

104-79-4279
MOTC-IOT-103-MBA010

我國低溫運輸物流需求 現況盤點之初探



交通部運輸研究所

中華民國 104 年 6 月

104-79-4279
MOTC-IOT-103-MBA010

我國低溫運輸物流需求 現況盤點之初探

著者：張朝能、劉銘韻、翁美娟、張贊育

交通部運輸研究所

中華民國 104 年 6 月

我國低溫運輸物流需求現況盤點之初探

著 者：張朝能、劉銘韻、翁美娟、張贊育

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 104 年 6 月

印 刷 者：良機事務機器有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 10 冊

定 價：60 元

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：我國低溫運輸物流需求現況盤點之初探			
國際標準書號（或叢刊號） （平裝）	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號 104-79-4279	計畫編號 103-MBA010
主辦單位：運輸經營管理組 主管：張朝能 計畫主持人：張朝能 研究人員：劉銘韻、翁美娟、張贊育 聯絡電話：02-23496836 傳真號碼：02-25450431			研究期間 自 103 年 3 月 至 103 年 12 月
關鍵詞：低溫運輸物流、冷鏈、低溫倉儲			
摘要： <p>冷鏈物流（cold chain，又稱低溫物流）在全球持續快速發展，我國低溫貨品產量和流通量亦逐年增加。行政院核定低溫物流為服務業國際化之亮點產業，且亦委由工業技術研究院推動「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」，透過兩岸搭橋經由我國自由貿易港區提升我國低溫食品輸往中國大陸之產量和流通量。經工業技術研究院推估 2012 年國內低溫商品產值為 2,800 億元，衍生的低溫物流市場為每年 500 億元，並預估 2020 年低溫物流服務的產值將高達為 882 億元。以上產值及流通量之計算皆為推估而來，較缺乏實際資料可供研究參考。本研究針對我國低溫倉儲及低溫商品之貨種、貨量及流向等進行初步探討，以提供後續相關政策擬定之參考。</p> <p>根據研究發現，我國低溫倉儲的主管機關分散於經濟部、財政部、行政院農業委員會及交通部，供給調查需各部會相互配合協調。由交通部主管之倉儲部分主要為涉及進出口之貨物，而其需求部分囿於資料來源限制，無法獲得確切之統計資料，建議各自由貿易港區應持續追蹤現有低溫倉儲之使用情形，以充分掌握低溫倉儲之供需狀況。</p> <p>此外，由研究中發現目前財政部之統計資料庫並未開放報單內海關區別與運具別之欄位，建議未來進行關港貿單一窗口中央資料庫建置協商時宜協調開放，以供交通部、航港局及臺灣港務公司運用，俾了解各港區之現有出口產業(產品)別競爭優勢，以利擬定政策及各港區之發展及招商策略。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
104 年 6 月	77	60	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Preliminary Study of the Demand of Cold Chain Logistics			
ISBN(OR ISSN) (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER 104-79-4279	PROJECT NUMBER 103-MBA010
DIVISION: Operations and Management Division DIVISION DIRECTOR: Chao-Neng Chang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chao-Neng Chang PROJECT STAFF: Ming-Yun Liu, Mei-Chuan Weng, Tsan-Yu Chang PHONE: 02-23496836 FAX: 02-25450431			PROJECT PERIOD FROM May 2014 TO Dec. 2014
KEY WORDS: Cold Chain Transportation Logistics, Cold Chain, freezer warehouse			
ABSTRACT: <p>Cold chain logistics are undergoing sustained and rapid development around the world. The amount and flow of low-temperature goods are increasing year over year in the R.O.C. In October 2012, the Executive Yuan promulgated cold chain logistics as a key industry for the globalization of the services industry. To help Taiwanese enterprises negotiate business opportunities, the Ministry of Economic Affairs (MOEA) commissioned the Industrial Technology Research Institute to form the Cross-Strait Cold Chain Alliance on November 4, 2011</p> <p>The Industrial Technology Research Institute estimated in 2012 that the domestic cold chain logistics market was worth NT\$50,000,000,000 a year and that cold chain logistics services will reach NT\$88,200,000,000 in 2020. These values are estimates, not official practical statistics for research reference. This study attempts to find a way to obtain low-temperature goods statistics and to understand whether Taiwan possesses enough freezer warehouses in order to provide policy references.</p> <p>According to our study, freezer warehouses are distributed across different authorities. The Ministry of Transportation is in charge of warehouses in seaports, airports, and free-trade zones. Therefore, we studied the international trade value and amount of low-temperature goods. We found that no easy way exists to separate low-temperature goods from general goods and suggest that the authorities continue to track the usage of freezer warehouses to understand the supply and demand situation of the facilities.</p> <p>In addition, we found that the statistical databases of the Ministry of Finance currently do not provide customs region and transportation equipment fields. We recommend that a central repository for customs port trade window be established and open for negotiation and coordination for use by the MOTC, the Maritime and Port Bureau, and Taiwan International Ports Corporation. This would provide an understanding of the competitive advantages in the existing export industries (products) of each port, facilitating the formulation of policy and the development and investment strategies of each port.</p>			
DATE OF PUBLICATION June 2015	NUMBER OF PAGES 77	PRICE 60	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

我國低溫運輸物流需求現況盤點之初探

目 錄

第一章 緒論

1.1 研究緣起與目的	1
1.2 研究內容	2
1.3 研究方法	2
1.4 研究流程	3

第二章 我國低溫物流相關政策推動情形

2.1 臺灣產業結構優化行動計畫	5
2.2 經濟部年度計畫	5
2.3 兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟執行情形	7

第三章 我國低溫倉儲管理現況初探

3.1 普通倉儲	11
3.2 保稅倉儲	12
3.3 農業倉儲	12
3.4 港區倉儲	13
3.5 小結	13

第四章 我國低溫進出口貨物研析

4.1 低溫貨物貨量資料來源研析	15
4.2 我國低溫貨物出口量	15
4.3 我國低溫貨物進口量	33
4.4 小結	42

第五章 結論與建議

5.1 結論	45
5.2 建議	46

參考文獻	49
------------	----

附錄 簡報資料	51
---------------	----

圖目錄

圖1	研究流程圖	3
圖2	農產品(大項)10年出口價值趨勢圖	17
圖3	農產品(大項)10年出口重量趨勢圖	17
圖4	農產品細項前5名10年出口價值趨勢圖	19
圖5	農產品細項前5名10年出口重量趨勢圖	20
圖6	貨品分類稅則編號	21
圖7	HS碼4碼貨品編號前5名10年出口價值柱狀圖	27
圖8	HS碼4碼貨品編號前5名10年出口重量柱狀圖	28
圖9	冷凍魚近10年主要出口國家價值趨勢圖	30
圖10	冷凍魚近10年主要出口國家重量柱狀圖	31
圖11	農產品(大項)10年進口價值趨勢圖	35
圖12	農產品(大項)10年進口重量趨勢圖	35
圖13	農產品細項前5名10年進口價值趨勢圖	37
圖14	農產品細項前5名10年進口重量趨勢圖	38
圖15	HS碼4碼貨品編號前5名10年進口價值柱狀圖	41
圖16	HS碼4碼貨品編號前5名10年進口重量柱狀圖	42

表目錄

表1	農產品(大項)10年出口價值.....	16
表2	農產品(大項)10年出口重量.....	16
表3	農產品(細項)前5名10年出口價值	18
表4	農產品(細項)前5名10年出口重量	19
表5	HS碼前4碼10年出口排名前5名	25
表6	HS碼前4碼10年出口價值排名前5名	27
表7	HS碼前4碼10年出口重量排名前5名	28
表8	冷凍魚近10年出口國家價值排名前3名	29
表9	冷凍魚近10年出口國家重量排名前3名	29
表10	農業品別近10年出口價值排名前5名	32
表11	農產品(大項)10年進口價值.....	34
表12	農產品(大項)10年進口重量.....	34
表13	農產品(細項)前5名10年進口價值	36
表14	農產品(細項)前5名10年進口重量	37
表15	HS碼前4碼10年進口排名前5名	39
表16	HS碼前4碼10年進口價值排名前5名	40
表17	HS碼前4碼10年進口重量排名前5名	41

第一章 緒論

1.1 研究緣起與目的

近年全球高度重視氣候變遷與節能減碳等課題，以降低對環境的汙染、減少資源的消耗為目標，並利用先進物流技術規劃物流各環節，其中有關冷鏈物流(cold chain，又稱低溫物流)之發展日漸受到重視。隨著產業結構改變和生活水準提高，部分貨物如生鮮農產品、加工食品及藥物等，在生產、貯藏、運輸、銷售到消費前的物流環節中，必須被妥善安排在適宜的低溫環境下。為達發展農漁牧等基礎民生產業和保障消費安全之要求，低溫貨品產量和流通量正逐年增加中。

低溫食品為低溫物流之主要範疇，目前我國低溫食品占總體食品比率約 35%，此水準與歐、美、日相去不遠。此外，我國發展低溫物流較早，低溫食品之低溫使用率與歐、美、日等先進國家相比已相去不遠，皆已高達 80~90%，由此可知我國低溫水平具國際級水準。經工業技術研究院推估 2012 年國內低溫商品產值為 2,800 億元，衍生的低溫物流市場為每年 500 億元。以每年複合成長率 7% 成長計算，預計 2020 年低溫商品產值約 4,900 億元，其中以低溫物流服務的產值約佔商品產值得 18% 計算，可得 2020 年低溫物流服務的產值將高達為 882 億元。唯目前我國低溫商品之產值及流通量之計算皆為推估而來，較缺乏實際資料可供研究參考。

經濟部推動「台灣產業結構優化-三業四化具體行動計畫」中經行政院核定低溫產業服務化為服務業國際化之亮點產業，且亦委由工業技術研究院推動「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」，透過兩岸搭橋經由我國自由貿易港區提升我國低溫食品輸往中國大陸之產量和流通量，以及產業技術、服務輸出。由於經濟部推動智慧化低溫物流服務模式，將優先鎖定「智慧化運輸服務模式」與「港區集運輸服務模式」兩模式發展，並配合工業技術研究院協助於港區建立兩岸冷鏈通

道。綜上，為配合我國推動產業結構優化及自由經濟試範區之政策，本所已於 101 年辦理完成「冷鏈物流發展之初探」及 102 年辦理完成「發展低溫運輸物流系統之課題與因應策略」。鑑此，期能透過本研究之辦理，能夠從交通部所主管之海港、空港及自由貿易港區開始，對我國低溫運輸物流對低溫設施中之低溫倉儲之需求能有初步之了解，並針對低溫貨品進行貨量及流向之案例分析，以提供後續相關政策擬定之參考。

1.2 研究內容

依據上述研究緣起與目的，本計畫案之主要內容為：

- (1) 蒐集工研院推動「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」詳細推動內容及計畫
- (2) 蒐集低溫商品貨種之相關資料
- (3) 分析及研擬低溫商品盤點之可行方式
- (4) 進行低溫商品進出口貨物流向統計分析案例分析
- (5) 研提結論及建議

1.3 研究方法

本研究之方法以主要以蒐集資料及訪談。在蒐集相關資料方面，蒐集的資料以次級資料(secondary data)為主，包括：

1. 國內政府出版品：包括交通部及經濟部，行政院及所屬各機關因公出國人員出國報告書，本所相關之研究報告等官方資料。
2. 國內交通、運輸、經營管理、工業工程管理、商業管理等相關科系研究所師生相關研究報告及論文。
3. 期刊、專著、報章雜誌等。
4. 相關網站。

訪談對象則包括經濟部、港務公司、工研院、相關業者及公協

會等單位。

1.4 研究流程

本計畫之研究流程如下圖所示。

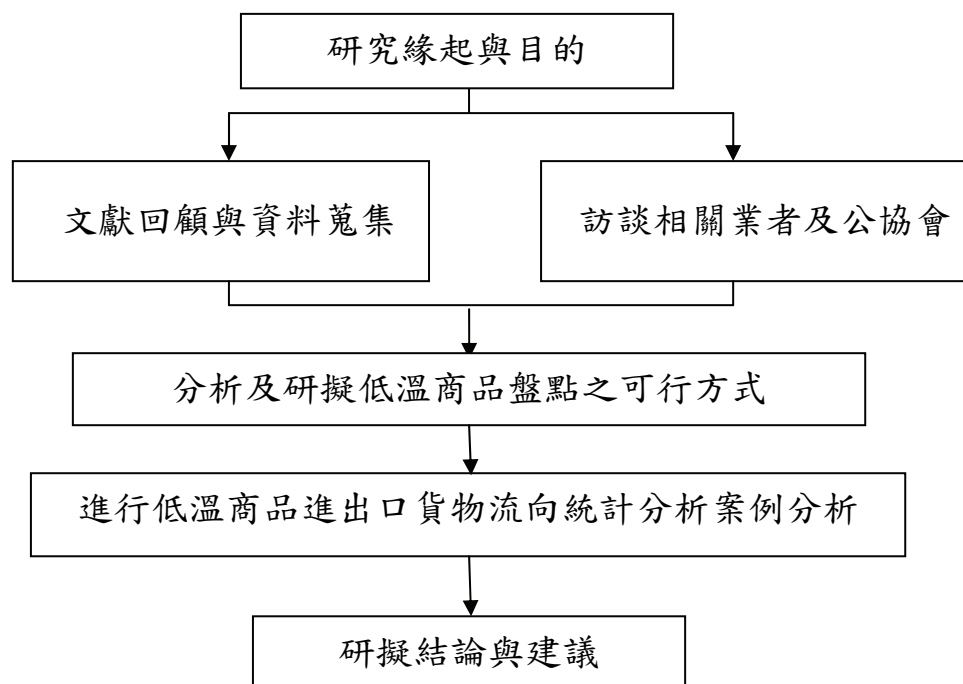


圖1 研究流程圖

第二章 我國低溫物流相關政策推動情形

2.1 臺灣產業結構優化行動計畫

在面對國際經濟環境的變遷與發展，全球化的經貿競爭、區域經濟整合的情勢下，行政院於民國 101 年 9 月核定「台灣產業結構優化－三業四化行動計畫」，三業四化係指：製造業服務化、服務業科技化及國際化、傳統產業特色化。冀望以適時以科技化及國際化的思維、重視跨領域整合性產業發展來調整我國產業發展政策、改變我國產業結構，以因應國際的競爭與挑戰。

「台灣產業結構優化－三業四化行動計畫」核定本中，服務業國際化之亮點產業選擇物流產業服務科技化，其中又以低溫物流為例，顯見低溫物流為我國重點推動之產業。本計畫結合國內外著名業者共同建構低溫物流服務所需之智慧化平台與應用系統，協助提供供應鏈垂直與物流業水平之資訊整合服務。預期在 2015 年達成以下效益：

- 帶動超過 200 家業者參與之聯盟，孕育產業成長與轉型動能。
- 帶動 MIT 商品(農產品與低溫調理食品)出口規模 60 億元。
- 創造冷鏈相關產業 600 個工作機會。
- 創造台灣物流業服務營收 10 億元。

並預期在 2020 年達成以下效益：

- 帶動超過 500 家業者參與之聯盟，孕育產業成長與轉型動能。
- 帶動 MIT 商品(農產品與低溫調理食品)出口規模 200 億元。
- 創造冷鏈相關產業 1500 個工作機會。
- 創造台灣物流業服務營收 30 億元。

2.2 經濟部年度計畫

在經濟部 103 年度計畫中，「推動商業科技發展工作計畫」項下預期由 103 年 1 月至 2016 年 12 月 31 日執行「供應鏈重整之物流推

動計畫」，實施內容有「推動供應鏈重整之物流服務」、「推動產業運籌服務化」、「推動低溫物流國際化」。其中與低溫物流相關之「推動低溫物流國際化」以下三項：

1. 推動供應鏈重整之物流服務、推動產業運籌服務化、推動低溫物流國際化。在推動低溫物流國際化部份，推動低溫物流國際化服務模式，以空運跨岸保鮮為主軸，以城際保鮮儲配為輔，發展涵括空運多溫共配、城際轉運集散等物流模式，提供產業效率化跨岸運輸與遠距長途運輸解決方案。
2. 發展低溫物流整合與應用技術，配合「空運多溫共配物流模式」與「城際轉運集散物流模式」兩服務模式，進行多溫堆載與共配網路規劃系統、配送保鮮資源調度與管理系統、空運物流為主體之跨國物流履歷追蹤系統與輕量化低溫載具之開發。
3. 推動低溫物流儲配場域驗證，推動低溫聯盟運作、低溫品儲運標準或作業規範建議、及配合前述發展模式與軟硬體系統進行營運整合與驗證。

在經濟部 103 年度單位預算中，「供應鏈重整之物流推動計畫」項下之與低溫物流相關獎補助費預算金額在「低溫物流國際化發展推動計畫」計有 40,266 千元，在「推動保鮮溯源物流服務計畫」計有 20,192 千元，其中「低溫物流國際化發展推動計畫」係針對我國低溫物流國際化，而「推動保鮮溯源物流服務計畫」則主要之對國內之餐飲食材物流配送服務。

在經濟部 104 年度計畫(草案)中，「推動商業科技發展工作計畫」項下原「供應鏈重整之物流推動計畫」，已變更為「物流國際化與科技化推動計畫」，其實施內容中仍包含「推動低溫物流國際化」，並將保鮮溯源另列為「推動保鮮溯源物流服務」。

在「推動低溫物流國際化」內容中，其具體內容有以下三項：

1. 推動冷鏈物流國際化服務模式：聚焦城際轉運零擔分撥模式，發展城際轉運幹線貨運與分區派送快速調度機制，利用保鮮蓄冷設備及新物流服務模式，提供保鮮共配運輸、商品短期暫存之冷鏈物流服務；同時發展國際冷鏈來料加工與轉口物流模式，提供產業冷鏈產品國際供應鏈優化解決方案。
2. 發展冷鏈物流技術整合與應用：配合前述二項服務模式，進行城際轉運調度管理系統、冷鏈品來料管理與中轉服務系統之開發。另外，持續精進蓄冷設備的效能，並以材質辨識系統提高貨物轉運時的辨識效能，有利後續配送資源之安排。
3. 推動冷鏈物流儲配場域驗證：推動冷鏈物流聯盟運作、藥妝品物流服務標準研究、印尼及歐盟各國冷鏈產業調查，及配合前述發展模式與軟硬體系統進行營運整合與驗證。

在經濟部 104 年度單位預算案中，「物流國際化與科技化推動計畫」項下之與低溫物流相關獎補助費預算金額在「低溫物流國際化發展推動計畫」計有 36,936 千元。

綜上，經濟部為發展低溫物流國際化，逐年持續編列相關獎補助預算，以協助業者提高營運效率及提升競爭力，並因應經濟、社會、技術及國際環境之變化，逐年調整其計畫之內容。104 年度計畫內容中，除持續進行技術、創新服務型態模式驗證等，亦納入其他國家產業調查。

2.3 兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟執行情形

經濟部近年來在輔導及推動在冷鏈發展上不遺餘力，從民國 99 年兩岸首次舉辦搭橋考察會談，到民國 100 年 8 月初與中國大陸取得共識，在 ECFA 架構下持續推動各項試點工作。同月中旬中國大陸商務部及國台辦正式發函通知，廈門市和天津市正式被列為「兩岸食品物流產業合作試點城市」。9 月兩岸再度舉辦搭橋會議，我國代表工

研院與中國大陸冷鏈物流試點小組正式簽署合作意向書。並於民國 100 年 11 月 4 日正式成立「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」，由工業技術研究院擔任召集單位，整合業界資源進行聯合行銷、建立兩岸冷鏈物流標準、促進兩岸冷鏈物流之貿易及投資商機等工作，並結合台灣冷鏈物流營運與技術軟實力，共同佈局大陸冷鏈市場。「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」分為營運發展小組、產業推動小組及技術研發小組。三個小組的發展任務分別如下：營運發展小組負責建立標準、推動認證；產業推動小組負責群聚產業、發掘商機；技術研發小組負責創新科技、升級技術，後於 103 年 11 月召開的聯盟會員大會中改選三小組的召集人，並將三個小組負責之工作加以修正，以新的運作模式來進行兩岸冷鏈發展工作之推展。其中產業推動小組召集人為律僑國際物流有限公司葉建明總經理，負責食品電商物流之推動；技術研發小組召集人為臺灣全球運籌發展協會王亮秘書長，負責通關便捷化之推動；技術研發小組召集人為高雄第一科技大學管理學院蔡坤穆院長，負責冷鏈規範之建議。參與聯盟之會員數量亦逐年成長，從 101 年 6 月有 131 家業者參與，至 103 年 12 月 12 日共有 242 家業者參與。

