

By Exploring the Technology Network among Taiwan, China and the Third Lands to Analyze Taiwan ICT Industry's Position and Developing Strategy – Take Cellphone and IC Industry for Example

中華民國九十三年十二月出版

委託單位：經濟部技術處
財團法人工業技術研究院
產業經濟與資訊服務中心





工業技術研究院
產業經濟與資訊服務中心
Industrial Technology Research Institute
Industrial Economics and Knowledge Center

ISBN 957-774-697-7



9 789577 746979

GPN 1009304267

定價：4,200元

從兩岸三地科技網路之形成 看台灣資通訊產業發展定位與策略 —手機、IC 產業為例

By Exploring the Technology Network among Taiwan, China and the Third
Lands to Analyze Taiwan ICT Industry's Position and Developing Strategy

— Take Cellphone and IC Industry for Example

作者：呂懿慧
陳靜芝
蕭秀瓊

委託單位：經濟部技術處

執行單位：財團法人工業技術研究院
產業經濟與資訊服務中心

中華民國九十三年十二月

國家圖書館出版品預行編目資料

從兩岸三地科技網路之形成看台灣資通訊產業發展
定位與策略－以手機及 IC 產業為例／陳靜芝，
蕭秀瓊，呂懿慧作．--初版．--新竹縣竹東
鎮：工研院經資中心出版；[臺北市]：經濟部技
術處發行，民 93
面；公分．--（經濟部產業技術資訊服務
推廣計畫）

ISBN 957-774-697-7(平裝)

1.無線電通訊業 2.電子業

484.6

93022096

書名：從兩岸三地科技網路之形成看台灣資通訊產業發展定位
與策略－以手機及 IC 產業為例
發行人：經濟部技術處
出版單位：工業技術研究院 產業經濟與資訊服務中心
新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號
計畫主持人：游啓聰
分項計畫主持人：王瑋瑛
作者：陳靜芝、蕭秀瓊、呂懿慧
聯絡人：陳燕芬
電話：(03)591-4560
傳真：(03)582-0434
初版：中華民國九十三年十二月
定價：新台幣 4,200 元
經銷機構：台北市電腦商業同業公會
台北市八德路三段 2 號 3F
電話：(02)2577-3808
郵政劃撥帳號：18685776
戶名：ITIS 出版品銷售中心
GPN：1009304267
ISBN：957-774-697-7

經濟部產業技術資訊服務推廣計畫，版權所有，請勿擅自翻印

摘要

90 年代以後，中國市場與產業規模之成長受到舉世注目，使得其成為世界製造工廠，特別是中國 ICT(Information and Communication Technology)產業之發展更為迅速。本篇研究透過與台灣、中國資通訊廠商之互動及重要相關研究資訊之蒐集，從中國資通訊產業聚落發展談起，分別以資通訊電子產品之關鍵零組件上游－IC 產業，以及中國用戶規模最大的消費性電子產品－手機產業為研究範圍。從政策面、市場面及資金面，剖析並歸納中國 IC 產業與手機產業之發展模式。本研究中以手機與 IC 產業中具代表性的廠商為例，闡析廠商在兩岸三地科技網路中技術、資金、人才等之脈絡，並探討其背後之策略與創新意涵及影響。

在競合分析分析中，藉由 Brandenburger 與 Nalebuff(1996)競合理論中的價值網(Value Net)架構，分析外商、台商與中國廠商之在產業鏈中競合關係與定位，歸納台灣資通訊廠商在中國市場之競爭優勢。

最後，在剖析台灣廠商競爭優勢後，提出其在中國手機與 IC 市場上的發展策略，並提供政府單位與台灣資通訊廠商未來政策方向及策略建議。

Abstract

After 90s, the growth of both China market size and industrial scale deeply impresses the whole world, and China is becoming the world manufacture factory forming magnetic attraction effect, especially China ICT(Information and Communication Technology) industry. Based on the first-hand data collected by interacting with Taiwan's ICT companies and second-hand data, the framework of this report would start the research by evaluating the development of China ICT's clusters. Next, from the viewpoint of China's policy, market and capital, we would further analyze and then generate some developing modes of China Cellphone industry for its No.1 user base of china consumer electronics products, and China IC industry because IC is the key component of ICT products. And then, we analyze the modes of technology network of Taiwan, China and the third lands' firms to discover any innovative and strategic meanings.

We use the value net (*Co-option*, Brandenbruger and Naleguff, 1996) to analyze the foreign, Taiwan and China companies' positions and search out Taiwan companies' competitive advantage in China. Finally, combining the analyzing results of china industry cluster, industry value chain and co-option of firms in china, we would address both policy and developing strategy suggestions for government and Taiwan ICT's companies.

