

## 2012金融與經濟政策研討會

### 亞洲新經濟時代來臨台灣財經政策走向

# 臺灣高科技發展的前景與面臨的問題

報告人：龔明鑫副院長

 台灣經濟研究院

2012年6月9日

# 簡報大綱

- 壹、台灣高科技產業重要性及特性
- 貳、台灣高科技產業國際影響力與面臨問題
- 參、未來10年國際及全球化發展趨勢——  
新市場、新產業項目、新定位

# 壹、台灣高科技產業重要性及特性

# 台灣高科技產業重要性

|           | C 製造業 | CL. 藥品製造業 | CR. 電子零組件製造業 | CS. 電腦、電子產品及光學製品製造業 | 補充項目: ICT產業 |
|-----------|-------|-----------|--------------|---------------------|-------------|
| 名目比重      |       |           |              |                     |             |
| 2007      | 26.38 | 0.20      | 8.16         | 2.67                | 13.47       |
| 2008      | 24.82 | 0.19      | 7.94         | 2.69                | 13.43       |
| 2009      | 23.64 | 0.21      | 7.19         | 2.53                | 12.56       |
| 2010      | 26.08 | 0.20      | 7.97         | 2.89                | 13.58       |
| 實質成長      |       |           |              |                     |             |
| 2007      | 9.82  | 7.21      | 26.33        | -5.01               | 15.84       |
| 2008      | 0.99  | 1.39      | 9.42         | 7.72                | 8.58        |
| 2009      | -4.30 | 6.03      | 1.37         | -1.63               | 1.40        |
| 2010      | 25.38 | 8.57      | 32.30        | 26.84               | 27.66       |
| 對經濟成長貢獻比例 |       |           |              |                     |             |
| 2007      | 43.43 | 0.25      | 37.75        | -2.22               | 36.62       |
| 2008      | 37.32 | 0.40      | 132.00       | 25.12               | 177.76      |
| 2009      | ---   | ---       | ---          | ---                 | ---         |
| 2010      | 63.40 | 0.18      | 34.54        | 6.36                | 43.41       |
| 名目附加價值率   |       |           |              |                     |             |
| 2007      | 21.72 | 33.77     | 26.08        | 31.55               | 30.56       |
| 2008      | 20.21 | 31.01     | 26.11        | 33.68               | 31.22       |
| 2009      | 22.76 | 31.31     | 26.00        | 34.92               | 31.69       |
| 2010      | 21.29 | 31.01     | 24.09        | 34.35               | 29.54       |

# 台灣國際競爭力評比



The Global Competitiveness Report(2011-2012)

科技與創新之競爭力比較

## 創新與成熟度因素相關科技指標排名表現

|              | 美國    | 日本     | 台灣     | 德國     | 新加坡    | 韓國     | 中國     |
|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 創新與成熟度因素整體表現 | 6(4)  | 3(1)   | 10(7)  | 5(5)   | 11(10) | 18(18) | 31(31) |
| 企業成熟度支柱指標    | 10(8) | 1(1)   | 13(13) | 4(3)   | 15(15) | 25(24) | 37(41) |
| 群聚發展         | 9(6)  | 3(2)   | 1(3)   | 13(12) | 5(5)   | 28(25) | 17(17) |
| 創新支柱指標       | 5(1)  | 4(4)   | 9(7)   | 7(8)   | 8(9)   | 14(12) | 29(26) |
| 創新的能量        | 7(6)  | 1(2)   | 15(14) | 3(1)   | 22(17) | 20(18) | 23(21) |
| 科研機構的水準      | 7(4)  | 11(15) | 19(17) | 10(6)  | 12(11) | 25(25) | 38(39) |
| 企業研發投資水準     | 6(6)  | 1(3)   | 9(9)   | 5(4)   | 10(8)  | 11(12) | 23(22) |
| 產學研究合作       | 3(1)  | 16(19) | 12(12) | 13(9)  | 6(6)   | 25(23) | 29(25) |
| 國家對於高科技產品的購買 | 9(5)  | 32(41) | 11(7)  | 29(32) | 2(2)   | 31(39) | 16(12) |
| 科學家與工程師人才    | 4(4)  | 2(2)   | 5(8)   | 41(27) | 12(10) | 23(23) | 33(35) |
| 專利權          | 3(6)  | 2(2)   | 1(1)   | 9(9)   | 11(11) | 5(5)   | 46(51) |

- 在創新與成熟度因素方面，「群聚發展」指標為第1名，顯示我國加速轉型為創新研發的知識聚落
- 我國於創新支柱指標中「專利權」細項(2010年每百萬人於美國專利核准數)，已連續四年排名第1。「科學家與工程師人才」我國排名第5、「企業研發投資水準」排名第9，顯見我國於國際間之科技發展實力。

## 效率提升相關科技指標排名表現

|             | 美國     | 日本     | 台灣     | 德國     | 新加坡    | 韓國     | 中國      |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 效率提升整體表現    | 3(3)   | 11(11) | 16(16) | 13(13) | 1(1)   | 22(22) | 26(29)  |
| 技術準備度支柱指標   | 20(17) | 25(28) | 24(20) | 14(10) | 10(11) | 18(19) | 77(78)  |
| 技術準備度       | 18(7)  | 15(18) | 37(33) | 20(17) | 17(20) | 24(23) | 100(94) |
| 企業吸收新技術程度   | 18(11) | 3(3)   | 13(10) | 14(14) | 10(15) | 8(9)   | 61(61)  |
| 外人直接投資與技術移轉 | 49(55) | 65(68) | 39(27) | 92(85) | 3(3)   | 86(86) | 80(80)  |
| 上網人數        | 18(17) | 15(21) | 23(27) | 12(14) | 25(16) | 10(12) | 75(77)  |
| 寬頻網路申請      | 18(16) | 17(20) | 28(27) | 9(10)  | 21(22) | 4(6)   | 55(57)  |
| 網路頻寬        | 26(29) | 43(39) | 32(23) | 15(12) | 7(14)  | 48(37) | 94(80)  |

- 在效率提升因素方面，我國於技術準備度支柱指標中「企業吸收新技術程度」細項排名第10，其他表現則約莫在23-27名左右，顯見技術準備度仍有待提升。

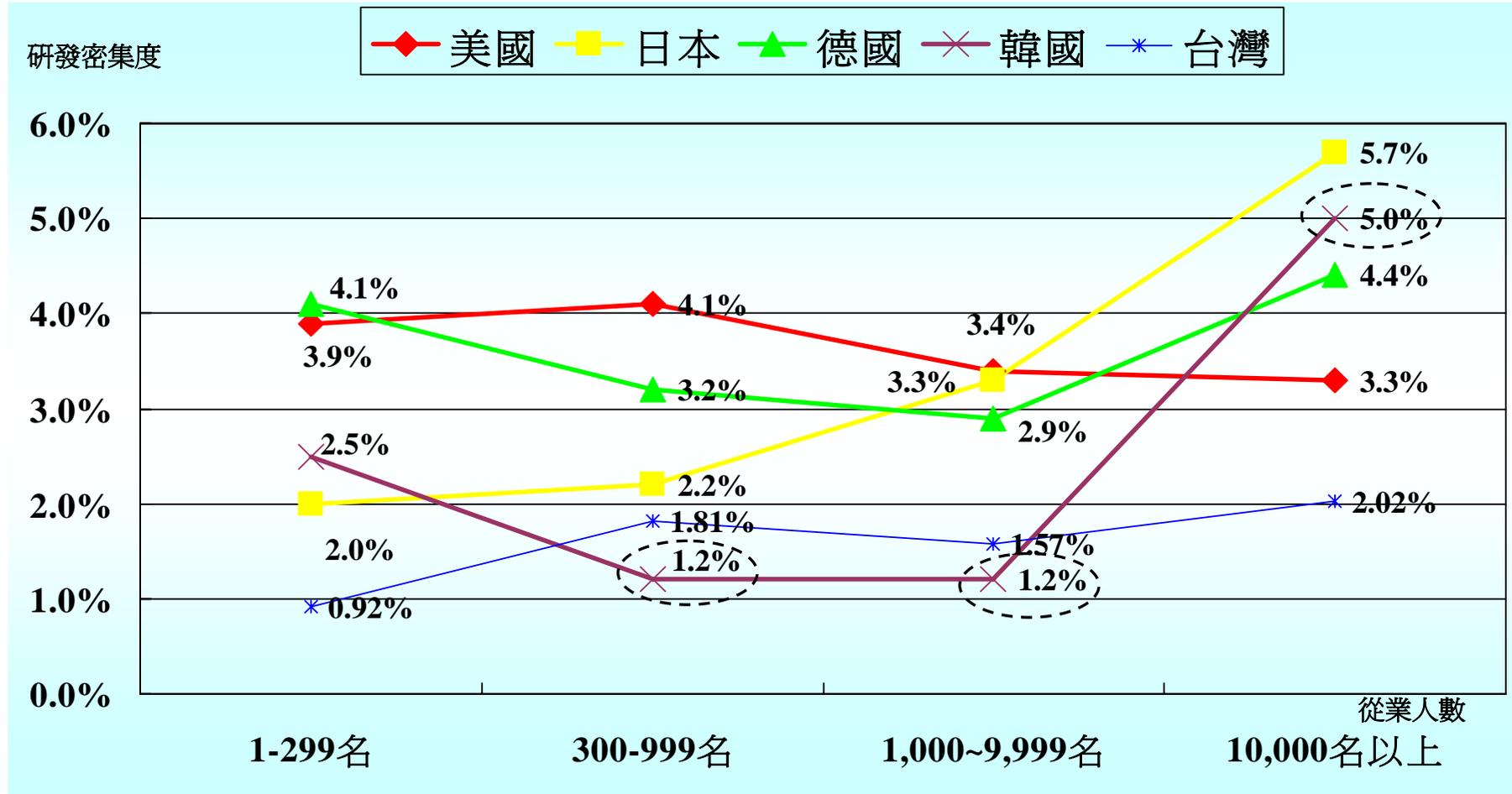
# 台韓製造業研發投入結構

- ◆ 台灣優異創新及科技表現，反映在ICT的集中研發的努力上。
- ◆ 韓國產業研發投資較多元，高科技與中高科技產業研發比重同步上升，高科技產業中的ICT與非ICT產業比重也同步上升。

