

第五章 台灣的國家競爭力分析

本章將以 Michael Porter 國家競爭力分析的「鑽石模型」作基礎，從六個面向來探討台灣在 3D 電腦動畫電影產業的全球競爭條件。

在前面的三章中，我們有次序地介紹了好萊塢的電影產業架構及運作機制、3D 電腦動畫產業的競爭版圖和運作模式、以及對三家領先企業發展歷程的回顧。在介紹這些產業表象的同時，我們也試圖探索這些表象或運作模式的背後，是怎樣的時空背景及因素，促成了這些表象的形成。了解這些時空背景及因素，有時比認識表象更加重要，因為我們在思考的是，如何利用台灣本身所具備的優勢條件，因人、因時、因地制宜，在台灣建立這項產業，而不是囫圇吞棗般地把好萊塢、韓國、加拿大等國家的策略，斷章取義，來個大雜燴，硬生生地套用在台灣的產業環境。

因此，我們以「鑽石模型」作為一項分析工具，真正的目的是希望能夠更深入地去思考，台灣真正掌握的競爭條件是什麼？不足的條件是哪些？這些不足的條件是否會阻礙台灣產業的發展，或者只是短期的匱乏，長期來看，我們仍然可以補足這些條件？

第一節 生產因素

製作一部達國際水準的 3D 電腦動畫電影，需要的資源條件有四項：

- 1 **創意：** 如何取得好的劇本，還有找到能力足夠、有經驗的編劇、導演、藝術指導、製作設計總監？
- 2 **製作：** 是不是有足夠的人力資源來建立製作團隊？是不是有能力可以有效控管製作流程？
- 3 **技術：** 是不是有足夠的能力建立 3D 電腦動畫廠(3D computer animation studio)？如何掌握充分的 3D 電腦動畫技術？

4 資金： 是否有充分的資金來源？

以下我們對這四項條件逐一探討。

創意：先買魚，再學釣魚

電影是一種文化商品，要行銷電影給不同文化的消費者，必須先讓這群消費者認識不同的文化。美國的电影產業花了一百年的時間，不斷地告訴全球消費者，什麼是美國文化、美國夢、美國精神，加上可口可樂、麥當勞等代表美國文化的商品強勢輸出，造就今日強勢的美國電影產業。大家看美國的电影，會哭、會笑，是因為看得懂；換成是歐洲電影，不一定是因為電影拍得不好，而是因為不了解歐洲的文化、歷史，看不懂，所以覺得沒有共鳴，不想看。

但是仔細去想，國片講的是我們生活周遭的人、事、物，照道理我們是看得懂的，應該大眾是可以接受的，可是賣座並不好。而美國也拍歐洲的歷史、歐洲的故事，可是他們的電影就會成功。真正的原因是什麼？

波特對生產因素所下的註解，是指一個國家將基本條件或自然資源轉換成特殊優勢的能力。

美國電影產業的一項優勢條件，就是他們「說故事」的能力，而且是用「美國式」的說法，把美國的價值觀注入這些故事內容裡。迪士尼的動畫電影《花木蘭(Mulan)》，取材自中國民間傳誦的歌謠《木蘭辭》，不到 400 字的文章，到了迪士尼手中，變成一部 88 分鐘引人入勝的動畫電影，中間還穿插了許多美式幽默和美式價值觀，除了人物及背景有中國風味外，它還是讓人覺得這是一部美國片。然而，這就是一種「轉換」的能力，把一個簡單的故事題材，轉換成一齣全球觀眾都愛看的電影。

台灣擁有一項天生的優勢條件——數千年歷史的中華文化，讓我們有說不盡的故事題材；但是，現階段我們還欠缺可以把這些故事講得讓全球觀眾看得懂，而且看得入迷的人。就像空有一座寶山，但我們不曉得如何去開採。

要催生這些創意工作者的成長，台灣的社會環境已經開始轉變，開始產生正向的推動力量。

過去台灣缺乏這樣的產業環境，而且過去的社會價值觀也無法對這些創意工作者給予肯定，這些都會造成人才投入及養成的困難。

不過，這一兩年政府開始積極鼓吹數位內容產業、文化創意產業，大學及研究單位也紛紛成立相關系所或學程，加上民眾生活水平提高，開始重視文化娛樂的品質，並且父母親對教育觀念的逐漸開放，認同子女依照個人興趣選擇行業，種種因素讓這類創意工作者的養成開始朝向一個比較樂觀的發展方向。

然而，要培養本地的人才，不但要有產業，還要有時間。這些創意工作者的養成不能只依賴學校的教育系統，還要經由不斷的產業歷練才能造就出來。

所以，爲了滿足產業在短期間內的需求，我們可以先買魚，再來學釣魚的方法。

前面曾經提過，編劇、導演等創意工作者的工作型態就像游牧民族，逐水草而居，舉世皆然。階段性的作法，可以先依照專案的需要，從國際借「將」（「兵」就不需要借了，可以由本地的人力資源供應），藉由這些創意工作者的交流互動，進一步提昇本地人才的經驗及能力。