目 錄

第一章 緒 論.....	1-1
第一節 研究背景及動機.....	1-1
第二節 研究目的.....	1-3
第三節 研究方法與流程.....	1-4
第四節 研究架構.....	1-8
第五節 研究範圍及限制.....	1-9
第二章 中國科技聚落發展分析.....	2-1
第一節 中國產業聚落區域發展政策.....	2-1
第二節 中國三大聚落發展模式分析.....	2-5
第三節 中國產業聚落發展關鍵因素分析.....	2-23
第三章 兩岸三地科技網路發展模式分析—以手機產業發展為例.....	3-1
第一節 中國手機市場規模.....	3-1
第二節 中國手機產業發展.....	3-4
第三節 兩岸三地手機廠商中國佈局模式分析.....	3-10
第四章 兩岸三地科技網路發展模式分析—以 IC 產業發展為例.....	4-1
第一節 中國 IC 產業發展歷程.....	4-1
第二節 中國 IC 產業現況.....	4-4
第三節 中國 IC 產業技術能力分析.....	4-14
第四節 兩岸三地 IC 廠商中國佈局模式分析.....	4-18
第五章 台灣資通訊產業發展策略及定位分析—以手機產業與 IC 產業為例.....	5-1
第一節 兩岸三地科技網路形成分析.....	5-1

第二節	台灣手機廠商定位與發展策略分析	5-11
第三節	台灣 IC 廠商定位與發展策略分析	5-17
第六章	結論與建議	6-1
第一節	結論	6-1
第二節	政府政策建議	6-9
第三節	台灣廠商發展策略建議	6-12

圖目錄

圖 1-1	競合理論之價值網架構圖	1-6
圖 1-2	研究流程圖	1-7
圖 1-3	研究架構	1-8
圖 2-1	珠江三角洲地區在學研究生	2-10
圖 2-2	珠江三角洲地區 R&D 經費支出	2-10
圖 2-3	長江三角洲地區在學研究生	2-16
圖 2-4	長江三角洲地區 R&D 經費支出	2-17
圖 2-5	環渤海灣地區在學研究生	2-21
圖 2-6	環渤海灣地區 R&D 經費支出	2-22
圖 2-7	中國加入 WTO 前後政策發展演變	2-28
圖 2-8	中國手機生產執照發放歷程與 5 號文件之發展	2-29
圖 2-9	中國宏觀調控引導政策	2-30
圖 2-10	中國電子資訊產業聚落分佈	2-37
圖 2-11	2001~2004 年中國電子資訊產業產品類別比重	2-38
圖 2-12	2001~2003 年中國 ICT 產品市場值	2-38
圖 2-13	2001~2003 年中國 7 大區域市場規模	2-39
圖 2-14	1985~2003 年外資在中國投資金額與項目	2-41
圖 2-15	1985~1991 年外資在中國投資區域分佈	2-42
圖 2-16	1992~1995 年外資在中國投資區域分佈	2-42
圖 2-17	1996~2002 年外資在中國投資區域分佈	2-43
圖 2-18	2003 年外資投資領域分析—專案數比重	2-44
圖 2-19	2003 年外資投資領域分析—合同外資金額比重	2-44

圖 2-20	1991~2003 年台灣核准對中國投資之區域分佈與電子電器 產品比重.....	2-45
圖 2-21	1991~2003 年台灣電子電器產品製造業核准對中國投資－ 珠江三角洲地區.....	2-46
圖 2-22	1991~2003 年台灣電子電器產品製造業核准對中國投資－ 長江三角洲地區.....	2-47
圖 2-23	1991~2003 年台灣電子電器產品製造業核准對中國投資－ 環渤海灣地區.....	2-47
圖 3-1	2000~2004 年中國行動電話用戶規模	3-1
圖 3-2	2000~2004 年中國手機銷量趨勢圖	3-2
圖 3-3	2001~2004 年中國手機市場銷售值及成長率	3-2
圖 3-4	2003~2004 年中國手機區域市場銷量比重變化.....	3-3
圖 3-5	2002~2003 年中國不同級別城市市場銷量比重	3-3
圖 3-6	1999~2004 年中國行動電話佔全球行動電話生產比重.....	3-4
圖 3-7	2000~2004 年中國手機產量趨勢圖	3-5
圖 3-8	1999~2004 年國外/中國本土品牌手機產量比重.....	3-6
圖 3-9	2003 年中國區域市場手機產量比重	3-7
圖 3-10	手機廠商中國佈局分布.....	3-8
圖 3-11	中國手機產業鏈.....	3-9
圖 3-12	外資廠商中國佈局分析.....	3-14
圖 3-13	2003 年台灣手機出貨地區銷售比例圖	3-16
圖 3-14	台灣手機廠商兩岸佈局分析圖.....	3-16
圖 3-15	2002~2003 年台灣手機產業總產值與海內外產值比重.....	3-17
圖 3-16	台灣手機廠商中國佈局模式	3-18