由民國 101 年起，聯盟在兩岸試點方面，我國在聯盟下集結團隊參與試點進行。與天津、廈門兩試點城市開始合作，包括天津 4+1 模式（即「打造天津惠民便利生活圈」、「MIT 水果商貿物流與倉儲冷庫優化」、「合辦兩岸冷鏈物流食品暨設備展」、「借助 RFID 技術打造農產品低溫物流體系」加上「試行兩岸通道，促進兩岸商品快速流通」）與廈門 2+1 模式（即「打造海峽食品物流產業園」、「建設航空低溫物流倉儲中心」加上「多模式產地直銷、餐飲食材運配服務」），陸續引導相關企業著手開展合作對接工作。兩岸試點將採「由上而下」及「由下而上」兩種方式同步推進，即在政府部分，由經濟部及工研院向中國大陸試點小組積極爭取總體合作機會，而在民間團體部分，則由「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」協助國內相關業者儘速掌握中國大陸之需求，引介兩岸產業進行交流合作，並協助我國產業爭取大陸市場商機。

103 年經濟部以優先選定具台灣特色之農特產品，以「港區集運」與「跨岸保鮮」為主軸，規劃「低溫品港區暫存轉運模式」與「海運多溫共配物流模式」，發展冷鏈物流整合與應用技術，並與 30 家業者合作進行實際運作驗證；「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」在本年度成功媒合 33 份兩岸企業或組織簽訂合作意向書、協議或合約，帶動台灣產業與物流服務業新商機，並促成投資與採購金額約新台幣 14.6 億元。兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟自 101 年起至 103 年底止，召開了多場的高峰會、研討會、發表會及合作說明會，成功媒合兩岸企業或組織簽署了 41 份合作意向書，其中 33 項企業試點、7 項綜合場域試點及 1 項聯盟合作，促成投資及採購金額達新台幣 17.5 億元，服務貨品價值則有新台幣 150 億元。

在 103 年 3 月，聯盟舉辦北中南共四場說明會，與我國業者溝通兩岸商貿物流合作推動模式，徵求參與集貨併櫃、通關試行、大陸展銷、供需媒合的企業以集結食品出口天津進行試通關。在 4 月，集結臺灣加工食品，以常溫櫃完成 29 多項預包裝食品之正常貿易通關試行；於 6 月，集結臺灣冷凍食品(水產加工品、冰品、蛋糕)，以冷凍櫃經由高雄港區好好物流多溫層低溫庫集運，完成 39 項冷凍品之正常貿易通關試行，10 天內完成整個入港出關程式；於 10 月試行台灣水果通關(鳳梨)，成功達成 8 小時通關之目標。藉由以上三類不同特性商品之試行，了解不同之商品及不同商業模式運銷往中國大陸之效率、瓶頸及需協助之環節，以提高我國低溫商品輸出效率，提升整體競爭力。

103 年聯盟已於天津建立臺商主導之社區通路與百貨通路，結合聯盟業者共同行銷臺灣食品。並已串聯臺灣企業與臺商，同步掌握電子商務(線上)通路與實體(線下)通路。此外，已建立貨況追蹤平台，結合兩岸業者試行跨境商品流通。試點部分，在廈門部分，2013 年臺灣水果出口至廈門首次突破萬噸，達 1.34 萬噸；水產品出口達新台幣 7.1 億元。在天津部分，2013 年臺灣農漁產品出口數量亦較 2012 年提高 10%。顯見聯盟之冷鏈物流推展工作，已成功帶動兩岸貿易增

長。至 103 年底，兩岸試點除上述天津、廈門兩個城市外，新增北京、
昆山及武漢三個城市。

第三章 我國低溫倉儲管理現況初探

在探究低溫倉儲之供需中，低溫倉儲之供給部分係為低溫倉儲之提供。本章針對倉儲設備之主管機關進行探討。倉儲設備之主管機關甚多，以下分別說明之。

3.1 普通倉儲

普通倉儲業在行業分類中，分類碼小類為「530 倉儲業」，其下再分為 2 細類「5301 普通倉儲業」「5302 冷凍冷藏倉儲業」，其定義敘述如下：

- 530 倉儲業：從事提供倉儲設備及低溫裝置，經營普通倉儲及冷凍冷藏倉儲之行業。以倉儲服務為主並結合簡單處理如揀取、分類、分裝、包裝等亦歸入本類。不包括：
 - 以銷售商品為主並結合運輸、倉儲及簡單處理歸入 G 大類「批發及零售業」之適當類別。
 - 以運輸服務為主並結合倉儲及簡單處理歸入 49 中類「陸上運輸業」、50 中類「水上運輸業」、51 中類「航空運輸業」之適當類別。
 - 停車場之經營歸入 5241 細類「停車場業」。
 - 空地租賃歸入 6811 細類「不動產租售業」。
- 5301 普通倉儲業：從事提供倉儲設備，經營堆棧、棚棧、倉庫、保稅倉庫等行業。
- 5302 冷凍冷藏倉儲業：從事提供低溫裝置，經營冷凍冷藏倉庫之行業。

此類倉儲業者僅需申請公司登記即可營運，惟若其欲申請 ISO22000 食品安全管理系統驗證，需另向經濟部標準檢驗局申請。此

類倉儲業者為服務業，其主管機關係屬經濟部。

3.2 保稅倉儲

關稅法第 26 條規定：「未完成海關放行手續之進出口貨物，得經海關核准，暫時儲存於貨棧或貨櫃集散站。前項貨棧或貨櫃集散站業者，應向所在地海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格...及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之」。另於海關法第 58 條：「進口貨物於提領前得申請海關存入保稅倉庫...」，同條第 4 項「保稅倉庫業者應向所在地海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格...及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之」；關稅法第 60 條「經營保稅貨物倉儲、轉運及配送業務之保稅場所，其業者得向海關申請登記為物流中心」，同條第 4 項「物流中心業者應向所在地海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格...及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之」。故，除普通倉儲由經濟部主管外，另有由財政部主管之保稅貨棧、貨櫃集散站、保稅倉庫、物流中心等。

財政部針對保稅倉儲訂有相關規定，保稅貨棧訂有「海關管理進出口貨棧辦法」、保稅倉庫訂有「保稅倉庫設立及管理辦法」、保稅貨櫃集散站訂有「海關管理貨櫃集散站辦法」，業者須依財政部相關規定設立於經營。

3.3 農業倉儲

依據農會法第 4 條第 1 項第 8、10 款規定，農會之任務有「農畜產品之運銷、倉儲、加工、製造、輸出入及批發、零售市場之經營」及「農業倉庫及會員共同利用事業」，故農會法施行細則第 7 條規定「農會辦理本法第四條第一項第八款之倉儲業務、第十款之農業倉庫及會員共同利用事業，得設立農業倉庫，配置共同利用設備」，而農會之主管機關為行政院農業委員會，故農業倉儲之管理由行政院農業委員會主管之。

另，依據「農業科技園區設置管理條例」第 3 條規定「本條例之主管機關為行政院農業委員會」，同法第 7 條第 2 項第 15 款規定農業科技園區管理局掌管「儲運單位及保稅倉庫之設立、經營或輔導管理事項」。

綜上，有關農業倉儲之主管機關為行政院農業委員會。

3.4 港區倉儲

關於航空站之貨物集散站依據民用航空法第 4 節第 71-73 條訂有「航空貨物集散站經營業」相關規定，由交通部主管之。另，依據航業法第 3 條第 1 項第 5 款「貨櫃集散站經營業」，並據以訂立「貨櫃集散站經營業管理規則」，亦為交通部所主管業務範圍。

此外，依據「自由貿易港區設置管理條例」第 4 條規定自由貿易港區之主管機關為交通部，故依據本法所設置之自由貿易港區內倉儲、物流、貨櫃（物）集散之事業，亦由交通部所主管。

在自由貿易港區部分，好好國際物流股份有限公司於民國 96 年在高雄自由貿易港區設有高雄物流中心二期，為我國第一座多溫層的國際物流中心，總樓地板面積為 17,443 平方公尺，區分為常溫恆溫、低溫冷藏、低溫冷凍，最低可到-25℃之多溫層倉庫。此外，立和國際物流股份有限公司在臺北港自貿區投資興建大型多溫層物流中心，分為常溫區面積 10,000 坪、多溫層冷鏈倉庫面積 2,500 坪，最低溫可達攝氏零下 25 度。低溫倉部分由立和與好好國際物流合資。預計於 104 年開始營運。

3.5 小結

綜上，低溫倉儲之主管機關針對其用途而有所不同。除一般倉儲為經濟部主管外，保稅倉儲由財政部主管、農業倉儲由行政院農業委員會主管，空港、海港(含內陸貨櫃集散站)及自由貿易港區則由交通

部主管。

若欲探究我國低溫倉儲之供給能量，各部會皆須進行低溫倉儲之常態調查，並整合各部會之統計資料，以供應鏈角度探討低溫倉儲供給之儲位能量。

第四章 我國低溫進出口貨物研析

4.1 低溫貨物貨量資料來源研析

由於經濟部配合行政院推動「供應鏈重整之物流推動計畫」，以及因應 ECFA 簽定以推動兩岸冷鏈合作發展委由工業技術研究院成立之「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」主要以農產品為推動項目。且農產品體積、重量較大，對於運輸物流之硬體設備需求較為殷切。故本研究之低溫貨物亦以農產品為對象。除農產品外，醫療以及半導體等產業所需之低溫貨物暫不予討論。

由第三章低溫倉儲管理現況初探得知，目前由交通部主管之低溫倉儲主要在空、海港及自由貿易港區內，其需求量與進出口貨量相關。故本章主要探討可能對於交通部主管之低溫倉儲有需求之進出口低溫貨物產值及貨量。

農產品進出口貨物資料來源主要有兩個，分別為行政院農業委員會及關務署。農業發展委員會每月提供的統計月報中之農產貿易即包含農產品進出口之重量與價值，分類大項有農林漁牧四類，細項則再細分為 24 類。關務署則於網站中提供統計資料庫查詢，可供使用者根據本身所需資料，以稅則編號查詢進出口之商品重量及價值。

本研究先以行政院農業委員會統計資料，檢視依行政院農業委員會之分類進出口農產品之大宗為何，再於關務署之統計資料庫查詢相關稅則編號，以便對於低溫貨品進出口資料有初步之了解。

4.2 我國低溫貨物出口量

本研究蒐集過去 10 年之出口量。依據行政院農業委員會 103 年 12 月統計月報顯示民國 94 年至 103 年，依農林漁牧四大項產品之出口貨品價值及重量如表 1 與表 2，其趨勢如圖 2 及圖 3 所示。

表 1 農產品(大項)10 年出口價值

單位：千美元

年別	農耕產品	畜產品	水產品	林產品	總計	成長率
94	730,808	1,150,603	1,573,124	127,761	3,582,296	—
95	772,483	1,130,606	1,254,119	141,650	3,298,858	-7.91%
96	868,951	1,170,543	1,250,119	141,650	3,433,901	4.09%
97	1,010,601	1,159,398	1,537,308	143,832	3,851,139	12.15%
98	987,524	912,443	1,198,547	109,600	3,208,114	-16.70%
99	1,242,741	1,106,485	1,556,593	115,696	4,021,515	25.35%
100	1,498,103	1,202,562	1,850,629	117,580	4,688,873	16.10%
101	1,712,081	1,204,853	2,050,322	120,645	5,087,901	8.97%
102	1,838,539	1,277,349	1,839,847	123,107	5,078,842	-0.18%
103	1,958,719	1,323,953	1,883,487	112,526	5,278,685	3.93%

資料來源：行政院農業委員會統計室

表 2 農產品(大項)10 年出口重量

單位：公噸

年別	農耕產品	畜產品	水產品	林產品	總計	成長率
94	661,531	190,415	651,578	98,069	1,601,593	—
95	615,294	194,155	638,771	95,668	1,543,887	-3.60%
96	687,803	175,320	675,687	94,763	1,633,573	5.81%
97	767,507	183,527	677,316	88,93	1,717,281	5.12%
98	735,024	190,074	581,302	73,419	1,579,820	-8.00%
99	839,132	219,770	613,885	68,727	1,741,514	10.23%
100	912,926	204,445	610,890	66,298	1,794,559	3.05%
101	917,175	197,820	654,424	74,356	1,843,776	2.74%
102	914,204	195,058	680,765	85,175	1,875,201	1.70%
103	988,468	217,470	802,801	70,829	2,079,568	10.90%

資料來源：行政院農業委員會統計室

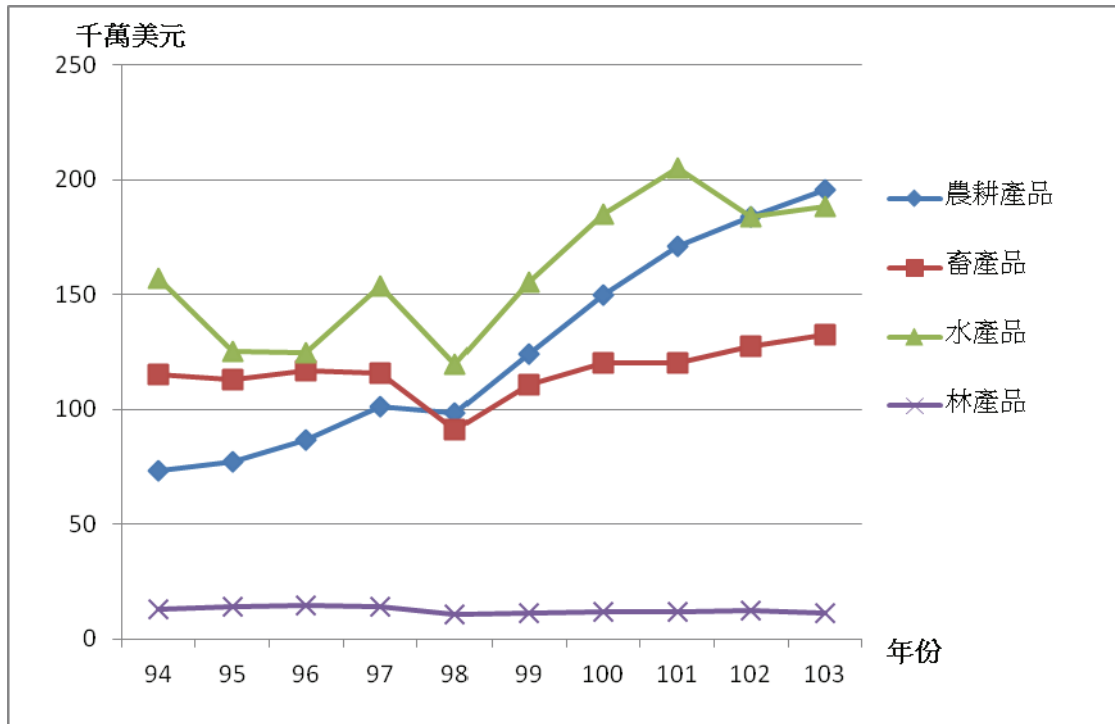


圖 2 農產品(大項)10 年出口價值趨勢圖

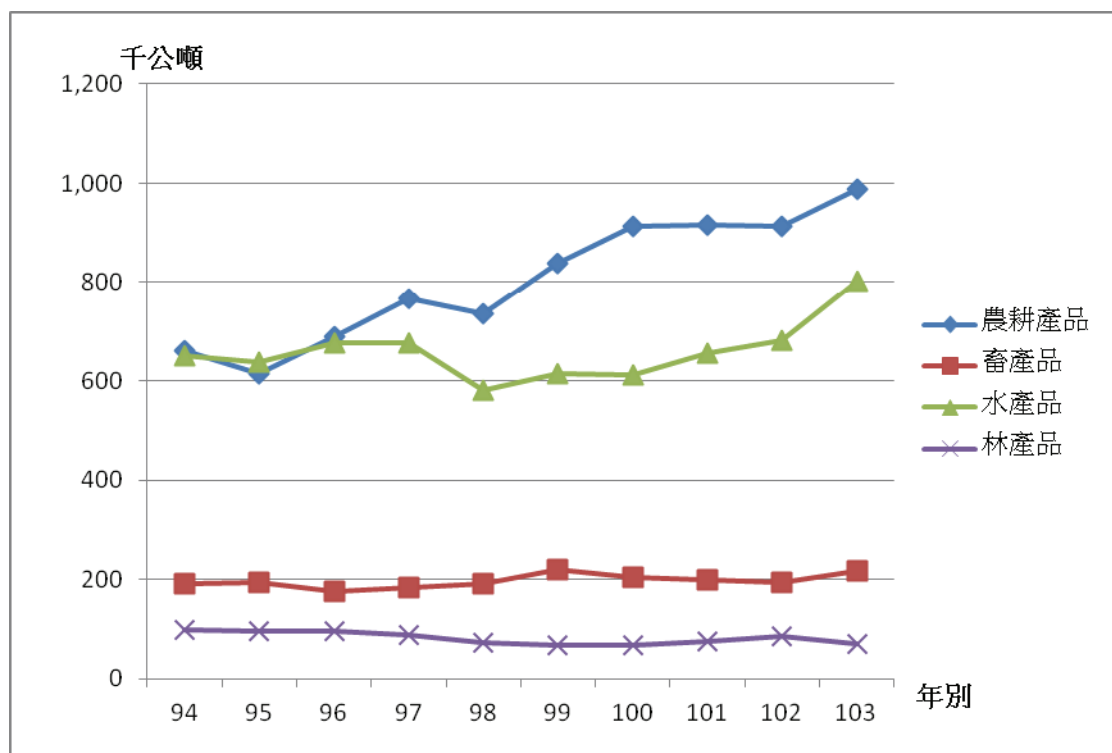


圖 3 農產品(大項)10 年出口重量趨勢圖

在貨品價值部分，畜產品與林產品之出口價值變化不大，農耕與水產品則有顯著之成長。農耕產品出口值在民國 94 年時為第三名，於民國 98 年超越畜產品成為第二名，並在民國 103 年超越水產品，成為出口值最高的大項。整體農產品的出口總值 10 年內，除於民國 98 年農產品出口總值有明顯下降外，基本上呈現成長趨勢。經檢視引起出口總值下降之因素，可能係歐洲主權債務危機所造成。

在貨品重量部分，由民國 94 年重量排名順序為：水產品、畜產品、農耕產品，至民國 98 年農耕產品重量超越畜產品位於第 2 名，再至民國 103 年農耕產品出口重量首度超越水產品，成為出口重量最大之農產品。

再就行政院農業委員會統計月報細分之 24 項農產品中，依據最近兩期之資料，挑選前 5 項細項產品之出口貨品價值及重量如表 3 與表 4，其趨勢如圖 4 及圖 5 所示。

表 3 農產品(細項)前 5 名 10 年出口價值

單位：千美元

年別	穀類及其製品	農耕其他*	羽毛	皮及其製品	魚類及其製品
94	83,414	313,550	145,780	817,932	1,429,664
95	87,244	326,384	166,183	793,376	1,102,094
96	90,982	384,163	160,280	831,109	1,089,305
97	163,193	425,721	149,137	833,833	1,363,864
98	128,340	420,548	121,258	627,487	1,049,188
99	167,400	512,542	174,534	741,999	1,404,711
100	210,172	603,177	235,354	724,822	1,692,778
101	265,998	677,489	253,613	723,629	1,898,267
102	304,478	731,258	312,443	740,314	1,672,152
103	320,350	784,651	287,097	792,085	1,650,150

備註：*農耕其他為除以下之外產品。穀類及其製品、油料籽實及粉、蔬菜及其製品、水果及其

製品、花卉及其種苗、砂糖及其製品、茶葉、菸葉及其製品、酒類

資料來源：行政院農業委員會統計室

表 4 農產品(細項)前 5 名 10 年出口重量

單位：公噸

年別	蔬菜及其製品	水果及其製品	農耕其他*	皮及其製品	魚類及其製品
94	76,951	68,110	369,962	103,400	600,303
95	66,504	75,570	338,916	109,655	551,888
96	59,676	83,117	403,083	101,586	555,715
97	78,472	67,426	466,019	110,567	578,775
98	74,012	77,312	459,141	102,032	505,325
99	87,034	94,930	510,273	113,106	557,739
100	114,765	95,232	548,404	98,882	568,295
101	104,522	95,617	551,248	99,705	612,464
102	108,517	104,862	519,310	94,196	625,413
103	115,961	110,180	576,455	103,044	657,990

