

103 年度

國內外與中國大陸經濟情勢發展與我經貿策略規劃
工作項目一

中國大陸當前經濟政策對我經濟之機會與挑戰

期 末 修 正 報 告

委託單位： 經 濟 部

執行單位： 財團法人中華經濟研究院

中華民國 103 年 12 月

103 年度

國內外與中國大陸經濟情勢發展與我經貿策略規劃
工作項目一

中國大陸當前經濟政策對我經濟之機會與挑戰

期 末 修 正 報 告

議題負責人：劉柏定

研究人員：劉柏定、溫芳宜、蘇筑瑄

委託單位：經 濟 部

執行單位：財團法人中華經濟研究院

中華民國 103 年 12 月

目次

目次.....	I
表次.....	III
圖次.....	V
摘要.....	1
第一章 緒論.....	5
第一節 研究緣起與目的.....	5
第二節 研究架構與方法.....	8
第二章 習李新政重大改革動向觀察.....	11
第一節 經濟發展方式調整.....	12
第二節 由十二五規劃展望十三五規劃.....	20
第三節 新型城鎮化規劃.....	28
第四節 重點區域發展規劃.....	36
第五節 小結.....	45
第三章 稅制調整下生產性服務業之發展.....	49
第一節 營改增試點推動概況.....	51
第二節 營改增對企業經營之影響.....	60
第三節 小結.....	66
第四章 中國大陸對外開放及區域經貿戰略之調整.....	71
第一節 海陸絲綢之路戰略.....	73
第二節 區域經貿戰略動向.....	88
第三節 自貿區試驗探索對外開放.....	94
第四節 小結.....	103
第五章 自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響.....	107
第一節 全球趨勢下中國大陸自動化發展.....	108
第二節 兩岸自動化趨勢探討.....	127
第三節 臺灣面臨的機會與挑戰.....	142
第四節 小結.....	152

第六章 結論與建議.....	155
第一節 結論.....	155
第二節 政策建議.....	159
參考文獻.....	165
附錄一、訪談紀錄.....	173
附錄二、出差考察報告.....	185
附錄三 期末審查意見及辦理情形.....	193

表次

表 2-1	中國大陸全國與各省 GDP 成長目標與實際值：2013-2014 年....	15
表 2-2	新型城鎮化主要指標	34
表 3-1	營改增政策試點進度表	52
表 3-2	受營改增影響之服務業	56
表 5-1	中國大陸中央自動化和機器人產業政策	120
表 5-2	中國大陸地方自動化和機器人產業規劃現況	122
表 5-3	中國大陸自動化趨勢對中國大陸臺商、臺灣自動化產業和製造業 之機會與挑戰.....	147

圖次

圖 1-1	研究架構圖	8
圖 2-1	中國大陸每季 GDP 及其成長率：2013-2014/9 月	17
圖 2-2	中國大陸消費者物價指數：2013/9-2014/9 月	19
圖 2-3	中國大陸常住與戶籍人口城鎮化率：1978-2013 年	30
圖 2-4	中國大陸城鎮化布局	33
圖 2-5	京津冀地理位置和交通示意圖	37
圖 2-6	長江經濟帶範圍	40
圖 2-7	珠江—西江經濟帶範圍示意圖	42
圖 2-8	粵桂合作特別試驗區示意圖	44
圖 3-1	中國大陸三級產業生產總額結構：1990-2013 年	49
圖 3-2	生產性服務業與第三級產業、國內生產毛額成長率之比較	50
圖 3-3	營改增發展時程示意圖	54
圖 3-4	生產性服務業成長趨勢	55
圖 3-5	營改增實施前後稅負變化示意案例	58
圖 3-6	營改增下各行業稅負不變之成本分配率	59
圖 3-7	營改增政策對產業鏈之可能影響	62
圖 4-1	海陸絲綢之路示意圖	73
圖 4-2	絲綢之路經濟帶示意圖	75
圖 4-3	中亞五國位置圖	76
圖 4-4	「中」巴經濟走廊示意圖	84
圖 4-5	RCEP 與 TPP 比較圖	90
圖 4-6	FTAAP 與 RCEP、TPP 關係	91
圖 4-7	上海自貿區範圍	96
圖 5-1	兩岸每名就業人員勞動生產力：1991-2013 年	116
圖 5-2	兩岸勞動生產力成長率：1971-2011 年	117
圖 5-3	兩岸工業機器人保有量：1999-2013 年	125
圖 5-4	兩岸電子業自動化競爭示意圖	136

圖 5-5 兩岸食品業自動化競爭示意圖 141

摘要

本研究根據中國大陸經濟與產業趨勢的最新發展，以及中共十八大換屆新一代領導執政後為背景，關注習李新政重大改革動向觀察，並以最新公布之十八屆三中全會改革方案內容所描繪之改革前景，選擇具體專題包含「稅制調整下生產性服務業之發展」、「中國大陸對外開放及區域經貿戰略之調整」、「自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響」等具有戰略高度且與我經濟較有相關的部分進行深入分析，從機會與挑戰角度來研判其對我國未來經濟、產業與兩岸經貿之影響。本研究之主要結論為：

- 習李新政大幅調整經濟與區域治理思維
- 稅制變化帶動生產性服務之長期發展
- 轉向大國崛起之對外戰略思維
- 自動化趨勢提升兩岸製造業競爭層級

本研究提出之具體政策建議簡述如下：

關於中國大陸臺商經營

- 臺商應積極思考海陸絲綢之路戰略下，營造、機電或資訊設備領域之機會，對於在大陸內陸較有基礎的臺商而言，投資經營視野亦應由「開發中國大陸內需」再加上「開拓中、西、南亞以及歐洲國際市場」之概念。
- 京津冀未來臺商經營整體布局可以更有彈性且思考在此經營有助於臺商強化與日本、韓國之合作。
- 臺商可結合上海自貿區與長江經濟帶規劃，思考以上海或長三角為基地，延長江向上發展新型城鎮化帶動下之內陸市場。
- 因應營改增稅制調整，建議政府針對水路運輸服務、有形動產租賃業以及研發和技術服務、資訊技術服務、文化創意服務、鑒證諮詢服務等優

勢服務業中有必要赴客戶所在地投資者，推動有助於排除其赴大陸投資之障礙。

- 臺灣自動化中游設備製造產業走向製造服務化，推廣中國大陸市場應用。
- 臺商投資中國大陸之方向應該跳脫以往思維，並考慮已有之基礎，朝向新興產業、附加價值高之產業或是舊產業升級轉型等方向來思考投資。

關於我國產業與貿易發展

- 我國以中國大陸為重要海外市場的思維必須要更聚焦於選擇性的產業，例如綠色環保產業、城鎮發展建設之需求等。
- 政府應持續追蹤新型城鎮化發展，以及各種點城市群建設之特色，從中尋找可能形成我國產業與臺商的機會。
- 營改增推進生產性服務業在中國大陸的發展空間，我國可針對研發和技術服務、資訊技術服務、文化創意服務、鑒證諮詢服務等優勢服務業，推動其跨境向中國大陸提供服務。
- 政府應扶持自動化下游系統整合(SI)產業，一方面替供給端開拓市場，另一方面擴大需求端應用場域。

關於兩岸政策前瞻

- 就總體政策規劃層面，首先，應掌握上海自貿區試驗措施或經驗可能在未來推展至全大陸實施的意涵，以及早判斷其未來相關政策走向並預為因應。其次，應探討絲路戰略短中期之機會與風險以及更長期的因應對策。
- 就市場開放及商機層面，首先，政府應積極探討海陸絲綢之路戰略在營造、機電或資訊設備領域之機會，透過各種兩岸平臺來協助臺商參與。其次，針對新型城鎮化所帶來之機會以及區域發展之重新布局與內涵變

動，應納入兩岸後續協商與談判之考量。

- 就亞太區域整合層面，我國面對國際區域經貿整合的新發展如 TPP、RCEP 或 FTAAP 等無論如何都無法避開中國大陸的影響，且其影響力將日益增強，我國應積極利用現有兩岸可對話溝通之平臺與對岸就相關議題進行溝通，以降低我國推進參與國際經貿整合工作中的不確定性。
- 就因應中國大陸十三五規劃層面，首先，政府應從十三五規劃可能的大方向如創新研發、綠色生態與產業轉型等這些面向來擬定產業與臺商政策，培育未來我國之產業機會；其次，面對中國大陸自動化發展，考慮結合中國大陸部分較先進之基礎研發能量與臺灣電子資訊的開發能力，兩岸共同推動自動化發展。

關於政府未來相關研究議題

- 十三五規劃之編製動向。
- 新型城鎮化與重點區域發展之後續推動。
- 針對最新區域經貿發展之整合性研究。
- 我國智慧自動化產業系統政策。

第一章 緒論

第一節 研究緣起與目的

中國大陸改革開放 30 多年來，在經濟上得以快速發展，雖然以人均水準而言還是開發中國家，但以其總量而言，已成為全球第二大經濟體，在國際上已是動見觀瞻的經濟大國。然而，中國大陸經濟發展過去的路徑選擇是透過自身制度的逐漸改變以及對外開放程度加深，採取亞洲四小龍的加工貿易模式來成長，在此一過程當中，各地方都以經濟成長為施政之優先考量，而當經濟發展到一定程度，過去憑藉著開放促進經濟發展的動因逐漸減弱，長久累積下來的外部性問題一一浮現：像是結構不合理、發展不平衡、成長方式粗放、社會保障不足、環境汙染嚴重等。而在此經濟社會進一步發展的關鍵時刻，卻正值中國大陸政治領導的換屆—中國共產黨(以下稱中共)於 2012 年底啟動十八大換屆之後，新一代領導人，習近平與李克強，正式上臺執政，繼承了過去經濟發展所累積的資本與問題，同時也面臨如何透過全方位的改革調整，來為其未來執政的十年鋪墊經濟與社會進一步發展的體制基礎。

十八屆三中全會可視為習李新政方針最重要的定調場合，因此備受全球關注。2013 年 11 月 12 日三中全會開完後不久公布了《中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定》此一歷史性的文件，揭示中國大陸新一輪深化改革措施將拉開序幕，也對於未來中國大陸全面經濟政策的改變，提供了未來的方向。文件內容指出，深化改革將會是經濟、政治、文化、社會、生態文明¹和黨建設的改革，但經濟體制改革是其中的重點。這些訊息彰顯了中共高層確實意識到過去經濟發展所累積的問題，早已超出經濟的範疇，無法再用高速成長來迴避，而必須從更廣的層面來謀求解決。尤其是深化到從制度和社會層面等外部性問題著手進行改革，這些層面的改革回過頭來也會影響未來中國大陸經濟與產業下一步的發展。

¹ 十八大確立將生態文明列入中國特色社會主義事業總體布局，形成五位一體(經濟、政治、文化、社會、生態文明)。

在三中全會改革方案的方向藍圖中，如何評估其對我國經濟之影響，成為我國未來中長期對外經貿關係中的重要問題。然而，這份改革文件的內容多半屬於方向性與指導性的文字，具體措施與細節還有待後續明朗，「中共中央全面深化改革領導小組」的成立與 2020 年目標的明確化，更是說明瞭未來幾年中國大陸的改革將會是動態式的，我們必須持續追蹤，才能更好地掌握改革的動向與內涵。基本上，三中改革內容主要在於調整政府與市場之間的關係、營造更能讓市場經濟深化發揮的環境。因此，有許多措施方向對我國經濟影響實較為間接，若要找出三中改革對於我影響較大的面向，必須配合其經濟與產業面的變化趨勢來進行探討。

因此，本研究規劃之內容除了持續滾動式地追蹤、觀察習李新政改革的新動向並就重要議題提供初步分析之外，另外亦由十八屆三中改革文件的重點內容當中，選擇、延伸出可能與我國經濟與產業發展較為相關的議題，來進行專題性的進階探討，期望對於我國未來經貿產業發展能有較為直接的意涵。因此，本研究擇定中國大陸對外經貿戰略的轉變以及其產業結構與內涵所可能受到改革之影響等兩個面向，擬定三個研究專題，包括「稅制調整下生產性服務業之發展」、「對外開放及區域經貿戰略之調整」以及「自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響」，各專題之間之相關性並非選擇之重點，但其各自之研究結論將結合對於習李新政重要議題之分析，將於最末章提出較完整全面之政策建議。

總結言之，本研究目標在於根據中國大陸經濟與產業趨勢的最新發展，以及中共十八大換屆新一代領導執政為背景，分為兩部分四個章節進行分析：第一部分為重點式探討中國大陸習李新政改革的最新政策動向。第二部分為三個章節，首先探討在營業稅改增值稅（營改增）的稅制調整下，其對大陸服務業與製造業分工、融合與發展之影響，尤其聚焦於生產性服務業上，並探討我臺商的發展機會；其次，將分析習李上臺後中國大陸整體區域經貿戰略的變化與可能意涵，由三中全會所提之「構建開放型經濟新體制」延伸至區域經貿體系之戰略變化，並藉絲綢之路戰略、區域經濟整合、自由貿易區發展等子議題進行探討；最後，將

分析未來自動化趨勢對兩岸製造業競爭的影響，也就是探討在全球與中國大陸製造業變化趨勢下，兩岸製造業競爭可能向上延伸到自動化領域以及其對我未來自動化產業發展之意涵。而在每一項專題當中都會對我國經濟、產業與經貿發展的可能影響進行判斷，從機會與挑戰角度來提出相關建言。

第二節 研究架構與方法

壹、研究架構

本研究將就中國大陸當前以及未來可能採行之經濟政策與改革內容，尤其是關於十八屆三中全會公布的新一波改革方向所揭示之方針，配合中國大陸自身經濟與產業發展的趨勢發展，針對其中對我國經濟可能影響較大者來進行追蹤檢視，並從而探討伴隨而來之機會與挑戰。具體研究架構如圖 1-1。

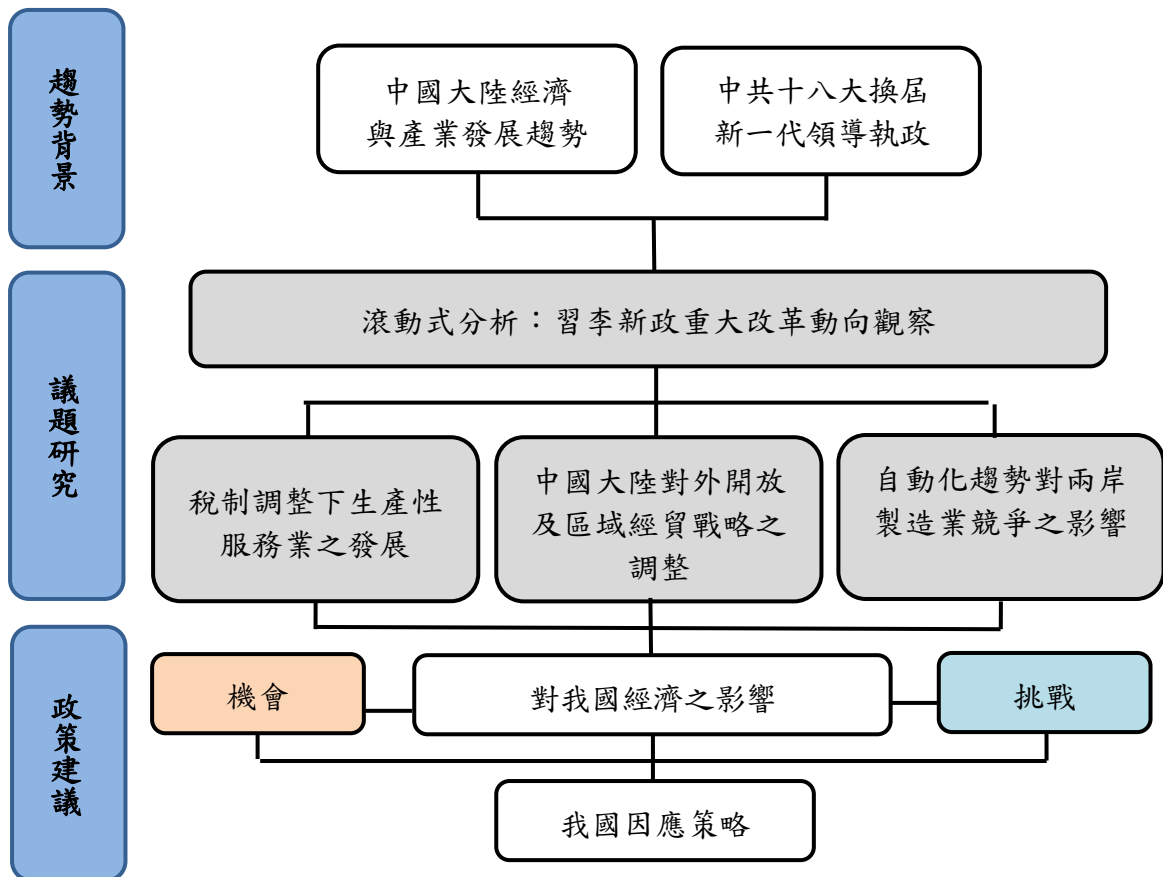


圖 1-1 研究架構圖

具體而言，本研究首先將在研究期間內隨時追蹤習李新政的重大改革動向並提供初步分析與可能影響，在議題選擇與分析上，以即時性、廣泛

性與影響度（對我國影響）為主要選取原則來進行。在各專題探討方面，首先選擇延伸十八屆三中全會改革方案當中關於「深化財稅體制改革」與「構建開放型經濟新體制」等兩個面向的影響，前者關於營業稅改增值稅的部分將會大幅改變中國大陸服務業與製造業之間的分工與發展，對於具有廣大生產能量的製造業臺商來說是經營內涵的轉變，對於服務業臺商來說是大好發展機會，因此我們聚焦於最為關鍵的生產性服務業的發展來深入觀察探討；至於在構建開放新體制方面，可以更廣泛地分析中國大陸面對世界經濟整合新局，其對外開放與經貿戰略內涵的變化，包括絲路戰略重點、區域經貿自整合以及自貿區等。另外，改革方案開放「單獨兩孩」，揭示了中國大陸未來人口，尤其是勞動人口將持續下降的趨勢，這對於產業型態有深遠意涵，我們認為製造產業自動化的議題具有深入探討的價值，這也對於以製造業為重要內涵的我國經濟有重大的意涵。

因此，我們將略述中國大陸經濟與產業發展的新趨勢，政策面則勾勒十八屆三中全會改革方案所描繪出的改革藍圖，動態式追蹤改革新措施，以此為主要經濟與政策背景，並針對上述三項子議題來進行探討，包括其政策議題發展背景、目前進行中的政策內容以及未來可能的發展預判。之後，據此分析其對我國經濟可能之影響，以機會與挑戰的不同面向來區別，從而提出我國應有之因應策略建議。

貳、研究方法

本計畫的研究方法包括以下層面：

1. 次級資料之收集與分析：第一研究層面係由中國大陸政府政策文件、新聞報導、專家評論、統計資料與相關研究文獻所構成。有鑒於許多預定分析的政策都將持續調整更新，研究團隊除了整理既有政策內容與影響評論之外，並將隨時追蹤三中全會後各項改革內容的新發展以及隨時發布之新政策。研究所參考的文獻來源包括但不限於：國內外中英文期刊、書籍、

國內相關學位論文、政府公報與政策檔、報章雜誌、資料庫統計數據、網路資料等。

2. 參與相關的研討會/論壇：透過本研究參與人員參與相關議題之研討會/論壇，力求緊密掌握兩岸、各國官方、產業界與學術界對中國大陸三中全會後經濟政策調整的最新方向的想法與評論，以豐富本研究的素材與完備即時資訊的追蹤。

3. 透過拜訪與出差進行專家訪談：部分對於產業界之衝擊影響必須透過訪談的方式來取得專業性的看法，本研究針對自動化趨勢對我國產業影響，進行了專家訪談，針對習李新政的重要改革內容以及未來動向，完成赴中國大陸上海市出差，拜訪諸多研究單位包括政府智庫與大學等之相關領域的學者專家，補充了研究的不足。

4. 綜合歸納：綜合次級資料分析、參與研討會以及第一手蒐集訊息等之成果，歸納出中國大陸當前經濟政策在特定子議題範圍內之內容與變化，綜合分析對我國產業/經濟發展之機會與挑戰，配合我國當前重要兩岸與經貿政策新內容，提出相關之政策建議。

第二章 習李新政重大改革動向觀察

中共於 2012 年 11 月召開第十八屆全國黨代表大會，是新舊領導權力更替的重要會議。中共高層職務每五年一個任期，領導人每一職務連任不得超兩屆即十年，所以逢雙數屆的全國黨代表大會都是權力交替的重要場合。再由全國代表大會選出中央委員會，不定期召開全體會議，即所謂的中全會。雙數屆一中、二中全会著眼於人事的變動，三中全會則通常於新任領導接人掌權一年後，政局逐漸穩固後召開。歷屆三中全會向來是中共中央領導闡釋施政理念和改革方向的重要場域，十八屆三中全會習近平與李克強也提出未來十年的黨國發展藍圖和改革策略目標。然而，十八大後中國大陸經濟發展面臨非常嚴峻的考驗，在對外方面，世界經濟復甦放緩，貿易投資保護主義抬頭，擴大外貿受到許多制約；在對內方面，內需難以保持快速成長，企業經營效益低落，財政收入成長減緩。在這種「外需低迷，內需不振」的背景下，過去的經濟成長模式無法持續，加上脆弱且低效率的金融體系，城鄉差距日益擴大等問題，習李新政如何振興經濟發展成為相當考驗其執政能力的重要關鍵。

習近平與李克強新任領導上臺後已開始陸續釋放、進行許多改革，十八屆三中全會後公布之《中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定》則更系統性地勾勒出未來方向，是極為重要的參考文件。該《決定》從經濟、政治、文化、社會、生態文明、國防和軍隊等六個方面，來說明各領域全面深化改革的主要任務和重大舉措。該《決定》定下 2020 年取得決定性成果的目標，將透過已成立之「中央全面深化改革領導小組」（習近平擔任組長）擔任改革的最高領導機構，階段性地進行各項改革工作。本研究進行期間的 2014 年是十八大換屆後第 2 年、三中改革啟動後第 1 年，勢必有更多重量級的改革措施推出，亦可能是許多改革造成的內部利益矛盾訊息傳出，無論如何都是觀察習李新政非常關鍵的一年。以下我們根據

對於習李上臺後新政措施之觀察，選擇其對於經濟發展方式之調整、對十三五規劃進行預先探討、對新型城鎮化政策內涵以及重點區域發展規劃內涵等進行重點式分析，最後總結之，並追蹤深化改革之最新動向與發展。

第一節 經濟發展方式調整

習近平與李克強上任後，經濟發展繼承過去累積數十年的問題而面臨調整結構的關鍵時刻，其高舉深化改革的政策主軸要如何與經濟持續發展之間取得平衡，為眾所矚目的焦點。在訂立 2014 年經濟成長目標之前，習近平與李克強一再針對 GDP 成長率提出相關論述，其中以習近平提出「不唯 GDP 論英雄」²，以及李克強的「上下限」和「左右」最具代表性。兩者共同特徵就是將過去只重視經濟成長的表面數字，開始也重視數字背後的實質發展，也就是說改變過去政府主導的擴張性政策，轉為經濟結構的深層改革，目的在於追求經濟長期的、持續的與穩定的發展，而非只是短期性的表面繁榮。

2013 年 6 月習近平在中共的全國組織工作會議中提出改進政績考核方式，除了既有的 GDP 成長率，再把民生改善、社會進步、生態效益等指標作為重要考核內容，即所謂「不唯 GDP 論英雄」。2013 年 11 月習近平又再次強調，防止把發展簡化為 GDP 成長。於是 2014 年 1 月中共中央頒布實施《黨政領導幹部選拔任用工作條例》（簡稱「《幹部任用條例》」），透過法律的形式明確選用幹部的標準。該條例強調：「考察地方黨政領導班子成員，應當把有質量、有效益、可持續的經濟發展和民生改善、社會和諧進步、文化建設、生態文明建設、黨的建設等作為考核評價的重要內容，更加重視勞動就業、居民收入、科技創新、教育文化、社會保障、衛生健康等的考核，強化約束性指標考核，加大資源消耗、環境保護、消化產能

² 京華時報，「習近平：幹部考核再也不能簡單以 GDP 論英雄」，2013 年 6 月 30 日。

過剩、安全生產、債務狀況等指標的權重，防止單純以經濟成長速度評定工作實績。」簡而言之，政績考核標準將由過去單一的 GDP 考核指標，轉為 GDP 主導、兼顧其他指標的多元考核。這顯然在糾正過往各地方政府盲目追求 GDP 數字成長而忽略背後所產生的負面影響，像是資源粗放式消耗、環境汙染嚴重、產能過剩等問題。未來透過強化考核標準，督促各級領導幹部更加重視經濟發展的深層問題。

除了幹部考核機制轉變之外，其他方面也都有相關之配套措施來配合改革。舉例來說，日前中國大陸國務院修訂新版的《環境保護法》，已於 4 月 24 日通過全國人大常委會審查，將於 2015 年起實施。這部號稱史上最嚴格的環保法（例如對汙染企業開罰無上限之規定等）未來將如何衝擊各地方經濟與社會發展，也將成為中國大陸經濟持續發展的新變數。

李克強做為掌管經濟穩定運行的政府一把手，其於 2013 年 7 月首次明確提出「經濟運行合理區間」，經濟成長率、就業水平不滑出「下限」，物價漲幅等不超出「上限」，即所謂的「上下限」。這是配合政府轉型的一環，為新任領導上臺後頻頻釋放的重要政策訊號，要從過去政府主導市場逐漸轉為放手由市場自主運作，以減少政府權力來增加市場活力。政府則轉型為扮演管理者的角色，不直接參與市場運作，試圖健全政府與市場間的關係。「上下限」的概念即是讓市場有更多的自主空間，只要經濟運行於合理區間，政府都不會出手干預市場，除非市場失靈滑出合理區間。2014 年 3 月兩會期間，李克強又再次針對 GDP 下限進行闡述，其強調 GDP 成長最終目的是必須保證充分的就業，提高居民收入，不追求片面的 GDP 數字，而是需要貼近老百姓的 GDP，提高質量效益、節能環保的 GDP。並對於經濟成長目標訂定給予更大的彈性空間，不硬性把單一數字做為最低標準，只要經濟成長率落於目標值左右範圍都可被接受，即有更大彈性空間的「左右」（可左可右）。甚至在 2014 年 4 月的博鰲論壇上，李克強直接表態中國大陸已經準備好經濟成長速度未達標的情況，這很可能是為

15年來經濟成長可能首次未達目標預先提供轉圜的餘地。

從習近平與李克強相繼對 GDP 成長闡釋相關政策理念，可以見得新一屆領導人對中國大陸經濟發展開始更加重視品質和效率，目的就是要建構一個可長遠性自主發展的健全經濟體，而非只是倚靠政府的財政和貨幣短暫性刺激政策帶動經濟成長動能。這顯示新任領導將糾正過往各級政府一味追求經濟成長的表面數字而忽略數字背後實質意義的普遍情況，試圖讓發展模式全面轉型為「重質不重量」的新境界，引領中國大陸經濟發展更上一層樓。在這樣的背景下，2014年1、2月地方兩會相繼召開，各省市相繼公布今年的經濟成長目標，絕大部分皆調降或持平（表 2-1）。

從 2013 和 2014 年各省市訂定的經濟成長目標來看，僅廣東調升，為連續兩年來調降後首次調升，其餘有 22 個省市調降和 8 個省市持平，其中以吉林調降 4 個百分點為最多，北京和上海仍為全國最低。與前兩年相比有明顯差異，2012 年有 8 個省市調升目標，而僅 6 個省市調降；2013 年有 2 個省市調高和 11 個省市調降，其餘大部分省市則維持不變。從 2013 年實際成長值和 2014 年目標值來看，僅黑龍江和海南兩省 2014 年經濟成長目標高於 2013 年實際成長值，其餘有 23 個省市調降和 6 個省市持平，其中以天津市成長目標調降 1.5 個百分點為最多。從上述可看到，在中央領導的政策理念下，各地方政府紛紛依循恪守、大力響應，比起過去，更多省市開始小幅調降經濟成長目標，轉為重視經濟發展品質內涵與效率，積極實踐降速調結構的發展意旨。

表 2-1 中國大陸全國與各省 GDP 成長目標與實際值：2013-2014 年

	2014	2013		兩年比較*	
	目標值	目標值	實際值	目標值	實際值
全國	7.5	7.5	7.7	持平	降
貴州	12.5	14	12.7	降	降
西藏	12	12	12.5	持平	降
天津	11	12	12.5	降	降
甘肅	11	12	12.1	降	降
陝西	11	12.5	11.1	降	降
重慶	11	12	12.3	降	降
雲南	11	12	12.1	降	降
新疆	11	11	11.1	持平	降
青海	10.5	12	11	降	降
福建	10.5	11	11	降	降
湖北	10	10	10.1	持平	降
寧夏	10	12	10	降	持平
湖南	10	10	10.1	持平	降
江西	10	10	10.1	持平	降
廣西	10	11	10.3	降	降
海南	10	10	9.9	持平	升
安徽	9.5	10	10.4	降	降
山東	9	9.5	9.6	降	降
江蘇	9	10	9.6	降	降
內蒙古	9	12	9	降	持平
遼寧	9	9.5	9	降	持平
山西	9	10	9	降	持平
河南	9	10	9	降	持平
四川	9	11	10	降	降
黑龍江	8.5	11	8	降	升
廣東	8.5	8	8.5	升	持平
河北	8	9	8.5	降	降
浙江	8	8	8.2	持平	降
吉林	8	12	8.3	降	降
北京	7.5	8	7.6	降	降
上海	7.5	7.5	7.7	持平	降

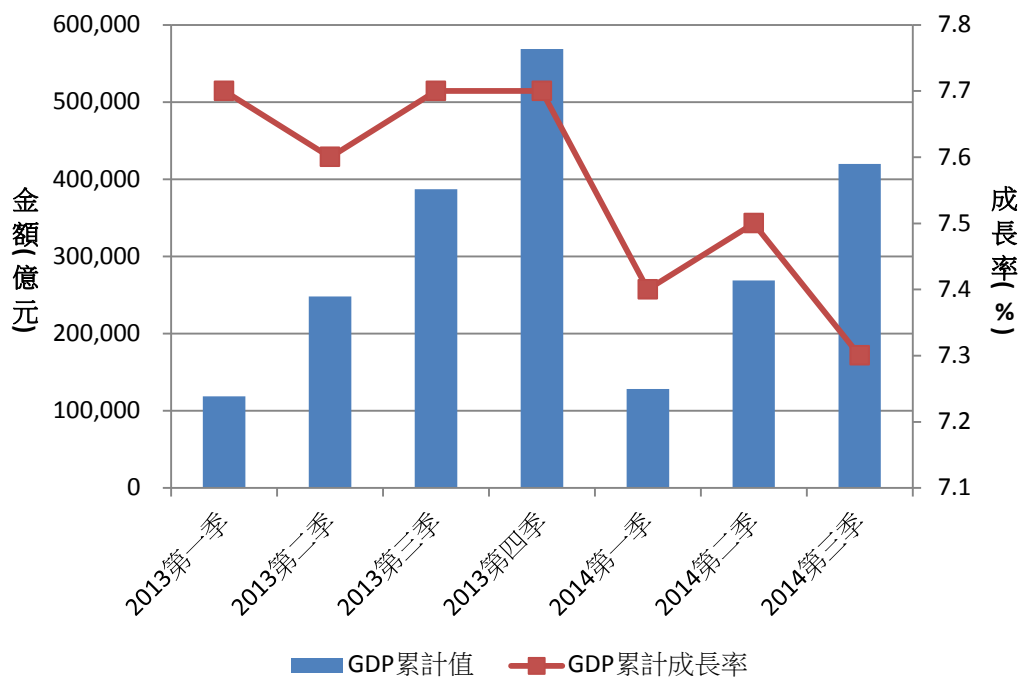
資料來源：本研究整理。

* 兩年比較目標值是 2014 年目標值相對於 2013 年目標值而言，實際值比較是指 2014 年目標值相對於 2013 年實際值而言。

緊接著今（2014）年3月全國兩會公布全國經濟成長目標為7.5%，與去年目標相同，較去年實際成長值調降0.2個百分點。李克強在兩會閉幕記者會提出：「既要穩增長、保就業，又要防通膨、控風險，還要提質增效、治理污染，多重目標的實現需要找一個合理的平衡點，這可以說是高難度的動作。」顯示新任領導當然重視提高居民收入和節能環保等深層結構問題，讓中國大陸經濟發展能夠行穩致遠才是首要工作。

李克強在政府工作報告中提到：「加強對增長、就業、物價、國際收支等主要目標的統籌平衡」，從其論述的重點可知前三項最為重要。這顯示中國大陸從過去只關注單一成長目標（GDP），現在轉變為同時注重三大總體經濟目標（就業、物價、GDP），簡而言之，就是從單一發展目標轉為多重發展目標。至於各大目標比重如何分配尚未有定論，或許也難有定論，但我們仍可以對其進行初步分析。

觀察2013-2014年習近平與李克強上任以來GDP、消費者物價指數和就業的變化，在GDP方面，2014年第一季GDP成長率明顯較2013年第四季下滑，由7.7%跌落0.3%至7.4%，首次低於目標值7.5%，第二季與目標值持平，第三季下滑至7.3%，再創新低（圖2-1）。中國大陸官方表示，除了因為全球經濟復甦疲軟和外部環境影響外，也是政府主動調控的結果，明確地說明中國大陸寧願將經濟成長速度放緩，也要追求綠色發展和永續發展。



資料來源：中國大陸國家統計局、本研究繪製。

圖 2-1 中國大陸每季 GDP 及其成長率：2013-2014/9 月

在此之前，受到降速調結構的政策主調影響，今（2014）年前 2 個月多項經濟指標表現遜色，國際投資銀行紛紛下修對中國大陸 2014 年 GDP 成長率預期，各界對於中國大陸政府是否出面調控議論紛紛。中國大陸高階經濟官員對此也釋放出政策訊號，李克強表態中國大陸政府不會再像過去一看到疲軟的跡象，就倉促推出刺激政策來提振經濟。中國大陸財政部副部長朱光耀暗示中國大陸將決定忍受短期陣痛來推進改革，將經濟結構調整視為首要任務。這些政策訊號都明確的顯示中國大陸將持續推進改革，並擺脫過去不允許經濟成長放緩的思維。然而在經濟結構轉骨的同時，如何在刺激經濟和繼續推進改革之間取得平衡，對新任領導人而言是一項相當大的考驗。

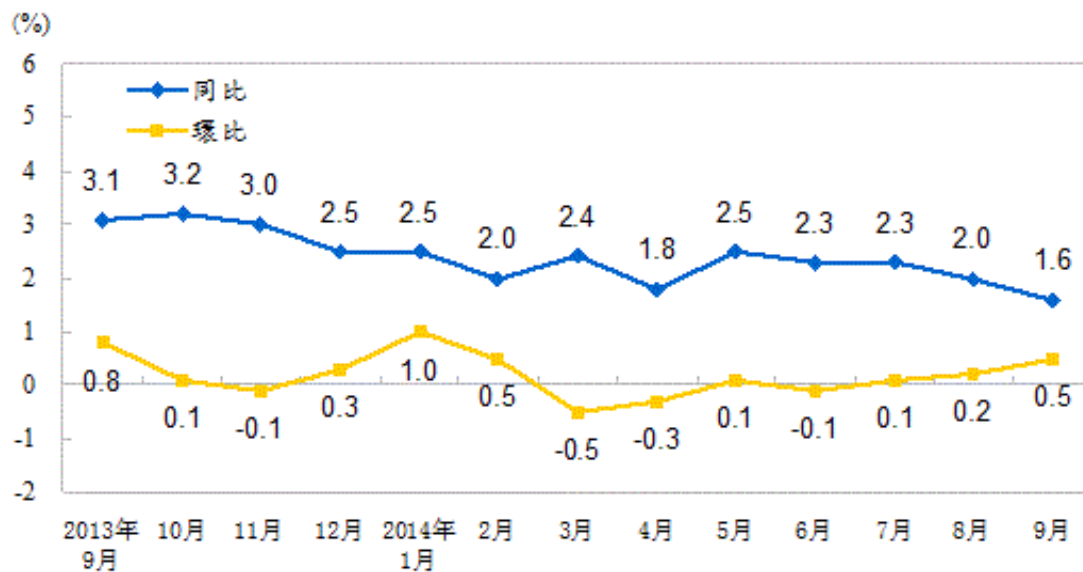
當然，不進行大規模的經濟刺激政策並不代表政府停止管控市場，就像是李克強提出的「微刺激」(mini stimulus) 提振經濟方案，包括免徵營業稅及增值稅、減輕出口企業的成本負擔、加快中西部鐵路建設等等方案，

都還是政府可能採行的手段，只是這些手段規模更小，且帶有改革色彩，融資方式也可能改利用發行債券而非擴張地方政府借貸。如此對於財政擴張手段的謹慎一般認為是對於 2008 年溫家寶政府 4 兆擴內需政策的一種反思，但亦有學者（如上海復旦大學的張軍教授等）認為收縮政府投資將對於長期成長不利，而擴大內需消費政策是錯誤的方向。

此外，中國大陸國家統計局 4 月時表示將嚴審地方 GDP，中國大陸中央將對地方 GDP 數據加強審查，依據各地用電量、全社會貨運量和財政收入等數據來評估是否有灌水。若有灌水的情況，將會大砍地方 GDP 數字。可以見得中央政府不以 GDP 做為唯一目標的決心，並不斷向地方政府強調此政策訊號。

李克強對於經濟運行在合理區間的「上限」是防止通貨膨脹，在消費者物價指數方面，2013 年 9 月到 2014 年 9 月期間消費者物價指數呈現穩定波動，每個月漲跌幅都落在上下 1 個百分點以內（如圖 2-2）。李克強在 2014 年全國兩會政府工作報告提到四大經濟主要目標，除了經濟成長外還對消費者物價指數加以說明，預期將消費者物價指數控制在 3.5% 以內，抑制通貨膨脹、保障民生，避免對人民生活造成大的影響。對照實際狀況來看，2014 年 1-9 月消費者物價各月漲跌幅落在 1.6-2.5% 之間，物價水準相當穩定，預期未來仍可保持溫和上漲趨勢。由於物價的波動直接關係到民生物資，新任領導人進行改革的同時也相當關注物價的穩定，避免通貨膨脹過於快速。

合理區間的「下限」是穩增長和保就業，習李時代從過去「保增長」轉為「穩增長和保就業」，就業儼然成為中國大陸衡量經濟狀況的一個新標準，且具有相當重要的份量。在就業數據方面，中國大陸正式公布的失業率是屬於「城鎮登記失業率」，從改革開放 35 年來一直都維持在 4% 左右的水準，此數據無法代表真實的失業率，故在此無法圖表來呈現目前情況。



資料來源：中國大陸國家統計局，2014年10月15日。

圖 2-2 中國大陸消費者物價指數：2013/9-2014/9 月

李克強將就業放在極重要的位置，視為政府經濟工作的頭等大事。在政府工作報告時就指出，2014年目標創造城鎮新增就業1,000萬人以上，同時也要把城鎮登記失業率控制在4.6%以內。並多次強調可接受的經濟成長下限是必須保證充分的就業，使居民收入有成長，這顯示「保就業」將是李克強最重要的經濟底線。然而保就業和經濟結構轉型有相當大的關係，目前中國大陸經濟結構從過往製造業主導的出口型經濟逐漸要轉型為以服務業為主的消費型經濟，服務業每單位產值可創造的就業機會較製造業來得多，因此提高服務業比重成為重要關鍵因素，就算經濟成長速度放緩依舊仍可有效地增加就業機會。就目前狀況來看，2013年中國大陸服務業的國內生產總值首次超過工業，占三產比重來到46.1%，與先進國家服務業比重高達七、八成相比仍有很大成長的空間。今（2014）年5月中李克強也就加快發展生產性服務業提出具體措施，並鼓勵社會資本參與發展，顯示中國大陸政府積極發展服務業，以便於新增就業機會。中國大陸財政部長樓繼偉更表示，經濟成長率只要有7.2%就能夠滿足中國大陸的就業目

標。言下之意是經濟結構向消費型服務業轉型，可創造的就業機會增加，但經濟成長率不見得如出口型製造業亮眼，中國大陸會以就業為首要權衡目標，不過於盲目追求表面數字。

近期中國大陸對於「穩增長」政策採取投資方式的微刺激，包含保障房和基礎建設，前者主要是進行棚戶區改造，後者則是加快新建中西部邊遠地區鐵路等建設。至於新支出項目的規模有多大，尚無明確數據。從這兩項政策來看，可視為從民生角度進行政府投資，以維持經濟穩定成長的基本盤，有別以往「保增長」概念下的大規模刺激。另外，還有支持中小企業創業的各項減稅措施和簡化審批程序，其中一個重要目的都是為了創造就業機會。

綜上所述，中國大陸經濟成長目標將從單一發展目標（GDP）逐漸調整為多重發展目標（就業、物價、GDP），並放寬對傳統 GDP 成長目標的硬性限制，由過去遺留自中央計畫指令經濟時代的剛性觀念，轉變為現代化預測性質目標的軟性評估。設定目標為中央計畫經濟的做法，預測則是市場經濟運行的結果，前者以政府主導市場，後者是市場自主運行、政府為輔。習近平和李克強雖然尚未強烈的表態放棄設定成長目標，但卻對成長目標改以更開放的態度來看待，走向彈性成長目標，並一再強調更重視民生和環境等面向，此與三中改革內涵相一致。因此往後在觀察中國大陸經濟波動和背後的對應政策，這個概念將是解讀重點。

第二節 由十二五規劃展望十三五規劃

儘管目前各方對於中國大陸政治經濟發展的最新動向是置於習李自十八大換屆後的政策推陳，尤其是以十八屆三中全會深化改革的文件與後續之措施為代表，但若以中共之國家治理的規劃層面觀之，目前仍在十二五規劃的實施時期，而 2015 年才是其最後一年，也是下一個五年規劃—

十三五規劃內容將逐步浮上檯面的時間。

部分源於計劃經濟之故，中共對於國家發展治理有其非常系統化、非常注重事前規劃的傳統。而各項規劃當中最重要無疑是國家的五年規劃，其他各項規劃則依據五年規劃之精神與要求，進一步體現於各部門別或地區別的規劃之內。因此，中共對於五年規劃從前期研究、思路形成、建議起草到綱要制定以及公布實施，有其嚴謹與綿密的調研與內部決策過程，耗時長達 2-3 年，動員從中央到地方上萬人參與調研、座談、會議等，在此不再贅述。

以下我們參考胡鞍鋼對於十二五規劃制定過程之敘述，搭配已經進行完畢之十二五規劃中期評估以及進行中的十三五規劃前期研究，來完整地敘述預期未來關於十三五規劃之制定與實施的期程，要注意的是在 2014 年 11 月以後的時間點都是推估而尚未實現的：

- **2013 年 3-12 月：中國大陸國家發改委與各地方開始進行十二五規劃中期評估**
 - ✓ 2014 年 4 月 10 日：中國大陸國務院於發布「關於《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十二個五年規劃綱要》實施中期評估報告」(以下簡稱《十二五規劃中期評估》或《評估》)
- **2013 年 12 月—2014 年 12 月：十三五規劃前期研究階段**
 - ✓ 2014 年 4 月 17 日：中國大陸國家發改委主任徐紹史召開全國十三五規劃編制工作電視電話會議，宣布啟動編制中國大陸國家十三五規劃，各地方紛紛展開十三五規劃之前期研究
 - ✓ 2014 年 5 月：發改委規劃司公布前期研究重大課題向外遴選研究單位
 - ✓ 2014 年 6 月：發改委啟動「建言十三五」微信公眾平臺，蒐集民眾對於十三五規劃的意見和建議

- ✓ 2014年8月：前期研究26項重大課題完成最終研究報告
- 2014年12月—2015年2月：十三五規劃形成基本思路
- 2015年2月—2015年10月：第十八屆五中全會通過《中共中央關於制定國民經濟和社會發展第十三個五年規劃的建議》(以下簡稱《十三五規劃建議》)
- 2015年10月—2016年2月：制定十三五規劃綱要
- 2016年3月：全國人民代表大會審議並批准《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十三個五年規劃綱要》(以下簡稱《十三五規劃綱要》)，十三五規劃正式實施

因此，雖然我們陸續可以看到許多關於十三五規劃內容的推論或猜測等報導，但要有較確切之內容仍要等到2015年10月的五中全會後。目前，我們可以針對已經發生的十二五規劃中期評估以及部分十三五規劃前期研究的重大課題選題方向等，配合部分專家評論，來展望十三五規劃之內容。

壹、十二五規劃執行之中期評估要點

《十二五規劃中期評估》總報告6萬餘字，其中主文2萬字，其餘三份附件則分別針對《十二五規劃綱要》中的主要指標完成情況、重點任務完成情況與重大工程進展情況進行期中的分項檢視(資料截止時間點設為2013年6月底)。就其主文來看，可分為三大部分：一、簡介十二五規劃前半時期實施的成果；二、敘述接下來主要的問題與挑戰；三、未來強化實施的主要措施。以下將依據此一脈絡來呈現此一中期評估的大要。

首先，就實施成果來看，《評估》認為在國內外發展環境的變化下，十二五規劃在前半時期的實施還是取得了相當好的成效，包括經濟的成長超越預期目標、經濟結構調整有新的進展、科技教育水準穩步提高、資源

節約與環境保護力度加大、人民生活水準不斷提高、社會事業與社會管理也有所加強、改革開放穩步推進，以及包括政治文明、港澳治理、國防軍隊等重點任務都進展順利。《評估》，認為整體來看，《十二五規劃綱要》所提出的主要目標、重點任務、重大工程等實施進展順利，24 個主要指標大多數都已達到預期之進度要求，少數指標甚至已經提前完成全期之目標。但在實現進度落後的少數指標部分，需要在下半期實施時予以更多關注，這些落後的指標都屬於資源環境的分項領域，包括能源消費強度控制指標、二氧化碳排放強度控制指標、能源消費結構優化指標、氮氧化物排放量下降指標等。

其次，關於存在的主要的問題與挑戰，《評估》認為「制約科學發展的思維定式、路徑依賴、體制機制尚未發生根本改變，關鍵領域改革推進難度較大，科學發展和轉變經濟發展方式的激勵約束機制尚未健全，《綱要》...有待進一步落實」。其點明的問題與挑戰包括：結構優化升級進展緩慢、環境污染形勢嚴峻、財政金融風險增大、社會矛盾複雜多發等。

最後，也是最重要的關於未來強化實施的主要措施方面，其很合理地提到要落實「黨的十八大精神和十八屆二中、三中全會所做出的一系列新部署」，並且針對資源環境未達標情況也提到要「強力推進節能減排和生態環境保護各項舉措」，以便全面實現目標任務。其主要提到了 7 大項主要措施，以下將其標題與次標題列於下，以提供大致樣貌：

- 全面深化各項改革
- 確保實現預期成長目標
 - ❖ 進一步健全宏觀調控政策體系
 - ❖ 積極防控並妥善化解財政金融風險
 - ❖ 構建中長期內在穩定成長機制
- 加快推動產業結構升級

