

## CONTENTS

- 03 說亮話 Leader's Note  
**培養軟性經濟創意能量  
開闢市場新藍海**
- 04 Did You Know?
- 06 大未來 Big Future  
**認識 2020 產業願景系列 (3)  
綜覽臺灣「軟性經濟創意者」之發展**

- 10 大哉問 Big Questions  
**張進福 董事長專訪實錄  
紮根技術與教育：  
打造臺灣成為全球的創新地帶**

## 數據浪潮即將襲捲全球 「巨量資料」帶來的結構變化

- 16 直擊趨勢 Focus  
**BIG DATA 讓您洞見需求脈動**
- 20 熱門議題 Topic  
**BIG DATA 的加值創新與兩難**
- 24 技術論壇 Innovation To-Be  
**BIG DATA 的跨域技術與人才**
- 27 方法論壇 Solution To-Be  
**技術策略規劃 (6) 外卡技術導入**

- 30 大時代 **銀髮商機這樣看**
- 32 大活動 **詠夢獎 青年領航講座活動側寫  
夢想，給你力量～用不平凡創造不平凡**
- 38 大件事 **第三季活動介紹與第四季活動預告**
- 39 大風景 **誠品生活松菸店 開拓文創通路新格局**



巨量資料的出現，已無可避免地帶動 ICT 產業的變革，為了掌握技術與市場發展的機遇，世界各國紛紛啟動不同類型的數據資料應用相關計畫，以從中提升產業技術的水準、產業轉型與新興商業模式的發展。

## 培養軟性經濟創意能量 開闢市場新藍海

資策會產業情報研究所 所長  
臺灣產業科技前瞻研究計畫 計畫主持人 詹文男

臺灣具有三大發展軟性經濟的優勢，而這些優勢包括：領先的資通訊產業、位處最自由的「華人文化圈」，以及文化的「混血」特性等。因為擁有這些特質與產業基礎，臺灣人得以全面的接收全球各式各樣新資訊，並且迅速激盪出強大的創意能量。

以IMD各國生產力統計進行五年移動平均的計算，可發現在1999年至2003年間，全球平均生產力成長率有10.2%的水準，但其後卻節節下降，在2008年至2012年間則僅有2.35%的表現。這樣的結果顯示國際間產動能趨緩，臺灣亦隨之身陷發展停滯的處境。為積極突破現況，如行政院於民國100年所核定的產業發展綱領所揭示的目標，未來我國工業發展應追求質的成長代替量的成長，並在提升產業附加價值與國際競爭力前提下，朝向「全球資源整合者」、「產業技術領導者」以及「軟性經濟創意者」的路線發展。那麼，當如何看待軟實力的強化？近日拜讀白鷺鷥文教基金會陳郁秀董事長的大著《Creative 文創大觀》叢書，書中除詳述我國文創產業政策形成的歷程及脈絡之外，更指出臺灣文創等軟實力的發展，應奠基於過往歷史文化、產業與科技的累積，未來更要在延續中創新，並以「國土規劃」的規格去審視與思考。陳董事長的觀點，與日前本會吳瑞北執行長提出臺灣具有三大發展軟性經濟的優勢不謀而合，這些優勢包括：領先的資通訊產業、位處最自由的「華人文化圈」，以及文化的「混血」特性等。因為擁有這些特質與產業基礎，臺灣人得以全面的接收全球各式各樣新資訊，並且迅速激盪出強大的創意能量，這更是我國發展軟實力、邁向軟性經濟創意者願景的優勢。為了進一步探討我國成為軟性經濟創意者的思維、定位與機會，本期思潮在「大未來」單元中，以法藍瓷和王品為個案，輔以願景指標的介紹，剖析軟性經濟創意者的願景內涵與價值；封面故事則探討製造業服務化典範之一——「巨量資料」的趨勢、課題與應用商機；在「大哉問」專欄的部分，思潮季刊專訪資策會張進福董事長，張董事長更殷殷期許臺灣未來當在技術、想法與生活型態上進行創新，定位為東亞的矽谷、華人世界的創新地帶。10月31日，哈佛商學院教授克里斯汀生(Clayton M. Christensen)在臺灣發表「啟動成長新動能——打造創新的DNA」專題演講，其鼓勵臺灣勇於嘗試市場性創新，找出消費者實際的「目的」或「需求」並對症下藥，讓更多的使用者受惠，進而創造更多的就業機會，就有可能打破經濟停滯的現況。就如我們所知，目的能夠被分析，需求也可以被創造，而這正是軟性經濟創意的內涵與價值所在，期許國內各界都能在臺灣得天獨厚的科技、文化基礎上，發揮軟實力，開闢新藍海！

# Did You Know?

## 軟性經濟創意者

詳見第 06 頁

「軟性經濟創意者」是指企業或企業所形成的產業群體，有能力將軟體、知識、情資、配方、藝文、理念、關懷等「非實體要素」之內涵，技巧性地與各式經營活動或商業模式融合應用；並因此促成各式各樣有形產品設計、無形經營模式、服務內容等，產生有別於過往之創新風貌與感受能力，進而形塑出吸引全社會與國內外市場高度接納的品牌資產。

## 巨量資料

詳見第 16 頁

巨量資料(Big data)是資料倉儲之父Bill Inmon在1990年代起大力倡導的概念，指的由數量巨大、結構複雜、型別眾多資料構成、用現在一般技術難以管理的大量資料的資料集合，擁有4V：Volume、Velocity、Variety、Veracity（資料量大、輸入和處理速度快、資料多樣性、價值密度低）的特質。

規模大，且內容及類型複雜的巨量資料不僅可以事後被動了解市場，蒐集起來的資料還可以被規劃，引導開發更大的消費力量！

## 巨量資料 研究與開發計畫

詳見第 17 頁

「巨量資料研究與開發計畫 (Big Data Research and Development Initiative)」是美國政府於 2012 年 3 月 29 日發表啟動的計畫，由科學與技術政策辦公室 (Office of Science and Technology Policy, OSTP) 主導，共有國家科學基金會 (NSF)、能源部 (DoE)、國家衛生研究所 (NIH)、國防部 (DOD)、國防部先進研究計畫局 (DARPA)、地質調查局 (USGS) 等六個政府單位參與，未來將投資逾 2 億美元，推動巨量資料的提取、存儲、分析、共享、視覺化等研究。

## 社群企業

詳見第 20 頁

社群企業 (Social Enterprise) 是透過社群媒體與相關科技與客戶、合作夥伴與員工進行溝通之企業，此類型的企業即能掌握客戶整體的個人特質，精確的理解人們的期待與需求，並在適當的時候提供客戶最為個人化的商品與服務。

## 社會基因組

詳見第 21 頁

社會基因組 (Social Genome) 是 Kosmix 為 Wal-Mart 打造的系統，透過時下熱門的社群網路平臺— Tweeter、Facebook 等，分析消費者在網路上的發言及圖片等內容，並從中找出消費者所討論的等新聞事件、產品、地區等熱門消息，以便協助 Wal-Mart 店頭推出能與社會時事呼應的商品，刺激消費。

## 資料科學家

詳見第 26 頁

「資料科學家」是一群能掌握分析工具，從複雜且龐大的資料礦山中，挖掘出金礦的人，並將所分析出的成果及可能的價值，藉由簡單的圖表表達出來，透過簡單、清晰的表達方式，傳達給不具專業知識的相關同仁或主管供決策為參考。

《哈佛商業評論》將資料科學家譽為 21 世紀最性感 (Sexiest) 的工作。

## 外卡

詳見第 27 頁

「外卡」源自於英文 Wild Card，原本指的是撲克牌中的鬼牌，同時也常用於體育賽事。在 1992 年，美國未來學研究所、法國未來發展委員會、哥本哈根未來研究學院三個機構，將「外卡」定義為「一個未來發展或事件，發生的機率相對較低，但可能對人類經濟行為具有高度的衝擊性」。

## 超級馬拉松

詳見第 32 頁

每個人都有夢想，但多數人可能不敢、不會或不願意去實現！2009 年的這天，國際長跑選手陳彥博給自己許了一個心願，希望能在 5 年完成 7 大洲、8 大站超級馬拉松賽事。所謂超級馬拉松賽係指超過 42.195 公里的馬拉松比賽 (ultra marathon)，一般式分為定距離比賽及定時比賽。定距比賽可分為 50 公里、100 公里、100 英哩、1000 公里及 1000 英哩，其中 100 公里是國際田總承認的比賽距離；另外定時比賽，通常分為 12 小時、24 小時、46 小時等，目前國際上最長的定時比賽時間為 6 天賽，其中 24 小時賽是最受歡迎的比賽。超級馬拉松沒有像其他運動有明星選手，有的只是在生理與心理上不斷向自己挑戰的人，常見的典型選手是內斂穩重而在各行各業有傑出表現的一群。

# 認識2020產業願景系列 (3) 綜覽臺灣「軟性經濟創意者」之發展

作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 陳文棠、蔡佩真、邱婉春 (MIC)

經濟部自啟動「2015年臺灣產業與科技整合研究計畫(2006-2008)」與「臺灣產業科技前瞻研究計畫(2009-2011)」，師法先進國家開展前瞻研究工作迄今，已凝聚產、政、學、研各界之共識，在同時滿足經濟成長、社會公義、環境永續等發展準則的前提下，以「全球資源整合者」、「產業技術領導者」、「軟性經濟創意者」以及「生活型態先驅者」四大願景路線做為臺灣未來產業發展之依歸。2011年，「全球資源整合者」、「產業技術領導者」、「軟性經濟創意者」更被寫入行政院核定頒布之「產業發展綱領」，成為臺灣產業未來十年的發展策略與依循方向。究竟這些願景意味著什麼？讓我們透過本系列分析來認識它們。

## 什麼是軟性經濟創意者？

進入 21 世紀後，對「知識經濟」的強化，已然躍升為引導國家產業成長的重要方針。隨著生活富裕與品質的提升，競爭層次早已不再是國家武力、天然資源，或是規模經濟；善用無形與軟性知識的力量，創造出受整體社會認同，且擁有高度感染力的產品、服務，甚至是典範人物，反而更能在當今時代展現出獨到、優異的影響力。

事實上，軟性經濟創意者的發展意涵，與美國哈佛大學 Kennedy School of Government 的 Joseph S. Nye, Jr. 教授於 1990 年提出的「Soft Power(軟實力)」概念，具有高度的相關性。Joseph 教授初始提出之背景，主要源自於對「國際關係」發展之探討；但隨著更多不同專業領域的學者投入研究，「軟實力」的想法陸續

擴大應用至不同的企業經營層面。

廣義而言，多數人理解的軟實力主要是指透過歷史文化、意識形態、政治理念、價值倡導等內涵為手段，將之導入有形的產品或無形的服務、活動表現(如文學、電影等創作、慶典)、政策體制等載體中，運用「吸引、同化」之軟性力量，而非武力脅迫或經濟利誘的方式，達到影響對方(其他國家、企業、團體、個人)行為的一種能力。而推動軟實力的目的則在於吸引對方也同樣欣賞與認同、也想要擁有與消費、也願意追隨或仿效自己所追求的標的，藉以達成潛移默化但深遠持久的影響效果。

依循上述所言，所謂「軟性經濟創意者」(請參見表 1)，即是指企業或企業所形成的產業群體，有能力將

表 1. 軟性經濟創意者之願景內涵與價值

特色內涵	1. 善於應用「非實體要素(如軟體、知識、情資、配方、藝文、理念、關懷等內涵)」做為獲利的來源 2. 有能力促使有形產品設計、無形經營模式、服務內容等之實現，並產生有別於過往之創新風貌與客戶感受
價值創造	擁有將關鍵「非實體要素」重複應用於相關活動與關聯性產業之能耐，進而擴大影響力

資料來源：資策會 MIC，2012 年 11 月

軟體、知識、情資、配方、藝文、理念、關懷等「非實體要素」之內涵，技巧性地與各式經營活動或商業模式融合應用；並因此促成各式各樣有形產品設計、無形經營模式、服務內容等，產生有別於過往之創新風貌與感受能力，進而形塑出吸引全社會與國內外市場高度接納的品牌資產。由於這類型的企業或產業群體，其經營成功關鍵在於掌握內隱性高的「非實體要素」，不容易被外界輕易拆解與模仿；故只要掌握上述贏得市場認同的關鍵非實體要素，重複應用於相關活動與關聯產業中，即可擴大無形資產的影響力，這便是追求成為軟性經濟創意者的重要時代意涵與價值所在。

臺灣在六、七十年代創造出經濟奇蹟，人民生活逐漸穩定與富裕之後，開始調整消費與購物的選擇觀點，懂得追求更有質感的生活品質。這樣的生活趨勢自然

帶動產業結構的調整，運用無形知識與專業來滿足市場欲望的服務產業日漸龐大，消費市場的產品設計和選擇日趨多元。加上全球資訊網路普及之後，網路平臺上的資訊豐富度不斷提升，民眾的訊息來源越來越多、取得越來越容易，使其不僅重視實際產品的性能、價格，更偏好具美感且讓人精神愉悅的商品與服務，也會主動觀察全球消費變化，從中加以篩選判斷，找出所謂「適合自己、能展現出自我所期望表達的風格特色」的產品或服務。

這樣的現象不只突顯了掌握軟性經濟創意之能耐於現今時代的重要性，如何跳脫傳統追求規模製造的思維，以臺灣多元的文化底蘊和自由開放的心態，自主創新地孕育出具吸引力的軟實力，更是國家或企業主引導經濟的關鍵能量。

## 軟性經濟創意者的代表企業：法藍瓷、王品集團

瞭解了願景概念後，可以從臺灣代表性企業實務上的經營策略，來認識軟性經濟創意者的具體表現。

以成功從 OEM 到 ODM，再轉型為 OBM 的軟性經濟創意標竿企業—法藍瓷為例，其不僅從國際化的歷程中，領悟出產品設計識別與智慧財產權的重要，進一步有計畫地培養內部設計團隊；並提供經費讓設計人員藉由各式時尚精品展會之觀摩考察，於海外親身體驗頂級人士的消費品味，涵養設計人才之國際市場觀，以利在產品創作時精準呈現出顧客「未知的、說不清楚的」需求。

