



Economic conditions

Development strategy

Constitutional system

中國大陸 技術追趕 與 產業發展

Technology Catch-up
and
Industrial Development
in China

林惠玲・鄭秀玲 主編

中國大陸 技術追趕與產業發展

林惠玲、鄭秀玲 主編

中國大陸技術追趕與產業發展 / 林惠玲, 鄭秀玲主編. -- 初版. --

臺北市: 臺大出版中心出版: 臺大發行, 2014.04

面; 公分. -- (大陸與台海兩岸關係研究叢書)

ISBN 978-986-350-014-8(平裝)

1. 經濟發展 2. 產業發展 3. 文集 4. 中國

552.207

103007719

大陸與台海兩岸關係研究叢書

中國大陸技術追趕與產業發展

主 編 林惠玲、鄭秀玲

叢書主編 林惠玲、徐斯勤

總 監 項 潔

責任編輯 嚴嘉雲

內文編排 張明蕙

助理編輯 蔡佳慧

封面設計 林欣陵

發行人 楊泮池

發行所 國立臺灣大學

出版者 國立臺灣大學出版中心

法律顧問 賴文智律師

印 製 中茂分色製版有限公司

出版年月 2014 年 4 月

版 次 初版

定 價 新臺幣 250 元整

展售處 國立臺灣大學出版中心

臺北市 10617 羅斯福路四段 1 號

電話: (02) 2365-9286

臺北市 10087 思源街 18 號澄思樓 1 樓

電話: (02) 3366-3991~3 轉 18

E-mail: ntuprs@ntu.edu.tw

國家書店松江門市

臺北市 10485 松江路 209 號 1 樓

國家網路書店

傳真: (02) 2363-6905

傳真: (02) 3366-9986

<http://www.press.ntu.edu.tw>

電話: (02) 2518-0207

<http://www.govbooks.com.tw>

ISBN: 978-986-350-014-8

GPN: 1010300773

著作權所有・翻印必究

編者序

中國大陸經濟的快速崛起及其所引起的政治和經濟影響力，受到全世界的關注，進而引發相關之研究。臺灣大學社會科學院中國大陸研究中心成立的目的，在於整合本院之研究資源，促進國內以及本校有關中國大陸政治、經濟、社會、法律等領域之研究，經由舉辦學術研討會和出版專書，與社會大眾分享對中國大陸的研究成果。

本書共收集六篇論文，作者包含日本、韓國、臺灣和中國大陸的學者，分析中國大陸技術追趕與產業發展情形。第一篇論文為〈中國大陸經濟追趕的表現評估與展望——中國大陸和韓國的跨國比較〉。該文指出，儘管西方的評論多半認為中國大陸的極權政治結構會扼殺其產業的創造力，但中國大陸有最高的專利成長率，投入的研發密集度已超過 1.7% 的水準。另外，中國大陸的高等教育入學率已達到 20%，逼近九大中所得國家在 2000 年後的平均值。截至 2008 年時，中國大陸擁有高達二十九家的全球財星排名前五百名的大企業。雖然如此，中國大陸在未來的經濟成長上雖然仍有一些隱憂，例如技術依賴外國甚深、中央與地方關係不穩定、貪污、所得分配不均，以及政治轉型上的問題。第二篇論文探討〈中國大陸對外直接投資之政策演變〉，將中國大陸對外直接投資分為三個階段：管制時期、放鬆管制時期和促進時期，並且分別由意識形態、憲政體制和經濟環境三個面向對中國大陸海外投資的制度變遷加以探討。第三篇文章為〈中國大陸科學技術實力評估〉，以創新環境、創新投入和創新產出等國

家整體指標，來探討中國大陸的科學技術實力。創新環境部分係以國家整體的基礎建設、貿易經濟環境、科學產業政策及智慧財產權保護等面向切入；創新投入指標部分著重研發經費規模、來源、執行部門及用途與研發人力資源；而創新產出指標部分以專利與科學論文產出為衡量變數。

