

本計畫執行機關識別碼:060201Z400

行政院農業委員會農糧署補助研究期末暨成果效益 報告

計畫主管機關行政院農業委員會農糧署

計畫執行機關 臺灣農村經濟學會

計畫名稱 農業設施產業人才供需調查及分析 (第1年/全程 1年)

審議編號 1052101010502-060201Z4

農委會 計畫編號

105農科-6.2.1-糧-Z4



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

一、基本資訊

計畫名稱:農業設施產業人才供需調查及分析

計畫編號:105農科-6.2.1-糧-Z4

主管機關:行政院農業委員會農糧署 執行機關:臺灣農村經濟學會

計畫主持人:徐瑞玲 電話:04-2451-7250 ext 4278

期程:

全 程:自 105年5月30日 至 105年12月31日 本年度:自 105年5月30日 至 105年12月31日

經費:全程:500 仟元;本年度:500 仟元

報告頁數:105;使用語言:中文 全文處理方式:可立即對外提供參考

二、執行成果中文摘要

本計畫以個案訪查、專家意見法及問卷調查等三種方法作調查農業設施產業人才供 給與需求,需求型態分為二類:溫室產業者與植物工廠業者,調查內容包含基本資 料、人力結構現況、需求類型、召募狀況、需求推估、景氣預測及政策需求等、人 才供給依據期初的個案訪查、專家意見法調查的結果、加入修正問題做相關農業科 系問卷調查, 內容包含基本資料、實習狀況、進修意願、就業傾向及供給推估與政 策需求等。調查發現農業設施產業年產值約略估計為150億左右。對於未來產業景氣 預測80%持平,20%悲觀;對於新南向政策產值的預測預估溫室年產值增加11.3%,植 物工廠年產值增加5%。溫室業者對於未來2年的管理、研發、採購、會計、行銷、行 政、設計人才需求不多,對於基層勞力則有迫切且重要的需求,植物工廠於未來2年 的管理、採購、會計、行銷、行政人才需求不多, 但對於研發與設計人才需求較迫 切。農業設施人才需求方業者面臨的重要問題包括:1.溫室產業嚴重缺乏基層勞力工 ,植物工廠缺乏跨農業之機電機械研發人才,2.農業設施產業吸引力不足,3.薪資 與福利對人才誘因不足:農業設施人才供應方學生面臨的重要問題包括:1.學生認為 農業設施產業企業制度不完善而不願投入; 2.農學科系對農業設施產業資訊瞭解不 足; 3. 與業界結合的產學合作及跨領域應用不足。本計劃建議:1. 開放農業技術工, 2.善用專業經理人,聘任為農業相關駐外人員或監督管理,以推廣本國農業設施產業 、3.補助企業和學校成立產業碩士專班、4.經由參訪與產學合作培養人才對農業設 施產業的瞭解,5.在學校廣推農業工程整合相關學程,6.提供農業設施產業研發替 代役就業資訊, 7.政府定期辦理農業設施相關產業徵才博覽會, 8.設立農業設施產 業重點人才供需資料庫,9.補助農業設施業界課程學校開課,並設置留才獎勵。



三、執行成果英文摘要

The project is based on case study, expert opinion method and questionnaire survey. The demand pattern is divided into two types: greenhouse industry and plant factory. The survey includes basic data, human resources, the demand for talent, the demand forecast, industry boom forecast, policy needs and so on. The supply of talent is based on the case investigation and expert opinion to make the revision questionnaire. Contents include basic information, internship conditions, the willingness of advanced studies, employment trends, supply estimates and policy needs. The survey found that the annual output value of agricultural facilities industry is estimated at about NTD 15 billion. For the future industry forecast, 80% companies show flat, 20% is pessimistic; for the new southward policy, output forecasted by the greenhouse companies is 11.3% increasing, 5% by plant factories. For the next 2 years, talent demands for greenhouse industry of management, research and development, procurement, accounting, marketing, administrative, design departments are few, but demand for labor is urgent and important. However, talent demand for the plant factory of management, administrative, procurement, accounting, marketing is small, but for research and development and design needs are urgent. The key problems of the agricultural facilities talent demand include: 1. The lack of labor workers in the greenhouse industry, the lack of talent of agricultural machinery and electrical machinery integrated R &D; 2. The lack of attractive image of the agricultural facilities industry; 3. The lack of salary and welfare incentives. The key problems of the agricultural facilities talent supply include: 1. Students think that the agricultural facilities of the enterprise system is not attractive; 2. Lack of understanding the information of agricultural facilities industry; 3. The lack of cross-field applications. The project suggests: 1. Open agricultural labor import, 2. Hire professional managers promote agricultural facilities industry; 3. Subsidy enterprises and schools set up industrial classes; 4. Through the visit and cooperation with industry to understand the agricultural facilities industry; 5. Integration of agricultural engineering integration related courses in school; 6. To provide R &D alternative army service information; 7. Government to held regular basis of industry recruitment expo; 8. Establishment of a supply and demand database for key talents in the agricultural facilities industry; 9. Granting for retaining rate of internship.



四、中英文關鍵詞

農業設施產業;Agricultural Facilities Industry;人才;Manpower;供需;Supply and demand

五、計畫目標

- 1.完成農業設施產業的人才供給與需求現況與產業規模調查與分析
- 2.了解農業設施產業的人才需求面臨的問題
- 3.了解農業設施產業的人才供給面臨的問題
- 4.推估未來2年農業設施產業的人才需求與挑戰
- 5.推估未來2年農業設施產業的人才供給與挑戰

六、主要内容

本計畫預期將以個案訪查、專家意見法及問卷調查等三種方法作為研究方向,主要先定義調查範疇。人力需求方面以農業設施產業業者為調查對象,型態分為三類:組裝業者、中階設施業者與高階設施業者,其中並特別對整廠輸出業者區分調查,資料來源包含過去計畫建立的名錄、農糧署與農試所歷史名錄,調查內容包含基本資料(計畫完成後並將基本資料製作2015溫室業者名錄,供產業及相關人員應用)、人力結構現況、需求類型、召募狀況、需求推估、景氣預測及政策需求等,人才供給則針對相關農業科系進行問卷調查,並依據期初的個案訪查、專家意見法調查後的結果,加入農業相關科系以外的科系做問卷調查,內容包含基本資料、實習狀況、進修意願、就業傾向及供給推估與政策需求等。此外,並利用費米推定法、雇主調查法與地中海區域計畫法推估溫室產業人才的供給與需求,最後進一步針對未來農業設施產業的人才供需做出建議與結論。

105年度重要工作項目及實施方法分述如下:

- 1. 個案訪談溫室業者與專家學者:田野式地到訪並將訪談、對話、照片、錄音及個人備忘錄留存記錄,預期有效訪問記錄有3家農業設施產業業者。
- 2. 辦理二場專家座談會:專家座談會主題包括「農業設施產業需求之人才」、「農業設施產業與農業相關科系求職者的供給與需求落差」等之專家座談會,並邀集產、官、學溫室相關之官員、業者、專家與學者共同參與。
- 3. 問卷調查:針對上述計畫問題焦點與關鍵性問題進行期初問卷調查設計,並根據個案訪談與二場專家座談會將研究問題做更清楚的修正與釐清,最後對農業設施產業業者與各科系求職者進行問卷調查以做成量化分析。

七、計畫執行情形

(一) 進度比較





	預定進度%	實際進度%	比較%
當年	100.00	100.00	0.00
全程	100.00	100.00	0.00

(二) 資源使用情形

1. 經費支用

	預定經費(仟元)	實際經費(仟元)	支用率%
當年	500	500	100.00
全程	500	500	100.00

2. 經費明細

單位:千元

	105年度					106年度	107年度	備註
	預算數		初編決算數		執行率(%)	預算數	申請數	
	(a)	實支數 (b)	保留數 (c)	合計 (d=b+c)	(d/a)			
約 言十	500.00	500.00	0.00	500.00	100			
一、經常門小計	500.00	500.00	0.00	500.00	100			
(1)人事費	0.00	0.00	0.00	0.00	0			
(2)材料費	139.10	139.10	0.00	139.10	100			
(3)其他經常支出	360.90	360.90	0.00	360.90	100			
二、資本門小計	0.00	0.00	0.00	0.00	0			
(1)土地建築	0.00	0.00	0.00	0.00	0			
(2)儀器設備	0.00	0.00	0.00	0.00	0			
(3)其他資本支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0			

與原計畫規劃差異說明:

3. 人力

	姓名	計畫職級	投入人月數及 工作重點	學、經歷及專長	
	黄裕益 研究員級		(2.0) 協助專家座談與溫	學歷	博士
		研究員級		經歷	筑波大學 農林工學系外國人研究員
			室技術顧問	專長	農-自動化工程



		(3.0)	學歷	博士
徐瑞玲副研	副研究員級	計畫調查分析與撰	經歷	中經院助理研究員,貿易公司副總
		寫報告	專長	管理科學

與原計畫規劃差異說明:

無差異

(三) 期末評核標準達成情形:

序號	期末評核標準	是否已達成	辦理情形
1	完成3位業者專家個案訪談	是	本計劃已完成3位業者專家個案訪談,個案訪談由訪員於中華民國105年11月24日(星期四)下午訪談益華農業股份有限公司吳天誠理事長,並於於中華民國105年11月29日(星期四)上午訪談隆笙農業有限公司陳建興總經理及下午訪談揚雅國際股份有限公司陳亮琮董事長
2	完成舉辦2場專家座談會	是	本計劃已完成舉辦2場專家座談會 ,第一次專家座談會議於中華民 國105年9月29日(星期四)下午 14時舉行,第二次專家座談會於 中華民國105年11月17日(星期四)下午14時舉行
3	完成農業設施產業人才供需調查 及分析及產業名錄建置	是	本計劃已完成農業設施產業人才 供需調查及分析及產業名錄建置

八、計畫已獲得之主要成就與量化成果(output)

【表一】初級產出、效益及重大突破

績效指標構面:試驗研究產出構面

共通性 指標項目	細項指標	預估 量化值	實際 量化值	效益說明	重大突破
	國內研討會論文	1篇	0篇		
學術著作發表	研究報告	1本	1本	本報告完成農業設施產業的人才 供給與需求現況與產業規模調查 與分析」,因此在學術成就上, 對於台灣農業設施產業的人才供 給與需求了解、農業設施產業的 人力資源推估與挑戰有重大貢獻 。	
國內外合作研發 與人才培育	研發人才培育數	3人	0人		

績效指標構面:產業效益構面

共通性 指標項目	細項指標	預估 量化值	實際 量化值	效益說明	重大突破
創新育成	座談會/專題演講	2場	0場		



國內/國外	專著/書籍名稱	出版機關名稱	出版年月	作者	授權金(千元)
國內	農業設施產業人才供 需調查及分析	行政院農業委員會農 糧署	105年12月	徐瑞玲,黃裕益	

九、計畫主要成就及成果之價值與貢獻度 (outcome)

(一)、學術成就(科技基礎研究)

本報告完成農業設施產業的人才供給與需求現況與產業規模調查與分析」, 因此在學術成就上,對於台灣農業設施產業的人才供給與需求了解、農業設 施產業的人力資源推估與挑戰有重大貢獻。

(二)、 技術創新(科技整合創新)

無

(三)、 經濟效益(產業經濟發展)

無:

(四)、 社會影響(民生社會發展、環境安全永續)

本計劃對於台灣農業設施產業的人才供給與需求現況調查,提出農業設施業者勞力需求與求職者供給的現況落差與未來推估,對於解決產業擴大就業效益與增加農民創業與就業有實質參考的幫助。

(五)、 其它效益(科技政策管理及其它)

本計劃對於台灣農業設施產業方面的政府的就業輔導政策與產業人才供需策略,可以做為政府針對農業設施產業的施政參考;關於人力資源的政策與方案則有助於未來人才培育的方向參考。

十、與相關計畫之配合

無

十一、後續工作構想之重點

- 1. Plan of Agriculture Facilities Park development in Taiwan from Taiwan orchid plantation experience, 由蘭花園區的成形規劃台灣農業設施園區的成形
- 2. Research on International Output Standardization of Orchid Agricultural Facilities, 蘭花設施溫室標準化過程的研究





十二、檢討與展 望 無
以下欄位請於期末評核(審查)後,由主辦專家至系統考評作業填寫列印,並請單位主管簽章。
以上隔世胡水舟小叶似(街旦)仅,由土洲守水土东莞与叶上未换为沙中,业明中世工自效早。
主辦單位意見:
研究成果建議處理情形:
研究成果建議處理情形說明:
審查日期:
主辦專家簽章



行政院農業委員會農糧署主管科技計畫 105年度單一計畫期末報告

105農科-6.2.1-糧-Z4

農業設施產業人才供需調查及分析 Analysis and Investigation on the Manpower Supply and Demand of the Agricultural Facilities Industry

計畫主持人:逢甲大學國際經營與貿易學系 副教授

徐瑞玲 博士

共同主持人:國立中興大學生物機電工程學系 教授

黃裕益 博士

臺灣農村經濟學會中華民國 105 年 12 月





摘要

本計畫以個案訪查、專家意見法及問卷調查等三種方法作調查農業設施產業 人才供給與需求,需求型態分為二類:溫室產業者與植物工廠業者,調查內容 包含基本資料、人力結構現況、需求類型、召募狀況、需求推估、景氣預測及政 策需求等,人才供給依據期初的個案訪查、專家意見法調查的結果,加入修正問 題做相關農業科系問卷調查,內容包含基本資料、實習狀況、進修意願、就業傾 向及供給推估與政策需求等。調查發現農業設施產業年產值約略估計為 150 億左 右。對於未來產業景氣預測 80%持平, 20%悲觀; 對於新南向政策產值的預測預 估溫室年產值增加 11.3%, 植物工廠年產值增加 5% 溫室業者對於未來 2 年的管 理、研發、採購、會計、行銷、行政、設計人才需求不多, 對於基層勞力則有迫 切且重要的需求,植物工廠於未來2年的管理、採購、會計、行銷、行政人才需 求不多,但對於研發與設計人才需求較迫切。農業設施人才需求方業者面臨的重 要問題包括:1. 溫室產業嚴重缺乏基層勞力工,植物工廠缺乏跨農業之機電機械 研發人才, 2. 農業設施產業吸引力不足, 3. 薪資與福利對人才誘因不足; 農業設 施人才供應方學生面臨的重要問題包括:1. 學生認為農業設施產業企業制度不完 善而不願投入; 2. 農學科系對農業設施產業資訊瞭解不足; 3. 與業界結合的產學 合作及跨領域應用不足。本計劃建議:1. 開放農業技術工, 2. 善用專業經理人, 聘任為農業相關駐外人員或監督管理,以推廣本國農業設施產業, 3. 補助企業 和學校成立產業碩士專班, 4. 經由參訪與產學合作培養人才對農業設施產業的 瞭解, 5. 在學校廣推農業工程整合相關學程, 6. 提供農業設施產業研發替代役就 業資訊, 7. 政府定期辦理農業設施相關產業徵才博覽會, 8. 設立農業設施產業重 點人才供需資料庫,9.補助農業設施業界課程學校開課,並設置留才獎勵。

關鍵詞:農業設施產業、人才供需



ABSTRACT

The project is based on case study, expert opinion method and questionnaire survey. The demand pattern is divided into two types: greenhouse industry and plant factory. The survey includes basic data, human resources, the demand for talent, the demand forecast, industry boom forecast, policy needs and so on. The supply of talent is based on the case investigation and expert opinion to make the revision questionnaire. Contents include basic information, internship conditions, the willingness of advanced studies, employment trends, supply estimates and policy needs. The survey found that the annual output value of agricultural facilities industry is estimated at about NTD 15 billion. For the future industry forecast, 80% companies show flat, 20% is pessimistic; for the new southward policy, output forecasted by the greenhouse companies is 11.3% increasing, 5% by plant factories. For the next 2 years, talent demands for greenhouse industry of management, research and development, procurement, accounting, marketing, administrative, design departments are few, but demand for labor is urgent and important. However, talent demand for the plant factory of management, administrative, procurement, accounting, marketing is small, but for research and development and design needs are urgent. The key problems of the agricultural facilities talent demand include: 1. The lack of labor workers in the greenhouse industry, the lack of talent of agricultural machinery and electrical machinery integrated R & D; 2. The lack of attractive image of the agricultural facilities industry; 3. The lack of salary and welfare incentives. The key problems of the agricultural facilities talent supply include: 1. Students think that the agricultural facilities of the enterprise system is not attractive; 2.Lack of understanding the information of agricultural facilities industry; 3. The lack of cross-field applications. The project suggests: 1. Open agricultural labor import, 2. Hire professional managers promote agricultural facilities industry; 3. Subsidy enterprises and schools set up industrial classes; 4. Through the visit and cooperation with industry to understand the agricultural facilities industry; 5. Integration of agricultural engineering integration related courses in school; 6. To provide R & D alternative army service information; 7. Government to held regular basis of industry recruitment expo; 8. Establishment of a supply and demand database for key talents in the agricultural facilities industry; 9. Granting for retaining rate of internship.

KEYWORDS: Agriculture Facility Industry, Manpower Supply and Demand





目錄

ABSTRACT	iii
目錄	iv
圖目錄	v
表目錄	vi
第一章 緒論	10
第一節 動機與目的	
第二節 調查流程	
第二章 產業範疇與調查方法	13
第三章 專家座談會與個案訪談分析	24
第一節 專家座談會	
第四章 農業設施人才需求調查	
第一節 基本資料與公司經營概況 第二節 人才需求調查 第三節 政策需求與景氣預測	41
第五章 農業設施人才供給調查	69
第一節 基本資料	70
第六章 結論與建議	
參考文獻	79
附錄一 專家座談會議記錄	81
附錄二 農業設施人才需求與資源問卷	87
附錄三 個案訪談照片	102



圖目錄

圖 1-1	調查分析流程	12
圖 A-1	第一次專家座談會議	33
圖 A-2	第一次專家座談會議與會者留影	33
圖 A-3	第二次專家座談會議	35
圖 A-4	參觀坤宇公司施作溫室現場一8	36
圖 A-5	參觀坤宇公司施作溫室現場二8	36
圖 A-6	訪談隆笙農業有限公司陳建興總經理10)2
圖 A-7	訪談隆笙農業有限公司陳建興總經理10)2
圖 A-8	隆笙總經理與研究助理合影10)3
圖 A-9	隆笙總經理與研究助理合影10)3
圖 A-10) 訪談揚雅國際股份有限公司陳亮琮董事長10)4
圖 A-11	1 訪談揚雅國際股份有限公司陳亮琮董事長10)4
圖 A-12	2 揚雅董事長與研究助理合影10)5
圖 A-13	3 揚雅董事長與研究助理合影)5



表目錄

表 3-1-1 農業設施業者基本現況訪談比較表	26
續表 3-1-1 農業設施業者基本現況訪談比較表	27
表 3-1-2 農業設施業者人才需求訪談比較表	28
續表 3-1-2 農業設施業者人才需求訪談比較表	29
表 4-1-1 農業設施業者基本資料	33
表 4-1-2 公司成立年數	34
表 4-1-3 員工總人數	35
表 4-1-4 投入農業設施產業年數	35
表 4-1-4 資本額(新台幣)	36
表 4-1-5 2015 年營業額	36
表 4-1-6 主要農業設施營業項目	37
表 4-1-7 研發人員數	37
表 4-1-8 自行研發農業相關設施項目	38
表 4-1-9 研發金額佔公司營業額比率	38
表 4-1-10 主要國內市場	38
表 4-1-11 主要國外市場	39
表 4-1-12 主要輸出方式	40
表 4-1-13 上游廠商類別	40
表 4-2-1 研發類人力現況-溫室公司	41
表 4-2-2 研發類人力現況-植物工廠	41
表 4-2-3 管理類人力現況-溫室公司	42
表 4-2-4 管理類人力現況-植物工廠	42



表 4-2-5 行銷類人力現況-溫室公司	. 43
表 4-2-6 行銷類人力現況-植物工廠	. 43
表 4-2-7 設計類人力現況-溫室公司	. 44
表 4-2-8 設計類人力現況-植物工廠	. 44
表 4-2-9 行政類人力現況-溫室公司	. 45
表 4-2-11 採購類人力現況-溫室公司	. 46
表 4-2-12 採購類人力現況-植物工廠	. 46
表 4-2-13 會計類人力現況-溫室公司	. 47
表 4-2-14 會計類人力現況-植物工廠	. 47
表 4-2-15 基層勞力人力現況-溫室公司	. 48
表 4-2-16 基層勞力人力現況-植物工廠	. 48
表 4-2-17 研發類人力需求-溫室公司	. 49
表 4-2-18 研發類人力需求-植物工廠	. 50
表 4-2-19 管理類人力需求-溫室公司	. 51
表 4-2-20 行銷類人力需求-溫室公司	. 51
表 4-2-21 設計類人力需求-溫室公司	. 52
表 4-2-22 設計類人力需求-植物工廠	. 53
表 4-2-23 行政類人力需求-溫室公司	. 54
表 4-2-24 採購類人力需求-溫室公司	. 54
表 4-2-25 會計類人力需求-溫室公司	. 55
表 4-2-26 基層勞工人力需求-溫室公司	. 56
表 4-2-27 基層勞工人力需求-植物工廠	. 57
表 4-2-28 研發類人才招募方式	. 58
表 4-2-29 管理類人才招募方式	. 58



