

# 金門小三通貨運的風險管理

## The Risk Management of Freight Transport through the Trial Operation of Transportation Links Between Kinmen and the Mainland China

楊雅玲 (Ya-Ling Yang)<sup>①\*</sup>、施育慈 (Yu-Ci Shi)<sup>②</sup>

### 摘要

**金**門小三通轉口貨運量逐年成長，貨主面臨不少的純損風險，貨主應加以重視並加以管理之，以降低貨損對企業營運利潤的影響。本文旨在運用風險管理程序探究小三通貨運貨主所面臨之風險，並給予風險管理策略建議。首先，經由文獻探討與專家訪談，擬定四個風險構面及 15 個風險因素。其次，透過問卷進行風險分析與衡量，經實證調查結果顯示，目前貨主對於貨損主要的風險管理方法為風險移轉，且貨主面臨的「政治」風險構面最為嚴重，此風險構面包括了風險最大的前三個因素：「大陸海關卡關」、「反服貿協議的影響」、「大陸港口的通關標準不一」。最後針對較重要的風險因素，研提風險策略供貨主、業者及政府參考，以有效管理小三通貨物運輸時的各種風險，降低貨主的損失。

**關鍵字：**金門小三通；貨物運輸；風險管理

### Abstract

The recent growth of cargo transported the trial operation of transportation links between Kinmen and the Mainland China exposes many pure risks to cargo owners. In order to reduce the losses from these pure risks, cargo owners should be aware of these risks and take actions to manage them. This research applies a

①\* 通訊作者，長榮大學航運管理學系副教授；聯絡地址：71101 臺南市歸仁區長大路 1 號，長榮大學航運管理學系；電話：06-2785123 轉 2258；E-mail: yly@mail.cjcu.edu.tw。

② 長榮大學航運管理學系學士。

risk management process to analyze shipment risks for cargo transported through the trial operation of transportation links between the Kinmen and Mainland China. In this study, the authors firstly constructed a four dimensional risk table with fifteen risk factors through literature reviews and interviews with experts. Subsequently, questionnaires were distributed to investigate the experts' perception on the degree of loss consequences and the degree of risk occurrence frequency of these fifteen risk factors. The result shows that political risk is the most significant risk dimension. The top three key risk factors for cargo shipments via this trial transportation links are 'cargoes got stuck in tedious customs clearance practices', 'impact of opposition against Cross-strait Service Trade Agreement', 'lack of an uniform custom clearance procedure among ports in Mainland China'. All these three risk factors are in the political risks dimension. Finally, some concluding remarks and proposed advices by identifying important risk factors for cargo owners, forwarders, and government are provided, and strategies to reduce the cargo loss frequency and consequences are discussed.

**Keywords:** Trial operation of transportation links between Kinmen and Mainland China, Freight transport, Risk management

## 壹、研究背景與目的

自從中華人民共和國在 1949 年成立，中華民國政府遷臺後，宣布停止臺灣地區對大陸的一切形式的通商、通航和通郵。期間兩岸居民被禁止往來長達 40 年之久，直至 1994 年元月由中國大陸單方面實施《對臺灣地區小額貿易管理辦法》(大陸資訊及研究中心網站，2014)，指定福建、浙江、江蘇、上海、山東等東南沿海口岸，由臺灣居民和大陸進行小額貿易經濟活動。「小額貿易」乃根據 1993 年由

中華人民共和國對外經濟貿易合作部與海關總署聯合發布《對臺灣地區小額貿易管理辦法》，和我國立法院所通過之《離島建設條例》(全國法規資料庫網站，2014) 中的「小三通條款」核准辦理之兩岸貨物交流正常化的貿易行為。

2000 年 3 月立法院通過《離島建設條例》，其第 18 條明訂「為促進離島發展，在臺灣本島與大陸地區全面通航之前，得先行試辦金門、馬祖、澎湖與大陸地區通航。」即通稱「小三通」，藉以解除兩岸人民關係條例的限制。

2001年1月2日，兩岸「小三通」正式開始，打破隔絕了50多年雙方互不往來的紀錄，並為兩岸互動關係正式鋪下接軌的基礎。「小三通」主要目的是促進金門馬祖地區建設與發展和增進兩岸良好互動，以及為兩岸全面通航前，先行試辦金門馬祖地區與大陸地區間通航。小三通初期讓金門馬祖民眾與大陸進行經濟貿易交流，並有限度開放大陸地區船隻貨品及人員進入金門馬祖地區，以一區一港為原則，即金門料羅港對廈門，馬祖福澳港對福州馬尾港，採取定點、定期、定線方式。

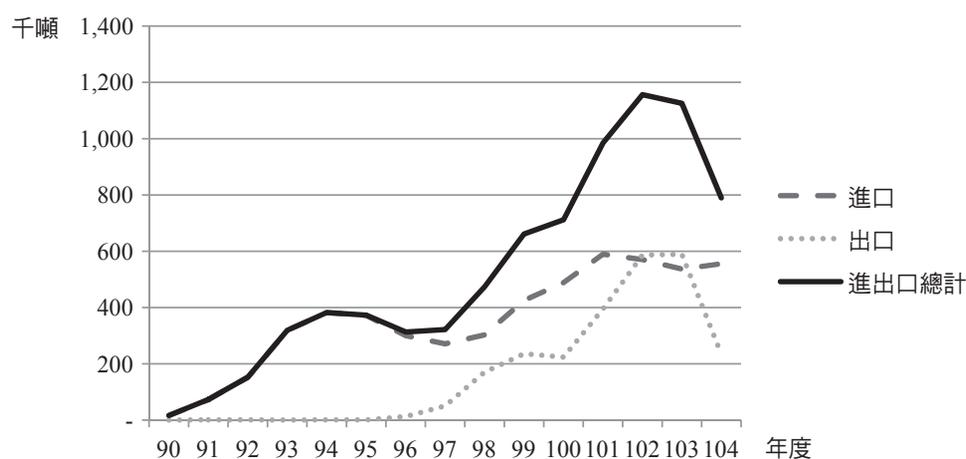
在兩岸通航後，原本以為會導致金門轉運中心貨運量銳減，但其不但沒有減少反而大幅成長。根據金門港務處統計資料(2015)顯示，金門料羅港從民國90年小三通正式營運開始，出口貨運量至民國

102年皆持續成長，最近兩年因大陸實施嚴厲打擊(簡稱嚴打)政策，進口貨運量持平，但出口貨運量已經連續兩年下降。其90~104年的料羅港「小三通」進出口貨運量趨勢圖如下圖1所示。

小三通的進出口量，在103年以前沒有因為兩岸通航的關係而減少，主要是因為小三通簡化進出口通關手續，如免申請批文、免收增值稅、運送過程一條龍式的作業。大陸各鄉鎮城市皆可送達，且由於通關手續快，減少了運送時間，再加上小三通貨運承攬業者有專門負責的商品類別，其配合的清關公司也會給予清關上的便利，因此還是有許多的貨主選擇利用小三通進行運送。

隨著貨運量日益增多，貨主所面臨的貨損風險，也跟著增加。主要原因如下：

(1) 小額貿易港口的軟硬體設備並沒有跟



資料來源：金門港務處統計資料(2015)。

圖 1 金門料羅港貨運量長趨勢圖

著提升，各個港口裝卸設備仍然簡陋，導致貨損發生的機率增加；(2) 有時候大陸海關會實施嚴打，擋下貨物不讓進口，但因將貨運回臺灣的作業流程繁複，貨運承攬業者乾脆將貨物直接處理掉，再以運送契約中所約定的損害賠償責任方式進行賠償，但其賠償金額上限只有運費的 2~5 倍（依各公司契約而訂），貨主所獲得的賠償，往往不及貨物的價值，而導致貨主遭受不小的損失。因此貨主對於小三通貨運之風險，應加以重視與管理，以降低貨損對企業營運利潤的影響。

