

出國報告（出國類別：研習）

赴馬來西亞、新加坡及印尼研習「東南亞國家使用臺灣種畜禽之生產優勢及其技術合作計畫」

服務機關：行政院農業委員會

姓名職稱：李育才技正、陳培梅技士

派赴國家：馬來西亞、新加坡及印尼

出國期間：104年12月6日至104年12月11日

報告日期：105年03月

目 錄

壹、目的.....	1
貳、摘要.....	2
貳、過程.....	5
參、心得與建議事項.....	19
肆、附件(照片).....	20

壹、目的

豬肉為肉品消費重要來源，民國60年代，為取得更多優質肉品來源，政府針對養豬產業進行一系列政策輔導，選育優質種豬為其中重要一環。藉由種豬場評鑑、種豬登錄、種豬檢定及國家核心種豬場等主要政策工具，帶動民國70-80年種豬出口榮景，深獲東南亞國家如越南、馬來西亞、香港等國家喜愛。可惜民國86年口蹄疫發生後，重創臺灣養豬產業而失去出口利基，直至民國102年重啟出口至越南及香港，為輔導產業永續經營，實有必要針對未來具出口潛力之東南亞國家，對於產品的需求及該國目前的養豬近況進行了解。

種豬之優異性能需藉由飼料配方、畜舍環境、飼養管理、疾病控制等互相配合，方能完整呈現。查馬來西亞2014年養豬飼養規模為1,828,142頭，豬隻屠宰頭數為1,664,827頭，豬肉生產量為215,675公噸，產值約達21億馬幣，折合台幣約新台幣167.8億元，此外，豬肉進口量為13,702公噸，占馬國養豬市場6%。近年來，馬國為提高生產效率及維護環境衛生，要求柔佛地區養豬產業，2018年前逐年更新改建為密閉式畜舍，因此藉由了解畜舍更建及馬國經營管理方式，亦可推估其產業發展及潛能，對於我國是否可以重啟種豬至馬國為重要訊息。

貳、摘要

- 一、本次拜訪新加坡豬隻屠宰場PRIMARY INDUSTRIES、金保種鴨場公司 KEAM POH DUCK BREEDING FARM SDN. BHD、聯約農場有限公司 LANDYORK FARMING SDN. BHD、錦合肉產(馬)有限公司 DE LUXE CIRCLE、錦合橋食、錦合鮮超市、劉永盛農產有限公司LOW YONG SENG FARM SDN. BHD、南興新鮮與冷凍豬肉供應商 NAM HENG FRESH&FROZEN MEAT SUPPLIES、布蘭島養豬公司PT Indo Tirta Suaka, a subsidiary of the Salim Group 等單位，了解馬來西亞豬隻飼養現況及新加坡豬肉供應體系情形，藉由良好互動增加合作機會。
- 二、此行參訪新加坡Primary Industries PTE. LTD. 豬隻屠宰場(以下簡稱新加坡屠宰場)，該場為新加坡唯一的豬隻屠宰場，新加坡目前豬隻需求量為每日4,000頭，該場每日屠宰1,000頭豬隻，全部來自印尼布蘭島(Pulau Bulan)，其餘需求量由國外進冷凍豬肉補足缺口。該島土地面積約為新加坡1/2大小，島上除了飼養豬之外，亦飼養鱷魚作為死廢畜處理方式，以平頂船航程約8小時進入屠宰場，運豬船每日約早上8至9時到達屠宰場。新加坡農糧獸醫局(AVA)有派1組5人的獸醫師團隊，於屠宰線各環節進行屠前與屠後檢查，該場約計100名員工。
- 三、新加坡屠宰場毛豬計價方式亦採拍賣競價制度，惟新加坡為防疫需要採用視訊電子拍賣方式，每小時拍賣200頭，每日約拍賣500頭，拍賣價格依據肉豬體型好壞，採上、中、下三種價格起標，農曆過年期間屠宰量可達1,600頭/日；另500頭為契約豬源，不拍賣僅屠宰。本(104)年12月第1週之平均豬價約4.5新幣(台幣108元)/公斤，拍賣後之應收與應付金流於當日撥出與匯入帳戶，然毛豬拍賣平均體重僅約75公斤(臺灣約為120公斤)，豬品種來自歐洲。每日上午約11時起開始進場拍賣，拍賣後豬隻需繫留至隔日，繫留欄

每欄約計39頭，繫留場容量最多可達1,300~1,600頭，僅提供水而無飼料，並於隔日上午8點開始屠宰，約下午3時結束屠宰，屠宰方式採用二氧化碳昏迷法(60秒)後，6分鐘完成放血，屠體顏色泛白，背脂厚度大於2公分。

四、馬來西亞全國豬隻在養頭數約150萬頭，主要集中在賓州、霹靂州、麻六甲與柔佛等地區，豬農幾乎全是華人。馬國霹靂和森美蘭州養豬區曾於1998年9月至1999年5月期間，爆發大規模立百病毒疫情，豬隻雖未死亡，卻奪走106條人命，200多名豬農感染病毒。直至1999年3月17日，馬國內閣下令關閉受影響的養豬場及銷毀約100萬頭豬隻，才控制了疫情。立百病毒重創馬國養豬業，森州自此再無養豬場，全馬各地的養豬場也逐漸減少。

五、拜訪馬來西亞柔佛州養豬協會，據該會劉林發主席表示，柔佛地區計有46場養豬場，種母豬飼養規模平均為500頭，因馬國並無獨立研究豬隻飼養的研究機構或者學校，部分華僑第二代至臺灣或日本學習養豬技術，華僑第二代多以國立屏東科技大學及國立臺灣大學為主要研修學校，惟隨著養豬技術日新月異，馬國豬農希望臺灣的批次飼養管理技術、電子化飼養管理系統、種豬選拔育種體制、密閉式畜舍改建技術、專業人才教育及廢水處理等進行交流，提升馬國養豬產業技術。

六、參訪馬來西亞柔佛州新山的聯約養豬場與吳瑞仁養豬場，其均是一貫式養豬場，飼料均在自場自行配置，設置有廢水處理設施，兩場所飼養的母豬頭數均約500頭，仔豬離乳約28天，飼養至110公斤上市。馬國豬種與臺灣類似，以藍瑞斯、約克夏與杜洛克等3品種雜交為主，但馬國消費者有偏向黑豬的喜好，至近年豬農飼育方面有往黑豬的傾向。據馬國豬農表示，馬國農業部2016年制定2018年現代化養豬場指南，規定要設置密閉式養舍、零廢料排污、和住

