

國立交通大學

管理學院（運輸物流學程）碩士班

碩士論文

台灣半導體業者導入

企業內部出口管控制度之研究

A Study of Introducing Internal Control Program
Practice of Semiconductor Industry in Taiwan

研究生：陳芸梅

指導教授：馮正民 教授、王榮祖 教授

中華民國一〇二年七月

台灣半導體業者
導入企業內部出口管控制度之研究

A Study of Introducing Internal Control Program
Practice of Semiconductor Industry in Taiwan

研究生：陳芸梅 Student：Yun-Mei Chen
指導教授：馮正民 教授 Advisor：Dr. Cheng-Min Feng
王榮祖 教授 Advisor：Dr. Rong-Tsu Wang

國立交通大學
管理學院（運輸物流學程）碩士班
碩士論文

A Thesis
Submitted to Degree Program of Transportation and Logistics
College of Management
National Chiao Tung University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master of Science
in
Transportation and Logistics

July 2013

Taipei, Taiwan, Republic of China

台灣半導體業者 導入企業內部出口管控制度之研究

研究生：陳芸梅 指導教授：馮正民 教授、王榮祖 教授

國立交通大學管理學院（運輸物流學程）碩士班

摘要

出口管制為近年來逐漸獲得重視的議題，特別是在發生恐怖攻擊及飛彈試射等重要事件之後。管制必然會對一般民眾及企業造成限制，然而政府機關著重於「國家安全」，與民間機構著眼於「商業利益」的立場必然產生一些問題。如何透過機制的改善與溝通、協調，創造政府、企業雙贏之局面，乃為出口管制制度重要課題之一。儘管企業內部出口管控制度(ICP)的概念形成已超過十餘年，但礙於資源有限，始終難有太大的進展。直到 2012 年，經濟部國際貿易局透過修法與積極宣傳等方式，吸引不少有意加入 ICP 的廠商，然而，相關認知不足，讓有興趣導入的企業仍持保留態度。本研究以最迫切需要加入的半導體業者作為研究之對象，先就出口管制形成的背景與其對業界的影響進行了解，依照台灣現行的規範與各國的架構擬定問卷，藉此了解目前發展現況，探討各項因素對於導入 ICP 的重要程度與績效表現，增加產業對 ICP 的認識及做為導入的參考。

關鍵詞：出口管制、企業內部出口管控制度、半導體業者

A Study of Introducing Internal Control Program Practice of Semiconductor Industry in Taiwan.

Student : Yun-Mei Chen

Advisors : Dr. Cheng-Min Feng

Advisors : Dr. Rong-Tsu Wang

Degree Program of Transportation and Logistics
National Chiao Tung University

ABSTRACT

Export control in high tech is a gradually valued issue after terrorists recent years. Some conflicts exit between national security and business interests. A faultless platform between government and corporations is essential and Internal Control Program (ICP) in business seems to the key to cease the concern of government. However, Internal Control Program (ICP) in TW still cannot developed forward even after a decade published by BoFT due to resources restricts of either TW government or corporate. Until recently some corporate are attracted but so far the majority of corporate still keeps conservative views when there is still gap between government and corporate in the control of high tech commodity export. This thesis targets on semiconductor industry which is one of major industries involving high tech production and distribution. The survey focuses on background and influence of export control via a process of quantification study from semiconductor business' view. Based on current local laws and regulations, a comprehensive questionnaire was built for an investigation of latest situation on ICP's development. Some issues such as importance-performance analysis, deficiencies of local ICP's operation, future strategies of ICP, and others are also discussed in this thesis.

Keyword : Export control, Internal Control Program, Industry of semiconductor

誌謝

得以順利完成碩士論文，首要感謝的是指導教授馮正民教授，在學術思想與邏輯上給了我相當大的啟發，其悉心的指導，俾使本論文的誕生。同時，也要感謝共同指導我的萬能科技大學王榮祖教授，在這些日子以來在論文探討與分析上之協助，而口試委員黃昱凱教授在論文口試上的許多精闢見解與建議，使得論文得以更趨完善，在此敬申謝意。

在這段艱辛又充實的學術道路上，承蒙許多師長的照顧與提攜，在此由衷表達我的謝意。感謝在求學期間，秘書何玉鳳小姐常常犧牲她個人的時間協助我們處理問題，另外也要感謝經管所邱雅雲、江婉甄及其他同學在這段期間的加油打氣。在外，也要感謝陸曉雯小姐與國貿局貿易安全管控小組不論在工作上與問卷內容修訂及撰寫過程中的幫忙，使得相關資料可以順利取得，也謝謝半導體界從事相關工作的朋友協助填寫問卷，並提供對 ICP 制度各方面的寶貴意見，因為有您們的鼎力相助，這篇論文才能完成。

最後，感謝我的父母與兄姐，使我沒有後顧之憂，得以專心求學，順利取得學位。碩士生涯告一段落，隨之而來的是更大、更艱鉅的挑戰。期許未來的日子還能有您們的支持與鼓勵，使我能更堅定的走下去！

陳芸梅 謹誌於

國立交通大學管理學院

(運輸物流學程) 碩士班

中華民國 102 年 7 月

目錄

摘要	i
ABSTRACT.....	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	viii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究動機	2
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍與限制	4
1.3.1 研究範圍	4
1.3.2 研究限制	4
1.4 研究內容與流程	5
第二章 文獻回顧	7
2.1 出口管制	7
2.1.1 我國出口管制制度之演進	11
2.1.2 法規及管制貨品項目	12
2.1.3 管制工具	13
2.1.4 海關出口作業相關規定	16
2.2 內部出口管控系統	18
2.2.1 台灣 ICP 十大要素	18
2.2.2 台灣 ICP 制度實行近況	20
2.2.3 各國實施 ICP 現況	21
2.3 台灣半導體產業概況	23
2.4 ICP 與半導體產業的關係	27
2.5 小結	31
第三章 研究方法	32
3.1 研究架構	33

3.2	問卷設計	34
3.3	問卷發放對象	34
3.4	分析方法	35
3.4.1	IPA	35
3.4.1	信度分析	36
第四章	研究結果	37
4.1	基本資料分析	37
4.2	問卷信度分析	40
4.3	重要程度分析	41
4.3.1	半導體業重要程度分析	41
4.3.2	物流業重要程度分析	48
4.4	績效表現分析	54
4.4.1	半導體業績表現分析	54
4.4.2	物流業績表現分析	60
4.5	重要度績效分析	66
4.5.1	半導體業重要度績效分析	66
4.5.2	物流服務供應商重要度績效分析	72
第五章	結論與建議	78
5.1	結論	78
5.2	建議	79
5.3	後續研究	79
	參考文獻	80
	附錄	83

表目錄

表 2.1	出口管制國際相關組織.....	7
表 2.2	與反恐相關的聯合國安理會決議案.....	9
表 2.3	我國出口管制制度之演進.....	11
表 2.4	歐盟軍商兩用貨品及技術出口管制清單.....	12
表 2.5	歐盟軍品清單.....	13
表 2.6	簽證機關及受理簽證對象.....	15
表 2.7	空運進出口通關百分比及疑似戰略性高科技貨品通報案件.....	17
表 2.8	我國目前 ICP 廠商.....	21
表 2.9	韓國出口許可證的種類.....	22
表 2.10	2012 全球前 25 大半導體廠商.....	24
表 2.11	2010 年~2013 年台灣 IC 產業產值.....	25
表 2.12	我國戰略性高科技貨品分類.....	28
表 2.13	一般戰略性高科技貨品輸出許可證與 ICP 許可證的差異.....	30
表 3.1	CRONBACH'S Σ 評定標準.....	36
表 4.1	問卷信度分析結果.....	41
表 4.2	各個問項對對半導體業重要度分析排名.....	42
表 4.3	企業政策對半導體業重要度分析.....	42
表 4.4	權責劃分對半導體業重要度分析.....	43
表 4.5	檔案記錄對半導體業重要度分析.....	44
表 4.6	訓練計劃對半導體業重要度分析.....	45
表 4.7	內部稽核對半導體業重要度分析.....	45
表 4.8	訂單處理對半導體業重要度分析.....	46
表 4.9	通報流程對半導體業重要度分析.....	47
表 4.10	篩選要件對半導體業重要度分析.....	47
表 4.11	各個問項對物流服務供應商重要度分析排名.....	48
表 4.12	企業政策對物流服務供應商重要度分析.....	49
表 4.13	權責劃分對物流服務供應商重要度分析.....	50
表 4.14	檔案記錄對物流服務供應商重要度分析.....	50

表 4.15	訓練計劃對物流服務供應商重要度分析	51
表 4.16	內部稽核對物流服務供應商重要度分析	51
表 4.17	訂單處理對物流服務供應商重要度分析	52
表 4.18	通報流程對物流服務供應商重要度分析	53
表 4.19	篩選要件對物流服務供應商重要度分析	53
表 4.20	各個問項對半導體業績表現分析排名	54
表 4.21	企業政策對半導體業績表現分析	55
表 4.22	權責劃分對半導體業績表現分析	55
表 4.23	檔案記錄對半導體業績表現分析	56
表 4.24	訓練計劃對半導體業績表現分析	57
表 4.25	內部稽核對半導體業績表現分析	58
表 4.26	訂單處理對半導體業績表現分析	58
表 4.27	通報流程對半導體業績表現分析	59
表 4.28	篩選要件對半導體業績表現分析	60
表 4.29	各個問項對物流服務供應商績效表現分析排名	61
表 4.30	企業政策對物流服務供應商績效表現分析	61
表 4.31	權責劃分對物流服務供應商績效表現分析	62
表 4.32	檔案記錄對物流服務供應商績效表現分析	62
表 4.33	訓練計劃對物流服務供應商績效表現分析	63
表 4.34	內部稽核對物流服務供應商績效表現分析	64
表 4.35	訂單處理對物流服務供應商績效表現分析	64
表 4.36	通報流程對物流服務供應商績效表現分析	65
表 4.37	篩選要件對物流服務供應商績效表現分析	66
表 4.38	半導體業 IPA 第四象限	67
表 4.39	半導體業 IPA 第三象限	69
表 4.40	半導體業 IPA 第一象限	70
表 4.41	半導體業 IPA 第二象限	71
表 4.42	物流服務供應商 IPA 第四象限	73
表 4.43	物流服務供應商 IPA 第三象限	75
表 4.44	物流服務供應商 IPA 第一象限	76
表 4.45	物流服務供應商 IPA 第二象限	76

圖目錄

圖 2.1 是否須申請戰略性高科技貨品輸出許可證自我判斷說明	15
圖 2.2 TRIPLE A 的供應鏈模式(2011).....	26
圖 3.1 本研究架構圖.....	33
圖 3.2 IPA 象限落點示意.....	36
圖 4.1 公司所在區域圓餅圖.....	38
圖 4.2 填寫者職稱圓餅圖.....	38
圖 4.3 資本額圓餅圖.....	39
圖 4.4 員工人數圓餅圖.....	39
圖 4.5 業態圓餅圖.....	40
圖 4.6 半導體業重要程度與績效表現.....	72
圖 4.7 物流服務供應商重要程度與績效表現.....	77

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

1.1.1 研究背景

全球化的經濟發展，使得各國間貿易需求與日俱增，然而近年來國際間屢屢有恐怖份子，在各地發動對經濟活動造成巨大影響的恐怖攻擊，對此，歐美、日本等先進國家亦發展出一套出口管制制度，避免高科技貨品及技術流向恐怖主義盛行的國家或地區，造成大規模的人員傷亡，並強化貿易安全。

出口導向的台灣做為這幾個國家重要的貿易伙伴，更積極了解相關制度的發展，並於民國八十四年七月全面實施戰略性高科技貨品輸出入管理制度，透過與各國的交流，不斷強化整套管理辦法。

半導體產業的生產設備、技術及產品，相較其他產業有更高的比例是受管制的，依循目前相關的規定，除了增加成本，影響整個供應鏈的順暢，不論在研發、生產、銷售的各個節點都增長停留的時間，重者更導致無法合法出口離境的窘境。因分工精細，半導體產業與一般製造業相較，從原物料到最終成品，常經過頻繁的進出口，送達至下一站進行加工，按現行法規執行將會遭遇許多困難，簡單列舉如下：

1. 關於再出口的規定，某些特定國家由於擔心技術外流等其他因素，要求再次出口該國製造的管制產品必需取得該原產國同意，然而對於半導體產業，因產品在多國加工，經濟部國際貿易局(以下簡稱國貿局)以其產品組裝國家(ACO)為原產地，但按產業一般認知，不認為組裝是需被管控的技術所在，因此要求組裝的國家提供同意授權文件實有困難。
2. 國貿局要求廠商需檢附進口證明做為再出口的依據，但是相關廠商多為保稅工廠，在進口時多以保稅原料形態進口，或者依海關規定，進行按月彙總，因此必須向海關申請蓋有海關關防的報關證明聯做為進口依據，為此廠商必須增加額外的支出，並花費一周以上的時間才能取得，造成出口障礙。
3. 國貿局對於再出口的認定，係以 HTS code 是否改變，但半導體的分工，常是加工後，產品主要外觀及功能沒有太大的變化，對於製程單純的測試業者，因僅對

進口的產品進行測試，隨即出口到下一製程的工廠，由於沒有原料投入而使產品型態改變，所有進口的貨品出口時都被歸類為再出口，若按其規定進行報關，在這一進一出之間完全沒有任何產值，其認定方法也與海關認定不同。

4. 配銷商有時應客戶要求，將產品轉運出口支援海外公司，若無法取得再出口簽證，亦無法退回原地，造成貨主極大的損失；對於逆物流(RMA、不良品分析、退貨)的處理，亦常受此影響
5. 部份廠商及客戶所在國家因無此相關規定，或本身對相關規定所知不多，常常會拒絕簽署最終用途保證書，缺此要件，導致無法據此申請出口許可證。
6. 相關法令仍在發展中，常透過說明函、公文來解釋，而非公告於官方網站上，造成部份未列名於說明函、公文的廠商無法在第一時間獲知變更。

1.1.2 研究動機

經濟部國貿局推展 ICP (企業內部出口管控制度)已有數年，希望輔導廠商建立一套自行管控其產品出口之機制，但是成效未如預期，因此於 2012 年，透過修改戰略性高科技貨品輸出入管理辦法，增加內控良好的廠商簽證上的便利；同時也協助產業成立 ICP 聯誼會，並定期參與 ICP 會員召開的會議，聆聽產業界的聲音，了解不同產業的廠商在遵循法規的過程是否有任何差異存在與其造成的不便，對產業的競爭力產生負面的影響，也藉此增加了解廠商的機會。

而受此法影響較大的半導體產業業者，不論是基於自身對商譽與法令的重視，或是因受到客戶影響而主動投注心力，業者均展現願意配合遵守的積極態度，也希望透過不斷的溝通，既符合政策的目標，又能減少對產業的衝擊及干預。

根據民國 101 年 7 月 31 日所修訂之「戰略性高科技貨品輸出入管理辦法」第十五條之一規定，實施內部出口管控制度並經貿易局認定之出口人，輸出戰略性高科技貨品，得向貿易局申請有效期限三年之輸出許可證，且得申請於許可證之目的地國別、買主、收貨人及最終使用者等欄位，填寫一個以上之特定目的地國別、特定買主、特定收貨人及特定最終使用者。ICP 的推行，讓被認證的業者得以享有優惠，被視為是有利產業的政策，吸引不少業者主動了解。

1.2 研究目的

一般產品按輸出相關規定，提供出口發票並繕製報單向海關申報，多可順利放行出口，但某些敏感性高的產品，因為具有軍商兩用的特性，或因輸往特定管制國家，在輸出前必須先取得國貿局的允許，方可出口。但是多數業者並不了解自己的產品是否為所謂的戰略性高科技貨品，或者因為不清楚如何申辦輸出許可證，在時間及成本的考量下，可能無意或有意的觸犯了戰略性高科技貨品輸出入管理辦法而不自知，對於前者，需仰賴政府多加宣導，海關人員的協助查緝，降低違法輸出的情形；對於後者，特別是因產品特性，須頻繁申請輸出入許可證的業者(如半導體產業及工具機製造商)，導入 ICP 企業內部出口管控制度，是明顯達成縮短交貨期的關鍵之一。

由於運銷作業在供應鏈管理之中是很重要的一項物流活動，在運銷的過程中若因無法及時順利進出口，對於產品生命週期短、以敏捷和快速反應為特色的供應鏈而言，是極大的挑戰。為了了解戰略性高科技貨品管控對半導體業的重要性，本研究將從 ICP 角度，了解半導體產業與其供應鏈相關業者現行有無實施 ICP 及其重要程度的看法，或已實施 ICP 後對於該作業績效之表現為何，未來研究的結果將做為政府在執行台灣戰略性高科技貨品輸出入管理辦理與推行 ICP 制度的策略，以及相關業者導入作業之參考，進而成功構築強健的網絡，杜絕非法輸出、助長恐怖主義發展，達成出口管制 Catch all-滴水不漏的目標。

本研究的目的是說明如下：

1. 透過本研究了解目前半導體產業及提供其物流服務的業者，對於 ICP 作業的認知。
2. 經由問卷調查分析結果，可了解半導體產業及提供其物流服務的業者，對現行 ICP 作業之重要程度以及其績效表現為何。
3. 透過 IPA 調查分析結果，進一步了解半導體產業及提供其物流服務的業者，對於導入 ICP 作業之實施概況，與優先改善的作業項目。
4. 綜合調查分析結果，依據 ICP 架構與相關業者實施情形，建立符合國內解半導體產業及提供其物流服務的業者之參考架構，並提供相關業者實行 ICP 制度之參考。

1.3 研究範圍與限制

1.3.1 研究範圍

目前半導體產業鏈集中於美國、德國、日本、台灣、南韓、新加坡、馬來西亞、菲律賓、泰國等國，然而上述國家多半已有高科技貨品的相關管制，為了應法令必然影響運輸時程，對於半導體分工較細，進出口頻繁的產業特性而言，除了使生產所需的時間因進出口簽證問題而加長，經過配銷中心再轉賣到 OEM 廠時亦可能遭遇類似問題。

