

113-115 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

畜禽產業

辦理單位：農業部

一、產業調查範疇

有關畜禽產業調查，本次聚焦於生產智慧化，並以應用物聯網(IoT)、資通訊技術(ICT)或人工智慧(AI)的農業經營場域，針對畜牧場環境的變異給予最適當的飼育決策與處理，以減少資源之耗費，增加收益及減輕環境衝擊的經營管理方式之業者，作為調查對象，依據行政院主計總處行業標準分類，屬「牛飼育業」(0121)、「豬飼育業」(0122)、「雞飼育業」(0123)、「鴨飼育業」(0124)、「其他畜牧業」(0129)、「農事及畜牧服務業」(0130)，以及「農用及林用機械設備製造業」(2921)、「電腦程式設計業」(6201)、「其他通訊傳播設備製造業」(2729)等。

二、產業發展趨勢

- (一) Markets and Markets 報告指出 112 年全球畜牧養殖智慧化市場規模約 17.1 億美元，預計以年複合成長率(Compound Annual Growth Rate, CAGR)10.4%成長，117 年市場規模將達到 28 億美元；112 年智慧畜禽產業各區域市場規模中，占比最大之區域為歐洲的 7.1 億美元，占整體 42%，其次為美洲 4.9 億美元之市場規模，約占 29%，亞太區域約占 23%。
- (二) 112 年畜禽養殖智慧化產業中，硬體與網路平臺類之市場規模占 58%，約為 9.9 億美元，軟體系統類之市場規模占 28%，約為 4.8 億美元，周邊服務系統占 14%，為目前全球較為欠缺的領域。
- (三) 對照各國家對於智慧農業的討論，可發現日本較臺灣重視操作安全性，以及對於機器人技術的應用，而臺灣則較日本重視循環應用，但皆強調 ICT、IoT、AI 技術的運用。臺灣家禽產業已提出許多智慧農業需求，硬體與網路平臺部分包含監控畜舍環境之設備、預警系統、大型孵化設備、產銷即時資訊平臺等，周邊服務包含產品物流排程管理服務、產業一條龍各階段流程銜接等，軟體系統則包含企業資源規劃系統、產品彈性搬運系統、契養戶紀錄資料回報系統等。

三、人才供需現況與未來供需量化推估

(一) 人才供需現況

由於臺灣畜牧養殖戶普遍生產規模小，若導入智慧科技將墊高營運成本，難以攤提成本達到收支平衡。此外，於各廠商所開發的系統缺乏整合，養殖

戶需要同時熟習與操作不同系統，造成養殖戶不便，都將造成小型養殖戶投入智慧科技的意願低，無法帶動相關生產智慧化就業需求增加。畜禽業者對於 112 年人才供需現況之看法，有 49.9% 業者反映人才供需均衡，另有 41.7% 表示人才供給充裕，僅 8.4% 表示人才不足，顯示目前尚無人才欠缺問題。

(二) 未來 3 年人才供需量化推估

有關 113-115 年畜禽產業人才供給推估，本次調查主要透過教育部 112 年度「大專院校各校科系別學生數」四年級、三年級、二年級、一年級畜牧相關科系在校生人數作為人才新增供給數之計算基礎，並依該系畢業生學生投入畜牧養殖相關之比例，作為畢業生投入畜禽產業之計算參數，推估未來 3 年每年平均新增人才供給為 158 人。

人才需求推估方面，本次調查係由人力銀行資料庫分析就業市場中畜禽相關產業，針對智慧生產科技人才之定期動態需求，統計近一年內人力銀行所開出職缺數，扣除重覆招聘之職缺，以及考量我國業者招募期、景氣情勢等，推估未來 3 年每年平均新增人才需求為 160~196 人、每年平均新增需求占總就業人數比例為 1.8~2.2%。

詳細專業人才新增需求、新增需求占總就業人數比、新增供給推估結果彙整如下表，惟未來就業市場實際空缺人數可能因為多種原因發生變化，例如人力新增供給的波動或培訓人力實際投入職場的狀況等，本推估結果僅提供未來勞動市場供需之可能趨勢，並非未來產業職缺之決定性數據，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。

景氣情勢	113 年			114 年			115 年		
	新增需求		新增供給 (人)	新增需求		新增供給 (人)	新增需求		新增供給 (人)
	人數(人)	占比(%)		人數(人)	占比(%)		人數(人)	占比(%)	
樂觀	191	2.2	151	196	2.2	166	202	2.2	158
持平	173	2.0		178	2.0		184	2.0	
保守	156	1.8		160	1.8		165	1.8	

資料來源：農業部(民 112)·112 年度「畜禽產業之新農業 113-115 年專業人才供需量化分析工作計畫」。

說明：(1)持平景氣情勢下之新增需求係依據人均產值計算；樂觀=持平推估人數*1.1；保守=持平推估人數*0.9。

(2)占比係指新增需求人數占總就業人數之比例。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述畜禽產業專業人才質性需求調查結果，詳細之各職務人才需求條件彙總如下表。

