

金屬製品產業

金屬中心 MII ITIS 計畫

許育瑞·陳仲宜·黃得晉·楊瑞雯

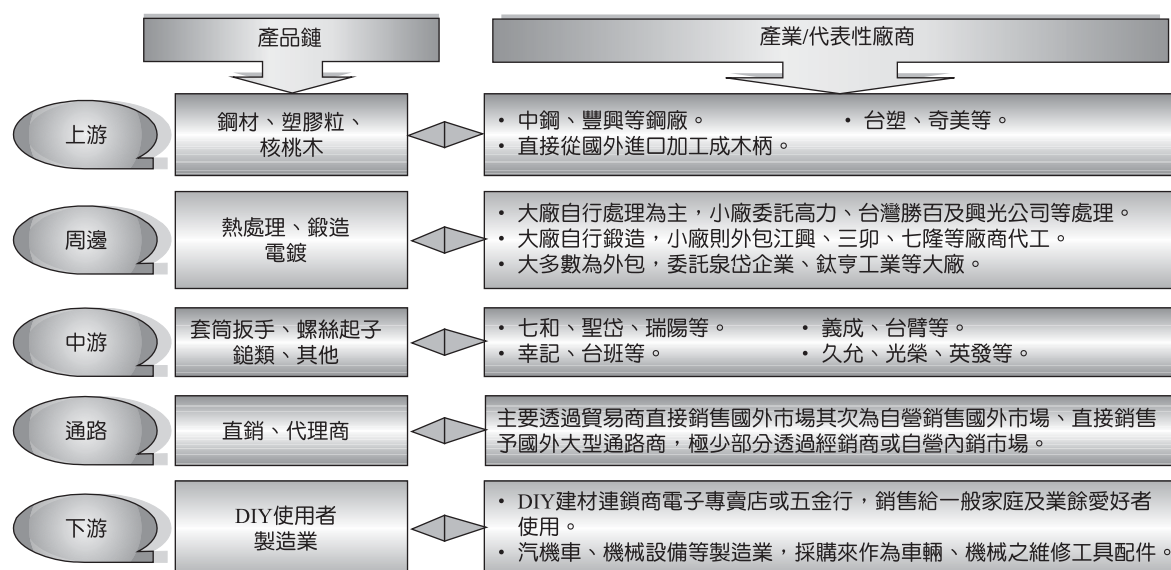
一、前言

金屬製品業為各種消費性產品、建築工具和用材的上游，主要製造電子與半導體、運輸工具、家電產品、事務機器、鐘錶儀器及其他五金等相關產品之基本零組件。根據行政院主計處於 100 年 3 月第九次修訂的中華民國行業標準分類，金屬製品製造業的定義為：舉凡從事金屬鍛造、粉末冶金、手工具、結構及建築組件、容器、表面處理、熱處理及其他金屬製品製造之行業均屬之。由於金屬製品業涵蓋面較廣，本研究僅針對其中較為重要的幾項次產業（手工具業、螺絲螺帽業、表面處理業、及模具業），進行分析。

(一) 產業定義與範疇

1. 手工具業

台灣在國際上素有「手工具王國」美譽，產業鏈完整且層層分工明確，見（圖 1），以中部地區為主要聚落。



資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

圖 1 台灣手工具業產業關聯圖

近年來受到國內製造成本增加與中國低價品競爭，對台灣業者造成競爭壓力。2009 年，受到金融海嘯影響，台灣業者訂單急凍，產值嚴重衰退，但隨金融海嘯逐漸遠離，全球景氣趨於平穩的情況下，2010 年全球手工工具景氣將可呈現穩定回溫狀態，有助於增加台灣手工工具業產值，手工工具廠商 90% 以上為中小企業，且以 OEM 為主，行銷通路集中在「直接銷售給客戶」與「透過國外代理商/貿易商外銷管道」。

2. 螺絲螺帽業

螺絲螺帽類產品統稱為緊固件或螺絲螺帽 (Fastener)，係以線材 (盤元) 為材料製成。螺絲螺帽可分二大類，一是螺紋產品，包括螺栓、螺椿、螺絲及螺帽；一是非螺紋產品，包括墊圈、鉚釘、梢及壁虎，如 (圖 2) 所示。

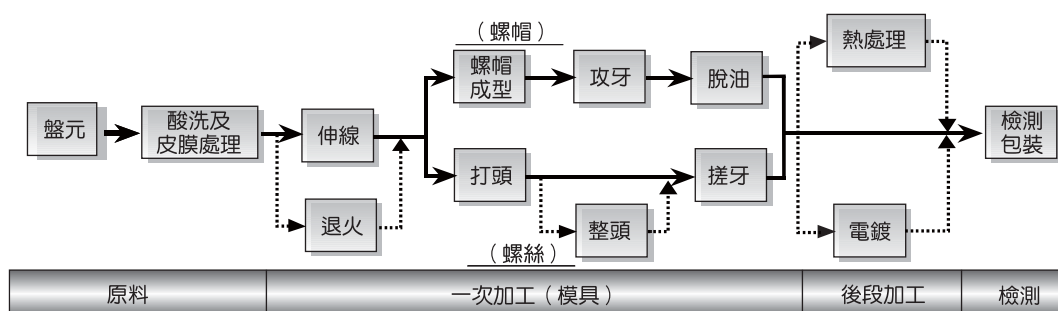
螺絲螺帽可將各種零件結合成一個單元或系統，使組件容易組裝或拆裝；組件透過螺絲、螺帽之鎖固功能，組成一完整之物件，發揮整件功效，並在裝配、維修、替換或重新組合具有方便性，雖非尖端科技產品，但在工業與建築等產業中，占有重要份量，且其使用量通常被視為國家工業發展程度的指標。

名 稱	定義/範圍
螺絲、螺帽	• 利用螺旋原理做成的，可使二物體固定或連結起來，而該螺旋具有陽性者稱螺絲。而螺帽則指在中空柱體內表面具有內螺紋之物件之總稱。
墊 圈	• 為介於螺釘或螺帽之承面與物件固定面間而具有孔，可使螺釘穿過之物件，並有保護承面或加工面、增大承面、防鬆、補位等功能。
金 屬 釘	• 一般由鋼絲、鉛、銅、黃銅等之金屬材料製成細小外徑尾端成尖狀，用於固定相關組件或將一完成之製品固定於牆壁、地板或建物。
鉚 釘	• 係其一端製成頭型之金屬圓桿，可將物件等鎖緊結合。通常使用於金屬及板片上，藉以作永久性之結合。
其他螺絲類	• 不屬於上列項目之各種螺絲類產品，包含拉釘、插銷、扣件、壁虎等。

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

圖 2 台灣螺絲螺帽產品定義及範圍

基於大量生產與精度要求，廠商多採用冷鍛法成形加工，但大螺絲或大螺帽則採用熱鍛法，至於切削加工則僅限少量特殊規格者；材料多以捲材供料，線頭送入冷打 (鍛) 機器內，經由擠壓而形成螺絲粗胚。螺帽製程相似，以螺帽成型與攻牙取代打頭、整頭。螺絲、螺帽之生產流程詳見 (圖 3)。



資料來源：金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

圖 3 台灣螺絲螺帽生產流程

3. 表面處理業

表面處理技術係指經表面預處理後，透過物理方法、化學方法、電化學方法、高真空方法或生物高分子方法等，對表面施以塗覆、處理、改質，改變固體金屬或非金屬表面的形態、化學成分、組織結構或應力狀態等，以獲得所需表面效能之系統工程，其過程涵括了膜層設計、材料選用、表面處理製程、膜層品質控制及監測、工程應用及失效分析，相關產品定義及範圍如(圖4)所示。

