

應用品質機能展開法於臺灣自由貿易港區 政策改善

Apply Quality Function Deployment to Improve Free Trade Zone Policy in Taiwan

余坤東 (Kung-Don Ye)^{①*}、盧華安 (Hua-An Lu)^②、蘇俐婕 (Li-Lian Su)^③、
諸承明 (Chen-Ming Chu)^④

摘要

全球自由貿易活動，主要由兩種模式進行，區域自由貿易協定和自由貿易區，臺灣以自由貿易區為發展模式。過去研究指出臺灣自貿港區存在許多問題，包含貨物流通不順、雇用限制過多和自主管理規定過嚴等，如何吸引業者進駐並且誘發營運創新，已經成為自由貿易港區政策的重點目標。

本研究方法為品質機能展開法，對象包含業者和政府，研究範圍為六個海港自貿港區和政策改善。研究結果，業者認為自貿港區應改善之政策目標前二項為落實單一窗口和營利事業所得稅優惠措施；政策目標改善方案順序前二項為簡化簽審文件和統一自貿港區事業管理單位。針對相關研究發現，本研究提出管理實務以及後續研究方面的建議。

關鍵字：自由貿易港區、品質機能展開法、政策改善、自由貿易

Abstract

Globalization is mainly enhanced by two international trade mode, regional free trade agreement and free trade zone. Free trade zone is of especially

①* 通訊作者，國立臺灣海洋大學航運管理學系教授；聯絡地址：20224 基隆市中正區北寧路 2 號，國立臺灣海洋大學航運管理學系；E-mail: b0228@mail.ntou.edu.tw。

② 國立臺灣海洋大學航運管理學系教授；E-mail: halu@ntou.edu.tw。

③ 國立臺灣海洋大學碩士生；E-mail: e999172@gmail.com。

④ 宜蘭大學應用經濟與管理系教授；E-mail: chenming@niu.edu.tw。

importance to Taiwan economics development. While, according to the related researches on Taiwan's free trade port zone policy, there are still many obstacles for enterprises innovation. These obstacles include too many regulations, not enough initiatives, inefficiency of administrative procedures etc. Under such circumstance, how to improve the operating environment to attract investment and innovation has become the most essential issue for the Taiwan's FTZ policy.

This research employs quality function deployment (QFD) technique to investigate how the government's policy can be improved to attract enterprise to operate their business in the FTZs. Research findings indicate that the most important policy goals that should be emphasized are procedure efficiency and income tax initiatives. The most important improving options should be revising the regulations of attaching documents of cargo moving procedure and unifying the department from different authorities. Following the research findings, suggestions about management practice and future research are proposed.

Keywords: Free trade port zone, Quality function deployment (QFD), Policy design, Free trade.

壹、緒論

世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO)，成立目的為使從事貿易之企業和產品或服務之生產者能進行有效率的營運並降低成本，促使會員國間進行多邊自由貿易為推動全球自由貿易的重要組織之一，但因 WTO 會員數眾多各項決策表決時間過長，導致多邊自由貿易目標進度緩慢，故 WTO 會員國多改以簽訂雙邊自由貿易協定或區域自由貿易協定的方式進行自由貿易活動。目前，全球四大主要區域自由貿易協定包含有亞太自由貿易協

定、歐洲自由貿易聯盟、北美自由貿易協定和南美自由貿易協定。除了區域自由貿易協定以外，自由貿易區 (Free Trade Zone, FTZ) 也是全球自由貿易市場的重要推動因素之一。

自由貿易區的種類繁多，因各國風土民情、產業環境、文化歷史等因素，各國自由貿易區定義與名稱皆不相同，但基本特質相同，依據世界關務組織於 1994 年修正之京都公約定義：「自由區係指締約雙方之部分關稅領域，而運入此領域內之任何貨物，就各項進口稅捐而言，通常被視同仍在關稅之外。」

臺灣的經濟特區包含：工業區、加工出口區、科學工業園區、自由貿易港區等，因設置的產業環境不同規劃內容各異。加工出口區設置目的為促進投資，發展外銷，增加產品及勞務輸出(民國 54 年公布之加工出口區設置管理條例第 1 條)；科學工業園區設置目的為發展高級技術工業(科學工業園區設置管理條例第 1 條及第 3 條)；自由貿易港區設置目的為發展全球運籌管理，積極推動貿易自由化及國際化，便捷人員、貨物、金融及技術之流通(自由貿易港區設置管理條例第 1 條，以下稱為設管條例)。

目前臺灣共有七個自由貿易港區，包含六個海港(基隆港、臺北港、臺中港、高雄港、蘇澳港及安平港)和一個空港(桃園機場)，主管機關為交通部，管理機關為航港局與民航局，營運單位則為港務公司和遠雄集團。自由貿易港區設立至今十餘年並未能成功帶動臺灣經濟大幅成長，發展不如預期良好，不論從貿易值或貿易量來看，2015 年貿易量 881 萬公噸，貿易值 3,233 億，不僅規模遠小於科學園區，2013 年以後，不論是貿易值或貿易量都呈現衰退。因此本研究擬以自由貿易港區政策改善為主題進行探討。

過去已有多名學者以臺灣自由貿易港區營運問題為主題進行探討，認為自由貿易港區營運不如預期的原因，可能為貨物流通不順暢、行政效率不佳、租稅優惠吸引力不足等(陳佳綾，2010；沈致知，

2013；曾柏鈞，2016)。研究內容大多為以產、官、學三界為訪談對象進行訪談，或透過文獻回顧分析自由貿易港區政策相關議題；訪談雖可清楚瞭解訪談對象之意見，但訪談人數有限，難以完整反映業者意見；文獻回顧是以過去研究為基礎分析，多為概念性的討論，難以提供自由貿易港區實務面之改善建議，所以本研究採用品質機能展開法為研究方法。

品質機能展開法(Quality Function Deployment, QFD)為企業界常使用的市場研究方法，可充分反應顧客意見並得出改善方案，協助業者改善顧客滿意度藉此提升市場占有率。應用品質機能展開法於自由貿易港區政策將可協助政府瞭解港區業者的意見，發展符合市場導向之政策。