表 4-2-30 行銷類人才招募方式	. 59
表 4-2-31 設計類人才招募方式	. 59
表 4-2-32 行政類人才招募方式	. 59
表 4-2-33 採購類人才招募方式	. 60
表 4-2-34 會計類人才招募方式	. 60
表 4-2-35 基層勞工人才招募方式	. 61
表 4-2-36 研發類人才招募困難原因	. 61
表 4-2-37 管理類人才招募困難原因	. 61
表 4-2-38 行銷類人才招募困難原因	. 62
表 4-2-39 設計類人才招募困難原因	. 62
表 4-2-40 行政類人才招募困難原因	. 62
表 4-2-41 採購類人才招募困難原因	. 63
表 4-2-42 會計類人才招募困難原因	. 63
表 4-2-43 基層勞工人才招募困難原因	. 63
表 4-3-1 政府與學術機構辦理課程培訓需求-研發類	. 64
表 4-3-2 政府與學術機構辦理課程培訓需求-管理類	. 65
表 4-3-3 政府與學術機構辦理課程培訓需求-行銷類	. 65
表 4-3-4 對政府農業設施人力政策需求	. 66
表 4-3-5 未來農業設施產業景氣預測-溫室公司	. 66
表 4-3-6 未來農業設施產業景氣預測-植物工廠	. 67
表 4-3-7 新南向政策產值的預測-溫室公司	. 67
表 4-3-8 新南向政策產值的預測-植物工廠	. 67
表 5-1-1 農業設施人力供給具備之技能與知識	. 69
表 5-2-1 農業設施人力供給願意投入實習行業比率	. 70



表 5-2-2 農業設施人力供給完成學業後是否升學進修比率	70
表 5-2-3 農業設施人力供給投入農業設施產業之意願	71
表 5-3-1 投入農業設施產業之理由	71
表 5-3-2 欲於農業設施產業中尋求哪類型的工作	72
表 5-3-3 欲於農業設施產業中增加哪些技能	72
表 5-3-4 畢業後從事農業設施相關產業工作之期望月收入	73
表 5-3-5 至非農業設施相關產業就業之考慮因素	73
表 5-3-6 政府哪些政策方案最有助提升農業設施產業專業人才	74
表 5-3-7 人才之培育建言	74



第一章 緒論

第一節 動機與目的

農業設施產業雖是設施農業的上游產業, 卻更類似於營建業, 除此之外, 農業 設施產業還必須整合農業技術、建材與機電設備在設施農業的運用, 因此人才的供 應不僅來自農業相關科系, 也來自建築與其他機電學系。加上產官學界過去缺乏對 溫室產業的人才供需的調查與盤點,因此加深進行此計畫的困難度。此外,依據行 政院主計總處人力資源統計年報(2014)的調查,顯示臺灣的整體就業人數從82年 的875萬人,逐步增加至103年的1,107萬人,但農林漁牧業(以下簡稱農業)就 業人數卻由 82 年的近 100 萬人,縮減至 103 年的 54 萬 8 千人,減少幅度約 50%,所 以農業就業人數占整體就業人數的比例也由82年的11%,下降至103年剩下不到5%。 除了農業就業人數的減少,還有人口老化的情形也逐年嚴重。台灣就業人數中 65 歲以上的人數在近 20 年中呈現增加趨勢, 從 82 年的 6 萬人增加至 103 年的 9 萬 6 千人,以比例而言,占農業就業人數的比例則由6.6%增加至17.5%提高將近3倍, 而 15 至 24 歲的年輕農業就業人數,迅速從近 5 萬人下降到 1 萬人: 25 至 44 歲的 農業就業人數亦由 38 萬人下降至到 12 萬 8 千人: 45 至 64 歲的農業就業人數則由 近 51 萬人下降至不到 31 萬 4 千人。顯見農業部門人口老化與中壯年就業人口的流 失問題嚴重。郭孄婷等(2015)對種苗產業人才供需調查與分析中,指出:「種苗 產業…受到某種程度的影響,加上此現象導致農業給予民眾「黃昏產業」的形象, 影響未來就業人口往種苗產業發展的意願。 …… 若要提升產業的競爭力,除了適 應全球化的需求,也需…創新經營模式,產業的擴大及轉型,除了需具備財力、物 力外,擁有技術、創新及前瞻思考的人力,更是不可或缺的要素」;在人才培訓上, 他們也指出, 人才是否具符合產業需求以及是否對產業產生信心並願意投入是亟待 解決的問題。由於農業設施產業也屬於農業的一環,因此自然也受到以上人口統計 變數的影響,對於種苗產業的建議,也可能發生在農業設施產業的人才供給與需求 上, 然而, 農業設施產業卻是面對更加複雜的人才供給面與相關的問題。





本計畫的目的即在針對農業設施產業的人才供給與需求做整體的調查,以做為 農業設施產業未來發展的政策與規劃參考。在此前提下,本計劃擬解決問題的焦點與 關鍵性問題包括:

- 1. 農業設施產業的現況與產業規模
- 2. 農業設施產業的人才需求面臨的問題為何?
- 3. 農業設施產業的人才供給面臨的問題為何?
- 4. 未來 2 年農業設施產業的人才需求推估與挑戰
- 5. 未來 2 年農業設施產業的人才供給推估與挑戰



第二節 調查流程

此調查計畫先確立調查動機目的與調查方法,接著進行專家座談會並同時進行 農業設施業者個案訪談,之後依據設計的問卷,針對農業設施業者進行人才需求問 卷調查與針對大專院校農業科系學生進行人才供給問卷調查,而後分析調查問卷與 訪談,最後形塑結論與建議,本計劃之調查分析流程如下:

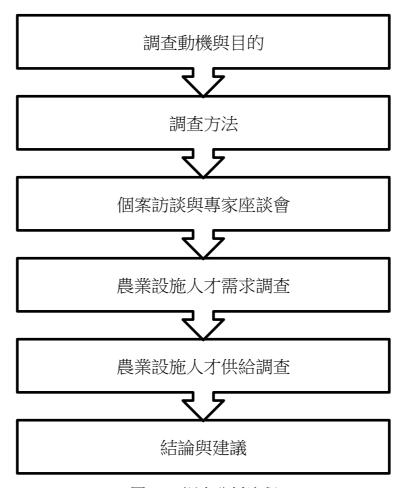


圖 1-1 調查分析流程



第二章 產業範疇與調查方法

第一節 產業範疇

台灣的農業設施產業在產官學各界齊心戮力下,配合作物生產的本土化農業設 施應用已開花結果,並呈現其不凡之成就。目前台灣的農業設施產業已將此成果推 展至全世界各地區,農業設施整廠輸出並遍及五大洲,顯示台灣的農業設施產業已 在全世界占有一席之地。農業設施是用來栽培園藝作物之人為構造的建築物或設備 根據農委會修訂的「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」附表一之「農作 產銷設施分類別」規定中,相關於溫室及植物環控栽培設施之申請規定包括: 1.溫 室應以透光材質搭建,並配置溫度控制及換氣裝置,採完全人工光源栽培者,得採 不透光材質興建; 2. 本項設施得配置植物栽培區, 並得配置溫溼度控制設施區、生 產作業區、農業資材區、集貨運銷處理區、管理區等附屬設施所需空間: 3. 植物栽 培區樓地板面積應達總樓地板面積百分之五十以上。此外、根據徐瑞玲等(2012)的 研究、溫室可以分為:1. 廣義的範圍 指農業栽培設施之內部設施與外部建築物或結 構部分均屬之,內部設施例如盤床、栽培床、滴灌、灌溉、噴霧、遮蔭、通風水牆、 風扇、降溫、加溫、熱泵、環控系統等設備、栽培介質與養液、溫室零件均屬之; 外部建築物或結構部分,固定性基礎之永久性溫室設施與非固定性基礎之臨時性設 施均屬之,或指類似上述且具有高度替代性的農業栽培設施。2. 狹義的範圍: 指具 有外表的建築物或結構部分之農業栽培設施均屬之,包含許多不同形式,一為具有 固定性基礎之永久性溫室設施,以透光或半透光遮陰材質調節光度,或配置溫溼度 控制或換氣通風裝置,農業栽培區之地板面積達總地板面積之百分之五十以上者; 一為非固定性基礎之臨時性設施,例如錏管、隧道棚等,為使植物生育較不受或較 少受自然環境與氣候制約之省力型農業栽培設施。





根據方煒(2011)對植物工廠的定義指出,植物工廠指的是在設施內透過控制植物之生長環境(光、環境、濕度、二氧化碳濃度、養分、水分等)進行栽培,並對植物生長環境及生育狀況加以觀察,配合高度環境控制及生育預測,使蔬菜等植物可進行全年、計畫性生產的栽培設施。稱為「工廠」是因為此農業生產模式將不受天候影響,具備定期、定品質、定量生產農作物的特點,頗類似於工業界的量產工廠。方煒(2011)並指出植物工廠可分為兩種型態:一為「完全人工光控制型」植物工廠,其特徵為在封閉環境中不使用太陽光照射且控制環境進行全年計畫性生產;日本為此類型植物工廠的先進國家。二為「太陽光利用型」植物工廠,特徵為在溫室等半封閉環境中,利用太陽光進行照射,但在雨天、陰天時進行補光,並利用控制夏季高溫等技術進行全年計畫性生產;此外,「太陽光利用型」植物工廠中,如配備人工光源,也稱為「太陽光・人工光源併用型」植物工廠。荷蘭為此類型植物工廠的先進國家。

由於目前農業設施產業屬於零散型的產業類型,產業化程度仍待加強,因此, 本計劃將廣義與狹義的範圍溫室及植物工廠均納入農業設施產業範疇,探討此範圍 的農業設施業者之人才需求與供給。以下為溫室產業與植物工廠產業現況介紹:

1. 溫室產業現況:

- I. 產業集中度:台灣的溫室業者大約50家左右,公司的所在地有集中於中南部的情況,以集中於嘉義、雲林、彰化、台中地區較多,員工人數多在20人以下,近半數業者已成立將近10-20年,並且已有下一代的接班產生,大多數屬中小企業與家族企業,投入溫室生產的時間也有四成以上為10-20年,7成以上投入五年以上。若將溫室業之上游廠商(包括鋼鐵、塑膠工廠PVC、PC板、鍍鋅廠、五金配件廠與園藝資材廠、鋁廠、玻璃廠、土木工程公司、種苗育苗場與溫室零件加工廠等)納入,則有將近150家。
- II. 資本額與營業額: 溫室公司的資本額有半數只有五百萬以下,在二千萬以上規模較大的溫室業者只有少數,但去年 2012-2014 年溫室公司的的營業額,有將近半數達五千萬以上,顯見溫室需求之蓬勃發展,究其原因,可



能是氣候與風災因素所造成,也有部分是因為雲林縣政府過去一年安定基金對溫室興建的補助造成溫室需求增加,例如蔬果部分如小黃瓜和番茄,因 100 年到 103 年雲林縣政府大力推廣與安定基金之補助,推升此作物溫室在雲嘉地區建造。

- III. 主要經營的項目: 台灣的溫室公司的主要經營的項目涵蓋各種溫室設備與外部結構,包括防護網架工程、簡易溫室設計承造(不含環控設備)、資材買賣、溫室設施加工、環控溫室設計、環控溫室承造、整廠輸出都有業者從事,但以從事溫室設施加工與資材買賣佔最多。
- IV. 研發狀況: R&D 方面,由於是中小企業,投入研發的金額比例很小,大部份都在 3%以下,只有少數公司達 5%以上;研發人員數也以 3 人以下佔最多,其次為 3-5 人的投入狀況。目前溫室公司自行研發溫室相關設施,以自動化遮陰設備佔最多,其次為滴灌系統、灌溉系統、噴霧系統,再其次為通風水牆設備(風扇),至於降溫系統、熱泵系統、加溫機、盤床系統、半月形力霸溫室、設施零件改良、栽培介質養液、節能系統等,均有業者投入研發。
- V. 主要市場: 所有溫室公司其主要市場均在國內,即便有大約 10 家公司經 營溫室整廠輸出,但其主要市場仍為國內市場。
- VI. 產品保固期:溫室公司之國內客戶之保固期以 1-2 年佔大多數, 國外客戶則以 1 年以上並教育維修與資材更換方法來服務其客戶。
- VII. 產品尚未模組化:雖然有些業者表示耐用期間非常久,可高達 20 年,但 台灣溫室產品尚未模組化,溫室業者各自為政,沒有共同的零組件,在維 修上增加農民更換的費用,無法達到一定的標準的品質和價格,也較無法 形成一個共通的經濟規模。
- VIII. 欠缺軟硬體的整合與上下游的整合: 台灣溫室公司欠缺軟硬體的整合, 有缺乏將系統與結構組合的零件開發,目前大部份都是外購零件與加工後 組合,有各別公司的上下游的垂直整合,但無產業的整體上下游的垂直整 合,或者整合生產、製造與銷售的能力,也無將台灣農業技術做整合或策 略聯盟。





IX. 溫室整廠輸出流程與人力之需求: 台灣的溫室整廠輸出流程包括先由溫 室業者跟客戶洽談,這個過程必須要確認溫室的設計,接著設計好最後定 稿的溫室圖樣後,與客戶談及報價及簽定合約,接下來設計部門做拆料的 動作,把溫室設計圖裡所需要的材料項目分門別類,接著採購部門將螺絲 這類五金零配件做採買,而採購部門安排採購這些材料,並送到工廠與物 料部門,工廠負責將這些材料,按照設計圖生產製作。到時生產部門生產 出來的建材經過熱鍍鋅處理後,就全部彙整到物料部門,於是整個設備都 已經可以模組化, 並細項分工做專櫃出口, 在備料區備好貨後裝貨櫃, 再 安排貨櫃運送至國外。貨櫃輸出後需有人力方面的配合施工、監督與建造、 基本上,如果輸出至亞洲,例如菲律賓、越南、泰國、中國、馬來西亞國 家, 溫室業者會聘用當地人在當地配合建造, 然後派 2-3 位工程師過去監 督與作技術指導,但如果輸出至美國和歐洲,由於這些國家的勞力成本比 較高,則需要我們的勞力或聘外勞過去當地配合建造。基本上溫室整廠輸 出所需要的人才包括工程、機電、設計、結構與研發方面的人才,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 内的溫室整廠施工,勞力密集型人力缺乏的情況相當嚴重。

徐瑞玲等(2012)並利用 SWOT 分析台灣溫室產業的優勢、劣勢、機會、威脅, 茲 說明如下:

優勢(Strength):

- I. 台灣溫室建造品質良好:台灣的溫室建造相對於大陸,品質較好,溫室整 廠輸出行銷五大洲,建立口碑與信譽為數不少。
- II. 產品耐用年限較長: 雖然大部份的溫室業者的保固期均在 1-2 年以下,但一般而言,溫室業者的產品耐用年限相當長,可達 10-20 年。
- III. 台灣上游廠商供應鏈發達: 台灣的機電與五金產業相當發達, 其他包括鋼鐵、塑膠工廠 PVC、PC 板、鍍鋅廠、五金配件廠與園藝資材廠、鋁廠、玻璃廠、土木工程公司、種苗育苗場與溫室零件加工廠等, 種類齊全, 地理





接近、交通便利,對於各樣溫室的零組件供應方便迅速、配合容易、生產彈性高、交期快,各式各樣的零組件原料取得方便,且可配合溫室設計而開模製造。

- IV. 專業人才素質好: 台灣溫室整廠輸出所需要的人才包括工程. 機電. 設計、結構與研發方面的人才,台灣產業這方面的人才不缺乏,而且專業人才素質好。
- V. 適用於中低價位但品質較好的環控設施: 台灣溫室業者的環控設施品質較優良,許多廠商自行研發節能、降低成本或改善效能的環控設施,例如自動化遮陰設備、滴灌系統、灌溉系統、噴霧系統、通風水牆設備(風扇)、降溫系統、熱泵系統、加溫機等。
- VI. 對亞熱帶作物溫室培養之技術較好:由於台灣地理位置關係,屬於副熱帶氣候,故我國所發展之溫室類型主要是以亞熱帶作物溫室為主,與荷蘭所製造之溫室不同,且荷蘭在此氣候形態並沒有相關經驗。藉由此優勢,可以主力發展亞熱帶作物型溫室,與荷蘭作區隔。
- VII. 貿易經驗優勢:配合氣候優勢,可以亞洲地區國家為目標市場。由於台灣 位於亞洲地區,對亞洲地區的輸出能力高,心理及文化距離近,貿易經驗 相當豐富。

劣勢(Weakness)

- I. 勞力不足: 目前台灣經濟發展重心逐漸轉移到服務業趨勢,多數人才不願意從事勞力密集的產業;而溫室產業相關工作大多是需要勞力,且可能需要長期在戶外工作,無法吸引就業人口。
- II. 廠商單打獨鬥, 欠缺政府援助: 溫室業者各自為政, 單打獨鬥, 欠缺整合, 也無公會組織為其發聲, 欠缺政府援助。
- III. 國內市場太小、腹地小:國內市場對溫室的需求仍以簡易溫室為主,對於精密的溫室與環控溫室需求太小,加上土地與腹地小,要發展平面溫室自然是一大障礙。台灣溫室產業市場的內需不足以支撐產業發展,欠缺規模經濟。





- IV. 智慧型環控軟體技術較落後. 荷蘭的溫室發展歷史悠久, 且軟硬體皆具備, 又有著相當規模的數據資料庫; 台灣目前尚未建立自己的資料庫, 且荷蘭氣候 與台灣不同, 向荷蘭所學習到之技術可能無法應用在台灣溫室作物上, 而台灣 在智慧型環控軟體技術又尚未發展成熟。
- V. 產品尚未模組化: 國內中小企業生產零組件彈性高,零組件樣式多但缺乏整合。溫室業者每次設計之溫室可能無統一規格,徒增加製造成本,也增加後續維修成本。台灣溫室產品尚未模組化,溫室業者沒有共同的零組件,無法達到一定的標準的品質和價格,不僅在維修上增加農民更換的費用,也較無法形成一個共通的經濟規模。
- VI. 欠缺軟硬體的整合:台灣溫室公司欠缺軟硬體的整合,缺乏將系統與結構組合的零件開發,也缺乏軟硬體的組合標準零件。
- VII. 缺乏上下游的整合:目前大部份都是外購零件與加工後組合,有各別公司零星的上下游的垂直整合,但無產業的整體上下游的垂直整合,或者整合生產、製造與銷售,將台灣農業技術做整合或策略聯盟。
- VIII. 欠缺參與國際的溫室產業展覽:欠缺策略聯盟或公會組織,也無聯合辦公室,欠缺參與國際溫室展覽接受國外先進研發的刺激,也較少參與國際的溫室展覽,國際能見度低。許多國外的專業溫室網站找不到相關的台灣溫室業者的資訊。

機會(Opportunities):

- I. 氣候異常:由於有颱風、乾旱等大自然環境的威脅,使得作物戶常常損失 慘重,藉由溫室栽培可降低作物損失且可提高作物生產量,因而對溫室的 需求有推升的影響。
- II. 開發高附加價值的溫室作物: 不僅溫室設備往高層次方向研發, 作物也可 往高階方向開發, 以增加溫室產能與作物的附加價值。例如開發藥用植物, 反季節或具台灣特有特色(例如金線蓮)的蔬果花卉等作物。
- III. 節能、環保溫室設施為現行趨勢: 因應現在能源產量銳減、各項原物料成本上升、環保意識抬頭,研發節能、低成本設施為未來溫室設施提升產品價值。





- IV. 政府補助建造溫室: 政府對於建造溫室之作物戶與農民合理的補助,有助於溫室市場的發展。
- V. 整廠輸出市場成長:由於荷蘭溫室雖然技術優良,但價格過高,不適合物價水準與西歐不同的亞洲國家溫室,不符合成本效益比。因此台灣可以藉由整廠輸出市場成長,發展口碑優良價格合理之整廠輸出,以擴展在國際的溫室生產佔有率。

威脅(Threat):

- I. 中國的威脅:中國的生產成本相對較低,且有龐大的內需市場支撐,雖然 台灣比中國早發展溫室產業,但若未來中國借助荷蘭的經驗,又開發物流 與運輸通路,對台灣的溫室產業可能造成威脅,必須注意研究大陸之產業 發展。
- II. 荷蘭溫室的威脅: 近年來荷蘭許多大廠積極與中國大陸的溫室業者合作, 建造大型連棟溫室; 荷蘭溫室公司以其優良的感測原件與智慧型環控系 統聞名,若未來荷蘭以中國的相對低價優勢,在中國生產溫室零組件,發 展適合亞洲的溫室設施,將對台灣的溫室產業在亞洲的發展不利。

由以上分析與推估,溫室產業的年產值大約為 35 億,約 50 家溫室業者,若加上上游 100 多家上游廠商之產值(約 15 億)則共約 50 億左右的年產值;此外,近 20 年來,植物工廠在世界蓬勃發展,全球推估有千億產值。台灣近 10 年來,科技、農業等不同領域的業者,也積極投入植物工廠研發。台灣的植物工廠產值,按照光電協進會與台灣植物工廠產業發展協會、農漁畜牧 LED 應用產業推動聯盟、中華植物工廠協會等單位之資料來看,大概有一百多家,每一個廠投入至少是一千多萬資本額,水耕廠至少要跟蘭花的環控溫室差不多位階,最起碼最小的廠都要一千多萬,大一點的廠,至少都要三千萬以上資本額。植物工廠的年產值不易評估,因為許多植物工廠的公司並非專營蔬菜生產,大部分是從事設備販售,例如許多植物工廠是LED 與生物科技或其他電子科技設備或零組件出口商,因此年營業額不易分割,目前也無確切的普查資料,而且植物工廠營收利潤,蔬菜僅佔 3 成,只有少數植物工





