

東海大學
企業管理學系
高階企業經營碩士在職專班
碩士學位論文

企業導入供應鏈安全管理
關鍵成功因素之研究

A Study on the Key Success Factor of
Supply Chain Security Management

指導教授：王本正 博士

研究生：李鴻鈞 撰

中華民國一百零一年六月

中文摘要

論文名稱：企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之研究

校所名稱：東海大學企業管理學系高階企業經營碩士在職專班

畢業時間：101 年6 月

研究生：李鴻鈞

指導教授：王本正博士

論文摘要：

在美國 911 恐怖攻擊事件過後，國際通關兼顧便捷與安全的議題引起普遍的重視，世界關務組織(WCO)2005年通過全球貿易安全與便捷之標準架構(SAFE)，作為世界各國推動之標準，基於國際上對於供應鏈安全之需求與考量，國際標準組織ISO亦於2007 年發佈 ISO 28000 供應鏈安全管理系統系列標準，而我國亦參考國際上現行的各類安全認證準則、機制等，研擬相關AEO認證辦法，積極協助企業因應國際趨勢，未來各國產業要面對全球市場之競爭，供應鏈安全管理之推動與導入，已成為企業獲取持久優勢之重要來源。

因此，鑑於上述背景，本研究針對兩大思維方向求解，包括1.如何協助企業在國際供應鏈安全，便捷及效益上求取平衡；2.如何協助政府推動計畫所需之質量並重與發展，本研究即以建構國內首篇探討「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」之文獻為方案，以曾參與及成功取得供應鏈安全管理資格之企業與相關代表為問卷對象，藉由ISO 28000系統要項輔以PDDRO創新流程模式構面，建構其關鍵內涵與指標，並求取可循序投入資源之AHP相對權重值，以提供學術研究及改善我國本身安全體質之參考。

經研究結果顯示，企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素依序為1.「高階之支持與承諾(權重0.1031)」；2.「人員認知與能力基礎之建立(權重0.0832)」；3.「定期會議、合作與溝通機制之確立(權重0.0778)」；4.「風險管理工具之有效運用(權重0.0738)」；5.「緊急事故準備、應變及復原之管制(權重0.0708)」；6.「明確之政策與目標(權重0.0634)」等六項。本研究並針對企業與政府分別歸納出1.策略領導(Plan)；2.系統整合(Design)；3.人才培養(Do)；4.持續改善與創新(Review)；5.顧客滿意(Outcomes)；等五項具體建議，如結果所示，雖該解法無法確保獲得最佳解，但所得之相關方案，期能讓我國在未來推動及維護上有基本之思考著力方向。

關鍵字：ISO28000、供應鏈安全、優質企業(AEO)、關鍵成功因素、層級分析法(AHP)

Abstract

Title of Thesis : A Study on the Key Success Factor of Supply Chain Security Management

Name of Institute : Executive Management of Business Administration (EMBA),
Department of Business Administration, Tunghai University

Graduation Time : June / 2012

Student Name : Hung-chun Lee

Advisor Name : Ben-Jeng Wang , Ph.D.

Abstract:

After the September 9/11 attacks happened in the U.S., the security and facilitation of international customs clearance is widely emphasized. In 2005, the World Customs Organization (WCO) developed the “Framework of standards to secure and facilitate global trade” (SAFE) as a minimum requirement for all WCO members. To accommodate with this world trend and show deep concern about the standard announced by ISO in 2007, Taiwan government has drawn up the “certification for Authorized Economic Operator” refer to various supply chain security mechanisms, rules and standards.

Thus, the study focus on finding solution in two major concepts, including how to assist enterprise seeks out a balance between safety, security and efficiency; how to assist government promotes development with quality and quantity. The purpose of the study is to build up the document for 「A Study on the Key Success Factor of Supply Chain Security Management」 by sending questionnaire to related enterprise qualified for supply chain security management. In order to improve relevant academic research and enhance domestic security constitution, it is suggested constructing the main components and indicators by combining the elements of ISO 28000 security management system with innovative PDDRO progress modeled framework.

According to the study, the key success factors of Supply security management ranked from 「The support and commitment of executive level (weight 0.1031)」 first, followed by 「The development of staff recognition and capability(weight 0.0832)」, 「The establishment of periodic meeting, cooperation and communication mechanism (weight 0.0778)」, 「Making full use of risk management tools (weight

0.0738) , 「The control to emergent preparation, reaction and recovery (weight 0.0708) 」, and 「Clear policy and goal (weight 0.0634) 」 . Also, the study summarized five suggestions for enterprise and government, which are Strategic leadership (Plan), System integration (Design), Human resource development (Do), Continuity improvement and innovation (Review), and Customers satisfaction (Outcomes). However, the result can not guarantee the optimize solution, but it will be a very good point of push and maintain in the future.

Key words: ISO 28000, Supply chain security, AEO, Key Success Factor, Analytic Hierarchy Process(AHP).

誌謝

能重拾書本回到校園的那一刻起，我的生活變得忙碌而充實，和很多人一樣，在執筆寫下論文第一個字開始，就期待寫誌謝這一天的到來，回顧這兩年研究所就讀的求學生涯，是一段充實與美好回憶的時光，對我而言意義非凡，心中想感謝的人很多很多，僅能用有限的篇幅表達此刻的心境與感激。

能讓此篇論文得以付梓，首先要感謝的，是我的恩師王本正博士、王本壯博士，他們總是很很有耐心的細心指導，在每個環節中適時提供意見與方向，也時常鼓勵我，經由老師的提醒與指正，才能讓我的論文順利完成。其次要感謝口試委員謝俊宏老師在百忙之中能抽空指導並給予寶貴的意見，方使本篇論文更臻完善。同時也要感謝學校諸位老師們平日的授課與指導，經由課程可以學習更多的知識與研究方法，讓我在兩年的求學生活中獲益良多。

另外要感謝鴻昇集團的長官們，給予員工很多進修的管道與機會。於論文撰寫過程中，也有許多同事們的協助，在此特別感謝 姬惠、騰寬、與子豪，因為有你們，讓我在求學這段期間能夠兼顧工作與學業。接下來要感謝的是同甘共苦的 14 位同窗好友，有幸能夠認識優秀的前輩們成為同學，是我莫大的收穫與榮幸。此外，還有李政賢學長、林嵩麟大哥，感謝你們的勉勵與協助，謹在此祝福陪伴我的各位，未來都能一帆風順。

最後，我要感謝我的家人和朋友，感謝父母在我成長過程中，一直很用心的栽培，在論文寫作方面也提供許多的協助與建議，同時感謝在背後默默支持我的妻子姿穎、冠頡與親友，謹以此篇論文，獻給我最親愛的家人與關心我的師長朋友，感謝你們的包容與愛護，願與你們分享這份喜悅，謝謝你們。

企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之研究

目 錄

目 錄.....	v
表 次.....	vii
圖 次.....	ix
第壹章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機與目的.....	2
第三節 研究架構.....	3
第四節 研究限制.....	4
第貳章 文獻探討.....	5
第一節 WCO SAFE國際供應鏈安全標準架構.....	5
第二節 ISO 28000供應鏈安全管理系統.....	12
第三節 AEO優質企業認證.....	19
第四節 供應鏈安全管理流程變革之探討.....	32
第五節 供應鏈安全管理制度整合之探討.....	37
第六節 關鍵成功因素之探討.....	43
第七節 研究歸納.....	49
第參章 研究方法.....	58
第一節 主要研究方法.....	58
第二節 研究設計.....	65
第肆章 研究結果分析.....	69
第一節 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之萃取.....	69
第二節 「修正式德菲法」調查問卷分析.....	78
第三節 相對權重「AHP」調查問卷分析.....	82
第四節 整體綜合評估.....	91
第伍章 結論與建議.....	95
第一節 研究結論.....	95
第二節 研究建議.....	100
參考文獻.....	109

壹、中文文獻	109
貳、英文文獻	111
參、網站資料	114
附錄	115
附錄一 專家深入訪談調查問卷	115
附錄二 第一次「修正式德菲法」調查問卷	127
附錄三 第二次「修正式德菲法」調查問卷	131
附錄四 相對權重問卷	135

表 次

表 2-1 國際關務組織WCO SAFE架構內容.....	7
表 2-2 海關對海關 (G2G) 之網路協議.....	9
表 2-3 海關對企業 (G2C) 之合作關係.....	11
表 2-4 ISO28000包含六大要件	16
表 2-5 AEO優質企業相關條件彙整.....	21
表 2-6 優質企業安全審查項目及驗證基準.....	23
表 2-7 供應鏈安全機制中各單位應該擔負的安全責任	24
表 2-8 我國AEO認證驗證及自我評估之審查項目及驗證基準數目	25
表 2-9 優質企業通關優惠比較.....	26
表 2-10 WCO、美國C-TPAT、歐盟AEO安全要件對照表	27
表 2-11 AEO定義比較表	28
表 2-12 AEO資格條件與認證標準比較表	29
表 2-13 國際間AEO認證現況統計	31
表 2-14 Rummler-Brache 績效矩陣	36
表 2-15 ISO 28000:2005, ISO 14001:2004 & ISO 9001:2008比較表	37
表 2-16 ISO28000與我國AEO重要條文對照表	40
表 2-17 AEO規範與ISO28000標準之差異比較表	42
表 2-18 關鍵成功因素定義整理.....	44
表 2-19 企業導入ISO管理系統的關鍵成功因素.....	45
表 2-20 專案管理的關鍵成功因素	48
表 2-21 關鍵指標(五項構面)、學者、相關條文歸納表.....	50
表 2-22 關鍵指標(三十項要素)、學者、相關條文歸納表.....	51
表 3-1 德菲法適用情況、應用原則及注意事項.....	60
表 3-2 德菲法之優缺點	60
表 3-3 AHP 評估尺度與說明.....	63
表 3-4 隨機指標表	65
表 3-5 問卷專家選定基本資料表	67
表 3-6 四次問卷設計說明.....	68
表 4-1 專家訪談意見(五項構面&內涵)彙總表	69

表 4-2 專家訪談意見(三十項指標&內涵)彙總表	70
表 4-3 第一次「修正式德菲法」調查問卷結果(二十四指標)分析表.....	79
表 4-4 第二次「修正式德菲法」調查問卷結果(二十二指標)分析表.....	81
表 4-5 第二層級構面項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量..	84
表 4-6 計劃項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量	85
表 4-7 設計項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量	87
表 4-8 執行項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量	88
表 4-9 監控與改善項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量.....	89
表 4-10 成果與績效項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量....	90
表 4-11 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素排序比較.....	92
表 4-12 第三層級各因素對目標項之權數順序.....	93

圖 次

圖 1-1 研究架構圖	3
圖 2-1 WCO標準架構相關機制之研究	8
圖 2-2 ISO28000系列應用關係之圖解(郭淑敏、2007)	14
圖 2-3 安全管理系統PDCA循環圖(郭淑敏，2007).....	15
圖 2-4 鴻昇集團供應鏈安全管理系統PDCA循環圖.....	16
圖 2-5 ISO 28000 成為各國AEO計畫之建構平台	18
圖 2-6 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素-初步指標歸納圖.....	57
圖 3-1 階層程序分析法之階層概要圖	62
圖 3-2 研究設計與步驟分析圖	66
圖 4-1 供應鏈安全管理關鍵成功因素-修正式德菲法結果彙總圖.....	82
圖 4-2 第二層構面項下關鍵成功因素評估準則之優先向量.....	84
圖 4-3 計劃項下關鍵成功因素評估準則之優先向量	86
圖 4-4 設計項下關鍵成功因素評估準則之優先向量	87
圖 4-5 執行項下關鍵成功因素評估準則優先向量	88
圖 4-6 監控與改善項下關鍵成功因素評估準則之優先向量.....	89
圖 4-7 成果與績效項下關鍵成功因素評估準則之優先向量.....	90
圖 4-8 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素重要性順序.....	93
圖 4-9 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之「AHP」分析層級圖.....	94

第壹章 緒論

第一節 研究背景

面對國際供應鏈管理因應市場與成本全面便捷與最佳化的趨勢，隨著各國貿易聯盟逐漸降低的貿易壁壘與先進資訊科技的協助發展，地球村的形成更加速全球競爭與生產效率的極大化，使得精實、及時生產、零庫存及SCM全球化等生產概念變得可行，進而形成一種供應網絡（Network）模式，然而上述概念背後，往往使得供應鏈更為緊繃脆弱，加上近十年來，從天然災害、恐怖攻擊、港口罷工及日本核災等一再地中斷供應鏈作業，而這些中斷皆顯著影響企業營運績效，鑑於上述情況，各國面對全球供應鏈安全維護所需的複雜度與不確定性增加、建立相互合作彈性與敏捷的完整供應鏈安全管理，已成為今日政府與企業發展的重要工作。

有鑑於貿易安全管理對於企業經營影響深遠，自美國 911恐怖攻擊事件後，改變了供應鏈管理的著眼點，因應恐怖攻擊與國土安全，各國開始重視與發展國際供應鏈安全相關計劃，其中首以美國海關和邊境保護局（US Customs and Border Protection 簡稱 CBP）自2002 陸續實施的CSI(Container Security Initiative) 計畫與海關反恐貿易夥伴C-TPAT（US Customs-Trade Partnership Against Terrorism，C-TPAT）計畫，世界關務組織（World Customs Organization, WCO）參考美國 C-TPAT 於2005年推動的「全球貿易安全與便捷之標準架構」(Framework of Standards to Secure And Facilitate Global Trade，SAFE Framework) 其中包括子項 AEO(Authorized Economic Operator, 優質企業)認證制度 為提供日後各國主管單位制定安全供應鏈標準的參考基準與做法的重要依據，其他如歐盟2005年推動的EU AEO，日本2006年推動的AEO，新加坡2007年推動的 (Secure Trade Partnership)/STP-Plus，中國大陸2008年實施的企業分類管理辦法(Customs Administration Classified Companies, CACC)，台灣於2009年發佈的「優質企業進出口貨物通關辦法」等，目前各國均已陸續公告AEO相關制度推動認證其國內優質企業，且彼此洽簽相互認證，此同時國際組織為配合各國安全需求亦發布相關供應鏈管理標準包括：國際海事組織之國際船舶與港口設施安全規章(IMO International Ship and Port Facility Security Code, ISPS Code)、高科技資產保護協會(Technology Asset Protection Association簡稱TAPA)、FSR(Freight Supplier Minimum

Security Requirements) ，及國際標準組織 ISO(International Organization for Standardization 簡稱ISO)亦於2007 年發佈的 ISO 28000 供應鏈安全管理系統系列標準等，由此可預見國際上許多與台灣有外貿往來的國家與跨國企業均已要求相關供應鏈安全認證，台灣政府與產業必須儘早做好準備取得驗證以化解其威脅，避免屆時形成企業之貿易往來障礙，造成台灣被排除在外的損失，而失去國際競爭力。

第二節 研究動機與目的

國際商務貿易及海運物流之執行首重安全。而安全的投資往往是昂貴的，在增加安全屬性的同時，也會因為在原有作業流程加入種種限制，而造成供應鏈彈性的降低、總成本增加等問題。跨國企業需要通過許多國家 AEO 制度之認證，而各國供應鏈安全計畫與規範均不相同亦持續修改變動，因應這些認證活動推動的過程，企業如果重複建制，將是資源投資的負擔，往往也會出現安全管理系統一時不知如何建構的隱憂。

因此本研究鑑於供應鏈安全管理對於企業經營影響深遠，及目前鮮有攸關供應鏈安全管理關鍵成功因素及其相對權重之相關論述，針對國內通過 ISO28000&AEO 審查資格，及曾參與相關驗認證及企業代表進行問卷調查，並對於供應鏈安全管理導入模式與步驟加以釐清，提出一個較為具體的著力方向，讓未來有意導入的企業與供應鏈組織，尋求企業如何主動思考提升組織的安全能力、以建立一個符合全面性供應鏈安全管理之準則，尋求企業如何在安全與彈性、成本與效益取得平衡，尋求協助政府如何在推動計劃之質與量間兼顧，將是本研究主要動機。

根據上述所提的背景與動機，本研究希望藉由探討及調查取得以下結論：

- 壹、認識國際供應鏈安全管理趨勢及指標，釐清台灣及各國 AEO 安全計劃與 ISO 28000 管理系統之關聯性，以及企業導入供應鏈安全指標之應用及優勢。
- 貳、藉由 ISO 28000 系統要項及提出 PDDRO 創新流程模式化架構，建構一套適合企業導入之供應鏈安全管理指標，以審視企業運作或顧客價值之意義。
- 參、建構企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之相對權重體系，以供後續研究

者與實務界投入資源之參考。

第三節 研究架構

在文獻探討方面，本研究首先針對目前國際供應鏈環境作探討，另針對WCO SAFE標準架構及其子計畫AEO與國際ISO28000之文件法條、風險評估等研究報告資料進行結構分析，釐清其具體政策方向並探究其核心價值，然後藉由企業導入變革管理、制度整合、及關鍵成功因素等相關理論及過往實證要項進行歸納分析工作，求取「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」架構與指標，使後續研究成果能提供我國政府與企業在導入供應鏈安全規劃之參考。

在研究設計方面，本研究訪談對象包含導入企業高階主管、政府機關以及相關專業人士，涵蓋產、官、學、研、驗等不同領域，並藉由專家深度訪談，德菲法，層別分析法等調查工具之彙整交流，分析企業與相關推動組織因應我國AEO與國際ISO28000系統要求之實務運作機制與導入關鍵成功因素相對重要性看法，作為研究結論的重要參考依據，其研究架構請參考圖 1-1，說明如下。

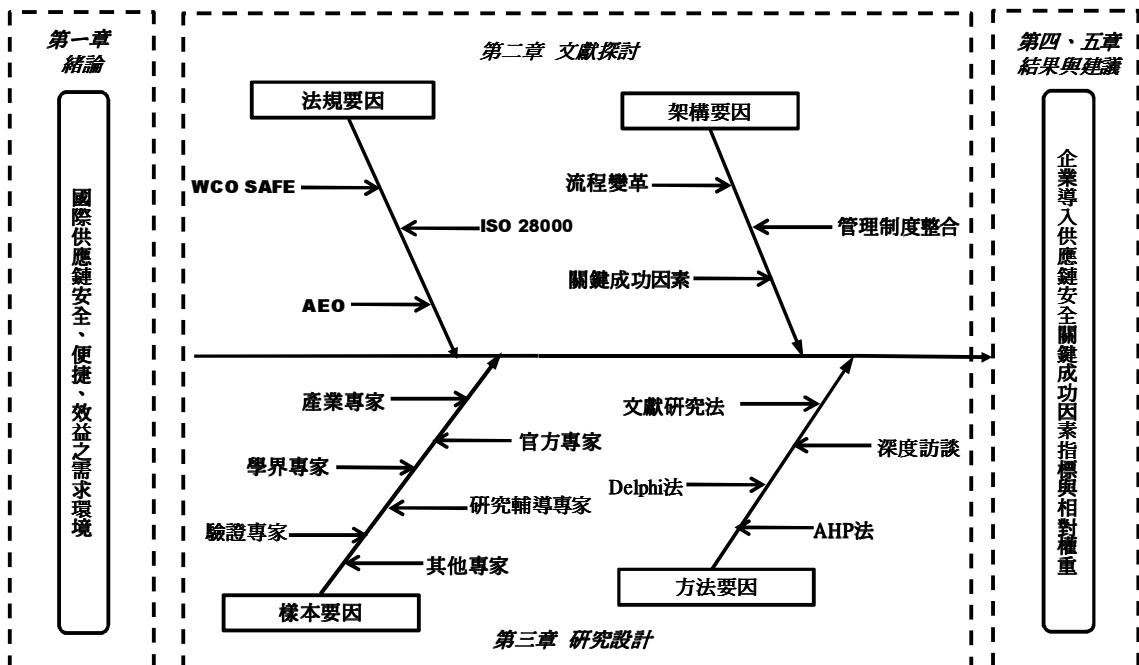


圖 1-1 研究架構圖

第四節 研究限制

本研究將會遭遇如下幾個挑戰：

壹、國際法規的探討：

鑑於國際安全供應鏈與風險管理的規範眾多，各國做法不一，本研究將會嘗試將對國際與我國重大影響的安全規約去探討，由於供應鏈安全研究目前仍多是以國家為主體，針對企業的導入並不具有完整的理論建構，在此方面的相關研究將會有許多的限制與問題。

貳、資訊的流通性：

由於政策的制訂涉及國家利益考量與其它眾多因素，常常會有機密檔案或保留檔案的問題，針對成功導入供應鏈安全的企業又特別著重資料安全保護，故資訊的流通性較低，至多只能用二手資料作分析的素材，造成研究上的偏頗或誤解，這個情形只能靠多用第一手問卷資料與專家訪談來彌補，由於以上所述之原因，本研究將會在此處有相當的限制。

參、研究途徑的限制：

由於本研究針對國內因應國際規範成功導入的先行個案，盡量將所有文獻蒐集完整並輔以專家訪談補充，探討安全管理成功之基本要件並作深入探討。而國際供應鏈安全規範架構在國內屬於新的議題，除了國外期刊與文獻之外，國內僅來自政府委外研究，較乏相關議題之討論。並且研究的議題屬國際規範的區域廣及全球，礙於篇幅與時間的限制，以致於在個別敘述的部分與跨層次的分析可能有所限制。

第貳章 文獻探討

本文獻探討首先針對國際供應鏈安全管理重要法規要項進行結構分析，釐清其政策方向並探究其核心價值，然後針對流程變革 外部及內部系統整合，過往企業導入關鍵成功因素等理論與實證要因，作為「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」鑑別依據，並依所建構關鍵成功指標及其內涵進行歸納分析工作，以作為後續研究實證之應用。

第一節 WCO SAFE國際供應鏈安全標準架構

壹、WCO SAFE系列之發展

國際貿易發展為國家經濟發展之命脈，透過國際貿易物流供應鏈跨國境的來往，維繫國際貿易發展，在 911 之前各國政府依據京都公約建立貿易及海關環境，並著重在貿易便捷以及貿易規則與實施之調和，但在 911 之後，世界貿易變為重視安全與反恐措施。新的供應鏈安全需求改變了各國的貿易政策，供應鏈安全問題不再僅限於傳統上之防止運送中的貨物遭竊或破壞，而是如何預防貿易活動被當成恐怖攻擊的工具，因此，如何發展出一套可確保全球貿易移動同時又可兼顧貿易便捷化的策略，乃成為世界關務組織（World Customs Organization，簡稱WCO）的重要課題。

世界關務組織WCO成立於1952年，係目前國際政府間關於關務議題的唯一組織，其會員之貿易量佔全球98%以上的貿易量，其正式名稱為關務合作理事會（Customs Cooperation Council，簡稱CCC），1994年採認World Custom Organization，簡稱WCO做為工作名稱，WCO討論的議題，包括關稅估價、國際商品統一分類制度、原產地規則、能力建構、產業發展趨勢關務程式、貿易便捷化、貿易安全...等。為了更強化及超越現行方案及作法，WCO在2004年6月決議成立「高層策略小組（High Level Strategic Group，簡稱HLSG）」，針對如何推動「確保國際貿易供應鏈安全與便捷化」之標準架構進行檢討作業，彙總WCO各種工具與措施，終於2005年WCO（World Customs Organization，世界貿易組織）全體會員國無異議通過WCO全球貿易安全與便捷化標準架構（WCO Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade，簡稱WCO SAFE），此一標準即成為日後各國制定供應鏈安全標準的基礎，而AEO（Authorized Economic Operator，優質企業）

為SAFE標準架構中推動安全供應鏈的重要觀念，WCO已發展一套詳細的指導準則，供會員國採行；由於國際上的重視，各國開始以WCO SAFE為基礎制定不同的制度，如：歐洲依其國家需求所制定的AEO制度、新加坡的STP（Secure Trade Partnership，簡稱 STP）等。SAFE標準架構本身非屬國際條約，不具有強制約束力，會員國係以自願簽署意願書（letter of intent）的方式，參照SAFE標準架構的原則方向，配合實施。（工業局，2010）

目前根據WCO網站的資料顯示，現有177個會員，截至2010年6月止，已有161個國家向WCO秘書處提出採行WCO SAFE架構之意願書（Letter of intent），包含我國，此為承諾採用WCO SAFE架構作為其建立AEO制度之最低要求，並有承諾於限定時間內導入AEO之要求（開發國為60個月，而未開發國為84個月），顯示SAFE標準架構已獲得世界各國政府及海關之重視及普遍支持，更推動其確保國際貿易安全與便捷化相關措施之國際標準規範的地位。

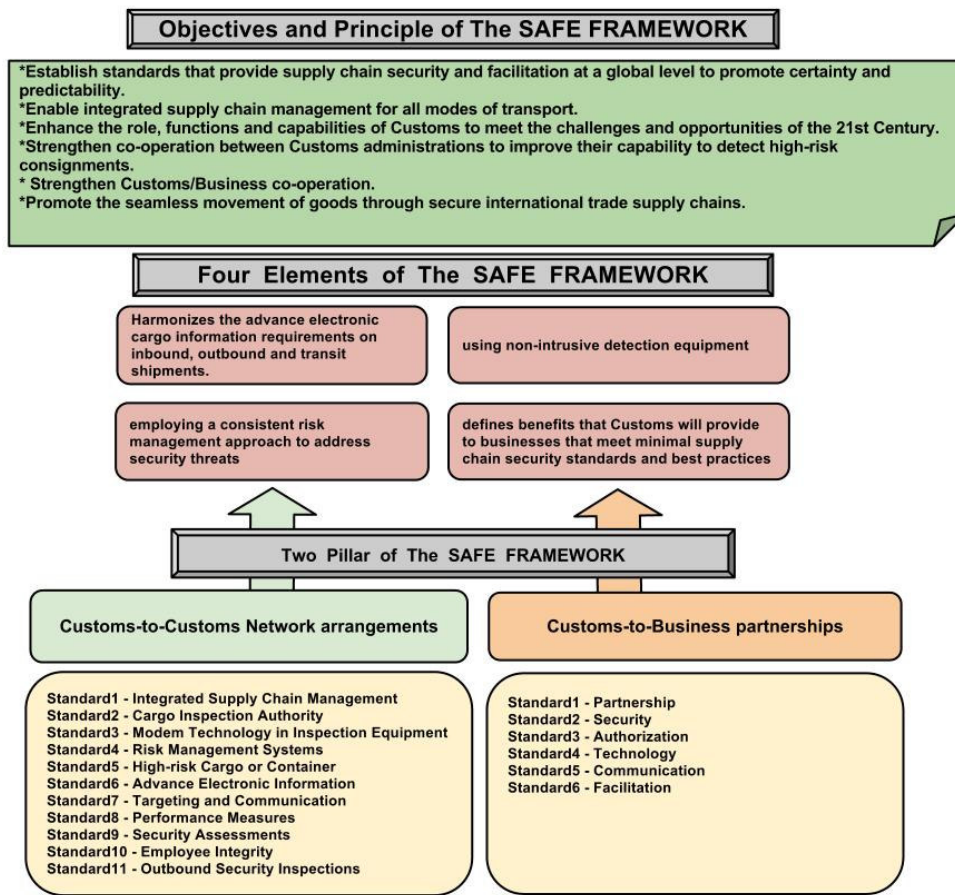
貳、WCO SAFE系列之應用範圍及基本要求

目前針對全球貿易供應鏈安全之議題，世界關務組織（WCO）仿照美國的C-TPAT及CSI在2005年6月通過「全球貿易安全與便捷之標準架構」（WCO SAFE），即為總合各項風險控管措施之完整架構，另其導入單一窗口概念，更有助於各國海關間之資訊交換，並使得供應鏈中具有潛在風險之貨物能夠及早鎖定。提供世界各國進行貿易體制改革之參考，其內容結構係由六大目的與原則、四大核心要素以及兩大主軸與17項標準所構成，見表 2-1，圖2-1敘述如下：

表 2-1 國際關務組織WCO SAFE架構內容

各 章 名 稱	各 節 名 稱
1.前言	1.1 簡介 1.2 目的及原則 1.3 四大核心要件 1.4 二大主軸 1.5 能量培養 1.6 執行措施
2.好處	2.1 國家或政府面 2.2 海關面 2.3 業者面
3.第一主軸：海關對海關(G2G)的介紹	3.1 海關對海關之實施標準 3.2 執行標準之技術規格 3.3 貨櫃安全之封條管理
4.第二主軸：海關對業者(G2B)的介紹	4.1 海關對業者之實施標準 4.2 執行標準之技術規格
5.AEO的條件、資格以及優惠	5.1 定義篇 5.2 海關及AEO之資格條件與標準 5.3 AEO之優惠 5.4 認證與授權之程序 5.5 關聯業者流程之概述 5.6 相互認證
6.SAFE架構之理事會決議案	共為 4 條

*本表為依據WCO於2007年6月出版之WCO SAFE標準架構合訂本製作



資料來源:世界海關網站、本研究整理

圖 2-1 WCO標準架構相關機制之研究

一、六大目的與原則

- (一)建立確保全球供應鏈安全與便捷化的標準，裨益供應鏈提供全球貿易的安全與便捷，以增進其確定性與可預測性。
- (二)使所有模式的運輸方式均能納入整合型供應鏈管理機制。
- (三)強化海關的任務、功能與能力，以因應未來國際間的挑戰與機會。
- (四)強化國際間各國海關的合作，裨益提升查緝高風險貨物的能力。
- (五)強化海關與企業之間的合作。
- (六)由安全的國際貿易供應鏈，促使貨物全程安全移送。

二、四大核心要素

- (一)出境、入境及轉口運輸前，預先以電子申報貨物資訊。
- (二)承諾採用一致的標準風險管理系統。

(三)在輸入國合理要求，且基於可比較風險的指標方法下，輸出國海關可對出境的高風險貨櫃及貨物採用非侵入性的探測設備做檢查。

(四)定義SAFE標準架構的最低安全標準，即是對守法的優良業者給予通關優惠措施。

三、兩大主軸

(一)海關對海關（G2G）之網路協議

為使貨物能在國際貿易系統的網路流通，確保國際供應鏈最大的安全與便捷化，海關當局應該基於共通且合理的標準，進行雙方的業務合作，WCO SAFE標準架構所規範海關與海關間的發展主軸，即可實現這種業務合作，對於恐怖主義及其他跨國犯罪集團的影響，提供確保國際貿易供應鏈更有效的安全機制。

海關與海關之間主要是藉由預先電子資訊交換的機制，使海關當局可以在更早的階段，篩選、鎖定高風險貨物，同時，為避免檢查過程影響通關速度，應採用現代科技檢查高風險貨物與貨櫃，以排除重複繁瑣通關的機會。

為實施這些標準，WCO SAFE標準架構就每項標準制定了詳細的實施細則（也稱作技術性規定），見表 2-2。這些標準和實施細則大都源於世界關務組織已制定的有關公約及其成員的一些比較成功的實踐經驗。

表 2-2 海關對海關（G2G）之網路協議

標準	海關對海關間的網路協議標準分析	
1	整合型供應鏈管理	在整合型供應鏈管理方面，海關應依據WCO ISCM Guidelines的原則，整合其關務管控程序。
2	貨物檢查權責	海關當局對於原產、出境、轉運（包括停留在運輸工具上者）或經由第三國轉口之貨物應有檢查之權責。
3	使用現代科技查驗設備	在可能的情況，應按風險評鑑結果，使用非侵入性（NII）檢查設備，例如X光檢查儀、輻射偵測儀等檢查設備，進行檢查。此等設備不會阻礙貿易流程，是快速查驗高風險貨櫃或貨物所必要的設備。
4	風險管理系統	海關當局應建立自動化風險管理系統，篩選潛在性高風險貨物。這套系統應包括有效評估威脅、目標篩選決策以及最適方案等機制。
5	高風險貨物或貨櫃	所謂高風險貨物或貨櫃，是指資訊不充分，不足以認定為低風險者、策略性資訊顯示為高風險者、或運用相關安全數據指標的風險評估法判定為高風險者。

6	預先電子資訊	為即時進行充分的風險評估，海關當局有必要要求提供預先電子資訊。
7	鎖定目標與通報	為聯合鎖定、篩選高風險貨物，海關當局應採用相關的標準規範、提供具有互換性的通報手段以及或資訊交換機制。這些項目將有助於相互承認風險監控的未來發展。
8	績效評量	海關當局應持續提供包含績效評量的統計報告，其內容至少應包含被檢查之貨物數目、高風險貨物數目、高風險貨物之檢查數目、使用非侵入性技術檢查高風險貨物數目、使用非侵入性技術及物理方法檢查高風險貨物數目、僅使用物理方法檢查高風險貨物數目、通關時間以及檢查結果之放行與拒絕通關統計。這些統計報告應由WCO進行彙整。
9	安全評鑑	海關當局應與其他權責機關合作，共同實施國際供應鏈貨物移動之安全評鑑並承諾快速解決已被發現的安全缺口。
10	員工清廉計畫	海關當局及其他權責機關應研擬員工清廉計畫，明訂獎懲辦法，防止員工紀律鬆弛腐敗。
11	出口安全檢查	海關當局對於進口國合理之請求，應配合對高風險貨櫃與貨物進行出口安全查驗。

資料來源：世界海關組織網站

(二)海關對企業 (G2C) 之夥伴關係

WCO SAFE 標準架構認為，海關應與民間企業建立合作關係，並依據企業夥伴在供應鏈中的角色，授與其優質企業 (AEO) 之安全夥伴 (Security Partner) 地位，促使其參與國際貿易供應鏈之安全及便利性的維護，創造具有高度安全保證之國際貿易體系，同時使得企業能在夥伴關係中獲得實質利益。為提供海關當局與民間企業建立夥伴關係之參考，WCO SAFE標準架構提供如下六項標準原則，如表 2-3。

表 2-3 海關對企業 (G2C) 之合作關係

標準	海關對企業合作關係標準分析	
1	夥伴關係	AEO應制定自我評估的最適方案，確保其內部安全作業流程，並提供貨物及貨櫃免於危險的預防措施。
2	確保安全	在本標準中，優質企業將最佳安全措施納入其現行營業程序中，透過安全措施之實行，監控並禁止未經授權而進入相關設施、運輸工具、裝載碼頭及貨物區，以確保建築物及內外週邊區域之安全。
3	認定	海關當局與貿易業界代表應設計提供AEO誘因的認證程序或品質認定手續
4	技術	海關應鼓勵並促進優質企業自願使用先進技術，以建立監控貨物與貨櫃之完整性，並將未經授權之侵擾加以回報。優質企業部分，須經書面程序提出關於如何利用高安全封條或其他裝置，以防止貨物及貨櫃受到變造之計畫；海關部分則由書面程序，提出其封條確認架構之說明，以及偵測差異之運作程序。
5	溝通交流	海關當局應定期更新其企業夥伴關係計畫，促進確保安全的最低標準以及供應鏈安全的最適方案。
6	便捷化	海關當局與AEO應合作創造關稅領域內國際貿易供應鏈最大的安全與便捷化。

資料來源：世界海關組織網站

參、實施WCO SAFE好處

一、在政府方面

WCO SAFE標準架構的主要目的之一，乃為確保國際貿易安全與便捷化，使國際貿易對經濟的發展有所貢獻，有助於防範國際恐怖主義的威脅以確保貿易安全；同時，亦可從提昇正規貿易移動便捷化與改善關務措施的過程中促使海關當局科技現代化。其結果，將可帶來確保海關稅收及改善國內法令規章的時宜性，進一步支援經濟社會保護機制，吸引外人直接投資。此外，WCO SAFE標準架構鼓勵海關與其他政府機關，應基於既有的國際標準，建構合作協議，將有助於政府確保邊境管理與控制的整合。

二、在海關方面

WCO SAFE標準架構的主要目的之一，乃為藉由安全的國際貿易供應鏈，促進貨物的全程安全移送而建構各國海關間互相合作的機制。此合作機制的建立，有助於海關當局取得適時的正確資訊，提高風險管理效果。此等合作關係的建置，不僅可以提升海關檢查高風險貨物的能力，海關當局亦可提高國際貿易供應鏈的

監控能力，使海關資源得以更有效率合理的配置。

強化各國海關間的合作關係，例如進口國海關當局可以要求出口國海關當局代為檢查，因此海關當局在供應鏈的早期階段即可掌握安全監控。WCO SAFE標準架構的規範，提供在一定條件下監控的相互認證。採行WCO SAFE 標準架構，可以使海關當局以更廣泛、更具涵蓋性的觀點掌握全球供應鏈，創造排除重複繁瑣報關的機會，並提供海關當局建構海關改革以及科技現代化的基礎，使之得以因應國際貿易環境的新課題，同時，也提供海關當局可以依環境條件之不同而採取相應措施的彈性空間。因此，海關當局可以參照本國的發展條件或現實情況，實施WCO SAFE標準架構。

三、在企業方面

WCO SAFE標準架構的目的，不僅止於創造確保國際貿易安全的條件，同時也積極促進國際貿易便捷化，有助於買賣雙方國際間的貨物移送。WCO SAFE標準架構基本上考量到現代化國際生產與流通模式，並基於此等思慮而設計。

