

持續獲得用戶青睞，最近的案例就是福特F150全新鋁製車型，每輛都用了超過150支以上的FDS®螺絲。

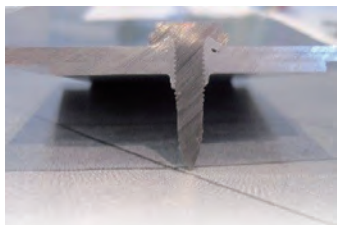


圖3 使用於3層材料的EJOT® FDS®



圖4 用於鋼料上的EJOT® FDS® 鋁件

摩擦焊接元件

也許今日最令人困擾的挑戰是接合鋁製高強度和極限強度鋼，尤其是當鋼的極限強度超過1000 MPa。最近已經有德國扣件廠商EJOT® 提出名為EJOWELD® 的產品系列以解決這種兩難的辦法。這種使用特殊組成設計、高轉速和軸向力來切割鋁製頂層、夾住接合處和焊接至高強度鋼製底層的摩擦焊接過程(圖5)。有兩種版本，一種是複合式摩擦扣件(CFF)，另一種是複合式摩擦銷(CFP)。CFF有比較鈍的端點且無法切割底層。它需要雙向進入，但可以接合至極限強度約達1800MPa的超高強度鋼。CFP則有尖銳的端點可以切割上下兩層材料。它用於單向進入，但僅限極限強度1000MPa或較低的高強度鋼層。



圖5 EJOT® EJOWELD® CFF鋁/高強度鋼接合範例

雖然本文只引用汽車產業中減少重量的方法為例子，這些趨勢也跨越至其它有扣件需求的產業。輕量化一直以來也是航太和國防扣件產業的挑戰。不過，它也慢慢影響到家電、個人電子、醫療和農業等其他領域。任何注重減重或較低成本的應用領域都會激勵受影響者找出新技術來讓他們得以達到目標。扣件製造商和供應商應當獲鼓勵學習這些趨勢和新技術，如此一來他們就可以教育客戶和使用者最合理的方法。 ■

泰國汽車產業與其扣件進出口概覽

文 / Shervin Shahidi Hamedani

前言

在汽車、機械、建築、航太、電子等等產業中，工業用扣件的市場成長力道仍保持穩定。

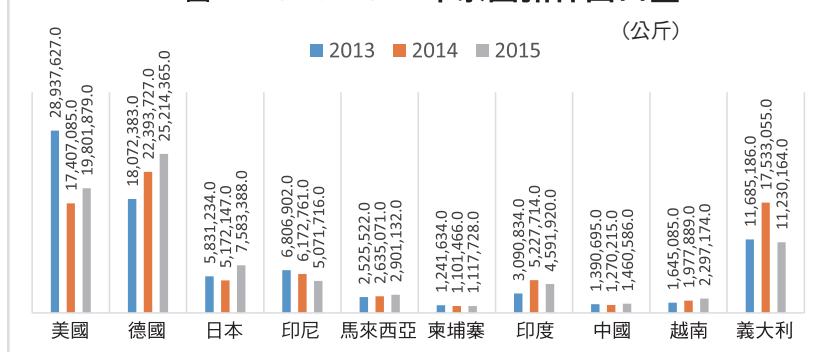
環顧全球工業扣件市場，亞洲太平洋地區在全球的工業扣件市場份額最大。工業扣件的需求正在拉抬印度、中國、日本、台灣、南韓、泰國等等國家的成長。總體上，新興經濟體尤其是泰國，預期將推動全球工業扣件市場的成長力道。另一方面，與發展中的國家相比，北美與歐洲等等已發展國在預測的區間內將面臨到成長力道的減速。

泰國汽車產業

汽車業使用的扣件在汽車組裝作業中扮演重要的角色，這些扣件在設計上用來組起汽車零件並防止結構解體。全球汽車扣件市場額將在2020年達到227億美元。

汽車市場的供需是一種流動的動態。全球經濟中樞正從西部東移，亞洲身為越趨重要的市場以及全球的主要生產基地，扮演著越來越重要的角色，正在改變市場競爭的面貌。例如

圖1、2013~2015年泰國扣件出口量



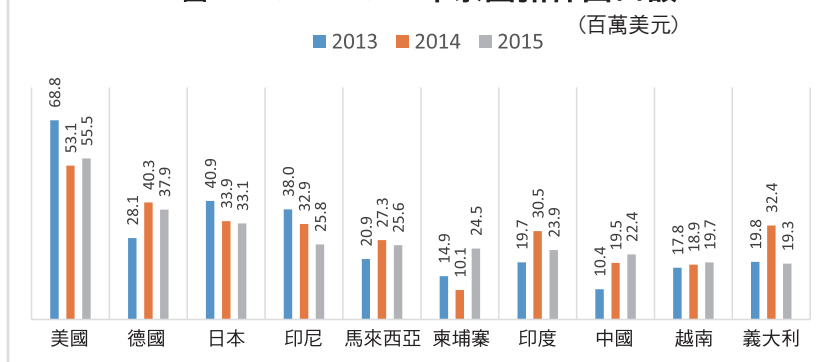
貿易夥伴變成了競爭對手、遷移製造基地、透過事業合作發展競爭優勢。

汽車產業是泰國主要產業中的其中一個，其帶來龐大的經濟價值。它佔據總國內製造業商品比率的10%，也帶來超過50萬個高技術工人的雇用職缺，且這還不包括上游產業、服務業(例如財經、保險、售後服務)等等相關產業帶來的產值。