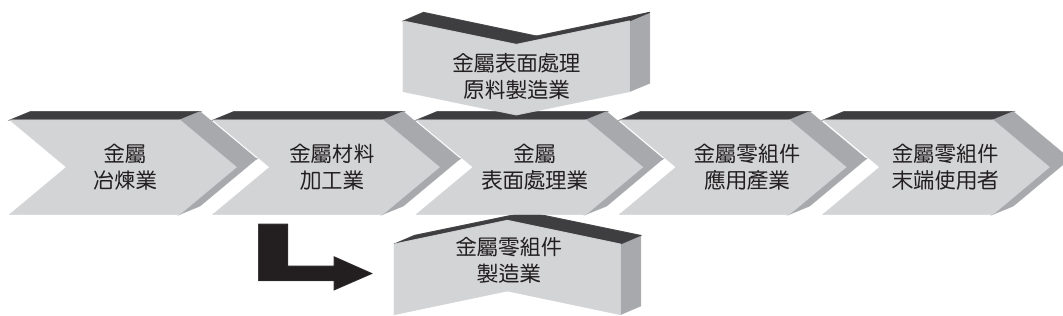
名稱	定義/範圍
金屬製品電鍍	於金屬製品上塗敷噴漆或烤漆之作業統稱，包括汽機車、家具之噴、烤漆均屬之。凡金屬製品的噴、烤漆、塗敷作業均包括於此範圍。
金屬製品噴烤漆	於金屬製品上塗敷噴漆或烤漆之作業統稱，包括汽機車、家具之噴、烤漆均屬之。凡金屬製品的噴、烤漆、塗敷作業均包括於此範圍。
其他金屬製品表面處理	不屬於上列項目之各種金屬製品表面處理。

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

圖 4 台灣金屬表面處理產品定義及範圍

處理業者分別從上游取得金屬材料或金屬零組件，同時自原料供應商取得表面處理原料。依不同應用領域所要求的種種特性，如耐腐蝕、抗磨損、黏著性、導電性、導熱性等，選擇適當的表面處理工法，如電鍍、無電鍍、熱浸鍍、化成處理、氣相沉積等，在金屬材料或金屬零組件上披覆上膜層材料，完成表面處理的材料或零組件被用來生產最終產品，如汽車、機械設備、3C 產品等。

金屬表面處理產業主要涵蓋範圍包括有接單生產的獨立專業加工廠(Job Shop) 依附在產品大廠的內製單位(Captive Shop)，以及小、中、大不同規模的企業體等。從價值鏈的觀點來觀察金屬表面處理產業，表面處理業是位居於金屬冶煉業及應用產品製造業的中間地帶，(圖5) 即為典型的金屬表面處理產業價值鏈所示。



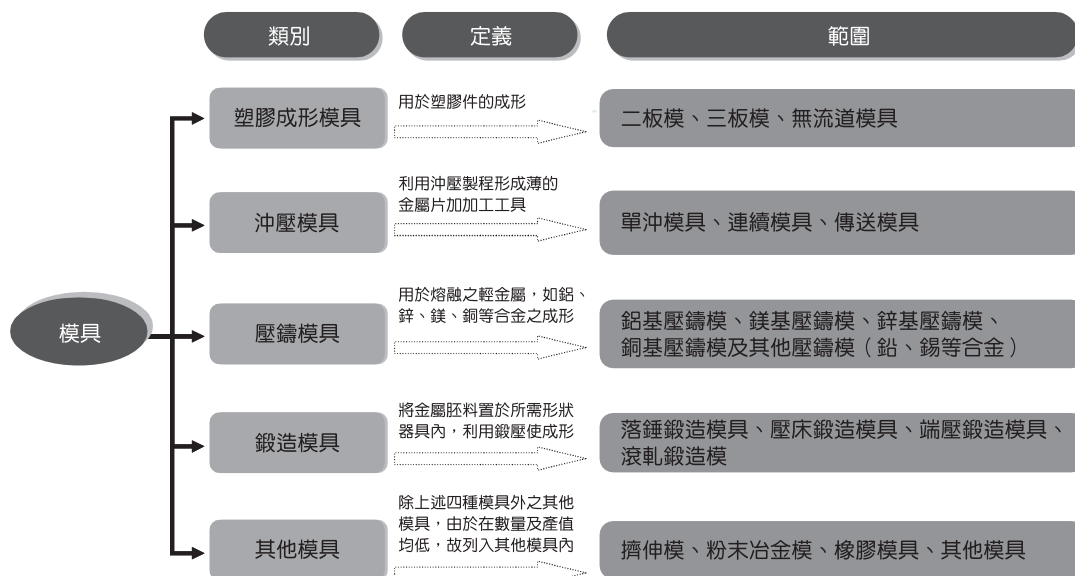
資料來源：金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

圖 5 金屬表面處理產業價值鏈

4. 模具業

模具產業為支援製造業發展的關鍵性產業，幾乎所有終端產品及零組件皆需靠模具方能竟其功，因此模具工業向來有「工業之母」的美稱。一般模具產業的定義，若從英文的 Molds(或 Mould)及 Dies 兩個字來看，Molds 係指被成形材料經熔融狀態而成形，例如塑膠模或壓鑄模；Dies 則指將被成形材料直接沖壓、鍛打或擠壓而成形，例如沖壓模、鍛造模、擠型模等。在日本稱模具為金型 (Kanagata 或 Gata)，在歐洲地區及美國多以 Special Tooling 作為模具統稱，Special Tooling 一般還包括手工刀具以及模具標準部件。

若依據經濟部統計處工業產品分類，將金屬模具使用目的分為沖壓模具(Stamping Die)、塑膠成形模具(Plastic Forming Mould)、壓鑄模具(Die Casting Mould)、鍛造模具(Forging Die)及其他模具(Other Moulds)等五個項目，相關產品定義及範圍如 (圖 6) 所示。

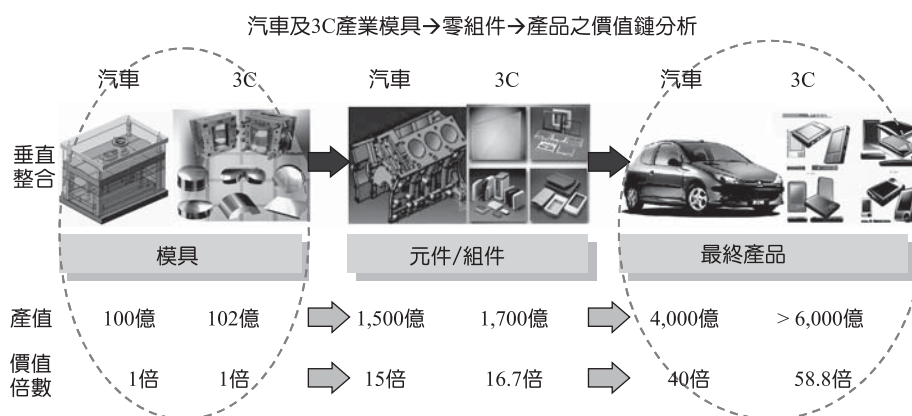


資料來源：金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

圖 6 台灣金屬模具產品定義及範圍

模仁材料一般為工具鋼，部份塑膠模考量塑膠腐蝕性而使用不銹鋼，層次較低的塑膠模可能僅使用中碳鋼或低合金鋼，鋁合金則用於吹瓶及發泡等塑膠模具；至於模座的材料則以碳鋼

為主，由於國內目前僅中鋼及榮剛材料生產工具鋼，因此工具鋼大部份倚賴進口。模具周邊支援產業為熱處理、表面處理、刀具及代理應用軟體廠商等。模具的下游產業以 3C 相關產業所占比重最高，其次是運輸工具產業。若按模具類別來分，則沖壓模及塑膠模以供應 3C 相關產業為大宗，汽機車產業居其次。壓鑄模則主要應用於殼體的製造，其下游產業以汽機車為主，其餘便相當分散。鍛造模以汽機車及自行車產業為主，占七成以上，其次為日用五金，如手工具、螺絲螺帽等。模具為零組件製作之關鍵工具，又稱為工業產品之母，經由模具才能以低成本、大量生產、品質均一的零組件。模具總產值雖然不高，但是每付模具可創造其售價 10~50 倍之產品產值，估算台灣地區模具所衍生之產品產值超過新台幣 1.8 兆元，如（圖 7）所示。