目前雖有一些學者以「小三通」為主體，進行相關研究，包括小三通旅客通關問題的探討（王慶章，2011）、小三通對當地居民社會經濟生活發展的探討（阮冠穎，2003；吳卓憲，2006）、小三通對兩岸互動的影響（蔡宏明，2001）、小三通旅客運具選擇或偏好（邱榮和、陳柏熏，2011；賴文泰、呂錦隆，2014）的探討、旅遊觀光的認知調查或策略發展（陳建民、蔡承旺，2005；蔡承旺，2012a；蔡承旺，2012b）等。但小三通貨運風險相關之研究並不多見，因此，本文則針對這個重要的議題加以探究。

依據陸方《對臺灣地區小額貿易管理辦法》，規範臺灣商品輸入大陸有每船每航次進出口限額，各為十萬美元。由於額度的限制，從臺灣出發，經小三通路線出口至大陸的貨物，主要是以什貨為主，因此本文的研究調查的貨主對象為出口什貨

的貨主，所提之研究建議亦針對出口什貨的貨主。

本文內容，除第一節的研究背景與目的外，其他內容依序為：第二節簡述小三通貨運營運模式、第三節為文獻回顧、第四節則對本文研究方法進行說明、第五節為實證分析與結果之呈現，最後，綜結本研究之成果，提出結論與建議。

## 貳、小三通貨運營運模式

本節概述小三通貨運的營運屬性與目前營運模式，以作為後續進行風險管理的基礎。

### 2.1 小三通貨運營運屬性與貨運航線

小三通乃屬於一種邊境貿易，為兩岸政府因應兩岸的特殊關係所制定的貿易方式，我方稱之「小三通」，而陸方則稱之「小額貿易」。陸方並於 1993 年由對外經濟貿易合作部與海關總署聯合發布《對臺灣地區小額貿易管理辦法》，規範臺灣商品輸入大陸相關法定程序，簡化其通關手續，且免徵多種類的稅額，對貨物品項的管制也較不嚴格，每船每航次進出口限額，則各為十萬美元。臺灣方面則以《離島建設條例》中的「小三通條款」核准辦理之兩岸貨物交流正常化的貿易行為。小三通政策推動後，方便兩岸更進一步交流，

促進兩岸經濟發展，金門港埠貨運量顯著增加，吸引愈來愈多的臺商，利用金門作為往來兩岸之跳板。

金門與廈門間的貨運營運初期，大陸僅開放廈門為試航港口。近年來，大陸方面陸續開放廈門鄰近港口，作為小額貿易港口，至 2013 年已增至 11 處，包括漳浦、東山、漳州、廈門、石井、圍頭、深滬、梅林、石湖、后渚、及秀嶼等，料羅港與這 11 處小額貿易港口的相對位置，如圖 2 所示。至於金門與廈門間營運船舶計有臺灣籍與大陸籍共 48 艘參與營運（交通部，2014）。

此外，馬祖對大陸的貨運航線目前則有三條：馬祖福澳至福州馬尾、馬祖白沙至福州黃岐、馬祖福澳至福州三沙。此三條航線的貨運量不大，2014 年進出口總貨運量僅有 123,039 噸，約金門貨運量的十分之一（交通部，2014）。

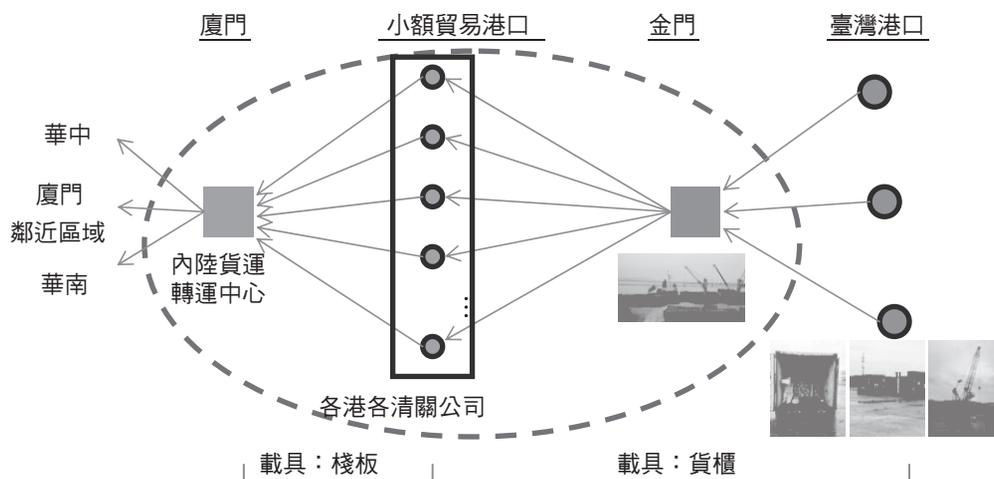
## 2.2 小三通貨運營運模式

目前小三通出口貨運，以金門料羅港與廈門地區小額貿易港口間為主，簡稱金廈小三通，其營運模式，如圖 3 所示。金廈小三通貨物營運模式，乃由金門料羅港、廈門鄰近小額貿易港口、以及廈門內



資料來源：本研究繪製。

圖 2 金門大陸小三通貨運航線圖



資料來源：本研究繪製。

圖 3 金廈小三通貨運營運模式

陸貨運轉運中心等港埠設施共同組成。實務作業流程大致可區分為四個步驟：臺灣貨運承攬業者將臺灣各港口所承攬的零擔貨物，經金門料羅港送往各小額貿易港口之清關公司協助進行清關作業，之後運送至廈門的內陸貨運轉運中心，再藉該貨運轉運中心配送至中國大陸各地。以下詳述這四個步驟：

### 1. 臺灣港口負責將零擔貨物裝櫃，再運送至金門

小三通貨運的始運點是運用貨櫃為載具，從臺灣港口運出。貨運承攬業者所承攬的零擔貨物進行裝櫃時，使用的裝卸設備簡陋以及船隻都為小型貨船，因此承載重量比不上一般貨櫃船。再加上目的港、轉運港碼頭設備均較簡陋，貨櫃僅能採用二十呎貨櫃。且為節省成本，多以收購貨櫃航商或貨櫃業者淘汰但還堪用的貨櫃，

經修護後進行裝櫃運送，參見圖 4、圖 5 之例。

零擔貨物在裝櫃前，多包裹塑膠膜，以利使用棧板裝貨。接著以堆高機裝櫃，且棧板不堆疊（圖 6），除非難以打板的貨物，才以人力進行堆疊裝櫃（圖 7），以利用在小額貿易港口可快速拆櫃。而在碼頭邊進行裝櫃作業時，並無遮蔽處，在露天環境下，用堆高機進行裝櫃搬運（圖 8、圖 9）。

### 2. 金門業者依貨運承攬業之要求，將貨櫃運往各小額貿易港口

小三通貨櫃到金門只進行純轉運，沒進行拆併櫃作業，直接將貨櫃裝上二程船，運往各小額貿易港口。

### 3. 各港清關公司進行拆櫃、清關等工作，再將貨物送往廈門內陸貨運轉運中心

小三通貨櫃，到了小額貿易港口時，



資料來源：本研究拍攝。

圖 4 以老舊貨櫃進行裝貨



資料來源：本研究拍攝。

圖 5 貨櫃裝船以起重機吊鉤行之



資料來源：本研究拍攝。

圖 6 貨物打板裝櫃且不堆疊



資料來源：本研究拍攝。

圖 7 無打板且可堆疊的貨物

各港清關公司即進行拆櫃清關。清關後的空櫃不能留在大陸，需在當天就用原船運回金門。由於空櫃不能留在大陸的規定，拆櫃清關的動作要非常迅速，所以在臺灣的貨物，都必須要打板後，才裝上貨櫃，以利貨物清關後可以快速卸下貨櫃。

