

112-114 年
重點產業人才供需調查及推估結果
摘錄

農產品物流冷鏈產業

辦理單位：行政院農業委員會農糧署

一、產業調查範疇

農產品物流冷鏈產業涵蓋跨領域產業，例如農作物栽培業、應用端、資材 / 設備業者、物流業者等多元領域。當中應用端組成多元，包含產地生產者(團體)、批發市場、盤商、通路等不同角色，本次調查聚焦於物流冷鏈之應用端，並以農糧產品應用端為主，擴及周邊相關業者為輔。再者，本調查以需具備運銷實績方能通過申請之 111 年度核定之農產品冷鏈設施(備) 之農民團體與農企業，及外銷供果園為調查對象，以釐清農產品物流冷鏈產業人才及技術需求之樣貌。

依據主計總處 110 年第 11 次修正「行業統計分類」加以歸類，所涉行業分述如下：

(一) 農糧產品應用端

1. 稻作栽培業 (0111): 定義為從事稻米栽培之行業。
2. 雜糧栽培業 (0112): 定義為從事雜糧作物栽培之行業，如麥類、玉米、高粱、紅豆、甘藷、落花生等栽培。
3. 特用作物栽培業 (0113): 定義為從事纖維料、油料、嗜好料、香料、藥料及糖料等特用作物 (主要供加工製造用之農產原料作物) 栽培之行業，如大甲藺、芝麻、油茶、向日葵、茶、咖啡、菸草、胡椒、當歸、枸杞、山藥、甜菜、甘蔗等栽培；牧草、桑樹及綠肥作物栽培亦歸入本類。
4. 蔬菜栽培業 (0114): 定義為從事根菜類、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、甕菜、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。
5. 果樹栽培業 (0115): 定義為從事果樹栽培，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。
6. 食用菇蕈栽培業 (0116): 定義為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。
7. 花卉栽培業 (0117): 定義為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。

8. 其他農作物栽培業(0119): 定義為從事前述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。
9. 蔬果加工及保藏業 (0830): 定義為從事蔬果加工及保藏之行業，如生鮮蔬果處理、保藏、乾製、油漬、酸漬、糖漬、鹽漬及烘製等加工處理。
10. 蔬果批發業 (4541): 定義為從事生鮮、冷藏或經其他保藏處理之蔬菜、水果批發之行業。
11. 冷凍調理食品批發業 (4544): 定義為從事冷凍調理食品批發之行業，如冷凍調理蔬菜、點心、麵糰、漢堡肉、火鍋料、裹麵油炸食品、調理燒烤食品等冷凍調理食品批發。
12. 蔬果零售業 (4721): 定義為從事生鮮、冷藏或經其他保藏處理之蔬菜、水果專賣之零售店。
13. 花卉零售業 (4851): 定義為從事切花及植物專賣之零售店。
14. 綜合商品零售業 (471 小類): 定義為從事以非特定專賣形式銷售多種系列商品之零售店，如連鎖便利商店、百貨公司及超級市場等。

(二) 周邊相關業者

1. 機電、電信及電路設備安裝業 (4331): 定義為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、監視設備、消防警報設備、電力、電纜及電話線路、公路號誌等裝修工程。
2. 冷鏈、空調及管道工程業 (4332): 定義為從事冷凍、通風及空氣調節系統之安裝、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。
3. 汽車貨運業(4940): 定義為從事以汽車或聯結車運送貨物或貨櫃之行業；搬家運送服務亦歸入本類。
4. 陸上貨運承攬業 (5231): 定義為從事鐵路、陸路貨運承攬服務之行業。
5. 冷凍冷藏倉儲業 (5302): 定義為從事提供低溫裝置，經營冷凍冷藏倉庫

之行業。

二、產業發展趨勢

(一) 根據 REPORTOCEAN 於 2022 年 3 月發表的報告，2021 年全球冷鏈市場規模為 318 億 8,000 萬美元，2022 年至 2030 年的年平均成長率(CAGR)為 14.7%，2030 年將達到 792 億 7000 萬美元 (資料來源：PRTIMES，2022 年 3 月 9 日)。

(二) 市場成長的推動主因包括：

1. 消費者及業者愈加重視供應鏈過程中食品新鮮度，與食品損耗等影響。
2. 氣候變遷導致全球溫度上升，提升對於溫度控制的需求。
3. 各國政府之外銷及貿易相關機構愈加重視國際冷鏈開發，包含改善法規環境、提高冷鏈相關勞動力技能，進而促進基礎建設之獎勵投資。

(三) 本次調查也顯示下列因素將影響國內農產品物流冷鏈產業發展：

1. 末端通路對於產品安全與食品新鮮度的要求提高，促使通路端對於農產品冷鏈的要求增加。
2. 政府補助產地導入冷鏈儲運設施備、興設區域物流中心等，有助於帶動農產品物流冷鏈產業發展。
3. 新冠肺炎提高消費者使用網購宅配、超市 / 超商採購農產品之意願
4. 全球爆發新冠肺炎疫情，拉長海、空、陸運期程，提升對於保鮮需求與重視。
5. 高齡少子化缺乏勞動力，導致運輸物流、分級截切等領域人力不足。

三、人才供需現況與未來供需量化推估

(一) 人才供需現況

關於農產品物流冷鏈業者對於 111 年人才供需現況之看法，隨人均 GDP 持續成長，消費市場對於冷鏈需求將呈現快速增加的傾向，尤以亞太地區成長速度最快，臺灣則位居第二級成長階段，對於溫度敏感的易腐性食品偏好轉變與持續擴大的外銷蔬果市場，使得冷鏈產業規模穩定成長。因此有逾半數 53.6% 受調廠商表示就業市場供給不足，人才難尋，另 44.6% 則表示供需均衡，僅 1.8% 認為人才充裕，顯示農產品物流冷鏈業傾向供不應求，需強化