但是買魚只是應急的方法，說的還是人家的故事，而且光從國際借將，也無法開採我們的寶山，並沒有充分運用台灣的優勢條件。個人有次在美國的商展會場與幾位好萊塢的導演、編劇餐會時，這些導演、編劇有感而發：「...**今天你們來學我們拍電影、講故事的方法，回頭再去拍你們自己的故事，可能只要花幾年的工夫就可以了；可是我們要去拍你們的故事，就要先去學中文，還要去了解你們的文化、歷史，可能花掉我們一輩子的時間都還不夠，可是不這樣做，我們就沒辦法把你們的故事講得道地、讓你們感動。**」有個例子可以說明這種文化隔閡造成的落差。

迪士尼在台灣發行《花木蘭(Mulan)》時，採取了與美國本土不同的宣傳主題。在美國本土，迪士尼的宣傳重點爲「亞洲的中國女娃——花木蘭」；到了

台灣，由於花木蘭是大家耳熟能詳的故事，如果用同樣的訴求，恐怕會遭人批評這是「美國版」的花木蘭，所以宣傳重點修改為「看西方人如何闡述中國女姓——花木蘭」(王秀文，2004)。甚至美國本土所使用的電影海報(紅底黑字搭配木蘭騎馬款式)，對美國觀眾來說很具有東方神秘感，但是到了台灣，則因為台灣觀眾認為這張海報的日本味太重，而換成另一張桂林山水海報(高義芳，1999)。

唯有自己學會釣魚的方法，才能善加運用台灣的優勢條件。

製作：產業初期，人力資源需求少，供給容易，但徵才競爭大

3D 電腦動畫產業目前仍屬於產業初期，以電影市場為主，還沒有進展到電視等需要規模量產的階段。而製作一部 3D 電腦動畫電影所需要的團隊人數大約在 150 人至 200 人左右，即便台灣計畫以一年推動 2~3 個專案同步進行，需要的人力資源也大約在五、六百人上下。但是如果產業持續發展下去，進入到電視等更大規模的市場，需要的人力資源就會達到數千人的規模。

從美國的一些統計數字，我們可以對未來產業成熟時的人力需求狀況，有比較具體的概念。依據美國普查局(Census Bureau)在 2004 年所公佈的統計資料(表 五-1)，美國「電影及電視產業」在 2002 年共有 19,101 家企業，總就業人口為 275,396 人(自由工作者不列入計算，否則依美國勞工局的資料，應該有三十六萬人)，其中「後期製作及其他影音產業」佔了 1,936 家，就業人口為 27,316 人(US Census Bureau，2004)。

「電腦繪圖及動畫」屬於「後期製作及其他影音產業」的一個行業別，有 729 家，佔 37.7%。美國普查局並未公佈這個行業的員工數，不過依照比例推估，美國從事「電腦繪圖及動畫」行業的人數(包括動畫師及科技人員在內)應該超過一萬人。附帶一提的是，美國國內每年的電影戲院票房總營收超過 90 億美元，而台灣目前則是 1.5 億美元左右。

表五-1 美國後期製作產業的企業數及員工數

產業/行業別	企業數 (單位：家)	員工數 (單位：人)
電影及電視產業 (Motion picture and video industries)	19,101	275,396
⇒ 後期製作及其他影音產業 (Post production and other motion picture and video industries)	1,936	27,316
⇒ 線性影音剪輯 (Linear video/audio editing)	462	
⇒ 非線性影音剪輯 (Non-linear video/audio editing)	819	
⇒ 底片轉磁帶 (Film to tape transfer)	316	
⇒ 聲音後期製作 (Audio postproduction)	600	
⇒ 電腦繪圖及動畫 (Graphics and animation)	729	
⇒ 視覺及合成特效 (Visual and compositing effects)	327	
⇒ 上字幕 (Captioning)	87	
⇒ 格式轉換及數位壓縮 (Format conversion and compression)	275	
⇒ 拷貝 (Duplication)	659	
⇒ 其他服務 (All other services)	399	

資料來源：整理自 Motion Picture and Video Industries:2002，US Census Bureau, Nov. 2004。

如前所述，目前還是 3D 電腦動畫產業的初期階段，如果等到產業邁入快速成長期，需要的人力資源提高，台灣再要進入這個產業，門檻也跟著提高很多。

然而，即使現在只需要數百人的投入，問題是台灣本身是不是能夠供應這樣的人力需求？

3D 電腦動畫電影的製作團隊中，大約藝術與科技的人力各佔一半，也就是說，如果現在台灣打算先開始第一部電影的製作，需要的 3D 動畫師和科技人員大約各少於一百位。而這樣的人力需求規模，事實上並不難滿足。