根據上述的背景說明，本研究目的可歸納為以下幾點：

1. 瞭解自由貿易區之本質和臺灣自由貿易港區和國外自由貿易區功能之差別，提供政府作為未來政策發展之參考方向。
2. 蒐集國內臺灣自由貿易港相關問題分析與改善文獻，整理分析自由貿易港區所面臨之問題，並提出改善建議。
3. 得出業者對於自由貿易港區政策目標之意見、應改善問題之急迫性順序和改善方案之執行優先順序，提供政府施政參考。

本研究以六個海港自由貿易港區為範圍，研究主題則著重於自由貿易港區政策

面項，希望可以透過政策的檢視，提出改善港區營運的相關建議。研究方法採用品質機能展開法，並以自由貿易港區內經營業者為主要研究對象，希望能充分反映港區業者意見與政府單位，並提供符合市場需求之政策改善建議。

貳、文獻回顧

2.1 自由貿易港區面臨的問題

自由貿易區因各國政經環境和發展歷史有不同的功能和特色，可分為多種不同的類型。Papadopoulos and Malhotra (2007) 認為自由貿易區可以二分法區別類型，分類方法有兩種，第一種區別方法為將自由貿易區分為進口和出口導向；第二種區別方法為將自由貿易區分為只允許貿易活動和除了貿易活動外也鼓勵進行加工作業。

Ferguson and Steverango (2013) 認為自由貿易區的主要概念為與區外不同的管轄規定，著重於貨物轉運作業非製造功能，自由貿易區基本功能為物流功能。依照腹地機能自由貿易區功能可區分為物流功能、工業功能、休閒功能、商業功能和研發與企業功能 (Yang, 2009)，如下所示：

1. 物流功能，指大型轉運、大量存儲、製造、加工、標籤、包裝、其他增值服務功能和貨櫃碼頭的支援性功能。
2. 工業功能，指注重貨物製造和加工的物

流增值服務，但不包括轉運、倉儲等基本物流功能。

3. 濱水休閒功能，指採用濱水設施提供一定的休閒娛樂功能給當地居民和港口使用者。
4. 商務功能，指除了主要的轉運和存儲功能以外，包含商品促銷、展覽和會議等相關功能。
5. 研發和企業功能，指教育、研究和投資功能，目的為促進物流和臨港產業的發展。

關於自由貿易港區推動上所面臨的問題，已經有相當多的文獻進行探討，彙整相關文獻的內容，大致上可以歸納為：貨物流通、自主管理、行政效能、租稅誘因等，茲就這些項議題說明如下。

一、自由貿易港區貨物流通議題

在貨物流通的自由化方面，張天明 (2006) 認為，自由貿易港區通關程序相較於加工出口區和國外自由貿易區嚴格，應進一步簡化程序。其研究建議，可以考慮以下的執行建議，包括：(1) 自由港區內之交易應可免逐批向海關通報，改採按月通報；(2) 廢除國外貨物進儲自由港區、自由港區貨物輸往國外或轉運至其他自由港區時，須將貨物進儲港區貨棧之規定；(3) 放寬按月彙報之適用範圍。

林政雄 (2011) 認為自由貿易港區貨物流通存在多個問題，包含 (1) 貨物通關輸出入簽審文件規定，以港區門哨作為通關

管控點，貨物於例假日及夜間未上班時間均無法通關，嚴重影響營運貨物入出區時效，建議建立 24 小時驗貨機制；(2) 國內貨物進出自由貿易港區作業較物流中心之運作嚴苛，導致課稅區貨物未能與自由貿易港區自由流通，影響物流運作功能等，建議放寬相關規定。

交通部運輸研究所 (2014) 認為貨物流通涉及關務作業的問題有 (1) 帳冊管理較為嚴苛，貨物進出港區廠商需登記於帳冊中，以供海關稽核和盤點，不同於其他國家之自由貿易港區，只要貨物不進入課稅區，均不需要進行帳冊稽核和貨物盤點，建議廢除此項規定，因貨物為短暫進入區內，無存貨問題，亦無盤點的需要；(2) 課稅區貨物委託自由港區事業加工、測試、檢驗，須先報出口，復申報進口，影響貨物流通效率，建議建立港區事業受託於國內廠商從事加工的相關規定與作業細則。

二、廠商自主管理議題

自由貿易港區對於進駐廠商的營運樣態，以及貨物流通的監督，都有相當程度的規範，導致自主管理無法落實，或是廠商法遵的成本，都是影響廠商進駐與營運創新的重要因素。張天明 (2006) 認為自由貿易港區業者自主管理規範過多與現行保稅區和保稅工廠並無差異，認為有檢討之空間。林政雄 (2011) 認為自由貿易港區自主管理並未落實存在多個問題，包含 (1)

通關管理辦法對帳冊管理之規定，未對不同營運模式採取不同管理模式，導致法規遵循與作業實務無法配合；(2) 帳冊管理、用料清表和帳冊稽銷作業過於繁瑣，導致行政作業成本過高。交通部運輸研究所報告 (2014) 亦提出，自由貿易港區帳冊管理較為其他國家之自由貿易區嚴苛，貨物進出港區廠商需登記於帳冊中以供海關稽核和盤點，與廠商自主管理的精神並不符合。

三、行政效能議題

不論自由貿易港區的營運機關或主管機關，在行政程序的簡化、進駐廠商問題的排除等各方面，都投入相當多的心力。不過，由於自由貿易港區的營運，往往涉及不同組織的聯繫與整合，對於各機關不同立場，欠缺明確的決策機制，導致行政效能無法符合廠商的期待 (徐彰，2014)。郭金寶 (2010) 即認為自由貿易港區單一窗口行政服務的精神並未能落實，各目的事業主管機關未將自由貿易港區與各該管理有關之業務授權予自由港區管理機關辦理，空有單一窗口之美意。林政雄 (2011) 指出，在運作實務方面，目前港區工商登記、區內土地使用、港區事業營運貨物委外加工、檢驗、測試及修理之核准、貨物通關涉及簽審規定及內地稅務等事項，仍需分別向各目的事業主管機關辦理，進駐廠商仍需各自面對不同主管機關，實質上並不是單一窗口的作業。相較於加工出口

