

出國報告（出國類別：參訪）

至澳大利亞執行「新南向國家農業示範場域與服務模式之建構」計畫工作

服務機關：行政院農業委員會農業試驗所

姓名職稱：林盈甄助理研究員 官青杉副研究員

派赴國家：澳大利亞

出國期間：107年11月4日至107年11月14日

報告日期：107年2月12日

摘要

本次交流行程包括政府單位、農研單位、農場以及實地至批發市場與超市等通路參訪與進行價格調查，本次交流議題包括研究進展、農場經營、生產模式與農業政策與發展等。昆士蘭州農漁業部報告中提及未來昆士蘭州將以外銷為發展目標，故外銷市場之准入條件確立與檢疫技術開發將為研究重點。本次至澳洲聯邦政府農業水資源部，了解澳洲農產品進口流程與規定，目前澳洲檢疫申報與處理電子化，廠商可從網站了解過程與進度。至 Maroochy Research Facility 農業研究單位了解鳳梨研究進展，研究團隊與產業密切配合，以高甜度、口感佳、耐儲放為育種目標，與業者一同執行選種，以能提升業者利潤為鳳梨研究之最終目標。為了解我國生鮮鳳梨外銷澳洲之市場可行性，本次行程至澳洲布里斯本、墨爾本、雪梨等城市，了解澳洲農產品在三大城市之價格與通路結構，此外也針對我國於澳洲建立生產示範場域進行初步評估。

目次

主目錄

摘要.....	2
目次.....	3
目的.....	4
過程.....	4
建議與心得.....	29

目的

鳳梨為熱帶果樹，果實品質受氣候影響，澳洲與台灣在地理位置上分屬於經濟栽培的南北限，生產條件互補且不具競爭關係，故期藉此次交流行程，建立台澳雙方未來在鳳梨研究、其他具競爭力作物互補生產及進行我國生鮮鳳梨市場銷售潛力之初步調查。本次交流行程拜會澳方政府單位、學研機構、生產農場及銷售通路等組織，交流研究、技術、生產及經營模式等議題，透過此次拜會行程，了解我國鮮食鳳梨可能之銷售模式與水果進出口流程，建立雙方於鳳梨市場端合作契機，更期能於澳洲藉由非官方合作模式，建立台灣高品質農產品互補生產模式與示範場域，能將台灣生產優質農產品技術與品種，布局國際。

過程

一、 澳洲概況:

澳洲面積 7,692,000 平方公里約為台灣 213 倍，行政劃分為 6 個州及 2 個領地，包含新南威爾斯、昆士蘭、維吉尼亞、西澳、南澳及塔斯馬尼亞等洲及北領地與首都領地等。人口 2,460 萬人與台灣相當，但人口分布極不平均，其中雪梨及墨爾本的居住人口最多約佔全澳洲 36% 人口。近年來澳洲主要大都市，受高福利、高薪及良好的經濟氛圍吸引大量外來移民，澳洲海外移民逐年成長，根據澳洲統計局統計資料顯示，2016 年至 2017 年增加 262,500 人，相較 2015 年至 2016 年成長約 27%，其中來自印度和中國大陸兩地最多。澳洲本地飲食文化偏向英式，但韓、泰、中及港式料理於雪梨、墨爾本、布里斯本等人口密集城市是常見的飲食料理。

澳洲 50% 土地使用於農業生產，主要以放養牛隻與羊隻，多採露

天飼養模式並採低密度方式放牧，產業以肉品加工、乳製品、穀物、木材、棉花、蔬果、糖和酒為主，農企業高達 85,000 家。農業產值占澳洲整體 GDP 約 2%，所生產的農產品約有 75% 出口，出口最多品項為加工肉品。統計 2016-2017 年澳洲農產品粗收益，收益最高為牛及羊肉產品約為 116 億澳元、其次為小麥 88 億澳元、乳品 40 億澳元等。與本計畫較相關的果品與蔬菜合計約 95 億澳元，占比為 14% (圖 1)。

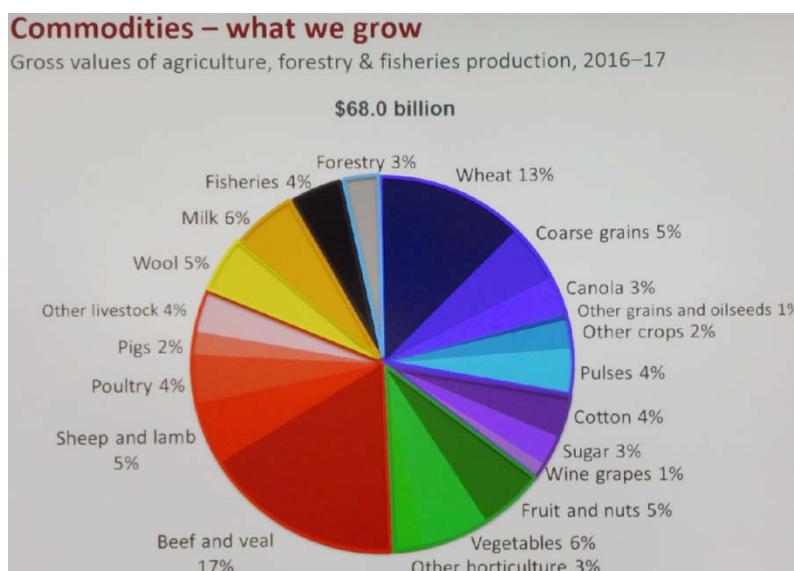


圖 1 澳洲 2016-2017 年主要農產品粗收益占比

資料來源：昆士蘭澳洲昆士蘭農漁業部簡報

澳洲農業生產採較粗放的管理方式，單位面積產量並不是特別高，但透過機械化和標準化管理，農場經營多採用擴大生產面積來彌補產能的不足。近年來澳洲農業生產受到乾旱的影響，澳洲當地有多處地區已連續多年未達足夠降雨量，嚴重影響正常的農業生產與發展，另根據澳洲統計局 2018 年資料顯示，全職工作者每周薪水約為 1,653 澳元，以匯率 22 計算，周薪為新台幣 36,336 元，換算月薪為 145,344 元，因此缺水和人力成本高是澳洲農業經營的挑戰。