宅相隔至少200 公尺距離、良好對待家畜等規範，養豬場並且須於2016 年完成1 棟密閉式，2017 年完成2 棟，2018 年全場均為密閉式豬舍。

七、馬國政府對養豬業的污染或違規均嚴格管制，動不動就要罰上巨額處理費還要收回養殖牌照。馬國由馬來人主政，其宗教信仰為回教，以致對豬隻或其排泄物相當排斥，偶有豬隻排泄物流入河流或溝渠，造成污染及種族敏感問題，官方解決問題就是減少養豬場，並師法新加坡政府作法，豬肉都從外國進口，消弭養豬場的環境問題。

貳、過程

一、本次赴馬來西亞、新加坡及印尼研習之行程表(104/12/6-12/11)如下：

日期	時間	行程	住宿地點
12月6日 星期日	13:05	13:05 機場接送到府時間 集合時間:13:05(12號櫃台旁邊的新東陽綜合商場門口集合)	<u>Genting Hotel Jurong</u> (裕廊雲頂酒店) 住址：2 Town Hall Link, Singapore 608516 Jurong East Singapore, 608516新加坡 電話：+6565779900
	16:05 20:50	桃園中正機場(第一航廈)-新加坡樟宜機場(第三航廈) (飛機：華航 CI0751-16:05-20:50) (育才33 J/培梅33K)	
	20:50	搭乘計程車前往住宿地點	
12月7日 星期一	10:00	集合時間:10:00(飯店1樓集合)	<u>Hotel Havanita</u> (豐盛港) 住址：88 Jalan Endau, Mersing 86800, Malaysia 電話：+60 7-799 8666 http://www.hotelhavanita.com.my/contact.htm
	10:30 12:00	參訪 Primary Industries Abattoir	
	12:00 14:00	午餐	
	14:00	前往馬來西亞	
12月8日 星期二	9:00	集合時間：9:00(飯店1樓集合)	<u>KSL Hotel & Resort</u> (柔佛州新山度假酒店) 住址：33 Jalan Seladang, Taman Abad, Johor Bahru 80250, Malaysia
	9:00 12:00	丰盛港舢板頭-聯約一貫養?場(ISO22000)	
	12:00 13:30	午餐	

	13:30~17:00	參訪錦合肉產有限公司及虹橋公司	電話：+60 7-288 2666 網 站： http://www.ksljohorbahru.com.my/
12月9日 星期三	9:30	集合時間：9:30(飯店 1樓集合)	KSL Hotel & Resort (柔佛州新山度假酒店) 住址：33 Jalan Seladang, Taman Abad, Johor Bahru 80250, Malaysia 電話：+60 7-288 2666
	10:00 12:00	烏? 曹區大利畜牧場	
	12:00 13:30	午餐	
	14:00 17:00	新山-柔佛州養? 公會	
12月10日 星期四	9:30	集合時間：9:30(飯店 1樓集合)	KSL Hotel & Resort (柔佛州新山度假酒店) 住址：33 Jalan Seladang, Taman Abad, Johor Bahru 80250, Malaysia 電話：+60 7-288 2666
	10:00 12:00	馬來西亞傳統市集	
	12:00 13:30	午餐	
	13:30~17:00	訪談印尼布蘭島顧問	
12月11日 星期五	08:00	集合時間:8:00 飯店 1樓集合	飛 機：華 航 CI0754-14:05-18:30
	08:00 08:30	訪談印尼布蘭島顧問	
	08:30~12:00	前往新加坡	
	12:00	到達新加坡樟宜機場第三航廈	
	14:05 18:30	新加坡樟宜機場(第三航廈) - 桃園中正機場(第一航廈)	

二、內容重點

本次拜訪新加坡豬隻屠宰場 PRIMARY INDUSTRIES、金保種鴨場公司 KEAM POH DUCK BREEDING FARM SDN. BHD、聯約農場有限公司 LANDYORK FARMING SDN. BHD、錦合產(馬)有限公司 DE LUXE CIRCLE、錦合虹橋食品公司、錦合生鮮超市、劉永盛農產有限公司 LOW YONG SENG FARM SDN. BHD、南興新鮮與冷凍豬肉供應商 NAM HENG FRESH&FROZEN MEAT SUPPLIES、布蘭島養豬公司 PT Indo Tirta Suaka, a subsidiary of the Salim Group 等單位，參訪內容摘要如下：

(一) 拜訪新加坡豬隻屠宰場 PRIMARY INDUSTRIES 參訪內容如下：

1. 新加坡地處東南亞，不僅是一個城市，同時也是一個國家，為一個城邦島國。該國位於馬來半島南端，扼守麻六甲海峽最南端出口，其南面有新加坡海峽與印尼相隔，北面有柔佛海峽與西馬來西亞相隔，並以新柔長堤與第二通道等兩座橋梁相連於新加坡與馬來西亞兩國之間。新加坡為多元人種國家，面積約 707 平方公里，人口約 540 萬人，其中華裔約占 75%、馬來裔約占 14%、印度裔約占 7%，另其他外來移民占 4%，在新加坡政府多年來有策略計畫與崇尚法治的經營下，各人種間相互尊重，相處融洽。2015 年新加坡國民年平均所得(人均 GDP)為 51,596 美元，相較臺灣 2015 年國民年平均所得 22,355 美元高出 2.3 倍。新加坡地處熱帶，長年受赤道低壓帶控制，為赤道多雨氣候，長年處夏天而無冬季，氣溫年溫差和日溫差小，年平均溫度在 24 攝氏度至 34 攝氏度之間，最冷月為 1 月，最熱月為 4~5 月。
2. 新加坡於 1999 年以前，有 3 家豬隻屠宰場，然因馬來西亞於 1999 年爆發利百病毒(Nipah virus)，致新加坡屠宰場工人 1 人感染病毒死亡，新加坡當局關掉其中 2 家豬隻屠宰場，僅留下當時剛新建好的 PRIMARY INDUSTRIES 豬隻屠宰場。PRIMARY INDUSTRIES 豬隻屠宰場屬私人企業新加坡食品工業 Sats Food 所有，目前員工約 100 人，並由新加坡農糧與獸醫局(AVA)派駐獸醫師進行屠體檢查。當日由 PRIMARY INDUSTRIES 屠宰場連亞來 (Mark Liang) 總經理與曾德成(Chan Teck Seng)經理接待

