

106-108 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

農業設施產業

辦理機關：行政院農業委員會農糧署

一、產業調查範疇

本次農業設施產業調查範疇為溫室產業與植物工場產業，依行政院主計總處 105 年第 10 次修訂「行業標準分類」，均屬「庭園景觀工程業」(4320)、「機電、電信及電路設備安裝業」(4331)、「冷凍、空調及管道工程業」(4332)、「其他建築設備安裝業」(4339)、「工程服務及相關技術顧問業」(7112)；其中，植物工場產業亦另屬「蔬菜栽培業」(0114)、「果樹栽培業」(0115)、「食用菇蕈栽培業」(0116)、「花卉栽培業」(0117)、「其他農作物栽培業」(0119)，分述如下：

- (一) 蔬菜栽培業：從事根菜類、莖菜類、葉菜類、花菜類、夾果類、瓜果類、茄果類、芽苗類等蔬菜栽培之行業，如蘿蔔、胡蘿蔔、馬鈴薯、芋、洋蔥、韭、竹筍、蘆筍、茭白筍、芥菜、蕪菜、芹菜、白菜、甘藍、花椰菜、金針菜、胡瓜、冬瓜、苦瓜、西瓜、哈密瓜、茄子、蕃茄、甜椒、辣椒、菜豆、豌豆、玉米筍等栽培；生鮮辛料之栽培亦歸入本類，如薑、蔥、蒜等栽培。
- (二) 果樹栽培業：從事果樹栽培，以收穫果實為目的之行業，如柑桔類、荔枝、龍眼、桃、李、梨、木瓜、芒果、棗、葡萄、鳳梨、香蕉、胡桃、栗、椰子、橄欖、檳榔等栽培。
- (三) 食用菇蕈栽培業：從事食用菇蕈栽培之行業，如香菇、洋菇、木耳、杏鮑菇及金針菇等栽培。
- (四) 花卉栽培業：從事花卉栽培之行業，如盆花植物、切花植物等栽培；觀葉植物及盆景栽培亦歸入本類。
- (五) 其他農作物栽培業：從事稻作栽培業(0111)至花卉栽培業(0117)細類以外農作物栽培之行業，如秧苗、種苗及食用菇蕈之菌種等培育；草皮栽培亦歸入本類。
- (六) 庭園景觀工程業：從事公園、庭園景觀工程興建、改建、修繕等之行業，如設置人造草皮或公園與庭園步道、圍籬、噴泉、假山及池沼開鑿等景觀工程。
- (七) 機電、電信及電路設備安裝業：從事建物及土木工程結構體之機電設備、電信線路及電力線路安裝、維修等之行業，如電梯、電扶梯、自動門、監視系統、消防警報系統、電力、電纜及電話線路、公路號誌等裝修工程。
- (八) 冷凍、空調及管道工程業：從事冷凍、通風系統及空氣調節設備之安裝、維

修，給水排水系統及各種配送管道末端之接管、配管等工程之行業；消防水系統、飲用水設備、廚房及衛浴等管道之裝修工程亦歸入本類。

(九) 其他建築設備安裝業：從事 4331 及 4332 細類以外建物及土木工程結構體基本設備安裝、維修等之行業，如避雷針及其導線、共同天線及家用衛星接收器等工程。

(十) 工程服務及相關技術顧問業：從事工程服務及相關技術顧問之行業；測量及非建築工程製圖服務亦歸入本類。

二、產業發展趨勢

農業設施產業年產值約略為新臺幣 150 億元左右，包括溫室產業與植物工場產業。其中，溫室產業現階段約有 50 家業者，年產值約新臺幣 35 億元，若加上上游 100 多家廠商之產值約新臺幣 15 億元，則每年產值共計約新臺幣 50 億元；另粗估每家植物工場農業設施設備買賣與蔬菜銷售年營業額新臺幣 3,000 萬至 3 億元之間，整體植物工場產業保守估計每年約有新臺幣 100 億元的產值。

未來在新南向政策效益的挹注下，推估溫室產業年產值將增加 11.3%，而植物工場年產值則增加 5%。

(一) 集中度：農業設施產業集中於臺灣中南部，供應鏈完整，地理環境接近，聯絡方便。

(二) 人才面：所需要的人才包括土木工程、機電、結構設計、行銷與研發方面的人才，若輸出到中低開發中國家，則建造施工的勞力密集型人力並不缺乏，但若是做國內的溫室整場施工，勞力密集型人力缺乏的情況相當嚴重；產業人才亦出現斷層的現象。