- ❖ 加快發展現代農業，夯實農業基礎地位
- ❖ 加快推進現代產業體系建設
- ❖ 積極培育動態比較優勢
- ❖ 完善產業政策實施機制
- ❖ 優化產業發展空間布局
- **強化節能環保治理措施**
 - ❖ 強力推進節能降耗
 - ❖ 加強突出環境問題治理
 - ❖ 完善資源節約和生態環境保護模式
 - ❖ 嚴格監管和執法
- **推進新型城鎮化發展**
 - ❖ 有序推進農業轉移人口市民化
 - ❖ 優化城鎮化布局和形態
 - ❖ 提高城市可持續發展能力
 - ❖ 推動城鄉發展一體化
- **完善區域協調發展機制**
 - ❖ 加快全國統一市場體系建設
 - ❖ 健全主體功能區戰略和規劃實施機制
 - ❖ 完善區域政策和區域規劃體系
- **進一步強化社會建設**
 - ❖ 大力推進基本公共服務均等化
 - ❖ 創新社會治理體制

以上各項主要措施，可以視為「十二五規劃」下半時期的重新調整，

主要是將其與十八大換屆後之新政策方向做一接軌，以便於能讓五年規劃內容與時俱進，配合新領導班子的新思維，延續至下一個五年規劃；例如在區域政策方面所提到要「推進長江經濟帶、絲綢之路經濟帶、環渤海經濟帶等重點區域的規劃建設和發展。」這些提法與詞彙都未曾見諸十二五規劃當中，而是新政的方向與定位。

此外，臺商亦十分關切五年規劃之動向。臺商投資中國大陸多年，也越來越清楚中國大陸五年規劃的規律與重要性，而十三五規劃以其承接三中全會深化改革任務與習李新政首份五年規劃的定位，自然也廣受臺灣各界重視，而在其規劃形成過程就開始有所討論。而根據工商時報 2014 年 10 月 4 日之社論³，臺商最關切的就是工資政策，因為在十二五前期，臺商營運最重要的人力成本大幅攀升，造成許多營運的困難以及投資的轉向等。

事實上，《十二五規劃綱要》中與工資有關之表述，包括在「拓寬農民增收渠道」乙章，要求要「提高農民工工資水準」；在「合理調整收入分配關係」乙章，提及要「完善最低工資和工資指導線制度，逐步提高最低工資標準」；並未具體提及最低工資提高速度。但稍後在 2012 年 1 月，中國大陸國務院發布史上首部關於促進就業的專項規劃：《促進就業規劃（2011-2015 年）》。該規劃屬於十二五規劃下的專項規劃，其則列出了對十二五期間的就業指標要求，並指明要求「職工工資收入水準合理較快成長，最低工資標準年均成長 13% 以上」，造成了「十二五規劃開始實行迄今，近 4 年時間，大陸各省市最低工資平均漲幅，已達 6 成左右，部分偏愛「超標完成任務」的省市，該項漲幅更是接近 7 成。目前各省市最低工資標準（月薪），已普遍超越千元人民幣大關，其中最高的上海市、深圳市，都已超過 1,800 元。」⁴

³ 工商時報，「從臺商角度看大陸『十三五規劃』」，2014 年 10 月 4 日。

⁴ 來源同前一引述。

所幸在《評估》中關於「加快推動產業結構升級」項下討論「積極培育動態比較優勢」時，已經提及要「採取措施應對人口紅利逐步弱化、勞動力成本明顯上升等挑戰，延緩傳統比較優勢的過快喪失。根據各地勞動力供求關係和生活成本上升狀況，彈性確定最低工資標準，減輕用工成本過快上漲壓力。」顯示中共在十二五規劃的實施中期，已經意識到此一工資上漲過快問題已影響到產業的發展，有意要延緩用工成本過快的上漲趨勢。基於十二五規劃評估乃十三五規劃之先導，我們可以合理預期十三五規劃將不會再過度強調工資的上漲，至少不會以行政力量硬性提高最低工資的方式為之。

貳、十三五規劃前期研究動向

根據前述，2014年是十三五規劃前期研究的主要時間段，但這些前期研究多屬於內部過程，即便是向外遴選重大課題研究的進行單位，亦僅止於公布重大課題名稱以及進行單位。根據中國大陸國家發展和改革委員會規劃司於2014年5月20日網站發布之公開遴選入選單位公告，十三五規劃前期研究重大課題一共委託27個研究單位進行26項研究，應已於2014年8月底完成最終研究報告。由於規劃之前期研究屬於內部過程，目前為止亦未見到任何最終研究報告對外公開，但我們仍可藉由其研究題目來大致管窺十三五規劃可能較為重視的方向。26項研究題目列於下：

- “十三五”國際環境變化及對我國發展的影響
- “十三五”經濟轉型升級動力機制和制度環境研究
- “十三五”創新驅動的戰略重點與創新型國家建設研究
- “十三五”推進教育現代化與人才強國、人力資源強國建設研究
- “十三五”經濟結構調整的主攻方向和戰略舉措研究
- “十三五”擴大消費需求長效機制研究

- “十三五” 工業結構升級與布局優化研究
- “十三五” 現代農業發展戰略與糧食安全戰略研究
- “十三五” 信息經濟發展研究
- “十三五” 戰略性新興產業發展研究
- “十三五” 服務業發展重點和機制研究
- “十三五” 住房保障體系與房地產健康發展研究
- “十三五” 我國區域發展重點和區域協調發展機制研究
- “十三五” 生態文明建設及制度研究
- “十三五” 建設社會主義文化強國研究
- “十三五” 人口發展戰略和政策研究
- “十三五” 健康保障發展問題研究
- “十三五” 完善扶貧脫貧機制研究
- “十三五” 公共服務重點和財政保障機制研究
- “十三五” 完善金融市場體系和風險防範研究
- “十三五” 對外開放戰略及開放新格局研究
- “十三五” 我國企業“走出去”發展戰略研究
- “十三五” 統籌推進行政體制改革的思路和措施研究
- “十三五” 經濟體制改革的目標與任務
- “十三五” 土地制度改革與土地市場建設研究
- “十三五” 海洋生態文明建設及制度體系研究

由這些題目方向，可以看到十三五規劃重視改革、轉型、開放與安全等特色，其既呼應十二五規劃原本的發展脈絡，亦同時帶著十八屆三中全

會深化改革的推進任務。此外，26 項研究題目中，僅「“十三五”創新驅動的戰略重點與創新型國家建設研究」1 項是交給 2 個不同研究單位進行同一題目的探討，或許我們也可以解讀十三五規劃對於創新研發十分重視，且期待更多元的角度來提供建議。根據我們對於十二五規劃以及深化改革措施的理解，配合上述之研究題目，可以大致以「**深化改革、創新轉型、積極開放、提升治理**」等來預測十三五規劃之主要思維。當然，這些前期研究的方向也好，甚至是委託之研究報告也好，都還是規劃形成過程當中的參考，最終的內容也只有有在預估於 2015 年 10 月進行的中共第十八屆五中全會公布《十三五規劃建議》之後，才會有比較正式的具體內容可以做為進一步分析的基礎。

五年規劃一般是由中國大陸國家發改委來主導，因為其組織任務之一即為「擬訂並組織實施國民經濟和社會發展戰略、中長期規劃和年度計劃。」但有專家指出，「今年從中央部門開始，對“十三五”規劃的要求就不同於過去。以往由中國大陸國家發改委統領的國家級五年規劃的格局，有可能會被打破。」⁵ 該專家亦認為前期研究重大課題的招標不一定代表十三五規劃的最終議題，更不能代表其方向。此外，前述打破發改委主導的局面可能是以「更多權力和空間下放給各個部門或地方，以多樣化的研究來鼓勵創新，為未來五年的國家發展找到更多路徑選擇」來取代，以面對近年來複雜多變同時又迫切需要改革創新的經濟與社會形勢。由此觀之，或許各個地方與部門已先行進行之十三五規劃前期研究內容，有可能成為中央更重視的制度創新的想法來源，值得我們多加關注。

第三節 新型城鎮化規劃

中國大陸的城鎮化戰略最早於 2001 年十五計劃綱要中首次提出，在

⁵ 財經網，「十三五規劃比過去將有很大不同」，2014 年 9 月 25 日。

十八大換屆之後，新任的李克強總理大力提倡下，成為熱門的焦點議題之一。李克強認為城鎮化會是未來中國大陸經濟成長的「巨大引擎」⁶。再加上李克強為經濟學背景出身，他在北大的博士論文題目就是城鎮化，在2012年底習李政權底定之後，李克強公開發表有許多關於城鎮化的談話，受到當時許多媒體的關注與解讀，當時大家引頸期盼的《國家新型城鎮化規劃》讓外界等了又等之後，也終於在2014年3月發布。

壹、城鎮化發展的現況與問題

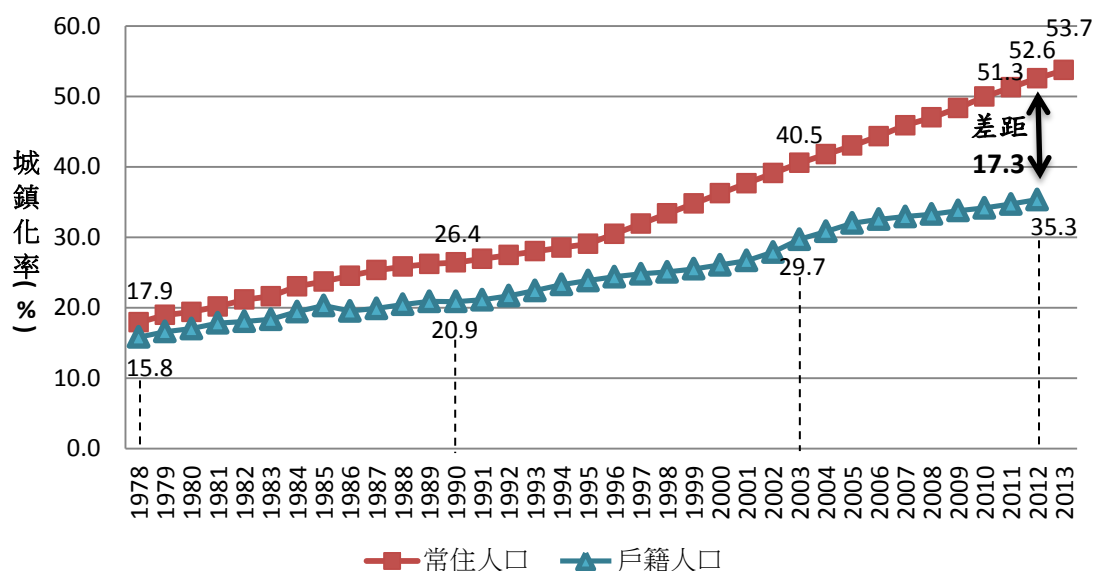
城市化現象主要是在經濟發展過程當中，伴隨工業化發展的、一個自然的人口集中的現象，其多半是一種被動的過程，或至少是半被動的過程。因為城市化的主要動力來自於因為工業化發展而提高人們勞動分工的誘因，勞動分工造成人們在地理上的集中居住，而其中多半是因為高報酬而從農村農業活動中釋放出來的勞動力，因此進一步形成具有規模的城市，也提供許多服務業規模發展的機會，居民收入提高更進一步促進城市規模發展等，這是典型的正向發展故事。在此過程當中，負責提供公共服務的政府，通常會就著城市發展的需求，提供相應的基礎建設或公共服務，包括大眾交通、道路鐵軌、水電系統、公園與學校等。較具有前瞻性或積極性的政府，甚至可以且應該提早預估城市與產業的發展，透過都市計畫與公共建設來引導城市的良性發展。

中國大陸的城市化故事，因為種種因素使然，城市化的發展明顯落後於其工業化的進程。在經濟上進行改革開放之後，由於沿海外向型經濟的發展迅速，農村龐大的勞動力在壓抑數十年後找到出口，大量農民離鄉到沿海城市打工，獲取更好的收入，雖然因為戶籍制度的箝制，已經轉入非農行業就業的勞動者，在城市環境中生活再久也不能成為真正的「城裡人」，只能被稱為具有歧視性意味的「農民工」，但此一內部移民浪潮仍然持續

⁶ 路透中文網，「李克強：城鎮化是中國經濟增長的巨大引擎」，2012年11月21日。

至今，也造就了世界歷史上少見的大規模的快速城市化現象。

中國大陸的城鎮化率自 1949 年以來至 1960 年代中期，因為種種政治上的強制作為而呈現大幅起落的現象，1958 年起開始實施《戶口登記條例》，嚴格控管城鄉人口流動，此後至改革開放之前，人口城鎮化呈現停滯狀態。改革開放之後，由於經濟發展的需要，很快也開始有條件放寬農民至城鎮暫時居住，農民工現象隨著經濟持續成長而強化，(以常住人口來計算的)城鎮化率也穩定提高，至 2003 年已達到 40.53%，十二五時期的第一年 2011 年就已經超過 50%，達到 51.27%；至 2013 年更達到 53.7%。若單純從中國大陸官方所統計的城鎮化率（城鎮常住人口占總人口之比率）來看，約 20 年的時間之內，由 1990 年的 26.4% 上升到 2010 年的 49.95%，提升超過 20%（圖 2-3）；城鎮人口也從 3.02 億變成 6.7 億，增加的城鎮人口總數超過世界上大部分國家的人口數，這種規模與速度在人類發展史上是史無前例的。



資料來源：中國統計年鑑、中國人口和就業統計年鑑、2013 年統計公報。

圖 2-3 中國大陸常住與戶籍人口城鎮化率：1978-2013 年

若是從戶口來計算城鎮人口，那此一城鎮化率將驟降至 35.3%（2012 年），兩者之間的差距超過 17%，這也顯示了中國大陸特色城鎮化的內在

問題，亦即外界所稱的「偽城市化」或「半城市化」的問題，因為構成城鎮化率的許多常住居民因為戶口在農村而無法享受等同城市居民的福利與權益，無法真正落地於此，進行正常的消費、投資置產、看病上學等。

此外，中國大陸城鎮化速度表面上看起來雖然很快，但主要是透過「撤地建市」、「縣改市」、「縣改區」、「鄉改鎮」等方式，更精確地說是一種「行政建制的城市化」，城市與建制鎮的行政單位數量遽增，在城鎮建設中，過分強調基礎設施，使得在總體的資源需求中，城市資源需求成長過快，加速了農業和農村資源的流失；此外，小城鎮的發展品質也不高，帶動農村經濟發展能力有限，甚至以佔用耕地侵佔農民利益為代價。我們可以說過去二三十年中國大陸所走的城鎮化道路基本上在於做大城鎮規劃、投資基礎設施網絡、興建工業園區，藉此讓農村變城鎮，並在此建設過程中吸收更多農村就業。這種以「物」為主的城鎮化，還是重在投資，可以推動經濟的高速成長，但資源環境和資金成本也非常高，而且會進一步加劇結構失衡，難以持續。

貳、新型城鎮化規劃內涵

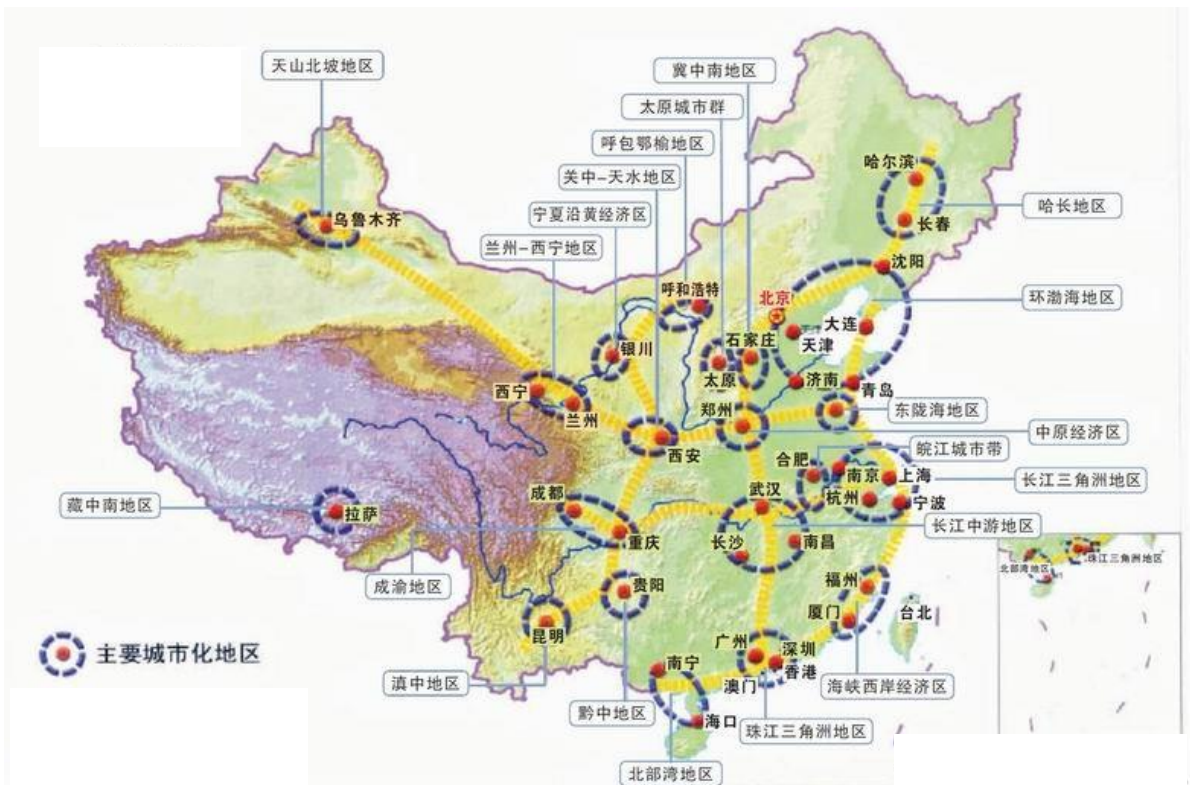
承上，習李新政希望透中國大陸國家整體戰略規劃，改變過去以物為主的建設方式，轉由強調以人為核心的新型城鎮化。將城鎮化水準和質量同步提升，目標 2020 年常住人口城鎮化率達 60% 左右，戶籍人口城鎮化率達 45% 左右，除了要提高城鎮化水準外，還試圖縮短兩者差距。其並認為城鎮化是市場的過程，政府則具有引導作用，但面臨許多深層次矛盾亟待破解，包括圍繞城鎮化發展所面臨的發展方式轉變和結構調整、土地節約集約利用、戶籍和社會管理、資源支撐和生態環保等問題。

2014 年 3 月發布的《國家新型城鎮化規劃（2014—2020 年）》內容涵蓋了許多面向，從戶籍制度、教育權利、社會保障、醫療衛生、住房保障、土地和資金管理、區位空間規劃、產業結構、社會治理、城市建設、城鄉

融合等龐大又複雜的項目都提及，因此內容多屬概念性規劃，尚無太多細節，後續還有待相關的實行細則和配套措施出爐。以下先針對區位規劃和城市建設兩個面向進行討論，勾勒出中國大陸城鎮化空間的戰略布局以及未來的硬體建設重點。

在區位規劃方面，依據《全國主體功能區規劃》確立的「兩橫三縱」是城鎮化戰略布局與未來的核心骨架，兩條橫軸是由連雲港至新疆的隴海—蘭新線（又可稱歐亞大陸橋）、長江中下游沿線，三條縱軸為遼東半島至北部灣的沿海線、京哈京廣線、包昆通道；以主要的城市群為節點，軸線上其他城市化地區和城市為重要組成，大中小城市和小城鎮共同發展（圖 2-4）。兩橫三縱是利用東部沿海地區的基礎提升中西部地區的城市群，以讓中國大陸整個區域均衡建設發展。也就是說，透過交通沿線的城市圈建設逐漸完善，東部地區的傳統產業往西部轉移，在產業轉移的發展過程中，慢慢形成城市圈，而城市圈又發揮著帶動和輻射作用，大城市帶動中小城市的發展。

《國家新型城鎮化規劃》當中關於城鎮化布局，首先要提升東部地區既有的大城市群，並加強城市群內中小城市和小城鎮的群聚能力，將人口和產業從特大城市主城區向周邊和其他城鎮轉移。其次，引導中西部地區城市群承接東部地區的市場、產業和人口轉移，培育新的城市群，加快成渝、中原、長江中游、哈長等城市建設，並利用陸橋通道上的城市群和節點城市，建設絲綢之路經濟帶。第三，建立跨區域城市發展協調機制，破除行政壁壘和壟斷。第四，促進各類城市協調發展，增強中心城市輻射帶動功能，發展中小城市，並重點建設陸路邊境口岸城鎮。最後，強化綜合交通運輸網路，建設城市群之間、城市群內部綜合交通運輸網路，以及交通樞紐建設，並改善中小城市和小城鎮的交通條件。



資料來源：《國家新型城鎮化規劃（2014—2020年）》。

圖 2-4 中國大陸城鎮化布局

在新型城市建設方面，《規劃》以現代城市發展為主軸，推動綠色發展、提高智慧化水準和增加文化內涵，著重城市內在品質提升。首先，最為重要的綠色城市建設，在生態文明被提高到與經濟發展同等重要的高度，綠色城市成為新型城鎮化的重要內涵。新型城鎮化的 18 個主要指標當中，就有 8 個指標都與綠色城市建設有關（見表 2-2），可見其重要性。綠色城市建設重點在於綠色能源的使用、綠色建築的改造、綠色交通的建設、產業園區循環化改造和綠色新行動生活。其中綠色交通將推動新能源車發展，並加快配套設施建設。公共交通行業則推動使用混合動力、純電動、天然氣等新能源和清潔燃料車輛。機場、車站和碼頭則推廣使用太陽能等可再生能源。預計在 2020 年全面淘汰排放量大、濃度高、排放穩定性差的高污染老舊車輛。

表 2-2 新型城鎮化主要指標

指標	2012 年	2020 年
城鎮化水平		
常住人口城鎮化率 (%)	52.6	60 左右
戶籍人口城鎮化率 (%)	35.3	45 左右
基本公共服務		
農民工隨遷子女接受義務教育比例 (%)	—	≥99
城鎮失業人員、農民工、新成長勞動力免費接受基本職業技能培訓覆蓋率 (%)	—	≥95
城鎮常住人口基本養老保險覆蓋率 (%)	66.9	≥90
城鎮常住人口基本醫療保險覆蓋率 (%)	95	98
城鎮常住人口保障性住房覆蓋率 (%)	12.5	≥23
基礎設施		
百萬以上人口城市公共交通占機動化出行比例 (%)	45*	60
城鎮公共供水普及率 (%)	81.7	90
城市污水處理率 (%)	87.3	95
城市生活垃圾無害化處理率 (%)	84.8	95
城市家庭寬帶接入能力 (Mbps)	4	≥50
城市社區綜合服務設施覆蓋率 (%)	72.5	100
資源環境		
人均城市建設用地 (平方米)	—	≤100
城鎮可再生能源消費比重 (%)	8.7	13
城鎮綠色建築占新建建築比重 (%)	2	50
城市建成區綠地率 (%)	35.7	38.9
地級以上城市空氣質量達到國家標準的比例 (%)	40.9	60

注：*為 2011 年數據。

資料來源：《國家新型城鎮化規劃（2014—2020 年）》。

其次，在智慧城市建設方面，統籌城市發展的物質、資訊和智力資源，推動物聯網、雲端運算、大數據等新一代資訊技術創新應用。智慧城市建設方向在於資訊網路寬頻化、規劃管理資訊化、基礎設施智慧化、公共服務便捷化、產業發展現代化和社會治理精細化。其中資訊網路寬頻化將推動 4G 網路建設，加快城市公共熱點區域無線網域覆蓋。

最後，在人文城市建設方面，善用城市文化資源，強化傳承與創新，把城市建設為富含歷史底蘊和特色鮮明的人文空間。建設重點在於保護文

化和自然遺產；建設文化、體育和休閒設施；公共設施免費開放。強化以人為本的新型城鎮化內涵。

從上述新型城市建設三大內涵：綠色、智慧、人文，可以發現出發點都是以人為核心、注重環境的永續發展。綠色城市為生態文明的落實，智慧城市為響應時代的前沿發展，人文城市則是落實以人為核心的新型城鎮化理念。三個城市建設的重點方向將帶動相關產業的發展，未來值得持續關注。

自《國家新型城鎮化規劃》於 2014 年 3 月推出後，中國大陸國務院於 7 月底公布印發《關於進一步推進戶籍制度改革的意見》此一重量級文件，宣布要建立城鄉統一的戶口，以及提供基本公共服務與福利的居住證制度，符合條件的居住證持有人可在居住地申請登記常住戶口。其針對特大城市人口規模將進行嚴格控制，針對大城市則要合理確定落戶條件，針對中等城市落戶限制則採有序放開，最後要全面放開建制鎮和小城市之落戶限制。但由於過去戶口與公共服務或土地權利相連結，未來要推行居住證制度，關鍵還在於財稅體制與土地制度層面的配套改革能否配合，這兩方面的改革仍有待未來更具體的實施內涵來推進，根據本研究對於中國大陸城鎮化專家之訪談，其認為「土地是一個城鎮化當中很難處理的問題，環繞著土地的相關議題很廣...既是經濟與產業議題也是社會問題...與戶籍、農村發展、財政等問題都相關...既成的地方政府土地財政模式以及在土地上獲得既得利益者也成形，都有許多改革困難，需要各方面的配套來齊力推進。」

至於未來之進一步改革之動向，2014 年 10 月 9 日中國大陸國家發改委副主任朱之鑫在推進新型城鎮化之相關會議上提及將會很快推出如《居住證管理辦法》、《城鎮住房保障條例》、《關於進一步做好農民工工作的若干意見》、《城市規模劃分標準調整方案》等一批推動新型城鎮化的配套政策措施。而針對農業轉移人口落戶、棚戶區和城中村改造、中西部地區就

近城鎮化的配套政策方面，十三五規劃將會擬定「住房保障計劃和年度建設規劃」，大力推進各類棚戶區改造以及相關支持方案。

第四節 重點區域發展規劃

從上述城鎮化整體的區位規劃，可以瞭解全中國大陸的城鎮布局，從東部沿海地區京津冀、長三角和珠三角三大城市群，到中西部重點城市群，以及重點邊境口岸城鎮，都有各自著重的發展項目。在新型城鎮化的進程中，區域如何協調發展將是一個重要關鍵。然而歷屆領導人對於中國大陸國家區域發展戰略都有自己的改革重點，像是鄧小平創建深圳經濟特區，江澤民開發上海浦東新區，守成為主的胡錦濤延續江澤民時代的西部大開發。習李上臺後也有側重的區域發展戰略，習近平提出京津冀一體化（京津冀協同發展），即提倡所謂的首都經濟圈；李克強則是提出從黃金水道建設長江經濟帶。另外，珠江—西江經濟帶規劃的推出，則指出了南方新一輪區域發展的重點方向與內涵。

壹、京津冀一體化

2014年2月習近平提出京津冀一體化，京津冀協同發展被提高到最高的中國大陸國家戰略地位，這是極少數領導人如此密集部署北京經濟戰略工作，也是深化改革領導小組成立後首推的計畫，被稱為「一號工程」。「京津冀協同發展」概念始於1980年代改革開放初期，2004年中國大陸國家發改委正式啟動京津冀都市圈規劃，直到2011年十二五提出「打造首都經濟圈」，「京津冀一體化」正式成為中國大陸國家戰略。京津冀是繼長三角和珠三角後，第三個最具活力的城市群，但當長三角、珠三角早已成經濟發達地區，京津冀卻仍停留在構想階段。這主要是因為京津冀區域內行政層級過多，包含一個首都、兩個直轄市、三個行政區，地方間利益競爭過大，行政壁壘難突破。因此，習近平主張將京津冀「三根線擰成一股繩」，

希望打破各行政區各自為政的思維，並強調京津冀在全國發展布局中的戰略地位。



資料來源：新華網，2014年4月10日。

圖 2-5 京津冀地理位置和交通示意圖

目前，從習近平提出概念至今已超過半年，但京津冀協同發展規劃仍在中國大陸國家發改委編製當中，顯示此一規劃難度高。我們僅能根據媒體整理重要官員的說法。例如，發改委副秘書長范恒山指出，該規劃將重新審視並明確京津冀各自功能定位，以優化首都功能為重點，努力實現優勢互補、協同發展。以該經濟區而言，范恒山也指出，京津冀的地位十分特殊、十分重要，是「東部地區的重要增長極，是推動中國大陸國家經濟發展的重要引擎和高水準參與國際競爭合作的戰略區域」。但是目前面臨的問題和挑戰包括：北京城市功能過於集聚、人口成長過快、城市規劃趕不上情勢變化、三地的定位不清且分工不合理、區域之間的內發展落差大等等；另外，此區雖然城市人口密度高，但是大小城市間的發展不協調，

中心城市的輻射帶動能力比較弱，加上還有資源環境的制約明顯，如水資源短缺、大氣污染問題嚴重等問題也都迫在眉睫，有賴區域間協同發展、共同解決。

範恒山強調，為了優化首都功能，將著眼於疏解北京部分非首都的核心功能，規劃將推進包括交通、基礎設施互聯互通、產業轉型升級與轉移對接，實現創新驅動發展，統籌對接社會事業和公共服務，加強生態建設與環境保護，提升資源能源保障水準，擴大對內對外開放等；另外將提出促進京津冀協同發展的重大改革舉措和財政、產業、投資、人口、社保、生態、環保、土地等具體保障套措施。

不過，中央的號召對於地方以及企業等都會造成實質效果。例如，北京、天津與河北等三省市政府都已經開始了諸多整合與協調的活動，包括三方之間以及兩兩之間的考察、座談、協議簽定等都已陸續進行，三方共同繪製之交通、產業園區、環保協同發展熱點之分布圖也已上報中央。河北省省長更是率先於 10 月 8 日之省政府常務會議上，研究部署了河北省在深入推進京津冀協同發展上關於交通、生態環保、產業等三個領域的工作。在實際作為上，京津冀海關區域通關一體化更是在 7-9 月的時間內完成區域海關連通一體化措施。

京津冀一體化可望成為新型城鎮化的重要典範，北京和天津雙龍頭的強勢競爭，讓河北處於相當落後階段，人均 GDP 僅京津的三分之一，形成環首都貧困帶。而北京城市規模過大、產業結構和空間分布不當，環境的超負荷造成大範圍霾霧問題。透過京津冀一體化將能夠促進京津冀周邊的城鄉融合，要將人口和產業向城市群內中小城市和小城鎮疏散，尤其是離北京和天津較近的城郊將成為新型城鎮化戰略發展的切入點，分擔北京和天津的部分功能，讓區域內更趨一體化發展。

貳、長江經濟帶

中國大陸的中部崛起戰略於 2006 年推出之後，在 2012 年底的十八大前後，有兩個重要的新動向，分別是中原經濟區與長江中三角的新發展，前者在 2012 年 11 月正式發布規劃文件，後者在即將上任的新總理李克強主導下由原先的湖北、湖南與江西三省陣容擴大，加入了安徽省，希望能形成中國大陸經濟成長的「第四極」（在長三角、珠三角與京津冀之後）。在安徽加入之後，將原來由武漢、南昌、長沙等 3 個點所構成的三角形轉變為一個更大的三角形：由過合肥的經線、過長沙的緯線與過武漢的斜線所構成的長江中游地區（亦有人簡單將 4 個省會連起而稱為中四角）。新的中三角東接長三角、南連珠三角，地理區位極為關鍵，擁有充足的水資源、豐富的人力資源，覆蓋區域近 44 萬平方公里，包括 40 個市，人口達 1.6 億，4 個省的 GDP 都已超過兆元人民幣。

2014 年 4 月，中國大陸國務院總理李克強考察黃金水道建設時，進一步表示要將長江經濟帶打造成經濟發展的新引擎，成為中國大陸區域發展的新戰略。這是繼西部大開發和中部崛起之後，又一個面向中西部地區的重要國家級發展戰略。長江是中國大陸第一大河流、世界第三大，沿線貨運量為全球內陸河第一位，沿途涵蓋 11 個省市，包含上海、江蘇、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、四川、重慶、雲南、貴州，占國土面積 21.4%，國內生產總值占全國 40% 以上（圖 2-6）。李克強認為中國大陸經濟發展到目前階段，需要利用這條連接東西部的水運大通道，建構沿海與中西部相互支撐、互動的新格局。並指出長江為「黃金水道」及沿江各地是「珍珠鍊」，建設完善的綜合交通體系，不僅可以帶動沿江地區發展，還能帶動整個流域，讓「黃金水道」發揮「黃金效應」。



資料來源：旺報，「長江經濟帶 扮陸經改新引擎」，2014年4月30日。

圖 2-6 長江經濟帶範圍

根據李克強的想法，中國大陸國務院於2014年9月25日發布了《關於依託黃金水道推動長江經濟帶發展的指導意見》，其附件為《長江經濟帶綜合立體交通走廊規劃（2014—2020年）》。該意見對於長江經濟帶發展認為必須以四項原則來進行：一、改革引領、創新驅動；二、通道支撐、融合發展；三、海陸統籌、雙向開放；四、江湖和諧、生態文明。由於「依託黃金水道」的提法，外界可以清楚看到長江之為「道」，而且是帶來「黃金」之「道」的角色，要以沿江綜合運輸大通道為支撐，促進上中下游要素之流動以及產業進一步分工協作。此外，再次改革與開放是目前深化改革的主調，生態保護更是重要內涵。因此，國務院對於長江經濟帶的戰略定位如下四點也就不言而喻了：

- 具有全球影響力的內河經濟帶
- 東中西互動合作的協調發展帶
- 沿海沿江沿邊全面推進的對內對外開放帶
- 生態文明建設的先行示範帶。

從世界經濟發展脈絡來看，從沿海逐漸向內陸河沿岸梯度發展是一個重要的規律，中國大陸規劃一個像長江經濟這樣大範圍的長遠區域發展是有其必要的。把內陸和出海口連接起來，把長江水域東中西部地區相連，對中國大陸區域經濟協調發展相當重要。長江經濟帶上有三大城市群：長三角城市群、長江中游城市群、成渝城市群，是中國大陸重要的發展軸線。但由於行政壁壘和交通瓶頸等因素，長江經濟帶多個城市群和經濟圈緊密度低，整體協調度不夠，透過這條黃金水道能夠有效連貫西部開發、中部崛起、東部永續發展。從推動城鎮化進程，藉由交通運輸網路建設帶動沿線東西中部地區大中小各類城市發展，還可以向西與絲綢之路經濟帶連接，形成串連東西向對外開放的新局面。

參、珠江—西江經濟帶

2014年7月8日，中國大陸國務院正式批覆《珠江—西江經濟帶發展規劃》。其所謂之珠江—西江經濟帶，在地理範圍上涵蓋廣東與廣西兩省級區域而彼此相連，包括廣東省的廣州、佛山、肇慶、雲浮4個地級市和廣西壯族自治區的南寧、柳州、梧州、貴港、百色、來賓、崇左等7個地級市，規劃之區域面積達16.5萬平方公里，2013年末常住人口5228萬人，可參見圖2-7。



資料來源：浦東時報，2014 年 7 月 22 日。

圖 2-7 珠江—西江經濟帶範圍示意圖

該份國務院批覆文件指出，「加快珠江—西江經濟帶開放發展，事關國家改革開放和區域協調發展大局。」顯示出中共對於該項規劃之期待不同於胡溫時期於全國遍地開花的國家級區域規劃，其對於珠江—西江經濟帶之未來發展，希望是「以推進協同發展為主線，以保護生態環境為前提，以全面深化改革開放為動力，堅持基礎設施先行，著力打造綜合交通大通道；堅持綠色發展，著力建設珠江—西江生態廊道；堅持優化升級，著力構建現代產業體系；堅持統籌協調，著力推進新型城鎮化發展；堅持民生優先，著力提高公共服務水平；堅持開放引領，著力構築開放合作新高地，努力把珠江—西江經濟帶打造成為中國西南、中南地區開放發展新的成長極，為區域協調發展和流域生態文明建設提供示範。」以上點出了中央對於珠江—西江經濟帶之定位，更具體的條列式戰略定位可見其規劃文件之內容，列於下：

- 西南中南開放發展戰略支撐帶
- 東西部合作發展示範區
- 流域生態文明建設試驗區
- 海上絲綢之路橋頭堡

珠江水系為中國大陸三大水系之一，珠江—西江流域可說是僅次於長江的第二大流域，其上中下游與分支流經粵、桂、滇、黔等四省，覆蓋人口達到 1.2 億。此一珠江—西江經濟帶連結了珠江三角洲的廣州、佛山以及面向東南亞的邊貿重地崇左；因此，從水文上說是流域上下游，從貿易與發展的經濟觀點來看，是連通面向國際與西方的珠三角以及東協經濟體的經濟通道。水文觀點還可以進一步擴大到生態與水資源的保護保育，經濟觀點可以進一步談及經濟先進區域與發展中區域或是經濟腹地的概念。此外，從行政區域觀點來看，此處又涉及兩廣合作、東部沿海與西部大開發的合作示範，是絕佳的打破行政壁壘的試驗區域。最後，從當今中共領導的新政觀點來看，新型城鎮化、產業結構調整、海上絲綢之路等中央層級要大力推動的事務，珠江—西江經濟帶都可以說是重要組成或重要場域。以上種種就是形成前述幾項戰略定位的大背景分析。

如果我們將焦點略下降至地方的視野，珠江—西江經濟帶則是兩廣互補合作的重要新內涵，也可以視為未來泛珠三角 9+2 合作（9 省加港澳特別行政區）在 10 年後謀求進階發展的一個新依據。2012 年第八屆泛珠大會上，粵桂已簽署《兩廣經濟一體化發展工作備忘錄》，並同意全面落實《十二五粵桂戰略合作框架協議》，在發揮各自優勢的情況下，加深戰略和區域合作。現在加入國家級的珠江—西江經濟帶後，兩廣傳統的紐帶合作關係將進一步在經貿合作、生態治理與協作治理等方面大大增強。《珠江—西江經濟帶發展規劃》中特別提到要在兩廣交界的肇慶與梧州毗鄰區域劃出一定範圍設立「粵桂合作特別試驗區」，要「打造廣東廣西一體化發展、東西部合作發展、流域可持續發展的先行示範平臺」，希望能突破

行政分割，統一規劃、統一布局，探索建立利益共用、責任共擔的合作新機制。



資料來源：文匯報，2013年12月31日。

圖 2-8 粵桂合作特別試驗區示意圖

若此經濟帶能如規劃所發展，則西江上游更連接腹地廣闊、資源豐富的雲貴高原，向下游聯絡了珠江水網至港澳，除了由海路經南中國海直通國際市場，亦可由崇左邊境連結中南半島國家，讓經濟帶所帶來的改革與發展機會惠及泛珠各省。因此，中國大陸國家發改委副秘書長范恒山在2014年6月曾說過，珠江—西江經濟帶一旦上升為中國大陸國家戰略，代表在南方地區將形成由長江、珠江兩大國家級戰略全覆蓋的新的區域發展格局。京津冀、長江經濟帶、珠江經濟帶將共同組成北、中、南地區的三大龍頭。這也是為何會有人認為未來中國大陸經濟地理版圖和城鎮化格局將由前述之「兩橫三縱」增加為「三橫三縱」：三橫部分就是以三大經濟區—黃河三角洲、長江三角洲、珠江三角洲為起點，向西沿三大經濟帶—絲綢之路經濟帶、長江經濟帶、珠江-西江經濟帶向內陸地區縱深推進，向西連結中亞經濟區乃至於西亞、中東與歐盟地區，向西南則連結南亞與東協區域。

第五節 小結

本章針對習李新政下的重要面向進行了不同性質議題的探討。首先就其未來的經濟成長方式觀察，可以得到由單一發展目標（GDP）逐漸調整為多重發展目標（就業、物價、GDP）的結論，並且針對傳統 GDP 成長目標的硬性限制也將放寬，這顯示了更多比純粹的經濟成長更重要的事情必須納入考量，包括經濟、社會與環境等方面的因素，也顯示了深化改革的時代意義。然而，此一變化主要的挑戰在於能否成功轉型經濟與產業，否則長期經濟成長將會有問題。而展望 2016 年啟動生效的《十三五規劃》，必須從《十二五規劃中期評估》開始，我們看到目前落後的指標多屬於資源環境的分項領域，顯示環保領域的挑戰高；此外，評估之內容顯示了十二五規劃下半時期的重新調整，主要是將其與十八大換屆後之新政策方向做一接軌，以便於能讓五年規劃內容與時俱進，配合新領導班子的新思維，延續至下一個五年規劃。因此，對於已經進行的十三五規劃前期研究的重大課題分析，我們簡要以「深化改革、創新轉型、積極開放、提升治理」等特色來預測十三五規劃可能之主要思維。

除了綜合與整體層面的探索，以上也對於新型城鎮化以及重點區域發展地區加以研析。新型城鎮化目前在方向層面雖已明朗，但配套改革以及實行細節仍有待觀察。總的來說，新型城鎮化再次確認了全國兩橫三縱的城市群布局格局、確認了「三個一億人」的農業轉移人口市民化的大方向、並且強調了新型城市建設綠色、智慧、人文的三大內涵。未來推動新型城鎮化的挑戰在於如何避免過去重視硬體建設的老路，而這有賴其他配套改革的推進來支持。

在區域發展上，若回顧中國大陸區域政策，從計劃經濟到市場經濟時期，大致可說是經歷了平衡發展（計劃經濟時期向西推進）、不平衡發展（改革開放後到 90 年代初期由東部率先發展）到協調發展的戰略轉變。

九五計劃時代開始提出區域協調發展，後續陸續提出西部大開發、東北振興與中部崛起等板塊戰略，至今仍依此戰略主軸。而自中共十八大以來，就新一屆政府所逐步構建之區域發展政策藍圖當中，區域發展的政策思維已逐步由過去的「以區域發展帶動國家發展」轉向「國家發展策略的區域化」的特色，從上述習近平強調京津冀一體化和李克強提倡長江經濟帶，以及後續之珠江—西江經濟帶的內涵當中，都可以看到這些現象。此外，此處未能列入的中國大陸國務院於 2014 年 4 月通過之《晉陝豫黃河金三角區域合作規劃》，亦是以大河流域為區域規劃之主體，並且橫跨多個省份，且又是身處西部大開發和促進中部地區崛起兩大戰略之內的跨戰略區域。其同樣提及基礎設施的互聯互通、經濟與資源的互補合作與一體化發展，並且同樣要探索省際交界地區合作發展新路徑。

以上顯示了習李時代區域規劃的另一個脈絡是依託於大河流域。當然，以大江大河流域為主題，不代表僅止於水路，各項所謂要促成「互聯互通」的基礎設施，尤其是交通設施包括水路、鐵路、公路、空港等，都往往在目前重點區域規劃當中占據重要位置，這既反映了交通仍是目前中國大陸經濟與市場發展的重要前提，亦反映了中央要透過交通聯通來打破區域間市場分割的行政壁壘的企圖。

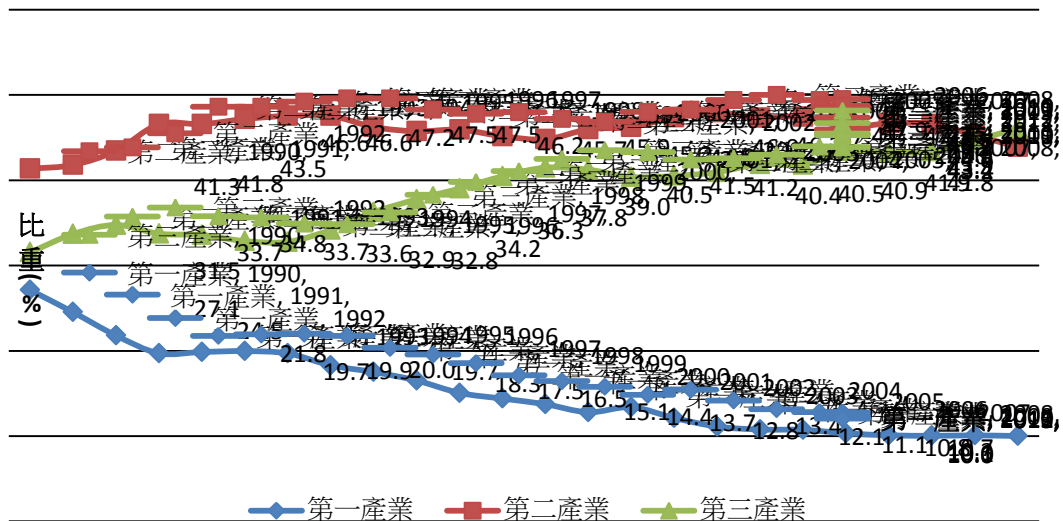
最後，本研究在此簡要更新深化改革之新動向。如前所述，三中全會所決定設立之「中央全面深化改革領導小組」（以下簡稱「深改小組」）最終是由總書記習近平自己來擔任組長，三位中央政治局常委李克強、劉雲山、張高麗擔任副組長，另有黨政各部門領導為小組成員，使得「深改小組」成為推動深化改革的最高決策組織，以為所謂進入「深水區」而困難重重、遭遇許多既得利益阻撓的各項改革重點來清除障礙，推動改革能有所進展。「深改小組」至今已召開 6 次會議，每次都是由組長習近平出席主持，日期分別為 2014 年的 1 月 22 日、2 月 28 日、6 月 6 日、8 月 18 日、9 月 29 日與 10 月 27 日；其下分別設立經濟體制和生態文明體制改革、

民主法制領域改革、文化體制改革、社會體制改革、黨的建設制度改革、紀律檢查體制改革等 6 個專項小組。

根據媒體報導內容，歷次會議已經通過許多改革文件，舉其要者，包括以下領域或議題：財稅體制改革、戶籍制度改革、司法體制改革試點、設立知識產權法院、中央管理企業主要負責人薪酬待遇與業務支出、推動傳統媒體和新興媒體融合發展、農村土地承包經營權流轉與農業規模經營、農民股份合作賦予集體資產股份權能改革試點、深化中央財政科技計畫管理改革、加強社會主義協商民主建設、上海自貿區經驗複製推廣、加強新型智庫建設、國家重大科研基礎設施和大型儀器向社會開放等。各個經過「深改小組」審議或通過的文件事項，若非已經中國大陸國務院公布實施，就是正在積極制定正式文件以便實施。未來仍可持續觀察其所處理之議題領域，必然是深化改革動向的重要風向球。

第三章 稅制調整下生產性服務業之發展

製造業一直是中國大陸經濟發展的重要動能，在國民經濟水準發展到一定程度後，服務業發展日趨重要。然而，由於過去政策和資源過度偏重製造業，以致於現今服務業發展相對落後。已開發國家服務業多占 GDP 比重達六、七成，而中國大陸服務業占 GDP 比重從 1990 年約三成到 2013 年約四成六，到了近幾年發展才略為加快，2013 年其比重才首次超過工業（圖 3-1）。近年來，中國大陸開始重視服務業發展的相關政策，像是《服務業發展十二五規劃》和《現代服務業科技發展十二五專項規劃》等，不但要營造利於服務業發展的環境，還要藉由發展服務業進行產業結構轉型升級。所謂的「營業稅改徵增值稅」政策（營改增），其政策目的之一即為在此脈絡下，希望透過稅制改革來調整服務業發展的制度制約，以深化服務業的發展，並且藉此達到產業結構調整的目標。