本書第四篇論文〈資訊技術、研發和中國大陸製造業廠商之生產力〉以中國大陸國家統計局所提供的大規模廠商資料，分析1995年至2003年中國大陸製造業之生產力。該文顯示所有權的轉變有助中國大陸製造業廠商總生產力的成長。此外，資訊技術（IT）和研發（R&D）密度均與廠商生產力成長有正向相關。中國大陸的產業發展，亦有產業聚集的現象，產業的聚集對中國大陸產業的影響力為何，本書第五篇論文〈中國大陸紡織業的產業聚集與生產力分析〉，即是探討中國大陸紡織業的聚集現象。中國大陸紡織業集中於東南沿海一帶，且聚集程度有越來越集中的情況，此外，聚集對生產力也有正面的影響，在聚集程度愈高的地區，其小廠商之生產力成長較大廠商為高。第六篇論文為關於農業方面的研究，題目為〈中國大陸總要素耕地效率分析〉。本文運用資料包絡分析法（DEA），評價中國大陸1997年至2006年耕地利用效率。估計結果顯示：1997年至2006年間，中國大陸耕地利用的平均總要素耕地效率為0.649，屬於中上效率，還存在35.1%的效率改進空間。另外發現，提升農業防災抗災能力、增加研發經費投入、提高複種指數等幾個方面，可以改進耕地利用效率。

由於中國大陸可研究的議題非常廣泛，本書僅對中國大陸部分產業的發展與追趕，進行深入研究，希望本書的主張及結論能

引起讀者的興趣。未來中國大陸研究中心將持續並擴及其他產業發展的研究，也將繼續出版對中國大陸政治、經濟、社會、法律問題的研究成果，除分享研究成果外，並可增進對中國大陸的了解，進而促進兩岸的和平發展與共存共榮。

臺大經濟系教授

林惠玲

目次

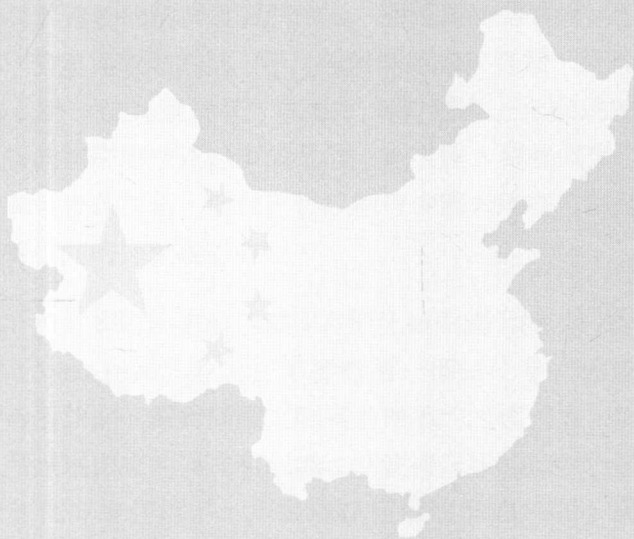
編者序	iii
壹 中國大陸經濟追趕的表現評估與展望 ——中國大陸和韓國的跨國比較	1 Keun Lee
貳 中國大陸對外直接投資之政策演變 ——基於新制度理論的分析	33 曹海濤、葉日崧
參 中國大陸科學技術實力評估	97 張巧惠、鄭秀玲
肆 資訊技術、研發和中國大陸製造業廠商之生產力	125 Kazuyuki Motohashi、Yuan Yuan
伍 中國大陸紡織業的產業聚集與生產力分析	147 林惠玲、楊志海、李曉雲
陸 中國大陸總要素耕地效率分析	185 吳婧、張文秀、楊志海

壹

中國大陸經濟追趕的 表現評估與展望

中國大陸和韓國的跨國比較

Keun Lee



Keun Lee

韓國國立首爾大學經濟學教授，經濟追趕中心主任。主要研究專長為韓國與中國企業成長、產業政策與創新。

本論文較早的版本，原篇名 *Thirty Years of Catch-up in China: A comparison with Korea* 已於 2008 年 11 月，在北京的中國改革三十週年研討會發表。該研討會是由北京大學中國經濟金融研究資料庫以及亞洲開發銀行所贊助舉辦。

一、前言

經歷三十年經濟上的改革開放，中國大陸在 2008 年成功舉辦奧運。相映之下，南韓也曾經歷過自 1961 年開始的快速經濟成長，並在 1988 年成功舉辦奧運。中國大陸改革開放的推手，中國大陸已故的領導人鄧小平，在這場改革浪潮開始後二十年逝世。啟動南韓這波經濟追趕的，則是南韓現代化的推手及獨裁領導人，朴正熙。朴於 1979 年遭暗殺，恰巧也是其推動經濟成長後約 20 年。