我方來訪，先於總經理室座談，隨後在場方人員引領下，穿著防疫衣褲與鞋，由曾經理帶領參觀場區設備與作業，惟因該場區是屠宰場所，常有屠宰、分切等不悅目血腥畫面，故公司規定參訪一律禁止照相，以免遭有心人士據以渲染攻擊，徒生事端，故本參訪地點無拍攝照片以資佐證。

3. 現今新加坡供應屠宰之活豬均由印尼的布蘭島(Pulau Bulan)進口，該島面積約新加坡1/2面積大，進口豬隻耳部均釘有RFID耳標以供識別與追溯來源，每天(星期五休市不運豬)由印尼布蘭島以平板船運送約1,000頭活體毛豬，於凌晨出發，經緩慢航行約8小時後送抵新加坡PRIMARY INDUSTRIES 屠宰場，待屠宰豬隻先於屠宰場後方之繫留場隔間區內繫留1天，繫留期間僅提供飲水，不提供飼料。
4. 毛豬於每天上午11時開始拍賣，拍賣於每日(星期五休市不拍賣)上午11點開始進行，採視訊方式進行活體拍賣，豬隻拍賣由屠宰場評價員依據前日拍賣價格，訂定基礎價格後，由聚集於屠宰場內視訊拍賣室之肉商進行競標，拍賣全程採視訊作業，與臺灣採現場活體拍賣方式不同，然拍賣後金流則同臺灣肉品市場，當日肉商就需付款才能領走豬隻屠體，同時屠宰場再匯出款項至毛豬供應商。觀察104年12月7日中午正在拍賣之價格，螢幕上顯示豬價每公斤約4.5新幣上下(換算約台幣108元)，另每頭豬隻除拍賣價格外，尚須加收每頭1.4元新加坡幣之獸醫師檢查費。當日進場屠宰之毛豬體重約75公斤左右，據連總經理表示，2年前從印尼布蘭島進口之毛豬體重尚有100公斤左右，但可能畜牧場在生產過程之育種、配種、飼養與防疫等環節有所差錯，至豬源不夠，因又是單一供應來源，契約規定印尼方面每日需供應約千頭毛豬，導致豬隻體重越來越低。
5. 有關場區之屠宰線採自動化進行，該屠宰場僅有一條屠宰線，每小時約可屠宰200頭豬，每環節均有工作人員駐點，佐以人力以利屠宰流程動線順利進行，毛豬每次5隻送入二氧化碳密室經2分鐘進行人道死亡，再進行吊掛放血，清水沖洗血液入溝槽，以機器切割刀剖半豬屠體，清理內臟並置於個別不銹鋼

盛器，供駐場獸醫師檢查是否有異。屠宰過程均在空調場區室內進行(10~15℃)，屠宰後豬隻屠體先進入-18℃冷藏庫降溫90分鐘後，再進入0℃冷藏庫冷藏約1天，再由低溫冷藏車運送至肉品分切場，分切後之肉品及內臟，再由冷藏車配送至傳統肉攤先行冷藏或冷凍，由攤商擺放豬肉於攤位冷藏櫃內供消費者選購。

6. 屠宰線全線由新加坡農糧與獸醫局(AVA)派遣1組共5名屠檢獸醫師，同步進行屠宰衛生檢查。另有一區約20位屠宰場工作人員在處理豬雜與內臟，現場工作人員將小腸、空腸、大腸等用管狀物通水清洗，並將每頭豬的豬雜以塑膠袋包成一包，上有編號供肉商領回。新加坡不吃豬血與豬肺，故屠宰過程之豬肺、豬毛、殘肢及繫留過程斃死豬隻均採焚化方式處理，豬血則進入屠宰場後方之廢水處理系統處理。
7. 新加坡每日約需4,000頭毛豬的豬肉需求量，然僅1/4為活豬進口屠宰，其餘3/4豬肉需求量則由進口冷藏、冷凍豬肉來提供市民需求，據PRIMARY INDUSTRIES屠宰場連亞來總經理表示，新加坡當局最終將會結束活豬屠宰的方式，改由全部以進口豬肉來提供民間需求，所以屠宰場現今不可能再擴充業務或新增先進設備，只盼當局下令結束此屠宰場業務之日，不要太早到來，以免員工生計受影響。為保障新加坡國內民眾健康，當局於1999年便禁止傳統市場利用開架式販賣當日屠宰的生鮮豬肉，並規定所有傳統市場肉攤須設置低溫冷藏櫃。
8. 有關新加坡當局對於進口畜產品之管制，係依據世界動物衛生組織(OIE)所定之檢疫規定辦理。目前臺灣還是口蹄疫疫區，致無法輸入冷藏、冷凍豬肉等產品進入新加坡，但如未來出口廠商或我國政府可提出具體之疫區區隔化、場別化認證相關管控流程及措施，確可有效阻隔前開病原之污染，符合世界動物衛生組織之相關規定者，則可向新加坡政府提出申請，新加坡農糧與獸醫局將針對業者所提出申請文件進行審查，如通過審查，再派員赴臺灣進行現場生產流程之查核。若一切符合世界動物衛生組織及新加坡所訂規定，即使國內為口蹄疫疫區，相關豬肉產品應可出口新加坡，但進口至新加坡之外國豬肉約有

