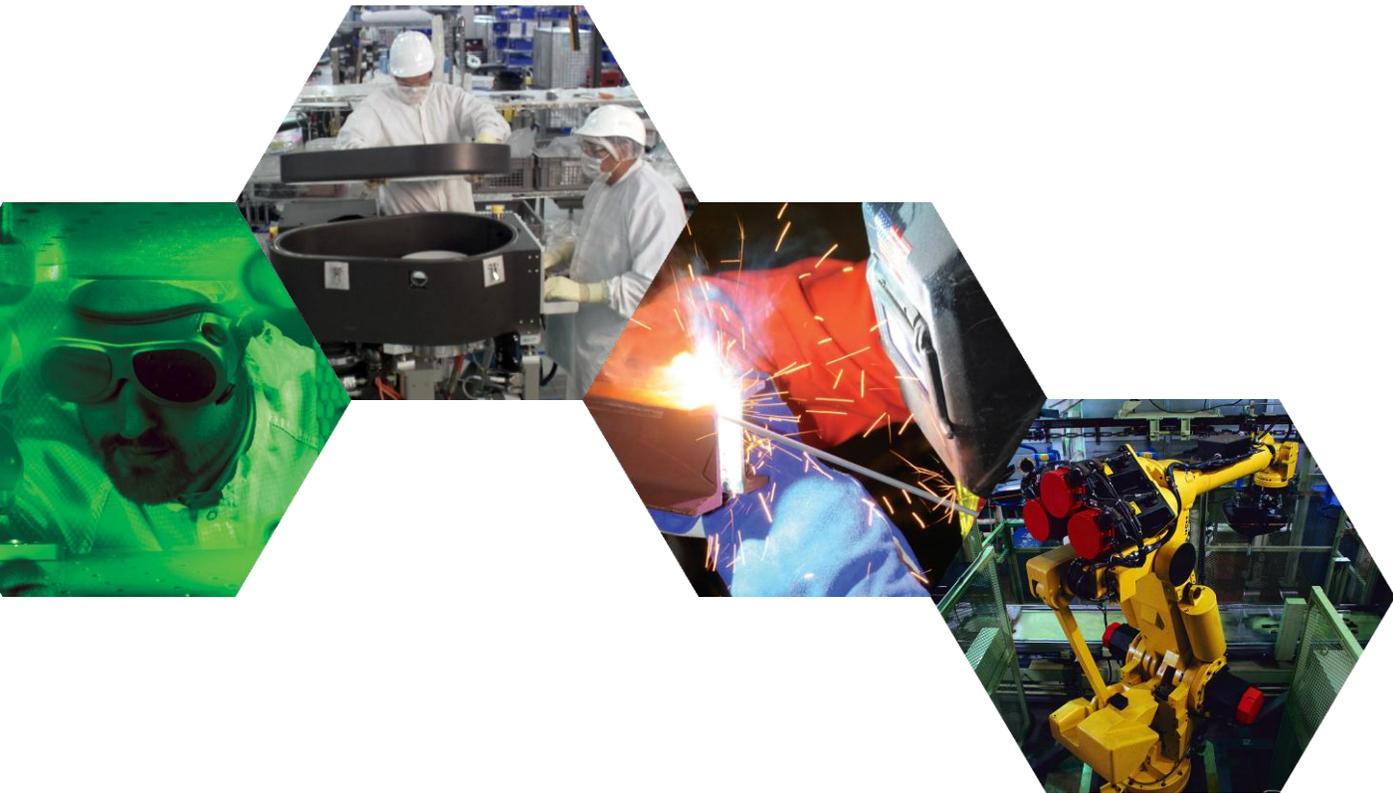


2013

全球製造業競爭力指標



前言

很高興能夠推出德勤會計師事務所與美國競爭力委員會共同合作的結晶：《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。本研究是在二〇一〇年廣泛蒐集了五百五十餘位製造業執行長與高層主管的意見，也是一項多年研究計劃的一部份，旨在進一步了解創造全球製造業高度競爭環境的趨勢。

本研究檢視了種種高度複雜的驅動因素，足以牽動製造業的未來以及重塑全球經濟的多項結構性改變。今天的製造業包括了研究、開發、生產、銷售、配銷、物流、顧客服務、市場行銷與產品支援等所有的面向，已經由原來的實體產品製造，擴展到服務配送。確實了解製造業的廣度才能制訂政策，從而改善生活水準，擁有長期的競爭力。

數位革命與科技變化的腳步，也對企業經營與生產方式造成深遠的影響。數位科技已經讓全球經濟的許多層面變得沒有國界之分。早年，自然資源的位置經常決定了生產製造的地點；不過在當前的經濟之中，知識、技能、科技、創意與資金，才是生產的最重要資源，而這些都可以到處移動。不過，一點也不足為奇的是：國家經濟與公司企業也發展出更精緻的應變能力，不但足以因應變化，更可能化危機為轉機，將變化轉為他們的優勢。這份研究的發現更進一步證實：全球製造業的競爭力景況會持續發生變化，進而改寫影響經濟成長、財富創造、國家繁榮與安全的驅動因素。

我們也要對全球參與研究的製造業高層主管致以誠摯的謝意，感謝他們抽空與我們分享他們對當前與未來全球製造業競爭力的寶貴意見。



Samuel R. Allen
美國競爭力委員會主席
迪爾公司主席兼執行長



Joseph Echevarria
德勤執行長



Deborah L. Wince-Smith
美國競爭力委員會總裁及執行長

目錄

- 1 全球製造業競爭力指數
- 6 全球製造業競爭力的驅動因素
- 27 公共政策的影響
- 29 結論
- 31 附錄 A：全球製造業競爭力指數前十名國家的補充分析
- 51 附錄 B：指數編制方法
- 61 致謝辭
- 62 圖表註釋
- 70 文字註釋
- 71 名詞定義

二〇一三年全球製造業競爭力指數重點

- 德勤會計師事務所的全球製造業小組與美國競爭力委員會共同合作完成之《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》，針對全球五百五十餘位製造業執行長及高層主管進行調查訪談，其中三九點七%來自北美洲、二十八點五%來自亞洲、二十一%來自歐洲、五點四%來自南美洲、五點四%來自澳大利亞。受訪者之中，有四十六%的職稱為主席、執行長或總裁；四十%的人是常務董事、資深副總裁或總經理；而其他十四%則包括董事、法律顧問或其他代表執行長填寫問卷的人。(詳見第五十四頁之附錄 B 三和 B 四)
- 跟《二〇一〇年競爭力指數報告》一樣，高層主管仍然認為中國是三十八個國家之中在當前與五年後都最具有製造業競爭力的國家。
- 在當前最具競爭力的前十名之中，有五個已開發國家：德國(第二)、美國(第三)、南韓(第五)、加拿大(第七)、日本(第十)；另外有五個新興國家：中國(第一)、印度(第四)、台灣(第六)、巴西(第八)、新加坡(第九)。(詳見第二頁表一)
- 五年後，新興國家竄起，佔據前三名，分別是中國居冠，印度和巴西則分佔第二、三名；其中巴西從第八名躍居第三，是未來五年之間預期竄昇最快的國家。另外，越南也擠進前十名榜內，成為第十大最具競爭力國家。(詳見第二頁表一)
- 在高層主管的排名中，已經開發國家的名次都會下跌，其中德國由第二名跌到第四名，美國由第三名跌到第五，韓國由第五名跌到第六，加拿大由第七名跌到第八，而日本更是跌出前十名，名列第十二。(詳見第二頁表一)
- 從區域的角度來看，五年後，美洲國家仍然是製造業大國，美國、巴西、加拿大與墨西哥都在前十五大最具競爭力的國家名單之中；不過持續向亞洲傾斜的趨勢也不容置疑，前十五名之中有十個都是亞洲國家。而對歐洲來說，這個結果是一大警訊，因為在五年後，前十五大最具競爭力的國家之中只剩下德國一個歐洲國家了。(詳見第二頁表一)
- 跟《二〇一〇年競爭力指數報告》一樣，人才驅動的創新仍然是國家競爭力十大主要驅動因素中最重要的一項；而在人才驅動的創新之下的四十項個別因素與驅動因素之中，科學家、研究人員、工程師的素質與供應以及技術工人的素質與供應，其重要性分居第一、二名。(詳見第七頁表三 b)
- 國家的經濟、貿易、金融與稅務制度從《二〇一〇年競爭力指數報告》中的第四位，躍居為第二重要的驅動因素。貿易、金融與稅務政策已經取代勞動力與原料成本、供應商網絡、基礎建設、能源成本和其他因素，成為國家競爭力中更重要的驅動因素，顯示高層主管體認到政府領導人持續利用公共政府做為帶動經濟發展的努力。而在其下四十項個別因素與驅動因素之中，稅率負擔與稅制的複雜程度、法規與稅制經濟政策的透明度與穩定性，則分別是第三和第五重要的因素。(詳見第七頁表三 b)
- 美國的高層主管認為，在可供選擇的十九項政策之中，只有智慧財產權保護政策以及協助技術採納、整合與轉移的政策，才有助於提升企業的競爭優勢；至於有負面影響的政策，他們認為環保政策、能源政策、企業稅政策、醫療保險政策等，都會對美國的製造業形成競爭的劣勢。(詳見第二十八頁圖二十)
- 在歐洲方面，高層主管認為，在十九項政策之中，只有智慧財產權保護政策可以提升他們的競爭優勢；不過也只有三項政策被歐洲企業領袖視為明顯造成他們競爭上的劣勢，分別是勞工政策、移民政策，以及導致政府介入企業經營及所有權的政策。(詳見第二十八頁圖二十)
- 至於在中國，受訪的高層主管認為，鼓勵或直接贊助科技投資、員工教育、基礎建設發展，以及安全衛生規範和永續環境政策，都有助於提高競爭優勢；而中國企業領袖認為有礙他們競爭力的政策包括：反壟斷法規、政府金融介入經營或所有權、外國直接投資政策、移民政策與企業稅政策。(詳見第二十八頁圖二十)

全球製造業競爭力指數

新時代，新展望

德勤與美國競爭力委員會於二〇一〇年首度合作引進全球製造業競爭力指數研究，這次再度推出《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》(以下簡稱「競爭力指數」)。這份最新的報告涵括了我們在二〇一二年全年針對全球各大企業執行長所做的五百五十多份問卷調查，徵詢他們對於影響一個國家製造業競爭力的關鍵驅動因素之看法，並請他們排出心目中當前與五年後最具有競爭力的國家排名，還有全球各主要國家與區域創造競爭力優勢與劣勢的公共政策。這份二〇一三年的競爭力指數報告除了詳述各大企業執行長的觀點之外，還加上了客觀的經濟與其他相關資料分析，為進一步了解驅動國家製造業競爭力與整體經濟繁榮的關鍵，奠定豐富詳實的基礎。我們希望這份純粹以事實為本、不含任何政策建議的架構報告，能夠促使相關各方—政策制定者、企業領袖、學界領袖、勞工領袖和公民社會—針對這個重要的議題進行有建設性的對話。

新的常態：不確定與難以預料的變化

第一份《全球製造業競爭力指數報告》在二〇一〇年公布時，全球似乎已經要由製造業領軍，從經濟大蕭條以來最嚴重的一次經濟衰退中復甦；新的生產訂單增加，供應鏈也開始重新進貨。但是從第一份報告公布以來，發生了太多的事情，其中大部份都是難以預料的意外：如二〇一一年三月日本發生了釀成巨災的地震與海嘯、阿拉伯之春、危及歐盟的歐洲主權債信危機、普丁回鍋擔任俄羅斯總統、標準普爾調降美國的債信評等，以及儘管經濟復甦，但是美國卻出現了史上最高的失業率。

在我們邁入二〇一三年之際，還有更多的局勢變化需要掌握，例如中國近來趨緩的經濟成長以及新的政權交替，美國脆弱且步履蹣跚的經濟復甦，大部份的歐元區依舊是烏雲罩頂，南美洲的貿易戰爭，日本的持續疲弱，以及印度緩慢卻無可避免的崛起等等，在這種情況下，每個國家的製造業創新生態體系的競爭力，仍會是政策制定者、企業領袖與大部份社會所關注的重點。

新興市場迫切需要永續的競爭優勢

在二〇一三年競爭力指數調查中，我們請接受訪談的企業執行長依照各國製造業當前與未來的競爭力排名，其結果如表一。中國再度蟬聯當前與五年後最具競爭力國家寶座，而六十年來全球三大製造業強國—美國、德國、日本—仍然在當前最具競爭力的國家排名中名列前十，其中德國名列第二，美國緊追在後，而日本則位居第十名。全球經濟衰退與歐元危機更加突顯出德國與美國在先進製造業上，不但比其他國家擁有更多的相對優勢與能力，同時也對國家經濟復甦有更多的貢獻；不過，儘管高層主管認為這些已開發國家在某些方面擁有明顯的優勢，如研究發展、高技能勞工的供應、健全的法規政策足以大力保護智慧財產權等，他們同時也預期這些國家在五年後的整體競爭力排名會下降，德國跌到第四，美國第五，而日本更是跌出前十名，名列第十二，持續面臨幾十年來的成本考驗，從而降低其製造業在全球市場上的競爭力。附錄 A 對於二〇一三年競爭力指數調查中，企業執行長認為當前最具競爭力的前十名國家，還有更詳盡的介紹。

指數編制方法

為了更精確地量化各國的競爭力，我們要求製造業的高層主管評估三十八個國家在當前與五年後的整體競爭力。這個名單是經過競爭力委員會、德勤與克萊姆森大學在這個領域的專家，再參酌部份高層主管的意見之後，共同擬訂出來的；此外，參與調查的高層主管也可以針對不在此一名單上的任何國家進行評估，他們對每一國家在製造業上的相對吸引力評分，全球製造業競爭力指數即是根據他們的給分直接統計出來的。在計算分數時，高層主管的評分必須經過標準化程序，藉以調整因為國家和文化偏見、行業別差異以及公司規模大小(以美元的年收入為評斷標準)所造成的可能誤差。在多個地區設有辦事處並實際營運和/或銷售、經銷的公司會被視為較具有全球經驗，他們的評分也會獲得較高的加權比重；此外，先前的研究顯示：公司規模也是影響該公司全球經驗的一個重要因素，因此啟發式演算法也會根據公司的年收入多寡對公司的評分給予不同的加權比重，做為評量公司全球經驗的替代標準。年收入低於五億美元的製造業者所獲得的加權比重最低，而年收入在五十億美元以上的公司則可獲得最高的加權比重。這種加權計分的方法不但減少十大製造業競爭力驅動因素及其組成要素之間的區域差異，也降低了十大最具競爭力國家在競爭力指標上的區域差異。而且，一點也不令人意外的是：無論公司的總部設在何處，大型製造業公司彼此之間對於國家競爭力及其驅動因素的看法都有較多共同的想法，而跟其他那些大多只設在本國的小型公司則有較大的差異。

表一：全球執行長調查：二〇一三年國家製造業競爭力指標排名
 執行長們相信中國在所有國家中領先群倫，而新興市場在未來會更有競爭力

當前的競爭力排名			五年後的競爭力排名		
排名	國家	指數	排名	國家	指數
		10 = 高 1 = 低			10 = 高 1 = 低
1	中國	10.00	1	中國	10.00
2	德國	7.98	2	印度	8.49
3	美國	7.84	3	巴西	7.89
4	印度	7.65	4	德國	7.82
5	南韓	7.59	5	美國	7.69
6	台灣	7.57	6	南韓	7.63
7	加拿大	7.24	7	台灣	7.18
8	巴西	7.13	8	加拿大	6.99
9	新加坡	6.64	9	新加坡	6.64
10	日本	6.60	10	越南	6.50
11	泰國	6.21	11	印尼	6.49
12	墨西哥	6.17	12	日本	6.46
13	馬來西亞	5.94	13	墨西哥	6.38
14	波蘭	5.87	14	馬來西亞	6.31
15	英國	5.81	15	泰國	6.24
16	澳大利亞	5.75	16	土耳其	5.99
17	印尼	5.75	17	澳大利亞	5.73
18	越南	5.73	18	波蘭	5.69
19	捷克	5.71	19	英國	5.59
20	土耳其	5.61	20	瑞士	5.42
21	瑞典	5.50	21	瑞典	5.39
22	瑞士	5.28	22	捷克	5.23
23	荷蘭	5.27	23	俄羅斯	5.04
24	南非	4.92	24	荷蘭	4.83
25	法國	4.64	25	南非	4.77
26	阿根廷	4.52	26	阿根廷	4.58
27	比利時	4.50	27	法國	4.02
28	俄羅斯	4.35	28	哥倫比亞	4.01
29	羅馬尼亞	4.09	29	羅馬尼亞	3.98
30	阿拉伯聯合大公國	3.93	30	比利時	3.63
31	哥倫比亞	3.85	31	西班牙	3.58
32	義大利	3.75	32	阿拉伯聯合大公國	3.58
33	西班牙	3.66	33	沙烏地阿拉伯	3.46
34	沙烏地阿拉伯	3.57	34	義大利	3.45
35	葡萄牙	3.39	35	埃及	3.45
36	埃及	3.24	36	愛爾蘭	3.03
37	愛爾蘭	3.23	37	葡萄牙	2.87
38	希臘	1.00	38	希臘	1.00

資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

五年後最具競爭力國家的前十名，與當前的排名極為類似，更突顯了現今製造業的極度競爭環境；前十名國家中唯一的改變是印度由第四名上升到第二名，而巴西從第八名上升到第三名。如表二所示，預期製造業競爭力排名會下跌的國家數目超過上升的國家，其中印度、巴西、印尼和越南都會躍升到前十名。

從區域的角度來看，還突顯了另外一個重要的現象。五年後，美洲國家仍然表現出強大的製造業競爭力，美國、巴西、加拿大和墨西哥也都還是名列前十五大最具競爭力的國家；可是真正的力量無疑已經轉移到亞洲，五年後前十五大名單中，有十個都是亞洲國家。但是對歐洲國家來說，卻是一個警訊。的確，在歐洲國家為了主權債信危機忙得焦頭爛額之際，他們很可能會被新興經濟體迎頭趕上，因為這些國家持續在製造創新的階梯向上攀升，建立了本土研發中心、世界級的基礎建設以及更先進的製造產能。根據受訪執行長的看法，五年後，在歐洲國家之中，就只剩下德國還留在前十五大最具競爭力的國家名單之中了。

傳統的投入產出觀念已不足以窺探全貌

圖一為二〇一三年競爭力指數前十名最具競爭力國家的總體經濟投入與產出的相互比較，同時也顯示在表一排行的三十八個國家在各項指標中的相對平均值。這個客觀的總體經濟資料為企業執行長的最具競爭力國家排名提供了重要的補充說明與洞見。特別值得注意的是，沒有任何一項單一的投入產出公式，可以確保一個國家在企業執行長心目中的地位。顯然有些國家比較善於有效利用投入來彌補其弱點，強化其特定強項。例如，美國和德國的勞動力成本與企業稅率都很高，但是美國卻能用強大的勞工生產力抵消這些負面因素，讓美國擁有高額的利潤，領先全球；此外，美國也進一步強化其高創新指數上的表現，有一部份可能要歸功於政府保護智慧財產權的政策。(更多細節詳見「公共政策

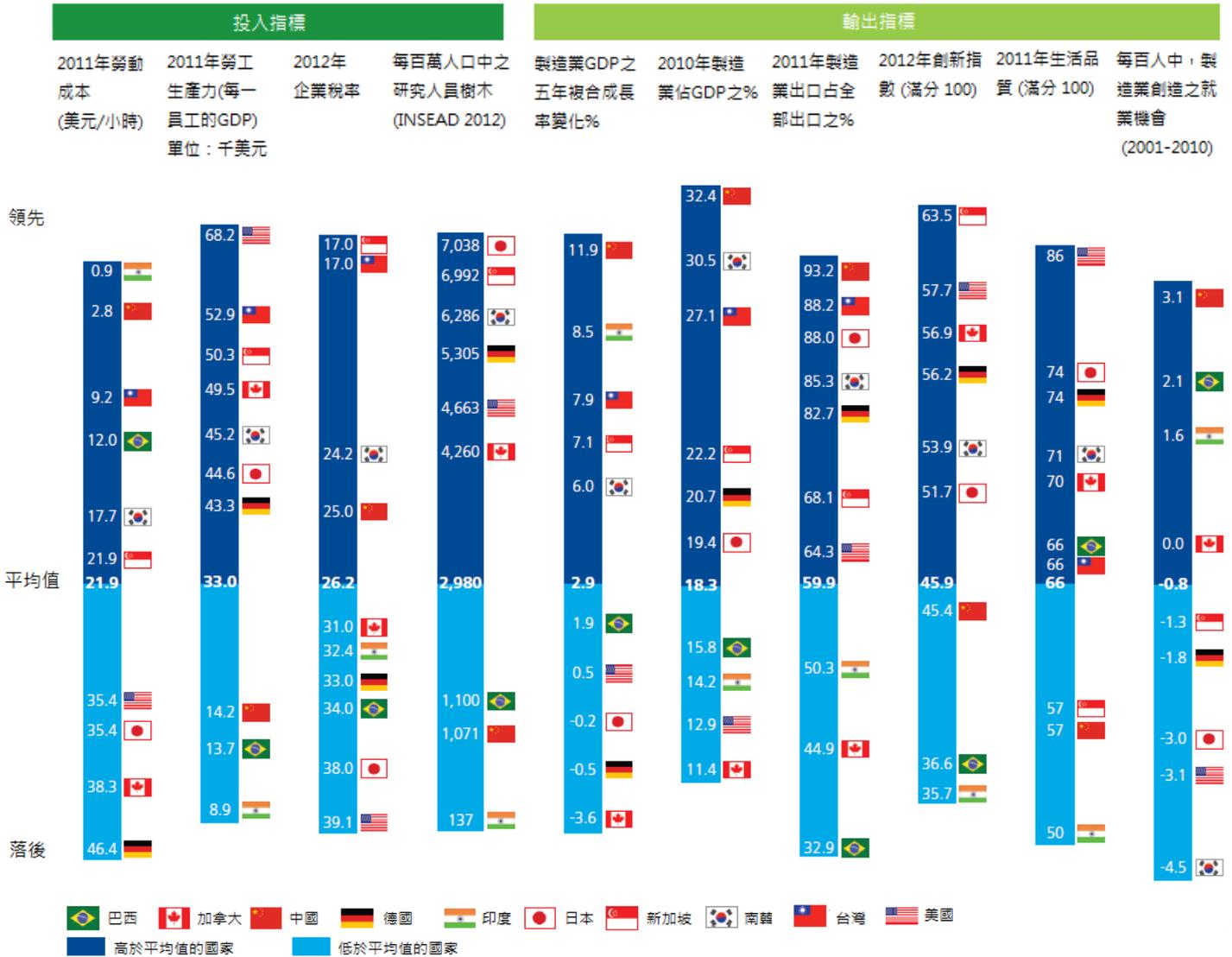
的影響」章節)。另外，還有許多無形因素是總體經濟資料無法掌握的。許多美國製造業者形塑了一種企業精神，特別鼓勵員工的軟性技能(如藝術能力、對多樣性的欣賞、創造力等)，可以在傳統的「硬性」技能之外，增加「隱性」價值，進而改善了他們的生產力，這一點，從美國每百萬人中的研究人員數目就可見一斑。相形之下，中國仍然擁有相對「較低」的勞動力成本，在企業稅率方面的吸引力也超過平均值，但是中國在勞工生產力、每百萬人中的研究人員數目、創新指數等方面，都低於平均值；不過，高層主管知道中國有明確的目標與政策，要大力改進在這些領域的表現。至於日本，儘管在每百萬人中的研究人員數目明顯領先其他國家，但是產出的創新指數卻不算太高，再加上高昂的勞動力成本、中等的勞工生產力、居高不下的企業稅率等，在在都削減了整體競爭力，也讓企業執行長對日本在當前與未來的競爭力評估更具可信度。

表二：全球執行長調查：高層主管認為新興國家將崛起：巴西、印度、印尼、越南
未來五年在製造業競爭力上的預期變化

下跌	自	至	上升	自	至
美洲			美洲		
美國	3	↓ 5	巴西	8	↗ 3
加拿大	7	↓ 8	哥倫比亞	31	↗ 28
墨西哥	12	↓ 13	歐洲		
歐洲			土耳其	20	↗ 16
德國	2	↓ 4	瑞士	22	↗ 20
波蘭	14	↓ 18	俄羅斯	28	↗ 23
英國	15	↓ 19	西班牙	33	↗ 31
捷克	19	↓ 22	愛爾蘭	37	↗ 36
荷蘭	23	↓ 24	亞洲		
法國	25	↓ 27	印度	4	↗ 2
比利時	27	↓ 30	印尼	17	↗ 11
義大利	32	↓ 34	越南	18	↗ 10
葡萄牙	35	↓ 37	非洲與中東		
亞洲			沙烏地阿拉伯	34	↗ 33
南韓	5	↓ 6	埃及	36	↗ 35
台灣	6	↓ 7			
日本	10	↓ 12			
泰國	11	↓ 15			
馬來西亞	13	↓ 14			
非洲與中東					
南非	24	↓ 25			
阿拉伯聯合大公國	30	↓ 32			
澳洲					
澳洲	16	↓ 17			

資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會之《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

圖一：補充資料分析：最具競爭力國家中不同的競爭力驅動因素
二〇一三年競爭力指數中前十名國家在製造業相關的總體經濟指標之比較



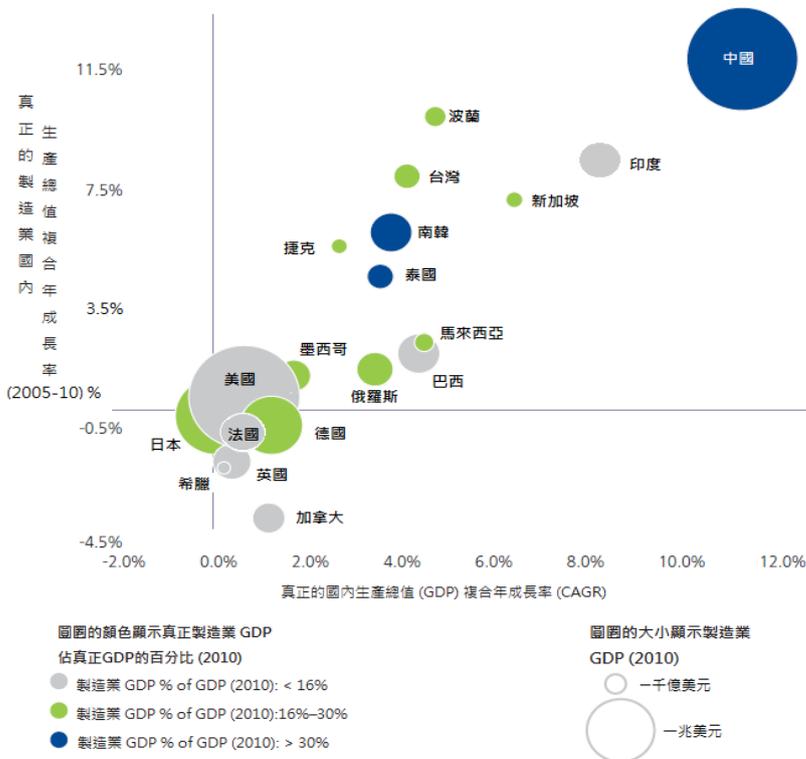
資料來源：德勤會計師事務所分析報告(i) (a) (b) (c)

註：

- 圖中所說的平均值係指三十八個指標國家在勞工生產力、二〇〇五年至二〇一〇年製造業GDP之五年複合成長率(CAGR)、二〇一〇年製造業佔GDP之百分比、二〇一一年製造業出口佔總出口值的百分比，以及生活品質之平均值；三十七個指標國家在創新指數和每百人中製造業創造的就業機會之平均值，因為台灣的資料從缺；三十七個指標國家在企業稅率的平均值，因為阿拉伯聯合大公國的資料從缺；三十六個指標國家在每百萬人口中的研究人員數目平均值，因為台灣與阿拉伯聯合大公國的資料從缺；三十四個指標國在勞工每小時工作成本的平均值，因為沙烏地阿拉伯、南非、阿拉伯聯合大公國與越南的資料從缺。
- 製造業佔GDP之百分比與製造業出口佔總出口值之百分比係以二〇一〇年的物價與匯率計算。
- 企業稅率代表任一國家之最高企業稅級。
- 更多詳情請參閱附錄A之國家補充分析。

另外，企業執行長的排名似乎也有一些不容易從總體經濟的投入產出指標找到解釋。例如，印度雖然在低廉的勞動力成本項目居冠，但是似乎不足以彌補它在勞工生產力、每百萬人中研究人員數目、創新指數或生活品質等項目中墊底的劣勢；可是印度的國家工業政策既集中又全面，再加上民主統治與基礎建設的發展等等，都讓全球的企業執行長看到這顆未來之星的發展潛力。巴西的情況跟印度相似：在所有的投入指標中，除了低廉的勞動力成本之外，巴西都低於平均值；而在所有的產出指標中，除了生活品質與製造業創造的就業機會之外，也都低於平均值—這些似乎都無法解釋何以受訪的執行長會預期巴西在五年後的競爭力可以從第八名躍昇到第三名，或許是巴西的自然資源讓它在高層主管的心目中快速竄昇吧。另外，南韓在每一項投入和產出的指標都高於平均值，因此也無法解釋何以它在製造業創造的就業機會竟然會敬陪末座，也無從解釋何以它會在五年後從第五名跌到第六名。

圖二：製造業為發展中國家的經濟繁榮開路：中國領先群雄
真正的國內生產總值(GDP)複合年成長率(CAGR)與製造業之比較



沒有製造業，就沒有國家經濟發展

發達的製造業對經濟發展究竟有多大的貢獻呢？

圖二的分析顯示，製造業的國內生產總值 (GDP) 與真正的整體國內生產總值之間有密切的關聯，這在新興經濟體的國家中似乎尤其明顯。已開發國家在這段期間的發展都很接近，製造業 GDP 的年複合成長率 (CAGR) 以及整體的 GDP CAGR 都很緩慢；反觀新興經濟體，較高的製造業 GDP CAGR 帶動了較強勁的整體 GDP CAGR，而且這種密切的關聯似乎跟製造業佔全體 GDP 的比例無關，不論比例高 (如超過三十%) 或低 (如不足十六%)，都是一樣。換言之，較高的製造業成長率，不論其在整體經濟中所佔的比例多寡，都可以帶動整體真正 GDP 的成長。就如圖二所示，新興國家在製造業與真正製造業成長 (CAGR) 的相對排名都比較高，落點也較為一致。

哈佛大學與麻省理工學院的 Ricardo Hausmann 與 Cesar Hidalgo 最近發表的研究結果，再次證實本研究所發現的關聯。他們針對全世界幾乎每一個國家在過去六十年的經濟發展進行詳盡的檢驗分

析，結果發現了時間效果，顯示一個國家一旦開始發展製造產品所需的知識與能力，那麼他們就已經踏上通往繁榮之路了；此外，他們的研究也顯示：生產更複雜的產品以及研發部署更先進的製造程序，都可以為一個國家及其人民帶來更繁榮的經濟。最後，他們的研究指出，驅動先進製造業所需的知識網絡與能力和國家經濟繁榮之間的關聯性，比其他各項指標更能有效地預測國內收入的變化情況。

