



# 未來十年兩岸資通訊產業佈局策略研究—兩岸產業政策與物聯網 戰略研究報告

委託單位：財團法人工業技術研究院

執行單位：ITIS專案辦公室

中華民國 99 年 12 月

## 摘要

「未來十年兩岸 ICT 產業佈局研究」的主要目標是協助政府與資通訊產業，擬定未來十年台灣資通訊產業兩岸布局策略方向。本研究計畫的範疇涵蓋兩岸資通訊產業，在產業政策、市場要素等競合分析方面將以總體資通訊產業去進行。

承接 98 年度的政策研究結果，在 99 年度，將就中國大陸的政策要素以及大陸 ICT 產業八大戰略進行更深入的分析與細項的探討，包括國家性政策規劃像是十二五規劃、七大戰略性新興產業，調結構、軟實力、世界工廠再升級、擴大內需、品牌化、自主創新等。

由於 2010 年是中國十一五規劃的最後一年，本報告將先探討中國的經濟面（包括對中國經濟影響重大的缺工及人民幣升值等因素）科技面以及中國在國際與兩岸的發展，再就過去十一五期間中國各項政策進行探討。

在十二五期間，節能環保、新一代信息技術、生物、高端裝備製造產業將成為國民經濟的支柱產業，新能源、新材料、新能源汽車產業將會是國民經濟的先導產業。到 2015 年，戰略性新興產業將對產業結構升級的推動作用顯著增強，目標增加值佔大陸 GDP 的比重力爭達到 8% 左右；而到 2020 年，佔 GDP 的比重力爭達到 15%。戰略性新興產業中，新一代信息技術與新能源將會是首要重點，中國將最先發展也最重視這兩大領域。而在新一代信息技術產業中（包含了寬帶網路建設、下一代移動通信、三網融合、物聯網、雲端運算等領域）物聯網為相當重要的一環，這一兩年內在全球引起一陣物聯網風潮。

由於物聯網在中國自 2009 年起已提升至國家級戰略產業，且中國在全球的物聯網產業發展處於領先的地位，因此本年度將對於物聯網進行研究，探討中國的物聯網產業發展以及兩岸在物聯網產業的競合與商機。

由於兩岸於 2010 年 6 月底簽署 ECFA，因此兩岸經貿關係邁入了全新的後 ECFA 時代，台灣將藉此機會進軍大陸市場、放眼國際。本年度將就台灣在簽署 ECFA 後的發展方向“自由貿易島”進行研究。最後，總結兩岸政策發展以及物聯網產業發展的結論，期能對政府提出未來十年資通訊產業兩岸布局策略建議。

# 目錄

第一章 緒論 .....	1
第一節 計畫源起與目標 .....	1
第二節 研究架構與方法 .....	4
第二章 中國大陸總體環境 .....	9
第一節 經濟面 .....	9
第二節 科技面 .....	28
第三節 國際發展 .....	36
第三章 大陸政策寓意研究 .....	40
第一節 政策再規劃 .....	40
第二節 世界工廠再升級 .....	63
第三節 自主創新 .....	78
第四節 調結構—產業結構、區域結構 .....	93
第五節 擴內需 .....	103
第六節 軟實力 .....	115
第七節 品牌化 .....	128
第八節 中國七大戰略新興產業 .....	140
第四章 物聯網 .....	155
第一節 物聯網介紹 .....	155
第二節 物聯網技術 .....	162
第三節 全球主要國家推動物聯網現況 .....	165
第四節 物聯網在中國大陸的發展 .....	171
第五節 電信運營商於物聯網的發展 .....	188
第六節 國際大廠 IBM 與 CISCO 於中國發展物聯網 .....	200
第七節 中國發展物聯網產業所面臨之困境與問題 .....	211
第八節 物聯網發展由智慧城市為起點，應用在世博園中吸睛 .....	213
第九節 物聯網應用模式分析 .....	222
第十節 兩岸物聯網發展競合與商機 .....	227
第五章 後ECFA 時代 台灣目標發展為自由貿易島 .....	235
第一節 後ECFA 時代台灣科技業創新佈局 兩岸開創黃金十年 .....	235
第二節 後ECFA 時代兩岸發展自由貿易港區 .....	246
第三節 TRI 觀點 .....	258
附件 大陸政府、企業及各單位對政策的支持 .....	259