20 餘國，臺灣即使通過層層檢驗與查核，獲准輸入該國，但能否在新加坡市場占有一席之地，我國豬肉之生產成本將是一大難題。

(二) 拜訪丰盛港舢板頭-聯約一貫養? 場(ISO22000) 參訪內容如下：

1. LANDYORK FARMING SDN BHD 聯約養豬場位於馬來西亞柔佛州，為 NG BENG TEE SDN BHD 黃明志有限公司旗下關係企業，成立於 1983 年。該場母豬飼養規模為 480-550 頭，全場飼養規模為 6,000 頭。主要豬種為藍瑞斯、杜洛克、約克夏及盤克夏，過去曾經引進過比利華豬進行四品種雜交，該場主力為 LYD 三品種雜交及 BLY 三品種雜交豬，經實驗 BLY 體重較重，肉質偏軟，盤克夏血緣若超過 25%，則繁殖性能下降，每年平均離乳頭數達 23.8 頭，27 日仔豬離乳。
2. 聯約豬場過去以白色肉豬為主，據黃場長表示，初期變更飼養黑色肉豬時，挫折感很大，黑色肉豬於外觀上並不討喜而容易使人誤解，黃場長打趣地說，有一次為了敦親睦鄰舉辦感恩餐會，殺了 2 頭豬慶祝，沒想到肉質多汁彈性佳，鄰居紛紛詢問為何豬肉這麼好吃，是否有其秘方？場長馬上回答，這是黑色肉豬的特色！果然，一試成主顧，還邀請親朋好友捧場。
3. 豬舍計 11 棟，2016 年配合柔佛州豬舍改建政策，分批次更新為水廉式豬舍；豬隻飼料採自配方式，分為公豬料、母豬料、仔豬料等，豬肉除了供應一般市場需求外，亦供應該公司品牌豬肉，品牌豬肉部分搭配複合式餐飲，餐飲採會員預約，部位肉經分切後冷藏販售，每日約可出貨 2-3 頭經專櫃販售，每月約可提供 50-60 頭，除專櫃販售外，每月約可出售 200 頭肉豬。
4. 該場為馬來西亞第一家具廢水處理設施之養豬示範場，採用三段式廢水處理，包括固液分離、厭氣處理與好氧處理，處理後的廢水再經過沉澱淨化，再將可利用廢水作為沖洗使用。依據該場前總經理黃先生表示，該場於 2012 年取得 ISO22000:2005 HACCP 認證，針對食品安全管理稽核，證明生產過程中並無食品安全危害因子，以確保食品在食用時的安全能力。

5. 為達到防疫衛生安全，避免場內交叉感染，場長規定，飼育人員於進場時應徹底清潔身體，各棟飼養人員不得跨區飼養，畜舍外面備有消毒水、雨鞋及工作服，門口噴上不同顏色符號，以利區隔，若非該棟飼養者進入該棟視察或餵飼時，應著外面備妥之消毒水、雨鞋及工作服。定期舉辦環境清潔比賽，以確實達到防疫之效。該場每周定期召開主管會議，針對仔豬出生率、活仔率、配種率進行檢討及應變措施，以穩定供需。

(三) 拜訪錦合肉產有限公司及虹橋公司參訪內容如下：

1. 前往位於馬來西亞柔佛州的錦合肉產有限公司(DE LUXE CIRCLE，以下簡稱錦合公司)，並與該公司林志升總經理、林振業協理與唐恩輝經理等進行座談，會後並換穿著白色防疫衣鞋進入該公司肉品生產線參觀。錦合肉產有限公司創立於1994年11月15日，經過20餘年的努力，逐步發展成為馬來西亞柔佛州最大的豬肉食品供應商，也是馬來西亞首家榮獲HACCP(食品危害分析與關鍵控制點)與馬來西亞獸醫局(VHM)認證的豬肉處理商。2006年更獲得馬來西亞金牛獎，該獎象徵食品安全獲馬來西亞當局的肯定與消費者的支持。目前錦合公司旗下機構有錦合虹橋食品與錦合生鮮超市，前者營業項目主要是生產加工製品，後者為販賣銷售通路。
2. 錦合公司所銷售的豬肉產品來源，主要由3家契約養豬畜牧場供應，每家契約養豬畜牧場均為一貫式飼養模式，合計共約飼養500頭母豬，每年約可生產出7,000頭毛豬供錦合公司銷售。為確保豬肉產品來源之安全衛生，該公司採購人員不定期會前往勘查契約農場是否符合相關規定，公司要求農場須以優良飼料餵飼豬隻，並嚴禁瘦肉精，所有豬隻定期通過健康檢測與藥物檢測等。屠宰分切後之各部位豬肉，則以冷鏈運送、冷鏈銷售等方式，確保豬肉來源的品質與安全。
3. 錦合虹橋食品公司主要以生產加工豬肉製品為主，虹橋創立初期，第一項產品便是以臺灣香腸為主要產品，有位臺灣人苗師傅帶著祖傳30年的香腸傳統秘方，與錦合集團創辦人林錦華合作，創立錦合虹橋食品公司。該公司也有少量家禽加工肉製品，如燒雞與燒鴨，另外亦開發出烤乳豬、炸魚等商品，當然更有供貨給燒臘店或大型團膳單位供營業用。
4. 錦合虹橋食品公司主要產品包括香腸、肉乾、肉鬆、肉丸、火

腿、醃製肉、燒賣、春捲、鍋貼與水餃等，各產品更依口味與包裝，再開發出產品行銷馬來西亞。虹橋食品公司表示，創辦人一直強調，做食品事業是良心事業，並常說自己不敢吃，絕不能賣給別人。所以至今該公司秉持這條座右銘，一直堅持衛生管控，要求生產品質，打造良心食品為首要目標。另外燒臘食品也是該公司的熱門商品，因為馬來西亞華人大都來自中國廣東省，所以對燒臘食品有一定客戶群，所以如蜜汁叉燒、燒肉等產品亦為熱門商品。最近該公司開發出杏仁肉乾，頗受馬來西亞消費者喜愛，是公司近期的人氣商品。

