

MOEA



適合陸商來台投資產業建議

（汽車電子產業

工研院 IEK 石育賢 | 2010 年 12 月 31 日

Tel : +886-3-5913775

E-mail : AnnieShih@itri.org.tw

委託單位：

MOEA



經濟部投資業務處

Department of Investment Services
Ministry of Economic Affairs

執行單位：



工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

3 汽車電子產業

1. 產業定義

1-1 產業定義範疇

汽車電子產業的分類根據車用駕駛、乘客、車體用途分為資訊、娛樂、安全、保全、引擎傳動、電力電子等大項。汽車電子產業趨勢，以節能環保、舒適便捷、安全保全為訴求重點。舉例如下：

項目	代表產品（舉例）
舒適、娛樂	車用數位影音、數位資訊系統、動態車用導航系統、液晶車用顯示器系統等。
安全、保全	智慧型安全氣囊、盲點偵測系統、先進車燈控制系統、胎壓偵測系統、車用影像感測系統、夜視導航系統、抬頭顯示器、自動停車輔助系統、巡跡控制系統、穩壓控制系統、車道維持系統。
節能、環保	車載機系統、電力電子元件（如 IGBT、MCU、MOSFET）、馬達、變頻器、電池管理系統、動力控制系統、輕量化材料與設計等

1-2 台灣政府相關產業政策及優惠措施

- 車載資通訊的計畫，政策性項目範圍包括：業界開發車載資通訊(Telematics)核心晶片技術、關鍵元件及測試驗證技術開發、系統整合與創新應用服務技術等項目。
- 搭橋計畫—兩岸車載資通訊產業合作及交流會議 3 項重要成果：兩岸共推無線寬頻網絡城市、開創兩岸產業實質合作、建立兩岸車載資通訊交流平台。

次業別	內容說明
汽車及其零件製造業 電話及手機製造業	配合兩岸產業合作，已列為搭橋專案之重點產業項目
電子零組件製造業、電腦、電子產品及光學 製品製造業、機械設備製造業、其他製造業	在國際市場上具有競爭力，並具有製造及管理能力的產業項目

資料來源：陸委會

- 「台灣車載資通訊產業聯盟(Taiwan Telematics Industry Alliance，簡稱 TTIA)：聯盟成立目的除聚集台灣資通訊(ICT)與車輛產業能量外，更延續搭橋計畫。此外，朝向綜合智慧車電網絡、共同車機標準、車載通訊系統、多模載具服務、即時交通資訊、動態資訊導航、多元資訊平台、緊急保全救援八大系統主軸發展。

1-3 ECFA 簽署，車輛零組件項目列入早收清單，有助車用電子產品的發展。根據「海峽兩岸經濟合作架構協議」指出

- 2009 年進口稅率指大陸 2009 年對其他所有世界貿易組織會員普遍適用的非臨時性進口關稅稅率。
- 「海峽兩岸經濟合作架構協議」如在上半年生效，早期收穫計畫的實施時間為當年的 7 月 1 日；如在下半年生效，早期收穫計畫的實施時間為次年的 1 月 1 日。

- 早期收穫計畫產品的協議稅率在該計畫實施後不超過 2 年的時間內最多分 3 次降為零，第 1 年開始降稅時間為早期收穫計畫實施時，第 2 年、第 3 年的降稅時間為當年的 1 月 1 日。

2009 年進口稅率(X%)	早期收穫計畫實施第 1 年	早期收穫計畫實施第 2 年	早期收穫計畫實施第 3 年
$0 < X \leq 2.5$	0		
$2.5 < X \leq 7.5$	2.5	0	
$X > 7.5$	5	2.5	0