## 圖目錄

圖1-1	中國經濟成長動能主要來自於消費 .....	2
圖1-2	本計畫研究方法與架構 .....	5
圖2-1	2001~2010 年中國經濟十年回顧.....	9
圖2-2	2001~2010 年中國GDP 與經濟增長率.....	10
圖2-3	2001~2010 年中國第一、第二、第三產業於GDP 佔比.....	11
圖2-4	人民幣升值趨勢—預測2011 年可能升至1 美元兌6.2 元人民幣.....	14
圖2-5	人民幣升值示意圖 .....	17
圖2-6	人民幣升值及大陸缺工事件對台灣IT 產業的影響示意圖.....	18
圖2-7	中國少年兒童扶養比 .....	22
圖2-8	富士康通路佈局與萬馬奔騰計畫 .....	25
圖2-9	富士康大幅調高最低工資所造成之影響評估 .....	28
圖2-10	中國科技改革發展彰顯科技地位提升 .....	30
圖2-11	中國出臺多項重大舉措助力科技改革發展.....	32
圖2-12	2000-2010 年兩岸關係點到面的發展.....	38
圖3-1	十二五規劃的展望之經濟突破口——兩個空間、四個戰略 .....	48
圖3-2	十二五規劃之新名詞 .....	49
圖3-3	中共第十七屆五中全會會議公報對十二五規畫的建議 .....	50
圖3-4	中國大陸十二五期ICT 產業發展方向.....	52
圖3-5	兩化融合推動的主要事件 .....	58
圖3-6	兩化融合八大試點城市或區域 .....	60
圖3-7	產業轉型之策略手段 .....	63
圖3-8	中國大陸2009-NOW 省市最低工資調整.....	64
圖3-9	十大產業調整及振興計畫 .....	66
圖3-10	產業調整三大層次及手段 .....	72
圖3-11	電子資訊產業結構調整主要內容.....	73
圖3-12	2010 年戰略資訊化分析與展望 .....	76
圖3-13	產業結構調整中相關主要政策 .....	77
圖3-14	中國自主創新重要政策 .....	79
圖3-15	中國中長期科學和技術發展規劃綱要配套政策 .....	80
圖3-16	OECD 成員國及9 個非成員國家（地區）R&D 經費總額比例分佈（2007 年） .....	83
圖3-17	部分國家（地區）R&D 經費與GDP 之比.....	85
圖3-18	中國ICT 領域自主創新技術標準發展歷程.....	87
圖3-19	TD-LTE 標準演進路線.....	88
圖3-20	三大3G 標準演進路線對比.....	89
圖3-21	TD-SCDMA 產業鏈 .....	90
圖3-22	中國TD-SCDMA 局端設備產業聚落.....	91
圖3-23	2007 年4 月中國移動第一次網路建設招標結果.....	92