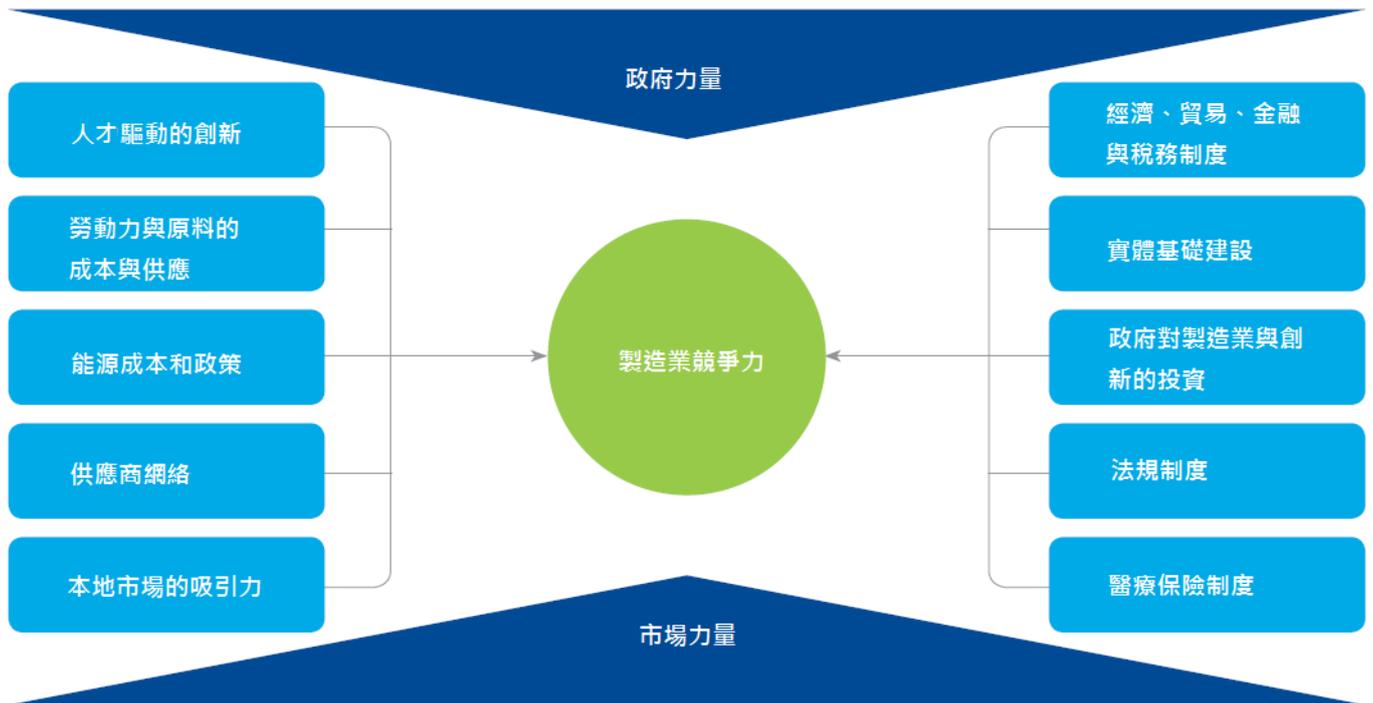
在下一節，我們將探討受訪執行長對國家製造業競爭力的驅動因素的排名，另外還有部份國家在這些驅動因素上的比較。企業執行長對國家競爭能力顯然不同的觀點，從這些非常有趣的觀點中可以看出全球各個經濟體-不論是已開發國家或是新興國家-在追求永續經濟成長與繁榮時所面臨的競爭動態考驗。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (ii)

註：CAGRs 以二〇〇五年的物價與匯率計算。二〇一〇年製造業 GDP 和二〇一〇年製造業 GDP 佔全體 GDP 百分比以二〇一〇年的物價和匯率計算。

全球製造業競爭力的驅動因素

表三 a：全球製造業競爭力的驅動因素



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一〇年全球製造業競爭力指數報告》。

人才驅動的創新帶動製造業競爭力

跟參與二〇一〇年競爭力調查受訪者一樣，我們也要求參與二〇一三年競爭力指數調查的企業執行長將驅動製造業競爭力的政府和市場關鍵力量，依照他們認為的重要性先後排序。二〇一三年的競爭力指數調查又再次使用二〇一〇年設計出來的競爭力架構（如表三 a），一方面可以替驅動競爭力的關鍵因素及其重要次因素的討論定位，另一方面也可以直接比較二〇一〇年與二〇一三年受訪執行長的回應。我們預期此一架構可以經得起時間的考驗，並且在未來持續據以做時間縱軸的資料分析。

如表三 a 所示，跟二〇一〇年的排名一樣，受訪的高層主管再次認為人才驅動的創新是國家競爭能力之中最重要的驅動因素；此外，在製造業競爭力的十項驅動因素（如表三 b）之下，每一項驅動因素又細分為四十項次因素（詳見附錄 B-1），受訪的高層主管必須替每一細項逐一評分。而在人才驅動的創新之下共計四十項的次因素中，高層主管更進一步指出，科學家、研究人員、工程師的素質與

供應以及技術工人的素質與供應，分居前兩名最重要的個別因素，這正是建構人才驅動創新的關鍵。企業執行長認為，一個國家的勞工素質、供應與生產力是幫助他們達成創新與成長的最重要因素。

而國家的經濟、貿易、金融與稅務制度則從二〇一〇年競爭力指數報告中的第四位，竄升到第二位。企業執行長近年來遭遇到的經濟波動、貿易障礙、結構性的成本稅務負擔、壓垮政府的國家債務，再加上政策法規的高度不確定因素，可能都使得他們在決定國家競爭力因素時，將與政府相關的力量與行動視為僅次於國家勞工素質的次要因素。政府主導的貿易、金融與租稅政策，現在超越了勞動力與原料的成本、供應商網絡、基礎建設、能源成本、本地市場吸引力和其他因素，成了決定國家競爭力的更重要驅動因素；這似乎是因為高層主管擔心經濟、貿易、金融與租稅政策經常無法創造優勢，反而成了製造業競爭力的絆腳石。（更多細節詳見「公共政策的影響」一節。）

表三 b：全球企業執行長調查：全球製造業競爭力驅動因素指數排名

企業執行長將影響國家製造業競爭能力的關鍵驅動因素排名如下：

整體排名 (1-10)	整體 指數	主要驅動因素	最重要的次因素	次因素排名 (1-40)
1	10.00	人才驅動的創新	科學家、研究人員、工程師的素質與供應 技術工人的素質與供應	1 2
2	8.42	經濟、貿易、金融與稅務 制度	稅率負擔與稅制的複雜程度 法規與稅制、經濟政策的透明度與穩定性	3 5
3	8.07	勞動力與原料的成本與 供應	原料的成本競爭力 原物料的供應	11 21
4	7.76	供應商網絡	本地供應商的成本競爭力 供應基地在產品與製造過程中創新能力	8 9
5	7.60	法規制度	法規政策的穩定性與透明度 勞工法規	7 13
6	6.47	實體基礎建設	電力供應網、資訊科技與通訊網路的品質與效率 道路、機場、港口和鐵路網的品質與效率	4 16
7	6.25	能源成本和政策	能源的成本競爭力 改善及更新能源基礎建議的持續投資	14 20
8	3.99	本地市場的吸引力	本地市場的規模與進入市場的難易度 本地市場的競爭強度	27 36
9	2.48	醫療保險制度	替員工及社會提供高品質醫療照護的成本 保障公共衛生的法規政策（如污染防汙、食品安全等）	26 33
10	1.00	政府對製造業與創新的 投資	政府在研發上的投資：科學、技術、工程、製造業等 公私部門在研發上的長期合作：科學、技術、工程、製造業等	29 30

資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

註：四十項次因素及其相關排名的完整名單，詳見附錄 B1。

勞動力與原料的成本與供應現在排名第三，其次為排名第四的供應商網絡，比二〇一〇年上升了四名。儘管在整體排名上出現微妙的變化，現在的企業執行長比較不擔心公司可以直接管理控制的一般生產因素，如勞動力、原料、能源和其他相關項目的成本等，反倒是他們無法掌握也通常無法影響的政府和公共政策主導的因素，才是他們更關心的重點。

接下來，我們將重點放在前十大競爭力的驅動因素，並就每一項的次因素，相對重要性，以及他們排名的意涵進行討論。

強項與弱點的拼圖

跟二〇一〇年的競爭力指標報告相比，二〇一

三年版增加了一些重要的資訊，就是企業執行長對最具競爭力的國家，就其十大競爭力關鍵驅動因素底下又細分出來的強項與弱點進行個別的評分與排名。儘管企業執行長對三十八國（表一）當前與未來的競爭力排名，還有他們對十項競爭力驅動因素及其下四十項個別次因素的評比，並在二〇一〇年的報告中提供了許多洞見，但是要求他們對三十八國就十項驅動因素和四十項次因素一一排名評比實在有點強人所難，畢竟參與二〇一三年競爭力指數研究的五百五十餘位執行長時間都非常寶貴，因此我們採取一種簡略的方式，只要求他們針對六個國家，就幾項重要的驅動因素及其相關的次因素進行評比（詳見表三 a、表三 b 及附錄 B）。於是，我們選擇了三個已開發國家（美國、德國、日本）和三個新興經濟體（中國、印度、巴西）做更深入的比較分析。由於這六個國家在二〇一〇年和二〇

一三年的報告中都名列前十名最具競爭力的國家，因此常常用來分別代表已開發國家與新興經濟體的動態競爭力。

表四顯示受訪執行長根據所有驅動因素及其相對關係的評比平均值，也就是說，評比最低的國家與競爭力驅動因素（即印度和醫療保險制度），其指數值為一分；而評比最高的國家和競爭力驅動因素（即中國和勞動力與原料成本）則有十分。然後，表四中其他的所有國家和驅動因素再根據他們與評比最高和最低的國家和驅動因素之間的相互關係，以此母體為基礎，給予不同的特別分數。最後浮現出來的拼圖明顯呈現出德國、美國和日本，除了在勞動力與原料成本之外，在人才驅動的創新以及相對於其他大部份的驅動因素都享有競爭優勢；而調查也毫不意外地顯示：新興國家在低廉的勞動力與原料成本上佔了優勢，不過他們在醫療保險制

度和法規制度卻落後其他已開發國家甚遠。

更重要的是，企業執行長在表四的排名也顯示出中國在各項競爭力驅動因素之間的轉變，顯然與印度和巴西不同；此外，企業執行長的評比也顯示中國比其他新興國家更接近已開發的競爭對手。由於中國、印度和巴西在未來都會持續開發先進的製造業知識與能力，同時如同受訪執行長所預期的，他們也會在未來五年內改善其競爭地位，所以這個拼圖會出現新的樣貌，也是指日可期。

接下來，我們將重點放在競爭力驅動因素的每一項，並且就每一項的次驅動因素，相對重要性，以及他們排名的意涵進行討論。

表四：中國在主要競爭力驅動因素之間的轉變

國家在主要競爭力驅動因素的排名

國家/製造業競爭力驅動因素	德國	美國	日本	中國	巴西	印度
人才驅動的創新	9.47	8.94	8.14	5.89	4.28	5.82
經濟、貿易、金融與稅務制度	7.12	6.83	6.19	5.87	4.84	4.01
勞動力與原料的成本與供應	3.29	3.97	2.59	10	6.7	9.41
供應商網絡	8.96	8.64	8.03	8.25	4.95	4.82
法規制度	9.06	8.46	7.93	3.09	3.8	2.75
實體基礎建設	9.82	9.15	9.07	6.47	4.23	1.78
能源成本和政策	4.81	6.03	4.21	7.16	5.88	5.31
本地市場的吸引力	7.26	7.6	5.72	8.16	6.28	5.9
醫療保險制度	9.28	7.07	8.56	2.18	3.33	1
政府對製造業與創新的投資	7.57	6.34	6.8	8.42	4.93	5.09

最具競爭力

最不具競爭力

分數以十分為滿分，一分代表「最不具競爭力」，而十分則是「最具競爭力」，一分數已根據國家、規模與產業進行調整。

資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

一、人才驅動的創新

參與二〇一三年競爭力指標調查的企業執行長認為，一個國家技術勞工的素質與供應，包括研究人員、科學家、工程師等，及其最後帶動創新的能力，是製造業競爭力最重要的驅動因素。人才驅動的創新在二〇一〇年和二〇一三年的競爭力指標排名中都名列前茅，顯示其仍然是製造業競爭力的關鍵。

從國家的層面來看，圖三顯示參與二〇一三年競爭力指數調查的高層主管認為，已開發國家，如德國、美國等，在提升人才與創新方面是最具競爭力的國家。但是，如果我們仔細觀察人才與創新方面如圖四所示的特定指標，就可能發現：儘管德國與美國在創新方面的指數很高，但是其他國家，如南韓、新加坡，在多項測量指標上也非常具有競爭力，如每百萬人口中的研究人員數目、數學與科學的基本能力測驗分數等。因此，在圖四的評量項目之外，這項調查更突顯出：已開發國家在創新生態體系的效率，讓這些國家與企業可以用較少的投入，獲得更多的創新能量。所以，儘管美國和德國的一般民眾在整體測驗的分數較低，但是多年來發展健全的創新生態體系已經根深蒂固，也依然保持非常強大的創新生產力（也就是說，在創新的基礎建設方面不需要太多的投入）。比方說，稍後在附錄 A 的國家補充分析中就會提到，受訪的高層主管認為，某些關鍵領域向來就是德國

的傳統強項，此外德國又特別著重「機電整合」技術，再加上「雙軌制」的職業訓練以及產業與大學之間的緊密結合等等，都讓德國在人才驅動的創新能力上名列前茅。不過有一點很重要的是：我們必須了解，圖四中有些綜合的量化評量項目，未必能夠完全表現出一個國家的人才全貌；高層主管總是能夠將一些無形的國家因素引進競爭力的計算公式。像德國和美國這些的國家都已經有蓬勃發展的創新文化，很容易在高層主管的眼中享有一定的優勢；但是，這並不是說已開發國家永遠都會受益於這樣的優勢，反之，我們也可以說南韓和新加坡正在為開發他們自己的創新生態體系，奠定堅實的基礎與建設。這一點，可以從圖四中看出一些端倪：像新加坡、南韓和日本都在創新指數和每百萬人口中的研究人員數目等項目有較高的排名。因此，像美國、德國、日本這樣的已開發國家，儘管他們仍然努力地改善教育體制、進一步提高人才資本，但是他們終究會繼續被其他新興國家超越，例如新加坡。世界經濟論壇（World Economic Forum）的《全球競爭力報告》（Global Competitiveness Report），在一百四十二個國家之中，將新加坡的中學教育評為全球第四，而數學與科學教育的素質則名列全球第二；另外，如圖四所示，新加坡也有相當高的研究人員人均數目。有趣的是，新興國家如印度、中國和巴西，目前雖然在人才方面落後已開發國家，但是如圖三和圖四所示，他們卻有機會在這方面有更進一步的發展。

圖三：全球企業執行長調查：對各國在人才驅動的創新方面之競爭力的認知

企業高層主管認為一個國家在人才驅動的創新方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

圖四：補充資料分析：二〇一三年競爭力指標報告中前十名國家在人才驅動的創新方面之重要因素一覽表
新加坡與南韓在多項重要因素上排名第一



圖例：

- ☼ 二〇〇九年國際學生能力評量計畫 (Program for International Student Assessment)
- π 之科學分數 (滿分一千分)
- Π 二〇〇九年國際學生能力評量計畫之數學分數 (滿分一千分)
- WIPO, EIU 二〇一〇年每百萬人口中的專利數目 (WIPO, EIU)
- INSEAD 二〇一二每百萬人口中的研究人員數目 (INSEAD)
- INSEAD 2012 二〇一二年創新指數 (INSEAD 2012)

德勤會計師事務所分析報告(iii) (a) (d) (e)

註：

- 印度的 PISA 數學與科學成績從缺。
- 台灣的每百萬人口中專利數目、每百萬人口中研究人員數目及創新指數從缺。

二、經濟、貿易、金融與稅務制度

高層主管認為有很多因素會影響國家競爭力的第二大驅動因素——經濟、貿易、金融與稅務制度——尤其是稅率負擔、稅制的複雜性以及政策的透明度與穩定性等，都是較不具競爭力國家要先克服的龐大障礙，進而創造出具有吸引力的製造業環境；緊追在這些次因素之後的項目，則是經濟與金融體系的相對健全度、貿易政策的完整性與競爭力。圖五顯示，在我們研究的六個焦點國家之中，德國和美國在這項驅動因素佔有明顯優勢，全球有四分之三的受訪高層主管認同他們的重要性；此外，圖五也顯示：儘管印度和巴西在經濟、貿易、金融與稅務制度上仍然落後，缺乏競爭的優勢，但是中國在這個領域顯然已經邁向成熟之路，在這項競爭力驅動因素上幾乎與日本齊名。

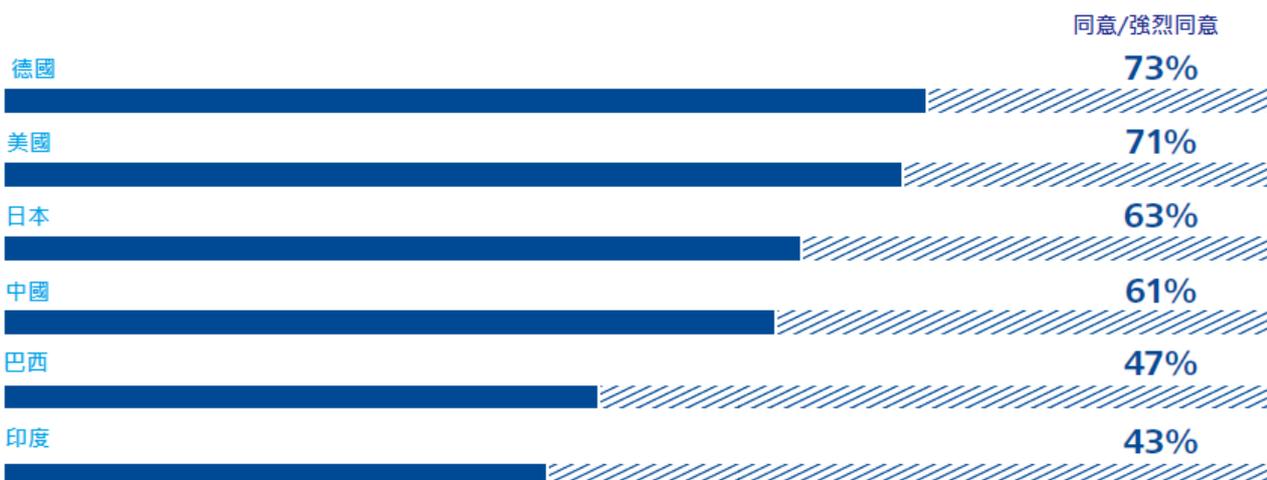
圖六和圖八顯示主要貿易夥伴之間的貨物流動。在這方面，德國顯然將智慧財產保留在歐洲（以相對中高階的科技產品而言），至於美國和日本出口中高階科技產品的地域則比較多元。反觀中國與台灣，他們出口的中高階科技產品絕大多數都局限在亞洲地區。

圖七顯示不同國家與不同科技等級的製造業商品輸出之分配比例，同時也以製造業商品佔輸出商品總值的百分比以及製造業商品輸出在一九九五至二〇〇〇年和二〇〇六至二〇一一年這兩個時段內的累積年成長率，藉以顯示製造業的相對動能。圖七的動能顯示：德國能夠加快製造業商品輸出的腳步，進而提高製造業出口總值，其年複合成長率（CAGR）從一九九五至二〇〇〇年間中等的一%，增加到二〇〇六至二〇一一年間的五點二%。反觀美國，在同一時段內的製造業出口比例則是持續降低，有部份原因可能是公司將製造業轉移到低工資國家，如中國。然而，值得注意的是：較小的亞洲國家——新加坡、台灣、南韓——不僅在製造業競爭力上表現出色，在中高階科技產品的輸出比例也相當引人矚目。

圖七底下的圖表也再次突顯已開發國家（即美國、德國、日本）在先進製造業的主導地位，這三個國家在二〇一一年輸出的製造業商品中，有八十%以上都被列為中高階科技產品；相形之下，其他新興國家（即中國、巴西、印度）輸出的中高階科技產品所佔的比例就比較低。這樣的結果也符合低工資的勞動力密集國家。

圖五：全球企業執行長調查：對焦點六國在經濟、貿易、金融與稅務制度競爭力的看法

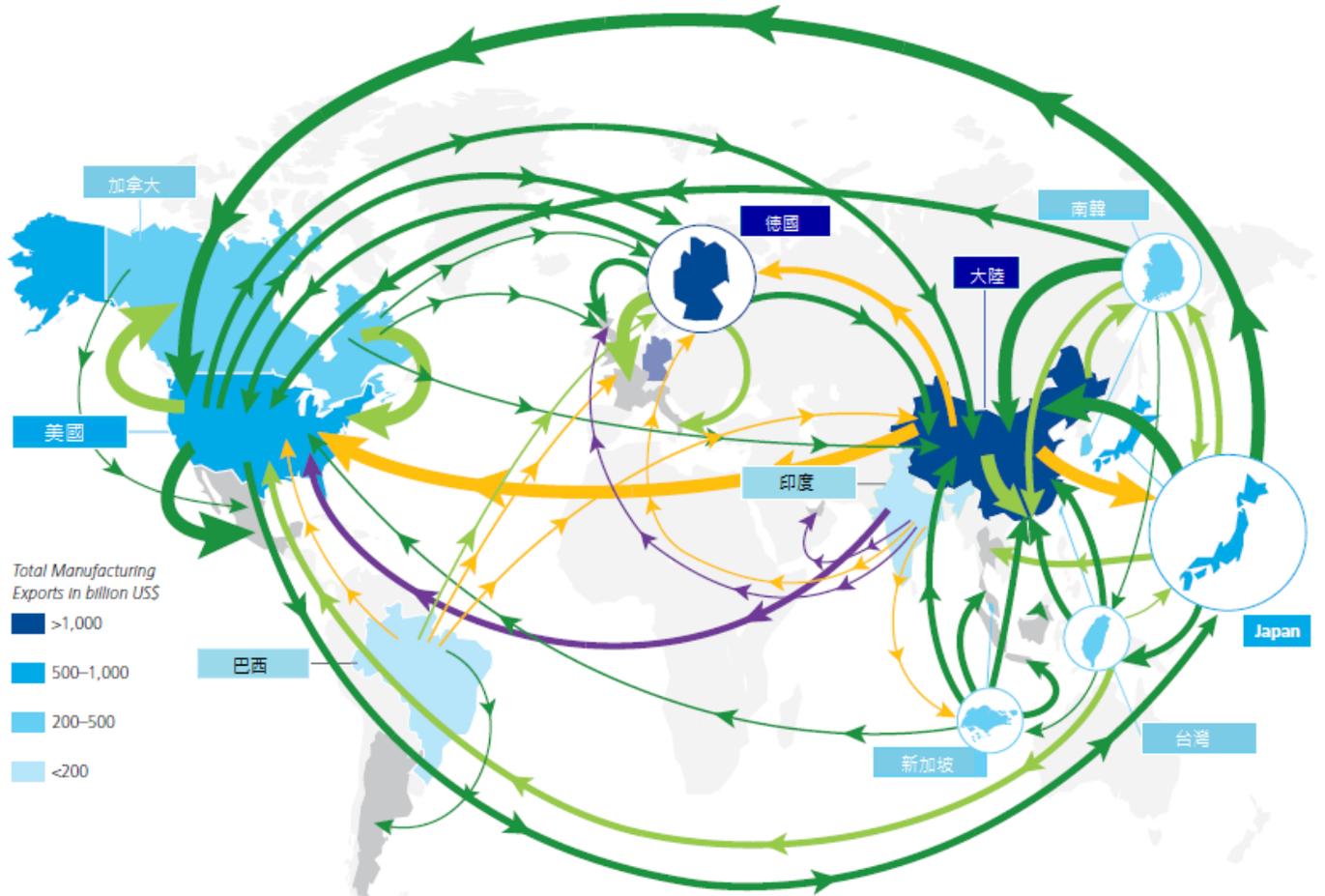
高層主管認為一個國家在當地經濟、貿易、金融與稅務制度方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

圖六：補充資料分析：全球觀點—十大最具競爭力國家與其前五大貿易夥伴之間的製造業商品流向與科技等級（根據產品種類評估）

2011 製造業出口競爭力（根據出口規模和科技等級評估）

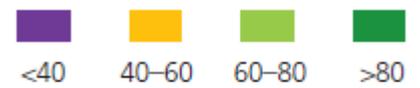


資料來源：德勤會計師事務所分析報告

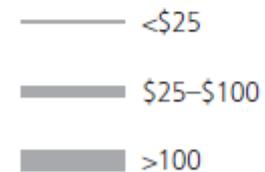
註：

- 商品不同等級的分類係根據聯合國貿易暨發展會議（UNCTAD）之國際貿易標準分類（Standard International Trade Classification, SITC）編碼。(V)
- 地圖中的灰色國家代表十大最具競爭力國家之出口貿易夥伴。

中高階技術與科技商品出口佔全部製造業出口的%



箭頭的粗細代表從A點到B點的製造業出口總值（單位：十億美元）



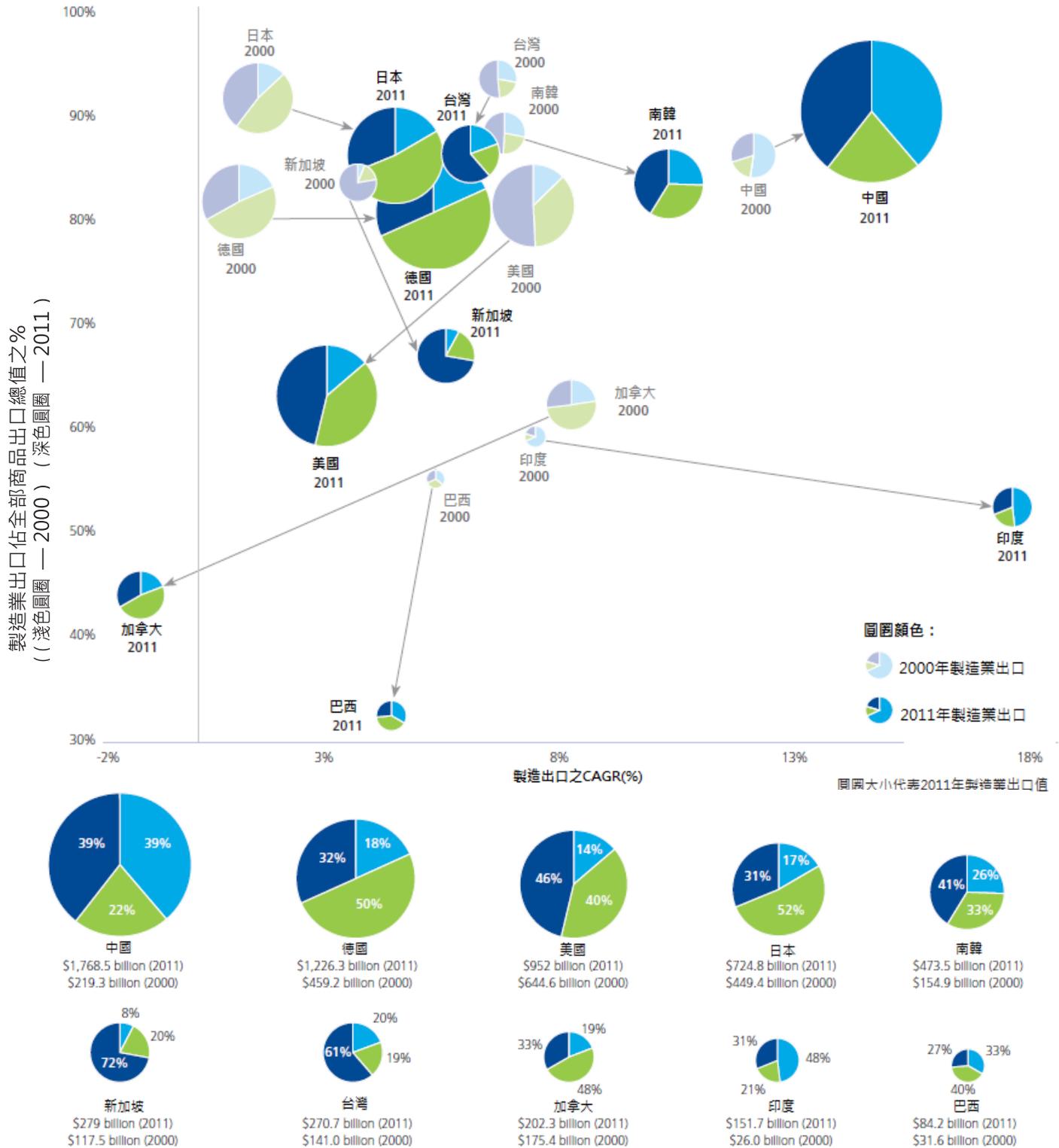
在製造業商品的全球貿易方面，中國已經是領先群倫；而從圖七中，也可以看出中國的出口規模在最具競爭力的國家中首屈一指。是製造業讓中國躍居現有的地位，同時創造了符合國內市場需求的內需市場。這張圖表不僅顯示中國、印度、南韓和台灣等國，在二〇〇〇至二〇一一年間的製造業出口總值有極高的成長率，同時這些國家在這段期間內的中高階科技產品輸出比例也都相對增加；明確的呼應了低科技工作逐漸從中國轉移到越南、孟加拉和印尼等其他國家的趨勢。不過，對中國和台灣這些新興國家來說，中高階科技產品輸出的增加，也可能是因為這些國家參與加工的結果；比方說，他們只是組裝成品出口而已。儘管製造業輸出

的成長率令人刮目相看，但是如圖六和圖七所示，印度貿易概況分析指出，從印度輸出的商品有一大部份都還是低附加價值且勞力密集的商品。圖八對這些貿易往來有更深入的分析。

從比較宏觀的角度來看，近年來全球經濟的波動以及某些國家在經濟、貿易、金融與稅務制度上的不確定性，都仍然是值得關注的領域；這種不確定性嚴重影響到這些國家的政策制定。

圖七：補充資料分析：二〇一一年製造業出口競爭力（根據出口規模，技術與科技等級評估）

中國在製造業出口的規模和成長率都名列前茅，中高階科技產品所佔的比例也相當高



資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (iv)

圖圈內的百分比為 2011 年資料

圖例：

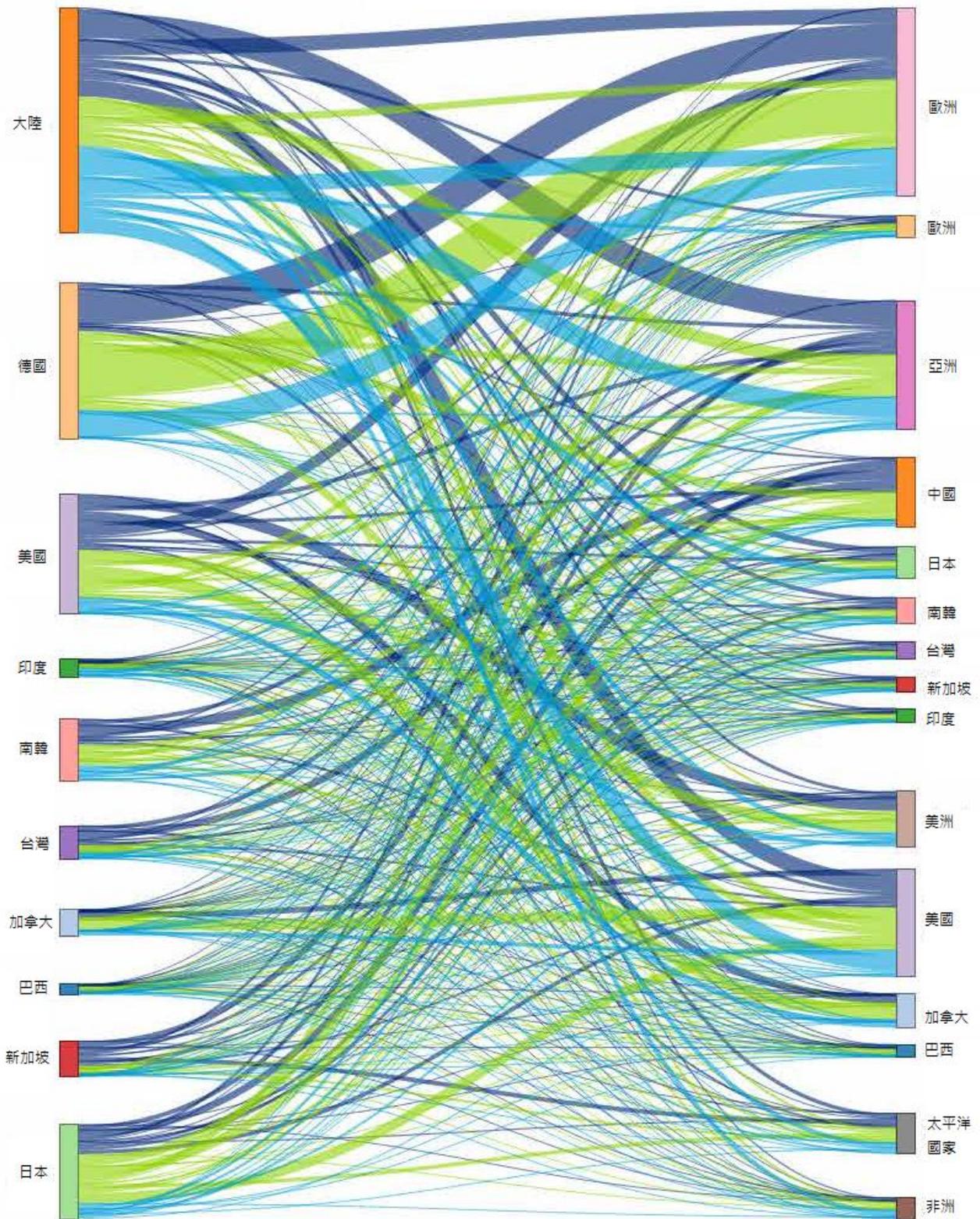
- 高級技術和高度科技密集之製造業商品輸出
- 中級技術和中度科技密集之製造業商品輸出
- 低技術及低度科技密集、勞力密集和以資源為基礎的製造業商品輸出