#### 4. 廈門內陸貨運轉運中心依貨物運送目的地進行配送

在小額貿易港口卸下的零擔貨物，再由當地貨運業者送往廈門內陸貨運轉運中心，而後依貨物運送目的地進行配送。

在上述的金廈小三通貨運過程中，



資料來源：本研究拍攝。

圖 8 露天作業

產生貨損的風險因素頗多，如因載具及裝卸機具簡陋而造成貨損；裝卸人員在必須非常快速地拆櫃清關的時間壓力下，因疏忽造成貨損；大陸海關不定期嚴打，造成卡關，導致小三通業者倒閉，貨主索賠無門等。就臺灣端的運送人或貨主而言，能夠管控部分有限，如上述的步驟 1, 2。再者，小三通非屬國際貿易，很多時候，因為步驟 3 的通關效率摻雜許多政治和人為因素在內，貨物運送風險不小。最後，貨物可能因大陸零擔運送業者所屬之司機的素行不良而失竊，如上述步驟 4。因此貨主應加以重視並加以管理，以減輕貨物毀損滅失或延遲交貨造成的損失。

### 參、文獻回顧

由於本文乃探討臺灣出口貿易貨主利用「小三通」進行貨運時的風險管理議



資料來源：本研究拍攝。

圖 9 堆高機進行貨物裝櫃

題，因此宜對風險相關文獻進行回顧。第 3.1 節先對風險理論及風險管理的目的進行介紹；第 3.2 節回顧風險因素構面和風險來源相關文獻，並簡述本研究風險辨識的結果；第 3.3 節回顧貨物運輸風險管理之相關文獻。最後，針對文獻探討做一小結。

### 3.1 風險理論及風險管理概述

目前風險學術領域中，將風險的思維分為兩種流派（宋明哲，2012；Lupton, 1999; Zinn, 2004）：一種是採機會取向的個別 (individualistic) 概念看待風險，屬於傳統觀的概念，稱為實證論 (positivism)；另一種是採價值取向的群生 (communal) 概念看待風險，這是後來興起的另類概念，稱為後實證論 (post-positivism)。

實證論基礎的個別概念，是剔除了風險所在的社會文化脈絡，是將「風險」看成獨立於人們心靈世界外的個別事物。

換言之，這種概念是採價值中立 (value-free) 取徑量化風險，因此風險可被預測、可被模型化。風險定義指的是未來的不確定性，代表的是機會的概念，這種不確定性，均會考量發生的可能性與嚴重性兩種面向，同時，通常會以統計學的變異量或標準差等來表達，也就是說，風險可嚴謹的定義為未來某預期值的異變，這類風險理論主要見諸於保險精算、經濟學、流行病學、安全工程等學術領域。

然而，一九八〇年代以後，風險學術領域興起了另類概念，也就是群生的概念，這種概念採價值取徑看待風險，意謂「風險」是無法脫離社會文化脈絡獨立存在的。換言之，這種思維，認為風險是由社會文化建構 (construct) 而成，也因此含有那個社會的文化價值觀，是質化風險的概念。風險指的是未來可能偏離社會文化規範的現象或行為。由於每個國家社會團體的社會文化規範與條件不盡相同，看待風險與管理風險的方式自不相同。這種群生概念的風險定義在目前已廣受重視，尤其在公共風險管理 (public risk management) 領域，蓋因公共風險的評估，不單是科學理性的問題，也是心理、社會，甚或是政治問題。

由於本研究的研究主題是貨主面臨的貨損風險，是一種非外部化風險 (non-externalized risk)。所以本研究採用實證論基礎的風險概念，在風險衡量時考慮風險發生的可能性與嚴重性兩種面向。

風險管理就是掌握未來不確定的管理過程。風險管理之目的在於確保管理個體在合理代價下，對未來的不確定因素進行事前的預防控制或事後的財務彌補規劃，以使預期結果及實際結果間的差異降至最低。為了達到風險管理之目的，必須經由一連串實施的流程，包括風險辨識、評估與衡量、選擇與執行風險管理策略、監督與檢討所採用之風險管理策略 (宋明哲，2012)。

## 3.2 風險因素構面

風險辨識是整個風險管理的基礎，如果風險因素無法確認，則企業將無法控管該風險 (陳彩稚，2012)。本小節以相關文獻為基礎，並結合 2.2 節所述的貨運作業過程及專家學者訪談之建議，歸納與辨識小三通貨主所面臨之「風險因素」，並對這些風險因素進行分類。

Yang et al. (2014) 將貨櫃碼頭裝卸作業事故的風險因素分類為 HOLES 五個構面，包括硬體 (hardware)、組織 (organization)、人 (liveware)、環境 (environment)、軟體 (software)。楊雅玲等人 (2016) 亦以 HOLES 五構面當成出行李託運作業風險因素構面。Lu and Tseng (2012) 在識別客運渡輪安全重要性以七個項目作為評估準則，分別是船舶建造、裝運單據、防護裝置、救生設備、通訊設備、安全教育和船員能力。國際空運協會 (International Air Transport Association,

IATA) 在其 2005 年的安全報告中把影響飛行失事的因素概分為：人為 (human factors)、機械 (technical factors)、環境 (environment factors)、組織 (organization factors) 及其他無法歸類肇因或資料不足 (insufficient factors) 的等五大類因素。1972 年英國的 Edwards (1972) 教授發現所有飛安事故不外乎是由人 (livewires)、硬體 (hardware)、軟體 (software) 和環境 (environment) 等四種因素所組成。

本研究參考上述文獻，結合 2.2 節的小三通貨運流程分析，並對業者專家進行訪談，辨識出小三通貨主面臨的 15 項風險因素。進一步分析這些風險因素的特徵後，發現這 15 項風險因素與硬體 (hardware, H)、環境 (environment, E)、人員 (liveware, L)、及政治 (political, P) 等四類風險息息相關。因此本文採用這四個構面作為風險因素的構面，而形成如圖 10 的 HELP 架構。四個風險構面以及 15 項風險因素的特徵描述及資料來源列示於表 1。

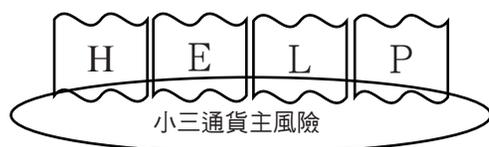


圖 10 風險構面示意圖

小三通貨主的硬體 (H) 風險主要來自貨櫃和裝卸作業機具老舊、和積載及貨

櫃裝載不配適。而環境 (E) 方面的風險，主要來自自然環境風險 (段天宏等人，2006；葛曉月、賴俊男，2006；Chang and Wang, 2010) 及貨櫃堆放處環境風險。在人員 (L) 風險方面，風險來自裝卸人員、託運人、小三通業者、及大陸零擔運送業者的疏忽或故意行為 (Hetherington et al., 2006; Fabiano et al., 2010; Ding and Tseng, 2012; Yang et al., 2014)。

最後，由於政府的作為，不論是立法的過程，或使立法生效的態度，都一定會對企業的財產控制權、活動的方式、及其營運的態度，產生很重大的影響 (徐守德，1996；鄭燦堂，2008)。本研究人員在對業者進行訪談時，業者一致認為小三通貨物通關的順利與否，常受到大陸貨物海關政策和繁瑣的人事問題的影響，所以政治風險 (P) 是不容忽視的風險類別之一。