南韓於蓬勃的經濟發展開始後，亦逐漸開始其政治上民主化的變革。於奧運舉辦的前一年，再度開始總統直選，並且在 1992 年選出了第一位民選總統，開啟了南韓歷史上全面民主化的新頁。反觀同樣經歷快速經濟成長的中國大陸，雖然似乎也正以自己的步調逐漸民主化，但似乎難以期待中國大陸在可預期的未來有與南韓相同的民主政治進程。

本文所欲探討的主要目標即在於比較中國大陸（1978-2008）與南韓（1960-1990）各自在甫經歷第一個三十年快速成長與經濟追趕後的狀況。雖然兩國之間有著顯著的規模差異，但是兩國實際上所呈現出來的諸多相似處，則使得這樣的比較仍然十分有趣。這些相似處包括了，兩國皆在極權政治的狀態下達成快速經濟成長。還有儘管南韓採取了許多與日本相似的政策，中韓兩國仍特別在產業政策、對大型集團企業的提倡（Lee and Woo, 2002）、以及公部門主導的鼓勵外銷與出口導向型成長策略（Lin, Cai, and Li, 1996; Lee, Lin, and Chang, 2005）等面向上表現出許多共通點。

在中韓兩國的比較上，可從許多不同面向著手。在過去的研究，例如 Lee（2006），Lee, Jee, and Eun（2007），以及 Lee, Hahn, and Lin（2002）等論文，已提供了相當多樣的比較基準，包含 China's growth model（or the Beijing Model），the Washington Consensus, and the East Asian model。本文則主要在討論，中國大陸是否能夠避免掉入中所得國家（middle income country trap），順利進入高所得國家之列。根據 Lee and Kim（2009）以及其他諸多學者的研究顯示，在中所得國家要轉型進入高所得國家的過程中，存在著許多因素使得國民所得成長速率不能延續或甚至呈現停滯，進而使得此一轉型過程無法順利達成。Lee and Kim（2009）的跨國迴歸分析的結果進一步證實，該文章中所研究的對象，必須透過對研發活動以及高等教育的投資，來促使其成功從中所得國家過度到高所得國家。

本文採用了 Lee and Kim（2009）的討論架構來評估中國大陸的未來前景。基於中國大陸在 R&D 投資占 GDP 的比值、大學入學比率以及中國大陸企業被列入全球財星五百大的數目等表現來看，只要中國大陸企業能夠成功突破本身研發能力上的限制，中國大陸經濟的成長，至少在內部的成長方面，將不會只是一個短期的現象。

在接下來的第二節我們則先針對中國大陸和韓國在經濟追趕中的表現，做一些基礎的比較。這個比較將會顯示出，在各自所經歷的經濟追趕過程中，中國大陸確實在初期的階段表現得較韓國在 60 年代時表現得要來得好；但是在比較兩國完整經歷這三十年追趕後的成果時，中國大陸至少在其遲延的民主化進程與越益擴大的社會不平等這兩方面上，表現不如韓國。本文第五節

將總結全文，並提出我們的評論。

二、中韓總體經濟表現的比較

（一）人均所得水平

從 1978 年開始，中國大陸的人均 GDP 一路攀升。在 1978 年時的人均 GDP 以公元 2000 年為基期，經過購買力平價調整計算後的數字，大約只有 674 美元，相當於世界平均值的 9%（參見表 1-1）。經過十年的經濟成長後，這個數值攀升到了世界平均值的 18%；在經濟成長的第二個十年後達到了 35%，而最終在第三個十年結束的 2003 年時，中國大陸的人均所得水準上升到了 4,726 美元，也就是大約全球平均值的一半（即 47% 左右）。

南韓的現代化則起始於 60 年代，並且在經過三十年的經濟成長後，南韓的人均 GDP 就達到全球平均的水平。這樣的表現或許會被認為較前述中國大陸的表現要來得更好，但是事實上韓國在經濟成長初期的人均 GDP，本來就已經是世界平均的 30%，遠較中國大陸在其 1978 年經濟成長初期所占有的起點高出許多。