泰國是領先的地區性與全球性汽車製造國之一。在這動態多變的環境下要確保泰國汽車產業持續發展的主要原因包括：有利的政府政策透過系統化整合，促進投資與國內市場擴張、透過強化綠能投資力來發展科技進化、透過改善零件製造商生產力與發展質性量性的人力資源以增加價值的創造。

但在為產業的永續發展制定發展策略的同時也須將未來面臨的挑戰納入考量，尤其全球的潮流已聚焦到環境與安全上。因此，泰國汽車產業必須發展科技與競爭力以符合這些要求。如前所述，部分的成就是來自於相關政府部門透過推動有利的政策，為泰國汽車產業發展給予持續的支持與承諾。

圖2、2013~2015年泰國扣件出口額



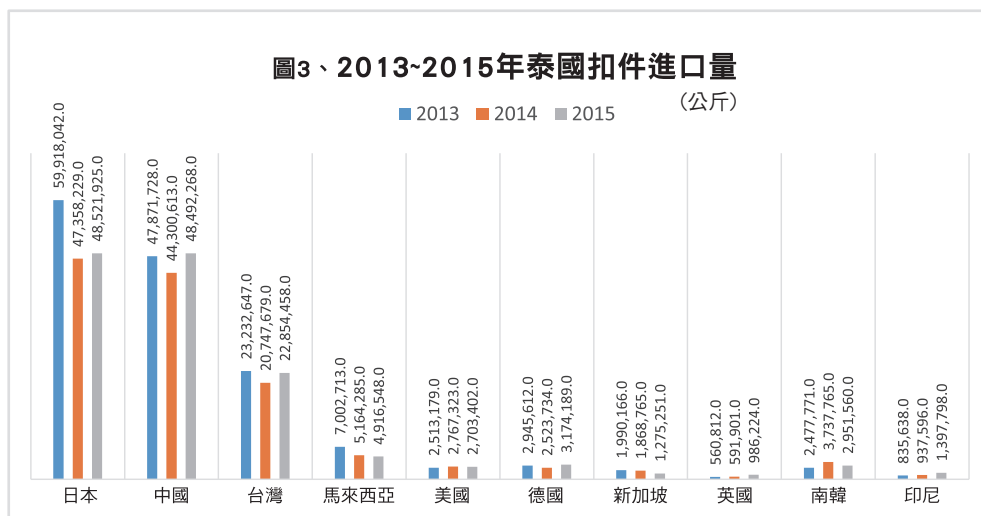
不只是政府，民營企業也一同為泰國汽車產業共創2021年的進步願景，也就是泰國是一個全球綠能汽車生產基地，其擁有的強大供應鏈能為國家創造高附加價值。未來產品研發的目標是嘗試研發符合國際標準的綠能與安全車。

扣件進出口

在2015年泰國的前十大扣件(HS：7318)出口目的國當中，美國、德國與義大利合計的量約佔了70%。圖1數據顯示泰國在2015年的扣件出口大都聚焦在先進市場。

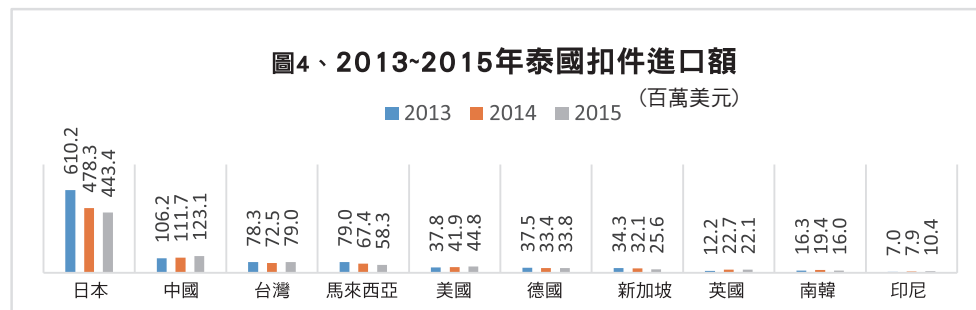
另一方面，在2015年泰國的前十大扣件(HS：7318)進口來源國當中，亞洲國家就佔據了90%以上。

圖3、2013~2015年泰國扣件進口量



泰國從這些國家的扣件進口額如圖4所示。

圖4、2013~2015年泰國扣件進口額



參考文獻：

- Master Plan for Automotive Industry 2012 – 2016
- 進出口商務部
- BMI Research公司，泰國分支

2016年以及未來展望

過去泰國經濟曾受挫於亞洲經濟危機，如今該國的經濟已再度恢復健康，與地區潮流同步。泰國在政治地位上的弱勢使得該國在2016年的經濟成長不明。世界銀行預測全球GDP將從2015年的2.4%，成長到今年的2.9%。雖然泰國經濟會因為政治情勢不穩而持續轉弱，但不會因此而完全慢下來，且泰國的製造業和觀光業會在未來幾年內持續成長。

製造業市場下的其中一個風險因素就是勞工成本的上升，而泰國經濟另一個顧慮點就是基礎技術能力的缺乏。這是教育與產業無法銜接所導致的結果，即使過去十年內泰國教育政策已顯著改善。

除了前述的弱點之外，泰國已建立出強健的物流業，由新的現代化基礎建設與服務所支撐(若不考慮到鐵路網絡的話)。泰國是一個擁有大型製造基地的工業國，已轉變為國際貿易的樞紐，消費與貿易的發展也都與運輸與基礎建設的發展同調。