備註：*農耕其他為除以下之外產品。穀類及其製品、油料籽實及粉、蔬菜及其製品、水果及其製品、花卉及其種苗、砂糖及其製品、茶葉、菸葉及其製品、酒類

資料來源：行政院農業委員會統計室

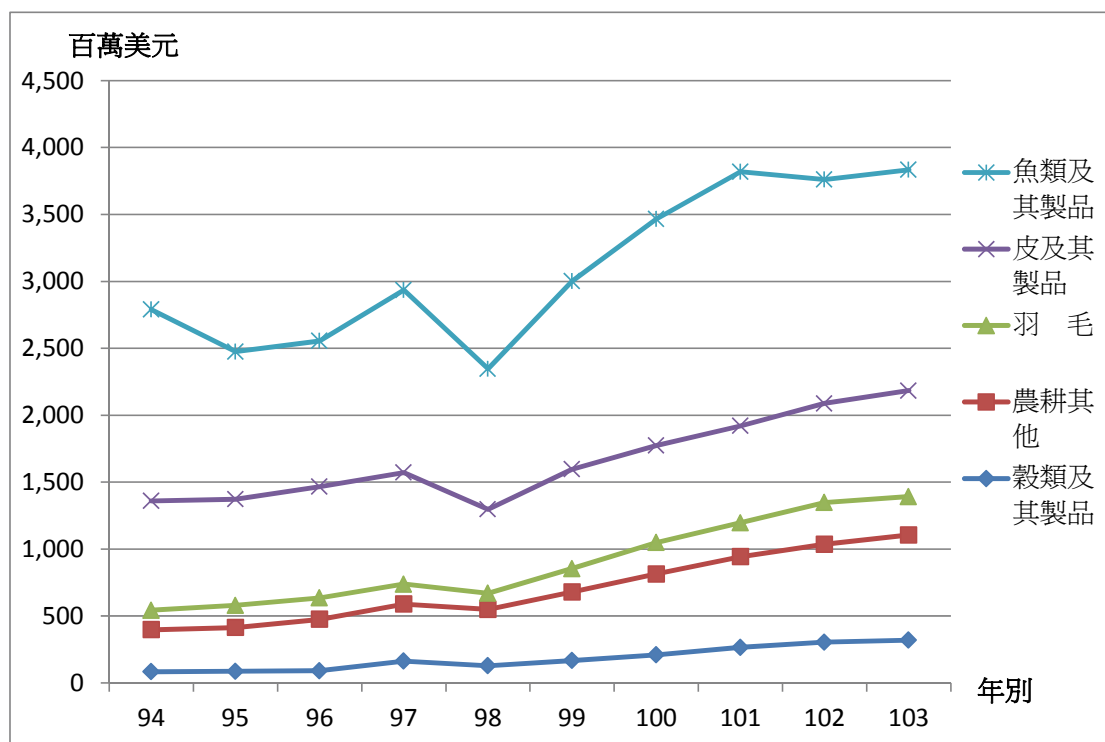


圖 4 農產品細項前 5 名 10 年出口價值趨勢圖

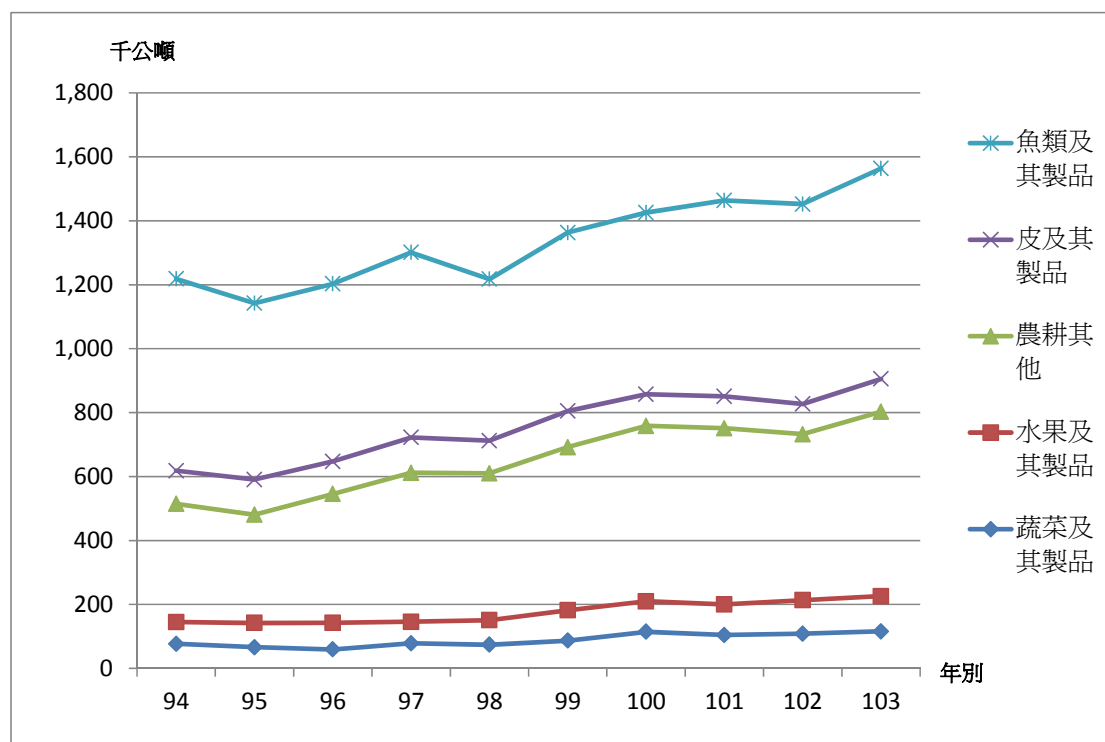


圖 5 農產品細項前 5 名 10 年出口重量趨勢圖

由以上表格及趨勢圖，可看出無論出口價值或重量而言，魚類及其製品皆為大宗。在出口價值部分，其次為皮及其製品；出口重量部分其次則為農耕產品及其他。

由以上行政院農業委員會統計月報之進出口資料可看出，我國農產品出口產值與量皆呈現成長趨勢，而其中之大宗為魚類及其產品，顯見農產品中之魚類及其產品在我國出口貿易中佔有相當重要之地位。

由行政院農業委員會資料對於我國農產品出口有初步了解後，接下來依據財政部關務署貨品分類稅則編號過濾低溫貨品可能之編號。我國貨品分類稅則編號共有 11 碼，第 1 碼至第 6 碼為 HS 碼，作為配合國際關稅課徵之用；第 7 碼至第 8 碼為稅則號列，作為貿易簽審、進出口統計、海關課稅之用；第 9 碼到第 10 碼為統計號別，作為貿易管理與統計，政府機關統計之用；第 11 碼為檢查碼。以下為簡單示意圖。

1~6 碼	7~8 碼	9~10 碼	11 碼
HS 碼	稅別號列	統計號別	檢查碼
國際關稅課徵	貿易簽審(管理)，進出口統計，海關課稅	貿易管理與統計，政府機關統計用	電腦檢核用

圖 6 貨品分類稅則編號

貨品分類稅則編號共分為 98 章，由第 1 章活動物起至第 98 章關稅配額之貨品。由於若依照 HS 碼以 6 碼貨品類別仍相當繁多，故以 HS 碼之前 4 碼檢視貨品類別，作為篩選低溫貨品之依據。HS 碼前 4 碼貨品與農產品中低溫貨品相關之分類共有 67 項貨品分類，分列如下：

● 第 2 章 肉及食用雜碎

- 0201 牛肉，生鮮或冷藏
- 0202 冷凍牛肉
- 0203 豬肉，生鮮、冷藏或冷凍
- 0204 綿羊或山羊肉，生鮮、冷藏或冷凍
- 0205 肉類（馬、騾、驢及馱駝），生鮮、冷藏或冷凍
- 0206 食用雜碎（牛、豬、綿羊、山羊、馬、騾、驢或馱駝），生鮮、冷藏或冷凍
- 0207 屬第 0105 節之家禽肉及食用雜碎，生鮮、冷藏或冷凍
- 0208 其他肉類及食用雜碎，生鮮、冷藏或冷凍
- 0209 不帶瘦肉之豬脂肪及禽脂肪，未熬或未以其他方法萃取，生鮮、冷藏、冷凍、鹹、浸鹹、乾或燻製者
- 0210 鹹、浸鹹、乾或燻製之肉類及食用雜碎；肉類或雜碎肉製成之食用肉粉或粗肉粉

● 第 3 章 魚類、甲殼類、軟體類及其他水產無脊椎動物

- 0301 活魚
- 0302 生鮮或冷藏魚（第 0304 節之切片、及其他魚肉除外）
- 0303 冷凍魚（第 0304 節之切片及其他魚肉除外）
- 0304 生鮮、冷藏或冷凍之切片及其他魚肉（不論是否經剁細）

- 0305 乾魚、鹹魚、浸鹹魚；燻魚，不論在燻製前或燻製過程中是否烹煮；適合供人類食用之魚粉、細粒及團粒
- 0306 活、生鮮、冷藏、冷凍、乾、鹹或浸鹹甲殼類動物，不論是否帶殼；燻製甲殼類動物，不論是否帶殼，亦不論是否係在燻製前或燻製時烹煮；蒸煮過或用水煮過之帶殼甲殼類動物，不論是否為冷藏、冷凍、乾、鹹或浸鹹；適合供人類食用之甲殼類動物粉、細粒及團粒
- 0307 活、生鮮、冷藏、冷凍、乾、鹹或浸鹹軟體類動物，不論是否帶殼；燻製軟體類動物，不論是否帶殼，亦不論是否係在燻製前或燻製時烹煮；適於人類食用之軟體類動物粉、細粒及團粒
- 0308 活、生鮮、冷藏、冷凍、乾、鹹或浸鹹水產無脊椎動物（甲殼類及軟體類動物除外）；燻製水產無脊椎動物（甲殼類及軟體類動物除外），不論是否係在燻製前或燻製時烹煮；適於人類食用之水產無脊椎動物（甲殼類及軟體類動物除外）粉、細粒及團粒
- 第 4 章 乳製品；禽蛋；天然蜜；未列名食用動物產品
 - 0401 乳及乳油，未濃縮且未加糖及未含其他甜味料者
 - 0402 乳及乳油（濃縮或加糖或含其他甜味料者）
 - 0403 酪乳、凝固乳及乳油、酸酪乳、酸乳酒及其他經發酵或酸化之乳及乳油，不論是否濃縮或加糖或含其他甜味料或香料，或添加水果，堅果或可可者
 - 0404 乳清，不論是否濃縮或加糖或含其他甜味料者；其他未列名天然乳品不論是否加糖或含其他甜味料者
 - 0405 乳品衍生之乳酪及其他油脂；乳製品塗醬
 - 0406 乾酪及凝乳
 - 0407 帶殼禽蛋，鮮、保藏或煮熟
 - 0408 去殼禽蛋及蛋黃（鮮、乾燥、已蒸煮或水煮、塑製、冷凍或其他方法保藏，不論是否加糖或其他甜味料者）
 - 0409 天然蜜
 - 0410 未列名食用動物產品
- 第 5 章 未列名動物產品

- 0504 動物腸、膀胱及胃（魚類者除外），整個或切開者均在內，生鮮、冷藏、冷凍、鹹、浸鹹、乾或燻製者
- 第 6 章 活樹及其他植物；球莖、根及類似品；切花及裝飾用葉
 - 0601 鱗莖、塊莖、塊根、球莖、冠芽及匍匐莖，在休眠中、生長中、或開花中；菊苣及根，不包括第 1 2 1 2 節之根
 - 0602 其他活植物（包括根），插穗及裔芽；菇類菌種
 - 0603 花束用或裝飾用之切花及花蕾，鮮、乾、染色、漂白、塗裝或其他方式處理者
 - 0604 花束用或裝飾用之各種植物之枝葉及其他部分（花朵及花蕾除外）、苔藻蘚、地衣及草，不論鮮、乾、染色、漂白，塗裝或用其他方式處理者
- 第 7 章 食用蔬菜及部分根菜與塊莖菜類
 - 0701 馬鈴薯，生鮮或冷藏
 - 0702 番茄，生鮮或冷藏
 - 0703 洋蔥、分蔥、大蒜、蔥及其他蔥屬蔬菜，生鮮或冷藏
 - 0704 白菜類、花椰菜、球莖甘藍、無頭甘藍及類似可供食用莖苔屬蔬菜，生鮮或冷藏
 - 0705 萵苣及菊苣，生鮮或冷藏
 - 0706 胡蘿蔔、蕪菁、火焰菜、婆羅門參、根芹菜、蘿蔔及類似可供食用根菜，生鮮或冷藏
 - 0707 胡瓜及小胡瓜，生鮮或冷藏
 - 0708 豆類蔬菜，去殼或帶殼，生鮮或冷藏
 - 0709 其他蔬菜，生鮮或冷藏
 - 0710 冷凍蔬菜（未煮或蒸煮或水煮）
 - 0711 暫時保藏之蔬菜（例如，使用二氧化硫氣體、存於鹽水、硫磺水或其他保藏用溶液中）惟不適於即時食用者
 - 0712 乾蔬菜，整粒（株）、切塊、切片、切碎或粉狀，但未經進一步處理
 - 0713 去莢之乾豆類蔬菜，不論已否去皮或剖開
 - 0714 樹薯、葛根、草蘭球根、菊芋、甘藷及其他富含澱粉或菊糖

成分之類似根莖、塊莖，生鮮、冷藏、冷凍或乾燥，不論是否切片或為團粒狀者均在內；西穀莖髓

● 第 8 章 食用果實及堅果；柑橘屬果實或甜瓜之外皮

- 0801 椰子、巴西栗及腰果，鮮或乾，不論是否去殼或去皮
- 0802 其他鮮、乾堅果，不論是否去殼或去皮
- 0803 鮮或乾香蕉，包括芭蕉
- 0804 鮮或乾棗、無花果、鳳梨、酪梨、番石榴、芒果及山竹果
- 0805 鮮或乾之柑橘類果實
- 0806 鮮或乾葡萄
- 0807 鮮瓜（包括西瓜）及木瓜
- 0808 鮮蘋果，梨及榲桲
- 0809 鮮杏、櫻桃、桃子（包括油桃）、李子及黑刺李
- 0810 其他鮮果實
- 0811 冷凍之果實及堅果，未以水蒸煮或已蒸煮，不論是否添加糖或其他甜味料者
- 0812 暫時保藏之果實及堅果（例如以二氧化硫氣體、鹽水、硫磺水或其他保存用溶液漬存者），惟不適於即時食用者
- 0813 第 0801 至 0806 節以外之乾果；本章內堅果或乾果實之混合物
- 0814 柑橘或瓜（包括西瓜）之外皮，鮮、冷凍、乾或暫時漬存於鹽水、硫磺水或其他浸漬溶液者均在內

● 第 12 章 油料種子及含油質果實；雜項穀粒、種子及果實；工業用或藥用植物；芻草及飼料

- 1212 刺槐豆、海草及其他藻類、甜菜及甘蔗，生鮮、冷藏、冷凍或乾燥，不論是否研磨者；未列名果實核與子仁及其他植物產品（包括未焙製之各種菊苣根），主要供人類食用者

● 第 16 章 肉、魚或甲殼、軟體或其他水產無脊椎動物等之調製品

- 1601 肉、雜碎或血製成之臘腸及其類似品；以上述產品製成之調製食品
- 1602 其他已調製或保藏之肉、雜碎或血

- 1603 肉、魚、甲殼、軟體或其他水產無脊椎動物之抽出物及液汁
- 1604 已調製或保藏之魚類；魚子醬及由魚卵調製之魚子醬代替品
- 1605 甲殼、軟體及其他水產無脊椎動物之調製或保藏品

雖然以上分類無法完全區分出究竟是否為低溫貨品，本研究僅能就含括低溫貨品之貨品分類予以篩選。若採用 6 碼之 HS 碼，或甚採用 11 碼稅則編號皆亦無法達成上述目的。

就關務署統計資料庫查詢系統中，依據上述選擇 HS 碼前 4 碼 67 項貨品 10 年內之出口資料，將 10 年內貨品之價值及重量前 5 項如表 5。

表 5 HS 碼前 4 碼 10 年出口排名前 5 名

<div> <div>排名</div> <div>年別 排序</div> </div>		1	2	3	4	5
94	價值	0303	0301	0304	1604	0602
	重量	0303	0602	0710	0304	0706
95	價值	0303	0301	0304	0307	0602
	重量	0303	0307	0602	0710	0304
96	價值	0303	0301	0304	0602	0307
	重量	0303	0307	0602	0304	0710
97	價值	0303	0304	0301	0302	0602
	重量	0303	0307	0602	0710	0304
98	價值	0303	0301	0302	0602	0304
	重量	0303	0307	0602	0710	0304
99	價值	0303	0301	0302	0602	0304
	重量	0303	0602	0710	0307	0302
100	價值	0303	0301	0302	0602	0304
	重量	0303	0602	0710	0302	0706

101	價值	0303	0302	0301	0602	0304
	重量	0303	0710	0602	0302	0304
102	價值	0303	0302	0301	0602	0304
	重量	0303	0602	0710	0307	0302
103	價值	0303	0301	0302	0602	0304
	重量	0303	0307	0710	0602	0302

資料來源：關務署統計資料庫

由上表可知近 10 年來，出口貨品無論以價值或重量來看，都以 HS 碼前 4 碼 0303(冷凍魚)為最高。而 0301(活魚)亦皆為近 10 年來出口貨品價值前 5 名，但其重量皆未於前 5 名，意即其屬單位重量之單價較高貨品。0302(生鮮或冷藏魚)自 97 年起，其出口貨品價值進入排名前 5 名，而自 99 年起，其出口貨品重量進入排名前 5 名。0304(生鮮、冷藏或冷凍之切片及其他魚肉)則於 94~98 年無論在價值或重量上皆位於排名前 5 名，直至 99 年起，僅出口價值位於 5 名之內，顯示其亦為單位重量價格較高之貨品。而 0307(活、生鮮、冷藏、冷凍、乾、鹹或浸鹹軟體類動物)僅在 95、96 年之出口價值、重量排名前 5 名，其於 98、99、102、103 年僅出口重量位於前 5 名。0602(其他活植物，插穗及裔芽；菇類菌種)則於近 10 年來，無論貨品價值或重量皆在排名 5 名以內。0710(冷凍蔬菜)雖其出口貨品價值皆未進入前 5 名，但其重量皆在 5 名之內。最後 1604(已調製或保藏之魚類；魚子醬及由魚卵調製之魚子醬代替品)僅在 94 年之出口價值為第 4 名，其後其出口貨品價值均未進入前 5 名，另外 0706(胡蘿蔔、燕菁、火焰菜、婆羅門參、根芹菜、蘿蔔及類似可供食用根菜，生鮮或冷藏)則僅在 94 年之出口重量為第 5 名，其後其出口貨品重量均未進入前 5 名。

接下來，進而挑選近兩年排名前 5 名之貨品分類進行分析，其出口貨品價值及重量如表 6 與表 7，其柱狀圖如圖 7 及圖 8 所示。

表 6 HS 碼前 4 碼 10 年出口價值排名前 5 名

單位：千美元

年別	0301 (活魚)	0302 (生鮮或 冷藏魚)	0303 (冷凍魚)	0304 (切片及其 他魚肉)	0602 (其他活植 物；菇類菌種)
94	145,598	111,229	126,042	114,846	117,069
95	18,076	12,322	14,657	110,547	104,770
96	1,114,521	830,673	749,217	945,764	684,589
97	80,778	95,921	124,885	117,173	90,657
98	56,729	65,076	93,733	93,023	96,539
99	145,598	111,229	126,042	114,846	117,069
100	18,076	12,322	14,657	110,547	104,770
101	1,114,521	830,673	749,217	945,764	684,589
102	80,778	95,921	124,885	117,173	90,657
103	56,729	65,076	93,733	93,023	96,539

