



- 貨櫃吞吐量 and 經濟發展
- 新聞聚焦
- 加強香港作為物流中心的領導地位
- 專題報導一：郵輪和渡輪行業的安全問題
- 專題報導二：貨物安全與網絡安全

海事洞察

董浩雲國際海事研究中心

海事 教育 · 研究 · 諮詢

第2卷，第2期，2014年夏



Logistics and Maritime Management on the MOVE

PolyU Postgraduate Programmes

Shipping, Logistics and Supply Chain Management

- MSc / PgD in Global Supply Chain Management
- MSc / PgD in International Shipping and Transport Logistics

Operations and Quality Management

- MSc in Management (Operations Management)
- MSc in Quality Management

Enquiries

 (852) 2766 7409 / 2766 7918  www.facebook.com/PolyU.B.School

 lms.enquiry@polyu.edu.hk **Online application** www.polyu.edu.hk/study



www.lms.polyu.edu.hk

We are among a small group of business schools worldwide with Triple Accreditation:



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

Department of
**LOGISTICS
& MARITIME
STUDIES**
物流及航運學系



Faculty of
Business
工商管理學院

Discover · Design · Deliver

海事洞察

第 2 卷，第 2 期，2014 年夏季刊
(總第 5 期)

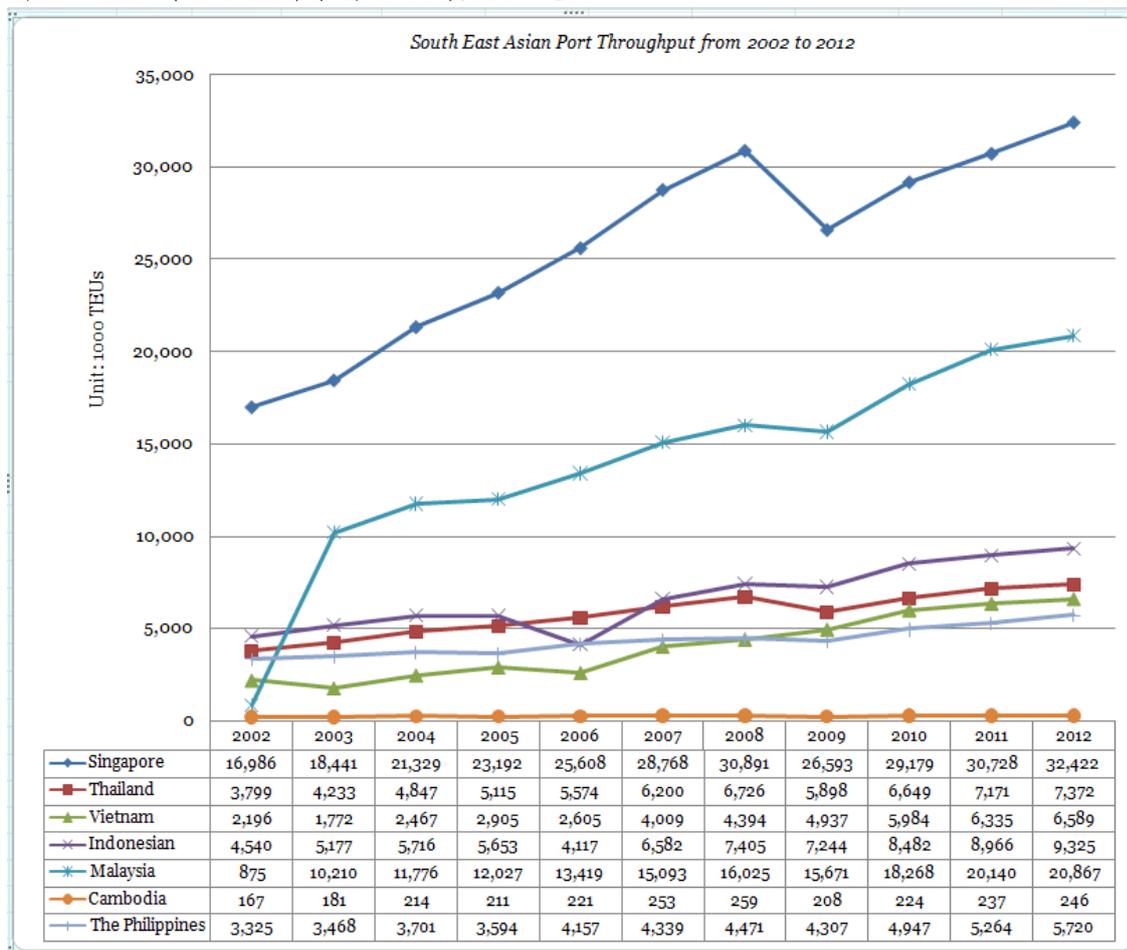
目錄

1. 貨櫃吞吐量和經濟發展	
2002 至 2012 柬埔寨、印度尼西亞和馬來西亞貨櫃吞吐量和經濟發展.....	2
2. 新聞聚焦	
中國拒絕 P3 航運聯盟.....	6
3. 專家視野	
專訪李忠義教授：如何加強香港作為物流中心的領導地位.....	7
4. 專題報道	
專題一：郵輪和渡輪行業的安全問題	
南韓歲月號意外事故回顧與啟示.....	10
對話呂錦山教授：安全指標和安全管理.....	22
對話葉子良副教授：郵輪安全事故分析.....	24
從海上事故看海上安全的重要性.....	26
專題二：貨物安全與網絡安全	
貨物盜竊與走私.....	28
網絡安全與海事運輸.....	32
參考文獻.....	35

貨櫃吞吐量和經濟發展

東南亞在最近幾十年經濟迅猛增長，外貿出口給地區經濟的增長貢獻巨大。根據聯合國貿發局海事運輸數據統計，東南亞地區的船隻總數由 2002 年的 22,069 艘增長到 2014 年的 58,280 艘。毗鄰兩個世界最大的經濟體—中國和印度，東南亞地區的國家在這一輪經濟增長中並沒有落後。可以保守的說世界上最高的 GDP 增長率差不多可以在該區域找到。圖二至圖四展示了東南亞某些國家的主要經濟指標，讀者可以從中抓到一絲市場趨勢、港口發展和貨櫃吞吐量增長的線索。

圖一： 2002 年至 2012 年東南亞地區貨櫃吞吐量



來源： UNCTAD Review of Maritime Transport 2005-2013
World Bank Container Port Traffic

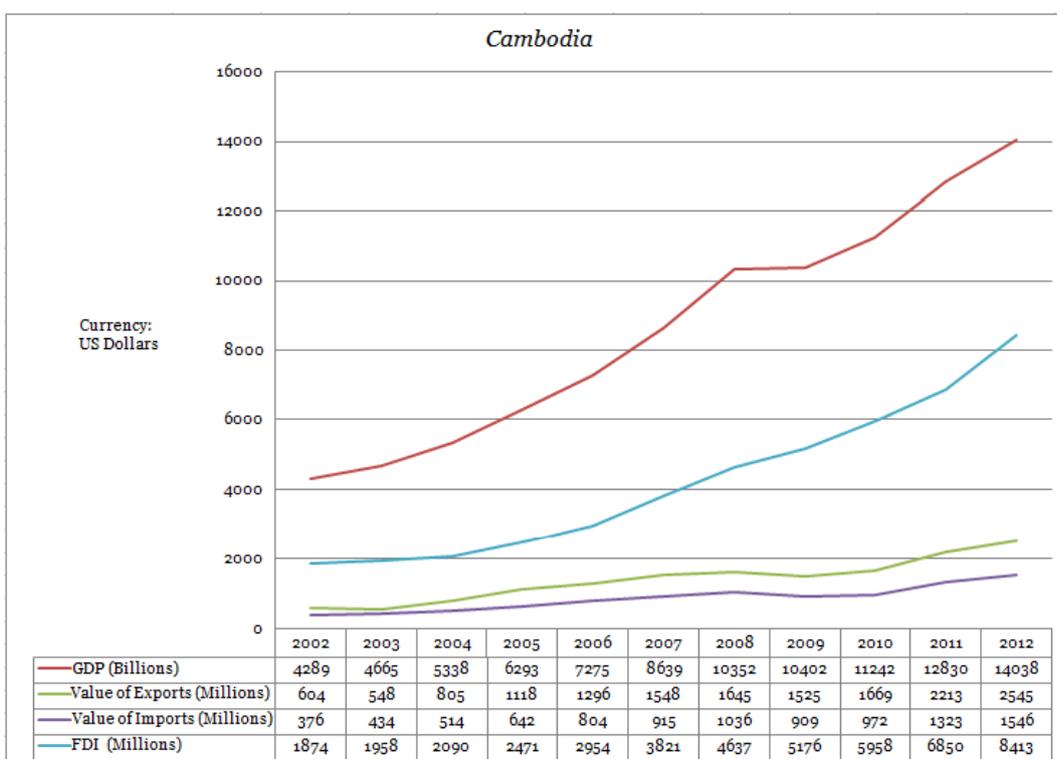
隨著經濟的增長，除了一些港口仍然落後外，東南亞大部分國家的港口經歷了轉型和升級。圖一總結了東南亞國家在 2002 年至 2012 年間貨櫃吞吐量的趨勢圖。從圖中可以發現，在印度尼西亞、菲律賓、泰國和柬埔寨，貨櫃吞吐量仍然增長緩慢，或遭遇瓶頸或面臨其他更多的挑戰。新加坡和馬來西亞的貨櫃吞吐量增長迅速。導致兩極差異的原因，既有基礎設施等“硬件”原因，也有規範、制度和文化“軟件”原因。下文將具體論述各東南亞國家的具體經濟指標。

1. 柬埔寨

在柬埔寨所有的港口中，西哈努克港是最大的海港，主要來處理國際航線的貨櫃。西哈努克港坐落在西哈努克省，是柬埔寨最主要及最深的海港。該港口每年大約處理貨物達 240 萬噸每年。

金邊港則是柬埔寨的另一服務進出口業務的主要港口，由於金邊港優越的地理位置，港口每年處理的貨櫃量為柬埔寨所有進出口貨櫃量的 25%。另外金邊港，通過湄公河與中國的海上通道相連接。

圖二：2002 年至 2012 年柬埔寨主要經濟指標



備註： GDP (人均生產總值), Value of Exports (出口額), Value of Imports (進口額), FDI (外商投資額)

來源： UNCTAD STAT, <http://unctadstat.unctad.org>

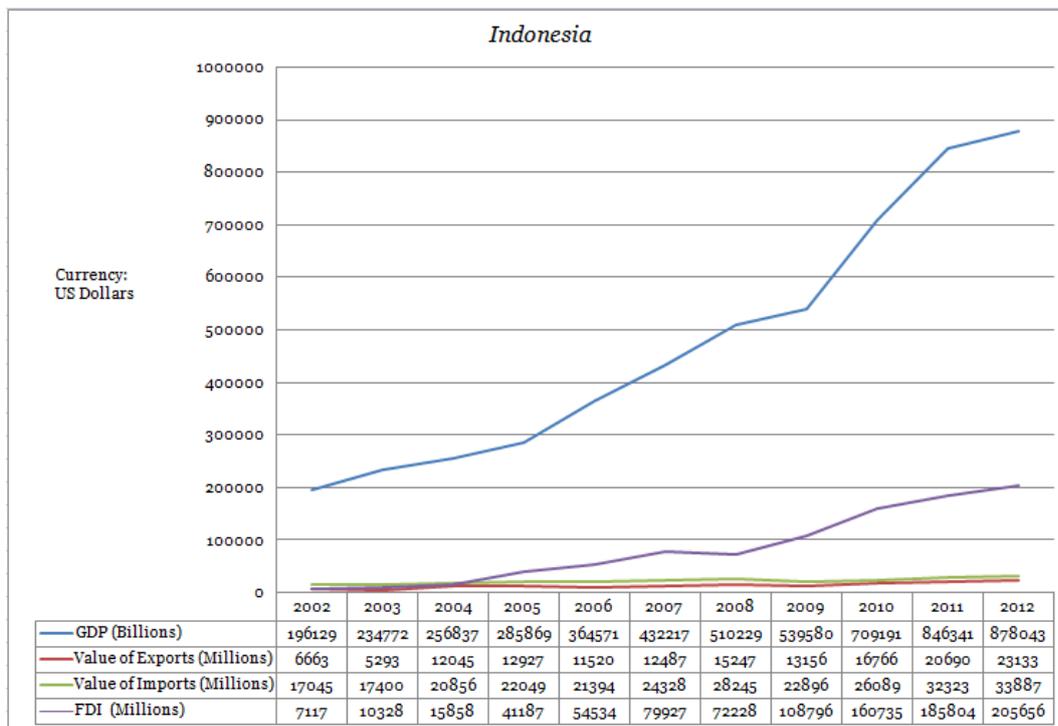
從圖二得知，柬埔寨受金融危機影響，在 2008 年至 2009 年度人均生產總值有所減緩，出口額及外商投資額有所下滑，從而港口貨櫃量下降。柬埔寨的經濟主要還是依賴農業產品，而不是主要依賴工業產品。大米、玉米和黃口是港口的主要出口貨物。在 2009 年至 2012 年期間，在西哈努克港和金邊港出口的大米量增長了近 10 倍。