另一方面，法藍瓷設計人才難以被輕易複製的獨到之處，便是透過大量對中西文化之鑽研，找出其中感動人心的「共通性(如意識概念、線條、色彩、動作、美善之情感等)」，並藉由圖像與造型設計，讓不會說話的瓷器成為表現出上述特質之載體，進而激發購買與收藏欲望。此外，法藍瓷的設計團隊亦善用異業合作來激發創意，致力於將瓷器設計理念與製作技術重複運用於不同材質，擴張未知領域的產品開發經驗，開拓出更多的創意藍海。

除了文創產業之外，精緻餐飲服務業的代表—王品集團，則彰顯出另一種成功運用人才、體制等非實體要素的思考典範。首先，王品掌握「菜色可以被複製，唯有優質人力才是不容易被取代的關鍵優勢」之精神，除給予員工完善教育、學習及升遷規劃，如 206 個專業教育學分及 300 個社會學分(一年吃百店、一生登百嶽、一月讀一書、日行萬步及鐵人三項)；更提供員工每月即時分紅制度、設立同仁急難救助與獎助等措施，透過對員工的全方位關懷機制來提高內部向心力，讓員工徹底感受蘊含服務意念的企業文化，形成高度認同感與忠誠度，以穩定人力資源驅動公司發展。

另一方面，有別於同業只制定標準送餐等作業程序，透過「由下而上訂定」且「涵蓋抽象服務心態(如外型與內心、顧客敏感度、團隊精神等)」的標準化服務流程來塑造員工態度，將無形的服務規範具體內化於員工日常行為中，加上現場員工獲得可逕行做出提供顧客更多滿足感等決策的充分授權及信任，進而善用無形服務，打造出感動顧客內心的品牌形象。

## 臺灣發展軟性經濟創意者的要素表現

為評估臺灣在發展軟性經濟創意者所需要具備的要素與條件，研究團隊在廣泛蒐集與整理專家意見後，除為軟性經濟創意者理出 30 多個發展要素，亦進一步進行各項要素的發展程度評價。

如表 2 所示，在與其他 58 個海外國家的發展表現相較之下，臺灣目前在「創業所需經歷程序 / 步驟之數量」、「數位內容之易得性」、「國家文化開放性」、「人民應對挑戰之彈性與適應能力」、「ICT 對新服務與產品的影響」、「有效期內之專利數」、「企業

顧客導向之程度」、「人均國際設計競賽表現」、「創業家精神的廣泛流傳程度」、「企業創新能力驅動經濟之效能」等 10 個項目的發展上，表現出大幅領先國際平均水準的態勢。除了顯示出國內整體創新創業環境與意識，國民的多元包容與創意應用內容素質、ICT 多媒體工具不斷提升外，企業本身也相當強調創造力的精神表彰與實踐，並透過大量的競賽，讓臺灣設計躍上國際舞臺。

表 2. 2012 年臺灣「軟性經濟創意者」之指標項目表現分析

優勢指標	中等指標	落後指標
<ul style="list-style-type: none"> <li>創業所需經歷程序 / 步驟之數量</li> <li>數位內容之易得性</li> <li>國家文化開放性</li> <li>人民應對挑戰之彈性與適應能力</li> <li>ICT 對新服務與產品的影響</li> <li>有效期內之專利數</li> <li>企業顧客導向之程度</li> <li>企業創新能力驅動經濟之效能</li> <li>人均國際設計競賽表現</li> <li>創業家精神的廣泛流傳程度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>經濟多樣性</li> <li>行動網路的覆蓋率</li> <li>媒體自由程度</li> <li>國家海外形象對商業之助益</li> <li>憑企劃內容獲得貸款之容易性</li> <li>創業成本占人均國民總收入百分比</li> <li>使用虛擬社群的廣泛程度</li> <li>軟體盜版率</li> <li>智慧財產權保護程度</li> <li>在地專業研究及培訓服務之易得性</li> <li>機會平等對經濟發展之鼓勵程度</li> <li>政府對發展觀光旅遊業的優先性</li> <li>行銷活動與品牌吸引觀光客的效能</li> <li>人民對外籍觀光客的友善程度</li> <li>企業自主創新之能力</li> <li>企業掌握市場行銷技巧的程度</li> <li>企業對健康、安全與環境之關注程度</li> <li>企業價值觀包容員工觀點之程度</li> <li>企業投資員工培訓之程度</li> <li>企業管理者權力下放之意願</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>創意產業之產品出口占比</li> <li>服務貿易出口占 GDP 百分比</li> <li>舉行國際會展之數量</li> <li>人均公部門教育總支出</li> <li>兼職就業普遍率</li> <li>提供專業服務之薪酬水準</li> </ul>

資料來源：資策會 MIC，2012 年 11 月

註 1：上表之「優勢指標」，即表示該指標的轉換分數遠高於 59 個比較國的總體平均值，屬於表現程度相當優異的指標。  
 註 2：上表之「中等指標」，即表示該指標的轉換分數稍優於 59 個比較國的總體平均值，屬於表現程度比平均狀態為佳的指標。  
 註 3：上表之「落後指標」，即表示該指標的轉換分數低於 59 個比較國的總體平均值，屬於表現程度不佳的項目。

反之，目前表現低於國際水平的指標，則包含「創意產業之產品出口占比」、「服務貿易出口占 GDP 百分比」、「舉行國際會展之數量」、「人均公部門教育總支出」、「兼職就業普遍率」、「提供專業服務之薪酬水準」等 6 項，反映出臺灣當前於國際競爭上的發展弱勢。

**臺灣勇於追求與冒險的創業家與青年人口，則是再次掌握這波知識傳播的創新動能，屢屢在國際級的 iF Award、Red Dot Award 等設計競賽中獲得良好成績，顯示該能量有助於臺灣企業保有持續發展出新產品、新製程、新服務以驅動經濟成長的創新能力。**

## 結語

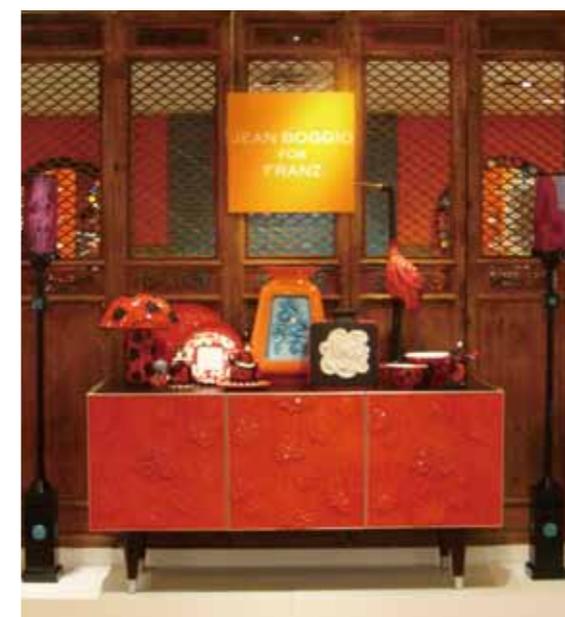
歷史發展的背景因素，臺灣居民早已習於生活在融合多種民族特性的環境中，文化風格與生活型態各異的原住民、客家人、閩南人、外省人等族群匯聚一堂，加以追求民主自主的政策治理，孕育出臺灣社會對於多元文化與自由思想及言論的廣大包容力。因此對於其他的外來文化和風潮也能有開放的接受態度，甚至是吸收後再應用的能力，成為發展軟性經濟的有利特質。

此外，受益於 ICT、軟體技術與全球資訊傳播能量的加值，以及臺灣在地網路使用的普及度與便利性，更是豐富了產品與概念、服務流程設計。臺灣勇於追求與冒險的創業家與青年人口，則是再次掌握這波知識傳播的創新動能，屢屢在國際級的 iF Award、Red Dot Award 等設計競賽中獲得良好成績，顯示該能量有助於臺灣企業保有持續發展出新產品、新製程、新服務以驅動經濟成長的創新能力。而臺灣眾多中小企業主在競爭激烈的情況下，為了爭取更多訂單而絞盡腦汁開拓財源，無論是透過降低成本、代理新品或新品牌、自行開創新產品或新服務等等，積極進取的精



神不僅造就了備受尊重與口耳相傳的創業家典範，更是為臺灣經濟的形貌延伸出各式各樣的可能性。面對未來更加劇烈的全球知識型競爭，臺灣一方面應善加運用前述的各項特質，大力催生學研等具備研究與教育能量之單位主動釋出資源，針對具文化創意價值，卻缺乏基礎科學與技術應用知識之傳統工匠與企業等，提出大膽且具備實踐性的跨領域合作構想，加速產業朝向知識層次更高的方向，進行升級轉型的雙贏契機。

亦可針對當前如具有創意能耐的人才更多元、更彈性的應用體制，以及育留策略上，多加觀摩其他以創意聞名的先進國家相關政策，針對網路時代與創意工作者的多元工作模式，導入更多元且富彈性的調整機制，保障創意工作者的就業機會與福祉。特別是臺灣受制於內需市場規模有限，如何善用會展相關資源，讓國內成為全球頂尖創意概念及知識匯聚與發源、交流的心臟地帶，彌補出口規模的成長瓶頸，連帶擴張服務貿易總量等等，都是引導臺灣產業邁向軟性經濟創意者的重要課題。



## 張進福 董事長專訪實錄

# 紮根技術與教育： 打造臺灣成為 全球的創新地帶

在全球經濟整合不斷加劇的處境之下，臺灣的產業正面臨新的轉型。經濟部所推動的《臺灣產業科技前瞻研究計畫》中，提出四項願景路線，希望為臺灣描繪出未來的發展圖像。究竟哪一路徑，是臺灣必須前往的道路？走向未來，臺灣必須抱持什麼樣的心態？這些都是需要進一步思考的問題。且聽本期專訪的大人物——張進福董事長對於臺灣產業、社會的精闢觀察與解析。

採訪、撰文／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 詹文男、蔡佩真、施柏榮 (MIC)



大多數人都會同意「多元」是臺灣的特殊性，然而，所謂的「多元」卻也具有分散的意涵，容易造成發展方向難以聚焦、多頭馬車的情況，這樣的現象也正反映在政府之於產業的推動。以無線通訊領域為例，我們期許無線通訊在核心技術以及專利上取得可觀成績，但是發展的技術太多，反而導致資源無法聚焦整合。

張進福 董事長

張進福，出生於1948年3月9日，新北市鶯歌人，國立臺灣大學電機工程學系學士、柏克萊加州大學電機工程及資訊科學系博士、國際電機電子工程學會會士（IEEE Fellow）。

回臺後任臺灣大學電機工程學系講師、副教授、教授、主任兼所長，後轉任教育部科技顧問室主任、國立中央大學教授兼教務長、行政院國家科學委員會副主任委員、國立暨南國際大學校長。

2008年5月，張進福出任行政院政務委員。10月兼任工業技術研究院董事長。2009年9月兼任臺灣省主席至2010年2月。張進福目前為是元智大學校長與資訊工業策進會董事長，由於他對臺灣科技發展具有通盤的觀察與視野，教育行政經驗亦完備，待人態度謙恭溫和，故此二現職均能勝任愉快。

**ThinkWave：**在經濟全球化以及人口結構改變等趨勢下，臺灣正歷經一個大規模且深刻的變化，尤以產業的發展更需重新思索調整與應對的策略。有鑑於長期規劃的需求，經濟部技術處執行了「臺灣產業科技前瞻研究計畫」，其中曾針對產政學研各界之專家領袖進行訪問，進而將臺灣邁向未來的發展路徑，歸納為「全球資源整合者、產業技術領導者、軟性經濟創意者、生活型態先驅者」四個願景；我們知道董事長您長期於學界及政府部門深耕，對臺灣產業有相當豐富的觀察與經歷，請問董事長您覺得未來十年，臺灣還須特別留意哪一些發展面向，才得以於未來的情境中脫穎而出？

**張董事長：**臺灣確實需要一個具有前瞻視野的長期規劃，而願景的形塑也有助於我們思考未來的發展方向，這對於即將邁入下一個階段的臺灣來說顯得非常重要。因應未來的瞬息萬變，臺灣必須做些什

麼？我想，第一步應該是理解這些重要趨勢究竟帶來什麼樣的變化，而這樣的變化不僅影響臺灣內部，更重要的是這些趨勢為整體大環境帶來什麼樣的改變。無可諱言的，全球化、跨領域整合都是如今非常重要的趨勢，在晚近也有很多研究關注到這些面向，並試圖分析其對臺灣可能造成的影響。

然而，除了理解、分析這些趨勢之外，還須回顧臺灣五十年來產業發展的歷程，藉此瞭解臺灣的特殊性，幫助我們釐清未來展望。大多數人都會同意「多元」是臺灣的特殊性，然而，所謂的「多元」卻也具有分散的意涵，容易造成發展方向難以聚焦、多頭馬車的情況，這樣的現象也正反映在政府之於產業的推動。以無線通訊領域為例，我們期許無線通訊在核心技術以及專利上取得可觀成績，但是發展的技術太多，反而導致資源無法聚焦整合。我經常打這樣的比方來形容臺灣與其他國家的差異：別人看待產業是「十年磨一劍」，而我們則是以分散兵