相關人才培育，輔導人才投入產業。

(二) 未來 3 年人才供需量化推估

有關 112-114 年農產品物流冷鏈業專業人才供給推估，本次調查主要運用「104 人力銀行」後臺資料，以業者反映人才需求度較高之「農藝及園藝作物栽培」、「生鮮處理」與「農產品加工」3 種職務為關鍵字，調查近三個月更新（111/6/14-111/9/14）且「期待薪資與業者平均薪資符合」之求職者總數為 222 人，以此為基數，再配合國家發展委員會「勞動力每年成長 0.2%」之參數，推估未來 3 年每年平均新增 231 人。

至於 112-114 年農產品物流冷鏈專業人才需求推估，部分業者因為持續增加國外訂單、擴大產能與建立品牌而看好未來 3 年產值大幅成長，加上市場面海外對臺灣生鮮產品需求增長、網購宅配及超市採購意願提高；產業面全球化、聯盟化、可視化冷鏈模式逐漸成形、疫情提升保鮮需求；技術面學研單位開發預冷及長程貯運技術；政策面積極強化水果「內銷、外銷、加工」方針、補助導入冷鏈儲運設施備、興設區域物流中心等有利因素與趨勢影響下，推估每年平均新增需求為 1,168~1,813 人，尤以「農藝及園藝作物栽培」、「生鮮處理」與「農產品加工」3 種職務需求較明顯。另每年平均新增需求占總就業人數比例為 18.6~28.8%，為本次調查重點產業中最高者，表示未來人才需求情形相對孔急，亟需相對應之人才供給挹注補充。

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	112 年			113 年			114 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	1,716	28.0	226	1,796	28.6	230	1,928	29.8	236
持平	1,453	23.7		1,487	23.7		1,530	23.7	
保守	1,304	21.3		1,246	19.8		955	14.8	

註：1. 持平景氣情勢下之新增需求係根據業者預估 112-114 年成長率分別為 7.37%、9.94%、13.09%（以 111 年為基期年）；樂觀則係根據業者預估 112-114 年成長率分別為 26.86%、32.71%、42.50%（以 111 年為基期年）；保守則係根據業者預估 112-114 年成長率分別為 -3.62%、-7.88%、-14.45%（以 111 年為基期年）。

2. 占比係指新增需求人數占總就業人數之比例。

資料來源：行政院農委會農糧署（2022），112-114 年重點產業人才供需調查及推估農產品物流冷鏈。

四、欠缺職務之人才質性需求調查

以下摘述農產品物流冷鏈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) 欠缺之專業人才為生鮮處理人員 1 項，欠缺原因主要在於「勞動條件不佳」、「人才供給數量不足」及「薪資較低不具誘因」。
- (二) 在學歷要求上，生鮮處理人員僅需高中以下學歷即可，科系背景則以「食品科學」細學類為佳，此外並未設定工作年資門檻，無經驗者亦符需求。
- (三) 生鮮處理人員招募難度屬於困難，但主要以國內人才為主要招募對象，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				
生鮮處理人員(160211)	使用手或工具對生鮮蔬果進行例行切割和分裝	高中以下/食品科學細學類(07211)	1. 能分辨生鮮及加工食品之品質，包括等級、新鮮度等 2. 能分辨生鮮及加工食品是否腐敗或變質 3. 能認識並正確處理各種食物 4. 能正確瞭解食物最適之貯藏溫度及貯存時效 5. 能正確瞭解各類食物最適宜之貯存方法 6. 能瞭解庫房之清潔與維護方法	無經驗可	困難	無	1. 勞動條件不佳 2. 人才供給數量不足 3. 薪資較低不具誘因	-

註：1. 欠缺人才職業名稱及代碼係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。

資料來源：行政院農委會農糧署 (2022)。

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
目前產業欠缺人力的職務(農藝及園藝作物栽培、生鮮處理、農產品加工)，其平均薪資較低不具誘因、勞動條件較不佳，而較難招募人員。	1. 強化產地的前處理機制 (1) 透過適當的前處理機制，在產地去除蔬果外皮與初步分級，將有助於降低運輸、截切包裝處理成本。再者，搭配農業廢棄物循環利用技術，可促進農業生產效率。 (2) 建議可參考北農派員辦理產導分級包裝輔導講習之策略，並搭配回饋機制，以提升產地協作意願。 2. 導入適宜的省工機械，推動截切場自動化：基於少子高齡化及新世代就業意願，產地、截切場缺工作為整體趨勢，建議強化推動機械化、自動化轉型，以根本解決人力不足之問題。	農委會、勞動部、經濟部

<p>農產品冷鏈物流人才需具備農業與物流專業知識，培養不易。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 產學實習：協助學校強化農產品冷鏈之軟硬體資源，以協助學生能了解投入產業的發展願景，搭配業界參訪、產學實習、產學合作等方式，讓學生及早學習產業正確知識並實際操作設施（備），有助於學生評估投入產業之意願，並於在學期間精進相關知識。 2. 在職訓練：為持續引進創新技術與概念，建議定期與學校協作辦理短期課程、學程，或開放修課等方式，有助於農業產銷業者提升對於採後處理、冷藏冷凍等技術原理之概念，除了可建立選購設施（備）之判斷能力，並有助於挖掘現場管理之痛點與尋求改善策略。 	<p>農委會、勞動部</p>
------------------------------------	---	----------------

資料來源：行政院農委會農糧署（2022）。