2. 印度尼西亞

從圖三看出，印度尼西亞是一個增長迅速的經濟體。在過去十年里，其經濟增長非常強勢。既有製造業的發展又有貿易出口的崛起。隨著其經濟的發展，印度尼西亞的貿易政策和環境也逐步開放起來，包括像聯合國經貿組織總部就設立在印度尼西亞的首都雅加

達，這為與國際接軌，制定更規範的制度和政策提供的專業支持。各種具備不同工作背景和經驗的國際化人才共同努力，將該區域帶向了一個更好的經濟發展層面。從圖中不難看出，2002 年至 2012 年期間，該國的外商投資額及人均生產總值的增長幅度都非常大。

圖三：2002 年至 2012 年印度尼西亞主要經濟指標



備註：GDP（人均生產總值），Value of Exports（出口額），Value of Imports（進口額），FDI（外商投資額）

來源：UNCTAD STAT, <http://unctadstat.unctad.org>

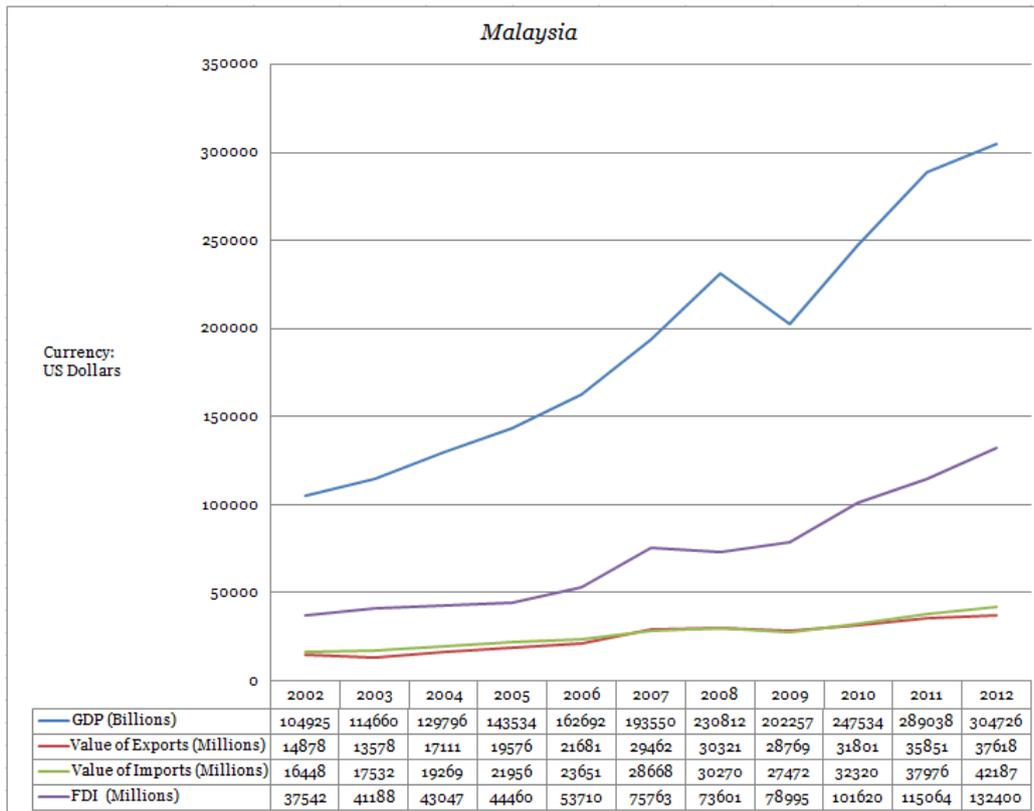
印度尼西亞有兩個主要港口 Tanjung Priok 港和 Tanjung Perak 港，前者處理印度尼西亞國際貿易和貨櫃量的三分之二。為了和經濟增長趨勢步調一致，印度尼西亞的主要港口還需繼續更新換代，加強能力建設以實現港口的可持續發展。根據印度港口公司預測，到 2015 年，Tanjung Priok 港口的貨櫃量增長幅度將超 60%。目前，港口的等待時間、滯留時間、通關時間、支付方式等流程複雜，都是瓶頸問題。未來港務局或政府有關部門需努力改善以上問題，縮短港口的等待時間，簡化支付手段，提高通關效率。政府也釋放積極的信號，希望將港口發展成符合國際標準的港口。

3. 馬來西亞

Kelang 港和 Tanjung Pelepas 港是馬來西亞的兩大主要海港。其中，Kelang 港是馬來西亞最發達的港口之一，與世界上超過 120 個國家，500 多個港口有貿易往來。同時，Kelang 港作為國家裝載中心和轉運中心，每年由 17,000 艘船隻訪問港口。Kelang 港的發展符合國家經濟增長的需要，在功能模塊上也被定義為區域轉運港。與柬埔寨和印度尼西亞兩國相比，馬來西亞的港口設施更為先進、信息技術更完善、專業化人才聚集，從而在物流和海事領域有更專業的管理技能，港口效率也更為有保證。除了以上說到的優勢

外，政策和制度也是驅動該國國際供應鏈向前發展的主要動力，從而在很大程度上支持了馬來西亞國際貿易的發展。從圖四可見，馬來西亞的人均生產總值增長迅速，外商投資也是持續不斷的增長。除了金融危機期間，其人均生產總值下滑厲害，從而導致港口貨櫃量有小幅下滑外，其整體的增長趨勢非常強勁，而且，看起來該強勁地增長趨勢還在繼續。

圖四：2002 年至 2012 年馬來西亞主要經濟增長指標



備註：GDP（人均生產總值），Value of Exports（出口額），Value of Imports（進口額），FDI（外商投資額）

來源：UNCTAD STAT, <http://unctadstat.unctad.org>

關於東南亞其他國家的港口發展和經濟指標分析請見海事洞察下期。

中國拒絕 P3 航運聯盟

2013 年，航運界前三大：馬士基、地中海航運、法國達飛同意建立起一個操作約定，並取名為 P3 聯盟，通過整合 250 艘船隻、降低亞歐、跨太平洋和跨大西洋三條航線的成本，解決運力過剩等問題。該聯盟先後於 2014 年 3 月獲得歐盟的許可，2013 年 6 月獲得美國的許可。在歐盟和美國認可該聯盟後，直到最近，中國商務部否決了該聯盟。中國商務部的決定一出，P3 聯盟的宏偉計劃就此泡湯。

馬士基有關人員透露，中國商務部是根據中國併購審查制度做出的決定。P3 聯盟成員接受並尊重中國商務部的決定，繼而停止關於 P3 聯盟的準備工作。馬士基表示儘管 P3 聯盟無法實施，但這並不會給馬士基 2014 年的預期效益帶來實質性影響。

中國商務部認為，這樣全球化聯盟的形成可能符合於馬士基、地中海航運、法國達飛的利益，但這是以其他運營商的利益為代價。而且在與 P3 聯盟成員的多次討論中，P3 聯盟成員並沒有提供強有力的證據證明 P3 聯盟的形成所造成的影響利大於弊，且符合社會公共利益。中國商務部認為 P3 聯盟是一起併購事件，該緊密聯盟將會增強市場力量，獲得市場壟斷地位，從而對市場競爭產生影響，而與 P3 聯盟成員所持觀點不一。

不過，聯盟成員對中國商務部的否決決定感到意外，因為聯盟成員一直努力就審查機構提出的問題做出闡釋並提供證據。馬士基集團首席執行官安仕年表示：“我們對中國商務部的決定確實感到意外，P3 聯盟原本可以幫助馬士基航運進一步節約成本，降低碳排放，不僅如此，他還能夠提升公司的服務品質，憑藉更高效的船舶網絡為客戶提供更好的服務。儘管 P3 聯盟未獲批准，我堅信馬士基航運仍然可以實現上述目標。”

儘管如此，基於前面幾個季度並沒有實施 P3 聯盟的表現，馬士基 2014 年的預期效益將不會由於 P3 聯盟無法實施而產生實質性影響。而且，在降低碳排放和運作成本方面，馬士基一直取得了不錯的成就。即使在市場不景氣的時候，馬士基仍然證明了自己創造利潤的能力。馬士基航運首席貿易與市場總監 Vincent Clerc 在接受記者採訪時表示他也對中國商務部的決定表示驚訝，同時他認為基於馬士基之前的表現，馬士基可以繼續在降低碳排放和成本的路上走下去。

P3 計劃落空後，馬士基和地中海航運簽訂了一個十年的船舶共享協議，主要涉及三條東西貿易航線：亞歐航線、泛太平洋航線和泛大西洋航線。新的策略聯盟被稱作 2M，2M 將提供 185 艘船隻，運營 21 條航線，總運力達 210 萬 TEU。相對 P3 聯盟而言，2M 的市場佔有相對較小，主要定位於船舶共享協議，不涉及獨立運營的機構或人員來管理網絡。運輸網絡的管理主要通過雙方成立的協調委員會來監督。參與到船舶共享協議中的船隻仍然由雙方單獨運營。顯然，2M 的策略聯盟仍能加強雙方的運輸網絡，通過更好的運能調控降低成本，同時提供更多的航次去到更多的目的港。可以這麼理解，在航運市場競爭白熱化的當下，行業巨頭走在前面，A 計劃不成，就實施 B 計劃，總是想辦法解決自己需要解決的問題，獲取更多利益和市場份額。未來，可看出策略聯盟仍是貨櫃航運公司重要的發展策略。

如何加強香港作為物流中心的領導地位

獨家訪談李忠義教授

時間: 13:30-14:30

日期: 2014年5月19日，星期一

地點: 香港理工大學 V321

採訪者: 海事洞察編輯部



李忠義教授，香港科技大學工業工程及物流管理學系首席教授。美國耶魯大學運籌學博士，香港科技大學物流與供應鏈管理研究所主任及創始人，*Fellow of the Institute of Industrial Engineers*，擔任《Operations Research》、《Naval Research Logistics》、《IIE Transactions》等多個國際著名期刊的副主編，2001-2008年曾任香港科技大學工業工程及物流管理系主任。在2001年加入香港科大之前，李忠義教授在美國Texas A&M大學擔任Rockwell講座教授。李忠義教授的研究領域包括港口物流、物流和供應鏈管理、調度和庫存管理。李教授在國際期刊發表的論文達130余篇，先後參與由香港研究資助局、創新科技署、美國國家科學基金會和美國及香港工業贊助的40多個研究項目。

我們很榮幸地邀請到香港科技大學工業工程及物流管理學系的首席教授—李忠義教授給我們分享怎麼轉型香港的貨櫃運輸物流網絡從而加強香港作為物流中心的領導地位。李忠義教授也和我們分享了他做研究的個人經歷和心得。

問 1: 關於轉型香港貨櫃運輸物流網絡的研究，可以和我們分享您目前的進展嗎？在面臨其他港口城市崛起的競爭下，香港如何加強其作為物流中心的領導地位，研究中有哪些可供政策制定者們考慮的建議？

李忠義教授: 目前，有兩種我們稱之為海事中心的發展模型。第一種是倫敦/紐約模型，他們從一個注重貨物流的中心轉化為更注重金融和服務流的中心。相反的，另一種是鹿特丹模型，主要關注貨物流。然而，香港在思考其未來時，可以參考這兩種模型但又只能以一種完全不同於以上兩種模型的方式發展。香港有其獨特的政治背景，不同於倫敦/紐約和鹿特丹，香港在“一國兩制”的政策下管理。這種處境給香港單純地採納倫敦/紐約模型帶來很多挑戰。

我認為，香港可以在未來定位為一個具有倫敦/紐約模型和鹿特丹模型功能的國際海事中心。一方面，香港繼續利用其貨物流的優勢，這是促進服務業和金融業發展的基礎。也就是說，香港的貨物流可以給香港軟實力的發展提供穩固的基礎，從而使香港發揮兩種模式功能，從長遠來看，這也是香港長期繁榮發展的保證。另一方面，香港進一步提

高服務業的競爭力。未來，香港可以和深圳合作成立全球最大的物流中心。

加強香港作為物流中心領導地位很重要的一方面是：領先的學術界繼續為給政府提供更清晰可行的解決方案，這樣一來，政府可以在全球供應鏈領域實施有效政策。

就整個供應鏈而言，效率和可預見性是同樣重要。我之所以認為大陸相鄰港口之所以沒法短時間內趕超香港的一個重要原因就是因為：效率和可預見性。雖然整體的供應鏈成本可能會更高，但因為其可預見性，和高效率，顧客仍然願意繼續購買香港服務。除了物流效率，在香港中轉的時間和成本也更可預見。從客戶角度而言，時間和成本的可預見能夠使香港成為可信賴的商業夥伴和中轉目的地。

問 2: 除了上海、新加坡、香港等明星港口外，其他在越南、印度和印度尼西亞的港口有未來嗎？

李忠義教授: 當然，這些港口在貨櫃吞吐量增長和對區域的影響而言，他們有未來。但是，這也很大程度地取決於這些港口能否提高效率 and 有效性。大部分的學術研究主要是聚焦於港口如何提升效率，而有效性則依賴於政府政策和規範。印度在高科技領域已顯示了強有力的增長，尤其是軟件行業。中產階級對產品的更高期望，以及相應提高生活水平的更高期望，將直接導致印度的物流行業有更多的需求，從而擴展或發展印度的港口。目前而言，我想說印度在大範圍的港口擴展方面還沒有準備充分。

問 3: 您可以和我們分享您的研究成果在航運和物流行業的應用嗎？

李忠義教授: 事實上，我們正處於初步階段，目前建立庫存獲得基礎數據是我們的首要任務。目前我們正和 OOCL 和 HIT 等開展一些示範性的項目。我們希望從先行試驗中獲得的重要經驗，可以在未來進一步被複製、被廣泛應用在航運和物流行業。

問 4: 如何進行高質量研究及在頂級期刊上發表文章？您能和我們分享下您的心得嗎？

李忠義教授: 既能實現全球卓越，又能對當地產生影響，一直是我的研究追求的雙重目標。為了達到這兩個目標，我們需要提升許多方面的技能，包括溝通、問題處理能力、IT 技能以及對商業和工業界最新趨勢的深刻把握和通透理解。而為了對當地產生重要影響，我們需要同業界緊密合作，從而解決實際問題，同時可以將我們從業界獲得的知識涵蓋到有趣的、相關的、實際的課堂教材中。我給初級教職的建議是，除了將大部分時間（比如 80%）投入到教書、研究和發表論文的職責範圍外，我也強烈支持他們能充分利用剩餘的 20% 的時間去提升自己，去做他們自己想做且認為有意義的事情。我相信這是唯一實現自我增值及重塑職業生涯的方式。

問 5: 對航運公司而言在面對運力過剩時提高成本效率尤其重要。您可以和我們分享您在這方面的研究成果嗎?

