



論新南向政策下我國ESCO 產業輸出泰國之機會與策略

- ◎葉長城／中華經濟研究院WTO及RTA中心 助研究員
- ◎林怡嬪／中華經濟研究院第三（臺灣經濟）研究所 輔佐研究員
- ◎鄭睿合／中華經濟研究院第三（臺灣經濟）研究所 分析師
- ◎黃柏誠／中華經濟研究院WTO及RTA中心 約用助理
- ◎謝宗淮／財團法人台灣綠色生產力基金會 工程師

全球對環境保護日漸重視，尤其是在經濟成長快速與能源需求節節攀升的東南亞國家，能源效率與節能議題更是刻不容緩，而推動「新南向政策」除了為我國產業輸出建構有利的發展環境，亦有助於建立與「新南向國家」之夥伴關係。本文以我國ESCO產業輸出泰國為例，探討前進當地市場之發展機會、可能面臨挑戰及其因應作法。

關鍵詞：ESCO產業輸出、泰國、新南向政策

Keywords: ESCO industrial export, Thailand, new southbound policy

我國政府目前積極推動「新南向政策」，欲透過「長期深耕、多元開展、雙向互惠」等施政概念，結合並活用跨部會、地方政府及民間資源與力量，分別從「經貿合作」、「人才交流」、「資源共享」與「區域鏈結」四大面向著手，期盼深化我國與東協、南亞及紐西蘭、澳大利亞等18國之交流，並開創新的合作模式，同時建構「經濟共同體意識」。對此，國內能源技術服務

業（Energy Service Company, ESCO）亦可在新一波南向浪潮中擴大輸出，以提升我國節能產業發展動能。其中，在經貿合作與區域鏈結上，我國業者可善用「新南向國家」之臺灣窗口，諮詢當地法律、會計與稅務等資訊，或利用海外信保基金之融資服務；也可藉由雙邊或多邊之產業聯盟和人脈網絡，拓展參與當地國能源效率服務機會。在人才交流與資源共享上，可透過人才培育政策成



果，尋找合適之僑外學生或新住民第二代，作為前進當地市場之重要人力資源。

由於在「新南向政策」所涵蓋之國家中，泰國臺商家數超過5,000家，有助於我國ESCO業者進入當地拓展節能市場業務（特別是針對臺商能源用戶），且就投資件數與投資金額來看，2016年臺灣對泰國投資共計46件，投資金額為2.28億美元，自1959年至2016年累計投資件數為2,320件，累計投資金額約為142億美元，顯見臺灣與泰國間的經貿往來十分熱絡。在能源指標方面，根據國際能源署（International Energy Agency, IEA）（2016）研究報告顯示，2014年泰國的能源密集度為0.35（噸油當量／2010年千美元），較鄰近國家如印尼的0.24（噸油當量／2010年千美元）、菲律賓的0.19（噸油當量／2010年千美元）及新加坡的0.10（噸油當量／2010年千美元）為高；在電力消費總量部分，2014年泰國電力消費量為1,738億度，高於菲律賓（700億度）與新加坡（484億度），隱含泰國的能源使用效率以及節能需求具成長空間。在經濟發展方面，環球透視（Global Insight）預估泰國於2017年至2026年平均經濟成長率為3.5%，此亦代表該國未來用電需求將會持續增加。綜合投資、能源及整體經濟面因素可知，泰國應係我國ESCO輸出「新南向國家」時的首選市場之一。

泰國輸入法規與節能獎勵措施

首先，在輸入法規方面，泰國規範外商

投資之主要法令為〈外人商業法〉（Foreign Business Act B.E. 2542），此法依外商經營許可範疇分為三大類，第一類所列9大產業因特殊理由禁止外商經營，而外商在第二、三類所列各大產業則須經特許始得經營。其中，ESCO產業所涵蓋之能源診斷與顧問諮詢、設計規劃、節能改善工程（如安裝施工、系統整合、維修保固等）、量測驗證、能源管理服務等，屬於第三類當中的工程服務業（Engineering）、工程建設（Construction）以及其他服務業（Other services），因此須先取得泰國能源部下轄之「替代能源開發與效率處」（Department of Alternative Energy Development and Efficiency, DEDE）認可文件，再向泰國投資促進委員會（Board of Investment of Thailand, BOI）提出投資獎勵申請。

