

101-117-5388
MOTC-IOT-100-IDB004

智慧化海空運物流資訊服務規劃



交通部運輸研究所

中華民國 101 年 9 月

ISBN 978-986-03-3629-0

條碼

GPN : 1010101923

定價 200 元

101-117-5388
MOTC-IOT-100-IDB004

智慧化海空運物流資訊服務規劃

著者：陳其華、周家慶、林保儀、王寶美、楊信陵、
程靜華、王凱、官翰倜、林長成、范錚強

交通部運輸研究所

中華民國 101 年 9 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

智慧化海空運物流資訊服務規劃 / 陳其華等著. --
初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民 101.09
面 ; 公分
ISBN 978-986-03-3629-0(平裝)

1. 航空運輸 2. 物流管理

557

101018204

智慧化海空運物流資訊服務規劃

著 者：陳其華、周家慶、林保義、王寶美、楊信陵、程靜華、王凱、官翰倜、
林長成、范錚強

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 101 年 9 月

印 刷 者：群彩印刷科技股份有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 85 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：1010101923 ISBN：978-986-03-3629-0 (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：智慧化海空運物流資訊服務規劃			
國際標準書號(或叢刊號) ISBN 978-986-03-3629-0(平裝)	政府出版品統一編號 1010101923	運輸研究所出版品編號 101-117-5388	計畫編號 100-IDB004
本所主辦單位：運輸資訊組 主管：陳其華 計畫主持人：陳其華 研究人員：周家慶 聯絡電話：02-23496756 傳真號碼：02-25450426	合作研究單位：博達資訊科技股份有限公司 計畫主持人：林保儀 研究人員：王寶美、楊信陵、程靜華、王凱、官翰 倜、林長成、范錚強 地址：臺北市松山區民生東路4段133號3樓之一 聯絡電話：02-55556689		研究期間 自 100 年 5 月 至 100 年 12 月
關鍵詞：物流、供應鏈、全球衛星導航系統、資訊服務			
<p>摘要：</p> <p>貨物運輸是國家民生與經濟發展的骨幹，更是政府交通施政重要的一環，本計畫透過海空運物流資訊服務整體規劃，構建「便捷化」、「智慧化」、「無紙化」的國際物流供應鏈環境，以符合國家重大政策需要，同時配合國際亞太經合會(APEC)供應鏈連結架構之推動辦理。計畫內容包括：(1)參與年度 APEC 運輸工作小組會議，蒐集供應鏈相關議題最新發展，研擬我國運輸部門在此課題之參與策略與議題研提；(2)蒐集國際海空運相關組織與海空港口在作業面與資訊面之相關標準、現況與發展趨勢；(3)蒐集我國海空運物流各節點資訊化作業現況，並在我國關港貿單一窗口與貨物移動安全等計畫發展下，據以研提我國物流資訊服務改善方案；(4)運用包括雲端運算、全球衛星導航系統(GNSS)、RFID、無線通訊等在內之「智慧化」物流資訊服務雲整體規劃，以提升物流安全與效率。本研究結論與建議摘要如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 過往國內所建置物流資訊服務平台，多以貨主及物流業者在商業交易需求為主，對於與發展中的關港貿單一窗口介接、國外接軌部分著墨較少；面對日益複雜的國際物流運作模式所需更多元的物流資訊服務，透過雲端化的物流資訊整合與服務，提升物流效率與國際競爭力。 2. 透過與國外主要物流資訊平台互惠與合作機制，搭配 APEC 在無縫與透明的供應鏈連結發展，以及調度中心設立與資訊調和、GNSS 應用統一標準發展與實施之推動，以延伸國際物流 Door to Port 至 Door to Door 的全程貨況資訊透明。 <p>本計畫進行完整國內外物流資訊服務回顧，並據以進行結合新科技與資訊架構之智慧化物流資訊服務規劃，將有助於提升我國國際物流競爭力與國際接軌；相關物流資訊服務雲在導入雲端運算、全球衛星導航系統(GNSS)、RFID、無線通訊等科技於國際物流服務之整體規劃研發成果，後續將考量產業需求與民間應用，進行研究成果移轉產業界進行應用。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
101 年 9 月	250	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。
<p>機密等級：</p> <p><input type="checkbox"/>密 <input type="checkbox"/>機密 <input type="checkbox"/>極機密 <input type="checkbox"/>絕對機密</p> <p>(解密條件：<input type="checkbox"/> 年 <input type="checkbox"/> 月 <input type="checkbox"/> 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)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>普通</p>			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

TITLE: The Planning of Logistic Information Services for Maritime and Air Cargo Transportation			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-03-3629-0(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010101923	IOT SERIAL NUMBER 101-117-5388	PROJECT NUMBER 100-IDB004
DIVISION: Information Systems Division DIVISION DIRECTOR: Chi-Hwa, Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chi-Hwa, Chen PROJECT STAFF: Ja-Ching Chou PHONE: 886-2-23496756 FAX: 886-2-2545-426			PROJECT PERIOD FROM May 2011 TO December 2011
RESEARCH AGENCY : Prolink Corp. PRINCIPAL INVESTIGATOR : Paul Lin PROJECT STAFF : Marisa Wang, Steven Yang, Hope Cherng, Kai Wang, Glendy Kuan, Frank Lin, C.K. Farn ADDRESS : 3F, No. 133, Section 4, Min-Sheng East Road, Taipei, Taiwan PHONE : 02-55556689			
KEY WORDS: Logistics, Supply Chain, GNSS, Information Services			
ABSTRACT: <p>Cargo transportation is the backbone of national economic development, as well as an important part of the government transport policy. From this research's global plan of logistics services via maritime transport and air transport, an intelligent and paperless environment is built to facilitate international logistics services. These not only meet the needs of national policy, but also align with the goals of the structure of APEC's supply chain connectivity.</p> <p>There are four major issues involved or investigated in this research, which are (1) attending the annual APEC Transportation Working Group Meeting to learn about the latest developments in regards to supply chain related issues, and to develop participating strategies for the transportation sector on this subject; (2) gathering information about standards, current status and future trends from the operational process and information systems' point of view from related international organizations, airports, and harbors; (3) according to the information collected regarding the current status of national logistics services via maritime and air transport and the on-going national single window project, to propose the next step for the logistics information services improvement program; and (4) applying relevant technologies, such as cloud computing, global navigation satellite systems (GNSS), RFID and wireless communications, to develop an intelligent logistics information service cloud with overall planning in order to ensure logistics safety and efficiency.</p> <p>The main conclusions of this study are summarized as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logistics information service providers currently put more emphasis on commercial transactions between shippers and logistics industry, and less attention is given to the development of single window projects and linkages to other international service platforms. Facing the increasing complexity of international logistics, providing more flexibility in logistic services will be required, while cloud computing in logistics information must improve to play the crucial role of ensuring efficiency and competitiveness. 2. The next generation of logistic information service concepts has been developed by adopting the technology of GNSS and cloud computing. Furthermore, through the establishment of mutually beneficial mechanisms with foreign logistics information service providers and alignment with APEC supply chain visibility, an extension of the visibility of the supply chain from "door to port" or from "port to door" to "door to door" can be expected. 			
DATE OF PUBLICATION September 2012	NUMBER OF PAGES 250	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
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目錄

第一章 前言.....	1
1.1 研究背景與目的	1
1.2 研究範圍與方法	1
1.3 研究步驟與對象	3
1.3.1 研究步驟.....	4
1.3.2 研究對象.....	5
第二章 文獻收集與探討.....	7
2.1 34 TH APEC TRANSPORTATION WORKING GROUP MEETING 會議記要	7
2.1.1 APEC 背景說明	7
2.1.2 複合運輸與智慧型運輸系統(IIEG)專家小組會議內容記要	8
2.1.3 供應鏈物流應用探討	13
2.2 海空運物流之國際組織相關流程規範與標準	32
2.2.1 國際標準發展趨勢	32
2.2.2 聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員會(UN/CEFACT)	35
2.2.3 世界關務組織(WCO).....	41
2.2.4 國際海事組織(IMO)	47
2.2.5 國際航空運輸協會(IATA)	50
2.2.6 國際貨運代理協會聯合會(FIATA)	54
2.2.7 GS1 國際標準識別碼體系	55
2.2.8 國內物流訊息標準應用	59
2.3 國際物流相關商業平台發展情形	62
2.3.1 TRAXON	62
2.3.2 Descartes	63
2.3.3 Cargo Community Network	64
2.3.4 Conex	65
2.3.5 INTTRA	66
2.3.6 GT Nexus	66
2.3.7 CargoSmart.....	67
2.3.8 國際間各運籌物流電子商務平台彙整	68
2.4 我國關港貿單一窗口作業	69
2.4.1 關港貿單一窗口專案範圍	69
2.4.2 關港貿單一窗口服務需求.....	71

2.5 MTNET.....	71
2.6 自由貿易港區物流資訊服務現況與需求探討	73
2.6.1 定義與地理分布	73
2.6.2 自由貿易港區作業特色與流程	75
2.6.3 自由貿易港區物流資訊服務現況	76
2.7 智慧化物流資訊服務探討	77
2.8 雲端運用發展	81
2.9 我國 AEO 優質企業安全審查項目及驗證基準	85
2.9.1 AEO 認證條件	85
2.9.2 AEO 之審查項目及驗證基準	86
2.9.3 AEO 認證產業資訊服務應用與探討	87
2.10 國內物流資訊服務個案探討	87
2.10.1 全球供應鏈與物流資訊服務個案	87
2.10.2 通關網路與增值服務個案	90
2.10.3 國內物流資訊服務現況彙整	91
2.11 協調理論探討	92
2.11.1 相依性	92
2.11.2 協調策略	94
第三章 智慧化海空運物流資訊服務需求分析	97
3.1 我國海空運物流作業與資訊模式需求	97
3.2 需求訪談	102
3.2 電子文件交換與國際接軌服務需求	107
3.2.1 電子文件交換	107
3.2.2 國際物流文件或訊息格式轉換	111
3.3 貨況資料庫及增值服務需求	115
3.3.1 文件資料庫及增值服務	115
3.3.2 代碼資料庫及增值服務	117
3.3.3 貨況資料庫及增值服務	119
3.3.4 協助業者 AEO 或有關資訊服務使用驗證服務	120
3.4 關港貿單一窗口介接整合應用需求	121
3.4.1 通關網路系統對接需求分析	122
3.4.2 即用系統服務功能之資訊需求分析	123
3.4.3 即用系統服務功能之資訊需求分析	123
3.4.4 與關港貿單一窗口介接之訊息	123

3.5 智慧化科技資訊整合服務之應用需求	124
3.6 自由貿易港區物流資訊服務需求	129
3.7 以協調理論為基礎之智慧化海空運物流資訊服務平台需求	132
3.8 智慧化海空運物流資訊服務需求彙整	137
第四章 智慧化海空運物流資訊服務平台規劃.....	141
4.1 智慧化海空運進出口物流流程與資訊服務規劃	141
4.2 智慧化物流資訊服務平台規劃	152
4.3 資訊平台維運	168
4.4 平台營運模式探討	172
第五章 結論與建議.....	177
參考文獻.....	179
附錄 1 期中報告審查意見處理情形.....	183
附錄 2 期末報告審查意見處理情形.....	193
附錄 3 貨況訊息代碼.....	205
附錄 4 名詞索引.....	207
附錄 5 期末簡報.....	213

圖目錄

圖 1-1 規劃研究範圍架構.....	2
圖 1-2 研究流程與作業步驟.....	4
圖 2-1 UMM 定義與內涵	14
圖 2-2 SHORTSEA MODELING	15
圖 2-3 SHORTSEA 專案成員角色	16
圖 2-4 SHORTSEA BOOKING 使用案例.....	17
圖 2-5 SHORTSEA BOOKING 訂艙狀態圖	19
圖 2-6 SHORTSEA OPERATION 使用案例圖	20
圖 2-7 SHORTSEA OPERATION 活動圖(GATE IN)	22
圖 2-8 SHORTSEA OPERATION 活動圖(LOADING)	23
圖 2-9 SHORTSEA OPERATION 活動圖(DISCHARGE).....	24
圖 2-10 SHORTSEA OPERATION 活動圖(GATE OUT)	25
圖 2-11 資料模型與核心元件	27
圖 2-12 香港單一窗口架構圖.....	29
圖 2-13 新加坡單一窗口架構圖.....	30
圖 2-14 澳洲單一窗口架構圖.....	31
圖 2-15 EBXML 發展步驟	34
圖 2-16 EBXML 應用參考	35
圖 2-17 UN/CEFACT 組織位階	36
圖 2-18 UN/CEFACT-現行組織架構圖	36
圖 2-19 UN/CEFACT-現行架構工作小組	37
圖 2-20 TBG3 組織說明內容	37
圖 2-21 UN/CEFACT 標準範疇	38
圖 2-22 UN/CEFACT-未來組織架構圖	40
圖 2-23 UN/CEFACT-來組織工作小組	41
圖 2-24 WCO SAFE 4 核心架構.....	42
圖 2-25 WCO CUSTOMS DATA MODEL 3.0 模型	44
圖 2-26 UCR 編碼格式	45
圖 2-27 多板運送時之 UCR 結構	46
圖 2-28 E-FREGIHT 12 個核心電子訊息	52
圖 2-29 E-FREGIHT 8 個選擇性電子訊息	52
圖 2-30 提單電子訊息及簽署協議.....	53
圖 2-31 貨物運送時之電子提單收據與簽署作業流程.....	54

圖 2-32 A、B、C、D、E 計畫關聯	60
圖 2-33 TRAXON 服務區域	62
圖 2-34 TRAXON 服務項目	63
圖 2-35 DESCARTES 服務項目	64
圖 2-36 CCN 服務項目	65
圖 2-37 CONEX 服務登入畫面	65
圖 2-38 INTTRA 產品及服務項目	66
圖 2-39 GTNEXUS 網站解決方案介紹	67
圖 2-40 CARGOSMART 之雲端平台示意	68
圖 2-41 關港貿單一窗口整體需求架構	71
圖 2-42 MTNET 架構示意	72
圖 2-43 自貿港區五海一空地理分布及產業類屬	74
圖 2-44 自由貿易港區特色架構	75
圖 2-45 自貿港營運境內關外作業流程	76
圖 2-46 RFID 電子標籤作業節點貨況	78
圖 2-47 RFID 電子封條應用架構	78
圖 2-48 影像辨識作業流程	79
圖 2-49 行動通關平台服務系統架構	80
圖 2-50 行動通關平台應用情境	81
圖 2-51 雲端運算之服務與收費方式	82
圖 2-52 申請 AEO 優質企業之認證條件	86
圖 2-53 申請 AEO 優質企業之審查項目	86
圖 2-54 個案 1 之運籌物流平台服務架構示意圖	88
圖 3-1 空運出口物流實體及 EDI 流程	98
圖 3-2 空運進口物流實體及 EDI 流程	99
圖 3-3 海運出口物流實體及 EDI 流程	100
圖 3-4 海運進口物流實體及 EDI 流程	102
圖 3-5 電子文件交換作業流程	108
圖 3-6 電子文件轉換系統流程	112
圖 3-7 電子文件訊息分送資訊服務流程	114
圖 3-8 貨況資料庫與加值應用架構示意	115
圖 3-9 共用文件庫應用加值服務	116
圖 3-10 代碼資料庫查詢服務	117
圖 3-11 貨況資訊整合作業流程	119

圖 3-12 智慧化海空運物流服務提供單一窗口介接及服務功能需求.....	122
圖 3-13 智慧化科技應用資訊平台服務需求.....	126
圖 3-14 自貿港區現行整體資訊服務.....	131
圖 3-15 物流產業價值鏈.....	134
圖 4-1 空運出口物流流程與資訊服務規劃.....	142
圖 4-2 空運進口物流流程與資訊服務規劃.....	145
圖 4-3 海運出口物流流程與資訊服務規劃.....	147
圖 4-4 海運進口物流流程與資訊服務規劃.....	150
圖 4-5 智慧化物流資訊服務平台架構.....	152
圖 4-6 智慧化物流資訊服務需求與功能規劃對照.....	153
圖 4-7 雲端入口規劃.....	154
圖 4-8 平台備援機制架構圖.....	170

表目錄

表 1-1 研究對象.....	5
表 2-1 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組討論工作計畫議題	8
表 2-2 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組討論新計畫與議題內容.....	11
表 2-3 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組討論新概念文件排序	11
表 2-4 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組工作進度	12
表 2-5 使用案例描述-艙位訂艙.....	17
表 2-6 使用案例描述-託運貨物訂艙.....	18
表 2-7 SHORTSEA 運輸作業(OPERATION)特性說明	21
表 2-8 進站(GATE IN)活動圖說明	22
表 2-9 裝船(LOADING)活動圖說明	24
表 2-10 卸船(DISCHARGE)活動圖說明	25
表 2-11 出站(GATE OUT) 活動圖說明	26
表 2-12 資訊模組定義表.....	28
表 2-13 日本常用 UN/CEFACT 標準訊息	38
表 2-14 韓國常用 UN/CEFACT 標準訊息	39
表 2-15 UCR 結構	46
表 2-16 海運危險品代碼表(INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE, IMDG CODE).....	48
表 2-17 危險品申報表格(MULTIMODAL DANGEROUS GOODS FORM)	49
表 2-18 電子化文件標準清單.....	51
表 2-19 運送鏈應用 GS1 系統識別標準	57
表 2-20 GS1 編碼彙整	59
表 2-21 D 計畫 ROSETTANET PIPs(PARTNER INTERFACE PROCESS)訊息.....	60
表 2-22 我國產業界應用國際標準訊息之應用案例.....	60
表 2-23 國際物流之相關商業平台比較.....	68
表 2-24 國際物流之相關商業平台服務比較.....	69
表 2-25 自由貿易港區之特色及優勢對照.....	74
表 2-26 雲端運算之定義與說明.....	81
表 2-27 雲端市場收費方式.....	83
表 2-28 國際物流雲端應用案例經費分析.....	84
表 2-29 國內物流資訊服務功能之個案彙整與比對.....	91
表 3-1 物流服務訪談對象.....	102
表 3-2 現況瓶頸與困難點之訪談內容彙整.....	103

表 3-3 資訊服務需求訪談彙整.....	104
表 3-4 對於關港貿單一窗口推動之意見彙整.....	106
表 3-5 訪談業者對於物流資訊服務平台營運需求.....	107
表 3-6 電子文件類別名稱之傳送接收.....	108
表 3-7 物流資訊服務業者電子文件之收送方式.....	110
表 3-8 電子文件標準格式轉換服務類型.....	111
表 3-9 電子文件類型之處理作業方式.....	113
表 3-10 AEO 資訊品質驗測服務	121
表 3-11 關港貿單一窗口介接之訊息.....	124
表 3-12 機關間管理作業即時資料交換清表.....	124
表 3-13 智慧化物流實務應用需求.....	125
表 3-14 智慧化科技應用之資訊服務需求.....	128
表 3-15 自貿港區帳冊報表名稱.....	130
表 3-16 自貿港區作業與資訊整合服務應用需求.....	132
表 3-17 智慧化海空運物流資訊服務需求彙整.....	137
表 4-1 空運出口流程及貨況應用說明.....	143
表 4-2 空運進口流程及貨況應用說明表.....	146
表 4-3 海運出口流程及貨況應用說明表.....	148
表 4-4 海運進口流程及貨況應用說明表.....	151
表 4-5 雲端入口及後臺管理說明表.....	154
表 4-6 航機班次公告服務功能.....	155
表 4-7 訂位管理服務功能.....	156
表 4-8 出貨管理貨況追蹤服務功能.....	157
表 4-9 快遞介接服務功能.....	159
表 4-10 預報艙單介接服務功能.....	160
表 4-11 電子文件蒐集服務功能.....	161
表 4-12 報價/請款服務功能	162
表 4-13 預警通告服務功能.....	163
表 4-14 單一窗口介接服務功能.....	165
表 4-15 資料標準交換及轉換中心服務功能.....	166
表 4-16 危險品申報服務功能.....	167
表 4-17 新加坡/香港/澳洲的電子化貿易單一窗口作業營運模式比較	172
表 4-18 國際物流資訊服務平台營運模式比較.....	172
表 4-19 公辦公營、公辦民營、民辦民營之營運模式比較表.....	173

第一章 前言

1.1 研究背景與目的

鑑於我國外貿依存度高，國際物流的貿易帶動效果強，因此總統府財經諮詢小組已於 98 年 10 月 15 日第 16 次會議，選定「國際物流」為 10 大重點服務業發展項目，期以打造我國為物流加值及供應鏈資源整合之重要據點，行政院並於 99 年 10 月 22 日核定「國際物流服務業發展行動計畫」(99 至 102 年)。現階段經建會本於行政院財經總幕僚的立場，統籌推動計畫，成立「行政院服務業推動小組」，提供跨部會議題聯繫整合平台，並針對攸關我國國際物流服務業競爭力項目，邀集經濟部、財政部、交通部及勞委會等相關部會研提具體改善做法，全力配合落實，以全面提升效率，爭取國際商機。本計畫即因應此國內外發展趨勢，運用包括雲端運算、全球衛星導航系統(GNSS)、RFID、無線通訊等在內之海空運「智慧化」物流資訊服務雲的整體規劃，以提升物流安全與效率，並與國際接軌。

1.2 研究範圍與方法

本案規劃研究範圍主要分為文獻探析及智慧化物流供應鏈資訊服務研析二部份，由於物流作業涉及的對象廣泛，包含供應鏈、運輸業者以及政府單位，其中關聯性複雜，因此須加以明確的構建其範圍，以提供完整正確的資訊，供後續規劃研究，相關之範圍內容及對象請參閱圖 1-1，內容說明如下：

- 一、 參加 APEC 會議及國內外文獻收集與分析。
- 二、 智慧化物流供應鏈資訊服務之研析：在規劃智慧化空海運物流時，以智慧聯網的應用服務，如 RFID、GNSS 等現代化科技應用，加上智慧化資訊應用，並雲端運用作整體規劃，解決現有的問題及並提昇效率、降低物流成本。
- 三、 綜合彙整：針對文獻及作業的資料收集研析後，針對相關問題對策做進一步的歸納分析，再予以綜合彙整分類，應包括資訊系統服務需求、智慧化資訊應用、國際接軌策略配合 APEC 會議相關供應鏈運輸發展議題，加上資訊服務及物流運輸雲端運算服務，並整合全球衛星導航系統(GNSS)、RFID、無線通訊等智慧化科技運用，並提出空海運智慧化物流平台之初步架構。

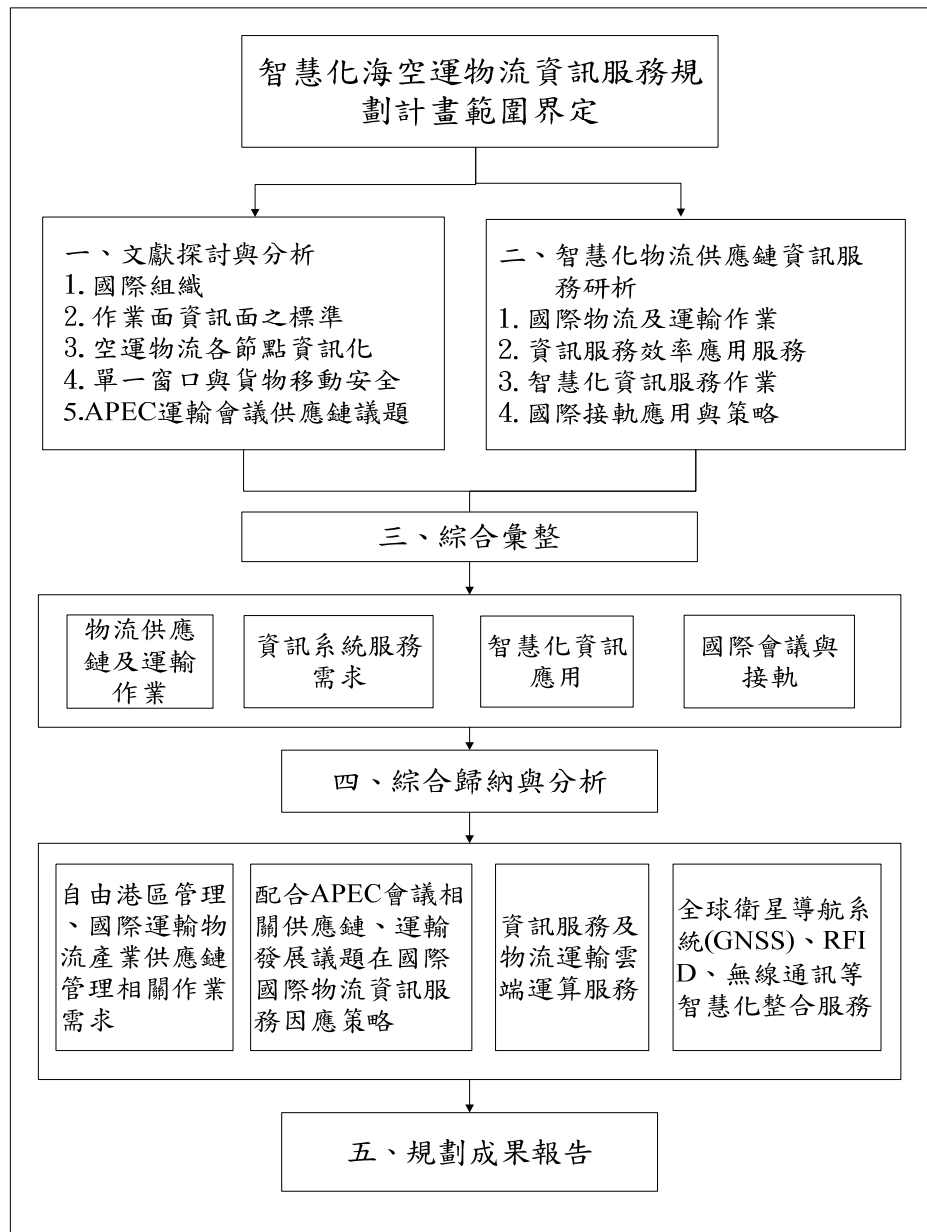


圖 1-1 規劃研究範圍架構

四、綜合歸納與分析之作業目標

1. 與國際的接軌：國際接軌一直是國內物流業者最欠缺的部分，藉由智慧化物流的應用，讓相關業者不用煩惱國際規定與標準，如美國的 AMS/ISF、歐盟的 ENS 等國際規定與通關，只要與本案規劃的智慧化物流資訊整合服務接軌，就可與國際接軌；並配合 APEC 供應鏈相關物流發展，進行運輸部門在國際物流資訊服務因應策略之研擬。
2. 國內與單一窗口的整合：單一窗口充分整合國內 B2G 與 G2G，未來重點之作業是與物流業者完全接軌。

