

軟硬整合新思維 競爭力大躍升

跨界合作 開創全新商業模式

產業界線日漸模糊，跨產業、跨領域、軟跨硬、硬跨軟已非新聞，軟硬整合的服務產生全新的商業模式，從蘋果電腦以「i」系列商品獨占鰲頭足以為證。硬體如何透過軟體的加乘，衍生出獨特的服務利基？軟體如何透過與硬體的合作，創造跨界整合的商機，已是當今商場顯學。

◎撰文／劉麗惠 圖片提供／法新社、達志影像

這幾個月朋友見面經常互相問候的一句話是：「你看『少年Pi』了沒？」。由台灣知名導演李安執導的《少年Pi的奇幻漂流》，備受矚目的原因，除了電影被《時代雜誌》譽為下一個《阿凡達》，以及入圍第85屆奧斯卡金像獎11項提名外，更重要的是，對台灣而言，《少年Pi的奇幻漂流》不僅是首部80%在台灣取景的好萊塢電影，其製作過程更同時整合李安執導電影的軟實力，以及台灣諸多環節的硬實力。

《少年Pi的奇幻漂流》不僅再一次將李安推向國際電影舞台的中心，更向世人證明，在軟硬實力的整合下，台灣的電影工業，也能打造出宛如美國好萊塢水準般的電影。

文創+科技 《少年Pi》展實力

對大眾而言，《少年Pi》表面看來或許只是文創產業的勝利，但在成功背後，其實隱藏著台灣許多的硬實力。這部電影的成功，雖然與李安從海外邀請多達400人好萊塢正規軍進駐有關，但是，再深入了解，會發現電影製作環節採用許多台灣的企業與團隊所提供的服務，包括造浪的巴比倫泳池公司、製作救生艇的中信船廠、架設大布景的鷹架廠商實固公司，

以及提供虛擬雲端科技的中華電信，這些公司的硬實力，都是成功打造《少年Pi》的幕後功臣之一。

成功造浪 巴比倫受國際矚目

談起《少年Pi》電影中的硬實力，最重要的一部分當屬巴比倫泳池公司在台中水湳機場所打造設計的造浪池。這座全世界第1大造浪池、第3大拍片用水池，成功為電影製作出逼真的海浪。巴比倫泳池公司指出，這座造浪池後端共利用12台馬力高達150HP的真空造浪機，製作出各種組合的浪型。

在成功為《少年Pi》造浪之後，巴比倫泳池公司的造浪技術與這座造浪池，陸續引發全球製片公司注意，包括美、中、法多個國家的製片公司，都開始洽詢來台拍片的可能性。巴比倫泳池公司指出，在《少年Pi》所打造的造浪池，其內部程式設計可打造出8種浪型，但在搭配24個閘門以及每個閘門的7段用力變化後，可以打造出上百種組合浪型，供日後其他電影的拍片需求。

雲端科技 中華電製作虛擬動畫

除了巴比倫泳池的造浪技術，台灣科技的硬底子，也是《少年Pi》電影的成功關鍵。在電影中，主



1. 導演李安藉《少年Pi的奇幻漂流》一片，讓台灣的軟硬整合實力讓世界看見。
2. 《少年Pi的奇幻漂流》中，主角印度少年與孟加拉虎精彩互動的動畫影像呈現，來自台灣製作團隊之手。



角印度少年與孟加拉虎於水面上的動畫影像，即是由中華電信旗下擁有200人團隊的「全球視覺特效雲端服務中心」（CAVE，Cloud for Animation and Visual Effects），在該公司位於內湖的虛擬攝影棚所製造。

「全球視覺特效雲端服務中心是由中華電信與好萊塢國際級視覺特效公司R&H共同成立。在《少年Pi》的成功之後，R&H公司未來將持續加碼投資台灣。」中華電信董事長呂學錦指出，在共同合作為《少年Pi》製作動畫後，中華電信已經進一步與R&H公司簽署合資公司備忘錄，透過合作，未來可望引進R&H國際級視覺特效關鍵技術，進而與台灣資通訊及相關產業進行優勢互補，除可加速提升我國創造視覺特效以及雲端運算的全球布局之外，更可望進一步帶動台灣數位文創內容產業邁向世界舞台。