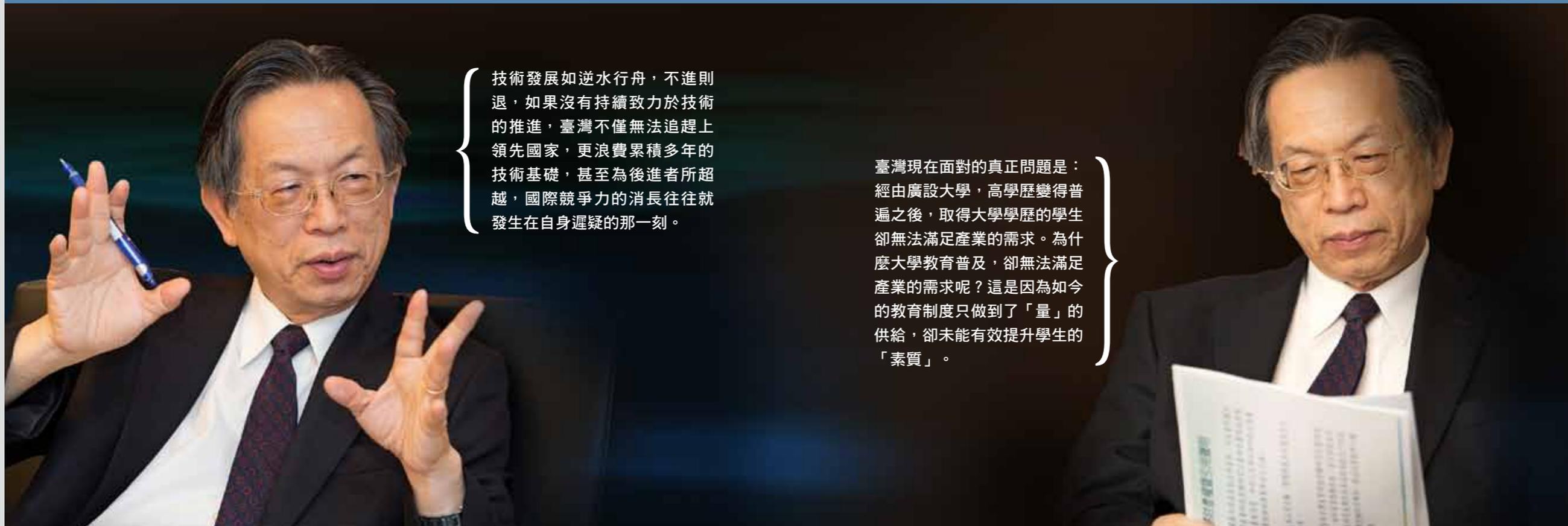
力打游擊戰。不過產業的推動是一門後勤學，需要的是資源持續性的投入與匯聚，採取游擊戰術縱使一開始可以搶得先機，分散的兵力最終難免出現疲態，逃不過被逐一擊破的命運。臺灣未來要在國際競爭中勝出？需要的是更多意見的整合與篩選，避免出現因為有太多的選項，而出現資源與政策焦點分散的情況。

**ThinkWave：**董事長之於臺灣未來產業發展，給予了一個清晰的思考方向。延續您所提出的觀察，您認為臺灣未來應將重點資源投入於什麼樣的面向之上？

**張董事長：**電子業、資訊業如今能成為臺灣重要的產業，係因臺灣於相關技術投入大量資源使然，雖然臺灣仍未像美、日等國在全球扮演關鍵的角色，但是經過多年的發展，臺灣也已累積相當多的經驗，甚至沉澱出一定的技術能量。以臺灣現今的產業動

態來看，許多人議論臺灣投入許多資源在生物科技產業，卻一直沒有取得突破，因此應設立停損點。然而回顧二十多年前的電子業以及科學園區，會發現其發展初期也是投入了大量資源，卻仍處於摸索的階段。雖然有人認為電子業的發展是諸多客觀因素促成的結果，但是如果沒有堅持持續性的投入，臺灣可能因此錯過重要的發展契機。發展生物科技也是一樣的道理，沒有持續性的投入，豈能獲得成果？回到臺灣未來應重點投入什麼面向的問題，我認為現階段臺灣仍應以成為「技術領導者」自期，持續在技術的面向上進行聚焦性的投入。因為我們過去已在技術的面向耕耘許久，倘若就此放棄，十分可惜。技術發展如逆水行舟，不進則退，如果沒有持續致力於技術的推進，臺灣不僅無法追上領先國家，更浪費累積多年的技術基礎，甚至為後進者所超越，國際競爭力的消長往往就發生在自身遲疑的那一刻。

## 大哉問 BIG QUESTIONS



技術發展如逆水行舟，不進則退，如果沒有持續致力於技術的推進，臺灣不僅無法追趕上領先國家，更浪費累積多年的技術基礎，甚至為後進者所超越，國際競爭力的消長往往就發生在自身遲疑的那一刻。

臺灣現在面對的真正問題是：經由廣設大學，高學歷變得普遍之後，取得大學學歷的學生卻無法滿足產業的需求。為什麼大學教育普及，卻無法滿足產業的需求呢？這是因為如今的教育制度只做到了「量」的供給，卻未能有效提升學生的「素質」。

**ThinkWave：**您提到臺灣雖然技術層次尚不及美、日，但也因為長期的投入，累積出一定的實力與能量，倘若臺灣將來要持續深耕技術，並期許成為技術領導者，那麼您認為可行的做法是什麼，或者還有哪些地方是臺灣需要再加強的？

**張董事長：**伴隨大環境的改變，新的技術也不斷被創造與應用。然而，回顧臺灣的技術創新環境，雖然偶有創新的應用，但整體環境卻難以培育出如 Google、Apple 等規模的企業。臺灣欠缺的並不是技術，而是環境。

關於這個問題，有兩個面向可以思索。第一個面向是，臺灣的產業環境較缺乏以全球為構面的思維。臺灣應該要以全球的思維構面，來思索應該開發什麼樣的技術與產業。電子業能夠取得今日的成績，係因其技術與產品可以在全球進行流通，倘若現階段推進全球的難度過高，應退而求其次以華人市場為標的，不斷朝向更大的市場推進，而不是畫地自限；這也意味

著，當我們意圖深耕技術之際，即須思考這項技術是否具有能朝向全球、區域擴散的潛力。

第二個面向是，重新思考臺灣的教育內涵，是否可以因應臺灣產業發展的需求。無可諱言的，技術的深耕得仰賴源源不絕的人才供給，因此如何縮短教育與產業之間的落差是我們必須深思的課題。而加強產學合作計畫、恢復技職教育體系的功能便是短期之內應採取的方案，因為技職教育內容與產業的脈動最為接近，可反映產業的需求，有效縮短產學之間的落差，提高業師在學校授課比例，這些都是具體的方法。與其好高騖遠地訂定目標，不如重新檢視過去哪些制度是好的，相對的，也要檢討哪些制度對長遠發展不好，毅然決然地做出改變。當臺灣因為遲疑而放緩腳步時，極有可能因此失去重要的發展契機，有些契機一旦錯失，便不會再出現。

**ThinkWave：**董事長您方才指出，深耕技術需要的是增加全球構面的思考以及探討產學之間的落差，

這是不是意味著臺灣面對整體產業發展，在全球流通以及教育體系方面必須更進一步檢討？

**張董事長：**國家的產業思考範疇是否具備全球構面，以及教育體系是否得以供應產業所需的人才，這兩個議題看似分別指涉了兩個不同的層面，事實上卻反映出相同的問題。我們發現晚近無論在政府部門還是業界，之所以會大量出現關於臺灣應該朝什麼方向進行轉型的討論，正是因為現今的人力結構、工業水準以及技術水平與十多年前存在著相當大的落差。那麼，為什麼這兩者反映出相同問題呢？這個部分，我想藉最近關於人才與教育的現象，提出一些思考。這些年，我們常常聽見「臺灣人才留不住，都往外國去」的議論；但是，「臺灣如果不能培育出可以向全球流動的學生及人才，這對於臺灣而言，才是危機！」。此外，這些議論並未看到臺灣真正的問題所在。臺灣現在面對的真正問題是：經由廣設大學，高學歷變得普遍之後，取得大學學

歷的學生卻無法滿足產業的需求。為什麼大學教育普及，卻無法滿足產業的需求呢？這是因為如今的教育制度只做到了「量」的供給，卻未能有效提升學生的「素質」。這又可以分為兩個因素，一個是臺灣的教育內容往往與產業發展脈動脫節，另一個因素則是臺灣的大學教育學程對學生的要求太少，缺乏「從做中學」的精神，以至於學生缺乏足夠的經驗與歷練即進入職場，不僅學生難以適應，企業主也需要額外投入成本訓練堪用的人才。至於臺灣為什麼留不住人才？最近成為眾所討論與關注的焦點，更有人提出應該設定一些條款，讓臺灣培育出來的人才留在臺灣發展。然而，與其設計一些機制硬是將人才留下，不如去思考臺灣是否能提供人才得以發揮的舞臺？簡單來說，臺灣應該要關心的是本身的經濟產業是否持續具有發展的動能，而不是將焦點放在防止人才外流。只要國內擁有良好就業與發展環境，人才自然就會留下，也會吸引他國人才前來，這才是正向的思考。

## 大哉問 BIG QUESTIONS

再者，臺灣未來要朝什麼樣的路徑前進？或者說我們應該進行什麼樣的改變？很多時候，臺灣需要的是思維的變革。譬如學生培養與人才流動議題，其實我們應該多鼓勵學生走出去，前往其他國家進行不一樣的歷練，鄰近的香港、新加坡、大陸都是與我們文化相近的國家，這些年他們在吸引國外人才方面下了很多心力，有許多經驗值得臺灣學習。在不同的國家，接觸不同的人以及接受更多競爭，我相信唯有在那樣的過程中，才會累積更多的經驗，人才才會具有競爭力。



**ThinkWave：**您提到許多關於教育、關於人才的反省，我們可以發現這幾年業界有很多類似討論的聲音，不過其討論的基調，多半指稱政府沒有一套完整的政策或者方式，將好的人才留在臺灣為本地企業所用，董事長您如何看待這樣的說法？

**張董事長：**大家能夠開誠布公地討論所看到的問題，無論如何，對臺灣來說都是正面的。不過就像我前提到的，臺灣如今的人力結構以及環境，相較於發展初期而言，已然有相當大的變化，不僅是臺灣內部結構與環境出現了變化，外在環境更是瞬息萬變，這是我們比較容易忽略的。以前我們會說人才與教育是政府分內的事情，政府只要投入教育資源，即會有源源不絕的人才、勞動力可以提供給企業。但是現今的環境比起先前要來得更加複雜，我們可以看看這數十年間外在環境產生了什麼樣的變化：產業生產鏈變了、國際分工體系變了、多數企業將生產據點轉移到勞力成本更為低廉的國家。在發展初期，臺灣確實用這種方式，讓企業得以壓低價格與國際競爭，然而降低生產成本的背後，卻是壓縮本國的勞動條件，這也正是臺灣的薪資水平無法提升的原因。臺灣還要繼續走這樣的路嗎？這是我們必須問的。而人才供應的問題不僅是政府的責任，企業更須反問自己是不是可以提供吸引本國人才留下的條件與環境？一再靠壓縮勞動成本取得利潤，對臺灣長久發展來說是非常不利的，這也是何以我再三重申臺灣真正需要做的是尋求思维的變革。

**ThinkWave：**最後想請問董事長，您覺得在未來的十年，臺灣應該進行什麼樣的投資，或者應該要做些什麼？才可以讓臺灣持續地進步？



**張董事長：**如果要說臺灣在未來十年，最應該做的事情是什麼？我會毫不猶豫地說，應該給予臺灣人民十年平穩、安定發展的時間。過去十年，臺灣受到的干擾太多，以至於無法靜下來思考我們擁有什麼？應該走向哪裡？安定的環境是走向未來的前提，其次才是討論未來的發展方向。就像我前面說的，思考臺灣未來的發展契機，理解趨勢是必要的，尤其是政府部門更需具備這樣的前瞻能力。然而，除了趨勢的前瞻之外，我們也須回過頭來檢視臺灣發展路徑的特殊性。臺灣並不是一個擁有豐富自然資源的國家，經濟、產業要持續發展，必須仰賴優質的人力，但是這幾年下來，臺灣歷經廣設大學、忽視技職教育體系，結果卻造成產學之間的縫隙愈來愈大，導致多數青年學子未能發揮長才，而企業也遍尋不及可用之人才，造成更多待解的問題。我心中對於臺灣向來存在著一個期許，就是希望臺灣在未來可以成為「東亞的矽谷」，成為華人世界的「創新地帶」。臺灣的產業發展如果無法不斷創新蛻變，那麼就會落入不斷游牧遷徙的困境，這裡說的創新，不僅止於技術的創新，還包括軟性的思維、想法，甚至是生活型態的創新，這與政府現在

人才供應的問題不僅是政府的責任，企業更須反問自己是不是可以提供吸引本國人才留下的條件與環境？一再靠壓縮勞動成本取得利潤，對臺灣長久發展來說是非常不利的！

推動的計畫內容是相符合的。不過，臺灣過去十年因為想要做的事情太多、太過紊亂，以至於沒能將有限的資源投注在刀口上，也沒能以全球為構面來篩選未來應投入的技術面向，導致最終不僅沒有催生出帶領整體經濟前進的產業，反倒讓企業淪為散兵游勇。倘若臺灣要持續維繫發展的動能，我認為「聚焦性的資源投入」、「全球性的思維」以及「重視人才培育」，皆是臺灣經濟與產業發展缺一不可的要素。

## 採訪側記

面對全球化與產業結構轉型這些重大議題，張進福董事長選擇從社會大眾關注的課題和角度切入，條理清晰地傳達出他的獨特見解與深刻觀察，既十分貼近人心又切中問題核心。在董事長溫婉的言談之中，可以充分感受到他對於臺灣的情感，尤以在董事長說道「要給予人民穩定的十年」時，更體現出他對臺灣社會的關懷與期盼，期望臺灣能早日獲得這股安定的力量。