3. 擴大對智慧聯網的運用：對於科技產品運用如 GPS、RFID、無線通訊等智慧聯網智慧化運用。
4. 物流服務上下游整合：目前業界缺乏物流上下游資訊之整合服務，如海運界在國際上有 INTTRA、GTNEXUS、CargoSmart 等由船公司組成的資訊服務平台，空運界有 Traxon 及各航空公司各自所構建的資訊系統。要完整取得海空運貨物訊息，必須有專門獨立為物流業者整合的服務，以確保船公司、航空公司、報關行、承攬業者、貨櫃場、倉儲業者、卡車運送等物流業者都可以整合為單一入口，並進行貨物 Door to Door 及時監控，以及資料與文件的共用。同時對目的地的貨況收集更要有智慧化的解決方案。
5. 與供應鏈接軌：物流服務必須使客戶使用更為便利，並與供應鏈系統可以整合；供應鏈提供出貨資料，物流業者可全程使用，提升整體供應鏈效益。
6. 採用標準以利導入：建立使用國際訊息標準流程，方便快速導入；除遵循國際的標準外，國內經濟部商業司也訂定很多物流資訊標準，應加強應用。
7. 提供雲端物流資訊服務：國內物流業者在規模上 80% 以上都屬中小型，很難在資訊上投入大量成本；透過雲端解決方案，讓這些業者透過網際網路便能與未來的智慧化物流資訊整合服務接軌。

1.3 研究步驟與對象

本案研究關鍵成功因素在於如何整合極其複雜的產業需求，物流產業有一定廣度及應用的深度，因此實務面及完整的架構是非常重要的，完整的架構加上資訊的整合及智慧化科技的應用，規劃內容才能與實務面整合。因此本案作業在執行上依序進行，並針對使用對象做有效訪談，再將各界之訪談對象及訪談結果整合分析後放入規劃案中，使規劃的結果更具有前瞻性及實用性，並可為政府單位及國際物流業界做為策略之研擬。圖 1-2 為本研究進行步驟，表 1-1 為研究對象。

1.3.1 研究步驟

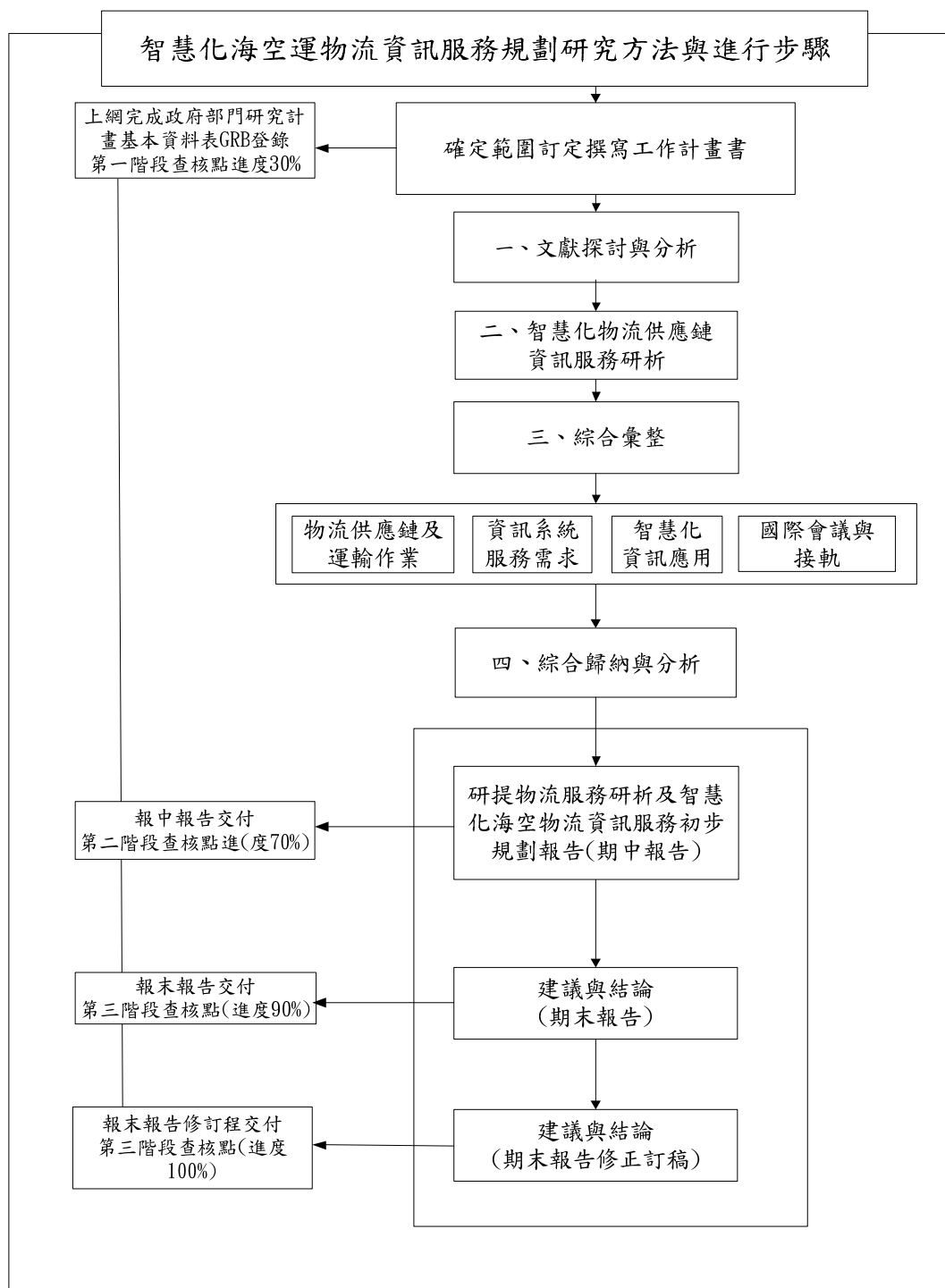


圖 1-2 研究流程與作業步驟

- 一、 確定範圍訂定撰寫工作計畫書。
- 二、 文獻探討分析：依擬訂之研究分析方法進行相關文獻的收集分析。
- 三、 產業問卷調查：依研訂之範圍設計問卷，問卷的設計考慮問卷調查的對象、樣本數、內容項目，除書面問卷外，亦以專家產官學一對一的深入訪談、電話訪談等相互討論的方式，掌握實務與技術，以提出實用的規劃內容。
- 四、 海空運物流資訊服務現況分析：現況分析主要係提供資訊服務四個主要核心規劃應用，因此有關國際接軌議題策略研擬、物流與供應鏈服務、資訊服務(含雲端)、智慧化科技物流整合應用等。
- 五、 智慧化海空運物流資訊服務規劃及報告撰寫：智慧化海空運物流資訊服務規劃報告撰寫須經過前述 4 項作業步驟，完成初步規劃時；此時將訪談及問卷的意見研析後，邀請學者專家參與討論修正後，再進行後續進一步的分析與報告撰寫。

1.3.2 研究對象

本計畫研究對象除包括國際物流相關業者外，還包括政府機關及國內物流資訊平台業者，以確保研究結果可符合國家政策，其內容對照如表 1-1 所示：

表 1-1 研究對象

研究課題		研究對象
國內外相關文獻探討	國外相關文獻探討	國際航空運輸協會(International Air Transport Association, IATA)、國際貨運代理協會聯合會/FIATA (International Federation of Freight Forwarders Associations)、國際海事組織/IMO(International Maritime Organization)、世界關務組織 (World Customs Organization, WCO)、歐盟 ICS (Import Control System)、聯合國歐洲經濟委員會/ UNECE (United Nations Economic Commission for Europe)等國際組織。
	政府國際物流服務發展行動相關計畫及國內相關資料收集探討	財政部、經濟部、交通部、經建會、加工出口區、科學園區、各工協會等相關機構。
	APEC 亞太經濟合作會議	亞太經濟合作論壇(APEC, Asia-Pacific Economic Cooperation)。

研究課題		研究對象
智慧化物流 供應鏈資訊 服務研析	物流作業節點資訊服務	國際運輸業者、航空貨運站、貨運承攬、物流倉儲、內陸運輸、進出口業者、國際物流行政機關、港口櫃場、內陸櫃場、報關業者航空公司、船公司、船務代理業者、國內航空貨運站 4 大倉儲業者、港務局、民航局、海關、簽審機關、交通部航政司、園區管理局、進出口拆併櫃內陸櫃場等。
	智慧化科技物流應用	行動服務平台業者、通訊服務業者、硬體設備業者、系統整合業者等。
	資通訊服務	ASP 資訊服務業者、通關網路服務業者。

第二章 文獻收集與探討

2.1 34th APEC Transportation Working Group Meeting 會議記要

APEC Transportation Working Group Meeting於2011年6月12日至17日在澳洲 Sofitel Brisbane Central Hotel舉行，本會議專家小組(IIEG)的4項主要工作領域(pillars 支柱)在於支持貿易便捷化和自由化。這4個支柱(pillars)強調IIEG下列重點領域：(1) 包含能源與環境的永續運輸，(2)包含智慧型運輸系統(Intelligent Transport Systems, ITS)與全球衛星導航系統 (Global Navigation Satellite Systems, GNSS)在內之人力資源發展科技，(3)著重於運輸部分之複合式供應鏈管理。各項「支柱」(pillars)揭示的主題和願景幫助我們確保整合式無縫隙複合運輸系統，以支持我們貿易便捷化和自由化的最終目標，本節針對此次APEC會議相關討論的重點、未來發展及實際的應用依各議題之會議記錄內容彙總整理，以期掌握國際脈動以及各國運輸物流等實務經驗借鏡，茲針對APEC背景及會議內容分別說明如後。

2.1.1 APEC 背景說明

亞太經濟合作論壇(Asia-Pacific Economic Cooperation, 簡稱APEC)是在1989年由澳大利亞總理霍克(Robert Hawke)所倡議成立之亞太區域主要經濟諮商論壇。希望藉由亞太地區各經濟體政府相關部門官員的對話與協商，帶動該區域經濟成長與發展，成立時共有12個創始成員，我國於1991年加入。目前APEC成員除我國外，尚有澳大利亞、汶萊、加拿大、智利、中國大陸、香港、印尼、日本、韓國、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國及越南總計21個會員體，各會員體均以「經濟體(Economy)」身分參與。另尚有「東南亞國家協會 (Association of Southeast Asian Nations, ASEAN)」、「太平洋經濟合作理事會 (Pacific Economic Cooperation Council, PECC)」及「太平洋島國論壇(Pacific Islands Forum, PIF)」3個國際組織為其觀察員。

APEC是亞太地區最重要的多邊官方經濟合作論壇之一，以其成員涵蓋之地理區域(包括東北亞、東亞、東南亞、大洋洲、北美及中南美地區共21個全球重要經濟體)，整體經濟力量(總人口約26億人，國內生產毛額佔全球近6成，貿易總額佔全球近5成)及組織活動，最高決策層級達各經濟體元首，所涉議題幾涵蓋各會員體大部分行政部門之業務。APEC可謂為我國目前實際參與之最重要國際多邊機制之一，APEC所形成的共識對全球經貿政策及規範具有相當影響力。

APEC體制屬「論壇」性質，其日常運作係以「共識決」(Consensus)及「自願

性」(Voluntary)為基礎，並經由各成員間相互尊重及開放性政策對話達成尋求區域內共享經濟繁榮之目標。APEC工作的3大支柱分別為：「貿易暨投資自由化」(Trade and Investment Liberalization)、「貿易暨投資便捷化」(Trade and Investment Facilitation)以及「經濟暨技術合作」(Economic and Technical Cooperation, ECOTECH)。

2.1.2 複合運輸與智慧型運輸系統(IIEG)專家小組會議內容記要

本次會議由複合運輸與智慧型運輸系統(IIEG)專家小組副主席中國大陸Fei Weijun先生代理主持，在澳洲Peter Siripol先生、加拿大Mimi Sukhdeo小姐、紐西蘭Ernst Zollner先生、美國Patrick Sherry博士協助下順利進行。計有澳洲、加拿大、中國大陸、智利、印尼、日本、韓國、馬來西亞、巴布亞新幾內亞、紐西蘭、菲律賓、俄羅斯、新加坡、中華台北、泰國、美國、越南等17個經濟體，43位代表參與討論，澳門以賓客身份參加，我國與會人員共有20名。我國於會中並就「供應鏈最後一哩—第三方物流論壇與技術參訪(The Last-mile of Supply Chain – Third Party Logistics Forum and Technical Visits)」計畫提案進行報告。會議期間重要決議及議題分別說明如下：

一、討論進行中之工作計畫與議題

表 2-1 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組討論工作計畫議題

議題	議題內容	現況
全球衛星導航建置小組(GIT)相關活動(美國及泰國)	議程 6.1 中澳洲提出衛星科技應用之摘要說明如下： 1. 鐵路：結合 GPS 訊號及慣性導航功能，進而提升鐵路貨運網之運量、產能及準點率。 2. 海運：運用衛星科技於搜索和救援、海事通信與船舶追蹤。 3. 公路：澳洲政府正檢視使用 GNSS 科技結合特定標準之智慧型車速輔助器科技來發展未來創新產品。	GIT 共同主席就第 15 次會議(與本次運輸工作小組會議共同舉行)成果進行報告。
國際標準組織第 204 技術委員會(International Standardization Organization, ISO Technical Committee 204, TC204, Liaison Update)資訊更新(韓國)	標準的發展持續進行中，而 APEC 的持續支持對於 APEC 全球供應鏈連結的發展是非常重要的；與 ISO TC204 的相關聯繫持續進行中。	APEC 全球供應鏈連結的發展與 ISO TC204 的相關聯繫持續進行中。
「加強利用內陸河川複合	利用內陸河運減少陸路貨運，以減少擁	本計畫的共同提案

議題	議題內容	現況
運輸之研究分析(Research and Analysis on Using More Inland Rivers in Intermodal Transport)」(中國大陸)	擠、污染、節約能源以及降低複合運輸成本等。本計畫由中國大陸交通部水路運輸研究所(Waterborne Transportation Institute of the Ministry of Transport)辦理。研究成果顯示增加內陸河運的使用，將在能源使用效率與提高貨物通過量(throughput)等指標上有重要效益，因此建議 APEC 在政策上應鼓勵與發展內陸河運。	經濟體為美國、加拿大、菲律賓及秘魯。目前已對 IIEG 完成正式簡報，本計畫已正式完成。
「發展複合運輸的聰明保安貨櫃(Secure and Smart Container Development for Intermodal Transport)」(中國大陸)	探討聰明保安貨櫃在貨櫃供應鏈之發展課題，本計畫由中國大陸交通部水路運輸研究所(Waterborne Transportation Institute of the Ministry of Transport)辦理。	報告內容包括聰明保安貨櫃的關鍵組成，本計畫的共同提案經濟體為美國、加拿大、紐西蘭和泰國。目前已對 IIEG 完成正式簡報。
「針對糧食安全的區域供應鏈保全監控模式與網路(Security Monitoring Model and Network for Regional Supply Chain with a Particular Focus on Food Security)」(中國大陸)	本計畫之目的為評估在 APEC 經濟體間，針對糧食的貨櫃運送，建立貨櫃供應鏈安全監控網路之可行性。網路應收集與分享糧食貨櫃的保安資訊，以確保其安全。	本計畫正進行中，預計於第 35 次運輸工作小組會議時提出報告。本計畫的共同提案經濟體為加拿大、韓國、日本及美國。
「複合貨物運輸策略的運輸、能源和環境的效益(Transport Energy and Environmental Benefits of Intermodal Freight Strategies)」(美國)	本計畫將評估複合貨物運輸策略對於能源、運輸和環境的效益，以協助 APEC 經濟體將能源密集型貨運模式(如卡車)，轉換到節省資源的貨運模式(如鐵路，泊船和船舶等)。	本計畫成果預計於 2011 年秋季，在美國舉行之能源/運輸會議上提出報告。共同提案經濟體為澳洲、加拿大、中國大陸和菲律賓。
「跨境控制與最適跨境運籌(Transborder Control and Optimal Transborder Logistics)」(俄羅斯)	目的在於找出運輸邊界最佳物流服務的 APEC 準則，包括政府部門和企業界。本計畫符合供應鏈連結架構需求	目前正進行中，預計於 2011 年 10 月於俄羅斯海參崴舉辦研討會。本計畫的共同提案經濟體為澳洲、中國大陸及我

議題	議題內容	現況
		國。
「公共運輸導向的發展對於運輸、能源和環境的效益(Transport Energy and Environmental Benefits of Transit Oriented Development)」(美國)	本計畫之目的在於評估公共運輸導向的發展策略對於運輸、能源和環境的效益，以幫助 APEC 經濟體，經由商業與住宅區間公共運輸路線分類，減少小客車使用。評估項目包括採用此策略都市之石油輸入的減少、污染排放的減少、旅行時間的減少等。	本計畫已完成招標，但 APEC 尚未正式公佈簽約對象。本計畫預計於 2011 年秋季，在美國舉行之能源/運輸會議上進行簡報。本計畫的共同提案經濟體為澳洲、加拿大及菲律賓。
「公車捷運系統之能源效益研究(Energy Benefits of Bus Rapid Transit (BRT))」(美國)	本計畫為美國以自籌經費辦理之探討透過運輸替代運具複合公車與貨運複合運輸能源效率。本計畫探討公車捷運系統在永續運輸中角色。本計畫著重於公車捷運系統對於能源與環境之貢獻，包括：運具移轉、污染排放減少、燃料消耗減少等。本計畫為複合運輸能源效率計畫之一，主要針對開發中經濟體。	本計畫預計於 2011 年秋季，在美國舉行之能源/運輸會議上進行簡報。
「APEC 無縫隙供應鏈連結之 GNSS 應用 (GNSS Application for Seamless Supply Chain Connectivity in APEC)」(俄羅斯)	本計畫由俄國聯邦政府以自籌經費方式辦理。為探討在 APEC 經濟體中透過 GNSS 科技更廣泛的應用，來處理多重運具連結與強化運輸管理等議題。	本計畫將蒐集現有全球衛星導航系統間相容性，並檢視如何在 APEC 經濟體間供應鏈的貨物移動中擴充 GNSS 科技應用，以強化地面運輸系統之管理與運作。
「特定 APEC 經濟體國家物流協會最佳實務及效益綱要 (Compendium of Best Practices and Benefits of National Logistics Associations in Selected Economies)」(澳洲)	本計畫處理 APEC 供應鏈連結架構 (APEC Supply Chain Connectivity Framework) 第 1 個阻塞點 (chokepoint 1)，參與經濟體可經由本計畫建議的一致性物流政策與法規獲得效益。	本計畫之關鍵交付成果為建立個別經濟體國家物流協會之最佳實務及效益綱要。

二、新計畫與新興議題

表 2-2 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組討論新計畫與議題內容

議題	議題內容	進度
「近海航運的永續複合運輸(Sustainable Intermodal Transportation using Short Sea Shipping)」(韓國)	發展全面性的複合運輸網路，以強化不同運具間更無縫隙、有效率與效果的相互連結，以減少污染、擁擠、噪音、及其他外部性損失。本計畫將發展包括近海航運在內之多種模式，經濟體可應用這些模式測試各種政策與實務，分析出最小運輸成本之政策，包括基礎建設、價格機制、環境法規等。	IIEG 贊同本計畫及其未來送預算及管理委員會 (BMC)申請 APEC 經費。本計畫的共同提案經濟體為加拿大、日本、中華台北、美國。
「無縫隙複合運輸貨物移動之最佳實務分享(Sharing Best Practices for Seamless Intermodal Cargo Movement)」(俄羅斯)	本計畫將就複合運輸基礎建設與實務中發展的最佳實務列表。IIEG 檢視本計畫概念文件並提出建議，以便於修改後進入下階段之運輸工作小組領隊會議與 BMC 提送。	本專家小組(IIEG)同意本計畫之進行，並推薦提送運輸工作小組領隊會議以便於 2011 年 BMC 進行審查與 排序。本計畫概念文件之共同提案經濟體為美國。
「供應鏈最後一哩—第三方物流論壇與技術參訪(The Last-mile of Supply Chain – Third Party Logistics Forum and technical Visits)」(中華台北)	為強化跨境實體連結性，對開發中經濟體而言，發展更有效率與對環境友善的物流系統十分重要。	本計畫將對 APEC 經濟體提供第三方物流經驗分享與技術訓練平台，此將可強化物流產業的第三方物流服務與供應鏈管理。

三、提送預算管理委員會(Budget and Management Committee, BMC)考量之新計畫概念文件排序

本次會議IIEG審查2份概念文件提案，該2份概念文件經參與代表討論，並由參與經濟體進行排序結果如表2-3。

表 2-3 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組討論新概念文件排序

排序	提案概念文件名稱	提案經濟體	共同提案經濟體
1	供應鏈的最後一哩-第三方物流論壇和技術參訪	中華台北	澳洲、加拿大、印尼、日本、韓國、泰國和越南

2	無縫貨櫃綜合運輸的最佳實務分享	俄羅斯	美國、中國大陸
---	-----------------	-----	---------

四、已執行完成，並獲得正面成果計畫

1. 「人力發展需求調查」(Survey of Workforce Development Needs)：分析結果顯示人力資源的訓練與發展有持續的必要性，特別是在發展中經濟體的人力資源能量，同時訓練有素的工作編組對效率提升很有幫助。
2. 「加強利用內陸河川複合運輸之研究分析」(Research and Analysis on Using More Inland Rivers in Intermodal Transport)：研究成果顯示增加內陸河運的使用，將在能源使用效率與提高貨物通過量(throughput)等指標上有重要效益，因此建議 APEC 在政策上應鼓勵與發展內陸河運。
3. 「發展複合運輸的聰明保安貨櫃」(Secure and Smart Container Development for Intermodal Transport)：定稿報告內容包括聰明保安貨櫃的關鍵組成。

五、各經濟體報告其在複合運輸方面的工作進展

表 2-4 第 34 次 APEC 運輸工作小組 IIEG 專家小組工作進度

國家	工作進度
1. 澳洲	提升機場保安科技、增加機場警力、強化空運貨物篩檢之的安全措施、以及加強區域性合作。
2. 加拿大	太平洋門戶概念是複合運具與公私策略的整體基礎建設投資、政策更新與供應鏈效率強化。
3. 中國大陸	持續進行基礎建設發展，會中討論新進之高速鐵路和內河航運更新及擴展。此外還就創新議題「物聯網 (internet of things)」進行討論。
4. 日本	(1) 探討實務上陸運相關的國際複合貨櫃運輸包裝的進一步安全需求。日本希望修訂國際海事組織(IMO)/國際勞工組織(ILO)/聯合國歐洲經濟委員會(UNECE)中有關「貨物運輸單位(Cargo Transport Units)」包裝相關指引中納入「所有相關成員之角色與責任」與「傳送適當資訊給貨運公司與駕駛員」。 (2) 討論供應鏈可見度的可行性研究。
5. 韓國	仁川和金浦地區的內陸水運發展與強化課題，透過此強化工作提高複合運輸系統的速度及效率。仁川和金浦碼頭重新設計配送物流(logistics complexes)與興建倉儲與配送中心。
6. 菲律賓	強化與提升複合運輸系統發展之最新發展發展的更新及改進。進行港口基礎設施更新與滾裝船 (Roll-on/Roll-off, RoRo)的大量使用，菲

國家	工作進度
	律賓與人民均注意到這些投資所帶來的重大利益。
7. 俄羅斯	2012 年主辦 APEC 籌備事宜進行討論。目前在海參崴 Russky 島及周邊地區基礎建設已有重大發展，此外俄羅斯持續改善遠東地區港口與西伯亞鐵路(TSRW)。目前 TSRW 正規劃從亞太地區至歐洲地區橫越俄羅斯之貨櫃鐵路運輸全程只需 7 日。
8. 中華台北	運輸部門節能減碳以及智慧型運輸系統最新動態等 2 個課題進行簡報。在運輸部門節能減碳議題上，透過推動公共運輸、興建自行車與行人系統、鼓勵使用替代能源車輛、導入先進科技於運輸系統等 4 個策略進行。根據已設定之國家節能減碳政策，在 2020 年前要回到 2005 年的水準，在 2025 年前要回到 2000 年的水準。
9. 泰國	推行 2007-2011 的國家物流發展計畫，該計畫第 3 策略性議題指明 3 個物流策略，分別為 (1) 發展國內外的物流網絡整合 (2) 推動節能的運輸管理，已在降低企業層級與國家層級之運輸成本
10. 美國	更新該國在複合運輸發展最新動態。有關基礎建設資金來源的重大辯論，產生各式計畫優先排序的難題。例如原先大力推動的高速鐵路，近來則已大幅保守。可能用於更新與深挖之美國東岸港口設施投資，也被認為是巴拿馬運河擴張的結果。在大眾運輸導向(TOD)策略下的貨櫃追蹤技術新發展也正進行中。

2.1.3 供應鏈物流應用探討

當我國在成為世界貿易組織(WTO)與亞太經濟合作會議(APEC)的成員後，我國參與區域經濟整合，對兩岸均具有“雙贏”的利益，政府部門積極協助企業整合資源，創造海外供應鏈之佈建；並以產業政策措施，促進我國產業強項與傳統產業結合，創造兩岸間的供應鏈合作，以開創我國物流業者市場的成長是物流專業成長的必要條件。政府在培育物流企業綜合化發展的同時，將以全球經貿合作為主軸帶動物流運籌之合作發展，讓在臺企業之產業實力成長茁壯，透過物流機制深入亞太地區，經由物流結合資訊流、商流及金流，以實現國際運籌高速無縫接軌的一體化供應鏈（即指產品由原料製造至銷售給國外客戶之所有活動）。歐洲於2005年就不斷推廣ShortSea Shipping計畫，且成效卓然有成。雖然我國比較不須要Intermodal的複合運輸方式，但基本上如果以國際運輸的模式來考量，其實模式上相差無幾。

2.1.3.1 Short Sea 模式

ShortSea之需求規範(BRS)，由ShortSea XML標準組織制定並提交聯合國UN/CEFACT國際運輸工作小組(TBG3)；並與來自ShortSea運輸專門技術及在運輸產

業電子商務標準建置的經驗，且經由國際運輸產業指導方針小組(ITIGG, TBG3分小組)指導，使此商業需求規範成為以國際標準為基礎的最佳商業案例。商業需求規範係遵照聯合國塑模方法論(UMM)及核心元件技術規範(CCTS)標準及使用商業需求規範1.5版，商業需求規範也同時遵照國際供應鏈參考模組與國際貨運承攬和運輸的需求規範。聯合國塑模方法論(UMM)之定義與內涵包括：

1. 由國際標準組織UN/CEFACT所發展關於業務流程和資訊模型建構的方法論(Unified Modeling Methodology, UMM)。
2. 可做為軟體開發程序中最初之工作階段的標準化建模程序。
3. 由UMM超模型(Meta Model)組合成4種觀點，每個業務流程和資訊模型都能夠透過此四種觀點來加以觀察。這些觀點可做為業務領域專家及系統開發者間溝通的基礎。
4. 業務領域觀點(Business Domain View, BDV)、業務需求觀點(Business Requirement View, BRV)、業務交易觀點(Business Transaction View, BTV)、業務服務觀點(Business Service View, BSV)。
5. 使用工作表來協助擷取業務專家之商業智慧，並將工作表中的資訊轉換為UMM模型，而這些模型正是採用UML圖型語言來表達。