| ISIC Revision 3.1\年 | 韓國    |       |       |       | 台灣    |       |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  |
| 製造業                 | 85.46 | 88.02 | 88.68 | 90.06 | 91.78 | 91.59 | 92.25 | 92.05 | 92.95 |
| 高科技                 | 50.23 | 53.01 | 52.78 | 53.79 | 69.32 | 69.78 | 72.17 | 70.97 | 72.36 |
| ICT相關產業             | 47.99 | 50.02 | 50.19 | 50.82 | 68.17 | 68.60 | 71.02 | 69.85 | 71.25 |
| 辦公室、會計及計算機器業        | 1.11  | 0.97  | 1.59  | 1.54  | 16.53 | 15.38 | 16.87 | 14.96 | 15.23 |
| 視聽及通訊設備器具業          | 45.47 | 47.40 | 47.60 | 47.94 | 48.87 | 50.69 | 50.96 | 52.12 | 53.24 |
| 醫學、精密光學及鐘錶業         | 1.41  | 1.65  | 1.01  | 1.35  | 2.77  | 2.53  | 3.19  | 2.77  | 2.78  |
| 非ICT相關產業            | 2.24  | 3.00  | 2.59  | 2.97  | 1.15  | 1.18  | 1.15  | 1.12  | 1.11  |
| 製藥                  | 1.68  | 1.84  | 1.89  | 2.17  | 1.15  | 1.18  | 1.15  | 1.12  | 1.11  |
| 航太                  | 0.56  | 1.16  | 0.70  | 0.80  | -     | -     | -     | -     | -     |
| 中高科技                | 25.57 | 26.09 | 27.11 | 27.94 | 14.42 | 14.14 | 13.35 | 13.94 | 13.56 |
| 化工（不含製藥）            | 5.03  | 5.00  | 5.40  | 5.46  | 3.25  | 3.21  | 3.47  | 3.27  | 3.25  |
| 非電力機械設備(機械)         | 5.06  | 4.76  | 4.57  | 4.98  | 4.11  | 3.65  | 2.99  | 3.42  | 3.49  |
| 電力機械器具業（電力與家電）      | 1.55  | 1.38  | 1.98  | 2.21  | 2.24  | 1.82  | 2.06  | 2.58  | 2.79  |
| 汽車、拖車及半拖車製造業        | 13.65 | 14.68 | 15.03 | 15.14 | 3.13  | 3.98  | 3.26  | 2.98  | 2.62  |
| 其他運輸工具（機車、自行車）      | 0.28  | 0.27  | 0.14  | 0.16  | 1.69  | 1.49  | 1.56  | 1.70  | 1.41  |
| 中低科技                | 6.97  | 6.75  | 6.49  | 6.15  | 4.15  | 4.07  | 3.56  | 3.61  | 3.66  |
| 金屬基本工業              | 1.89  | 2.01  | 1.76  | 1.53  | 0.81  | 0.98  | 0.96  | 1.09  | 1.09  |
| 金屬製品業               | 0.52  | 0.52  | 0.54  | 0.63  | 0.48  | 0.51  | 0.50  | 0.54  | 0.56  |
| 造船與其修配業             | 1.70  | 1.45  | 1.19  | 1.09  | 0.04  | 0.01  | 0.04  | 0.03  | 0.04  |
| 低科技產業               | 2.69  | 2.16  | 2.30  | 2.17  | 3.89  | 3.60  | 3.17  | 3.53  | 3.37  |

資料來源：OECD, STAN Database (2009)，國科會科學技術統計要覽（2009年版），中經院計算。

## 主要國家之研發密集度比較(企業規模別)



資料來源：工研院產經中心彙整，2010/07

韓國研發資源非常集中於大型企業，與先進國相當，中型企業則幾乎無研發能量；台灣則分散於中大型企業，但投入幅度相對先進國仍有差距。

# 2007年台韓前十大研發企業研發金額

|            | 金額 (億歐元) | 比重 (%) |        | 金額 (億歐元) | 比重 (%) |
|------------|----------|--------|--------|----------|--------|
| 韓國企業總和     | 102.19   | 100    | 台灣企業總和 | 39.64    | 100    |
| 前十大總額      | 92.32    | 90.34  | 前十大總額  | 19.94    | 50.29  |
| 三星電子       | 44.38    | 43.43  | 台積電    | 3.78     | 9.55   |
| 現代汽車       | 16.03    | 15.69  | 鴻海精密   | 3.23     | 8.16   |
| LG電子       | 12.32    | 12.06  | 聯電     | 2.03     | 5.13   |
| 韓國電力       | 4.40     | 4.31   | 大同     | 1.93     | 4.87   |
| 海力士        | 4.13     | 4.04   | 連發科    | 1.92     | 4.83   |
| LG Display | 2.96     | 2.89   | 奇美     | 1.64     | 4.14   |
| KT         | 2.82     | 2.76   | 南亞     | 1.49     | 3.77   |
| 寶鋼         | 2.12     | 2.07   | 華碩     | 1.37     | 3.44   |
| 三星電機       | 1.62     | 1.59   | 華邦電    | 1.30     | 3.29   |
| SK Telecom | 1.53     | 1.50   | 廣達     | 1.24     | 3.12   |

資料來源：The 2008 EU industrial research: R&D investment SCOREBOARD

韓國三星電子研發金額，便囊括韓國四成多比重，甚至超過台灣企業總和。

## 貳、台灣高科技產業國際影響力與面臨問題

## 金融海嘯前亞洲主要國家電子零組件業之進口市場占有率

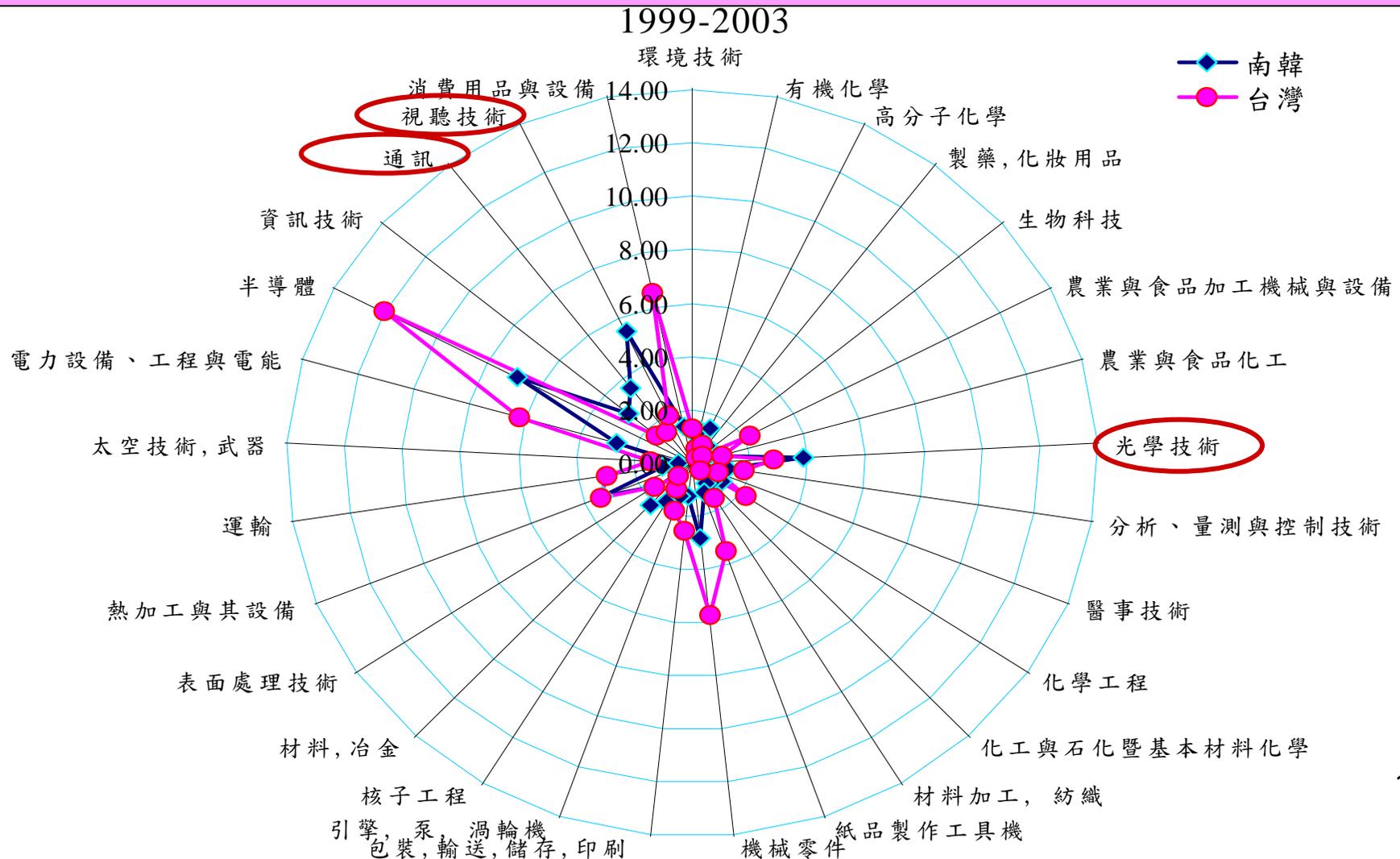
|        | 中國市場         |              | 日本市場         |              | 美國市場         |              | 歐盟市場        |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
|        | 06           | 07 (1-4)     | 06           | 07 (1-4)     | 06           | 07 (1-4)     | 06          |
| 1.台灣   | <b>24.31</b> | <b>23.34</b> | <b>21.21</b> | <b>23.53</b> | <b>10.14</b> | <b>12.24</b> | <b>4.95</b> |
| 2.日本   | 12.95        | 13.68        | ***          | ***          | 12.69        | 10.64        | 6.89        |
| 3.韓國   | <b>18.13</b> | <b>18.71</b> | <b>18.40</b> | <b>17.99</b> | <b>7.46</b>  | <b>10.08</b> | <b>3.39</b> |
| 4.中國   | ***          | ***          | <b>19.61</b> | <b>18.90</b> | <b>20.52</b> | <b>24.09</b> | <b>9.42</b> |
| 5.香港   | 1.16         | 1.40         | 0.33         | 0.37         | 0.38         | 0.47         | 1.18        |
| 6.新加坡  | 2.99         | 2.35         | 4.53         | 4.72         | 5.66         | 4.89         | 4.34        |
| 7.印尼   | 0.30         | 0.28         | 0.73         | 0.74         | 0.29         | 0.40         | 0.15        |
| 8.馬來西亞 | 7.03         | 7.07         | 5.66         | 5.62         | 14.27        | 10.99        | 4.78        |
| 9.菲律賓  | 6.35         | 7.06         | 4.52         | 5.33         | 3.52         | 3.94         | 2.50        |
| 10.泰國  | 2.11         | 2.24         | 2.90         | 2.67         | 2.70         | 2.58         | 0.86        |
| 11.越南  | 0.02         | 0.02         | 0.35         | 0.39         | 0.01         | 0.01         | 0.01        |
| 12.印度  | 0.02         | 0.03         | 0.01         | 0.01         | 0.16         | 0.15         | 0.18        |