經認定的經濟業者（Authorized Economic Operators，簡稱AEO），可以在減少檢查率的條件下，享有貨物快速通關的優待，其結果將可帶來縮減時間、成本的經濟效益。在WCO SAFE標準架構的重要原則之一，就是提供一套國際標準，建立國際貨物安全監管的統一性及可預見性，同時減輕複雜繁瑣的報關手續。劉柏立於2007在「日本導入WCO標準架構相關機制之研究報告」中指出，在WCO SAFE標準架構的實施方案中，由於AEO在確保安全系統與業務作了投資的努力，因此在便捷優惠方面，享有減少檢查、快速通關的待遇。（工業局，2010）

第二節 ISO 28000供應鍊安全管理系統

壹、ISO 28000系列之發展

美國自從遭受911恐怖攻擊後，國際組織配合國際供應鍊安全之日益發展亦同時發布相關供應鍊管理標準提供各國企業建置安全系統的實施依據包括：國際海事組織之國際船舶與港口設施安全規章（IMO International Ship and Port Facility Security Code，ISPS Code）及高科技資產保護協會實施的TAPA（Technology Asset

Protection Association) 、FSR (Freight Supplier Minimum Security Requirements) 等、而國際標準組織ISO (International Organization for Standardization) 最初為配合IMO ISPS Code之研訂，由美國建議研訂 ISO/PAS20858標準，並同時於2004年公布，但鑑於前述標準僅適用於海運港口設施，無法滿足當時對安全供應鏈之整條鏈結安全之需求，遂參考 WCO SAFE 框架及 AEO 的原則，陸續於2007年9月公告ISO28000供應鏈安全管理系統系列標準，以適用於各類型及規模之公民國營組織，其結構也以 PDCA 的管理模式撰寫，可以與 ISO 9001, ISO 14001 及 OHSAS 18001 等管理系統標準相容，同時以風險評估為基礎，並考慮其他各國 AEO計畫之相容性，避免各國的 AEO 內容產生太多歧異。企業皆可藉由ISO28000成為各種AEO計畫之建構平台，尤以跨國總公司能發揮效果管理，讓各國分公司以最低成本來符合安全要求，全面性的維持公平國際貿易及促進貿易安全便捷化。

貳、ISO 28000系列之應用範圍及基本要求

ISO28000已公布的相關標準，包括 (Det Norske Veritas, 2010)：

- 一、ISO28000:2007供應鏈安全管理系統規範
- 二、ISO28001:2007供應鏈安全管理系統要求與指引—執行供應鏈安全、稽核與計畫之最佳實踐規範
- 三、ISO28003:2007供應鏈安全管理系統—提供供應鏈安全管理系統稽核與驗證機構之要求
- 四、ISO28004:2007供應鏈安全管理系統—ISO 28000 實施指南
- 五、ISO20858:2007船舶與海事技術—海事港口設施安全稽核與安全計畫發展有關此等ISO/PAS28000安全管理系列之各個ISO標準間關聯性如圖 2-2所示。

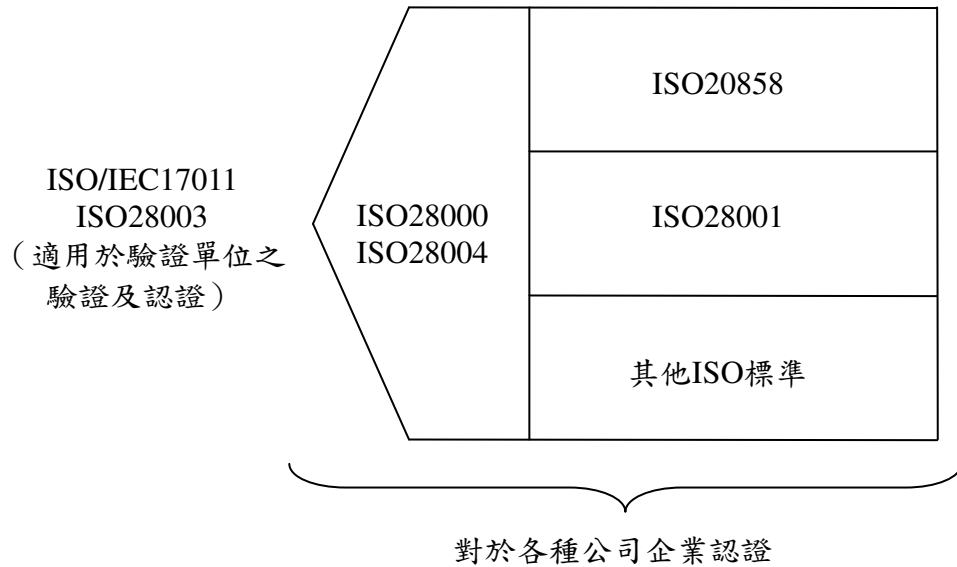


圖 2-2 ISO28000系列應用關係之圖解(郭淑敏、2007)

ISO28000將供應鏈定義為「一組相互聯繫的資源和過程，以原材料的採購為。施製造、物流供應商、內部分銷中心、分銷商、批發商以及聯繫最終用戶的其他實體。」藉由過程方法和「規劃—實施—檢查—行動 (PDCA)」的方法來應付供應鏈的潛在風險。

ISO28000系列係針對企業在生產製造、運輸、倉儲等各方面的安全控管來規範，其主要目的為：(郭淑敏，2007)

- 一、建立、實施、維持及改善安全管理系統。
- 二、確保符合所宣稱的安全管理政策。
- 三、證明符合其他要求。
- 四、尋求安全管理系統之驗證／登錄。
- 五、進行自行評定與自我宣告符合國際標準。

ISO28000安全管理系統採用PDCA (Plan, Do, Check, Action) 循環方法，包括：Plan—安全政策，訂定必須之目標及程序以達成結果、Do—解決問題導入其經常之程序、Check—基於安全政策、目標以及目的，以檢查及量測預防、以及Act—持續改善安全管理系統等之循環改善，如圖 2-3所示。

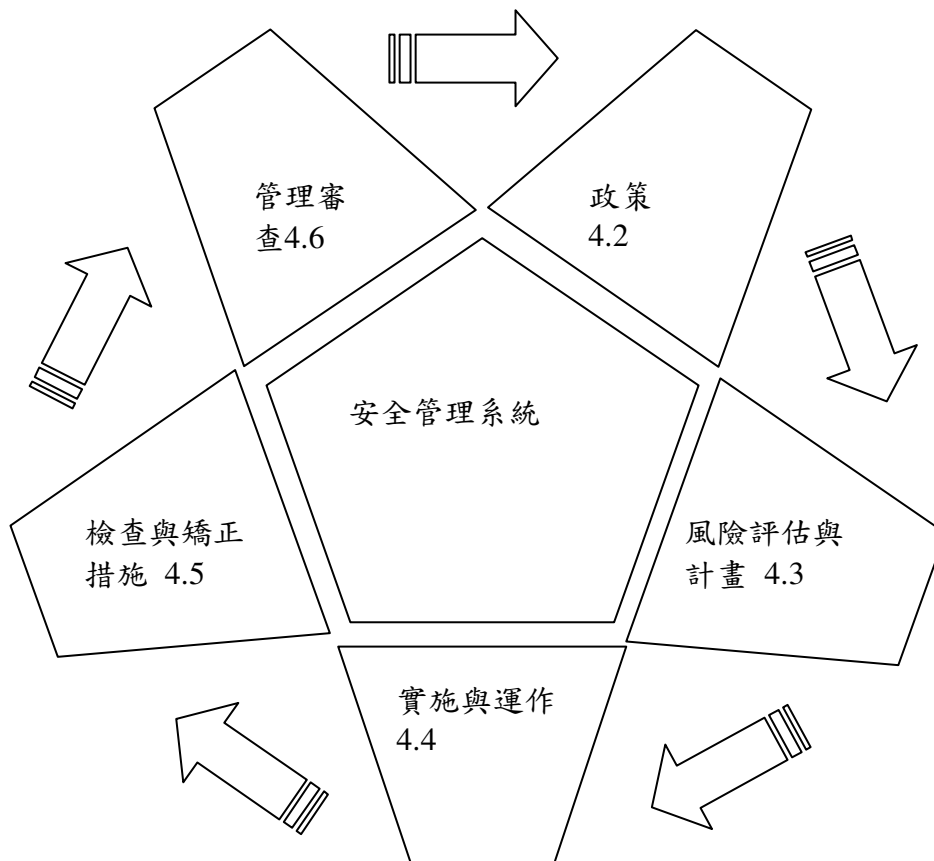
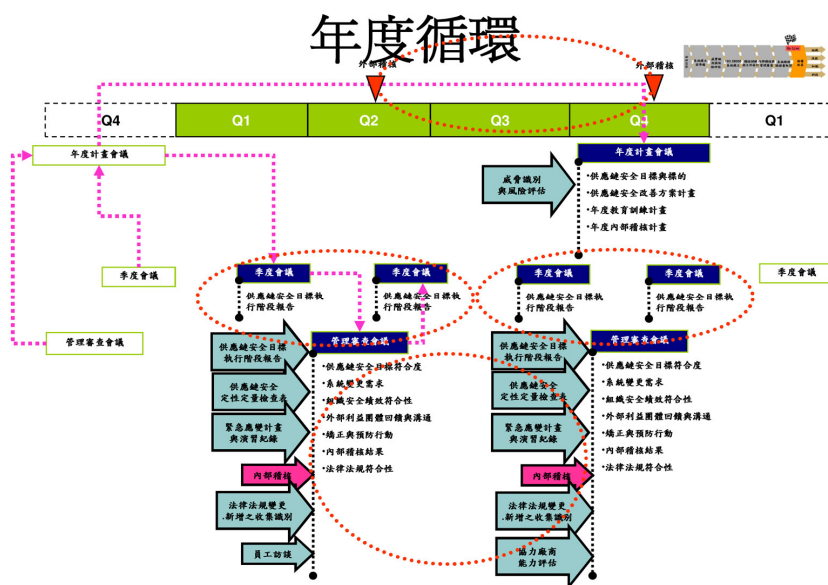


圖 2-3 安全管理系統PDCA循環圖(郭淑敏，2007)

國內第一家取得ISO28000證書之鴻昇集團屬於物流業者；採用PDCA(Plan, Do, Check, Action) 循環方法，並結合六大要件，其年度循環計畫如圖2-4所示



資料來源:(2012,鴻昇集團/李炯勳副總經理提供之簡報)

圖 2-4 鴻昇集團供應鏈安全管理系統PDCA循環圖

ISO/PAS 28000，包含要件如表 2-4所示。其內容包含六大項：

表 2-4 ISO28000包含六大要件

		說明
1	一般需求(General requirements)	規範業者需建立、製作文件、實施、維護、及持續改善安全管理系統，以確認風險並控制及降低風險所帶來的後果。該安全管理系統需明確定義其範圍。業者如有外包作業，亦須確保外包作業在安全管控之中，其所需之管控與責任須規範在安全管理系統之中。
2	安全管理政策(Security management policy)	規範最高管理者需依公司政策核定整體安全管理政策。
3	風險評估與安全規劃 (Security risk assessment and planning)	規範如何評估風險、法令規章之需求、安全管理目的(Objectives)考量、目標(Targets)設定、以及安全計畫作成。
4	系統導入與實施 (Implementation and operation)	規範安全管理組織架構與權責、員工教育訓練與安全認知、建立安全資訊溝通管道、建構文件紀錄系統、文件資訊之管控、系統運作之管控、緊急措施與安全回復。
5	檢視與改善措施 (Checking and corrective action)	規範安全績效評量與監控、系統定期查核與改善、安全威脅之矯正預防措施、紀錄之管控、安全稽核。
6	管理檢討與持續改善 (Management review and continual improvement)	規範最高管理者應於計畫的期間內，檢討安全管理系統，加以改善，以確保系統之適用性與有效性。

資料來源：行政院經濟建設委員會(2007)，台灣導入AEO認證機制研究分析與建議

參、ISO28000系統風險評估之主要範圍

一、企業應對進行中的安全威脅與安全管理相關威脅與風險之確認與評估，及對必要的管理控制措施，建立並維持程序。安全威脅與風險確認、評估及管制方法，至少預適合其營運的特質與規模，此評估需考量事件之可能性與所有的後果，應包括：

- (一)實質的破壞性威脅與風險
- (二)營運的威脅與風險
- (三)自然環境事件(風暴、洪水等)
- (四)超出組織控制外的因素
- (五)利害相關者的威脅與風險
- (六)安全設備之設計與安裝

(七)資訊與資料管理及溝通事項

(八)運作的連續性之威脅

二、企業在使用安全威脅鑑別、風險評鑑及風險管理的過程後，對其領域中的重大安全風險、威脅及弱點預具有總體的理解。

三、一般會建議企業選定一套具邏輯性之風險評估方法論，並請相關推動成員進行驗證範圍內之供應鏈安全風險評估。風險評估程序宜包含資產鑑別、威脅鑑別、風險量化與界定，並決定公司重大安全風險考量面，以將評估結果作為後續目標、標的、方案設定之基礎。

四、風險評估頻率視企業狀況而定，一般建議半年或1年進行一次評估。

伍、世界各國業界取得ISO28000認證現況

世界各國目前業者取得ISO28000驗證共約200家，其中最多之國家為新加坡，約認證20家；列舉如下重要實例：(工業局，2010)

一、物流業

(一)新加坡YCH集團物流公司

(二)荷蘭Pack & Parcel物流公司

(三)新加坡TNT Express快遞業者

二、港口經營者

(一)休士頓港灣局

(二)法國勒阿弗爾港

三、碼頭經營業者

(一)澳洲杜拜環球港務集團澳洲墨爾本碼頭及布里斯本碼頭

(二)菲律賓ATI公司

台灣取得ISO28000驗證業者：

而我國國內取得ISO28000驗證情形，於今2010年6月25日國內第一家取得ISO28000證書之鴻昇集團屬於物流業者；2010年11月30日南亞科技公司為利用ISO28000及AEO整合驗證方式，同時取得兩種驗證；另外宏遠興業公司在2009年接受工業局整合輔導，因發生地震引起火災事故，原認證申請延期，故尚未取得ISO28000驗證，最近將提出申請。

肆、ISO 28000 成為我國與各國 AEO 計畫之建構平台

依關務總局訂定我國 AEO 驗證規範制度時，考慮其他各國 AEO 計畫之相容性，已納入 ISO 28000 安全管理系統國際標準概念，讓我國海關推動企業導入 AEO 制度時，可同時在安全供應鏈及安全管理系統均符合國際化之要求，同時解決 WCO SAFE 架構中針對管理系統之要求，亦可節省企業因應此國際趨勢之成本。而經濟部標準檢驗局並以 ISO 28000 系列標準為藍本，完成 CNS 28000 系列標準，其可與 CNS 12681 [品質管理系統—要求] 及 CNS 14001 [環境管理系統—附使用指引之要求事項] 等管理系統標準相容，由此可見，未來有心導入供應鏈安全管理系統之企業，可利用導入 ISO 28000 系統成為各國 AEO 計畫之平台，避免重複要求，且有助於加速企業現有管理系統及各產業之產品品質、環境及跨國供應鏈安全管理計畫之整合。如下圖 2-4：



圖 2-5 ISO 28000 成為各國 AEO 計畫之建構平台

資料來源：摘自 ISO 28004 草案(2009 年 LRQA, Danny Tan 之提案)

因此，未來產業可以透過要求其供應鏈取得 ISO 28000 驗證證書之方法，來補強無法取得 AEO 之供應鏈環節，例如依台灣現行的 AEO 辦法，進出口業以外的供應鏈業者皆適用於 AEO 之申請，為能整合串聯整個安全供應鏈，即可以透過 ISO 28000 以加強。再則，依 AEO 要求應對於商業夥伴進行定期的供應鏈安全評審，執行的方法固然有幾個選項，但是考慮到人力資源、成本及持續的有效管理，AEO 廠商可以透過 ISO 28000 的機制要求其供應鏈，達到互惠雙贏。(黃國寶，2010)

伍、ISO28000對企業帶來的益處為：

- 一、增強風險管理意識：從風險評估到建立控制措施和降低風險的途徑來解決供應鏈潛在的安全隱患、弱點所在及其影響。
- 二、簡單易行，方便整合：ISO28000的供應鏈安全管理系統在實際的運用中以計畫—實施—檢查—改進循環的方式來操作。
- 三、顧客滿意：以實際的優勢來證明滿足客戶要求的能力。
- 四、提升企業形象：建立良好的供應鏈安全管理措施，降低營運成本，從而獲得市場競爭優勢。
- 五、可選擇的供應商：向全球海關當局證明組織管理安全體系的能力。

政府未來推動供應鏈管理規範時，必須協助業者明白所需付出的成本和可獲得的利益，換言之，所有相關安全規範都會造成成本負擔，因此關鍵在於如何使有形利益和無形利益超過成本負擔。經研究得知，可藉由ISO 28000系統成為我國與各國AEO計畫之建構平台，幫助企業兼顧在安全、效率、成本三方面之效益，同時在組織內必須是一個策略決策，而不只是安全作業思維，以無形利益來提昇企業的競爭能力，才有辦法面對成本增加的壓力，提昇安全績效對於企業營運價值的正面影響。

第三節 AEO優質企業認證

壹、AEO系列之發展

傳統上供應鏈安全(Supply chain security, SCS)的概念，為防止國際貿易貨物在運送過程中因為遭遇天然災害、偷竊、搶劫、運送路線錯誤等損失之風險所採取的各項措施，及為防範非法走私與載運危險品所必須遵守之規定等。但自美國911事件後，恐怖活動顛覆了全球的貿易方式，國際貿易不再只是快速及便宜的移動貨品，而必須同時兼顧貨物運輸的安全。影響最大的，莫過於全球各個國家的海、陸、空運輸。為防止攻擊事件重演，各國無不大幅提升安全檢查等級，此也造成貨物運輸通關時間延長，對於國際貿易與進出口貨物的流通造成重大衝擊，並牽動供應鏈上、下游物流作業，影響全球經濟活動的進行。為因應恐怖攻擊與國土安全，其中首由美國海關邊境保護局(US Customs and Border Protection,

簡稱CBP)其鑒於依一己之力,實無法防堵恐怖組織進行細密籌劃之攻擊行動,自2002陸續推出的CSI(Container Security Initiative)計畫與海關反恐貿易夥伴C-TPAT(US Customs-Trade Partnership Against Terrorism)計畫,而對於參加C-TPAT之業者,提供貨物快速通關、大幅降低貨物查驗比例之優惠,此即為WCO SAFE(Security And Facilitation in a global Environment)中所規範子項AEO(Authorized Economic Operator,優質企業)認證制度,此已成為各國主管單位提供制定安全供應鏈標準的參考基準與做法的重要依據,其他如歐盟EU AEO(2005)、日本AEO(2006)、中國大陸CACC(2008)、新加坡STP-Plus(2007)、台灣亦於2009年發佈「優質企業進出口貨物通關辦法」等,各貿易大國均已陸續公告AEO相關制度,推動認證其國內優質企業,且積極推動彼此洽簽相互承認。鑑於上述情況,未來擁有AEO認證的趨勢可以說是各國企業進出口通關與國際貿易往來的基本的條件。

貳、AEO系列之應用範圍及基本要求

台灣AEO優質企業認證制度於國內隸屬「優質經貿網絡計畫綱要」之優質企業(AEO)認證及管理機制子計畫,於2009年開始推動,並於當該年底2009年12月25日正式發布實施,頒行優質企業進出口貨物通關辦法暨優質企業安全審查項目及驗證基準,乃參考WCO SAFE之標準架構中第五章「第二主軸 AEO條件要求以及好處」之第5.2節海關與AEO之條件及要求,其中共13大項要求,另為參照美國C-TPAT之安全規範8大項要求,在加上歐盟AEO指引中第二部分第一段第1.1節共四大項目,即遵守海關規定記錄、商業管理系統及運送紀錄、償債能力證明、以及安全與保安標準等,集上述之大成,完成我國AEO認證辦法及附件之認證審查項目與驗證基準,而後者除比對美國之相互承認安全規定項目對照表之內容加以納入以外,更納入美國C-TPAT所沒有之非安全項目標準,此見於WCO SAFE架構及歐盟AEO指引中,參見前述之說明,此為便於以後之相互承認,最後草案再廣為徵詢國內業界之意見而完成之規定,包括14大項之審查項目及225項之驗證基準(此驗證基準項目因業別不同,不一樣),見表2-8(我國AEO認證驗證及自我評估之審查項目內容及驗證基準數目),其融合美國C-TPAT之Security(安全)概念與歐盟AEO之Compliance(守法)精神,分兩階段擴大實施,第一階段以進、出口業者為實施對象,第二階段則將範圍擴及至所有供應鏈業者。財政部指出,為使我國廠商安全認證資格與其他國家更為近似,以利未來推動相互認證,此發布之「優質企業進出口貨物通關辦法」,將優質企業分為「一般優

質企業」及「安全認證優質企業」兩類。「一般優質企業」即現行的優良廠商，而「安全認證優質企業」增加WCO SAFE架構的AEO標準之規定，針對納稅義務人或貨物輸出人須符合「優質企業安全審查項目及驗證基準」規定並依申請者之行業別給予優惠差異。(工業局，2010)

參、台灣安全認證優質企業（AEO）運作模式

財政部關稅總局參考美國C-TPAT與歐盟AEO之運作模式，制定我國安全認證優質企業（AEO）之運作模式，對於申請AEO的進、出口業者所設最近三年平均每年進、出口實績總額須達一千四百萬美元的門檻限制，亦已降低為七百萬美元。AEO優質企業申請相關條件彙整如次，如表 2-5 所示。

表 2-5 AEO優質企業相關條件彙整

定義制度	1.經海關認證合格之供應鏈業者。 2.企業分為一般優質企業及安全認證優質企業。
正式立法實施	2009年12月25日頒行優質企業進出口貨物通關辦法，截至2010年12月底，共計有14家業者取得安全認證優質企業資格。
誰可申請	我國與國際貿易貨物流通有關之供應鏈業者，包含：納稅義務人、貨物輸出人、製造業、報關業、承攬業、倉儲業、公路運輸業、海運運輸業、空運運輸業。
資格條件與認證標準	安全認證優質企業須符合下列條件： 1.證明具債務償付能力或最近三年無債信不良紀錄。 2.最近三年無經海關核發處分書之重大違章紀錄。 3.無積欠已確定之稅費及罰鍰；經處分未確定之稅費或罰鍰已提供相當擔保。但處分機關不接受擔保者，不在此限。 4.符合安全認證優質企業安全審查項目及其驗證基準。 5.作業流程及財務資料均建置於資訊系統，並留存可供事後查證之稽核紀錄。 6.符合優質企業認證及管理辦法第十三條、第十六條至第二十二條所定供應鏈個別業者之條件。
如何申請成為AEO	申請安全認證優質企業資格，應檢具下列文件向海關提出： 1.申請書，應載明申請人名稱、統一編號、地址、資本額及聯絡人資料。 2.填附業者申請認證之自我評估表及檢附足資證明債務償付能力之最近三年財務報表或最近三年無債信不良紀錄等證明文件。
證書有效期限	依優質企業認證及管理辦法，安全認證優質企業證書效期為三年，期間屆滿前三個月，得檢具前條所定之文件，向海關重新申請資格認證。

<p>有無分級及各等級有何不同</p>	<p>貨物輸出人或納稅義務人得申請一般優質企業或安全認證優質企業，這兩種業者若申請安全認證優質企業，相較於一般優質企業，可享有較多的優惠為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.最低之文件審查及貨物查驗比率。 2.進口貨物抽中查驗者，得適用進出口貨物查驗準則簡易查驗之規定，並得優先查驗。出口貨物抽中查驗者，海關得改為免驗，未改為免驗者，得優先查驗。 3.設立貨物未放行案件處理單一窗口，提供廠商查詢並協助解決通關流程問題。 4.得申請使用非侵入方式查驗貨物。 5.出口報單離岸價格或進口報單完稅價格為新台幣1億元以上者，得以免審免驗通關。 6.國貨復運進口報單通關時，得書面申請具結先予放行，事後核銷原出口報單
<p>如何維持AEO身分</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.我國安全認證優質企業應依優質企業認證及管理辦法所定安全審查項目及其驗證基準，每年至少執行自我檢查一次；海關得不定期抽查。 2.海關發現安全認證優質企業有不符安全驗證基準情事時，應通知該企業於三十日內完成改善。 3.安全認證優質企業無法在前項所定期限內完成改善時，得向海關申請延長改善期間一次，期間以三十日為限。 4.安全認證優質企業未能依前二項所定期限完成改善者，海關視情節輕重，得停止其享有一部或全部之優惠措施並限期完成
<p>是否有違反規定之罰則</p>	<p>安全認證優質企業有下列情形之一者，應廢止其資格，並收回證書，未能收回者，海關得逕行公告註銷：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.取得證書後，發生經海關核發處分書之重大違章紀錄。 2.未能依海關所定期限完成改善。 3.營運及財務發生嚴重惡化。 4.逾期未繳清進口稅費，經停止其一年以下之一部或全部之優惠措施或優質企業資格後，海關要求限期繳納仍未繳清。 5.安全認證優質企業資格經廢止者，自廢止之日起三年內不得再申請認證。
<p>實施跨國認證</p>	<p>目前尚未實施跨國認證。但2010年7月已將與美國C-TPAT之安全認證基準比對表送至美方，跨出與美國洽談相互承認的第一步。</p>

企業可依 AEO 的 14 大類為依據來瞭解目前公司的狀況及安全分類，改善及調整公司的相關規定，訂定每個部門需負責達成審核項目的標準，另可依14 大類的評估項目來做法規鑑別與風險評鑑的依據。將各項安全政策所可能花費的成本、發生的頻率、威脅的情境及產生的損失等考量的因素彙集成表，並將安全威脅指數量化，AEO相關審查項目及驗證基準，見表 2-6所示：

表 2-6 優質企業安全審查項目及驗證基準

審查項目類別	驗證基準概述
一、管理組織	是否成立實施優質企業計畫之管理組織等。
二、諮商、合作與聯繫	配置供應鏈安全專責人員及關務聯絡窗口等。
三、實體與場所安全	建築物安全、適當的隔離物、鎖匙管理、照明設備及防盜式監視系統等。
四、出入管控	門哨管制、出入人員辨視、收件檢查、車輛停放管理及可疑人士通報等。
五、員工安全	雇用前履歷查核、現職員工之調查及調離職員工權限變更或移除等。
六、程序安全	相關貨物運輸、處理及儲存安全之程序及資料正確之要求等。
七、商業夥伴安全	選擇商業夥伴之書面程序、商業夥伴須有符合等同優質企業安全基準之證明文件及定期檢視商業夥伴之安全機制等。
八、貨物安全	進貨管理、貨物儲存管理、貨物生產管理、裝貨管理及貨物出口運送管理等。
九、貨櫃安全	貨櫃之儲存、裝貨處之貨櫃完整性、傳輸貨櫃移動訊息、使用高安全封條及空櫃之保管等。
十、運輸工具安全	貨車、船舶、航空器等運輸工具之安全管理程序。
十一、資訊技術安全	資訊安全管理程序、資訊分類及管制及資訊備份與復原等。
十二、安全訓練與威脅認知	威脅認知計畫、舉辦員工供應鏈安全訓練及安全訓練資料之保存等。
十三、事故預防及處理	事故通報、建立危機處理機制、事故處理之演練及事故調查程序及分析等。
十四、評量及改善	定期評估安全、安全評估資料之保存及安全管理之持續。

資料來源：財政部關稅總局（2010）

為確保國際供應鏈安全，WCO 鼓勵各種不同功能的供應鏈業者，沿著貨物移動的每一個環節之每一個業者，都能夠就自己在供應鏈中屬於自己的環節提供高度安全保證；亦即整條供應鏈從起始點開始到最終目的地，每一個環節的業者都是 AEO 業者而成為安全的供應鏈。海關並應加強與此種符合安全規範的優質 AEO 業者合作，並提供各種優惠措施，促使國際貿易貨物都能透過這種安全可靠的供應鏈無縫隙的移動。因此，為使我國 AEO 制度發揮最大的功效，規範業者皆應負擔相關安全防護責任，定義如下表 2-7 所示：

表 2-7 供應鏈安全機制中各單位應該擔負的安全責任

業者性質	應負擔相關安全防護責任
製造商 (Manufacturers)	1.確保產品製造過程的實體安全 2.確保對客戶的產品供應安全
出口商 (Exporters)	1.依據關稅法規定，採用合理的商業政策及出口報關程序 2.確保品無應的安全
承攬商 (Freight Forwarders)	1.依據關稅法規定，採用合法的貨物運輸程序 2.確保貨物在運輸過程中的實體安全，特別防止物品被擅自接觸與置換
倉儲業 (Warehouses)	1.確保貨物在海關倉儲區完全受到海關的監督 2.依據關務規範的儲存程序，負起貨物的安全防護職責 3.履行符合海關倉儲規定所授權的特殊要求 4.提供充分的防護措施，以防擅自的闖入、置換或破壞倉儲區的貨物
報關業 (Customs Brokers)	依據關稅法規定，辦理貨物通關手續
國際&內陸運輸業 (International & Inland Carriers)	1.確保貨物在運輸過程中的實體安全，特別防止物品被擅自接觸與置換 2.提供必要的貨物運輸文件 3.依據關稅法規定，採取必要的貨物運輸程序
進口商 (Importers)	1.依據關稅法規定，辦理進口通關手續 2.確保貨物進口的實體安全，特別防止物品被擅自接觸與置換

AEO 的認證是經由海關認證,在海關查核實作的過程中，經確認公司作業流程的安全控管是否得宜，有缺失的部份，海關單位會提出建議，查核結果若無重大的缺失，或已於期限內改善其不足，經由查驗機關檢驗通過，即可取得AEO 認證資格。取得 AEO 認證後，公司得每年定期做自我檢查，海關則會不定期的來做抽查，若海關發現有不符情事，公司得必須在 30 日內完成改善，若無法於期限內改善，公司可提前向海關提出延長改善期間一次，以 30 日為限,我國AEO認證驗證及自我評估之審查驗證項目，見表 2-8所示。

表 2-8 我國AEO認證驗證及自我評估之審查項目及驗證基準數目

審查項目/驗證基準	項目 總數	商 業 夥 伴									
		E	I	M	F	B	W	H	A	S	P
一、管理組織	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
二、諮商、合作與聯繫	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
三、實體與場所安全	10	10	10	10	6	6	10	6	6	6	10
四、出入管控	19	13	13	13	13	13	13	13	13	19	13
五、員工安全	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
六、程序安全	18	8	10	10	10	15	10	10	10	13	10
七、商業夥伴安全	24	8	8	8	8	8	8	8	14	12	8
八、貨物安全	53	40	22	49	5	3	41	7	2	5	0
九、貨櫃安全	17	17	9	17	8	0	17	16	1	17	17
十、運輸工具安全	41	10	10	10	0	0	10	32	10	5	6
十一、資訊技術安全	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
十二、安全訓練與威脅 認知	15	12	12	12	11	11	12	11	11	14	12
十三、事故預防及處理	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
十四、評量及改善	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
合 計	225	146	122	151	83	78	143	125	89	113	98
備註： E→貨物輸出人 I→納稅義務人 M→製造商 F→承攬業者 B→報關業者 W→倉儲業者 H→公路運輸業者 A→航空運輸業者 S→海運運輸業者 P→港埠經營業者											

依據現行通關辦法之規定，優質企業的資格效期，一般優質企業核予一年，如在辦法修訂前已具有優良廠商資格者，在其資格到期前，視同取得一般優質企業資格；而安全認證優質企業的資格效期為3年，廠商在屆滿前3個月，可檢具相關文件，重新申請認證，而優質企業之通關優惠，如表 2-9。

我國取得安全認證優質企業（AEO），企業可享有的優惠措施如下：

表 2-9 優質企業通關優惠比較

優質企業通關優惠比較		
	一般優質企業	安全認證優質企業
出口	較低抽驗比率	最低文件審查及貨物抽驗比率
	抽中查驗者，可改為免驗	抽中查驗者，可改為免驗；未改為免驗者，可優先查驗
		貨物進倉訊息免經電腦比對，即可報關
進口		單一窗口處理未放行貨物通關事宜
	較低抽驗比率	
	抽中查驗者，適用簡易查驗規定	抽中查驗者，適用簡易查驗並可優先查驗
	提供擔保後先予放行者，可按月彙總繳納稅費	提供擔保後先予放行者，可按月彙總繳納稅費
	可以自行具結代替稅費擔保	可以自行具結代替稅費擔保
		單一窗口處理解決未放行貨物通關事宜

綜上所述，AEO 計畫為針對海關與民間企業共同合作達成供應鏈安全，而海關追求跨國相互承認，是重要的議題，但是相互承認首先必預建立國家的安全計畫，此相互承認議題相當複雜，需要對其流程各步驟加以瞭解，以及清楚認識如何執行之路徑；而對內我國應含納供應鏈相關業者及中小企業為申辦優質企業之業者，建置專業化及雙語化之AEO資訊系統、強化專業人才訓練，為發展我國AEO制度之三項重要基礎工作，亦為達成我國AEO制度量化及質化目標之根基，進而促成未來與各國簽署相互承認協議，以落實與國際接軌、有效提升我國進出口競爭力之中長程目標。

肆、我國與其他主要國家 AEO 制度之比較分析

茲列出WCO, C-TPAT與歐盟AEO為我國貿易往來大國，相關規範可作為我國借鏡，三者規範雖有不同，但有異曲同工之妙，各項對應如表 2-10所示。

表 2-10 WCO、美國C-TPAT、歐盟AEO安全要件對照表

項目	WCO AEO	美國C-TPAT	歐盟AEO
一	遵守海關規定的實際績效	N/A	良好通關紀錄
二	具備良好的商業記錄管理系統	程序安全-建立文件系統	建立一個海關可適度控管的商務管理系統與紀錄貨品運輸系統
三	企業財務健全	N/A	健全的財務償債能力
四	協商、合作、溝通交流	1.海關指派專人服務 2.業者指定單一聯絡人 3.程序安全	建立員工與海關之間的溝通管道
五	教育、訓練、認知	教育訓練	人員安全-安全訓練
六	資訊的交換、利用、保密	1.資料/資訊處理 2.申報艙單程序	電腦化環境（非必要）與資訊安全
七	貨物安全	1.程序安全 2.實體安全	實體安全、貨櫃、進貨、貨物儲存、貨物生產、裝貨、非財務要求
八	運輸安全	運輸安全	運輸工具
九	場地（設施）安全	進出控管（Access Control）	進入場地安全
十	人員安全	人員安全	人員安全
十一	交易對象（客戶）安全	N/A	對國外供應商安全要求委外服務
十二	危機管理與意外事件之復原	教育訓練	人員安全-安全訓練
十三	評估、分析及改進	需有健全完善之內控程序、先自我評核	內部控管系統、自我評核

資料來源:(工業局，2010)

關稅總局徵課處吳立勳稽核特別指出，「C-TPAT與AEO相互比較，雖名稱不同，但內容類同，美歐雖研議相互承認中，但仍些許差異待克服。美國對認證標準，採單一申請單一認證；歐盟則採供應鏈環節中，舉凡貨物之「製造、倉儲、運輸、承攬、進口、出口、報關」等七類業者皆須獲出口國政府授予之「合格經濟作業者（我國定義為優質企業AEO）」認證後，其貨物才能在美歐等國快速通關」。由上表得知，三者對AEO之要求，除應實施各項安全管控措施外，對安全對策應定期自我評估，找出在安全供應鏈上的潛在風險，並提出相對的因應措施，再加以改善，達到 PDCA 循環機制。

一、我國與其他主要國家制度之比較：AEO定義，如表2-11所示。

表 2-11 AEO定義比較表

WCO SAFE	美 國
涉及貨物國際移動之當事人，不論其功能為何，皆曾獲海關或其當代表人核准（approved），該海關係遵循WCO或類似供應鏈安全標準。海關可在仰賴貿易業界夥伴及注意本身供應鏈威脅之程度內，減少海關所得面臨之風險，因此，能展現清楚意願去強化供應鏈安全之公司將獲益，以此方式減少風險可協助海關履行其安全功能並促進合法貿易。	AEO計畫稱為：海關－貿易夥伴反恐計畫(US Customs-Trade Partnership Against Terrorism，簡稱C-TPAT)，C-TPAT是美國國土安全部(US Department of Homeland Security)的海關邊境保護局(US Customs and Border Protection，簡稱CBP)在911事件發生後所倡議成立的自願性計畫，透過此計畫可使CBP與相關業界建立完整的供應鏈安全管理系統。
歐 盟	中國大陸
AEO可被定義為：一個業者其與關務相關的運作得到社會的信賴，也因而在社會中得到所授予的權利。	將AEO被為「經認證的經營者」，乃新修訂之「中華人民共和國海關企業分類管理辦法」中的AA類企業。
馬來西亞	中華民國
為建立一個有效率的運送制度並達成全球化貿易國家，海關為篩選出來的客戶提出一套特別的制度，而此一制度即稱為AEO。	優質企業：經海關認證合格之供應鏈業者；優質企業分為一般優質企業及安全認證優質企業。
日 本	新加坡
與WCO SAFE規定相同	與WCO SAFE規定相同

