

109-111 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

國防航太產業

辦理機關：國防部

一、產業調查範疇

依行政院主計總處 105 年第 10 次修訂「行業標準分類」，本次國防航太產業調查範疇屬「未分類其他運輸工具及其零件製造業」(3190)及「量測、導航及控制設備製造業」(2751)，相關定義分述如下。

- (一) 未分類其他運輸工具及其零件製造業：從事船舶及浮動設施製造業、機車及其零件製造業及自行車及其零件製造業等以外其他運輸工具及其專用零配件製造之行業，如軌道車輛、航空器、軍用戰鬥車輛、手推車、行李推車、購物車、畜力車、電動代步車、輪椅、嬰兒車等製造。
- (二) 量測、導航及控制設備製造業：從事量測、導航及控制設備製造之行業，如航空器專用儀器、衛星導航系統(GPS)設備、雷達系統設備、聲納系統設備、環境自動控制及調節裝置、工業製程變數控制儀器及裝置、計量器（量測氧氣、水、電流等）、計程車表、機動車輛儀表、半導體檢測設備、實驗室專用分析儀器及系統設備等製造；非電力之量測、檢查、導航及控制設備製造亦歸入本類。

二、產業發展趨勢

- (一) 政府斥資新臺幣 686 億元研製 66 架新式高級教練機，預估產業擴張效益約新臺幣 1,500 億元。
- (二) 根據經濟部航空產業發展推動小組的資料顯示，我國航空產業已建構相關民用航空產品之供應鏈體系，與波音(Boeing)、空中巴士(Airbus)、龐巴迪(Bombardier)等知名航太大廠建立合作夥伴關係。近年我國航太產業產值，呈現逐年遞增趨勢，2018 年產值達新臺幣 1,207 億元，比 2017 年成長約 11.27%。

三、人才量化供需推估

以下提供國防航太產業 109-111 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。

依據調查及推估結果，109-111 年國防航太產業平均每年新增供給為 3,548 人、新增需求為 786~1,047 人，整體而言，國防航太產業人才供給相對充足。

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	1,165	3,411	944	3,470	1,033	3,762
持平	971		787		861	
保守	874		708		775	

註：持平=依主要廠商調查結果彙整；樂觀=持平推估人數*1.2；保守=持平推估人數*0.9。

資料來源：國防部(2019)。「108年度委託研究計劃-國防產業(航太)人才供需調查及推估」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述國防航太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：工業及生產工程師、土木工程師、機械工程師、化學工程師、其他工程師、電機工程師、電子工程師、電信工程師、軟硬體工程師、系統分析師、資料庫分析師、軟體測試人員、網站開發人員、資安人員、財務專業人員、人事專業人員、廣告行銷人員、公關專業人員等 18 類人才，其中「在職人員流動率過高」為各類人才欠缺之主要原因。
- (二) 在學歷要求方面，各職務均需大專以上教育程度，而電信工程師更需碩士以上學歷；在科系背景方面，除財務、人事、廣告行銷、公關等 4 類專業人員需具「商業及管理」學門背景外，其餘職務多以「工程及工程業」及「資訊通訊科技」等 2 項學門為主要需求。
- (三) 在工作年資要求方面，除化學工程師、其他工程師不要求工作經驗，其餘職務均需有一定的工作經驗，惟多數職務年資要求不長，具 2 年以下年資即可。
- (四) 在欠缺人才之招募方面，廠商反映機械工程師、化學工程師、其他工程師、電機工程師、電信工程師、軟硬體工程師、系統分析師、資安人員、財務專業人員、人事專業人員等，具招募困難；另工業及生產工程師、機械工程師、化學工程師、其他工程師、電機工程師、電子工程師、電信工程師、財務專業人員、人事專業人員、廣告行銷人員、公關專業人員等，具海外攬才需求，其餘則以本國人才為主要招募對象。

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				
工業及生產工程師	工業生產程序之研究、設計及整合，監管機械設備之安裝、操作及維護流程。	大專/ 工業工程細學類(07191)	1. 品保與生管證照 2. 機械製圖 3. 抽樣驗收	2-5年	普通	有	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-