### 3.3 貨物運輸的風險管理

「風險管理」的觀念目前已被廣泛地被應用在各個領域，在貨物運輸方面，有的研究以運輸相關業者為探討主體，如：Lun et al. (2011)；有的研究以運送過程中裝卸作業活動為探討主體的研究，如 Ding and Tseng (2012)、Yang et al. (2014)；有的研究以整個運輸過程為探討的主體：如 Soares and Teixeira (2001)、Bubbico et al. (2004)、Tsai (2006)、Goerlandt and Montewka (2015)；也有發展貨物運輸風險理論：如 Kumar and Verruso (2008)、

表 1 小三通貨主風險因素特徵描述

構面	風險因素	風險因素描述	資料來源
硬體 (H)	H1：貨櫃及裝卸機具問題	貨櫃老舊及裝卸機具簡陋造成貨損。	實地勘查、專家訪談
	H2：積載不良	無打板的貨物，因積載不良，造成貨損。	實地勘查、專家訪談
	H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符的問題	打板貨物的高度與貨櫃高度不符，必須拆板重打，而造成貨損。	專家訪談
環境 (E)	E1：自然環境風險	不可抗力之因素導致貨損，例如：暴雨、高溫、狂風、地震、濃霧等。	葛曉月、賴俊男 (2006)、Chang and Wang (2010)
	E2：貨櫃堆放處環境風險	場區作業都在露天下進行裝卸、搬運，如遇高溫曝曬、大雨下進行作業造成的貨損。	實地勘查、專家訪談
人員 (L)	L1：裝卸人員的時間壓力	為了讓在大陸卸貨後的空貨櫃可隨船運回，卸貨必須在短時間內完成，因卸貨有時間壓力，卸貨人員易生疏忽而造成貨損。	專家訪談
	L2：裝卸人員的疏忽	裝卸作業未依照各類機械安全所必須遵循的操作規則與注意事項進行裝卸作業，導致貨損。	Hetherington et al. (2006)、Fabiano et al. (2010)、Ding and Tseng (2012)、Yang et al. (2014)
	L3：託運人疏忽	貨物包裝不完全，導致貨損。	專家訪談
	L4：託運人故意欺瞞行為	貨物與託運單內容不符，導致貨物被查扣或退關。	專家訪談
	L5：小三通業者的疏失與作為	小三通業者因作業疏忽未依託運人指示，安排正確的運輸，造成貨物延遲或未能送達。	專家訪談
	L6：小三通業者規避責任	小三通業者無法送至指定地時，賠償的金額太少。	專家訪談
	L7：大陸零擔運送業者的疏失與作為	大陸零擔運送業者自盜或疏忽導致貨物被竊。	專家訪談
政治 (P)	P1：大陸海關卡關	大陸海關不定期嚴打，造成卡關，導致小三通業者倒閉，貨主索賠無門。	翁耀南、劉國勝 (2014)、商業周刊 (2014a, b, c)、專家訪談
	P2：大陸港口的通關標準不一	大陸各港口的通關標準不一，託給不熟悉通關標準的清關公司清關，導致貨物被查扣或被退關。	翁耀南、劉國勝 (2014)、商業周刊 (2014a, b, c)、專家訪談
	P3：反服貿協議之影響	因臺灣人民反服貿協議，導致大陸海關實施嚴打，貨物通關不易造成延後出貨所致的間接損失。	翁耀南、劉國勝 (2014)、商業周刊 (2014a, b, c)、專家訪談

McLay and Drieding (2012)。雖然貨物運輸相關的風險管理研究不少，但以貨主為探討對象以及小三通之貨運過程的風險研究卻不多見。

### 3.4 小結

由於小三通的貨運模式，對於臺灣貨主而言，有許多的好處，如免徵貨物稅、營業稅，通關手續簡化等，吸引許多臺灣

貨主以小三通進行貨物運送。但貨主在獲得以小三通貨運時的利益時，同時也面臨不少的純損風險，如人的疏忽或故意行為、貨櫃老舊、灰色通關等風險，貨主應加以重視並加以管理之，以降低貨損對企業營運利潤的影響。

目前針對小三通議題所做的研究，主要的焦點大都在小三通對當地居民政治、經濟、社會或小三通對兩岸互動的影響，或小三通客運的問題，鮮少有貨運方面的研究，針對小三通貨主之風險而做的論述更是闕如。因此，本文嘗試填補此部分空缺，經由風險管理流程來分析小三通貨主面臨的風險因素特性，並提供風險管理策略給予小三通貨主參考。

## 肆、研究方法

風險管理必須經由一連串實施的流程，方能達到風險管理之目的。本文之主要的研究流程和測量方法如圖 11 所示，包括風險辨識、風險分析與衡量、風險策略分析與建議等步驟，各步驟的測量方法，說明於以下各小節。

### 4.1 辨識風險

風險管理的首要步驟為辨識風險(陳彩稚, 2012)，本研究為了避免主觀上的偏見，結合文獻彙整、實地勘查，並與業主之資深高級主管進行討論，以期充分瞭

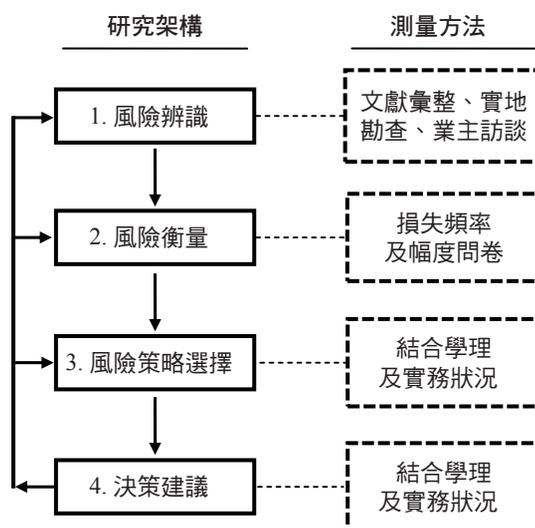


圖 11 本研究之風險管理研究流程和測量方法

解小三通作業狀況，並據以辨識出風險因素。

### 4.2 風險評估與衡量

掌握風險來源之後，接著進行風險評估與衡量。風險評估與衡量是去評量風險事件發生時的影響結果，以及這些結果發生的機率，再將風險事件的影響結果和其發生的機率結合起來，便是風險事件的等級。根據不同等級的風險，可以建立有效之風險管理政策，以及在資源上做更有效之分配。

本研究的風險事件等級是採用澳洲/紐西蘭風險管理標準(AS/NZS ISO 31000:2009, 2009)中所建議的風險等級矩陣，如表 2 所示。該矩陣包括風險因素可能發生的頻率(likelihood)及幅度(consequences)兩構面。頻率是指風

表 2 風險等級矩陣

幅度 頻率	1 很不嚴重	2 不嚴重	3 中等	4 嚴重	5 很嚴重
5 很常發生	HR	HR	ER	ER	ER
4 常發生	MR	HR	HR	ER	ER
3 普通	LR	MR	HR	ER	ER
2 不常發生	LR	LR	MR	HR	ER
1 很不常發生	LR	LR	MR	HR	HR

險因素發生的機率，由大而小，分為五種等級：很常發生 (almost certain)、常發生 (likely)、普通 (possible)、不常發生 (unlikely)、很不常發生 (rare)；幅度是指風險發生後，所造成之損失程度，亦分為五種等級，由大而小，依序為很嚴重 (catastrophe)、嚴重 (major)、中等 (moderate)、不嚴重 (minor)、很不嚴重 (insignificant)。本研究在進行風險分級時，是採用問卷調查，並量化其結果，再繪製風險矩陣圖，對已辨識出之風險大小進行分類，據以瞭解貨主和相關業者對各個風險事件之風險程度認知。