二、我國與其他主要國家制度之比較：AEO資格條件與認證標準，如表 2-12 所示。

表 2-12 AEO資格條件與認證標準比較表

WCO SAFE	美 國
1.實際符合海關規定 2.管理商業紀錄之良好制度 3.財務能力 4.諮商、合作及溝通 5.教育、訓練及覺察力 6.資訊交換、開放及機密 7.貨物安全 8.運輸工具安全 9.場地及設施安全 10.人員安全 11.貿易夥伴安全 12.危機管理及事變回復 13.測量、分析及改善	對可申請AEO業者提出供應鏈安全指南，其安全指南的領域包含： <ol style="list-style-type: none"> 1.程序安全(Procedural Security) 2.資訊安全(Information Security) 3.實體安全(Physical Security) 4.門禁控管(Access Control) 5.人員安全(Personnel Security) 6.教育訓練(Education & Training) 7.運輸安全(Conveyance Security) 8.商業夥伴應具備之條件 (Business Partner Requirements)
歐 盟	中國大陸
整體來說，AEO的認證標準可分成以下四大類： <ol style="list-style-type: none"> 1.遵守海關要求的良好紀錄 2.讓海關能適當管控的商業管理及資料傳輸系統 3.可獲證實的財務能力 4.其他規範的安全標準 認證標準之項目如下：合格紀錄、會計系統、內部控管系統、物流、海關事務、資訊安全、財務償付能力、進入場地安全、實體安全、貨櫃安全、進貨、貨物儲存、貨物生產、裝貨、對國外供應商之安全、人員安全、委外服務安全。	1.進出口貨物收發貨人 AA類進出口貨物收發貨人，應當同時符合下列條件： <ol style="list-style-type: none"> (1)已適用A類管理1年以上 (2)上一年度進出口總值3000萬美元(中西部1000萬美元)以上 (3)經海關驗證稽查，符合海關管理、企業經營管理和貿易安全的要求 (4)每年報送《經營管理狀況報告》和會計師事務所出具的上一年度審計報告；每半年報送《進出口業務情況表》 2.報關企業 AA類報關企業，應當符合下列條件： <ol style="list-style-type: none"> (1)已適用A類管理1年以上 (2)上一年度代理申報的進出口報關單及進出境備案清單總量在2萬票(中西部5000票)以上 (3)經海關驗證稽查，符合海關管理、企業經營管理和貿易安全的要求 (4)每年報送《經營管理狀況報告》和會計師事務所出具的上一年度審計報告；每半年報送《報關代理業務情況表》
馬來西亞	中華民國
1.與SAFE Framework雷同項目： (1)實際符合海關規定 (2)管理商業紀錄之良好制度	安全認證優質企業須符合下列條件： 1.證明具債務償付能力或最近三年無債信不良紀錄

(3)財務能力 (4)諮商、合作及溝通 (5)教育、訓練及覺察力 (6)資訊交換、開放及機密 (7)貨物安全 (8)場地及設施安全 (9)人員安全 (10)貿易夥伴安全 (11)測量、分析及改善 2.較具特別項目： (1)會計作業系統及紀錄符合一般公認會計原則(Generally Accepted Accounting Principle) (2)對於以電子基金傳送方式來支付關稅作好準備(prepare to make payment of customs duties via electronic fund transfer)	2.最近三年無經海關核發處分書之重大違章紀錄 3.無積欠已確定之稅費及罰鍰；經處分未確定之稅費或罰鍰已提供相當擔保。但處分機關不接受擔保者，不在此限 4.符合安全認證優質企業安全審查項目及其驗證基準 5.作業流程及財務資料均建置於資訊系統，並留存可供事後查證之稽核紀錄 6.符合優質企業認證及管理辦法第十三條、第十六條至第二十二條所定供應鏈個別業者之條件
日 本	新加坡
各業別AEO均須符合下列條件 1.遵行法規之良好紀錄 2.使用自動通關系統 3.具營運能力（包含財務能力） 4.符合安全標準	STP-Plus相較於STP，採取較為強制性之規定，在完全相同的安全標準架構下，多項的安全項目對於STP訂定為「應該」遵守（較具彈性），而對STP-Plus則訂定為「必須」遵守（具強制性）

資料來源:(工業局，2010)

全世界到目前為止共有 54 個國家導入 AEO 制度，而各國 AEO 制度之規定內容並非完全相同，會因國情、立法情形、或各種進度安排(例如電腦化進度)，產生不一致之情形，例歐盟AEO著重於守法（compliance），美國C-TPAT則較重視安全（security）問題，歐盟對AEO會員採分類優惠通關，美國對C-TPAT會員採三級優惠通關，但均為業者自願性加入之機制；但對於優質業者之認證條件規定內容大致均雷同，因為皆依據 WCO SAFE 架構之最低門檻規定建立，主要包括：1.有良好的通關紀錄、2.有一個完善的海關可適度控管的商務管理系統，例如各種記錄等、3.適度證明健全的財務狀況、以及 4.適當的安全及防護標準等。

伍、國際之間AEO認證現況

依工業局調查目前各國已積極導入AEO相關認證提供各國海關當局導入AEO制度的參考依據，如表2-13所示。

表 2-13 國際間AEO認證現況統計

海關 ↓ ↑ 海關	已完成簽署相互承認協議	美國↔加拿大、日本、紐西蘭、約旦及韓國 日本↔歐盟、紐西蘭、加拿大、韓國、美國及新加坡 紐西蘭↔日本及美國及韓國 歐盟↔瑞士、挪威及日本 加拿大↔韓國、新加坡、日本及美國 韓國↔美國、加拿大、日本、新加坡及紐西蘭 新加坡↔加拿大、韓國、日本
	尚未簽署但正進行安全項目比對	美國↔新加坡 新加坡↔中國及澳大利亞 歐盟↔中國、聖馬力諾及安道爾
	諮商研究中	新加坡↔紐西蘭 韓國↔中國、歐盟及紐西蘭 日本↔中國、馬來西亞及澳大利亞 阿根廷↔美國及巴西
	台灣	與美國、歐盟、韓國、新加坡、中國大陸及以色列等國家進行比對中
海關 ↓ ↑ 報關業者	歐盟	27個會國共計核發10,506家AEO (2012. 04)
	美國	10,190家業者取得C-TPAT資格 (2012.05)
	中國	1,825家業者取得AA級企業資格 (2012.05)
	日本	459家業者取得AEO資格 (2011.04)
	韓國	312家業者取得AEO資格 (2012.05)
	新加坡	31家業者取得STP資格；29家業者取得STP-plus資格 (2011.04)
	台灣	109家業者取得安全認證優質企業資格 (2012.5)
已建立AEO制度國家 (共54國)	台灣(註)、加拿大、美國、阿根廷、蒙古、日本、中國、韓國、印度尼西亞、新加坡、馬來西亞、紐西蘭、埃及、摩洛哥、土耳其、約旦、肯亞、歐盟(27國家)、馬其頓、挪威及瑞士、香港、印度、墨西哥	
正建立AEO制度國家 (共10國)	澳大利亞、泰國、柬埔寨、菲律賓、不丹、以色列、塞爾維亞、埔茨瓦納、秘魯及智利	

資料來源：工業局&台灣環境管理協會 安全供應鏈電子報第 038期2012年6月

AEO 計畫為針對海關與民間企業共同合作達成供應鏈安全，而海關追求跨國相互承認，是重要的議題，但是相互承認首先必須建立國家的安全計畫，此相互承認議題相當複雜，需要對其流程各步驟加以瞭解，以及清楚認識如何執行之路徑；適當的安全及防護標準之規定內容，則因各國情況有一些不同。而這些不一致，將來在國與國之相互承認時，將會造成問題，或影響相互承認之進度，台灣要導入AEO認證機制，首先須檢視我國現行通關之相關規定，分析現有規定與

WCO SAFE架構下AEO安全要件之差異，而對內我國應含納供應鏈相關業者及中小企業為申辦優質企業之業者，建置專業化及雙語化之AEO資訊系統、強化專業人才訓練，為發展我國AEO制度之三項重要基礎工作，亦為達成我國AEO制度量化及質化目標之根基，進而促成未來與各國簽署相互承認協議，以落實與國際接軌、有效提升我國進出口競爭力之中長程目標。

第四節 供應鏈安全管理流程變革之探討

一、企業流程化的主要思維與架構

流程(Process) 係指組織為獲得一具體目的或目標，所設計的一套行動、工作、和程序。流程 (Process) 是企業營運作業過程的一部份，亦稱為步驟(procedure)。Hammer (1990)曾提出流程是結合各類資源，製造顧客所需產品的一連串活動；建議以流程觀點來看待組織，企業應該從流程設計層次進一步到流程管理層次，並在組織結構層次加以改變，選擇幾項企業核心流程，設置流程總管，加以整合管理，因此「流程管理」是以品質為核心，以預防為根本手段，用於企業內流程的建立、維持及改善之一套有系統管理方式，其目的為針對流程內的作業活動進行分析、標準化、監督執行與持續改善。

策略大師邁可·波特於 1985 年提出以流程的觀點來看待企業，企業將投入轉換變成產出，這些轉換活動，可分為主要活動及支援性活動，每一項活動的過程，均增加產品及顧客的價值，綜合這些與產出有關的活動所形成的活動鏈稱為價值鏈 (value chain) 。

Tenner與Detoro 則由企業中選出具策略重要性、顧客衝擊性與跨功能性的流程，稱之為核心流程 (core process) ， Harmon 則認為核心流程是建立在所有者獨特的知識與技能，且對所有者的競爭優勢有貢獻的流程。Harmon 認為價值鏈與核心流程是相通的，只是一般而言，價值鏈包含數個大的流程，而在波特的論述中是以策略的觀點來定義價值鏈，故可將價值鏈視為策略面的流程， Tenner與Detoro 則是由企業的流程中以策略重要性、顧客衝擊性與跨功能性做為核心流程的要件，其由企業的流程清單中所篩選出的。

因此本研究提出PDDRO策略性指標構面 見表 2-21，作為企業導入供應鏈安全關鍵管理流程化之架構，藉由最高管理階層傳達符合顧客與系統要求的方針，促使組織能更能有效效率的運作，同時必須鑑別許多與管理相連結之活動，善用組織內的資源與管理，使投入轉換為產出，而活動的實現產出過程必須注重設計與開發、產品實現之規劃、顧客的需求、採購、生產與服務供應等，最後則依賴量測、分析及改進等手法，用以監控不符合品之管制，已達滿足顧客與系統的最終目標。另其後續利用篩選關鍵成功因素之分析，便於企業掌握導入核心流程，並加上主要活動的策略目標與績效指標，使未來有意推動導入的企業與政府單位便於了解系統的來龍去脈，以及整個流程的關鍵內容，使組織改進其作業流程及提升客戶附加價值及競爭力，提高社會資源運用之效率與效能。

就組織策略而言，流程觀點與傳統觀點並無不同，不同之處在於當組織策略形成後，由上而下逐層設立時，流程觀點打破了傳統功能部門的界限，對於跨部門的作業是以流程來設立目標，而非以部門來設立目標，使流程中的成員能有一致的目標，能齊心合作共創顧客價值流程，在 1990 年代後，組織策略目標由部門的觀點，轉移為流程的觀點，Harmon 彙總學者的策略歸納出企業要流程化之策略目標層級架構的五項主要思維如下說明：

- (一)決定企業策略。
- (二)以企業策略建立企業目標（除了財務目標外，目標更強調顧客的需求、流程和員工的需要）。
- (三)轉換企業目標為跨功能流程的目標；例如設定訂單實現的目標，而非庫存或服務的單一功能目標。
- (四)轉換流程目標為次流程或活動的目標，並指派一位管理人員負責該次流程或活動，各階層管理人員的目標對應於由上而下的流程階層。
- (五)建立量測以追蹤管理績效。

另根據國內學者陳詩炯(2006)研究匯整國內外有關流程的各項基本論點，歸納出企業要流程化的五項主要思維：分述如下

- (一)「組織目標的顧客導向」：由學者對流程所提的定義，流程思維使企業從顧客角度，而非企業自身角度，來審視企業的運作，顧客的價值就是企業的目標。

- (二)「流程目標的策略導向」：企業依外在環境建構組織策略，再依流程層級，逐層建構不同流程規模的流程目標。
- (三)「流程目標取代部門目標」：流程理論的組織策略 / 目標，是以流程的規模由上而下分層設立時，不同於傳統企業以組織的層級來設立部門或人員的目標。
- (四)「流程串接相關的活動」：企業中的各項活動，相互依輸入與輸出的關係串接成為流程，而不再以部門做為活動的界限，使相關工作的人員能更緊密的合作。
- (五)「活動價值以顧客的附加價值來衡量」：企業經由流程或活動產出產品或服務，最終目標是要滿足顧客價值，因此流程或活動的價值是以對產品或服務是否有附加價值來衡量，這顧客可以是內部也可以是外部顧客。

二、企業流程變革範圍

流程觀點提供了學者專家，檢視企業既有活動或流程問題的一種新思維，至於改善的幅度又是如何呢？在 1990 年代後期「企業流程再造」新的名稱與流程變革理論與方法被提出；其中Harmon 則將流程變革專案分為三類：

- (一)企業流程改善 (Business Process Improvement)：當改善幅度小，變革過程相對穩定，且其目標是漸進式的改善，基本上是一項問題解決的方法，是一種改善的戰術，涉及最小的次流程。
- (二)企業流程再造：即 Hammer 等學者所提出之企業流程再造，適用於外在環境的威脅或策略性需求，必須將流程的概念重新分析訂定，涉及價值鏈或核心流程。
- (三)企業流程重設計 (Business Process Redesign)：介於上述二者間的流程變革專案，適用於流程有問題必須由流程的根本去改變，涉及中等規模的企業流程或次流程。

三、企業流程變革選定架構

在企業流程重設計時，必須找出參考模式或標竿模式，而 Harmon 強調的是企業流程重設計的工具與技術，依 Hammer 與 Champy 所指出的待改善流程的評估事項，就流程企業而言其選定架構如下：

- (一)重要性：流程企業重要的流程就是價值鏈或核心流程，以及其次流程或活

動。

(二)績效不佳：指以流程績效指標來衡量，績效不佳的流程項目。

(三)可行性：最可能改造成成功的流程，依此要考量組織的流程意識、能力、工具、成本、複雜度、變革範圍等。

四、Hill與Jones 就變革策略的控制，則提出四個步驟如下：

(一)設定標準與目標

(二)建立衡量與監控系統

(三)比較實際績效與目標

(四)評估結果並採取必要行動

(五)其中目標一般即為量化指標，在步驟二是評估組織各階層的目標是否達成

因此以傳統企業的衡量方式、流程企業的衡量方式，以及業經初選的個案，經重要性、績效表現、變革可行性評量後，再選擇更低階的次流程，做為變革標的時，尚要評量組織的流程意識以及流程能力來選定起始點（例：風險工具的等級、個案或通案、部門或全公司）。

五、企業流程變革的順序

根據學者林嘉琪研究認為確認活動（流程）的建構，是由上而下，由大而小的方法可以有三種：一為『由上到下』（top down），二為『由下到上』（bottom-up），三為前面兩法之混合法，這三種方法各有其優缺點，其論點在說明企業可以依流程變革的對象所屬的流程層次，做為企業流程分析的切入點，本研究認為，流程變革可以由某一個流程開始，經由模式化建立與此流程關連的三個層級的流程模式，再由上而下的以 Harmon 的流程企業策略目標層級架構，建立流程目標，再以依據如表2-14 所述Rummler-Brache績效矩陣理論的三個層級流程績效衡量，其不同層次的流程，績效與目標要相互連結，績效與目標由上而下為組織的策略、顧客 / 組織目標，轉化為各層次流程的目標或標準，來衡量各層級的流程績效，成為特定流程分析架構。所以分析流程變革對象，皆需要連結至組織層次，以呼應顧客價值。

六、企業流程變革的績效衡量準則

Rummler-Brache 的績效矩陣如下表 2-14在探討流程績效，終究要回歸流程的主要思維，即顧客價值與附加價值Rummler-Brache 將流程績效分為三個層級：組織層級、流程層級、活動（工作執行）層級，以及各層級的目標 / 量測、設計 / 實施與管理等三個構面的績效衡量準則，發展出九個績效參數成為績效矩陣，Rummler-Brache 績效矩陣可提供企業對目前企業內部各層級流程的績效衡量，同時當企業在實施流程變革時，也可用以檢視目標流程設計與管理規劃的適切性。

表 2-14 Rummler-Brache 績效矩陣

	目標與量測	設計與實施	管理
組織層級	<ol style="list-style-type: none"> 1.組織策略/方向是否流通或溝通 2.策略對外在的威脅或機會，內在的強項或弱點是否有意義 3.對策略，是否建立必須地組織輸出，對每一輸出的績效水準是否業經決定且經溝通 	<ol style="list-style-type: none"> 1.是否所有相關部門與價值鏈業經描述於流程架構 2.是否所有的部門和流程是必須的 3.目前流通於部門間的輸出與輸入的價值鏈關鍵流程是否恰當 4.正式的組織結構是否支持策略何提昇系統效率 	<ol style="list-style-type: none"> 1.部門是否建立適當的部門目標 2.相關的績效是否量測 3.資源是否配置適當 4.部門間的介面是否處理妥當
流程層級	<ol style="list-style-type: none"> 1.關鍵的價值鏈、流程、次流程的目標是否互相連結且與顧客/組織目標相連結 	<ol style="list-style-type: none"> 1.價值鏈與企業流程是否分解為邏輯的和效率的流程和次流程 2.這些是否為實現目標最有效率和效能的價值鏈、流程或次流程 	<ol style="list-style-type: none"> 1.流程的次目標是否設立 2.流程的績效是否有管理 3.每一流程是否配置足夠的資源 4.次流程與活動間的介面是否處理妥當
活動層級	<ol style="list-style-type: none"> 1.活動的輸出和標準是否與流程需求相連結(在與顧客/組織目標相連結) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.活動的需求是否反應到被指派負責該活動的人的系統或工作描述 2.活動的步驟是否為邏輯序列 3.活動的環境是否符合人因 	<ol style="list-style-type: none"> 1.作業人員是否了解他們被期盼的活動輸出和標準 2.作業人員是否有資源、清楚的訊號、優先性，和合邏輯的工作設計 3.作業人員達成是否知道他們符合目標 4.作業人員達成活動目標是否得到報酬 5.作業人員是否有足夠的技能/知識來達到目標

流程思維提供不同於傳統功能組織的功能思維，使企業能以顧客為導向，以

附加價值的觀點來探討組織運作的效率與效能，能消除浪費，提升企業競爭力，但由傳統功能組織轉化為流程企業或導入流程變革絕非易事，本研究經由專家學者的流程理論、工具、方法論的探討，導出不同起始點的選項，提出PDDRO策略性構面，見表 2-2，作為企業導入供應鏈安全管理制度流程化之架構，以及各項流程分析與模式化架構，提供企業規劃導入供應鏈安全管理流程變革的另項藍圖。

第五節 供應鏈安全管理制度整合之探討

隨著「二十一管理世紀」的來臨，如何提昇管理績效與製程效率、降低成本風險及塑造優質的企業形象，為企業最關注的課題。品質、環境與安全管理系統是現階段企業經營面對國際市場挑戰不可或缺的一環，而三者就企業角度來看乃是一體的，其最大的不同點在管制標的物的不同，品質是提供產品服務並追求顧客滿意，環境管理系統是控制對環境所造成的衝擊，安全是在控制對於生產活動過程中所引起的危害與風險，而三者均運用ISO 管理系統原有之 PDCA 循環模式為基礎。由工業局(2010)研究報告得知，企業導入供應鏈安全管理，若以ISO28000 供應鏈安全管理系統為整合之主體架構，其業者如果已取得 ISO 9001 或 ISO 14001 認證，因同為ISO 一貫之管理系統標準格式製作而成，尤其是與 ISO 14001 之內容格式完全一樣，則將很容易導入，另外國外實際執行 ISO 28000 整合驗證之案例中，將使業者有效又簡便化的同時取得兩種認證，均可看出其整合及結合之相容應是可行的，由上可知將我國 AEO 與 ISO 28000整合實施與認證一起導入，並推動ISO 28000成為與各國AEO計畫認證之平台。我國如直接採納此種整合方法作法，將可大幅節省作業時間與行政成本，應是一種最佳選擇，茲列舉ISO28000管理系統與其他相關條文之比較分析如表 2-15所示。

表 2-15 ISO 28000:2005，ISO 14001:2004 & ISO 9001:2008比較表

ISO/PAS 28000:2005		ISO 14001:2004		ISO 9001:2000	
供應鏈安全系統要求	4	環境管理系統要求事項	4	品質管理系統	4
一般要求	4.1	一般要求事項	4.1	一般要求	4.1
安全管理政策	4.2	環境政策	4.2	管理階層的承諾 品質政策 持續改善	5.1 5.3 8.5.1
安全風險管理評估	4.3	規劃	4.3	規劃	5.4

ISO/PAS 28000:2005		ISO 14001:2004		ISO 9001:2000	
與規劃					
安全風險評估	4.3.1	環境考量面	4.3.1	顧客為重 產品相關要求的 決定 產品有關要求的 審查	5.2 7.2.1 7.2.2
法規、法令及其他安全法規要求	4.3.2	法令規章與其它要求事項	4.3.2	顧客為重 產品相關要求的 決定	5.2 7.2.1
安全管理目標	4.3.3	目標、標的與環境管理方案	4.3.3	品質目標 品質管理系統規劃 持續改善	5.4.1 5.4.2 8.5.1
安全管理標的	4.3.4	目標、標的與環境管理方案	4.3.3	品質目標 品質管理系統規劃 持續改善	5.4.1 5.4.2 8.5.1
安全管理方案	4.3.5	目標、標的與環境管理方案	4.3.3	品質目標 品質管理系統規劃 持續改善	5.4.1 5.4.2 8.5.1
實施與運作	4.4	實施與運作	4.4	產品實現	7
安全管理之架構、職權及責任	4.4.1	資源、角色、責任與權限	4.4.1	管理階層承諾 責任與職權 管理代表 資源的供應 基礎建設	5.1 5.5.1 5.5.2 6.1 6.3
能力、訓練及認知	4.4.2	能力、訓練及認知	4.4.2	概述 能力、訓練與認知	6.2.1 6.2.2
溝通	4.4.3	溝通	4.4.3	內部溝通 顧客溝通	5.5.3 7.2.3
文件化	4.4.4	文件化	4.4.4	一般要求	4.2.1
文件與資料管制	4.4.5	文件管制	4.4.5	文件管制	4.2.3
作業管制	4.4.6	作業管制	4.4.6	產品實現的規劃 產品相關要求的 決定 產品有關要求的 審查 設計和開發規劃 設計和開發輸入 設計和開發輸出	7.1 7.2.1 7.2.2 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.3.6

ISO/PAS 28000:2005		ISO 14001:2004		ISO 9001:2000	
				設計和開發審查 設計和開發驗證 設計和開發確認 設計和開發變更 管制 採購過程 採購資訊 採購產品的驗證 生產和服務供應 的管制 生產和服務供應 過程的確認 產品防護	7.3.7 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.5.1 7.5.2 7.5.5
緊急事件準備、應變 及安全回復	4.4.7	緊急事件準備與應 變	4.4.7	不符合產品管制	8.3
檢查與矯正措施	4.5	檢查	4.5	量測、分析和改善	8
安全績效量測與監 督	4.5.1	監督與量測	4.5.1	量測和監控儀器 的管制 概述 流程的監督和量 測 產品的量測和監 控 資料分析	7.6 8.1 8.2.3 8.2.4 8.4
系統評估	4.5.2	符合性評估	4.5.2	流程的監督和量 測 產品的量測和監 控	8.2.3 8.2.4
安全有關之破壞、突 發事件、不符合性及 矯正與預防措施	4.5.3	不符合、矯正及預防 措施	4.5.3	不符合產品管制 資料分析 矯正行動 預防行動	8.3 8.4 8.5.2 8.5.3
紀錄管制	4.5.4	紀錄管制	4.5.4	紀錄管制	4.2.4
稽核	4.5.5	內部稽核	4.5.5	內部稽核	8.2.2
管理階層審查與持 續改善	4.6	管理審查	4.6	管理階層承諾 管理審查概述 審查的輸入 審查的輸出 持續改善	5.1 5.6 5.6.1 5.6.2 5.6.3 8.5.1

資料來源:國際標準組織(ISO)2007年發行之ISO 28000規範

若以ISO28000供應鏈安全管理系統為整合之主體架構，其與AEO優質企業認證架構之對應條文架構如表 2-16，所示。

表 2-16 ISO28000與我國AEO重要條文對照表

ISO28000	我國AEO
4安全管理系統要項	優質企業安全審查項目及驗證基準
4.1一般要求	
4.2安全管理政策	
4.3安全風險評估與規劃	
4.3.1安全風險評估	14.評量及改善
4.3.2法規、法令及其他安全法規要求	
4.3.3安全管理目標	
4.3.4安全管理標的	
4.3.5安全管理方案	
4.4實施與運作	
4.4.1安全管理架構、職權及責任	1.管理組織
4.4.2能力、訓練及認知	12.安全訓練與威脅認知
4.4.3溝通	2.諮商、合作與聯繫
4.4.5文件與資料管制	
4.4.6作業管制	14.評量及改善
	3.實體與場所安全
	4.出入管控
	5.員工安全
	6.程序安全
	7.商業夥伴安全
	8.貨物安全
	9.貨櫃安全
	10.運輸工具安全
	11.資訊技術安全
4.4.7緊急事件準備、應變及安全回復	13.事故預防及處理
4.5檢查與矯正措施	
4.5.1安全績效量測與監督	14.評量及改善
4.5.2系統評估	14.評量及改善
4.5.3安全有關之失敗、事件、不符合事項及矯正與預防措施	13.事故預防及處理 14.評量及改善
4.5.4紀錄管制	
4.5.5稽核	1.管理組織
4.5.6管理審查與持續改善	1管理組織. 14.評量及改善

如上表得知，在實際執行時，首先應將我國AEO計畫之風險評估、法規鑑別、

以及目標，對應納入ISO28000條文之4.3.1、4.3.2、4.3.3中，做到實質的整合，於ISO28000中可以看到AEO計畫規定；另外就是將AEO計畫各項安全規定納入ISO28000之4.4.6作業管制中，做為實際執行，以及ISO28000安全管理之建構；我國AEO計畫中較模糊之管委會架構、管審以及內稽部分，利用ISO28000中之明確建置及規定，移至AEO計畫中，才能夠真正落實兩者實質之整合。

因為ISO28000已建置完整之管理機制，已可大致符合AEO之風險評估、內部稽核、商業夥伴管理及管理審查等相關機制規定，但由於ISO 28000並沒有訂定風險評鑑的項目，企業可依自身條件來制訂，因此建議可使用AEO中14大類的評估項目來做風險評鑑的依據。其建置難度將大幅度降低40~60%，而因為ISO 28000已建置完整之管理機制。反之，已通過AEO再導入ISO28000之企業，則因應ISO28000考量全場區之資產，範疇比AEO著重考慮貨物安全風險大了許多，因此從風險評估開始，即需調整幅度較大、時間較長，故估計僅能降低10~20%的時間成本。（經濟部工業局，2010「安全供應鏈推動計畫」）

ISO 28000，如表 2-17 得知，就其內容來看，是屬於規範式的條文，主要說明企業在生產製造、運輸、倉儲等各方面應注意到的安全事項，包含軟、硬體的設施，導入企業可依據規範來改善，但改善的方式可自行定義，只要能夠符合ISO 28000的標準即可，且ISO 28000是可以讓企業針對安全性做階段性的改善，只要企業有計劃對供應鏈的安全不斷的做改進，不需完全符合規範即可取得認證。

不同於ISO 28000，申請AEO驗證時，需提出自我評估表，除企業自我評估是否符合AEO的規範之外，亦須於評量表中寫入實際的作法，或提供文件編號、照片等做為佐證，倘若評量部份與商業夥伴相關，則海關會一併做審核。AEO，屬於明確的條文，導入企業依照AEO所列出的審核細項來遵守，逐條核對企業本身是否符合該項的要求，若不符合，由企業本身進行文件的編修及流程的改善以達標準，直到完全符合規範才得取得AEO認證(陳慧儀，2010)

表 2-17 AEO規範與ISO28000標準之差異比較表

	AEO規範	ISO28000標準
制定單位	政府部門	國際標準組織ISO
制定單位性質	公家單位	民間單位
執行單位	海關或政府授權機構	經認可之第三方驗證公司
管理單位	海關	認證機構 (例如我國之TAF機構)
適用對象	AEO規範中明訂之業者	任何大小或種類之業者
自願性或強迫性	自願性	自願性
標準規範依據原理	1.參照WCO SAFE及先進國家AEO計畫 2.政府法規	1.PDCA循環 2.供應鏈風險評估管理
標準規範的相容性、互補性	1.獨立規範及審查規定 2.可利用ISO28000結合	1.可與其他ISO標準相容 2.經由標準可與AEO接軌 3.作為取得各國AEO認證之平台
標準規範的特性	1.屬於政府法規較嚴謹 2.申請者具條件限制 3.依不同業別有不同安全審查項目規定	1.具彈性 2.持續改善
驗證特性	1.分階段審查：須填列並檢齊證件提出申請，檢核通過後再進行實地驗證 2.驗證人員為經國家訓練之專業人員，稱為「供應鏈安全專家」(Supply Chain Security Specialist, SCSS)	1.驗證步驟與其他管理系統標準相同，並分成兩個STAGE 2.查核人員為取得受認可之訓練機構之訓練證書人員
驗證結果特性	1.各別國家AEO系統有一些差異，故僅在該國家受到承認 2.透過國家間相互承認，可取得他國承認 3.驗證結果情形可公布在國家登錄管理系統上	1.驗證機構之認證結果受到該機構之信譽所影響 2.驗證結果情形只登載在該機構之登錄管理系統上

因此，根據工業局(2010)研究指出，我國 AEO 制度與 ISO 28000 國際標準兩者之整合，必需考量兩者間之差異與特性，方能逐一分析其可行性，我國 AEO 制度之屬性為國家規範，且是一項帶有風險管理概念的國家法令，企業之因應過程必預通過我國海關之認/驗證考驗，方能確認其符合法規規定之最低安全標準，並獲得 AEO 資格；而 ISO 28000 為供應鏈安全管理系統國際標準，重點在於

建立企業的安全管理機制與系統運作模式，企業必須通過國際認可之第三方驗證公司驗證，並確認其系統架構、文件、運作及持續改善等內容符合標準規定，方可取得其通過證書。因此企業若同時推動兩套管理系統標準，勢必將產生不必要的資源浪費，對於供應鏈安全管理系統與優質企業認證整合之效益，綜合文獻中各專家學者之看法，經本研究整理歸納出下列幾點：

- 一、節省時間與經費：對整合的品質與安全管理系統實施聯合稽核，可使企業節省人力與時間，且受稽核的單位只被打擾一次。
- 二、避免重複性的文件與工作，可減少人力與財力等資源負荷，並專心投入在解決品質與安全的問題上。
- 三、系統更簡潔不繁瑣。
- 四、政策、程序步驟及紀錄的執行及維護避免重複浪費人力及資源。
- 五、各種管理改善措施能涵蓋各部門，減少各部門間本位主義，及產生溝通不良的機會。
- 六、將顧客滿意與環境的持續改善等目標整合於日常工作上，易為全體員工所接受。

第六節 關鍵成功因素之探討

供應鏈安全管理目前尚處於推廣階段，其所累積之相關研究及文獻有限，因此本研究依據相關專家建議乃參考 ISO 系列系統導入之關鍵成功因素，企業導入專案管理的關鍵成功因素，並藉由國際 AEO 計畫及其他相關文獻法規所提到之觀點及建議做為主要探討依據。此章節首先將探討關鍵成功因素的意涵、再分別就企業導入 ISO 系統的關鍵成功因素、企業導入專案管理的關鍵成功因素、等議題逐一討論，最後尋求本研究建構台灣企業導入供應鏈安全管理之關鍵成功因素之基礎依據。

壹、關鍵成功因素的定義

在企業營運的過程中，對於企業政策或系統的導入有正面影響效果，並可提升企業的競爭能力的關鍵成功因素或工作項目，即可稱為”關鍵成功因素”。在不同的時間及產業環境下，企業所要求的關鍵成功因素也不盡相同。關鍵成功因素是由許多的構陔所組成，但由於企業的資源有限，不可能兼顧所有的構陔，所

以必預先了解每一個構殊對於企業的影響程度，然後再依重要程度的順序予以分配，才能發揮最大的效果，達到公司所設定的目標。關鍵成功因素應用十分廣泛，從發展至今，已成為策略管理重要的理論之一，歷來許多學者對其定義亦有不同的闡述，根據國內外學者對關鍵成功因素的定義整理，如表 2-18所示。

表 2-18 關鍵成功因素定義整理

學者 (時間)	主要定義
Hofer and Schendel (1978)	是一些會隨著不同產業而有所改變的變數，管理當局對這些變數所作的決策，實質的影響企業在產業中整體的競爭地位。
Rockart (1979)	是一能力的組合，企業在某些主要領域，必須做好、做對，才可確保企業有較佳的競爭績效。
Ferguson and Dickinson (1982)	企業內部與外部必須加以確認而慎重處理的因素，必須特別注意對企業有顯著影響的事件或狀況，而可能是企業內在或外在的因素，造成正面或反面的影響，企業必須加以特別注意和熟悉，同時可藉由評估企業的策略、環境、資源、營運等領域而加以確認。
Aaker (1984)	關鍵成功因素並非為靜態，而會隨時間、環境的改變而變動。
筒井信行、瀧澤正雄 (1988)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公司負責人掌舵同心協力的航行。 2. 經營者的果斷與魄力導致成功。 3. 學習成功範例並開發新創意。 4. 開發相關領域或有潛力的領域。 5. 掌握新市場與顧客群的實況。 5. 針對經營資源擬訂轉型計畫。 6. 重視企業轉型的時機，從許多企劃案中加以選擇。 7. 企業轉型後的評估與對策。 8. 企業轉型需要多加嘗試。 10. 國外設廠必需經過徹底的調查。 11. 應變措施是不可或缺的。 12. 藉助外來專家的智慧渡過難關。
Aaker (1988)	企業為求成功或生存所需具備的競爭性資產或技術。企業不僅要辨識目前產業的關鍵成功因素，並且要預測此關鍵成因素在未來的演變。
黃營杉 (1992)	係指一門最重要的競爭能力或資產；廠商唯有把握住產業之關鍵成功因素才能建立持久性競爭優勢。
王士峰 (1999)	一個組織或管理者必須注意的少數重點管理領域，這管理領域可以帶來高的效率及成功的達成目標。
Jay Heizer & Barry Render (2001)	是達成競爭優勢的關鍵活動或因素。
Feindt, Jeffcoate, & Chappell (2002)	在有限領域中，如果有令人滿意的結果，那麼將會確保組織成功競爭績效的變數，即為關鍵成功因素。

學者 (時間)	主要定義
James A. O' Brien (2002)	高階主管是企業成功關鍵的少數主要因素，而這些主要因素具有成功的績效，確保組織與達成組織目標的成功。
Paul J.H.Schoemaker (2002)	某個產業中，某些活動、資源與能力對成功的影響性，超過其他活動、資源與能力，這就是關鍵成功因素。
楊錦榮 (2002)	使廠商在產業中取得競爭優勢，增加經營績效，所應具備的競爭條件。

資料來源：吳靜怡(2003)、林智偉(2004)、本研究整理

彙整以上學者的看法，關鍵成功因素乃是企業在產業中獲取競爭優勢的重要因素，將有利資源分配至相關的領域並且有效地整合運用，才得以讓企業處於真正的優勢地位，進而獲致成功。

貳、導入供應鏈安全管理的關鍵成功因素

由文獻可知WCO SAFE，AEO，ISO28000項目，彼此之間與ISO系列有一定的關聯性，因目前尚無其他有關供應鏈安全管理導入關鍵成功因素之研究，故本章節以ISO系統導入之關鍵成功因素做為探討依據。Hockman，Grenville & Jackson (1994)認為，導入ISO系統通過驗證，計有九個階段，而且必須完成一個階段所有的活動才能步入下一個階段，這九個階段依序：高階管理者的承諾、建立訓練內部資源、內部稽核、品質文件化、選擇驗證機構、品質文件化實施完成、從之前稽核中學習、接受驗證評估、取得驗證。最後研究皆顯示導入ISO系統取得驗證的關鍵成功因素為：高階層的承諾、專案小組的成立、教育訓練、顧問選擇、品質文件化。Michael (2001)指出，要成功的導入ISO品質管理系統，經營者的決心與高階主管的參與是非常重要的，另外仍須原有制度及品質系統運作良好、輔導單位及專案小組的正確選擇及員工素質佳配合意願高。茲將各學者對企業導入ISO品質管理系統的關鍵成功因素整理如表 2-19所示。

