

106-108 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄
生技產業

辦理機關：經濟部工業局

一、產業調查範疇

本次生技產業查範疇涵蓋應用生技、製藥、醫療器材等 3 項次領域，分述如下：

(一) 應用生技

1. 依據行政院主計總處行業標準分類(第 10 次修訂)，應用生技領域包括「農藥及環境用藥製造業」(1910)、「西藥製造業」(2002)、「醫用生物製品製造業」(2003)、「醫用化學製品製造業」(2005)、「其他技術檢測及分析服務業」(7129)、「自然及工程科學研究發展服務業」(7210)、「未分類其他醫療保健服務業」(8699)。
2. 以運用生物技術為基礎，進行研發或製造產品或提升產品品質，目的在於改善人類的生活品質。本次調查範疇包含食品生技、生技特用化學品、農業生技、環境生技、生技相關技術服務等產業。

(二) 製藥

1. 依據行政院主計總處行業標準分類(第 10 次修訂)，製藥領域包括「原料藥製造業」(2001)、「西藥製造業」(2002)、「醫用生物製品製造業」(2003)、中藥製造業(2004)。
2. 以藥品為主，調查範疇包含西藥製劑、生物製劑、中藥製劑及原料藥等產業。

(三) 醫療器材

1. 依據行政院主計總處行業標準分類(第 10 次修訂)，醫療器材領域屬「醫療器材及用品製造業」(332)。
2. 醫療器材可以是一種儀器、裝置、器械、材料、植入物、體外檢驗試劑或其它物件，包含任一元件、零件或附件與軟體，其操作不限於單獨或合併使用，以達成疾病的診斷、預防、監視、減緩、治療或治癒，或是功能的輔助、彌補等目的。醫療器材產品具有「少量多樣」的特性，因此產品分類較為複雜，以臺灣藥事法的定義來界定醫療器材的研究範圍，並進一步參照衛生福利部(前衛生署)於 2000 年 6 月 21 日公告之「醫療器材分類分級」，以「功能」為主，「用途」及「構造」為輔的分類方式，將醫療器材分為診斷與監測用醫療器材、手術與治療用醫療器材、輔助與彌補用醫療

器材、體外診斷用器材，以及非屬上述器材之其他類醫療器材等五大類。

二、產業發展趨勢

- (一) 政府將推動生物經濟發展列為國家重要經濟政策：「2015 生技產業策略諮議委員會(BTC)」會議中決議將推動生物經濟發展列為國家重要經濟政策，積極發展生技產業。
- (二) 全球化及區域經濟合作的影響：面對區域經濟之趨勢，臺灣企業將面對更多國際企業競合關係，因此應加強提升關鍵技術，注重專利智財的保護，同時增加國際合作機會，進而拓展海外市場。
- (三) 資通訊技術(ICT)結合健康照護服務：隨著資通訊技術及穿戴式裝置的快速發展，於健康醫療與照護領域應用也蓬勃發展，除了一般的運動健身、活動追蹤應用，廠商也投入疾病、睡眠與飲食等生理監測與慢性病照護應用產品開發。
- (四) 未來，我國生技產業仍會保持成長趨勢，惟受製藥產業出口成長持續放緩之影響，營業額成長率估計將微幅增加。

三、人才量化供需推估

以下提供生技產業 106-108 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。

受製藥產業出口成長持續放緩之影響，生技產業從業人數亦將微幅成長，106-108 年每年平均人才新增需求 2,667~3,267 人。

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	3,100	--	3,300	--	3,400	--
持平	2,800		3,000		3,100	
保守	2,500		2,700		2,800	

註：持平=依據人均產值計算；樂觀=持平推估人數*1.11；保守=持平推估人數*0.89。

資料來源：經濟部工業局(2016)。「2017~2019 重點產業專業人才需求推估調查」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述生技產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) 生技產業所欠缺之專業人才多元，多屬研發、行銷企劃、製程、品保/品管、經營管理、法務專利等類人才，包含基礎研究人才、高階研發人才、國際行銷/產品企劃人才、國內行銷/產品企劃人才、品保人才、製程工程師/製造主管、品管人才、技術顧問人才、專案經理、高階經理、法務人才、專利工程師、查驗登記專員等 13 項職類。
- (二) 在基本學歷要求上，生技產業對於研發、經營管理、法務專利等類人才要求學歷較高，以碩士以上為主要需求；對於製程、品保/品管、行銷企劃類人才則亦多要求具大專學歷。在教育背景要求上，在研發人才、製程人才、品保/品管人才部分，以具生物、化學、食品、藥學等相關專業背景為主；而在經營管理人才、行銷人才、法務人才方面，除了對應其職務之專業背景如商管、法律外，具生科、醫藥背景者亦符合需求。
- (三) 在工作年資要求上，多要求有 2 年以上經驗的人才，其中對於經營管理類人才要求更高，需求 5 年以上工作年資。
- (四) 在人才招募及運用上，在研發(高階)人才、行銷企劃(國際)人才、品保人才及經營管理人才部分遭遇招募困難，且對於研發人才、行銷企劃(國際)人才及經營管理人才浮現海外攬才需求；此外，根據調查結果，廠商面臨人才運用問題之主要原因為專業人才數量不足(52%)及不易辨識招募對象的能力水準(48%)。