資料來源：金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

圖 7 台灣金屬模具產業價值鏈

(二) 附加價值計算說明

本研究附加價值採用工研院產業經濟與趨勢研究中心（IEK）與台灣經濟研究院提出的產業附加價值計算方式。附加價值於經濟學的定義，就是各企業透過生產或製造而新創造之價值。具體而言，附加價值即為產值扣除中間投入的成本，或產值為附加價值與中間投入的加總。由附加價值的角度切入探討產業發展，目的在於探究所謂的「高值產業」，評量上則多觀察「附加價值率」這項指標，附加價值率為附加價值占總產值的比重，即附加價值率（%）= 附加價值/產值×100%。

二、產業概況

金屬製品產業產值占製造業 6.2%；廠商數占製造業 20.4%，在製造業中排名位居第 1 位；就業人數占製造業 11.1%，於製造業中僅次於電子零組件業。貿易方面，金屬製品業出口比例達 61.2%，顯示金屬製品業在國際市場具高度競爭力；但其進口依存度也高達 59.2%，仍仰賴高品級產品的進口。其面臨產業問題包含高值產品受國際認證、表面處理技術（如電鍍及 ELV 環保法規等）及供應鏈體系等問題需仰賴進口；兩岸簽署 ECFA 後，有利台灣高值螺絲螺帽開

拓大陸市場，但國內急需大型及快速螺絲螺帽成形設備系統技術開發、及特殊螺絲螺帽成形模具設計等技術開發；國際手工具市場導向表面為鏡面之高級品，亟需增強熱處理、表面處理及環保無害之電鍍技術開發等等。有關 2009~2014 年金屬製品業產值如 (表 1) 所示。

表 1 2009~2014 年金屬製品業產值

單位：新台幣億元

次產業	年					
	2009	2010	2011	2012(e)	2013(e)	2014(f)
手工具業	440	583	618	645	677	700
螺絲螺帽業	749	1,124	1,287	1,213	1,239	1,264
表面處理業	1,051	1,448	1,615	1,471	1,409	1,571
模具業	423	519	569	538	571	580
其他金屬製品業	2480	3070	3436	3537	3353	3244
金屬製品產業合計	5,143	6,744	7,525	7,404	7,249	7,359

資料來源：工業生產統計；金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

(一) 手工具業

1. 國內產業環境

目前台灣國內手工具業產業屬勞力密集、外銷型產業。手工具業九成以上的產品都是外銷，廠商多群聚於中部地區 (中彰投)，比重高達八成，以台中縣市、彰化等地區最多。產品大致區分為機械維修用手工具 (如鉗、鎚頭、扳手、套筒扳手、螺絲起子、起子、千斤頂等)、手鋸類手工具 (如鋼鋸、短鋸、圓鋸、劈鋸、橫切鋸、鏈鋸等)、有刀緣手工具 (如斧、短柄小斧、鑿子、刀具等) 及其他雜項手工具 (如鐵鍬、鏟、鎚、耙、叉具、鋤、刷子等農林園藝或家用工具)。

2. 2013 年整體產業規模

2013 年台灣手工具產值相較於 2012 年略微上升，達新台幣 677.0 億元，創歷年新高。2008 年國內產值第三季起受到國際金融海嘯影響，全球 DIY 產業及汽車維修市場需求下滑，產值維持 600 億元左右，較 2012 年微幅成長。2009~2013 年間，台灣手工具產值之複合年成長率達 1.78%。

2013 年台灣手工具業者約有 1,350 家，從業人口約為 27,900 人。2009-2013 年平均年產值超過新台幣 590 億元，2013 年僅次於中國大陸，為全球第二大出口國，見 (表 2)。2009 年受到金融海嘯影響，全年產值恐創下 2005-2008 年以來新低，僅為新台幣 440 億元。2010 年時，由於全球景氣已逐漸回穩，政府與中國大陸簽訂 ECFA 生效已有三年多，有助於我業者自再次拓展市場與加強東協市場競爭力，全年產值回升至新台幣 583 億元，較 09 年成長 32.5%。2011 年仍呈現穩定成長態勢。2010 年與 2011 年上半年受惠於全球景氣持續回溫，台灣手工具表現亮眼，各類數據表現與去年同期相比，均有大幅度的成長，但在 2012 年受到全球經濟不景氣、

歐洲債信危機所影響，呈現成長趨緩的現象，台灣各類的手工具廠商面臨的衝擊大小不等，但 2013 全年台灣手工具產值仍達新台幣 677 億，較 2012 年約上揚了 4.96%；出口值仍達新台幣 582.6 億，較 2012 年約下滑了 1.3%，即便受到全球經濟不景氣之影響，今年仍創下台灣手工具產業歷年產值高峰。

表 2 2009~2014 年台灣手工具產業概況

單位：新台幣億元

年	2009	2010	2011	2012	2013(e)	2014(f)
項目	值	值	值	值	值	值
生產	440	583	618	645	677	700
附加價值率(%)	30.9	32.9	33.1	32.8	32.9	33.0
進口	27	46	48	40	42	45
出口	425	540	593	590	583	595
國內市場需求	42	89	72	95	136	150
進口依存度(%)	64.1	51.0	66.0	42.6	30.8	30.0
出口比例(%)	96.6	93.0	96.0	91.6	86.1	85.0

資料來源：台經院海關進出口資料庫；金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

國內手工具產業是典型的出口導向產業，在過去 20 餘年來一直處於輝煌時期，手工具出口金額更在全球 21 個主要工業國中連續數年蟬聯第一。不過，近年來中國大陸挾其低成本優勢出口金額急遽增加，自 2003 年起已超越台灣，成為全球第一大手工具出口國家。

近年來在兩岸競合下，手工具產業結構與生態必須走向升級轉型，產業升級為手工具業未來產銷唯一出路，技術層次低、體質差、較小型的相關業者將面臨生存壓力，走向縮減生產規模或移轉至國外，只有體質健全、技術層次佳、著重產品創新等較大型的廠商，方可在穩定中發展。綜觀近十年產銷與進出口變化，台灣手工具供需市場的幾個重要分水嶺包括：

- 在原物料成本推動與外銷市場需求熱絡下，2007 年台灣手工具產值創下歷史高峰，達新台幣 590.4 億元。
- 在出口競爭力提高下，出口值與出口比例亦在 2007 年達到新高點，分別為 560.9 億元與 95%。
- 進口值與進口依存度在 2008 年為歷史新高，分別為新台幣 42.9 億元與 59.2%。
- 國內自給率的歷史高峰發生於 2001 年的 70.4%，當年進口依存度為 29.6%。
- 2009 年的金融海嘯影響了台灣手工具產業的進出口表現，進而影響國內首工具的產值，2009 年受到金融海嘯衝擊的產值下降了約 20% 左右，但從 2010 年手工具業景氣已經明顯回升，所以 2010 年的產值雖尚未回復到 2008 年的水平，相較於 2009 年已經有顯著的成長，依照成長趨勢的幅度，2011 年後逐步回升至 2008 年之前的水準，但由於全球經濟不景氣與原物料上漲的外部因素，使得 2012 年的手工具業的產值成長速度趨緩。但由於台灣手工具產業鏈結構相當健全，因此 2013 全年台灣手工具產值仍達新台幣 677 億，出口值約為新台幣 583 億，產值創歷史新高表現相當亮眼。