資料來源：各國貿易磁帶，台經院計算

台灣及台商掌握了全球相當比例的電子零組件供應量。

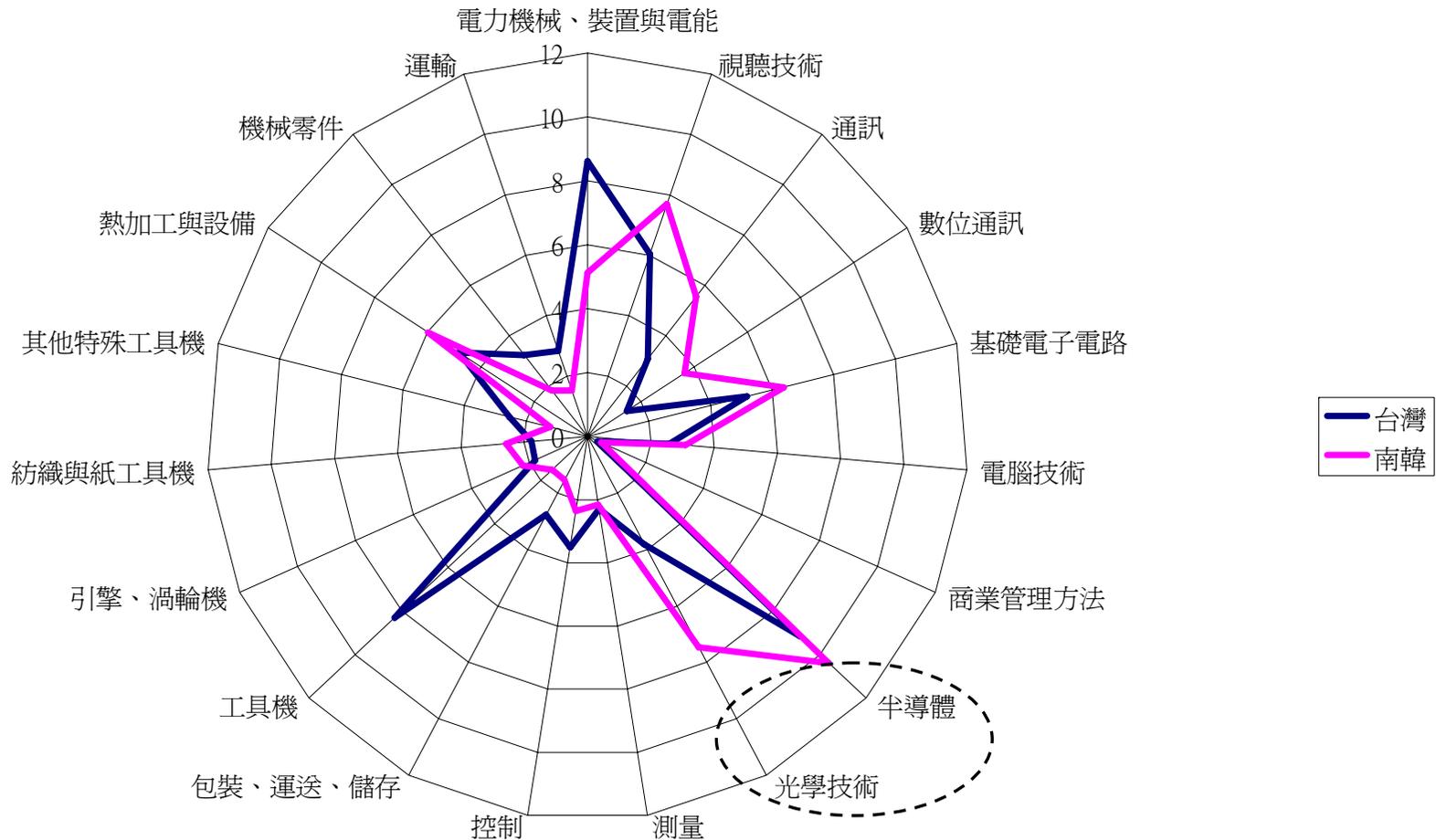
# 在美國各技術領域之核准專利件數佔有率-台、韓 (1999-2003)

台灣的創新也表現在台灣半導體領域專利的大幅領先南韓上。而南韓在光學(Optics)與視聽技術(Audio-visual technology)、通訊等領域勝過台灣。



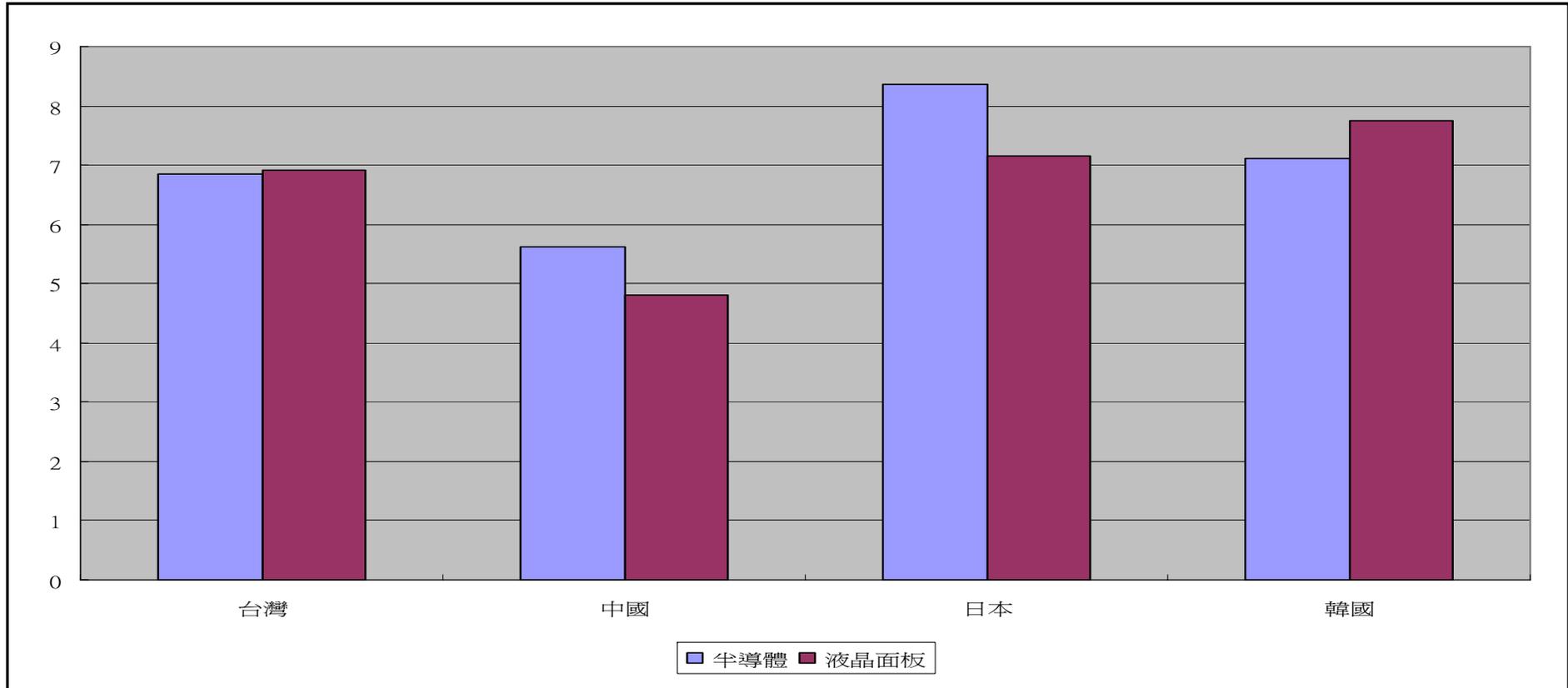
# 在美國各技術領域之核准專利件數佔有率-台、韓

(2005-2008) (資通光電及機械運輸領域)