(三) 市場面：主要市場均在國內，大約有 10 多家公司經營農業設施整場輸出；市場的拓展主要靠客戶口碑，行銷能力有待提昇。

(四) 標準化：產業欠缺標準化與模組化，標準化、經濟規模擴大與外銷拓展將是未來產業發展的重要關鍵。

(五) 產業歸類：目前農業設施產業並未有特定的中華民國行業標準碼，產業橫跨農林漁牧業、製造業、以及營造業等三大類，植物工場與非植物工場之溫室廠商性質也不同，產業歸屬仍待釐清。

三、人才量化供需推估

以下提供農業設施產業 106-108 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。

據推估結果，106-108 年農業設施產業平均每年新增需求為 362 人¹，相較於新增供給推估數，顯示人才供給相對不足。其中，溫室業者對於管理、研發、採購、會計、行銷、行政、設計等人才新增需求不多，但對於基層人力則有迫切且重要的需求；另植物工場業者對於管理、採購、會計、行銷、行政、設計等人才新增需求不多，但對於研發與設計等人才需求較為迫切。

另，因應新農業政策推動，農委會自 106 年起推動「設施型農業 5 年計畫」，每年以增加農業設施 400 公頃為目標，惟辦理 105 年農業設施業人才供需調查及推估時，因尚未推行該項政策，故可能影響人才供需調查結果。

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	--	175	--	175	--	175
持平	343		362		382	
保守	--		--		--	

註：以雇主調查法推估，並未區分樂觀、持平、保守。

資料來源：行政院農委會農糧署(2016)。「105 年度行政院農業委員會農糧署科技計畫期末暨成果效益報告『農業設施產業人才供需調查及分析』」。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述農業設施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) 農業設施產業所欠缺之人才類型包括：粗工、業務人員、機械工程師等 3 項職類人才。
- (二) 在學歷要求方面，除粗工要求高中以下學歷外，業務人員、機械工程師等 2 項職類均需至少大專學歷，其中機械工程師要求碩士以上學歷；在科系背景方面，除粗工不限科系外，其餘 2 項職類因工作性質而有顯著差異，其中業務人員以行銷與流通、農業學門等背景為主，至於機械工程師則以機械工程相關科系為佳。

¹ 因應新農業政策推動，農委會自 106 年起推動「設施型農業 5 年計畫」，每年以增加農業設施 400 公頃為目標，預期將額外帶動相關人力需求，尚未包含在此次推估新增需求中。

(三) 在工作年資要求方面，除粗工不要求工作經驗外，其餘 2 項職類均需有一定的工作經驗，其中機械工程師需有 2-5 年工作經驗，而業務人員則需至少 5 年以上的工作經驗。

(四) 在招募難易度上，除業務人員屬普通外，其餘 2 項職類均不易招募人才，其中由於粗工屬勞力性質之工作，且需長期於戶外接受日曬，人才招募困難，至於機械工程師則因工作位置較為偏遠，亦面臨人才招募問題；另各項職類均尚無海外攬才需求。

所欠缺之人才職類	人才需求條件				招募難易	海外攬才需求	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			
粗工	農業設施搭建與植物工場搭建	高中以下/ 不限	1. 不懼高 2. 接受戶外工作	不限	難	無	--
業務人員	拓展外銷	大專/ 行銷與流通(3408) 一般農業(6201) 畜牧(6202) 園藝(6203) 植物保護(6204) 農業經濟及推廣(6205) 食品科學(6206) 水土保持(6207) 農業化學(6208) 農業技術(6209) 林業(6210) 漁業(6211) 其他農林漁牧(6299)	1. 具外語能力 2. 抗壓性高 3. 學期能力強 4. 具農業技術背景	5 年以上	普通	無	--
機械工程師	研發植物工場相關設施(備)	碩士以上/ 機械工程(5202)	1. 具研發興趣 2. 抗壓性高 3. 有意願學習相關植物栽培技術	2 年以下	難	無	<u>4</u>

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：行政院農委會農糧署。

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
溫室產業嚴重缺乏基層勞力工	鼓勵待業人力、外部廠商或相關營造工程人才投入，提供農業設施產業充足人力來源。
溫室產業人員素質不足，缺乏跨農業之土木、機電、機械等研發人才	開辦農業設施技能訓練、模組化套裝課程等，並按施工職能專業性，分班授課，建立農業設施長期專業人力庫。

資料來源：行政院農委會農糧署。