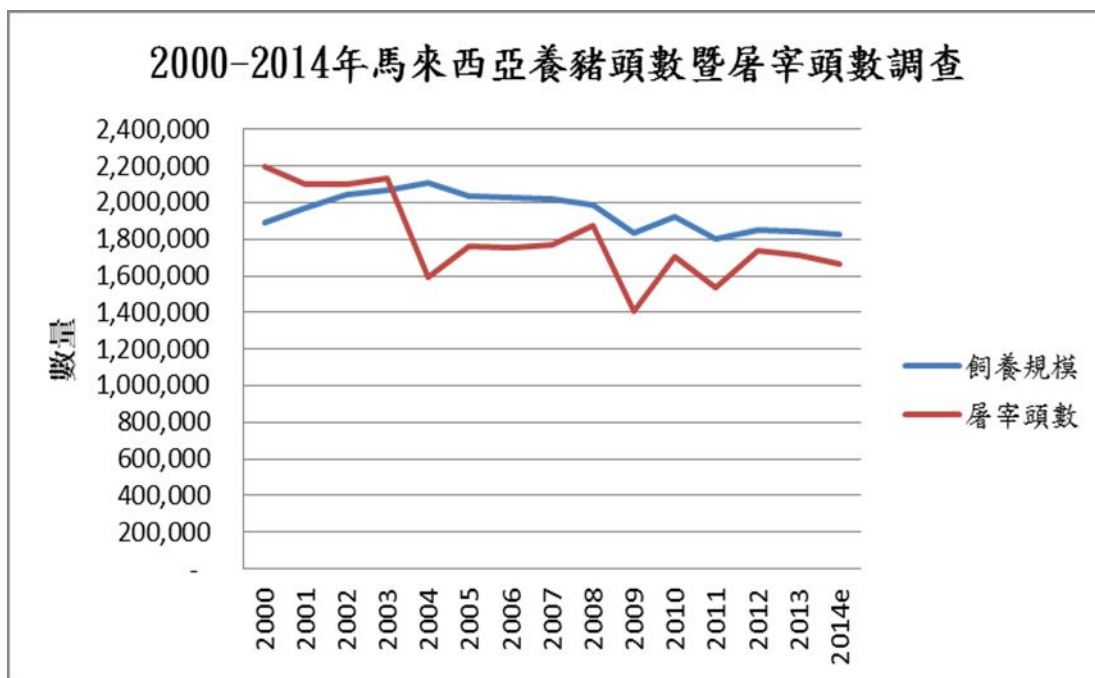
5. 錦合生鮮超市共開設10家，分布在馬來西亞柔佛州與SELANGOR州，該超市裝潢擺設與營業項目，大致雷同臺灣的超市，但錦合生鮮超市除販賣一般日常食品與用品外，並設有生鮮販賣區，該區有冷藏銷售櫃，內置豬肉各部位肉，可當場依消費者需求，客製化分切並銷售之。該超市所販售之豬肉價格約高出馬來西亞傳統市場所銷售的價格 5~10%左右，但標榜衛生安全，所以銷路有一定客戶群，現場看到切片火鍋肉標價每斤(600公克)售出價格為18馬幣，約台幣144元，現場分切豬肉銷售人員均著制服，環境令人感覺相當乾淨。
6. 座談會後前往參觀錦合公司豬肉加工廠，先換穿工作衣、鞋與帽，入口處更有清洗檯與殺菌劑，人員進廠前均先用殺菌劑洗潔雙手。肉品加工廠內員工約30人，廠區內生產機具眾多，排放井然有序，每台機器均有名稱編號，有冷凍切片機、鋸切機器、切絲機、攪拌機、大型高溫烤廂、貢丸絞肉機、打漿機、貢丸成型機、香腸填充機、真空包裝機等等加工器材，每台機器均相當新穎，感覺是新建構的廠房。
7. 廠區內各區工作人員各司其職在生產肉製品，廠區相當乾淨，各產品產出線末端，更有稽查人員在旁目測，並檢出不良製品。當天(104年12月8日)下午現場正在測試新購置的水餃製造機，每分鐘約能生產10顆水餃，廠方人員正在調整該機器的製良率與產出速度。另據林志升總經理表示，該公司每年均會派人去參觀各國舉辦之國際食品展，臺灣的國際食品展約每2年會去參觀，吸收最新食品工業訊息與技術，若干加工器材也購自臺灣廠商，臺灣機器銷售商之服務相當優質，更派員來馬來

西亞組裝機器並教買方如何使用，約停留1周才離境。

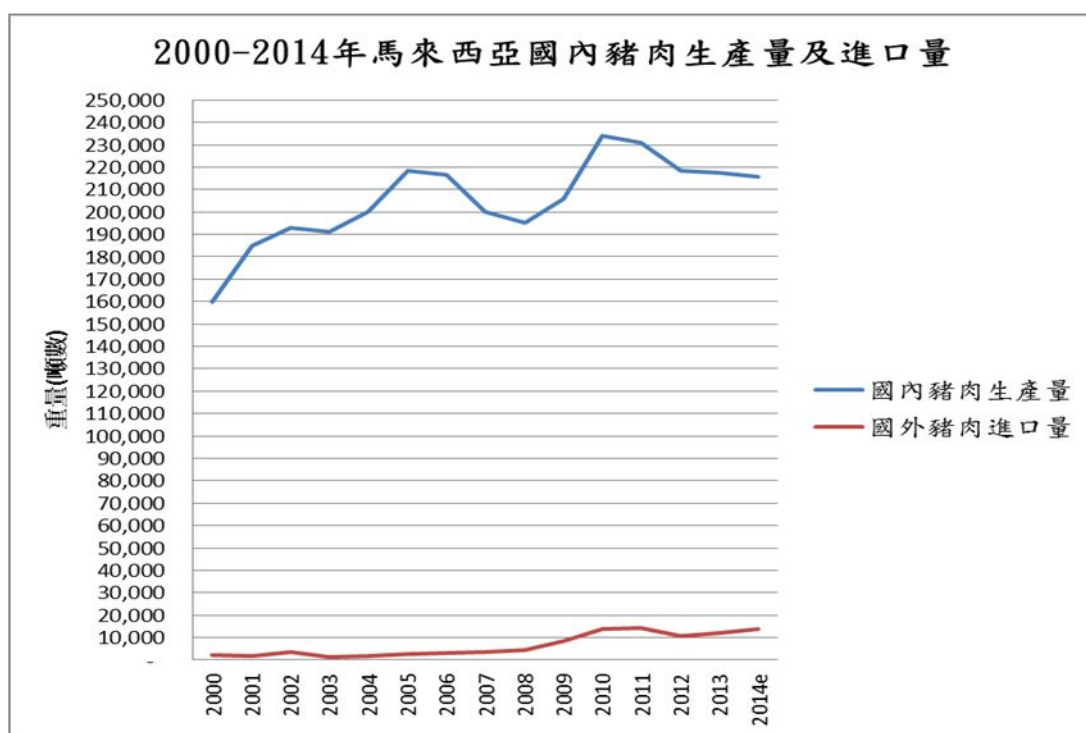
8. 參觀加工廠結束後，錦合公司現場準備有烹飪處理好的香腸與水餃，經品嚐試吃後，馬來西亞香腸在口感上比較偏軟，或許瘦肥肉比與臺灣香腸稍有差別，外觀上則比較粉紅，味道與臺灣一般香腸差異不大的。另水餃大小與臺灣相類似，當天品嚐之口味為高麗菜豬肉，但內餡比較少，味道與口感並不突出。另前往隔壁錦合生鮮超市走訪，觀察其豬肉售價，肩胛肉(胛心肉)每公斤32.5馬幣，相當台幣260元。腹脅肉每公斤34馬幣，相當台幣270元，後腿肉每公斤23.5馬幣相當台幣188元，梅花肉每公斤33.5馬幣，相當台幣268元。