區或科學園區，各目的事業主管機關採合署辦公的方式，自由貿易港區在單一窗口的落實上，仍有改進的空間（鄭雅馨，2013）。

四、租稅誘因

張天明(2006)認為相對於國外自由貿易區，臺灣租稅優惠仍稍顯不足，因臺灣自由貿易港區所提供之租稅優惠項目均屬間接稅，未涉及直接稅；郭金寶(2010)認為臺灣自由貿易港區稅率較鄰近國家為高，招商誘因不足，為改善此劣勢，政府修法增列營業所得稅減免條款。徐澎(2014)認為自由貿易港區缺乏優惠之土地租金措施，廠商經營成本高，影響港區業務擴展。

交通部運輸研究所(2014)指出自由港區的稅務問題，部分出於作業程序上的不明確，例如，自由貿易港區對於實際附加價值如何計算存在許多複雜之議題，雖然海關對於完稅價格之計算同意採用折扣30%的簡易措施，但是出港區型態之關稅稅率仍多高於當初原物料進儲港區相對應之稅率。另外，兩岸經濟活動往來頻繁，但大陸地區營利事業，不論是否為臺資企業均無法適用設管條例之規定，不利於兩岸貿易往來。

五、其他相關議題

除了上述議題以外，臺灣自由貿易港區仍存在許多議題，例如自由貿易港區營業項目受都市計畫土地使用規定限制，

根據設管條例明訂，自由貿易港區事業可在自由貿易港區內可從事16項營業項目，惟高雄港及基隆港自由貿易港區土地屬都市計畫之「港埠用地」，依高雄市都市計畫土地使用規定，業者可從事之營業項目僅有七項，與前揭16項營業項目差異甚大，基隆港亦有類似情形（張天明，2006）；自由貿易港區與其他保稅區功能重疊缺乏整合（郭金寶，2010）。各自由貿易港區營運、通關管理作業規定之一，營運中發生問題無法找到負責解決問題之單位（翁博志，2009）。自由貿易港區業者期盼引進貨品拍賣、多國貨櫃（物）集併、國際維修中心等營運模式，發展臺灣成為全球進出口貨物發貨中心（交通部運輸研究所，2014）。

根據以上的說明，關於自由貿易港區的問題，以及在法規與行政上的相關建議，可以彙整如表1所示。

2.2 品質機能展開法

品質機能展開法為將主觀品質要求轉化為可被量化的客觀目標，並應用於產品設計與應用，輔助產品研發流程且增加研發過程的客觀性，使產品於研發初期即符合顧客需求。

一、品質機能展開法的定義

根據赤尾洋二、水野滋(2003)所著「品質機能展開入門」一書，品質機能展開可分為廣義與狹義的定義。狹義的品質

表 1 自由貿易港區運作所面臨的議題與相關建議

議題	相關建議
貨物流通	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡化簽審所需附之文件，修改設管條例第 15 條所列之管制物品須於供營運貨物進儲前繳交簽審文件之規定。 2. 修改自由貿易港區貨物通關管理辦法第 5 條和第 6 條，廢除貨物進出區前需先暫放於港區貨棧之規定，增加貨物流通速度。 3. 廢除特准報單通關 / 報關制度，改以進、出口艙單直接進出港區，加速貨物通關程序。
廠商自主管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修改按月彙報制度，將 F1 和 F5 報單納入，使貨物進出港區不需逐案繳交進出區報單，提升貨物流通效率和港區業者作業便捷度。 2. 刪除轉口貨物需記載入帳冊之相關規定，使轉口貨物免登入帳冊，便捷港區業者自主管理作業。 3. 港區事業自主管理需具備與海關連線系統，建議由物流業者建置帳冊連線系統，便捷港區業者自主管理作業。
行政效能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 統一自由貿易港區事業管理單位，落實行政單一窗口，增加行政效率。 2. 建置 24 小時港區門哨科技自動化作業系統，解決貨物通關時效性問題。
租稅誘因	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修改自由貿易港區設置管理條例第 29 條外國營利事業單位營利事業所得稅減免相關條文，明確定義法規和課稅稅基，以減輕業者的疑惑吸引業者進駐港區。 2. 因應中國與臺灣貿易量逐年增加之現況，將大陸地區營利事業單位納入自由貿易港區設置管理條例第 29 條第一項，免徵營利事業所得稅相關條文中，完善租稅優惠政策。 3. 修改自由貿易港區設置管理條例第 23 條，使港區內廠商可自由選擇以進口原物料或製成品為課稅單位，增加業者進駐自由貿易港區意願。 4. 增列優惠土地租金措施，降低港區業者經營成本以吸引業者進駐。
其他	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修改勞委會規定所能申請外勞之產業，放寬能申請雇用外勞之產業限制，使港區內非製造業者亦能雇用外勞，增加自由貿易港區競爭力及吸引力。 2. 排除維修檢測中心進入港區問題，因應業者期望，增加港區業態和營運模式。

資料來源：本研究彙整自張天明 (2006)、林政雄 (2010)、交通部運輸研究所 (2014)。

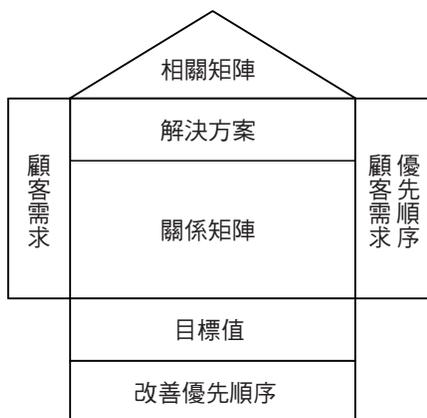
機能展開為「將形成品質之職能或業務，以目的、手段的系列，按步驟別向細部展開」，即將「品質保證的基本機能」，展開成業務機能。廣義的品質機能展開的定義為「將顧客的要求轉換成代用特性後，決定完成品的設計品質，將此與各機能零件的品質，乃至於各個零件的品質或工程的要素之間的關聯予以有系統的展開」，即為一種滿足顧客需求方法，透過轉化顧客需求為產品研發與設計過程之設計目標與品質訴求。