## 數據浪潮即將襲捲全球 「巨量資料」帶來的結構變化

# BIG DATA 讓您洞見需求脈動

作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲 (MIC)



**從**個人電腦發明、網際網路到雲端，電腦科技和人們的關係愈來愈緊密，每隔三、五年就會出現一個新的概念，並且被各界期待，為市場帶來新商機。事實上，「巨量資料」並非是這兩年才出現的全新概念，而是資料倉儲之父 Bill Inmon 在 1990 年代起大力倡導的概念，自 2008 年《自然》雜誌開始討論「Big Data」，直到近年成為 ICT 領域的熱門「關鍵字」。

1990 年代因資訊科技蓬勃發展與網際網路普及化，加速世界各地資訊的流通。隨著時代潮流脈動，近年來，部落格、社群網站、雲端服務及企業資源整合等網路產品如雨後春筍般出現，更加帶動終端資料的產出量。乃至 2011 年時，全球網路人口突破 20 億大關、手機用戶已達 40 億人以上，還有超過一兆個彼此連結的設備。在如此的環境下，數據資料也以前所未聞的速度快速增長。以現代人每天都會用到的 email 為例，現今單是一天的寄送數量便高達 2,940 億封 email 郵件，而社群網站龍頭 Facebook 每天更是有 100 Terabyte 以上的資料上傳。由此可知，隨著社群網路與 ICT 設備的普及，各式數位資料的大量產生與運用亦逐漸增長。到 2012 年時，「Big Data」一詞成為備受矚目的新星。

一般人聽到 Big Data 這個名詞，就會立即聯想到所謂的「巨量」資料，指的是數據資料的規模有多麼的龐大。然而，資料的「數量 (Volume)」只是 Big Data 所具備的第一個特徵與挑戰，另外兩個特徵與挑戰，則是「速度 (Velocity)」和「多變性 (Variety)」。在這三者的交會之下，所謂的巨量資料，意即用現在一般的技術難以管理的大量資料，它們不僅規模大，而且內容及類型複雜，像是記錄生活的部落格、RFID 閱讀器、感知網路、社交網路、網路文件資料、網路搜尋內容、行動履歷、基因研究平臺、生物研究、軍事監察、氣象資訊、圖像集與網路交易記錄等

數位資訊，除了結構化的資料之外還交雜了許多非結構化的資料。

### 數據浪潮 引發各國政府關注

因為電腦技術的進步與滲透，網路社群平臺、手機、監視器、生產線和各種感測器等普及，來自不同管道的資料也不斷誕生，已經多到現有技術無法消化的地步。根據研究機構 IDC 的估測，全世界資料以每年 50% 的速度增長，而且到 2020 年時，每年約會產生 35 Zettabyte 的資料。

巨量資料的出現，已無可避免地帶動 ICT 產業的變革，為了掌握技術與市場發展的機會，世界各國紛紛啟動不同類型的數據資料應用相關計畫，以從中提升產業技術的水準、產業轉型與新興商業模式的發展，比方說，美國政府於 2012 年 3 月 29 日發表啟動「巨量資料研究與開發計畫」(Big Data Research and Development Initiative)，共計 6 個政府單位 (包括：國家科學基金會 (NSF)、能源部 (DoE)、國家衛生研究所 (NIH)、國防部 (DOD)、國防部先進研究計畫局 (DARPA)、地質調查局 (USGS)) 參與，未來將投資

「四百年前，發明了顯微鏡，改變了測量的標準，人類研究物體的細微程度，從此不同。巨量資料分析將帶來的革命，就像四百年前的顯微鏡一樣，我們能夠掌握事件、行為的精細程度，也將從此進入全新的境界。」—麻省理工學院史隆管理學院教授班恩約福森 (Erik Brynjolfsson)

## 直擊趨勢 FOCUS

逾 2 億美元，推動巨量資料的提取、存儲、分析、共享、視覺化等研究，由科學與技術政策辦公室 (Office of Science and Technology Policy, OSTP) 主導。在亞洲國家中，新加坡國家對 Big Data 技術與產業發展的推動最為積極，是由新加坡資訊通信發展管理局 (Infocomm Development Authority of Singapore, IDA) 所主導，並積極培育數據資料分析與應用專家，援引國際知名 Big Data 企業至新加坡設廠或設立研發中心，如：Oracle、Revolution Analytics 等。

## 數據浪潮 促進商業活絡

「四百年前，發明了顯微鏡，改變了測量的標準，人類研究物體的細微程度，從此不同。巨量資料分析將帶來的革命，就像四百年前的顯微鏡一樣，我們能夠掌握事件、行為的精細程度，也將從此進入全新的境界。」—麻省理工學院史隆管理學院教授班恩約福森 (Erik Brynjolfsson)。

班恩教授的觀點，無疑為 Big Data 的商業運用下了很好的註腳。從企業運用資料的能力，以及數據資料

的運用情形來看，在 1980 年代，企業對於數據資料的運用，受限於資料的處理設備與技術，僅能藉由固定的報告形態與內容，去了解當時企業經營及生產線上究竟「發生了什麼事？」。然而，隨著數據資料的取得日漸多元，至 1989 年，Gartner 提出了「商業智慧」(Business Intelligence, BI) 的概念，各式資料的分析及應用也隨之多樣化。

從資料的型態來看，過去企業所能取得的資料，多為客戶端所填寫提供的個人資料，以及經營管理層面的交易資料 (Transaction Data)。但對於消費者購買商品的背後原因，消費者與企業間的互動 (客戶關係、屬性分析等)，以及消費者購買商品的模式 (採購路徑、關聯銷售等) 等，則無法了解與運用。但是現在，當消費者在 Facebook 上打卡、上傳照片，與朋友分享相簿的同時，藉由消費者在社交媒體上的討論與推薦次數，網路商店中的商品點擊流量等等資訊，企業可以了解消費者與企業之間的互動情形，加以進行分析，區別消費者的類型，掌握其需求與使用行為，進而作為未來行銷活動規劃之參考，提升銷售量，增加消費者與企業之間的黏著度。

麥肯錫 (McKinsey) 在 2011 年發表《Big Data：創新、競爭和生產力的下一個新領域》報告，亦明確指出巨量資料將成為競爭的關鍵性基礎，並成為下一波生產率提高、創新，和為消費者創造價值的支柱。透過巨量資料的蒐集與分析，製造業採用可縮短 20~50% 研發到上市的時間、提升供需預測精準度，增加 2~3% 毛利；金融業可降低 10% 規劃和執行促銷的成本，客戶對行銷活動的回應率提高 60%；以 ZARA 為例，可以在最短 3 天，就推出一件新品，一年可推出 12,000 款時裝。

2012 年 4 月，Big Data 代表企業— Splunk 正式在美國納斯達克掛牌上市，當天市值高達 32.8 億美元，再度掀起各界對於巨量資料分析的關注。不可否認的，這股巨量資料的熱潮正在全球各地延燒，企業能否充分掌握與運用，仍是一大課題。根據 Forrester 的研究報告指出，企業目前僅有效分析且利用現有資料的 5%，要分析剩下 95% 的資料，最大的問題在

在 Big Data 時代裡，每個人都在不知不覺中「被蒐集與紀錄」，走過的路、到過的地方、看過的東西、消費過的商品……。無所不在的感知裝置與資訊流動，不僅讓生活更便利，也更智慧化。

於過於昂貴。同時知名研究機構 Gartner 也指出到 2015 年時，約有 85% 的財星 500 大企業 (Fortune 500) 無法有效利用全球產生的巨量資料，為自己增加優勢。因此，若企業運用數據資料的能力愈高，則愈具有競爭優勢。

## 數據浪潮 創造美好生活

網路世界可以透過社群網路平臺、群眾智慧的方式，累積出許多型態各異的巨量資料，但是網路以外的世界也同樣會產生巨量資料，像是安裝在我們生活周遭可見與不可見的感測儀器、設備所擷取到的資料紀錄等，也是非常重要的來源，比如說配備 GPS 功能的智慧型手機，交通 IC 卡。

在 Big Data 時代裡，每個人都在不知不覺中「被蒐集與紀錄」，走過的路、到過的地方、看過的東西、消費過的商品……。無所不在的感知裝置與資訊流動，不僅讓生活更便利，也更智慧化。資料的分析與應用，和一般企業的機器設備廠房不同，不會有折舊的問題，而且會愈發覺資料的神奇。

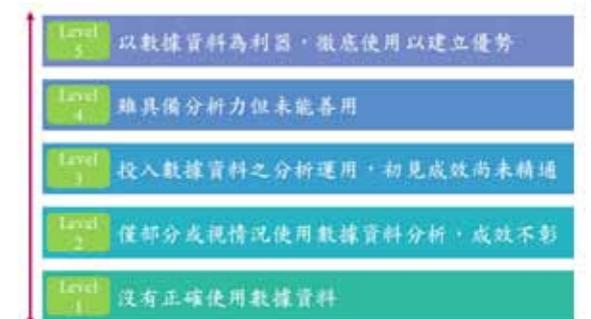
在能源和電力產業，Big Data 的分析將有助於節省成本和提高效率，例如在探勘石油的鑽頭上，裝置大量的感應器，並搭配即時傳送資料和分析演算的能力，地面上的專家，即可迅速掌握地下油井的樣貌、判斷最佳的開鑿地點，從而減少鑽油的時間和成本。在提升生活品質方面，在醫院的早產兒病房和加護病房中，監控並分析病患身體狀態的各方面數據，及早找出可能的感染跡象或預測病情變化，有助於改善病患的存活率。或是未來，人們可以透過路上的監視器、汽車上的感應裝置，分析交通的流量，引導駕駛

轉換道路，紓解市區交通堵塞的問題，協助駕駛人找到停車位，免去塞車與停車的煩惱。今後，隨著智慧電網 (Smart Grid) 和智慧城市 (Smart City)、M2M (Machine to Machine)、物聯網 (Internet of Things) 發展的備受關注，感測裝置的安裝與資料產生，也為 Big Data 的快速增長，奠定良好基礎。面對 Big Data 大量運用的未來，企業必須更加掌握其顧客的靜態 (如年齡和性別) 與動態 (如購物紀錄、網路社群) 資訊，並從中深入挖掘和預測其喜好，在最適當的時機、以最恰當的方式和管道提供最適合的行銷方案，以及顧客真正需要的服務。舉凡能夠懂得分析資料、擷取商業洞察力者，有機會實踐過去未曾也無從做到之事，更全面地瞭解業務問題的各個面向，更前瞻性的預測未來風險，掌握消費者的喜好和需求，進而發掘全新的市場商機。



資料來源：Harvard Business Reviews, "Davenport Competing on Analytics", MIC 整理, 2012 年 11 月

圖 1. 企業分析能力分類



資料來源：Harvard Business Reviews, "Davenport Competing on Analytics", MIC 整理, 2012 年 11 月

數據浪潮即將襲捲全球 「巨量資料」帶來的結構變化

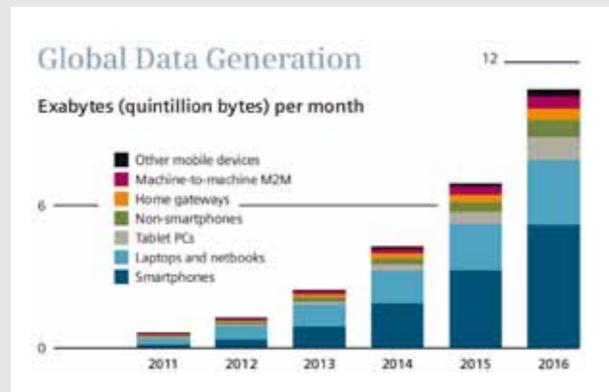
# BIG DATA 的 加值創新與兩難

作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲 (MIC)

隨著資訊科技之發展，人們從 1960 年代開始使用大型電腦主機，爾後轉為桌上型電腦，又隨著網際網路的逐漸普及，轉為手機等行動裝置。事實上，在人們過去的歷史裡，沒有任何一個時代像現在一樣，每人每日要處理如此龐大的資料。展望未來，各式資料的產生量也不斷創新高，其中以智慧型手機、平板、桌上型電腦為主要資料來源。

我們日常生活中產生的數位資料何其多，使用手機、信用卡、提款卡、悠遊卡、eTag、網路、各種消費卡等等，想得到，想不到的，都會留下軌跡，這些來自生活各種層面的資料，也會持續、快速且大量的製造出型態各異的各種資料（包括文字、影像、聲音、行動履歷記錄……等），排山倒海而來的數據資料，正席捲著各個產業領域。然而，巨量資料之所以讓人們驚艷，不僅限於「量」的規模有多大，而在於把資料串連起來，進行分析，進而產生製造與行銷模式的改變，為企業帶來創新或提高附加價值。

圖 1. 資料產生的來源類型



資料來源：Cisco VNI Mobile，2012 年

「社群企業」(Social Enterprise)，意即透過社群媒體與相關科技與客戶、合作夥伴與員工進行溝通之企業，此類型的企業即能掌握客戶整體的個人特質，精確的理解人們的期待與需求，並在適當的時候提供客戶最為個人化的商品與服務。



## Big Data 改變商業經營

很多行業都在摸索巨量資料應用的可能性，並認為源源不絕的龐雜資料量，將徹底改變市場的遊戲規則。然而，多元的資料也同時帶來了管理的挑戰，除了核心業務所產生的結構化資料之外，其他諸如郵件、社群媒體等所產生的資訊，以及來自於設備或裝置驅動的語音、影像與映像檔，如何能有效管理這些半結構或非結構化資料，並且把資料轉換成有意義的訊息，也就成為企業極需解決的難題。事實上，任何一個行業所掌握的數據資料都有其局限性，各行各業的數據融合才能產生新的價值。用媒體理論專家馬歇爾·麥克魯漢(Marshall McLuhan)曾說過的一句話，來形容巨量資料為商業活動所帶來的轉變極為恰當：「我們塑造工具，工具反過來塑造我們。」美國通路巨擘 Wal-Mart 便是一個成功的例子。