表 2-19 企業導入ISO管理系統的關鍵成功因素

學者(時間)	企業導入ISO品質管理系統的關鍵成功因素
Weston (1995)	高階主管參與是主要關鍵、資訊系統的使用、文件之控制、部門間的協調與溝通、現存之企業文化與統統。
Vloeberghs & Bellens (1996)	高階主管承諾、員工支援、以往品質系統的經驗、外聘顧問

學者(時間)	企業導入ISO品質管理系統的關鍵成功因素
	師之輔導。
Carlsson (1996)	管理承諾、員工參與、工作執行大部分使用自有資源、適當地點皆有標準程序。
Conti (1999)	高層的決心與支持、不斷的稽核與矯正、全員參與及認同、已實施成功之品質管理制度、教育訓練。
賴宏城 (1994)	高階主管的支持與決心、不斷的稽核與矯正、全員參與和認同、已實施成功的品質管理制度為基礎；推行過程中以文書作業繁雜為主要困難點。
陳俊賢 (1995)	高階主管的決心、全體員工的共識與參與、完整有效的品保系統、嚴謹規劃與執行、工具有效的運用、持續內部的稽核、專業顧問的選擇。
丘和先 (1996)	資訊系統的使用、公司本質及制度、部門間的溝通協調、公司推行動機、教育訓練與高階主管的支持。
王耀德 (1997)	高階主管的決心與投入、全體員工之共識與參與、嚴謹規劃與徹底執行、克服推動障礙。
張燦明 (1997)	高階主管的決心與支持、全體的共識與參與、各部門溝通協調順暢、妥善規劃與執行、權責分明、外來顧問的指導、完整有效的品質系統、相關資源充足、完整的教育訓練系統、作業系統電腦化。
蔡緯達 (1997)	人員訓練、主管支持、員工認同、品質系統、顧問輔導、產業環境以及文書人員。
鄭聰傑 (1997)	品管部門組織之建立與強化、高階主管的支持、員工素質、輔導單位的選擇、專案小組之建立、品質資訊系統之建立、部門間的整合。
陳彥銘 (1998)	公司內部溝通協調完整、良好的文件記錄、完善的內部推行管理曾經推行品保制度的經驗、資訊電腦輔助。
梁興耀 (1999)	充分的教育訓練、宣導與共識、透徹了解現行勸業之優缺點、周詳及嚴謹的規劃、高階主管的決心、承諾、領導與參與、推動者高度溝通能力與應變能力、制度設計的合理性與適用性、經營層的關注與實際的鼓勵、適合顧問公司之協助、有效的實施方式。
涂順章 (1999)	執行時：員工教育、適時查核、紀錄之建立及保存；驗證時：慎選驗證單位與持續改善；驗證後：品質必須依公司狀況來做調整，而非一成不變。
蔡文信 (2000)	高階主管的堅定承諾與積極參與、全員參與、領導者與全體員工要有高度的共識、專業顧問輔導、內部稽核作業的落實、說寫做要一致、適當的獎懲制度、文件管理電腦化、教育訓練的妥善規劃與落實、部門間的溝通與協調管理暢通。
黃振育 (2001)	高階管理者的參與。
Bigelow et al. (2001)	客戶滿意、教育訓練、持續改善、顧問選擇、高階承諾。

學者(時間)	企業導入ISO品質管理系統的關鍵成功因素
邱德勳 (2002)	持續改善、客戶滿意、高階層的參與及決心、教育訓練、驗證與輔導單位的選擇、員工全面參與、建立互惠的供應商關係、流程的改善、組織系統化的管理、組織系統文件化的管理。
盤天培等 (2002)	高階主管的決心、全員參與、即時獎勵、教育訓練、系統設計、選對顧問。
張民雄 (2002)	全體員工配合、高階主管支持、規劃完整作業流程。
郭建良 (2003)	高階層的支持與決心、制度合理化、客戶導向、持續改善。
林世賢 (2004)	高階主管決心、整體策略規劃、制定作業系統落實推動、注重教育訓練、持續不斷改善、建立標準化作業程序、以顧客為導向、全體員工共識、推動獎勵措施。
葉克建 (2005)	高階主管支持、全體員工配合、注重教育訓練、規劃完整作業流程、以顧客為導向、持續改善、獎勵措施。

資料來源：陳玉琳 (2008)、本研究整理

由以上各學者的研究結果歸納彙整如表 2-20，企業導入ISO系統之關鍵成功因素分別為：高階主管的支持與決心、全體員工參與和認同、教育訓練與員工素質、驗證與輔導單位選擇協助、客戶導向與協調溝通、資訊系統的使用、嚴謹規劃與徹底執行、制度合理化與標準化流程、現存系統與以往成功經驗及持續改善等。

參、導入專案管理的關鍵成功因素

企業可以將導入供應鏈安全系統視為一個專案的導入，曹延傑(1990)將專案管理之定義描述如下：對於一次性的工作（例如系統導入），憑藉溝通與領導，經規畫、執行、控制等過程，有效地完成該工作之目標，產生品質好的產品（或服務），並且使參與該工作的員工生產力增進、成就感提高的整個過程，可稱為專案管理。綜合上述定義，所謂專案管理即是「運用規劃、組織、指導、執行與控制等活動，在時間、成本資源的限制下，達成專案的目標」，一般文獻及研究較常採用的分類是區分為四個階段：醞釀期、規劃期、執行期、結案期(張寶隆，1994)。而企業在導入供應鏈安全管理作業主要目標，至少也是依據ISO&AEO標準，以最低合格標準通過ISO&AEO計畫之認驗證，所以同樣也有範圍、時間與成本（資源）這三重限制，故本研究推論專案管理的關鍵成功因素，也可是企業導入供應鏈安全系統成功的關鍵成功因素的可能要素。

本研究對於專案管理關鍵成功因素整理如下，見表 2-20。

表 2-20 專案管理的關鍵成功因素

學者 (時間)	專案管理的關鍵成功因素
Sayles Chandler (1971)	1.適宜的專案經理2.排程3.控制系統及職責的分割4.溝通5.監督回饋6持續的參與及投入專案。
Martin (1976)	1.定義目標2.選擇專案組織的哲學3.管理階層的支持4.組織且授權5.選擇專案成員6.分配足夠的資源7.提供控制和資訊的機制8.需要規劃及審查
Cleland & King (1983)	1.專案彙整2.有運作概念3.高階管理者支持4.財務支援5.設備支援6.市場諮詢 (瞭解客戶) 7.專案時程8.管理人員的發展及訓練專案人員9.人力及組織設立10.資訊和溝通建立、。
Backer , Murphy Fisher (1983)	1.清楚的目標2.專案人員對目標肯定與投入3.專責的專案經理4.足夠的資金來完成專案5.稱職的專案人員6.正確的成本預估7.將專案成果的困難轉至最小化8.規劃及控制的技術9.任務 (或社會導向) 10.不需使用科層體制 (bureaucracy) 。
Lock (1984)	1.取得專案一致的共識及投入2.高階主管的授權3.任用適宜的專案經理4.設立溝通及程序5.設立控制機制 (如時程等) 6.進度審查會議。
Lester (1988)	1.高階主管的承諾2.有支持這項活動 (Venture) 的組織結構與程序3.有支持這項活動且引人注目的新產品概念4.團隊中有適當的幕僚與資源5.能與管理部門與市場有效的溝通6.專案管理能儘量減低不確定性。
Pinto & Slevin (1989)	1.高階層支持2.使用者的參與諮詢3.人員招募4.技術任務、使用者接受度5.監督與回饋6.溝通7.解決問題8.專案領導人的性格9.權力與政策。
Kenny (2002)	1.高階主管的支持2.專案團隊的多方面技能與承諾3.開放的溝通程序與知識分享4.良好的工作環境與團隊成員的自制力5.清楚的策略目標於專案團隊執行6.排程規劃與彈性應變策略7.強調程序與學習知覺利益或遠目標進度、創新與解決問題、對組織是有效能與效率的專案策略。
Sanchez and Perez (2004)	1.清楚的目標2.確實的排程3.高階主管支持4.適當足夠的資源5.最後使用者的支持6.清楚的溝通管理7.採用創新有才能的人8.有效的監控與回饋。

資料來源：黃昆明 (2001)、本研究整理

研究發現，專案任務、高階管理者的支持、專案時程及規劃、顧客的諮詢、使用者的接受等關鍵成功因素是專案發展前期 (醞釀期、規劃期及執行期之初期) 所應重視的；而專案用人、技術面的工作、監督及回饋、溝通及危機處理等關鍵成功因素則是專案發展後期 (執行期及結案期) 所應注意的。

第七節 研究歸納

本研究將上述討論之供應鏈安全管理條規與文獻做初步探討，並詳加分析，同時參考、流程變革、安全系統整合、關鍵成功因素等概念做相關研究，從中獲取對於供應鏈安全管理關鍵成功因素的認知，並從推行各項管理系統成功企業的經營管理發展中汲取其產業特性，整理出五項構面、三十項指標，以作為建構供應鏈安全管理關鍵成功因素之基礎萃取方向。如表 2-21、2-22、並彙整如圖 2-5 所示，分別說明如下：

表 2-21 關鍵指標(五項構面)、學者、相關條文歸納表

	關建構面指標	研究學者與相關條文
1	A—計畫因素(P)	研究學者: Deming (1982)、Hammer(1990)、Harmon(2003)、黃昆明(2001)、陳詩炯(2006)、陳玉琳(2008)、黃詩宜(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
2	B—設計因素(D)	研究學者: Deming (1982)、Hammer(1990)、Harmon(2003)、黃昆明(2001)、陳詩炯(2006)、陳玉琳(2008)、黃詩宜(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
3	C—執行因素(D)	研究學者: Deming (1982)、Hammer(1990)、Harmon(2003)、黃昆明(2001)、陳詩炯(2006)、陳玉琳(2008)、黃詩宜(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
4	D—監控與改善因素(R)	研究學者: Deming (1982)、Hammer(1990)、Harmon(2003)、黃昆明(2001)、陳詩炯(2006)、陳玉琳(2008)、黃詩宜(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
5	E—成果與績效因素(O)	研究學者: Deming (1982)、Hammer(1990)、Harmon(2003)、黃昆明(2001)、陳詩炯(2006)、陳玉琳(2008)、黃詩宜(2009)、 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)

資料來源:本研究整理

表 2-22 關鍵指標(三十項要素)、學者、相關條文歸納表

	關鍵指標要素	研究學者與相關條文
1	明確之政策與目標	<p>研究學者: Martin(1976)、Backer, Murphy & Fisher(1983)、李建明(1997)、梁興耀(1999)、李俊民(2001)、Sheffi(2001)、Kenny(2002)、林世賢(2004)、Sanchez & Perez(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
2	高階之支持與承諾	<p>研究學者: Martin(1976)、Cleland & King(1983)、Lock(1984)、筒井信行、瀧澤正雄(1988)、Lester(1988)、Pinto&Slevin(1989)、賴宏城(1994)、Weston(1995)、陳俊賢(1995)、尤明雄(1995)、Vloeberghs&Bellens(1996)、Carlsson (1996)、丘和先(1996)、徐國裕, (1996)王耀德(1997)、張燦明(1997)、蔡緯達(1997)、鄭聰傑(1997)、Conti(1999)、梁興耀(1999)、蔡文信(2000)、黃振育 (2001)、Bigelow et al. (2001)李俊民(2001)、James A.O' Brien (2002)、Kenny(2002)、邱德勳(2002)、盤天培等(2002)、張民雄(2002)、郭建良 (2003)、Sanchez & Perez(2004)、林世賢(2004)、葉克建(2005)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
3	安全策略與經營目標結合	<p>研究學者: 徐國裕(1996)、李建明(1997)、翁吉村(2001)、李俊民(2001)、Sheffi(2001)、Kenny(2002)、Harmon(2003)、林世賢(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
4	專案時程之策劃	<p>研究學者: Sayles & Chandler(1971)、Martin(1976)、Cleland & King(1983)、Backer, Murphy & Fisher(1983)、Lock(1984)、Lester(1988)、徐國裕, (1996)、王耀德(1997)、Sanchez & Perez(2004)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)</p>

	關鍵指標要素	研究學者與相關條文
5	推動組織與管理代表之適當選派	<p>研究學者: Sayles & Chandler(1971)、Martin(1976)、Cleland & King(1983)、Backer、Murphy & Fisher(1983)、Lock(1984)、Lester(1988)、Pinto&Slevin(1989)、鄭聰傑(1995)、梁興耀(1999)、李俊民(2001)、Kenny(2002)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)、</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
6	外界資源之檢視合作	<p>研究學者: Cleland & King(1983)、Lester(1988)、陳俊賢(1995)、鄭聰傑(1995)、尤明雄(1995)、Vloeberghs & Bellens(1996)、張燦明(1997)、蔡緯達(1997)、梁興耀(1999)、涂順章(1999)、蔡文信(2000)、Bigelow et al. (2001)、Sheffi(2001)、李俊民(2001)、邱德勳(2002)、盤天培等(2002)、Sanchez & Perez(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、Thibault、Brooks and Button(2006)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
7	風險評估及管制方案之策劃	<p>研究學者: Backer、Murphy & Fisher(1983)、J.Reason(1997)、Sheffi(2001)、李俊民(2001)、Hutchins(2003)、Norrman and Jansson(2004)、Sheffi and Rice(2005)、廖坤靜&王俊弘(2005)、Greenberg et al.(2006)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)、謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
8	全員參予及適宜獎賞制度	<p>研究學者: 賴宏城(1994)、尤明雄(1995)、陳俊賢(1995)、徐國裕、(1996)、Vloeberghs & Bellens(1996)、Carlsson (1996)、王耀德(1997)、張燦明(1997)、Conti(1999)、蔡文信(2000)、李俊民(2001)、邱德勳(2002)、盤天培等(2002)、張民雄(2002)、林世賢(2004)、葉克建(2005)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>

	關鍵指標要素	研究學者與相關條文
9	安全投資機制之建立	研究學者: Martin(1976)、Cleland & King(1983)、徐國裕(1996)、J.Reason(1997)、張燦明(1997)、Sanchez&Perez(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、Brooks&Button(2006)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)
10	符合PDCA系統化作業流程之制定	研究學者: 賴宏城(1994)、陳俊賢(1995)、Carlsson (1996)、張燦明(1997)、蔡緯達(1997)、陳彥銘 (1998)、Conti (1999)、翁吉村, (2001)、邱德勳(2002)、林世賢(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、Hau Lee(2005) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
11	人員認知與能力基礎之建立	研究學者: 徐國裕, (1996)丘和先(1996)、張燦明(1997)、蔡緯達(1997)、Conti (1999)、梁興耀(1999)、涂順章(1999)、蔡文信(2000)、Bigelow et al. (2001)、Kenny(2002)、邱德勳(2002)、林世賢(2004)、葉克建(2005)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)、謝綉鳳(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
12	工作組織及權責之界定與釐清	研究學者: 張燦明(1997)、李建明(1997)、翁吉村(2001)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
13	風險管理工具之有效運用	研究學者: 陳俊賢(1995)、J.Reason(1997)、Sheffi(2001)、Hutchins(2003)、Norrman and Jansson, (2004)、Sheffi and Rice, (2005)、Greenberg et al., (2006)、Paul Barnes(2005)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008) 謝綉鳳(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)

	關鍵指標要素	研究學者與相關條文
14	定期會議、合作與溝通機制之確立	<p>研究學者： Martin(1976)、Cleland & King(1983)、Pinto&Slevin(1989)、Weston(1995)、丘和先(1996)、張燦明(1997)、陳彥銘(1998)、蔡文信(2000)、Kenny(2002)、Sanchez &Perez(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、</p> <p>參考條文： ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
15	安全績效與考核制度之結合	<p>研究學者： J.Reason(1997)、蔡文信(2000)、李俊民(2001)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)、</p> <p>參考條文： ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
16	文件流程與實際作業之整合	<p>研究學者： 賴宏城(1994)、徐國裕，(1996)、梁興耀(1999)、郭建良(2003)、葉克建(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)</p> <p>參考條文： ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
17	緊急事故應變之管制	<p>研究學者： J.Reason(1997)、李俊民(2001)、Paul Barnes(2005)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)、謝綉鳳(2009)、</p> <p>參考條文： ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
18	商業夥伴之合作	<p>研究學者： 邱德勳(2002)、李俊民(2001)、Sheffi(2001)、譚世福(2007)、林立千&陸紀光(2008)</p> <p>參考條文： ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)</p>
19	稽核人員之勝任	<p>研究學者： 邱德勳(2002)、李俊民(2001)、Sheffi(2001)、譚世福(2007)、林立千&陸紀光(2008)</p> <p>參考條文： ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>

	關鍵指標要素	研究學者與相關條文
20	安全績效指標及監測方式之訂定	<p>研究學者: J.Reason(1997)、李俊民(2001)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)、謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
21	內部稽核與追蹤之貫徹	<p>研究學者: 賴宏城(1994)、陳俊賢(1995)、徐國裕,(1996)李建明(1997) J.Reason(1997)、Conti(1999)、涂順章(1999)、蔡文信(2000)、李俊民(2001)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
22	管理審查之定期評估	<p>研究學者: Sayles & Chandler(1971)、Martin(1976)、Cleland & King(1983)、Pinto&Slevin(1989)、李建明(1997)、李俊民(2001)、邱德勳(2002)、Sanchez &Perez(2004)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
23	矯正與預防之處理	<p>研究學者: 賴宏城(1994)、陳俊賢(1995)、J.Reason(1997)、涂順章(1999)、于樹偉(2009)、Conti(1999)、李俊民(2001)、廖坤靜&王俊弘(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008) 謝綉鳳(2009)</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
24	第三方認驗證評估之改善	<p>研究學者: 徐國裕,(1996)、涂順章(1999)、Bigelow et al.(2001)、李俊民(2001)、邱德勳(2002)、郭建良(2003)、葉克建(2005)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)、謝綉鳳(2009)、</p> <p>參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)</p>
25	紀錄與文件之更新與控管	<p>研究學者: 賴宏城(1994)、Weston(1995)、陳彥銘(1998)、涂順章(1999)、邱德勳(2002)、譚世福(2007)、陸紀光(2008)、謝綉鳳(2009)、</p>

	關鍵指標要素	研究學者與相關條文
		參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
26	國際公約及國內法規之滿足	研究學者: 李俊民(2001)、廖坤靜&王俊弘(2005)、陸紀光(2008) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
27	企業形象之提升	研究學者: 廖坤靜&王俊弘(2005)、Brooks & Button(2006) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
28	顧客滿意與忠誠之管理。	研究學者: Bigelow et al. (2001)、邱德勳(2002)、Harmon(2003)、郭建良(2003)、林世賢(2004)、葉克建(2005) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
29	企業體質與管理水準之增進	研究學者: Hau Lee(2005)、Brooks & Button(2006)、譚世福(2007)、陸紀光(2008) 謝綉鳳(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)
30	內外部風險之控制	研究學者: Ferguson & Dickinson(1982)、J.Reason(1997)、Sheffi(2001)、Hutchins(2003)、Sheffi(2001)、李俊民(2001)、Hutchins(2003)、Norrman and Jansson (2004)、Sheffi and Rice(2005)、Greenberg et al.(2006)、廖坤靜&王俊弘(2005)、Paul Barnes(2005)、Thibault, Brooks & Button(2006) 譚世福(2007)、陸紀光(2008) 謝綉鳳(2009) 參考條文: ISO/28000(2007)、WCO SAFE(2009)、關稅總局/AEO(2009)、勞委會/TTQS(2005)

資料來源:本研究整理

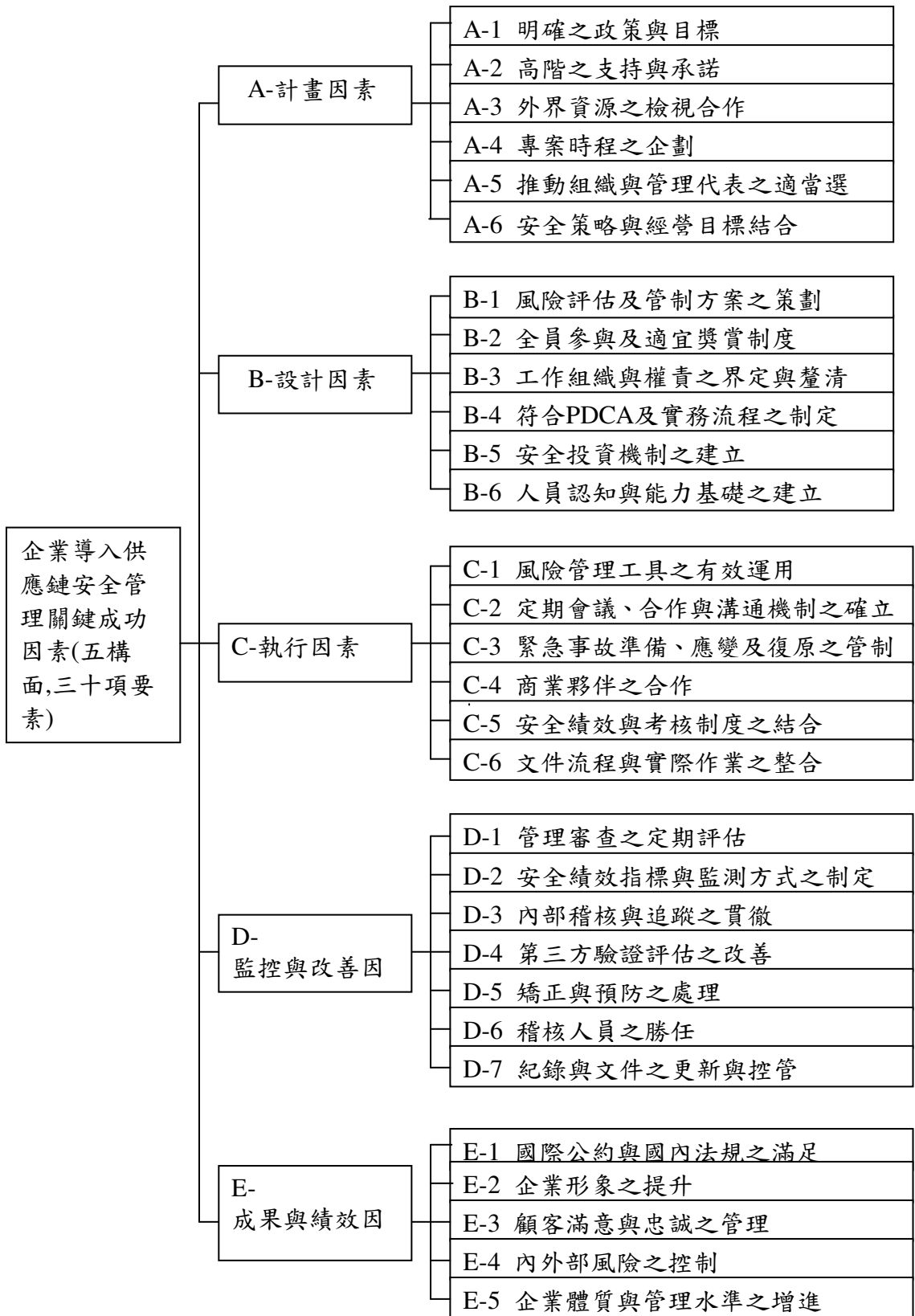


圖 2-6 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素-初步指標歸納圖

第參章 研究方法

由於台灣導入ISO28000國際供應鏈安全管理系統與推行AEO相關法規要求於國內企業推行時間不長，尚屬於萌芽時期，因此本研究採取二階段方法，第一階段先藉由文獻蒐集、專家訪談法(semi-structured interviewing)、修正式德爾菲法(Modified Delphi Method)進而建構出影響企業導入供應鏈安全與整合相關系統的重要關鍵成功因素，第二階段採用分析層級程序法(AHP)求取關鍵成功因素權重體系與排序。在整理歸納相關文獻，將邀請 供應鏈安全產官學專家共同找出關鍵成功因素，並計算各層級關鍵成功因素的權重，以評估每個一因素的重要性關鍵。本章共分為二節，第一節主要研究方法探討；第二節研究設計，詳細內容說明如下。

第一節 主要研究方法

壹、文獻資料的研究

研究次級資料可能是研究人員了解情況、發現假設最快速和最經濟的方法，來源主要有政府機關、學術研究機構、商業研究機構、產業組織，與公司內部的檔案紀錄等。首先從巨觀的角度去蒐集供應鏈安全管理系統、AEO、品質系統等相關的條文內容，論文、書籍、期刊、雜誌，及相關網站資料，加以整理分析後，其次以更微觀的態度解析相關文獻之研究模式及方法，希望能從這些文獻中獲取企業組織於推行各項管理系統之動機與供應鏈安全管理之關鍵成功因素等資訊，並藉由比較三個管理計畫與系統的導入成效因素之相關性，以作為研究問卷之基礎設計方向，擬訂出以產業界適合的半結構性的專家訪談問卷。其來源如下：

- (一)國內外博、碩士論文與相關領域期刊文獻。
- (二)供應鏈安全系統廠商所提供的導入資料。
- (三)公開發表的調查及研究報告。
- (四)期刊雜誌之深入報導及相關網站之資訊。
- (五)相關中、英文書籍與研討會刊物，及演講會書面資料。

貳、深度訪談法

一、深度訪談法之意涵:

深度訪談(in-depth interview)也稱為質化訪談(qualitative interview)，是質

化研究用來收集資料的基本技術。深度訪談是一種高度主觀的技術，受訪者不用填寫答案，而是與訪問者面對面，用口頭回答被問及的問題，以提供所需的資料。其優點是容易取得較完整的資料，且容易深入問題核心，可以掌握問題的次序與訪問情境，並從中判斷其答案的真實性。

二、對專家的訪問

Bernard指出，訪談過程中研究者對於情境的控制程度，由低而高，可將訪談分為：非正式訪談(informal interviewing)、非結構式訪談(unstructured interviewing)、半結構式訪談(semi-structured interviewing)、結構式訪談(structured interviewing)等四種類型。而在社會科學的研究傳統上，使用何種型式視訪問員需要的資訊、經驗以及受訪者的個性而定，現說明如下：

- (一)非正式訪談:不使用問卷，而由訪問員隨機引導受訪者針對這個架構自由交談。
- (二)結構性訪談：訪問員乃完全依照問卷進行之訪問型式。
- (三)非結構性訪談：不使用問卷，而由訪問員依其事先準備之問題架構，引導受訪者針對這個架構自由交談。
- (四)半結構性訪談：由前述兩種型式做不同程度的結合使用。優點：可結合結構性與非結構性訪談的優點，由訪問員視訪談目的、對象及過程作彈性調整，可獲得較多的資料。允許意外答案的出現，保持研究問題的開放性，研究者不需要太過嚴格地按照訪談大綱發問，一旦出現新資料即能因應情況調整訪談問題，利於捕捉個別受訪者的細微差異。

三、德菲法 (Delphi Method)

德菲法原是企業界所採行的一種預測技術，最早是美國蘭德公司 (Rand Corporation) 的 Helmer和 Dalkey 在 1950 年代所發展出來 (Dalkey & Helmer, 1963)，之後才廣泛的應用到各種研究機構。德菲法(Delphi Method) 又稱「專家判斷法」是：「一種結構性的團體溝通過程，過程中允許每位成員就某議題充分表達意見，並受到同等重視，以求得對該複雜議題意見的共識」，屬於群體決策方法的一種，多應用於質性研究，其進行過程乃針對某特定議題，以系統化程序，處理專家意見的方法。藉由問卷之寄發、整理，借重專家特殊的經驗與知識，透過數回合反覆回饋循環式與匿名化之問答，直到專家間意見差異降至最低為止。

Listone 和 Turoff (1975) 認為德菲法適用情況有下列幾項：(戴文玲, 2001) 其適用情況、應用原則及注意事項，如表 3-1 所示。

表 3-1 德菲法適用情況、應用原則及注意事項

項目	說明
適用情況	<ol style="list-style-type: none"> 1.研究問題本身提供資訊少，不確定性高。 2.研究問題本身無法提供精準分析技術，但可藉由蒐集主觀判斷資料為答案。 3.對於廣泛複雜的議題，參與者個人雖有能力提供有用意見，但與其他參與者之間缺乏互動與討論，或各有不同專業與經驗，需要彼此交流。 4.需要多人一起討論，若採取面對面對談方式，為達有效互動，參與人數會受到限制；且面臨開會時間地點難以安排，以及大量的費用問題；此外，面對面會談易受溝通干擾，必須有仲裁機制，並確保參與者的匿名性。 5.必須保留參與者的異質性，以避免多數意見的優勢以及個人人格特質因素，影響了研究結論的變異性。
應用原則	<ol style="list-style-type: none"> 1.參與之遴選之需多元化，且專業之代表人士。 2.匿名或由選擇性之匿名參加議題之進行，避免少數人影響或操縱結果之弊端。 3.問卷設計著重於參與者之意見，謹慎研擬及有系統的統計分析，使之觀點達成共識。 4.分析的結果未相對之權衡尺度而非絕對值之衡量，且具前瞻性與預測性，但不可避免不確定性與主觀成分之存在。
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1.須明確標示議題的內涵與方法之使用。 2.對於參與者的選擇需考慮其專業素養、對議題之熟悉度、經驗，及對相關事項判斷之可靠性、精確性與一致性。 3.須嚴謹設計與處理問卷。 4.回饋次數因應情況與需要。

德菲法之優缺具有下述幾種特點 見表 3-2所示：

表 3-2 德菲法之優缺點

優點	缺點
<ol style="list-style-type: none"> 1.能得到較一致的共識。 2.能蒐集較正確與周延的意見。 3.採郵寄問卷方式溝通，節省費用。 4.調查方法簡便、不需艱深的統計技術即能分析複雜、多面向的問題。 5.能反應整體意見中細微的差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用問卷或其他意見蒐集工具實施多回合、重複的意見調查，較為費時、時間不易掌控 2.調查過程由施測者統籌主持，易受施測者的影響。 3.專家樣本的選取如何具有代表性，會嚴重影響研究結果的效度。 4.德菲法其結論多趨於籠統，僅能作為訂定策略的方向指導與參考。

四、修正式德菲法(Modified Delphi Method)

Murry and Hammons (1995) 提到有些研究基於特殊考量，而且為避免修正式德菲法在進行時常因問卷多次往返，耗時費力造成回收率低，因此修正了德菲法最原始作法，即以相關文獻回顧或專家訪談，取代初次以開放式問答整理專家個別意見的步驟，直接發展第一回合結構性問卷，這樣即稱之為修正式德菲法。

在原本的德菲法中，如果使用的是開放式問卷施測，而針對少數產業進行訪談，對於取得供應鏈安全管理資格之眾多企業，其代表性略嫌不足，也無法了解企業之經驗與現狀，因此本研究採行修正式德菲法(Modified Delphi Method)，由專家提供專業素養及經驗，在隱密的環境中充分表達本身的意見，將繁複的問卷進行過程簡化，但又不失德菲法的精神與優點。

五、分析層級程序法(AHP)

(一)分析層級程序法之來源

分析層級程序法是由 Thomas L. Saaty 於 1971 年所提出的一套分析方法，主要應用於不確定情形而且具有多個評估因素的決策上，其利用組織的系統，同時建立階層架構 (Hierarchical Structure)，將各評估的要素兩兩成對比較 (Pair wise Comparison)，並經由量化的過程建立比對矩陣 (Comparison Matrix)，以求出特徵向量 (Eigenvector)，而此特徵向量代表層級間各因素之權重，並產生特徵值 (Eigenvalue)，藉以評定單一成對比較間之一致性強弱程度，可以使複雜的問題做出有效的決策，或是在意見分歧的問題上尋求一致性。(Saaty, 1980)

(二)分析層級程序法之理論基礎

分析層級程序法(AHP) 的理論基礎是基於以下三個分析思考的原則1.建構層級、2.設定排序(準則間成對比較與選擇方案間成對比較)、3.邏輯上的一致性 (Saaty, 1982)，如下所述：

1.建立階層

建構層級時必須有足夠的相關因素，但由於個人心智能力有限，及為避免過於主觀判斷，所以可運用德菲法 (Delphi Method)、腦力激盪法 (Brainstorming) 或階層結構分析法 (Hierarchical Structure Analysis) 等方式來建構可能的因素 (林原宏, 1996)。AHP 乃是藉由因素層級結構將複雜問題簡化，以利決策者有系統化

的了解，其最簡單的方式是將問題或系統劃分為三個層級：最上層的為最終目標 (Goal)、第二層為準則 (Criteria)、和第三階層的選擇方案 (Alternatives)。如圖3-1 所示：

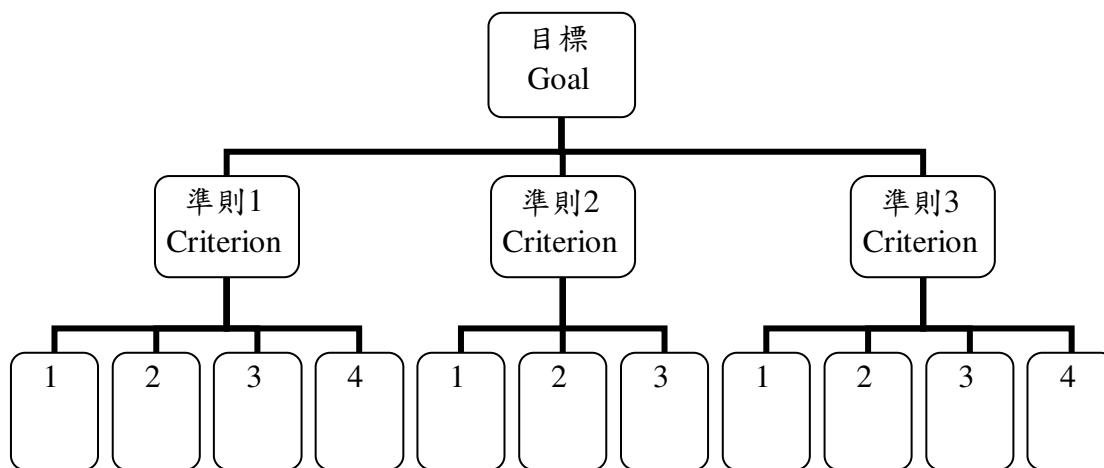


圖 3-1 階層程序分析法之階層概要圖

整個階層是由上往下發展的；第一層級的各個判斷準則具有獨立性，而依照各個準則比較其下一層的不同選擇方案，其中分析計劃 (Analytical Planning) 的程序有兩種：一是可行性的計劃程序 (Forward Process)，是依目前的實際情況擬定政策或實施的步驟；另一為回溯式計劃程序 (Backward Process)，是根據既定的目標來規劃所應有的政策或實施的步驟 (Saaty & Forman, 1996)。依據 Saaty(1990) 的看法，每一個層級的項目不宜超過七個，因為當比較項目超過七個時，人類在評比過程中容易產生不一致性，以致於影響各項目的權重，進而影響決策。

2. 成對比較及計算權重

此階段主要是進行各層級間和各因素間的成對比較，及計算出其相對權重，以下就 AHP 的評估尺度和計算各層級因素間權重加以敘述。

AHP 的評估尺度 在進行各因素間的兩兩比較時，AHP 所使用的基本評估尺度是由文字敘述評比 (Verbal judgments ranking) 而來，包括「同等重要」、「稍重要」、「頗重要」、「很重要」、「極為重要」；與其相對應產生數值尺度 (Numerical judgments) 為 (1、3、5、7、9)，和介於其中的折衷數值 (2、4、6、8)，其內容詳述如下表 3-3。

表 3-3 AHP 評估尺度與說明

評估尺度	定義	說明
1	Equal Importance 同等重要	兩個因素具有同等的重要性，及相同重要
3	Moderate Importance 稍重要	根據經驗和判斷，認為其中一個因素較另一個稍為重要
5	Essential or strong 頗重要	根據經驗和判斷，強烈傾向偏好某一因素
7	Very strong Importance 極重要	實際顯示非常傾向偏好某一因素
9	Extreme Importance 絕對重要	有確定證據，在兩相比較下，某一因素極為重要
2、4、6、8	Intermediate Values 相鄰尺度的折衷值	需要折衷值時

3. 計算各層級因素間權重

在計算因素的權重時包括有三個步驟，分別如下：

A. 建立成對比矩陣

要建立成對比較矩陣，首先要知道要素間相對的重要性，代表重要性的數值分別為1，2，3，4，5，6，7，8，9及他們的倒數 $1/2$ ， $1/3$ ， $1/4$ ， $1/5$ ， $1/6$ ， $1/7$ ， $1/8$ ， $1/9$ ，而在比較矩陣上面三角形的部分，是素要間相對重要性的值，而下半部則是他們的倒數，下面就是一個成對比較矩陣：