註：商品不同等級的分類係根據聯合國貿易暨發展會議 (UNCTAD) 之國際貿易標準分類 (Standard International Trade Classification, SITC) 編碼。

圖八：補充資料分析：最具競爭力國家出口之製造業商品類型與地區一覽圖
 二〇一三年競爭力指數報告中前十名國家在二〇一一年之製造業商品出口情況

前十大最具競爭力國家之出口

主要的出口貿易夥伴



資料來源：德勤高度視覺化環境分析 (Highly Immersive Visual Environment · 簡稱 HIVE) 及德勤會計師事務所分析報告 (iv)

圖例：

- 高級技術和高度科技密集之製造業商品輸出
- 中級技術和中度科技密集之製造業商品輸出
- 低技術及低度科技密集、勞力密集和以資源為基礎的製造業商品輸出

註：商品不同等級的分類係根據聯合國貿易暨發展會議 (UNCTAD) 之國際貿易標準分類 (Standard International Trade Classification, SITC) 編碼。(v)
 地區之定義 — 歐洲 (不包括德國); 亞洲 (不包括中國、日本、南韓、台灣、新加坡及印度); 美洲 (不包括美國、加拿大和巴西)

三、勞動力與原料的成本與供應

在創造製造業的競爭力優勢方面，勞動力與原料的成本與供應仍然持續改變全球的製造業景況。在過去，有無數的公司將他們的生產移往勞動力與原料成本較低廉的國家，一如前一節所反映出來的出口情況，結果是：這些曾經是低成本國家的國民有了繁榮的經濟，也讓愈來愈多的中產階級興起—然後轉而要求更高的薪資。

隨著這些國家的持續發展，生產的複雜性也節節上升—他們的經濟也隨之成長，同時也開始投入生產較複雜的產品—於是他們就逐漸喪失了在勞動力優勢上的競爭力。他們變得比較像是已開發國家，也開始將生產線轉移到成本更低的國家，製造更商品化的產品。例如中國現在開始將生產線轉移到泰國和越南等國，就是這種動態發展的例子。

不過，如圖九所示，參與二〇一三年競爭力指標調查的高層主管覺得，在二〇一三年競爭力指標特別聚焦討論的六個國家之中，中國和印度仍然享有明顯的勞動力與原料成本優勢。而毫無意外的，高層主管也認為巴西是低成本的國家之一，比起美國、德國和日本，都有顯著的優勢。

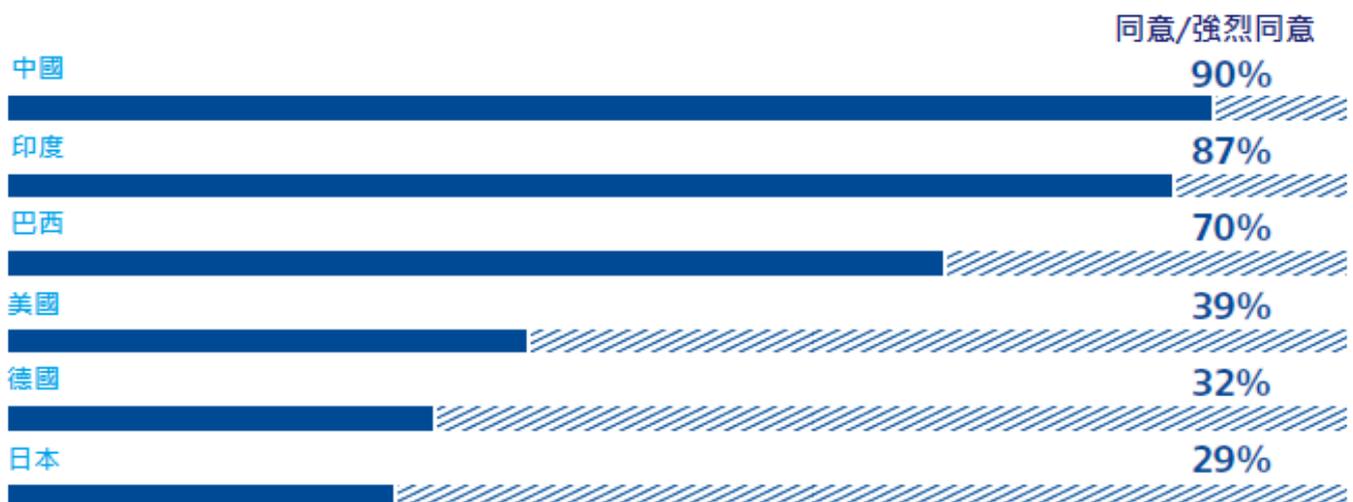
在次因素的排名方面，高層主管認為：原物料的成本競爭力是最重要的驅動因素，緊追其後的則是具有競爭力的薪資標準、原物料的供應，以及薪資以外的勞工成本競爭力（如員工福利）。

不過要注意的是：有愈來愈多的國家似乎以更廣泛而長遠的態度來看待勞動力與原料的成本。例如，如圖十所示，雖然美國的勞動力成本偏高，但是它也有最高的勞工生產力；而在座標軸的另外一端，雖然這十年來，中國與印度的勞工生產力已經有顯著的改善，但是因為它們的起點較低，所以仍然落後美國一大截。

此外，個別的企業也發現，如果所有的採購都只是為了遷就低廉勞動力與原料的成本，非但不符合策略利益，也不是可以長期維持的策略；更何況，如前文所述，像中國和印度這些低成本的國家現在出現了大量的中產階級人口，也有相當龐大的國內消費需求，因此我們可以預期許多跨國企業為了捉住這些成長的機會，會持續在這些市場上擴展他們的營運。

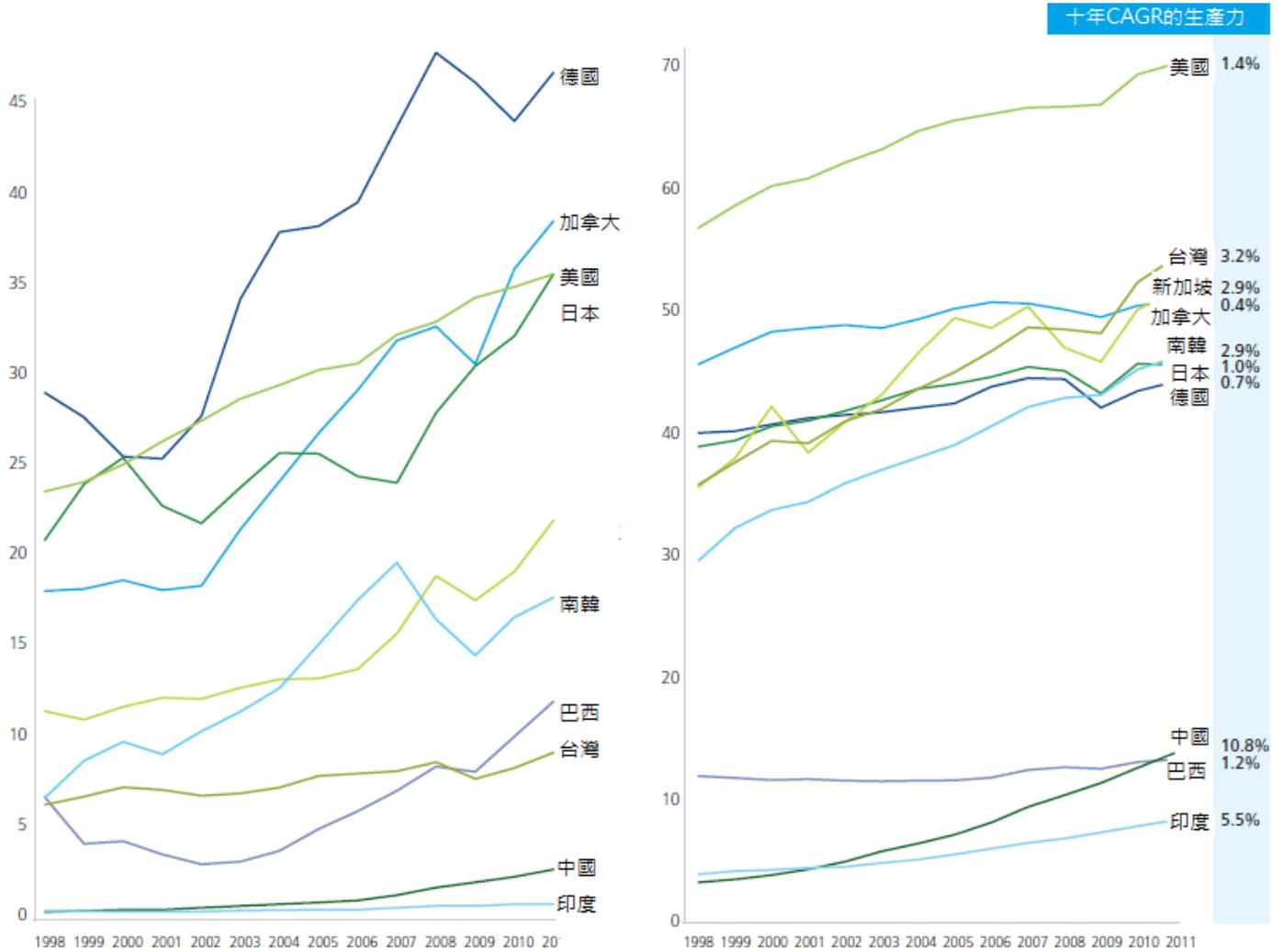
圖九：全球企業執行長調查：焦點六國在勞動力與原料的成本與供應競爭力的看法

高層主管認為一個國家在當地勞動力的成本與供應方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

圖十：補充資料分析： 勞動力成本與生產力水準的關聯
 二〇一三年競爭力指數報告中前十名國家的勞動力成本與生產力



勞動成本與勞工生產力之間的關聯係數: .75

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(vi)

註：國家縮寫：BRA=巴西, CAN=加拿大, CHN=中國, KOR=南韓, GER=德國, IND=印度, JPN=日本, SIN=新加坡, TWN=台灣, USA=美國

四、供應商網絡

如前文所述，參與二〇一三年競爭力指數調查的高層主管將供應商網絡列為第四重要的製造業競爭力驅動因素。在二〇一〇年的調查中，供應商網絡只排名第八，顯見企業執行長對此的重視程度增加。

這種變化或許有幾個因素，包括製造業組織與供應鏈愈來愈全球化、接近新興國家消費市場的在地生產日趨激烈等等。光是看現今全球供應網絡，就已經大的驚人了。此外，執行長與高層主管也愈來愈重視供應鏈，因為他們必須因應天災，採取策略行動，減緩供應鏈斷裂的危機，同時確保原物料來源的掌握與透明化。評估一個國家在這個領域的競爭優勢時，執行長認為金融穩定度與供應網絡內的資

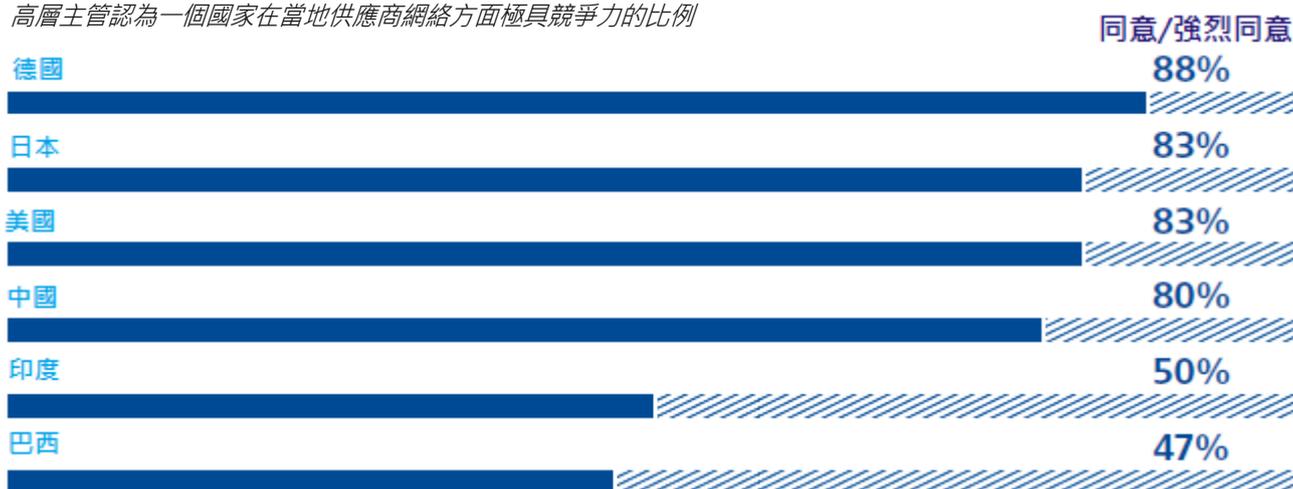
源，是影響競爭力的最重要因素，其次則是創新能力、成本競爭力和供應商的便利性與反應。古語說：「在適當的時候將適當的商品以適當的成本與適當的數量送到適當的市場」，以現代的話來說，就是有效率又有效益的供應鏈管理。

如圖十一所示，在六個焦點國家之中，已開發國家，還有中國，在這方面居於領先地位，這一點都不令人詫異。當然，產生這樣排名的關鍵因素，就是已開發國家悠久的製造業傳統以及他們各自在驅動創新與創造高素質供應商生態系統之中所扮演的角色。此外，受訪的高層主管會認為中國在供應商網絡享有優勢，應該也不足為奇。

在新興經濟體中，中國以壓倒性的優勢領先印度與巴西。中國在供應商網絡項目上居於領先地位，是他們集中力量將供應鏈在地化的結果，因此創造出集合大學、研究機構和供應商的創新中心。擁有運作順暢的供應商網絡，讓大型跨國公司的生產順利，並持續開發複雜的商品，迎合全球消費者的需求。

中國集中力量將供應鏈在地化，因此創造出創新中心，被執行長視為唯一能夠跟已開發國家並駕齊驅，擁有同樣供應商網絡優勢的新興國家。(圖十一)

圖十一：全球企業執行長調查：對焦點六國在供應商網絡競爭力的看法
高層主管認為一個國家在當地供應商網絡方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

五、法規制度

高層主管對法規制度的看法和他們對供應商網絡的看法一致，都認為已開發國家在這個項目的競爭力居於領先地位；而法規環境中的穩定性和透明度又是影響個別國家排名的主要因素。這個看法與德勤與美國競爭力委員會共同出版的《點燃 1.0：美國 CEO 對製造業競爭力的見解》書中受訪高層主管的看法一致，他們都對不確定性可能導致的後果感到憂心。其他的影響因素還包括：勞工法規、守法的成本、智慧財產權保護、法規執行、反壟斷法規等等。

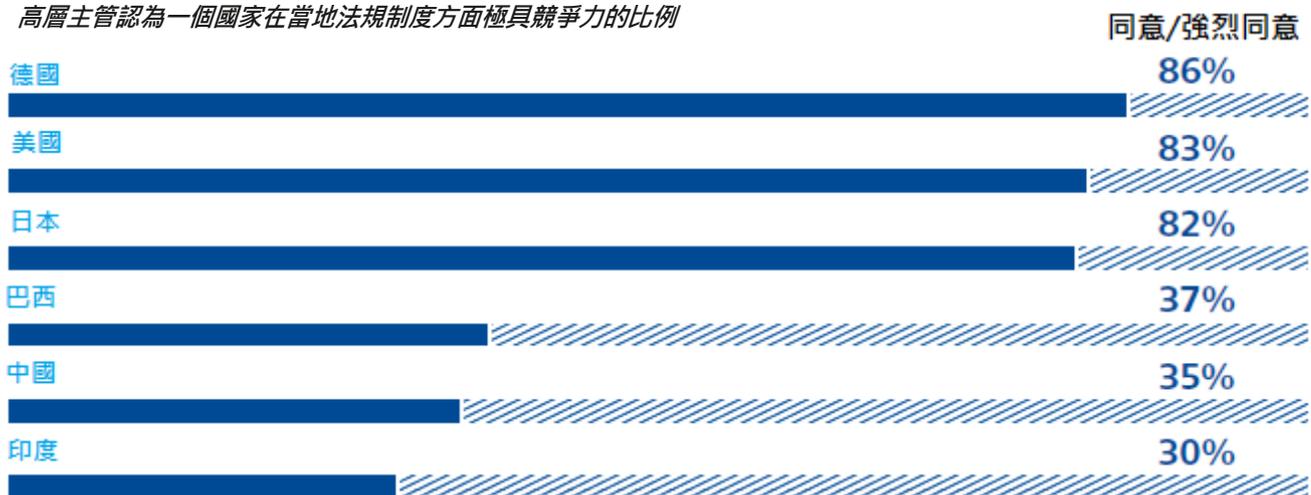
說來或許並不意外，在二〇一三年競爭力指數報告中特別聚焦討論的六個國家之中，新興國家都在法規制度此項敬陪末座。有趣的是，如圖十二所示，若是跟高層主管對每個國家在供應商網絡的評價

相比，新興國家在法規制度上落後已開發國家的差距就更大了。不過調查結果也指出，中國和巴西在法規制度上的強度與競爭力又優於印度。

而已開發國家，儘管他們在這方面的競爭力較強，但是也必須面對累贅、不確定又繁瑣複雜的法規制度；像美國法規對智慧財產權的保護就受到高度推崇。這些已開發國家若是能夠簡化程序、減少詐欺浪費、刪除過時的法規，就可以降低遵守法規的成本與複雜性，進而提高他們的競爭力。相對於新興國家必須把重點放在建立更完整的法規制度，已開發國家則必須更專注於現行制度的管理，以提升效率與競爭力。

執行長認為已開發國家在法規制度方面的競爭力是新興國家的兩倍（圖十二），主要是因為他們的法規環境比較穩定、透明。

圖十二：全球企業執行長調查：對焦點六國在法規制度競爭力的看法
高層主管認為一個國家在當地法規制度方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

六、實體基礎建設

參與二〇一三年競爭力指數調查的高層主管將實體基礎建設列為影響製造業競爭力的第六大驅動因素，並且特別指出高品質的基礎建設可以直接提升成本與過程效益，改善生產力。此一驅動因素不但包括實體商品運送的基本物流，也包括資訊與能源的有效流通——這就牽涉到對科技基礎建設的投資，如智慧電網、寬頻和其他網路等。

除了降低營運成本、改善經營效率之外，補充研究也指出：持續投資基礎建設會帶動創新，進而創造就業機會，促進一個國家的成長循環。美國國會預算局 (Congressional Budget Office) 在最近的評估報告中就特別指出，在基礎建設上每花費一美元，就能在經濟活動中多孳生六十美分的利潤 (總共增加了一點六美元的國民生產總值)。

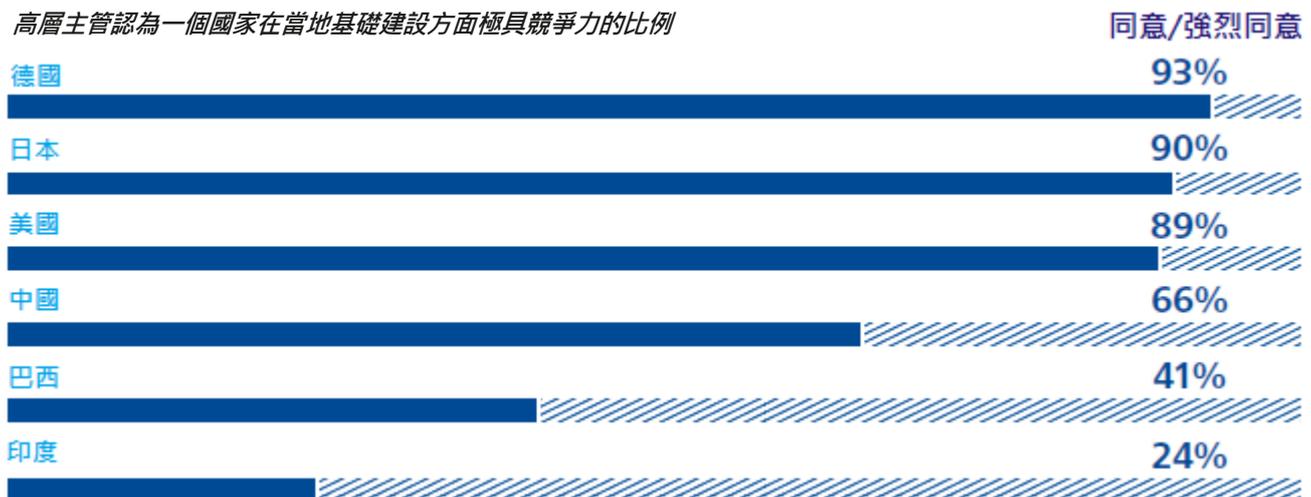
圖十三清楚地顯示出參與調查的高層主管認為：已開發國家 (德國、日本、美國) 在基礎建設上比其他三個新興經濟體 (中國、巴西、印度) 要更有競爭優勢。可是，由於已開發國家的基礎建設開始老化，而新興國家不但在傳統的基础建設 (即道路、

港口、橋樑等) 迎頭趕上，同時也積極強化高科技的基礎建設 (如智慧型輸電網、國家安全科技、高速鐵路等)，因此不久之後，這份國家排名可能會出現劇烈的變化。

在評估影響基礎建設競爭優勢的相關因素時，參與二〇一三年競爭力指數調查的高層主管仍然認為：一個國家的電力供給能力、資訊科技 (IT) 以及電信系統是衡量這個國家製造業競爭力的最重要基礎建設驅動因素。像中國、印度、巴西這些新興經濟體，都積極投資重大的科技基礎建設，不但可以支援現有的科技，同時也替未來的創新和大量採用新科技預留了急需的容量與空間。像中國政府全力開發電動車，並且大量投資在提供國民必要支援的各項基礎建設 (如智慧電網、方便消費者使用的充電站等)，藉以確保他們的成功，就是一個很好的例子。從長遠的眼光來看，像這些和其他類似的基礎建設投資，不但可以改善實體基礎建設，也可能會刺激研究發展和其他領域的額外投資，對國家整體競爭力來說，都有正面的影響。

圖十三：全球企業執行長調查：對焦點六國在基礎建設競爭力的看法

高層主管認為一個國家在當地基礎建設方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

研究顯示，持續投資基礎建設會帶來長期的經濟效益。美國國會預算局在最近的評估報告中就特別指出，在基礎建設上每花費一美元，就能在經濟活動中多孳生六十分美分的利潤（總共增加了一點六美元的國民生產總值）。這樣的加乘效應在印度指日可期，因為印度政府剛剛宣佈一項持續到二〇一七年的基礎建設計劃，總投資金額高達一兆美元。

七、能源成本和政策

由於能源日漸稀少，成本持續上揚，因此參與二〇一三年競爭力指標調查的高層主管認為，能夠以具有競爭力的價格提供乾淨再生能源的國家，就比其他對手更享有優勢。受訪高層主管同時也指出，儘管在能源基礎建設上的投資以及能源政策的效率都會影響到國家競爭力，但是因為對能源的需求增加而供給卻減少，再加上市場因素導致價格上漲，使得能源價格成為這個項目中最重要驅動因素。

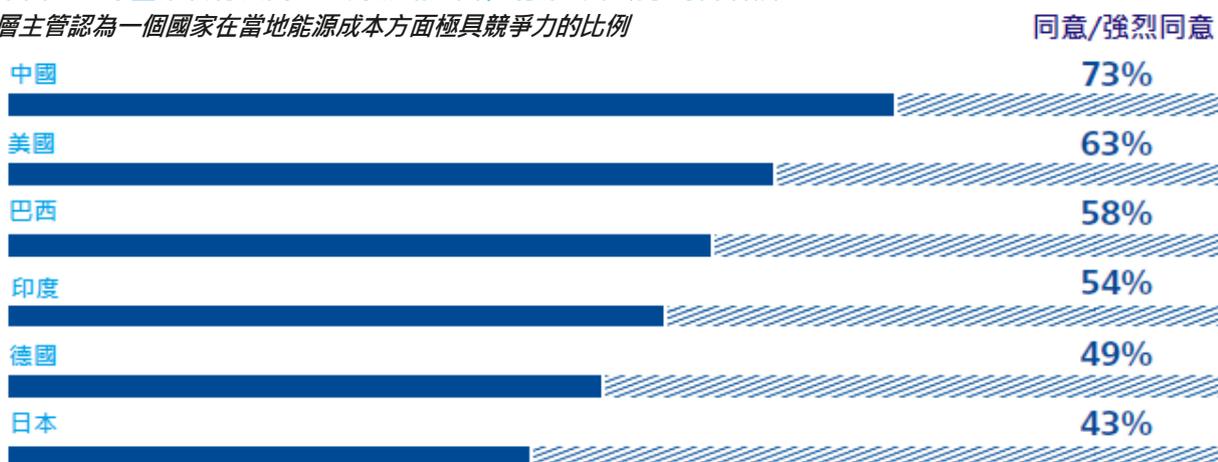
有趣的是，儘管高層主管認為能源價格是最重要的因素，但是他們又將中國列為六個焦點國家之中最具競爭力的國家，美國、巴西則分居第二、三位(如圖十四)。而圖十五中的補充研究卻指出，中國的電力成本(每千瓦七點四美分)與加拿大(每千瓦七點四美分)相同，甚至還比美國(每千瓦六點九美分)還高；不過這個價格還是遠低於其他新興國家，如巴西(每千瓦十五點四美分)、印度(每千瓦十點一美分)，和已開發國家，如日本(每千瓦十七點九美分)、德國(每千瓦十五點七美分)。圖十五同時也指出，根據全球環境績效指數(Environmental Performance Index, EPI)的資料，中國和印度的環境績效遠遠落後三個已開發國家——德國、日本、美國。中國與印度的高排放和低環境績效指數或許可以歸因於他們急於快速成長，改善偏低之人均可支配收入(如圖十七)，進而提升生活品質(如圖一)的欲望；反之，巴西的高環境績效指數也可能要歸功於境內有大片的亞

馬遜雨林覆蓋。此外，傳統上就高度重視乾淨能源的德國在十大最具競爭力的國家之中是環境績效指數最高的國家，不過這也不意外就是了。

雖然美國在電力成本(每千瓦六點九美分)和環境績效(如圖十五)這兩項的排名都高於中國，但是中國卻在二〇〇九年的乾淨新能源投資項目奪魁，超越美國，因其政府在二〇〇九年進一步增加再生能源所佔比例的決心，這或許也是讓高層主管將中國名列最具競爭力國家的原因。

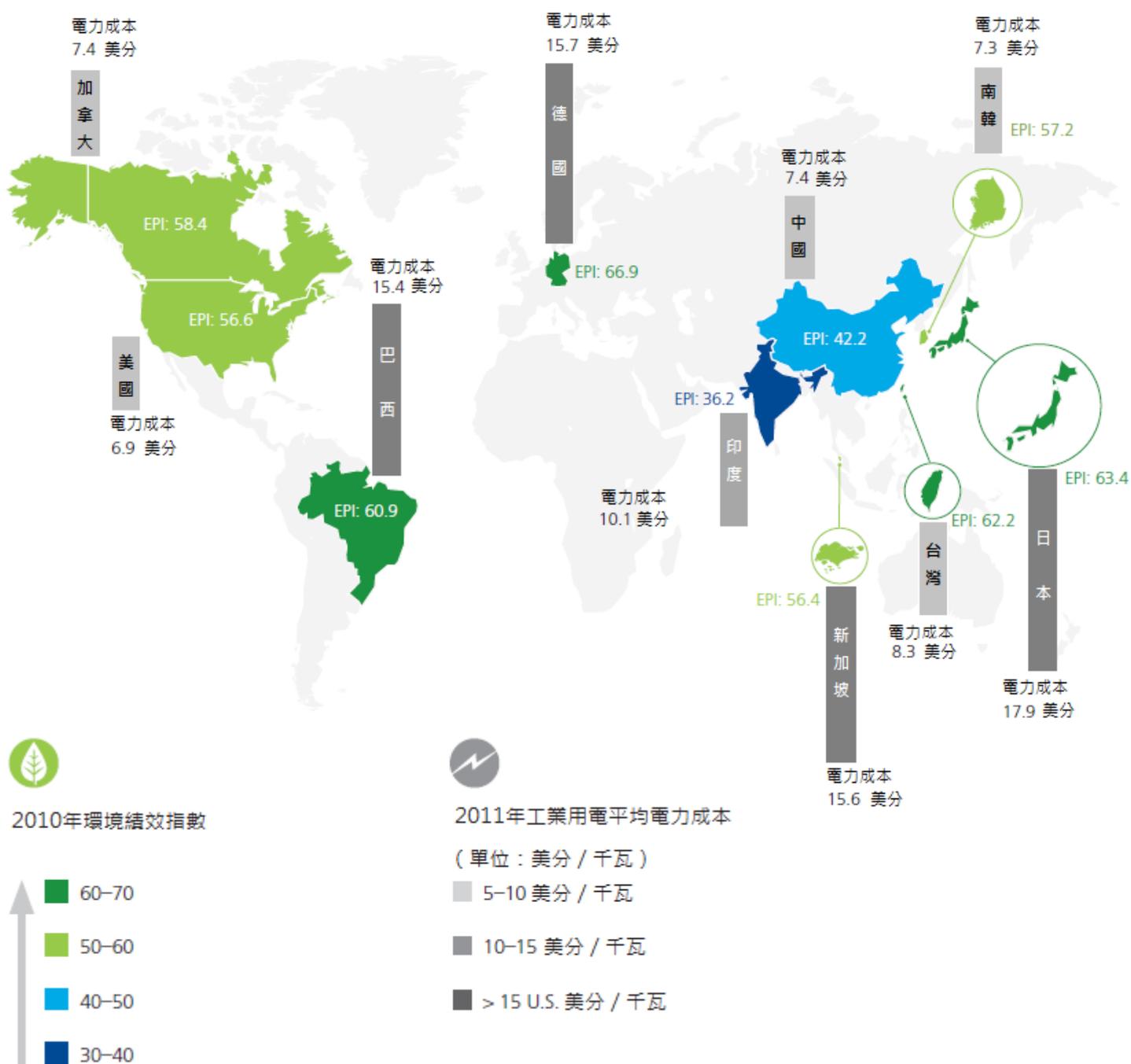
從長遠的角度來看，有好幾項因素——包括政府政策、更有效率的新能源科技出現等等——都可能影響到能源成本對國家整體競爭力所造成的衝擊程度，也可能導致某些國家超越其競爭對手。比方說，美國開放市場、對進口能源依賴降低，還有頁岩層天然氣的新發現等等，都可以更進一步確保國家能源不虞匱乏；又如巴西擁有大量的石油蘊藏和豐富的油頁岩、天然氣、鈾礦等資源，很快就可以讓這個國家不但自給自足，更成為主要的能源輸出國。如前文所述，巴西在能源上不假外求的前景，或許就是預期它在五年後的競爭力指標上從第八名躍居第三名的部份原因。至於德國則顯然已經朝著採用再生能源的方向大步前進，目前德國的電力生產大約有四分之一都仰賴乾淨能源，比美國的十二%超出許多。

