動，探討各種登山教育及教育機構的論文最多，達 88 篇，接近該面向的 4/6 強。次強為博物館/展覽/研討會的論文，共 17 篇，接近該面向的 1/6。剩下 1/6，分屬登山個人創作/藝術 6 篇、登山紀錄/登山史/歷史 5 篇、和原住民文化 4 篇。其他四面相「5.工程與科技」、「4.生物與醫學」、「3.商業與設計」、和「6.通識與綜合」的比例均在 7% 之下，其主要的焦點業態依序分別為：資訊設備、健康/疾病/高山症及診療/急救、觀光/旅遊規劃、糧食/裝備。

值得注意的是，該研討會歷年的論文數量和品質常高居所有論壇首位，常獲登山各界關注和採納，應該可觀察到該會內容影響台灣登山發展與政策演變的脈絡。

(三)「面山教育與救難機制國際論壇」：迄第 5 屆，共 190 篇論文和資料，分屬六大面向之篇數如下列，於登山產業結構分佈如圖 4。

- | | |
|--------------|--------------|
| 1.人文與藝術：48 篇 | 2.社會與法學：52 篇 |
| 3.商業與設計：2 篇 | 4.生物與醫學：25 篇 |
| 5.工程與科技：31 篇 | 6.通識與綜合：32 篇 |



由圖 4 可見，該研討會論文除了在登山產業的「3.商業與設計」面相只有 1%，其他 5 個面相相對較平均。雖然「2.社會與法學」、「1.人文與藝術」二者依然到達整體的半數，但剩下三者相當均分整體的另一半，即「6.通識與綜合」、「5.工程與科技」、「4.生物與醫學」的論文比例均在 15% 上下。

「2.社會與法學」的論文共 52 篇，以略微幅度領先次高面向，亦成為該研討會的最大宗面向。該面相的 26 篇論文剛好佔一半，亦著重探討人身危難和救援（山難/救援、永續/安全/風險管理）。

該面向的另一半，包含系統規劃與經營管理的論文 10 篇，可謂上述議題的進階探討；並含國家公園和相關政府單位的業務報告、嚮導/協作/志工等工作議題各 6 篇；政策/法學/制度、

登山族群分析與經營各 2 篇。

論文數量 48 篇的次高面向「1.人文與藝術」，類似其他二個研討會的傾向，似與「2.社會與法學」面相連動，以探討各種登山教育及教育機構的論文最多達 25 篇，超過該面向的一半。

該面向另一半的最大特色，是原住民文化相關的論文高達 14 篇，遠超過其他二座研討會各 4 篇，作者涵蓋漢人與多族原住民。其他業態論文包含登山個人創作/藝術 4 篇，心理學、登山紀錄/登山史/歷史各 2 篇。值得注意的是，該研討會亦附有登山教育宣導的任務，故會內有些論文和資料會以原樣或調整形式後反覆發表，並注意引進過去較冷門的登山或海洋教育議題，可使該研討會觸及的登山產業面向相對均衡。

二、台灣三大登山研討會建構登山產業的雛型

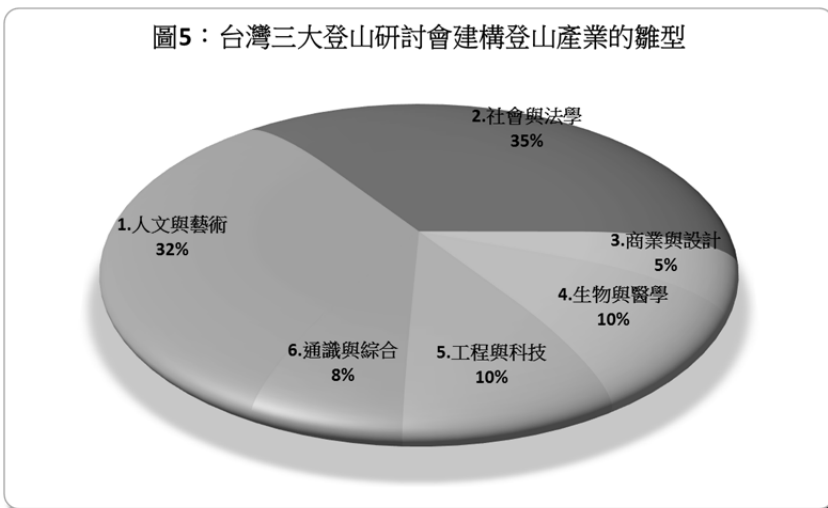
以下將從台灣前三大登山研討會的論文總和，建構台灣登山產業的雛型。再依序到該產業的六大面向、各面向的焦點業態進行分析，並推論台灣登山產業的優勢和弱勢。