(四) 拜訪烏？曹區大利畜牧場參訪內容如下：

1. 該場母豬飼養規模400頭，公豬16頭，每棟保育舍容量每欄20頭，22欄/排，每棟共4排，約1,760頭；母豬懷孕期約114天，飼養LYD肉豬，該場位處緩上坡地段，逐地勢而建豬舍，該場配合馬來西亞柔佛州政策，刻正改建為半密閉式豬舍，減緩高度6.5-7公尺，四周設置帆布，於下風處設置風扇以利通風。馬來西亞因終年氣候溫暖，不似台灣四季分明且氣溫差距大，因此馬來西亞未受到豬流行性下痢 (porcine epidemic diarrhea; PED) 影響。該場豬隻主要來自丹麥、挪威等國家，由貿易商統一進口後，再由業者挑選適當豬種。
2. 馬來西亞豬肉消費人口占總人口40%，依據馬來西亞農業統計調查，2000年馬來西亞養豬頭數規模1,894,438頭，2004年達飼養規模高峰為2,110,847頭，成長11%，此後逐年下降至2014年1,828,142頭(圖一)；另查馬來西亞屠宰頭數於2004年以前呈現非常不穩定情形(圖二)，於2004年後屠宰頭數隨著養豬飼養規模呈正向趨勢發展。探究其原因，應該係因為馬來西亞經過利百病毒後，政府進行防疫措施而影響飼養規模；再者，依據2000-2014年馬來西亞國內豬肉生產量及進口量，2000年馬來西亞國內豬肉生產量159,818公噸，進口量2,021公噸，自給率約為98.8%，生產量與規模呈相同趨勢，然國外豬肉進口量從2004年後，除了2012年外，平均成長率約為30%，雖與國內產量懸殊，然占部分進口替代，爰2014年自給率達94%，2015年自給率約達85%，進口量約達15%。



圖一：2000-2014年馬來西亞養豬頭數暨屠宰頭數調查



圖二：2000-2014年馬來西亞國內豬肉生產量及進口量

3. 馬來西亞多數為馬來人，屬回教徒，不喜豬肉，多數大型賣場皆無販售豬肉，若有也是隱藏在邊角地方，不易受到察覺，因

此專賣店多設於華人人口稠密地區，並配合販售料理食品等，如同臺灣小型超市；販售溫體豬肉方面，獨立一般市集而立，末端攤販各部分零售價每100公克，前上肉1.7馬幣(約新台幣13.6元)、花肉2.4馬幣(約新台幣19.2元)、豬頭2馬幣(約新台幣16元)、排骨2.3馬幣(約新台幣18.4元)、豬腳1.4馬幣(約新台幣11.2元)、豬蹄1.6馬幣(約新台幣12.8元)及瘦肉1.9馬幣(約新台幣15.2元)等。

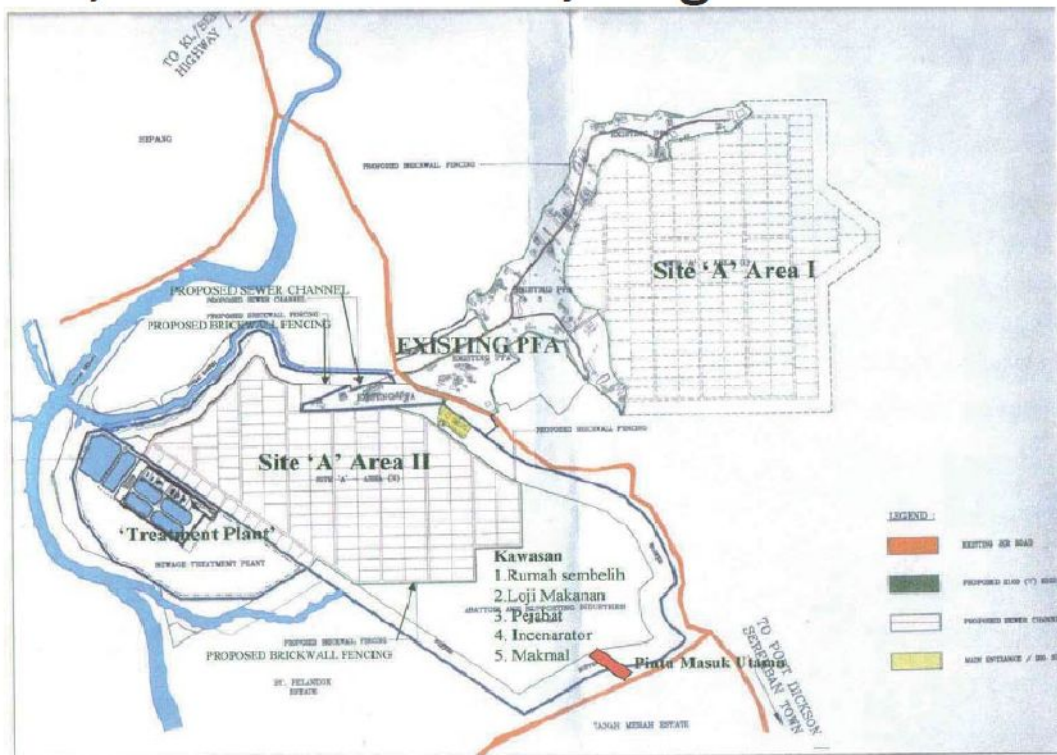
4. 馬來西亞喜食肉骨茶、滷肉、滷麵等料理，肉質偏好軟嫩，肉絲分明，因此豬肉肌間脂肪含量高，背脂較厚，煮熟後吃出多汁的口感，且燉煮時間長，肉質需要足夠脂肪。肉豬要求薄背脂高瘦肉率，爰馬來西亞近年興起利用盤克夏作為種畜，使肉豬具較多肌間脂肪。