圖十四：全球企業執行長調查：對焦點六國在能源成本競爭力的看法
高層主管認為一個國家在當地能源成本方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

圖十五：補充資料分析：可能驅動未來競爭力的能源成本與環境績效
二〇一三年競爭力指數報告中前十名國家的電力成本與環境績效指數 (EPI)



資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (vii) (f)
註：EPI 值愈高表示環境績效愈好。

八、本地市場的吸引力

二〇一三年競爭力指標調查的結果顯示，本地市場的大小與進入市場的難易度是這個項目中最重要

的驅動因素；所以我們也就不必太訝異於人口眾多、經濟成長快速的中國，在本報告的六個焦點國家之中再度跟美國、德國一起位居領先群(如圖十六)。反之，更值得我們注意的是：在高層主管的心目中，日本的本地市場吸引力竟然跟印度和巴西相去不遠。而且令人意外的是：如圖十七所示，中國、印度和巴西的人均個人可支配所得在二〇〇一至二〇一一年間的十年複合年成長率都有相當顯著，但是高層主管對巴西和印度的評價卻遠不如中國。

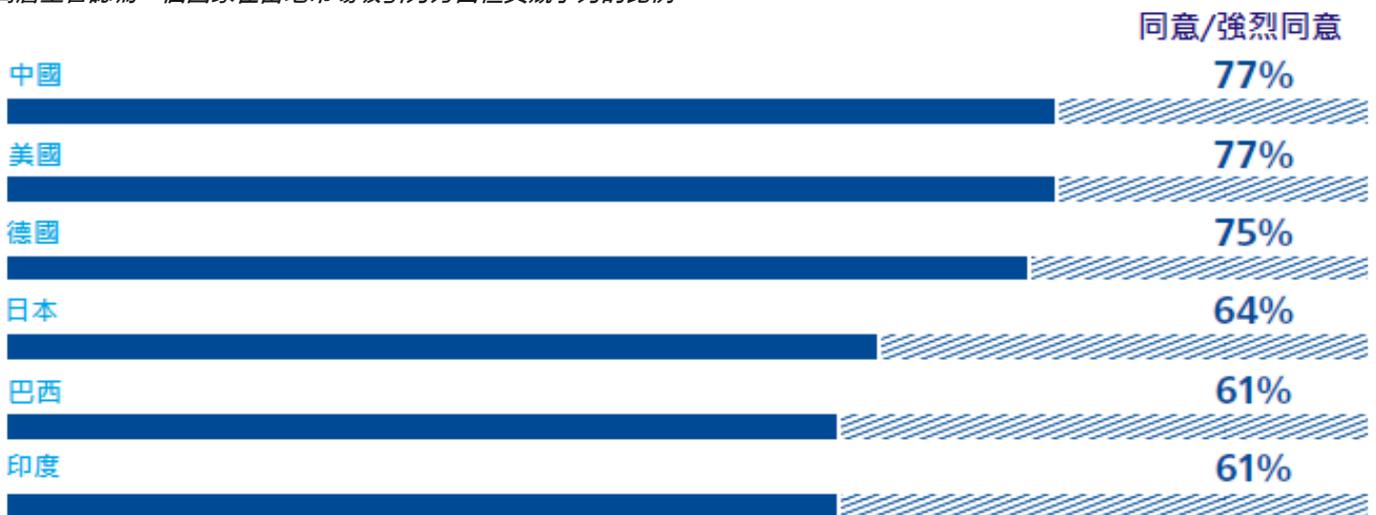
同時，中國、美國和德國在市場吸引力項目平分秋色，顯示國家的規模大小不是唯一的因素；這種新興經濟體和已開發國家在競爭優勢上不分軒輊的情況，主要是因為這些國家都有消費能力強大且活躍的國內消費者為基礎。這些國家跟新加坡、南韓

等其他國家一樣，都有穩固的中產階級消費群，他們需要更複雜、更高品質的商品，其結果就是這些市場對大型跨國企業更具吸引力。

從長遠的角度來看，新興經濟體中出現一種趨勢，就是這些低成本製造業國家也會有較高的個人可支配所得，因為好的製造業就業機會本來就會替該國國民創造更繁榮的經濟。這樣的趨勢更進一步創造了一個良性的製造業循環：收入增加、支出能力增加，市場吸引力也隨之增加。

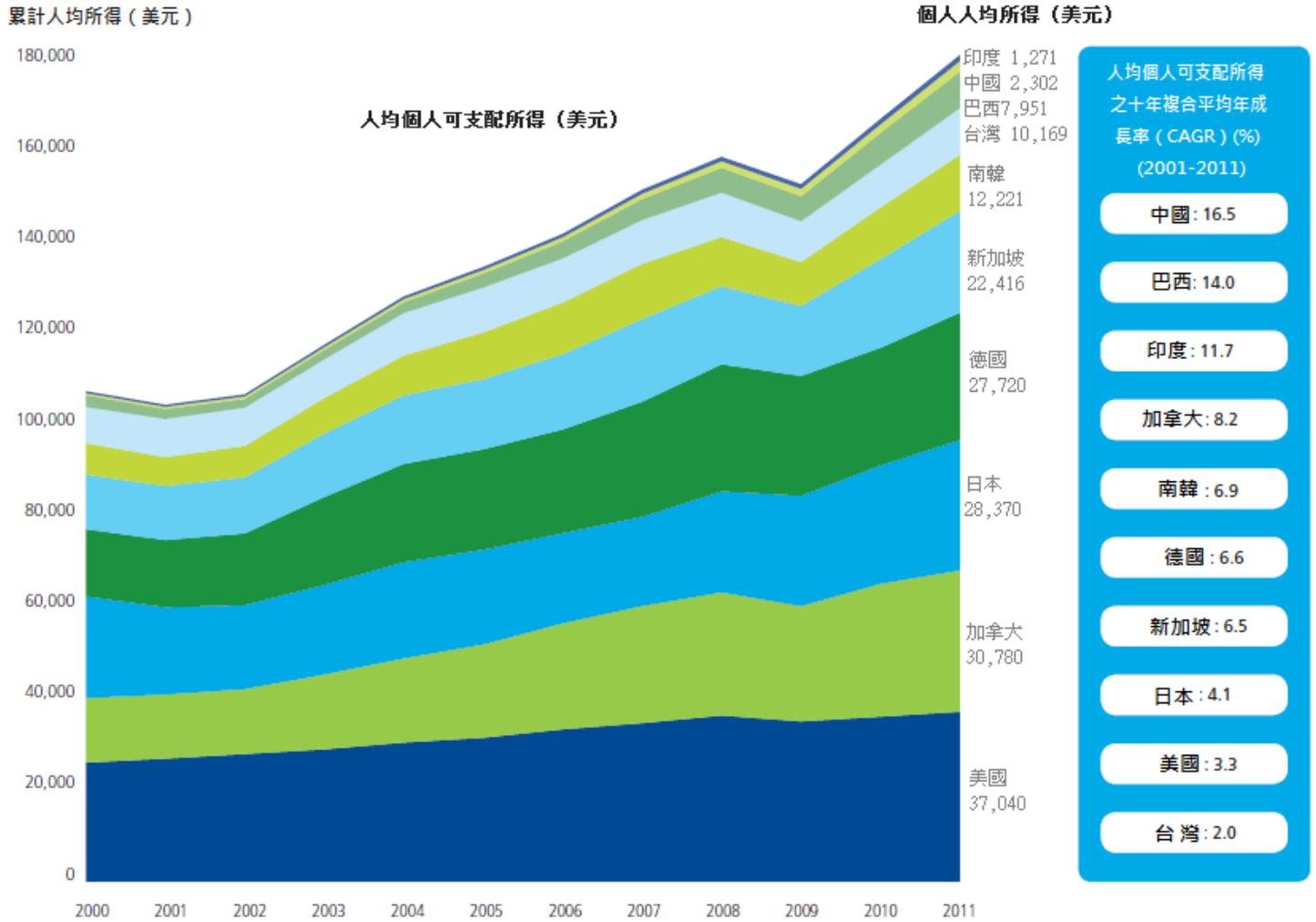
在未來幾十年間的人口統計，更具體地說，就是高齡人口，對市場吸引力也會造成衝擊，因為某些國家的市場，如日本，甚至中國，儘管人口眾多，卻會明顯受到人口老化的抑制，久而久之，那些在人口統計的年齡上比較吃香的其他國家(包括美國在內)就會佔上風了。

圖十六：全球企業執行長調查：對焦點六國在市場吸引力競爭力的看法
高層主管認為一個國家在當地市場吸引力方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

圖十七：補充資料分析：二〇一三年競爭力指標排名前十國家的本地市場吸引力
人均個人可支配所得之歷史趨勢（美元）



資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (viii)

註：個人人均可支配所得是依據經濟學人信息社 (Economist Intelligence Unit, EIU) 的個人可支配所得 (以百萬美元計) 及人口資料統計出來的。

在新興國家中，高層主管認為印度和巴西的本地市場吸引力不如排名第一的中國（圖十六），儘管這三個國家在二〇〇一至二〇一一年間的人均個人可支配所得，都有相當顯著的複合年平均成長率（圖十七）。

九、醫療保險制度

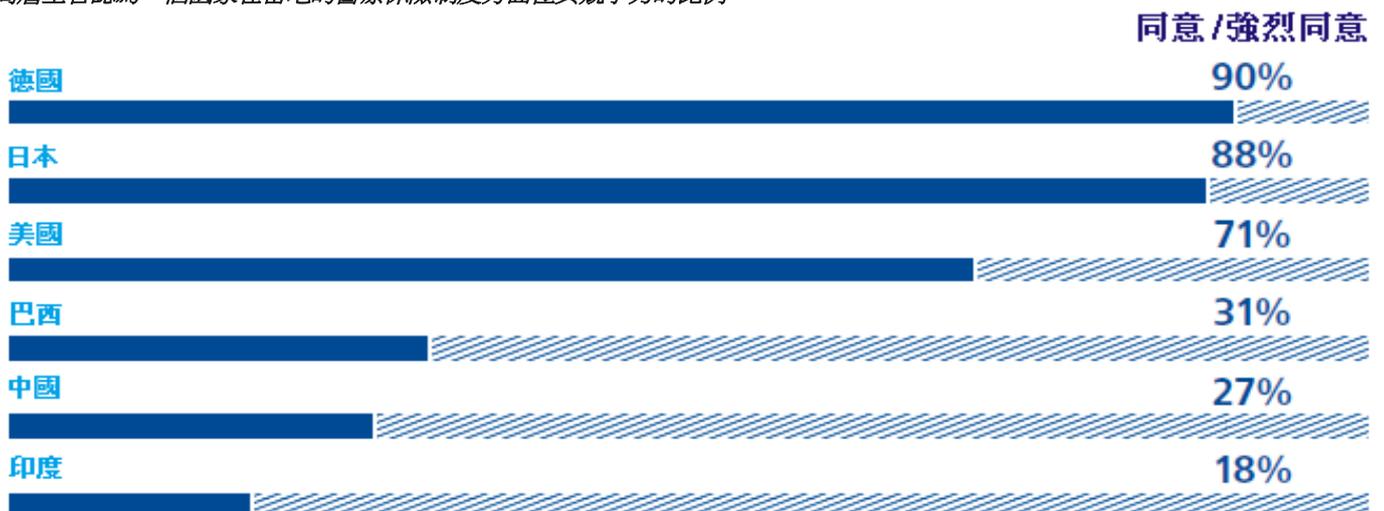
參與二〇一三年競爭力指標調查的高層主管認為，平均而言，醫療保險的整體花費是這個項目中最重要 的驅動因素；緊追其後的則是高品質的醫療保險以及公共衛生的法規政策。因此，如圖十八所示，德國毫無意外地在這個項目中被評為最具競爭力的國家，因為德國不但擁有全世界歷史最悠久的勞工醫療社會保險，而且最近還宣佈要從政府稅收中撥款挹注資金給社會醫療保險制度，減低勞工薪資的醫療保險負擔。而日本在醫療保險制度一項中，則緊追在德國之後，排名第二。美國雖然名列第三，但是與排名第二的日本之間有極大的差異（分別有七十一%和八十八%的執行長認為美國和日本具有競爭力）；這個差距說明了醫療保險支出對國家競爭力的重要性。

至於在公共衛生的法規政策方面，受訪者一致認為：遵守法規的相關支出——包括導致企業獲利減少、醫療保險負擔增加的政府命令——是對整體國家競爭力造成負面衝擊的主要因素。話雖如此，在本報告的六個焦點國家之中，新興國家仍然落後已開發國家甚多——儘管它們的醫療保險支出相對較低，而且優惠的法規制度也沒有對企業加諸沈重的財務負擔。這個結果代表高層主管固然在意成本，但是也不願意完全犧牲高品質的醫療保險；因此新興國家在改善國內的醫療保險水準方面，還有很長的一段路要走。所以，一個國家醫療體系的效能與效率，終究還是會影響到這個國家對製造業前往設廠的吸引力。

德國不但擁有全世界歷史最悠久的勞工醫療社會保險，而且最近還宣佈要從政府稅收中撥款挹注資金給社會醫療保險制度，減低勞工薪資的醫療保險負擔，因此在二〇一三年的競爭力指標中，被評為在這個項目上最具競爭力的國家（圖十八）。

圖十八：全球企業執行長調查：對焦點六國在醫療保險制度競爭力的看法

高層主管認為一個國家在當地的醫療保險制度方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

十、政府對製造業與創新的投資

參與二〇一三年競爭力指標調查的高層主管都注意到有好幾個關鍵因素會影響到他們對一個國家在政府對製造業與創新的投資方面的整體競爭力評估，其中最重要的因素是公私部門的合作數量，其次則是在科技、研究發展與機械上的投資。

在公私部門合作數量領先的國家，不但可以引進刺激創新所需的技術，更形塑一個透過合作創新而蓬勃發展的生態體系。如圖十九所示，極度強調公私部門合作的中國與德國，雙雙被參與二〇一三年競爭力指標調查的高層主管列為本研究六個焦點國家之中最具競爭力的國家。例如德國的弗勞恩佛荷研究學會 (Fraunhofer Society)，就是公私部門合作的最佳範例。弗勞恩佛荷研究學會是以應用研究為導向的組織，在歐洲的地位首屈一指，其宗旨就是將科學新發現與基礎研究轉化成有用的創新，進而帶動經濟成長，創造就業機會。成立於一九四九年的弗勞恩佛荷學會大約有四十%的資金來自政府，其他六十%則仰賴委託研究所得；主要研究項

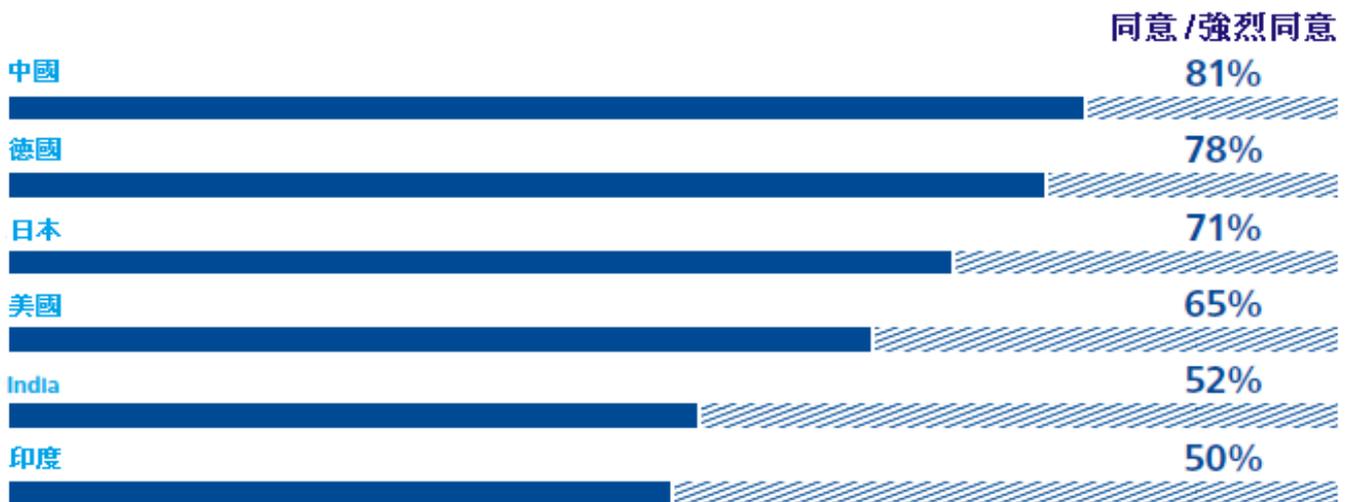
目是以應用為導向的基礎研究、創新應用研究，與早期商品化的開發計劃。

台灣的工業技術研究院也有五十%的資金是接受政府補助，當初成立工研院的宗旨與運作模式也與弗勞恩佛荷學會雷同。工研院被視為是國家的研究組織，其宗旨為進行科技研究，為台灣促進產業發展，開創經濟價值，改善社會福利。現在，工研院是台灣最大的應用科技研發機構；自從一九七三年成立以來，工研院持續發展，如今是原創與創新產業研究、技術轉移和產品開發的先鋒，進而拓展國內與國際產業。

這兩個例子正是參與二〇一三年競爭力指數調查的高層主管將德國與台灣列為十大最具競爭力國家的主要原因。相形之下，印度和巴西在政府對製造業與創新的投資方面就落後許多；儘管印度和巴西也名列前十大最具競爭力的國家，但是未來它們終究需要在公私部門的合作方面投入更多才行。

圖十九：全球企業執行長調查：對焦點六國在政府對製造業與創新的投資競爭力的看法

高層主管認為一個國家在當地的政府對製造業與創新的投資方面極具競爭力的比例



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》。

公共政策的影響

中國的高層主管找到自己的聲音，而歐美的高層主管也唱同調

由於經濟、貿易、金融與稅務制度被列為驅動國家競爭力的第二重要因素，而公共政策又如同千絲萬縷般穿梭在其他影響國家競爭力的驅動因素之間，因此我們再次請受訪的執行長指出他們認為有哪些公共政策對企業造成競爭的優勢或劣勢。圖二十顯示：針對本研究中三個主要國家／地區（中國、歐洲與美國），受訪的執行長認為會產生優勢、劣勢或沒有影響（中性）的政策有哪些。這個研究設計的評價有其獨特之處，因為我們只要求執行長對他們自認為的「本國市場」，就其國內的政策組合進行評估；因此圖二十代表以美國為總部的企業執行長評估美國的政策，以歐洲為基地的企業執行長則評估歐洲的政策，而中國的企業執行長則評估中國的政策。橫跨三個國家／地區的研究結果，再次顯示企業領袖對於公共政策的見解有驚人的差異。

受訪的中國企業執行長指出，在中國，鼓勵或直接贊助科技投資、員工教育、基礎建設發展，以及安全衛生規範和永續環境的政策，都有助於提高競爭優勢；中國的永續環境政策—西方國家常常不以為然—在中國企業執行長的眼中，有助於驅動製造業的創新，帶領他們走向下一代更有效率的節能商品與製造過程，符合其「綠色成長目標」。改善能源與環境永續不但是中國的重大挑戰，同時也被政策制定者用來催化國內創新文化的發展，也被視為中國下一步大躍進的重要基石。或許這一次更值得注意的是那些被企業領袖視為抑制他們成功的政策，包括反壟斷法規、政府金融介入經營或所有權（此為中國資本主義的核心）、外國直接投資政策、移民政策與企業稅政策。受訪的中國企業執行長點名這些政策在十年前根本連想都想不到，可是在我們邁入二〇一三年之際，這些中國執行長透過他們的回覆發聲，批評國家公共政策議題的缺點，聽起來比以前更像他們在西方的同儕。

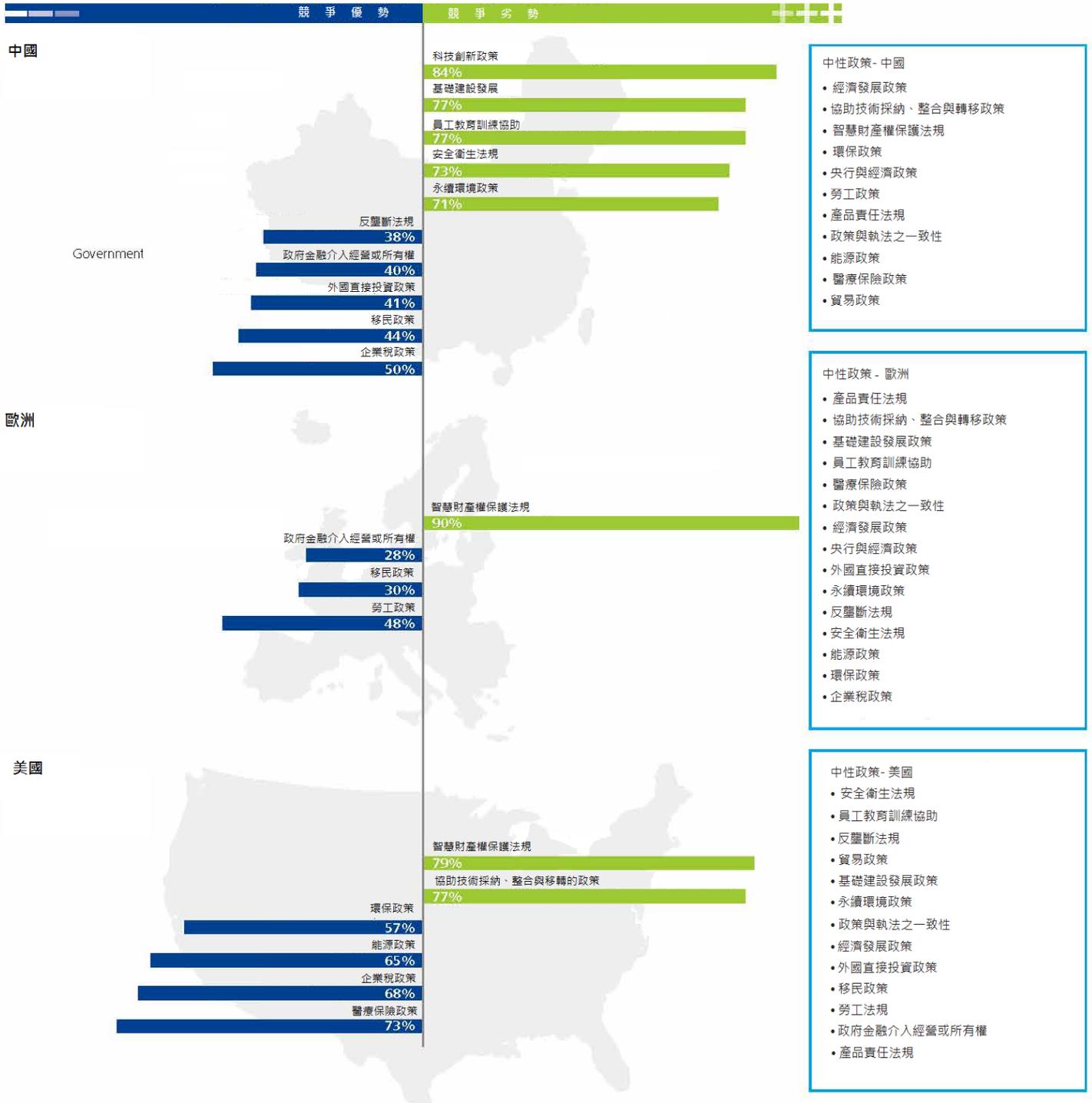
在歐洲，企業領袖認為歐洲的政策當中，只有智慧財產權保護政策有助於他們的競爭優勢；有九成以上的高層主管指出，現行的歐洲智慧財產權保護政策讓他們佔了優勢。在另外一方面，也只有三項政策被歐洲企業領袖認為會對他們造成明顯劣勢，其中包括勞工政策、移民政策，以及導致政府介入企業經營及所有權的政策。根據歐洲企業執行長的看法，其他的大部份政策似乎都不會對歐洲的製造業競爭力造成太大的影響。考量到歐元區現在面臨的挑戰，還有政策制定者花了那麼長的時間一而再、再而三的思索卻仍然找不出解決之道，企業領袖在回答這些問題時也充分展現出他們對政策環境的耐心與自制。

至於受訪的美國執行長則認為，智慧財產權保護政策以及協助技術採納、整合與轉移的政策，才有助於提升他們的競爭優勢；但是在天秤的另外一端，受訪的執行長認為美國的環保政策、能源政策、企業稅政策、醫療保險政策等，都會對美國的製造業形成競爭上的劣勢。這四項政策始終都被美國高層主管點名是他們關切的領域。

在這三個國家／地區有一個驚人的共通點，就是高層主管認為絕大多數的政策既不會對他們的企業造成競爭上的優勢，也沒有劣勢，反而對競爭力的衝擊沒有影響或是中性的。在本研究中，中性政策應視為這些國家／地區內的暖身賽。在美國，十九項政策中有十三項被視為中性；在歐洲有十五項；在中國則有十一項。如果政策制定者的目標就是要對他們國內的製造業競爭力形成有限的衝擊，那麼這些企業執行長的反應代表他們都做得很成功。可是，隨著政策制定者持續提出更積極、更精緻的政策組合，不斷追求經濟成長、創造就業機會來保護他們的國民，未來被高層主管點名會對他們造成競爭優勢與劣勢的政策數目，都可望雙雙看漲。

圖二十：全球企業執行長調查：公共政策的影響

高層主管對於政策帶來的優勢與劣勢的看法
 (以百分比顯示他們認為自己國內的現行政策與法規會造成競爭上的優勢或劣勢的比例)



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

結論

製造業為什麼重要？

二〇一三年製造業競爭力指標報告再次證實了二十一世紀的製造業正處於一種典範轉移的過程之中—透過高度複雜、統合又變化多端的資源網路，整合全球多元的理念、產品與服務。全球企業執行長經由他們對各個國家在製造業相對競爭力的排名，直接提出他們的看法，再加上從宏觀角度出發的補充資料，才可能勾勒出更完整的製造業風貌。這份報告特別突顯出企業領袖認為哪些關鍵的驅動因素會影響國家製造業的相對競爭力，又有哪些政策會強化國家的相對競爭優勢與劣勢。這兩個觀點結合起來，更進一步指出：快速演化的全球製造業生態體系以及不為人所知、甚至看似過多的不確定性與危機，二者都會影響到一個國家的經濟健全。總體而言，變化的腳步與幅度為企業領袖與政策制定者帶來前所未有的挑戰；不過在此同時，也給他們一個絕佳的機會，可以大幅提昇國家製造業的動力，進而像引擎一樣帶動經濟永續成長。

有趣的是，傳統上高產能製造業的思維一直都認為，一定要有高度智能與技能的人才，才能有效並持續地運用最新科技、系統性思想、靈巧的服務與流程，形成優質的供應鏈；如此一來，製造業領袖就能運籌帷幄，處理複雜的問題，度過經濟風暴。二者形成一種良性循環，結合人才資本與新產品製程的創新資本、綠能資本（即高效率能源、永續低碳的製造業與供應鏈）、結構資本與金融資本，發揮最大綜效。

想要在這個製造業新紀元中與人一較長短的國家也是一樣，他們必須開發新的**國家製造業資源策略法案**—也就是由高生產力的人才資本與技術來帶動的經濟，而不只是低成本的勞動力。整體而言，二〇一三年全球製造業競爭力指數報告顯示，位居領先群的國家都在進行這樣的典範轉移，不但以發展有智能與技能的人民為優先—因為這些人才是競爭優勢的來源—同時也受惠於製造業的基礎建設與生態體系。可是，在我們替本研究由企業高層主管排名的國家製造業競爭力指標下定結論之前，有一點很重要，就是必須了解製造業對國家經濟發展及其民眾繁榮福祉為什麼很重要。從表面上看來，答案很簡單：不論世界如何動盪，製造業始終都是為中產階級創造就業機會的驅動力；而且有先進製造能力的國家，其整體經濟活動也有誘人的加乘效果。

不過這個問題還有一個比較複雜的答案，現在比過去這幾十年都還要更明顯—高產能製造業也替國家創造了一個良性循環。對任何國家來說，提升與強化其製造業競爭力很重要，因為藉由研發的投資，帶動人才培育，進而帶來創新—提升產品素質與生產技術，增加產量，不但可以將這些創新商品化，轉變成產品和服務，同時也在其他支援製造業的部門創造出同樣高水準技能的需求，如銀行業、第三方物流業、電話服務中心、醫療保險等。通常，製造業的工廠就是小型鄉間社區的樞紐—也是生命線；此外，在製造業有傑出表現的國家也輸出有高度市場需求的商品，因此在吸引外國直接投資方面也佔了比較有利的地位。長此以往，隨著國家製造業的競爭力漸趨成熟，勞工的整體技能水準也大幅提高，所有相關各方—國家、公司和民眾—開始享受經由活躍的製造業所帶來的經濟利益與生活品質的提升。相對的國家與企業就會發現，二十一世紀的製造業，誠如本文所描述的一樣，的確是一種「核心能力」，如果所有的生產都轉移到國外，國家的優勢與影響力就會受到侵蝕，進而危害到它們的長期經濟健全。這些因素可以為一個通常不怎麼明顯的現象提出部份解釋：即新紀元的製造業如何協助國家在經濟動盪的時代中復甦。

總之，這份報告為已開發國家和發展中的經濟體都提供了一個重要且及時的起跑點，讓他們據以規劃投資策略與執行公共政策，以刺激後工業時代的製造業成長以及接踵而來的經濟利益；因此現在還太早下最後的結論。各國競爭力的消長會持續變化，企業領袖認為有利於競爭優勢的最重要驅動因素也會各有浮沈，但是歷史經驗告訴我們，高素質人才的供應永遠都會在競爭力驅動因素的排行榜上高居不下。更重要的是，這份報告提出了一個積極引導政策走向的準則。具有高度生產力與永續經營能力的製造業生態體系需要國家政策提供有力的國家條件與配合資源動因和國家現存政策障礙的資源。經年累月之後，會有新的國家在全球製造業競爭力指標向上竄起，而其他國家則持續下滑—或是被其他國家超越，或是沒有採取適當的投資，或缺乏政治意志力來確保持續的領先地位。這個賭注很高，而唯一能夠肯定的是：新的常態出現—追求製造業最高地位的競爭會愈來愈激烈—而且國家在製造業的實力非常重要。

Appendices

附錄 A：全球製造業競爭力指數前十名國家的補充分析

一、 中國

儘管最近的經濟長成力道趨緩，但是中國已經成為全世界最大的製造業國家——有助於其維持自二〇一〇年以來全球最具製造業競爭力國家的寶座。參與調查研究的高層主管一致認為：中國的勞動力與原料價格優勢、政府在製造業與創新的強大投資，以及健全的供應商網絡，皆為其關鍵強項。