資料來源：中國大陸國家統計局；本研究繪製。

圖 3-1 中國大陸三級產業生產總額結構：1990-2013 年

在本章中我們將分析焦點置於營改增政策對生產性服務業的影響，原因在於目前營改增政策主要針對所謂的生產品服務業，且此類產業與其他工商業之產業鏈關係較緊密，其所產生的意涵也較多元。以下將於圖 3-2 分別繪製生產性服務業、第三產業（服務業）與國內生產毛額（GDP）的成長率以為參考。因中國大陸曾於 2003 年改變其對服務業的分類方式，僅選擇 2004 年以後之資料進行討論。首先，我們可明顯看出平均而言 GDP 的成長率最高、生產性服務業的成長率最低、整體服務業則居中，這樣的態勢也呈現出先前曾提及的中國大陸產業發展重點。在 2010 以前，其並未將重心置於服務業上，因此其成長率較 GDP 為低；而在服務業中，早期雙軌稅制所產生的重複課稅問題對生產性服務業有較不利的影響，因此發展速度又相對較為緩慢。其次，我們可以看到成長率的差異在 2010~2011 年間有拉近的趨勢，這或許反映了中國大陸近來越來越重視生產性服務業的發展。



資料來源：中國統計年鑑。本研究繪製

圖 3-2 生產性服務業與第三級產業、國內生產毛額成長率之比較

以下，第一節將說明營改增政策試點至今的推動概況，簡述政策發展歷程、目標與其時程、範圍等。第二節討論營改增對產業的影響，包含有

直接的稅負影響、稅制改革後所產生的結構調整及結構優化後的產能提升等效果。在瞭解政策影響後，最後於第三節進行小結並略述營改增政策對我國之意涵。

第一節 營改增試點推動概況

中國大陸服務業課徵營業稅、製造業課徵增值稅，這是自 1994 年建立分稅制以來的穩定格局，造就了製造業的高速成長，但也造成了服務業受到壓縮，兩類產業之間的融合亦不足。三中改革文件提出「深化財稅體制改革」是排序第四的改革領域，其中包括了稅制、財政、事權、轉移支付、預算等方面的改革。與企業經營最直接相關的在於稅制改革，而其中增值稅改革即為是改革重點之一。所謂增值稅改革，主要就是已經開始進行試點的「營業稅改增值稅」(營改增)。此節將就營改增之政策背景目標、其試點發展歷程與涵蓋之省市與產業進行說明。

營改增推行的背景是為了深化財稅體制改革、透過結構性減稅來促進經濟的穩定成長，以及經濟和產業結構的進一步優化調整。中國大陸國務院總理李克強曾經表示，實施營改增是推動製造業升級、解決服務業發展落後等問題的重要措施。在此一明確的改革方向下，從單點特定行業到多點特定行業試驗，再擴及到全國特定行業施行，逐步以地區、行業雙向擴大的方式來進行。

營改增主要目的在於透過統一稅制來促進公平競爭，並消除重複課稅，減輕產業稅負。此一租稅新政被視為官方讓利於民的減稅政策，對於產業結構調整和推動服務業發展有重大助益。從三級產業而言，讓生產性服務業從原本(就營業總額)課徵營業稅，改為(就附加價值)課徵增值稅後，其將可被列為下游製造業的進項稅額扣抵，可促進製造業企業將生產性服務業外包，有助於製造業和服務業更加交互融合，進而調整產業結構，促

進產業轉型升級；同時亦將改善企業大而全的特性，朝向專業化分工的方向發展。從資源密集程度而言，由於此舉亦同時讓服務業企業投資設備有了進貨抵扣效果，提高了此類企業進行設備更新的意願，有助於產業從勞動密集型朝資本密集型發展。整體而言，營改增對產業結構由製造主導轉向更多服務內涵發展，以及向資本密集型產業發展將有所助益。

表 3-1 營改增政策試點進度表

時間	實行地點	說明
1994		確立“增值稅”與“營業稅”並存
2012.1	上海	首個試點城市，在 交通運輸業 和 部分現代服務業(1+6) 開展營改增試點工作。
2012.9	北京市	完成新舊稅制轉換，開始試點實施
2012.10	江蘇省、安徽省	
2012.11	福建省、廣東省	
2012.12	天津市、浙江省、湖北省	
2013.8	全國	將交通運輸業和部分現代服務業“營改增”試點在全國範圍內推開，適當擴大部分現代服務業範圍，將 廣播影視作品的製作、播映、發行 等納入試點，也將將 鐵路運輸和郵電通信 等行業納入試點。
2014.1	全國	鐵路運輸和郵政業等行業全面實施
2014.6	全國	電信業

資料來源：《營業稅改徵增值稅試點方案》及其後續通知文件；本研究整理。

表 3-1 整理營改增推動過程之重要時間點。自 1994 年中國大陸工商稅制改革確立增值稅與營業稅並存後，各界不斷陸續討論將營業稅改為增值稅之可能，但其中牽涉的面向過於繁雜，因而遲遲沒有動作。2011 年，中國大陸財政部首先頒布《營業稅改徵增值稅試點方案》，產學界又開起一波對稅制改革之討論。2012 年 1 月，營業稅改增值稅政策正式在上海開始實施試點，先藉由小範圍的試點去觀察營改增的利弊與其影響。實施之初僅包含大部分的交通運輸業與部分現代服務業（詳細產業與其定義請見下一小節）。

2012年7月，中國大陸國務院常務會議決定擴大營改增試點實施由上海擴大至其他八省市，其中北京市自9月、江蘇省、安徽省自10月、福建、廣東兩省自11月、天津市、浙江省、湖北省等則是自12月開始，正式開始實施同樣範圍的營改增試點工作。

從營改增在上海試點以來，改革推進的速度遠較市場預期為快，其他未實施的省份與行業皆表示希望能盡早納入推行範圍，以利不同地區與行業間稅制的一致。因此，中國大陸國務院發布《關於在全國開展交通運輸業和部分現代服務業營業稅改徵增值稅試點稅收政策的通知》，決定於2013年8月將營改增試點擴展到全國範圍，同時納入廣播影視業。自此，營改增開始由地區的擴張轉向行業的擴大。

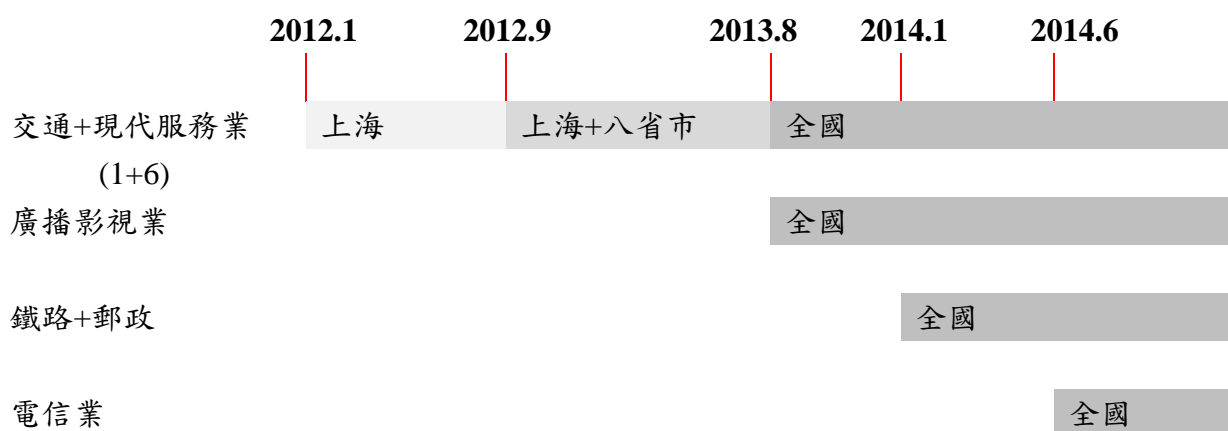
2013年底，中國大陸國家稅務總局發布《關於將鐵路運輸和郵政業納入營業稅改徵增值稅試點的通知》。2014年1月，正式將鐵路運輸與郵政業加入營改增之全國試點，其中鐵路運輸為先前交通運輸業中尚未納入之一環。鐵路運輸行業的分支機構較多，系統較為複雜，若僅就部分地區試推行將不具任何意義而徒增困擾，因此直到此時才加入全國範圍的營改增試點。2014年6月，電信業也加入營改增的行業隊伍之中。至此，半數的服務業皆已納入增值稅體系與其他產業相銜接，而尚未改徵增值稅的建築、金融、與生活性服務業等，中國大陸財政部也正積極進行評估之中。

2014年7月，中國大陸國家發改委發布《國務院關於加快發展生產性服務業促進產業結構調整升級的指導意見》（以下簡稱《意見》），《意見》中指出將完善財稅政策，儘快將營改增試點擴大到服務業全領域，推動建立統一開放、規範競爭的服務業市場體系⁷。

我們可將上述擴點（擴大試點地區）與擴圍（擴大行業）的過程由下圖示意之。此推動過程採漸進式，最初由少量產業於上海試點，而後擴展

⁷ 中國網，「國務院：儘快將營改增試點擴至服務業全領域」，2014年8月6日。

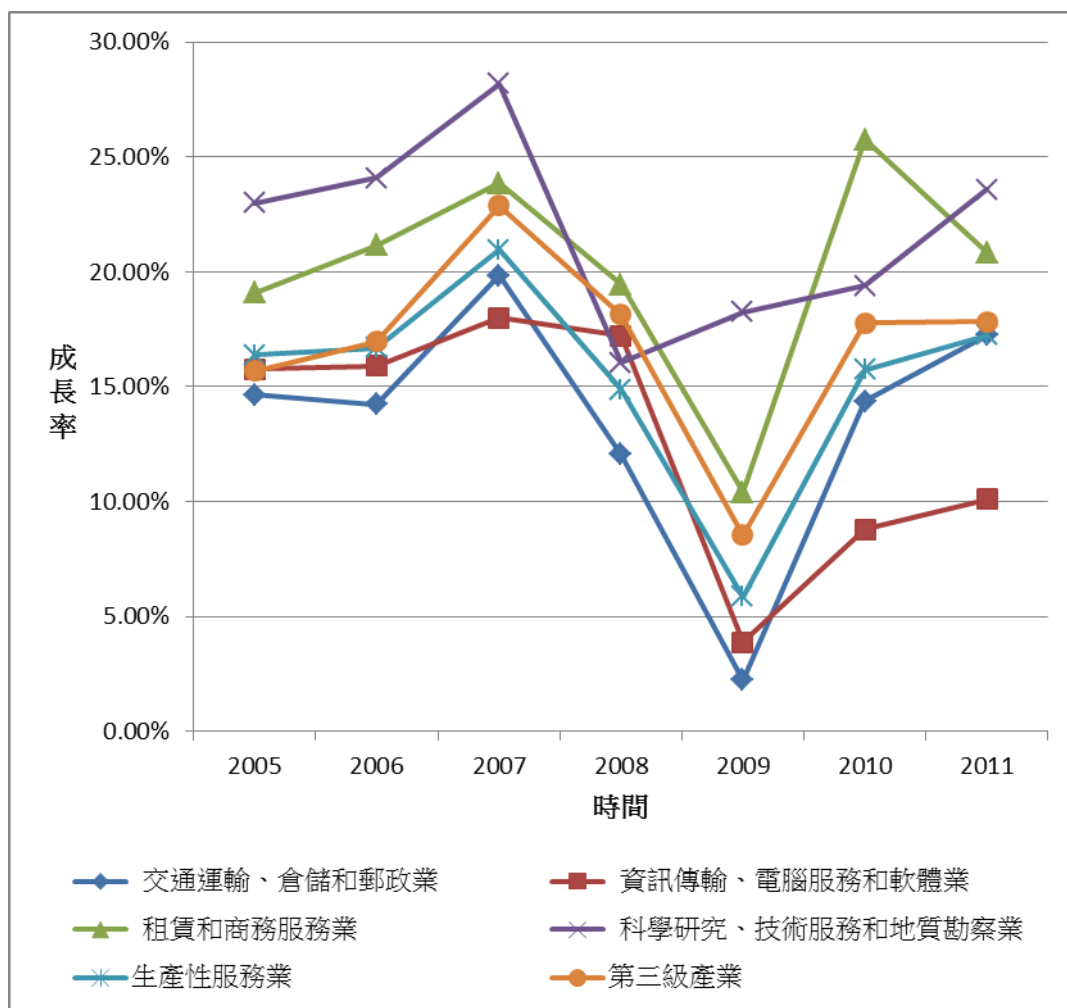
到上海與其他八省市，並於 2013 年 8 月後推行於全國，並持續將其他產業納入營改增。



資料來源：本研究繪製

圖 3-3 營改增發展時程示意圖

2012 年至今，中國大陸營改增政策主要聚焦在生產性服務業，生產性服務業之定義可見諸《十一五綱要》，其認為生產性服務業提供的是市場化的中間服務（非最終消費服務），即作為其他產品或服務生產的中間投入的服務，並具有高度專業化和知識密集的特點，具體包括交通運輸業、現代物流業、金融服務業、資訊服務業和商務服務業等行業。以下於圖 3-4 中繪出生產性服務業個別產業在 2004 年以後之成長趨勢（選擇 2004 年為起始年的原因如先前所述），而金融服務業因特性與其他產業相差甚大，且至今仍未納入營改增試點範圍，故不納入。除個別產業之成長率外，我們也放入生產性服務業及第三產業的成長率進行對照。整體而言，生產性服務業的成長率幅度相當一致，且皆受到總體經濟環境影響甚深，2008 年受金融危機影響，成長率皆大幅下降，在此之後受整體環境好轉及政府推動服務業發展之因素而逐年上升。相對而言，科學研究、技術服務和地質勘察業與租賃商務服務業相對成長較快。受限於資料僅至 2011 年，無法進一步跟營改增政策相關聯討論，但可預期隨著營改增的實施，對這些生產性服務業而言，長期來看其成長率可預期會持續上升。



資料來源: 中國統計年鑑。本研究繪製

圖 3-4 生產性服務業成長趨勢

因生產性服務業與第二級產業的高度相關性，因此越來越受到重視。2014年5月李克強公開表示鼓勵社會資本參與發展生產性服務業，包括研發設計、檢驗檢測認證、節能環保等生產性服務業，可申請認定高新技術企業，享受15%的所得稅優惠稅率，並將盡快把「營改增」試點擴大到服務業全領域。此外，還要透過簡化審批程序來提高生產性服務業境外投資的便利化程度，可以見得中國大陸政府不斷努力加快生產性服務業的發展。具體內容有：加強新材料、新產品、新工藝研發應用；建設物流公共資訊平臺和貨物配載中心；提高資訊技術服務水準，促進工業生產流程再造和優化；推廣製造施工設備、運輸工具、生產線等融資租賃；以及鼓勵服務

外包等⁸。

目前已在全國範圍推行營改增的服務業包含交通運輸業與部分現代服務業（一般稱為1+6）、廣播影視服務業、郵政通信產業等。所謂的部分現代服務業包含了：研發和技術服務、資訊技術服務、文化創意服務、物流輔助服務、有形動產租賃服務、鑒證諮詢服務等⁹。茲將影響產業的概況整理於下表3-2，其中原稅率代表在營業稅架構下所課徵之稅率，新稅率代表改徵增值稅後面對的增值稅稅率。

表 3-2 受營改增影響之服務業

交通運輸業		原稅率 (營業稅)	新稅率 (增值稅)
陸路運輸服務	包括公路運輸、纜車運輸、索道運輸及其他陸路運輸；前半階段試點不包括鐵路運輸。	3%	11%
水路運輸服務	水路運輸服務，是指通過江、河、湖、川等天然、人工水道或者海洋航道運送貨物或者旅客的運輸業務活動。遠洋運輸的程租、期租業務，屬於水路運輸服務。		
航空運輸服務	航空運輸服務，是指通過空中航線運送貨物或者旅客的運輸業務活動。		
管道運輸服務。	管道運輸服務，是指通過管道設施輸送氣體、液體、固體物質的運輸業務活動。		
部分現代服務業		原稅率 (營業稅)	新稅率 (增值稅)
研發和技術服務	研發和技術服務，包括研發服務、技術轉讓服務、技術諮詢服務、合同能源管理服務、工程勘察勘探服務。	5%	6%
資訊技術服務	資訊技術服務，是指利用電腦、通信網路等技術對資訊進行生產、收集、		

⁸ 新浪網，「國務院三大創新補生產性服務業短板」，2014年5月16日。

⁹ 「鑒證」在我國又可稱為「鑑證」，為在實務上有具公信力之人，為某一項商品之交易契約，行「事前之鑑驗」。

	處理、加工、存儲、運輸、檢索和利用，並提供資訊服務的業務活動。包括軟體服務、電路設計及測試服務、資訊系統服務和業務流程管理服務。		
文化創意服務	文化創意服務，包括設計服務、商標著作權轉讓服務、智慧財產權服務、廣告服務和會議展覽服務。		
物流輔助服務	物流輔助服務，包括航空服務、港口碼頭服務、貨運客運場站服務、打撈救助服務、貨物運輸代理服務、代理報關服務、倉儲服務和裝卸搬運服務。		
鑒證諮詢服務	鑒證諮詢服務，包括認證服務、鑒證服務和諮詢服務。		
有形動產租賃	有形動產租賃，包括有形動產融資租賃和有形動產經營性租賃。		17%
後續擴增行業		原稅率 (營業稅)	新稅率 (增值稅)
廣播影視服務	廣播影視節目(作品)製作、播映、發行服務	5%	6%
鐵路運輸	原未試點之陸運運輸服務	3%	11%
郵政業	郵件寄遞、郵政匯兌、機要通信和郵政代理	3%	11%
電信業 -基礎電信服務	是指利用固網、移動網、衛星、互聯網，提供語音通話服務的業務活動，以及出租或者出售頻寬、波長等網路元素的業務活動。	3%	11%
電信業 -增值電信服務	是指利用固網、移動網、衛星、互聯網、有線電視網路，提供短信和彩信服務、電子資料和資訊的傳輸及應用服務、互聯網接入服務等業務活動。衛星電視信號落地轉接服務，按照增值電信服務計算繳納增值稅。	3%	6%

資料來源：《營業稅改徵增值稅試點實施辦法》應稅服務範圍注釋。本研究整理。

若單純就稅率來看，服務業在課徵營業稅下的稅率多為 3%-5%，而改徵增值稅後稅率依產業的不同增至 6%-17%，雖然稅率看似提升，但其稅基不同，不能直接相比，且若將增值稅的進項抵扣特性納入考量，則實際

稅負的增或減則會依產業結構的不同而有所差異。

A 公司與 B 公司為服務提供者，C 公司為貨物銷售者，D 公司為最終客戶，各方關係如下：



假設 A、B 和 C 公司均為一般納稅人，“營改增”前後各方的稅負如下：

	稅務處理	稅務成本（元）				
		A	B	C	小計	總計
應稅服務營業稅 (5%) + 銷售貨物增值稅 (17%)	營業稅 (5%)	2.5	4	不適用	6.5	23.5
	增值稅 (17%)	不適用	不適用	17	17	
全部繳納增值稅 (應稅服務稅率 6% + 銷售貨物稅率 17%)	增值稅	3	1.8 (註1)	12.2 (註2)	17	17

註 1：80 x 6% - 50 x 6% = 1.8

註 2：100 x 17% - 80 x 6% = 12.2

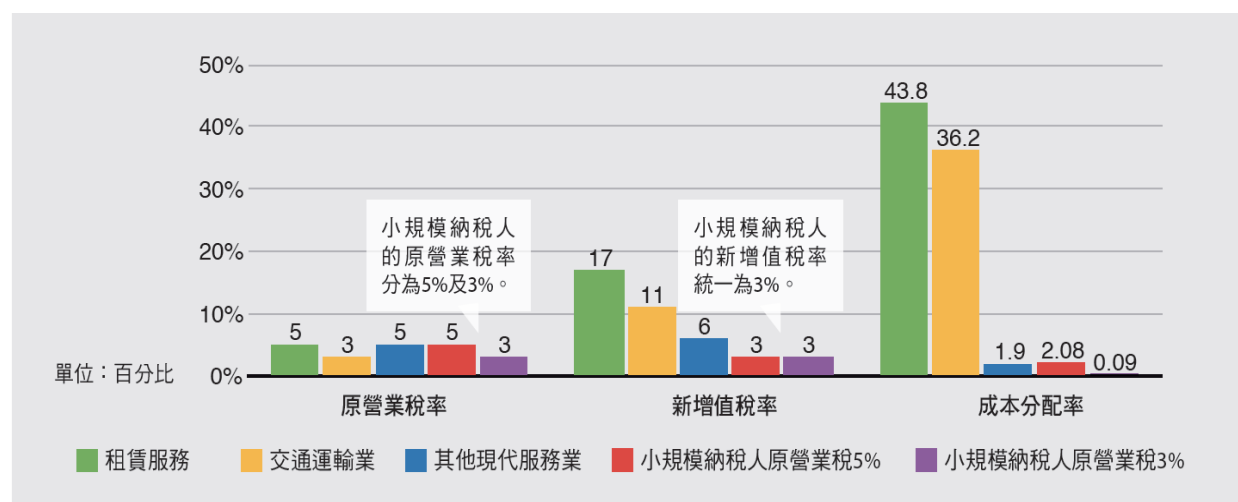
按照以上例子，“營改增”可使企業整體稅務負擔下降，但對於個別缺乏進項稅額可作抵扣的企業，稅負可能上升。

資料來源：「營改增及其對稅負的影響」，《創富之道》，2013 年 2 月

圖 3-5 營改增實施前後稅負變化示意案例

針對營業稅改徵增值稅後對企業的影響我們可由圖 3-5 的例子進行說明。圖中 A 與 B 分別為服務提供者，即本章中之生產性服務業者，兩者處於生產供應鏈之不同位置。C 此服務供應鏈下遊的製造商，接受服務後生產貨物給最終客戶 D。在營改增之前，A 與 B 需負擔 5% 的營業稅額，因此所需繳納稅負為 2.5 與 4；同時，C 為製造業因此繳納 17% 之增值稅，因服務業並未納入增值稅體系，因此 C 無法就從 B 得到之服務做進項抵扣。此時，市場上所需繳納的稅額為 23.5。在營改增之後，服務業(A、B)改徵

6%之增值稅，A 的新稅負為 3，上升 0.5；B 因可就購買 A 之服務做進項抵扣因此稅負降為 1.8；C 也因服務業改徵增值稅而可獲得進項抵扣，稅負降為 12.2。市場上總稅額下降為 17。營改增整體而言確實有助減少稅負，並消除重複課稅的情形。



註：表格公式為「 $S \times \text{原營業稅率} + D \times 0.17 = S / (1 + \text{新增值稅率}) \times \text{新增值稅率} - D \times 0.17$ 」 S：原營業稅開票額 D：可抵扣成本，假設可抵扣成本率為0.17

資料來源：李仁祥，「中國大陸擴大營業稅改徵增值稅」，《貿易》，no.257，2012年11月。

圖 3-6 營改增下各行業稅負不變之成本分配率

但就個別廠商而言，會因其位處供應鏈的角色不同、進項成本的不同，而產生或正或負的稅負變化。上圖 3-6 計算各行業需擁有多少比例的進項成本才能在不改變生產結構的前提下，在這波稅制改革中獲得減稅的好處。圖 3-6 最左邊代表的是營改增之前各產業所面臨的營業稅率，中間則是營改增之後的增值稅率，需繳納之稅率普遍是上升的。最右邊的成本分配率則是透過計算而得，此分配率代表的是若企業的進項佔總成本的比例超過此數值，則代表企業擁有足夠的進項抵扣去彌補稅率提高的損失。圖中我們可以很輕易的觀察到租賃服務與交通運輸業擁有極高的成本分配率，代表著此種行業之增值稅率較為高，因此平均而言需要更多的進項抵扣來彌補稅率提升所產生的損失。

第二節 營改增對企業經營之影響

本節中將探討營改增的實施對生產性服務業與其下游之工商部門的影響。就企業主而言，利潤是最直接的考量，因此我們將先探討營改增的實施對產業稅負的影響。接著，在增值稅的進貨扣抵特性下，生產性服務業與其下游廠商的關係將產生改變，服務業本身會加大設備的更新與投資，而工商部門也會因服務業改徵增值稅而選擇將服務外包，或將其內部服務部門獨立出來，營運效能提升後，市場擴大與活化將隨之而來，是為營改增政策所帶來的企業結構變化。最後，工商部門將內部原有的服務項目外包或獨立後，對企業集團帶來的運作彈性的提升是營改增政策帶來的另一面向的影響。本節將分別就此三點進行討論。

壹、產業稅負下降

如同前述之政策目標，營改增主要目的在於促進公平競爭並消除重複課稅，減輕企業的稅賦負擔，因此，對於大多數的企業而言，改徵增值稅後，稅負是下降的。根據中國大陸國家稅務總局統計，2013 年度約有 270 萬戶完成稅制上的轉換，較 2012 年度成長 1.6 倍，減稅規模也超過 1,400 億人民幣（以下同）。而自營改增試點以來至 2014 年 6 月，減稅已累計達 2,679 億元，在納入試點的 342 萬納稅人中有超過 96% 的人稅負下降。

若細究減稅的受益對象，則 2014 上半年度因實施營改增而減稅的 851 億元中，來自試點納稅人的共計有約 385 億，另外 466 億元則是非試點納稅人因進項扣抵所享受到的減稅效果，營改增政策對服務業產生直接的減稅效果之外，更確實影響了服務業之下游廠商，緩解重複課稅的不利影響¹⁰。

若就不同產業稅負的影響進行討論，新增值稅率提高為 11% 的交通、

¹⁰ 關於減稅規模與比例來自中國大陸稅務總局 2014 年 7 月 25 日之新聞通知。

郵政與電信業和 17% 的有形動產租賃，因其稅率的大幅提升，若企業並未擁有足夠的進項扣抵的情況下，這些產業有較大可能出現稅負提升的現象。以交通運輸業為例，因其過路費、過橋費、保險費等尚未納入營改增範圍，造成進項抵扣不全，在面臨稅率的上升下其實際稅負也往上提升。而就電信業來看，自 6 月納入試點以來多數電信公司因先前所購買之設備無法進行進項抵扣，因此短期內之稅負皆因稅率的提升而增加。以武漢市為例，其三大營運商在 6 月皆增稅約 1.3 億元，整體稅負短期內上升。營改增在總體上達到結構性減稅的目標，但就若個別產業或企業而言，仍有部分受到損害之企業存在¹¹。

短期而言，可能有部分企業因營改增而使得稅負上升，但若長期來看，以交通運輸業為例，透過營改增不斷地擴增與修訂，當本來並未納入抵扣的費用可以抵扣、或要進行設備更新之時其稅負可能就可以降低。再以電信業為例，中國移動內部人士在接受《證券日報》採訪時表示，長遠來看，隨著 4G 網路建設，運營商將進入設備更新換代時期，而營改增後電信業購進的固定資產都可以作為進項抵扣。經調整後，電信業的整體稅負反而會有所下降。同時，中國大陸工信部電信研究院專家也指出，隨著運營商自身戰略轉型的不斷推進，自身經營方式和財務管理的調整優化，以及營改增範圍的不斷擴大，預計在 3 年至 5 年之後電信運營商就將苦盡甘來，享受營改增帶來的改革紅利¹²。

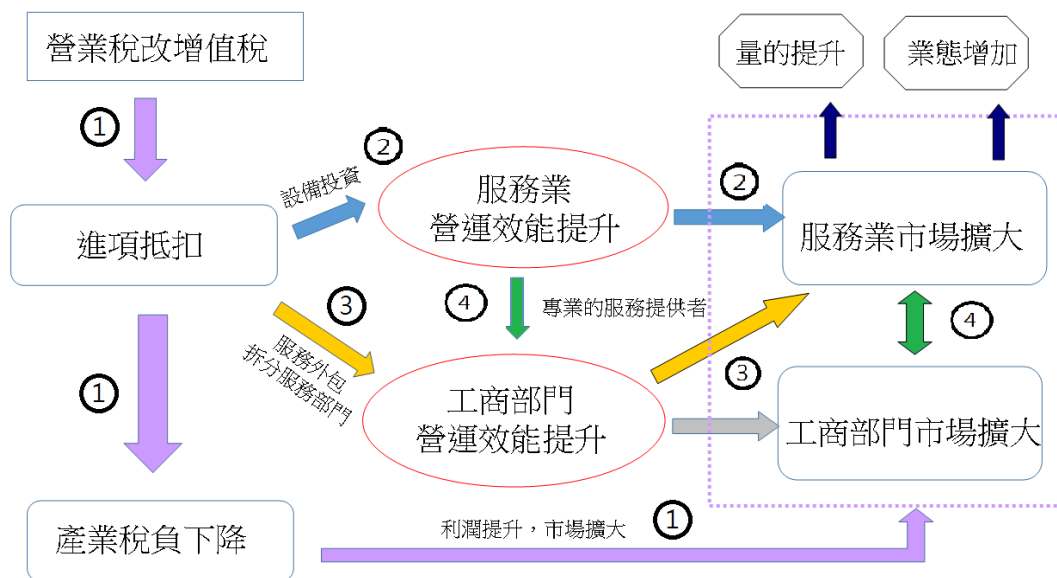
2015 年以前，建築、金融、生活性服務業等也都將納入營改增的範圍之內，縱使部分行業會因稅率的上升及企業的轉型過程而產生稅負上升的可能，但長遠來看，營改增確實有助於減輕企業的租稅負擔，提升企業利潤並帶動產業發展。

¹¹ 資料來源：新浪網，「部分企業稅負不降反升，營改增亟需抵扣實操指引」，2014 年 9 月 9 日。

¹² 資料來源：北京新浪網，「營改增倒逼電信業經營模式加快轉型」，2014 年 6 月 4 日。

貳、生產性服務業市場活化與擴大

在營改增政策推動之下，生產性服務業市場，甚或是其下游的工商部門都將產生市場擴大的情形，其中影響的關係我們可由圖 3-7 去拆解分析。首先，單就生產性服務業而言(圖中②)，因增值稅進貨抵扣的特性，使得生產性服務業企業購買設備可獲得抵扣而願意更新或加大設備的投資，當設備提升或其營運效能也將隨之提升，在其他條件不變下，這些生產性服務業可以承接更多的業務，更有餘力開發原市場中尚未提供的服務內容，深化與擴大服務業市場。



資料來源：本研究繪製

圖 3-7 營改增政策對產業鏈之可能影響

另一方面，若針對下游的工商部門進行討論(圖中③)，這些部門在營改增之前因服務業是用營業稅而無法適用於增值稅的進貨抵扣，因此多傾向於選擇在企業內部自行創立提供服務之部門，避免營業稅的課徵，因此此類企業多屬「大而全」，盡量減少於市場上進行服務的交易。但在實施營改增之後，上游生產性服務業可以開立增值稅之發票供其抵扣，所以工

商企業會選擇將原內部生產之服務外包至服務業市場生產，或是將企業原有的服務部門獨立以承接更多業務。此時，在市場中取得服務不僅可以做為進貨抵扣之用，更可獲得專業的服務。在這種行為下，工商部門因其組織精簡化，分工專業化而使得自身營運效能提升，工商部門市場規模擴大外，也因其外包的行為或是獨立部門的方式而使得生產性服務業市場也隨之擴大。

再者，若考量服務業與工商部門的交互影響(圖中④)，服務業的營運效能提升將有助於提升工商部門的營運效率，因工商部門可獲得更為專業與效率的服務。工商部門的營運效率提升也將催生生產性服務業去強化自身提供的服務內容以期能承接更多業務。而服務業與工商部門市場的擴大也將交互影響，根據媒體報導，上海實施營改增的一年間，其第三級產業成長幅度達 10.6%，其中資訊服務等現代服務業呈現更為良好的發展，達成營改增所期許之全面帶動產業提升的效果¹³。

若進一步就設備更新進行闡述，營改增從制度上促進了試點產業加速設備的更新與改造，有利於提高生產效率，有利於產業的轉型升級和結構調整¹⁴。在營改增前，服務業按全營業額納稅，外購材料、設備和服務所發生的進項稅不能抵扣；營改增後，試點服務業按增值納稅，外購材料、設備和服務所發生的進項稅允許抵扣。對於進行設備大規模投入和更新的企業，設備更新可以使試點企業進項稅抵扣增加，稅負減輕。在此稅制下，抵扣項越多，企業要繳納的增值稅越少，因此，營改增明顯加速了企業的設備更新與改造。因允許企業進行進貨抵扣的特性，企業面臨的投資成本下降，於是多加大設備投資或更新的力度，獲得進項扣抵外，也進一步提升生產效能。

針對服務外包而言，部分工商部門將輔助性、非核心業務外包出去已

¹³ 資料來源:光明日報,「“營改增”邁入“新時代”有望催生全面改革」,2013年8月3日。

¹⁴ 資料來源:人民日報,「“營改增”玩轉升級魔方」,2013年9月12日。

經是發展潮流。然在營改增實行前，發包方按照整個營業收入納稅，承包方也須繳納營業稅款，這就出現了重複課稅，從而影響和限制了外包服務發展。在服務業營改增後，雖然由企業外部提供服務仍要由提供服務企業繳納增值稅，但可以由接受服務企業從增值稅進項稅中抵扣，無論是內部提供服務還是外部提供服務皆不影響企業稅負。因此，營改增消除了服務業為工商業提供服務的稅收障礙，有利於推進生產企業服務外包，促進生產製造業與服務業之間的專業分工和協作，促進外包服務市場發展。

進貨折抵使得生產性服務業與工商部門皆受益，並提升營運水準，也因過程中服務外包使得服務業市場擴大。服務業與工商部門的營運水準提升也相應的增加了他們所能承接的業務量，使得兩者之市場隨之擴充。市場的擴充也將交互影響彼此，更使服務業市場產生量的增加與新創業態加快出現的可能性。

參、企業集團運作彈性增加

營改增政策的推動對整個生產鏈上最直接的影響是稅負的變化，及隨進貨抵扣而來的市場擴大。但本質的影響則是生產性服務業與工商部門對於稅制改變後的各種結構性的改變，精簡或重新整理企業組織等，改善「大而全」的特性，朝向專業化分工發展。當企業能夠藉著營改增此一契機，提升水準，則即使稅負有可能短期內不減反增，但長期而言，企業的組織再造都將得利。

就工商部門（尤其是製造業）而言，上一部分所提及之外包服務會帶來市場的擴大，從另一面來看，這也是工商部門對自身企業主體的結構性改變，這些企業精簡其組織，實施「主輔分離」（自主要核心業務中分離出輔助性的部門），並保留與加強核心競爭力。透過這樣的轉型，企業結構將從橄欖型轉成啞鈴型，產業層次也能朝更高階的市場邁進。根據青島市統計，營改增後已有 400 餘戶企業集團實施了主輔分離，將物流輔助、

倉儲、研發設計、物流等生產性服務功能從主業中剝離出來，成立新的公司運作，促進企業專業化的發展¹⁵。

於此同時，山東省濱州日報也指出¹⁶，在實施營改增後，有多家企業採行主輔分離的行為去因應稅制的轉換—西王集團將其運輸業務分離為西王物流公司，將文化創意與設計部門獨立出去成立印臺山文化發展公司；創新集團將技術研發、產品設計、技術諮詢等部門分離而成山東創新合金研究院，有效提升科研實力並促進集團實力的發展。這些實施主輔分離的集團擁有規模龐大，業務眾多，產業鏈長的特性，在營改增之前，為避免營業稅的重複課徵，選擇將部分服務於集團內部提供與生產。在實施營改增後，將輔助型的服務部門剝離，讓其進入服務業市場，競爭更加龐大的商機，集團主體也可因組織結構精簡化而使運作彈性上升，在面對快速波動的市場中保有競爭力。

又如中國財經報對比亞迪公司的訪談中¹⁷，其表示隨著營改增的發展，公司可以有效的梳理其與上下游服務提供者的關係，將公司的經理更加專注於核心的主業上，並將公司打造成一流的企業。於此同時，也因營改增為比亞迪公司帶來的進貨抵扣，使得他們能回饋給配合的物流公司，提高所支付的物流費用，創造雙贏的局面。

此外，主輔分離的發展也將造成產業總部集聚的效應。營改增對於行業細分和服務外包的發展、尤其是總部經濟的發展有重大的推動作用。集團公司往往把 IT、財務、人事和研發等功能集中到地區總部，為下屬子公司或分公司提供服務，在原有營業稅制下，由於總部跟分公司之間仍需獨立核算，總部為下屬公司提供服務取得營業收入作為獨立提供服務收入必須繳納營業稅，且不能抵扣，加重了公司總部稅收負擔。營改增之後，總部為下屬企業提供服務開具增值稅發票，可在下屬企業作進項稅抵扣，大

¹⁵ 青島日報，「青島全市 466 家規模企業完成“主輔分離”」，2014 年 10 月 14 日。

¹⁶ 濱州傳媒網，「濱州多家企業借力營改增實現主輔分離」，2014 年 4 月 15 日。

¹⁷ 中國財經報，「營改增助力製造業走向高端」，2014 年 5 月 12 日。

幅度減輕公司總部為下屬企業提供服務的稅收負擔，使總部經濟得到發展，也為現代服務業在中心城市實現「縱向成鏈、橫向成塊」的集聚創造了基礎¹⁸。

若再轉從生產性服務業的角度出發，在這一波隨營改增浪潮下帶動的工商部門的主輔分離等結構性改變，也將使得生產性服務業的發展更趨專業化，許多原本並未在市場中出現或需求較少的服務，都將因工商部門可享受服務的進貨抵扣而擴張。生產性服務業市場的廠商為了獲取工商部門的商機，勢必也將著力發展核心部門，以期能提供更專業化的服務。以廣告服務為例，在營改增之前，工商部門若在市場中購買廣告服務則會因稅制不同而無法進行抵扣，因此多選擇於集團內部成立廣告部門因應。但在營改增後，企業可將廣告外包以尋找更佳的廣告製作者的合作，市場中的廣告服務業者，將在更競爭的局面中提升其競爭力。

在營改增下，不論是生產性服務業或是工商部門都將優化其組織結構，加強核心能力的培養，並分離輔助性的部門，由大而全的特性轉變至專業化經營的集團模式。在這種模式下，集團不論是在市場上的競爭，或在財務面的調整，都將擁有更彈性的調度模式。在專業化的浪潮下，產業競爭力會提升，也將有效促進產業的升級。

第三節 小結

壹、營改增政策影響總結

營改增自 2012 於上海試點實施以來，從 1+6 產業擴充至郵政與鐵路運輸，實施狀況穩定後將營改增推行至全國範圍，爾後其他產業的營改增政策通知也陸續發布。此一歷史性的重大稅制轉型，有著其對企業短期的

¹⁸ 企業觀察報，「評論：營改增帶來減稅轉型改制三大紅利」，2014 年 7 月 10 日。

直接影響，更有其長遠的產業升級效果，在進一步討論營改增對我國之意涵之前，先就前述營改增之主要影響進行總結。

首先，營改增的實施企業將直接面臨稅負變動所產生的利潤影響。在營改增之前生產性服務業多課徵 5% 之營業稅，在改增值稅後其稅率因產業性質的不同調整至 6%、11%、13% 與 17%，就稅率的變動來看企業多面臨稅負增加的問題。但增值稅的另一特性是允許進項抵扣，此特性不僅減少重複課稅的情形也能有效幫助有購買設備、原料或其他上游服務的企業獲得稅的抵扣，因此擁有越多進項抵扣的企業將越能在這波營改增的減稅潮中獲益。同時間，雖營改增主要針對的是服務業（現階段著重在生產性服務業），但同時也連帶使其下游的工商部門受益，原本因稅制不同無法抵扣的服務業也能在此時成為企業的抵扣項目。營改增實施以來，整體而言普遍稅負是降低的。

再者，增值稅所造成服務業市場與工商部門市場擴大也是營改增的正面影響。生產性服務業因為進項抵扣而能夠以更低成本去購買與更新其設備，同時因應其下游的工商部門的服務需求，而擴大其原有業務與新增服務業態；工商部門因在市場上接受服務可憑增值稅發票抵扣，而將原有的服務外包至市場中進行交易，或進行主輔分離，將服務部門獨立，擴大服務業市場的同時也因自身的成本降低，效率提升而對工商部門市場也產生正面影響。

再就營改增所帶來的企業行為改變，因為營改增的推動而進行主輔分離後，企業可由大而全轉為專業化的經營，企業將重心放於其核心競爭的業務上，將其輔助性的部門剝離，並以集團方式控股，如此不僅可提升核心產業的競爭力，也對於企業集團運作提供了更大的空間與彈性。此外，主輔分離也將帶來總部經濟聚集的人才與資源配置效果。

最後，大致總結其影響如下：生產性服務業市場規模擴大、業務種類更豐富、企業專業化經營程度提升；運用服務投入多之工商企業成本下降、

服務投入選擇變多、可能透過業務外包或剝離而更專注於核心業務之經營；整體而言，二三級產業融合程度提升，競爭力因而皆能夠有所提升，集團企業業務布局彈性提高。

未來中國大陸持續推動營改增，其對於產業健康與融合發展，長期來看應該主要都是正面的，而其挑戰來自於營改增所牽動的中央地方財政分配的問題，這部分又涉及整體財稅改革，不在此細述。

貳、營改增效應對我國產業發展之意涵

由上述對於中國大陸營改增對其產業之影響分析，配合目前各項促進生產性服務業發展之政策，可以看到未來中國大陸生產性服務業及與其關聯較密切之工商產業，都將受益於稅制調整以及促進政策，而將對於其長期的提升與發展有很大的助益。對於我國而言，由於製造業發展較早，特定行業亦具有國際競爭力以及與國際接軌能力較強，中國大陸所謂的生產性服務當中，與製造業關係較密切的部分，我國相對於中國大陸多半具有一定的領先優勢，這也是在思考營改增對我國之意涵時，最應該關注的分析角度。以下我們將從我國生產性服務業以及製造業的角度，首先探討營改增帶來之效應對其在中國大陸境內經營之影響，再分析其對位於我國境內經營企業之意涵，最後綜整論述之。

就我國生產性服務業在中國大陸之發展，包括已經在當地以及潛在投資者，未來可以預期在此有更多產業機會，包括工商企業外包之服務、稅負更少的環境、以及投資設備與上游服務的優化等；當然，與此同時也要面對更多來自當地以及國際同領域企業之競爭，但是透過既有與製造業臺商之供應鏈緊密度，應該在競爭製造業臺商的商機上更有優勢。而對於在我國境內之生產性服務業廠商而言，亦更有機會透過服務貿易的方式來跨境提供位於中國大陸經營之工商企業服務。

其次，就我國製造業臺商而言，其面對更多更優質的服務提供市場，同時也可以就其服務購買做為進項抵扣，對於其營運效益將有所提升；對於原本集團內部即有服務部門的臺商，可以考慮將各式業務獨立為子公司，專門提供母公司服務或甚至向外開拓市場都是可行方式，增加了企業布局的便利性。而對於在臺的製造廠商而言，未來亦有可能可以利用更多跨境提供、來自在中國大陸境內營運之服務業者（亦包括服務業臺商）的服務。

整體而言，由於營改增推進了生產性服務業在中國大陸的發展空間，將改變中國大陸服務業與製造業之間的分工與發展，同時也間接將影響我國服務業與製造業在兩岸布局的思維。若以強化我國整體產業在臺發展的角度，考量我國較有優勢之營改增範圍內之生產性服務業，我們建議政府針對研發和技術服務、資訊技術服務、文化創意服務、鑒證諮詢服務等四類優勢服務業，推動有助於其跨境向中國大陸臺商與當地或國際企業提供服務之政策；針對上述四類服務業中有必要赴客戶所在地投資的細類行業或特殊情況，再納入我國亦有優勢之水路運輸服務、有形動產租賃業，推動有助於排除其赴大陸投資之障礙，藉由擴大海外投資來壯大我國經濟與產業實力。

第四章 中國大陸對外開放及區域經貿戰略之調整

習李新政的區域經貿戰略為因應國際局勢變化進行動態調整，三中全會改革文件《決定》當中提出「構建開放型經濟新體制」為排序第六的改革領域，主要思維在於對內與對外開放相互促進、讓引進來與走出去有更佳結合、促進國際國內要素自由流動、加快培育參與和引領國際經濟合作競爭新優勢，以「開放」促進改革。「構建開放型經濟新體制」是因應國際新形式的背景下所提出，既是對過去 35 年來中國大陸改革開放經驗的繼承，也是在制度層面的發展具體化。具體內容包含放寬投資准入、加快自由貿易區建設和擴大內陸沿邊開放。

中國大陸在十六大到十七大胡溫時代，外交布局順序是「發達國家、周邊國家、第三世界、多邊外交」，十八大換屆後加以表述為「**大國是關鍵、周邊是首要、發展中國家是基礎、多邊是重要舞臺**」。而對外經貿戰略是整體外交布局的相當重要的一環，尤其中國大陸已經跳脫過去以經濟發展階段、意識形態、社會制度來區分敵友的格局，而是以國家發展的自身需求為基礎，主動和務實地擴展對外關係，因此經貿外交會是中國大陸對外關係的主軸。

從胡溫時代到習李新政，對外經貿戰略出現明顯的改變，從整體外交思維來看，習李已經不再設定外交順序，而是明確地落實全方位外交，將大國、周邊、發展中國家和多邊外交相結合。由於前陣子釣魚臺和南海等問題突出，美國與周邊國家的不友善，使新任領導人意識到與周邊國家維持穩定關係的重要性，再加上地緣關係影響到中國大陸擴展其他外交關係，因此周邊地區被放在首要位置。另外，在多邊外交積極扮演參與者甚至是主導者的角色，像是對內有上海自貿區的制度試驗，對外主導 RCEP、表態不排除參與 TPP，更積極推動亞太自貿區。

過去中國大陸依靠廉價產品取得強勁的出口優勢，但也因此佔據過大的市場份額，在國際上常掀起抵觸的聲浪，像是中美歐雙反貿易戰等。中國大陸意識到對外經貿政策不能再像過往以自我中心為出發，只重視怎麼引進來和走出去、如何利用別人市場的單向思維。因此在習近平提出「中國夢」的概念下，以建立新的大國形象為主軸，在爭取海外資源、市場、投資的同時，更重視平衡、尊重和合作。從周邊為首要來看，中國大陸希望透過自身發展更好惠及周邊國家，並以大國姿態主導區域的發展，像是絲綢之陸經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的戰略提出，即是對內發展中西部地區，對外擴展中亞、東南亞、南亞和歐洲市場和投資，並同時幫助中亞和東南亞等發展中國家投資基礎建設和產業發展，形成共建的思維。

在引進來和走出去方面，習李的對外經貿戰略更強調「走出去」，但有別於過去的戰略思維，以前走出去多半為了取得能源、技術和市場，較自我利益為中心。現在把重心放在以援助外交帶動企業走出去，像是協助周邊國家進行基礎建設，利用高鐵外交對內化解該行業產能過剩問題，對外協助鄰近國家建設發展，有助於區域融合發展。