在 3D 動畫師的供給方面，除了現在許多大專院校普遍設有動畫相關科系外，動畫專門補習班、政府辦理的「數位內容學院」等，已經在這一、兩年內訓練出數百位具備基礎 3D 動畫能力的人員。再加上過去台灣的 2D 動畫產業長年為迪士尼、華納等公司進行電視卡通的外包製作，所養成的 2D 動畫師可能達千人以上，而且動輒具備十年、二十年的資歷，如果經過妥善設計的再訓練課程，以及技術研發人員開發輔助工具，也有一定比例的 2D 動畫師可以成功地轉換到 3D 電腦動畫領域。如此看來，台灣在短期間內便可以找到足夠的百位 3D 動畫師。

3D 動畫師的「量」可以解決，但是在「質」的方面仍舊需要再努力。這是因為過去台灣的 3D 電腦動畫產業以電視廣告製作為主，而電視廣告的製作模式強調「全才」的能力，一位 3D 動畫師必須獨立完成所有的 3D 動畫製作工作；但是在製作電影時，由於規模龐大，必須進行細部分工，強調「專才」，對個人在單一領域的專業能力要求提高許多。

此外，電影的解析度為 2048x1556，電視為 640x480，過去在電視上可以接受的製作品質，往往無法達到電影的製作品質。我們可以把電影視為拿「放大鏡」在檢視每個畫面及動作的細節，粗率不得。

目前台灣的 3D 動畫師在「質」的方面仍需要透過不斷的訓練來加強，而且專長領域分佈不均，有些領域並不容易找到合適的員工。所幸的是，現階段的人力要求尚少，不足的高階人力可以由國外尋得，但是企業的營業成本也會因此而增加。以個人經營的太極公司為例，除了內部設有常態的訓練中心，自行培訓人才外，也自國外招募優秀人才加入，包括前夢工廠的動畫總監在內，營運成本確實增加不少。事實上，處於產業建立初期的台灣，人力成本不見得可以比好萊塢降低多少，因為需要支出額外的訓練費用。

在科技人員的供給方面，台灣的教育體系一向以培養出素質優秀的理工人才著稱，而製作 3D 電腦動畫電影時，主要有三項工作需要由科技人員進行。

第一項工作是研發工作，包括「製作流程控管系統(production pipeline management system)」及其他相關的 3D 電腦動畫技術研發，通常需費時一年以上。控管系統的功用是讓導演、製作人等管理人員隨時控管進度和品質，同時也協助動畫師等製作人員有效率地執行本身的工作。當進行多部電影製作時，也可以利用此系統進行資源分配，讓多部電影專案可以井然有序地進行。

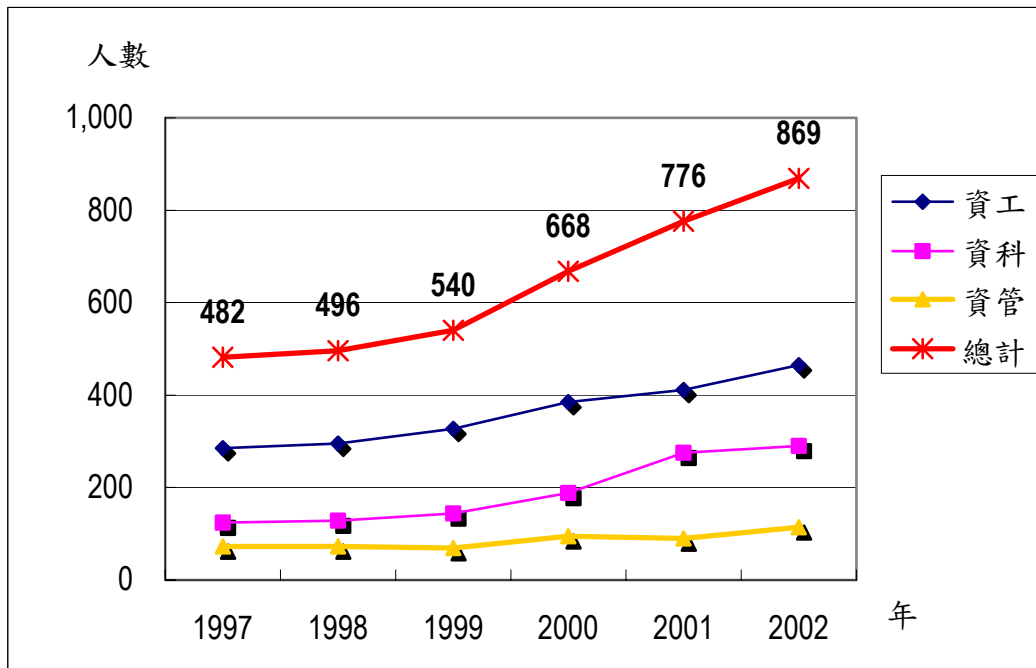
第二項工作是在電影製作過程中，負責技術相關的製作工作，這些人通常會被冠上「技術指導(technical director, TD)」的職稱。工作內容有骨架設定(rigging)、特效(effects)、燈光(lightning)、算圖(rendering)、合成(compositing)等，除了使用 Maya 等現成的套裝軟體，也必須撰寫許多小型的外掛程式(plug-ins)以達成導演所要求的效果。

