

ESCO專案輔導措施

▶ 專案4部 陳宗逸

一、前言

近年來全球政經動盪、歐債危機惡化、國際能源價格上漲及全球暖化等議題發酵，101年8月18日行政院財經議題研商會議再次提出積極推動能源技術服務業，並納入行政院101年「經濟動能推升方案」推動產業多元創新之能源永續優質發展行動計畫。為此，除持續推動節能績效保證專案示範計畫，擴大能源技術服務產業市場規模，引導能源用戶導入能源技術服務業進行節約能源改善工作，提升能源使用效率外，擬於「提升ESCOs產業技術能量，強化節能工作深度與廣度使我國成為亞太地區節能標竿國家」發展願景下，就環境、資金、市場及人才技術面等研擬推動策略及輔導措施，期達成節能減碳之目標，並建立政府、產業雙贏以及節能、經濟與環保共榮之產業發展局面。

二、我國產業發展趨勢

(一)定義

能源技術服務業係指從事新及淨潔能源、節約能源、提升能源使用效率或抑制移轉尖峰用電負載之設備、系統及工程之規劃、可行性研究、設計、安裝、施工、維護、檢測、代操作、相關軟體構建及其相關技術服務之行業。

(二)發展概況

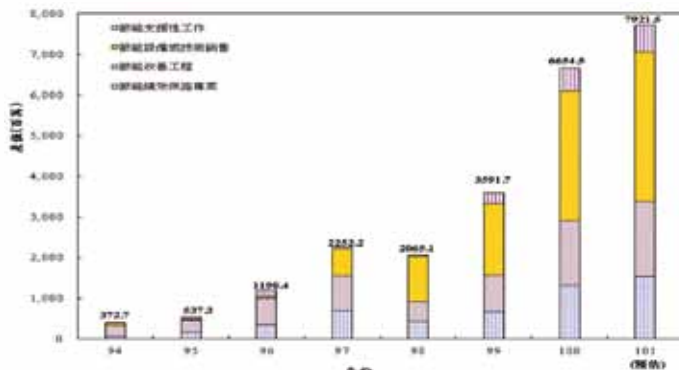
我國自87年參考國外經驗引進ESCOs產業於國內，而為加速落實推動ESCOs產業發展，於94年發起成立台灣能源技

術服務產業發展協會，提供能源技術服務業者正確與專業的知識，建構業者與業者、業者與客戶的溝通平台，以協助能源用戶提升節能技術，迄今已累計有88家團體會員與151位個人會員。97年8月成立中華民國能源技術服務商業同業公會，作為能源技術服務業者與政府之溝通平台，成立迄今會員廠商合計175家，企業結構以中小企業為主。

產值調查結果如圖1所示，產業於發展初期94年之產值為3.7億元，產業產值每年均大幅度成長，100年產業產值高達66.5億元，顯示ESCOs產業在無大環境因素衝擊之下，皆穩定成長20~50%，另101年產值已達約79.2億元。

(三)我國ESCOs廠商組成

目前我國ESCOs產業結構細分為設備供應商、工程施工廠商、工程規劃整



資料來源：中華民國能源技術服務商業同業公會

圖1 ESCOs產業產值調查結果



能源技術服務業				
專案管理 占比6%	工程施工廠商 占比19%	設備供應商 占比69%	工程規劃整合 占比4%	金融機構 占比2%
鈞元	元福	承研	中華電信	中租迪和
廣知	翔盟	西門子	施耐德	第一金控
永盛	勝福	詮宏		
建信	正裕	開立		

資料來源：中華民國能源技術服務商業同業公會

圖2 ESCOs產業結構分佈圖

合與專案管理機構及金融機構等五大類(如圖2所示)，其中工程施工廠商與專案管理等二類主要由傳統之工程公司或工程顧問公司轉型而成，工程規劃整合廠商主要營運模式為由該公司提供專案整體規劃，依專案性質細分後，分包給合作之協力廠。金融機構投入產業目前分

為二種模式，一是成為專案之出資方，由金融機構承接專案後，轉由工程施工廠商或設備供應商執行，另一種為提供ESCOs廠商專案融資，整體而言，目前大部份ESCOs公司以中小型設備商或工程公司為主。