無論 QFD 被視為方法、流程、過程

或程序等都有一共同點為 QFD 可以確保顧客需求被納入產品的設計階段，且涉及產品製造所有過程，因此可將 QFD 的基本概念歸納為可應用於產品製造的每個階段，目的為確保顧客需求被納入製造過程 (Zairi and Youssef, 1995)。

二、品質屋

QFD 的使用需透過一系列的矩陣，目的為轉化顧客聲音至產品設計流程，最常使用的矩陣為品質屋 (House of Quality, HOQ)。HOQ 名稱的誕生始於美國對於 QFD 的改良，圖 1 為美式品質屋。



資料來源：Hauser (1993)。

圖 1 美式品質屋

品質屋建立程序，可以分為七個步驟如下：

1. 確定顧客需求，一般透過問卷調查、電話訪問等方式進行，目的為得知顧客對於產品的需求，通常為模糊且不可量化，難以直接運用於生產流程內。
2. 轉化顧客需求為改善方案，即企業內部跨組織協調整合出根據顧客需求的方案，通常為清楚且可量化，可直接運用於生產流程。
3. 排列顧客需求的優先順序，透過重要度和滿意度調查，計算顧客對產品所希望急迫改善的程度而得。
4. 建立關係矩陣，連結顧客需求與改善方案，目的為得出顧客需求與改善方案的關聯性和相關程度。
5. 建立相關矩陣，確認改善方案間的相關程度，為決策者決定採用哪個改善方案的重要根據之一。

6. 計算目標值，由顧客需求項目權重和關係矩陣內之相關程度係數得之。

7. 排序改善方案，依據步驟 6 所得出的目標值進行排序得出改善優先順序。

圖 1 的品質屋中，包括了相關矩陣(屋頂)與關係矩陣兩部分。關係矩陣所呈現的資訊是「顧客期望」與「解決手段」之間的關聯性。相關矩陣的存在與否為美式和日式 QFD 的最大差異，該矩陣所提供的資訊，為各項改善方案間的相關性，其目的在協助決策者決定應採用的執行方案。本研究採用日式品質機能展開法，改善方案均為放寬限制和便利流通作業，由於是以作業法規、流程修改的性質居多，並未涉及投入額外的資源，故無資源競逐上的衝突。且改善方案中所提出要修改的作業與法規，原本就是基於整體配套之考量，需要一起修改才能夠提升效益，彼此間衝突的可能性很低，故省略相關矩陣不計。

三、品質機能展開應用文獻

品質機能展開法引進臺灣已有多多年，被廣泛應用於各行各業，最常被使用於改善服務品質之研究，例如，林士彥 (2006) 應用品質機能展開法於形象商圈服務品質之研究，將顧客需求納入商圈設計流程，得出重要品質要素，並提出改善建議。鄭紹材等人 (2005) 應用品質機能展開法多方面的考量公寓大廈住戶需求和物業管理業者 (保全公司) 本身資源限制，定訂服

務策略以增進管理效率以提升公寓大廈管理維護公司之整體服務品質。林樹旺等人(2006)應用品質機能展開法於職業棒球場地，提供改善場地服務品質建議。李春長、林雨築(2006)應用品質機能展開法於公部門服務品質，提供改善服務缺口之建議方案；吳泓怡等人(2008)應用品質機能展開於文教產業服務品質之提升，並建議應優先改善之項目；潘巧羚(2010)應用品質機能展開法於國際港埠物流中心服務品質改善，並提供改善建議；韓慧林(2014)應用於品質機能展開法於校園資訊安全管理。

近年來已有不少研究應用 QFD 探討港埠及物流相關的課題，如楊文賢、梁金樹(2011)利用 QFD 分析國際港埠物流中心服務價值需求構面及項目，界定出重要推動政策的優先順序。趙時樑、陳偉雄(2014)也利用 QFD 針對中草藥原物料運籌進行分析研究，由顧客的聲音建立品質屋的架構，進而由中草藥物流服務提供者之角度提出改善策略。

從上述的文獻回顧中發現，品質機能展開法能夠應用於相當多的領域，其顧客需求與改善方案的分析架構，也可以延伸到各種不同的領域。在相關文獻中，應用的領域以企業功能性的議題居多，較少將此一方法應用到公部門政策議題方面，也因此，本研究將嘗試以此一方法，進行自由貿易港區政策與改善方案的探索。

參、研究設計

本研究擬以品質機能展開為資料分析方法，採行此一方法的原因，除了由於過去研究較少將品質機能展開應用在航港行政議題，透過本研究將有助於研究領域的擴充之外，過去關於自由貿易港區議題的探討，多以質性的研究方法進行，而且研究建議與自由港區政策目標的聯繫也不夠嚴密，而應用品質機能展開法，有助於從因果鏈結的觀點，檢視自由貿易港區政策目標與改善方案的關聯。

根據品質屋的建構程序，本研究大致分為幾個步驟：界定顧客需求(在此為自由貿易港區的業者需求，可以作為自由港區的政策目標)及改善方案、排列業者需求與滿意度、建立相關矩陣與排序改善方案，分別說明如下。

3.1 界定自由港區政策目標與改善方案

研究設計上，可以將業者的需求視為自由貿易港區的政策目標。根據自由貿易港區設置管理條例，臺灣自由貿易港區設置目的為發展全球運籌管理經營模式，積極推動貿易自由化及國際化，便捷人員、貨物、金融及技術之流通，提升國家競爭力並促進經濟發展，功能架構為單一營運窗口、商品自由進出、廠商自主管理和引進商務活動，強調快速物流和自由的商業

