

100-2-5370
MOTC-IOT-98-IDB009

建置兩岸海運貨況資訊平臺之 可行性研究



交通部運輸研究所

中華民國 100 年 1 月

ISBN 978-986-02-6960-4

ISBN
及條碼

GPN : 1010000134

定價 200 元

100-2-5370
MOTC-IOT-98-IDB009

建置兩岸海運貨況資訊平臺之 可行性研究

著者：李建興、馮正民、陳群和、王榮祖
黃國桂、陳雪桃、陳靜芳、朱彩虹
谷中芝、柯漢光、謝承憲、葉文雅
陳泓均、何玉鳳
曹瑞和、張贊育、洪銘揚

交通部運輸研究所

中華民國 100 年 1 月

國家圖書館出版品預行編目資料

建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究 / 李建興
等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民
100. 01

面 ; 公分

ISBN 978-986-02-6960-4(平裝)

1. 貨運 2. 航運 3. 資訊管理系統

557.445029

100000581

建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究

著 者：李建興、馮正民、陳群和、王榮祖、黃國桂、陳雪桃、陳靜芳
朱彩虹、谷中芝、柯漢光、謝承憲、葉文雅、陳泓均、何玉鳳
曹瑞和、張贊育、洪銘揚

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 100 年 1 月

印 刷 者：群彩股份有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 90 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：200 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)25180207

GPN：1010000134

ISBN：978-986-02-6960-4 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所
書面授權。

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-02-6960-4 (平裝)	政府出版品統一編號 1010000134	運輸研究所出版品編號 100-2-5370	計畫編號 98-IDB009
本所主辦單位：運輸資訊組 主管：曹瑞和 計畫主持人：曹瑞和 研究人員：張贊育、洪銘揚 聯絡電話：02-2349-6882 傳真號碼：02-2545-0426	合作研究單位：關貿網路股份有限公司 計畫主持人：李建興 研究人員：李建興、馮正民、陳群和、王榮祖 黃國桂、陳雪桃、陳靜芳、朱彩虹 谷中芝、柯漢光、謝承憲、葉文雅 陳泓均、何玉鳳 地址：115 臺北市南港區三重路 19-13 號 6 樓 聯絡電話：02-2655-1188		研究期間 自 98 年 3 月 至 98 年 12 月
關鍵詞：海運、貨況追蹤、資訊平台			
摘要： <p>海峽兩岸海運直航於在 97 年 12 月 15 日正式啟動，其帶來的效益，預計可大幅降低海運相關產業之營運成本及貨主運輸成本，同時可有效提昇我國各大國際商港之競爭力。惟此次兩岸預計開放海運直航港口，我國有 11 個（6 個本島港口和 5 個小三通港口），而中國大陸則有 63 個(包括 48 個海港（含港區）、15 個河港)之多，可預期未來兩岸港口間航運及貨物之流動（包括進出口及轉口）必將十分繁複，而各港間之競爭亦將非常激烈。因此，貨況之掌控及追蹤將是航商及貨主最重要之課題，而我國各國際港埠如能適時建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平台，提供即時、動態及整合性之航運與貨物資訊，將吸引更多國際及國內航商使用我國各國際港埠，有助於提昇各國際港埠競爭之爭力。</p> <p>本計畫探討建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平臺之可行性，期望透過此資訊系統或平臺之建立，提供國際及國內航商與貨主即時、動態及整合性之航運與貨物資訊，俾利其有效掌控及追蹤貨物，並有效提昇我國各國際港埠資訊之競爭力。本計畫研究成果，可供我國港埠管理單位未來實際建置海運貨況資訊服務平台之參考。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
100 年 1 月	246	200	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：1.本研究之結論與建議不代表交通部之意見。 2.本研究係使用國科會科技計畫預算經費辦理。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Feasibility Research of Constructing a Sea Transport Information Platform between Taiwan and China			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-02-6960-4 (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010000134	IOT SERIAL NUMBER 100-2-5370	PROJECT NUMBER 98-IDB009
DIVISION: Information Systems Division DIVISION DIRECTOR: Ray-Her Tsaor PRINCIPAL INVESTIGATOR: Ray-Her Tsaor PROJECT STAFF: Tsan-Yu Chang and Ming-Yang Hong PHONE: 886-2-2349-6882 FAX: 886-2-2545-0426			PROJECT PERIOD FROM March 2009 TO December 2009
RESEARCH AGENCY: Trade-Van Information Services Co. PRINCIPAL INVESTIGATOR: Jian-Xing Lee PROJECT STAFF: Jian-Xing Lee, Cheng-Min Feng, Qun-Her Chen, Rong-Zu Wang, Guo-Gui Huang, Xue-Tao Chen, Jing-Fang Chen, Tsai-Hong Zhu, Zhong-Zhi Gu, Han-Guang Ker, Cheng-Xian Shie, Wen-Ya Ye Hong-Jun Chen, and Yu-Feng Her ADDRESS: 6F., No.19-13, Sanchong Rd., Nangang Dist., Taipei City 115, Taiwan (R.O.C.) PHONE: 886-2-2655-1188			
KEY WORDS: Sea transport, Sea cargo tracking, Information platform			
ABSTRACT: <p>Direct cross-strait sea transport was initiated on December 15, 2008. The benefits of lower costs for sea transportation and operation were expected, and the competitiveness of Taiwan international harbors will be improved. 11 harbors in Taiwan and 63 harbors in China have joined this opening process. The transport between these harbors will be definitely frequent and the competition will be intense. Therefore, tracking and knowing the information of cargo transport will be the most important topic for carriers and owners. If the sea transport information platform can be constructed at Taiwanese international harbors, the real-time, dynamic, and integrated cargo information can be provided. Thus, more domestic and international carriers will choose Taiwanese international harbors as their transport harbors, and that will greatly improve the competitiveness of Taiwanese international harbors.</p> <p>The objective of this research project is to discuss the feasibility of constructing a sea transport information platform between Taiwan and China, and expect that by successfully constructing the information platform, real-time, dynamic, and integrated sea cargo information can be provided, and the competitiveness of Taiwanese international harbors can be enhanced.</p>			
DATE OF PUBLICATION January 2011	NUMBER OF PAGES 246	PRICE 200	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications. 2. The budget of this research project is contributed by National Science Council.			

目 錄

第一章 緒論	1-1
1.1 研究背景與動機	1-1
1.2 研究目的	1-3
1.3 研究範圍	1-3
1.4 研究方法與架構	1-6
1.4.1 重要一績效分析法	1-6
1.4.2 多評準決策	1-7
第二章 文獻回顧與評析	2-1
2.1 貨況追蹤資訊系統之功能與技術	2-1
2.1.1 無線感測網路	2-1
2.1.2 電子資訊交換	2-5
2.1.3 無線電射頻辨識系統	2-9
2.1.4 RFID 之實務應用	2-14
2.2 國內外單一窗口資訊系統之探討	2-16
2.2.1 新加坡港口社區系統	2-16
2.2.2 香港貿易航港資訊系統	2-20
2.2.3 韓國貿易網	2-22
2.2.4 馬來西亞 Dagang Net	2-22
2.2.5 日本 TEDI	2-23
2.2.6 中國電子口岸	2-23
2.2.7 中國國際電子商務中心	2-25
2.3 兩岸海運及資訊流通相關法規	2-25
2.4 港口服務網路	2-40
2.5 文獻評析	2-40
第三章 兩岸海運貨況追蹤需求分析	3-1
3.1 兩岸海運貨況資訊流之定義	3-1
3.2 兩岸海運貨況追蹤需求之架構	3-9
3.3 供應鏈成員需求之異同分析	3-11

3.3.1 基本統計分析.....	3-11
3.3.2 重要－績效分析法.....	3-22
3.3.3 供應鏈成員需求重要性之差異.....	3-24
3.3.4 供應鏈成員需求服務滿意性之差異	3-31
3.3.5 小結	3-38
第四章 國內相關資訊平台整合之可行性分析	4-1
4.1 航港相關平台組織、制度與法令之內容	4-1
4.1.1 關貿網路	4-1
4.1.2 航網科技	4-4
4.1.3 航港單一窗口服務平台.....	4-6
4.1.4 便捷貿 e 網	4-9
4.1.5 工商服務 e 網通	4-11
4.2 航港相關平臺整合資訊與技術之課題探討	4-11
4.2.1 航港相關平台內容之整合、比較與分析.....	4-11
4.2.2 航港相關平台整合之課題探討.....	4-20
4.3 平台整合必要性分析	4-23
4.4 兩岸海運貨況資訊平台整合之策略研擬	4-24
第五章 海運貨況追蹤相關技術方案之評估	5-1
5.1 技術方案評估準則	5-1
5.1.1 可靠度定義.....	5-1
5.1.2 成熟度.....	5-2
5.1.3 成本與效益.....	5-3
5.1.4 安全性	5-3
5.2 技術方案評估指標	5-4
5.2.1 可靠度指標	5-4
5.2.2 成熟度指標	5-5
5.2.3 成本效益指標	5-6
5.2.4 安全性	5-7
5.3 方案評估	5-9
5.4 小結	5-10

第六章 建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性評估	6-1
6.1 方案研擬	6-2
6.2 評估構面	6-3
6.3 方案評估	6-14
6.4 兩岸海運貨況資訊平台離型系統建置.....	6-16
6.4 小結.....	6-20
第七章 結論與建議	7-1
7.1 結論	7-1
7.2 建議.....	7-5
參考文獻	
附錄 1 建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究_調查問卷.....	附錄 1-1
附錄 2 政府機關訪談問卷綱要.....	附錄 2-1
附錄 3 專家學者座談會議紀錄	附錄 3-1
附錄 4 期中報告審查意見及辦理情形.....	附錄 4-1
附錄 5 期末報告審查意見及辦理情形.....	附錄 5-1
附錄 6 期末報告簡報.....	附錄 6-1

圖目錄

圖 1-1 臺灣與中國大陸開放港口示意圖	1-2
圖 1-2 2007 年全球貨櫃港裝卸量排名	1-2
圖 1-3 研究範圍架構圖	1-3
圖 1-4 重要性與績效分析模式圖	1-6
圖 1-5 研究內容與工作項目	1-8
圖 2-1 基本無線射頻辨識系統之系統建構	2-9
圖 2-2 讀取器內建應用系統之無線電射頻辨識系統建構圖	2-12
圖 2-3 新加坡 TradeNet 系統架構	2-19
圖 2-4 香港 TradeLink 單一窗口服務	2-21
圖 3-1 貨物運送流程	3-1
圖 3-2 出口報關作業流程	3-5
圖 3-3 出口訂艙/進艙作業	3-6
圖 3-4 出口提單提領作業	3-7
圖 3-5 進口報關作業	3-8
圖 3-6 進口進站/進倉作業	3-8
圖 3-7 進口貨物提領作業	3-9
圖 3-8 重要-績效分析模式圖	3-22
圖 3-9 全部樣本重要-績效分析模式圖	3-23
圖 3-10 櫃場業者重要-績效分析模式圖	3-23
圖 4-1 MTNet 與使用者之關係圖	4-8
圖 4-2 便捷貿 e 網之作業流程圖	4-10
圖 6-1 兩岸海運貨況資訊交換雛型系統架構圖	6-4
圖 6-2 兩岸海運貨況資訊交換未來架構建議	6-8
圖 6-3 兩岸海運貨況資訊平臺雛型架構	6-10
圖 6-4 系統硬體架構	6-10
圖 6-5 SLL 憑證作業方式	6-13
圖 6-6 兩岸海運貨況資訊平臺雛型系統資料內容.....	6-20

表目錄

表 1-1 研究對象	1-5
表 2-1 EDI 風險分類	2-8
表 2-2 主動式與被動式電子標籤之比較	2-10
表 2-3 各頻率 RFID 電子標籤比較表	2-11
表 2-4 不同寫入程度電子標籤之比較	2-11
表 2-5 傳統條碼與 RFID 電子標籤之比較	2-14
表 2-6 PCS 的益處與衡量指標	2-17
表 2-7 PCS 的功能與其優點	2-18
表 2-8 各國單一窗口對公、私單位服務比較表	2-23
表 2-9 關稅法相關法令	2-26
表 2-10 關稅法施行細則相關規定	2-31
表 2-11 運輸工具進出口通關管理辦法相關規定	2-31
表 2-12 海峽兩岸海運協議相關規定	2-38
表 2-13 商港法相關規定	2-38
表 2-14 航業法相關規定	2-39
表 3-1 兩岸海運貨況追蹤之需求	3-10
表 3-2 所有樣本之重要度與滿意度調查結果	3-12
表 3-3 運輸業之重要度與滿意度調查結果	3-13
表 3-4 貨主之重要度與滿意度調查結果	3-15
表 3-5 報關行之重要度與滿意度調查結果	3-17
表 3-6 承攬／代理業之重要度與滿意度調查結果	3-18
表 3-7 櫃場業者之重要度與滿意度調查結果	3-20
表 3-8 貨主與報關業者之需求重要度差異分析	3-24
表 3-9 貨主與承攬／代理業者之需求重要度差異分析	3-25
表 3-10 貨主與運輸業之需求重要度差異分析	3-26
表 3-11 貨主與櫃場業之需求重要度差異分析	3-27
表 3-12 運輸業與報關行之需求重要度差異分析	3-27
表 3-13 運輸業與承攬／代理業之需求重要度差異分析	3-28
表 3-14 運輸業與櫃場業之需求重要度差異分析	3-29
表 3-15 報關行與承攬／代理業需求重要度差異分析	3-29
表 3-16 報關行與櫃場業需求重要度差異分析	3-30

表 3-17 承攬／代理業與櫃場業之需求重要度差異分析	3-30
表 3-18 貨主與報關行之需求滿意度差異分析	3-31
表 3-19 貨主與承攬／代理業需求滿意度差異分析	3-32
表 3-20 貨主與運輸業需求滿意度差異分析	3-33
表 3-21 貨主與櫃場業之需求滿意度差異分析	3-33
表 3-22 運輸業與報關行之需求滿意度差異分析	3-34
表 3-23 運輸業與承攬／代理業之需求滿意度差異分析	3-35
表 3-24 報關行與承攬／代理業之需求滿意度差異分析	3-36
表 3-25 運輸業與櫃場業之需求滿意度差異分析	3-37
表 3-26 報關行與櫃場之需求滿意度差異分析	3-37
表 3-27 承攬／代理業與櫃場業之需求滿意度差異分析	3-38
表 3-28 各成員重要度與滿意度結果彙整	3-39
表 3-29 各成員繼續保持以及需要改善列表	3-42
表 4-1 航港單一窗口服務平臺 MTNet 所提供的主要服務系統	4-7
表 4-2 航港相關平台之異同比較	4-13
表 4-3 4 平臺建置前後之比較分析	4-19
表 4-4 平臺整合之必要性分析	4-24
表 5-1 RFID 與 Barcode 之成本效益比較	5-7
表 6-1 雛型系統整合資料介面規範表	6-5
表 6-2 船隻掛號檔說明	6-5
表 6-3 臺灣海運進出口貨櫃動態主檔說明.....	6-6
表 6-4 臺灣海運進口報單放行主檔說明	6-6
表 6-5 兩岸海運進出口貨況動態說明	6-6
表 6-6 MTNet 檔說明	6-7
表 6-7 未來兩岸資訊交換介面格式建議	6-9
表 6-8 兩岸海運貨況資訊平台建置之可行方案評估	6-14
表 6-9 貨主以及海運供應鏈各成員對於資訊服務內容之需求分析.....	6-18
表 6-10 海運貨況資訊平台之各項模組功能分析.....	6-19

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

2008 年世界各國因受金融海嘯影響，普遍呈現經濟成長趨緩或衰退情勢，我國為出口導向的國家，港埠貨運量亦受影響，依據交通部統計，去年全年貨櫃裝卸量為 967 萬 TEU，較前年（2007 年）減少 5.66%。2008 年前 3 季貨櫃裝卸量與 2007 年度同期相當，惟第 4 季因金融海嘯負面效應加深擴大影響，整體貨櫃量較前年減少 59 萬 TEU，但兩岸直航港口開放的因素，勢必牽動兩岸現有航線的貨運量，因此兩岸港口貨運量的競爭將愈趨激烈，積極發展港口軟硬體設施提供最佳化的服務，已成為港埠是否具市場競爭力的關鍵點。

根據兩岸「江陳會議」海峽兩岸海運協議，兩岸預計開放海運直航港口如下：臺灣有 11 個（6 個本島港口和 5 個小三通港口），分別為：基隆（含臺北）、高雄（含安平）、臺中、花蓮、麥寮、布袋（先採專案方式辦理）等 6 個港口，以及金門料羅、水頭、馬祖福澳、白沙、澎湖馬公等 5 個小三通港口。中國大陸原先開放 63 個港口，其中有 48 個海港（含其港區）及 15 個河港，包括：丹東、大連、營口、唐山、錦州、秦皇島、天津、黃驊、威海、煙台、龍口、嵐山、日照、青島、連雲港、大豐、上海、寧波、舟山、台州、嘉興、溫州、福州、松下、寧德、泉州、肖厝、秀嶼、漳州、廈門、汕頭、潮州、惠州、蛇口、鹽田、赤灣、媽灣、虎門、廣州、珠海、茂名、湛江、北海、防城、欽州、海口、三亞、洋浦等 48 個海港，以及太倉、南通、張家港、江陰、揚州、常熟、常州、泰州、鎮江、南京、蕪湖、馬鞍山、九江、武漢、城陵磯等 15 個河港（如圖 1-1 所示）。此外，2009 年 5 月新增安徽省銅陵港、山東省石島港、萊州港及浙江省台州港大麥嶼港區、寧波的舟山港沈家門港區等 5 港，直航港口總數增為 68 個。

預期未來兩岸港口間航運及貨物之流動必將十分繁複，而各港間之競爭亦將非常激烈，從公開的資訊顯示在 2000 年前，臺灣高雄港連續 8 年保持全球排名第 3 大港紀錄，但於 2002 年被上海港超越，落居世界第 5 名，2007 年的排名則已後退至全球第 8 名，根據 2008 年全球港埠貨櫃裝卸量排名，高雄已掉出 10 名外；全球前 10 名港口中，大陸就占 6 名，包括上海、香港、深圳、廣州、寧波舟山及青島。圖 1-2 為 2007 年全球貨櫃港裝卸量排名。



圖 1-1：臺灣與中國大陸開放港口示意圖

排名	港口	2007年貨櫃裝卸量(TEU)	與2006年相較(%)
1	新加坡	2,793萬	12.6
2	上海	2,615萬	20.3
3	香港	2,388萬	1.4
4	深圳	2,109萬	14.1
5	釜山	1,300萬	7.9
6	杜拜	1,100萬	23.2
7	鹿特丹	1,080萬	11.4
8	高雄	1,025萬	4.9
9	漢堡	990萬	11.7
10	青島	946萬	22.8

資料來源：高雄港務局

圖 1-2：2007 年全球貨櫃港裝卸量排名

受全球金融海嘯衝擊，高雄港 2008 年 11、12 月貨量衰退嚴重，單月就減少 20%，影響很大，高雄港在 2008 年的排名掉到 10 名之外。根據高雄港務局年報資料顯示，2008 年下半年全球受金融海嘯，經濟衝擊景氣急劇下滑，國內經濟全年僅微幅成長 0.12%。高雄港營運量與 96 年比較呈現全面衰退現象，其中進港船舶艘次減少 3.26%、貨物吞吐量減少 1.67%、貨物裝卸量減少 5.99%、貨櫃裝卸量亦減少 5.66%，貨櫃裝卸量排名亦退居全球第 12 位。

港務專家在談到世界港口的發展趨勢時認為，世界港口將走向港口建設深水化、佈局網路化、業務物流化、管理資訊化、經營民營化等方向，在軟體建設上，港口資訊化的管理若再整合港口物流作業，非但是港口發展的趨勢，亦將大幅提昇港口的競爭力。在海運資訊方面，對於貨況之掌控及追蹤，將是航商及貨主最關切之課題，而我國各國際港埠如能適時建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平臺，提供即時、動態及整合性之航運與貨物資訊，將可吸引更多國際及國內航商使用我國各國際港埠，如此將有助於提昇我國各國際港埠之競爭力。

1.2 研究目的

海峽兩岸的「大三通」兩岸海上直航，在 2008 年 12 月 15 日正式啟動，其中最引人注意的是兩岸貨運因直航後的航程縮短，直接能降低貨物運輸成本，及縮短航程時間帶來的效益。估計將會有更多的港口運輸關聯業者，能藉由兩岸港埠間的合作，促進兩岸通關作業的效率，以縮短貨物運輸全程作業的時間，藉以提昇國際貿易競爭力。

本計畫之主要研究目的，係探討建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平臺之可行性，期望透過此資訊系統或平臺之建立，提供國際及國內航商與貨主即時、動態及整合性之兩岸航運與貨物資訊，俾利其有效掌控及追蹤貨物，並有效提昇我國各國際港埠資訊之競爭力。

1.3 研究範圍

本計畫研究範圍包含我國與大陸三通港口之港務、關務等海運資訊系統之現況、未來需求及相關系統之整合性研究，以及相關兩岸海運法律規範之適用性研究。對於建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究方面，本研究依下列方向進行（如圖 1-3）。

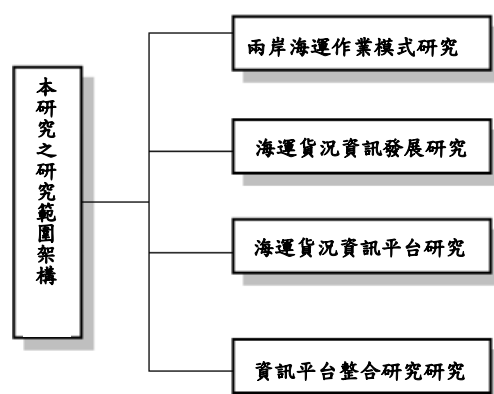


圖 1-3 研究範圍架構圖

(1) 兩岸海運作業模式研究

探討兩岸海運實際作業現況，如航港船舶作業、進出口通關作業、內陸運輸、內河港口作業、內陸轉關作業等，確實掌握兩岸海運作業模式及未來發展方向。

(2) 海運貨況資訊發展研究

探討國內外海運貨況資訊服務模式及港口相關業者資訊需求，考量兩岸海運港口現行作業規範及新實施法規，研擬兩岸海運貨況資訊服務可行方案。

(3) 海運貨況資訊平臺研究

依據海運貨況資訊服務可行方案研擬成果，參考國內外相關標準或計劃，就資訊建置環境及實際作業方面，規劃資訊平臺之功能、訊息介接方式及使用對象需求，研擬兩岸海運貨況資訊平臺建置之作法。

(4) 資訊平臺之整合研究

針對國內關、港、貿等資訊平臺及兩岸港口其他資訊平臺或國際海運資訊平臺，採取不影響、不重疊現有服務的理念，就作業的便利性及作業自動化方面，快速整合相關服務或延伸相關服務作業內容。

在研究對象方面，海運產業為運輸服務業，週邊產業包括船舶代理業、貨櫃租賃業、貨櫃修理業、貨櫃製造業、海運承攬運送業、無船公共運送人、船舶修造業、報關行、驗船機構、公證行、港勤公司、外籍船員仲介公司、銀行、保險公司、經紀公司（船舶買賣租傭）、貨櫃集散站及碼頭裝卸業、拆船業、鐵/公路及航空運輸業、海關、港埠、倉儲業、船舶物料業、引水公會、第三方物流業（third party logistics provider）等。

本計畫研究對象將以兩岸海運服務產業為探討主軸，周邊產業為輔。本計畫研究對象之配合角色與研究事項整理如表 1-1 所示。

表 1-1 研究對象

	研究對象	配合角色與研究事項
資料彙整與 分析規劃	國內物流業者 國內政府單位 國外物流業者	蒐集及瞭解國際發展趨勢，配合貿易便捷化與「單一窗口」架構下，探討建置示範系統之規劃分析、開發與測試等事項。
雛型系統 驗證應用	國內物流業者 國內政府單位 國外物流業者 大陸公部門 大陸通關口岸 國外海運平臺業者	根據貨物流程與資訊建模方法，探討與模擬各業者在物流作業流程的全盤資訊與分析指標，並驗證雛型應用系統之可行性。
	國內資訊平臺業者	進行航、港資訊服務平臺及資料交換平臺之模擬規劃設計與開發，及可行性雛型驗證應用系統。

表 1-1 中各研究對象之對象包括：

- 國內物流業者—航商、船務代理、報關行、海運承攬業、貨櫃集散站、物流中心、保稅倉庫、自由貿易港區（以上各類業者將分別選擇具代表性者作為研究對象）。
- 國內政府單位—海關、港務局（北中南）、簽審機關。
- 國內資訊平臺—關貿網路業界貨櫃資訊平臺、中華電信 MTNet。
- 銀行、資訊軟體業者、RFID 相關技術廠商、電信業者等。
- 國外物流業者—於我國及大陸執行業務之國際航商、船務代理等。
- 大陸公部門—海關、商檢局、檢驗檢疫局、港務管理局、經貿局。
- 大陸通關相關網路業者—中國國際商務中心（CIECC）、上海億通、福建電子口岸、深圳 EDI 等。
- 國外海運平臺業者—INTTRA、GTNexus、Descartes。

透過針對國內外海運貨況相關資訊平台之綜合分析後，將可收集到更多明確的資訊，供本計畫後續報告撰寫與系統建置參考。其中，國外研究對象如無法進行實地研究者，將以文獻研究或電訪作為執行方式。

1.4 研究方法與架構

為探討海運供應鏈權益關係人之需求（第三章），與評估海運貨況追蹤資訊之相關技術（第五章），本研究利用重要－績效分析法（Importance-Performance Analysis, IPA）與多評準決策方法（Multi-Criteria Decision Making, MCDM）進行研究，茲分別概要說明如下。

1.4.1 重要－績效分析法

本研究主要採用重要－績效分析法（Importance-Performance Analysis, IPA），運用行前期望－實際體驗滿意度，來評估使用者對產品（如活動或服務等）的屬性偏好，亦評估供給者在這些服務屬性上的表現程度。此法在 1970 年代的末期，開始成為一項受歡迎的管理工具，常被應用在辨識商標、產品、服務、觀光、零售業等產業廠商優勢與劣勢。IPA 相關步驟分析主要可分為下列 4 項：

1. 列出活動或服務各屬性，並發展成問卷問項形式。
2. 讓使用者針對上述屬性，分別評估其重要程度與績效表現。
3. 以重要程度為橫軸，績效表現為縱軸，將各屬性標示於二維空間座標。
4. 以重要程度及績效表現之平均值為分隔門檻，將座標空間區分為 4 象限（如圖 1-4 所示）。其中 A 象限表示重要程度與績效表現皆高於總體平均，屬性落於 A 象限之政策意涵表示需繼續保持；B 象限為重要程度低但績效表現較佳，屬性落於 B 象限之政策意涵表示供給過度；C 象限顯示重要程度與績效程度皆偏低，落於 C 象限之屬性其優先順序較低；D 象限表示重要程度高但所表現之績效程度低，亦即需要積極加強改善之屬性項目。

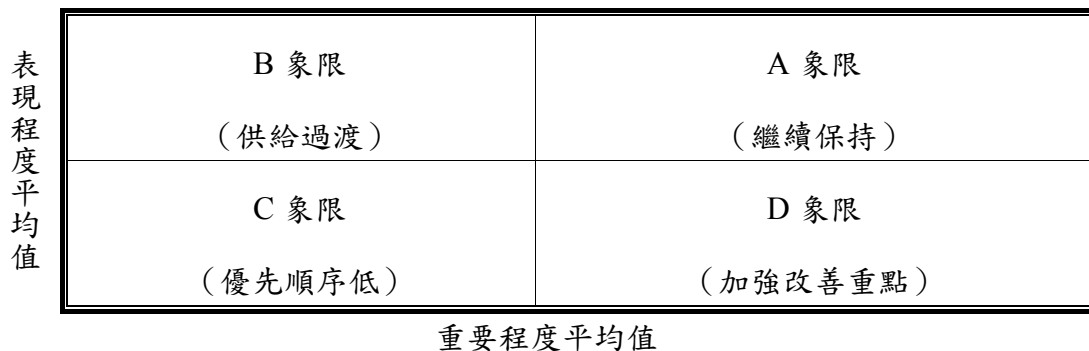


圖 1-4 重要性與績效分析模式圖

IPA 常被應用在衡量滿意度的相關研究，例如吳忠宏、黃宗成（2001）應用此一分析方式於探討遊客的行前期望與實際體驗滿意度之差異，以了解玉山國家公園的服務品質；謝秉育（2001）也以相同方式探討玉山國家公園志工的工作滿

意度；黃錦照(2002)將此方法用於田中森林公園遊客旅遊動機與滿意度之研究；梁盛棟(2007)以此方法探討溪頭森林遊樂區的遊客旅遊動機、期望與滿意度關係；吳煌源(2000)利用主成份分析法研究納稅人實際稅務服務品質水準與服務重要性分析；黃奇達(2001)以套裝軟體 SPSS 為分析工具，分析電業服務品質改善之實證研究，陳勁甫等人(2004)則應用 IPA 分析嘉義農場服務品質。

1.4.2 多評準決策

多評準決策是同時考量數個衝突目標(或準則)最佳化的決策問題。這些目標或準則通常包括技術、經濟、法律、財務、環境及執行困難度等層面。決策項目可能是特定土地使用或設施的區位選擇、工程內容(路線、場站、系統)的規劃或施工技術(明挖法、潛盾法)的選擇等。相關利益團體可能包括提供者(生產者)、使用者(消費者)、非使用者(一般大眾)、營運者、管制者等。廣義的多評準決策方法包括下列4大類：

1. 多目標規劃(multi-objective programming, MOP)：以限制條件界定替選方案範圍，而後以數學規劃法求得非劣解(nondominated solution)、折衷解(compromise solution)，再結合決策者的偏好資訊，最後求得偏好解(preferred solution)。
2. 多準則評估(multi-criteria evaluation, MCE)：此方法又稱為多屬性決策(multi-attribute decision making, MADM)方法，所處理的決策問題為在已知有限方案的情況下，如何決定替選方案的優先次序。
3. 多屬性效用理論(multi-attribute utility theory)：將決策空間(decision space)對映到結果空間(outcome space)，再把結果空間對映到效用空間(utility space)，在效用空間構建的多屬性效用函數，即為衡量決策者內心滿足程度的函數。
4. 公共選擇理論(public choice theory)：此方法又稱為群體決策理論(group decision making theory)，強調的是結合不同領域、專長及偏好態度的一群人，以達到決策支援的目的。

多準則評估問題所面臨的是一組可行方案，考慮多於一個以上的準則來進行評估，用以決定各方案之執行優先順序，本計畫為在多層面的準則考慮下進行各方案的評估，屬多準則決策問題。

在準則指標篩選的方法上，有模糊德菲法、專家平均點法、灰色關聯法與灰色統計法。屬性權重求算方式，可根據決策者的主觀意識求得或由評估矩陣量測值所求得，可分為主觀權重與客觀權重，以及整合決策者之主觀權重及客觀權重而成的折衷權重。主觀權重是依據決策者主觀認定的偏好而產生，其權重值較為

穩定；而客觀權重則由實際的績效值算出，因此當績效值有所變動時，權重值亦可能隨之變動，具有不穩定性。

本計畫之研究內容與工作項目，以參考現行服務平臺、探討業者實際流程作業及各平臺間的未來整合發展為主，藉由訪談、規劃，研擬並建置雛型驗證應用系統，來達成本計畫之研究目標，其研究內容與項目說明如圖 1-5 所示。

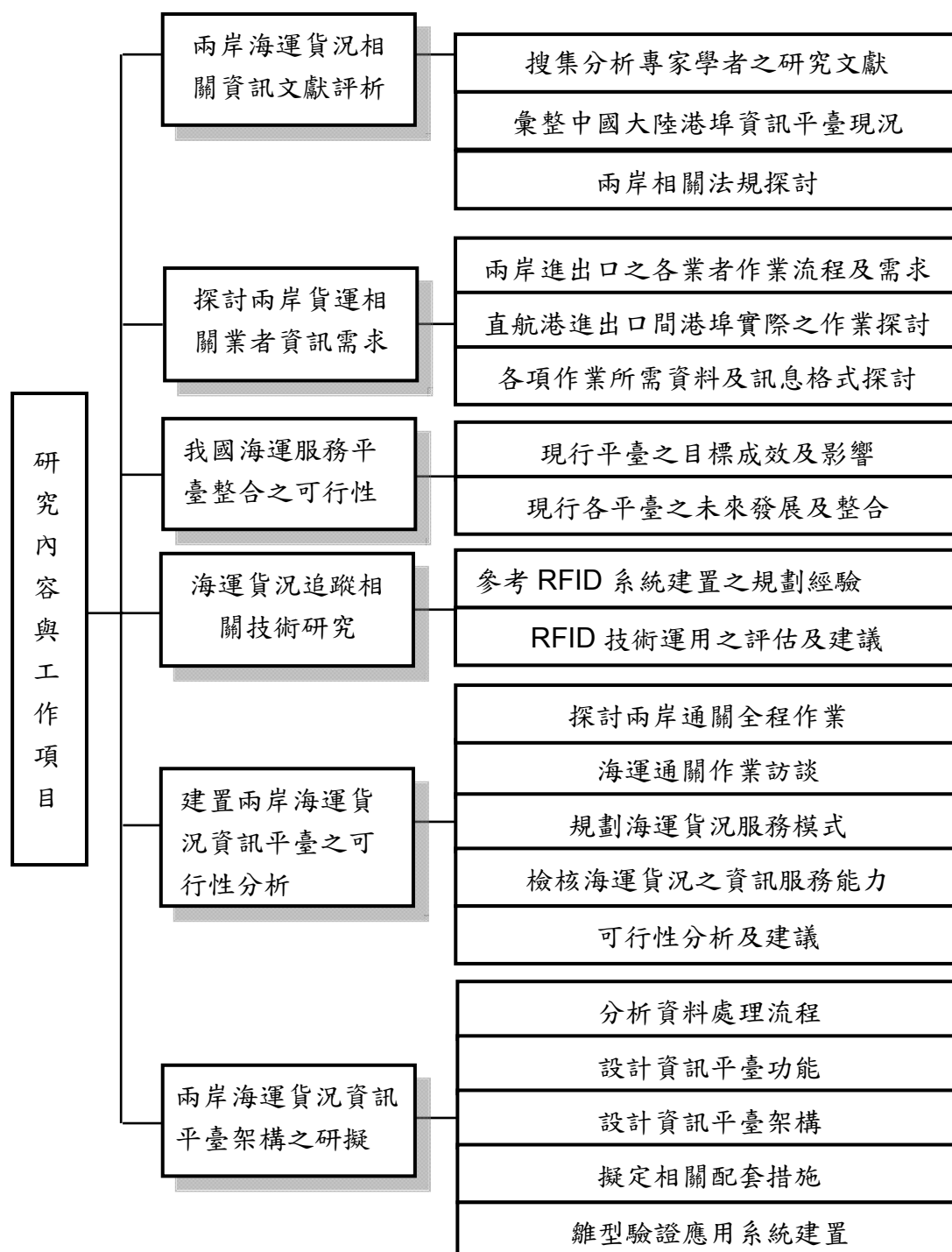


圖 1-5 研究內容與工作項目

第二章 文獻回顧與評析

為達成建立兩岸海運貨況資訊追蹤系統平臺之目標，本計畫首先進行貨況資訊追蹤相關學理論述文獻（第 2.1 節）之彙整，第 2.2 節綜整國內外單一窗口資訊系統整合之經驗與課題，並於第 2.3 節探討現行兩岸海運與資訊流通之相關法規，以期歸納兩岸海運貨況追蹤之需求與架構，進而定義兩岸海運貨況追蹤資訊系統所需資訊及兩岸海運供應鏈之資訊流。

2.1 貨況追蹤資訊系統之功能與技術

首先針對貨況追蹤資訊系統進行定義，以政府推動「無障礙通關計畫」之立場來看，所謂「貨況追蹤系統」，乃是一種對於貨物在其進出口運送過程的狀態資訊的一種加值服務(行政院經建會,2009)。即與來往的報關行、海運承攬公司、第三方物流以及供應商與製造商進行物流資訊交換或傳遞，並將相關的運程狀況顯示於運程追蹤網頁，供相關貿易夥伴直接查詢或參考。以下將針對目前現有的貨況追蹤系統的功能與技術分述說明。

2.1.1 無線感測網路

無線感測器網路是近年來廣泛且大量應用於低速率、高密度、低成本、高可靠度的無線通訊技術，它可以容易且方便的使用於各種型式的環境，也能快速的把節點佈置於建築物內，再加上低耗電量的初衷訴求，因此使用期間的耐久性更是最大的優點。

WSNs是由一到無數個無線數據收集器以及為數眾多的感測器（sensors）所構成的網路系統，而組件之間的溝通則是採用無線通訊方式。所以為了達到大量佈置節點（node）的目的，無線感測器必須具備低成本、高容忍度、低耗電量、體積小、容易延伸，並具有感應環境裝置，可程序化、可動態組成等特性。

無線感測器（Wireless Sensor）就是透過微機電技術，製造出體積相當微小的感測器，這種自備簡易電池的小小感測器同時還具有3種功能：目標或環境狀態感應與監控、資料處理及無線資料傳輸與接收。由於這類型的微型感測器價格相對便宜，可以忍受外在環境變化，不需要回收再使用，感測器之間還可以透過資料通訊模式，形成一種可以有效偵測目標出現或環境變化的網路，理論上這種網路可以自由擴張，不受地形與環境的約束，對於軍事與環境監測具有高度的價值。經由感測器之間以各種有效演算法所形成之資訊傳送路由，形成一個無線感測器網路，可進行偵測任務，其放置的密度有時甚至達到1立方公尺20個（Shih, 2001）。

無線感測器的硬體結構至少需包含4個部份：感測單元（Sensing Unit）、處理單元（Processing Unit）、收發單元（Transceiver Unit）以及電力單元（Power Unit）。在不同的應用領域可能還會加上定位單元（Location Finding System）、移動單元（Mobilizer）或電力產生單元（Power Generator）等（Akyildiz, 2002）。

以下針對硬體各單元進行簡單介紹：

1. 感測單元（Sensing Unit）

感測單位主要包含兩個部分：(1)感測元件（Sensor），負責偵測環境資訊，將蒐集到的資料使用類比訊號表示；(2)訊號轉換元件（Analog-To-Digital Converters, ADC），負責將感測元件感測到的類比訊號，轉換成數位訊號，並將資料送到處理單元加以處理。

2. 處理單元（Processing Unit）

處理單位包含記憶體與處理器兩個部分。記憶體（Storage）功能類似個人電腦中的硬碟等儲存裝置，將蒐集到的環境資訊，儲存在儲存元件中。處理器（Processor）功能類似個人電腦中央處理器（CPU），負責執行編譯好的程式碼，程式碼是設計用來控制無線感測器之間不同的單位元件。處理元件可以根據原先所儲存的程式指令，或是藉由後端伺服器所發送的命令，啟動感測單位收集環境的資訊，並將所收集的資料經過彙整後，透過傳輸單元將資料傳送回去。

3. 傳輸單元（Transceiver Unit）

傳輸單元負責連接感測器與其它感測器之間的溝通，或是將感測器的資料傳送給無線資料收集器。傳輸單元可使用的傳輸介質有紅外線（Infrared）、無線電波（Radio）以及光纖介質（Optical Media）等，配合環境及應用的不同，可以有不同的選擇。

4. 電力單元（Power Unit）

電力單元必須提供感測器中所有單位運作的電力，由於感測器所有單元的運作都需要電力，所以電力單元是感測器最重要的單位，而如何達到有效省電設計是感測器最主要考量的因素之一。大部分感測器以電池來供應電力。

5. 電源產生器（Power Generator）

除了電池之外，有些感測器可以透過內建或外接的方式來提供電源，而常見的電源產生器為太陽能電池模組。

6. 定位系統（Location Finding System）

有些感測器有提供標準介面，如 RS232，用來外接全球定位系統(GPS)，用處是辨識無線感測器本身位置，可以進一步提供後端資訊分析與感測器網路的規劃。

7. 移動裝置 (Mobilizer)

有些感測器具有類似機器人般的簡單移動裝置，可以讓感測器經由後端伺服主機的操控自行移動到指定的位置。

無線感應器網路中，無線感應器彼此之間交換資訊的方式，可分為應用通訊 (Application Communication) 與基礎建置通訊 (Infrastructure Communication) 兩種 (Tilak, 2002)。應用通訊主要是將偵測到的資料與數據，傳送給無線資料接收器，因此通訊模式大多為端點對端點 (end-to-end) 形態，而其對於資料收集與處理的方式，又可分為合作型 (cooperative) 與非合作型 (non-cooperative) 兩種。合作型主要是將多個感測器所收集到的資料先行處理，並設法滿足無線資料接收器後端的觀測者或使用者的需求，然後才將處理完後的資訊結果送回無線資料接收器，此過程一般稱為資料聚集。研究顯示合作型通訊較能夠提昇無線感測器網路的效能，並且有效降低能源消耗。

使用具有智慧能力獲取多種訊息訊號的無線感測器，方便性、低成本、低耗電量、高可靠度等優點，已經成為WSNs的最大優點；而WSNs的發展更具有以下所列出的特點：

- WSNs 雖然節點的分佈密度高，但因為也容易故障，所以必須要有容錯的能力。
- WSNs 的節點體積、能量消耗、運算能力、以及儲存空間的大小，在製造研發時通常會受到很大的限制。
- WSNs為了低成本的建置，因此節點的數量通常是Wireless Ad-hoc Network (WANET) 的幾十倍到數千倍之多。
- WSNs 由於它的網路拓撲會時常替換且變動，因此需要有網路自我重建功能。
- WSNs 不像WANET 使用點對點 (point-to-point) 的通訊技術，而是主要利用廣播 (broadcast) 或群播 (multicast) 的通訊方式，並且需要支持多重跳躍傳輸路由 (multi-hop routing)。
- WSNs 的 ID (MAC address) 為了減少數據量的傳送，因此將不適用傳統 IEEE 802 的六個字節。

WSNs 強調資料的正確性、完整的內容傳遞、不允許由於傳遞的失敗而造成資訊的錯誤。

無線感測器網路的最初構想是來自軍事用途，即是用於戰場、戰區看守之用，以減輕人力衛哨的負擔，之後才產生出各種延伸應用。例如家庭自動化用途，在家庭各處佈建感測器節點(Sensor Node)，由節點進行溫度感測，然後將各節點的感溫數據進行回傳，並對數據進行研判，以決定是否要調整空調，對建築物而言，可以用來做自動化的中央空調運作。空調能自動感測、自動調節，建築的照明也能如此，各佈建的節點可配置光感的亮度感測器，然後回報各位置的亮度，如此就能通知各照明燈或電動百葉窗是否該因應調整。同樣的作法，感測器內可設置煙霧感測，如此就可以建立起自動消防系統，或設置動作感測，就可以作為保全系統。

建築物的地下停車場也可以進行感應，每個車位設置一個感測器節點，如此停車之前就能知道還有幾個車位，且車位分佈在各層的那個位置。再者，對醫院而言，可以在各病患身上設置多個感測器節點，包括心跳、血壓、體溫等感測，並把資料集中回傳到護理站，省去護士逐一查房巡視的心力，同時在病患危急時能在第一時間作出反應。

家庭或建築運用只是WSN諸多種應用的一種，事實上在產業控制、環境研究等領域有更廣泛的應用，例如將感測器節點佈建在工廠各處，就可以知道某處的鍋爐是否溫度過高，某個管線是否壓力過低等。或者在大自然環境中佈建感測器節點，透過廣泛且長時間的記錄，來瞭解大自然的變遷或環境污染等情形。

另外WSN也能用於橋樑的應力檢測，在橋樑各位置設置感測器節點，以感應橋樑的應力壓力或車輛經過後的震動程度，因此找出脆弱位置，並進行事先性補強，以避免橋樑坍塌事故發生。

還有，對能源公司而言，長達數百、數千公里的輸油管、天然氣管必須進行壓力與溫度等監督，對此在輸送管上每隔數公尺就設計一個感測器節點，以進行監控，一旦有油氣外洩(壓力減低)就能即時回報，並盡快到現場搶修。

以上列舉都是WSN的應用，這些應用都有個特點，即是需要設置多個節點來進行感測，節點的多寡視應用而定，建築的消防煙霧偵測可以每隔3公尺設置1個節點，油管的壓力偵測可以每隔30公尺設置1個節點，此外，每個病床上的病患可依據不同的病況設置多個節點。

雖然使用之節點數不同，但都必須要大規模、大數目地運用，事實上這也是WSN市場容易發展的主因，只要研發、設計一次感測器節點，就可以大量生產與佈建，就能將最初的研發投入成本均攤，使每一節點的生產利潤達到最高。不過，感測器節點的研發卻不容易，雖然感測器節點內的硬體規格相當簡單，僅有簡單運算力的微控制器(或微處理器)、小容量的記憶體、以及電源電路、感測器等組件，但要將節點體積設計到極小、功耗用電極低、機構及電路具高度抗環境性等，就成了電子工程技術上的多項挑戰。

2.1.2 電子資訊交換

電子資訊交換主要是指企業間往來之商業文件，例如：訂單、帳單、傳票、發票等，透過網路以標準化之電子格式進行傳遞，完成企業間之商業文件活動。過去傳統的商業文件活動，買方企業大多透過電話、傳真或郵寄的方式告知賣方廠商，賣方廠商再處理紙本文件或輸入電腦系統中，此種方式不僅文件傳送容易延遲或遺失，且處理過程中之人工作業也容易造成疏失或錯誤，有時候面臨的文件量若是太大，還必須加班處理，相當沒有效率。因此，若將商業文件以標準化的電子格式進行傳遞，不僅能提升商業活動之執行效率、降低人為疏失，並能減少文件傳送之相關成本。

傳統電子資料交換的架構，是由以下兩個重要元件所組成，包括用以處理組織內部應用系統格式與EDI格式間之對應與轉換的「EDI格式轉換軟體」，及組織或合作夥伴間交換電子文件之「資料交換通訊管道」。

進行電子資料交換之企業雙方，須具備可符合企業本身運作需求之硬體設備，且應該針對應用軟體進行修改，建立強化性應用軟體以提高EDI資料與應用軟體間之整合能力；此外，雙方須具備之EDI翻譯軟體，主要根據EDI訊息標準及通訊協定轉換不同系統間之商業文件規格，經過標準化之電子商業文件即可在共通傳輸標準下，透過電子郵件、網站系統或資料庫等交換介面進行企業間之電子資料交換。

不同國家、企業間與企業內部對資訊訊息的認知會有所不同，這對於電子資訊交換會成為一個障礙。1960年為使企業內部資訊之傳遞更有效率、更具可讀性，企業紛紛制定標準進行企業文件標準化，由於此標準使用於企業內部，因此稱為「專屬標準」。由於企業間商業活動也有經常性之文件傳遞，在1970年衍生了特定產業適用之電子文件標準，稱為「產業標準」，例如：美國運輸業標準（Transportation Data Communication Committee, TDCC）、倉儲業標準（Windows Internet Name Service, WINS）等。漸漸地產業間之商業活動愈趨頻繁，因此1980年各產業開始使用公認之「國家標準」，例如：美國標準ANSI X.12、歐洲標準GTDI等，企業可透過國家標準進行跨產業商業文件傳遞。隨著跨國企業的興起，聯合國歐洲經濟理事會（United Nation/Economics Commission for European, UN/ECE）於1985年發起整合美國與歐洲之國際標準，1986年正式通過以EDIFACT為「國際標準」。

電子資料交換是希望在企業間的商業往來能透過電腦資訊作業，在人力介入程度最少的情形下，根據原先已設定的標準格式，自動傳輸資料、處理資料，由於它可以提供買賣雙方在統一的文件作業平台上進行交易，並對效率及正確性的提升有顯著的效益，因此被企業普遍應用在報價、採購、存貨管理、資金流通的業務方面之運作。

1. EDI 在供應鏈扮演之角色

與EDI相關之文獻，大部分是探討EDI系統的延伸及EDI系統應用在物流供應鏈管理對於企業之顯著影響等。其中，Klein（1997）根據偶發性理論（contingency model）以及資訊化物流（information logistics）為基礎，整合出一套用來評估EDI效應的綜合架構。在這個架構中，特別強調組織內部與組織間的關係，除此之外，並在文末指出EDI對於新興商業活動之發展將相當具有潛力。

Maltz & Srivastava（1997）指出製造商與零售商間之EDI建置有助製造商從中獲利，同時零售商也由研發或製造商所提供的資訊獲利，而這樣的合作方式，就是依存在一個以EDI為基礎的彈性行銷及製造技術。Vermeer（2000）綜合一些研究EDI所帶來負面影響的研究，並且實際進行不同程度的資料理想程度的個案研究，結果顯示，資料品質對於供應鏈業者的EDI實施結果，具有密切的關聯。Vermeer還指出，EDI的特色就在於節省資料傳輸時間之餘，也同時降低資料的錯誤率，然而若EDI系統不夠完善，資料的建構無法完整，帶來的負面效應可能會難以想像。

此外，探討EDI對於供應鏈產業的助益的文獻甚多，Chip（1993）的研究指出，歐盟自從以電子化取代手寫的傳統文件處理方式，變動成本估計大約節省3.5%~15%的價值；Sterman（1989）的研究中，指出EDI能夠縮短資訊延遲的優點，應該能夠限制長鞭效應（bullwhip effect）的增加，並且減少因為錯誤和延遲的低估所造成的傷害。Lee等（1997）也認為EDI在供應鏈中各個不同場站、階段所提供迅速、正確的資訊傳遞，都對於減少長鞭效應有所幫助。

Machuca & Barajas（2004）研究EDI對於供應鏈存貨成本和長鞭效應的影響。他們根據前人的研究，以一套模擬方法檢驗EDI對於供應鏈各環節之效應評估。模擬的評估內容包括平均存貨成本、訂購排序、累積成本、增長狀況以及淨增額存量…等。模擬的結果顯示，EDI對於供應鏈的評估項目都能有顯著改善，廣泛的應用EDI將對節省成本以及產業的發展有所幫助。此外，他們也認為這個模擬系統能夠提供給那些對EDI的助益抱存些許懷疑的企業一個參考。文獻中最後雖然提到，在他們的這個研究中並未納入實施EDI所需付出的固定成本，雖然這些成本一般來說是很昂貴的，不過根據研究結果，他們認為這些昂貴的固定成本，有機會靠著EDI系統的網路效應彌補。Leonardo & Davis（2006）以其蒐集到的產品資訊做為分析樣本，分析EDI實施前後的結果，期望能夠證明EDI的實施對於供應鏈管理中的補給部分能有所幫助。研究結果顯示，EDI的實行確實能夠以更短的訂購週期、更高的可及性、較低的購買價格、以及較低的交易成本這些項目，提升供應鏈管理的補給更大的效率。

2. EDI之障礙與風險

EDI對於節省商業資料交換的時間及效率，具有顯著的功效，但實施EDI應具備的條件，反而形成應用EDI的障礙。由於EDI面臨傳輸成本偏高、不同的交換對象，會有不同的傳輸協定與格式、需要自行建置維護機制、開發與建置時間長及缺乏容錯機制等瓶頸，形成EDI無法普遍應用的主要原因。

部分文獻認為實施EDI所必須面對的障礙，來自許多外在的環境變因。Benjamin（1990）、Pfeiffer（1992）、Emmelhainz（1993）的研究都指出，企業接受EDI的障礙之一為難以量化其成本與效益；Walton & Lewis（1995）則指出大部分企業尚無法完全相信EDI是否真能對公司利益有如此大的幫助。Makkay & Malcolm（1996）以及Chen & Williams（1998）的研究則另外顯示，許多規模比較小的公司之所以接受EDI的使用，事實上是受到供應商或顧客所施加的壓力才使用的，而這些公司其實並不是真的相信EDI能對他們帶來相對應的助益。

蔡如惠（民87）指出，設置EDI資訊服務網必須耗費極大之成本，因此組織在有限資源下，除了必須考慮方案設置之成本，同時亦須考慮未來在實際運作時，在管理與維護方面的人力、物力成本。

吳進榮（民90）指出，如今網際網路盛行下，在網路上進行資料交換已是稀鬆平常，簡單如電子郵件的傳遞、公司內電腦文件共享等，都算是一種EDI的形式。但這樣的交換還不夠，理想中的EDI系統，希望能夠直接從客戶的內部需求到供應商的內部生產流程完全連接起來，免去了重重的人為因素，使資訊的傳送更加便捷，也能夠減少雙方的公司成本。EDI系統是用於交換公司企業間電腦對電腦的標準文件。數年前這樣的科技並沒有太高的採用率。傳統上，EDI需要優先的安排以及專線或增值網路（VAN），通常都是相當昂貴且複雜的，尤其是對中小企業而言。雖然EDI具有消除紙張作業、加速溝通、減少成本的好處，但往往他們無法負擔昂貴的專線、軟體與顧問費用，也就因此打消採用EDI的念頭。唯有在EDI充分的採用之後，才能獲得充分的好處。

EDI的應用障礙，歸納以上討論，可以發現來自於系統整合的高費用成本，即使使用EDI具有許多效益，仍然令許多中小企業只敢觀望，不敢輕易採用。除了費用的考量之外，Rawlings（1998）指出電子資料的交換，因為資料交換皆是自動發生，因此訊息的組成很重要，包括訊息由何處發出、何時由何部電腦收到，若是傳送過程中資料被竄改了，或資料是詐欺行為的發出該如何處理等，皆為EDI的風險來源。Rathasingham（1998）整理EDI特定的風險，將其分為外部風險（external）、內部風險（internal）及一般風險（general）等3種，分類如表2-1所示。

表2-1 EDI風險分類

外部風險	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無法連線風險：因 EDI 依賴第三者之加值型網路提供郵箱使用，任一方之斷線皆會造成不連線。 2. 法定責任風險：電子文件的法定效用在 EDI 的過程中並未被正式規定，缺乏法定效力。 3. 無法服務：因電腦或網路問題，導致 EDI 無法進行。 4. 不可靠的第三者軟體：企業間之 EDI 資料可能意外或故意地揭露於網路上或是 EDI 的信箱儲存系統中。
內部風險	<ol style="list-style-type: none"> 1. 無法傳遞或延遲傳遞：EDI 的訊息可能意外或故意地被遺失或延遲。 2. 資料、表格或軟體不正確：未經授權入侵主機、硬體當機、中介軟體失效或軟體錯誤或不合適的 EDI 傳譯軟體。 3. 不正確或不完整的交易：EDI 授權使用者可能發出一個未經核可或錯誤的訊息。 4. 交易內容的揭露：敏感性的資訊可能會有意或無意地揭露。 5. 軟體或檔案的修改：未經授權的資料、檔案或軟體的修改會違反資料的完整。 6. 出處不明或無授權之交易：第三者可能偽裝成交易之任一方去傳遞一個未經授權的資料。 7. 缺乏正式交易協議：交易協議不具法力效力，同時也是每日工作之指導原則，規定發生錯誤時的處理程序。 8. 本地機器當機：自己的機器當機造成時間的浪費。 9. 不正確的資料備份過程及系統：造成接下來的處理程序執行的困難。
一般風險	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料保存：資料的遺失比起當機或不連線所造成的損失更大。 2. 稽核：減少了紙張的紀錄去核閱交易資料，必須改變傳統的控制方式及依賴第三者。 3. 送收端拒絕動作：若有重要性的合約或商業文件要傳送時，傳送或接收遭到拒絕時是非常重大的事情。

資料來源：Rathasingham，1998

事實上，EDI的技術經過了20年的發展，已臻於成熟的階段，但遺憾的是科技技術的進步，並沒有有效地降低建置成本及使用風險，即使EDI的應用加值網路延伸EDI的功能，但基於成本的考量，仍然成為許多企業使用EDI的障礙。因此，便延伸出了其他可彌補EDI缺點的方式，例如XML。即使如此，EDI對企業與企業、企業內部、企業與子公司、分公司、關係企業間的往來，具有節省商業資料交換的時間與效率，已經深受大部分企業所肯定，所存在的障礙與風險，在現今科技進步快速的時代下，已經能夠漸漸用許多方式彌補其缺失，因此EDI仍然為企業資訊化所必須仰賴的重要方式。

根據林大鈞（民97）的研究，海運與物流兩業者之關聯十分密切，若能夠將海運與物流之間的運輸過程以資訊電子化的方式整合，將可以替整個運輸的過程帶來極大的效益。資訊管理平台便是一個相當理想的方式，透過平台的串聯，達到相關作業的整合、協同作業與即時貨況的掌控，將物流、海運與資訊三者之間緊密結合。

2.1.3 無線電射頻辨識系統

無線電射頻辨識系統係透過射頻信號遞送進行識別之技術，其巧妙地憑藉無線傳輸原理，結合成熟之半導體技術與資訊科技能力，以突破現有識別技術之特性瓶頸，驅動形成許多應用模式，表現於各式各樣的產品或服務，使識別技術得以在不同產業（如零售物流業、大眾運輸業等）中，發揮其獨有之特殊地位。

無線電射頻辨識系統之概念源自 1940 年代的第二次世界大戰時，美軍為了在戰場上區辨對方是敵是友，進行雷達之改良，希望能藉遠距、無線方式提早進行飛機、坦克之識別、甚至追蹤，以便因應。持續研究發展後，約在 1980 年代大幅運用於國防，之後亦從交通上的空運、鐵路管理為起點，開始其商業應用，延伸至現今的零售物流管理（Deal，2004）。

1. 基本的無線射頻辨識系統之系統建構

基本的無線射頻辨識系統之系統建構（system architecture）將定義為包括電子標記（tag）、讀取器（reader）和應用系統（application system）等組件，如圖 2-1 所示（Boss，2003；Deal，2004）。

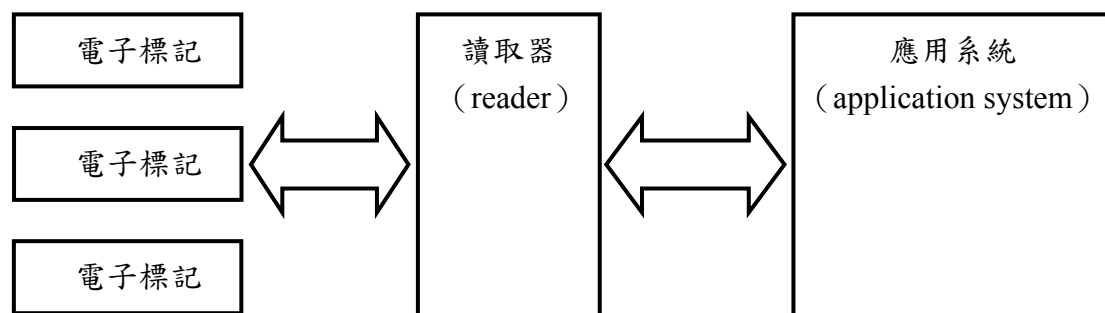


圖2-1 基本無線射頻辨識系統之系統建構

其中電子標記必須透過讀取器對其內資料進行無線讀取（wireless reading），應用系統則用以對讀取器作控制（controlling）或資料處理（data processing），亦即讀取器可視為電子標記與應用系統間之介面（interface）（Deal，2004）。

2. 各組件及其動作程序

(1) 電子標記

電子標記由晶片 (chip) 與天線 (antenna) 兩者組成，其中晶片又包括類比電路 (analog circuit)、數位電路 (digital circuit) 及記憶體 (memory) 3 部分，類比電路用以和天線溝通，數位電路用以進行電子標記端的少量資料處理與記憶體之存取，記憶體則用以記錄識別資料。電子標記依其是否必須附加電池，可分為主動式電子標記 (active tag) 和被動式電子標記 (passive tag) 兩種，主動式電子標記必須自行附加電池作為電路運作之電源，又稱有源電子標記，被動式電子標記則可將讀取器無線傳輸所提供之能量轉換為本身電路運作之電源，又稱無源電子標記，兩者比較如表 2-2 (Boss, 2003)。

大抵上，主動式電子標記由於附加電池，其功能較強，包括讀取距離較長、記憶體較大等，但也因此使用壽命較短 (視電池容量決定)、較重且較大，設計上也較困難。

大抵上，被動式標籤上裝有電路，不需要電池。由於讀取機從一段距離外間歇發射能量給標籤時，標籤上的電路即可通電，與讀取機交換訊息。標籤基本上是在一塊矽晶片上加裝簡單的天線，然後以玻璃或塑膠組件封裝而成，所以進行識別工作時不需人工介入，可以在油漬、高塵量的惡劣環境中運用，不致影響判讀。短距離 RFID 可運用在工廠自動化、貨品銷售，長距離 RFID 可用在收費系統或車輛身分識別。目前最為人熟知的被動式 RFID 應用，就是學生證，悠遊卡，Visa Wave 等，而許多知名飯店的門禁系統及保全系統亦已應用 RFID 的技術。

而主動式 RFID 標籤內的電源是由內部電池提供。通常，主動式的 RFID 標籤之讀取判讀辨識範圍通常比被動式的辨識範圍大，可寫入資料，可重複使用，設定自動發射秒數。至於 RFID 讀寫器，其內部主要包含收發天線 (antenna)、收發模組及控制電路。

表2-2 主動式與被動式電子標籤之比較

電子標記種類	主動式電子標記	被動式電子標記
電路運作電源	附加電池	電磁感應或微波
讀取距離	約5~100 公尺	3公尺以下
記憶體	64k~228k bits	64~8k bits
使用壽命	約2~7 年	可達10 年
重量	約50~200 公克	約0.5~5 公克
體積	較大	較小
價格	約20~70 美元	約0.5~10 美元
技術成熟度	較低	較高