在該國第十二個五年計劃（十二五規劃）下有利的政策行動，也有助於維持中國在未來競爭力排名中

的領先地位。參與調查的中國企業執行長覺得，他們的政府在基礎建設、科技創新政策、勞動力配置、安全衛生與永續環境等方面都積極規劃政策，藉以確保未來相較於其他國家的競爭優勢。如果中國還能繼續維持低廉的勞動力成本，這些有利的政策行動，再加上政府在一些關鍵策略產業上的投資，如生物科技、新能源、高端製造設備、乾淨能源車輛以及其他在下表中特別突顯的產業，都能讓中國維持在製造業的實力。但現在的中國面對強大的中產階級興起，導致工資上揚，逐漸輸給鄰近的低成本國家，如越南、印尼和印度。

補充資料分析：重要統計數字	中國	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	11.9%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	32.4%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	2.8	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	93.2%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	3.1	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	25.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	1,071	2,980.0
人均個人可支配所得（美元）（2011年）	2,302	15,886
人均個人可支配所得（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	16.5%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(ix)

補充資料分析：中國——競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 中國是全球最大輸出國與第二大輸入國。• 中國在二〇一〇年超越美國，成為全球最大的製造業國家。• 中國輸出的商品主要是玩具、服裝、工具和電子電氣產品；中國是全球最大的玩具生產國，市佔率達七十%。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 有利的政策行動<ul style="list-style-type: none">— 在十二五規劃之下，政府可能會在環境保護與再生能源產業分別投資四千五百億美元，另外投資六千億美元架設智慧電網。— 在二〇一一至二〇一五年間，政府可能會透過教育改革、開放國內的服務業和強化智慧財產保護制度，持續進行人才的招募與發展。• 中產階級興起：中國的中產階級快速崛起，預估在十年內增長兩倍。此一巨大消費族群的影響力，只會隨著可支配所得水準的提升而不斷增加，形成強大的國內產品需求。• 持續的研究發展：<ul style="list-style-type: none">— 中國的研究發展支出持續增加，從二〇〇一年至二〇〇五年佔 GDP 的一點三%，成長到二〇〇六年至二〇一〇年間的一點七五%。預估在二〇一一至二〇一五年間的目標為二點二%。— 中國的專利申請案件，自二〇〇〇年以來，也以三十%的複合年成長率增加。• 先進的電子業製造：低成本與政府支持讓中國成為電子製造業的樞紐，也帶動強大的電子業供應商的發展，吸引了全球的製造商。• 健全的原物料供應基地：原物料取得的便利性、以煤為主的生產，都降低了投入資源的成本。• 實體基礎建設：根據德勤的調查，中國的實體建設比其他亞洲國家，如印度、越南等，都要更有競爭力。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 創新：儘管中國已經制定了智慧財產權保護法，但是執法情況仍然值得關注。根據德勤的調查顯示，中國在智慧財產權的保護方面，落後其他亞洲經濟體，如日本、南韓和印度，但是領先泰國、越南和印尼。• 租稅負擔：中國的製造業者點名整體租稅*負擔是最重要的成本問題。在主要的製造業國家之中，中國的整體租稅負擔都比其他國家要高，只比法國略低一點。• 低生產力：中國目前的重點在於改善國內的薪資，但是根據德勤的調查，中國必須在提高薪資與生產力之間取得平衡。• 法規效率：世界銀行的研究指出，中國在政策制定與執行方面，都落後其他大型經濟體甚多；在二〇一一年的百分等級中，只有四十五級，相較日本的七十八級和美國的九十二級，相去甚遠。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 在策略產業的投資<ul style="list-style-type: none">— 在十二五規劃之下，政府的焦點是改善國內的創新能量。— 政府計畫針對七大策略新興產業，實施優惠的租稅、財政與採購政策，其中包括：生物科技、新能源、高端製造設備、節能環保、乾淨能源車輛、新原料和新世代資訊科技等。• 國內成長趨緩：過去三年來，中國的 GDP 成長趨緩。二〇一二年中國的 GDP 成長率只有七點六%，是三年來的最低。歐元區的成長遲緩與美國經濟復甦力道疲軟，都讓中國的淨輸出成長受到限制，也影響到該國的 GDP 成長。• 更強調能源與環境：<ul style="list-style-type: none">— 政府藉由拓展七大新興產業，如新能源、節能環保、環境保護等，推動永續成長。— 十二五規劃特別強調改善及鼓勵永續成長，並且藉由租稅或其他財政誘因，鼓勵對環境友善的產業與作為，達到降低污染的迫切目標。• 改善教育：二〇一二年的政府預算中編列了二點二兆人民幣的教育支出（相當於三千四百六十五億美元，佔 GDP 的四%）。這項投資是改善勞工素質與供應的重要一步。• 勞動力成本提高：<ul style="list-style-type: none">— 中國的勞動力成本在過去這十年節節上升，工廠薪資在二〇一二年的年增率達二〇%。— 中央政府的政策也鼓勵基本薪資成長，到二〇一五年達到每年十三%。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(x)

*註：整體租稅負擔包括企業稅、個人稅、社會保險支出和加值稅。

二、德國

參與2013年GMCI調查的全球高層主管都感到，自2010年GMCI公佈以來，德國的製造業競爭力顯著增強，這不足為奇，原因是在人才驅動的創新（高層主管認為對競爭力而言最重要的驅動因素）方面，德國排名居首。在本次競爭力排名中，德國躍升了六個位次，由原來的第八位升至第二位。主要是因為在過去十年中重新開始注重製造業領域，2000年到2011年間製造業出口增長了近三倍。如今，德國已成為繼中國之後的世界第二大製造業出口國。²⁶

但在提升製造業競爭力上，德國採取了與中國不同的方式。德國著力發展新技術和創新能力，這就要求具備技術高超的勞動力隊伍，同時也要支付高工資。製造業的多樣性也有助於提升德國的GMCI排名。憑藉其在汽車製造方面的歷史優勢和“德國製造”高端品牌，該國繼續發展和帶領“機電一體化”市場，這是將機械、電子、控制理論和電腦技術融合起來以改

善和優化產品的設計與製造的自然科學與工程學跨學科領域。²⁷對機電一體化的投資促進了技術的進步和創新，而這種進步和創新可能會大幅提升追求更高製造業競爭力的發展中國家對德國專業生產機器和系統的需求。

德國在其它競爭力驅動因素上也獲得高分，這些驅動因素包括基礎設施、醫療服務、法律與監管體系及其完善的供應商網絡。但接受調查的高層主管也表示出對德國保持競爭優勢的能力的擔憂。調查結果顯示，參與者唯恐2018年德國會從2013年全世界最具競爭力國家排名的第二位下降至第四位。高層主管們認為，德國的勞動力與材料成本、能源成本和政策都是明顯的劣勢，制約著該國的長期競爭力。初創企業缺乏風險資本，歐元區局勢持續不穩等其它因素同樣值得關注。以上這些因素，加之中國、印度、巴西等國的製造能力迅速提高，可能會逐漸削弱德國的競爭力。

補充資料分析：主要資料

	德國	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	-0.5%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	20.7%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	46.4	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	82.7%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	-1.8	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	33.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	5,305	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	27,720	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	6.6%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (ix)

補充資料分析：德國——競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 德國人口僅占世界人口的 1.2%，卻是全世界第四大汽車（轎車和商用車輛）製造國和最大的汽車出口國。• 德國是僅次於中國的第二大製造業出口國，2000 年到 2011 年間，其製造業出口量增長 2.7 倍。• 德國的中小企業（Mittlestand）包括三百萬家公司，雇傭了該國 70% 左右的勞動力。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 在“機電一體化”領域一枝獨秀：<ul style="list-style-type: none">— 機器和設備製造業是德國的五大產業之一，緊隨其後的是電子製造業。— 德國中小企業生產新興市場在發展其製造能力過程中所需的精密機床。• 汽車製造能力：<ul style="list-style-type: none">— 德國傑出的汽車品牌已經聲名遠播，且在世界各地均擁有忠誠度極高的客戶。— 高端德國轎車頗受新興市場富裕消費者的青睞。• 創新能力：<ul style="list-style-type: none">— 德國是包括太陽能 and 風能等可再生能源在內的關鍵新技術的領導者。— 研發機構眾多、政府持續支持科技發展、產業與大學之間聯繫緊密是創新能力提升的一些關鍵因素。• 中小企業（Mittlestand）的發展促進了製造業的發展：<ul style="list-style-type: none">— 中小企業具有穩定的家族持股模式，以及無法被輕易複製的精密產品生產能力。中小企業的發展促進了德國製造業的發展。— 政府在稅收減免和折舊備抵方面給予的支援促進了中小企業的發展。• 技術熟練的勞動力：<ul style="list-style-type: none">— 將課堂教學與工作經驗相結合的“雙元制”職業培訓模式被許多國家爭相效仿。— 近一半的德國高中生會從該國 344 種職業（從制革工人到牙科技師）中選擇一種參加雙向培訓。• 高品質的基礎設施：基礎設施是德國的一大優勢。在瑞士機構瑞士國際管理發展學院（IMD）的基礎設施品質排名中，德國在 59 個國家中名列第七，相比而言，其它國家的排名情況是：日本（十七）、中國（二十九）及巴西（四十五）。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 缺乏風險資本：<ul style="list-style-type: none">— 德國的風險資本市場依然較弱，多數中小企業依靠銀行融資。2011 年，德國的風險資本投資占 GDP 的 0.03%，而在美國，這個數字是 0.2%。— 危機時期（如歐元區危機），公司不僅僅依靠銀行，還向其它合作夥伴尋求幫助是至關重要的。• 高昂的勞動力成本：德國製造業的工資在 2010 年為 43.8 美元/小時，是全球工資最高的國家之一。• 歐元區危機之下，德國銀行顯得脆弱不堪：<ul style="list-style-type: none">— 某些德國銀行的槓杆化程度高，資金品質和盈利能力低，因此會受到歐元區經濟情況的嚴重影響。— 銀行的脆弱會影響到德國國內資金的可獲得性。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 內需拉動型復甦：據 IMF 稱，2012 年下半年，德國很有可能實現強勁的經濟增長，原因是家庭收入上漲、企業資產負債表表現穩健、失業率保持在 5.3% 的低位（2012 年第二季度）且預期通脹水準也會很低。• 鼓勵發展替代能源行業：<ul style="list-style-type: none">— 德國的法律鼓勵對綠色能源進行投資，2010 年，該國的綠色能源行業獲得的新投資是 410 億美元，而美國在這一行業所獲的新投資為 340 億美元。— 德國的綠色能源公司生產各種利基產品，如太陽能電池板元件和用於製作太陽能設備零件的機床等。由於世界各國都力圖提高替代能源的產量，此類產品一直很暢銷。• 歐元區危機加劇<ul style="list-style-type: none">— 金融壓力加大以及對歐洲信心的進一步惡化可能導致德國經濟的急劇下滑。銀行融資減少，以及消費者和企業信心的下降可能導致國內經濟成長放緩。另一方面，出口也會因全球需求疲弱而受創。— 德國穩定歐元區的舉措在該國並不受歡迎，相關政策決定的作用可能對德國的政治局面形成深遠影響。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(xi)

三、美國

與德國一樣，參與2013年GMCI調查的高層主管感到自2010年以來，美國的競爭能力也有提升，排名上升了一個位次，從過去的第四位升至現在的第三位，僅次於中國和德國。

接受調查的高層主管指出，有幾個優勢提升了美國作為製造業目的地的競爭力，這些優勢包括在人才驅動的創新方面的核心競爭力。美國在基礎設施、完善的供應商網絡和穩健的法律與監管體系上獲得高分。進一步增強美國競爭力的其它顯著政策優勢包括智慧財產權保護法律和技術轉讓、採用和融合。

就美國製造業競爭力而言，過去五年間公私營部門的領導者對美國的關注度提高，參與2013年GMCI調查的高層主管幾乎一致指出困擾大部分美國監管體系的整體不確定感是一大劣勢。

這種情緒與《點燃1.0》中概述的情況一致。《點燃1.0》於2011年發佈，乃基於競爭力委員會和德勤對超過36位美國CEO和高層主管進行的面談。和參加2013年GMCI調查的高層主管一樣，參與《點燃1.0》面談的高層主管也不約而同地一致表達了對不確定性的後果的擔憂。高層主管們指出包括明確而持久的研發稅抵免、具有競爭力的稅率、批准自由貿易協定、侵權法改革、醫療政策、金融改革、勞動政策、創新政策、能源政策以及碳監管政策，如能在這些政策領域制定具有競爭力的政策並能明確實施和保持穩定，必將為美國製造業提供大量機會。²⁸

由於政策和監管上的弊病，加上高額勞動力成本、企業稅和失業率，以及GDP增長緩慢，接受調查的高層主管預期隨著印度和巴西的崛起，五年後，在全世界最具競爭力的製造業國家排名中美國的位次將跌落至第五位。

補充資料分析：主要資料

	美國	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	0.5%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	12.9%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	35.4	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	64.3%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	-3.1	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	39.1%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	4,663	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	37,041	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	3.3%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告^(ix)

補充資料分析：美國—競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 美國依然是全世界吸收外來投資最多的國家，2011年外商直接投資資金流入量為3.5萬億美元。• 2011年第二大汽車(轎車和商用車輛)製造國。• 美國的天然氣儲量居全世界第六。美國的製造業者可以獲得低成本的葉岩氣，從而在全球市場上具備競爭優勢。• 由於中國經濟的迅速增長，2015年美國占全球GDP (PPP)的比重可能下滑至18.4%。• 美國製造業就業機會從1998年的1,760萬降至2010年底的1,160萬。• 最大的乙醇生物燃料生產國。連同巴西在內，兩國共占2011年全球乙醇總產量的87%。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 技術實力和規模：<ul style="list-style-type: none">— 在創新上，美國領先於許多國家(已開發國家和發展中國家)。例如，2010年，美國在授權專利數方面名列前茅。— 美國是第二大製造業經濟體(按現價)，2010年的製造產品產量占全球的18.2%。• 支持國家實驗室和大學的研究：<ul style="list-style-type: none">— 美國具備健全研究經費體系支持的國家實驗室和大學。— 大學開展的研究有20%左右都由國家科學基金會提供資金，2012年提供的資金總額已達70億美元左右。— 預計2013年向國家實驗室提供的資金總額將超過100億美元。• 高生產力：美國擁有世界上最高的勞動生產力，2011年為每名員工68,156美元。• 政策舉措：<ul style="list-style-type: none">— 2011年6月，奧巴馬總統推出“先進製造業夥伴”計畫，投資5億多美元用於納米技術等新興技術，以創造就業機會和提升競爭力。— 2012年，總統宣佈一項10億美元的“製造業創新機構”新計畫，並擬將22億美元用於2013會計年度的先進製造研發。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 高昂的勞動力成本：2011年，美國的勞動力成本明顯高於中國和印度等新興國家；此外，中國和印度市場上的人才供應和消費增長也威脅著美國的製造業。• 企業稅稅率高：美國是世界上企業稅稅率最高的國家之一(2012年為39.1%)，造成製造業者的沉重負擔。• 增長放緩：過去三年中，GDP不見起色，失業率維持在8%以上，打擊消費者信心，致使製造業者轉向中國和印度等高成長地區尋求更好的機會。此外，製造業者也在增加其在亞洲的研發力度，以推出適合當地需求的產品。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 政策不確定性<ul style="list-style-type: none">— 對減稅能否持續感到不確定，以及自2013年1月起減少預算開支使得一些製造業者推遲或取消了各自的投資計畫。— 製造業者贊成永久確立研發稅抵免政策，而不是每年對此政策進行延期，以提升競爭力。— 美國政策不確定性的原因在於兩黨之間一直缺乏合作，以及沒有長期的國家計畫。• 葉岩氣的供應<ul style="list-style-type: none">— 充足的葉岩氣供應使得美國成為對化學品製造業者等能源密集型企業具有吸引力的目的地。— 一些生產石化、鋼鐵、肥料和其它產品的製造業者在遷至海外之後又重返美國。— 到2025年，葉岩氣的高回收率可能創造100萬個新的製造業工作機會。• 回流：由於中國的勞動力成本增加，且高油價導致運輸成本上漲，而在美國卻能獲得低成本的葉岩氣，美國的製造業公司正在美國建設高科技工廠。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(xi)

四、印度

看來印度作為全球製造業目的地的吸引力尚未鞏固。在本次GMCI排名中，印度下降了兩個位次，從2010年的第二位降至第四位。但這種下滑可能只是暫時的，高層主管們認為，五年後，印度將重新回到之前的位置，再度成為僅次於中國的全世界第二大最具競爭力的製造業國家。

印度在科學、技術和研究領域的人才儲備豐富，同時還是全世界勞工費用最低的國家之一，調查參與者指出，這些顯著的競爭優勢將有利於印度開展具有成本效益的研發活動。

儘管認為印度的政治氣候穩定，高層主管們也有自己的擔憂，他們指出印度競爭力最薄弱的領域在於其政策、監管和醫療體系以及低度發展的基礎設施。

近來印度經濟一直迅速成長，2011年實現了7.8%的五年複合年增長率。過去五年間，其製造業出口量也按17.1%的複合年增長率增長。然而，2012年9月，總理經濟顧問委員會（PMEAC）將其對印度本財政年度的增長預期下調至6.7%。儘管已作調整，但還是有些經濟學家認為PMEAC的估計似乎過於樂觀，

最終的GDP增長率有可能更低。²⁹

高利率似乎也有損印度的企業，因為這些企業需要支付更高的利息。此外，原油價格較高、盧比貶值、電力成本上漲都影響著企業的業績。³⁰但未來幾個季度前景看好，印度經濟監測中心（CMIE）預計公司的盈利能力有望改善。³¹在意識到推動製造業發展和增加國內投資的重要性之後，印度財政部長最近也敦促公有銀行降低貸款利率。³² 印度政府也在轉變政策，以改善該國在高層主管們指出的劣勢領域的競爭力。2011年，印度批准了一項“國家製造業政策”，該政策將有助於降低稅費、使許可流程更快捷並放寬勞動法律。印度希望通過這項政策將製造業占GDP的比重從2009年的16%提升至2022年的25%，同時到2022年為止新增1億個製造業就業機會。

印度最近宣佈將在未來五年投資1萬億美元（50萬億盧比）用於基礎設施建設，此舉將提高在該國經營的製造業者的效率，並降低其經營成本。長遠來看，印度的勞動力技能與成本優勢、政策和規範的完善以及大筆投資很可能提升其競爭優勢，並幫助其維持在全球製造業領域的強勢競爭地位。

補充資料分析：主要資料

	印度	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	8.5%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	14.2%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	0.9	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	50.3%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	1.6	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	32.4%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	136	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	1,271	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	11.7%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告^(ix)

補充資料分析：印度——競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none"> • 2011年，印度有6.9%的實際GDP增長，五年複合年增長率為7.8%，在主要新興國家中名列前茅。 • 2006年到2011年，印度的製造業出口量按17.1%的複合年增長率增長。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none"> • 技術嫻熟、成本低廉的勞動力： <ul style="list-style-type: none"> — 擁有大量優秀的科學家和研究人員，能開展具有成本效益的研發。 — 豐富的工程師人才和會講英語的勞動力加速了服務業和製造業的成長。 — 勞動力成本（2011年為0.9美元/小時）為全球最低。 • 計畫大力投資基礎設施：印度已設定未來五年（2012-17年）投資1萬億美元用於基礎設施建設的目標。在基礎設施上的巨額投資為鋼鐵和水泥等行業的製造業者創造了一個巨大市場，還能改善物流，降低製造成本，也使製造業者更具競爭力。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none"> • 基礎設施薄弱，政府法規不力： <ul style="list-style-type: none"> — 需要在運輸網路和供電的改善方面大量投資。這是因為印度的物流成本在GDP中所占比例高達13-14%，而在已開發國家，這個比例僅為7-8%。 — 過時的土地徵用和勞動法以及將製成品運輸到海外的繁瑣程式，都是製造業者業面臨的難題。 • 通脹加劇、利率上漲、增長放緩： <ul style="list-style-type: none"> — 2010年3月至2011年10月期間，印度央行將其關鍵政策利率——回購利率提升了375個基點，以強硬姿態應對物價上漲，當前利率為8%。高利率增加了製造業者的資金成本，有損於投資前景。 — 2012年第一季度，GDP增長5.3%，是自2003年年初以來最緩的季度增幅。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none"> • 勞動改革： <ul style="list-style-type: none"> — 印度歷屆政府一直試圖改革使得企業難於解雇長期勞工的勞動法。為了避免這個問題，製造業者，尤其是汽車公司，越來越多地雇用約聘勞工，因為約聘勞工的工資僅為長期勞工的一半。 — 工資差異以及醫療與養老等其它福利的欠缺引起約聘勞工的不滿，他們要求與長期勞工享受同等工資。 • 政府政策：印度聯盟政治的盛行意味著政治改革所需的共識很難達成，導致政治改革步伐緩慢，從而損害國內的投資。然而，政府宣佈包括允許外商直接投資于多品牌零售和航空領域在內的大量政策措施後，情況似有好轉。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(xi)

五、南韓

參與2013年GMCI調查的高層主管們指出，就當前的製造業競爭力而言，韓國是全世界排名第五的最具競爭力國家。比2010年GMCI下滑了兩個位次。然而，2013年GMCI的調查結果可能更令人苦惱，該結果顯示，未來五年韓國的競爭力將繼續減弱——到2018年降至第六位。

儘管對長期情況感到擔憂，但韓國依舊可以依賴其雄厚的製造業基礎。高層主管特別指出，韓國的關鍵競爭優勢是頗富競爭力的成本結構和產品品質，以及有

利的產業政策和受教育程度高、技術熟練的勞動力。由於韓國在先進技術製造方面處於領先地位，在韓國經營的公司可以輕易獲得具備高科技產業經驗的本地人才。

然而，接受調查的高層主管認為，韓國複雜的政策和監管環境是該國最顯著的競爭劣勢。在韓國難於開展業務，加上近期經濟衰退的影響，導致了對五年後韓國 GMCI 排名下降的預測。

補充資料分析：主要資料	南韓	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	6.0%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	30.5%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	17.7	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	85.3%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	-4.5	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	24.2%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	6,286	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	12,221	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	6.9%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(ix)

補充資料分析：南韓——競爭力一覽表	
製造業重點	<ul style="list-style-type: none"> • 韓國在LCD (液晶顯示器) 、記憶體卡和智慧手機製造方面領先全球。 • 韓國造船業規模世界第一，汽車製造規模世界第五。 • 其最重要的出口產品為製成品，如電子設備、半導體、LCD面板、手機、電腦配件、電視機和汽車。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none"> • 成本具有競爭力且品質更優： <ul style="list-style-type: none"> — 與美國34.7美元/小時的工資相比，韓國製造業每小時的平均工資為16.6美元/小時，尚不足美國工資的一半。 — 2005年至2010年間，韓國的每小時勞動力產出以5.8%複合年增長率增長，而美國的增長率為3.7%，德國為0.6%。因此，生產力的提高導致勞動力成本降低。 — 由於與中國產品相比，韓國產品物美價廉，日本汽車製造商正增加對韓國產品的進口。 • 自由貿易協定增加：自2003年制定自由貿易協定路線圖以來，韓國積極地與50多個國家簽署了自由貿易協定。韓國與全球各經濟體之間現有八項已生效的自由貿易協定、兩項已簽訂的自由貿易協定，另外分別有八項和六項協定正在談判或醞釀之中。 • 創新能力強：韓國是引領全球創新步伐的國家之一，在資訊與通訊技術 (ICT) 領域的創新上更是首屈一指。 • 有利的產業政策： <ul style="list-style-type: none"> — 將製造業和出口定為重點成長領域，又指出其中17個行業為潛在的高成長市場。 — 這17個行業分為三大類：綠色科技、智慧型機器人等高科技融合技術以及電訊等行業的增值服務。 — 政府會隨後確定投資七個“旗艦”領域，這七個領域可能會促進17個行業的共同成長。這些領域包括 — 汽車、造船、半導體、鋼鐵、機械、紡織品、零配件和原材料。 — 然後通過公共投資、政策指令以及私人投資和外商直接投資激勵措施，促進這七個領域的發展。 • 受過良好教育的勞動力：就技術領域的畢業生比例而言，韓國在38個同類國家中位居第四。近80%的高中畢業生接受高等教育，且韓國是經濟合作與發展組織 (經合組織) 國家中教育開支最高的國家之一。據EIU稱，在韓國很容易獲得高科技產業的本地人才。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none"> • 政府複雜性：儘管政府對外商直接投資持積極態度，但由於註冊、通知、許可和審批要求依然十分複雜，致使韓國的商業環境依舊困難重重。 • 全球經濟放緩影響韓國成長： <ul style="list-style-type: none"> — 韓國經濟成長依賴出口，2010年產品和服務的出口額占GDP的52.4%，而2005年僅占39.3%。因此，全球經濟成長放緩短期內將會影響韓國的出口量。 — 此外，由於製造業輸出、出口成長和全球經濟成長放緩，導致韓國的經濟增長前景黯淡。IMF將下調韓國2012年下半年的GDP增長預測，從3.5%降至3.25%。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none"> • 降低利率來刺激經濟增長： <ul style="list-style-type: none"> — 韓國央行2012年7月將基準利率調低25個基點，以減輕歐元區危機帶來的影響，促進國內經濟增長，這是該國央行自2009年2月以來的首次降息。 — 此次降息引發了人們對未來進一步降息的擔憂，也造成韓元兌美元貶值。 — 在截至2012年8月30日止的一年內，韓國出口和國內經濟成長放緩導致韓元兌美元下跌5.5%。 • 綠色技術和可再生能源 (RE) 發展的投資機會：韓國重視增加可再生能源的消耗量，將其從2010年的2%增至2030年的11%。到2020年，政府計畫在可再生能源和綠色技術方面投資307億美元。政府也為可再生能源/綠色技術和可再生能源工廠使用的所有元件/設備提供稅收抵免和其它激勵措施，以刺激對這些領域的投資。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(xiv)

六、台灣

台灣在二〇一三年製造業競爭力指數報告中名列前十或許也不意外，因為該國在企業稅率、基礎建設和勞動力發展等方面都佔有優勢。此外，參與二〇一三年競爭力指數調查的執行長也指出，台灣擁有高度的經濟自由與完善的製造業產能，都是該國競爭力提升的主要因素，而且也讓台灣變成公認的全球研發生產重鎮；台灣在這個方面成功的關鍵，就是採取了適當的政策，讓台灣在半導體產業取得領先地位。今天，台灣已經形成一種產業發展的文化，帶動研究製造聚落的興起，也就是《點燃 2.0》書中所說，對「製造業生態體系」至關重要的東西。

在競爭劣勢方面，受訪的高層主管認為台灣在智慧財產權保護、以及缺乏天然資源所導致的能源與原料成本過高，都是值得注意的地方。

雖然台灣與西方經濟體有密切的貿易往來，也在積極洽談自由貿易協定，並改善與中國的關係藉以拓展兩岸貿易，但是台灣跟其他國家一樣，都預期會落後印度與巴西，並且在二〇一八年的最具製造業競爭力國家排名中，落居第七位。

參與二〇一三年競爭力指數調查的執行長也指出，台灣擁有高度的經濟自由與完善的製造業產能，讓台灣演變成公認的全球研發生產重鎮，也是該國競爭力提升的主要因素。

補充資料分析：主要資料	台灣	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	7.9%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	27.1%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	9.2	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	88.2%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	NA	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	17.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	NA	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	10,169	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	2.0%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告^(ix)

補充資料分析：台灣——競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 台灣的電子產業規模很大，是該國主要出口商品與經濟的驅動因素。• 台灣先是成為外國半導體公司的製造基地，但是現在已經演變成全球研發與製造中心。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 低租稅負擔：台灣的企業稅最高只有十七%，比許多已開發國家都明顯低了很多，讓台灣的稅率極具競爭力。• 高教育素質的勞動力：台灣政府每年的支出有十八%用在教育方面，因此有將近一〇〇%的識字率。• 基礎建設：台灣是亞洲率先發展基礎建設的國家之一，基礎建設相當完善，有完全國營的電氣化鐵路網，三個大型港口和兩座國際機場。• 與西方經濟體的關係密切：台灣是亞洲最早開發的國家之一，與西方經濟體有密切的往來，也一直都是重要的貿易夥伴。• 台灣自由貿易區：自由貿易區的成立，再加上台灣地理位置鄰近亞洲諸多重要港口，對製造業者來說，都是重要的優勢。• 高度經濟自由：台灣是全世界最自由的二十個經濟體之一，也有結構改革與向全球開放的強烈決心；最近，台灣才剛剛取消成立公司的最低資本額限制。• 製造業聚落：台灣的半導體產業已經形成一種產業發展的文化，帶動產業研究製造聚落的興起。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 智慧財產權保護：儘管台灣已經從美國貿易代表署的觀察名單中除名，但是智慧財產權保護仍然是台灣的一大挑戰。• 缺乏天然資源：台灣缺乏重要的天然資源，煤礦、天然氣與石油蘊藏量的商業開發利益極為有限，因此台灣的大型製造業基地都必須仰賴進口的能源與原物料。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 兩岸關係：台灣一方面積極改善與中國的關係，希望在兩岸「經濟合作架構協議」(ECFA)的架構之下，協商新的協議；但是在另一方面又必須戒慎小心，確保不會危及自身的主權。• 與中國保持密切的關係，對台灣與其他國家洽簽貿易協定也很重要，因為這樣會減少來自中國的阻力。• 簽署新的自由貿易協議：台灣目前正在跟主要的貿易夥伴洽商協議，包括歐盟、美國、新加坡、印尼、馬來西亞和紐西蘭等，但是障礙仍然存在，唯一的例外是與紐西蘭之間的談判，可能會洽簽範圍廣泛的協議。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (xv)

七、加拿大

與德國一樣，加拿大在2013年GMCI的當前製造業競爭力排名中也攀升了六個位次，使加拿大位居全球十大最具競爭力的國家之列。接受調查的高層主管們還特別提到，加拿大知名的製造業和穩健的汽車、工業機械、飛機和電信出口為製造業競爭力作出了巨大貢獻。其它優勢包括加拿大有利的監管環境、政府支持、對製造業的大力投資和毗鄰美國的優越地理位置。

為了儘量利用這些優勢，加拿大正在尋求訂立其它自由貿易協定，並於最近宣佈將提供在安大略省溫莎市和密西根州底特律之間新建一座大橋所需的所有資

金成本。³⁴該措施旨在提高貨物通過該貿易走廊的效率（總共約占美加兩國所有貿易的25%），同時也考慮到了商業運輸量在未來30年預計將增長三倍的問題。³⁵

儘管作出了以上努力，仍預計加拿大的GMCI競爭力排名在未來五年內會降至第八位。據參與2013年GMCI調查的高層主管稱，尋找具備當今先進製造業務所需技能與高教育水準的工人的難度增加是造成排名下降的關鍵因素。

補充資料分析：主要資料	加拿大	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	-3.6%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	11.4%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	38.3	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	44.9%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	0.0	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	31%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	4,260	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	30,780	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	8.2%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(ix)