廠業者自產自銷蔬菜,大部分還是從事植物工廠的農業設施設備出口買賣,因此只能粗略估計每一家的植物工廠農業設施設備買賣與蔬菜銷售年營業額3千萬-3億之間,整體產業保守估計大約有100億的產值。若將溫室與植物工廠合計,則農業設施產業年產值約略估計為150億左右。

植物工廠的發展,有其優勢,例如根據方煒(2010)指出:「台灣發展植物工廠有 非常好的優勢, 首先是工業優勢, 相關設備包括空調、無塵室、 隔熱資材、節能燈具、 控制系統、機電設備等有不少廠商,經過整合,系統造價絕對可 以比日製系統便宜一 半以上。加上台灣高學歷人才豐富,學界也已建立相關的關鍵設備 與技術。再者, 目前各縣市也有不少廢棄蚊子館或是各大企業停用的廠房或倉庫,未來因照不到足 額學生而停開的幼稚園、中、小學的教室,這些硬體設施都可以作為植物工廠預定 地。」: 然而也有其劣勢, 例如, 民眾對於水耕與養液蔬菜的亞硝酸鹽含量的疑慮, 這一點方煒(2011)也提出解決辦法,他指出:「植物工廠生產的蔬菜,能將硝酸鹽 控制在 2000 ppm 以下, 在 1986 至 1990 年間台灣曾推廣水耕蔬菜, 不成功的原因有: 一、番茄、瓜果菜類在夏天無法種植,這是因為夏季氣溫高影響養液的水溫高,造 成溶氧量降低,使植物根系缺氧、腐爛而無法生長。二、以水耕栽培葉菜類時,沒 有掌握到恰當的方法,種出的蔬菜硝酸鹽含量高。事實上水耕栽培的營養是由養液 提供,要降低植物的硝酸鹽,調整養液的配方即可, ……能確保生產的蔬菜是低 硝酸鹽含量的產品。」目前植物工廠較有名的包括光茵、益華、景澤、昇活網、億 光、新世紀、元通、 庭茂、太平洋集團、紅柿子、賀田、庭茂、麗萊登、中福、均 旺等公司,來自許多不同的產業所投資,包括電子業、光電業、水電業、能源業、衛 浴業、半導體業、食品業、金融業等都有,銷售的方式有自產自銷方式,也有專門 賣植物工廠設備方式,內銷給餐廳店產店銷,或社區社產社銷,外銷以賣植物工廠 設備設施為主。



第二節 調查方法

本計畫預期將以個案訪查、專家意見法及問卷調查等三種方法作為研究方向, 主要先定義調查範疇。人力需求方面以農業設施產業業者為調查對象,型態分為二 類:溫室產業者與植物工廠業者,資料來源包含過去計畫建立的名錄、農糧署與農 試所歷史名錄、協會與聯盟產業資料,調查內容包含基本資料(計畫完成後並將基 本資料製作 2016 農業設施業者名錄,供政府、產業及相關人員應用)、人力結構現 況、需求類型、召募狀況、需求推估、景氣預測及政策需求等,人才供給則針對相 關農業科系進行問卷調查,並依據期初的個案訪查、專家意見法調查後的結果,加 入相關修正問題做問卷調查,內容包含基本資料、實習狀況、進修意願、就業傾向 及供給推估與政策需求等。此外,並利用雇主調查法推估農業設施產業人才的供給 與需求,最後進一步針對未來農業設施產業的人才供需做出建議與結論。

以下及針對調查方法做說明:

一、個案訪談農業設施產業業者與訪綱規劃:

田野式地到訪並將訪談、對話、照片、錄音及個人備忘錄留存記錄,預期有效 訪問記錄有3家農業設施產業業者。訪綱規劃內容包括:

- (一)、對產業方面陳述:
- 1. 台灣溫室產業的現況與規模(優劣勢)
- 2. 台灣溫室產業國內外市場狀況
- (二)、對企業方面陳述:
- 1. 公司沿革與歷史
- 2. 產品與業務描述
- 3. 上游供應商與原料(下游是否存在)
- 4. 產品生命週期
- 5. 產品製程與成本





- 6. 主要客戶與作物種類
- 7. 行銷策略與營銷模式 (含整廠輸出)
- 8. 行銷通路 (國內與國外)
- 9. 售後服務
- 10. 經濟效益與財務狀況
- 11. 海外營收與獲利狀況
- 12. 研發(R&D)
- 13. 人力與管理團隊
- 14. 產品與市場競爭環境
- 15. 競爭的相對優勢
- 16. 公司整體策略
- (三)、對台灣溫室產業人才看法:
- 1. 公司如何提升內部管理效率
- 2. 公司如何提高員工對溫室的認同(度)
- 3. 公司如何解決溫室產業缺工的問題,如何吸引人才投入
- 4. 現今溫室產業人才供應面與需求面臨的挑戰與解決方法
- 5. 台灣溫室產業人才的優勢及劣勢
- 6. 台灣溫室產業人才的阻礙
- 7. 台灣溫室產業人才需求有哪些職類
- 8. 在溫室產業的專業技能需求
- 9. 廠商需求的科系或人才來源科系
- 10. 台灣溫室產業人才招募狀況, 如何解決溫室產業基層勞力不足的問題
- 11. 溫室人才的聘用期間遇到什麼困難
- 12. 台灣如何有效的培訓溫室產業人才,希望政府或學術機構可以提供甚麼政策或課程培訓,以滿足公司的需求
- 13. 協助溫室產業人力需求之政府政策
- 14. 對於技術管理類, 經營管理類, 行銷人才類, 以及駐外人員等, 有何看法?
- 15. 是否有產學人材鏈脫節的問題?



二、舉辦二場專家座談會:

專家座談會主題包括「溫室產業需求之人才」、「溫室產業與農業相關科系求職者的供給與需求落差」等之專家座談會,並邀集產、官、學溫室相關之官員、業者、專家與學者共同參與。

三、問卷調查:

針對上述計畫問題焦點與關鍵性問題進行期初問卷調查設計,並根據個案訪談 與二場專家座談會將研究問題做更清楚的修正與釐清,最後對農業設施產業業者與 農業科系求職者進行問卷調查以做成量化分析。

四、訪員訓練規劃:

本計畫的業者調查的訪員,目前規劃由調查助理、計畫主持人為主,在前往個 案訪問與問卷調查前,先舉辦訪員調查訓練會,並強調面訪為優先,若不同意面訪, 才以電訪為其次。訪談完成後,因需將訪談內容製作逐字稿,因此錄音品質需清晰。 訪員應留下對方的聯絡資訊,方便未來做記錄;並提醒訪員,留下拍攝業者設施或 廠商公司內外部照片。





第三章 專家座談會與個案訪談分析

第一節 專家座談會

本計劃第一次專家座談會議於中華民國 105 年 9 月 29 日(星期四)下午 14 時舉行,參與座談的業者包括奇郁企業有限公司陳泰山先生、金三角蔬果運銷合作社林榮燦先生、皆展有限公司胡哲嘉先生、荏煇溫室工程有限公司林能助先生、揚雅國際股份有限公司陳亮琮先生、隆笙農業有限公司陳建興先生、綠誼股份有限公司黄敏奇先生、坤宇溫室實業有限公司陳宗坤先生、鑫振實業有限公司涂郁嘉先生,會中討論的主軸包括: 1.產業人才需求方向, 2.新南向政策下人才需求面對之挑戰, 3.展望與建議,會中討論的重點如下:

- 1. 人力缺乏: 產業人才遇到最主要的問題,第一就是人力缺乏,第二是研發。人力問題大家都有,農業設施需在陽光下作業,人力需求大,現階段室內請不到人,更何況是陽光底下的工作。現在泰國也像我們一樣面臨缺工,但泰國農業已引進臨近勞動力,反之,台灣在農業設施產業方面,卻限制外勞來台工作。沒有任何管道可以讓農業設施企業去申請外勞。
- 2. 台灣農業設施上游供應鏈發達: 台灣五金產業發達取貨迅速, 競爭者多, 但需要創新才能與世界競爭。
- 3. 中國大陸的農業設施發展快速:中國大陸的農業設施發展變比較快,包括以色列、法國、英國、荷蘭都已經進去中國了,中國是政府大力支持企業。
- 4. 企業應當領頭羊: 企業應當帶政府走,希望台灣像國外有一套標準,例如:綠能溫室認證、綠建築標章。
- 5. 政府應整合企業成體系: 農業設施應有一套系統, 首先要瞭解市場, 例如:病蟲害、環境控制, 之後要做區隔化管理, 再來是生產體系的建立, 最後應該是政府應整體整合。但整合應有整合的方法與項目建立。





6. 設立聯合辦公室: 建議政府在國外可以設立聯合辦公室, 幫助國內廠商發展。

第二次專家座談會於中華民國 105 年 11 月 17 日 (星期四)下午 14 時舉行,參 與座談的業者包括坤宇溫室實業有限公司陳騏駿先生、建億溫室工程企業有限公司 賴秉承先生、鑫振實業有限公司涂郁嘉先生、百威企業社 青軒不銹鋼工程行沈德民 先生、丞淳企業社傅海龍先生、城崧企業社蔡恩杰先生、碇鄉園謝嶸生先生、達順 國際貿易王群英小姐、灣內溫室方仙英小姐、家圳溫室企業社謝宏信先生,會中討 論的主軸一樣包括: 1.產業人才需求方向, 2.新南向政策下人才需求面對之挑戰, 3.展 望與建議,會中討論的重點如下:

- 1. 外勞門檻過高、缺工,曬太陽的工作年輕人投入意願低。
- 2. 若提高農產品品質及研發新品種並行銷出口使出口量提高,農民自然收入提高,新建農業設施者便會增多,此時業者可提高薪資,投入溫室勞工便增多。
- 3. 業者希望多進行勞工教育宣導,勞工的權益和義務是要對等的,必須要告訴勞工,在乎權益的同時,也必須盡到義務。
- 4. 有必要讓剛進溫室產業的年輕人了解到此產業是非常辛苦,但未來趨勢是有前瞻性的,年輕人有了夢想便會提高進入此產業的意願。
- 5. 在教育方面,希望能增設農業技術、農業管理及建築系與機電機械合併之系所, 另外技職教育方面也得落實,例如工程與輕結構設計人員。
- 6. 業者能提供示範場地,場地的軟體與設備由政府補助,提供年輕人真實拆建場域,落實實習真義。





第二節 個案訪談分析

本計劃個案訪談由訪員於中華民國 105 年 11 月 24 日(星期四)下午訪談益華農業股份有限公司吳天誠理事長,並於於中華民國 105 年 11 月 29 日(星期四)上午訪談隆笙農業有限公司陳建興總經理及下午訪談揚雅國際股份有限公司陳亮琮董事長,茲將訪談三位業者的基本現況與人才需求比較表放在表 3-1-1 與 3-1-2 中:

表 3-1-1 農業設施業者基本現況訪談比較表

訪詢	淡問題/受訪業者	益華農業股份有限 公司	隆笙農業有限公司 陳建興總經理	揚雅國際股份有限 公司
		安 吳天誠理事長		陳亮琮董事長
1.	公司沿革與歷史	成立植物工廠, 7年。	成立溫室設施 19 年	從工業轉到畜牧溫 室 20 年
2.	產品與業務描述	國內-自產自銷 國外-整廠輸出	自走式灌溉系統, 興 建溫室	自動化整廠設備、軟 硬體整廠輸出
3.	上游供應商與原料 (下游是否存在)	上下游供應鏈完 整,主要自己開模。	上游以供應原料為 主,另外同一線之協 力廠商有委託製造 模具、零件。	都齊全的,有一個團隊,叫做策略聯盟, 資源整合、專業分工、利潤共享。
4.	產品生命週期	保固期一年	有消耗品所以維修 是必要的	軟硬體設備-看材 質,薄膜是消耗品
5.	產品製程與成本	第一代-八個月完成 第二代-六個月完成 新一代三個月完成	成本取決於原料與 鋅價、油價	製程外包加工
6.	主要客戶與作物種類	主要客戶: 國內-全聯 國外-大陸&日本。 作物種類-葉菜類	沒有所謂主要客戶,一般來說花卉的設施為菊花、洋桔梗、文心蘭、非洲菊等設施花卉,第二主力客戶為蔬菜育苗場,彰化縣、雲林縣最為大宗與桃園、苗栗盆花市場。	主要的客戶: 台灣全省 國外:比較少,有東 南亞、法國、日本。



續表 3-1-1 農業設施業者基本現況訪談比較表

	n. 1			
訪談問題/受訪業		華農業股份有限	隆笙農業有限公司	揚雅國際股份有限
		·司	陳建興總經理	公司
	吳	:天誠理事長		陳亮琮董事長
7. 行銷策略與	!營銷模式 團	隊-研發、建造、	目前對外為整廠輸	客戶口碑
(含整廠輸	出) 生	產、行銷	出,對內為客戶轉介	
8. 行銷通路((國內與國 國	內-全聯	國內主要以客戶為	客戶口碑
外)	或	外-子公司找單	媒介, 國外為台商協	
			助銷售	
9. 售後服務	有	•	有	有
10. 經濟效益與	財務狀況 穩	定成長	平衡狀態	平衡
11. 海外營收與	獲利狀況 穩	定成長	穩定	國內比較多,穩定。
				海外是日本和法
				國,比較少,不穩
				定。
12. 研發(R&D)	主	要為老闆自行研	老闆	老闆
	發	,另外有請員工一		
	同	研發		
13. 人力與管理	團隊 聘	用專家也聘用教	約有十幾個工作人	基層人力外包,內
	育	訓練顧問	員,當中包括行政人	部工作人員有行政
			員、場內加工、外部	與業務, 設計等
			加工與施工。	
14. 產品與市場	競爭環境 目	前為植物工廠業	產品在中部地區有	台灣畜牧溫室業者
	的	龍頭,市場競爭力	相當的競爭力。(因	不多, 競爭力強
	強	ì	從溫室規劃、建造到	
			系統栽培管理有一	
			定經驗, 可做到環控	
			型溫室)	
15. 競爭的相對	優勢産	能影響價格與品	從溫室至設備的一	做整合
	質	<u>.</u>	條龍服務可省時省	
			力	
16. 公司整體策	略自	產自銷, 研發	且戰且走,缺工。	整合強



表 3-1-2 農業設施業者人才需求訪談比較表

訪談問題/受訪業者	益華農業股份有限 公司 吳天誠理事長	隆笙農業有限公司 陳建興總經理	揚雅國際股份有限 公司 陳亮琮董事長
1. 貴公司如何提升內部管 理效率?	-		自主管理和彈性管 理,彈性上班制
2. 公司如何提高員工對溫室的認同(度)?	-	員工雖然素質不好 但產品是被肯定的。	用彈性上班制度
3. 貴公司如何解決溫室產 業缺工的問題? 如何吸引 人才投入? 有什麼誘因?	提高對員工的薪資	這是目前最失敗的 部分,無法提供太高 的薪資報酬	沒有,都是給外包, 給高一點的價格
4. 現今溫室產業人才供應 面與需求面有沒有面臨挑 戰? 有沒有解決方法?	-	缺工 無法解決這問題	_
5. 台灣溫室產業人才的優勢及劣勢是甚麼?	_	缺工就沒有人才, 農 業無法申請外勞	_
6. 台灣溫室產業人才的阻 礙是甚麼?	地域性限制 專業人才需培訓	台灣沒有出生率就 沒有勞動力	無
7. 台灣溫室產業人才職類 需求? 學歷需求? 經驗與 否? 科系需求? 薪水? 性 別方面有沒有考量?	設計、機械、機電的,看得懂圖,農科本系,大專	肯學、肯努力就可以 進入	有機械、水電底子, 興趣, 肯學, 要有基 本的機電機械概念
8. 在溫室產業的專業技能 需求是什麼呢?	看懂圖	不需要	有基本概念
9. 哪些科系是貴廠商需求的科系或人才來源?	設計、機械、機電 的,看得懂圖,農科 本系,大專	肯學、肯努力	有機械、水電底子, 興趣, 肯學, 有基本 的機電機械概念
10. 台灣溫室產業人才 招募狀況是什麼呢?(用 何方式或管道、有無困難 原因)	專業人才-跟學校爭取 高階專業人員-挖角	缺工	_



續表 3-1-2 農業設施業者人才需求訪談比較表

訪談問題/受訪業者	益華農業股份有限 公司 吳天誠理事長	隆笙農業有限公司 陳建興總經理	揚雅國際股份有限 公司 陳亮琮董事長
11.溫室人才的聘用期間 有沒有遇到什麼困難?(例 如不適任?或學習困難?上 手不易?)	有,例如有些員工沒 調整好心態	不適任, 與預期有落差	例如遇到好吃懶做的臨時工
12. 台灣如何有效的培訓 溫室產業人才,希望政府 或學術機構可以提供甚麼 政策或課程培訓,以滿足 公司的需求?	期望政府開專業班,學校-產學合作。	政府-從教育著手, 建議外勞方面開放 技術工。 學校-落實實習政策	政府-從教育著手, 建議外勞方面開放 技術工。 學校-高中畢業先去 實習,去找工作經 驗,去找興趣,然後 再來填選志願,上大 學。
13. 政府提出甚麼政策協助溫室產業人力需求問題?	-	從教育著手	從教育著手,建議外 勞方面開放技術工
14. 對於技術管理類,經營管理類,行銷人才類, 以及駐外人員等,有何看 法?	薪資和工作內容的 確有落差	_	_
15. 是否有產學人材鏈脫 節的問題?	沒有	非常嚴重	有

以下分成人才的管理與訓練、人才目前遇到的困境、農業設施產業人才之需求 類型、人才來源、障礙與挑戰、解決辦法、產業鏈產學脫節、建議政府政策等八個 方面來說明有關農業設施產業人才需求訪談的重要細節:

1. 有關農業設施產業人才的管理與訓練:

植物工廠的吳天誠理事長(以下簡稱吳理事長)說明他們公司的作法:「我們公司有投入教育訓練和知識的傳承,如果是一般人才管理,我們有管理階層負責,至於牽涉到植物或農業技術時,就會聘請專家顧問處理,他們並不是我們專任聘任的,我們會以顧問的費用給像中興大學或生物科技公司,基本上是我跟你買你要教我,我就派人去學」;非植物工廠的揚雅國際股份有限公司比較單純,除了行政人員管理外,全部的設施工程均外包,公司只負責整合畜牧設施案子;隆笙農業有限公司陳建興總經理(以下簡稱陳總)則提到公司的人力並不多,約有十幾個工作人員,當中包括行政人員、場內加工、外部加工與施工人員,所以並不需要複雜的人事管理。



2. 農業設施產業人才目前遇到的困境:

陳總提到:「產業缺工是目前最困境的部分,無法提供太高的薪資報酬,所在 的位置是在彰化並不是在農業大縣,周邊有太多工業就業市場競爭,因此屬於設施 的工作相對是最弱勢的,即使提供比較高的薪水、但每天上班往返的時間比別人多, 畢竟到工地時間不一定, 有時四十分鐘, 有時半小時, 每天的路程都不一樣, 造成雖 然七點半出門了,實際工作時間卻不到八小時,路程當中吃個早餐拖一下到現場九 點才開使工作,中午十一點半已經準備收工吃午餐了,我們沒去現場都看不到狀況, 但是因為缺工,人力無法汰換,因此相當困擾!如果他們有工作效率,薪水當然可 以拉高, 我們也曾經獎勵他們, 譬如預估一百天做完的工作若八十天做完, 則三七分 利潤,員工可以分到七成的利潤,老闆保留三成,實施這種方法還是沒有效果,員 工說反正明天還是要工作並沒有太大的動機去改變, 他們認為反正明天還是要做, 有一千塊花一千塊沒一千塊花八百塊也可以,不需要這麼累,雖然鼓勵他們賺一千 六百元可以存八百元,但他們沒有這個觀念。」植物工廠吳與揚雅國際股份有限公 司陳亮琮董事長(以下簡稱陳董)則皆認為只要薪水給的夠高沒有缺工問題,工程方 面基層勞工均外包。由以上看來, 缺工問題事實上牽涉到農業設施之單價與利潤, 單價與利潤高時,付得起高薪者仍然聘得到勞工,但邊際利潤低的農業設施則缺工 嚴重, 需要引進基層勞力。

3. 農業設施產業人才之需求類型:

吳理事長認為植物工廠對於建築設計、機械、機電、財務、行銷、企畫、生產管理都有需求,錄取人才的要求是第一個能本業最好,第二個一定要有興趣;溫室公司雖然也有上類型人才需求,但需求不多,大部分以基層勞力需求為主。吳理事長並提到:「像我現在需要機器人方面人才,沒有我就自行培養。」另外,他認為:「新人進來就是培訓他,雖然他原來工科的,但公司是種菜,所以一定要懂農業,不能說你就是學機械的可以不懂,你明明就進到一個菜園了,你連菜都不認得,不能說就是只負責機械就可以不要懂,否則就代表他真的對此工作沒興趣」。





4. 人才來源:

吳理事長認為分幾個階段,如果專業人才會直接跟學校爭取,如果真的是很高階的專業人才,基本上是挖角,因為都是跨產業,不挖也不行,要從農業體系去找也不可能,所以就挖角了。譬如機械手臂專長,就算我們要帶新人要有一個師傅,如果我自己不是師傅,我一定得先去找一個師傅來帶一批新人,那就得要挖角了。 與溫室公司一樣,大家都會透過人力銀行找人才。