二、本次參訪點之氣候

(一)昆士蘭洲-布里斯本

昆士蘭洲是澳洲最大的農業生產地區，氣候條件跨越熱帶、亞熱帶與溫帶，可種植作物種類廣泛，從蘋果、梨、桃李、柑橘，芒果、香蕉、荔枝、酪梨、薑及各種蔬菜等。

表 1 昆士蘭州生產作物採收季列表

採收季節	作物	位置
4月-6月	柑橘	Mundubbera
4月-12月	蔬菜和番茄	Bowen
7月-12月	洋蔥	Lockyer Valley
11月-2月	芒果荔枝香蕉酪梨	Mareeba
10月-1月	桃	Stanthorpe

資料來源:

<https://www.fruitpickingjobs.com.au/australian-harvest-and-crop-calendar/>



圖 2 上表作物於昆士蘭種植位置

布里斯本過去十年乾季發生於冬季(7月-8月)，冬季平均累積降雨量 39 毫米，而夏季(12月到2月)降雨量較多，夏季平均累積降雨

量為 214 毫米。2009 年-2018 年月均溫 1 月均溫最高為攝氏 25 度，均溫最低月份出現於 7 月均溫為攝氏 15 度。

2018 年布里斯本累計降雨量最高月份出現於 2 月 356.2 毫米，較 2009-2018 夏季平均降雨量高，2018 年 1 月平均高溫為攝氏 31.2 度，較 2009-2018 年平均高出 1 度。澳洲氣候之變化應納入後續生產評估。

(圖 3、圖 4)

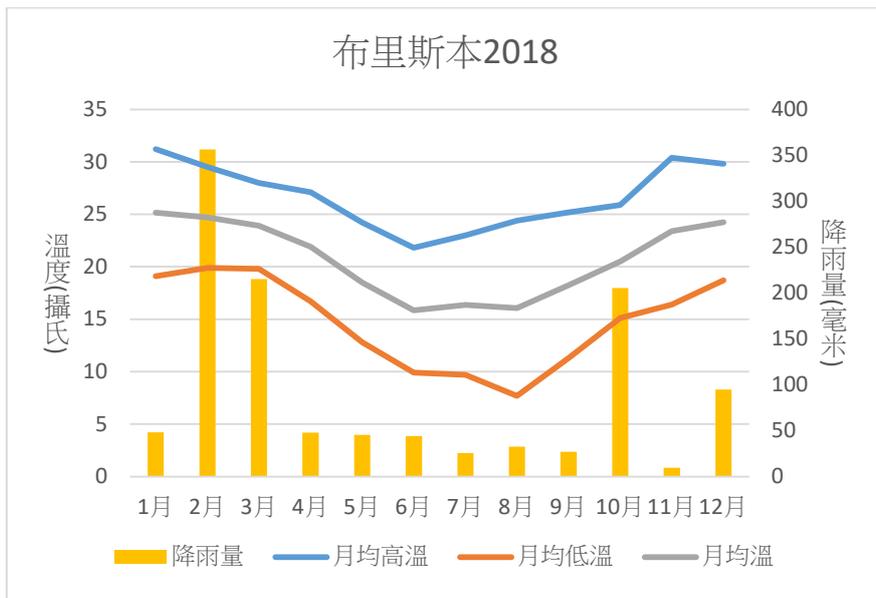


圖 3 布里斯本 2018 年累積降雨量與平均氣溫變化趨勢

資料來源: <http://www.bom.gov.au/climate/data/>

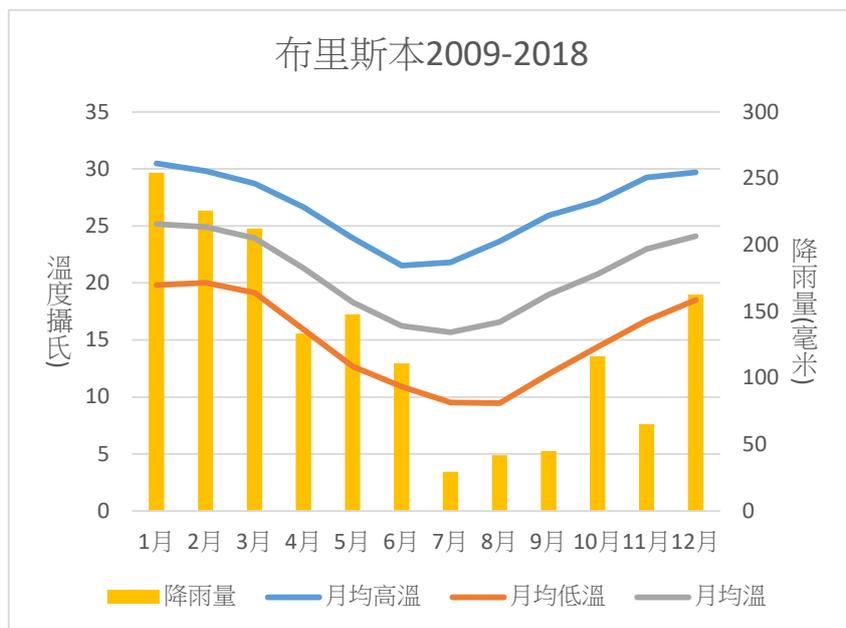


圖 4 布里斯本 2009-2018 年累積降雨量與平均氣溫變化趨勢

資料來源: <http://www.bom.gov.au/climate/data/>

(二)維吉尼亞州-墨爾本

維吉尼亞州位置處於溫帶，主要種植溫帶水果，主要此地種植番茄、葡萄、草莓、櫻桃、莓果類農產品。

表 2 維吉尼亞州生產作物採收季列表

採收季節	作物	位置
1 月-4 月	番茄	Kyabram, Echuca, Rochester, Elmore, Ardmona, Shepparton, Tatura
2 月-3 月	葡萄	Swan Hill, Robinvale, Sunraysia Area, Lake Boga, Nyah West
10 月-12 月	草莓	Silvan
11 月-2 月	櫻桃	Silvan, Wandin