資料來源：關務署統計資料庫

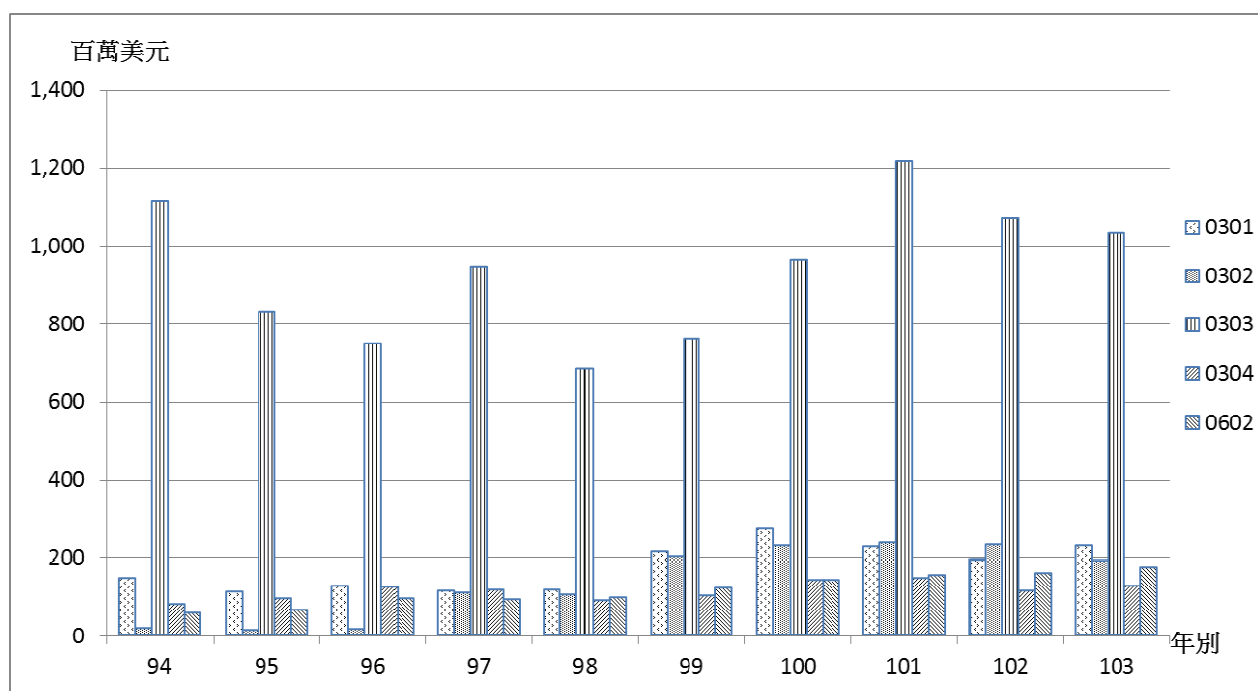


圖 7 HS 碼 4 碼貨品編號前 5 名 10 年出口價值柱狀圖

表 7 HS 碼前 4 碼 10 年出口重量排名前 5 名

單位：公噸

年 別	0302 (生鮮或冷 藏魚)	0303 (冷凍魚)	0307 (活、生鮮、冷藏 (凍)、乾、鹹或浸 鹹軟體類動物)	0602 (其他活植 物；菇類菌 種)	0710 (冷凍蔬菜)
94	4,491,140	3,517,536	3,716,885	14,993,166	14,440,012
95	553,603,482	508,142,039	500,262,818	523,542,248	455,881,383
96	17,342,796	56,747,704	90,650,445	73,237,492	50,667,358
97	37,233,837	35,753,345	42,336,473	34,093,824	30,912,201
98	28,075,944	27,687,589	25,083,138	28,477,947	28,872,278
99	4,491,140	3,517,536	3,716,885	14,993,166	14,440,012
100	553,603,482	508,142,039	500,262,818	523,542,248	455,881,383
101	17,342,796	56,747,704	90,650,445	73,237,492	50,667,358
102	37,233,837	35,753,345	42,336,473	34,093,824	30,912,201
103	28,075,944	27,687,589	25,083,138	28,477,947	28,872,278

資料來源：關務署統計資料庫

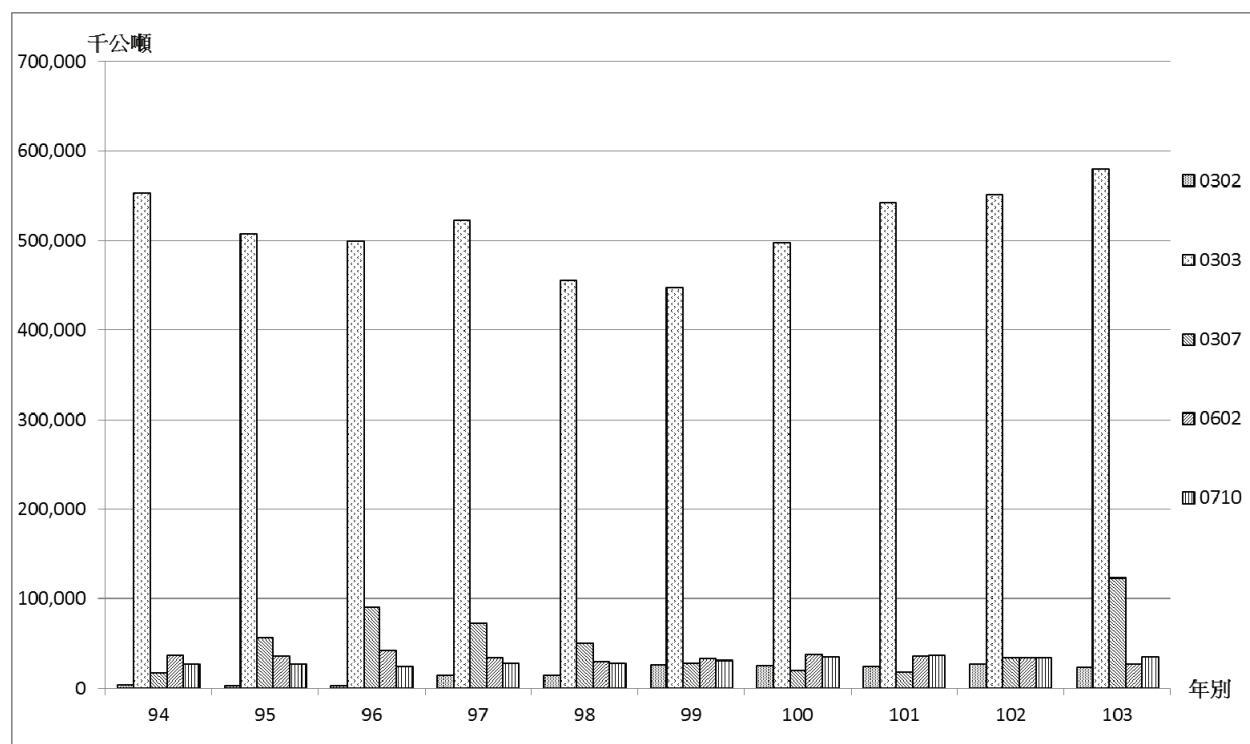


圖 8 HS 碼 4 碼貨品編號前 5 名 10 年出口重量柱狀圖

由以上資料可看出，出口貨品無論在價值或重量上，皆以 0303 冷凍魚為大宗，且遠高於其他品項。顯見在農產品低溫貨品方面，冷凍魚佔有舉足輕重的地位。

再針對無論是出口價值或重量上都遠高於其他貨品項目的 0303 冷凍魚加以探究。茲將近 10 年來出口國家之前 3 名表列如下，依其出口價值與重量詳見表 8 及表 9，趨勢圖如圖 9 及圖 10。

表 8 冷凍魚近 10 年出口國家價值排名前 3 名 單位：千美元

年別	日本	泰國	美國	南韓	中國大陸
94	744,054(1)	120,122(2)	70,512(3)	8,522(11)	1,528(22)
95	425,672(1)	130,548(2)	90,024(3)	23,274 (5)	10,731 (8)
96	313,343(1)	163,979(2)	59,210(3)	20,277 (4)	11,172(10)
97	371,110(1)	244,016(2)	77,065(3)	26,523 (5)	16,141 (7)
98	263,091(1)	145,438(2)	67,224(3)	38,138 (4)	7,032(13)
99	318,491(1)	145,031(2)	66,795(3)	21,555 (4)	3,151(22)
100	366,084(1)	208,650(2)	55,611(3)	29,111 (6)	14,460(12)
101	504,458(1)	252,396(2)	50,333(3)	46,055 (4)	25,343 (9)
102	320,497(1)	299,765(2)	58,628(4)	37,511 (5)	61,682 (3)
103	365,383(1)	240,400(2)	44,510(4)	48,490 (3)	41,295 (5)

資料來源：關務署統計資料庫

表 9 冷凍魚近 10 年出口國家重量排名前 3 名 單位：公噸

年別	泰國	日本	美國	南韓	越南	中國大陸
94	161,090,546 (2)	180,719,966 (1)	48,348,086 (3)	8,964,196 (9)	21,379,847 (5)	3,203,134 (16)
95	184,608,488 (1)	94,686,008 (2)	50,769,402 (3)	24,223,926 (5)	16,432,876 (6)	8,266,888 (13)
96	182,937,934 (1)	67,258,340 (2)	38,734,182 (3)	25,023,803 (5)	30,153,606 (4)	9,199,080 (10)

97	188,495,000 (1)	74,179,922 (2)	40,046,484 (3)	28,344,909 (5)	19,964,597 (6)	9,448,771 (9)
98	144,695,059 (1)	50,844,374 (3)	35,346,454 (4)	65,161,266 (2)	25,107,000 (6)	10,704,250 (8)
99	160,400,206 (1)	52,300,342 (2)	39,342,121 (3)	16,799,704 (6)	22,634,103 (4)	3,915,425 (18)
100	188,216,802 (1)	50,067,030 (2)	27,275,815 (4)	23,220,433 (6)	28,358,598 (3)	12,166,994 (8)
101	177,415,464 (1)	70,282,488 (2)	23,230,242 (6)	48,042,548 (3)	16,972,955 (8)	29,861,297 (4)
102	172,708,538 (1)	69,804,381 (2)	30,043,496 (5)	36,201,110 (4)	17,545,413 (8)	57,822,187 (3)
103	184,476,401 (1)	71,773,376 (2)	20,914,106 (7)	53,090,217 (4)	30,983,161 (5)	55,905,592 (3)

資料來源：關務署統計資料庫

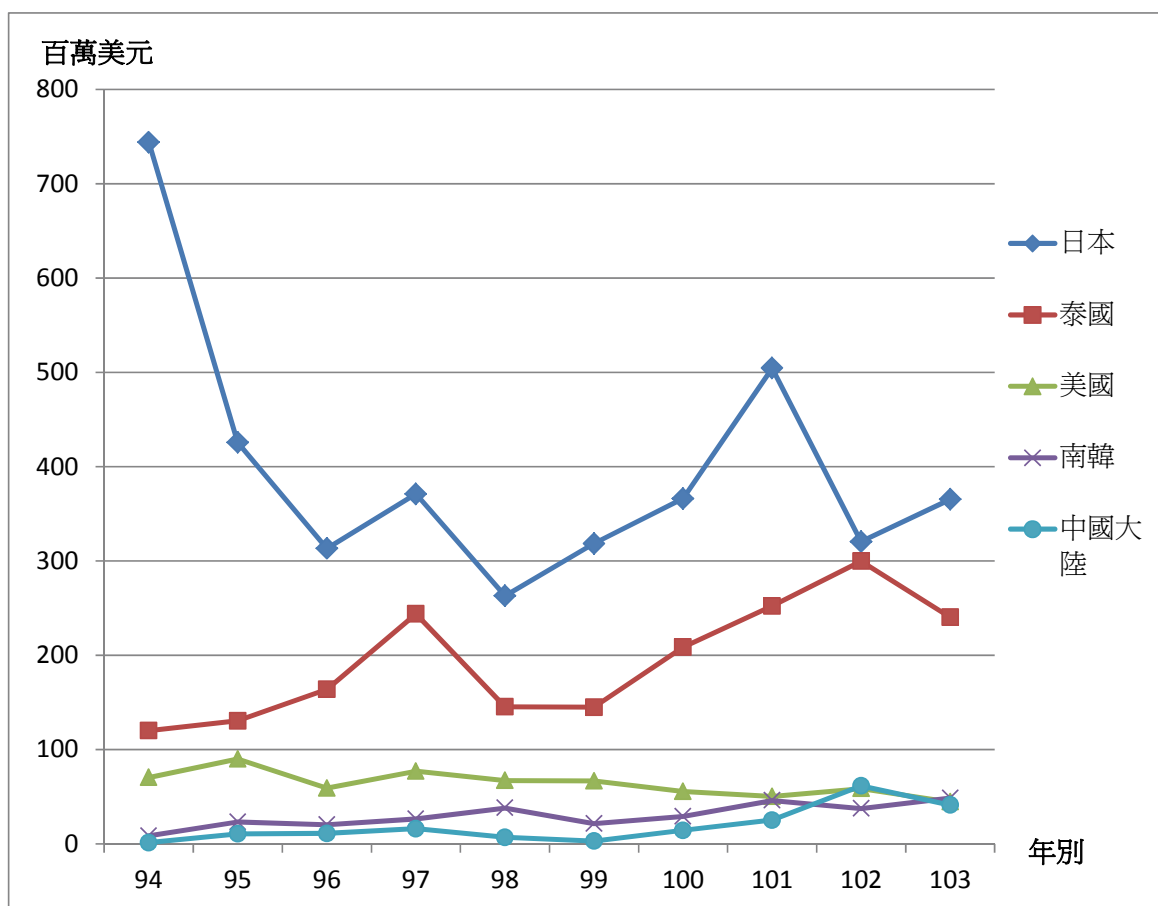


圖 9 冷凍魚近 10 年主要出口國家價值趨勢圖

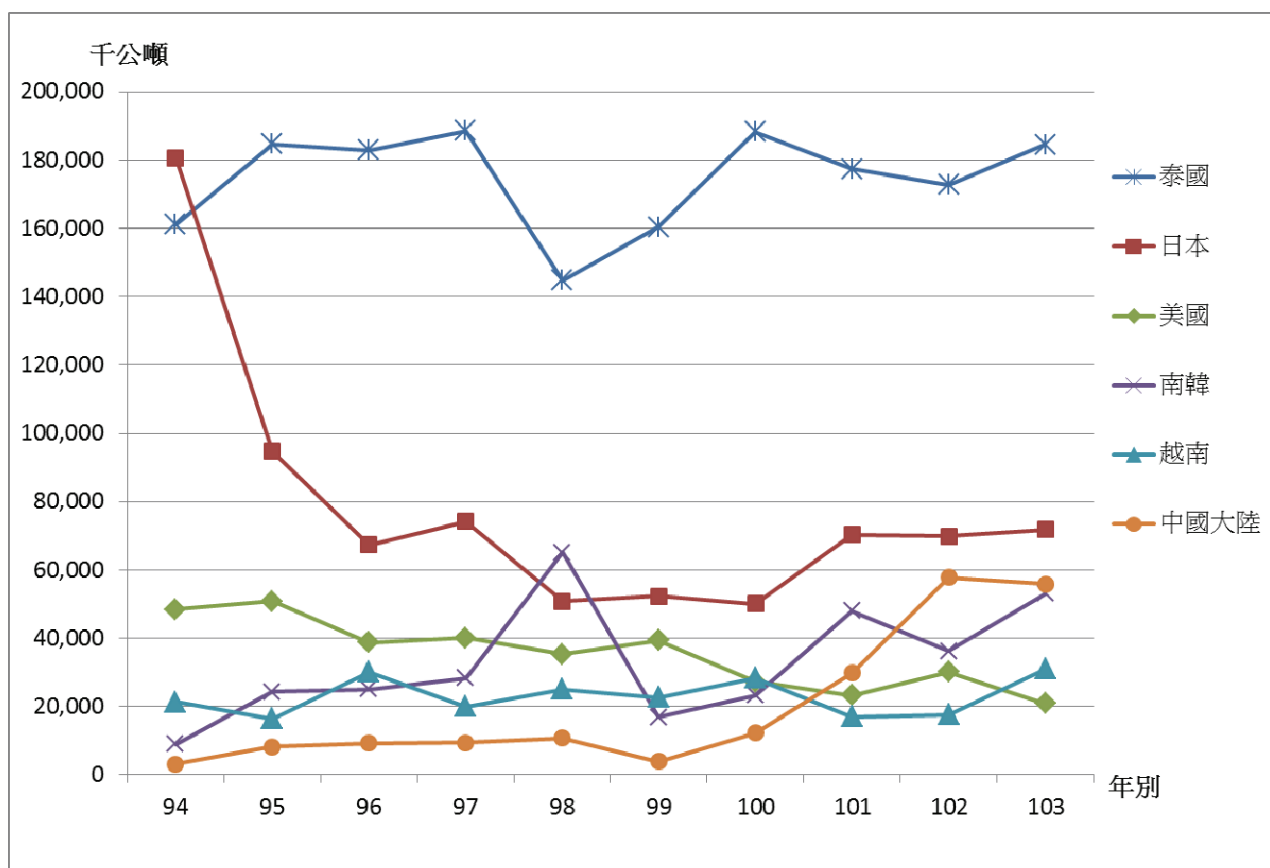


圖 10 冷凍魚近 10 年主要出口國家重量柱狀圖

依據上述資料可知，我國主要出口冷凍魚的國家，以出口價值而言，日本為首；以出口重量而言，則以泰國為首。且依據其價值重量比較可見，出口日本之冷凍魚之單位重量價值高於出口至泰國之冷凍魚。而對於中國大陸之出口則由 101 年起逐步上揚，其原因可能為 ECFA 之簽訂有助於兩岸貨品之來往所致。

另檢視行政院農業委員會統計處依據農業品別之出口資料，扣除肥料、農藥、農用機械、木材製品等等，僅計算農耕、畜、水、林產品四大類之出口價值，近 10 年來出口價值最高的 5 項如表 10 所示。

表 10 農業品別近 10 年出口價值排名前 5 名

年度 \ 名次		1	2	3	4	5
94	產品	鮪魚, 冷凍	牛, 皮革	其他, 皮革	羽毛及羽絨	鰻魚, 活魚
	出口價值	835,115	485,055	187,130	145,765	138,193
	比率	23.31%	13.54%	5.22%	4.07%	3.86%
95	產品	鮪魚, 冷凍	牛, 皮革	羽毛及羽絨	其他, 皮革	鯉魚, 冷凍
	出口價值	546,547	510,788	166,168	161,162	127,457
	比率	16.57%	15.48%	5.04%	4.89%	3.86%
96	產品	牛, 皮革	鮪魚, 冷凍	其他, 皮革	鯉魚, 冷凍	羽毛及羽絨
	出口價值	517,243	392,183	176,523	164,868	159,893
	比率	15.06%	11.42%	5.14%	4.80%	4.66%
97	產品	牛, 皮革	鮪魚, 冷凍	鯉魚, 冷凍	其他, 皮革	羽毛及羽絨
	出口價值	493,233	468,040	260,511	193,630	148,865
	比率	12.81%	12.15%	6.76%	5.03%	3.87%
98	產品	牛, 皮革	鮪魚, 冷凍	鯉魚, 冷凍	其他, 皮革	羽毛及羽絨
	出口價值	381,032	347,498	138,668	121,646	120,556
	比率	11.88%	10.83%	4.32%	3.79%	3.76%
99	產品	牛, 皮革	鮪魚, 冷凍	鮪魚, 生鮮 冷藏	羽毛及羽絨	其他, 皮革
	出口價值	462,722	420,661	195,257	173,777	154,053
	比率	11.51%	10.46%	4.86%	4.32%	3.83%
100	產品	鮪魚, 冷凍	牛, 皮革	羽毛及羽絨	鮪魚, 生鮮 冷藏	鯉魚, 冷凍
	出口價值	517,358	451,434	235,222	222,816	187,865
	比率	11.08%	9.67%	5.04%	4.77%	4.02%

表 10 農業品別近 10 年出口價值排名前 5 名(續)