要素	A	B	C
A	1	2	3
B	$1/2$	1	4
C	$1/3$	$1/4$	1

此種矩陣有三種性質：

- a. 其對角線為各因素自身的比較所以為 1。
- b. 矩陣中 a_{ij} 值，表示 A_i 因素與 A_j 因素的相對重要性，當 a_{ij} 值越大時，表示 A_i 相對於 A_j 的重要性越大。
- c. 對角線值互為倒數，即 $a_{ij}=1/a_{ji}$ ，所以此一成對比較矩陣又稱為正倒數矩陣 (positive reciprocal matrix) (林原宏， 1996)。矩陣如下所示：

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix}$$

B. 計算特徵值 (eigen-value) 和特徵向量 (eigen-vector)

由於此矩陣為一正倒數矩陣 ($n \times n$)，根據 Perron-Frobenius 定理可知此一矩陣只有一個特徵值為非零，其餘均為零，所以此唯一非零之特徵值為最大特徵值 λ_{\max} 其值為 n ，其所對應之特徵向量為 w (林原宏，1996；鄧振源&曾國雄，1989)。最後將此一特徵向量 w 標準化後可得各因素之權重。除此一方法外尚可運用行向量平均值標準化、列平均值標準化、列向量幾何平均值的標準化算出權重(Putrus，1992；Zavbi & Duhovnik，1996)。

C. 一致性檢定

a. 一致性指標(Consistence Index， CI)：

當 a_{ij} 作微量的變動時， λ_{\max} 也會隨之作微量的改變，因此決策者前後判斷是否具一致性，可用一致性指標來評量(Boucher & Gogus， 1997；Zavbi & Duhovnik，1996)。

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

當 $C.I. = 0$ 表示前後判斷完全具一致性，而 $C.I. > 0$ 則表示前後判斷不一致。Saaty 認為 $C.I. < 0.1$ 為可容許的偏誤。

b. 一致性比例(Consistence Ratio， CR)：

根據 Oak Ridge National Laboratory & Wharton School 進行的研究，從評估尺

度 1-9 所產生的正倒值矩陣，在不同的階數下所產生的一致性指標稱為隨機性指標(Random Index; R.I.)，見表 3-4。

在相同階數的矩陣下C.I.值與R.I.值的比率，稱為一致性比率C.R. (Consistency Ratio) 即：若 C.R.<0.1 時，則矩陣的一致性程度使人滿意。

表 3-4 隨機指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8
R.I.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41
階數	9	10	11	12	13	14	15	-
R.I.	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.58	-

目前在分析計算權重可運用電腦軟體「專家選擇」(Expert Choice)進行計算。不過在 Expert Choice 中，其一致性考驗是以 IR 值表示不一致比例(Inconsistency Ratio，IR)，其決斷值仍以不超過 0.1 為佳(Saaty & Forman，1996)。

4.計算整體權重

前述之C.I.與C.R.是指單一成對比較矩陣的一致性程度，對於整體階層之一致性程度是以C.R.H.(Consistency Ratio of the Hierarchy)表示，當C.R.H 小於0.1時，表示在可接受的範圍內(Saaty，1980)。

公式如下：

$$C.R.=\frac{C.I.}{R.I.}$$

一致性指標(C.I.H) = Σ (層級的優先向量) x (每層級 C.I.) 層級隨機指標(R.I.H)= Σ (每層級的優先向量) x (每層級 R.I.) 各層級要素間的權重計算後，再進行整體層級權重的計算。最後依各替代方案的權重，以決定最終目標的最適方案。

第二節 研究設計

壹、問卷設計

本研究設計流程與問卷步驟如圖 3-2所示，說明如下：

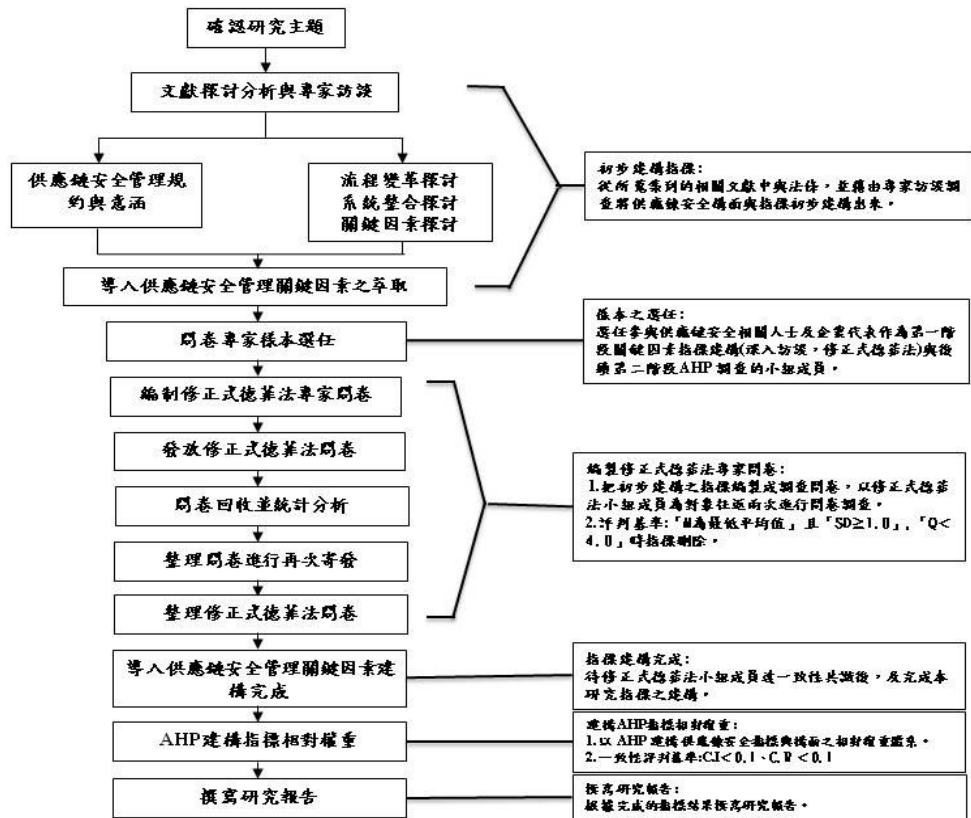


圖 3-2 研究設計與步驟分析圖

貳、研究樣本選定

基於前述判斷前提下，本研究擬邀之專家在第一階段專家深入訪談對象的選定，先以產、官、學、研、驗等五方面所代表組成的六人專家群為樣本對象，取得專家們的共識，建立評估準則與模式，後續運用修正式德菲法(Modified Delphi Method)與層別分析法(AHP)法，則擴大以三十九人的專家群為樣本對象，期客觀的聆聽不同的專業觀點，考量不同階層(包括高層之整體觀及基層之整合技術細節觀)，並從專家的意見進行詮釋、分析與歸納，以建立導入供應鏈安全管理評估指標內涵。

問卷專家選定基本資料表如下:

表 3-5 問卷專家選定基本資料表

類別	公司	第一次問卷 (專家訪談半結構式問卷)	第二、三次問卷 (Modified Delphi Method調查問卷)	第四次問卷(AHP調查問卷)
產業專家	鴻昇集團	李炯勳副總經理(D)	李炯勳副總經理與專家7名	李炯勳副總經理與專家7名
	南亞科技公司		專家3名	專家3名
	華邦電子(股)公司		專家1名	專家1名
	華通電腦公司		專家1名	專家1名
	華廣生技(股)公司		專家1名	專家1名
官方專家	財政部關稅總局	張美芳稽核(E)	張美芳稽核與專家5名	張美芳稽核與專家5名
學界專家	僑光科技大學	邱城英教授(F)	邱城英 教授	邱城英 教授
	中興大學		專家1名	專家1名
	銘傳大學		專家1名	專家1名
研究輔導專家	萬得科技顧問公司	莊明勳 總經理(C)	莊明勳 總經理與專家2名	莊明勳 總經理與專家2名
	成大研究發展基金會		專家2名	專家2名
驗證專家	勞氏驗證公司	黃國寶 總經理(A)	黃國寶 總經理 郭壽吉 驗證評審 與專家1名	黃國寶 總經理 郭壽吉 驗證評審 與專家1名
		郭壽吉 驗證評審(B)		
	TTQS&ISO系統		專家2名	專家2名
其他專家	科學工業園區管理局		專家1名	專家1名
	經濟部工業局		專家1名	專家1名
	經濟部國貿局		專家1名	專家1名
	經濟部加工出口區管理處		專家2名	專家2名
	台北市電腦公會物流與供應鏈管理中心		專家1名	專家1名
合計		6名	39名	39名

參、問卷發放與調查說明

在問卷郵件寄發後，以電話進行聯絡或催收，了解問卷填寫情況，並做紀錄，以利問卷回收率的提高，增加研究之準確性。有關四次專家問卷調查的原則與目的，整理如：(表 3-6)

表 3-6 四次問卷設計說明

	設計原則	設計目的	回收率
第一次問卷 (專家訪談半結構式問卷)	根據相關文獻整理，形成五項構面三十項指標。以此五項構面三十項指標做基本指標架構，徵求專家意見。	求取6位專家學者對導入供應鏈安全管理構面、描述定義與評估項目指標的看法。	寄出6份，經兩次往返調查
第二次問卷 (修正式德菲法初次調查問卷)	根據第一次問卷，整合全體受測專家對供應鏈安全管理導入關鍵指標的看法。	求取47位專家學者看法，建構導入供應鏈安全管理關鍵成功因素指標。根據此項結果設計第三次問卷。	調查期間 2012/2/29~2012/3/20 寄出47份，回收39份回收率82%
第三次問卷 (修正式德菲法二次調查問卷)	根據第二次問卷，針對票數相同的評估項目，作最後確認與整合專家對供應鏈安全管理導入指標的看法。	確立專家間意見已經趨於一致且達重要性之共識，以建構導入供應鏈安全管理關鍵成功因素架構與指標。根據此項結果設計第四次問卷。	調查期間 2012/3/20~2012/3/25 寄出47份，回收39份回收率達82%
第四次問卷 (AHP調查問卷)	以分析層級程序法編列各層級架構項目。	求取各項設計指標的相對權重值。排列設計指標優先順序。	調查期間 2012/3/25~2012/4/18 寄出47份，回收39份，回收率達82%

第肆章 研究結果分析

本章主要是針對本研究所做的問卷調查進行整理與分析，內容共分為二大階段，第一階段以文獻研究法，深入訪談法，修正式德菲法為企業導入供應鏈安全管理系統關鍵之成功因素之萃取，第二階段則以層級程序分析法(AHP)為分析工具，求出企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之優先順序。故本章共分三節分別討論之，說明如下

第一節 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之萃取

壹、專家訪談調查問卷分析

本研究經由文獻探討彙整相關學者與專家看法後，初擬共計五大構面、三十大指標，其主要文獻依據與關鍵成功因素，以「半結構式」訪談大綱針對六位專家進行訪談，重點在於企業導入供應鏈安全管理關鍵指標之架構建立，請受訪者提出架構構面與指標要素之建議，經分析訪談結果後，取得專家們的共識，本研究將結果製成『專家訪談意見彙總表』；便根據訪談結果並融合文獻資料，建立評估準則與建構模式，進而獲得五項構面二十四項指標，其主要關鍵成功因素定義與專家訪談修正說明如表 4-1，表 4-2，並經彙整後，如圖 4-1所示，分別說明如下。

表 4-1 專家訪談意見(五項構面&內涵)彙總表

指標因素	構面定義
A—計畫因素	指影響整體計畫推動之關鍵因子，應可涵蓋供應鏈安全推動計畫內容確立，能否連結及滿足企業之經營策略需求，以及有效建立現在與未來安全體系之實踐能力等。
B—設計因素	指建立供應鏈安全計畫之系統化設計因子，期能有效開展對上連接組織營運目標、對下連接個人安全績效之安全體系行動方案。
C—執行因素	指影響系統落實執行面之關鍵因子，可藉由功能性作業系統以強化供應鏈安全計畫執行落實度、安全紀錄與管理之系統化程度。
D—監控與改善因素	指系統運作之監督量測與改善之重要影響因子，可藉由監控的運用，持續改善安全管理過程的品質績效，使偏離之安全方案，及時發現並予糾正預防
E—成果與績效因素	指鑑別安全管理實施成果效益之關鍵因子，其可利於組織實施行為及成效擴散應用之衡量，並對未來方案之成功產生縱效

資料來源：本研究整理

如上為五個構面之因素說明與釋義，其下共三十項子因素需萃取，將續對專家訪談調查問卷結果，做一說明。

表 4-2 專家訪談意見(三十項指標&內涵)彙總表

因素構面	新指標因素	新指標說明	修正結果說明 (委員代號：見表3-5)
A 計畫因素	A-1 明確之政策與目標	組織強調其競爭優勢與營運策略時，應將安全策略考量在內，以建立及展開組織目標、方向及其內外部環境有適切的關連性與一致性，應依據本身的能力與需求，提供具體、可衡量、可達成、具相關性與時間為基準(SMART)的安全管理政策及目標供內部使用，其可提供充分的資訊與方向，並正式對內外部宣佈，以驅動安全管理系統及達成未來組織經營目標之發展與實施	D委員意見: 安全策略與經營目標與”明確之政策與目標”，具有重複性，建議可將此兩個要素合為一個，並可以於說明中強化相關要點 結果:刪除A-6安全策略與經營目標指標，併入此A-1指標，合併新定義說明如左(經半數以上專家同意)
	A-2 高階之支持與承諾	實際管理之最高主管暨高階管理階層應設想所有利害相關團體之需求，建立組織未來願景以及訂立企業企業適切之目標、標的和方案，並透過充分授權、參與及監督，創造一個能夠使所有員工全力達成組織目標之環境	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	A-3 外界資源之檢視合作	組織應定期瞭解供應鏈安全相關法規與措施並與相關人員建立良好互動，即時並適切地引用外部資源至組織。例如： 1.政府資源： 可運用如經濟部工業局安全供應鏈推動計畫、財政部關稅總局暨各關稅局、經濟部標準檢驗局、經濟部國貿局、科學工業園區管理局等單位之AEO相關資訊或服務，包含補助、諮詢、宣導、網頁等。 2.民間顧問資源：如勞氏國際驗證機構，萬得科技顧問公司，成大研究發展基金會，社團法人台灣環境管理協會等資訊或服務	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)

	A-4 專案時程之策劃	專案時程規劃應流暢並設定優先順序逐步推動，且應考量能兼顧經濟效益及推動效率之實施方案。	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	A-5 推動組織與管理代表之適當選派	實際管理之最高主管應指派一高階管理擔任管理代表，並召集相關成員組成推動組織。該推動組織不受其他責任所影響，包括小組成員的經驗、能力及是否獲得充分的授權等，但應負責組織的安全管理系統之整體設計、維護、文件化及相關改善。	結果:刪除此指標 (經半數以上專家同意)
	A-6 安全策略與經營目標結合	組織強調其競爭優勢與營運策略時，應將安全策略考量在內，以建立組織目標、方向及其內外部環境有適切的關連性與一致性，進而達成組織經營之目標	結果:刪除此指標 (經半數以上專家同意)
B 設計因素	B-1 風險評估及管制方案之策劃	組織應衡量其營運的特質與規模，對組織的安全威脅與安全管理進行相關確認與評估，此風險評估與管制方法須考量事件之可能性與所有的後果，及對必要的管理控制與消滅措施，建立並維持程序	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	B-2 全員參與及適宜獎賞制度	組織各部門都須有代表(包括財務、營業及相關支援部門；包含但不限於在運作上供應鏈相關部門)。管理階層對員工應採激勵與鼓舞的方式並減少人員的恐懼，使全員能夠認知及參與推動，遂行其技能應用在組織利益上共同維持及推行	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	B-3 工作組織及權責之界定與釐清	組織應確保系統於期初建立推動期及後續持續改善維護期，能就各功能或跨部門間的角色、責任及職權，清楚界定與釐清，並與其安全管理政策、標的及方案能達成一致，以降低部門鴻溝，順利達成公司的目標	B委員意見：“推動組織與管理代表之適當選派”與“工作組織及權責之界定與釐清”具有重複性，建議可將此兩個要素合為一個，納入設計因素面比較恰當。 結果:刪除A-5推動組織與管理代表之適當選派，併入此B-3指標，合併新定義如左 (經半數以上專家同意)

	B-4 符合PDCA 及實務流 程之制定	組織應了解本身的能力及資源限制，可依據其本身之企業文化、組織架構、管理功能、產品、服務活動之特性及顧客、利害關係團體之需求等，融合安全標準之各項要求項目，納入其業務流程、實務作業、政策、程序及員工之工作彙編，並藉由建立、文件化、實施、維持等過程導向及管理循環（P-D-C-A）之推行，適切地將安全議題整合進商業實務之中，持續改善其安全管理系統與標準之要求，及所達成結果之符合性	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	B-5 安全投資 機制之建 立	為達成組織之政策與目標，組織應提供適當之預算、人力、物力，資訊工具等相關資源與程序之支持，使其指派人員有效率的遂行其功能	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	B-6 人員認知 與能力基 礎之建立	組織應確保負責設計、操作及管理相關設備與過程之人員，在教育、訓練及(或)經驗上，係適當有資格。組織應建立與維持程序，並增進其能力、知識與經驗之累積及傳承，以使為此目的或代表執行此工作的人員清楚認知與落實所交付之任務	結果:移至C執行構面刪除此 B-6指標 (經半數以上專家同意)
C 執行 因素	C-1 風險管理 工具之有 效運用	需界定當管理供應鏈安全風險時應考量的外部與內部參數，並設定剩餘過程的範圍與風險準則，風險工具應系統化地應用於管理政策，程序及實務於溝通，諮詢，建立全景，並鑑別，分析，評估，處理，監測及審查風險等活動。	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	C-2 定期會 議、合作 與 溝通機 制之確 立	組織應有程序以確保將適當的安全管理資訊(因某些安全有關資訊的敏感特性，故資訊散發前須對其敏感性給予適當的考量)，與相關員工、商業夥伴及其他利害相關者相互溝通與問題決，以精進安全管理系統之發展與實施	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	C-3 緊急事 故準備、 應 變及復 原之管 制	組織應建立、實施及維持適當的計畫與程序。以確認可能的安全突發事件與緊急情況，並予以應變，且預防與緩和可能跟隨而來的後果。此計畫與程序應包含有關任何確認的設備、設施和服務之提供與維護，在遭遇突發事件或緊急情況當時或之後，可能需要的應變，復原措施與相關資訊，並應定期測試與演練	A委員意見:要素標題新增為:緊急事故準備、應變及復原之管制 結果:原C-3構面標題:緊急事故應變之管制修正為:緊急事故準備、應變及復原之管制 新標題說明如左 (經半數以上專家同意)

	C-4 商業夥伴 之合作	組織應設立完善之商業夥伴管理制度，並定期鑑別與選擇主要供應鏈成員，建立良好溝通管道分享資訊與經驗，以能夠共同研發與改善合作供應鏈之安全與品質，達成降低成本及創造利潤之目標	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	C-5 人員認知 與能力基 礎之建立	組織應確保負責設計、操作及管理相關設備與過程之人員，在教育、訓練及(或)經驗上，係適當有資格。組織應建立與維持程序，並增進其能力、知識與經驗之累積及傳承，以使為此目的或代表執行此工作的人員清楚認知與落實所交付之任務	A委員:‘人員的能力及訓練’，如果是參考ISO 28000的架構，應該是放在‘執行因素’ 結果:把設計構面B-6人員認知與能力基礎建立刪除，移至此執行構面C-5指標，如左說明 (經半數以上專家同意)
	C-5安全績 效與考核 制度之結 合	組織應針對人員或部門的安全目標與標的，評估其績效及鑑別其績效達成之限制，並結合為員工個人考績和部門考績評核的項目之一	結果:刪除此指標 (經半數以上專家同意)
	C-6文件流 程與實際 作業之整 合	組織就新增文件、現有文件與系統之差異性、技術性、可整合性等，可進行評估與整合，並依據其本身之企業文化、組織架構、管理功能、產品/服務活動之特性及顧客/利害關係團體之需求等，融合標準之各項要求項目，納入其業務流程、實務作業、政策、程序及員工之工作彙編，將可完整地將安全議題整合進商業實務之中，制訂一套最適合組織現狀之品質與安全管理系統	結果:刪除此指標 (經半數以上專家同意)
D 監控 與 改 善 因 素	D-1 管理審 查之定 期評 估	組織應藉由定期審查、測試、事故後報告、經驗學習、績效評估及演練(exercise)，來評估安全管理計畫、程序及能力，並符合其本身的政策與目標。審查應包括評估改善的機會，與包含安全政策、安全目標及威脅與風險的安全管理系統變更之需求，其管理審查之紀錄應予保留，而因素之顯著變更必須立即反應於程序中	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)

<p>D-2 安全績效 指標及監 測方式之 訂定</p>	<p>事業單位應清楚界定供應鏈安全績效指標涵蓋範圍，決定供應鏈安全管理課題的優先順序，並據以監督安全有關之意外，破壞，突發事件，不符合事項及其他有缺失的安全管理系統，其可選擇適當的指標(考量主動式與被動式之指標之訂定)評估及鑑別其績效達成之限制，適切地納入員工個人考績和部門考績評核的項目之一，持續改善其績效</p>	<p>C委員意見：“安全績效與考核制度之結合”可與“安全績效指標及監測方式之訂定”整合併納入監控與改善因素。因為監督機制建立可以涵蓋績效考核制度。</p> <p>結果:刪除C-3安全績效與考核制度之結合 併入此D-2指標，合併新定義如左 (經半數以上專家同意)</p>
<p>D-3 內部稽核 與追蹤之 貫徹</p>	<p>組織應依據本身的活動對威脅與風險評估結果，建立、實施與維持供應鏈安全管理稽核計畫，應確保安全管理系統之稽核依所規劃的時間間隔進行(但當組織有重大變更時，需再次實施內部稽核，以確認其系統之有效性)，其程序涵蓋範圍、頻率、方法及同時應確保稽核人員之勝任能力，能貫徹執行稽核與報告結果之責任與要求。</p>	<p>B委員意見:稽核人員之勝任 可納入”內部稽核與追蹤之貫徹”，因為內部稽核流程本包括稽核人員選擇，此部份已隱含人員資格，若要強調人員勝任，可以於說明中強化此要點</p> <p>結果:刪除D-1稽核人員之勝任，併入此D-3指標，合併新定義如左</p>
<p>D-4 第三方驗 證評估之 改善</p>	<p>組織可取得國內外有相當信譽之驗證公司合作，或利用有經驗之專家協助政府一起進行安全認證之工作，評估內容應包含相關供應鏈安全法規驗證基礎之考量，並將系統執行階段發生之虛驚事故、安全事件、違法紀錄、不符合事項、高風險事項等納入評估，進行內部與商業夥伴，客戶實地符合性稽核、驗證報告，缺失發現及矯正改進等，確保實施與維持供應鏈安全管理系統之客觀性，適切性及有效性，以降低企業潛在之風險，提高企業營運之效率</p>	<p>結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)</p>

	D-5 矯正與預防之處理	組織須建立且維護安全異常有關之之程序以防範、發覺、或抑制組織在供應鏈中可能造成之威脅與風險，同時提升員工察覺意識。員工應瞭解公司所制定的程序並界定責任與職權，以於情況發生時指出實際狀況紀錄並即時回報。為了防止「再發」需先行評估所有「可能潛在」的異常原因，採行措施並予以矯正改進，以消除潛在異常原因，預防異常再次發生	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	D-6 稽核人員之勝任	稽核人員之資格與行為，應具有專業素養與直接責任並獨立於其他部門，方可公正適切執行其任務及確知是否有達成目標	結果:刪除此指標 (經半數以上專家同意)
	D-7 紀錄與文件之更新與控管	組織應建立、實施與維持程序，以鑑別、儲存、保護、檢索、保留及處理紀錄。應維持紀錄與文件的不斷更新、檢驗與易於閱讀、可識別及可追溯。(其電子與數位文件須提供竄改預防裝置，安全地備份並可由授權人員取得)	結果:刪除此指標 (經半數以上專家同意)
E 成果與績效因素	E-1 國際公約及國內法規之滿足	組織符合及評估與組織的活動、產品或服務之供應鏈安全考量面有關且須遵守的一切法令規章與其他要求事項，國際與國內政府及機構即可用減少抽驗比例或其他運輸管制的方法，予以獎勵或部份取代法規管制，降低因國際供應鏈安全要求可能造成之技術性貿易障礙	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	E-2 企業形象之提升	組織藉由建立良好管理制度及有所區別競爭者的貨品或服務，持續協助自我之標竿改善，其透過量化的供應鏈安全指標，提供利害相關者具體客觀的供應鏈安全管理績效，能具體展現及提升企業之形象，取信於利害相關者，贏得合約及投資人的青睞	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	E-3 顧客滿意與忠誠之管理。	組織確保相關的目標與標的能直接與顧客的需要及期望相連接，藉由有系統的管理與量測顧客關係及良好的溝通模式，並對管理量測的結果有所對策，以確保在提升顧客滿意及各相關利害團體有一平衡機制	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)

	E-4 內外部風險之控制	組織針對可能對組織安全管理作業及供應鏈營運會產生威脅與衝擊之影響，包含設計、安裝、作業、委外，整修之風險管理，及適切對原物料，設備、儀器，技術，員工清廉，商業夥伴合作等安全有關項目之調整，可對供應鏈過程產生較低成本、管制變異、防止錯誤及較低週轉週期時間與可預測的物流，及降低相關設備、人員及財物之損失	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)
	E-5 企業體質與管理水準之增進	組織藉由找到安全管理系統整合及標準化落實之捷徑，可使文件系統簡化、組織系統彈性化、人力精簡與稽核流程簡化。提供風險管理和企管事務之整合管道、降低組織調整的困難、法令規章的複雜性以及費用與資源分配等問題，以增進自身之管理水準，強化效率與成本之改善	結果:保留此指標 (經半數以上專家同意)

資料來源：本研究整理

本研究在此次專家深入訪談調查問卷中，加入五大構面與三十項指標之內涵釋義，並在題項中，根據訪談專家回饋做了以下修正更動1.刪除A-6安全策略與經營目標指標，併入此A-1指標，2.刪除A-5推動組織與管理代表之適當選派，併入此B-3安全投資機制之建立指標，3.B-6人員認知與能力基礎之建立指標移至C執行構面，4.C-3緊急事故應變之管制修正為:緊急事故準備、應變及復原之管制，5.設計構面B-6人員認知與能力基礎建立刪除，移至此執行構面C-5指標，6.刪除C-3安全績效與考核制度之結合 併入D-2安全績效指標及監測方式之訂定指標，7.刪除D-1稽核人員之勝任，併入此D-3內部稽核與追蹤之貫徹指標，本研究根據專家回饋建議修正，後續並取得經半數以上專家同意，進而獲得五項構面二十四項指標，如圖 4-1所示，分析結果將藉以形成後續「修正式德菲法」調查問卷基準。



圖 4-1 供應鏈安全管理關鍵成功因素-專家訪談結果彙總圖

第二節 「修正式德菲法」調查問卷分析

本研究根據前次專家訪談問卷所篩選出五項構面二十四項指標關鍵成功因素，編製成「修正式德菲法」半結構式問卷，共進行2次問卷往返調查，首次調查亦提供開放性欄位供專家補充、修正問卷的題目與提出建議。評分方式採李克特七點尺度量表，以平均數(M)、前25%四分位數(Q1)及標準差(SD)，作為指標修改與否的依據，題項刪除與否的標準將需同時考量三者，即當「M為最低平均值」且「 $SD \geq 1.0$ 」時，「 $Q1 < 4.0$ 」時，則將原指標刪除，反之表專家意見已達高度一致，則保留該題項的存在，依上述標準整理比較對象與比較指標項目後，形成本研究最終的企業導入供應鏈安全指標及架構之共識。

壹、第一次「修正式德菲法」調查問卷 (詳見附錄二)

經第一次「修正式德菲法」調查問卷統計結果，1.計畫構面-總平均(M)值為6.08，總平均(Q1)值為6，總平均(SD)值為0.93皆符合評判基準，故取最低平均值指標項目「A-3外界資源之檢視合作」將該題項予以刪除，2.設計因素-總平均(M)值為5.92，總平均(Q1)值為5.6，總平均(SD)值為1.03，因總平均(SD)與最低平均值指標項目「B-5安全投資機制之建立」皆 $SD < 1$ ，則視為專家意見未達一致性，故保留指標再調查一次，3.執行因素-總平均(M)值為5.96，總平均(Q1)值為5.4，總平均(SD)值為0.98符合評判基準，但最低平均值指標項目「C-4商業夥伴之合作」皆 $SD < 1$ ，則視為專家意見未達一致性，故保留指標再調查一次，4.監控與改善因素-總平均(M)值為6.15總平均(Q1)值為5.8，總平均(SD)值為0.95皆符合評判基準，故取最低平均值指標項目「D-4第三方驗證評估之改善」將該題項予以刪除5.成果與績效構面-總平均(M)值為5.84，總平均(Q1)值為5.2，總平均(SD)值為1.21，因總平均(SD)與最低平均值指標項目「E-1國際公約及國內法規之滿足」皆 $SD < 1$ ，則視為專家意見未達一致性，故保留指標再調查一次，此次調查產出五項構面二十四項指標，分析結果將藉以形成後續第二次「修正式德菲法」調查問卷問卷基準，以下分別依序就各層面呈現專家成員對問卷的看法與意見，並針對其意見進行彙整、修正與說明：

表 4-3 第一次「修正式德菲法」調查問卷結果(二十四指標)分析表

構面	原關鍵成功因素	專家意見	平均數	標準差	Q1	修正說明結果
計畫因素	A-1明確之政策與目標	無	6.22	0.99	6	
	A-2高階之支持與承諾	無	6.68	0.91	7	
	A-3外界資源之檢視合作	無	5.56	0.9	5	刪除
	A-4專案時程之策劃	無	5.85	0.91	6	
	總平均		6.08	0.93	6	
設計因素	B-1風險評估及管制方案之策劃	無	6.41	0.95	6	
	B-2全員參與及適宜獎賞制度	無	5.68	0.99	5	
	B-3工作組織及權責之界定與釐清	無	6	0.97	6	
	B-4符合PDCA及實際流程之制定	無	6	0.95	6	
	B-5安全投資機制之建立	無	5.49	1.31	5	
	總平均		5.92	1.03	5.6	
執行因素	C-1風險管理工具之有效運用	無	6.18	0.94	6	
	C-2定期會議、合作與溝通機制之確立	無	6	0.95	5	
	C-3緊急事故準備、應變及復原之管制	無	5.95	1.02	5	
	C-4商業夥伴之合作	無	5.69	1.1	5	
	C-5人員認知與能力基礎之建立	無	5.97	0.9	6	
	總平均		5.96	0.98	5.4	
監控與改善因素	D-1管理審查之定期評估	無	6.07	0.95	6	
	D-2安全績效指標及監測方式之訂定	無	6.19	0.99	6	
	D-3內部稽核與追蹤之貫徹	無	6.36	1.06	6	
	D-4第三方驗證評估之改善	無	5.76	0.93	5	刪除
	D-5矯正與預防之處理	無	6.38	0.82	6	
	總平均		6.15	0.95	5.8	
成果與績效因素	E-1國際公約及國內法規之滿足	無	5.63	1.33	5	
	E-2企業形象之提升	無	5.88	1.02	5	
	E-3顧客滿意與忠誠之管理	無	5.8	1.2	5	
	E-4企業體質與管理水準之增進	無	5.78	1.21	5	
	E-5內外部風險之控制	無	6.1	1.28	6	
	總平均		5.84	1.21	5.2	

貳、第二次「修正式德菲法」調查問卷(詳見附錄三)

第二次問卷調查前再次與專家溝通釐清調查指標與定義後，在資料分析方面，此次各構面指標(SD)值，其分析結果皆已達一致性，此次除計畫構面及監控與改善構面已做指標調整外，全數延用第一次調查指標，其相關數據只作為觀察參考，而其他構面皆依評判基準選取其關鍵成功因素最低(M)指標，並將該題項予以刪除，此次問卷統計指標刪除項目包括1.設計構面-取其關鍵成功因素最低平均

值指標項目「B-5安全投資機制之建立」(M)值為5.59，(Q1)值為5，(SD)值為0.63，且低於構面總平均數值5.88，故將該題項予以刪除。2.執行構面-取其關鍵成功因素最低平均值指標項目「C-4商業夥伴之合作」(M)值為5.46，(Q1)值為5，(SD)值為0.71，且低於構面總平均數值5.87故將該題項予以刪除。3.成果與績效構面-取其關鍵成功因素最低平均值指標項目「C-4商業夥伴之合作」(M)值為5.7，(Q1)值為5，(SD)值為0.69，且低於構面總平均數值5.97故將該題項予以刪除，此次為最後回合「修正式德菲法」問卷調查共取得五大構面十九項指標，進而形成後續相對權重架構與指標問卷基準

表 4-4 第二次「修正式德菲法」調查問卷結果(二十二指標)分析表

構面	原關鍵成功因素	專家意見	平均數	標準差	Q1	修正說明結果
計畫因素	A-1明確之政策與目標	無	6.15	0.65	6	
	A-2高階之支持與承諾	無	6.17	0.67	6	
	A-3專案時程之策劃	無	6.1	0.66	6	
	總平均		6.14	0.66	6	
設計因素	B-1風險評估及管制方案之策劃	無	6.22	0.52	6	
	B-2全員參與及適宜獎賞制度	無	5.66	0.57	5	
	B-3工作組織及權責之界定與釐清	無	5.98	0.52	6	
	B-4符合PDCA及實際流程之制定	無	5.95	0.44	6	
	B-5安全投資機制之建立	無	5.59	0.63	5	刪除
	總平均		5.88	0.54	5.6	
執行因素	C-1風險管理工具之有效運用	無	6.27	0.5	6	
	C-2定期會議、合作與溝通機制之確立	無	5.76	0.62	5	
	C-3緊急事故準備、應變及復原之管制	無	5.71	0.64	6	
	C-4商業夥伴之合作	無	5.46	0.71	5	刪除
	C-5人員認知與能力基礎之建立	無	6.17	0.54	6	
	總平均		5.87	0.6	5.6	
監控與改善因素	D-1管理審查之定期評估	無	5.46	0.74	5	
	D-2安全績效指標及監測方式之訂定	無	5.49	0.75	5	
	D-3內部稽核與追蹤之貫徹	無	5.9	0.62	6	
	D-4矯正與預防之處理	無	6.02	0.65	6	
	總平均		5.72	0.69	5.5	
成果與績效因素	E-1國際公約及國內法規之滿足	無	5.93	0.69	5	
	E-2企業形象之提升	無	6.03	0.62	6	
	E-3顧客滿意與忠誠之管理	無	5.9	0.74	5	
	E-4企業體質與管理水準之增進	無	5.7	0.69	5	刪除
	E-5內外部風險之控制	無	6.3	0.61	6	
	總平均		5.97	0.67	5.4	

參、第一、二次「修正式德菲法」調查問卷結果分析表

依據第一、二節共兩次「修正式德菲法」問卷調查結果分析，發現評鑑指標與項目之標準差、四分位差有減小之趨勢、且第二次平均值與標準差亦較第一次調查提升，表示修正式德菲法專家間意見已經趨於一致且達重要性之共識，見表4-4，經兩次修正式德菲法意見調查後，全數已達一致性，而未達重要性標準值(各構面最低平均值指標)之刪除題項共五項，已達共識之五大構面及十九項指標，將