整體而言，習近平和李克強對外經貿戰略已經完全走出鄧小平「韜光養晦」路線，而是以「奮發有為」的大國風範為核心思維。也就是說改變過去問題反應式的做法，轉由按照自己的步調擴展對外經貿關係。這項重要的改變顯現未來中國大陸將以更主動積極融入世界經濟發展，並展開一套自己的做法，尤其是主導話語權和議題的設置。

2014 年初，中國大陸全國兩會發布之政府工作報告將「開創高水平對外開放新局面」列為第二個重點工作，依據《決定》的「構建開放型經濟新體制」提出 2014 年重點工作包含：擴大全方位主動開放；從戰略高度推動出口升級和貿易平衡發展；在走出去中提升競爭力；統籌多雙邊和區域開放合作等。

以下將先研析海陸絲綢之路大戰略，再簡要整理發展至今之習李區域

經貿戰略思維與動向，最後針對上海自貿區議題進行探討，並就其重要手段、對我意涵進行分析。

第一節 海陸絲綢之路戰略

2013年9和10月習近平分別出訪中亞和東南亞時，明確提出建設絲綢之路經濟帶和21世紀海上絲綢之路（圖4-1）。隨後十八屆三中全會改革文件《決定》「構建開放型經濟新體制」裡提到擴大內陸沿邊開放，就被列入為重點工作。後續中央經濟工作會議和2014年全國兩會政府工作報告皆再被提及，前者提到制定戰略規劃和加強基礎設施的建設，後者具體提出孟「中」印緬和「中」巴經濟走廊建設，顯示「一帶一路」（指絲綢之路經濟帶和海上絲綢之路）為習近平與李克強對外經貿戰略相當重要的一環，未來將提出相關的發展規劃。



資料來源：香港經濟日報，「古絲路提升 打造『一帶一路』」，2014年11月17日。

圖 4-1 海陸絲綢之路示意圖

習李新政所提出的海陸絲綢之路概念具有非常深遠的戰略意涵，且其向上與過去中國大陸輝煌時代的歷史相連結，強化了所謂「中國夢」的內

容。歷史上的絲綢之路可謂開啟了國際貿易的先河，歐洲大陸與亞洲大陸藉由陸地與海洋的通道交換了彼此的商品、交流了人員、更促成了文化上的相互影響。但以工業革命後的近代貿易來說，在全球貿易的格局當中，首先出現的是以大西洋為軸心的貿易，在大西洋兩岸都是工業革命後的西方國家，如北歐、英國、歐洲各國以及加拿大和美國，其因工業革命而強盛，產生貿易需求，並藉由擴張海權走向強大。其後，在世界的另一側，以太平洋為軸心的貿易興起，尤其是太平洋西側的日本、亞洲四小龍崛起，因跨國貿易以及產業轉移而興起，走向現代化；其後中國大陸與東協國家也開始發揮更大影響力。兩洋的貿易形成了目前世界貿易的主要格局，歐亞之間雖然土地相連，但其彼此透過陸地與海洋的貿易相較前兩者已較為次要，因此提供了中國大陸海陸絲綢之路戰略的形成空間。中國大陸的地理位置對於歐亞合作強化發展具絕對性關鍵地位，復興絲綢之路概念對於其取得更高國際影響力、以開放帶動國內中西部發展、拉攏歐洲以削弱美國主導地位等，都具有很重要的意涵。

上述絲綢之路戰略探討是從大區域戰略的角度去討論，然而目前仍可辨識出部分重點的次區域的戰略—我們若以中國大陸為中心，逆時鐘方向依序為中南半島的「中」新經濟走廊（由中國大陸廣西縱穿越南、寮國、泰國、馬來西亞，直到新加坡）、孟「中」印緬經濟走廊、「中」巴經濟走廊、「中」伊土經濟走廊（中國大陸新疆經哈薩克、伊朗、土耳其，至波斯灣及地中海沿岸），以及新亞歐大陸橋經濟走廊等。

壹、一帶一路戰略之內涵

一、絲綢之路經濟帶

2013年9月習近平出訪中亞四國在哈薩克演說時首次提出絲綢之路經濟帶一詞，在古絲綢之路的基礎上提出一個新的經濟發展區域，東連亞太經濟圈，西繫歐洲經濟圈，以經濟帶的概念帶動沿線國家和城市發展。絲

網之路經濟帶在空間上分為三條路線，即以歐亞大陸橋為主的北線、以石油天然氣管道為主的中線（目前又被稱為「新亞歐大陸橋」）和以跨國公路為主的南線（圖 4-2）。中國大陸區域範圍包括西北五省、重慶、四川、內蒙古和新疆，甚至擴展到其他省區。國際區域範圍前期先以中亞國家為首要，後續再延伸到歐洲國家。



資料來源：MBA 智庫百科，「新亞歐大陸橋」。

圖 4-2 絲綢之路經濟帶示意圖

絲綢之路經濟帶範圍涵蓋整個歐亞大陸，區域內經濟發展水準呈現「兩邊高，中間低」的現象，卻有豐富的能源、礦產、旅遊、文化和農業等資源，市場規模和潛力相當龐大。藉由絲綢之路經濟帶強化歐亞大陸的區域經濟合作，符合歐亞各國謀求經濟發展，以及擴大經濟合作的利益需求。中國大陸過去十幾年來，在西部大開發和中部崛起等重大戰略，明顯加快了中西部地區的建設，過去中西部地區高度仰賴東部沿海發達地區帶動發展，現在藉由絲綢之路經濟帶的戰略構想提出後，擴大向西開放，讓中西部地區與中亞、南亞、西亞的貿易往來和經濟合作得以加深。

絲綢之陸經濟帶有個重要的基礎平臺為上海合作組織（簡稱上合組織），2001年由中國大陸、俄羅斯（Russia）、哈薩克（Kazakhstan）、吉爾

吉斯 (Kyrgyz)、塔吉克 (Tajikistan) 和烏茲別克 (Uzbekistan) 6 個國家組成的一個國際組織，另外有 5 個觀察員國：蒙古國、伊朗、巴基斯坦、印度和阿富汗。這是中國大陸首次在其境內成立國際性組織，並以城市命名，以「上海精神」解決各成員國間的邊境問題。從政治調解到經濟發展，從安全合作到民間交流等議題都涵蓋，涉及領域相當廣。

中亞各國介於中國大陸與歐盟兩大經濟體中間 (圖 4-3)，地理位置相當重要，但是由於區域經濟體小、發展水準較低，長期以來仰賴中國大陸帶動其發展。藉由上合組織做為平臺，讓參與的中亞四國 (土庫曼除外) 成為絲綢之陸經濟帶初期的重要合作夥伴，與中國大陸有個溝通交流平臺，加快區域合作與建設。



資料來源：西陸網。

圖 4-3 中亞五國位置圖

目前中國大陸與中亞國家發展現況，在能源方面，2006 年開通「中」哈原油管道，2009 年啟動中國大陸—中亞天然氣管道等大型能源合作項目，

中亞國家為中國大陸重要的能源輸入地區，也是區域經濟發展的基礎。在經貿方面，中國大陸為中亞國家主要的貿易夥伴，為哈薩克、烏茲別克、吉爾吉斯和塔吉克的第二大貿易夥伴。除此之外，中國大陸也是中亞國家重要的投資來源國，為烏茲別克、吉爾吉斯第一大投資來源國，塔吉克第二大投資來源國，且直接投資速度有持續成長趨勢。根據本研究訪談結果，專家認為「絲綢之路經濟帶」會將傳統行業向中亞等地區沿途轉移，除有助於各國經濟進一步發展之外，亦對於中國大陸高新技術產業提升有所幫助，有利構建區域間分工合理、優勢互補的產業分工體系，例如，亞國家對於太陽能、風能和水資源等清潔能源有較大需求，而中國大陸西部發電多、能源產業有所發展，可與之合作，目前中國大陸機電產品對中亞出口已有不少，未來機械製造業發展也有潛力。

習近平對絲綢之路經濟帶提出「五通」發展目標，第一，加強政策溝通，各國就經濟發展戰略進行交流，協商制定區域合作規劃和措施。第二，加強道路聯通，暢通從太平洋到波羅的海的運輸大通道，逐漸形成連接東亞、西亞、南亞的交通運輸網絡。第三，加強貿易暢通，絲綢之路經濟帶總人口 30 億，具有龐大的市場潛力，應對推動貿易和投資便利化問題進行探討並作出適當安排。第四，加強貨幣流通，推動本幣兌換和結算，增強抵禦金融風險能力，提高區域經濟國際競爭力。第五，加強民心相通，各國人民友好往來，增進相互瞭解和維持傳統友誼。與此相對應，有五項具體措施包含：開闢交通和物流大通道；實現貿易和投資便利化，打破地區經濟發展瓶頸；推進金融領域合作；成立能源俱樂部；建立糧食合作機制¹⁹。

此外，強調絲綢之路經濟帶在區域合作模式上必須創新，與傳統的區域合作模式的區別在於，傳統的區域合作透過互惠的貿易和投資安排，確

¹⁹ 中國大陸外交部網站新聞稿，「共建文明互鑒共同發展的新時代絲綢之路——外交部長王毅談習近平主席訪問中亞四國並出席上海合作組織比什凱克峰會」，2013 年 9 月 14 日。

立統一的關稅政策，並有實質的深入合作。絲綢之路經濟帶無此類目標，主要僅在貿易、交通、投資領域的合作，並不設定關稅同盟，非緊密的區域一體化合作。重要在於，引進產業、聚集人口，促進西部地區更快發展，並為中西部地區的機電產品、特色農產品、特色食品等向西出口，分散向東出口的單一貿易路線。

以中國大陸的角度，推動絲綢之路經濟帶的戰略思維在於：首先，透過絲綢之路經濟帶加強與周邊國家經貿往來，進一步推進國際區域合作；其次，讓經濟實力較薄弱的內陸地區成為開放前沿，促進國內區域均衡發展；第三，透過沿線基礎設施的建設，消化過剩產能；第四，對內輸入原油、天然氣等能源，對外擴展新興外銷市場。最後，藉由絲綢之路經濟帶做為西部大開發升級版，倒逼東部地區再改革再開放。

絲綢之路經濟帶做為習李對外區域經貿戰略的重點工作，目前正如火如荼的進行規劃研擬，各地方政府也熱烈響，像是新疆提出《絲綢之路經濟帶框架下促進新疆對外開放與經濟發展研究》，明確提出絲綢之路經濟帶上新疆三條通道的布局構想，以此帶動沿線中心城市、重點城鎮及所有 17 個陸路口岸的開放與建設。目前「一帶一路」也以絲綢之路經濟帶建設較為明確，逐漸從概念進入實質性工作階段。

二、海上絲綢之路

絲綢之路除了陸上交通外，還有一條主要路徑—海路，自中國大陸東南沿海港口，往南穿過南海，進入印度洋、波斯灣地區，遠至東非、歐洲。這一東西方交往的海上交通要道，被稱為海上絲綢之路。2013 年 10 月習近平出訪東南亞在印尼發表演說時，在古代海上絲綢之路的基礎上，提出 21 世紀海上絲綢之路建設。2014 年 2 月再邀印度和斯裡蘭卡共建海上絲綢之路，讓範圍從東南亞擴展到南亞。在中國大陸境內預計從江蘇連雲港、福建、廣東，以及雲南瑞麗、廣西北海港等沿邊開放口岸一路對外串聯，往南向西向形成一個海上大通道。

海上絲綢之路為深化中國大陸與東協關係的方式之一，被視為中國-東協自貿區升級版的重要戰略。從穩定區域關係出發，到區域共同發展。未來十年將繼續深化與東協的關係，進一步促進中國大陸與周邊國家合作，共同打造穩定和長久的區域經濟合作關係。

海上絲綢之路涉及整個海洋路線的規劃建設，預計內容包含海洋資源開發、產業布局、口岸建設等。除了海上航道和港口建設外，海上絲綢之路還包括陸路交通基礎建設、通關便利化等，以海陸統籌的思維對海上陸上各項資源進行開發利用。這將加快沿邊開放步伐，對於沿邊重點口岸、邊境城市、經濟合作區的人員往來、加工物流、旅遊等方面實施特殊政策。

在港口建設方面，將加快海上通道互聯互通建設，積極參與沿線國家港口的基礎建設，針對巴基斯坦、孟加拉、斯里蘭卡等印度洋重要港口更需做好建設和營運管理。在投資貿易方面，落實與沿線國家多雙邊貿易投資協議，並推動海關、質檢、電子商務等部門共同簡化程序，提高貿易投資便利化。此外，還要與沿線國家共同探討自貿區建設。

相對於絲綢之路經濟帶，海上絲綢之路尚無較具體明確的工作項目，主要是因為絲綢之路經濟帶初期對中亞的工作有上合組織為基礎，而海上絲綢之路由於中國大陸與東南亞、南亞周邊國家間的矛盾較為嚴重，像是南海爭議等問題。因此習近平對於海上絲綢之路概念提出後，首重在穩定與沿線國家的關係，先取得互信再談合作和開放。未來彼此間的合作還有待建立海洋爭端機制，才有進一步破題的可能。近來中國大陸與菲律賓以及越南之間在南海主權方面發生不小的衝突，顯示這方面的推動具有非常高的複雜性與困難度。

「一帶一路」的建設需要龐大的資金投入，沿線行經範圍都是發展中國家，對資金需求更為緊迫。2014年10月24日，中國大陸與其他21個國家（包括印度、巴基斯坦、哈薩克、馬來西亞、泰國、新加坡、越南、菲律賓和蒙古等）在北京簽署了備忘錄，正式宣布成立亞洲基礎設施投資

銀行 (Asian Infrastructure Investment Bank, AIIB)，法定資本額為 1,000 億美元，要為「一帶一路」沿線國家基礎建設提供資金服務，重點針對鐵路、公路、機場、電信、能源等基礎設施投資項目給予資金支持，各國預計要在 2015 年完成章程談判和簽署工作，使其在 2015 年底前投入運作。並先從東協國家和中國大陸籌劃起，再逐步擴大到亞洲其他國家，這對於海上絲綢之路的建設有相當重要的資金支持作用²⁰。

亞洲基礎設施投資銀行被視為大陸版馬歇爾計畫，中國大陸仿效美國二戰後的馬歇爾計畫，以資本輸出的方式帶動商品、勞務等產業走出去。這種以大國之姿向低收入國家提供基礎建設投資，同時也主導話語權和設置議題，體現習李對外經貿新戰略的思維。然而亞洲基礎設施投資銀行的籌建將日本排除在外，被視為中國大陸有意對抗日本主導的亞洲開發銀行，擴大在亞洲的經濟影響力。

此外，習近平於 2014 年 11 月 8 日在北京舉辦亞太經合會 (APEC) 期間宣布，中國大陸將出資 400 億美元自行成立「絲路基金」，推動發展亞洲區域經濟，尤其是為「一帶一路」沿線國家的基礎設施、資源開發、產業和金融合作等與互聯互通有關項目提供投融資支持，以「打破亞洲互聯互通瓶頸」。此一基金是開放性的，歡迎亞洲域內外的投資者積極參與。綜合以上，除了看到中國大陸對於海陸絲路戰略的重視外，也可以看到中國大陸意圖逐漸轉變成為資本輸出國家，擴大自己在區域地緣政治上的影響力²¹。我國政府目前尚未表態是否加入參與亞洲基礎設施投資銀行，但至少應盡速就上述議題展開研究，以明瞭參與與否對我國之各項利弊得失，並預為因應。

²⁰ BBC 中文網，「中國主導成立亞洲基礎設施投資銀行」，2014 年 10 月 24 日。

²¹ BBC 中文網，「中國將出資 4 百億美元成立絲路基金」，2014 年 11 月 8 日。

貳、海陸絲路 2014 年動向與重點項目

前述提及 2013 年底針對 2014 年度之中央經濟工作會議中提及，針對一帶一路絲綢之路，要完成制定戰略規劃和加強基礎設施的建設，以下就先從習、李二人在 2014 年對歐洲的密集訪問開始討論起，因為整個絲綢之路戰略最重要的主軸就是促成中國大陸（亞洲）與歐洲共同復興歐亞大陸的整合發展。

2014 年，習近平於 3 月底訪問歐洲，拜訪了荷蘭、法國、德國、比利時和聯合國教科文組織總部、歐盟總部等，共簽署 120 多項合作協議。習近平表示要把中歐合作和「絲綢之路經濟帶」等重大洲際合作倡議結合起來，以構建「亞歐大市場」，加強基礎設施互聯互通，共同維護多邊貿易體制，致力於發展開放型世界經濟。此行，中歐雙方除了增進瞭解、加強溝通之外，還簽署了多項經濟領域的合作案以及確認許多項目的合作意向，中方是以「兩大力量」、「兩大市場」、「兩大文明」來定位未來中歐的深化合作。

同年 6 月，總理李克強又到歐洲的海洋大國英國和希臘進行訪問，在此行中特別強調闡述中國大陸的「海洋觀」，除了基礎設施合作（如核電、高鐵等）以及各項經濟合作之外，希望推銷其「21 世紀海上絲綢之路」戰略意圖十分明顯。近期，10 月份李克強又出訪了俄羅斯、德國和南歐國家義大利，同樣簽訂多筆大單：中俄雙方簽署了 39 項協議，協議涉及天然氣供應、避免雙重徵稅、全球衛星導航、高鐵、核能、旅遊、金融、海關等多個領域，其中天然氣協議價值就高達 4,000 億美元。中德間簽署了 50 項左右的商業和政府間協議，雙邊貿易與相互投資及技術合作協定總額達 181 億美元。而在義大利，則簽署了總額達 80 億歐元、包括能源、機械領域的各項商業合約。

以上簡要對於中歐互動的觀察可以知道，儘管中歐之間的往來不僅止

於推動所謂絲綢之路戰略，還包括了更多外交、經貿、科技等面向，甚至包括個別重點國家的特定議題合作。然而，除了拜訪過程當中習、李兩人都十分強調絲綢之路戰略外，前述的其他面向，我們認為對於中共來說，仍可以理解為在絲綢之路大戰略之下的長期議題或組成部分。因此，未來我們認為對於中國大陸與歐洲、中亞、東南亞、南亞、中東，甚至北非之間的外交經貿往來，都可以適度從絲綢之路戰略的角度去理解。

關於戰略規劃部分的進展，根據媒體報導，「絲綢之路經濟帶」和「21世紀海上絲綢之路」之總體規劃工作是由中國大陸國家發改委、外交部、商務部來共同編制，已於10月上旬上報國務院審批，此外，相關專項規劃和扶持政策也將在之後陸續推出。因此，較具體之方向仍有待未來才能明朗化²²。但就目前觀察來看，早期的重點仍是交通運輸、能源管線等基礎設施之「共建」和制度與訊息上之互聯互通，以提高貿易和投資便利化程度與人員往來，最終目標之一環是要構建涵蓋歐、亞、非三洲的跨洲自由貿易區。

就2014年度實質工作項目來說，目前孟「中」印緬經濟走廊、「中」巴經濟走廊等次區域戰略因為較早進行且被列為年度優先推動之項目，以下將略述其進展。孟「中」印緬和「中」巴經濟走廊皆為次區域戰略，且後者對前者具有相當重要的輔助作用。2013年5月李克強出訪印度、巴基斯坦、瑞士、德國等國時，與印度總理共同提倡孟「中」印緬經濟走廊建設，與巴基斯坦雙方聯合發表聲明成立「中」巴經濟走廊聯合工作組。隨後2014年全國兩會被列入政府工作報告中，做為絲綢之陸經濟帶的起始項目。

孟「中」印緬經濟走廊以昆明為東端，印度加爾各答為西端，包括以緬甸曼德勒、孟加拉達卡和古大港等主要城市和港口為重要樞紐。2013年12月孟「中」印緬經濟走廊聯合工作組第一次會議在昆明召開，四國就交

²² 新浪財經網，「一帶一路戰略應分階段實施 總體規劃本月上報國務院」，2014年10月22日。

通基礎設施建設、投資和商貿流通、人文交流等方面達成共識，並推行孟「中」印緬經濟走廊聯合研究計劃。

未來將朝四個方向發展，首先，在政治互信的基礎上，平等參與、相互協商，讓經濟走廊成為開放、透明、包容的合作示範區。其次，以符合各自國情的共同發展，除了推動工業、能源、電信等領域合作外，同時也要推動農業扶貧、環境保護、科技等領域合作。第三，加強互相開放，前期著重在基礎建設，後續逐步消除貿易與投資壁壘，深化區域經濟合作發展。第四，加強人文交流，在旅遊、衛生、教育等領域進行合作。

孟「中」印緬經濟走廊提出後，印度和緬甸對此有許多疑慮，尤其是印度認為中國大陸透過經濟走廊伸入印度洋區域範圍，藉此解決出海口問題，因而具有相當大的警戒心。孟加拉因想藉此獲得經濟發展的機會，是三國中態度最為積極。

「中」巴經濟走廊是指連接中國大陸西部和貫穿巴基斯坦南北的公路和鐵路主幹道，北起新疆喀什南至巴基斯坦西南港口城市瓜達爾港（圖4-4）。2013年5月兩國雙方簽屬《關於開展中巴經濟走廊遠景規劃合作的諒解備忘錄》，除了交通建設外，還要沿線展開基礎設施、能源資源、農業水利、資通訊等多項領域合作項目，並規劃成立多個工業園區和自貿區。未來計畫建設公路、鐵路、油氣管道和光纜「四位一體」的通道。



資料來源：香港文匯報，2013 年 7 月 4 日。

圖 4-4 「中」巴經濟走廊示意圖

對「中」巴雙方而言，經濟走廊的建設能夠擴大兩國貨品進出口與轉口貿易，以及人員往來便利。對中國大陸而言，增加能源進口管道，讓其繞過麻六甲海峽和南海主權問題，直接將中東石油運到西南部，也可分散對「中」緬油氣管道的依賴。此外，還可引導陸企走出去，擴展新興市場。對巴基斯坦而言，透過經濟走廊的建設引入投資帶動產業發展，並強化本身的歐亞非樞紐地位。

根據上述來看，孟「中」印緬和「中」巴經濟走廊對於海陸絲綢之路有相當重要的意涵，中國大陸若能處理好與次區域各國間的關係，將會大幅減少推動「一帶一路」的阻礙，尤其是與印度之間的角力關係到 21 世紀海上絲綢之路的進程。

肆、絲綢之路戰略分析及對我之意涵

中國大陸在「一帶一路」的國家大戰略下，也積極開展次區域合作，這是未來一兩年習李對外經貿戰略相當重要的政策關注點。中國大陸逐漸從「單向戰略轉變為共建思維」，過去中國大陸經貿政策著重在怎麼引進

來和走出去，如何利用別人的市場等，所有戰略都以自我為中心的單向思維。在習近平提出「中國夢」後，開始以建立新的大國形象為主軸，除了爭取海外資源、市場和投資之外，更重要的是改善與周邊國家的關係，以大國姿態扶助相對落後國家，與發展水準相當國家共同發展，成為主導區域經濟合作的龍頭。在工作項目方面，除了傳統的基礎建設外，還要建立互補性產業，來連結和穩定區域發展。此外，「一帶一路」概念下涵蓋之國家區域，有許多處於經濟發展初期與中期階段的新興市場與發展中國家，未來之發展潛力空間更甚於歐美。

擴大到區域政治層面，該區域已有上海合作組織、歐亞經濟共同體、歐盟夥伴與合作計畫等多個國際經濟組織，其中有許多高度重複之組織成員國，而過去此區在歷史上曾因絲綢之路而彼此有過緊密之經濟貿易關係。因此，中國大陸提出「絲綢之路經濟帶」概念就是希望以己為整合者來重新整合區域合作，進一步發揮在區域與世界政經場域的影響力，盼將”中國威脅”概念轉變為”絲路機遇”。此外，中國大陸與俄羅斯亦將有機會借此降低相互競爭轉向更多合作。

其次，以絲綢之路經濟帶而言，除了其對外在國際區域上的重要意涵外，其實也包含了對內中西部區域發展的考量。我們可以看到關於絲綢之路，各地方，尤其是西部省份，甚至比中央更積極於規劃、辦國內與國際性的活動、會議與論壇等，次區域的合作動機被大幅激發出來。對於中央來說，西部地區的經濟發展將能提升政治穩定度，所以此一構想事實上是整合了內外、經濟政治以及區域發展等各項想法在其中。(根據本研究之專家訪談內容)

由前面的探討，我們也可以看到相對於「海上絲綢之路」的重重困難，「絲綢之路經濟帶」將會以更快的步伐來推動，且其推動包括了內部相關區域的建設、對於其他國家基礎建設之投資等硬體的建設，更重要的是搭載於硬體之上的「軟體」，包括全面性的金融、貿易、能源、糧食等層面

以及各國政策制訂的合作等等。對於我國而言，要如何看待海陸絲綢之路對我國未來發展之意涵？我們認為可以從以下幾個面向來思考：首先，最為直接的就是去探討我國相關廠商參與依附在此概念下的硬體建設的可能性。由於這些以基礎設施為主的建設大多是由中國大陸國家主導的，且中國大陸想藉此輸出其技術，我國在此領域並不具備較全面之國際競爭力，但或許在部分營造、機電或資訊設備領域，可以進一步探討是否能透過兩岸協商讓臺商參與中國大陸主導之國際性基礎建設工程。其次，就中國大陸內部區域發展而言，中西部的發展將受到更多對中亞、歐洲開放之影響，其特定之交通樞紐城市將可能從「向東看」轉為「向西看」，其發展速度與模式可能都會有所轉變，這對於已經在大陸深耕許久的內陸臺商而言，確實應該要非常關注，投資經營思維有機會由「開發中國大陸內需」再加上「開拓中、西、南亞以及歐洲國際市場」之概念，甚至可以結合其力量一起耕耘國際商機。其三，就宏觀層面，歐洲大陸與中國大陸關係將更緊密、中國大陸對於中亞、南亞、西亞與東南亞的亞洲國家將發揮更大影響力，AIIB 與絲路基金即是可能平臺與路徑之二，面對這些新的國際區域關係變化，我國如何綜合思考自己在其中的定位以及如何處理兩岸在新的國際格局中的政治與經濟關係，在長遠未來可能發生的歐亞大發展當中，取得一定的發展空間甚至影響力，有賴各界進一步深思與探討，政府宜及早投入研究。

事實上自絲綢之路戰略提出後，一方面也是因為中國大陸中央持續推動中西部地區的發展，臺商對於絲綢之路沿線地帶的興趣提升了不少：例如臺商組團赴敦煌²³、蘭州²⁴等偏遠的西部地區考察，絲綢之路經濟帶的重鎮西安在電電公會公布之「2014年中國大陸地區投資環境與風險調查」中排名上升²⁵，以及東莞臺商共組之集體通路大麥客近來除了在黑龍江省的

²³ 中國新聞網，2014年7月2日。

²⁴ 中國新聞網，2014年5月6日。

²⁵ 聯合晚報，2014年10月20日。

綏芬設立小型展示場之外，未來考慮到新疆、蒙古等地去推廣²⁶。

由於中國大陸絲綢之路是長期的國家對外戰略，其初期主要之直接機會仍在基礎設施方面，且其將涵蓋從中央到地方政府、從中國大陸境內到相關國家的建設；因此，中國大陸的政府採購成為外界能否參與這些機會的重要關鍵。以下將扼要檢視中國大陸在政府採購方面的現況。

中國大陸自 2002 年實施《政府採購法》以來，確實達到了初步之成效如：更多政府採購資金納入監管範圍、初步形成以政府採購法為核心的政府採購法律法規及政策體系與相關管理體制、基本確立了公開招標採購方式的主導地位等。然而，仍存在許多亟待解決的問題，包括各地方政府採購架構差異大、集中採購比例高、其他制度體系無法配合公共採購體系運作等問題，造成實際採購過程中，因招標單位規定不明或因有意介入、惡意綁標等所形成之障礙甚為普遍，使得政府採購內涵有價格偏高、品質過低、隨意性過大等現象。此外，中國大陸自 2007 年以來，一直希望加入 WTO 的《政府採購協議》(GPA)，目前其政府採購之相關法律、制度、執行和監管等方面仍須要許多調整。

其自 2007 年向 WTO 提交 GPA 之初始承諾 (initial offer) 以來，已分別於 2010 年、2011 年、2012 年以及 2013 年底提交四次修正承諾 (revised offer)，開放範圍從中央機關一直擴大到部分省市級機關 (但主要以沿海之省份或直轄市為主)，而在財物、服務與工程方面的參與門檻也不斷調降。雖然，中國大陸籍 WTO 副總幹事易小準於 2014 年 10 月表示中國大陸在 1-2 年內有望加入 GPA²⁷，但以目前之承諾來看，其仍與其他 GPA 成員國家之差距顯著，加上其排除國有企業以及保留許多除外空間，內部許多規範仍與 WTO 有差距²⁸，是否能很快加入還有待觀察。我國目前是 42 個

²⁶ 經濟日報，2014 年 10 月 9 日。

²⁷ 信報財經，「WTO: 未來 1 至 2 年中國有望成為 GPA 參與方」，2014 年 10 月 11 日。

²⁸ 林長慶，「中國大陸提交第四次 GPA 市場開放修正承諾清單」，中華經濟研究院 WTO 及 RTA 中心網站，2014 年 1 月 16 日。

WTO 之 GPA 成員中的一員，一旦中國大陸加入 GPA，我國政府有權要求在 WTO 架構下，與中國大陸政府就相關問題展開雙邊協商。中國大陸為因應加入 GPA 而調整其國內法律規範與制度等，都有助於增加透明度與可預測性，提高臺商參與其政府採購的機會。如果此一進程不順利，為有效的趕上中國大陸實施絲綢之路戰略所帶來的先期商機，可再考慮在 ECFA 架構下就政府採購相關安排進行協商。

第二節 區域經貿戰略動向

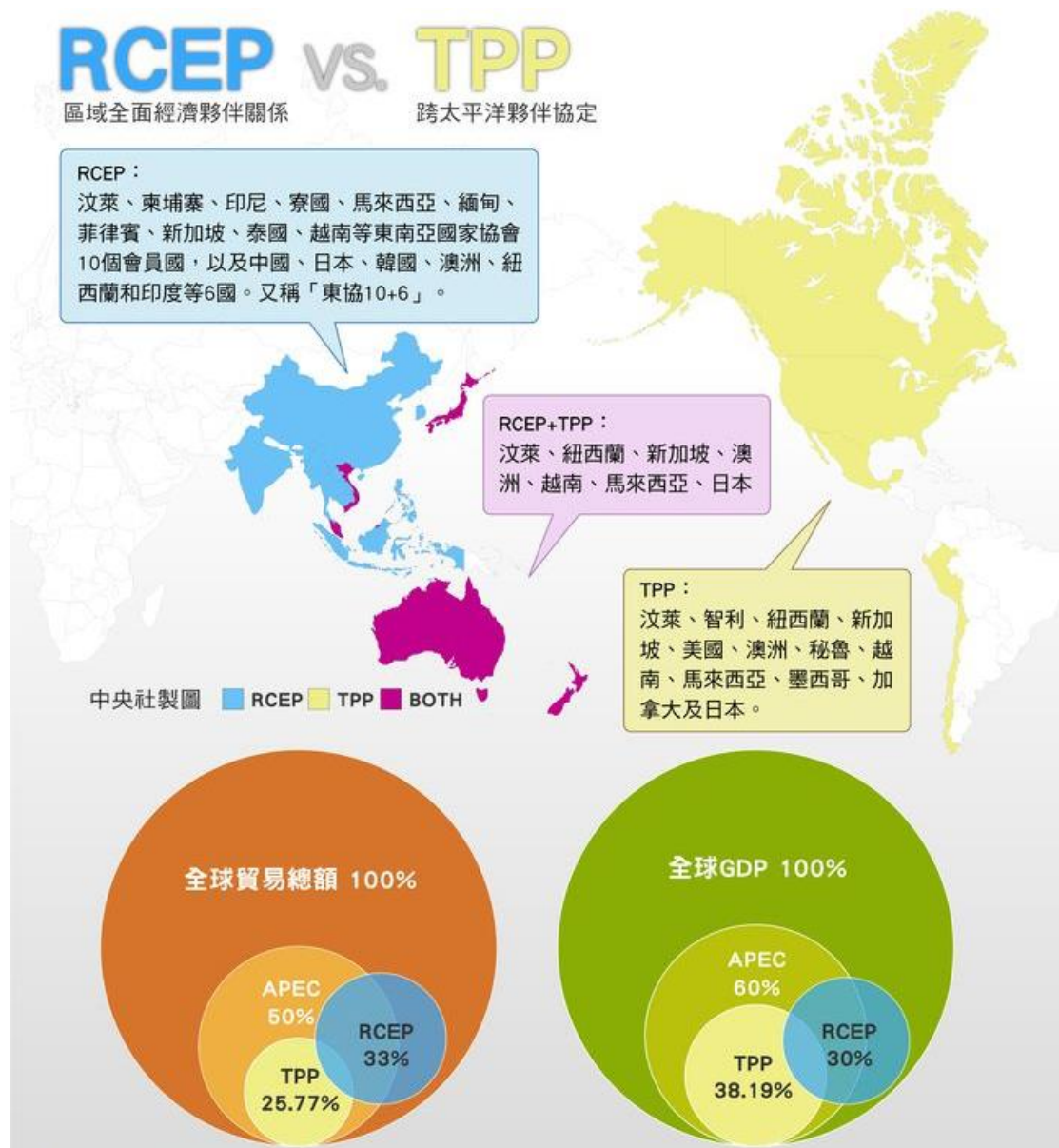
壹、中國大陸對外經貿戰略

以區域經貿戰略而言，中國大陸自 2001 年加入 WTO 後，開始逐步融入世界經貿體系與秩序當中，透過「開放倒逼改革」的方式，造就了其近年來的高度成長。但近年來，全球經貿情勢上卻是 WTO 功能因為農業與服務業之整合困難而逐漸弱化、各地雙邊與區域貿易整合隨之興起，各區域經濟體集結整合，彼此合縱連橫，使得近年來各主要國家主導之區域經貿安排更形重要。在此情勢下，中國大陸也必須加速調整區域經貿戰略，以避免在國際經濟政治上受制於人。

目前，中國大陸已簽署自由貿易協定 12 個，涉及 20 個經濟體，分別是其與東協、新加坡、巴基斯坦、紐西蘭、智利、秘魯、哥斯大黎加、冰島和瑞士等之 FTA，以及其與香港、澳門的更緊密經貿關係安排(CEPA)，和與我國簽定之「海峽兩岸經濟合作架構協議」(ECFA)。正在談判的有 6 個，涉及 22 個經濟體，分別是與韓國、海灣合作委員會(GCC)、澳洲和挪威的自貿談判(陸韓 FTA 進度最快，兩國領導人已在 2014 年 11 月北京 APEC 會議上達成共識，預計 2015 年將能完成)，以及「中日韓自貿區」與「區域全面經濟合作夥伴關係協定」(Regional Comprehensive Economic

Partnership, RCEP) 談判。另外，中國大陸也完成了與印度間之區域貿易安排聯合研究；正與哥倫比亞等開展自貿區聯合可行性研究等等。總結來看，中國大陸已簽署和談判中的自貿協定共有 18 個，但以中國大陸身為世界第二大經濟體，與全球 FTA 數量逾 380 個相比，比例仍相當低。因此，區域經貿戰略的調整對習李新政而言是非常重要的經濟與對外之課題。

從目前正在談判的 RCEP 來看，RCEP 由東協十國發起，邀請中國大陸、日本、韓國、澳大利亞、紐西蘭、印度共同參加，透過削減關稅及非關稅壁壘，建立統一市場的 16 國自由貿易協定，GDP 占全球總量 30%。而「東協加 N」的經濟整合至 2012 年已與中國大陸、日本、韓國、澳洲、紐西蘭、印度簽署雙邊 FTA 並生效，如 2001 年就與中國大陸建立中國-東協自由貿易區；多邊 FTA 則在 2005 年確立東協加三（「中」、日、韓）的形成。RCEP 於 2013 年啟動談判以來，被視為「東協加六」的擴大版，並開放其他經濟夥伴國加入，目前最新談判進度已於 2014 年 6 月在新加坡完成舉行第五輪談判。雖然主導者中國大陸希望於 2015 年底前完成協商，但就目前各成員國中有許多面臨內部政經問題，且各國敏感開放領域統合完整仍需時間，此一期限可能不易達成。



資料來源：中央社，2014 年 2 月 17 日。

圖 4-5 RCEP 與 TPP 比較圖

「跨太平洋夥伴協議」(Trans Pacific Partnership, TPP) 則是 2002 年由紐西蘭、新加坡、智利發起，即開始醞釀此一多邊自由貿易協定，到 2008 年美國加入成為主導者，目的在促進亞太地區的貿易自由化。成員國以太平洋周邊國家為主，包含了美國、加拿大、墨西哥、智利、秘魯、日本、越南、馬來西亞、汶萊、新加坡、紐西蘭和澳洲等 12 個國家，GDP 占全球總量 38% (圖 4-5)，原本預定在 2015 年生效，但現因美、日兩要角之

間較不易達成共識，成為目前談判進度之主要障礙。中國大陸從一開始對於 TPP 採排拒態度，到習李上臺後態度轉變，開始認真考慮加入，並透過上海自貿區之試驗來預擬未來可能開放的情況。無論如何，兩岸雖都表達加入 TPP 意願，但可能都要等待目前 12 個成員國談判完成後，才會開放第二波的新成員加入。

「中日韓自貿區」2012 年啟動談判以來，於 2014 年 9 月已完成第五輪談判，已就貨貿、服貿、投資談判等內容開始深入磋商，三方已就貨物貿易的降稅模式、服務貿易和投資開放方式及協定範圍與領域等議題有了更多的共識。除貨貿、服貿等 11 個領域已設立工作小組展開協商之外，三方同意將電子商務、環境合作納入協定，並相應成立工作組。目前三方並未提出具體完成之時間表，而此談判的主要困難仍受制於「中」日之間近來在政治上的互動不佳。但在前述陸韓 FTA 達成共識後，可望加速「中日韓自貿區」之進展。



資料來源：中央社，2014 年 2 月 18 日。

圖 4-6 FTAAP 與 RCEP、TPP 關係

中國大陸除了自己參與或表達有意參與實際進行中的上述重要區域自由貿易談判之外，尚且提出尚未開始的、更大範圍的亞太貿易自由化構想：2014年4月李克強在博鰲論壇上就亞太區域經濟整合發表談話時指出，除了既定希望於2015年達成RCEP協議外，還提出展開「亞太自由貿易區」(Free Trade Area of the Asia-Pacific, FTAAP)的可行性研究，以實現亞太地區現貿易投資利益最大化。

事實上，FTAAP的概念是在2004年的亞太經合會(APEC)下之企業諮詢委員會(ABAC)中由加拿大所提出，當時企業界有鑑於區域內RTA與FTA重複太多以及WTO進度延宕，因此而提出此建議。APEC後續之2006年河內與2007年雪梨領袖會議因而指示進一步研究促進區域經濟整合之途並確認以建立FTAAP為長期願景。2010年APEC橫濱領袖宣言更通過「達成FTAAP之途徑(Pathways to FTAAP)」之重要文件，其中重點論及「達成FTAAP的途徑包括持續發展區域內既有之FTA，如TPP、ASEAN+3、ASEAN+6(現已為RCEP取代)等」。2014年11月由中國大陸主辦APEC領袖會議，其更積極倡議推動FTAAP具體成型，並提出包括透明度分享、能力建構、達成路徑、及可行性研究四個具體分組。最後會議決議針對FTAAP進行「路線圖」的戰略研究，並定於2016年提出報告。

外界認為中國大陸積極倡議FTAAP有其針對美國主導之TPP的意圖。儘管中國大陸已主導RCEP的推進，但RCEP與TPP是性質與成員差異大的協定，且其對於中國大陸之影響屬於不同層次，因此，FTAAP成為中國大陸在RCEP外另闢之因應美國TPP的戰場。當然，中國大陸雖然積極，但畢竟APEC仍是多方大國角力之場域，亦難稱是由中國大陸所能主導的。

推動FTAAP的可行性研究，顯示了中國大陸積極擴張區域經貿的意志力在增強。但儘管FTAAP為APEC下組織，我國身為會員國，即是FTAAP

的當然成員，但屆時若 FTAAP 成立後，在貨品關稅減免以及農產品和服務市場開放方面，也將被迫對中國大陸「彼此開放、一體適用」。此外，FTAAP 的主要成員包括美、日、「中」、俄等 21 個國家，各方大國經濟利益摻雜政治因素，須長期磨合才有可能完成²⁹。

根據以上所論述之區域經貿進程，在在顯示中國大陸對區域經濟整合更趨積極與主動，彰顯出區域經貿整合是習李對外經貿新戰略，甚至是對外整體戰略中相當重要的一環。而我國在此一趨勢展下，要採取何種策略來推進未來之經貿發展，以下首先檢視中國大陸近來對我國參與國際區域經貿安排之態度與立場。

貳、中國大陸對臺灣參與區域經貿之態度

以上我們可以看到中國大陸從戰略性的絲綢之路，到經貿性質的區域經貿整合，都顯示出習李時代已經走向積極對外經營、擴大國際影響力以提升中國大陸國家整體實力的階段。而在中國大陸越來越國際化的同時，基於兩岸的特殊因素，自然會成為我國未來持續在國際場域，尤其是在經貿場域生存發展上，越來越須要面對的趨勢。近來馬英九總統宣誓要加速推動我國加入 TPP 與 RCEP 的各項工作，以避免我國加速在國際與區域經貿領域被邊緣化，中國大陸如何看待我國加入區域經貿整合，十分值得探究。

由於此一議題涉及兩岸政治關係，我們可以首先回顧胡錦濤在 2012 年 11 月的「十八大」之報告中，首度提出「希望雙方共同努力，探討國家尚未統一特殊情況下的兩岸政治關係，做出合情合理安排」。2014 年初，習近平亦表示願就兩岸長期存在的政治分歧和臺灣平等協商，做出合情合理安排。或許因為如此，兩岸自 2010 年簽訂 ECFA 之後，我國陸續於 2013 年與紐西蘭、新加坡簽訂自由貿易協定，成為我國與非邦交國與已開發國

²⁹ 旺報，「臺入 TPP、FTAAP 討不到便宜」，2014 年 4 月 11 日。

家簽訂 FTA 的先聲。然而，自 2014 年 3 月，由兩岸服貿協議引發了 318 學運之後，此一事件除了讓服貿協議無法生效之外，更對於兩岸互動與後續經貿談判造成影響，讓中國大陸開始意識到必須更全面地瞭解臺灣各階層的想法。

2014 年 6 月的「王張會」之後，中國大陸國臺辦主任張志軍表示願針對臺灣參與區域經濟整合，展開兩岸共同研究工作。之後，國臺辦發言人馬曉光也表示，雙方同意儘快啟動共同研究工作，務實探討兩岸經濟共同發展與區域經濟合作進程相銜接的適當方式和可行途徑。由於時值我國政府大力推動加入 TPP 與 RCEP 之際，陸方之說法也被外界視為中國大陸對於臺灣加入 TPP、RCEP 甚至 FTAAP 的善意表達。然而，此一原則性說法並不能過度樂觀，因為即使僅是共同研究如何進行，雙方認知就仍有差距，或許也是造成迄今為止尚未有正式啟動的消息之故³⁰。此外，特別是 318 學運後，國際情勢演變，加以 2014 年北京 APEC 會議所透露之各項訊息，顯示中國大陸對臺政策已有所微調，臺灣議題在中共中央各項對外政策中的重要性相對降低，兩岸協商也被暫時擱置，優先性不若以往。

更且，2014 年 8 月中國大陸駐馬來西亞大使黃惠康公開表示，反對馬來西亞與臺灣簽署 FTA³¹；2014 年 10 月又傳出臺灣與澳洲的 FTA 簽署受中國大陸私下阻撓等³²，更加顯示出我國對外簽署 FTA 或 RTA 之困難重重，除了所有自由貿易都要面對的國內產業衝擊之外，中國大陸日益擴大的國際政經影響力，也是無法迴避的國際現實。

第三節 自貿區試驗探索對外開放

近年來，全球經濟持續藉由區域經貿整合進一步加速融合，中國大陸

³⁰ 旺報，「大陸送大禮 如何說到做到」，2014 年 6 月 30 日。

³¹ 中時電子報，「臺馬簽 FTA 陸表態反對」，2014 年 8 月 22 日。

³² 中時電子報，「中澳 FTA 衝刺 臺澳可望跟進」，2014 年 10 月 7 日。

為了進一步發展，必須加快對外開放的步伐，積極加速融入世界經濟，以取得更大的政治與經濟影響力。若沒有國際市場的支持，中國大陸的經濟成長便難以為繼；沒有國際資源的有效供給，中國大陸也會失去發展的動力。因此探索對外開放新路徑顯得相當重要。三中全會改革文件《決定》中將自由貿易區建設列為重要的改革項目，顯示其試圖透過自貿區的制度試驗，加快融入世界經濟體制，推進區域經濟整合進程。

壹、上海自貿區先行試驗

中國大陸 30 多年來的市場經濟改革最初就是以開放來帶動改革，面對新時代全球經貿整合，在對外開放方面，過去的新區或新舊特區已不足以提供新動能，進一步的改革開放必須提升至中央帶頭的層次，因此「中國（上海）自由貿易試驗區」（以下簡稱上海自貿區）應運而生。上海自貿區被視為習李上臺後探索對外開放新路徑的重大舉措，為開始啟動面向未來包括「中美雙邊投資協定」（Bilateral Investment Treaty, BIT）、TPP、「跨大西洋貿易及投資夥伴協議」（Transatlantic Trade and Investment Partnership, TTIP）等重大國際經貿安排之制度試驗探索，以做為進一步深層改革迎接開放的試點。加快融入世界貿易體制的積極作為。簡要來說，就是要改革試驗、開放擴大與累積國際經驗。選擇上海的原因在於其開放型經濟規模大、內外經濟聯繫面廣、國際化企業集聚度高、承受風險能力相對較強、有較成熟之間管制度與管理經驗、區位與基礎設施條件優勢亦佳³³。

上海自貿區正式於 2013 年 9 月 29 日由中國大陸國務院核准掛牌成立，該試驗區的範圍涵蓋上海市外高橋保稅區、外高橋保稅物流園區、洋山保稅港區和上海浦東機場綜合保稅區等 4 個海關特殊監管區域（圖 4-7）。

³³ 上海市社會科學界聯合會，《中國上海自由貿易試驗區 150 問》，第二版，2014 年 8 月。



資料來源：中國時報，2013年9月6日。

圖 4-7 上海自貿區範圍

中國大陸將藉由上海這個發展最完整的城市中的四小區塊，來試驗未來面臨 TPP 等高層次國際自由貿易協定，應該如何進行準備因應衝擊與利用機會。所以，自貿區開放的路徑應是現在上海自貿區發展到一定程度相對成熟後，再開放其他地區進行類似的試驗，最終可能推廣到全國。

在《中國（上海）自由貿易試驗區總體方案》當中，指出上海自貿區要「圍繞面向世界、服務全國的戰略要求和上海「四個中心」建設的戰略任務，按照先行先試、風險可控、分步推進、逐步完善的方式，把擴大開放與體制改革相結合、把培育功能與政策創新相結合，形成與國際投資、貿易通行規則相銜接的基本制度框架。」所謂上海的四個中心包括國際經