年度 \ 名次		1	2	3	4	5
101	產品	鮪魚, 冷凍	牛, 皮革	羽毛及羽絨	鯉魚, 冷凍	鮪魚, 生鮮 冷藏
	出口價值	682,121	440,922	253,479	250,321	228,766
	比率	13.41%	8.67%	4.98%	4.92%	4.50%
102	產品	牛, 皮革	鮪魚, 冷凍	鯉魚, 冷凍	羽毛及羽絨	鮪魚, 生鮮 冷藏
	出口價值	470,002	461,073	318,954	312,341	220,498
	比率	9.25%	9.08%	6.28%	6.15%	4.34%
103	產品	鮪魚, 冷凍	牛, 皮革	羽毛及羽絨	鯉魚, 冷凍	石斑魚, 活魚
	出口價值	505,118	475,079	287,041	239,820	197,840
	比率	9.57%	9.00%	5.44%	4.54%	3.75%

資料來源：行政院農業委員會統計室

檢視上述資料發現，94 年至 102 年冷凍、生鮮冷藏鮪魚及冷凍鯉魚三項即佔農產品出口總值 15~22%不等，可見我國出口貨品品項冷凍魚當中，又以鮪魚與鯉魚為主。

因資料開放關係，目前關務署資料並未開放關區與運具別查詢。若可開放此二項目之查詢，則可依各自由貿易港區所屬關區別與運具別交叉查詢，找出各自由貿易港區之進出口之大宗貨品項目，做為未來在擬定各港在擬定發展策略及重點發展產業時之重要參據。

4.3 我國低溫貨物進口量

接下來進行過去 10 年之進口量之分析。依據行政院農業委員會 103 年 12 月統計月報顯示民國 94 年至 103 年，依農林漁牧四大項產品之進口貨品價值及重量如表 11 與表 12，其趨勢如圖 11 及圖 12 所示。

表 11 農產品(大項)10 年進口價值

單位：千美元

年別	農耕產品	畜產品	水產品	林產品	總計	成長率
94	5,572,093	1,896,423	569,386	1,317,377	9,355,279	-
95	5,584,898	1,877,999	595,730	1,369,672	9,428,299	0.78%
96	6,279,330	2,045,744	643,090	1,488,055	10,456,219	10.90%
97	7,686,673	2,124,874	803,438	1,506,934	12,121,920	15.93%
98	6,479,778	1,754,845	835,540	977,426	10,047,590	-17.11%
99	7,830,432	2,346,731	983,640	1,600,606	12,761,408	27.01%
100	9,123,833	2,781,765	1,115,381	1,827,968	14,848,947	16.36%
101	9,242,570	2,616,993	1,186,798	1,626,627	14,672,988	-1.18%
102	9,038,111	2,856,787	1,180,424	1,707,177	14,782,499	0.75%
103	9,210,017	3,283,931	1,352,048	1,749,536	15,595,532	5.50%

資料來源：行政院農業委員會統計室

表 12 農產品(大項)10 年進口重量

單位：公噸

年別	農耕產品	畜產品	水產品	林產品	總計	成長率
94	13,454,115	909,591	382,853	4,395,979	19,142,538	-
95	12,985,938	910,944	346,098	3,811,979	18,054,959	-5.68%
96	12,567,271	844,102	320,901	4,034,830	17,767,105	-1.59%
97	11,963,733	827,515	399,533	3,961,633	17,152,414	-3.46%
98	12,425,287	858,642	470,995	2,866,483	16,621,407	-3.10%
99	13,030,204	942,339	476,880	4,123,470	18,572,894	11.74%
100	12,267,600	935,247	484,974	3,976,884	17,664,706	-4.89%
101	12,676,054	909,705	541,347	3,746,217	17,873,323	1.18%
102	12,052,491	886,424	465,015	3,878,615	17,282,546	-3.31%
103	12,509,262	993,980	488,780	4,057,416	18,049,439	4.44%

資料來源：行政院農業委員會統計室

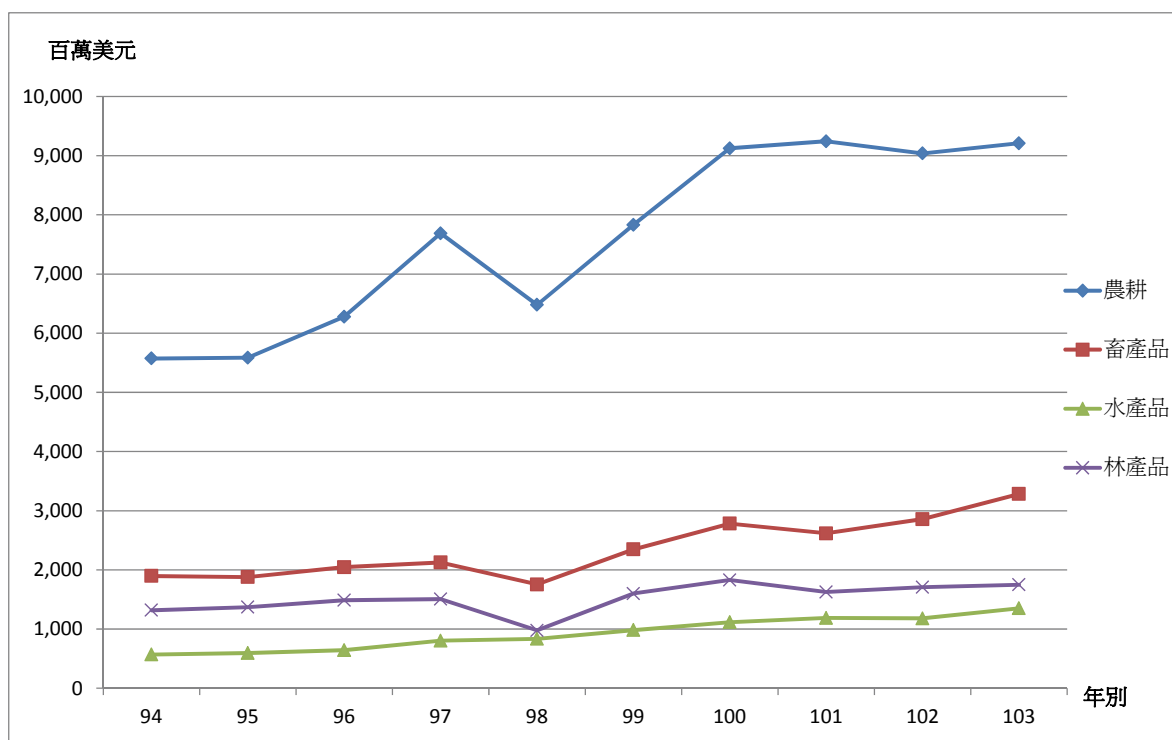


圖 11 農產品(大項)10 年進口價值趨勢圖

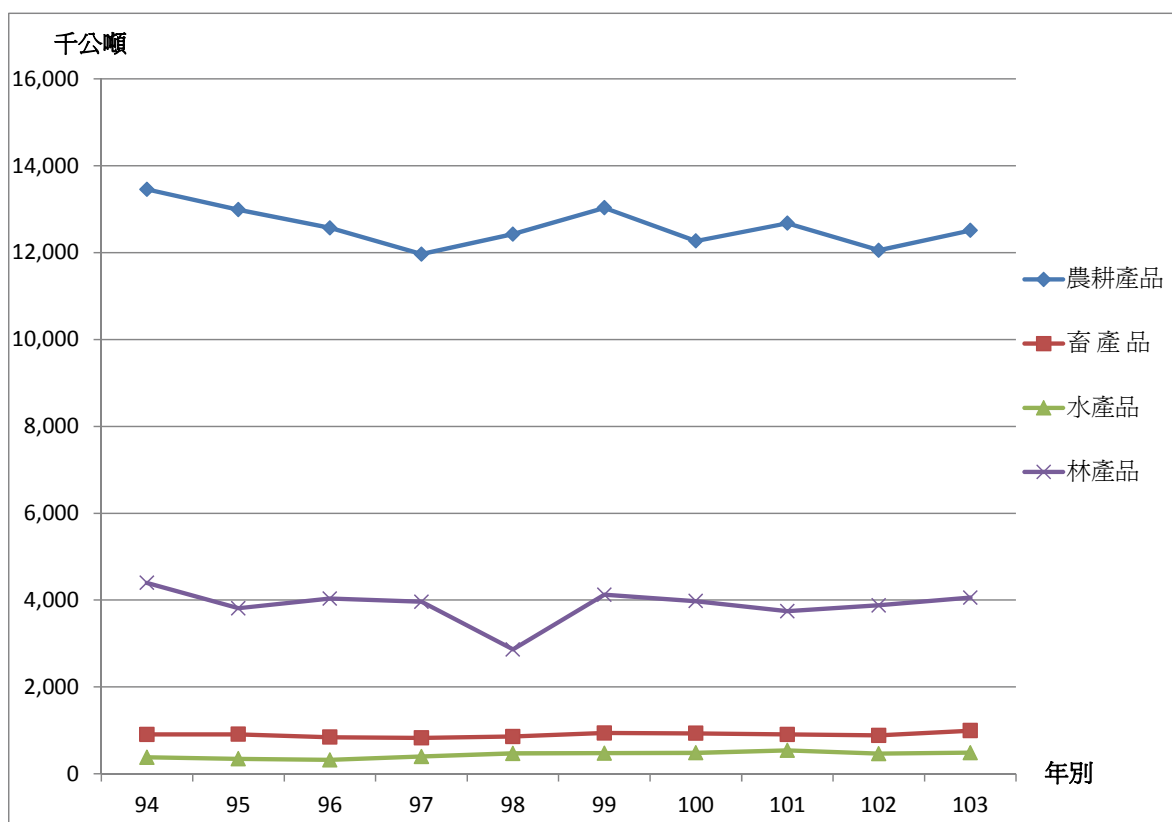


圖 12 農產品(大項)10 年進口重量趨勢圖

在貨品價值部分，農耕產品進口價值遠高於其他產品；畜產品略高於林產品，且此兩類產品之進口值呈現同步增減趨勢；水產品進口值最低但呈現持續上升趨勢。其總體成長趨勢與出口值大致相同，皆在民國 98 年進口總值亦有明顯下降外，基本上呈現成長趨勢。

在貨品重量部分，由民國 94-103 年重量排名順序皆為：農耕產品、林產品、畜產品及水產品，且農耕產品的進口重量遠高於其他產品，約占進口農產品重量之 70%。惟農產品進口總重量並無明顯趨勢。

再就行政院農業委員會統計月報細分之 24 項農產品中，依據最近兩期之資料，挑選前 5 項細項產品之進口貨品價值及重量如表 13 與表 14，其趨勢如圖 13 及圖 14 所示。

表 13 農產品(細項)前 5 名 10 年進口價值 單位：千美元

年別	穀類及其製品	油料籽實及粉	農耕其他*	活畜禽、肉類及雜碎	木材及其製品
94	1,276,138	737,054	891,159	560,604	1,131,403
95	1,275,752	663,378	909,046	553,905	1,136,002
96	1,644,554	873,013	1,062,927	527,122	1,220,577
97	2,190,609	1,217,784	1,288,554	666,965	1,208,893
98	1,655,793	1,081,804	1,122,348	645,980	788,691
99	2,030,033	1,243,518	1,347,079	834,725	1,204,133
100	2,440,528	1,353,967	1,594,809	975,380	1,290,248
101	2,390,477	1,501,853	1,611,072	910,209	1,249,629
102	2,203,257	1,347,073	1,655,094	996,033	1,386,775
103	2,013,338	1,444,609	1,744,532	1,215,419	1,500,767

備註：*農耕其他為除以下之外產品。穀類及其製品、油料籽實及粉、蔬菜及其製品、水果及其製品、花卉及其種苗、砂糖及其製品、茶葉、菸葉及其製品、酒類

資料來源：行政院農業委員會統計室

表 14 農產品(細項)前 5 名 10 年進口重量

單位：公噸

年別	穀類及其製品	油料籽實及粉	砂糖及其製品	農耕其他*	木材及其製品
94	6,774,489	2,503,662	958,003	1,339,640	4,204,388
95	6,543,442	2,439,137	807,335	1,354,973	3,631,429
96	6,043,531	2,435,294	753,257	1,439,130	3,848,132
97	5,736,349	2,134,416	929,058	1,425,895	3,789,226
98	6,259,696	2,418,626	804,290	1,251,139	2,710,036
99	6,715,194	2,607,278	801,872	1,232,157	3,937,074
100	6,015,866	2,396,191	854,347	1,362,273	3,788,695
101	6,225,289	2,398,730	848,032	1,371,301	3,567,801
102	5,894,747	2,195,839	684,176	1,430,814	3,697,298
103	5,983,705	2,440,077	858,540	1,457,128	3,877,705

備註：*農耕其他為除以下之外產品。穀類及其製品、油料籽實及粉、蔬菜及其製品、水果及其製品、花卉及其種苗、砂糖及其製品、茶葉、菸葉及其製品、酒類

資料來源：行政院農業委員會統計室

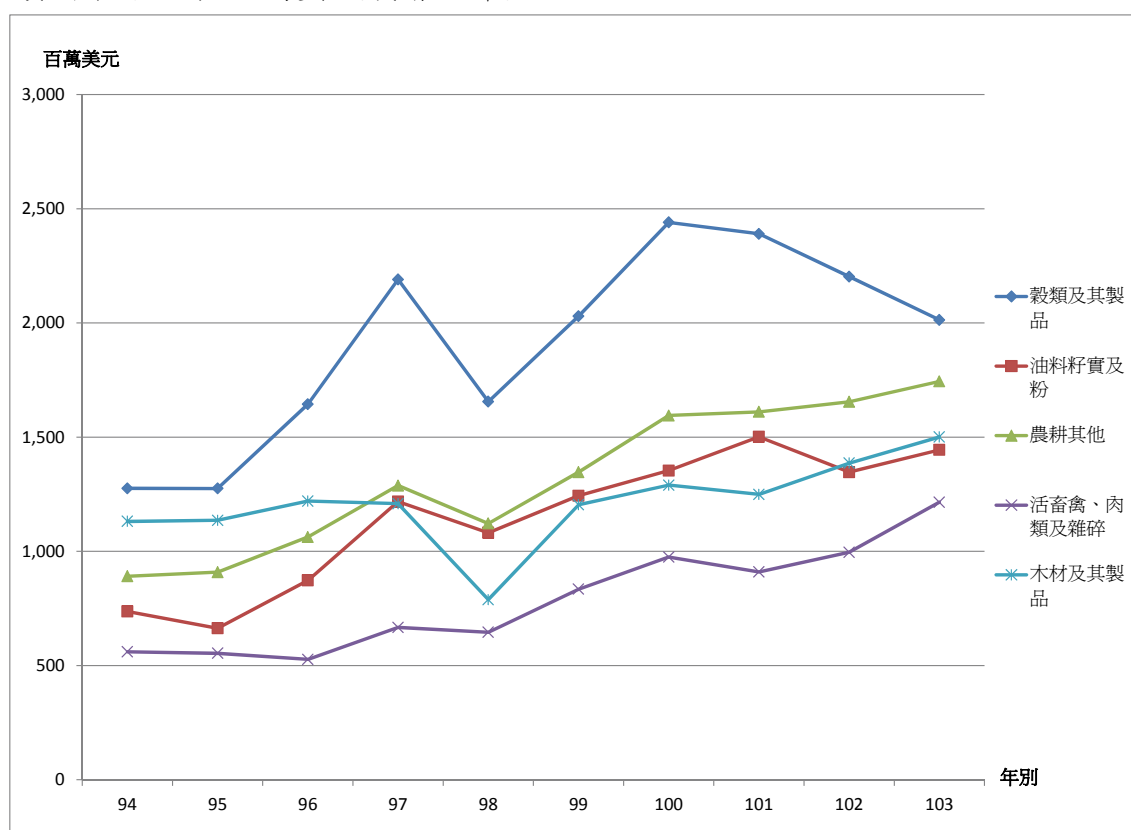


圖 13 農產品細項前 5 名 10 年進口價值趨勢圖

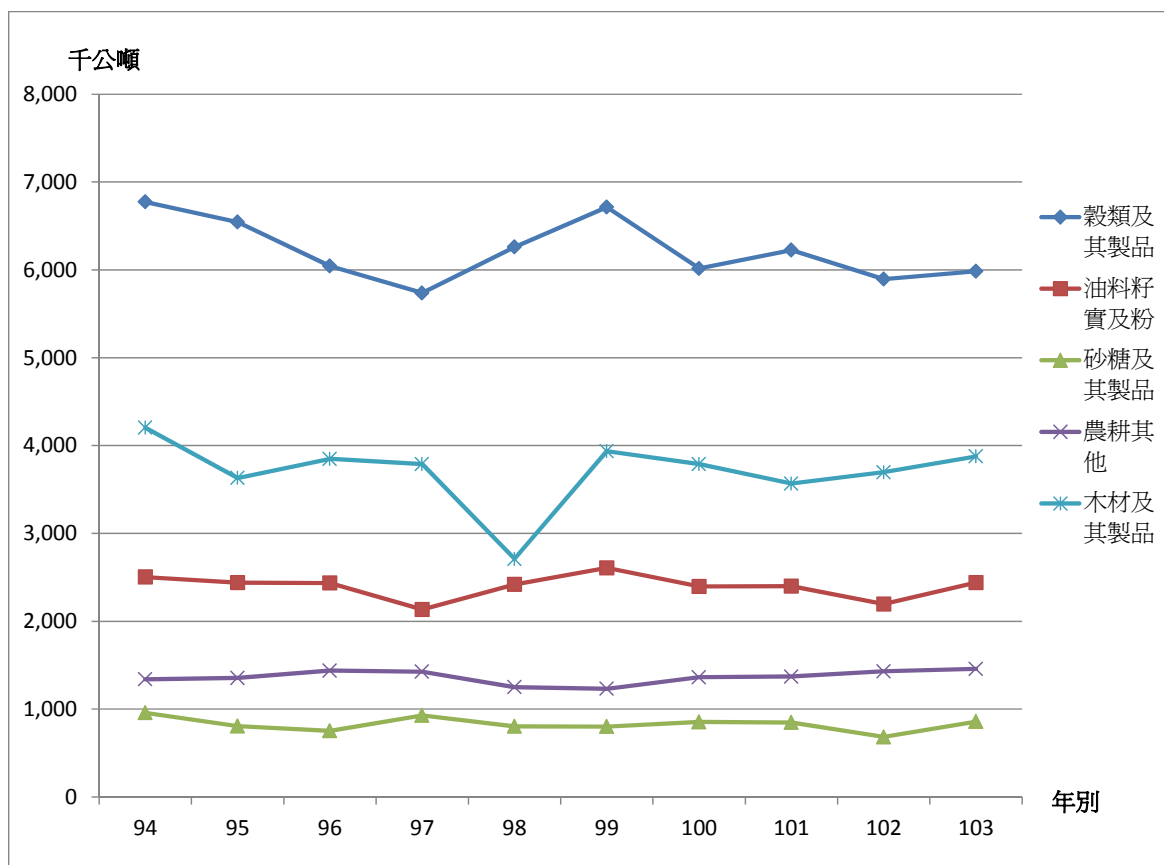


圖 14 農產品細項前 5 名 10 年進口重量趨勢圖

由以上表格及趨勢圖，可看出無論進口價值或重量而言，穀類及其製品皆為大宗。在出口價值部分，民國 94 年由木材及其製品居於第二，至 97 年起明顯下降；農耕其他則逐漸增加，另外油料籽實及粉進口重量亦逐年攀升，活畜禽、肉類及雜碎居於第五。但亦呈現逐年增加之趨勢。出口重量部分，近 10 年來之其次依序為木材及其製品、油料籽實及粉、農耕其他及砂糖及其製品。

由以上行政院農業委員會統計月報之進出口資料可看出，我國農產品進口產值基本呈現成長趨勢，惟趨勢漸緩；而進口重量則無明顯趨勢。其中之大宗為穀類及其製品，顯見在我國農產品中穀類及其製品需仰賴進口，以供國人日常消費所需。