補充資料分析：加拿大—競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 加拿大擁有知名的製造業，並出口機動車輛和零部件、工業機械、飛機、電信設備和電子產品。• 加拿大產業高度依賴資源型製造業。• 加拿大是能源淨出口國中為數不多的已開發國家之一。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 高效的監管環境：加拿大的監管環境在以下方面給予企業大力支持：<ul style="list-style-type: none">— 無成立公司的最低資本要求。— 近期降低了獲得必要許可證的費用。— 勞工條例靈活。• 經濟自由度高：加拿大是北美地區最自由的經濟體之一，準許開放市場與較低的貿易和非貿易關稅壁壘。• 大力支持出口：加拿大經濟高度依賴出口。NAFTA（北美自由貿易協定）主導加拿大貿易，為其進入美國（全球最大的經濟體）市場提供特殊通道。• 加拿大最重要的交易夥伴是美國，美國占其2011年總出口量的73.7%。• 支援產業：政府制定公司獎勵措施，通過四個地區的特定專案投資於加拿大的落後地區，從而提高生產力和全球競爭力；建立新工廠、擴建現有工廠或使其實現現代化；確定並開發新的國內或國際市場。• 豐富的自然資源：加拿大有著豐富的能源、森林和礦產資源。是主要的自然資源、資源型技術和知識出口國。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 技術工人的可得性：隨著製造業所用技術的快速發展，加拿大製造業者尋找技術嫺熟的工人的難度日益增大。• 加元升值：近期石油和天然氣出口量增加導致加元相應升值，隨之對加拿大產品的出口競爭力產生影響。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 自由貿易協定：加拿大正在與下列各方不斷進行協商，以訂立貿易協定：<ul style="list-style-type: none">— 個別國家，即加拿大與印度、日本、韓國、摩洛哥、新加坡、烏克蘭。— 國家集團，即歐盟（全面經濟和貿易協定）、加勒比共同體、安第斯集團國家。• 取消進口關稅：加拿大聯邦政府已制定一項計畫，以便在2015年之前取消1,700多種產品（如製造設備及各種行業輸入）的所有進口關稅。這項計畫將通過國家經濟行動計畫得以實現，而國家經濟行動計畫乃是作為2009/10年和2010/11年預算的一部分提出的。• 清潔能源：<ul style="list-style-type: none">— 政府重視開發清潔能源，並且已經實施了若干項目來鼓勵清潔能源的實踐與應用。— 2011/12年預算將加速資本折舊處理方法，引伸適用於產生和保存清潔能源的特殊設備中，並重新為清潔能源研究機會提供9,700萬美元的資金支持。— 將通過紙漿和造紙綠色轉化計畫（Pulp and Paper Green Transformation Program）向林業產品中的可再生能源生產提供10億美元的資金支持。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (xv)

八、巴西

出人意料的是，自2010年以來，巴西的GMCI排名已有所下降，當前的製造業競爭力從第五位降至第八位。但與韓國和臺灣不同的是，接受調查的高層主管們預計巴西的製造業環境很快就會有所改善，並認為巴西在未來五年內會成為全球第三大最具競爭力的國家。

保持巴西製造業優勢的關鍵是持續投資於能刺激長期競爭力的行業和有利的政府政策。具體而言，巴西近期宣佈的Brasil Major (Bigger Brazil) Industrial Plan有望為巴西製造業者創造有利的稅收優惠及削減貸款和能源成本。在該計畫下，巴西政府亦希望解決一系列財政、法律、金融和基礎設施障礙（通常稱作“巴西成本”），以避免這些障礙逐漸削弱了巴西本土企業的競爭力以及整個國內市場在進出口商應對國際競爭方面的競爭力。³⁶

慶幸的是，舉辦2014年世界盃足球賽和2016年奧運會的準備工作預計會推動眾多改進。例如，巴西計畫

改善基礎設施和吸引外商投資，這將有助於發展其製造業與提高競爭地位。³⁷同時，巴西是擁有豐富自然資源及相對發達研究設施的少數國家之一，這使得巴西立於一個獨特地位，通過使用注重生態可持續的替代能源，進入價值鏈中附加值更高的環節。³⁸

參與2013年GMCI調查的高層主管們對巴西的勞動力表示擔憂，部分高層主管覺得這是一個競爭劣勢。因為巴西技術工人缺乏，而其較高的勞動力成本又進一步加重了這種局面。

儘管部分高層主管質疑 Brasil Major Industrial Plan 的長期效果，但大多數高層主管同意，隨著巴西主動應對政策、監管和勞動力的挑戰，巴西的製造業環境將得以持續改善。³⁹代表中國、韓國和北美的企業，期望充分利用世界盃足球賽和奧運會帶來的商機所進行的其它投資亦可能會提升巴西的競爭力。

補充資料分析：主要資料	巴西	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	1.9%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	15.8%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	12	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	32.9%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	2.1	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	34.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	1,100	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	7,951	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	14.0%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(ix)

補充資料分析：巴西——競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 巴西經濟正處於增長中，製造業主要出口鞋類、汽車、汽車零部件和機械。• 巴西是全球第二大乙醇燃料生產國，直至2010年，巴西是最大的出口國。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 有利的政府政策 — Brazil Major<ul style="list-style-type: none">— 2011年，政府啟動了Brazil Major (Bigger Brazil) Industrial Plan，並在2012年將計畫的覆蓋範圍逐步擴大。此計畫為部分巴西製造業者（包括服裝、制鞋、紡織品、汽車零部件、資本品等）減免了20%的工資稅。這些行業將按1%的稅率就總收入繳納稅費，而無需繳納工資稅。— 此計畫還增加了巴西國家發展銀行（BNDES）的低成本貸款，從而為各行業提供貸款成本更低的資金。• 巨大的自然資源基礎：豐富的自然資源及相對發達的研究設施使得巴西立於一個獨特地位，通過使用注重生態可持續的替代能源，進入價值鏈中附加值更高的環節。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 低技能高成本的勞動力<ul style="list-style-type: none">— 2010年，科學和工程領域的大專畢業生僅占總人數的11.3%，巴西的技術工人稀少。— 2010年，製造業每小時工資報酬按五年15%的複合年增長率增至10.1美元，這些工資比中國或印度的都要高。• 高稅收：在巴西營商本來就較高的成本，加上34%的高額企業稅。• 基礎設施落後：基礎設施落後對製造業的競爭力構成威脅，導致每年的成本額外增加100億美元。• 巴西實質升值：巴西實質升值使得進口成本更低而出口成本更高；2006年至2011年間，商品進口量按19.7%的複合年增長率增長，出口量則按13.2%的複合年增長率增長。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 削減“巴西成本”的改革<ul style="list-style-type: none">— 政府正在實施政策以降低利率，對某些消費品提供稅收減免，以及阻止貨幣升值。巴西最近已下調工業電稅至28%，這將降低工業能源成本並提升其競爭力。— 政府亦致力於簡化過於繁瑣的程式及減少普遍的賄賂現象，這是“巴西成本”中的另一個重要因素。• Bigger Brazil Industrial Plan的效果：2011年經合組織批評該計畫，稱其可能會為製造業者提供短期援助，但不足以降低在巴西生產的成本劣勢。• 投資於基礎設施<ul style="list-style-type: none">— 在計畫周詳的能源發電專案及分別在2014年和2016年主辦世界盃足球賽和奧運會的推動下，基礎設施可能會有所改善。— 中國、韓國和北美的企業正紛紛投資於巴西汽車和建築機械行業，以便從主辦2014年世界盃足球賽和2016年奧運會帶來的發展商機中獲益。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (xv)

九、新加坡

在當前的製造業競爭力方面，2013年GMCI排名將新加坡列為全球第九大最具競爭力的國家。參與調查的高層主管們提到了對維持新加坡製造業競爭力功不可沒的若干因素，包括有利的稅收政策、重要的研發激勵措施、高品質的基礎設施、強有力的智慧財產權保護法、高效透明的政府推動的友好投資環境以及高教育水準的勞動力。

但接受調查的高層主管們認為，由於商業成本日益增加及新加坡顯著依賴中國、歐元區和美國等出口市場，預計這些國家在未來數年都將面臨經濟成長放緩的

局面，因而新加坡在未來五年內的競爭力將會不斷的減弱。⁴⁰

為了抵消經濟衰退的影響，新加坡政府正積極通過生產力及創新優惠（PIC）計畫推動長期生產力驅動型增長。根據2012年的預算，PIC計畫將包括增加現金支出及鞏固研發與培訓激勵措施。⁴¹考慮到人才驅動型創新對製造業競爭力的重要性，這些計畫與新加坡已有的強大勞動力將共同使其繼續立于優越地位，成為具競爭力的製造業目的地。

補充資料分析：主要資料	新加坡	同業平均值
製造業GDP複合年增長率（2005–10年）	7.1%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例（2010年）	22.2%	18.3%
勞動力成本（美元/小時）（2011年）	21.9	21.9
製造業出口量占總出口量的比例（2011年）	68.1%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會（2001–2010年）	-1.3	-0.8
最高企業稅稅率（2012年）	17.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量（INSEAD 2012年）	6,991	2,980.0
人均個人可支配收入（美元）（2011年）	22,416	15,886
人均個人可支配收入（2011年）複合年增長率（2001–2011年）	6.5%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告^(ix)

補充資料分析：新加坡——競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none"> • 主要的電子產品和化學品(包括藥品)製造商。 • 2011年,製造業出口量占商品出口量的68.1%。 • 電子產品製造業為製造業創造的象徵性附加價值,從2005年的35.8%降至2011年的29.2%。但在2011年,電子行業仍位居製造業的榜首,生物醫學製造業緊隨其後,占22.4%。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none"> • 高教育水準的勞動力： <ul style="list-style-type: none"> — 在世界經濟論壇發佈的競爭力報告中,新加坡的中等教育和培訓位居142個國家中的第四位,其中數學和科學教育品質位居首位。 — 除四所本國大學外,新加坡已吸引了10所世界一流的教育機構,包括法國的歐洲工商管理學院(INSEAD)和美國的麻省理工學院。 — 即便是在進入職場後,政府也會提供專業技能培訓。政府亦針對培訓課程費用給予員工工稅項減免。 • 友好的投資環境： <ul style="list-style-type: none"> — 2005年至2011年間,新加坡的外商直接投資資金流入按23.4%的複合年增長率增長。政府提供稅收優惠、折舊計畫、優惠的貸款條件及高品質的工業園區來吸引投資。 — 電子產品製造業、製藥業和石油製造業仍是吸引投資的主要行業。政府在力圖擴大新加坡作為全球金融中心的同時,還在努力吸引跨國公司投資於高科技行業。 • 研發激勵措施：考慮到基本減免、其它及額外減免,新加坡允許對400,000新元(319,440美元)符合資格的研發開支給予400%的稅收減免。 • 高品質的基礎設施和智慧財產權保護： <ul style="list-style-type: none"> — 在世界經濟論壇發佈的競爭力報告中,新加坡的基礎設施位居142個國家中的第三位,其中港口和航空運輸基礎設施品質位居首位。 — 新加坡嚴格的智慧財產權保護機制(據世界經濟論壇稱,位居全球第二)使得公司更容易投資於研發行業。 • 透明度和政府效率： <ul style="list-style-type: none"> — 就經濟自由度而言,傳統基金會2012年世界經濟指數報告中將新加坡列為184個國家中的第二位。 — 根據世界經濟指數報告,新加坡在廉潔程度方面位居榜首,這得益於新加坡的監管環境靈活透明。 • 有利的稅收體系： <ul style="list-style-type: none"> — 新加坡企業稅稅率為17%,而美國和日本的企業稅稅率分別為39%和38%。據EIU稱,在新加坡,80%的公司按低於10%的稅率納稅。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none"> • 日益增加的業務成本和通脹： <ul style="list-style-type: none"> — 2012年第二季度,製造業的單位業務成本(UBC)同比增長3.7%,而第一季度同比增長5.4%,2011年同比增長2.6%。 — 新加坡貿易及工業部的研究表明,單位業務成本每增加1%,出口價格便增加五分之一,因此會對利潤率產生負面影響。 — 2011年,由於運輸、住房和食品成本較高,通脹率達5.2%。2002年至2006年間的平均通脹率為0.6%,而2007年至2011年間的平均通脹率為3.5%。 • 生活成本高： <ul style="list-style-type: none"> — 生活成本受到通脹和外派人員流入的刺激。在新加坡,房價、租金、購車成本和私立學校學費非常高。 — 滙豐銀行的調查顯示,2011年,新加坡50%的外派人員收入達200,000美元以上,使之成為亞洲外派人員薪水最高的國家。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none"> • 注重提高生產力和生產效率： <ul style="list-style-type: none"> — 2012年勞動生產力繼續下滑,第一季度同比下滑2.3%,第二季度同比進一步下滑1.9%。 — 根據2012年的預算,政府正積極通過生產力及創新優惠(PIC)計畫以推動長期生產力驅動型增長。PIC計畫包括增加現金支出及鞏固研發與培訓的激勵措施。 • 成長放緩： <ul style="list-style-type: none"> — 2011年,歐盟、中國和美國是前三大出口目的地,占新加坡非石油國內出口量的36%。 — 歐盟、中國和美國這些經濟體的成長放緩造成新加坡的緩慢成長率。例如,2011年,外部需求占總需求增量的63%,而2010年占總需求增量的89%。 — 德勤發佈的亞太地區經濟展望顯示,如果希臘政治問題仍得不到解決及債務危機加劇,新加坡就可能面臨嚴重的信貸緊縮。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(xv)

十、日本

日本在2013年GMCI全球最具競爭力的製造業國家排名中位居第十。這意味著自發佈2010全球製造業競爭力指數以來，日本下降了四個位次。

雖然日本是全球最大的經濟體之一，且因其先進的研發和製造能力獲得認可，但參與2013年GMCI調查的高層主管們指出了日本眾多競爭上的劣勢，而這些劣勢會對日本的整體競爭力排名造成負面影響。最值得注意的是日本的勞動力和材料成本偏高，與德國(3.29)、美國(3.97)、巴西(6.70)、印度(9.41)

和中國(10.00)相比，高層主管們在2013年GMCI中將日本排在末位，分數為2.59分(10分制)。高層主管們指出日本其它的挑戰包括企業稅稅率偏高、自然資源缺乏、貨幣波動及日本人口迅速老化。

儘管近期推出了旨在鼓勵外商投資的政策，以及日本在繼 2011 年自然災害後大力投資於能源和基礎設施，但預計到 2018 年，日本會跌出前十，成為全球第十二大最具競爭力的國家。

補充資料分析：主要資料	日本	同業平均值
製造業GDP複合年增長率(2005–10年)	-0.2%	2.9%
製造業GDP占總GDP的比例(2010年)	19.4%	18.3%
勞動力成本(美元/小時)(2011年)	35.4	21.9
製造業出口量占總出口量的比例(2011年)	88.0%	59.9%
每百人中製造業創造的就業機會(2001–2010年)	-3.0	-0.8
最高企業稅稅率(2012年)	38.0%	26.2%
每百萬人口中研究人員數量(INSEAD 2012年)	7,039	2,980
人均個人可支配所得(美元)(2011年)	28,370	15,886
人均個人可支配所得(2011年)複合年增長率(2001–2011年)	4.1%	8.5%

資料來源：德勤會計師事務所分析報告(ix)

補充資料分析：日本—競爭力一覽表

製造業重點	<ul style="list-style-type: none">• 儘管日本的重要自然資源缺乏，但仍是全球最大的經濟體之一。在二戰後的快速發展時期，日本的製造業已成為經濟成長主要驅動因素。• 日本主要出口商品為消費電子產品、汽車和半導體。• 在自動化和執行製造業務的最佳實踐方面，日本歷來領先於世界其它國家。
製造業企業的優勢	<ul style="list-style-type: none">• 有利的政策舉措<ul style="list-style-type: none">— 日本政府已通過了“產業振興和創新的特殊法”（Law on Special Measures for Industrial Revitalization and Innovation），以支持各行各業的業務重建和業務發展。— 日本亦已將基礎設施、環境和能源（下一代汽車）、創意產業（時裝、內容等）、醫療服務、機器人和太空確定為重點行業。— 日本的“新成長策略”旨在通過監管改革和財政措施帶動需求和創造就業。• 鼓勵在日本建廠：為了保留日本的製造業，政府已為生產關鍵元件或在供應鏈中發揮重要作用的公司公佈了獎勵措施，鼓勵在日本建立研發工廠和總部。• 汽車和電子行業的霸主：日本是全球汽車和電子產品領先公司的總部所在地。汽車、汽車零組件和電子產品是日本出口量最大的產品。
面臨的挑戰	<ul style="list-style-type: none">• 高稅收：企業稅最高稅率為38%，個人所得稅最高稅率為50%，這使得日本成為全球稅收制度最嚴苛的國家之一。• 人口迅速老化：日本人口迅速老化意味著對製造業至關重要的勞動人口正在快速萎縮。這個問題之所以重要還在於保險和醫療服務成本加重了日本的債務負擔。• 日元升值：貨幣升值正在對日本出口產生不良影響。自2007年年初以來，日元已升值50%以上，而且並未顯示出任何放緩的跡象。這是從日本生產單位出口產品的製造業者面臨的重大挑戰。• 自然資源匱乏：由於日本自然資源缺乏，日本不得不依賴進口。即便日本在20世紀呈現出快速的工業化發展態勢，情況也依然如此。
需留意的領域	<ul style="list-style-type: none">• 支持可再生能源：以下列形式給予支持：<ul style="list-style-type: none">— 可再生能源電力收購制度（FIT）。— 根據2011年《可再生能源法》，強制要求電力公司購買太陽能、風能、生物質能和水力發電。— 提供逾1,300億日元（17億美元）資助清潔能源示範項目。• 重新啟動核能設施：雖然福島核事故發生後核能遭到強烈抗議，但核能發電的反對聲浪在2012年7月已開始有所緩和。在開發出可行的替代方案之前，核反應爐（2010年貢獻了日本約27%的發電量）對日本經濟的作用仍不容小覷。• 投資於基礎設施：基礎設施投資呈成長態勢，主要集中在日本福島地區海嘯和地震之後的重建專案上。預計在不久的將來這種局面還會繼續。除2012年已投資的15萬億日元（1,920億美元）外，2012-13年還將投資3.3萬億日元（422億美元）用於災後重建。

資料來源：德勤會計師事務所分析報告 (xv)

附錄 B：指數編製方法

附錄 B1：全球 CEO 調查：構成各項主要製造業競爭力驅動因素的附屬指標列表 — 排名與等級分

附屬指標 排名	附屬指標	主要驅動因素/指標	附屬指標 的等級分
1	工程師、科學家和研究員的素質和供應	人才驅動的創新	10.00
2	勞動力的素質和供應	人才驅動的創新	8.82
3	稅率負擔和體系複雜程度	經濟、貿易、金融和稅收體系	8.77
4	電網、資訊技術 (IT) 和電信網路的品質和效率	基礎設施	8.76
5	監管、稅收和經濟政策的明確性和穩定性	經濟、貿易、金融和稅收體系	8.76
6	經濟和金融體系的健康度	經濟、貿易、金融和稅收體系	8.52
7	法律與監管政策的穩定性和明確性	法律與監管體系	8.14
8	本地供應商的成本競爭力	供應商網絡	8.08
9	供應商群體進行產品和流程革新的能力	供應商網絡	8.08
10	供應商群體的財務穩定性和資源	供應商網絡	7.90
11	材料的成本競爭力	勞動力和材料的成本和供應	7.89
12	合格本地供應商群體的供應和回應度	供應商網絡	7.55
13	勞動法律法規	法律與監管體系	7.53
14	能源的成本競爭力	能源成本和能源政策	7.53
15	中小學培養主攻科學、技術、工程和數學 (STEM) 方面的學生的素質	人才驅動的創新	7.48
16	公路、港口、鐵路和機場的品質和效率	基礎設施	7.45
17	監管合規的成本 (健康、安全、環境、稅收及其他)	法律與監管體系	7.26
18	智慧財產權保護法律與執法力度	法律與監管體系	7.20
19	全面且具競爭力的貿易政策	經濟、貿易、金融和稅收體系	7.10
20	完善能源基礎設施並實現現代化的持續投資	能源成本和能源政策	7.08
21	原材料的供應	勞動力和材料的成本和供應	6.93
22	央行與經濟政策	經濟、貿易、金融和稅收體系	6.54
23	全面而有效的能源政策	能源成本和能源政策	6.50
24	法律與監管環境及執法力度	法律與監管體系	6.43
25	工資的成本競爭力	勞動力和材料的成本和供應	6.28
26	為員工和社會提供優質醫療服務的成本	醫療服務體系	6.04
27	本地市場的規模和進入本地市場的情況	本地市場的吸引力	5.94
28	與學院/大學合作進行研究與創新的品質	人才驅動的創新	5.87
29	政府對科學、技術、研發及工程投資的重視程度	政府對製造業和創新的投資	5.85
30	公共和私營部門在長期投資方面的合作及國家的製造業目標	政府對製造業和創新的投資	5.77
31	勞動力 (工資除外) 的成本競爭力	勞動力和材料的成本和供應	5.52
32	反壟斷法律法規	法律與監管體系	5.01
33	為保護公眾健康而實行的監管政策 (例如污染、食品安全監管政策)	醫療服務體系	4.79
34	醫療服務專業人員與設施的素質 (品質)、供應和使用	醫療服務體系	4.68
35	能夠提供有效管道使基礎研究和應用研究實現全面商業化的國家創新戰略	政府對製造業和創新的投資	4.64
36	本地競爭強度	本地市場的吸引力	4.54
37	對政府資助的科學實驗室和國家專案提供的長期、穩定且可預知的支援	政府對製造業和創新的投資	4.38
38	政府對培養製造業創新能力 (產品和流程) 的支援	政府對製造業和創新的投資	4.34
39	政府對通過製造業的吸引力來發展經濟的投資	政府對製造業和創新的投資	3.56
40	有效和高效引入吸引並留住人才的政策與流程	人才驅動的創新	1

資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

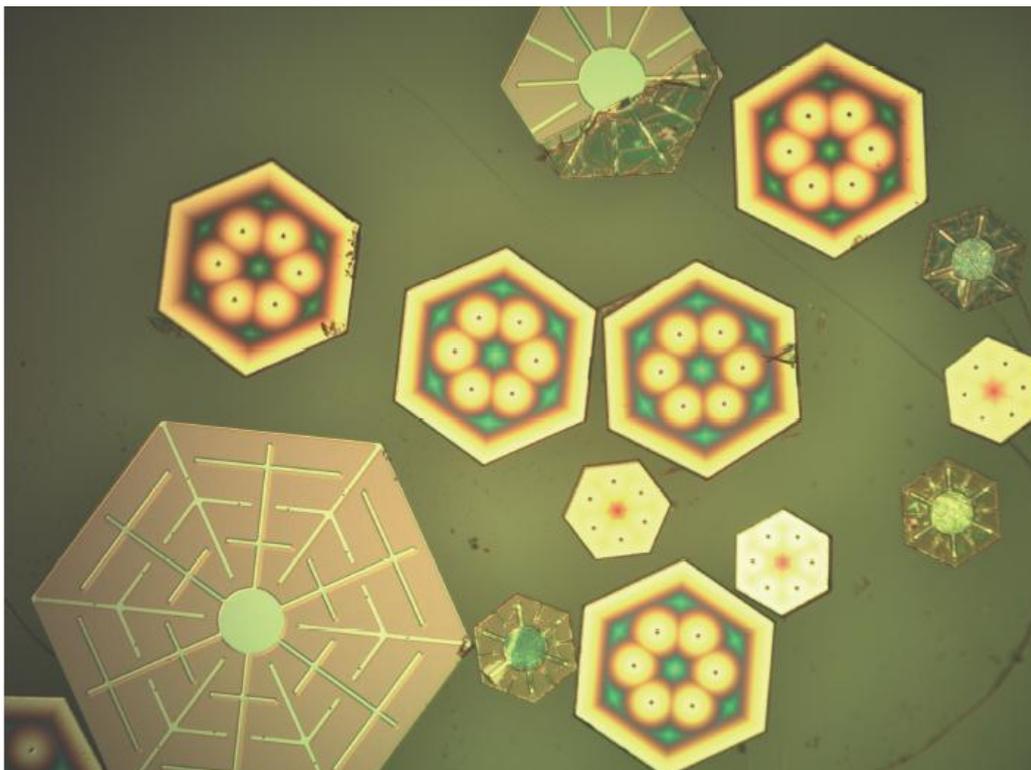
《2013年全球製造業競爭力CEO調查》是個規模龐大計畫的一部分，旨在瞭解CEO們如何看待全球不同國家製造業的競爭力狀況。通過該調查包括兩個主要目的：其一是將主要決策者的觀點綜合成一套指數，以便反映出該群體對於各國當前和未來製造業競爭力的瞭解和預測。其二是更好地理解影響國家競爭力的重要驅動因素，以及政府的政策在支持或推進製造業發展中所起的作用。該調查分為三個部分：

1. 企業信心和當前的環境
2. 製造業競爭力
3. 統計資料

第1部分 詢問了高層主管們從國家和製造業層面對全球經濟環境的看法，並調查了他們在最重要地區的市場開展業務所取得的銷售額和所花費的成本將發生什麼變化。這裡還要求受訪者回答哪些政府的政策和法規在他們看來是有利於其公司在東道國的競爭力，哪些又是不利的。

第2部分 要求高層主管們給驅動國家製造業競爭力的各項指標和附屬指標的相對重要性打分數，然後再給38個國家的製造業當前和五年後的整體競爭力打分數。

第3部分 歸集了受訪者企業的資訊，包括總部和各事業部所在地，全球年度總收入（以美元計），整體表現、過去三年間的全球業務總營收情況，公司所屬的主要行業，以及為公司帶來最大部分收入的行業。



照片由桑迪亞國家實驗室提供：代表的是細小的晶體矽光電池，其厚度從 14 到 20 微米不等，寬度從 0.25 到 1 毫米不等。該照片由 Murat Okandan 拍攝。

調查的管理與受訪者的情況

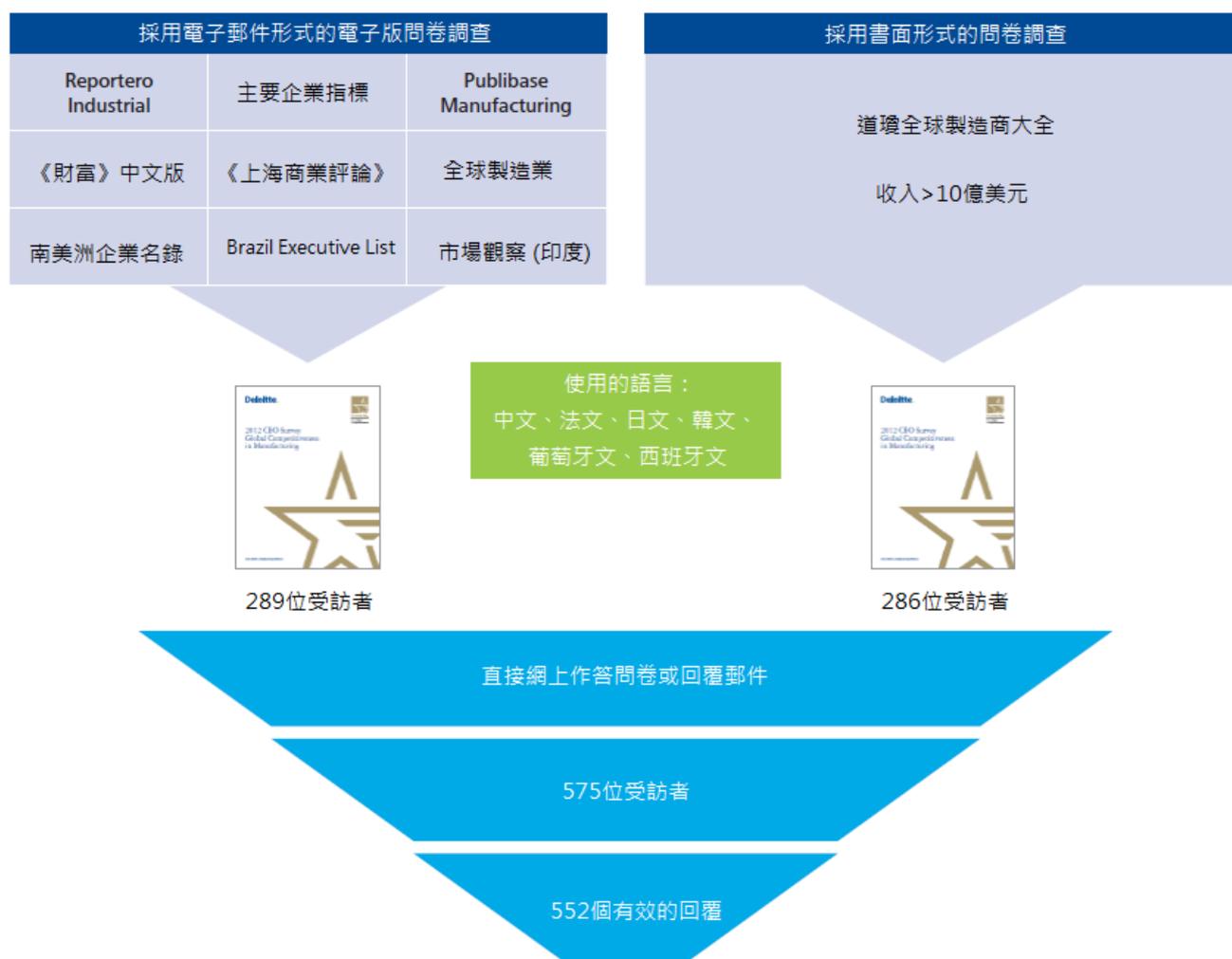
2013全球製造業競爭力指數的研究方法是由德勤美國、美國競爭力委員會和克萊姆森大學，三大業界領先的機構，來自各領域的專家們共同開發的。調查對象名單從以下三個來源獲取：道瓊斯全球製造商大全 (Dow Jones Global Manufacturers)、Reportero Industrial、Major Companies Index、Publibase Manufacturing、Research Now(美國)、《財富》中文版、《上海商業評論》、全球製造業、南美洲企業名錄 (South American Business list)、Brazil Executive list、《市場觀察》(印度)(附錄圖B2)。

調查問卷被譯成六種語言，通過直接郵寄和網上發送兩個途徑發出。最後收到575份問卷回復，其中552

份被確認為可進行有效分析。有23份問卷因為來自於以服務為主的企業，而未被採用。

約 50%的企業收入低於 1 億美元。此外，約 23% 的受訪企業收入超過 10 億美元。受訪者共來自 23 個不同的行業領域，大致可以分為航空航太與國防、汽車原始設備製造商與汽車供應商、消費產品、工業產品、製藥、加工、紡織和技術幾大類(圖 B4)。46%的受訪者擔任董事長、CEO 或總裁職務，另外 40%的受訪者為執行董事、高級副總裁或總經理，而剩下的 14%則包括總監、法律顧問和代表 CEO 完成調查的其他人。

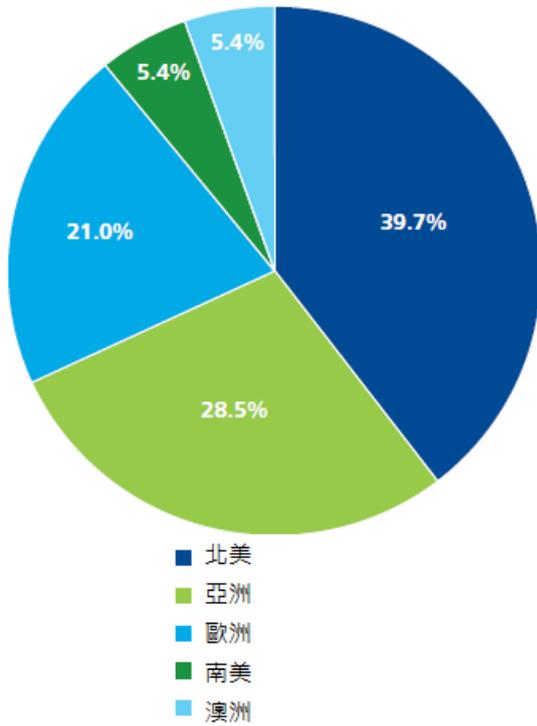
附錄圖B2：調查方法與分佈



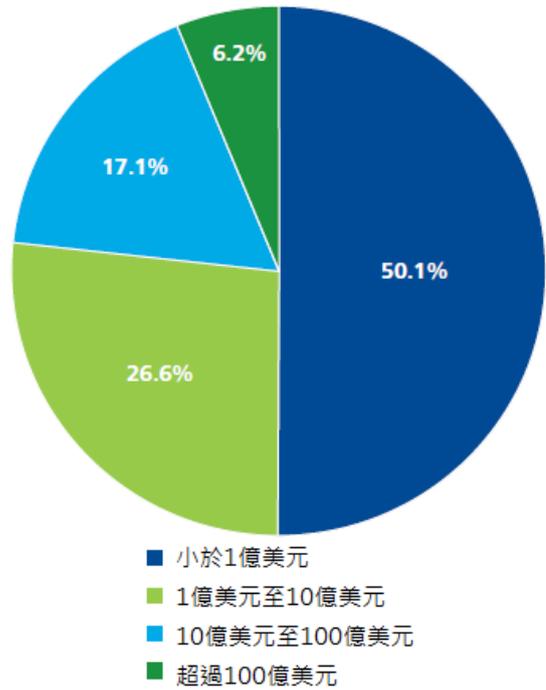
資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