資料來

源: <https://www.fruitpickingjobs.com.au/australian-harvest-and-crop-calendar/>



圖 5 上表作物於維吉尼亞州種植位置

墨爾本過去十年累積降雨量高的月份出現於 11 月與 12 月，2009 年-2018 年每月累積降雨量低於 100 毫米，2009 年-2018 年月均溫最

高出現於 1 月均溫為攝氏 21 度，最低均溫出現於 7 月均溫為攝氏 10 度。

2018 年墨爾本累積降雨量最高出現於 11 月為 101 毫米，2 月 4 月 7 月及 9 月累積降雨量低於 20 毫米，2018 年 6 月-9 月均溫 10 度左右，12 月-2 月均溫為 20 度左右。墨爾本在冬季會發生晨霜現象，作物栽培過程需要注意作物的抗寒能力。(圖 6、圖 7)。

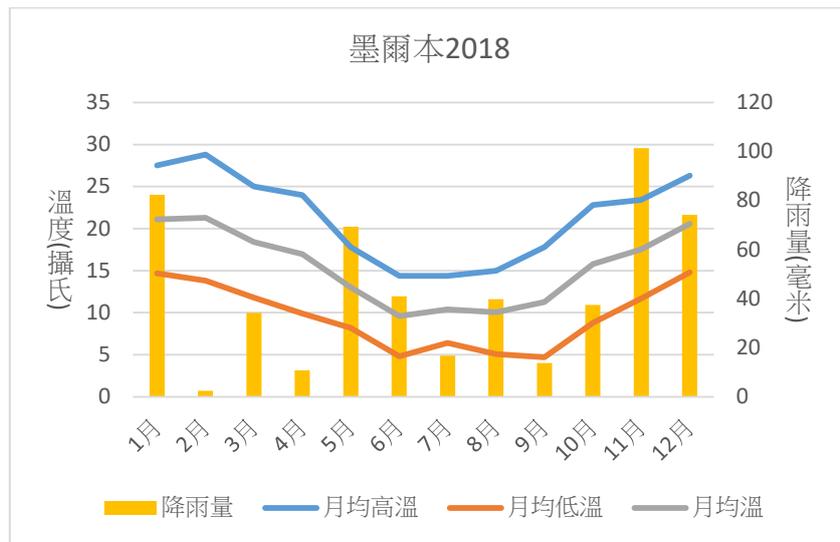


圖 6 墨爾本 2018 年累積降雨量與平均氣溫變化趨勢

資料來源: <http://www.bom.gov.au/climate/data/>

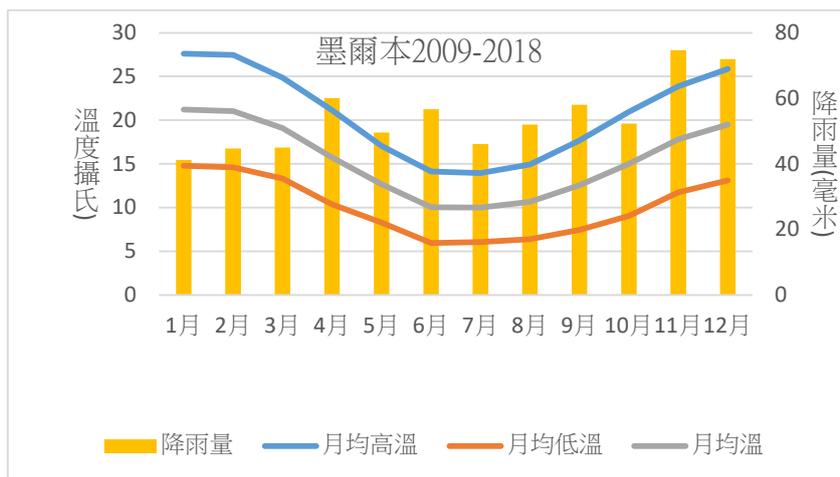


圖 7 墨爾本 2009-2018 累積降雨量與平均氣溫變化趨勢

資料來源: <http://www.bom.gov.au/climate/data/>

墨爾本之規劃作為示範場域之土壤性質，目前農場為放養牛隻與

種植牧草為主要用途。從目前查得之數據(表 3)，初步判斷本區土壤 pH 值為 3.0-4.8 偏酸，土壤屬於沙質黏壤土，土壤排水良好，有效水初步顯示無不足情況，但仍須實地取樣了解土壤其他性質，才能進一步判斷。

土壤深度 (cm)	總體密度 (g/cm ³)	有機質 (%)	黏粒 (%)	粉粒 (%)	砂粒 (%)	pH 值	有效水 (%)	CEC 值 (meq /100g)
0-5	1.0-1.2	2.0-3.0	10-20	<5	60-80	3.0-4.8	10-15	10-15
5-15		1.0-1.5	20-30					
15-30	1.2-1.4	0.5-1.0				4.9-5.5		5-10
30-60		0.2-0.5	30-35					10-15
60-100		0-0.2	35-45		40-60			
100-200						5.6-6		

表 3 墨爾本規劃試種地點土壤性質

資料來源: Soil and Landscape Grid of Australia Google Eart

三、澳洲官方單位拜會

(一) 昆士蘭州政府農漁業部(Queensland Government Department of Agriculture and Fisheries)

澳洲昆士蘭州政府農業與漁業部拜訪，由該機關之 Ross Berkley 和 Nick Macleod 簡報與共同討論。該機關共 2,000 名員工，負責主要業務範圍包括農業、食品安全、漁業與林業，執掌工作包括政策發展、立法、創新科研、生物安全、漁業森林資源管理以及貿易與市場

