

109-111 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

綠色創新材料產業

辦理機關：經濟部工業局

一、產業調查範疇

綠色創新材料產業係以石化產業朝高值低碳、安全環保發展為範疇，包括材料開發（高值新材料、環保低碳新材料如生質高分子、生分解高分子、可回收高分子）與生產製程（綠色製程、智慧化生產），本次調查範疇為「石油化工原料製造業」、「合成樹脂及塑膠製造業」、「合成橡膠製造業」，依行政院主計總處行業標準分類，分屬於「化學原材料製造業」(1810)、「塑膠原料製造業」(1841)、「合成橡膠原料製造業」(1842)。此外，本案聚焦於產業研發、製程、產品行銷/應用推廣、技術服務等四大重點人才進行調查。

二、產業發展趨勢

- (一) 國內環保規範日趨嚴格，驅動產業朝綠色化、安全化發展：因應氣候變遷、減碳減排趨勢，以及國內土地及水資源有限、空汙總量管制，產業發展受限，政策推動業者藉由製程設備汰舊換新，導入工業 4.0 管理、綠色製程，提升效能，降低汙染及工安風險，以永續經營為目標。
- (二) 政策支持產業轉型高值化，發展綠色創新材料：環保意識高漲，石化上游原料發展受限，影響產業中下游業者擴充、設廠。業者在政策推動下利用有限資源朝高值化、綠色材料發展，回收材料高值應用，以不增加環境負擔，並維持產業成長。

三、人才量化供需推估

以下提供綠色創新材料產業 109-111 年人才新增需求推估結果，惟推估結果僅提供未來勞動市場需求之可能趨勢，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。

國內環保意識抬頭，為能有效利用資源、降低汙染，產業逐漸朝高值化發展，除投入新材料之研發，並導入綠色製程，進而帶動相關產業發展，依據調查及推估結果，109-111 年平均每年新增需求為 1,160~1,230 人。

單位：人

景氣情勢	109 年		110 年		111 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	1,180	-	1,240	-	1,280	-
持平	1,150		1,200		1,240	
保守	1,120		1,160		1,200	

註：(1)持平=依據人均產值計算；樂觀=持平推估人數*1.03；保守=持平推估人數*0.97。

(2)推估人數採四捨五入至十位數呈現。

資料來源：經濟部工業局(2019)。「循環經濟：綠色創新材料產業_2020-2022 專業人才需求推估調查」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述綠色創新材料產業所缺人才之質性需求調查結果，詳細之人才需求條件彙總如下表。

- (一) 欠缺之人才類型包括：研發、製程、行銷業務、技術服務等 4 類，其中各類人才欠缺主要因為在職人員技能不符及人才供給不足。
- (二) 於學歷要求方面，各類人才均需具至少大專教育程度，其中研發人員與製程人員更需碩士以上學歷；在科系背景方面，各類人才均要求具備化學、化學工程及製程等學類背景，其中行銷業務人員另具國際貿易、市場行銷及廣告學類背景。
- (三) 在工作年資要求方面，對於各類人才均較無工作年資門檻限制，凡能力符合該職類需求，無工作經驗亦可。
- (四) 在欠缺人才之招募方面，廠商反映僅研發人員具招募困難，其餘 3 類人才於招募上並無困難；另各類人才之招募，均以本國人才為主，尚無海外攬才需求。

所欠缺之人才職類	人才需求條件				招募難易	海外攬才需求	人才欠缺主要原因	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				
研發人員	研究開發新技術、產品、材料。	碩士以上/ 化學細學類(05311) 化學工程細學類(07111) 材料工程細學類(07112)	1. 化工與綠色高分子材料專業知識 2. 材料開發與特性分析 3. 研發專案管理與成本控制 4. 實驗室儀器操作與簡易維修保養 5. 製程模擬、程序開發與設計 6. 技術/市場資料分析與蒐集能力 7. 專利法規與智慧財產權相關知識	無經驗可	難	無	1. 在職人員技能不符 2. 人才供給不足	-
製程人員	生產製程改善、良率提升。	碩士以上/ 化學工程細學類(07111) 材料工程細學類(07112) 化學細學類(05311)	1. 化工與綠色高分子材料專業知識 2. 化工程序控制 3. 化工單元操作 4. 化工廠設備與管線設計 5. 綠色環保製程 6. 製程模擬與程序控制 7. 智慧製造(工業 4.0、巨量資料分析、模擬能力導入新材料開發)	無經驗可	普通	無	1. 在職人員技能不符 2. 人才供給不足	-
行銷業務人員	產品行銷、業務管理、客戶服務。	大專/ 化學工程細學類(07111) 化學細學類(05311)	1. 市場分析 2. 化工與綠色高分子材料專業知識 3. 產品行銷企劃	無經驗可	普通	無	1. 在職人員技能不符 2. 人才	-

所欠缺之 人才職類	人才需求條件				招募 難易	海外 攬才 需求	人才欠 缺主要 原因	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				
		材料工程細學類 (07112) 行銷及廣告細學類 (04143) 國際貿易細學類 (04141)	4. 客戶開發與管理 5. 業務洽談 6. 產品銷售 7. 國際業務拓展與談判 8. 市場開發與售價策略規劃				供給 不足	
技術服務 人員	下游客戶應 用整合。	大專/ 化學工程細學類 (07111) 化學細學類(05311) 材料工程細學類 (07112)	1. 化工與綠色高分子材料專業知識 2. 材料特性分析 3. 材料分析檢測 4. 產業應用實務 5. 專案溝通/整合管理 6. 加工製程專業 7. 簡報技巧	無經 驗可	普通	無	1. 在職 人員 技能 不符 2. 人才 供給 不足	-

註：(1)上表代碼依據教育部 106 年第 5 次修訂「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：經濟部工業局。