根據「企業內部出口管控制度認定要點」，實施內部出口管控制度並經國貿局認定之出口人（以下簡稱內部管控出口人），申請戰略性高科技貨品輸出許可證時，得享有「戰略性高科技貨品輸出入管理辦法」第十五條之一、第十六條及第十七條之優惠，此要點亦清楚載明企業內部出口管控制度，應建構之管理項目及進行篩選之清單。本研究係針對在台灣境內半導體產業鏈中，包含設計、晶圓製造、封裝、測試、機台設備、原料、IC 配銷商、物流服務業者，獲得認證與據此要點即將導入之業者對為主要研究對象。

1.3.2 研究限制

本研究的題材截至目前為止，文獻來源嚴重不足，係因：

1. 雖然歐美、德國、日本、台灣、香港、新加坡、馬來西亞等國家均已立法進行出口管制，但是由主動立法控管產品、技術，與被動立法共同構築防線，因立意不同，管理的方式亦有很大的差別，難以進行逐點比較。
2. 各國出口管制資料，多散列於公告、說明、原則之中，若無長期實務操作經驗，不易通盤了解。
3. 國內廠商對出口管制了解不多，因此不易取得企業第一手資料。
4. 影響出口管制相關法規的因素眾多，如國際局勢、貿易關係、國際情勢發展，均造成整個制度諸多影響。

1.4 研究內容與流程

部份同業透過國貿局研討會得知導入 ICP 可適用相關規定，簡化出口簽證作業，加速出口作業，提昇競爭力，然而對於導入的過程中，哪些會是關鍵，哪些會是瓶頸，卻沒有太多的認知，因此不敢貿然導入，以避免因為導入失敗，除了得付出導入的成本，若無法符合國貿局的要求，因而被撤銷資格，往後出口簽證申請從嚴審核，造成更多出口的障礙。本研究的目的希望透過成功導入者及與這些廠商配合的物流業者的經驗，找出關鍵因素，做為有意導入者的參考依據，並據此進行成本估算、人力投入及分配與導入時程規劃。

本研究以研究背景、動機、目的與範圍之說明為起始，藉由相關文獻回顧與評析，確認主要因素，並於問卷發放前與兩家目前已成功導入的業者進行訪談，以獲得 26 項主要因素，再運用問卷進行調查，最後針對 26 項主要因素之重要程度排序及績效表現分析，最後提出本研究結論與建議。本研究流程，如圖 1.1 所示：

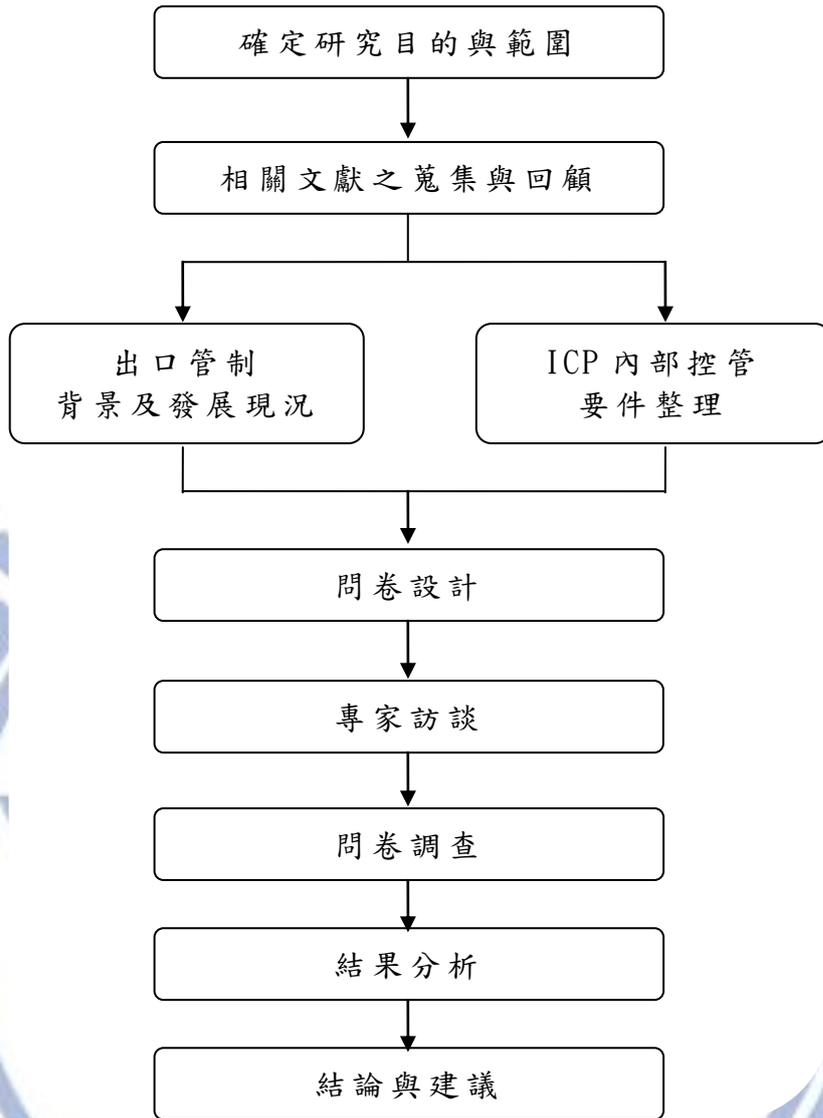


圖 1.1 本研究流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 出口管制

依據國貿局 2011 年戰略性高科技貨品輸出入管理宣導說明會資料指出，出口管制制度始於二次世界大戰結束後，以美國為首的西方國家為了防堵以蘇聯為首的共產主義擴張，於 1949 年由北大西洋公約組織發起成立「多邊出口管制協調委員會」(Coordinating Committee for Multilateral Export Controls, COCOM)，目的是希望透過會員國之間的密切合作，防止軍事武器、技術、戰略物資流入共產集團陣營，主要防衛的國家為蘇聯、東歐共產集團、北韓、越共、中華人民共和國等，其概念為藉各國行政力量來管制某些產品之最終流向及用途，當出口國將管制物品移轉給進口國，若有再出口或轉出口的情形，則管制責任由原進口國移轉給下一個進口國。因此，出口管制是透過國際間管制責任的傳承，對特定產品的最終流向和用途加以限制，以維護國際間社會、經濟發展的安全。

表 2.1 出口管制國際相關組織

組織名稱	成立時間	成立地點	成立背景	目的	會員國數
核子供應國集團 (Nuclear Suppliers Group, NSG)	1974	英國倫敦	1974 年 5 月印度核子設施的爆炸，核子供應國認知到核子供應的情況可能必須要更為加強，以達成防止核子擴散的目標	防止核子武器之擴散	45
飛彈技術管制協議 (Missile Technology Control Regime, MTCR)	1987	法國	在 1980 年代初期，利比亞、伊拉克與一些開發中國家積極的研發可攜帶核子彈頭之武器的能力，這些國家努力嘗試自先進國家獲取與發展飛彈相關的設備與科技	防止有能力酬載大規模毀滅性武器之飛彈與無人飛行載具，及相關物品與科技的擴散	34

表 2.1 出口管制國際相關組織(續)

組織名稱	成立時間	成立地點	成立背景	目的	會員國數
澳洲集團 (Australia Group, AG)	1985	澳洲	1984 年 3 月由聯合國祕書長派至伊拉克之特別調查任務發現，在兩伊戰爭中曾經使用過化學武器之後就成立了 AG	藉由出口管制來限制化學與生物武器 (CBW) 的擴散	41
瓦聖那協議 (Wassenaar Arrangement, WA)	1996	奧地利	取代 1994 年 3 月停止的 COCOM(多邊出口管制協調委員會)	藉由建立透明化流程，及有效責任管理之管制措施，監控傳統武器及敏感性軍商兩用貨品與其技術移轉至區域紛爭之國家，以維護並確保區域性穩定及國際和平	40
聯合國禁止化學武器公約 (The Chemical Weapons Convention, CWC)	1997	荷蘭海牙		規範各締約國有計劃的銷毀既存於世界各地的化學武器，並確保全球不再繼續生產化學武器，建構一個不受化武威脅的美好世界	187

資料來源:國貿局及本研究整理

在 COCOM 成立之後，國際間為了更進一步加強武器管制，陸續有為管制不同軍事相關產品與技術輸出而成立的國際組織，如 1977 年成立的「核子供應國集團」、1987 年成立的「飛彈技術管制協定」、以及 1985 年成立的「澳洲集團」。1994 年 COCOM 宣佈解散後，繼之於 1996 年所達成之「瓦聖那協議」(Wassenaar Agreements, WA)，更透過建立透明化流程與有效責任管理措施，共同防止大規模破壞性武器之擴散。表 2.1 為幾個重要出口管制國際相關組織的成立背景與目的。

在 2001 的 911 事件後，反恐成為國際和平中備受關切的議題，出口管制及貿易安全成為反恐政策中的發展趨勢，除了各個組織紛紛加強防止擴散組織的效能及情資交流，WCO 也致力於建構貿易安全及便捷標準化 (Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade, SAFE Framework)，APEC 通過貿易安全及便捷行動方案，聯合國安全理事會(UNSCR)的 1540 號決議案提交反恐報告，以防止會員國支助非國家行動者 (Non-state actor) 試圖發展、取得、製造、擁有、運送、移轉或使用核子、生物或化學武器以及其載運工具，並明訂 12 項行動綱領，要求會員國採取措施，並就執行情形提供執行報告，防止擴散委員會於 2 年內向安理會報告檢視結果；對於北韓試射飛彈及核子試爆與發展核武的伊朗，安理會也陸續通過數個決議案，並實施貿易制裁。

表 2.2 與反恐相關的聯合國安理會決議案

聯合國安理會決議案	時間	背景	內容
第 1540 號	2004/4/28		防止會員國支助非國家行動者 (Non-state actor) 試圖發展、取得、製造、擁有、運送、移轉或使用核子、生物或化學武器以及其載運工具，明訂 12 項行動綱領，會員國就採行措施及執行情形提交執行報告，防止擴散委員會於 2 年內向安理會報告檢視結果
第 1695 號	2006/7/15	北韓試射飛彈及核子試爆	會員國依本國的法律授權和立法，並遵循國際法，防止從北韓採購導彈和相關物料和技術，不得向北韓移轉導彈或大規模殺傷性武器計畫及有關的金融資源
第 1718 號	2006/10/14		會員國對北韓禁運所有的核生化大規模毀滅性武器和彈道飛彈及相關貨物/技術，禁止對北韓出售奢侈品，准許攔檢進出北韓貨，凍結涉及北韓從事非傳統性武器計畫之資產等措施
第 1737 號	2006/12/23	對伊朗採取貿易制裁	要求伊朗在 60 天內中止鈾濃縮及重水相當活動，並禁止對伊朗核武計畫或活動相關設備及技術之貿易、凍結相關資產及監控相關人員出國旅遊等制裁措施

表 2.2 與反恐相關的聯合國安理會決議案(續)

聯合國安理會決議案	時間	背景	內容
第 1747 號	2007/3/24		禁止伊朗對外出口武器，對與伊朗敏感核活動以及彈道導彈研發有關的人員實施資產凍結，新增 28 個制裁物件，其中包括伊朗國有的賽帕銀行以及伊朗革命衛隊控制的 3 家實體；呼籲所有國家和國際金融機構，除人道主義和發展用途外，不再承諾向伊朗政府提供贈款、金融援助和優惠貸款
第 1929 號	2010/6/9	申明伊朗迄今仍未遵守聯合國安理會決議，呼籲採取進一步制裁	禁止伊朗國民與實體進行任何涉及開採鈾、鈾濃縮和再處理、生產重水等活動 防止其國民直接或間接向伊朗供應、出售或轉讓聯合國傳統武器清單中所列之武器及物料 對伊朗伊斯蘭共和國航運公司所擁有、控制或代表其行事的實體與其他公司進行之飛機、船艦的重新命名或重新註冊，保持警覺 呼籲所有國家根據該國授權、該國法律及國際法，在有情資提供合理理由認為貨物中有 UNSCR 決議規定禁止供應、銷售、轉讓或出口的項目時，應採取必要管制措施

資料來源:國貿局及本研究整理

除了國際正式及非正式組織的措施之外，國際間也提出滴水不漏的全面出口管制 (Catch-All control)，並加強對軍民兩用品(Dual-use Items)與無形技術移轉之管控，及產業之自行管控機制，由廠商建立起自主管理的機制，主動篩選交易對象並了解其最終用途。由於這類的管制對某些特定的產業造成衝擊，因為即使不是軍事用品，也可能因為產品的特性有轉為發展成軍事用途的可能性而受到諸多限制，損及業者的商業利益，造成反彈，近來國際間出口管制的發展慢慢轉為「貿易安全」的角度，要求業者主動配合，而政府也給予其便利性，降低違法輸出的情形。

2.1.1 我國出口管制制度之演進

台灣雖然不是這幾個國際組織的會員國，但為了善盡社會責任，配合國際防止大規模毀滅性武器擴散，維護並確保區域性穩定及國際和平，我國於 1990 年開始在美國的協助之下，建立「國際進口證明書與抵達證明書(IC/DV)制度」，並參考國際間的作法，陸續透過修改法律條文及相關規定，建構更完善的機制。基於擴大與國際間的合作，我國應美方要求，於 2005 年 12 月向美方提交 1540 號決議案執行報告，並參與美方「出口管制及相關邊境安全協助計畫（簡稱 EXBS）」一系列專業課程；也積極與日本財團法人安全保障貿易情報中心(CISTEC)合作，共同舉辦「台日產業延伸面之出口管制研討會」。

表 2.3 我國出口管制制度之演進

時間	摘要
1990	與美方簽訂「戰略性貨品暨技術資訊保護備忘錄」，承諾逐步建立戰略性高科技貨品出口管制制度
1992/11	於科學工業園區試辦 IC/DV 進口管理制度
1993/2/5	公布實施之貿易法中納入相關條文以取得管制法源
1994/3/31	公布「高科技貨品輸出入管理辦法」，IC/DV 進口管理制度正式於全國實施
1995/7/1	公告實施高科技貨品輸出管理制度
1998/11/1	將 AG、NSG、MTCR 等防止擴散協定納入戰略性高科技貨品管理制度中
1999/1/13	正式實施修正後貿易法第 27 條，將違反規定之最高刑責提高為 5 年有期徒刑，罰金提高為新台幣 150 萬元以下
1999/7/1	將 CWC 公約列管化學物質之輸出入管理納入「戰略性高科技貨品輸出入管理辦法」予以規範
2004/1	實施「滴水不漏」(Catch-all)出口管制措施
2006/6/1	實施「輸往北韓伊朗敏感性貨品清單(Sensitive Commodities List, SCL)」，將列管 87 項貨品納入戰略性高科技貨品輸出管制清單(目前該清單共有 392 項管制貨品)
2007/1/10	配合聯合國安全理事會決議採取相關制裁措施，修正貿易法第 6 條第 1 項之內容

資料來源:國貿局及本研究整理

2.1.2 法規及管制貨品項目

目前我國的管制貨品原則上採負面表列，主要依循歐盟軍商兩用貨品及技術出口管制清單(簡稱歐盟清單)、歐盟軍品清單、輸往北韓伊朗敏感貨品清單(Sensitive Commodities List, SCL)及雖非屬清單表列，唯最終用途或最終使用者可能供作發展核子、生化、飛彈等軍事用途之輸出貨品，皆為戰略性高科技貨品管制項目，依貿易法第十三條所述－戰略性高科技貨品非經許可不得輸出，因此不論出口、再出口、是否輸往管制地區(伊朗、北韓、中國大陸、古巴、蘇丹、敘利亞)，皆需事先申請，方可憑證辦理出口手續；輸往北韓伊朗敏感貨品清單貨品，則僅限出口至北韓及伊朗才須出口許可。

表 2.4 歐盟軍商兩用貨品及技術出口管制清單

第 0 類	核能物質、設施與設備
第 1 類	材料、化學品、微生物及毒素
第 2 類	材料加工
第 3 類	電子
第 4 類	電腦
第 5 類	電信
第 6 類	感應器及雷射
第 7 類	導航及航空電子
第 8 類	海事
第 9 類	航太與推進系統

資料來源:經濟部國際貿易局

表 2.5 歐盟軍品清單

ML1	小型滑膛武器	ML12	高速動能武器
ML2	大型滑膛武器	ML13	裝甲或防護設備
ML3	彈藥	ML14	軍事訓練設備
ML4	炸彈	ML15	軍用影像或反制設備
ML5	射控系統、設備	ML16	鍛件、鑄件
ML6	軍用車輛	ML17	雜項設備
ML7	生化戰劑及防護	ML18	生產設備
ML8	高能材料	ML19	導能武器
ML9	戰艦及海軍設備	ML20	低溫及超導設備
ML10	航空器	ML21	軟體
ML11	電子設備	ML22	技術

資料來源:經濟部國際貿易局

此外，台灣在防制資助大規模毀滅性武器擴張，也利用 1996 年 10 月 23 日通過的洗錢防制法來監控可疑交易，特別是國際洗錢防制組織所公告對於防制洗錢與打擊資助恐怖份子有嚴重缺失的國家或地區，及其他未遵循或未充分遵循國際洗錢防制組織建議的國家或地區匯入的交易款項，與客戶身份、收入顯然不相當，或與其營業性質無關者，金融機構必須申報可疑交易；交易最終受益人或交易人為外國政府所提供的恐怖份子或團體、國際洗錢防制組織認定或追查之恐怖組織、交易資金疑似或有合理理由懷疑與恐怖活動、恐怖組織或資助恐怖主義有關聯者，金融機構都必須申報可疑交易。

2.1.3 管制工具

國際間之出口管制制度，以下列幾種文件當成管制工具：

1. 進口證明書 (Import Certificate, IC)：進口國廠商計畫進口受管制產品，則須向原出口國政府申請，承諾會遵守原出口國政府規定，經核准始得由國外出口商取得該產品。

2. 出口許可 (Export Permit, EP): 出口國廠商向出口國政府申請出口許可, 經出口國政府同意後核發出口許可給出口廠商, 用以出貨。
3. 抵達證明書 (Delivery Verification, DV): 貨物送交進口國廠商後, 由進口國廠商向該國政府申請並提供給出口廠商, 以證明貨物確實送達並未被轉運至其他地區或國家。
4. 再出口 (Re-Export): 若進口國欲出口該貨物至其他國家則應事先申請, 取得原出口國政府書面同意方可再出, 詳細說明見於「再出口戰略性高科技貨品須否檢附原出口國政府同意文件簽審原則」。