圖2-1說明UMM之內涵及定義之關聯，

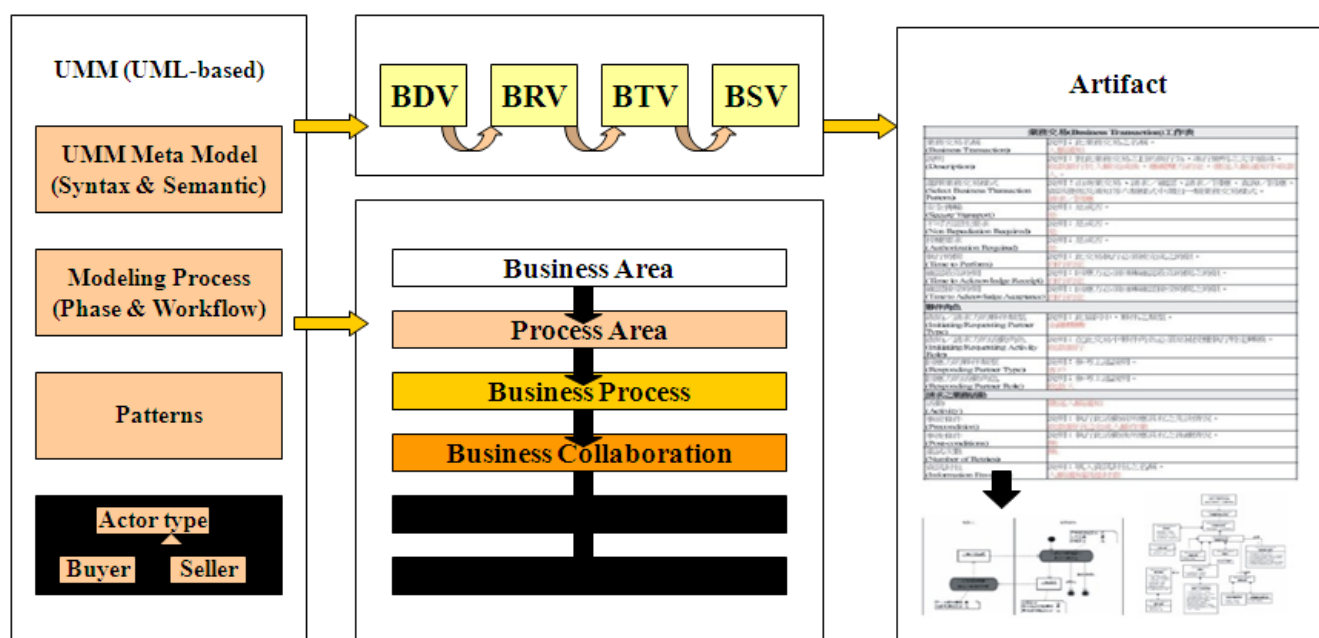


圖 2-1 UMM 定義與內涵

資料來源：資策會聯合國電子化標準資訊建模方法論(夏光宣，2010)

ShortSea模式如圖2-2所示，主要為船期(Scheduling)、訂艙(Booking)、運輸作業

(Operation)及貨況(Status)。

1. 船期(Scheduling)包括：船長、航次及港口等資訊。
2. 訂艙(Booking)包括：貨櫃、滾裝船作業、戶到戶載具、戶到戶託運、車輛等資訊。
3. 運輸作業 (Operation)包括：貨物艙單、裝船/卸船、櫃場到碼頭等資訊。
4. 貨況(Status)包括：貨況追蹤、到貨通知等資訊。

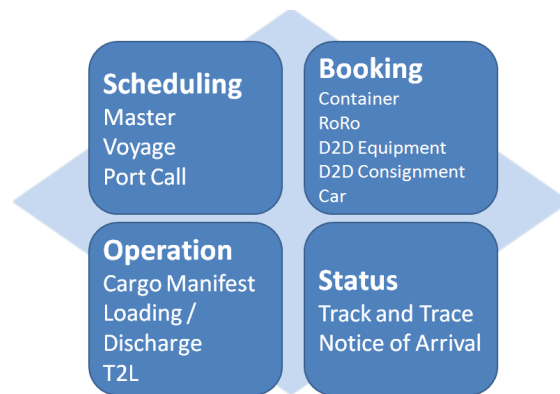


圖 2-2 ShortSea Modeling

資料來源：ShortSea XML

ShortSea XML組織是一個歐洲的共同政策，從公路運輸轉向近海運輸。其目的是要提升管理複合運輸的成本和效率。Shortsea XML是一個複合運輸的訊息標準；使其在複合運輸以及政府間各方之訊息交換更有效率，從而有助於內陸運輸轉到海上運輸。ShortSea Shipping專案成員角色包括運輸服務購買者(Transport Services Buyer)、運輸服務提供者(Transport Services Provider)、出貨人(Consignor)、收貨人(Consignee)、運輸業者(Carrier)、海關(Customs)、港務機關(Port Authority)、碼頭裝卸工人(Stevedore)、代理人(Agent)等，其各個角色關係如圖2-3說明。

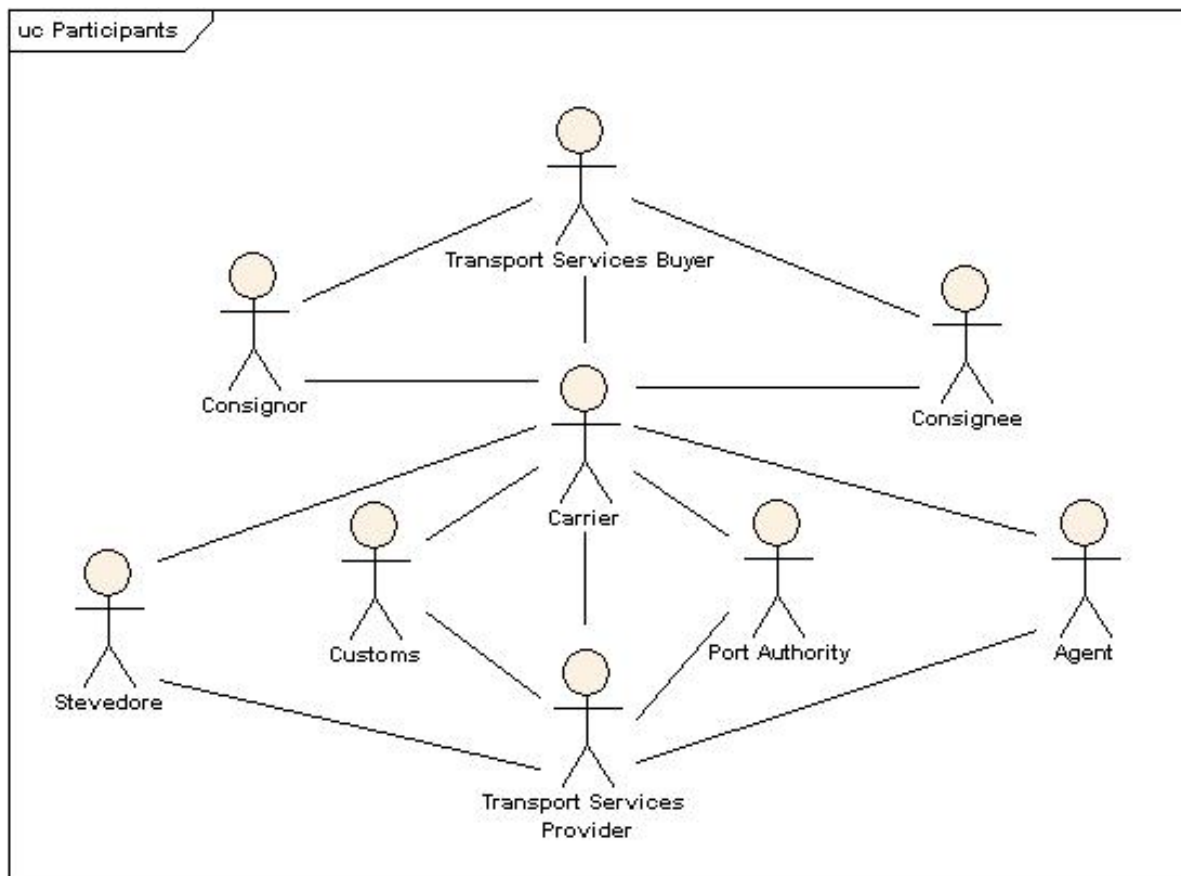


圖 2-3 ShortSea 專案成員角色

資料來源：ShortSea XML

這些主要角色在訂艙(Booking)及運輸作業(Operation)之商業需求規範(BRS)，分別為運輸服務提供者及運輸服務購買者。運輸服務購買者指的是出貨人或是收貨人，運輸服務提供者通常是運輸業者(在ShortSea中稱為船公司)，運輸服務也可由其他當事人提供，如代理人且/或碼頭裝卸工人，管理當局則是指海關及港務機關。目前ShortSea正式文件(Business Requirement specification, BRS)僅出版Booking及Operations並說明如下，Scheduling及Status之BRS則尚未出版。訂艙處理可分為2個業務過程：艙位訂艙與託運訂艙，使用案例過程詳述如圖2-4至2-5及表2-5至2-6：

一、訂艙(Booking)

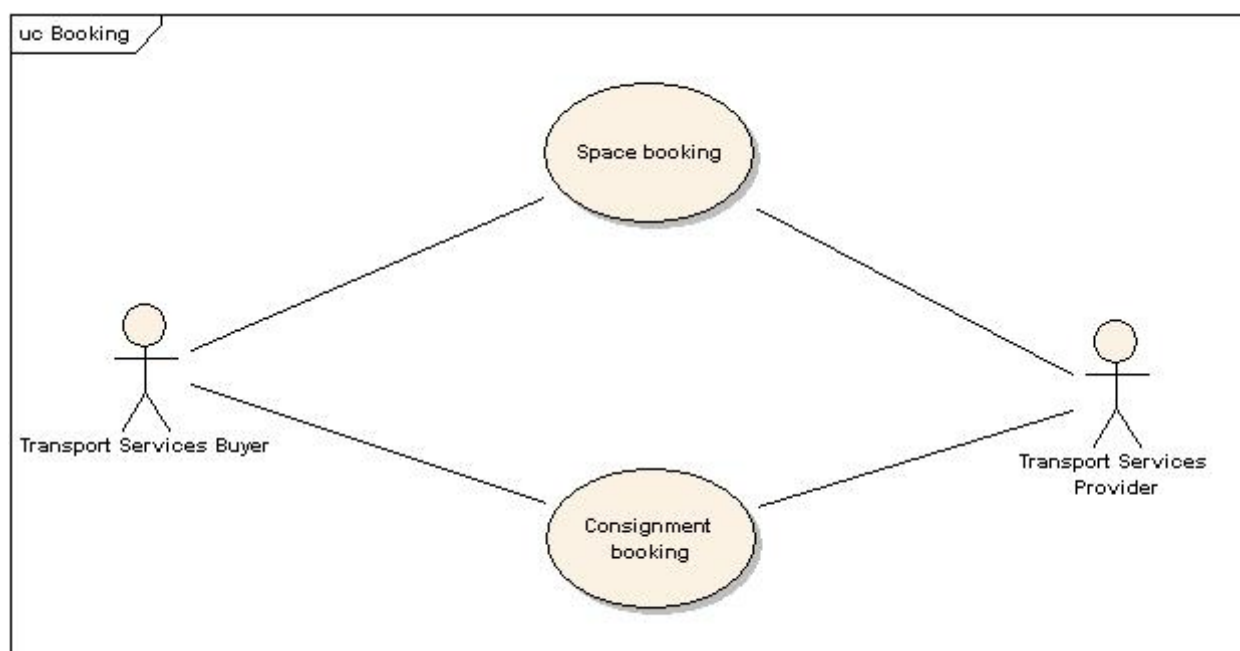


圖 2-4 ShortSea Booking 使用案例

資料來源：ShortSea XML Booking BRS

表 2-5 使用案例描述-艙位訂艙

業務程序名稱 (Business Process Name)	艙位訂艙 (Space Booking)
識別(Identifier)	
參與者(Actors)	運輸服務購買者、運輸服務提供者(運輸服務賣方)
說明(Description)	運輸服務購買者請求運輸服務提供者在運輸工具上預留艙位，讓一件或多件託運貨物一併運送。
前提(Pre-condition)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸服務購買者有一件或多件託運貨物被運送，並且知道其運輸方式及運輸之交通工具種類。 2. 運輸服務提供者在運輸工具上可提供之艙位。 3. 運輸服務購買者和運輸服務提供者之間互為關係。
後續情形 (Post-conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸服務購買者與運輸服務提供者是否簽訂艙位訂艙之商業協議。 2. 運輸服務購買者與運輸服務提供者將在下一階段簽訂此協議。
情境(Scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸服務購買者傳送訊息要求運輸服務提供者在運輸工具上預留艙位，使一件或多件託運貨物一併運送。 2. 運輸服務提供者檢查有無艙位，並確認接受或拒絕艙位訂艙。 3. 運輸服務購買者需確認是否接受艙位訂艙。
備註(Remarks)	

表 2-6 使用案例描述-託運貨物訂艙

業務程序名稱 (Business Process Name)	託運貨物訂艙(Consignment Booking)
識別 (Identifier)	
參與者(Actors)	運輸服務購買者、運輸服務提供者
說明(Description)	運輸服務購買者向運輸服務提供者預定具體之貨物運送。
前提(Pre-condition)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸服務購買者之託運貨物將被運送，並且知道運輸模式及運輸工具種類。 2. 運輸服務提供者在運輸工具上可提供的艙位。 3. 運輸服務購買者和運輸服務提供者互為關係。
後續情形 (Post-conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸服務購買者與運輸服務提供者是否簽訂託運貨物訂艙協議。 2. 運輸服務購買者與運輸服務提供者將在下一階段簽訂託運貨物訂艙協議。
情境(Scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運輸服務購買者傳送訊息要求運輸服務提供者託運貨物之訂艙。 2. 運輸服務提供者檢查可用艙位，並且確認接受或拒絕託運貨物訂艙。 3. 運輸服務購買者需確認是否接受託運貨物訂艙。
備註(Remarks)	

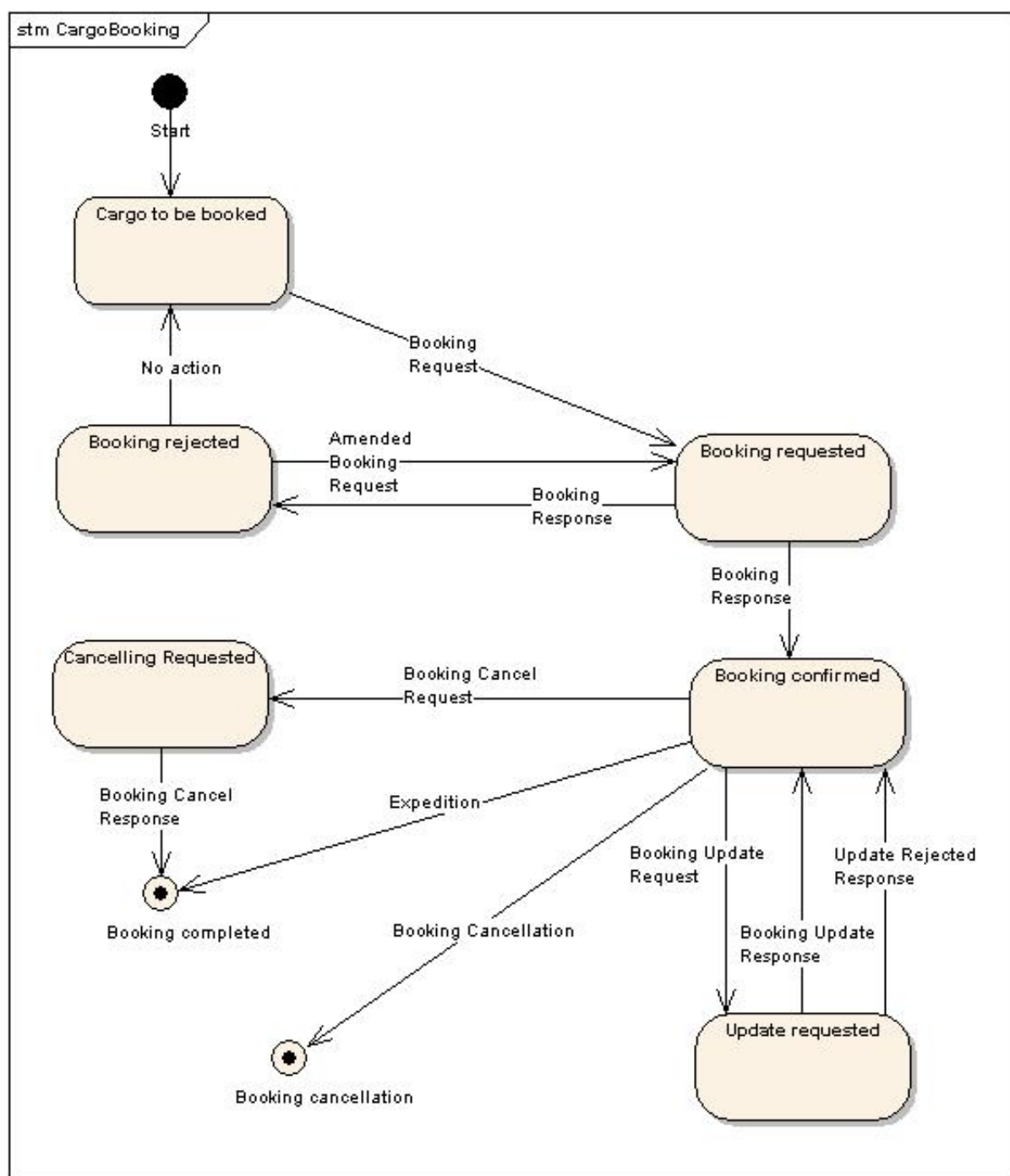


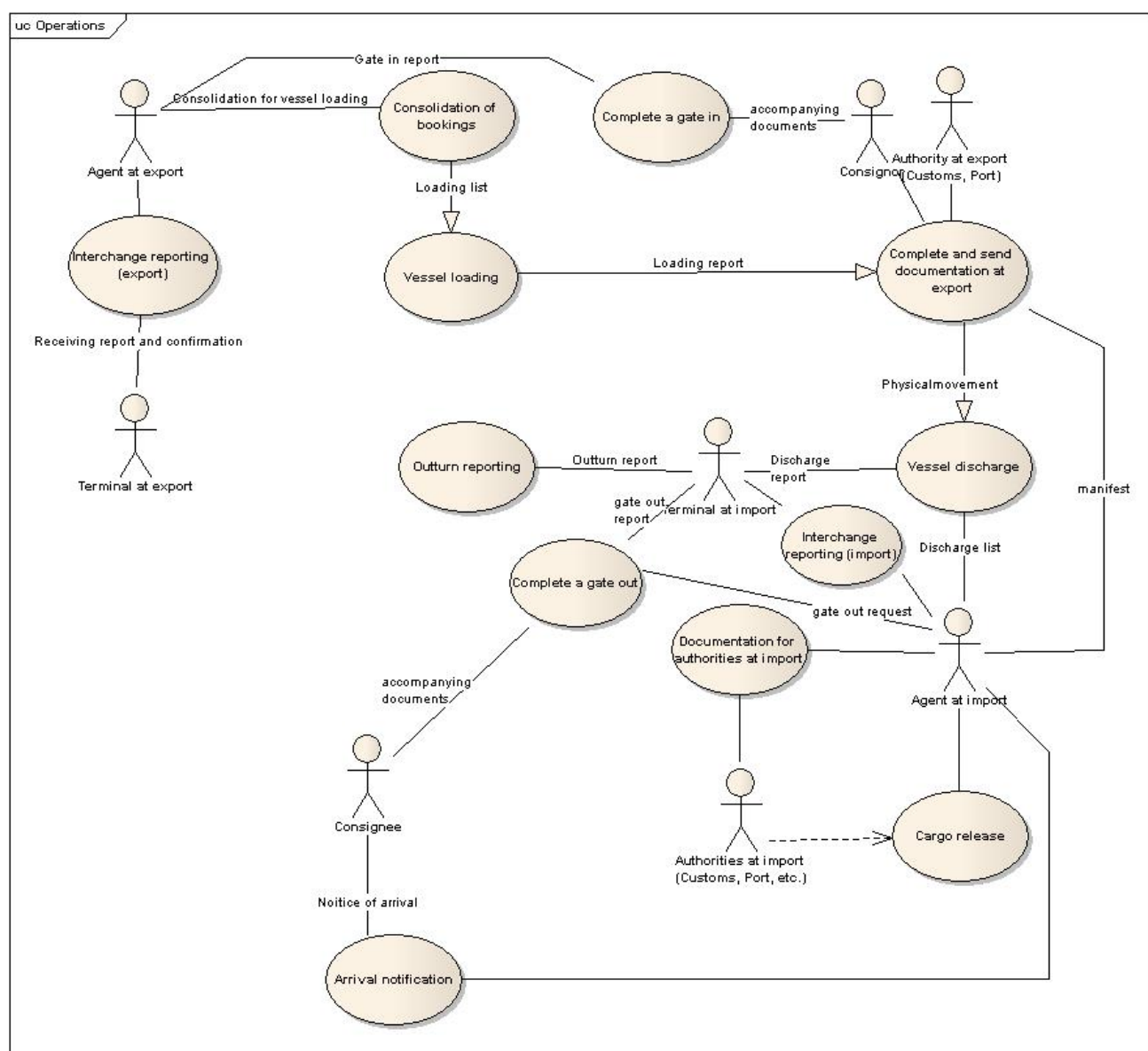
圖 2-5 ShortSea Booking 訂艙狀態圖

資料來源：ShortSea XML Booking BRS

圖2-5主要說明當運輸購買者傳送訊息要求訂艙，會產生訂艙狀態需求；運輸服務請求過程是指在可用艙位及服務訂艙需求/物品或危險品之可接受性/貨物實體尺寸/訂艙過程中之其它訊息請求。根據處理結果(可自動/人工)，訂艙狀態可為被接受或拒絕。訂艙之拒絕由運輸服務提供者向運輸服務購買者回覆，並說明拒絕原因。

如訂艙被確認，此確認訊息由運輸服務提供者傳送給運輸服務購買者，包括訂艙

之更正資訊。運輸服務購買者如有變動之情況，需傳送訂艙更正通知至運輸服務提供者，運輸服務提供者需處理此訂艙更正通知，並回覆接受與否及傳送訂艙更正回覆予運輸服務購買者。如為運輸服務提供者要求變動之情況下，運輸服務提供者需傳送訂艙更正通知予運輸服務購買者，運輸服務購買者需處理此訂艙更正通知，並回覆接受與否及傳送訂艙更正回覆予運輸服務提供者。運輸服務購買者如有取消訂艙之情形，需傳送訂艙取消通知予運輸服務提供者，運輸服務提供者需處理此訂艙取消通知，並回覆運輸服務購買者。



資料來源：ShortSea XML Operation BRS

個子集；這是屬於國際供應鏈參考模型的子集，國際供應鏈最簡單形式的3個關鍵的業務流程就是參與購買(Buy)、運送(Ship)、付費(Pay)。然而其主要業務合作夥伴的類型包括客戶，供應商，中介和授權單位，這種模式被擴大在聯合國BPAWG(業務流程分析組)國際供應鏈參考模型和再細分析至供應鏈內部流程，特別提到貿易便捷化和貿易安全。此規範包括運輸作業任一起點至終點之貨物運送。表2-7將說明ShortSea運輸作業之分類特性。

表 2-7 ShortSea 運輸作業(Operation)特性說明

目錄(Categories)	說明及價值(Description and Values)
業務程序(Business Process)	ShortSea 運輸作業 (Transport Operations)
產品分類 (Product Classification)	供應與所有產業部門的相關運輸服務 (Provision of transport and transport related services to all industry sectors)
產業分類 (Industry Classification)	國內和國際的複合運輸 (Domestic and international multimodal transport)
地理性(Geopolitical)	全球(Global)
官方規範 (Official Constraint)	國際貨物運輸公約及管理程序 (International cargo transport conventions & regulatory instruments)
商業程序角色 (Business Process Role)	運輸服務提供者、運輸服務購買者、出貨人、收貨人、運輸業者、取貨當事人、收貨當事人(Transport Services Provider, Transport Services Buyer, Consignor, Consignee, Carrier, Pick-up Party, Delivery Party)
支援角色 (Supporting Role)	賣方、買方、貨運承攬業、船務代理、海關、報關行、運送當事人(起/迄) (Seller, Buyer, Freight Forwarder, Carrier Agent, Customs, Customs Broker, Ship From Party, Ship To Party)
系統能力(System Capabilities)	

ShortSea之運輸作業分為進站(Gate in)、裝船>Loading)、卸船(Discharge)、出站(Gate out)，並分別說明如圖2-7至2-10及表2-8至2-11。

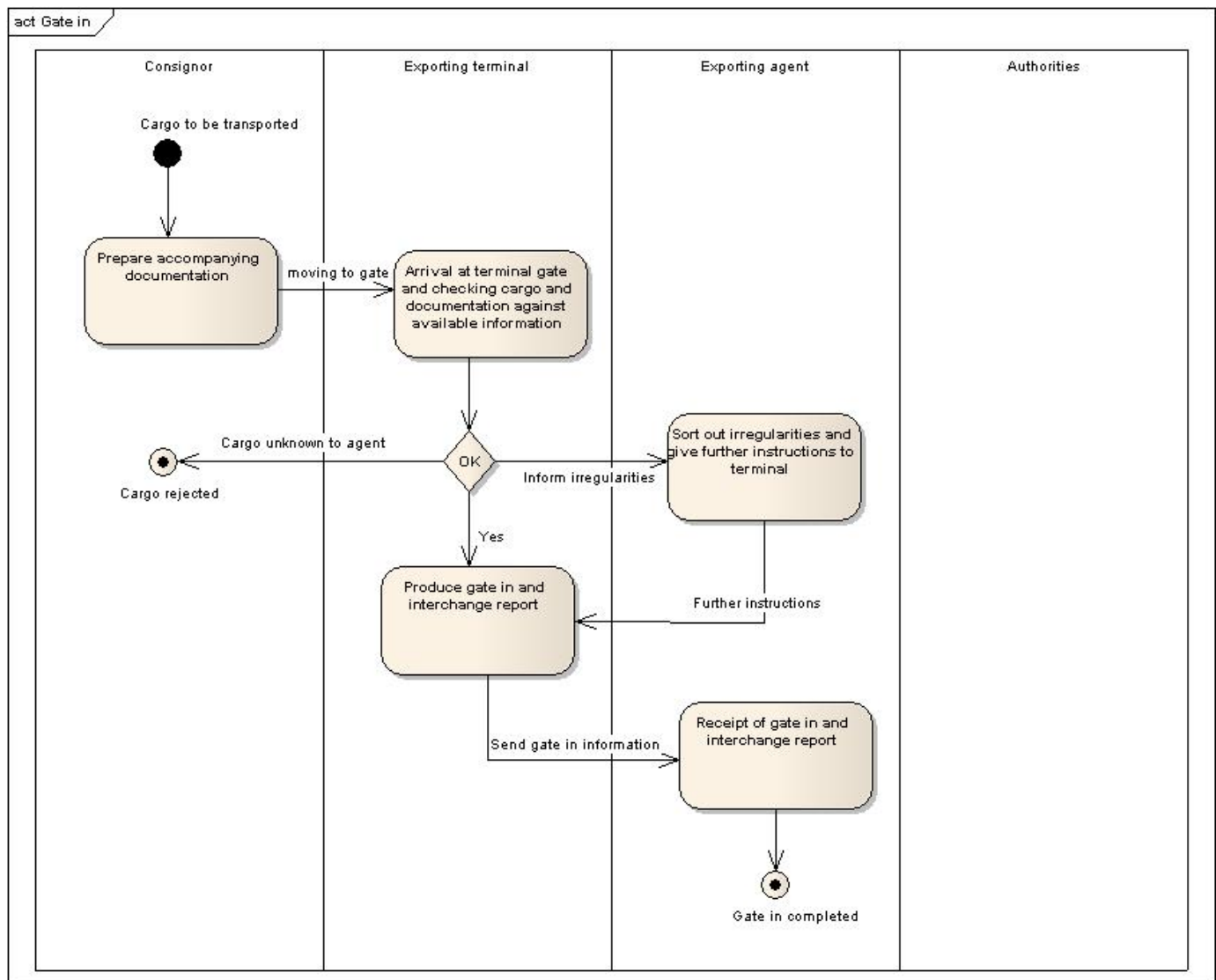


圖 2-7 ShortSea Operation 活動圖(Gate in)

資料來源： ShortSea XML Operation BRS

表 2-8 進站(Gate in)活動圖說明

業務程序名稱 (Business Process Name)	進站 (Gate in)
識別(Identifier)	
參與者(Actors)	出貨人或出口代理商(貨主/承攬業)及貨櫃場
說明(Description)	出貨人之貨物抵達貨櫃場的管制站，接受進站檢查 (需與出口代理商(貨主/承攬業)之文件一致)。
前提(Pre-condition)	出口代理商(貨主/承攬業)已完成訂艙並通知貨櫃場，出貨人需交付貨物及相關文件至貨櫃場。

業務程序名稱 (Business Process Name)	進站 (Gate in)
後續情形(Post-conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貨櫃場接受貨物後，需傳送進站報告給出口代理商(貨主/承攬業)。 2. 貨物進站後，如有其它要求，需另通知出口代理商(貨主/承攬業)。
情境(Scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 出貨人之貨物抵達出口貨物管制站，貨櫃場需比對訂艙資訊，如有不符，貨櫃場需立即聯絡出口代理商(貨主/承攬業)作進一步指示。 2. 正常情況下，如有其它要求，需另通知出口代理商(貨主/承攬業)。 3. 接受貨物後，貨櫃場需傳送進站報告予出口代理商。
備註(Remarks)	出貨文件係指與貨物運輸之相關文件，包括：商業發票、危險品文件、檢疫/檢驗及產證、...