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				
土木工程師	橋樑、水壩、碼頭、港灣、海岸、海洋、道路、飛機場、鐵道、廢棄物處理系統、防洪系統、工業與其他大型建築之規劃、施工設計、保養、修繕。	大專/ 土木工程細學類(07321)	1. 土木工程背景 2. 木工裝潢經驗	2年 以下	普通	無	1. 在職人員流動率過高 2. 產業競爭力相對不足	-
機械工程師	機械及工業廠房與設備之研究設計、船舶、飛機及汽車之外觀、機身、船體及其他機械裝置之建議與設計。	大專/ 機械工程細學類(07151) 航空工程細學類(07162))	1. 機械製圖 2. 金屬加工 3. CNC操作	2-5 年	難	有	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-
化學工程師	商業性用途之化學或物理轉換作業，如原油、石油衍生物、食品、醫藥、合成材料等產品之化學加工程序之研究、規劃、設計。	大專/ 化學工程細學類(07111)	1. 化學檢驗 2. 化工背景	無經驗 可	難	有	1. 在職人員流動率過高 2. 勞動條件不佳 3. 人才供給不足	-
其他工程師	材料工程/紡織工程/醫學工程/光學工程等領域。	大專/ 材料工程細學類(07112) 紡織工程細學類(07192) 生醫工程細學類(07193) 其他工程及工程業細學類(07199)	1. 飛機維修 2. NAS410認證	無經驗 可	難	有	1. 在職人員技能不符 2. 在職人員流動率過高 3. 人才供給不足	-
電機工程師	電機系統、設備元件之建構與維修。	大專/ 電機與電子工程細學類(07141)	1. 機電整合 2. 電機維修 3. 工業配線	2-5 年	難	有	1. 在職人員技能不符 2. 在職人員流動率過高 3. 人才供給不足	-
電子工程師	電子系統功能建構與維修。	大專/ 電機與電子工程細學類(07141)	1. 繪圖能力 2. 電子背景	2年 以下	普通	有	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-
電信工程師	電信系統功能建構與維修。	碩士以上/ 電機與電子工程細學類(07141)	通訊與電信相關背景	2年 以下	難	有	1. 在職人員技能不符 2. 在職人員流動率過高 3. 人才素質不足	-
軟韌體	研究、分析及評	大專/	1. 軟體工程背景	2-5	難	無	1. 在職人員流	-

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				
工程師	估現有或全新軟體應用與作業系統之需求，並設計、開發及維護軟體之人員，或依據技術指令與規格，從事撰寫及維護應用軟體程式碼。	資訊技術細學類(06131)	2. 系統整合能力	年			動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	
系統分析師	研究、分析與評估客戶資訊系統之需求或問題，並完成電腦系統專案、建議及計畫，以改善或開發資訊系統。	大專/ 系統設計細學類(06133)	1. 系統設計分析與管理能力 2. 熟悉 ERP/MES/AI 系統	2-5年	難	無	1. 人才供給不足 2. 人才素質不足 3. 人才挖角外流	-
資料庫分析師	設計、開發、控制、維護及管理資料庫系統。	大專/ 資料庫、網路設計及管理細學類(06121)	資料庫設計分析管理背景	2年以下	普通	無	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-
軟體測試人員	資訊系統及軟體測試	大專/ 資訊技術細學類(06131)	1. 程式設計 2. 熟悉機械原理與可靠度工程	2-5年	普通	無	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-
網站開發人員	結合設計與資訊技術知識之研究、分析、評估、設計、撰寫程式，並修改具文字、圖片、動畫、影像、視訊顯示及其他互動媒體網站應用程式。	大專/ 資料庫、網路設計及管理細學類(06121)	網站架設與多媒體製作能力	2年以下	普通	無	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-
資安人員	資訊安全與資料採礦	大專/ 資訊技術細學類(06131)	1. 資訊安全相關經歷 2. Microsoft AD設定	2年以下	難	無	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足 3. 人才素質不足	-
財務專業人員	會計事務規劃、管理、諮詢，以及會計報表之查核，規劃組織之財務及投資計畫。	大專/ 會計及稅務細學類(04111)	財務金融相關經歷	2年以下	難	有	在職人員流動率過高	-

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				
人事專業人員	員工徵募、培訓、人力規劃、人力資源管理及職業分析與輔導工作。	大專/ 企業管理細學類(04131)	1. 人力資源管理經歷 2. 熟悉商業套裝軟體	2年 以下	難	有	1. 在職人員流動率過高 2. 人才供給不足	-
廣告行銷人員	規劃、整合廣告及行銷策略，以提升商品與服務之知名度並創造商機。	大專/ 國際貿易細學類(04141) 行銷及廣告細學類(04143)	1. 精通英文 2. TOEIC證照 3. 廣告行銷相關經歷	2年 以下	普通	有	1. 在職人員技能不符 2. 在職人員流動率過高 3. 人才供給不足	-
公關專業人員	規劃、評估企業組織相關訊息及宣傳方式，以提升知名度及商譽。	大專/ 公共關係細學類(04142)	公關工作經歷	2年 以下	普通	有	1. 在職人員流動率過高 2. 人才素質不足	-

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：國防部。