(二) 螺絲螺帽業

1. 產業環境

本產業所需之原料、生產機具，均可於國內提供品質優、價格合理之產品，製造流程的每一階段，如模具、熱處理、表面處理、電鍍及包裝等，皆可找到供應商或外包廠，且群聚(Cluster)於地理鄰近地區，產銷供應方便、經濟、快速，行銷通路搭配國內貿易商、國外投資設廠之據點等行銷方式。國內產業週邊廠商、協力體系完整齊全運作，價值鏈富彈性，此為國外生產環境所欠缺，亦為台灣的競爭優勢。

目前廠商數約 1,275 家，從業人員共計 25,900 人，以中小企業為主，20 人以下企業約占 73%，集中縣市以新北市、台中市、彰化縣、台南市及高雄市為主，尤其高雄市岡山區素有「螺絲窟」之稱號，產業群聚效益明顯；台灣螺絲螺帽產品以出口為導向，外銷比例約九成，市場以歐盟及美國為主，銷售與經濟景氣及季節息息相關，歸納台灣螺絲螺帽產業特質如(表 3)所示。

表 3 台灣螺絲螺帽產業特性

產業特性	說明
中度資本密集	生產自動化程度高，生產流程每一階段皆有外包廠，使本產業所需人力資金均不大。
產銷體系健全， 轉型力強	產業上、中、下游均自成完整體系，業者引用自動化設備、包裝設備、倉儲式管理，來滿足不同等級之客戶所需；管理上，積極取得 ISO9000、TS16949、AS9100 等認證，不斷轉型尋找定位、特色，期使效率提高產能發揮。
技術利基	模具、成形機械產業發達，電腦輔助製造系統使用普遍。
中小企業 彈性靈活的經營	產業發展以中小企業為主幹，由自設國外部門接单或透過貿易商出口，積極靈活爭取國外訂單。台灣螺絲螺帽廠亦於中國大陸與東南亞投資設廠，且規模均趨向整廠整線生產，展現彈性靈活的經營特色。
成本利基	螺絲產量大，成本控制經驗豐富；國內產業專用機械設備價廉物美；週邊產業十分發達，價格與交期競爭力強；人力素質與工作時間具競爭優勢。

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

2. 2013 產業概況

2013 年受惠歐盟經濟體自下半年起轉趨復甦，美國經濟持續穩定成長，加上對日、俄市場開拓有成，2013 年螺絲螺帽出口量創新高達 146 萬公噸；不過出口值則在鋼價回降至金融風暴時的低點，接單價格下滑，導致出口值未能同步創新高。2013 年我國螺絲螺帽產值為 1,239 億元，出口值為 1,152 億元，較 2012 年成長 2%，進口值為 43 億元，較 2012 年衰退 6%，國內市場需求 130 億元；另外在出口平均單價方面，全年出口平均單價為 78.9 元/公斤，為金融風暴以來的新低。2013 年出口值前 5 大國為美(37%)、德(9%)、日(6%)、荷(5%)、英(4%)，前五大國中以出口至日本平均單價最高達 92 元/公斤，其餘四國則在 74~80 元/公斤之間。進口值前五大國為日(49%)、美(13%)、中(9%)、德(6%)、越(3%)。

展望 2014 年，美國經濟成長力道轉強，勞動市場趨於穩定，歐元區已脫離衰退且經濟成長表現持續好轉，日本經濟亦步上復甦軌道，中國經濟可望維持穩定成長態勢，在整體國際情勢及台灣扣件主要出口國家經濟皆相對樂觀下，可望推升扣件未來出口表現，預估 2014 年全年出口值約為 1,175 億元，較 2013 年成長 2%，產值 1,264 億元，如 (表 4) 所示。

表 4 2009~2014 年台灣螺絲螺帽產業市場概況

	單位：新台幣億元					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014(f)
產值	749	1,124	1,287	1,213	1,239	1,264
進口	34	42	45	46	43	45
出口	684	1,021	1,175	1,129	1,152	1,175
市場需求	99	144	157	130	130	133
進口依存度(%)	34	29	29	35	33	34
出口比例(%)	91	91	91	93	93	93

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

(三) 表面處理業

1. 產業環境

根據經濟部 2009 年台閩地區工商普查資料來看，台灣金屬表面處理相關廠商數約為 1,306 家，從業人數約 2.6 萬人。由於有越來越多的下游產品製造商於廠內自行設置表面處理產線，因而此一數字實有低估之嫌，若針對營業項目擴大範圍搜尋，可確認出台灣從事金屬製品表面處理相關製造業務之廠商實已超出 2,000 家。廠商之集中縣市以台北、彰化、台中占最多。

表面處理產業對於產品別之依存度相當高，聚落色彩濃厚。以目前台灣高值產品之廠商分佈，北部為電子資訊業，中部為工具五金業，南部則為螺絲螺帽業，表面處理代工業亦分別以此三大產業為主軸分佈，分佈尚稱平均。台灣歷經多年的發展，迄今已建立一相當規模之表面處理工業體系，其產業特質歸納如 (表 5) 所示。

表 5 台灣表面處理產業特質

產業特質	說明
中小企業之經營型態	台灣專業表面處理廠平均員工人數少於 20 人，資本額低於四千萬元的廠商高達 70%，為典型中小企業經營型態之產業。
專業代工廠為主力	金屬表面處理工廠可區分為兩大類：專業表面處理與一般產品製造業表面處理 (In-House)，前者主要利用表面處理加工為營利，後者之表面處理工廠只是其生產體系的一部份。台灣表面處理產業以專業代工廠所占比重較高，然為能有效掌控產品品質，近年來自設表面處理產線的產品廠有增多的趨勢。
技術導向	表面處理產業係屬精密製造工業，其範圍涵括滲碳、滲氮、研磨/拋光、電鍍、塗裝、烤漆、噴塗等傳統處理工法，亦包括物理氣相沉積 (PVD)、化學氣相

	沉積 (CVD) 等先進處理工法。而表面處理廠商能否接單，取決於廠商的技術水準。
提昇製品附加價值之重要關鍵	表面處理為金屬製品加工技術之一，只能依附在各種製品表面上生存，無法獨立創造產品。但各種金屬製品如果沒有表面處理，則難以展現其特定功能及附加價值。
以電鍍業為大宗	約占 50% 左右，其他業者尚包括塗裝、陽極處理、真空鍍、研磨以及其它金屬表面處理等。
內銷導向市場	產品供應內需市場比重達 90% 左右，是以內銷導向為主之產業。
群聚色彩濃厚	表面處理廠為重要的支援工業，因此表面處理代工廠大都是環繞在產品廠的臨近位置設廠，屬群聚色彩濃厚的產業。

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2012/03)。

2. 2013 產業概況

(表 6) 所示為 2008~2013 年台灣金屬表面處理產業市場概況。2010 年市場產值開始攀升，於 2011 年達到近 5 年高峯值後，受到歐債危機影響，又再度下滑，近 3 年複合平均成長率 (CAGR) 為 -4.5%。2013 年我國金屬表面處理業產值達新台幣 1,409 億元，相較前一年衰退 4%。其中內銷值為 619 億元，較前一年減少 5.4%，外銷值為 578 億元，較前一年減少 5.8%。在鍍塗面鋼品方面，就國內市場來看，上半年在歐債危機曖昧不明，及中國大陸低價威脅下，鍍鋅市場價格疲軟，下半年受惠於美國經濟好轉與日本重建需求釋出，外銷接單轉強，逐漸擺脫陰霾；國外市場方面，總體來說，房地產及汽車買氣維持熱絡景象的美國市場儼然成為 2013 年外銷主力。而下半年整體外銷接單漸趨好轉，伴隨台幣貶值，使得鍍塗鋼業者營收攀升。