5. 障礙與挑戰:

植物工廠面臨的人才困難包括: (1). 有的為了薪水來,做下去才發現這個薪水不好領,發現很辛苦。從高科技跑去種菜的情境,心態上還沒調整過來。 (2). 薪資和工作內容的確有落差; 溫室公司則表達困難包括: (1). 無法談公司策略,人力若無改變談何策略,目前策略為且戰且走,無人力可訓練也無新進人員可操作,即使有市場也吃不下,隨著工作人員年齡到陸續退休,人員又補不進來,人力不足無法承攬,導致業務量萎縮,這是許多溫室業者的心聲。(2). 溫事業的客戶在外銷上沒有很好的成績沒有賺很多錢,所以設備利潤加成效果小,因此要讓薪資成長其實是困難的,在這樣的情況下沒有利潤,人才又不能做汰換,是此產業的困境與挑戰。此外,兩種設施業者都談到「區域性」的問題,也就是因農地大多位處郊區或較偏遠地方,溫室業者與植物工廠大都位處這些地方,因此一有交通距離拉長就有時間的成本,還有安定性的問題,會因此造成人才無法久待。

6. 解決辦法:

陳總認為關大專院校與技職院校並沒有真正落實在農業,無落實實習政策方面,應讓學生真正去體驗農業生產或者農產品的生產,讓真正在學習農業的年輕人或學生完全能夠體驗到產業真正的面向,農場歡迎學生來實習,若對農業設施設備有興趣也能前來實習,在求學過程當中去體驗,對農業產生興趣,即使在人力不足當中還是有人想要從事農業,可以推廣與導引學生對農業的了解。多元教育方面需要更徹底的執行,或許學生也能在國中時期就能慢慢接觸轄區附近的工廠或農場,必須



要更深地接觸而不是走馬看花,深入廠房了解整個製程,高職的訓練更該到位,國家栽培很多人才但不能為業界所用,可能連這個人才和什麼產業鏈結自己都不知道。不過,植物工廠的吳理事長也發現,實習若沒有受過訓練,只是到公司打雜,反而會造成公司受干擾,譬如,把學生帶去現場反而是干擾了生產線的流暢,因此真正的實習應該能受訓並有訓練課程,並且在實習後能成為農業設施業界所任用的人才,才能產學合一。

7. 產業鏈產學脫節:

在教學環境上,產學建教合作(學生實習)不足,在產業環境上,駐外人才缺乏(外語交流經驗與國際觀),產業位置偏遠招募不易,學生實作的場域應該讓學生可以拆拆剪剪的,讓學生著手認真做實習。

8. 建議政府政策:

1. 建議外勞方面能開放技術工,名義上用技術工來開放而不是全面式的開放,也可以要求人才是相關農業學系的人或者相關營造工程的人,開放的是技術工而不是勞動者。再者,2. 善用專業經理人幫忙駐外或監督管理與推廣,陳董指出:「專案經理人包括電腦要很厲害、要會管理、要現場實務、要會講話不是啞巴、會講英文、會規劃、會現場應變能力、要有專業知識,進來慢慢學,歷練,每個案子慢慢培養,而且就是他以前累積的經驗下來,然後調來調去,他以前累積的經驗就有這樣子了,然後他再學新的概念,之後就把它融入,然後再用到另外一邊,用在農業,用在溫室,懂得原理,就可以套用了。退休人員很好用,要把它當成國寶,這些人身體健康,沒有家庭負擔,就可以出國,就可以拼外交。而且他是用以前的經驗下來操作而已,對他來講是得心應手,沒什麼壓力」。3. 政府協助補助企業和學校成立產業碩士專班(或產學合作方案),提升人才產業技能訓練或實務經驗操作。





第四章 農業設施人才需求調查

本調查參考前面的專家意見與個案訪問問題後,經由訪員於10月至11月進行兩個月的人才需求問卷調查,於北、中、南部地區發放給業者20份問卷,本計畫回收有效問卷17份,有效問卷回收比率為85%;茲將問卷分析結果分成基本資料、公司經營概況、人力需求調查、政策需求調查、景氣預測。共三節分五個部分,分別說明如下:

第一節 基本資料與公司經營概況

一、 基本資料 主要針對公司名稱、公司負責人、地址、營項目做調查,說明如下: 表 4-1-1 農業設施業者基本資料

負責人	地址	經營項目
黄桂美	彰化縣永靖鄉中山路三段 380 號	溫室設施
蔡恩杰	南投縣埔里鎮隆生路 118-12 號	溫室工程
傅海龍	南投縣埔里鎮水頭里水頭路 18-1 號	溫室工程
李春仁	雲林縣元長鄉下寮村東新路 90 號	溫室加工
林能助	台中市后里區太平里太平路 4-1 號	溫室工程, 鍍鋅鋼管
涂郁嘉	嘉義縣朴子市佳禾里不倉街 6 號	溫室設計規劃施工
黄憲森	嘉義縣六角港美村 33 號	溫網室資材
黄敏奇	台中市龍井區龍北路 255 巷 63 弄 6 號	農業資材
林榮燦	台中市后里區菖社路 95-20 號	活動帷幕、蔬果運銷
游卉閑	桃園市大園區大觀路 1229 巷 3 弄 11 號	溫室建造商
謝宏信	嘉義縣中埔鄉和美村司公蔀 42-165	農業資材
陳亮棕	台中是神岡區和睦路一段 590 巷 39 號	節能環境通風、綠能
陳黄連	嘉義縣六腳鄉崩山村 78-19 號	溫室設施
胡哲嘉	嘉義縣新港鄉中洋村中洋路 136 號	溫室設施
陳泰山	台中市后里區太平里太平路 18-2c 號	溫室設計製造、安裝
吳天誠	新竹縣竹北市鳳岡路二段 355 號	植物工廠
周業昌	台北市內湖區瑞光路 188 巷 46 號 7f	植物工廠
	黄 蔡 傅 李 林 涂 黄 黄 林 游 謝 陳 陳 胡 陳 吳 善 華 都 爺 憲 敏 榮 卉 宏 亮 黄 哲 泰 天 宏 亮 黄 哲 泰 天 被 陽 信 棕 連 嘉 山 誠	黄桂美 彰化縣永靖鄉中山路三段 380 號 蔡恩杰 南投縣埔里鎮隆生路 118-12 號 傅海龍 南投縣埔里鎮水頭里水頭路 18-1 號 李春仁 雲林縣元長鄉下寮村東新路 90 號 林能助 台中市后里區太平里太平路 4-1 號 涂郁嘉 嘉義縣朴子市佳禾里不倉街 6 號 黃憲森 嘉義縣六角港美村 33 號 黄敏奇 台中市龍井區龍北路 255 巷 63 弄 6 號 林榮燦 台中市后里區首社路 95-20 號 游卉閑 姚園市大園區大觀路 1229 巷 3 弄 11 號 謝宏信 嘉義縣中埔鄉和美村司公蔀 42-165 陳亮棕 台中是神岡區和睦路一段 590 巷 39 號 陳黃連 嘉義縣六腳鄉崩山村 78-19 號 胡哲嘉 嘉義縣新港鄉中洋村中洋路 136 號 陳泰山 台中市后里區太平里太平路 18-2c 號 吳天誠 新竹縣竹北市鳳岡路二段 355 號



- 1. 受訪公司為隆笙農業有限公司,城崧企業社,永淳企業社,百盛企業社,荏輝 溫室工程有限公司,鑫振實業有限公司,達順國際貿易公司,綠誼公司,台鼎 活動帷幕股份有限公司,建億溫室工程企業有限公司,家圳溫室企業,揚雅國 際股份有限公司,坤宇溫室實業有限公司,皆展溫室,旺田溫室設備企業有限 公司,益華農業股份有限公司,先端農業科技股份有限公司等 17 家。
- 2. 公司地址於台灣北部 3 間,中部 8 間,雲嘉南 6 間。
- 3. 主要經營項目分別為溫室建造業者、溫室加工、溫室設計規劃、溫室資材買賣、 節能環境通風設備、溫室設計製造安裝、植物工廠等。
- 4. 由於植物工廠的經營與設施與一般溫室業者差異甚大,因此以下分析將非植物工廠的一般溫室業者 15 家與植物工廠 2 家分別計算,並分析共 17 家分析之總體數值。

二、公司經營概況

主要針對公司成立年數、員工總人數、投入農業設施年數、資本額、營業額、營業項目、研發人員數、自行研發農業設施相關設施之項目、研發金額佔公司之營業額比重、國內外市場、輸出品項以及上游廠商部分進行調查與分析,說明如下:

1. 成立年數:

表 4-1-2 公司成立年數

成立年數	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
一年以下	0	0	0	0	0	0
一年至三年	1	7	1	50	2	12
三年至五年	1	7	0	0	1	6
五年至十年	3	21	0	0	3	19
十年至二十年	5	36	1	50	6	38
二十年以上	4	29	0	0	4	25

受調查之業者成立年數以成立十年至二十年 6 間佔最多,其次為二十年以上有 4 間,再其次為五年至十年有 3 間,一年至三年則一般之溫室業者與植物工廠各有一家。



2. 員工總人數:

員工總人數約為 20 人以下 12 間佔 71%最多, 其次為 20-40 人 3 間佔 18%, 再其次為 60-80 人 1 間, 100 人以上 1 間。

溫室業者家數 植物工廠業者家數 員工總人數 % 總家數 % 70 20 人以下 73 50 11 12 1 20-40 人 20 0 18 3 0 3 40-60 人 0 0 0 0 0 60-80 人 0 0 1 50 1 6 80-100 人 0 0 0 0 0 0 7 100 人以上 1 6

表 4-1-3 員工總人數

3. 投入農業設施產業人數:

如下表投入農業設施產業年數以十年至二十年 7 間佔最多, 其次為二十年以上有 4 間, 再其次為五年至十年有 3 間, 三年至五年及一年至三年則各有一家。

T						
投入農業設施產業年數	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
一年以下	0	0	0	0	0	0
一年至三年	0	0	1	50	1	6
三年至五年	1	7	0	0	1	6
五年至十年	3	22	0	0	3	19
十年至二十年	6	43	1	50	7	44
二十年以上	4	28	0	0	4	25

表 4-1-4 投入農業設施產業年數

4. 資本額(新台幣)

非植物工廠的溫室業者之資本額(新台幣)以 500 萬元以下 9 間佔 64%最多, 其次為 501 萬元至 1000 萬元 4 間佔 29%,此外只有一間介於 2501 萬元至 3000 萬元 間;植物工廠的資本額較高,在 5001 萬元至 1 億元有 1 間,在 2001 萬元至 2500 萬元間有 1 間。





表 4-1-4 資本額(新台幣)

資本額約(新台幣)	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
500 萬元以下	9	64	0	0	9	56
501 萬元至 1000 萬元	4	29	0	0	4	26
1001 萬元至 1500 萬元	0	0	0	0	0	0
1501 萬元至 2000 萬元	0	0	0	0	0	0
2001 萬元至 2500 萬元	0	0	1	50	1	6
2501 萬元至 3000 萬元	1	7	0	0	1	6
3001 萬元至 5000 萬元	0	0	0	0	0	0
5001 萬元至 1 億元	0	0	1	50	1	6
1億元以上	0	0	0	0	0	0

5. 2015 年營業額:

表 4-1-5 2015 年營業額

去年 2015 年營業額	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
500 萬元以下	2	13	0	0	2	12.5
501 萬元至 1000 萬元	3	20	0	0	3	19
1001 萬元至 1500 萬元	1	7	0	0	1	6.25
1501 萬元至 2000 萬元	1	7	0	0	1	6.25
2001 萬元至 2500 萬元	2	13	0	0	2	12.5
2501 萬元至 3000 萬元	1	7	0	0	1	6.25
3001 萬元至 5000 萬元	1	7	0	0	1	6.25
5001 萬元至 1 億元	2	13	0	0	2	12.5
1億元以上	2	13	1	100	3	19

非植物工廠的溫室業者 2015 年營業額分布相當廣泛, 2015 年營業額 500 萬元以下 2 間, 501 萬元至 1000 萬元 3 間, 1001 萬元至 1500 萬元 1 間, 1501 萬元至 2000 萬元 1 間, 2001 萬元至 2500 萬元 2 間, 2501 萬元至 3000 萬元 1 間, 3001 萬元至 5000 萬元 1 間, 5001 萬元至 1 億元 2 間, 1 億元以上 2 間; 植物工廠的營業額在 1 億元以上 1 家。

6. 主要農業設施營業項目:

在農業設施產業領域,非植物工廠的溫室業者主要業務營業項目包括防護網架工程7家,環控溫度設計8家,簡易溫室設計(不含環控設備)8家,簡易溫室承造(不含環控設備)7家,資材買賣11家,溫室設施加工11家,環控溫室承造8



家,整廠輸出8家;非植物工廠的溫室業者以資材買賣與溫室設施加工營業項目佔最多;植物工廠則以整廠輸出佔最多,其次為環控溫度設計與環控溫室承造。

表 4-1-6 主要農業設施營業項目

主要業務營業項目	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
防護網架工程	7	10	0	0	7	10
環控溫室設計	8	12	1	25	9	13
簡易溫室設計不含環控設備	8	12	0	0	8	11
簡易溫室承進不含環控設備	7	10	0	0	7	10
資材買賣	11	16	0	0	11	15
溫室設施加工	11	16	0	0	11	15
環控溫室承造	8	12	1	25	9	13
整廠輸出	8	12	2	50	10	14
其他	0	0	0	0	0	0

7. 研發人員數:

表 4-1-7 研發人員數

研發人員數	溫室業者 家數	%	植物工廠 業者家數	%	總家數	%
3人以下	12	80	0	0	12	75
3-5 人	2	20	0	0	2	13
5-10 人	0	0	1	50	1	6
10 人以上	0	0	1	50	1	6

表 4-1-7 顯示非植物工廠的溫室業者之研發人數以 3 人以下 12 間佔 80%, 3-5 人 2 間佔 20%, 植物工廠之研發人數較高, 10 人以上與 5-10 人各一間。

8. 自行研發農業相關設施之項目:

由表 4-1-8 觀察, 非植物工廠的溫室業者自行研發農業相關設施以降溫系統 11 間佔最多: 其次為自動化遮陰設備 9 間, 再其次為滴灌系統、灌溉系統、噴霧系統; 植物工廠之研發則遍佈各項目。





表 4-1-8 自行研發農業相關設施項目

自行研發農業相關設施	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
滴灌系統、灌溉系統、噴霧系統	8	53	1	100	9	26
自動化遮陰設備	9	60	1	100	10	19
降溫系統	11	73	1	100	12	23
通風水牆設備 (風扇)	5	33	1	100	6	11
熱泵系統	4	27	1	100	5	9
加溫機	3	20	1	100	4	8
盤床系統	4	27	1	100	5	9
其他(半自動捲揚器、作物栽培)	2	13	0	0	2	4

9. 研發金額佔公司營業額比率:

非植物工廠的溫室業者之研發金額佔公司營業額比率以 1%-3%佔最多; 植物工廠投入 RND 的比率則高於 10%以上。

表 4-1-9 研發金額佔公司營業額比率

研發金額佔 公司營業額	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
1%以下	2	13	0	0	2	15
1%-3%	4	27	0	0	4	31
3%-5%	3	20	0	0	3	23
5%-10%	3	20	0	0	3	23
10%以上	0	0	1	100	1	8

10. 主要國內市場:

非植物工廠的溫室業者主要國內市場以雲林縣市最多,其次為嘉義縣市,再其次為彰化縣市;全省各縣市均有設施市場;植物工廠則因地理位置位於新竹自產自銷,因此市場以新竹縣市為主。

表 4-1-10 主要國內市場

主要國內市場	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
基隆市	2	13	0	0	2	12
台北市	2	13	0	0	2	12
新北市	3	20	0	0	3	18
桃園縣市	5	33	0	0	5	29
新竹縣市	5	33	1	100	6	35
苗栗縣市	5	33	0	0	5	29
台中市	5	33	0	0	5	29
南投縣市	6	40	0	0	6	35
彰化縣市	8	53	0	0	8	47



雲林縣市	10	67	0	0	10	59
嘉義縣市	9	60	0	0	9	53
台南市	8	53	0	0	8	47
高雄市	4	27	0	0	4	24
屏東縣市	6	40	0	0	6	35
台東縣市	4	27	0	0	4	24
花蓮縣市	3	20	0	0	3	18
宜蘭縣市	4	27	0	0	4	24
外島	1	7	0	0	1	6

11. 主要國外市場

如表 4-1-11, 非植物工廠的溫室業者主要國外市場以東南亞佔最多, 國別包括 泰國、越南、印尼、馬來西亞、新加坡等, 其次為中國大陸, 再其次為中南美洲、 東北亞; 植物工廠則是以東南亞、中國與東北亞為主。

12. 主要輸出方式:

如表 4-1-12, 非植物工廠的溫室業者主要輸出方式以「部分溫室設施輸出」佔最多, 其次為「溫室加工輸出」, 再其次為「配合國外溫室廠商輸出」; 植物工廠則是以「整廠輸出+溫室內作物生產輸出」為主要輸出方式。

表 4-1-11 主要國外市場

主要國外市場	溫室業者家數	%	植物工廠家數	%	總家數	%
中國大陸	4	27	1	100	5	29
東北亞	2	12	1	100	2	12
東南亞	7	41	1	100	8	47
中亞	0	0	0	0	0	0
非洲	1	6	0	0	1	6
歐洲	0	0	0	0	0	0
紐澳	0	0	0	0	0	0
中南美洲	2	12	0	0	2	12
北美洲	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0



表 4-1-12 主要輸出方式

主要輸出	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
整廠輸出+溫室內作物生產輸出	2	13	1	100	3	10
整廠輸出+溫室作物由種苗場輸出	2	13	0	0	2	7
部分溫室設施輸出	9	60	0	0	9	30
溫室加工輸出	8	53	0	0	8	27
配合國外溫室廠商輸出	5	33	0	0	5	17
無溫室相關設施出口	2	13	0	0	2	7
其他(通風節能)	1	7	0	0	1	3

13. 上游廠商類別:

包括鋼鐵廠、鋁廠、鍍鋅廠、五金配件廠、塑膠工廠 PVC、PC 板、玻璃廠、 土木工程公司、種苗、育苗場、園藝資材廠等均為非植物工廠的溫室業者與植 物工廠之上游廠商。非植物工廠的溫室業者以鋼鐵廠、鍍鋅廠、五金配件廠為 上游廠商佔最多,其次為鋁廠、塑膠工廠 PVC、PC 板等。

表 4-1-13 上游廠商類別

上游廠商	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
鋼鐵廠	11	73	1	11	12	15
鋁廠	9	60	1	11	10	13
鍍鋅廠	11	73	1	11	12	15
五金配件廠	11	73	1	11	12	15
塑膠工廠 PVC、PC 板	9	60	1	11	10	13
玻璃廠	6	40	1	11	7	9
土木工程公司	3	20	1	11	4	5
種苗、育苗場	7	47	1	11	8	10
園藝資材廠	4	27	1	11	5	6
其他	0	0	0	0	0	0



第二節 人才需求調查

本節針對農業設施業者對於人才需求之問卷調查分析,說明如下:

一、人力結構現況調查:

研發類人力現況:

由表 4-2-1 可以發現研發人力方面, 10 家溫室業者實際從業人員數 12 人, 其中本國國籍 12 人, 非本國藉者 (新住民/外配) 0 人;年龄以 35-50 歲佔最多, 員工學歷以大學及專科佔最多, 其次為碩博士與高中職及以下, 員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年佔最多, 其中 12 人中只有農業相關科系畢業 2 人。由表 4-2-2 可以發現植物工廠研發人力比例較高, 全為本國籍, 員工學歷以碩博士佔最多, 員工年資分佈以 1-5 年最多, 其次為 5 年以上-不滿 10 年, 農業相關科系畢業 0 人。

溫室 實際 國籍 員工學歷分布 年龄 員工年資分佈 公司 農業相關科系 高中 從業 20 大學及專科 50 10 不滿 20. 35 1 - 5本國 碩 以 -職及以 10 填答家數 本國 年以 歲以 歲 人員數 35 -50 0年 博 낈 =10家 藉 士 年 歳 歳 年 Ŀ. 上 不滿 總數(人) 12 12 0 0 2 3 6 3 0 1 6 2 2 3 5 百分比 100% 0% 0% 30% 50% 20% 25% 50% 25% 10% 60% 20% 20% 0%

表 4-2-1 研發類人力現況-溫室公司

主 1つつ	工工之外来百		大古 州州一	广 灰芹
衣 4-7-7	町段親/	\ 力現況·	-11日.12//_	匚厰

植物工廠	實際	國	籍		年	二島マ		員二	[學歷分	布		Ę	工年資分		
填答家數= 1家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不	10 年以上	農業相關科系
總數(人)	6	6	0	0	2	4	0	0	2	4	0	4	2	0	0
百分比		100%	0%	0%	33%	66%	0%	0%	33%	66%	0%	66%	33%	0%	0%



1. 管理類人力現況:

由表 4-2-3 可以發現溫室公司管理類之實際從業人員數 6 家中有 10 人,平均每一家溫室業者之管理類人力為 1.67 人,其中本國國籍 9 人,非本國藉者(新住民/外配)1人,年齡以 35-50 歲佔最多,員工學歷以大學及專科佔最多,員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年佔最多,農業相關科系畢業人數只有 1 人。由表 4-2-4 可以發現植物工廠 1 家中有 3 人為管理類人員,平均每一家植物工廠業者之管理類人力為 3 人,全為本國國籍,年齡均在 35-50 歲,員工學歷以大學及專科佔最多,其次為碩博士,員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年佔最多,其次為 1-5 年,無農業相關科系畢業。

表 4-2-3 管理類人力現況-溫室公司

溫室公司	實際	國氣	籍		年龄	小		員-	L學歷 ₂	分布			員工年資分		
填答家數=6家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歳	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不滿	10 年以上	農業相關科系
總數(人)	10	9	1	0	2	4	2	2	6	1	0	0	7	3	1
百分比		90%	10%	0%	25%	50%	25%	22%	66%	11%	0%	0%	64%	27%	9%

表 4-2-4 管理類人力現況-植物工廠

植物工廠	實際	國	籍		年	监公		員コ	二學歷分	布		Ę	工年資分	介佈	
填答家數= 1家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歳	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不	10 年以上	農業相關科系
總數(人)	3	3	0	0	0	3	0	0	2	1	0	1	2	0	0
百分比		100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	75%	25%	0%	525	75%	0%	0%



2. 行銷類人力現況:

由表 4-2-5 可以發現溫室公司行銷類之實際從業人員數 3 家中有 6 人,平均每一家溫室業者之行銷類人力為 2 人,全為本國國籍,年齡以 35-50 歲佔最多,員工學歷以高中職及以下佔最多,碩博士其次;員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年佔最多,其次為,10 年以上,農業相關科系畢業人數有 2 人。由表 4-2-6 可以發現植物工廠行銷類之實際從業人員數 1 家中有 1 人,平均每一家溫室業者之行銷類人力為 1 人,年龄以 20-35 歲佔最多,員工學歷為大學及專科,員工年資分佈為 5 年以上-不滿 10 年,農業相關科系畢業人數有 0 人。

表 4-2-5 行銷類人力現況-溫室公司

溫室公司	實際	國籍	奎		年	三島令		員工	學歷分	布			員工年資	分佈	
填答家= 3家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不	10 年以上	農業相關科系
總數	6	6	0	0	1	3	0	3	1	2	0	0	4	2	2
百分比		100%	0%	0% 25% 75% 0%			50%	17%	33%	0%	0%	50%	25%	25%	

表 4-2-6 行銷類人力現況-植物工廠

植物工廠	實際	國籍	Ē		年	此人 留マ		員.	工學歷分	布			員工年資	分佈	
填答家數 =1 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不	10 年以上	農業相關科系
總數	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
百分比		100%	0%	0% 100% 0% 0%				0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%



3. 設計類人力現況:

由表 4-2-7 可以發現溫室公司設計類之實際從業人員數 7 家中有 8 人,平均每一家溫室業者之行銷類人力為 1.1 人,全為本國國籍,年齡以 35-50 歲與 20-35 歲佔最多,員工學歷以高中職及以下佔最多,大學及專科其次;員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年佔最多,其次為,10 年以上,農業相關科系畢業人數有 1 人。由表4-2-8 可以發現植物工廠設計類之實際從業人員數 1 家中有 10 人,平均每一家溫室業者之設計類人力為 10 人,年齡以 35-50 歲佔最多,其次為 20-35 歲,員工學歷為大學及專科佔最多,碩博士其次;員工年資分佈為 5 年以上-不滿 10 年,其次為 10 年以上,農業相關科系畢業人數 0 人。

溫室公司 國籍 年龄 員工學歷分布 員工年資分佈 際 大學及 從業人員 20 農業相關科系 中 20 - 35不 畢業人數 35 滿年以. 本國 1-5下職及以 填答家數 碩 年以上 歲以 歲以 滿 -50 國 博 =7家 年 藉 年上 歲 歲 年 上 科 數 不 總數 8 0 0 3 3 1 5 3 0 4 2 1 8 0 0 百分比 100% 0% 0% 43% 43% 14% 62% 38% 0% 0% 0% 57% 29% 14%

表 4-2-7 設計類人力現況-溫室公司

表 4-2-8	設計類	人力現況	-植物工廠

植物工廠公司	實際	或	籍		年龄				[學歷分	分 布		Ę	工年資分		
填答家數 =1 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歳	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不	10 年以上	畢業人數
總數	10	10	0	0	3	7	0	0	8	2	0	2	8	0	0
百分比		100%	0%	0%	30%	70%	0%	0%	80%	20%	0%	20%	80%	0%	0%

4. 行政類人力現況:

溫室公司行政類之實際從業人員數5家中有7人,平均每一家溫室業者之行政類



人力為 1.4 人,全為本國國籍,年齡以 35-50 歲居多,其次為 20-35 歲員工學歷以大學及專科佔最多,高中職及以下為其次;員工年資分佈以 1-5 年最多,其次為,5 年以上-不滿 10 年,農業相關科系畢業人數有 1 人。植物工廠行政類之實際從業人員數 1 家中有 2 人,平均每一家溫室業者之行政類人力為 2 人,年龄全為 35-50 歲,員工學歷全為大學及專科;員工年資分佈全為 5 年以上-不滿 10 年,農業科系畢業人數 0 人。

表 4-2-9 行政類人力現況-溫室公司

溫室公司	實際	國籍	音		年齡				[學歷分	布		ļ	員工年資	資分佈	
填答家數 =5 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歲	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不滿 10 年	10 年以上	畢業人數 農業相關科系
總數	7	7	0	0	2	4	0	2	5	0	1	3	2	1	1
百分比		100%	0%	0%	33%	67%	0%	29%	71%	0%	14%	43%	29%	14%	14%

表 4-2-10 行政類人力現況-植物工廠

植物 工廠	實際	國	籍		年	- 協マ		員	工學歷分	布		Ę	員工年資タ	分佈	
填答家數 =1 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歲	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不滿 10 年	10 年以上	農業相關科系
總數	2	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0
百分比		100 %	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%



百分比

100%

0%

0%

0%

5. 採購類人力現況:

溫室公司採購類之實際從業人員數 5 家中有 6 人 平均每一家溫室業者之行政類人力為 1.2 人 全為本國國籍, 年齡全為 35-50 歲, 員工學歷以大學及專科佔最多, 高中職及以下為其次; 員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年最多, 其次為 10 年以上, 農業相關科系畢業人數有 2 人。植物工廠行政類之實際從業人員數 1 家中有 5 人,平均每一家溫室業者之採購類人力為 5 人, 年齡全為 35-50 歲, 員工學歷全為大學及專科;員工年資分佈全為 5 年以上-不滿 10 年, 農業相關科系畢業人數 0 人。

實 溫室公司 國籍 年龄 員工學歷分布 員工年資分佈 際 ហ 年 高中 農業相關 料系 從業人員數 大學及專科 20 50 以 10 35--本國藉 Ė 填答家數 歲以下 年以上 本 歲以 職及以下 滿 -50 -35國 博 =5 家 年 不滿 10 年 總數 0 0 1

表 4-2-11 採購類人力現況-溫室公司

丰	1_9_1	9 tr	日生米百	1 +	北日、口	-植物	丁 球点
衣	4-2-1	. 乙 七末	出工工	人丿	1万克.7年。	-/1目 4///	1 /尚々

0%

33%

50%

17%

0%

0%

67%

33%

33%

100%

植物工廠	實際	國	籍		年	监公		員	工學歷分	布		Ę	員工年資	分佈	
填答家數 =1 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歲	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不滿 10 年	10 年以上	農業相關科系
總數	5	5	0	0	0	5	0	0	3	0	0	0	3	0	0
百分比		100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%



6. 會計類人力現況:

溫室公司會計類之實際從業人員數 8 家中有 11 人,平均每一家溫室業者之行政類人力為 1.375 人,全為本國國籍,年齡為 35-50 歲居多,其次為 20-35 歲,員工學歷以大學及專科佔最多,高中職及以下為其次;員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年最多,其次為 1-5 年,農業相關科系畢業人數有 0 人。植物工廠會計類之實際從業人員數 1 家中有 3 人,平均每一家溫室業者之會計類人力為 3 人,年龄全為 35-50 歲,員工學歷全為大學及專科;員工年資分佈全為 5 年以上-不滿 10 年,農業相關科系畢業人數 0 人。

員工學歷分布 溫室公司 實際 國籍 年龄 員工年資分佈 បា 高中職及以下 農業相關科 從業人員數 非本國藉 50 大學及專科 20 以 10 20 - 3535 - 50不滿 1 - 5Ě 年以上 填答家數 本國 歲以 歲以上 博 =8家 不滿 歲 士 年 總數 0 0 2 0 0 2 5 1 0 11 11 6 1 4 6 100% 0% 0% 百分比 0% 22% 67% 11% 40% 60% 0% 25% 63% 13% 0%

表 4-2-13 會計類人力現況-溫室公司

表 4-2-14 會計類人力現況-植物工廠

植物工廠	實際	國氟	籍		年	三齡		員.	工學歷分	布		員	工年資分	分佈	
填答家數 =1 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿 1 年	1-5 年	5 年以上- 不滿 10 年	10 年以上	畢業人數 農業相關科系
總數	3	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0
百分比		100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%



7. 基層勞力人力現況:

溫室公司基層勞力之實際從業人員數 12 家中有 225 人,平均每一家溫室業者之基層勞力人力為 18.75 人(最多 100 人,最少 3 人),國籍以本國國籍居多,年齡為 35-50 歲居多,其次為 50 歲,員工學歷全為高中職;員工年資分佈以 5 年以上-不滿 10 年最多,其次為 1-5 年,農業相關科系畢業人數有 5 人。植物工廠基層勞力之實際從業人員數 1 家中有 70 人,平均每一家溫室業者之基層勞力人力為 70 人,年龄以 50 歲以上居多,其次為 35-50 歲,員工學歷以高中職及以下居多,其次為大學及專科;員工年資分佈以不滿 1 年居多,其次為 5 年以上-不滿 10 年,農業科系畢業人數 0 人。

表 4-2-15 基層勞力人力現況-溫室公司

溫室公司	實際	國	籍		年	监令		į	員工學歷	分布			員工年	資分佈	j
填答家數 =12 家	從業人員數	本國	非本國藉				50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5年以上-不滿	10 年以上	農業相關科系畢
總數	225	222	3	2	28	94	80	222	0	0	10	68	79	22	5
百分比		99%	1%	1%	14%	46%	39%	100%	0%	0%	6%	38%	44%	12%	2%

表 4-2-16 基層勞力人力現況-植物工廠

植物工廠	實際	國氣	音		年	此人		員コ	「學歷	分布		員_	L年資2	分佈	
填答家數 =1 家	從業人員數	本國	非本國藉者	20 歲以下	20-35 歲	35-50 歳	50 歲以上	高中職及以下	大學及專科	碩博士	不滿1年	1-5 年	5 年以上- 不滿 10 年	10 年以上	畢業人數 農業相關科系
總數	70	70	0	0	0	25	45	45	25	0	30	15	25	0	0
百分比		100%	0%	0%	0%	36%	64%	64%	36%	0%	43%	21	36%	0%	0%



二、人力需求類型調查:

主要針對未來2年每年需求人數、員工年齡、員工學經歷、人力需求重要性、人力需求急迫性、是否為農業相關科系畢業與員工薪水進行調查與分析,說明如下:

1.研發類人力需求:

由表 4-2-17 顯示, 溫室公司研發類之需求人數 5 家中有 5 人, 平均每一家溫室業者之研發類人力需求為 1 人, 年齡為 20-35 歲居多, 其次為 35-50 歲, 員工學歷全為大學及專科; 員工經歷要求分佈以 3-5 年最多, 其次為無經驗,人力需求無重要性也無急迫性(只有 1 分), 需要農業相關科系為 1 間, 4 間不一定, 10 間無回應,招募新人可供之月薪以 28k-35k 居多, 其次為 22k-28k 及 35k-45k。

表 4-2-17 研發類人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需才		年齡		員工:	學歷	要求		Ę	计 工經	歷要次	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			級	典之月 新台幣	
填答家數 =5 家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以 上
總數	5	3	2	0	0	5	0	0	0	0	3	0	1	1	1	0	1	3	1	0
百分比		60 %	40 %	0%	0 100 0 0					0 %	75 %	0 %	25 %			0 %	20 %	60 %	20 %	0 %

由表 4-2-18 顯示, 植物工廠研發類之實際從業人員數 1 家中有 3 人,平均每一家 溫室業者之研發類為 3 人,年齡均為 65 歲以下皆可,員工學歷全為大學及專科;員 工經歷要求分佈全為 3-5 年,人力需求重要性(4 分)與急迫性(5 分)皆高,有需要農業



相關科系畢業,招募新人可供之月薪均為45k。

表 4-2-18 研發類人力需求-植物工廠

植物工廠	需求人數	需才	え 員工	年齡		員工:	學歷	要求		ļ	真工經]	歷要次	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			級	供之月 新台幣	
填答家數 =1 家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3-5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以 上
總數	3	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	5	0	0	0	0	1
百分比		0 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %			0 %	0 %	0 %	0%	100 %

2. 管理類人力需求:

由表 4-2-19 顯示, 溫室公司管理類之需求人數 5 家中有 5 人, 平均每一家溫室業者之管理類人力需求為 1 人, 年齡為 20-35 歲居多, 其次為 35-50 歲, 員工學歷全為大學及專科; 員工經歷要求分佈以 3-5 年最多, 其次為 5 年以上及無經驗,人力需求無重要性也無急迫性, 有需要農業相關科系之家數佔 40%比率, 招募新人可供之月薪以 28k-35k 居多, 其次為 22k-28k 及 35k-45k。植物工廠無回應管理類人才需求。



表 4-2-19 管理類人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需才	 員工	年齡		員工:	學歷	要求		ļ	工經	歷要》	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			級	洪之月 新台幣	薪,等
填答家數 =5 家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以上
總數	5	3	2	0	0	4	0	0	1	0	2	1	1	1	1	0	1	2	1	0
百分比		60 %	40 %	20 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	50 %	25 %	25 %			0 %	25 %	50 %	25 %	0%

表 4-2-20 行銷類人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需才		年龄		員工:	學歷	要求		ļ	上經	歷要次	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			可提信 級 000 ;		薪,等
填答家數 =4 家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以上
總數	5	4	1	0	0	4	0	0	1	0	3	0	1	1	1	0	0	3	0	1
百分比		80 %	20 %	0%	0%	80 %	0 %	0 %	20 %	0 %	75 %	0 %	25 %			0 %	75 %	0 %	25 %	0%



3. 行銷類人力需求:

由前面表 4-2-20 顯示, 溫室公司行銷類之需求人數 4 家中有 5 人, 平均每一家溫室業者之行銷類人力為 1.25 人, 年齡為 20-35 歲居多, 其次為 35-50 歲, 員工學歷全為大學及專科; 員工經歷要求分佈以 3-5 年最多, 其次為無經驗,人力需求無重要性也無急迫性, 需要農業相關科系家數比率為 25%, 招募新人可供之月薪以 22k-28k 居多, 其次為 35k-45k。

人 人 才 才 需 需 需 召募新人可提供之月薪,等 求 溫室公司 需求員工年齡 員工學歷要求 員工經歷要求 求 求 級 人 重 急 (K=1000 新台幣) 數 要 迫 性 性 65 大 歲 無 (1-(1-20 35 不 22 35 高 學 3-以 不 年 填答家數 碩 博 經 45K K-滿 中 及 35 50 分 分 =4 家 下 士 士 限 以 驗 28 45 以上 22 年 年 專 皆 上 可 科 可 總數 4 3 0 3 0 1 0 1 0 2 1 1 75 25 0% 20 60 0 20 0 33 0 67 0 50 25 25 0% 百分比

表 4-2-21 設計類人力需求-溫室公司

4. 設計類人力需求:

由前面表 4-2-21 顯示, 溫室公司設計類之需求人數 4 家中有 4 人 平均每一家溫室業者之設計類人力需求為 1 人, 年齡主要為 20-35 歲居多, 其次為 35-50 歲, 員工學歷為大學及專科居多, 其次為高中職; 員工經歷要求分佈以無經驗居多, 其次為 3-5 年, 人力需求無重要性也無急迫性, 需要農業相關科系家數比率 0%, 招募新人可供之月薪以 22k-28k 居多, 其次為 28k-35k 及 35k-45k。





由下表 4-2-22 顯示, 植物工廠設計類之需求人數 1 家中有 3 人,平均每一家溫室業者之設計類為 3 人, 年齡均為 65 歲以下皆可, 員工學歷全為大學及專科; 員工經歷要求分佈全為 3-5 年,人力需求重要性與急迫性皆高,需要農業相關科系畢業,招募新人可供之月薪均為 45k 以上。

表 4-2-22 設計類人力需求-植物工廠

植物工廠	需求人數	需才	· 員工	年齡		員工:	學歷	要求		Ę	工經	歴要 ス	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			級	共之月 新台幣	
填答家數 =1 家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65 歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3-5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以 上
總數	3	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	5	0	0	0	0	1
百分比		0 %	0 %	100 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %			0 %	0 %	0 %	0%	100 %

5. 行政類人力需求:

由下表 4-2-23 顯示, 溫室公司行政類之需求人數 4 家中有 4 人, 平均每一家溫室業者之行銷類人力需求為 1 人, 年齡全為 20-35 歲, 員工學歷主要為高中職, 其次是大學及專科; 員工經歷要求分佈以 1-2 與 3-5 年最多, 其次為無經驗,人力需求無重要性也無急迫性, 需要農業相關科系家數比率 25% 招募新人可供之月薪以 22k-28k 居多, 其次為 28k-35k 與 35k-45k。植物工廠無回應行政類人才需求。



表 4-2-23 行政類人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需求	員工	年龄		員工:	學歷	要求		ļ	上經	歷要次	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			可提倪 級 000 氵		薪,等
填答家數 =4 家		20- 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以上
總數	4	5	0	0	4	1	0	0	0	2	2	0	1	1	1	0	2	1	1	0
百分比		100 %	0 %	0%	80 %	20 %	0 %	0 %	0 %	40 %	40 %	0 %	20 %			0 %	50 %	25 %	25 %	0%

表 4-2-24 採購類人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需求	員工4	丰龄		員工學歷要求				員工經歷要求				人才需求重要性	人才需求急迫性		召募新人可提供之月薪級 (K=1000 新台幣)			
填答家數 =4 家		20- 35 歳	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以上
總數	4	2	2	0	2	2	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	2	1	1	0
百分比		50 %	50 %	0%	50 %	50 %	0 %	0 %	0 %	25 %	50 %	0 %	25 %			0 %	50 %	25 %	25 %	0%



6. 採購類人力需求:

由上表 4-2-24 顯示, 溫室公司採購類之需求人數 4 家中有 4 人, 平均每一家溫室業者之採購類需求人力為 1 人, 年齡全為 20-35 歲與 35-50 歲, 員工學歷需求主要為高中職與大學及專科; 員工經歷要求分佈以 3-5 年最多, 其次為 1-2 年,人力需求無重要性也無急迫性,需要農業相關科系家數比率 25%,招募新人可供之月薪以 22k-28k 居多,其次為 28k-35k 與 35k-45k。植物工廠無回應採購類人才需求。

7. 會計類人力需求:

由下表 4-2-25 顯示, 溫室公司會計類之需求人數 5 家中有 5 人, 平均每一家溫室業者之會計類需求人力為 1 人, 年齡主為 20-35 歲, 其次為 35-50 歲, 員工學歷主要為高中職 其次為大學及專科; 員工經歷要求分佈以 1-2 年最多, 其次為 3-5 年, 人力需求無重要性也無急迫性, 無需要農業相關科系回應, 招募新人可供之月薪以 22k-28k 居多, 其次為 28k-35k 與 35k-45k。植物工廠無回應會計類人才需求。

表 4-2-25 會計類人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需求	5員工4	丰龄		員工:	學歷	要求		Į.	負工經	歷要次	求	人才需求重要性	人才需求急迫性		召募新人可提供之月薪, 級 (K=1000 新台幣)			
填答家數 =5 家		20- 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以上
總數	5	4	1	0	3	2	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	2	1	1	0
百分比		80 %	20 %	0%	60 %	40 %	0 %	0 %	0 %	67 %	33 %	0 %	0 %			0 %	50 %	25 %	25 %	0%



8. 基層勞工人力需求:

由下表 4-2-26 顯示, 溫室公司基層勞力之需求人數 10 家中有 69 人, 平均每一家 溫室業者之基層勞力人力為 6.9 人, 年齡主要為 20-35 歲居多, 其次為 35-50 歲, 員工學歷主要為高中職居多, 其次為大學及專科; 員工經歷要求分佈以無經驗居多, 其次為 1-2 年, 人力需求重要性與急迫性高, 不需要農業相關科系, 招募新人可供之月薪以 28k-35k 居多, 其次為 35k-45k。

由下表 4-2-27 顯示, 植物工廠基層勞力之需求人數 1 家中有 50 人,平均每一家溫室業者之基層勞力為 50 人,年齡均為 65 歲以下皆可,員工學歷全為高中職;員工經歷要求分佈全為 1-2 年,人力需求重要性與急迫性皆高,不需要農業相關科系畢業招募新人可供之月薪均為 28-35k。