資料來源：連弘煉，2005

至於晶片的頻率方面，可由低至高約略區分為 4 類（Boss，2003），分別為 125~135 KHz 的低頻（Low Frequency，LF）頻段、13.56 MHz 的高頻（High Frequency，HF）頻段、868~930 MHz 的極高頻（Ultra High Frequency，UHF）與 2.45~5.8 GHz 的微波（microwave）頻段，比較如表 2-3。

表 2-3 各頻率 RFID 電子標籤比較表

頻段	適用範圍	標準	備註
125~135 KHz	小於 10 公分		極低讀取速率
13.56 MHz	小於 1 公尺	ISM	低讀取速率
		ISO14443	
		ISO 15693	
860~960 MHz	介於 3~5 公尺	GSM	中讀取速率
2.45 GHz	介於 5~15 公尺	ISM	高讀取速率
		802.11b/g	

資料來源：鍾宛貞，2005

另外，依據電子標記之可否寫入，則區分為三類，分別為唯讀（read only）、寫入一次（write once & read many）和重複寫入（read & write），其特性各有不同，比較如表 2-4。

表 2-4 不同寫入程度電子標籤之比較

電子標記種類	唯讀 (read only)	寫入一次 (worm)	重複寫入 (read & write)
寫入次數	不可	一次	重複多次
寫入方式	不可	無線或接觸	無線或接觸
記憶體容量	小	中	大
附加數位電路	幾乎沒有	簡單	複雜
價格	低	中	高

資料來源：連弘煉，2005

(2) 讀取器

讀取器包括控制器（controller）和天線兩部分；控制器除了必須透過其類比電路與天線溝通外，餘下之較大比例的數位電路、作業系統和讀取器軟體，則負責資料處理，有解碼及編碼、資料檢測、資料儲存、資料外送、資料區辨和與後端應用系統溝通（傳送資料及接收命令）之功能；天線則進行與電子標記間信號之傳送和接收（Boss，2003）。

另外，對於前述之被動式電子標記，天線也必須發射週期電磁波以作為其電路運作之電源；又對於寫入一次或重複寫入之電子標記而言，若可無線寫入，則控制器除了讀取功能外，亦應包括寫入功能（含處理和編輯寫入資料），即讀取寫入兩者合一，可稱其為「讀寫器」。讀取器依其移動之容易

與否，可分為固定型讀取器（fix reader）與可攜型讀取器（portable reader）兩種。

(3) 應用系統

和其他資訊科技系統類似，應用系統被視為整個無線電射頻辨識系統之系統建構的靈魂，其上之應用軟體，即是無線電射頻辨識系統之應用平台與資料處理核心，用以進行較深入之資料區辨與後續運用，把已讀取之資料藉由資料庫（database）進行整理、分析、決策等，或者透過後端之通訊網路，傳送給無線電射頻辨識系統外之裝置或使用者（Boss，2003）。

一般來說，應用系統可由一部或數部足以執行應用軟體之伺服器，加上資料庫系統所組成，若考量其他因素（如：安全性），則也許還包括防火牆、認證伺服器等設備。但是，如果應用軟體較為單純，則其可能直接安裝在功能較強大之讀取器上，此時，視為該讀取器內建之應用系統，讀取器內建應用系統之無線電射頻辨識系統建構圖，如圖 2-2 所示。

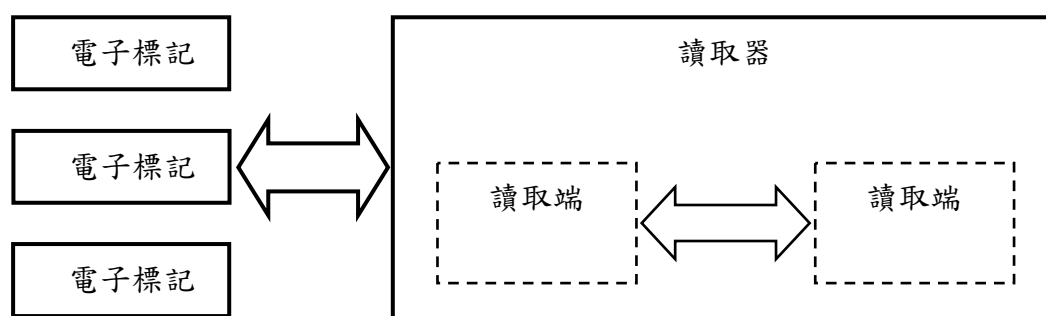


圖2-2 讀取器內建應用系統之無線電射頻辨識系統建構圖

(4) 無線電射頻辨識系統動作程序

本段落說明無線電射頻辨識系統之動作程序，由於被動式電子標記必須仰賴讀取器無線傳輸能量以轉換為電路運作的電源，其動作較主動式電子標記為繁複，下面即以唯讀之被動式電子標記為例，依序說明無線電射頻辨識系統技術中，電子標記、讀取器與應用系統 3 者間於即時識別的資料往來步驟（Deal，2004）：

- A. 移動電子標記或讀取器，使電子標記進入讀取器之無線傳輸範圍（同樣的，讀取器也必須在電子標記之無線傳輸範圍內）。
- B. 讀取器發出射頻之無線傳輸信號，該無線傳輸信號內含可轉換為電源之週期電磁波或微波，與欲讓電子標記接收之指令資料。
- C. 電子標記接收讀取器發出的可轉換為電源之週期電磁波或微波，並將其轉換為電源，使電子標記電路開始運作。

- D. 電子標記接收讀取器發出之指令資料，並進行處理。
- E. 電子標記將其記憶體中之識別號碼 (identification number) 與資料逐一以無線傳輸信號傳送。
- F. 位於電子標記之無線傳輸範圍內之讀取器接收到電子標記所回傳之識別號碼與資料。
- G. 讀取器對所接收到之識別號碼與資料進行解碼及編碼、資料檢測、資料儲存、資料外送、資料區辨等處理。
- H. 讀取器將所接收到之識別號碼與資料，或其處理產生之結果，透過連線傳送至後端應用系統。
- I. 應用系統接收讀取器所傳送之識別號碼、資料或結果，並進行處理。
- J. 應用系統中的應用軟體藉上述處理之輸出決定後續動作。
- K. 依據所決定之動作，應用系統傳送命令（如資料已處理、繼續下一個電子標記等）至讀取器。
- L. 讀取器接收應用系統傳送之命令，並準備下一次的讀取（或其原本就不斷發出射頻之無線傳輸信號）。

3. RFID 之特性

RFID 系統是以非接觸方式讀取資料，是與條碼系統非常類似的自動識別技術之一，關於 RFID 與傳統條碼之比較如表 2-5 所示。相對於利用光學方式來讀取印刷條碼資訊的條碼系統而言，RFID 系統則是利用電波，在藏有 IC 電路的標籤內讀取資訊的一種識別系統。RFID 電子標記由於內藏有 IC 電路，因此與條碼比起來，價格較高，不過，卻有傳統條碼所沒有的優點，彙整如表 2-5 所示。

- (1) 與利用光波的條碼系統不同，RFID 電子標記是使用電波，因此，他能透過光波所不能通過的灰塵、油污、柏油、塑膠等非傳導性物質。因此，RFID 電子標記 減少了機器設備受到的限制。
- (2) RFID 電子標記具有反覆利用的特點，如前所述，其耐環境性優，物理性壽命長，是條碼所無法相比的。的確，由每一張條碼的成本看來，其成本非常低，但是條碼若受到油物等污染，或有破損情形時，則不能讀取其上的資料，必須再換上新的標籤，如果由長期營運成本來考量的話，很顯然其成本反而高過 RFID 電子標記。

- (3) RFID 系統（限於可讀寫型）可以自由的對 RFID 電子標記讀寫；條碼系統則只能讀取，且資料最多僅能處理至數 10 位元左右。RFID 電子標記則可藉電波讀寫至數萬位元，就如同利用電波對磁碟進行讀寫一樣。

表2-5 傳統條碼與RFID電子標籤之比較

	傳統條碼	RFID電子標記
讀寫特性	只可以讀	可重複讀寫
Visible	一定要在視野內才可以讀	只要在無限電波的範圍內即可
對應項目	一次只可對應單一項目	一次可對應多個項目
資料倉庫	查完條碼，必須回溯到資料庫的資料	無線電射頻辨識標籤本身就夾帶資訊
生命週期	生命週期約為兩週	生命週期約為10年
環境因素	受限於環境的因素，例如：濕度、灰塵..等等	除了會受電波干擾的環境外，較不受限於外在環境的因素

資料來源：宋清貴，2004

2.1.4 RFID之實務應用

RFID應用市場日趨普及，以下根據各個垂直產業之分類，進行各類RFID之應用說明：

1. 汽車業

汽車業包括了汽車製造業以及零件供應商，RFID的產品以及嵌入於汽車業製造平台上的RFID系統，通常被用於製造的程序中，作為供應鏈以及資產管理之主要技術。大多數的汽車製造商，如Volkswagen、Ford、Toyota、Mazda等，積極地導入RFID的解決方案於資產和供應鏈的管理，雖然目前他們採用的RFID系統是屬於封閉式的系統，但這些汽車業者所獲得的使用經驗，將有助於未來開放系統標準制訂的發展。

一般社會大眾所能親身體驗，較成功展示則為自動車輛辨識系統（Automatic Vehicle Identification, AVI）的應用，未來有40%的新車將會配備採用RFID技術的AVI系統。此外另外一個應用是利用RFID於輪胎的追蹤，Michelin、Goodyear等公司，都著手將RFID嵌入於輪胎中，輪胎的RFID標籤上會記錄製造日期、產地、購買日期等資訊，並可將輪胎上的唯一識別碼連結汽車的識別碼進行追蹤，更進一步地可存取胎壓的資訊進行監控。未來隨著輪胎追蹤的普及，市場會有很大的成長機會。

2. 消費性商品業

消費性商品業（Consumer Packaged Goods, CPG）包含了零售層級的消費者

商品組裝或製造。由於CPG是一個處理大量商品的產業，並且會隨著消費者的偏好而不斷的推出新產品，另一方面又必須處理動態銷售管道的關係，因此需要具備適應持續變革的能力。CPG製造商必須與零售商配合，共同來降低庫存以及商品流通的成本，使得產品更加有競爭力。以供應鏈為基礎的RFID解決方案，是降低這些成本的一個重要方向。

3. 零售業

零售業RFID的應用不僅包含了零售商店、智慧貨架的應用，也包含了零售商店和企業內物流中心體系的銷售點（point-of-sale，POS）、供應鏈後端、封閉式庫存管理系統等應用。歐洲的Marks & Spencer使用RFID標籤來追蹤棧板，他們進一步將採用EPC global制訂的架構來測試Item-level的RFID追蹤，以了解在庫存追蹤與管理所獲得的效益。Carrefour、Metro目前也積極地從事RFID於供應鏈管理之相關試驗。

成衣零售的應用則有Benetton、Gap在成衣中貼上RFID標籤，用於零售成衣的調度，減少過量的庫存。此外在零售安全的解決方案方面，Tyco正在開發RFID防盜和Item-level追蹤的應用。

4. 國土安全與國防

國土安全的市場包含了存取控制、嵌入式銷售點系統、資產管理、容器層級（Container-level）供應鏈追蹤、以及車輛識別等RFID的應用。國防產業則著重於後勤補給系統中，用於提升補給品供應鏈管理的效能。美國在911攻擊事件後，成立了美國國土安全部（Department of Homeland Security，DHS），DHS主要在制訂國土安全政策以及籌組各式組織外，同時也持續進行各類海防、個人識別、車輛追蹤、貨物封條的應用試驗。許多RFID相關的公司同時間也提出許多採用RFID的安全應用情境及解決方案。目前這類的應用需要更封閉式的系統來更進一步瞭解資料讀取的可靠度、衡量的標準、以及使用者所能容忍的門檻，預計未來3到5年後，這些RFID的應用會更可靠，國土安全的應用也會廣泛地擴散，擴及到一般民間容器、人員、車輛，追蹤控管之用。

5. 運輸業

運輸業包含了物流、航空運輸、貨運、鐵路運輸。在RFID的應用上，包含了各類不同形式的應用，如存取控制、資產管理、即時定位系統、行李包裹的處理、Container-level的供應鏈管理、Item-level的供應鏈管理、自動化車輛識別、輪胎的追蹤。其中即時定位系統、自動化車輛識別、資產管理是目前較為顯著的應用。DHL、FedEx、UPS等流通業者，目前正積極地在他們的流通運作系統中使用RFID 技術。CHEP這家專門提供棧板與容器流通管理的全球領導公司，已經完成RFID應用的相關測試，預計可以提供零售與工業之供應鏈，跨產業及跨應用的Container-level RFID管理經驗。目前Delta Airline也將嘗試使用RFID來追

蹤行李，並已完成相關的測試。

高雄關稅局建置之「電子封條監控系統建置案」，運用RFID系統監控需押運之轉口貨櫃，以取代海關人工押運，且與高雄港務局「自動化門禁管制系統」及「櫃動庫系統」結合，達到貨櫃入、出港區門哨之自動化管控及異常比對作業；貨櫃運送更加安全、迅速、便捷。高雄港貨櫃（物）運送電子封條控管機制，為自由貿易港區貨櫃（物）運送之RFID應用先導。「自動化門禁管制系統」採用貨櫃晶片標籤RFID讀取系統，未來透過RFID技術將節省抽檢通關貨櫃所需的大量人力，提供貨櫃追蹤服務，航商業者可降低營運成本，關務作業也將更簡便、更有效率。

6. 其他製造業

在許多工業的市場中，必須遵守嚴格監控與追蹤的規定，而RFID技術可幫助製造業在生產流程中達成這個目標，提升生產率和產品的品質，另一方面則可降低生產的成本。International Paper使用RFID於倉儲管理系統中，用來追蹤成品在倉儲中的位置。KTP Trenstar提供了化學品與氣體運送所使用之運送及容器管理的RFID解決方案。Dell則在中國的生產線上，使用RFID來提升生產的效率。

7. 生命科學業

生命科學同時包含了健康照護以及製藥產業上之RFID應用。目前有許多醫院與解決方案的供應商，正在進行醫藥品管制、病人接觸史、病人身分識別、儀器設備追蹤、注射藥品的管理、醫囑的監控、醫療疏失的防止、血袋品質的監控、製藥過程錯誤的防止等應用測試。

2.2 國外單一窗口資訊系統之探討

2.2.1 新加坡港口社區系統

新加坡港務局（Port of Singapore Authority, PSA）於1984年完成建置港口業務資訊系統（PortNet），提供港口管理服務。通關貿易網路平台（TradeNet）是新加坡於1989年由貿易發展局（TDB）所建立的第一個通關EDI系統，業者經由一次輸入的作業方式，將報關與國貿局簽審文件資料輸入電腦，同時業者亦可於系統中輸入申請產地證明資料，上述輸入的資料經由TradeNet系統自動分送予相關單位，以完成報關及簽審作業，由於資料的一次輸入及自動分發，大大縮減了業者的作業時間及成本。

新加坡在英國殖民時代就以自由轉口貿易為主要經濟活動，本身為一自由港，1965年脫離馬來西亞獨立之後，政府除致力於發展工業以彌補本身所缺乏的工業之外，同時亦積極改善轉口貿易之各項設施，期能擴大轉口貿易量。1969年9月新加坡為協助裕廊工業區之發展，以吸引外資前來進駐，首先在該工業區

附近之裕廊碼頭（Jurong Port）內，劃設了全國第一個自由貿易區（Free Trade Zone, FTZ），在區內貨主可免繳相關租稅及規費，即可將貨品在該區內儲存、重新包裝及再出口，提供了倉儲和轉口貿易的方便性，使裕廊工業區成為既是工業生產基地，同時也是轉口貿易的活動場所，間接加速了裕廊工業區的蓬勃發展。

而隨著國際分工的深化，世界上自由貿易區，也從單純的轉口貿易逐漸轉向加工製造業發展，同時兼營金融業和服務業。因此新加坡的自由貿易區也順應世界潮流，允許外商在區內直接投資經營工商業，對多數進出口商品提供免徵關稅的優惠，及在金融服務、人員、資金、物資的進出方面提供相當的自由範圍，使得新加坡目前成為僅次於香港的世界第2大整合型貨櫃港口（Integrated container port）。

港口是一個國家的進出口門戶，亦是國家關鍵戰略資產，透過有效率的使用，可使港口提供多種形式的運輸服務。目前大部分的港口由政府管理，私營企業的參與也日漸增加，港口的合作伙伴包含海關、貨運代理、後勤、搬運、船舶修理、燃料儲存、船商、船務經紀、保險、港務局等。全球貿易化使貨運量持續上升，但港口的作業無效率及低生產力、非標準化的文件與港口流程並未整合的情況，將使得商業成本提高，因此新加坡提出港口社區整合系統（Port Community System, PCS）。PCS 指的是以電子資料交換（EDI）為基礎，實施貿易文件簡化程序以加速貨物的運輸，以電子化聯結海運承攬運送業、船務代理業、海關、港埠管理當局、場站經營者與銀行等行業，PCS 本身之功能與優點及其為港口帶來的益處，分別整理如表 2-6 與 2-7 所示。

表 2-6 PCS 的益處與衡量指標

益處	關鍵績效指標
船舶準確到達和離岸，減少滯留時間，避免佔用碼頭	節省進出口商與船公司成本
有效利用碼頭設施	降低成本要求，增加資產報酬率
減少貨物運送時間	減少進出口商成本，促進貿易
準確交換資訊	減少成本、時間和人力
較高的貨物吞吐量與資源利用	在現有資源下增加集裝箱及乘客量
使用集裝箱跟蹤系統以提高安全性和海關效率	降低海關成本、提高稅收、減少貨運遺失及非正式稅收
較好的資訊整合，採用國際標準	降低成本和時間，特別是國家級統計數據與稅收報告等

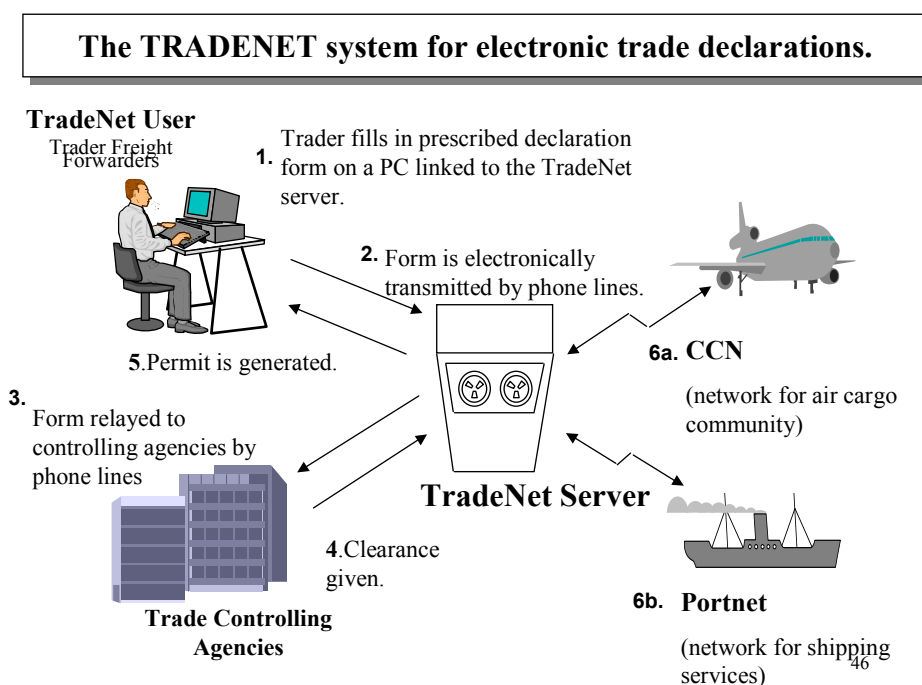
表2-7 PCS的功能與其優點

工作項目		功能	利益
海運服務	登記	提供船運登記及確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 與船運公司的訊息整合 ■ 減少輸入錯誤 ■ 加速後續海運指導的準備工作 ■ 減少回轉時間
	海運指導	幫助船運公司處理貨運和提貨單	<ul style="list-style-type: none"> ■ 同船運公司的整合 ■ 減少輸入錯誤 ■ 船運公司的資訊標準化 ■ 最佳化過程、降低成本
港口服務	船隻營運	船隻註冊，泊位預訂及到達通知 多方管理及授權	<ul style="list-style-type: none"> ■ 船隻狀況在線訊息 ■ 加快行政手續處理各授權單位的單一聯繫點，包括港監、海事、警察和移民等
	貨運文件	危險物品管理 載貨單管理 獲取報關及貨櫃狀況訊息	<ul style="list-style-type: none"> ■ 為所有代理提供訊息 ■ 作為單一聯繫點，為港口提供貨運和報關的訊息 ■ 為海關提供線上集裝箱狀況訊息
	貨物運輸	內陸運輸的運單、提送單等	<ul style="list-style-type: none"> ■ 可獨立生成文件 ■ 自成承運及提送單 ■ 在同一運單上提供多個集裝箱訊息 ■ 提供追蹤訊息 ■ 可用於鐵、公路運及內陸水運
陸上服務	內陸運輸	內陸運輸的運單、提送單等	<ul style="list-style-type: none"> ■ 可獨立生成文件 ■ 自成生成承運及提送單 ■ 在同一運單上提供多個集裝箱訊息 ■ 提供追蹤訊息 ■ 可用於路運、鐵運及內陸水運
	報告追蹤	提供貨運追蹤訊息:當前貨物狀態、轉運、運輸、過程文件等	<ul style="list-style-type: none"> ■ 提高訊息處理效率 ■ 綜合管理系統 ■ 事件提示 ■ 授予其它代理訊息訪問權

港口社區系統不同於港口管理資訊系統（Port Management Information System, PMIS），PMIS 包含船舶交通管理、航海管理、資金管理、突發事件管理、廢棄物管理、港口風險管理等。

PCS 的安全性高且為一站式的線上服務，可與其它系統整合使用，提供的服務包含為運輸公司或航線代理預約海事服務、為運輸公司或航線代理要求提貨單、泊位貨船裝卸指令、內陸運輸計畫、合約簽訂及管理、整合海陸空貨物追蹤解決方案，與海關、移民局、銀行及跨洋運輸公司的整合。

TradeNet 是新加坡於 1989 年經由貿易發展局（Trade Development Bureau, TDB）所成立的第一個通關 EDI 系統，而 TradeNet 成立之目的為節省及縮短於國際貿易通關流程上所花費的成本及時間。在 TradeNet 尚未架構之前的傳統通關作業流程，進出口商或海空運承攬業者，需準備數種不同格式的報關申請文件予不同的政府及簽審單位，往往需耗費 4 小時至 2 天的作業時間，以完成一次進出口的通關流程。然而，自從 1989 年 TradeNet 系統上線後，進出口商或海空運承攬業者，可以電子報關一次作業方式，經由單一窗口的系統機制（SNS），直接與海關、貿易發展局，及其他的政府簽審單位連線提出報關申請，而核准訊息亦經由電子化方式於數分鐘之內，即可通知進出口商或海空運承攬業者，而 TradeNet 系統施行至今已有 2400 家用戶，而且每月经由 TradeNet 處理的通關核准訊息已超過 50 萬筆。



資料來源：經建會網站

圖 2-3 新加坡 TradeNet 系統架構

由圖 2-3 可以了解 TradeNet 系統架構；首先使用者連上 TradeNet，電子格式便經由電話線傳送至控制台，再由控制台發送出入港許可。拿到出入口許可後，使用者便得到了准許，可經由空運或海運進行貿易。

有關新加坡通關作業流程如下：

- 進出口商或海空運承攬業者經由 TradeNet 終端程式，或經由 Web 作業方式，採線上提出通關文件的申請。
- 業者經由資料的一次輸入及電子化的申請，系統可將通關資訊自動分類，經由 TradeNet 傳送給相關的政府及簽審單位（海關、貿易發展局、15 個簽審單位）。
- 通關文件的申請經相關單位審核後，通關核准訊息亦經由電子化的傳送方式，將訊息經由 TradeNet 的使用者郵箱傳送至業者。
- 對於通關流程過程中所發生的文件傳輸費、設備使用費、稅金等費用，亦經由電子化的方式採線上扣繳自業者銀行帳戶中扣帳。

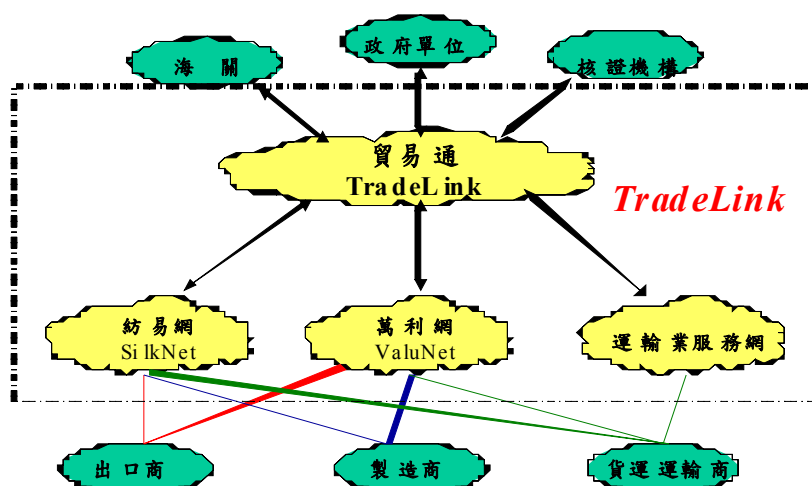
新加坡 TradeNet 通關作業為採單一窗口作業模式，進出口商或海空運承攬業者以電子作業方式，經由單一連線窗口的系統機制，將報關及簽審資訊傳送至海關、貿易發展局及其他的政府簽審單位，而此方式可以簡化業者、海關、貿易發展局及其他政府簽審單位間電腦連線的架構及連線成本。業者經由一次輸入的作業採分開或合併方式，將報關與國貿局簽審文件資料輸入電腦，同時業者亦可於系統中輸入產地證明及 RPI 簽審文件資料，上述資料的輸入再經由 TradeNet 系統自動分送予相關單位，以完成報關及簽審作業。由於資料的一次輸入及自動分發，大大縮減了業者的作業時間及成本。

2.2.2 香港貿易航港資訊系統

香港自始即以建設成「國際物流中心」為目標，整個香港就像是一個保稅區，免關稅及低廉而便利的報關手續，使得香港物流業的效率非常高。香港的港口費、倉庫費和船泊費，也都是全球收費最低廉的地方之一。香港政府並未劃設特定之區域及制定特別法令以發展自由貿易港區，而是致力於使香港特別行政區全區發展成為一個自由貿易港區。碼頭交由現代貨箱碼頭有限公司、香港國際貨櫃碼頭有限公司、環球貨櫃碼頭有限公司、中遠國際貨櫃碼頭有限公司等民營公司負責經營。

香港主管單位亦將自由貿易區純化為處理進出口及轉口貿易的物流平台，採用電子報關服務，以政府特約經營權的「貿易通電子貿易有限公司」提供服務，各公司可使用便捷的電子方式，將報關單直接傳送到政府主管部門。香港港務管理沒有設立專責港務局機構，日常航政監理管理工作則由「香港海事處」負責，其建置的電子業務系統資訊平台（Electronic Business System，eBS）系統。

貿易通 (TradeLink) 是香港特區政府與 12 家私人企業聯辦的機構，貿易通率先把政府法定貿易文件電子化，以配合香港政府以電子服務取代紙張文件的目標。貿易通透過提供一系列加值的電子商業服務，致力提升香港工商界的生產力和競爭力。貿易通與香港政府簽定由 2004 年起為期 5 年的協議規定，貿易通為香港政府部門與本港商界提供一個專用的「電子渠道」，以處理一系列的香港政府交易文件。除了作為香港政府部門與商界的電子訊息交換橋樑，更為客戶提供一系列的電子貿易文件管理服務，包括「萬利網」、「紡易網」、「運輸業服務網」，其架構如圖 2-4 所示。



資料來源：經建會網站

圖 2-4 香港 TradeLink 單一窗口服務

紡易網的服務項目包含配額出口證的申請、運載商通知書、簽證副本、配額使用記錄查詢、進出口報關作業、生產通知書、產地來源證與出口信用保險申報。萬利網的服務包含進出口報關作業、產地來源證與出口信用保險申報。運輸業網的服務包含運載商通知書與載貨清單的部分。「紡易網」服務是專為申請「受限制紡織品出口證」的商戶而設，當貿易通於 1997 年 1 月推出「紡易網」服務，配額出口證遂成為首項政府電子貿易文件。為推行貿易文件電子化，香港政府分 4 個階段實施「受限制紡織品出口證」電子申請計畫，並由 1999 年 1 月 1 日起關閉所有紙張申請櫃檯，全面實施電子配額出口證申請。目前已有超過 94% 的「配額出口證」透過「紡易網」服務申請，而另外的 6% 是利用貿易通服務站申請。

「萬利網」是專為香港進出口商辦理報關而設的電子報關服務。出口商及製造商可以電子形式，向貿易署或任何一間政府核證機構申領香港「產地來源證」及香港「產地來源加工證」，該等證件是大部分輸往歐洲共同市場紡織品所需的文件。貿易通為載貨商及貨運運輸商提供電子「運載商通知書」服務，令他們可以用電子形式接收政府批核的「受限制紡織品出口證」，貿易通現正與香港特區政府研究為船運及空運商提供電子「載貨清單」服務，該項服務於 2001 年推出。

香港 TradeLink 通關作業亦採單一窗口作業模式，進出口商或海空運承攬業者以電子作業方式，經由單一連線窗口的系統機制，將報關及簽審資訊傳送予海關、政府單位及其他的核證機構，而此方式亦簡化了各單位間電腦連線的架構及連線成本。業者所使用的通關軟體統一由香港政府提供予業者，此方式降低了業者的投資成本，而貿易通服務站亦提供服務給無軟硬體設備之用戶，使之亦能夠處理貿易及通關之文件輸入及電子化傳送。但是香港屬於一個機場一個港口，且為免稅港，為小型地區性質，因此作業方式所包含之流程及文件法規是否較臺灣簡單，值得商榷。

2.2.3 韓國貿易網

韓國貿易資訊網（KNet， Korea Trade Net）是使用海關資訊網路，以增值網路（Value-added Network，VAN）與韓國物流資訊網（KLogNet， Korea Logistics Net）連線交換資料。使用者得透過該 VAN 來連接港口當局與海關當局之專線傳遞訊息，整合所有相關資料，提供一個單一窗口且安全可靠的資訊平台。多年來韓國鼓勵業者使用此系統來減少文件申報業務，目前已經能夠百分之百達到無紙化之目標。

KNet 係由韓國貿易協會（Korea International Trade Association，KITA）以百分之百的獨資方式設立，依據「貿易商業自動化法」於 1991 年 12 月成立。KNet 提供處理 550 種電子文件的服務，超過 49,000 用戶，包含貿易公司、銀行、報關業、保稅倉庫、運輸公司、航空公司、海關服務、承攬業及其他與貿易相關政府機構，並與歐亞電子商務無紙化貿易聯盟（Asia Europe Alliance for Trade Paperless，ASEAL）及亞太電子商務聯盟（Pan Asian e-Commerce Alliance，PAA）的成員形成網路系統。其功能大抵可分為貿易自動化系統、流通 EDI、商業網路、系統整合、EDI 教育、網路維修等 6 種主要服務。

貿易自動化系統是以通關手續為主，支援銀行、海關與船公司之 EDI 服務；流通 EDI 事業是處理企業之總公司與代理行間之收發訂單與處理、美金基地之交貨業務等；商業網路是指連接網際網路之網路事業，包括 Save Fax、Save Phone 等；系統整合係指給予民間企業之 EDI 系統開發、顧問以及軟硬體提供等業務；EDI 教育事業是按照政府產業資源部之指定來執行；網路維修事業，是指處理通訊網設置與其他 VAN 之連線等業務。

2.2.4 馬來西亞 Dagang Net

1989 年成立，為第一且最大型之馬來西亞電子商務公司，至今已 20 年，為政府支援之公司（71%為政府間接擁有），同時為唯一擁有電子商務、貿易自動化、訊息標準與資通訊技術之企業。擁有超過 6,500 個客戶，同時 1 年擁有 275,000,000 之文件傳輸數，為馬來西亞國家單一窗口，為當地與跨國間電子化貿易傳輸接口，營運 29 個國際服務中心，提供 454 個端點連接（港口/機場/車站

/邊界)。整個窗口與增值服務的對象包含進出口商、運輸業者、倉儲業者、港區業者、承攬業、海關、自由貿易港區事業、出口櫃場業者、國際貿易局、運輸部等。其提供的服務為促進社會電子商務整合應用、前端軟體服務、貿易資料交換之國家單一窗口、企業應用整合與顧問服務、傳輸標準化、24x7 客戶服務、軟體教育訓練室、當地技術支援、標準備援機制與簡訊通知之國家服務中心。

2.2.5 日本 TEDI

日本的 TEDI 系統，主要是根據 TEDI 在 1998 年 11 月～1999 年 3 月期間所進行的「Trade and Settlement EDI Guidelines」，密集的針對國際貿易實務、文件流程以及相關技術和法規之研究和分析結果建置完成的。TEDI 系統是一種 Web-based 系統，讓使用者以最少的投資，很容易地經由 Internet，彼此安全有效率地交換國際貿易相關文件訊息。TEDI 系統規劃是與 JETRAS（日本簽審系統）及 NACCS（日本海關系統）採『資訊接軌方式』完成。

綜合上述新加坡、香港、日本等資訊，依單一窗口對公部門（其他政府間）與對私部門（企業端）的服務歸納表如表 2-8。

表 2-8 各國單一窗口對公、私單位服務比較表

單一窗口 比較項目	新加坡 TradeNet	香港 TradeLink	日本 TEDI
1.對私部門 (企業端)	由SNS公佈EDI規格及介面需求,再由軟體公司開發【通關+簽審】整合型Turnkey系統,提供傳送【TDB、通關或兩者】	由TradeLink主導網路中心及用戶端系統,是整合【通關+簽審】之單一窗口系統	主要處理【商流B toB】,並不含【通關+簽審】
2.對公部門 (海關/港務局/貿易發展局/簽審機關/銀行等)	由SNS(TradeNet網路)負責處理企業User端與公權力機構之間的EDI訊息轉換服務	由TradeLink主導網路中心及對政府或公權力機構之訊息交換,是整合【通關+簽審】之單一窗口系統	於2003年與簽審系統JETRAS及海關系統NACCS連線
	•由TDB貿發局授權予TradeNet分送及處理各簽審資料,網路通訊90%為VAN,10%為InterNet	TradeLink網路功能包括:簽審、產證與通關,亦提供【配額使用餘額查詢】,網路通訊90%為VAN,10%為InterNet	

資料來源：臺北市電腦商業同業公會

2.2.6 中國電子口岸

此小節主要參考中國電子口岸官方網站之資料撰寫；2001年5月18日，經中央機構編制委員會辦公室批准，海關總署成立具有獨立法人資格的事業單位——中國電子口岸資料中心(China E-port Information Data Center 簡稱「資料中心」)。中國電子口岸資料中心主要承擔中國家「十五」科技攻關專案「金關工程」——中國電子口岸系統集成、網路平臺建設、應用專案開發和系統運行維護，為政府管理部門和全國500多萬家進出口企業，提供全程電子政務服務。為了適應中國電

子口岸業務快速發展的需要，2002 年 10 月，經中央機構編制委員會辦公室批准，在全國 41 個直屬海關所在地設立資料分中心。分中心係各直屬海關直屬事業單位，負責承辦本地區政務卡、企業卡的錄入、為地區聯網企業提供技術支援、操作培訓、熱線諮詢等各項服務工作，進一步確保電子口岸應用專案順利推廣及運行正常。

自成立以來，資料中心以需求為導向，以應用促發展，重點應用項目的開發、測試和推廣工作，目前已推廣電子口岸應用專案 31 個，並在中國 47 個省會城市、計畫單列市及 300 個地級市設立中國電子口岸專網接入節點，實現了與海關總署、外匯管理局、國稅總局、質檢總局、工商總局、商務部、公安部、鐵道部、貿促會、香港工貿署、澳門經濟局以及中國銀行、中國工商銀行、中國農業銀行、交通銀行、招商銀行等 11 家商業銀行的互聯互通和資訊共用，入網企業達 18 萬家，每日處理電子單證數量達 50 萬筆，中國電子口岸門戶網站每日點擊率超過 430 萬次，在整頓國家經濟秩序、加強政府綜合治理、便利企業通關方面發揮了重要作用，產生了重大的經濟效益和社會效益。

中國電子口岸第一個應用專案「進口付彙報關單聯網核查系統」在 1999 年 1 月投入使用後，已有顯著的社會效益和經濟效益。

另外，中國海關總署會同公安部、鐵道部、交通部、資訊產業部、外經貿部、人民銀行、稅務總局、民航總局、工商總局、質檢總局、外匯局，按照「電子底帳+聯網核查」管理模式，於 2000 年底完成了中國電子口岸系統建設。

中國有關行政管理部門分別將各自掌握的企業檔案、合同、報關單、核銷單、倉單等電子資料，集中存於公共資料中心，並實行聯網核查，從根本上杜絕利用假單證走私、騙匯、騙稅等違法犯罪活動，提高政府部門綜合管理效能。「電子底帳+聯網核查」管理模式使中國行政管理部門的執法行為更具規範、統一、透明，並在各部門之間和作業環節之間形成一種相互制約、相互監督的機制。

中國電信結合中國電子口岸業務特點，推出全國統一的 95199 撥號、寬頻和專線 3 種接入方式，企業只要從電信公網「一點接入」，就可以透過公共資料中心向海關、國檢、外貿、外匯、工商、稅務、銀行等部門和單位申辦各種進出口手續，從而提高貿易效率，降低貿易成本。

中國電子口岸安全系統，採用 PKI 標準公開金鑰技術和 CA 身份認證系統，入網使用者經過工商、稅務、技監、外經貿、海關、外匯 6 個部門，進行資格審查後取得入網 IC 卡，並使用 IC 卡開展業務，該系統由中國密碼辦、總參三部以及資訊產業部郵電科學院聯合研製開發，2000 年 12 月通過了國家資訊安全保密鑑定。

中國電子口岸主要應用項目如下：（1）進口許可證聯網核查；（2）進口報關單聯網核查；（3）出口收匯核查；（4）出口退稅；（5）企業年檢；（6）

快件通關；(7) 加工貿易電子帳冊；(8) 網上支付；(9) 通關單聯網核查；(10) ATA 單證冊通關；(11) IT 企業聯網監管；(12) 進口汽車證明書聯網；(13) 一次報關報檢；(14) 減免稅申請；(15) 出口加工區；(16) 聯網報關；(17) 無紙通關；(18) 艙單申報。中國電子口岸的推廣應用，加強了政府監管，有效打擊走私、騙匯、騙稅，提高貿易效率，獲得顯著的社會效益和經濟效益。

2.2.7 中國國際電子商務中心

中國國際電子商務中心(簡稱 CIECC)為中國貿易企業的國家平台營運者，完全直屬商務部。雖然中國目前並無單一資訊平台，但是 CIECC 與中國國內許多港口有良好的合作關係，目前已與上海，大連等港口連線，並與青島，天津，福建，寧波等港口接洽合作事宜。

基於 PAA 成員之間的合作，將可建立企業與政府的即時跨國貨況透通資料（未來的 PAA Killer service），目前韓國與中國已正式營運。與關貿網路相關之連結，預計在中國上線後，再與韓國連線，並可複製到其他 PAA 會員國。至於傳輸規格方面，以韓國提出的 IFTSTA 為標準，文件為 EDI 格式訊息。

2.3 兩岸海運及資訊流通相關法規

為探討兩岸海運及資訊流通在法規上是否有所限制，本計畫以關務角度統整並歸納相關法源依據如表 2-9 至表 2-10 所示。關稅法之立法依據，係貨物之通關須依關稅法之規定【關稅法第 1 條】；相關應辦理事項、應提出之報單或相關文件等，採與海關電腦連線或電子資料傳輸方式辦理【關稅法第 10 條】；在資訊公開的部分，原則上應謹守保密責任，但對於納稅義務人、貨物輸出人本人或其繼承人或納稅義務人、貨物輸出人授權之代理人或辯護人提供者不在此限【關稅法第 12 條】，據此，提供貨況相關資訊予納稅義務人或貨物輸出授權相關人等並無違法之虞。

關稅法另對於相關報關程序有所規定，包括：報關程序【關稅法第 16 條】及查驗文件【關稅法第 17 條】、預先審核制度【關稅法第 21 條】、報關納稅之委託及報關業之設立事宜【關稅法第 22 條】、進口貨物之放行【關稅法第 44 條】等資訊，並要求關稅納稅義務人或貨物輸出人及其關係人，對於與進出口貨物有關之紀錄、文件、會計帳簿及相關電腦檔案或資料庫等資料，應自進出口貨物放行之翌日起，保存 5 年【關稅法第 98 條】。

表2-9 關稅法相關法令

關稅法（民國 97 年 06 月 04 日 修正）	
第 1 條	關稅之課徵、貨物之通關，依本法之規定。
第 2 條	本法所稱關稅，指對國外進口貨物所課徵之進口稅。
第 10 條	<p>依本法應辦理之事項、應提出之報單及其他相關文件，採與海關電腦連線或電子資料傳輸方式辦理，並經海關電腦記錄有案者，視為已依本法規定辦理或提出。海關得依貨物通關自動化實施情形，要求經營報關、運輸、倉儲、貨櫃集散站及其他與通關有關業務之業者，以電腦連線或電子資料傳輸方式處理業務。前二項辦理連線或傳輸之登記、申請程序、管理及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。海關所為各項核定、處分、通知或決定之送達，得以電腦連線或電子資料傳輸方式行之，並於電腦記錄。經營與海關電腦連線或電子資料傳輸通關資料業務之通關網路業者，應經財政部許可；其許可之條件、最低資本額、營運項目、收費基準、營業時間之審核及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 12 條	<p>關務人員對於納稅義務人、貨物輸出人向海關所提供之各項報關資料，應嚴守秘密，違者應予處分；其涉有觸犯刑法規定者，並應移送偵查。但對下列各款人員及機關提供者，不在此限：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、納稅義務人、貨物輸出人本人或其繼承人。 二、納稅義務人、貨物輸出人授權之代理人或辯護人。 三、海關或稅捐稽徵機關。 四、監察機關。 五、受理有關關務訴願、訴訟機關。 六、依法從事調查關務案件之機關。 七、其他依法得向海關要求提供報關資料之機關或人員。 八、經財政部核定之機關或人員。 <p>海關對其他政府機關為統計目的而供應資料，並不洩漏納稅義務人、貨物輸出人之姓名或名稱者，不受前項限制。第一項第三款至第八款之機關人員，對海關所提供第一項之資料，如有洩漏情事，準用同項對關務人員洩漏秘密之規定。</p>
第 16 條	<p>進口貨物之申報，由納稅義務人自裝載貨物之運輸工具進口日之翌日起十五日內，向海關辦理。出口貨物之申報，由貨物輸出人於載運貨物之運輸工具結關或開駛前之規定期限內，向海關辦理；其報關驗放辦法，由財政部定之。前二項貨物進出口前，得預先申報；其預行報關處理準則，由財政部定之。</p>
第 17 條	<p>進口報關時，應填送貨物進口報單，並檢附提貨單、發票、裝箱單及其他進口必須具備之有關文件。出口報關時，應填送貨物出</p>

	<p>口報單，並檢附裝貨單或託運單、裝箱單及依規定必須繳驗之輸出許可證及其他有關文件。前二項之裝箱單及其他依規定必須繳驗之輸出入許可證及其他有關文件，得於海關放行前補附之。</p> <p>前項文件如經海關通知之翌日起二個月未補送者，該進出口貨物除涉及違法情事，應依相關規定辦理外，應責令限期辦理退運出口或退關領回；納稅義務人或貨物輸出人以書面聲明放棄或不在海關規定之期限內辦理退運出口或退關領回者，依據或準用第九十六條規定辦理。</p> <p>第一項及第二項之報單，於貨物放行前，納稅義務人或貨物輸出人得向海關申請更正。其更正事項違反本法或海關緝私條例規定者，應於海關核定應審文件、應驗貨物、發現不符或接獲走私密報前為之。納稅義務人或貨物輸出人於貨物放行後申請更正者，其更正事項違反本法或海關緝私條例規定者，應於海關發現不符、接獲走私密報或通知事後稽核前為之。</p> <p>前二項得申請更正之項目、期限、審核之依據、應檢附之證明文件及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 20 條	<p>載運客貨之運輸工具進出口通關，由負責人或由其委託之運輸工具所屬業者向海關申報。</p> <p>前項所稱負責人，在船舶為船長；在飛機為機長；在火車為列車長；在其他運輸工具為該運輸工具管領人。</p> <p>經營第一項業務之運輸工具所屬業者，應向海關申請登記及繳納保證金；</p> <p>運輸工具之負責人或其委託之運輸工具所屬業者辦理進出口通關、執行運輸業務，及運輸工具所屬業者應具備之資格、條件、保證金數額與種類、申請程序、登記與變更、證照之申請、換發及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 21 條	<p>納稅義務人或其代理人得於貨物進口前，向海關申請預先審核進口貨物之稅則號別，海關應以書面答復之。</p> <p>海關對於前項預先審核之稅則號別有所變更時，應敘明理由，以書面通知納稅義務人或其代理人。經納稅義務人或其代理人舉證證明其已訂定契約並據以進行交易，且將導致損失者，得申請延長海關預先審核稅則號別之適用，並以延長九十日為限。但變更後之稅則號別，涉及貨物輸入規定者，應依貨物進口時之相關輸入規定辦理。</p> <p>納稅義務人或其代理人不服海關預先審核之稅則號別者，得於貨物進口前，向財政部關稅總局申請覆審，財政部關稅總局除有正當理由外，應為適當之處理。</p> <p>申請預先審核之程序、所須文件、海關答復之期限及財政部關稅</p>

	總局覆審處理之實施辦法，由財政部定之。
第 22 條	<p>貨物應辦之報關、納稅等手續，得委託報關業者辦理；其向海關遞送之報單，應經專責報關人員審核簽證。前項報關業者，應經海關許可，始得辦理公司或商業登記；並應於登記後，檢附相關文件向海關申請核發報關業務證照。</p> <p>報關業者之最低資本額、負責人、經理人與專責報關人員應具備之資格、條件、許可之申請程序、登記與變更、證照之申請、換發、辦理報關業務及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 23 條	<p>海關對於進口、出口及轉口貨物，得依職權或申請，施以查驗或免驗；必要時並得提取貨樣，其提取以在鑑定技術上所需之數量為限。</p> <p>前項查驗、取樣之方式、時間、地點及免驗品目範圍，由財政部定之。</p> <p>第一項貨物查驗時，其搬移、拆包或開箱、恢復原狀等事項及所需費用，進出口貨物統由納稅義務人或貨物輸出人負擔；轉口貨物則由運輸業者負擔。</p>
第 25 條	<p>未經海關放行之進口貨物、經海關驗封之出口貨物及其他應受海關監管之貨物，申請在國內運送者，海關得核准以保稅運貨工具為之。</p> <p>前項保稅運貨工具所有人，應向海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格、條件、保證金數額與種類、申請程序、登記與變更、證照之申請、換發、保稅運貨工具使用管理及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 26 條	<p>未完成海關放行手續之進出口貨物，得經海關核准，暫時儲存於貨棧或貨櫃集散站。</p> <p>前項貨棧或貨櫃集散站業者，應向所在地海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格、條件、保證金數額與種類、申請程序、登記與變更、證照之申請、換發、貨櫃與貨物之存放、移動、管理及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 27 條	為加速通關，快遞貨物得於特定場所辦理通關。前項辦理快遞貨物通關場所之設置條件、地點、快遞貨物之種類、理貨、通關程序及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。
第 44 條	<p>應徵關稅之進口貨物，應於繳納關稅後，予以放行。但本法另有規定或經海關核准已提供擔保者，應先予放行。</p> <p>前項提供擔保之手續、擔保之範圍或方式、擔保責任之解除及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 52 條	應徵關稅之貨樣、科學研究用品、試驗用品、展覽物品、遊藝團體服裝、道具、攝製電影電視之攝影製片器材、安裝修理機器必

	<p>需之儀器、工具、盛裝貨物用之容器，進口整修、保養之成品及其他經財政部核定之物品，在進口之翌日起六個月內或於財政部核定之日期前，原貨復運出口者，免徵關稅。</p> <p>前項貨物，因事實需要，須延長復運出口期限者，應於出口期限屆滿前，以書面敘明理由，檢附有關證件，向原進口地海關申請核辦；其復運出口期限如原係經財政部核定者，應向財政部申請核辦。</p>
第 53 條	<p>貨樣、科學研究用品、工程機械、攝製電影、電視人員攜帶之攝影製片器材、安裝修理機器必需之儀器、工具、展覽物品、藝術品、盛裝貨物用之容器、遊藝團體服裝、道具，政府機關寄往國外之電影片與錄影帶及其他經財政部核定之類似物品，在出口之翌日起一年內或於財政部核定之日期前原貨復運進口者，免徵關稅。</p> <p>前項貨物，如因事實需要，須延長復運進口期限者，應於復運進口期限屆滿前，以書面敘明理由，檢附有關證件，向原出口地海關申請核辦；其復運進口期限如原係經財政部核定者，應向財政部申請核辦。</p>
第 56 條	<p>進口供加工外銷之原料，於該原料進口放行之翌日起一年內，經財政部核准復運出口者，免稅。</p> <p>前項復運出口之原料，其免稅手續應在出口日之翌日起六個月內申請辦理。</p>
第 57 條	<p>外銷品在出口放行之翌日起三年內，因故退貨申請復運進口者，免徵成品關稅。但出口時已退還之原料關稅，應仍按原稅額補徵。</p> <p>前項復運進口之外銷品，經提供擔保，於進口之翌日起六個月內整修或保養完畢並復運出口者，免予補徵已退還之原料關稅。但因天災、事變或不可抗力之事由致無法如期復運出口者，其復運出口期限不得超過一年。</p>
第 58 條	<p>進口貨物於提領前得申請海關存入保稅倉庫。在規定存倉期間內，原貨出口或重整後出口者，免稅。</p> <p>國產保稅貨物進儲保稅倉庫後，得依規定辦理除帳；供重整之國內貨物進儲保稅倉庫後，除已公告取消退稅之項目外，得於出口後依第六十三條規定辦理沖退稅。</p> <p>前二項存倉之貨物在規定存倉期間內，貨物所有人或倉單持有人得申請海關核准於倉庫範圍內整理、分類、分割、裝配或重裝。保稅倉庫業者應向所在地海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格、條件、設備建置、保證金數額與種類、申請程序、登記與變更、證照之申請、換發、貨物之存儲、管理及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>

第 59 條	<p>外銷品製造廠商，得經海關核准登記為海關管理保稅工廠，其進口原料存入保稅工廠製造或加工產品外銷者，得免徵關稅。</p> <p>保稅工廠所製造或加工之產品及依前項規定免徵關稅之原料，非經海關核准並按貨品出廠形態報關繳稅，不得出廠。</p> <p>保稅工廠業者應向所在地海關申請登記；其應具備之資格、條件、最低資本額、申請程序、設備建置、登記與變更、證照之申請、換發、保稅物品之加工、管理、通關、產品內銷應辦補稅程序及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 60 條	<p>經營保稅貨物倉儲、轉運及配送業務之保稅場所，其業者得向海關申請登記為物流中心。</p> <p>進儲物流中心之貨物，因前項業務需要，得進行重整及簡單加工。進口貨物存入物流中心，原貨出口或重整及加工後出口者，免稅。國內貨物進儲物流中心，除已公告取消退稅之項目外，得於出口後依第六十三條規定辦理沖退稅。</p> <p>物流中心業者應向所在地海關申請登記及繳納保證金；其應具備之資格、條件、最低資本額、保證金數額與種類、申請程序、登記與變更、證照之申請、換發、貨物之管理、通關及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 61 條	<p>經營銷售貨物予入出境旅客之業者，得向海關申請登記為免稅商店。</p> <p>免稅商店進儲供銷售之保稅貨物，在規定期間內銷售予旅客，原貨攜運出口者，免稅。</p> <p>免稅商店之保稅貨物，應存儲於專供存儲免稅商店銷售貨物之保稅倉庫。</p> <p>免稅商店業者應向所在地海關申請登記；其應具備之資格、條件、最低資本額、申請程序、登記與變更、證照之申請、換發、貨物之管理、通關、銷售及其他應遵行事項之辦法，由財政部定之。</p>
第 81 條	<p>經營報關、運輸、倉儲、貨櫃集散站及其他與通關有關業務之業者，辦理電腦連線或電子資料傳輸通關資料之登記、申請程序、管理或其他應遵行事項，違反依第十條第三項所定之辦法者，海關得予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰；連續處罰三次仍未完成改正者，得停止六個月以下之連線報關。</p>
第 98 條	<p>關稅納稅義務人或貨物輸出人及其關係人對於與進出口貨物有關之紀錄、文件、會計帳簿及相關電腦檔案或資料庫等資料，應自進出口貨物放行之翌日起，保存五年。</p>
第 102 條	<p>本法施行細則，由財政部定之。</p>

表 2-10 為本計畫歸納關稅法施行細則中與本計畫範疇相關之法規，主要係關稅法第 17 條第 1 項所應具備之文件資訊【關稅法施行細則第 7 條】及申請海關合辦應備事項【關稅法施行細則第 41 條】。

表2-10 關稅法施行細則相關規定

關稅法施行細則（民國 94 年 03 月 24 日 修正）	
第 1 條	本細則依關稅法（以下簡稱本法）第一百零二條規定訂定之。
第 7 條	<p>本法第十七條第一項所稱其他進口必須具備之有關文件，指下列各款文件：</p> <p>一、依其他法令規定必須繳驗之輸入許可證、產地證明文件。</p> <p>二、查驗估價所需之型錄、說明書、仿單或圖樣。</p> <p>三、海關受其他機關委託或協助查核之有關證明文件。</p> <p>四、其他經海關指定檢送之文件。</p> <p>進口貨物屬散裝、大宗或單一包裝者，得免依本法第十七條第一項規定檢附裝箱單。</p>
第 41 條	<p>依前條規定申請海關核辦時，應備申請書一份，載明下列事項：</p> <p>一、原進口貨名、品質、數量、價值、進口日期、進口船名及進口報單號碼。</p> <p>二、原貨進口放行後，發現損壞或規格、品質與原訂合約規定不符之詳細情形，如係機器設備，應敘明試車日期。</p> <p>三、擬賠償或調換進口之貨品名稱、品質、數量及價值。</p> <p>前項申請案件，應檢附原訂合約及有關來往文件，其於申請時因故不及檢附者，得於賠償或調換貨物進口時補送之。</p>

表 2-11 為本計畫歸納運輸工具進出口通關管理辦法中與本計畫範疇相關之法規，包括運輸業之定義【運輸工具進出口通關管理辦法第 5 條】、進出口之定義【運輸工具進出口通關管理辦法第 6 條】、以電子資料傳輸方式處理業務【運輸工具進出口通關管理辦法第 9 條】、運輸業設立事宜【運輸工具進出口通關管理辦法第 10 條】、執行業務人員之條件【運輸工具進出口通關管理辦法第 20 條】、文件保存原則【運輸工具進出口通關管理辦法第 21 條】、艙單相關事項【運輸工具進出口通關管理辦法第 25 條～第 30 條、第 43 條～第 44 條】、應備文件內容與責任【運輸工具進出口通關管理辦法第 36 條～第 38 條】、准單及憑提貨文件等相關資訊【運輸工具進出口通關管理辦法第 40 條～第 42 條】及相關罰則。

表2-11 運輸工具進出口通關管理辦法相關規定

運輸工具進出口通關管理辦法（民國 93 年 09 月 07 日 修正）	
第 5 條	本辦法所稱運輸業，係指以運輸工具經營國際客貨運送業務並經依法設立登記之營利事業或其代理人。
第 6 條	本辦法所稱進出口，係指載運客貨之運輸工具通過、抵達、或駛

	離對外開放之港口、機場或陸路關卡。
第 9 條	<p>運輸業以其運輸工具裝載客貨經營國際運送業務者，於經交通主管機關核准後，應向海關辦理登記。</p> <p>運輸業應設置電腦及相關連線設備，以電腦連線。但情形特殊經海關核准者不在此限。其作業規定，由海關訂定並公告。</p>
第 10 條	<p>運輸業向海關申請登記時，應檢具下列各項文件：</p> <p>一、申請表一份，載明下列事項：</p> <p>（一）運輸業之名稱及其營業地址。</p> <p>（二）運輸業之業別（海運業、陸運業或空運業）。</p> <p>（三）組織種類、經營業務範圍及其資本額。</p> <p>（四）負責人之姓名、年齡、國籍及地址。</p> <p>二、運輸工具清表一份，載明運輸工具種類、名稱、執照、性能、載運能量及國籍等。</p> <p>三、交通主管機關核准登記之證件及其影本（正本核對後當即發還）。</p> <p>四、公司登記證明書、營利事業登記證及其影本（正本核對後當即發還）。</p> <p>五、遵守本辦法各項規定之書面承諾。</p>
第 19 條	<p>運輸工具進出口裝卸貨物時，運輸業應有充足人員在現場照料辦理。</p> <p>前項人員均應受海關關員之合法指導。</p>
第 20 條	<p>運輸業雇用辦理運輸工具進出口報關結關業務之人員，均應熟諳海關有關章則及手續，其一切對海關之行為，與該業主負連帶責任。</p>
第 21 條	<p>運輸業關於通關業務上之文件應妥為保存或預留副本，並按運輸工具名稱、航次、日期及文件性質，分別儲存，其保管期間為五年。</p> <p>前項文件及運輸業依法應設置之會計帳冊、單據及關係資料，海關得隨時查核或調閱，運輸業者不得拒絕。</p>
第 27 條	<p>運輸工具所載貨物未列入貨物艙單，或貨物艙單內所填列之事項與實際情形不符者，如有正當理由，得於下列時限內向海關申請更正。但有特殊情形經海關核准者，不在此限。</p> <p>一、進口及過境貨物艙單：</p> <p>（一）連線申報者：</p> <p>1 海運：</p> <p>（1）於船舶抵達前申報者，抵達後七十二小時內。</p> <p>（2）於船舶抵達後申報者，申報後四十八小時內。</p> <p>2 空運：</p>

	<p>(1) 於飛機抵達後二小時內申報者，抵達後七十二小時內。</p> <p>(2) 於飛機抵達後逾二小時申報者，抵達後四十八小時內。</p> <p>(二) 非連線申報者，於申報後二十四小時內。</p> <p>二、出口貨物艙單：</p> <p>(一) 連線申報者於收到海關列印銷艙不符清表或銷艙不符之訊息後二十四小時內。</p> <p>(二) 非連線申報者於飛機起飛後或船舶結關後二十四小時內。前項情形業經海關發覺或接獲走私密告者，其更正之申請不得免予議處。</p>
第 28 條	進口貨物艙單所列貨物，經海關查出未在該運輸工具上者，得令該運輸工具負責人報明短少原因，如有必要，並得責令其簽具理由書，敘明短裝或中途下卸之地點及時間，並提出證明文件。
第 29 條	<p>運輸工具載運進口之貨物遇有短卸、溢卸之情事者，應由運輸工具負責人或由其委託之運輸工具所屬業者繕具短卸或溢卸報告，提出期限如下，其作業要點由海關訂定並公告。</p> <p>一、海運貨櫃（物）：</p> <p>(一) 卸存海關監管場所者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.櫃裝貨物：拆櫃完畢之翌日起三日內。 2.整櫃、貨主自備空櫃：卸船完畢之翌日起一日內。 3.非櫃裝貨物：全部進儲完畢之翌日起七日內。 <p>(二) 船邊提貨者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.整櫃、貨主自備空櫃：卸船完畢之翌日起一日內。 2.非櫃裝貨物：卸船完畢之翌日起七日內。 <p>二、空運貨櫃（物）：</p> <p>(一) 一般貨物：進倉完畢之翌日起三日內。</p> <p>(二) 快遞貨物：進倉完畢之翌日起一日內。</p> <p>(三) 機邊驗放貨物：進倉完畢時。</p> <p>卸存海關監管場所之短卸或溢卸報告應先送海關倉庫管理單位查核進倉資料，經核無訛予以簽證後，送海關艙單單位核備。須註銷或更正者，應於原申報短卸或溢卸報告送達海關翌日起三日內為之。</p> <p>溢卸貨物須退運或轉運出口者應由有關運輸業者依關稅法第六十二條規定之期限向海關申請核准，並於限期內以轉運申請書向海關申報退運國外或轉運出口，其處理手續與一般轉運貨物同。</p>
第 30 條	運輸業對於列入所屬運輸工具進口貨物艙單之貨櫃（物），應依海關核發之普通卸貨准單及特別准單、轉運准單等記載事項，以海關核准之方式載運，並應自船上卸下碼頭之翌日起七日內或自機上卸下機坪後二十四小時內，負責將貨物安全送交海關指定