形成第三次相對權重問卷

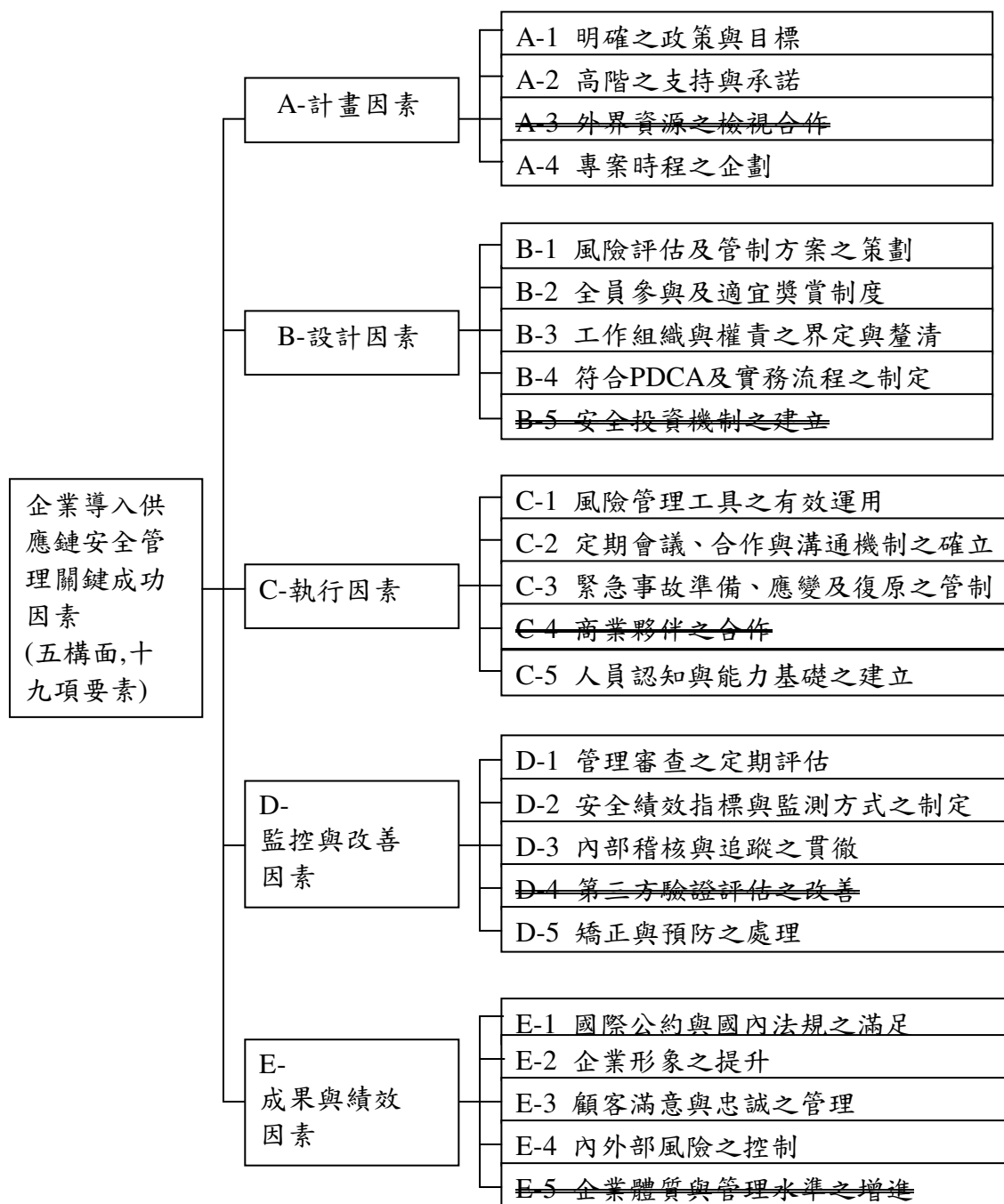


圖 4-1 供應鏈安全管理關鍵成功因素-修正式德菲法結果彙總圖

第三節 相對權重「AHP」調查問卷分析

壹、各層級優先向量之計算 (詳見附錄四)

本研究依據修正式德菲法兩次往返調查篩選出五項構面十九項關鍵要素，後

續設計 AHP 問卷架構與指標。回收之問卷採用 Expert Choice2000 軟體分析每位專家之評比結果是否符合一致性，評量尺度分為九級，填答者比較左右兩端評估準則後主觀填答所評價之相對重要程度。在資料分析評判基準方面，其信度分析部份，係利用一致性比率 C.R.值(由一致性指標(C.I.)與隨機指標(I.R.)獲得，Saaty 認為 $C.I. \leq 0.1$ 為判斷矩陣具有滿意的一致性，若一致性比率的值大於 0.1 時，邏輯上可能違反遞移律(transitive law)，將再次進行問卷調查。接著將有效問卷以 Excel 軟體運用公式透過幾何平均法整合每位專家之判斷值，以求取各準則之相對權重，過程中一致性比率，以不一致性比I.R.值(Inconsistency Ratio, I.R.)表示，其結果數值仍需小於或等於0.1，與 Saaty所建議之 C.I.值不宜大於或等於 0.1 的標準相同。

貳、第一層級架構

「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」即為本研究之題目，其同時為架構之第一層級目標

參、第二層級優先向量值之計算

經「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」為本研究架構之第一層級目標，該層級下之第二層因素歸納為「計畫因素」、「設計因素」、「執行因素」、「監控與改善因素」、「成果與績效因素」等五項構面因素如表 4-5，並依此層級結構來研究層級間之影響關係。

就專家之綜合意見而言，企業導入供應鏈安全管理系統關鍵成功因素第二層級共有「計畫因素」、「設計因素」、「執行因素」、「監控與改善因素」、「成果與績效因素」等五項評估要素其結果如表 4-5及圖 4-2顯示，其重要程度依序為C—執行因素(0.3056)，D—監控與改善因素(0.1986) A—計畫因素(0.1984) B—設計因素(0.1613) E—成果與績效因素 (0.1361)。

其C.I.等於 0.008，其值小於 0.1，表示整體判斷具一致性；C.R.等於0.0072，其值小於 0.1，顯示矩陣的一致性程度令人滿意。

表 4-5 第二層級構面項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量

	A—計畫因素	B—設計因素	C—執行因素	D—監控與改善因素	E—成果與績效因素	優先向量	重要性排序
A—計畫因素	1	1.5231	0.6396	1.0003	1.182	0.1984	3
B—設計因素	0.6565	1	0.5248	0.8498	1.4025	0.1613	4
C—執行因素	1.5636	1.9054	1	1.6868	2.0599	0.3056	1
D—監控與改善因素	0.9997	1.1768	0.5928	1	1.7015	0.1986	2
E—成果與績效因素	0.846	0.713	0.4855	0.5877	1	0.1361	5

L :5.032 CI :0.008 RI :1.12 CR :0.0072

註：A—計畫因素 = 0.1984

B—設計因素 = 0.1613

C—執行因素 = 0.3056

D—監控與改善因素 = 0.1986

E—成果與績效因素 = 0.1361

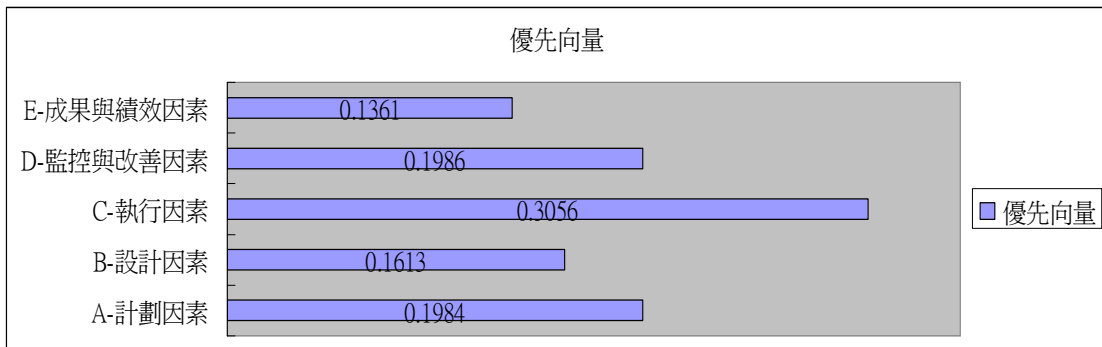


圖 4-2 第二層構面項下關鍵成功因素評估準則之優先向量

由結果得知，導入供應鏈安全管理企業與專家普遍認為，如要成功導入供應鏈安全管理系統，首先要首重執行要素，也就是公司本身的執行力與經營活動有極大的關係，其中包含風險管理與權責策劃與人員認知與溝通的落實。另一項是「監控與改善因素」，此因素主要是參考ISO風險與安全法規精神，即訂定明確的安全績效指標，並持續落實內部稽核，矯正預防與持續改善

肆、第三層級優先向量值之計算

第三層級結構中有十九個因素，依其屬性分別隸屬於第二層級五大構面之

下，分別為：

「計畫」因素項下：明確之政策與目標，高階之支持與承諾，專案時程之策劃等 三個因素。

「設計」因素項下：風險評估及管制方案之策劃，全員參與及適宜獎賞制度，工作組織及權責之界定與釐清，符合PDCA系統化作業流程之制定等 四個因素。

「執行」因素項下：風險管理工具之有效運用，定期會議、合作與溝通機制之確立，緊急事故準備、應變及復原之管制，人員認知與能力基礎之制定四個因素。

「監控與改善因素」因素項下：管理審查之定期評估，安全績效指標及監測方式之訂定，內部稽核與追蹤之貫徹，矯正與預防之處理等，四個因素。

「成果與績效因素」因素項下：國際公約及國內法規之滿足，企業形象之提升，顧客滿意與忠誠之管理，內外部風險之控制等，四個因素。

第三層級優先向量之計算，分為五個部份，以下分別說明：

一、A—計畫因素

在「計畫」因素項下，由表 4-6、圖 4-3 可看出其中A-2 高階之支持與承諾(0.5196)為第一順位；第二順位A-1 明確之政策與目標(0.3195)；最後為A-3 專案時程之策劃 =(0.1609)

其C.I.等於 0.0022，其值小於 0.1，表示整體判斷具一致性；C.R.等於0.0037，其值小於 0.1，顯示矩陣的一致性程度令人滿意。

表 4-6 計畫項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量

	A-1 明確之政策與目標	A-2 高階之支持與承諾	A-3 專案時程之策劃	優先向量	重要性排序
A-1 明確之政策與目標	1	0.5752	2.1229	0.3195	2
A-2 高階之支持與承諾	1.7386	1	3.0285	0.5196	1
A-3 專案時程之策劃	0.4711	0.3302	1	0.1609	3

L : 3.0043 CI : 0.0022 RI : 0.58 CR : 0.0037

註：A-1 明確之政策與目標 = 0.3195

A-2 高階之支持與承諾 = 0.5196

A-3 專案時程之策劃 = 0.1609

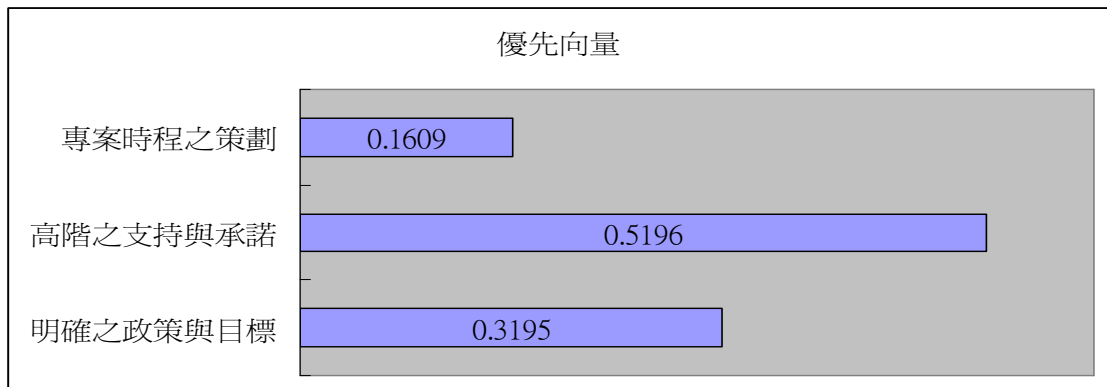


圖 4-3 計劃項下關鍵成功因素評估準則之優先向量

二、B—設計因素

在「設計」因素項下，由表 4-7、圖 4-4 可看出其中B-1 風險評估及管制方案之策劃 (0.3675)為第一順位；第二順位B-3 工作組織及權責之界定與釐清 (0.2599)；第三順位為B-4 符合PDCA及實際流程之制定(0.1907)；最後為B-2 全員參與及適宜獎賞制度 (0.1819)。

其C.I.等於 0.0021，其值小於 0.1，表示整體判斷具一致性；C.R.等於0.0024，其值小於 0.1，顯示矩陣的一致性程度令人滿意。

表 4-7 設計項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量

	B-1 風險評估及管制方案之策劃	B-2 全員參與及適宜獎賞制度	B-3 工作組織及權責之界定與釐清	B-4 符合PDCA及實際流程之制定	優先向量	重要性排序
B-1 風險評估及管制方案之策劃	1	1.8121	1.5133	2.0072	0.3675	1
B-2 全員參與及適宜獎賞制度	0.5519	1	0.648	0.9191	0.1819	4
B-3 工作組織及權責之界定與釐清	0.6608	1.5433	1	1.3521	0.2599	2
B-4 符合PDCA及實際流程之制定	0.4982	1.088	0.7396	1	0.1907	3

L : 4.0064 CI : 0.0021 RI : 0.9 CR : 0.0024

註：B-1 風險評估及管制方案之策劃 = 0.3675

B-2 全員參與及適宜獎賞制度 = 0.1819

B-3 工作組織及權責之界定與釐清 = 0.2599

B-4 符合PDCA及實際流程之制定 = 0.1907

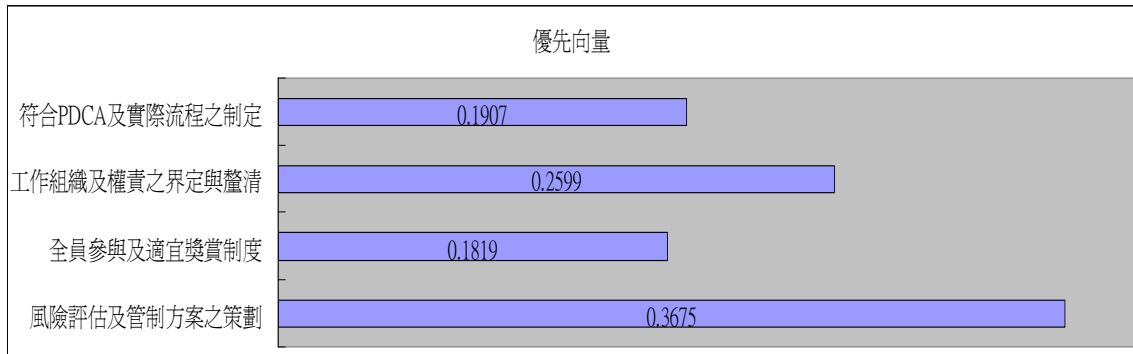


圖 4-4 設計項下關鍵成功因素評估準則之優先向量

三、C—執行因素

在「執行」因素項下，由表 4-8、圖 4-5，C-4 人員認知與能力基礎之建立(0.2723)為第一順位；第二順位C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立(0.2545)；第三順位C-1 風險管理工具之有效運用(0.2416)；最後為C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制(0.2316)。

其C.I.等於0.0042，其值小於 0.1，表示整體判斷具一致性；C.R.等於0.0046，其值小於 0.1，顯示矩陣的一致性程度令人滿意。

表 4-8 執行項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量

	C-1 風險管理 工具之有 效運用	C-2 定期會 議、合作與 溝通機制 之確立	C-3 緊急事故 準備、應變 及復原之 管制	C-4 人員認知 與能力基 礎之建立	優先向量	重要性排 序
C-1 風險管理工 具之有效運用	1	1.081	0.917	0.8816	0.2416	3
C-2 定期會議、 合作與溝通機制 之確立	0.9251	1	1.149	1.0179	0.2545	2
C-3 緊急事故準 備、應變及復原 之管制	1.0906	0.8704	1	0.7811	0.2723	4
C-4 人員認知與 能力基礎之建立	1.1343	0.9824	1.2803	1	0.2723	1

L : 4.0125 CI : 0.0042 RI : 0.9 CR : 0.0046

註：C-1 風險管理工具之有效運用 = 0.2416

C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立 = 0.2545

C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制 = 0.2316

C-4 人員認知與能力基礎之建立 = 0.2723

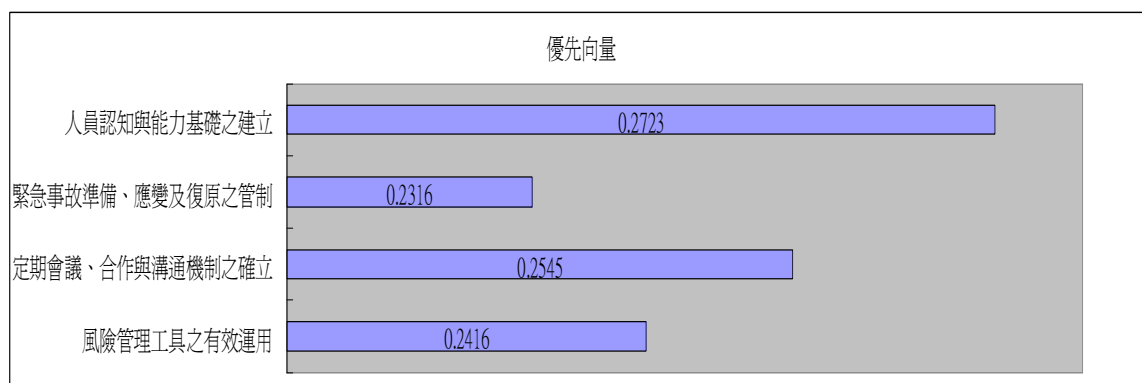


圖 4-5 執行項下關鍵成功因素評估準則優先向量

四、D—監控與改善因素

在「監控與改善因素」因素項下，由表 4-9、圖 4-6，可看出D-3 內部稽核與追縱之貫徹(0.2977)為第一順位；第二順位為D-2 安全績效指標及監測方式之訂定

(0.277)；第三順位為D-4 矯正與預防之處理(0.208)；最後為D-1 管理審查之定期評估(0.2173)。

其C.I.等於 0.0059，其值小於 0.1，表示整體判斷具一致性；C.R.等於0.0065，其值小於 0.1，顯示矩陣的一致性程度令人滿意。

表 4-9 監控與改善項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量

	D-1 管理 審查之定期評估	D-2 安全 績效指標 及監測方式之訂定	D-3 內部 稽核與追 蹤之貫徹	D-4 矯正 與預防之 處理	優先向量	重要性排 序
D-1 管理 審查之定期評估	1	0.9247	0.661	0.9703	0.2173	3
D-2 安全 績效指標 及監測方式之訂定	1.0814	1	1.0375	1.3997	0.277	2
D-3 內部 稽核與追 蹤之貫徹	1.5128	0.9639	1	1.4519	0.2977	1
D-4 矯正 與預防之 處理	1.0306	0.7144	0.6888	1	0.208	4

L :4.0176 CI :0.0059 RI :0.9 CR :0.0065

註：D-1 管理審查之定期評估 = 0.2173

D-2 安全績效指標及監測方式之訂定 = 0.277

D-3 內部稽核與追蹤之貫徹 = 0.2977

D-4 矯正與預防之處理 = 0.208

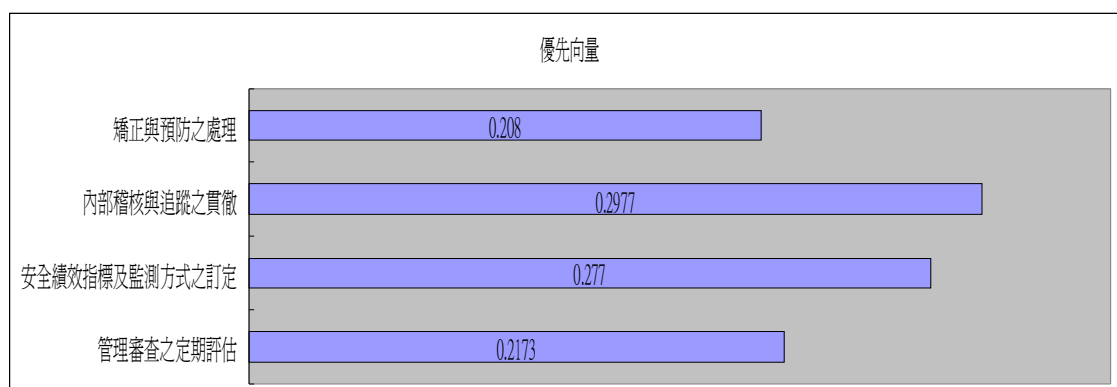


圖 4-6 監控與改善項下關鍵成功因素評估準則之優先向量

五、E—成果與績效因素

在「成果」因素項下，由表 4-10、圖 4-7 可看出E-4 內外部風險之控制(0.3451)為第一順位；第二順位為E-3 顧客滿意與忠誠之管理(0.2755)；第三順位為E-2 企業形象之提升(0.2101)；最後為E-1 國際公約及國內法規之滿足(0.1693)。

其C.I.等於 0.0025，其值小於 0.1，表示整體判斷具一致性；C.R.等於0.0028，其值小於 0.1，顯示矩陣的一致性程度令人滿意。

表 4-10 成果與績效項下關鍵成功因素評估準則之成偶比對矩陣與優先向量

	E-1 國際公約及國內法規之滿足	E-2 企業形象之提升	E-3 顧客滿意與忠誠之管理	E-4 內外部風險之控制	優先向量	重要性排序
E-1 國際公約及國內法規之滿足	1	0.8192	0.5568	0.5309	0.1693	4
E-2 企業形象之提升	1.2206	1	0.7543	0.63	0.2101	3
E-3 顧客滿意與忠誠之管理	1.7959	1.3257	1	0.713	0.2755	2
E-4 內外部風險之控制	1.8837	1.5873	1.4025	1	0.3451	1

L : 4.0076 CI : 0.0025 RI : 0.9 CR : 0.0028

註：E-1 國際公約及國內法規之滿足 = 0.1693

E-2 企業形象之提升 = 0.2101

E-3 顧客滿意與忠誠之管理 = 0.2755

E-4 內外部風險之控制 = 0.3451

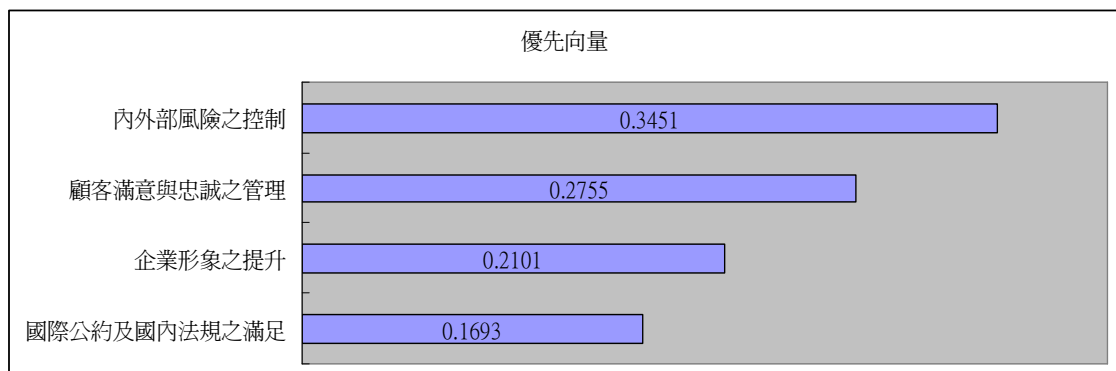


圖 4-7 成果與績效項下關鍵成功因素評估準則之優先向量

第四節 整體綜合評估

在第一層級「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」之下，進行各重要因素之綜合評點，分別計算其權重並依權重高低排序歸納出企業導入供應鏈安全管理系統關鍵成功因素。整個層級架構，分別計算其權重，如表 4-11，並依權重高低排序，如表 4-12。由表 4-11及表 4-12可看出整個層級架構中最重要的因素，即影響企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素，依其權重排序分別為：

壹、第一名至第十名部份：

1. A-2 高階之支持與承諾(權重0.1031)；2. C-4 人員認知與能力基礎之建立(權重 0.0832)；3. C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立(權重 0.0778)；4. C-1 風險管理工具之有效運用(權重 0.0738)；5. C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制(權重 0.0708)；6. A-1 明確之政策與目標(權重0.0634)；7. B-1 風險評估及管制方案之策劃(權重 0.0593)；8. D-3 內部稽核與追蹤之貫徹(權重0.0591)；9. D-2 安全績效指標及監測方式之訂定(權重 0.055)；10. E-4 內外部風險之控制(權重 0.047)。

貳、第十一名至第十九名部份：

11. D-1 管理審查之定期評估(權重 0.0432)；12. B-3 工作組織及權責之界定與釐清(權重 0.0419)；13. D-4 矯正與預防之處理(權重 0.0413)；14. E-3 顧客滿意與忠誠之管理(權重0.0375)；15. A-3 專案時程之策劃(權重 0.0319)；16. B-4 符合PDCA及實際流程之制定(權重0.0308)；17. B-2 全員參與及適宜獎賞制度(權重 0.0308)；18. E-2 企業形象之提升(權重0.0286)；19. E-1 國際公約及國內法規之滿足(權重 0.023)。

表 4-11 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素排序比較

第一層				第二層			
分類名稱	權重	順位	CR	項目名稱	權重	順位	CR
C-執行因素	0.3056	1	0.0046	C-4 人員認知與能力基礎之建立	0.2723	1	0.0046
				C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立	0.2545	2	
				C-1 風險管理工具之有效運用	0.2416	3	
				C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制	0.2316	4	
D-監控與改善因素	0.1986	2	0.0053	D-3 內部稽核與追蹤之貫徹	0.2977	1	0.0053
				D-2 安全績效指標及監測方式之訂定	0.277	2	
				D-1 管理審查之定期評估	0.2173	3	
				D-4 矯正與預防之處理	0.208	4	
A-計畫因素	0.1984	3	0.0037	A-2 高階之支持與承諾	0.5196	1	0.0037
				A-1 明確之政策與目標	0.3195	2	
				A-3 專案時程之策劃	0.1609	3	
B-設計因素	0.1613	4	0.0024	B-1 風險評估及管制方案之策劃	0.3675	1	0.0024
				B-3 工作組織及權責之界定與釐清	0.2599	2	
				B-4 符合PDCA及實際流程之制定	0.1907	3	
				B-2 全員參與及適宜獎賞制度	0.1819	4	
E-成果與績效因素	0.1361	5	0.0028	E-4 內外部風險之控制	0.3451	1	0.0028
				E-3 顧客滿意與忠誠之管理	0.2755	2	
				E-2 企業形象之提升	0.2101	3	
				E-1 國際公約及國內法規之滿足	0.1693	4	

表 4-12 第三層級各因素對目標項之權數順序

分類名稱	項目名稱	權重	順位
A-計畫因素	A-2 高階之支持與承諾	0.1031	1
C-執行因素	C-4 人員認知與能力基礎之建立	0.0832	2
C-執行因素	C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立	0.0778	3
C-執行因素	C-1 風險管理工具之有效運用	0.0738	4
C-執行因素	C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制	0.0708	5
A-計畫因素	A-1 明確之政策與目標	0.0634	6
B-設計因素	B-1 風險評估及管制方案之策劃	0.0593	7
D-監控與改善因素	D-3 內部稽核與追蹤之貫徹	0.0591	8
D-監控與改善因素	D-2 安全績效指標及監測方式之訂定	0.055	9
E-成果與績效因素	E-4 內外部風險之控制	0.047	10
D-監控與改善因素	D-1 管理審查之定期評估	0.0432	11
B-設計因素	B-3 工作組織及權責之界定與釐清	0.0419	12
D-監控與改善因素	D-4 矯正與預防之處理	0.0413	13
E-成果與績效因素	E-3 顧客滿意與忠誠之管理	0.0375	14
A-計畫因素	A-3 專案時程之策劃	0.0319	15
B-設計因素	B-4 符合PDCA及實際流程之制定	0.0308	16
B-設計因素	B-2 全員參與及適宜獎賞制度	0.0293	17
E-成果與績效因素	E-2 企業形象之提升	0.0286	18
E-成果與績效因素	E-1 國際公約及國內法規之滿足	0.023	19

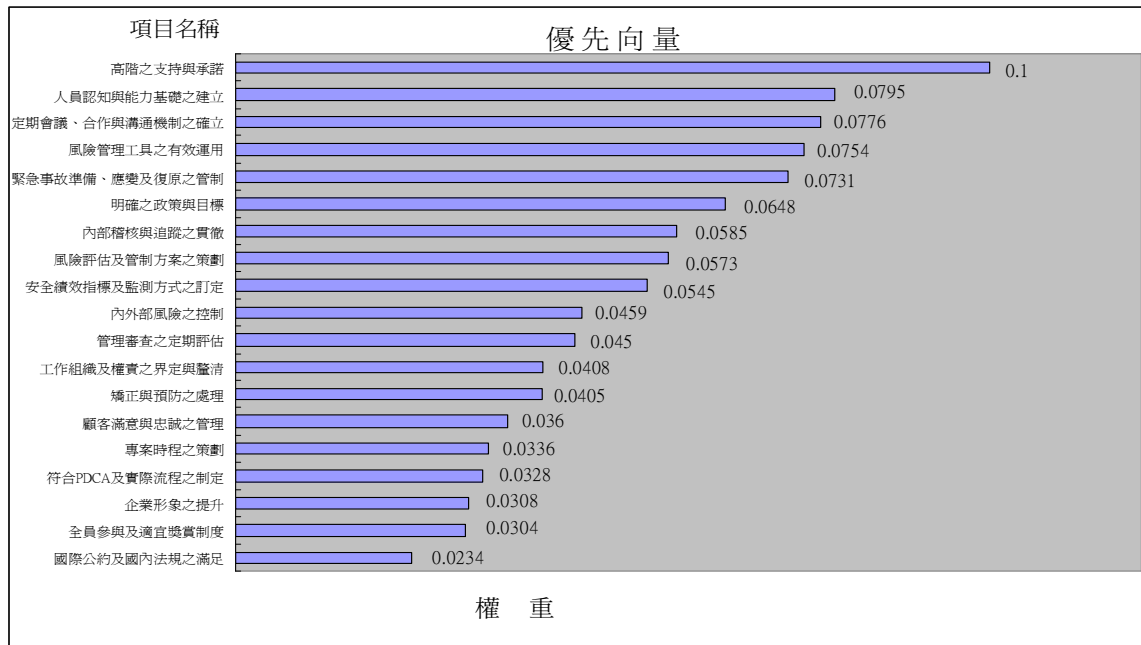


圖 4-8 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素重要性順序

層級一

層級二

層級三

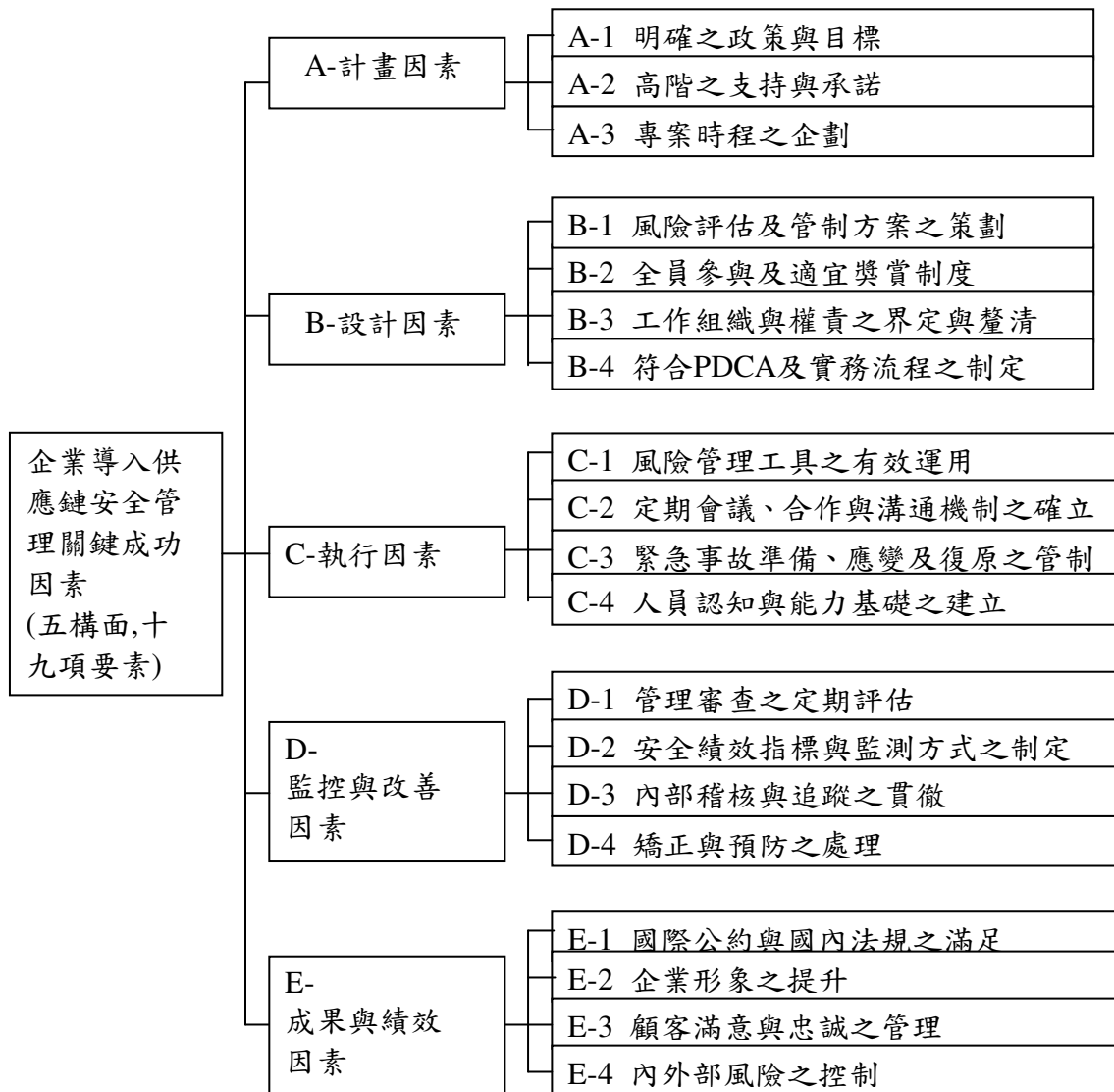


圖 4-9 企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之「AHP」分析層級圖

第五章 結論與建議

本研究主要是針對如何協助企業在國際供應鏈安全，便捷及效益上求取平衡；及如何協助政府推動計畫所需之質量並重與發展兩大動機求解，藉由ISO 28000系統要項與提出PDDRO創新流程模式架構來支持所建構的管理系統，並以此為求解方案，實證探討成功導入供應鏈安全管理之企業與參與代表對此系統的認同度。因此，本研究所提出之供應鏈安全管理系統，已達成所要追求的研究目的，以下將彙整本研究的結論，並分別對企業組織及政府單位提出研究建議。

第一節 研究結論

本研究透過文獻探討整理出成功因素後，再邀請供應鏈安全產官學研專家共同進行關鍵指標評選，最後再利用分析層級程序法(AHP)，針對曾參與及成功取得ISO28000&AEO供應鏈安全管理資格之企業與相關代表進行問卷調查，找出關鍵成功因素，並計算與依序排列出各層級關鍵成功因素的權重，以提供後續研究者及實務界能依每因素之重要性，評估資源分配之參考

壹、各層級結論(見表 4-11)

一、第二層級結論：

在第二層級的五個構面中，其權重值高低依序為：重要程度依序為C—執行因素(0.3056)，D—監控與改善因素(0.1986) A—計畫因素(0.1984) B—設計因素(0.1613) E—成果與績效因素 (0.1361)。

二、第三層級結論：

(一)計畫

在「計畫」因素項下，各因素權重大小依序為A-2 高階之支持與承諾(0.5196)、A-1 明確之政策與目標(0.3195)、A-3 專案時程之策劃(0.1609)。顯示專家們認為在計畫階段中最重要的是高階之支持與承諾，其次為明確之政策與目標，即為企業導入供應鏈安全管理之首要條件。

(二)設計

在「設計」因素項下，各因素權重大小依序為B-1 風險評估及管制方案之策劃(0.3675)、B-3 工作組織及權責之界定與釐清(0.2599)、B-4 符合PDCA及實際流

程之制定(0.1907)、B-2 全員參與及適宜獎賞制度(0.1819)。顯示專家們認為在設計階段中，針對公司目標做風險評估及管制方案之策劃，皆影響企業組織的安全管理績效。

(三)執行

在「執行」因素項下，各因素權重大小依序為C-4 人員認知與能力基礎之建立(0.2723)、C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立(0.2545)、C-1 風險管理工具之有效運用(0.2416)、C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制(0.2316)。在專家群的評價上，權重之得分也幾乎都高居在前五名之列，顯示專家們認為在執行這個階段下，先需建立人員認知與能力，並輔以溝通機制與風險工具之實施，其可做為企業後續維護與應變、復原及持續改善之方案。

(四)監控與改善

在「監控與改善因素」因素項下，各因素權重大小依序為D-3 內部稽核與追蹤之貫徹(0.2977)、D-2 安全績效指標及監測方式之訂定(0.277)、D-1 管理審查之定期評估(0.2173)、D-4 矯正與預防之處理(0.208)。顯示專家們認為在監控與改善這個階段下，首需強化企業內部持續稽核與追蹤，並搭配安全績效指標之運作，如能找出安全管理問題之所在，使整個安全系統產生迴路控制，才能確保系統功能目的之達成。

(五)成果與績效

在「成果與績效因素」因素項下，各因素權重大小依序為E-4 內外部風險之控制(0.3451)、E-3 顧客滿意與忠誠之管理(0.2755)、E-2 企業形象之提升(0.2101)、E-1 國際公約及國內法規之滿足(0.1693)。顯示專家們認為成果階段中持續提升企業內外部風險之控制，並追求顧客滿意與忠誠，可做為現狀改善與未來決策之參考。