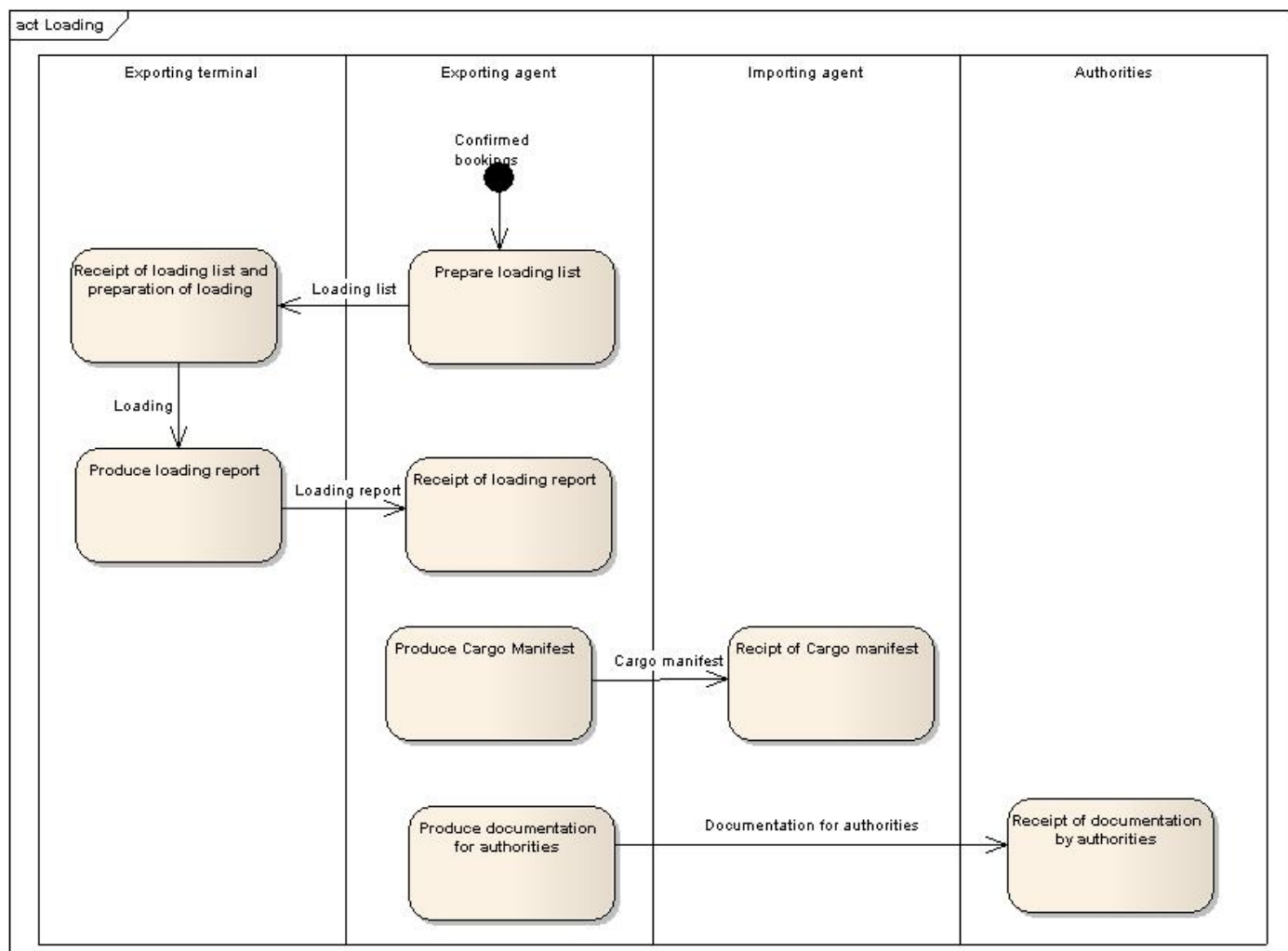


圖 2-8 ShortSea Operation 活動圖(Loading)

資料來源：ShortSea XML Operation BRS

表 2-9 裝船(Loading)活動圖說明

業務程序名稱 (Business Process Name)	裝船(Loading)
識別(Identifier)	
參與者(Actors)	貨櫃場；出口代理商(貨主/承攬業)；船公司
說明(Description)	船舶裝載後需製作裝載報告。
前提(Pre-condition)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 裝載清單是可被使用的 2. 貨物可準備裝載 3. 完成貨物通關 4. 氣候允許船舶及貨物裝載 5. 特別需求(如危險品之運輸)
後續情形(Post-conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶裝載完畢。 2. 裝載報告製作完成並傳送給出口代理商(貨主/承攬業)。
情境(Scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貨櫃場依據裝載清單將貨物裝船 2. 製作實際裝載報告(包括與原裝載清單之差異及裝載期間之貨物損害)，並傳送給出口代理商(貨主/承攬業)。
備註(Remarks)	

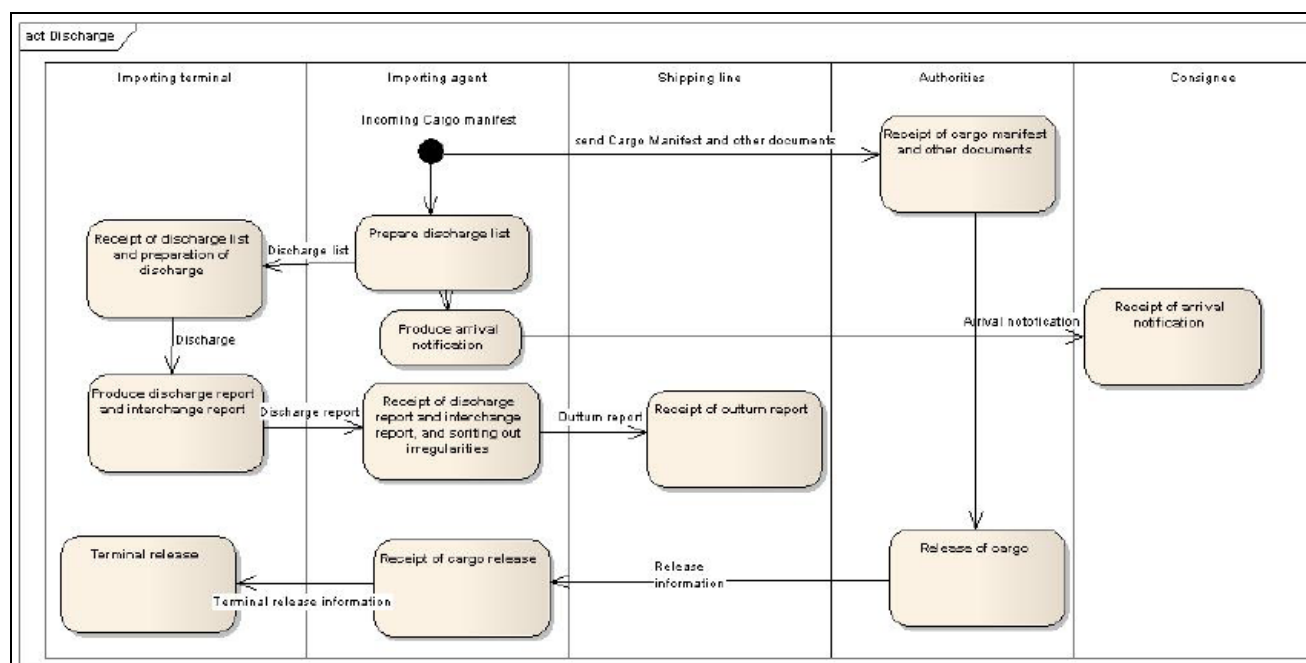


圖 2-9 ShortSea Operation 活動圖(Discharge)

資料來源： ShortSea XML Operation BRS

表 2-10 卸船(Discharge)活動圖說明

業務程序名稱(Business Process Name)	卸船(Discharge)
識別(Identifier)	
參與者(Actors)	貨櫃場、進口代理商、船公司
說明(Description)	船舶卸貨完成後需製作卸貨報告。
前提(Pre-condition)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卸貨清單是可被使用的。 2. 貨物準備卸船。 3. 貨物已清關完成。 4. 氣候允許船舶卸貨。 5. 特別需求(如危險品之運輸。)
後續情形(Post-conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶已完成卸貨。 2. 完成卸貨報告並傳送予進口代理商。
情境(Scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貨櫃場依據卸貨清單將貨物由船舶卸下。 2. 貨櫃場製作實際卸貨報告(包括原卸貨清單的差異與卸貨期間之貨物損害)，並傳送予進口代理商。
備註(Remarks)	

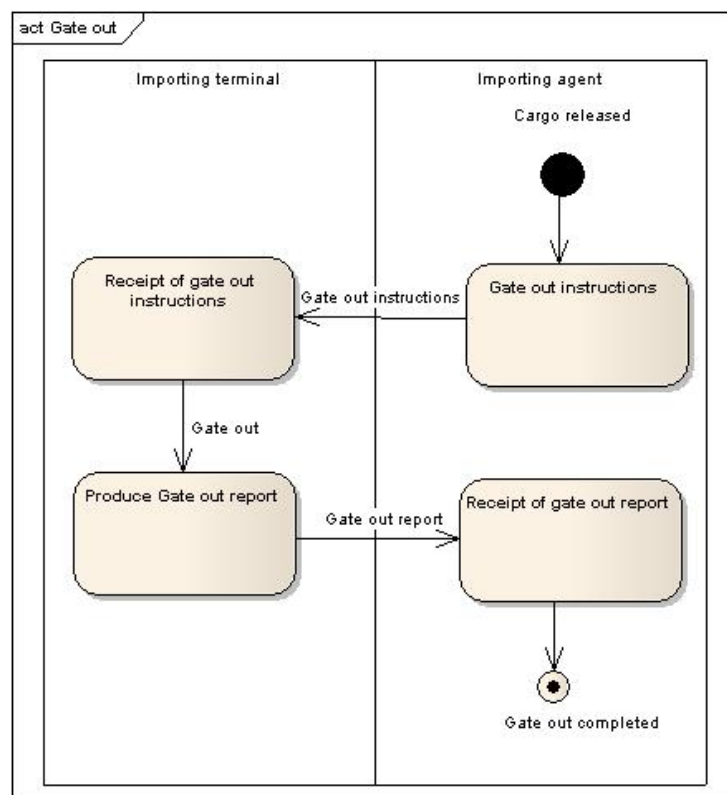


圖 2-10 ShortSea Operation 活動圖(Gate Out)

資料來源：ShortSea XML Operation BRS

表 2-11 出站(Gate out) 活動圖說明

業務程序名稱(Business Process Name)	出站(Gate Out)
識別(Identifier)	
參與者(Actors)	收貨人、進口代理商、貨櫃場
說明(Description)	收貨人貨物離開貨櫃場之管制站
前提(Pre-condition)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貨棧已給予進口代理商貨物放行許可。 2. 貨物已被放行。 3. 相關進口貨物文件已完備。
後續情形 (Post-conditions)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成出站報告並傳送予進口代理商。 2. 如正常情況下，如有其它要求，需另通知進口代理商。
情境(Scenario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收貨人貨物離開貨櫃場之管制站，貨櫃場需檢查貨物及比對進口文件，如有不符需聯絡進口代理商。 2. 正常情況下，如有其它要求，需另通知進口代理商。 3. 貨物出站後，貨櫃場需傳送出站報告予進口代理商。
備註(Remarks)	出貨文件係指與貨物運輸之相關文件，包括：商業發票、危險品文件、檢疫/檢驗及產證、...

資料來源： ShortSea XML Operations BRS

圖2-11為ShortSea之類別圖及資料模型，類別圖主要顯示在訂艙過程及運輸作業中所交換的資料間的關係。

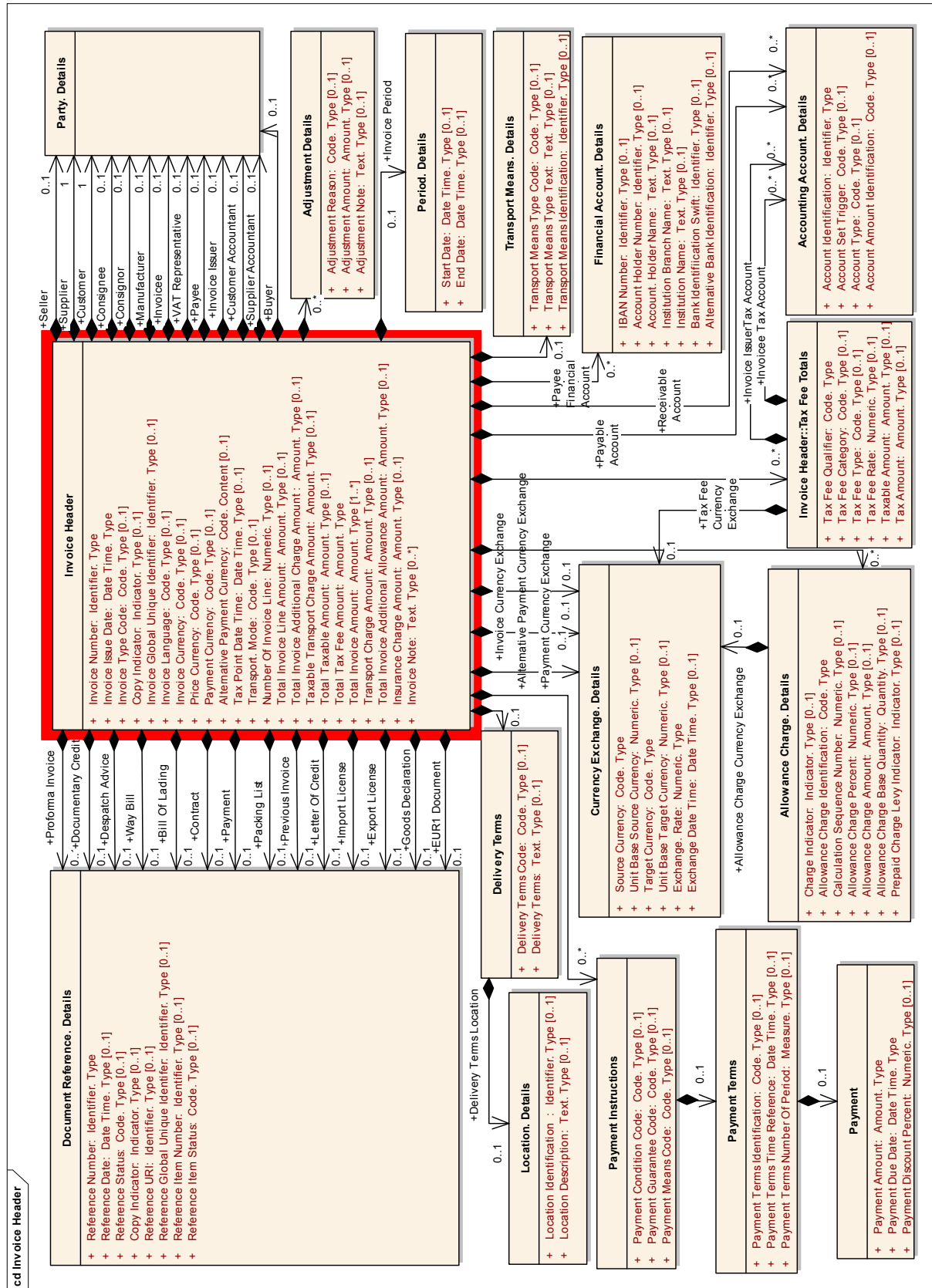


圖 2-11 資料模型與核心元件

資料來源：UN/CEFACT BRS Cross Industry Invoice (version 1.1)

表2-12說明ShortSea作業包含艙單、到達通知、裝船清單、卸船清單、停靠碼頭請求、危險品申報及危險品艙單、...等訊息資料欄位，係由ShortSea XML專家組所制定。

表 2-12 資訊模組定義表

Mult	Business term	Rel.	Type	BIE Name	Description
1	Invoice number	Att.	Identifier		The unique number assigned by the issuer to identify an invoice.
1	Invoice issue date	Att.	Date Time		The date/time when the invoice is issued.
0..1	Invoice type code	Att.	Code		The code specifying the invoice type (e.g. invoice, debit note, credit note).
0..1	Copy indicator	Att.	Indicator		The indicator that the invoice is a copy of an original invoice.
0..1	Invoice Global unique identifier	Att.	Identifier		The Global unique identifier (GUID) of the invoice.
0..1	Invoice language	Att.	Code		The code specifying the language of the free text of the invoice.

資料來源：UN/CEFACT BRS Cross Industry Invoice (version 1.1)-Information model definition - Invoice

綜合以上所述，ShortSea Shipping之發展乃為提高供應鏈效率所需更高程度的連結與整合。同時透過碼頭、與港口等重要交通運籌港埠之體制改革，加以科學園區之開發，強化各港口的聯外運輸，使自由貿易港區的功能可以進一步發揮；此外，更藉由企業化精神之注入，強化物流基礎設施與服務，整合政府行政服務，以帶動國內、外聯廠商進駐，發揮產業群聚效果，輔以全島邁向自由貿易體制，可提升我國在亞太地區海空運的樞紐地位，將能創造我國產業供應鏈無縫介接全球貿易的商機。

2.1.3.2 其它各國之單一窗口探討

亞洲各國(如香港、新加坡)及澳洲於近年皆已陸續完成單一窗口之建置，其它各國所用大多參考WCO 2.0規範，我國於2010年方開始規劃關港貿單一窗口，所參考版本為2010年世界關務組織所公告之WCO 3.0版本。為了能達到APEC未來無紙化作業及全球供應鏈整合運作機制，應儘量配合APEC的教育與認知之推廣作業；使APEC

成員朝向使用統一的標準，其效益包括以下各項：(1)簡化和精簡行政程序、(2)減少行政錯誤、(3)提高透明度、(4)改善客戶服務、(5)節省工時和工作人員更具彈性的操作、(6)改進資料質量。以下列舉香港、新加坡、及澳洲之單一窗口應用案例，並說明如圖2-12至2-14。

一、香港之單一窗口

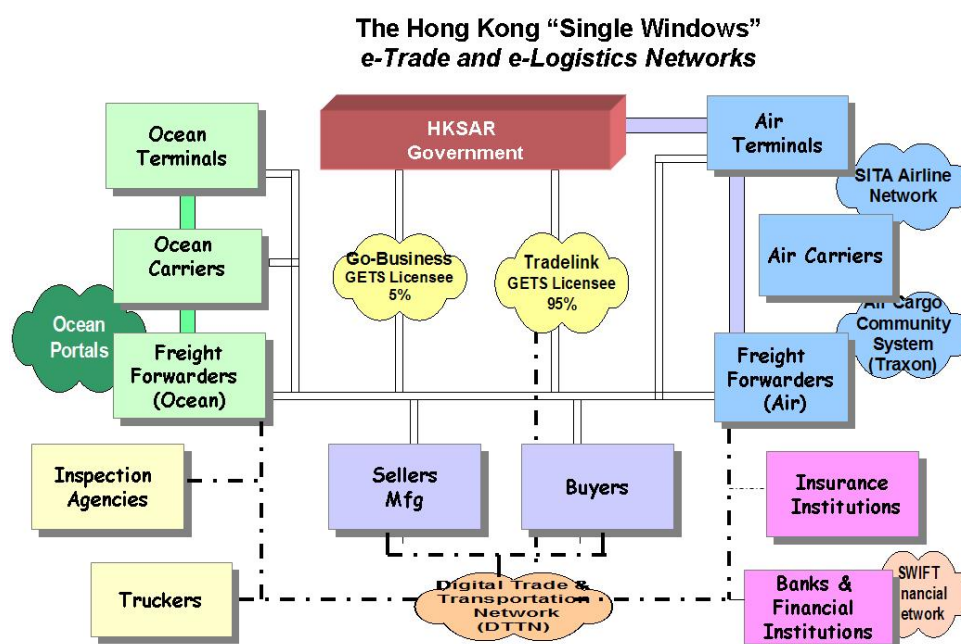


圖 2-12 香港單一窗口架構圖

資料來源：2010 關港貿單一窗口初期規劃報告書

香港單一窗口計有下列3項特性：

1. 公司型態，官方參與：TradeLink係香港特區政府與民間企業共同投資經營之公司，其中前者為最大的股東。
2. 單一窗口，整合服務：TradeLink為香港特區政府提供電子化貿易服務之單一申辦窗口，藉此機制，貿易業者得以電子化方式進行產證、簽審及報關作業。
3. 免費軟體、傳輸服務：為使此電子化貿易服務機制能為業者普遍應用，TradeLink提供用戶免費的應用軟體，此外並設置多個電子傳輸服務站，協助無軟硬體設備的用戶亦能以電子方式傳輸資料，申辦貿易服務。

二、新加坡之單一窗口

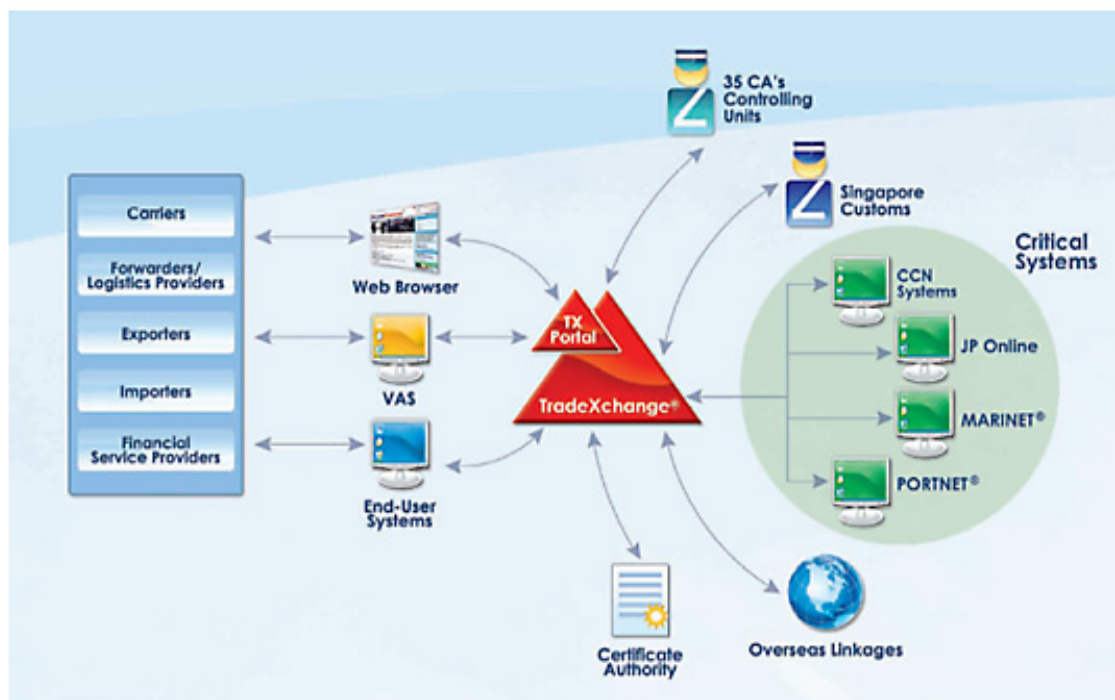


圖 2-13 新加坡單一窗口架構圖

資料來源：2010 關港貿單一窗口初期規劃報告書

新加坡單一窗口計有下列4項特性：

1. 官方主導，企業經營：TradeNet或PortNet雖以公司型態運作，然新加坡政府卻為主要之投資經營者。
2. 網際互通，資訊分享：依據貿易作業服務功能，分別形成通關申辦服務網(TradeNet)及海空港服務網(PortNet)，並藉由網路間互通及資訊共享方式，建構完整的電子化貿易作業服務機制。
3. 單一窗口，整合服務：TradeNet為新加坡政府提供電子化通關申辦服務之單一窗口，其通關作業申辦整合產證、簽審與報關等服務。
4. 一次輸入、自動分派：因報關及簽審作業之流程與所需資訊已徹底整合簡化，故通關作業申辦的資料輸入僅需一次，資料並可自動分派至各簽審單位及海關審核，大幅簡省整體貿易作業的時間與成本。