AS/NZS ISO 31000: 2009 將風險分為四種等級，再對不同等級之風險以不同的管理方式進行管理，將其做法說明如下：

ER- 極度風險 (extreme risk)：必須立即執行風險管理策略。

HR- 高度風險 (high risk)：高階管理人員必須對此類風險多加督導。

MR- 中度風險 (moderate risk)：必須明定管理人員的責任規範。

LR- 低度風險 (low risk)：依常規管理即可。

### 4.3 風險管理策略的分析與建議

經過風險的評估與衡量，瞭解了風險因素之特性後，接著進行風險策略的選擇。風險管理策略主要可分為風險控制 (risk control) 及風險理財 (risk financing) 兩大類。風險控制包括兩個層面，一是事前防範，即透過風險管理措施，降低風險發生頻率；另一為損失控制 (loss control)，即運用風險管理工具，降低意外事故發生後的損失衝擊。至於風險理財，則偏重於風險事故發生前後財務的規劃與配置，如運用保險或準備金方式，以達到減少財務衝擊的目的 (鄧家駒，2005)。

風險策略應依據損失頻率及幅度的大小，來給予最適策略，風險策略選擇原則 (凌氫寶等人，2008)，其內容簡述於下：

1. 損失頻率高及幅度大的風險，最佳的策略為損失避免，次佳的策略為損失預防與減輕；
2. 損失頻率高及幅度小的風險，最佳的策略為損失預防與減輕，次佳的策略為自保；
3. 損失頻率低及幅度大的風險，最佳的策

略為購買保險，次佳的策略為移轉風險，第三為損失預防與輕減；

4. 損失頻率小及幅度小的風險，最佳的策略為損失自留，次佳的策略為損失預防與減輕。

## 伍、實證分析與結果

透過上一節的風險管理流程並配合測量方法，即可獲得本研究之實證結果。本節將實證結果，共分為五個部分，包括：風險因素辨識結果、風險衡量問卷回收之敘述統計、貨物保險的現況及貨主對貨損理賠責任的認知、風險衡量與分析、風險管理策略建議。

### 5.1 風險因素辨識結果

本研究深度訪問了專業海運承攬業者與資深小三通業者共五人，其中總經理一人、協理二人、以及副理二人。再加上實地勘查高雄港小三通碼頭的作業情形，以及結合文獻回顧後，辨識並歸納出硬體 (H)、環境 (E)、人員 (L)、政治 (P) 等四個風險構面，以及 15 個風險因素，這些風險因素包括有 H1：貨櫃及裝卸機具問題、H2：積載不良、H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符的問題；E1：自然環境風險、E2：貨櫃堆放處環境風險；L1：裝卸人員的時間壓力、L2：裝卸人員的疏忽、L3：託運人疏忽、L4：託運人故意欺

瞞行為、L5：小三通業者的疏失與作為、L6：小三通業者規避責任、L7：大陸零擔運送業者的疏失與作為；P1：大陸海關卡關、P2：大陸港口的通關標準不一、P3：反服貿協議之影響。

### 5.2 風險衡量問卷回收之敘述統計

辨識出風險因素後，接著進行風險衡量的問卷發放。因為無法取得貨主名冊，問卷採用非機率抽樣的滾雪球方式 (Snowball Sampling Method) 發放，請託經營小三通貨運的業者填答後，再轉寄給各小三通業者及貨主進行問卷調查。問卷調查期間為 2014 年 7 月底至 9 月初，回收 46 份問卷，扣除無效問卷後之有效問卷共 44 份，有效問卷率為 95.65 %。

問卷回收後，彙整統計受訪者的社經特性如下：受訪者以男性居多，占 54.5%；年齡則以 31 ~ 40 歲為最多，占 38.6%，其次為 25 歲以下，占 13.6%；受測者身份以貨主占的比率居多，占 36.4%，最少為小三通業者和專家學者各都占 9.1%；目前工作職級以基層員工為最多，占 56.8%；公司成立的時間以 11 ~ 20 年最多，占 36.4%；現職公司總人數以 1 ~ 500 人居多，占 70.5%；從事相關工作年資以 1 ~ 10 年為最多，占 34.1%。

### 5.3 貨物保險的現況及貨主對貨損理賠責任的認知

為瞭解目前貨主的保險現況及對貨損理賠責任的認知，在問卷中亦設計題目加以調查，以利實證分析時的討論與對策的建議，其調查的結果如下所述：

50% 的貨主會視託運貨物的價值而決定是否要報值託運，37% 的貨主不管貨物的價值皆會報值託運，一定不會報值託運的貨主則有 13%。44% 的貨主會視託運貨物的價值而決定要不要買保險，31% 不管貨物的價值一定會購買保險，一定不會購買保險的貨主占 25%。81% 的貨主知道貨物毀損滅失時，承運人應負的賠償責任，但有 19% 的貨主則不知道。

綜合上述調查的結果顯示：大部分的貨主在貨物託運的時候就知道承運人應負的賠償責任，且在運送前會將貨物毀損滅失的風險移給運送人（報值託運）或保險人（買保險）。

## 5.4 風險衡量與分析

本研究是採用 AS/NZS ISO 31000:2009 所建議之風險等級的概念來設計風險衡量之問卷，以衡量損失幅度和損失頻率。回收問卷後，依序分別給予量化評分，損失幅度及損失頻率最高者給予 5 分，之後依序遞減。最後將損失幅度乘以損失頻率，即為量化的風險值，用以衡量每一風險暴露單位可能面臨之風險 (Kaplan and Garrick, 1981)。

經過計算 15 項風險因素項目損失頻率、損失幅度及風險值的平均數及其排

序，列示於表 3。

進一步地分析表 3 的結果，發現風險因素項目統計量具有以下的特徵：

1. 損失頻率多落在「不常發生」和「普通」之間，其平均值為 2.72 分；損失幅度多落在「中等」和「嚴重」之間，其平均值為 3.24 分。
2. 最常發生的前三名風險都屬於政治風險，分別為「P1：大陸海關卡關」、「P3：反服貿協議之影響」、「P2：大陸港口的通關標準不一」，其平均分數皆在 3.09 分以上介在普通和常發生之間；而發生率最小的三個風險因素分別為「H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符的問題」、「H1：貨櫃及裝卸機具問題」、「L5：小三通業者的疏失與作為」。
3. 風險發生損失幅度最大的前三名為分別為「P1：大陸海關卡關」、「P3：反服貿協議之影響」、「L7：大陸零擔運送業者的疏失與作為」，平均分數在 3.5 分以上，損失幅度介在普通和嚴重之間。而損失金額最小的三個風險因素分別為「L6：小三通業者規避責任」、「H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符的問題」、「L1：裝卸人員的時間壓力」。

風險值最高前三名為「P1：大陸海關卡關」、「P3：反服貿協議之影響」、「P2：大陸港口的通關標準不一」，三者皆屬於政治風險。風險值最低三名風險因素為「H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符