李忠義教授: 我們正在開展有關的試驗研究，探尋運力過剩問題的解決辦法。特別地，我們側重於空箱貨櫃的重新調度問題，試圖找出空箱貨櫃重新調度的協調機制。這些試驗研究正在進行，很複雜也很有挑戰性。但是，我們對找到實際有效的方法非常自信。

關於運力過剩的問題，我們已經有過一個實驗性研究，主要研究海上貨櫃船減速慢行對全球供應鏈的影響。而且我們也已經把研究成果展示給合作和贊助單位，他們對我們的研究成果很滿意。減速航行對影響整個供應鏈而言一直是一個備具爭議的問題，現在幾大航運公司正在實施船舶減速航行。我們的研究成果之一是能控制成本且保證運輸可靠性的簡單可實施的策略。首先，我們發現，理想而言，船舶減速航行能節省 10% 的能源。每一絲能源的節省都是成本的節省，所以即使船舶在能源方面只節省了 1%，船舶的運作成本也將大大降低，因為現在能源成本占船隻運行成本的 60%。

另外，基於港口擁擠和其他確認船舶隨機模式的歷史數據，我們發現，靈活的減速慢行使船舶可靠性/可預見性提高。托運人最在乎運輸的“可預見性”，我們的研究確實證明了靈活的減速航行導致的運輸時間的變化要比之前快速航行時的小。這樣能夠確保更精確的運輸。

而且，通過應用減速航行，船舶能在中間航段靈活地加速或減速，從而制衡港口時間的隨機性，最終能提高顧客服務質量。

具體的貨櫃運輸減速航行對全球供應鏈的影響，請參考李忠義教授的研究文章：“*The Impact of Slow Ocean Steaming on Delivery Reliability and Fuel Consumption*”。

南韓歲月號意外事故回顧與啟示



隨著經濟的發展，越來越多的人們開始選擇郵輪度假，這在全球範圍內也變得越來越流行。國際郵輪協會報道 2012 年全球有兩千多萬的遊客選擇了郵輪度假。遊客數量之多也讓郵輪度假的安全性受到遊客、旅行社、郵輪公司的最高重視。Cartwright & Baird (1999) 提到郵輪度假是一種比較安全的度假模式。過去幾十年來的發展，科技水平的發展都使得郵輪的設計、創新、舒適度更加地滿足乘客的需求。國際海事組織同樣規定了郵輪的安全運作的國際標準。郵輪業界等也遵從最嚴格貴方的安全制度。除了專門用來滿足乘客和船員安全要求的國際規範外，美國海岸防衛隊 (U.S. Coast Guard) 和國際郵輪協會合作，對在美國港口搭載乘客的郵輪進行安全檢查。

“歲月號”客輪安全事故回顧

2014 年 4 月 17 日，一艘名為“歲月號”的客輪，裝載 476 名乘客，其中包括數百名高中生，和上百輛汽車，在韓國沉沒。而客輪的船長是首位棄船逃走的，留下他的乘客和船隻一起沉沒。船隻真正花了兩個半小時徹底沉入水中，在這之前，船上沒有任何船員給乘客發出任何逃生指令，船長只是下令讓乘客留在艙內，船員也沒有在他們棄船時拉動棄船警報等。從事發日到 2014 年 6 月 10 日已發現 292 名受難者以及 172 名倖存者，仍有 12 名乘客不知下落。所有這些倖存者，都是當時沒有聽從船長指令而選擇衝到甲板上的人。事故引起全球大範圍的關注，韓國這樣一個發達國家，尤其在造船業方面具

備優異技術的國度，如何會發生如此災難性的事件？表一給出了“歲月號”的基本信息。

表一：“歲月號”簡介

“歲月號”信息	
曾用名	Naminoue
產地	日本
船齡	≥ 20 年
船型	渡輪
船東	Chonghaejin Marine 公司
裝修/改造	為了增加乘客和貨物裝載量，在船隻頂層加了很多客艙
運營信息	在 1994 年至 2012 在日本運營

公眾開始不僅關注客輪安全，更關注導致這次事故的原因。為何韓國國內最大且現代的客輪會沉沒？似乎媒體報道者、評論員、全球各地的人們都對造成此次災難持有各種各樣的觀點。根據 CNN 在 2014 年 4 月 26 日的報道，Chonghaejin Marine 公司在 2012 年 10 月從日本購買這艘船隻，然後進行了裝修。Chonghaejin Marine 公司在船隻第 3、4、5 層增加了更多乘客客艙。這一改造將船舶的重心上移，且有可能改變船隻的平衡穩定性。一位日本東京大學的海事科技教授在接受 CNN 的採訪中透露到，增加客艙的改造是造成此次事故的重要原因。因為增加的客艙位於船舶的頂層，這毫無疑問會使船舶的重心上移。那這樣大動作的改造有通過相關機構的安全檢查嗎？誠然，據多家媒體報道，“歲月號”已經在韓國船級社順利通過了監管和安全檢查。我們無從得知關於監管和安全檢查有沒有問題。表二是一些主流媒體報道該事件時談到的背後原因。

表二：主流媒體關於南韓“歲月號”沉船事件的報道

媒體	造成事件的原因分析
Aljazeera	<ul style="list-style-type: none"> • 第三大副操作不規範，急轉彎導致船舶傾斜； • 船隻其實是被一個名聲不是很好的公司所有，公司負責人通過非法手段獲得了改裝“歲月號”的許可；
Bloomberg	<ul style="list-style-type: none"> • 貨物管理不善。船隻裝載了太多的貨物而過少的壓載水； • 船員缺乏安全意識和安全知識； • 不可靠的監管和安全檢查；
CNN	<ul style="list-style-type: none"> • 通過非法手段獲得不合理的大動作改造的許可； • 從政府到公司的系統的失敗； • 這是一種政府機構、協會和公司間腐敗的典型案列； • 韓國的文化導致人民對政府的安全保護或安全檢查的要求想當然；
New York Times	<ul style="list-style-type: none"> • 船長棄船的決定； • 船員的應急能力和安全培訓不夠，這也可歸因于政府官員和監管機頭的失責； • 在乘客上船時沒有任何的安全說明； • 救生衣放在第四層，而在第三層的乘客無法獲得救生衣。

如果我們再往深了看，這次沉船事件確實可以反應一個系統的失敗，缺乏足夠的監管、公司利用和政府機構、協會等的某種關係達成手段。

AL Jazeera English 在 2014 年 4 月 16 日的報道中提供了另外的視角，AL Jazeera 指出船舶的傾斜是由第三大副的急轉彎造成。結果船隻裝載的原本沒有系牢的車輛和貨物也開始移動並往一邊傾斜，這樣一來導致船舶傾斜更厲害，失去平衡。很快，船舶報告緊急情況，要求協助。第三大副的急轉彎讓我們懷疑是否是因為船舶偏離了固定航線，所以第三大副趁船長不經意時想讓船隻回到正常的軌道上來？那個時候，船長在做什麼呢？如果船舶偏離了航線，船長不是更應該感覺到么？又或者，當急轉彎導致船舶傾斜的時候船長不是應該更清楚該如何應對么？後來有媒體報道說這次的船長是代班船長，所以他對船舶裝載貨物超重等不具備直接權限。

下面具體分析幾個方面原因。

❖ 船舶建造和船舶結構

儘管韓國可以說是世界上有名的造船大國之一，而且有能力建造性能優越的郵輪或客輪。而此次事件反應韓國在規範進口船隻方面的不完善，從日本引進的客輪已有 20 年以上船齡。早在 2000 年，中國就已經禁止引進此類具有 20 年船齡的客輪。“歲月號”船舶是 20 年以前建造，由韓國的 Chonghaejin Marine 公司買進后，進行了大動作的改裝，從而增加船舶的載貨載客容量，因此船舶變得較以往更重，重心上移。該船舶的船長說這樣將給駕駛和穩定性帶來問題。該船舶在日本運營時嚴格執行各項安全檢查，而且來往的水上通道也較為安全適合船舶運營。

❖ 貨物管理問題

Chonghaejin Marine 公司的首席執行官 Kim Han Shik 曾被指控為由職業過失造成的殺人罪。彭博商業周刊 2014 年 5 月 8 日透露，“歲月號”裝載貨物過多而壓艙水卻不夠，這樣也導致船隻不穩。加之，船上的貨物並沒有繫牢，這樣當船隻轉向時貨物向一邊移動而加重船舶的傾斜程度。

❖ 人為過失

除了船隻本身存在如建造、結構和貨物裝載的問題，這期災難的很大部分原因或許還是要歸根於人為過失。船員缺乏安全意識與安全管理；缺乏應急能力；甚至有否經常進行安全演習也尚未可知。在出現緊急事故時，船員之間的安全溝通，協調疏散，幫助乘客逃生等的能力在此次事件中也是缺乏的。更為嚴重的是，船長和船員從來沒有讓乘客疏散到甲板等待救援，相反的，給予讓乘客一直停留在船艙內的錯誤指令。就連船長棄船而逃，也未發出棄船的警報。

據倖存者回憶，他們就是被要求一直待在艙內，直到水淹沒其脖子。船上的通訊官 Kang Hae-seong 說到：“我一直重複告訴乘客保持鎮定，並待在他們原來所在位置”。

紐約時報在 2014 年 4 月 17 日的報道中指出，通訊官不是很清楚怎麼指導乘客進行疏散，他知道在緊急時刻再參閱應急指導手冊已經來不及。實際上船隻花了兩個半小時沉沒，如果在這之前乘客有得到任何疏散指令等，或許他們不會一直待在艙內。如果船長和船員在棄船之時也發出過棄船指令，乘客或許也會開始自己想辦法進行逃離，這一切都是有可能的。可是，在大部分乘客還沒來得進行自救之時，他們已經和船一起沉沒。

❖ 安全問題並沒有得到韓國政府的高度重視

有些評論者認為這是個典型的反應韓國社會對安全問題不夠重視的事件。有些甚至指責韓國政府太關注經濟增長，創造利潤，提高企業名聲，卻以失去公眾福利為代價。另外一個廣為傳播的觀點是認為社會本身教育人是對命令的服從，因此船上的大部分學生也是服從命令而停留在客艙內。這不可謂和平常社會對安全意識的培養沒有關係。

另外一個細心的觀察是，出事船隻上有 46 艘救生艇，每個能承載 25 個乘客，但是在出事時僅有一個救生艇自動解開。重點是，裝載這樣營救設備的船隻通過了韓國船級社的安全檢查。

❖ 公司和政府間的系統漏洞

這個事件被廣泛地認為是一起典型的韓國政府機構、協會和公司間的賄賂案例。進一步的證據也支持了這個想法。Chonghaejin Marine 公司是由一個名聲不太好的集團所有，曾有過不少醜聞，且在 1997 年宣告破產。所以這個名聲不太好的公司主席可能通過非法手段或者賄賂方式獲得了對“歲月號”進行改裝的許可。

此次事故背後還有其他的原因嗎？比如，政府在救援方面管理不善，救援隊伍不夠有效力？或者這次的船長是個代班船長，所以他也沒有權力對貨物超載做出任何的要求？但是實際上，船長如果有意識問題，他是可以拒絕執行此次航行任務的。

韓國當地的一家調查期刊報道了 4 個政府官員一次負責監督 12 艘船，每艘船隻所花時間為 13 分鐘。據報道，“歲月號”船隻在 2013 年整年只花了 50 美金在船員的培訓上。

在各種各樣的因素背後，觀察者們仍然難以相信一個本可以防止的災難如何會發生的。事故發生地離海岸 15 英里遠，基本在很多島嶼的附近，第一營救隊伍也能在 10 至 15 分鐘內趕到。

災難本可以不發生，

如果船長提醒乘客走出客艙；
如果每個人都有救生圈；
如果救生艇都有自動打開；
如果船員有應急救援知識和能力；
如果乘客在登船的時候被告知安全須知；
如果船員有被認可的訓練；
如果監管和安全檢查有嚴格執行；
如果船隻沒有允許進行大動作的改裝；
如果每一個人都具備有安全意識.....