三、澳洲之單一窗口

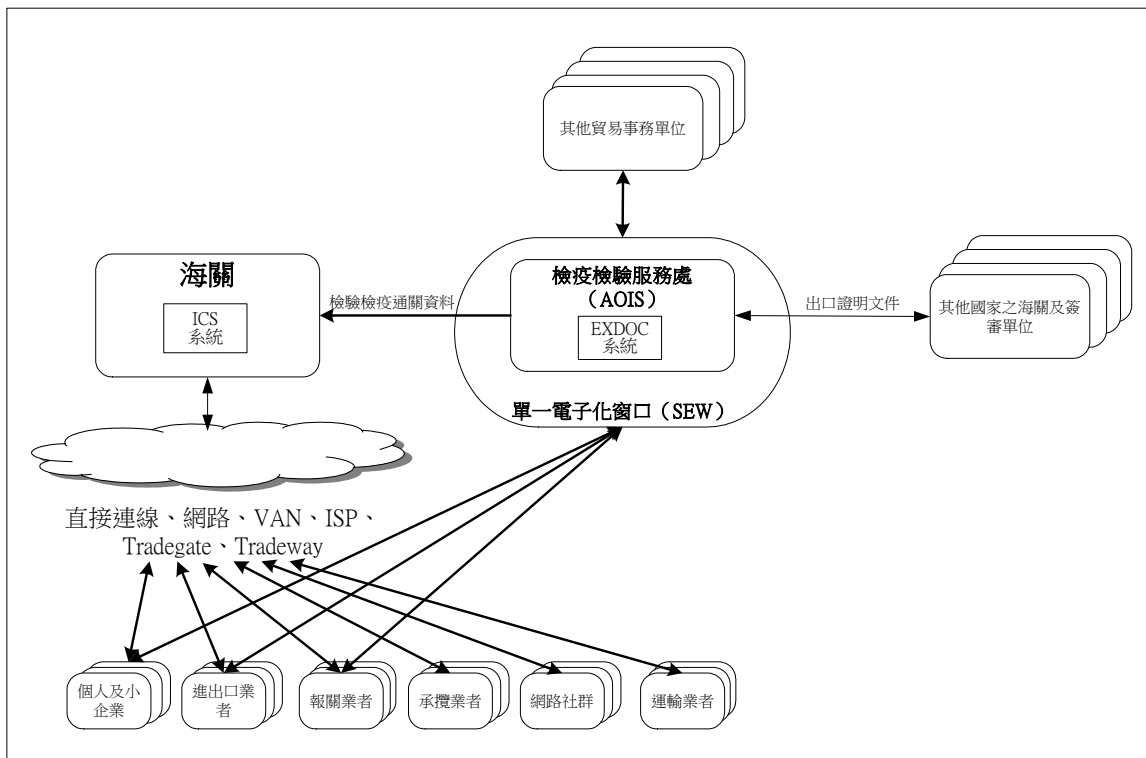


圖 2-14 澳洲單一窗口架構圖

資料來源：2010 關港貿單一窗口初期規劃報告書

澳洲單一窗口計有下列4項特性：

1. 官方主導，官方運作：澳洲在電子化貿易的施行推動上不似新加坡及香港，並未形成公司型態的運作機制，其通關、簽審等電子化服務機制，均由政府的有關事務單位負責建置、運作。
2. 單一窗口，整合服務：澳洲為使通關、簽審作業間的整合更合理化、效率化，已將單一電子化窗口的運作機制視為主要之推動發展方向。
3. 直接連線、途徑多元：在CMR專案規劃下，各貿易相關業者除能藉由系統直接連線方式申辦政府貿易服務外，亦能透過網際網路、VAN或ISP等多元連線途徑申辦政府貿易服務。
4. 電子文件、跨國傳輸：澳洲為提升其貨品出口之簽審、通關作業效率，已將檢疫檢驗之出口證明文件電子化，並憑此基礎，推動與貿易夥伴國間的電子資料交換，落實無紙化之國際貿易。

2.1.3.3 建立兩岸運輸及物流標準資料集

本次APEC於澳洲舉辦運輸工作小組會議，各國皆發表其建立陸海空等相關作業，同時都同意能力構建的重要性。然而，以APEC的高度是要建立一亞太區域的共通標準，當然APEC非常重視世界海關組織的WCO 3.0國際標準資料集。但目前我國

於兩岸的貿易金額已佔全國的百分之五、六十強，卻沒有一共通合作機制，將運輸與物流標準統一化也就是UN/CEFACT所強調的資料調和作業(Data Harmonization)。經過兩岸的資料調合後較易與亞太地區做資料調和如繼續與日本、韓國等做資料調合。建立亞太地區的運輸與物流國際貿易標準資料集後，才有可能做跨國與跨境的供應鏈整合作業。當此標準化作業已初具流程簡化及資料共用之規模，將為未來APEC與國際資料交換建立一典範基礎。

我國在標準制定方面，特別是聯合國UN/CEFACT標準向來優於亞洲各國，如東南亞國協(10+2)採用UNeDoc標準，東北亞之日本、韓國、大陸都只是採用WCO 2.0或尚在研究階段；我國海關於1991年啟動通關自動化；1996銀行公會啟動金融EDI自動化作業，2010完成關港貿單一窗口WCO 3.0XML訊息標準規劃皆為亞洲首先完成標準制定。目前政府所在推行的關港貿單一窗口所採用的WCO 3.0更是亞洲第一試行單位，充分表現我國在這方面的努力與貢獻，這也是協助我國企業往外發展的契機。

建立兩岸運輸及物流標準資料集之推動，將有助於我國企業全球供應鏈的佈局，其他金融、保險、醫療、健保都可依此法參考應用。根據UN/CEFACT的採購-運送-付款模型(Buy-Ship-Pay Model)所衍生出來的海運承攬作業(Deep Sea Forwarder Operation)，其中說明Shipper、Forwarder、Broker間的商業協同合作關係，及其所提供的服務項目如走貨資訊(Shipping Instruction)、裝貨單(Packing List/Invoice)、船期(Schedule)、訂艙(Booking)、提單(B/L)、貨況資訊(Cargo Status)...等等，可以此為起始點，並依據此模式建立跨國的物流運籌供應鏈商業模式，共同建立國際貿易標準資料集(Transportation Data Set)，俾更易與國際接軌。

2.2 海空運物流之國際組織相關流程規範與標準

2.2.1 國際標準發展趨勢

長期以來，歐、美國家在物流各項的作業服務標準多為全球標準的領導者，這幾乎是亞洲國家無法與其相爭的事實，然而，國內的海空物流資訊服務就資訊標準應用的範疇及領域，以我國的商業模式為基礎，發展成接單、生產、運輸、倉儲、配送、對帳、付款等全流程能一體串接與整合，考量國際接軌，仍應採行國際的標準設計透過相關的國際標準推動組織，使成為亞洲區共通的標準，因而對於我國的廠商而言，無論是在國內接單、策略聯盟、境外生產製造、全球物流規劃與運送及國際金流的處理等在在都需有一套完整的標準架構來支撐。

在以上這樣的應用範疇概念，其實是以發展大亞洲共用標準為重點，也就是說我們在規劃標準之同時除了須考慮全球標準技術規範外，還須以我國業界生態發展需求

為目標，綜合設計出能適用於亞洲區各產業一體適用的標準，這樣的標準發展趨勢纔能符合國際、國內接軌的理想目標，且掌握我國未來能自我發展的空間。

物流運籌在整個供應鏈中扮演提升其競爭力的主要角色，而物流運籌標準更是將生產點與配銷或採購點間的實體物流以訊息流程緊密連結，形成資訊流取代物流的現象。然而要在製造商、供應商、客戶、及物流運籌業者間建立一套共通的電子資料交換標準實屬不易。基本上業者希望能只有一套標準來涵蓋所有的電子資料交換，而目前全球只有ebXML標準組織能將標準的制定涵蓋所有IT技術架構，讓使用者及軟體服務廠商能一窺標準全貌，並彈性的選擇其必要的模組來建置其整體架構。ebXML主張以物件導向方式來發展XML，推出UML方式的模組方法論(UN/CEFACT Modelling Methodology, UMM)來統一企業的商業模式規劃方式；再利用核心元件(Core Component)來組成所需要的訊息，透過訊息流程的串接達到電子資料交換與分享的目的，使用物件導向堆疊的訊息設計方式可避免受傳統有限的訊息架構之限制。其他如標準的通訊介面ebMS(e-Business Messaging Service)還有資料貯存庫(Registry & Repository)都是構成 ebXML 框架的基礎元件，相作業及維護要項簡述如下：

- 一、業務作業流程規範結構(Business Process Specification Schema-BPSS)：BPSS 基本上是一個 XML-Based 的規範語言，提供一個標準的文件格式架構(schema)，用來將已被完成定義的共同業務流程(public process)規範，包含交易夥伴間協同作業(business collaboration)的模式，尤其是雙邊交易作業中所運用的異動訊息(business transaction)的交互配對活動(choreograph)等內容，使用此標準的文件格式架構(schema)記錄，以供電腦處理。
- 二、核心元件(Core Components-CC)：CC 主要是交易夥伴間業務作業中所使用的業務文件內交易資訊的元素。核心元件規範則律定了元件的物件(object)格式、分類及目錄等規範。各項交易資訊按此規範製作成元件，以 ebXML 註冊機制及儲存庫規範儲存此元件。由於該元件具有物件的特性，所以可由不同的私人或公用的註冊機制，找到適用的元件加以組合成為業務流程中所使用的業務資訊。
- 三、註冊機制及儲存庫(Registry/Repository-R&R)：R&R 規範通用目的儲存庫功能，律定共用資訊如 CC、CPP 等列管機制，並提供查詢服務介面，以供使用者取用規格文件、及發掘交易夥伴資訊，以促進交易夥伴間建立交談的關係。此外也提供發佈服務介面，以供各公協會提交其規格書及公司公佈其 CPP。註冊機制及儲存庫應用範疇甚廣，如個別或產業 know-how 的註冊、分析、審核、及公佈，又如各產業的共通知識(KM)可由集中管控及分享。
- 四、合作協定描繪及協議(Collaboration Protocol Profile/Agreement-CPP/A)：在過去所執行的電子化應用，基本上皆係與固定交易夥伴在已約定之交易協議下進行交易作

業，此類型電子化也只是將定形化的業務加以自動化。而將靜態業務關係轉換為動態業務關係是電子化的一大挑戰。所謂的動態並非僅運用電子化架構協助找到交易夥伴而已，必須協助建立買賣雙方達成交易的電子化協同作業協議的程式與機制，這個協議常被稱為電子交易夥伴協議(electronic trading partner agreements, TPAs)。而 CPP/CPA 即律定在 ebXML CPP/CPA 規範所律定的 XML DTD/schema 製作 TPA XML 文件，經由電腦處理進行交易夥伴協議(TPAs)作業。

- 五、訊息服務(Messaging Service)：ebXML 訊息服務(ebXML Messaging Service-ebMS) 主要提供交易夥伴間安全、可靠的業務訊息交換服務。基本上訊息(message)內包含訊息控制及作業文件兩類訊息部份，可區分為個別獨立設計或混合設計兩種模式。ebXML 的 ebMS 訊息，將訊息控制及業務文件資訊分別獨立設計之模式。因此 ebMS 規範僅律定訊息交換的機制，並不涉及訊息的“payload”承載(業務文件)規範。訊息內的承載(業務文件)可遵循前述的核心元件(core component)或 XML vocabulary 規範定律交換的業務文件。ebMS 訊息交換的機制基本上延伸了 SOAP(Simple Object Access Protocol)的訊息結構，並增加了訊息可靠性及安全性的設計，律定 Message Service Handler(MSH)須具備之功能，如 messaging packaging、Header processing、Reliable messaging、Security services 及 Error handing 等以滿足在 B2B 電子商務作業結構下的需求。
- 六、訊息維護服務(Messaging Maintenance)：UN/CEFACT 和 OASIS (the Organization for the Advancement of Structure Information Standards) 組織於 1999 年的 11 月同意合作，共同發展一全球共通的 XML 標準架構，使 XML 能在一致規格和方法下，來完成電子商務的資料交換作業。OASIS 組織本身是一非營利機構，主要在從事 SGML、XML 標準的文件和物件之制訂和推廣。ebXML 於 2001 年 5 月完成及公佈其相關技術規格。並於 2005 年 10 月與 UN/CEFACT 分工，由 UN/CEFACT 繼續負責 CCL 核心資料元及流程標準的發展與維護。OASIS 則負責 ebMS、R&R、及 CPPA 之發展與維護工作，其發展步驟如圖 2-15 說明。

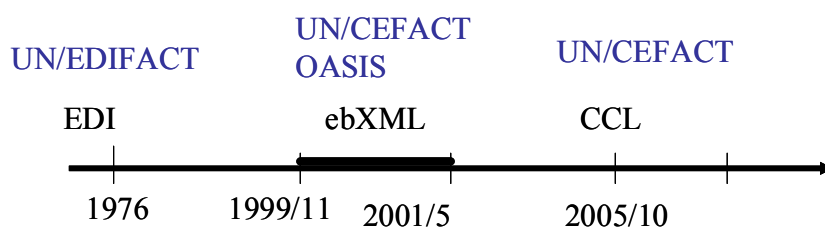


圖 2-15 ebXML 發展步驟

資料來源：聯合國 UN/CEFACT 資料文件

目前經濟部商業司「物流利基化與供應鏈服務推動計畫」所有標準規範皆已正式

採用ebXML之共通資料元技術規範(Core Component Technical Specification)，來做為訊息制訂的設計基準；且此計畫也已朝向使用SOA的概念架構方式來做後續發展的主要設計模式。因此商業司所採用ebXML的標準技術發展模式目前在國內係為最為完整之發展模式，透過產業推廣與輔導機制配套，現已完成制定65個空、海運ebXML標準訊息，並持續維護訊息標準，維持與國際同步，成為全球供應鏈/需求鏈的一環。截至目前所知已累積推廣740家物流業者，1,694家次導入應用。此外D計畫所推行的物流標準因RosettaNet組織已與ebXML調合，故以後將不再有所區別。目前使用ebXML之組織與產業如圖2-16所示，其領域包含供應商、貿易、服務產業、政府單位、財務、...等。

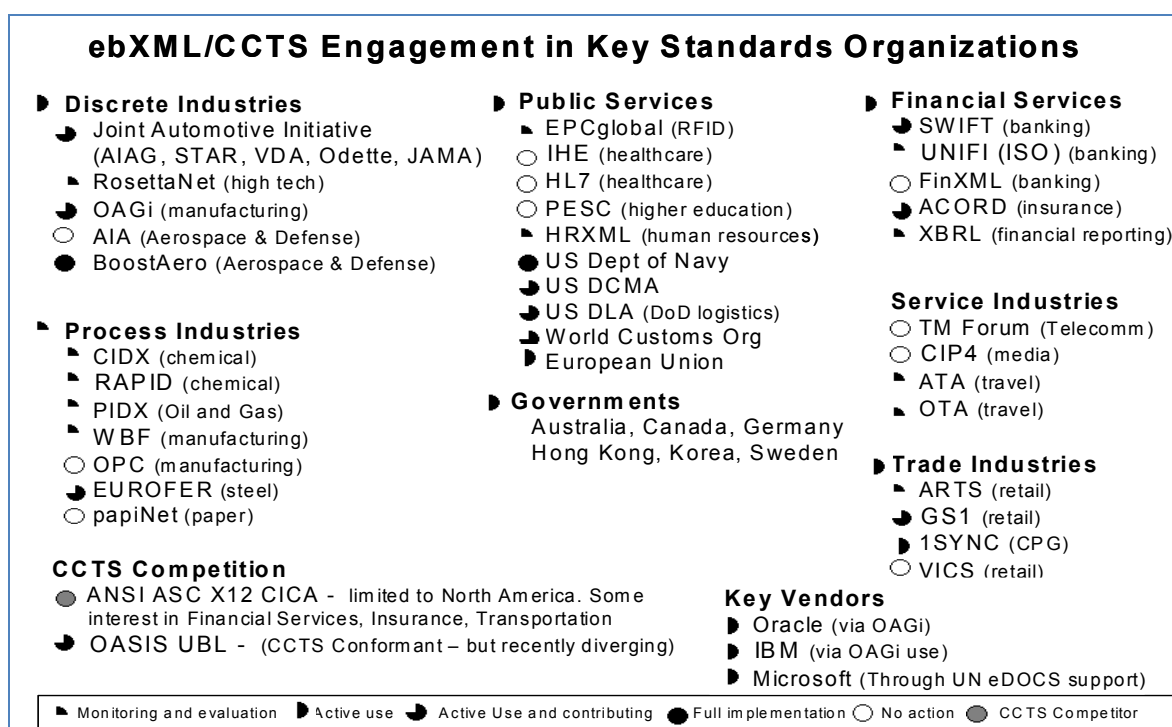


圖 2-16 ebXML 應用參考

資料來源：UN/CEFACT Forum

2.2.2 聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員會(UN/CEFACT)

UN/CEFACT(聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員會)全名為United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business，由聯合國組織於1997年在瑞士日內瓦正式成立，係目前國際間電子商務標準制定之重要機構。UN/CEFACT之宗旨在於透過貿易便捷化與電子商務標準化工作之推行，增進開發中、已開發、及新興經濟體公部門及私部門之協同合作能力，以有效交換產品及相關服務，茲針對UN/CEFACT之組織架構與應用架構分別說明如下。UN/CEFACT組織位階係位於聯合國組織(UN)之UN/ECOSOC(Economic And Social Council)subgroup組織下轄之UN/EC (歐洲經濟

理事會 United Nations Economic Commission for Europe) 之下。

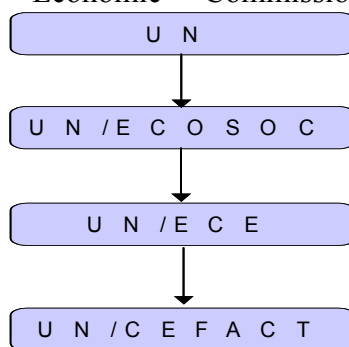


圖 2-17 UN/CEFACT 組織位階

資料來源：UN/CEFACT

其組織位階主要是針對電子文件標準的各項領域之技術、產業標準、文件等作業之分工與業務執行，其現行組織說明如圖2-18。

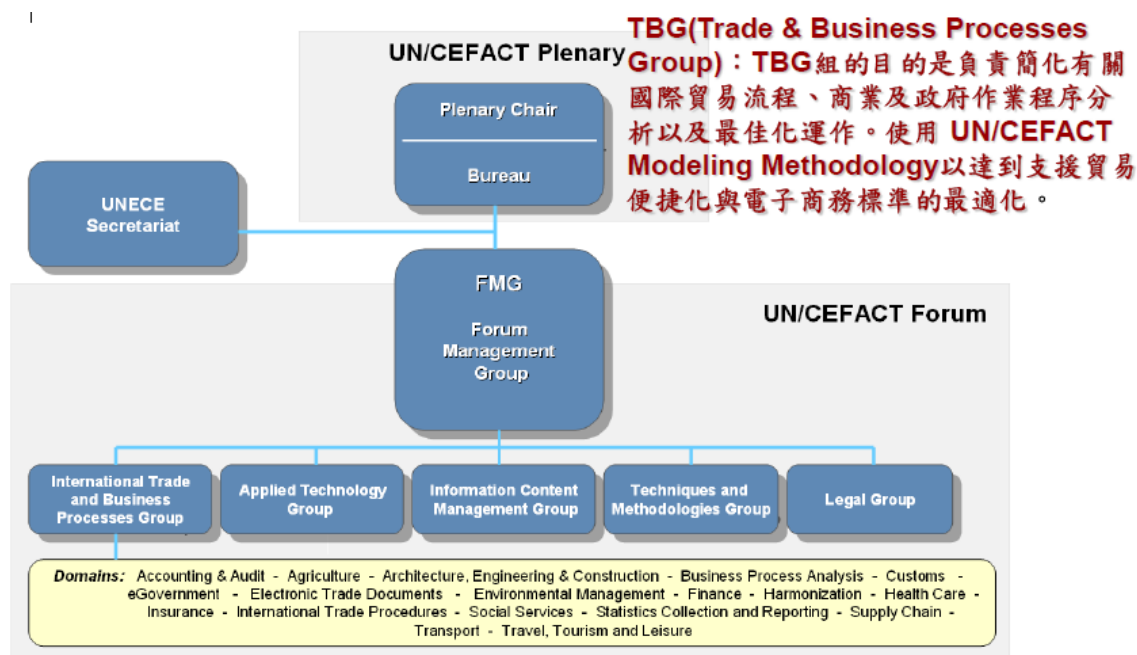


圖 2-18 UN/CEFACT-現行組織架構圖

資料來源：UN/CEFACT

UN/CEFACT Working Group	
<ul style="list-style-type: none"> ●TBG 1 Supply Chain & e-Procurement ●TBG 2 Digital Paper ●TBG 3 Transportation & Logistics ●TBG 4 Customs ●TBG 5 Finance ●TBG 6 Architecture & Construction ●TBG 8 Insurance ●TBG 9 Travel, Tourism and Leisure ●TBG 10 Healthcare ●TBG 12 Accounting & Audit ●TBG 13 Environmental 	<ul style="list-style-type: none"> ●TBG 14 Business Process Analysis ●TBG 15 International Trade Procedures ●TBG 16 Entry Points ●TBG 17 Harmonisation ●TBG 18 Agriculture ●TBG 19 e-Government ●Applied Technology Group ●Legal Group ●International Trade and Business Processes Group ●Information Content Management Group ●Techniques and Methodologies Group

圖 2-19 UN/CEFACT-現行架構工作小組

資料來源：UN/CEFACT

圖2-19中之現行架構工作小組與物流較相關為TBG3運輸與物流組(Transportation & Logistics)，主要負責物流及運輸之電子商務標準訊息制定，圖2-20為TBG3之組織說明內容。



Home	<h2 style="text-align: center;">TBG3 - Transport and Logistics</h2> <hr/> <p>The purpose of TBG3 is to develop the eBusiness standards for Logistics Planning and Transport. This covers operational movements of goods, administrative and governmental requirements and safety and security of freight movements.</p> <p>Contact Information</p> <p>Chair: Dominique Vankemmel Ad'Mission, France E-mail: dvankemmel@wanadoo.fr</p> <p>Vice-chair: Yoshio Kito NexSolution, Japan E-mail: va8y-ktu@asahi-net.or.jp</p>
TBG StC	
TBG1	
TBG3	
TBG4	
TBG5	
TBG6	
TBG8	
TBG9	
TBG10	
TBG12	
TBG13	
TBG14	
TBG15	
TBG16	
TBG17	
TBG18	
TBG19	

圖 2-20 TBG3 組織說明內容

資料來源：UN/CEFACT

UN/CEFACT所涉及之範圍包括電子商務/電子商業協議(e-Business/e-Commerce Agreement)、認證機構(Certification Agencies)、營業規範(Code of Practice)、以及替代性爭議處理機制(Alternative Dispute Resolution)，其標準之服務架構範疇說明如圖 2-21。

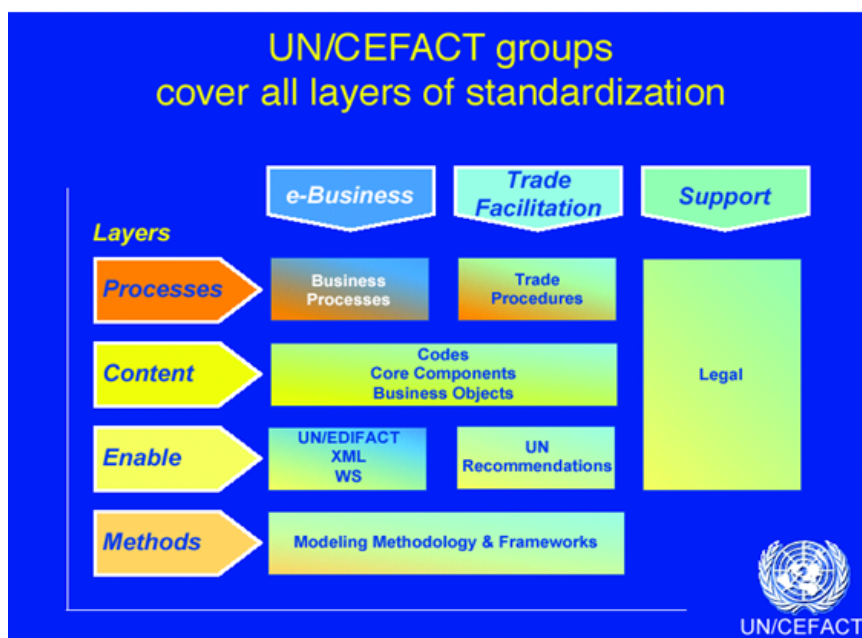


圖 2-21 UN/CEFACT 標準範疇

資料來源：UN/CEFACT

UN/CEFACT之業務範疇，可分為貿易便捷化、電子商務、與支援活動等三部分。在貿易便捷化方面，著重貿易相關流程與資訊通信技術之整合，希望藉由政府及企業對通關貿易流程、運輸流程、支付流程、與供應鏈流程之簡化，並輔以資訊通信技術之應用，以提昇跨國資料交換及貨物流通之效率；至於電子商務部分，UN/CEFACT之貢獻在於長期以來協助UN/EDIFACT標準之發展與維護，目前則積極推動XML (eXtensible Mark-up Language)及Web Services相關標準，並發展UMM(UN/CEFACT Modelling Methodology) 及相關商業流程(Business Process)，另增訂可重複使用之核心元件組(Re-useable Core Components)。在支援活動方面，UN/CEFACT對於電子商務之政策研擬與法令規範亦提出具體建議方案。

表2-13及表2-14為日本與韓國海運物流常用之UN/CEFACT訊息。

表 2-13 日本常用 UN/CEFACT 標準訊息

1	DESADV	Despatch Advice
2	IFTMAN	IFTM Arrival Notice
3	IFTMCS	IFTM Instruction Contract Status

4	IFTMIN	IFTM Instructions
5	IFTSTA	International Multimodal Status Report
6	COPARN	Container announcement
7	COPINO	Container Pre-notification
8	COSTCO	Container Stuffing/Stripping confirmation

※ IFTM: International Forwarding and Transport Message

資料來源：次世代電子商取引推進協議會-業界標準 EDI 整備調查研究報告書

表 2-14 韓國常用 UN/CEFACT 標準訊息

1	CUSREP	Ocean line Port Entry/Departure Report
2	CUSCAR	Customs Cargo report
3	IMFMOD	Import Manifest modification
4	CUSMOD	Export Manifest modification
5	CUSMPR	Customs declaration modification processing request
6	CUSAPE	Customs application error advice
7	MADAIN	Dangerous cargo inquiry result
8	CUSINF	Customs Cargo
9	APPISD	Application for Ship's sanitary inspection and Derat Document
10	DANCER	Dangerous Certificate information
11	IMPICA	Inspection certificate advice
12	REQRTS	Cargo Quarantine info Request for quarantine service by wireless mode
13	MADEOH	Maritime Declaration of Health
14	OUTORD OUTDOR	OUTBOUND DOOR ORDER
15	CUSMOV	Bonded Transportation Report
16	VESDEP	Vessel Arrival/Departure Report
17	VESSCH	VESSEL SCHEDULE
18	IFTMBF	Booking Request
19	IFTMBC	Booking Confirmation Message
20	IFTSAI	Vessel Schedule Report
21	IFTMIN	Booking Shipping Instruction
22	SAITIN	Sea/Air inbound Transportation information
23	UIBCLS	Un-delivered inbound Container List
24	COARRI	Container discharge/loading report message
25	COPRAR	Container discharging/loading order
26	COSTCO	Container Stuffing/Stripping confirmation message