第三項工作是系統維護，主要是由資訊管理(MIS)部門的人負責。他們的工作包括維持算圖中心(render farm)及儲存伺服器的 24 小時正常運轉及故障排除、算圖工作(renering job)的異常處理、軟硬體設備的更新及維護等等。

台灣每年培育的資訊領域畢業生有數千人，依據教育部的統計資料，光是台大、交大、清大、中山、中央、成大、政大等七所學校，在 2002 年時畢業的資訊相關科系碩士便有 869 人(圖 五-1)。

然而，**台灣一直存在著科技人才不足的問題，在僧多粥少的情況下，3D 電腦動畫產業在與高科技產業競爭人才時，往往居於弱勢，因為高科技產業已經是成熟茁壯的優勢產業，而數位內容產業則尚處於萌芽期。**此時需要政府適時地扮演資源分配者的角色，協助將人才導入新興的策略性產業。前兩年，政府運用國防訓儲役的機制，協助數位內容產業取得部份科技人才，但在 2004 年因故中斷。以太極公司為例，除了透過國防訓儲役取得優秀的科技人才外，還與台大資訊工程系進行國科會產學合作計畫，擴大人才來源，並且至台大、交大、政大等校演講及授課，讓更多學生可以提早認識產業，也提供學生多一個可以依照個人興趣作的職業選擇。

圖五-1 台灣七所大學資訊相關科系碩士畢業人數(1997~2002)



資料來源：整理自教育部 80~91 學年度大專院校科系別畢業生數統計表，七所大學包括台大、交大、清大、中山、中央、成大、政大。

技術：科技矽島，重視研發及技術，但3D動畫技術研發不足

3D 電腦動畫的技術雖然已經發展超過三十年，但是可以說，到目前為止，對這個領域的技術研發成果只是冰山的一角而已。因此，Pixar、DreamWorks Animation SKG、Blue Sky 三家公司除了電影製作，仍持續不斷地投入大量的資源進行技術的研發，以保持本身在技術上的領先。

先進的 3D 電腦動畫技術除了可以呈現更豐富的創意及視覺效果外，對於人力、成本的降低也有很大的貢獻。此外，過去 2D 動畫的呈現效果會受個人的能力限制，無法再做提昇，而 3D 電腦動畫以科技取代勞力，科技具有累積性，因此 3D 的呈現效果可以不斷地快速提昇。

台灣的資訊相關科系與產業的互動關係密切，有良好的研究合作及學生交流關係。所培育出來的優秀人才對於推動台灣資訊科技產業登上國際頂尖地位有很大的貢獻。

普遍來說，台灣的產業對於新科技的運用及掌握有著高度的自信心，而政府對科技研發的支持，包括國科會、經濟部工業局、經濟部技術處等，都提供各項經費及租稅獎勵，對提高企業在研發工作的誘因也有助益。

此外，目前 3D 電腦動畫電影在製作硬體需求上，已經幾乎由高階個人電腦所取代。成千上百的電腦群組，提供大量的運算能力。Pixar 在《怪獸電力公司 (Monsters, Inc)》中總計使用了二千顆 CPU 進行群組運算，運算量是過去像 Clay 這類大型超級電腦的數十倍(Pescovitz, 2000)。而**由於這些個人電腦硬體的設計及製造都在台灣，使台灣這方面的建廠需求上可以自給自足。**

然而，由於過去台灣在 3D 電腦繪圖方面最主要的技術需求以 3D 繪圖晶片的 IC 設計為主，因此**不論在學界或業界，在 3D 電腦動畫的軟體技術研發能量不足**。短期間內可以依賴現有的商用軟體，但長期來看，為了建立技術上的差異及強化產業根基，仍需要積極投入這方面的研發。

資本市場：對產業的認知有限，無法套用製造業的投資模式，且投資機制匱乏，造成投資動能不足

台灣資本市場活躍程度高，對新創事業也願意給予相當大的支持。但由於台灣一向以高科技產業為發展主軸，資本市場對高科技產業已經有很深入的了解，對投資回收模式有很豐富的經驗，也建立了相關的投資網脈，因此資本市場對高科技產業的投資有很高的價值肯定，願意承擔相當高的投資風險。以液晶面板產業為例，雖然產業投資金額大，動輒數百億，全球競爭激烈，但台灣的資本市場，包括創投業者、銀行、股市等，均願意投入大筆資金進入此一產業。

然而，對於以無形資產、長期回收為營運主軸的內容產業，**由於台灣過去並沒有建立相關的投資機制，主要的資金來源多由電視等媒體業者、私人、或政府補助金取得，內容產業的籌資管道相對封閉。**

和高科技業者相較之下，內容業者普遍欠缺籌資能力。一方面固然是因為過去相對封閉的籌資管道，另一方面，則是國內採「導演制」模式，導演具有較高的決定權，相對而言，原本應該負責商業事務(包括募資在內)的製片或製作人，其角色弱化為行政事務的處理。美國的电影、電視產業如此發達，資本市場如此活躍，其中一項主因便在於採取「製片制」，由製片負責籌資、賣片等商業事務，因此非常強調市場性，雖然被批評為過於商業導向，但也造就今日強勢發展的好萊塢影視產業。