(五) 拜訪新山-柔佛州養豬公會參訪內容如下：

1. 柔佛州養豬公會理事長劉林發理事長，其畜牧場母豬飼養規模達1,000頭，最大飼養規模容量為25,000頭，目前飼養規模1,000頭，平均24日齡仔豬離乳，該場採用沼氣發電，於3年前全場改為水簾式豬舍，避免溫差及濕度影響豬隻生長，並有效防止疾病傳播，廢水處理設施採地下化埋管，利用微生物產少臭味產生。此外，該場利用超音波儀器檢測母豬懷孕，公豬和臺灣相仿，於仔豬時去勢，但是，馬來西來人不食豬睪丸。劉理事長秉持認真經營，虛心學習的精神，多次參加國外養豬產業交流活動，去年更參加北京展覽會，了解廢水再次利用(例如，養水藻)方式，開發廢水更多元利用。1999年發生利百病毒疫情時，當時身在公門的主席，率先以己身為表率4天內淘汰場內豬隻，約計10,000頭，並自行掩埋處理，減少鄰近居民的對於病毒的恐懼，並獲得政府良好回應。當時撲殺補償70馬幣/頭(以2016年匯率計算，約為新台幣600元/頭)，
2. 近年來馬來西亞新山柔佛地區對於廢染防治規範越加嚴格，畜牧場間距應達500公尺，採取先淘汰母豬再淘汰公豬方式，過去柔佛地區共有170多位會員，目前會員數為46家養豬場，柔佛養豬公會主席採選舉制，得連任一次。1999年以前，約有3萬頭豬出口至新加坡。
3. 2007年5月內閣批准了養豬專業區及現代化養豬方法這兩個建

議，規劃三處專區(PFA)(圖三)，分別為Negeri Sembilan, Sabah, and Sarawak。其他沒有養豬專業區的州，必須採用現代化養豬方法(MPF)，達到兩項要求，第一項為全密閉式豬舍，第二項為廢水不得排出。PFA內具有中央管理設備，如：共同廢水處理設施、屠宰場、保全、種畜，運行方式為業者向開發商以單位方式購買畜舍，惟飼養豬隻由開發單位統一進口及生產仔豬，業者不得單獨向國外自行引種。PFA方案雖然主要硬體建設皆已完工，但是因自主性低，普遍豬農沒有進駐，其中一個養豬專業區變更為養雞場使用。目前以MPF為主要政策推動，每5年會檢視修正政策內容，可由國外引種，豬農普遍接受度較高。

PFA, Bukit Pelanduk, Negeri Sembilan



圖三：PFA 養豬專業區構想圖

4. 劉主席之豬場採粒料飼育，其表示較不容易造成飼料浪費，可提高10-20%的飼料利用效率，雖然成本比較貴，但是補充蛋白質配合料之費用可以減少使用。馬來西亞飼養豬可以使用瘦肉精，平均重量100公斤，運輸費用高、屠宰費用高。2015年7-8月曾發生巴西玉米黃麴毒素造成豬隻死亡，造成生長素率下降，影響養豬產業。馬來西亞大學獸醫系前幾年在全國排名100

名內，現在已經排在200名以外，獸醫人才缺乏，專業知能不足為馬來西亞養豬產業的隱憂。

(六) 拜訪印尼布蘭島顧問參訪內容如下：

1. 印尼布蘭島是過去10年內，唯一獲得新加坡農糧局(AVA)批准出口活豬到新加坡的農場，每天利用平板船運送抵新加坡的活豬達1,000頭，占新加坡豬肉市場的1/4供給量，另外新加坡之3/4豬肉需求量，主要是從澳洲和巴西等20幾個國家和地區所進口的冷藏和冷凍豬肉。新加坡自1999年馬來西亞爆發利百病毒(Nipah virus)後，已經禁止豬肺在新加坡市面上售賣，並且要求市面上販賣豬肉需設置低溫冷藏櫃，以維護消費者健康。新加坡執法相當嚴格，所以從1999年來至今，已習慣現今之傳統市場的銷售模式。
2. 布蘭島本為印尼的一個無人島，位於新加坡下方約50公里，面積約為170平方公里，隔著新加坡海峽，約30年前印尼首富林紹良集團(KMP集團)開始建設農場於該島，目前該島員工有600人左右，現共飼養豬隻21萬頭左右，其中繁殖育種用種母豬飼養22,000頭。布蘭島除養豬場外，尚有飼料廠與養殖鱷魚池等。印尼全國在養約700萬頭毛豬，僅有此島的毛豬獲准特許可活豬運銷入新加坡屠宰，據瞭解除檯面上衛生安全管理等規範外，最主要是印尼首富與新加坡的政商關係相當良好，才能獨家獲得多年供應新加坡活豬市場的批准。
3. 翁之舟先生目前為PT. HOGIND飼料廠的首席顧問，PT. HOGIND飼料廠為印尼KMP集團轄下之機構，負責布蘭島內養豬場的飼料與配方管理。布蘭島農場現由澳洲人在管理，第2順位管理者為英國人。新加坡AVA每月會登島查廠，抽檢飼料與抽血，以維護進口新加坡豬肉來源的衛生安全。布蘭島每天需供應新加坡近千頭活豬，除自行負擔運輸船費外，尚需付給屠宰場每頭作業費17元新幣，相當台幣420元。
4. 請求前往布蘭島參訪，翁之舟顧問直言，因布蘭島主要供應新加坡的每日活豬1/4需求量，豬肉屬重要民生物資，因此管制相當嚴格，要登島參訪的申請幾乎無一成行，因為養豬場本身就需防止疫病，減少感染相關豬病的機會。另除需申請布蘭島管理階層同意外，又因獨家多年供應新加坡市場，故尚需報備