	<p>地點；對於承運之出（轉）口貨櫃（物），應依出口貨物放行通知（轉運准單）記載事項，以海關核准之方式載運，負責將貨物安全送交承載之運輸工具負責人或其代理人點收並裝運出口。海關如有指定路線或時限者，運輸業者應予遵照。</p> <p>前項運送不得遲延或變更貨物之性質或包裝，亦不得破壞封條。運送途中因事故、不可抗力而延誤或中斷運送或改變路線或改變運輸工具時，運輸業者應採取預防措施避免貨物外流，並應將其事由立即向最近之海關報備。</p> <p>第一項貨櫃（物）之運送控管所需文件及作業規定由海關訂定並公告。</p> <p>第一項貨櫃（物）海關認為有必要時，得予查驗，並得派員押運或准由運輸業者提供應繳稅費相當之擔保，經加封後免予押運。</p>
第 31 條	運輸工具載運入境供裝卸、搬移或保護所載運貨物並須隨原輸工具出口之設備，其需在岸上作業者，應先經海關核准並發給准單。
第 32 條	<p>運輸工具載運轉口貨櫃（物），應於進儲貨櫃集散站（或碼頭專區）或貨棧之翌日起六十日內轉運出口。如無船期、班機或有其他原因者，得向海關申請延長三十日。</p> <p>前項轉口貨物未於期限內轉運出口，應限期退運，逾期未退運出口者，海關得準用關稅法第六十二條規定，將貨物變賣之。</p> <p>海運轉口貨櫃（物）經由海運轉運出口者，不得以內陸運輸方式運送至內陸貨櫃集散站、貨棧或其他港口辦理轉運出口。</p>
第 34 條	<p>海運運輸業得申請海關核准使用自備封條，自行加封所載貨櫃。</p> <p>前項海運運輸業者申請自備封條自行加封之條件，由海關擬訂後公告之。</p>
第 36 條	<p>船舶駛進中華民國緝私水域內，應在船上備有由船長簽字之下列文件，以備隨時交登船關員查驗。</p> <p>一、隨船進口及過境貨物艙單：如屬貨櫃船者，過境貨物艙單無法及時提供時得以貨櫃放置艙位配置圖代替。但應於該配置圖加註「代替過境貨物艙單」字樣，並由船長簽字。</p> <p>二、隨船進口及過境包件清單。</p> <p>三、貨物放置艙位配置圖：如屬貨櫃船者，得以貨櫃放置艙位配置圖代替。</p> <p>四、入境及過境旅客名單，並註明全部託運行李件數。</p> <p>五、輪船應用食物及什物清單，如有麻醉藥品、武器彈藥及外幣者並各附其清單。</p> <p>六、船員名單及船員自用不起岸物品清單。</p> <p>七、郵件清單。</p>
第 37 條	進口船舶之船長或由其委託之船舶所屬業者，應於船舶進口二十

	<p>四小時前向海關提出船舶進港預報單，如因故提早、遲延或中止進口者，應立即向海關報明提早、延期或註銷。</p> <p>前項預報單之內容包括海關船隻掛號、停泊碼頭、到港前一港、航行次一港及預定到港時間等所需資料。但預報資料經由港務局提供予海關者，船長或由其委託之船舶所屬業者得免傳輸船舶進港預報單訊息或檢具書面船舶進港預報單。</p> <p>進口船舶抵達後，船長或由其委託之船舶所屬業者應於二十四小時內檢具下列文件向海關申報進口：</p> <p>一、第三十六條所列文件。但經海關登船查驗並收取者，得免檢附。</p> <p>二、船舶入港報告單。但港務局以電腦連線方式傳輸者，得免檢附。</p> <p>三、國籍證書。船舶自第二次進口之日起，得以經海關核對與正本相符之國籍證書影本替代。但該證書登載事項有變動者，仍應檢附正本。</p> <p>四、噸位證書。但國籍證書已載明船舶淨噸位者，得免檢附。</p> <p>五、來自中華民國通商口岸之船舶經結關者，其結關證明書。船長或由其委託之船舶所屬業者以電腦連線方式傳輸前項規定艙單訊息，應於船舶駛離國外最後裝卸貨港口後，始得向海關申報進口，並得免送書面艙單。但海關於必要時，得要求提供書面艙單，船長或由其委託之船舶所屬業者應即配合辦理。</p>
第 38 條	<p>進口貨物艙單應依海關規定格式載明下列各項，書面艙單資料並應由船長或由其委託之船舶所屬業者簽章。</p> <p>一、船名、國籍、噸位、船長姓名、進港日期、船舶呼號、航次、到港前一港（進港前最後停靠國外口岸）及其離港日期。</p> <p>二、船上所載貨物之提單號碼、名稱、標記、箱號，包裝式樣（如桶、盤、箱、袋等）、件數、重量、規格，如遇兩包或數包貨物合裝一件者，並應詳細註明該件內所裝包數。</p> <p>三、裝運及到達地點。</p> <p>四、收貨人名稱及地址。如收貨人為銀行或承攬業者，應於受通知人欄報明真正收貨人名稱及其地址。但進口貨物報運進儲保稅倉庫者，得僅列載承攬業者。</p> <p>五、貨櫃裝運者應將各貨櫃標誌、號碼、種類及裝運方式加註於艙單內。</p> <p>同一收貨人之整裝貨櫃所載貨物如有兩批以上者，應於進口艙單上載明有關貨物之貨櫃號碼後加註「部分」字樣；未簽發提單之空貨櫃應將其號碼、數量列報於艙單最後一頁並免加列艙單號碼。</p>

	六、其他經海關公告應行載明之事項。
第 40 條	進口船舶非經向海關申領普通卸貨准單或特別准單者，不得下卸貨物。 前項普通卸貨准單與特別之申領程序，由海關訂定並公告。
第 41 條	船長或由其委託之船舶所屬業者申請將貨物進入倉庫，應由海關派員押運者，應先申領特別准單，並繳納押運費；同時應將卸船進倉貨物之名稱、件數、標記等，依照原進口艙單詳列清表，附於特別准單，遞送海關憑以押運。
第 42 條	船舶所載運之貨物於船邊辦理交付或轉運、轉口時，船長或由其委託之船舶所屬業者應驗憑提貨文件及海關核發之普通卸貨准、特別准單、海關放行通知或轉運准單，核對船名、航次、收貨人，如為整裝貨櫃並應核對貨櫃標誌及貨櫃號碼；如非櫃裝貨物並應核對貨物標記、箱號、件數；如為散裝貨物並應核對毛重無後方准為之。但在未實施通關自動化之關區，船長或由其委託之船舶所屬業者應驗憑海關核發之普通卸貨准單、特別准單及海關蓋印放行之提供單或轉運准單辦理。
第 43 條	船舶出口前，船長或由其委託之船舶所屬業者應檢具下列文件條海關申請結關，經核發結關證明書後船舶始得出港： 一、結關申請書。 二、出口貨物艙單。 三、出境旅客名單。但與進口時所送過境旅客名單相同者免送。 四、船員名單但與進口時所送名單相同者免送。 五、檢疫准單。 六、助航服務費繳納證明書。 七、退關貨物清單，無退關貨物時仍應填「無」。 八、註銷貨物清單，無註銷貨物時仍應填「無」。 九、出口貨櫃清單。 結關申請書及結關證明書之格式由海關訂定並公告。依第一項規定以連線方式傳輸艙單者，應於船舶結關後四十八小時內為之，並免向海關遞送書面艙單。依第一項規定以連線方式傳輸出口貨櫃清單者，應於結關後四十八小時內為之，海關並得視實際傳輸情形核准免送書面貨櫃清單。
第 44 條	出口貨物艙單應依海關規定格式載明下列各項，書面艙單資料並應由船長或由其委託之船舶所屬業者簽章。 一、船名、國籍、噸位、船長姓名、結關日期、開往次一停靠口岸。 二、貨物之名稱、標記、箱號、包裝式樣（如桶、盤、箱、袋等）、件數、重量、規格。如遇兩包或數包貨物合裝一件者，並應詳

	<p>細註明該件內所裝包數。</p> <p>三、裝運及到達地點。</p> <p>四、發貨人名稱及地址。</p>
第 46 條	出口、轉口貨物、誤裝、溢卸、轉運未稅之進口貨物或船用品，應向海關報關取得放行之裝貨單或電腦放行通知或准單後，辦理裝運。
第 86 條	運輸業或運輸工具負責人違反第二十九條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰；連續處罰三次仍未完成改正者，得停止五個月以下之報關。
第 80-2 條	運輸業違反第十七條、第十九條、第二十一條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰。
第 80-3 條	運輸工具負責人違反第十六條、第十八條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰。
第 81 條	運輸業或運輸工具負責人違反第四十三條、第五十六條、第五十七條、第六十二條、第六十三條、第七十四條、第七十七條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰；連續處罰三次仍未完成改正者，得停止二個月以下之報關。
第 83 條	運輸業或運輸工具負責人違反第二十六條、第三十一條、第三十二條、第四十一條、第四十二條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上二萬五千元以下罰鍰；並得連續處罰。
第 84 條	運輸業或運輸工具負責人違反三十六條、第三十七條、第三十八條、第四十條、第四十四條、第四十六條、第四十八條、第七十一條、第七十三條、第七十六條、第七十八條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰；連續處罰三次仍未完成改正者，得停止三個月以下之報關。
第 85 條	運輸業或運輸工具負責人違反第二十七條、第二十八條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰。
第 80-1 條	運輸業違反第十三條、第十四條、第二十五條、第三十條規定者，海關得依關稅法第八十三條規定，予以警告並限期改正或處新臺幣六千元以上三萬元以下罰鍰；並得連續處罰；連續處罰三次仍未完成改正者，得停止二個月以下之報關。

表2-12為海峽兩岸海運協議相關規定，並無關於資訊流通等相關限制，但中國的法令很有彈性，中國法律為原則概念，行政部門所解釋或制定通知相對於法律而言更為重要，因此進行資料蒐集亦需注意此一獨特現象。有關貨況追蹤可能無法涵蓋中國所有港口之原因，主要由於中國各港口目前之貨況資訊系統與管理方式，並未由統一之權責機關負責，並且各港口處於互相競爭之狀態，海峽兩岸很多思考邏輯與定義並不相同。其他國家的單一窗口系統可能有參考價值，但是否能移植至臺灣執行則尚需審慎評估，如新加坡與香港屬海洋法系，與大陸法系的臺灣有明顯之差異，故其施行條件在國內不一定可行。

表2-12 海峽兩岸海運協議相關規定

海峽兩岸海運協議（民國 97 年 11 月 04 日發布）	
一、經營資格	雙方同意兩岸資本並在兩岸登記的船舶，經許可得從事兩岸間客貨直接運輸。
二、直航港口	雙方同意依市場需求等因素，相互開放主要對外開放港口。
四、港口服務	雙方同意在兩岸貨物、旅客通關入境等口岸管理方面提供便利。

表 2-13 與表 2-14 分別為本計畫歸納商港法及航業法中與本計畫範疇相關之法規，主要包括因應港區安全所要求之報單及危險物品處理原則【商港法第 24 條、第 26 條、第 29 條】。此外，航業法提供海運貨況權益關係人相關業者之定義與營運條件，包括船舶運送業【航業法第 16 條、第 23 條】、外國籍船舶運送業【航業法第 34 條】、船務代理業【航業法第 43 條、第 45 條】、海運承攬運送業【航業法第 47 條】及貨櫃集散站【航業法第 50 條、第 51 條】等。然而，對於海運貨況資訊方面，並無相關規範限制。

表2-13 商港法相關規定

商港法 (民國 94 年 02 月 05 日 修正)	
第 1 條	商港之規劃、建設、管理、經營及安全，依本法之規定；本法未規定者，依其他有關法律之規定。
第 24 條	船舶入港應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有人或其代理人填具船舶入港或出港預報表，送商港管理機關查核。 商港管理機關對於申請入港船舶，認有危及商港及公共安全之虞者，非俟其原因消失後，不准入港。
第 29 條	核子船舶或裝載核子物料之船舶，非經原子能主管機關核准，不得入港。 前項船舶，應接受商港管理機關認為必要之檢查，其有危及公共安全之虞者，船長應立即處理，並以優先方法通知商港管理機關採取緊急措施。
第 30 條	入港船舶裝載爆炸性、壓縮性、易燃性、氧化性、有毒性、傳染

	<p>性、放射性、腐蝕性之危險物品者，應先申請商港管理機關指定停泊地點後，方得入港。</p> <p>船舶在港區裝卸危險物品，應經商港管理機關之許可。商港管理機關對具有高度危險性之危險物品，應責令貨物所有人備妥裝運工具，於危險物品卸船後立即運離港區。其餘危險物品未能立即運離者，應指定危險品堆置場、所，妥為存放。</p> <p>裝載危險物品之船舶，應依照規定，日間懸掛紅旗，夜間懸掛紅燈於最顯明易見之處。</p>
--	---

表2-14 航業法相關規定

航業法 (民國 91 年 01 月 30 日 修正)	
第 16 條	<p>船舶運送業經營國內固定航線者，應報請當地航政機關核轉交通部發給航線證書後，方得經營該固定航線。</p> <p>船舶運送業經營國內固定航線業務，應依航線證書所載之航線，從事客貨運送。</p> <p>經營國內固定航線客貨船舶非有正當理由，不得停航。停航時，應先報請當地航政機關轉請交通部核准。</p>
第 23 條	<p>船舶運送業刊登招攬客貨廣告，應載明公司名稱、船名、航線、船期、航行港口及船舶運送業許可證字號。</p>
第 34 條	<p>外國籍船舶運送業非經委託中華民國船務代理業代為執行或處理船舶客貨運送業務，不得在中華民國境內攬載客貨。但在中華民國依法設立分公司者，不在此限。</p>
第 43 條	<p>船務代理業所經營之代理業務，應以委託人名義為之，並以約定之範圍為限。</p>
第 45 條	<p>船務代理業所代理之外國籍船舶運送業，在中華民國國境內攬載之客貨，未依約到達目的地或交付受貨人前，船務代理業應負責協助處理，至客貨到達目的地或交付受貨人時為止。</p>
第 47 條	<p>海運承攬運送業得兼代理外國海運承攬運送業在中華民國之業務。於代理時應檢附有關文書，向當地航政機關辦理登記。</p> <p>海運承攬運送業經營前項業務，應以委託人名義為之，並以約定之範圍為限。</p>
第 50 條	<p>經營貨櫃集散站業務，應具備有關文書，申請當地航政機關核轉交通部核准籌設。</p> <p>貨櫃集散站經營業，應在核定籌設期間內，依規定置備足供貨櫃、貨物、車輛、機具存放及貨物起卸場所，辦理公司登記，檢附有關文書，申請當地航政機關核轉交通部核發許可證，並向海關登記後，始得依法營業。</p>
第 51 條	<p>貨櫃集散站之貨櫃運輸出入通道，應與鐵路、公路運輸系統為適當之配合，不得妨礙交通秩序與安全。</p>

2.4 港口服務網路

港口服務網路(簡稱 APSN)為 APEC 所推動，推動原因乃由於近年來亞太地區已成為經濟成長最迅速地區，區域內港口及其相關產業同時保持著快速發展態勢，亞太地區已成為顯目的航運市場，區域內港口營運量具有驚人成長。然而，在此同時港口和相關產業仍面臨著港口開發不均衡、港口間競爭、產能分布不均、環保考量、不公平管制等挑戰。因此，建立 APEC 港口服務網路，將協助區域港口和航運業提升運能，加強資訊和人員交流，推動投資和貿易自由，進一步提高供應鏈保安水準，促進地區經濟發展和 APEC 全體成員的共同繁榮。

「APEC 港口服務網路研討會」(Symposium on APEC Port Service Network)緣起於去(2006)年第 14 次 APEC 經濟領袖會議，中國大陸提出建立「APEC 港口服務網路」(APEC Port Service Network，簡稱 APSN)之建議，獲得與會資深官員的響應，列入 2006 年河內領袖宣言。在 2006 年第 5 次 APEC 運輸部長會議文件起草工作會(12 月 7 日至 12 月 8 日於新加坡舉行)，決議請中國大陸於 2007 年 5 月或 6 月辦理研討會，就未來「APEC 港口服務網路」之具體運作模式等問題進行深入討論，再依據研討會結論於 2007 年 7 月召開第 29 次運輸工作小組會議提報建議書。2007 年第 5 次 APEC 運輸部長會議於澳洲召開時，與會代表重申領袖會議宣言，肯定 APEC 港口服務網路對於整合物流鏈各部門資訊交流與合作之功能，並要求運輸工作小組(TPT-WG)協助 APEC 港口服務網路及時建置，更確認召開此次研討會為建置 APEC 港口服務網路之第一步(交通部航政司、交通部運輸研究所，2007)。

2008 年此會議於馬尼拉召開，在會議中主要討論了 8 大議題，包括基礎設施發展、貨櫃運送、金融服務、港口間之連結發展、港口安全與保安等。目前之發展情形為已建立 APEC 港口資料庫於 APSN 內部網站，可提供所有 APSN 成員使用與更新(APEC，2008)。

最近期之會議於 2009 年 11 月 2 日至 3 日於中國深圳召開，會議內容主要強調：(1) 加強 APEC 各成員經濟體港口及相關行業主管部門間之合作交流，為港口業的發展創造良好的經營環境；(2) 抓住危機中的機遇，加強與改善港口自身能力建設，提升風險管理意識，調整港口經營發展戰略；(3) 充分發揮港口的節點作用，大力發展以港口為依託的港口經濟，加快區域經濟一體化進程；(4) 促進港口安全、保安和綠色港口的發展，打造更環保、更安全的港航事業。

2.5 文獻評析

經由文獻回顧以及本計畫之研究可發現，若 RFID 系統發展成熟後，可大幅改善海運運輸相關行政作業流程，增進流通效率，並可向無紙化邁進。其中最重

要的為 RFID 系統之電子化作業方式，將可直接於資訊平台上提供貨況訊息，不需再以書面資料流程重新輸入，大大增進了作業效率。此外，綜合前小節有關 EDI 系統之探討可知，EDI 系統具備加速交易循環、減少庫存、增進顧客關係、資訊透明化、減少人力以及人工錯誤等等優點，亦可運用於海運貨況之資訊交換運用。

建立兩岸海運貨況資訊單一窗口之目的，無非是要增進兩岸交流之便利性，以提供相關企業更為便捷與統一的海運相關業務辦理窗口。因此，若將以上 RFID 與 EDI 系統之優點，納入海運貨況單一窗口資訊平台之建置規劃中，不僅可以簡化資料作業程序、增進效率，並可藉由資訊透明化之實施，增進貨主與海運業者間之信任，且經由此平台之協助，將可使兩岸政府及相關企業互蒙其利。

由林大鈞（民 97）之研究結果可知，資訊管理平台目前的發展狀況，在我國尚屬於起步發展階段，若服務平台能夠穩定經營，則業者將可善用此平台服務內容之資源，對於我國海運與物流整合方面，將具有相當潛力。然而，目前國內海運物流相關業者，仍普遍存在資訊化程度不一致的問題，對於資訊管理平台的發展造成一項阻礙。不論如何，資訊管理平台將來對於我國海運與物流的整合，應可扮演相當適合的溝通橋梁，甚至將會是我國海運與物流產業成功邁向國際的理想方式之一。本計畫以國內關貿網路及航港單一窗口服務平台等資訊平台為研究基礎，基於前述研究之成果，探討資訊管理平台對於我國物流與海運業者的影響，以探討整合我國海運貨況追蹤資訊化與建置兩岸海運貨況資訊平台可行性之研究目的。

從本所 2006 年「全球運籌與貨櫃運輸資訊系統應用整合規劃之研究」成果可發現，國際物流運作非常依賴定期貨櫃海運服務，因為超過 90% 之國際間商品貿易，係由海運完成運輸。為因應企業要求之迅速及高品質的貨品流通，貨櫃航商都積極改善其國際物流供應鏈服務。其中重要關鍵為建立一個完整的貨櫃運輸資訊系統，讓企業在走向國際時，能順利地進行資源與資訊的整合。現階段我國海運資訊作業缺乏共同之資訊平台，雖有關貿網路公司等通關業者配合作業，但僅為業者與海關間之資訊交換；另交通部雖有建置航商、貨主與政府單位間共用的海運資訊系統（MTNet），惟因標準化建置工作困難，使海運資訊與貨櫃運輸資訊之整合與應用，尚無法全面發揮成效。本計畫針對全球運籌與海運貨櫃運輸資訊平台整合運用進行研究，冀望建立一個智慧化貨櫃運輸的後勤資訊系統，以提昇我國在全球運籌之競爭力。亞洲地區各國紛紛建立完整的貨櫃運輸資訊平台，我國也應積極整合，建構完成一個完整的國內貨櫃運輸資訊平台。為達成以上目標，應積極執行之重要工作有：建議提報行政院進行資訊平台整合之決策、建置政府機關管理之航運與貨櫃資訊之相關資料庫、修正相關法令以整合相關表單並將空櫃納入管理、積極與亞太區域各國（如香港、新加坡、南韓、日本、大陸等）進行跨國航運資訊平台整合之工作、參與全球「跨國航運資訊平台整合議題」之論壇等。

在整合上述資訊的同時，尚須了解各平台間的分工，例如關、港、貿方面的資訊分工方式，各由哪個平台負責等。此外也須了解應採何種方式進行整合，是以網頁連結各平台網站方式為佳？抑或應獨立進行平台整合，甚至是進行資料庫的整合等。後續則須了解，整合現有的平台方式，應以現有平台為基礎進行改進，抑或應新建更符合使用者需求的使用平台；若是以現有平台為基礎進行改進，則應選擇現有何一平台為基礎為佳；若重新建置服務平台，則該如何整合目前使用中的各項平台資訊以及航商現有的服務資訊。最後，還應考量採用何種服務規模與資料格式，以及要採用國際上哪些資訊規範，以達成與世界接軌之目的。因此，本計畫將藉由了解各國的資訊平台之資料內容，探討將來我國建置資訊平台時可能遇到的問題，以及可以效法與參考的作法。

第三章 兩岸海運貨況追蹤需求分析

3.1 兩岸海運貨況資訊流之定義

海運貨況追蹤資訊之作業流程繁瑣，且環環相扣，為了易於區別以簡化敘述，在此將貨物運送過程的循環進行分割，將作業流程表示如圖 3-1。

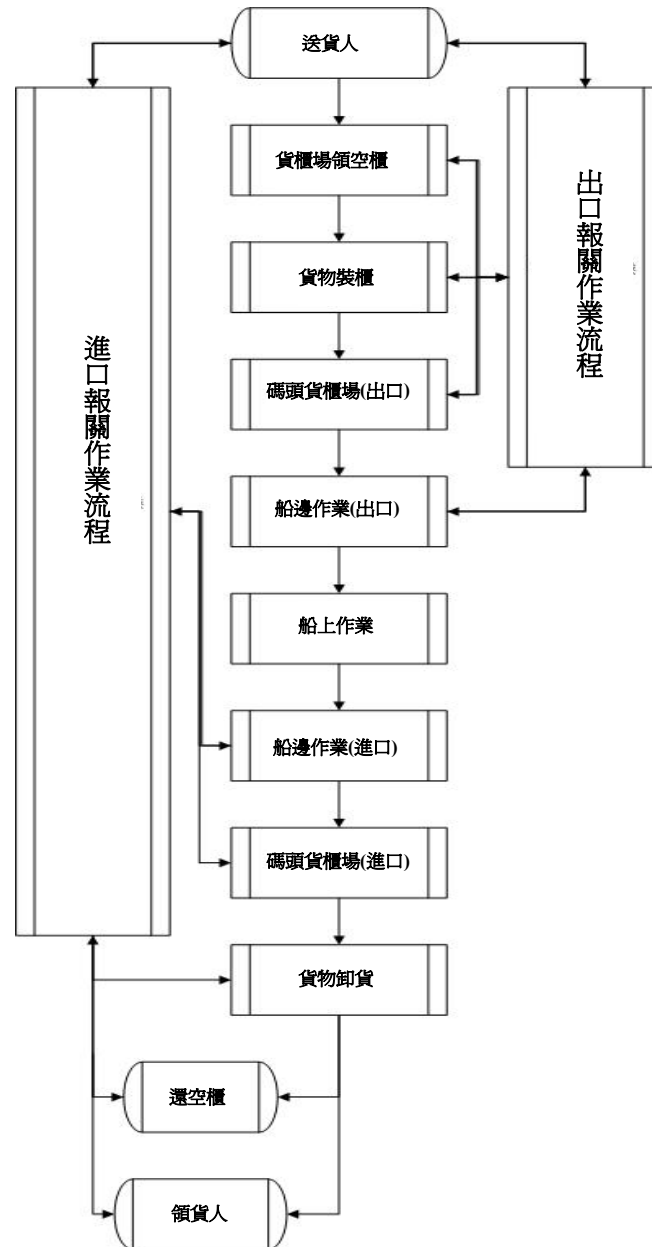


圖 3-1 貨物運送流程

本計畫將圖 3-1 流程依性質區分為運送作業流程與報關作業流程等 2 類進行定義，並根據各定義進行細部流程說明如下：

1. 運送作業流程

(1) 貨櫃場領空櫃（出場）

當貨主上網訂櫃完成後，系統會自動給予貨主一組代碼。貨主依領空櫃代碼至櫃場提領空櫃；櫃場人員發給空櫃及封條，並貼上RFID電子標籤。確認無誤後，櫃場人員依照貨主之訂單發給貨櫃及海關封條，並檢視貨櫃上是否已貼上RFID標籤，若尚未貼上標籤，則櫃場人員於貼上電子標籤後，透過讀取器讀取RFID內碼，並鍵入該貨櫃櫃號，使RFID 碼與櫃號可以在後端資料庫完成連結。

連結成功後，貨車司機完成空櫃提領動作，在經過櫃場的閘門出口時，讀取器讀取電子標籤，並記錄此貨櫃被提領出場的時間。在領空櫃的流程中，閘門人員在發放空櫃作業時，需加上檢查空櫃是否已貼上RFID電子標籤的步驟，若貨櫃尚未裝設，則貼上電子標籤，並在資料庫中輸入電子標籤及貨櫃之連結。在導入作業初期，此步驟可能會造成作業人員額外的的工作，一旦流程普及化之後，貨櫃全面貼上RFID電子標籤，此流程即可免去，恢復到原本正常的流程，故此流程在導入初期所帶來的不便僅為過渡時期，對未來流程應不致造成困擾。

(2) 貨物裝櫃

空櫃在工廠裝妥貨物之後，將貨櫃送回櫃場準備出口。貨主領回空櫃後進行裝櫃動作，並在交櫃前，進入網路系統，輸入該貨櫃此次運輸之相關資料，包括櫃號、封條號碼、預定裝載之船名、航次等資訊。系統並將該資訊存至資料庫中。貨主將裝滿的貨櫃運回櫃場；貨車司機將貨櫃開至閘門入口處，讀取器可自動讀取貨櫃上之電子標籤內碼，透過該組內碼，可直接進入後端資料庫查詢該貨櫃之封條號碼、船名、航次等訊息。閘門人員核對貨櫃上的櫃號及櫃上的封條號碼是否與資料庫一致。

過磅後貨主將空櫃領回貨物裝櫃完成之後，依照本次運送之貨物船班、航次、封條號碼，上網鍵入相關資訊，節省未來貨櫃在通關時檢查程序及時間。當上述的流程完成且確認無誤後，電腦會自動列印出一張通行單據，單據上列出該貨櫃之停放櫃位及拖車司機所應停放之位置，拖車司機依照單據所指示之位置將拖車開至該區停放。同時電腦透過無線網路將櫃號及櫃位傳送到RMG司機的PDA上。

最後的步驟則由貨車司機開到指定的位置，在閘門處設置的讀取器，在貨櫃通過閘門等候地磅稱重暫停的時刻，裝置於貨櫃側面之電子標籤，透過資料庫系統帶出貨主先前鍵入資料庫之資訊，開口人員僅需檢查比對資料是否相符，不必再依據拖車司機所攜帶之單據一一鍵入。一旦通過檢查後，系統會依照櫃位的運算系統，自動計算出該貨櫃之擺放位置，並列印出通行單

據給拖車司機，同時將訊息傳至儲區中門式機司機，不必再透過人工以對講機傳送訊息，避免因口誤或是訊號不清產生錯誤。

(3) 碼頭貨櫃場（出口）

重櫃進入櫃場之後，先暫存於櫃場的儲區中，等待裝船或轉運至其他地點（如：物流中心、其他港口、碼頭等）。重櫃貨車進場，到達貨櫃儲區指定位置後，RMG同時準備吊取貨櫃。而RMG夾取器上之讀取器，在夾櫃器吊取貨櫃同時，即可讀取貨櫃上RFID電子標籤之內碼。將RFID碼與資料庫中資料比對，比對櫃號、指定櫃位等資料，以確認所吊取貨櫃是否正確；而吊車司機將可再次確認指定存放櫃位。

RMG夾櫃器將貨櫃吊至指定櫃位。櫃位管理系統與資料庫系統利用RMG上光柵定位系統，得知RMG移動位置（X, Y），以確認貨櫃是否移動至指定櫃位；櫃位管理系統確認存放櫃位為指定櫃位後，完成儲放程序，並將儲位訊息傳至後端資料庫，以利未來翻櫃或是吊櫃作業，節省找尋貨櫃之時間。為了建立完整的定位系統，因此須在門式機裝設光柵定位系統。此流程之前置作業，須分別在門式機的大車小車上加裝光柵，以判斷貨櫃之X軸及Y軸位置，而Z軸的辨識，則透過纜繩下降之長度估算出放置位置，一旦確認貨櫃放置位置後，即連結資料庫，記錄目前貨櫃所在位置座標。

而在運作中，原有流程僅靠夾取器直接夾取貨櫃，並依司機本身之經驗，來判斷貨櫃是否正確並放置於指定的櫃位上。但由於完全由肉眼判斷，易產生人為誤判之可能，而造成未來的翻櫃及搜尋遺失貨櫃的成本。但在導入RFID之後，夾取器在夾取貨櫃的同時，可以以RFID內碼進行貨櫃辨識。當夾取器將貨櫃放置於櫃位上時，則可透過光柵定位系統確認貨櫃之放置位置，直接顯示於司機的螢幕上，若司機仍不慎將貨櫃錯置，則在資料庫端提出警告標示，未來找尋貨櫃的時候，可以直接經由資料庫查詢貨櫃之正確儲位。

(4) 船邊作業（出口）

待預定的船隻靠岸後，即由櫃場人員負責將貨櫃拖運至船上。首先，空櫃車至指定位置停放，系統將所應夾取之貨櫃資料傳至門式機司機之PDA上，當門式機之夾取器夾取貨櫃的同時，讀取貨櫃上的RFID碼，進入資料庫比對船名、航次、櫃位號碼，確認無誤後，即將該貨櫃夾至拖車上放置。由拖車司機將貨櫃拖至船邊，拖車在船邊停妥後，由船邊的橋式機將拖車上的貨櫃吊起。當橋式機的夾櫃器夾住貨櫃時，即透過橋式機之讀取器讀取貨櫃上的RFID。RFID碼即連結至系統資料庫中，確認是否裝船無誤。若該貨櫃非裝該船，則發出警告音，否則繼續裝船的作業。

橋式機和門式機相同上也需要裝設讀取器，當貨櫃自場內儲區拖至船

邊，橋式機在吊掛前，同樣透過夾具上之讀取器讀取貨櫃上之RFID碼。並經過系統資料庫讀取貨櫃之船班、航次、停靠港等，確認該貨櫃是否為該班次所運送，並確認所放置之艙位，若產生錯誤，則由系統發出警告音，並由理櫃人員檢查更正。

(5) 船上作業

由出口國至進口國的路程，皆由船上人員進行貨櫃的管理。貨船靠岸後，由橋式機將船上的貨櫃吊至船邊拖車上，當吊車夾具夾住船上的貨櫃時，透過讀取器讀取貨櫃上的RFID內碼，RFID碼和系統的資料庫進行連結，確認卸貨港是否正確。確認無誤後即完成卸貨作業。門式機司機收到貨櫃相關訊息後，即至指定位置夾取貨櫃。當夾取器夾到貨櫃後，先透過RFID 讀取器確認貨櫃是否無誤，並核對櫃位，確認後即將貨櫃透過自動定位系統放置於指定位置，完成動作。和出口流程相當，透過橋式機上之讀取器讀取貨櫃上之RFID碼，確認貨櫃之停靠港是否為該貨櫃之目的地。

(6) 船邊作業（進口）

當貨物抵到進口國時，再由櫃場人員將貨櫃從船上卸下。當貨車開至指定位置，以RMG將貨櫃吊至指定的拖車上，櫃位管理系統與資料庫系統將利用RMG上光閘定位系統，得知RMG移動位置，以確認RMG是否移動至指定櫃位吊取指定貨櫃。RMG夾櫃器上之讀取器，在夾櫃器吊取貨櫃同時，即可讀取貨櫃上RFID的電子標籤之內碼。將RFID碼與資料庫中資料比對櫃號、指定櫃位等資料，以確認所吊取貨櫃是否正確。

翻櫃程序與吊櫃程序同，被翻櫃之貨櫃也將利用光閘定位系統，透過RFID 讀取器讀取RFID 內碼等程序，得知被翻櫃之貨櫃存放至哪一新儲位，並同時紀錄此貨櫃之新櫃位資料。將正確貨櫃吊取至貨車上，完成吊櫃動作。貨主派遣之空拖車進場後，系統通知場內司機欲領取之貨櫃，並經由系統顯示貨櫃放置之櫃位，司機可透過光匣定位系統，直接找到該貨櫃並夾取至拖車上。過程中，同樣透過夾取器上之讀取器讀取貨櫃上之電子標籤，確認欲夾取之貨櫃。透過RFID 系統，可以直接找到貨櫃位置，除了可以節省搜尋櫃位的時間，且當貨櫃錯置的時候，系統也可以直接標示放置位置。

(7) 碼頭貨櫃場（進口）

由船上卸下之貨櫃，經由場區之作業人員拖至儲位停放，等待貨主提領。拖車將貨櫃拖至開門並由海關及保三進行查驗後，辦理出站作業。通過檢查站後，拖車司機將貨櫃拖至開門出口處，在經過開門讀取器時，讀取器直接讀取電子標籤之內碼，並自資料庫下載該貨櫃之相關資訊。開門人員可透過電腦直接檢視貨櫃之資訊。

當貨櫃經過海關及保三查驗完成後，海關及保三人員直接將放行的訊息輸入資料庫內，而門口之讀取器讀取貨櫃上之RFID 時，即可顯示放行資料，不必再經過額外的確認動作，可加速貨櫃通過開門之速度。

(8) 卸貨

貨主至櫃場提領重櫃之後，即由貨主方之拖車將之運達貨主手中並卸貨。卸貨完成後，即可將空櫃運至櫃場交還，結束租用。當貨櫃通過開門時，透過讀取器讀取RFID 內碼，並記錄歸還時間及地點，開口人員同時檢查櫃況，並將結果鍵入資料庫內。

2. 報關作業流程

(1) 出口

在運送作業流程進行同時，出口以及報關作業流程也同時進行中，而其流程分別如圖 3-2 所示。

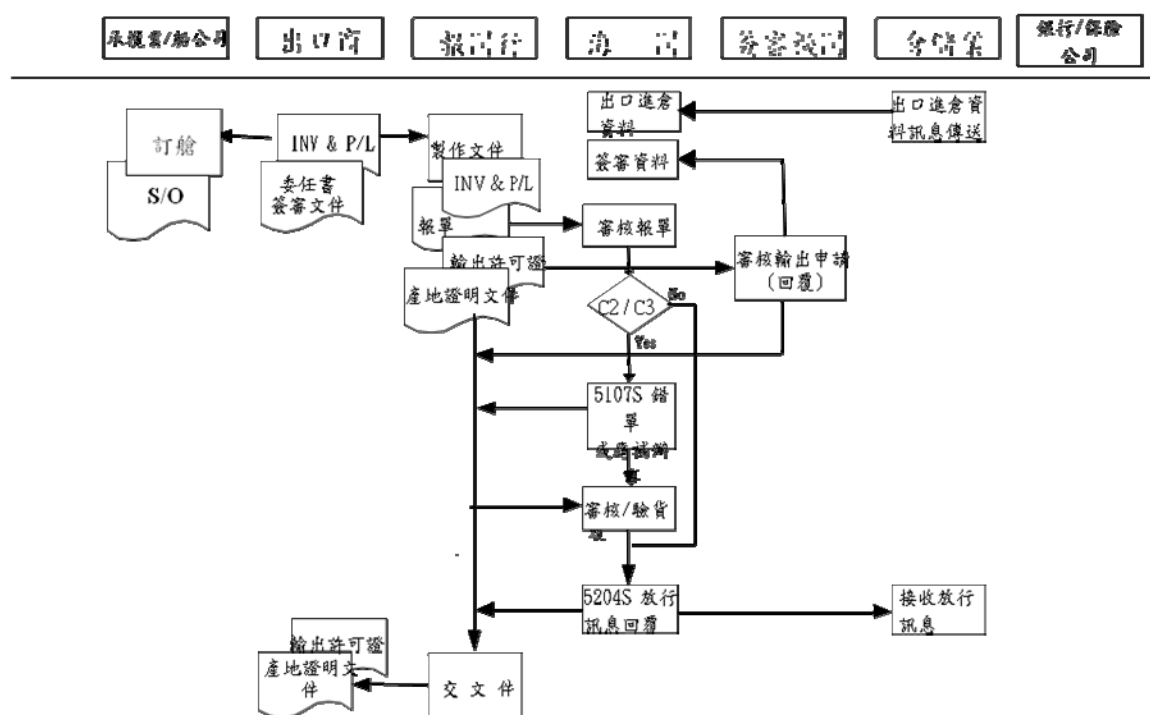


圖 3-2 出口報關作業流程

當買方(進口商)詢報價結束，與賣方(進口商)完成契約以及訂單(P/O)後，出口商便開始將 INV(COMMERCIAL INVOICE)及裝箱單傳送至報關行與承攬業/船公司，報關行便按照資料開始製作文件，而承攬業/船公司則開始訂艙。報關行將出口報單、輸入許可證以及產地證明文件等送至海關及簽審機關，完成簽審資料以及審核/驗貨程序，並將裝櫃清單傳至貨櫃集散站。當海關檢對由貨櫃集散站傳來的進倉通知及出口報單後，便會送出放行訊息給報關行以及倉儲業，報

The flowchart illustrates the export cargo handling process, starting from document preparation and ending with final cargo clearance and shipping. The process involves multiple departments: Export Department, Shipping Department, Cargo Department, Ship Company, Warehouse, and Freight Forwarder.

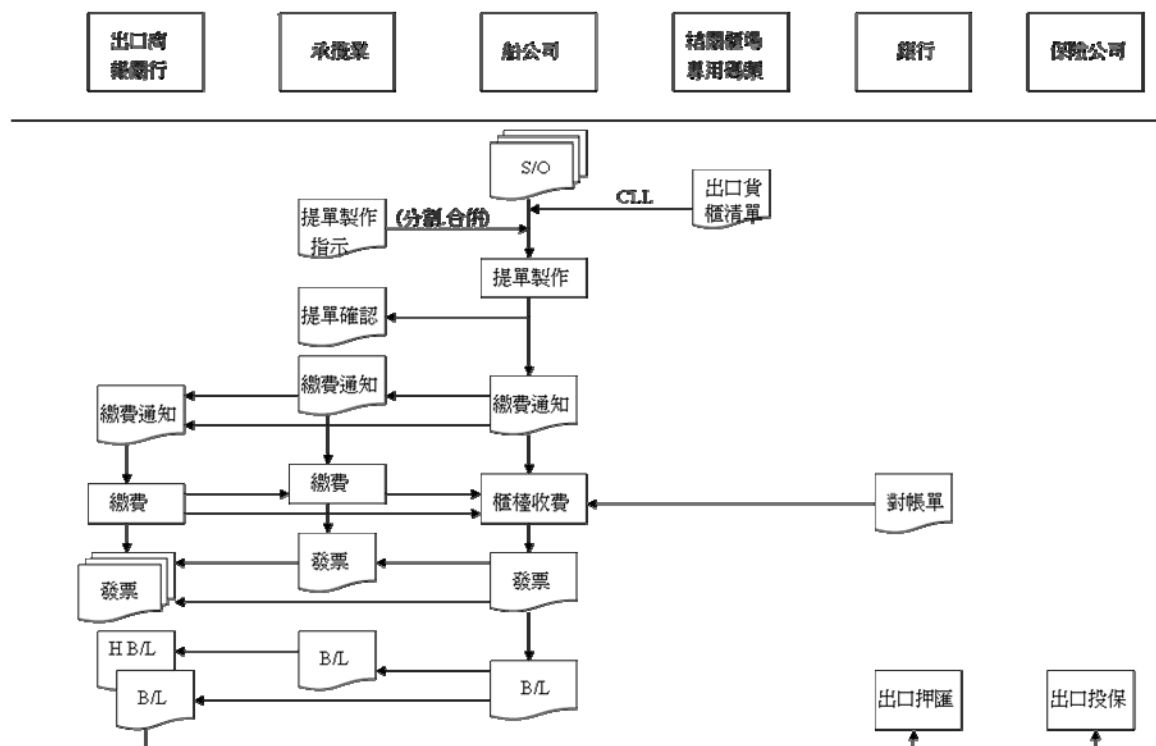
Departments (Top Bar): 出口商 (Export Company), 報關行 (Customs Broker), 承攬業 (Freight Forwarder), 船公司 (Ship Company), 空運櫃場 (Air Freight Warehouse), 運輸公司 (Transport Company), 公證行 (Notary Public), 理貨行 (Cargo Handling Company).

Process Flow:

- Document Preparation:** 出貨文件 (Shipping Documents) including INV & P/L are prepared.
- Booking:** 出口文件 (Export Documents) are sent to 訂艙 (Booking) via CFS. 訂艙作業 (Booking Operation) is performed, resulting in 訂艙資料接收/登錄 (Booking Data Reception/Registration).
- Warehouse Operations:** 空運櫃領/輸關地 (Air Freight Warehouse/Export Location) is identified. 空櫃領出 (Empty Container Release) is processed, leading to 空櫃出站 (Empty Container Out) and 空櫃提領 (Empty Container Pickup).
- Cargo Loading:** 出口裝櫃 CY (Export Container Loading) is completed. 裝櫃完成 (Loading Complete) is confirmed.
- Warehouse Storage:** 併櫃貨物 (Consolidated Cargo) and P/L are sent to 重櫃進站 (Heavy Container In) via 過磅 (Weighing). 重櫃回場 (Heavy Container Return) is processed.
- Warehouse Management:** 進倉確認 (Warehouse Confirmation) is performed. 進倉單 (Warehouse Receipt) is issued. 堆積丈量 (Stacking Measurement) is conducted.
- Final Clearance:** 配櫃指示 (Container Allocation Instruction) and 配櫃清單 (Container Allocation List) are sent to 配櫃 (Container Allocation) via CLP. 出口貨櫃清單 (Export Container List) is generated via CLL. 結關裝船 (Clearance and Loading) is completed, leading to the final 出口貨櫃清單 (Export Container List).

當船公司以及船務代理接受訂艙訊息以後，便進行 S/O 給號，並傳給承攬業與報關行。此外，船公司以及船務代理便將消息傳往空/重櫃場，開始最初流程的第 1 至第 3 個步驟：貨櫃場領空櫃（出場）、貨物裝貨以及碼頭貨櫃場（出口）。在此流程中，船公司以及船務代理必須與報關行以及承攬業確認貨物為 FCL (full container load)或是 LCL (less than container load)，此牽涉到貨物可能運往 CY (container yard)或是 CFS (container freight station)。而此後櫃場將提供 CLP 至承攬業說明櫃號等資料，並準備結關裝船，傳送出口貨櫃清表至理貨行以及船公司。將圖 3-2 中左上角之出口提單提領作業拉出，則作業流程如圖 3-4 所示。

3-6



(2) 進口

進口進站/進倉作業流程如圖 3-6 所示；船公司將進口艙單交至貨櫃場，告知預計之進口資料，並將船舶積載圖及艙單交至港口代理行，代理行便依此進行進口卸櫃。當貨櫃進站時，貨櫃場依照理貨行提供之 EIR、貨櫃清單以及三合一進貨單及船公司傳送來的拆櫃通知進行拆櫃，並將貨物進倉。另一方面，進口商將文件交至報關行進行申報並製作進口報單。這部分為初始流程之船邊作業（進口）及碼頭貨櫃場（進口）步驟。

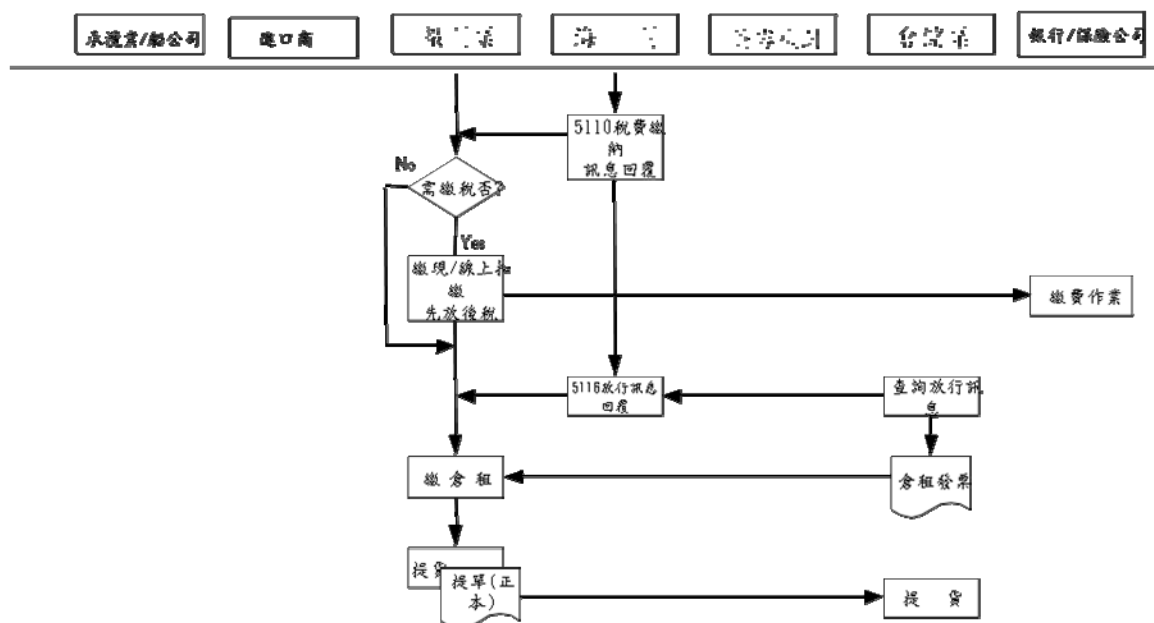


圖 3-5 進口報關作業

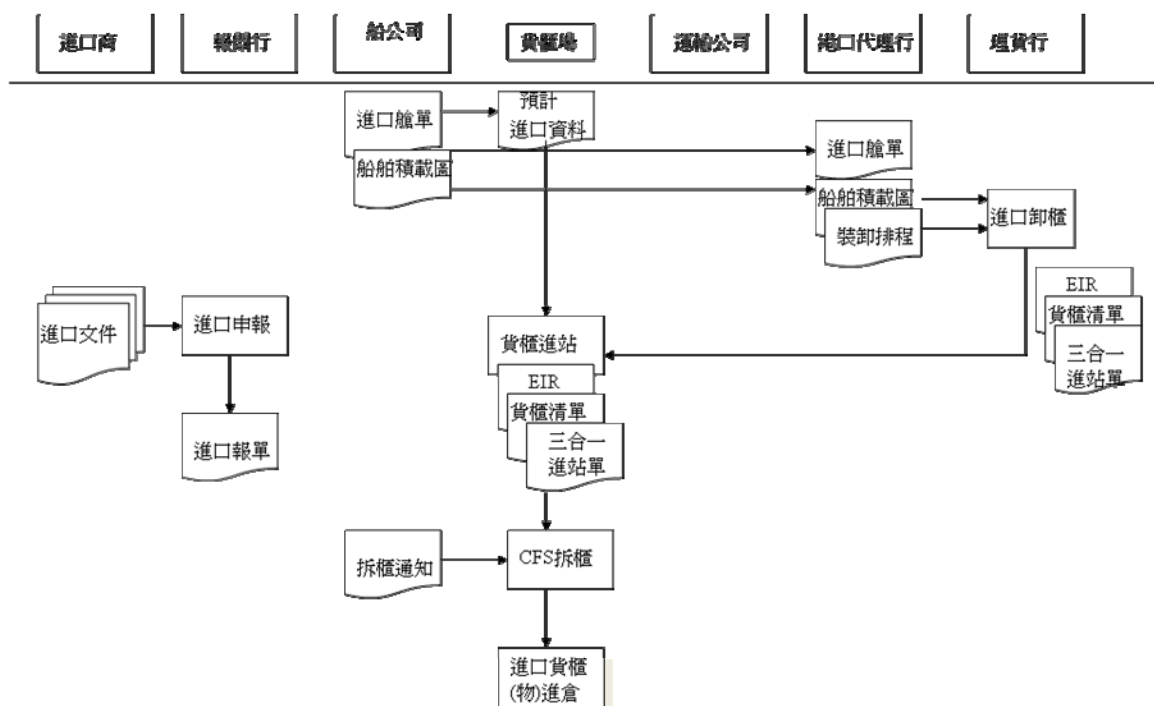


圖 3-6 進口進站/進倉作業

當船公司/船務代理將進口到貨通知書傳至承攬業、進口商及報關行後，承攬業、進口商及報關行將切結書交至船公司/船務代理並進行繳費，而銀行則提供船公司/船務代理對帳單，船公司確認之後則開立發票收據至承攬業、進口商及報關行。之後報關行及進口商持 B/L 對航商進行 D/O 換領，進口商並向貨櫃場繳倉租並進行貨櫃物出站等步驟，也就是一開始所述流程中的碼頭貨櫃場（進口）、貨物卸貨及歸還空櫃。

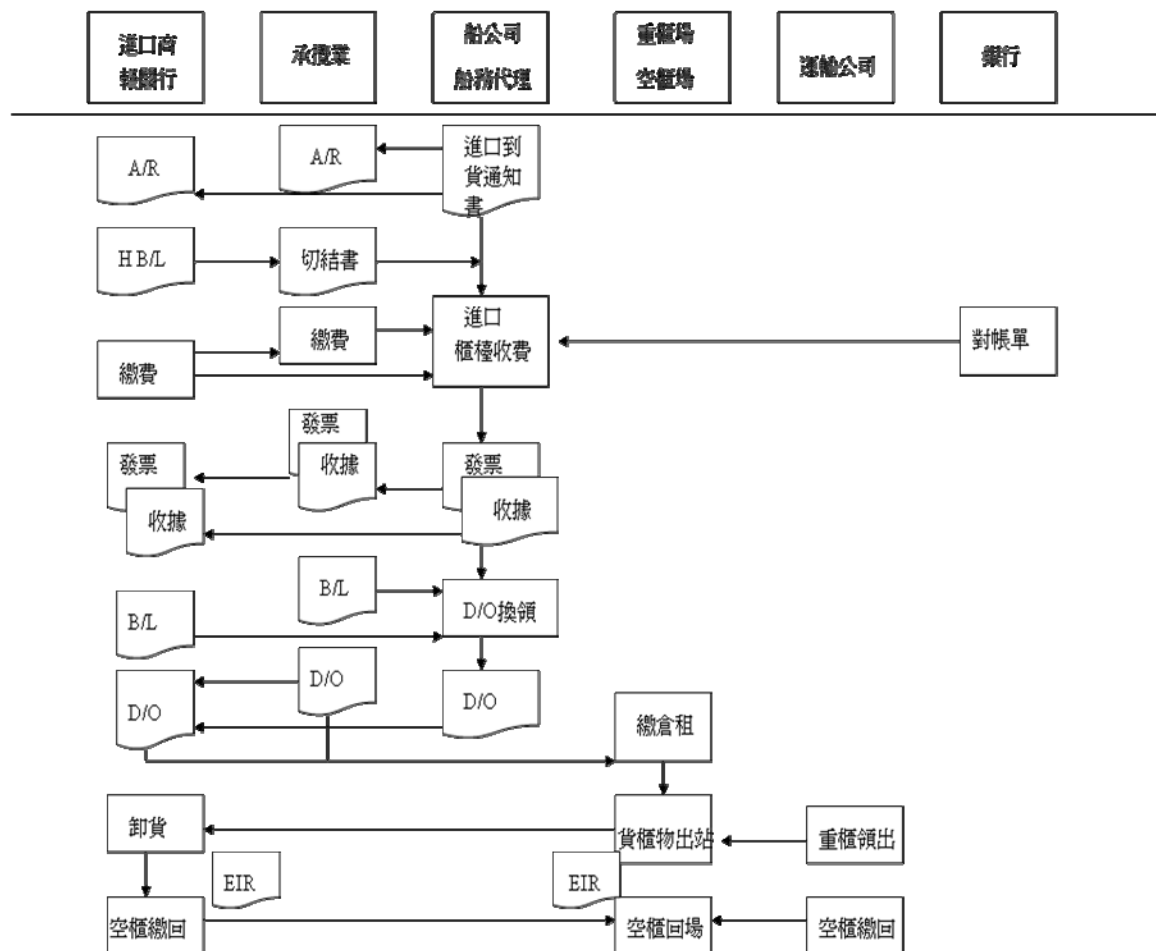


圖 3-7 進口貨物提領作業

3.2 兩岸海運貨況追蹤需求之架構

基於 3.1 節所定義之兩岸海運貨況資訊流程，配合海運貨況追蹤資訊系統供應鏈中權益關係人之分群，綜整個權益關係人於流程中每個節點之需求與期望，並將之整理如表 3-1。

表3-1 海運貨況追蹤之需求

	貨主	櫃場	承攬、代理	運輸業者	報關行	公部門
貨櫃場領空櫃 (出場)	線上詢報價 線上訂艙 船期查詢	櫃場管理	線上詢價 線上訂艙 與大航商進行介接	訂艙作業	文件報單處理	對於通關資料之 安全保密能力 港埠申辦事項之 處理與簽核
貨物裝貨	通關作業之迅速 即時 值得信賴的通關 服務 貨況追蹤 採購單與提單之 追蹤	櫃場管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與分提單之建 置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通 關服務 文件報單處理	對於通關資料之 安全保密能力 港埠申辦事項之 處理與簽核
碼頭貨櫃場 (出口)	貨況追蹤 採購單與提單之 追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之建 置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	文件報單處理	
船邊作業 (出口)	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之 追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之建 置和追蹤 辦理港埠業務	辦理港埠業務 流程追蹤管理		
船上作業	貨況追蹤 採購單與提單之 追蹤		貨況追蹤 採購單與分提單之追 蹤	流程追蹤管理		
船邊作業 (進口)	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之 追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追 蹤 辦理港埠業務	通關作業之迅速 即時 值得信賴的通關 服務 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通 關服務 辦理港埠業務	對於通關資料之 安全保密能力 船舶與港棧之管 理與檢察
碼頭貨櫃場 (進口)	貨況追蹤 採購單與提單之 追蹤 辦理港埠業務	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追 蹤 辦理港埠業務	增加資訊透明度 通關作業之迅速 即時 值得信賴的通關 服務 辦理港埠業務	採購單與分提 單之追蹤 辦理港埠業務	對於通關資料之 安全保密能力 船舶與港棧之管 理與檢察
卸貨	貨況追蹤	櫃場管理	貨況追蹤			

針對上述需求，本計畫研擬貨況追蹤資訊之需求問卷共 19 項簡述如下，藉由調查各問項之重要程度與滿意程度，了解現行貨況追蹤資訊提供與權益關係人期望間之落差，並得根據兩岸海運供應鏈成員之分群，分別探討未來建置貨況追蹤資訊平台時所應客制化之服務方針。

1. 當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務。
2. 該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論。
3. 該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務。
4. 在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊。
5. 以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作。
6. 您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料。

7. 該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險。
8. 該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者。
9. 您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊。
10. 該諮詢管道不會無預警地停止服務。
11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊。
12. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊。
13. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊。
14. 該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式。
15. 該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單。
16. 該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制。
17. 該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險。
18. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況。
19. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊。

3.3 供應鏈成員需求之異同分析

本計畫於 2009 年 6 月進行問卷發放，透過公會的方式針對運輸業、貨主、報關業者、承攬／代理與櫃場等 5 種成員進行問卷調查並由公會協助取回。問卷共計發放 190 份，包含運輸業 20 份、貨主 50 份、報關業者 50 份、承攬／代理 50 份與櫃場 20 份。有效問卷為 51 份，包含運輸業 5 份、貨主 30 份、報關業者 14 份、承攬／代理 12 份與櫃場 9 份，無效問卷為 120 份，回收率為 37%。

另本計畫團隊亦將本問卷透過多方管道（包含透過福建電子口岸公司）嘗試取得中國方面之問卷資料，但目前中國業者對填寫臺灣方面發放之問卷似乎尚有顧忌，以致取得困難。建議未來若有類似議題或問卷調查作業，於經費許可下宜適合透過對岸適當機構、機關配合執行，較能取得具體成效。

3.3.1 基本統計分析

表 3-2 係所有樣本（不含櫃場）對於 3.2 節所有需求問項的重要度與滿意度之結果。在重要度的部份，分數最高的為「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地

控管您的隱私資料」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」，此表示安全性、如何降低傳遞資訊時的風險與諮詢管道是否具有證明的真實性非常重要，迅速且確實地答覆亦是十分需要的；另外在重要度與滿意度差距較大的項目為「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」等，表示各成員都急需一個整合性的平台，且目前資訊的安全控管、以及迅速回覆的能力仍有改進空間。

表 3-2 所有樣本之重要度與滿意度調查結果

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.14	0.57	3.19	0.74
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	4.22	0.78	3.24	0.74
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	3.78	0.87	3.21	0.55
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	3.91	0.84	3.31	0.62
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	4.08	0.75	3.42	0.71
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	4.39	0.68	3.59	0.61
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	4.32	0.74	3.32	0.76
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	4.11	0.81	3.45	0.64
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	4.19	0.67	3.57	0.61
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	4.01	0.84	3.52	0.84
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.19	0.62	3.40	0.64
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	3.80	0.87	3.39	0.73

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	3.88	0.77	3.26	0.81
14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式	4.03	0.81	3.19	0.65
15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單	3.86	0.82	3.13	0.69
16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制	3.88	0.85	3.44	0.53
17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險	4.11	0.81	3.32	0.59
18.該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況	3.78	0.75	3.29	0.80
19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊	3.96	0.77	3.37	0.68

表 3-3 係 5 份運輸業對於 3.2 節所有需求問項的重要度與滿意度之結果。在重要度部分，分數最高為「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」，此表示運輸業者相當在意查詢系統與諮詢管道是否可即時且方便快速地提供所需資訊，另外資訊之真實性與正確性也十分重要。重要度與滿意度差距較大的項目是「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」、「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等項目，此表示其實對運輸業而言，目前查詢系統與諮詢管道的服務品質與理想中有明顯落差，仍有待改進。

表 3-3 運輸業之重要度與滿意度調查結果

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.00	0.00	3.00	0.71

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	3.60	0.89	3.20	0.45
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	3.40	0.55	3.60	0.55
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	4.00	1.00	3.40	0.55
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	4.40	0.89	3.80	0.84
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	4.40	0.55	3.80	0.45
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	4.00	0.71	3.60	0.55
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	3.80	1.10	3.20	0.45
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	3.80	0.45	3.60	0.55
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	3.80	0.45	4.00	0.00
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.00	0.00	3.40	0.55
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	3.80	0.84	3.40	1.14
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	4.20	0.45	4.00	0.71
14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式	3.40	0.55	3.40	0.55
15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單	3.40	0.55	3.20	0.45
16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制	3.60	0.55	3.60	0.55
17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險	4.40	0.55	3.20	0.45

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
18.該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況	3.60	0.55	3.40	0.55
19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊	4.00	0.71	4.00	0.71

表 3-4 為貨主貨主之重要度與滿意度調查結果，回收樣本數為 30 份，由表 3-4 可知，在重要度部分，分數最高的為「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」與「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」，此表示對貨主而言，安全性、如何降低傳遞資訊時的風險、諮詢管道是否具有真實性的證明及正確回應非常重要。重要度與滿意度差距較大的項目是「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」與「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」，由此可知，迅速與確實的服務以及資訊傳遞的安全性、正確性與查詢系統及諮詢管道的可靠性等，皆為未來建置新系統的重要關鍵。

表 3-4 貨主之重要度與滿意度調查結果

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.16	0.46	3.25	0.63
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	4.20	0.76	3.21	0.65
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	4.03	0.88	3.31	0.54
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	3.90	0.71	3.43	0.65
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	3.83	0.64	3.59	0.50
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	4.30	0.79	3.33	0.40
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	4.40	0.72	3.46	0.75

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	4.07	0.82	3.57	0.00
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	4.16	0.59	3.52	0.47
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	4.23	0.77	3.41	0.40
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.33	0.61	3.39	0.79
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	3.73	0.94	3.26	0.30
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	3.80	0.81	3.20	0.82
14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式	4.03	0.88	3.13	0.77
15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單	4.06	0.73	3.44	0.70
16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制	3.83	0.98	3.33	0.47
17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險	3.76	0.81	3.30	0.52
18.該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況	3.70	0.70	3.38	0.69
19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊	3.70	0.78	3.25	0.75

表 3-5 為報關行之重要度與滿意度調查結果，報關行回收樣本數為 14 份，由表 3-5 可知，在重要度部分，分數較高的為「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」，報關行相較於其它成員，其給予此三項的分數較高，表示較注重查詢系統與諮詢管道是否具風險性與安全性，能否安全控管資料等項目。在重要度與滿意度差距較大的項目為「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」，其中「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低