Wal-Mart 重視資料庫系統及客戶資訊，並非三天兩天的事，早在 1991 年網路不是很普及的年代，Wal-Mart 便已投資 400 萬美元，建構消費者資料系統，開始利用條碼和電子交換數據(EDI-Electronic Data Interchange)蒐集顧客資訊，進行產品搭售的規劃，行銷學中有名的「啤酒與尿布」傳奇便是由此而來，這對當時的零售業界來說，無疑是一種創新，並為 Wal-Mart 取得領先商機。一向擅長於從細微的消費者習慣中找尋機會點，Wal-Mart 自然不會錯過 Big Data 這場盛宴，到了 2011 年 4 月以 3 億美元的高價購併 Kosmix 公司，

巨量資料之所以讓人們驚艷，不僅限於「量」的規模有多大，而在於把資料串連起來，進行分析，進而產生製造與行銷模式的改變，為企業帶來創新或提高附加價值。

取得該公司蒐集、分析網路巨量資料的能力，有了 Kosmix 技術的挹注，讓每天處理 10 億筆資料的 Wal-Mart，不僅可以更加活用自身所蒐集到的各式顧客資訊，亦可從中分析這些資訊，使之產生個人客製化的購物建議清單，讓 Wal-Mart 從「挖掘」顧客需求，進而重新定義消費的方式，轉為「創造」消費需求。

Kosmix 為 Wal-Mart 打造出一個名為「社會基因組 (Social Genome)」的系統，透過時下熱門的社群網路平臺— Tweeter、Facebook 等，分析消費者在網路上的發言及圖片等內容，並從中找出消費者所討論的等新聞事件、產品、地區等熱門消息，以便協助 Wal-Mart 店頭推出能與社會時事呼應的商品，刺激消費。

同時，Wal-Mart 亦積極進行跨界的資料取得與整合分析的動作，與 Facebook 建立合作關係，透過廣大消費族群在 Facebook 上的推薦與購物資訊，瞭解消費者各式的需求及抱怨，透過如此的合作，不僅深化 Wal-Mart 對消費者的掌握能力，連帶其家人、朋友、親戚、同事、同學等人際關係也被洞察的一清二楚。這是通路服務業結合社群媒體平臺運用巨量資料的例子。

## Big Data 所帶來的創新

巨量資料為企業帶來的創新與影響具有多種不同的層次，所創造出來的價值與創新也很不相同。大致上可以分為三類：第一類，是指巨量資料本身創造

出來的產業；第二類，是指巨量資料對單一產業所創作出的價值；第三類，則是透過不同產業的巨量資料，創造出產業融合的加值。

隨著巨量資料廣被各類型企業所使用，企業將需要更有效率、更智慧、更易懂的資料分析與呈現軟體，並藉由添購儲存裝置，或雲端運算的能力等，提升自身運用資料的能耐。因此在巨量資料的潮流下，首先會帶來影響的便是巨量資料 IT 應用相關的產業。其次，隨著各界對於應用技術的掌握度提高，單一產業在自身的產業領域當中，亦可因活用巨量資料而降低成本、降低風險，增加銷售量，提高企業競爭力等，如 Amazon 開發商品推薦的功能即是如此。再者，更進一步藉由不同領域的產業融合，與資訊共享，亦可能創造出新的商業模式或提高企業的競爭力。舉例來說，當線上購物業者與物流業者共享資訊後，物流業者可透過最佳的配送時間與路徑規劃，達到降低投遞成本的功效，讓線上購物業者的商品能更快送達客人手中，同時線上購物業者亦可以藉由客戶資料的分析，掌握不同地區、不同節慶前後的消費潛力，以提前告知物流業者調配資源，達到最佳客戶滿意度。

對大型企業而言，累積大量各式數位資料不是難事，但對於中小企業與新創企業而言，如何運用政府所提供的公開資料，藉由創意的方式，開發或整合出具創意、吸引力的服務及產品，才是更重要的事情。

因此，許多國家都透過公開中央、地方政府的資訊，辦理社會及校園競賽活動，讓企業及青年學子學習從資料中發掘出有意義的內涵，進而發揮創意，開創新的商業模式，像是美國紐約市自 2009 年開始，每年舉辦一次名為「NYC Big Apps」的程式設計比賽，吸引來自社會各界的軟體高手共襄盛舉，運用紐約市府的市政資料發揮創意，最高可得到獎金 10,000 美元，在這樣的過程中，不僅可以提高政府資訊公開的透明度，亦可創造出提昇市民福祉的 App 應用軟體，鼓勵社會創新，可謂一舉多得。

## 隱私與創新的兩難

相信許多人都有類似的經驗，在全球最大網路書店 Amzone 購書，就會看到「購買這個商品的人，也同時買了這些商品」的商品推薦資訊，也因此不小心多買了幾項東西，這是許多人對資料分析應用的第一類接觸。事實上，Amazon 使用的是一種稱為「協同過濾」的技術，透過此技術進行會員消費者的購買資訊、網路瀏覽資訊等行為紀錄，計算並比對出不同消費者間的興趣與嗜好近似程度，給予商品推薦。

但在這樣的過程中，其實也運用了許多不同消費者的個人資料來進行分析，除了個人基本資料（姓名、聯絡方式、電話等）外，消費者在網路上的多種有意識或無意識的網路動態 (Behavior Tracking)，也都被記錄下來，被分析與運用。

因此，在網路社群平臺日漸普及的狀況下，也逐漸形成所謂的「社群企業」(Social Enterprise)，意即透過社群媒體與相關科技與客戶、合作夥伴與員工進行溝通之企業，此類型的企業即能掌握客戶整體的個人特質，精確的理解人們的期待與需求，並在適當的時候提供客戶最為個人化的商品與服務。

如此的做法與模式，固然可以贏得許多客戶的滿意與認同，數位足跡資訊運用成效也頻頻交出亮眼的成績，深受業者的青睞，但是否侵犯個人隱私的問題卻也爭論不斷，如何取得創新與個人隱私之間的平衡點，將成為企業運用巨量資料的一大課題。

若能從個人資料當中，剔除若干可辨識出特定個人的資訊，使得留下來的資訊，依舊可以進行分析，並解讀出蘊藏其中的洞見 (Insight)，對商業活動而言，仍具重要性，此類「去個資化」的作法，就為許多企業所推崇，並希望政府單位可以鬆綁個人資料相關法規的限制，以取得資訊使用的更大自由度。

除此之外，許多企業也開始思考，由於單一企業所能蒐集到的資訊類型有限，若想要做出更多的創新，必須搭配其他不同的資訊進行關聯性的分析，在個資法規尚未鬆綁前，開始尋求政府公開資訊 (Open Data) 的運用，以加值創新。因此未來在企業內部，資料的運用將會成為企業經營重要的能耐，負責掌管企業資料運用及取得策略的資訊長 (Chief Data Officer, CDO) 也將成為企業發展不可或缺的要角。

圖 2. 巨量資料的取得與市場價值



資料來源：野村總合研究所 (2012)，MIC 整理，2013 年 5 月

數據浪潮即將襲捲全球 「巨量資料」帶來的結構變化

# BIG DATA 的跨域技術與人才

作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲 (MIC)

## 備受關注的技術新星

根據 Gartner 每年所發表的技術成熟度曲線 (Hype Cycle)，將技術的發展分為五個階段，分別為萌芽期、過熱期、衰退期、復甦期和成熟期，讓企業可依此評估新興技術未來的投資方向與時間點。巨量資料技術的快速發展，近年也深被 Gartner 所掌握，並納入每年定期觀測的資料項目中。

Gartner 於 2011 年時首度將巨量資料技術納入於技術成熟度曲線中，2012 年時巨量資料技術更從萌芽期迅速移動，預估在 2 到 5 年內將進入過熱期，與 3D Printing、Internet TV、NFC、Activity

Streams、Cloud Computing、Media Tablets、Idea Management 等，並列為新興科技的重點項目。

更進一步檢視 Gartner 從 2011 年到 2013 年的十大策略性技術之變化，可發現巨量資料技術在短短三年之內，從十名之外迅速竄升到第六名。由此可知巨量資料技術的來勢洶洶，未來也將持續影響各產業的發展，甚至帶動其他技術議題邁向創新領域。此外，其他像是個人雲、物聯網、In-Memory 運算、App Store……的發展也都隨著巨量資料備受重視，一起熱門了起來，相互拉抬技術發展的聲勢。

圖 1. 2011 ~ 2013 年之十大策略性技術排名

2011		2012		2013	
1	Cloud Computing	1	Media Tablets and Beyond	1	Mobile Devices Battles
2	Mobile Applications & Media Tablets	2	Mobile-Centric Applications and Interfaces	2	Mobile Applications & HTML5
3	Next-Generation Analytics	3	Contextual and Social User Experience	3	Personal Cloud
4	Social Analytics	4	Internet of Things	4	Internet of Things
5	Social Communications & Collaboration	5	App Stores and Marketplaces	5	Hybrid IT & Cloud Computing
6	Video	6	Next-Generation Analytics	6	Strategic Big Data
7	Context-Aware Computing	7	Big Data	7	Actionable Analytics
8	Ubiquitous Computing	8	In-Memory Computing	8	Mainstream In-Memory Computing
9	Storage Class Memory	9	Extreme Low-Energy Servers	9	Integrated Ecosystems
10	Fabric-Based Infrastructure and Computers	10	Cloud Computing	10	Enterprise App Stores

資料來源：Gartner，MIC 整理，2012 年 12 月

## 關鍵技術的混搭使用

根據牛津大學與 IBM 在 2013 年初所發表的研究報告顯示，28% 的全球企業已經開始使用巨量資料。巨量資料技術發展的挑戰在於如何妥善處理資料的三個特徵：數量、速度與多樣性。隨著資料量的增幅加大，以及資料格式的更多樣性，企業渴望得到即時分析的需求也愈明確，舉凡像是醫療、製藥、製造、通訊、零售、能源、運輸、汽車、金融等領域皆可能大量運用巨量資料技術。

企業若有效運用巨量資料，須從資料的擷取、分類、整合、處理、分析到預測搭配適當的技術，才能讓這麼龐大的數據資料為人們所用。因此，常見的巨量資料處理技術，主要為機器學習 (Machine Learning)、資料探勘 (Data Mining)、資料分群 (Data Clustering)、神經網路 (Neural Network)、迴歸分析和關聯分析等，依據資料的型態、分析目的等的不同，相互搭配使用，以做出最佳的決策建議。

機器學習是一種能透過經驗而自動改進的演算法，可持續優化演算結果的正確性，是屬於人工智慧的一門技術，可運用於語音辨識、垃圾郵件過濾、推薦引擎、氣象預報、路線規劃、機器故障等領域。而資料探勘則是藉由針對大量資料進行分析，它可用自動或半自動的方式，找出不為人知且蘊藏其中數字意涵，通常會混用資料分群，把相類似的個體聚集在一起，並給予分類，如把背景、興趣、嗜好相近的人歸類在一起，提高行銷活動的成功率。或是經由關聯分析，把買 A 的人也買 B 的消費傾向，從繁雜的消費資訊中梳理出來，或是找出潛在客戶提升客戶忠誠度等。

而巨量資料的應用，常見的有進行推薦商品、行為定位廣告、運用地點資訊的行銷、消費者行為分析和故障與異常預測等。

所謂的推薦商品，是利用消費者的屬性、行為、消費資料等資訊為基礎，進行相似度的分析，以提供消費者購買商品的建議清單，如 Amazon 的「購買

這個商品的人，也同時買了這些商品」功能、Facebook 的「你可能認識的人」功能，許多人因此增加了消費，也有許多人找到自己失散多年的同窗好友，重新拉近人與人之間的距離。

而行為定位廣告，則是透過在電子商務平臺上的各種消費資訊，以及消費者的興趣、嗜好等資料將其分群，並針對不同分群提供不同內容的廣告服務，此類型的技術已被廣泛運用於搜尋引擎的入口網站，如：Google 或 Yahoo。

另外一項為人們所廣泛利用且饒富趣味的應用技術，則需透過現在人手一機的智慧型手機才能達成，透過智慧型手機當中的 GSP 定位功能，蒐集其所在位置資訊，結合當地的地理資訊、店家、生活空間，以及其他使用者的資訊，進行資訊的串聯，更進一步將周邊的人們進行分群，提供最合適的廣告簡訊或電子折價券，刺激消費，建立社群關係等。巨量資料分析結果良窳，除了受限於軟體、人力等資源條件外，亦受限於資料本身的正確性與完整性，正所謂「Garbage in, Garbage out」，垃圾進去，出來就是垃圾，如何有效去除雜訊，提高分析運算的效能，亦為巨量資料使用者關心之所在。

有了優質且大規模的資料來源，加上適度的組織資源，完善的儲存設備，都不能保證企業就能有效掌握巨量資料所帶來的甜美果實，根本在於企業有沒有能力運用這些工具的專業人才？

## 人才才是勝出的根本

有了優質且大規模的資料來源，加上適度的組織資源，完善的儲存設備，都不能保證企業就能有效掌握巨量資料所帶來的甜美果實，根本在於企業有沒有能力運用這些工具的專業人才？