(一) 從六大產業面向分析

台灣前三大登山研討會包含「全國大專院校登山研討會」、「全國登山研討會」、「面山教育與救難機制國際論壇」，迄 2017 年 9 月共舉行 38 屆次，發表論文總計 835 篇次，分面向計算篇數如下列，總合建構台灣登山產業的雛型，如圖 5。(上述所有論文填入六大產業面向與焦點業態之總表，可參附錄 4)

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 人文與藝術：266 篇 | 2. 社會與法學：291 篇 |
| 3. 商業與設計：44 篇 | 4. 生物與醫學：83 篇 |
| 5. 工程與科技：88 篇 | 6. 通識與綜合：63 篇 |

圖5：台灣三大登山研討會建構登山產業的雛型



由圖 5 可見，台灣登山產業結構雛型的六大面向，恰好呈現二大、二中、二小的規模：二個大型的面向為「2.社會與法學」和「1.人文與藝術」，各佔三成，共六成餘。二個中型的面向為「4.生物與醫學」和「5.工程與科技」，各佔一成，共二成。二個小型的面向為「6.通識與綜合」和「3.商業與設計」，各佔 0.5 成或多一點，共一成餘。

若將上述六大面向依比例按數比值陳列，「1.人文與藝術」&「2.社會與法學」:「4.生物與醫學」&「5.工程與科技」:「3.商業與設計」&「6.通識與綜合」面向的比重，大約接近 8&9: 3&3: 1&2 的比值。換言之，「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」面向在台灣登山產業的規模，是「4.生物與醫學」和「5.工程與科技」的二至三倍，「6.通識與綜合」和「3.商業與設計」的八至九倍。

從優勢分析，「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」面向獲得台灣登山界最多的關心和研究。若從台灣三大研討會最早的創辦年份 1996 年起算，堪稱台灣登山產業近二十年的發展重心。檢查時代背景，發現 1996 年恰為台灣 1987 年解除將近四十年的戒嚴時期後的十年。推測因為戒嚴時期限制台灣「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」的發展自由，所以大家為了爭取發展，迄今持續在這二面向著力甚深。如果說今天台灣登山產業的發展有什麼重大成果，必須歸功於大家在「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」面向挹注的努力。

但從弱勢分析，如果台灣今天登山產業發展遇到久攻不破的瓶頸，就必須檢討該產業結構是否需要調整，因應全球時代變遷，以免大家努力的邊際效益遞減，事倍功半。回頭觀察世界頂尖大學院校的產業結構如圖 1，可以發現該產業面向結構與台灣結構的幾處明顯差異。

首先，在世界頂尖的產業結構裡，「4.生物與醫學」和「5.工程與科技」合計高達五成餘，「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」合計只佔三成餘。墊底的二個產業面向「3.商業與設計」和「6.通識與綜合」，平分整體最後約二成比例。

換言之，世界產業結構的六大面向恰好呈現二大、二中、二中小的規模。若將上述面向依比值陳列，「1.人文與藝術」&「2.社會與法學」:「4.生物與醫學」&「5.工程與科技」:「3.商業與設計」&「6.通識與綜合」面向的比重，大約接近 2&2: 3&3: 1&1 的比值。這冠、亞軍組產業面向的名次不僅和台灣相反，比例也大幅降低，差距從六倍縮小到二倍以下。

換言之，全球頂尖產業的冠軍面向驅動力，來自於「4.生物與醫學」和「5.工程與科技」等自然科學面向。即使如此，亞軍的人文科學面向「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」也並未偏廢，以 2/3 的幅度緊追在後。至於季軍組的「3.商業與設計」和「6.通識與綜合」面向，雖然只達冠軍組的 1/3 規模，但鑑於這些頂尖人才群聚的歐美國家仍具有強大的「3.商業與設計」和「6.通識與綜合」能力，推估該二面向之訓練已於大專院校之前完成，故能以較少的產業面向空間，槓桿出相對巨大的商業成就和綜合水準。