進入等。其主要目標願景為能讓昆士蘭州農產業獲利，經濟與農業社區能創新永續。昆士蘭 500 萬人口，昆士蘭州面積則為台灣 50 倍大，昆士蘭州農業產值高，2017-18 年農產業產值為 200 億澳元，其中初級農產品 150 億澳元占比最高，其他為加工品 40 億澳元，加工品包括肉品乳製品加工、鋸木、紮棉等。



圖 8 澳洲昆士蘭州政府農業與漁業部拜訪

生物安全是昆士蘭州政府重要工作，2017 年政府投入預算 1 億 3000 千澳元進行生物安全防治，多數預算投入於嚴格海關檢疫而非直接將費用補助防治資材。昆士蘭州超過 88% 土地用於農業生產或放牧，北昆士蘭可種植熱帶農作物，而南昆士蘭則可種植溫帶作物，牛肉加工品和出口肉品產值達 150 億澳元為主要產業，昆士蘭州為澳洲最大蔬菜產地產值 12 億澳元，第 2 大水果產地產值 17 億澳元，澳洲 90% 香蕉出產於昆士蘭，最大熱帶水果供應州水果包括鳳梨、酪梨、荔枝、香蕉，94% 澳洲甘蔗產業出口。昆士蘭州農產品 50% 出口，在未來 5 年將著重於拓展國際市場，積極外銷為主要農業策略。昆士蘭州農業生產受乾旱和淹水影響，昆士蘭西部已 6 年無足夠降雨，農業

尤其是畜牧業衝擊大，此外除乾旱以外，昆士蘭州也會在 12 月-2 月夏季時受到熱帶氣旋造成影響。

澳洲科研計畫，由產業協會、聯邦政府和州政府共同監督研究方向，昆士蘭主要園藝研究項目包括水果(酪梨、芒果、香蕉、荔枝、草莓、鳳梨、釋迦)、雜糧(玉米、甘藷)、蔬菜(瓜類、甜椒、番茄)等，昆士蘭海岸線 1700 公里其地理位置跨熱帶、亞熱帶及溫帶，各個農業研究單位共 150 名員工針對不同園藝作物進行研究，政府優先考量計畫項目包括可獲利產業、出口相關技術、保護大堡礁等。研究中心經費僅 50% 由昆士蘭州政府提供，其他經費由產業提供，故研究人員品種研發、病蟲害管理方法研究需說服產業投入經費支持才能延續，故澳洲科技研發與產業關係密切。

澳洲昆士蘭州政府農業與漁業部農業研究中心介紹:

- (1) Mareeba Research Facility 位於北昆士蘭，主要職掌農業科研、農產業發展與推廣，負責區域為北昆士蘭州農產業，此處香蕉為重要產業。主要園藝研究項目包括芒果育種與種原保存計畫、荔枝栽培管理、芒果與酪梨等果樹整合病蟲害防治研究等。
- (2) South Johnstone research facility 也是位於北昆士蘭，濕熱帶地區，容易發生淹水土地佔 40% 和玄武岩丘陵地區佔 40%，共 46 公頃土地，主要為香蕉、木瓜產業和木材再開發提供試驗場地和基礎設施支持。其研究項目包括香蕉、木瓜、外來熱帶果樹例如:椰子，研究範圍包括育種、栽培管理、病蟲害管理等。香蕉部分著重於巴拿馬病之防治。
- (3) Bundaberg Research Facility 位於乾燥靠海地區，所處區域為 wide bay area of southeast Queensland，該地區主要生產農產品包括酪梨、柑橘、堅果(昆士蘭豆)、甘藷，此區域提供澳洲冬季番茄。此中

心研究項目包含甘蔗、甜椒、番茄、甘藷、柑橘等，其中甜椒和番茄主要以病蟲害防治研究為主，酪梨研究則著重於高密度栽培。

- (4) Maroochy Research Facility (MRF)鄰近於陽光海岸，距離布里斯本北方約 100 公里，該中心研究項目包括草莓繁殖、鳳梨育種、釋迦育種(紅皮釋迦)、堅果(昆士蘭豆)育種、桃李(跟昆士蘭大學合作計畫)栽培等。此研究中心為昆士蘭州和澳大利亞的熱帶和亞熱帶水果和堅果產業提供服務。研究重點為亞熱帶作物。擅長領域學科包括，昆蟲學，植物病理學，農業栽培、作物生理學、育種，採後生理以及農業推廣等。本次行程至此研究機構進行參訪與了解鳳梨研究概況。
- (5) Queensland Gatton 研究設施距離布里斯班市區以西一小時車程，此研究中心為昆士蘭亞熱帶農產業提供研究服務。該中心之研究重點為蔬菜與牧草作物相關之研究。
- (6) Applethorpe Research Facility 是昆士蘭州唯一的溫帶果蔬研究機構，支持從 Stanthorpe 到 Charters Towers 的園藝生產，輔導產業超過 1.8 億美元。保存和維護葡萄酒和鮮食葡萄的遺傳資源，並執行蘋果國家育種計劃，該計劃正處於商業品種發布之階段，鄰近有 32 公頃為可開發地區，提供了在溫帶園藝作物和大田作物試驗場所。
- (7) Ecosciences 屬於農業部之科學研究中心位於布里斯本市區，和聯邦工業研究中心有密切配合，除了農園藝作物研究包括香蕉、酪梨、柑橘、芒果、草莓、蔬菜等外，包括動物方面之科技研究計劃。