在金屬製品表面處理方面，分別就汽車及電子零組件兩大應用端來觀察表面處理的市場變化概況，2013 年全球經濟回暖推升消費者購車意願，美中車市成長率表現不俗，再加上歐洲復甦下，持續帶動汽車零組件強勁走勢，相關表面處理獲利亦水漲船高；至於 3C 零組件市場則多圍繞在雲端產品運用，包含平板電腦、中低價智慧型手機、伺服器、光纖與 4G 基礎建設等相關領域，成為 3C 相關表面處理廠的接單主力。

表 6 2009~2014 年台灣金屬表面處理產業市場概況

	單位：新台幣億元					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014(e)
生產	1,051	1,448	1,615	1,471	1,409	1,571
進口	110	178	148	148	152	162
出口	554	751	786	752	703	788
國內市場需求	607	876	976	867	857	952
進口依存度(%)	18.1	20.3	15.1	17.0	17.7	17.0
出口比例(%)	52.7	51.8	48.7	51.1	49.9	49.9

資料來源：工業生產統計；海關進出口資料；金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

(四) 模具業

1. 產業環境

台灣是全球第 7 大金屬模具生產國，產值於 1998 年曾突破 600 億元新台幣，2000 年以後則大約維持在 550 億元新台幣上下。在就業人口變化上，由於模具加工自動化的導入，加上高科技產業導致的人才排擠效應，使得台灣模具產業就業員工數從最高約 50,000 人，滑落至 38,000 人左右。與其他國家相比較，台灣模具下游產業以 3C 相關產業所占比重最高，這與美國、日本、中國大陸等國家，主要以汽車相關產業為模具下游產業極為不同。另外，在產業群聚上，由於模具產業是工業製品之母，因此，其聚落發展與台灣工業發展歷程可說是密不可分。

過去，台灣模具產業依區域特色產業發展，北、中、南部地區遂分別成為電子/3C、工具機業/手工具以及交通器材/螺絲螺帽業等模具產業製造的大本營，產業聚落效應十分明顯。而國內在模具鋼材料方面，除可生產以碳鋼為主之模座材料外，僅有中鋼及榮剛材料兩家公司有能力生產少量批號之工模具鋼材料，其餘大部分皆倚賴進口自美、德、日等國進口。(表 7) 為台灣金屬模具產業特性說明。

表 7 台灣金屬模具產業特性

產業特性	說明
終端應用產業以 3C 為主	台灣已成為世界電子產品第一製造大國，包含手機、筆記型電腦、液晶電視、數位相機等產量皆位居全球前茅，因此，也造就台灣模具終端應用產業以 3C 為主，與美、日等國主要集中於汽車相關產業為主有所不同。
產業聚落效應明顯	台灣模具產業大多依靠產品系統廠而形成在地型聚落，模具設計、加工廠、熱處理廠及表面處理廠等專業分工，產業群聚效果十分明顯，具備地利、製造、設計的優勢。
工模具鋼大多倚賴進口	國內目前僅中鋼、榮剛材料生產少量工具鋼，大部份工模具鋼皆倚賴自美、德、日等國進口。

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2012/03)。

2. 2013 產業概況

2013 年模具總產值為 571 億，相較於去年同期，成長了 6.3%，但以出口來看，今年比去年衰退了 1.5%，是從 2009 年爆發金融危機後，出口再度出現減緩的趨勢，其主要原因是因為新興市場的需求逐漸減緩，間接影響模具出口，直到下半年出口狀況急起直追，降低與去年的差異；另一方面也因為 ECFA 效應逐漸減緩，且各國積極布局自由貿易協定相關實施對策，導致我國模具出口面臨更艱苦的困境，因此在今年的出口表現不盡理想。

由於近幾年汽車業景氣熱絡，汽車零部件需求大增，使得鈹金模具、塑膠外觀件模具需求相對增加，為了及時供應市場零部件需求，因此在汽車用模具開發也相對增加許多，這也是國內模具內需上升的主要原因。

表 8 2009~2014 年台灣金屬模具產業市場概況

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013	2014(f)
產值	423	519	569	538	571	580
進口	38	46.	47	55	52	60
出口	155	178	190	198	195	210
市場需求	306	387	356	395	428	380
進口依存度(%)	12.4	14.2	13.5	16.9	12.1	--
出口比例(%)	40.2	38.6	38.4	42.3	34.2	--

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

三、產業附加價值分析

金屬製品業附加價值率主要乃受國際鋼價巨幅波動所影響，2007~2008 年鋼價大幅上揚，附加價值率也隨之下滑至 25.6%，而 2009 年因全球金融海嘯影響，導致鋼價再度下滑，因此，附加價值率也隨之下滑至 25.5%；2010 年後隨著全球景氣回升，國際鋼價開始恢復成長走勢，附加價值率上升至 29.0%；2013 年受歐債危機影響，附加價值率較 2012 年略高，約為 31.0%。有關 2009~2014 年台灣金屬製品產業附加價值分析如 (表 9) 所示。

表 9 2009~2014 年台灣金屬製品產業附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)	2014(f)
產值	5,143	6,744	7,525	7,404	7,249	7,359
附加價值	1,491	1,801	2,000	2,160	2,250	2,300
附加價值率(%)	29.0	26.7	26.6	29.1	31.0	31.3

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

(一) 手工具業

1. 附加價值趨勢分析

由 (表 10) 可知，2000~2005 年間手工具業附加價值皆呈現微幅成長，2004 年因業者轉型為少量多樣化精產製造及政府推動高質化手工具研發的帶動下，附加價值較 2003 年成長逾 7%，始突破新台幣 190 億元大關。2005 年附加價值成長至 191.7 億元，且平均出口單價達新台幣 181.6 元/公斤，較 2004 年提高 3%，達每公斤新台幣 181.6 元，約 5.6 美元/公斤，遠高於中國大陸的 2.3 美元/公斤。可見國內業者近來積極提升產品品級，採少量多樣化生產，欲與中國大陸的低價競爭一別苗頭的策略已見成效。到了 2006 至 2008 年之間，台灣手工具產業的附加價值呈現穩定成長的態勢，從 2006 年的 147.2 億元提高到了 2008 年的 197 億元，而細分類的附加價值率這段時間也是穩定成長，大約介於 26.5%~33.1%之間；到了 2009 年受到金融海

嘯的影響，影響了台灣手工具業的產值表現，也間接造成附加價值的降低，2011年後逐步回升至2008年之前的水準，附加價值的未來趨勢如同產值一般，成長幅度會受於原物料上漲的影響而有所趨緩，2013年台灣手工具產業受到全球經濟復甦緩慢之影響，附加價值率略降至32.9%。

表 10 2009~2014 年台灣金屬手工具產業附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)	2014(f)
產值	440	583	618	645	677	700
附加價值	136	192	205	212	223	231
附加價值率(%)	30.9	32.9	33.1	32.8	32.9	33.0

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

2. 手工具附加價值結構組成探討

自經濟學生產面觀點來看，附加價值乃建立在原物料、半成品等中間投入上新增產品或服務的價值，即附加價值 = 產值 - 中間投入。本研究乃根據經濟部統計處，以工廠校正暨營運調查為統計資料基礎，進行附加價值衡量，即附加價值 = 產值 - 耗用原物料 - 電力費用 - 外包加工支出。手工具業為勞力技術密集產業，其附加價值來源主要為用人費用及營業利益。因此，就台灣手工具附加價值結構組成動因上，共有鋼品單價、研發經費、員工生產力、企業策略與營運管理等四個構面。