呂學錦進一步強調，全球視覺特效雲端服務中心未來的目標將分成3個發展階段：第1階段，主要提供客戶電腦運算效能，讓特效公司可以藉由雲端技術，節省成本並創造更佳的動畫效果，例如導入應用於《少年Pi》視覺特效電影製作即屬之；第2階段，

將協助特效公司使用雲端化工作環境；第3階段，將集合各家特效軟體於雲端平台之上，讓有創意的電影從業人員可以用最少的設備，創造最佳的電影效果。

軟硬整合2大模式

《少年Pi》的軟硬整合模式，是李安以其好萊塢拍片規格的軟實力，成功帶動台灣硬體產業在國際上的曝光度，讓台灣可以取得更多硬體輸出的機會，屬於「以軟拉硬」。

「以軟拉硬」模式之外，軟硬實力的整合還有另一種模式，即「以硬帶軟」，其模式大致上就是利用硬體根基，達到以硬體來拉抬軟體服務銷售能量。目前，在國際上，不管是軟實力帶動硬實力往前推進，或是硬實力拉抬軟實力向上提升，都已經有許多成功案例，而最典型的兩個案例為國際品牌大廠蘋果公司（Apple）與亞馬遜公司（Amazon）。

模式1：以硬帶軟 Apple站上銷售高峰

談起全球最成功的軟硬整合案例，非Apple莫

屬。以電腦製造起家的Apple，2000年仍以硬體生產製造為主，其主力電腦產品Mac，主要銷售對象為美術設計專業人員，由於市場有所侷限，因此Apple在當時的知名度與成就，遠遠落後於微軟、IBM、諾基亞等科技大廠。然而，這樣的局面在2002年開始出現變化。

當時，Apple推出整合線上音樂下載服務「iTunes」的隨身聽播放器iPod，成功以「iTunes+iPod」的軟硬整合銷售策略，使iPod廣泛受到世人的矚目。到了2004年，iPod已經擊退Sony的產品，登上全球MP3隨身聽銷售量冠軍的寶座。

在「iPod+iTunes」成功之後，Apple軟硬整合之路並沒有就此停止，2007年推出首款智慧型手機iPhone時，採取與iPod同樣的策略，在iPhone內整合App Store，此舉不僅帶動iPhone的銷量，之後Apple更從App Store賺取可觀的服務財。到了2010年，推出平板電腦iPad，同樣深度整合「硬體+軟體+內容與服務」，奠定其iPad在平板電腦市場難以動搖的地位，至2012年底市占率仍高達近7成。

在成功以軟硬整合方式造成i系列產品熱銷之後，Apple無疑是軟硬整合成功案例中，最具代表性的公司。拓璞產業研究所分析，如今Apple所有終端產品都是圍繞著iCloud的軟服務而運轉。資策會副執行長王瑋則指出，Apple藉由軟硬整合策略，獲得前所未有的成功。

模式2：以軟拉硬 Amazon推超低價平板

不同於Apple是在既有硬體產品中整合軟體與內容服務，「以硬帶軟」提升其硬體銷售，進而賺取服務財。美國電子商務大廠Amazon則是企圖從成功的軟服務中，推出自有品牌硬體產品，企圖「以軟拉硬」切入硬體市場，然後再藉由成功的軟硬整合提高其軟服務銷售量。

拓璞產業研究所指出，Amazon平板電腦「Kindle Fire」打破市場行規，以跌破眾人眼鏡的199美元超

低價進行銷售，其目的就是要利用Kindle Fire為載體，確保消費者大量購買Kindle Fire專屬的內容與服務，以避免其線上服務客戶被Apple等從硬體轉進服務市場的業者所搶走。

Google台灣區董事總經理簡立峰表示，Amazon沒有硬體部門，也沒有作業系統，但是透過與其他業者的異業結盟，開發自有品牌的硬體產品Kindle Fire，如今，透過超低價格的硬體裝置為通路，Amazon得以向消費者銷售更多電子書、以及其他電子商務產品。

台灣成功發展軟硬整合3大關鍵

企業進行軟硬整合，不管是從「硬走向軟」，或是從「軟跨入硬」，由於軟、硬實力兩種領域的專業南轅北轍，因此過程中勢必面臨諸多障礙。所以，台灣企業在發展軟硬整合之路時，必須掌握3大關鍵，才能突破瓶頸，順利邁向軟硬整合的成功之途。