表 3 損失頻率、幅度和風險值的統計

風險因素	損失頻率			損失幅度			風險值	
	平均數 (B)	標準差	排序	平均數 (A)	標準差	排序	風險值 (A*B)	排序
H1：貨櫃及裝卸機具問題	2.48	1.05	14	3.11	1.22	7	7.71	11
H2：積載不良	2.61	1.17	8	3.14	1.13	6	8.20	10
H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符的問題	2.36	1.10	15	2.98	1.09	11	7.03	15
E1：自然環境風險	2.48	1.09	11	3.41	1.26	5	8.46	9
E2：貨櫃堆放處環境風險	2.77	1.08	7	3.34	1.16	6	9.25	4
L1：裝卸人員的時間壓力	2.89	0.99	6	2.98	0.95	11	8.61	8
L2：裝卸人員的疏忽	2.91	1.22	4	3.09	1.05	8	8.99	6
L3：託運人疏忽	2.93	1.02	5	3.07	1.02	9	9.00	5
L4：託運人故意欺瞞行為	2.45	1.19	12	3.02	1.32	10	7.40	14
L5：小三通業者的疏失與作為	2.43	0.93	13	3.09	1.14	8	7.51	12
L6：小三通業者規避責任	2.52	1.07	10	2.95	1.24	12	7.43	13
L7：大陸零擔運送業者的疏失與作為	2.55	1.21	9	3.52	1.30	3	8.98	7
P1：大陸海關卡關	3.20	1.15	1	3.75	1.28	1	12.00	1
P2：大陸港口的通關標準不一	3.09	1.25	3	3.50	1.28	4	10.82	3
P3：反服貿協議之影響	3.14	1.17	2	3.64	1.30	2	11.43	2
平均值	2.72	—	—	3.24	—	—	8.85	—

的問題」、「L4：託運人故意欺瞞行為」、「L6：小三通業者規避責任」。

最後，將表 3 的風險因素之損失頻率及幅度置入風險等級矩陣中，其結果顯示於表 4。經由對照表 2 可得知，金門小

三通貨主面臨之風險因素，分別座落於 ER- 極度風險區、HR- 高度風險區、以及 MR- 中度風險區。落在 ER- 極度風險區的有 L7、P1、P2、P3 等 4 項，貨主對於這 4 項風險應立即執行風險管理。落於 HR-

表 4 小三通貨物運輸風險等級矩陣

	1 很不嚴重	2 不嚴重	3 中等	4 嚴重	5 很嚴重
5 很常發生					
4 常發生					
3 普通			L1、L2、L3、L4、 L6、H1、H2、E2	L7、P1、 P2、P3	
2 不常發生			E1、L5、H3		
1 很不常發生					

高度風險區的有 L1、L2、L3、L4、L6、H1、H2、E2 等八項，貨主必須對此類風險多加督導。落在 MR- 中度風險區的有 E1、L5 和 H3，貨主應開始制定其風險管理策略。

## 5.5 風險管理建議

為了使風險管理策略具有效益，首先，繪製以損失頻率為縱軸，損失幅度為橫軸的四象限二維圖。再將各風險因素之損失頻率平均值 2.72，以及損失幅度的平均值 3.24，當成二維圖的分隔線繪出。最後，再將各風險因素的落點置入其中，而完成風險因素二維落點圖，如圖 12 所示。

針對貨主必須立即執行風險管理策略來管理的 L7、P1、P2、P3 等四項的極度風險因素，本研究的建議如下。

### 1. L7：大陸零擔運送業者的疏失與作為

#### (1) 購買保險為最佳策略

由於大陸零擔貨物運送司機的品性

良莠不齊，有時會起貪念而偷竊貨物，造成貨主的損失，這個風險因素的損失頻率小但幅度大，所以最佳策略為買貨物運輸保險。從本研究的調查中也發現，樣本中的貨主不會買保險的比例僅有 13%，表示貨主本身對於保險的接受度蠻高的。雖然小三通有一些灰色地帶，但貨主投保的貨物運輸保險後，交付貨物給小三通承攬業者，因為不會有道德風險，所以保險人都願意承保。

建議貨主在買保險時，需要注意的是：大家普遍使用的倫敦協會貨物條款 1982 年 (Institute Cargo Clauses-1982, 簡稱 I.C.C.-1982) 中，僅在全險式的 A 款險中，保險人才有提供貨物被竊的理賠，列舉式的 B 款險和 C 款險則沒有，貨主為了移轉貨物被竊風險，應購買 I.C.C.-1982 的 A 款險。

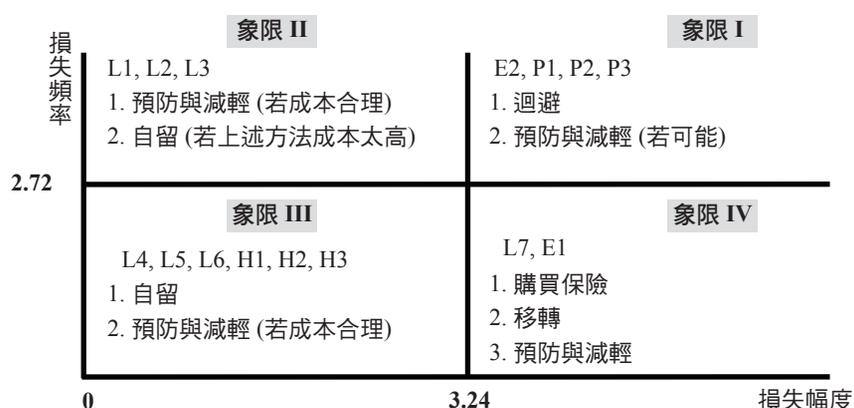


圖 12 風險因素於二維圖的落點分布

**(2) 移轉風險為次佳策略**

貨主亦可以用運送契約將風險移轉給小三通業者或貨運承攬業者。但目前的實際情況是，小三通業者或貨運承攬業者利用和貨主簽訂的運送契約，將貨損的責任降到最低，僅以運費的 2~3 倍賠償。以本研究收集的二家貨運承攬業者的「小三通出貨注意事項」中寫到：

「……運輸過程在貨物交付至託運方之指定地點，我司疏失，而造成貨物遺失，雙方同意以運費 3 倍賠償含當次運費（單件計不超過貨價總值為限）如部分遺失，只賠償部份遺失運費……」；

另一家的內容為「……貨物遺失之賠償金額以運費 2 倍賠償，貨物損壞最高以運費 1 倍賠償，……」

由上述的運送契約可知，貨主利用運送契約將風險移轉給貨運承攬業者的效果其實是有限的。

**(3) 損失預防與減輕為第三佳策略**

除了上述兩種風險移轉策略外，貨主亦考慮採用損失預防與減輕策略，做法如下：

- a. 貨物在包裝時使用不易被破壞的包覆物包裝，且盡量將高單價的貨物包裹在低單價的裡面，增加大陸零擔貨物運送司機竊取高單價貨物的困難度。

- b. 由於大陸零擔運送業者為國內小三通業者或貨運承攬業者的合作廠商，謹慎的貨運承攬業者會對於合作廠商進行篩選，並負起在大陸段貨損的損害賠償責任。所以透過慎選服務的貨運承攬業者，可以間接減少貨損。

**2. P1：大陸海關卡關、P2：大陸港口的通關標準不一、及 P3：反服貿協議之影響**

**(1) 風險迴避為最佳策略**

因為風險因素 P1、P2、P3 是屬於政治風險，政治風險對於貨主而言，是一種自身無法控制的整體環境風險，且 P1、P2、P3 都是落在損失頻率和幅度皆大的象限內，其最佳策略為迴避。迴避是最徹底控管風險的方法，因為它不讓風險出現。但迴避風險等於失去一個獲利的機會，企業經營天生就是需要冒險 (risk-taking)，企業經營活動一定有風險，很多時候明知風險很大，管理者考量活動若能順利完成後，可獲得豐厚的利潤，往往不會不去做，而是採用其他非最佳策略來進行風險管理。由於目前貨物要出口到大陸，除了用小三通路線運送外，還可以利用國際貿易路線運送。所以建議貨主利用國際貿易管道來運送貨物，以避開 P1、P2、

