

## 「嶄新的世代——建構淡江學術王國」系列專題報導之二

專題報導

世界是平的

「親愛的，我發現世界是平的」

《紐約時報》專欄作家湯馬斯·佛里曼 (Thomas L. Friedman)

「世界是平的」，係指在網際網路、數位化個人行動工具、外包、國際分工等幾大趨勢運作下，目前世界各角落的人們，已經在一個全新的層面下合作與競爭。科技、經濟和政治革命正在剷平各種壁壘，抹平了的世界就是公平的競爭環境。

全球三階段

佛里曼將全球化分為三個階段

一、「國家」的全球化（全球化1.0版）：

達·伽瑪和哥倫布代表他們的國家利益探索世界，開啟了1.0版的全球化，直到1800年工業時代來臨而結束。

二、「企業」的全球化（全球化2.0版）：

這一階段從1800年起一直延續到2000年網路泡沫化為止。

三、「個人」的全球化（全球化3.0版）：

從2000年開始迄今，其技術驅動力仰賴網際網路和軟體，3.0版的全球化讓世界變平了。

剷平世界的十輛推土機

## 一、第一輛是1989年柏林圍牆倒塌

自此世界上愈來愈多的經濟活動是由下而上，被需求與利潤所驅動。自由市場經濟取得主導性的地位，冷戰時期的意識型態隔閡被徹底剷平。

## 二、第二輛是網景（Netscape）瀏覽器的誕生和先前一系列的電腦技術革命

IBM第一台個人電腦於1981年上市，接著網景瀏覽器在1995年問世之後，個人與個人間的互動障礙也被剷平了，大眾網路時代來臨。

## 三、第三輛是工作流程整合的軟體逐漸成熟

電腦網路從連接人與人、人與軟體，進化成連接軟體與軟體，為工作流程網路化以及實現全球供應鏈奠下基礎。

## 四、第四輛是開放原始碼運動（Open-Sourcing）

開放原始碼網路聯盟以他們開放互惠的政策，挑戰了傳統的階級式生產組織。普通人也開始可以參與創作軟體與百科全書等重要生產工具，Linux和維基百科就是最有名的成果。

## 五、第五輛是業務流程外包（Outsourcing）

客服中心（call center）是典型例子。許多美國企業委託印度的軟體公司透過電話和網路解決千禧蟲，讓很多印度人可以真正自由地選擇如何工作和為誰工作。

## 六、第六輛是境外生產（Offshoring）

例如美國戴爾公司將電腦零組件的生產分配給許多供應商來完成，中國大陸亦在此推力下，被整合到全球供應鏈之中。象徵著全球分工益加緊密、競爭更加激烈。

## 七、第七輛是供應鏈（Supply-Chaining）

這是一種供應商、零售商與消費者水平合作的方式，目的是創造價值。零售業巨人沃爾瑪（Wal-Mart）的全球運籌宛如交響曲般和諧，一年讓23億件商品由供應鏈流入

商店。

## 八、第八輛是承包企業內部業務（Insourcing）

即利用如聯邦快遞和UPS等外部組織來提供全球物流服務，創造一種讓任何人都能在全球做生意的平台。這個新產業在2003年為UPS帶來24億美元的營收。

## 九、第九輛是資訊搜尋革命（In-Forming）

這輛的特色是「個人化」。這種資訊搜尋能力將建立一套個人化的供應鏈，其中將包含資訊、知識和娛樂。此後每個人都能成為自給自足的研究員、編輯和娛樂企劃。

十、第十輛是高科技工具帶來的數位化、行動化、個人化與虛擬實境化（Digital, Mobile, Personal and Virtual）等趨勢。

（一）行動化：無線科技與衛星通訊讓我們可以在任何地方聯絡到任何人。

（二）個人化：指所有活動你都可以獨力完成，所有服務也都是為你量身訂做。