接下來依據 4.2 節篩選出可能之低溫貨品 HS 碼前 4 碼 67 項貨品的 10 年內之進口資料，將 10 年內貨品之價值及重量前 5 項如表 15。

表 15 HS 碼前 4 碼 10 年進口排名前 5 名

<div> <div>排名</div> <div>年別 排序</div> </div>		1	2	3	4	5
94	價值	0202	0808	0402	0809	0207
	重量	0808	0207	0704	0713	0810
95	價值	0202	0402	0809	0808	0306
	重量	0808	0207	0713	0202	0704
96	價值	0202	0402	0306	0808	0809
	重量	0808	0704	0714	0713	0202
97	價值	0202	0306	0808	0402	0809
	重量	0808	0207	0704	0202	0810
98	價值	0202	0306	0808	0809	0303
	重量	0808	0207	0303	0202	0713
99	價值	0202	0306	0808	0402	0303
	重量	0808	0207	0202	0303	0703
100	價值	0202	0402	0306	0808	0207
	重量	0808	0207	0202	0303	0713
101	價值	0202	0207	0306	0402	0808
	重量	0808	0207	0303	0704	0202
102	價值	0202	0402	0808	0306	0201
	重量	0808	0207	0202	0303	0703
103	價值	0202	0402	0808	0306	0201
	重量	0808	0207	0202	0303	0402

資料來源：關務署統計資料庫

由上表可知近 10 年來，進口貨品無論以價值以 HS 碼前 4 碼 0202(冷凍牛肉)價值為最高，而其重量僅 94 年未在 5 名之內。而 0808(鮮蘋果，梨及榲桲)則為近 10 年來進口貨品重量最重，價值則皆

位於前 5 名。0306(活、生鮮、冷藏、冷凍、乾、鹹或浸鹹甲殼類動物)及 0402(濃縮或加糖或含其他甜味料之乳及乳油)在 10 年內，有 9 年位於進口價值前 5 名，但此兩類僅 0402 在民國 103 年之進口重量位於第 5 名，其他皆未位於 5 名內，表示此兩類貨品之單位重量之價值較高。0207(家禽肉及食用雜碎，生鮮、冷藏或冷凍)之進口重量 10 年內有 9 年位於前 5 名，但價值則僅有 3 年進入前 5 名；0303(冷凍魚)則從民國 98 年起進口重量皆為前 5 名，但僅民國 98、99 年之進口價值位於前 5 名；0809(鮮杏、櫻桃、桃子(包括油桃)、李子及黑刺李)在民國 94 年至 98 年進口價值皆位於 5 名內，但其後則無。

接下來，進而挑選近兩年排名前 5 名之貨品分類進行分析，其進口貨品價值及重量如表 16 與表 17，其柱狀圖如圖 15 及圖 16 所示。

表 16 HS 碼前 4 碼 10 年進口價值排名前 5 名 單位：千美元

年別	0201 (牛肉，生 鮮或冷藏)	0202 (冷凍 牛肉)	0306 (活、生鮮、冷藏、 冷凍、乾、鹹或浸 鹹甲殼類動物)	0402 (濃縮或加糖或 含其他甜味料 之乳及乳油)	0808 (鮮蘋果， 梨及榲桲)
94	56,691	230,192	87,015	116,845	116,971
95	50,490	266,584	104,496	120,617	117,095
96	66,283	248,581	125,084	170,875	121,732
97	80,349	275,749	195,700	135,272	157,499
98	72,296	268,992	161,761	116,004	139,732
99	106,973	356,896	181,886	157,721	167,230
100	135,638	409,231	189,113	216,046	159,703
101	112,895	378,117	188,907	185,783	179,476
102	171,666	441,718	221,633	232,600	224,182
103	211,269	479,581	260,842	269,489	267,928

資料來源：關務署統計資料庫

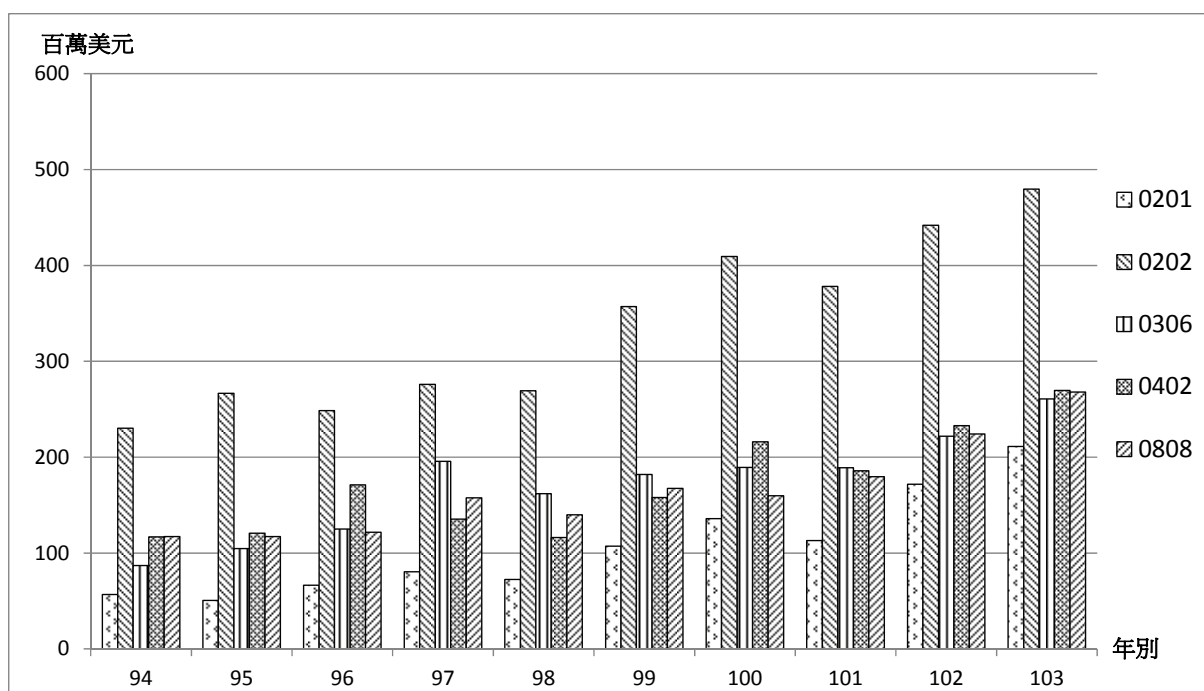


圖 15 HS 碼 4 碼貨品編號前 5 名 10 年進口價值柱狀圖

表 17 HS 碼前 4 碼 10 年進口重量排名前 5 名

單位：公噸

年 別	0202 (冷凍牛肉)	0207 (家禽肉及食用 雜碎，生鮮、冷 藏或冷凍)	0303 (冷凍魚)	0402 (濃縮或加糖或 含其他甜味料 之乳及乳油)	0808 (鮮蘋果，梨及 榲桲)
94	59,289,861	87,822,818	25,356,891	48,423,546	149,053,903
95	67,473,005	105,476,439	17,146,077	52,411,176	129,035,533
96	64,227,757	62,668,719	24,720,121	52,570,627	133,238,772
97	64,144,860	81,737,660	48,753,443	33,356,886	143,619,421
98	70,984,327	82,473,559	72,487,407	49,376,469	135,246,491
99	80,499,156	115,207,582	73,881,112	47,001,382	147,156,633
100	77,136,660	112,824,956	71,574,751	55,685,699	148,495,243
101	70,851,780	130,311,195	87,884,597	54,926,784	144,624,451
102	75,630,123	115,144,891	71,974,128	55,611,600	155,079,716
103	78,592,252	143,073,131	75,739,342	59,962,878	170,703,246

資料來源：關務署統計資料庫

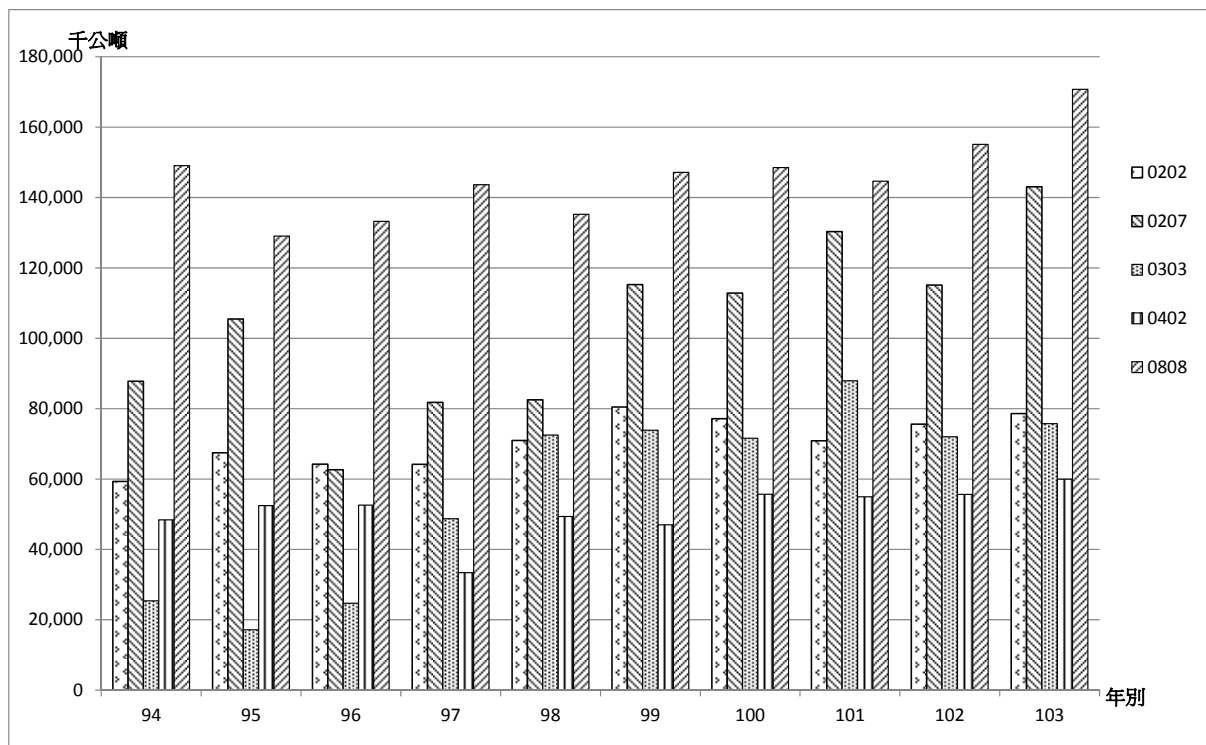


圖 16 HS 碼 4 碼貨品編號前 5 名 10 年進口重量柱狀圖

由以上資料可看出，進口貨品在價值上，皆以 0202 冷凍牛肉為大宗，且 10 年來皆高於其他品項。而 94 年至 103 年在進口商品之重量上則以 0808 鮮蘋果，梨及榲桲為最大量。

4.4 小結

1. 由行政院農業委員會資料顯示，無論是價值或重量，大項中出口以水產品為大宗，進口以農耕產品為大宗；細項中出口以魚類及其製品為大宗，進口則以穀類及其製品為大宗。
2. 由關務署資料顯示，出口品項無論價值或重量皆以冷凍魚最多；進口品項則以冷凍牛肉之價值最高，重量則是以鮮蘋果，梨及榲桲最重。
3. 以現有之資料，即便以 11 碼之稅則編號，因多數稅則編號內含括之商品有常溫及需低溫處理之貨品，亦難以由進出口統計資料庫獲得低溫商品之產值與貨量。而由行政院農業委員會農業統計

資料獲得之出口產品細項，則無法從關區區分，無法獲知各港區可能低溫倉儲設施之需求。

4. 進出口資料中，出口資料可有助於我國主管機關了解我國較具競爭力之產業，於擬定我國重點發展產業時可為參考；進口資料則與國內消費喜好與國內內需狀況相關。
5. 目前關務署所提供之統計資料中，並未開放關區別與運具別欄位。若可獲得該兩項資料，有助於各港區進行進出口產值與貨量分析，可協助各港發展該港區之特長項目。此外，目前轉口資料並未開放查詢，且並未逐一填報。若未來可增加轉口資料之申報率及於關港貿單一窗口中央資料庫開放交通部查詢，可協助各自由貿易港區在發展港區策略時參考。
6. 由於水產品為我國出口之大宗，若漁業政策能配合，則對於我國出口量之成長或未來吸引漁船直接於自由貿易港區進行加工後轉運，皆將有所助益。

第五章 結論與建議

由於冷鏈物流（cold chain，又稱低溫物流）在全球皆持續快速發展，我國低溫貨品產量和流通量亦逐年增加，故本研究係以我國進出口低溫產品為範圍，探討是否可由現有資料中獲得對於我國自由貿易港區之相關低溫基礎設施之需求量，其目的在於交通部為自由貿易港區之主管機關，若欲增加我國自由貿易港區之競爭力，必須掌握基礎設施是否足夠。本研究經由資料蒐集、訪談及分析後，提出以下結論：

5.1 結論

- 一、工業技術研究院自 100 年 11 月起召集國內低溫相關業者成立「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」，至 103 年底止成功媒合兩岸企業或組織簽署了 41 份合作意向書，其中 33 項企業試點、7 項綜合場域試點及 1 項聯盟合作，促成投資及採購金額達新台幣 17.5 億元，服務貨品價值則有新台幣 150 億元。另由 100 年底選定天津市及廈門市進行兩岸試點，至 103 年底新增北京、昆山及武漢三個城市。
- 二、低溫倉儲之主管機關針對其用途而有所不同。一般倉儲為經濟部主管、保稅倉儲由財政部主管、農業倉儲由行政院農業委員會主管、空海港(含內陸貨櫃集散站)及自由貿易港區則由交通部主管。顧欲瞭解我國低溫倉儲之供給狀況及能量，需進行部會間之協調合作，統一針對低溫倉儲進行常態調查，並整合各部會之統計資料，以供應鏈角度探討低溫倉儲供給能量。
- 三、由行政院農業委員會資料顯示，無論是價值或重量，大項中出口以水產品為大宗，進口以農耕產品為大宗；細項中出口以魚類及其製品為大宗，進口則以穀類及其製品為大宗。
- 四、目前關務署開放資料中，並未開放海關區別與運具別欄位，無

法得知出口大宗冷凍商品(冷凍魚)之出口港口為何。另由於轉運報單並未逐一填報，且目前關務署統計資料庫亦未開放相關資料，故轉運產值與貨量皆無法取得。

- 五、關務署開放資料中，無法由 11 碼之稅則編號完全區分出是否為低溫商品，故低溫商品之產值及貨量難以取得。
- 六、由關務署資料顯示，出口品項無論價值或重量皆以冷凍魚最多；進口品項則以冷凍牛肉之價值最高，重量則是以鮮蘋果，梨及榲桲最重。
- 七、由於水產品為我國出口之大宗，如行政院農業委員會對於相關漁業政策進行獎勵或補助，則對於我國出口量之成長或未來吸引漁船直接於自由貿易港區進行加工後轉運，皆將甚有助益。

5.2 建議

- 一、由於自由貿易港區低溫倉儲主要之需求係轉口貨品，而目前轉口資料較為缺乏，其需求難以推估，建議由各自由貿易港區事業體持續追蹤現有低溫倉儲之使用情形，以充分掌握低溫倉儲之供需狀況。
- 二、由於轉口資料不足，建議交通部航港局及臺灣港務公司與財政部進行協調，研擬可行措施以鼓勵業者填報。
- 三、建議協調財政部於未來關港貿單一窗口中央資料庫中，開放報單之海關區與運具別欄位，以供交通部航政司、航港局及臺灣港務公司運用，了解各港區之現有出口產業(產品)別競爭優勢，藉以擬定政策及各港區之發展及招商策略。
- 四、除自由經濟示範區之創新活動已將農業加值納入外，由於我國之水產類(冷凍、生鮮冷藏、活魚)為農產品類中具有競爭優勢之

產品，若未來行政院農業委員會對漁業有相關補助或獎勵之政策，將可有助於自由貿易港區之發展，爰交通部航政司、航港局及臺灣港務公司亦應密切留意相關政策之發布執行。

參考文獻

1. 經濟部，經濟部 103 年施政計畫。
2. 經濟部，經濟部 104 年施政計畫(草案)。
3. 經濟部，台灣產業結構優化－三業四化（製造業服務化、服務業科技化及國際化、傳統產業特色化)行動計畫(核定本)，101 年 11 月。
4. 經濟部，103 年度經濟部單位預算。
5. 經濟部，104 年度經濟部單位預算案。
6. 農業統計月報(103 年 12 月)，行政院農業委員會，104 年 1 月 31 日
7. 關務署統計資料庫查詢系統，<https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/>
8. 農業統計資料查詢，<http://agrstat.coa.gov.tw/>

我國低溫運輸物流需求 現況盤點之初探



報告內容

- 研究緣起與目的
- 研究內容
- 我國低溫物流相關政策推動情形
- 我國低溫倉儲管理現況初探
- 我國低溫進出口貨物研析
- 結論與建議

研究緣起與目的

- 隨著產業結構改變和生活水準提高，為達到發展基礎民生產業與保障消費安全之要求，低溫貨品產量和流通量正逐年增加，低溫物流（cold logistics）亦逐漸被重視。
- 低溫食品為低溫物流之主要範疇，目前我國低溫食品占總體食品比率約35%，低溫食品之低溫使用率與歐、美、日等先進國家相比已相去不遠，皆已高達80~90%，此水準與歐、美、日相去不遠。
- 工業技術研究院推估2020年低溫物流服務的產值將高達為882億元。

研究緣起與目的

- 經濟部推動「台灣產業結構優化-三業四化具體行動計畫」中經行政院核定低溫產業服務化為服務業國際化之亮點產業，且亦委由工業技術研究院推動「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」，透過兩岸搭橋經由我國自由貿易港區提升我國低溫食品輸往中國大陸之產量和流通量，以及產業技術、服務輸出。
- 由於經濟部推動智慧化低溫物流服務模式，將優先鎖定「智慧化運輸服務模式」與「港區集運輸服務模式」兩模式發展，並配合工業技術研究院協助於港區建立兩岸冷鏈通道。

研究內容

- 蒐集工研院推動「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」細推動內容及計畫
- 蒐集低溫商品貨種之相關資料
- 分析及研擬兩岸低溫商品盤點之方式
- 進行部分低溫商品進出口貨物統計分析
- 研提結論及建議

我國低溫物流相關政策推動情形(1/6)

- 行政院於民國101年9月核定「台灣產業結構優化-三業四化」行動計畫，其核定本中服務業國際化之亮點產業選擇物流產業服務科技化，其中又以低溫物流為例，顯見低溫物流為我國重點推動之產業。預期在2015年達成以下效益：
 - － 帶動超過 200 家業者參與之聯盟，孕育產業成長與轉型動能。
 - － 帶動 MIT 商品(農產品與低溫調理食品)出口規模 60 億元。
 - － 創造冷鏈相關產業 600 個工作機會。
 - － 創造台灣物流業服務營收 10 億元。

我國低溫物流相關政策推動情形(2/6)

- 經濟部103年度計畫中，「推動商業科技發展工作計畫」項下預期由103年1月至2016年12月31日執行「供應鏈重整之物流推動計畫」，實施內容有「推動供應鏈重整之物流服務」、「推動產業運籌服務化」、「推動低溫物流國際化」。104年度單位預算案中，「物流國際化與科技化推動計畫」項下之與低溫物流相關獎補助費預算金額在「低溫物流國際化發展推動計畫」計有36,936千元。
- 經濟部為發展低溫物流國際化，逐年持續編列相關獎補助預算，以協助業者提高營運效率及提升競爭力，並因應經濟、社會、技術及國際環境之變化，逐年調整其計畫之內容。

我國低溫物流相關政策推動情形(3/6)

- ECFA 兩岸經濟合作委員會於2011 年9 月召開的「流通服務產業搭橋會議」中達成共識，將「冷鏈(低溫)物流」納為兩岸主要合作試點項目之一，並成立「兩岸產業合作工作小組」協助推動。推動方式係以兩岸「冷鏈通道：特區與特區對接」與「城市物流樞紐：建設冷鏈物流園區」兩大模式為主軸，並選定以天津、廈門作為第一階段兩岸冷鏈物流試點合作的示範城市，以推動臺灣加工食品、農產品前進中國大陸市場。
- 2011 年11 月，由工業技術研究院郭儒家副主任擔任召集人，整合我國冷鏈物流相關業者，正式成立了「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」。

我國低溫物流相關政策推動情形(4/6)

