

# 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**：104 至 106 年

### 三、**產業範疇**

- (一) 行業標準分類代碼：7609 未分類其他專業、科學及技術服務業。
- (二) 公司行號營業項目代碼為 IG03010，定義為從事新淨潔能源、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。
- (三) 業務範圍包括：節能改善工程(Retrofit Engineering)的工程施作、節能效益保證統包契約(Performance Contract)承攬、公用設施設備運轉維護與管理、節約能源診斷與顧問諮詢等業者。

### 四、**產業趨勢**

- 產業成長動能佳：近年於隨節能減碳政策引導，產業產值由 94 年新臺幣 3.7 億元成長至 103 年新臺幣 110 億元，未來於「全民節電行動方案」、「政府機關及學校四省專案計畫」、「節能績效保證示範推廣補助計畫」等政策引導下，預估產業動能將持續成長。
- 產業體質逐步強化：ESCO 產業以中小企業為主，節能減碳已為普世價值，國內知名企業逐步投入(如中華電信、大同公司等)，資本額超過新臺幣 1 億元之企業占比由 102 年 30%提升至 103 年 38%。
- 能源監控技術為未來發展核心技術：隨雲端技術成熟及台電 AMI 基礎建設逐漸普及，能源用戶對於後端能源管理需求提升，103 年擁有能源監控管理系統技術之 ESCO 廠商由去年 39%成長至 65%。

### 五、**專業人才供需量化分析**

以下為能源技術服務產業人才供需推估結果，惟供給面推估受限於統計資料，僅提供未來該產業相關科系畢業生潛在供給趨勢，未能將個人能力狀況、產業環境等影響人才投入因素一併納入計算，爰於供需比較分析時，應審慎解讀。詳細的推估假設與方法，請參閱報告書。

單位：人

景氣情勢	104 年		105 年		106 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	560	508	690	557	860	664
持平	540		660		820	
保守	510		620		770	

註：持平=依人均產值計算；樂觀=持平產值\*1.05/人均產值；保守=持平產值\*0.95/人均產值。  
資料來源：經濟部能源局「103 年能源技術服務產業人才供需研究」

## 六、專業人才質性需求分析

以下簡述能源技術服務業者於人才質性需求面之調查結果，詳細之各別職類人才需求條件彙總如下表：

- (1) 有 46% 之受訪業者表示，因應後續市場擴張，出現人才招募需求。其中有高達 75% 之受訪業者表示，專業技能符合人選過少，為人才招募困難的主要原因。
- (2) 雖然根據量化推估結果，未來 3 年(104-106 年)人才供需趨於均衡狀態，惟業者多反應存在招募之人才能力無法滿足產業發展需求的問題，其主要原因分述如下：
  - ✓ 人才能力不足：產業業務執行中「績度量測與驗證」非學校一般性課程，應屆畢業生無法滿足產業需求，僅能透過在職教育或相關專案承攬中提升相關本質學能。
  - ✓ 人才辨識困難：產業缺乏人才認證機制，致使業者無法辨識相關人才，導致人才聘用困難。

所需專業人才職類(代碼)	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	對既有或新設建物之能源系統，進行提升能源效率之改善規劃評估，進而提出可行改善方案及專案管理之工作	大專/ 機械工程學類(5202) 冷凍空調工程學類(5299) 電資工程學類(5201) 環境工程學類(5209) 營建工程學類(5203) 化學工程學類(5204) 工業工程學類(5206)	1. 動力設備節能知識 2. 現場節能診斷技術 3. 節能專案規劃	2-5 年	普通	無	--

所需專業 人才職類 (代碼)	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			
		工程管理學類(5213)					
節能績效量 測與驗證工 程師	於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績效驗證專業能力之人員	大專/ 機械工程學類(5202) 冷凍空調工程學類(5299) 電資工程學類(5201) 環境工程學類(5209) 營建工程學類(5203) 化學工程學類(5204) 工業工程學類(5206) 工程管理學類(5213)	1. 量測驗證基本知識 2. 各式量測儀錶操作 3. 動力設備節能知識	2年以 下	普通	無	--

註：(1)上表代碼分別依據行政院主計總處「職業標準分類」及教育部「學科標準分類」填列。

(2)本表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「103年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	具體措施
(1) 人才能力不足	(1.1) 結合公協會或專業訓練團體加強在職訓練。 (1.2) 強化實作部分，以彌補學用落差。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 針對基礎能力建構部分：辦理「(計畫書工作項)」，培訓具備節能技術、專案規劃及量測與驗證演練之跨領域人才，滿足產業人才能量，辦理「ESCO 節能技術培訓班」。</li> <li>■ 針對業務能力提升部分：結合產業公會辦理「能源技術服務業教育訓練班」，強化從業人員實作及基本知識。</li> </ul>
(2) 人才辨識困難	(2.1) 依據經濟部核發「產業人才能力鑑定證明實施辦法」，推動產業人才認證機制。 (2.2) 藉由能力認證考試機制，核發證明予通過考試之學員，強化人才辨識度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 擬定能源技術服務業產職能基準：運用職能基準可對於專業職業所需技能作明規範，降低人才能力辨識困難度。</li> <li>■ 推動能源技術服務業產業人才認證：運用專業人才認證，提供業界人才選、任、育、用、留之參考方向。</li> </ul>

資料來源：經濟部能源局「103年能源技術服務產業人才供需研究」