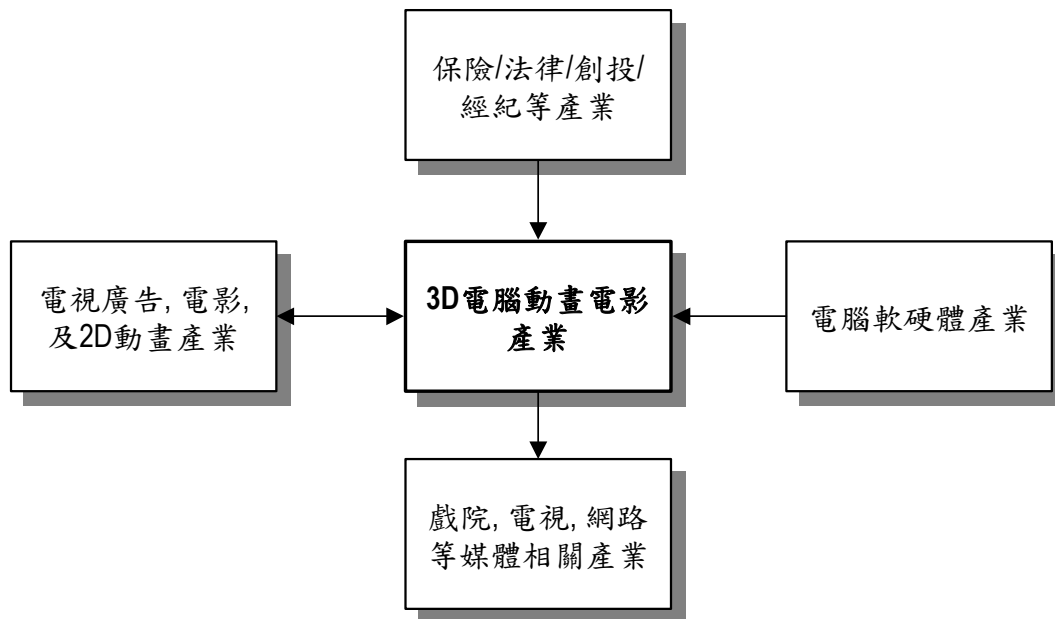
對台灣的資本市場來說，內容產業還沒建立成功的投資模式，對內容產業的認知也有限，產業運作模式與高科技產業的差異也大，加上台灣相關的投資機制及產業鏈並未完整，使資本市場對內容產業的投資信心及動能不足，內容業者的籌資難度大幅增高。

一項契機是台灣資本市場需要新的投資標的。由於高科技產業陸續邁入成熟期，投資報酬率已經不像以往那般具吸引力，因此包括創投及銀行業者需要尋找新的產業投資方向。因此，內容產業的當務之急是建立成功個案，透過這些成功個案，建立資本市場對產業的認識及信心。

第二節 相關與支援產業

台灣在 3D 電腦動畫電影的起步較晚，許多人力與知識資源的養成是來自於相關產業長年的累積。在圖 五-2 中，我們將這些支援性的產業分為四個類別，並一一作分析說明。

圖五-2 3D 電腦動畫電影產業的相關與支援性產業



資料來源：太極影音科技公司, 2005 年 8 月



電視廣告及2D動畫產業提供相關人才及經驗，但電影製片業規模太小，是一項弱勢

電視廣告與電影的製作技術很相近，電視廣告爲了讓消費者在極短時間內對廣告內容留下深刻印象，必須提高畫面品質，而且除了創意外，大量視覺特效的運用非常普遍，國內外皆然。

除了同樣以底片(film)拍攝外，電視廣告也大量運用 3D 電腦動畫技術呈現更豐富的視覺效果，而電視廣告製作品質的不斷提昇，也讓台灣累積了一些相關人才及技術、經驗。這種現象也出現在 Pixar、PDI、Blue Sky 三家全球 3D 產業領導廠商身上，創立初期以電視廣告爲主要業務，藉以養成人才及技術。然而，與電影市場相較，電視廣告的製作市場規模有限，無法進一步支撐產業的擴大發展，因此也造成 3D 電腦動畫產業這幾年的停滯不前。

至於 2D 動畫產業，在 1980 年代大量為美國迪士尼、華納的電視影集及錄影帶動畫長片提供動畫製作服務，建立了台灣從學校教育體系到業界完整的 2D 動畫人才供應鏈，而這些大量的人才資源恰可以提供部份 3D 電動畫電影產業所需的藝術人力資源。不過，並不是所有 2D 動畫人才都能順利轉型為 3D 動畫人才；幸運的是，3D 電腦動畫運用大量的電腦作業取代了不少的人力，所以整體看來，過去 2D 動畫產業的基礎仍可以持續支持 3D 電腦動畫產業的發展。