資料來源：工研院 IEK

在台灣車輛零組件與電子類對中國大陸的列入早收項目中的降稅清單項目（舉例部分產品清單），請參考下列表格：

稅則號列	2009 年產品名稱	進口稅率(%)
85011010	防爆型電動機，輸出未超過 37.5 瓦者	5
85011090	其他電動機，輸出未超過 37.5 瓦者	5
85030090	其他專用或主要用於第 8501 或 8502 節所列機器之零件	1
85044091	其他交換式電源供應器	5
85049000	第 8504 節所屬貨品之零件	1.7
85051100	金屬製永久磁鐵及經磁化可成永久磁鐵之貨品	2.5
85051900	其他材料製永久磁鐵及經磁化可成永久磁鐵之貨品	1.7
85078000	其他蓄電池	2.5
85129010	腳踏車用照明或視覺信號設備之零件	5
85181090	其他有線微音器及其座	7.5
85184090	其他聲頻擴大器	10
85189090	其他第 8518 節所屬貨品之零件	1
85258010	電視攝影機	5
85285910	其他彩色非陰極射線管監視器	10
85371010	專供配合機器使用之電子控制設備（包括數值、程式、電腦及其他類似控制設備），電壓未超過 1000 伏特者	1
87149990	其他第 8711 至 8713 節所屬車輛之零件及附件	5
90015000	其他材料製眼鏡用透鏡	3
90019090	其他未裝配光學元件	5
90021100	物鏡，供照相機、投影機或照相放大器或縮影器用者	5
90021900	其他物鏡	3.4
90029032	電視或電影攝影機或放映機用附加鏡頭	3.4
90029090	其他已裝配光學元件	5
90292090	其他第 902920 目所屬之貨品	7.5
90330090	其他本章未列名之機器、用具、儀器或器具之零件及附件	1.7

資料來源：工研院 IEK

2. 市場分析

2-1 全球市場規模與未來發展趨勢

- 2008 年全球汽車電子系統的市場規模達到 995 億美元

- 2013 年預計有 1,013 億美元，2014 年預計有 1,078 億美元。
- 2010 年以動力傳動市場佔六大領域之最，佔比例 33%。其次為『車身』的 24%、『安全』的 16%。
- 根據國外市調研究機構指出，車用動態導航系統、車用影像感測系統、倒車雷達警示系統、盲點警示系統等最具市場發展潛力。

2-2 台灣市場規模與未來發展趨勢

- 台灣汽車電子投入領域大多從車身電子、駕駛資訊及保全產品切入，逐步延伸至引擎/傳動、懸吊/底盤等汽車核心控制等相關電子產品。
- 台灣業者多已具備車用電子產品項目：
 - 『安全』領域有輔助安全氣囊及胎壓偵測器、車道偏離警示系統、盲點偵測系統、胎壓偵測系統、停車輔助系統。
 - 『保全』領域有車用防盜警報系統、無鑰匙車門開關系統、被動感應遙控車鎖、汽車引擎晶片鎖。
 - 『車身』領域內車用照明系統(包括 LED 燈)、LED 車燈系統。
 - 『駕駛資訊系統』領域內的車用導航系統、車用影音娛樂系統。

3.陸商來台投資分析

3-1 中國大陸與台灣產業鍊現況及產業鍊缺口分析

- 中國大陸的汽車市場競爭激烈，曾有一年降價 53 次的紀錄，因此對於同排氣量的車款，競爭非常激烈，所以車廠對於在同樣的價位，積極提出差異化的服務或功能，已獲取消費者的青睞。
- 兩岸簽署 ECFA 後，早收清單的汽車零組件與電子組件的項目，皆有助於汽車電子產業的發展。因此結合台灣具有技術和產品整合能力的廠商，發展具備競爭力的產品與模組，做為優先。
- 台灣也需要中國大陸進行系統平台的整合驗證。同時，也可運用台灣過剩/閒置的產能，將價值高的產品由中國大陸下單，再由台灣的分公司或工廠來進行生產，再銷到國外。
- 陸資車廠可以將台灣車輛零組件與汽車電子零組件當成一個大中華地區的汽車電子零組件/模組、次系統、系統的採購體系。
- 台灣廠商廠商能量集中在零件/模組、次系統/系統和系統整合具備完整的經驗，中國大陸的自有品牌與消費市場潛力雄厚，但是以國際車廠為主，所以中國大陸的零組件與模組與台灣業者合作，可以提升車輛零組件在汽車電子產業的品質，有助中國大陸與台灣聯手外銷國際市場。