活動，期望能吸引大型跨國企業進駐帶動鄰近地區經濟發展。為達成當初規劃目的，目前自由貿易港區政策目標具體可歸納為簡化貨物進儲倉儲程序、簡化貨物報關程序、增列營利事業所得稅優惠措施、增列關稅優惠措施、增列其他優惠措施、解除自由貿易港區內雇用限制、落實港區事業自主管理、落實單一窗口和吸引業者進駐港區等九個主要目標。

在改善方案方面，依照張天明(2006)、林政雄(2011)、交通部運輸研究所(2014)等文獻的觀點，其內容主要彙整於表1中。以表1中14個項目為基礎，並且根據研究者與業界訪談交換意見結果進行增刪，最後共計16個項目，分別為：(1)簡化簽審所需附之文件；(2)統一自由貿易港區事業管理單位；(3)修改外國營利事業單位營利事業所得稅減免相關條文；(4)以進、出口艙單直接進出港區；(5)廢除貨物需暫放於港區貨棧之規定；(6)F1和F5報單可以按月彙報；(7)免除大陸地區營利事業單位營利事業所得稅；(8)區內廠商可自由選擇以進口原物料或製成品為課稅單位；(9)建置24小時港區門哨科技自動化作業系統；(10)增列優惠土地租金措施；(11)放寬能申請雇用外勞之產業限制；(12)排除維修檢測中心進入港區問題；(13)放寬原住民規定雇用比例限制；(14)修改區內外籍勞工最低薪資限制；(15)轉口貨物免登入帳冊；及(16)由物流業者建置帳冊連線系統。

3.2 排列政策目標 (業者需求) 與滿意度 (IPA分析)

針對界定出來的九項自由港區政策目標，本研究先進行重要性與滿意度的調查，再透過兩者的差異分析，決定這些政策目標的優先順序。在資料收集方面，本階段是採取大樣本問卷調查方式，問卷調查對象為自由貿易港區內業者、海運承攬業者、航港局和港務公司，滿意度和重要性問卷中業者占大部分的比例，因主要研究目的為探討區內業者對於自由貿易港區政策之意見。問卷調查以公司為對象，每個單位發放三份問卷，總共發放問卷數量為312份(104個單位)，包括：港區內業者18家(54份)，海運承攬業者84家(252份)，港務公司和航港局則各三份。

3.3 建立政策目標與改善方案的相關矩陣

在界定政策目標優先順序時，亦同時進行政策目標與改善方案的相關性調查。由於問題繁瑣，而且受訪者需要對於問題本質相當瞭解，因此本階段採用專家意見調查。調查方式為要求受訪者就政策目標與改善方案進行相關性評估，以分數代表相關性，高度相關為9分，中度相關為6分，低度相關為3分，目的為瞭解何種改善方案最為適用，並透過品質屋得出改善方案的優先執行順序。

3.4 排列改善方案

針對步驟二、三的资料收集，建構品質屋，並且對最迫切需要推動的改善方案進行排序，以建立改善方案的優先順序。

肆、分析與討論

本研究採問卷調查方式，總共發放 312 份問卷，回收問卷 67 份，回收率 20.8%，扣除 10 份填答不完整，有效問卷為 57 份，有效問卷回收率 17.7%。所回收問卷之主要對象為自由貿易港區業者占 89.4%，其餘為航港局和港務公司各占

5.3%，區外海運承攬業者則為 0%，原因可能為區外海運承攬業者對於自由貿易港區業務不熟悉，所以並未給予答覆。

4.1 政策目標 IPA 分析

自貿港區政策目標期望與實際感受調查結果顯示，期望平均數為 4.4，實際感受平均數為 3.2，表示業者認為自貿港區政策目標方向正確且重要，但實際感受稍顯不足，仍有改善空間，此一結果可如圖 2 所示。從圖 2 中可以看出，簡化貨物報關程序、落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施，為業者期望較高但實際感受較差的目標，而關稅優惠措施、落實