偽造簽證之風險」亦被報關業者認為是重要度高的項目，由此表示查詢系統與諮詢管道的資料是否為即時，且是否具有證明的實際效力是系統中相當重要且急需改善的項目。

表 3-5 報關行之重要度與滿意度調查結果

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.29	0.73	3.64	0.63
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	4.21	0.80	3.57	0.65
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	3.29	0.91	3.29	0.47
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	4.43	0.76	3.50	0.76
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	4.29	0.91	3.64	0.63
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	4.50	0.52	3.93	0.27
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	4.43	0.76	3.64	0.63
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	4.29	0.73	3.57	0.65
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	4.71	0.47	3.64	0.50
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	3.86	0.95	3.64	0.63
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.14	0.77	3.79	0.43
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	4.00	0.88	3.79	0.58
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	4.14	0.86	3.57	0.65
14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式	4.29	0.83	3.57	0.76

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單	4.00	1.04	3.36	0.84
16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制	4.07	0.62	3.64	0.50
17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險	4.57	0.51	3.50	0.52
18.該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況	4.14	0.77	3.57	0.51
19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊	4.21	0.58	3.50	0.52

表 3-6 為承攬／代理業之重要度與滿意度結果，承攬／代理業回收樣本數為 12 份，由表 3-6 可知，在重要度的部分，分數最高的為「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等，表示承攬／代理業認為查詢系統與諮詢管道的安全監控隱私資料，與迅速獲得所需解答的重要性高於其它項目。在重要度與滿意度差距較大的項目是「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」，其中「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」在重要度中均屬分數較高的項目，因此對承攬／代理業而言，問題是否可以即時獲得回應與證明文件的真實性，是現行系統重要且急需改善的項目。

表 3-6 承攬／代理業之重要度與滿意度調查結果

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.00	0.74	3.25	0.62
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	4.58	0.67	3.42	0.67
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	3.92	0.67	3.50	0.67

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	3.33	0.89	3.17	0.39
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	4.33	0.65	3.33	0.89
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	4.50	0.67	3.75	0.62
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	4.17	0.83	3.25	0.97
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	4.17	0.83	3.42	0.67
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	3.83	0.83	3.58	0.67
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	3.75	0.97	3.58	0.51
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.00	0.60	3.25	0.62
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	3.75	0.75	3.50	0.80
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	3.67	0.65	3.17	0.39
14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式	4.00	0.60	3.17	0.39
15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單	3.42	0.67	3.33	0.65
16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制	3.92	0.90	3.25	0.62
17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險	4.33	0.89	3.08	0.79
18.該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況	3.67	0.89	3.58	0.67
19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊	4.25	0.87	3.33	0.65

表 3-7 為櫃場業者之重要度與滿意度調查結果，櫃場業者回收樣本數為 10 份，由表 3-7 可知，在重要度的部分，分數最高的為「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」，表示若未來若能有單一窗口處理貨況資訊，可提高整體服務效率，另外查詢系統與諮詢管道所提供的資訊正確性及安全性也是他們關心的課題。在重要度與滿意度差距較大的項目為「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊」與「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」。

表 3-7 櫃場業者之重要度與滿意度調查結果

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.56	0.53	3.00	0.50
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	4.33	0.87	2.89	0.60
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	3.33	0.71	3.22	0.44
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	4.11	0.78	2.89	0.78
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	4.33	0.50	2.78	0.97
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	3.89	0.93	3.11	0.33
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	4.44	0.53	3.11	0.33
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	4.33	0.71	3.33	0.50
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	4.44	0.53	3.22	0.67
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	4.44	0.53	3.11	0.33
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.33	0.50	3.11	0.33

問項	重要度	標準差	滿意度	標準差
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	4.33	0.71	2.78	0.67
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	4.67	0.71	3.11	0.33

海運供應鏈中的成員，會依本身所處理的業務不同而關心不同的系統服務項目，從上述各成員對各項目的重要度與滿意度評分得知，雖各成員對各項目的重要度與滿意度意見不一，但綜合而言，各成員在重要度的評分上，對「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等3個項目普遍認為非常重要，此表示各成員都期望能有一個整合性的單一窗口提供服務，節省不必要的時間與金錢成本。另外，資料的安全性與真實性也是必要的，若提供不正確的資訊或是將船商、貨物等相關資料洩漏，將會對本國的商業往來造成不利的影響，也讓外國廠商對我國的資訊安全控管制度產生不信任感。其餘項目如「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」等項目，亦為各成員認為重要性較高的項目，只是因各成員需求不同，故針對的項目亦有所不同。

在重要度與滿意度差距較大的部分包含「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等項目，其中「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」為重要度分數很高的項目，此表示建置整合性的單一窗口，是各成員迫切的需要，且此窗口的查詢系統與諮詢管理必須具有功能保障各成員的機密資料與商業往來資訊。另外「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」為重要度與滿意度差距最大的項目，此表成員們均希望查詢系統與諮詢管道能夠簡單方便操作，不要額外耗費金錢與時間學習，且最重要的是能提供各成員各自所需的資訊。

3.3.2 重要－績效分析法

重要－績效分析法（Importance- Performance Analysis；IPA）是以消費者的觀點，決定企業在服務各方面屬性的重要度與績效評估方法，因此利用 IPA 分析，可以發現企業服務品質的優劣勢。IPA 最早是 1977 年由 Martilla 與 James 在分析機車產業產品的屬性研究中所提出的分析架構，並將重要性與表現情形的平均得分製圖於 1 個二維矩陣中；在此矩陣中，尺度和象限的位置可以任意訂定，重點是矩陣中各不同點的相關位（Martilla and James,1977）。進行 IPA 時，首先會詳細列出服務的各項屬性，並發展成問卷的問項形式，接著請使用者針對這些屬性分別在「重要度」與「滿意度」二方面評定等級。前者是使用者對產品或服務等屬性的偏好、重視程度，後者是該項產品或服務的提供者在這些方面的表現優劣程度，並以滿意度為橫軸，重要度為縱軸，以各屬性的評定等級為座標，將各項屬性標示在二維空間中。最後以等級中點為分隔點，分為 4 個象限如圖所示，第 1 象限表示重要程度與表現程度皆高，要點落在此象限的屬性應該繼續保持（keep up the good work）；第 2 象限示重要程度高但表現程度低，落在此象限內之屬性為供給者應加強改善的重點（concentrate here）；第 3 象限表示重要程度與表現程度皆低，落在此象限內之屬性優先順序較低（low priority）；第四象限表示重要程度低而表現程度高，落在此象限內的屬性為供給過度（possible overkill）。以下就利用 IPA，針對所有樣本與 5 種成員對各屬性的重要度與滿意度資料進行分析。

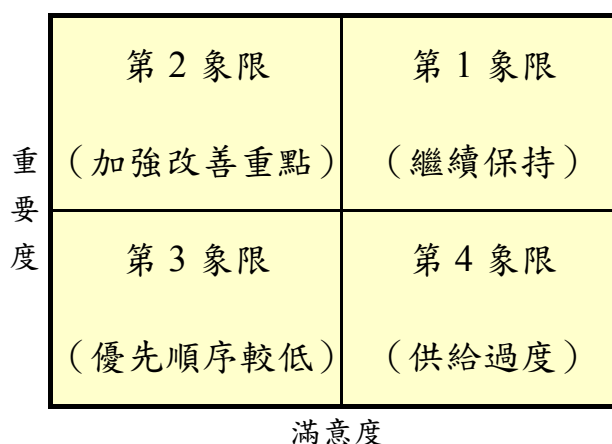


圖 3-8 重要－績效分析模式圖

由圖 3-9 可知，「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」、「19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊」是各成員普遍認為重要度較高且滿意度也高的項目，應繼續保持。

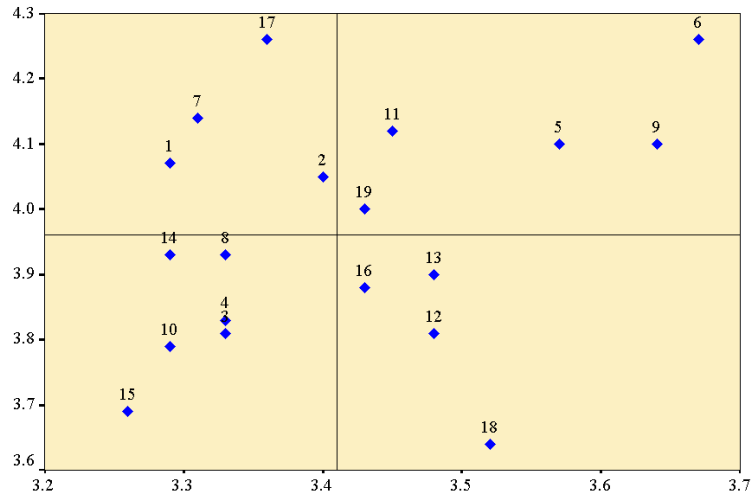


圖 3-9 全部樣本重要－績效分析模式圖

「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」是各成員認為重要性較高但滿意度較差的項目，成員認為單一窗口、安全性與正確性高的資訊等，都是應該有所改善或有所提升的。

由圖 3-10 可知，「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」、「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」是櫃場業者成員認為重要度較高且滿意度也高的項目，應繼續保持。

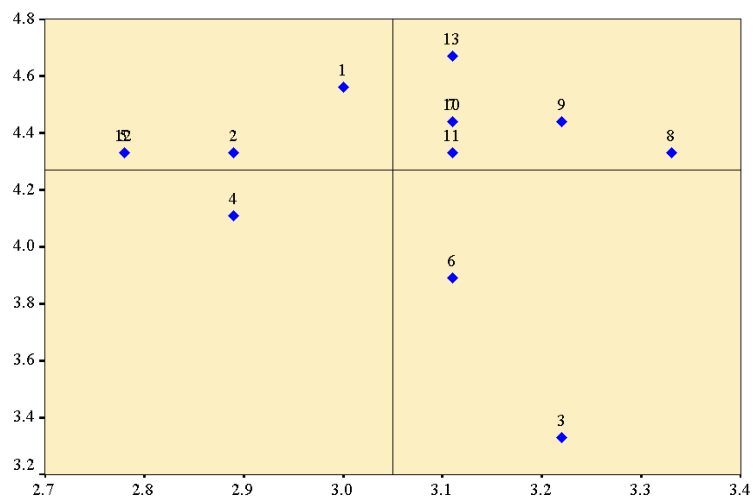


圖 3-10 櫃場業者重要－績效分析模式圖

「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊」是櫃場成員認為重要性較高但滿意度較差的項目，如之前的成員的需求，櫃場成員亦認為單一窗口、便捷的網路系統、安全性與正確性高的資訊等，都是應該有所改善或有所提升的。

3.3.3 供應鏈成員需求重要性之差異

為分析供應鏈成員對於貨況需求重視程度的差異，並了解各權益關係人是否得以確切了解貨主對於貨況追蹤資訊之需求且予以掌握改善，本小節先以貨主為比較對象，探討供應鏈中之服務業是否清楚其客戶（貨主）真實之需求。

表 3-8 貨主與報關業者之需求重要度差異分析

變數	貨主	報關行	平均數差距	t-value
1	4.166	4.29	0.119	0.56*
2	4.200	4.21	0.01	0.05
3	4.033	3.29	0.747	-2.57
4	3.900	4.43	0.528	2.25
5	3.833	4.29	0.452	1.66*
6	4.300	4.50	0.200	0.99*
7	4.400	4.43	0.03	0.12
8	4.066	4.29	0.219	0.84
9	4.166	4.71	0.547	3.03
10	4.233	3.86	0.376	-1.39
11	4.333	4.14	0.190	-0.89
12	3.733	4.00	0.266	0.89
13	3.800	4.14	0.342	1.28
14	4.033	4.29	0.252	0.89
15	4.066	4.00	0.066	-0.24
16	3.833	4.07	0.238	0.97*
17	3.766	4.57	0.804	3.37
18	3.700	4.14	0.442	1.89
19	3.733	4.21	0.481	2.28*

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

以報關業者而言，表 3-8 顯示貨主與報關業者對於「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制」、「19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊」等項目的重要度認知有所差異，且報關業者

認知需求之重要程度普遍高於貨主，尤以「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊」2項為最，報關行可能據此加強此2項目，但上述2項服務並非貨主認知最為重要需立即改善之項目，故可能因此降低營運效率。此外，「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「16.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制」等3個項目，亦顯示報關行與貨主認知重要程度具顯著差異。

表 3-9 顯示承攬／代理業對於貨主需求重要性之認知表現較報關業為佳，僅1項具顯著差異，因此承攬／代理業需謹慎看待「14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式」之結果，並設法提供一致格式。此外，承攬／代理業對於「4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單」、「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」及「19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊」等項目重要性與貨主有顯著差異。

表 3-9 貨主與承攬／代理業者之需求重要度差異分析

變數	貨主	承攬／代理業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	4.166	4.00	0.166	-0.88
2	4.200	4.58	0.383	1.52
3	4.033	3.92	0.116	-0.40
4	3.900	3.33	0.566	-2.17
5	3.833	4.33	0.500	2.25
6	4.300	4.50	0.200	0.76
7	4.400	4.17	0.233	-0.90
8	4.066	4.17	0.100	0.35
9	4.166	3.83	0.333	-1.46
10	4.233	3.75	0.483	-1.70
11	4.333	4.00	0.333	-1.61
12	3.733	3.75	0.017	0.05
13	3.800	3.67	0.133	-0.51
14	4.033	4.00	0.033	-0.14*
15	4.066	3.42	0.650	-2.64
16	3.833	3.92	0.087	0.25
17	3.766	4.33	0.566	1.98
18	3.700	3.67	0.03	-0.12
19	3.733	4.25	0.516	1.87

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

運輸業者與貨主需求重要性認知之表現如表 3-10 所示。由此表可以發現，二者在「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」有顯著之差異，且貨主認為其重要度高於運輸業者。因此運輸業者需加強單一諮詢窗口，並盡可能提供貨主所需資訊。此外「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」、「14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式」、「15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單」及「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等項，貨主與運輸業者對於重要度之認知有較多落差。

表 3-10 貨主與運輸業之需求重要度差異分析

變數	貨主	運輸業	平均數差距	t-value
1	4.166	4.00	0.166	-1.98*
2	4.200	3.60	0.600	-1.59
3	4.033	3.40	0.633	-1.53
4	3.900	4.00	0.100	0.27
5	3.833	4.40	0.566	1.71
6	4.300	4.40	0.100	0.26
7	4.400	4.00	0.400	-1.14
8	4.066	3.80	0.266	-0.63
9	4.166	3.80	0.366	-1.31
10	4.233	3.80	0.433	-1.20
11	4.333	4.00	0.333	-3.01*
12	3.733	3.80	0.067	0.14
13	3.800	4.20	0.400	1.07
14	4.033	3.40	0.633	-1.53
15	4.066	3.40	0.666	-1.91
16	3.833	3.60	0.233	-0.51
17	3.766	4.40	0.633	1.66
18	3.700	3.60	0.100	-0.30
19	3.733	4.00	0.266	0.71

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-11 顯示櫃場業無法確切掌握貨主需求之重要性，62%需求重要程度呈顯著差異表現，遠落後於其他供應鏈服務業的 42%，該需求包括「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊

給正確的使用者」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」、「13.該諮詢管道不會無預警地停止服務」等8項。

表 3-11 貨主與櫃場業之需求重要度差異分析

變數	貨主	櫃場業	平均數差距	t-value
1	4.166	4.56	0.4	-3.268*
2	4.200	4.33	0.13	-2.808*
3	4.033	3.33	0.7	3.873*
4	3.900	4.11	0.21	-1.567
5	3.833	4.33	0.5	-3.815*
6	4.300	3.89	0.59	-0.705
7	4.400	4.44	0.04	-2.109
8	4.066	4.33	0.27	-4.027*
9	4.166	4.44	0.28	-3.226*
10	4.233	4.44	0.21	-2.211*
11	4.333	4.33	0	-0.200
12	3.733	4.33	0.6	-1.725
13	3.800	4.67	0.87	-3.566*

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

根據上述分析，可得知海運貨況資訊流供應鏈中，提供服務之成員對於需求重要程度之認知，與實際使用該服務之貨主有顯著差異，造成無法提供適當服務以提升品質。一般而言，服務提供者易高估使用者之需求重要性，導致可能造成資源無效率之使用。

除了貨主之外，本計畫亦分析了供應鏈中其他成員對於需求重要程度認知的差異，表 3-12 至表 3-17 分別代表運輸業、報關業者、承攬／代理業者與櫃場兩兩之間，對於海運貨況追蹤資訊流需求重要程度之獨立樣本檢定結果。分析結果顯示，海運供應鏈中服務提供者對於需求重要性之認知並無顯著落差，其中報關行與櫃場對於需求重要性之認知全無顯著差異（如表 3-16 所示）。承攬／代理業對於「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」的重要認知遠高於運輸業者（如表 3-13 所示），主要原因可能是二者在海運供應鏈資訊流中分別扮演資訊提供者與資訊需求者角色不同所致。

表 3-12 運輸業與報關行之需求重要度差異分析

變數	運輸業	報關行	平均數差距	t-value
1	4.00	4.29	-0.29	-1.472
2	3.60	4.21	-0.61	-1.430
3	3.40	3.29	0.11	0.260
4	4.00	4.43	-0.43	-1.003
5	4.40	4.29	0.11	0.241
6	4.40	4.50	-0.10	-0.365

變數	運輸業	報關行	平均數差距	<i>t-value</i>
7	4.00	4.43	-0.43	-1.105
8	3.80	4.29	-0.49	-1.126
9	3.80	4.71	-0.91	-3.784*
10	3.80	3.86	-0.06	-0.128
11	4.00	4.14	-0.14	-0.407
12	3.80	4.00	-0.20	-0.442
13	4.20	4.14	0.06	-0.139
14	3.40	4.29	-0.89	-2.210*
15	3.40	4.00	-0.60	-1.218
16	3.60	4.07	-0.47	-1.507
17	4.40	4.57	-0.17	-0.631
18	3.60	4.14	-0.54	-1.439
19	4.00	4.21	-0.21	-0.673

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-13 運輸業與承攬／代理業之需求重要度差異分析

變數	運輸業	承攬／代理業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	4.00	4.00	0.00	0.000
2	3.60	4.58	-0.98	-2.511*
3	3.40	3.92	-0.52	-1.520
4	4.00	3.33	0.67	1.363
5	4.40	4.33	0.07	0.173
6	4.40	4.50	-0.10	-0.292
7	4.00	4.17	-0.17	-0.390
8	3.80	4.17	-0.37	-0.756
9	3.80	3.83	-0.03	-0.083
10	3.80	3.75	0.05	0.109
11	4.00	4.00	0.00	0.000
12	3.80	3.75	0.05	0.121
13	4.20	3.67	0.53	1.660
14	3.40	4.00	-0.60	-1.914
15	3.40	3.42	-0.02	-0.049
16	3.60	3.92	-0.32	-0.724
17	4.40	4.33	0.07	0.154
18	3.60	3.67	-0.07	-0.154
19	4.00	4.25	-0.25	-0.568

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-14 運輸業與櫃場業之需求重要度差異分析

變數	運輸業	櫃場業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	4.00	4.56	-0.56	-3.162*
2	3.60	4.33	-0.73	-1.502
3	3.40	3.33	0.07	0.182
4	4.00	4.11	-0.11	-0.231
5	4.40	4.33	0.07	0.182
6	4.40	3.89	0.51	1.116
7	4.00	4.44	-0.44	-1.343
8	3.80	4.33	-0.53	-0.981
9	3.80	4.44	-0.64	-2.302*
10	3.80	4.44	-0.64	-2.302*
11	4.00	4.33	-0.33	-2.000*
12	3.80	4.33	-0.53	-1.270
13	4.20	4.67	-0.47	-1.323

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-15 報關行與承攬／代理業需求重要度差異分析

變數	報關行	承攬／代理業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	4.29	4.00	0.29	0.992
2	4.21	4.58	-0.37	-1.261
3	3.29	3.92	-0.63	-1.978
4	4.43	3.33	1.10	3.400*
5	4.29	4.33	-0.04	-0.151
6	4.50	4.50	0.00	0.000
7	4.43	4.17	0.26	0.839
8	4.29	4.17	0.12	0.389
9	4.71	3.83	0.88	3.243*
10	3.86	3.75	0.11	0.285
11	4.14	4.00	0.14	0.520
12	4.00	3.75	0.25	0.772
13	4.14	3.67	0.47	1.564
14	4.29	4.00	0.29	1.017
15	4.00	3.42	0.58	1.670
16	4.07	3.92	0.15	0.503
17	4.57	4.33	0.24	0.819
18	4.14	3.67	0.47	1.465
19	4.21	4.25	-0.04	-0.125

表 3-16 報關行與櫃場業需求重要度差異分析

變數	報關行	櫃場業	平均數差距	t-value
1	4.29	4.56	-0.27	-0.961
2	4.21	4.33	-0.12	0.337
3	3.29	3.33	-0.04	-0.133
4	4.43	4.11	0.32	0.970
5	4.29	4.33	-0.04	-0.142
6	4.50	3.89	0.61	1.808
7	4.43	4.44	-0.01	-0.055
8	4.29	4.33	-0.04	-0.155
9	4.71	4.44	0.27	1.284
10	3.86	4.44	-0.58	-1.903
11	4.14	4.33	-0.19	-0.655
12	4.00	4.33	-0.33	-0.956
13	4.14	4.67	-0.53	-1.517

表 3-17 承攬／代理業與櫃場業需求重要度差異分析

變數	承攬／代理業	櫃場業	平均數差距	t-value
1	4.00	4.56	-0.56	-1.915
2	4.58	4.33	0.25	0.748
3	3.92	3.33	0.59	1.931
4	3.33	4.11	-0.78	-2.088*
5	4.33	4.33	0.00	0.000
6	4.50	3.89	0.61	1.752
7	4.17	4.44	-0.27	-0.873
8	4.17	4.33	-0.16	-0.482
9	3.83	4.44	-0.61	-1.921*
10	3.75	4.44	-0.69	-1.944*
11	4.00	4.33	-0.33	-1.345
12	3.75	4.33	-0.58	-1.801
13	3.67	4.67	-1.00	-3.358*

Note: *表示顯著水準 $p<0.05$

此外，報關行對於「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」需求之重要性認知顯著高於運輸業（表 3-12）及承攬／代理業者（表 3-15），顯示報關業者對於資訊即時性之重視。其他需求重要性認知方面，報關業者僅在「14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式」與「4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊」分別顯著重要於運輸業與承攬／代理業者。

在櫃場業部分，分別各有 31%需求重要性認知與運輸業及承攬／代理業者具顯著差異（分別如表 3-14、表 3-17 所示），其中「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」有關於即時性與服務可靠性部分，顯著重要於運輸業及承攬／代理業者。此外，櫃場對於單一窗口與資料正確性的重視程度高於運輸業者；而在「4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊」及「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」2 項需求上則與承攬／代理業者顯著不同。

3.3.4 供應鏈成員需求服務滿意性之差異

為分析供應鏈成員對於貨況需求既有服務之滿意程度差異，及了解各權益關係人是否得以確切了解貨主對於貨況追蹤資訊之需求，以供適切之服務水準，本小節先以貨主為比較對象，探討供應鏈中之各服務業者是否清楚其客戶（貨主）對於現行海運貨況追蹤服務之滿意程度。

表 3-18 貨主與報關行之需求滿意度差異分析

變數	貨主	報關行	平均數差距	t-value
1	3.00	3.64	-0.64	-2.521*
2	3.27	3.57	-0.30	-1.147
3	3.09	3.29	-0.20	-0.966
4	3.27	3.50	-0.23	-0.791
5	3.64	3.64	0.00	-0.028
6	3.18	3.93	-0.75	-5.550*
7	2.82	3.64	-0.82	-2.980*
8	3.00	3.57	-0.57	-3.309*
9	3.73	3.64	0.09	0.433
10	2.18	3.64	-1.46	-7.003*
11	3.27	3.79	-0.52	-1.951
12	3.09	3.79	-0.70	-3.872*
13	3.45	3.57	-0.12	-0.399
14	3.00	3.57	-0.57	-1.856
15	3.09	3.36	-0.27	-0.843
16	3.27	3.64	-0.37	1.897
17	3.55	3.50	0.05	0.217
18	3.45	3.57	-0.12	-0.487
19	3.18	3.50	-0.32	-1.253

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-18 顯示，報關行除了無顯著差異之「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」及「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之

風險」外，對現行所提供服務之水準皆高於貨主之認知，尤以「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」、「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」、「12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊」為最。

表 3-19 則顯示，承攬／代理業者僅在「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」及「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」服務滿意水準上與貨主具顯著差異。

表 3-19 貨主與承攬／代理業需求滿意度差異分析

變數	貨主	承攬／代理業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	3.00	3.25	-0.25	-0.985
2	3.27	3.42	-0.15	-0.524
3	3.09	3.50	-0.41	-1.597
4	3.27	3.17	0.10	0.481
5	3.64	3.33	0.31	0.994
6	3.18	3.75	-0.57	-2.571*
7	2.82	3.25	-0.43	-1.189
8	3.00	3.42	-0.42	-2.159*
9	3.73	3.58	0.15	0.593
10	2.18	3.58	-1.40	-7.289*
11	3.27	3.25	0.02	0.077
12	3.09	3.50	-0.41	-1.652
13	3.45	3.17	0.28	1.060
14	3.00	3.17	-0.17	-0.661
15	3.09	3.33	-0.24	-0.860
16	3.27	3.25	0.02	0.098
17	3.55	3.08	0.47	1.634
18	3.45	3.58	-0.13	0.455
19	3.18	3.33	-0.15	-0.518

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-20 則顯示，運輸業者在「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」、「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」及「19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊」等 4 項服務滿意水準上與貨主具顯著差異。

表 3-20 貨主與運輸業需求滿意度差異分析

變數	貨主	運輸業	平均數差距	t-value
1	3.00	3.00	0.00	0.000
2	3.27	3.20	0.07	0.226
3	3.09	3.60	-0.51	-1.742
4	3.27	3.40	-0.13	-0.381
5	3.64	3.80	-0.16	-0.491
6	3.18	3.80	-0.62	-2.747*
7	2.82	3.60	-0.78	-2.074*
8	3.00	3.20	-0.20	-1.511
9	3.73	3.60	0.13	0.480
10	2.18	4.00	-1.82	-9.860*
11	3.27	3.40	-0.13	-0.325
12	3.09	3.40	-0.31	-0.868
13	3.45	4.00	-0.55	-1.281
14	3.00	3.40	-0.40	-1.034
15	3.09	3.20	-0.11	-0.317
16	3.27	3.60	-0.33	-1.235
17	3.55	3.20	0.35	1.357
18	3.45	3.40	0.05	0.155
19	3.18	4.00	-0.82	-2.054*

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

相較於櫃場對於貨主需求重要性認知上極大的差異，櫃場與貨主對於現行資訊提供服務滿意水準上差異較小（如表 3-21 所示），僅有「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」等 4 項有所不同，但值得注意的是，相對於其他供應鏈服務提供者，櫃場對於系統說明與即時資訊的滿意水準遠低於貨主之感受滿意水準。

表 3-21 貨主與櫃場業之需求滿意度差異分析

變數	貨主	櫃場業	平均數差距	t-value
1	3.00	3.00	0.00	0.000
2	3.27	2.89	0.38	1.363
3	3.09	3.22	-0.13	-0.587
4	3.27	2.89	0.38	1.203
5	3.64	2.78	0.86	2.399*

變數	貨主	櫃場業	平均數差距	t-value
6	3.18	3.11	0.07	0.420
7	2.82	3.11	-0.29	-1.082
8	3.00	3.33	-0.33	-2.225*
9	3.73	3.22	0.51	1.990*
10	2.18	3.11	-0.93	-5.520*
11	3.27	3.11	0.16	0.574
12	3.09	2.78	0.31	1.399
13	3.45	3.11	0.34	1.175

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

根據上述探討，本計畫發現貨主對於代表服務提供穩定性的問項「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」滿意度最差，且與所有供應鏈服務提供者有極顯著之落差。此外，貨主對於「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」安全權限管制問項之滿意程度亦顯著低於所有供應鏈服務提供者。此外，除櫃場業外，貨主對於其他供應鏈成員所提供資訊查詢服務的安全性「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」亦不滿意，顯示未來資訊平臺最應加強之服務，即為提升系統穩定性並加強安全控管之機制，以彌補現行服務之落差。

除了貨主之外，本計畫亦分析供應鏈中其他成員對於需求滿意程度認知的差異如後，表 3-22 至表 3-27 分別代表運輸業、報關業者、承攬／代理業者與櫃場兩兩之間，對於海運貨況追蹤資訊流需求滿意程度之獨立樣本檢定結果。分析結果顯示，除了櫃場外，海運供應鏈中服務提供者，對於需求滿意程度之認知並無顯著落差，其中報關行、承攬／代理業與運輸業僅在「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」、「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」及「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」等 3 項有顯著差異（分別如表 3-22 至表 3-24 所示），其中又以運輸業的認知滿意程度較高。

表 3-22 運輸業與報關行之需求滿意度差異分析

變數	運輸業	報關行	平均數差距	t-value
1	3.00	3.64	-0.64	-1.894
2	3.20	3.57	-0.37	-1.178
3	3.60	3.29	0.31	1.235
4	3.40	3.50	-0.1	-0.268
5	3.80	3.64	0.16	0.439
6	3.80	3.93	-0.13	-0.774
7	3.60	3.64	-0.04	-0.134
8	3.20	3.57	-0.37	-1.406

9	3.60	3.64	-0.04	-0.161
10	4.00	3.64	0.36	2.110*
11	3.40	3.79	-0.39	-1.618
12	3.40	3.79	-0.39	-0.987
13	4.00	3.57	0.43	1.244
14	3.40	3.57	-0.17	-0.462
15	3.20	3.36	-0.16	-0.393
16	3.60	3.64	-0.04	-0.161
17	3.20	3.50	-0.30	-1.233
18	3.40	3.57	-0.17	-0.631
19	4.00	3.50	0.50	1.687

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-23 運輸業與承攬／代理業之需求滿意度差異分析

變數	運輸業	承攬／代理業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	3.00	3.25	-0.25	-0.728
2	3.20	3.42	-0.22	-0.659
3	3.60	3.50	0.10	0.292
4	3.40	3.17	0.23	1.003
5	3.80	3.33	0.47	1.003
6	3.80	3.75	0.05	0.162
7	3.60	3.25	0.35	0.753
8	3.20	3.42	-0.22	-0.659
9	3.60	3.58	0.02	0.049
10	4.00	3.58	0.42	2.803*
11	3.40	3.25	0.15	0.468
12	3.40	3.50	-0.10	-0.208
13	4.00	3.17	0.83	3.167*
14	3.40	3.17	0.23	1.033
15	3.20	3.33	-0.13	-0.415
16	3.60	3.25	0.35	1.091
17	3.20	3.08	0.12	0.306
18	3.40	3.58	-0.18	-0.539
19	4.00	3.33	0.67	1.879

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-24 報關行與承攬／代理業之需求滿意度差異分析

變數	報關行	承攬／代理業	平均數差距	t-value
1	3.64	3.25	0.39	1.590
2	3.57	3.42	0.15	0.599
3	3.29	3.50	-0.21	-0.952
4	3.50	3.17	0.33	1.437
5	3.64	3.33	0.31	1.008
6	3.93	3.75	0.18	0.977
7	3.64	3.25	0.39	1.244
8	3.57	3.42	0.15	0.599
9	3.64	3.58	0.06	0.260
10	3.64	3.58	0.06	0.260
11	3.79	3.25	0.54	2.595*
12	3.79	3.50	0.29	1.056
13	3.57	3.17	0.4	1.964*
14	3.57	3.17	0.40	1.751
15	3.36	3.33	0.03	0.080
16	3.64	3.25	0.39	1.791
17	3.50	3.08	0.42	1.608
18	3.57	3.58	-0.01	-0.051
19	3.50	3.33	0.17	0.726

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

在櫃場方面，對於需求提供滿意程度與運輸業、報關行及承攬／代理業分別有 5 項、9 項及 3 項的差異（如表 3-25 至表 3-27 所示）。其中「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」與「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」之滿意程度顯著低於其他供應鏈服務提供者；此外，承攬／代理業者與報關行對於船期「12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊」服務滿意水準亦高於櫃場。其他各項差異包括「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」及「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」；而報關行更是除了「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」、「4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊」、「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」及「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」等 4 項外，其它項目均具顯著差異。

表 3-25 運輸業與櫃場業之需求滿意度差異分析

變數	運輸業	櫃場業	平均數差距	<i>t-value</i>
1	3.00	3.00	0.00	0.000
2	3.20	2.89	0.31	1.006
3	3.60	3.22	0.38	1.413
4	3.40	2.89	0.51	1.286
5	3.80	2.78	1.02	1.973*
6	3.80	3.11	0.69	3.292*
7	3.60	3.11	0.49	2.101*
8	3.20	3.33	-0.13	-0.495
9	3.60	3.22	0.38	1.076
10	4.00	3.11	0.89	5.855*
11	3.40	3.11	0.29	1.074
12	3.40	2.78	0.62	1.306
13	4.00	3.11	0.89	3.248*

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-26 報關行與櫃場之需求滿意度差異分析

變數	報關行	櫃場	平均數差距	<i>t-value</i>
1	3.64	3.00	0.64	2.706*
2	3.57	2.89	0.68	2.538*
3	3.29	3.22	0.07	0.324
4	3.50	2.89	0.61	1.862
5	3.64	2.78	0.86	2.367*
6	3.93	3.11	0.82	6.189*
7	3.64	3.11	0.53	2.626*
8	3.57	3.33	0.24	0.992
9	3.64	3.22	0.42	1.625
10	3.64	3.11	0.53	2.262*
11	3.79	3.11	0.68	4.016*
12	3.79	2.78	1.01	3.843*
13	3.57	3.11	0.46	1.964*

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

表 3-27 承攬／代理業與櫃場業之需求滿意度差異分析

變數	承攬／代理業	櫃場業	平均數差距	t-value
1	3.25	3.00	0.25	0.989
2	3.42	2.89	0.53	1.867
3	3.50	3.22	0.28	1.072
4	3.17	2.89	0.28	1.072
5	3.33	2.78	0.55	1.363
6	3.75	3.11	0.64	2.786*
7	3.25	3.11	0.14	0.463
8	3.42	3.33	0.09	0.313
9	3.58	3.22	0.36	1.226
10	3.58	3.11	0.47	2.545*
11	3.25	3.11	0.14	0.606
12	3.50	2.78	0.72	2.197*
13	3.17	3.11	0.06	0.344

Note: *表示顯著水準 $p < 0.05$ 。

3.3.5 小結

基本統計分析方面，所有樣本（不含櫃場）在重要度的部分，顯示出安全性以及如何降低傳遞資訊時的風險與諮詢管道是否具有證明的真實性非常重要；另外在重要度與滿意度差距較大的項目中，顯示出各成員都急需一個整合性的平台，且目前資訊的安全控管、真實性等仍有改進空間。

運輸業對於所有需求問項的重要度的部分，顯示運輸業者相當在意查詢系統與諮詢管道，是否可以即時且方便快速地提供所需之資訊，另外資訊之真實性與正確性也十分重要。重要度與滿意度差距較大的項目部分，可發現對運輸業而言，目前查詢系統與諮詢管道的服務品質與理想中有明顯落差，仍有待改進。

貨主在重要度的部分，顯示查詢系統與諮詢管道應具備多國語言的服務，全方面國際化，提供各國使用者清楚與正確的資訊，且由於海運業務相當繁雜、手續冗長，若未來能有單一窗口整合處理，將提高整體服務效率。重要度與滿意度差距較大的部分顯示提供國際性的服務絕對是必要的，另外資訊傳遞的安全性、正確性與查詢系統與諮詢管道的可靠性等，皆為未來建置新系統的重要關鍵。

而報關行在重要度的部分，較注重查詢系統與諮詢管道是否具風險性與安全性，能否安全控管資料等項目。在重要度與滿意度差距的部分，顯示查詢系統與諮詢管道的資料是否為即時，且是否具有證明的實際效力，是相當重要且急需改善的。

承攬／代理業在重要度的部分，認為查詢系統與諮詢管道的安全監控隱私資料與迅速獲得所需之解答之重要性高於其它項目。在重要度與滿意度差距較大的項目中發現，對承攬／代理業而言，問題是否可以即時獲得回應與證明文件的真實性，是重要且急需改善的項目。

櫃場業在重要度的部分，顯示未來若能有單一窗口處理，可提高整體服務效率，另外查詢系統與諮詢管道所提供的資訊正確性及安全性也是他們所考慮的重點。

綜合而言，各成員在重要度的評分上，對「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等3個項目普遍認為非常重要，此表示各成員都期望能有一個整合性的單一窗口提供服務，節省不必要的時間與金錢成本，另外資料的安全性與真實性也是必要的，若提供不正確的資訊或是將船商、貨物等相關資料洩漏，將會對本國的商業往來造成不利的影響，也讓外國廠商對我國的資訊安全控管制度產生不信任感。其餘項目如「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」等亦為各成員認為重要性較高的項目，只是因各成員需求不同，故針對的項目亦有所不同。以上各成員重視之重點項目歸納如下表：

表 3-28 各成員重要度與滿意度結果彙整

成員 \ 項目	重要度高之項目	重要度與滿意度差距較大之項目
所有樣本（不含櫃場）	<p>「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」</p> <p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」</p>	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」</p>

成員 \ 項目	重要度高之項目	重要度與滿意度差距較大之項目
貨主	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」</p> <p>「16.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」</p>	<p>「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」</p> <p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p> <p>「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」</p> <p>「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」</p>
報關行	<p>「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」</p> <p>「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」</p>	<p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p> <p>「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」</p>
承攬／代理業	<p>「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」</p> <p>「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力</p>	<p>「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」</p> <p>「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力</p>

<div>項目</div> <div>成員</div>	重要度高之項目	重要度與滿意度差距較大之項目
	鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」	鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」
櫃場業	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」</p> <p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p>	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」</p> <p>「12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊」</p> <p>「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」</p>
共同擁有項目	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」</p>	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」</p> <p>「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」</p> <p>「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」</p>

利用重要－績效分析法（Importance- Performance Analysis；IPA）所得出的結論，主要列出第1象限以及第2象限的部分，即應繼續保持以及需要改善的部分，表列如下：

表 3-29 各成員繼續保持以及需要改善列表

<div>項目</div> <div>成員</div>	<div>第 1 象限</div> <div>(繼續保持)</div>	<div>第 2 象限</div> <div>(需要改善)</div>
所有樣本（不含櫃場）	<p>「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」</p> <p>「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」</p> <p>「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」</p> <p>「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」</p> <p>「19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊」</p>	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」</p> <p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p> <p>「17.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」</p>
櫃場	<p>「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」</p> <p>「8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者」</p> <p>「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」</p> <p>「10.該諮詢管道不會無預警地停止服務」</p> <p>「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」</p> <p>「13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊」</p>	<p>「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」</p> <p>「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」</p> <p>「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」</p> <p>「12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊」</p>

而在各成員之間滿意度與重要程度差異部分，可發現每個成員之間皆有認知以及需求上之不同差異，因此平台建立時尚需考慮各成員之想法以及需求進行後續研究。

第四章 國內相關資訊平台整合之可行性分析

4.1 航港相關平台組織、制度與法令之內容

以海運與物流業者為服務對象之航港相關平台，包括：關貿網路、航網船期平台、航網四方物流貨況平台與 MTNet 等 4 個平台，但是各平台在組織、背景與體制及營運內容上，仍有許多不同之處（林大鈞，民 97）。以下針對各平台之相關組織背景，進行說明。

4.1.1 關貿網路

1. 背景、組織與體制

關貿網路股份有限公司之成立，可追溯自發展 6 年國建時期。財政部為革新關務，加速貨物通關，參酌美國、英國、日本、新加坡等先進國家通關自動化成功經驗，規劃 6 年國建之「貨物通關全面自動化方案」政策，該方案之初期目標為貨物通關全面自動化，進而以推動國際貿易無紙化為長期目標。該方案於 1990 年 11 月 9 日經由行政院正式核定，成立「財政部貨物通關自動化規劃推行小組」，負責執行行政院所核定之「通關自動化」政策，並建置第一個國家級 EDI 通關資訊交換網路—關貿網路，以配合關稅總局共同推動 6 年國建之貨物通關自動化業務。1996 年 7 月 1 日，由財政部及民間股東共同出資新台幣 15 億元，成立「關貿網路股份有限公司」，財政部持股比例 40%，民間公司持股 60%。繼續加強通關自動化服務，並積極開拓網路資源，研發尖端技術，擴展營業範圍，提供全方位加值網路服務。並依據財政部於 1996 年 10 月 31 日簽訂之「業務暨資產承受契約」，由關貿網路股份有限公司合法承受原通關小組既有之全部資產、業務及基於通關業務之一切權利義務關係。

關貿網路股份有限公司經營通關網路服務，建置資料交換與資料加值處理的網路平台，使所有通關的服務業者，都能藉此平台，串接相互之間所需之資訊，完成通關程序。其經營理念為配合政府政策、以客為尊之永續經營、以及高安全、高品質與高效益的服務；公司經營目標由近期到遠期依序為：

- (1) 先期目標：完成進出口通關自動化系統；
- (2) 近期目標：減免通關文件；
- (3) 中期目標：減免貿易管理文件；
- (4) 遠程目標：減免國際貿易文件；

(5) 簡化通關程序，促進國際貿易，達到配合全球運籌電子化。

政府推動通關自動化之前，全賴人工方式辦理，由於所涉之流程及手續十分複雜，故造成貨主及業者相當不便；在政府推動通關自動化政策後，已全面涵蓋相關連線業者（包括進出口商、運輸業、倉儲業、報關業及銀行等）及相關機關（包括海關、國貿局、商檢局、衛生署、環保署、紡拓會等），不僅節省人力物力，亦降低人工作業，避免人為錯誤之效。根據統計指出，貨物通關全面自動化作業專案實施至今，連線比率已高達 99% 以上，空運通關作業平均時間縮短為 0.216 小時，海運通關作業平均時間縮短為 2.049 小時，且免審免驗貨物之平均通關時間更已低於 10 分鐘。

2. 營運內容

關貿網路為專司通關的相關事務，致力於以單一窗口的平台特性，達成便利的通關自動化。通關內容範圍涵蓋許多貿易過程之文件，涉及自由貿易港區、海運與空運。在物流供應鏈全部的流程中，貨品若要利用國際物流運送至其他國家，都必須通過通關的必要手續，加上目前的產業已趨向越來越分工的專業化走向，海運物流公司的貨物報關，大部分都是交由報關行處理，而關貿網路當初基於政策性目的之設立目的，為國內最大的通關公司，平台直接與財政部關稅總局網站互通，且資料庫與國內各報關行和報關公司之聯繫密切，形成一完整的整合通關平台。

關貿網路股份有限公司所設立的官方網站，即為一整合多項關貿通關作業服務有關之平台及部分與關貿網路合作之平台，提供任何與關貿網路合作且審核身分通過之使用者，透過此整合平台網站，在網路上進行通關作業。使用者在關貿網路的通關作業平台上，可進行各項屬於自己的需求，包括通關的相關業務，以及關貿網路官方網站上所提供的各項加值服務。通關網路服務與本計畫相關者包括：

(1) 自由貿易港區服務網

關貿網路的自由貿易港區服務網，是目前唯一符合港區關務作業規範之單一入口服務網，可協助自由貿易港區之管理機關、港區貨棧、港區事業、報關承攬業者、港區門哨、拖車公司和區外事業等進行資訊交換，便利通報作業，以利海關查核控管和事後稽核。其服務還包括下列細項：

A. 海運送單管理

e-Pass 運送單管理服務，可協助區外和港區事業快速進出自由貿易港區門哨，可協助港區管理機關建置便利通報及控管機制，除能滿足管理機關管制需求，兼可達成貨物暢流的效益。

B. 通關通報

e-Clearance 通關通報服務，可協助進駐自由貿易港區事業和報關業者，向海關通報或申報通關，貨物可快速取得核准進出自由貿易港區，達到便捷貨物流通的目標。

C. 通關准單

e-Permit 通關准單服務，可協助運輸業者（船公司、航空公司）傳送預定進儲位置通知、卸貨准單及貨櫃（物）清單給提供貨物儲存之港區事業及港區貨棧，貨物可快速取得核准進出自由貿易港區，達到便捷貨物流通的目標。

D. 貨櫃（物）動態管理和即時監控服務

e-Cargo Monitor 貨櫃（物）動態管理和即時監控服務，可協助港區事業和港區貨棧自主管理掌控貨櫃（物）動態，協助港區管理機關和海關建置業者通報及控管機制，除能滿足管理機關管控需求，海關可節省監管人力，更可達成全程貨物監控的運籌效益。

E. 貨櫃（物）帳冊管理服務

e-Account 貨櫃（物）帳冊管理服務，可協助從事簡易加工、貨棧及轉口之港區事業集中控管貨櫃（物）帳冊，並可提供海關遠端稽核控管，有效管理自由貿易港區貨物的進出帳冊資訊，達到自主管理的目標。

F. 倉儲通關服務

e-Warehouse 倉儲通關服務，可協助進駐自由貿易港區事業和港區貨棧業者，向海關申報貨物進出倉棧訊息，貨物可快速取得核准進出自由貿易港區，達到便捷貨物流通的目標。

(2) 海運

於基隆、臺中、高雄 3 個關稅局，針對海運貨櫃（物）之通關流程，以電子資訊化之網路方式進行各項相關作業。

(3) 貨主查詢

利用電子資訊化之優勢，提供貨主利用電子資訊平台，以方便即時查詢貨品通關相關訊息。

4.1.2 航網科技

1. 背景、組織與體制

航網科技股份有限公司於 2000 年成立，專注研發供應鏈管理及物流運籌電子化解決方案。航網成立至今已取得多項專利，除與部分協同規劃平台廠商聯繫、與貨主端及物流業合作外，並提供許多與平台作業相關之系統，使學術界了解產業知識與相關資訊。如今航網仍然致力於妥善管理並建置其國際物流運籌管理平台，並且積極推廣，提升公司競爭力。

2. 營運內容

航網科技股份有限公司提供航網船期平台及四方貨況物流平台等 2 項服務，其功能分別簡介如下：

(1) 航網船期平台

為處理海運物流供應鏈中與船務相關之部分，在國際物流中，海運為貨櫃出口、入口的主要交通運輸方式，貨物的運輸過程，必定得透過良好的船務運作，方能保證貨物能夠妥善如期到達目的地。這個過程的處理中，航商必須對船隻的出航時間、旅行航線、旅行時間、運價等有詳細的認知，並且讓目標貨物能夠選擇符合的船隻搭配船期，進行貨物運輸，而此平台的主要營運內容便是這些事項。航網船期平台以提供即時船期資訊為目的，方便貨主、承攬業者與航商，利用線上詢價、線上訂艙…等功能，在平台上進行貿易活動，提昇貿易活動的效率。此平台與本計畫相關之功能包括：

A. 線上詢價

貨主可在平台上向承攬業者或航商詢價，而承攬業者也可透過平台向航商詢價。一般的貿易流程，是貨主先向承攬業者進行詢價後，承攬業者再尋找符合貿易條件的航商各別詢價，而後選擇適合的航商告知貨主。基本上，不論是貨主或承攬業者，都可以在平台上尋找適合的對象後，進行詢價的工作。

B. 線上訂艙

與線上詢價類似，貨主與承攬業者也可以在平台上進行線上訂艙的動作。一般的貿易流程，為承攬業者幫忙貨主代理訂艙的服務，向航商訂艙，但貨主也可自行向航商作線上訂艙。

C. 開櫃查詢

此功能提供貨主查詢承攬業者的開櫃服務，並且進行併櫃的詢價。

D. 船期查詢

平台提供各航線近期的船期資訊，除此之外，也可以透過查詢港口、企業、開櫃的過程中，得到相關的船期資訊。

E. 貨櫃追蹤

貨主與買主可於平台上進行貨櫃的追蹤。

(2) 四方物流貨況平台

主要為因應國際物流潮流，協助貨物運送人（承攬業者），建立電子化物流資訊及其國外代理或協力廠商共同維護貨況、共同管理企業全球資訊能見度的一個資訊平台。由於使用資訊平台的使用者，在物流供應鏈中，可能擔任不同角色，此平台利用單一簽入系統機制以及權限控制管理，提供特別身分使用者專屬權限，兼顧貨主、買主、海外代理商、承攬業者等 4 個不同角色的使用者。平台的營業內容，則主要集中在物流供應鏈中有關採購單、分提單以及貨櫃的資料處理。

航網四方物流貨況管理平台，是一套專門為企業與物流運輸業者所設計，以協助貨物運送人（承攬業者），建立電子化物流資訊及其國外代理或協力廠商共同維護貨況、共同管理企業全球資訊能見度的 1 個資訊平台。系統的名字為四方物流貨況平台，顧名思義，即為一個能夠兼顧到貨主、買主、海外代理商、承攬業者等不同 4 者所需要的貨況資訊，以即時且自動的資訊發送方式通知對方，讓客戶都能夠透過此平台掌握貨況資訊，成為一個透明化的供應鏈電子系統，讓此四方客戶安心方便地使用。四方物流貨況平台的最主要特色，為提供不同角色操作系統，並且將這些不同角色作連結，針對文件管理與交換功能作強化。業者皆可透過此平台，共同維護貨況訊息，承攬業者也可透過平台，於線上建立採購單及提貨單，系統同時也可以交換出口相關文件，快速上傳下載附件。面對不同性質和數量繁多的貿易夥伴及物流業者，此平台能夠有效掌控他們的貨物動態及數量，使得貨況真正做到資訊透明化，有效降低供應鏈的不確定性。

平台的操作，會因為使用者角色身分的不同，而出現差異；可分為總公司、分公司外站、承攬業者、海外代理商、貨主、買主等 6 種不同角色。總公司的使用者，可對帳號進行控管以及監護網站狀況，而其他角色所應具備的功能，平台都能有所兼顧。

A. 採購單與分提單之建置

此為承攬業者可使用之功能，可利用平台所提供的電子採購單與提單，進行電子文件的建立。

B. 採購單與分提單之追蹤

各個角色皆可使用此功能；其中以貨主與買主對於此功能更為重視。而承攬業者則必須對於電子文件的管理作妥善的管理。不過，海外代理商比較特殊，只需對分提單進行追蹤。

C. 櫃號貨況追蹤

各個角色皆可使用此功能；藉由貨櫃列表資訊，方便使用者進行貨櫃狀態的查詢。

D. 文件即時狀態查詢

除了海外代理商之外，其餘角色皆可使用此功能。功能為讓使用者搜尋分提單的即時狀態資料，狀態可包含 Booked (被登記)、Shipping (運送)、In-custom (通關)、Cleared (清關)、Delivery (交貨) …等。

E. 即時通報資訊系統

系統可依據狀況，即時通知使用者貨物的更新情況。

4.1.3 航港單一窗口服務平台

1. 背景、組織與體制

1995 年 1 月，政府為達成我國經濟轉型之目的，提出發展臺灣成為亞太營運中心，以發展海運轉運中心，空運（客／貨）中心及電信中心為基礎，建立臺灣成為亞太地區的製造中心，金融中心及媒體中心，使能發揮產業金字塔頂端系統整合者之高附加價值效益。而其中之海運轉運中心計畫之執行方案中，「海運資訊通信系統」之建設，即結合資訊與通信之發展，簡化航政作業、改善海運作業流程並提升處理效率，以達成海運及港埠業務處理自動化的理想境界，提升國際競爭力。MTNet 中心網站之建置則是於 1998 年至 2002 年間，為 MTNet 第一期建置工作。此段時間網站主要功能是作為交通部與航港相關業界之橋梁。

1993 年政府推出「挑戰 2008 國家發展重點計畫：無障礙通關計畫」，此計畫目的在面對全球貿易激烈競賽中，提升臺灣的國際競爭力，邁入現代化國家行列中。「航港資訊系統建置計畫」為此計畫 3 項子計畫之一，此子計畫所有發展項目，均以建置航港單一窗口服務平台為基礎，整合航港各項

應用系統於平台上。此「航港單一窗口服務平台〔MTNet〕建置」，即為挑戰 2008 航港資訊系統建置計畫之基礎，由交通部委由中華電信公司數據分公司開發，旨在以此基礎整合我國海運領域發展資源，提供航港業者便利的作業環境，進而結合貿易便捷化，達成無障礙通關之目標。全案已於 2005 年底完成航港單一窗口服務平台 MTNet 建置，並於 2006 年 1 月 1 日正式上線營運。

MTNet 設立之目標，即為以資訊平台單一窗口服務之特性，建立海運、港埠資訊網路，達到資源共享，推動電子交換作業 EDI 系統之應用，有效連結和整合我國航運業者與港埠業者，逐步使航運業的資訊化應用從分散走向整合、從多樣走向標準、從一般資料處理走向智慧型資訊處理，將我國海運業間之物流、金流、資訊流作一緊密的結合，從而使得我國海運業達到全面自動化、無紙化之境界。

2. 營運內容

MTNet 的基礎架構為以單一窗口的機制為平台入口，讓使用者進行登入，平台內部架構包括用戶管理、航港服務整合以及平台之營運支援系統。內部再與外部進行整合，例如與金融機構建立合作，構築電子支付付款管道，與政府之間進行資料庫連結，與各港務局之間的系統轉接介面；以及與國際接軌。平台業務處理項目如表 4-1 所示。

表 4-1 航港單一窗口服務平台 MTNet 所提供的主要服務系統

業務服務類別	作業系統
航政監理作業 (BPR)	航運業管理系統 (BPR) 船舶進出港管理系統 (BPR) 高雄港務局船舶動態通報系統 船舶管理系統 訂艙入口網系統 各港貨櫃裝卸量 (貨櫃個數、貨櫃噸數) 資料查詢系統
港灣棧埠作業	港棧業務申辦系統 港棧業務統計查詢系統 危險品申報系統 商港服務費收費系統 商港服務費行政執行系統 商港服務費資料查詢系統
港埠的電子金流	港埠電子支付暨電子發票系統
港口國管制 (PSC) 作業	港口國管制系統

港口為海運與物流之間必要的營運場所，我國原本各港口之間的資料庫為彼此獨立，但面臨資訊化進步的時代，資料庫之間的共享是必要的，因此，航港單一窗口服務平台將我國基隆港、臺中港、高雄港、花蓮港 4 港的資料庫作了連結，並且以電子化方式，提供單一窗口服務平台，處理各個與港口有關之業務，取代傳統之業務處理方式。

航港單一窗口服務平台 MTNet 的使用者包括航運業者、港埠業者、交通部及其他政府機構人員與 MTNet 之客服人員。各使用者對於平台的需求與平台所提供的服務整理如下：

(1) 航運業者（包括貨主、承攬業者、航商、報關業、運輸業）

主要需求為辦理港埠業務，平台提供服務項目則包括：航政監理作業、港灣棧埠作業、港埠電子支付暨電子發票系統、港口國管制作業。

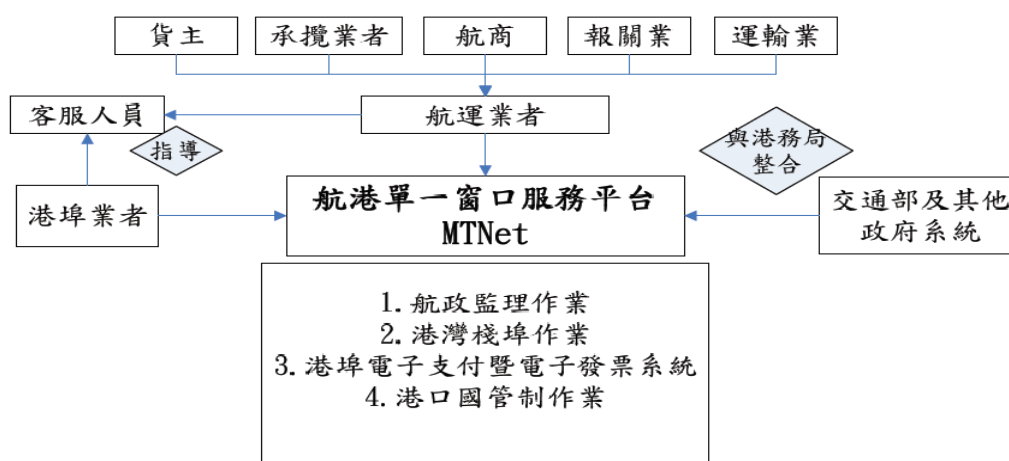
(2) 港埠業者（港務局相關單位人員）

主要用以進行港埠申辦事項之處理與簽核、船舶與港棧之管理與檢察，平台提供服務項目則包括：航政監理作業、港灣棧埠作業、港埠電子支付暨電子發票系統、港口國管制作業。

(3) 交通部及其他政府機構系統

藉由該平台與港務局單位進行整合。

MTNet 的使用者與服務內容，可整理出如下圖 4-1 之關係。



資料來源：林大鈞，2008

圖 4-1 MTNet 與使用者之關係圖

4.1.4 便捷貿 e 網

在經濟部國際貿易局新聞資料中指出，經濟部國際貿易局推動之「貿易便捷化計畫」已完成「便捷貿 e 網」之建置，並自 2005 年 3 月 14 日上線提供服務。業者可經由關貿網路及汎宇電商 2 家通關網路服務公司所建置營運之「便捷貿 e 網」，向國際貿易局、標準檢驗局及動植物防疫檢疫局等簽審機關，以電子訊息的方式，申請輸出入許可證、原產地證明文件、檢驗申辦文件以及檢疫申辦文件。此項電子化作業型態，提高了簽審通關作業的速度，也是我國貿易無紙化作業的一大進展。

貿易局表示，我國的通關作業已實施電子化作業 10 餘年，但一直未能整合簽審文件的部分。而在國內有 24 個簽審機構，進出口業者所需使用的簽審文件多達 165 種，這些繁雜的簽審流程與文件，是貿易作業中影響成本及效率的主要問題之一。貿易便捷化計畫推動之初，即以整併簽審文件及簡化流程為主要方向，「便捷貿 e 網」上線以後，涵括我國簽審業務 80% 以上的原產地證明文件、輸出入許可證、進口報驗、免驗申辦、驗證登錄授權申辦、進出口檢疫申辦作業等，均可藉由「便捷貿 e 網」分別傳送到貿易局、標準檢驗局及動植物防疫檢疫局等簽審機關，不再需要人工送件。而根據相關單位的統計，進口報驗申請作業平均在 6 分鐘之內即可回覆受理情形，進出口檢疫申請作業則在 3 分鐘內即可回覆受理情形，大幅縮短簽審通關時間。

同時，透過「便捷貿 e 網」，通關業者的通關資料與簽審資料可以互轉互用，減少了重複登打的情形與可能產生的錯誤。為了配合這項電子化作業，貿易局將輸出入許可證、輸出入光碟製造機具申報書、華盛頓公約許可證、戰略性高科技貨品輸出許可證、戰略性高科技貨品國際進口證明書、戰略性高科技貨品進口保證書、聯合國禁止化武公約列管化學物質最終用途保證書等 12 種文件的申辦作業改採電子化；標準檢驗局將 9 種文件簡化成 3 種電子文件；動植物防疫檢疫局將 4 種文件簡化成 1 種電子文件，許多原本申請檢疫時所需準備的紙本附件，也因為簽審與通關作業之連線，將逐步取消。

在關貿網路官方網站對於便捷貿 e 網之介紹表示，為加速簽審通關服務時間，並配合政府推動貿易便捷化，關貿網路特別建置「便捷貿 e 網」系統，協助申辦、簽審文件，簡化作業程序、加速作業時效、增強資料處理正確性、達成降低作業成本，透過電子化/自動化方式完成貿易無紙化，以全新方式塑造簡捷便捷之整體作業服務。

根據 WTO 與聯合國的統計，一次貿易之流程，平均涉及 20 至 30 個單位、40 份左右之文件、200 項資訊，貿易程序與複雜的文件對全球貿易產生鉅大的成本，來自貿易競爭對手國之壓力，未來將難以面對日趨激烈之全球化競爭。

政府乃全力推動「貿易便捷化」計畫，貿易相關業者之文件作業均可經由「便捷貿 e 網」以電子訊息方式傳送資料，達成貿易資料單一輸入，供貿易管理、貨物通關及簽審作業等全程使用之目標，進而提升我國整體貿易競爭力。便捷貿 e 網於 94 年 3 月 14 日正式上線啟用，下圖為便捷貿 e 網之作業流程圖。



圖 4-2 便捷貿 e 網之作業流程圖

便捷貿 e 網之服務項目包含：(1)原產地證明書申辦；(2)一般進口商品檢驗；(3)輸入食品檢驗；(4)進口免驗；(5)驗證登錄授權；(6)輸出/入植物檢疫；(7)輸出/入動物檢疫與(8)簽審通關加值服務等。功能項目包含：(1)申辦狀態查詢服務；(2)多種連線申請方式（包含簽審即用軟體、網際網路直接線上申請服務、線上格式轉檔服務）；(3)報單申報服務；(4)簽審申辦服務；(5)資料互轉服務；(6)資料交換服務；(7)文件分流服務；(8)文件加值服務與其他諮詢服務。

便捷貿 e 網主要效益包含：(1)提昇簽審通關效率；(2)加速通關服務；(3)減少人工登打時程；(4)減少文件傳遞時間；(5)節省文件製作成本與(6)掌握資訊即時動態等。目前上線簽審單位有：經濟部國際貿易局、經濟部標準檢驗局、動植物防疫檢疫局及國家通訊傳播委員會等。

由以上訊息可以了解，便捷貿 e 網之表單與資料傳輸內容，與海運貨況資訊並無太大關連，故本計畫將之排除於後續分析外。

4.1.5 工商服務 e 網通

在數位臺灣計畫網站中指出，此計畫之整體目標係以服務替代管理，落實「免書證謄本」、「多管道」、「服務到家」、「二十四小時服務」的便民服務，藉由「普及工商服務」、「縮短數位差距」，建置主動之知識服務中心機制，進而提升國家整體競爭力。主要工作項目包括：工商資訊 e 網通、工商資訊目錄服務、智慧型工商資訊服務、工商電子證明服務、整合性工商服務認證平台等。