材料	零件/模組	次系統/系統	系統整合	整車廠
台塑長園 立凱 尚志 中碳 南亞科技	台全 朋程 台積電 能元 有量 動能 昇陽...	環隆電 車王電 敦陽 大億 六和機械 廣達 同致 ...	華創車電 台達電	裕隆
Sanyo SDI LGC	Renesas Freescale STM Infineon Sony Sanyo 濱洲活塞....	Hella Autoliv Mobileye Panasonic Hitachi 亞太機電....	啟明信息技術 航盛電子 萬向集團 博世 大陸 電裝 德爾菲	一汽 上汽 東風 長安福特 北汽福田 吉利 奇瑞 比亞迪

資料來源：工研院 IEK(2010/10)

3-2 適合陸商來台投資型態與項目

下列產品均為國際車廠或主要國家法規在未來發展的產品，鑑於台灣具備一些研發經驗，所以建議陸商來台投資項目：

- 先進駕駛輔助安全系統：具備商機與實用性的系統包括盲點警示系統(Blind spot warning system)、側後倒車/停車影像警示系統(slide/back parking warning system)、偏離行駛車道警示系統(Lane departure warning system)、自動停車系統(auto parking system)、車用影像感測系統(car image sensor system)等
- 商業用車隊管理：車輛運行管理、派遣車隊、車輛能耗管理、車輛定位與追蹤系統等
- 電動車電力電子系統：如馬達驅動控制系統、變頻器、電池管理系統、動力匹配與管理系統等，台灣業者如台達電、寧茂、東元、大同等
- 車載機系統猶如車用電腦，不僅提供車體檢修狀態，還透過無線通訊與 GPS 的技術，提供動態即時路況天氣資訊、因交通擁擠時的替代道路的選擇方案、透過電子商務，可以進行車上隨選電視節目與熱門演唱歌手的音樂即時下載、甚至提供乘客即時動態位置資訊，避免惡司機繞路等狀況，在警用車輛有辨識贓車，消防車有快速救難的道路支援體系，在日本有豐田 G-Book、本田 InterNavi、Nissan Carwings 等，美國 On Star、德國 iDrive、台灣的知名品牌如國際航電 Garmin、TomTom、Mio、康訊、研華等均可作為可攜式或固定式的車載電腦裝置。系統服務商有中華電信、台灣大哥大、遠傳電信等業者可以作為通訊商，台灣因為腹地小，已經運作多年的經驗，可做為中國大陸業者實施推廣之前導基地。建議中國大陸廠商來台設置營運中心，與台灣業者合作新產品與服務的開發。
- 新能源車-電能管理系統：

有鑑於各國推動新能源車輛，台灣在車輛的電能管理系統已有初步成果，如台達

電、台全電機、光陽機車、三陽機車、中華汽車、必翔電動車均有電能管理的開發經驗，國內 IC 廠商如台積電、京元電、鴻海等廠商也積極研擬新能源動力車輛的 IC 產品發展機會，建議中國大陸廠商如一汽大眾可以來台設置研發中心與台達電合作。