進口證明書與抵達證明書為受原出口國廠商或政府管制要求, 作為確認同意出口及確實收到貨物證明。而出口納稅義務人根據以下流程對自己的產品進行判斷, 若已知屬於輸出管制清單裡列管的項目或進口時, 已被出口國廠商或政府要求, 需提供我方進口證明或簽署最終用途保證書, 則應主動為此貨物申請戰略性高科技貨品輸出許可證。若進口商或此貨物的最終使用者為受國際宣告的出口管制廠商、已知此產品將被用於核武、生物化學等軍事用途、或交易有些異常警示, 則應主動向簽證機關申請, 由其協助釐清。或接獲國貿局、海關通知, 貨物屬於管制產品, 皆應立即向簽證機關進行申請。

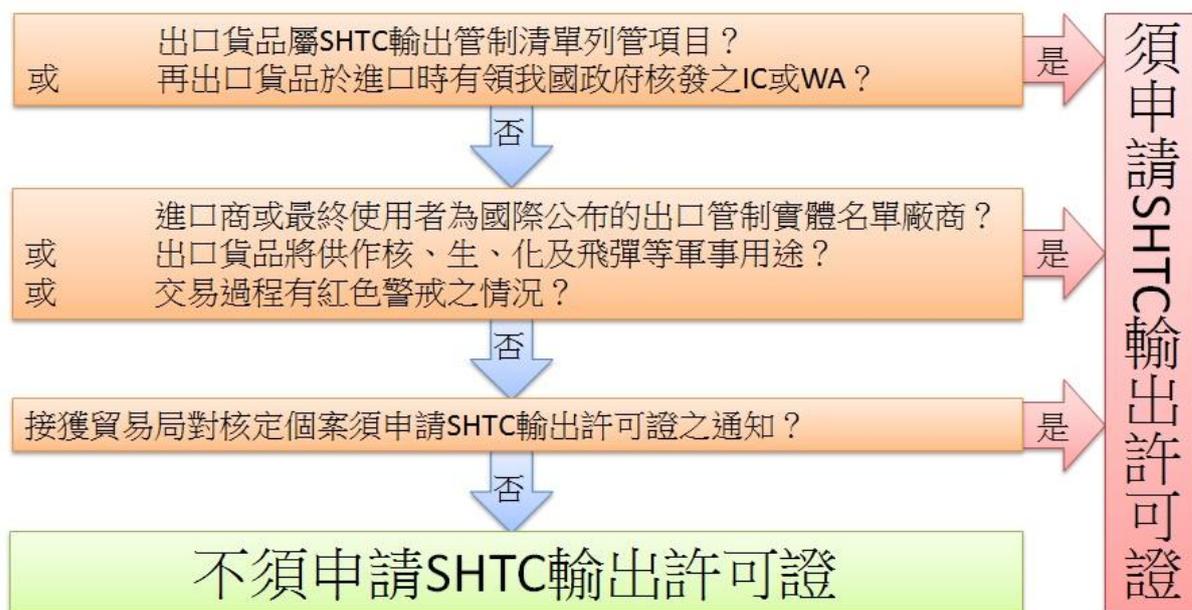


圖 2.1 是否須申請戰略性高科技貨品輸出許可證自我判斷說明

資料來源:經濟部國際貿易局

目前台灣也依照出口人所在地的不同，而設立不同的簽證負責單位。除了軍事機關得向國防部軍備局申請，為特定區域的廠商，如科學園區與加工出口區內廠商，分向其管理局與管理處申請，其餘廠商皆依法向經濟部國際貿易局遞交相關申請表格及所需文件辦理。

表 2.6 簽證機關及受理簽證對象

簽證機關	受理簽證對象
國防部軍備局	軍事機關
科學工業園區管理局	園區內廠商
經濟部加工出口區管理處	加工出口區內廠商
國際貿易局	課稅區所有出口人

資料來源:經濟部國際貿易局

2.1.4 海關出口作業相關規定

戰略性高科技貨品在通關作業上，由海關做為執行單位，主要管理機制有三：

1. 事前許可：進儲我國海關監管之進出口貨棧、保稅倉庫、物流中心及自由貿易港區之特定戰略性高科技貨品輸往管制地區者，應向國貿局申請許可。海關依「貿易法第 13 條」、「戰略性高科技貨品輸出入管理辦法」和「轉口貨物通關及管理作業要點」對出口貨物進行稽查。
2. 通關篩選：海關篩選高風險廠商或貨物加強查核。

在「貿易便捷化」實施之前，報關人應主動在「申請審驗方式」欄填寫代碼「8」表示申請書面審查，並於出口報單的第 29 欄填明其 14 碼證號及項次，出口報單統計方式欄位申報 1A（出口 SHTC）或 8A（復出口 SHTC），以利統計 SHTC 案件。因此查驗方式可能為 C2 應審免驗或 C3 應審應驗。

在「貿易便捷化」實施之後，為簡化簽審文件，提高簽審通關作業速度，其中原由海關審核簽審文件或單證比對業務，將回歸簽審機關自行執行，再將准否訊息傳送海關辦理後續通關手續。海關自服務窗口接收報單資料，電腦均自動傳送「單證比對會辦訊息(X801)」至國貿局進行單證比對作業，經比對後傳送單證比對回覆訊息 X802 至海關審查，再進行後續通關作業。對於風險較高的廠商與貨物，查驗方式為 C2 或 C3 的比例會較一般廠商高，透過此篩選機制來稽查，以杜絕非法出口。

3. 事後稽核：對於疑似違反 SHTC 案件移交國貿局做事後查處。

海關關員按不同查驗方式除進行審核書面文件外，另可開箱驗明貨物名稱與出口報單是否相符，如無證據顯示出口人違規輸出即予放行，惟得拍照或採樣存證，並要求出口人提供相關資料文件後轉交 SHTC（戰略性高科技貨品）鑑定及稽查小組續查。海關發現疑似違反 SHTC 規定者，得以「通關疑義暨權責機關答覆連絡單」詢問貿易局，並請出口廠商提供相關文件，通報貿易局實施事後稽核，表 2.7 為台北關稅署自 2008 年至 2011 年 10 月止，空運進出口通關百分比及疑似戰略性高科技貨品通報案件，顯示在國貿局積極的宣導與海關的查緝之下，廠商慢慢增加對自身產品的認識，因而按規定申報，使得海關通報可疑案例有逐漸減少的趨勢。

表 2.7 空運進出口通關百分比及疑似戰略性高科技貨品通報案件

		2008	2009	2010	2011, 1-10
進口通關 (%)	C1	82.07	82.03	82.47	82.59
	C2	11.92	11.41	10.57	10.64
	C3	6.01	6.56	6.96	6.77
出口通關 (%)	C1	91.01	90.85	89.97	85.7
	C2	5.87	5.94	6.51	9.59
	C3	3.12	3.21	3.52	4.71
SHTC 通報件數		164	82	77	42

資料來源:財政部台北關稅署



2.2 內部出口管控系統

除了國貿局每年辦理出口管制研討會，並由邊境管理及海關來執行稽查，主要還是仰賴出口人的自我管理。

ICP 係企業內部出口管控系統 (Internal Control Program) 的簡稱，就是由企業在內部實施一套機制以自行管控其產品之出口，從「客戶詢價」開始到「訂單處理」到「會計作業」到「出貨」，自行做一系列的檢查及篩選，進而對企業的整體出口流程進行管控，並讓企業內部各部門有明確的控管步驟得以依循，從而能避免誤將其產品出口至具有武器擴散風險對象之情事發生，並確保對出口所做的各項決定都符合政府的出口管制規定。

德國、日本與美國在執行輸出管制上，雖然名稱不盡相同，但均有要求廠商必須建立內部輸出控管機制(Internal Compliance Program, ICP)，以落實內部控管機制，日本甚至於著手立法，要求廠商實施。因各國高科技廠商均擁有許多可供軍商兩用之產品或技術，這些產品或技術之輸出更是受到各種出口管制協定之管制。因此，政府必須協助廠商了解出口管制之規範，據以建立企業內部輸出控管機制。企業建立 ICP，可顯現廠商徹底執行出口管制之能力與意願，亦將增進加先進國家廠商對該廠商輸出高科技及產品之信心，進而獲得更先進之技術；另一方面廠商也能在申請輸出入許可證方面，獲得更大的便利，有利提高企業之全球化營運之時效。

2.2.1 台灣 ICP 十大要素

如要建構完整的 ICP，廠商執行 7 項管理要件，即：

1. 企業政策說明書：對公司所有員工正式揭示實施內部出口管控制度

企業之執行長(CEO)應制定其出口管制策略，並於策略內詳細說明應遵循之法規、背景、專責人員、目標，以及違反企業經營策略與法規時之處罰。企業內部每年必須重複宣示執行此管理策略，以確保企業內所有成員皆能了解其重要性及執行細節，並明訂企業內專責管理人員。

2. 權責劃分：依組織架構規範各部門之內部出口管控責任。明訂專責小組或委員會成員之職掌：企業內應設專責小組或委員會，成員之分工之職掌應清楚，最高負責人應有權禁止與出口管制抵觸之交易。

3. 檔案紀錄：完整之管理檔案及交易檔案。訓練計畫之內容包括訓練對象、訓練時程、訓練內容、實地參訪與專家演講四部分。就訓練對象方面，舉凡企業內與出口相關之人員包括高階經理人員，均應接受出口管制相關的訓練，以確保公司上下一致性之認知，以利出口管制工作之推展。
4. 訓練計畫：定期對與出口作業相關的員工提供訓練及教育，內容應該包含出口管制制度之介紹與最新發展、法規之解釋、公司與員工之職責及違規之處置、實案探討等。參訪與專家演講方面，主要是為經驗交流，企業可進一步依產業別與需求，參訪實施出口管制之產業與模範廠商，並邀請國際性廠商負責出口管制之專家給予演講。
5. 內部查核：發現可疑的出口交易時，通知內部出口管控主管部門。為確保企業之出口管制系統之有效運作，企業應建立一套績效稽核系統，以便評估其出口管制系統之效能。
6. 訂單處理：建立訂單處理系統的書面流程，以執行內部出口管控的篩選及文件核對。應涵蓋所有出口管制流程：企業內應有明文規定出口管制之作業流程，涵蓋從客戶詢價到接單出貨的所有流程，並應註明管制之重點。管制流程表應包含詢價、交貨、事後稽核、交易審查文件。因企業之出口管制作業重點包括交易對象、最終使用者、最終使用用途與地區，以及各個產品與技術所屬之許可證，故企業得基於此一考量，應把管制點放在客戶詢價、出貨與退貨三個流程中。
7. 通報流程：定期查核、確認各部門均依內部出口管控步驟辦理。企業應建立交易審查的機制，並針對每一筆買賣交易進行事先審查，以避免觸犯出口管制法規。部份公司的做法是設立交易審查單位，做交易對象及產品的審核，即使國外交易對象通過審查，仍需審核交易內容是否符合出口許可之規定。每一筆交易所需要的出口許可不一定相同，也可能需要不同等級的許可證。例如某一產品出口至甲公司可能不需申請許可，但賣給乙公司可能就需要許可證，故出口商必須審查每一筆交易以確保合乎出口管制規定。

另需進行3項篩選要件，即：

1. 出口管制實體清單篩選：依據貿易局網站公布之出口管制實體清單(黑名單)篩選與交易相關之對象。對象屬出口管制實體清單者，應拒絕交易或檢附理由向貿易局申請輸出許可。

2. 出口管制貨品清單篩選：篩選出口貨品是否屬於戰略性高科技貨品輸出管制清單，並註明出口管制號碼。輸出管制清單貨品時，應向貿易局申請輸出許可。
3. 紅色警戒清單篩選：出口人應依貨品特性訂定交易異常紅色警戒清單。屬交易異常警戒者，應依通報流程通知內部出口管控主管部門決定是否拒絕交易或檢附理由向貿易局申請輸出許可。

2.2.2 台灣 ICP 制度實行近況

台灣推行 ICP 已有數年時間，從民國九十九年美商德州儀器獲得認證成為台灣第一家 ICP 廠商之後，日商台灣三豐儀器及半導體測試大廠欣銓科技也陸續得到經濟部國貿局的認可，成為 ICP 廠商。為了強化台灣在出口管制的控管，以提昇整個網絡的完整性，國貿局除積極拜會相關業者，讓業者了解國家的政策及需要配合之處，也透過立法，讓通過認證的業者可依法申請 ICP 廠商專屬的許可證。半導體廠商台積電、美商應材、聯電、英特爾、聯發科、京元電子等均已陸續獲得經濟部國貿局 ICP 企業內部出口管制認證，艾司摩爾、高通等亦表示將於近期內提出申請，安富利、艾睿等知名 IC 配銷商亦有意加入。

表 2.8 我國目前 ICP 廠商

通過認證日期	公司名稱
2010/01/18	德州儀器工業股份有限公司
2011/03/09	台灣三豐儀器股份有限公司
2012/06/25	欣銓科技股份有限公司
2012/10/18	台灣積體電路製造股份有限公司
2012/11/09	台灣應用材料股份有限公司
	台灣應用材料股份有限公司台南分公司
	新加坡商應用材料股份有限公司台灣分公司
2012/12/25	聯華電子股份有限公司
2013/01/08	美商英特爾亞太科技有限公司台灣分公司
	英特爾創新科技股份有限公司
2013/03/21	聯發科技股份有限公司
	聯發科技股份有限公司台北分公司
	雷凌科技股份有限公司
2013/04/15	京元電子股份有限公司竹南分公司

資料來源:本研究整理

2.2.3 各國實施 ICP 現況

目前實施出口管制的國家均提倡 ICP 制度，因日本與韓國均為半導體產業重要發展國家，在出口管制的發展也比台灣來得早，因此簡單介紹其出口管制制度與 ICP 的發展現況。

1. 韓國：受 1991 年波斯灣戰爭及 2001 年美國 911 事件，韓國開始建立並結合多邊出口管制制度加強出口管制系統，自 2003 年開始規劃分批出口的作法，實施滴水不漏的管制，2005 年啟動 Yestrade 線上出口管制管理系統，分別於 2007 年及 2009 年修改對外貿易法，增加仲介許可證、中止運送命令、整合商品與技術管制、過境、轉運許可證。

韓國的出口管制組織主要有產業通商資源部(Ministry of Trade, Industry and Energy, MOTIE)與韓國戰略性貿易協會(Korea Strategic Trade Institute, KSTI)。

KOSTI)。產業通商資源部主要的角色是主導線上出口管制管理系統 Yestrade、發展韓國出口管制的政策、審查出口許可證的申請案與核發、執行管控制度政策與規定；韓國戰略性貿易協會則提供產品分類服務、線上系統的運作、產業教育訓練與宣導、研究與分析、國際合作、內部管控制度(ICP)管理支援。

根據對外貿易法(Foreign Trade Act)第二十五條(Self-Compliance Traders)，有能力進行產品分類、篩選國外進口商及最終使用人的企業可依法提出相關資料申請內部管制制度認證，經過 MOTIE 認證 ICP 成功執行的企業，將具有申請分批許可證資格。

表 2.9 韓國出口許可證的種類

許可證種類	使用時機及要點
不分批許可證	大規模毀滅性武器、飛彈、傳統武器及可以用於製造、開發、使用前述武器的軍商兩用貨品
分批許可證	經過 MOTIE 認證的內部管制制度企業才具有資格申請： 1. 一般分批許可證：可於三年內出口給 A 類(同屬四大組織)國家客戶的分批許可證 2. 特殊分批許可證：可於兩年內出口特定貨主給 B 類國家客戶的許可證
仲介許可證	從第三國仲介管制貨品到另一國需要許可證，若出口國有關當局以核准的交易，或此交易的輸出國或輸入國之一是 A 類(同屬四大組織)國家
過境與轉運許可證	若在韓國港口轉運管制貨品，得知這項貨品可能轉為大規模毀滅性武器使用，或得知政府通知，就需要申請許可證
滴水不漏許可證	可疑的情況，如進口商不願意揭露購買目的、政府通知可能轉為大規模毀滅性武器使用、單邊管制貨品

資料來源：本研究整理

2. 日本：貿易經濟協力局(METI)的安全保障貿易管理課、安全保障貿易檢察官室、安全保障貿易審查課分別負責出口管制規範、國內外宣導活動與出口許可證申請案

件審查等業務。此外，還有成立於 1989 年 4 月的非營利、非政府組織安全保障貿易情報中心 CISTEC，結合產、官、學界，提供企業諮詢、協助管控計畫(CP)、派遣講師、舉辦考試、研究並提出企業對安全出口管制的建議、將企業的意見傳遞給政府、舉辦對企業、亞洲國家出口管制研討會等活動。

日本經濟產業省自 1987 年開始建議產業導入內部管控制度，並自 2011 年開始立法要求，截至 2013 年 5 月止，已註冊採取內部管控制度的出口商約有 1500 家，除了得以被公佈於註冊公司名錄，更可以獲得申請分批許可證的條件，而日本經濟產業省每年會對這些企業進行檢核，以了解企業是否確實執行內部管控制度的要求。

2.3 台灣半導體產業概況

除了整合原件製造廠(Integration Device Manufacture, IDM)，採垂直整合的經營模式，兼具設計、製造、銷售各項功能，另外一個主體即為垂直分工，台灣的半導體分工模式獨步全球，晶圓代工及 IC 封測目前皆處於世界第一的領先地位。

垂直整合是指上游與下游的交易非透過市場機制完成，從原料、製造、成品銷售都發生在同一個體系之內。一般而言，透過垂直整合有整合獲利能力、提高市佔率、有效控制關鍵零組件、增加產品差異化等優勢，但是往往也使內部管理的複雜性加大，若由外部專家做會比自己做來得便宜又好，或因該製程非本業關鍵、不影響維持本業競爭優勢的活動，公司經理人為集中資源於核心事業創造價值，差異化自身的產品，委外是值得考慮的選項。半導體本為高度垂直整合的產業，其因技術、資金密集、高固定成本等特性，隨著時間慢慢的發展，委外程度逐漸增加，專業分工使得台灣在半導體產業發展中扮演重要的角色。上游有原物料、IC 設計、光罩設計等產業，下游有測試封裝產業，各階段以專業化分工形成完整的供應鏈。