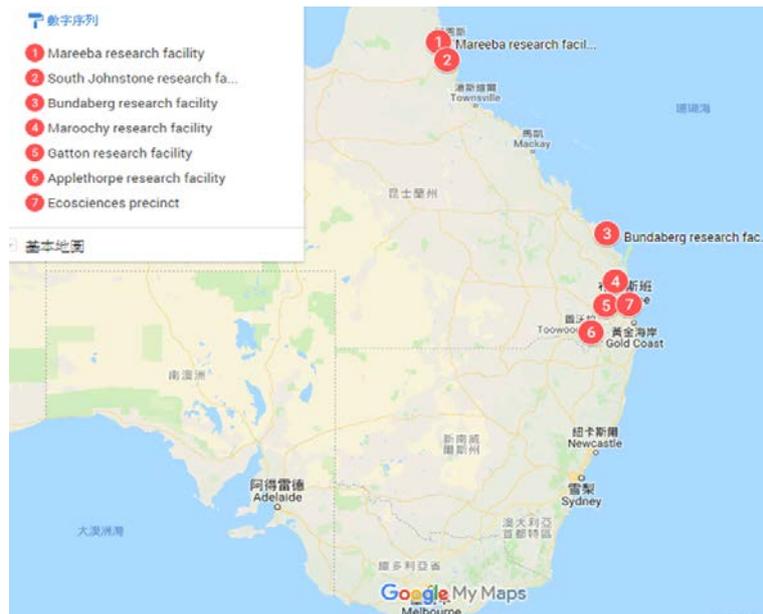


圖 9 昆士蘭州農業研究中心位置

資料來

源:<https://www.daf.qld.gov.au/contact/offices/stations-facilities/applethorpe> 本研究整理

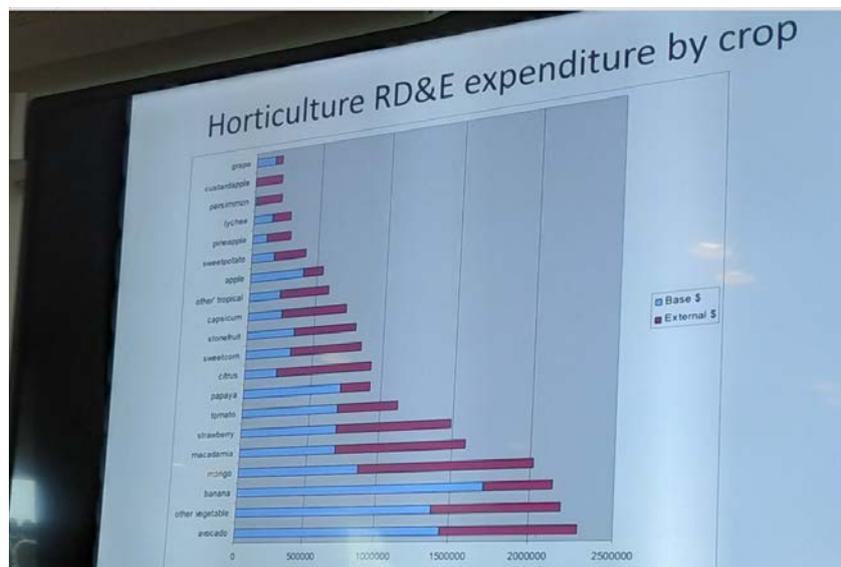


圖 10 昆士蘭園藝研發經費分布

資料來源: 昆士蘭澳洲昆士蘭農漁業部簡報

澳洲政府以增加出口、增加獲利、保護農業環境為施政目標，故農業研發也應跟產業密切結合，農漁業部簡報(圖 10)藍色部分為政府補助經費、外部經費為紅色部分，依補助金額高低依序為酪梨、蔬菜、

香蕉、芒果等。外部經費來源為徵收部分果品販售費用投入研究。園藝業者在國家設立的法定基金合約之下，向國家認可之 Hort Innovation 公司繳納金錢，該公司蒐集、分析生產業者之需求，並將這筆錢投入於策略研發顧問平台(SIAPs, Strategic Investment Advisory Panels)上，基金將會被分配至市場開發與技術開發使用。政府也會依業者意向，投入相對應之經費於技術開發計畫中(市場開發計畫政府無投入)，研究成果將會直接回饋至業者身上。除了本項法定基金外，Hort Innovation 也有另一種基金，由業者自願性投入，稱為產業基金(CIF, Collective industry fund)，此基金用途也是研究開發。

農村老化與人口流失也是澳洲農產業之永續發展挑戰，但農場經營不易且氣候變遷下，乾旱頻繁使農場經營更加困難，故澳洲昆士蘭州也面臨吸引青農進入農產業之課題。昆士蘭州政府為新引青農或農二代願意接手家族企業或進入農業，昆士蘭州政府從教育、技術提升等方面著手，教育方面作法為建立培訓中心，與大學合作確保農業課程內容對年輕人有吸引力，主要工會和協會也和政府合作探討有那些技能需要提升，另為持續降低經營難度導入新穎技術例如:無人機、機器人等，藉由上述措施吸引年輕農民進入農產業。

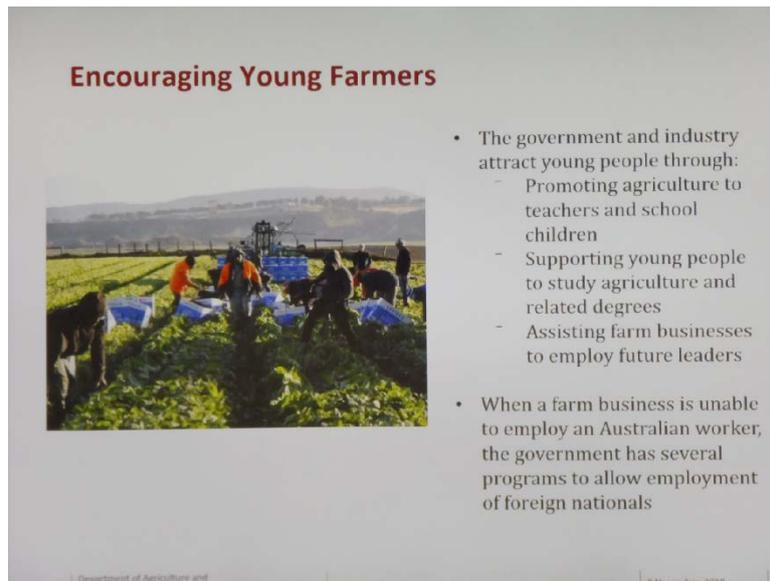


圖 11 澳洲鼓勵青年農民之方式

資料來源:昆士蘭澳洲昆士蘭農漁業部簡報

(二) 澳洲聯邦政府農業水資源部(Department of Agriculture and Water Resources)