附錄B3：受訪者的地域位置與和收入區間

受訪者的地域位置



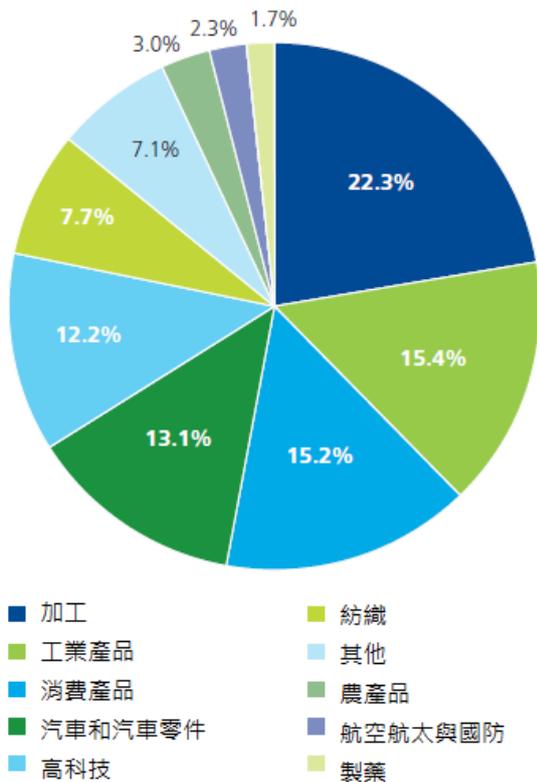
受訪者的收入區間



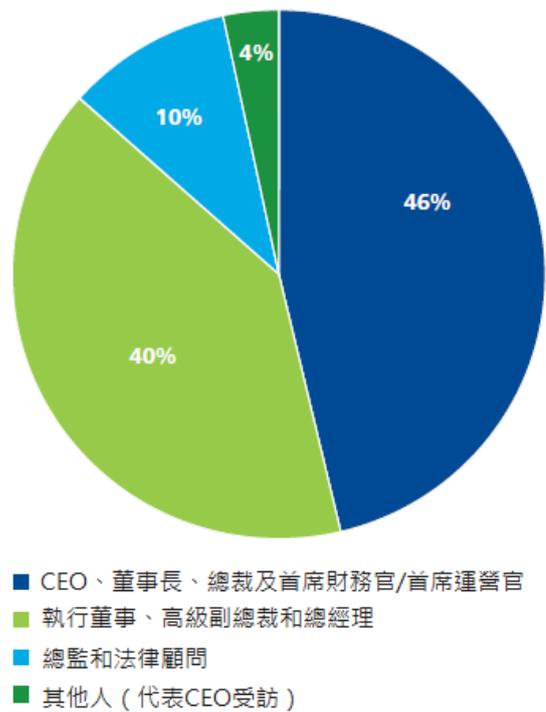
資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

附錄 B4：受訪者的製造行業和職位

受訪者所屬產業



受訪者職位



資料來源：德勤會計師事務所與美國競爭力委員會《二〇一三年全球製造業競爭力指數報告》

權重分配方法

受訪高層主管的企業規模不一，在各個國家和地區業務開展的情況也不相同。為了確定受訪者計算 2013 全球製造業競爭力指數、競爭力驅動因素分數、政策分數的各項權重，已根據受訪者的全球經驗給予他們不同的權重。全球經驗的確定取決於製造業企業在多個區域實際進行運營、銷售和/或分銷的業務情況，開展業務的區域越多，則認為該公司的全球經驗越豐富，其答案的權重也越高（附錄 B5）。過往的研究表明，企業規模是公司整體全球經驗的重要因素。因此，該分配方法作為間接衡量企業整體全球經驗的方法，根據企業的收入規模對各企業採用不同的權重。換言之，調查認為一家製造業企業的收入規模能合理反映出其全球經驗，收入越高，全球經驗權重值就越高。收入規模低於 5 億美元的製造業企業的權重值最低，而收入達 50 億美元或以上的公司的權重值則最高。參閱附錄 B6，查看根據收入規模對各企業分配的權重。然後用得出的全球經驗權重來計算每個國家的 2013 全球製造業競爭力指數（當前的和五年後的），以及各項指標和驅動因素的分值。

附錄B5：按照全球經驗水準給回答分配權重

- 在分析回答時，運用權重體系按照全球經驗水準的不同對企業和高層主管的觀點差異進行調整。
- 公司在多個區域開展製造業務和設立銷售、服務和分銷機構，被認為具有更多的全球經驗。此類公司的回答會得到更高的權重。
- 過往研究還表明公司的規模與在多個區域開展製造業務有直接的聯繫。以年度總收入為標準，規模較大的企業通常會在較多的區域開展業務。
- 因此，規模更大的製造業企業會得到更高的權重，繼而對確定國家排名、政策分數以及製造業競爭力的各項關鍵驅動因素和指標的指數

附錄B6：按照企業規模分配權重

企業規模	分配權重 (WI)
小於5億美元	0.25
5億美元至10億美元	0.5
10億美元至50億美元	0.75
超過50億美元	1

指數編制方法

競爭力驅動因素排名和國家排名

在收集對製造業競爭力驅動因素的重要性和各國當前及未來的製造業競爭力排名的回答時，使用了10分制的自我錨定量表，其中1分代表相對重要性低/競爭力不強，10分代表相對重要性高/競爭力非常強。

如果受訪者從母公司角度回答問題，則使用其母公司的總部所在地資訊進行相關分析；如果從事業部的角度回答問題，則使用該事業部所在地的資訊。對於不同區域的評分差異進行了測試，結果發現原始分數確實受到了文化的影響，墨西哥、印度和中國的受訪者打的分數要高於歐洲、美國和加拿大的受訪者。受訪者公司的規模和其公司所屬的行業也產生了類似影響。

因此，原始資料按照下文所示的步驟1和2，依據國家、企業規模和所屬行業進行了歸一化處理。在歸一化之後，步驟3到5用來計算製造業競爭力各項指標的分數。國家的2013 GMCI指數分值通過類似的演算法得出，可參考附錄B7中的例子。

步驟 1

對於收入規模處於特定範圍內的特定國家的各個行業而言，其總體平均分通過計算50項製造業競爭力指標和附屬指標的所有調查結果得出。參閱附錄B1，查看製造業競爭力的主要指標和附屬指標列表。

計算方法如下：設“*i*”為高層主管所在的國家（*i* = 1...44），“*j*”為企業規模類別（*j* = 1...4），“*k*”為行業類別（*k* = 1...10）。和 *sijk* 為根據受訪者所在國“*i*”、企業規模類別“*j*”和行業類別“*k*”計算出的所有製造業競爭力指標的總體平均分和標準差。

步驟 2

接下來對每一個受訪者“*l*”和各項製造業競爭力指標和附屬指標“*m*”計算一個標準 *Z_{l,m}* 值，以進行歸一化處理。（*m* = 1到50）。

$$Z_{l,m} = \frac{(x_{l,m} - \bar{x}_{ijk})}{s_{ijk}}$$

步驟 3

將每一受訪者的 *Z_{l,m}* 值乘以其全球經驗權重。企業規模被視為反映全球經驗權重的一個因素。參閱附錄B6，查看權重分配表。小公司所占權重低而大公司所占權重高。用此方法計算，得出經驗加權的 *Z* 值：

$$Z_{l,wl} = wl \times Z_{l,m}$$

“*wl*”為每一受訪者分配的全球經驗權重。

步驟 4

接下來對製造業競爭力的每項指標“*m*”計算出歸一加權後的平均分數：

$$CM_m = \frac{(\sum_{l=1}^n Z_{l,wl})}{n}$$

“*n*”為參與調查的有效受訪者總人數。

步驟 5

然後，選擇十大競爭力指標歸一加權後的分數，將步驟（4）中得到的 *CM_m* 按下面的公式轉化為1到10的分級，得到各項指標的等級分（*SCS_m*）：

$$SCS_m = 1 + 9 \times \frac{CM_m - \min(CM_m)}{\max(CM_m) - \min(CM_m)}$$

min (*CM_m*) 取製造業競爭力第“*m*”項主要指標的所有 *CM_m* 值中的最小者（“*m*” = 1...10）；*max* (*CM_m*) 取製造業競爭力第“*m*”項主要指標的所有 *CM_m* 值中的最大者（“*m*” = 1...10）。按照步驟5中的類似方法，計算40項附屬指標的競爭力分數（*m* = 1到40）。主要指標和附屬指標的分數與排名列於附錄B1中。

在計算各國當前和未來的全球製造業競爭力指數 (GMCI) 分數 (由高層主管打分數) 時採用了類似的方法。這裡得出的不是製造業競爭力各項指標的分數，而是每個國家的GMCI分數。所以，“*m*”表示的是每一個被打分數的國家 ($m = 1...38$)，(*CMm*)是每一國家歸一加權後的分數，*SCSm*則是國家的等級分。(參考附錄B7中的例子。)

政策分數的計算

本研究中對於美國、中國和歐洲的政策優勢和劣勢進行了分析。在收集回答時採用了5分制的自我錨定量表，1分代表處於很大劣勢，5分代表處於很大優勢。

計算步驟如下：

以下是計算各項指標和附屬指標分值的具體步驟：

步驟 1

計算調查中特定國家(如美國)、特定收入規模“*j*” ($j = 1...4$) 和特定行業類別“*k*” ($k = 1...44$) 的 22 個政策變數 ($m = 22$) 的總體平均分 (x_{ijk}) 和標準差 (s_{ijk})

步驟 2

對每一個受訪者“*l*”和每一個政策變數“*m*”計算一個標準Z值，以進行歸一化處理。($m = 1$ 到 22)。

$$Z_{l,m} = \frac{(x_{l,m} - \bar{x}_{jk})}{s_{jk}}$$

步驟 3

將每一個受訪者的 $Z_{l,m}$ 值乘以其全球經驗權重。企業規模被視為反映全球經驗權重的一個因素。參閱附錄B6，查看權重分配表。小公司所占權重低而大企業所占權重高。用此方法計算，得出經驗加權的Z值：

$$Z_{l,wl} = w_l \times Z_{l,m}$$

“*w*”為每一受訪者分配的全球經驗權重。

步驟 4

然後計算每個政策變數“*m*”，得出歸一加權平均政策分值 (PS_m)

$$PS_m = \frac{(\sum_{l=1}^n Z_{l,wl})}{n}$$

“*n*”為來自參與調查的特定國家(這裡指美國)的有效受訪者總人數。

步驟 5

按照下面的公式將歸一加權平均政策分值轉化為1到5的分級，得到政策的等級分：

$$SPS_m = 1 + 4 \times \frac{PS_m - \min(PS_m)}{\max(PS_m) - \min(PS_m)}$$

$\min(PS_m)$ 取所有政策驅動因素的所有 PS_m 值中的最小者 ($m = 1...22$)； $\max(PS_m)$ 取所有政策驅動因素的所有 PS_m 值中的最大者 ($m = 1...22$)。

政策變數的 SPS_m 分數大於或等於4，則認為該政策對製造業企業而言是相對優勢；分數在2以下的政策則是相對劣勢。

附錄B7：指數編制方法 — GMCI計算的一個例子（注意，國家名單並非巨細無遺且僅用於解釋編制方法）

各國的原始評分

受訪者	阿根廷	巴西	加拿大	哥倫比亞	墨西哥	美國	比利時	捷克共和國	法國	德國	希臘
受訪者1	4	8	8	8	8	7	6	6	6	6	6
受訪者2	1	7	8	5	6	9					
受訪者3	2	5	8	5	5	8	5	7	7	8	2
受訪者4	4	9	8	5	6	9					
受訪者5	7	10	8	6		9	3	3	9	10	3
受訪者6	4	7	10	8	8	10	7	6	8	10	3
受訪者7	6	5	5	6	5	5	5	7	5	6	4
受訪者8	3	5	5	5	8	8	4	5	4	8	4
受訪者9	5	6	4	2	2	4	3	3	3	6	1
受訪者10	6	7	9	7	8	8	4	5	4	3	4
受訪者11	5	7	8	6	6	7	8	6	7	8	5
受訪者12	5	8	7	2	3	8	3	7	4	8	1
受訪者13	5	1	7	1	1	7			7	7	
受訪者14	5	7	8	6	7	8	5	6	4	8	3

按照受訪者所在國、企業規模和所屬行業得出的歸一化參數

受訪者	受訪者所在國	企業規模類別	企業所屬行業類別	對每一個所在國、企業規模和所屬行業計算出所有國家的平均分數	對每一個所在國、企業規模和所屬行業計算出所有國家分數的標準差
受訪者1	阿根廷	1	2	6.636	1.286
受訪者2	阿根廷	1	6	6.043	2.306
受訪者3	阿根廷	1	6	6.043	2.306
受訪者4	阿根廷	1	6	6.043	2.306
受訪者5	阿根廷	1	9	6.800	2.898
受訪者6	阿根廷	3	2	7.364	2.335
受訪者7	阿根廷	3	6	5.364	1.364
受訪者8	阿根廷	3	6	5.364	1.364
受訪者9	阿根廷	3	8	3.545	1.635
受訪者10	巴西	1	2	5.909	2.023
受訪者11	巴西	1	5	6.636	1.120
受訪者12	巴西	1	8	5.091	2.625
受訪者13	巴西	2	6	4.500	2.976
受訪者14	巴西	4	6	6.091	1.700

$$Z_{l,m} = \frac{(x_{l,m} - \bar{x}_{ijk})}{s_{ijk}}$$



各國的歸一化Z值

受訪者	阿根廷	巴西	加拿大	哥倫比亞	墨西哥	美國	比利時	捷克共和國	法國	德國	希臘
受訪者1	-2.05	1.06	1.06	1.06	1.06	0.28	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49
受訪者2	-2.19	0.41	0.85	-0.45	-0.02	1.28					
受訪者3	-1.75	-0.45	0.85	-0.45	-0.45	0.85	-0.45	0.41	0.41	0.85	-1.75
受訪者4	-0.89	1.28	0.85	-0.45	-0.02	1.28					
受訪者5	0.07	1.10	0.41	-0.28		0.76	-1.31	-1.31	0.76	1.10	-1.31
受訪者6	-1.44	-0.16	1.13	0.27	0.27	1.13	-0.16	-0.58	0.27	1.13	-1.87
受訪者7	0.47	-0.27	-0.27	0.47	-0.27	-0.27	-0.27	1.20	-0.27	0.47	-1.00
受訪者8	-1.73	-0.27	-0.27	-0.27	1.93	1.93	-1.00	-0.27	-1.00	1.93	-1.00
受訪者9	0.89	1.50	0.28	-0.95	-0.95	0.28	-0.33	-0.33	-0.33	1.50	-1.56
受訪者10	0.04	0.54	1.53	0.54	1.03	1.03	-0.94	-0.45	-0.94	-1.44	-0.94
受訪者11	-1.46	0.32	1.22	-0.57	-0.57	0.32	1.22	-0.57	0.32	1.22	-1.46
受訪者12	-0.03	1.11	0.73	-1.18	-0.80	1.11	-0.80	0.73	-0.42	1.11	-1.56
受訪者13	0.17	-1.18	0.84	-1.18	-1.18	0.84			0.84	0.84	
受訪者14	-0.64	0.53	1.12	-0.05	0.53	1.12	-0.64	-0.05	-1.23	1.12	-1.82



$$Zl,wl = w/x Zlm$$

各國的歸一化經驗加權Z值 (Zl,wl)

受訪者	阿根廷	巴西	加拿大	哥倫比亞	墨西哥	美國	比利時	捷克共和國	法國	德國	希臘
受訪者1	-0.51	0.27	0.27	0.27	0.27	0.07	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
受訪者2	-0.55	0.10	0.21	-0.11	0.00	0.32					
受訪者3	-0.44	-0.11	0.21	-0.11	-0.11	0.21	-0.11	0.10	0.10	0.21	-0.44
受訪者4	-0.22	0.32	0.21	-0.11	0.00	0.32					
受訪者5	0.02	0.28	0.10	-0.07		0.19	-0.33	-0.33	0.19	0.28	-0.33
受訪者6	-0.72	-0.08	0.56	0.14	0.14	0.56	-0.08	-0.29	0.14	0.56	-0.93
受訪者7	0.35	-0.20	-0.20	0.35	-0.20	-0.20	-0.20	0.90	-0.20	0.35	-0.75
受訪者8	-0.87	-0.13	-0.13	-0.13	0.97	0.97	-0.50	-0.13	-0.50	0.97	-0.50
受訪者9	0.67	1.13	0.21	-0.71	-0.71	0.21	-0.25	-0.25	-0.25	1.13	-1.17
受訪者10	0.01	0.13	0.38	0.13	0.26	0.26	-0.24	-0.11	-0.24	-0.36	-0.24
受訪者11	-0.37	0.08	0.30	-0.14	-0.14	0.08	0.30	-0.14	0.08	0.30	-0.37
受訪者12	-0.01	0.28	0.18	-0.29	-0.20	0.28	-0.20	0.18	-0.10	0.28	-0.39
受訪者13	0.04	-0.29	0.21	-0.29	-0.29	0.21			0.21	0.21	
受訪者14	-0.64	0.53	1.12	-0.05	0.53	1.12	-0.64	-0.05	-1.23	1.12	-1.82

$$CM_m = \frac{(\sum_{l=1}^p Z_{l,wl})}{n}$$



歸一加權平均分

國家	阿根廷	巴西	加拿大	哥倫比亞	墨西哥	美國	比利時	捷克共和國	法國	德國	希臘
歸一加權 平均分	-0.23	0.16	0.26	-0.08	0.04	0.33	-0.21	-0.02	-0.16	0.41	-0.64

$$SCS_m = 1 + 9 \times \frac{CM_m - \min(CM_m)}{\max(CM_m) - \min(CM_m)}$$

轉化為1-10的分級，得出GMCI指數

國家	阿根廷	巴西	加拿大	哥倫比亞	墨西哥	美國	比利時	捷克共和國	法國	德國	希臘
國家的 等級分	4.52	7.13	7.24	4.98	6.17	7.84	4.50	5.71	4.64	7.98	1.00

致謝詞

2013全球製造業競爭力指數研究

2013 全球製造業競爭力指數的研究是美國競爭力委員會和德勤有限公司 (DTTL) 全球製造業小組共同發起的一個專案，旨在瞭解 CEO 們如何看待全球不同國家製造業的競爭力狀況。通過一項全球性的 CEO 調查，552 名 CEO 和高層主管給出了回答，並就推動製造業競爭力的關鍵因素提出了自己的觀點。基於該調查的結果，本研究還編制了一份獨到的全球製造業競爭力指數，將各國製造業的相對競爭力做了排名，同時指出在高層主管眼中五年後該排名會有何變化。這項深度研究期望能夠界定製造業的卓越實踐，並在新的競爭格局中製造業者應發展和保持哪些方面的優勢給以啟發和引導。本研究還要求 CEO 和高層主管對於哪些全球經濟條件和政府行為有利於製造業競爭力的提升等方面提出見解。

如欲獲得更多資訊，請訪問：

www.deloitte.com/globalcompetitiveness

如欲獲得關於美國競爭力委員會的更多資訊，請訪問：

www.compete.org

作者

Craig A. Giffi

Vice Chairman

U. S. Consumer & Industrial Products Industry Leader

Deloitte United States (Deloitte LLP)

Aleda V. Roth

Burlington Industries Distinguished Professor in Supply

Chain Management

College of Business and Behavioral Science

Clemson University

Bharath Gangula

Senior Researcher

Manufacturing Competitiveness Initiative

Deloitte United States (Deloitte LLP)

Atanu Chaudhuri

Assistant Professor and Area Chairman

Operations Management

Indian Institute of Management

Lucknow

Jack McDougale

Senior Vice President

Council on Competitiveness

Tim Hanley

Global Leader, Manufacturing

Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL)

Michelle Drew

Senior Manager

Manufacturing Competitiveness Initiative

Deloitte United States (Deloitte Services LP)

圖表註釋

I. 基於以下資料的德勤分析：

- 勞動力成本 (美元/小時)：經濟學人智庫 (EIU) (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月
- 勞動力的生產力：勞動力市場的關鍵指標 (KILM) · 由國際勞工組織 (ILO) 發佈 (http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm) · 2012 年 10 月
- 企業稅稅率：德勤 2012 年企業稅稅率 · (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/matrices/dttl_corporate_tax_rates_2012.pdf) · 2012 年
- 每百萬人中的研究員：2012 年全球創新指數報告 · 由歐洲工商管理學院 (INSEAD) 與世界智慧財產權組織 (WIPO) 聯合發佈 (<http://www.globalinnovationindex.org/gii/>) · 2012 年 10 月
- 製造業 GDP 複合年增長率 (2005-10 年) 與製造業 GDP 占總 GDP 的比例 (2010 年)：國民帳戶 (National Account) · 聯合國貿易與發展會議 (簡稱貿發會議) (<http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>) · 2012 年 7 月 16 日
- 製造業出口量占總出口量的比例：商品貿易矩陣 — 產品組 · 出口金額達到幾千甚至幾萬美元 · 貿發會議 (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=24739>) · 2012 年 10 月 22 日
- 2012 年創新指數分數：2012 年全球創新指數報告 · 由 INSEAD 與世界智慧財產權組織 (WIPO) 聯合發佈 (<http://www.globalinnovationindex.org/gii/>) · 2012 年 9 月
- 生活品質指數 (2011 年)：《國際生活》 (<http://www1.internationalliving.com/qofl2011/>) · 2012 年 9 月
- 創造的製造業工作崗位：
 - 行業就業人數 (占總就業人數的比例) · 世界銀行 · (<http://data.worldbank.org/indicator/SLI.ND.EMPL.ZS>) · 2012 年 10 月
 - 人口和勞動力總量 · 經濟學人智庫 (EIU) (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月

II. 基於貿發會議資料的德勤分析 ·

<http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>) · 2012 年 7 月 16 日

III. 基於以下資料的德勤分析

- 數學和科學分數：國際學生評估項目 (PISA) (<http://nces.ed.gov/surveys/pisa/idepisa/dataset.aspx>) · 上次訪問於 2012 年 10 月
- 每百萬人的獲授權專利數：根據以下資料計算
 - 按專利來源國劃分的授權專利數 (2010 年) · 世界智慧財產權組織 (WIPO) (<http://ipstatsdb.wipo.org/ipstats/patentsSearch>)
 - 人口 (2010 年) · 經濟學人智庫 (EIU) · (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) ·
- 每百萬人中的研究員：2012 年全球創新指數報告 · 由 INSEAD 與 WIPO 聯合發佈 · (<http://www.globalinnovationindex.org/gii/>) · 2012 年 10 月
- 創新指數分數：2012 年全球創新指數報告 · 由 INSEAD 與 WIPO 聯合發佈 · (<http://www.globalinnovationindex.org/gii/>) · 2012 年 10 月

IV. 基於出口資料的德勤分析 — 商品貿易矩陣 — 產品組 · 出口金額達到幾千甚至幾萬美元 · 貿發會議 (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=24739>) · 2012 年 10 月 22 日

V. 製造業等級分類 · 貿發會議

(http://unctadstat.unctad.org/UnctadStatMetadata/Classifications/UnctadStat.SitcRev3Products.DegreeOfManufacturing.Classification_En.pdf)

VI. 基於以下資料的德勤分析

- 勞動力成本 (美元/小時)：EIU · (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月
- 勞動力的生產力 (就業人員人均 GDP)：KILM · 由國際勞工組織 (ILO) 發佈 · (http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm) · 2012 年 10 月

VII. 基於以下資料的德勤分析：

- 環境表現指數：耶魯大學 (<http://epi.yale.edu/dataexplorer/tableofmainresults>) · 2012 年
- 德國、日本和韓國的電力成本：韓國的可再生能源和核能政策 · 由仁荷大學 (Inha University) 的 Hi-chun 在瑞士韓國經濟合作會議上提出 (www.skbcokorea.org/download.php?id=85) · 2012 年 8 月 30 日

- 加拿大的電力成本：加拿大的關鍵統計資料，由加拿大電力協會(Canadian Electricity Association) 發佈
(http://www.electricity.ca/media/Industrypercentage20Datapercentage20andpercentage20Electricitypercentage20101percentage20Maypercentage202012/KeyCanadianElectricityStatistics_2012.pdf) · 2012 年 3 月 21 日
- 印度的電力成本：有關供電的部分資料，由 PRS Legislative Research 發佈
(<http://www.prsindia.org/administrator/uploads/general/1341228806~Vitalpercentage20Statspercentage20-percentage20Power.pdf>) · 2012 年 6 月 29 日
- 中國的電力成本：面對夏季缺電情況，中國提高商業和農業用電價格，由彭博社發佈
(<http://www.bloomberg.com/news/2011-05-30/china-raises-industrial-power-prices-in-15-provinces-to-help-ease-shortage.html>) · 2011 年 5 月 31 日
- 巴西的電力成本：電價下調困境，由 Itaú BBA 發佈 · 2012 年 7 月 1 日
- 新加坡的電力成本：電價 (2009 年 - 2012 年)，由新加坡能源集團 (Singapore Power Group) 發佈
(<http://www.singaporepower.com.sg/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/SPpercentage20Services/Sitepercentage20Content/Tariffs/documents/Historicalpercentage20Electricitypercentage20Tariff.xls>) · 2012 年
- 臺灣的電力成本：臺灣電力服務收費表，由臺灣電力公司發佈；臺灣經濟 — 上調電價的影響，由摩根士丹利亞洲/太平洋研究部 (Morgan Stanley Research Asia/Pacific) 發佈 · 2012 年 4 月 13 日
- 美國的電力成本：平衡最終客戶的零售電價，由美國能源資訊管理局 (U.S. Energy Information Administration) 發佈
http://www.eia.gov/electricity/monthly/epm_table_grapher.cfm?t=epmt_5_3 · 2012 年 7 月；
- 貨幣兌換：Oanda(<http://www.oanda.com/>) · 2012 年 10 月。

VIII. 基於 EIU 人口資料的德勤分析 ·

(<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月

IX · 基於以下資料的德勤分析

- 製造業 GDP 複合年增長率 (2005 年 - 2010 年) 與製造業 GDP 占總 GDP 的比例 (2010 年)：國民帳戶，貿發會議
(<http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx>) · 2012 年 7 月 16 日 勞動力成本 (美元 / 小時)：EIU，(<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月
- 製造業出口量占總出口量的比例：商品貿易矩

陣 — 產品組，出口金額達到幾千甚至幾萬美元，貿發會議

(<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tabView.aspx?ReportId=24739>) · 2012 年 10 月 22 日

- 創造的製造業工作崗位：
- 行業就業人數 (占總就業人數的比例) · 世界銀行 · (<http://data.worldbank.org/indicator/SL.IND.EMPL.ZS>) · 2012 年 10 月
- 人口和勞動力總量，經濟學人智庫 (EIU) (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月
- 最高企業稅稅率：德勤 2012 年企業稅稅率 · (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/matrices/dttl_corporate_tax_rates_2012.pdf) · 2012 年
- 每百萬人中的研究員：2012 年全球創新指數報告，由 INSEAD 與世界智慧財產權組織 (WIPO) 聯合發佈
(<http://www.globalinnovationindex.org/gii/>) · 2012 年 10 月
- 人均個人可支配收入：基於個人可支配收入和人口資料計算，EIU · (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月

X. 補充資料分析：中國 — 競爭力概況

- 製造業撮要 —
 - 中國是最大的出口國：中國“超越”德國，成為最大的出口國，由《獨立報》發佈
(<http://www.independent.co.uk/news/business/news/china-overtakes-germany-to-become-largest-exporter-1864052.html>) · 2010 年 1 月 11 日
 - 第二大進口國：中國即將成為全球最大的進口國，由《中國日報》發佈
(http://www.chinadaily.com.cn/bizchina/2012-03/19/content_14861703.htm) · 2012 年 3 月 19 日
 - 中國超越美國：中國佔據全球最大商品生產商寶座，由《金融時報》發佈
(<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/002fd8f0-4d96-11e0-85e4-00144feab49a.html>) · 2011 年 3 月 13 日
- 在全球玩具製造業中佔據 70% 的份額：中國的玩具製造業，由 IBIS World 報告
(<http://www.ibisworld.com/industry/china/toy-manufacturing-in-china.html>) · 2012 年 10 月
- 有利的政策舉措：—
 - 環保投資：出自良心的新創舉？ · 由中國對話發佈
(<http://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/4823-A-new-conscience>) · 2012 年 3 月 22 日

- “十二五” 規劃詳情：中國第十二個五年計劃，由安可顧問 (APCO Worldwide) 發佈 (http://www.apcoworldwide.com/content/pdfs/chinas_12th_five-year_plan.pdf) · 2010 年 12 月 10 日
- 不斷壯大的中產階級：
 - 2030 年的中國，由世界銀行發佈 (<http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/China-2030-complete.pdf>) · 2012 年
- 創新、日益增加的研發、基礎設施、低下的生產力：
 - 中國製造業前景如何？《2011 年中國製造業競爭力研究》，由德勤發佈 (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-China/Local/percent20Assets/Documents/Industries/Manufacturing/cn_mfg_2011MFGreport_281211.pdf) · 2011 年 11 月
- 稅務負擔：
 - 中國稅務負擔：神秘的“鉛沉子”，由財新網 (Caixin Online) 發佈 (http://english.caixin.com/2012-04-24/100383785_all.html) · 2012 年 4 月 24 日
 - 2009 年賦稅苦難指數，由福布斯發佈 (<http://www.forbes.com/global/2009/0413/034-tax-misery-reform-index.html>) · 2009 年 4 月 13 日
- 監管效率低下：
 - 2011 年中國、美國和日本的百分等級：全球治理指標，由世界銀行發佈 (http://info.worldbank.org/governance/wgi/sc_country.asp) · 2012 年
- 國內經濟增長放緩：
 - 過去三年的 GDP 增長緩慢：《中國經濟季報》，由世界銀行發佈 (<http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/04/16228722/china-quarterly-update-april-2012>) · 2012 年 4 月 1 日
 - 2012 年第二季度的 GDP 增長：中國第二季度的 GDP 增長 7.6%，創三年新低，由 Live Mint 發佈 (<http://www.livemint.com/2012/07/13091207/China-Q2-GDP-growth-76-slow.html>) · 2012 年 7 月 13 日
- 提高教育水準：
 - 教育經費達 2.2 萬億元：知識經濟提速，由亞洲開發銀行發佈 (<http://www.adb.org/news/op-ed/gearing-knowledge-economy>) · 2012 年 9 月 20 日
- 勞動力成本上升 —
 - 工廠工資提高：中國通，由 EIU 發佈， (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年
 - 最低工資提高 13%：中國設定最低工資標準年均增長 13% 的目標，由路透社發佈 (<http://www.reuters.com/article/2012/02/08/us-china-economy-jobs-idUSTRE8170DY>
- XI. 補充資料分析：德國 — 競爭力概況
 - 製造業撮要 —
 - 德國人口占世界人口的 1.2%：總人口(每年)，來自貿發會議的資料 (http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=en) · 2012 年 8 月 28 日
 - 第四大汽車生產國：生產統計，國際汽車製造商協會 (OICA) (<http://oica.net/category/production-statistics/>) · 2012 年 8 月
 - 製造業出口量增長 2.7 倍：商品貿易矩陣 — 產品組，出口金額達到幾千甚至幾萬美元，貿發會議 (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=24739>) · 2012 年 10 月 22 日
 - 德國 Mittelstand 雇用了 70% 的勞動力：外國投資者湧向歐洲經濟馬達，由《華爾街日報》發佈 (<http://online.wsj.com/ad/article/germany-economy.html>)；上次訪問於 2012 年 10 月
 - 技術熟練的勞動力：
 - 近一半的德國高中生會從 344 種職業中選擇一種參加雙向培訓：德國為世界做了什麼貢獻，由《經濟學家》發佈 (<http://www.economist.com/node/21552567>) · 2012 年 4 月 14 日
 - 高品質的基礎設施：
 - 就基礎設施而言，德國名列第七：《世界競爭力年鑒》，由瑞士國際管理發展學院 (IMD) 發佈 (<http://www.imd.org/research/publications/wcy/World-Competitiveness-Yearbook-Results/#/wcy-2012-rankings/>) · 2012 年
 - 缺乏風險資本 —
 - 德國風險資本投資：EVCA 年鑒，由歐洲私募基金和風險投資協會 (EVCA) 發佈 (<http://www.evca.eu/knowledgecenter/statisticsdetail.aspx?id=6392>) · 2012 年
 - 美國風險資本投資：美國風險投資協會(NVCA) (http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=344&Itemid=103) · 2012 年 10 月
 - 高昂的勞動力成本：
 - 2010 年為 43.8 美元/小時：製造業的每小時報酬成本 (工資和福利)，國際勞工比較，美國勞工統計局 (<http://www.bls.gov/fls/#productivity>) · 2012 年 10 月
 - 內需拉動型復蘇：
 - 2012 年下半年，德國很有可能實現強勁的經濟增長：德國國家報告，由 IMF 發佈 (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2>