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			
基礎研究人才	從事產品之研發、測試、開發、設計、整合與驗證、實驗操作等工作。	碩士以上/ 生物科技(4203) 微生物(4204) 生物化學(4205) 化學(4401) 化學工程(5204) 食品科學(6206) 藥學(7203) 機械工程(5202) 生醫工程(5211)	1. 技術/產品/配方研究、開發與設計 2. 試驗計畫書規劃與執行 3. 儀器設備操作	2-5年	普通	有	--
高階研發人才	參與產品研發方向之擬定;進行實驗設計、指導及執行與實驗室管理工作。	碩士以上/ 生物科技(4203) 微生物(4204) 生物化學(4205) 化學(4401) 化學工程(5204) 食品科學(6206) 藥學(7203)	1. 技術/產品/配方研究、開發與設計 2. 試驗計畫書規劃與執行 3. 創新前瞻技術/產品引進、研究與開發管理	2-5年	難	有	--

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			
		機械工程(5202) 生醫工程(5211)					
國際行銷 /產品企 劃人才	負責產品行銷或 企劃，將產品或服 務推廣至國際。	大專/ 商業及管理學門(3401~3409) 生命科學學門(4201~4206) 醫藥衛生學門(7201~7208) 不限	1. 商務行銷/開發 2. 國際行銷合作談判 3. 活動企劃、客戶管理	2-5 年	難	有	--
國內行銷 /產品企 劃人才	負責產品行銷或 企劃，將產品或服 務在國內推廣。	大專/ 商業及管理學門(3401~3409) 生命科學學門(4201~4206) 醫藥衛生學門(7201~7208) 不限	1. 商務行銷/開發 2. 活動企劃、客戶管理 3. 行銷合作談判	2-5 年	普通	無	--
品保人才	1. 確保出廠產品 品質 2. 全廠 GMP 作業 3. 內部稽核改善	大專/ 藥學(7203) 化學(4401) 化學工程(5204) 生物化學(4205) 食品科學(6206) 不限	1. 製造分析檢驗 2. GMP 了解，品質確認 3. 品保文件管理 4. 作業流程規劃及品質控 管	2-5 年	難	無	--
製程工程 師/製造 主管	1. 產品生產製造 2. 現場問題解決 3. GMP 作業	大專/ 藥學(7203) 化學工程(5204) 生物化學(4205) 食品科學(6206) 食品營養/衛生相關系/所 (7205)	1. 生產製造 2. 製劑製程管理 3. GMP 管理	2-5 年	普通	無	--
品管人才	1. 儀器分析 2. 微生物檢驗 3. 產品抽樣 4. GMP 作業	大專/ 藥學(7203) 化學(4401) 化學工程(5204) 食品科學(6206) 不限	1. 儀器分析操作能力 2. 微生物檢驗操作 3. 生產製造/製程管理	2 年 以下	普通	無	--
技術顧問 人才	主要從事技術研 發事務規劃、指 揮、協調，及技術 諮詢與導入。	碩士以上/ 生命科學學門(4201~4206) 機械工程(5202) 醫藥衛生學門(7201~7208)	1. 技術/產品/配方研究與 開發 2. 創新前瞻技術/產品引 進、研究與開發管理 3. 試驗計畫書規劃與執行	5 年 以上	難	有	--
專案經理	主要從事達成傳 專案所需研究組 織架構、方法、系 統及流程，以達成 組織目標及發展。	碩士以上/ 商業及管理學門(3401~3409) 生命科學學門(4201~4206) 醫藥衛生學門(7201~7208) 不限	1. 創新前瞻技術/產品引 進、研究與開發管理 2. 商務行銷/開發	5 年 以上	難	有	--
高階經理	主要從事代表企 業或組織對外交 涉、檢視企業或組 織之營運及績 效，確保達成所訂 目標及政策。	碩士以上/ 商業及管理學門(3401~3409) 生命科學學門(4201~4206) 醫藥衛生學門(7201~7208) 不限	1. 公司經營管理及國際商 務拓展經驗 2. 創新瞻技術/產品引進、 研究與開發管理 3. 國際行銷合作談判	5 年 以上	難	有	--

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			
法務人才	主要從事確保工作環境、機器及設備符合政府法規規範與環境衛生及相關法規申請及維護。	碩士以上/ 一般法律(3801) 專業法律(3802) 醫藥衛生學門(7201~7208)	1. 法規事務處理 2. 專利、查驗登記申請	2-5年	普通	無	--
專利工程師	主要從事專利搜尋、分析、撰寫、申請、維護與產品技術保護。	碩士以上/ 一般法律(3801) 專業法律(3802) 醫藥衛生學門(7201~7208)	1. 法規事務處理 2. 專利、查驗登記申請	2-5年	普通	無	--
查驗登記專員	主要從事產品查驗登記資訊收集、申請及維護事宜。	大專/ 一般法律(3801) 專業法律(3802) 醫藥衛生學門(7201~7208)	1. 法規事務處理 2. 專利、查驗登記申請	2-5年	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：經濟部工業局。

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
中/高階主管人才不易取得且培養不易	在職培訓：辦理產業中高階專業人才相關培訓課程。
業者希望能縮短新進員工上手時間，強化專業能力。	在職培訓：針對業界需求辦理新進員工培訓課程。
研發及經營管理人才不易招募，有海外攬才需求。	海外人才延攬：透過網絡人才媒合、國內媒合活動、海外攬才團及單一攬才服務窗口，協助業者延攬海外人才。

資料來源：經濟部工業局。