在鋼品單價方面，台灣手工具業的中間投入以原物料居多，其中又以鋼品占關鍵因素。由於國內業者大多以代工為主，在關鍵原物料鋼材需仰賴中鋼外，產品銷售利潤又集中在國外品牌大廠手中，故對上游原物料費用尤其是鋼價波動相對敏感，降低鋼品成本，將有助於提升手工具業附加價值。因此推論鋼品單價為影響台灣手工具業附加價值之動因。

在研發經費方面，台灣手工具產業主要用於機械維修、DIY 市場及農林園藝，過去二十年來一直是全球第一大出口國，但在面臨大陸低價競爭下，訂單與毛利日益縮減，極需積極思考產品之昇級或/及經營之轉型；因此，手工具業界無不積極創新產品造型、選用合適高級材料、不遺餘力的進行新產品之開發升級已提升附加價值。

在員工生產力方面，隨著歷年來手工具業就業人數減少，及國內出貨量大之廠商尋求自動化生產方案，改善其自動化製程；加上目前業者為與大陸區隔市場，傾向生產高附加價值產品，在兩岸策略佈局上，將低價產品委由大陸製造，高附加價值產品之研發到銷售統由台灣包辦。

在企業策略與營運管理方面，台灣的手工具產業的幾個主要廠商（如：幸記工業）的經營上都已經逐漸再轉型，從不同角度思索、解決問題的模式，已延伸至經營管理核心來提升企業附加價值。目前國內手工具業正處於轉型期，過去強調製造導向的觀念漸不復在，著重研發、行銷策略與企業整合管理以創造高附加價值產品已成為目前業者主要發展課題。

(二) 螺絲螺帽業

台灣螺絲螺帽產業附加價值率約在 27% 左右，不過，近年來國際鋼價的巨幅變動常對本產業的附加價值率產生影響，2007~2008 年國際鋼價巨幅上揚 48%，2008 年附加價值率隨即下滑至 25.8%，而 2009 年金融風暴席捲全球，導致鋼價巨幅下滑 55%，附加價值率攀升至 30%，2010~2011 年隨著全球景氣回升，國際鋼價開始走升，附加價值率下滑至 27%，2012 年後受歐債危機影響，國際鋼價持續下探，附加價值率再度回升，如(表 11) 所示；未來產業附加價值率要提升，除要提升表面處理製程技術外，亦要朝汽車、航太等產業用螺絲螺帽或特殊客製化產品發展。

表 11 2009~2014 年台灣螺絲螺帽產業附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)	2014(f)
產值	749	1,124	1,287	1,213	1,239	1,264
附加價值	227	305	344	330	344	358
附加價值率(%)	30.3	27.1	26.7	27.2	27.8	28.3

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

(三) 表面處理業

由(表 12) 可以看出，一般來說，台灣表面產業附加價值率應可達到約 26% 上下。2009 年上游原材料價格大跌，然而多數產品銷價的調整幅度變動有限，使得該年度國內表面處理業的產業整體附加價值率跳升至 30.9%，2010 年後隨著市場狀況相對金融海嘯時期較為穩定，附加價值率多落在 27% 上下波動。由於表面處理業為典型的加值型製造產業，隨著終端產品功能需求愈趨複雜多元，近年來表面處理業者已積極思考朝向開發具特殊或複合功能化之先進表面處理技術做為因應之道，未來附加價值率有機會提高至 30% 以上。

表 12 2009~2014 年台灣金屬表面處理產業附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)	2014(f)
產值	1,051	1,448	1,615	1,471	1,409	1,578
附加價值	325	388	439	419	391	442
附加價值率(%)	30.9	26.8	27.2	28.5	27.8	28.0

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

(四) 模具業

金屬模具業已進入成熟期階段，且由於市場遭到中國大陸與韓國低價傾銷的影響，導致我國模具出口遭到壓縮，為了價格具有競爭力，也削弱了利潤空間，因此其附加價值率也逐漸下滑。近年我國模具業者為了避免捲入紅海漩渦，無不精進模具製造技術，朝向精密、多功能及

高附加價值之產品邁進，同時也提升了模具交期，因應快速變遷的市場需求，因此 2013 年模具產業的附加價率預估將可達到 33%，2014 年預估模具產業將受電子產品推陳出新及中國大陸汽車市場龐大的需求而提升產值，台灣在這兩塊的模具經驗也是居於領導地位，相信在產業附加價值上也會相對有好的表現，預估將有機會提高至 34%，如（表 13）所示。

表 13 2009~2014 年台灣金屬模具產業附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013	2014(F)
產值	423	519	569	538	571	580
附加價值	170	187	184	167	188	190
附加價值率(%)	40.2	36.0	32.4	31.0	33.0	34.0

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

四、廠商附加價值分析

(一) 手工具業

金屬製品業的手工具類別，在台灣手工具製造業部份並無上市上櫃之公司，最大的特力公司雖有上櫃，但是其屬性為貿易業務而非製造業；而廠商附加價值率的計算需要較為精確的廠商財務報表方能得出具參考價值的附加價值數據，故只能對國內外重要的手工具廠商進行現況描述。

國內的手工具產業較具代表性的標竿廠商為：金統立工業、聖岱實業、光榮工業、久允工業、幸記工業、臺臂工業、至光工具、義成工廠、英發企業、利徠實業等。

金統立工業為台灣工具產業高附加價值之代表性廠商，即使面對 2008 年後的金融風暴衝擊，於 2009 年仍能維持高達 30% 的附加價值率，在金屬製品產業中擁有相當亮眼的成績，該公司發展專業高值化的手工具產品提高營收，以及其提高人力運用效率來降低人事成本，皆為該公司創造高附加價值之成功關鍵，亦為產業在經濟上對社會貢獻的指標，該公司之 2009~2013 年之附加價值如（表 14）所示。

表 14 2009~2013 年台灣手工具代表廠商附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)
金統立					
營收淨額	7.0	9.1	10.6	11.2	11.5
附加價值	2.1	2.5	2.6	2.6	2.8
附加價值率(%)	30.0	27.9	24.6	23.5	24.0

資料來源：公開資訊觀測站/金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

另外在中國大陸的手工具產業方面，大陸手工具業發展迅速，已逐步建立起種類齊全、產業加工體系日趨完整的產業。其五金工具市場主要分佈在浙江、江蘇、上海、廣東和山東臨沂五金城等地方，其中廣東、江蘇、浙江成為五金製品的加工中心，帶動整個手工具產業更加快速發展，目前的生產總量已經占到全國的 85% 以上。2003 年中國大陸已成為全球第一大出口國。

日本手工具產業為提升競爭力，組織成立『作業工具組合』，以策略聯盟方式進行生產研發，例如：以五金工具聞名的新瀉縣手工具業者，在 1952 年組成『新瀉縣作業工具協同組合』，共同開發超鋁合金手工具(ALUTOOL)，其作法值得也是以中小企業為主的國內手工具業者參考。

美國一向是手工具的使用大國，DIY 的生活習性及其境內的高汽車保有數，對於車輛售後服務相關的手工具市場亦有所提昇。美國手工具主要生產廠商有：Stanley Works、Snap-On Tools Co.、Cooper Industries (Cooper Tools)、Black & Decker、Easco Hand Tools Inc.、Danaher Corporation、Klein Tools Inc.等。美國多家廠商以拓展銷售據點、擴大全球市場版圖為主要策略目標。例如美國史丹利手工具大廠，目前在亞洲銷售金額約 1 億多美元，僅占亞洲市場的十分之一，為擴大亞洲市場占有率，史丹利 2007 年將擴大採購兩岸手工具產品，總計約 3 億美元，創下歷年最大採購規模。