表 4-2-26 基層勞工人力需求-溫室公司

溫室公司	需求人數	需才	文員工	年龄		員工學歷要求 員工經歷要求					求	人才需求重要性	人才需求急迫性			級	供之月 新台幣			
填答家數 =10 家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1- 2 年	3- 5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K- 35 K	35 K- 45 K	45K 以 上
總數	69	29	25	10	41	10	0	0	13	11	5	0	18	3	4	0	3	35	16	0
百分比		45 %	39 %	16 %	64 %	16 %	0 %	0 %	20 %	32 %	15 %	0 %	53 %			0 %	5 %	65 %	30 %	0%



表 4-2-27 基層勞工人力需求-植物工廠

植物工廠	需求人數	需才	文員工	年龄	J	員工	學歷	要求		員	工經	歷要次	求	人才需求重要性	人才需求急迫性			可提供之 級 000 新		
填答家數=1家		20 - 35 歲	35 - 50 歲	65歲以下皆可	高中職	大學及專科	碩士	博士	不限	1-2 年	3- 5 年	5 年以上	無經驗可	(1- 5 分)	(1- 5 分)	不 滿 22 K	22 k- 28 K	28 K - 35 K	35 K - 45 K	45 K 以 上
總數	50	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	0	0	1	0	0
百分比		0 %	0 %	100 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %			0 %	0 %	100 %	0 %	0%



三、人才招募狀況調查:

主要針對人才招募方式與人才招募困難之原因進行調查與分析,說明如下:

(一) 人才招募方式:

1. 研發類人才招募方式:

溫室業者之研發類人才招募方式以人力銀行登記最多,其次為民眾就業服務站 登記與公司內部職員介紹;植物工廠則以請學校(老師)推薦、公司內部職員介紹、向 國內同業攬才與內部升遷方式為主。

人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
請學校(老師)推薦	0	0	1	25	1	13
報紙或夾報廣告	0	0	0	0	0	0
人力銀行登記	2	50	0	0	2	25
民眾就業服務站登記	1	25	0	0	1	13
公司內部職員介紹	1	25	1	25	2	25
向國內同業攬才	0	0	1	25	1	13
内部升遷	0	0	1	25	1	13
	0	0	0	0	0	0

表 4-2-28 研發類人才招募方式

2. 管理類人才招募方式:

溫室業者之管理類人才招募方式以人力銀行登記最多, 其次為民眾就業服務站登記與公司內部職員介紹。

人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
請學校(老師)推薦	0	0	0	0	0	0
報紙或夾報廣告	0	0	0	0	0	0
人力銀行登記	2	50	0	0	2	50
民眾就業服務站登記	1	25	0	0	1	25
公司內部職員介紹	1	25	0	0	1	50
向國內同業攬才	0	0	0	0	0	0
内部升遷	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0

表 4-2-29 管理類人才招募方式

3. 行銷類人才招募方式:

溫室業者之行銷類人才招募方式以人力銀行登記最多,其次為請學校(老師)推薦、報紙或夾報廣告民眾、就業服務站登記與公司內部職員介紹。





表 4-2-30 行銷類人才招募方式

人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
請學校(老師)推薦	1	14	0	0	1	14
報紙或夾報廣告	1	14	0	0	1	14
人力銀行登記	3	43	0	0	3	43
民眾就業服務站登記	1	14	0	0	1	14
公司內部職員介紹	1	14	0	0	1	14
向國內同業攬才	0	0	0	0	0	0
內部升遷	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0

4. 設計類人才招募方式:

溫室業者之設計類人才招募方式以人力銀行登記最多,其次為報紙或夾報廣告 民眾、就業服務站登記與公司內部職員介紹。植物工廠則以請學校(老師)推薦、公司內部職員介紹、向國內同業攬才與內部升遷方式為主。

表 4-2-31 設計類人才招募方式

人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
請學校(老師)推薦	0	0	1	25	1	11
報紙或夾報廣告	1	20	0	0	1	11
人力銀行登記	2	40	0	0	2	22
民眾就業服務站登記	1	20	0	0	1	11
公司內部職員介紹	1	20	1	25	2	22
向國內同業攬才	0	0	1	25	1	11
內部升遷	0	0	1	25	1	11
其他	0	0	0	0	0	0

5. 行政類人才招募方式:

溫室業者之行政類人才招募方式人以力銀行登記最多, 其次為民眾就業服務站登記。

表 4-2-32 行政類人才招募方式

人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
請學校(老師)推薦	0	0	0	0	0	0
報紙或夾報廣告	0	0	0	0	0	0
人力銀行登記	2	67	0	0	2	67
民眾就業服務站登記	1	33	0	0	1	33
公司內部職員介紹	0	0	0	0	0	0
向國內同業攬才	0	0	0	0	0	0



内部升遷	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0

6. 採購類人才招募方式:

溫室業者之採購類人才招募方式也是以人力銀行登記最多, 其次為民眾就業服 務站登記。

表 4-2-33 採購類人才招募方式

	人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
	請學校(老師)推薦	0	0	0	0	0	0
	報紙或夾報廣告	0	0	0	0	0	0
	人力銀行登記	2	67	0	0	2	67
	民眾就業服務站登記	1	33	0	0	1	33
Ī	公司內部職員介紹	0	0	0	0	0	0
	向國內同業攬才	0	0	0	0	0	0
	內部升遷	0	0	0	0	0	0
	其他	0	0	0	0	0	0

7. 會計類人才招募方式:

溫室業者之會計類人才招募方式也是以人力銀行登記最多, 其次為民眾就業服 務站登記。

植物工廠業者家數 溫室業者家數 人才招募方式 % 總家數 % 請學校(老師)推薦 報紙或夾報廣告 人力銀行登記 民眾就業服務站登記 公司內部職員介紹 向國內同業攬才 内部升遷 其他

表 4-2-34 會計類人才招募方式

8. 基層勞工人才招募方式:

溫室業者之基層勞工人才招募方式以人力銀行登記最多, 其次為報紙或夾報廣 告, 再其次依序為公司內部職員介紹、民眾就業服務站登記; 植物工廠則以公司內



部職員介紹、民眾就業服務站登記為主。

表 4-2-35 基層勞工人才招募方式

人才招募方式	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
請學校(老師)推薦	0	0	0	0	0	0
報紙或夾報廣告	5	31	0	0	5	28
人力銀行登記	6	38	0	0	6	33
民眾就業服務站登記	2	13	1	50	3	17
公司內部職員介紹	3	19	1	50	4	22
向國內同業攬才	0	0	0	0	0	0
內部升遷	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0

(二)人才招募困難原因

1. 研發類人才招募困難原因:

溫室業者之研發類人才招募困難原因以產業吸引力不足佔最多,其次為人員素 質不足與其他(請好友介紹)。植物工廠則有工作內容與環境無法適應的招募困難。

表 4-2-36 研發類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	2	50	0	0	2	40
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	0	0	1	100	1	20
人員素質不足	1	25	0	0	1	20
其他(請好友介紹)	1	25	0	0	1	20

2. 管理類人才招募困難原因:

溫室業者之管理類人才招募困難原因以產業吸引力不足佔最多,其次為工作內 容與環境無法適應。

表 4-2-37 管理類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	2	67	0	0	2	67
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	1	33	0	0	1	33
人員素質不足	0	0	0	0	0	0





其他 0 0 0 0 0							
	其他	0	0	0	0	0	0

3. 行銷類人才招募困難原因:

溫室業者之行銷類人才招募困難原因以產業吸引力不足佔最多,其次為人員素質不足。

表 4-2-38 行銷類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	2	67	0	0	2	67
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	0	0	0	0	0	0
人員素質不足	1	33	0	0	1	33
其他	0	0	0	0	0	0

4. 設計類人才招募困難原因:

溫室業者之設計類人才招募困難原因以產業吸引力不足佔最多,其次為工作內容與環境無法適應。植物工廠一樣有工作內容與環境無法適應的招募困難。

表 4-2-39 設計類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	3	75	0	0	3	60
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	1	25	1	100	2	40
人員素質不足	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0

5. 行政類人才招募困難原因:

溫室業者之行政類人才招募困難原因有產業吸引力不足以及人員素質不足。

表 4-2-40 行政類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	1	50	0	0	1	50
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	0	0	0	0	0	0
人員素質不足	1	50	0	0	1	50
其他	0	0	0	0	0	0



6. 採購類人才招募困難原因:

溫室業者之採購類人才招募困難原因有產業吸引力不足以及人員素質不足。

表 4-2-41 採購類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	1	50	0	0	1	50
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	0	0	0	0	0	0
人員素質不足	1	50	0	0	1	50
其他	0	0	0	0	0	0

7. 會計類人才招募困難原因:

溫室業者之會計類人才招募困難原因有產業吸引力不足以及人員素質不足。

表 4-2-42 會計類人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	1	50	0	0	1	50
薪資待遇雙方有落差	0	0	0	0	0	0
工作內容與環境無法適應	0	0	0	0	0	0
人員素質不足	1	50	0	0	1	50
其他	0	0	0	0	0	0

8. 基層勞工人才招募困難原因:

溫室業者之基層勞工人才招募困難原因以工作內容與環境無法適應佔最多,其 次為人員素質不足,再其次依序為產業吸引力不足以及薪資待遇雙方有落差。植物 工廠則是工作內容與環境無法適應的招募困難。

表 4-2-43 基層勞工人才招募困難原因

人才招募困難原因	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
招募管道少	0	0	0	0	0	0
產業吸引力不足	2	17	0	0	2	15
薪資待遇雙方有落差	1	8	0	0	1	8
工作內容與環境無法適應	6	50	1	100	7	54
人員素質不足	3	25	0	0	3	23
其他	0	0	0	0	0	0



第三節 政策需求與景氣預測

此節針對業者的政策需求調查與景氣預測分析結果做說明,其中政策需求調查 主要針對政府與學術機構應辦理何種課程培訓,以滿足公司需求,以及希望政府提 出何種相關政策,以協助產業之人力需求,進行調查與分析;景氣預測分析則是針 對公司對未來產業景氣與新南向政策產值的預測,進行調查與分析,茲說明如下:

一、政策需求調查:

(一) 政府與學術機構應辦理何種課程培訓以滿足公司需求:

1.研發類:

溫室業者對於政府與學術機構辦理<u>研發類</u>課程培訓需求,以降溫系統與栽種技術佔最多,其次為灌溉系統、自動化遮陰設備與節能設備,再其次為滴灌系統、通風水牆設備(風扇)以及其他(包括如何把溫度降低,室外及室內溫度一致,半自動捲揚器、結構力學)。植物工廠則以降溫系統與節能設備佔最多,其次為熱泵系統與栽種技術。

技能培訓	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
降溫系統	4	16	2	33	6	19
滴灌系統	2	8	0	0	2	6
灌溉系統	3	12	0	0	3	10
噴霧系統	1	4	0	0	1	3
熱泵系統	0	0	1	17	1	3
自動化遮陰設備	3	12	0	0	3	10
通風水牆設備(風扇)	2	8	0	0	2	6
加溫機	1	4	0	0	1	3
盤床系統	0	0	0	0	0	0
栽種技術	4	16	1	17	5	16
節能設備	3	12	2	33	5	16
其他	2	8	0	0	2	6

表 4-3-1 政府與學術機構辦理課程培訓需求-研發類

2.管理類:

溫室業者對於政府與學術機構辦理管理類課程培訓需求,以人資與績效管理佔最多,其次為接單與排程管控,再其次為企業流程管理導入、財務規劃與管理以及生



產標準化流程。植物工廠則需求問題解決方法、接單與排程管控與生產標準化流程。

表 4-3-2 政府與學術機構辦理課程培訓需求-管理類

課程培訓 溫室業者家數 % 植物工廠業者家數 % 總家數 % 企業流程管理導入 問題解決方法 競爭與經營分析 財務規劃與管理 接單與排程管控 生產標準化流程 人資與績效管理 其他

3.行銷類:

溫室業者對於政府與學術機構辦理<u>行銷類</u>課程培訓需求,以市場開發與拓銷佔最多,其次為品牌經營與行銷,再其次為網路行銷經營技巧。植物工廠需求市場開發與拓銷、市場調查及分析與網路行銷經營技巧。

表 4-3-3 政府與學術機構辦理課程培訓需求-行銷類

課程培訓	溫室業者家數	%	植物工廠業者家數	%	總家數	%
網路行銷經營技巧	3	20	1	33	4	22
品牌經營與行銷	4	27	0	0	4	22
市場調査及分析	2	13	1	33	3	17
商務談判實戰技巧	1	7	0	0	1	6
市場開發與拓銷	5	33	1	33	6	33
其他	0	0	0	0	0	0

(二) 對政府農業設施人力政策需求:

如表 4-3-4,溫室業者對於政府農業設施人力政策需求以開放引進農業外勞佔最多,其次為提供產學合作之管道與獎勵機制,再其次為推動農業設施產業建教合作管道及機制。植物工廠對於政府農業設施人力政策需求以產學合作之管道與獎勵機制佔最多,其次為政府舉辦跨領域人才培訓班、產業人才投資方案與政府推動農業設施產業建教合作管道及機制。



表 4-3-4 對政府農業設施人力政策需求

提出政策	溫室業者 家數	%	植物工廠業者 家數	%	總家數	%
開放引進農業外勞	9	32	0	0	9	27
政府提供產學合作之管道與獎勵機制	7	25	2	40	9	27
政府協助企業延攬海外人才	0	0	0	0	0	0
政府舉辦產學間的交流活動(如展覽)	3	11	0	0	3	9
政府舉辦跨領域人才培訓班	2	7	1	20	3	9
政府針對企業人才提供留學獎勵機制	0	0	0	0	0	0
產業人才投資方案	1	4	1	20	2	6
政府推動農業設施產業建教合作管道及機制	6	21	1	20	7	21

二、景氣預測

1. 未來產業景氣預測:

如表 4-3-5, 溫室業者對於未來兩年景氣預測為持平者佔 80%, 悲觀佔 20%, 無 樂觀者; 持平者評估主要理由為設施需求穩定, 悲觀者評估主要理由為政黨惡鬥; 預期年產值變化為平均預計年產值上升5.7%;人力需求方面預計增加人才招募者佔 60%,維持原有職員數佔30%,減少員工數量佔10%。若有人力需求變動,以基層 勞工類型人員率先更動佔最多 53%, 其次為設計類與行銷類人才, 再其次為研發類、 管理類與行政類。

表 4-3-5 未來農業設施產業景氣預測-溫室公司

溫室公 司		未來兩		人才需	求方面	預計		若	有變動	力,會以	人何變	動為言	È	
填答家 數 =10 家	樂觀	持平	悲觀	增加 人才 招募	維持原有職員數	減少員工數量	研發類	管理類	行銷類	設計類	行政類	採購類	會計類	基層勞工
總數	0	8	2	6	3	1	1	1	2	2	1	0	0	8
百分比	0	80%	20%	60%	30%	10%	7%	7%	13%	13%	7%	0%	0%	53%

如下表 4-3-6 顯示, 植物工廠業者對於未來兩年景氣預測為持平者佔 100%; 人 力需求方面預計增加人才招募者佔 100%。若有人力需求變動,以研發類型人員率



先更動佔最多50%, 其次為設計類與基層勞工。

表 4-3-6 未來農業設施產業景氣預測-植物工廠

植物工廠		未來兩年 景氣預測		人才需求 方面預計			若有變動,會以何變動為主							
填答家數 =2 家	樂觀	持 平	悲觀	增加 人才 招募	維持原有職員數	減少員工數量	研發類	管理類	行銷類	設計類	行政類	採購類	會計類	基層勞工
總數	0	2	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1
百分比	0%	100%	0%	100%	0%	0%	50%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	25%

2. 新南向政策產值的預測:

如表 4-3-7 所示,溫室業者對於新南向政策產值預測為「持平」佔最多 64%,其次為「樂觀」27%,再其次為「悲觀」9%;持平者評估主要理由為政治因素與中國干預、基層勞工不足等,樂觀者評估主要理由為台灣政府帶領;預期新南向政策平均年產值上升 11.3%;溫室業者對新南向政策之人力需求為基層勞工、管理人員。

表 4-3-7 新南向政策產值的預測-溫室公司

溫室	新南向]政策產何	直預測	預期年產值	因應新南向政策之人力需求
公司	樂觀	持平	悲觀	(%)	囚應利用內以來之八刀而水
總數	3	7	1	+11.3%	基層勞工、管理人員
百分比	27%	64%	9%		

如表 4-3-8 所示,植物工廠業者對於新南向政策產值預測為「持平」與「樂觀」 者各佔一半佔;樂觀者評估主要理由為新市場開發;預期新南向政策平均年產值上 升 5%;植物工廠業者對新南向政策之人力需求為外派人才招募與訓練。

表 4-3-8 新南向政策產值的預測-植物工廠

植物	新南向]政策產	直預測	預期年產值	因應新南向政策之人力需求
工廠	樂觀	持平	悲觀	(%)	凶應剥削的以來之八分而水
總數	1	1	0	+5%	外派人才招募與訓練
百分比	50%	50%	0%		



3. 針對未來農業設施產業的人才需求提出建言:

溫室業者提出之建言包括: 1. 現場施工人員欠缺為主要產業人才需求原因; 2. 培養人才對溫室的瞭解; 3.大環境下公司最欠缺的是現場組裝工程人員; 4. 開放基礎勞工,學術合作; 4.必須連同作物及生產管理,與溫室外銷一同合作等。

植物工廠植物工廠業者提出之建言包括:植物工廠目前無法規立法屬於哪種產業,急需立法讓植物工廠發展更好。



第五章 農業設施人才供給調查

本調查經由訪員於 10 月至 11 月進行兩個月的人才需求問卷調查時,同時於中部地區大專院校農學院發放 75 份問卷,並回收有效問卷 68 份,有效問卷回收比率為 90.7%,茲將問卷分析結果分成第一節基本資料與第二節實習經歷與進修意願、第三節就業傾向與政策建議等。茲分別說明如下:

第一節 基本資料

表 5-1-1 主要針對學生姓名、電話、電子郵件信箱、就讀學校與科系、攻讀學位、具備技能與知識等做調查,期中攻讀學位受訪者其中有博士 3 人,碩士 25 人,學士 40 人。

表 5-1-1 農業設施人力供給具備之技能與知識

具備技能與知識(可複選)	學	%	碩	%	博	%	總	%
	士		士		士		人	
	人		人		人		數	
	數		數		數			
瓶苗生產	0	0	1	4	1	33.3	2	2.9
生技產品研發	4	10	0	0	1	33.3	5	7.4
熟悉相關法規	4	10	0	0	1	33.3	5	7.4
數據資料分析	21	52.5	14	56	3	100	38	55.9
資材開發(栽培介質、容器等技術開發)	2	5	4	16	2	66.7	8	11.8
防檢疫(如病毒檢測、病蟲害管理等)	0	0	1	4	1	33.3	2	2.9
作物栽培	3	7.5	1	4	1	33.3	5	7.4
採種	2	5	2	8	1	33.3	5	7.4
育種	1	2.5	0	0	1	33.3	2	2.9
其他 (擠壓技術,結構設計,自動控制,機台研發	2	0	7	0	1	0	10	14.7
設計, 電機相關, 徵製程, 綠能能源消耗分析, 機								
電整合、製程開發、影像處理,組織規劃、資訊統								
籌、心理學,電化學分析。)								

具備技能與知識包括瓶苗生產 2 人,生技產品研發 5 人,熟悉相關法規 5 人,數 據資料分析 38 人,資材開發(栽培介質、容器等技術開發)8 人,防檢疫(如病





毒檢測、病蟲害管理等) 2 人,作物栽培 5 人,採種 5 人,育種 2 人,其他 10 人(擠壓技術、結構設計、自動控制、機台研發設計、電機相關、徵製程、綠能能源消耗分析、機電整合、製程開發、影像處理、組織規劃、資訊統籌、心理學、電化學分析)以具備數據資料分析之能力最多數。

第二節 實習經歷與進修意願

- 一、調查學生有無實習經驗,以及未來是否願意投入該實習行業,說明如下:
- 1. 有實習經驗者 8 人佔 12%, 無實習經驗者 60 人佔 88%。
- 2.8 位有經驗者實習業界分別為: 高雄鈺升、政府機關單位、國蘭、利荊農機行、食品相關、五金貿易、車用安全影像、保林漁場。
- 二、表 5-2-1 針對受訪者是否願意投入該實習行業願意 6 人佔 8.8%, 不願意 13 人 佔 19.1%, 無回應 49 人:

願意投入 學士人 碩士人 博士人 % % % 總人數 % 該行業 數 數 數 願意 2 5 12 33.3 3 6 8.8 不願意 4 10 7 2 66.7 19.1 28 13 無回應 34 85 15 60 0 0 49 72.1 總共 40 100 25 100 3 100 68 100

表 5-2-1 農業設施人力供給願意投入實習行業比率

三、表 5-2-2 針對受訪者完成學業後是否升學進修: 願意 35 人佔 52%, 不願意 32 人佔 47%, 無回應 1 人; 不願意升學進修原因: 當兵, 科技業, 投入職場, 考高普考, 企業界, 未知, 生化, 家中事業, 機械系, 管理, 機械研究所, 機械。

表 5-2-2 農業設施人力供給完成學業後是否升學進修比率

完成學業後是否升學進修	學士人數	%	碩士人數	%	博士人數	%	總人數	%
願意	31	77.5	3	12	1	33.3	35	51.5
不願意	8	20	22	88	2	66.7	32	47
無回應	1	2.5	0	0	0	0	1	1.5
總共	40	100	25	100	3	100	68	100