27	COSTOR	Container Stuffing/Stripping order message
28	INBLST	INBOUND CONTAINER LIST
29	COPORD	CONTAINER PRE-LOAD ORDER LIST
30	CALINF	Call information
31	MOVINS	STOWAGE INSTRUCTION
32	COLDLT	CONTAINER LOADING LIST
33	COPINO	CONTAINER PRE-NOTIFICATION
34	CODECO	CONTAINER GATE-IN/GATE-OUT REPORT
35	CUSDNR	Customs cargo report modification
36	CUSBCR	Customs bonded cargo
37	CUSING	Customs instruction
38	CUSBRR	Customs bonded Release
39	COREOR	Container Release Order Message
40	CUSCRA	Customs cargo release advice
41	IFTMCS	Bill of Lading

資料來源：UN/CEFACT TBG3 Logistics Process BRS_v2.4

現行我國使用訊息狀況包含：海關之通關訊息(50個)、商業司之物流訊息(65個)及D計畫之RossetaNet PIPs訊息(10個)，未來UN/CEFACT-聯合國電子商務及貿易便捷之組織架構如圖2-22說明，主要分為專家組(Programme Development Areas)負責產業及專案組(Project Teams)負責技術。

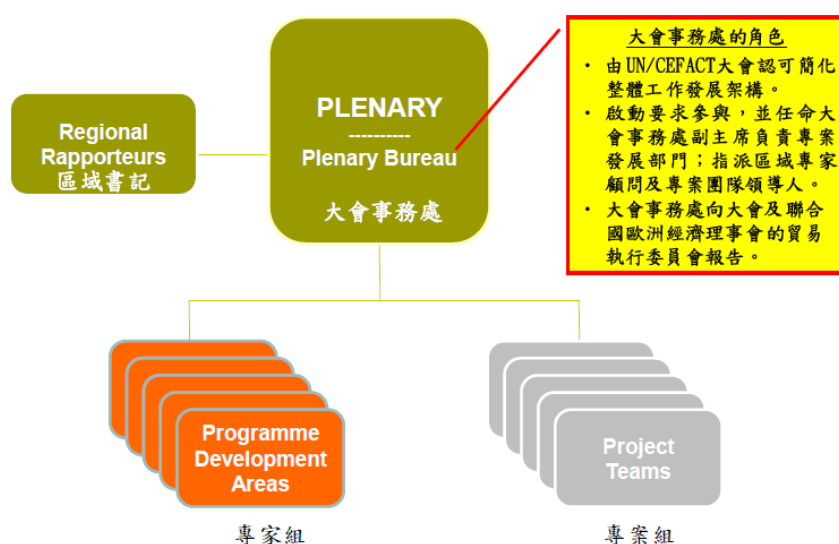


圖 2-22 UN/CEFACT-未來組織架構圖

資料來源：UN/CEFACT

UN/CEFACT未來組織工作小組如圖2-23所示，分為5個專案組，其中海關及運輸

皆歸類在第2專案小組。

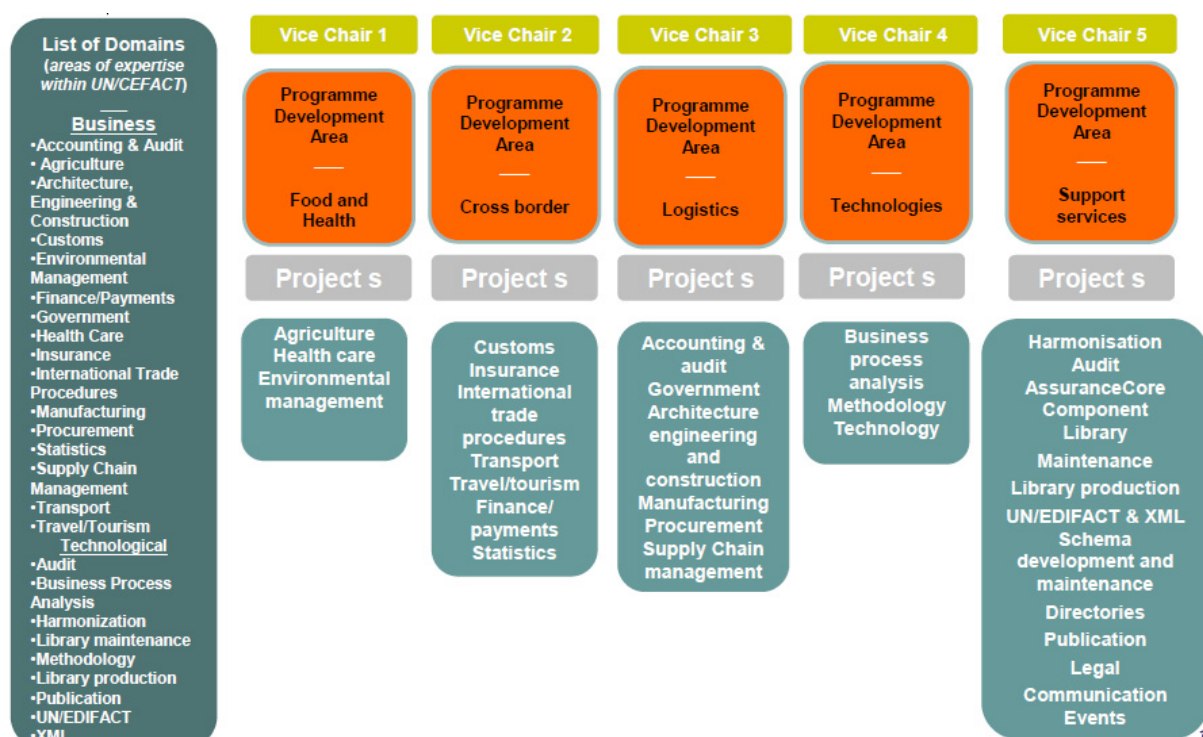


圖 2-23 UN/CEFACT-來組織工作小組

資料來源：UN/CEFACT

2.2.3 世界關務組織(WCO)

世界關務組織(World Customs Organization, WCO)乃為促進國際貿易發展與促進各國合作交流，避免各國貿易程序之不同，而產生國與國間貿易之阻礙。WCO與各國協議就組織下之會員國共同簽署「京都公約」，作為WCO會員國間遵守並規範貿易程序之國際公約，倡導各簽約之會員國實施貿易程序之簡化與調和，藉以達到現代化、透明化及一致化要求，其宗旨是通過制定國際公約，推動各國海關合作，主要為促進協調和簡化海關通關程序、方便國際貿易方面發揮積極作用。其目標是保證各成員關稅制度的統一、研究與徵稅技術有關的關稅規定發展與改善，並進一步改進和協調海關的活動、打擊商業瞞騙行為，從而使之有利於國際貿易的發展，WCO所提倡的全球貿易安全和便捷標準架構(WCO SAFE)、資料模型(Data Model)以及唯一託付參考碼(UCR)。其技術與內容，就智慧化海空物流資訊服務的需求而言，是國際接軌服務中非常重要的資訊，茲分別就WCO作業內容重點摘錄說明如下：

2.2.3.1 全球貿易安全和便捷標準架構(WCO SAFE)

2005年6月世界關務組織通過「全球貿易安全與便捷標準架構」(簡稱S.A.F.E framework, S.A.F.E為Security and Facilitation in A Global Environment)，2007年最新公

告WCO SAFE Framework of Standards.其架構包括了4大核心元素、2個主軸、17項標準與執行，相關內容請參考圖2-24所示及相關說明如下。

4核心原則 Four Core Principles			
預報資訊 (advance electronic information)	風險管理 (risk management)	非入侵查(Outbound inspection)	企業合作 (Business partnerships)
進、出、轉口 電子資料預報	使用一致性 風險管理方案系統	查驗採高科技 非侵入性偵測設備	賦予合作夥伴 最佳利益
2支柱Two Pillars			
支柱I 海關對海關之網路協議 (Customs-to-Customs Network Arrangements)		支柱II 海關對企業之夥伴關係 (Customs-to-Business Partnerships)	
標準1：整合供應鏈的管理 標準2：貨物檢查權責 標準3：檢查設備現代科技化 標準4：風險管理系統 標準5：高風險之貨物與貨櫃 標準6：預先電子資訊		標準7：鎖定目標與通報 標準8：績效評量 標準9：安全評估 標準10：員工清廉計畫 標準11：出口安全檢查 標準12：夥伴關係 標準13：安全措施 標準14：認證 標準15：技術 標準16：通報 標準17：便捷	

圖 2-24 WCO SAFE 4 核心架構

資料來源：http：

[//www.wcoomd.org/files/1.Publicfiles/PDFandDocuments/SAFE0Framework_EN_2007_for_publication.pdf](http://www.wcoomd.org/files/1.Publicfiles/PDFandDocuments/SAFE0Framework_EN_2007_for_publication.pdf)

一、WCO SAFE 標準架構 4 核心要素

1. 核心 1：調和進口、出口、轉口貨物所需申報之預先電子資訊。
2. 核心 2：凡加入 SAFE 架構之國家，承諾採用一致性之風險管理方式，處理安全威脅。
3. 核心 3：應進口國的合理要求，出口國海關對出口的高風險集裝箱和貨物進行查驗。
4. 核心 4：SAFE 架構訂定明確之利益，使海關得提供予符合最低供應鏈安全標準與最佳做法之企業。

二、WCO SAFE 標準架構 2 個主軸及 17 項標準

基於前述之 4 核心要素，SAFE 標準架構係以「海關與海關間之網路協議」及「海關與企業間之夥伴關係」，作為 2 個主軸。此 2 大主軸策略具有許多利益，因主軸含有彙整成易於明瞭且便於國際執行之一套標準。

1. 主軸 1：海關與海關之間的網路協議

此主軸涉及到供應鏈管理、查驗權力和查驗技術、風險管理和電子資訊交換、效益和安全評估以及工作人員的廉政等海關監控管理工作的各個層面。這些標準鼓勵海關和其他政府部門之間的合作，幫助政府實施整合的邊境管理與控制，並通過採取必要措施，使政府能夠擴大海關在這個領域的許可權和職責。包括了「海關應遵照世界關務組織在供應鏈管理指南(ISCN Guidelines)中規定的海關監控管理流程進行操作」等 11 項標準如下：

- (1) 整合供應鏈管理
- (2) 貨物檢查權限
- (3) 使用先進技術之檢查設備
- (4) 風險管理系統
- (5) 高風險貨物或貨櫃
- (6) 預先電子資訊
- (7) 目標鎖定及通報
- (8) 效能衡量
- (9) 安全性評估
- (10) 雇員清廉計畫
- (11) 出口安全檢查

2. 主軸 2：海關與企業之間的夥伴關係

在 WCO SAFE 的主軸 2 的架構下建議海關與業者建立夥伴關係，對符合守法及供應鏈安全標準之業者給與優質企業(Authorized Economic Operator, AEO)資格，並提供通關便捷之方便性；其中包括 6 項標準，有企業界應執行以海關設定的安全標準為準則之自我評估流程、供應鏈經營者本身應採取的安全措施、授權認證的取得、新技術的採用、與海關的合作交流、以及取得貿易便捷化的條件等等。這其中，取得「優質企業」的地位，並得到供應鏈中其他各方的承認，對從事國際貿易的公司來說，是很重要的事，這將使其可以得到各方的信任並得到各項貿易便捷措施所帶來的好處，譬如由於查驗率降低而使得貨物的通關速度加快。因為建立了此 1 套國際標準，實現了一致性和可預見性，減少多樣而複雜的報告要求，從而節約時間和成本。最重要的，各海關應對 AEO 的地位予以互相承認，以下為 6 項標準。

- (1) 夥伴關係之維持
- (2) 安全性之要求

- (3) AEO 狀態之認證
- (4) 先進技術之使用
- (5) 即時溝通和定期交流
- (6) 促進貿易便捷化

2.2.3.2 WCO Data Model V3.0

世界關務組織於2009年公告資料模型第3版，其內容第2版之差異係第3版加入政府單一窗口(Single Window)簽審、海空運港務機關相關電子文件資料，並加入WCO全球貿易安全與便捷標準架構(Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade，簡稱SAFE架構)之預報貨物資訊(Advance Cargo Information)之資料項目，適合政府單一窗口跨境資料交換使用之GOVCBR (Government Cross Border Regulatory message)訊息，其模型建構與內容分別說明如下：

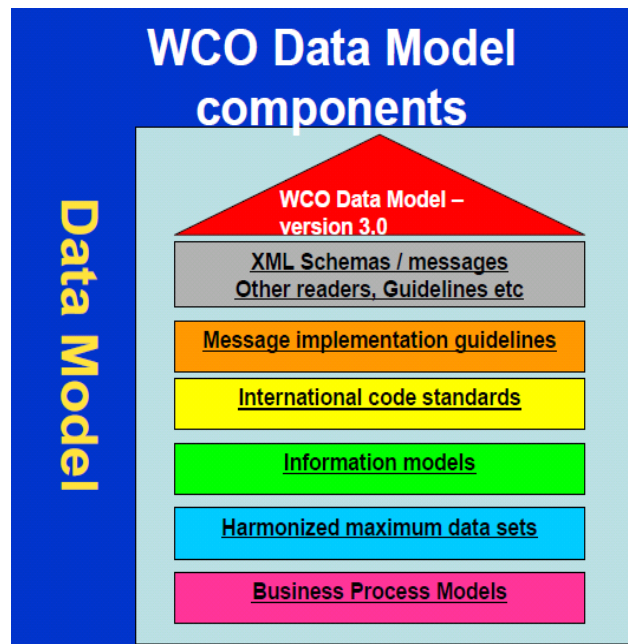


圖 2-25 WCO Customs Data Model 3.0 模型

資料來源：http：

[//www.wcoomd.org/files/6.SW_Files/SWInitiatives/WCO/002-GeneralInfo.pdf](http://www.wcoomd.org/files/6.SW_Files/SWInitiatives/WCO/002-GeneralInfo.pdf)

由於各國海關須提供貿易國際接軌的服務，紛紛依據WCO Data Model V3.0規劃建構單一窗口的作業模式，產生Data Model模式前須完成6項作業，才能進行與其他各國海關之單一窗口進行資料交換，其內容說明如下：

1. 建立處理流程模型：依據 RKC 之 Global Model 及利用 Business Process Modeling 產生 Use Case Diagram 及 Activity Diagram 的文件，供後續單一窗口相關資訊系統開發。

2. 協合資料使用欄位：調和所有通關、簽審、航港(海空)等電子文件所用到的資料項目欄位，以產生資料集(Data Set)。
3. 資訊模型建構：建構 Information Modeling，產生類別圖(Class Diagram)及階層式(Hierarchical)類別圖，供後續單一窗口系統建置之依據。
4. 使用國際標準：如 UN/EDIFACT、UN/CEFACT、ISO、IATA 等國際組織之文件及代碼相關之標準。
5. 訂定電子資料交換文件標準：產生各類 EDI、XML 等訊息建置指引。
6. 產生電子文件交換的各類標準電子資料結構規格，即可進行與國際海關或相關通關管理單位單一窗口作業的 WCO Data Model 相關系統之國際接軌。

2.2.3.3 唯一託運參考碼

延續上述WCO Data Model內容中，提到唯一託運參考碼(Unique Consignment Reference, UCR)係依據ISO 15492定義的識別碼，可作為共通資料的識別，應用在進口商與出口商正式簽訂銷售合約時，雙方所約定一組以區別該批貨物唯一性識別號碼即UCR，該組號碼可以應用在供應鏈管理功能，並將以條碼(或RFID電子標籤)方式貼於貨物上，無論途中經過多少物流服務業者或行政機關，號碼會一直與該批貨物的運輸流程緊密結合，直到國外進口商完成通關手續、接收貨物為止。

針對WCO中規範各電子文件中含UCR編碼，可利用該碼進行運送途中的全程追蹤，茲針對其編碼結構、效益及我國目前發展情形進行說明。WCO在其「WCO Recommendation on UCR」文件中，建議UCR編碼結構包括西元年份末碼、出口國代碼、供應者代碼、該次寄送(Shipment)之相關資訊。長度為35碼的變動長度，其代碼結構參考圖2-26。

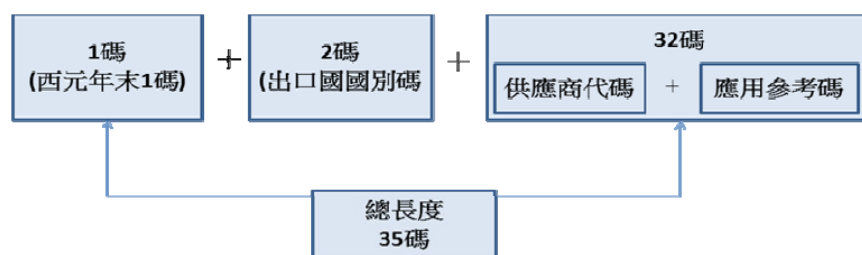


圖 2-26 UCR 編碼格式

編號內容說明如下：

1. UCR 編碼共 35 個文數字。
2. 第 1 碼為西元年最後 1 碼，如 2011 則代入 1。
3. 第 2~3 碼採用 ISO 國家代碼 2 碼，如中華民國則為 TW。
4. 接續的 32 碼則由輸出國定義交易商識別號碼，與交易商決定識別提交貨物採用的

識別編號方式，但是要求對貨物要作到唯一識別。

交通部運輸研究所無線射頻識別(RFID)應用於航空貨運物流與保安之先導推動與驗證案，完成進出口流程的全程貨況追蹤，以1張發票對應1個UCR，針對多個運送包裝，結合GSIN，其編碼結構係與GS1針對該計畫就GSIN(Global Shipment Identification Number)全球運送識別碼，結合UCR連結以達到全球追蹤之目的，其編碼結構請參閱圖2-27、表2-15。

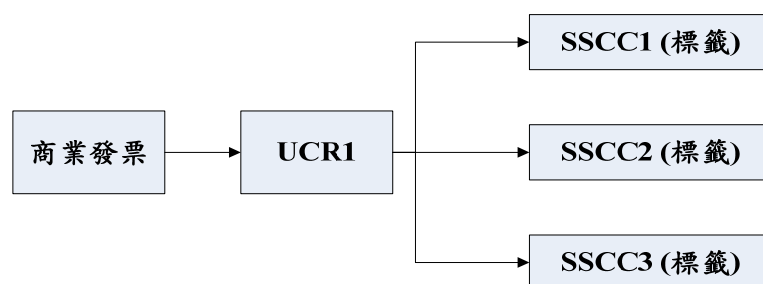


圖 2-27 多板運送時之 UCR 結構

UCR的編碼結構，如表2-15所示。

1. 第 1 碼：西元年度最後 1 碼
2. 第 2-3 碼：國別碼 TW
3. 第 4-20 碼：運送包裝碼(SSCC)
4. 第 21-34 碼：公司內部使用號碼，取商業發票號碼 14 碼為用
5. 第 35 碼：檢查碼

表 2-15 UCR 結構

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	8	T	W	4	7	1	7	5	3	7	5	9	0	0	0	1	0	1	0	0	9	7	O	7	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	3
欄位	(a) 西元 年度 最後 1 碼	(b) 國別 碼	(c) GS1 SSCC 運送包裝 17 碼																	(d) 商業發票 14 碼														(e) 檢查 碼	

UCR可以提供交易的國際運送過程中，貿易夥伴間之資訊系統整合，由貨物申報資訊、通關、各類運輸文件、貿易文件的結合，帶來安全控管、即時資訊、等效益，WCO亦認為UCR能帶來多項效益，其內容分別說明如下：幫助進口國與出口國合作，以全程提供合法貿易業者優質及具整合性的貿易終端服務(End-to-End)。

1. 幫助進口國與出口國合作，以全程提供合法貿易業者優質及具整合性的貿易終端服務(End-to-End)。
2. 在決定貨物申報號碼前，即可對於未到達貨物之相關資訊進行處理。

3. 協助貨物運籌價值鏈之管理，並增進即時運作之能力。
4. 避免進口商與運輸業者提交重複及多餘之資料。
5. 在港埠提供更多與一般貨物收取及處理之相關服務。
6. 使業者與政府行政管理面能在運籌價值鏈進行一致性的整合。
7. 減少相關合作夥伴配合成本(Compliance Costs)。

2.2.4 國際海事組織(IMO)

1948年在聯合國支持下召開，通過「政府間海事協商組織公約」，1959年1月17日在英國倫敦正式成立政府間海事協商組織，1982年5月22日改名為國際海事組織，是聯合國負責海上航行安全和防止船舶造成海洋污染的專門機構，總部設在倫敦，現有170個正式成員與3個相關會員(associate members)，目前該組織的工作重點是保證「國際海事組織公約」及其他條約被已經接受的國家正確地履行。該組織的主要活動是召開全體成員國大會，制定和修改有關海上安全、防止海洋污染、便利海上運輸和提高航行效率及與此有關的海事責任方面的公約、規則、議定書和建議案，交流在上述事項方面的實際經驗，研究相關海事報告，利用聯合國開發計畫署等國際組織提供的經費和捐助國的捐款，向發展中國家提供技術援助；召開各委員會會議，研究與各專業委員會業務有關的事務並提出建議。國際海事組織理事會共有40名成員，分為A、B、C等3類，其中10個A類理事為在國際航運服務提供方面有最大利害關係的國家，10個B類理事為在國際海上貿易方面有最大利害關係的國家，20個C類理事為在海上運輸或航行方面有特殊利害關係並能代表世界主要地理地區的國家。理事會是該組織的重要決策機構，由大會選舉的32個成員國組成，每2年改選一次，於每屆大會結束後開始工作。

海上安全委員會「MSC」是該組織的最高技術機構，它由國際海事組織所有成員國組成海上安全委員會，在國際海事組織的職權範圍內進行有關助航設備，船舶的構造和設備、安全配員，避碰規則、危險貨物操作、海上安全程式和要求、航道信息、航海日誌和航行記錄、海難事故調查、救撈和救助及其他直接影響海上安全的研究事宜。「國際海事組織公約」要求該委員會提供履行公約賦予的任何職責或在其工作範圍內，由有關國際文件規定的和國際海事組織接受任何職責的機制，同時負有審議有關海上安全的建議和指南之責任，與提交大會通過。國際海事組織下設9個對所有成員國開放的次級委員會(Sub-committee)，主要是協助海上安全委員會和海上環境保護委員會工作，這些次級委員會分別是

1. 散裝液體和氣體次級委員會(BLG)
2. 危險品、固體貨物和集裝箱運輸次級委員會(DSC)

3. 消防次級委員會(FP)
4. 無線電通信和搜尋與救助次級委員會(COMSAR)
5. 航行安全次級委員會(NAV)
6. 船舶設計和設備次級委員會(DE)
7. 穩性，載重線和漁船安全次級委員會(SLF)
8. 培訓和值班標準次級委員會(STW)
9. 船旗國履約次級委員會(FSI)

在美國911恐怖攻擊事件後，國際海事組織(IMO)有鑑於航運業在維繫世界貿易及經濟重要角色，為確保船舶安全無虞，通過「國際海上人命安全公約(SOLAS)」第2號決議文；要求所有船舶必須(2004年7月前)取得國際船舶與港口設施保全章程(International Ship and Port Facility Security Code, ISPS Code)認證，否則船舶不得靠港作業。依ISPS規定，各國政府必須根據IMO制定的標準，對國內所有參與國際商業活動的港口進行安全評估，針對港口設施可能受到危害的情況制定安全計畫；總噸位在500噸以上的船舶也必須採取類似程序，船主/船舶經營者將制定有關的安全計畫，以便得到他們的政府頒發的安全證書，證明該船符合國際安全規章和規則。國際海事組織的新制度將大幅提高對船舶和港口設施的安全要求，並增加有關船舶和船主的資料的透明度。以下為IMO在國際物流作業中有關危險品代碼與危險品申請表格

表 2-16 海運危險品代碼表(International maritime dangerous goods code, IMDG code)

類別	英文名稱	中文名稱
Class 1	Explosives	爆炸品
Class 2.1	Flammable gases	易燃氣體
Class 2.2	Non-flammable/non-toxic gases	非易燃／無毒氣體
Class 2.3	Toxic gases	有毒氣體
Class 3	Flammable liquids	易燃液體
Class 4.1	Flammable solids, self-reactive substance and solid desensitized explosives	易燃物體
Class 4.2	Substances liable to spontaneous combustible	自燃物體
Class 4.3	Substances which in contact with water, emit flammable gases	遇水產生燃燒氣體
Class 5.1	Oxidizing substances	氧化劑
Class 5.2	Organic peroxides(Liquid or solid)	有機過氧化物(液體或固體)
Class 6.1	Toxic substances	毒害品
Class 6.2	Infectious substances	傳染性物品
Class 7	Radioactive material	輻射品
Class 8	Corrosive substances	腐蝕品
Class 9	Miscellaneous dangerous substances and	雜類危險物質

類別	英文名稱	中文名稱
	articles	

表 2-17 危險品申報表格(Multimodal dangerous goods form)

This form may be used as a dangerous goods declaration as it meets the requirements of SOLAS 74, chapter VII, regulation 4; MARPOL 73/78, Annex III, regulation 4

1 Shipper/Consignor/Sender		2 Transport document number		
		3 Page 1 of	Pages	4 Shipper's reference
		5 Freight Forwarder's reference		
6 Consignee		7 Carrier (to be completed by the carrier)		
		SHIPPER'S DECLARATION I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described below by the Proper Shipping Name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded and are in all respects in proper condition for transport according to the applicable international and national governmental regulations.		
8 This shipment is within the limitations prescribed for : (Delete non-applicable) PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT		9 Additional handling information		
CARGO AIRCRAFT ONLY				
10 Vessel/flight no. and date	11 Port/place of loading			
12 Port/place of discharge	13 Destination			
14 Shipping marks *Number and kind of packages; description of goods Gross mass (kg) Net mass (kg) Cube (m ³)				
15 Container identification No./ vehicle registration No.		16 Seal number(s)	17 Container/vehicle size & type	18 Tare mass (kg)
19 Total gross mass (including tare) (kg)				
CONTAINER/VEHICLE PACKING CERTIFICATE I hereby declare that the goods described above have been packed/ loaded into the container/vehicle identified above in accordance with the applicable provisions. † MUST BE COMPLETED AND SIGNED FOR ALL CONTAINER/VEHICLE LOADS BY PERSON RESPONSIBLE FOR PACKING/LOADING.		21 RECEIVING ORGANISATION RECEIPT Received the above number of packages/containers/trailers in apparent good order and condition unless stated hereon : RECEIVING ORGANISATION REMARKS :		
20 Name of company		Haulier's name Vehicle reg. no. Signature and date		22 Name of company OF SHIPPER PREPARING THIS NOTE)
Name/Status of declarant				Name/status of declarant
Place and date				Place and date
Signature of declarant		DRIVER'S SIGNATURE		Signature of declarant

***DANGEROUS GOODS**

You must specify : Proper Shipping Name, hazard class, UN No., packing group, (where assigned) marine pollutant and observe the mandatory requirements under applicable national and international governmental regulations. For the purposes of the IMDG Code see 5.4.1.4

†For the purposes of the IMDG Code, see 5.4.2

在GNSS應用方面，為便於接獲船舶保全警示(Ship Security Alert, SSA)的合適當局識別警示內容，IMO建請SOLAS(Safety of Life at Sea)締約國轉知本通報給船東等相關機構提出SSA傳送到指定的接收者的內容，應包括以下資訊：船名(Name of Ship)、IMO識別碼(IMO ship identification number)、呼號(Call sign)、海事行動業務識別碼(MMSI Maritime Mobile Service Identities)、船舶GNSS經緯度位置/日期/時間。