此項服務預計之效益為提供工商服務窗口單一化，達成一處收件自動服務目標、提升工商申辦案件辦理時效、提供工商核證電子化服務、工商電子證明及存證與時戳機制，減少商業糾紛，提供工商資訊服務查詢每年合計 5,000 萬次以上；並提供跨機關之工商資料查驗查詢服務，預計至 96 年底工商資料查驗查詢量可成長達 48% 以上。

由於工商服務 e 網通所提供資訊與海運貨況方面並無直接之關連性，本計畫後續內容中並未納入考量。

4.2 航港相關平台整合資訊與技術之課題探討

4.2.1 航港相關平台內容之整合、比較與分析

在平台整合相關課題上，以資訊與技術層面進行探討，目前 4 平台之介面操作與網站內容仍有所差異（林大鈞，民 97）。以下針對相關整合課題進行說明：

1. 平台介面操作

網站的操作介面有許多不同的方式，而平台為了讓自己的使用者能夠透過平台的操作過程，簡便達到使用者之目的，因此平台的操作介面通常是以人性化、簡易化為主，然而，由於營運內容的不同，使用者狀況和規模的不同，也會使不同平台的操作介面有所差異。

(1) 關貿網路平台

此平台之介面操作方式，為提供數種不同類別之平台連結，讓使用者透過已獲得的專屬帳號與密碼，進入平台中進行操作。關貿網路所提供的主要服務平台，為「關貿網路單一窗口服務平台」，使用者若擁有此平台之專屬帳號與密碼，將可以進入關貿網路單一窗口服務平台，透過內部設立的各項功能，以及與其他平台之連結，直接依使用者之權限進行通關作業。其他部分服務的操作內容，則是以「輸入查詢」之操作居多，也包括許多與財政部關稅總局互相連結的資料庫查詢系統。

(2) 航網船期平台—物流電子市集

此平台操作介面為集合所有功能之單一平台網站，使用者透過自己的專屬帳號與密碼，直接於此平台上進行所有的操作。平台上不少功能的連結是互通、重覆的，而操作的過程中，每進入一個指定的查詢，便可以在此查詢結果的網頁介面中，看見查詢資訊以及其他的資訊連結，提供使用者繼續搜尋的路徑。

(3) 航網四方貨況管理平台

此平台的操作介面為全英文顯示，帳號之登入則以個人化技術的方式，提供特定使用者身分對應的權限，換句話說，若是使用不同權限的使用者帳號登入，所進入的操作介面狀態會稍有不同，由於內容主要為貨況之查詢，因此操作方式上以貨物之資料輸入為主，凡是在網路介面中，為單筆分提單、採購單、貨櫃號以及與貨物狀態有關之資訊，都會提供連結，方便使用者直接查詢當筆資料之資訊。然而，由於網路介面皆為英文，且查詢內容較為專業，一般使用者若沒有先行閱讀使用手冊之說明，直接操作可能會遇到些許困難。

(4) 航港單一窗口服務平台 MTNet

此平台採用單一簽入的方式，讓使用者可以直接透過單一組的帳號密碼，使用與 MTNet 有關的各項服務。平台的操作介面，則會因應服務類別系統而有所不同。對應不同的系統，產生輸入、連結點選、直接篩選、按照指示選擇…等不同的操作方式。

2. 平台網站內容

對於物流運籌資訊平台而言，除了營運內容之外，網站平台還需要擁有許多現代網路所需具備的功能，甚至部分資訊平台會設置一些屬於自己網站特有的功能，使平台更具有「專業」能力。

(1) 關貿網路平台

此平台由於本身具有公司網站之特性，因此，此平台中有關公司企業網站所需具備的基本功能均具備，包括：新聞訊息、公司簡介、業務介紹、客戶服務、下載專區、財報 資訊、菁英招募、網站連結、網站導覽、語言轉換。在獨有特色上，網站首頁上刊登豐富的廣告訊息，且具有連結效果，除了能夠達到廣告的功能之外，也能方便使用者直接連結。此外，網站也附有搜尋引擎，但是經由本計畫實際搜尋的試驗，搜尋引擎的效能並不是很明確，可能必須以特定的字串輸入，才能夠得到結果，並無法達到方便搜尋的機能。

(2) 航網船期平台－物流電子市集

此平台的內容，大部分皆與營運內容相關，其他的內容，則與航網公司有關之新聞摘要、船期電子報之訂閱、連結到其他站台（華中站與香港華南站）、中英文轉換系統、網站使用者指南、網站導覽。在獨特性上較為缺少，不過有提供「補給站」功能，讓使用者查詢許多額外資訊，是個不錯且貼心的設計，可惜在網站上不夠顯眼，若使用者未留心，可能無法察覺到此功能。

(3) 航網四方貨況管理平台

此平台全部內容均與營運內容有關，為一個專門為國際物流貨況查詢設立之平台，由於沒有語言轉換模式，使用者必須對英文熟悉，否則將無法了解內容。獨特性的設計，也大部分與平台中與營運內容相關之功能有關。不過，此平台附有時間系統，可以讓使用者在使用時了解目前的時間，也可算是具體人性化的服務機能。

(4) 航港單一窗口服務平台 MTNet

此平台本身也包括不少基本項目，包括：新聞訊息、服務項目、下載區、常見問題、相關連結、公告訊息、網站導覽、中英轉換等。使用者可以透過此平台，連結到與臺灣航港相關之網站，擷取豐富的資訊內容。使用者也可以利用「常見問題」選項所提供的問答內容，了解許多航港單一窗口平台的相關事務。

綜合以上內容，可將此 4 平台間之異同，簡單整合比較如表 4.2 所示。

表4-2 航港相關平台之異同比較

分析項目 平台名稱	介面操作	平台內容	平台特色
關貿網路平台	跨越數種平台之整合	公司平台 網站	單一窗口
航網船期平台	單一平台資料庫	專屬平台	船期資訊、線上訂艙
航網四方物流貨況平台	單一平台資料庫	專屬平台	貨況追蹤
航港單一窗口服務平台	跨越數種平台之整合	公司平台網站	港務局整合

資料來源：林大鈞，2008

3. 平台建置營運前後之比較

由於國際物流貿易已經朝向資訊化技術進步的方向發展，此 4 平台的建置結果，對於該平台營運內容的實務面，皆造成了影響，值得進行比較之探討。

(1) 關貿網路平台

通關作業一向是件複雜、繁忙的作業，我國四面環海，海運運輸可以說是我國貿易的主軸，加上空運也開始漸漸發展，且近年來由於物流運籌運輸的觀念興起，國內產生眾多物流運輸業者，使得原本繁忙的通關業務量變得更加龐大，以資訊化的方式替代傳統的通關業務運作勢在必行。

未資訊化前的通關作業，文件都是以紙本的形式傳遞，這種情形不僅需要耗費大量的紙張資源，對負責審核資料的業務人員來說，也是很大的負擔，由於資料數量極為龐大，必須耗費不少的人力資源進行審核，且人體在長期進行資料審核的過程中，難免會發生審核資料錯誤的情況，或是疲勞的狀況發生，對於審核資料的狀況和業務人員的健康，都造成不良的影響。除此之外，資訊之傳遞，主要透過電話聯絡方式，經過確認後再轉送，但若是遇到電話忙線狀態，文件的傳遞就得受到耽擱，再加上前述的問題，使得整體通關作業的營運效率不良。

經由關貿網路加強通關網路之基礎建設後，著實改善了不少問題。首先，以資訊化傳遞代替紙本的文件資料轉換模式，大大降低了人力與環境資源的消耗，且以資訊化形式傳遞的文件，也可直接利用網際網路的功能取代電話聯絡的方式，更可以直接透過網路將文件資料直接進行上傳或下載，可節省紙本傳遞的時間，這些效益都大大增加通關作業的整體效益。

關貿網路所帶來的效益不僅僅只有資訊化改善的表面效果，關貿網路對於平台的網際網路作業系統、異地備援中心皆做精心的策劃與建置，使得平台可 24 小時全年無休地運作，這將使得通關作業的彈性大大增加，而不再侷限於時間上的限制。且透過完善的網際網路系統，進一步將平台的支援能力推廣為跨越平台的機能，以單一窗口的機制，納入更多的通關作業方式於網路中，以達到全面無紙化的目的。

由於在通關貿易及零售流通的領域中，大多數的業者均使用關貿網路的網路加值服務，便產生了所謂的網路加乘效應，業者不僅可使用關貿網路完成其連線作業，並可藉此服務拓展與其他業者的電子商務交易。對各業者而言，皆可藉由使用此單一網路服務滿足其對外連線作業的需求，達成其在電子商務方面高效率、低成本的營運目標。

(2) 航網船期平台－物流電子市集

在以往未 e 化時期的物流市場中，貨物的運送過程從貨主為起點到將貨物送達目的地的過程，相當繁瑣。傳統的海運物流作業流程為，貨主與收貨人之間聯繫確認交易之後，進行訂單之確認，貨主可透過船報、雜誌、廣告等相關資源查詢船務公司，以電話或傳真、郵件的方式通知船務人員，船務人員將幫忙代理查詢船期，尋找適合的航商與承攬業者與貨主聯繫後，貨主再進行詢價，經由承攬業者報價之後，貨主可選擇再與承攬業者進行議價，價格決定之後，便可進行訂艙作業，此時雙方必須再經由電話或傳真等方式確定貨物之訂艙。

綜合以上，未 e 化之傳統海運物流作業流程繁瑣，從一開始貨主必須利用船報查詢船務公司時，就必須耗費時間，之後的各種聯絡必須利用電話、傳真或郵寄等方式，相當費時，且牽涉之人員眾多，不論是船務公司、航商、承攬業者都必須分配一些人員，是低效率的人力運用；此外，交易過程中，需多次以電話進行連絡，且許多貿易活動必須用到的採購單或提單，都是以紙本方式傳遞，對於交易成本的消耗上相當地高。一般來說，傳統的作業流程，由於效率較低，貨主往往需提早 2~3 個禮拜便開始進行貨物運送的規劃，否則將無法如期將貨物送達客戶的手上。此外，對於船務公司、航商及承攬業者來說，若是接到的訂單數量眾多，在人員調配上也是相當困難。

但傳統物流作業流程的缺點，一旦改採用網際網路之電子物流方式後，將可以獲得良好改善。電子化的傳遞方式，將可有效減少電話、傳真和郵寄等方式的使用，如此一來將可減少許多不必要的交易成本以及人力資源，並且縮短交易所需進行的時間。不過，若只是在傳統海運物流的配送流程上，加入網際網路之電子化傳遞，雖然能夠確實達到減少交易成本和時間的目的，但是在作業流程的繁瑣內容上，仍然沒有辦法達成高效率運用。因此，業者所需要的，將是一個可以利用網際網路功能來作為貨主、船務公司、承攬業者彼此之間溝通的一個橋樑，這便是物流電子市集平台的最大功用之處。

電子市集是建築在網際網路基礎上之新通路型態，藉由仲介者在此通路中提供一個開放性的交易平台，針對某一特定產業或跨產業的眾多買方和賣方，以一致的交易標準在此平台上進行企業活動，以協助企業降低交易成本並提升經營績效。企業可以藉此取得需要的內容、加值服務、甚至進行商業交易等等。一般目前貿易入口電子市集、垂直產業電子市集等，只提供其會員相關商情商機資訊及線上交易的撮合機制，並沒有提供交易後的物流資訊服務，所以並無法滿足在從事國際貿易時，對航運船期物流資訊的龐大需求。但航網公司所建立之物流電子市集平

台，便是以全球物流為導向而設立之資訊平台，除了具有最新且即時的進出口船期資訊外，更具備詢報價、洽訂艙位等功能。簡化傳統複雜、重覆之程序，以迅速且簡單便利的方式提供使用者使用。

相較於傳統海運物流作業，使用航網公司所提供之物流電子市集平台後，不論是貨主、收貨人、代理商、船公司、承攬業者，都可以直接透過網際網路，在平台進行港口資訊、航商船期、開櫃資訊、貨物詢價、貨物訂艙…等查詢，取代了傳統的電話聯絡與訂閱船報方式。對貨主而言，可更方便地進行物流資訊之蒐集，並可依自身需求進行訂艙，而不需再重覆傳統繁雜的手續；承攬業者可更方便地透過平台回覆貨主詢價與訂艙之要求；航商則可直接透過平台提供船期供貨主查詢，並依照貨主之詢價和訂艙要求進行回覆。

換言之，使用物流電子市集平台後，貨主與其他物流業者的交易流程，可簡化到只要貨主與收貨人之間達成訂單交易確認後，便可以直接透過電子資訊平台，與承攬業者、船務人員與航商進行船期查詢、詢價、報價、議價、訂艙等動作，結果確認之後，交易便結束，貨主可能不再需要提早 2~3 週進行準備，甚至可更彈性地估計貨物的送達時間。經由平台之整合後，透過平台專屬的單一窗口功能，以經濟快速的 e 化方式取代傳統作業，例如：船報可以船期電子報取代、資訊查詢可直接利用網路資訊查詢、電話傳真可由線上連線取代、各種紙張作業將可由電腦之文件管理而有所節省。確實能夠達到整合航務服務，協助企業建構完整之電子化企業。

(3) 航網四方物流貨況平台

航網科技的四方物流貨況平台，為一套專為企業與運輸業者所設計之平台，協助貨物運送人（承攬業者）建立電子化物流資訊及其國外代理或協力廠商共同維護貨況、共同管理企業全球資訊能見度的一個資訊平台。企業與物流業者在進行國際物流貿易時，彼此之間在貨櫃的貿易往來上，有許多單據是程序上不可或缺的，然而，在資訊網路普及化之前，每一趟貨物運送過程，提單與採購單…等單據都必須以紙張的形式妥善保存，並且隨著貨物的流動，這些單據也必須保護妥當，一旦遺失，往往會讓交易過程變得更加複雜，難以處理。

除此之外，不論是貨主、收貨人、航商、承攬業者、海外代理商等，在貨物運送的過程中，都需要時時刻刻注意貨物的動向，掌握貨物的即時資訊。舉例來說，對於貨主而言，須關切貨物目前所到達的地點，與同時刻該批貨物預定到達的地點是否吻合。同理，收貨者通常也會密切注意要收貨物的即時狀況。承攬業者與海外代理商具有運送貨物的責任，他們必須關切貨物的即時狀況，貨物的送達進度是否在預定範圍之

內？亦或是貨物是否安穩，沒有受到其他因素造成損害？而這些貨況追蹤的問題，在資訊網路並不普及的情形之下，貨主、收貨者、承攬業者、海外代理商彼此之間須使用電話、傳真甚至郵寄等方式聯絡，不但耗費時間和人力，而且無法達到「即時」貨況追蹤的目的。

即使是利用了資訊網路，讓以往的這些問題能夠有所改善，例如利用 e-mail 的發布可以促進即時貨況追蹤的功能，也可以減少電話、傳真的使用，節省不必要的開銷，但是不同角色彼此之間的溝通仍然是停留在一對一的情況，顯得不是很有效率，如果能夠有一個擔任各不同角色溝通協調的橋梁，使得交易過程的溝通不再是一對一，將能夠使得貿易的過程更加具有效率，而這便是四方物流貨況平台的主要功用。

四方物流貨況平台所具備的功能，除了共同作業平台可讓各個角色利用平台之單一窗口溝通之基本功能外，提供採購單、提單之文件建置與管理，直接以電子化的方式取代傳統上的紙張文件，此外，文件之間也可以直接透過平台進行上傳或下載之電子資訊交換。最受人吸引的特色，便是方便的貨況追蹤功能，使用者可以透過平台即時了解該筆貨物的各種狀態，也可以瀏覽許多歷史資料作為參考，且每當貨況有更新或有其他的狀況發生，平台也有警告系統，迅速告知與該筆貨物相關之使用者，使用者不再需要處於主動的情況下，也能得知貨況之相關訊息。

有鑑於貨主、承攬業者、海外代理商、收貨人四者之間在貿易的過程中扮演的角色不同，工作內容也不相同，四方物流貨況平台針對各個不同角色，給予不同的使用內容，也正因為針對的服務對象有四種，「四方」物流貨況平台之名稱由此而得。貨主的目的為出貨過程建立採購單，將檔案上傳後，便可依自身需求查詢貨況；承攬業者則進行分提單之建立，對貨況進行追蹤維護；海外代理商的主要任務便是對貨況之更新維護；而收貨人則利用平台進行個人貨物之貨況追蹤。針對不同角色提供不同的使用權限，優點是讓使用者在使用上較為簡易，不易搞混，而對於平台的系統管理者而言，管理上也比較容易，對於資料較能確實掌握，減少資料遺失或傳輸錯誤的風險。

(4) 航港單一窗口服務平台 MTNet

近年來我國國際貿易面臨了前所未有的劇烈競爭，加上消費者需求日趨多元，為求商品能迅速上市，並加速商品的流通與進出，需要完善的運輸體系，其中海運更是關鍵性的一環。尤其我國多項輸出入產品完全仰賴海上運輸，運輸品質的好壞直接影響貿易活動。因此，如何提昇航港業務處理的能力與品質，促進航商、船務代理、貨物承攬業與倉儲業等業者間全面自動化的溝通能力，以達「貨能暢其流」的境界，便成為各界一致期盼的目標。

由於國外各主要港口近年來陸續利用資訊科技，實施航港資訊自動化，我國海運事業為確保海運之發展能夠持續進步，資訊化之推廣勢在必行。我國政府於民國 84 年開始進行海運資訊自動化之計畫，希望透過電腦化作業及電子資料交換的整合應用，簡化航港作業、改善作業流程並提昇處理效率，以達成海運及港埠業務處理自動化的理想境界。而航港單一窗口服務平台，便是因應此計畫而設立之海運資訊平台。

在 MTNet 成立之前的港埠處理作業，由於並不具備單一窗口的特性，辦理港埠作業相當不具效率。單一窗口的特性便是利用資訊系統整合之能力，讓使用者登入系統只需要一次，即可辦理所欲辦理之業務。而以往無法使用單一窗口時的辦理方式，便必須在辦理不同項目時，重複輸入帳號登入，不僅需要花費多餘的時間登入，且使用者在不同的登入系統由於帳號與密碼可能設定不同，常常會有忘記密碼或帳號的情況發生。而對於系統的管理者來說，必須記憶多組使用者的帳號資料，也是另外一種麻煩。此外，在未使用航港單一窗口服務平台之前，使用者欲辦理不同港口之業務，必須到各港口的專屬網站進行申辦工作，如今皆可透過平台與各港口之間已有連接之特性，在單一平台即可進行多處港口的申辦工作。

資訊化最顯著的影響，便是紙張與人員的使用減少，透過網際網路的交易可迅速縮短交易的時間，電子資料交換讓文件檔案的傳遞沒有距離上的問題，減少人為操作發生疏失的可能性，有效率的作業將提高跨國際、跨行業的貿易。整體而言，對於航商來說，可以省去很多營運成本，而對於港口來說，有效率的作業可以吸引更多航商願意加入平台尋求合作，達到促進航港發展的目的。

MTNet 除了電腦化、自動化以外，港埠效率之提高，從組織面亦有可改善之部分。我國港灣作業，以往船席、機具、人員等係由港務局管理。配艙、裝卸則由理貨公司負責。另外還有引水公會、碼頭工會、拖車公司、繫固公司等等。牽涉單位多，各單位間之溝通介面更形複雜。參考國外之港灣作業，各港有所謂棧埠經營者 (Terminal Operator)，負責所有船舶泊靠事宜及所有裝卸作業、場站調度等事宜（新加坡係由港務局兼任）。航商在船到之前，將船上所有貨櫃之位置及欲裝、欲卸、欲轉口、欲換艙之貨櫃等資料通知棧埠經營者，之後，棧埠經營者再依航商之指示調派機具、人員、拖車，進行配艙、泊靠、裝卸、繫固等作業，並將最後結果通知航商。如此不但碼頭作業較有效率，同時由於棧埠經營者的統籌管理，其推行 EDI 較為容易且效益較高。

除了港埠的作業和組織效率之外，MTNet 提高了航港整體資訊庫的能力，使得航港業者對於港口技術人員、危險品管制、商港費率的管理

都更加精準。而電子發票系統的導入，也讓航港業務之間的金流活動作業變得更有效率，雖然目前電子發票系統之導入尚未健全，但已經展現其節省成本之部分功效，若之後能持續改善並推廣其正當使用，對於我國航港電子商務活動，將會是重要的成果之一。綜合以上分析，對於我國目前 4 平台建置前後之比較分析結果整理如表 4.3 所示。

表4-3 4平台建置前後之比較分析

平台名稱	關貿網路	航網船期平台	航網四方物流 貨況平台	MTNet
建置前	<ul style="list-style-type: none"> ● 紙本文件 ● 以電話、傳真、郵件聯絡 ● 業務多半為人工處理 ● 工作時間非 24 小時 	<ul style="list-style-type: none"> ● 紙本文件 ● 以電話、傳真、郵件聯絡 ● 人工處理業務 ● 早 2~3 禮拜進行規劃 ● 船報查詢船期 	<ul style="list-style-type: none"> ● 紙本文件 ● 以電話、傳真、郵件聯絡 ● 人工處理業務 	<ul style="list-style-type: none"> ● 紙本文件 ● 以電話、傳真、郵件聯絡 ● 無單一窗口特性 ● 業務多半為人工處理
建置後	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子化方式傳遞文件 ● 以網際網路傳遞資訊 ● 人工搭配電腦處理業務 ● 24 小時營運 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子化方式傳遞文件 ● 即時船期資訊 ● 以網際網路傳遞資訊 ● 即時進行船務規劃 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子化方式傳遞文件 ● 即時貨況查詢 ● 以網際網路傳遞資訊 ● 權限控制 ● 貨況通知系統 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子化方式傳遞文件 ● 單一窗口特性 ● 以網際網路傳遞資訊 ● 電子發票系統 ● 各港埠之整合
改善點	<ul style="list-style-type: none"> ● 無紙化作業 ● 減少人力資源 ● 提升整體效率 ● 單一窗口機制 ● 網路加乘效應 	<ul style="list-style-type: none"> ● 無紙化作業 ● 縮短查詢時間 ● 簡化交易過程 ● 減少人力資源 ● 提升整體效率 	<ul style="list-style-type: none"> ● 無紙化作業 ● 即時貨況通知 ● 減少人力資源 ● 降低管理風險 	<ul style="list-style-type: none"> ● 無紙化作業 ● 減少人力資源 ● 單一窗口機制 ● 航港整體資料庫管理維護
共通處	<ul style="list-style-type: none"> ● 朝向完全無紙化作業的目標發展 ● 提升整體運作效率、降低資料風險 ● 減少人力資源的消耗 ● 達到業務處理的「即時」目的 			

因此，在航港相關平台整合上，可歸納出下列小結：

- 3 個企業、4 個平台之間各有不同之服務功能與目標，分別針對業者、關務與政府組織。

- 3 個企業所經營的平台營運背景皆不相同，關貿網路為半官股企業，航網科技為民營公司，而中華電信所營運之 MTNET 為交通部委由中華電信數據分公司營運與維護，由政府撥款。
- 若要整合平台，須了解營運範疇與對象，並了解主要之使用者為何，使用者需求為何，並針對使用者需求進行規劃。
- 使用者最在意之問題乃是安全性、公信力、資訊之正確性與方便性。
- 由於可能面臨法規、安全以及公信力等問題，建議由政府主導，進行營運、委託或是整合，而不是民間企業建立。
- 須了解使用技術之概況，例如使用 RFID、使用之頻寬等。
- 如何規範權限與獲得哪些資訊需要考量與設計。

4.2.2 航港相關平台整合之課題探討

藉由上述平台整合之分析，本計畫進行與公部門之深度訪談，據以界定航港相關平台整合之課題。本計畫訪談對象包括關稅總局資料處理處周處長順然（98 年 6 月 3 日）、徵課處謝副處長連吉（98 年 9 月 4 日）；交通部航政司劉副司長詩宗（98 年 6 月 16 日）及基隆港務局資訊室高主任傳凱（98 年 6 月 19 日），詳細訪談紀錄詳見附錄。

在進行整合之前，首要需定義何謂資訊平台，包括其資訊交換之範圍及內容等，但此一貨況資訊平台不見得是唯一平台，不一定是獨占，但至少須為寡占，否則如同現況資料庫並未整合，使用者與資料提供者無法確知資料該送往何處，亦無法了解資料取得管道。若此資訊平台僅定義應用於貨況追蹤似乎過於狹隘，但須釐清欲掌握之貨況資訊為何，如貨物內容、數量或屬性。兩岸建立貨況資訊平台最關鍵之挑戰為安全性，係指貨物之安全而非資訊系統之安全性。目前美國要求各船舶使用 ISPS，主要目的即維持供應鏈之安全。過去與國際接軌所進行之工作，多由危險品著手，其次為貨物進出口及船舶資訊，進而係港口國之管制與檢查。一次到位之困難度偏高，故應逐步規畫，並分階進行。

如以港口競爭力為考量，問題並非改善資訊提供如此單純，因貨況資訊平台僅係提升港口競爭力其中一環，其他條件與環境相較於資訊平台更顯關鍵。且資訊之提供為對等，對岸港口同樣須提升其服務水準，故重點為如何增加資料之附加價值。基本上國內貨況追蹤目前已能掌握部分資料，例如可了解櫃場、放行、裝船，並有貨物貨櫃動態資料庫（櫃動庫）。故須先界定資料之追蹤至何種層級，GPS 也只能提供一些特定資訊。應可參考 DHL 針對特定查核點進行追蹤。因之前關稅總局計畫利用 GPS 追蹤所有動態，但是一般而言僅須掌握特定檢查點動態即可。以貨況追蹤而言，目前可掌握貨物上船前動態，若於船舶出港後欲延伸追蹤，下一檢查點即為是否到達目的口岸，但需依賴資料交換，或仰賴握有資訊

之航商提供之。但目前僅能要求航商依法提供公部門相關資訊，因此握有完整資訊的航商是否願意提供資料，將成為最關鍵之課題。雖然本計畫對象著眼於兩岸，但應將此一概念與基礎拓展至所有國際航運，故平台之建置應保留擴充之彈性。

對使用者而言，當然需要有單一窗口，但費用問題有很多爭論，如港務局提供資訊給海關，但後續向海關索取資料時，關貿網路將收取連線服務費，十分不合理。關港貿單一窗口之設置牽涉到政府管理及機密，亦涉及船公司是否有意願釋出資訊以供分享，大型航商都有這方面的能力與資料，但公開資訊可能會牽涉商業秘密。系統必須具備整合概念，且人、車、貨皆能一體適用，而非在未釐清終端操作者或使用者的情況下貿然開發，導致效率缺乏。推動單一窗口時，需注意每個使用者的需求，以貨況追蹤為例，公部門與貨主的立場就不一樣，關心的事情也不一樣。有哪些資料需要整合的，整合到甚麼程度，均需納入考慮。

整合式的平台，其實亦有其問題，若此系統發生問題，牽連太廣，會影響到每個系統的運作，故除防火牆之外，僅整合部分資訊，其他資訊則仍採分散式設置，以確保資料安全性，因過度集中與過度分散都有缺點。此外，船期資訊比較靜態，貨況資訊則比較動態，所以困難度更高。而中國部分的貨況動態，感覺是為了e化而e化，因為他們是利用很多人工輸入資料，而非採用系統轉換或資訊處理技術來支援。此外，如前所述，貨況資訊其實在大型航商內部都有資料，但需視大航商有沒有提供意願，而且需視貨況追蹤做到什麼程度。據了解，中國希望建構一個單一系統，因為中國認為其為最大出口國，其他國家應遵照其遊戲規則，故中國方面可能訂出新規則，將造成很大的衝擊，這方面則需注意後續發展。國內方面，則應該盡量作到技術、法律及業務之整合。」

兩岸資訊平台整合部分，經濟部 NICI 小組所進行相關研究範圍非常廣，包括資訊與貿易…等等，可先蒐集該小組前往大陸之協商內容與相關進度，方得統一規格與資訊。此外，關稅總局亦進行關港貿單一窗口之規劃，目前規劃方向為應用於關港貿公務資料交換，屬於封閉平台，亦無法進行資料加值服務，周邊使用者無法獲得利益。舉例而言，港務單位自關稅總局取得部分資料與港務資料進行結合，如此航商後續建置資料時，即可節省資料輸入之時間與人力。但若僅界定為公務資料，除使用上限制外，資訊公開亦有所箝制。故主要課題即為資訊提供服務之範疇：僅能由公務機關內部進行處理？使用者得藉由單一窗口查詢即獲得所有資訊？由於過去各窗口分別隸屬各部會管轄，然單一資訊平台應屬國家級窗口，以使用者角度而言，平台所能提供之服務便捷性更顯重要，使用者是否能藉由該資訊平台即完成申辦程序或進行相關因應處理？或是平台僅提供查詢功能，其他程序與處理仍須前往各機關臨櫃辦理？相關疑慮均需加以釐清。

以 MTNet 為例，公務所需資訊皆可藉由此一平台登入鍵入，資訊互通省去使用者至各港辦理之程序，國家級窗口應具備此一功能而非僅提供查詢服務。港

務局網頁上所提供船舶資訊皆屬可公開資訊，不可公開資訊包括航商營業機密或個人資料等均存放於 MTNet。建立資訊平台主要目的係提升競爭力，但港埠排名不能代表競爭力，政策方針為蛋黃蛋白理論，臺灣應以成為航運中心（蛋黃）為目標，而非淪為核心外的蛋白。目前國內各港單打獨鬥使得處境艱辛，實不應存有排名迷思、或消極地認為只要賺錢或比其他港口好一些即可。應儘速進行整合工作，臺灣各港距離並不遠，應共同整合以茲進步，如可先進行各港資料整合，首要關鍵在於可提供航商哪些有用的資訊以提升其附加價值。對貨主的服務而言，如貨主藉由資訊平台即可查詢貨物現在位置與狀態、何時得以到達目的口岸，船隨貨走，貨主行為將影響航商佈局。只要提供的服務比別人多一些，就是競爭力之提升，因此必須了解航商選擇港口時之評量基礎及需求。交通部可藉由港務局及 MTNet 取得相關資料以建置資訊平台，但應同時考量關港貿之需求方得進行。目前技術整合上應不致困難，但可能問題會是基層執行部分，因各單位往往需求不確定，需要由上而下刺激其需求，但位處與航商第一線接觸之業務單位須更為敏感，需要由下而上地提供資訊，方得以真正了解使用者之需求。

港埠代表應為交通部各港務局，似由交通部整合執行為妥。交通部宜判斷需自關港貿整合系統取得哪些資料，並決策給予該資料何種附加價值以提升競爭力。若交通部未進行整合，此平台將偏向港務部分。而關稅總局之思維已逐漸改變，並將關港貿單一窗口跳出以關務侷限。如交通部希望藉由單一資訊平台以提升競爭力，即可出面主導。雖然臺灣可能無法像杜拜一樣進行單位合併，但是平台之整併困難度相對偏低。

本計畫希望主要以跨國（N to N）的模式進行，建立相關的機制作業，但相關的條件訂定則會因國而異，目前本單位與他國洽談中之危險品運輸的問題，待與衛生署溝通後，即會採行此一模式進行磋商。建置資訊平台的第一階段應由政府出面運用公權力進行協商，若由民間機構進行亦可（B to N），即民間業者直接與大陸方面進行溝通。至於在資料蒐集上的困難，官方的資料應盡量避開敏感性的政治議題，民間的資料則視各家業者可提供的資料而定，必要時可運用公權力進行協調。此平台之建置對大陸方面不見得有利，我方則十分需要，因此大陸方面可能無法提供過多的資料，但建置資訊平台可預留空間，待未來兩岸社會與經濟關係更加成熟再進行使用。

據此，本計畫歸納航港相關資訊平台整合之主要課題包括：

1. 資訊平台之內涵與型態，是否為單一窗口？資料庫如何整合？如何使整合平台資訊之提供為對等？
2. 需定義資料追蹤之層級，需以 GPS 追蹤整條供應鏈動態或僅需特定查核點之追蹤？如何判斷需追蹤之特定查核點？

3. 如何提升資料擁有者提供資訊作為平台資訊分享之意願？
4. 付費機制為何？
5. 使用者真實需求為何？僅提供查詢服務或線上業務申辦機制是否足夠？
6. 如何掌握動態資訊以提升平台之即時性？
7. 平台建置及維護之機關為何？是否具公信力？

資訊平台之內涵與型態，將於第六章「建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性評估」處，跟據以上課題與後續之結論作為基礎，進行方案建立與評估。在方案建立時，須特別注意第三章之問卷結果（即供應鏈各成員之需求與考量）進行設計，例如如何維持資訊之即時性以及是否具有公信力等課題。

關於資料庫之整合方式，將以分散式集中管理之方式作為主要考量方式。關於平台之資訊提供部分，由於並無相關法規要求供應鏈各成員提供未來可能所需資訊，且目前資訊交換方式之合理性與公平性也引起部分供應鏈成員之懷疑與批評。因此基於以上狀況，未來之平台設立需考量付費機制與資訊提供間之關係，以期提高供應鏈各成員之使用意願與資料提供動機。至於是否制訂新的法律或是進行修法，則應視後續平台實際建置時之需要再行評估與考量。

4.3 平台整合必要性分析

由於平台整合必須考量使用者需求、資訊提供者意願及平台服務業者相關機制等多方條件，為整合為單一窗口並建置與維護相關平台，主導者勢必投入龐大之前置固定成本，若平台並無整合為單一窗口之必要，或所建置之單一窗口資訊平台無法切合使用者之需求而乏人問津，實毋須浪擲資源於此一課題，故本計畫以權益關係人觀點，進行平台整合之必要性分析，以作為系統建置之基礎。

基於第三章所進行之供應鏈權益關係人需求調查，本計畫節錄平台整合與單一窗口相關問項之敘述統計分析於表 4.4，由表 4.4 中可以發現，所有權益關係人對於單一窗口「1. 當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、便捷性「9. 您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與正確性「11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」之平均重要程度認知，皆超過重要等級之門檻（平均數大於 4），所有權益關係人對於單一窗口與平台整合之認知，無一落在「2 不重要」或「1 非常不重要」之區域，由此 3 問項之最小值皆為 3 可資驗證。此一重要趨勢之展現，尤以貨主為最，貨主又為本計畫擬建置資訊整合平台之關鍵權益關係人，因此，本計畫根據權益關係人需求之調查結果，可以推論單一窗口與平台整合之工作確有其重要性。

表4-4 平台整合之必要性分析

項目		平均數	標準差	最大值	最小值
重要性	1. 當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	4.2	0.58	5	3
	9. 您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	4.23	0.66	5	3
	11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	4.21	0.61	5	3
滿意度	1. 當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	3.17	0.72	5	1
	9. 您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	3.53	0.63	5	2
	11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	3.37	0.62	5	2

此外，表 4.4 亦顯示目前平台之提供功能匱乏，因權益關係人平均感受滿意度為 3 者最差，平均值僅為 3.17，略高於普通等級；且由於不同權益關係人所使用既有之平台不一，故造成滿意度之感受程度最為發散，標準差 0.72 為最大，顯示資訊平台（資訊獲得管道）表現良窳落差極大，權益關係人填答之區位落於所有選項（得點由「1 非常不滿意」至「5 非常滿意」）；此外，有關資訊之即時性與正確性亦表現不佳。

根據上述分析可知，資訊提供服務中關於單一窗口與平台整合議題實具備其重要性，但既有之資訊提供管道卻不足以滿足權益關係人之期望。主要肇因為各資訊提供者皆為分散，且不見得足以提供即時及正確之有用訊息，顯見單一整合資訊平台之建置確有其必要性。

4.4 兩岸海運貨況資訊平台整合之策略研擬

根據上述所回顧之既有航港相關資訊平台之服務內容，整合所可能面臨之課題，並聚焦於因應兩岸大三通之海運資訊掌握面向，本計畫研擬兩岸海運貨況資訊平台未來整合之相關策略如下：

1. 平台之建構應以貨主之需求為主要考量

由 4.1 與 4.2 節之整理可以發現，各平台係依據其服務對象之不同而提供不同服務，以滿足目標使用者。如 MTNet 之系統設計，主要是以政府機關為服務對象，故其功能即以公部門監督管理需求之遂行為主要考量，但亦因此缺乏後續加值及提供其他供應鏈成員查詢之功能。由於貨主為最終使用者，且對於貨況資訊之需求最為直接且完整，包括貨物陸上運輸過程、通關

與港埠作業、海上運輸與進倉流程等，故整合兩岸海運貨況資訊平台之工作，應以貨主對於貨況流程中各節點資訊之需求為主要考量進行相關設計。

2. 平台之建構應了解貨主之真實需求

本計畫基於系統建構之機制考量，以巨觀層面確認使用者之需求應為資訊平台之便捷性、正確性及安全性，且微觀作業流程中貨主對於資訊追蹤之層級，考量建置成本與效益關係後，認為應依貨物品項而有所區分。貨主調查意見中，高單價產品廠商反不願過度揭露貨櫃（物）內容以避免風險，據此，本計畫建議貨物追蹤之層級應以設置關鍵查核點為宜，不需以 GPS 配合 RFID 及偵測設備進行整條供應鏈之動態掌握，而是需以先進科技掌握專業運輸企業（如第三方物流公司…等）之車輛與人員，而非貨櫃（物）之資訊。貨主以單一窗口查詢時可得知載運該貨櫃（物）之人車為何，並以連結方式得知車輛動態資訊即可。

特定查核點之設置方面，主要可根據貨況流程中各主要節點，如陸上運輸過程、通關與港埠作業、海上運輸與進倉流程，分別界定關鍵查核點，本計畫依第三章所探討之海運供應鏈，長程規劃進行及戶（door to port；port to door）之追蹤，短程則以港對港（port to port）之貨況追蹤為資訊平台系統離型功能之建置，重要查核點之分析將於第六章中說明之。

3. 平台之設置除需求觀點外，亦應考量供給層面

由於平台設置關乎整體供應鏈成員，雖平台設計之需求應以貨主為主要考量，但亦不可忽略資訊供給層面之相關議題，以確保供應鏈中各成員皆能有所受益。貨況資訊平台單一窗口之初衷，係以提升港埠競爭力為主，故如何提供對使用者而言有用之資訊，並將其整合至平台上供使用者下載或查詢，方能滿足使用者真正需求，而非提供對使用者而言無用或無效率之資訊。由於使用者可能同時為資料提供者，因此如何提供資訊、如何下載資訊及相關付費機制等，應納入資訊之使用與提供中一併考量。

綜觀第三章平台需求之分析，未來此平台所需提供給使用者查詢之資料均已涵蓋於關、港之現有系統以及各航商之系統，換言之，只要能有效整合現有系統資料，即可充分提供產業鏈上使用者查詢相關資訊。

由於目前資訊平台之建置以提供查詢服務及線上業務申辦機制為主要功能，以貨主自行建置之貨況追蹤系統而言，亦多僅限於此二類服務，顯示終端使用者之貨主現時所考量之需求除前述之構面與查核點外，查詢服務與線上申辦業務之服務業已足夠，如整合平台建置維護者以提升服務品質與競爭之軟實力作為考量，則須提供具魅力品質（attractive quality）之服務。

4. 平台建議以分散式集中概念建置

雖然建置海運貨況追蹤資訊平台之單一窗口為本計畫之目標，但由於現行制度使得目前資料與平台間產生競合關係，對使用者而言是極大的不便，但多數使用者蒐集所需資訊並進行使用或分析時，並不見得需要所有的資訊，故各平台與各資訊提供者得以掌握競爭優勢與商機。若將資料進行統整並存放至同一資料庫中集中管理，將有助於資源之協調與平衡，且具有統一之資訊資源標準與操作規範，尤助益於公部門之管理。但集中式資訊系統最大之問題為風險較高，除異地備援之失效風險外，若系統遭到侵入，全部的資料將會有外洩危機。國內現況屬於分散式模式，各種資訊分散在不同平台與資料庫中，有利於各平台自行管理，但相對缺乏整合，且各平台可能蒐集了相同之資料，造成人力及時間資源之浪費。此外，使用者需前往各平台進行不同之事務查詢與申辦，嚴重影響行政效率。故本計畫建議兩岸海運貨況資訊平台之整合，應採分散式集中管理，其概念係各平台及所屬資訊存放之資料庫仍為實體分散，以避免單一資料庫停擺或遭入侵之相關風險，但以虛擬集中管理方式達成單一窗口之目的，以節省使用者之時間並提高便利性。

5. 平台建置應具公信力

平台之建置應由掌握公權力之公部門主導，以建立平台之公信力並增加港埠競爭強度。可行方式除由公務部門出資外，另可考量以 BOT 或 BOO 方式進行。由於使用者最在意之問題除資訊平台所提供資訊之便捷與安全外，認證之公信力與防偽功能亦為重要屬性。若平台不具公部門管制力，不管便捷與否，其查詢報表並不具公信力，將難以為國內外上下游客戶所認可，將限制平台發展之未來性。故貨況追蹤資訊平台應由政府進行開發，或由政府委託民間私人企業開發經營方具公信力。在滿足正確需求前提下，將可吸引供應鏈成員使用，其後續維護工作與所提供資料之即時性、正確性、安全性與可靠性更能為使用者所接受。

此外，由公部門主導並配合分散式資料庫，根據關稅法與商港法之法源使資料擁有者必須申報相關資訊，如為整合式資料庫則可能產生行政處分不恰當之情形，如港務單位在依法行政架構下，無法亦不應要求資料擁有者提供關務相關資訊。但由於資料擁有者所提供資訊可能涉及商業機密，故各權責機關應判斷在不損害資訊提供者權益下，可公開部分資訊以提供貨主查詢並使用。提升資料擁有者分享資訊之最大誘因為使用者需求，如所有使用者皆願意且實際使用資訊整合平台，未提供資料之擁有者則將可能降低競爭力並流失客源。

付費機制方面，資料擁有者依法需提供申辦業務相關資訊，除法令規定相關規費外，不應另行收取費用為宜。如整合平台以公部門主導，公部門間

因機關業務所需之公務資料交換、傳遞與使用亦不應收費。但可公開資訊部分，基於使用者付費原則應可酌收費用，但公部門是否得以加值企業申報資訊以營利則為最大課題。解決方案為權責機關（如各港務局或航政總局）法人化，但後續收費亦應階段進行，短程可開放部分必要資訊供免費查詢，目的在於培養潛在顧客，中長程則以提供加值服務供付費查詢或利用。

6. 平台之建置應為階段性發展

以階段性處理方式克服既有之諸多課題，尤其公部門應善為溝通協調並取得共識。猶如前文所提，國內目前提供貨況資訊之服務平台為數眾多，因此，無論是保有現有之任何一平台進行擴充，或是開發一嶄新平台，皆無法一蹴可及。目前各平台之狀況及營運內容不一，故需要逐步統一後再進行整合，並訂定各既有平台未來之角色與相關配套，如各資訊提供者提供哪一些類型資訊、如何計費…等等，經逐步協調後進行開發。且平台之服務項目需經使用者測試後，方能更清楚掌握其需求並據以進行修正，此宜採階段性設置之關鍵支持。此外，由於目前各平台之服務對象與目標客群皆不相同，各政府機關之作業平台亦未整合，若未採行階段性設置規劃，將在缺乏溝通協調之設置初期過程中，面臨組織與制度之衝擊。

本計畫建議平台建置可區分為短程、中程及長程三階段。其中短程部分，以建立兩岸港對港之貨物追蹤系統為宜，平台雛型系統亦以此為目標，以貨櫃（物）進入港區並進行報關作業為主，系統整合部分包括協調關貿網路系統與 MTNet 平台，利用既有資訊提供貨主查詢港務與關務相關貨況，並可線上申辦相關業務。與對岸中國資訊交換部分，則擇定特定關區電子口岸進行資料交換，以對等互惠方式提供整合平台資訊服務，以避免對岸缺乏整合平台時可能產生之訊息不對稱情形。因此短期應先以臺灣部分公部門整合為主要方向，並以達成臺灣部分 door to port 資訊服務為目標。而資訊部分以先獲得大型航商資料為主，其他航商或是散貨屬於小宗，故可暫時放入下一階段。本計畫先將雛型系統建立，後續實際建置資訊平台系統時，可再逐步補充不足之資訊與功能。本計畫並先設定以臺商為系統主要服務對象，如策略 7 所述。

中程部分除完成短程目標外，並應納入國內陸運之追蹤，未來應拓展至所有港口及海關，並以 EDI 方式將資料傳輸至整合平台之分散資料庫。長程部分則須納入對岸進港後之相關運輸，但由於大陸運輸方式繁雜且無統一對口機關，大陸廠商之設施與設備無法配合，故仍應以服務臺商為主，屆時應可發展更為先進且成本較低廉之科技以茲應用。

7. 服務對象以臺商為主

由於兩岸通商港口眾多，且缺乏統一之權責機關，尤其大陸方面各項不確定性皆高，因此兩岸海運貨況追蹤資訊平台之設置，初期建議僅以臺商為服務對象，且先以對岸之單一港口或單一關區進行示範。若平台建立初期即設定過多之使用者，將使得平台考量之因素及需求過多且降低運作效率，因此本計畫建議初期兩岸貨況追蹤資訊平台之主要服務族群為貨物往返兩地之臺商，待平台運作成熟且擁有更多經驗後，逐步將此一資訊平台拓展至兩岸甚至全球海運服務。

根據本小節所研擬之平台整合策略，本計畫進行多評估準則分析之第一階段，第六章所研擬之可行方案與評估準則皆不宜違反本小節所提策略。但由於未來平台建置後使用者將牽涉臺海兩岸，甚至拓展為全球運籌範圍，故本計畫建議可行方案將區分為國內端與大陸端進行探討。就國內整合部分，鑒於公信力之建立並提升資料供應者之分享意願，本計畫建議平台應由公部門進行整合為宜。長程而言，如資訊平台欲推廣至全球運籌觀點，以 G2G 方式仍為可行；但就中程目標論之，由於政治因素使得我國與大陸間無法由政府部門進行交換，勢必委託民間進行，故第六章所進行可行性分析之可選方案，係以我國與大陸間之資料交換為標的所進行，國內資料整合仍以公部門主導為宜。

第五章 海運貨況追蹤相關技術方案之評估

5.1 技術方案評估準則

本章主要為評估目前海運的貨況追蹤相關技術，過去有許多技術與系統評估的相關研究，例如：李崙暉(2008)利用可靠度分析臺電的發輸電與開關場保護系統；張洪魁(2004)應用可靠度評估人造衛星重要模組；陳劍明(2002)以成熟度層級之概念，評估軟體系統之發展程度；劉守裕(2007)利用成熟度整合模式於改善資訊資產風險管理；張益昇(2008)透過成本效益分析以探討導入 RFID 後整體後勤支援提升之效果；簡嘉煌(2002)以成本效益模型評估入侵偵測系統；林翰榮(2003)利用可靠度與安全性評估臺電公司之營運績效與改進策略等。由上述研究可發現，可靠度、成熟度、成本效益與安全性等準則常被使用評估相關技術與系統，因此以下本章即分別介紹此四個準則，並對目前的海運的貨況追蹤相關技術進行評估。

5.1.1 可靠度定義

「可靠度工程」(Reliability Engineering)最早發源自第二次世界大戰期間德國發展火箭以串聯模式計算可靠度與應用。第一階段為 1957 年美國防部電子設備可靠度顧問小組，簡稱 AGREE (Advisory Group on Reliability of Electronic Equipment)的幾個工作組共同發表著名的 AGREE 報告，建議美國國防部，構建電子設備及元件的可靠度指標，提出產品在研製及生產過程中必須對可靠度指標進行試驗、評定及鑑定，同時將電子產品在生產、包裝、儲存、運輸等方面，務必注意相關問題及要求等。

可靠度的應用，最爆炸性的成長是在積體電路(IC)技術，因 IC 體積小到 $0.5\mu\text{m}$ ，對可靠度的模型是一個挑戰。1989 年「超高速積體電路」(VHSIC)的來臨，美國政府致力於提高商品技術水準，使符合軍用規範。因當時 IC 的失效率比起今日高出很多，產品的不良率直接影響到產品品質與信譽。而新的可靠度分析技術模型研究，更是迅速蓬勃發展。

現今有關產品可靠度定義，一般多以 1952 年由美國國防部所成立的電子裝備可靠度顧問小組 AGREE，針對電子裝備可靠度問題進行研究所獲得的結論為基礎。這個小組所賦予可靠度定義為：「可靠度為產品於既定時間內，在特定的使用(環境)條件下，執行特定性能或功能，成功達成工作目標的機率」。由此定義可看出可靠度是由「功能」、「使用條件」、「時間」及「成功機率」等 4 個要素所組成。在這 4 個要素中，以成功機率為產品可靠度的整體指標；相對於

產品可成功運作，便是產品發生失效。欲確定一系統之可靠度值，應先確立以下幾個條件：

1. 規定的使用環境條件：確認各種產品在使用過程中在各種環境條件下均可正常運作。
2. 預期使用功能：需明確界定產品應發揮何種功能才算成功或滿意。
3. 特定的操作時間：先行確立其需求操作時間（即任務時間）。
4. 機率：將產品中抽象的可靠度用機率來表示，並用具體的數值來定義，即可獲得一明確尺度。

5.1.2 成熟度

成熟度指的是經過定義、進階式流程改善的指標。每一成熟度是穩定組織流程的重要部分。每達到一層級的成熟度，即表示組織能力的增進。而每一個成熟度都有其所屬的流程領域，藉由評估該成熟度流程領域中的目標達成與否，來決定該組織的成熟度。

成熟度中的流程領域是一組相關的執行方法，須共同執行這些方法以達成目標，每個流程領域包含特定目標與特定執行方法。所謂特定目標係指適用於單一流程領域，並強調此為一項特徵，說明有那些方法必須執行以符合該流程領域。特定執行方法則是對應於特定目標活動，它說明一組可以達成流程領域特定目標的活動。

而一般目標可適用於所有的流程領域，在各流程領域中，一般目標之達成與否，代表各流程領域與制度化是否為有效及可重複持久。組織透過共通特性組成各領域的一般執行方法，共通特性係指有助益的模組組件，這種組合提供一種方式來表示一般的執行方法。有關 5 個成熟度階段詳述如下：

1. 初始（Initial）：組織成熟度第 1 級。處於此級的組織通常是混亂的，而且經常嚴重超過專案的預算與時程，組織並未提供穩定的環境。組織內的成功依賴於人員的能力與英雄主義，除非該群有能力與經驗的員工繼續被指定去執行下一個專案，否則成功經驗並無法重覆。
2. 管理（Managed）：組織成熟度第 2 級。處於此級的組織已滿足成熟度第 2 級的所有流程領域。從專案的層次來看，已確保組織的流程是經過規劃的、記錄的、已執行的與可控管的。
3. 定義（Defined）：組織成熟度第 3 級。處於此級的組織已滿足成熟度第 2 級與第 3 級的所有流程領域。可根據組織的標準流程與相關流程資產，並配合內、外在條件來調適出適合自己的流程，在此級的組織，流程都

被詳盡地說明與了解，並用標準、程序、工具與方法來表現。與組織成熟度第 2 級最大的區別在於標準、流程說明與程序應用的範圍。

4. 量化管理 (Quantitatively Managed)：組織成熟度第 4 級。處於這級的組織已達到成熟度第 2 級、第 3 級與第 4 級的所有流程領域。可使用統計和其它量化方法來控制流程。其產品品質、服務品質與執行績效所訂的量化目標都已經建立，並作為流程管理的準則。與組織成熟度第 3 級最大的區別在於流程績效的可預測性。成熟度第 4 級的流程績效可被統計與其它量化方法所控制。
5. 最佳化 (Optimizing)：組織成熟度第 5 級。經由漸進與創新的技術性改善，專注於持續性地改善流程績效。組織的流程改善之量化目標已經建立並持續改進，以期能反映變動的經營目標。與組織成熟度第 4 級最大的區別在於所要克服的流程變異類型。成熟度第 4 級的流程只專注在克服特殊原因的流程變異，而位於此級的組織流程專注於克服共同原因的流程變異。

5.1.3 成本與效益

目前世界上許多先進國家從事公共決策時，均普遍採用成本效益分析的方法，作為支持某項公共政策的依據。關於成本效益分析的記載，可追溯到 1844 年 Dupuit 發表的一篇文章—「公共設施的效用評估 (On the Measurements of the Utility of Public Works)」。在該篇文章中，作者指出「一個規劃的產品乘以價格，等於規劃的最低社會效益」，一些消費者可能願意付出高於市場價格的代價，以享受超額的效用，此即所謂的「消費者剩餘」。上述之概念直接引出了「淨社會效益」的概念，成為目前成本效益分析的基礎。美國的成本效益分析始於「the Flood Control Act of 1936」。此法案中明文規定，任何動用聯邦政府預算的防洪方案，必須「利益大於成本」方能通過。於是，1965 年美國聯邦政府正式開始在 PPBS 系統 (the Planning-Programming-Budgeting System) 下，採用成本分析的工具，並作為分配預算決策過程的依據。1981 年發佈的「President Reagan's Executive Order 12291」及 1993 年 9 月發佈的「President Clinton's Executive Order 12866」，2 份文件均強調環境政策形成時，必須做成本效益分析研究。此種經濟理論的公共決策工具，已普遍使用在各種類型的公共政策上，並普及到美國各州與地方政府。

5.1.4 安全性

海運貨況追蹤相關技術的安全性備受爭議，而消費者質疑個人隱私可能受到侵犯，故隱私與安全已經成為海運貨況追蹤相關技術發展的重點。但如何在公眾

中建立對該項技術的理解和信任感，並讓消費者確信資料和交易是可靠的，已是無法迴避的問題。目前保護海運貨況追蹤相關技術資訊安全的技術尚未統一，假如標籤或條碼上儲存的資料未經加密保護或是沒有完善的資料存取控制，有心人士便可運用相關技術，例如規格相同的讀取器，任意讀取資料，甚至修改、寫入及竄改資料，造成資料洩漏或不正確，成為海運貨況追蹤相關技術應用時的安全問題，因而導致下列問題產生，包含：

1. 商業機密外洩

未經授權讀取（Unauthorized Read）；例如當 RFID 系統未受保護，攻擊者只要有相同規格的讀取器，並且在標籤的可讀取範圍內，就能夠在未經授權或者是在標籤持有者不知情的情況下，任意地讀取標籤內的資料，造成資訊洩漏的安全問題，甚至會侵犯使用者的隱私。而且隨著讀取器體積越來越小，具有讀取器功能的手機或 PDA 的產品也已經誕生，未經授權的讀取也將越來越難預防。

2. 偽造虛假資訊

偽造虛假資訊是指攻擊者可能利用設備，如具有寫入功能的讀取器，來對標籤或條碼上的資料進行竄改或造假的動作，導致標籤或條碼上的資料不正確，因而破壞資訊安全中的真確性。攻擊者可能透過實體分析，直接分解標籤與條碼，分析上面的記憶體區塊，來取得此標籤或條碼內所儲存的資料，然後複製一個具有相同資料或者有相同回應能力的標籤或條碼。

3. 基礎建設遭受破壞

基礎建設在此指的是 RFID 系統，包含標籤、讀取器以及後端應用系統，當企業採用 RFID 系統作為企業營運設備時，攻擊者就可能發動攻擊來癱瘓 RFID 系統設備，導致系統無法正常運作，因而破壞系統的可用性（Availability），也可能因此造成企業的重大損失。

5.2 技術方案評估指標

基於前述可靠性、成熟度、成本與效益及安全性 4 項評估海運貨況追蹤相關技術所應考量之準則，本計畫分別研擬相對應之評估指標，作為海運貨況追蹤相關技術評估之用。

5.2.1 可靠度指標

以下介紹兩種實務工作上常被作為產品可靠度指標之 MTTF 與 MTBF 統計量：

1. 平均失效發生時間 (Mean Time To Failure, MTTF)

在系統或系統的一個零件發生故障前正常運行的平均時間 (亦稱平均壽命) 及基本機率理論所定義之無法修復產品失效發生時間的期望值 (Expected Value)。

2. 平均失效間隔時間 (Mean Time Between Failure, MTBF)

在一個特定的時間週期中，一個功能單元的壽命。在某些指定的條件下，兩個連續的故障之間的時間長度的平均值。而產品平均失效間隔時間的觀念僅適用於失效發生即行修復之可維修產品。MTBF 的數學式如下：

$$MTBF = \text{Total Mission Time} / \text{Numbers of Failures}$$

而另一常用以評估可靠度的係數則是失效率 (λ)，其數學式如下：

$$\lambda = 1 / MTBF = \text{Numbers of Failures} / \text{Total Mission Time}$$

從上面兩個數學式可看出，平均故障時數與失效率互為倒數。其中所謂故障係指任何品項未能表現其該有之性能，如儀錶、組件等；而失效則指任何嚴重影響任務、安全或成本有關之品項未能表現出其應該之性能，本計畫主要則是利用 MTBF 作為可靠度的指標。

5.2.2 成熟度指標

成熟度可分成 5 個階段，第 1 階段為初始：若處於這個最低級的組織，表示基本上沒有健全的管理制度，由於缺乏健全的管理和詳細計劃，時間和費用經常超支；第 2 階段為管理：即利用過去的經驗制定管理行為、設計和技術等，不同於第 1 階段在危機狀態下行動，管理人員在問題出現時便可發現，並立即採取修正行動，以防它們變成危機；第 3 階段為管理的過程與技術方面都明確地作了定義，並需要不斷地改進過程，且採用嚴格審查的制度以保證產品的品質；第 4 階段為量化管理：其產品品質、服務品質與執行績效所訂的量化目標都已經建立，並作為流程管理的準則；第 5 階段為最佳化：經由漸進與創新的技術性改善，專注於持續性地改善流程績效。

條碼 (Barcode) 是二十世紀的偉大發明之一，藉著它使電腦管理系統提升效率、降低成本，成效更加完美，也帶動工商業的活絡與繁榮，提供社會大眾日常生活的多樣性與方便性。Barcode 的啟用最早是由美國超級市場公會所推廣，為了在百貨公司或超級市場應用科技以節省大量人力物力資源，於 1973 年正式啟用，並取名為統一商品條碼 (Universal Product Code 簡稱 UPC)，此即為 UPC 碼的由來。由於 UPC 在美加地區造成一股熱潮，於是歐洲也引進條碼的觀念及

技術，訂定了歐洲商品條碼（European Article Number 簡稱 EAN），由歐洲 12 個工業國家共同推廣，在 1977 年簽署草約，成立 EAN 協會，並將條碼觀念散佈到其他地區，條碼系統因此開始步入國際化領域中。現今實用之條碼系統可分為一維條碼（如：EAN 等）以及二維條碼（如：PDF417、QR-Code 等），這些條碼的使用目的，均是為了方便管理商品或是控制商品品質等工業與商業上的用途。

RFID 的由來可溯及至第二次世界大戰發展的飛機敵我識別裝置，但直到近幾年才真正開始應用，尤其是在全球百貨零售業龍頭沃爾瑪（wal-mart）宣佈，將要求旗下前一百大供應商採用 RFID 系統，此系統才被大家所關注。然而近年 RFID 突破核心關鍵技術，使得 RFID 無線射頻元件微型化，並促使成本逐漸降低至商業實用範圍，加以條碼技術運用成熟之激勵，現今 RFID 業已引發熱烈的關注與應用，並預期掀起下一代物流管理產業革命。不僅如此，RFID 應用範圍相當廣泛，舉凡門禁管理、追蹤管理、醫療保健、交通管理等均有其實用價值，因此 RFID 相關技術已成為明星產業。然而由於 RFID 勢將改變人類生活，並於日常生活中普遍應用，關於 RFID 所造成的隱私權侵犯問題亦值得關注。

由上述可知，Barcode 具有完整的管理制度與應用歷史，未來將利用漸進與創新等技術改善目前不足之處，因此 Barcode 目前處於第 5 階段。RFID 則因標籤與基礎設施的成本較高，且會有隱私權侵犯問題等不可預測之問題，因此 RFID 的成熟度目前約處於第 3 階段朝向第 4 階段努力。

5.2.3 成本效益指標

成本效益分析為一決策工具，包括私人決策和政府決策。對私人決策者來說（比如民營公司），成本和效益的形式為公司的財務成本和收入；對社會公共事物之決策，應考量其計畫或政策，對社會所導致的所有效益和成本。成本效益分析法是計算計畫導致的各種成本與效益之價值，然後以系統性方法分析以判定計畫方法之成效。因此分析是認定各個計畫方法影響所及之成本與效益項目，然後賦予成本與效益項目應有的價值，以表達計畫方法之成效。RFID 與 Barcode 之成本效益如表 5-1 所示。由表 5-1 可發現，RFID 不論是基礎建置成本或是標籤成本的價格明顯高於 Barcode，但 RFID 可以讀取較多的資料、方便性、正確性、堅固性與讀取資料的相關功能則較優於 Barcode，且目前 RFID 的應用亦相當廣泛，例如高雄港的門禁設施等，因此除成本上的考量外，在某些產業的使用上，RFID 已逐漸代替 Barcode。