台灣的電子資訊產業聚集新竹科學園區，園區外有工研院、交通大學及清華大學等研發及學術機構，在培育科技人才上扮演重要的角色。園區內廠商分佈包括上游 IC 設計到下游封裝及測試，與週邊生產晶圓的材料、光罩、化學品及設備廠等，構成完整之半導體產業群聚體系。在台灣發展半導體產業之時，國際大廠多以設計、製造、封裝、測試，甚至系統產品乃至銷售等上下游一元化方式(Turnkey)型態經營，台灣廠商則由製程的商業模式切入，將半導體產業各功能層級作水平分工，大部份的半導體公司都只將資源集中於單一產業製程，專業化做價值鏈上（設計、光罩、製造、封裝、

測試與銷售)其所擅長的工作,進而形成水平專業分工且垂直完整的產業結構。晶圓代工業者透過上下游廠商支援合作,加上群聚效應,發揮靈活製造彈性及應變能力等特性,在快速變遷的產業環境以及日益擴大的資本設備投資額下,彰顯競爭優勢。

根據表 2.10 顯示台灣積體電路、聯華電子及聯發科技均名列 2012 年全球前 25 大半導體排行,有不錯的表現,若以晶圓代工廠(Foundry)來看,台積電一家就佔了全球超過五成的晶圓代工市場,位居全球龍頭,聯華電子則居於全球第三的地位;而以無晶片生產(Fabless)的 IC 設計業來看,聯發科技亦居於全球第四位。

表 2.10 2012 全球前 25 大半導體廠商

2012 Rank	2011 Rank	Company	Headquarters	2011 Tot IC	2011 Tot O-S-D	2011 Tot Semi	2012 Tot IC	2012 Tot O-S-D	2012 Tot Semi	2012/2011 % Change
1	1	Intel	U.S.	49,697	0	49,697	49,114	0	49,114	-1%
2	2	Samsung	South Korea	32,703	780	33,483	29,730	2,521	32,251	-4%
3	3	TSMC*	Taiwan	14,600	0	14,600	17,167	0	17,167	18%
4	7	Qualcomm**	U.S.	9,828	0	9,828	13,177	0	13,177	34%
5	4	TI	U.S.	12,182	718	12,900	11,442	705	12,147	-6%
6	5	Toshiba	Japan	10,024	2,721	12,745	9,055	2,162	11,217	-12%
7	6	Renesas	Japan	8,517	2,136	10,653	7,487	1,827	9,314	-13%
8	9	SK Hynix	South Korea	9,403	0	9,403	9,057	0	9,057	-4%
9	8	ST	Europe	7,117	2,514	9,631	6,227	2,137	8,364	-13%
10	10	Micron	U.S.	8,125	446	8,571	7,567	435	8,002	-7%
11	11	Broadcom**	U.S.	7,160	0	7,160	7,793	0	7,793	9%
12	13	Sony	Japan	4,706	1,387	6,093	4,449	1,260	5,709	-6%
13	12	AMD**	U.S.	6,568	0	6,568	5,422	0	5,422	-17%
14	14	Infineon	Europe	3,560	2,039	5,599	3,143	1,850	4,993	-11%
15	21	GlobalFoundries*	U.S.	3,480	0	3,480	4,560	0	4,560	31%
16	18	Nvidia**	U.S.	3,939	0	3,939	4,229	0	4,229	7%
17	15	Fujitsu	Japan	4,035	395	4,430	3,805	357	4,162	-6%
18	17	NXP	Europe	2,855	1,292	4,147	2,931	1,226	4,157	0%
19	16	Freescale	U.S.	3,750	641	4,391	3,164	571	3,735	-15%
20	20	UMC*	Taiwan	3,760	0	3,760	3,730	0	3,730	-1%
21	26	MediaTek**	Taiwan	2,969	0	2,969	3,366	0	3,366	13%
22	27	Sharp	Japan	1,658	1,250	2,908	1,799	1,505	3,304	14%
23	22	Marvell**	U.S.	3,445	0	3,445	3,157	0	3,157	-8%
24	19	Elpida	Japan	3,891	0	3,891	3,075	0	3,075	-21%
25	24	Rohm	Japan	1,952	1,351	3,303	1,792	1,238	3,030	-8%
—	—	Top 25 Total		219,924	17,670	237,594	216,438	17,794	234,232	-1%

*Foundry **Fabless
Source: IC Insights' Strategic Reviews Database

資料來源: IC Insights

半導體產業是台灣現今較具經濟比較優勢的產業,也是政府「兩兆雙星」重要施政計畫之一。根據台灣半導體產業協會(TSIA)及工研院 IEK(2013/03)的統計資料顯示(表 2.11),雖然 2011 年及 2012 年表現衰退,2013 年則呈現成長的走勢,預估產值可達 6420 億新台幣。

表 2.11 2010 年~2013 年台灣 IC 產業產值

單位：億新台幣

億新台幣	2010 年	2010 年 成長率	2011 年	2011 年 成長率	2012 年	2012 年 成長率	2013 年 (e)	2013 年 成長率
IC 產業產值	17,693	38.3%	15,627	-11.7%	16,342	4.6%	17,856	9.3%
IC 設計業	4,548	17.9%	3,856	-15.2%	4,115	6.7%	4,507	9.5%
IC 製造業	8,997	56.0%	7,867	-12.6%	8,292	5.4%	9,054	9.2%
晶圓代工	5,830	42.8%	5,729	-1.7%	6,483	13.2%	7,141	10.1%
記憶體製造	3,167	88.1%	2,138	-32.5%	1,809	-15.4%	1,913	5.7%
IC 封裝業	2,870	30.6%	2,696	-6.1%	2,720	0.9%	2,965	9.0%
IC 測試業	1,278	32.3%	1,208	-5.5%	1,215	0.6%	1,330	9.5%
IC 產品產值	7,715	39.2%	5,994	-22.3%	5,924	-1.2%	6,420	8.4%
全球半導體成長率	-	31.8%	-	0.4%	-	-2.7%	-	3.9%

註：(e)表示預估值(estimate)。

資料來源：台灣半導體產業協會(TSIA)；工研院 IEK(2013/03)

根據 Hans Ehm, Thomas Ponsignon, Thomas Kaufmann(2011)的研究，在過去的二十年間，因為貿易障礙的降低，促使全球供應鏈的形成，資訊產業也產生很大的變化，在半導體產業，生產已經跳脫原先單一的工廠，而是透過整個製造網絡來完成，全球供應鏈已結合各個代工廠，形成一個全球動態的網路，不但降低整備時間(Lead time)、縮短生產時間，更能因應產品需求變化大的產業特性。半導體業供應鏈的表現，由計畫、資源部署、生產製造、運送，已成為一個產業的競爭特色。Lee(2004)提出“The triple-A supply chain”的概念，認為一個同時具有 Agile, Adaptable, and Aligned 特質的供應鏈，才能為半導體業創造優勢。圖 2.2 是德國半導體大廠英飛凌研究人員提出一個同時具有這幾個特性的成功範例，在德國生產的晶圓，轉送至台灣植晶(Bumping)，運回德國進行晶圓測試後再轉往韓國進行封裝製程，最後送回德國進行 IC 成品測試及出貨前的包裝。隨著該產品在市場上的需求日增，需要更多的產能及運送路線規劃來滿足客戶即時的需求，當生產成本對銷售成長具有關鍵性影響力，合作夥伴的篩選也成將成為重點，因此下圖此產品在量產一年之後，有超過十五種不同的生產組合模式，是現行的半導體供應鏈模式。

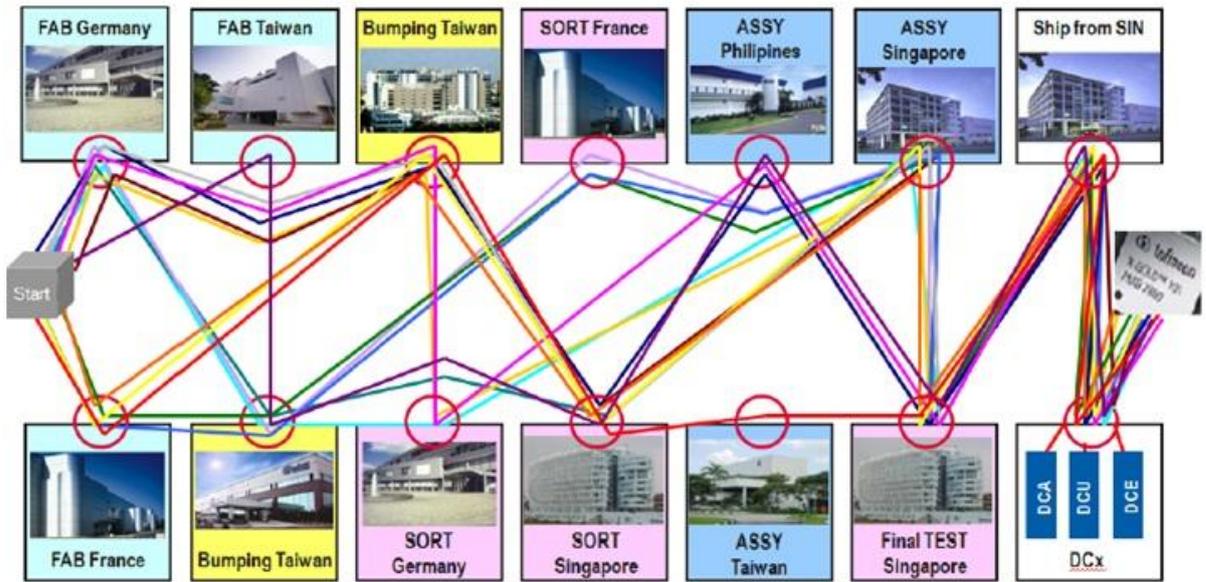


圖 2.2 Triple A 的供應鏈模式(2011)



2.4 ICP 與半導體產業的關係

我國為配合瓦聖納協議之管制措施而訂定「戰略性高科技貨品輸出入管理辦理」，並據根瓦聖納協議之管制清單，針對科技管制之

需要對十二類半導體晶圓設備進行管制，輸出規定為代號「488」，必須申請出口許可證，若輸出地為中國大陸，則依據「經濟部工業局半導體晶圓製造用設備出口至大陸地區審核作業要點」規定，填具「半導體晶圓製造用設備出口至大陸地區同意函申請書」(表 M365，共 12 頁) 連同附件，向經濟部工業局申請同意函，並於同意函核發之次日起十二個月內依貿易主管機關相關規定申請核發輸出許可證。

在全球化的大環境，各種商業資訊、資金、知識與人力等的流通，加速兩岸在經貿間的連結。半導體產業的移動與分工就是基於比較利益，提升競爭力，追求利潤的必然抉擇。台灣於 2002 年 3 月 29 日宣布「開放晶圓廠赴大陸投資相關配套措施執行方案」，以利半導體業者接近大陸市場，確保在世界領先地位。經濟部國貿局也於 2012 年宣佈除出口十二類半導體晶圓設備外，中國大陸不再屬於管制地區。

依據財政部關務署去(民國 101 年) 出口通關統計資料(表 2.12)，我國出口之 SHTC 主要為：積體電路(占 SHTC 總出口金額之 77.31%)、半導體晶圓製造設備(占 5.91%)、光罩(占 4.09%)及工具機(占 5.11%)等。積體電路、半導體晶圓製造設備、光罩等 3 項貨品即占 87.31%，且多為全球知名公司委託台灣進行加工製造，因而流通，這些知名公司大都已具有出口管制的概念，且已實施內部管控制度(ICP)，故產品不易落入伊朗及北韓之手；工具機部分，在貿易局加強管控及宣導下，也有不錯的成效。但是光靠海關與國貿局的合作，透過稽查來防止管制產品輸出到管制國家或地區，除了需耗費大量人力，成效亦有所限制，唯有透過業者的自律，檢視產品、客戶、工作流程，做好風險管理，由源頭做好，才是根本的辦法。

表 2.12 我國戰略性高科技貨品分類

項次	HS CODE	貨品名稱	100 年		101 年
			產值(美元)	百分比	百分比
1	8542	積體電路 Electronic integrated circuits	1,098,956,903	63.10%	77.31%
2	8486	製造半導體晶圓設備 Machines of manufacture semiconductor	168,666,480	9.68%	5.91%
3	3705	具有相位漂移之多層光罩 Multi-layer masks with a phase shift layer	113,264,205	6.50%	4.09%
4	8456~ 8463	工具機 Machine-tools	108,817,577	6.25%	5.11%
5	9002	光學元件 Optical elements	22,215,275	1.28%	N/A

資料來源：財政部關稅總局

在戰略性高科技貨品輸出入管理辦法第 15 條修正之前，輸出許可證有效期限為個月，限一次輸出使用，半年內有五次出口記錄者可辦理限量分批出口，意即每次出口都必須申請許可證，基於減少廠商行政作業成本，對於同一國外進口人有半年內達五次的出口記錄者，對於相同的產品、收貨人與最終使用者已建立事前稽查等理由，因此放寬為輸出許可證有效期限六個月，得分批輸出；對於輸往同屬四大組織 WA、MTCR、NSG 及 AG 國際出口管制組織之會員國的貨品，因此類國家已建立嚴謹的出口管制制度，故可申請兩年有效期限之分批輸出許可證，以兼顧貿易安全與便捷。

為了鼓勵廠商導入 ICP，實施內部出口管控制度，國貿局積極透過修法，經認定之出口人，申請戰略性高科技貨品輸出許可證時，得享有戰略性高科技貨品輸出入管理辦法第十五條之一、第十六條及第十七條之優惠，惟取得第十五條之一規定核發之輸出許可證(ICP 出口許可證)，應於該許可證簽發日起每半年期滿之次月底前，檢送憑該許可證向海關報關出口之通關交易明細資料彙整表，並於每年一月三十一日前提交前一年之內部稽核報告書供貿易局查核，如有經貿易局查核管控作業流程不符合內部出口管控制度，經通知改善而未於期限內改善，或違規輸出戰略性高科技貨品等情形，貿易局得註銷認定並廢止第十五條之一第一項之輸出許可證。

對於出口數量及種類眾多，而且客戶遍及各地的半導體業者來說，可減少簽證申請的工作，並降低因申請簽證影響出貨時間的風險；加入 ICP 更可享受三年內對於已列名於 ICP 許可證內的國外進口人做不限產品、不限次數的輸出，若有新的交易對象，可在公司內部審核之後，向國貿局申請加入該公司的 ICP 許可證內。

表 2.13 一般戰略性高科技貨品輸出許可證與 ICP 許可證的差異

	目的地	適用國家	有效期限
戰略性高科技貨品輸出許可證	管制地區	伊朗、伊拉克、北韓、古巴、蘇丹、敘利亞、大陸地區(僅管制十二類半導體晶圓製造設備)	六個月
	非管制地區		六個月
	非管制地區 且出口人持續在前半年內將戰略性高科技貨品輸往同一國家或地區之進口人達五次以上		二年
	同屬於〈瓦聖納協議、飛彈技術管制協議、核子供應國集團及澳洲集團〉四大國際出口管制組織之國家	阿根廷、澳大利亞、奧地利、比利時、保加利亞、加拿大、捷克、丹麥、芬蘭、法國、德國、希臘、匈牙利、愛爾蘭、義大利、日本、韓國、盧森堡、荷蘭、紐西蘭、挪威、波蘭、葡萄牙、西班牙、瑞典、瑞士、土耳其、烏克蘭、英國、美國共 30 國。	二年
戰略性高科技貨品輸出許可證-ICP	管制地區		不適用
	非管制地區	1896	三年

資料來源：本研究整理

2.5 小結

綜觀前述章節，相較歐美等先進國家，我們的出口管制制度發展約晚了四十年，就法令依據、執行、稽核等角度來看，堪稱完整，然而，對於以專業分工著稱的台灣半導體產業，法令的限制對產業造成一定程度的衝擊。儘管法令的立意是良善的，但是半導體產業之間的交易並非是一般製造業供給與需求的關係，而是加工貿易的概念，實體貨物的移轉皆有製程需要的合理性，做為進出口人的雙方也多為長期合作夥伴，貨物的流向及用途大多清楚明確，擁有這些成品及半成品的也都是歐美半導體大廠，進出口數量多但違法輸出的風險相對較小，若按一般規定處理，不論對執行機關或廠商皆造成很大的負擔，因此，導入 ICP 制度，得以擁有 ICP 許可證將有效降低因簽證問題產生的時間及成本。

台灣雖自 2004 年起即實施「戰略性高科技貨品出口管制措施」，推行包含出口人自主管理(即 ICP 的概念)等管理方式，然而直到 2012 年底，因 ICP 許可證正式上線與國貿局大力提倡，導入廠商才陸續增加，然而，仍然有不少廠商因種種因素，處於觀望階段。因此議題正在發展中，目前尚未有針對導入業者之相關研究，所以本研究希望研究結果能做為導入廠商對現階段作業狀況之改善參考，也使計畫導入的廠商做為導入之參考。

第三章 研究方法

本研究想要了解當前所推行的 ICP 制度實施現況，以及現行半導體相關產業與物流服務供應商在以 ICP 架構基礎下的作業規範，或導入之業者其作業績效是否因為導入 ICP 的作業而讓實行績效提昇，全面提昇出口管制的品質，以降低企業風險。因此本研究採用以下的方法，深入了解業者現行的運作方式，藉以探討當前 ICP 制度在實行上的情況，同時也可以讓有意導入的相關業者有進一步的認識，並進行事前的評估及作業準備。本研究的方法如下所述：

1. 資料收集

收集當前國際作業規範，包含美國、新加坡、香港、馬來西亞的 ICP 內容，以利本研究的進行及深入探討，對於台灣專業物流服務供應商在半導體產品運銷過程的作業指標，與需要加強改善之處，藉以探討半導體產業及物流服務供應商在導入 ICP 時，有其完整作業規範之參考依據。

2. 專家訪談

訪談為調查方法之一種，為指兩個人或多人之間有目的談話，藉由其中一個人之引導，蒐集研究對象之語言資料，藉以作為研究描述或分析之用。一般而言，訪談在研究中有兩種用途：