4.陸商來台投資國際優勢與產業機會分析

4-1.陸商來台投資優勢之國際比較四國比較

- 市場：與鄰近地區（韓、星、香）比較，台灣、韓國的市場開拓與市場進出入容易，在品質形象上略超過新加坡與香港。
- 技術：韓國技術領先台、星、香，而韓國有自己的汽車工業，未必適合與中國大陸合作，台灣雖然小，但是過去三十年與車廠的合作經驗，加上資通訊設備的實力，可以作為陸商來台合作的優勢。
- 生產要素：從水電設施、交通運輸物流便利性、專業人才提供（國際人才）、資金取得成本分析，台灣、韓國領先於香港和新加坡。同時台灣語言相通、生活習慣相近、加上 ECFA 與兩岸通航後，大大提升運輸物流的時效，成為一個亞洲地區，中國、台灣的合作成為國際產業分工的最佳地區。
- 政策：以政府獎勵措施、稅賦優惠條件、鼓勵海外投資、鼓勵外商投資的分析，台灣將汽車電子項目，當成兩岸搭橋重要項目。

4-2 陸商來台投資商機

中國車市競爭激烈，同等級車款需要阿亦畫，先進駕駛安全輔助系統、車用多媒體資訊娛樂產品具備吸引力，知名的廠商包括華創車電、永彰機電、納智捷、環隆電、敦揚、同致、輝創、車王電、建生、台達電等。兩岸簽署 ECFA 後，車輛零組件的部分項目列為早收清單，同時車載資通訊的廠商已經積極進行兩岸交流，以共同促進汽車電子產業的蓬勃。台灣具有技術能量與產品整合能力，具備次系統產品與模組產品，中國大陸具有廣大系統平台與銷售潛力的客群，兩者合作互利可以共同拓展海外市場。

5.生產成本、稅賦及獎勵措施

5-1 生產成本

- 目前台灣計有 181 個工業區、9 個加工出口區、3 個科學園區、6 個自由貿易港區、5 個農業生技園區、4 個環保科技園區等，提供優質低成本的經營環境。
- 加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區、農業生技園區及保稅工廠（倉庫）均屬保稅區，自國外輸入原料、燃料、物料、半製品或機器設備，均免徵進口稅捐、貨物稅及營業稅；將貨物、勞務輸往國外，及自課稅區購買原料、燃料、物料、半製品或機器設備，營業稅零稅率。

園區種類	說明
科學工業園區	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主管機關：行政院國家科學委員會科學園區 ➢ 主要地點：新竹、中部、南部等三個科學工業園區 ➢ 園區特色：作為高科技產業基地並促進產業升級。
加工出口區	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主管機關：經濟部加工出口區管理處 ➢ 主要地點：台中、高雄、屏東 ➢ 園區特色：發展重點產業群聚效應及國際行銷工業合作。
農業生技園區	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主管機關：行政院農業委員會 ➢ 主要地點：屏東縣、宜蘭縣、彰化縣、嘉義縣及台南縣 ➢ 園區特色：加速形成農業科技產業聚落，擴大高附加價值產品外銷，發展為高科技農業產業中心。
環保科技園區	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主管機關：行政院環境保護署 ➢ 主要地點：桃園縣、台南縣、高雄縣及花蓮縣 ➢ 園區特色：積極尋求世界各地之高級環保科技共同合作，營造低污染、高附加價值之環保示範園區。
自由貿易港區	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主管機關：交通部 ➢ 主要地點：基隆、台北、桃園、台中及高雄 ➢ 園區特色：降低企業跨國營運中物流、商流與人流之各種障礙，結合海空港功能與供應鏈管理需求，強化企業競爭優勢。
一般工業區	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 主管機關：經濟部工業局 ➢ 主要地點：台灣各縣市地區 ➢ 園區特色：提供廠商足夠的設廠用地、發揮產業聚集的經濟效益、促進地方經濟發展。