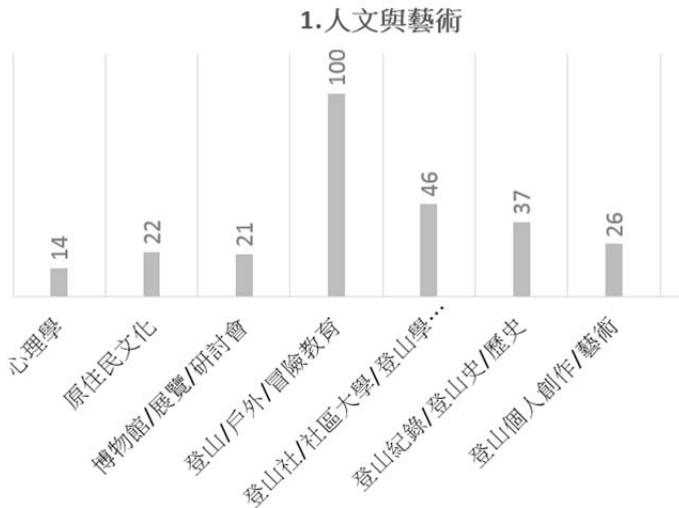
將台灣登山產業的結構與全球頂尖學院的結構做比較，並不表示孰優孰劣。畢竟各國的歷史環境發展情形不一，台灣產業結構是否應該追循全球產業結構？若是，則應如何研擬策略追循？若否，則應如何籌劃自己的發展策略？該些假設皆可再另起專題研究。不過藉由建構和比較我國和全球的產業結構，可以發現台灣的登山產業仍有相當多的發展可能和變化。

(二) 各面向的焦點業態進行分析

以下將回到台灣登山產業結構，就各產業面向的焦點業態進行數據分析，並提出較為批

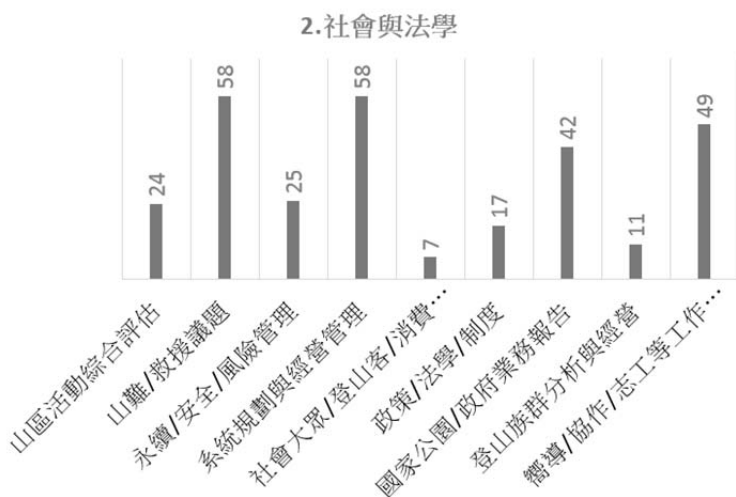
判的看法，拋磚引玉，探索焦點業態的更多發展可能。(上述所有論文填入六大產業面向與焦點業態之總表，可參附錄4)

1. 人文與藝術面向：共 266 篇



上圖可見，登山教育的篇數一枝獨秀，登山教育機構的篇數亦接近前者的半數。相形之下，其他面向相對低落，尤其是與台灣山區永續共存幾千年的原住民文化，在該面向淪為倒數第三名，似有登山人文價值遭到嚴重低估的問題。在心理學作為教育的基礎，也缺乏相對堅實廣泛的研究。可檢查各種登山教育是否有周全的研究基礎，避免淪為教育者一廂情願的主觀判斷和推銷而已，亦可繼續探索是否可啟發社會大眾更多的學習可能。

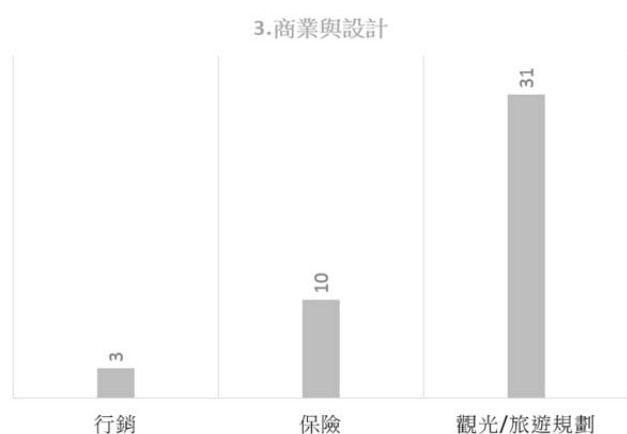
2. 社會與法學：291 篇



上圖可見，山難救援議題與系統規劃與經營管理二者的篇數平分秋色，嚮導/協作/志工等工作問題次之。由這前三項業態來看，登山產業最大挑戰仍在登山人群的經營管理，呼應上

一個產業面向最大議題為登山教育。該類議題身為登山產業的最大產業面向的最大焦點議題，可以顯見目前台灣登山產業最大的處理焦點仍放在登山人群的身上。不過有時需注意，登山的世界並非人定勝天的世界，登山問題的解決辦法並非只能對人群下手，也可以參考國外佐以工程與科技、生物與醫學等精神和辦法，避免落入中國清朝末年改革對人不對事的思想窠臼，濯取日本和歐美近代改革對事不對人的變通關鍵。