國際知名手工具大廠 The Stanley Works 之附加價值率往年多為 30~40% 之間，近年由於金融風暴影響已經明顯降低，目前隨著經濟衝擊趨緩，正逐步恢復風暴前之水平，於 2013 年之附加價值率約為 30.5%，如 (表 15) 所示。

表 15 2009~2013 年 The Stanley Works 附加價值分析

		單位：百萬美元				
		2009	2010	2011	2012	2013(e)
The Stanley Works	營收淨額	3,737	8,410	10,376	10,191	11,001
	附加價值	1,379	2,304	3,206	3,057	3,355
	附加價值率(%)	36.9	27.4	30.9	30.0	30.5

資料來源：The Stanley Works 網站/金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

(二) 螺絲螺帽業

螺絲螺帽廠商主要以中小企業為主，上市上櫃公司計有三星科技、聚亨企業、春雨工廠、華祺、友信、豐達科技、久陽、世鎧等，三星科技以生產螺帽為主，友信則為貿易商兼製造商，華祺公司以生產不銹鋼螺絲為主，世鎧則以複合螺絲為主。近年來，三星科技積極轉型朝開發高品級且高附加價值之汽車用螺帽螺絲，及提供客戶完整的產品類別需求，拉大與同業間產品市場區隔的差異化，其附加價值率均維持在三成，約與整體產業平均相當，如 (表 16) 所示；而世鎧為不銹鋼與合金鋼複合螺絲的龍頭企業，產品單價高，附加價值率亦在 25% 以上。

表 16 2009~2013 年台灣螺絲螺帽代表廠商附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)
三星科技					
營收淨額	27.0	45.7	61.9	50.5	58.0
附加價值	5.4	12.3	16.6	12.3	17.8
附加價值率(%)	20.1	27.0	26.8	24.4	30.6
世鎧					
營收淨額	4.5	7.6	8.1	6.9	5.5
附加價值	1.3	2.4	2.5	1.7	1.4
附加價值率(%)	29.4	31.1	30.5	25.0	25.6

資料來源：公開資訊觀測站/金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

而在國外大廠方面，主要大廠包括 Illinois Tool Works、Precision Castparts、Alcoa、Link Solutions for Industry (LISI)、Nippon Industrial Fastener、Nitto Seiko Co., Ltd.....等，不過國際大廠多為多角化經營，螺絲螺帽僅為其產品之一，且多專為應用產業所開發之特殊產品，並擁有專利，另外，大廠通常掌握汽車、航太等產業供應鏈或通路，產品品級高，附加價值亦高；以 Nitto Seiko 而言，其產品除螺絲螺帽(占營收比例 68%)外，尚包括工業機械及控制設備(合計占營收比例 32%)，附加價值率約在 30% 左右，如 (表 17) 所示。目前全球螺絲螺帽大廠為全球經營佈局，紛紛採取購併策略，經由購併除可以縮減成本及增加整體利潤外，取得品牌與新市場、增加產品系列也是驅動合併的主要原因。

表 17 2009~2013 年 Nitto Seiko Co., Ltd 附加價值分析

單位：百萬美元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)
Nitto Seiko					
營收淨額	147.5	192.5	200.2	206.8	194.7
附加價值	47.9	61.3	61.0	67.1	64.3
附加價值率(%)	32.5	31.8	30.5	32.4	33.0

資料來源：Nitto Seiko 網站/金屬中心 ITIS 計畫整理(2014/03)。

(三) 表面處理業

表面處理產業主要是由鍍塗面鋼品及金屬製品表面處理兩大類的廠商所組成，鍍塗面鋼品部份多為經濟規模生產方式，上市櫃公司有燁輝、盛餘等，此外鍍塗面鋼品產值占表面處理產值的八成左右，相對來說，其附加價值率亦較為接近理整體產業的附加價值率均值，一般來說約在 25% 左右，(表 18) 所示。至於金屬製品表面處理部份多屬少量多樣的接單生產方式，廠商家數眾多，以中小企業為主，競爭頗為激烈且獲利呈現兩極化，僅可提供高度領先或差異化服務的業者擁有價格談判的優勢。專門從事表面處理專業代工的上市櫃公司則是家數不多，如柏騰、位速等。柏騰為全球首家將連續真空濺鍍薄膜技術導入 NB 產品的廠商，設備與技術專利自主研發，且領先其他競爭對手甚多，因此該公司的附加價值率遠高於產業平均數；位速主力是提供數位通訊類電子產品塑膠機殼或按鍵表面處理代工服務，包括電鍍、真空濺鍍、塗

裝及印刷等，同時是國內少數具有電鍍藥水調配、塗裝調漆能力的廠商，能有效提升良率及控制成本，附加價值率亦高達在 45% 左右。

表 18 2009~2013 年台灣表面處理代表廠商附加價值分析

單位：新台幣億元

	2009	2010	2011	2012	2013(e)
燁輝					
營收淨額	265	331	329	276	549
附加價值	68	75	74	60	121
附加價值率(%)	25.6	22.7	22.5	21.5	22.1
位速					
營收淨額	7.6	6.9	14.2	16.7	43.0
附加價值	3.7	3.1	6.6	7.6	18.9
附加價值率(%)	49.0	44.9	46.5	45.5	43.9

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

國外的表面處理廠經營型態與台灣大同小異，然而由於歐美日等先進國家的表面處理業技術涵量充沛，在面臨台灣、南韓、甚至是中國大陸業者的急起直追，更是加速航太、先進汽車、精密機械、醫療器械及微型零組件等高階產品的研發腳步，拉開與追隨者之間的差距。因此即使受到 2008 年全球金融風暴的衝擊，其營收跌幅仍有限，以美國的 SIFCO 公司來說，該公司表面處理業務的主要供應市場包括航太、石化、重機及泛用機械，因此附加價值率多維持在 75~85% 之間，如 (表 19) 所示。

表 19 2009~2013 年國際表面處理代表廠商附加價值分析

單位：百萬美元

	2009	2010	2011	2012	2013
SIFCO					
營收淨額	13.7	12.2	14.2	15.0	16.2
附加價值	11.3	9.8	11.6	12.4	13.3
附加價值率(%)	82.3	80.3	81.6	82.7	82.3

資料來源：金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

(四) 模具業

國內模具上市櫃公司都是以模具兼成品公司存在，因此，為考量分析的完整度，擬以一家射出模具及一家電子零組件沖壓模具為案例。建暉精密公司屬高精密射出模具公司，大部分模具產品係屬半導體封裝及測試製程之用，2012 年建暉精密營業收入為 3.56 億元新台幣，相較同期上升 9.2%；在附加價值率方面，由於積極布局光學、光電產業用模具，因此附加價值有向上提升之趨勢，2013 年附加價值高達 19.2%，

台翰精密主要產品為塑膠製品與模具，約 90% 以上為外銷。由於歐韓、美韓 FTA 效應，使得南韓模具出口增加，台灣間接遭受排擠，且由於塑膠成本提高，導致營收與附加價值雙雙下滑。台翰精密 2012 年營收淨額達新台幣 9 億元，相較同期下滑 17.4%；附加價值率 2013 年為 11.1%，相較去年下滑 1.0%。

表 20 2009~2013 年台灣模具代表廠商附加價值分析

單位：新台幣億元

		2009	2010	2011	2012	2013(F)
建暉	營業收入	2.5	3.9	3.3	3.6	3.6
	附加價值	0.2	0.6	0.6	0.7	0.7
	附加價值率(%)	8.9	15.7	18.4	18.7	19.2
台翰 精密	營收淨額	9.3	1.2	1.09	9.1	9.0
	附加價值	1.0	1.5	1.1	1.1	1.0
	附加價值率(%)	10.4	11.8	10.2	12.1	11.1