可是事故發生了就是發生了，沒有那麼多的如果。這些“如果”，也僅供以後參考和反思。

這就像串聯的各個小組件失去了其功效。船員、官員等沒有任何應急措施，看上去，似乎缺乏基本的海員素養。船東也不提供，政府的監督者也不關心，官員似乎沒有看到任何關注的必要。第三大副急轉彎想改變航道，船長不在船上嗎？船長不會更熟悉處理類似事件嗎？

包括各媒體的報告以及以上多方面的分析，這次事件至少有三個人為方面的錯誤。第一：設計的船舶沒有考慮制衡傾斜的穩定性。所有新的客船有很多甲板，讓重心偏高到以前從沒有實踐過的高度。因此一個急轉彎就足以使船隻發生傾斜，更不用說沒有繫牢的貨物將加重這種趨勢。所有的這些船舶都應該有通過計算和測試的壓艙水，因此在任何時候發生傾斜是很難的。第二個錯誤在於：要求乘客停留在艙內的不合理的指令。第三個錯誤是跟之前 Costa Concordia 事件相類似的錯誤，即就是船長並沒有關心他的乘客，反而是首當其衝地棄船而逃。

大部分孩子們聽從指令從而沒有逃走，而就是這些遵從指令的孩子很難真正替自己著想。長期的按指令行事已經讓他們無法替自己想，去承擔自己的責任，去做自己的決定，他們在等待上級的命令。在那個文化背景下，船長本身可能也是一個需要更上級的指令來行事的人？事發當時，政府機構還不斷地發出不準確的消息。

事故發生了，隨之而來的是不可避免的損失。已發生的不能被改變，能做的就是怎麼預防以後發生類似的事情。這個海上悲劇驚人的地方在於，在世界上最有教養、技術先進的國家之一，總的人為錯誤和無能。對韓國人來說，他們可能有更多的反思，同時，也將為世界上其他地區的人更關注海上安全提供警示。

國際上存在一些規範海上安全的安全機構，比如，Safety of Life at Sea (SOLAS) 要求船上的救生艇能在大副發出棄船指令的 30 分鐘內及時啟動和操縱。同時，每個海員要求接受應急、安全、急救的訓練，並且每個月參加棄船演習和火警演習。國際安全管理規則提供了船隻海上安全管理和污染防控的國際標準。國際安全管理規則的目的是：確保海上安全，防止人身傷害和喪失生命，避免對環境和船舶的破壞。



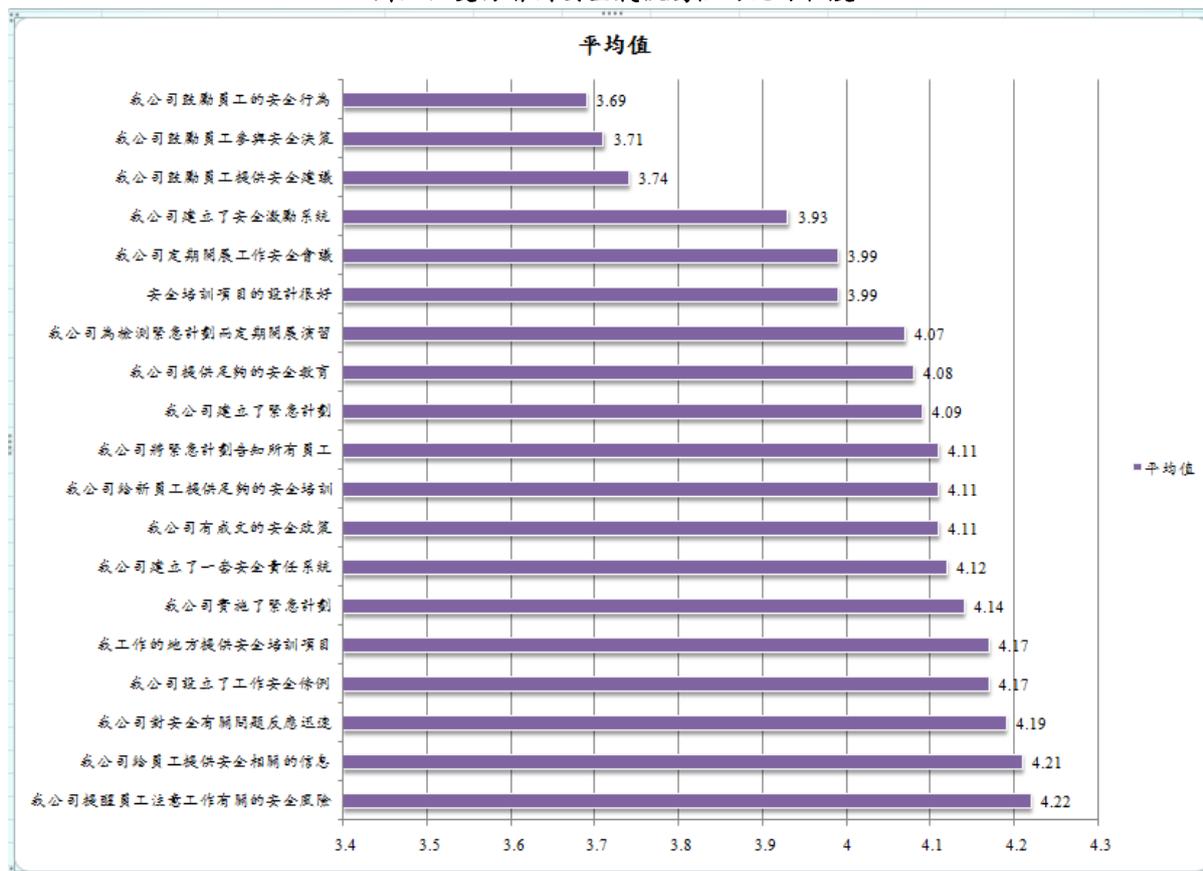
張芳攝影, 2013

專題研究與採訪

除了以上提到的國際標準和規範外，也有研究分析導致客輪失事的原因。Lu 和 Yang (2011)年評估了客輪行業的安全氣候和安全行為，確認了五個主要的安全氣候的維度。五個主要維度為：安全政策、安全動機、應急準備、安全訓練和安全溝通。研究結果證明了主要維度對船員安全行為如安全妥協和參與的影響。該研究的重要貢獻之一是，提供了怎麼提高客船運營時的安全操作，並如何進行安全管理。



圖五：受訪者對安全氣候屬性的認可程度



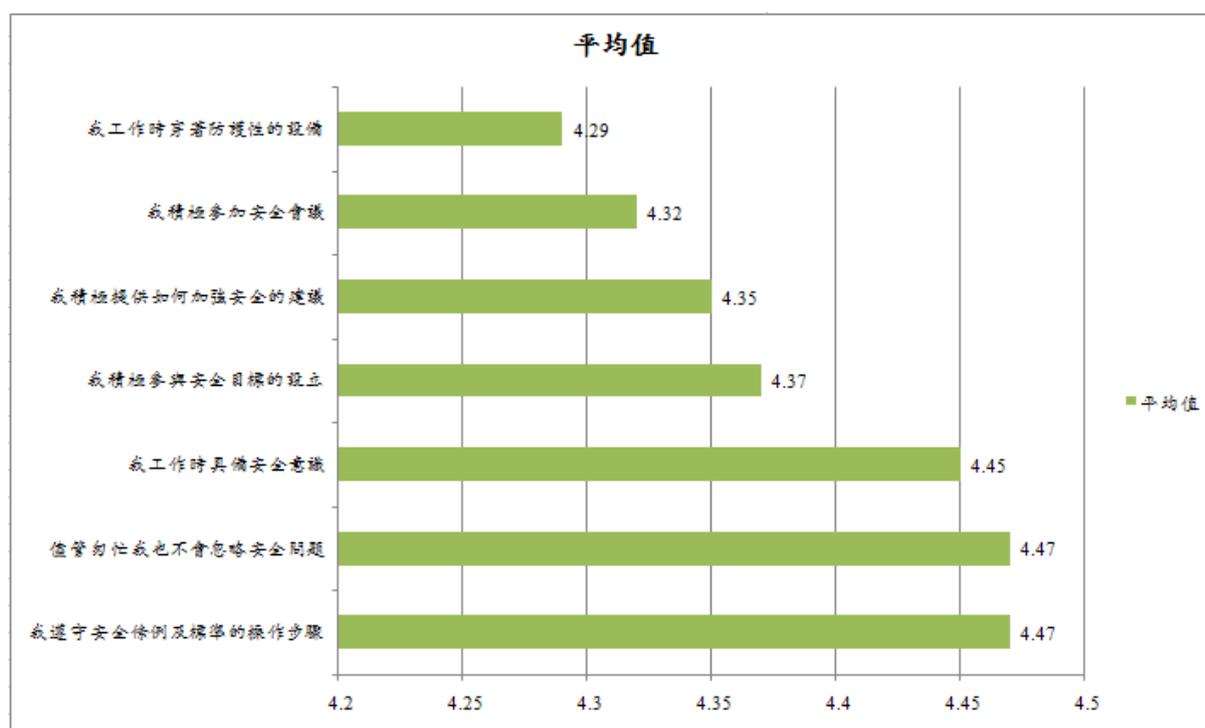
備註：平均分基於5分制（1代表非常不認同，5代表非常認同）；
來源：Lu and Yang (2011)

研究結果給出了受訪者關於安全氣候的認可度，如圖九所示。從圖五可以看出，五個最受認可的安全氣候屬性為：

- ❖ 我的公司告知了員工與工作有關的風險；
- ❖ 我的公司給員工提供了安全相關的信息；
- ❖ 我的公司在安全有關的問題反應迅速；
- ❖ 我的公司設立的工作安全準則；
- ❖ 我的工作地方提供了安全培訓項目。

在上面最受認可的安全氣候屬性中，“我的公司告知了員工與工作有關的風險”以及“我的公司給員工提供安全相關的信息”屬於安全溝通相關的維度。

圖六：受訪人對自我報告安全的行為屬性的認可度



備註：平均分基於5分制（1代表非常不認同，5代表非常認同）；

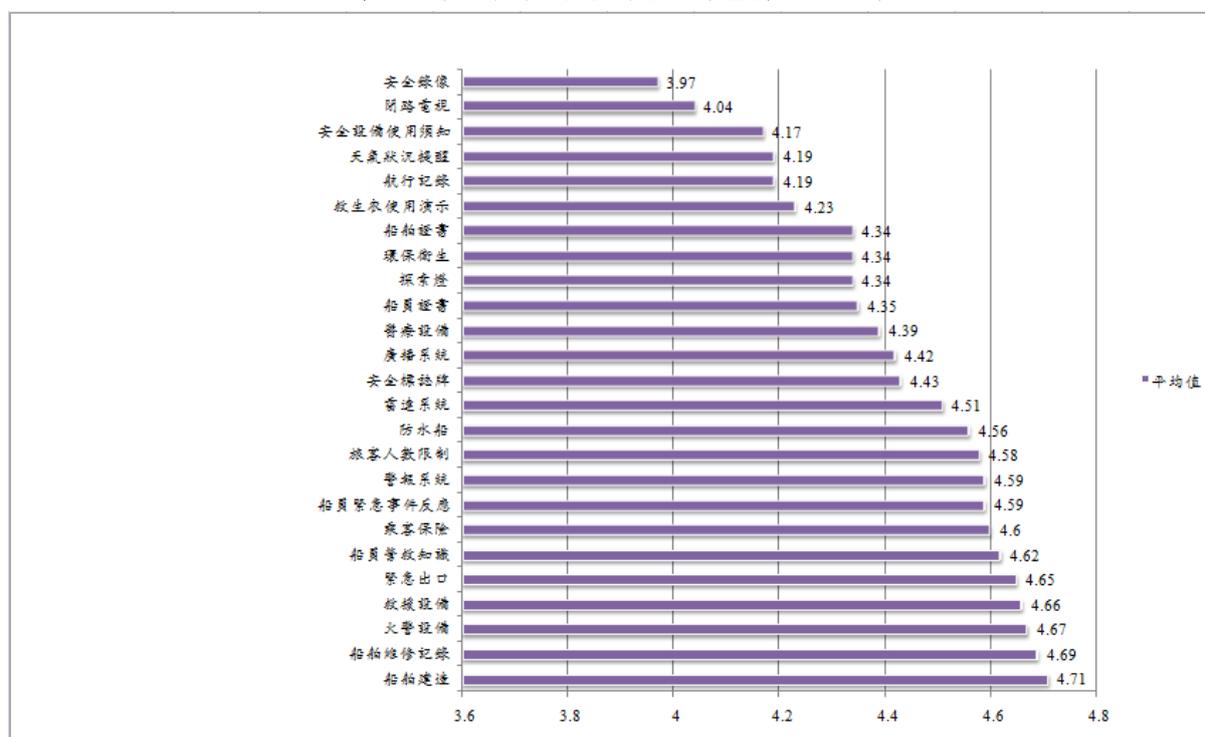
來源：Lu and Yang (2011)