該政府單位負責農產品進出口管理、包括水果蔬菜和農業資材例如:種子種苗。此外也負責農業生產、生物安全、水資源利用、林業漁業管理等。

進口農產品(包括水果蔬菜、種子種苗)之檢疫流程介紹:

任何農產品進入澳洲(空運及海運)需在港口先進行檢疫，貨物商品將移至 AA 公司進行商品拆裝，AA 公司之實驗室與聯邦政府簽訂生物安全合約，需符合聯邦政府要求建立檢疫空間與符合溫溼度要求，AA 公司將貨品拆裝完成後，請澳洲聯邦政府農業水資源部檢疫員前往進行檢查。如無問題生物安全小組可放行貨櫃，如有問題需留在港口待進一步確認後續處理流程。一般而言如無特殊問題，流程將於 2 小時內完成。目前整體流程電子化，讓進口商、代理商可查詢貨品檢疫流程。

經查詢澳洲聯邦政府農業水資源部網站，目前各作物進口檢疫規定可步驟化查詢，以鳳梨種苗為例因曾有進口案例，故可循前例查閱各項規定與準備各項植物檢疫證明，而無進口案例之產品，則需另填申報表格，目前各項表格填寫可依照網站指示進行。澳洲政府對於檢疫不合格產品有權利進行燻蒸或其他處理，如確認不可進口則通知廠商付費處理。



圖 12 澳洲動植物檢疫流程介紹

資料來源：澳洲聯邦政府農業水資源部

四、One harvest 蔬菜截切場

主要供應澳洲國內市場，以安全為主要目標，安全包括食品安全、場域安全等，企業持續投資於人力、機器設備。團隊合作為重要企業精神之一。企業以經營農產品貿易起家，已創立 40 年，1995 年開始進入經營生菜沙拉、生鮮蔬菜截切事業，由二代負責此項目。公司於澳洲布里斯本、雪梨、西澳、柏斯設有工廠，農場分布於澳洲各地，全年可生產，其商品包括盒裝綜合沙拉、袋裝生菜、截切即食甜菜根。此公司在塔斯馬尼亞有自己的農場，主要進行新品種試種，為符合消費趨勢，不斷研發新產品。本次參訪 One harvest 公司位於布里斯本，主要以袋裝與盒裝生菜沙拉為主要商品。

公司人員提及 70%澳洲家庭會購買生菜沙拉，截切盒裝生菜符合

消費趨勢，逐年需求升高。參訪當日截切場正在處理胡蘿蔔與各式生菜，以胡蘿蔔為例，當原料進入截切場時已經在農場端經過清洗與農藥殘留檢查，工廠共分為兩間處理室，第一間處理室汙染程度較高，主要是清洗與去雜，進入第二間處理室準備截切與包裝，全程保持2度。此公司產品提供國內超市、量販店，也提供速食餐飲使用，產品也有外銷。

		
<p>圖 13 One harvest 商品可提供全澳洲</p>	<p>圖 14 One harvest 截切工廠參訪</p>	<p>圖 15 One harvest 截切甜菜商品運銷至布里斯本批發市場可室溫存放</p>

五、澳洲鳳梨生產與研究概況

澳洲鳳梨產地主要是黃金海岸附近，包括 Maryborough、Wide Bay 地區、Yeppoon 地區與北昆士蘭包括 Mareeba 與 Mossman。澳大利亞每年生產約 3,500 萬顆鳳梨，1 月為鳳梨採收的高峰期。鳳梨產業在昆士蘭州相當興盛，各農戶了解此地區之氣候土壤，昆士蘭州有相當久之鳳梨種植歷史澳洲主要種植兩種品種(Varieties): Aussie Gold 與 Aussie Smooth，而其他的現行品種還有: Aussie Rough、Aus Jubilee 與 Aus Festival，其中 Aus Jubilee 為澳洲自行培育出的新品種，已育成 30 年，但仍不普及，研究人員說明，因澳洲本身之栽培習慣，無法表現此品種最佳品質，Aus Festival 則是最新的培育之鮮食品種。Aussie Gold 可以輕易手撕鮮食、Aussie Smooth 為傳統口味而味道濃

厚適合果汁、Aussie Rough 有厚實的甜味、Aus Jubilee 可於四月到十月採收期，Aus Festival 則是正在開發中，以果實大為特色。澳洲鳳梨農場價格(農場賣出價格)為每公斤 0.5 美元，以匯率 30 計算，約為新台幣 15 元。墨爾本傳統市集販售之澳洲自行育成之 Aus Jubilee 以每顆 4 澳幣元販售，以匯率 22 計算，每顆新台幣 88 元。但此品種於澳洲並不普遍，相較於超市常見之品種 MD1，Aus Jubilee 甜度較高口感佳。



圖 16 澳洲 Aus Jubilee 鳳梨

本次至 Millers farm 參觀，其農場位於布里斯本北方 Elimbah 附近，種植品種為開英，其農場為家族經營歷經 3 代，鳳梨主要為鮮食使用而非加工，夏天為主要產季，農場主人說明自身農場，1 年皆有鳳梨生產。此農場之種植方式與台灣相似採計畫生產，可依成熟時間分批採收，故鳳梨品質高，但因不耐儲放，故販售通路僅限鄰近超市和水果專賣店，且有長期配合的通路無滯銷問題。但其他鳳梨農場為粗放機械化管理，面積比 Millars farm 大。