- 兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟由民國101年起至103年底止，召開了多場高峰會、研討會、發表會及合作說明會，成功媒合兩岸企業或組織簽署了41份合作意向書，其中33項企業試點、7項綜合場域試點及1項聯盟合作，促成投資及採購金額達新台幣17.5億元，服務貨品價值則有新台幣150億元。
- 參與聯盟之會員數量亦逐年成長，從101年6月有131家業者參與，至103年12月12日共有242家業者參與。

我國低溫物流相關政策推動情形(5/6)

- 在冷鏈物流方面，經濟部優先選定具臺灣特色之農特產品，以「港區集運」與「跨岸保鮮」為主軸，規劃「低溫品港區暫存轉運模式」與「海運多溫共配物流模式」，發展冷鏈物流整合與應用技術，並與30家業者合作進行實際運作驗證。
- 在103年3月，聯盟舉辦北中南共四場說明會，與我國業者溝通兩岸商貿物流合作推動模式，徵求參與集貨併櫃、通關試行、大陸展銷、供需媒合的企業以集結食品出口天津進行試通關。

我國低溫物流相關政策推動情形(6/6)

- 在4月，集結臺灣加工食品，以常溫櫃完成29多項預包裝食品之正常貿易通關試行；於6月，集結臺灣冷凍食品(水產加工品、冰品、蛋糕)，以冷凍櫃經由高雄港區好好物流多溫層低溫庫集運，完成39項冷凍品之正常貿易通關試行，10天內完成整個入港出關程式；於10月試行台灣水果通關(鳳梨)，成功達成8小時通關之目標。
- 藉由以上三類不同特性商品之試行，了解不同之商品及不同商業模式運銷往中國大陸之效率、瓶頸及需協助之環節，以提高我國低溫商品輸出效率，提升整體競爭力。
- 10月29日舉辦「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」會員大會，選舉第二屆分組召集人(產業推動組：葉總經理建明、營運發展組：王亮秘書長、技術研發組：蔡教授坤穆)

我國低溫倉儲管理現況初探(1/2)

- 普通倉儲
 - 此類倉儲業者僅需申請公司登記即可營運，惟若其欲申請ISO22000食品安全管理系統驗證，需另向經濟部標準檢驗局申請。此類倉儲業者為服務業，其主管機關係屬經濟部。
- 保稅倉儲
 - 依據關稅法、海關法設立之保稅貨棧、貨櫃集散站、保稅倉庫、物流中心等，由財政部主管。
- 農業倉儲
 - 依農業法設立之農業倉庫，由行政院農業委員會主管。

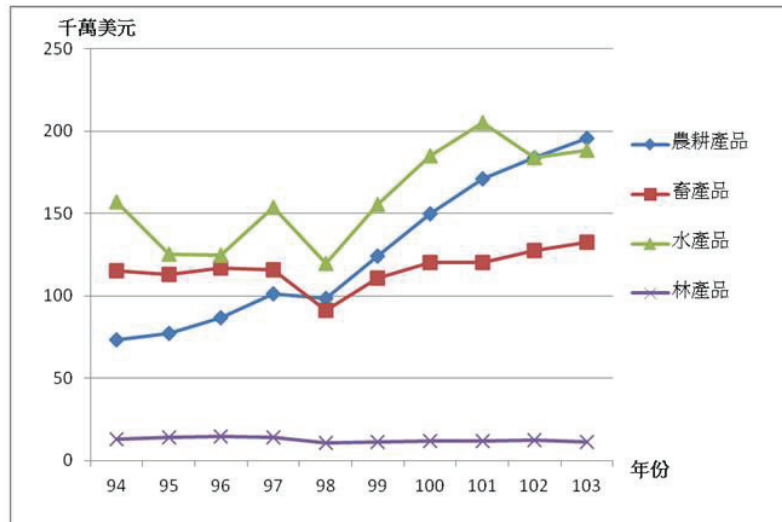
我國低溫倉儲管理現況初探(2/2)

- 港區倉儲
 - 依據民用航空法設立之貨物集散站，及依據「貨櫃集散站經營業管理規則」設立之貨櫃集散站由交通部主管。
- 小結
 - 低溫倉儲之主管機關針對其用途而有所不同。
 - 若欲探究我國低溫倉儲之供給能量，各部會皆須進行低溫倉儲之常態調查，並整合各部會之統計資料，以供應鏈角度探討低溫倉儲供給之儲位能量。

我國低溫進出口貨物研析(1/26)

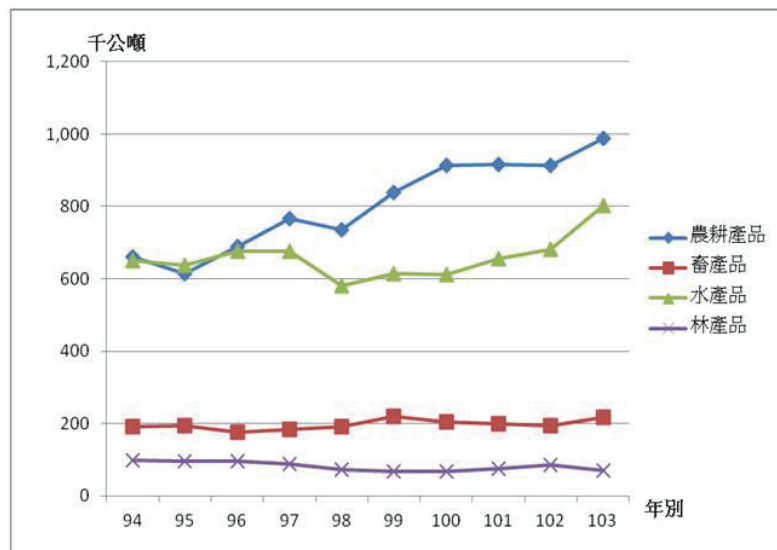
- 本計畫之低溫貨品限定於農業相關產品，資料來源為農委會統計室、關務署統計資訊網。
- 本研究先以農業委員會統計資料，檢視依農業委員會之分類進出口農產品之大宗為何，再於關務署之統計資料庫查詢相關稅則編號，以便對於低溫貨品進出口資料有初步之了解。。

我國低溫進出口貨物研析(2/26)



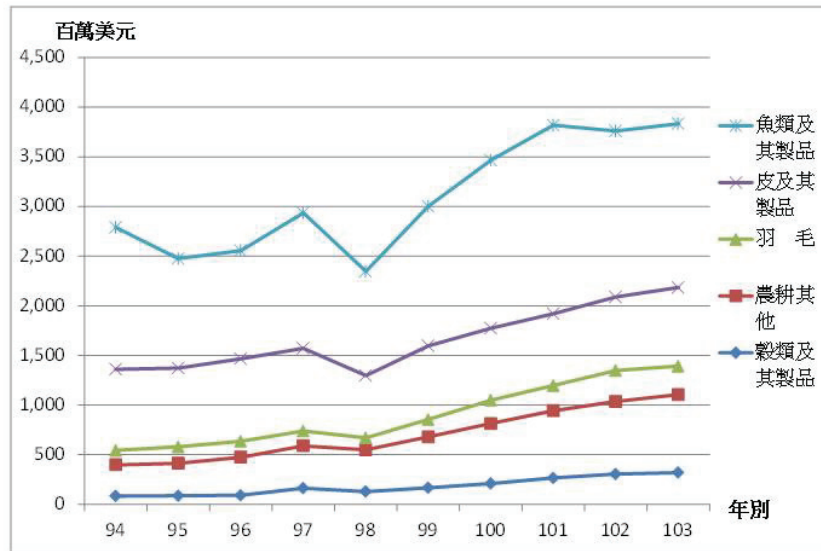
我國農產品(大項)10年出口價值趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(3/26)



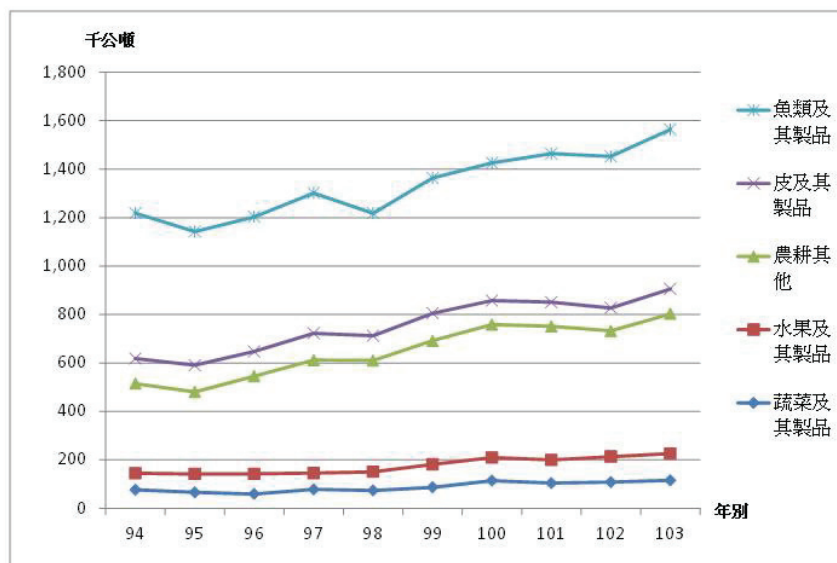
我國農產品(大項)10年出口重量趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(4/26)



我國農產品(細項)10年出口價值趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(5/26)



我國農產品(細項)10年出口重量趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(6/26)

- 由以上農業委員會統計月報之進出口資料可看出，我國農產品出口產值與量皆呈現成長趨勢，而其中之大宗為魚類及其產品，顯見農產品中之魚類及其產品在我國出口貿易中佔有相當重要之地位。

我國低溫進出口貨物研析(7/26)

- 貨品分類稅則編號4碼篩選67項貨品分類

1~6 碼	7~8碼	9~10碼	11碼
HS碼	稅別號列	統計號別	檢查碼
國際關稅課徵	貿易簽證(管理)，進出口統計，海關課稅	貿易管理與統計，政府機關統計用	電腦檢核用

- 第2章 肉及食用雜碎(0201~0210)
- 第3章 魚類、甲殼類、軟體類及其他水產無脊椎動物(0301~0308)
- 第4章 乳製品；禽蛋；天然蜜；未列名食用動物產品(0401~0410)
- 第5章 未列名動物產品
 - 0504 動物腸、膀胱及胃（魚類者除外），整個或切開者均在內，生鮮、冷藏、冷凍、鹹、浸鹹、乾或燻製者

我國低溫進出口貨物研析(8/26)

- 第6章 活樹及其他植物；球莖、根及類似品；切花及裝飾用葉(0601~0604)
- 第7章 食用蔬菜及部分根菜與塊莖菜類(0701~0714)
- 第8章 食用果實及堅果；柑橘屬果實或甜瓜之外皮(0801~0814)
- 第12章 油料種子及含油質果實；雜項穀粒、種子及果實；工業用或藥用植物；芻草及飼料
 - 1212刺槐豆、海草及其他藻類、甜菜及甘蔗，生鮮、冷藏、冷凍或乾燥，不論是否研磨者；未列名果實核與子仁及其他植物產品（包括未焙製之各種菊苣根），主要供人類食用者
- 第16章 肉、魚或甲殼、軟體或其他水產無脊椎動物等之調製品(1601~1605)

我國低溫進出口貨物研析(9/26)

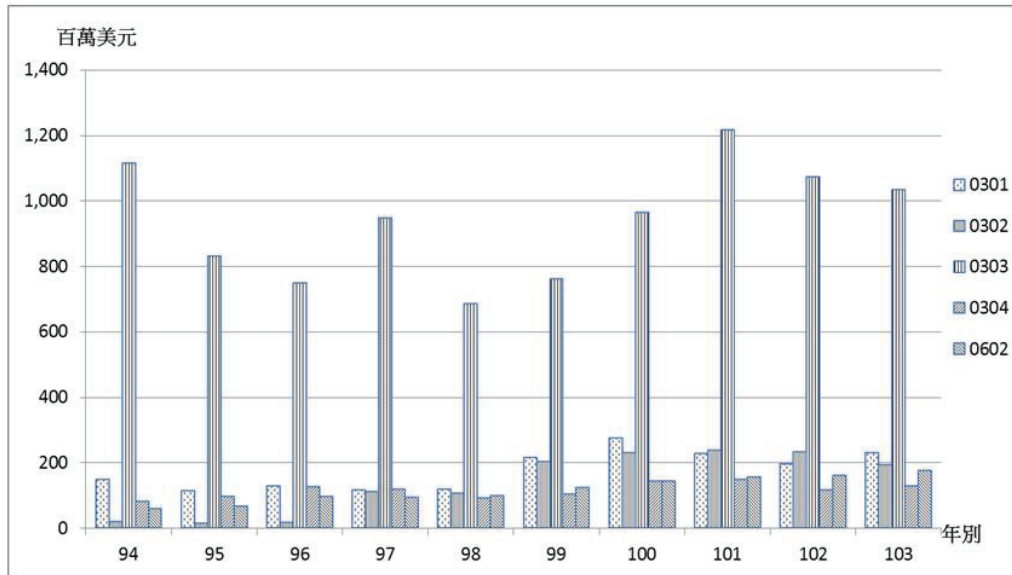
- HS碼前4碼10年出口價值排名前5名

單位：千美元

年別	0301 (活魚)	0302 (生鮮或冷藏魚)	0303 (冷凍魚)	0304 (切片及其他魚肉)	0602 (其他活植物；蕈類菌種)
94	145,598	111,229	126,042	114,846	117,069
95	18,076	12,322	14,657	110,547	104,770
96	1,114,521	830,673	749,217	945,764	684,589
97	80,778	95,921	124,885	117,173	90,657
98	56,729	65,076	93,733	93,023	96,539
99	145,598	111,229	126,042	114,846	117,069
100	18,076	12,322	14,657	110,547	104,770
101	1,114,521	830,673	749,217	945,764	684,589
102	80,778	95,921	124,885	117,173	90,657
103	56,729	65,076	93,733	93,023	96,539

資料來源：關務署統計資料庫

我國低溫出口貨物研析(10/26)



我國低溫進出口貨物研析(11/26)

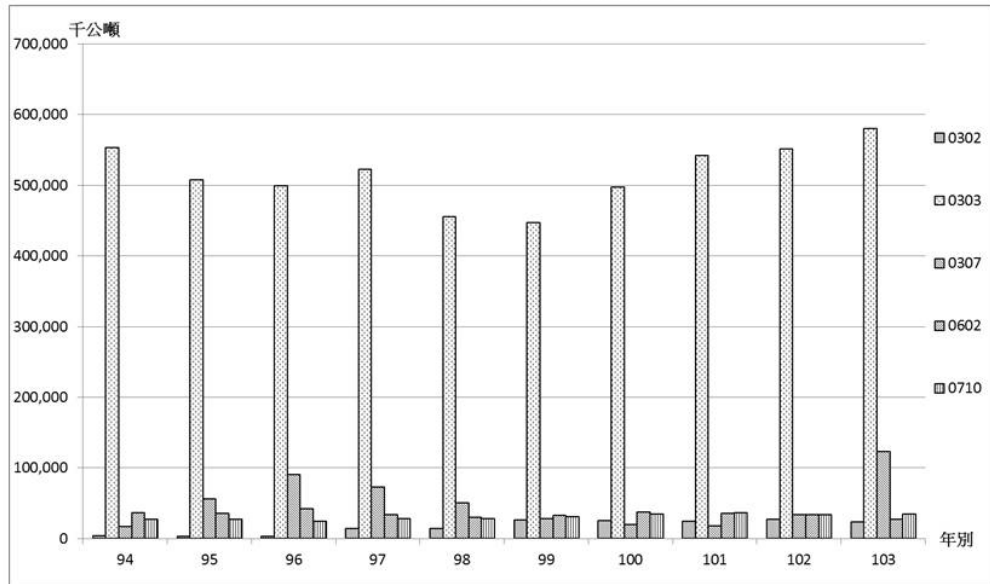
- HS碼前4碼10年出口重量排名前5名

單位：千美元

年別	0302 (生鮮或冷藏魚)	0303 (冷凍魚)	0307 (活、生鮮、冷藏(凍)、乾、鹹或浸鹹軟體類動物)	0602 (其他活植物；菇類菌種)	0710 (冷凍蔬菜)
94	4,491,140	3,517,536	3,716,885	14,993,166	14,440,012
95	553,603,482	508,142,039	500,262,818	523,542,248	455,881,383
96	17,342,796	56,747,704	90,650,445	73,237,492	50,667,358
97	37,233,837	35,753,345	42,336,473	34,093,824	30,912,201
98	28,075,944	27,687,589	25,083,138	28,477,947	28,872,278
99	4,491,140	3,517,536	3,716,885	14,993,166	14,440,012
100	553,603,482	508,142,039	500,262,818	523,542,248	455,881,383
101	17,342,796	56,747,704	90,650,445	73,237,492	50,667,358
102	37,233,837	35,753,345	42,336,473	34,093,824	30,912,201
103	28,075,944	27,687,589	25,083,138	28,477,947	28,872,278

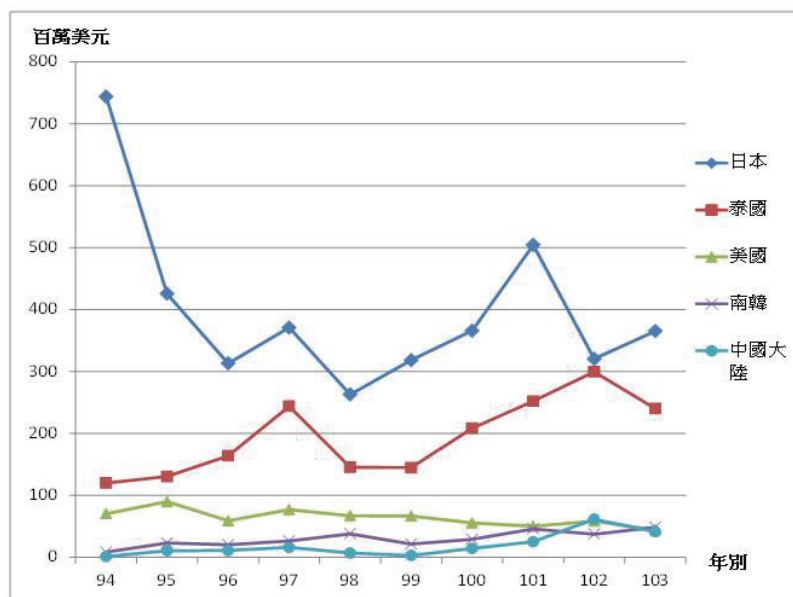
資料來源：關務署統計資料庫

我國低溫出口貨物研析(12/26)



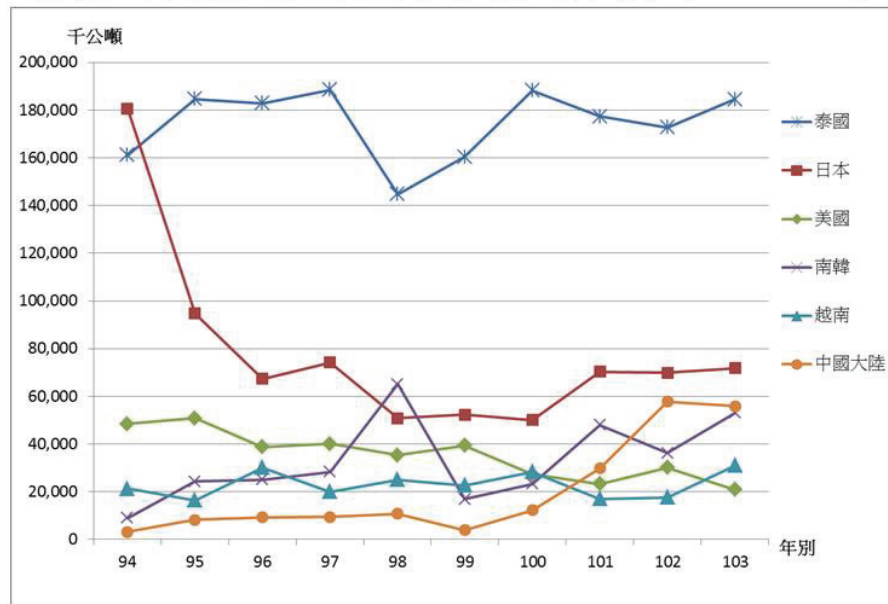
HS碼4碼貨品編號前5名10年出口重量柱狀圖

我國低溫出口貨物研析(13/26)