台灣的電影製片市場在 1970 年代以後，便迅速消退，至今仍未能回復過往的盛況。疲弱的電影製片市場，使台灣電影產業的機制不健全，是一項弱勢。

戲院、電視、網路等發行通路結構完整，但面對國際競爭時，仍不夠強大

發行通路除了是電影等內容產業的重要支柱外，也是資金的重要來源。好萊塢的電影籌資機制，對大發行商及電視等媒體業者的倚賴甚深，因為他們除了提供電影營收外，也因掌握大量資金，成為電影製作的重要投資者。

在戲院發行通路方面，台灣由於市場開放，包括迪士尼、華納、福斯、派拉蒙、環球、夢工廠、米高梅(後四家共用同一國際發行系統)等美國重量級的國際發行商均已進駐台灣，加上如華納威秀影城等國際連鎖戲院的設立，國際發行業者佔有台灣大部分的戲院發行市場，也因此建立了與國際水準相當的發行系統。而台灣本地的片商如中環、騰達、甲上等，則於近幾年興起，但與這些國際大發行商相較，規模仍有很大的差距，所能提供的製片資金也相當有限。

在電視媒體方面，與美國或歐洲相較，台灣一方面因為市場小，另一方面由於仍維持僅以基本月租費的收視模式為主要來源，市場規模受限，無法繼續成長。

基本月租費收視模式的營收來源有廣告及月租費兩項。台灣一年的電視廣告市場約為三百億元(表 五-2)，加上一年近二百六十億元的月租費營收(全台灣六百萬戶，以實際繳費的收視戶佔六成計算，每戶每月繳六百元基本月租費)，

電視產業一年從這兩項營收來源所獲得的總收入約為五百六十億元。然而，在收視戶數已趨平穩、月租費有法定上限的情況下，這些營收已經是電視市場的上限，而在支付高額的國外電視頻道權利金後，能夠用在本國製片的費用相當少。

表 五-2 台灣電視廣告市場產值

單位：新台幣億元

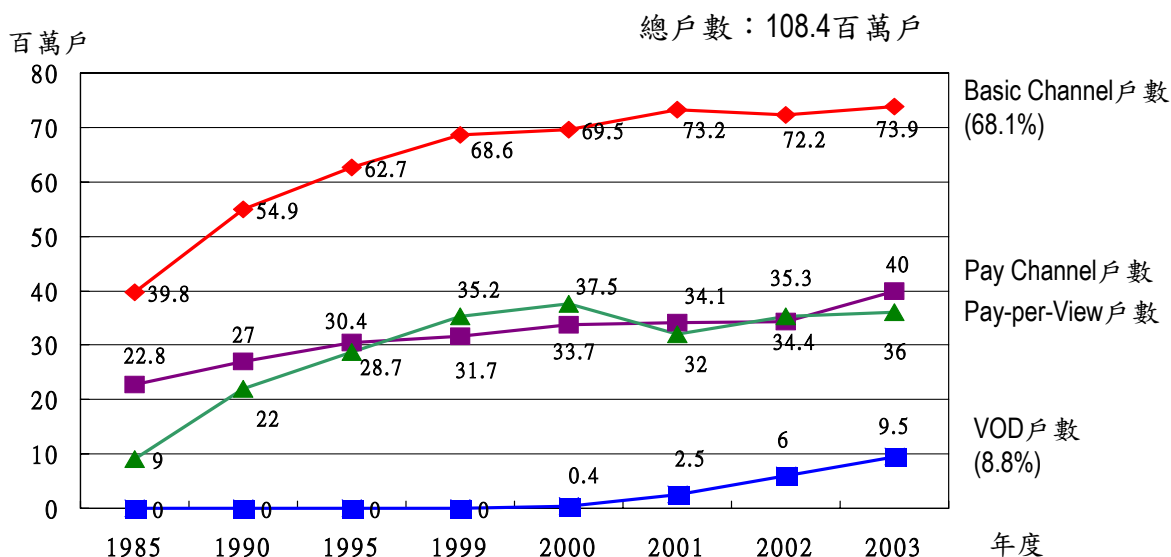
	1999 年	2001 年	2002 年
無線電視	176.8	115.6	98.2
有線電視	145.6	161.4	197.2
小計	322.4	277.0	295.4

資料來源：動腦雜誌

反觀美國的電視市場，除了基本月租費(basic channel)的收視用戶普及率達 68.1%外，另外願意付費收看更多電視頻道的 Pay Channel 及 Pay-Per-View(PPV)用戶合計也近七成。這些付費頻道可以擴大電視市場產值，並且讓好的內容能夠獲得更高的回收。如華納旗下的 HBO 頻道，近幾年來透過電視權利金及付費頻道的收入，即使沒有廣告收入，仍足以支應其自製影片所需要的資金。

在美國或歐洲，電視業者扮演電影產業的買家及投資者雙重角色，如法國的 Canal+、英國的天空衛視(BSkyB)，既是當地大型的電視業者，同時也是規模龐大的電影製片業者，因為如此一來，這些電視業者可以保障優質內容的來源，進一步強化其電視本業的競爭能力。