圖 3-17 中國手機廠商發展策略分析	3-26
圖 3-18 中國手機設計公司產業上下游	3-31
圖 3-19 中國手機零組件及配套廠商佈局模式(一)	3-35
圖 3-20 中國手機零組件及配套廠商佈局模式(二)	3-36
圖 3-21 中國手機零組件及配套廠商佈局模式(三)	3-37
圖 4-1 1999~2003 年全球 IC 產業資本支出地區比例	4-4
圖 4-2 1998~2003 年中國 IC 產業市場規模與全球比重	4-5
圖 4-3 2000~2003 年中國 IC 產業產量與銷售收入與成長率	4-6
圖 4-4 2003Q1~2004Q2 中國 IC 產業產量及銷售收入與成長率	4-6
圖 4-5 2003Q1~2004Q2 中國 IC 各產業銷售收入與成長率	4-9
圖 4-6 2004Q2 中國 IC 產業結構	4-9
圖 4-7 2003 年中國 IC 產品應用類型	4-10
圖 4-8 2003Q1~2004Q2 中國主要聚落 IC 產業銷售收入與成長率	4-13
圖 4-9 2004Q2 中國 IC 產業主要聚落分佈比重	4-13
圖 4-10 2003 年中國 IC 設計廠商設計線寬結構	4-14
圖 4-11 2003 年中國 IC 生產線數量	4-15
圖 4-12 2003 年中國 IC 製造業技術比重	4-16
圖 4-13 2003~2007 年中國 IC 封測技術發展	4-17
圖 4-14 中國 IC 產業鏈	4-18
圖 4-15 兩岸三地 IC 設計廠商在中國之區域佈局	4-20
圖 4-16 兩岸三地 IC 製造廠商在中國之區域佈局	4-21
圖 4-17 兩岸三地 IC 封測廠商在中國之區域佈局	4-22
圖 4-18 IC 設計外商在中國佈局模式	4-27
圖 4-19 IC 製造外商在中國佈局模式	4-29

圖 4-20	IC 封測外商在中國佈局模式	4-30
圖 4-21	中國 IC 設計廠商佈局模式	4-34
圖 4-22	中國 IC 製造廠商佈局模式	4-35
圖 4-23	中國 IC 封測廠商佈局模式	4-36
圖 4-24	IC 設計台商在中國佈局模式	4-42
圖 4-25	IC 製造台商在中國佈局模式	4-44
圖 4-26	IC 封測台商在中國佈局模式	4-45
圖 5-1	台灣金仁寶集團手機技術流動型態	5-2
圖 5-2	明基手機技術流動型態	5-3
圖 5-3	中國手機廠商 TCL 技術流動型態	5-4
圖 5-4	中星微電子兩岸三地科技網路圖	5-7
圖 5-5	中芯國際兩岸三地科技網路圖	5-9
圖 5-6	日月光集團兩岸三地科技網路圖	5-10
圖 5-7	台灣 OEM/ODM 手機廠商產業價值網	5-12
圖 5-8	台灣 OEM/ODM/OBM 手機廠商產業價值網	5-13
圖 5-9	台灣手機系統廠商之競合關係分析	5-15
圖 5-10	台灣 IC 設計廠商價值網	5-18
圖 5-11	台灣晶圓代工廠商價值網	5-22
圖 5-12	台灣 IC 封測代工廠商價值網	5-26
圖 6-1	中國上下游手機廠商群聚效應	6-2
圖 6-2	兩岸三地 IC 廠商在中國聚落分佈	6-6
圖 6-3	IC 產業間作用力	6-8

表目錄

表 2-1	中國區域政策演進.....	2-1
表 2-2	信息產業“十五計畫”發展重點.....	2-25
表 2-3	中國加入 WTO 電子資訊產品貿易相關承諾表.....	2-28
表 2-4	中國 908/909 工程比較.....	2-32
表 2-5	“十五計畫”中 IC 產業相關發展重點.....	2-32
表 2-6	鼓勵軟體產業和集成電路產業發展政策.....	2-33
表 3-1	獨資及合資之國外手機廠商.....	3-11
表 3-2	外資 EMS 廠商中國佈局.....	3-15
表 3-3	台灣手機廠商中國佈局.....	3-19
表 3-4	台灣 EMS 廠商.....	3-21
表 3-5	鴻海精密(富士康)手機佈局.....	3-22
表 3-6	中國本土手機廠商.....	3-23
表 3-7	中國手機設計公司現況.....	3-27
表 3-8	中國本土手機設計背景分析.....	3-32
表 3-9	中國本土手機設計營運模式.....	3-33
表 4-1	2003 年中國 IC 產業前 20 大廠商.....	4-11
表 4-2	外商佈局中國 IC 產業.....	4-23
表 4-3	中國主要 IC 廠商佈局.....	4-31
表 4-4	台商在中國 IC 產業的佈局.....	4-37
表 5-1	台灣、中國本土、國外手機廠商競爭力比較.....	5-14
表 5-2	台灣手機廠商不同定位之優劣勢比較.....	5-16
表 6-1	台灣手機代工廠上游零組件廠商表.....	6-3