濟、金融、貿易、航運中心等之定位。上海自貿區主要任務措施與簡要內容如下列：

- 加快政府職能轉變—深化行政管理體制改革
- 擴大投資領域的開放—擴大服務業開放、探索建立負面清單管理模式、構築對外投資服務促進體系
- 推進貿易發展方式的轉變—推動貿易轉型升級、提升國際航運服務能級
- 深化金融領域的開放創新—加快金融制度創新、增強金融服務功能
- 完善法制領域的制度保障—加快形成符合試驗區發展需要的高標準投資和貿易規則體系

在擴大服務業開放方面，選擇了金融服務、航運服務、商貿服務、專業服務、文化服務以及社會服務等領域擴大開放覆蓋了銀行業務、融資租賃、遠洋貨物運輸、增值電信、旅行社、人才中介服務、工程設計、演出經紀、教育與職業技能培訓、醫療服務等等共 18 個領域的服務業。此外，試驗以負面表列進行外商投資管理為一項重大的制度突破，但至負面清單首次推出後（針對對 18 個門類、89 個大類、419 個中類、1069 個小類等，共列出了 190 條），為外界所詬病在於負面表列項目相當多，比正面表列還多。從此處可印證中國大陸對於進一步深化改革與擴大開放要能進一步推進，向國際上的常規來轉變並不容易。

2014 年 6 月 28 日，中國大陸國務院批准商務部與上海市人民政府所提出在中國（上海）自由貿易試驗區內進一步擴大開放的 31 條措施（一般稱簡稱為「新 31 條」），涉及服務、製造、採礦、建築等領域。9 月 28 日，更由中國大陸國務院核准實施《關於在中國(上海)自由貿易試驗區內暫時調整實施有關行政法規和經國務院批准的部門規章規定的准入特別管理措施的決定》，為涉及鹽業、高鐵、石油等領域的「新 31 條」擴大開

放措施提供更好的法制保障。

2014年9月20日，李克強視察上海自貿試驗區時，表示「建上海自貿區是政府自身革命。推進簡政放權、放管結合，一要處理好政府與市場的關係，探索負面清單管理模式，完善事中事後監管。二要處理好發展與開放的關係，以改革開放促發展。中國大陸開放的大門會越開越大。三要深化金融改革加快創新。」9月29日，上海自貿區掛牌營運滿一週年，各方紛紛對於其週年成績進行檢討。《京華時報》報導，區內企業已由設區前的8千多家暴增到2萬多家。外資准入管理原有1千多項審批，實行負面清單管理後減少到190項，2014年6月又減少到139項。但根據《華爾街日報》觀察，上海自貿區並未取得重大改革成果，其引述學術界和企業界管理人士表示，「除了一些行政手續簡化，部分行業的投資有所開放，整體進展步伐即使以中國大陸推進市場化和金融改革的漸進模式來衡量，也應該說比較慢，改革力度不大。」此外，其亦認為上海自貿區副主任戴海波2014年9月15日被免職，亦是自貿區的「最新挫折」³⁴。

根據本研究訪談上海相關專家，其亦認為外資的負面表列清單管理，雖然已經縮減了30%，但其實外界還是很不滿意，且這30%多半是技術性的而非實質性的，尤其是在金融的部分。貿易方面，多半是在海關通關、檢驗檢疫等方面有進展，這對於上海航運中心是有幫助，但主要仍在通關效率提升方面。關於政府監管轉型方面其實做得還不多，主要進度在於建立了政府部門之間的信息共享平臺方面，在第三方監管以及深化市場作用上還有待努力。此外，目前上海自貿區一個很大的問題在於其地理區域並未對應到既有之政府層級，例如浦東新區，導致管理上或是試驗上很多困難不易解決。

最後，簡略討論臺商赴上海自貿區投資之情況。由於缺乏官方正式統計數據之公布，僅能從媒體報導中整理不同時點之訊息。2014年1月已累

³⁴ BBC 中文網，「上海自貿區一週年：突破不多 教訓難得」，2014年9月30日。

計有 18 家臺資企業(13 家貿易公司、3 家諮詢公司、2 家電子製造材料商)入駐上海自貿區，並投資約 450 萬美元之資本³⁵。但到了 2014 年 10 月，根據中國大陸國臺辦發言人表示，臺商在自貿區中註冊的企業已達 157 家，註冊資本更大幅擴增為 2.7 億美元，其中臺商具有優勢的產業為電子商務、金融與醫療等產業，短短不到一年時間臺商湧入上海自貿區的速度大增³⁶。在臺商爭相進入自貿區的同時，上海市也在 2014 年上半年吸引臺商投資 16.4 億美元，與去年同期相比增加了多達 7 成的量，可見上海自貿區的設立也帶動了臺資投資上海市的意願³⁷。

貳、自貿區試驗效應與動向

上海自貿區實施週年後造成了何種效果？是否能與其引起的關注熱度相匹配？這些問題取決於觀察的角度（例如，以上海角度或是以深化改革推進的角度？），以及預期的高低等。無論如何，我們仍可從較具體的特定面向來理解其效應，以作為其未來仍有至少 2 年的試驗之路提供觀察與思考的依據。首先，我們從上海自貿區的設立對其他地區的直接影響談起，其次，再選擇特定領域—醫療服務，探討上海自貿區發揮的作用，最後，針對自貿區戰略未來動向以及其對臺灣較重要的意涵進行探討。

上海自貿區的設立，由於其「政策傾斜」，首先在競爭層面衝擊其週邊區域，包括上海市其他區域、江蘇與浙江省的重要服務業聚集區域等，造成相關高端服務業磁吸進入上海自貿區的效應。當然，由於此一政策並非零和賽局，有更多原本不在長三角進行投資的國際服務業受到吸引而前來，其產業效應是會外溢到自貿區以外的區域，也因此提供了其他地區新的產業機會。卞臻禎（2014）在分析上海自貿區對於蘇州經濟金融的影響時，認為上海自貿區的設立對於長三角地區的經濟事實上是產生了很大的

³⁵ 中央社，「上海自貿區臺企入駐 18 家」，2014 年 01 月 10 日。

³⁶ 中央社，「陸：157 家臺商進駐上海自貿區」，2014 年 10 月 15 日。

³⁷ 中央日報，「轉型紅利+自貿區效應 臺商掀上海投資熱」，2014 年 9 月 1 日。

帶動作用，「對於蘇州來說，上海自貿區的啟動不僅意味著可以憑藉地緣優勢分享更多的機遇，同時也意味著短期內不可避免的虹吸效應以及更高的轉型要求」

而上海自貿區設立之初，討論最多的還是其對於性質接近的特別行政區—香港，尤其是香港金融服務業的競爭關係。張偉、楊文碩（2014）透過對經濟體系和運行平臺方面的比較以及政府管理和金融政策方面的比較，認為「上海自貿區金融將長期扮演激活中國大陸經濟體對外開放的境內離岸槓杆角色，而不是成為香港金融業的專門競爭者。」此外，其認為亞太金融市場發展呈現明顯的多極化分隔特徵，未來任何一個金融中心都無法壟斷區域內的多樣化金融需求，上海與香港將更各有其發展空間與不同定位。

至於在特定服務業領域內，我們以下就醫療服務業來說明上海自貿區的作用。中國大陸早於 2010 年發布《關於進一步鼓勵和引導社會資本舉辦醫療機構意見的通知》，提出「對具備條件的境外資本在我國境內設立獨資醫療機構進行試點，逐步放開」；然而，上述政令頒出後，試點推進的腳步較為緩慢，一直要到上海自貿區設立後才有較明顯的進展：2013 年 9 月，上海自貿區成立時，已有條件允許設立外商獨資醫療機構。2014 年 7 月 1 日，上海自貿試驗區推出進一步擴大開放的所謂「新 31 條」措施中，關於「投資醫療機構投資總額不得低於 2 千萬元，不允許設立分支機構，經營期限不得超過 20 年」的條款被縮減為「不允許設立分支機構」，雖是微小的變化，卻實質放寬了外資進入醫療機構投資的門檻³⁸。

因此，來自國際的許多醫療事業都紛紛表達希望在上海自貿區投資的意願，然而從 23 家競爭者之中，拔得頭籌的是德國公司—德國 Artemed 集團與銀山資本（德國與奧地利資金在香港註冊之投資公司）將在上海自貿區設立中國大陸首家外資獨資醫院（不包括港澳臺的話），其亦與上海

³⁸ 每日經濟新聞，「首家外商獨資醫院將落戶上海自貿區」，2014 年 7 月 23 日。

外高橋集團下屬的外高橋保稅區三聯發展有限公司以及外高橋醫療保健中心共同簽訂合作戰略，對於中國大陸醫療服務業來說是歷史性的里程碑。該醫院預計以兩年時間規劃建置完成。建立外商獨資醫院，有利於引入全球頂尖醫療設備技術，從而提高本地醫療設備的升級，造福於民³⁹。

而此一事件僅僅是一個開端，一個由上海自貿區啟動的開端，後續將會有更多案例發生。根據 2014 年 5 月份，中國大陸國務院印發之《深化醫藥衛生體制改革 2014 年重點工作任務》，就已經顯示中國大陸正在逐步放寬中外合資醫療機構的准入條件，並減少對外資持股比例的限制。2014 年 8 月底，中國大陸國家衛計委和商務部聯合下發了《關於開展設立外資獨資醫院試點工作的通知》，允許境外投資者通過新設或併購的方式在北京、天津、上海、江蘇、福建、廣東、海南等 7 省市設立外資獨資醫院；但中醫類醫院僅限於香港、澳門和臺灣之投資者。當然，一連串的開放代表著更多開放，但其「倒逼改革」的成效，包括醫療設備採購規範、中外醫護人員執業與訓練、民眾醫療保險銜接問題、政府對於醫療領域的高度管制與審批等，都還有賴較長時間來進行調整與修正⁴⁰。

最後，關於自貿區戰略的未來動向，首先可以就其所帶動的地方申請熱潮來看。我們知道，由於習李時代不再如胡溫時代後半期批准大量國家級地方發展規劃，另一類以制度試驗為目的的綜合配套改革試驗區也已暫停進行績效評估，使得 2013 年 9 月上海自貿區的實施儼然成為新一輪地方競逐區域性「政策利多」以便借力帶動地方發展的新希望(劉柏定, 2014)。因此，上海自貿區推行不久後，眾多地方省市也紛紛尋求各種符合自身條件的理由向上申請。在 2014 年初，在許多召開的地方兩會當中，就有包括沿海、中部、沿邊的十多個地方把申報自貿區列入 2014 年的重點工作項目。據悉，已經有 12 個地方自貿區獲得中國大陸國務院同意進入由中

³⁹ 新聞晨報，「負面清單再縮減，阿特蒙從 23 家外資醫療機構中勝出」，2014 年 9 月 29 日。

⁴⁰ 羊城晚報，「外資獨資在華辦醫開關”洋醫院”恐水土不服」，2014 年 10 月 11 日。

央啟動多部委聯合調研的階段⁴¹。當然，在中央「全國一盤棋」的考量之下，未來就算批准，各地的自貿區定位與內容也一定會有所不同，以滿足地方試驗的終極目標－推廣全國。根據報導，在2014年10月的中共第十八屆四中全會閉幕後，可望再發布第2批地方自貿試驗區，據指出，可能的名單包括了天津、廣東與福建⁴²；天津自貿區可能涵蓋東疆保稅港區、天津港保稅區和濱海新區中心商務區，主要特色是服務貿易和金融業開放；廣東自貿區可能包括南沙、前海、橫琴與白雲機場，主要特色是貨物和貿易自由化以及面向港澳；福建自貿區由廈門與平潭構成，主要特色是兩岸自貿區或甚至是ECFA試驗區等。當然，這些都是外界的消息或是推測，有待官方最後拍板公布。

若論及上海自貿區對我國之意涵，同樣可以從許多層次切入。首先，可以從自貿區試驗「在上海」的角度來說，臺商在中國大陸經營最深厚的地方在長三角，上海尤其是許多臺商服務業的聚集之處，上海自貿區對於長三角臺商來說，提供了一個新契機，可以對於其在整個長三角的經營來思考利用上海自貿區－包括自己進入自貿區或是與進入自貿區的其他企業進行合作等。此一思考方式配合兩岸近來談論較多的所謂「區對區」合作，則有了所謂臺灣幾處「自由經濟示範區」與包括上海自貿區或是平潭綜合實驗區等中國大陸具有特殊政策的區域進行合作對接的看法。本研究訪談之上海對臺專家亦認為兩岸區域間的合作對接等同於生產要素可在兩岸間更自由的流動，形成微型共同市場，同時，以保稅形式或前店後廠形式，還可以讓其擴大運行範圍到區外，值得兩岸持續探討。

然而，上海自貿區主要的意義還是在於其對於中國大陸深化改革推進的諸多試驗角色，其與前30年的沿海特區開放具有完全不同的意義。也因此，上海自由貿易區的推進，在促進轉變政府職能、探索管理新模式，

⁴¹ 經濟參考報，「12個地方自貿區獲國務院批覆 進入多部委調研階段」，2014年1月22日。

⁴² 中時電子報，「閩津粵 可望同列陸第2批自貿區」，2014年10月25日。

加快體制機制創新的同時，也為打造兩岸整體經濟合作升級版提供了新契機。尤其是其主要在於擴大服務業開放，以適應全球服務業快速發展的潮流，加快經濟結構調整升級；因此，隨著上海自貿區對外開放持續擴大，以及後續其他自由貿易園（港）試驗區可能陸續推動，再配合中國大陸推動服務業進階發展，全球跨國公司服務業將加速到此投資，並帶動當地服務業迅速發展。劉雪琴（2014）認為臺灣應該利用兩岸服務貿易協議的簽署以及上述諸多面向的契機，來實現兩岸服務業優勢互補、共同發展的目標，將兩岸經濟合作逐步由傳統的製造環節加快向生產及生活服務業延伸。

第四節 小結

標誌著中國大陸未來面向 2020 年的發展藍圖—三中全會改革文件《決定》將「構建開放型經濟新體制」列為排序第六的改革領域，主要思維在於對內與對外開放相互促進、讓引進來與走出去有更佳結合、促進國際國內要素自由流動、加快培育參與和引領國際經濟合作競爭新優勢，以開放促進改革。「開放」曾經在 1978 年時扮演整個中國大陸經濟轉軌的關鍵動力，促進了改革的推進；時代更迭，2013 年關於深化改革的決定，面向著過去 30 多年未能或是沒有急迫性要進行的改革，如今的改革已是更高層次、更困難的「深水區」改革。也因此，《決定》當中較重要的主要在於「改革」這個層次。

不過，現在的「開放」也早已非當年的「開放」層次所能比擬的了。「構建開放型經濟新體制」是因應國際新形式的背景下所提出，既繼承過去 35 年來的改革開放經驗，也是習近平要完成「中國夢」，所必須面對的國際戰略問題—以建立新的大國形象為主軸，對外之戰略除了爭取海外資源、市場、投資，更要重視平衡、尊重和合作。如果說過去的開放就是決定把門打開，現在的開放就是要決定如何與門外的所有力量互動，以強化

自身發展與對世界的影響力，在 2014 年北京 APEC 會議的主辦與主導議題當中，我們可以看到中國大陸宏大的企圖心。

在此一脈絡下，中國大陸的對外開放與區域經貿戰略，既有與國際互動之內涵亦有國內配套次戰略的部分，既有積極對外開放的策略亦有內部制度改革的配套；大戰略中有小處著眼的地方，局部政策中亦可窺見宏觀戰略的企圖。無論是海陸絲路戰略、區域經貿戰略或是上海自貿區試驗等，置於前述之脈絡下，可以看到其相互連動的關係。如果較為簡略地說，以對外關係而言，中國大陸面對 TPP、RCEP 與 FTAAP 等的區域經貿戰略以及上海自貿區試驗，可以說是應對美國的話；那麼絲綢之陸經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的戰略，則是應對歐亞大陸的戰略（又以歐洲為主）。

三中深化改革文件中亦提及要「加快沿邊開放步伐，允許沿邊重點口岸、邊境城市、經濟合作區在人員往來、加工物流、旅遊等方面實行特殊方式和政策」；近年來，中國大陸邊境貿易快速發展，跨境（邊境）經濟合作成為中國大陸沿邊境地區開放開發的一個策略，中國大陸已經在新疆、雲南、廣西、內蒙古、遼寧等省區設立 15 個邊境經濟合作區，並且將內蒙古滿洲里、雲南瑞麗及廣西東興做為重點開放開發試驗區，這些政策可能都是為了絲路戰略預做準備，但由於在 2014 年政策新動向較少，未在前列深入討論。

整體而言，習近平和李克強對外經貿戰略已經完全走出鄧小平「韜光養晦」路線，而是以「奮發有為」的大國風範為核心思維，未來中國大陸將以更主動積極融入世界經濟發展，並展開一套自己的做法，尤其是主導話語權和議題的設置。

以此觀之，我國除了持續關注對岸此一最大貿易夥伴與政治上的最大對手之各項重要改革動態，並且關注其各項戰略或政策對我國經貿與產業的機會與挑戰如前列諸小節所探討之外，我們必須就長遠的戰略意涵，來思考在可預見的未來，面對國力日趨強大、國際影響力日趨強大的中國大

陸持續崛起，我國如何及早改變過去的認知與慣性，在有限的空間內尋求最佳的生存之道。當然，此一大問題已遠超出本研究能力範圍，以下就前述討論對我之意涵進行扼要整理。

在海陸絲綢之路戰略中，初期會以基礎設施為主要可能機會，在中國大陸逐漸向參與 WTO 下之 GPA 調整時，我國應積極探討在部分營造、機電或資訊設備領域之機會，甚至透過 ECFA 架構下之協商，直接與中國大陸商談或是架構更適當的平臺，來協助臺商參與建設之機會。此外，對於在大陸內陸較有基礎的臺商而言，投資經營視野應由「開發中國大陸內需」再加上「開拓中、西、南亞以及歐洲國際市場」之概念。

在區域整合動態方面，種種作為在在顯示出中國大陸對區域經濟整合更趨積極與主動，彰顯出區域經貿整合是習李對外經貿新戰略，甚至是對外整體戰略中相當重要的一環。由於中國大陸主導 RCEP 之發展、已經表達加入 TPP 之意願，且對於推動 FTAAP 亦十分積極，我國面對國際區域經貿整合的新發展無論如何都無法避開中國大陸的影響，且其影響力將日益增強，我國除應及早進行各項議題的整合性探討研究外，應積極利用現有兩岸可對話溝通之平臺包括海基海協兩會、ECFA 下之兩岸經合會、APEC、WTO 或博鰲論壇等國際性平臺，甚至包括以臺商為主的相關兩岸論壇或學術性研討會等，與對岸就相關議題進行溝通，以降低我國推進參與國際經貿整合工作中的不確定性。

在上海自貿區方面，除了由於臺商在中國大陸經營最深厚的地方在長三角，所以上海自貿區提供了一個區域發展的新契機之外；就我國整體掌握中國大陸各項深化改革動向上，必須注意上海自貿區的基本性質終究是其在深化改革推進中諸多試驗的場域，在關注上海的同時亦要掌握其「自貿區試驗」措施可能在未來推展實施的意涵，以便及早擬定相關政策之因應。

第五章 自動化趨勢對兩岸製造業 競爭之影響

由於三中全會的改革文件主要是針對制度層面來宣示改革方向，雖然對於未來產業發展與支援的制度環境面有很大影響，但並未直接針對產業面有太多著墨。然而，其在社會面開放了二胎限制的重要政策可以看到未來人口結構變化勢必改變中國大陸以勞力密集產業為主體的製造業型態。因此，2014 年全國兩會政府報告的工作總體部署提及，要「透過新型工業化加快轉型升級調整結構，提高發展質量和效益」。在九項重點工作領域中，節能環保多次被提及，安全生產被單獨列出。在這樣的背景下，製造業為了得以實現新型工業化、節能環保、安全生產等訴求，自動化是相當重要的發展趨勢。

由於自動化包含領域相當廣泛，屬於應用領域範疇，是一個隨著科技持續進步的發展過程，其包含電機、電子、感測、控制、資訊等各項專業領域的知識與技術所構建組成的系統設備。就由於自動化涵蓋領域廣，難以用單一量化指標表示發展程度，在此僅能依循一般慣例將工業機器人視為重要標的。工業機器人在自動化發展過程中佔有關鍵地位，必須先由機械以取代人力操作，才得以進入後段的資訊自動化境界，所以工業機器人的研發、製造和應用常被視為觀察自動化發展的重要標的。因此以下在探討自動化議題會適時將工業機器人納入一併討論，以瞭解目前自動化情況以及未來發展趨勢。

本章首先敘述全球與中國大陸自動化發展現況，輔以臺灣資料做比較，以瞭解兩岸製造業情勢變化。其次，探討兩岸自動化趨勢，分別從電子業和食品業進行觀察。最後，綜合上述分析臺灣在中國大陸製造業快速發展自動化的趨勢下，所面臨的機會與挑戰。

第一節 全球趨勢下中國大陸自動化發展

自動化已是製造業追求生產效率和品質的一個重要趨勢，也是先進製造領域不可或缺的重要內涵。廣義自動化為不用人力（包括腦力與體力），使用動物以外的能源，如機械、水力、電力、汽力及其他能源，代替人力操縱、控制及監視設備或程式，以節省人力及時間，並且減少人為錯誤，提高產品品質等（郭興家、劉新在，1993）。狹義的自動化則為應用機械、電子與電腦化的系統，來操作及控制生產的科技，包括：1. 處理零組件的自動化工具機；2. 工業機器人；3. 自動化的物料搬運及儲存系統；4. 自動化的品管檢測系統；5. 回饋控制與電腦製程式控制；6. 用於規劃、收集數據及決策，以支援製造活動的電腦系統。

換而言之，產業自動化是運用控制理論、儀器儀表、電腦和其他資訊技術，以達到生產過程的檢測、控制、優化、調度、管理與決策。傳統的工業自動化即機電一體化系統，隨著控制、電腦、通訊、網路技術的發展。目前的產業自動化系統已包括工廠現場設備，以及控制與管理等各個層次，即以資訊科技及網路來有效整合工廠的製造執行系統和設備工程系統，以及企業間供應鏈和工程鏈，以達到工廠生產與量測機臺、自動搬運系統、廠區監控，及整體產業間資訊的整合，促成效能與產品質量的同步提升。

根據上述對自動化的定義，將自動化程度分為傳統自動化與智慧自動化，前者屬於機械自動化，使用機器取代人力，以流水性、標準化大量生產；後者則屬於資訊自動化，以物聯網、軟體管理和雲端連結等技術整合應用，讓製程更具彈性，適應少量多樣生產模式。以下將先瞭解全球先進國家自動化發展趨勢，在此背景下觀察中國大陸製造業情勢變化，並進一步探討中國大陸自動化發展現況。

壹、全球先進國家自動化發展現況

近年來已開發國家有高齡化、少子化和勞動力缺乏現象，新興國家工

資上漲和勞工意識抬頭，加上綠色環保和節能減碳等趨勢影響，自動化和機器人產業受到各國家政策重視，被視為強化產業競爭力的解決之道。全球領先的美國、歐盟、日本和後進的韓國等都非常積極投入自動化和機器人產業發展，結合知識、精密機械、機器人和互連技術，是目前全球先進國家製造業發展方向。以下分別針對美國、歐盟（尤其是德國）、日本和韓國等國家的自動化和機器人產業政策，以及代表性企業走向進行說明，以瞭解目前全球發展趨勢。

一、美國

美國在 2011 年推動「先進製造夥伴計畫」(Advanced Manufacturing Partnership, AMP)，總統歐巴馬強調「製造業回流」和「再工業化」為政策一部分。其後美國國家科技委員會在 2012 年 2 月公布先進製造國家策略計畫，以加速中小廠商投資、強化勞動力技能、建立公司夥伴合作關係、協調聯邦投資達最佳化和提高美國先進製造 R&D 投資等為五大戰略目標。2013 年 3 月總統歐巴馬再宣布將設立國家製造創新網絡(National Network of Manufacturing Innovation, NNMI)，預計將在 10 年內成立 15 個製造創新研究院，做為區域創新與人才培育中心，以縮短基礎研究和業界技術開發的差距。該政策包含發展國家安全關鍵產品之製造能力、開發下世代機器人及創新節能製造技術，以此確保美國在先進製程的主導地位，並增加其就業機會。從虛擬製造技術、智慧機械和改善能源效能打造智慧自動化和智慧工廠，被視為製造業回流和再工業化的發展重點。

在代表性企業方面，美國麻省理工學院電腦與人工智慧研究所教授 Rodney Brooks，除了創辦 iRobot 公司生產銷售清掃機器人和軍用機器人外，也創立的工業機器人企業 Rethink Robotics。其推出 Baxter 是第一批具有兩隻機械手臂的工業機器人，透過直覺式程式界面設定就可與人類互相溝通的機器人，設計理念為「以人為中心、可與人共同合作」，即所謂

人機協同的概念。並在售價上為小工廠也能負擔的廉價機器人。這凸顯經濟實惠、容易設定和使用的機器人，以及人機共存為未來自動化的發展趨勢。

二、歐盟

歐盟在 2009 年提出「機器人願景 2020」(Robotics Vision to 2020)，揭示工業機器人發展的重點包括：整合式製程控制機器人、快速適應製造單元、協調移動式操作手臂、精微製造自動機械、人型組裝自動機械、後製造 (Postproduction) 自動化，即永續環保、循環再生利用之製程自動化等。後續歐盟又再 2014 年 6 月宣布與 euRobotics (歐洲機器人協會) 推出全球最大的機器人科技民間研發創新計畫，命名為 SPARC 計畫，由歐盟投資 7 億歐元，euRobotics 投資 21 歐元，總投資額達 28 億歐元。製造業為其中一項主要研究應用領域，未來發展技術包含：針對動態環境下機器設備的精確室內定位系統、應用在人機互動上的感知系統、提高系統模式模擬現實狀況的能力、反應式的規劃與控制系統，確保機器人在生產線上進行任務。目的在於達到多樣化和彈性化生產，並透過機器人技術將製造業根留歐洲。

德國在 2011 年漢諾威工業博覽會首次提出「工業 4.0」一詞，次(2012)年 3 月推出「工業 4.0 計畫」(Industry 4.0)，為國家級發展戰略「2020 高科技戰略」(教育部)和「聚焦：工業之國德國」(科技部)架構下的跨部會重點計畫。預計在四年內投入 2 億歐元，透過產官學研合作，於 2020 年建立「虛實合一製造系統」(Cyber-Physical Systems, CPS)，以確保持續領先全球製造和自動化技術。該項技術指智慧機械、倉儲系統和生產設備間能互相交換訊息，既能獨立運作也能相互控制。這是整合各類感測系統 (sensors)、感測網路、元件間的通訊、人工智慧判斷與控制系統 (actuators) 的一項複雜系統工程。目的在於提升現有的自動化技術，使其可以因應目

前生產多樣化產品需求，同時能兼具產線效率，即所謂的「隨選生產」(Production on Demand)。

在代表性企業方面，瑞士 ABB 在 2014 年戰略發表會上提出智慧工廠概念 (Smart Factory) 概念，以物聯網連結各地工廠與機械設備，進行高效率生產。該重點不僅在機器人的精良，更重要的是在不同生產線、不同工廠、不同國度的這些機器人，與行銷據點間都能透過網路連結，達到即時瞭解生產進度、立即修改生產流程、或立即提供維修服務，減少單一環節出錯拖延後續程序的可能性。

三、日本

日本於 2011 至 2020 年投入 7.3 兆日圓，規劃發展人機共存未來工廠。日本經產省「21 世紀機器人挑戰」計畫已邁入第三期，平均每年投入 90 億日圓做為機器人研發費用。2014 年 8 月日本經濟產業省所屬的獨立行政法人機構「新能源產業技術總合研發機構」(The New Energy and Industrial Technology Development Organization, NEDO) 首度發表「機器人白皮書 2014」，明確指出未來日本機器人產業發展動向。表示目前日本機器人相關產品主要是以傳統工業機器人為主，市場規模達 1.6 兆日圓 (約 157 億美元)。預估到 2035 年將擴大到 10 兆日圓，且預計約有 50% 以上會應用於服務業。雖然目前日本工業機器人的全球市占率相當高，但隨著發展趨勢改變和先進國家、中國大陸等緊追在後，未來是否能繼續保有優勢仍是未知數。因此指出日本機器人產業若要繼續保有國際競爭力，不只要在技術上精進，還須提供解決顧客問題的系統整合能力。

在代表性企業方面，Fanuc 推行積木式無人化自動化系統，讓 CNC 和機器人用同一套控制器，強調靈活調度和可重組搬移換線，以及人機作業協調和綠色製造。安川電機則推出雙臂人型機器人，在狹小的廠房內進行快速組裝、搬運、取放和包裝等工作。透過感測技術和人機共存的機器人

類型，未來進一步滲透到過去沒有採用機器人的產業和製程，發展適合不同產業使用者的多元化設計。

四、韓國

韓國著重發展機器人產業，2012年10月推出「機器人未來戰略展望2022」，將政策重點放在擴大機器人產業規模，並支持韓國機器人企業進軍海外市場等方面。2014-2018年投入27.3億美元發展機器人產業，包含救災機器人、照護機器人和先進製造機器人。韓國藉由基礎科技的技術優勢，像是螢幕技術、半導體、感測器和自動化生產等，積極發展機器人商業化，以後進者努力追趕歐美日國家把持機器人市場之態勢。目前韓國為全球機器人市場市占率排名第四，產業機器人密度全球最高，尤其是汽車業和電子業。近年來不斷大幅增加機器人裝置量，對支撐國家發展機器人產業有相當大助益。

從上述美國「先進製造」、德國「工業4.0」和歐美日代表性企業發展動態，主要在現有的自動化技術往上延伸到智慧工廠的概念，在自動化方面，強調虛擬製造技術、人機協同作業、彈性和可重組生產設備和系統、綠色製造等趨勢；在工業機器人方面，強調經濟實惠、操作容易、精巧和彈性。而智慧工廠為自動化的擴大版，不僅止專注於製造系統自動化，還有廠務管理系統自動化，也就是產線彈性和管理效益兩者兼顧。由於歐美日國家無論是在自動化或是工業機器人領域都發展相當的早，在技術上擁有一定的領先優勢，在發展新一代的智慧自動化也有一定基礎，相較之下韓國為後進國家，比較積極投入機器人設備研發，對於新型的虛擬製造技術著墨不多，值得做為探討兩岸製造業自動化趨勢之參考。

除此之外，全球知名企業也紛紛跨足自動化和機器人產業，像是2013年底以來，Google和亞馬遜相繼公布對機器人的投資。Google收購了八家

機器人工司，積極投入機器人產業發展，這八家機器人公司涵蓋的領域各有所不同，包含電腦視覺、仿真人設計和高精密自動化，但共通點皆為軟體密集型的機器人公司，普遍猜測 Google 可能將機器人用於服務工廠車間乃至向消費者配貨送貨的公司上。2014 年 2 月更傳出可能與鴻海聯手打造機器人，鎖定製造業組裝生產線的自動化。亞馬遜公司去年收購 Kiva Systems Inc. 所產的機器人，也正在推行倉庫內的機器人作業，藉此能夠有效地降低訂單成本和提高送貨效率。全球最大半導體設計廠 Qualcomm 也跨足機器人產業，2014 年 9 月發表內建 Snapdragon 晶片的機器人，可分類物品和照人類手勢行動；以及推出 3D 列印機器人「Micro Rover」，底部裝有智慧型手機，可透過手機操控機器人行動方向，顯示未來自動化和機器人對製造業型態改變將有重大影響，此一趨勢值得持續關注。

貳、中國大陸製造業情勢變化

近年來自動化和機器人成為全球熱門議題，一個相當大的主因是由於中國大陸製造業情勢的改變，提升了對自動化和機器人需求，因此龐大的市場商機而引起各界的關注。

2013 年中國大陸服務業的國內生產總值首次超過工業，經濟結構正式邁入轉型階段，從過往製造業主導的出口型經濟逐漸要轉型成為以服務業為主的消費型經濟。過去中國大陸製造業與經濟同步長期高速發展，至今已累積出許多問題，也面臨諸多挑戰：例如勞動成本不斷增加，勞動密集型製造業模式必須有所調整；資源粗放式利用對環境產生嚴重的破壞，節能環保已蔚為目前政策的重點訴求等。以下分別從勞動人口、經濟發展方式、其他國家競爭三個面向，說明中國大陸製造業發展面臨改變的社會與經濟因素。

從勞動人口來看，2012 年底中國大陸 15-59 歲勞動年齡人口比 2011 年底減少 345 萬人，這是很長時期以來勞動人口絕對數量首次出現下滑的

情形。2013 年勞動年齡人口再度出現萎縮，較上年下降 240 萬人，這意味著人口紅利將反轉且持續收縮，勞動力短缺也將進一步推高薪資水準。為此十八屆三中全會明確提出「單獨兩孩」和延遲退休年齡政策，從未來勞動力供給和延續既有勞動力兩方面著手，試圖維持長期的穩定勞動力供給。單獨兩孩政策是從過去「雙獨」(父母雙方都是獨生子女)改為「單獨」(父母雙方其一為獨生子女)，預計今(2014)年各省份開始陸續實施。延遲退休年齡尚在研擬中，將遵循漸進式和彈性兩原則，實行養老雙軌制併軌和鼓勵延退的激勵機制。

除了上述勞動人口總量減少外，勞動意願的改變也影響製造業發展甚為深遠。整體勞動力的教育水平的提高，新生代勞動力不願從事 3K (骯髒、危險、辛苦) 工作，造成製造生產環節的基層勞動力招工困難。加上區域發展重點支持中西部內陸地區，工作機會增加，過去到沿海東部地區打工的農村剩餘勞動力(農民工)大量返鄉就業，這也迫使東部沿海地區製造業面臨轉型升級調整，未來必須降低對人力的需求。

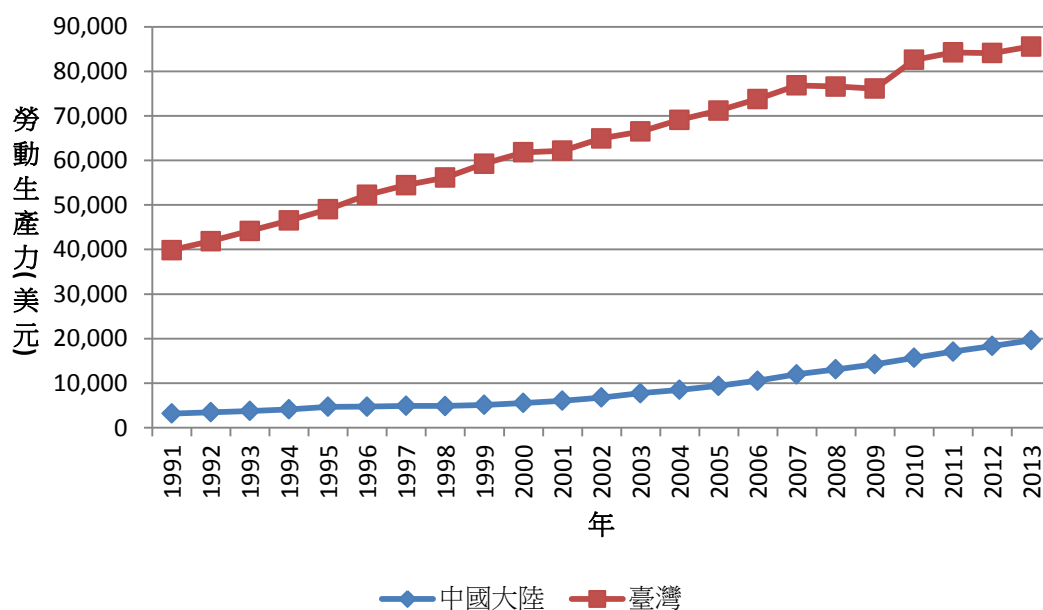
從經濟發展方式來看，中國大陸製造業面臨經濟效益成長緩慢、品質良率低、資源利用效率低等三大問題。製造業增加值率(增加值除以總產值)僅 26% 左右，低於全球整體平均 35% 左右，以及先進國家的 40%，經濟效益偏低。製造業每年直接良率損失超過 2,000 億人民幣，間接損失超過 1 兆人民幣，資源利用率效率也偏低，能耗水準比國際平均高出 10-20%。這些過去製造業發展所累積下來的問題，隨著生態環境問題日益凸顯，資源有效利用刻不容緩，逼迫發展方式必須改變。除此之外，在經濟結構轉型的背景下，過去出口型經濟使製造業吸納了大量勞動力，未來則希望轉型為消費型經濟，要讓服務業成為吸納勞動力的主力，製造業勢必要提高單位生產力以彌補缺口。

從其他國家競爭來看，歐美日先進國家都在提倡製造業回流和再工業化，號召跨國企業將海外生產線遷回母國，或在母國投資興建新廠，以新

增母國就業機會和確保實體經濟的發展，這勢必影響跨國公司對中國大陸的投資選擇。再則，近年來中國大陸受到生產成本不斷攀升的影響，勞動力和土地不再是其競爭優勢，許多製造業者紛紛轉移至更低工資、低成本的東南亞地區投資設廠，而留在中國大陸製造業則必須往中西部地區轉移，或者就地進行轉型升級。在先進國家和落後國家的夾擊下，中國大陸既無過往的競爭優勢條件，也無像先進國家擁有強勁的製造能量，未來製造業發展面臨嚴峻的考驗。

若觀察歷年勞動生產力的變化能夠瞭解中國大陸製造業的發展趨勢。勞動生產力為一項衡量投入與產出的經濟效益指標，當勞動生產力越高表示該地製造業越具有競爭力。以下對中國大陸和臺灣勞動生產力加以討論，進一步觀察兩岸製造業情勢的變化。

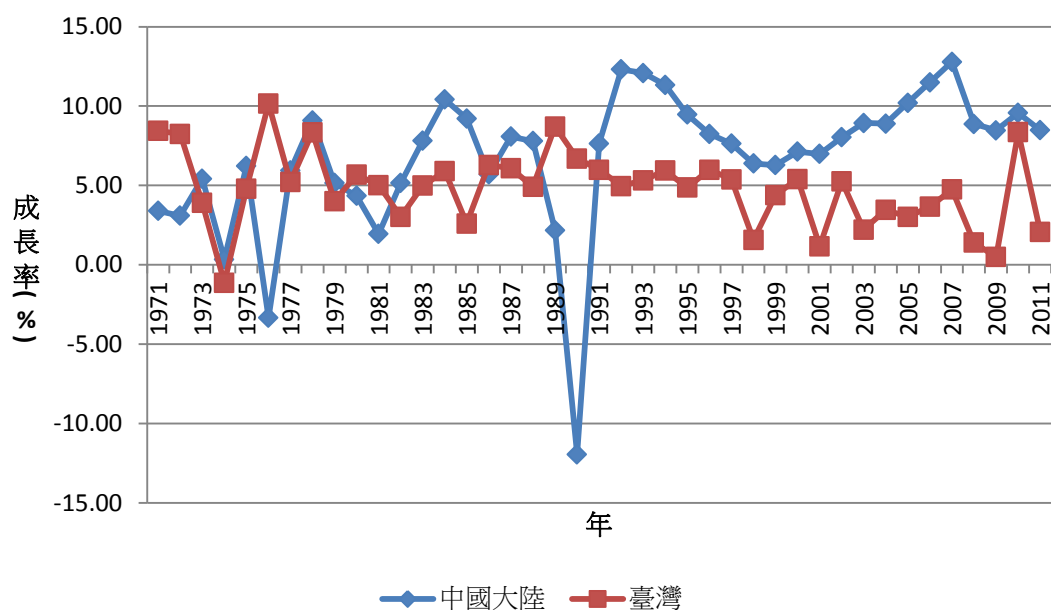
從兩岸每名就業人員勞動生產力來看（圖 5-1），臺灣勞動生產力雖仍高於中國大陸許多，與 1991 年相比差距也有擴大的情況，但近年來中國大陸勞動生產力上升速度有逐漸加快的情況。若將勞動生產力做為衡量製造業競爭力的一項指標，當中國大陸勞動生產力提升速度加快，意味著製造業競爭力有加快增強的狀況，這股趨勢不容忽視。況且該資料是以中國大陸全國地區為計算，由於各地區發展差異甚大，東部沿海地區與臺灣的經濟水平和製造業發展程度最相近，競爭態勢也最為嚴重，但該數據僅呈現出較落後的中西部地區稀釋了東部地區較高的勞動生產力後的整體結果，所以實際情況會更為嚴峻。



資料來源：The Conference Board Total Economy Database.

圖 5-1 兩岸每名就業人員勞動生產力：1991-2013 年

從勞動生產力成長率來看（圖 5-2），更可清楚看到在 1990 年以前兩岸勞動生產力成長率速度相當，除了部分年份有所波動外，大致趨勢是不相上下。然而 1991 年以後情勢有明顯的變化，中國大陸勞動生產力成長率明顯高過於臺灣，且至今仍持續性保持成長速度快於臺灣。這樣的情況若繼續維持下去，兩岸製造業競爭力必會有反轉之日。



資料來源：Asian Productivity Organization.