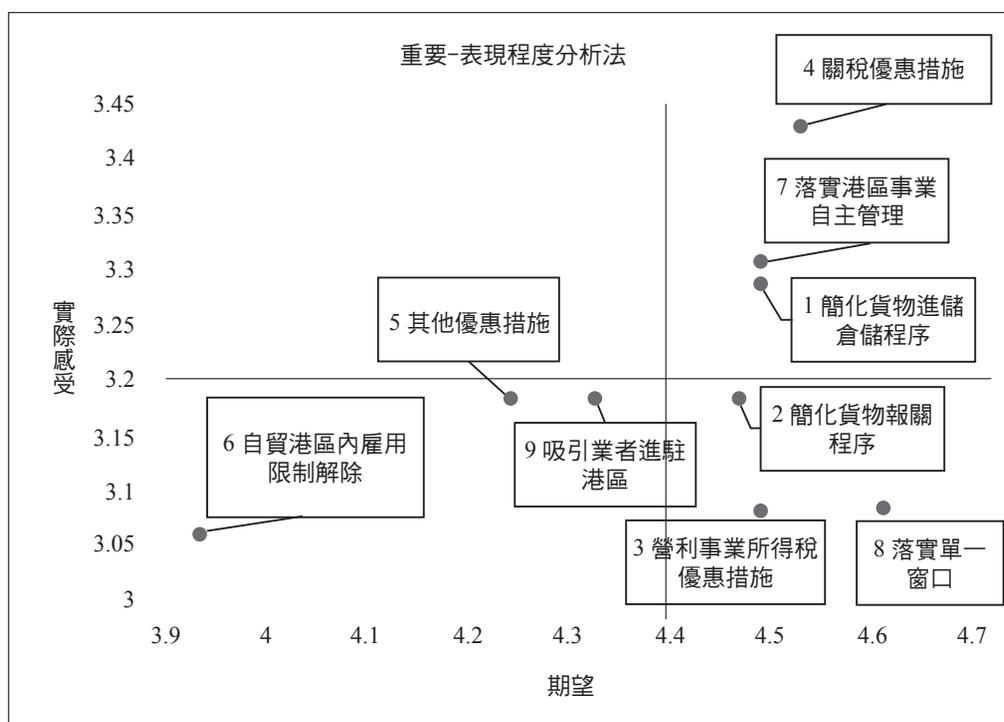


圖 2 自由貿易港區政策目標之重要性與滿意度分析

港區事業自主管理、簡化貨物進儲倉儲程序，則有相對較高的滿意度。

4.2 政策目標與改善方案關聯分析

本階段針對政策目標與改善方案進行品質機能展開，結果可彙整如表 2、表 3 及表 4 所示。

表 2 品質屋自由貿易港區政策目標優先順序透過矩陣轉換而得，步驟如下：

- 步驟 1：**將政策目標轉換後重視度與轉換後滿意度相乘，得到滿意態度。
- 步驟 2：**將政策目標重視度排序與滿意度排序相減，得到差異指數。
- 步驟 3：**原始優先權值是透過上述的滿意態度與差異指數的判讀來決定。差異指數愈小者（負值優先）為優先改善項目，若差異指數相同，則以滿意態度愈小者（負值優先）為優先改善項目。

步驟 4：原始優先權值逆向排序就是原始權重。

步驟 5：原始權重除以優先權值總和，就是標準化權重，即為改善方案評估準則所對應之權重。

政策目標的重要性排名依序為：落實單一窗口、關稅優惠措施、簡化貨物進儲倉儲程序、營利事業所得稅優惠措施、落實港區事業自主管理、簡化貨物報關程序、吸引業者進駐港區、其他優惠措施和自由貿易港區內雇用限制解除。政策目標的滿意度排名依序為：關稅優惠措施、落實港區事業自主管理、簡化貨物進儲倉儲程序、簡化貨物報關程序、吸引業者進駐港區、其他優惠措施、落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施和自由貿易港區內雇用限制解除。

轉換之後，顧客需求的優先順序依序為：落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施、簡化貨物進儲倉儲程序、自由貿

表 2 品質屋自由貿易港區政策目標優先順序

政策目標	重要度 平均數	重要度 排名	滿意度 平均數	滿意度 排名	差異 指數	原始 優先權	原始 權重	標準化 權重
落實單一窗口	4.61	1	3.08	7	-6	1	9	0.21
營利事業所得稅優惠措施	4.49	3	3.08	7	-4	2	8	0.19
簡化貨物進儲倉儲程序	4.49	3	3.29	3	0	3	7	0.14
自由貿易港區內雇用限制解除	3.94	9	3.06	9	0	3	7	0.14
關稅優惠措施	4.53	2	3.43	1	1	5	5	0.09
落實港區事業自主管理	4.49	3	3.31	2	1	5	5	0.09
簡化貨物報關程序	4.47	6	3.18	4	2	7	3	0.07
吸引業者進駐港區	4.33	7	3.18	4	3	8	2	0.05
其他優惠措施	4.24	8	3.18	4	4	9	1	0.02

表 3 品質屋專家意見調查

政策目標	改善方案	簡化簽審所需附之文件	廢除貨物需暫放於港區貨棧之規定	以進、出口艙單直接進出港區	F1 和 F5 報單可以按月彙報	建置 24 小時港區門哨科技自動化作業系統	修改外國營利事業單位關係文	免除大陸地區營利事業單位營利事業所得稅	課稅單位	增列優惠土地租金措施	例限制	產業限制	放寬能申請雇用外勞之	薪資限制	修改區內外籍勞工最低	轉口貨物免登入帳冊	由物流業者建置帳冊連線系統	管理單位	統一自由貿易港區事業	港區問題
簡化貨物進儲倉儲程序		7.25	5	4	5.25	5	1	0.75	2	0.5	0.5	0	0	0	0	4.25	4.25	2.25	0.5	
簡化貨物報關程序		8	3.5	5.75	5.25	1.25	0.75	1	1.75	0.5	0.5	0	0	0	0	3.75	3.75	1	0.5	
營利事業所得稅優惠措施		3	0.75	0	0	0	7.5	5.75	1.25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
關稅優惠措施		1.25	0.25	0.5	0	0	2.5	3.75	3.5	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
其他優惠措施		2.25	1	0.25	1.5	0.75	3.25	3.5	2.75	5.25	0.5	0.5	0.5	0.75	1.75	0	0	0	1.5	
自由貿易港區內雇用限制解除		1.5	0.25	0	0.5	0	0	0	0	0	5	6	6	5.25	0.5	0.5	0	0	0.5	
落實港區事業自主管理		4.5	2.75	2.25	2	4.5	1.5	0	2.5	0.75	0.5	1	1	0.75	2	3.25	1.75	3	3	
落實單一窗口		3.5	2.25	3	2.25	1.25	1	0.75	1.5	1.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0	6.75	1.75	1.75	
吸引業者進駐港區		4.5	3.5	3.25	2.5	2.5	2.5	3.25	4	5.5	4	4	4	4	1.25	0.75	2.25	3	3	

表 4 品質屋自由貿易港區改善方案優先順序

改善方案	絕對權值	相對權值	優先改善順序
簡化簽審所需附之文件	74.47	0.13	1
統一自由貿易港區事業管理單位	68.74	0.12	2
修改外國營利事業單位營利事業所得稅減免相關條文	46.64	0.08	3
以進、出口艙單直接進出港區	42.39	0.07	4
廢除貨物需暫放於港區貨棧之規定	40.99	0.07	5
F1 和 F5 報單可以按月彙報	38.71	0.07	6
免除大陸地區營利事業單位營利事業所得稅	36.88	0.06	7
區內廠商可自由選擇以進口原物料或製成品為課稅單位	31.22	0.05	8
建置 24 小時港區門哨科技自動化作業系統	28.66	0.05	9
增列優惠土地租金措施	22.84	0.04	10
放寬能申請雇用外勞之產業限制	22.81	0.04	11
排除維修檢測中心進入港區問題	22.21	0.04	12
放寬原住民規定雇用比例限制	21.35	0.04	13
修改區內外籍勞工最低薪資限制	20.83	0.04	14
轉口貨物免登入帳冊	19.70	0.03	15
由物流業者建置帳冊連線系統	14.96	0.03	16