圖3-24	2009 年TD-SCDMA 網路設備市場份額 .....	92
圖3-25	中國經濟發展的三大引擎 .....	94
圖3-26	中國大陸主要城市群 .....	97
圖3-27	中國大陸未來區域經濟 .....	102
圖3-28	中國自2008 年底持續推出擴大內需相關政策 .....	104
圖3-29	4 萬億投資構成 .....	106
圖3-30	中國家電下鄉區域不斷擴大、產品日漸豐富 .....	107
圖3-31	家電下鄉政策內容 .....	108
圖3-32	2009 年家電下鄉銷售額及銷售量 .....	109
圖3-33	2009 年家電下鄉產品份額 .....	109
圖3-34	2009 年家電下鄉銷售區域份額對比 .....	110
圖3-35	2009 年家電下鄉廠商銷售額對比 .....	111
圖3-36	2009 年中國汽車摩托車下鄉發展現況 .....	113
圖3-37	中中國軟實力發展大事記 .....	116
圖3-38	中國已從多方位開展軟實力建設 .....	119
圖3-39	孔子學院已遍佈全球 .....	120
圖3-40	文化產業振興規劃重點任務及政策措施 .....	121
圖3-41	中國應及時出臺軟實力發展戰略 .....	127
圖3-42	中國企業品牌發展歷程 .....	129
圖3-43	2008 年中國最有價值品牌區域、行業、平均價值等分佈 .....	134
圖3-44	中國自主品牌化國內發展問題及思考 .....	137
圖3-45	中國自主品牌國際化發展 .....	138
圖3-46	中國自主品牌國際化戰略的思考 .....	140
圖3-47	戰略性新興產業發展大事記 .....	143
圖3-48	戰略性新興產業有助於實現經濟增長的轉型 .....	144
圖3-49	戰略性新興產業版本變化歷程 .....	146
圖3-50	七大戰略性新興產業 .....	147
圖3-51	中國大陸十二五ICT 產業發展 .....	149
圖3-52	國務院關於加快培育和發展戰略性新興產業的決定 .....	150
圖3-53	中國四大新支柱產業 .....	152
圖3-54	中國各地積極發展戰略性新興產業 .....	153
圖4-1	物聯網工作模型結構——IoT 組網功能購件 (IoT/OTSNAIW) 分為六大類 .....	156
圖4-2	全球重要國家及機構相繼發展物聯網 .....	159
圖4-3	全球與中國大陸物聯網發展歷程 .....	161
圖4-4	兩岸物聯網發展策略重點 .....	162
圖4-5	物聯網四大支柱產業群 .....	163
圖4-6	物聯網整體架構 .....	165
圖4-7	歐盟物聯網發展方向 .....	167
圖4-8	日本發展物聯網——I-JAPAN .....	170
圖4-9	韓國推動物聯網之願景與課題 .....	171

圖4-10	未來十年中國物聯網發展分為三大階段 .....	174
圖4-11	物聯網應用類型.....	176
圖4-12	中國物聯網產業發展活躍區 .....	182
圖4-13	武漢電信提供物流業的三大類物聯網信息化服務 .....	185
圖4-14	智能電網發展六大領域 .....	187
圖4-15	七喜移動與我查查信息技術合作推出物聯網手機 .....	191
圖4-16	物聯網未來三大應用模式 .....	193
圖4-17	中國移動發展物聯網現階段以M2M 業務為主要形式 .....	194
圖4-18	中國移動發展物聯網——面對規模行業與長尾市場 .....	195
圖4-19	IBM 推動智慧地球.....	201
圖4-20	智慧地球於三大領域為中國發展做出貢獻 .....	203
圖4-21	IBM 中國於物聯網產業的發展.....	206
圖4-22	CISCO 智能互聯城市運營八大面向.....	207
圖4-23	重慶郵電大學—思科綠色科技聯合研發中心組成 .....	208
圖4-24	CISCO 於上海世博展出“智能+互聯城市” .....	210
圖4-25	以智慧城市為中心發展物聯網 .....	214
圖4-26	物聯網應用——食 .....	216
圖4-27	物聯網應用——衣 .....	217
圖4-28	物聯網應用——住 .....	219
圖4-29	物聯網應用——行 .....	220
圖4-30	物聯網應用——育 .....	221
圖4-31	物聯網應用——樂 .....	222
圖4-32	以物聯網提升企業流程效率 .....	224
圖4-33	以物聯網確保產品品質 .....	225
圖4-34	以物聯網延伸企業服務價值鏈 .....	226
圖4-35	物聯網應用於智慧行車系統 .....	227
圖4-36	大陸標準制定切入時機與台灣廠商機會 .....	230
圖4-37	物聯網部件製造相關廠商 .....	231
圖4-38	物聯網設備集成相關廠商 .....	232
圖4-39	兩岸電信業者物聯網服務發展現況 .....	233
圖5-1	台灣歷年至中國大陸出口值與占台灣總出口值百分比 .....	235
圖5-2	台灣歷年至中國大陸出口值與占台灣總出口值百分比 .....	236
圖5-3	後ECFA 時代 台灣科技業要有“創新”佈局.....	238
圖5-4	“後ECFA 時代經濟戰略”背景.....	239
圖5-5	“後ECFA 時代經濟戰略”內容.....	240
圖5-6	“後ECFA 時代經濟戰略”前景，目標台灣成為自由貿易島.....	241
圖5-7	中國區域發展分八大經濟區 .....	242
圖5-8	中國物流業引入物聯網概念 .....	249
圖5-9	武漢電信提供物流業的三大類物聯網信息化服務 .....	250
圖5-10	台灣自貿港區營運現況 .....	254