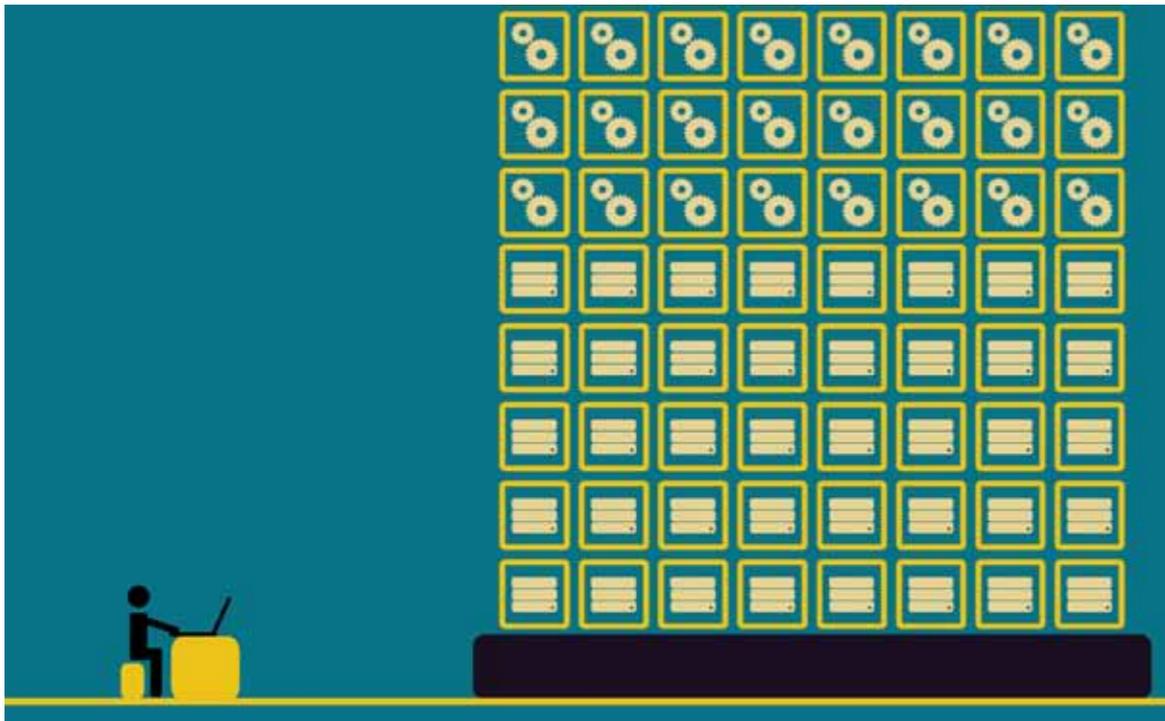
這類專業人才被稱之為「資料科學家」，他們是一群能掌握分析工具，從複雜且龐大的資料礦山中，挖掘出金礦的人，並將所分析出的成果及可能的價值，藉由簡單的圖表表達出來，供決策高層做參考。資料科學家在企業的工作中，因為需要與許多內、外部的成員進行積極的交流，並且把難懂的資料分析結果，透過簡單、清晰的表達方式，傳達給不具專業知識的相關同仁或主管，所以在選才的過程中，應重視其溝通能力。同時，資料科學家也應充滿好奇心，才能發揮創意，把不同的生活觀察與領域做結合，找出意想不到、深具價值的洞見。

除了選才難，這類型人才的培養過程也十分困難，不僅需要具備傳統統計學的知識，還需要接受數學、多變量分析、管理科學、行銷、人類學、心理

學、資訊工程、經濟學等學科領域的洗禮，才能把分析結果轉換出商業價值。

有了電腦科學相關的認識，資料科學家才能正確的與軟體工程師進行溝通，提升資料處理技術或機器學習能力之精進；同時，嫻熟數學、統計之邏輯，才能明確的知道各式分析工具的適用性與侷限性，以正確的方式進行資料的處理與分析；有行銷學的瞭解，才能將分析的結果，轉化為創新的行銷內容與模式等。因此，多元能力的養成是培育此類人才最為困難的地方。

有了高效的 IT 設備與資料處理、分析工具，搭配睿智又敏感的資料科學家，最後一項，可能影響企業使用巨量資料成效的，就是企業本身的組織與文化，無論分析出來的結果有多麼優異，企業欠缺積極、創新的文化，過度秉持傳統，缺乏高層的承諾與支持，也很難將分析結果具體規劃出策略，進而落實。因此，巨量資料時代的來臨，不僅是企業排名重新洗牌的機會，也是讓企業組織與文化調整的好時機。



## 技術策略規劃 (6) 外卡技術導入

作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲、陳文棠 (MIC)



產業環境時時都在轉變，技術發展的速度大幅超越我們的想像，若沒有持續關注技術群組的發展，將無法及時調整方向，跟上產業環境轉變的腳步。相較於其他預測方法，技術策略規劃須蒐集大量趨勢、情境及技術資料，召開多次的專家會議。若每次從頭開始所有的步驟，必然會造成資源重複與成本耗費，也很難累積過往的執行經驗，或檢視過往所挑選出的技術群組，現在在重要性及風險性的表現是否有所差異。

「外卡技術導入」則是提供「技術趨勢定期監測」與「更新技術群組內容」的好方法，能在既有成果基礎上累積執行經驗與能量，檢視並調整現有技術策略是否正在前往實現願景的正確路徑上。

### 何謂外卡？

「外卡」源自於英文 Wild Card，指的是撲克牌中的鬼牌，具有補充牌、萬搭牌或王牌的功用。同時，「外卡」也常用於體育賽事，如外卡隊伍，意指尚未有名氣或未達排名標準的年輕球員，或是當初來不及報名參賽但具國際實力之明星球員。

而在未來學領域中，第一本探討外卡的書籍《Wild Cards: A Multinational Perspective》出版於 1992 年，由美國未來學研究所 (Institute for the Future in Menlo Park/USA)、法國未來發展委員會 (BIPE Conseil in Issy les-Moulineaux /Frankreich)、哥本哈根未來研究學院 (Copenhagen Institute for Futures Studies) 三個機構，共同定義「外卡」為：「一個未來發展或事件，發生的機率相對較低，但可能對人類經濟行為具有高度的衝擊性」。從以上之定義可歸納出外卡具有「非透過正規程序產生」、「初期未有突出表現（低訊號）」及「出現的可能性相對較低，但具有高度衝擊性」之三大特性。

### 何謂外卡技術？

將外卡的概念引入技術策略規劃的方法之中，並將某些未透過完整技術策略規劃程序所挑選出的技術項目，稱呼為「外卡技術」。外卡技術可能來自其他的技術群組，或是本來有被選進候選名單內之技術群組，但是在進行策略矩陣定位時，落入低重要性之區塊，被專家視為待觀察對象而篩選掉。外卡

方法論壇 SOLUTION TO-BE

技術雖然出現的可能性相對較低，但卻可能因時機的成熟，或其他事件的觸發，脫穎而出，衝擊了整體產業。

根據上述外卡的定義，外卡的生命週期可以簡單分成潛伏期、展現期與後展現時期(如圖1)。當外卡技術在潛伏期中悄悄成長時，僅有少數專家、藝術家或小說作家等以不同的方式描述其觀察的趨勢現象，這些都是外卡技術所發出「可被廣泛應用」的微弱訊號；一旦外卡技術對整體環境造成明顯衝擊，改變了某些標準的詮釋，表示外卡技術已進入展現期，發出強烈訊號；然而後展現期，則意味著大眾逐漸接受此外卡技術，外卡技術已經成為市場的主流，而不能再以外卡技術稱呼之。

新興技術所發出「未來可被廣泛應用」的訊號強弱，影響著該技術被辨識與關注的程度。從各種社經趨勢訊息中可能探索到外卡的蛛絲馬跡。例如：透過專家訪談或集體腦力激盪，藝術與文化趨勢的觀察，科幻小說對未來環境的想像、各類書籍及網路媒體對新興技術之評述，以及歷史軌跡與全球趨勢分析，將有助於偵測到潛在的外卡技術。

如何導入外卡技術？

根據前面所講的「技術群組發展策略順位」，若以「技術可被廣泛應用的訊號強度」及「是否已選入評估範圍」兩個角度進行探討，重新檢視各技術群組狀態及定位。

是否已選入評估範圍：「評估範圍」，指的是技術群組發展順位的首要技術群、次要技術群及備用技術群。

技術可被廣泛應用的訊號強度：強訊號表示技術被大眾所接受程度越高；而弱訊號則被接受的程度越小。訊號強弱的評估，可以結合多種不同質性與量性的方法操作，譬如：透過專利分析法、技術地圖、文獻分析法等，找出各技術發展之現況及未來展望，解析其發展脈絡，以分析其可廣泛應用訊號之強度；也可透過專家意見法，透過各領域專家評斷給分、討論，找出各個群組於橫軸之落點。

透過上述兩軸之畫分，可以將技術群組分為四大類(圖2)，對應技術群組發展順位，首要技術群及次要技術群，相對於其他群組，具有較高策略重要性，

對策略也有較高的衝擊性，因而處於強訊號範圍內，然而，備取技術群多半為情境韌性不佳之群組，不適合做為長期投資對象，因此屬於較弱訊號之範圍。位於圖下方之新增技術群範圍，則是未選入評估範圍內之技術群組，需要透過其他蒐集管道找出可能的外卡技術。

在此矩陣中，我們將「次要技術群」、「備取技術群」與「新增技術群」虛線框起來的區域，視為外卡技術群組的可能來源。以下針對各區域說明：

(一) 首要技術群

該類技術群組可被廣泛應用的訊號最強，且已經納入群組範圍，位於第一象限最右上方的區塊位置。

(二) 次要技術群

此類群組可被廣泛應用的訊號中等，且已經納入群組範圍，位於第一象限左、下方區塊的位置。

(三) 備取技術群

備取技術群組為已經納入群組範圍，但可被廣泛應用的訊號較弱，位於第二象限的位置，內容包括多次篩選過程中那些未進入首要技術群及次要技術群之技術群組。

(四) 新增技術群

而尚未納入評估群組範圍的部分則為即將加入的新增群組，位於第三與第四象限的位置。此範圍之技術群組，須另從其他管道蒐集而來。

外卡技術的產生可以從原本的既有技術群組中找尋，可能是加入某部份的技術項目，讓原本技術群組更充實，我們以「碰撞」形容這種技術項目間、技術群組間、技術項目與技術群組之間的結合互動。除此之外，也可從其它的來源找出具潛力的外卡技術。以下，將逐一說明兩種操作方式。

1. 充實既有技術群組內涵

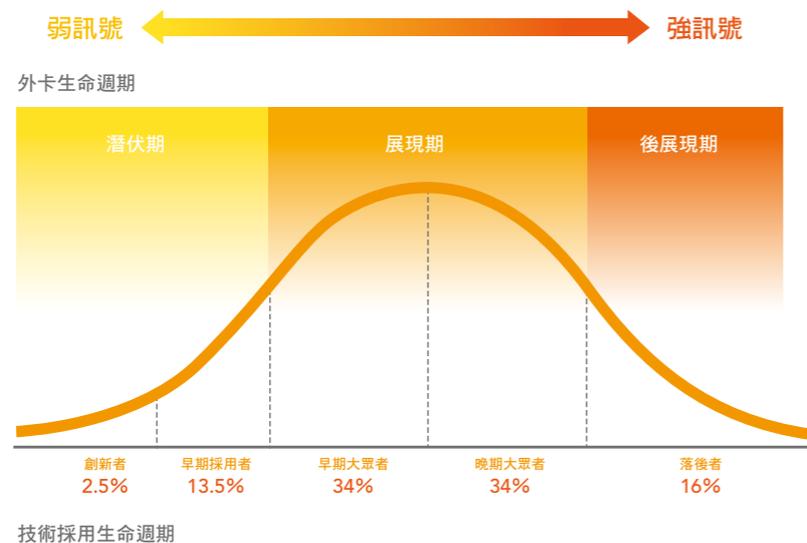
對於既有技術群組，新增其技術項目的方式分為兩種，第一個是不變更原本的群組名稱，只加入新的技術項目。例如：「奈米材料與應用」群組增加了「奈米碳管/奈米碳球」技術項目。第二個則是將新群組與舊群組合併成一個廣義的群組，例如：整合既有的「分散式醫療保健系統」群組與新產生的「福祉與照護」群組，成為「分散式醫療保健」群組。

2. 追加外卡技術群組

針對原先的技術群組追加外卡技術群組的途徑可分為兩個方向，一部分來源為「重要性明顯變高」的既有技術群組，另一部分則將由「驟然出現」的新誕生技術群組中選出。建議可從蒐集到的文獻與專家見解，以及論文和專利探勘成果中，定期搜尋新的外卡技術候選名單。

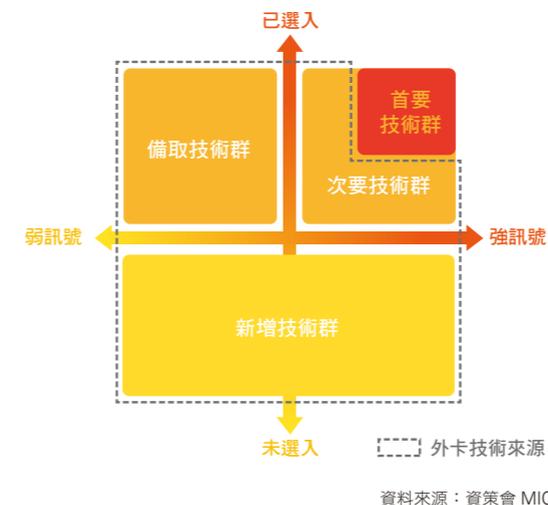
如此一來，只要重新確認對於未來情境的推演之共識，進行外卡技術的掃描與檢視，並重新檢視前一次所建構的技術群組是否需要修正與調整，形成新版的技术群組，進行技術群組的評比、策略矩陣定位、情境韌性分析等流程，以最有效率的方式，調整技術策略規劃的內容，讓技術策略規劃得以順應外界變化而轉變。(全文完)

圖 1. 外卡群組從弱訊號到強訊號的過程



資料來源：Wild Cards: A Multinational Perspective (1992)、Geoffrey A. Moore (1991)、資策會 MIC 整理

圖 2. 外卡技術評估矩陣



資料來源：資策會 MIC

# 銀髮商機這樣看

作者／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲、陳文棠 (MIC)