一是作為蒐集資料之主要策略；二是配合觀察法或其他研究技巧，作為蒐集資料之輔助方式。故本研究將採取專家訪談的方式，進行問卷問項的篩選及事後的分析。

3. 問卷調查

本研究參考經濟部國貿局 ICP 之推行架構，及美國、新加坡、香港、馬來西亞的 ICP 內容進行比較並匯整，研擬本研究問卷上的問項，期望透過問卷調查的結果，了解有關半導體與物流服務供應商對於 ICP 現行執行狀況以及執行後在於作業績效上的表現。

4. 統計分析

本研究問卷對象是以半導體產業及物流服務供應商進行問卷調查，並就回收問卷的結果分析，了解現行業者對 ICP 接受情況，與各項作業機能上其執行績效，除可看出業者作業現況是否有可改善之處，同時也將由分析結果看出業者在 IPA 重要程度及績效表現分析上的差異性，藉以比較業者執行成果與導入 ICP 兩者的關聯性。透過信度分析進一步確定本研究問卷結果與業者導入 ICP 作業情況，並檢視本研究之問卷整體結果是否具有高度可信程度。

3.1 研究架構

本研究的架構如圖 3.1 所示，首先將針對 ICP 資料進行匯整，在進行專家訪談後，把 ICP 實行要點轉換為具體實施之要件，再製成問卷形式，邀請目前已導入及有意導入的相關廠商協助完成問卷調查。待問題回收後，以 IPA 進行分析，找出半導體產業及提供其物流服務的業者認為 ICP 作業之重要程度與績效表現狀況，從分析資料上應可看見業者導入 ICP 關鍵，最後透過上述結論推導出台灣未來推動 ICP 策略架構及其行動方案。

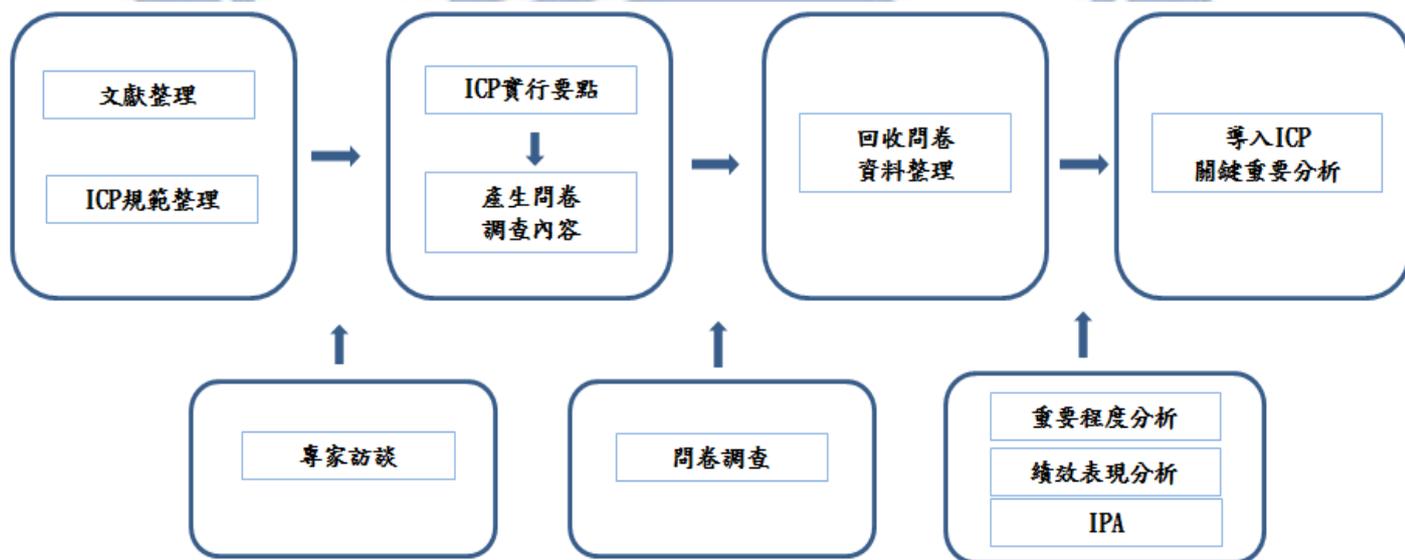


圖 3.1 本研究架構圖

3.2 問卷設計

本問卷以依據經濟部國貿局「企業內部出口管控制度認定要點」做為主要參考架構，包含七項管理要件(包括正式公告、權責劃分、檔案紀錄、訓練計畫、通報流程、訂單處理系統、內部查核等)及 3 項篩選要件(包括出口管制實體清單篩選、出口管制貨品清單篩選、紅色警戒清單篩選等)，以及美國、新加坡、香港、馬來西亞的規範，此外，考量台灣現行法令、產業差異與發展現況，根據專家訪談、問卷前測的意見收集，進行問卷內容修訂，以增加本問卷調查架構完整性，進合產生實質效用。如附錄所示。

本研究設計根據 ICP 架構列出八大構面及三十九個問項內容，經過專家訪談、問卷前測的結果，受訪專家均提供不少意見，將部份雷同的問項進行合併，以降低填答者對於頁數與問項多，而導致無法專注及填答失準的狀況，間接影響本研究結論的推導；部份先進國家的要求，考量產業現況，暫時無法在我國獲得實現，也先暫不列入本次研究的範圍。

最後，根據前測訪談的修正意見，產生問卷調查的內容，共計八大構面及二十六個問項，針對半導體相關業者在內部控管系統，對於各個問項的重視程度，與該項作業目前在企業內部的績效表現進行了解。本問卷評分方式使用李克特五點尺度(Likert scale)衡量，受訪者分別就第一部份 ICP 問項的重要程度由低至高分別為：非常不重要為 1 分、不重要 2 分、普通重要 3 分、很重要 4 分、非常重要 5 分；第二部份再根據或假設日常作業中已導入 ICP 後的績效表現程度，依該項執行成果之績效表現，由低至高分別為：非常不好 1 分、不太好 2 分、普通 3 分、很好 4 分、非常好 5 分。

3.3 問卷發放對象

由於大部份半導體產品在開發初期即可預期其功能及應用，不論是 IC 設計、光罩、晶圓、IC 半成品、測試程式、成品都是管制的項目，因此本研究對象，包含在台灣設立以下各個設計、生產、銷售，其產品與服務的公司皆受台灣「戰略性高科技貨品輸出入管理辦法」所約束，因此設計、晶圓製造、封裝、測試、機台設備、原料、IC 配銷商及提供物流服務的業者，均是本研究問卷發放的對象，其代表性的業者如下：

1. IC 設計：聯發科 MTK、台灣高通 Qualcomm、旺宏 MXIC
2. 晶圓製造：台積電 TSMC、聯電 UMC

3. IC 封測：欣銓 Ardentec、艾克爾 Amkor、京元電、力成 PTI、日月光(ASE)
4. IC 代理商：安富利 Avnet、艾睿 Arrow、新燁 Serial
5. 機台設備：科林 Lam、應材 Applied material、三豐 Mitutoyo
6. 物流服務：洋基 DHL、近鐵 KWE、科學城、百運達 BDP、世捷(APL)、陽明海運。

3.4 分析方法

問卷依據前述的研究設計，本研究的資料處理以 SPSS 12.0 版為工具進行統計分析本研究的信度、IPA 之重要程度及績效表現。重要表現度程分析法 IPA 是一種藉由「重要程度」對半導體業及物流服務供應商不論導入與否在 ICP 的重要程度看法；「績效表現」則是對於半導體業及物流服務供應商在已從事或是現階段尚未有此作業，但可以假設未來在執行 ICP 作業狀況其重要性角度來判斷問卷「績效表現」的結果。透過上述問卷分析結果判斷重要程度與績效表現之間的相互關係，以下將進一步說明本研究採用的分析方法介紹。

3.4.1 IPA

重要度-績效表現分析法是由 Martilla and James 所發展出來，利用 IPA 的架構分析汽車銷售商的服務品質，並將重要性與表現程度的平均得分繪製於二維矩陣圖中。IPA 主要是分析重要性與表現績效的關連性，IPA 矩陣的四象限分別表示為：

- I. 優勢保持區：重要程度與績效表現的評價都高，所以此象限表示為應該繼續保持的優勢區域(Keep up the good work)。
- II. 過度供給區：此象限表示重要性程度低，而績效表現高，此象限代表過度供給區(Possible overkill)。
- III. 次要改善區：重要程度與績效表現都不高，所以此象限改善的優先次序較低，為次要改善區(Low priority)。
- IV. 優先改善區：此區域顯示重要程度高但績效表現偏低，屬於優先改善區域(Concentrate here)。



圖 3.2 IPA 象限落點示意

資料來源：Martilla and James (1977)

3.4.1 信度分析

本研究採用 Cronbach's σ 值來進行問卷信度分析，根據吳明隆(2008)的建議，一份信度系數較佳的問卷，其總量表的信度系數最好在 0.80 以上，如果在 0.70 到 0.80 之間，為可接受範圍。根據 Nunnally(1978)的建議指出，對於初探性的研究，則 σ 值以高於 0.7 以上最適宜；若是基礎性研究，則 σ 值以 0.80 以上最適宜；若是應用性的決策研究，則 σ 值以 0.90 以上最適宜。

表 3.1 Cronbach's σ 評定標準

各構面之標準化信度係數範圍	評定標準
Cronbach's α 係數 < 0.3	不可信
0.3 ≤ Cronbach's α 係數 < 0.4	勉強可信
0.4 ≤ Cronbach's α 係數 < 0.5	稍微可信
0.5 ≤ Cronbach's α 係數 < 0.7	可信
0.7 ≤ Cronbach's α 係數 < 0.9	很可信
0.9 ≤ Cronbach's α 係數	十分可信

資料來源：吳統雄 (1990)

第四章 研究結果

為了深入了解半導體產業與物流服務供應商在現行的作業中，對於目前已導入 ICP 或未來將採行 ICP 制度的作業規範，其認知的重要程度為何，與其對目前執行或未來的績效表現為何。本研究參照 ICP 架構進行問卷設計，並發放給半導體產業與物流服務供應商，透過問卷收集的方式獲得資料並進行分析。

此外，現階段無論是已獲得國貿局認證已成功導入 ICP 制度或者尚未導入者，在實務作業層面是否與現行規範有衝突之處，或者業者在執行上因採行 ICP 的要求，在績效上有更顯著的成長，或受訪填答者，透過問卷得以了解政府推行 ICP 制度的政策及規範，也是本研究關注的議題。

本研究採用統計軟體 SPSS 12.0，將回收的問卷進行整體信度及各構面信度的分析，從平均值與標準差分別排列整理出八大構面及每個問項的關係，以利判別半導體產業與物流服務供應商所認知的重要程度與績效表現分別為何，再透過 IPA 分析了解現行業者實際作業面上優先改善區、次要改善區、優勢保持區及過度供給區。

4.1 基本資料分析

由於本研究問卷發放對象是半導體產業與物流服務供應商特定產業，主要為 2013 年 2 月國貿局舉行 ICP 頒證儀式，受邀出席獲 ICP 認證及預計導入的半導體產廠商，採網路及實體問卷(部份公司因資訊安全的因素，無法聯結網路問卷者)，對 16 家公司發出 28 份問卷，回收 26 份；針對承接半導體產品、設備業務的物流服務供應商，發出 12 份，回收 11 份，總計發出 40 份，回收 37 份，回收率為 92.5%。有關本問卷其描述性資料如下：

1. 公司所在區域

為複選問項，所在區域有重疊，大部份業者集中在北部及新竹地區，符合半導體產業集中的實際現況，除了晶圓雙雄，封裝測試業、原料設備也多集中於此。

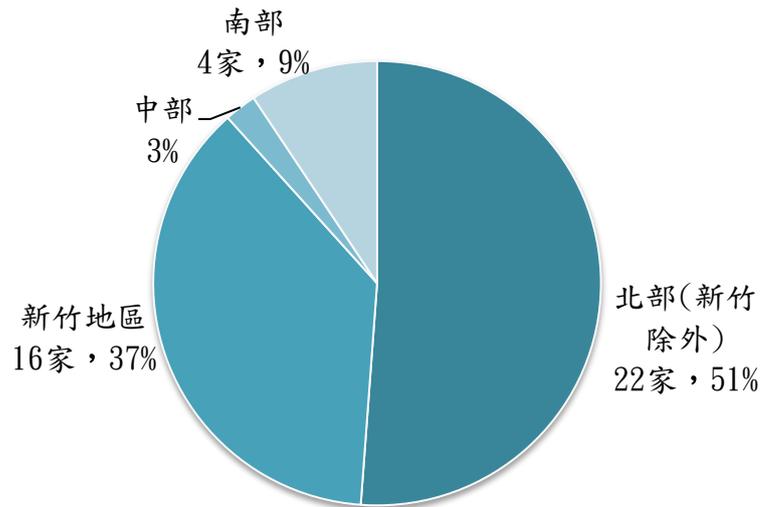


圖 4.1 公司所在區域圓餅圖

2. 填寫者職稱

填寫者以中階幹部居多，較了解問卷內容，有不少受訪者實際參與 ICP 的導入，因此有實務作業經驗，問卷的填答也較具有參考價值。

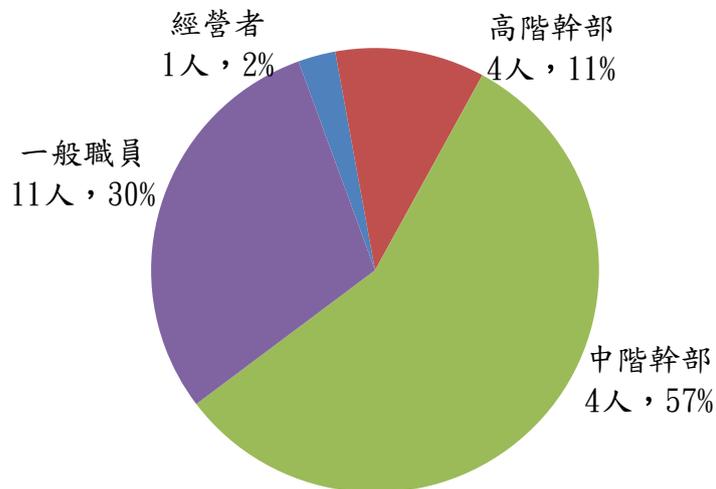


圖 4.2 填寫者職稱圓餅圖

3. 資本額

晶圓代工與封裝測試產業因為有許多生產機台設備，因此資本額相較 IC 設計、IC 代理商與物流服務供應商高。

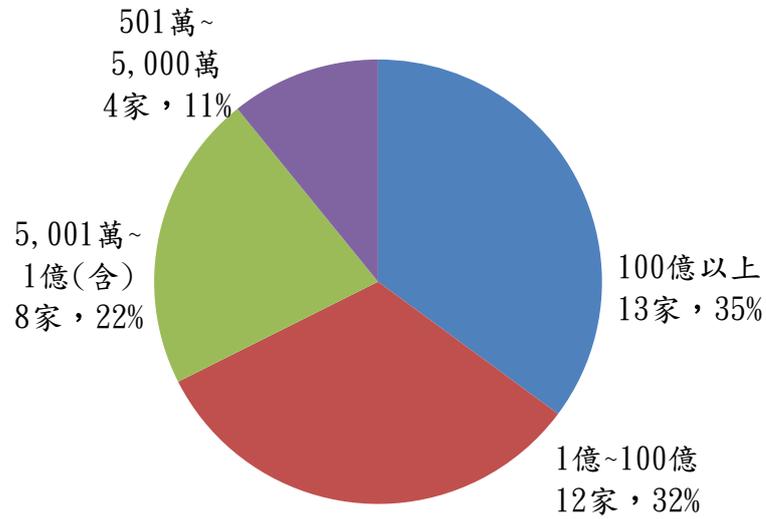


圖 4.3 資本額圓餅圖

4. 員工人數

超過 1000 人以上的公司最多，並集中在晶圓代工與封裝測試業，

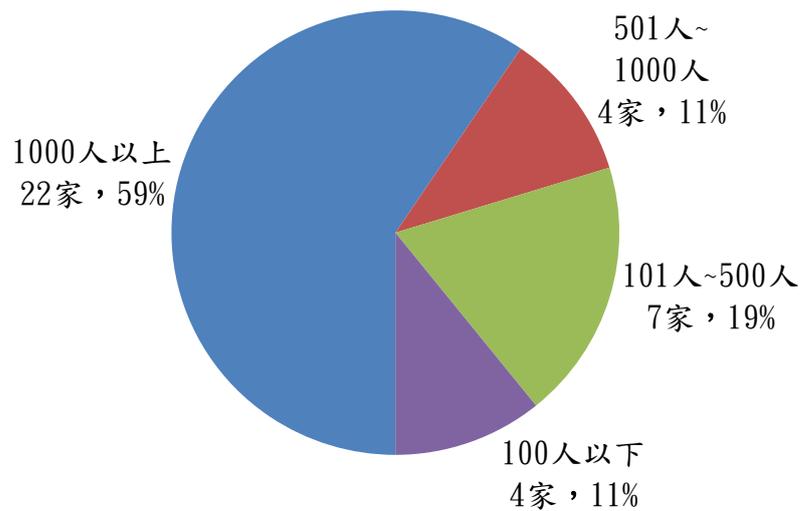


圖 4.4 員工人數圓餅圖

5. 業態

此次研究的對象是半導體相關產業，包含 IC 設計、晶圓製造、封裝測試、IC 代理及負責報關、運輸配送的物流服務供應商。

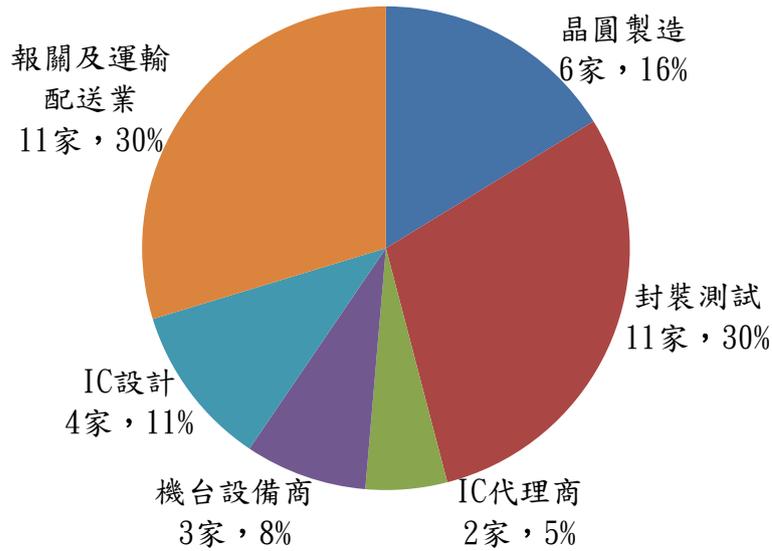


圖 4.5 業態圓餅圖

4.2 問卷信度分析

本研究採用 Cronbach's σ 值進行問卷信度分析，除衡量整體信度外，也衡量八大構面的問卷信度，經分析後產生的結果如表 4.1。而本研究整體信度高達 0.980，根據 Nunnally(1978)的建議指出，對於初探性的研究，則 σ 值以高於 0.07 以上最適宜，而本研究 σ 值高達 0.90 以上的構面不少，顯示本研究問卷結果是可信度相關高。