表 5-1 RFID 與 Barcode 之成本效益比較

項目		RFID	Barcode
成本面	基礎建置成本	高	低
	標籤成本	高（美金 20 分/個）	低（美金 1 分/個）
效益面	讀取數量	可同時讀取多個 RFID 標籤資料;降低人員處理速度	Barcode 讀取時只能一次一個
	遠距讀取	RFID 標籤不需光線就可以讀或更新	讀 Barcode 時需要光線
	資料容量	儲存資料的容量大	儲存資料的容量小
	讀寫能力	電子資料可以反覆被覆寫（R/W）	Barcode 資料不可更新
	讀取方便性	智慧型標籤可以很薄且如隱藏在包裝內仍然可讀取資料	Barcode 讀取時需要可看見與清楚
	資料正確性	RFID 標籤可傳遞資料作為貨品追蹤與保全	Barcode 要靠人工讀取，所以有人為缺失的可能性
	堅固性	RFID 標籤在嚴酷、惡劣與骯髒的環境下仍然可讀取資料	當 Barcode 污穢與損壞將無法讀取即無耐久性
	高速讀取	可以進行高速移動讀取	移動中讀取有所限制

5.2.4 安全性

現今實用之條碼系統可分為一維條碼以及二維條碼，日常生活中所常用的一維條碼，如常見的 EAN 碼，多是由黑白線條粗細來定義資訊內容，最左右兩邊的黑線用來定義條碼總長度與寬度參考，並利用寬度定義出字碼內容。由於長度的侷限，所儲存的資訊內容較少，且條碼所含資料僅代表資料庫搜尋之索引值，如果在缺乏網路或資料庫的狀況下，一維條碼便失去意義。二維條碼不僅僅資料儲存量遠大於一維條碼，且因本身即類似一個可攜帶資訊的小型資料庫，所以不會受到網路的侷限。在安全性上，憑肉眼即可判別一維條碼粗細線意義，二維條碼可在編碼及解碼時加密（亦稱安全條碼），並可直接解回資訊，資訊跟著產品走，可追蹤產品的流向，且具有錯誤改正的能力。

RFID 為新一代的科技產品，其效益遠遠超過條碼所及，但相對地，RFID 所觸及的安全性問題較大，相關單位也開始思考因應之道，因為這些問題如果無法解決，將可能影響 RFID 的發展。目前已有許多研究針對 RFID 的安全與隱私問題，提出解決方案；有些方法是透過特殊設計的標籤，或者是利用額外的設備，來保護標籤不被任意讀取，以防止標籤資訊洩漏。

現行 RFID 的保護機制主要可區分為：標籤特殊設計之保護方式、使用額外設備之保護方法以及以密碼學為基礎的解決方案。

1. 標籤銷毀指令

若標籤支援 Kill 指令，如 EPC Class 1 Gen 2 標籤，當標籤接收到讀寫器發出的 Kill 指令時，便會讓自己永久失效，使得這個標籤之後對於讀寫器的任何指令，如讀取或寫入，都不會有任何的反應，因此可保護標籤資料不被讀取。

2. 標籤休眠指令

這個方法與銷毀標籤概念相同，當支援休眠指令的標籤接收讀取器傳來的休眠（Sleeping）指令，標籤就會進入休眠狀態，之後將不會回應任何讀取器的查詢。必須在標籤接收到讀取器的喚醒（Wake Up）指令之後，標籤才會恢復正常的運作。與銷毀指令相比，休眠指令比較具有彈性，不需要作廢標籤即可達到保護持有者隱私的功能，也使得標籤的回收使用率增加。在下達休眠指令時，讀取器一樣需要傳送正確的密碼給標籤，以避免攻擊者任意下達休眠指令。

3. 密碼保護

此方法利用密碼來控制標籤的存取，在標籤中記憶對應的密碼，讀取器查詢標籤時必須同時送出密碼，若標籤驗證密碼成功才會回應讀取器。例如 EPC Class 1 Gen 2 標籤便支援 32 位元的寫入密碼，如果沒有傳送正確的密碼給標籤，標籤將不會執行寫入的動作。不過此方法也存在密碼安全性的問題，假如標籤的數量太多，密碼的管理也將是一大問題。

標籤特殊設計之保護方式是利用額外的設備，來防止或干擾標籤跟讀取器的正常通訊，藉此避免標籤被讀取，如此一來有心人士就無法順利讀取標籤上的資料，即可保護持有者的隱私。常見的方法有法拉第籠（Faraday's Cage）、主動干擾（Jamming）和阻擋標籤（Blocker Tag）。

1. 法拉第籠

將標籤放置在由金屬網罩或金屬箔片組成的容器中，這種容器稱作法拉第籠。由於金屬的靜電等勢性，可以有效屏蔽外電場的干擾。法拉第籠無論被加上多高的電壓，內部也不會存在電場。而且由於金屬的導電性，即使籠子通過很大的電流，內部的物體通過的電流也微乎其微。

2. 主動干擾

這項方法是使用能夠發出無線射頻訊號的設備，持續地發送干擾訊號，主動干擾讀取器的查詢，因此可保護標籤不被讀取。

3. 阻擋標籤

這種方法使用一種經過特殊設計的標籤，稱為阻擋標籤，這種標籤會持續對讀取器傳送訊息，以混淆讀取器，藉此阻止讀取器讀取受保護之標籤。例如商家可提供嵌有阻擋標籤的購物袋給消費者，消費者將購買的商品放入購物袋中，便可以保護商品上的標籤不被讀取。

整體而言，相較 RFID 的多種保密功能（例如：法拉第籠、主動干擾與阻擋標籤），Barcode 的設計簡易，雖其資料存取量較小，但保密程度較低，將資料洩漏出去的機率較大，因此在安全性上，RFID 的安全性高於 Barcode。

5.3 方案評估

目前追蹤系統的種類繁多，例如：條碼(Barcode)、無線辨識系統(RFID)、無線感測器網路(Wireless Sensor Network)與衛星定位系統(Global Positioning System)等，其中 Barcode 與 RFID 的應用相較於其它系統廣泛。現行標籤中最常見到的就是條碼，在目前辨識系統中，條碼扮演了很重要的角色，但條碼辨識必需依靠人力來進行，工作人員透過手持讀取設備，將每一個物品條碼一一掃描，整體作業較為繁複，而 RFID 發展的趨勢，是在於取代現行的商品標籤，RFID 讀取設備是利用無線電波，可以全自動瞬間讀取大量標籤的資訊。因此，本計畫考慮目前市場上應用的設備多為使用 Barcode 和 RFID，且在過去海運貨況追蹤技術中常被使用，最後衡量與本計畫案之相關性，只選擇 Barcode 與 RFID（本計畫主要討論超高頻的 RFID）進行比較。

本計畫透過專家學者訪談與文獻回顧，訂立 4 項準則評估 RFID 與 Barcode，分別為可靠度、成熟度、安全度與成本效益。可靠度目前多以「平均失效發生時間」與「平均失效間隔時間」作為衡量標準；成熟度則是評估此產品目前在應用上達到何種階段；安全度是指此產品的資訊傳遞與保密的高低程度；成本效益則是評估此產品的價格與其所具備之效益。綜合以上之討論，由於 RFID 在可靠度上相較於 Barcode 的「平均失效發生時間」與「平均失效間隔時間」都是較低的，因此 RFID 的可靠度高於 Barcode；但由於 RFID 受低頻與受張貼物的材質限制，在遇到一些磨損、水封或者磁化等干擾問題時，識別效果很容易受到影響，可能出現丟讀、錯讀的情況。這些因素造成了當前 RFID 技術應用未取得突破性進展，因此 RFID 的成熟度略低於 Barcode；在成本效益的評估上，RFID 除了基礎建設與標籤成本較高外，RFID 的效益面大幅高於 Barcode；至於安全度上，RFID 的安全度及保密性不高，但 Barcode 由於其功能較低，因此資料洩漏出去的機率也較高，因此 Barcode 的安全度低於 RFID。

5.4 小結

Barcode 技術利用光電效應，以 Barcode 辨識器將光訊號轉換成電訊，進而讀出 Barcode 所儲存的資訊，只有在靠近 Barcode 辨識器時，訊號才能被解讀。而 RFID 標籤則不同，它可以不斷地主動或者被動地發射無線電波，只要處於 RFID 讀取器的接受範圍之內，就能被感應並且正確地被辨識出來，且 RFID 辨識器的收發距離可長可短，根據它本身的輸出功率和使用頻率的不同，從幾公分到幾十公尺不等。由於無線電波有著強大的穿透能力，即使隔著一段距離，或隔著箱子或其它包裝容器，都可掃描裡面的物品，而無需拆開商品的包裝。另外，RFID 的掃描速度之快也是傳統 Barcode 所不能與之相提並論的，RFID 的讀卡器每 250 毫秒便可從射頻標籤中讀出商品的相關數據。同時，RFID 讀取器甚至可以同時處理 200 個以上的標籤，而 Barcode 標籤則需一個一個識別。在處理數據方面，RFID 的優勢十分明顯。

許多專家認為，RFID 未來將會是大幅提升供應鏈效率的關鍵。RFID 不僅可取代現行使用廣泛的 Barcode 設備，更因具有非接觸性、無方向性、永久使用、耐候性強等特性，所以非常適合使用於自動化或是惡劣環境中，例如，收發倉庫及物流管理、汽車防盜保全系統、動物自動化管理、自動收費系統、品質管理等方面。RFID 確實有助於透明化生產線資訊，包括精確掌握庫存數量、提升出貨與物流的效率，進而降低成本。另外，RFID 還具有壽命長、安全性高、不會受環境限制等優點。由於國際標準仍未整合加上各國的法規也不一致，因此各家廠商所生產之讀取器與標籤彼此間之讀取效果也受到影響。簡言之，未來每一貨櫃上之 RFID 標籤，若於整個物流路線上需要通過許多讀取器以掌握貨況資訊，那麼如何確認或提高不同廠牌之標籤與讀取器之判讀率，將是重要之考量與挑戰。

RFID 技術有諸多優點，可以幫助節省人工成本、即時供應鏈管理、提高運行效率等，但其成本過高無法應用於單件產品，特別是 RFID 的成本目前還不適合於低值消費品的單品使用，因此條形碼將會在很長的一段時間內，作為 RFID 的一種補充解決方案存在；另外，RFID 標籤使用中的隱私問題、磁污染問題和廢棄標籤的處理問題，都是 RFID 技術推廣過程中需要解決的難題，而 Barcode 標籤的使用則不涉及這些問題；因此，從目前 Barcode 技術在零售行業應用的成熟度和 RFID 技術使用的現狀來看，RFID 技術和 Barcode 技術的應用將會長期共存。

因此，基於上述 RFID 與 Barcode 的比較，貨櫃較適用於 RFID 技術追蹤；散貨則因個別單位價值較低，與單一貨櫃比較，使用 RFID 較不符合成本，所以散貨較適用於 Barcode 追蹤。

第六章 建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性評估

本章係針對兩岸海運貨況資訊平台之建置，進行可行性評估，第一節說明 5 個可行的方案；第二節提出 4 個評估構面；第三節進行方案評估；第四節則建置兩岸海運貨況資訊雛型平台系統進行驗證。方案研擬、構面準則以及方案評估係奠基於前述章節中論述之「專家訪談」、「座談會(3 次)」以及「問卷調查」所得到之 6 個重要的平台建置原則。茲先分別說明如下：

- 一、平臺之建構應以貨主之需求為主要之考量：由於貨主為最終使用者，且對於貨況資訊之需求最為直接且完整，整體產業鏈上之報關、承攬、櫃場以至船代理及船公司，均是以服務業主為業務中心，故整合兩岸海運貨況資訊平臺，應以貨主對於貨況流程中各節點資訊之需求為主要考量，進行相關設計。
- 二、平臺之設置除以需求觀點出發思考外，亦應考量資訊的供給層面：雖然平臺之設計應以貨主需求為主要考量，但亦不可忽略資訊供給層面之相關議題，如資訊之提供者、資訊收集者、資訊之加值服務者，以及大陸方面之資訊對應窗口及運作方式等，以確保未來供應鏈中各成員皆能因參與或協助本資訊平台之建立而有所受益。
- 三、平臺建議以分散式集中概念建置：本計畫建議兩岸海運貨況資訊平臺之整合，應為分散式集中管理模式，其概念係各平臺及所屬資訊存放之資料庫仍為實體分散，如此可避免若單一資料庫停擺或遭入侵導致平台服務全面中斷之相關風險；但以虛擬集中概念，可達成以單一窗口之方式，提供查詢與申報等作業，以節省使用者之時間並提高便利性，並可強化對使用者身份認證及權限控管，以提升資訊安全。
- 四、平臺建置應具公信力：貨況追蹤資訊平臺應由政府進行開發或由政府委託民間私人企業開發經營方具公信力，在滿足正確需求前提下，將可吸引供應鏈成員使用，其後續維護工作與所提供資料之即時性、正確性、安全性與可靠性更能為使用者所接受。
- 五、平臺之建置應為階段性發展：面對目前兩岸均存在資訊分散，單一窗口未建立之情況下，應以階段性處理方式克服既有之諸多課題，尤其公部門應善為溝通協調並取得共識。
- 六、服務對象以臺商為主：本計畫建議初期兩岸貨況追蹤資訊平臺之主要服務族群，應以貨物往返兩地之臺商為主，待平臺運作成熟且擁有更多經驗後，逐步再將此一資訊平臺拓展至兩岸業者甚至全球海運服務。

6.1 方案研擬

根據第四章平台整合之課題與策略的研究，本計畫研擬 5 個可行方案，分別為：「由政府委託公會進行建構」、「由政府成立另一個法人機構進行建構」、「由政府委託既有資訊網路公司進行建置」、「在現有關港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，待先期工作完成後再委外營運」，以及「由各港埠自行建置營運」，茲針對上述 5 個方案之內容分別說明如下：

1. 由政府委託公會進行建構

由政府委託大型公會，例如臺灣區電機電子工業同業公會（以下簡稱電電公會）等進行系統建置及營運。在與貨主之訪談中，電電公會人員提到可考慮由公會進行平台之建置。電電公會代表表示，平台系統若有官方支持，對於廠商企業會有說服力與公信力，而由公會推動可使廠商感覺較為切合需要與放心。電電公會認為企業會對公會較為放心之原因，乃是由於公會較了解公會成員之需求與想法。

2. 由政府成立另一個法人機構進行建構

此方案之特性乃是保有第四章策略與課題等研究之建議，由政府所成立之法人機構具有私部門所沒有的公信力，且由政府直接監督與管理，可確保財源與系統營運之永續發展。

3. 由政府委託既有資訊網路公司進行建置

由政府委託既有資訊網路公司，例如關貿網路公司、MTNET 中華電信公司、航網科技等公司進行建置，此方案之特性乃是結合了政府的公信力以及資訊業者純熟之平台技術，讓使用者對於這些平台之使用操作較為熟悉，較不易有銜接上的問題與困擾。

4. 在現有關港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，進行先期工作，並由政府目前推動單位進行整合與系統建置，於系統運作穩定後再委外營運

以目前由關稅總局規劃中的關港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，扮演領導人的角色，進行前期的準備工作與擬定相關規範等，待時機成熟後，再進行公開招標，委由有意願的企業或是單位進行營運。此方案的優點是系統之營運與管理不需再另闢新的單位，可節省龐大的組織建造成本與人力。

5. 系統由各港埠自行建置及營運，並由該港埠相關業者採自願方式提供貨況資訊

此方案乃以各港埠現有之網站與服務為基礎，進行各自平台之設置與營運。而各平台之資訊提供則是由相關業者以自願之方式提供資訊，例如航商與承攬業者等，並於日後考慮訂定規範之方式進行資料蒐集。此方案的優點與第 4 方案相似，即政府不需另闢新的管理營運單位，可節省龐大的組織建造成本與人力。

6.2 評估構面

針對前小節提出之各個可行方案內容，本計畫針對系統建構方面的 4 個評估構面，分別為「技術層面」、「安全層面」、「需求層面」以及「組織體制」等，作為後續方案評估時之選擇依據。茲分別敘述如下：

1. 技術層面

兩岸現行貨況資訊交換的發展，源自於亞太電子商務聯盟(Pan Asian e-Commerce Alliance, PAA)成員之間的合作，其提供貿易流程中，企業與政府的即時跨國貨況透通資料。目前韓國貿易情報通信公司(KTNET)與中國國際電子商務中心(CIECC)已正式合作，CIECC 與臺灣關貿網路公司(TradeVan)亦有合作連結，由關貿網路公司提供臺灣到中國之貨櫃動態給 CIECC，而 CIECC 目前則可提供上海與大連到臺灣的貨櫃動態給關貿網路公司。CIECC 直屬中國商務部，為 PAA 之中國指定對外窗口，與內陸許多港口有良好的合作關係，已知目前洽談中的港口有：青島、天津、福建、寧波。有關技術層面之重點研究內容，說明如下：

- (1) 以本計畫開發之雛型平台系統為例，驗證兩岸間貨況資料交換之技術可行性：鑑於兩岸貨況發展現況，本計畫案開發之資訊平台雛型系統係以關貿網路公司、CIECC 與中華電信 MTNet 作為資料介接單位，研究系統與各外部單位現行可能的介接方式與資料格式，透過雛型系統的建置，驗證兩岸海運貨況資訊平臺之建置可行性。雛型系統之運作架構模式如圖 6-1 所示。

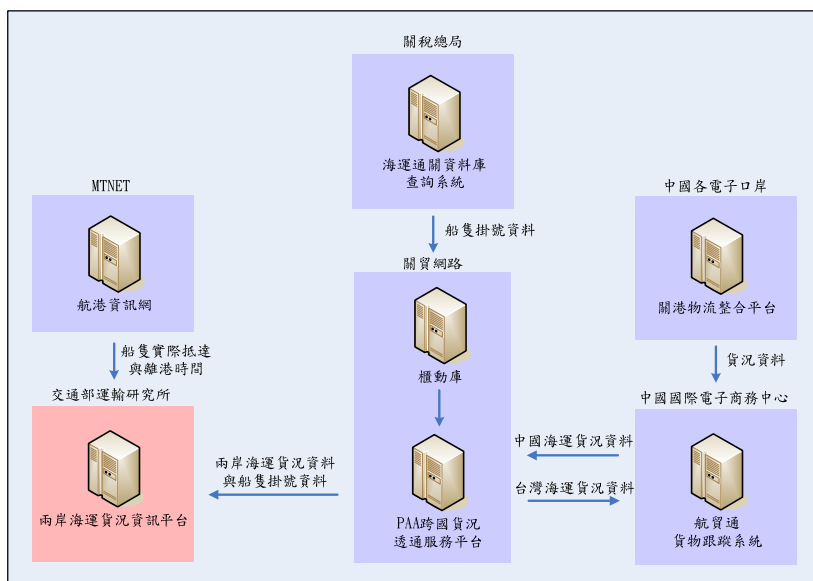


圖 6-1 兩岸海運貨況資訊交換離型系統架構圖

A. 介接方式

目前，本計畫設定之離型系統在整合各資料來源之介面規範如表 6-1 所示。界接方式說明如下：

- XENI (eXtensible Enterprise Integration)：由韓國 GatMate 研發，為現行 PAA(The Pan Asian e-Commerce Alliance)之資料傳輸機制。
- IVCC：由關貿網路公司研發，以 Java Message Queue 為標準，供內部系統資料傳輸之用。
- SEPower：由關貿網路公司研發，以 Socket 為標準，供 client 系統連結關貿網路二代平台存取郵箱內資料之用。
- SFTP：為 SSH File Transfer Protocol 或 Secure File Transfer Protocol 的縮寫，可提供檔案傳輸安全性的 FTP，常使用 TCP port 22。

B. 資料格式

- EF-001（中國電子口岸→中國國際電子商務中心）：屬於中國境內資訊傳輸格式，目前無法取得相關資料格式。
- EF-002（中國國際電子商務中心→關貿網路 PAA）：屬於韓國 KNet 制定之 IFTSTA 資料格式。
- EF-003（關稅總局→關貿網路櫃動庫）：包含船隻掛號資料格式，如表 6-2。
- EF-004（關貿網路櫃動庫→關貿網路 PAA）：包含船隻掛號資料格式(如表 6-2)、臺灣海運進出口貨櫃動態資料格式(如表 6-3)、臺灣海運進出口報單放行資料格式(如表 6-4)。
- EF-005（關貿網路 PAA →中國國際電子商務中心）：屬於

韓國 KNet 制定之 IFTSTA 資料格式。

- f. EF-006 (關貿網路 PAA →交通部運研所兩岸海運貨況平台離型系統): 包含船隻掛號資料格式(如表 6-2)、兩岸海運進出口貨況動態資料格式(如表 6-5)。
- g. EF-007 (港務局 MNet 系統→交通部運研所兩岸海運貨況平台離型系統): 主要資料格式為船隻實際抵達與離港資料格式(如表 6-6)。

表 6-1 離型系統整合資料介面規範表

介面編號	資料／訊息	提供者	接收者	方向／方式	格式／標準	介接方式	傳送頻率
EF-001	中國海運進出口貨櫃動態資料	中國各電子口岸	中國國際電子商務中心	Receive / Async			每小時 1 次
EF-002	中國海運進出口貨櫃動態資料	中國國際電子商務中心	關貿網路 (PAA)	Receive / Async	EDI file	XENI	每小時 1 次
EF-003	臺灣船隻掛號資料	關稅總局	關貿網路 (櫃動庫)	Receive / Async	HTML file	Browser	每天 1 次
EF-004	臺灣海運進出口貨櫃動態	關貿網路 (櫃動庫)	關貿網路 (PAA)	Receive / Async	TXT file	IVCC	有新貨況即時傳送
EF-005	臺灣海運進出口貨櫃動態資料	關貿網路 (PAA)	中國國際電子商務中心	Send / Async	EDI file	XENI	每小時 1 次
EF-006	兩岸海運進出口貨櫃動態資料與船期資訊	關貿網路 (PAA)	本系統	Receive / Async	TXT file	SEPower	每小時 1 次
EF-007	臺灣船隻實際抵達與離港時間	MNetT	本系統	Receive / Async	TXT file	SFTP	每天 1 次

表 6-2 船隻掛號檔說明

項次	欄位名稱	長度
1	船隻掛號	6
2	船名	35
3	航次	12
4	船舶呼號	7
5	船公司代碼	7
6	預定到港日期	8
7	停泊碼頭	8
8	到港前一港	5
9	航行次一港	5
10	預定結關日期	14
11	預定開航日期	14

表 6-3 臺灣海運進出口貨櫃動態主檔說明

項次	欄位名稱	長度
1	訊息發出序號	14
2	作業別	1
3	船隻掛號	6
4	貨櫃(物)動態	2
5	貨櫃(物)動態日期	12
6	貨櫃號碼	12
7	起運地點	8
8	運往地點	8
9	船名	35
10	航次(航機班次)	12
11	放行裝貨單號	4
12	卸貨港	5
13	目地的	8
14	貨主統編	14

表 6-4 臺灣海運進口報單放行主檔說明

項次	欄位名稱	長度
1	船隻掛號	6
2	艙單號碼	4
3	提單號碼	16
4	船舶呼號	6
5	航次	12

表 6-5 兩岸海運進出口貨況動態檔說明

項次	欄位名稱	長度
1.	資料來源	10
2.	運輸別	1
3.	貨況代碼	4
4.	貨主統編	14
5.	貨櫃號碼	16
6.	提單號碼	20
7.	貨況發生時間	14
8.	拖運名稱	12
9.	貨況發生地方代碼	12
10.	航次	20

11.	船呼	10
12.	船名	50
13.	貨物載運地	8
14.	貨物卸載地	8
15.	船隻掛號	8
16.	船隻開航時間	14
17.	船隻抵達時間	14
18.	進出口別	1
19.	貨況發生地方名稱	12
20.	原始航次	12

表 6-6 MTNet 檔說明

項次	欄位名稱	長度
1	船名	35
2	航次	12
3	船舶呼號	7
4	停泊碼頭	8
5	船隻實際到港日期	14
6	船隻實際離港日期	14

- (2) 兩岸未來貨況資訊交換發展分析：關港貿單一窗口計畫係屬馬總統「愛臺 12 建設」之「通關智慧化－優質經貿網絡計畫」下之一環，由關稅總局主辦。計畫之建置期程約為 4 年，從 98 年起至 101 年止，分別辦理內部需求分析、委外規畫、委外建置及教育宣導等作業事項，預計於 102 年起正式上線實施。「關港貿單一窗口計畫」目標除整合財政部「海關通關系統」、交通部「航港資訊網」及經濟部「便捷貿 e 網」三大資訊系統跨機關服務、調和關港貿資料訊息、簡化進出口作業流程外，在政府一體方面，將持續擴大政府機關間相互分享經貿通關資訊的基礎，提升資料相互分享效益，發揮政府整體行政效能。透過商品資料倉儲建置，整合各政府機關之進、出、轉口商品與貿易統計資訊，提供各機關及業者快速、便捷之商品資料倉儲查詢服務，優化政府整體服務品質；在提供業者服務方面，將建構便捷、優質之單一窗口作業環境，提供業者辦理各項進出口業務之單一入口，逐步達成「一次申辦，全程服務」之創新目標，並作為將來推動國際接軌、交換進出口資料之作業平台。因此，預期未來兩岸貨況資訊平台建置之介接單位，將會是關港貿單一窗口與第三方公正單位，由關港貿單一窗口提供臺灣貨況給第三方公正

單位與資訊平台，由第三方公正單位接收中國貨況提供給資訊平台，並提供臺灣貨況給 CIECC（或其他個別電子口岸），所謂第三方公正單位的角色，係指諸如 PAA 之臺灣對外窗口單位。未來兩岸貨況之介接方式與資料格式，因單一窗口建置將變得更為簡化，臺灣貨況介接方式建議參考未來單一窗口可提供之方式，如 Web Service，而中國貨況介接方式將與現行模式相同，可採行 PAA 之標準。整體架構如圖 6-2

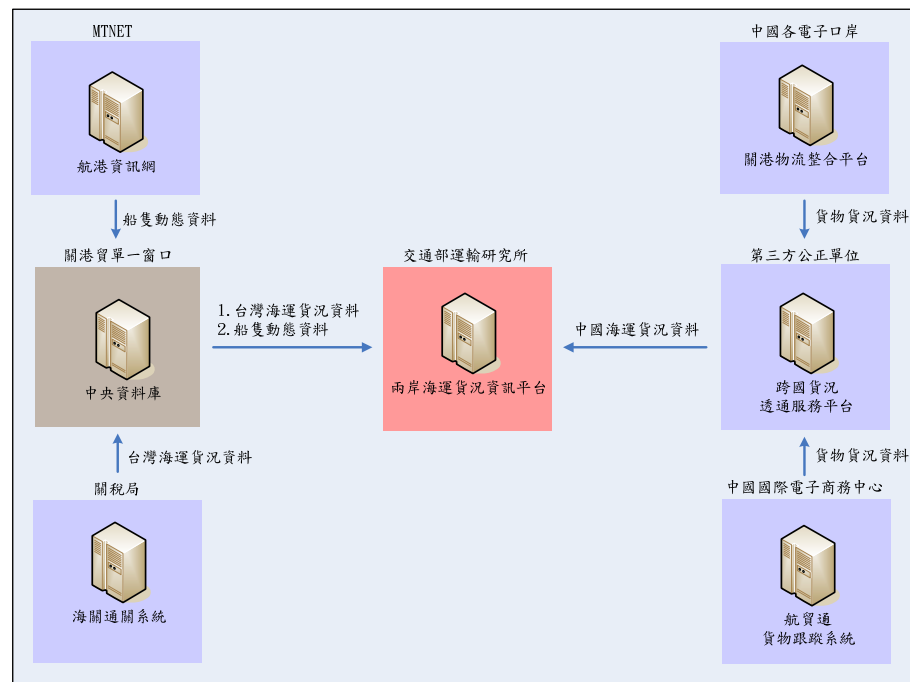


圖 6-2 兩岸海運貨況資訊交換未來架構建議

A. 介接方式

至於資料格式部分，未來必定會有所變動，目前仍以現行之格式作為未來格式之參考(如表 6-7)。介接方式說明如下：

- a. XENI (eXtensible Enterprise Integration)：由韓國 GatMate 研發，為現行 PAA(The Pan Asian e-Commerce Alliance)之資料傳輸機制。
- b. Web Service：為軟體相互溝通的技術，以 XML 為資料格式，透過網路提供服務，將軟體服務封裝成一堆可以在遠端呼叫的函數，將資料公佈在網路上（UDDI、ebXML），透過標準的網路通訊協定（例如 HTTP、SMTP、FTP、RMI 等），透過 XML 標準格式的底層協定（例如 SOAP 與 WSDL）來處理溝通與辨認程式碼的問題。

表 6-7 未來兩岸資訊交換介面格式建議

介面編號	資料／訊息	提供者	接收者	方向／方式	格式／標準	介接方式	傳送頻率
EF-001	中國海運進出口貨物動態資料	中國各電子口岸	第三方公正單位	Receive / Async	EDI file	XENI	每小時 1 次
EF-002	中國海運進出口貨物動態資料	中國國際電子商務中心	第三方公正單位	Receive / Async	EDI file	XENI	每小時 1 次
EF-003	中國海運進出口貨物動態資料	第三方公正單位	本系統	Receive / Async	建議與關港貿單一窗口標準一致	建議與關港貿單一窗口標準一致	建議與關港貿單一窗口標準一致
EF-004	臺灣海運進出口貨物動態資料與船隻動態資料	關港貿單一窗口	本系統	Receive / Async	XML file	Web Service	每小時 1 次

B. 資料格式

- a. EF-001 (中國各電子口岸→關貿網路)：IFTSTA_KTNAT 資料格式。
- b. EF-002 (中國國際電子商務中心→關貿網路)：IFTSTA_KTNAT 資料格式。
- c. EF-003 (關貿網路→交通部運研所兩岸海運貨況離型系統)：兩岸海運進出口貨況動態資料格式(如表 6-5)。
- d. EF-003 (關港貿單一窗口→交通部運研所兩岸海運貨況平台離型系統)：兩岸海運進出口貨況動態資料格式(如表 6-5)。

2. 安全層面

由於網路應用發達與網路資源獲取便利，網路應用系統除了須提供符合需求的服務，網路資訊安全的把關更是讓用戶安心使用系統的第一道關卡。鑑於需求分析中使用者對資通安全的重視，系統架構(如圖 6-3)中特別將網路安全與身份認證的議題，列入系統中重要的模組，並分析其採取的技術方案。

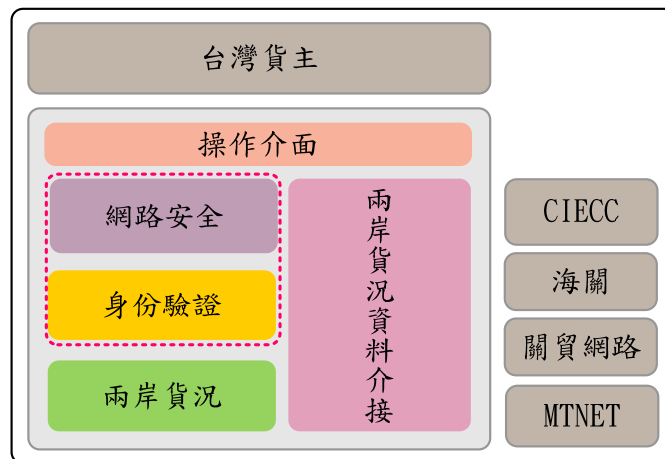


圖 6-3 兩岸海運貨況資訊平台雛型架構

(1) 網路安全：談到網路安全，會從硬體與軟體二方面進行分析，說明如下：

A. 硬體架構說明：採取 n-tier 架構，基本的 Web Server/AP Server/DB Server 架構，加上 WAF(Web Application Firewall)，可阻擋駭客惡意的網站攻擊行為，有效過濾、掃描各種通訊協定與應用程式內容，並執行企業所定義的安全政策，以確保網站的安全性。WAF 提供了網站防禦的能力，但如果網頁本身即有安全弱洞，其防禦能力也會大打折扣。因此，建議系統再增加 1 部源碼掃描 Server，於程式上線前，先行掃描程式中潛藏的安全弱點，程式修正並檢測無疑後再上線，才能解決根本問題(如圖 6-4)。

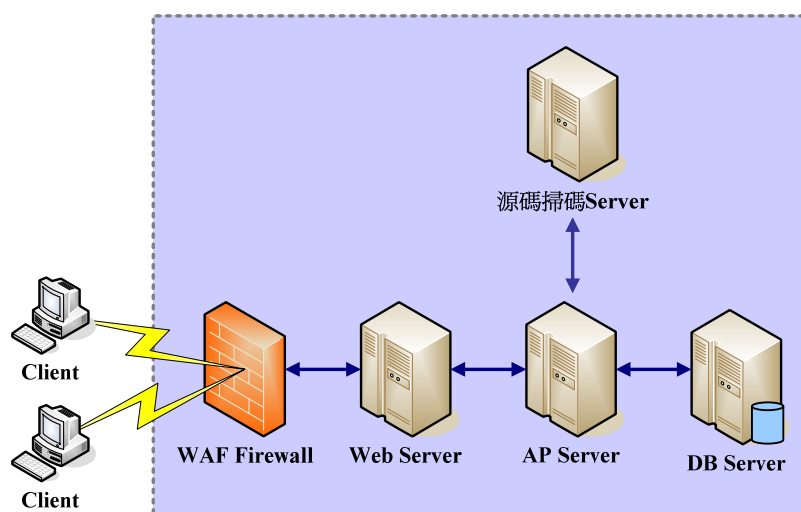


圖 6-4 系統硬體架構

- B. 軟體安全漏洞說明：根據 2007 年 OWASP 組織對網路資訊安全分析結果，提出十項重要的 Web 資安漏洞，說明如以下各項：
- a. 跨網站的入侵字串(Cross Site Scripting，簡稱 XSS，亦稱為跨站腳本攻擊)：Web 應用程式直接將來自使用者的執行請求送回瀏覽器執行，使得攻擊者可擷取使用者的 Cookie 或 Session 資料而能假冒直接登入為合法使用者。
 - b. 注入缺失(Injection Flaw)：Web 應用程式執行來自外部包括資料庫在內的惡意指令，SQL Injection 與 Command Injection 等攻擊亦包括在內。
 - c. 惡意檔案執行(Malicious File Execution)：Web 應用程式引入來自外部的惡意檔案並執行檔案內容。
 - d. 不安全的物件參考(Insecure Direct Object Reference)：攻擊者利用 Web 應用程式本身的檔案讀取功能任意存取檔案或重要資料，案例包括 `http://example/read.php?file=../../../../../../../../c:\boot.ini`。
 - e. 跨網站的偽造要求 (Cross-Site Request Forgery，簡稱 CSRF)：已登入 Web 應用程式的合法使用者執行了惡意的 HTTP 指令，但 Web 應用程式卻當成合法需求處理，使得惡意指令被正常執行，案例包括社交網站分享的 QuickTime、Flash 影片中藏有惡意的 HTTP 請求。
 - f. 資訊揭露與不適當錯誤處置 (Information Leakage and Improper Error Handling)：Web 應用程式的執行錯誤訊息包含敏感資料，案例包括系統檔案路徑的揭露或資料庫欄位名稱。
 - g. 遭破壞的鑑別與連線管理(Broken Authentication and Session Management)：Web 應用程式中自行撰寫的身分驗證相關功能有缺陷。
 - h. 不安全的密碼儲存器 (Insecure Cryptographic Storage)：Web 應用程式沒有對敏感性資料使用加密、使用較弱的加密演算法或將金鑰儲存於容易被取得之處。
 - i. 不安全的通訊(Insecure Communication)：傳送敏感性資料時並未使用 HTTPS 或其他加密方式。
 - j. 疏於限制 URL 存取(Failure to Restrict URL Access)：某些網頁因為沒有權限控制，使得攻擊者可透過網址直接存取，案例包括允許直接修改 Wiki 或 Blog 網頁內容。

C. 建立安全的網路連線通訊：SSL(Secure Sockets Layer)是網頁伺服器 and 瀏覽器之間以加解密方式溝通的安全技術標準，採用了 RC4、MD5 以及 RSA 等加密算法。HTTPS(Secure Hyper Text Transfer Protocol)是以安全為目標的 HTTP 通道，實際上就是 SSL over HTTP，在網路上的數據傳輸是經過 SSL 加密，傳送的數據不容易被網路駭客截獲和解密，所使用的連接埠為 443 埠，而不是一般 HTTP 使用的 80 埠。

當選擇在網頁伺服器上啟動 SSL 時，系統會提示必須填寫幾個關於伺服器的身份確認問題和公司資料，然後網頁伺服器將建立兩把密鑰，一把私鑰和一把公鑰，私鑰之所以如此稱呼的原因是它是用來維持私密性與安全性的，公鑰則不需作保密並且置放在憑證需求檔(Certificate Signing Request，簡稱 CSR)裡，它是一個包含公司詳細資料的檔案，必須將此 CSR 傳送給認證管理中心，透過 SSL 憑證申請程序，認證管理中心(Certification Authority)將驗證 CSR 並核發一個憑證，憑證將包括網頁的網域名稱(domain name)、公司名稱(company name)、住址(address)、所在城市(city)、省份(state)和國家(country)，也包含了憑證的到期日和負責核發此憑證的發證中心詳細資料，憑證匯入網頁伺服器，如此網站才被允許使用 SSL，作業方式如圖 6-5。

網頁伺服器會使用私鑰配合憑證管理中心核發的 SSL 憑證，在網頁伺服器與用戶瀏覽器之間建立一個加密連結。當用戶瀏覽器連結到一個安全網站時，將收到網站的 SSL 憑證並且檢驗是否過期、是否為瀏覽器信任的發證中心所核發，以及它是否如核發時所登記的內容被該網站使用，假如有任何一項檢查不通過，瀏覽器將顯示一個警告訊息給使用者，當瀏覽器檢驗證成功時，瀏覽器右下方會有一個黃色鎖頭的符號。由於加密和解密過程需要耗費系統大量的資源，嚴重降低機器的性能，相關測試數據表明使用 HTTPS 協議傳輸數據的工作效率只有使用 HTTP 協議傳輸的十分之一。所以，當網站涉及機密數據如線上交易、使用者帳號密碼等使用 HTTPS 協議，其它未涉及機密的網頁功能，則盡量不要使用。

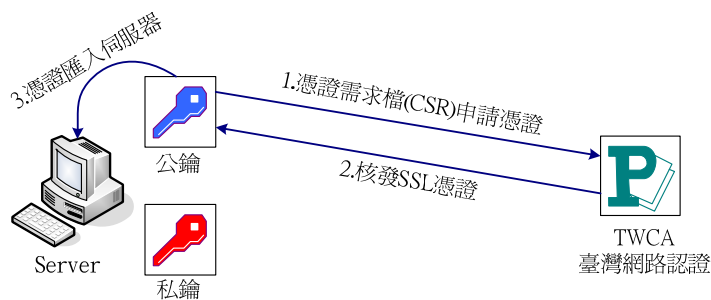


圖 6-5 SSL 憑證作業方式

(2) 身份驗證：網路加密技術確保了用戶資料傳輸的安全，而身分識別則是確認資料所有與交易的要件，常見的身分鑑別方式稱為電子簽章技術，而數位簽章係屬電子簽章技術之一種，藉由數位簽章技術的應用，建立交易雙方身分認證的信賴基礎，與確認雙方公鑰憑證之有效性。

3. 需求層面

本計畫案之目標乃是在考量使用者之需求之下，探討兩岸貨況資訊平台設置之可行性。因此在探討其可行性時，需求層面乃是必要之評估構面。在需求層面中，本計畫根據之前問卷中之問項，例如：「2. 該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「9. 您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「10. 該諮詢管道不會無預警地停止服務」、「11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」及「15. 該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單」等，以及訪談與座談會之結論，例如：「1. 平臺之建構應以貨主之需求為主要之考量」以及「6. 服務對象以台商為主」等，對平台所能提供之項目與貨主間之需求項目是否能夠一致，以及平台所能提供之服務範圍與貨主所需之服務範圍是否相同，進行探討。

其中服務項目部分，包括平台是否能針對各個產業之貨主進行服務、是否能從平台獲得即時且正確之資料等；而服務範圍則包括服務範圍是否僅限於特定地區或產業、未來是否可即時伴隨國內以及世界需求進行平台功能擴充等。

4. 組織體制

組織體制的研究係針對其規模的發展性，將其視為一種驅動過程，深入分析過程驅動的動力源所在，也就是必須在驅動的動力之外，還要擁有持續性、耐久性的存續能力，在長時期的考驗中可以達成永續經營與發展的要求。若欲了解組織是否達到成熟且極具發展狀況，可經過形式上的度量檢驗，以合乎經濟學和社會學方法的標準，度量方式的方式包含：(1)規模量、範圍等；(2)員額數、人事成本；(3)收支、財務、

財政預算。因此本計畫在「組織體制」的層面中，利用上述 4 個項目針對各方案進行評估，以求得最適建置平台之方式。

6.3 方案評估

依據 6.1 與 6.2 節分別研擬之各可行方案以及提出之 4 個評估構面，本節將進行方案評估，並於最後提出比較與建議。方案評估之過程與結果整理如表 6-8 所示，其中，為簡化表格內容，各可行方案的簡稱分別為：由政府委託公會進行建構簡稱為「公會」、由政府成立另一個法人機構進行建構簡稱為「法人」、由政府委託既有資訊網路公司進行建置簡稱為「網路公司」、在現有關港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，進行先期工作，再委外營運簡稱為「公辦公營後委外」，由各港埠自行建置營運則簡稱為「各港自建營運」。

此外，在各層面下之各準則的給分方式區分為「低」、「中」、「高」，分別代表方案達成項目之能力為偏低、中等、較高。而分數的給定則是經由專家訪談、問卷調查以及座談會 3 種途徑所得到之資料整理結果。

表 6-8 兩岸海運貨況資訊平台建置之可行方案評估

層面	準則	公會	法人	資訊網路公司	公辦公營後委外	各港自建營運
技術層面	兩岸資訊交換	高	高	高	高	高
安全層面	網路安全	高	高	高	高	高
	身分認證	中	中	中	高	高
需求層面	需求項目	低	中	高	高	中
	服務範圍	低	中	高	高	中
組織體制	規模量、範圍	低	低	中	高	中
	員額數、人事成本	中	低	高	中	中
	財政預算	中	低	中	中	中

在技術層面中，依據各次座談會議討論意見，綜觀目前資訊技術之發展，無論未來此資訊平台之建置主導者為何，技術層面之問題均容易克服與解決，所以在此項議題之評估各方案均為高度可行。

在安全層面上，網路安全亦偏向資訊技術層面，各方案均可各自尋求解決方案，唯身分認證部分，雖然就資訊技術上亦無太大之問題，但是若以公辦公

營後委外方式推動平台建置，在資安部分較易獲得各業界使用之信賴，所以此部分給予公辦公營後委外方案較「高」之評價。

在需求層面中之需求項目部分，乃是考量問卷中「2. 該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「9. 您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」、「10. 該諮詢管道不會無預警地停止服務」、「11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」及「15. 該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單」等結果，而公會所獲得之評比為「低」，略遜於法人與資訊網路公司，本計畫給予「低」之原因係由於若由公會進行建置，則必定如前所述，乃是由大型公會進行建置，例如電電公會等。而由公會所進行建置較需擔心之部分，乃是平台所提供之服務內容是以該公會成員為主，而非所有貨主皆可適用，也因此公會建置可能無法達成問卷中「2. 該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」以及「11. 該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」等需求；若由政府成立法人，乃是公正之第三者角色，較不易有服務偏頗之疑慮，但卻需要培訓相關技術專業人才，故給予「中」之評價。而政府委託資訊網路公司之部分，由於資訊網路公司乃是針對普羅大眾進行設置，亦不易有服務偏頗之疑慮，且已有相關經驗，故給予「高」之評價；而公辦公營後委外之優勢在於具有公權力且擁有相關經驗，融合了法人以及委託網路公司之優勢，故給予「高」之評價。

在服務範圍之部分，公會所獲得之評比為「低」，亦低於法人與資訊網路公司。而本計畫於此部份之考量乃是來自座談會與訪談結果。由於座談會與訪談時皆有提及此平台為階段性之設置方式，也因此未來可能需要進行擴充與修改，但由於大型公會建置之平台，可能以服務該公會成員分布最多之地區進行服務，而非針對全體產業之考量進行服務，因而後擴充之服務較容易以公會成員之需求進行考量，因此僅給予較低評分。而法人與資訊網路公司部分，由於身分不若公會有偏頗之嫌，且由政府成立之法人須依照普羅大眾之需求進行建置，但由於缺乏相關經驗之人才以及技術，故給予「中」之評價；而由政府委託資訊網路公司進行建置之優點，乃是該公司已具有純熟地平台建置經驗，可有效且快速地進行系統擴充與修正，故給予「高」之評價。另對於公辦公營後委外之部分，因融合了網路公司之經驗以及技術，以及官方可給予之公信力及保證，故給予「高」之評價。

最後在組織體制的層面，本計畫利用(1)規模量、範圍；(2)員額數、人事成本；(3)財政預算等項目進行評估。以公會而言，由於其可能服務的範圍較小，會侷限於本身之產業，因此規模量與所觸及的範圍較狹隘，因此評為「低」；員額數與人事成本上，亦由公會中挑選適合之人才進行培訓，人事成本會較低，但仍需由各企業提供人才，因此評為「中」；財政預算上則可利用公會中成員的支持進行募資，但可能金額不多，因此評為「中」。其次討論以新設的

法人機構進行平台建置，由於是新闢一個單位，其成熟度與穩定性勢必較差，規模量與觸及範圍也會較小，因此評為「低」；員額數與人事成本也因新組織的成立，需要另招募新的員工與技術人員，此為一龐大的人事成本，因此評為「低」；在政府預算有限下，成立新組織的預算必定不會太多，若無足夠的成本，則無法購置先進的軟硬體設備，且由於其成熟度與穩定性不佳，新組織有較大的虧損風險，因此評為「低」。目前即有的資訊網路公司包括關貿網路公司、中華電信公司等機構，由於各業者都已營運多年，具有相當豐富的經驗，但由於各業者皆非完全屬於公部門，因此在某些權力的行使範圍會有困難，因此評為「中」；兩者的內部行政人員與技術人員都足夠，員額數與人事成本上並無太大的困難，因此評為「高」；建置資訊平台所需之預算龐大，若無其它企業支持或是政府介入，財政預算會較為吃緊，因此評為「中」。

接著是公辦公營後委外，其係由政府出面領導，進行前期工作，而後再由民間進行營運，因此規模量與所觸及的範圍會非常廣泛，政府會考慮每一個海運供應鏈成員的需求再進行系統建置，因此評為「高」；政府備妥前期工作後，民間企業進駐營運，因此員額數與人事成本上並無太大困難，企業只需由調派適合之員工與技術人員，可免去不必要的人事成本，但由於開始時為政府公營，可能需要成立相關組織並需要相關技術人員，因此兩者綜整評為「中」；政府進行前期工作，代表財政預算的部分，政府出資會佔多數，相關的法規也事先擬定完成，因此民間企業只需管理營運，不需擔心建置成本的問題，但因考量政府出資較多，現今政府是否擁有豐厚財源以建置平台等因素，因此綜合評量為「中」。

而在各港自建營運部分，需求層面中之需求項目部分，各港可提供各港口使用者相關之資訊與服務，但若跨港口時將會有資料互連順暢與否之疑慮，因此此部分給予「中」之評價。在服務範圍之部分，各港可妥善服務各港口之使用者，但是由於資源與資訊分散，因此對於整合之資料與跨港之使用者方面之服務相對較弱，因此給予「中」之評價。在組織體制方面，各港自行建置系統之影響力與規模較小，範圍亦僅限於各港口，但考量於各港口將提供較專業之服務，因此給予「中」之評價。在員額數與人事成本部分，如同公辦公營之狀況，各港須特別聘雇相關技術人員以補足增加之工作量以及專業技術能力，因此給予「中」之評價。財政預算部分，如同公辦公營之狀況，雖由政府出資，但由於分散至各港口而造成資源不集中，且需要更多人力，因此給予「低」之評價。

6.4 兩岸海運貨況資訊平台雛型系統建置

為驗證兩岸海運貨況資訊平台之可行性，本計畫依據以上各章節之探討結果，嘗試建置此資訊平台之雛型系統，此系統之相關海運貨況原始資料，係取自於我國關貿網路平台、MTNET 航港資訊平台以及中國國際電子商務中心提供

之中國航運貨物追蹤資訊。以下即針對此雛型系統之建置目標、功能範圍、需求分析以及軟體架構進行說明：

1. 雛型系統建置目標

- (1) 建立以貨主需求為導向之服務內容：由前述各章節之探討可知，海運貨況資訊最重要之需求者即為貨主，因此，本雛型系統將以貨主對於資訊平台系統應提供之服務內涵，作為系統開發建置之重點考量。
- (2) 兩岸貨況與船期資訊整合：本雛型系統將整合兩岸之海運貨況與船期資訊，即時且正確地提供海運貨主所需之貨況與船期資訊內容，並設計適當之輸入、輸出使用者介面，以達成資訊內容安全性與便利性兼具之功能。
- (3) 海運貨況資訊平台單一窗口：本雛型系統將採用分散式集中管理概念，整合現行兩岸關、港、貿相關資訊平台之資料庫內容，再根據使用者之需求，以單一窗口之服務方式，提供各項即時資訊。

2. 雛型系統之功能範圍

本雛型系統之功能範圍說明如下（中國方面先以上海與大連港作為試作之標的港埠）：（1）具備兩岸海運進口貨況查詢功能；（2）具備兩岸海運出口貨況查詢功能；（3）具備船期查詢功能；（4）具備船期與貨況資訊整合之功能。

3. 雛型系統之功能需求分析

- (1) 根據本計畫第三章針對貨主以及海運供應鏈各成員之研究結果，可彙整出貨主以及海運供應鏈各成員對於資訊服務內容之需求分析結果如表 6-9 所示。
- (2) 綜整上述需求分析結果，研擬出海運貨況資訊平台之各項模組功能如表 6-10 所示。

4. 軟體架構

- (1) 主要架構：本雛型系統軟體發展平台，選擇以 ASP.NET 開發技術為主的應用架構，ASP.NET 是架設在 Web Server—IIS 上面的延伸模組(ISAPI Extension Module)，提供簡化 Web Application 開發與處理資料的能力，並且具有可延展性的能力，讓 Web Application 可以存取 Server 的資源、當作用戶端或者是存取遠端資源等能力。

(2) 開發架構：本系統開發架構是採用 ASP.NET 程式碼與頁面分離式 (Code-Behind Page) 模型，程式碼和頁面分離，讓使用者介面與程式開發得以並行，它具有下列的好處：

- 程式碼和頁面分離，讓使用者介面與程式開發得以並行。
- 程式碼可以編譯，並且部署時只需要部署編譯好的組件，可保護程式碼不被惡意修改。
- 編譯後的程式碼比直譯的程式碼執行速度更快。

(3) 資料描述：本離系統使用之各項資料內容，如圖 6-6 所示。

建置完成離型系統後，經多次測試，已證實本系統可符合設計時設定之各項需求功能，此結果證實建置兩岸海運貨況資訊平台在資訊技術層面應無困難，未來實際建置資訊平台系統時，應將工作發展重心置於如何整合兩岸各港埠與各大航商之海運貨況資料，以及系統使用者之權限管控與隱私維護。

表 6-9 貨主以及海運供應鏈各成員對於資訊服務內容之需求分析

	貨主	櫃場業	承攬、代理業	運輸業	報關行	公部門
貨櫃場領空櫃 (出場)	線上詢報價 線上訂艙 船期查詢	櫃場管理	線上詢價 線上訂艙 與大航商進行介接	訂艙作業	文件報單處理	對於通關資料之安全保密能力 港埠申辦事項之處理與簽核
貨物裝貨	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與分提單之建置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 文件報單處理	對於通關資料之安全保密能力 港埠申辦事項之處理與簽核
碼頭貨櫃場 (出口)	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之建置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	文件報單處理	
船邊作業 (出口)	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之建置和追蹤 辦理港埠業務	辦理港埠業務 流程追蹤管理		
船上作業	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤		貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤	流程追蹤管理		
船邊作業 (進口)	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	對於通關資料之安全保密能力 船舶與港棧之管理與檢察
碼頭貨櫃場 (進口)	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤 辦理港埠業務	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	增加資訊透明度 通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	對於通關資料之安全保密能力 船舶與港棧之管理與檢察
卸貨	貨況追蹤	櫃場管理	貨況追蹤			

表 6-10 海運貨況資訊平台之各項模組功能分析

模組	處理功能	說明
兩岸貨況資料 模組	進口貨況查詢	輸入條件： 1. 貨櫃號碼 2. 提單號碼 3. 船名 + 航次 + 艙單號碼 4. 貨況日期 輸出結果：進口貨況流程
	出口貨況查詢	輸入條件： 1. 貨櫃號碼 2. 船名 + 航次 + 裝貨單號 3. 貨況日期 輸出結果：出口貨況流程
	船期資料查詢	輸入條件： 1. 船隻掛號 2. 船名 3. 航次 4. 預定到港日 輸出結果：船期表
網路安全模組	SSL 與程式弱 點掃描	雛型系統中將不實作
身份驗證模組	工商憑證與自 然人憑證	雛型系統中將不實作
資料介接模組	兩岸貨況資料 匯入	雛型系統中將以預先整理完成之資 料庫檔案匯入

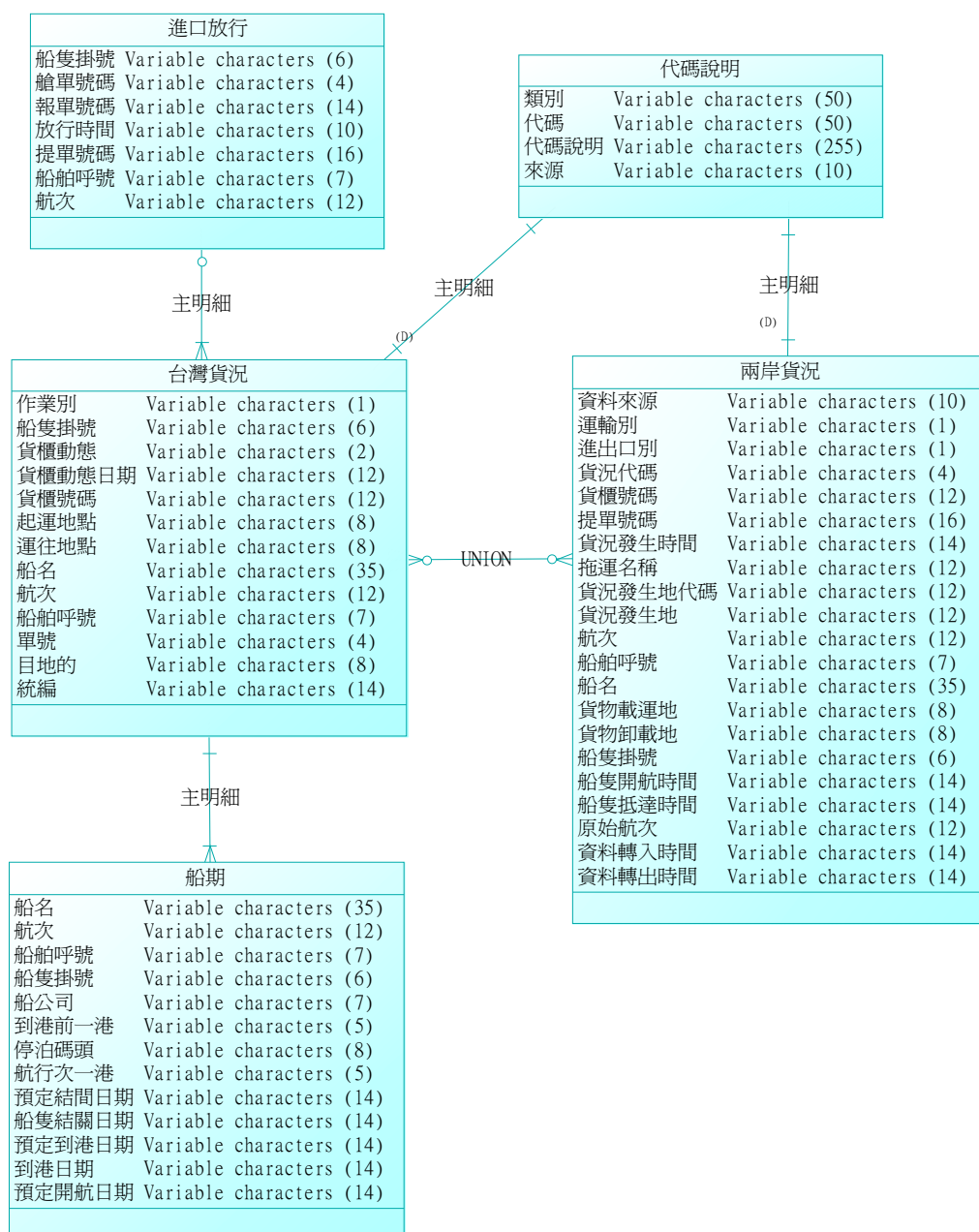


圖 6-6 兩岸海運貨況資訊平台雛型系統資料內容

6.5 小結

根據 6.3 節之評估結果，可發現建置兩岸海運貨況資訊平台之各項方案中，以公辦公營後委外之方案所獲得之「高」評價為最多，且剩餘為「中」之評價，為本計畫中最为可行之方案。此方案之優點在於擁有供應鏈各成員所在意之公信力，且由座談會與訪談之結論可發現，階段性發展之首要步驟在於政府之整合，與本計畫案之最佳方案不謀而合。此外，於公部門先行整合後，再委外由私人部門進行營運與管理之方式，可提高平台營運之效率與增加專業度。由於目前相關法規中並無貨況資訊平臺之相關規定，故法規可行性的部分在本計畫中並未列入探討；財務可行性則因為各種方案的實際建置金額不易精

準計算，故本計畫採用高、中、低的評等方式進行比較；經濟可行性則利用成本效益分析的方式進行各方案間之比較；營運可行性則以各方案下之可能的組織體制之建置方式進行評估。

基由上述之評估與考量，可發現目前無法立即完成資訊平台建置之主要問題如下：

1. 與對岸之間的聯繫管道及對岸現況

中國方面目前各港間處於競爭狀況，而非互相合作，因此無法直接找尋單一資訊平台與臺灣進行介接。目前中國方面已指示 CIECC 進行此方面之努力，並已可獲得部分港口之資訊，但現況是中國各港主要還是各自為政，此部分乃是中國方面尚須克服之課題。

2. 臺灣部分公部門之整合與協調

臺灣目前擁有各種海運相關資料，但資料分散於 MTNet 與關貿網路等主要平台以及各航商自行建置之系統，因此本計畫於第四章時已提及單一資訊平台雖可行，但須以階段性進行建置而非能夠馬上完成。而公部門之整合又更為重要，乃因公部門具有帶領之效果，若公部門進行整合完成，則各供應鏈成員之配合將更為迅速。

3. 資訊提供並無相關法規特別規範

目前國內之海運貨況資訊提供並無相關之規範與特別要求，因此經確認平台之功能與服務內容後，尚須檢視是否應對法規進行修正或是擴充，以確保平台系統服務內容之完整性與資料之正確性。

4. 資訊技術之不對等

由於貨況追蹤牽涉到許多供應鏈成員以及不同區域，例如：區域跨及兩岸，成員包含大小航商，承攬業，報關行等，各成員之資訊提供能力均不同，大型航商擁有自己的追蹤能力與系統，但小型航商則否。因此在資訊不對等之狀況下，目前尚無法立即完成平台系統之建置。

5. 各地區之追蹤技術尚未完全互通與統一

本計畫舉辦之座談會與訪談結果可發現，目前我國各港埠以及對岸港埠採行之貨況追蹤技術並不一致，有些具備 RFID 之技術，部分則否，且 RFID 又具有不同規格與讀取方式，因此，此部分仍需要階段性進行系統建置與調整。

由以上各點分析可知，現階段建置兩岸之海運貨況資訊單一平台，仍須進行階段性努力及推動措施，方能克服相關困難，達成系統建置之可行性。

第七章 結論與建議

海峽兩岸海運直航於在 2008 年 12 月 15 日正式啟動，其帶來的效益，預計可大幅降低海運相關產業之營運成本及貨主運輸成本，同時可有效提昇我國各大國際商港之競爭力。惟此次兩岸預計開放海運直航港口，我國有 11 個（6 個本島港口和 5 個小三通港口），而中國大陸則有 63 個（包括 48 個海港（含港區）、15 個河港）之多，可預期未來兩岸港口間航運及貨物之流動（包括進出口及轉口）必將十分繁複，而各港間之競爭亦將非常激烈。因此，貨況之掌控及追蹤將是航商及貨主最重要之課題，而我國各國際港埠如能適時建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平台，提供即時、動態及整合性之航運與貨物資訊，將吸引更多國際及國內航商使用我國各國際港埠，有助於提昇各國際港埠競之爭力。

本計畫探討建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平臺之可行性，期望透過此資訊系統或平臺之建立，提供國際及國內航商與貨主即時、動態及整合性之航運與貨物資訊，俾利其有效掌控及追蹤貨物，並有效提昇我國各國際港埠資訊之競爭力。本計畫研究成果，可供我國港埠管理單位未來實際建置海運貨況資訊服務平台之參考。

7.1 結論

本計畫係以兩岸海運貨況資訊平台建置之必要性與可行性為主要研究方向，並嘗試建置之雛型系統，作為未來實際建置與營運兩岸貨況資訊平台之參據。

茲分別針對「法規」、「技術」、「平台建置之必要性」、「國內現有資訊平台整合策略」、「資訊平臺之建置原則」、「平台建置之階段性發展與可行方案」、「資訊平臺之功能」、「未來規劃或建置兩岸海運貨況資訊平台時之技術評估要件或準則」等層面提出本計畫之結論。