註：* F1 報單為外貨進儲自由港區之申報單，F5 報單為自由港區貨物出口之申報單。

易港區內雇用限制解除、簡化貨物報關程序、關稅優惠措施、其他優惠措施、吸引業者進駐港區和落實港區事業自主管理；政策目標改善之急迫順序為落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施、簡化貨物進儲倉儲程序、自由貿易港區內雇用限制解除、關稅優惠措施、落實港區事業自主管理、簡化貨物報關程序、吸引業者進駐港區和其他優惠措施。

表 3 為品質屋專家意見調查，各項改善方案和自由貿易港區政策目標的相關性。從表 3 中看出，「簡化簽審所需附之文件」、「廢除貨物需暫放於港區貨棧之規定」這兩項改善方案與每項自由貿易港

區政策目標均相關，表示專家認為這兩項改善方案為協助達成自由貿易港區政策目標的必要措施。其餘改善方案與自由貿易港區政策目標的關聯各有不同，例如，修改區內外籍勞工最低薪資限制、放寬原住民雇用比例等，與政策目標的關聯相對較低，顯示與勞動力相關的改善方案，可能並非目前最重要的議題。

最後，使用品質機能展開法的最終目標為得出改善方案優先順序，如表 4 所示。在品質屋右牆與屋頂完成後，始可計算改善方案之優先順序，執程序是先計算品質技術(改善方案)絕對權重，再算出相對權重，並依相對權重值大小排序，

計算方式如式 (1)：

$$K_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} \times W_i \quad (1)$$

式 (1) 中， K_j 代表第 j 項的改善方案權重； X_{ij} 代表對應關係程度； W_i 代表評估項目之權重。

根據表 4 的彙整，重要的改善方案依序為：簡化簽審所需附之文件、統一自由貿易港區事業管理單位、修改外國營利事業單位營利事業所得稅減免相關條文、以進、出口艙單直接進出港區、廢除貨物需暫放於港區貨棧之規定、F1 和 F5 報單可以按月彙報、免除大陸地區營利事業單位營利事業所得稅、區內廠商可自由選擇以進口原物料或製成品為課稅單位、建置 24 小時港區門哨科技自動化作業系統、增列優惠土地租金措施、放寬能申請雇用外勞之產業限制排除維修檢測中心進入港區問題、放寬原住民規定雇用比例限制、修改區內外籍勞工最低薪資限制、轉口貨物免登入帳冊和由物流業者建置帳冊連線系統。

入自由貿易港區應不受海關管制，但實務上運作卻不如預期，因相關法規過於嚴格與國外自由貿易區相比自由度不足，導致業者進駐意願不高。自由貿易區另一項基礎特性為完善的租稅優惠政策，臺灣自由貿易港區亦有此一特色，但因法規定義不明確、涵蓋對象較少和稅金減免額度較低等原因，難以吸引跨國企業進駐。

根據文獻回顧發現自由貿易港區的主要問題為，貨物流通不順暢、港區業者自主管理規定過於繁雜、租稅政策不夠完善、區內人員雇用限制多、行政效率低落，缺乏行政單一窗口和其他。過去學者針對各項問題均提出建議改善方法，但採用之研究方法大多為深度訪談和文獻回顧，往往有訪談對象代表性不足之疑慮。

本研究以品質機能展開法為研究方法，以港區業者為主要研究對象，輔以港務公司和航港局之專業意見，得出自由貿易港區政策目標改善急迫順序和改善方案優先執行順序。業者認為最應改善的自由貿易港區政策目標前三項為落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施和簡化貨物進儲倉儲程序，政府若能針對此三項進行改善將可大幅提升業者滿意度，藉此吸引更多廠商進駐自由貿易港區，自由貿易港區政策目標改善急迫順序前三項為落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施和簡化貨物進儲倉儲程序；自由貿易港區問題改善方案執行優先順序，整合業者和專家之意見而得，前三項為簡化簽審所需付之文

伍、結論與建議

5.1 結論

自由貿易區基本功能為貨物流通自由且快速，臺灣自由貿易港區亦以此為目標規劃，採境內關外並以專法管制，貨物進

件、統一自由貿易港區事業管理單位和修改外國營利事業單位營利事業所得稅減免相關條文。

5.2 建議

一、管理實務之建議

1. 自由貿易港區政策為多元目標導向

從研究中發現，業者認知迫切的改善方案，分別是落實單一窗口、營利事業所得稅優惠措施和簡化貨物進儲倉儲程序，這三項改善方案對應的政策目標則分別為：行政效能、租稅誘因與貨物流通。由此可知，自由貿易港區的競爭優勢，取決於全面、多元的政策目標，業者在港區內的營運創新活動，需要全面性的政策環境，單獨一個政策面向的強化，恐將無法滿足業者的需求。

2. 掌握改善方案之關聯性

本研究界定了自由貿易港區九個政策目標以及 16 個改善方案，由於這些改善方案亦由不同文獻中得出，顯示不同研究對於改善方案的界定看法差異不大。不過，在推動落實上，改善方案往往沒有簡單的執行途徑。以單一窗口而言，由於涉及合署辦公的場地、經費、法源等問題，這些前置作業的處理並不單純，也導致推動方案知易行難的問題。針對此一問題，本研究建議，可以先就各改善方案的關聯性進行分析，瞭解這些方案是否有因果關聯性，或是受到相同因素的干擾，掌握此

一因果關聯後，可以從問題的源頭進行解決，提高改善方案推動的可行性。

在政策目標與改善方案的關聯性方面，從 IPA 分析中，簡化報關、落實單一窗口、營利事業優惠為三個較優先的政策目標，業者意見分析中可以看出，對應的改善方案則包括：簡化簽審所需附之文件、廢除貨物需暫放於港區貨棧之規定、以進、出口艙單直接進出港區、F1 和 F5 報單可以按月彙報等關務行政的簡化，以及修改外國營利事業單位營利事業所得稅減免相關條文、免除大陸地區營利事業單位營利事業所得稅等稅則修改等。