關鍵1：改變思維 迎接更大商機

企業發展軟硬整合的首要之務在於改變經營思維。簡立峰以台灣科技產業為例，在雲端科技所帶動的軟硬整合趨勢下，台灣企業有更多的機會接近終端消費者，因此既有B2B企業可以藉此契機邁向B2C市場。只是，不同於B2B只要服務數量不多的企業客戶，經營B2C所要面對的，則是成千上萬的消費大眾，兩者經營模式差異甚大，所以，要成功進行軟硬整合，台灣業者必須擺脫過去B2B的經營思維，進一步思考企業應該要怎麼做，才能成功經營B2C市場。

「B2C首要思維就是提供大眾所需的服務，如果能做到這點，就有機會擺脫製造代工的命運，爭取較大的商機。」簡立峰進一步以知名運動品牌Nike為例，Nike創新構想發展出可量脈搏的概念跑步鞋「Nike+」，讓消費者在跑步鞋上放上一個感應器，並進一步連上iPhone、iPad等行動裝置，讓跑步者可以偵測跑步脈搏並用iPhone進行運動規畫。

由於Nike找出消費者需求，「Nike+」的售價便能比一般鞋款高，進而賺取相對較高利潤，但是為鞋款代工，或是生產內部量測晶片的台灣廠商，則只能取得極少數的代工財。台達電子雲端技術中心資深處長翟本喬同時強調，唯有服務差異化，才能創造更高的價值。

關鍵2：培育人才 整合迥異領域

企業經營思維改變只是開始，要正式走向軟硬整合，一定要擁有人才。一如《少年Pi》能夠成功，箇中關鍵在於投入了龐大的製作成本，讓李安得以從國際禮聘一流的電影製作團隊，在這些國際人才的訓練與協助下，讓參與其中的台灣廠商如巴比倫、實固等企業，慢慢磨練出符合國際水準的實力。

簡立峰強調，台灣要發展軟硬整合之路，必須培養更多軟體開發與創新應用服務的人才。以健康照護產業為例，在全球老年化趨勢下，整合高科技的醫療照護服務需求非常大，擁有世界級醫療水準的台灣，在這個領域有很大的機會，但是我們的軟體與服務能力仍相當有限，也缺乏把硬體裝置與軟體服務整合起來的人才，這是台灣產、官、學界目前都必須思考的重點。

軟、硬實力的結合，通常分屬迥異領域，因此若想要成功整合，必須培育出兼具專長又有通才的人力資源。簡立峰強調，目前台灣相對欠缺這類人才，所以政府加快腳步，從教育體制上培育整合人才，而企業也需調整人才結構，在工作中培育所需人才。

關鍵3：策略聯盟 提高產品價值

在必須擁有創新思維與人才等兩大關鍵外，台



Nike找出消費者需求，結合運動與體能偵測，推出「Nike+」球鞋，可為跑者進行運動規畫，利潤自然高於一般球鞋。

商在發展軟硬整合時，必須思考異業整合的重要性。以Apple iTunes可以成功帶動iPod的銷售為例，當年Apple創辦人賈伯斯，在線上音樂盜版猖獗的情況下，以其高超的商業談判能力，成功說服全球5大唱片行將其音樂以0.99美元放在iTunes上銷售，龐大的音樂庫讓愛樂者蜂擁選購iPod，Apple也很快登上在MP3隨身聽市場的霸主地位。

翟本喬強調，台灣要做軟硬整合，閉門造車絕對難有成果，必須採取同業整合或異業整合，才有可能打造更堅強的軟硬整合實力。簡立峰以台灣科技產業為例指出，雖然台灣科技大廠宏碁、宏達電等都積極發展雲端服務，提高其硬體產品價值，但是目前都還是各自打拚，較少採取策略合作的模式，所以，目前台灣科技產業的軟硬整合仍遠遠不如國際企業。

總體而言，在科技快速發展、服務為王等時勢所趨之下，善用軟硬整合之道，提供消費者全方位解決方案，已經成為企業贏得市場的關鍵策略，也是台商在激烈的全球競爭中，取得商機的重要手段。因此台商必須加快腳步，思考如何善用既有的基礎，邁向軟硬整合之路，搶得先機，在市場上脫穎而出。■