貳、整體綜合評估結論(見表 4-12，圖 4-9)

綜合第二、三層級各因素求其權重，將各層因素權重值相乘，得求出各因素之加權權重，計算結果其權重值大小排序如下：

1. A-2 高階之支持與承諾(權重 0.1031)；
2. C-4 人員認知與能力基礎之建立(權重 0.0832)；
3. C-2 定期會議、合作與溝通機制之確立(權重 0.0778)；
4. C-1 風險管理工具之有效運用(權重 0.0738)；
5. C-3 緊急事故準備、應變及復原之管制(權重 0.0708)；
6. A-1 明確之政策與目標(權重0.0634)；
7. B-1 風險評估及管制方案之策

劃(權重 0.0593); 8.D-3 內部稽核與追蹤之貫徹(權重 0.0591); 9. D-2 安全績效指標及監測方式之訂定(權重 0.055); 10. E-4 內外部風險之控制(權重 0.047)。11. D-1 管理審查之定期評估(權重 0.0432); 12. B-3 工作組織及權責之界定與釐清(權重 0.0419); 13. D-4 矯正與預防之處理(權重0.0413); 14. E-3 顧客滿意與忠誠之管理(權重0.0375); 15. A-3 專案時程之策劃(權重0.0319); 16.B-4 符合PDCA及實際流程之制定(權重0.0308); 17. B-2 全員參與及適宜獎賞制度(權重 0.0293); 18. E-2 企業形象之提升(權重0.0286); 19. E-1 國際公約及國內法規之滿足(權重 0.023)。

Daniel(1961)所發表的文章「管理資訊的危機」(Management Information Crisis)中，闡釋成功因素的定義：「為了成功必須做得特別好的重要工作。大部分的專案都具有三至六項的決定成功因素，一個企業若要執行成功，務必對這些關鍵要素有極佳的表現。」，因此由以上整體綜合評估結果，本研究選定前六權數得分最高的因素作為本研究之最終目標—企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素。分別為1.高階之支持與承諾；2.人員認知與能力基礎之建立；3.定期會議、合作與溝通機制之確立；4.風險管理工具之有效運用；5.緊急事故準備、應變及復原之管制；6.明確之政策與目標等六項關鍵成功因素之歸類，其中高階主管的支持與決心屬於「計畫」構面，這也是全體因素中比例權重值最高的因素(0.1031)，另人員認知與能力基礎之建立；定期會議、合作與溝通機制之確立；風險管理工具之有效運用；緊急事故準備、應變及復原之管制等四個因素屬於「執行」構面，顯示專案團隊成員的風險與應變專業及溝通也是關鍵重要因素；而在「設計」構面有風險評估及管制方案之策劃；在「監控與改善」構面有內部稽核與追蹤之貫徹與安全績效指標及監測方式之訂定；在「內外部風險之控制」則屬於「成果與績效」構面。

參、關鍵成功因素之意涵

由上述結果顯示，可得知「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」的前六項依序為：1.高階之支持與承諾；2.人員認知與能力基礎之建立；3.定期會議、合作與溝通機制之確立；4.風險管理工具之有效運用；5.緊急事故準備、應變及復原之管制；6.明確之政策與目標等六項因素。以下分別說明其意涵：

一、高階主管的支持與決心(0.1031)：

企業員工參與為安全管理制度之核心，高階層之主管更是核心中之核心，高階主管的支持才會讓推動小組的成員有執行的動力及方向，古今中外重要的商場及軍事戰役，成也主帥敗也主帥的案例不勝枚舉，但是如果主帥沒有決心，就絕對無法達成目標。本研究如無高階管理層之承諾與支持，將安全議題提昇至企業策略層級，統籌運用企業內部資源與外部夥伴，進行安全管理方面的協同或現有內部系統之整合作業，安全管理制度即無法落實施行，高階管理階層不能僅以口頭的方式告訴員工，重要的是其必須融入在整個系統內，也就是說高階管理階層必須能全程參與系統建立的過程。而且後續在遭遇到安全品質問題時，首先的想法應是：檢視安全管理系統如何規定，是否有解決之道，甚至在最緊急狀況下，也絕不把公司之安全與風險之規定放在一旁，透過如此，員工才知道高階管理階層心目中最重要的是安全，品質，顧客滿意，久而久之，員工都會瞭解安全，品質，顧客滿意的重要性。

二、人員認知與能力基礎之建立(0.0832)：

劉小鳳(2006) 在品質月刊上專文中提到，英特爾總裁葛洛夫(Andrew Grove)認為，沒受到良好訓練的員工，企業即使再怎麼努力，仍會落入缺乏效率、成本增加及客戶不滿意狀態，甚至會使公司陷入危機，說明了「人，是企業重要的核心資產」，因此供應鏈安全管理制度能否全面的推動及落實，端賴企業內的人員是否能得到完整的教育訓練，企業應如何強化供應鏈安全管理之教育與訓練，以提升整體風險管理觀念，係推動安全管理過程中必須予以正視之一項重要環節。無論是政策之制定、制度之規劃與執行，人員是否具勝任力，是否明瞭組織之政策，是否能夠遵照制度之要求執行其業務，均與人及所需能力脫離不了關係，為使其安全管理制度能發揮其應有之成效，皆需持續藉由內部安全教育與訓練，並使制度中之成員皆應認清目標，一起經由共同學習、訓練與實作演練，而努力達成各項目標之要求，降低因人員勝任力不足而導致安全管理成效不彰之可能性。

三、定期會議、合作與溝通機制之確立 (0.0778)：

供應鏈流程與管理涉及的範圍較廣，首先需要內部員工間之充分溝通合作與問題解決以釐清流程中與安全相關的事項；除企業本身之外，單一公司的安全管理不管如何完善，如果缺乏其上下游夥伴及政府的合作也是無濟於事，因此建構企業對於內外部溝通合作關係管理、並藉由定期溝通機制全面瞭解供應鏈之作

業、相互間之關聯及其依存關係，定義彼此的安全責任與資訊共享，確保在相關時點與機制均有適當的人員、流程及技術，防止安全事故之發生。對建立供應鏈安全計畫及整合其內部現有系統而言極其重要，也是導入成功的重要關鍵成功因素之一。

四、風險管理工具之有效運用（0.0738）：

Barry (2004)從全球供應鏈的發展現況及風險本身的特性，提出風險於組織營運過程中是未能被免除的；Sheffi(2001) 發現企業進行安全與風險管理時，由於供應鏈安全風險的來源不計其數，若欲針對各項特定事件分別評估並擬訂計畫，在實務上將遭遇很大的困難。因此現今的組織可以站在前人的經驗所作成肩膀，衍生應用風險管理的技術工具。儘管風險管理技術工具尚有不足，但如何正確選用這些技術工具確是一項議題，較有經驗的企業普遍將各種事件依照事件所造成的影響進行分類，再對於產生的影響類型規劃解決方案，企業可藉以風險圖(risk map)表示，以風險因素可能發生的機率以及可能造成的影響程度兩項準則分析此整合各種風險來源。因此，當企業在建構供應鏈管理的同時，供應鏈安全管理是風險管理的一環，也是公司管理制度的一部份，是架構在其現有的管理系統平台，其包含內部的人員及部門、以及外部的商業夥伴、供應廠商及客戶，皆需要參與在其中，並藉由風險管理工具的充分運用、共同努力降低供應鏈風險的不確定性，讓彼此互蒙其利。

五、緊急事故準備、應變及復原之管制（0.0708）：

Sheffi&Rice(2005)對於供應鏈安全議題，提出供應鏈恢復力(resilient)一詞，定義為『供應鏈中企業因應非預期的中斷，並回復到正常供應網路作業的能力』。大體而言企業的供應鏈恢復能力可分為彈性與備援能力兩種，彈性可以創造組織的潛在能力，因應事件做出反應，這些能力包含預先投資基礎建設及資源。在組織面對瓦解危機時，必須有維持的能力。這個概念即與緊急事故應變計畫有異曲同工之意，經相關研究結果發現企業對於因應供應鏈應變恢復計畫等策略面因素是有困難且執行程度偏低，但若論及被動地滿足相關制度規範，則普遍具備足夠的能力。在許多制度規範中，企業被動的遵守是可以達成該規範要點的要求，並使組織運作正常，然而一旦遇到突發事件或是緊急事故時，被動的遵守規範仍然不足，唯有制定主動式緊急事故應變計畫應用風險評估機制，才能夠立即反應以

降低企業乃至整體供應鏈的傷害，企業應以整體宏觀的角度思考，建立企業級的緊急事故準備、應變及復原之管制安全策略。

六、明確之政策與目標 (0.0634)：

根據 WCO SAFE 架構，國際供應鏈安全規範將對企業的資訊分享提出明確要求，同時企業內的實體設施規劃也必須更為嚴謹，以阻絕外部干擾因素的進入，而物流系統如何即時反應安全變化，也成為重點項目之一。面對國際安全發展趨勢，企業必須建立高階安全策略，應依據本身的能力與需求，提供具體、可衡量、可達成、具相關性與時間為基準(SMART)的安全管理政策及目標供內部使用，作為一切安全活動與投資的指導方針，避免將安全活動侷限於一般作業層級，忽略其可能帶來的潛在效益。同時，強化供應鏈上下游夥伴的資訊共享與即時傳遞，才能使個別企業的安全努力，整合成為供應鏈的安全提昇。

第二節 研究建議

本節將根據研究結果的發現，分別對欲推動及導入供應鏈安全之企業與政府單位提出五項建議：

壹、策略領導 (Plan)

一、對於企業之建議

策略領導強調企業高階管理階層角色的參與承諾，必須建立高階安全策略，避免將安全活動侷限於一般作業層級，把供應鏈安全考量在公司統一管理架構之內，創造並採納一個持續改善的安全文化願景，作為一切安全活動與投資的指導方針，嚴謹要求貫徹安全系統管理程序，從根本的企業營運方式改變，增加企業競爭力，具體的行動建議像是可以藉由多重的供應商、不同的流程延遲階段、交叉訓練員工、投資所在地的多樣化或是可從企業安全文化做改變如鼓勵員工彼此交流，授權員工在面對未預期事件時可以採取必要措施降低作業事故的發生、提升組織安全績效等來創造組織恢復力。另應強化外部供應鏈上下游夥伴的資訊共享與即時傳遞，使個別企業的安全努力，整合成為供應鏈的安全提昇，才能建立企業全面應對供應鏈安全事件之維護與風險管理能力。

二、對於政府單位推動之建議

未來國家與全球經濟的挑戰，其面對供應鏈安全的提升必須超越公司自身並延伸貫穿整個供應鏈。在此同時，政府必須肩負起安全程序的持續改善，與貨物與旅客安檢流程的責任，以強化供應鏈安全與效率。政府在面對國際安全規範時，也必須由政府主管單位出面領導，強力建立相關的安全機制，根據林立千(2008)研究，目前有關供應鏈安全機制認證，雖已指定由財政部關稅總局為主辦單位且成立專案小組，然而關稅總局現屬於行政院三級單位，與相關二級單位在業務分工溝通時，難免因認知差異產生對立問題，致無法落實執行分工事項。建議我國國際供應鏈安全機制之認證、宣導及國際間相互認證作業，至少應將執行層級提升至行政院，可由行政院第五組成立常態性專案編組，賦予該專案單位統籌相關安全管理事項，指揮行政院下轄各部會，共同執行及推動供應鏈安全機制相關事宜，從相關文獻分析得知，國際供應鏈安全機制執行已是未來趨勢，發現美國、世界關務組織和歐盟是供應鏈安全規範的主要帶領組織，亞洲國家大多採取被動的因應，台灣必須思考如何面對 WCO、美國、歐盟和中國大陸等四個地區組織對於安全規範的要求，進而形成國家貿易安全政策和企業貿易安全策略，發展整體的貿易安全管理。並隨著更多國家實施 AEO 制度與跨國企業把 ISO28000 驗證視為國際採購標案之必要資格，我國若未加快研擬相關規範實施符合國際之 ISO28000 & AEO 制度，未來將無法與國際進出口國進行相互承認機制，此將影響我國出口作業，也將衝擊我國出口業者。

貳、系統整合 (Design)

一、對於企業之建議

由於世界各國建立安全供應鏈計畫均以 WCO SAFE 架構作為依據，又此 WCO SAFE 架構是為納入美國 CSI, C-TPAT 及 24 hour rule 之規定而制定，故我國及業者對於安全供應鏈各種計畫應參考 WCO SAFE 架構之標準與規範，配合我國國情加以建立實施，根據研究與實證發現在各大企業或單位在建立 AEO 或 ISO28000 計畫時，大部分是以原已建立之 ISO 9000 或 ISO 14000 架構做為基礎來建構安全供應鏈計畫之驗證，成效非常好也節省許多資源，最重要的是使得公司內人員上下，均充分認知安全供應鏈管理系統，接著也瞭解自己在其中所扮演之角色及所應負之責任。特別是 ISO 28000 認證機制，它的安全管理架構與環境管理 ISO 14000 之架構完全一樣，在運用過程也是以 PDCA 循環模式操作，同時

以風險評估為基礎，並考慮其他各國 AEO 計畫之相容性，因此建議企業可以藉由直接導入ISO28000作為其他各國安全認證計畫或相關內部品質系統之平台基礎。而當企業在發展供應鏈管理的同時，也同時要照顧到資源相對較少的中小企業，其任何一個環節的出錯，都可能造成物流運輸嚴重的損失。依據取得台灣第一家取得 ISO 28000 驗證的鴻昇集團李董事長慶華之經營理念，即期望建立一套中小企業可以適用的供應鏈安全管理要領 (practices)，以協助其上下游供應鏈可以取得競爭優勢。再參考台灣首例取得 ISO 28000 及 AEO 雙重認證的南亞科技股份有限公司陳文彬處長的心得認為，商業夥伴(即供應商)的合作是供應鏈安全管理最重要的一環。透過導入供應鏈安全整合與管理系統，可以增加服務的價值及信賴度，提高差異競爭的能力，黃國寶(2010)。因此建議我國政府與企業皆需體認未來因應面臨多種認證系統維護之困擾，應採用整合導入實施與認證方式並加以延伸推廣，相信對於我國在人力、物力及財力方面的安全投資應是最有效率、最簡單、最節省之方式。

二、對於政府單位推動之建議

政府在傳統上扮演的角色為控制貿易，確保稅賦與費用的徵收，限制非法貨物的流動。而現今則轉變為將焦點放在考量供應鏈安全並建立夥伴關係以提升出口檢驗與資訊流的安全性。但由於整個國際貿易通關程序中，政府各機關間之資訊網，仍存在網網不相連情形，以致資料輸鍵要區分階段，對業者造成極大不便。因此要達到便捷化，使通關所需的資料能共用，海關應扮演整合主導的角色，要求其相關港務局、航空局、貨櫃倉儲業者、銀行、航商及相關之政府機構必須全力配合，儘速建置建置專業化、雙語化、單一且獨立之資訊平台，且需考量將來有關台灣企業的資訊在和國外交換時自動化系統之選擇，使資訊不需再經轉換，相互共容迅速使用，以達成資訊整合的目標，使海關發展成網路政府對企業提供最大的服務。讓政府與企業間資訊得以即時交換與分享，提供業者瞭解政府現有安全機制相關規範，政府也可知曉業者需求與現況，並可匯總企業各方面資訊，對企業的守法、安全水準和風險因素進行評估和識別，提高對企業認證的準確性和一致性。並把認證結果轉化為風險參數，隨著各種環境之變化去做修改(例如科技進步、恐怖事件方式之改變等變因)，並在通關系統中加以應用，簡化相關書面與準備流程之要求，最大限度地減少對合法貿易的企業的干預，令政府機關及企業兩者間達到雙贏，達致促進貿易便利，保障貿易安全。

參、人才培養 (Do)

一、對於企業之建議

人為因素包括人員素質和人員影響，在宏觀上涉及安全管理體系實施之重要關鍵成功因素。從安全管理的組織角度，企業應盡可能識別所有的人為因素及其原因，重視人員素質的遴選和持續培養訓練，最大限度地消除由個體因素產生的人為疏失，將有助於相關人員對於安全績效的表現將會更優異。從主管要求員工遵守工作安全守則、透過各種集會及訓練課程宣導安全理念，傾聽來自第一線員工的建議，透過双向交流與互動，討論日常生活的作業問題，公開程序落實員工建議，建立員工正面良好的安全觀念與認知，唯使全員皆有能力的維護安全體系與真正認同及參與推動，才能對企業安全構面及安全績效產生正面的效益。

二、對於政府單位推動之建議

觀察美國與歐盟之作為，可發現皆由政府主導整各安全體系之建立與執行，對於選定及培養其官方貿易安全專家，並密切與所規範體系搭配實施執行，皆有長期與完備之思考，例如美國政府經常派遣其CBP官員，巡訪於世界各個主要港口，檢視其安全措施，再彙整成美國政府對外國之具體要求，CBP在與其他各個供應鏈業者間，常扮演居中聯繫傳送重要貿易資訊等決定性角色，而美國政府亦在歷次檢視中，不斷強化對於世界主要港口之掌握能力，借鏡歐美，建議政府在面對國際安全規範時，應長期選定及培養我國之官方貿易安全專家，如何在政策制定面、實務作業面和科技應用面，建立安全政策綱要和安全作業要求，成為官方貿易安全專家的主要工作責任。也成為攸關台灣貿易安全網是否可以有效建立的關鍵成功因素之一。例如ECFA之後，推動保安制度過程中出現航警局、承攬業和貨主三者間的瞭解與權責問題，大陸貨可能轉到台灣再出口以冒充台灣產品，若不能有效保證貨品的安全性，類似這種人員的認知，與組織間權責的劃分以致影響安全機制的效率，實在需要政府主管單位的強力引導規劃，積極培養國家貿易安全人員能力與協同合作，才能收事半功倍之效。

肆、持續改善與創新 (Review)

一、對於企業之建議

供應鏈的主要特性可以分為：1.速度，2.多變性，3.價值，4.脆弱性及 5.透明度。對一個進出口業者而言，能夠以最合理的成本，以最快速，穩定且安全可靠

的運送貨品或服務到客戶手上，是最理想的供應鏈。這也是國際間的政府合作以期建構一個「安全且便捷」供應鏈之初衷，然而供應鏈安全管理系統的持續運作，多只做到符合供應鏈安全管理規範及企業機構基本之要求，盡量符合公司與顧客要求而已，真要做到讓企業主、員工及顧客滿意甚至感動，組織就不得不企求自己不斷追求卓越，期望在安全與風險管理的穩固基礎之下，結合各項改善工具，不斷地追求進步，讓組織由安全與風險管理績效穩定邁到安全與風險管理績效卓越，並能具體有效地反映至企業營運績效，最終變成常態之管理模式，才是導入國際供應鏈安全管理系統終極目標。所以，在此提出下列觀點，讓大家對供應鏈安全與風險能有些不一樣的思考：

(一)將供應鏈安全化為日常管理

企業在整合與建立標準文件時，各單位應將其接受各項評核的要求，深入解讀其真正要旨，思考適合企業具體可執行方式，化作符合企業文化之標準文件，讓所有條文之要求，被落實地實踐出來，與日常管理融為一體。

(二)將系統思考融入典章制度

本研究借鏡戴明PDCA架構與勞委會推動企業導入PDDRO策略性之訓練系統導入準則，當企業導入供應鏈安全與風險時，各單位除檢視相關法令法規、內部安全與風險需求及條文要求外，更佐以安全業務之結構面、過程面、結果面等三大構面之思考，可藉由以往之「條文式」導向「流程式」，讓人員去思考上游下游之關係，去檢討垂直水平之整合，以將系統思考融入制度，讓這些管理制度更貼近實務，更適合組織、更接近完美。

(三)讓優良傳統能夠有效傳承

企業機構長久以來所留下各項寶貴的優良傳統與實務經驗，以及各項改善所引導出之正面作為，如果都能確實融入標準化及制度化中，化為新人之訓練教材、化為日常之工作常規、化為主管督考之依據。如此一來，各種優良傳統與經驗，方能夠有效地被傳承，一代一代延續下去。

(四)由制度內化到知識深化

各項安全與風險管理制度建立後，我們必須讓所有工作同仁落實執行，進而內化成其工作內容的一部分。並且在內化的過程中，讓其充分了解安全管理導向、各項作業標準、持續改善、種種正確的管理觀念，進而願意針對現有之制度，不斷檢討改善，由被動內化轉向主動深化，一步一步地奠定企業永續發展之基礎。

二、對於政府單位推動之建議

目前台灣 供應鏈安全管理系統推廣運作大約四年，財政部積極輔導企業加入 AEO，依據工業局統計資料去年(100)年 11 月底，有 378 家優質企業，其中 315 家為一般優質企業，63 家為安全認證優質企業。預估明年，安全認證優質企業可達 150 家，總家數(含一般優質企業)可達 500 家。以台灣百萬家企業而言，實屬鳳毛麟角，尚未構成經濟規模，雖然經過政府大力的推廣，但大部份的企業對供應鏈安全管理系統還是相當陌生。經過實訪企業受評後，大都認同台灣應該推動供應鏈安全管理系統，但由於企業文化與規模大小的不同也有許多企業表示在實務上之運作上亦有許多可改進討論之處，所以，在此提出下列另類觀點，希望能對供應鏈安全與風險領域有所助益：

(一)對於供應鏈安全與風險驗證標準應更趨於一致

常發現不同AEO驗證關員對指標見解有所出入，而讓受評企業無所適從，對驗證過程與結果所產生的疑義，可以理解AEO驗證官員，常因所認證企業屬性不同，而現場診斷時常面臨，時間短促、有限資訊與不確定情境之困擾，要以最短時間在個人、組內、組間、各關區間等現場驗證過程中力求官員評判一致性與有效性，是很大的挑戰，因此建議可藉由如下方式調整改善：1.持續舉辦驗證關員能力訓練課程且強化案例探討與模擬研習，加強所有的驗證官員具備足夠的專業職能，2.定期召開驗證指標準校準研習會，可廣邀產官學研驗代表與會，並彙整受評單位提出有關校準之相關(申訴)個案，於會中提出研討，以使校準研習更趨於實務之探討與運用3.成立供應鏈安全研究社群，定期納入各方建議，並鼓勵專家學者發表提出供應鏈安全與風險的學術性及實務性更多的證據與論文，進而推廣供應鏈安全計劃，為政府政策與執行缺失之改善提案。如上建議財政部應重新思考與規劃AEO之相關驗證機制，應可帶給受評企業更大的助益，為未來可努力之目標

(二)制度導入系統性與連接性

目前AEO驗證基準為採取通過與否的方式，也就是採取ISO的Go-Not Go的檢驗方式，建議可參考本研究關鍵成功因素構面評量由「PDDRO」五個「流程式」構面指標，依據P（計畫）、D（設計）、D（執行）、R（監控與改善）、O（成果與績效）的秩序逐步建立，讓系統一致性與連結性環環相扣，架構出一套縝密系統系統，其中任何一個功能發生障礙，都會影響系統正常的運作，另現今AEO驗證關員，在其認證過程中多只搭配質性評判描述建議，來展現企業實施成果，

建議未來可以增加驗證計分制量化指標，輔助描述與協同認證人員評量一致性提高，其認證計分制採 1 至 5 分的計分評量方式，制度並連接企業等第升級制度，好的給予補助獎勵，依得分高低，頒給AA、A、B、C、D級，並結合「標竿優質企業榮譽獎」充分激勵認證企業展現供應鏈安全管理品質的程度；而差的就給予輔導；很差的就暫時列入觀察名單。相信受評企業只要明確了解供應鏈安全管理系統每一關鍵指標要求的系統性與連結性；據此建立自我的推行制度並每年透過持續改善會議調整文件制度，政府與企業就不需擔心安全系統不穩定的問題。

(三)具體展現供應鏈安全成效與企業績效的連結

建議政府推廣可透過對企業補助→輔導→認證→改善成效的程序而達成推動企業導入供應鏈安全的目標，台灣企業原本已具備嚴格的安全規範，但企業在實施安全制度時仍舊因自身條件不同而有難易程度上的差異，例如大型公司較易配合安全需求，小型公司則因財力有限不易配合。而製造業者本身由於不需要直接面對海關，因此對於安全規範的認知較缺乏，反觀國際物流業者則有直接而明顯地影響。而目前國際安全趨勢逐漸加強，將對中小企業發展形成限制，政府機關必須充分掌握國際安全規範對本國企業的衝擊程度大小，透過調查瞭解業者實施的困難點，給予相關幫助或是針對困難點提高實施的誘因及利益，進而協助中小企業進行認證為一重要課題。且非只有財政部關稅局在推廣，透過相關專家學者來建立輔導機制，針對現有的輔導與認證機制之間，建置更好連結制度，並可結合其他評鑑系統進行組織提升競爭力的聯合或並行評估系統，鼓勵企業提出確實能對於內部導入供應鏈安全管理系統，展現產銷人發財不同成果及效益的證明，並將成功案例彙集成冊或作成網頁資源，以提供未來有意接受供應鏈安全與風險認證的企業機構可以快速及完善建置訓練系統，達到政府同時可以兼顧質與量的供應安全鏈之推動成效。

伍、顧客滿意 (Outcomes)

一、對於企業之建議

管理大師彼得·杜拉克 (Peter Drucker) 說過：「事業經營之首要任務是生存，但經濟性的最高指導原則並非獲取最大利益，而是避免損失」企業面對未來挑戰，除了集中活力衝刺業績之外，更必須強化公司體質，提昇整體績效著手，才是『長治久安』之上策。全球化使得原本就管理不易的供應鏈管理進入更為複雜

與緊繃的跨國供應鏈體系，從供應鏈的觀點來說，由於供應鏈的相互依存關係，為了滿足不穩定的終端消費者的需求，產業需要透過預測來決定生產計畫及安全庫存，上下游之間經過多層次的預估再加上安全係數，會產生因為小量的需求變化而造成整個供應系統的敏感巨大之反應，即為牛鞭效應所產生的影響，結果將造成成本過高，產量過剩或供應中斷等現象，都不是供應者及消費者所期望的目標。然而現今企業對於安全與風險管理乃保有傳統觀點，隨著供應鏈間的風險及不確定性日益難以掌握，企業只是透過過去的統計資料，提供對目前的經營風險狀態提供了解，並不能反應未來的狀態。愈複雜之供應鏈，愈需要深入之風險分析，假若企業能夠善用風險模型工具以發展組織之專門知能，協助企業找出並解決其供應鏈中最緊迫之威脅。藉由過去經驗累積的資料，提供量化的安全程度評估值與更有效率的績效指標，依據事件風險等級評估結果，觀察事件狀況或分析事件並發展相關的安全應對措施，後續進一步讓安全管理資訊和其他生產資訊、財務資訊、人員資訊都可以互相串聯，真實反應企業所暴露之風險，相信對於事先預測供應鏈上哪一個節點或是環節會出現問題，即公司對風險的掌握程度或是復原能力控管得宜，將可以使企業在組織營運過程中，降低整體風險事件的比例，使貨物移動能更好監視，可預期之邊境通過流程與海關規定之符合，走私、偷竊、以及破壞等重大風險事件與相關理賠保險金額降低、更快恢復不可預見之供應鏈災害；雖此類好處需要時間來證明，但是由於企業整體皆已得到更大的安全認知，對於企業達成安全供應鏈之目標與新的商業機會皆有正面的幫助。

二、對於政府單位推動之建議

由於世界之重心已經慢慢移轉至亞洲，所以亞洲國家在安全供應鏈之動向，對國內產業也有很大之影響，尤其各國正利用簽訂自由貿易協定 FTA 相互加強來往，彼此相互競爭。故如何推展我國與亞洲其他國家之 FTA 協定及海關間相互合作協議，均會影響我國之業者。目前除了美國之外，鑑於歐盟、日本、中國大陸、韓國、新加坡、加拿大、紐西蘭等其他各國已陸續實施 AEO 認證制度，並積極推動相互承認。政府應該更進一步扮演輔導與控管的角色，可藉由參加亞太經合會議 APEC 之機會平台或掌握兩岸簽署 ECFA 之契機，從中推展我國之安全計畫，協助業者取得國內 AEO 認證，與國際供應鏈安全資格，且能儘速與國外互相承認。透過對全球供應鏈安全的推廣擴散，將為整個產業帶來「機會」及「挑戰」；「機會」取決於能否設計一個更好的貿易監管制度，使政府監管方面更全

面而更集中，使臺灣企業獲得國內外貨物操作上的通關優惠，與全球貿易之安全與便捷，政府應用更開放的態度傾聽企業界的意見，提出合理且具有誘因的配套措施，加強企業與政府間建立合作關係，透過科技的應用及物流運作的改善，解除供應鏈上的障礙，而使貨物在安全、快捷及可靠的情況下經港口有效地付運；良好的管制措施也有助合法的貿易得以順利進行及製造更多的商機，使台灣進出口貨物增強在全球市場的競爭力。

陸、後續研究建議

本研究採用文獻分析法、專家訪談法、修正式德菲法、得到企業導入供應鏈安全管理系統之關鍵成功因素，最後採用層級決策分析(AHP)法，歸納出關鍵成功因素的優先權重，後續研究者可以以此為命題，發展問卷進行量化研究，例如對於國際供應鏈安全系統導入前後的效益比較，可蒐集資料做假設檢定，並評估其結果。另外，本研究訪談對象以曾導入供應鏈安全管理之企業為主，故建議後續研究者能將樣本擴及國際，或是分產業類別尋求不同的產業與更多的企業，擴展此相關研究之廣度。

參考文獻

壹、中文文獻

1. 工業局及社團法人台灣環境管理協會，《第038期安全供應鏈電子報》。
2. 行政院經濟建設委員會（2007），《台灣導入AEO認證機制之研究分析與建議》。
3. 中衛發展中心（2001），《國家品質獎評審參考手冊》。
4. 何煒華、陳慧儀（2009），《供應鏈安全管理系統之現況》，資通安全分析專論。
5. 李建明（1997），《ISM 規則應用教程》，人民交通出版社，中華人民共和國。
6. 林立千，「國際安全供應鏈對國內產業衝擊與因應對策之研究」，行政院經濟建設委員會研究報告，2009。
7. 林殿裕，WCO SAFE 標準架構及我國法制因應之研究，法律學系碩士論文，世新大學，2007.07。
8. 林建山（2006）「人力資本開發與國家訓練品質保證體系」，就業安全，5 (2)，頁 44-51。
9. 洪碧涓（2008），「國際貨物安全議題下物流服務之發展新商機」，2007台灣物流年鑑，台北市：經濟部商業司。
10. 徐仁慈（2008），《ISO/PAS28001應用於優質企業認證簡介》，永續產業發展雙月刊
11. 翁吉村（2001），《國際安全管理章程在港口國管制查檢之成效》，國立臺灣海洋大學海事安全研究中心。
12. 財政部關稅總局（2007），《WCO SAFE標準架構合訂本》。
13. 財政部關稅總局（2010），《優質企業認證及管理機制子計畫書》。
14. 財政部關稅總局,100年,優質企業供應鏈安全專責人員訓練教材p173~p324
15. 財團法人全國認證基金會 TAF，我國推動 ISO 28000 之展望，2009
16. 陸紀光（2008），《國際安全規範對供應鏈管理的衝擊研究—物流與運輸產業實證分析》，國立高雄第一科技大學運籌管理所碩士論文。
17. 陳詩炯(2006)，《運用流程思維於我國核能電廠安全管制活動改善之個案實證研究》，國立台灣科技大學工業管理系碩士論文。

18. 陳玉琳 (2008) , 《導入策略性訓練體系關鍵成功因素之研究—以TTQS標竿企業為例》, 國立台灣科技大學企業管理系碩士論文。
19. 陳慧儀 (2010) , 《ISO28000應用於供應鏈安全管理之探討》, 東吳大學商學院資訊管理學系碩士論文。
20. 郭淑敏 (2007) , 《台灣導入AEO認證機制之研究分析與建議》, 行政院經濟建設委員會。
21. 黃昆明 (2001) , 《功能式矩陣組織研發管理關鍵成功因素之探討》, 國立中山大學企業管理學系碩士論文。
22. 黃詩宜 (2009) , 《企業導入TTQS訓練品質系統之關鍵成功因素研究》, 國立中正大學企業管理所碩士論文。
23. 曾一正, 「ISO 28000 及優質企業整合輔導」, 經濟部工業局 98 年度安全供應鏈推動計畫, 民國 98 年 11 月。
24. 經濟部工業局 (2010) , 《我國優質企業制度與ISO28000國際標準整合可行性分析報告》。
25. 經濟部工業局, 南亞科技 ISO 28000 整合驗證結果報告, 2010
26. 廖坤靜 & 王俊弘 (2005) , 《影響航運業安全管理成效關鍵成功因素之研究》, 國立臺灣海洋大學導航與通訊系碩士論文。
27. 鄧振源、曾國雄 (1989a) (1989b) , 《層級分析法(AHP)的內涵特性與應用(上)(下) 》, 中國統計學報。
28. 潘淑滿 (2003) , 《質性研究：理論與應用》, 台北, 心理出版。
29. 劉柏立 (2007) , 《日本導入WCO標準架構相關機制之研究》, 行政院經濟建設委員會。
30. 戴文玲 (2001) , 《台灣網站流量稽核指標之建構》。銘傳大學傳播管理研究所碩士論文。
31. 謝綉鳳 (2009) , 《製程安全管理績效指標設計》, 國立中央大學環境工程研究所碩士論文。
32. 蘇雄義(2012) , 《供應鏈管理:原理、程序、實務(再版) 》, 智勝文化事業有限公司。
33. 譚世福 (2007) , 《政府部門導入風險管理之關鍵成功因素》, 國立中正大學會計與資訊科技所碩士論文。

貳、英文文獻

34. A. R. Tenner and I. J. Detoro, "Process Redesign: The Implementation Guide for Manager." Addison-Wesley, 1997.
35. Aaker, David A. (1984), "Strategic Market Management", New York : John Wiley & Sons Inc., pp.24-70.
36. Baker, B.N., Murphy, D. C. and Fisher, D. (1983), "Factore affecting project success," In Cleland, D. I. and King, W.R. (Eds.), Project Management Handbook, Van Nostrand Reinhold Co. New York, pp. 669-685.
37. Brooks, K. W (1979), Modified Delphi Method Technique : Expanding Applications. North Central Association Quarterly, 53(3), 377-385.
38. Barnes, P. and Oloruntoba, R., 2005, "Assurance of security in maritime supply chains : Conceptual issues of vulnerability and crisis management," Journal of International Management, 11, 519-540.
39. Cleland D. I. & King, W.R.(1983), Systems Analysis and Project Management, 3rded, New York,NU:McGraw-Hill.
40. Closs, D. J. & Mcgarrell, E. F. (2004), "Enhancing Security Throughout the Supply Chain", IBM Center for The Business of Government, New York.
41. Daniel (1961) , "CSF analysis, Formulation and contruction", Harvard Business Review.
42. Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H. & Gustafson, D. H. (1975). Group Techniques for Program Planning : A Guide to Nominal Group and Modified Delphi Method Process. NJ : Scott, Forestman & Company.
43. Deming, W. E. (1982), "Quality, Productivity and CompetitivePosition", Cambridge : Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.
44. Det Norske Veritas (2010), <http://www.dnv.com.tw/>.
45. E. G. Mishler (1986), Research Interview: Context and Narrative, Cambridge : Harvard University Press.
46. Feindt, Sylvie, Judith Jeffcoate, and Caroline Chappell (2002), "Identifying Success Factors for Rapid Growth in SME E-commerce," Small Business

- Economics, 19 (1), 51-62.
47. Feldstein, Martin (1976), "Inflation, income taxes, and the rate of interest : A theoretical analysis" American Economic Review 66,809-820.
 48. Forman, Martin. (1976), "Factoring and Finance", Heinemann,London.
 49. Greenberg, M. D., Chalk, P., Willis, H. H., Khilko, I., Ortiz, D. S. (2006), "Maritime Terrorism – Risk and Liability," RAND corporation public.
 50. Harmon (2003), P. Harmon, "Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning and Automating Processes." Morgan Kaufmann Publishers.
 51. Hammer, M. (1990), Reengineering work: do not automate obliterate, Harvard Business Review, July-August, 104-112.
 52. Hutchins, G. (2003), "Risk management in the supply chain." ASQ's 57th Annual Quality Congress Proceeding, 49-58.
 53. ISO Online – <http://www.iso.ch>.
 54. ISO, ISO 28000: Specification for security management systems for the supply chain, 2007
 55. International Organization for Standardization, "Specification for Security Management Systems for the Supply Chain", ISO 28000, Sep. 2007.
 56. International Organization for Standardization, "Security management systems for the supply chain - Best practices for implementing supply chain security, assessments and plans - Requirements and guidance", ISO 28001, Oct. 2007.
 57. J. F. Rockart (1979), Chief Executives Define Their Own Data Needs, Harvard Business Review, March-April, pp.81-93.
 58. J. Reason (1997), Managing the Risks of Organizational Accidents, Ashgate Publishing Company, New York, ISBN 1840141050.
 59. LRQA, Think Global Act Local, ISO 28000-Market Differentiator, PPT
 60. Lee, H. L., Whang, S. (2005), "Higher supply chain security with lower cost : lessons from total quality management." International Journal Production Economics 96(3), 289-300.
 61. Norrman, A. and Jansson, U. (2004), "Ericsson's proactive supply chain risk