3. 導入風險管理的程序與做法

由於改善方案並沒有立即有效可行的方式，建議推動單位，建立相關的組織、制度、程序，持續性進行問題的改善。這此一議題上，可以參考風險管理的做法，以滾動式的推動方式，辨識推動上可能的風險，分析風險議題的本質，並且提出具體的因應之道。對於短期內無法解決的干擾因素，也可以持續性的追蹤，隨時掌握推動的契機。

4. 以策略目標作為仲裁分歧的標準

自由貿易港區營運涉及許多跨組織的議題，不同組織單位，對於自由港區的立場不同，導致協調不易。即使建立了跨組織單位的協調機制（例如任務小組），如果協調機制無法針對分歧的看法做出仲裁，仍然無法得到明確的方針，反而造成時間

的浪費。針對此一問題，本研究建議，應該以自由貿易港區的策略目標，作為不同意見的仲裁標準，以提高協調的效率。

二、後續研究之建議

1. 目標手段鏈向下延伸

完整的品質機能展開法應至少包含四個階段，本研究僅進行第一階段研究，建議後續研究可接續本研究結果進行自由貿易港區政策執行改善研究，提供行政單位實務面的建議。亦即，可以現有的改善方案作為次一階的政策目標，界定下一個層級更具體的改善方案。例如，若以推動單一窗口為政策目標，更具體化的改善方案界定，可能將涵蓋法規條例修訂、制度配套與作業流程重新設計等問題。

2. 納入自由貿易港區定位屬性之差異性

本研究之結論為整體性之改善意見，並未針對各自由貿易港區不同之特性進行探討，建議後續研究可針對各港區不同之營運問題進行研究探討，以提供政府更好的改善方案。

3. 標竿分析的應用

本研究以文獻整理作為界定自由貿易港區政策目標、改善方案的重要來源，不過，國際物流營運創新十分多元，相關議題更擴及於資訊流、金流的整合，這些議題從過去的經驗中較難獲得相關的資料，建議後續研究者，可以較先進的國際業者、自由貿易港區為對象，擴大研究的範

疇，以掌握產業環境的變化。

參考文獻

交通部運輸研究所，2014，自由貿易港區設置管理條例及相關子法(增)修之研究，交通部運輸研究所委託研究計畫期末報告，臺北市。

吳泓怡、程貳隆、王銘宗、陳啟明，2008，應用 SERVQUAL 與品質機能展開於文教產業服務品質之提升，*顧客滿意學刊*，第 4 卷，第 1 期，163-202。

李春長、林雨築，2006，公部門服務品質之研究——以品質機能展開技術應用於地政事務所之分析，*住宅學報*，第 15 卷，第 1 期，43-58。

沈致知，2013，高雄港自由貿易港區發展困境之研析，國立中山大學碩士論文，高雄市。

赤尾洋二、水野滋，2003，*品質機能展開入門*，先鋒企管出版社，桃園市。

林士彥，2006，應用品質機能展開探討溫泉旅館服務品質之研究，*觀光研究學報*，第 12 卷，第 3 期，247-272。

林政雄，2011，臺灣自由貿易港區法制與稅制改善策略之研究，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。

林樹旺、林士彥、張良漢，2006，職業棒球場地服務品質之研究，*運動休閒餐旅研究*，第 1 卷，第 1 期，1-24。

- 徐澎，2014，我國自由貿易港區營運改善措施分析，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 翁博志，2009，我國自由貿易港區之發展問題分析，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 張天明，2006，我國自由貿易港區發展現況及改善策略之研究，國立中山大學公共事務管理研究所碩士論文，高雄市。
- 郭金寶，2010，我國自由貿易港區發展定位與關務作業之研究，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 陳佳綾，2010，高雄港發展自由貿易港區策略之研究，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 曾柏鈞，2016，廠商營運模式之商業生態系統——以自由貿易港區廠商為例，元智大學經營管理研究所碩士論文。
- 楊文賢、梁金樹，2011，應用重要度績效分析診斷臺灣國際港埠物流中心之服務價值，*航運季刊*，第 20 卷，第 4 期，25-61。
- 趙時樑、陳偉雄，2014，中草藥物流服務品質之研究——以我國某大型中草藥物流服務業者為例，*中華民國運輸學會 103 年學術論文研討會論文集光碟*，X-04-3，國立暨南大學，南投縣。
- 潘巧羚，2010，應用品質機能展開於國際港埠物流中心服務品質之研究，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文。
- 鄭紹材、陳佳伶、曾靜萱，2005，以 Kano 二維模式探討公寓大廈管理維護公司服務品質特性之研究，*中華建築學刊*，第 1 卷，第 2 期，29-42。
- 鄭雅馨，2013，自由貿易港區跨部門協調問題之探討，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文，基隆市。
- 韓慧林，2014，應用 QFD 探討資訊安全服務品質——以實踐大學高雄校區為例，*危機管理學刊*，第 11 卷，第 1 期，49-60。
- Ferguson, M. and Steverango, C., 2013. *Maximizing the Potential of the Foreign Trade Zone Concept in Canada*, McMaster Institute for Transportation and Logistics.
- Hauser, J.R., 1993. How Peritan-Bennett use the house of quality. *Sloan Management Review*, 34(3), 61-70.
- Papadopoulos, N. and Malhotra, S., 2007. Export processing zones in development and international marketing: an integrative review and research agenda. *Journal of Macromarketing*, 27(2), 148-161.
- Yang, Y.C., 2009. A comparative analysis of free trade zone policies in Taiwan and Korea based on a port hinterland perspective. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 25, 273-303.
- Zairi, M. and Youssef, M.A., 1995. Quality function deployment: a main pillar for successful total quality management and product development. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 12(6), 9-23.