1. 法規—兩岸海運無相關法規限制與規範資訊流通，未來可依照平台資訊需求考慮修改法條，要求業者提供相關資料：

本計畫探討相關法規以了解兩岸海運及資訊流通在法規上是否有所限制，結果發現兩岸法律對於貨況資訊平台並無相關之限制與規範，因此兩岸海運貨況資訊平台之建置無違法之虞。然而在資訊提供方面，從本計畫舉辦之座談與訪談中皆有業者及政府官員提及，目前國內之海關法等法規有要求諸如提單與艙單等之資訊提供，若未來發現資訊不足時，仍需考慮修正或擴充法條，以因應未來貨況資訊平台之資料提供。

2. 技術—RFID 系統與 EDI 系統可使本系統之功能更為完備、便捷：

經由文獻回顧及本計畫所研究編寫之流程可發現，若 RFID 系統發展成熟後，可大幅改善海運貨況資訊之作業流程，增進流通效率，並可向無紙化邁進，而其中最重要的乃是 RFID 系統的電子化作業方式，可直接將訊息於資訊平台上提供，不需再以書面資料重新輸入，大大增進了資訊呈現的即時性。

EDI 系統的優點則是可加速交易循環、減少庫存、增進顧客關係、資訊透明化、減少人力以及人工錯誤等。在本計畫中，建立單一窗口之目的是要增進兩岸交流之方便性，以及提供相關企業更為便捷以及統一的窗口辦理海運相關業務。因此，若將以上此二系統之優點納入單一窗口資訊平台中，不僅可以簡化作業程序、增進效率，並可藉由資訊透明化增進信任，與世界接軌。且經由資訊平台之協助，可讓兩岸政府及相關企業更為了解彼此之需求並互蒙其利。

3. 平台建置之必要性－兩岸海運貨況資訊平台之建置有其必要性：

本計畫進行問卷設計以了解海運產業供應鏈各成員對於現有資訊之滿意度以及資訊之重要程度，並加以分析。從問卷填答呈現之結果可發現，各成員在重要度的評分上，對於「1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務」、「6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料」與「17.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險」等 3 個項目問題普遍認為非常重要，此表示各成員都期望能有一個整合性的單一窗口提供服務，節省不必要的時間與金錢成本，另外資料的安全性與真實性也是必要的，若提供不正確的資訊或是將船商、貨物等相關資料洩漏，將會對本國的商業往來造成不利的影響，也讓外國廠商對我國的安全控管制度產生不信任感。

其餘問卷之項目如「2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論」、「3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務」、「5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作」、「7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險」、「9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊」與「11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊」等亦為各成員認為重要性較高的項目，只是因各成員之需求不同，故針對的項目亦有所不同。

根據上述分析結果得知，資訊提供服務中，關於單一窗口與平臺整合議題實具備其重要性，但既有之資訊提供管道並不足以滿足權益關係人之

期望，此情形之主要原因為目前各資訊提供者皆為分散，且不見得有能力提供即時及正確之有用訊息，顯見單一整合資訊平臺之建置確有其必要性。

4. 國內現有資訊平臺整合策略

分析國內目前各個平台之組織、營運內容與制度後，可了解各平台之現況與營運方向，經整理各平台目前之異同比較以及各平台建置前後，對於海運資訊流之影響比較後，本計畫歸納出 7 項整合要點：

- (1) 現行之 4 個平臺之間各有不同之服務功能與目標，分別針對不同業者、關務與政府組織，各有其功能特色，應針對各平台之特色，納入為未來整合工作之重點。
- (2) 目前 3 個企業所經營的平台營運背景皆不相同，關貿網路為半官股企業，航網科技為民營公司，而中華電信營運之 MTNET 則為交通部委由中華電信數據分公司營運與維護。未來進行資訊整合時，應充分協調此三方給予必要的技術協助。
- (3) 若要整合各平台服務內容，須了解營其運範疇與服務對象，並了解最主要之使用者為何，以及使用者需求為何，並針對使用者需求進行規劃。
- (4) 使用者最在意之問題乃是安全性、公信力、資訊之正確性與方便性。
- (5) 由於可能面臨法規、資訊安全以及公信力等問題，建議由政府主導，進行整合作業，而非由民間企業建立。
- (6) 必須了解各項系統使用技術之概況，例如 RFID、傳輸頻寬技術資源等。
- (7) 如何規範使用者權限與使用者可獲取哪些資訊，需要妥為考量與設計。

5. 資訊平臺之建置原則

本計畫提出兩岸海運貨況資訊平台建置的 6 個重要原則如下：

- (1) 平臺之建構應以貨主之需求為主要考量。
- (2) 平臺之設置除需求觀點外，亦應考量資訊供給層面的達成能力。
- (3) 平臺建議以分散式集中管理概念建置。
- (4) 平臺建置應具公信力。

(5) 平臺之建置應為階段性發展。

(6) 現階段服務對象應以臺商為主。

6. 平台建置之階段性發展與可行方案

平台建置短期應先以我國公部門整合為主要方向，並以達成臺灣端的戶港資訊追蹤為目標。此外，資訊部分以先獲得大型航商資料為主，其他航商或是散貨屬於小宗，故可暫時列為下一階段工作。系統發展方式，應先將雛型建立之後，再逐步補充功能不足之部分。

在平台建置的方案選擇上，本計畫提出 5 項方案，分別為：由政府委託公會進行建構、由政府成立另一個法人機構進行建構、由政府委託既有資訊網路公司進行建置以及在現有關於港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，進行先期工作，後續再委外營運以及由各港埠自行建置營運等。透過本計畫利用技術層面、安全層面、需求層面與組織體制層面等準則評選後得知，在現有關於港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，進行先期工作，後續再委外營運為較適宜方案。

7. 資訊平台之功能

經過本計畫辦理之座談會、訪談以及問卷調查結果，可發現未來兩岸海運貨況資訊平台須具備以下功能：安全性、便利性、即時性與可擴充性。其中安全性包括安全控管隱私資料、降低隱私資訊傳遞時之風險、落實使用者權限控制與有能力鑑別簽審證明的真實性等；便利性包括單一窗口諮詢服務、多國語言的服務與正確提供所有資訊；即時性包括迅速且確實答覆意見、資訊須即時等；可擴充性則包括可依照資訊需求進行項目擴充以及可適時擴大服務範圍等。

8. 未來規劃或建置兩岸海運貨況資訊平台時之技術評估要件或準則

(1) 資訊平台建置之目的(Why)

建置兩岸海運貨況資訊平臺之目的，在於提升臺灣各港口之競爭力；國際上評估港口競爭力，依據邁克爾 波特的競爭優勢和薩繆爾遜的經濟學原理，可劃分 5 個層次、13 個指標，其 5 個層次分別為：投資趨勢、吞吐量、港口作業能力、港口財務狀況和港口自然條件。5 個層次所包含的指標分別為：外商直接投資額、港口投資額、港口集裝箱吞吐量、港口貨物吞吐量、港口航線、港口裝卸率、港口橋吊、港口泊位、港口靠泊艘次、港口總資產、港口總利潤、港口吃水和港口區位優勢。兩岸海運貨況資訊平臺之建置，預估將對港口集裝箱吞吐量、港口貨物吞吐量、港口航線、港口裝卸率等有所助益。

(2) 資訊平臺之使用者 (Who)

建置此資訊平台主要在滿足「貨主」對進出口貨況掌握之需求，當然於此產業鏈上之各業主亦為此資訊平臺之使用者。

(3) 資訊平台所提供之資訊(What)

此平台未來將彙整各既有平臺之資訊，如關港貿三大平臺之資訊，並增加各航商之既有資訊。在各類資訊整合後，尚需將此大量資訊區分為「公開資訊」及「權限資訊」，其各項資訊查詢權限必須審慎界定以確保業者隱私，並滿足資訊安全性之需求。有關對岸資訊介接部分，則可由未來建置主導機關，與各電子口岸逐一洽談，逐步整合。

(4) 資訊整合及連結方式(How)

在使用者身份管制方面，若由公務部門主導平台建置，帳號由政府發放較具公信力，並可依法記錄每項資訊查詢過程，減少爭議。同時在資訊整合採取分散式整合架構原則下，未來可將較無安全顧慮且被查詢機會較高之資料整合於平台資料庫內，以提升查詢速度，將資訊安全顧慮較高或被查詢機會較低之資料，以分散式儲存於各主管單位，並以超連結方式(如對船公司之連結查詢)或政府機關電子閘門方式進行資訊查詢，如此可提高資訊安全管制。

7.2 建議與未來方向

兩岸經貿關係發展迅速，海上直航於 2008 年 12 月 15 日正式啟動，「大三通」的實現將使兩岸之間人流、物流、資金流的互通較為便利，在縮減成本的同時期能提升兩岸企業的競爭力，並改變兩岸產業分工格局。海運直航可節省運輸成本，每年估計約 8.2 億元新臺幣，還可減少約一半的運輸時間。兩岸貨運因直航後的航程縮短，除直接能降低貨物運輸成本，及縮短航程時間帶來的效益外，估計將會有更多的港口運輸關聯的業者，期盼能藉由兩岸港埠間的合作，促進兩岸通關作業的效率以縮短貨物運輸全程作業的時間，藉以提昇國際貿易競爭力。

本計畫以我國公部門相關平台系統整合可行性評估為主要方向，並以達成臺灣端的戶港資訊 (door to port) 追蹤作為兩岸海運貨況資訊追蹤平台建置的初期目標。不過，為有效達成提升國際貿易競爭力之長期目標，茲提出兩點建議，作為此課題未來研究方向之參據。

1. 深入河港

未來平臺建置後使用者將牽涉臺海兩岸，甚至拓展為全球運籌範圍，因此未來研究方向除大陸的大型港口外，可針對河港進行討論，將海運貨況資訊系統或平臺的觸角從沿海港口延伸至開放的內陸河港，使用者可明確地追蹤貨品的去向，且可隨時得知貨品目前所在位置。海運直航後，往來兩岸的船舶不再需要彎靠第三地，而且兩岸各自開放多數的港口（港區），往來兩岸的船只不再彎靠日本石垣島等第三地後，將節省一筆不小的開支。大陸方面開放 48 個海港（丹東、大連、營口、唐山、錦州、秦皇島、天津、黃驊、威海、煙臺、龍口、嵐山、日照、青島、連雲港、大豐、上海、寧波、舟山、臺州、嘉興、溫州、福州、松下、寧德、泉州、肖厝、秀嶼、漳州、廈門、汕頭、潮州、惠州、蛇口、鹽田、赤灣、媽灣、虎門、廣州、珠海、茂名、湛江、北海、防城、欽州、海口、三亞、洋浦）與 15 個河港（太倉、南通、張家港、江陰、揚州、常熟、常州、泰州、鎮江、南京、蕪湖、馬鞍山、九江、武漢、城陵磯），2009 年 5 月新增安徽省銅陵港、山東省石島港、萊州港及浙江省台州港大麥嶼港區、寧波的舟山港沈家門港區等 5 港；臺灣方面則開放 11 個港口（基隆(含臺北)、高雄(含安平)、臺中、花蓮、麥寮、布袋、金門料羅、水頭、馬祖福澳、白沙、澎湖馬公）。初期可挑選臺商聚集、貨物進出頻繁且意願較高之河港進行試辦或研究。

2. 開拓國外市場

我國位居亞太地理中心位置，未來亦可在建置跨兩岸港口之海運貨況資訊系統或平臺後，對增加港口承攬大陸出口歐美貨物的影響力等課題進行討論，並可進一步將貨況資訊之追蹤延伸至歐美之港口。海運貨況資訊系統或平臺可降低在臺灣製造及出口的成本，增強企業競爭力，促使臺商以臺灣作為營運總部及全球運籌中心，有利於外資企業佈局兩岸的經營成本降低，並可擴大吸引外資來臺設立營運總部，同時可以促使外資與臺商組成策略聯盟，進軍大陸，發揮臺灣作為「亞洲門戶」的戰略優勢。

參考文獻

1. 田宜遜 (2004),「C-TPAT/SST 先導系統推動計劃介紹」, 機械工業雜誌, 第 261 卷, 頁 107~116。
2. 交通部運輸研究所 (2005),「出席 APEC 港口服務網路研討會出國報告書」,。
3. 交通部運輸研究所 (2008),「無線射頻識別 (RFID) 應用於航空貨運物流與保安之先導推動與驗證」。
4. 交通部運輸研究所 (2006),「全球運籌與貨櫃運輸資訊系統應用整合規劃之研究」。
5. 亞太經合組織港口服務網路 (2008), 「亞太經合組織港口服務網路發展報告」。
6. 宋清貴 (2004),「RFID 應用於物流中心之研究」, 交通大學運輸科技與管理學系碩士論文。
7. 李明諺 (2005),「RFID 標籤再利用機制」, 交通大學資訊管理研究所碩士論文。
8. 李崙暉 (2008),「應用故障樹分析評估發輸電及開關場保護系統之可靠度」, 中原大學電機工程研究所博士論文。
9. 林大源 (2005),「高科技產品在研發階段可靠度成長模式最適化之研究-以引擎為例」, 大葉大學事業管理經營研究所碩士論文。
10. 林大鈞 (2008),「海運物流資訊化之整合與分析—以物流資訊管理平台為例」, 交通大學運輸科技與管理學系研究所碩士論文。
11. 林翰榮 (2003),「臺電公司營運可靠度與績效改進策略」, 交通大學管理學院碩士在職專班經營管理組論文。
12. 連弘煉 (2005),「RFID 技術應用於貨櫃運輸管理之個案研究-以陽明海運為例」, 臺灣大學商學研究所碩士論文。
13. 陳劍明 (2003),「軟體發展成熟度評鑑系統之研究—以 CMM 模型為基礎」, 中國文化大學資訊管理研究所碩士論文。
14. 張天明 (2006),「我國自由貿易港區發展現況及改善策略之研究」, 中山大學公共事務管理研究所碩士專班論文。
15. 張洪魁 (2004),「人造衛星重要模組可靠度評估研究—以電力、通訊次系統之零件預估」, 中原大學工業工程研究所碩士論文。
16. 張益昇 (2008),「軍事物流導入 RFID 之成本效益分析—以空軍某防空武器系統為例」, 大葉大學工業工程與科技管理學系碩士論文。
17. 劉守裕(2007),「應用能力成熟度整合模式於改善資訊資產風險管理」, 亞洲大學資訊工程學系碩士班。

18. 經濟部工業局、關貿網路股份有限公司 (2008),「通關貨況即時追蹤及監控服務需求分析報告書」。
19. 鄔長益 (2005),「雷達關鍵性零組件之可靠度對後勤支援政策之影響-以 H 型相位列雷達為例」, 元智大學工業工程與管理學系碩士論文。
20. 鍾宛真 (2005),「企業流程改造與 RFID 系統導入之個案研究—以陽明海運公司為例」, 臺灣大學商學研究所碩士論文。
21. 簡嘉煌 (2002),「以成本效益模型評估入侵偵測系統」, 中原大學資訊工程研究所碩士論文。
22. 鄭秀華 (2002),「影響系統整合專案委外績效之因素—以知識管理與軟體能力成熟度整合模式之觀點」, 中原大學資訊管理研究所碩士論文。
23. Akyildiz, I. F., Su.W., Sankarasubramaniam, Y., and Cayirci, E. (2002), “A Survey on Wireless Sensor Network” , IEEE Communication Magazine, pp. 102-114.
24. Akyildiz, I. F., Su.W., Sankarasubramaniam, Y., and Cayirci, E. (2002), “Wireless Sensor Network: A Survey” , Computer Networks, Vol. 38, No. 14, pp.393-422.
25. Boss, R. W. (2003), “The Technology of RFID” , Library Technology Reports, Vol. 39, No. 6, pp.18-24.
26. Deal, W. F. (2004), “RFID : A Revolution in Automatic Data Recognition” , Technology Teacher, Vol. 63, No. 7, pp.23-27.
27. Shin, E., Cho, S-H., Lckes, N., Min, R., Sinha, A., Wang, A. and Chandrakasan, A. (2001), “Physical Layer Driven Protocol and Algorithm Design for Energy-efficient Wireless Sensor Networks” , Proceedings of ACM MobiCom’ 01, Rome, Vol. 63, No. 7, pp. 23-27.
28. Tilak, S., Abu-Ghazaleh, B. N., and Heinzelman, W. (2002) , “A Taxonomy of Wireless Micro-sensor Network Models” , Mobile Computing and Communications Review, Vol. 1, No. 2, pp.1-5.

附錄 1

建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究_調查問卷

您好：

本研究係由交通部運輸研究所委託關貿網路股份有限公司，進行「建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究」。希望透過問卷調查，以瞭解目前國內大部分海運相關業者對於單一資訊平台之需求與期望，作為本研究之參考依據。本問卷採不記名方式，填答之內容絕對保密，敬請安心回答。本調查皆為「單選」題，謝謝您的協助，敬祝您一切順利。

關貿網路股份有限公司 謹上

第1部份：企業屬性

☐ Cargo owner/Shipper/Consignee ☐ Forwarder/Agent ☐ 報關行 ☐ Carrier

問項 【請您依照現況針對下列項目填答 重要程度與滿意程度】	重要程度					滿意程度				
	非常 重要	重 要	普 通	不 重 要	非 常 不 重 要	非 常 滿 意	滿 意	普 通	不 滿 意	非 常 不 滿 意
範例 1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地 找到單一窗口提供諮詢服務【若您認 為此項目是 非常重要 且 滿意 ，請填滿 相對應的空格】	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地 找到單一窗口提供諮詢服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答 覆您的意見，並可獲得充分且完整 的討論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國 語言的服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.在不需學習額外的技能下，您可以 很容易地查詢所需資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.以網路查詢為例，系統的使用說明 可以協助您迅速地進行查詢操作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.您可以信任該諮詢管道會安全地 控管您的隱私資料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之 安全性，以降低隱私資訊傳遞時之 風險	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問項	重要程度					滿意程度				
	非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.該諮詢管道可以提供便捷且安全的繳費機制	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.該諮詢管道有能力鑑別簽審證明的真實性，以降低偽造簽證之風險	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.該諮詢管道可以清楚且正確地提供申請文件之處理程序與現況	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

其他：若您對建置兩岸海運貨況資訊平台有任何看法與建議，敬請描述於下方

注意事項：

1. 本問卷填妥後請傳真至 02-26551258
2. 若有疑問請電 0800-082188#805 鍾小姐
3. 本調查僅作為本研究參考之用，絕不作為其他用途，敬請支持並配合填寫。

填答完畢~謝謝您的合作

建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究_調查問卷

您好：

本研究係由交通部運輸研究所委託關貿網路股份有限公司，進行「建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究」。希望透過問卷調查，以瞭解目前國內大部分海運相關業者對於單一資訊平台之需求與期望，作為本研究之參考依據。本問卷採不記名方式，填答之內容絕對保密，敬請安心回答。本調查皆為「單選」題，謝謝您的協助，敬祝您一切順利。

關貿網路股份有限公司 謹上

問項 【請您依照現況針對下列項目填答 重要程度與滿意程度】	重要程度					滿意程度				
	非常重要	重要	普通	不重要	非常不重要	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
範例 1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務【若您認為此項目是 非常重要 且 滿意 ，請填滿相對應的空格】	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.您可以信任該諮詢管道會安全地控管您的隱私資料	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.您可以藉由該諮詢管道得到即時的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問項	重要程度					滿意程度				
	非常不重要	不重要	普通	重要	非常重要	非常不滿意	不滿意	普通	滿意	非常滿意
10.該諮詢管道不會無預警地停止服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨櫃進出場與櫃位資訊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

其他：若您對建置兩岸海運貨況資訊平台有任何看法與建議，敬請描述於下方

注意事項：

1. 本問卷填妥後請傳真至 02-26551258
2. 若有疑問請電 0800-082188#805 鍾小姐
3. 本調查僅作為本研究案參考之用，絕不作為其他用途，敬請支持並配合填寫。

填答完畢~謝謝您的合作

附錄 2

政府機關訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪機關：財政部關稅總局

訪談日期：98/06/03

受訪者姓名：周順然 處長

受訪者職稱：資料處理處 處長

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 貴機關對兩岸資訊平台建置贊成與否，相關建議與看法？

答：對促進我國經濟發展如有助益，本人當然是採樂觀贊成態度。目前較具規模之船公司均已提供客戶以貨櫃號碼進行查詢貨況，未來若有單一窗口提供整合的服務，不論是對政府、買方與賣方都是較佳的。且由於目前兩岸貨物貿易未全面開放，例如農產品等，海關非常需要此系統全程監控貨櫃原始裝運地或是繞境何處等資訊；另外，未來會發展從廠商開始裝貨即進行監控直到抵達目的地，且確定貨物裝入那一艘船結關，避免現在退關轉船繁雜的手續，因此若未來政府可以提供一個完整的貨況資訊平台，對兩岸貨物貿易是十分有利的。

2. 貴機關對目前關、港、貿系統平台未來整合之建議與看法？

答：未來要進行系統整合，建置關港貿單一窗口平台，已是行政院列管的中長程計畫。計畫首要工作是要整合相關政府機關的服務，達成「一次申辦，全程服務」政策目標；其次為資訊分享，在政府一體的理念下，充分運用各機關所蒐集的資料。為達成上述目標，跨機關資料的標準化及調和，是工作推動必要的過程及工具，例如：港務局與海關對於船隻認定的方式與內容是否一致等問題，仍需政府、業者與各相關單位全力配合。另外，未來若建置單一窗口，則交換何種資料、如何交換、過程監控與資料整合到何種程度等問題仍需確認。

3. 對 貴機關而言，若未來進行兩岸資訊平台整合，是否有法規執行上的困難？

答：法規的部分需依實際內容才可得知。基本上，若牽涉到兩岸雙方政府授權認證的部分，才會涉及法規配合問題，目前就單純貨物運送狀況查詢而言，屬公開資訊較沒有法規問題。本人建議可以詢問相關業務主管單位。

4. 對 貴機關而言，您認為此資訊平台由何單位建置較適合？

答：本人認為納入「關港貿單一窗口」計畫由政府單位來執行是較佳的。若由民間業者執行則有公平競爭及建置意願等問題，因此由政府單位處理是較適合的。

政府機關訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪機關：交通部航政司

訪談日期：98/06/16

受訪者姓名：劉詩宗

受訪者職稱：副司長

受訪者姓名：葉協隆

受訪者職稱：港務科科長

受訪者姓名：祈天健

受訪者職稱：港務科專員

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 貴機關對兩岸資訊平台建置贊成與否，相關建議與看法？

對使用者而言，當然需要有單一窗口，但費用問題有很多爭論，如港務局提供資訊給海關，但後續向海關索取資料時，關貿網路將收取連線服務費，十分不合理。

至於兩岸部分，不能過度遷就對方，需要建立一些原則。兩岸彼此之間差異很大，須審慎評估後謹慎地執行方可。不見得需要配合對岸各個港口之不同需求，而構建很多平台，首要考量這些措施是否可以幫助航商？是否有其他替代方案？

此外，若界定大陸對我國而言，僅是國際上另一個國家，兩岸港口間之往來即應透過 WCO 之角度處理之，不需重新建立獨特交往關係所需之貨況資訊平台。

2. 貴機關對目前關、港、貿系統平台未來整合之建議與看法？

關港貿單一窗口之設置牽涉到政府管理及機密，亦涉及船公司是否有意願釋出資訊以供分享，大型航商都有這方面的能力與資料，但公開資訊可能會牽涉商業秘密。

系統必須具備整合概念，且人、車、貨皆能一體適用，而非在未釐清中端操作或使用者的情況下貿然開發，導致效率缺乏。基本上如果有任何需要我們都會盡量做支援與協助。推動單一窗口時，需注意每個使用者的需求，以貨況追蹤為例，公部門與貨主的立場就不一樣，關心的事情也不一樣。有哪些資料是要整合的，整合到甚麼程度，均需納入考慮。

整合式的平台，其實亦有其問題，若此系統發生問題，牽連太廣，會影響到每個系統的運作，故除防火牆之外，僅整合部分資訊，其他則仍採分散式設置，以確保資料安全性。因過度集中與過度分散都有缺點。

新生報的部分，他們的航運版提供船期表資訊，但電子化亦可能影響其營運模式與生存。此外船期比較靜態，貨況比較動態，所以困難度就更高了。而中國大陸部份的貨況動態，感覺是為了 E 化而 E 化，因為他們是利用很多人工輸入資料，而不是用系統轉換或技術來支援。此外就如剛才所提的，貨況資訊其實大型航商都有，但是要看看大航商有沒有意願提供，而且要看看貨況追蹤到甚麼程度。

依照我的了解，中國大陸希望建構一個單一系統，因為大陸認為其為最大出口國，其他國家應遵照其遊戲規則，僱大陸方面可能訂出新規則，將造成很大的衝擊，這方面則需注意後續發展。國內方面，則應該盡量做到技術、法律及業務之整合。

3. 對貴機關而言，若未來進行兩岸資訊平台整合，是否有法規執行上的困難？

大陸的法令很有彈性，大陸是法律可能僅為原則概念，但行政部門所解釋或制定通知相對於法律而言更為重要，因此在資料蒐集亦需注意此一獨特之現象。對於貨況追蹤可能沒辦法涵蓋中國所有港口，主要由於現況各港口之系統與管理都無統一之權責機關而各自為政，並且處於各自競爭之狀態。海峽兩岸很多思考邏輯與定義是不一樣的。

其他國家的單一窗口狀況可能有參考價值，但是否能移植台灣則須審慎評估，因新加坡與香港屬海洋法系，與大陸法系的台灣有明顯之差異，故其條件在國內不一定可行。如欲以國外案例進行探討，必須追根究柢了解主要基礎與相關議題所在。

政府機關訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪機關：交通部基隆港務局

訪談日期：98/06/19

受訪者姓名：高傳凱

受訪者職稱：基隆港務局資訊室室主任

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 貴機關對兩岸資訊平台建置贊成與否，相關建議與看法？

基於國際化考量，兩岸資訊平台之發展方針正確，但若將其應用僅定位於兩岸則稍顯狹隘。因全球化經濟中除與對岸資訊交換外，其他各國港口之資訊交換亦為不可避免之趨勢。故應將其定位為國際接軌平台，此一定位亦可避免部分敏感問題。此外，開放大三通之港口，大陸為 68 個，我們為 11 個，如各自建立港對港平台曠日費時且無效率。故可考慮以 HUB 交換連結方式進行之。

2. 貴機關對目前關、港、貿系統平台未來整合之建議與看法？

首要需定義何謂資訊平台，包括其資訊交換之範圍及內容等，但此一貨況資訊平台不見得是唯一平台，不一定是獨占，但至少須為寡占，否則如同現況資料庫並未整合，使用者與資料提供者無法確知資料該送往何處，亦無法了解資料取得管道。

若此資訊平台僅定義應用於貨況追蹤似乎過於狹隘，但須釐清欲掌握之貨況資訊為何，如貨物內容、數量或屬性等。兩岸建立貨況資訊平台最關鍵之挑戰為安全性，係指貨物之安全而非資訊系統之安全性，這恐怕會是國人比較擔心的。目前國際海事組織(IMO)所推行的 ISPS 章程以及國際關稅組織(WCO)推動的 WCO SAFE，主要目的即維持供應鏈之安全。過去交通部航政司航規劃的國際接軌所進行之工作，多由危險品著手，其次為貨物進出口及船舶資訊，進而係港口國之管制與檢查。一次到位之困難度偏高，故應逐步規畫，並分階進行。

如以港口競爭力為考量，問題並非改善資訊提供如此單純，因貨況資訊平台僅係提升港口競爭力其中一環罷了，其他條件與環境相較於資訊平台更顯關鍵。且資訊之提供為對等，對岸港口同樣提升其服務水準，故重點為如何增加資料之附加價值。

基本上國內貨況追蹤目前已能掌握部份資料，例如可了解櫃場、放行、裝船，並有貨物貨櫃動態資料庫（櫃動庫）。故須先界定資料之追蹤應細緻到何種層級，GPS 也只能提供一些特定資訊。應可參考 DHL 針對特定查核點進行追蹤。因之前關稅總局計畫利用 GPS 追蹤所有動態，但是一般而言僅須掌握特定檢查點動態即可。以貨況追蹤而言，目前可掌握貨物上船前動態，若於船舶出港後欲延伸追蹤，下一檢查點即為是否到達目的口岸，但需依賴資料交換，或仰賴握有資訊之航商提供之。目前僅能要求航商依法提供公部門所需之相關資訊，因此握有完整資訊的航商是否願意提供將成為最關鍵之課題。雖然本研究對象著眼於兩岸，但應將此一概

念與基礎拓展至所有國際航運，故平台之建置應保留擴充之彈性。

3. 對貴機關而言，若未來進行兩岸資訊平台整合，是否有法規執行上的困難？

兩岸資訊平台整合部分，經濟部 NICI 小組所進行相關研究範圍非常廣，包括資訊與貿易…等等，可先蒐集該小組前往大陸之協商內容與相關進度，方得統一規格與資訊。此外，關稅總局亦進行關港貿單一窗口之規劃，目前規劃方向為應用於關港貿公務資料交換，屬於封閉平台，該平台對於資料不進行加值服務，周邊使用者無法獲得直接利益。舉例而言，港務單位自關稅總局取得部分資料與港務資料進行結合，如此航商後續建置資料時即可節省資料輸入之時間與人力。但若僅界定為公務資料，除使用上將會有所限制外，資訊公開亦有所箝制。主要課題為：所提供的資訊是否僅能運用於該機關內部？另外，兩岸之間交換的資訊，其法律效力如何？也是必須關注的問題。

4. 對貴機關而言，您認為此資訊平台由何單位建置較適合？

目前關港貿單一窗口，係由財政部關稅總局進行整合。

交通部可藉由港務局及 MTNet 取得相關資料以建置資訊平台，但應同時考量關港貿之需求方得進行。目前技術整合上應不致困難。但各單位需求往往不明確定，必須透過多次的討論激發需求，亦即由基層與航商第一線接觸之業務單位由下而上地提供意見，方得以真正了解使用者之需要。

關港貿三部會方面，港埠代表應為交通部，由交通部整合各港執行最為妥適。交通部應判斷需自關港貿整合系統取得哪些資料，並決策給予該資料何種附加價值以提升競爭力。若交通部位進行整合，此平台將偏向港務之應用。關稅總局之思維已逐漸改變，並將關港貿單一窗口跳脫關務範疇。如交通部希望藉由單一資訊平台以提升競爭力，即應出面主導。雖然台灣可能無法像杜拜一樣進行單位合併，但是若從平台整併，可相對降低困難度。交通部應強化本身定位與角色，進而界定後續執行之策略與工作內容。惟為來不管該平台由誰主導，政府各部門均應全力配合，才能有效整合關港貿的資訊，提供便捷、安全的貿易服務。

5. 其他建議

平台之建置應考慮到，使用者是否可藉由單一窗口獲得所有資訊？由於過去各窗口分別隸屬各部會管轄，然單一資訊平台應屬國家級窗口，以使用者角度而言，平台所能提供之服務便捷性更顯重要，使用者是否能藉由該資訊平台即完成申辦程序或進行相關因應處理？或是平台僅提供查詢功能，其他程序與處理仍須前往各機關臨櫃辦理？

以 MTNet 為例，公務所需資訊皆可藉由此一平台登入鍵入，資訊互通省去使用者至各港辦理之程序。將來國家級窗口應具備此一功能，而不是僅具有查詢服務。港務局網頁上所提供船舶資訊皆屬可公開資訊，不可公開資訊包括航商營業機密或個人資料等均存放於 MTNet 或各港內部系統。

建立資訊平台主要目的係提升競爭力，但港埠排名不能代表競爭力，兩岸直航後，兩岸港口孰為蛋黃？孰為蛋白？相當重要。台灣應以成為航運中心（蛋黃）為目標，而非淪為核心外的蛋白。目前國內各港單打獨鬥使得處境艱辛，實不應存有

排名迷思、或消極地認為只要賺錢或比其他港口好一些即可。應儘速進行整合工作，台灣各港距離並不遠，應共同整合以茲進步，如可先進行各港資料整合，首要關鍵在於可提供航商哪些有用的資訊以提升其附加價值。對貨主的服務而言，如貨主藉由資訊平台即可查詢貨物現在位置與狀態、何時得以到達目的口岸，船隨貨走，貨主行為將影響航商佈局。只要提供的服務比別人多一些，就是競爭力之提升，因此必須了解航商選擇港口時之評量基礎及需求。

專家訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪機關：鴻慶報關股份有限公司

訪談日期：98/06/15

性質類別：☐ 政府機關 ☐ 貨主 ☒ 承攬/代理 ☐ 運輸業 ☒ 報關行

受訪者姓名：周宏山

受訪者職稱：總經理

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 貴機關客戶對於貨況資訊之需求項目大致為何？貴機關以何種方式提供資料以滿足客戶需求？

一般而言客戶均可直接以電話聯絡船公司得到相關資訊，若資訊不完整或有所錯誤即可能造成客戶的流失，故客戶向船公司業務洽詢通常可獲得滿意的回覆。需求方面客戶最想知道的問題進出口大致都是這批貨上了哪個航次的船及其實際離港與預定到港的時間，出口部分則急於了解貨物是否已放行，方可確認船期以通知收貨人，只要所告知之船班無誤，即無太大的問題。

2. 貴機關現有資料是否能夠滿足客戶之資訊需求？若否，尚須藉由何種來源管道以獲得貴機關所缺乏之貨況資訊？

台灣目前很多貨況船期資訊皆掌握於船公司，需以電話查詢，且無法馬上得到答覆。各船公司的船期缺乏即時性地更新，網路上查到的往往可能是無用的資訊，因為需大量人力鍵入以更新資料庫。但香港單一船期資訊平台做得很好，要查大陸到日本有哪些航線，有哪些船公司經營，有哪些船要開，都可以馬上列出來。

3. 除客戶之貨況資訊需求外，貴機關對於貨況資訊是否有額外需求？取得所需資訊最大的困難是什麼？

船公司握有大部分資訊，如何使其願意提供可能具商業價值之資訊以共享會是最大的問題，若無法源依據賦予強制性並以罰則方式配套，相信資訊提供者並不會積極地配合。

此外，在系統整合部份，就使用者而言，穩定、高品質的便捷服務當然是值得期待的，但同一筆資料要在不同地方鍵入則是徒費資源，目前狀況是各做各的，不同資訊公司的報關系統如何整合就是一項嚴峻的課題。如果單一窗口即可提供使用者需要的資訊，且以便捷的作業方式進行後續報關等工作，使用者定然是樂於使用的，但目前最大的問題在於規劃者並無法確切了解使用者之需求，以電子產證為例，似以提供 E 化簽證減少臨櫃辦理的人力及時間，但事實上還是得親至櫃檯蓋章，資料傳輸還需另外付費，實無太大的效益可言。

4. 當貨物往來兩岸之間，掌握貨況是否有特殊難處？此外，兩岸客戶對於貨況資訊需求有何差異？

中國的報關系統僅有一套，不似台灣這般複雜。但大陸最大的難處在於不同關區、不同港口的格式均不相同，出口往往需要個案審查，地方各自為政，還是處於人治的體制。此外，大陸地區對於資訊的控管相當嚴格，在大陸常常會無法查詢台灣網站或資料庫的資料，是個很大的問題。

專家訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪機關：台灣區電機電子工業同業公會

訪談日期：98/08/25

性質類別：貨主

受訪者姓名：徐興

受訪者職稱：副總幹事

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 貨主對於貨況資訊之需求項目大致為何？貨主以何種方式獲得所需資料？

其實對於企業最重視的，是有關於可以加強績效管理的部分，所以會希望可以知道貨物在哪裡，怎樣可以降低成本，怎樣可以提高效益，就是最主要的需求。

2. 貨主對於貨況資訊是否有額外需求？取得所需資訊最大的困難是什麼【如未具備單一窗口、資訊傳遞是否即時、資訊可靠度…等】？

我們碰到最大的狀況，是來自於系統是分開的，因為一個企業不可能只透過一個窗口進行運送，而是會經過幾間快遞業者或是航商來進行運輸。因此若能在同一個平台上接收到所有資訊，對貨主是最有利的。

我認為這種平台之建置，個人比較偏向於由民間建置，當然需要有政府或半官方支持。有官方支持，對於廠商會有說服力與公信力。但是廠商也不太願意有太多資訊被政府掌控。因此當我們公會想要建置相關資訊平台時，我們會想跟關貿合作，乃是因為他們的風險管理是很好的，且是半官股，所以我們認為跟關貿合作是好的。此外我們有在考慮再把紡織產業拉進來如此一來就占了全台灣 80% 的出口量，也有了相當的影響力。

這種資訊平台，大型企業不會太過重視，因為他們自己就有能力建置自己所需的平台，但是對於中大型的企業來說十分重要，而對於小型企業的影響又沒有這麼大了。當然這種平台之建置大廠可能會抱怨，因為他們說不定剛建一個類似平台，而現在公會又做了更強大的，之前似乎白花錢了。但是這種平台還是需要建置，因為這會影響到台灣整體的競爭力與市占率。

3. 當貨物往來兩岸之間，掌握貨況是否有特殊難處【如所提供的資料格式不相容】？

此外，兩岸客戶對於貨況資訊需求有何差異？

其實格式不相容的問題，可讓關貿去解決，對他們而言應該也不是難事。且大陸那邊各港口間是競爭的關係，只要突破一個點，其他港口自己就會來找我們談，因為這牽涉到他們官員的政績，是很現實的問題，也因此這種競爭也是台灣現在比不上的。

而至於兩岸對於貨況需求部分是沒有差異的，都是迫切需要。現在對於越南部份的需求還沒完全起來，乃是由於六七月出現罷工等等問題，因此需求所以有點

下降，不然越南其實是第二個大陸。現在越南主要是政府問題，所以現在台商不會有強烈需求，主要需求在大陸地區。

4. 對於目前兩岸貨況資訊之提供與取得，是否有任何建議？【如面對眾多單位是否造成困擾】

現在台灣很多公協會已經在談判了，所以其實用公協會的能力把各港口做結合就好，其實不麻煩。此外船班航班的部分資料取得其實不困難，只要他們同意就好。但是兩邊怎麼去連接比較麻煩，可能需要關貿等幫忙。所以我認為，技術部分最容易，但人怎麼整合是最難的。

其實我認為關港貿整合是一定要的。從 door to door 做，有很多點是很難的。用政府的角度去很難做，但是用公會的力量可以做得好，但關港貿不一定行。

此外我們也進行了大陸風險評估調查，這部分已經做了 93 個城市。我不會從一級城市做起，而是從二級做起，然後慢慢發揮影響，讓一級的地區來跟我們談。

5. 貨主對兩岸資訊平台建置贊成與否，相關建議與看法？

當然贊成，我們碰到最大的狀況，是來自於系統是分開的，因為一個企業不可能只透過一個窗口進行運送，而是會經過幾間快遞業者或是航商來進行運輸。因此若能在同一個平台上接收到所有資訊，對貨主是最有利的。

6. 貨主對目前關、港、貿系統平台未來整合之建議與看法？

我們認為由公會建置是最理想的，且不用去擔心公會這麼多，政府要找誰建立這個平台，其實有能力建置相關平台的公會屈指可數，所以不用擔心。關港貿的整合對於大型企業比較重要，但其實對於中小型的影響沒這麼大，因此一些事務還是需要公會推動。

7. 對貨主而言，您認為此資訊平台由何單位建置較適合？

由公協會建置好，比較有說服力，且他不屬於單一公司，出發點是為整體謀福利。大型企業他其實還是需要公共平台，且這平台一定跟當初的物流計畫有關，所以討論時一定要將當初 D 計畫的失敗點補充進來加以分析，來減少可能會發生的錯誤，不然會有問題。

台灣有 152 個行業公會，真正有能力的根本沒幾個可以建。關貿的資安做得非常好，廠商也很在意資料會不會外洩，可是我們的平台由關貿把關，所以不用擔心。

政府機關訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪機關：財政部關稅總局 受訪日期：98/09/04

受訪者姓名：謝連吉 副處長 受訪者職稱：徵課處副處長

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 貴機關對兩岸資訊平台建置贊成與否，相關建議與看法？

答：

本人認為建置兩岸資訊平台絕對是必要的，對兩岸貿易往來十分有利，但由於範圍非常廣泛，因此希望主要以跨國（N to N）的模式進行，建立相關的機制作業，但相關的條件訂定則會因國而異，目前本單位與他國洽談中之危險品運輸的問題，待與衛生署溝通後，即會採行此一模式進行磋商。

建置資訊平台的第一階段應由政府出面運用公權力進行協商，若由民間機構進行亦可（B to N），即民間業者直接與大陸方面進行溝通。至於在資料蒐集上的困難，官方的資料應盡量避開敏感性的政治議題，民間的資料則視各家業者可提供的資料而定，必要時可運用公權力進行協調。

此平台之建置對大陸方面不見得有利，我方則十分需要，因此大陸方面可能無法提供過多的資料，但建置資訊平台可預留空間，待未來兩岸社會與經濟關係更加成熟再進行使用。

2. 貴機關對目前關、港、貿系統平台未來整合之建議與看法？

答：

目前最後的資料會大部份匯集到海關，因此未來會由海關主導，可比照空運上的使用建置資訊平台，並開始以提單號碼（提單參考號）作為關鍵的對照值。且目前由於各單位的作業流程太過繁雜，未來希望整合後，可達到「一次申辦，全程作業」的服務水準。民間業者提供資料方面，以陽明為例，目前是採詳實申報，彼此建立互信機制。政府現有的單一窗口為關貿、海關與 MTNET 等，因此未來收費制定上，若為民間業者向政府單位索取資料（B to G）則需要收取費用；若為政府單位向政府單位索取資料（G to

G) 則不收取費用。

3. 對貴機關而言，若未來進行兩岸資訊平台整合，是否有法規執行上的困難？

答：

目前兩岸的合作上並無相關的法規簽署，但由於是以跨國的模式進行，因此制定相關法規是必要的，保障雙方利益與資訊上的安全。

4. 對貴機關而言，您認為此資訊平台由何單位建置較適合？

答：

若由民間業者進行則可避免較敏感的議題，但由於每個個案不同，所需要的資料多寡與形式亦不同，因此還是希望第一階段由政府出面整合相關的資料，可再由民間協助營運，以達到更好的貿易交流。

專家訪談問卷綱要

第 1 部份 基本資料

受訪單位：福建電子口岸股份有限公司

受訪日期：2009/09/24

受訪者姓名：董事長 陳鼎瑜先生、總經理 劉少華先生

第 2 部份 貨況資訊需求

1. 建置兩岸海運貨況資訊平台可行性

● 福建電子口岸股份有限公司總經理劉少華表示

兩邊合作成立一研究案，依照時間表完成平台建置是可行的。福建電子口岸希望能與關貿網路更進一步洽談合作細節，擬定推動進度。

● 福建電子口岸股份有限公司董事長陳鼎瑜表示

以需求來說，資訊互查的需求是很重要的，目前廈門港口對台模式有四種，第一種是小三通；第二種是油輪；第三種是傳統海運；第四種是中遠之星，以四種模式延伸，港口間如何提高通關的效率、便捷、成本，讓海關的監管更靠前一步，須要資訊平台的支持。

例如今年四月台華輪包船業務，即克服技術上困難，由福建電子口岸平台透過關貿網路，事先把旅客資料傳送到高雄，高雄出入境檢驗單位(CIQ)就能事先進行分類監控。

未來也希望兩岸貨物艙單或旅客名單於開航結單作業之後，即快速互傳到雙方平台，以提升碼頭業務效率。亦即，兩岸資訊之互動不只在貨況資訊，若能提升至人員、貨物通關資訊（如邊檢、海關、堆場、簽審等資訊）的交流，則其加速雙方通關之時間效益更大。

2. 目前海運供應鏈各業者對貨況資訊之需求有哪些?取得管道、方式為何?有無系統平臺可使用?(分散?集中?)

● 福建電子口岸股份有限公司董事長陳鼎瑜表示

目前業界對資訊之需求在對船隻進出港、貨櫃動態、通關訊息等資訊追蹤，與台灣業界之需求大致相同。

福建電子口岸亦提供了系統平台讓業界能線上查詢有關海運、空運、陸運、及通關之信息。同時，也開發許多口岸業務之應用系統，未來亦朝向整合貿易之系統與資訊之整合。

除了提供資訊系統平台之服務外，另有關係企業提供呼叫中心(call

center)，提供業界以電話查詢各類資訊。

- 福建電子口岸股份有限公司總經理劉少華表示

有關各項系統平台之功能，可自福建電子口岸之入口網站進入，做進一步了解，未來兩岸資訊交換可進一步洽談合作方式。

3. 電子口岸可提供之貨況有那些。

- 福建電子口岸股份有限公司總經理劉少華表示

目前電子口岸平台可提供進出口貨物建檔、審單、看查、放行等個貨物動態，並開放當地報關行查詢自己的貨，至於開放兩岸貨況互查，必須雙方更具體討論合作的作法。

且如昨日廈門海關副關長候鳳蓮表示，現行福建所有的人流、物流全部都集中在廈門與福建二個關區，未來如雙方合作成立通關網路聯網，在海關授權的範圍內與安全控管的機制下，雙方簽定協議，貨況提供是沒有問題的。

4. 電子口岸與 CIECC 未來在兩岸資訊上分工。

- 福建電子口岸股份有限公司董事長陳鼎瑜表示

基本上，電子口岸主要以口岸通關之各項業務為主（包含口岸及海關），雖是公司組織，但是其中福建省政府掌有 50% 以上之股份，且這單位之成立是通過海關總署之認可同意。電子口岸是海空運關務及物流資訊之產生者及提供者。

CIECC 則以國際商務為主。

5. 未來電子口岸在海運資訊平台所扮演角色。

- 福建電子口岸股份有限公司董事長陳鼎瑜表示

福建電子口岸之未來目標是先立足福建，做好服務海西地區之口岸作業及物流服務，進一步希望建立兩岸之資訊互通之窗口，能與台灣相關業者達成共建（建置）、共維（維運）、共營（營利）、共享之目標。期初可以單點單項（如中遠之星）信息交換試行，逐步建立系統平台後再全面推動。

目前台灣正在進行「建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究」，同時，福建電子口岸亦同步委託上海海事大學進行「兩岸航運服務中心信息平台」之研究方案。期望未來雙方可就此議題更進一步相互交流研究成果。

附錄 3

專家學者座談會議紀錄

專案代號	I251	專案名稱	建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究	
會議主題	研商「建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究」座談會			
會議時間	98 年 06 月 24 日 星期三 10 時 00 分 至 12 時 00 分			
會議地點	關貿網路八樓會議室			
主 席	馮正民教授		會議記錄	杜政義
出席人員	交通部運輸研究所 張贊育副組長、洪銘揚副研究員 交通大學運輸研究所 馮正民教授、王榮祖副教授、謝承憲博士 永然船務代理業股份有限公司 鄭凱鴻執行董事 長春貨櫃儲運股份有限公司 鍾錚榮協理 萬達國際物流股份有限公司 潘偉閔經理 台塑關係企業進出口組 呂欣欣先生 基隆市報關商業同業公會 陳寶鳳監事 關貿網路股份有限公司 陳群和、陳雪桃、陳凱勝、杜政義			
附 件				
【會議議題】 課題一 一、 貴機關客戶對於貨況資訊之需求項目大致為何？ 二、 貴機關以何種方式提供資料以滿足客戶需求？ 課題二 一、 貴機關現有資料是否能夠滿足客戶之資訊需求？ 二、 尚須藉由何種來源管道以獲得 貴機關所缺乏之貨況資訊？ 課題三 一、 除客戶之貨況資訊需求外， 貴機關對於貨況資訊是否有額外需求？ 二、 取得所需資訊最大的困難是什麼？ 課題四 一、 當貨物往來兩岸之間，掌握貨況是否有特殊難處？ 二、 兩岸客戶對於貨況資訊需求有何差異？				
【致歡迎詞】 交通部運輸研究所 張贊育副組長致歡迎詞				
【簡報】 王榮祖副教授簡報討論議題				

【討論內容】

與會來賓發言

一、 萬達物流 潘經理：

1. 貨物追蹤追求幾個目標，數量、時間、地點、頻率。包含深度與廣度部分，簡單而言就是要正確的時間和數量在對的地方出現，這是一個極致性的表現用資訊來取代庫存。頻率部分多久要更新一次，半天或是一天夠不夠。
2. 建議在做研究案要分海運的出口、進口與空運的出口、進口分四個角度切開來看，因為要考慮不同的使用者要有不同的面向他到底強在哪裡，使用者是誰才能找到核心的問題。
3. 自己家有多少的東西要先整合好才能與外部做競爭。
4. 海關表示貨進了貨櫃場後資訊是透明的，但是對海關來講當然是透明但對業者與貨主這些資訊卻是困難的，花錢不一定買的到。

二、 長春貨櫃 鍾協理

1. 希望以現有系統做改善，以業界來講希望單一化，以既有的系統做改善不足部分在做擴充，不建議在做新系統
2. 資訊取得問題：原先 MT-Net 開發提貨櫃追蹤，後來變成由關貿在做(偏向在海關部分)，希望負責單位為超然的立場，貨櫃物貨況追蹤希望以 USER 的需求為導向由 USER 希望取得的東西為設計方向
3. 有些業者會擔心資料上傳之後會公開化，這樣會造成業務上的損失，目前來講 CY 整櫃部分比較沒甚麼問題，但是做到散裝貨 CFS 部分業者好像有些反彈存在，所以在設計部份需要有些突破

三、 永然船代 鄭董事

1. 貨物相關業者會有貿易人、貿易公司、報關公司、攬貨公司(貨代)、海運業者，海運業者主要提供貨物的流通與運輸，資訊是否要公開這相關到每個公司的每一個業務的市佔率所以他們會很在意與小心的保密這一部分，裡面的資訊為每一個業者所提供的服務，如何去競爭就牽扯到所提供的服務的方便性與及時性給客戶(貨主)是否夠明確，這些就是我們海運業者與報關業者競爭的地方
2. 討論課題一：目前以電話聯繫貨主貨物狀況
3. 討論課題二：方便性、及時性與正確性方面，因為我們掌握的是交通工具所以資訊必須絕對是正確的不能夠有錯
4. 資訊提供者並未由 MT-Net 與 Trade Van 取得資訊，站在我們角度來看我們是資訊的提供者而非由此獲得資訊

四、 報關公會 陳監事

1. 涉及資料保密所有業者會有所保留，廠商會認為不管是進口貨還是出口，資料都讓人知道後我要怎麼去與別人作競爭，像剛剛所講整櫃資料

還算 ok 但是併櫃部分會有所保留

五、 台塑企業 呂先生

1. 希望離開我們廠區之後就讓客戶知道貨物的過程，世界各地的客戶可由貿易網站或是單一窗口網站查得貨物目前的狀況
2. 對我們來講可提供越多貨物資訊與資料的服務越好就會跟誰合作

【課題討論】

◆ 課題一：如何得到貨物資訊，得到何種資訊，如何提供給你的客戶

1. 台塑企業 呂先生

問：如何提供客戶貨物資訊

答：由台塑自行提供貨物狀況，

問：提供客戶何種資料

答：A. 船期 B. 到港時間 C. 貨櫃內的資料與裝載物與數量

問：是否或在意報關是否以放行

答：客戶不會在意報關狀態

如由政府單位製作貨主在在意資料的正確性

問：目前提供客戶資訊方式客戶是否有抱怨或不滿意的

答：目前還好沒什麼抱怨

問：以何方式提供客戶資訊

答：初期由網路通知客戶貨物狀況，客戶會主動以電話聯絡了解狀況。

◆ 課題二：

1. 台塑企業 呂先生

問：透過何管道得到你的貨物資訊

答：資訊來源通關部份透過關貿，貨物部分透過船公司及貨櫃場

2. 長春貨櫃 鍾協理

問：如何取得所需的貨況資料

答：需求只有進口艙單資料，早期由船公司提供檔案後因資料保密問題無法提供，後來透過關貿增值服務取得資料，MT-Net 最早時有使用，後來因資料提供來源太少所以就沒使用

問：最大困難為何

答：希望單一平台，長春為提供者所以費用合理化

3. 永然船代 鄭董事

問：提供者與需求者為何

答：進口到貨後先以電話通知貨主在已到或通知文件通知貨主辦理通關及提貨，提供資料包含提單與艙單，費用方面需求者與使用者付費較為合理，

不該由資訊提供者付費

問：若已有提供平台建議由何單位來做，是否願意提供資訊到平台上

答：政府機關各單位資訊是否願意提供分享，資料提供給不同的角色會有資料讀取不同的問題，權限部分能讀何種資料很重要，資料查詢方式建議以提單號碼或櫃號等方式查詢並可以各種組合方式方便客戶查得資料

4. 萬達物流 潘經理

問：資訊取得管道

答：貨主只有提單號碼但海關資料只有報單號碼所有整合問題要解決資料保密性問題資料查詢的 KEY 如何方便讓客戶查詢

以關貿為主部分會由會櫃場取得，費用部分為提供者也需要取得，所以費用部分建議要多考量又是需求又是供給者的立場，建議由需求大的產業(如電電公會)出面要求大陸地區配合較有可能達成此平台

5. 報關公會 陳監事

問：資訊取得管道

答：貨代或船公司，費用問題建議以既有資訊再擴充會比較好

◆ 課題三：

1. 台塑企業 呂先生

問：取得資訊有何困難點要協助

答：相關法令改變時會比較晚知道，無法即時性的資訊得即時性與各家公司系統不同資訊交換格式與配合

◆ 課題四：

1. 台塑企業 呂先生

問：貨物到大陸後或況資訊如何追蹤

答：現在無此資訊系統需透過船公司了解貨物狀況

【其他建議事項】

其他建議事項：

1. 陳凱勝建議保三的門哨放行與運輸拖車業者需配合電子化
2. 長春貨櫃鍾協理建議交通部整合拖車代碼，因拖車沒固定的編號代碼，目前每家櫃場自行定義拖車代碼，會與其他櫃場代碼不同

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年六月二十四日

簽到表

公司名稱	簽名
聯發船務代理有限公司	
永然船務代理有限公司	鄭弘鴻
長春貨櫃儲運股份有限公司	鍾建榮
萬達國際物流股份有限公司	潘信明
台塑關係企業進出口組	呂次政
基隆市報關商業同業公會代表	陳寶國

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年六月二十四日

簽到表

公司名稱	簽名
交通大學	唐正政 王榮社 謝永惠
交通部運輸研究所	張錦芳 洪錦揚

會議紀錄

專案代號	I251	專案名稱	建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究	
會議主題	「建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究」之專家學者座談會			
會議時間	98 年 07 月 17 日 星期三 14 時 00 分 至 17 時 00 分			
會議地點	關貿網路八樓會議室			
主 席	馮正民教授		會議記錄	葉文雅、陳泓均
出席人員	交通部航政司 劉詩宗 副司長 交通部基隆港務局 高傳凱 室主任 東吳大學企管系 賈凱傑 副教授 華碩電腦股份有限公司 陳建宏經理 萬達國際物流股份有限公司 潘偉閔經理 長春貨櫃儲運股份有限公司 鍾錚榮協理 中央貨櫃倉儲股份有限公司 陳文光總經理 萬海航運股份有限公司 李淑妃經理 吉洋船務代理股份有限公司 蕭可風課長 基隆市報關商業同業公會 林添財 理事長 開元報關 曾曲平 協理 交通大學運輸研究所 馮正民教授、王榮祖副教授、謝承憲博士、葉文雅、陳泓均 關貿網路股份有限公司 李建興經理、陳群和、陳雪桃、黃國桂、陳凱勝			
附 件				

【會議議題】

課題一、

在海運貨物運送的供應鏈中，各成員(貨主、承攬業者、報關業者、運送者、櫃場)對於貨況資訊的需求有何異同之處？

貨況資訊交換平臺應具備哪些服務特性？

課題二、

目前國內的貨況資訊交換平臺有何異同之處？

建置兩岸貨況資訊交換平臺對海運供應鏈中各成員的優缺點為何？

課題三、

目前 RFID 技術在海運貨況的追蹤上，主要應用在哪些層面？

RFID 技術應用於海運貨況追蹤可能遭遇的問題有哪些？

【會議內容】

與會來賓發言

基隆港務局 高室主任：

資訊交平台目前是分離的，目前三個平台並未整合，它們是各別建置，是由三個管理機構所管理營運。使用者也反映並未做連結。行政院經建會目前正視問題，計劃關港貿單一窗口與安全貨物移動，但目前單一窗口是由公務上的窗口來連結，但若今天因公務需要來索取資料，則是否可以提供？是否有法律上的問題？如果系統建置完成就不用到處索取資料，應具有加值資料的效果。

有關於貨物安全移動，則需先了解此次 RFID 的定義為何，頻率、功率有非常多種，研究團隊應該要事先定義出來。這次研究團隊應該定義的是超高頻的，此種適用於封閉性的範圍，目前有許多地方在運用。使用者應定義明確，否則無法說明應使用何種系統。大陸的很多的港口目前是使用 RFID 的，而高雄港的門禁系統已使用成功，部裡面會希望一個港口成功使用，則其它港也能成功使用並配合，此一課題目前也在討論當中。

馮正民教授：

這個平台什麼時候才會完成，是否通過公務部門等問題非常多，且其中包括私人的資訊問題。我建議民間的各個成員是否可以有一個授權碼，透過授權碼登入後獲得所需資訊，且其他人的機密資訊是接收不到的。

另外對業者而言，若未來有一個平台，這是否是你們所需要的，民間業者是否願意使用，且這個平台一旦建立後，未來民間業者是否要進行付費。

基隆港務局 高室主任：

目前正在了解需求的階段，未來會進行系統的規劃與建置，快則民國一百年或一百零一年。民間業者是否可以利用授權碼進去，且是否要付費並不是非常清楚。但若透過公務部門應該要是免費的，未來可以建議關稅總局開放民間業者進入。

基隆市報關商業同業公會 林理事長：

針對高主任的單一窗口問題，此平台主要是調合資料的功能，各個機關還是各自獨立的，因此時間表並未很明確，雖說是一百年，但並未有實質上的時間表。資訊平台的問題，有三個問題請教，貨況資訊的型態為何？由誰建立這個平台？這個平台由誰維護？台灣只有六個港口沒問題，中國有五十多個，還不包括內陸等其它港口，因此會整合到甚麼程度？對哪些港？

馮正民教授：

廣義的貨況系統是從起點到迄點，但雖說是起點到迄點，但每一段的重要程度不同。另外，貨況資訊是指什麼，由誰營運？公、民、公辦民營等方式，誰來維護等都是重要的問題。建置包括誰來出錢、誰來營運等或是由獨立的機構來進行。

關貿網路李經理：

貨況平台也是我們服務的範圍，台灣過去也有人想提供這樣的系統，因此運研所想重新了解兩岸貨況平台的可行性，如何建置？是否有必要以及有沒有辦法生存？希望大家多提供意見提供更好設計與規劃。

基隆市報關商業同業公會 林理事長：

以 shipper、報關業的角度，重要的是船期提供給貨主，讓他們了解貨物何時進儲、裝櫃、上船、下船、領貨等情況，若可以目前貨的情況建立超連結，讓貨主可以了解什麼時候上船，了解對岸的貨何時離開港口，預計什麼時候到達台灣的港口，甚麼時候貨品可以上價，廠商可以有一個心裡準備，對報關業來說是一個不錯的設計。

關貿網路李經理：

之前所提到的船期，新生報、中華日報目前就有提供。若放到平台上是否有幫助，未來船公司、船務代理等集中到此平台是否有幫助？

基隆市報關商業同業公會 林理事長：

若未來提供船期一定是有幫助，但是最主要希望知道的是何時在何處有船，何時會到。

吉洋船務代理股份有限公司 蕭可風課長：

建立平台其實是在無紙化的概念下成立，並達成資訊的分享。目前報上說的船期是不準的，是要實際去了解的，何時到港等問題，現在平台上的 MTNET 是可以做到的，但目前有三個主流平台，要等到一百年後，它們才有可能整合等。但公領域需要加油，需要先做溝通整合。對於平台的需求是否兩岸都有，若都沒有這個需求，則沒有人會去使用這個平台。此外，其實所有船公司的平台都比公務平台快很多，若未來把這個資訊上傳到共用的平台後，是否有資料外洩，是否有安全性的問題？

貨物移動的這一個部份，注重的是在海關，特別是安全性的問題，以海關的角度，現在只能管海關可以管的範圍，放行之後南櫃北托或是北櫃南運等，都不知道貨物狀態。新加坡則是整合所有交通管制與政策，可以了解貨物運送的完整狀況。但目前台灣目前並未提供此資訊，這一個部份算是政府的基礎建設，需要政府配合。

馮正民教授：

目前像 GPS 的部份可以配合或完成這種資訊需求嗎？

基隆港務局 高室主任：

其實剛剛聽完各位的高見以後，發現這裡面有很多商機的部份，關貿應該有很多經驗。海關注重的是未完稅的貨物，關稅在討論貨況的東西，海關只能在某一個節點記下來而已。已經很多業者自己做到貨況追蹤，但應先了解是否有需要存在。台灣已有業者自己可以提供一個資訊交換，若未來公務可以提供，則有很大的附加價值。

關稅總局之前會否決這部分的提議是表示：五與十公尺的誤差有差異，像是牆內牆外的距離就在誤差範圍內，做了沒有效果。過去利用 RFID 利用工研院來做測試，

但大家對工研院的認識不是很深，此外是不是每一部商車都願意被追蹤是否要考慮。以我了解，一些大的貨運公司，已有 GPS 的系統，若未來結合船、內陸、車是可以連結起來的，若這是未來的一個趨勢。

馮正民教授：

蕭課長是希望政府單位來做，平台的成功與否取決於航商加入與否。航商是自己有自己的系統，因此若自己的系統較好，為何他們要加入，這部分是需要探討的。

長春貨櫃儲運股份有限公司 鍾錚榮協理：

上次我有參加，我是希望現在三大系統先整合。現有大的航商是有系統沒錯，但他只有他自己的資料。因此顧客若是需要其他家的資料還是得分開查詢。就目前的貨況系統，其實是包括大部分客戶的需求，只是前後兩端的問題，因此若以使用者的方式來看，使用者會希望所有系統是完整的。若客戶需要此資訊，貨況系統的完整性，拖卡車運輸階段是否有需要，只需以現行的系統做修改延伸。並考慮是否要貨櫃、物一起追蹤。

馮正民教授：

各位都是希望先有公家單位處理，再來進行後續發展。

華碩電腦股份有限公司 陳建宏經理：

主要的需求者是我們，以業者來說，需求為二個，一個是規劃，例如船期、那一家船公司等，需要一些資查詢。第二個是實際出貨，從台灣到中國等，中國的工廠到港口、海上、台灣的港到廠等，且航商眾多，卡車也問題多。目前是我們自建一個系統，由報關等業者來新進資料，但由於其中有包括一些公務部門才有的的資料，是否有方式處理並獲得資訊。加上我們公司的產品單價較高，安全性的問題是較擔心的。其實台灣內部由於距離較短，還可以處理，但中國那端比較長所以比較不好處理，目前我們處理的方式，是由報關業者自行來我們的系統來做更新。

若我們若更新一些 forwarder，它們要來訓練一兩個星期，浪費時間。因此若未來可以連結，可以節省時間。華碩是夠大，所以可由 carrier 來配合。此外目前的航網本公司只用來查船期。

萬達國際物流股份有限公司 潘偉閣經理：

感覺大家只站在自己的角度來看，但其實目前資訊多完整了，只要關貿站出來整合現有的資訊，馬上就可以使用了。AMS 的模式是可以參考的，他是一個目前正在進行的模式，建置一個加值網路，建議可以由關貿建置，他們很有經驗，較不會有實驗的動作。AMS 是一個廠商提供資料給公家，公家也會提供資料給他們。

中央貨櫃倉儲股份有限公司 陳文光總經理：

聽了高見後，想了解這貨況平台是只限於兩岸嗎，問卷回收不順利其實有很大部分原因應該是因為有很多受訪者不是這個航線。另外，AMS 與 UCR 是否結合，這個平台有多大，有多少可以加入。關稅其實已經在做，則今天為什麼要討論？

RFID 的問題是我們在做的，經驗分享一下，整個貨況應該是從 cargo 那端做處理，

其它的成員就比較容易處理。貨物的櫃有多少貨物是可以利用 RFID 得知的，未來可以和關貿合作把資料放置平台上，一個貨櫃上面若有 RFID 上面，可以馬上得知裡面有什麼，不用開櫃。重要的是用 RFID，shipper 應該也要可以使用，但目前是被動式的 RFID，較麻煩的。

馮正民教授：

現在有誰在用 RFID?