韓國整體專利布局已趕上台灣，半導體也超越台灣，但相較於美日仍差距甚遠。

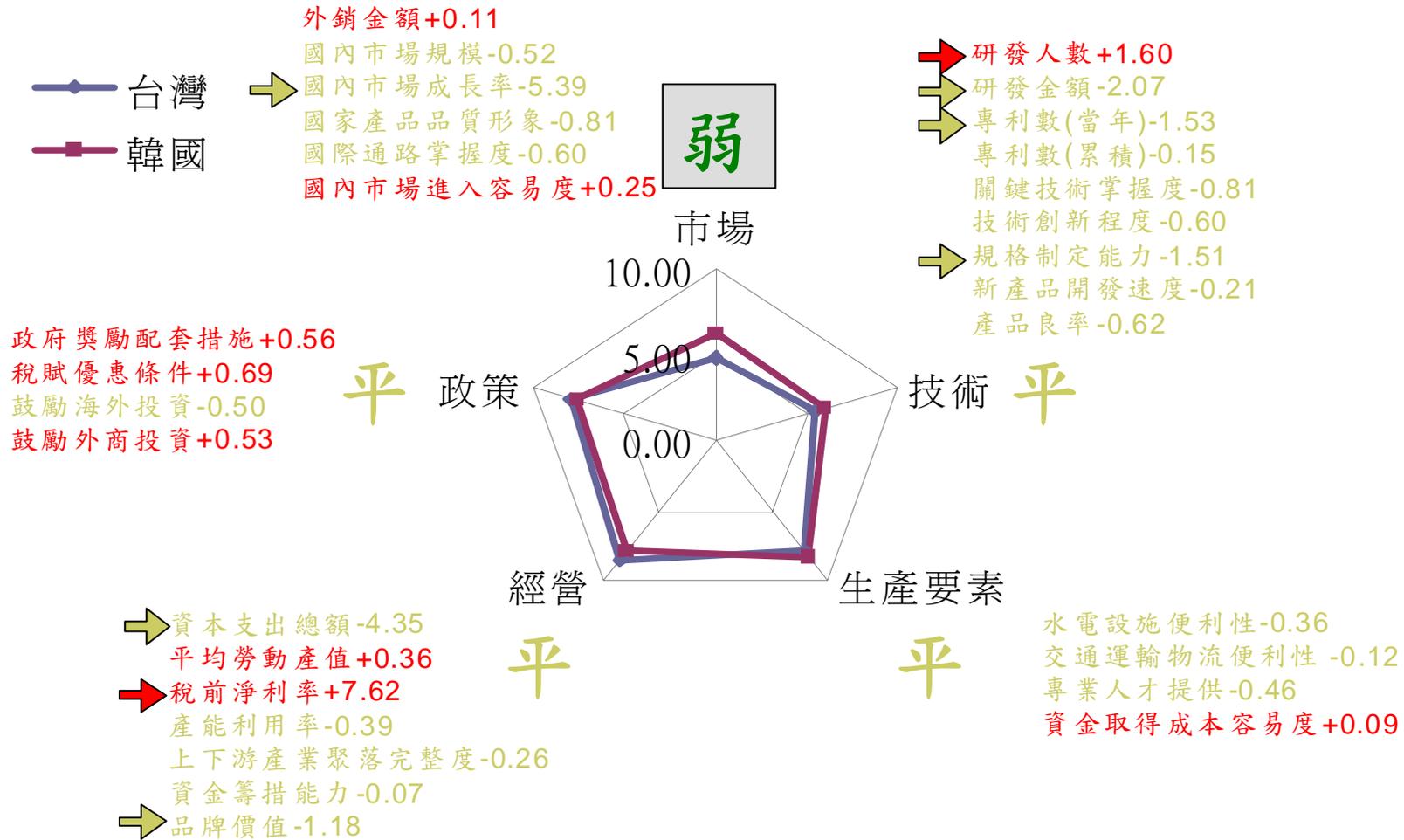
# 半導體及液晶面板綜合產業競爭力指數比較



資料來源：經濟部工業局委託台經院、工研院等計畫，資料由IEK(2009/08)計算。

由市場、技術、生產要素、經營績效、及政策五面向，所綜合計算之競爭力指數，台灣半導體及液晶面板，在台、中、日、韓比較中，均列為第三位。

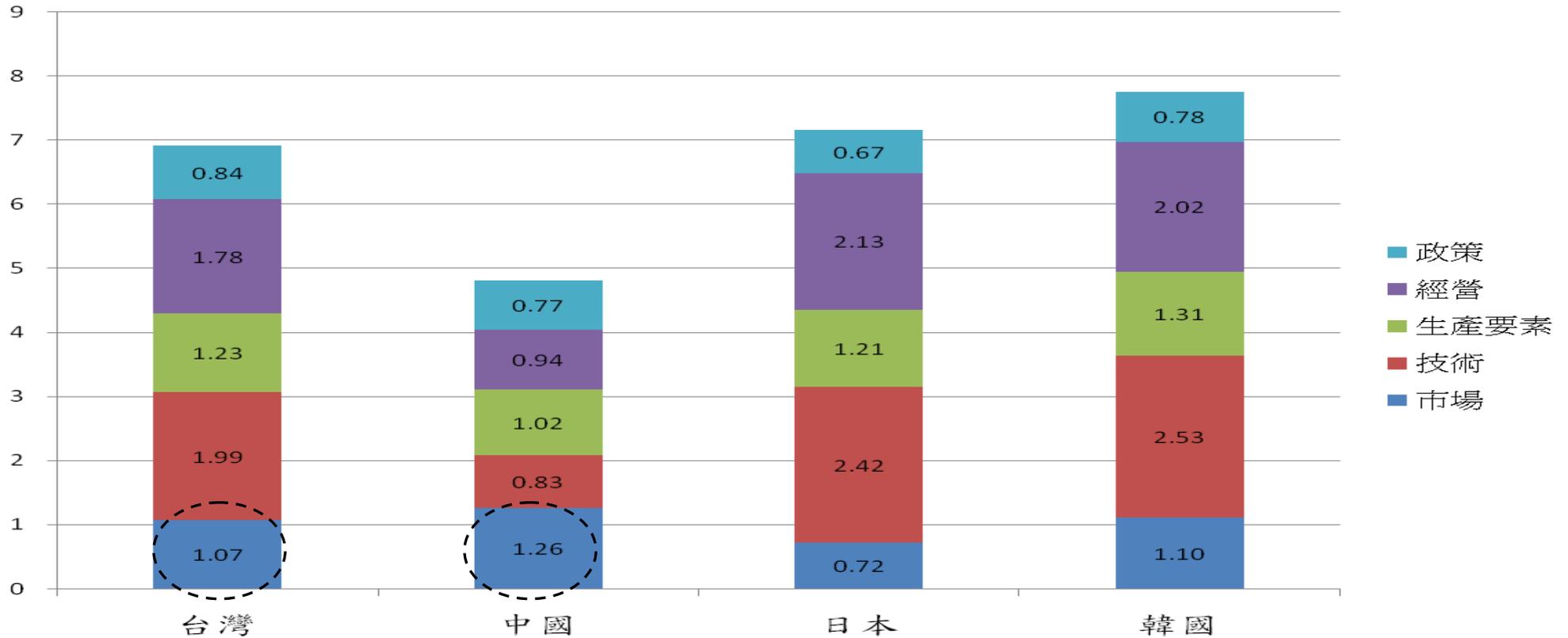
# 台韓半導體產業競爭力比較



資料來源：經濟部工業局委託台經院、工研院等計畫，資料由IEK(2009/08)計算。

台灣相對韓國，較弱的部分在市場面（主要國內市場小，缺品牌形象）；較好的部分在經營面。

# 台韓液晶面板產業競爭力比較



資料來源：經濟部工業局委託台經院、工研院等計畫，資料由IEK(2009/08)計算。

液晶面板產業，五面向指標，只有政策支持度上，超過韓國，其他均落後韓國；而中國擁有國內市場優勢。

# 金融海嘯前 台韓兩兆產業競爭態勢

- 半導體

- 在專利布局上，雖然近年來，韓國較台灣積極，但綜合來看台韓各有所長，韓國強於記憶體半導體，台灣邏輯半導體有利基。在市場競爭上，台灣整體積體電路，出口強，布局廣，超越韓國。
- 但在產品品質形象上，仍落後韓國。

- LCD

- 台灣LCD產業鏈專利在「應用」部份超越韓國，但「設備」、「材料」及「製造」均相距韓國有一段距離。研發投入台灣也落後韓國甚多。
- 在市場競爭上，台灣在液晶裝置後端模組大都設於中國，台灣面板出口至中國加工後，再於當地應用或出口；南韓則還有墨西哥、波蘭、及斯洛伐克等組裝地布局。亦即台灣企業在國內產業鏈太短，經營先進國家市場，需繞過中國後段加工。
- 液晶面板產業，綜合競爭力五面向指標，只有政策支持度上，超過韓國，其他均落後韓國；而中國擁有國內市場優勢。

註：中國是積體電路及液晶裝置最大進口市場，遠遠超過歐美日三個市場的總和。

# 金融海嘯後國內主力新興產業的發展困境(1/3)

## ● 關鍵零組件的技術卡位與產能限制

- 2011年宏達電AMOLED機種的智慧型手機，受到三星行動顯示器供貨優先給三星電子，使得AMOLED出現缺貨現象，在關鍵零組件供貨無法順暢的情況下，宏達電放棄設計與製造AMOLED智慧型手機。雖然2012年宏達電又再次進入AMOLED智慧型手機的行列，但市場已被三星搶佔，導致HTC市場競爭能力出現翻轉。
- 另外，在半導體的部份，三星已積極轉向邏輯半導體。

Top Five Worldwide Smartphone Vendors, Shipments, and Market Share, Q1 2012

(Units in Millions)

| Vendor             | 1Q12 Unit Shipments | 1Q12 Market Share | 1Q11 Unit Shipments | 1Q11 Market Share | Year-over-year Change |
|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| Samsung            | 42.2                | 29.10%            | 11.5                | 11.30%            | 267.00%               |
| Apple              | 35.1                | 24.20%            | 18.6                | 18.30%            | 88.70%                |
| Nokia              | 11.9                | 8.20%             | 24.2                | 23.80%            | -50.80%               |
| Research In Motion | 9.7                 | 6.70%             | 13.8                | 13.60%            | -29.70%               |
| HTC                | 6.9                 | 4.80%             | 9                   | 8.90%             | -23.30%               |
| Others             | 39.1                | 27.00%            | 24.5                | 24.10%            | 59.60%                |
| Total              | 144.9               | 100.00%           | 101.7               | 100.00%           | 42.50%                |

Source: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, May 1, 2012

## 2011年全球AMOLED面板廠商排行

| Rank | Company                | Market Share |
|------|------------------------|--------------|
| 1    | Samsung Mobile Display | 85.0%        |
| 2    | LG Display             | 15.0%        |
|      | Grand Total            | 100.0%       |