圖五-3 美國各種電視服務的普及度



資料來源：Nielsen Media Research, Adams Media Research, 2003 年

以網路提供內容服務的技術，分為 cable modem 及 ADSL，前者透過有線電視網路，而後者則透過電話網路。在台灣，ADSL 的勢力明顯獨佔這塊新興市場，其中，甫於 2005 年 8 月完成民營化的中華電信公司具有優勢主導力量，也積極投入網路電視(IP TV)的市場。雖然還要相當時間才能真正影響市場結構，但是這些電信業者挾帶著龐大的資金優勢，以及網路新興媒體仍未有全球壟斷者，加上投入時機早，因此，有機會可以發展為另一強勢媒體。

綜上所述，發行通路商不僅提供內容業者行銷通路，同時也是資金提供者。發行網脈愈廣，代表能夠接觸的市場愈大，回收及現金流量也愈多，發行通路商愈能夠投資更多、更大的影片製作，以進一步鞏固其市場地位。台灣的內需市場有限，且電視業者有法規的收費及營業範圍限制，因此發行通路商需要向外拓展才能有更多的營收來源，但國際發行網脈的開拓並非易事，加上臨近的最大潛在市場——中國仍處於市場高度管制階段，短期間內台灣要形成強大發行通路商的主客觀條件仍不足夠，這是讓台灣的內容產業產生自給自足產業鏈的一大挑戰。

電腦軟硬體產業提供具世界競爭性的人力、知識、設備等資源

如同前面生產因素中所提到的，3D 電腦動畫非常倚賴個人電腦資訊業的成熟發展，而台灣在電腦資訊業的全球領先地位，對於 3D 電腦動畫電影產業的發展，是十分重要的利基。除了人才及相關知識的供給外，在建廠規劃、設備採購及維護上也都提供了相當迅速且完整的後勤支援。太極公司過去向美國 SGI 公司採購大型電腦 Onyx 2 數台，不僅需加計昂貴的進口成本，而且由於為獨家設計的系統，所有零件均需由 SGI 公司供應，在時效性上往往不能滿足營運的急迫性，大幅增加有形及無形的維護成本。3D 電腦動畫電影的製作使用大量的個人電腦群組，而台灣具備充分的供應及維護能力，在這方面相當具有國際競爭優勢。**台灣基本上是在世界級資訊產業的肩膀上來發展 3D 電腦動畫電影。**而高科技產業所累積的國際經營管理經驗，對於同樣重視技術研發的 3D 電腦動畫電影產業而言，也相當有幫助。

保險、法律、創投、經紀等產業仍尚未成形

這些服務性的產業都與風險控管有關，直接影響產業投資意願的高低，間接影響產業能否趨向正向循環發展。

由於這些產業存在的前提條件是電影產業的蓬勃發展，創造出大量的保險、法務、投資、經紀等市場需求，使個人及企業有願意投入電影產業。但台灣過去並不存在這樣的需求，因此，包括律師事務所、創投公司等，均對電影產業相當陌生，遑論協助製片公司、發行商等進行協商、訂約等事務。

這些服務性產業需要時間引入國內，但在短期間內，電影業者仍可以自國外取得這些相關事務的協助，只是成本相當高。然而，如前所述，電影合製的法務、財務、保險等事務相當複雜，為了確保自身的權益，還是需要專家協助進行。

第三節 企業策略、結構與競爭

企業策略多樣化，有助於形成產業群聚

前述的章節中，已經提出目前全球的 3D 電腦動畫電影產業尚處於早期發展階段，全球的供給尚未充分滿足市場需求，未來成長潛力及空間大，而具有供給能力的廠商還很稀少。因此，**對台灣業者來說，不論在國內或國外，正面競爭並不是此刻最大的威脅。**

台灣部份業者的發展軌跡與 Pixar、PDI 及 Blue Sky 相類似，初期均以電視廣告的製作為主。然而，台灣電影產業規模小，極少利用 3D 電腦動畫技術進行視覺特效處理，因此到目前為止，仍僅有太極公司具有電影的 3D 電腦動畫製作。此種電影產業的低落現象，卻演變為台灣 3D 電腦動畫業者必須向外發展的動力。

不過，由於電影合製牽涉到複雜的版權及利潤分配等事務，前面曾提到過，台灣在法律、經紀等方面的服務體系尚未成形，業者也多不具備相關的知識及經驗，因此，台灣許多業者的營運策略還是走向所謂的「代工」模式，由國外客戶進行前期製作設計，再交由台灣業者負責製作的工作，並收取製作利潤。僅有極少數業者，如太極公司，願意投入資源，走向掌握版權的國際合製。從整體面來看，這種策略上的多樣化，反而有助於產業分工及群聚效應的形成。