(一) 所欠缺之專業人才包括：MIS/網管類人員、軟體設計工程師等 2 項，其均面

臨「在職人員技能或素質不符」、「勞動條件不佳」、「薪資不具誘因」等 3 項人才欠缺問題。

(二) 在學歷要求上，各職務對於學歷較不要求，高中以下教育程度亦可；科系背景方面，各職務均以「資訊技術」、「軟體開發」、「電機與電子工程」等細學類為需求。

(三) 在工作年資要求方面，各職務均未設定工作年資門檻，無經驗亦可。

(四) 在招募難易度上，各職務均屬普通程度；另各職務招募對象皆以國內人才為主，尚無海外攬才需求。

所欠缺之人才職業(代碼)	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				
MIS/網管類人員(080306)	負責監控系統運作，並建立危機處理的標準流程，同時管理與維護公司的系統架構、網路架構、防毒措施等工作	高中以下/軟體開發細學類(06132) 資訊技術細學類(06131) 電機與電子工程細學類(07141)	主要能力： 伺服器網站管理維護、網路系統危機管理、規劃與管理防火牆、電腦設備裝配、作業系統操作、資訊設備操作檢修、資料庫系統管理維護、安全性測試(Security test) 其他能力： 軟體品質與保證、資訊設備環境設定、系統整合分析、軟體工程系統開發、資料庫軟體應用、系統架構規劃、軟體程式設計、網路程式設計、資料庫程式設計、電機設備測試、網頁語法撰寫、專案規劃執行/範圍管理、系統維護操作、測試計畫及測試報告書撰寫、企業資源規劃管理(ERP)	無經驗可	普通	無	1. 在職人員技能或素質不符 2. 勞動條件不佳 3. 薪資不具誘因	4

所欠缺之人才職業(代碼)	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				
軟體設計工程師(080202)	從事設計、撰寫、測試各種軟(韌)體程式，並協助測試、修改、維護與保管程式之工作	高中以下/軟體開發細學類(06132) 資訊技術細學類(06131) 電機與電子工程細學類(07141)	主要能力： 軟體工程系統開發、軟體程式設計、網路程式設計、資料庫程式設計、網頁語法撰寫、資料庫軟體應用、韌體工程開發、韌體整合測試、韌體程式設計、測試計劃及測試報告書撰寫 其他能力： 數位通訊技術訊號處理、專案規劃執行/範圍管理、系統維護操作、系統整合分析、安全性測試(Security test)、資料庫系統管理維護、企業資源規劃管理(ERP)、流程圖軟體操作、電子試算表軟體操作、系統架構規劃、作業系統基本操作、資料備份與復原、電腦設備裝配、資訊設備操作檢修、資訊設備環境設定、網路資料傳輸、系統架構規劃與維護、軟硬體設備預算與採買規劃、網路配線工具使用、電機設備測試、安裝與維護網路安全系統	無經驗可	普通	無	1. 在職人員技能或素質不符 2. 勞動條件不佳 3. 薪資不具誘因	4

資料來源：農業部(民112)。

說明：(1)欠缺人才職業係呈現部會調查、廠商反映之原始職缺名稱；代碼則係由部會參考勞動部勞動力發展署「通俗職業分類」後，對應歸類而得。

(2)學類代碼依據教育部106年第5次修訂「學科標準分類」填列。

(3)基本學歷分為高中以下、大專、碩士、博士；工作年資分為無經驗、2年以下、2-5年、5年以上。

(4)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。

五、人才問題及因應對策

以下為業管機關就其調查結果，所綜整出之人才供需問題及相關因應對策，且均需跨部會合作協商解決。

人才問題	因應對策	涉及之部會
畜牧場智慧農業設備採用意願偏低，畜禽智農設備市場未擴大，人才需求低	目前農業部與地方政府已提供智慧設備建置補助，降低養殖戶投入成本，並提供相關輔導措施，加深養殖戶對智慧農業的信賴，進而提升畜禽智農設備的採用率，擴大畜牧場對於智農設備人才需求。	農業部
智慧設備服務市場未打開，智農業者人力投入趨保守	廠商投入創新開發之風險，農業部與經濟部已推動生態系相關輔導及補助計畫推動，協助資訊業者進行合作，建立智農生態系，以團體戰的方式，降低各廠商的開發風險，並與養殖戶的連結，提供切合實際所需的服務產品。	農業部、經濟部
畜禽養殖工作環境差，資訊人才望之卻步	藉由建立產學合作中心或相關產學合作計畫，提供資訊領域與畜牧領域間的交流，以弭平專業與實務的落差，並讓資訊人才了解畜牧產業的現場實務操作。	農業部、教育部

資料來源：農業部(民112)。