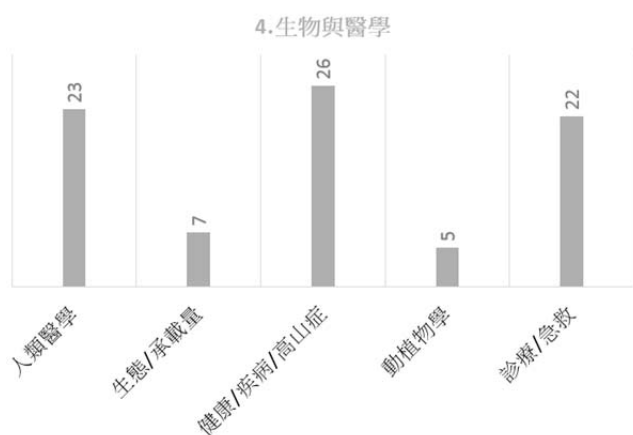
3. 商業與設計：44 篇



由左圖可見，商業和設計在研討會是最弱勢的議題，不過經由客觀事實的數據資料和古往今來的經濟原理，商業其實是產業運作的血脈，沒有商業運作的經濟流通，任何產業都會迅速枯竭。雖然即使在全球頂尖學院的結構，商業面向的規模墊底，但由全球蓬勃的國際登山市場可知，該面向之經營不需倚重大學院校的支援，即可蓬勃發展。

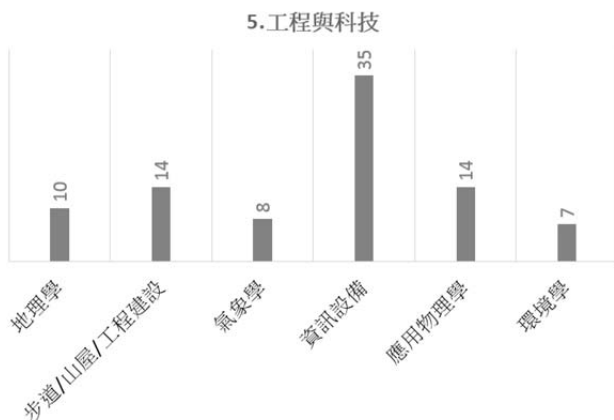
反觀台灣，在研討會內外不只一次聽到與會者感嘆，登山產業有很多的爭議都在登山商業團，但是登山商業團卻絕少參與研討會，遑論參與處理相關的爭議，形成二類各自循環僵固的登山同溫層。除了社群同溫層僵固的問題，如何將台灣足以行銷全球的靈活經商智慧，導入台灣國內長期停滯的登山社群困境，也非常值得嘗試。

4. 生物與醫學：83 篇



上圖可見，該面向著重的焦點業態為健康/疾病/高山症及診療/急救。若深入檢視該二類論文內容，尤以高山症和急救為最大宗。殊不知，台灣山區有多達 2/3 的高度和面積和高山症無密切關係，在這片廣闊的空間裡，人們仍會遇到或累積各種登山運動傷害，但這方面的研究卻接近真空。此外，該些業態顯示我們常忙著處理上山後的人體急救問題，尚未能深入觸及上山前的預防與保健議題。至於其他動植物、環境生態等方面，在研討會也較乏人問津，顯示真正尊重登山環境、登山倫理的登山教育，迄今尚未足夠普及或徹底落實。

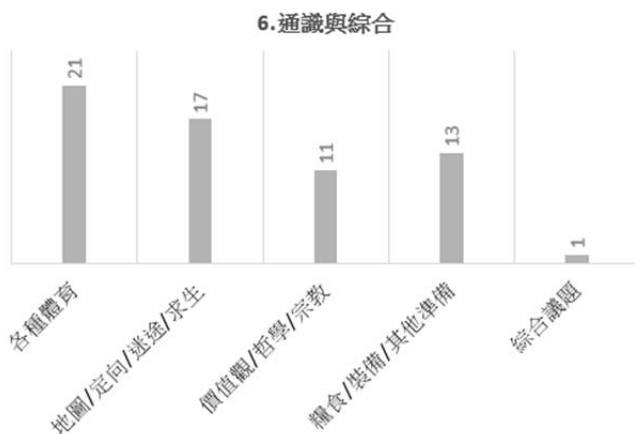
5. 工程與科技：88 篇



上圖可見，協助迷途定位的資訊設備是該面向最重視的焦點業態，其次是步道/山屋/工程建設和應用物理學平分秋色。應用物理學包含廣義的繩索操作，可運用於人員救援、工程施工、步道繩索補助等，不過在該面向，繩索多發揮在救援事務上。

