

重點產業人才供需調查及推估結果

摘錄

-能源技術服務產業-

一、主管機關：經濟部能源局

二、推估期間：103 至 105 年

三、產業範疇

本研究調查範疇為 ESCO 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近 198 家次會員廠商。

四、產業趨勢

- (一) 國家節能減碳總計畫訂定節能目標為未來 8 年每年提高能源效率 2%以上，並對能源密集產業實施效率管理，帶動產業執行節能計畫。另外，政府機關及學校四省專案計畫所訂定明確節能目標，亦直接驅動公部門投入節能，引導節能改善市場。
- (二) 本年度行政院推動「油氣價格合理化方案」以及「電價合理化方案」等能源價格調整措施，預期將衝擊各級用戶能源使用成本，促使產業及企業投入能源改善工作。

五、專業人才供需量化分析

以下根據能源技術服務產業人才供需推估結果，以景氣假設持平為例，採用「求供比」¹進行人才供需情形分析，並整理如下表，惟數據僅提供勞動市場未來發展之趨勢，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。

根據下表結果，能源技術服務產業在人才供需量化缺口情形方面，預估未來 3 年屬人才供給充足。

產業別	103 年		104 年		105 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
推估結果(人)	408	458	472	508	523	557
求供比	0.89		0.93		0.94	
人才供需意義	人才極充裕		人才極充裕		人才極充裕	

資料來源：經濟部能源局(102)「能源技術服務產業人才供需研究」

¹求供比 $X = (\text{需求數} / \text{供給數})$ ，係採經濟部工業局「2013-2015 年重點產業人才需求調查報告」中之人才供需分析方法，以 $1.16 < X < 1.4$ 表供需均衡、 $0.99 < X < 1.16$ 表人才充裕、 $X < 0.99$ 表人才極充裕、 $1.4 < X < 1.57$ 表人才不足、 $X > 1.57$ 則表人才極不足。該方法亦為多數辦理機關所採用。

六、專業人才質性需求分析

依據質性需求調查結果發現，能源技術服務產業對於專業量測驗證人才以及跨領域的技術人才之需求相對較高，是未來需積極培育之產業關鍵人才。人才招募所遭遇困難，以技能符合的人選太少居多(75%)，其次為不易辨識應徵者能力水準(11%)；而人才運用困難原因，則以專業能力不足最多(30%)，其次為專業人才數量不足(29%)，再次者為年輕人就業力不足(22%)。

關鍵專業人才部分，基本需有學士學歷，且需具有一定的工作經驗，以 3-5 年年資為主要需求，而調查亦顯示，人才招募普遍遇有困難。詳細之人才需求條件彙總如下：

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募 難易度	海外人才 延攬需求
能源診斷 工程師	<ol style="list-style-type: none"> 1.蒐集及盤查能源使用狀況。 2.診斷分析能源使用狀況。 3.改善建議評估報告。 4.設定節能目標、基準線建立、量測與驗證方式協議。 5.訂定專案執行策略及方法，並撰寫節能改善計畫書。 6.評估專案的財務風險及確認專案目標。 7.節能改善合約擬定。 8.執行專案管理，落實節能工程。 	學士/ 理工	建築物耗能系統（空調、照明、熱泵、空壓、熱能、奠定及再生能源）改善規劃診斷能力，並提出可行改善方案之能力。	3~5 年	難	
節能績效 量測與驗證工程師	<ol style="list-style-type: none"> 1.提供能源節能措施和驗證程序的概要。 2.適當的定義基準線狀態與基準線資料建立。 3.詳述所有量測法、數據分析過程、運算法則和假設。 4.定義在所有績效驗證期間的驗證程序。 5.詳述 M&V 報告和程序的行程表。 6.描述年度視察過程和細節。 7.描述業主和能源服務產 	學士/ 理工	節能改善專案執行過程中，具備改善前後基準線建立及節能積效驗證專業能力	3~5 年	難	

關鍵人才	人才需求條件					
	工作內容簡述	基本學歷/ 科系背景	能力需求	基本工作 年資	人才招募 難易度	海外人才 延攬需求
	業的 O&M 報表需求。 8.詳述將會有多少節能量。					

資料來源：經濟部能源局(102)「能源技術服務產業人才供需研究」

七、供需調查結果政策意涵

根據能源技術服務產業人才供需調查結果，摘錄報告所擬之人才問題與其因應對策，彙整如下：

人才問題	因應對策
(1) 廠商對於專業量測驗證人才以及跨領域的技術人才之需求高，為未來需積極培養之關鍵人才	(1.1) 能源診斷工作除專業知識外亦需具備相當經驗，未來加強以在職訓練方式，進行全方位節能技術人才培訓，以彌補學用落差。 (1.2) 為加強培訓節能績效量測與驗證專業人員，可規劃透過公協會或專業訓練團體合作，擴大舉辦節能績效量測驗證專業訓練班，邀請國內擁有 CMVP 資格 M&V 專家學者，編輯適合國內使用之節能績效量測與驗證教材，並藉由能力認證考試機制，核發證明予通過考試之學員，促使國內節能績效量測與驗證方法，與國際技術接軌。

資料來源：經濟部能源局(102)「能源技術服務產業人才供需研究」，國發會彙整