來源：建暉/台翰公司財報；金屬中心 ITIS 計畫 (2014/3 月)。

在國外重要模具廠商方面，日本模具技術開發向來被視為全球模具最具領導力的國家之一，產值也一直維持全球第一的角色，主要模具大廠有不二精機、SYVEC、富士テクニカ宮津、池上金型、鈴木製作所。近年隨著日本製造業的全球化腳步，廠商被捲入國際價格競爭之中，近年來，生產量已經出現萎縮的傾向，但其秉持著差異化競爭，因此仍能維持著高附加價率的情況，(表 21) 不二精機株式會社附加價值分析便是一例。

表 21 2009~2013 年國際金屬模具代表廠商附加價值分析

單位：百萬日圓

		2009	2010	2011	2012	2013(e)
不二精機 株式會社	營業收入	8,459	5,436	5,812	4,449	4,718
	附加價值	2,741	1,526	1,056	832	818
	附加價值率(%)	32.4	28.0	18.2	18.7	17.3

來源：不二精機株式會社網站；金屬中心 ITIS 計畫(2014/03)。

五、結論與建議

(一) 手工具業

台灣手工具產業在國際市場上素有「手工具王國」的美譽，但近年來面臨原物料價格上漲的衝擊，加上國內製造成本逐年增加，及中國大陸急速擴張所造成的威脅下，業者經營備感壓力。不選擇與大陸流於低價競爭，台灣手工具廠商轉而積極進行產品升級，在參與國際大展如全美五金展及德國科隆五金展中均表現亮眼，在台灣 2010 年簽署的 ECFA 生效後，是面對台灣成熟期商品價格優勢漸失與潛力商品投入開發程度不夠，在解決 2014 年當前服貿爭議之後，2015 年將是我國面對貨貿協議的關鍵年，如何增加台灣手工具產業的附加價值為當前重要課題，若能順利完成貨貿簽署將對我國手工具產業進軍國際市場與提高附加價值有極大的助益，建議可思考提高附加價值的做法如下：

1. 整合學界與業界，研發鋁鎂鈦等複合材料與異種材料結合技術。投入製程改進，如鍛造與模具技術。專注綠色手工具，如綠色電鍍技術與可回收材料研發。
2. 鼓勵學界培養更多學子走向人體工學設計、手工具產品設計，讓台灣手工具產品不僅品質好，外觀與使用便利性更貼近使用者；讓手工具產業從基礎學理、產品設計到產品應用都能具備附加價值觀念。
3. 強化研發獎勵補貼政策及提供融資協助，產業升級條例之獎勵工具應多元化，不應僅限租稅獎勵，可考慮直接補貼或其他獎勵方式。此外，推動本國銀行加強辦理中小企業放款方案，以利手工具業者快速取得融資，有了資金作為發展基礎，方能更快速提升台灣手工具產業多元化後的附加價值。
4. 鼓勵台灣手工具走向自有品牌之路：手工具業者若推行對國內外市場「消費行為研究」及「通路研究」或自創國際品牌之支出得適用研發發展投資抵減，發展數位化、醫療型、多功能等高附加價值手工具，以創新商機。
5. 扶植手工具業研究發展及研發人才培訓：成立各類手工具研發聯盟，審慎規劃智慧財產權之分配、權利及義務關係之釐清、研發人力及資金之配置及如何有效管理，共同提案進行開發以擴大在附加價值產品上的研發成果。

(二) 螺絲螺帽業

由於歐元區經濟已由負轉正，綜合經濟觀察指標(ESI)持續上揚，美國經濟成長力道轉強，勞動市場也趨於穩定，國際主要預測機構均上調 2014 年美、歐經濟成長率與全球經濟成長率；IMF 元月份發佈世界經濟展望報告，全球經濟成長將從 2013 年的平均 3.0% 提升至 2014 年的 3.7%，2015 年將提升至 3.9%，未來國際經濟景氣相當樂觀，有助扣件產業出口成長。未來業界較需關注的焦點仍在已屆滿 5 年的歐、中反傾銷案的後續發展，歐盟的判決將左右我國產品在歐市的發展。

與工業先進國家相較，台灣螺絲螺帽出口平均單價仍低，未來業界在朝高附加價值產品發展，應逐步深入經營市場規模較小的專業市場，如醫療、高科技、軍事、航太、綠能等產業所需之特殊高單價螺絲螺帽市場。另外對業界的建議包括：(1)協助下游應用產業開發新產品，以利切入產業供應鏈；(2)取得認證等同品質保證，也代表產品品質的提升；(3)提升外包廠商技術能力，以利跨入生產高品級產品業務；(4)結合上中下游及學、研界成立研發聯盟，共同解決產業技術瓶頸；(5)發展獨特利基產品，以分散產品市場；(6)加強人才培育及教育訓練制度，發展核心技術能力；(7)運用 ECFA 降稅優勢，針對中國大陸市場發展配銷與零售通路；(8)發揮彈性客製化優勢，開拓新興工業國家市場，以分散市場。

(三) 表面處理業

展望 2014 年，整體表面處理業務量成長可期，預期將較 2013 年成長約 12% 左右。在鍍鋅鋼品方面，隨著需求面轉強，加上中國大陸即將對鋼鐵、水泥、造船、玻璃及電解鋁等五大產業進行改善產能過剩的大動作，將有助於鋼鐵供需的平衡，及有效支撐鋼價；而在金屬製品表面處理方面，2014 年汽車零件族群業績續旺，而美中經濟持續復甦，在科技新品層出不窮的加持下，握有產品利基優勢的電子零組件廠，接單能見度相對提高，以出口為主的電子股明顯受惠。近幾年來，各國紛紛針對表面處理產業技術的未來發展，提出專家預測的看法及產業技術藍圖。從這個現象可看出，隨著奈米等新技術加值、微型元件等新應用的湧現、及永續觀念的發酵與深化，以往不為大家所特別看重的表面處理產業呈現新樣貌。台灣表面處理業的附加價值多是來自薄利多銷，也就是以量取勝，尚未完全達到高附加價值、高科技、注重研發創新的生產模式。為使台灣的表面處理業脫離僅僅是以量取勝的生產模式，並往高附加價值表面處理業的方向邁進，提供高價值服務與整合方案的商業模式，建構產品往下延伸聯結服務乃是業者應努力的方向之一。為使台灣表面處理業得以順利接軌全球高附加價值產品供應鏈，茲提出下列具體建言：(1)尋求跨領域別合作結盟實現技術整合；(2)設置自動化生產線以有效提高整體作業品質；(3)因應需求端市場的轉變來研擬技術與營運模式策略；(4)建立緊密的上中下游關係以因應產業快速變化；(5)持續深耕表面處理領域需求人力之養成。

(四) 模具業

2013 年上半年由於消化庫存且中國大陸需求大幅減少，導致出口狀況不甚理想，第一季甚至衰退 10%，但下半年由於印尼與越南對於塑膠膜與金屬模具的需求雙雙增加，因此第 4 季模具在產值與出口方面，表現亮眼，相較於去年同期，都有 10% 的成長幅度，因此可發現我國模具出口仍是需要新興市場帶動，因此我國模具除了朝向高值化發展外，更要積極的布局新興國家模具市場，2014 年模具產業將面臨更嚴峻的挑戰，一方面，中國大陸與韓國削價傾銷將嚴重影響我國出口，另一方面即將面對中日韓 FTA 啟動，與各國熱絡的貿易簽訂，因此在未來的模具市場更難佔有優勢地位，加上台灣模具產品已被要求品質要與日本同步，但價格卻要維持原狀，無疑的是考驗我國模具廠的技術能耐，因此產業必須要有提升品質，降低成本的長

久對策，來面對未來的變化，同時，在對外貿易方面，應監督政府加快與各國貿易零關稅之談判與第二階段 ECFA 清單，與台灣模具廠商共同努力，進入藍海市場。