P3 這三項風險。但就目前的狀況而言，如果貨主利用國際貿易管道來運送貨物，意味著貨主要花更多的時間和成本，才能將貨物送到目的地。因此，雖然迴避是一種最有效的風險控管方法，但當貨主衡量成本和效益之後，最終可能還是會選擇以使用小三通路線。

### (2) 損失預防與減輕為次佳策略

當貨主無法不使用小三通路線時，採取損失預防與減輕，是必然的選擇。建議貨主在大陸海關實施不定期嚴打時，或臺灣人民反服貿協議的期間，盡量延後出貨。雖然延後出貨可能會讓收貨人產生營業中斷的間接損失，但卻可以防止貨物因卡關問題，而產生的更大的損失。而對於大陸各港口通關標準不一的風險，建議貨主要慎選小三通業者或貨運承攬業者。因為有經驗且負責任的小三通業者或貨運承攬業者，清楚地知道清關公司的良窳，優良的清關公司自然會讓卡關的機率降低。另外，大陸各港口都訂有小額貿易管理辦法，貨主應遵循相關規定，不要以多報少，或錯報貨物品名來規避關稅，或將不相同稅則類別貨物混合裝箱，以避免不必要的查扣或被退關。

### 3. 其他

除了上述之極度風險因素 L7、P1、

P2、P3 外，其他的風險多落在損失幅度比較小的第 II 和 III 象限，這些風險的主要策略為損失預防與減輕、及損失自留兩大類。本研究對於這些風險，分別針對「損失預防與減輕」策略以及「損失自留」策略，提出以下的建議。

#### (1) 損失預防與減輕策略

- a. H1：貨櫃及裝卸機具問題、H2：積載不良、及 H3：打板貨物的高度與貨櫃高度不符的問題

H1、H2 和 H3 主要是源自於裝卸業者和運送人的問題。由於裝卸業者和運送業者都是小三通業者或貨運承攬業者提供戶對戶服務時合作的夥伴，因此建議透過小三通業者或貨運承攬業者，要求裝卸業者和運送人要提升貨櫃及裝卸機具等硬體設施方面的品質。貨主如有特殊形狀貨物的運送時，要主動告之與說明，以降低因積載不良及與貨櫃不配適而造成貨損的機率。

- b. E1：自然環境風險、及 E2：貨櫃堆放處環境風險

E1 和 E2 為環境之不可抗力的風險，貨主是無法掌控這些外在環境風險的。根本之道是對貨物進行強韌而完整包裝，以抵抗暴雨、高溫、狂風、霧氣等對貨物造成破壞之發生機率和幅度。

- c. L1：裝卸人員的時間壓力、及 L2：裝卸人員的疏忽

L1 和 L2 主要是由於裝卸人員的問題所造成的貨損：因小三通貨物運送時間快速，在短時間內作業內容單調且重複性高，易造成作業人員專注力下降、情緒不穩定，以及身體過度勞動而產生疲乏及睡意之情形，導致貨損率提高。因此，貨主可以透過小三通業者向裝卸業者建議，做好和裝卸人員溝通，並瞭解作業時身心狀況，給予適時的休息以減輕作業時的負擔，以降低卸貨人員疏忽而造成的貨損。

d. L3：託運人疏忽、及 L4：託運人故意欺瞞行為

L3 和 L4 是由於貨主本身的問題而造成貨損。建議貨主應在託運單上強調包裝的重要性，且主動要求託運人標示清楚易辨的唛頭，並與倉儲人員保持密切聯繫並請之協助處理。另外，貨主一定要清楚地瞭解小額貿易管理辦法內的規定，誠實以報貨物相關資訊，以利小三通業者在作業時，可以順利安排該貨物的通關港口，並順利將貨物送達目的地。

e. L5：小三通業者的疏失與作為、及 L6：小三通業者規避責任

L5 及 L6 是屬於小三通業者履約不完全、及因作業疏忽未依託運人指示安排貨物運輸導致的貨損。建議可以要求小三通業者加強在職

訓練，以及定期實施安全教育，並隨時注意作業人員的作業工時的長短及身心狀態，或者進行獎罰制度，善用心理學等科學方法，來消除員工不好的習慣，進而建立正確的作業觀念，以降低發生頻率。

(2) 損失自留策略

本研究在上述的內容中已針對中度風險因素 H1, H2, H3, E1, E2, L1, L2, L3, L4, L5, L6，提出許多的損失預防與減輕策略，但是除了 L3 及 L4 風險因素是貨主本身可控制的風險外，其他的皆為貨主無法控制的。所以貨主有可能雖然使用了損失預防與減輕策略，仍無法達到最佳風險管理效果，而使得損失會自留下來。所以對於這些可能自留下來的損失，貨主應在事前就有所認知，並對之進行風險理財規劃。本研究建議貨主應建立專款專戶，並定期定額提撥基金，來因應較規則性之損失，或者採用自我保險 (self-insurance)，亦即應用大數法及精算技術，定期提撥特定基金，並累積該基金，以作為處理貨損的資金來源。

## 陸、結論與建議

在小三通政策推動後，吸引愈來愈多

臺灣貨主利用金門作為往來兩岸之跳板，讓金門港埠運量以倍數成長，但由於日益增多的貨運量，使得小三通貨物運輸的風險也擴大了。

本研究經過文獻回顧、專家訪談及實地勘查後，擬定四個風險構面及 15 項風險因素。透過問卷調查衡量風險之結果顯示「政治風險」最為重要，而風險最大的前三項分別「大陸海關卡關」、「反服貿協議的影響」、「大陸港口的通關標準不一」。雖然大部分的貨主在貨物託運的時候就知道承運人應負的賠償責任，且在運送前會將貨物毀損滅失的風險移給貨運承攬業者或保險人，但對於有些風險而言，風險移轉並不是最適的風險管理工具。因此本研究根據學理及實務狀況，提出適當的風險管理策略建議，供貨主參考之，希冀貨主可以在合理的風險成本下，運用適當的策略，來管理小三通之貨損或延遲的風險，並增加企業營運利潤。

在 15 項因素中，除了由貨主疏忽造成的貨損事故外，尚有一些是屬於小三通承攬業者疏忽或故意的行為所造成的。由於小三通業者在整個小三通物流鏈中更是扮演著相當重要的物流服務提供者之角色，舉凡船公司洽訂、併裝集運、裝船事宜安排、辦理貨物通關、貨物報關、及諮詢卸貨港拆櫃後送貨至目的地等運輸活動事宜都由小三通承攬業者包辦。因此，建議小三通承攬業除在運送契約上以條款限

制自己的責任外，亦應配合貨主做好貨損風險控制與減輕。而政府在政策方面的使力更是不可少，由於小三通是一個特別的兩岸交流的管道，不但促進金門馬祖地區建設與發展，也增進了兩岸良好互動。建議我國政府方面在和大陸政府協商時，應將國民的利益放在首位，訂定雙方互惠之通航條件，創造雙贏局面。

本研究之結果，因為下列幾項理由，使得本研究的結果受到部分的限制：第一，因為無法取得貨主名冊，在抽樣時，採用的是非機率抽樣的滾雪球方式發放，因此可能會產生統計偏誤。第二，風險是不斷地在變化的，並非只做一次控管就可以一勞永逸，必須隨著環境變動而修正，所以完整的風險管理程序應包括風險監督。而本研究礙於時間的關係，無法監督本研究所建議的風險策略是否應隨時間環境的變動，進行修正。這個部分的限制，建議由貨主或是聘請稽核人員負責，經常注意追蹤執行進度與成效，瞭解曝險情況是否在預定範圍內，定期地修正風險策略。第三，天候 況而致使航班停航所造成之貨物延遲之風險，本文並未加以探討，建議未來研究可將此部分納入討論。第四，本文的問卷調查對象，主要以貨主及小三通貨運承攬業者為主，對於貨主和小三通貨運承攬業者的風險認知差異，並未於本文中進行評估，因此，建議未來後續之研究，可對於不同特性的受訪者，進