表1 潛在ESCOs市場規模推估結果

	服務業部門各項設備節能投資(A) (億元/年)	歷年服務業部門大用戶5年內可回收投資計畫占各項設備投資比例(B) (%)	服務業部門5年內可回收投資計畫之潛在投資金額(C= A X B) (億元/年)
空調設備	362.49	66.13%	239.71
照明設備	230.87	14.69%	33.91
冷凍冷藏設備	9.38	37.73%	3.54
插座用電(事務設備)	135.12	5.50%	7.43
送排風設備	3.84	51.26%	1.97
給水污水設備	151.90	2.36%	3.58
電梯設備	49.77	12.23%	6.09
其它設備	1,223.67	87.09%	1,065.69
小計	2,167.03		1,361.93

資料來源：中經院「我國ESCO產業潛在市場產值之初步推估」

表2 我國ESCOs產業競爭力SWOT分析

(一)優勢 ■節能設備、軟體系統、量測等產業技術成熟。 ■業者多屬中小企業，市場反應能力快速。 ■節能技術服務水準漸提升，人才漸參與投入中。 ■已具公部門及服務業成功案例，增加用戶導入信心。	(二)劣勢 ■國內ESCOs多為中小企業、資金有限，導致成案困難。 ■廠商缺乏工業部門各行業專業節能技術。 ■市場缺乏第三公正驗證單位組織。 ■大型指標性廠商較少，難以承接大型改善案件。 ■部份節能技術缺乏量測驗證文件，導致改善範疇有限。
(三)機會 ■能源管理法規逐年強化對能源用戶有強制改善能源效率壓力。 ■政府推動公部門和住商部門示範補助，逐步擴大示範對象。 ■因地緣與文化相近，在東南亞與中國大陸市場較歐美日等國具競爭優勢。 ■能源用戶缺乏專業人力或專業知識執行節能專案，增加ESCOs導入機會。	(四)威脅 ■廠商專業參差不齊，能源用戶缺乏信心。 ■業者缺乏創新及擴展市場能力，海外發展受到限制。 ■ESCOs業者間的低價競標，壓縮案件獲利及產業營運空間。

三、產業發展潛力分析

(一)產業潛力分析

彙整我國服務業部門能源大用戶歷年各項設備節能投資及節電量(含ESCOs補助案)，推估我國服務業部門回收年限小於5年之潛在ESCOs市場規模約為1,361億元(如表1所示)。

(二)產業競爭力分析

綜觀我國ESCOs產業競爭潛力(SWOT分析如表2所示)，目前我國ESCOs產業具有節能技術成熟，系統整合能力強等優勢，且我國廠商多屬中小企業，因此具有市場反應能力快速之優點，並可透過異業結盟之方式統合專案，創造更大產業競爭能力，目前雖已透過示範專案建置推動環境，惟此部份發展之規模有限。經與相關業者討論，咸認為目前產業仍具專案合約年限過長、用戶對ESCOs專案量測驗證機制不熟悉、資金融通困難、節能技術缺乏量測驗證標準等障礙。