各項構面的 Cronbach's σ 值在八大構面：1.企業政策、3.檔案記錄、4.訓練計劃、5.內部稽核、6.訂單處理、8.篩選要件，其重要度與績效表現其 σ 值均超過 0.80，呈現十分可信的結果；除問項的 7.通報流程重要度，雖然 σ 值小於 0.70，但仍大於 0.60，其結果仍然呈現可信狀態。

表 4.1 問卷信度分析結果

問項構面	重要度		績效表現	
	σ 值	評定結果	σ 值	評定結果
1. 企業政策	0.847	十分可信	0.886	十分可信
2. 權責劃分	0.770	十分可信	0.845	十分可信
3. 檔案記錄	0.912	十分可信	0.905	十分可信
4. 訓練計劃	0.927	十分可信	0.942	十分可信
5. 內部稽核	0.953	十分可信	0.917	十分可信
6. 訂單處理	0.858	十分可信	0.880	十分可信
7. 通報流程	0.695	可信	0.701	十分可信
8. 篩選要件	0.837	十分可信	0.854	十分可信

4.3 重要程度分析

為了解目前半導體業及物流服務供應商在 ICP 架構下之 1.企業政策(3 個問項)、2. 權責劃分(3 個問項)、3.檔案記錄(3 個問項)、4.訓練計劃(5 個問項)、5.內部稽核(4 個問項)、6.訂單處理(3 個問項)、7.通報流程(2 個問項)、8.篩選要件(3 個問項)等八大構面及 26 個問項間的重要度認定，根據受訪者按重要程度由低至高，從 1~5 分別為非常不重要、不重要、普通重要、很重要、非常重要評分的結果，分別整理出其平均值及標準差並予以排序，以觀察目前半導體業及物流服務供應商對於 ICP 在重要程度上所關心的議題為何。以下分別是針對半導體業及物流服務供應商在八大構面及每個問項的平均值、標準差與排名，說明如下：

4.3.1 半導體業重要程度分析

根據調查結果顯示「訂單處理」、「企業政策」、「篩選要件」是目前半導體業從事出口管制相關人員認為相對重要的前三名，這樣的結果與實際情況相當吻合。為了不使自己的產品不抵觸法規「未經許可，不得輸出」的規定，最重要的就是透過完善的內部管理與訂單審核，以確保能遵循出口管制法規，而「訂單處理」基本的內涵就是買什麼產品給誰、到什麼地方、做什麼用途，正是出口管制基本所在。透過企業由上而下的宣示，並提供資源以協助目標達成及各項篩選要件的輔助，使得整個制度益發健全。

表 4.2 各個問項對對半導體業重要度分析排名

問項	平均值	排名
企業政策對半導體業重要度分析	4.62	2
權責劃分對半導體業重要度分析	4.50	4
檔案記錄對半導體業重要度分析	4.27	8
訓練計劃對半導體業重要度分析	4.36	6
內部稽核對半導體業重要度分析	4.36	6
訂單處理對半導體業重要度分析	4.63	1
通報流程對半導體業重要度分析	4.38	5
篩選要件對半導體業重要度分析	4.60	3

1. 企業政策

在「企業政策」構面上，半導體業認為「1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書」、「1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰」很重要，可能是因為由管理階層頒布企業政策說明書，更顯示出企業重視程度，也表示公司可能願意投入更多包括人力、物力等資源，協助整個管控系統更加周全。此外，明確揭露風險及可能面臨的刑罰會使員工更了解，違反出口管制的嚴重性以及對公司及個人可能造成的衝擊與損失，會使公司及個人更加小心，以免誤觸相關法令。

表 4.3 企業政策對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書	4.73	0.71	1
1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰	4.73	0.52	1
1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告	4.38	0.68	3
平均值	4.62		

2. 權責劃分

在「權責劃分」構面上，半導體業認為「2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員」、「2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人) 聯絡」很重要，可能是因為目前出口管制多由進出口、保稅或法務部門的主管負責，但是本身多半已有許多承辦的業務，需要多花費時間處理出口管制，包括為了簽證與在各國的客戶聯繫以索取最終用途保證書、了解各國相關法令、公司內部的管制等，常常心有餘而力不足，然而設有專責人員，由其專責處理或提供諮詢，可減少尋求解決方式的過程中，為了找到正確的窗口而花費的時間，或權責很難界定时，可能需要討論以釐清負責單位，因而導致問題無法被及時處理。

表 4.4 權責劃分對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員	4.58	0.57	1
2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責	4.42	0.69	3
2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人) 聯絡	4.50	0.69	2
平均值	4.50		

3. 檔案記錄

在「檔案記錄」構面上，半導體業認為「3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件」很重要，可能是因為法律命令並非一成不變，而是會隨著情境的不同而與時俱進，此時視為合法的行為，可能因時過境遷而成了不合法的行為，因此保存相關的政府法規與政策文件，待將來追溯時，方可證明此時所為依法有據。

表 4.5 檔案記錄對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件	4.35	0.73	1
3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)	4.23	0.64	2
3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)	4.23	0.70	2
平均值	4.27		

4. 訓練計劃

在「訓練計劃」構面上，半導體業認為「4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練」很重要，可能是因為除了對現有員工實施教育訓練外，若等到來年的年度訓練，在這段期間的新進人員就有因不了解法令而產生的風險，因此讓新進人員接受出口管制基本概念是有助於管制系統周全的做法。

表 4.6 訓練計劃對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練	4.38	0.74	3
4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練	4.54	0.75	1
4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹	4.42	0.74	2
4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規	4.38	0.74	3
4-5 每次教育訓練留下訓練記錄	4.08	0.78	5
平均值	4.36		

5. 內部稽核

在「內部稽核」構面上，半導體業認為、「5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門」、「5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行」很重要，可能是因為稽核的目的是協助發掘問題的一個方式，並伺機檢討、改善，因此讓受稽核的單位清楚知道問題所在，並由專責人員確實執行，是有效提昇執行成果的關鍵。

表 4.7 內部稽核對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
5-1 每年至少實施一次內部稽核	4.15	0.86	4
5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程	4.31	0.82	3
5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門	4.46	0.75	2
5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行	4.50	0.69	1
平均值	4.36		

6. 訂單處理

在「訂單處理」構面上，半導體業認為「6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核」很重要，可能是因為希望透過檢查機制及時發現問題，並暫停交易，待專業人員重新審視整個交易是否合法，避免產品外流而陷入遭到誤用的危機，使得防範效果大打折扣。

表 4.8 訂單處理對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行	4.65	0.48	2
6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控	4.54	0.80	3
6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核	4.69	0.54	1
平均值	4.63		

7. 通報流程

在「通報流程」構面上，半導體業認為「7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理」很重要，可能是因為當相關業務人員發現異常，會希望能及時獲得內部支援，因此能適時聯絡到出口管制單位提供協助，會被視為執行管制的重點。

表 4.9 通報流程對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理	4.46	0.69	1
7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式	4.31	0.67	2
平均值	4.38		

8. 篩選要件

在「篩選要件」構面上，半導體業認為「8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行」、「8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易」很重要，可能是因為希望有專責的單位對有疑慮的客戶或交易進行判斷，以做為進一步處理的依據。

表 4.10 篩選要件對半導體業重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容	4.50	0.64	3
8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行	4.65	0.55	1
8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易	4.65	0.62	1
平均值	4.60		

4.3.2 物流業重要程度分析

根據調查結果顯示「企業政策」、「檔案記錄」、「篩選要件」是目前物流服務供應商從事出口管制相關人員認為相對重要的前三名，這樣的結果也充分反應當前該行業執行出口管制管理主要是為了配合部份客戶需求，而非本身即有整套完善的制度，因此從業人員還是希望能因相關制度受到管理階層重視，而增加人力、教育訓練等資源，增加遵循法規時的助力。又由於該產業均依照客戶需求將貨物送達指定地點，因此「檔案記錄」的完整是提供服務最有力的證明之一。而以產業現況目前尚無法自行依「篩選要件」對交易做查核，而是以客戶提供的訊息做為依據，使得「檔案記錄」的完整性有更高的重要性。

表 4.11 各個問項對物流服務供應商重要度分析排名

問項內容	平均值	排名
企業政策對物流服務供應商重要度分析	4.76	1
權責劃分對物流服務供應商重要度分析	4.45	4
檔案記錄對物流服務供應商重要度分析	4.58	2
訓練計劃對物流服務供應商重要度分析	4.29	7
內部稽核對物流服務供應商重要度分析	4.32	6
訂單處理對物流服務供應商重要度分析	4.33	5
通報流程對物流服務供應商重要度分析	4.27	8
篩選要件對物流服務供應商重要度分析	4.52	3

1. 企業政策

在「企業政策」構面上，物流業認為「1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書」很重要，可能是因為由管理高層頒訂正式說明書，最能讓員工了解企業重視的程度，員工也能清楚依循公司政策作業。

表 4.12 企業政策對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書	4.91	0.30	1
1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰	4.73	0.47	2
1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告	4.64	0.50	3
平均值	4.76		

2. 權責劃分

在「權責劃分」構面上，物流業認為「2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員」很重要，可能是因為目前的作業狀況是相關人員被動接受客戶及海關官員的指示，才依照要求處理，由於不是每個作業人員都了解客戶的產品及法規，卻都可能遇到類似情況，若有專責單位及人員能處理並提供諮詢，對於出口管制的執行會有相當程度的幫助。

表 4.13 權責劃分對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員	4.55	0.69	1
2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責	4.45	0.52	2
2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人)聯絡	4.36	0.67	3
平均值	4.45		

3. 檔案記錄

在「檔案記錄」構面上，物流業認為「3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件」、「3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)很重要」，可能是因為業者認為保存相關法規與政策文件和交易記錄，包含客戶的指示或說明，以做為備查記錄確保其權利與義務，並證明業者是善良第三人。

表 4.14 檔案記錄對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件	4.64	0.50	1
3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)	4.64	0.50	1
3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)	4.45	0.82	3
平均值	4.58		

4. 訓練計劃

在「訓練計劃」構面上，物流業認為「4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹」、「4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規」很重要，可能是因為雖然因為業務上的需要而接觸相關法規，但是不見得有全面性的了解，必須靠多個實例的經驗累積，才能有更多的認識，因此，透過教育訓練增加整體性的知識，對相關從業人員相較於其他問項而言，重要程度較高。

表 4.15 訓練計劃對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練	4.27	0.79	3
4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練	4.27	0.79	3
4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹	4.45	0.69	1
4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規	4.45	0.69	1
4-5 每次教育訓練留下訓練記錄	4.00	1.00	5
平均值	4.29		

5. 內部稽核

在「內部稽核」構面上，物流業認為「5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程」、「5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門」很重要，可能是因為有完整的檢核表可藉此做全面性的稽核避免遺漏，並依結果進行改善。

表 4.16 內部稽核對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
5-1 每年至少實施一次內部稽核	4.27	0.79	3
5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程	4.36	0.67	1
5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門	4.36	0.67	1
5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行	4.27	0.90	3
平均值	4.32		

6. 訂單處理

在「訂單處理」構面上，物流業認為「6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控」很重要，可能是因為對於物流業而言，所經手處理的產品都非自身所生產的，所運送的地點階為客戶所指示，因此了解有限，如果有足以協助判別的系統或依據，得以明確了解是否為管制品、客戶的指示是否使物流業者協助運送管制品給禁運名單所列的對象，而在無意間成為協助恐怖份子取得大規模毀滅性武器的幫凶，造成公司及從業人員面臨刑罰與罰款，故此問項所述相較重要。

表 4.17 訂單處理對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行	4.18	1.17	3
6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控	4.45	0.69	1
6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核	4.36	0.92	2
平均值	4.33		

7. 通報流程

在「通報流程」構面上，物流業認為「7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理」很重要，可能是因為有相關警訊時，內部提供相關諮詢以協助判斷及支援，能適時聯絡到出口管制單位提供協助，會被視為執行管制的重點。

表 4.18 通報流程對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理	4.55	0.69	1
7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式	4.00	1.26	2
平均值	4.27		

8. 篩選要件

在「篩選要件」構面上，物流業認為「8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容」很重要，可能是因為建立機制並透過及時更新的清單進行篩選，可以避免遭到利用，無意協助管制品非法的運送，而觸犯法規。

表 4.19 篩選要件對物流服務供應商重要度分析

問項內容	平均值	標準差	排名
8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容	4.73	0.47	1
8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行	4.55	0.52	2
8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易	4.27	0.90	3
平均值	4.52		

4.4 績效表現分析

由於此次受訪的半導體業者有部份已成功導入 ICP，不但已充分定義自身的產品是否為管制品，也透過系統加以管理，因此績效普遍較物流服務供應商好。為了解目前半導體業及物流服務供應商在 ICP 架構下之 1.企業政策(3 個問項)、2.權責劃分(3 個問項)、3.檔案記錄(3 個問項)、4.訓練計劃(5 個問項)、5.內部稽核(4 個問項)、6.訂單處理(3 個問項)、7.通報流程(2 個問項)、8.篩選要件(3 個問項)等八大構面及 26 個問項間的績效表現，根據受訪者按其績效表現由低至高，從 1~5 分別為非常不好、不太好、普通、很好、非常好的評分結果，分別整理出其平均值及標準差並予以排序，以觀察目前半導體業及物流服務供應商對於 ICP 在績效表現上的成果。以下分別是針對半導體業及物流服務供應商在八大構面及每個問項的平均值、標準差與排名，說明如下：

4.4.1 半導體業績效表現分析

由各個問項對半導體業績效表現分析排名來看，「訂單處理」、「篩選要件」、「檔案記錄」是半導體業從事出口管制人員認為相對績效表現較佳的前三名。對於「訂單處理」，半導體業者多以添購一套管理系統或在原有系統上增加程式的方式來達成；在執行「篩選要件」也以系統和紅色警戒付費網站連結，或透過人工將訂單內交易對象導出，再匯入國貿局提供的免費查詢網站做比對，執行出口管制管理的費用多半使用在此兩大構面的實務操作。

表 4.20 各個問項對半導體業績效表現分析排名

問項內容	平均值	排名
企業政策對半導體業績效表現分析	4.12	6
權責劃分對半導體業績效表現分析	4.24	5
檔案記錄對半導體業績效表現分析	4.28	3
訓練計劃對半導體業績效表現分析	3.97	8
內部稽核對半導體業績效表現分析	4.11	7
訂單處理對半導體業績效表現分析	4.36	1
通報流程對半導體業績效表現分析	4.27	4
篩選要件對半導體業績效表現分析	4.35	2

1. 企業政策

在「企業政策」構面上，半導體業認為「1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰」績效很好，可能是因為對相關工作人員說明及教育時，直接以相關案例的判決與法規的刑罰說明，最具有讓人警惕與注意的效果。

表 4.21 企業政策對半導體業績表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書	4.08	0.78	2
1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰	4.23	0.85	1
1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告	4.04	0.94	3
平均值	4.12		

2. 權責劃分

在「權責劃分」構面上，半導體業認為「2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員」績效很好，可能是因為目前半導體產業因受出口管制影響，公司內部皆有專責人員並多對相關業務人員進行工作劃分及責任歸屬有明確的說明。

表 4.22 權責劃分對半導體業績表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員	4.44	0.64	1
2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責	4.00	0.88	3
2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人)聯絡	4.27	0.71	2
平均值	4.24		

3. 檔案記錄

在「檔案記錄」構面上，半導體業認為「3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)」績效很好，可能是因為半導體產業都至少已導入 ISO9001 及其他國際認證，對於文件的保存已有相關規範，且行之有年，故此問項的績效表現明顯的較其他的好。

表 4.23 檔案記錄對半導體業績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件	4.23	0.80	3
3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)	4.35	0.62	1
3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)	4.27	0.71	2
平均值	4.28		

4. 訓練計劃

在「訓練計劃」構面上，半導體業認為「4-5 每次教育訓練留下訓練記錄」績效很好，可能是因為保留教育訓練對於即使尚未成功導入 ICP 的公司，也因本身已實施國際認證，而具有較好的表現。

表 4.24 訓練計劃對半導體業績表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練	3.88	0.80	4
4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練	3.96	0.98	3
4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹	4.00	1.00	2
4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規	3.77	1.05	5
4-5 每次教育訓練留下訓練記錄	4.23	0.80	1
平均值	3.97		

5. 內部稽核

在「內部稽核」構面上，半導體業認為「5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門」績效很好，可能是因為一般稽核後都會在 wrap up meeting 中將結果提供給受稽核的單位，以做為參考及改善的依據。

表 4.25 內部稽核對半導體業績表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
5-1 每年至少實施一次內部稽核	4.15	0.86	2
5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程	4.04	0.98	3
5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門	4.19	0.83	1
5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行	4.04	0.71	3
平均值	4.11		

6. 訂單處理

在「訂單處理」構面上，半導體業認為「6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行」、績效很好，可能是因為半導體產業都投入較多資源提昇自動化程度，一般多有 SAP 或 Oracle 此類的 ERP 系統，因此所有的訂單皆由系統執行。

表 4.26 訂單處理對半導體業績表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行	4.46	0.57	1
6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控	4.23	0.89	3
6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核	4.38	0.88	2
平均值	4.36		

7. 通報流程

在「通報流程」構面上，半導體業認為「7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理」績效很好，可能是因為當相關人員無法自行判斷是否確定是非法交易時，會先透過內部流程聯絡出口管制單位進行處理。

表 4.27 通報流程對半導體業績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理	4.35	0.92	1
7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式	4.19	0.92	2
平均值	4.27		