(1)土地租金成本

A.新竹科學園區各棟標準廠房租金：

廠房區位	廠房類別／樓層	租金單價（元／月）		
		平方公尺	坪	
新竹園區	一、標準廠房	1樓	126	416
		2樓	119	390
		3樓	110	363
		4樓	103	340
		5樓	98	323
	二、智權產業中心		188	620
	三、高層廠房	1樓	主建物 197，公設 182	650，600
		2樓-7樓	182	600
	四、矽導廠房		182	600
	五、篤行廠房 (99.4起提供租用)	1樓	125	413
		2-5樓	114	376
	六、聯合服務大樓	1樓	147	485
		2樓	142	469
3樓		138	455	
4樓		133	439	
竹南園區	一期標準廠房	1樓-5樓	125	413
	二期標準廠房	1樓-5樓	125	413

資料來源：南部科學園區網站。

B.南部科學園區廠房土地租金

• 土地租金

台南園區	每月 23.49 元／平方公尺，並應外加營業稅 5%
高雄園區	每月 11.21 元／平方公尺，並應外加營業稅 5%

• 廠房租金

台南園區	➢ 廠房共五期，每樓面積約 750~946 平方公尺，每平方公尺租金 94~142 元（每月）
高雄園區	➢ 廠房共二期，每樓面積約 960~2040 平方公尺，每平方公尺租金 91~120 元（每月）

資料來源：南部科學園區網站。

C.中部科學工業園區土地及廠房租金表

園區別	範圍	租金單價 (元/月/平方公尺)		
		素地租金	公共設施建設費	合計
台中園區	土地	4.40	14.65	19.05
	廠房		88	
虎尾園區	土地	2.67	12.91	15.58
后里園區	土地	2.11	5.96	8.07
二林園區	土地	0.88	0	0.88

資料來源：中部科學園區網站。

(2)勞工成本

- 台灣約有 1,000 萬勞動人口，其中 35%具有大專或大學以上學歷，每年亦有 32 萬大專以上畢業生，充分供應工商業的人力需求。
- 台灣法定的最低薪資，按月計酬者，法定最低薪資為新台幣 17,880 元；按時計酬者，其每小時最低薪資為新台幣 98 元。

行業名稱	平均薪資 (元)
礦業及土石採取業	49,674
製造業	39,152
電力及燃氣供應業	95,996
用水供應及污染整治業	44,234
營造業	40,930
批發及零售業	40,154
運輸及倉儲業	48,068
住宿及餐飲業	27,171
資訊及通訊傳播業	62,013
金融及保險業	67,513
不動產業	38,720
專業、科學及技術服務業	49,969
支援服務業	31,596
教育服務業	22,195
醫療保健及社會工作服務業	54,072
藝術、娛樂及休閒服務業	31,257
其他服務業	29,731

資料來源：行政院主計處。

5-2 稅賦規定

(1) 綜合所得稅稅率

級距 (新台幣元)	稅率	累進差額 (新台幣元)
0-500,000	5%	0
500,001-1,090,000	12%	35,000
1,090,001-2,180,000	20%	122,200
2,180,001-4,090,000	30%	340,200
4,090,001	40%	749,200

資料來源：財務部。

(2) 營利事業所得稅稅率

課稅所得額級距	稅率
120,000 元以下	免稅
超過 120,000 元	就其全部課稅所得額課徵 17%，但其應納稅額不得超過課稅所得額超過 12 萬元以上部份之半數。

資料來源：財務部 (新台幣元)

5-3 投資獎勵及行政措施支援

(1) 租稅優惠

A. 產創條例

- 根據 99 年新實施之「產業創新條例」明定，公司得於研究發展支出金額 15% 限度內抵減當年度應納營利事業所得稅，並不超過該公司當年度應納營利事業所得稅額 30% 為限，並同步修正所得稅法調降營利事業所得稅稅率至 17%。