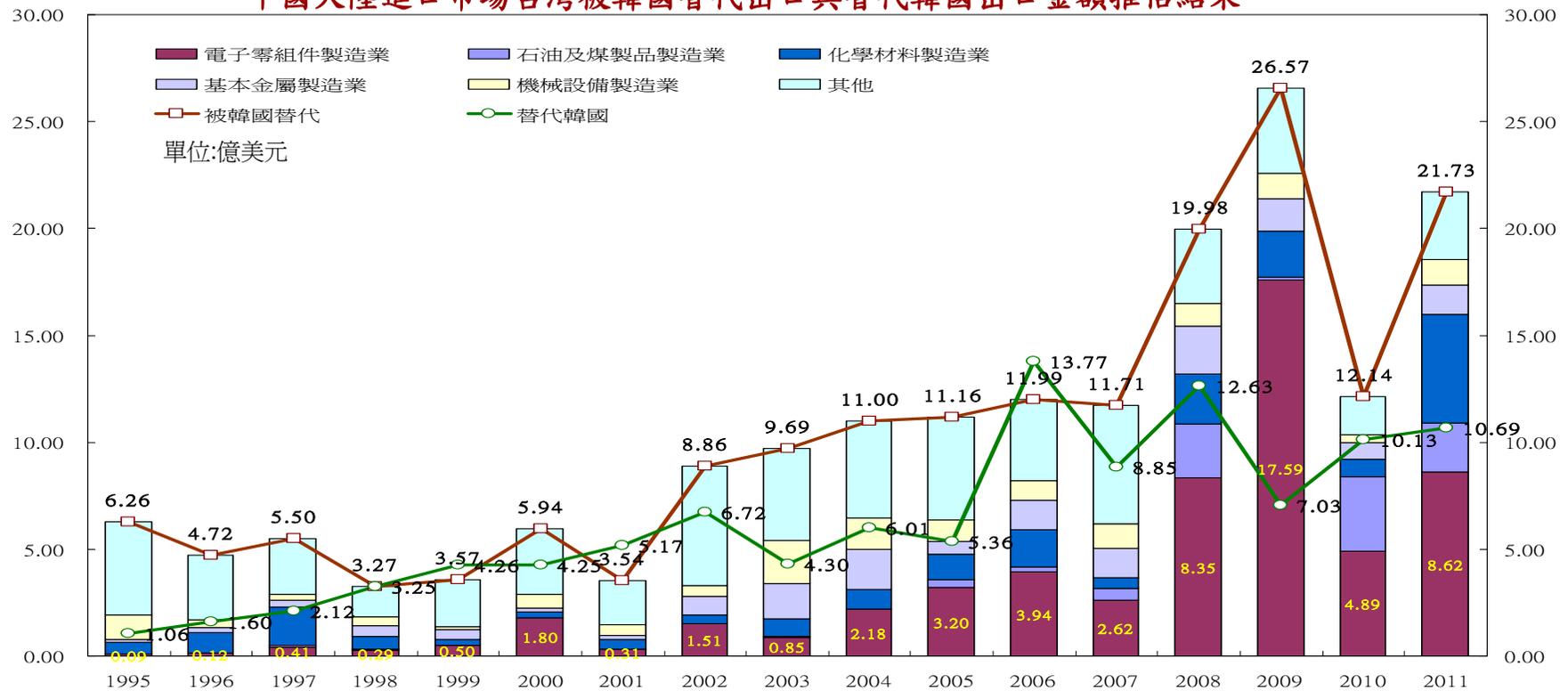
Source : IHS iSuppli , 2012年2月

# 金融海嘯後國內主力新興產業的發展困境(2/3)

## ● 韓國在中國大陸市場持續搶佔我國出口

- 金融海嘯後，我國出口產品在中國大陸市場受到韓國產品強力的挑戰，2011年台灣被韓國替代出口約為21.7億美元，占台灣對中國大陸總出口金額1.74%，而台灣替代南韓出口金額則為10.69億美元，僅佔南韓對中國大陸出口總金額的0.66%。其中，以電子零組件業、石油煤製品與化學材料製造業被替代情況最為嚴重。

中國大陸進口市場台灣被韓國替代出口與替代韓國出口金額推估結果

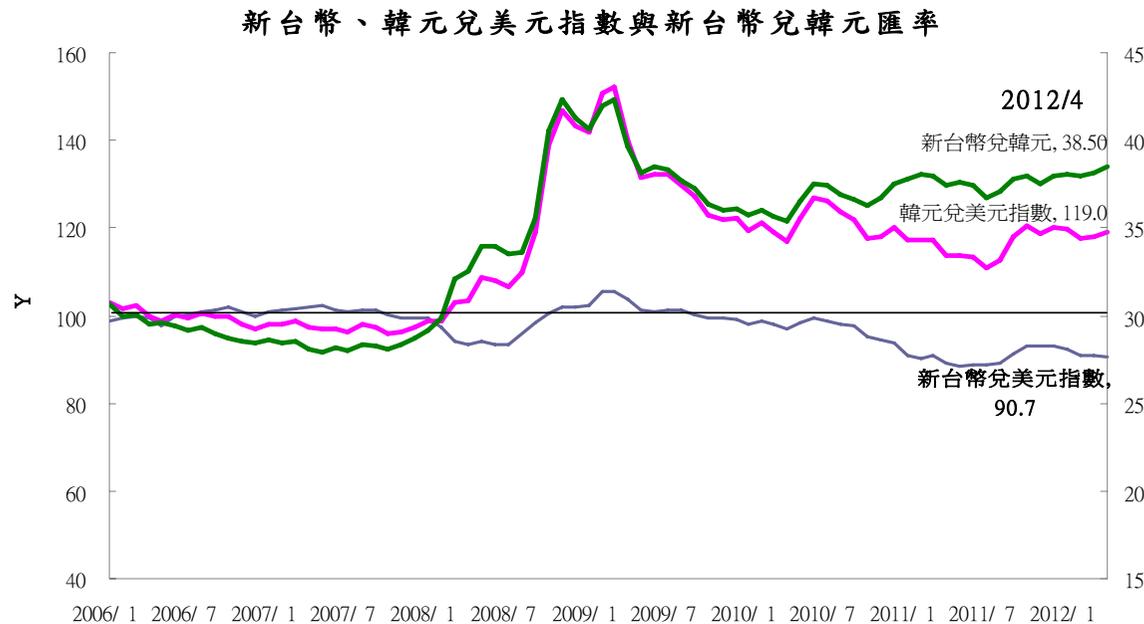


資料來源：台灣經濟研究院 (2012/5)

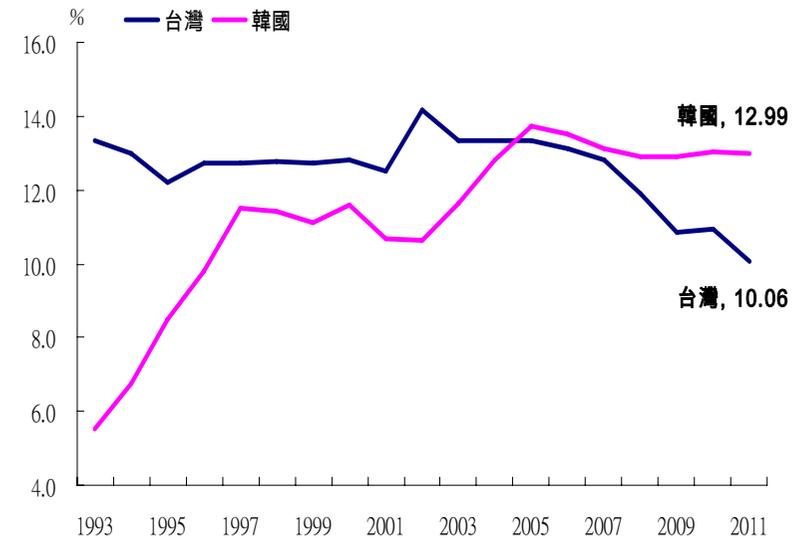
# 金融海嘯後國內主力新興產業的發展困境(3/3)