圖 5-2 兩岸勞動生產力成長率：1971-2011 年

中國大陸近二、三十年來勞動生產力相當快速的成長，成長幅度甚至領先臺灣，在製造業競爭力不斷提升同時也面臨到許多社會和經濟結構的制約，為了確保製造大國之優勢，以及提升全球價值鏈分工地位，中國大陸積極朝自動化發展，以此轉化勞動密集型產業。這場由中國大陸製造業情勢改變所引起的自動化熱潮，成為全球矚目焦點。

參、中國大陸自動化發展現況

中國大陸經濟長期以來仰賴製造業高速成長，過去典型的「四高四低」（高投入、高耗能、高污染、高速度；低產出、低效率，低效益、低技術含量）特徵難以為繼。在這樣的內外大環境改變以及自身發展累積的問題下，製造業正面臨龐大的轉型升級壓力。2014 年全國兩會政府工作報告對此有相關的重點工作，第六項以創新支撐和引領經濟結構優化升級，提及產業結構要依靠改革，進退並舉。在進方面，要設立新興產業創業創新平臺，透過先進製造引領未來產業發展；在退方面，堅持將產能過剩行業，

強化環保、耗能、技術等標準。自動化為先進製造重要的組成，透過自動化能夠達到節能環保的生產標準。第八項統籌做好保障和改善民生工作，強調安全生產，透過自動化發展可利用機械手臂替代人力從事危險工作。

中國大陸受到整體勞動力減少，以及製造業對就業人口吸納力逐漸降低等眾多因素影響，製造業必須提高單位生產力以彌補缺口，這將是未來中國大陸要持續維持工業生產地位的制約條件。此外，透過自動化能夠達到製造精敏化，提供更高彈性、高效率、節能環保的生產方式，此亦符合中國大陸的發展需求與未來目標。因此自動化成為中國大陸提升製造業競爭力的重要方式，以目前發展情形看來，大致可以歸納為官方從政策面支持「自動化產業」的研發與輔導，民間則積極從事「產業自動化」的應用。前者有賴後者為支撐，後者的發展有賴前者的推進，而兩個層面都對於我國製造業—不論是在中國大陸的臺商還是國內廠商—的未來發展有很重要的意涵。

一、自動化產業

有鑑於歐美日先進國家與後起之秀韓國都相當重視自動化和機器人產業發展，近年來中國大陸面臨製造業轉型升級的重要時刻，在這方面投資亦十分積極。既是因應社會和經濟情勢改變，也是國家產業科技戰略規劃，以利於提升經濟長遠性的發展和產業結構升級。

中國大陸雖為全球最大的工業生產國，卻絕大多數從事較低階的製造活動，就算有較高階部分也多集中在外資公司。中國大陸自身在自動化和機器人設備方面的發展遠遠不能匹配其工業生產能量，目前多達 95% 的自動化需求必須仰賴國外設備與廠商。有鑒於此，中國大陸的政策相當著重於發展自主的自動化產業，以滿足未來國內產業自動化的持續成長需求。

2014 年 6 月習近平在兩院院士大會（中國科學院第十七次院士大會、中國工程院第十二次院士大會）提到：「我看了一份材料說『機器人革命』

有望成為『第三次工業革命』的一個切入點和重要成長點，將影響全球製造業格局，而且我國將成為全球最大的機器人市場。國際機器人聯合會預測，『機器人革命』將創造數萬億美元的市場。由於大數據、雲計算、移動互聯網等新一代資訊技術同機器人技術相互融合步伐加快，3D 列印、人工智慧迅猛發展，製造機器人的軟硬體技術日趨成熟，成本不斷降低，性能不斷提升，軍用無人機、自動駕駛汽車、家政服務機器人已經成為現實，有的人工智慧機器人已具有相當程度的自主思維和學習能力。國際上有輿論認為，機器人是『製造業皇冠頂端的明珠』，其研發、製造、應用是衡量一個國家科技創新和高端製造業水準的重要標誌。機器人主要製造商和國家紛紛加緊布局，搶占技術和市場制高點。看到這裡，我就在想，我國將成為機器人的最大市場，但我們的技術和製造能力能不能應對這場競爭？我們不僅要把我國機器人水準提高上去，而且要盡可能多地佔領市場。這樣的新技术新領域還很多，我們要審時度勢、全盤考慮、抓緊謀劃、紮實推進。」

除了中國大陸領導人對機器人產業的高度關注外，在國家發展規劃方面也著墨甚多。在十二五規劃以前，即針對先進製造（自動化）和機器人產業有相關規劃和政策支持；自十二五規劃以後，政策著墨更深且支持力度更大。像是《十二五國家戰略性新興產業發展規劃》和《高端裝備製造業十二五發展規劃》都將工業機器人和智慧製造列為發展重點，且還特別頒布《智慧製造科技發展十二五專項規劃》做為發展自動化產業的專門政策。2013年12月，工信部更公布《關於推進工業機器人產業發展的指導意見》，提出到2020年要形成較為完善的工業機器人產業體系，還有財政部每年對智慧製造提供專案補助等（表5-1）。

這些中央政策主要針對自動化和機器人產業訂定戰略性目標，從上游關鍵零組件、到中游自動化設備和機器人本體、以及下游製造系統整合應用，整個產業價值鏈都有明確指導發展方向。尤其是上游關鍵零組件和中

游機器人本體更是積極推動，希望藉由投入研發取得技術突破，從上而下支撐整個產業的發展。相對於上中游較主動、深入、全面性的政策支持，下游在輔導產業化就較於被動、淺層的政策鼓勵。

表 5-1 中國大陸中央自動化和機器人產業政策

發布時間	部門	政策法規	重點內容
2006 年	國務院	《先進製造技術十一五規劃》	研發極端製造技術、智慧型機器人技術、重大產品和重大設施壽命預測技術、現代製造整合技術。
2008 年 4 月	科技部、財政部、國家稅務總局	《高新技術企業認定管理辦法》	高新技術(括先進製造技術中的機器人技術)企業享有稅收優惠，包括增值稅退稅、15%的企業所得稅等。
2008 年 12 月	財政部、國家稅務總局	《關於提高部分機電產品出口退稅率的通知》	將工業機器人產品的出口退稅率由 14% 提高到 17%。
2012 年 4 月	科技部	《智慧製造科技發展十二五專項規劃》	研發工業機器人本體、精密減速器、伺服驅動器和電機、控制器等核心零組件的共性技術，自主研發工業機器人工程化產品，實現工業機器人及其核心零組件的技術突破和產業化。
2012 年 5 月	工信部	《高端裝備製造業十二五發展規劃》	智慧製造裝備提出重點開發智慧控制系統、伺服控制機構、工業機器人和專業機器人等八大類典型的智慧測控裝置和部件並實現產業化。
2012 年 5 月	工信部	《智慧製造裝備產業十二五發展規劃》	圍繞重大智慧製造成套裝備研發以及智慧製造技術的推廣應用，開發機器人、感知系統、智慧型儀器表等典型的智慧測控裝置和部件並實現產業化。
2012 年 5 月	財政部	《2012 年擬支援智慧製造裝備專案公示》	2012 年智慧製造裝備專案擬支援名單共有 64 個專案，包括軟控股份和賽輪股份的輪胎行業工業機器人產業化、海大集團在包裝物流的搬運機器人等工業機器人項目和智慧製造系統整合應用。
2012 年 7 月	國務院	《十二五國家戰略性新興產業發展規劃》	研發新型感測器與智慧型儀器儀錶、自動控制系統、工業機器人等感知、控制裝置及其伺服、執行、傳動零部件等核心關鍵技術，提高成套系統集成能力。

2013 年 2 月	發改委 財政部 工信部	《關於組織實施 2013 年智慧製造 裝備發展專項的 通知》	鼓勵實施智慧製造裝備發展專項， 並明確提出發展數位化車間、研發 創新核心智慧測控裝置及智慧技術 和智慧製造系統的示範應用項目。
2013 年 12 月	工信部	《工業和資訊化部 關於推進工業機器 人產業發展的指導 意見》	要求到 2020 年，形成較為完善的工 業機器人產業體系，培育 3-5 傢俱有 國際競爭力的龍頭企業和 8-10 個配 套產業集群；工業機器人行業和企 業的技術創新能力和國際競爭能力 明顯增強，高端產品市場佔有率提 高到 45%以上，每萬名員工使用機 器人臺數達到 100 以上。

資料來源：中國大陸各政府部門、本研究整理。

除了中央政府的政策規劃，地方政府對自動化和機器人產業發展也相當重視，尤其是對機器人產業的政策支持更是鮮明。從表 5-2 來看，除了重慶為內陸地區外，其他上海、浙江、江蘇、安徽、福建和山東等皆為沿海省市，可見得在經濟發展前沿的東部地區面臨到社會和經濟情勢改變，轉型升級的壓力最具急迫性，因此在投入智慧製造和機器人產業發展最為積極。這一方面是落實中央政策規劃，積極投入相關技術的研發；另一方面也是塑造地方產業群聚發展的有利條件，帶動整體產業自動化風氣。

中國大陸無論是中央政府對自動化和機器人產業的重視處，或是地方政府積極推動和落實方向，都相當著重在上游關鍵零組件和中游機械設備。這有別於歐美日先進國家著重在自動化和機器人應用領域的發展，但與後進國家—韓國相同，較著重設備本身的技術研發。主要是因為應用領域的發展需要有強而有力的零組件和設備為基礎，身為後進國家的中國大陸深知若要推動自動化產業的長遠性發展，就必須掌握關鍵零組件技術和自製設備能力。這既做為戰略性新興產業來發展推動，同時也是促進製造業價值鏈的升級。

然而，中國大陸從中央到地方政府都積極扶持自動化和機器人產業，但整體而言尚處於零散、不成系統且難以共同發展的階段，導致整體效果並不理想，還需明確行業規口和行業規劃，以及制定行業標準等問題待解決。

表 5-2 中國大陸地方自動化和機器人產業規劃現況

地區	發展方向	預計規模
上海	「2+X」群聚發展格局：康橋、金橋為核心的浦東機器人產業群聚區，顧村機器人產業園為核心的寶山機器人產業基地(又名上海機器人產業園)。	2015 年產業規模達到 200 億元以上，其中機器人及關鍵零組件製造業 50 億元，機器人系統整合及服務業 150 億元。 2020 年，上海機器人產業爭取達到 600-800 億元產業規模。
浙江	推動工業生產方式由「製造」向「智造」轉變	未來 5 年，每年實施 5000 個機器換人專案，實現 5000 億元機器換人投資
江蘇 昆山	3-5 年形成完善的工業機器人產業鏈	昆山機器人產業基地：2012 年已吸引華恒、吉陽、柯昆、高晟等國內外機器人企業 25 家，2015 年實現產值 500 億元。
江蘇 張家港	大力規劃發展機器人產業園，打造「四機三核一平臺」	2016 年形成完備的機器人產業體系，年銷售規模達到 60 億元。
江蘇 常州	打造智慧裝備及機器人產業園	2015 年，武進智慧裝備及機器人產業園將實現年銷售收入 450 億元，培育超 50 億元的企業 3 家以上，超 100 億元的企業 2 家以上，成為國內外知名的智慧裝備及機器人產業基地。
重慶	「一基地三功能區」：重慶市機器人產業基地，兩江新區工業機器人及配套功能區、江津雙福工業園區服務機器人功能區以及璧山工業園區特種機器人功能區	2015 年全市機器人產業銷售收入達到 300 億元。 2020 年達到 1000 億元，形成完善的研發、測試、製造體系，成為具有全球影響力的機器人產業基地，成為新的支柱產業。
安徽	安徽戰略性新興產業區域(機器人)	2015 年培育 3 家至 5 家產值超 50 億元的領軍企業，形成具有國際競爭力的機器人產業集聚區。
福建	推動機器人、智慧化儀器儀錶等產業發展	2015 年培育一批年產值超億元企業，2 個產業化示範基地。 2020 年在機器人、自動化儀錶等行業形成產業鏈和研發體系，培育一批年產值超 10 億元企業，建 5 個產業化示範基地。
山東 青島	依託產業聯盟，規劃建設近 1000 畝的機器人產業園	用 3 年時間將機器人產業園建設成為國家新型工業化示範基地

資料來源：肯卓市場研究「2013 年中國機器人產業市場動態研究報告」、本研究整理。

若從自動化產業鏈來看，分為上游零組件、中游設備製造、下游系統整合應用。在上游零組件方面，包含伺服電機、控制器和減速機三大關鍵零組件，中國大陸在控制器已有自製能力，相關企業有固高、眾為興、埃斯頓和廣州數控，科研單位有哈爾濱工業大學和北京航空航天大學等。伺

服電機則約 45%自日本進口、30%自歐美進口、15%自臺灣和韓國進口，技術差距在於動態性能、開放性和可靠性，未來發展方向可能以海外併購方式取得技術。減速機是關鍵零組件中利潤空間最大者，75%由日本 Nabtesco 和 Harmonic 所壟斷，自製差距在於成本高且品質差，是目前中國大陸國產化關鍵，未來將持續投入諧和式減速機的自主研發。

在中游設備製造方面，以工業機器人為例，2012 年中國大陸企業占其國內工業機器人銷售總額僅約 10%，外資和合資企業市占率高達 90%，而全球工業機器人四大企業—日本 Fanuc、安川電機、德國 KUKA 和瑞士 ABB 的市占率就達五六成。目前中國大陸十大工業機器人企業分別為智慧裝備有限公司、京配天大富精密機械、北京時代科技、成都佳士科、廣州數控設備、嘉興瑞宏精密機械、南京埃斯頓機器人工程、南京熊貓電子、上海新時達電氣、瀋陽新松機器人自動化。未來可能以小型工業機器人發展較快，大型工業機器人受限於減速機的技術突破，仍需較長的時間發展。

在下游系統整合應用方面，中國大陸自動化產業之業者有九成集中於下游系統整合應用，主要從國外或外資企業採購設備和工業機器人，專門替客戶設計自動化解決方案，以及提供售後服務為主。由於技術研發需要投入龐大的人力、物力和時間，一般企業都傾向於從事應用端業務，較能短期內賺取利潤，但也因此在設備和技術上長期受制於人。

整體而言，中國大陸自動化產業一直以來都以政府支持的科研單位為主體，像是研發重鎮—東北地區的瀋陽自動化研究所和哈爾濱工業大學，以及北京機械工業自動化研究所、北京航空航天大學等。科研單位成立時間較久，具有一定的技術能量；而地方產業園則是因應近年來之自動化潮流而成立，相對技術能量較薄弱，但亦顯示出其未來發展的企圖。

以瀋陽自動化研究所為例，為中國大陸第一個機器人研發機構，目前是機器人技術國家工程研究中心、先進製造基地、國家 863 計畫成果產業

化基地。而新松機器人公司即是以瀋陽自動化研究所之技術能量為支撐，成為中國大陸自動化技術產業化的重要領導企業。其是中國大陸第一家上市機器人公司，也是根據國際機器人聯盟（International Federation of Robotics, IFR）統計中國大陸工業機器人市場銷售量，唯一排名前十的中國大陸企業。

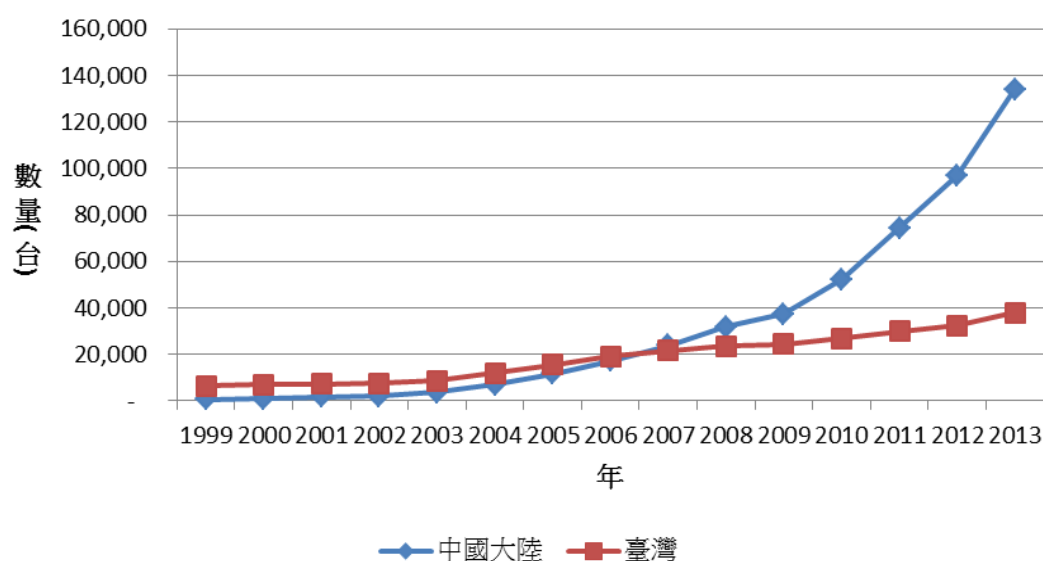
值得注意的是，2013年4月由中國機械工業聯合會帶頭，於北京成立中國機器人產業聯盟，為一個全國性產、學、研、用的行業合作平臺，集結科技研發、生產製造、應用服務為一體的非營利性組織。產業聯盟目前共有80餘家成員單位，覆蓋目前中國大陸機器人產業鏈主要企業單位及研究機構等。2014年4月正式成為IFR會員，該組織現有50多名會員，包括行業組織、研發機構和供應商三種形式的會員。中國機器人產業聯盟的成立將促進中國大陸在機器人技術、市場、智慧財產權等領域進展，也加快機器人產品在各行業普及應用。

二、產業自動化

中國大陸產業自動化以企業自主應用為主，政府政策為輔的發展方式。與自動化產業的政策重視程度相比，中國大陸國家政策在產業自動化上相對著墨較少，且屬於被動式的政策鼓勵。這一方面是因為中國大陸產業自動化受限於自動化產業的自主性不足，在零組件和設備技術上仍落後歐美日國家，導致市場價格受到限制，自動化成本昂貴；另一方面是由於中國大陸企業技術研發能量相對較弱，大多數集中在產業鏈技術含量低的下游系統整合應用，促使產業鏈上、中游的發展必須由政府政策為支撐。

若從工業機器人保有量來看自動化市場需求變化，近年來中國大陸工業機器人保有量迅速增加（圖 5-3），分別有兩個攀升點，其一為2004年機器人保有量開始明顯增加，甚至在2007年超越臺灣；其二為2009年以後機器人保有量增加更為快速，根據國際機器人工業聯合會（IFR）最新

資料顯示，2013 年中國大陸已取代日本，成為全球最大工業機器人市場。2013 年中國大陸工業機器人新裝置數量為 3.6 萬臺，較上年度成長約六成，日本新裝置數量為 2.6 萬臺。若從工業機器人密度來看，2013 年中國大陸每萬名工人的工業機器人持有量僅 23 臺，低於世界平均值 58 臺，相較於臺灣 124 臺、日本 332 臺、韓國 396 臺差距甚遠，但由此可以預見未來中國大陸自動化市場龐大的成長空間。



資料來源：International Federation of Robotics.

圖 5-3 兩岸工業機器人保有量：1999-2013 年

根據 IFR 統計顯示，2012 年中國大陸為全球第二大工業機器人裝置國，僅次於日本。該項數據包含所有從國外進口的機器人，但不包括中國大陸本土製造的機器人，以及富士康製造的 Foxbot 機器人，所以實際裝置數量來得更多。原先預期 2014 年中國大陸工業機器人市場規模將與日本並駕齊驅，到 2015 年將超越日本，成為全球最大工業機器人裝置國。但在 2013 年最新資料公布，中國大陸該年度工業機器人裝置量高達近 37,000 臺，比預測的提前超越日本成為世界第一大工業機器人市場。雖然如此，日本仍是目前工業機器人保有量最大的國家，以及全球最大工業機器人生產地。

若對照勞動生產力和機器人保有量來看，首先，每名就業人員勞動生

產力在 2006 年以前未超過 1 萬美元，2006-2013 年短短 8 年期間即增加到約 2 萬美元，成長超過兩倍。也就是說，在 2004 年中國大陸機器人保有量迅速增加之後，勞動生產力也跟著快速成長。其次，勞動生產力成長率在 2000 年後一段時間呈現攀升的趨勢，可以看到增加工業機器人的使用，其與勞動生產力的成長速度有正向相關。2008 年後受到國際經濟景氣影響，成長率雖有下滑，但仍可看到在景氣逐漸復甦後，2010 年開始機器人保有量再次迅速攀升，且攀升幅度遠大於國際金融危機以前，這對中國大陸未來勞動生產力的成長速度將可能產生很大的助力。

中國大陸工業機器人在應用行業方面，使用量最多的為汽車產業，2012 年新裝置量為 9,642 臺，占總體的 42%，特別是引擎和車體等大型工件。其次為電氣電子產業，2012 年新裝置量為 3,289 臺，占總體的 14%，特別是半導體、LCD、LED 等產業特性，需要加工精度、潔淨度要求高者。再其次為金屬和機械產業，2012 年新裝置量為 2,198 臺，占總體的 10%，特別是金屬加工需求，工作環境不佳導致勞動意願下降。排名第四和第五大應用行業為化學、橡塑膠製品業和食品業。

在工業機器人使用機型方面，中國大陸工業機器人需求量最多的為關節型機器人⁴³，2012 年銷售量為 18,229 臺，占整體的 79%，主要應用在汽車產業的大型、立體工件製程。其次為 SCARA 機器人⁴⁴，2012 年銷售量為 2,545 臺，占整體的 11%，主要應用在電氣電子產業，因其具有移動速度快、售價適當等優點。再其次為線性、直角坐標、門型機器人，2012 年銷售量為 1,848 臺。值得注意的是，2012 年 SCARA 機器人銷售量與上年度相比，成長約 49%，成長幅度為各機型之首，顯示電氣電子業對工業機器人需求急遽升溫。

⁴³ 工業機器人依機械結構或作動方式分為多關節機器人(垂直多關節機器人)、SCARA 機器人(Selective Compliance Assembly Robot Arm、水平式多關節機器人)、平行結構機器人(Delta robot)、直角座標機器人(線性機器人)和單軸機器人(單軸機械手)等。

⁴⁴ SCARA 機器人是一種圓柱坐標型的特殊類型的工業機器人，共有 3 個旋轉關節，其軸線相互平行，在平面內進行定位和定向。

在工業機器人應用地區分布方面，中國大陸使用工業機器人最多的省份為廣東、江蘇、上海、北京等東部沿海省市，這些地區工業機器人保有量約占全國一半總量。目前工業機器人最大進口量為廣東省，但成長速度最快的為江蘇和上海等地，尤其是江蘇進口金額已超過廣東，排名全國第一。預計未來工業機器人主要市場從珠三角地區擴展長三角地區，長三角地區成為中國大陸最大的工業機器人需求地區，且使用的工業機器人單價高於珠三角地區。

在使用工業機器人的企業性質方面，中國大陸使用工業機器人的主要企業類型為外商獨資企業、中外合資企業和國有企業。以外商獨資企業和中外合資企業的使用量為最多，主要是因為該類型企業在製造業價值鏈位於較高端位置，擁有較多的技術能量和資訊較充足，對於導入自動化最為積極。而國有企業主要是大型企業和特大型企業，該類型企業本身對工業機器人有較大的需求，在採購上也能得到中國大陸國家和地方政府的支持，未來較長一段時間內仍將保持成長情況。此外，民營企業對使用工業機器人相當積極，使用量快速成長，未來可能是中國大陸工業機器人的重要用戶。

第二節 兩岸自動化趨勢探討

全球製造業在歐美再工業化引領之下，開始邁入全新工業生產模式階段，改變了價值創造模式，也就是說不再以生產要素為競爭條件，而是以「智慧製造結合服務」的全新商業模式。就如德國的工業 4.0 透過結合運算、通訊、控制功能的智慧整合感控系統，連結物連網與服務聯網，未來的工廠與企業管理流程將整合智慧工廠與終端需求。受到歐美先進國家工業生產模式正在轉變的影響，未來全球製造業布局將會持續調整，在此趨勢下中國大陸和臺灣自動化發展，將會是未來兩岸製造業的競爭關鍵。

從全球工業機器人裝置地區來看，亞洲是迄今為止最大的工業機器人

裝置地區。中國大陸、臺灣和泰國等亞洲國家在行業別數據並不完整，難以瞭解整體亞洲地區各行業對工業機器人需求情況，但可確定的是亞洲汽車產業的裝置數量是最高的。以中國大陸為例，汽車產業和電子業是目前工業機器人需求量最高的兩個行業。除此之外，IFR 預測亞洲未來幾年內仍是全球工業機器人生產中心，預計到 2016 年亞洲出貨量將達 107,200 臺，歐洲為 45,000，美洲為 34,900 臺，非洲為 700 臺。亞洲做為工業機器人最大應用地區和生產地區，可預期未來亞洲將全面掀起機器人引領產業自動化的熱潮。

兩岸製造業分業眾多，每個分業的行業特性不同，在自動化程度和自動化需求也不盡相同，所以僅能挑選特定行業進行討論。由於我國汽車產業在整車方面相對薄弱，僅汽車零組件具有特定規模，而全球汽車產業自動化發展相對完整，對後進國家而言較無市場發揮空間，所以在此不做討論。目前電子業為全球第二大工業機器人應用行業，僅次於汽車產業，近年來自動化議題受到熱烈討論，也是因中國大陸電子業對自動化需求所引起，再加上電子業為我國核心產業，因此將電子業列為討論對象。相較於電子業為高科技產業，食品業屬於傳統產業，在自動化需求與電子業全然不同，加上兩岸飲食文化相近，在分業製程較相似，因此兩岸食品業自動化有其探討的必要性。

根據全球自動化演變趨勢，將自動化程度分為三類：第一，製造自動化（或稱傳統自動化），目的在於以機器取代人力，僅有機械單機動作，設備彼此間無串連；第二，資訊自動化，指生產設備和中央電腦連接，整廠資訊串流，生產過程即時管理；第三，人機協同概念，由於許多製程無法完全以機械取代人力，而是人類和機械同時作業最具效益，此為目前自動化最新發展趨勢。以下分別選定電子業和食品業做為代表性行業，並依據製造自動化、資訊自動化和人機協同三類自動化程度劃分，探討自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響。

壹、電子業自動化趨勢

早期工業機器人的發展是因應汽車及其零組件業需求而生，目前全球四大機器人生產企業—日本 FANUC、安川電機、瑞士 ABB、德國 KUKA，而德國和日本都是因本身國內擁有強大的汽車工業需求而帶動機器人企業的發展。汽車工業自動化程度之所以領先其他行業，主要是由於其有產品生命週期長、產品特性較標準化、製造流程明確等行業特性，加上產品的體積重量為人力較難以負荷，而被廣泛應用於焊接和搬運等工作。電子業相較於汽車工業產品生命週期短、產品特性較難標準化，產品的體積重量為人力可負荷，使用人力有較高改變製程的彈性。其次，過去工業機器人價格較昂貴，對電子業組裝代工企業而言成本難以負荷。近年來由於中國大陸工資成本快速上漲，而工業機器人價格逐漸降低，兩者此消彼長作用下促使電子業對工業機器人需求快速升溫。再則，未來科技遠景為前端製造必須與終端消費者連結，這過程中必須透過機械和資訊串聯，創造新的價值鏈和生態系統，因此自動化成為目前電子業重要的發展關鍵。

從全球工業機器人裝置行業別來看，長期以來汽車工業一直是需求量最大的行業，機器人密度也比其他行業高出許多，其次是汽車零組件業，需求量也相當大。整體而言，汽車及其零組件為工業機器人最大需求行業。然而在 2010 年以後電氣電子業（包含電腦和設備、無線電、電視和通信裝置和設備以及醫療、精密和光學儀器）需求量大幅增加，甚至在 2010 年單一年度裝置數量超越汽車工業成為首位，2011 和 2012 年需求量則僅次於汽車工業，為第二大應用行業。這改變了汽車及其零組件對工業機器人需求獨大的情況，顯示其他行業對工業機器人需求開始逐漸升溫，其中電氣電子業率先出現強勁需求。

在 2010 年後金融風暴時代，電子業工業機器人裝置量之所以迅速增加，與亞洲做為電子業最大的生產地區有密切的關係。受到金融風暴的衝

擊，亞洲電子業開始尋求轉型升級之路，因而自動化成為解決之道和發展目標。在這樣的大環境背景下，先瞭解兩岸電子業自動化現況，再探討兩岸電子業自動化競爭趨勢。

一、中國大陸現況

中國大陸電子業對自動化的需求旺盛是帶動自動化熱潮的主因之一。近年來受到勞動成本不斷提升、勞動力持續短缺等影響，中國大陸電子業面臨龐大轉型升級的壓力，各電子業廠商紛紛開始或加大投入生產線的製造自動化。但受限於電子行業特性，像是產品更新週期短、非規模化生產等，在推行自動化過程仍面臨許多困難待克服。

從工業機器人來觀察自動化情況，中國大陸電子業的工業機器人主要應用於手機、電腦和零組件等產品，應用包含組裝、噴塗、工件搬運、加工、檢驗測試等製程。使用工業機器人有 87% 為小型負載型（小於 50 公斤），約一成為中型負載型（50-200 公斤），大型負載型（200-500 公斤）使用量則相當少。由於電子業屬於精密高的小型產品，需要在小空間內作業，對小型機器人需求度最高。

在工業機器人使用機型方面，以直角坐標和 SCARA 機器人為最大宗，分別約占七成和一成二，顯示單價低、簡單作動為電子業主要需求。尤其 SCARA 機器人裝置數量成長相當快，該款機器人具有移動速度快、適合小空間作業等特性，常用於組裝、焊接和點膠等製程。而電子業第二大應用領域為物料操作，包含搬運、疊棧等製程，使用垂直多關節機器人（又稱機械手臂）居多。由此可知，中國大陸電子業工業機器人大部分使用在桌面製程，以機械取代人力進行簡單、重複性作業，而耗體力的搬運、疊棧等製程，相對使用量較少，為次要需求。

由於中國大陸電子業絕大部分為產業鏈後段的組裝，屬於高度勞動密集型、低利潤率產業，在行業特性上的自動化限制更為明顯。像是智慧型

手持裝置每項產品設計不同、生產規模不足、產品更新換代快和產品小型，在導入自動化生產時有相當大的難度。而且電子組裝業利潤微薄，較難以負擔時常需換線的自動化設計成本。

目前中國大陸電子組裝業對於自動化最迫切的需求在於，以機械取代人力操作簡單、重複性動作。以大陸臺商為例，富士康為全球最大的電子產品製造商，隨著廉價勞動力不復存在，2011年展開百萬機器人大軍計劃，目標在5-10年內實現首批全自動化工廠。預計使用自行生產的工業機器人在焊接、組裝和原配料搬運等製程，透過自動化完成簡單重複性工序。

和碩聯合科技公司重慶廠為東芝和惠普等公司生產電腦，組裝工作主要仍使用人力，但隨著勞動成本提升壓力越來越大，在2013年11月也開始裝置簡單的工業機器人，轉向機械化生產。該公司主管表示雖然每裝置6臺機器人只能替代半個工人的工作量，要實現完全自動化相當困難，但還是必須嘗試先從某些標準化零件產線開始導入機器人。目標透過自動化生產提高10~20%的生產效率，目前已開始將機器人用於組裝筆記型電腦的螢幕。

廣達電腦公司為蘋果和惠普等品牌代工製造筆記型電腦和平板電腦，該公司也表示已經在組裝外的製程進行最大的自動化導入，如產品包裝、設備測試和搬運入庫等製程。在組裝方面，很少電子產品有足夠大的生產規模以符合成本效益的自動化生產。

電子業除了產品組裝外，在模具配件相對容易實現自動化生產，像是東莞鉅升塑膠電子製品有限公司為一家於1995年成立的港資企業，資本額人民幣1.3億元，員工數約2,000人，2013年營收總額人民幣6億元。提供客戶一條龍服務，包含產品設計、模具設計、注塑成型、塗裝、印刷組裝和貨運等服務。主要產品有高端精密模具製造、精密結構物件生產、產品表面處理等。該公司從機殼的製膜、模具檢測到運用模具生產，都全部使用機器人運作，由於機器人加工生產的模具精度高，有三分之一產品

供應其他同業使用。

總而言之，中國大陸電子業難以實現全機械自動化生產的原因在於，產業過於集中在組裝行業。不若日韓等國家為高端電子零組件供應商，如記憶晶片和液晶顯示器等，其穩定設計、生命週期較長和高利潤率行業特性，較容易實現全自動化生產。中國大陸電子組裝業自動化目前是朝製造自動化發展，受限於行業特性，在重新調整製程時若無法實現全自動化的部分，則彈性改採人機協同方式。此外，電子業自動化對工業機器人的需求會是簡單、低價格的機型。

二、臺灣現況

臺灣電子業過去曾以廉價勞動力做為競爭條件，為歐美業者便宜代工和組裝生產，由於組裝代工賺取的利潤相當微薄，使臺灣製造業者練就一套對成本管控相當嚴謹的生產能力。後來隨著經濟發展，臺灣勞動成本不斷上升，使得許多臺商轉戰中國大陸尋求便宜的勞動力和土地。近年來中國大陸也面臨過去和臺灣相同的情況，生產要素價格不斷提升，不在以廉價勞動力做為競爭條件。一部分臺商選擇再轉往東南亞繼續使用低廉生產要素的製造模式，另一部分臺商則選擇朝自動化發展，從根本尋求解決之道。

臺灣電子業大都集中在產業鏈上中游，如半導體設計和製造業。半導體產業本就是高度自動化行業，有自己的行業通訊規範，除了在製造自動化具有一定水準，由於機械設備皆符合共同標準協定，在導入資訊自動化就相當容易。而目前電子業後端組裝絕大部分在中國大陸進行，近年來受到中國大陸製造業情勢改變的影響，部分業者開始著力於此製程的自動化，並嘗試將部分產線移回臺灣。

以觸控面板業來看，由於面板業前段製程已相對成熟，要差異化和具競爭力，需要靠後段模組。群創推動臺灣面板業「再工業化」，將 TFT 面

板、後段模組及觸控模組回臺就地製造，首創觸控一條龍產線。將完成中段面板製程之半成品（Open cell）依據市場銷售對象不同，選擇後段模組之組裝地，若銷售至中國大陸市場則依舊在當地組裝，若是銷售至其它地區則直接在臺灣組裝。因此規劃將在中國大陸 25-30% 生產線移回臺灣，導入自動化生產，縮短製程、提高良率。該公司為了因應生產線自動化需求，對培養自動化技術所需人才相當積極，與日商 Epson 機器人合作，共同打造亞洲第一個自動化實驗室，以及與四家技職學校合作培養自動化人才。

明基友達集團董事長李焜耀表示，由於中國大陸工資高漲和缺工問題，也開始著手規劃將高階產品移回臺灣生產，例如 65 吋面板從前段薄膜（array）、中段面板（cell）到後段模組製程都是在臺灣生產。希望藉由自動化設備減少人力需求和降低成本，但生產線自動化不單只是裝置機器人，還需重新調整生產流程，需要耗費許多人力、物力和時間。

此外，許多電子大廠紛紛加大投入產線自動化或者跨足自動化產業。2013 年廣達董事長林百里在股東會年報上，宣布 2013 年為自動化元年，指出生產線上單純、重複動作的工序將被自動化設備取代。該公司把部分組裝、測試工作改由機器取代，目標在一年內省下 15% 人力。仁寶電腦已有百臺無人搬運車應用於生產線上。

從自動化供應面來看，臺灣自動化產業上游關鍵零組件只有伺服電機具有競爭力，在控制器和減速機方面相對薄弱。近年來自動化和機器人產業受到矚目，除了產業鏈相關業者紛紛投入機器人研發和經營自動化應用業務外，許多電子業者也跨足機器人領域，最具代表性為鴻海。

在產業鏈相關業者方面，如上銀、研華、台達電等。上銀在工業機器人方面已是全球單軸機器人的最大廠商，近年來努力發展多軸機器人，且非從汽車產業切入，而是聚焦輕工業如電子業、食品業、紡織業等應用。2013 年推出六軸垂直多關節機器人、晶圓機器人，以及原有的 Delta 和 SCARA 機器人，專攻輕工業的中小型企業市場，凡採購設備即提供免費

的系統整合服務，走向製造服務化的發展模式。而六軸垂直多關節機器人零組件國產化比例為四成，Delta 機器人⁴⁵零組件國產化比例為九成。

研華為工業電腦大廠，在 2013 年 8 月併購寶元數控，跨足工業控制器領域，不僅強化既有的工廠自動化和工業機器人市場，也將進一步擴展智慧應用領域。寶元數控具有研發工具機內嵌式機器人控制器的能量，為臺灣控制器第一品牌，但全球市占率僅 2%，遠低於日本 Fanuc 和德國西門子，此兩大品牌全球市占率約七成。未來仍有很大的努力空間。

2014 年 7 月上銀和研華宣布共同締結策略聯盟，整合研華的控制器、工業電腦和機器視覺，以及上銀的機械手臂、伺服馬達、驅動器、致動裝置、傳動元件等，提供客製化的智慧自動化和機器人解決方案。

台達電在工業自動化部分，目前涵蓋伺服馬達在內的自有品牌已占企業營收總額 15%，2013 年營收 1,750 億元，預估 2014 年可達 1,950 億元。該公司宣布將在今（2014）年 11 月於德國「2014 紐倫堡國際電氣自動化系統及零組件展」首次展出四軸 SCARA 機器人，其零組件國產化比例已達九成以上，包含自主研發的控制器和視覺系統。還有預計展出十大自動化解決方案，包含高端工業設備控制、樓宇節能自動化、程序自動化和電源治理等。此外，該公司也宣布會在今年推出 Delta 機器人，零組件國產化比例達九成。

在電子業者跨足自動化產業方面，如鴻海和正崙等。鴻海在自動化和機器人產業的布局受到各界高度的關注，從 2012 年宣誓百萬機器人大軍計畫，預計在 5~10 年內建立首座全自動化工廠。2013 年 11 月宣布赴美國賓州投資機器人技術，預計在 2 年內投入 1 千萬美元，與相關大學進行機器人自動化技術研發，未來更將投資工具機自動化生產設備，擴展高階精

⁴⁵ Delta robot 又稱平行結構機器人、蜘蛛型機器人，是仿生機器人，在外型和功能上都比擬蜘蛛的機器人。特色是應用在夾取小型且重量輕的工件，它具有移動速度快，定位速度高以及成本低的絕對優勢。

密製造版圖。2014年2月發布與Google結盟消息，共同開發機器人技術。2014年7月傳出自有品牌機器人Foxbots已進入最後測試階段，將首先應用在蘋果生產線上。據瞭解，鴻海內部對於自動化產線規畫相當積極，在應用領域方面大都集中在磨光、拋光、毛邊等標準化加工程序，以及像觸控螢幕檢測等重複性作業。

正崙成立於1986年，專門生產連接器、電源管理和能源模組、無線通訊和光學產品等。近年來積極布局自動化和機器人產業，2014年8月東莞東興廠正式導入35臺6軸機器人手臂，開始自動化發展，目標是集團全面自動化，朝「機器人做機器人」方向發展。該公司於2013年向工研院技轉機器人自動化技術，在臺灣試做且技術成熟後即應用到東莞廠房，目標2015年裝置100臺機器人，負責連接器取放、鎖螺絲和點膠工作。未來將朝掌握電控箱、馬達、減速器等核心關鍵零件發展，並計劃將高階產品拉回臺灣生產，以方便讓臺灣研發與生產整合。

臺灣自動化產業最積極投入在中游設備製造產業，但受限於未能掌握關鍵零組件，產品相對較不具價格競爭力，因此關鍵零組件國產化是目前努力目標。下游應用方面，設備廠希望培育採用自家產品的系統整合業者，或者自行提供自動化解決方案，朝向製造服務化發展。而本身為設備需求者則藉由具自行應用場域的優勢，發展出較純熟的技術，再進一步進軍機器人市場。

此外，可善加利用「中」、日、韓間的國際政經情勢變化帶給臺灣的利基，在中國大陸透過陸韓FTA攏絡韓國，對日本形成嚴重威脅之際，臺灣可向日本釋出善意，在日本需要亞洲盟友的態勢下，藉此與其洽談關鍵零組件的技術合作，像是臺灣相對較弱的控制器和減速機。若能夠因此在自動化零組件領域促成臺日合作，對於臺灣自動化產業是重要的突破性發展，對未來整體產業發展有相當大的助益。

三、兩岸電子業自動化競爭趨勢

目前電子業自動化困難點在於後段組裝，過去中國大陸藉由大量廉價勞動力在該領域具有成本競爭優勢，如今社會和經濟情勢改變，後段組裝遂成為自動化的重點項目。2014年6月德國 KUKA 執行長 Till Reuter 曾表示，目前 3C 產業（電腦、通訊、消費性電子）從業人數約達 600 萬，自動化程度仍偏低，認為未來電子業的成長潛力會像 40 年前的汽車產業一樣急遽攀升。由於電子組裝業屬於勞力密集產業，自動化程度低，所以目前重點在於第一階段的製造自動化，資訊自動化也有需求，但高難度挑戰在於將人力操作製程改為機械操作製程，中間有很大的落差和調整適應。由於後段組裝受限於產品生命週期短、經濟規模不足，製造流程時常需要換線，造成在導入全部製造自動化有一定的難度，因此新型的人機協同概念也成為兩岸電子業的競爭重點（見圖 5-4）。



資料來源：本研究繪製。

圖 5-4 兩岸電子業自動化競爭示意圖

若臺灣能夠在後段組裝達到高難度的製造自動化或者人機協同作業，並解決人機互動安全性等問題，可藉此提升生產線換線速率，將大幅提升產業競爭力。此外，也能夠讓臺商將目前在大陸的組裝產線部分移回臺灣，形成電子產業鏈一條龍生產，有助於臺灣產業鏈的完整。更有重要的是，這能有助於朝德國 4.0 的虛實合一製造系統和美國的智慧工廠邁進。

總而言之，中國大陸電子業多處於低端組裝，要實現自動化生產方式，除了從製造自動化著手，在無法實現全自動化或是全自動化不符合經濟成本效益的部分，可朝向到更具彈性的人機協同自動化發展；臺灣則以高端零組件為主，自動化程度已相當高，目前正朝資訊自動化精進。臺灣若能將在中國大陸的後段組裝產線實現合理的自動化生產方式，將大幅提升我電子業整體產業鏈的製造能力，並具備條件往全球新型自動化趨勢邁進。

貳、食品業自動化趨勢

根據 IFR 統計，2010-2012 年期間，除了汽車工業、電子業和汽車零組件業工業機器人三大需求行業外，其他如化學、橡塑膠製品業、金屬製品業、食品業每年都不斷增加機器人的裝置數量。其中食品業有別於電子組裝業以製造自動化為重點，由於行業特性需要潔淨的生產環境，在機械化發展進程相對比電子組裝業來的早，尤其是標準化產品已在高度製造自動化基礎上發展資訊自動化。

近來兩岸食品安全議題受到熱烈討論，資訊自動化日益被重視。藉由資訊系統的應用，從農漁業到食品業整合供應鏈上、中、下游的履歷資料，能夠有效控管產品原材料來源及流向追溯或追蹤。也就是說資訊自動化對於食品業而言不僅是提升生產效率，更重要的是商譽維護。此外，食品業有些分業講究手工製作和人情味，在製造自動化方面不適合全部機械化，而是人機協同作業。因此食品業與電子業自動化需求有所不同，在兩岸飲食文化相近的背景下，產品相似度高，極為適合做為探討兩岸自動化趨勢的行業項目。

一、中國大陸現況

中國大陸食品業自動化應用情況，在大型食品業者和標準化產品的自動化程度不亞於臺灣同等規模業者，對於需要高潔淨生產環境和可標準化製程皆已高度自動化。目前中國大陸食品業自動化最受關注的為包裝製程

自動化。

中國大陸食品業工業機器人主要應用疊棧、搬運、包裝和拾取等製程。使用工業機器人有 43% 為小型負載型（小於 50 公斤），約 54% 為中型負載型（50-200 公斤），大型負載型（200-500 公斤）使用量則相當少。不若電子業大量偏好高精度、高準度的小型機器人，也不像汽車產業需要操作大型物件的大型機器人，食品業處於兩者之間，以中小型機器人為主要需求。

在工業機器人使用機型方面，以垂直多關節機器人為最大宗，約佔六成二，多用於大型物件的搬運、疊棧等製程。其次是直角坐標機器人，約佔三成，在搬運、疊棧之外的其他製程偏好選用單價低的機型。再其次是 Delta 機器人，雖然目前占整體使用比例偏低，但隨著在高速分揀製程的應用，在裝置數量的成長速度最快。由此可知，中國大陸食品業工業機器人目前使用最廣泛在於耗體力的搬運、疊棧等製程，在挑選、揀取和放置等包裝製程相對應用比例仍偏低。隨著未來食品業自動化發展趨勢，包裝製程為機器人重要應用領域，將帶動 Delta 機器人的裝置數量。

從企業個案觀察，以杭州娃哈哈和康師傅兩家大型食品業者為例。杭州娃哈哈集團有限公司為一家食品飲料製造商，於 1987 成立，資本額人民幣 5.2 億元，員工數約 3 萬人，2013 營收總額人民幣 636.3 億元。主要產品有含乳飲料、瓶裝水、碳酸飲料、茶飲料、果汁飲料、罐頭食品、醫藥保健品、休閒食品、嬰兒奶粉等 150 多種品項，其中瓶裝水和含乳飲料、八寶粥罐頭多年來在中國大陸市占率第一。

該公司相當積極投入自動化生產線技術，不但自主研發高速 Delta 機器人，使用於包裝製程，還向瀋陽鼎冷機電設備公司採購疊棧機系統，用於產品整箱搬運和堆疊。目前自動化包裝製程技術已達國際水準，因而提高勞動生產力，位列同行前列。2014 年 9 月該公司表示已與中國航天科工集團公司第三研究院達成合作意願，可能共同成立公司研發智慧型機器人，

進軍機器人產業，聚焦技術和產業化合作。

康師傅控股有限公司於 1992 年成立，資本額人民幣 120 億元，員工數約 5 萬人，2013 年營收總額人民幣 600 億元。主要產品有速食麵、飲料和糕餅。該公司在中國大經營生產和銷售業務，2012 年在中國大陸市場銷售量，速食麵市占率 43.8%，茶飲料市占率 47.5%，穩居第一位。包裝水、稀釋果汁、碳酸飲料和夾心餅乾市占率分別為 20.6%、27.0%、33.9% 和 24.4%，位居第二名。該公司在自動化生產線相對於同業生產技先進，從德國、日本和臺灣原裝引進設備，使用大量機器人在堆疊、包裝製程，未來將持續擴大機器人的應用。

上述大型食品業者在自動化生產線應用相對純熟，而中小型食品業者在實現製造自動化有一定難度，主要因為對自動化資訊不充足、低利潤難以負荷高設備成本等因素，導致自動化程度落後。

目前中國大陸食品業在包裝製程自動化最為熱門，資訊自動化尚未普及。包裝製程自動化可分為集合包裝、外包裝和內包裝，自動化難易度分別為集合包裝易於外包裝、內包裝最難。集合包裝自動化指將已完成外包裝的產品堆疊在棧板上，進行粗重搬運工作；外包裝自動化指裝盒、裝箱作業，困難點在於形狀、數量、位置準確性等；內包裝自動化指挑選、包裝和拾取等作業，困難點在於取料位置、物料性質、形狀、數量等。以集合包裝自動化最為純熟，正逐漸擴大到外包裝自動化應用，內包裝自動化最為困難，也是目前須突破的應用領域。

二、臺灣現況

臺灣食品業在不同經營規模和分業的自動化程度差異大，加上食品業為傳統產業，在自動化方面資訊不對稱問題相當嚴重。從經營規模來看，大、中、小型食品業者由於本身擁有的資訊和資源落差，在製造自動化方面大型業者度部分製程已自動化，中型業者也有一定的機械化程度，小型

業者則連機械化程度都相當低。在資訊自動化方面，僅製造自動化程度高的大型業者才有導入資訊系統，將殺菌溫度、充填情況等製程資訊蒐集到中央電腦，可即時調配調控生產製程和製作各式報表。然而這樣的資訊化系統成本相當高，對於食品業這種低利潤的傳統產業而言，臺灣只有少數具規模業者才負擔的起，最具代表性的如統一。

從行業別來看，食品業共有 22 分業，每個分業的自動化程度和需求不同，標準化產品大部分已高度自動化，而非標準化產品則自動化程度相當低。前者如飲料業，從進料、生產到包裝整線自動化程度相當高。後者如鮮食業，以統一武藏野為例，在食材裝盒製程就兩、三百人在廠內作業。臺灣鮮食業在裝盒製程仍全部使用人力，到目前為止仍無法自動化。此外，食品還有特殊行業特性，像是需要手工製作和人情味等，所以在某些分業完全製造自動化並非發展目標，而是以人機協同方式來滿足自動化需求。

從供應面來看，臺灣食品機械為中階設備為主，且高達七八成外銷，主要是因為臺灣是市場規模不夠，利潤率低，使得業者偏好供應國外廠商。以包裝機械為例，為臺灣食品機械出口的最大宗，但以中階技術設備為主，非先進的無菌充填、高速充填技術。由於受限於臺灣無規模市場，業者在投入研發的力道相較不足。臺灣需求者則偏愛國外設備或者臺灣無法購置，反而從國外購置臺灣製食品機械，形成「需求者不愛用國貨、供應者不愛在臺銷售」的特殊現象。在成型和烘培機械方面，則以銷售機械兼製程方式，在市場上有一定的競爭力，但只屬於一般技術的設備。

而中國大陸在先進食品機械的技術研發相當積極，像是非熱加工技術已超越臺灣，這是一種新興的食品加工技術，透過超高壓、脈衝等技術進行電殺菌和萃取等處理，與傳統的熱加工不同，更可以保持食物原來的質地。臺灣由於資源有限無法投入所有領域設備研發，市場規模也不大，難以開發新型專用機械。中國大陸食品機械目前整體雖然還處於低水平，但是先進設備的研發速度比臺灣快很多，而初期品質雖不穩定，但相較於臺

灣發展速度相當快，不久將來就會超越臺灣，因此兩岸應尋求合作的可能性。然而食品機械技術的高低與食品業自動化程度雖然非等號關係，但食品機械影響食品生產技術甚遠，臺灣食品業除了朝合適的自動化發展，也要同時精進生產技術，才能提升整體產業競爭力。

三、兩岸食品業自動化競爭趨勢

食品業分業眾多且差異性大，目前兩岸食品業標準化產品皆以高度自動化，中國大陸食品業著重在製造自動化的後段包裝，資訊自動化尚不足，是未來努力發展的目標。而非標準化產品由於部分有手工現做和人情味等特殊行業特性，需要發展的為人機協同作業，而既要人機協同也要資訊自動化為自動化的最高境界，未來同時兼具兩者是努力的目標（見圖 5-5）。



資料來源：本研究繪製。

圖 5-5 兩岸食品業自動化競爭示意圖

在製造自動化方面，全球各大知名食品廠的在標準化產品生產製程幾乎是無人化或者少人化，就連臺商在中國大陸設廠的食品廠也僅後段包裝需要大量人力，其餘皆已高度製造自動化。整體而言，目前製造自動化僅剩後段的包裝自動化仍大量使用人力，以因應多樣化、彈性包裝需求，因此改善包裝流程為目前兩岸食品業自動化發展重點。

目前在食品包裝自動化方面，主要需求有縮短自動化生產線、彈性自動化生產製程、少量多樣的客製化生產。以飲料業包裝為例，業者經常需

要滿足不同客戶的包裝需求，在包裝物更換時，設備經常要進行零組件調整。因此視覺功能相當重要，能夠適應不同尺寸和形狀的包裝物，且能夠對不同種類的食品進行包裝，以及在揀選製程需求度也相當高，未來將是食品業自動化競爭重點之一。

在資訊自動化方面，主要是因應食品安全問題，藉由建立生產履歷能夠即時掌握查驗與追溯供應鏈，幫助企業第一時間做出最佳處理，以維護商譽為最主要目標。中國大陸目前在這領域著墨尚不多，臺灣則有深厚的電子資訊產業基礎，在發展資訊自動化上具有一定的競爭優勢。未來兩岸食品業自動化競爭趨勢，除了解決製造自動化後段包裝部分，以及針對非標準化和有手工製作需求的產品以人機協同方式導入自動化，在資訊自動化為食品業相當重要的競爭關鍵，為臺灣應努力發展的方向。

第三節 臺灣面臨的機會與挑戰

目前中國大陸製造業面臨龐大的轉型升級壓力，試圖從勞動密集型低端製造業轉變至資本和技術密集型高附加價值製造業，也就是提升微笑曲線中段位置，並朝研發和品牌兩端發展。而臺灣是相對成熟的經濟體，製造業歷經外移、轉型升級等較長期的發展過程，製造能力具有一定的領先地位，但近年來中國大陸有急起直追的趨勢，兩岸生產要素價格差距逐步縮小，在臺商作用下產業結構差異越來越小，製造業從互補轉為競爭的態勢越來越明顯。在這樣的情況下，臺灣原有的製造優勢將可能逐漸縮小甚至被超越。尤其是中國大陸積極發展自動化，促進整體產業生產力更快速提升，而經濟成長得以維持，這對臺灣既有機會也是挑戰，如何因應此趨勢成為臺灣的重要課題。