圖 17 澳洲布里斯本北方鳳梨農場 Millers farm

澳洲鳳梨過去以加工為主要目的，鮮食鳳梨發展較晚，導入機械化程度高例如：鳳梨種植機械、鳳梨採收機械。



圖 18 鳳梨種植機械



圖 19 鳳梨採收集運設備

本次主要與研究鳳梨人員 Dr. Garth 討論澳洲生鮮鳳梨研究情形與進展，該研究團隊與鳳梨產業合作執行育種計畫，依產業需求，澳洲鳳梨育種目標已從加工轉為鮮食，重視口感、風味，且高甜度也為目標之一，除採傳統育種外，也使用遺傳背景分析來提高育種效率。



圖 20 Maroochy research Facility 鳳梨種苗圃

六、澳洲鳳梨貿易與市場概況

澳洲2017年鳳梨種植面積2,044公頃，產量為85,922公噸(FAO,2017)，澳洲鳳梨進出口少，生產多為國內消費為主，過去發展鳳梨加工，現在開始轉向鮮食使用，超市常看到之鳳梨品種為MD1，而非國際常見之MD2，澳洲自行育種之鮮食鳳梨品種僅於墨爾本傳統市場販售。



圖 21 澳洲各處超市常見之鮮食鳳梨品種

澳洲 2018 年鳳梨出口量為 13 公噸，出口量極低，出口目標國依序為新喀里多尼亞 6 公噸、紐西蘭 3 公噸、新加坡 3 公噸，顯見澳洲鳳梨主要供應內需市場。

表 4 澳洲鳳梨出口量

鳳梨 080430	2018 年鳳梨出口目標國、出口量與出口量佔比		
出口排名	國家別	出口量(公噸)	佔出口總量比例
第一名	新喀里多尼亞	6	46%
第二名	紐西蘭	3	23%
第三名	新加坡	3	23%
全球		13	100%

澳洲鳳梨市場規模2016年為3,8474千美元，2007年市場規模達77,580千美元後逐年下降，平均三年之市場規模成長率顯示，從2010年後市場規模為負成長 (FAO、ITC,2017)。

表 5 澳洲鳳梨2001年~2016年市場規模、3年平均市場規模及成長率

西元年	市場規模 (千美元)	3年平均市場 規模(千美元)	3年平均市 場規模成長 率
2001	23,452		
2002	22,341		
2003	21,869	22,554	
2004	27,894	24,035	6.56%
2005	26,627	25,463	5.94%
2006	54,843	36,455	43.17%
2007	77,580	53,017	45.43%
2008	76,515	69,646	31.37%
2009	69,482	74,526	7.01%
2010	64,853	70,283	-5.69%
2011	52,474	62,270	-11.40%
2012	51,863	56,396	-9.43%
2013	44,401	49,579	-12.09%
2014	52,195	49,486	-0.19%
2015	41,011	45,869	-7.31%
2016	38,474	43,893	-4.31%

資料來源:ITC、FAO

2018年澳洲鳳梨進口量為115公噸，進口價值為385千美元，主要進口國家為泰國，佔進口量90%，澳洲生鮮鳳梨稅則號列為08043010，經查國際貿易中心資料，此稅則號列無進口記錄。

表 6 澳洲鳳梨進口量

出口國	2014	2015	2016	2017	2018
	進口量 (公噸)	進口量 (公噸)	進口量 (公噸)	進口量 (公噸)	進口量(公 噸)
全球	376	454	352	147	115
泰國	369	433	350	141	104
斯里蘭卡	1	4	2	3	9
中國	1	1	0	1	1

資料來源: ITC

七、農產品通路與市場價格分析

(一) 批發市場

整個澳洲有 6 處中央批發市場(central market)，規模依人口大小不同，從大至小依序為雪梨、墨爾本、布里斯本、阿德雷德、伯斯、紐卡索。第一中央批發市場位於雪梨，批發商約有 140 名，第二位於墨爾本，批發商約有 80 名，第三大即為本次參訪處。位於布里斯本的農產品批發市場約 53 個批發商。布里斯本年營業額 75 億。批發商會在中央批發市場重新包裝農產品，並有冷藏庫暫時可儲藏貨品。本處批發商之客戶多為餐廳、醫院。超市則會直接向生產者採購，不會至批發市場購買。澳洲農產品價格由超市通路主導，超市採購價格影響其他通路，布里斯本批發市場價格受到農民和超市交易關係影響，如農民的產品被超市退貨或超市轉向海外進口時，生產者會將農產品賣到批發市場，則使得價格下降。Brisbane market limited 經營農產品市場、花市、週末市集。零售商可使用會員卡向批發商訂購商品，不用現場付現交易，布里斯本批發市場零售商與批發商的交易為雙方議

價，議價過程中央批發市場不干涉，由供需和交易關係決定。零售商可向多個批發商購買商品由中央批發市場經營者一個禮拜一次向零售商收取貨品費用，中央批發市場付錢給批發商。如零售商不願付款，則由批發市場經營者，支付 90% 貨款給批發商。在批發商將商品賣出前就要制定出買賣價格，農民就很清楚交易後可獲取金額，農民在進入市場前必須賣斷給批發商。批發商約賺取 15% 利潤，批發商須付租金、電費、手續費等給中央批發市場。有些批發商就是生產者。批發商包裝箱上必須有 1. 公司名稱 2. 產地 3. 產品正確名稱 4. 品種和數量，進入超市的農產品必須使用超市提供的包裝。



圖 22 農民送至布里斯本市場之柑橘類產品包裝方式



圖 23 農民送至布里斯本市場之鳳梨包裝方式



圖 24 批發商依下游需求重新包裝



圖 25 布里斯本批發市場荔枝



圖 26 布里斯本批發市場柑橘類



圖 27 布里斯本批發市場酪梨

如看到超市規定的包裝進入批發市場，批發商會認為此批商品品質不佳被超市退貨。

批發市場中棧板由批發商向棧板公司租用，但每年仍會遺失，中央批發市場規定只要有歸還者，才可以在 6:00 準時進入批發市場。此處批發商將農產品重新包裝以符合下游顧客需求，以鳳梨為例，批發商把生鮮鳳梨重新包成 16 顆裝或 8 顆裝。布里斯本批發市場有些批發商也是農民團體或生產者，批發商利潤約 15%。為讓市場整體空間溫度較低，投資 1000 萬澳幣改善屋頂。批發市場有急速冷凍和催熟室。目前正在擴建冷藏空間，投資金額約為 1700 萬澳幣，由各批發商集資建設，最終會以租用方式提供。布里斯本批發市場非使用台北 1、2 市之拍賣機制，而是使用議價，類似台灣西螺果菜市場經營模式。