總括來說，中韓兩國之間的相對比較，以經過購買力平價調整後的人均 GDP 比值（即中韓的相對比例 China/Korea ratio）而言，已從 1978 年的 15%，上升到 2008 年的 30%。而若以中國大陸在 2003 年時，人均所得在 4,726 美元左右的水準（以 2000 年做為基期），大約是南韓在 80 年代中期時所表現出的水平來看，兩國在所得水準上，大約仍有 20 年左右的落差。

(二) 經濟成長的起始條件與在初期的表現

自 80 年代中經濟改革剛起步的幾年時，中國大陸就有高達 30% 的儲蓄率。相較之下，60 年代的韓國只有不到 10% 的儲蓄率，而且有嚴重的儲蓄缺口。詳細的數字顯示，在 1965 年左右韓國剛起飛的那段時間，儲蓄率只有 7.3%，投資比率則是大約 15%。此時的儲蓄缺口是透過外債以及國際援助來籌資的，而非透過外國直接投資來填補。事實上，當時韓國的資本形成幾乎有一半的比例是以這個方式募集的（Lee, Lin, and Chang, 2005）。而一直要到 80 年代中期，當韓國的人均所得上升到超過 4000 美元的時候，韓國的儲蓄率才突破 30%。

表 1-1 人均所得的比較：中國大陸，韓國，以及全球平均人均 GDP
(in 2000 PPP dollars)

年份	人均 GDP 水準			比率		
	韓國	全球平均	中國大陸	中國大陸 ／全球	中國大陸 ／韓國	韓國 ／全球
1978	4405.7	7861.4	673.9	8.6%	15.3%	56.0%
1980	4556.9	8196.5	762.3	9.3%	16.7%	55.6%
1988	8117.6	8393.7	1527.5	18.2%	18.8%	96.7%
1998	13155.1	9391.6	3372.3	35.9%	25.6%	140.1%
2003	16977.4	10173.5	4726.4	46.5%	27.8%	166.9%

年份	中國大陸人均 GDP			全球平均	
	constant 2000 \$	對全球平 均的比值	Current Dollars	constant 2000 \$	current US\$
1978	153.12	0.026	154.08	5990.21	3326.06
1980	173.08	0.029	191.84	6006.56	4613.80
1988	346.72	0.057	278.83	6071.53	5201.86
1998	752.33	0.109	761.96	6877.04	7207.73
2003	1067.35	0.146	1099.81	7307.64	8604.36

資料來源：使用世界銀行 WDI (World Development Indicator) 資料庫的資料試算。

由於擁有如此高的儲蓄率，中國大陸自這波成長浪潮之始，便享有穩定且驚人的貿易順差。而韓國則是正好相反。歷史資料顯示，在 60 年代初期的時候，韓國出口對進口的比率甚至有達到 1:9 的巨大逆差。此貿易逆差的狀況一直持續，直到 80 年代晚期。

此外，也因為兩國的國內市場在規模上的差異，擁有龐大內需市場的中國大陸持續獲得大量外國直接投資的流入，結果使得中國大陸的經濟發展能夠同時從國內儲蓄以及外國直接投資兩方面，得到強勁的投資基金挹注。反之，國內市場規模較小的韓國，則一直到 1980 年代中期以前，都無法得到相當的外國直接投資挹注。

（三）中韓所得分配不均的情形

雖然可以從前面的資料推論，在各自的經濟追趕初期，中國大陸的表現似乎比南韓來得較佳。但是在中國大陸，隨著快速的經濟成長，其內部日益嚴重的分配不均現象，卻似乎也帶著更大的隱憂。根據目前可知的估計數字，1988 年中國大陸的所得分布基尼係數大約在 0.382 的水準。這個數字在 1995 年達到 0.437，在 2002 年更攀升到 0.454（Riskin, Zhao, and Li, 2001; Li, 2004）。而在加計非貨幣性報酬後的城鄉所得差距方面，1985 年時中國大陸的鄉村與城市居民的收入比大約在 1:1.9 上下，但到了 2004 年時，這個比例已經上升到 1:3.2。如果加上預期現存的大量鄉村過剩勞動力，這個問題大概到 2030 年代都不會消失。那麼在可見的未來中，這個所得差距持續擴大的情況，預計至少要到 2020 年底才可能有所轉變。