B. 減免優惠

項目	內容
研究與發展	投資於研發支出金額 15% 內，可抵減當年度營利事業所得稅，但以稅額的 30% 以內為限。
生技新藥產業	投資於研發及人才培訓支出金額 35% 限度內，抵減營利事業所得稅。
進口國內無產製機器設備	自國外進口國內尚未產製之機器設備，可享有免徵進口關稅之優惠。
支付國外權利金免納所得稅	自國外引進新生產技術或商品，而使用外國營利事業所有之專利權、商標權或各種特許權，經經濟部工業局專案核准者，其所給付外國事業之權利金免納所得稅。
支付國外技術服務報酬適用 1.7% 或 2.25% 優惠稅率	總機構在我國境外之營利事業，在我國境內經營國際運輸、承包營建工程、提供技術服務或出租機器設備，其成本機構或營業代理人，得申請核准適用優惠所得稅稅率，國際運輸業優惠稅率為 1.7%，其他業務優惠稅率為 2.25%
民間參與重大公共建設	民間參與重大公共建設得享 5 年免徵營利事業所得稅、投資抵減、興建機具免徵進口關稅；房屋稅、地價稅、契稅減免。營利事業投資參與重大公共建設之民間機構，亦享有應納營利事業所得稅之抵減。

(2)政府參與投資

項目	內容
開發基金投資範圍	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 資訊、通訊、航太、生物科技、農業科技、數位內容與文化創意等產業為主。 ➢ 國內中小企業之投資計畫。
投資上限	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公股股權比例不超過 49%。

5-4 大陸來台開放項目類別

- 行業主管機關為經濟部投資審議委員會
- 本表分類之依據為行政院 2006 年 5 月『台灣行業標準分類』

(1)製造業

項目	細項
11 紡織業	1111、1112、1113、1114、1119、1121、1122、1123、1124、1125、1129、1130、1140、1151、1152、1159
12 成衣及服飾品製造業	1211、1212、1221、1222、1231、1232、1233、1239
21 橡膠製品製造業	2101、2102、2109
22 塑料製品製造業	2201、2202、2203、2204、2209
26 電子零組件製造業	2620、2699
27 計算機、電子產品及光學製品製造業	2711、2721、2729、2730、2740、2760、2779
28 電力設備製造業	2810、2831、2832、2851、2852、2853、2854、2859
29 機械設備製造業	2921、2922、2923、2924
30 汽車及其零件製造業	3010、3020、3030
31 其他運輸工具製造業	3110、3131、3132
32 家具製造業	3211、3219、3220
33 其他製造業	3311、3329

(2)服務業

項目		細項
01	農牧業	0133
05	石油及天然氣礦業	0500
06	砂、石及黏土採取業	0600
07	其他礦業及土石採取業	0700
34	商業用機械設備維修及安裝業	3400
37	廢(污)水處理業	3700
38	廢棄物清除、處理及資源回收業	3811、3812、3821、3822、3830
45 46	批發業	4510、4520、4531、4532、4539、4541、4542、4543、4544、4545、4546、4547、4548、4549、4551、4552、4553、4559、4561、4562、4563、4564、4565、4566、4567、4569、4571、4572、4581、4582、4583、4611、4612、4613、4614、4615、4619、4621、4622、4631、4639、4641、4642、4643、4644、4649、4651、4652、4653、4691、4699
47 48	零售業	4711、4719、4721、4722、4723、4729、4731、4732、4733、4739、4741、4742、4743、4744、4745、4749、4761、4762、4763、4764、4810、4821、4829、4831、4832、4833、4841、4842、4843、4851、4852、4853、4871、4872、4879
49	陸上運輸業	4939、4940
50	水上運輸業	5010
51	航空運輸業	5101
55	住宿服務業	5510
56	電信業	6100
62	計算機系統設計服務業	6201、6202、6209
63	資料處理及信息供應服務業	6311、6312
64	金融中介業	6412、6420
65	保險業	6510、6520、6530
66	證券期貨及其他金融業	6611、6619、6621、6629、6631、6632、6640
71	建築、工程服務及技術檢測、分析服務業	7121、7129
72	研究發展服務業	7210、7220、7230
74	專門設計服務業	7409
77	租賃業	7721
82	業務及辦公室支持服務業	8202