8. 篩選要件

在「篩選要件」構面上，半導體業認為「8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行」績效很好，可能是因為當相關人員無法自行判斷時，由具有專業的出口管制單位依照現有的資源對異常交易進行審查，是相關較保險的做法。

表 4.28 篩選要件對半導體業績表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容	4.31	0.82	2
8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行	4.46	0.80	1
8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易	4.27	0.94	3
平均值	4.35		

4.4.2 物流業績表現分析

由各個問項對物流服務供應商績效表現分析排名來看，「檔案記錄」、「權責劃分」、「企業政策」是物流服務業從事出口管制人員認為相對績效表現較佳的前三名。對於「檔案記錄」，物流服務業者需保存完整相關資料，包含進出口單據及客戶指示，以確保交易的完整及責任的釐清；在「權責劃分」上，出口管制業務也因為有固定協助客戶進行簽證申請人員或關務，而被視為是清楚明確的。「企業政策」的排名較前主要是因相關人員都知道簽證是出口申報的要件之一，若不具備此文件報關遭查獲，將面臨處罰。

表 4.29 各個問項對物流服務供應商績效表現分析排名

問項內容	平均值	排名
企業政策對物流服務供應商績效表現分析	4.27	3
權責劃分對物流服務供應商績效表現分析	4.36	2
檔案記錄對物流服務供應商績效表現分析	4.55	1
訓練計劃對物流服務供應商績效表現分析	4.11	6
內部稽核對物流服務供應商績效表現分析	4.11	6
訂單處理對物流服務供應商績效表現分析	3.97	8
通報流程對物流服務供應商績效表現分析	4.14	5
篩選要件對物流服務供應商績效表現分析	4.15	4

1. 企業政策

在「企業政策」構面上，物流業認為「1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰」績效很好，可能是因為了解違法的嚴重性較容易使從業人員重視，以免誤觸法網。

表 4.30 企業政策對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書	4.00	0.89	3
1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰	4.64	0.67	1
1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告	4.18	0.87	2
平均值	4.27		

2. 權責劃分

在「權責劃分」構面上，物流業認為「2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員」績效很好，可能是因為受訪者都認為要徹底實行出口管制，組織必須有出口管制單位及人員的設置，才能有好的效果，因此預期此項有好的績效表現。

表 4.31 權責劃分對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員	4.45	0.69	1
2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責	4.36	0.50	2
2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人)聯絡	4.27	0.65	3
平均值	4.36		

3. 檔案記錄

在「檔案記錄」構面上，物流業認為「3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)」、「3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)」績效很好，可能是因為文件的保存一般都有基本規定，除了導入 ICP 會有需求外，其他業者導入的國際認證也會有類似的規範，因此預期此問項的表現最好。

表 4.32 檔案記錄對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件	4.36	0.67	3
3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)	4.64	0.50	1
3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)	4.64	0.50	1
平均值	4.55		

4. 訓練計劃

在「訓練計劃」構面上，物流業認為「4-5 每次教育訓練留下訓練記錄」績效很好，可能是因為證明文件的保存對於導入其他國際認證的廠商，是相對容易達到的。

表 4.33 訓練計劃對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練	4.00	0.89	4
4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練	4.09	0.70	3
4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹	4.18	0.60	2
4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規	4.00	0.77	4
4-5 每次教育訓練留下訓練記錄	4.27	0.65	1
平均值	4.11		

5. 內部稽核

在「內部稽核」構面上，物流業認為「5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程」績效很好，可能是因為按照檢核表稽核是一般最不容易遺漏檢驗項目的做法，因此會預估有較優異的績效。

表 4.34 內部稽核對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
5-1 每年至少實施一次內部稽核	4.09	0.83	2
5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程	4.27	0.79	1
5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門	4.09	0.83	2
5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行	4.00	1.00	4
平均值	4.11		

6. 訂單處理

在「訂單處理」構面上，物流業認為「6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控」績效很好，可能是因為預期公司會投入資源改善現有的不足，以避免公司的作業不符合 ICP 規範，而首要的就是了解哪些產品可能較敏感，以及避免將客戶產品運交受出口管制宣告列名廠商或目的地。

表 4.35 訂單處理對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行	3.82	1.17	3
6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控	4.09	0.70	1
6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核	4.00	0.77	2
平均值	3.97		

7. 通報流程

在「通報流程」構面上，物流業認為「7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理」績效很好，可能是因為當內部建立通報流程，作業人員發現異常會先尋求內部資源協助，因此相對績效表現較好。

表 4.36 通報流程對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理	4.27	0.79	1
7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式	4.00	1.18	2
平均值	4.14		

8. 篩選要件

在「篩選要件」構面上，物流業認為「8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容」、「8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易」績效很好，可能是因為導入 ICP 後，透過建立的機制進行篩選，可有效避免與出口管制黑名單有合作關係，大大降低營運風險；此外，若確實已違反出口法規，按 ICP 規範下，由出口管制經理向管理階層說明，被接受的程度較高。

表 4.37 篩選要件對物流服務供應商績效表現分析

問項內容	平均值	標準差	排名
8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容	4.18	0.60	1
8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行	4.09	0.70	3
8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易	4.18	0.75	1
平均值	4.15		

4.5 重要度績效分析

本研究以 IPA 將問卷的八大構面的重要程度與績效表現各 26 項，共計 52 項，依半導體產業及物流服務供應商問卷分析結果，分別歸類在四個象限中。四個象限分別為第 I 象限優勢保持區、第 II 象限過度供給區、第 III 象限次要改善區及第 IV 象限優先改善區。針對半導體產業及物流服務供應商的 IPA 分析結果有以下說明：

4.5.1 半導體業重要度績效分析

依照半導體業 IPA 整體重要程度與績效表現結果如附錄(二)所示，象限落點如圖 4.6 所示，從圖 4.6 第 IV 象限顯示，優先改善區共有三大構面計共有 3 個問項，列為優先改善區，分別如下：

顯示半導體多數認為在企業政策構面以「1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書」需要優先改善，顯示出口管制的重要性在半導體產業雖然已獲得重視，但是常被認為是進出口部門或法務部門的責任，但是出口管制並不只有對實體產品或特定國外進口人進行控管，對於軟體及其他無形的技術移轉也視為出口，一般不夠了解的員工，很難體認自己的工作與出口管制間的關係。透過企業負責人及組織高層的主管頒訂企業政策說明書，除了藉此宣告企業會盡力配合，不會為了商業利

益而妥協，也可以讓內部員工清楚了解自己必須遵循公司的政策，避免讓個人或公司陷入法網。

在訓練計劃構面以「4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練」需要優先改善，根據出口管制負責教育訓練人員的經驗，除了透過教育訓練加強現有員工的認知，對新進人員在一開始實施基本概念的教育訓練，成效較為良好，因為新進人員會比較願意接收在適應公司文化的初期所獲得的概念，此時在工作上也暫時較無大的負擔，此外，對新進人員實施出口管制基本概念的教育訓練，也避免在新進員工加入團隊到下一次的全體教育訓練間產生空窗期，而增加風險。

在內部稽核構面以「5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行」需要優先改善，一般而言，稽核是協助管理階層發生問題及評估績效的方法之一，對於執行單位而言，也透過這個機會檢視作業是否有需要調整之處，雖然已透過分工組成出口管制小組，但各自仍有原有的任務，因此認為有獨立的專責單位負責確保矯正措施有效執行，對於執行效果會有正面、積極的幫助。

表 4.38 半導體業 IPA 第四象限

構面	問項	項數
1. 企業政策	1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書	1
4. 訓練計劃	4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練	1
5. 內部稽核	5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行	1

落入第 III 象限次要改善區，四大構面計共有 7 個問項，此象限是業者於優先改善區後，所要進行的次要改善區，內容分別說明如下：

顯示半導體業多數認為在企業政策構面以「1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告」為次要改善項目，因為法令是與時俱進，而非一成不變，此時列為受管制的產品，可能因為技術的不斷提昇，而成為非管制項目；而今日列為非管制地區的國家，可能因為國際情勢或重大事件的發生，而改列為管制地區。

因此企業必須因應最新的法規調整企業政策，並重新公告，使員工同步獲知最新狀況，方能使管制系統週全。

在權責劃分構面以「2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責」為次要改善項目，明確的工作職責在出口管制中也是相當重要的一個細節，當內部員工有與出口管制相關的問題或警覺到異常交易時，透過內部文件清楚定義的工作職責，找到最適合的同仁及時協助處理，是避免因時間延宕，而客戶施加壓力的情況下，未能阻止非法交易，甚至於造成毀滅性大規模擴散；或者誤以為只是少量的樣品，應不致於造成問題而疏忽。

在訓練計劃構面以「4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練」、「4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹」和「4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規」為次要改善項目，因為依半導體業出口管制發展現況，即使導入 ICP 制度，仍需透過不斷的教育訓練讓內部員工清楚了解出口管制制度及相關發展，在受到法令限制的同時，具有足夠的認知避免無意間出口受管控的產品、設備及技術，並事先確認是否需依規定申請許可證，以降低因簽證因素，導致貨物無法出口的阻礙。

在內部稽核構面以「5-1 每年至少實施一次內部稽核」、「5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程」為次要改善項目，因為目前導入的業者多為今年 2013 年才導入或正預計導入，再導入 ICP 之後，按〈戰略性高科技貨品輸出入管理辦法〉第十五條之一的規定，實施內部管控出口人應於每年一月三十一日前提交前一年之內部檢核報告書供貿易局查核。相信此構面的績效在新的一年必然有更好的表現。

表 4.39 半導體業 IPA 第三象限

構面	問項	項數
1. 企業政策	1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告	1
2. 權責劃分	2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責	1
4. 訓練計劃	4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練	3
	4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹	
	4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規	
5. 內部稽核	5-1 每年至少實施一次內部稽核	2
	5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程	

落入第 I 象限優勢保持區，六大構面計共有 11 個問項，內容分別說明如下：

由於填答之半導體業者多半已成功導入 ICP 或已準備申請認證中，因此有高達 11 個問項居於四個象限中的優勢保持區，顯示業者雖然還有進步的空間，但已一定程度的投入，特別是訂單處理構面中「所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行」、「6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控」、「6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核」與篩選要件「8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容」、「8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行」、「8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易」是被業者視為執行出口管制最為基礎的管控點，很明顯的說明業者投入資源建立機制，為交易做把關，以降低企業營運風險。

此外，在企業政策構面「1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰」，在權責劃分構面「2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員」、「2-3 內部員工知道如

何與出口管制小組成員(包含職務代理人) 聯絡」，在內部稽核構面「5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門」與在通報流程構面「7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理」，都顯示雖然目前政府因各項因素，暫時無法進行大規模的稽查，但是業者皆能以較嚴謹的態度面對出口管制的議題，並執行相關作業，因此半導體對上述問項的執行效果不錯，也會繼續保持。

表 4.40 半導體業 IPA 第一象限

構面	問項	項數
1. 企業政策	1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰	1
2. 權責劃分	2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員	2
	2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人) 聯絡	
5. 內部稽核	5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門	1
6. 訂單處理	6-1 所有訂單處理(包括樣品) 皆由系統執行	3
	6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控	
	6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核	
7. 通報流程	7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理	1
8. 篩選要件	8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容	3
	8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行	
	8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易	

落入第 II 象限過度供給區，三大構面計共有 5 個問項，內容分別說明如下：

在檔案記錄構面「3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件」、「3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)」、「3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)」，與在訓練計劃構面「4-5 每次教育訓練留下訓練記錄」，都是半導體業者認為相對其他問項較不重要，但是表現卻相對好的，主要是因為關於記錄保存的規定對於半導體廠商是基本要求，因此不是為了做好出口管制特別投入資源強化的，且完整的記錄也有助於事後的追溯，故雖有過度執行及供給的現象，卻應繼續保持。

表 4.41 半導體業 IPA 第二象限

構面	問項	項數
3. 檔案記錄	3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件	3
	3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)	
	3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)	
4. 訓練計劃	4-5 每次教育訓練留下訓練記錄	1
7. 通報流程	7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式	1

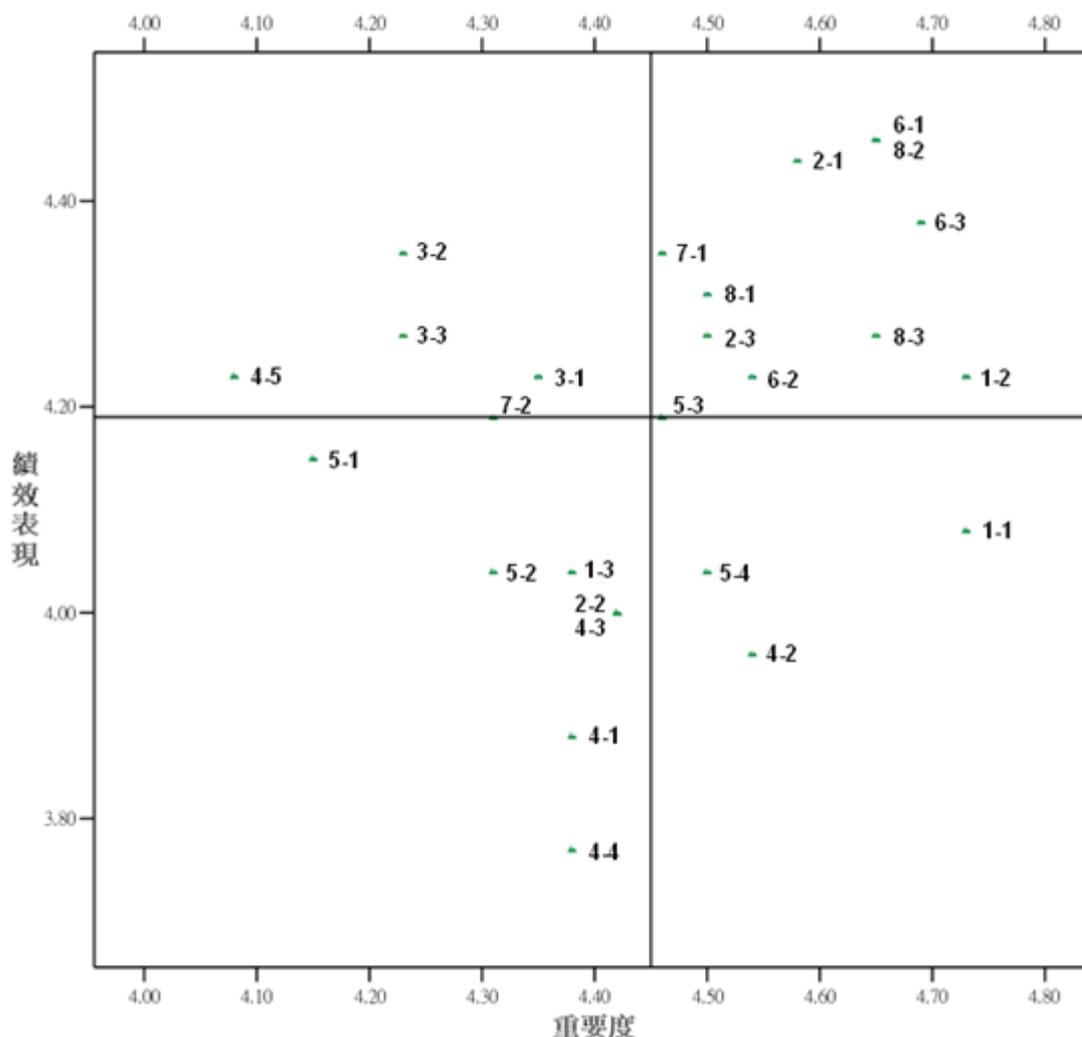


圖 4.6 半導體業重要程度與績效表現

4.5.2 物流服務供應商重要度績效分析

依照物流服務供應商 IPA 整體重要程度與績效表現結果如附錄(三)所示，象限落點如圖 4.7 所示，從圖 4.7 第 IV 象限顯示，優先改善區共有四大構面，共計有 7 個問項，列為優先改善區，分別如下：

物流服務供應商在企業政策構面「1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書」、「1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告」為需要優先改善，顯示出口管制的重要性仍需要提昇層級，由上而下來推行，而非從業人員因為客戶要求，因而配合。

物流服務供應商在訓練計劃構面「4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹」、「4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規」，顯示若要導入 ICP 需要加強對員工在出口管制的基礎教育，使其了解整個流程與整個組織架構與相關法規。

物流服務供應商在訂單處理構面「6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控」與篩選要件構面「8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容」、「8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行」，說明目前業者目前的困難在於不了解客戶的產品，在篩選交易及收貨人機制的建構是迫切需要的。

表 4.42 物流服務供應商 IPA 第四象限

構面	問項	項數
1. 企業政策	1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書	2
	1-3 企業政策說明書因應相關法規及企業政策，定期更新、重新公告	
4. 訓練計劃	4-3 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹	2
	4-4 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及出口貨品、科技、軟體及服務的相關法規	
6. 訂單處理	6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控	1
8. 篩選要件	8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容	2
	8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行	

落入第 III 象限次要改善區，五大構面計共有 9 個問項，此象限是業者於優先改善區後，所要進行的次要改善區，內容分別說明如下：

顯示物流服務供應商多數認為在訓練計劃構面以「4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練」、「4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練」為次要改善項目，因為目前企業內部相對缺乏人力進行這部份的教育訓練，一般多為接觸到相關業務時，才會向內部有經驗的同仁請教，尋求處理的方法。

在內部稽核構面以「5-1 每年至少實施一次內部稽核」、「5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門」、「5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行」為次要改善項目，反應物流服務供應商較半導體製造業因產業差異，在稽核的頻率及處理稽核後的處理上有明顯的不同。

物流服務供應商在訂單處理構面「6-1 所有訂單處理(包括樣品) 皆由系統執行」、「6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核」與篩選要件構面「8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易」為次要改善項目，也說明目前業者，在篩選交易及收貨人機制的建構是迫切需要的。

表 4.43 物流服務供應商 IPA 第三象限

構面	問項	項數
4. 訓練計劃	4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練	2
	4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練	
5. 內部稽核	5-1 每年至少實施一次內部稽核	3
	5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門	
	5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行	
6. 訂單處理	6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行	2
	6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核	
7. 通報流程	7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式	1
8. 篩選要件	8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口管制經理報請管理階層取消交易	1