- 012/cr12161.pdf) · 2012 年 7 月
- 鼓勵發展替代能源行業：
 - 德國的綠色能源行業獲得的新投資是 410 億美元，而美國在這一行業所獲的新投資為 340 億美元：德國成功的秘訣 · 由外交關係委員會發佈
(<http://www.foreignaffairs.com/articles/67899/steven-rattner/the-secrets-of-germanys-success>) · 2011 年 7 月 / 8 月

XII. 補充資料分析：美國 — 競爭力概況

- 製造業撮要
 - 美國依然是全世界吸收外來投資最多的國家：對內和對外的外國直接投資金額，每年，1980 - 2011 年，由貿發會議發佈
(<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=89>) · 2012 年 7 月 18 日
 - 第二大汽車（汽車和商用車輛）製造國：生產統計 · 由 OICA 發佈
(<http://oica.net/category/production-statistics/>) · 2012 年 8 月
 - 美國的探明天然氣儲量居全世界第六：奧巴馬的天然氣 · 由《華盛頓時報》發佈
(<http://www.washingtontimes.com/blog/robby-report/2012/jan/27/trr-obamas-natural-gas/print/>) · 2012 年 1 月 27 日
 - 美國占全球總 GDP (PPP) 的份額預計將降至 18.4% 美國占全球 GDP (PPP) 的份額可能下滑至 18.4%：經濟觀察
(http://www.economywatch.com/world_economy/usa/?page=full) · 2010 年 6 月 30 日
 - 美國的製造業就業率下降：就確保高級製造方面的美國領導力向總統提交的報告 · 由白宮發佈
(<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-advanced-manufacturing-june2011.pdf>) · 2011 年 6 月
 - 美國是最大的乙醇生物燃料生產國：美國能源部替代燃料資料中心
(http://www.afdc.energy.gov/data/#tab/all/data_set/10331) · 2012 年 10 月
- 技術實力和規模
 - 2010 年，美國在授權專利數方面名列前茅：世界智慧財產權組織 (WIPO) · 2012 年 10 月
 - 美國是全球第二大製造業經濟體：以美元計算當前價格的 GDP / 明細 (所有國家) · 由聯合國發佈
(<http://unstats.un.org/unsd/snaama/dnltransfer.asp?fid=2>) · 2012 年
- 支持國家實驗室和大學的研究
 - 大學約 20% 的研究由美國國家科學基金會資助大學開展的研究有 20% 左右都由國家科學基金會提供資金：2012 財年法定撥款 - NSF 獲得 70.33 億美元，由美國國家科學基金會發

佈
(http://www.nsf.gov/about/congress/112/highlights/cu11_1118.jsp) · 2011 年 11 月 18 日

- 向國家實驗室提供的資金總額：德勤分析和 2013 財年國會預算請求 · 由能源部發佈
(<http://www.cfo.doe.gov/budget/13budget/Content/Lab%20Table.pdf>) · 2012 年 2 月
- 高生產力
 - 由國際勞工組織發佈的 KILM
(http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang--en/index.htm) · 2012 年
- 政策行動
 - 總統奧巴馬推出“先進製造業夥伴”計畫：總統奧巴馬推出“先進製造業夥伴”計畫 · 由白宮發佈
(<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/06/24/president-obama-launches-advanced-manufacturing-partnership>) · 2011 年 6 月 24 日
 - 價值 10 億美元的創建“製造業創新機構”網路的計畫：白宮的先進製造業措施推動創新並鼓勵公司投資美國 · 由白宮發佈
(<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2012/07/17/fact-sheet-white-house-advanced-manufacturing-initiatives-drive-innovate>) · 2012 年 7 月 17 日
- 企業稅稅率高企：
 - 經濟合作與發展組織 (簡稱經合組織)
(http://www.oecd.org/tax/taxpolicyanalysis/Table%20II.1_FINAL.xls) · 2012 年
- 政策不確定性
 - 對減稅能否持續感到不確定：擔心國會陷入僵局，行業削減支出 · 由《紐約時報》發佈
(http://www.nytimes.com/2012/08/06/business/fear-of-fiscal-cliff-has-industry-pulling-back.html?_r=0&adxnnl=1&pagewanted=all&adxnnlx=1351504932-rkSrpPx1NoSp/UxEEcbDoA) · 2012 年 8 月 5 日
- 葉岩氣供應
 - 天然氣象徵“製造業復興” · 由《紐約時報》發佈
(<http://www.nytimes.com/2012/04/11/business/energy-environment/wider-availability-expands-uses-for-natural-gas.html?pagewanted=all>) · 2012 年 4 月 10 日
- 回流
 - 新型的中國出口 - 工作 · 由《時代》雜誌發佈
(<http://business.time.com/2012/04/12/a-new-chinese-export-jobs/>) · 2012 年 4 月 12 日

XIII. 補充資料分析：印度 - 競爭力概況

- 製造業撮要
 - GDP 增長和五年複合年增長率：GDP 增長 (每年百分比) · 由世界銀行發佈

(<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDPMKTP.KD.ZG>) · 2012 年 10 月

- 製造業出口量按 17.1% 的複合年增長率增長：商品貿易矩陣 — 產品組 · 成千上萬美元的出口 · 貿發會議
(<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=24739>) · 2012 年 10 月 22 日
- 印度出口量最大的製造業產品是紡織品、工程器材和化學品：印度出口 · 由 Trading Economics 發佈
(<http://www.tradingeconomics.com/india/exports>) · 2012 年 9 月
- 印度是全球第六大汽車（轎車和商用車輛）製造國：生產統計 · 由 OICA 發佈
(<http://oica.net/category/production-statistics/>) · 2012 年 8 月
- 技術嫻熟、成本低廉的勞動力
 - 勞動力成本（2011 年為 0.9 美元/小時）為全球最低：每小時的勞動力成本 · EIU ·
(<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 10 月
- 計畫大力投資基礎設施
 - 印度已設定投資 1 萬億美元用於基礎設施建設的目標：印度計畫投資 1 萬億美元建設基礎設施：Ahluwalia · 由《經濟時報》發佈
(http://articles.economictimes.indiatimes.com/2011-01-28/news/28431941_1_inclusive-growth-private-sector-india-targets) · 2011 年 1 月 28 日
- 雄心勃勃的國家製造業政策
 - 於 2011 年獲批准，該政策有助於創建工業飛地：印度批准製造業政策以創建 1 億個工作崗位 · 由彭博社發佈
(<http://www.bloomberg.com/news/2011-10-25/india-approves-manufacturing-policy-to-create-100-million-jobs.html>) · 2011 年 10 月 25 日
 - 然而，協力廠商估計預測製造業占 GDP 的比重可能最多只會增至 17%：印度不太可能實現國家製造業政策目標：Crisil Research · 由印度《即時新聞》（Real Time News）發佈
(http://rtn.asia/1164_india-unlikely-achieve-national-manufacturing-policy-targets-crisil-research) · 2012 年 4 月 4 日
- 基礎設施薄弱與政府法規不力
 - 印度的物流成本在 GDP 中所占比例高達 13-14% · 而在發達國家，這個比例僅為 7-8%：低效而薄弱的基礎設施制約著物流業 · 由《商業線報》（Business Line）發佈
(<http://www.thehindubusinessline.com/industry-and-economy/logistics/article3642816.ece>) · 2012 年 7 月 15 日
- 通脹加劇、利率上漲、增長放緩
 - 印度央行以強硬姿態應對物價上漲：儘管全球對通脹普遍採取寬鬆態度，但印度仍維持關鍵

利率不變 · 由彭博社發佈

(<http://www.bloomberg.com/news/2012-07-31/india-holds-key-rate-skirting-global-easing-to-damp-inflation.html>) · 2012 年 7 月 31 日

- 2012 年第一季度 GDP 增長 5.3%：印度經濟出現大幅放緩 · 由《華爾街日報》發佈
(<http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303552104577437492971509410.html>) · 2012 年 5 月 31 日
- 勞動改革
 - 印度歷屆政府一直試圖改革陳舊的勞動法律：印度的勞動力市場：罷工與改革的必要性 · 由《東亞論壇》（East Asia Forum）發佈
(<http://www.eastasiaforum.org/2012/04/19/india-s-labour-market-strikes-and-the-need-for-reform/>) · 2012 年 4 月 19 日

XIII. 補充資料分析：韓國 — 競爭力概況

- 製造業撮要
 - 最大的造船國：行業統計 · 韓國造船協會
(http://www.koshipa.or.kr/eng/koshipa/koshipa3/statistics_world.htm) · 上次訪問於 2012 年 10 月
 - 第五大汽車製造國：生產統計 · OICA
(<http://oica.net/category/production-statistics/>) · 2012 年 8 月
- 成本具有競爭力且品質更優
 - 製造業的每小時報酬成本（工資和福利）· 國際勞動力比較 · 美國勞工統計局
(<http://www.bls.gov/fls/#productivity>) · 上次訪問於 2012 年 10 月
- 自由貿易協定增加：
 - 大韓民國外交通商部 ·
(http://www.mofat.go.kr/ENG/policy/fta/status/overview/index.jsp?menu=m_20_80_10) · 上次訪問於 2012 年 10 月
- 創新能力強：
 - 2012 年全球創新指數報告 · 由 INSEAD 與 WIPO 聯合發佈 ·
(<http://globalinnovationindex.org/gii/main/fullreport/index.html>) · 2012 年
- 有利的產業政策：
 - 產業政策 · 韓國 · 由英國工業聯合會發佈
(<http://www.cbi.org.uk/media-centre/case-studies/2012/03/industrial-policy-south-korea/>) · 2012 年 3 月
- 受過良好教育的勞動力 —
 - 名列全球第四：德勤分析基於來自聯合國教科文組織資料庫的資料
(<http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/default.aspx>) · 上次訪問於 2012 年 9 月
 - 80% 的高中學畢業生接受高等教育：韓國國家商務報告 · 由 EIU 發佈 ·
(<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2011 年 8 月

- 全球經濟放緩影響韓國增長：
 - 韓國依賴出口：出口數據，世界銀行 (<http://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>)，2012 年
 - IMF 將 GDP 增長預測從 3.5 下調至 3.25：IMF 將韓國 2012 年的增長預測下調至 3.25%，由新華網發佈 (http://news.xinhuanet.com/english/business/2012-06/12/c_131647918.htm)，2012 年 6 月 12 日
 - 降低利率來刺激經濟增長
 - 央行將基準利率調低 25 個基點：韓國央行 3 年多來首次意外降息，由 CNBC 發佈，(http://www.cnbc.com/id/48155778/Bank_of_Korea_Makes_Surprise_Rate_Cut_First_in_Over_3_Years)，2012 年 7 月 11 日
 - 韓元兌美元下跌 5.5%：onada.com (<http://www.oanda.com/currency/historical-rates/>)，上次訪問於 2012 年 8 月
- 綠色技術和可再生能源發展帶來的投資機會：韓國轉向綠色技術，由 Renew Economy 發佈 (<http://reneweconomy.com.au/2012/south-koreas-green-shift-89866>)，2012 年 7 月 10 日

XIV.(xv) 補充資料分析：臺灣 — 競爭力概況

- 製造業撮要 —
 - 電子產品是臺灣出口的主要產品：臺灣出口，由 Trading Economics 發佈 (<http://www.tradingeconomics.com/taiwan/exports>)，2012 年 9 月
- 稅務負擔低：
 - 2012 年企業稅稅率，德勤 (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/matrices/dttl_corporate_tax_rates_2012.pdf)，2012 年
- 受教育的勞動力：
 - 政府每年將 18% 的支出用於教育：臺灣地區概況，2009 年，由經濟學人智庫發佈
- 臺灣自由貿易區：
 - 臺灣自由貿易區 (<http://taiwan-ftz.com/cp.aspxItem=1711&ctNode=514&mp=3>)，2012 年 10 月 3 日
- 經濟自由度高：
 - 臺灣是 20 個最自由的經濟體之一：經濟自由度指數，由傳統基金會發佈 (<http://www.heritage.org/index/country/taiwan>)，2012 年

XV.(xvi) 補充資料分析：加拿大 — 競爭力概況

- 製造業撮要 —
 - 資源型製造業和豐富的自然資源：加拿大如今及未來的自然資源，由加拿大自然資源部發佈 (<http://www.nrcan.gc.ca/statistics-facts/ho>

- me/887) · 頁面上次修訂於 2011 年 7 月 7 日
- 能源淨出口國：能源進口；加拿大淨值 (占能源使用量百分比) · 由 Trading Economics 發佈，(<http://www.tradingeconomics.com/canada/energy-imports-net-percent-of-energy-use-wb-data.html>)，2010 年

- 經濟自由度高：
 - 北美地區最自由的經濟體之一：經濟自由度指數，由傳統基金會發佈 (<http://www.heritage.org/index/country/canada>)，2012 年
- 大力支持出口：
 - 美國占 2011 年總出口量的 73.7%：商品貿易矩陣 — 產品組，出口金額達到幾千甚至幾萬美元，貿發會議 (<http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=24739>)，2012 年 10 月 22 日
- 取消進口關稅和清潔能源：
 - 加拿大國家商務報告，由 EIU 發佈，(<http://www.eiu.com/Default.aspx>)，2011 年 9 月

XVI. 補充資料分析：巴西 — 競爭力概況

- 製造業撮要
 - 巴西經濟正處於增長中，製造業主要出口鞋類、汽車、汽車零部件、機械：巴西出口商品，由 Trading Economics 發佈 (<http://www.tradingeconomics.com/brazil/exports>)，2012 年 9 月
 - 巴西是全球第二大乙醇燃料生產國，直至 2010 年，巴西是最大的出口國：預計美國將成為全球最大的乙醇燃料出口國，由乙醇生產商雜誌發佈 (<http://ethanolproducer.com/articles/8107/us-expected-to-become-worlds-top-ethanol-exporter>)，2011 年 8 月 26 日；巴西乙醇燃料，聯合國能源機制知識網路 (<http://www.un-energy.org/stories/38-ethanol-fuel-in-brazil>)，2011 年 1 月 8 日
- 有利的政策舉措 — Brasil Major：
 - “Bigger Brazil Plan”：減免 160 億美元的稅收，應對中國迅速增長的房地產業和廉價進口商品，由福布斯公佈 (<http://www.forbes.com/sites/ricardogero/2011/08/03/bigger-brazil-plan-16-billion-in-taxes-breaks-to-fight-against-cheap-imports-from-china-and-surgin-real/>)，2011 年 8 月 3 日
 - “Bigger Brazil” 工業計畫再次發展，由文填網發佈 (<http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=95c09960-6f3b-4576-90ff-03d4480f879f>)，2012 年 5 月 1 日
- 低技能高成本勞動力
 - 2010 年，科學和工程領域的大專畢業生僅占總

人數的 11.3%：德勤分析基於來自聯合國教育、科學及文化組織（聯合國教科文組織）資料庫的資料

(<http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/default.aspx>) · 上次存取時間為 2012 年 9 月

- 製造業每小時工資報酬按 5 年複合年增長率增加：製造業每小時報酬成本（工資和福利），國際勞工比較，美國勞工統計局 (<http://www.bls.gov/fls/#productivity>) · 2011 年 12 月 21 日
- 高稅收
 - 2012 年企業稅稅率，德勤 (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/matrices/dttl_corporate_tax_rates_2012.pdf) · 2012 年
- 基礎設施落後
 - 基礎設施落後削弱了巴西工業的競爭力，由 Timizzer 發佈 (<http://www.timizzer.com/business/economy/poor-infrastructure-reduces-competitiveness-of-brazilian-industry/>) · 2012 年 2 月 23 日
- 巴西實質升值
 - 出口和進口商品價值和比重（每年），資料來自貿發會議 (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=101>) 2012 年 9 月 18 日 ·
- 削減“巴西成本”的改革
 - 政府正在實行政策以降低利率：大受鼓舞的羅塞夫政府作出轉變，注重“巴西成本”，由路透社發佈 (<http://www.reuters.com/article/2012/04/02/brazil-rousseff-idUSL2E8F26FD20120402>) · 2012 年 4 月 2 日
 - 巴西最近已下調工業電稅達 28%：巴西削減高昂的電力成本以促進經濟發展，由路透社發佈 (<http://in.reuters.com/article/2012/09/11/brazil-economy-electricity-idINL1E8KBALP20120911>) · 2012 年 9 月 12 日
- Bigger Brazil Industrial Plan 的效果
 - 投資巴西？瞭解該行業，由福布斯發佈 (<http://www.forbes.com/sites/ricardogero mel/2012/02/03/investing-in-brazil-be-aware-of-this-industry/>) · 2012 年 2 月 3 日
- 投資於基礎設施
 - 中國、韓國和北美公司正紛紛投資於汽車和建築機械行業：具競爭力的巴西 — 製造業的挑戰與策略，由德勤發佈 (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Ind%3%BAstias/Manufatura/livro_ingles.pdf) · 2012 年

XVII. 補充資料分析：新加坡 — 競爭力概況

- 製造業撮要 —
 - 製造業出口量占總出口量的 68.1%：商品貿易矩陣 — 產品組，出口金額達到幾千甚至幾萬美元，資料來自貿發會議 (<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=24739>) · 2012 年 10 月 22 日
 - 電子產品製造業增值：新加坡經濟調查，2011 年，由貿易及工業部發佈， (http://www.mti.gov.sg/ResearchRoom/SiteAssets/Pages/Economic-Survey-of-Singapore-2011/FullReport_AES2011.pdf) · 2012 年 2 月
- 高教育水準的勞動力、高品質的基礎設施和智慧財產權保護：
 - 2011-2012 年全球競爭力報告，由世界經濟論壇發佈 (http://www3.weforum.org/docs/WEF_GC R_Report_2011-12.pdf) · 2012 年
- 友好的投資環境：
 - 外商直接投資資金流入：對內和對外的外商直接投資流（每年），貿發會議 (http://unctadstat.unctad.org/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_referer=&sCS_ChosenLang=en) · 2012 年 7 月
- 研發激勵措施：
 - 400%的稅收減免，研發稅收激勵措施全球調查，由德勤發佈 (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Canada/Local percent20Assets/Documents/Tax/EN/2011/ca_en_tax_RD_Global_RD_Survey_TaxIncentives_111011.pdf) · 2011 年 7 月
- 透明度和政府效率：
 - 就經濟自由度而言，名列第二：經濟自由度指數，由傳統基金會發佈 (<http://www.heritage.org/index/pdf/2012/countries/singapore.pdf>) · 2012 年
- 有利的稅收體系：
 - 企業稅稅率為 17%：2012 年企業稅稅率，德勤 (http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/matrices/dttl_corporate_tax_rates_2012.pdf) · 2012 年
 - 80%的公司按低於 10%的稅率納稅：新加坡國家商務報告，由 EIU 發佈， (<http://www.eiu.com/Default.aspx>) · 2012 年 6 月
- 日益增加的單位業務成本（UBC）和通脹：
 - 單位業務成本增加：新加坡經濟調查，2012 年第二季度，由貿易及工業部發佈 (<http://www.mti.gov.sg/ResearchRoom/Sit>

- eAssets/Pages/Economic-Survey-of-Singapore-Second-Quarter-2012/FullReport_2Q12.pdf) · 2012 年 8 月
- 成本每增加 1% · 出口價格便增加五分之一：評估新加坡製造業成本的競爭力 · 文章由貿易及工業部發佈
(http://www.mti.gov.sg/MTIInsights/Documents/app.mti.gov.sg/data/article/14761/doc/ESS_2Q2008_Cost.pdf) · 2008 年第二季度
- 通脹：CPI 和通脹率 · 由新加坡統計局發佈
(<http://www.singstat.gov.sg/stats/themes/economy/hist/cpi.html>) · 2012 年 1 月 25 日
- 生活成本高：
 - 新加坡外派人員薪水：2012 年外派人員 · 由滙豐銀行發佈
(<http://www.expatexplorer.hsbc.com/#/country/singapore>) · 2012 年
- 注重提高生產力和生產效率：
 - 勞動生產力下降：新加坡經濟調查 · 2012 年第二季度 · 由貿易及工業部發佈
(http://www.mti.gov.sg/ResearchRoom/SiteAssets/Pages/Economic-Survey-of-Singapore-Second-Quarter-2012/FullReport_2Q12.pdf) · 2012 年 8 月
- 增長放緩：
 - 三大出口目的地和外部需求：新加坡經濟調查 · 2011 年 · 由貿易及工業部發佈
(http://www.mti.gov.sg/ResearchRoom/SiteAssets/Pages/Economic-Survey-of-Singapore-2011/FullReport_AES2011.pdf) · 2012 年 2 月
 - 新加坡信貸緊縮：亞太地區經濟展望 · 由德勤發佈
(http://www.deloitte.com/view/en_GX/global/insights/thought-leadership/fa3001ee1bf78310VgnVCM3000001c56f00aRCRD.htm) · 2012 年 7 月 ·
- 高稅收 —
 - 企業稅稅率為 35.5%：2012 年企業稅稅率 · 德勤
(http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/matrices/dttl_corporate_tax_rates_2012.pdf) · 2012 年
 - 個人所得稅稅率為 50%：2012 年日本撮要 · 由德勤發佈
(http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Tax/Taxation%20and%20Investment%20Guides/2012/dttl_tax_highlight_2012_Japan.pdf) · 2012 年
- 日元升值：以 Google 財經的資料計算
(<http://www.google.com/finance?q=jpyusd>) · 2007 年 1 月 1 日至 2012 年 8 月 31 日
- 支持可再生能源：
 - 提供 1,300 億日元資助清潔能源項目：經濟 / 工業政策的挑戰與應對措施 · 由經濟產業省發佈
(<http://www.meti.go.jp/english/aboutmeti/policy/fy2012/fy2012policies.pdf>) · 2011 年 9 月 29 日
- 重新啟動核設施：
 - 雖然福島核事故發生後核能遭到強烈抗議：關閉爆炸後的福島核電站後 · 日本重新啟動了第一個核電站 · 由 CNN 發佈
(<http://www.cnn.com/2012/07/01/world/asia/japan-nuclear-power/index.html>) · 2012 年 7 月 1 日
 - 2010 年核反應爐貢獻了日本約 27% 的發電量：美國能源資訊局
(<http://www.eia.gov/cabs/japan/Full.html>) · 2012 年 6 月 4 日
- 投資於基礎設施：
 - 除 2012 年已投資的 15 萬億日元外 · 2012-13 年還將投資 33 億日元用於災後重建：日本 2012/13 年的預算符合政府措施的目標 · 由路透社發佈
(<http://mobile.reuters.com/article/creditMarkets/idUSL3E7NL37B20111224>) · 2011 年 12 月 23 日

XVIII. 補充資料分析：日本 — 競爭力概況

- 製造業撮要 —
 - 日本主要出口商品為消費電子產品、汽車和半導體：日本出口商品 · 由 Trading Economics 發佈
(<http://www.tradingeconomics.com/japan/exports>) · 2012 年 9 月
- 有利的政策舉措：
 - 日本的“新增長策略”旨在通過監管改革和財政措施拉動需求和創造就業：日本的新增長策略拉動需求和創造就業 · 由經濟合作與發展組織發佈
(<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/fulltext/5kg58z5z007b.pdf?expires=1351518548&id=id&acname=guest&checksum=0BF7F6F17FF3A41D2F97DBE0AC9D5787>) · 2011 年 9 月 6 日

文字註釋

- 1 Hausmann, R.、Hidalgo (會計師) 等。經濟複雜性報告：勾畫繁榮之路
www.cid.harvard.edu/documents/complexityatlas.pdf · 2011 年。
- 2 世界經濟論壇，2012 年全球競爭力報告 · www.weforum.org/issues/global-competitiveness · 2012 年。
- 3 IMF · 交易場所 · www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2011/09/harmsen.htm · 2011 年 9 月。
- 4 同上。
- 5 柳卸林、程鵬，“中國自主創新策略適應於全球化嗎？” · 《政策研究》，第 15-16 頁 · 2011 年 7 月 1 日。
- 6 Deloitte LLP 與美國競爭力委員會 · 《點燃 1.0：美國 CEO 對製造業競爭力的見解》 ·
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_auto_Ignite1_111511.pdf · 2011 年 2 月。
- 7 《哈佛商業評論》 · “投資基礎設施等於投資創新” · 採訪 Siemens Corporation 的 CEO Eric Spiegel ·
http://blogs.hbr.org/cs/2012/03/we_know_the_uss_infrastructure.html · 2012 年 3 月 15 日。
- 8 安可顧問 · “中國的‘十二五’規劃如何發揮作用 · 未來五年又將如何” · 第 9 頁
http://www.apcoworldwide.com/content/pdfs/chinas_12th_five-year_plan.pdf · 2010 年 12 月 10 日。
- 9 《華爾街日報》 · “印度總理公佈基礎設施投資計畫” ·
<http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303665904577450692014546230.html> · 2012 年 6 月 26 日。
- 10 法蘭克福學校(Frankfurt School)-聯合國環境規劃署氣候與可持續能源財經及彭博社新能源財經合作中心(UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainability Energy Finance, and Bloomberg New Energy Finance) ·
“可再生能源投資的全球趨勢” ·
<http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/publications/globaltrendsreport2012final.pdf> · 2012 年。
- 11 《金融時報》 · “美國正走向能源自給自足之路” ·
<http://www.ft.com/cms/s/0/1871d6ba-4201-11e1-a1bf-00144feab49a.html> · 2012 年 1 月 18 日。
- 12 《紐約時報》 · “天然氣標誌著製造業復興” ·
<http://www.nytimes.com/2012/04/11/business/energy-environment/wider-availability-expands-uses-for-natural-gas.html?pagewanted=all> · 2012 年 4 月 10 日。
- 13 英國駐巴西利亞大使館 · “巴西：國內非清潔及清潔能源” ·
<http://www.ukti.gov.uk/export/countries/americas/southamerica/brazil/premiumcontent/377940.html> · 2012 年 9 月。
- 14 《商業內幕》 · “德國向世界展示如何變成可再生能源強國” ·
<http://www.businessinsider.com/germany-renewable-energy-production-is-living-up-to-the-hype-2012-7> · 2012 年 7 月 26 日。
- 15 世界衛生組織 · 世界衛生報告 · 第 49 及 73 頁 · 2010 年。
- 16 About Fraunhofer · <http://www.fraunhofer.de/en/about-fraunhofer> · 於 2012 年 9 月訪問。
- 17 同上。
- 18 ITRI Overview · <http://www.itri.org.tw/eng/econtent/about/about01.aspx> · 於 2012 年 9 月訪問。
- 19 同上。
- 20 同上。
- 21 同上。
- 22 安可顧問 · “中國的‘十二五’規劃如何發揮作用 · 未來五年又將如何” · 第 5 頁 ·
http://www.apcoworldwide.com/content/pdfs/chinas_12th_five-year_plan.pdf · 2010 年 12 月 10 日。
- 23 Deloitte LLP 與美國競爭力委員會 · 《點燃 1.0：美國 CEO 對製造業競爭力的見解》 ·
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_auto_Ignite1_111511.pdf · 2011 年 2 月。
- 24 安可顧問 · “中國的‘十二五’規劃如何發揮作用 · 未來五年又將如何” · 第 5 頁 ·
http://www.apcoworldwide.com/content/pdfs/chinas_12th_five-year_plan.pdf · 2010 年 12 月 10 日。
- 25 《經濟學人》 · “回歸效應” · www.economist.com/node/21552898 · 2012 年 4 月 21 日。
- 26 貿發會議 · 商品貿易矩陣 — 產品組 · 出口金額達到幾千甚至幾萬美元 ·
<http://unctadstat.unctad.org/TableView/tableView.aspx?ReportId=24739> · 2012 年 10 月 22 日。
- 27 Elsevier · www.journals.elsevier.com/mechatronics/ · 於 2012 年 11 月 6 日訪問。
- 28 Deloitte LLP 與美國競爭力委員會 · 《點燃 1.0：美國 CEO 對製造業競爭力的見解》 ·
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_auto_Ignite1_111511.pdf · 2011 年 2 月。

- 29 德勤有限公司，亞太地區經濟展望，第 6 頁，
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Deloitte%20Research/dttl_dr_apeconoutlook_sep2012.pdf，2012 年 9 月。
- 30 同上。
- 31 德勤有限公司，亞太地區經濟展望，第 7 頁，
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/Deloitte%20Research/dttl_dr_apeconoutlook_sep2012.pdf，2012 年 9 月。
- 32 同上。
- 33 Deloitte LLP 與美國競爭力委員會，《點燃 2.0：美國大學校長和國家實驗室主任對製造業競爭力的見解》，
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_auto_Ignite2_111711.pdf，2011 年 8 月。
- 34 《底特律克萊恩商業週刊》(Crain' s Detroit Business)， “加拿大和密西根正式公佈：經過十年努力終建成新橋樑” ，
www.crainsdetroit.com/article/20120615/FREE/120619934/canada-and-michigan-make-it-official-new-bridge-ends-10-year-effort#，2012 年 6 月 15 日。
- 35 《彭博社商業週刊》(Bloomberg BusinessWeek)， “密西根、加拿大達成 34 億美元的底特律橋樑交易” ，
www.businessweek.com/news/2012-06-15/michigan-has-detroit-bridge-deal-with-canada-snyder-says，2012 年 6 月 15 日。
- 36 德勤有限公司，具有競爭力的巴西：製造業的挑戰與策略，第 6 頁，
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Ind%C3%BAstrias/Manufatura/livro_ingles.pdf，2012 年。
- 37 德勤有限公司，具有競爭力的巴西：製造業的挑戰與策略，第 18 頁，
http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Ind%C3%BAstrias/Manufatura/livro_ingles.pdf，2012 年。
- 38 同上。
- 39 發展、工業與外貿部 (Ministry of Development, Industry and Foreign Trade)，
www.brasilmaior.mdic.gov.br/images/data/201205/ac36870491379be10d85230b0a3bf526.pdf，2012 年 5 月。
- 40 國際貨幣基金組織，世界經濟展望，<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/pdf/text.pdf>，2012 年 10 月。
- 41 新加坡財務部 (Singapore Ministry of Finance)， “生產力及創新優惠 (PIC) 計畫：將開支變為存款” ，
http://www.mof.gov.sg/budget_2011/download/FY2011_PIC_Factsheet.pdf，2012 年。