我國相關單位如港警、海巡署、海關等及各專用碼頭航商，均依據國際公約完成ISPS認證，進行各類的人員訓練、並執行港口設施保全及港口設施保全計畫。各大船公司均各自依所經營船上實際作業情形，制定不同船型中英文版船舶之保全計畫書(Ship Security Plan)送交各屬船籍註冊港主管機關審查通過。我國海運物流業者包括船公司、船務代理、承攬業者在危險品運送時，亦須依據依據1974年海上人命安全救助公約(SOLAS)訂定的國際危險品裝載規則。在IMO作業規範下，我國物流運輸作業(海上運送、報關、承攬)中均使用全球唯一的識別碼船船編號(即勞氏船舶登記號，簡稱IMO NO；前2碼為國別碼，後7碼為IMO NO編號)及危險物品代碼(簡稱IMDG code)。

2.2.5 國際航空運輸協會(IATA)

國際航空運輸協會(IATA)於1945年4月在古巴哈瓦那成立，共有2個總部，分設在加拿大蒙特婁(Montreal)與瑞士日內瓦(Geneva)；4個地區辦公室，分別設於阿曼、聖地亞哥、新加坡、與哥倫比亞。該協會因與國際民航組織(ICAO)及其他國際組織的密切協調與通力合作，因此全世界各航空公司均透過該協會與其他航空公司相互連結。該協會每年均有定期的活動並規範航空運輸相關作業標準規範。為便於說明及劃訂地區運費及運輸規章，IATA將全世界劃分為3個區，第1區為南北美洲，第2區為歐非兩洲及中東，第3區為亞澳2洲，區與區之間設置混合運務會議，有關國際航空客貨運價的協商、清算，運輸上各種文書標準格式的訂定，及運送應負法律責任與義務之規定等，均由各運務會議審定。IATA組織任務包括：

1. 協議實施分段聯運空運，使一票通行全世界
2. 協議訂定客貨運價，防止彼此惡性競爭壟斷，例如：MTP(minimum tour price)為航空公司會員共同制定的票價標準。但允許援例競爭，以保護會員利益。
3. 協議訂定運輸規則、條件。
4. 協議制定運輸之結算辦法。
5. 協議制定代理店規則。
6. 協議訂定航空時間表。
7. 協議建立各種業務的作業程序。
8. 協調相互利用裝備並提供新資訊
9. 設置督察人員，以確保決議的切實執行。

國際航空運輸協會為推動無紙化的電子貨運文件，選擇12個核心與8個選擇性常用航空貨運作業文件進行無紙化(該20份文件訊息如表2-18所示；12個核心與8個選擇性訊息，分別如圖2-28與圖2-29所示)；2011年已達到6%使用率，並持續擴大使用於中國大陸、印度、巴西、美國、俄羅斯等航路，預計於2015年年底實現100%。

表 2-18 電子化文件標準清單

中文名稱	英文名稱	單位	無紙化	電子訊息格式(XML)
1. 商業發票	Invoice	IATA	M	UN/CEFACT
2. 裝箱單	Packing list	IATA	M	UN/CEFACT
3. 產地證明	Certificate of origin	IATA	O	UN/CEFACT
4. 託運單	Letter of instruction	IATA	O	CIMP&UN/CEFACT
5. 危險品申報單	Dangerous goods decl.	IATA	O	UN/CEFACT
6. 瀕臨絕種動植物出口 證明書	CITES Certificate	CITES	O	UN/CEFACT
7. 分提單	House waybill	IATA	M	CIMP&UN/CEFACT
8. 分艙單	House manifest	IATA	M	CIMP&UN/CEFACT
9. 空運提單異動狀態	Air waybill status update	IATA	M	CIMP&UN/CEFACT
10. 空運艙單	Flight Manifest	IATA	M	CIMP&UN/CEFACT
11. 轉運艙單	Transfer Manifest	IATA	M	CIMP&UN/CEFACT
12. 已訂艙清單	Freight booked List	IATA	O	CIMP&UN/CEFACT
13. 出口報單	Export Goods Declaration	WCO	M	EDIFACT&UN/CEFACT
14. 海關出口放行單	Customs Release Export	WCO	M	EDIFACT&UN/CEFACT
15. 出口艙單	Export Cargo Declaration	WCO	O	EDIFACT&UN/CEFACT
16. 進口艙單	Import Cargo Declaration	WCO	O	EDIFACT&UN/CEFACT
17. 進口報單	Import Goods Declaration	WCO	O	EDIFACT&UN/CEFACT
18. 海關進口放行	Customs Release Import	WCO	M	EDIFACT&UN/CEFACT
19. 轉運報單	Transit Declaration	IATA	M	EDIFACT&UN/CEFACT
20. 已知托運人聲明書	Security Declaration	IATA	M	CIMP&UN/CEFACT

<http://www.iata.org/whatwedo/cargo/efreight/Documents/e-freight-standard-messages-list.pdf>

M：必要 O：選擇性(12 個核心無紙化文件，8 個可選擇無紙化文件)

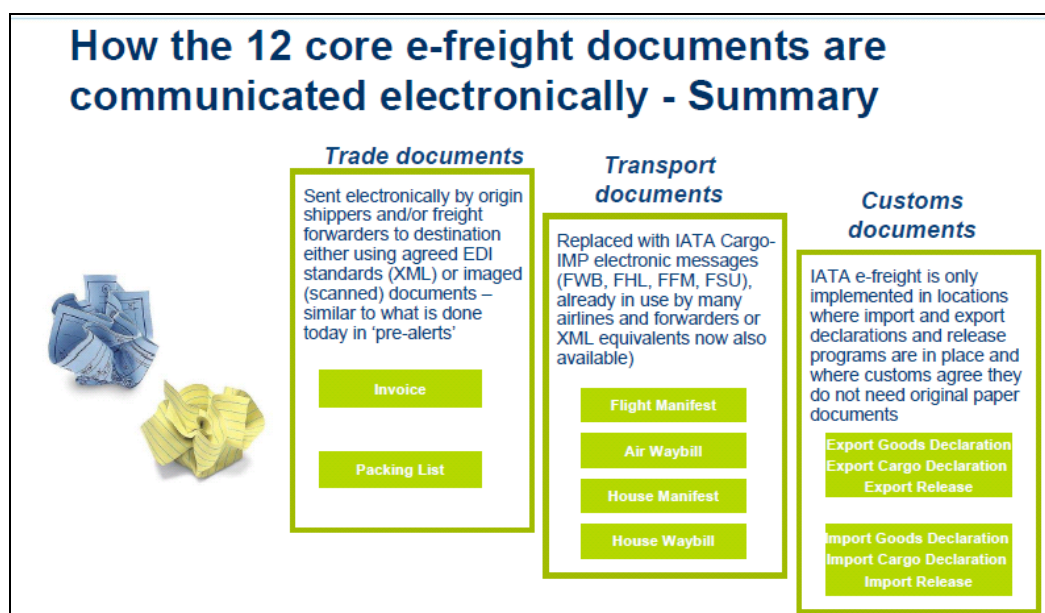


圖 2-28 e-freight 12 個核心電子訊息

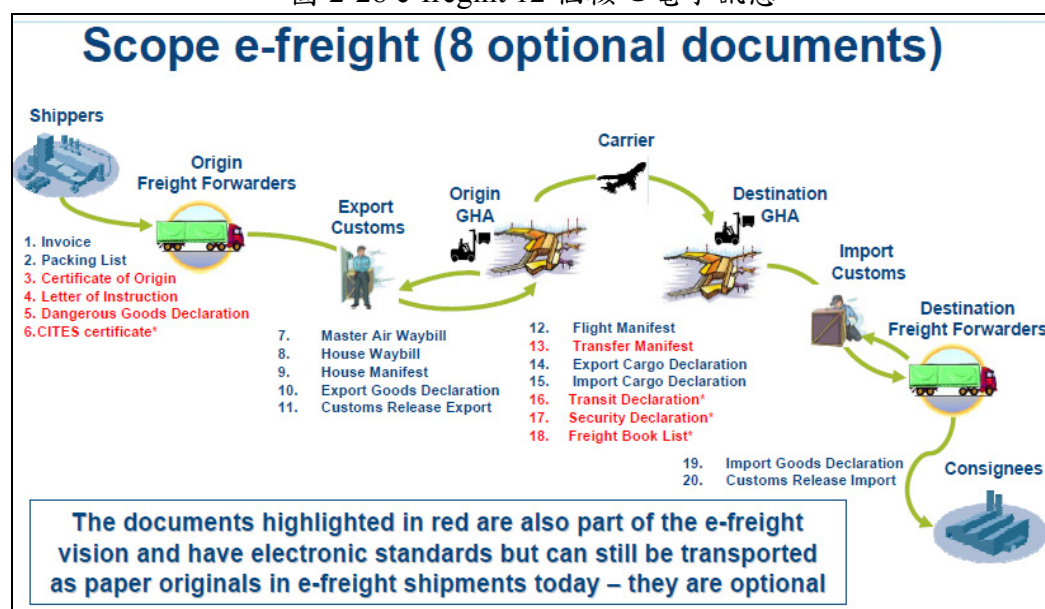


圖 2-29 e-freight 8 個選擇性電子訊息

上述訊息分屬貿易、運輸、通關等3大類作業所需，其內容大致說明如下：

1. 貿易文件：包括發票及裝箱單，可以是其電子格式，也可以是電子掃描或是 EDI/XML 之格式。
2. 運輸文件：包括艙單、提單、分艙單、分提單，其格式可以是 IATA CargoIMP 或是 XML。
3. 通關文件：包括進出口報單、進出口艙單，電子格式配合當地海關要求。

國際航空運輸協會(IATA)於2010年起推動電子提單(e-airwaybill, e-AWB)計畫，有先由IATA於2010年公告電子訊息規格，並於該年於8個國家開始試行。IATA並對

e-AWB推動訂出時程，預計2011年達6%、2012年達30%、2013年達70%，於2014年完全取消書面提單作業，改採無紙化的電子提單作業。電子提單作業包括電子提單傳送與訊息及簽署協議。

電子提單傳送由承攬業傳送電子提單，內容除貨物及載運相關內容外，亦結合貨況資訊，例如：貨物狀態更新(IATA Freight Status Updates, FSU)、貨運狀態(IATA Freight On-Hand, FOH)、貨物離境(IATA RC)、貨物離境登錄確認(Freight CheckedIn at Departure Airline)等用以取代書面提單。在電子資料交換時，亦帶有電子簽署協議之資訊，因此電子提單(e-AWB)內容包括電子訊息與電子簽署協議，其架構如圖2-30所示。

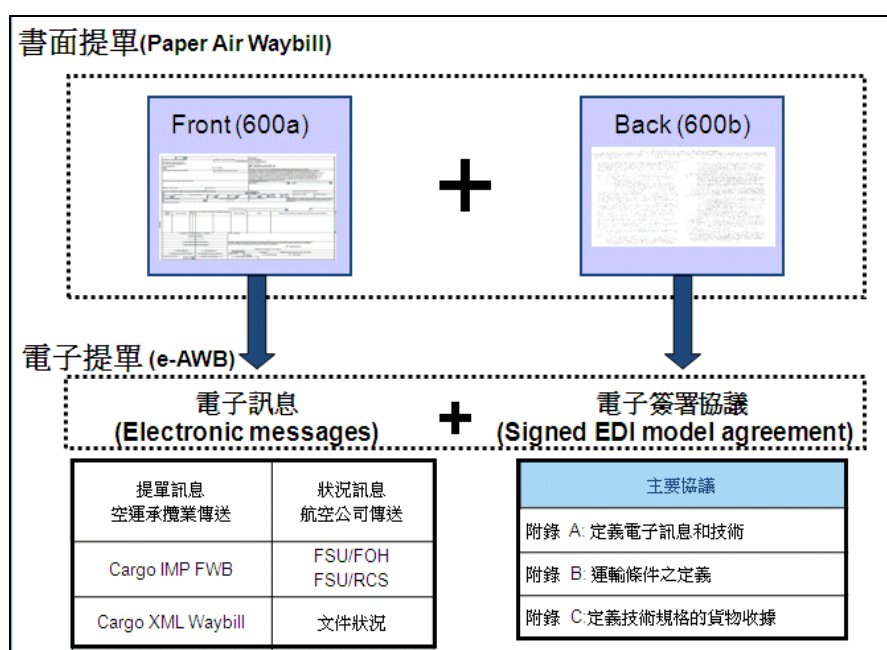


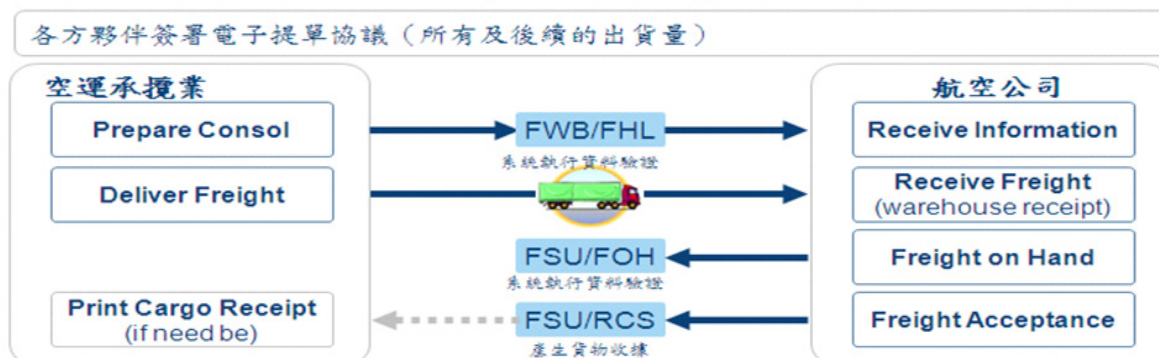
圖 2-30 提單電子訊息及簽署協議

在貨物送達後，並可以電子訊息回傳提供服務的承攬業，其表單及作業流程如圖2-31所示。在空運貨運承攬業送出電子提單與艙單時(FWB/FHL)，航空公司可以採行後送收據之作業；進入航空貨運站(ground handling)時，由貨運站完成收貨，回報貨況(FSU/FOH)與送出收據；或亦可即時傳送貨物運送收據，並由航空公司於收到貨物後，即時回送電子收據及貨況。

The Cargo Receipt

Shipper Name		Shipment Identification		Cargo Receipt Issued By		
Day/Month/Time (of Shipment Acceptance)		Airport/City Code (of Shipment Acceptance)		Carriage is subject to Carrier's Conditions of Contract previously made available to Shipper		
No. of Pieces	Gross Weight	H / L	Volume	Airport/City Code (of Origin)	Airport/City Code (of Destination)	Airport/City Code (of Routing)

後送 貨物運送收據選項



即時傳送貨物運送收據選項



圖 2-31 貨物運送時之電子提單收據與簽署作業流程

2.2.6 國際貨運代理協會聯合會(FIATA)

國際貨運代理協會聯合會 (International Federation of Freight Forwarders Associations, FIATA)，於1926年成立，總部設在瑞士蘇黎世，是一個非營利國際貨運代理行業組織，其下有3個研究機構和5個諮詢機構。FIATA最高權力機構是會員代表大會，下設主席團。主席團對外代表FIATA，對內負責FIATA的管理。設有航空貨運、海關事務、多式聯運等研究機構，併成立了常設工作組；危險貨物諮詢委員會、信息技術諮詢委員會、法律事務諮詢委員會、公共關係諮詢委員會、職業培訓諮詢委員會等常設委員會。該聯合會制訂「國際貨運代理業示範規則」、「國際貨運代理標準交易條件」以及有關單據、憑證格式，供會員採用。根據章程設立各級組織並開展活動。

FIATA每年舉行一次世界性的代表大會，這一國際性的活動將運輸界和貨運代理緊密聯合在一起，適時地引導了貨物運輸的整體經濟發展，是一項社會性的活動。大會除主要處理FIATA內部事務外，還為國際貨運代理界人士提供一個社交的場合及業務交流的機會。FIATA設立多項工作委員會致力於全球運輸鏈之研究同時將教育訓練列為其基本任務之一，FIATA Diploma認證制為全球供應鏈培訓體系，強調重點「FREIGHT LOGISTICS/運送物流」。FIATA總部規定「FIATA貨運代理資格證書的獲得，必須經FIATA授權發證國家級貨運代理協會的資格培訓，其證照全球通用，終身有效」。

FIATA 1996年10月所推出的FIATA標準條件，為國際貨運代理人的定義及責任風險做了法律界定，並為貨運代理人及托運人之間的委託關係制訂合約範本，對全球貨運代理的業務規範化和風險防範起重大影響。FIATA所制訂的包括聯運提單在內的8套標準格式，更為各國貨運代理所廣泛使用，此8項標準格示為：

1. FIATA FCR (Forwarders Certificate of Receipt)貨運代理收貨證明書
2. FIATA FCT (Forwarders Certificate of Transport)貨運代理運輸證明書
3. FWR (FIATA Warehouse Receipt)倉儲收據
4. FBL (negotiable FIATA Multimodal Transport Bill of Lading)可轉讓多式聯運提單
5. FWB (non-negotiable FIATA Multimodal Transport Waybill)不可轉讓多式聯運運單
6. FIATA SDT (Shippers Declaration for the Transport of Dangerous Goods)托運人危險貨物運輸聲明
7. FIATA SIC (Shippers Intermodal Weight Certificate)托運人聯運重量證明書
8. FFI (FIATA Forwarding Instructions)運送指示

根據FIATA E-Flash No 32-23 September 2011指出，FIATA將會和UN/CEFACT一起工作，共同提高EDI標準，幫助會員使用國際標準。FIATA特設資訊技術工作組(Working Group Information Technologies)，密切參與聯合國TBG3運輸工作組和TBG 15國際貿易程序工作組的標準制定工作。由此也可看出未來EDI標準中，UN/CEFACT的在物流運輸的使用將會更廣泛。我國在FIATA在會員約有40個，其中台灣國際物流暨供應鏈協會及台北市海運承攬運送商業同業公會是Association Members，2011年FIATA於開羅召開年會，台灣國際物流暨供應鏈協會推薦之首席顧問楊庶平連任FIATA副會長，是我物流業界極具意義的一大殊榮。

2.2.7 GS1 國際標準識別碼體系

在一般流通業的供應鏈中，特別是在運輸配送與零售端，商品的識別號碼都會被轉成條碼形式，以條碼符號來表現，最主要的目的是為了方便利用機器作資料的自動攫取，以提高商品資料讀取的效率。而RFID被認為是影響未來全球產業發展之重要

技術，尤其在物流上的應用，將使物流的追蹤更即時，對產業供應鏈產生巨大的影響，國際條碼組織經過十餘年的磨合，美國UCC與加拿大ECCC於2002年加入歐洲商品條碼(European Article Number, EAN)組織，並於2005年正式對外宣告統一化GS1 (Global Standard One)全球標準組織。

全世界的編碼體系並不僅只於GS1體系，目前國際上提出RFID標準的主要組織包含標準化國際組織(ISO, International Organization for Standardization)以及日本所提出的Ubiquitous ID (UID)，以及美國、歐洲與亞洲主要使用GS1體系的產品電子編碼(EPC, Electronic Product Code)為主。目前GS1應用於交通運輸及物流業方面，更驗證可與UCR整合，GS1標準系統主要是透過品項的識別標準(ID Number)、資料載體(Data Carriers)及電子商業訊息標準(E-Commerce)作為串聯，且GS1系統在商業自動化的基礎上，扮演相當重要的角色，也是供應鏈中溝通的共同語言。

GS1系統可作為全球資訊環境的共通語言，具有以下4點特色：

1. 代號的唯一性：GS1 系統的編碼，透過層層結構化的管理可以確保識別的唯一性。
2. 編碼無含意性：GS1 編碼只是純粹的識別代號，本身不包含其他意義，是進入電腦資料庫的鑰匙，與產品相關的資訊皆在資料庫中另行定義。
3. 跨產業及國際性：正由於 GS1 編碼的唯一性與無含意，其應用的領域可以超越產業的限制及國界的藩籬。
4. 安全性：GS1 的編碼，有一檢查碼的設計，可以確保轉成條碼符號資料攫取的安全。

GS1系統目前完全不限用於特定產業或業態上，所以除了有識別編號為基礎之外，在掃描或閱讀實體物編號載具也有各種不同的條碼符號標準，在資料交換過程也是提供電子商務標準。GS1系統最重要的內容是識別編號的標準，透過各會員國在「公司前置碼」的管控，達到品項識別的唯一性。在GS1的編碼標準中，與物流運送產業直接相關的編碼分別介紹如下：

1. 交易品項識別

交易品項(Trade Item)的定義係指可以在供應鏈中的任何一個作業點，提供定價、下單的產品或服務。所以交易品項的型態不限，可以是實體的產品也可以是虛擬的服務，也可以是零售商品或是原物料，也可以是單一或組合的包裝，也可以是固定或變動的數量，應用於一般流通商品或特定通路的商品。在 GS1 系統中定義此交易品項的識別代號稱為全球交易品項號碼(Global Trade Identification Number, GTIN)。

2. 物流單位識別

物流單元(Logistic Unit)的定義係指在整個供應鏈中，為運送或儲藏的管理需求所形成的組合單元，該組合單位可依客戶訂單別包裝成箱、棧板或貨櫃等運送容器，而每一個運送容器皆被視為唯一的單位，在 GS1 系統中，定義此物流單位的識別代號稱為運輸容器序號(Serial Shipping Container Code, SSCC)。在整個供應鏈中所有的夥伴皆可應用 SSCC 於收貨資訊系統內，並將其視為一索引號碼或識別碼以摘錄電腦檔案中相關運送容器之資訊，用於識別整個上、中、下游運送過程中所有相關的運送實體。

3. 位址識別

位址(Location)的定義係指每一項的交易關係中，都可能涉及好多個角色，包括供應商、顧客、物流服務公司等，而每一家公司又可能需要數個部門，分工合力地來提供商品與服務，所以在交易過程中，交易夥伴間需要明確地得知商品物流過程中的地點和相關細節的資訊，在 GS1 系統中，定義任何法律的、功能的，以及實體位址的識別代號稱為全球位址碼(Global Location Number, GLN)。

茲將上述 GS1 標準以及相關標碼應用，彙整如表 2-19 所示。

表 2-19 運送鏈應用 GS1 系統識別標準

型態	實體角色	GS1識別
組織	寄件者、承攬業、貨主等	位址編號(GLN)
位址	配銷點以及運送點	位址編號(GLN)
運送單元	物流單元	運輸容器序號(SSCC)
設備	運輸設備	全球個別資產識別碼(GIAI) 全球可回收資產識別碼(GRAI)

RFID標籤以晶片來攜帶資訊，理論上是可以容納更多資料，但是越大的容量成本就越高，為了讓RFID被普遍應用，甚至使用在消費品項識別，EPCglobal主張使用96位元EPC標準編碼，仍然採用條碼識別ID觀念，以一串編碼作為檢索儲存於系統中資料的「Key」，這96位元的產品電子碼(EPC)，其容量足夠涵蓋全球物件唯一性編碼。以上為物流產業國際標準識別碼體系組織(Global Standard One)介紹，GS1主要是一個全球性的組織，GS1標準系統為目前全球最廣泛使用的供應鏈標準體系，此組織同時也提倡了EPC標籤資料與編碼原則以及運輸物流服務產業行動小組(TLS, Transportation and Logistics Service Industry Action Group)，而RFID標籤應用就是採用GS1標準系統的產品電子編碼(EPC, Electronic Product Code)原則進行，故分別介紹運輸物流服務產業行動小組(TLS, Transportation and Logistics Service Industry Action

Group)與GS1產品電子編碼(EPC, Electronic Product Code)。

EPC(產品電子碼)是透過RFID標籤，被應用在識別實體物件上。而標準化的EPC標籤編碼資料包括可獨一無二辨識各別物件的EPC號碼，及有效區分品項類別和品項序號的過濾值等，EPCglobal Inc.已於2010年8月18日公告1.5版的標籤資料標準，相較於TDS 1.4版，本版納入更多元的產業應用(包括消費性電子產業)需求，TDS 1.5版強化內容包括：

1. 強化使用者記憶體在寫碼與解碼的功能。
2. 界定在TID(Tag Identification)記憶體區塊的製造商RFID序號與XTID標頭。
3. 更新與新增識別碼SGTIN(序列化全球交易品項識別碼)與SSCC(序列化運輸容器碼)的Filter Value。
4. 定義EPC記憶體區塊內的屬性位元(Attributes bits)以及利用第1位元標示出毒性化學物質。

GS1編碼標準在EPC TLS全球測試裡有直接且實際的應用，為達到複雜的貨物追蹤目標，透過不同的GS1編碼結合RFID形成的EPC Network。綜括來說，沿用物流運輸業導入條碼標準之習慣，常見的SSCC、GRAI以及GLN等識別標準在EPC跨國性的測試裡皆轉成EPC碼使用，因此在既有條碼的識別概念中，延伸至EPC全球測試，利用運輸單元間層層涵蓋的概念，對貼標物品進行編碼管理追蹤。表2-18為GS1各類編碼彙整，清楚表達其編碼有層層涵蓋並相互關聯的連結性電子標籤應用這些編碼，當貼標物件以不同的物流形式呈現時，可以應用在業者實務上的需要

1. 物件：最底層的商品單品裝箱貼標，以GTIN(Global Shipment Identification Number)識別商品身分。
2. 棧板：裝箱之商品集合放置棧板上，給予貼標，以SSCC識別棧板身分。
3. 貨櫃：集合數個棧板入貨櫃存放，給予貨櫃貼標，以GIAI(Global Individual Asset Identifier)識別貨櫃身分。
4. 運輸工具：識別運載貨櫃之運輸工具，以GRAI(Global Returnable Asset Identifier)識別運輸工具身分。
5. 整批託運貨物：以全球運送識別碼(GSIN, Global Shipment Identification Number, GSIN)當做UCR使用。
6. 位置：識別運送過程中定義識別一特定之位，以GLN識別其定義之位置。
7. 回收資產：任何運送過程中包裝載載可回收再利用，給予貼標，以GRAI(Global Returnable Asset Identifier)識別。
8. 全球服務網絡：識別所使用的各類服務，以GSRN(Global Service Relation Number)

識別相關服務的身份或單位。

9. 國際文件：識別實體運送時須識別相關之文件以 GDIT (Global Document Type Identifier)。
10. 銷售人：識別運送貨物所屬的銷售人，以 GINC (Global Identification Number for Consignment)識別。

表 2-20 GS1 編碼彙整

EPC Scheme	Tag Encodings	Corresponding GS1 Key	Typical Use
sgtin	sgtin-96 sgtin-198	GTIN key (plus added serial number)	Trade item
sscc	sscc-96	SSCC	Pallet load or other logistics unit load
sgln	sgln-96 sgln-195	GLN key (with or without additional extension)	Location
grai	grai-96 grai-170	GRAI (serial number mandatory)	Returnable/reusable asset
giai	giai-96 giai-202	GIAI	Fixed asset
gdti	gdti-96 gdti-113	GDTI (serial number mandatory)	Document
gsrn	gsrn-96	GSRN	Service relation (e.g., loyalty card)