四、表 5-2-3 針對受訪者出社會後是否有意願投入農業設施產業。願意 25 人佔 39%,不願意 59 人佔 59%,無回應 1 人;出社會後不願意投入農業設施產業之原因:無經驗,考普考,到業界發展,興趣不符,就業機會少,想近科技業,科技業工作,公司上班,薪資可能不如期望,繼承家業,技能不足,冷凍空調發展。

表 5-2-3 農業設施人力供給投入農業設施產業之意願

出社會後是否有意願投入農業設 施產業	學士人 數	%	碩士人 數	%	博士人 數	%	總人 數	%
願意	12	30	14	56	3	100	25	39.1
不願意	27	67.5	11	44	0	0	38	59.4
無回應	1	2.5	0	0	0	0	1	1.5
總共	40	100	25	100	3	100	64	100

第三節 就業傾向與政策建議

一、就業傾向:

1. 投入農業設施產業之理由:

表 5-3-1 主要針對受訪者欲投入農業設施產業之理由,由表得知學生只有 30% 認為農業設施產業具有發展前景,只有 23.5%對於農業設施產業感興趣,以及只有 17.6%覺得自己能力或知識足以勝任。

表 5-3-1 投入農業設施產業之理由

投入農業設施產業的 理由	學士人數	%	碩士人數	%	博士人數	%	總人 數	%
企業制度完善	2	5	5	20	0	0	7	10.3
具有發展前景	8	20	11	44	2	66.7	21	30.9
能力或知識足以勝任	4	10	7	28	1	33.3	12	17.6
具有完整培育計畫	0	0	2	8	1	33.3	3	4.4
對農業設施產業有興趣	5	12.5	10	40	1	33.3	16	23.5
獲得成就感	3	7.5	6	24	1	33.3	10	14.7
承接家族事業	2	5	1	4	1	33.3	4	5.9
創業規劃	3	7.5	7	28	1	33.3	11	16.2
薪資與福利考量	4	10	4	16	0	0	8	11.8
其他	0	0	0	0	0	0	0	0



2. 欲於農業設施產業中尋求哪類型的工作:

下表 5-3-2 主要針對受訪者想尋求農業設施產業中何種類型之工作,在農業設施產業工作類型中學生們對於投入研發類型工作最感興趣,佔 41.2%,其次為設計類佔13.2%,再其次為管理類佔 11.8%,最不感興趣是基層勞力與會計類。

3. 欲於農業設施產業中增加哪些技能:

其他

下表 5-3-2 主要針對受訪者至農業設施產業中欲提升何種技能,學生們對於欲提升技術研發技能佔 41.2%最多,其次為產品研發,再其次為產業管理。

工作類型 學士人數 % 碩士人數 % 博士人數 總人數 研發類 32.5 66.7 41.2 管理類 11.8 行銷類 33.3 7.4 13.2 設計類 行政類 7.5 33.3 7.4 採購類 2.5 2.9 會計類 基層勞力 2.5 1.5

表 5-3-2 欲於農業設施產業中尋求哪類型的工作

表 5-3-3 欲於農業設施產業中增加哪些技能

增加的技能	學士人數	%	碩士人數	%	博士人數	%	總人數	%
法律智財	0	0	3	12	1	33.3	4	5.9
資訊管理	5	12.5	3	12	2	66.7	10	14.7
包裝運儲	2	5	5	20	0	0	7	10.3
技術研發	11	27.5	10	40	2	66.7	23	33.8
廣告企劃	0	0	2	8	1	33.3	3	4.4
產品設計規劃	1	2.5	8	32	0	0	9	13.2
行銷管理	0	0	5	20	1	33.3	6	8.8
產品研發	6	15	8	32	2	66.7	16	23.5
產業管理	4	10	8	32	2	66.7	14	20.6
展覽規劃	1	2.5	1	4	0	0	2	2.9
人力派遣管理	0	0	0	0	1	33.3	1	1.5
拓銷接單	0	0	1	4	0	0	1	1.5
其他	0	0	0	0	0	0	0	0



4. 畢業後從事農業設施相關產業工作之期望月收入:

畢業後從事農業設施相關產業工作之期望月收入,學生們普遍期望畢業後薪資為三 萬五至四萬五之間,其次是四萬五以上。

% 畢業後期望月收入 學士人數 碩士人數 % 博士人數 % 總人數 % 0 0 不滿 22000 元 0 0 0 0 0 0 22000-28000 元 0 0 0 0 0 0 0 0 28000-35000 元 2 5 0 0 0 0 2 2.9 5 12.5 8 32 3 100 23.5 35000-45000 元 16

6

24

0

13

19.1

17.5

表 5-3-4 畢業後從事農業設施相關產業工作之期望月收入

5. 至非農業設施相關產業就業之考慮因素:

45000 元以上

表 5-3-5 主要針對受訪者回答想往非農業設施相關產業之考慮因素,其中因素以企業制度完善性考慮佔最多 45.6%,其次為薪資與福利層面考量,再其次為產業發展前景,可見農業設施產業給予農業科系學生的印象與前景並不夠好。

考慮因素	學士人 數	%	碩士人 數	%	博士人 數	%	總人 數	%
企業制度完善性	20	50	11	44	0	0	31	45.6
產業發展前景	21	52.5	6	24	0	0	27	39. 7
企業/產業人才培育計畫	10	25	8	32	0	0	18	26. 5
家庭因素	9	22.5	3	12	0	0	12	17.6
對農業設施產業無興趣	10	25	3	12	0	0	13	19.1
工作成就感	10	25	7	28	0	0	17	25
自身技能不適	9	22.5	5	20	0	0	14	20.6
薪資與福利層面考量	19	47.5	10	40	0	0	29	42.6
其他創業規劃	10	25	2	8	0	0	12	17.6
其他(生醫研發部門、科技業有未來 性)	0	0	0	0	0	0	2	2. 9

表 5-3-5 至非農業設施相關產業就業之考慮因素

再進一步調查學生若不選擇農業設施產業,會計劃往何種行業發展,回答的產業包括自動化生產線,欲做自動化加工、公部門機關考高普考、模具相關、軟體工程師、自動化工程師、教育、電子產業、科技業,半導體、硬體等工程師、研究員、工業、生技、房地產營造、公職、機械工程、冷凍空調、行業繼承家業、影像處理、工程師、翻譯、機械、電機控制產業等。





二、政策建議

1. 政府哪些政策方案最有力:

表 5-3-6 主要針對受訪者認為政府提出哪些政策或方案有助提升農業設施產業之專業人才調查,顯示學生認為政府提供多元產學合作之管道與獎勵機制最有助提升農業設施產業之專業人才,佔 63.2%,其次為政府協助舉辦產業徵才博覽會,再其次為針對企業提供海外留學補助方案與政府協助企業培養駐外人員。

表 5-3-6 政府哪些政策方案最有助提升農業設施產業專業人才

政府提出的政策方案	學士人	%	碩士人	%	博士人	%	總人	%
	數		數		數		數	
政府協助舉辦產業徵才博覽會	27	67.5	13	52	1	33.3	41	60.3
政府提供多元產學合作之管道與獎	26	65	16	64	1	33.3	43	63.2
勵機制								
政府協助補助企業與學校成立產業	12	30	10	40	2	66.7	24	35.3
碩士專班								
針對企業提供海外留學補助方案	24	60	11	44	1	33.3	36	52.9
政府協助企業培養駐外人員	23	57.5	12	48	1	33.3	36	52.9
政府舉辦跨領域人才培訓班	20	50	10	40	3	100	33	48.5
證照取得	21	52.5	8	32	2	66.7	31	45.6
其他	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 人才之培育建言:

最後請受訪者針對農業設施產業所需人才之培育提供建言,以利決策單位政策 訂定之參考,學生的建議如下表 5-3-7:

表 5-3-7 人才之培育建言

對於大學新鮮人做一系列社會接軌的教學計畫

給予農學院更多資源

針對業界需求積極培養人才

在學校廣推農業工程相關學程,課程內容應結合電機、機械、資訊、園藝、農藝、水產、生科等領域,達到跨領域知識結合,以利實務上知識應用

提供研發產業替代役職缺, 就業資訊少





農業產業相關訊息對目前學生來說過少

推廣農業對社會貢獻的真實面, 而不是以金錢做比較

加強市場銷售基本概念,加強作物栽培實際經驗

學校引進最新技術帶給學生

加強農業設施產業的國際發展

不要與財團掛勾、將台灣所剩不多的農地變更程建地,使糧食自給率下降



第六章 結論與建議

由以上分析與推估,溫室產業的年產值大約為 35 億,約 50 家溫室業者,若加上上游 100 多家上游廠商之產值(約 15 億)則共約 50 億左右的年產值;粗略估計每一家的植物工廠農業設施設備買賣與蔬菜銷售年營業額 3 千萬-3 億之間,整體產業保守估計大約有 100 億的產值。若將溫室與植物工廠合計,則農業設施產業年產值約略估計為 150 億左右。對於未來產業景氣預測 80%持平,20%悲觀;對於新南向政策產值的預測預估溫室年產值增加 11.3%,植物工廠年產值增加 5%。溫室業者對於未來 2 年的管理、研發、採購、會計、行銷、行政、設計人才需求不多,對於基層勞力則有迫切且重要的需求,植物工廠於未來 2 年的管理、採購、會計、行銷、行政人才需求不多,但對於研發與設計人才需求較迫切。

以下為使用雇主調查法推估農業設施產業未來1年產業新增需求人數(公式:未來1年產業新增需求人數 =回收問卷廠商當年新增需求人數 ×(1/回收問卷廠商占產業產值率)×(廠商預期未來1年產值成長率+1)),推估出溫室產業未來2年產業新增需求人數為3,784人;植物工廠未2年產業新增需求人數為11,760人。

考量產業人力供給推估,相對於產業人力需求,較複雜且不易準確估計。本計劃以相關科系投入產業比重,利用產業供給人數=可投入職場人數 × 投入產業比重公式,以 103 年農業學門的畢業生 5,936 人計算,農業設施產業人力供給推估 2 年投入此產業每年大約 175 人。

本計劃的調查結果顯示:

- 一、農業設施人才需求方業者面臨的問題:
- 1. 溫室產業嚴重缺乏基層勞力工, 植物工廠缺乏跨農業之機電機械研發人才
- 2. 農業設施產業吸引力不足
- 3. 薪資與福利對人才誘因不足
- 4. 溫室業基層人才素質不足





- 5. 農業設施產業研發人才對工作內容與環境適應不良
- 6. 產業位置較為偏遠不易招募人才
- 7. 農業設施產業國際發展需政府輔助提升
- 8. 國際銷售價格提昇才能帶動薪資福利上漲
- 二、農業設施人才供應方學生面臨的問題:
- 1. 學生認為農業設施產業企業制度不完善而不願投入
- 2. 學生認為農業設施產業發展前景不足
- 3. 農學科系對農業設施產業資訊瞭解不足
- 4. 與業界結合的產學合作及跨領域應用不足
- 5. 農業之研發替代役就業資訊不足
- 6. 學校課程與實務脫節,不夠先進
- 三、農業設施人才政策與策略建議

因此,綜合本研究結果,針對未來人力供需調整之建議為:

- 1. 建議外勞方面能開放農業技術工,名義上用技術工來開放而非全面式的開放,可以要求人才是相關農業學系人才或相關營造工程的人才。
- 2. 善用專業經理人,外語交流經驗與國際觀,聘任為農業相關駐外人員或監督管理,以推廣本國農業設施產業,推升農業設施國際價格,加強農業設施產業的國際發展,進而推升薪資水準。
- 3. 政府協助補助企業和學校成立產業碩士專班(或產學合作方案),提升農業設施研發產業技能訓練或實務經驗操作。
- 4. 經由參訪與產學合作培養人才對農業設施產業的瞭解。
- 5. 在學校廣推農業工程相關學程,課程內容應結合電機、機械、資訊、園藝、農藝、水產、生科等領域,達到跨領域知識結合,以利實務上知識應用,推廣時應連同作物及生產管理與溫室、植物工廠外銷過程整合整個學程推廣。
- 6. 提供農業相關產業,農業設施產業研發替代役就業資訊,協助更多學生進入農業設施產業研發替代役。





- 7. 政府定期辦理農業設施相關產業徵才博覽會(校園徵才), 需農業特定徵才博覽會 而非與其他行業一起舉辦, 並同時在博覽會中介紹農業相關產業之企業遠景, 並經 由媒體推播, 給予學生對於企業有較好的印象。
- 8. 設立農業設施產業重點人才供需資料庫(通報系統), 提供媒合機制。
- 9. 補助農業設施產業提供最先進技術與設備結合課程在學校開課,提供真正實作實習機會,並設置留才獎勵。



參考文獻

一、中文文獻

- 1. 方煒(2010). 以植物工廠生產農作物與綠能產業研究發展. 國立臺灣大學生物資源暨農學院院訊.
- 2. 方煒(2010). 台灣植物工廠發展現況與展望. 精密設施工程與植物工場實用化技術研討會專輯. 行政院農業委員會台南區農改場.
- 3. 李宜映(2012). 蝴蝶蘭產業供需調查與分析. 台灣農業科技資源運籌管理學會.
- 4. 李宜映(2012). 石斑魚產業供需調查與分析. 台灣農業科技資源運籌管理學會.
- 5. 行政院農業委員會(2009). 申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法. <u>行政院農</u>業委員會農試所 2014 年報.
- 6. 林虹妤(2015). 我國重點產業人力供需推估之適切性分析. 台灣經濟論衡.
- 7. 徐瑞玲、黃裕益、楊明憲 (2013). 農業設施-溫室產業化之策略規劃之研究. <u>行政</u>院農業委員會.
- 8. 郭孄婷、蔡瑜卿、廖玉珠、周佳霖、郭育妏、劉明宗、廖文偉(2014). 2014年種苗產業人才供需調查與分析. 行政院農業委員會.
- 9. 詹淑珠(2010). 農業科技整廠輸出之可行性分析. 未出版之碩士論文, 國立政治大學智慧財產研究所.
- 10. 彭張紘(2014). 當前「植物工廠」經營現況—以日本與台灣為例. 管理知識中心 創新商業模式. http://mymkc.com/article/content/21957.
- 11. 鄭文茜(2010). 現代科技農業溫室產業發展策略之研究. 未出版之碩士論文. 國立 交通大學科技管理研究所.





二、英文文獻

- 1. Porter, M. E. 1985. The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press, NY.
- 2. Berkum E. V. World professional Greenhouse builders list, http://blog.maripositas.org/horticulture/world-professional-greenhouse-builders-list, 2008.
- 3. Dalrymple, D. G. 1973. "Controlled environment agriculture: a global review of greenhouse food production", U.S. Dept. of Agriculture, Economic Research Service.
- 4. Eisenhardt, K.M. 1989. "Building theories from case study research", The Academy of Management Review, Vol. 14, No. 4, pp. 532-550.
- 5. Minichiello, V., Aroni, R., Timewell, E., & Alexander, L. 1995. In-depth interviewing: Principles, techniques, analysis (2nd ed.). Melbourne: Longman.
- 6. Silverman, D. 2000. Doing qualitative research: A practical handbook, Sage, London.
- 7. Yin, R.K.2003. Case study research: design and methods, 3rd ed, Sage, Thousand Oaks, California.





附錄一 專家座談會議記錄

行政院農業委員會農糧署主管科技計畫 「農業設施產業需求人才」座談會 【第一次專家座談會議記錄】

時間:中華民國 105 年 9 月 29 日(星期四)下午 14 時 0 分

地點:逢甲大學商學大樓八樓 806 會議室

主辦單位: 農委會農糧署、台灣農村經濟學會

主持人: 逢甲大學國貿系徐瑞玲副教授

出席者: 坤宇溫室實業有限公司陳宗坤先生、奇郁企業有限公司陳泰山先生、金三 角蔬果運銷合作社林榮燦先生、皆展有限公司胡哲嘉先生、荏煇溫室工程有限公司 林能助先生、揚雅國際股份有限公司陳亮琮先生、隆笙農業有限公司陳建興先生、 綠誼股份有限公司黃敏奇先生、鑫振實業有限公司涂郁嘉先生、計劃助理方榆安、 計劃助理吳明陽、計劃助理楊欣樺

壹、討論提綱:

- 一、主軸:
 - 1.產業人才需求方向
 - 2.新南向政策下人才需求面對之挑戰
 - 3.展望與建議
- 二、方向:
- 1.皆展胡老闆表示產業人才遇到最主要的問題,第一就是人力缺乏,第二是研發。
- 2.奇郁陳老闆表示人力問題大家都有,因為我們這行是在陽光下作業,人力需求大, 現階段室內都請不到人了,更何況是陽光底下的工作。台灣五金產業發達,要拿什 麼都方便,競爭者多,要創新才能與世界競爭。
- 3.坤宇陳老闆表示最近農業設施來講,大陸的發展變比較快,包括以色列法國英國 荷蘭都已經進去了,他們那裏是政府大力支持企業。
- 4. 揚雅陳老闆表示企業應當帶政府走,希望台灣像國外有一套標準,例如:綠能溫室





認證、綠建築標章。

- 5.隆笙陳老闆表示現在泰國也像我們一樣面臨缺工,但是他們附近有勞動力進去泰國,反之,台灣在溫室產業方面,卻限制外勞來台工作。
- 6. 金三角林老闆表示農業設施要有一套系統,首先要瞭解市場,例如:病蟲害、環境控制,之後要做區隔化管理,再來是生產體系的建立,最後應該是政府應整包到底。
- 7.徐老師問起農業設施是否要有一套標準化流程,但是有些老闆提出企業應當多方面發展,例如:設備加上作物,也有些老闆說台灣過度競爭,整合度不高。
- 8. 隆笙陳老闆表示整合是有必要的,但是要找出做什麼整合。
- 9. 隆笙陳老闆表示台灣農業設施現階段有外勞的問題,需要外勞,但是政府卻沒有任何管道可以讓企業去申請外勞。
- 10. 揚雅陳老闆表示建議政府在國外可以設立聯合辦公室。

貳、結論:

- 1.建議政府在溫室產業方面能盡快開放外勞,解決勞力不足的問題。
- 2.建議政府有一套屬於溫室產業的標準,例如:綠能溫室認證。
- 3.建議政府在國外可以設立聯合辦公室, 使企業利潤共享。
- 4.建議政府在溫室產業標準化方面,應先制定一套 SOP 標準及設立共同目標。

第一次專家座談會會議照片:





圖 A-1 第一次專家座談會議



圖 A-2 第一次專家座談會議與會者留影





行政院農業委員會農糧署主管科技計畫 「農業設施產業需求人才」座談會

【第二次專家座談會議記錄】

時間: 中華民國 105 年 11 月 17 日 (星期四) 下午 2:00~4:00

地點: 坤字溫室實業有限公司

主辦單位: 農委會農糧署、台灣農村經濟學會

主持人: 逢甲大學國貿系徐瑞玲副教授

出席者: 坤宇溫室實業有限公司陳騏駿先生、建億溫室工程企業有限公司賴秉承先生、鑫振實業有限公司涂郁嘉先生、百威企業社 青軒不銹鋼工程行沈德民先生、丞淳企業社傅海龍先生、城崧企業社蔡恩杰先生、碇鄉園謝嶸生先生、達順國際貿易王群英小姐、灣內溫室方仙英小姐、家圳溫室企業社謝宏信先生、計劃助理方榆安、計劃助理吳明陽、計劃助理楊欣樺

壹、討論提綱:

一、主軸:

- 1.產業人才需求方向
- 2.新南向政策下人才需求面對之挑戰
- 3.展望與建議

二、方向:

- 1.業者表示外勞門檻過高、缺工,曬太陽的工作年輕人投入意願低。
- 2.業者表示若政府提高農產品品質及研發新品種,出口提高,農民自然收入提高,然後新建溫室者便增多,此時若業者提高薪資,投入溫室勞工便增多。
- 3.業者希望多多進行勞工教育宣導,勞工的權益和義務是要對等的,必須要告訴勞工,在乎權益的同時,義務也必須盡到。
- 4.業者必須讓剛進溫室產業的年輕人了解到此產業是非常辛苦但在未來趨勢是有前 瞻性的,年輕人有了夢想便會提高進入此產業的意願。
- 5.在教育方面,業者希望能增設農業及建築系合併之系所,另外技職教育方面也得 落實,例如工程與輕結構設計人員。



- 6.坤字業者表示能提供示範場地,但此場地的軟體與設備希望由政府補助。 貳、結論:
- 1.業者希望政府讓進入農業的外勞門檻降低,減少缺工問題。
- 2.希望政府協助業者落實教育訓練,讓勞工知道權利和義務是對等的,要要求權利前,先把自己的工作做好。
- 3.業者希望未來能增設實驗示範場地,提供業者進行技術與設備交流。

第二次專家座談會會議照片:



圖 A-3 第二次專家座談會議





圖 A-4 參觀坤宇公司施作溫室現場一



圖 A-5 參觀坤宇公司施作溫室現場二





附錄二農業設施人才需求與資源問卷

1. 農業設施產業人才需求問卷調查

各位企業先進您好:

這是一份純學術問卷,目的在研究行政院農糧署主管科技計畫—「農業設施產業 人才供需調查及分析」。此問卷旨在了解各公司目前營運狀況和模式與廠商的基本資料,做 為未來研擬政策之參考。

由於貴公司(農業設施產業)寶貴的意見是本計畫執行的重要參考,懇請貴公司負責經營或熟悉公司營運者協助進行本問卷填答,以協助掌握溫室產業現況與趨勢。有您的協助,本計劃才能順利進行,每一份問卷對計劃結果都非常重要,誠摯地感謝您的協助與合作,並祝您鴻圖大展,萬事如意。