四、推動策略與具體輔導措施

策略一：結合設備商與金融業，打造全方位 ESCOs 服務公司

(一)建立能源技術服務業登錄平台，盤查業
界服務能量，提供策略聯盟說帖

- 1.建置能源技術服務業資訊網。
- 2.鼓勵能源技術服務業者進行服務能量登錄。

(二)發展推廣多元化ESCOs商業模式，建立

成功商業模式案例，製作ESCOs商業模
式應用與案例推廣手冊

- 1.彙編「行業別成功案例推廣手冊」。
- 2.編撰商業模式推廣手冊。
- 3.辦理節能績效保證專案成功案例示範觀摩會。

(三)促成設備商、工程公司及金融或租賃業
策略聯盟

1. 導入集團式能源技術服務專案(Super ESCOs)，創造策略盟誘因。
2. 專案拜訪具潛力廠商，促成全方位 ESCOs 服務公司。

(四)促成大型能源設備商或工程公司投入能源技術服務業

策略二：推動節能計畫作為融資擔保模式，
完善專案融資環境

(一)提供中小企業優惠貸款及利息補貼

(二)推動推薦信保機制，協助業者取得中小企業信保基金之信用保證

(三)促成銀行業提供節能績效保證專案融資

(四)導入金融或租賃業參與，建立第三方融資模式，增加產業融資管道

(五)協助申辦促進服務業發展優惠貸款

策略三：訂定產業節能目標，創造ESCOs利基市場

(一)研訂能源密集產業(水泥、造紙、鋼鐵及石化業)「主要耗能設備」能源使用效率標準與節約能源規定

(二)能源用戶能源查核與節能技術輔導，促成使用節能績效保證專案模式進行節能改善

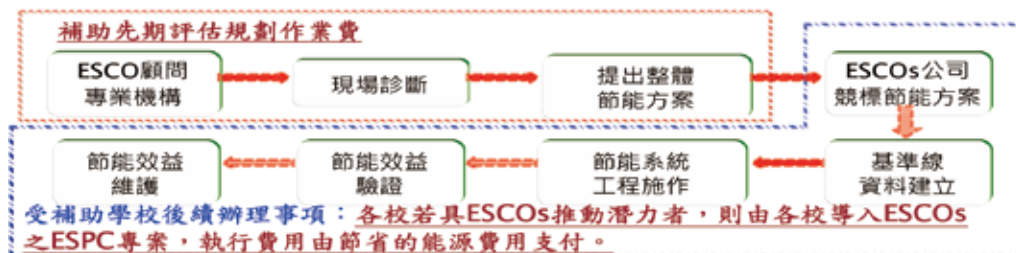


圖3 大專院校節能評估先期診斷補助計畫流程



- (三)促成集團或企業自願簽署及成立內部節能服務團，輔導住商及工業部門導入節能績效保證模式
 - (四)訂定公部門節能目標並推動示範補助專案，進行中長期節能改善投資
 - 1.推動政府機關及學校四省專案計畫，訂定公部門節能目標。
 - 2.推動「節能績效保證專案示範推廣補助要點」。
 - 3.辦理公部門節能績效保證專案訓練班暨座談會。
 - (五)補助大專院校節能評估先期診斷費用，輔導了解節能潛力並導入節能績效保證模式(如圖3所示)
 - (六)推動LED產業導入ESCOs模式，補助示範城市LED道路照明燈具以ESPC模式換裝
 - (七)「陽光屋頂」及「陽光社區」計畫導入PV-ESCOs
- 策略四：導入第三驗證機構及國際技術，健全量測驗證體系
- (一)引進國外技術，發展各項節能技術量測驗證文件，建立本土化量測驗證之規範文件，強化產業量測驗證能力
 - (二)推動能源技術服務人才認證模式，提升人才辨識度
 - 1.建立職能基準及人才能力鑑定機制。
 - 2.組成產業人才考選小組，建立專業教材及試卷，並委託專責機構辦理鑑定考試。
 - (三)建置第三公正單位機制，健全國內量測驗證體系
 - (四)辦理 IPMVP量測驗證專業人員訓練。
 - 1.辦理國際量測驗證技術種子師資培訓班。
 - 2.辦理「節能績效量測與驗證人員訓練班」。
 - (五)促成大專院校辦理能源技術服務課程

五、結 語

近年來我國能源技術服務業在政府長期積極推動下，產業產值、就業人口及廠商均有大幅度成長，產業已由萌芽期逐漸進入成熟期，相較其他亞洲國家，我國能源技術服務業已具備「成熟之節能技術及量測驗證能力」及「市場反應能力快速」等優勢。隨著產業國際化的潮流趨勢，期望透過建置與落實產業發展策略與輔導措施，加速推動我國能源技術服務業的發展，提升我國產業競爭力並達成下列目標：

- (一)持續引進國際量測驗證技術與經驗，培育我國國際化產業人才，透過策略聯盟之方式強化業者競爭力，提升我國能源技術服務業國際競爭力，促成產業進軍海外。
 - (二)透過節能績效保證專案示範推廣計畫、LED路燈示範計畫導入及大專院校節能評估先期診斷補助計畫等計畫，經由政府政策的帶動，預計3年內(102~105)年將帶動民間投資金額投資39億元汰換節能設備；整體產值由目前66.5億元，倍增至120億元。
 - (三)建置民眾及產業媒合平台，提供產業發展所需之資訊、諮詢與輔導，並透過持續建置產業發展量測驗證技術文件及培育具量節能績效與量測驗證能力之專業人才，並促成銀行專案融資予產業，建構優質產業環境。
 - (四)對能源密集產業實施效率管理及推動指定能源用戶特定使用能源設備使用能源管理規範，擴大能源技術服務業市場。
- 展望未來在政府與各界的共同推動下，使我國能源技術服務業具有極佳的機會和發展條件，強化節能工作深度與廣度使我國成為亞太地區節能標竿國家。GO