Lu 和 Yang (2011) 進一步發現安全培訓和應急準備是客輪運作中安全行為的重要指標。在他們的分析中，大部分的安全氣候維度都和安全行為有很大程度的關係。因此，客輪公司管理者應該注重安全氣候的培養，因為這是影響自我報告安全行為的關鍵因素。另一個研究發現如圖六所示，代表著受訪者關於安全行為的認識。根據圖十，我們發現，七種安全行為認知中的三種得分較高，獲得受訪者認可。他們為：我遵循安全準則和標準的操作步驟；就算我在很匆忙的狀態下也不會忽視安全問題；我工作的時候保持安全意識。

在 Lu 和 Yang (2011) 的研究中，可以得出幾個方面的結論。其中安全氣候是影響安全培訓和應急準備的最重要因素之一。安全氣候在客輪業就自我報告安全行為方面具有關鍵性的作用，因此管理者必須高度注意。其次，因為安全培訓和應急準備已經被證實與安全行為有正相關關係，因此一個能鼓勵安全培訓和應急準備的環境是非常重要的，能促進更好的安全行為，以及減少未來事故偶發幾率。

Lu 和 Tseng (2012) 年確認了客運渡輪行業中重要的安全評估標準，并就客運渡輪的安全對不同利益方關於安全重要性的認知進行了比對。受訪者關於安全評價指標重要性的認識參見圖七。在受訪者被問及的所有指標中，船舶建造、船舶維修記錄、火警設備、救援設備、緊急逃生出口是客運渡輪業中五大最為重要的評價指標。研究進一步分析了這 25 個指標，并將其劃分成六大類：安全設備、船舶結構、船隻檢查記錄、安全須知、導航和通信、船員能力。

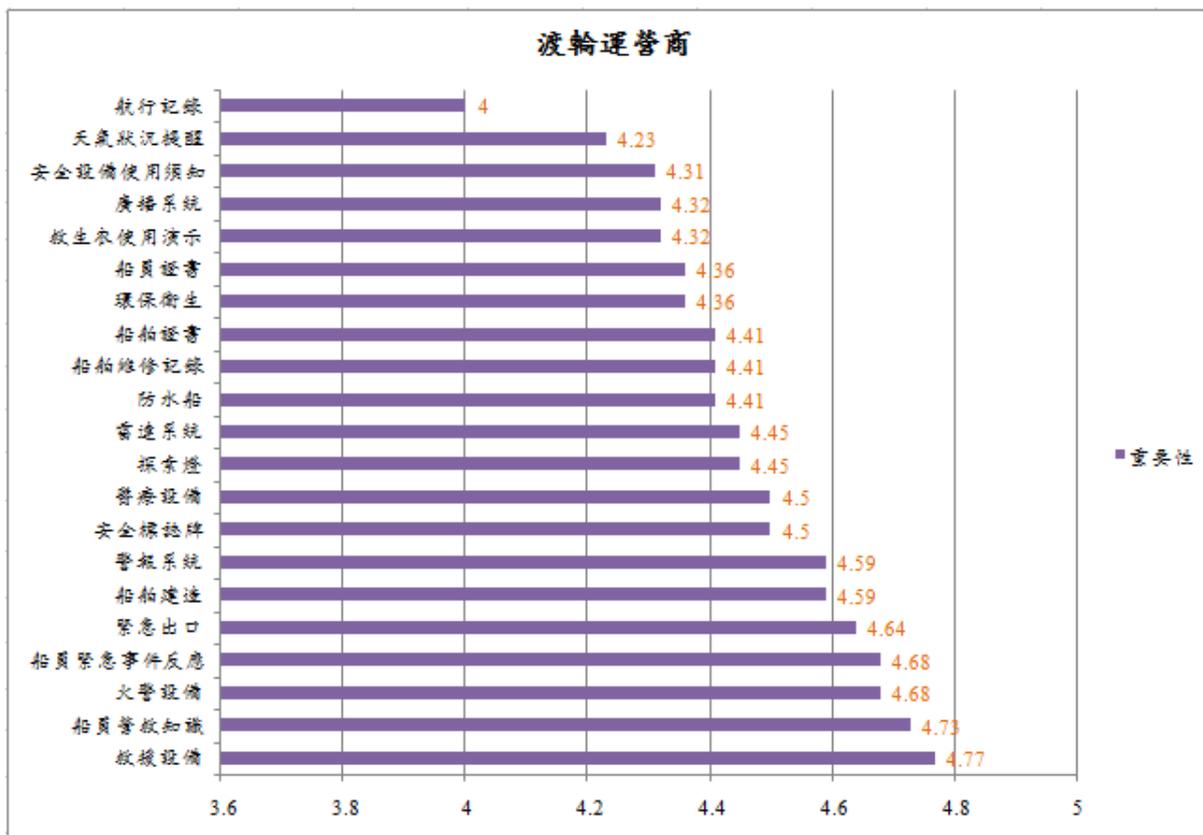
圖七：受訪者關於安全評價指標重要性的認識



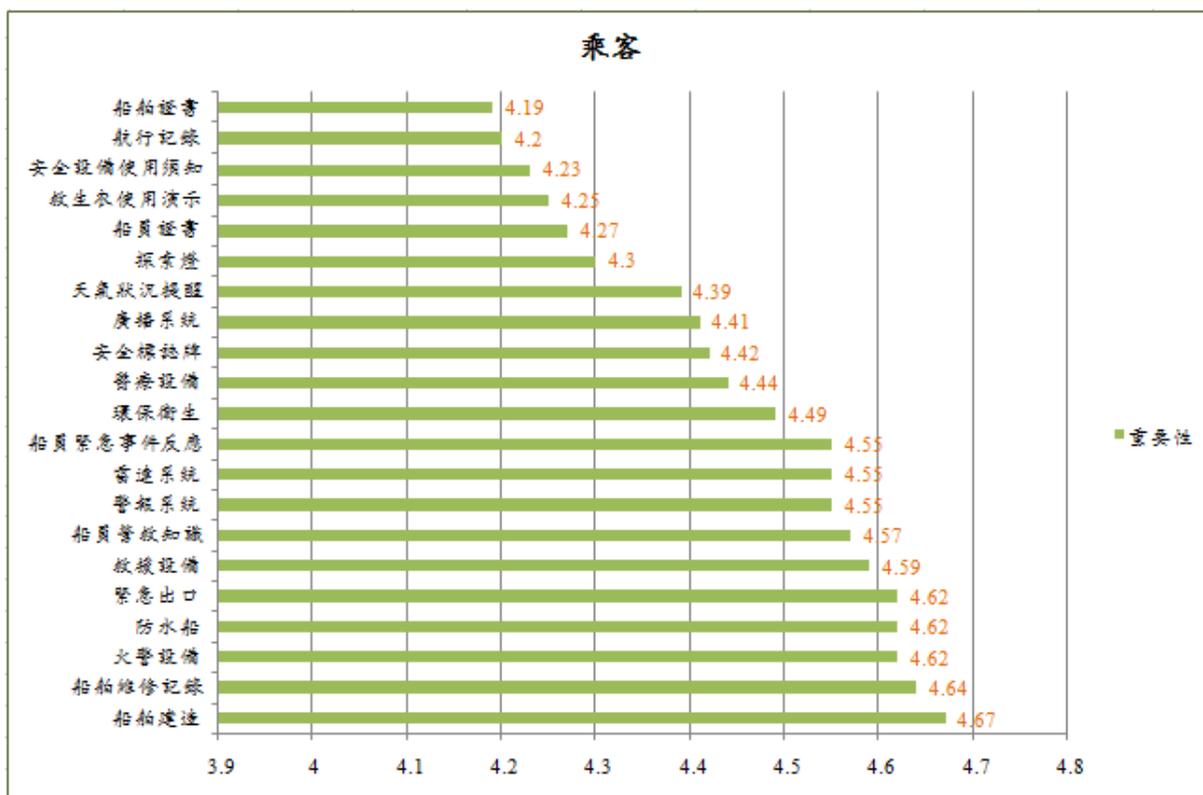
備註：平均分基於 5 分制（1 代表非常不認同，5 代表非常認同）；

來源：Lu and Tseng (2012)

圖八：客運渡輪運營商眼中安全評價指標重要性的平均得分

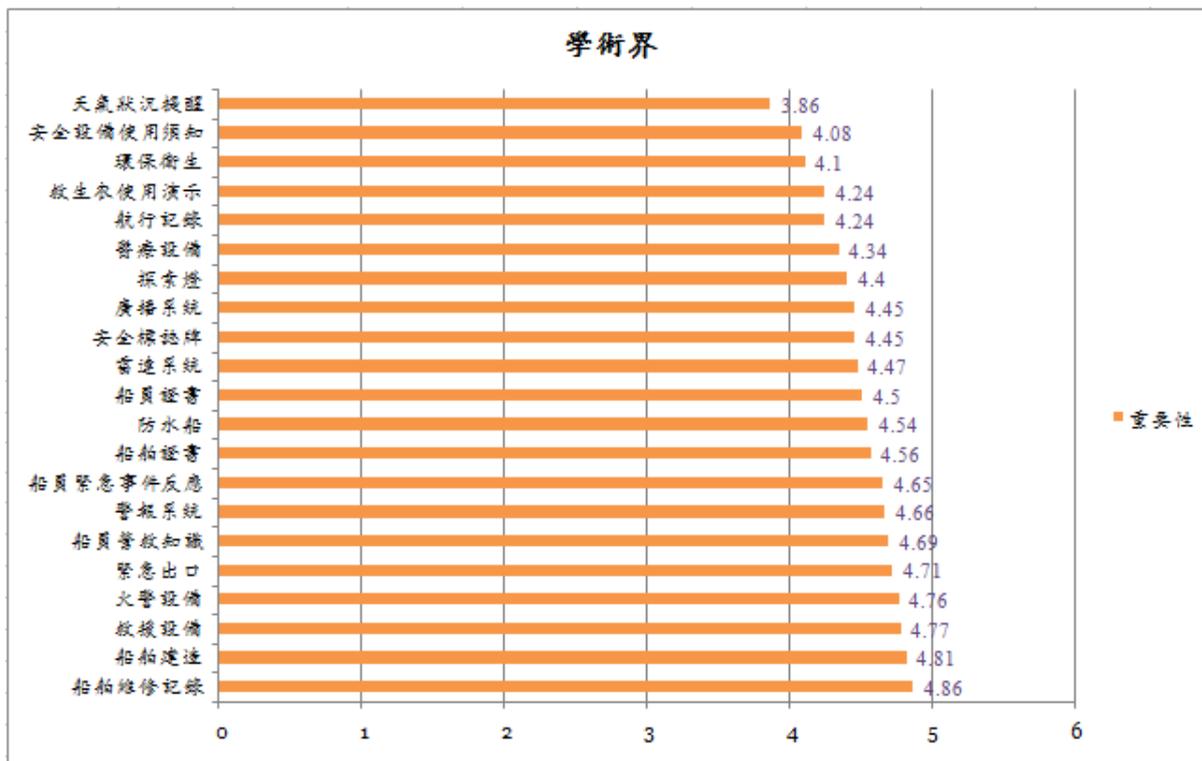


圖九：乘客眼中安全評價指標重要性的平均得分



Lu 和 Tseng (2012) 還調查了不同利益方關於客運渡輪安全評價指標的認識。圖八、九、十和圖十一給出了安全評價標準各利益方眼中的重要性。研究分析表明，在客運渡輪運營商眼中，營救設備和船運的能力是最重要的安全評價指標，如圖八所示。而在乘客眼中，船舶結構和船舶維修記錄是兩個最關鍵的因素，這兩個因素也是學者非常看重的評價指標，分別如圖九和圖十所示。圖十一表明，船舶建造在渡輪管理者眼中是最重要的安全指標。