知會新加坡(AVA)當局，故此行未能登島參訪，僅能請教翁之舟顧問有關布蘭島的概況，以窺探帶有神祕面紗的布蘭島農場。

5. 有關布蘭島運抵新加坡活豬之屠宰時體重僅70~80 公斤，直覺體重偏低，不符經濟效率邏輯。翁之舟顧問表示，首要是全島飼養頭數僅21 萬頭，只要有一小環節稍有差錯，將會影響整體農場產出之表現。比方飼料營養方面，飼料配方成分不夠豬隻生長所需營養，如造成豬隻晚5 天上市，當然就會影響出豬順序與節奏。又因新加坡每天需求約1,000 頭活豬，所以為了不違約，只能將尚未成熟或肥育未至100 公斤左右的毛豬送往交貨，長期下來漸漸的造成豬源不夠，所以目前狀況是已將75 公斤左右的豬送往屠宰場。另一可能原因尚有豬隻感染呼吸道疾病的懷疑，因為翁顧問參加該公司的會議中有獸醫提出一些事證，但因翁顧問是飼料部門，對獸醫部門業務也不便加入討論，另外加強育種、防止疾病與改善育成率等方面，目前正在進行，希望提高每頭母豬每年產出的上市頭數，但這需要一切順利且半年的時間，才能看到成效。
6. 有關布蘭島上還飼養有鱷魚，鱷魚的肉與皮也是經濟產出，當有斃死豬時，通常都丟入鱷魚池當鱷魚食物，既減少處理斃死豬的瑣事與花費，又減少飼養鱷魚的飼料費用，一舉兩得。10 多年前布蘭島之斃死豬還是搶手貨，員工會烤來吃或鄰近居民也會來要，但是近年大家知識水平、食品安全觀念與經濟收入均有一定程度，斃死豬不健康與不安全，以少有人食用與索要，況且斃死豬由鱷魚池處理，相當經濟不費事。

參、心得與建議事項

- (一) 新加坡因1999年馬來西亞發生利百病毒，致新加坡屠宰場工人因屠宰來自馬來西亞豬隻，導致1人感染病毒死亡，當局為保障國內民眾健康與生命安全，於1999年便禁止傳統市場利用開架式販賣當日屠宰的生鮮豬肉，並規定所有傳統市場肉攤須設置低溫冷藏櫃。由於新加坡執法相當嚴格，所以從1999年來至今，該國國人已習慣現今之傳統市場的銷售模式。反觀我國傳統市場銷售模式，大都仍採用開放式之溫體生鮮豬肉販賣方式，在食品安全議題上，是有改善進步空間，但單靠攤商自主更新銷售設施，實難整體都能進階到低溫冷藏櫃銷售模式，唯有法令有所規範，才能效法新加坡。
- (二) 馬來西亞之食品大廠錦合公司，為確保該公司之豬肉產品來源之安全衛生，跟養豬場訂定契約，規範各種飼養、用藥與健康檢測等規範，該公司採購人員不定期會前往勘查契約農場是否符合相關規定，並明訂嚴禁瘦肉精。此外屠宰分切後之各部位豬肉，則以冷鏈運送、冷鏈銷售等方式，確保豬肉來源的品質與安全，因此通過HACCP、馬來西亞獸醫局(VHM)的認證與獲得馬來西亞金牛獎等等。錦合公司如此自律與自主管理，對其公司食材上、下游所做的努力把關，確保該公司所生產的豬肉製品，安全無疑，其所表現的企業責任，相當值得國內廠商學習。
- (三) 馬來西亞目前種豬由美國或北歐進口，肉豬約95%以上為國內使用，14%由國外進口，目前飼養規模約170萬餘頭，因馬國並無獨立研究豬隻飼養的研究機構或者學校，部分華僑第二代至臺灣或日本學習養豬技術，華僑第二代多以國立屏東科技大學及國立臺灣大學為主要研修學校，惟隨著養豬技術日新月異，馬國豬農希望臺灣的批次飼養管理技術、電子化飼養管理系統、種豬選拔育種體制、密閉式畜舍改建技術、專業人才教育及廢水處理等進行交流，提升馬國養豬產業技術，爰建議可結合學校資源，將訓練資訊透過交流平台傳至馬來西亞，建立雙方良好交流。此外，因應馬來西亞現代化養豬政策，2018年以前需變更為半密閉式或密閉式豬舍，爰急需畜舍改建、廢水處理等人才，臺灣可將畜舍改建及設計之軟實力，進行交流與溝通，為未來種豬出口建構橋樑。

肆、附件(照片)



圖一：聯約農場有限公司LANDYORK FARMING SDN. BHD



圖二：養豬場廢水處理設施



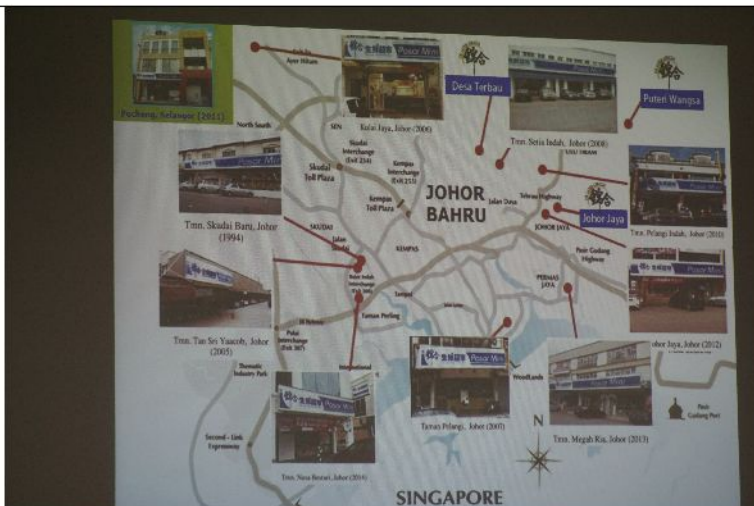
圖二：養豬場廢水曝氣池



圖四：錦合肉產(馬)有限公司



圖五：馬來西亞口味的臺灣香腸



圖六：錦合肉產(馬)有限公司分公司分布圖



圖七：錦合肉產(馬)有限公司



圖八：分切肉冷藏櫃



圖九：冷藏肉類



圖十：冷藏肉類



圖十一：國外引種杜洛克



圖十二：馬來西亞柔佛養豬公會