(貴公司所提供各項問卷答案,僅作為統計分析、報告撰寫之用,原始資料及填答情形絕 不提供稅務單位,敬請安心填答)

逢甲大學國際經營與貿易研究所

計劃主持人 徐瑞玲 博士

共同主持人 黄裕益 博士

計劃助理 方榆安 吳明陽 敬上

_____ 一、基本資料

公司名稱	
公司負責人	
地址	
連絡電話	(公司)
	(手機)
公司傳真	
E-mail	
公司網頁	
經營項目	
填表人	
姓名及職稱	



二、貴公司經營概況

項目	依照實際的狀況進行勾選
成立年數	□一年以下 □一年~三年
	□三年~五年 □五年~十年
	□十年~二十年 □二十年以上
員工總人數約為	□20 人以下 □20 人~40 人
	□40 人~60 人 □60 人~80 人
	□80 人~100 人 □100 人以上
投入農業設施產業年數	□一年以下 □一年~三年
	□三年~五年 □五年~十年
	□十年 [~] 二十年 □二十年以上
資本額約(新台幣)	□500萬元以下
	□501萬元~1000萬元
	□1001萬元 [~] 1500萬元
	□1501 萬元~2000 萬元
	□2001~2500 萬元以上
	□2501~3000 萬元
	□3001 [~] 5000 萬元
	□5001 萬元~1 億元
	□1 億元以上
去年(2015 年)的營業額(新台幣)	□500萬元以下
	□501萬元~1000萬元
	□1001萬元~1500萬元
	□1501 萬元~2000 萬元
	□2001~2500 萬元以上
	□2501 [~] 3000 萬元
	□3001 [~] 5000 萬元
	□5001 萬元~1 億元
大曲 华凯达 文 华 / G 2	□1 億元以上
在農業設施產業領域,主要業務營業項目包	□防護網架工程
括: (只要有經營皆可勾選)	□環控溫室設計 □簡易溫室設計(不含環控設備)
	□簡勿価至成計(小音環控設備) □簡易溫室承造(不含環控設備)
	□資材買賣
	□負代負負 □溫室設施加工
	□価重散旭加工 □環控溫室承造
	□整廠輸出
	□
研發人員數為	□3人以下 □3人~5人
71 447 \$28 34 114	□5人~10人 □10人以上



若自行研發農業設施相關設施,其項目為:	□滴灌系統、灌溉系統、噴霧系統
	□自動化遮蔭設備
	□降溫系統
	□通風水牆設備(風扇)
	□熱泵系統
	□加溫機
	□盤床系統
	□其他:
研發金額約佔公司之營業額的:	□1%以下 □1%~3%
	□3% ⁵ 5%
	□ 5%~10%
	□10%以上
主要國內市場在:	比例
1,7 M 1,1 M M M	□基隆市 □台北市□新北市
	□桃園縣市 □新竹縣市 □苗栗縣市
	□台中市 □南投縣市 □彰化縣市
	□雲林縣市 □嘉義縣市 □台南市
	□高雄市 □屏東縣市 □台東縣市
	□花蓮縣市 □宜蘭縣市
	□化理辦申 □且團辦申 □外島:
大西国·加·太坦·太	
主要國外市場在:	比例
	填寫範例: ☑北美洲 <u>80%</u>
	□中國大陸 □東北亞
	□東南亞(國別:)
	□中亞 □非洲
	□歐洲 □紐澳
	□中南美洲 □北美洲
	□其他(請說明):
主要輸出是以	□整廠輸出+溫室內作物生產輸出
	□整廠輸出+溫室作物由種苗場輸出
	□部分溫室設施輸出
	□溫室加工輸出
	□配合國外溫室廠商輸出
	□無溫室相關設施出口
	□其他:
上游廠商包括:	□鋼鐵廠 □鋁廠 □鍍鋅廠
	□五金配件廠 □塑膠工廠PVC、PC板
	□玻璃廠 □土木工程公司
	□種苗、育苗場
	□園藝資材廠
	□其他:



三、人力需求調查

(一) 、人力結構現況調查

() V) C) J MAT	實際		籍		年齢		員工學歷分布								
	從業	本國	原國籍	20 歲	20-35	35-50	5 0 歲						5 年		農業
工作職 務 類 別*	數		非本國籍	以下	歲	歲	以上	高中職及以下	大學及專科	碩 博 士	不滿 1 年	1-5 年 未滿 5 年	以上不滿10年	10 年 以上 *	相關科系畢
(範例)	3	1	2	1	2			1	2					3	
研發類	0	1		1	2			1	2					0	
管理類															
行銷類															
設計類															
行政類															
採購類															
會計類															
基層勞力															

*貴公司認為可留住「年資五年以上」人才之原因為何? (可複選)

□薪資佳、□福利完善、□陞遷制度合理、□工作地點適宜□工作具挑戰性、□產業具前瞻性、□其他(請說明)

2016082908534000818



(二) 、人力需求類型調查

			需求	員工年		員工學歷要求			員工經歷要求							召募新人可提供之月薪	
 工作	需	2	3	65 歳	高									人才	人才	是否需	等級 (K=1000 新台幣)
<u>1</u> 1F 職	求	0	5	03 <u> 版</u> 以下	中	大	碩	博	不	1-	3-	5	無	需	需	農業相	
務		_	_	め「 皆可	職		士	士	限	2	5	年	經	求	求	關科系	
497	人	3	5	E +1		及				年	年	以	驗	重	急		
(範																□是	□不滿 22k □22k~不滿28k
(Fil)	1		~			•						>		3	5	口不一	□28k [~] 不滿35k
研發																□是	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k
類																口不一	□28k~不滿35k
																定	□35k~不滿 45k □45k 以上
																□是	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k
管理類																口不一	□28k~不滿35k □35k~不滿 45k □45k 以上
																口否	TO YOU THE THE WILL YOU
2- AND 18-																□是	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k
行銷類																口不一 口否	□28k [~] 不滿35k
																	□35k~不滿 45k □45k 以上



人才**重要性**及**急迫性**,請依程度填寫1~5(越重要 或 越急迫, 數字越大)

<u>,</u>																			
			需求	員工年		員工學歷要求				員.	工經歷	要求		•		召募新人可提供之月薪			
T #	需	2	3	65 歲	高									人才	人才	是否需	等級 (K=1000 新台幣)		
工作	求	0	5		中		碩	博	不	1-	3-	5	無	需	需	農業相			
職 ————		_		以下	H\$A	學	士	士	限	2	5	年	經	求	求	關科系			
(範																□是	□不滿 22k □22k~不滿28k		
(Fall)	1		~			•						/		3	5	口不一	□28k [~] 不滿35k		
設計類																□ 是 □ 不 定	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上		
行政類																□是 □不一 □否	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上		
採購類																□是 □不一 □否	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上		



人才**重要性**及急迫性,請依程度填寫1~5(越重要 或 越急迫, 數字越大)

	1 1	ı			1					<u>L</u>			1,00	1 /	$\overline{}$	1	
			需求	員工年		ļ	員工學	歷要	求		員.	工經歷:	要求	✓	¥		召募新人可提供之月薪
工 佐	需	2	3	CF #	高									人才	人才	是否需	等級 (K=1000 新台幣)
工作	求	0	5	65 歲 以下	中		碩	博	不	1-	3-	5	無	需	需	農業相	
		_	_		職	學	士	士	限	2	5	年	經	求	求	關科系	
務	人	3	5	皆可		及				年	年	以	驗	重	急		
	數	5	0			專						上	可	要	迫		
		歲	歲			赵											□
(範																□是	
	1		~			V						/		3	5	口不一	□28k [~] 不滿35k
例)																定	□35k [~] 不滿 45k □45k 以上
會計類																口是口不一定	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上
基層勞																□是 □ 不 一 □否	□不滿 22k □22k~不滿28k □28k~不滿35k □35k~不滿 45k □45k 以上



(三)、 人才召募狀況調查(可複選)

				人才招	3募方式	人才招募困難原因								
工作職務	請學校 (老 師)推 薦	報紙 或夾	人力銀 行登記	民眾就 業服務 站登記	公司內 部職員 介紹	向國內 同業攬 才	內部升遷	其他 (請說 明)	招募管道少	產業吸 引力不 足	薪資待 遇雙方 有落差	工作內容與環境無法適應	人員素 質不足	其他 (請說 明)
(範例)			•								•			
研發類														
管理類														
行銷類														
設計類														
行政類														
採購類														
會計類														
基層勞工														



四、政策需求調查

貴公司希望政府/學術機構可以 辦理哪些課程培訓,滿足貴公司的	研發類	□降溫系統 □噴霧系統	□滴灌系統 □熱泵系統	□灌溉系統 □自動化遮陰設備	井	其他(請加以說明)
需求? (可複選)		□通風水牆設備 □盤床系統	(風扇) □栽種技術	□加溫機 □節能設備		71.
	管理類	□企業流程管理 □財務規劃與管 □人資與績效管	理 □接單與	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	爭與經營分析 全標準化流程	其他(請加以說明)
	行銷類	□網路行銷經營□商務談判實戰		經營與行銷 □市場 發與拓銷	調查及分析	其他(請加以說明)
貴公司希望政府可提出哪些政策	□開放引進農	業外勞 □	政府提供產學合	作之管道與獎勵機制	il	其他(請加以說
協助產業界人力需求問題?	□政府協助企	業延攬海外人才	□政府舉辦產	學間的交流活動(如	如展覽)	明)
(可複選)		領域人才培訓班 資方案 □政府推動		企業人才提供留學獎 建教合作管道及機制	基 勵機制	



五、景氣預測	
為了瞭解貴公司對未來產業景氣的預估,請根據您的經驗與判斷填答下列問題	
1. 未來兩年景氣預測 □樂觀、□持平、□悲觀 ,上述評估最主要的理由是。	
a. 因應上述情境,貴公司預期年產值變化為%	
b. 人力需求方面預計:□增加人才召募、□維持原有職員數、□減少員工數量。	
c. 若是有變動,會以 □研發類、□管理類、□行銷類、□設計類、□行政類、□採購類、□會計類 □基層勞工 人員的變動為主。	
(可複選)	
2. 未來新南向政策帶來的產值預測,□樂觀、□持平、□悲觀 ,上述評估最主要的理由是。	
a. 因應上述情境,貴公司預期新南向政策可為此產業年產值(增加或減少)%	
o. 因應新南向政策之人力需求:。	
是否可以請貴公司針對未來農業設施產業的人才需求提出建言,以提供有關政府制訂人才政策的參考	
問卷結束,感謝您的回答。	
	_

問卷結束,感謝您的回答。



三、人力需求調查

(一) 、人力結構現況調査

	實際		籍		年齢		員.	L學歷分	布						
	從業	本國	原國籍	20 歲	20-35	35-50	5 0 歲						5 年		農業
工作職 務 類 別*	人員 數		非本國藉	以下	歲	歲	以上	高中職及以下	大學及專科	碩 博士	不滿 1 年	1-5 年未滿5年	以上不滿10年	10 年 以上 *	相關科系畢業
(範例)	3	1	2	1	2			1	2					3	
研發類															
管理類															
行銷類															
設計類															
行政類															
採購類															
會計類															
基層勞力															

*貴公司認為可留住「年資五年以上」人才之原因為何? (可複選)

□薪資佳、□福利完善、□陞遷制度合理、□工作地點適宜□工作具挑戰性、□產業具前瞻性、□其他(請說明)



(二) 、人力需求類型調查

			需求	員工年		ļ	員工學	基 歷要	東求		員	工經歷	要求	*			召募新人可提供之月薪
工作	需	2	3	65 歳	高									人才	人才	是否需	等級 (K=1000 新台幣)
職	求	0	5	以下	中		碩	博	不	1-	3-	5	無	需	需	農業相	
務		_	_	皆可	職		士	士	限	2	5	年	經	求	求	關科系	
4 知	人	3	5			及				年	年	以	驗	重	急		
(範																□是	□不滿 22k □22k~不滿28k
(Fil)	1		•			•						•		3	5	口不一	□28k [~] 不滿35k
研發																□是□不一	□不滿 22k □22k~不滿28k □28k~不滿35k
類																定	□35k [~] 不滿 45k □45k 以上
管理類																□是 □不一 □否	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上
行銷類																□是 □不一 □否	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上



										<u> </u>							
			需求	員工年	員工學歷要求				員.	工經歷	要求		•		召募新人可提供之月薪		
工作	需求	2	3 5	65 歲	高中	大	碩	博	不	1-	3-	5	無	人才需	人才需	是否需	等級 (K=1000 新台幣)
職) 	以下	H 33	學	土	土	-		5	年	經	求	求	關科系	
(範	1		~			•						•		3	5	□是□不一	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k
設計類																	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上
行政類																□是 □不一 □否	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上
採購類																□是 □不一 □否	□不滿 22k □22k~不滿28k □28k~不滿35k □35k~不滿 45k □45k 以上



	1 1	ı			1					<u>L</u>			1,00	1 /	$\overline{}$	1	
			需求	員工年		ļ	員工學	歷要	求		員.	工經歷:	要求	✓	¥		召募新人可提供之月薪
工 佐	需	2	3	CF #	高									人才	人才	是否需	等級 (K=1000 新台幣)
工作	求	0	5	65 歲 以下	中		碩	博	不	1-	3-	5	無	需	需	農業相	
		_	_		職	學	士	士	限	2	5	年	經	求	求	關科系	
務	人	3	5	皆可		及				年	年	以	驗	重	急		
	數	5	0			專						上	可	要	迫		
		歲	歲			赵											□
(範																□是	
	1		~			V						/		3	5	口不一	□28k [~] 不滿35k
例)																定	□35k [~] 不滿 45k □45k 以上
會計類																口是口不一定	□不滿 22k □22k [~] 不滿28k □28k [~] 不滿35k □35k [~] 不滿 45k □45k 以上
基層勞																□是 □ 不 一 □否	□不滿 22k □22k~不滿28k □28k~不滿35k □35k~不滿 45k □45k 以上



(三)、 人才召募狀況調查(可複選)

				人才招	3募方式			,	人才招募	困難原因				
工作職務	請學校 (老 師)推 薦	報紙 或夾	人力銀 行登記	民眾就 業服務 站登記	公司內 部職員 介紹	向國內 同業攬 才	內部升遷	其他 (請說 明)	招募管道少	產業吸 引力不 足	薪資待 遇雙方 有落差	工作內容與環境無法適應	人員素 質不足	其他 (請說 明)
(範例)			•								•			
研發類														
管理類														
行銷類														
設計類														
行政類														
採購類														
會計類														
基層勞工														



四、政策需求調查

貴公司希望政府/學術機構可以辦理哪些課程培訓,滿足貴公司的	研發類	□降溫系統 □滴灌系 □噴霧系統 □熱泵系	系統 □自動化	遮陰設備	其他(請加以說明)
需求? (可複選)		□通風水牆設備(風扇) □盤床系統 □栽種技	□加溫機 ī術 □節能設	•	
	管理類		□問題解決方法 接單與排程管控	□競爭與經營分析 □生產標準化流程	其他(請加以說明)
		□人資與績效管理			
	行銷類		□品牌經營與行銷 市場開發與拓銷	□市場調査及分析	其他(請加以說明)
貴公司希望政府可提出哪些政策	□開放引進農	業外勞 □政府提供	產學合作之管道與	L 獎勵機制	其他(請加以說
協助產業界人力需求問題?	□政府協助企	業延攬海外人才 □政府	舉辦產學間的交流	流活動 (如展覽)	明)
(可複選)		領域人才培訓班 □政府 資方案 □政府推動農業設施	守針對企業人才提 這產業建教合作管;		



五、景氣預測	
為了瞭解貴公司對未來產業景氣的預估,請根據您的經驗與判斷填答下列問題	
1. 未來兩年景氣預測 □樂觀、□持平、□悲觀 , 上述評估最主要的理由是。	
a. 因應上述情境,貴公司預期年產值變化為%	
b. 人力需求方面預計:□增加人才召募、□維持原有職員數、□減少員工數量。	
c. 若是有變動,會以 □研發類、□管理類、□行銷類、□設計類、□行政類、□採購類、□會計類 □基層勞工 人員的變動為	主。
(可複選)	
2. 未來新南向政策帶來的產值預測,□樂觀、□持平、□悲觀 ,上述評估最主要的理由是。	
a. 因應上述情境,貴公司預期新南向政策可為此產業年產值(增加或減少)%	
o. 因應新南向政策之人力需求:。	
是否可以請貴公司針對未來農業設施產業的人才需求提出建言,以提供有關政府制訂人才政策的參考	
問卷結束,感謝您的回答。	

問卷結束,感謝您的回答。



2. 農業設施產業人才資源問卷調查

您好:

因人才素質與供需對於產業發展具有關鍵性影響,此問卷是在了解農業設施人才投入相關產業之狀況。行政院農業委員會農糧署為了解農業設施產業人才供需情形,作為未來研擬政策之參考,本(105)年委託逢甲大學國際經營與貿易學系調查與分析,本研究成果亦可提供農業設施產業界人才招募與培訓之參考,以及學校單位及農業推廣單位應用於相關課程規劃與設計,以降低學用落差,共同為產業競爭力之提升而努力。

您所提供各項問卷答案,僅作為總體統計分析與政策規劃之用,原始資料及填答 情形絕不對外公開,敬請安心填答,謝謝!

逢甲大學國際經營與貿易研究所

計劃主持人 徐瑞玲 博士 共同主持人 黃裕益 博士

計劃助理 方榆安 吳明陽 敬上



一、基本資料

問項	請依照實際的狀況進行勾選
姓名	
電話	
電子郵件信箱	
請問您所就讀	() 學校
的學校與科系	() 科/學系/研究所
請問您目前所	□職業學校 □學士 □碩士 □博士
攻讀的學位	□其他(請說明:)
請問您目前具	□瓶苗生產 □作物栽培
有以下的那些	□生技產品研發 □採種
技能與知識	□熟悉相關法規 □育種
(可複選)	□數據、資料分析
	□資材開發(栽培介質、容器等技術開發)
	□防檢疫(如病毒檢測、病蟲害管理等)
	□其他(請說明)

二、業界實習經歷調查

請問您曾經實	
習過之業界為	
承上,經過實際	□是 □否
的實習,您是否	請簡略說明原因:
願意 投入該行	
業工?	
(若無實習則本	
欄不需勾選)	



三、進修意願

問項	請依照實際的狀況進行勾選
請問您在現階段	□是,我預計進修 □相關科系
學業完成後,是否	□其它領域(請說明:)
繼續升學進修?	□否(請說明預計去向:)
請問您在出社會	□是,有意願(請填第四大題)
(完成現在學業/	□否,無意願,原因為(請填第五大題)
進修/兵役)之	
後,是否有意願投	
入農業設施產業	
發展?	

四、農業設施產業就業傾向調查

問項	請依照實際的狀況進行勾選
├───── 請問您想要投	 □企業制度完善□獲得成就感
入農業設施產	□具有發展前景 □承接家族事業
 業的理由(可複	□能力或知識足以勝任 □創業規劃
選)	□具有完整培育計畫 □薪資與福利考量
	 □對農業設施產業有興趣
	□其他(請說明:)
請問您想在農	□研發類 □管理類 □行銷類 □設計類
業設施產業中	□行政類 □採購類 □會計類 □基層勞力
尋求哪類型的	□其他(請說明:)
工作(可複選)	
請問您想在農	□法律智財 □資訊管理 □包裝運儲 □技術研發
業設施產業中	□廣告企劃 □產品設計規劃 □行銷管理 □產品研發
增加其他哪些	□產業管理 □展覽規劃 □人力派遣管理 □拓銷接單



的技能工作性	□其他(請說明:)
質	
請問若您畢業	□不滿 22,000 元
後從事農業社	□22,000-不滿 28,000 元
施相關產業工 作之期望月收	□28,000-不滿 35,000 元
入?	□35,000-不滿 45,000 元
	□45,000 元以上

五、就業傾向調査

問項	請依照實際的狀況進行勾選
請問您往非農	□企業制度完善性 □工作成就感
業設施相關產	□產業發展前景 □自身技能不適
業就業的考慮	□企業/產業人才培育計畫 □薪資與福利層面考量
因素(可複選)	□家庭因素 □其他創業規劃
	□對農業設施產業無興趣
	□其他(請說明:)
請問您計畫往	行業別:
何種行業發展?	(說明)



六、政策建議

您認為政府提	□政府協助舉辦產業徵才博覽會(含校園徵才)
出哪些政策/方	□政府提供多元產學合作之管道與獎勵機制
案,是有助於提	□政府協助補助企業與學校成立產業碩士專班
升農業設施產	□針對企業提供海外留學補助方案
業之專業人才	□政府協助企業培養駐外人員
數 量和素質?	□政府舉辦跨領域人才培訓班
(可複選)	□證照取得
	□其他 (請加以說明):
是否可以請您針對與農業設施產業所需人才之培育提供建言,以提供決策單位政策訂定之參考?	
問卷結束,感謝您的回答!	
	簽名:



附錄三 個案訪談照片

(因農業計畫管理系統上傳限制 20MB, 超出檔案上限的部分照片只好刪除)



圖 A-6 訪談隆笙農業有限公司陳建興總經理



圖 A-9 隆笙總經理與研究助理合影







圖 A-10 訪談揚雅國際股份有限公司陳亮琮董事長



圖 A-12 揚雅董事長與研究助理合影