基本上，目前泰國投資促進委員會（BOI）為促進投資，已於2014年公布「投資促進政策與準則第2／2557號公告」（Announcement of the Board of Investment No.2/2557, Policies and Criteria for Investment Promotion），針對其所獎勵之產業中若為〈外人商業法〉附錄裡的第二類與第三類產業（如ESCO），除有法律特別規定外，並未就外商投資持股比例加以限制。由此可知，由於ESCO產業係屬BOI獎勵的產業之一，因此臺商或外商在泰國申設ESCO公司若能先後經泰國能源部與BOI批准，將不受外人持股比例規定限制。

其次，在節能獎勵措施方面，受惠於泰

國「七年（2015-2021）投資推廣策略」（The 7-Year Investment Promotion Strategies 2015-2021），與能源技術相關的產業分別為第四類節能零件製造業、第五類符合泰國能源效率標準的電器產品製造業，以及第七類ESCO公司，提交投資申請經泰國能源部核准後，最高優惠可享8年免企業所得稅，並提供5年稅收減半，共13年的獎勵措施，以及免徵機器和原物料進口關稅與其他非租稅方面之優惠資格。

泰國ESCO市場及產業現況

首先，在ESCO市場部分，根據我國駐泰國代表處經濟組蒐集之市場資訊顯示，泰國曼谷平均電價為新臺幣3.30元/度，工業平均電價為新臺幣3.07元/度、住商平均電價則為3.53元/度；就泰國電價而言，其2000年之平均電價約為新臺幣2元/度，至2015年時已達3.3元/度，長期而言呈上升趨勢，有利於ESCO產業發展。而ESCO市場發展潛力方面，根據ReEx風險投資公司報告指出，泰國能源效率投資潛力為11.23億美元、節能潛力為1.96億美元，另按歐盟執委會聯合研究中心（Joint Research Centre, JRC）報告指出，泰國ESCO市場規模於2012年約為1億至2億美元，市場潛力則約為5億美元。儘管2014年至2016年期間，其ESCO市場投資金額呈下降趨勢，但未來在其政府陸續推動能源效率計畫與開放ESCO政府採購市場的情況下，ESCO市場商機可望再度擴增。

其次，就產業現況部分，泰國ESCO產

業係以中小企業為主，總計當地共61家業者（51家泰籍以及10家他國ESCO業者），多以技術設備商、設備代理及供應商與能源顧問公司為主，服務項目包括能源管理系統、汽電共生系統、照明系統節能與節能電機等，服務對象則是以商業大樓與工業部門為大宗。另依據泰國ESCO協會（Thai ESCO Association）統計資料顯示，泰國ESCO業者執行能源績效合約專案數量自2011年逐年成長，至2015年總計累積576件節能績效合約專案（圖1）。

影響泰國ESCO產業發展潛力與障礙分析

首先，在泰國ESCO產業發展機會與潛力方面，泰國為能源淨進口國，總體經濟發展與能源需求密不可分，環球透視（Global Insight）預估泰國未來10年平均經濟成長率為3.5%，此經濟動能將推升能源需求成長，並在能源依賴進口以及電價逐漸調升的情況下，增加產業推動節能誘因。再加上泰國政府自2012年即公布「20年能源效率發展計畫」，創造其國內ESCO產業發展有利環境。爰此，本文歸納泰國ESCO相關產業應有下列發展機會與潛力：

（1）泰國目前將節能對象聚焦在中型至大型企業。雖然中小型企業之能源使用量雖比大型企業低，但其數量在泰國占比非常高，耗能總量不容小覷，故未來中小型企業節能仍有相當大的推廣空間。