韓國則因為其自 60 年代初的鄉村過剩勞動力就相對較少，這些過剩的勞動力很快就被城市完全吸收，韓國因而只在其經濟起飛的初期經歷了短暫財富分配不均的時期。基尼係數在韓國的變化，便相映地從 1961 的 0.32 短暫上升到 1972 年的 0.4，之後隨即又穩定的逐年減少。一直到 1997 年亞洲金融風暴的前一年，韓國的基尼係數又降回成長前的 0.32。¹

進一步觀察，中國大陸經濟在剛開始進入成長階段的時候，其社會上所得分布不均的現象，其實不若韓國在其經濟剛起步時嚴重。這點可從表 1-2 看到，在 1987 年的時候，中國大陸社會上前 20% 最富有的人口，其實他們的收入只占社會總收入的大約 38%；同樣的指標在 1970 年的韓國卻是 46.2% 之高。

雖然中國大陸擁有與南韓當年表現相當的經濟成長率，但卻因為經濟體規模的關係，也同時表現出與鄰近國家有顯著歧異的社會財富分布不均的趨勢。這個趨勢甚至漸漸發展趨向拉美地區各國的狀況。但是儘管中國大陸財富分配上表現不佳的問題未來將很可能會持續，中國大陸整體而言卻在減少社會中絕對貧窮人口比例上有十分顯著且令人尊敬的成就。根據國際上對於絕對貧窮是每日收入在一美元以下的定義，1981 年的中國大陸有 60% 的人口，大約六億人，生活在這個條件以下。然而到 2001 年，僅剩下不到 10% 的人口，約一億兩千六百萬人仍處於絕對貧窮的經濟條件。² 相較之下，在印度，生活在絕對貧窮下的人口數目則是高達這個數字的兩倍左右。除此之外，由於中國大陸的經濟起

1 出處：WIDER DB (www.wider.unu.edu).

2 出處：Figures from the knowledge portal of the Michigan State University Web site at www.globaledege.msu.edu.

表 1-2 中國、越南及南韓三國經濟結構比較

	China			Vietnam			South Korea		
	1995	1993	1980	1995	1993	1980	1980	1995	1993
I. Basic indicators									
GNP per capita	620.0			240.0			1520.0	9700.0	
Population (millions)	1200.2			73.5			38.2	44.9	
II. Structure of Production									
Agriculture value-added in GDP(%)	21.0		30.0	28.0			15.0	7.0	
Industry value-added in GDP(%)	48.0		49.0	30.0			40.0	43.0	
Service value-added in GDP(%)	31.0		21.0	42.0			45.0	50.0	
III. Structure of Demand									
Private consumption in GDP(%)	46.0		51.0	77.0			64.0	54.0	
Gross domestic investment in GDP(%)	40.0		35.0	27.0			32.0	37.0	
Gross domestic savings in GDP(%)	42.0		35.0	16.0			25.0	36.0	
IV. Structure of Trade and International Payments									
Trade (% of GDP)	40.0		13.0	83.0			74.0	67.0	
Exports (% of GDP)	21.0		6.0	36.0			34.0	33.0	
Manufacturing goods (% of Exports)		81.0	48.0				90.0	93.0	
External debt (% of GNP)	17.2		2.2	130.2					
V. Employment and Human Capital									
Labor force in Agriculture (%)*	74.0		76.0	72.0		73.0	37.0	18.0	
Labor force in Industry (%)*	15.0		14.0	14.0		13.0	27.0	35.0	
Income distribution **									
Share of Low 40%	15.3	22 (1987)		19.2			17.3 (1970)		
Share of High 20%	47.5	38 (1987)		44.0			46.2 (1970)		
Adult illiteracy (%)	19.0			6.0			less than 5%		

表 1-2 中國、越南及南韓三國經濟結構比較 (續)

	China			Vietnam			South Korea		
	1995	1993	1980	1995	1993	1980	1980	1995	1993
V. Employment and Human Capital									
School Enrollment -									
Secondary Female (%)		51.0	37.0			40.0	74.0		92.0
Secondary Male (%)		60.0	54.0			44.0	82.0		93.0
Tertiary (%)		4.0	1.0		2.0	2.0	15.0		48.0
Urban Population (%)	30.0		19.0	21.0		19.0	57.0	81.0	

資料來源：The World Bank, World Development Report, 1997.

備註：*：For Vietnam, employment share figures are for 1995 and 1990, not 1980.

**：The years in parentheses indicate the year the data is referred.