冷凍魚近10年主要出口國家價值趨勢圖

我國低溫出口貨物研析(14/26)

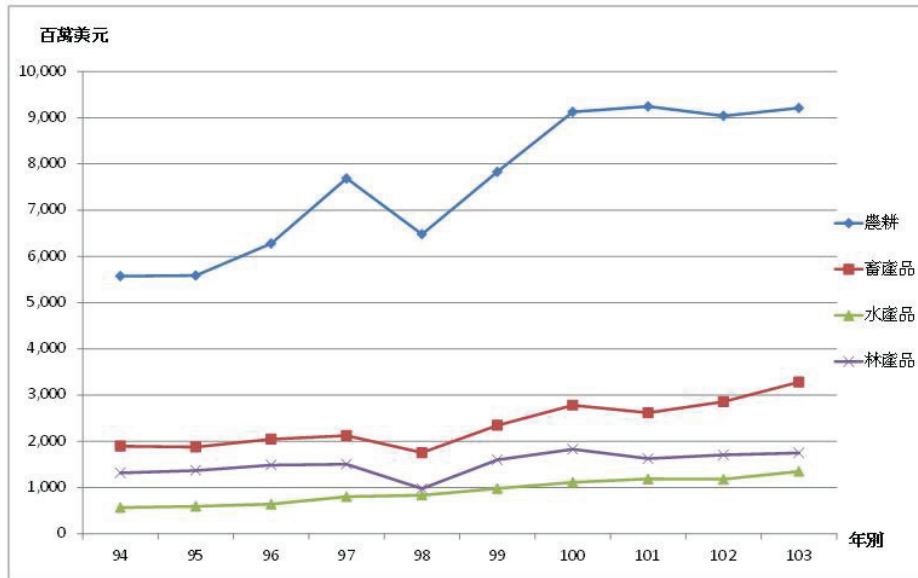


冷凍魚近10年主要出口國家重量趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(15/26)

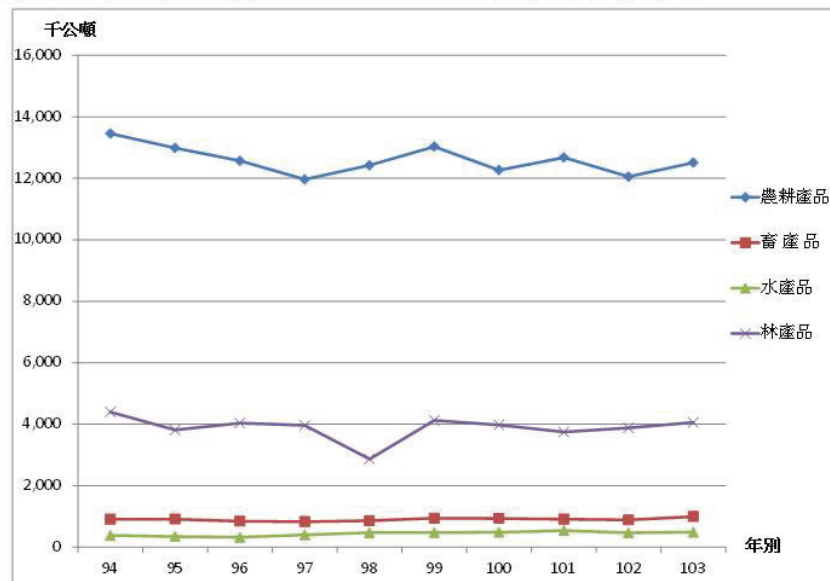
- 由HS前4碼來看，近10年出口貨品無論在價值或重量上，皆以0303冷凍魚為大宗，且遠高於其他品項。顯見在農產品低溫貨品方面，冷凍魚佔有舉足輕重的地位。
- 我國主要出口冷凍魚的國家，以出口價值而言，日本為首；以出口重量而言，則以泰國為首。且依據其價值重量比較可見，出口日本之冷凍魚之單位重量價值高於出口至泰國之冷凍魚。而對於中國大陸之出口則由101年起逐步上揚，其原因可能為ECFA之簽訂有助於兩岸貨品之來往所致。
- 再檢視農業委員會統計處依據農業品別之出口資料，發現，94年至102年冷凍、生鮮冷藏鮪魚及冷凍鯉魚三項即佔農產品出口總值15~22%不等，可見我國出口貨品品項冷凍魚當中，又以鮪魚與鯉魚為主。

我國低溫進出口貨物研析(16/26)



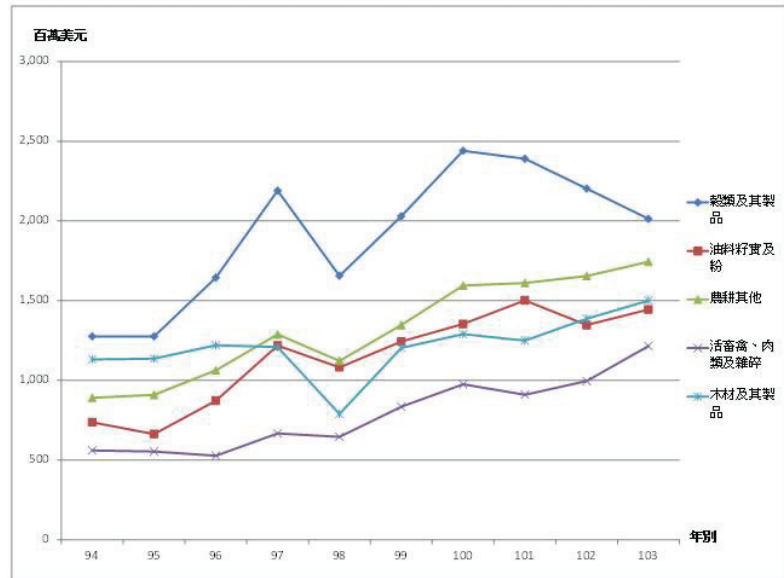
我國農產品(大項)10年進口價值趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(17/26)



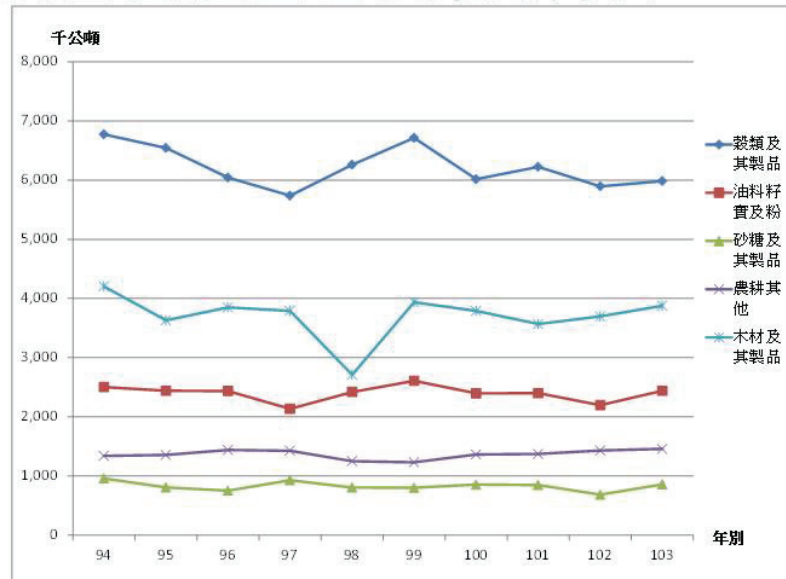
我國農產品(大項)10年進口重量趨勢圖

我國低溫出口貨物研析(18/26)



我國農產品(細項)10年進口價值趨勢圖

我國低溫出口貨物研析(19/26)



我國農產品(細項)10年進口重量趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(20/26)

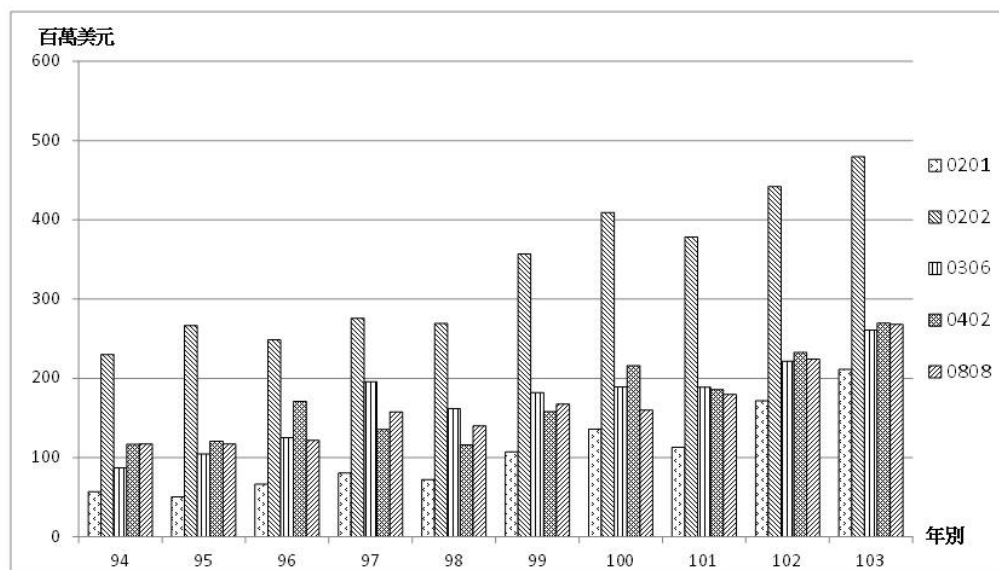
- HS碼前4碼10年進口價值排名前5名

單位：千美元

年別	0201 (牛肉，生 鮮或冷藏)	0202 (冷凍 牛肉)	0306 (活、生鮮、冷藏、 冷凍、乾、鹹或浸 鹹甲殼類動物)	0402 (濃縮或加糖或含其 他甜味料之乳及乳 油)	0808 (鮮蘋果，梨及榲桲)
94	56,691	230,192	87,015	116,845	116,971
95	50,490	266,584	104,496	120,617	117,095
96	66,283	248,581	125,084	170,875	121,732
97	80,349	275,749	195,700	135,272	157,499
98	72,296	268,992	161,761	116,004	139,732
99	106,973	356,896	181,886	157,721	167,230
100	135,638	409,231	189,113	216,046	159,703
101	112,895	378,117	188,907	185,783	179,476
102	171,666	441,718	221,633	232,600	224,182
103	211,269	479,581	260,842	269,489	267,928

資料來源：關務署統計資料庫

我國低溫出口貨物研析(21/26)



HS碼4碼貨品編號前5名10年進口價值柱狀圖

我國低溫進出口貨物研析(22/26)

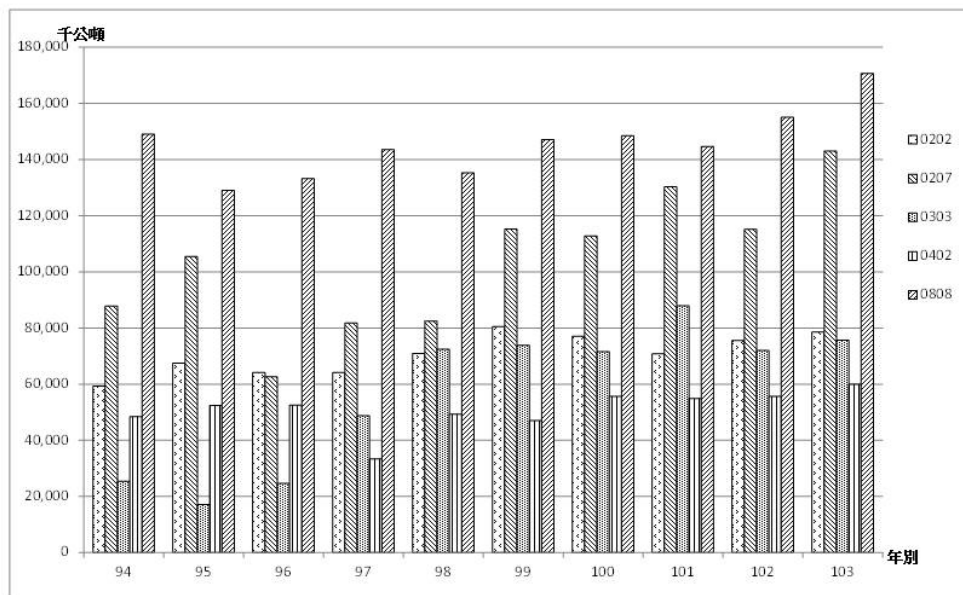
- HS碼前4碼10年進口重量排名前5名

單位：千美元

年別	0202 (冷凍牛肉)	0207 (家禽肉及食用 雜碎，生鮮、冷 藏或冷凍)	0303 (冷凍魚)	0402 (濃縮或加糖或含其 他甜味料之乳及乳 油)	0808 (鮮蘋果，梨及榲桲)
94	59,289,861	87,822,818	25,356,891	48,423,546	149,053,903
95	67,473,005	105,476,439	17,146,077	52,411,176	129,035,533
96	64,227,757	62,668,719	24,720,121	52,570,627	133,238,772
97	64,144,860	81,737,660	48,753,443	33,356,886	143,619,421
98	70,984,327	82,473,559	72,487,407	49,376,469	135,246,491
99	80,499,156	115,207,582	73,881,112	47,001,382	147,156,633
100	77,136,660	112,824,956	71,574,751	55,685,699	148,495,243
101	70,851,780	130,311,195	87,884,597	54,926,784	144,624,451
102	75,630,123	115,144,891	71,974,128	55,611,600	155,079,716
103	78,592,252	143,073,131	75,739,342	59,962,878	170,703,246

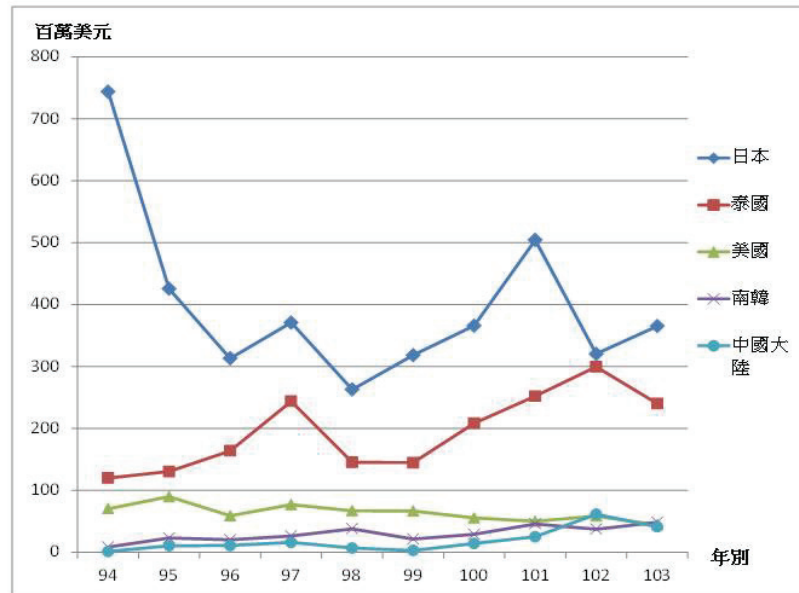
資料來源：關務署統計資料庫

我國低溫出口貨物研析(23/26)



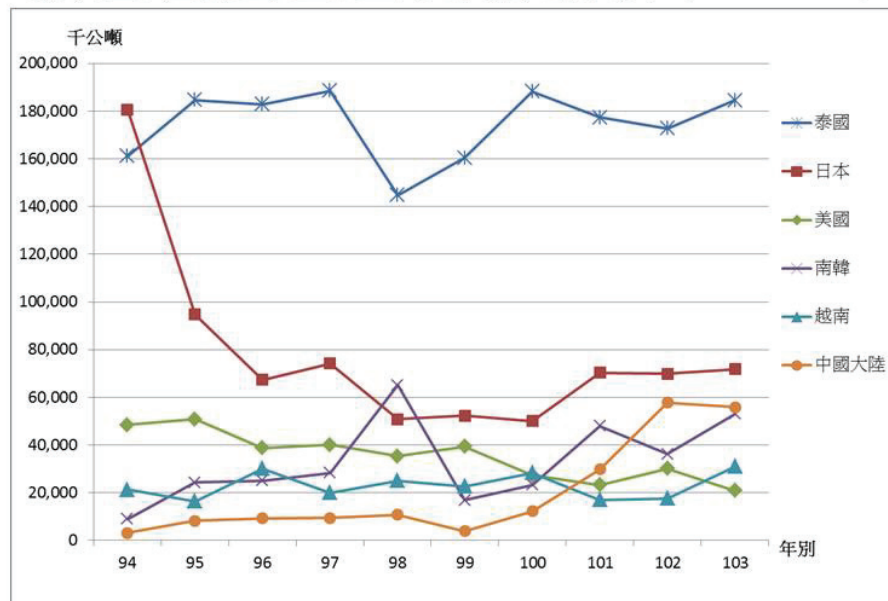
HS碼4碼貨品編號前5名10年進口重量柱狀圖

我國低溫出口貨物研析(24/26)



冷凍魚近10年主要進口國家價值趨勢圖

我國低溫出口貨物研析(25/26)



冷凍魚近10年主要出口國家重量趨勢圖

我國低溫進出口貨物研析(26/26)

- 由農業委員會統計月報之進出口資料可看出，我國農產品進口產值基本呈現成長趨勢，惟趨勢漸緩；而進口重量則無明顯趨勢。其中之大宗為穀類及其製品，顯見在我國農產品中穀類及其製品需仰賴進口，以供國人日常消費所需。
- 進口貨品在價值上，皆以0202冷凍牛肉為大宗，且10年來皆高於其他品項。而94年至103年在進口商品之重量上則以0808鮮蘋果，梨及榲桲為最大量。

結論與建議(1/3)

- 結論
 - － 在面對國際經濟環境的變遷與發展，全球化的經貿競爭、區域經濟整合的情勢下，我國積極發展低溫物流國際化，並逐年持續編列相關獎補助預算，以協助業者提高營運效率及提升競爭力。
 - － 工業技術研究院自100年11月起召集國內低溫相關業者成立「兩岸冷鏈物流技術與服務聯盟」，至103年底促成投資及採購金額達新台幣17.5億元，服務貨品價值則有新台幣150億元。另由100年底選定天津市及廈門市進行兩岸試點，至103年底新增北京、昆山及武漢三個城市。
 - － 低溫倉儲之主管機關針對其用途而有所不同，故欲瞭解我國低溫倉儲之供給狀況及能量，需進行部會間之協調合作。

結論與建議(2/3)

- 由農業委員會資料顯示，無論是價值或重量，大項中出口以水產品為大宗，進口以農耕產品為大宗；細項中出口以魚類及其製品為大宗，進口則以穀類及其製品為大宗。
- 目前關務署開放資料中，並未開放關區別與運具別欄位，無法得知出口大宗冷凍商品(冷凍魚)之出口港口為何。另，由於轉運報單並未逐一填報，且目前關務署統計資料庫亦未開放相關資料，故轉運產值與貨量皆無法取得。
- 關務署開放資料中，無法由11碼之稅則編號完全區分出是否為低溫商品，故低溫商品之產值及貨量難以取得。
- 由於水產品為我國出口之大宗，若農業委員會對於相關漁業政策有所獎勵或補助，則對於我國出口量之成長或未來吸引漁船直接於自由貿易港區進行加工後轉運，皆將有所助益。

結論與建議(3/3)

• 建議

- 由於自由貿易港區低溫倉儲主要之需求係轉口貨品，而目前轉口資料較為缺乏，其需求難以推估，建議由各自由貿易港區事業體持續追蹤現有低溫倉儲之使用情形，以充分掌握低溫倉儲之供需狀況。
- 由於轉口資料不足，建議港務局及臺灣港務公司與財政部進行協調，研擬可行措施以鼓勵業者填報。
- 建議協調財政部於未來中央資料庫中，開放報單之關區別與運具別欄位，以供交通部、航港局及臺灣港務公司於擬定政策及各港區之發展及招商策略運用。
- 交通部、航港局及臺灣港務公司亦應密切留意漁業相關補助或獎勵之政策之發佈執行，有助於自由貿易港區之發展策略之研擬。