（三）虛擬實境化：表示在各種電腦協定與標準建立之後，操控與傳輸等人機介面都將愈來愈人性化。

## 三大趨勢匯流

### 一、10種劇平世界的因素整合

前述十項因素均自1990年代開始產生效應，至2003年，西南航空發現有足夠的電腦、寬頻、記憶體與上網人數足以開創工作流程，讓消費者在家中即可下載並印出登機證。

### 二、水平化：美國生產力的提升

在新科技的介入之後，整個商業過程及習慣還需要調整，才能使生產力大幅提升。扁平化工作場所之充分運用，需要多年的醞釀才能見到成效，需有大量經理、企業顧問

、商學教育、資訊人員、總經理以及員工通力合作。

### 三、30億人投入世界市場

在西方社會已充分運用上述科技之時，居住在印度、中國、俄羅斯的30億人也開始覺醒，這些地區的經濟制度逐步開放，並加入到市場經濟之列。

（一）印度：Zipie係指經歷過資訊革命的青年，印度善於利用目前趨勢、受過良好教育、工資低廉且以英語為母語的工作者。印度現階段已成為全球外包業務的主要承接者。

（二）中國：目前中國整個電腦軟硬體設備均已大致就序。再過5到7年，人們將會發現數以萬計的中國人，大學畢業後進入此領域，並擁有相當好的英語溝通能力。微軟總裁比爾蓋茲說：地域與才能之間的出生地差異已然改變。（三）俄羅斯：波音公司開始將飛機設計外包給莫斯科，主要是因為美國欠缺足夠的航太工程師，波音公司結合低成本的俄國工程師與高成本的美國設計團隊。由於三大趨勢的匯流，波音過去造一架737需要28天，現在僅需11天。

在目前世界已漸趨扁平的時代中，三大趨勢匯流已重新塑造全球的企業經營環境，它需要政治人物更大的精力，去改造各項政治、經濟制度。而致力於節約成本的全球化企業，也已快速地適應新環境，而不致成為變遷下的犧牲者。

#### 一、從指揮和控制到連繫與合作

世界已經扁平化，階級的抹平讓「指揮加控制」變成「連繫和合作」，上司可以做他自己的工作，也能做你的工作；小人物可以做大事，大人物也可以做小事。

#### 二、多重角色的失序

在扁平化的世界裡，不僅是擁有多重身份的團體或公司需要被重整，個人也是如此。身為消費者、員工、公民、付稅者以及股東種種身份的緊張關係也會有愈來愈多的衝突。身為一個消費者，我們要全球的供應鏈提供我們最便宜的藥；但是身為一個公民，我們想要、也需要政府監督以及管理供應鏈。

### 三、誰擁有了什麼？

現在的科技已經可以做到讓你覺得沒有什麼東西不能很快的被仿冒，從微軟文書軟體到飛機零件，這個世界越扁平，我們更需要一個全球管理制度來趕上新的合法或不合法的合作形式。

總而言之，世界是平的。只要掌握科技創新的能力，只要有敢於向世界挑戰的企圖心，只要懂得跟世界最強的資源合作，世界任何角落的任何人、任何公司，馬上可以在全球供應鏈上搶到難以取代的地位，馬上可以躍身全球俱樂部裡的一級會員。

### 美國教育體系問題

#### 一、數量差距

##### （一）科學與工程（S&E）人才「量減」

根據NSB2004年報告，美國18~24歲的人拿科學學位人數已降至全球第17名（30年前為第3名）。若單就工程學位而言，亞洲各國的大學所授與之工程學位約美國的8倍；而拿S&E學士的人占所有學士比例，在中國是60%、南韓33%、台灣40%。

##### （二）科學與工程（S&E）人才「質變」

美國S&E人員的平均年齡正逐年增加。1990年，美國S&E就業者中有14%出生於美國以外的國家；1990至2000年，在國外出生而拿S&E學士者，由11%增至17%；拿碩士者由19%增至29%；拿博士者，則由24%增至38%。