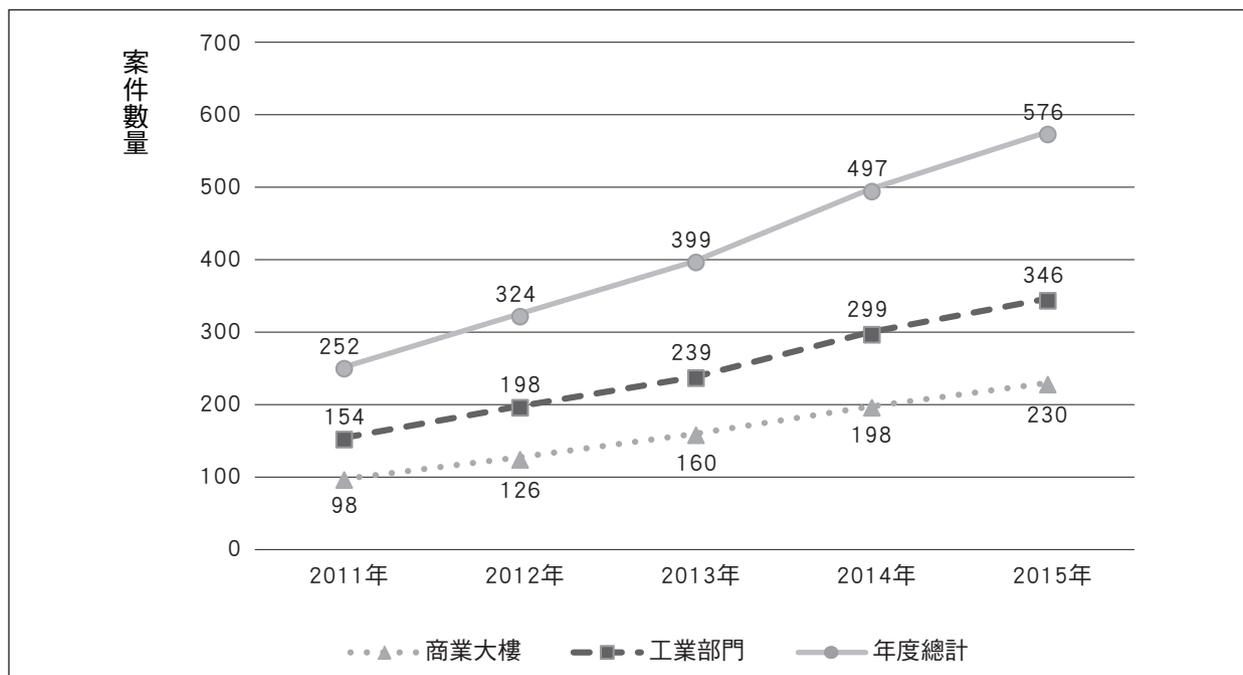
(2) 泰國政府已將約6,000個建築物和工廠依法列入能源效率監管及改善對象，為ESCO市場提供巨大商機。

(3) 泰國ESCO產業目前仍需要發展經驗豐富且成熟之能源效率技術和系統資料庫，如高效照明系統、先進工業技術、能源效率設備等。

(4) 泰國目前仍需要發展針對不同產業量身打造其節能計畫之能量，包括舉辦節能

課程、座談會以及研習會，增進企業或工廠蒐集和分析自身能源使用概況之能力，此點也為提供類似服務之ESCO相關業者，帶來各種節能顧問服務商機。

(5) 泰國57%能源仰賴進口，故能源管理為泰國相當關注的議題。目前，泰國的能源管理技術尚未全面普及，未來對能源管理服務需求將有相當大的成長空間。



資料來源：Thai ESCO, ESCO Business Annual Report 2013, p. 67；Thai ESCO, ESCO Business Annual Report 2015, p. 19.

圖1 泰國ESCO業者執行EPC案件成效統計圖

其次，在發展障礙因素方面，近期丹麥哥本哈根能源效率中心（Denmark Copenhagen Centre on Energy Efficiency）的分析報告及相關研究顯示，泰國ESCO產業市

場仍呈成長趨勢，茲就泰國政府推動能源效率的過程與經驗，以及中華經濟研究院彙編之「影響我國之貿易障礙資訊資料庫」，歸納分析ESCO產業發展之障礙因素如下：

(1) 泰國政府高額補助能源部門，在能源價格低廉情況下，企業缺乏投資高效率技術與服務之誘因。

(2) 泰國目前尚缺乏適當的量測與驗證 (Monitoring and Verification, M&V) 制度架構。

(3) 泰國部分業主僅將能源效率改善視為環境活動，而不對其作任何業務或金融利益之考量，恐不利ESCO發展。

(4) 泰國部分能源機構內部人員 (特別是新進人員) 缺乏能源技術與服務能力及訓練，致使其無法協助掌握能源效率機會或進行能源效率計畫和倡議之決策。

(5) 依據泰國工業產品標準法，產品需向泰國工業產品認證機構申請強制認證，由於申請文件內容繁瑣且驗證程序較長，不利相關節能產品的擴大發展。

我國ESCO產業輸出泰國之SWOT分析及策略

首先，綜合前述，本文盤點我國ESCO產業輸出泰國之SWOT分析，詳如表1所示：

其次，在輸出策略方面，短期而言，我國ESCO業者欲進入泰國市場可採取之方式有三，分別為：(1) 國內ESCO業者 (如節能設備類、能源診斷、能效管理等) 可跨領域合作，以整廠輸出模式提供整合型服務；(2) 與當地臺商合作，以克服語言障礙，將有助於ESCO業者申請當地能效產品或服務之認證；(3) 運用國內ESCO公協會和我國