圖十：學者眼中安全評價指標重要性的平均得分

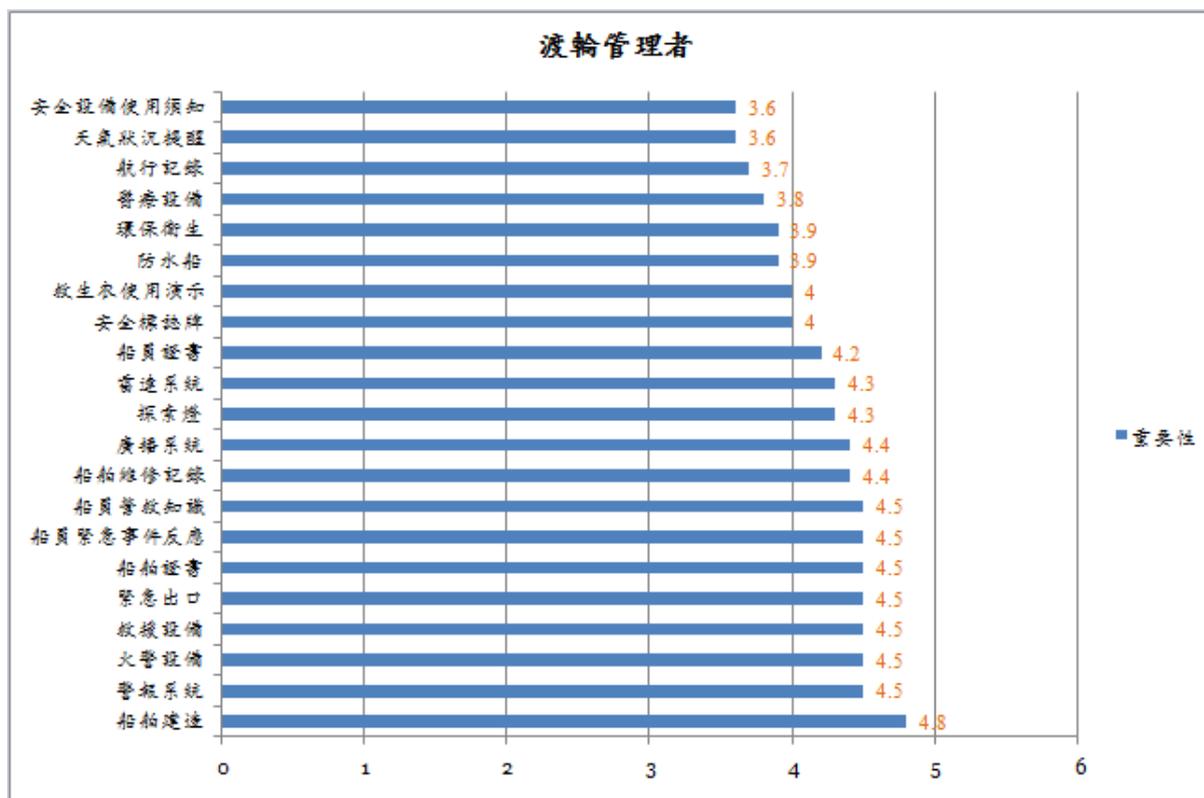


備註：平均分基於5分制（1代表非常不認同，5代表非常認同）；
來源：Lu and Tseng (2012)

基於以上分析，Lu 和 Tseng (2012)給各利益方提供了政策指導。對於客運渡輪管理者而言，相比于其他利益方，他們應該更注重安全設備、船舶結構、船舶監測記錄、安全須知以及船員能力方面。客運渡輪管理者不僅需要通過常規的安全培訓提高其船運的能力，還需通過加強救援步驟的知識提高船員有效應對緊急事故的能力。同時，管理者還需注意安全評價標註如安全設備、船舶結構、安全須知和船舶檢測記錄，導航和通信等。

雖然有些具體領域的船舶安全的研究，但是關於客運渡輪服務安全評價指標的研究尚不多見。Lu 和 Tseng (2012)的研究有助於衡量客運渡輪服務的安全性評估，以及乘客、學術界、客運渡輪運營商、管理者對安全評價維度的重要性認識。作者認為，通過這樣的安全評估標準，有利於提高安全審計的有效性，而且，安全評價標準可以作為衡量安全性能的標桿。

圖十一：客運渡輪管理者眼中安全評價指標重要性的平均得分



備註：平均分基於5分制（1代表非常不認同，5代表非常認同）；

來源：Lu and Tseng (2012)

結論

許多研究者都指出，在事故發生時海員作出反應的方式極大地影響了最終損失。事實證明，當船上的船員紛紛以專業表現響應事故時，可以有效防止船隻和生命的損失。過往發生的船難及學者的研究證明，船員的應急反應行為是提高海上安全的重要因素。同時，安全意識和安全氣候，以及一個社會所持有并珍視的價值觀都能影響事故的最終結果。

對話呂錦山教授：安全指標和安全管理

海事洞察編輯部孫新宇博士和張芳採訪報道



呂錦山教授，董浩雲國際海事研究中心主任，香港理工大學物流及航運學系教授，致力於航運和客運業安全研究數年。他的安全研究有關的文章多發表在國際期刊上，見於 the Journal of Business Ethics, Journal of Safety, Accident Analysis & Prevention, and Safety Science. 我們非常榮幸地邀請到呂教授和我們分享他的關於客運業安全問題的研究。

問 1: 是什麼驅使您做航運和客運渡輪服務業的安全研究?

呂錦山教授: 主要有兩個因素驅使我做這個領域的研究。從實務方面來說，航運和客運渡輪服務必須是安全第一。沒有安全就談不上其他的服務。尤其的，如果顧客的安全都沒法保障，不可能會有更好的其他服務。過去幾十年，世界各地頻頻發生海上事故。如2012年的Costa Concordia災難，去年香港南丫島事件，今年4月份韓國西南海域的“歲月號”沉沒事件。作為研究人員，我想找出導致海上事故發生的背後原因，從而幫助業界規範安全行為。另外，儘管如國際海事組織等國際組織有設立嚴格的安全規範和操作準則，在實際操作當中，事故之所以發生很大部分原因海事歸於人為的失誤或認知。因此，找出海上事故和人的安全行為之間的關係是我想去探討的。除了有些組織，如船東互保協會等發佈的安全有關的報告外，關於航運業安全問題的研究尚不多見。這些因素都是我去做相關研究的動力。

問 2: 您的結果為幫助提高海上安全提供了哪些啟示?

呂錦山教授: 我們的研究提供了三方面的啟示。第一，通過收集和整合多方利益團體的聲音，我們確定了安全評估指標。之前，沒有明確的安全評估指標，航運和客運渡輪業在進行安全檢查時也只是常規的設施的檢查，幾乎只是滿足法律規定的最低要求層次的檢查。然而，不同的利益集團對安全的要求認識不一致，這樣我們整合后的安全評估指標更加全面和包容。第二個啟示是，我們發現了安全管理的重要性。當提到安全管理的時候，將涉及到如下問題。公司有孕育和培養一種安全文化嗎？員工有被提醒安全的重要性嗎？最後的一個啟示是，我們調查了乘客在達成客輪時是否有意識到自身安全問題，及指導如何在緊急情況下做出反應。

問3：您將來的研究會在安全領域繼續下去嗎？下一步將是演技什麼？是否可以和我們分享您未來研究區域的看法？

呂錦山教授：目前，航運安全方面的國際期刊主要要三個：*Accident Analysis & Prevention*, *Journal of Safety Research*, 和 *Safety Science*。前兩個主要探討交通運輸領域的安全問題，後者則更多元。未來，我會就海事安全探討更多有意義、具有開創性的研究。希望我之前安全相關的研究能給貨櫃航運業帶來啟發。我認為，思維領導可以成為更深入探討安全領導力和安全行為的一扇門。基於這個理解，我去年向香港政府研究資助局提交了思維領導有關的研究計劃。

最近，我開始思考一個新的領域，即倫理和安全。我認為下意識地表現倫理道德的人將更具有安全意識，這個倫理道德可能來源與宗教的影響，家庭的影響。倫理領導能在很多程度上幫助提高公司的安全行為。我曾經在 *Journal of Business Ethics* 期刊上發表過名為“倫理領導力和倫理氣候對國際港口員工倫理行為的影響”的研究，研究中我們檢測了倫理領導力和安全的關係。

過去，所有倫理有關的研究都是討論公司如何處理倫理問題，比如保護商業機密、不非法挪動公用資產等。很少有研究去探討倫理之於安全的應用。因此我認為要進一步探討倫理意識在海事安全方面的作用或影響。如果將倫理意識放在如下情境下便不難想通其之於安全行為的關係。第一種情況，如果規範制定地非常完美，但沒有人去遵行安全行為，那麼規範是徒勞和沒有意義的。相反地，即使政策和規範存在瑕疵或漏洞，但如果每個人被訓練好了，且行為都符合安全規範，那麼總的結果不會差。這就是為什麼我認為倫理領導力和思維領導力能在培養一種安全文化中起到重要作用的原因。

問4：基於您在航運和客運渡輪方面的安全研究，您對4月17日發生在韓國西南海域“歲月號”沉船事件有何看法呢？

呂錦山教授：安全就是有很多組件構成的串聯，每個組件各司其職。就像客運服務業里船員的訓練、船長和大副的技能、運營商的安全管理、海員應急準備和乘客的安全意識等都可謂是獨立的組件。但是只有當所有這些組件運作良好時，安全才有較高的保證。

韓國西南海域發生的“歲月號”沉船，安全之所以急劇下降是因為幾乎每個組件都失職。船員缺乏培訓，船長和大副的技能及意識。而且第三副的錯誤操作導致了船隻發生傾斜，可見技能的不過關。另外，客輪的建造和改裝並沒有通過規範的安全檢查，從而一開始就存在船身重心上移而導致船隻不穩的安全隱患。另外，貨物沒有繫牢固，所以當船隻傾斜時，貨物開始移動并加重船隻傾斜的趨勢。除了上面提到的這些因素外，此次事故本可以防止這麼多人受難。海員沒有組織協調有效的疏散和逃離。最後，乘客中老師和成年人在自我安全意識方面本應該起到領導作用，帶領其他學生逃離客艙而不是等待船長或船上其他海員的指令。可以說這是一個教訓，乘客也不應將政府官員和船舶上海員、管理者的安全舉措和保護視作理所當然而忽略到自我保護。

總而言之忽視細節是“歲月號”事故的主要決定因素。為了安全起見，每一個部件或過程都應該盡可能的給予最大關注。最重要的是，安全不僅僅是法規和操作，而更多的是一種意識和道德，這應該在未來滲透到日常操作中。

對話葉子良博士：郵輪安全事故分析

海事洞察編輯部孫新宇博士和張芳採訪報道

問 1：您的研究中關於郵輪事故受傷的影響因素有哪些進展？

葉子良博士：兩年前，意大利郵輪 Costa Concordia 在托斯卡納沉沒導致失去 32 條生命。事件引起了全球範圍對郵輪安全的關注。和之前其他郵輪事故一起，Costa Concordia 事件一次又一次地提示我們研究者將海事安全放在首要位置。另外，香港政府 2007 年招標開建新的郵輪碼頭，名為啟德郵輪碼頭有望幫助香港成為郵輪公司的區域交通樞紐。因此，我們的研究試圖調查影響郵輪事故受傷的因素，這可能對郵輪業的風險控制起到作用。目前為止，我們這方面的研究主要檢查了郵輪事故中海員和乘客的手上情況。



葉子良博士，董浩雲國際海事研究中心副主任，香港理工大學物流及航運學系副教授。我們非常榮幸地邀請到葉子良博士和我們分享他關於郵輪業安全的研究。

問 2：您的研究中是否有提供如何提高郵輪業的安全的建議？

葉子良博士：跟貨船和客運渡輪相比，郵輪海員和乘客的比例已經高出很多，為了保證航行中乘客的安全和享受，海員和乘客的比例一般在 1: 2。這就是說每兩個乘客將有一個海員服務。海員除了做好主要工作外還要負責緊急情況下的應急處理。我們的研究發現郵輪上乘客的安全依賴於船上海員的安全。因此，為了確保郵輪乘客的安全，海員應該進行更多的訓練，提高海員安全意識和能力。從 2013 年香港南丫島事件和今年 4 月份韓國“歲月號”沉船事件可以看出海員處理應急事件的重要性。如果海員的安全技能和處理應急事件很專業，或許這兩次事件的結果會不一樣。

問 3：那通過您的研究，乘客應該採取什麼措施確保自己海上安全；而郵輪公司又該怎麼做確保海員海上安全呢？

葉子良博士：除了要求乘客跟從安全須知外，對乘客本身的要求不算多。乘客選擇郵輪出行原本也是圖方便圖安全。因此，更多的是需要從郵輪公司出發，如何確保乘客的安全。一般而言，鑒於貨船上海員數少，卻要負責所有的安全，因此貨船每週都有一個半天的安全演習。和貨船不同，郵輪設計得更精緻、先進，質量和船舶建造都很高科技，對安全也更有保障。再加上郵輪上海員數更多，因此安全演練並沒有貨船那麼頻繁。一方面，郵輪沿著離海岸線不遠的水域航行，保持航行穩定和安全，所以即使出了事故也是可以立即展開救援。另一方面，如前面提到的，郵輪上海員數和乘客數的比例普遍很高，不同的海員可以更精細化地管理並負責不同部分的安全問題。