##### （三）Internet與911效應

1. 吸引國外人才的好處是可省下大量教育訓練本國人之經費，缺點則是這些人才可能返國發揮其所學技術而帶動該國之競爭力。
2. Internet所帶來的方便性，使這些外國人才不必待在美國，即可取得充分資訊。
3. 911之後，到美國就讀的簽證更加困難，2001年發給外國留學生的簽證較2000年減

少20%。

## 二、企圖心差距

### （一）美國企業界將許多工作外包至國外

一個頂尖美國企業的CEO說，將工作轉移到外國，不僅可節省75%的薪水，生產力也增加了100%；另一個總公司位於倫敦之美國CEO說，一個印度員工的生產力可抵得過2至3個歐洲人，且不需要有6星期的假期。

### （二）印度與中國等亞洲國家充斥著企圖心旺盛的優秀人才

印度人才具英文優勢，印度眾多的人口使得企業界得以挑三揀四而篩選出最優秀的人才。（三）美國看似較活潑之教育方式不見得較具創造力

比爾蓋茲認為沒有良好的基礎科學教育，就不可能有創新。美國看似較活潑的教育方式，若學生基礎科學教育不足，就不可能有創新。三、教育差距

（一）許多尖端科技研究工作外包至美國以外國家，只因國外充斥優秀、便宜且十分努力的勞動力

一年一度的Intel國際科學展，大約有40個國家會先舉辦全國性的科展，再送優勝者去參加國際決賽。2004年在美國有65,000名青少年參展，而在中國則有多達600萬名青少年參與。微軟在北京的同事總提醒，即使你是百萬人中最優秀的一個，但在中國就有1,300個與你同等優秀的人才。

### （二）基礎科學研究經費的下降，更惡化美國基礎科學的發展

NSF指出美國須在未來5至7年間每年增加10%至12%的預算，方能迎頭趕上基礎科學的發展。然而美國聯邦政府在物理、數學與工程等研究支出佔GDP的比例，卻在1970年至2004年間下降了37%。

### （三）美國教育體系並未鼓勵學生攻讀基礎科學

美國的教育體制由幼稚園到高中教育，並未鼓勵學生攻讀科學、數學與工程等課程。美國科學與數學優秀學生有60%來自於近年的移民家庭。

## 寧靜的危機

2004年美國先驅科學協會會長Shirley Ann Jackson：「真相是美國正處於一個危機之中，不過這是一個緩慢且寧靜逐步擴展的危機。」這個寧靜的危機就是美國科學與工程基礎的漸進式消失。

隨著網路發展與企業外包現象普及，世界各國留在其本土的高科技人才日漸增長。美國再也無法善用其過去不斷以移民補充高科技人才短缺，而長保國家競爭力優勢的現象。今日美國必須努力加強科學基礎教育，方得消除目前之寧靜危機—國家競爭力的衰退。

## 結論

一、「全球化」在某種程度的意義上即「美國化」，給美國以外的地方，尤其是西方世界帶來不少問題。急速全球化衝擊下，許多人產生喪失家園的感傷。

二、佛里曼在《世界是平的》一書中，相信全球化帶給這個世界是積極面的影響，認為全球化的動力並非只是跨國公司，最大的動力實際上是來自人們追求更好生活的慾望。

三、佛里曼認為「全球化」已進入全新階段，過去對全球化的想像，是歐美國家將全球化的浪潮，「推」向開發中國家；今天卻是網路通訊科技，不斷地將每個國家及個人「拉」進一個被抹平的世界中。

## 另一論點-世界是尖的

只有站在贏者圈的人，才會覺得世界平坦，國與國的位階仍然存在，人與人的貧富仍有差距，世界仍然存在不平等，站在底層的人，往上仰望，世界仍然是個尖塔。

世界其實是尖的

尖塔一：人口集中少數大都會區

尖塔二：經濟生產集中少數大城市

尖塔三：創新集中在少數國家

台灣是平的也是尖的

從外看：台灣靠科技拔尖

向內看：台灣仍高低不平

（資料參考：The World is Flat、天下雜誌第328期及第333期。）

2010/09/27