## • 韓元相對貶值衝擊出口產品之價格競爭能力

- 韓國在2008年以後，匯率大幅貶值，但台灣則為升值，使得台韓出口產品在國際價格競爭區居劣勢，特別是產品差異化低、標準化高之產業，市場占有率難以維持。



台韓製造業在中國大陸進口市場占有率變化



說明：匯率指數基期為2006年全年平均

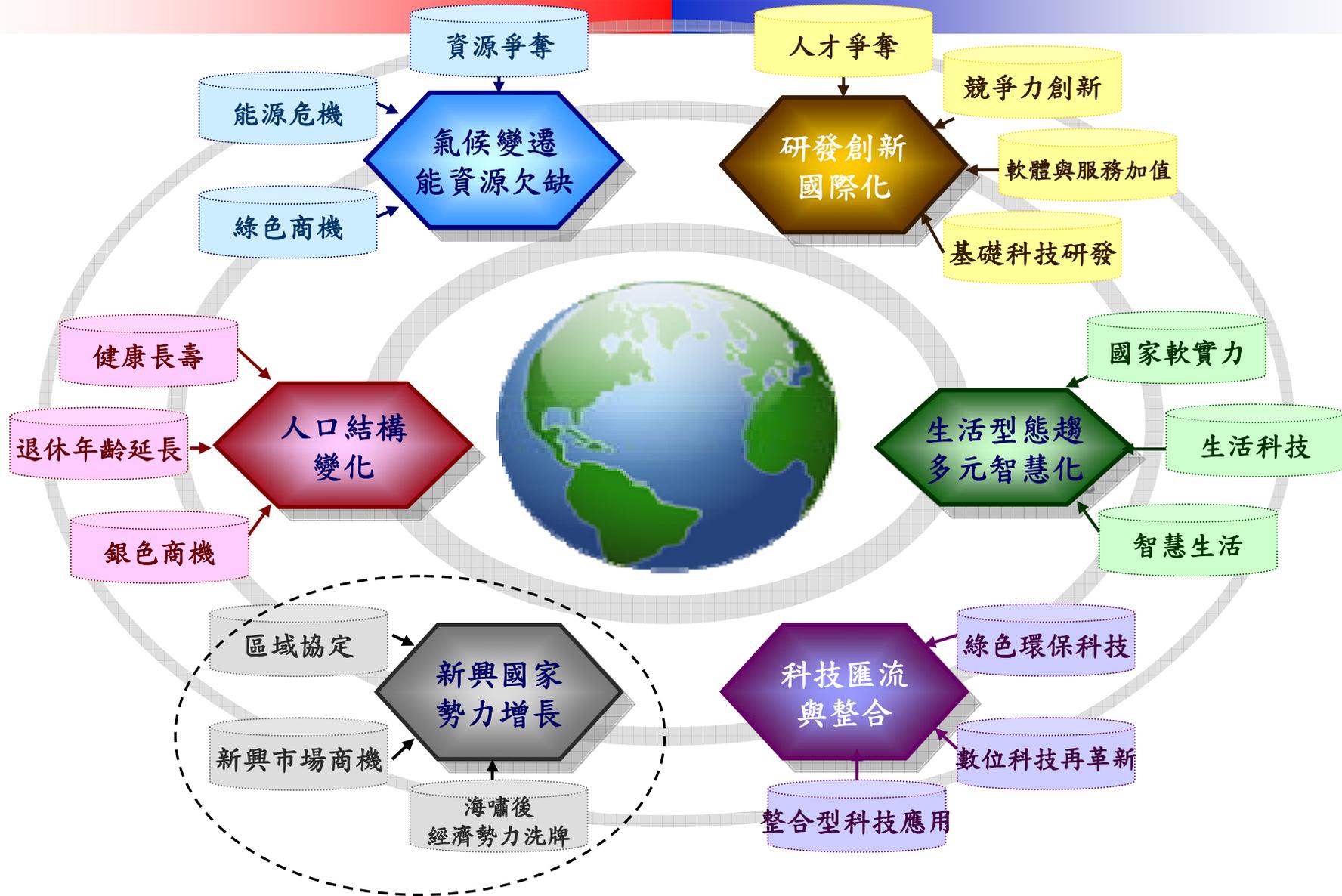
資料來源：央行，台經院計算

## 問題與挑戰

- 現有主力產業如何轉型？
- 未來新興科技產業，市場？項目？定位？

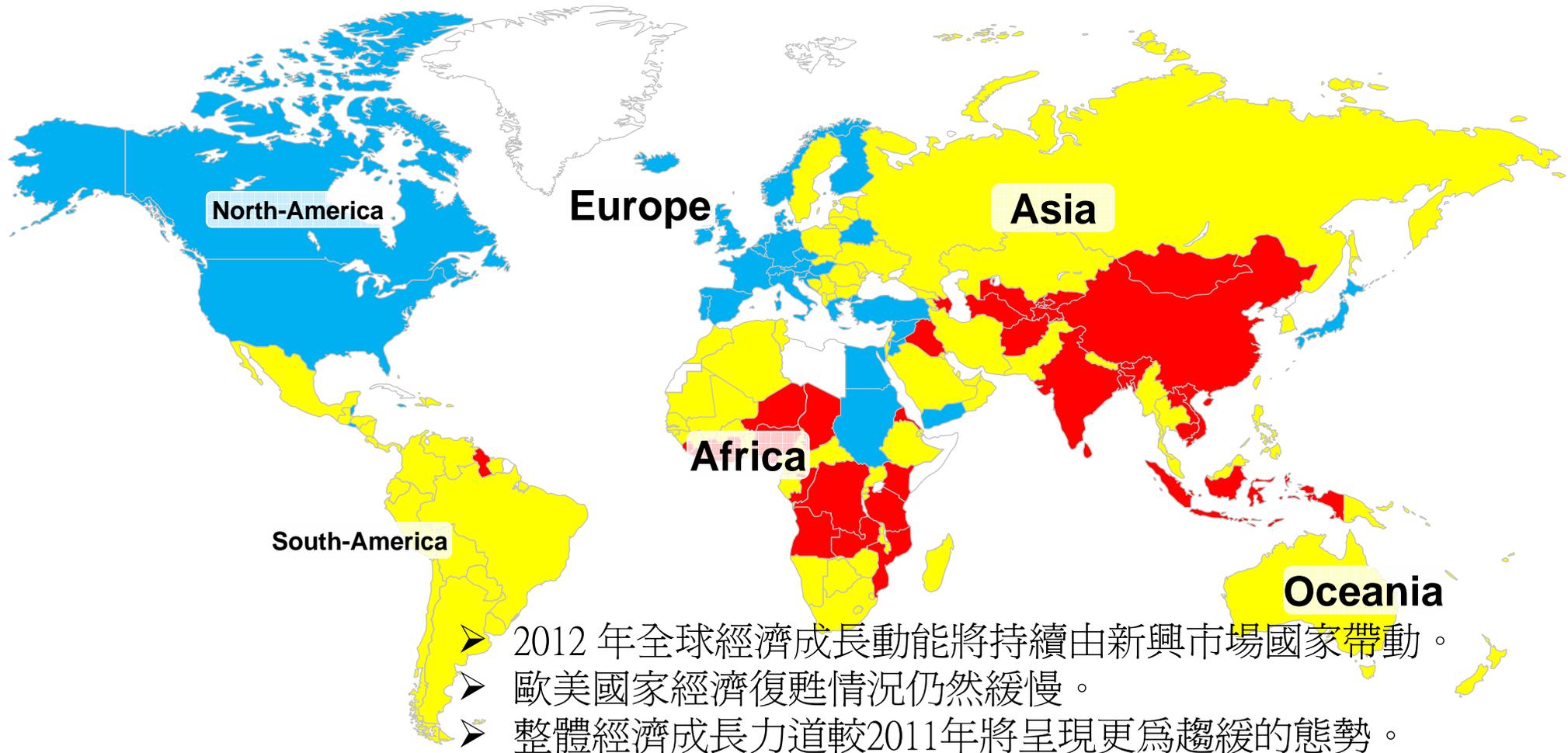
參、未來10年國際及全球化發展趨勢——  
新市場、新產業項目、新定位

# 金融海嘯後國際經濟潮流



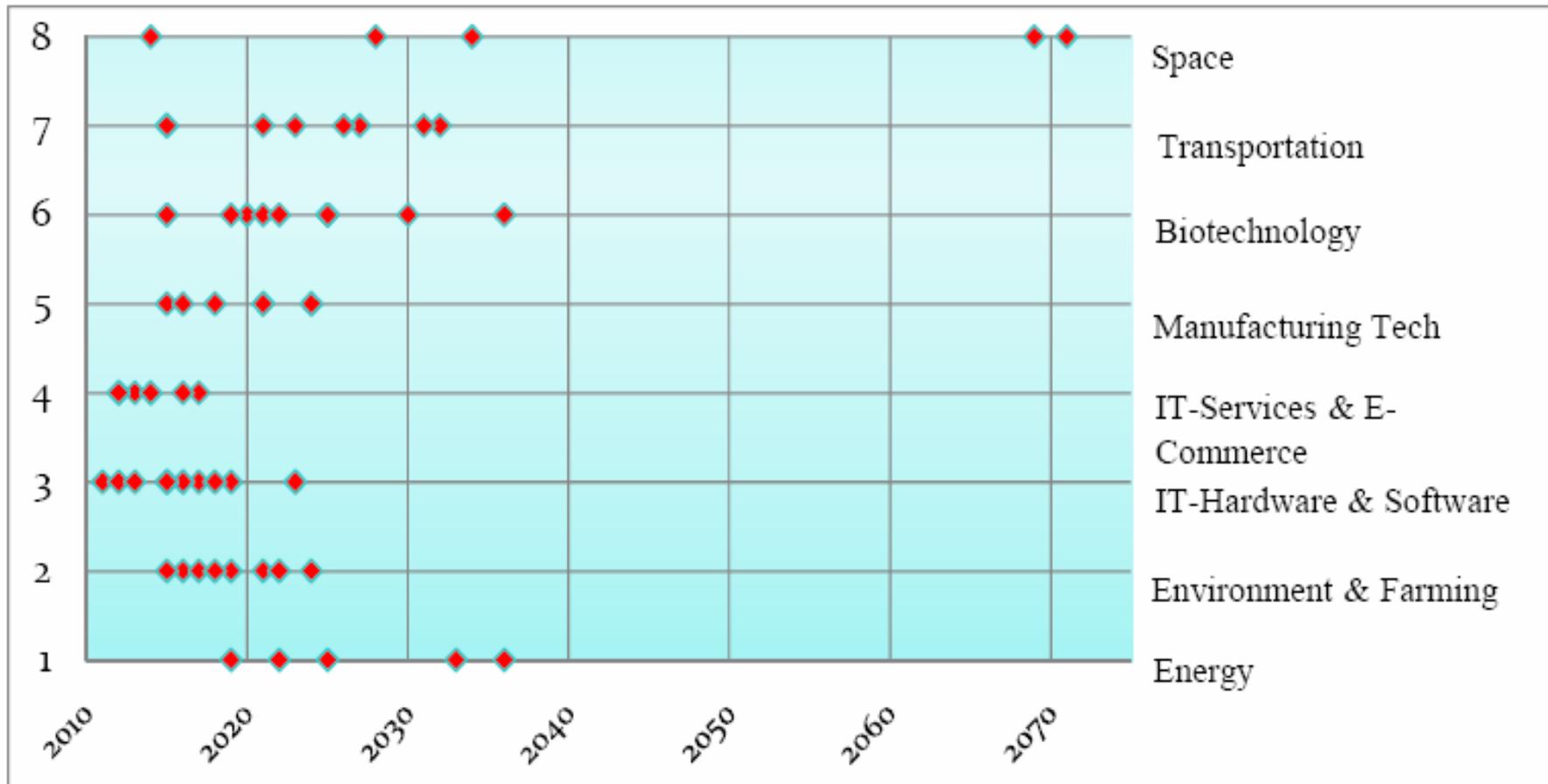
# 全球GDP 2012

IMF預測2012年全球經濟成長率為3.5%



■ 經濟成長率3%以下    ■ 經濟成長率3%~6%    ■ 經濟成長率高於6%

# 金融海嘯後之長期產業技術前瞻預測



圖中的每個點代表某一項主要相關產業技術已經普及應用。

資料來源：轉引台經院林欣吾自 GW-Forecast web site (read at Feb. 2010)；

# 日本311震災之啟示與機會

- 我們若以項目來看，在貿易分類HS code 四位碼1,081項中，有324項最大來源國為日本；有253項，日本為第二大來源國，也就是說，台灣有超過一半的進口項目，日本是前兩位來源地區。
- 前25大金額項目，只有一項是算是最終消費品，便是小汽車，其餘包括半導體、液晶裝置及元件、光學原料、石化初級原料、特用化學品、電子材料、鋼鐵半成品、銅合金、汽車零件、機械設備（尤其是半導體及平面顯示器）、計量儀器，均是中間原料、零件或設備。
- 簡單來說，台灣的兩兆產業，加上其他電子、LED等光學產業、汽車產業，所需要的關鍵材料、零件、設備都來自日本。