從該面向熱門的三種焦點動態，可推測欲解決登山議題仍為山難和救援相關等緊急的現場問題，對於可以協助預防山難的氣象學、地理學、環境學等，目前顯然仍未獲得有效的應用與發揮。

6. 通識與綜合：63 篇



從上圖可見，各種體育首度略幅超過求生問題，成為該面向的最大焦點業態。次高的地

圖/定向/迷途/求生問題，顯示目前該問題的處理橫跨「1.人文與藝術」、「2.社會與法學」、「5.工程與科技」、「6.通識與綜合」等四座產業面向。若未來該問題在這四面向仍持續未獲大幅改善，也許可以延請「4.生物與醫學」和「3.商業與設計」人士參與研議。

「6.通識與綜合」面向可以涵蓋其他所有產業面向的基礎或常識，當該面向的知識厚度和操作內容越多，意味著其他面向的知識的發展程度越高。例如在二十年前，GPS 技術應該要歸入「5.工程與科技」面向，但今天人人手機皆可安裝 GPS 應用程式，所以它的操作運用便歸入通識面向。

通識面向相當於一個產業的運作基礎，觀察目前該面向的探討較其他幾個面向薄弱，推測是目前台灣登山產業尚未能紮實穩健發展的潛在原因之一。

伍、研究結論與建議

台灣的登山產業歷史悠久，產業議題包山包海，對於登山研究的入門者不免眼花撩亂，對於如何界定登山產業的範圍也感到相當迷茫。如何選擇產業資料、收集資料、分析產業，及如何建立產業架構，評估架構，是我進研究所二年多以來持續苦讀苦思的系列問題。

對於如何選擇登山產業資料，我決定選擇台灣前三大登山研討會論文，堪稱台灣產官學齊聚一堂的最正式研究資料。對於如何建立產業架構，我決定運用全球頂尖大學院校的學術結構，建立產業模型，以利將台灣產業架構的探討與國際接軌。

根據上述研究方法，研究世界與台灣的資料發現，台灣三大登山研討會扮演的角色稍微相異，總和建立的台灣登山產業架構，顯示在台灣「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」面向是目前產業發展的主力，至於「4.生物與醫學」和「5.工程與科技」面向、「6.通識與綜合」和「3.商業與設計」面向的規模，則趨近於等比級數下降。

反觀世界頂尖產業的面向規模比例，「4.生物與醫學」和「5.工程與科技」是目前產業發展的主力，其他「1.人文與藝術」和「2.社會與法學」面向、「3.商業與設計」和「6.通識與綜合」面向的規模，約趨近於等差級數下降。台灣登山產業結構可以從世界產業結構的比較，思考產業發展更多的可能性。

而且就各產業面向的焦點業態分析，發現台灣各面向尚集中在少數幾項業態，尚有許多產學專業無人聞問，保持空白。該現象是否暗示，台灣各領域眾多的人才，似乎一窩蜂的進行同樣的事情；或暗示，台灣尚有各領域眾多的人才，尚未投入登山產業的發展。

囿於個人研究時間和篇幅所限，本篇論文需於此提出結論如上。若本篇研究方法獲大家認同，建議可加深世界頂尖產業結構的分析，列出產業面向涵蓋的所有學院系所，歸納出各面向所有可能的產業業態。焦點業態又類似於在地化特色，是根據該產業面向各種現象資料歸納出來的許多主題。該些主題的名稱定義和分佈變化較大，例如在同一個產業面向中的主題之間，有時差異很大，有時部份重疊；有些主題常見於三大研討會，有些則集中出現在某一一系列的研討會等。

若深入分析台灣登山產業的焦點業態分佈，應可發現台灣全國產業的深層結構，及適合永續發展的優勢。若將該結果與他國同等研究比較，應可分析出台灣登山產業的國家競爭優勢。再將台灣登山產業放在世界產業結構上進行資源盤點和交叉比較，應可再研擬台灣登山產業於國際市場具體有效的永續發展策略。

本文另有附錄《全國大專院校登山運動研討會》論文目錄、《全國登山研討會》論文目錄、《面山面海教育與救難機制論壇》論文目錄。請掃描下列 QRcode，進入網頁觀看。