在臺灣百年的發展歷程中，從未經歷人口減少的年代，因此過去許多的產業與經濟發展思維，皆在人口持續增長的狀態下進行模擬與推動。也就是說，從前因為人口的持續增長，產業與經濟發展享受著「人口紅利」所帶來的果實，經濟商業活動活絡，國家稅收也持續擴大，政策推動的核心理念是為打造「人口成長、富裕繁榮」的國家，因此積極進行基礎建設、教育設施、城市開發，推動產業發展與國際接軌等。

但未來到 2019 年時，我國人口總數即將到達頂峰，人口成長的趨勢將盡，產經思維亦需有所改變。為應對人口減少的現象，除了政府在政策基調上應轉變為「發展適應人口減少、友善高齡」的國家之外，產業社會各界也應為高齡社會的來臨一同準備。

以人口學所謂的年齡中位數 (Median Age，又稱中位年齡 (註 1)) 來看，年齡中位數在 20 歲以下，稱為「年輕型人口」，20～30 歲稱為「成年型人口」，30 歲以上稱為「老年型人口」。年齡中位數向上移動的軌跡，反映了人口逐漸老化的過程，臺灣在 2010 年時，年齡中位數已達到 37.4 歲，但到了 2054 年時年齡中位數將達到 60.02 歲，這也意謂著全臺有半數的人是 60 歲以上的老人。這不僅使得店頭販售的商品與今日有所不同，就連公共建設及大眾訊運輸系統，也應大量運用通用設計，打造出高齡友善生活環境。

事實上，臺灣自 1993 年起即進入「高齡化社會」(意即 65 歲以上老年人口占總人口比例達 7%)，但在這 20 年中，有許多年長者的需求，還是沒有辦法獲得滿足。其原因在於我國各界對於應對人口結構變化

的意識，起步得太過緩慢，在猶如溫水煮青蛙的人口結構轉變下，國家資源、財政規劃、企業經營、保險與福利制度、人才教育等，都還沒有做好準備，更遑論掌握銀髮商機。

即將邁入 65 歲人生新階段的臺灣戰後嬰兒潮，可說是近幾個世代中，最有錢的一群人，他們相較於先前的銀髮族而言，懂得享受生活、重視生活品質，以及使用各式 ICT 科技產品，對於子女同住、奉養的期待也相對較低。

銀髮商機之所以難以掌握，是因為銀髮族這個消費市場，並非是少樣多量的大眾市場，而是一個具有高度多樣化的微型市場之集合。同樣是 70 歲的銀髮族，每個人的身心健康狀況都不同，有人可以登高山、跑馬拉松、游泳，但也有人連年俯臥於病榻，無法自理生活，需要家人的協助。但無論是何種類型，若能夠仔細觀察老年人的生活，其實還是可以發掘出許多商機，並重新思考創新的機會。

銀髮族的生活及消費想望，其實跟一般人相同，都存在著內、外部狀態變化的誘因，像是「隨著年齡增長」、「人生階段」、「家庭組成」等，都會影響消費活動。舉例來說，「隨著年齡增長所帶來的身體變化」就是第一個為人們所體認到的改變。大部分上了年紀的人，都會覺得自己「體力衰退」、「容易感到疲倦」、「視力模糊」等，所以銀髮族會選擇一些養補充品、上健身房運動、使用放大鏡等可以協助其提升生活行為與功能的商品。

同時，邁入「退休」這個人生的新階段，也會因時間的自由度擴大，而開始有機會從事旅行、做義工、到鄉間種菜、重新裝潢、學習新的事物等以往在年

銀髮商機之所以難以掌握，是因為銀髮族這個消費市場，並非是一個少樣多量的大眾市場，而是一個具有高度多樣化的微型市場之集合。

輕時認為會花費大量時間的活動。再者，如果家庭當中又有新成員的加入，生活的變化就更為顯著，可從中所挖掘的商機又更多。像是為了要和住在遠地的兒孫說話，銀髮族而開始學習使用電腦、智慧型手機等先進的 ICT 產品，又或者是學習語文、才藝等技能，只是為了和金孫擁有共同的話題與生活經驗。

因此，銀髮商機的掌握，不是取決「年齡」，而是

企業對於銀髮族「變化」的瞭解與體認。在銀髮族養老的二、三十年歲月中，最讓其憂心的是健康狀態、經濟安全，以及生存價值，細究許多銀髮族的言行，便不難發現，一旦銀髮族在這三方面開始感到危機與不安，就會想要改變，亦會產生需求，只要產品及服務可為銀髮族解決這三個憂心的問題，遍及於衣食住行育樂等各類生活產業中的商機，方能加以掌握。

圖 1. 各類生活面向之銀髮商機

住屋生活	飲食生活	醫療保健生活	通訊交通生活	教育學習生活	娛樂療癒生活	衣飾美顏生活	工作服務生活	金融財務生活
住宅改建與修繕	營養保健食品	醫療與照護器材	交通工具通用設計	成人教育	寵物與陪伴玩具	醫學美容	工作媒合	投資理財規劃
智慧型住宅	用餐環境改造	輔具福祉用品	交通設施無障礙化	中高齡教育	社交與社團	老人專屬服飾	彈性工時	退休金規劃
養身村	懷舊古早味飲食	機器人照護陪伴	專屬老人通訊產品	課程補教才藝	精緻旅遊	老人專屬美顏商品	經驗傳承	保險規劃
老人公寓退休社區	老人食品	照護與安養服務	安全智慧車	照顧服務人才培訓	宗教活動	二手商品	工作機具通用化	遺產配置規劃
租屋養老	用藥輔助食品	臨終與殯葬服務	定位與迷路指引	家事生活教育	心靈成長課程	衣飾用品租賃	勞動法務服務	金融法務服務

註 1：將全體人口按年齡排列，位於人口總數 50% 的年齡稱為年齡中位數，即人口總數 50% 在此年齡之上，而其餘的 50% 在此年齡之下，可用來代表整個人口的年齡水準

資料來源：資策會 MIC，2013 年 9 月

## 大活動 BIG EVENT

## 詠夢獎 青年領航講座活動側寫

# 夢想，給你力量～ 用不平凡創造不平凡

整理／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊 高雅玲 (MIC)



每個人都有夢想，但多數人可能不敢、不會或不願意去實現！2009年的這天，他給自己許了一個心願，希望能在五年完成七大洲、八大站超級馬拉松賽事，27歲的國際長跑選手陳彥博在2013年10月2日的深秋，和近千名的同學，分享逐夢的過程，鼓勵青年學子擁抱夢想、勇敢追夢。「簡單的事情重覆做，就會變成專業；專業的事情重覆做，就會變成卓越！」，跑步對大多數的人而言，是一件簡單的事，幾乎每個人都可以做到；要讓跑步變成一種專業，便需要下點苦工；但是，要讓跑步從專業變成卓越，就不是一件容易的事情了。

在演講的過程中，陳彥博透過投影片，讓全場的青年學子感受到他在喜馬拉雅、北極、南極洲、南非喀拉哈里沙漠等惡劣環境中求生存的高昂鬥志，並用自己克服語言障礙、面臨失溫威脅和與死神交手的親身經驗，讓大家瞭解在比賽的過程中，如何找尋與省思自己對於人生的態度及逐夢的熱情，讓他從一個處處需要人照顧的大男孩，蛻變為可以獨當一面的超級馬拉松選手。

## ➤ 因為茫然，所以尋夢

挑戰自我，可以用各種方式。大學畢業即將畢業的陳彥博，也曾和每個大學畢業生一樣，對未來感到一片茫然，是循著常規去服兵役，到社會上找工作，謀取一份安身立命的工作，還是該追求些什麼？體育科系出身的他，在許多學長姊的身上瞭解，想要在臺灣的社會環境中，靠著「運動」這個專業生存，是很困難的。因此，決定給自己一份與眾不同的大學畢業禮物——參加磁北極馬拉松比賽，抱著這可能是人生的最後一場馬拉松競賽的心情，不知天高地厚的他，參加了當時還不知道這是「全世界最

艱難」的超級馬拉松比賽，歷經21天在零下40度的低溫下，征服650公里的冰原，他成功地挑戰了自己，也改變了自己的人生，重新去省思生命的價值。也正因為如此，他聆聽了自我內心深處的呼喚，選擇走向極限運動的人生。

## ➤ 因為有夢，所以堅持

「真正的失敗，是永遠沒有跨出第一步」。從小，陳彥博就是一個拼命三郎，高中田徑隊時期，他便不斷在運動場上四處征戰，當同儕都在玩樂的時候，他在紅土上練跑，當同儕在睡覺的時候，他抓緊時間挑燈念書，當別人打算放棄的時候，他要自己再多一些堅持，正如同每天寫訓練日誌一般，每天300～2,000字的內容，記錄自己訓練過程中的各種辛酸血淚、對於目標與生活的體悟。曾經他在自己的訓練日誌上畫了一個地球，再放上自己跑步的照片，幻想著能有那麼一天，可以跑遍全世界。馬拉松有一句經典名言：「痛是難免的，苦是甘願的 (Pain is inevitable, Suffering is optional.)」，許多跑者在練習、比賽的過程中，腳都會磨到起水泡，

因為耐不住練習的寂寞與比賽的壓力而放棄，因為跑步是他自己選擇的，所以他選擇承擔這些挫折與苦難，繼續堅持下去。

但是，磁北極的超馬比賽，遠比他想像的還要艱難，到異鄉參加比賽，沒有良好的語言能力、專業超馬競賽經驗不足，面對生命可能隨時會面臨危險的壓力，身心煎熬的他，也有過脆弱、沮喪與失志的時候，但當時同行的遊戲橘子執行長劉柏園都會鼓勵他：「完成一件事，關鍵在於你有多少熱情！」這句話至今讓他依然受用。

為了參加賽事，每個月要跑上1,000公里，腳底也反覆長出水泡，破了又擠，擠了又破，腳指甲也曾經斷裂47次。然而，想要Do something amazing!的他，看著訓練表上的規劃，總是逼迫自己比別人多跨一步，多跑幾公里，長年累月的付出，累積下來的實力，就是在正式比賽的時候，比別人快上幾分鐘而勝出，秉持著「把吃苦當作吃補」的精神，堅持下去。

當自己所設定的目標很巨大的時候，他會每天設定一個小小的目標，從完成小目標開始踏實的努力，並且適時的鼓勵自己，即便是一顆只有一口的小熊

糖果，便已足夠，再繼續起身為了下一個目標而努力。

## ➤ 因為堅持，所以蛻變

正因為磁北極超馬賽的這段經歷，讓他從小曾經做過的夢——「跑遍全世界，把臺灣的國旗插遍全世界」的夢想，也慢慢的萌芽。回來之後，他給自己訂下了「578計畫」的目標，決定要在五年內，跑遍全球七大洲、八大站的超級馬拉松比賽，也正因為想要實踐這個夢想，陳彥博開始認真地面對自己的不足——練英文與找尋贊助。

從國中以後，英文就從來沒及格過的他，在極地的比賽中，吃足苦頭，彷彿把他推進了深淵，情緒低落到極點。因為他沒有辦法在危急的時候，向別人表達團隊需要協助的地方，讓隊友們也一起陷入危險的處境，成為大家的拖油瓶。因此，在一年的準備過程當中，他在每天進行繁重的自主訓練之餘，念英文成了另一個生活重心，他一個單字、一個單字地在Google上查詢，聽著Google上的發音，模仿與學習，把跟比賽相關、可能會用到的字句，都慢慢地練習，並記下來。

## 大活動 BIG EVENT

起初，他總是不知道該怎麼跟別人解釋，自己在追逐的是一個什麼樣的夢想，就連一路看著他長大的阿嬤也是如此，他跟阿嬤說：「阿嬤，我最近在『跑路』（台語）」，卻招來阿嬤一頓牢騷：「『跑路』（台語）不好啦！肖年人……」。家人也無法理解，別人家的小孩，大學畢業就是乖乖地去找工作，安穩度日，自己家的小孩卻不知道在幹嘛，成天回家就是累得跟狗一樣一直在休息。

許多人習慣手心向上，求助於他人，仰賴於前輩的羽翼，「別人給的資源，我會不會珍惜？」他問自己。於是，他決定自己尋找參加比賽的資源，靠自己的力量找尋贊助商，對於一個初出大學校門的年輕人來說，沒有人脈，沒有經歷，也沒有顯赫的家世背景，要向陌生的人開口拉贊助談何容易，但每每想到賽事龐大的報名費、旅費、裝備，以及訓練費用，這些都是陳彥博不能輕忽的現實生活。在上百通的電話與電子郵件的聯繫後，他獲得的正面回應不僅少得可憐，甚至被當作是詐騙集團。

於是，他開始學習寫企劃書、製作 PPT、練習簡報，面對同學朋友的冷嘲熱諷與家人的不諒解，也只能化悲憤為力量，繼續做下去，並抱定下一通電話還是會被拒絕的最壞打算，期盼奇蹟出現。

這或許是老天爺給他的考驗，在試煉他對自己的夢想夠不夠堅定。終於，有人認同他，並願意給予協助。在這樣的過程當中，他學習如何向別人陳述自己想追求的夢想，如何把自己逐夢的熱情感染給其他人。他相信即使成功機率很低，只要熬過痛苦的那段時間，在機會出現時牢牢抓住，好運就會接二連三的到來。

### ➤ 因為蛻變，所以感恩

就在陳彥博獲得量販超市賣場的同意，讓他在零下 30 度的冰庫中，進行極地的模擬訓練，疲累的訓練負荷與比賽壓力無時無刻圍繞著他，愈接近出發的時間，他的內心就更加的不安，只能拼命地做好各

種練習與準備。但是，賣場阿姨的一席話，讓他感動的熱淚盈眶，也才明白有多少人為了他的夢想一起在努力，他並不孤單。

賣場阿姨向陳彥博說，公關人員如何冒著就算會丟掉自己工作的風險，也要勸說公司給陳彥博一個機會。正因為這得來不易的資源，讓他更懂得感謝，感謝協助他的人，也感謝這一路走來的挫折，他一次又一次成長，一次又一次變得更有勇氣。