# 新興產業與經濟轉型

## 六大新興產業

- 精緻農業
- 文化創意
- 觀光旅遊
- 醫療照護
- 綠色能源
- 生物科技

## 十大重點服務業

- 國際醫療
- 國際物流
- 文創(音樂/數位內容)
- 會展產業
- 食品(美食)
- 都市更新
- WiMAX
- 電子商務
- 教育
- 金融服務

## 四大新興智慧型產業

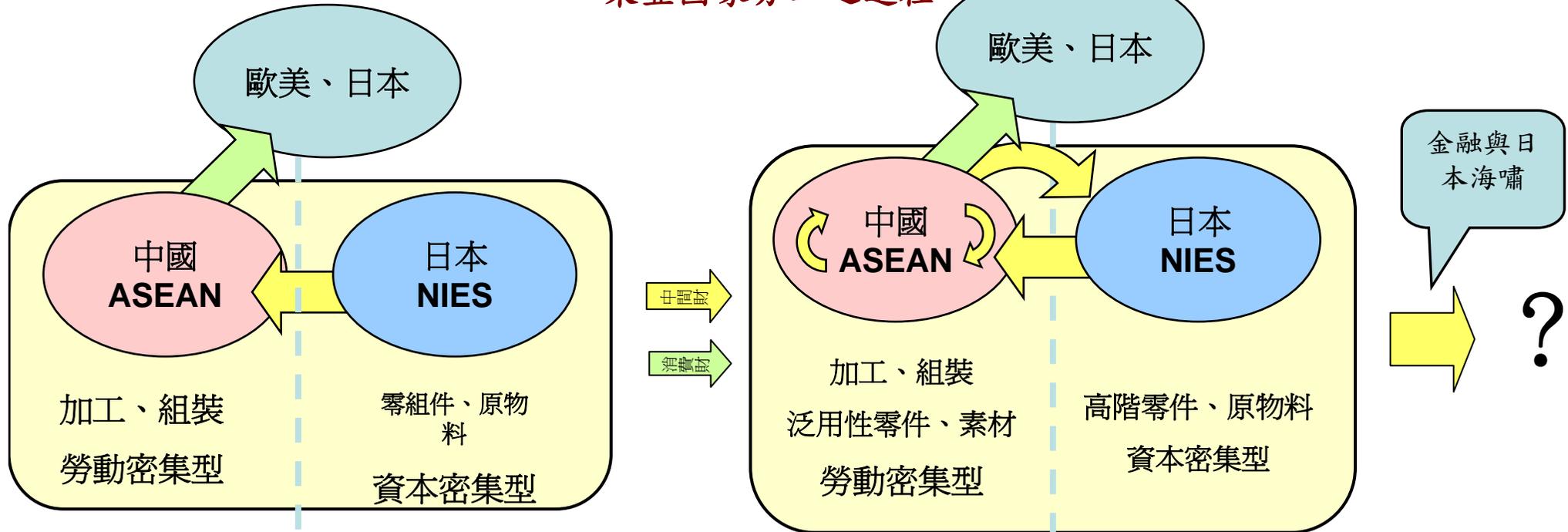
- 雲端運算
- 智慧綠建築
- 智慧電動車
- 發明專利產業化

## 研究法人單位關注焦點

- 運輸：電動車
- 生技：生技製藥、醫材
- 製造技術：精密機械(工具機)
- ICT：雲端、智慧聯網、通訊、軟性顯示、3DIC
- 環境及農業：智慧綠建築
- 能源：太陽能光電、LED、離岸風力

# 亞洲國際分工（供應鏈）模式之轉變

## 東亞國家分工之進程



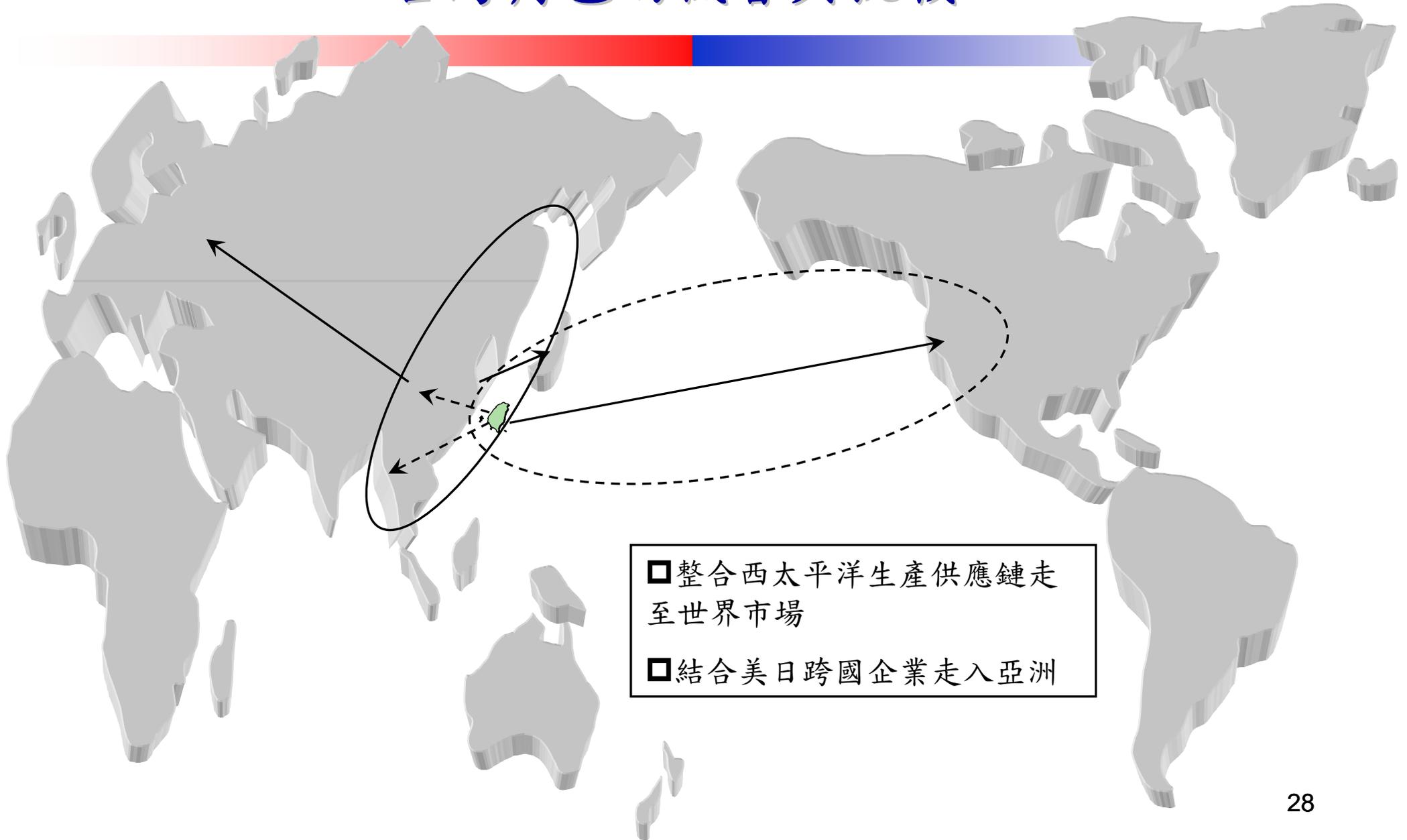
過去：【三角貿易】

2007：【三角貿易+中間財相互供給】

資料來源：日本經濟產業省，通商白書2007，2007年7月，P113。台經院彙整

□ 過去亞洲分工模式的轉變中，台商在區域內投資廠商，扮演著關鍵性角色。那未來呢？

## 台灣角色的機會與挑戰1/2



## 台灣角色的機會與挑戰2/2

### □ 整合西太平洋生產供應鏈走至世界市場

- 成本優勢之差異性產品創造，例如：Eee PC、變形平板電腦、hTC
- 角色定位：品牌、研發、整合製造資源

### □ 結合跨國企業走入亞洲

- 因應亞洲轉型應用所需及亞洲生活型態典範，例如，產業轉型升級、縮減數位落差、生活價值與型態
- 角色定位：轉型經驗先驅，創造經驗市場，生活形態先驅者

## IT跨領域整合（全球IT支援中心）

- 醫療電子
  - 汽車電子
  - 智慧型機器人
  - 照護電子及服務解決方案
  - 數位生活
  - .....
- 任何產業只要需要電子或IT化，都可以在台灣獲得支援，並在台灣形成試驗場域。類似晶圓代工在半導體產業角色的放大版。

# IT跨國價值鏈布局

- 由國內到海外之創新平台：產學合作→台灣試驗場域→海外台商複製量產→中國大陸等新興市場
- 一機在手、掌握全球的營運總部：台灣雙網無接縫通訊環境→PDA、手機、無線上網整合→第一時間瞭解全球及掌握海外動態
- 視訊與海外延伸的醫療服務：小病海外當地看→中病視訊處理→大病回台
- 亞洲科技籌資中心：宏達電、聯發科、聯詠科技
- 生活文化創意科技化與出口：7-11、KTV、或保全公司均連鎖或加盟。
- 整合海外台商資源、台灣中間財量產能力、創新能力、多元文化創意等，在國際產業價值鏈上創造價值。

簡報完畢  
敬請指教

# 半導體專利相較

2004-2008 年半導體在美國發明型專利核准數

|     | 美國     | 日本     | 德國    | 台灣    | 韓國    |
|-----|--------|--------|-------|-------|-------|
| 件數  | 19756  | 14729  | 1956  | 4497  | 4754  |
| 占有率 | 40.44% | 30.15% | 4.00% | 9.21% | 9.73% |
| 排名  | 1      | 2      | 5     | 4     | 3     |

資料來源：USPTO，台經院「技術創新能量及競爭態勢分析-專利極多元資訊整合」

1999～2009 年 9 月各國在美國 DRAM 專利分佈

|                | 設計   |        | 製程   |        | 應用  |        |
|----------------|------|--------|------|--------|-----|--------|
|                | 件數   | 比重     | 件數   | 比重     | 件數  | 比重     |
| Japan          | 8635 | 29.25% | 4350 | 48.76% | 825 | 64.10% |
| United State   | 2930 | 9.93%  | 1746 | 19.57% | 222 | 17.25% |
| Taiwan         | 456  | 1.54%  | 1339 | 15.01% | 47  | 3.65%  |
| South Korea    | 1022 | 3.46%  | 708  | 7.94%  | 29  | 2.25%  |
| Germany        | 580  | 1.96%  | 463  | 5.19%  | 18  | 1.40%  |
| Canada         | 250  | 0.85%  | 18   | 0.20%  | 22  | 1.71%  |
| France         | 157  | 0.53%  | 47   | 0.53%  | 18  | 1.40%  |
| United Kingdom | 103  | 0.35%  | 11   | 0.12%  | 30  | 2.33%  |
| Singapore      | 36   | 0.12%  | 91   | 1.02%  | 2   | 0.16%  |
| Israel         | 90   | 0.30%  | 19   | 0.21%  | 10  | 0.78%  |

資料來源：USPTO，台經院「技術創新能量及競爭態勢分析-專利極多元資訊整合」

# 各國在美國LCD產業鏈專利占有率分佈

## 1999~2009年4月

|                | 1.設備   | 2.元件   | 3.材料   | 4.製造   | 5.應用   | 總計     |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 總件數            | 1292   | 5001   | 5061   | 9087   | 1572   | 22013  |
| 前10大國家         |        |        |        |        |        |        |
| Japan          | 30.80% | 40.77% | 43.17% | 39.20% | 30.60% | 39.35% |
| United State   | 44.50% | 17.96% | 27.82% | 18.39% | 25.13% | 22.47% |
| South Korea    | 10.53% | 18.90% | 12.11% | 25.75% | 10.81% | 19.20% |
| Taiwan         | 6.27%  | 15.44% | 7.45%  | 11.38% | 24.36% | 12.02% |
| Germany        | 1.16%  | 0.76%  | 3.73%  | 0.79%  | 1.08%  | 1.50%  |
| Netherlands    | 0.77%  | 1.90%  | 1.21%  | 1.36%  | 0.89%  | 1.38%  |
| Canada         | 1.08%  | 0.56%  | 0.81%  | 0.36%  | 0.95%  | 0.60%  |
| France         | 0.54%  | 0.36%  | 0.43%  | 0.50%  | 0.70%  | 0.47%  |
| United Kingdom | 0.31%  | 0.22%  | 0.87%  | 0.40%  | 0.19%  | 0.45%  |
| China P.Rep    | 0.46%  | 0.70%  | 0.14%  | 0.24%  | 1.53%  | 0.43%  |