總而言之，郵輪是最安全的運輸方式之一。郵輪上設計、建造、配備的設施都更先進。而且郵輪的船長都是經過了嚴格的訓練，有著更高的福利待遇，因此與其他類型的船舶

相比，郵輪上船長素質更高，這對郵輪安全來說又是額外的保證。最後，郵輪的航行除了滿足國際準則和規範外，大部分情況下，郵輪航行的遵從的規範要高於國際準則。所以從多方面來看，郵輪的安全有保障，安全事故也是在極小概率下發生。

問 4：導致郵輪事故的風險因素如何更好地控制？未來，您在郵輪安全領域的研究將會側重在哪些方面，可以先與我們分享嗎？

葉子良博士：我們的研究發現指出乘客受傷情況與海員受傷情況呈正相關關係。我們的研究成果暗示，乘客的安全由有效的海員的安全相關的訓練影響。除此之外，我們還確定了導致郵輪安全事故中海員和乘客受傷升級的其他因素。特別地，與碰撞有關的事故將導致更高程度的乘客和海員受傷。為了控制風險，管理者和決策者應該給海員制定專門應對不同事故類型（如碰撞、爆炸、著陸、船舶操作性能失調等）的安全培訓計劃。管理者和決策者也可以考慮在郵輪上採用并安裝新的導航科技等。

基於郵輪事故中受傷情況的歷史數據，我們驗證了船員受傷人數和乘客受傷人數的關係。我們的研究結果啟示郵輪服務業重視對海員的安全訓練，海員的安全是乘客安全的有利保障。未來，我們的研究將會分析對比郵輪安全和客運渡輪業中安全事故的影響因素，及如何進行不同事故的風險防控。

更多關於研究背景和方法的信息，請參考葉子良博士名為“*Determinants of Cruise-Ship Accident Injuries*”的研究。如對該話題感興趣想繼續探討，請直接和葉子良博士聯繫。郵箱：t.l.yip@polyu.edu.hk



梁鑫鑫攝影，2014

從海上事故看海上安全的重要性

文/ Hwa Young Kim博士 譯/張芳

韓國船舶安全技術局海事安全研究中心高級研究員

沉船事故背景

2014年4月16日早上8:55，一艘船在韓國西南海域沉沒。該渡輪船隻載有476名乘客和機組人員，乘客中大部分為去濟州島實地考察的高中生。共有172人獲救，292人喪生，12人仍然失蹤，推定為遇難。這艘船上裝載有124台轎車，其他類型卡車貨車180輛車，共3,608噸，其中貨物重量為1,157噸。船的名字為“歲月號”，經常裝載乘客、卡車和貨櫃航行往返于仁川港和濟州島之間。船的基本尺寸信息為：全長146米，寬22米，總噸位6,825噸，速度21節，最大載容量為921人以及200個貨櫃（10英尺櫃），130輛轎車，60輛5噸重的貨車，載重量為3,960噸。



事故為何會發生？

韓國政府已經在調查事故原因，此時不好草率地對事故原因做定論。這起事故可能與船舶硬件故障有關，或者是由安全管理不足所導致。

❖ 硬件故障

如何保證已經經過改裝后的不合理船體結構可以安全航行這一問題一直被忽視。“歲月號”建於1994年，然後在2012年作為二手船從日本被引進到韓國。為了擴大貨物和乘客容量，船體被相應裝修。船舶的重心上升而降低了其穩定性。另外，船舶從仁川港出發時已超載。燃油、清潔的水等等在航行過程中已耗盡，船舶的穩定性明顯下降。船舶本身是過時的，又忽視了預防性的維護。加上已有20年船齡，所以其實對預防性的維護需求更高，具體到方向盤、發電機、引擎等，都需要進行預防性的維護。然而，據之前的甲板高級船員陳述，船公司並沒有對船舶進行系統的預防性維護，只做了一些必要的故障維修。另外，貨車和貨櫃並沒有加固，所以當船隻偏向右舷時，船隻很容易失去其穩定性，大大傾覆。事實上，為節省費用，船公司通常都沒有做適當的綁扎工作去支護船上貨物，因此渡船也沒有對裝載的貨車和貨櫃做穩固工作。

❖ 管理問題

由於大霧的原因，船舶延時離開仁川港。但是，在不利的氣候形式下，船隻仍然離港。

也就是說，對於船舶管理部分缺乏關注。這就像高層管理者為了避免損失而要求船舶出發。其次，為了縮短航行時間從而彌補離港的延時，船隻選擇一條捷徑但要面對非常強大的潮流影響。一個比較初級而沒有豐富航行經驗的大副開船。如果選擇的航行路線較短，大副必須對如此危險的地帶具有操縱力。顯然，大副是沒有相關的安全意識的。第三，在面臨緊急情況時，船員們在第一時間都缺乏緊急反應能力。事發後，船員本應該根據安全管理手冊疏散乘客，幫助救援，但他們選擇了棄船棄乘客而逃。這艘船實際上根據安全管理規定，安裝了在緊急情況下的程序，只是實際情況下並沒有自動啟動。第四，事發後，沒有及時的救援系統，而且由於控制塔缺乏安全管理，導致救援延誤，無法挽救更多乘客的聲明。收到海上事故的消息後，船隻花了兩個多小時沉沒，而韓國海岸警備隊的反應系統和政府機關並沒有及時準備好去處理這種海上災難。

未來需要怎樣才能避免類似事件的發生？

由於這場海上悲劇，乘客及船公司採取什麼樣的措施避免此類事故的再次發生，或萬一遭遇該事故時又將如何做出反應，各界已提供很多的建議。首先，乘客應該時刻具備安全意識，這應該融入到文化里。韓國雖然在改變貧窮、戰爭、民主和經濟發展中取得了顯著的進步，但是在經濟加速發展的進程中，安全意識始終沒有成為首要任務。然而，安全是不可避免的首要考量，安全文化也是為了進階到一個更發達的文明所必須的。另外，乘客登船後也需要更加具備安全意識。客運渡輪公司應該定期開展登船的安全演習，登船的乘客也應該積極地參與安全演習，以便在緊急狀況下充分反應。

首先，企業必須建立安全管理計劃加強安全管理。管理人員必須考慮忽視員工教育和培訓後安全事故的代價。通過這起事故證明，安全決定公司的生死存亡。因此，船公司的行政部門制定有效的安全管理計劃，以全面監控安全管理問題。此外，為了了解實際的安全管理技術，緊急狀況下的安全演習也是需要平常的訓練中不斷操作的，而不是只將安全管理技術當成是紙上談兵。其次，不像遠洋的船員那樣，沿海航行的船舶上的海員年齡普遍偏高。船公司應該努力吸收有豐富的專業化知識的年輕海員。政府也應該重新審查船員的政策，平衡遠洋和近海航行的海員年齡分佈。第三，廢氣船需要翻修，出台相關的政策規定船齡超過某個具體年限的船舶應該被禁止航行。其中也會有針對客輪安全運作出台的具體的政策，從而規範客運渡輪的安全運營。由於客運渡輪不具備雄厚的經濟實力，所以可能需要政府有相關的政策支持，在某些資源或金融安排上給予較低的利息。第四，搜索和救援響應系統需要隨時為海上事故做準備，需要隨時維護。有效的控制塔需及時響應，當有海上事故發生時能及時有效地安排搜索和救援。同時，與周邊國家有序開展聯合搜索和救援也非常重要。

在開放的領海確保航行安全是航運物流的基礎。如果海上的安全和保安都無法保證，那麼航運物流網絡也難以維繫。因此，海上事故的預防和應對措施將是世界各地的研究者值得深思的。

貨物盜竊與走私

文/孫中成先生和閻洪教授
譯/張芳

對於航運公司而言，企業安保政策主要是指公司為了維護員工、資產和顧客貨物的安全和整齊而制定的政策和指導方針。為了表明他們對於供應鏈安全的貢獻，大部分航運公司都擁護企業安保政策，以指導不同層次的在岸和海上員工為了確保航運物流網絡的整體安全和整齊而努力。航運公司同事盡其最大努力與政府機關配合，抵制對海上和貨物的非法行為。這些行為如恐怖襲擊、海盜、貨物偷盜與走私。

海關-商貿反恐怖聯盟（C-TPAT）是由美國發起并領導的自願供應鏈安保計劃，專注于提高私企的針對恐怖主義的供應鏈安全。合作夥伴（PIP）安全計劃是加拿大邊境服務局的自願項目，招募志願加入合作的私企，提高邊境貿易鏈的安全，打擊有組織犯罪和恐怖主義，幫助檢測違反禁品走私（CBSA 網站）的活動。“經認證的經營者”（AEO）是由歐盟發起，涉及國際貨物運輸中代理國家海關管理貨物，并遵從世界海關組織規定，或者同等的供應鏈安全標準（歐盟）。

目前，美國的海關-商貿反恐怖聯盟（C-TPAT）、加拿大的合作夥伴（PIP）以及歐盟的“經認證的經營者”（AEO）計劃都是政府和企業間合作倡導和加強供應鏈和邊境安全的舉措。這些計劃認為供應鏈最高層級的安全必須是通過供應鏈終端所有者的密切合作才能實現的。

拿美國舉例來說，海上和空中管理辦公室是海關與邊境管理局實施分層戰略的重要組成部門，對過去美國的邊境安全做出了重要貢獻。根據數據，海上和空中管理辦公室在 2013 年的成就如下：

- 檢獲總值超過 260 億美元，重量超過 1,015,075.89 磅的大麻
- 價值超過 116 億美元，重達 155,120.44 磅的可卡因
- 檢獲 2.53 億美元現金
- 繳獲 2,194 支武器

從以上數據可以看出，貨物的走私已經成為了貨櫃運輸業中最為危險的安全隱患，加上貨櫃運輸已經是走私過程中不可或缺的重要環節。對比全球 42 億的貨櫃吞吐量，僅有百分之二的運輸被海關抽檢就可以想象貨櫃應用於走私的規模。

國際貿易中的貨櫃革命已經對供應鏈環節中貨物被盜起到積極的防禦作用。然而，由於貨櫃運輸從產地到最終目的地結合陸地和海運的特殊性，它也同樣成為了有組織犯罪的庇護傘。在下文中我們描述某運輸公司遭遇的近 3 起偷盜與走私案件。

❖ 案件 1: 勒阿弗爾港貨物失竊案

勒阿弗爾港最近幾年發生貨物失竊的現象。

2013年8月5日，有艘貨櫃船停泊在勒阿弗爾港裝卸貨物。由於瞭解到勒阿弗爾港存在貨物失竊的高風險，船隻已經保持高度警惕、採取額外的預防措施。

當天6點鐘，在保安巡邏期間，值班人員發現幾個在5號甲板上的密封貨櫃不見了，只留下破碎的密封標籤在附近。值班人員及時報告了這起丟失事件，然後事件被通知船舶安全員和大副。船舶安全員和大副幾分鐘後到達事故現場，大副要求徹底調查這起破封事件。之後，一共發現有五個貨櫃被篡改，另外還在一些貨櫃下面發現了一些空的散包裝盒。

有人懷疑是貨物被盜了。為了找清這些空包裝盒的來源，五個被篡改的貨櫃在船舶安全員和大副的監督下被打開，並由船員檢查。顯然，在一個貨櫃中發現貨物丟失，這些貨物的包裝盒正好是外面空的包裝盒。貨物是法國有名的香水。顯然，盜賊偷走了香水，留下了包裝盒。後來，這五個貨櫃被船上的高安全封條重新密封。

根據貨物處理記錄，這五個破封的貨櫃是在之前港口裝上船，而且在裝上船後船員有仔細檢查所有密封條。從上一個港口開始就有定期的安保巡邏，在海上航行期間沒有發現任何的異常。船舶安全員採訪了每個船員，並沒有發現有人參與了這一事件。

這一事件通報了碼頭經理和當地代理商。

有充分的理由懷疑，貨物失竊是在勒阿弗爾港操作貨物時發生。大副告知船東該起事件，同時也簽了一份事實陳述，要求碼頭對該起事件進一步徹查。

❖ 案例 2: 蘇伊士錨地貨物失竊案

2013年10月16日，一個貨櫃船在蘇伊士運河北錨地靠泊，等待過境。船員都被通知該區域的貨物失竊案並在到達該區域前採取了針對所有可能偷盜的預防措施。每隔三十分鐘有甲板安全巡邏。

當船錨定後，不久，當班人員開始巡邏甲板和周邊，他突然看見一個入侵者正向海灣走

來。他對入侵者喊了一聲並立馬通過VHF無線報告給值班船員。值班船員立刻拉動警報器。同時，值班人員聽到很多迅速撤退到船甲板左舷的腳步聲，顯然不止有一個入侵者。考慮到可能的安全威脅，值班人員並沒有試圖去追蹤入侵者。不久之後，他又聽到了一些聲音，發現入侵者已經躍進水裡逃生。幾分鐘後，值班人員與甲板上的船員看見一個快艇，距離船隻50米，正迅速遠離船頭。

之後船員進行了一次徹底的檢測，發現17個貨櫃的密封條被打開或丟失，其中6個貨櫃有被篡改的痕跡。按事故報告程式，大副將該起事件通知了船東和蘇伊士運河督查當局。根據船東指令，這起事件中所有被涉及到的貨櫃都被船上的高安全封條重新密封。