壹、臺灣的機會與挑戰

在自動化趨勢下中國大陸產業供給端快速成長和擴張，需求端則製造

能力不斷提升，對臺灣而言在不同個體和總體有不同層面的影響。以下就個體面分為中國大陸臺商和臺灣自動化產業，後者又分為上、中、下游三項；在總體面則從臺灣製造業角度為出發點，針對機會與挑戰兩個面向進行探討。

一、中國大陸臺商

近年來中國大陸自動化趨勢之所以蓬勃發展，主要原因是由於勞動成本不斷攀升、勞動力短缺問題嚴重，過去低端製造業賴以維生的勞動力優勢不復存在，使得企業必須尋求轉型升級之路，或者轉移到其他更低成本的生產基地。這對臺商而言既是機會也是挑戰。在機會方面，隨著中國大陸製造情勢變化，臺商開始面對生產模式必須轉變的問題，這有助於臺商透過自動化往高端製造發展。此外，許多臺商看準中國大陸龐大的自動化市場，會在自行應用後轉為兼具供給者角色，提供系統整合服務或者販售自主改良設備，開拓另一個商機。因此對臺商而言是一種機會，既促進自身轉型升級，也拓展新的業務。

在挑戰方面，雖然在中國大陸經濟和社會因素發生變化，促使臺商必須改變以往的經營模式，但是產業自動化不是一件容易或是很直接的改變，這牽涉到製程設計、聘用員工類別、客戶關係、品質良窳等各個企業經營的重大面向，需要長時間的試驗和逐步改善，並且還要隨著全球發展趨勢不斷升級。此外，在自動化風氣盛行下，進行自動化改善製程儼然成為必要選擇，形成同業的競爭壓力。因此對臺商而言存在經營上的挑戰。

二、臺灣自動化產業

臺灣自動化產業隨著政策推動已有數十年的發展，從民國 71 年開始推動「工廠自動化計畫」，民國 88 年擴大為「產業自動化及電子化推動方案」以降低製造成本與減少人力依賴為發展重點。民國 100 年核定「智慧型自動化產業發展方案」，目的在於推動臺灣優質平價智慧自動化成為亞

太應用典範與服務重鎮。

臺灣自動化產業發展歷程以工業機器人為例，在 70 年代開始投入工業用機器人相關研發，當時關鍵零組件多為進口，使得整機設備成本高、競爭力不足，業者轉為代理銷售和系統整合。80 年代由於中國大陸土地、租稅和勞動成本低廉等誘因，吸引臺灣大量製造業外移，造成臺灣自動化產業進展緩慢，間接影響高階工業機器人技術發展。與此同時，日本和德國積極發展工業機器人產業，從關鍵零組件到高階機器人的相關技術都有著墨，因此臺灣自動化產業逐漸轉型以代理國外產品，並進行系統整合應用至各產業為主要發展模式。2009 年中國大陸製造情勢發生明顯的改變，不再以低勞動成本為優勢，臺灣重新關注工業機器人國產化問題，開始投入關鍵零組件和高階機器人相關技術研發。

臺灣自動化產業目前結合金屬機械、資訊電子和化學工業等產業優勢，積極投入智慧製造領域，涵蓋資訊自動化和人機協同概念，並向德國工業 4.0 延伸。在中國大陸自動化蓬勃發展下，對臺灣自動化產業而言究竟是機會還是挑戰，以下分別從產業鏈上、中、下游進行討論。

（一）上游零組件

隨著中國大陸政策大力支持和科研院所的研發能量，對臺灣上游零組件產業而言是挑戰大於機會。臺灣在關鍵零組件只有伺服電機較具有競爭力，相關業者有台達電、鴻海等。部分控制器雖有自製能力，但相對較不成熟，相關業者有賜福科技、台達電、工研院、研華寶元等。而減速機則完全由日商把持，如 Nabtesco 和 Harmonic。整體而言，臺灣在上游零組件產業發展相對落後，基礎技術能量不足，自製零組件還停留在低階產品，應用也尚不成熟。

中國大陸深知產業自動化的發展需要有強而有力的零組件自製能力基礎，身為後進國家在相關技術相對落後，因此政策在上游零組件產業著

墨甚深，無論是從中央或是地方政策都非常積極投入研發，培養技術能量。中國大陸科研院所在政府長期的支持下，累積相當豐厚的技術能量，過去由於缺乏應用領域而發展上受到限制，現今隨著自動化市場升溫而帶動上游國產零組件的應用，並有望進一步技術突破。如瀋陽自動化研究所和哈爾濱工業大學，在控制器技術已經領先臺灣。減速機則在努力投入自主研發，尚未取得關鍵地位。這對臺灣零組件產業而言是相當大的挑戰，臺灣在零組件技術研發不像中國大陸有大力道的政策支持，在發展速度上相對緩慢。

值得注意的是，中國大陸對伺服電機的策略為海外併購方式取得關鍵技術，臺灣在伺服電機上具有相對競爭力，在中國大陸市場上也小有市占率，因此很有可能成為中國大陸的併購對象。若被併購對臺灣零組件產業的威脅更大，未來還得持續關注中國大陸動態。

（二）中游設備製造

隨著中國大陸產業自動化潮流興起，對臺灣中游設備製造產業而言是機會大於挑戰。以自動化核心設備的工業機器人為例，從 2003 年迄今，中國大陸已連續多年為臺灣工業機器人第一大出口國，2013 年全年對中國大陸工業機器人出口金額為 3,632 萬美元，較上年成長 26.4%，占全部出口比重 40.8%；出口數量為 3,929 臺，較上年成長 13%；平均單價為 9,245 美元。2014 年 1-8 月出口至中國大陸金額為 2,634.9 萬美元，出口數量為 2,696 臺，平均單價為 9,774 美元。在中國大陸產業自動化需求不斷攀升，對設備需求量也會持續提高，因此對臺灣設備產業而言有發展的利基。

臺灣工業機器人在單軸和直角坐標等低階機器人發展較成熟，具有一定競爭力，而四軸以上中高階機器人則以進口為主，近兩年臺灣業者已開始嘗試推出國產高階機器人。臺灣六軸垂直多關節機器人已有工研院、上銀、鴻海和台達電投入生產研發，上銀已發展出自有品牌，鴻海 Foxbot

機器人應用於集團內生產線。Delta 機器人有長毅工業、台達電和上銀，SCARA 機器人則有台達電、東佑達和上銀等公司。

臺灣中高階機器人尚在初始發展階段，還需經過長時的廣泛應用來提升設備的可靠度，才有機會進一步大量生產並提高商品化程度。然而臺灣工業機器人市場規模有限，製造應用領域也不若中國大陸門類多，因此以中國大陸做為臺灣的練功場所是相當重要的策略，既是扶持臺灣設備製造產業發展，也是跨入國際市場的第一步。

（三）下游系統整合

現階段中國大陸自動化趨勢風行，預測未來很一段時間最大的自動化市場也在中國大陸。與中游設備製造產業相同，若臺灣下游系統整合產業要持續發展，必須仰賴中國大陸市場的開拓，因此對臺灣系統整合產業而言是機會大於挑戰。臺灣下游系統整合業者的經營規模偏小型，僅業內前十大業者的員工數超過千人以上，導致業務範圍只侷限在特定產業、特定製程的應用與整合。中國大陸有相當大的製造應用場域，可提供臺灣系統整合產業發展的空間。

臺灣系統整合產業在進入中國大陸市場有兩大利基，首先，由於系統整合有強烈的在地化特性，無論是國際設備製造業者或是系統整合業者在進入中國大陸市場都須與當地系統整合業者合作，而臺灣具有文化和語言優勢，較外商瞭解中國大陸產業和製程特性，加上臺灣系統整合的技術能量也高於中國大陸業者，因此臺灣系統整合業者可為外商合作對象的考量。其次，外商的客製化系統整合服務價格相對較高，臺灣由於過去自動化發展模式在下游應用累積許多經驗，系統整合業者一向專長客製化服務，對於國際設備製造業者而言有被利用價值，與臺灣系統整合業者合作有利於進入中國大陸中低價自動化市場。因此中國大陸產業自動化的需求，讓國際業者布局商機的同時，對臺灣下游系統整合產業提供良好的發展機會。

但隨著中國大陸自動化產業的逐漸發展也面臨一些挑戰，由於下游系統整合並非相當前瞻性的技術，應用技術才是重點。中國大陸系統整合業者透過與外商合作，學習相關應用技術相當快，因此臺灣系統整合業者雖然現階段還具相對競爭優勢，但以長遠來看仍存在挑戰，需要加緊因應。

表 5-3 彙整中國大陸臺商、臺灣自動化產業上、中、下游和臺灣製造業在中國大陸自動化趨勢下是機會還是挑戰。本研究認為對中國大陸臺商而言，既是機會也是挑戰；對臺灣自動化產業上游零組件而言，挑戰大於機會；對中游設備製造而言，機會大於挑戰；對下游系統整合而言，也是機會大於挑戰；但對臺灣製造業而言，則是挑戰大於機會。

表 5-3 中國大陸自動化趨勢對中國大陸臺商、臺灣自動化產業和製造業之機會與挑戰

	中國大陸 臺商	臺灣自動化產業			臺灣 製造業
		上游 零組件	中游 設備製造	下游 系統整合	
機會	○		○	○	
挑戰	○	○			○

資料來源：本研究整理彙整。

三、臺灣製造業

在中國大陸產業自動化進程不斷的推進下，對臺灣製造業而言是挑戰大於機會。從全球製造業發展進程來看，自動化程度越高代表製造技術越先進，也就是該國生產力越高，進而做為經濟成長的動能。在中國大陸從低端製造業走向自動化發展，製造能力提升的同時，對兩岸既有的分工格局必然造成改變，臺灣製造優勢會逐漸縮小或被超越。

臺灣產業自動化大致經歷過三個重要階段，首先是將重要生產節點進行傳統的機械自動化，以減少人力目標；第二階段是整線或整廠自動化，

但仍侷限在製造活動；第三階段為導入資訊化系統，如客戶關係管理（CRM）、供應鏈管理（SCM）等，讓生產過程融合資訊蒐集、處理和決策。目前資訊自動化為臺灣製造業發展方向，並向德國工業 4.0 邁進，從生產、物流到物聯網，最後延伸到服務端。雖然臺灣產業自動化發展時程要中國大陸來的早，但每個行業和製程的自動化程度有落差，未來在面對中國大陸產業自動化的快速發展，應需要各有不同的因應對策。

然而對臺灣製造業而言也有一些機會，隨著兩岸製造分工格局的改變，中國大陸對製造業臺商而言失去原有低廉勞動力成本之吸引力，除了大陸市場考量外，可能將面向其他市場之產線移回臺灣。因此在中國大陸自動化需求提升的背景因素影響下，對臺灣製造業而言有製造業回流的契機。但以整體而言，對臺灣製造業還是挑戰大於機會，臺灣產業必須加快提升自動化層次，以維持製造優勢。

貳、政策建議

目前中國大陸無論是自動化產業還是產業自動化都發展得相當迅速，對臺灣而言形成相當大的壓力，既要加快本身自動化發展進程，也要尋求兩岸合作的機會，才能因應全球製造業情勢的變化。以下依據臺灣目前現況提出四點政策建議：

一、臺灣自動化中游設備製造產業走向製造服務化，推廣中國大陸市場應用。

在自動化設備市場非常重視應用實績，產品需經過長時間驗證，穩定性越高之產品越受市場青睞，因此後發品牌在市場進入難度較高。臺灣在中高階設備發展較晚，市場應用尚不成熟，為了與國際品牌競爭，必須有差異化發展策略。而製造服務化是一種可行性的發展方向，在銷售設備的同時提供系統整合服務，一來可提高需求者的使用意願，二來可協助供應者在技術上的精進。對需求者而言，目前在導入自動化要委託下游系統整

合業者進行生產製程重新規劃，需額外支付費用，若設備業者提供免費的系統整合服務，將提高採購意願。對供給者而言，由於後進品牌在應用經驗尚不足，設備穩定性難免還有需要改進之處，在販售設備同時提供系統整合服務，有助掌握生產線狀況，以利於後續進一步改善設備品質。

臺灣自動化中游設備製造產業若要走向製造服務化，就必須要有市場應用空間，由於臺灣市場應用空間有限，應用領域侷限在特定某些行業，而中國大陸自動化市場需求迅速增加，擁有廣大的市場空間和行業類別眾多，提供臺灣很好的發展契機。臺灣藉由語言和地域便利、設備性價比高、客製化能力強等優勢，在布局中國大陸市場是有利基的。因此可藉由兩岸交流平台、相關法人單位等做為媒介，協助臺灣自動化設備業者擴展中國大陸市場。其中可將臺商做為優先服務對象，一來協助臺商升級轉型，二來讓臺灣設備走出去，兩者相輔相成。

二、政府應扶持自動化下游系統整合（SI）產業，一方面替供給端開拓市場，另一方面擴大需求端應用場域。

過去由於臺灣關鍵零組件多為進口，國產設備價格競爭力不足，導致自動化產業發展出以代理國外產品為主，對各製造領域提供系統整合服務的經營模式，因此臺灣在系統整合產業累積了一定的技術能量。但臺灣系統整合業者平均規模普遍偏小，較無法提供 total solution 服務，導致發展受到限制。以半導體業為例，主要製程自動化皆由外商提供，臺灣系統整合業者只能進行周邊自動化。因此臺灣系統整合產業非常需要靠政府扶持，並形成產業聯盟。這一方面對臺灣自動化產業而言，能從下而上支撐產業發展，臺灣目前中游設備製造產業在低階設備雖然已有競爭力，但在中高階設備仍處於初始發展階段，尚缺乏應用市場。目前設備市場以歐日業者佔有絕大份額，臺灣國產化設備要跨入市場必須靠下游系統整合業者推廣應用，因此扶持下游系統整合產業有助於提升整體自動化產業。唯有臺灣

擁有完整且強大的自動化產業，才能夠支持下一代製造業的升級競爭。

另一方面對臺灣產業自動化而言，能提供更廣泛的服務領域。目前臺灣產業自動化程度相異大，每個行業和製程由於有不同的行業特性，譬如標準化和非標準化產品、產品生命週期長短都是影響自動化程度高低的主要因素。這也影響自動化的需求不同，在自動化程度高的行業或製程需要朝更純熟的資訊自動化發展，走向智慧工廠模式，然而在歐美日新型的自動化趨勢，非常考驗系統整合的技術能力，因此扶持系統整合產業有其必要性。在自動化程度相對落後的行業或製程則更需要系統整合業者的協助，改善自動化製程。過去一些自動化發展程度不足的行業，很多是因為資訊不充足，對自動化瞭解程度甚低，導致在自動化浪潮下無所適從，因此系統整合產業扮演協助臺灣產業自動化發展的關鍵角色。

然而系統整合並非相當前瞻性的技術，中國大陸自動化產業有九成都集中在下游系統整合，近年來透過與外商合作，產業得到快速的發展。臺灣系統整合產業在 3-5 年內沒有若做出代表性大廠或者代表性發展，未來將會面臨嚴峻的考驗。因此政府應該全力扶持自動化下游系統整合產業的發展，才能夠在因應中國大陸的競爭同時，既替自動化上中游產業（供給端）提供發展機會，又替產業自動化（需求端）提供更廣泛的服務領域。

三、掌握全球自動化趨勢，積極推動資訊自動化在各製造領域應用。

臺灣目前產業自動化問題在於每個分業、製程自動化程度差異大，像是半導體和光電業自動化程度高，電子組裝業則自動化程度低；而食品業在標準化產品自動化程度高，而非標準化產品和中小型業者則自動化程度相當低。也就是說，標準化產品和生命週期長者較容易導入自動化，目前臺灣在這些領域皆已高度自動化，未來只要將資訊自動化發展成熟，朝智慧自動化、智慧工廠邁進。而相對在這些領域，中國大陸該行業前幾大業者也都已有高度自動化水準，所以臺灣必須跟上全球自動化發展趨勢，發

展智慧機械、倉儲系統和生產設備互聯互通，融合物聯網和雲端運算技術，連結到終端服務。在全球和中國大陸製造技術不斷提升的同時，才能不被淘汰。

而非標準化產品和生命週期短者，過去由於難以導入自動化而使得發展進度落後，在此時臺灣應該積極尋求解決方案，譬如融合自動化新概念一人機協同作業，達到有效率、可實現的自動化。在以人機協同方式導入製程自動化的同時，還必須考慮資訊自動化的可能性，譬如食品業的豬肉屠宰分切，雖然以臺灣的技術難以實現全製造自動化，但可以透過資訊系統即時掌握產品流向，以提高行業效益。

中國大陸隨著經濟快速的發展，東部沿海地區在許多製造領域的技術和管理能力已日趨成熟，兩岸製造品質和彈性越來越接近，製造能力差距逐漸在縮短甚至消失，再加上中國大陸正積極從事產業自動化的發展，未來在製造領域的競爭力不容小覷。由於中國大陸過去承接各國較低端製造生產環節，許多製程都是難以實現完全製造自動化，因此未來在非標準化產品和生命週期短者將是兩岸製造業競爭的重點，所以臺灣必須加快相對落後行業和製程的自動化發展程度。

然而，政府應該委託相關技術法人單位進行深入研究，瞭解臺灣目前自動化系統發展現況，以及與國際先進技術間的落差。透過系統研究掌握在全球趨勢脈絡下，臺灣應突破的項目並提出可行性的作法，這對臺灣整體產業才有實質性助益。

四、結合中國大陸先進技術的研發能量與臺灣電子資訊的開發能力，兩岸共同推動自動化發展。

臺灣既要不斷提升產業自動化程度，還要發展自動化產業的各種可能性，除了既有發展模式的延伸，與外商深入合作之外，中國大陸也是值得考慮的合作對象。中國大陸由於有政策的強力支持，在先進技術研發上進程速度相當快，以最新的十三五相關產業規劃為例，中國大陸工信部官員

於 2014 年 7 月上海「中國國際機器人產業發展高峰論壇」透露，機器人產業繼續被視為重點發展項目，預計到 2020 年將培養 3-5 家具國際競爭力的企業、機器人密度達到每萬人 100 臺以上。在這樣的政策脈絡下，中國大陸在上游零組件和中游設備產業有機會取的突破性的進展。因此，中國大陸在十三五規劃關於自動化和機器人領域的後續動靜，值得我持續關注並掌握相關消息，以利後續政策的因應。

臺灣由於過去自動化產業的發展經驗，相當擅長下游系統整合服務，在歐美日主導的新型自動化發展趨勢下，需要高度結合機械、電子、資訊軟體等產業的應用。臺灣在電子和資訊軟體產業相對具有競爭力，而在機械產業由於資源有限，無法像中國大陸投入大量資源在各個製造研發領域，即使有能力開發也無足以支撐的市場規模，因此臺灣可考慮在相對弱勢領域，尋求與中國大陸合作的可能性。

中國大陸既有政策投入，又有廣泛的應用領域，在發展產業用設備具有先天的優勢。以食品機械為例，中國大陸非常積極投入新型的非熱加工技術研發，已小有進展，臺灣則尚未投入相關領域研發，在非熱加工機械的發展速度落後於中國大陸。因此兩岸在自動化產業合作，可以藉由中國大陸在先進技術領域的研發能量，結合臺灣電子資訊的開發能力，共同發展兩岸自動化產業，甚至是朝智慧工廠邁進。

第四節 小結

從美國「先進製造」、德國「工業 4.0」和日本「未來工廠」可發現為現有的自動化技術往上延伸到智慧工廠的概念，自動化強調虛擬製造技術、人機協同作業、彈性和可重組生產設備和系統、綠色製造等趨勢。而中國大陸經濟和社會情勢發生改變，為了因應此一變化，無論是在「自動化產業」或者是「產業自動化」都努力朝著這兩方面發展，在政策方面持續進行規劃布局，在產業應用方面也快速擴張。預期未來中國大陸自動化產業

的實力逐漸成熟後，會加快產業自動化的進程，再配合本土供應鏈的日益壯大，將大幅提升整體製造業的競爭力。在這樣的變化下，勢必將改變兩岸和全球的製造業布局，我國向來以製造業為核心競爭力，未來在兩岸競爭方面將面臨嚴峻的考驗。

從電子業來看，由於中國大陸後段組裝業居多，未來兩岸競爭趨勢在於製造自動化和人機協同作業。從食品業來看，標準化產品兩岸競爭重點在於包裝自動化和資訊自動化，非標準化產品則為人機協同作業。若臺灣能夠在上述領域有突破性的發展，將大幅提升製造能力，進而提升產業競爭力。

在中國大陸自動化趨勢下，對臺商而言既是機會也是挑戰，機會在於促進自身轉型升級和拓展新的業務，挑戰在於經營的轉變。對臺灣上游零組件而言挑戰大於機會，原因在於臺灣關鍵零組件研發能量相對中國大陸來的薄弱，中國大陸有政策的全力支持，未來將快速發展，取得關鍵技術。對臺灣中游設備製造和下游系統整合產業而言則是機會大於挑戰，藉由中國大陸旺盛的自動化需求，以及廣大的應用領域，提供臺灣下中游產業的發展契機。但是需注意中國大陸自動化產業的快速發展，在未來可能對臺灣造成挑戰。對臺灣製造業而言挑戰大於機會，兩岸製造差距逐漸縮小甚至被超越，對臺灣產業而言是相當大的壓力，各製造領域應做好因應對策。

根據以上提出以下四點政策建議：首先，臺灣自動化中游設備製造產業走向製造服務化，推廣中國大陸市場應用。其次，政府應扶持自動化下游系統整合（SI）產業，一方面替供給端開拓市場，另一方面擴大需求端應用場域。第三，掌握全球自動化趨勢，積極推動資訊自動化在各製造領域應用。最後，結合中國大陸先進技術的研發能量與臺灣電子資訊的開發能力，兩岸共同推動自動化發展。

第六章 結論與建議

本研究根據中國大陸經濟與產業趨勢的最新發展，以及中共十八大換屆新一代領導執政後為背景，關注習李新政重大改革動向觀察，並以最新公布之十八屆三中全會改革方案內容所描繪之改革前景，選擇具體專題包含「稅制調整下生產性服務業之發展」、「中國大陸對外開放及區域經貿戰略之調整」、「自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響」等具有戰略高度且與我經濟較有相關的部分進行深入分析，從機會與挑戰角度來研判其對我國未來經濟、產業與兩岸經貿之影響。以下就結論與政策建議兩部分總結之。

第一節 結論

壹、習李新政大幅調整經濟與區域治理思維

習李新政下，中共逐步調整其過去強調 GDP 成長的方式，由單一發展目標（GDP）逐漸調整為多重發展目標（就業、物價、GDP）；針對傳統 GDP 成長目標的硬性限制也將放寬。透過中央宏觀調控的優先順序調整、調性轉變以及對於黨內地方幹部考核多元化與配套措施等方式，要透過降低成長速度來提供結構改革的空間，顯示更多重要的層面必須納入考量，包括社會與環境等，彰顯了深化改革的時代意義。

從《十二五規劃中期評估》內容顯示未來環保領域的挑戰仍高；此外，評估之內容顯示了十二五規劃下半時期的重新調整，主要是與新領導與新政策方向接軌，延續至下一個五年規劃。對於已經進行的十三五規劃前期研究的重大課題分析，我們簡要以「深化改革、創新轉型、積極開放、提升治理」等特色來預測十三五規劃可能之主要思維。

新型城鎮化目前方向明朗，但配套改革以及實行細節不足。新型城鎮

化再次確認了「兩橫三縱」的城市群布局格局、確認了「三個一億人」的農業轉移人口市民化的大方向、並且強調了新型城市建設綠色、智慧、人文的三大內涵。重點區域規劃中的長江經濟帶涵蓋面積廣、人口多，從沿海到內陸有許多要推進城鎮化之處，是區域規劃與中國大陸國家改革重點又一重合的表現。

在區域發展上，我們可以看到中共自十八大以來，就新一屆政府所逐步構建之區域發展政策藍圖當中，區域發展的政策思維已逐步由過去的「以區域發展帶動國家發展」轉向「國家發展策略的區域化」的特色。從上述習近平強調京津冀一體化和李克強提倡長江經濟帶，以及後續之珠江—西江經濟帶的內涵當中，都可以看到這些現象。以上顯示習李時代區域規劃的另一個脈絡是依託於大河流域。當然，以大江大河流域為主題，不代表僅止於水路，各項所謂要促成「互聯互通」的基礎設施，尤其是交通設施包括水路、鐵路、公路、空港等，都往往在目前重點區域規劃當中占據重要位置，這既反映了交通仍是目前中國大陸經濟與市場發展的重要前提，亦反映了中國大陸要透過交通聯通來打破區域間市場分割的行政壁壘的企圖。

貳、稅制變化帶動生產性服務之長期發展

中國大陸營改增推行的背景是為了深化財稅體制改革、透過結構性減稅來促進經濟的穩定成長，以及經濟和產業結構的進一步優化調整。自2012年於上海試點實施以來，從1+6產業擴充而至全國範圍並加入其他產業。此一歷史性的重大稅制轉型，有著其對企業短期的直接影響，更有其長遠的產業升級效果。首先就營改增對產業之主要影響進行總結。一、營改增的實施企業將直接面臨稅負變動所產生的利潤影響，實施以來，整體而言普遍稅負是降低的。二、增值稅造成服務業市場與工商部門市場擴大與市場深化與分工。三、營改增有助於企業推動主輔分離，由大而全轉為

專業化的經營，可提升核心產業的競爭力，也對於企業集團運作提供了更大的空間與彈性。大致總結其影響如下：生產性服務業市場規模擴大、業務種類更豐富、企業專業化經營程度提升；運用服務投入多之工商企業成本下降、服務投入選擇變多、可能透過業務外包或剝離而更專注於核心業務之經營；整體而言，二三級產業融合程度提升，競爭力因而皆能夠有所提升，集團企業業務布局彈性提高。

而就營改增效應對我國產業發展之意涵而言，就我國生產性服務業在中國大陸之發展，包括已經在當地以及潛在投資者，未來可以預期在此有更多產業機會，包括工商企業外包之服務、稅負更少的環境、以及投資設備與上游服務的優化等；當然，與此同時也要面對更多來自當地以及國際同領域企業之競爭，但是透過既有與製造業臺商之供應鏈緊密度，應該在競爭製造業臺商的商機上更有優勢。而對於在我國境內之生產性服務業廠商而言，亦更有機會透過服務貿易的方式來跨境提供位於中國大陸經營之工商企業服務。

其次，就我國製造業臺商而言，其面對更多更優質的服務提供市場，同時也可以就其服務購買做為進項抵扣，對於其營運效益將有所提升；對於原本集團內部即有服務部門的臺商，可以考慮將各式業務獨立為子公司，專門提供母公司服務或甚至向外開拓市場都是可行方式，增加了企業布局的便利性。而對於在臺的製造廠商而言，未來亦有可能可以利用更多跨境提供、來自在中國大陸境內營運之服務業者（亦包括服務業臺商）的服務。

叁、轉向大國崛起之對外戰略思維

三中全會改革文件《決定》將「構建開放型經濟新體制」列為排序第六的改革領域，主要思維在於對內與對外開放相互促進、讓引進來與走出去有更佳結合、促進國際國內要素自由流動、加快培育參與和引領國際經濟合作競爭新優勢，以開放促進改革。此一「開放」與 1978 年之際的扮

演中國大陸經濟轉軌關鍵動力的「開放」已在不同層次上，「構建開放型經濟新體制」是因應國際新形式的背景下所提出，繼承過去改革開放之經驗，也是習近平要完成「中國夢」，所必須面對的國際戰略問題—以建立新的大國形象為主軸，對外之戰略除了爭取海外資源、市場、投資，更要重視平衡、尊重和合作。過去的開放就是決定把門打開，現在的開放就是要決定如何與門外的所有力量互動，以強化自身發展與對世界的影響力。

在此一脈絡下，中國大陸的對外開放與區域經貿戰略，既有與國際互動之內涵亦有國內配套次戰略的部分，既有積極對外開放的策略亦有內部制度改革的配套；大戰略中有小處著眼的地方，局部政策中亦可窺見宏觀戰略的企圖。無論是海陸絲路戰略、區域經貿戰略或是上海自貿區試驗等，置於前述之脈絡下，可以看到其相互連動的關係。如果較為簡略地說，以對外關係而言，中國大陸面對 TPP、RCEP 與 FTAAP 等的區域經貿戰略以及上海自貿區試驗，可以說是應對美國的話；那麼絲綢之陸經濟帶和 21 世紀海上絲綢之路的戰略，則是應對歐亞大陸且以歐洲為主的戰略。

整體而言，習近平和李克強對外經貿戰略已經完全走出鄧小平「韜光養晦」路線，而是以「奮發有為」的大國風範為核心思維，未來中國大陸將以更主動積極融入世界經濟發展，並展開一套自己的做法，尤其是主導話語權和議題的設置。

肆、自動化趨勢提升兩岸製造業競爭層級

從美國「先進製造」、德國「工業 4.0」和日本「未來工廠」可發現為現有的自動化技術往上延伸到智慧工廠的概念，自動化強調虛擬製造技術、人機協同作業、彈性和可重組生產設備和系統、綠色製造等趨勢。而中國大陸經濟和社會情勢發生改變，為了因應此一變化，無論是在「自動化產業」或者是「產業自動化」都努力朝著這兩方面發展，在政策方面持續進行規劃布局，在產業應用方面也快速擴張。預期未來中國大陸自動化產業

的實力逐漸成熟後，會加快產業自動化的進程，再配合本土供應鏈的日益壯大，將大幅提升整體製造業的競爭力。在這樣的變化下，勢必將改變兩岸和全球的製造業布局，我國向來以製造業為核心競爭力，未來在兩岸競爭方面將面臨嚴峻的考驗。

從電子業來看，由於中國大陸後段組裝業居多，未來兩岸競爭趨勢在於製造自動化和人機協同作業，前者以機械替代人力，降低目前大量勞動力的使用；後者以兼具高彈性製程，實現更有效率和效益的生產方式。從食品業來看，標準化產品兩岸競爭重點在於包裝自動化和資訊自動化，非標準化產品則為人機協同作業。若臺灣能夠在上述領域有突破性的發展，將大幅提升製造能力，進而提升產業競爭力。

在中國大陸自動化趨勢下，對臺商而言既是機會也是挑戰，機會在於促進自身轉型升級和拓展新的業務，挑戰在於經營的轉變。對臺灣上游零組件而言挑戰大於機會，原因在於臺灣關鍵零組件研發能量相對中國大陸來的薄弱，中國大陸有政策的全力支持，未來將快速發展，取得關鍵技術。對臺灣中游設備製造和下游系統整合產業而言則是機會大於挑戰，藉由中國大陸旺盛的自動化需求，以及廣大的應用領域，提供臺灣下中游產業的發展契機。但是需注意中國大陸自動化產業的快速發展，在未來可能對臺灣造成挑戰。對臺灣經濟體而言挑戰大於機會，兩岸製造差距逐漸縮小甚至被超越，對臺灣產業而言是相當大的壓力，各製造領域應做好因應對策。

第二節 政策建議

根據前述之研究探討，在此就中國大陸臺商經營、我國產業與貿易發展以及兩岸政策前瞻等面向，提出各項政策建議。最後並根據本研究內容提出對未來應積極進行研究之議題。

壹、關於中國大陸臺商經營

- 在海陸絲綢之路戰略中，初期會以基礎設施為主要可能機會，我國臺商應積極思考部分營造、機電或資訊設備領域之機會，甚至透過各種平臺或管道來協助我國政府與中國大陸商談合作或是架構更適當的平臺，以擴大臺商參與建設之可能。而對於在大陸內陸較有基礎的臺商而言，投資經營視野亦應由「開發中國大陸內需」再加上「開拓中、西、南亞以及歐洲國際市場」之概念。
- 京津冀過去臺商經營的基礎不如長、珠三角深厚，但未來可以從兩個角度來協助臺商在此經營布局：1. 北京具有首都特有的輻射效果與政治資源，過去在北京設點成本較高，在京津冀一體化後在此區布局之成本可望降低，在京津冀之整體布局可以更有彈性；2. 此區與日、韓往來較深且便利，包括即將啟動之「中」韓 FTA 以及未來「中」日韓自貿區可能啟動，在此經營有助於臺商強化與日本、韓國之合作。
- 臺商在中國大陸經營最深厚的地方在長三角，上海自貿區試驗提供了一個區域發展的新契機。結合新的長江經濟帶規劃，臺商可思考以上海或長三角為總部基地，延長江向上發展內陸市場，尤其是新型城鎮化提供許多消費品、城鎮建設、服務業發展的機會，除以智慧與綠色等新型城鎮化方向商機為主要考量外，亦可配合兩岸服貿協議中大陸開放之內容，例如開放設立村鎮銀行可考慮在此區域發展城鎮金融市場，來加以思考。
- 中國大陸稅制調整長期對產業結構之影響，牽動我國服務業與製造業在兩岸布局的思維。考量我國較有優勢之營改增範圍內之生產性服務業，且以根留臺灣跨境輸出服務優先之餘，仍應積極鼓勵到海外投資，建議政府針對水路運輸服務、有形動產租賃業以

及研發和技術服務、資訊技術服務、文化創意服務、鑒證諮詢服務等四類優勢服務業中有必要赴客戶所在地投資的細類行業或特殊情況，推動有助於排除其赴大陸投資之障礙，藉由擴大海外投資來壯大我國生產性服務業與製造業之實力。

- 針對臺灣自動化中游設備製造產業，受限於臺灣設備為後發品牌，必須要有差異化發展策略才能有機會進入市場的利基，建議走製造服務化方向，推廣在中國大陸市場之應用；藉由銷售機械設備同時提供系統整合服務，既提高使用者意願，也協助供應者技術精進，進而提升我國自動化設備發展。
- 整體而言，臺商投資中國大陸之方向應該跳脫以往思維，並考慮已有之基礎，朝向新興產業、附加價值高之產業或是舊產業升級轉型等方向來思考投資，特定生產業服務業或是自動化設備或服務業將有較多機會；而在投資區域上，可將國際區域與大陸內部區域之經營共同思考，布局市場經營或生產活動，京津冀、長江經濟帶以及海陸絲綢之路戰略內涵都可以做為投資之參考。

貳、關於我國產業與貿易發展

- 有鑒於中國大陸經濟成長趨向保守與調整，我國以中國大陸為重要海外市場的思維必須要更聚焦於選擇性的產業，尤其是符合其結構調整或是改革思維的新興產業機會，例如綠色環保產業、城鎮發展建設之需求等。而在其海陸絲綢之路長期戰略推進下，我國可順勢重新平衡對外投資偏重中國大陸之情況，甚至與其合作共同經營新興國家市場。
- 就新型城鎮化建設三大主軸，強調綠色、智慧與人文，都是我國產業的強項，政府應持續追蹤城鎮化施行細則與配套措施的發布，以及各種點城市群建設之特色，從中尋找可能形成我國產業與臺

商的機會（例如目前我國正大力推動之智慧城市解決方案），將之納入兩岸後續關於 ECFA 談判與產業合作的內容。

- 營改增推進了生產性服務業在中國大陸的發展空間，考量我國較有優勢之營改增範圍內之生產性服務業，建議政府針對研發和技術服務、資訊技術服務、文化創意服務、鑒證諮詢服務等四類優勢服務業，推動有助於其跨境向中國大陸臺商與當地或國際企業提供服務之政策。
- 面臨中國大陸下游系統整合產業急速的發展，臺灣應建立強而有力的系統整合產業，以支撐自動化上中游產業和需求端的發展。由於其自動化下游系統整合（SI）產業在自動化產業和產業自動化中扮演相當重要的橋樑角色，政府應更加重視，一方面應協助供給端開拓市場，推廣國產設備應用；另一方面應擴大需求端應用場域，協助需求者走向更層次的自動化（如資訊自動化、智慧工廠等），而對於自動化程度相對落後產業或製程則可開拓更多應用場域。

參、關於兩岸政策前瞻

- 就總體政策規劃層面，首先，就我國政府在試圖掌握中國大陸各項深化改革動向時，應注意上海自貿區的試驗性質，掌握其試驗措施或經驗可能在未來推展至全大陸實施的意涵，以及早判斷其未來相關政策走向並預為因應。其次，絲路戰略為中國大陸從裡到外的大戰略，政府應從中探討短中期之機會與風險以及更長期的因應對策；透過兩岸談判來獲取機會、降低風險，若能夠找出兩岸若一起在絲路戰略下合作發展之共識，有助於進一步拓展兩岸關係以及深化我國參與國際經貿活動之程度。
- 就市場開放及商機層面，首先，海陸絲綢之路戰略初期會以基礎

設施為主要可能機會，在中國大陸逐漸向參與 WTO 下之 GPA 調整時，政府應積極探討在部分營造、機電或資訊設備領域之機會，甚至透過各種兩岸平臺來與中國大陸商談合作或是架構更適當的平臺，來協助臺商參與建設之機會。其次，針對新型城鎮化所帶來之機會以及區域發展之重新布局與內涵變動，應納入兩岸後續協商與談判之考量。

- 就亞太區域整合層面，我國面對國際區域經貿整合的新發展如 TPP、RCEP 或 FTAAP 等無論如何都無法避開中國大陸的影響，且其影響力將日益增強，我國應積極利用現有兩岸可對話溝通之平臺與對岸就相關議題進行溝通，以降低我國推進參與國際經貿整合工作中的不確定性。
- 就因應中國大陸十三五規劃層面，首先，十三五規劃的大方向將是要找出下一波成長的新模式，包括創新研發、綠色生態與產業轉型等都是可能的線索，政府應從這些面向來擬定產業與臺商政策，培育未來我國之產業機會；其次，面對中國大陸十三五時期要積極發展自動化產業以及擴大其產業自動化市場，在兩岸製造競合考量下，臺灣必須有因應之道；結合中國大陸部分較先進之基礎研發能量與臺灣電子資訊的開發能力，兩岸共同推動自動化發展，是可能因應之道。

肆、關於政府未來相關研究議題

- 十三五規劃之編製動向：政府相關部門應從十三五規劃之前期研究開始投入資源，鎖定與未來可能推動並對臺灣發展影響較大之項目，進行深入探究與即時追蹤、觀察，並進行深入分析，以提供政府各部門與民間之參考因應。
- 新型城鎮化與重點區域發展之後續推動：此兩面向議題相互關連，

依據目前主體功能區規劃確立的「兩橫三縱」是城鎮化戰略布局與未來的核心骨架，但「兩橫三縱」可能增加為「三橫三縱」，經濟地理版圖和城鎮化格局又會有新調整，區位發展分布與內涵與內需市場之發展與經營息息相關，對於臺商各行業是很重要的投資參考。

- 針對最新區域經貿發展之整合性研究：在中國大陸以絲路戰略擴大國際政經影響力，目前已推出亞太基礎設施投資銀行與絲路基金兩個策略，我國是否參與以及可扮演角色都必須仔細研究評估；同時，FTAAP、RCEP、TPP 等巨型 RTA 都與兩岸經貿密切相關，亦有必要進行個別與整合性分析，甚至結合前者做出整體戰略規劃。
- 我國智慧自動化產業系統政策：在全球產業趨勢與中國大陸政策變化下，我國製造業發展將更受智動化發展之影響，政府應就我國系統如何與美國「先進製造」、德國「工業 4.0」及日本「未來工廠」進行整合或連結，進行系統性研究，或針對如何升級我國「智慧自動化產業系統」、「生產力 4.0」系統進行研究，以因應這些趨勢變化。

參考文獻

1. 21 世紀網，「孟中印緬經濟走廊重在共建轉變單向戰略」，2014 年 3 月 19 日。
2. 21 世紀網，「沿海+內陸+沿邊：中國開放新格局」，2013 年 12 月 27 日。
3. 21 世紀網，「絲綢之路南線開始構建孟中印緬經濟走廊成國家戰略」，2013 年 12 月 25 日。
4. BBC 中文網，「上海自貿區一週年：突破不多 教訓難得」，2014 年 9 月 30 日。
5. CTIMES，「第三波工業革命智慧工廠」，2014 年 9 月 12 日。
6. DIGITIMES，「2014 年中國為全球最大工業機器人市場」，2013 年 5 月 27 日。
7. DIGITIMES，「ABB 推智慧工廠網路連結，號稱帶來新工業革命」，2014 年 9 月 25 日。
8. DIGITIMES，「大陸 500 億美元投行計畫，獨漏美日印」，2014 年 5 月 13 日。
9. DIGITIMES，「大陸中央應解除控管 放手讓城市自由發展」，2014 年 4 月 23 日。
10. DIGITIMES，「大陸中央應解除控管，放手讓城市自由發展」，2014 年 4 月 23 日。
11. DIGITIMES，「大陸告別中央計畫經濟，放棄傳統成長數字目標」，2014 年 4 月 9 日。
12. DIGITIMES，「大陸防灌水，嚴審地方 GDP」，2014 年 4 月 24 日。

13. DIGITIMES, 「大陸經濟結構拚轉型, 以 GDP 衡量發展時代已過」, 2014 年 4 月 2 日。
14. DIGITIMES, 「大陸機器人產業何去何從, 瀋陽新松企業提供借鏡」, 2014 年 6 月 23 日。
15. DIGITIMES, 「工業自動化機器人, 臺廠商機可期」, 2014 年 7 月 26 日。
16. DIGITIMES, 「陸廠投資機器人上游零組件, 急於跨越技術障礙」, 2014 年 6 月 23 日。
17. DIGITIMES, 「臺灣食品產業發展協會攜甲骨文推動產業升級」, 2014 年 5 月 2 日。
18. DIGITIMES, 「製造業智動化與機器人應用」, 2013 年 7 月 29 日。
19. Lene Kromann, Jan Rose Skaksen (2012), "Automation, labor productivity and employment - a cross country comparison".
20. 上海市社會科學界聯合會, 《中國上海自由貿易試驗區 150 問》, 第二版, 2014 年 8 月。
21. 大公網, 「中巴建戰略鐵路, 西向戰略往前邁進」, 2013 年 7 月 8 日。
22. 中央社, 「陸: 157 家台商進駐上海自貿區」, 2014 年 10 月 15 日。
23. 中央社, 「上海自貿區台企入駐 18 家」, 2014 年 01 月 10 日。
24. 中央日報, 「轉型紅利+自貿區效應 台商掀上海投資熱」, 2014 年 9 月 1 日。
25. 中外對話網, 龍信鑫, 「中國新環保法修訂的三年博弈」, 2014 年 4 月 25 日。
26. 中共中央、中國大陸國務院, 《國家新型城鎮化規劃(2014-2020 年)》, 2014 年 3 月 16 日。

27. 中時電子報，「中澳 FTA 衝刺 臺澳可望跟進」，2014 年 10 月 7 日。
28. 中時電子報，「臺馬簽 FTA 陸表態反對」，2014 年 8 月 22 日。
29. 中時電子報，「閩津粵 可望同列陸第 2 批自貿區」，2014 年 10 月 25 日。
30. 中國大陸國務院發展研究中心、世界銀行，「中國：推進高效、包容和可持續的城鎮化」，2014 年 3 月 25 日。
31. 中國企業報，「絲綢之路經濟帶寫入國策」，2013 年 11 月 19 日。
32. 中國自由貿易區服務網，<http://fta.mofcom.gov.cn/index.shtml>。
33. 中國行業研究，「營改增對企業的影響」，2013 年 10 月 25 日。
34. 中國建設報，「京津冀一體化：三地合一，八圖上報」，2014 年 10 月 20 日。
35. 中國政府網，「國務院關於依託黃金水道推動長江經濟帶發展的指導意見」，2014 年 9 月 25 日。
36. 中國政府網，「國務院關於晉陝豫黃河金三角區域合作規劃的批覆」，2014 年 4 月 14 日。
37. 中國時報，「自貿區模式 10 月跨出上海」，2014 年 4 月 28 日。
38. 中國時報，「陸版馬歇爾計畫，側重地緣政治」，2014 年 5 月 5 日。
39. 中國產業洞察網，「2013 年智慧裝備製造發展專項內容解讀分析」，2013 年 3 月 13 日。
40. 中國新聞網，「李克強提黃金水道戰略謀長江經濟帶促全局發展」，2014 年 4 月 28 日。
41. 中國機器人產業聯盟網，<http://cria.mei.net.cn/>。
42. 中華人民共和國國家統計局，2012 年中國統計年鑑，2013 年 11 月 20

- 日。
43. 卞臻禎 (2014),「中國(上海)自由貿易試驗區成立對蘇州經濟金融的影響分析」,《知識經濟》,2014年第4期。
 44. 文匯網,「李克強訪歐:超10場合提「創新」」,2014年10月17日。
 45. 文匯網,「李克強訪歐全鏡頭:「深耕歐洲」之旅」,2014年10月19日。
 46. 全球臺商e焦點電子報,劉柏定,「企業從長三角到中三角的戰略布局」,2013年4月3日。
 47. 羊城晚報,「外資獨資在華辦醫開闢“洋醫院”恐水土不服」,2014年10月11日。
 48. 自由時報,「機器人掀工業革命 臺灣每萬人有124臺」,2014年9月22日。
 49. 西路網,「李克強:鋪就面向東盟的海上絲綢之路」,2013年9月12日。
 50. 何茂春、張冀兵,「新絲綢之路經濟帶的國家戰略分析」,2013年12月31日。
 51. 宋曉剛,「2013年兩岸自動化與機器人產業論壇」,大陸機器人產業現況,2013年8月29日。
 52. 每日經濟新聞,「首家外商獨資醫院將落戶上海自貿區」,2014年7月23日。
 53. 旺報,「大陸送大禮 如何說到做到」,2014年6月30日。
 54. 東方早報,「中國邀印度共建海上絲綢之路」,2014年2月16日。
 55. 東北網,「十八屆三中全會《決定》解讀:充分認識擴大沿邊開放的戰略意義」,2014年1月23日。

56. 肯卓市場研究，「2013 年中國機器人產業市場動態研究報告」，2014 年 1 月 22 日。
57. 南方日報，「中國向“海岸經濟”與“陸橋經濟”雙極並舉轉變」，2014 年 7 月 21 日。
58. 南方日報，「泛珠全面升級：從省際的鬆散合作到整體協同發展」，2014 年 7 月 17 日。
59. 南華早報，「李克強訪歐 望借助經濟增加中國外交影響力」，2014 年 10 月 17 日。
60. 南華早報，「習近平「一號工程」：京津冀抱團」，2014 年 3 月 10 日。
61. 科技新報，「南韓機器人產業，將創造 3.4 萬工作機會」，2014 年 9 月 15 日。
62. 科技新報，「新世代工業機器人—解放勞工、與人合作的智慧夥伴」，2014 年 7 月 6 日。
63. 財經國家週刊，「中國特區圖譜」，2013 年 10 月 28 日。
64. 財經國家週刊，「特區外套下的改革」，2013 年 10 月 28 日。
65. 財團法人工業技術研究院，「2014 機械產業年鑑」，2014 年 5 月日。
66. 財團法人資訊工業策進會，「評歐盟推出機器人發展計畫 SPARC 之意涵」，2014 年 9 月。
67. 國際機器人工業聯合會(IFR)，新聞發布，2013 年 7 月 1 日。
68. 張偉、楊文碩 (2014)，「上海自貿區金融開放的定位與路徑分析—兼與香港自由港金融演進路徑比較」，《商業研究》，2014 年第 441 期。
69. 曾復生，「習近平的國際戰略布局」，2014 年 1 月 3 日。
70. 華爾街，「朱光耀暗示中國決意忍受短痛來推進改革」，2014 年 4 月 14