台灣LCD專利在「應用」部份超越韓國，但「設備」、「材料」及「製造」均相距韓國有一段距離。

# 積體電路主要市場各國占有率 (%)

|      | 中國進口市場    |           | 歐體進口市場   |          | 美國進口市場   |          | 日本進口市場  |         |
|------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
|      | 2008      | 2009      | 2008     | 2009     | 2008     | 2009     | 2008    | 2009    |
| 進口額  | 1306.1億美元 | 1207.4億美元 | 308.7億歐元 | 244.2億歐元 | 196.4億美元 | 164.0億美元 | 2.15兆日圓 | 1.52兆日圓 |
| 出口國  |           |           |          |          |          |          |         |         |
| 台灣   | 22.61     | 23.39     | 5.36     | 4.89     | 20.79    | 17.56    | 29.23   | 32.34   |
| 南韓   | 17.58     | 17.50     | 5.16     | 6.79     | 12.71    | 12.85    | 20.96   | 16.29   |
| 中國   | 11.16     | 14.62     | --       | --       | 5.62     | 5.52     | 8.23    | 8.43    |
| 日本   | 10.88     | 10.05     | 5.37     | 5.20     | 10.88    | 8.84     | --      | --      |
| 新加坡  | 2.91      | 2.96      | 6.54     | 6.00     | 6.71     | 5.47     | 6.09    | 8.15    |
| 馬來西亞 | 9.91      | 12.04     | 5.17     | 5.77     | 12.46    | 10.93    | 3.68    | 3.82    |
| 菲律賓  | 9.17      | 3.75      | --       | --       | 8.19     | 7.76     | 4.63    | 2.32    |
| 泰國   | 2.15      | 2.33      | --       | --       | 4.57     | 4.07     | 1.66    | 2.43    |
| 美國   | 5.53      | 5.04      | 7.01     | 6.37     | --       | --       | 17.75   | 18.1    |
| 英國   | --        | --        | 5.17     | 4.72     | --       | --       | --      | --      |
| 德國   | --        | --        | 16.12    | 13.19    | --       | --       | 1.96    | 1.52    |
| 荷蘭   | --        | --        | 14.47    | 17.26    | --       | --       | --      | --      |
| 加拿大  | --        | --        | --       | --       | 3.93     | 4.87     | --      | --      |

台灣半導體在主要進口市場占有率，除了歐盟外，均占重要及關鍵性角色。中國是最大進口市場，超過其他三個市場的總和。（此為HS code 4位碼 8542資料）

# 液晶裝置主要市場各國占有率 (%)

|      | 中國進口市場   |          | 歐體進口市場   |          | 美國進口市場   |          | 日本進口市場  |         |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|
|      | 2008     | 2009     | 2008     | 2009     | 2008     | 2009     | 2008    | 2009    |
| 進口額  | 485.4億美元 | 382.7億美元 | 35.06億歐元 | 29.96億歐元 | 22.64億美元 | 18.90億美元 | 2405億日圓 | 1354億日圓 |
| 出口國  |          |          |          |          |          |          |         |         |
| 台灣   | 38.16    | 33.09    | 1.39     | 1.82     | 4.56     | 3.60     | 16.48   | 6.85    |
| 南韓   | 29.05    | 35.74    | 28.37    | 45.47    | 24.34    | 21.72    | 27.23   | 24.86   |
| 中國   | 18.82    | 17.64    | 3.50     | 3.58     | 20.07    | 20.09    | 22.53   | 29.86   |
| 日本   | 12.40    | 12.0     | 15.44    | 10.86    | 8.87     | 8.19     | --      | --      |
| 馬來西亞 | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 1.49    | 0.81    |
| 菲律賓  | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 4.35    | 6.62    |
| 泰國   | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 1.87    | 4.92    |
| 美國   | --       | --       | 9.25     | 9.50     | --       | --       | 16.87   | 15.84   |
| 英國   | --       | --       | 1.69     | 1.97     | 4.29     | 6.67     | --      | --      |
| 德國   | --       | --       | 26.29    | 11.18    | 9.15     | 8.05     | 5.78    | 5.8     |
| 加拿大  | --       | --       | --       | --       | 12.16    | 14.41    | --      | --      |

台灣在液晶裝置後端模組大都設於中國，台灣面板出口至中國加工後，再於當地應用或出口；但南韓則直接分散市場。中國是最大進口市場，遠遠超過其他三個市場的總和。（此為HS code 4位碼9013資料）

# 積體電路及液晶裝置台韓出口區域分佈 (%)

## 積體電路產業

| 出口值<br>出口地 | 台灣出口    |         | 南韓出口     |          |
|------------|---------|---------|----------|----------|
|            | 2008    | 2009    | 2008     | 2009     |
|            | 1.16兆台幣 | 1.14兆台幣 | 257.8億美元 | 243.8億美元 |
| 台灣         | --      | --      | 13.87    | 11.44    |
| 南韓         | 9.43    | 8.64    | --       | --       |
| 中國         | 19.28   | 19.68   | 24.67    | 27.6     |
| 香港         | 27.52   | 30.12   | 16.94    | 20.06    |
| 日本         | 12.41   | 13.19   | 12.69    | 9.98     |
| 新加坡        | 12.64   | 13.52   | 13.34    | 14.95    |
| 馬來西亞       | 4.17    | 2.69    | 3.52     | 2.12     |
| 菲律賓        | 3.73    | 3.38    | 4.67     | 4.55     |
| 美國         | 3.96    | 3.16    | 4.49     | 4.7      |
| 德國         | --      | --      | 2.80     | 1.60     |
| 荷蘭         | 0.82    | 0.60    | --       | --       |

## 液晶裝置產業

| 出口值<br>出口地 | 台灣出口    |         | 南韓出口     |          |
|------------|---------|---------|----------|----------|
|            | 2008    | 2009    | 2008     | 2009     |
|            | 5382億台幣 | 3908億台幣 | 230.7億美元 | 233.9億美元 |
| 南韓         | 0.33    | 0.26    | --       | --       |
| 中國         | 86.73   | 86.97   | 45.44    | 54.50    |
| 香港         | 8.18    | 8.64    | 1.88     | 1.91     |
| 日本         | 1.22    | 0.96    | 4.55     | 3.07     |
| 美國         | 0.91    | 0.79    | 4.62     | 2.6      |
| 德國         | 0.25    | 0.31    | --       | --       |
| 墨西哥        | --      | --      | 15.24    | 12.34    |
| 波蘭         | --      | --      | 5.87     | 6.84     |
| 斯洛伐克       | --      | --      | 7.21     | 7.74     |

台灣及南韓半導體出口區域，有一定的分散度；但台灣在液晶裝置出口區域，非常集中在中國加工後應用及出口；南韓後段模組自製與應用外，也出口至墨西哥、波蘭、及斯洛伐克等應用組裝。

# 台灣自日本進口主要產品1/2

| 產品碼  | 名稱(簡化敘述)                              | 金額台幣億元 | 進口區域構成比 | 進口區域排名          |
|------|---------------------------------------|--------|---------|-----------------|
| 8542 | 積體電路及微組件                              | 2039   | 19.61   | 1               |
| 8486 | 製造半導體及平面顯示器之機器及器具；零件及附件               | 1566   | 37.58   | 1               |
| 3920 | 塑膠板、片等未經以其他物質加強結合者—其中主要項目392037醋酸纖維素製 | 496    | 74.19   | 1               |
| 7005 | 浮式平板玻璃及磨光平板玻璃                         | 495    | 85.53   | 1               |
| 8479 | 84章之具有特殊功能之機器及機械用具                    | 454    | 64.45   | 1               |
| 2902 | 丙烯或其他烯烴之聚合物，初級狀態                      | 401    | 35.57   | 1               |
| 3818 | 電子工業用已摻雜之化學元素、化學化合物                   | 385    | 32.19   | 1               |
| 7207 | 鐵或非合金鋼之半製品                            | 328    | 44.02   | 1               |
| 8541 | 二極體、電晶體及類似半導體裝置；光敏半導體裝置；發光二極體等        | 320    | 30.37   | 1               |
| 7403 | 精煉銅及銅合金，未經塑性加工者                       | 286    | 22.30   | 2               |
| 9030 | 示波器、頻譜分析儀及其他供計量或檢查電量之儀器及器具            | 271    | 33.01   | 1               |
| 3824 | 鑄模或鑄心用之配成粘合劑；包括天然產品混合物                | 270    | 38.00   | 38 <sub>1</sub> |

## 台灣自日本進口主要產品2/2

| 產品碼  | 名稱(簡化敘述)                                | 金額台幣億元 | 進口區域構成比 | 進口區域排名 |
|------|---|--------|---------|--------|
| 8708 | 機動車輛所用之零件及附件                            | 261    | 60.70   | 1      |
| 3707 | 供照相用化學製品；及未經混合產品，已作成劑量或零售包裝立即可用者        | 229    | 81.53   | 1      |
| 8703 | 小客車及其他主要設計供載客之機動車輛                      | 226    | 33.68   | 2      |
| 9001 | 光纖及光纖束；偏光性材料所製之片及板；任何材料所製之光學用透鏡（含隱形眼鏡）等 | 204    | 36.29   | 1      |
| 7108 | 黃金（包括鍍鉑者），未鍛造者，半製品或粉狀                   | 187    | 26.16   | 1      |
| 8537 | 控電或配電用板及基板等                             | 165    | 62.85   | 1      |
| 8532 | 固定、可變或可預先調整之電容器                         | 155    | 42.73   | 1      |
| 3921 | 其他塑膠板、片、薄膜、箔及扁條                         | 150    | 64.98   | 1      |
| 8419 | 機器、工廠或實驗室設備                             | 140    | 48.50   | 1      |
| 8534 | 印刷電路                                    | 140    | 40.39   | 2      |
| 8536 | 電路開關、保護電路或連接電路用之電氣用具                    | 139    | 32.67   | 2      |
| 7410 | 銅箔                                      | 132    | 75.40   | 39     |
| 9013 | 液晶裝置                                    | 130    | 27.14   | 2      |