產業活力漸強，但規模不足，形成國際合作障礙

雖然上述的策略多樣化有助於形成產業群聚，但也可能造成企業普遍規模過小，無法承擔大型 3D 電腦動畫電影合製案的風險及責任，形成國際業者對台灣小型企業的疑慮。

由於政府「兩兆雙星—數位內容」產業的鼓勵，台灣在 3D 電腦動畫電影產業的資源投入漸趨活絡。然而，目前除了 2~3 家企業較具規模外，其餘仍多以小型個人工作室為主。背景原因是由於缺乏穩定的大型專案市場，大型公司的

營運成本較高，自然小型個人工作室容易存在，但小型工作室的經營成長也有諸多限制，目前仍多以遊戲動畫、電視廣告為主。

第四節 需求條件的分析

內需市場不足以支持產業的擴大發展，迫使業者向外發展

台灣電影市場在戲院收入的規模雖然為亞太地區第三大市場，但一年約五十億新台幣的規模，並不足以使一部耗資數千萬美元製作的 3D 電腦動畫電影完成投資回收，必須依賴國際市場的收入，這也是為何國際合製是台灣業者跨入國際舞台的重要方式，因為藉由國際合製夥伴的合作行銷，才有可能進入全球市場。

雖然市場規模小，一部 3D 電腦動畫電影無法在台灣的内需市場即有獲利機會，反而迫使台灣廠商必須積極與國外接觸。相較於日本，由於日本內需市場龐大，而民眾對 2D 動畫電影的接受度較高，使得日本動畫業者對於 3D 電腦動畫技術的接受度反而不若台灣高，這反而是台灣內需市場不足所帶來的一項好處。

超越國界的華文「國內市場」

前面提過，電影是一種文化商品，而好萊塢花費近一百年時間才教育全球觀眾認識美國文化。中華文化有數千年悠久的歷史，蘊藏豐富的故事題材，並且華人即佔了全球近四分之一的人口，有四分之一的消費族群不用再花費一百年的時間去教育推廣，就可以讓這群消費者看懂這些電影。目前唯一可以跟美國電影競爭全球市場的，就是華文電影，因為它先天享有這龐大的既有市場，日本、韓國的市場潛力都沒有華文市場大，連好萊塢也不敢忽視這個市場可能產生的威脅。

台灣一向站在華文流行文化領先地位，是華人世界的一個典範市場，對華文文化商品的敏感度高，加上中國大陸仍處於媒體管制時期，台灣如果能藉由

與好萊塢等國際業者合作發展 3D 電腦動畫產業中學習相關知識及技術，建立完整的產業鏈，日後對於龐大的華文市場甚至可以佔有比好萊塢更優勢的產業地位。對台灣而言，華文市場可以說是一項無國界的「國內市場」。

第五節 機會

從第一部 3D 電腦動畫電影《玩具總動員(Toy Story)》在 1995 年上映至今剛滿十年，還是處於產業初期，傳統由好萊塢主要製片廠(major studio)所壟斷的局面，由於這些主要製片廠並沒有及時看出這項新技術所帶來的革命性影響，造成產業的重大變革，因此錯失先機。現在，這些主要製片廠為了爭取時效，不斷積極尋找 3D 電腦動畫的合作夥伴(圖 三-5)，並且現階段還是處於供不應求的時期，並且可以預期未來 3D 電腦動畫產業將逐步取代 2D 動畫，擴展到電視、網路、手機等產業，這種供不應求的發展趨勢將會一直持續下去，為台灣業者提供了發展機會。而中國未來加入 WTO 後的開放契機，則提供台灣業者進一步的長期發展機會。

第六節 政府

台灣把「數位內容」產業列為「兩兆雙星」產業政策之一，又把 3D 電腦動畫列為「數位內容」產業優先發展項目之一，對國內外的宣誓意義很大。

觀諸世界各國對內容產業政策的作法，多半認定內容產業是民族、文化的一個表徵，政府需要有一定程度的保護政策。即便是一般普遍認為依賴自由市場機制運作的美國，其實政府的介入甚深，透過各式國際貿易談判，包括世界貿易組織 WTO 在內，為美國影視產品的輸入世界各國，排除了不少障礙。

台灣政府政策願意提供政策誘因，包括國片輔導金、數位內容學院的人才培訓、列入新興重要策略性產業、享有租稅優惠等，對產業推動有一定程度的效果。但是**缺乏單一窗口，主管機關有工業局、新聞局、文建會，分別掌管數位內容、電影/電視/廣播/出版、文化創意及表演等事業，對民間業者而言，往**

往無法有效釐清所屬產業別以申請相關補助，並且政府資源也無法有效整合、分配。

另一方面，政府對電影等媒體娛樂產業的認識不深，難免在政策研究與擬定上有所落差，讓政府原先協助產業發展的美意反而無法受到業界的肯定。因此，政府必須在相關的產業研究上花費更多的心力，才能推出對業界有幫助的政策。本論文撰寫的動機之一，便是希望能將個人多年的產業心得與產、官、學、研各界分享，盼望在資訊更充分、更透明的基礎上，大家齊心協力擬訂出台灣產業發展的具體有效措施。