華碩電腦股份有限公司 陳建宏經理：

華碩目前生產完 WALMART 的貨後，每一箱就有一個 RFID 了，之後再一路送出，RFID 在一點五公尺外就可以讀取到了，因此 WALMART 要求前五百大的供應者被要求使用。但 RFID 的單價過高，讀取設備的成本也太高，一直到最後一端，每一個關都要有 RFID 的讀取設備，因此目前沒有使用的原因是成本太高。

交通部航政司 劉詩宗 副司長：

我非常想了解大家想法，第一，應該是需求面的導向，應該有多一點製造商與貨主來參與，且台灣的貨況應該是沒問題，但中國是一個大問題。

由誰建置，我認為應該不要一個集中式的平台，風險過大。中國的內陸過長，則是否列入今天的討論議題，因為目前都輸往內陸。若關係到中國官方的資料又是一個大問題，因此我比較認為要專攻在台商的部份，這才是我們比較可以做到的。

資源提供者與資源需求者的關係，目前除了關貿還有其它建置單位，其中的付費問題，也是一個要討論的。以船公司來說，我已提供資料，為何我還需要付費，因此現在的狀況可能是不可行的方式。

馮正民教授：

集中與分散的不同點是？

交通部航政司 劉詩宗 副司長：

以開門的方式做處理，在資訊安全的概念下，三個是獨立存在且運行，但會有一個共同的平台，並非全部整合在一起。

馮正民教授：

本來就有一個官方的關港貿的單一窗口，第一個建議可以階段性的發展，即先把這個部份的資料調合，即一個虛擬的集中。這個方案受惠者是中小企業，其次才是大型企業。最後會建立一個示範的作法，中國有太多港口，不可能全部都和我們交換，因此建議可以先有一個對象與我方的平台進行交換。

RFID 的問題，華碩說明，有 RFID 的也是因為 WALMARKET 的需要，但 carrier 目前是沒有使用 RFID，港務局如何？

基隆港務局 高室主任：

我們之前提供，只有高雄港成立，申請的文件尚在處理，RFID 的標準訂出後，此

會使用於範圍有明確定義出的才適合做。高雄港年初的測試正近達百分之百，港區是做車輛辨別做測試，目前是高雄關稅局，運用轉口押運的貨品。

RFID 誰來提供、建入、回收等工作，RFID 是可以重新使用，誰來做這個工作，早期中華電信與警政署的合作是利用在台灣的車輛，但產生這個資料由誰建立，由誰維護等。希望由這些負面的問題提出一些看法。之前就希望 MTNET 有平台的建立，包括船期等資料有一個最佳排程出來，讓托運人得知最佳排程等，提出更智慧化的系統。貨物追蹤系統是有空、海的部份。

馮正民教授：

RFID 可以先由公務部門來處理。

吉洋船務代理股份有限公司 蕭可風課長：

目前 RFID 的成本太高，其中港區中的車的 RFID，問題是運輸公會來認證，但誰要去被認證。電子封條的成本也很高，但其中若貨物的若不見誰來負責。貨物出站的封條到國外是不被承認的，因此若有一個平台，希望是具有公信力的。若有現在由民間來處理，只是資料交換而已。

賈凱傑老師：

實務上的一些問題，可從過去的一些經驗來提醒。以前關貿的系統很好，是因當年由海關來主導，但九一一後，做物流的有很多安全性的問題有一些限制產生。在座的都是物流業，因此在建置這個系統，是否可以以物流的角度來看。所以建置平台時，從貨主的需求做一個考慮，兩岸的方式目前是 DOOR TO DOOR 的方式，中國的內陸的考量一定要放進，但若如果談兩岸、安全、營運模式、體制面、推動方式、機制等問題仍需仔細考慮。

吉洋船務代理股份有限公司 蕭可風課長：

關港貿三方的目前語言是無法互通，有船編號、廠商的編號、提單碼的合併的問題。

馮正民教授：

推動這件事是以 shipper 的需求為主，考慮的觀點以整條供應鏈的方式來看，希望大家都能夠受益。大家希望以公務部門來領導，大家也希望以分散式的集中來建置。公務部門來出資，類似 BOT 的方式，具有公權力，建置單位也有公權力，希望以公會的方式來加入，並不是一家一家公司來加入。中國的部份以台商為主，以一個點來示範。利用階段性的處理、公辦民營的方式，兼顧兩者，最好有一個政務委員做為協調，建議經建會來出面處理；RFID 建議先用車、人的部份來進行，由港先做，民間業者可以晚一點。這是初步的結果。以大家的觀點而言，這個平台仍是有所需要，只是如何操作的問題。

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年七月十七日


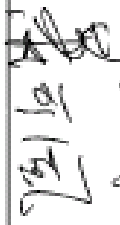
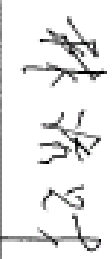




簽到表

公司名稱	姓名	簽名
交通部航運司	劉詩宗 副司長	劉詩宗
交通部基隆港務局	高傳凱 主任	高傳凱
東吳大學企管系	賈凱傑 副教授	賈凱傑
華碩電腦股份有限公司	陳建宏 經理	陳建宏
萬達國際物流股份有限公司	潘偉閔 經理	潘偉閔
長春貨櫃儲運股份有限公司	鍾錚榮 協理	鍾錚榮
中央貨櫃倉儲股份有限公司	陳文光 總經理	陳文光

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年七月十七日

簽到表

公司名稱	姓名	簽名
萬海航運股份有限公司	李淑妃 經理	
吉洋船務代理有限公司	蕭可風 課長	
基隆市報關商業同業公會	林添財 理事長	
開元報關	曾曲平 協理	
交通大學	馮正民 教授	
交通大學	王榮祖 副教授	
交通大學	謝承憲 博士	

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年七月十二日

簽到表

公司名稱	姓名	簽名
交通大學	陳泓均	陳泓均
交通大學	葉文雅	葉文雅

會議紀錄

專案代號	I251	專案名稱	建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究	
會議主題	「建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究」期末座談會			
會議時間	98 年 11 月 10 日 星期二 14 時 00 分 至 17 時 00 分			
會議地點	交通部運研所：敦化北路 120 號			
主 席	馮正民教授		會議記錄	葉文雅、陳泓均
出席人員	交通部航政司 劉副司長詩宗 財政部關稅總局 謝副處長連吉 高雄港務局 沈愷章 東吳大學企業管理系 賈教授凱傑 基隆市報關商業同業公會 林添財 簡奇良 萬達國際物流股份有限公司 潘偉閔 長春貨櫃儲運股份有限公司 鍾錚榮 吉洋船務代理股份有限公司 蕭可風 華碩電腦股份有限公司 世邦國際物流股份有限公司 林明達 運研所運資組 張副組長贊育 洪銘揚 關貿網路 交通大學 王教授榮祖、葉文雅、陳泓均			
附 件				
【會議議題】 壹. 期末座談。 【會議記錄】 基隆市報關商業同業公會_林添財： <u>課題一</u> 謝謝專家對此問題的研究，針對課題一的部份表達意見，電電公會會員的重疊性高，涵蓋範圍小，資訊、維護能力不足，未來使用者付費方面有爭議問題。由於政府的預算有限，若成立政府法人，未來可能為免費付費機制，將會財政吃緊。因此我主張 MTNET 屬交通部管轄內，為較適合的建置機構，而雖關貿的資訊完整，但在付費機制要多考量，費率太高會沒人使用，若太少則需自行會吸收。 <u>課題二</u> 離型系統中透露了貨主統編與稅則，應注意平台中各資訊可透露與否。				

課題三

公開資訊與權限資料應要明確分開，並期望此平台可以做出最佳排程等附加功能，因為目前的目標是兩岸，航程不長，但未來會到內陸或全球，因此希望此平台有更強大的排程功能。

交通大學_馮正民：

公開資訊與權限資料的概念是正確的，但此計畫為階段性的，目前只先進行台灣到大陸的大型港口，小型港口的部份太過複雜，因此目前只先進行 Door to Port，Door to Door 則列入未來研究建議。

華碩電腦_蘇經理：

課題一

以業者而言，期望是以得到更多的資訊為主，付費問題並不是重點，真正在意的是此平台所涉及層面的廣度，與有多少海運供應鏈成員願意加入等較實質面的問題。

課題二

此平台雛型的資訊較少、安全性不足，業者使用意願不高；此平台是否考慮不同貨種的問題，尤其是「散貨」要如何處理；平台雛型中列出「貨物稅」的意義為何？麻煩研究單位注意資訊內容與安全問題；未來若實際建置，資料將由誰提供、由誰維護、由政府強制規定提供或是自願性的提供。

華碩電腦_吳添傑：

課題一

資訊提供的正確與便捷是每位業者所期望，付費的多寡與機制不是在意的重點，我認為可由政府另設一個法人機構，關貿、MTNET 與航網共同執行。

交通大學_馮正民：

吳專員提供的整合性的機構，即研究團隊所提的方案二與方案三，未來其實可利用 BOT (Build - Operate - Transfer) 的方式，由政府來建置，民間則執行營運工作。

萬達國際物流_潘偉閔：

課題一

我建議由關貿公司進行建置，可利用現有機制延伸，其對於相關流程與語言的轉換也相當熟悉，不需多花費不必要的建置成本與人力。

課題二

在平台雛型的設計中，查詢所使用的識別碼很重要，且目前散貨的量很多，應如

何服務運送散貨的顧客值得思考。

長春貨櫃儲運_鐘錚榮：

課題一

若由公會建置，會有某個專業領域的服務較完善，造成其它領域的服務不足等疑慮，且必須考量人才養成與實際建置成本，因此我認為方案三較適合，只需稍微修正，即可呈現平台的效益。

課題二

利用統一編號為進入平台的識別碼較不適合，因某些公司不只一個統一編號，容易有混淆的情況發生；另外查詢過程中，對貨主而言，太過仔細的資訊其實不需要，其只需要了解目前貨的位置。我之前亦與交通部相關單位建議過，卡車托運的部份，是不是也可以有此查詢功能，提供業者更加便捷的服務。

吉祥船務代理_蕭可風：

課題一

目前並無相關法源規定資訊提供的內容，目前已提供的資料是有明確的法源規定，在台灣經營此業務的業者必須主動提出規定之資料，且空櫃的資料早在過去在公司內部就已有非常完整的彙集，但每家公司有專屬的語言，且目前並無法源可管，業者當然不會自動提供；另外，是否與六十三個大陸開放的口岸都進行合作，以寧波港為例，其量已經非常大，台灣部分是否可以確實掌控。因此，我建議一定要有一個政府機構進行主持與推動，利用政府方面進行修法，以法源強制規定取得資料。

交通大學_馮正民：

目前應該由港務局尋求有意願的大陸港口進行合作，並不是與全部六十三個口岸進行合作。

世邦國際物流林明達：

課題一

第二課題與第三課題是較好解決，可透過需求訪談得知結果。第一個課則較麻煩的，應該思考平台中的資料從何而來、如何提供、有多少人願意提供資料等問題，目前是 Carrier 所擁有的資料是最豐富，我認為可以說服最多海運供應鏈成員進行資料提供的方案就是最適合建置平台的方案。

吉祥船務代理_蕭可風：

目前關貿、MTNET 等所擁有的 Carrier 資料都是公開的資料，是由公法人進行規範，業者才依法提供資料。此平台其實應該要站在資料需求者的方向思考，而不是思

考資料提供者可以提供什麼資料，政府應該要制定相關法則強制要求海運供應鏈成員提供資料。

基隆市報關商業同業公會_林添財：

以目前通關的資料而言，70%的資料是在關貿，但公權力的行使上，則是以 MTNET 較佳。MTNET 是位於交通部之下，包括船公司、船代業等皆為交通部管轄範圍之內，或許可以利用超連結的方式，直接到各公司的網站上進行查詢，舉例來說：長榮與萬海是最常使用的，萬海所做的網頁是最具人性化的，可以提供研究團隊作為參考。

吉祥船務代理_蕭可風：

目前法律上規定開工前要送船期、裝卸等資料，但台灣沒有一個港口可以做得好，包括台北港，雖然其為私人（長榮、萬海與陽明）碼頭，但制度是最接近國外的先進碼頭且以 EDI 進行資訊傳輸，本身即為一個大型資料庫。目前政府在執行的一些項目，其實已經是許多業者過去早已做過，因此若政府要求業者要再回頭重複過去的程序，有相關的法源是相當重要的。以新加坡為例，其法令健全，所有的資料統一彙整於指定單位，若有不完整彙集資料之情形發生，罰則非常嚴重，因此也造就新加坡港的高度競爭力。

高雄港務局：

課題一

其實目前經建會已在執行，即「關港貿單一窗口」，而港口內包括公、私部門等多種單位，港務局無法同時要求他們進行配合，因此我建議應該由政府單位出面，扮演一個領導人的角色。

課題二

平台建置其實非常容易，只是內容上可再討論，並適時地擴充服務項目。

財政部關稅總局徵課處_謝連吉：

廠商的統編不宜列入系統資料中。在整個資訊平台之資料中，我們最需要航商那部分的資料，且他們應該有十分完整的資料可以提供。在建置平台之目標下，我們應該要設法減少資訊提供者所需增加的成本，並以提供業者優質的競爭環境做為方向。至於資訊內容可以再多加討論。

交通部航政司_劉詩宗：

法令依據很重要，若無法令依據很難要求大家配合。交通部航港法令有一些強制要求的項目，每個船公司的內部網站應該都有這部分非常完整的資料。所以可以考慮讓這些資料進到航港主管機關，或是用超連結的方式去連結到各公司，可以保全私密性。而使用權限部分建議可以讓各使用者申請一個特許碼，這樣可以監控是否有人進

入不該進入的區域等。

MTNET 目前運作是委託中華電信以及資策會，未來一兩年政府會實施改造，並成立一個新組織，可對外發生關係。因此未來 E 化台灣就是交給這團隊。之後之主管機關可能需要跨部會之協調。此研究案是否有與其他對岸港口或單位洽談？目前車隊至各港區只需申請一張通行證即可，往台灣港之目標進行中。其實重點還是在於使用者願不願意使用此平台。

關貿網路李建興經理：

關貿其實是研究單位，也是被研究的單位。許多先進提到關貿具有許多優勢，是一個滿適合建置平台的單位，但相對的可能有資料蒐集與收費機制的問題，關貿仍有不足之處。目前關貿已與福建電子口岸接觸，未來會再深入討論，但其餘的港口則由未來的研究單位執行。空櫃與散貨的部份，由於法源、資料不足等相關問題，目前無法處理的。

東吳大學企管系_賈凱傑：

透過此研究案可深入思考，此平台應由政府主導或由民間業者主持，剛已有許多先進認為此平台的必要性不是相當高，因其本身即有便捷的系統。但長久來看，此平台是必要的。因此可參考剛提供「公辦公營，委外營運」的方式，由政府出面主導，但可視資料蒐集或是其它的問題再思考民間營運的可能性。

交通部運輸研究所運資組_張贊育：

本研究的目的是由於副所長參加部長召開「如何提升各港口競爭力」的會議，會議中各港口大多提出稅費減免或硬體上改善的想法，但忽略軟體的部份，因此才有貨況追蹤平台的研究案產生。因此我們所提供的是一個平台，而非一個系統，可提供貨主等成員上網查詢，利用同一種格式與協定，把資料上傳至此平台，未來各港務局可視港口的需要進行建置，資料的提供則依各成員的意願而訂。

華碩電腦_蘇經理：

政府可出面領導，制定統一標準格式，或是利用超連結的方式連結到所需的網站。

交通大學_馮正民：

針對各先進的發表言論做出幾點結論：

1. 短期內著重於台灣的部分係 Door to Port，下一期再談 Door to Door。由港務局尋求有意願的港口，不論是大小型港口。且希望以大型公司為主，因其為大宗資訊，散貨的部份則因為太零散、資訊較不足，未來再進行。

2. 符合關港貿的定位策略與各位先進的意見，先公辦公營，再委外營運。

3. 提出一個新的方案，即在現在既有關港貿單一窗口架構下，希望是由交通部來推動，進行先期工作，後面再委外營運，可節省人事與建置成本。

4. 技術報告請加入以下課題：為何要平台（why）、誰要使用且由誰服務（who）、什麼樣的資訊（what），即目前的平台已具備的資料已包含那些資訊（分成權限資訊與公開資訊）、如何設計一個嚴密的流程，確保每一位進入者的身份等（how），最後是何種資訊是建置於平台內，何種資訊是利用超連結的方式等。

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年十一月十日 星期二

簽到表

公司名稱	簽名
萬達國際物流股份有限公司	潘偉傑
長春貨櫃儲運股份有限公司	鍾錦華
吉洋船務代理股份有限公司	謝可風
華碩電腦股份有限公司	Lin Sun 謝榮發
世邦國際物流股份有限公司	林明達
交通部運輸研究所	洪銘揚
交通大學	馬正安 謝榮發 葉文雅
	陳泓明

「交通部運輸研究所建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性研究案」研討會

中華民國九十八年十一月十日 星期二

簽到表

公司名稱	簽名
基隆市報關商業同業公會	林振興 蔡新造
國立台灣海洋大學	
東吳大學企管系	曹安仁 謝建宏
財政部關稅總局	謝詒安
交通部航政司	
交通部基隆港務局	
交通部高雄港務局	沈培亨
關貿網路(股)	張世和 張世和

附錄 4

建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究案

期中報告審查意見及辦理情形

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
1.	臺中港務局 茅委員 大志	調查裝卸量方面的資料，未來在此資訊平台中是否整合提供。	依研究結果顯示，裝卸量資料非屬貨況資訊，建議未來若有後續資訊平台規劃案可納入考量。	悉。
2.	高雄港務局 黃委員 顯欽	其它國家的貨況平台，只有粗淺介紹，並未提供其相關建置遇到之困難與解決方式等。	已補充資料於 2.2「國外單一窗口資訊系統之探討」。	悉。
3.	中華民國貨櫃 儲運事業 鍾協理 錚榮	1. 規劃面仍應以全球面來考量，但執行面是可先以臺商為主。	本案目標仍以兩岸範疇進行研究，未來進階研究可納入全球面進行考量。	悉。
		2. 前次座談會有提到內政部、保三也提出這方面的需求，因此在跨部會的部分，若由交通部進行整合，是較佳的方式。	跨部會整合及系統主導單位等議題，將於可行性分析之組織及制度面向探討之，本研究謹將委員意見納入方案參考。	悉。
		3. NVOCC，也就是海運承攬運送業，未來若放入平台建置的規劃會較為完整。	期末報告已提出系統建置階段性方案，中程目標為完備國內供應鏈資訊流規劃，屆時會將 NVOCC 納入考量。	悉。
4.	交通部航政司 劉副司長 詩宗	1. 此研究案的關鍵者是貨主，因貨主是真正需求者，臺北市進出口公會，或臺北市電電公會等，都	已於 98/08/25 拜訪電電公會，並將貨主問卷補充至 30 份，並針對貨主獨立進行問卷分析。	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		是目前我國進出口之重要的角色，未來可納入為研究對象。		
		2. 對於建置系統的可行性分析，僅略談並未深入探討。	已補充可行性分析於第六章「建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性評估」。	悉。
5.	基隆港務局 高主任 傳凱	1. 報告中引用的資料是否為最新資料，請研究團隊注意資料是否即時與完整。	已全面檢視並進行更新。	悉。
		2. 請研究團隊將此系統定義清楚，是點的追蹤或是其它方式，貨況追蹤的技術請整合說明，過去有許多相關交通部、經建會的研究案參考並討論之。	系統範疇與定義已採更明確之表達方式補充於期末報告，並已研討委員所提相關研究案報告加以評析。	悉。
		3. 關港貿單一窗口的資料較少，建議可以針對相關公部門人員進行訪談，且應訪問關稅總局謝副處長。	已於98/09/04訪談謝副處長。	悉。
		4. 問題是港對港還是單一窗口對單一窗口的資料交換，如果要求對岸也建置一個對口的平台較不可能達成，且對岸有多少資訊平台需要再作評估。	由於兩岸通商口岸眾多，港對港資料交換將產生極大困難，目前構想為平臺對平臺之資料交換，對岸亦面臨平臺整合之課題，依階段性發展原則，本研究第一階段將以建置我國之單一窗口雛型系統為建置目標，先處理國內戶港間的資料追蹤，其餘則	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
			納入後續計畫內容。	
6.	陽明海運 林副總經理 福添	貨況追蹤之內容，是追蹤臺灣本身海運貨況，還是要跨到中國甚至內地，請再加以定義。	依階段性發展原則，首階段之貨況追蹤主要以兩岸港口之運作追蹤為主，第 2 階段擬將國內戶港間運輸納入考量，第 3 階段探討對岸 port to door 服務，最終將發展全球運籌資訊平臺。本計畫則以第 1 與第 2 階段為主要研究內容。	悉。
7.	海洋大學 航運管理系 邱教授 榮和	1. 第一章說明了其它國家的資訊平台系統，但缺少中國的作業方式，請補充。	已於 98/09/24 訪談福建電子口岸董事長與總經理，了解目前中國相關系統之發展情形。	悉。
		2. 第四章的部分，應說明系統建立後，是否只有臺商可以使用？或應以全球的方式來思考，且應要討論中國的系統如何運作，臺灣方面要如何配合等。	1. 本計畫係以兩岸為研究對象。 2. 後續計畫研究或可參考本計畫之研究結果，擴大應用至全球。 3. 中國方面的貨況資訊處理流程已加入報告中進行探討。 4. 本計畫以國內戶港間的資料追蹤平台之建置為主要研究內容。	悉。
		3. 中國方面的資料，可能需要政府進行談判、協商才能取到，請檢討 3-1 頁的流程表。	遵照辦理，已敘述於第三章「兩岸海運貨況追蹤需求分析」。	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		4. 要考慮資訊平台的加值效益，因為若無法律強制管理，航商並不會主動提供資料，因此，此部份的法規請多檢討。	遵照辦理，已補充於第四章「4.4 兩岸海運貨況資訊平臺整合之策略研擬」。	悉。
8.	東吳大學 企業管理系 賈凱傑教授	1. 本平台對於貨主的重要性較高，是否應多作調查或是另外的處理。	已拜訪電電公會並增加貨主問卷至 30 份。	悉。
		2. 可行性的面向，研究單位可討論包含技術可行性、經濟可行性、財務可行性、營運可行性、法規可行性、安全與保安的可行性、體制的可行性。	可行性分析為期末報告重點之一，已參考委員建議面向深入探討，並撰寫於第六章「建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性評估」。	悉。
		3. 未來平台應由誰來建置、誰來維護？資訊交換方式是平台對平台還是平台對港等問題應多釐清。	已補充探討於第四章「4.4 兩岸海運貨況資訊平臺整合之策略研擬」與第六章「建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性評估」內容中。	悉。
9.	主席結論	1. 請針對可行性方向，在期末報告中完成。	可行性分析為期末報告重點之一，已遵循委員意見深入探討並撰寫於第六章「建置兩岸海運貨況資訊平臺之可行性評估」。	悉。
		2. 過期的資料或數據請再更新。	遵照辦理，已完成修改與更新。	悉。
		3. 報告的結構請稍加調整，訪談與座談會的結果在報告中需要更清楚地呈現。	已於期末報告中補充完成。	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		4. 有關兩岸的相關資料請加以補充。	已補充於期末報告第二章內容中。	悉。
		5. 貨況追蹤相關技術不只RFID，其他相關技術內容以及系統技術評估也請一併在後續討論。	已補充於期末報告第五章「海運貨況追蹤相關技術方案之評估」。	悉。

附錄 5

建置兩岸海運貨況資訊平台之可行性研究案

期末報告審查意見及辦理情形

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
1.	交通部航政司 劉副司長 詩宗	4.2.2 節課題探討部分，建議能以歸納重點方式陳述，如海運整合資訊平台之定位、海運整合資訊平台之必要性、海運整合資訊平台之技術可行性等，以利了解訪談之重點。	已整理 4.2.2 節之內容。(P4-20~4-23)	悉。
		第五章建議技術方案評估準則之敘述可再精簡，並以運用於資訊技術方面技術評估之內容為主。	已整理 5.1 節之內容。(P5-1~5-4)	悉。
		有關本案追蹤技術以可靠度、成熟度、成本效益分析以及安全性等 4 項指標進行評估分析之理由，宜補充說明之。	已補充於 5.1 節之內容。(P5-1)	悉。
		建議強化說明為何 Barcode 與 RFID 技術較適合運用於本案。	已補充於 5.3 節之內容。(P5-9)	悉。
		建議研究團隊能說明 Barcode 及 RFID 並存之情況下，其適合運用之範圍，例如貨櫃可用 RFID，散貨透過運送單以 Barcode 追蹤等。	已補充於 5.4 節之內容。(P5-10)	悉。
		第六章方案評估部分，對於較不具比較性之項目，如兩岸資訊交換技術及網路安全，無論採用何種方案推	有關技術面之評估雖然各方案之差異性不大，但仍是本案評估項目內容，故仍建議於表 6-8	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		動平台建置，皆具備高可行性。請研究團隊評估是否須納入表 6-8 之方案比較表中。	比較表中具體呈現。	
		另「員額數、人事成本」及「財政預算」兩項評估指標，倘若公辦民營方案有高成本急需要高預算，則係屬較弱勢項目，請研究團隊補充說明。	已依據委員意見修訂內容於 6.3 P6-14~P6-16。	悉。
		第六章內容宜有簡短之結論，類似第五章海運貨況追蹤相關技術方案評估之內容，對於評估結果作清楚說明。	已補充於 P6-20~P6-21。	悉。
2.	臺中港務局 張主任 甫升	研究團隊提出兩岸海運貨況資訊平台維運的 5 個方案，係建議由民間來執行，目前現況是船公司自行建置系統提供服務，未來若由民間執行系統維運是否具可行性？由於船公司提供的是附帶的服務，未來政府的做法應該也是以免費的方式提供服務，若未來由民間執行是否將有收費上的問題？	正因考量到收費問題，本研究建議之最佳方案係先針對公部門的既有資訊系統進行整合(交通部負責)，再併入財政部關稅總局主導之航港貿單一窗口平台(民國 101 年完成)，後續再研究是否採委外營運的方式進行。	悉。
3.	高雄港務局 沈主任 愷章	港埠資訊對於業界助益甚大，目前研究成果已完成資訊需求調查，但對於相關業者未來是否願意配合提供資訊，是否有進行了解？	由於業者配合度之意願調查與分析牽涉的層面與配套措施較廣，本計畫屬初探研究之階段，先以需求分析為平台建置的主要課題之一，待需求明確以及評估可行	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
			建置方式後，建議此部分之研究可列入後續計畫的主要內容。	
4.	中華民國貨櫃儲運事業協會 鍾理事 錚榮	離型系統提供的展示平台內容，建議可以轉成一般大眾使用的語言文字，例如港口的代碼可以用該港口的全名來表示。	遵照委員意見辦理，唯系統修改需變更設計，需要較多時間，建議於保固期內完成代碼轉換之功能。	悉。
		離型系統展示的部分資訊，並非所有使用者均有需要，未來進入規劃階段時，建議應加以區分出來，才不致造成資訊收集的成本浪費與不適用的問題發生，整個貨況資訊平台才能更趨完善。	系統資料之區分切割屬於資料結構設計之一環，建議如委員意見於未來系統規劃階段時列入工作項目。	悉。
		RFID 分主動式和被動式，主動式和被動式在功能與判讀方面具有相當的差異，建議研究團隊在報告中提供建議。	已補充於 2.1.3 之內容。(P2-9~P2-10)	悉。
5.	基隆港務局 高主任 傳凱	請針對「貨況追蹤」作出完整的定義。	已補充於 2.1 節之內容。(P2-1)	悉。
		將 RFID 貨況追蹤作法推廣至兩岸各港埠，將有許多困難之處，這些 RFID 技術可能發生的狀況與問題，應於報告中加以說明。	已補充於 5.4 節之內容。(P5-10)	悉。
		研究團隊建置之兩岸貨況資訊平台相當 friendly，但僅設定一個 key 值即可進入系統進行查詢，是不是太過	離型系統查詢方式係參考各大航商之查詢方式，均以單一 Key 值即可查詢，呈現之資料均	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		簡單，對整個平台的安全性而言，可能存在潛在危險。	是可公開之資料，私密資料均不呈現，考量方便性，建議還是以單一key 值查詢為主。	悉。
		本研究資訊收集十分豐富，但建議要收斂研究資料內容，以免研究成果失焦。	遵照辦理。已進一步整理本計畫之結論，以使本計畫之研究課題更為聚焦。	
6.	陽明海運 林副總經理 福添	是否可補充說明貨況追蹤之資訊需求與現有可提供之資訊落差。	已補充於 4.4 節之內容。(P4-24~P4-28)	悉。
7.	海洋大學航運 管理系 邱教授 榮和	法規探討的部分，是否可以補充管理規則的部分？	相關法規中並無兩岸資訊平台建置的相關規定，至於與貨況資訊內容相關的規定則有「關稅法」、「關稅法施行細則」、「運輸工具進出口通關管理辦法」、「海峽兩岸海運協議」、「商港法」、「航業法」、「商港港務管理規則」以及「商港棧埠管理規則」等法規，其中「商港港務管理規則」以及「商港棧埠管理規則」並無相關之規則，其本計畫已針對上述法規以專節(2.3 節)進行探討。	悉。
8.	東吳大學企業 管理系 賈教授 凱傑	從各面向完成之可行性分析結果，應整理歸納出結論加以說明。	目前相關法規中並無貨況資訊平臺的相關規定，故法規可行性的部分在本計畫中並未列入	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
			探討；財務可行性則因為各種方案的實際建置金額不易精準計算，改用高中低的評等方式進行比較；經濟可行性則利用成本效益分析的方式進行各方案間之比較；營運可行性則以各方案下之可能的組織體制之建置方式進行評估。	
		兩岸海運貨況資訊平台如果要立即實施，將遭遇哪些困難，應加以說明。	已補充於 P6-20~P6-21。	悉。
9.	運研所 綜合意見	第一章： P1-3 第一段引述財經專家說法，論述 ECFA 議題，與本研究無關，請刪除。	已刪除。	悉。
		P1-3「1.2 研究目的與課題」部分，審視其內容，並無提及課題部分。	已修正。	悉。
		P1-6「1.4 研究方法與流程」部分，審視其內容，並無提及「研究流程」部分，僅述及「研究架構」，請補充流程或修訂本節名稱為「研究方法與架構」。	已修訂為「研究方法與架構」。	悉。
		第二章文獻回顧與評析部分，請增加目前 APEC 推動「港口服務網路(簡稱 APSN)」之概況說明。	已補充於 2.4 節之內容 (P2-40~P2-42)。。	悉。
		第三章請盡可能補充中	已補充於 3.3 節之內容	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		國港口相關業者資訊需求之調查，如本章調查對象以包括中國相關業者，可將其與本國業者分開分析。	(P3-11)。	
		第四章 P4-1「關貿網路」部分，請就關貿網路公司相關之「貨櫃(物)動態管理與即時監控系統」進行介紹說明即可，無關部分請刪除或濃縮。	已刪除與濃縮。	悉。
		本章主要探討國內相關航港及或況資訊平台整合之可行性分析，惟內容僅有「4.3 平台整合必要性分析」與「4.4 整合策略之研擬」，尚缺可行性分析，請匯整 P4-20 至 P4-24 內容成為「可行性分析」，並對 P4-24 所提及之主要議題提出可行解決方式之建議。	已進行整理與敘述 (P4-24~P4-28)。	悉。
		報告中經常引述相關單位與人員之說法，惟合作單位應綜整各方說法，提出自己的見解，不宜僅引述而已。	已進行修正與敘述於 P4-24 ~P4-28。	悉。
		第五章依據表 5-1(P.5-7) 成本效益評估比中，請說明 RFID(無形效益較大)為何大於 Barcode(有形成本較低)？	已補充於 5.2.3 節之內容。(P5-6~P5-7)	悉。
		第六章請加入一評估方案為「由各港自建及營運，並由該港相關業者採自願方式提供貨況資訊」之內容。	已加入與評估。	悉。

項次	委員姓名	委員意見	回應/處置方式	本所審查意見
		第六章請加入小結。	已加入於 P6-20。	悉。
		請增加參考文獻。	已補充參考文獻	悉。
10.	主席結論	請研究單位針對可行性評估部分內容進行調整與修正。	已對報告進行調整與修正。	悉。



**建置兩岸海運貨況資訊平臺
之可行性研究
期末報告**

研究單位：關貿網路股份有限公司
國立交通大學交通運輸研究所
報告人：李建興(計畫主持人)
時間：2009 年 12 月 10 日



TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.
Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved.

簡報大綱

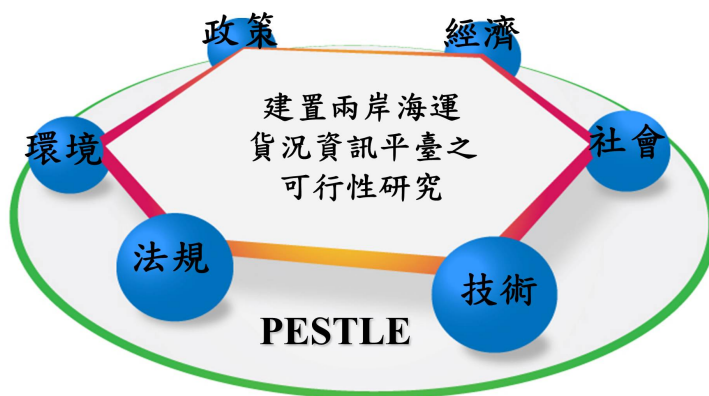
- 研究目標
- 研究內容與工作項目
- 專案執行工作報告
 - 研究方法
 - 資訊需求分析
 - 單一窗口與國內資訊交換平臺
 - 海運貨況追蹤相關技術方案
 - 建置方案可行性評估
- 結論與建議
- 未來研究方向
- 雛型展示

2

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. **TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.**

研究目標

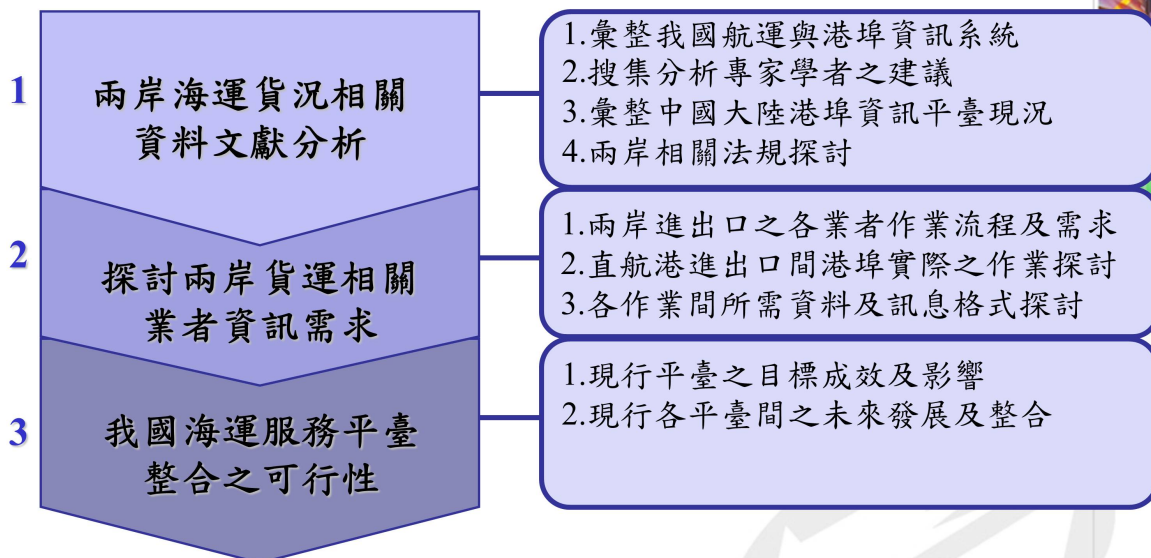
- ▶ 兩岸海運現行作業模式研究
- ▶ 海運貨況資訊發展現況及差異化研究
- ▶ 國內海運貨況資訊平臺規劃與建置
- ▶ 國內航港資訊交換平台整合之可行性



3

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

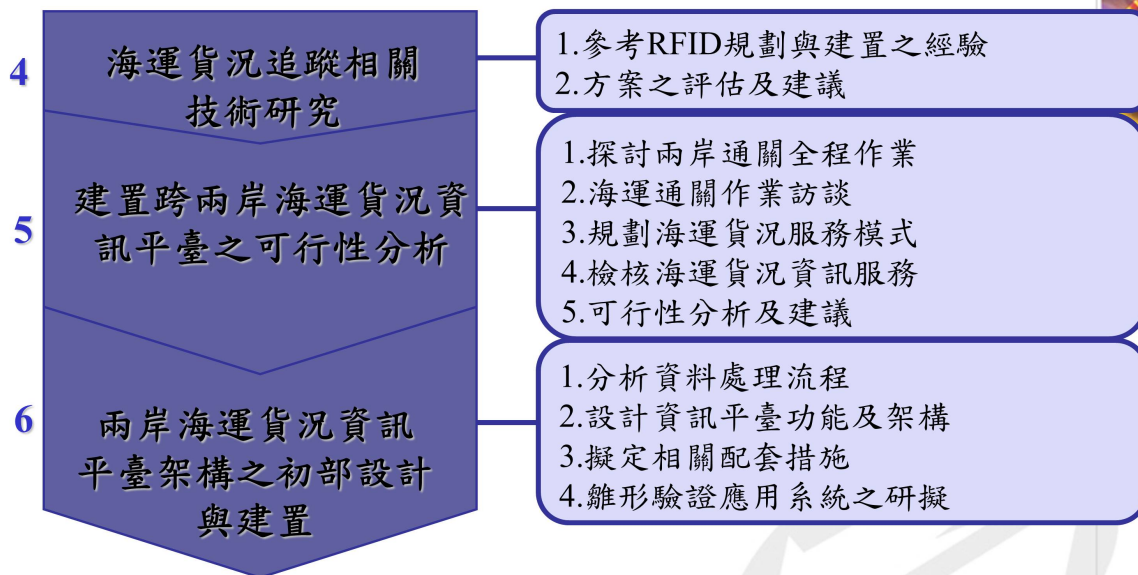
研究內容與工作項目 (1/2)



4

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

研究內容與工作項目 (2/2)



Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

專案執行工作報告

- 研究方法
- 資訊需求分析
- 單一窗口與國內資訊交換平臺
- 海運貨況追蹤相關技術方案
- 建置方案可行性評估

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

研究方法



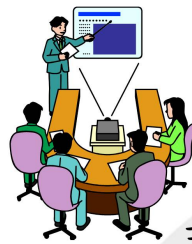
國內外
文獻分析17份



公務部門及業者
實地訪查7次
(包含公務部門、公會、業者)



190份問卷調查
有效回收70份
(包含貨主、報關行、承攬業
、櫃場、船公司等資訊需求者)



6/24、7/17、11/10
三場專家學者座談會
(與會者包含公務部門、公會、業者與學界)

7

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

問卷調查統計

- 本研究於2009年6月進行問卷發放，透過公會的方式進行問卷調查並由公會協助取回。
- 共計發放190份問卷
 - Carrier20份
 - Cargo owner/Shipper/Consignee50份
 - 報關業者50份
 - Forwarder/Agent50份
 - 櫃場20份
- 有效問卷為70份
 - Carrier5份
 - Cargo owner/Shipper/Consignee30份
 - 報關業者14份
 - Forwarder/Agent12份
 - 櫃場9份

8

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

問卷研究方法

- 重要表現程度分析法
Importance- Performance Analysis ; **IPA**
- 以客戶的觀點了解企業在服務各方面屬性的重要度與滿意度，利用IPA的分析可以發現企業服務品質的優劣勢。
- 將重要度與滿意度的平均得分製圖於一個二維矩陣中。

9

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

問卷IPA分析模式圖



10

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

資訊需求 分析 (1/3)

IPA圖內
屬性彙整表
第二象限
(加強改善)

問項	
Carrier	1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務
	4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊
	11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊
	17.該諮詢管道有能力鑑別簽署證明的真實性，以降低偽造簽證之風險
Cargo owner /Shipper/Consignee	1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務
	3.該查詢／諮詢管道可以提供多國語言的服務
	7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險
	10.該諮詢管道不會無預警地停止服務
報關業者	15.該諮詢管道可以提供您輕易地瞭解並獲得各項申請所需的表單
	2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論
	4.在不需學習額外的技能下，您可以很容易地查詢所需資訊
	8.該諮詢管道會落實使用者的權限控制，確保提供準確的資訊給正確的使用者
Forwarder/Agent	17.該諮詢管道有能力鑑別簽署證明的真實性，以降低偽造簽證之風險
	19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊
	1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務
	5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作
櫃場	7.該諮詢管道積極改善資訊提供之安全性，以降低隱私資訊傳遞時之風險
	11.該諮詢管道可以清楚且正確地提供所有您需要的資訊
	14.該諮詢管道可以提供您一致的申請表單格式
	17.該諮詢管道有能力鑑別簽署證明的真實性，以降低偽造簽證之風險
	19.該諮詢管道可以清楚且正確地提供貨況資訊
	1.當需要查詢資訊時，您可以輕易地找到單一窗口提供諮詢服務
	2.該諮詢服務得以迅速且確實地答覆您的意見，並可獲得充分且完整的討論
	5.以網路查詢為例，系統的使用說明可以協助您迅速地進行查詢操作
	12.該諮詢管道可以清楚且正確地提供船期資訊

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved.

資訊需求分析 (2/3) — 資訊流

海運貨況資訊流 (出口)

項次	作業流程	貨主	櫃場	承攬、代理	運輸業者	報關行	公部門
1	貨櫃場領空櫃 (出埠)	線上詢報價 線上訂艙 船期查詢	櫃場管理	線上詢價 線上訂艙 與大航商進行介接	訂艙作業	文件報單處理	對於通關資料之 安全保密能力 港埠申辦事項之 處理與簽核
2	貨物裝貨	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與分提單之 建置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 文件報單處理	對於通關資料之 安全保密能力 港埠申辦事項之 處理與簽核
3	碼頭貨櫃場 (出口)	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之 建置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	文件報單處理	
4	船邊作業 (出口)	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之 建置和追蹤 辦理港埠業務	辦理港埠業務 流程追蹤管理		

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved.

資訊需求分析 (3/3) – 資訊流

▶ 海運貨況資訊流 (進口)

項次	作業流程	貨主	櫃場	承攬、代理	運輸業者	報關行	公部門
1	船上作業	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤		貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤	流程追蹤管理		
2	船邊作業 (進口)	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	對於通關資料之安全保密能力 船舶與港棧之管理與檢察
3	碼頭貨櫃場 (進口)	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤 辦理港埠業務	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	增加資訊透明度 通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	對於通關資料之安全保密能力 船舶與港棧之管理與檢察
4	卸貨	貨況追蹤	櫃場管理	貨況追蹤			

13

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

單一窗口分析 – 各國資訊平台之發展與比較

航運、港埠與貿易 資訊平台	香港	新加坡	韓國	臺灣
各港單一資訊平臺	●	●	●	●
<u>全國性單一窗口 資訊平臺</u>	●	●	●	X
單一窗口 營運單位型態	公民合營	公營	民營	X
通關自動化 資訊平台	●	●	●	●
貿易自動化 資訊平臺	●	●	●	●
<u>物流貨況資訊 整合平台</u>	●	●	●	○

● 表示完整、○表示不完整、X表示未具備

14

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

單一窗口分析 — 各國資訊平台之發展與比較

- 國內海運相關業者仍存在資訊化程度不一之問題，對於資訊管理平台發展為一阻礙。
- 各國建立單一窗口之主要目的為提升便捷性，使相關企業得透過單一窗口辦理相關業務，並可簡化作業程序、增進效率、藉由資訊透明化增進主顧之間信任、與世界接軌。

15

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

國內資訊交換平台 (1/2)

▶ 相關平臺之異同比較

分析項目 平臺名稱	介面操作	平臺內容	平臺特色
關貿網路 Trade Van	提供數種系統平臺之連結整合	通關與業界加值服務	通關、簽審資訊整合
航網船期平臺 NiceShipping.com	單一平臺資料庫	專屬平臺	船期資訊、線上訂艙
航網四方物流貨況平臺 NiceShipping.com	單一平臺資料庫	專屬平臺	貨況追蹤
航港單一窗口服務平臺 MTNet	跨越數種系統平臺整合	航港管理與服務	港務資訊整合

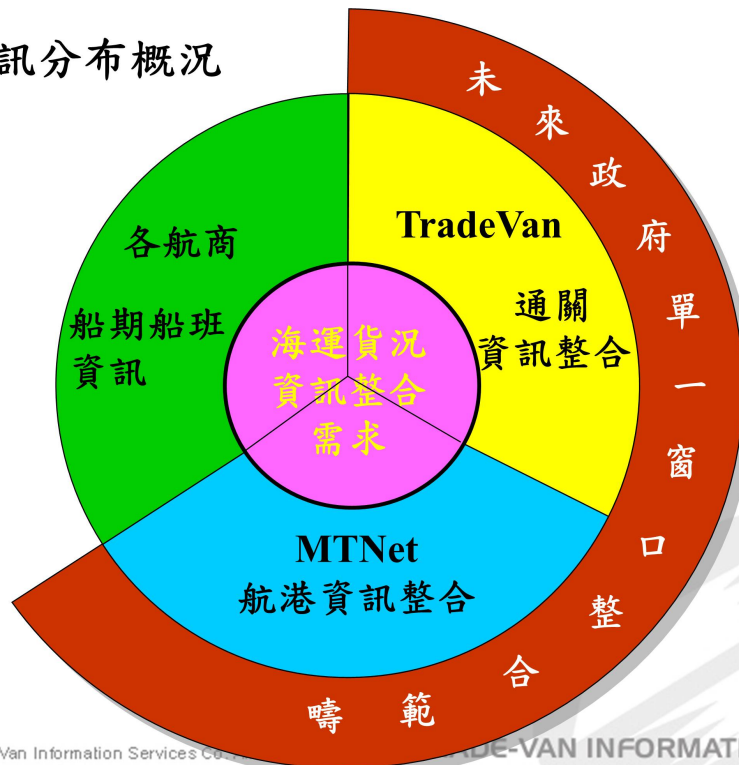
註:經過多次訪談及座談會討論，貿e網與海運貨況追蹤無涉，故不列入

16

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

國內資訊交換平台 (2/2)

▶ 資訊分布概況



Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co., Ltd.

TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO., LTD.

海運貨況追蹤相關技術方案－技術發展

- 綜合各項文獻資料，目前運用在貨況追蹤之網路技術，包含傳統 Bar Code、RFID、WSN、EDI等技術。
- 無線感測器（Wireless Sensor）就是透過微機電技術，製造出體積相當微小的感測器，這種自備簡易電池的小小感測器同時還具有三種功能：目標或環境狀態感應與監控、資料處理及無線資料傳輸與接收。
- 電子資訊交換(Electric Data Interchange)主要是指企業間往來之商業文件，例如：訂單、帳單、傳票、發票等，透過網路以標準化之電子格式進行傳遞，完成企業間商業文件活動。
- EDI系統之優點，可歸納為加速交易循環、減少庫存、增進顧客關係、資訊透明化、減少人力以及人工錯誤。
- EDI配合RFID之應用，更可直接將訊息提供予資訊平台，不需經過書面行政流程，有效提升效率。

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co., All Rights Reserved.

TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO., LTD.

海運貨況追蹤相關技術方案－比較表

項目		RFID	Barcode
成本面	基礎建置成本	高	低
	標籤成本	高（美金20分/個）	低（美金1分/個）
效益面	讀取數量	可同時讀取多個RFID標籤資料;降低人員處理速度	Barcode讀取時只能一次一個
	遠距讀取	RFID標籤不需光線就可以讀或更新	讀Barcode時需要光線
	資料容量	儲存資料的容量大	儲存資料的容量小
	讀寫能力	電子資料可以反覆被覆寫（R/W）	Barcode資料不可更新
	讀取方便性	智慧型標籤可以很薄且如隱藏在包裝內仍然可讀取資料	Barcode讀取時需要可看見與清楚
	資料正確性	RFID標籤可傳遞資料作為貨品追蹤與保全	Barcode要靠人工讀取，所以有人為缺失的可能性
	堅固性	RFID標籤在嚴酷、惡劣與骯髒的環境下仍然可讀取資料	當Barcode污穢與損壞將無法讀取即無耐久性
	高速讀取	可以進行高速移動讀取	移動中讀取有所限制
	環境限制	怕水與金屬	低

19

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

建置方案可行性評估 (1/2)

方案研擬

- 方案一、由政府委託公會進行建置：
由政府委託大型公會，例如電電公會等。
- 方案二、由政府成立另一個法人機構進行建置：
由政府所成立之法人機構具有私部門所沒有的公信力，且由政府直接監督與管理。
- 方案三、委託既有資訊網路公司進行建置：
由政府委託既有資訊網路公司進行建置，例如關貿網路、MTNET、航網科技等公司進行建置。
- 方案四、在現有關港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，進行先期建置工作，後續再委外營運。

20

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

建置方案可行性評估 (2/2)

▶ 方案評估

層面	準則	公會	法人	資訊網路公司	公辦民營
技術層面	兩岸資訊交換	高	高	高	高
安全層面	網路安全	高	高	高	高
	身分認證	中	中	中	高
需求層面	需求項目	低	中	高	高
	服務範圍	低	中	高	高
組織體制	規模量、範圍	低	低	中	高
	員額數、人事成本	中	低	高	高
	財政預算	中	低	高	高

21

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (1/7)

▶ 兩岸海運貨況資訊平台有其必要性

▶ 需求面：

公信力為需求訴求主軸，同時安全性、即時性、正確性及服務不中斷亦為需求要項

▶ 法規面：

兩岸海運無相關法規限制與規範資訊流通，但須依照未來平台資訊需求考慮修改法條

▶ 技術面：

RFID系統與EDI系統可使貨況資訊追蹤平臺之功能更為完備與便捷

22

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (2/7)

► 國內現有資訊平臺整合方向

1. 關貿網路、中華電信、航網科技各平台之間各有不同之服務與目標
2. 關貿網路、中華電信、航網科技三個單位所經營的平臺營運背景皆不相同
3. 若要整合平臺，須了解營運範疇與對象，並了解主要之使用者為何，使用者需求為何，並針對使用者需求進行規劃
4. 使用者最在意之問題乃是安全性、公信力、資訊之正確性與方便性
5. 由於可能面臨法規、安全以及公信力等問題，建議由政府為主，進行營運、委託或是整合

23

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (3/7)

► 資訊平臺之建置原則

1. 平臺之建構應以貨主之需求為主要之考量
2. 平臺之設置除需求觀點外，亦應考量供給層面
3. 平臺建議以分散式集中概念建置
4. 平臺建置應具公信力
5. 平臺之建置應為階段性發展
6. 服務對象以台商為主

24

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (4/7)

▶ 資訊平臺之必要功能

■ 安全性

- 安全控管隱私資料、降低隱私資訊傳遞時之風險

■ 便利性

- 輕易地找到單一窗口提供諮詢服務、多國語言的服務與正確提供所有資訊

■ 即時性

- 迅速且確實答覆意見、得到即時資訊

■ 可擴充性

- 可依照資訊需求進行項目擴充以及可適時擴大服務範圍

25

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (5/7)

▶ 資訊平臺之建置概念

■ 資訊平台建置之目的

- 提升台灣各港口之競爭力

■ 資訊平臺之使用者

- 貨主與物流業者(LSP)之各成員

■ 資訊平台所提供之資訊

- 彙整各既有平臺之資訊
- 「公開資訊」及「權限資訊」

■ 資訊整合及連結方式

- 公務部門主導平台建置
- 分散式整合架構原則

26

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (6/7)

▶ 平臺建置之階段型發展與可行方案

- 短期應先以台灣部分公部門整合為主要方向，並以達成台灣端的戶港資訊追蹤為目標
- 資訊部分以先獲得大型航商資料為主
- 未來資訊平台規劃與建置之後，再逐步補充不足之資訊

27

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

結論與建議 (7/7)

▶ 平臺建置之階段型發展與可行方案

- 可行方案之評估層面
 - 技術層面
 - 安全層面
 - 需求層面
 - 組織體制層面
- 在現有關港貿單一窗口架構下，由交通部來推動，進行先期建置工作，後續再委外營運為最適方案

28

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

未來研究方向

▶ 深入河港

- 將海運貨況資訊平臺的使用範圍延伸至開放的內陸河港
- 明確的追蹤貨品去向，且隨時得知貨品目前所在位置
- 初期可挑選台商聚集、貨物進出頻繁且意願較高之河港進行試辦或研究

▶ 開拓國外市場

- 增加港口承攬大陸出口至歐美貨物的影響力之課題探討
- 貨況資訊追蹤延伸至歐美港口之課題探討

29

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

雛型系統展示

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

離型系統展示

海運貨況追蹤資訊需求（出口）

項次	作業流程	貨主	櫃場	承攬、代理	運輸業者	報關行	公部門
1	貨櫃場領空櫃（出場）	線上詢報價 線上訂艙 船期查詢	櫃場管理	線上詢價 線上訂艙 與大航商進行介接	訂艙作業	文件報單處理	對於通關資料之安全保密能力 港埠申辦事項之處理與簽核
2	貨物裝貨	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 貨況追蹤 採購單與分提單之建置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 文件報單處理	對於通關資料之安全保密能力 港埠申辦事項之處理與簽核
3	碼頭貨櫃場（出口）	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之建置和追蹤	增加資訊透明度 辦理港埠業務 流程追蹤管理	文件報單處理	
4	船邊作業（出口）	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之建置和追蹤 辦理港埠業務	辦理港埠業務 流程追蹤管理		

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

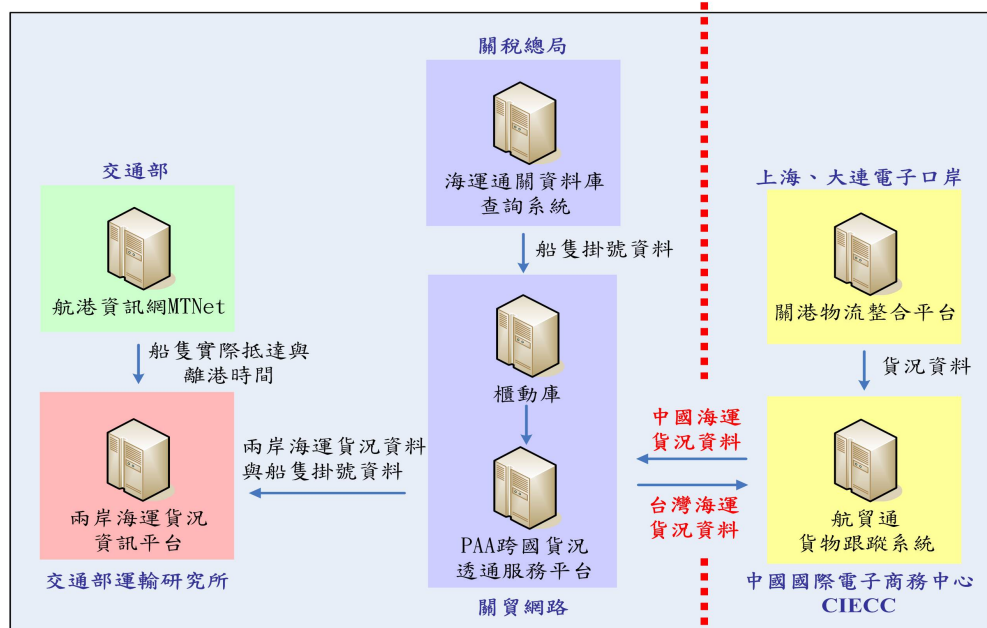
離型系統展示

海運貨況追蹤資訊需求（進口）

項次	作業流程	貨主	櫃場	承攬、代理	運輸業者	報關行	公部門
1	船上作業	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤		貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤	流程追蹤管理		
2	船邊作業（進口）	貨況追蹤 辦理港埠業務 採購單與提單之追蹤	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	對於通關資料之安全保密能力 船舶與港棧之管理與檢察
3	碼頭貨櫃場（進口）	貨況追蹤 採購單與提單之追蹤 辦理港埠業務	櫃場管理	貨況追蹤 採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	增加資訊透明度 通關作業之迅速即時 值得信賴的通關服務 辦理港埠業務	採購單與分提單之追蹤 辦理港埠業務	對於通關資料之安全保密能力 船舶與港棧之管理與檢察
4	卸貨	貨況追蹤	櫃場管理	貨況追蹤			

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

雛型系統展示-資訊交換、整合模式



Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co. All Rights Reserved. TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.

交通部運輸研究所-研究專題-最新消息 - Windows Internet Explorer

http://www.iot.gov.tw/ict.asp?ditem=105644&CNode=1086

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

Google 搜尋

我的最愛 交通部運輸研究所... 關貿Portal入口網站 http://webagenda.intran...

交通部運輸研究所
Institute of Transportation, MOTC

回首頁 | 網站導覽 | Rss | 聯絡我們 | English

無障礙
AAAAccessibility

本所簡介 | 圖書服務 | 便民服務 | 交通百科 | 研究專題 | 網站連結 | 重大政策 | 就業資訊

一般民眾 | 民間業者 | 學術單位

無障礙
AAAAccessibility

研究專題

- 交通路網數值地圖
- 最新消息
- 新版特色
- 管理要點
- 下載專區
- 智慧型運輸系統
- ITS系統架構網
- NTCIP專區
- 都市交控系統軟體標準化
- 兩岸海運貨況資訊平台可行性研究案
- 運輸安全資訊網

首頁 > 研究專題 > 交通路網數值地圖 > 最新消息

最新消息

更新日期：97.10.03

「交通部運輸研究所路網數值圖97年版」自10月8日起正式對外公開發行！

有意申購者，請至左列「管理要點」下載所需申請表件（請務必詳閱「交通部運輸研究所路網數值圖流通管理要點」），並依規定附上所需證明文件後，逕寄本所提出申請，本所將於審核程序審核後通知付款與取貨。

有關資料格式及使用說明，可由此直接點選下載路網數值圖97年版使用手冊查閱。

相關資訊 (附件下載區)

- * 路網數值圖97年版使用手冊

全文檢索

請輸入關鍵字

查詢 進階查詢

電子報訂閱

請輸入您的e-mail

訂閱 取消訂閱

電子報歷史區

常見問題

雙語詞彙對照

回首頁

完成

開始 收件匣... 交通部... C:\Docu... Microsoft... 2 Micro... 下午 12:32

感謝各位委員聆聽
敬請指導

35

Copyright 2006 Trade-Van Information Services Co., All Rights Reserved. **TRADE-VAN INFORMATION SERVICES CO.**