落入第 I 象限優勢保持區，四大構面計共有 7 個問項，內容分別說明如下：

在企業政策構面以「1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰」顯示內部人員多了解違反相關法規即將面臨刑罰，因此會有所警惕。

在權責劃分構面以「2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員」、「2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責」與檔案記錄構面「3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件」、「3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)」、「3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)」均與內部管理相關，因此績效表現較佳。

表 4.44 物流服務供應商 IPA 第一象限

構面	問項	項數
1. 企業政策	1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰	1
2. 權責劃分	2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員	2
	2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責	
3. 檔案記錄	3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件	3
	3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)	
	3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)	
7. 通報流程	7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理	1

落入第 II 象限過度供給區，三大構面計共有 3 個問項，內容分別說明如下：

在權責劃分的構面以「2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人) 聯絡」、訓練計劃構面「4-5 每次教育訓練留下訓練記錄」與內部稽核構面「5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程」可能因與日常作業有相似之處，因此績效良好。

表 4.45 物流服務供應商 IPA 第二象限

構面	問項	項數
2. 權責劃分	2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人) 聯絡	1
4. 訓練計劃	4-5 每次教育訓練留下訓練記錄	1
5. 內部稽核	5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程	1

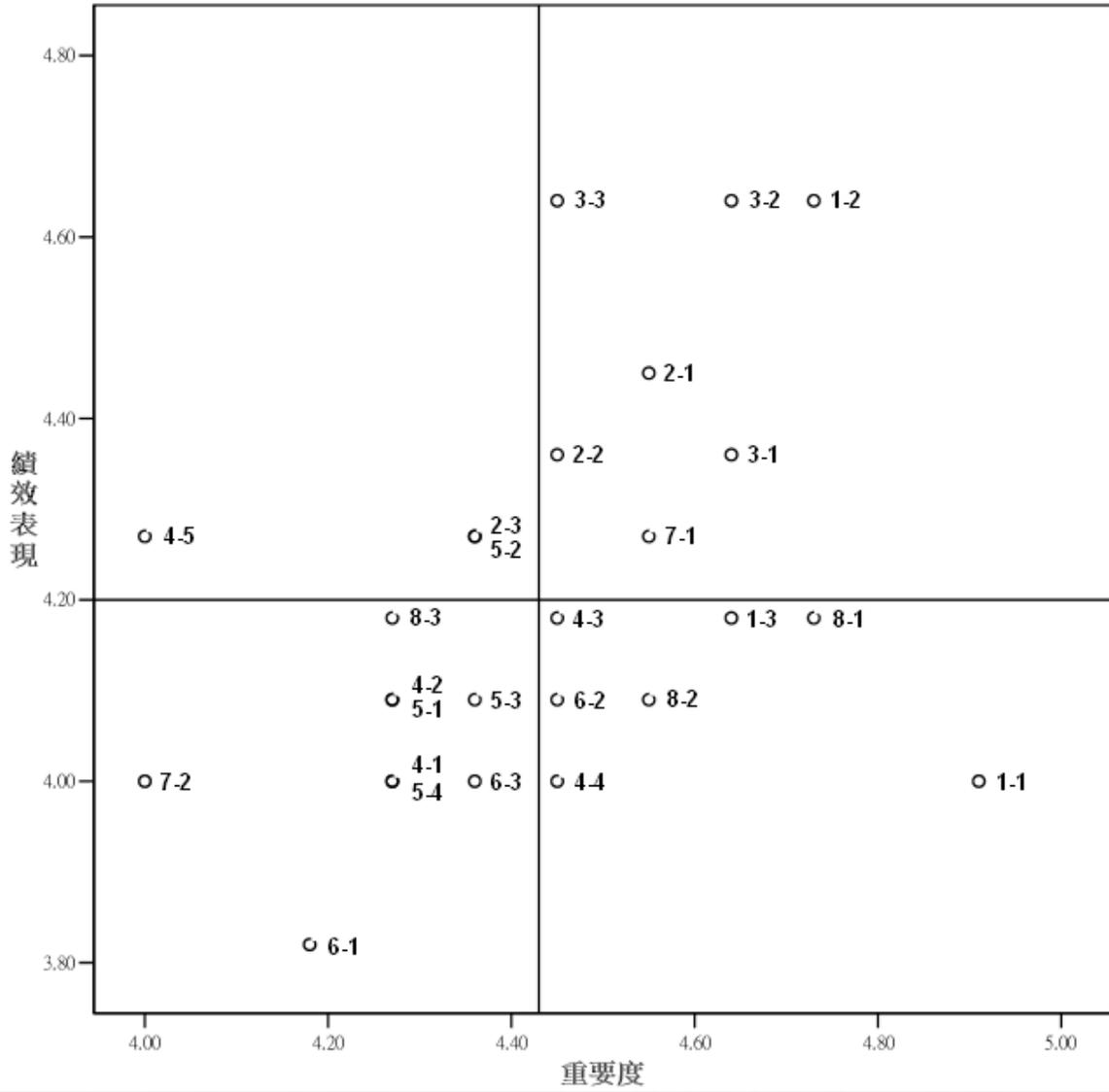


圖 4.7 物流服務供應商重要程度與績效表現

第五章 結論與建議

5.1 結論

本研究經過資料收集、專家訪談與問題分析結果，有以下的結論：

1. 出口管制制度是世界各先進國家近年來關注的議題。從冷戰時期，美國訂定的法令(1949 Export Control Act, ECA,)用以限制潛在性的軍事用品與技術出口，以至近年來陸續而起的非正式國際組織，各國紛紛形成出口管制制度，對軍用品、軍商兩用貨品及其他敏感性貨品進行管制。半導體產業的技術、設備，乃至於成品皆受此法的管理，特別是其供應鏈分段加工的特性，以至於進出口頻繁，對於各國相關法規需要有更多的認知，產品才能順利流通，台灣作為世界半導體產業的發展重鎮，應有更深的體認。
2. 即使政府單位與美日等國家合作，投注心力對出進口貨物的審核，但是唯有相關產業的自主管理，並透過產業間上下游的合作，加強防護的緊密程度，而台灣的腳步則是由外商在台設立的子公司開始，而產業裡世界級大廠也投注資金紛紛導入 ICP，透過 ICP 的制度協助出口管制的執行，也可獲得政府及國際間於進出口通關的禮遇。
3. 透過問卷調查的結果，可以發現半導體業者與其物流服務供應商在出口管制課題上的面臨的問題不完全相同。半導體業者相較物流服務供應商，需要花費更多資源在產品等級(是否為管制品?管制編號為何?)的認定與管理，交易對象的過濾，簽證申請的文件準備；而物流服務供應商則多依客戶的要求進行運送，因此重視的會是檔案記錄的完整性。
4. 以半導體的 IPA 來看，顯示訓練計畫及稽核制度仍有改善的空間。除了前期投入資源對產品進行出口管制編碼與管理外，持續性的訓練計劃和年度稽核制度的建立，還有待執行。

5.2 建議

1. 根據成功導入 ICP 廠商的經驗，半導體產業要遵循出口管制制度，能運用 IT 技術系統化的管理產品(訂單處理)與客戶(篩選要件)，使產品不致於遭到誤用是達到出口管制的核心精神。而訓練計畫與稽核制度是維持整個制度長期的績效與穩定的重點，透過管理制度協助、確保管制的架構與發展是有效且與時俱進的。
2. 全面性的出口管制教育及政策佈達有其必要性,特別是從上到下,了解其重要性及具體落實的要點,透過教育訓練分享相關法規發展趨勢與實例教學和分享，讓同仁增加出口管制意識，以符合 ICP 規範,對於出口管制執行有關鍵性的影響。
3. 出口管制不是單一部門的責任,從產品開發.接單.相關設備.產品移轉.技術交流均影響整個管理的完整性,因此有賴各部門的合作；出口管制也不只是半導體生產廠商的責任，從上游到下游，由原料到成品銷售，與為整個產業供應鏈服務的物流服務供應商均為重要的主角。然而物流服務供應商因缺乏對半導體產品的了解，很難扮演守門員的角色，半導體業者與其溝通時，也必須考量產業差異，與其能投入資源的可能性，主動建立雙方溝通的管道。

5.3 後續研究

1. 由於本研究調查對象為 ICP 早期導入者及潛在導入者，因此問卷樣本數較少(半導體業 26 份，物流服務供應商 11 份)，儘管本研究在問卷分析結果具有參考價值，但如果能擴大樣本數量，相信結論會更客觀並具有代表性，所以建議未來可以擴大研究問卷樣本的發放。
2. ICP 是出口管制要達到「滴水不漏」目標的利器，唯有供應鏈的各個環節都做好把關，才能有效達成，唯有透過風險辨識並加以預防，出口管制才能周全。物流服務供應商雖然沒有半導體業的雄厚資本，唯加強其對各種異常警訊的了解，並建立機制，方可降低危機產生的機率。

參考文獻

學位論文

1. 徐振榮(民 90)，**出口管制制度與系統之分析研究**，國立交通大學科技管理所碩士論文。
2. 楊明炯(民 91)，**半導體廠商的競爭策略與核心優勢研究**，國立臺灣大學國際企業學研究所碩士論文。
3. 游輝榮(民 92)，**從虛擬企業整合觀點探討企業競爭力—以 A 半導體封裝測試業為例**，國立中央大學管理學院高階主管企管碩士班碩士論文。
4. 林品貝(民 94)，**美國對中國出口管制政策之研究(1992-2004) —以軍民兩用科技為例**，東吳大學政治學系碩士論文。
5. 王美靜(民 95)，**數位社會資訊安全密碼政策初探**，國立交通大學管理學院(資訊管理學程)碩士班碩士論文。
6. 吳雪峰(民 95)，**敏感科技管制機制對台灣半導體產業競爭優勢之影響**，國立中山大學管理學院國際高階經營管理碩士學程在職專班碩士論文。
7. 陳櫻芽(民 95)，**論美國及國際出口管制法制之理論與實際—兼論我國出口管制法制之發展**，國立中興大學法律學研究所碩士論文。
8. 李震宇(民 96)，**台灣半導體產業之垂直分工與競爭分析**，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文。
9. 賴國星(民 97)，**合作國家理念對進出口行政管制法制化之影響—以高科技貨品進出口管制為例**，國立政治大學法學院碩士在職專班碩士論文。
10. 游民仰(民 98)，**論戰略性高科技貨品的刑事制裁—以貿易法第 27 條為中心**，私立東吳大學法律學系碩士論文。

中文文獻

1. 鄭端耀 (民 85), 「中華民國高科技管制制度的設立與運作」, **問題與研究**, 第三十五卷第二期, 頁 1-14。
2. 吳統雄(民 89), **電話調查：理論與方法**, 第二版, 台北市, 聯經出版社。
3. 虞孝成、徐振榮、張世其(民 90), 「出口管制制度之探討」, **科技發展政策報導**, SR9012, 頁 941-950。
4. 王郁琦 (民 93), 「加密技術之出口管制政策與法律分析」, 台灣資訊社會研究學會資訊社會理論與研究工作坊, 2004 研究生論文發表會。
5. 吳明隆(民 97), **SPSS 操作與應用問卷統計分析實務**, 五南圖書出版股份有限公司。
6. 經濟部國際貿易局 (民 98), 戰略性高科技貨品輸出入管理宣導說明會 (會議資料)。
7. 趙俊筌 (民 99), 「美國對中國高科技出口管制之研究：以高效能電腦為例」, **修平人文社會學報**, 第十五期, 頁 1-17。
8. 經濟部國際貿易局 (民 99), 北區企業「內部管控制度」(ICP)佈建研討會 ICP Deployment Seminar (會議資料)。
9. 經濟部國際貿易局 (民 99), 「台美出口及再出口管制研討會」(會議資料)。
10. 經濟部國際貿易局 (民 99), 戰略性高科技貨品輸出入管理宣導說明會 (會議資料)。
11. 經濟部國際貿易局 (民 100), 台日產業延伸研討會 (會議資料)。
12. 經濟部國際貿易局 (民 100), 戰略性高科技貨品輸出入管理宣導說明會 (會議資料)。
13. 經濟部國際貿易局、科學工業園區管理局 (民 101), 企業內部出口管控制度(ICP)宣導會 (會議資料)。
14. 李雅明(民 101), **從半導體看世界**, 天下遠見出版股份有限公司。

15. 經濟部國際貿易局 (民 101), SHTC 進出口規定與通關實務研討會 (會議資料)。
16. 林健合 (民 101), 「海關執行戰略性高科技貨品之實務探討」, 今日海關, 第六十六期, 頁 17-21。
17. 經濟部國際貿易局 (民 102), 台灣戰略性貿易簽審圓桌會議 (會議資料)。

英文文獻

1. Martilla and James (1977). Important-performance analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), 77-79.
2. Nunnally (1978). *Psychometric Theory* (2nd, ed). New York: McGraw-Hill, Inc.. Michael Beck (2000), 「Reforming the multilateral export control regimes」, *The nonproliferation review*, Summer 2000, pp. 91-103.
3. Leng, Tse Kang (2000). Counter proliferation: *the application of data mining technologies in Taiwan strategic high-tech commodities export control management*.
4. Chyan Yang, Jen-Bor Huang (2000). A decision model for IS outsourcing. *International Journal of Information Management*, Volume 20, Issue 3, June 2000, Pages.
5. Hans Ehm, Thomas Ponsignon, Thomas Kaufmann (2011). *Global Supply Chain Is Our New Fab: Integration and Automation Challenges*. Advanced Semiconductor Manufacturing Conference (ASMC), 2011 22nd Annual IEEE/SEMI.

附錄

ICP 要素的重要度與績效調查

您好：

首先感謝您在百忙之中撥冗填寫這份問卷，本問卷是針對半導體相關產業，導入企業內部出口管控制度(Internal control program)的現況所進行的學術研究問卷，研究對象為半導體供應鏈的上下游業者、配銷商、物流業者及專家，期待透過問卷調查方式，歸納出業者導入 ICP 各個要素的重要度以及執行績效，做為現行 ICP 作業規範改善參考依據，以及業者導入 ICP 的重要關鍵因素。

本研究問卷共分成三部分，第一部分為探討導入 ICP 各個要素的重要程度，第二部分為探討導入 ICP 各個要素的實際執行績效表現，第三部分為基本資料，預估將花費您 10-15 分鐘的時間來填寫，個別資料絕不公開，請您放心作答。您提供的寶貴意見是本研究的成功關鍵。感謝您的支持與協助，敬祝

商祈！

國立交通大學管理學院 運輸物流學程

指導教授：馮正民、王榮祖

研究生：陳芸梅

電子信箱：olive33662255@hotmail.com

地址：臺北市忠孝西路一段 118 號 4 樓

壹、問卷內容-重要度/績效表現

請您針對每個作業問項在導入 ICP 時的重要度(重要程度由低至高，從 1~5 分別為非常不重要、不重要、普通重要、很重要、非常重要)給予評分。並針對每個作業問項的實際績效表現程度(績效表現由低至高從 1~5 分別為非常不好、不太好、普通、很好、非常好)給予評分。

構面	問項	重要程度					績效表現				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
企業政策	1-1 由企業負責人或組織內最高層主管頒訂企業政策說明書										
	1-2 明確揭露違反出口管制的風險及可能面臨的刑罰										
	1-3 企業政策說明書因應相關法規或企業政策，定期更新、重新公告										
權責劃分	2-1 組織內設有出口管制專責單位及人員										
	2-2 有文件清楚載明相關作業人員之工作職責										
	2-3 內部員工知道如何與出口管制小組成員(包含職務代理人)聯絡										
檔案記錄	3-1 保存出口管制相關之政府法規與政策文件										
	3-2 保存交易記錄以供查核(發票、報單、提單、採購單等)										
	3-3 依規定年限留存相關文件(交易記錄、稽核報告、出口許可證等)										
訓練計劃	4-1 由出口管制經理定期實施教育訓練										
	4-2 每位新進人員都能接受出口管制基本概念的教育訓練										
	4-3 透過教育訓練使員工了解出口管制法規和企業政策與流程之變革，及關於要出口的新貨品、科技、軟體及服務的相關法規										
	4-4 訓練內容包含企業目前的內部控管流程、出口管制小組組織、工作內容的介紹										
	4-5 每次教育訓練留下訓練記錄										
內部稽核	5-1 每年至少實施一次內部稽核										
	5-2 依據檢核表稽核實務流程是否符合內部控管流程										
	5-3 內部稽核結束後，提供結果給受稽核的部門										
	5-4 由專責人員負責確保矯正措施有效執行										

構面	問項	重要程度					績效表現				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
訂單處理	6-1 所有訂單處理(包括樣品)皆由系統執行										
	6-2 訂單處理檢核應包括 ICP 中各項篩選要件：出口管制實體清單、產品分類、產品誤用風險，以及擴散管控										
	6-3 營運系統具備"暫停交易"之機制，確保所有訂單出貨前，均通過適當之出口管制檢核										
通報流程	7-1 建立內部通報流程，當相關業務人員警覺到異常交易，能適時聯絡到出口管制單位進行處理										
	7-2 企業應指派專人作為企業和政府出口管制單位間的聯絡人，如果企業受客戶要求參與某項可疑活動，或客戶有不尋常的需求，應聯繫政府單位，尋求建議處理方式										
篩選要件	8-1 訂定正式流程建立出口審核機制，避免與出口管制實體清單上之管制對象交易，並能及時更新清單內容										
	8-2 若發現交易對象可能為受出口管制之客戶，應暫停交易，待出口管制單位確認後始可放行										
	8-3 若交易確實違反出口法規，則由出口控管經理報請管理階層取消交易										

貳、公司基本資料

1. 公司所在區域

- 北部(新竹除外) 中部
 新竹地區 南部

2. 填寫者職稱

- 一般職員 高階幹部
 中階幹部 經營者
 其他, 請說明 _____

3. 資本額

- 500 萬以下 1 億~100 億
 501 萬~ 5,000 萬 100 億以上
 5,001 萬~1 億(含)

4. 員工人數

- 100 人以下 501 人~1000 人
 101 人~500 人 1000 人以上

5. 業態 (可複選)

- 晶圓製造 IC 代理商
 封裝測試 報關及運輸配送業
 其他, 請說明 _____

6. 除了問卷中的問項, 您是否覺得仍有其他對於執行出口管制重要的因素?

7. 對於本問卷, 您是否有其他建議?

~~本問卷到此結束, 感謝您的協助~~