(二)澳洲超市生鮮農產品價格分析

Woolworths 與 Coles 分別為澳洲前兩大連鎖超市集團，The standard market company 和 harris farm market 定位為高級超市，但 harris farm market 超市地點僅於新南威爾斯州。分析生鮮鳳梨於不同

超市之訂價。以雪梨各超市為例，鳳梨半顆售價介於 2.34-2.99 澳元之間，平價超市 cole 和高級超市 Harris farm market 價差 0.49 澳元。生鮮鳳梨於澳洲各超市皆能見到，販售方式包括整顆、半顆，部分超市可見截切合裝商品，但不如日本與杜拜普遍易見。

表 7澳洲超市鳳梨零售價格

販售通路	品項	產地	單價	單位
Woolworths market(雪梨)	鳳梨	澳洲	2.34	半顆
Coles market(雪梨)	鳳梨	澳洲	2.5	半顆
Harris farm market(雪梨)	鳳梨	澳洲	2.99	半顆



圖 28 Woolworths 販售之半顆鳳梨外觀



圖 29 Coles 販售之半顆鳳梨外觀



圖 30 Harris farm Market 販售之半顆鳳梨外觀

超市與水果專賣店等處皆可見澳洲生產百香果販售，各超市之百香果訂價每顆 2 澳元，平價超市 Coles 和 Woolworths 與高級超市 Standard 無價差。於墨爾本水果專賣店有販售由巴拿馬進口至澳洲百香果，售價較澳洲產高。澳洲消費者對生鮮食用之百香果仍不熟悉，市場屬萌芽期，尚待開發與推廣。



圖 31 Coles 超市販售之澳洲產百香果



圖 32 墨爾本水果專賣澳洲產百香果



圖 33 墨爾本水果專賣巴拿馬進口百香果

表 8 澳洲超市百香果零售價格

販售通路	品項	產地	單價	單位
Coles (雪梨)	百香果	澳洲	2.0	顆
Woolworths (雪梨)	百香果	澳洲	2.0	顆
Standard (布里斯本)	百香果	澳洲	1.99	顆
水果專賣攤(墨爾本)	百香果	巴拿馬	1.99/5.0	顆/3 顆
水果專賣攤(墨爾本)	百香果	澳洲	1.25/5.0	顆/5 顆
傳統市集 (墨爾本)	百香果	-	2.00	顆

11月至澳洲考察超市已可見荔枝販售，價格每公斤49.99澳幣，換算新台幣為1,094元，屬高價水果。

表9澳洲超市荔枝零售價格

販售通路	品項	來源國	單價	單位
Harris farm market(雪梨)	荔枝	澳洲	49.99	公斤
漁市內生鮮超市(雪梨)	荔枝	澳洲	29.99	盒
漁市內生鮮超市(雪梨)	荔枝	-	59.99	公斤



圖 34 雪梨 Harris farm market 澳洲產荔枝



圖 35 雪梨魚市超市盒裝荔枝



圖 36 雪梨魚市超市摘粒荔枝

建議與心得

1. 鳳梨為熱帶作物，墨爾本氣候條件不適合鳳梨生長，故建議示範場域作物種類以設施栽培作物為優先選擇。本次行程至昆士蘭州布里斯本附近鳳梨農場參訪，發現其鳳梨栽培模式與我國不同，偏向大農場之粗放作法，未來互補生產除品種外，更需將台灣之

栽培模式與澳洲模式結合，如依澳洲現行之鳳梨栽培方式，可能無法表現台灣鳳梨優勢。

2. 澳洲地緣廣大，雖物流交通便利，但其果品仍須具耐運特色，而台灣熟度高不易運輸果品，難以進入其傳統通路中運銷。但從 Millars Farm 之經營模式來看，分批種植並挑選高成熟度鳳梨仍有其市場，雖不耐儲運，但仍可於特定區域內販售，反而使產品具有特色，可長期經營。澳洲當地雖然育成許多高甜度品種，但依研究人員說明，依照農民習慣之栽培模式種植，仍無法展現新品種最佳品質，需要長時間的輔導才能讓澳洲鳳梨農場之栽培模式有所改變。
3. 示範場域初步洽談，朝向設施栽培方向進行，目前墨爾本設施種植普遍，多以養液水耕栽培小番茄，種植模式與資材皆已標準化易上手，小番茄之消費需求穩定且一年可多次收成。本次至澳洲超市所見多屬耐儲運之品種，甜度與口感較台灣差，故目前台灣小番茄品種、配合栽培模式與設施，可嘗試導入澳洲。但須注意集雨水功能（澳洲缺水）、保持溫度（墨爾本溫度低，冬季平均 10 度），省工（澳洲工資高）等關鍵技術。
4. 澳洲與台灣就地理位置上分屬南北兩半球，就氣候條件上剛好季節月份相反，對於花芽分化或產品品質直接受季節影響之作物品項，未來雙方較有商業合作空間。但澳洲的地理位置相較於台灣較不具位置優勢，主因離主要消費市場遠（日本、中國、北美、中東及歐洲等市場），農業人力成本約為台灣的 5 倍也是劣勢之一，但可耕作面積大及具有一定內需市場（包含紐西蘭等）是優勢。但澳洲幅員廣大氣候及土壤條件，雖具生產優勢也有運輸距離長的缺點，可生產的農作品項選擇性高，但仍須確認產品銷售是要以內需市

場還是外銷市場需求，這些都需要進一步盤點國內具有競爭力作物品項、栽培技術及配合目前澳洲當地業者的需求進行深入的資料收集及評估分析。