

106-108 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

能源技術服務業

辦理機關：經濟部能源局

一、產業調查範疇

能源技術服務業(ESCO)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、相關軟硬體構建及其相關技術服務之行業；業務範圍包括節能績效保證合約(Performance Contract)、節能改善工程(Retrofit Engineering)及節能顧問、諮詢工作等。

本次能源技術服務業調查範疇為相關產業相關公、協會會員，扣除研究單位、學術機構及非營利法人單位等，共計 92 家次業者，依行政院主計總處 105 年第 10 次修訂「行業標準分類」，屬「工程服務及相關技術顧問業」(7112)，定義為從事工程服務及相關技術顧問之行業；測量及非建築工程製圖服務亦歸入本類。

二、產業發展趨勢

- (一) 產業產值：103 起年由於受到能源價格走跌及產業市場進入成熟期之影響，產值成長呈現趨緩現象，105 年產業產值達 117 億元，相較 104 年成長持平，近三年平均產值成長率為 3%。
- (二) 企業獲利情況：近八成業者表示，目前 ESCO 業務相較於投入成本有獲利，104 年及 105 年平均獲利約在 11%，產業營收動能仍佳。
- (三) 案件規模：隨著 ESCO 業者多以全方位節能技術協助用戶進行節能改善，105 年平均合約規模 840 萬元，較前年 625.8 萬元，大幅成長 34.2%，專案逐漸規模化。
- (四) 應用技術：以空調、照明、熱水等節能應用技術為主，近年隨用戶對於電力管理需求逐步提升，近 6 成 ESCO 可運用能源監控系統協助用戶進行能源管理。

三、人才量化供需推估

以下提供能源技術服務業 106-108 年人才新增供給、新增需求推估結果，惟推估結果僅提供未來勞動市場供需之可能趨勢，並非決定性數據，爰於引用數據做為政策規劃參考時，應審慎使用；詳細的推估假設與方法，請參閱報告書。

據推估結果，106-108 年能源技術服務業平均每年新增需求 345~381 人，相較於新增供給推估數，顯示人才供給相對充裕。

單位：人

景氣情勢	106年		107年		108年	
	新增需求	新增供給	新增需求	新增供給	新增需求	新增供給
樂觀	339	411	379	405	425	398
持平	323		361		405	
保守	307		343		385	

註：持平=依據人均產值計算；樂觀=持平推估人數*1.05；保守=持平推估人數*0.95。

資料來源：經濟部能源局(2016)。「105年能源技術服務產業人才供需研究」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述能源技術服務業人才質性需求調查結果，詳細之各職類人才需求條件彙總如下表：

- (一) 能源技術服務業所欠缺之人才類型包括：能源診斷工程師、節能績效量測與驗證工程師等 2 項職類人才。
- (二) 在學歷要求方面，各職類均需大專學歷；在科系背景方面，以電資、機械、化學、材料、工業、環境、綜合、其他等相關工程學類為主。
- (三) 在工作年資要求方面，各職類均需有一定的工作經驗，其中能源診斷工程師需至少 2 年以上的工作經驗。
- (四) 在人才招募上，46.7%之受訪業者表示因應後續市場擴張，具人才招募需求，雖人才於數量之招募上，並無困難，尚無海外攬才需求，惟高達 58%之業者表示專業技能符合之人選過少，招募之人才能力無法滿足產業人才需求，人才招募於素質面臨挑戰。

所欠缺之人才職類	人才需求條件				招募難易	海外攬才需求	職能基準級別
	工作內容簡述	基本學歷/學類(代碼)	能力需求	工作年資			
能源診斷工程師	以提供能源績效管理、節能診斷評估、節能改善規劃、節能改善工程設計、節能設備或技術銷售、及其他節能相關支援等工作，做專業性的解決方案服務，達到節能減碳之目的。	大專/ 機械工程(5202) 冷凍空調(工程)學系(529901) 電資工程(5201) 環境工程(5209) 營建工程學系(520311) 化學工程(5204) 工業工程(5206) 綜合工程(5213)	1. 大專院校理工科系畢業 2. 大專校院以上非相關科系畢業，接受相關工程技術職類職業訓練時數累計 400 小時以上。 3. 具工程類別技師資格，目前從事能源技術服務業。	2-5 年	普通	無	--
節能績效量測與驗證工程師	依據客戶所確認節能計畫書，進行節能績效保證或其他減碳計畫之量測與驗證規劃與執行，確認節能減碳成效。	大專/ 機械工程(5202) 冷凍空調(工程)學系(529901) 電資工程(5201) 環境工程(5209) 營建工程學系(520311) 化學工程(5204) 工業工程(5206) 綜合工程(5213)	1. 大專院校理工科系 2. 大專校院以上非理工科系，曾接受過相關節能、綠能、溫室氣體減量等研訓課程，並取得證書者。	2 年以下	普通	無	--

註：(1)上表代碼依據教育部「學科標準分類」填列。

(2)本表基本學歷分為高中以下、大專、碩士以上；工作年資分為無經驗、2 年以下、2-5 年、5 年以上。

(3)職能基準級別依據勞動部勞動力發展署 iCAP 平台，填寫已完成職能基準訂定之職類基準級別，俾了解人才能力需求層級。「--」表示其職類尚未訂定職能基準或已訂定職能基準但尚未研析其級別。

資料來源：經濟部能源局。

五、調查結果政策意涵

以下為業管機關就其調查結果，所綜整出的人才問題及其相關因應對策。

人才議題	因應對策
人才能力不足	1. 以在職訓練方式，結合公協會或專業訓練團體，培訓關鍵人才需求職能，並強化實作部分，以彌補學用落差。 2. 推動學校認同產業職能，結合學校育成中心或能源診斷中心(EDC)能量，推動在校人才培育，輔以產業實際診斷評估等訓練，提升人才能力。
人才辨識不足	依據經濟部核發「產業人才能力鑑定證明實施辦法」，結合產業公協會組織推動產業人才認證機制，邀請專家學者編撰適用之教材，辦理教育訓練，由能力認證考試機制，核發證明，強化人才辨識度。

資料來源：經濟部能源局。