對陳彥博來說，超級馬拉松大賽，不只是一個運動競賽，也是一種人生的修行。在比賽的當下，望著一望無際的冰原、遼闊的山川景色，沒有所謂的競爭者，每個選手所面對的，只有真實的自己，他不僅抬頭向前看，也偶爾會回頭看看自己走過的路，反覆地想著「我為什麼而來？要往哪裡去？」

同時，許許多多人生的課題，在跑步的過程中，幾乎都能獲得解答，每每支撐他可以完賽的信念，不是追求名次、名聲，或是往後更多的贊助，而是感恩，感恩每個曾經努力幫助過他的人，讓他有動力可以繼續跑下去。

### ➤ 因為感恩，所以更加勇敢

就在陳彥博第一次接受贊助，到喜馬拉雅山參加 160 公里賽事的第三天，他遇到了一個人性兩難的問題。終於苦苦追趕上前面的墨西哥選手，那名爸爸級選手卻突然倒地、乾嘔不止，他深深的了解，這是高山症。

高山症的發作可能讓這名選手遭遇生命的危險，基於人性的考量，留下來救助他，或許是一個對的選擇。但如果留下來救這名墨西哥選手，可能賠上的是陳彥博個人競賽的成績，同時，一起賠上的，也包括在這準備參賽的一年多過程中，與家人的爭執、朋友的訕笑、玩樂時間的種種犧牲，但更可能失去下一個被贊助的機會，而無法前往下一站參加北極的賽事。

跑走或留下的兩難，讓他重新傾聽自己內在的聲音，

若是為了名利而跑，大可放下這位墨西哥選手，但以後很可能也會忘了自己為什麼喜歡跑步的初衷，讓他的夢想染上污點。

於是他選擇留下來照顧墨西哥選手，並一起跑回終點，最後，終究沒能在比賽中得到前三名的名次。然而，就在這名墨西哥選手向大會說明陳彥博如何在高山症發病的危急狀況下，捨棄個人的榮譽，停下腳步來幫助他，感動了所有的人，也獲得了大會與選手們的尊敬。

歷經一場場超馬競賽後，他深刻地瞭解自己對於追求夢想的堅持與信念，但是一次的住院切片檢查，卻重重地打擊了他，「一個完成極地馬拉松競賽的健康身體，為什麼會罹患咽喉癌？」他不解地想著。於是開始和醫生討價還價，「可以等我十月比完賽，再回來做治療嗎？」，直到醫生撂下狠話：「要命還是要跑，你自己決定！」。陳彥博認為，自己不菸、不酒，也沒有夜生活，為什麼會得到咽喉癌。尤其當醫生勸他「要避免再做激烈運動」，也等同為他璀璨的運動生涯宣判死刑，想著多年來的努力可能付諸流水，後面的賽事及訓練安排，面對生命的威脅與夢想實踐間的內心拉扯，陳彥博也曾歇斯底里、語無倫次的低潮度日。

最後，他重新學習與自己相處，並認為「如果人的一生都太順遂，我們應該不會成為一個完整的人」，老天爺一定正在提醒他點什麼，他接受了這一切與治療。然而，術後的第一場賽事卻發生了可怕的事，鳴槍開跑的二十多分鐘後，傷口破裂，鮮血止不住地從鼻孔與嘴巴滲出，雖然苦撐完全程 42.19 公里的比賽，卻拿到了一個吊車尾的成績，面對自己身體狀況的不如預期，情緒的起伏自是難以平復。最後，就在準備南非的訓練時，他在教練的陪伴下，重拾自己對於跑馬拉松的初衷，卸下自己對於勝敗的得失心，以及名利的包袱，全然的投入與享受跑步的過程，那種單純而美好的經驗，沉浸於挑戰自我，超越極限的感受，慢慢地他知道，他一定可以成功取得好成績完賽，終於在 2013 年 5 月完成最後

的兩場賽事（南非、澳洲）之後，實現了自己的夢想。許多人問他，達成 578 計畫之後，他還想要做什麼？陳彥博表示，他預計要跑到 35 歲，改為進行各種冒險及培養長跑好手，他引述德雷莎修女的話勉勵在座的青年學子：「我們無法在這個世界上做什麼偉大的事情，可我們可以帶著偉大的愛做一些小事」，他瞭解，青年學子要立定志向勇敢逐夢，是一件非常困難的事情，他自己也是過來人。但他期許大家一旦做了選擇，一定要堅持下去，越是困苦的環境，越能激發堅強的意志，只有相信自己、相信你的團隊、相信你的信仰，夢想才有可能會實現，創造不平凡的自己。



大活動 BIG EVENT



本次由「臺灣產業科技前瞻研究」計畫團隊所舉辦的青年講座，旨在期許青年朋友，勇於追逐夢想，為自己創造一個不凡的成就；微涼的初秋，青年學子懷抱著對於自己夢想的熱情，聆聽陳彥博的演講，全場900多名同學，在他生動活潑的演講中，一起歡笑、一起驚呼、一起聆聽著陳彥博的故事。夢想，不是一個人的事情，當逐夢的熱情也感染周遭人們同時，正面力量會不停的反饋與增強，讓更多人也跟著改變，進而成就更多人。

與會的經濟部次長杜紫軍勉勵青年，要以前瞻、樂觀、積極的態度面對未來，並以「全球資源整合者」、「產業技術領導者」、「軟性經濟創意者」與「生活型態先驅者」等四大願景路線，做為青年學子設定職涯目標的參考。

資策會 MIC 詹文男所長指出，設定目標和方向是很重要的，他提出四大願景做為青年追求夢想的指標，並認為從陳彥博 578 計畫的逐夢過程中，充分展現了四大願景路線的精神。

為了籌措參加超級馬拉松的經費，陳彥博學習自己撰寫企畫書，製作投影片，向社會各界尋求贊助，在無數次的希望與失望的電話與郵件中，終於獲得了企業的贊助，並透過 google 及電腦網路的自學，提升自己的語文能力，不僅讓他擺脫了「只會跑步的笨蛋」這個惡名，也發展出了自身其他的專長，透過他

所能觸及的各種管道，整合來自各方的資源與資訊，成就了自己的夢想，這是展現「資源整合者」內涵的陳彥博。

同時，他要求自己進行自主訓練，挑戰不同的訓練量，強化自己在長跑方面的體力與耐力，並在大賣場的冰庫中模擬極地的氣候，學習高山症、凍瘡、以及野外的求生技巧與能力，這無疑是為了應對各種賽程狀況所做的專業技能的累積，就在日復一日，年復一年的堅持與專注下，獲得了如此的好成績，這就是「技術領導者」的陳彥博。

就在大家都認為陳彥博是一個追夢的戰士，欽佩他所投注的努力與堅持的同時，他把自己的經歷與體驗，撰寫為書籍《零下 40 度的勇氣》，並和青年學子及社會各界做分享，藉由生動的聲音、語言、影像、音樂的傳遞，幽默風趣地帶著大家一同去體會他所經歷過的每一場賽事，此種運用軟體、知識、理念等非實體要素展現的方式，則是「軟性創意者」的實踐。

夢想，給你、我力量，用不平凡，創造不平凡，「臺灣產業科技前瞻研究」計畫期待為青年學子，打造一個詠夢的平臺，領航青年想望未來，邀請大家一同來參加「第四屆詠夢獎」  
<http://mic.iii.org.tw/taiwan2025/2013/>

2025 台灣產業新願景 Formosa to-be

4<sup>th</sup> 詠夢獎 I think, I change 創意起飛 勇敢追夢  
願景2025青年創意提案大賽

一起追逐 2025 的夢想

你講我就獎!

企劃組徵件開跑!  
首獎帶回家

\$100,000

歡迎高中職及大專院校在學學生報名!

台灣產業科技前瞻研究計畫，描繪出「全球資源整合者、產業技術領導者、軟性經濟創意者、生活型態先驅者」四個願景目標，這四個願景目標就像四個推動引擎般，要將台灣推向未來更美好的方向。請根據這四個方向構思，從現在到2025年，在你成長、求學的環境中，你看到什麼問題？這些問題可以用什麼樣的創新方法改善，讓你的故鄉在2025年變得更加的美好。

★徵件時間：2013/10/21~11/22中午12點截止

企劃組 實踐好創意



從詠夢獎官網公布的「得獎創意」中，任選一個創意發揮，具體規劃一份可以在2025年之前，最有希望被實際執行的企劃案。

提案主題

- 創意一：好香
- 創意二：能源思考家
- 創意三：農作物醫指通
- 創意四：醉不上道-AIB酒測系統
- 創意五：藝師益友- 職場生活體驗平台
- 創意六：植物種在「牆」上，能源也能分享
- 創意七：圖解邏輯思路
- 創意八：Hi-story!
- 創意九：自行車樂活儲電大賽
- 創意十：操手清簾

前往第四屆詠夢獎官網

指導單位：DOIT 經濟部技術處 Ministry of Economic Affairs

執行單位：財團法人資訊工業策進會

工業技術研究院 Industrial Technology Research Institute

經濟部技術處廣告

# 第三季活動介紹與第四季活動預告

整理／臺灣產業科技前瞻研究計畫團隊

	時間	會議名稱	地點	主持人	人數
第三季活動介紹	9月~11月	「詠夢獎－第四屆願景 2025 青年創意提案大賽」	2025 官網	資策會 MIC 2025 計畫團隊	不限
	活動介紹：「詠夢獎－第四屆願景 2025 青年創意提案大賽」活動於 9/10 正式開跑，本屆維持「說出好創意 + 實踐好創意」競賽模式，並透過增加獎項數量提升得獎率，鼓勵大專青年踴躍說出創意。「你講我就獎」，站上這個創意舞臺、盡情揮灑，把你對未來的夢想與期待大聲說出來！第四屆詠夢獎活動網址 <a href="http://mic.iii.org.tw/Taiwan2025/2013/">http://mic.iii.org.tw/Taiwan2025/2013/</a>				
	9月16日	中長期產業策略議題論壇 (第2次)	經濟部	經濟部次長杜紫軍	約30
議題：邀請外部資深專家與各界意見領袖參與討論產業策略重大議題					
第四季活動介紹及預告	10月2日	願景 2025 青年領航講座	福華國際文教會館卓越堂	資策會 MIC 詹所長文男	約500
	活動介紹：隨著全球競爭日趨激烈，青年朋友也面臨更嚴峻的挑戰，堅強的你，只要相信對未來有夢想、對於改變世界充滿企圖心，就能創造出自己不凡的價值。今年度「願景 2025 青年領航講座」將邀請青年族群認同的追夢典範－臺灣超馬好手陳彥博，分享挑戰極限、跑出精彩人生的圖夢故事。陳彥博－專注堅持的夢想鬥士，他要告訴你，如何點燃夢想熱血，換個角度，變個想法，就能創造無限可能的未來！				
	10月~12月	2025 產業策略智庫論壇 (第3次)	未定	經濟部次長杜紫軍	917
	議題：邀請外部資深專家與各界意見領袖參與討論重要產業策略議題				
	12月3日	「詠夢獎－第四屆願景 2025 青年創意提案大賽」決賽暨頒獎典禮	學學文創	經濟部指導 資策會主辦	未定
	活動介紹：邀請經濟部次長杜紫軍為「詠夢獎－第四屆願景 2025 青年創意提案大賽」優勝隊伍頒獎，嘉勉學子們的創意、企劃好點子				
12月12~13日	成果發表活動 (臺北場)	福華文教會館前廳	資策會 MIC 詹所長文男	約200	
活動介紹：「臺灣產業科技前瞻研究計畫」研究成果發表暨成果展示					
12月17日	成果發表活動 (高雄場)	高雄蓮潭國際會館 102 會議室	資策會 MIC	約120	
活動介紹：「臺灣產業科技前瞻研究計畫」研究成果發表暨成果展示					

備註：上述活動之相關資訊請參閱 <http://www.taiwanforesight.org.tw/>



# 誠品生活松菸店 開拓文創通路新格局

圖文資料提供／台灣角川

每個城市都隨著時間的前進，而有許多符合潮流的新興地標來豐富城市印象，如東京天空樹、新加坡 Marina Bay Sands、香港 IFC 等；以臺北為例，誠品生活松菸店涵蓋文創商場、書店、藝術電影院、表演廳，外觀由伊東豊雄設計，建築立面逐層退縮保留綠帶陽台，緊鄰松山文創中心的綠意，成為臺北東區吸睛地標。此外，誠品首次跨足經營電影及表演等新經營態，以中小型古典音樂、跨界表演節目與藝術電影為主軸，串接跨界多元表演內容，期能成為全民美育的文化展演平臺。



三樓誠品書店以「原鄉時尚·無限想像」為定位，打造人文文學、知性樂活、創意美學等 3 大特色書區。

二樓首開先例將多位特色工藝家與設計師的工作室引入商場。

思潮  
ThinkWave

2013. Oct. No. 10



發行機關 經濟部技術處  
地址：臺北市 10015 福州街 15 號  
網址：<http://www.moea.gov.tw>  
電話：(02)2321-2200

出版單位 財團法人資訊工業策進會產業情報研究所  
地址：臺北市 106 敦化南路二段 216 號 19 樓  
電話：(02)2735-6070  
網址：<http://mic.iii.org.tw/>  
中長期產業發展規劃小組

編者 102 年 10 月  
出版年月 100 年 8 月  
創刊年月 不定期  
刊期頻率 本刊同時登載於計畫官網，<http://www.taiwanforesight.org.tw/>  
定價 500 元

ISSN 22238239

本書著作權屬財團法人資訊工業策進會所有，未經書面同意不得任意將內容一部或全部予以轉載、翻印、重製或做任何其他利用。