- 日。
71. 華爾街日報，「中國為何在電子製造自動化中落於人後」，2014年8月25日。
 72. 新浪財經網，「一帶一路戰略應分階段實施 總體規劃本月上報國務院」，2014年10月22日。
 73. 新華網，「中共中央關於全面深化改革若干重大問題的決定」，2013年11月15日。
 74. 新華網，「專家解讀《中德合作行動綱要》：中德共塑創新未來」，2014年10月13日。
 75. 新華網，「新型城鎮化規劃：轉型之路風向標」，2014年4月1日。
 76. 新華網，「營改增助力經濟升級」，2013年11月20日。
 77. 新電子，「工業/服務型應用需求齊揚 機器人商機前景可期」，2014年8月10日。
 78. 新聞晨報，「負面清單再縮減，阿特蒙從23家外資醫療機構中勝出」，2014年9月29日。
 79. 經濟日報，「李克強：生產性服務業租稅優惠」，2014年5月15日。
 80. 經濟日報，「營改增帶出產業新結構」，2013年2月4日。
 81. 經濟參考報，「12個地方自貿區獲國務院批覆 進入多部委調研階段」，2014年1月22日。
 82. 經濟通網站，「發改委：多個推動新型城鎮化配套政策即將出臺」，2014年10月9日。
 83. 鉅亨網，「中共十八屆三中全會定調深化改革」，<http://news.cnyes.com/special/cc183a/>。

84. 鉅亨網，「經濟學人：中國夢背後都市化的隱憂」，2014 年 4 月 22 日。
85. 鉅亨網，「滬自貿區官員 26 日登台談經驗」，2014 年 8 月 21 日。
86. 鳳凰網，「習近平：用創新合作模式建設絲綢之路經濟帶」，2013 年 9 月 12 日。
87. 劉柏定(2014)，「中國大陸十八大後區域發展之思維轉變與重點區域」，*《經濟前瞻》*，Vol. 155，2014 年 9 月。
88. 劉雪琴(2014)，「上海自貿區：兩岸經濟合作新平臺」，*《兩岸關係》*，2014 年第 3 期。
89. 濱海日報，「智能製造裝備業搶抓萬億商機」，2013 年 5 月 9 日。
90. 聯合報，「整合區域經濟，陸倡亞太自貿區」，2014 年 4 月 11 日。
91. 魏艾，「習李全方位外交下的對外經貿謀略」，2013 年 6 月 14 日。
92. 騰訊網，「十八大以來習近平總書記重要精神講話」，<http://news.qq.com/zt2013/sbdylxjppjh/>。

附錄一、訪談紀錄

「自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響」

訪談會議紀錄（一）

時間：2014年7月25日

地點：財團法人工業技術研究院會談室

受訪人員：該領域研究員

研究團隊：劉柏定（中華經濟研究院第一研究所助研究員兼代副所長）

溫芳宜（中華經濟研究院第一研究所助研究員）

蘇筑瑄（中華經濟研究院第一研究所輔佐研究員）

會議記錄：蘇筑瑄

綜合討論及回應：

一、目前全球自動化趨勢盛行，許多國家皆有相關的自動化或機器人發展政策，臺灣也有「智慧型自動化產業發展方案」，但該政策被視為第二次工業革命末期的產品，是經由導入電子產品與IT而使得生產得以持續自動化的系統，與歐美同時在研發推動的第三次工業革命的新型智慧生產系統（2010-2020）落後一世代。以臺灣目前技術現況該如何做銜接？

答：第三次工業革命經由導入智慧整合感控系統（CPS），串聯資訊流形成智慧工廠。就廣義來說，臺灣「智慧型自動化產業發展方案」內有相同的規劃，像是使自動化更有彈性、配合使用者需求、透過網路的應用使更有效率，這些都符合第三次工業革命的內涵，只是實質上臺灣尚未做到。臺灣自動化政策目前在推廣的是應用場域，但每個輔導案規模過小（約五百萬元），只能用於輔導一小部分產線自動化，還無法

協助導入資訊流(千萬元以上)。國外自動化新型系統並非僅存於概念上，國外工廠已有導入運作，雖然並非相當成熟。自動化的特殊性在於相當重視「在地化」，同樣行業在不國家製程可能就不一樣，因此建議在這新型系統初始發展階段，臺灣應積極與擁有相關技術的國外廠商合作，以漸進式方式逐漸導入，在既有的基礎上進一步開發符合臺灣產業需求的應用，才能進而掌握新型技術並佔有一席之地。就受訪者所知，臺灣半導體產業(臺積、聯電)已經有在導入 CPS，但都是由過外廠商提供和自身廠內在做，臺灣自動化廠商只負責提供周邊自動化，像是物品的連接(輸送帶、搬運)，資訊的連接還無法做到。至於其他產業沒有把握是否有導入資訊流。

二、中國大陸自動化趨勢對臺灣自動化產業發展的可能性？臺灣自動化產業在擴展中國大陸市場可能的合作對象(外商或陸商)？及其可行的運作方式？

答：現階段自動化趨勢風行是因中國大陸而起，預測未來很長一段時間最大的自動化需求也在中國大陸。臺灣市場有限，若要支撐臺灣自動化產業的發展，必須仰賴中國大陸市場的開拓。就下游應用領域來看，臺灣自動化廠商皆偏小型，僅前十大公司員工數有超過千人以上。就受訪者的看法，建議短期先與外商合作，因其已有成熟的產品，可直接用於生產線上量產。由於自動化有強烈的在地化特性，國際自動化廠商開拓中國大陸市場還是會找當地廠商合作，臺灣的優勢就在於比外商瞭解中國大陸。另一方面，由於外商客製化價格高，臺灣自動化廠商一向專長客製化，在現階段剛好補外商的弱點，受訪者對外商而言還有被利用價值。目前臺灣自動化廠商在中國大陸面臨最大的競爭對手為陸商，外商在進入中國大陸市場也可直接與當地廠商合作，這時臺灣廠商就必須要有比陸商還厲害的強項，才有辦法要在別人的舞臺分一杯羹。因此，第一步先從自家臺商做起，未來才有可能進一步

打入陸廠市場。受訪者認為較可行的方法，由政府牽線集結臺灣廠商先做出標竿大廠，像是食品業找統一，半導體找臺積電，一旦有了代表性應用實績，後續市場開拓就較容易。

三、目前中國大陸自動化產業發展現況？及其對臺灣的影響？

答：中國大陸有相當大的應用舞臺，許多當地製造廠積極在找廠商導入自動化，但大都會優先採用其國內廠商。自動化（指下游系統整合應用領域）並不是相當前瞻性科技，反而是應用技術才是重點，現階段國際自動化廠商瞄準中國大陸自動化商機，皆已進入中國大陸設立分公司，經由他們與陸商合作，教導相關應用技術，中國大陸業者很快就會了並不難，玩個三五年就熟了。舉例，某臺灣自動化廠商到中國大陸經營 20 年，就訓練出 1、20 家的競爭對手，都是由自己的員工出去新設自動化公司，因若全部聘用臺幹就沒有價格競爭力。自動化應用是個相當務實的行業，自動化服務賣出去還要售後服務，非常需要在地人力。預測中國大陸自動化應用技術 3-5 年內就會發展起來，雖然臺灣目前還有相對競爭力，但若在這 3-5 年內若臺灣沒有做出一個代表性廠商，或者代表性的發展，臺灣就很難再與中國大陸業者競爭。

四、兩岸電子業自動化現況與趨勢？若將自動化分為前段製造自動化、中段物流自動化和後段資訊自動化，兩岸電子業自動化競爭關鍵在於前段製造自動化，此論述可否成立？

答：電子業下游組裝無法全部自動化，使用自動化 / 機器人未必比較有效，國外的趨勢是「人機協同」，一條產線上有三個機器人和一個操作員同時作業。電子業要導入自動化相當重要的關鍵在於經濟批量要夠，使用純機器人才有效率，如一周換一次線就適合，但若兩小時就要換一次線就不適合，換線調教可能就要花半天，人機協同較可行。電子業上游比較有可能全自動化，如鴻海部分連接器、電子產品的插頭的經濟批量足夠，一天需要生產幾百萬件，不用頻繁換線。但電子業下游

組裝的產量通常都不多，越上游的產量越多。就受訪者所瞭解，目前中國大陸各行業前三大製造商的自動化程度不比臺灣差，像是電子業的中興、華為、海爾等知名大廠的自動化程度都不輸臺灣製造商。就資訊自動化部分，臺灣的電路板有開始在做，下游組裝業則還沒有，目前還著重在省人力的製造自動化。電子業對資訊自動化也有需求，只是若生產的產品經常改變，製造自動化需隨之因應而相形重要。此外，受訪者認為前段製造自動化和資訊自動化為探討自動化程度的主要部分，物流自動化較不需要單獨列出討論。

五、兩岸食品業自動化現況與趨勢？若將自動化分為前段製造自動化、中段自動化和後段資訊自動化，兩岸食品業自動化競爭關鍵在於中段物流自動化和後段資訊自動化，此論述可否成立？

答：受訪者對食品業較無深入瞭解，就其所知食品業非常適合用機器人，生產過程對潔淨度要求高，使用的人越少越好。食品業大都整廠整線自動化，像是飲料業的進料重，很早就已經整廠整線自動化。食品業自動化並不難做，只要不是太怪的產品大都可以自動化解決。近年來食品業資訊自動化日益被重視，對應的是食品安全問題，像是透過導入生產履歷告訴消費者在食品生產過程有嚴格把關。資訊流的導入能夠有效地快速追溯每個生產環節，像是生產情境紀錄（如溫度、溼度控制）、進料檢驗等。對食品業而言，資訊自動化是其現階段相當重要的發展重點。中國大陸食品大廠自動化程度不比臺灣差，像是黃飛鴻即以機器人代替人力炒花生，中國大陸市場大、有量產規模，投入自動化絕對划算。同上題所述，建議物流自動化不需要單獨列出討論。

六、智慧自動化對未來製造業的影響？以及對人才的需求改變因應？

答：產業要做轉型升級時，自動化是個必要的工作，未來對產品品質要求更高、精密度要求更高，在此種狀況下，很多行業都非人工可作業的，藉助自動化載具和人合作共同完成是未來發展趨勢。受訪者非常贊同

第三次工業革命描述的情境，未來自動化的設計開發，會移到與生產工廠一起，主要的目的是要供客製化產品快速研發和製造，所以產品是大量客製化，且非標準化產品。這整個發展過程需要智慧機器人、自動化系統和先進材料。在消費者角度，受訪者認為這是會實現的，而客製化產品對工廠而言要怎麼有效因應，成為重要關鍵。舉例，國外某公司在做客製化男性襯衫，顧客只需從官網填寫肩寬、胸圍、身長等資料，可依個人喜好拉調緊身還是寬鬆版型，供應方只告知用什麼品牌的布料，就直接從網路下單，進入生產，到送達顧客手中都在資訊系統跑，還連結電子商務直方便付款。此背後電腦繪圖等技術也要跟上。然而也並非所有產品都適合客製化，有些東西還是要大量生產，像是民生必需品衛生紙等，需要做市場區隔。在人才方面，受訪者認為中國大陸的人口眾多，要訓練高階的自動化人才並非難事，反而是臺灣較麻煩，因勞動人口數量有限，要因應產業自動化的人力需求，在政策方面應調整人力結構，像是教育培訓等，使人力資源在製造業的應用能夠更有效配置。

七、曾有歐美日專家學者表示，若臺灣取得歐美日新型技術，會擔心受訪者方將核心技術移轉到中國大陸。就目前美國的高科技出口管制，在自動化領域可否有相關限制？

答：就受訪者所知，美國對於中國大陸的高科技進出口管制僅限於國防相關技術領域的應用，像是金屬加工用的複曲面技術能夠應用在國防設備上，因此美國對此有嚴格管制。而對產業應用的管制並無聽說，尤其在自動化相關設備和技術更無所聞。

八、依您的觀察，臺灣自動化產業和產業自動化未來應如何發展？

答：自動化放在生產線就要量產，是不容許出新品在嘗試階段。建議臺灣先利用國外廠商的資源先練功，在自動化實施和推動方面臺灣是有優勢的，從過去製造業一定的基礎和能量逐步準備相關的東西。在使用

國外產品的階段，國內相關的研發計劃就可以逐步的開發，等產品到達一定穩定的狀況才可上路。建議政府在推動輔導案時減少個數，集中資源於一家國內標竿大廠，鼓勵其率先使用國產，在同時由國內多家自動化廠商就其專長領域提供整合型服務。而政府部會應串聯資源，像是工業局投入輔導計畫，技術處投入科專研發。不可能要求廠商全部使用國產化，這個能用先用，其他的持續開發，等產品研發成功假以時日再放入，就全部國產化。藉由上述，透過標竿大廠使用國產和開放參觀，臺灣整個自動化氛圍就會帶起來。在中國大陸自動化產業和產業自動化快速發展的時候，臺灣自動化產業若在相關設備和零組件無法國產化，很快的就會被取代，產業自動化也因而薄弱。

「自動化趨勢對兩岸製造業競爭之影響」

訪談會議紀錄（二）

時間：2014 年 8 月 19 日

地點：財團法人金屬工業研究發展中心會談室

受訪人員：該領域研究員

研究團隊：劉柏定（中華經濟研究院第一研究所助研究員兼代副所長）

溫芳宜（中華經濟研究院第一研究所助研究員）

蘇筑瑄（中華經濟研究院第一研究所輔佐研究員）

會議記錄：蘇筑瑄

綜合討論及回應：

一、簡述目前臺灣食品業自動化應用現況，分別從製造自動化和資訊自動化加以說明。

答：受訪者表示將自動化程度分為三個類型，分別為傳統自動化、資訊自動化和人機協同。第一，傳統自動化僅限於機械單機動作，如機械代替人力捏包子成形。第二，資訊自動化指透過資訊串流達到整廠自動化，生產過程中有 ERP、EMS 自動調配，所有廠內機器都串聯起來，當某部機器故障可以馬上反應。第三，人機協同是一個新概念，也是目前推動食品業自動化的重點，食品業許多製程無法用機械取代人力，但又屬於 3K 產業，急需解決人力問題。食品業的行業特性讓人機協同重點在於機械輕量化和保留手工製程，前者如刮魚鱗電動刀具動力太大，人手操作負荷大，解決重點在於研發輕量化機械，方便人機協同作業；後者如紅豆餅製作，雖然目前技術可做到全機械自動化，但就缺乏手工現做的人情味，所以也需要人機協同解決方案。因此目前食

品業自動化的人機協同概念，就是要將負荷重的工作改為讓現場操作人員輕鬆操作方式，而非導入無人的全自動化模式。整體而言，臺灣食品業一般都還要追求第一種傳統機械自動化，第二種資訊自動化只有極少數大廠剛開始導入，還在試營運階段，如統一布丁餡。第三種人機協同則是目前推動食品業自動化的方向。

二、承上題，臺灣食品業製造自動化現況，包含前段進料檢驗、中段生產製造和後段包裝等。

答：食品業製造(傳統機械)自動化程度差異相當大，從經營規模來看，大、中、小型食品廠因擁有資源差異大，在自動化程度差異也相當大。大型食品廠大部分製程都已自動化，中型食品廠也有一定的機械化程度，但小型食品廠(如家庭式、個人式、家族式烘培業)連機械化程度都相當低，只有簡單的機械，如封口機、攪拌機等。從行業別來看，食品業共有 22 分業，每個分業的自動化程度和需求不同，規格化產品絕大部分都已自動化，像是飲料業從進料、生產到包裝整線自動化程度相當高。其他較難以自動化分業，如鮮食業包裝、豆干業生產和豬肉分切業等。在鮮食業包裝方面，兩大鮮食業者-全家和統一在裝盒製程(將食物放進便當盒內)仍是全部使用人力，到目前為止仍無法自動化。以統一武藏野為例，其廠內就兩、三百人在負責便當裝盒製程，在鮮食業大廠的情況都如此，更何況其他中小型鮮食廠。在豆干業生產方面，全臺豆干業者集中在桃園大溪，卻有八九成無工廠登記證，都是家庭式小型業者，生產環境和設備簡陋，更遑論導入進料檢驗和製造自動化了。在豬肉分切方面，每隻豬大小和形狀不一，在下刀時機器無法辨識油質和形狀，難以導入自動化。雖然國外有相關自動化成功案例，但需花費龐大的成本做視覺辨識和感測，研發一臺機械可能就要幾十萬元，臺灣受限於經費，目前都還是以人力分切為主。

三、承上題，臺灣食品業資訊自動化現況，包含廠房環境監控、製造資訊

蒐集等。

答：如上述，臺灣小型食品業大多數仍在努力導入傳統機械自動化的階段，對於資訊自動化較無著墨。主要都是像大型食品廠和外商食品廠才有在導入資訊自動化。像是統一因為其已完成機械自動化階段，只要再將整條產線的資訊通通蒐集到中央電腦，如殺菌製程溫度、充填製程情況等，即可製作報表和各種調配調控。因為資訊自動化成本相當高，對食品業這種低利潤的傳統產業而言，在臺灣只有少數具規模大廠負擔的起該成本，這也是食品業不易推廣資訊自動化的原因之一。然而，受訪者表示曾要協助豬肉分切業導入資訊自動化，如前所述雖然無法導入機械自動化，但透過生產流程資訊和電子化可減少業者對部分人力的使用。當時受到美國瘦肉精問題的影響，為了與美國豬肉做區隔，開始推廣豬隻屠宰分切的生產履歷。舉例來說，一隻豬就分好幾個部分，每個客戶要的部位不同，在混線狀態下，分切時需分流，最後再挑揀出每個客戶需要的部位。在一箱 20 條里肌肉是從哪個拍賣場出來的，拍賣場會記錄從哪個養豬場出產。假設 20 條里肌來自 10 條豬，分別來自 3 個拍賣場，各自又出自不同養豬戶。受訪者當時整合臺灣豬肉產業上中下游幾間大廠和冷凍肉品工會，協助其進行資訊匯流，撰寫一份計畫書嘗試申請業界科專，但最後因不夠前瞻性、技術含量不高而失敗收場。從這個案例來看，中小型食品業較無能力自行導入資訊自動化，除了成本的考量外，還有資訊不足的關鍵因素，這種小改變對傳統產業而言已是相當大的考驗，臺灣食品業自動化需要政府的大力支持和推廣。原先構想先從豬肉屠宰切割做示範案例，帶動整體產業資訊自動化風氣提升，再推廣到豬肉加工，如香腸的豬肉來源更需要管控，但未來落實。

四、中國大陸食品業自動化發展現況，分別從製造自動化和資訊自動化加以說明，或者就所知情況進行敘述。

答：受訪者表示該單位以服務臺灣食品業廠商為主，無到中國大陸服務臺商的經驗，對於大陸食品業自動化發展現況較不清楚。就其所知在製造(傳統機械)自動化方面，由於中國大陸食品市場龐大，各分業都具有一定的經濟規模，這對專用性強的食品機械而言，是一個相當大的吸引力，因研發出來的產品能受到廣泛應用。這也是導致臺灣食品機械業者以出口居多，或直接到中國大陸設廠，較無心針對臺灣食品業開發新型機械。中國大陸政府投入大筆經費在食品機械和技術研發，雖然才剛起步，但進步速度相當快。以先進設備的非熱加工為例，是一種新興的食品加工技術，透過超高壓、脈衝等技術進行電殺菌和萃取等處理，與傳統的熱加工不同，更可以保持食物原來的質地。這樣的技術在歐美已發展一段時間了，中國大陸近年來也小有成績，甚至將這種機械設備銷售至歐洲，而臺灣則還沒開始進行這項技術的研發。在這重要的食品加工技術已落後中國大陸的情況下，臺灣未來只能走向銷售低功能、低價位的食品機械，而中國大陸則發展研發性質高的機械。就總體而言，中國大陸食品機械目前雖然還處於低水平，但是先進設備的研發速度比臺灣快很多。初期品質雖不穩定，但相較於臺灣發展速度相當快，不久將來就會被超趕。

五、臺灣自動化產業在食品業自動化的供應能力，和未來產業發展方向。以及臺灣食品機械在中國大陸是否有應用推廣的市場空間，並進一步提供自動化解決方案。

答：食品業自動化簡單來說包含食品機械業、電子業和資訊軟體業，由於臺灣食品業經濟規模小，目前無針對食品業的系統整合廠。在製造自動化方面，主要由金屬工業中心廠單位扮演整合的角色，從機械設備本身著手推廣食品業整廠自動化。現在推動的作法是從半導體界的SECS/GEM(共通的標準協定)的概念，想辦法運用到食品業。就半導體業而言，只要符合SECS/GEM的通訊規範，機器只要插上網路即可自動

串聯，每一臺機器彼此間都可互相溝通，有效地蒐集資訊且透過雲端控制。然而半導體設備價格昂貴，可專門裝一臺 PLC 處理這件事情，但是食品機械價格從數千元到數萬元不等，不可能每臺機器都花一萬元裝 PLC 只負責蒐集資訊，不符合成本效益。因此提出一個解決辦法，藉由臺灣資訊電子業製造和開發能力的優勢，在每一臺食品機械上統一裝上溫度、壓力等各式功能晶片，一個晶片模組成本僅數十元到百元不等，對食品機械卻有很大加值作用。這樣的規範一旦建立起來，對於使用者而言可一次蒐集所有生產資訊，也就相當容易做到資訊自動化。在資訊自動化部分，以羽冠電腦在食品業資訊自動化著墨最多，從資訊軟體角度推動整廠自動化，目前最具代表案例為協助統一做整廠整線生產營運管制系統。但由於臺灣食品機械的資訊蒐集規範未建立，業者在推行資訊自動化相當的辛苦且成本高，必須想辦法將每一臺機器資訊接出來，再蒐集到中央電腦，配合軟體應用進行生產管理。在大廠能夠這樣大工程的實行資訊自動化，但中小型業者就無法負擔這樣的成本、人力和物力，所以在前端的製造自動化部分將食品機械置入晶片的規範建立是相當重要的。若臺灣能建立起這樣的規範，才有機會將食品業自動化經驗外銷至中國大陸。依羽冠在大陸推廣資訊自動化的情況，也是和臺灣相類似，中小型業者由於資訊不對稱問題，對於資訊自動化相當陌生，但大型食品業者無論在製造自動化還是資訊自動化都不輸給臺灣相對規模之廠商。

六、臺灣內外商食品業者的自動化程度差異，和配合的供應商情形。以及對臺灣食品業自動化是否有牽引效應。

答：臺灣國內食品業自動化程度如前所述，經營規模和業別差異相當大。而來臺設立的外商食品廠都是國際具規模性大企業，在自動化程度本就相當的高，且都是將母公司整套的自動化系統設備搬來臺灣生產，臺灣自動化業者無法打入其供應鏈。無論是與臺灣的自動化產業，還

是產業自動化的關聯性皆不大。

七、目前臺灣發展食品業自動化所面臨的困境，並進一步說明因應策略。

答：目前臺灣食品業自動化主要面臨人才和政府支持力度的問題，在人才方面，由於自動化人才需要懂機械、電子、軟體這整套供應鏈，要有很強的機構設計、電路設計、軟體設計能力，並瞭解食品行業特性，扮演與使用者溝通的角色。在這部分的人才臺灣是缺乏的，一來是因為人才磁吸效應，食品業為傳統產業，人才都往高端電子發展，要不然就是到市場腹地更大的中國大陸發展；二來是因為臺灣目前相當缺乏機構設計人才，這對自動化屬於機械產業一環而言，面臨到難以創新和研發的困境。這必須從臺灣技職教育體系著手，培養基礎的機構設計人才，而非一窩蜂往電子科技發展。在政府支持力度方面，就如同前列所述，政府對於既有技術的創新應用相對較不著墨，對簡單而不具有挑戰性的技術較不支持，這對食品產業推動自動化而言是相當窒礙難行的。就以推動資訊自動化來看，要在食品機械內置入各式晶片，這必須由政府強制性規範才能得以推行，但目前尚未獲得政府採納。

附錄二、出差考察報告

赴陸時間：2014 年 8 月 17-22 日

赴陸地點：中國大陸上海市

受訪人員：上海社會科學院、華東師範大學、上海財經大學、上海浦東臺灣經濟研究中心、上海復旦大學相關領域學者

訪談主題及重點紀錄：

一、關於「絲綢之路經濟帶」戰略

(一)關於「絲綢之路經濟帶」之想法：建設「絲綢之路經濟帶」的構想是希望透過這條連接歐亞大陸、輻射 30 多個國家的大動脈，促進中國大陸對於該區域之國際政治與經濟影響力，以及更加開放活絡之國際貿易與投資，尤其是在金融危機之後，貿易保護主義抬頭，「絲綢之路經濟帶」希望各國共同建設統一大市場，建立更自由、開放、公正的多邊貿易體系，實現互利共贏發展。

(二)關於其區域政經意涵：「絲綢之路經濟帶」主要重點在於整合多重交叉的區域經濟合作機制，該區域已有上海合作組織、歐亞經濟共同體、歐盟夥伴與合作計畫等多個國際經濟組織，其中有許多組織成員國都高度重複，而此區在歷史上的絲綢之路中層彼此高度相關、有非常緊密的經濟貿易關係，因此提出此一概念希望以中國大陸為整合者來重新整合區域合作，進一步發揮中國大陸在世界經濟的影響力，並將「中國威脅」概念轉變為「絲路機遇」，在亞歐區域發揮正面和積極的作用與影響。亞歐相關國家在這一架構下將擴大合作內涵，而中國大陸與俄羅斯將有機會借此降低相互競爭轉向更多合作。

(三)關於其對於經濟與產業之意義：「絲綢之路經濟帶」將大力推動該區域實體經濟發展，藉由合作與互補，擴大中國大陸經濟的影響範圍，將

傳統行業向中亞等地區沿途轉移，同時有助於各國經濟進一步發展，對於中國大陸高新技術產業提升亦有更所幫助，有利於實現產業升級，在區域間構建分工合理、優勢互補的產業分工體系。舉例而言，中亞國家對於太陽能、風能和水資源等清潔能源有較大需求，而中國大陸西部發電多、能源產業有所發展，可與之合作，目前中國大陸機電產品對中亞出口已有不少，未來機械製造業發展也有潛力。

(四)關於其區域自由化與合作之內涵：「絲綢之路經濟帶」中，貿易投資便利化自由化是重點，要達成物暢其流，人暢其通，加強資金流、物流、人才流和資訊流建設，中國大陸將透過中亞通往歐非兩洲，大大縮短到東歐和北歐的貨運距離，反向亦然，形成一條互賴的雙向通道。此外，在合作面可以歸納幾點：一，加強金融合作，促進銀行與貨幣面之合作等，促進資金流暢通與高效運用；二，推動鐵路、公路、航空、管道並舉的交通運輸合作，推動通信網路一體化，提升倉儲貨運能力等，打造現代化的絲綢之路；三，復興古絲綢之路旅遊線路，提高簽證相互便利，開放人流，促進人員往來。四，加強資訊合作，促進電子商務平臺建設，加強報紙、網路等各式傳統與現代媒體之交流，促成進出境檢驗檢疫、海關等功能領域的資訊共用，就是數位化的「絲綢之路」。

二、中國大陸十八大後對外經貿戰略與上海自貿區發展。

(一)關於新政下的對外經貿大局：基本上，中國大陸對外經貿戰略可以說是對於外在國際經貿環境變化的一種回應，且絕對不是只考慮經濟，而是包括政治上的戰略考量。大陸過去更多地是關注於 WTO 這類的全球性的經貿自由化安排，但以後來的發展來看，也不得不轉向與貿易夥伴間的雙邊或區域性的經貿整合，包括 RCEP、「中」日韓 FTA 與 10+3 等的推動都是如此。世界上約有 200 多個不同層面的 FTA 或 RTA，而中國大陸目前只參與了 7 個，顯然在經貿協定參與方面還有很大的

空間。外部環境上，近年來最大的變化就是美國重返亞太的動作、「中」日之間關於釣魚臺的爭議等，造成東亞經濟整合進度放緩。目前主要對外經貿重點就在於 APEC 下的 FTAAP、RECP 與一路一帶絲綢之路戰略等。

(二) 對外經貿戰略與內部區域關聯：以絲綢之路經濟帶而言，除了其對外在國際區域上的重要意涵外，其實也包含了對內部中西部區域發展的考量。我們可以看到關於絲綢之路，西部省份甚至比中央更積極於規劃、辦活動、會議等，次區域的合作動機被激發出來。對於中央來說，西部地區的經濟發展將能提升政治穩定度，所以此一構想事實上是整合了內外、經濟政治以及區域發展等各項想法在裡邊。

(三) 上海自貿區發展動態：上海自貿區試驗其目的簡要來說就是要改革試驗、開放擴大與國際經驗積累。1 年來的試驗，最近也開始進行各項評估工作，包括對外資的負面表列清單管理，雖然已經縮減了 30%，但其實外界還是很不滿意，且這 30% 多半是技術性的而非實質性的，尤其是金融部分。貿易方面，多半是在海關通關、檢驗檢疫等方面有進展，這對於上海航運中心是有幫助，但主要仍在通關效率提升方面。關於政府監管轉型方面其實做得還不多，主要進度在於建立了政府部門間的信息共享平臺方面，在第三方監管以及深化市場作用上還有待努力。目前上海自貿區一個很大的問題在於其地理區域並未對應到既有之政府層級，例如浦東新區，導致管理上或是試驗上很多困難不易解決。

(四) 自貿區發展未來：上海自貿區試驗不曾說只試驗 3 年，只是目前部分外資相關法規人大批准之豁免期限是 3 年，導致此說。3 年後勢必要重新就這些法規調整，所以是一個可能的階段。未來 2 年自貿區試驗進一步開展的內容，端賴未來中美與中歐的投資協定談判進度。至於其他自貿區方面，目前比較肯定的是天津以及廣東將獲批，但其自貿

區試驗內容肯定與上海不同，其試驗的地理範圍也一定更大，例如廣東必然以貨品自由貿易為重點試驗內容。

三、營改增試點情況與產業影響。

(一) 營改增全國試點以來至今之成效評估：針對營改增試點的成效，可以從定量或定性的方式來談，此外還可以區分為對於試點企業稅負、對於企業行為以及對於整體產業鏈的影響等三層次。就企業稅負方面，比較有些量化的評估，例如根據上海市財政和稅務部門的統計，上海2012年超過90%的試點企業稅負明顯減輕，稅負有所增加的企業不到10%。這是因為營改增之後，服務業外購材料、設備、服務承擔的進項增值稅允許在銷項增值稅中抵扣，從而避免了服務類企業與上游企業之間的重複徵稅，減輕了服務類企業的稅收負擔。若以產業的觀點來看，營改增造成的產業稅負變化影響可簡要歸納為：一、若下游工商企業為增值稅一般納稅人，其稅負都將有所減少；二、下游工商企業稅負變動幅度要遠大於上游服務類企業稅負變動幅度；三、下游企業如為增值稅一般納稅人，稅負可抵扣而減輕，若為非增值稅一般納稅人不能抵扣，稅負不減還有可能增加；四、增值稅一般納稅人和小規模納稅人減稅影響方式不同。因此，服務業營改增對於一般納稅人是改在服務業，利在工商業；而對於小規模納稅人是改在服務業，利在服務業。

(二) 針對企業行為與產業鏈效益方面：實施營改增除了減輕企業稅負外，對試點企業經濟行為的影響可歸納為以下幾點，包括議價能力提升、設備更新加快、服務外包增多、組織結構調整、競爭能力增強、境外業務拓展等方面。而對於包括試點企業產業以及其他受其影響的上下游產業鏈整體而言，營改增的試點效應主要表現於經濟結構調整、產業層次提升、重點企業發展、經營規模擴大、新興業態成長、總部集聚效應、服務貿易增強、區域競爭優勢等等方面。然而，以上兩層面

之效益由於其牽連太廣、產業鏈之間的影响是相互、多重且互動的，加以營改增試點時間尚短，目前沒有量化的評估結果。

- (三) 營改增對於上海的影响：上海要建立服務經濟為主體的結構，必須打破三大障礙。一是體制障礙，二是管制障礙，允許充分競爭。三是稅制障礙，實行制度變革。上海先進行了營改增試點，部分服務業開始開增值稅發票，但上海以外其他地方仍是開營業稅發票，所以剛開始時，長三角地區有一大批企業流向上海註冊，業務量大增。周邊地區後來才感覺到問題嚴重，但擴大到全國範圍後就沒問題了。
- (四) 營改增推行後對於財政改革之影响：營改增同時涉及中央與地方的財政關係是因為營業稅為地方稅，而增值稅為中央與地方共享稅，為平衡和協調中央與地方財政關係，營改增推行後稅收歸屬採取了「一稅兩制」模式：工商業增值稅仍由中央與地方共用，而試點服務業增值稅仍視為地方稅歸地方所有。但未來財政改革不可能存留如此權宜的制度，因此這也是為何財政部長樓繼偉曾說，營改增一旦覆蓋全部地區與全部行業，將倒逼財政體制改革，中央和地方分配關係怎麼改，是擺在財稅部門面前的大題目。

四、從大陸政策變動與改革看未來兩岸經貿動向。

- (一) 近來對於臺灣參與區域經濟合作之看法：臺灣對於參與區域經濟合作一直期望很高，但此事很難避開大陸方面的意見與干涉，兩岸應該就此議題好好溝通，究竟以何種方式和途徑較可能實現，因此開展共同研究是很有必要的，可以先就雙方意見與困難等先進行溝通。總的來說，大陸是希望臺灣參與區域經濟組織，透過共同研究這種路徑，可能是啟動此事較好的開始。以臺灣加入 TPP 來說，難度除了政治問題之外，還有 TPP 本身的嚴苛條件，事實上對於兩岸來說加入都有很大難度。比如 TPP 涉及的全面農產品開放、勞工標準、碳排放標準等，要求很高；此外，TPP 談判進程也不順利，其發展前景還需要更詳細

的評估。

(二)就兩岸產業合作之看法：兩岸產業合作從 2005 年開始談判，特別是自 2008 年以來舉辦了 3 次產業合作論壇，選定了 6 項合作產業，然而基本上仍停留在產業交流層面；兩岸產業鏈主要體現為投資帶動貿易形態，以機電類的中間加工產品為核心，兩岸分工從事附加價值較低的加工貿易和代工組裝。最主要特點是出口導向，而不是為內需市場服務，目前大陸政府要求民眾實質所得與經濟成長同步，內需消費市場長線看好，臺商應在拓展大陸內需市場中發揮積極作用。此外，大陸大力扶持戰略新興產業，兩岸可在新興產業方面尋求高附加值的合作新模式。但兩岸產業合作的合理分工與布局，需要兩岸共同加強研究探討，達成共識，確立共同願景與目標，進行頂層設計，共同加以推動。

(三)兩岸區域對區域之合作：臺灣正在建構「自由經濟示範區」，大陸方面則有上海自貿區、平潭綜合實驗區以及昆山深化兩岸產業合作試驗區等具有實現兩岸區隊區合作潛力的幾個地方；除昆山外，其餘各區都具備「境內關外、一線放開、二線管住」的自由貿易功能，在市場准入和人員、資金等生產要素流動方面也具有遠超過「關境」內的開放度。因此，兩岸區域間的合作對接等同於生產要素可在兩岸間更自由的流動，形成微型共同市場，同時，以保稅形式或前店後廠形式，還可以讓其擴大運行範圍到區外，值得兩岸持續探討。

五、關於新型城鎮化規劃與未來展望。

(一)中國大陸新型城鎮化之規劃看法：大陸城市化是伴隨經濟發展過程的一個現象，裡頭參雜著大陸特有的許多制度或特色，例如限制性的戶籍制度等。隨著經濟相對取得發展，過去忽視的議題或是累積的問題開始逐漸進入人民的視野，很多該要調整的制度沒有改革、該要處理的問題沒有面對，現在都逐漸到了必須認真解決的時候，而新型城鎮

化規劃其實就是試圖解決一些與城市化或城鎮化有關的問題的政策，許多問題都是舊的、整體的、相互關聯的，也不能指望新的單一規劃能夠完全解決，必須要逐漸地、科學地、前瞻地來處理。現行的土地和戶籍管理制度、財政體制、官員考核體制的困境必須有所突破。

(二) 未來城鎮化的挑戰：土地是一個城鎮化當中很難處理的問題，環繞著土地的相關議題很廣，從影響層面上來說，既是經濟與產業議題也是社會問題；從牽連議題上看，與戶籍、農村發展、財政等問題都相關；從現實上來看，既成的地方政府土地財政模式以及在土地上獲得既得利益者也成形，都有許多改革困難，需要各方面的配套來齊力推進。

(三) 城鎮化與金融體系間的關係：由於在城鎮化過程中，地方政府必須投入大量的資金，因地方政府不能自主發債，衍生出地方融資平臺的融資，因而形成造成地方政府的債務，而因地方融資平臺主要是以向銀行貸款為主要的融資管道，因此造成了銀行的風險，甚至有些理財商品亦是將資金投資城鎮化建設，使得金融風險環環相扣，中國大陸近年來的城鎮化發展亦可能加深金融風險的程度。

(四) 未來城鎮化模式：城市群的概念是非常重要且有道理的發展模式，此一概念也被新型城鎮化規劃所採用。城市群既考慮規模效果，也有其在文化、飲食方面的脈絡。區域城市體系或城市群的建設，要堅持大中小城市、鎮和農村的協調發展。新型城市化有兩個重要且有效的操作模式：一是「區域經濟+中心城市」模式，城市化與產業升級密切地結合起來，向城市群和主要的經濟區域集中，以區域經濟和中心城市為平臺，提升和擴展城市功能；二是「現代農場+特色小鎮」模式，以新型城市化帶動農業現代化，建設現代農場和特色小鎮，實現農村居民身份和農業生產方式的雙重轉變。

附錄三 期末審查意見及辦理情形

計畫名稱：中國大陸當前經濟政策對我經濟之機會與挑戰

執行單位：中華經濟研究院

審查意見	辦理情形
(一) 徐○○委員	
1. 建議可由資源取得與市場商機面向，補強本年 APEC 會後中國大陸整體對外經貿戰略規劃。	已於第四章、第六章與本年 APEC 相關議題處增加新的訊息。
2. 中國大陸習李體制有關經濟與區域布局，顯示中國大陸經貿戰略之思維和企圖心，特別是有關「以區域發展帶動國家發展」轉向「國家發展策略區域化」之結論。研究觀察其重心置於大江大河區域，但中國大陸之區域發展策略有其延續性，主要是以大西部發展為重心，建議補強其區域發展政策之遞嬗。	已於第二章小結略述中國大陸區域政策發展之脈絡遞嬗。
3. 關於中國大陸大國崛起之對外戰略分析中肯，惟「中國大陸對臺灣加入 TPP 與 RCEP 看法」之結論過於樂觀，建議調整其論述。特別是 318 學運後，各種國際情勢變化，中國大陸對臺政策有所微調，臺灣重要性相對降低，兩岸協商優先性往後調，此部分可稍加著墨。	已修正相關論述，並按照評審意見調整論述內容。
4. 對臺灣參與國際組織，中國大陸立場大致還是堅持兩個原則，第一是中國大陸先臺灣後；第二是堅持一國兩制。建議增加 APEC 後對我之影響，以及臺灣利用兩岸平臺之論述。此外，中國大陸打韓國牌(例如「中」韓 FTA 已達成協議)對我可能的機會和挑戰。	由於這部分內容涉及兩岸政治關係與國際關係之專業領域，本研究團隊僅能新增對於 APEC 之影響以及建議多利用兩岸平臺部分加以論述。
5. 自動化趨勢提升兩岸製造業競爭方面，可考慮當前國際政經情勢，加強與日本合作。	感謝評審意見，已在頁 134 加以建議。
6. 政策建議部分，在中國大陸政府採購商機，論述略有不足，建議思考臺灣在 WTO 結構下就 GPA 進行談判之可能性，兩岸既有平臺應為備用選項。	已於第四章第一節關於中國大陸加入 GPA 部分之論述予以調整。
7. 兩岸政策之前瞻，建議可分別從總體	已按評審意見修正政策建議。

<p>政策規劃、市場開放及商機面(如海陸絲綢之路開發)、亞太區域整合及因應中國大陸十三五規劃的前瞻思維等四個面向進行討論。</p>	
<p>8. 應針對中國大陸政策改變，提出未來臺灣在投資中國大陸方向的指引。</p>	<p>已於政策建議中提出。</p>
<p>(二) 郭○○委員</p>	
<p>1. 有關習李新政重大改革動向，就十三五規劃前期研究動向，蒐集到 26 項研究題目，這些規劃尚在動態進行中，未來若定案對中國大陸內部和兩岸會有影響。建議，政府相關部門能夠就這些議題，在未來可能推動並影響臺灣發展之項目，能繼續追蹤、觀察，並掌握即時資訊，分析動向供政府參考。</p>	<p>認同評審意見，已在政策建議中提出。</p>
<p>2. 新型城鎮化規劃和重點區域發展，相互之間關聯性、連動性，建議未來可委託智庫進一步深入研究與了解。如依據《全國主體功能區規劃》確立的「兩橫三縱」是城鎮化戰略布局與未來的核心骨架；但「兩橫三縱」可能增加為「三橫三縱」，經濟地理版圖和城鎮化格局又會有新調整。據中國大陸學者吳敬璉的看法，這將會主導中國大陸內需市場之發展。</p>	<p>認同評審意見，已在政策建議中提出。</p>
<p>3. 自動化在結論應提出對我內部產業具體之政策建議。事實上，中國大陸內部也非常關心和焦慮西方世界的智慧生產技術發展趨勢，如德國「工業 4.0」的 CPS。我國於 100 年核定「智慧自動化產業發展方案(2011-2020)」，相較於歐美同時在研發推動的新型智慧生產系統，仍落後一個世代。建議政府委託國內智庫，就我國系統如何與美國「先進製造」、德國「工業 4.0」及日本「未來工廠」進行整合或連結，進行系統性研究，或針對如何升級我國「智慧自動化產業系統」、「生產力 4.0」系統進行研究，但必須先調查我國目前有關該系統之發展現況和相關問題。</p>	<p>已提出相關政策建議，如扶持自動化下游系統整合產業，可同時支撐臺灣自動化產業和產業自動化發展。並增添建議政府委託相關技術法人單位進一步深入研究，針對我國自動化現況與國際最新技術的結合，及其相關問題的突破。</p>
<p>4. 就海陸絲綢之路，今年 APEC 會議習近平提到要建立「400 億美金的絲路</p>	<p>已於第四章第一節新增相關訊息與討論，並在政策建議中建議政府及早進行</p>

<p>基金」、「一千億的亞太基礎設施投資銀行」，顯示中國大陸有決心取代日本，扮演亞洲領頭羊角色。因此建議在第四章第一節納入該內容，並對我國影響稍微論述評估。同時也建議政府委託智庫，就我國如何參與及可扮演角色、「400 億美金的絲路基金」與「一千億的亞太基礎設施投資銀行」之籌資，相互間關係進行研究。也可就我國參與 FTAAP、RCEP、TPP 做系統性分析，並提出整體戰略規劃，供政府相關單位參考。</p>	<p>相關研究以為因應。</p>
<p>(三) 張○○委員</p>	
<p>1. 研究內容充實、發現相當具體，肯定研究團隊用心，惟大多屬質化推論，缺乏數據應證。建議添加圖表增加可讀性，如稅制改革對生產性服務業之影響，及此部分可增加營改增相關數據。</p>	<p>已就評審建議新增部分數據圖表。</p>
<p>2. 在敘述中國大陸政策同時，缺乏探討中國大陸推動相關政策面臨之挑戰，如七大新興戰略性產業，面臨被歐美技術嚴重牽制之問題，建議加強相關論述。</p>	<p>已於各章小結部分加強對於中國大陸推動相關政策之挑戰的相關論述。新興戰略性產業部分由於難以放入此次研究架構中，因此有待後續研究再加以論述。</p>
<p>3. 在自動化部分，目前強調智慧自動化，中國大陸十三五規劃已明確將其列為重大發展項目，值得持續關注。</p>	<p>已於頁 150 呈現相關敘述，並增加建議政府應持續關注。</p>
<p>4. 四大構面議題多是分析政策或戰略走向，建議加入這些政策推動可能產生之問題，如專利布局等。並建議將此四大議題做成大表，內容包含各議題發展現況、對臺灣之挑戰(包含因應)、機會(包含掌握)，增加報告可讀性，並利於規劃後續研究方向。</p>	<p>感謝評審意見。如同前述已加強對於中國大陸推動相關政策之挑戰的相關論述。另，由於四大構面議題性質各異，深廣度亦有很大不同，若以表列方式處理可能不易處理，經考量後仍決定維持既有格式，但加強對於評審提醒內容之論述。</p>
<p>(四) 本會意見</p>	
<p>1. 章節架構符合期初審查會議要求，惟原定第四章第五節邊境貿易未於期末報告呈現，請補充。</p>	<p>邊貿議題由於期中審查時認為該議題相對較不重要，加上 2014 年政策新動向較少，為了聚焦探討而決定撤除小節，已於第四章第四節補充簡要敘述。</p>
<p>2. 第四章第一節海陸絲綢之路戰略部分，請重點式納入最新發展，包含習近平於 2014 年 11 月 APEC 宣布中國大陸出資 400 億美元成立絲路基金等重要內容；並補充亞洲基礎設施投資</p>	<p>已於第四章就左列議題予以新增、更新或補強。</p>

銀行之相關進展。	
3. 第六章第二節提出的政策建議，部分屬原則與方向之概括性論述，建議補強提出具體且可行之政策建議。	已強化政策建議之內容。
4. 若干錯漏字及修辭建議如審查意見表，請檢視全文並修正：	已按審查意見修正。
(五) 本部貿易局	
1. 就報告涉及四大子議題中有關中國大陸官方公布之文件、法規命令及相關人員發言紀錄等政策，建議標註出處來源，如第 73 頁提及習近平對絲綢之路經濟帶提出「五通」發展目標，請加註習近平於何時何地所提出。	已加強對於文件、法規命令及相關人員發言紀錄等政策，標註出處來源。
2. 第 44 頁提及中國大陸成立「中央全面深化改革領導小組」，建議補充該小組成員與歷次開會情形等。	已於第二章第四節簡略補強敘述並加入最新的第六次會議的內容。
3. 第 83 頁「中國大陸對外經貿戰略」，建議增加陸韓 FTA 內容。	已更新資訊，但由於其尚未完成，仍列於正在談判之 FTA 當中。
4. 第 89 頁「自貿區試驗探索對外開放」，有關上海自由貿易試驗區部分，建議增加臺商目前在該區投資情形(如廠商、行業、投資額及最新發展情況)。	已於第四章第三節新增上海自貿區臺商投資現況。
5. 第六章政策建議應更具體，如兩岸產業如何合作、合作項目，我國有利基貨品及拓銷方式，及對現行政策之檢討等。	已強化政策建議之內容，但以目前研究範圍較廣，難以對於細部產業合作方式或是現行政策作出具體建議與檢討。
(六) 本部投資處	
建議修正臺灣加入區域經貿組織的相關論述，應符合現實情況，不宜過於樂觀。	已按審查意見修正相關論述。