圖5-11 物聯網——自由貿易港區發展關鍵.....	255
圖5-12 自由貿易港區將採取前店後廠模式運行 .....	256
圖5-13 挪威商AKER 公司海上鑽油平台組裝業務 .....	257

SAMPLE

## 表目錄

表2-1	2010年1~6月間宣布調整最低工資之大陸省市及調整幅度.....	20
表2-2	中國科技產出呈逐年上升態勢.....	34
表2-3	中國高技術產業持續成長.....	35
表2-4	2000-2009年兩岸貿易資料.....	39
表3-1	“十五計畫”與“十一五規劃”主要目標與實際對比.....	40
表3-2	十一五經濟社會發展主要指標進展.....	42
表3-3	十二五規劃之重點研究課題列表.....	55
表3-4	兩化融合試點城市或區域相關規劃政策.....	62
表3-5	中國R&D經費和R&D人員逐年成長.....	82
表3-6	中國經濟特區重大事件回顧.....	95
表3-7	中國區域經濟發展相關規劃(2009年).....	98
表3-8	中國區域經濟發展相關規劃(2010年).....	100
表3-9	汽車摩托車下鄉補貼比例.....	112
表3-10	汽車、家電以舊換新政策.....	114
表3-11	中國在發達國家的受歡迎趨勢.....	124
表3-12	中國在非洲和拉丁美洲不斷增長的影響力.....	124
表3-13	中國2010年最有價值品牌20名VS中國2008年最有價值品牌前20名.....	132
表3-14	2008年中國品牌500強區域分佈狀況.....	134
表3-15	2008年中國商標500強行業分佈數量及平均價值.....	135
表4-1	物聯網和網際網路比較分析.....	157
表4-2	2010~2020物聯網階段發展項目.....	159
表4-3	物聯網四大支柱產業群與通信層的相關性.....	164
表4-4	RF-SIM與NFC比較.....	196
表4-5	中國電信展示的物聯網業務.....	198
表4-6	IBM基於ISM所提出的方案.....	204
表4-7	物聯網應用案例類型.....	223
表4-8	兩岸發展物聯網.....	228
表4-9	物聯網標準組織.....	229
表5-1	近年來台商赴中國大陸投資概況.....	236
表5-2	台灣加工出口區與自貿港區比較.....	253

# 第一章 緒論

## 第一節 計畫源起與目標

### 一、緣起

全球經濟成長動能來自新興國家，新興國家經濟成長動能則來自於消費。由於新興國家經濟穩定成長，人民就業機會增加，促使經濟持續成長、人民所得繼續提高，形成總體GDP成長，造就消費能力增強，商機增大，吸引國內外投資，又增加就業機會，形成消費帶動經濟成長的良好循環。

根據MGI(麥肯錫全球研究機構)的預測，中國GDP將從2005年15.7兆人民幣增長到2015年33.3兆人民幣，到了2025年更將突破60.3兆人民幣。其中，2005年投資(I)的比例占42%，已是全球最高者，但自此之後，投資帶來的邊際效益逐漸遞減，使投資成長趨緩。相對地，國內消費成長力道強勁，已達到足以影響並刺激經濟成長的程度。同時，中國政府以財政和行政手段控制投資成長，並採取實際行動，如提高最低工資、降低零售市場法規限制、及黃金週假期鼓勵消費等等，使得消費(C)占GDP比率預計將由2005年的37%，提高到2015年41%，更將在2025年提高到45%。

中國GDP的成長率在過去十年最大，目前雖已減慢下來，但在2015年以前平均還有7.8%的成長率，即使在2025年前也還將維持5%以上的成長率，而其中消費對此成長率的貢獻，將占40%~50%的高比率，由此分析可以推論出，中國將由「Made in China」的時代邁入「Sold in China」。