對外貿易發展協會能量，並結合當地臺商會組織力量，透過商展、說明會或研討會等活動，聯結當地臺商與泰商能源用戶，藉以熟悉適合當地發展的ESCO商業型態，同時增進當地節能商機之媒合。

就中長期而言，我國ESCO業者進入泰國市場可採取之方式有六，分別為：(1) 培養當地主要合作夥伴，與不同能效領域之ESCO業者進行互補性合作；(2) 可考慮與當地臺資銀行合作，一方面獲得泰國企業資訊，二方面取得資金支援；(3) 我國ESCO業者可善用量測驗證技術之優勢作為市場區隔，亦可善用臺灣整合應用與客製化服務的優勢，並強化本身能源管理技術水準、行銷能力，以及專案融資能力；(4) 除了培訓具泰語能力之專業人才外，更可積極網羅在臺留學的泰國僑生，將可為臺灣日後進入泰國發展ESCO業務提供最佳路徑；(5) 善用當地相關營建工程協會及商會資料庫，亦或透過泰國工業院、泰國貿易委員會與泰國商會等採購商機窗口，將其作為引介臺商與泰國業者進行採購與長期合作之商機媒合平台；(6) 結合熟悉當地法律和稅務規定之專業人士，確保商業機密和技術等智慧財產權，亦可藉由會計師、律師與金融證券業者等人脈網絡，獲取與當地業者合作機會。

結語

推動「新南向政策」有助於開創新合作模式以及海外市場，而泰國吸引外資之政策



力度與獎勵優惠措施，以及目標市場之ESCO產業概況與能源效率發展潛力，係擴展我國ESCO業者前進當地之商機，加上臺灣能源技術服務業者所具備優勢，如量測驗證機制、整合應用及客製化服務等，若能與當地臺商或臺資銀行合作，並有效結合其人脈網絡，

將有助於開創新的商業經營模式、促進合作交流，且有利於我國ESCO產業深耕泰國。另一方面，我國ESCO產業的輸出，亦可提供深化雙邊產業人才及技術交流的機會，並協助新南向國家提升其節能實力，促進其節能產業之蓬勃發展。

表1 我國ESCO業者前進泰國之SWOT分析

優勢 (Strengths)	劣勢 (Weaknesses)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 泰國缺乏適當量測驗證機制，我國ESCO業者技術水準與國際同步，具公信力及可靠性。 2. 我國ESCO業者以公部門、工業部門（電機電子業及其他製造業）和商業部門（飯店旅館）為主要客戶，已有相當程度的節能實績。 3. 我國ESCO業者可發展整體解決方案、能源監測、管理平台能力，及整廠建置服務；亦可運用國內資通訊技術，蒐集能源用戶之能源使用行為後，將相關資訊傳輸回臺灣分析，突破地域限制，提供完整的服務。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我國ESCO產業之專業人才外語培訓係以英文為主，赴泰發展仍需熟稔當地語言。 2. 我國主要ESCO技術產品為空調系統、照明系統及熱泵熱水系統，泰國ESCO業者亦具備以上技術。
機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 泰國政府給予符合資格ESCO業者營利事業所得稅、進口關稅免稅優惠。 2. 泰國中小型企業與運輸部門在融資和技術上援助較少，且中小型企業占比高，潛在商機較大。 3. 僅憑泰國政府力量難以順利完成6,000個受監管建築物和工廠之能效改善，故外部需求可期。 4. 泰國政府針對執行能源效率之能力建構計畫，將使其能源部替代能源開發與效率處之融資支持計畫更完善，有利當地ESCO產業發展。 5. 泰國57%能源仰賴進口，能源管理為泰國近年關注的節能發展方向；泰國業主需提供能源管理之先進數據分析和專長之培訓，有利相關商機之拓展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 泰國政府對能源部門補助高，恐降低業主投資能效技術與服務誘因。 2. 部分泰國業主認為能效改善僅為環境活動，不具財務收益。 3. 相關能效產品與服務認證申請文件內容繁瑣且程序耗時。

資料來源：作者整理。