❖ 案例3：香煙走私案

2013年11月25日，在馬來西亞某個貨櫃碼頭，4個40英尺冷櫃從船上卸貨後被當地海關拘留。這些冷櫃是過境中轉貨物，他們的目的是韓國釜山港。貨物被要求根據海關法做進一步檢查。

作為後續跟蹤，托運人焦急地需要提供原因，要求承運人與海關協商儘快釋放那些被拘留的貨物。托運人在信中這樣聲稱：

- 冷櫃錯誤地發去了 Kelang 港，他們本應該在另一個港口過境；
- 這些貨櫃仍然在貿易區且在轉運狀態；
- Kelang 港的收貨人將不會接收這些錯誤的貨櫃；
- 海事保單有“原封條”條款；
- 如果沒有“原封條”，目的地的收貨人也不會接收此批貨物。

顯然，以上條款是不合理的。沒有人懷疑海關人員將進行例行檢查。最終，四個冷櫃中的三個被查後未發現問題，並由海關放行，托運人可將其再轉運到最終目的地。只有第四個貨櫃中貨物與貨物艙單上描述不一致，海關人員發現了香煙。因此，這個貨櫃被海關拘留作進一步調查。顯然，這種違規的聲明也是托運人試圖走私的一種嘗試。承運人立馬採取適當的預防措施從而保護自己的利益。他們要求托運人負全部責任，並保留對該起事故導致的任何費用和罰款要求賠償的權利。

總結

從以上案件中我們瞭解到貨物失竊風險是供應鏈安全中最為關注的問題之一。不同的地區和不同國家供應鏈安全風險不一。船公司和港務局需要持續不斷地面臨著供應鏈各環節安全的各種挑戰。根據英國船東互報協會估計，每年由貨物犯罪導致全球損失達300至500億美元。貨物被盜威脅通常植根於社會、經濟、文化背景下。

港口、碼頭、倉庫以及陸地運輸是貨物失竊事件最被看好的位置，雖然船舶運營商宣稱他們也是貨物犯罪焦點，原因之一是船舶比其他設施更容易進入。轉運過程中的貨物因為可能涉及到長距離、不同地方的操作，這樣會漏檢貨物



張芳攝影，2012

被盜的風險。通常，很難確定貨物失竊事故到底是在哪裡發生的，是由誰幹的。

預防貨物失竊需要整個供應鏈各環節（如船東、托運人、船舶運營商、碼頭、當局等）的安全意識和努力。供應鏈各個領域開發了越來越多的安全舉措，比如：高安全封條（HSS）正被業界用來保護貨櫃安全。而且從2012年3月1號開始，為了迎合全球海關要求，高安全封條必須符合國際標準17712: 2010標準。高安全封條的設計和製造是用來提供貨櫃被篡改證據以及一定程度的安全保護。貨櫃封條的完整性可以證明貨物在整個運輸過程中仍然安全。但是高安全封條不是一種防盜裝置，也很容易在貨物犯罪活動中被篡改。如今的資訊技術正在發揮其高效運作的優勢在安全實踐中扮演著重要的角色。資訊技術能跟蹤供應鏈中的貨物，給供應鏈安全帶來很大好處。貨櫃中的電子資料交換技術（EDI）是用來進行檢測和碼頭運作計畫必不可少的。

作者

孫中成先生
駐埠船長
東方海外貨櫃航運有限公司

閻洪教授
貨櫃安全實驗室主任
香港理工大學物流及航運學系



網絡安全與海事運輸

香港理工大學貨櫃安全實驗室
文/古知新博士、閻洪教授 譯/張芳

斯諾登事件以及網絡安全重新激活了對網絡潛在弊端的討論。如果不立即解決這個爭論，可能會很大程度上削弱網絡帶來的積極作用，因為通過數據的全球連接已深入到社會各層面。取而代之的是，網絡未來會成為全球衝突的一個基礎。

如果國家和社區間就法律法規未能友好地協商一致，“地球村”的概念也將會收到網絡的負面影響。確定并實施“遊戲規則”的過程也是充滿爭議的。基於此，立足于長遠的共同點，各國家和社區必須正確對待網絡安全的辯論。

雖然這種前所未有的全球信息給個人以及群體提供了無數機會，但是網絡黑客和惡意軟件仍然威脅世界，試圖削弱數十億美元構建出的網絡信用度。儘管政府試圖強調創建相關機制來解決這些問題。網絡空間的跨國性對其規範具有約束性，國際社會只好將網絡安全問題帶到談判桌前討論。

過去十年，聯合國同樣致力於發展成員國對網絡空間進行監管。但是不同的國家所持的意見相去甚遠，構築起共識的橋樑尚需繼續努力。

不同國家的衝突基本來源于兩個方面。第一，各利益方難以就美國自己利用信息通信技術用於軍事和安全目的所構成的新威脅達成一致意見；第二，相關利益方因為信息基礎設施受限，無法接觸到信息內容。關於跨境的信息控制，各國存在較大分歧。大多數政府反對美國控制信息，他們認為批准或禁止在境外傳送信息是國家不可剝奪的主權，在境外傳送國土信息有害于國家安全。

過去發生的及其事件已經突出了政府間信息交流及公民使用網絡帶來的破壞力量。這嚴重地影響了基礎設施服務的使用，破壞政府的公信力后導致了混亂和困惑。

網絡安全和海事運輸

最近的數據顯示，大約 70% 的貨物運輸是通過海運進行。這一事實強調了海上運輸的重要性。至於其他行業，航運業大大依賴於信息和通信技術從而提高其運營效率。不管是海上運輸陸地運輸，信息和通信技術都被用來提升貨物操作的效率。破壞信息技術或者不使用信息技術都會對服務供應商帶來災難性後果，也將損壞貨物利益。因此，必須保持信息系統的可靠性，而抵禦網絡攻擊是其中具有挑戰的一個關鍵環節。

海事有關網絡安全的初步分析強調了國際層面的政策內容，對於網絡安全的低意識是海事運輸中網絡安全的最大挑戰。缺乏網絡安全意識就會導致對網絡安全的關注沒有緊迫性。最終導致應對網絡挑戰時準備不足。因此，潛在的網絡攻擊可能造成巨大的損失。

因此，政府需考慮和網絡安全機構合作，開發和實施提高網絡安全意識的定制培訓。政府開發并制定有關的政策，協調實施，專業機構和專家指導培訓。這有利於各利益方集體抵禦網絡威脅。當前的海運法規側重於安全性的物流方面，而後忽視了無形的網絡風險。

人們可以對現有的網絡風險進行客觀的審核和評估，利用風險管理原則制定具體的政策。各國政府應該考慮其本國網絡安全政策和國際規範的接軌。當然，各國政府間應該相互協作，更好地促進信息交流。

如今，海事運輸中使用的信息與通信技術變得越來越複雜。加上技術飛速發展，現有技術的更新換代忽視了網絡安全的重要性。這些安全漏洞可能會導致數據庫遭到破壞。此外，我們注意到由於標準化不足，良好的網絡安全實踐相互不兼容，或者出現延誤。

具體事例是貨物追蹤和定位的信息及通信技術的使用正面臨來自網絡攻擊和系統故障的挑戰。港口的貨物自動操作系統很容易遭到犯罪集團的攻擊，導致數據失竊。在不久的將來，這將會成為網絡安全舉措不足而導致的直接結果。

儘管全球性組織如國際海事組織、世界海關組織和國際商會等專業化組織的存在，但各利益相關者之間缺乏聯繫和協調，阻礙這些組織發揮他們所期望發揮的作用。

NEEPA

Curious?

For detailed information please visit our new website: www.nepashipping.biz

AMSTERDAM · ROTTERDAM · HONG KONG · BEIJING · SHANGHAI · DUBAI · MUMBAI · BANGKOK

結論

在目前的監管環境下，對網絡威脅的關注還不夠。大部分安全有關的規範如《國際船舶和港口設施保安規則》（ISPS 規則）知識涵蓋了基礎設施的威脅。這意味著安全舉措很大程度依賴利益相關者識別這些威脅然後採取正確的舉措。在這種情況下，利益相關者面臨協調困難，因為他們並不是處理網絡攻擊的專家，並沒有足夠的能力去應對該挑戰。總而言之，目前還沒有一套完整的方式去應對海事的網絡風險。有些國家試圖以一種特別的方式去最小化網絡風險。

最後需要提到的是，關鍵利益相關方缺少必要的激勵措施來提高網絡安全態勢。似乎大家在屏息以待下一個“震驚事件”的發生，類似于一架飛機在航行圖中失蹤給人的震驚一樣。

作者介紹

古知新博士
貨櫃安全實驗室副主任
香港理工大學物流及航運學系

閻洪教授
貨櫃安全實驗室主任
香港理工大學物流及航運學系



參考文獻

AL Jazeera English. (2014). S Korea: Secrets of the capsized ferry, Retrieved on 28 April 2014, from:

<http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2014/05/s-korea-secrets-capsized-ferry-201451575792245.html>

Bloomberg. (2014). South Korean ferry operator CEO is arrested over sinking, Retrieved on 28 April 2014, from:

<http://www.bloomberg.com/news/2014-05-08/s-korean-prosecutors-arrest-ferry-operator-ceo-kim-over-sinking.html>

Bloomberg. (2014). S. Korea says 290 missing after ferry sinks, Retrieved on 28 April 2014, from:

<http://www.bloomberg.com/news/2014-04-16/passenger-ship-carrying-447-is-sinking-off-s-korean-coast-1-.html>

CNN. (2014). Ferry disasters' toll on South Korea's national psyche, Retrieved on 27 April 2014, from:

<http://edition.cnn.com/2014/04/26/world/asia/south-korea-national-psyche/>

Cruise Lines International Association. Ship safety. Retrieved on 3 June 2014, from:

<http://www.cruising.org/regulatory/issues-facts/passenger-safety-security/ship-safety>

Indonesia–Investment. (2014). World Bank: Optimizing Indonesia's main sea port Tanjung Priok in Jakarta. Retrieved on 3 June 2014, from:

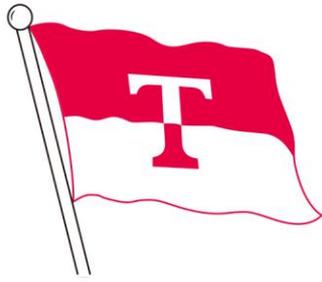
<http://www.indonesia-investments.com/tag/item31?tag=270>

Lu, C. S., & Tseng, P. H. (2012). Identifying crucial safety assessment criteria for passenger ferry services. *Safety science*, 50(7), 1462-1471.

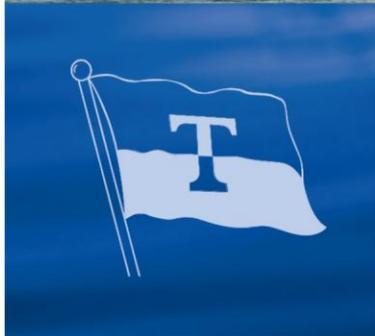
Lu, C. S., & Yang, C. S. (2011). Safety climate and safety behavior in the passenger ferry context. *Accident Analysis & Prevention*, 43(1), 329-341.

New York Times. (2014). Human error suspected as hope fades in Korea ferry sinking, Retrieved on 28 April 2014, from:

http://www.nytimes.com/2014/04/18/world/asia/south-korean-ferry-accident.html?_r=0



TCC GROUP



TAI CHONG CHEANG STEAMSHIP CO. (H.K.) LTD.

ROOM 4411, 44/F., COSCO TOWER,

183 QUEEN'S ROAD CENTRAL, HONG KONG

TEL: (852) 2522 5171 FAX: (852) 2845 9307

WEBSITE: WWW.TCCFLEET.COM



Your global shipment details at your fingertips

Today's ever increasingly complicated and demanding global supply chain requires equally demanding e-commerce solutions that are informative, robust, and accessible anytime, anywhere you happen to be.

As an industry leader in the use of information technology and e-commerce to manage the entire cargo process, OOCL offers a comprehensive suite of online tools and mobile solutions that will give you all the shipment visibility and real time information you need to keep up with the pace of your business, right at your fingertips.

OOCL makes managing your shipment easier,
because *we take it personally.*

OOCL
We take it personally

www.oocl.com

董浩雲國際海事研究中心

海事 教育 · 研究 · 諮詢

編輯顧問：呂錦山教授

編輯：孫新宇博士、古知新博士、張芳

香港九龍紅磡香港理工大學董浩雲國際海事研究中心 CD 翼

聲明：本刊物“專欄文章”和“採訪”僅代表作者本人觀點或意見，編輯委員會並不負責投稿文章之內容所引起的一切法律責任。在此，也特意向本刊所有圖片和文章的作者表示感謝！

如果您對電子版的《海事洞察》感興趣或有任何其他查詢請隨時聯繫我們。

電話：(852) 2766 6636 | 郵箱：cyt.icms@polyu.edu.hk | 網頁：www.icms.polyu.edu.hk