行風險認知的差異性分析，以針對不同的營運主體提供相對應的風險管理策略。

## 參考文獻

大陸資訊及研究中心網站，對臺灣地區小額貿易管理辦法，<http://www.mac.gov.tw/ct.asp?xItem=48160&ctNode=5841&mp=4>，2014 年 03 月 12 日。

王慶章，2011，金門通大陸旅客通關服務品質與滿意度之研究，金門大學中國大陸研究所碩士論文，金門縣。

交通部，2014，103 年交通年鑑，<http://www.motc.gov.tw/ch/home.jsp?id=21&parentpath=0,7>，2015 年 07 月 18 日。

全國法規資料庫，2014，離島建設條例，<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=A0030121>，2014 年 02 月 11 日。

吳卓憲，2006，「小三通」對金門地方經濟發展之探討，銘傳大學公共事務學系碩士論文，臺北市。

宋明哲，2012，*風險管理新論：全方位與整合*，六版，五南圖書出版股份有限公司，臺北市。

阮冠穎，2003，*跨界地下經濟：「金門小貿易」之社會分析*，臺灣大學建築與城鄉研究所碩士論文，臺北市。

邱榮和、陳柏熏，2011，兩岸直航旅客海

空運運具選擇探討——以基隆至廈門間航線為例，*航運季刊*，第 20 卷，第 3 期，1-17。

金門港務處，2015，金門港務處統計資料，[http://web.kinmen.gov.tw/Layout/sub\\_A/NodeTree.aspx?path=10500](http://web.kinmen.gov.tw/Layout/sub_A/NodeTree.aspx?path=10500)，2015 年 07 月 18 日。

段天宏、李乃梁、尹建偉，2009，門式起重機的人因工程學問題研究，*包裝工程*，第 30 卷，第 9 期，120-122。

凌氫寶、康裕民、陳森松，2008，*保險學理論與實務*，六版，華泰文化事業股份有限公司，臺北市。

徐守德，2006，多國籍企業政治風險的評估與管理，*臺北市銀行月刊*，第 26 卷，第 7 期，21-37。

翁耀南、劉國勝，2014，淺談金門小三通海關業務——化解困境展現新局，*今日海關*，第 71 期，3-14。

商業周刊，2014a，一手擁抱中國另一手要抓住保命繩，<http://www.businessweekly.com.tw/KWebArticle.aspx?ID=54165>，2014 年 06 月 18 日。

商業周刊，2014b，阿共制裁反服貿？小三通驚傳卡關，<http://www.businessweekly.com.tw/KWebArticle.aspx?ID=54182>，2014 年 06 月 18 日。

商業周刊，2014c，業者告急：嚴打超過三個月就要虧錢了，<http://www.businessweekly.com.tw/KWebArticle.aspx?ID=54168&path=e>，2014 年 06 月 20 日。

- 陳建民、蔡承旺，2005，中共在金廈「小三通」的策略運用，*展望與探索*，第3卷，第5期，48-61。
- 陳彩稚，2012，*企業風險管理*，初版，前程文化事業有限公司，臺北市。
- 楊雅玲、徐文華、周明道，2016，機場行李託運作業安全核心風險因素之研究，*航空安全及管理季刊*，第3卷，第1期，1-22。
- 葛曉月、賴俊男，2006，臺中港碼頭工人裝卸作業安全之探討，*工業安全衛生月刊*，第207期，38-47。
- 蔡宏明，2001，小三通對兩岸互動的影響，*遠景季刊*，第2卷，第2期，135-161。
- 蔡承旺，2012a，兩岸邊境旅遊的合作發展——以建構「金廈旅遊圈」為例，*休閒產業管理學刊*，第5卷，第2期，1-19。
- 蔡承旺，2012b，金門「小三通」自由行實施後的觀光發展策略研究，*金門大學學報*，235-254。
- 鄧家駒，2005，*風險管理*，第四版，華泰文化事業股份有限公司，臺北市。
- 鄭燦堂，2008，*風險管理理論與實務*，初版6刷，五南圖書出版股份有限公司，臺北市。
- 賴文泰、呂錦隆，2014，兩岸渡輪發展策略與市場需求分析之研究，*運輸計劃季刊*，第43卷，第3期，237-263。
- AS/NZS ISO 31000:2009, 2009. *Risk Management – Principles and Guidelines*, Standards Australia: Australia.
- Bubbico, B., Cave, S.D. and Mazzarotta, B., 2004. Risk analysis for road and rail transport of hazardous materials: a simplified approach. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 17, 477-482.
- Chang, Y.H. and Wang Y.C., 2010. Significant human risk factors in aircraft maintenance technicians. *Safety Science*, 48(1), 54-62.
- Ding, J.F. and Tseng, W.J., 2012. Fuzzy risk assessment on safety operations for exclusive container terminals at Kaohsiung port in Taiwan. *Journal of Engineering for the Maritime Environment*, 227(2), 208-220.
- Edwards, E., 1972. Man and machine: systems for safety. *Proceedings of British Airline Pilots Association Technical Symposium*, London.
- Fabiano, B., Curro, F., Reverberi, A.P. and Pastorino, R., 2010. Port safety and the container revolution: a statistical study on human factor and occupational accidents over the long period. *Safety Science*, 48(8), 980-990.
- Goerlandt, F. and Montewka, J., 2015. Maritime transportation risk analysis: review and analysis in light of some foundational issues. *Reliability Engineering System Safety*, 138, 115-134.
- Hetherington, C., Flin, R. and Mearns, K., 2006. Safety in shipping: the human element. *Journal of Safety Research*, 37(4), 401-411.

- Kaplan, S. and Garrick, B.J., 1981. On the quantitative definition of risk. *Risk Analysis*, 1(1), 11-27.
- Kumar, S. and Verruso, J., 2008. Risk assessment for the security of inbound containers at U.S. Ports: a failure, mode, effects, and criticality analysis approach. *Transportation Journal*, 47(4), pp. 26-41.
- Lu, C.S. and Tseng, P.H., 2012. Identifying crucial safety assessment criteria for passenger ferry services. *Safety Science*, 50(7), 1462-1471.
- Lun, V.Y.H., Browne, M., Lai, K.H., Wong, C.W.Y. and Cheng, T.C.E., 2011, Examining the influence of firm performance on business risk-taking and the mediation effect of scale of operations in the container terminal industry. *Research in Transportation Economics*, 32(1), 64-70.
- Lupton, D., 1999. *Risk*, Routledge: London.
- McLay, L.A. and Dreiding, R., 2012. Multilevel, threshold-based policies for cargo container security screening systems. *European Journal of Operational Research*, 220(2), 522-529.
- Soares, C.G. and Teixeira, A.P., 2001. Risk assessment in maritime transportation. *Reliability Engineering System Safety*, 74, 299-309.
- Tsai, M.C., 2006. Constructing a logistics tracking system for preventing smuggling risk of transit containers. *Transportation Research Part A*, 40(6), 526-536.
- Yang, Y.L., Ding, J.F., Chiu, C.C., Shyu, W. H., Tseng, W.J. and Chou, M.T., 2014. Core risk factors influencing safe handling operations for container terminals at Kaohsiung port. *Journal of Engineering for the Maritime Environment*, first published on December 18, 2014 as doi:10.1177/1475090214563859.
- Zinn, J.O., 2004. Health, risk and uncertainty in the life course: a typology of biographical certainty constructions. *Social Theory & Health*, 2, 199-221.