表 6-2	中國手機設計公司上下游產業結構	6-4
表 6-3	兩岸三地 IC 廠商佈局關鍵因素	6-7
表 6-4	台灣手機上下游廠商發展與進入策略	6-14
表 6-5	台灣 IC 廠商競爭策略	6-15

Table of Contents

Chapter 1 Introduction..... 1-1

1-1 Research Background and Motivations 1-1

1-2 Research Purpose..... 1-3

1-3 Research Methodologies and Procedures 1-4

1-4 Research Framework 1-8

1-5 Research Scope and Limitations..... 1-9

Chapter 2 Analysis of the development of China Technology Industry Cluster..... 2-1

2-1 The Evolution of China Regional Policy 2-1

2-2 The Analysis of China Three Major Cluster’s Development Modes..... 2-5

2-3 Key Factors Analysis of China Industry Clusters 2-22

Chapter 3 Analysis of the Development Modes of Taiwan, China, and the Third
Lands’ Technology Network—Cellphone Industry 3-1

3-1 The Market Scale of China Cellphone..... 3-1

3-2 The Development of China Cellphone Industry 3-4

3-3 The Analysis of Arrangement Modes of Taiwan, China and the
Third Lands’ Cellphone Firms 3-10

Chapter 4 Analysis of the Development Modes of Taiwan, China, and the Third
Lands’ Technology Network—IC Industry..... 4-1

4-1 The developing Stages of China IC Industry 4-1

4-2 The States of China IC Industry..... 4-4

4-3 The Analysis of Technological Ability of China IC Industry 4-14

4-4	The Analysis of Arrangement Modes of Taiwan, China and the Third Lands' IC Firms	4-18
Chapter 5	The Analysis of Taiwan ICT Industries' Positions and Developing Strategies—Take Cellphone and IC Industry for Examples	5-1
5-1	The Analysis of Taiwan, China, and the Third Lands' Technology Network Forms.....	5-1
5-2	Taiwan Cellphone Firms' Positions and Developing Strategies	5-11
5-3	Taiwan IC Firms' Positions and Developing Strategies.....	5-17
Chapter 6	Conclusions and Suggestions.....	6-1
6-1	Conclusions.....	6-1
6-2	Suggestions for Taiwan Government Policy.....	6-9
6-3	Suggestions of Developing Strategies for Taiwan Firms.....	6-12

第一章 緒論

第一節 研究背景及動機

在跨國企業已陸續到中國佈局的情形下，中國主要區域群聚包括長江三角洲、珠江三角洲及環渤海圈，其中，環渤海地區的整體優勢，在於科技研發能力十分雄厚，中國的技術研發大部分集中於此地區，並以北京市位居此區域領先之龍頭；而位於東部沿海的長江三角洲地區，則憑藉其綜合優勢扮演海內外經濟交流之主要窗口，並成功建構出極具潛力的發展平台，由位居地理中心的上海市所外溢的產業效應，帶動長江三角洲其他鄰近地區的發展；珠江三角洲則以勞動、技術密集型產業為主，規模強但發展力道趨弱。

隨著中國產業群聚的崛起，已對全球產業的發展及演變造成影響，尤其在電子資訊產業更為明顯。截至 2004 年 9 月，中國電子資訊業銷售總額已達 2003 年全年水準，預估 2004 年銷售總額將成長至 2.3~2.5 兆人民幣，而其中 90%之電子資訊產值集中於上述三大聚落。

另一方面，中國所展現的龐大市場發展潛力，亦不斷地吸引外資投入，尤其在中國加入 WTO 後，外資投資的成長速度遠較過去更為強勁。2003 年外資投資專案有 41,081 件，實際投資金額與協議投資金額皆為歷年以來最高點，分別達到 535.05 億美元與 1,150.7 億美元。就台商而言，在成本與市場考量之下，資通訊廠商亦陸續至中國佈局，在電子電器產品製造產業上，1991~2004 年 9 月核准累積投資金額達 132.44 億美金，佔總投資金額比例為 33.9%，居所有投資類別首位。

面對中國本土廠商及外商的競爭，台灣廠商在中國科技聚落中所扮