## 第二章 中國大陸總體環境

### 第一節 經濟面

#### 一、2000~2010 年中國經濟各項指標顯示大踏步向前

2001~2010年期間，中國執行了兩個“五”規劃，即“十五規劃”、“十一五規模”，目前正處於“十一五規劃”收官之年，從目前各項運行指標來看，整理運行良好。雖然在“十二五規劃”執行期間，遇到全球金融危機的影響，中國經濟也受到極大的衝擊，但是在中央政府的大力財政刺激下，快速穩定回升，並持續發展。在即將過去的十年裡從城市到農村，從東部到西部，中國在變化中前行。



圖2-1 2001~2010 年中國經濟十年回顧

國內生產總值（GDP），反映一個國家的經濟實力。過去 10 年，中國的 GDP 實現了跨越式增長：從 2001 年人民幣 110 兆元躍升至 2010 年預估的 380 兆元，10 年淨增 27 兆元，平均年增長率 9.5%。中國大陸的 GDP



## 第四章 物聯網

### 第一節 物聯網介紹

對資訊技術而言，有條和摩爾定律齊名的定律——十五年周期定律，該定律認為每隔十五年就會發生一次劃時代的資訊技術變革，從 1965 年的大型電腦誕生，1980 年個人電腦開始普及，到 1995 年網際網路竄起，每隔十五年的技術變革都引起產業間與企業間，甚至是人們生活型態的大幅變動。

繼電腦、網際網路之後，物聯網成為世界資訊產業的第三波新浪潮，中國也於 2009 年將物聯網列入戰略性新興產業。自 2010 年初以來，大陸的中央高層正在研擬「如何扶持戰略性新興產業，促進經濟發展」的方案，其中又以物聯網最受關注，將會是未來 10 年最重要的產業大趨勢；總理溫家寶要求加快物聯網的研發應用，中國已經規劃在 2020 年以前投入 3.68 萬億元資金於物聯網的研發上。

面對近期的歐債問題可能引爆二次金融危機，尤其當歐洲的主權債務問題損及經濟需求時，台灣和大陸等出口依賴型國家也可能受到影響。因此，對政府及企業而言，如何兼顧產業成長、大幅降低成本與提升效率也成為更重要課題，而這正好是物聯網能產生效果的最佳所在。

#### 一、物聯網定義

嚴格而言，物聯網的定義是：物聯網是通過射頻識別（RFID）、紅外感應器、全球定位系統等信息傳感設備，按約定的協議，把任何物品與互聯網連接起來，進行信息交換和通信，以實現智能化識別、定位、跟蹤、監控和管理的一種網路。

## 第五章 後ECFA 時代 台灣目標發展為自由貿易島

### 第一節 後ECFA 時代台灣科技業創新佈局 兩岸開創黃金十年

#### 一、後ECFA 時期兩岸經貿關係更加緊密，雙方總體經濟皆有正面效果

##### (一) 兩岸貿易關係越來越密切，台灣對大陸依賴程度攀升

台灣 2009 年貿易總額約 3,780 億美元，與大陸貿易金額約 787 億美元，其中出口到大陸金額約 542 億美元，佔總出口額的 27%，由大陸進口金額約 244 億美元，佔總進口額的 14%。

由下圖的走勢可看出，近十年來台灣進出口貿易對大陸的依賴程度越來越高，比重逐年攀升中。2010 年上半年，台灣與大陸貿易額為 693.7 億美元，同比上升 61.2%。其中，台灣對大陸出口 557.2 億美元，同比上升 60.2%；自大陸進口 136.5 億美元，同比上升 65.4%。



圖5-1 台灣歷年至中國大陸出口值與占台灣總出口值百分比

# 《未來十年兩岸資通訊產業佈局策略研究— 兩岸產業政策與物聯網戰略研究報告》

紙本定價:5000 點

全本電子檔下載：10000 點;亦可依各章節下載

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>

版權所有© 2011 經濟部技術處 產業技術知識服務計畫(ITIS)

經濟部技術處產業技術知識服務計畫專案辦公室 承辦