- management approach after a serious sub-supplier accident,” *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.34, No. 5.
62. Paul J.H. Schoemaker (2002), *Profiting from Uncertainty*, Free Press.
63. Per V. Jenster (1987), *Using CSFs in planning* , *Long Range Planning*. Vol. 20, Iss. 4, pp. 106.
64. Pinto J.K., & Prescott J.E., “*Planning and Tactical Factors in the Project Implementation Process*” , *Journal of Management Studies*, Vol.27, No.3, May, p51-54, 1990
65. Putrus, R. S. (1992), “*Outsourcing analysis and justification using AHP*”, *Information. Strategy: The Executive’s Journal*, 9(1), 131-138.
66. Saaty, T.L. (1990), “*The analytic hierarchy process in conflict. Management*”, *The International Journal of Conflict. Management*, Vol.1, No.1, p.47.
67. Saaty, T.L. & E. H. Forman (1996), “*The Hierarchon : A Dictionary of Hierarchies .*”, *AHP Series Vo. 5*, RWS Publications, pp.496.
68. Sheffi, Y. (2001), “*Supply Chain Management under the Threat of International Terrorism*,” *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 12, No. 2.
69. Sheffi, Y. and Rice, J. B. Jr. (2005), “*A Supply Chain View of the Resilient Enterprise*,” *MIT Sloan Management Review*.
70. Sweden National Board of Trade, *Supply Chain Security Initiative: A Trade Facilitation Perspective*, January 2008
71. Thibault, M., Brooks, M. R, Button, K. J. (2006), “*The Response of the U.S. Maritime industry to the new container security initiatives*,” *Transportation Journal Lock Haven*. Vol. 45, Iss. 1; p.5.
72. WCO, ” *Port of Huston Authority achieves ISO 28000 certification for security efforts*” , *ISO Management Systems*, pp23-26, Nov-Dec 2008
73. WCO, ” *Singapore Company Enhances Supply Chain Security with ISO 28000*” , *ISO Management Systems*, pp27-30, Nov-Dec 2008
74. World Customs Organization (2006), “*WCO SAFE Framework of Standards*”
75. WCO, ” *Port of Huston Authority achieves ISO 28000 certification for security efforts*” , *ISO Management Systems*, pp23-26, Nov-Dec 2008

參、網站資料

76. 世界海關組織網站，<http://www.wcoomd.org/home.htm>，2012.
77. 行政院經建會（2007），《台灣導入AEO認證機制之研究分析與建議》
<http://www.cepd.gov.tw/ml.aspx?sNo=0008577>，2012.
78. 台灣物流網(2012)，《各國安全制度簡介》，
http://www.logistics.org.tw/flow/work/CTPAT_Others.jsp，2012.
79. 財政部關稅總局，〈AEO主題專區〉
http://aeo.customs.gov.tw/lea/PTL_LEA_101.aspx，2012.
80. 經濟部工業局（2010），〈安全供應鏈推動計畫〉，
（<http://proj.moeaidb.gov.tw/aeo/>）。
81. 鴻昇集團 <http://www.e-glory.com.tw/>
82. 美國海關暨邊境保護局
http://www.cbp.gov/xp/cgov/trade/cargo_security/ctpat

附錄

附錄一 專家深入訪談調查問卷

壹、研究說明函

您好：

感謝您撥冗填答這份問卷內容，這份學術問卷是關於「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之研究」。您的寶貴意見不但有助學術研究，對於未來台灣產業推行供應鏈安全管理亦有很大的幫助。

茲寄奉「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之研究」半結構式專家訪談問卷，本次問卷將彙整「深入訪談法」專家成員所提供之寶貴建議（包含修正與新增問卷題項），請您閱讀完「填答說明」後，再進行問卷之填答。

由於研究進度之故，導致問卷的回收日期非常緊迫，造成您的困擾與不便，後學深感歉意，請您海涵。煩請您將本問卷於中華民國101年2月29日前寄回，再次感謝您的支持，若是有任何指教，請與後學聯絡，後學不勝感激。

賜教方式：

*電話：04-23216767

*手機：0932-502990

* E-mail：jonas@e-glory.com.tw

敬祝

順心！ 快樂！

指導教授：王本正 博士

研究生：李鴻鈞 敬啟

東海大學 企業管理研究所

中華民國一百零一年 二月

貳、名詞釋意

為清楚說明本研究所探討主題，特將相關術語、名詞或概念加以界定與解釋，俾使其意義更加明確清晰，不致產生混淆，本研究五項構面三十項指標重要因素調查，依序說明如下：

A—計劃因素

A-1明確之政策與目標A-2高階之支持與承諾A-3外界資源之檢視合作A-4專案時程之策劃A-5推動組織與管理代表之適當選派A-6 安全策略與經營目標結合

B—設計因素

B-1風險評估及管制方案之策劃B-2全員參與及適宜獎賞制度B-3工作組織及權責之界定與釐清B-4符合PDCA系統化作業流程之制定B-5安全投資機制之建立

B-6人員認知與能力基礎之建立

C—執行因素

C-1風險管理工具之有效運用C-2定期會議、合作與溝通機制之確立C-3緊急事故應變之管制C-4商業夥伴之合作C-5安全績效與考核制度之結合 C-6文件流程與實際作業之整合

D—監控與改善因素

D-1管理審查之定期評估D-2安全績效指標及監測方式之訂定D-3內部稽核與追蹤之貫徹D-4第三方驗證評估之改善 D-5矯正與預防之處理D-6稽核人員之勝任D-7紀錄與文件之更新與控管

E—成果與績效評價因素

E-1國際公約及國內法規之滿足E-2企業形象之提升E-3顧客滿意與忠誠之管理。E-4企業體質與管理水準之增進E-5內外部風險之控制

參、問卷填答

一、五項構面因素修正建議：

- A—計畫因素
- B—設計因素
- C—執行因素
- D—監控與改善因素
- E—成果與績效評價因素
- 其他

A—計畫因素

指影響整體計畫推動之關鍵因子，應可涵蓋供應鏈安全推動計畫內容確立，能否連結及滿足企業之經營策略需求，以及有效建立現在與未來安全體系之實踐能力等。

Ans: _____

B—設計因素

指建立供應鏈安全計畫之系統化設計因子，期能有效開展對上連接組織營運

目標、對下連接個人安全績效之安全體系行動方案。

Ans: _____

C—執行因素

指影響系統落實執行面之關鍵因子，可藉由功能性作業系統以強化供應鏈安全計畫執行落實度、安全紀錄與管理之系統化程度。

Ans: _____

D—監控與改善因素

指系統運作之監督量測與改善之重要影響因子，可藉由監控的運用，持續改善安全管理過程的品質績效，使偏離之安全方案，及時發現並予糾正預防

Ans: _____

E—成果與績效評價因素

指鑑別安全管理實施成果效益之關鍵因子，包含成效擴散應用與持續改善之衡量等。

Ans: _____

二、三十項指標因素修正建議：

A-企業導入供應鏈安全管理之計畫要素

- A-1明確之政策與目標
- A-2高階之支持與承諾
- A-3外界資源之檢視合作
- A-4專案時程之策劃
- A-5推動組織與管理代表之適當選派
- A-6 安全策略與經營目標結合
- 其他

A-1明確之政策與目標

組織依據本身的能力與需求，提供具體、可衡量、可達成、具相關性與時間為基準(SMART)的安全管理政策及目標供內部使用，其可提供充分的資訊與方向，並正式對內外部宣佈，以驅動安全管理系統之發展與實施

Ans: _____

A-2高階之支持與承諾

實際管理之最高主管暨高階管理階層應設想所有利害相關團體之需求，建立組織未來願景以及訂立企業企業適切之目標、標的和方案，並透過充分授權、參與及監督，創造一個能夠使所有員工全力達成組織目標之環境。

Ans: _____

A-3外界資源之檢視合作

組織應定期瞭解供應鏈安全相關法規與措施並與相關人員建立良好互動，即時並適切地引用外部資源至組織。例如：

1.政府資源：可運用如經濟部工業局安全供應鏈推動計畫、財政部關稅總局暨各關稅局、經濟部標準檢驗局、經濟部國貿局、科學工業園區管理局等單位之AEO相關資訊或服務，包含補助、諮詢、宣導、網頁等。

2.民間顧問資源：如勞氏國際驗證機構，萬得科技顧問公司，成大研究發展基金會，社團法人台灣環境管理協會等資訊或服務。

Ans: _____

A-4專案時程之策劃

專案時程規劃應流暢並設定優先順序逐步推動，且應考量能兼顧經濟效益及推動效率之實施方案。

Ans:

A-5推動組織與管理代表之適當選派

實際管理之最高主管應指派一高階管理階層成員擔任管理代表，並召集相關成員組成推動組織。該推動組織不受其他責任所影響，包括小組成員的經驗、能力及是否獲得充分的授權等，但應負責組織的安全管理系統之整體設計、維護、文件化及相關改善。

Ans: _____

A-6安全策略與經營目標結合

組織強調其競爭優勢與營運策略時，應將安全策略考量在內，以建立及展開組織目標、方向及其內外部環境有適切的關連性與一致性，進而達成組織經營之目標。

Ans: _____

B-企業導入供應鏈安全管理之設計要素

- B-1風險評估及管制方案之策劃
- B-2全員參予及適宜獎賞制度
- B-3工作組織及權責之界定與釐清
- B-4符合PDCA系統化作業流程之制定
- B-5安全投資機制之建立
- B-6人員認知與能力基礎之建立
- 其它

B-1風險評估及管制方案之策劃

組織應衡量其營運的特質與規模，對組織的安全威脅與安全管理進行相關確認與評估，此風險評估與管制方法須考量事件之可能性與所有的後果，及對必要的管理控制與消滅措施，建立並維持程序。

Ans: _____

B-2全員參與及適宜獎賞制度

組織各部門都須有代表(包括財務、營業及相關支援部門；包含但不限於在運作上供應鏈相關部門)。管理階層對員工應採激勵與鼓舞的方式並減少人員的恐懼，使全員能夠認知及參與推動，遂行其技能應用在組織利益上共同維持及推行

Ans: _____

B-3工作組織及權責之界定與釐清

組織能建立與維持各功能或跨部門間的角色、責任及職權之架構，應與其安全管理政策、標的及方案能達成一致，以減少部門鴻溝，達成公司的目標。

Ans: _____

B-4符合PDCA系統化作業流程之制定

組織應了解本身的能力及資源限制而採取適當措施，藉由建立、文件化、實施、維持等過程導向及管理循環(P-D-C-A)之推行，持續改善其安全管理系統與標準之要求，及所達成結果之符合性。

Ans: _____

B-5安全投資機制之建立

為達成組織之政策與目標，組織應提供適當之預算、人力、物力，資訊工具等相關資源與程序之支持，使其指派人員有效率的遂行其功能。

Ans: _____

B-6人員認知與能力基礎之建立

組織應確保負責設計、操作及管理安全設備與過程之人員，在教育、訓練及(或)經驗上，係適當有資格。組織應建立與維持程序，並增進其能力、知識與經驗累積及傳承，以使為此目的或代表執行此工作的人員清楚認知與落實所交付之任務

Ans: _____

C-企業導入供應鏈安全管理之執行要素

- C-1風險管理工具之有效運用
- C-2定期會議、合作與溝通機制之確立
- C-3緊急事故準備、應變及復原之管制
- C-4商業夥伴之合作
- C-5安全績效與考核制度之結合
- C-6文件流程與實際作業之整合
- 其它

C-1風險管理工具之有效運用

需界定當管理風險時應考量的外部與內部參數，並設定剩餘過程的範圍與風險準則，風險工具應系統化地應用於管理政策，程序及實務於溝通，諮詢，建立全景，並鑑別，分析，評估，處理，監測及審查風險等活動。

Ans: _____

C-2定期會議、合作與溝通機制之確立

組織應有程序以確保將適當的安全管理資訊(因某些安全有關資訊的敏感特性，故資訊散發前須對其敏感性給予適當的考量)，與相關員工、商業夥伴及其他利害相關者相互溝通與問題解決，以精進安全管理系統之發展與實施。

Ans: _____

C-3緊急事故應變之管制

組織應建立、實施及維持適當的計畫與程序。以確認可能的安全突發事件與緊急情況，並予以應變，且預防與緩和可能跟隨而來的後果。此計畫與程序應包含有關任何確認的設備、設施和服務之提供與維護，在遭遇突發事件或緊急情況當時或之後，可能需要的應變措施與相關資訊，並應定期測試與演練。

Ans: _____

C-4商業夥伴之合作

組織應設立完善之商業夥伴管理制度，並定期鑑別與選擇主要供應鏈成員，建立良好溝通管道分享資訊與經驗，以能夠共同研發與改善合作供應鏈之安全與品質，達成降低成本創造利潤。

Ans: _____

C-5安全績效與考核制度之結合

組織應針對人員或部門的安全目標與標的，評估其績效及鑑別其績效達成之限制，並結合為員工個人考績和部門考績評核的項目之一。

Ans: _____

D-企業導入供應鏈安全管理之監控與改善要素

- D-1管理審查之定期評估
- D-2安全績效指標及監測方式之訂定
- D-3內部稽核與追蹤之貫徹
- D-4第三方驗證評估之改善
- D-5矯正與預防之處理
- D-6稽核人員之勝任
- D-7紀錄與文件之更新與控管
- 其它

D-1管理審查之定期評估

組織應藉由定期審查、測試、事故後報告、經驗學習(lessonlearn)、績效評估及演練(exercise)，來評估安全管理計畫、程序及能力，並符合其本身的政策與目標。審查應包括評估改善的機會，與包含安全政策、安全目標及威脅與風險的安全管理系統變更之需求，其管理審查之紀錄應予保留，而因素之顯著變更必須立

即反應於程序中。

Ans: _____

D-2安全績效指標及監測方式之訂定

事業單位應清楚界定安全績效指標涵蓋範圍決定安全管理課題的優先順序並據以監督安全有關之惡化，破壞，突發事件，不符合事項及其他有缺失的安全管理系統，並選擇適當的指標(包括主動式與被動式之指標)和量測的方式，以評估持續改善績效。包含

1.主動式績效指標係指預防式指標，用於評核供應鏈安全措施實際執行狀況，如教育訓練提升員工供應鏈安全意識、稽核缺失改善率、實體安全設備妥善率、提案改善活動會議決議管制、威脅鑑別及弱點管制、修改程序強化預防措施、異常狀況管制、法規符合程度等。

2.被動式績效指標是用於統計追蹤供應鏈意外事故、虛驚事故、安全防護程序及設備失效或其他由經驗累積而得，對組織安全有不良影響的事件。如供應鏈意外、破壞、突發事件、事故頻率、事故嚴重率等。

Ans: _____

D-3內部稽核與追蹤之貫徹

組織應依據本身的活動對威脅與風險評估結果，建立、實施與維持安全管理稽核計畫，並應確保安全管理系統之稽核依所規劃的時間間隔進行，其程序涵蓋範圍、頻率、方法及能力，以及執行稽核與報告結果之責任與要求。

Ans: _____

D-4第三方驗證評估之改善

組織可取得國內外有相當信譽之驗證公司合作，或利用有經驗之專家協助政府一起進行安全認證之工作，評估內容應包含相關安全法規驗證基礎之考量，並將系統執行階段發生之虛驚事故、安全事件、違法紀錄、不符合事項、高風險事項等納入評估，進行內部與商業夥伴實地符合性稽核、驗證報告，缺失發現及矯

正改進等，確保實施與維持供應鏈安全管理系統之客觀性，適切性及有效性，以降低企業潛在之風險，提高企業營運之效率。

Ans: _____

D-5矯正與預防之處理

組織須建立且維護安全異常有關之之程序以防範、發覺、或抑制組織在供應鏈中可能造成之威脅與風險，同時提升員工察覺意識。員工應瞭解公司所制定的程序並界定責任與職權，以於情況發生時指出實際狀況紀錄並即時回報。為了防止「再發」需先行評估所有「可能潛在」的異常原因，採行措施並予以矯正改進，以消除潛在異常原因，預防異常再次發生。

Ans: _____

D-6稽核人員之勝任

稽核人員之資格與行為，應具有專業素養與直接責任並獨立於其他部門，方可公正適切執行其任務及確知是否有達成目標

Ans: _____

D-7紀錄與文件之更新與控管

組織應建立、實施與維持程序，以鑑別、儲存、保護、檢索、保留及處理紀錄。應維持紀錄與文件的不斷更新、檢驗與易於閱讀、可識別及可追溯。(其電子與數位文件須提供竄改預防裝置，安全地備份並可由授權人員取得)。

Ans: _____

E-企業導入供應鏈安全管理成果與績效之要素

- E-1國際公約及國內法規之滿足
- E-2企業形象之提升
- E-3顧客滿意與忠誠之管理。

E-4內外部風險之控制

E-5企業體質與管理水準之增進

其它

E-1國際公約及國內法規之滿足

組織符合及評估與組織的活動、產品或服務之供應鏈安全考量面有關且須遵守的一切法令規章與其他要求事項，國際與國內政府及機構即可用減少稽查或其他運輸管制的方法，予以獎勵或部份取代法規管制，降低因國際供應鏈安全要求可能造成之技術性貿易障礙。

Ans: _____

E-2企業形象之提升

組織藉由建立良好管理制度及有所區別競爭者的貨品或服務，持續協助自我之標竿改善，可提昇其企業之形象，取信於利害相關者，贏得合約及投資人的青睞。

Ans: _____

E-3顧客滿意與忠誠之管理。

組織確保相關的目標與標的能直接與顧客的需要及期望相連接，藉由有系統的管理與量測顧客關係及良好的溝通模式，並對管理量測的結果有所對策，以確保在提升顧客滿意及各相關利害團體有一平衡機制。

Ans: _____

E-4內外部風險之控制

組織針對可能對組織安全管理作業及供應鏈營運會產生威脅與衝擊之影響，包含設計、安裝、作業、委外，整修之風險管理，及適切對原物料，設備、儀器，技術，員工清廉，商業夥伴合作等安全有關項目之調整，可對供應鏈過程產生較低成本、管制變異、防止錯誤及較低週期時間與可預測的輸出，及降低相關設備、

人員及財物之損失。

Ans: _____

E-5企業體質與管理水準之增進

組織藉由找到安全管理系統整合及標準化落實之捷徑，可使文件系統簡化、組織系統彈性化、人力精簡與稽核流程簡化。提供風險管理和企管事務之整合管道、降低組織調整的困難、法令規章的複雜性以及費用與資源分配等問題，以增進自身之管理水準，強化效率與成本之改善。

Ans: _____

再次感謝您的協助填答，完成後請務必第一時間回傳問卷，謝謝~

附錄二 第一次「修正式德菲法」調查問卷

壹、研究說明函

您好：

感謝您撥冗填答這份問卷內容，這份學術問卷是關於「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之研究」。您的寶貴意見不但有助學術研究，對於未來台灣產業推行供應鏈安全管理亦有很大的幫助。

茲寄奉「企業導入供應鏈安全管理之關鍵成功因素研究」第一次修正式德菲法問卷，本次問卷將彙整專家成員所提供之寶貴建議（包含修正與新增問卷題項），請您閱讀完「填答說明」後，再進行問卷之填答。

由於研究進度之故，導致問卷的回收日期非常緊迫，造成您的困擾與不便，後學深感歉意，請您海涵。煩請您將本問卷於中華民國101年3月20日前寄回，再次感謝您的支持，若是有任何指教，請與後學聯絡，後學不勝感激。

賜教方式：

*電話：04-23216767

*手機：0932-502990

* E-mail：jonas@e-glory.com.tw

敬祝

順心！ 快樂！

指導教授：王本正 博士

研究生：李鴻鈞 敬啟

東海大學 企業管理研究所

中華民國一百零一年 三月

貳、填答說明

一、本研究所採用的方法是「修正式德菲法」(Modified Delphi Method)，即是藉由您的智慧指引後學從事研究。此法乃透過一群專家對同一主題看法提出意見經過二次的問卷調查，形成一致性的共識，最後形成本研究之關鍵因子指標。

二、本問卷內容分五類供應鏈安全管理構面，又細分為二十四個指標要素，請依您的意見評判其重要性，將您寶貴的意見在□中打「V」。本研究評分方式採李克特七尺度量表，以「1」代表非常不重要，「7」代表非常重要，中間分數則按重要程度，分別以「2、3、4、5、6」加以評定，數字愈大代表愈重要。

參.問卷填答

一、「構面」問卷填寫：

企業導入供應鏈安全管理之構面要素)		非常不重要 ←————→ 非常重要						
		1	2	3	4	5	6	7
1	計劃因素							
2	設計因素							
3	執行因素							
4	監控與改善因素							
5	成果與績效評價因素							
建議事項								

二、「指標」問卷填寫：

(一)計畫因素

A-企業導入供應鏈安全管理之計畫要素		非常不重要 ←————→ 非常重要						
		1	2	3	4	5	6	7
1	明確之政策與目標							
2	高階之支持與承諾							
3	外界資源之檢視合作							
4	專案時程之策劃							
建議事項								

(二)設計因素

B-企業導入供應鏈安全管理之設計要素		非常不重要 ←————→ 非常重要						
		1	2	3	4	5	6	7
1	風險評估及管制方案之策劃							
2	全員參與及適宜獎賞制度							
3	工作組織及權責之界定與釐清							
4	符合PDCA系統化作業流程之制定							
5	安全投資機制之建立							
建議事項								

(三)執行因素

C-企業導入供應鏈安全管理之執行要素		非常不重要 ←————→ 非常重要						
		1	2	3	4	5	6	7
1	風險管理工具之有效運用							
2	定期會議、合作與溝通機制之確立							
3	緊急事故應變之管制							
4	商業夥伴之合作							
5	人員認知與能力基礎之建立							
建議事項								

(四)監控與改善因素

D-企業導入供應鏈安全管理之監控與改善要素		非常不重要 ←————→ 非常重要						
		1	2	3	4	5	6	7
1	管理審查之定期評估							
2	安全績效指標及監測方式之訂定							
3	內部稽核與追蹤之貫徹							
4	第三方驗證評估之改善							
5	矯正與預防之處理							
建議事項								

(五)成果與績效因素

E-企業導入供應鏈安全管理之成果與績效要素		非常不重要 ←————→ 非常重要						
		1	2	3	4	5	6	7
1	國際公約及國內法規之滿足							
2	企業形象之提升							
3	顧客滿意與忠誠之管理							
4	企業體質與管理水準之增進							
5	內外部風險之控制							
建議事項								

再次感謝您的協助填答，完成後請務必第一時間回傳問卷，謝謝~

附錄三 第二次「修正式德菲法」調查問卷

壹、研究說明函

您好：

感謝您上次熱心的協助，謝謝您提供許多寶貴的意見，讓後學許多盲點得以釐清，使此研究問卷更加周延與適切，再次地向您道謝，更希望本次您能給予再次的支持，以立本研究的進行。

茲寄奉「企業導入供應鏈安全管理之關鍵成功因素研究」第二次修正式德菲法問卷，本次問卷將彙整專家成員所提供之寶貴建議，相較第一次問卷，兩者之間的差異是，本次問卷提供與呈現您個人與全部「修正式德菲法」專家成員在第一次問卷中的反應情形（包含修正與新增問卷題項），作為您本次填達參考，請您閱讀完「填答說明」後，再進行問卷之填答。

由於研究進度之故，導致問卷的回收日期非常緊迫，造成您的困擾與不便，後學深感歉意，請您海涵。煩請您將本問卷於中華民國101年3月25日前寄回，再次感謝您的支持，若是有任何指教，請與後學聯絡，後學不勝感激。

賜教方式：

*電話：04-22476958

*手機：0932-502990

* E-mail：jonas@e-glory.com.tw

敬祝

順心！ 快樂！

指導教授：王 本 正 博士
研 究 生：李 鴻 鈞 敬啟
東海大學 企業管理研究所
中華民國一百零一年 三月

貳、填答說明

- 一、本研究所採用的方法是「修正式德菲法」(Modified Delphi Method)，即是藉由您的智慧指引後學從事研究。此法乃透過一群專家對同一主題看法提出意見經過二次的問卷調查，形成一致性的共識，最後形成本研究之關鍵因子指標。
- 二、本問卷內容分五類供應鏈安全管理構面，又細分為二十二個指標要素，請依您的意見評判其重要性，將您寶貴的意見在□中打「V」。本研究評分方式採李克特七尺度量表，以「1」代表非常不重要，「7」代表非常重要，中間分數則按重要程度，分別以「2、3、4、5、6」加以評定，數字愈大代表愈重要。
- 三、第二次調查問卷將會呈現您第一次調查問卷的勾選反應與意見，以及全體

成員之平均數 (M) 與標準差 (SD) ，提供您思考之參酌。

參、問卷填答

一、「構面」問卷填寫：

企業導入供應鏈安全管理之構面要素		您上次意見	平均數	標準差	非常不重要 ←————→ 非常重要 1 2 3 4 5 6 7							
1	計劃因素											
2	設計因素											
3	執行因素											
4	監控與改善因素											
5	成果與績效評價因素											
建議事項												

二、「指標」問卷填寫：

(一)計畫因素

A-企業導入供應鏈安全管理之計畫要素		您上次意見	平均數	標準差	非常不重要 ←————→ 非常重要 1 2 3 4 5 6 7							
1	明確之政策與目標											
2	高階之支持與承諾											
3	專案時程之策劃											
建議事項												

(二)設計因素

B-企業導入供應鏈安全管理之設計要素		您上次意見	平均數	標準差	非常不重要 ←————→ 非常重要 1 2 3 4 5 6 7						
1	風險評估及管制方案之策劃										
2	全員參予及適宜獎賞制度										
3	工作組織及權責之界定與釐清										
4	符合PDCA系統化作業流程之制定										
5	安全投資機制之建立										
建議事項											

(三)執行因素

C-企業導入供應鏈安全管理之執行要素		您上次意見	平均數	標準差	非常不重要 ←————→ 非常重要 1 2 3 4 5 6 7						
1	風險管理工具之有效運用										
2	定期會議、合作與溝通機制之確立										
3	緊急事故準備、應變及復原之管制										
4	商業夥伴之合作										
5	人員認知與能力基礎之建立										
建議事項											

(四) 監控與改善因素

D-企業導入供應鏈安全管理之 監控與改善要素		您 上 次 意 見	平 均 數	標 準 差	非常不重要 ←————→ 非常重要 1 2 3 4 5 6 7						
1	管理審查之定期評估										
2	安全績效指標及監測方式之訂定										
3	內部稽核與追蹤之貫徹										
4	矯正與預防之處理										
建議事項											

(五) 成果與績效因素

E-企業導入供應鏈安全管理之 成果與績效要素		您 上 次 意 見	平 均 數	標 準 差	非常不重要 ←————→ 非常重要 1 2 3 4 5 6 7						
1	國際公約及國內法規之滿足										
2	企業形象之提升										
3	顧客滿意與忠誠之管理										
4	企業體質與管理水準之增進										
5	內外部風險之控制										
建議事項											

再次感謝您的協助填答，完成後請務必第一時間回傳問卷，謝謝~

附錄四 相對權重問卷

「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素」

相對權重調查問卷

壹、研究說明函

您好：

承蒙您對於本研究問卷熱心的協助，謝謝您在之前兩次指標調查問卷上的寶貴意見，俾使本問卷指標建構之內容得以完成，問卷填答過程即將結束，請支持本研究問卷最後一次的填答，後學在次地向您道謝。

本次問卷之內容乃是根據之前問卷統計分析結果編製而成，而所採用的研究方法為「分析層級程序法」(Analytic Hierarchy Process, AHP)，其係指將所有研究的主題分解成簡單明瞭的階層，然後透過您與其他專家之意見評判，藉由次序量表，劃分為一樣重要、稍微重要、頗為重要、極為重要與絕對重要等五項合計共九項相對強度，而實際進行運算上視其為比率量尺，分別給予1-9的比重來做成層面與指標的成對兩兩比較，然後求取各階層間的權重，最後彙整而建構為供應鏈安全管理整合系統過程導向研究及供應鏈安全導入活動層面與指標要素之「權重體系」。茲寄奉「企業導入供應鏈安全管理關鍵成功因素之研究」相對權重問卷，請您務必閱讀完「填答說明」後，再進行問卷之填答，以免造成問卷填答失效。

由於研究進度之故，導致問卷回收日期十分緊迫，造成您的困擾與不便，後學深感歉意，請您海涵，麻煩您將本問卷於中華民國101年4月18日前回覆，再次謝謝您的支持，您若是有任何的指教，請與後學聯絡，後學不勝感激！

賜教方式：

*電話：04-23216767

*手機：0932-502990

* E-mail：jonas@e-glorv.com.tw

敬祝

順心！ 快樂！

指導教授：王本正 博士

研究生：李鴻鈞 敬啟

東海大學 企業管理研究所

中華民國一百零一年 三月

貳、填答說明

一、在本次填答中，您的「評判邏輯一致性」非常重要，此乃本次填答的基本假定，請您特別留意，假如違反此規定，那麼將造成填答無效，所謂「評斷一致性」是指：已知 $A > B$ 且 $C < B$ ，故得知 $A > B > C$ 。

參、問卷填答：

一、「構面因素」層面內兩個指標之比較

*第一個步驟：「相對重要性排序」

請依各導入供應鏈安全系統活動層面(A.計劃因素、B.設計因素、C.執行因素、D.監控與改善因素、E.成果與績效評價因素)重要性作排序，並請填入_____中。

_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____

*第二個步驟：「成對兩兩做評判」（注意：應與第一個步驟「相對重要性排序」評判邏輯一致）

請依照您的「相對重要性排序」結果來做評判，並請在□中打「√」

(A.計劃因素、B.設計因素、C.執行因素、D.監控與改善因素、E.成果與績效評價因素)

	左邊指標重要性大於右邊指標								左邊指標重要性小於右邊指標									
	左邊絕對重要	左邊極為重要	左邊頗為重要	左邊稍為重要	左右一樣重要	右邊稍為重要	右邊頗為重要	右邊極為重要	右邊絕對重要									
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	
A															√			B
A																		C
A																		D
A																		E
B																		C
B																		D
B																		E
C																		D
C																		E
D																		E

二、「A.計劃因素」層面內兩個指標之比較

*第一個步驟：「相對重要性排序」

請依「A.計劃因素」層面(A-1.明確之政策與目標 A-2.高階之支持與承諾 A-3.專案時程之策劃)重要性作排序，並請填入_____中。

_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____

*第二個步驟：「成對兩兩做評判」（注意：應與第一個步驟「相對重要性排序」
評判邏輯一致）

請依照您的「相對重要性排序」結果來做評判，並請在□中打「√」

(A-1.明確之政策與目標 A-2.高階之支持與承諾 A-3.專案時程之策劃)

	左邊指標重要性大於右邊指標									左邊指標重要性小於右邊指標												
	左邊 絕對 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	左邊 極為 重要	右邊 絕對 重要	右邊 極為 重要	右邊 極為 重要	右邊 極為 重要	右邊 極為 重要	右邊 極為 重要	右邊 極為 重要	右邊 極為 重要		右邊 極為 重要		
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9					
A-1																					A-2	
A-1																						A-3
A-2																						A-3

三、「B.設計因素」層面內兩個指標之比較

*第一個步驟：「相對重要性排序」

請依「B.設計因素」層面(B-1. 風險評估及管制方案之策劃 B-2.全員參予及
適宜獎賞制度 B-3. 工作組織及權責之界定與釐清B-4.符合PDCA及實際流程之
制定)重要性作排序，並請填入_____中。

_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____

*第二個步驟：「成對兩兩做評判」（注意：應與第一個步驟「相對重要性排序」
評判邏輯一致）

請依照您的「相對重要性排序」結果來做評判，並請在□中打「√」

(B-1.風險評估及管制方案之策劃 B-2.全員參與及適宜獎賞制度 B-3. .工作組織及權責之界定與釐清 B-4.符合PDCA系統化作業流程之制定)

	左邊指標重要性大於右邊指標								左邊指標重要性小於右邊指標									
	左邊 絕對 重要	左邊 極為 重要	左邊 頗為 重要	左邊 稍微 重要	左邊 一樣 重要	右邊 稍微 重要	右邊 頗為 重要	右邊 極為 重要	右邊 絕對 重要	右邊 絕對 重要	右邊 極為 重要	右邊 頗為 重要	右邊 稍微 重要	右邊 一樣 重要				
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8		1:9
B-1																		B-2
B-1																		B-3
B-1																		B-4
B-2																		B-3
B-2																		B-4
B-3																		B-4

四、「C.執行因素」層面內兩個指標之比較

*第一個步驟：「相對重要性排序」

請依「C.執行因素」層面 (C-1.風險管理工具之有效運用 C-2.定期會議、合作與溝通機制之確立 C-3. 緊急事故準備應變復原之管制 C-4.人員認知與能力基礎之制定) 重要性作排序，並請填入_____中。

_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____

*第二個步驟：「成對兩兩做評判」（注意：應與第一個步驟「相對重要性排序」評判邏輯一致）

請依照您的「相對重要性排序」結果來做評判，並請在□中打「√」

(C-1.風險管理工具之有效運用 C-2.定期會議、合作與溝通機制之確立 C-3. 緊急事故準備應變復原之管制 C-4.人員認知與能力基礎之制定)

	左邊指標重要性大於右邊指標								左邊指標重要性小於右邊指標										
	左邊 絕對 重要	左邊 極為 重要	左邊 頗為 重要	左邊 稍微 重要	左邊 一 樣 重要	右邊 稍微 重要	右邊 頗為 重要	右邊 極為 重要	右邊 絕對 重要	左邊 絕對 重要	左邊 極為 重要	左邊 頗為 重要	左邊 稍微 重要	左邊 一 樣 重要	右邊 稍微 重要	右邊 頗為 重要		右邊 極為 重要	右邊 絕對 重要
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8		1:9	
C-1																		C-2	
C-1																		C-3	
C-1																		C-4	
C-2																		C-3	
C-2																		C-4	
C-3																		C-4	

五、「D.監控與改善因素」層面內兩個指標之比較

*第一個步驟：「相對重要性排序」

請依「D.監控與改善因素」層面 (D-1. 管理審查之定期評估 D-2.安全績效指標及監測方式之訂定 D-3.內部稽核與追蹤之貫徹 D-4. .矯正與預防之處理) 重要性作排序，並請填入_____中。

_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____

*第二個步驟：「成對兩兩做評判」 (注意：應與第一個步驟「相對重要性排序」評判邏輯一致)

請依照您的「相對重要性排序」結果來做評判，並請在□中打「√」

(D-1. 管理審查之定期評估 D-2.安全績效指標及監測方式之訂定 D-3.內部稽核與追蹤之貫徹 D-4. .矯正與預防之處理)

	左邊指標重要性大於右邊指標									左邊指標重要性小於右邊指標									
	左邊絕對重要	左邊極為重要	左邊頗為重要	左邊稍為重要	左右一樣重要	右邊稍為重要	右邊頗為重要	右邊極為重要	右邊絕對重要										
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
D-1																			D-2
D-1																			D-3
D-1																			D-4
D-2																			D-3
D-2																			D-4
D-3																			D-4

六、「E. 成果與績效」層面內兩個指標之比較

*第一個步驟：「相對重要性排序」

請依「E. 成果與績效評價」層面 (E-1.國際公約及國內法規之滿足 E-2.企業形象之提升 E-3.顧客滿意與忠誠之管理 E-4. 內外部風險之控制) 重要性作排序，並請填入_____中。

_____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____ ≥ _____

*第二個步驟：「成對兩兩做評判」（注意：應與第一個步驟「相對重要性排序」評判邏輯一致）

請依照您的「相對重要性排序」結果來做評判，並請在□中打「√」

(E-1.國際公約及國內法規之滿足 E-2.企業形象之提升 E-3.顧客滿意與忠誠之管理E-4. 內外部風險之控制)

	左邊指標重要性大於右邊指標									左邊指標重要性小於右邊指標									
	左邊 絕對 重要	左邊 極為 重要	左邊 頗為 重要	左邊 稍微 重要	左邊 一樣 重要	右邊 稍微 重要	右邊 頗為 重要	右邊 極為 重要	右邊 絕對 重要	左邊 絕對 重要	左邊 極為 重要	左邊 頗為 重要	左邊 稍微 重要	左邊 一樣 重要	右邊 稍微 重要	右邊 頗為 重要	右邊 極為 重要	右邊 絕對 重要	
	9:1	8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	1:7	1:8	1:9		
E-1																			E-2
E-1																			E-3
E-1																			E-4
E-2																			E-3
E-2																			E-4
E-3																			E-4

(本問卷到此為止，請再檢視是否有遺漏未作答之題項，感謝您的填答!)