EPC Schemes and Corresponding GS1 Keys

資料來源:<http://www.gs1tw.org/twct/web/EPC/epc02.html>

2.2.8 國內物流訊息標準應用

我國企業如今面對著兩岸及全球性的雙重競爭壓力，企業在追求滿足客戶對於生產功能、彈性供貨、品質風險管控、順暢物流配送，致力於整體供應鏈運作效率的提昇。的要求下，國際接軌及標準化，早已成為企業能否建立競爭優勢的關鍵所在。我國這幾年來在各產業XML標準的發展已有豐碩的成果，如金融、通關、資訊(A、B、C、D計畫)、航港、物流運籌、紡織、石化、造紙、車輛、重電機、鋼鐵、醫療及營建等產業都積極發展其產業e化和電子商務業務。A、B、C、D計畫係經濟部技術處自民國87年7月起推動「示範性資訊應用開發計畫」；而自民國90年開始執行的D計劃，則是要將通關、貨況追蹤與庫存管理等一連串流程，全部用電子資訊串聯起來，期望零件或成品出了工廠後與到達客戶手中的這段時間內，資訊能夠愈齊全、並且也更透明，以增加管理的效率。A計畫為國際品牌商採購計畫(如：IBM、HP、Compac)，B計畫為國內中心廠代工業(如：華碩、英業達、神達、宏基、大同等)，C計畫為供應鏈銀行融資(如：一銀、華銀、彰銀、富邦等)，D計畫為供應鏈物流運籌(如：鴻霖、

中菲、立通、均輝、寶靈頓等)，E計畫為中心廠產品設計工程(如：大同、神通)。圖2-32為各計畫間之關連，表2-21為D計畫RosettaNet PIPs(Partner Interface Process)訊息，表2-22為我國產業界應用國際標準訊息之應用案例。

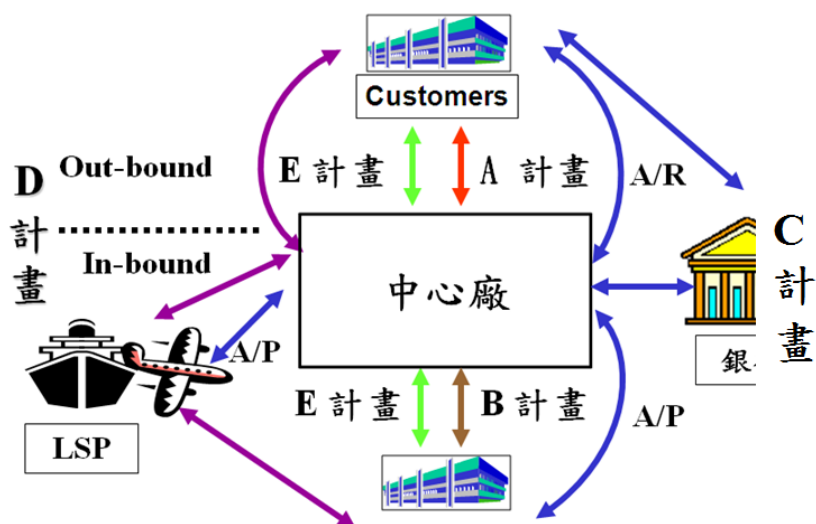


圖 2-32 A、B、C、D、E 計畫關聯

資料來源：D 計畫 e 化聯盟

表 2-21 D 計畫 RosettaNet PIPs(Partner Interface Process)訊息

1	3B2	Notify of Advance Shipment	
2	3B3	Distribute Shipment Status	
3	3B4	Query Shipment Status	Opt.
4	3B12	Shipping Order Request	
5	3B13	Notify of Shipment Confirmation	
6	3B18	Notify of Shipping Documentation	
7	4A2	Notify of Embedded Release Forecast	
8	4A3	Notify of Threshold Release Forecast	
9	4A5	Notify of Forecast Reply	
10	4B2	Shipment Receipt Notification	
11	4C1	Distribute Inventory Report	

表 2-22 我國產業界應用國際標準訊息之應用案例

國際標準				
組織	訊息類別	應用產業	訊息名稱	使用案例
聯合國	UN/CEFACT TBG3	物流運輸	IFTMIN (出貨指示)	長榮、陽明
ANSI	X.12	物流、供應鏈	304	聯強第三方物流倉

國際標準				
組織	訊息類別	應用產業	訊息名稱	使用案例
			(出貨指示)	
IATA	Cargo-IMP、XML	航空貨運	FWB(主提單) FZB(分提單)	中華、長榮航空； 美亞、西鐵航空
RossetaNet	XML(PIP, Partner Interface Process)	供應鏈	PIP3B3 (貨況追蹤)	華碩、英業達
GS1	UDF (GTIN、SSCC)	供應鏈	EPC (貨物識別碼)	WallMart

資料來源：本研究整理

由於物流產業不同的產業都有其應用標準，企業對於國際接軌與產業的合作面對於標準的應用也非常普遍。然而，各產業本身在資訊化和電子化方面的成果只能往產業上下游垂直整合，對於跨產業的水平整合就顯得不易了，甚至於被認為無法達成，以目前國內運輸及物流業使用訊息為例，空運業者如航空公司或空運承攬業者都使用 IATA Cargo-IMP 或 e-Fright 等標準訊息；海運業者如船公司習慣用 UN/EDIFACT(歐洲、亞洲地區)、ANSI X.12(北美地區)等 EDI 或 XML 標準訊息，而國內海運承攬業者一般都使用商業司訂的 ebXML 物流標準訊息(如附件)，雖然都遵循標準，但整合上是有困難的，目前是藉由各平台業者做訊息轉換增值服務，其主要的原因如下：

1. 各個產業獨立發展，無統一的发展指引(Guideline)

每一產業在發展商業流程或是訊息時，大部分僅就自身產業之需求為考量，缺乏統一的商業模式應用指引，採用核心資料元來規劃訊息結構，採用物件導向的堆疊方式來結構訊息標準，不但省時省力更重要的是對於訊息內容的語意有統一的規範，各產業的專家們也比較容易達到溝通協調的效益。目前各產業所使用方法並無統一，經常造成跨產業重疊部份在標準的介接因分屬不同產業標準，致使流程無法很順暢地串聯，訊息交換也只能變得礙手礙腳。

2. 國內標準各自為政缺乏統一協調機制

民間企業無力投資標準事業，就產業標準來說，都是政府撥款給產業公協會去設計標準及舉辦推廣活動，能夠長期發展制訂及維護的標準訊息非常有限。因此標準的問題也就越來越像是一種公益事業，要形成跨產業標準整合恐怕先得要由政府成立一專責單位，負責跨產業的溝通協調，並統籌未來國家由上而下的整體運作藍圖，目標明確責任歸屬分層負責，這樣才能建立起產業資訊網的透通能力，國家整體運作機制所產生的整合綜效才是我國的競爭力。

3. 資服業者須為企業國際化提供解決方案

國際大廠為進軍大陸紛紛借道我國以增加其軟體產品試煉環境能力，多少會

衝擊到現有市場的服務廠商。因此，我國的資服業者應有國際化的競爭準備，包括國際市場資訊的蒐集、國際接軌的能力、國際行銷方式、策略夥伴的選擇、改變現有人力資源結構，國際化商業軟體及服務等種種準備動作。就國際標準的支援能力以國內資服業者來說，普遍很難提供類似 SOA、ebXML Registry & Repository、Grid Computing Network Service 等等技術支援能力，而這部分在外商來說已列為產品的基本標準配件(SAP、ORACLE、M/S 等之供應鏈解決方案都已聲明支援相關國際標準)。

2.3 國際物流相關商業平台發展情形

本節主要探討目前國際海空運物流相關商業平台現況及應用情形，空運主要以 TRAXON、CCN及Conex為主，海運部份則以目前全球定期航運之3大電子商務平台 INTTRA、GT Nexus、以及Cargo Smart為研究對象。使用者可透過此類入口網站將貨物訂艙、航運指示等資訊傳送給所需的任何運送人，而且入口網站將每日流程活動自動化並簡化，改善供應鏈上能見度，使客戶能夠預應潛在問題，給予託運人與貨物承攬運送業者操作上及成本上之效益。

2.3.1 TRAXON

TRAXON提供空運相關業者之資訊服務已超過20年，其成立宗旨為以單一登入方式整合全球航空貨運之物流資訊，並且為歐洲地區提供領先及客制化的解決方案，該組織主要是提供航空貨運的電子資訊傳輸服務，並且使整個供應鏈在資訊流通上更為無縫，其服務之區域與內容，如圖2-33與圖2-34所示。



圖 2-33 TRAXON 服務區域

資料來源：<http://www2.traxon.com/>

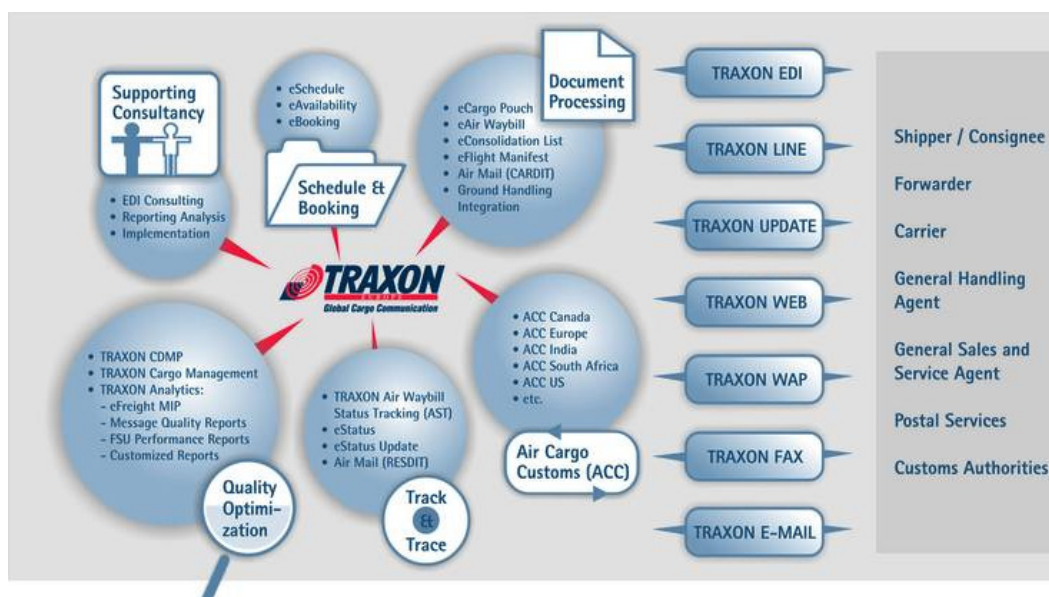


圖 2-34 TRAXON 服務項目

資料來源：<http://www2.traxon.com/>

TRAXON提供TRE/GLS Europe 90家航空公司/3000家承攬業及GLSAP 25家航空公司/22家CCSs(Trade-van為其中之一)之服務。其服務方式以單一登入查詢方式取代傳統繁複之資訊取得，為全球使用者提供中立且有規模的資訊傳輸解決方案，服務之內容包括：顧問諮詢服務、訂艙及航機班表查詢、運輸相關電子文件傳輸服務、海關通關服務、貨況追蹤、優質化管理服務。

2.3.2 Descartes

Decartes (TSX : DSG) (NASDAQ : DSGX)，總部位於北美/加拿大，並以其全球性之組織，透過有效的提昇作業方式，為所有的物流企業提供更為節省成本的解決方案；Decartes目前是全球最大之物流服務供應網(Global Logistics Network, GLN)之一，相關服務內容如圖2-35所示。Decartes提供北美/加拿大約90家航空公司/30家海運/900家承攬業/100家貨主、報關行等相關海空運之全球運籌服務。其服務方式以資料交換平台服務的方式提供多元加值服務，其內容包括：

1. 電子表單服務：發票、裝箱單、產證、託運單、危險物品申報、空海運艙單、海關報單、...等是提供非常完整的電子表單服務網路業者。
2. e-freight 電子航貨相關表單之資訊服務。
3. 運輸相關電子文件傳輸服務。
4. 加值服務包括訂艙、帳務、運費費率計算、報表相關之資訊服務。
5. 提供業者所傳送之電子訊息資料管理 (Software as a Service) 平台，提供使用者與其貿易夥伴間最佳的資訊交換管道。

6. 協助管理第三方營運商及車隊。

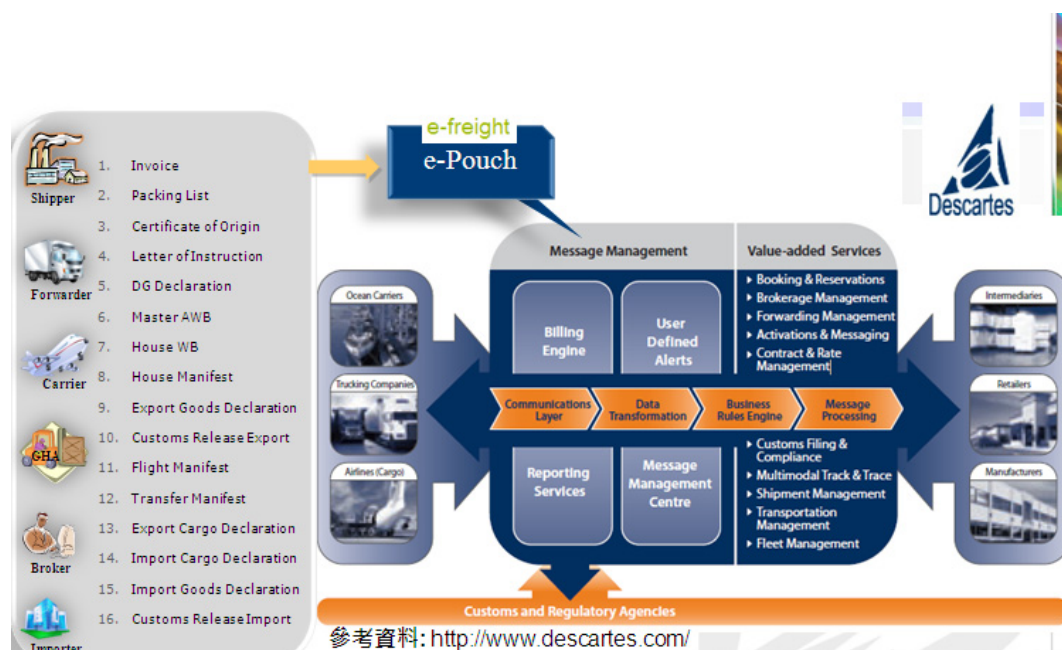


圖 2-35 descartes 服務項目

資料來源：<http://www.descartes.com/>

2.3.3 Cargo Community Network

Cargo Community Network (CCN)自1991年在新加坡成立以來，是航空貨運界促進無紙化貿易之領先者，在航空貨運業，提供電子商務服務解決方案的網路服務業者相關服務內容如圖2-36所示。總部於新加坡，以東南亞、台灣、香港、中國為主要服務據點，約30家航空公司/1000家承攬業。其服務方式以資料交換平台服務的方式提供多元增值服務，其內容包括提供航空公司、機場貨棧、地勤代理商、承攬業者及公部門有關空運貨物的訊息，其內容包括：

1. 電子表單服務：發票、裝箱單、產證、託運單、危險物品申報、空海運艙單、海關報單...等，是提供非常完整的電子表單服務網路業者。
2. 訂艙及航機班表查詢。
3. 運輸相關電子文件傳輸服務。
4. 海關通關服務。
5. 貨況追蹤。
6. 優質化管理服務。

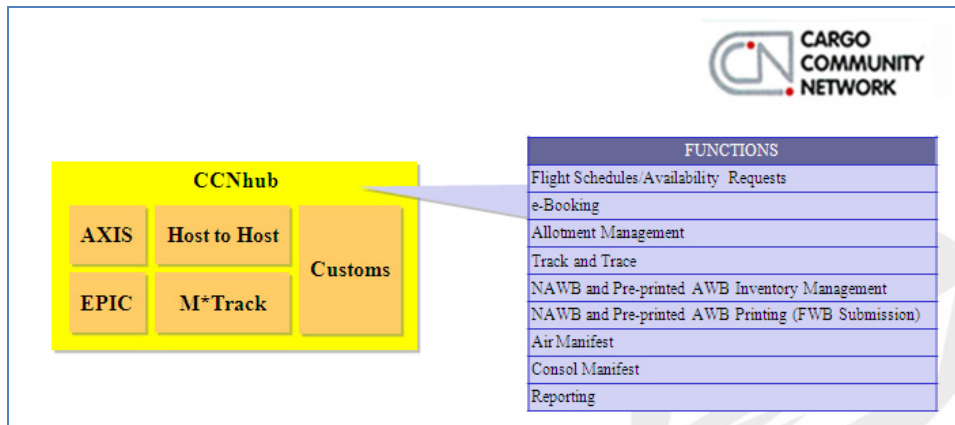


圖 2-36 CCN 服務項目

資料來源：http://www.afif.asn.au/pdf/news/Dec06_CCN_News.htm

2.3.4 Conex

Conex創建於1985年，主要服務為通關之電子數據交換，其服務區域包含法國(總部)、瑞士、比利時等進出口貨主，透過CONEX處理國際貿易及其通關業務包括：GAMMaccisex、EUROPstat、TRADmaster。圖2-37為CONEX服務登入畫面，服務內容包括：

1. 歐盟進口控制系統 ICS (Import Control System)
2. 歐盟於 2011 年 1 月 1 日起全面實施的預報艙單
3. 徵稅貨物控制系統(EMCS)
4. 通關無紙化申報紀錄(ZEN)
5. 與海關部門的傳輸平台(PASSCOM)

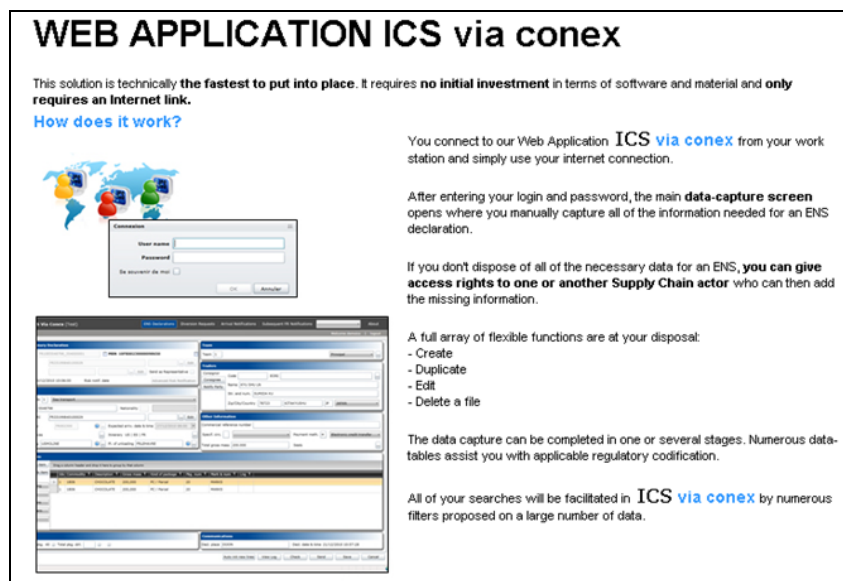


圖 2-37 CONEX 服務登入畫面

資料來源：<http://www.conex.net/EN/index.htm>

2.3.5 INTTRA

由Maersk-Sealand號召Hapag-Lloyd、P&O Nedlloyd、CMA CGM等13家定期船公司及多家物流供應商，於1998年出資創立的國際海運的E化聯盟-INTTRA，總公司設於美國紐澤西州，在全球13個國家共設有6個中央和14個地方辦公室。為航商(Carrier)、供應商(Shipper)、空運承攬業(Freight Forwarder)及無船公共運送人(NVOCCs)提供不同之解決方案，且為企業所需提供其帳單/帳務管理、運輸管理及規範，其服務包括：

1. 提供託運人、海運承攬運送業者、第三方物流服務商、經紀人及進口商等提供全球性免費的服務，以一體化程序管理眾多船公司的線上訂艙及貨物追蹤事宜。
2. 提供供應鏈成員均可透過 INTTRA 檢查載貨證券的狀況，並對載貨證券作出最終確認。
3. 提供世界各地的託運人及海運承攬運送業者從船期表、訂艙、載貨證券製作、貨物追蹤、航運指示等全面且一貫的服務。

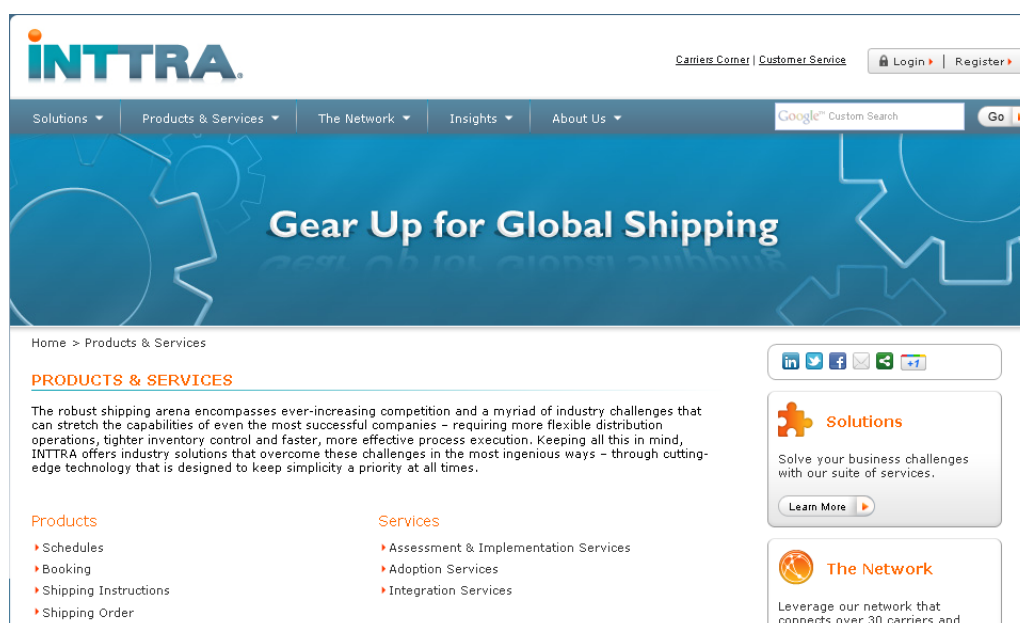


圖 2-38 INTTRA 產品及服務項目

資料來源：<http://www.inttra.com/>

2.3.6 GT Nexus

於1998年由美國APL、K Line、NYK、MOL及我國陽明、萬海等共13家定期航運公司與多家物流服務商，提供聯合作業平台，GT Nexus已有超過4萬名註冊用戶，服務遍及100個國家，超過1萬5千家企業與組織使用GT Nexus來流通貨物與貿易的資訊。圖2-39為GTNexus網站解決方案介紹，其服務特性包括：

1. 在全球貿易中扮演連結進口商、出口商、銀行以及物流服務商與其貿易夥伴的重要角色。
2. 使整個貿易的流程更為標準化且自動化，一次滿足託運人和海運承攬運送業者相關的貿易與運輸需求。
3. 僅需註冊登入網站，不需安裝特定軟、硬體，降低相關設備的設置成本，提高彈性。
4. GT Nexus 可連結全球 35%的運送人



圖 2-39 GTNexus 網站解決方案介紹

資料來源：<http://www.gtnexus.com/>

2.3.7 CargoSmart

CargoSmart的定期航商成員包括Cosco、MISC、NYK和OOCL四家，但同時已和其它13家航商完成整合，因此已與包含70%世界前20大航商的17家海運定期航商均已成功連線。服務特色包括：

1. 提供載貨證券文件管理功能平台，使託運人、受貨人、海運承攬運送業者與第三方物流業等可以與船公司一同在線上管理載貨證券的文件。
2. 船公司將載貨證券樣單上傳，客戶可儘快瀏覽其內容並作修正，藉此降低額外的電話或傳真的成本，並改善文件周轉時間。
3. 客戶可直接列印正本載貨證券、海運貨運單或載貨證券副本，節省不必要的快遞成本。

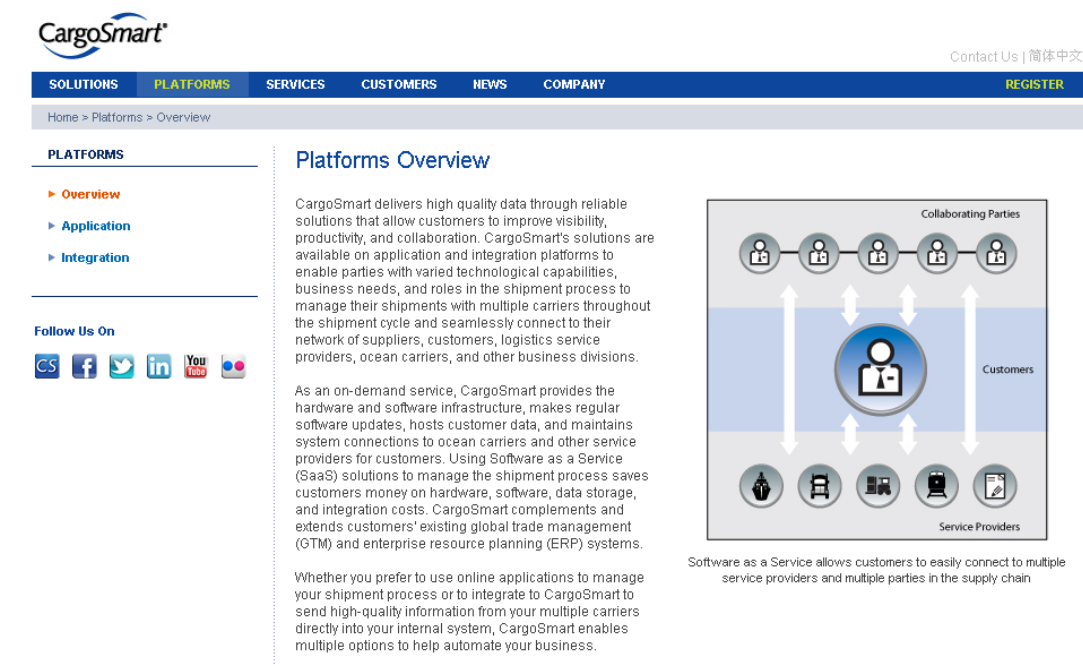


圖 2-40 CargoSmart 之雲端平台示意

資料來源：<http://www.cargosmart.com/en/default.htm>

2.3.8 國際間各運籌物流電子商務平台彙整

針對國際間各運籌電子商務平台之成立時間、主要客戶、服務區域及服務內容整，進行彙整，以作為國內資訊整合服務規劃之參考，其對照內容整理如表2-23及表2-24。

表 2-23 國際物流之相關商業平台比較

平台 項目	TRAXON	Descartes	CCN	Conex	INTTRA	GT Nexus	Cargo Smart
服務區域/ 時間	歐洲/大陸 地區	北美洲地 區	亞洲太平 洋地區	歐洲地 區	美國紐澤 西州/1998 年	美國加州/1998 年	香港新界 /2000 年
主要客戶 組成	航空公司/ 承攬業	航空公司/ 承攬業/貨 主/海運	航空公司/ 承攬業	承攬業	運送人	託運人 /3PL	運送人/ 託運人
服務產品	Ezy-freight/ Customs/ Post/Cargo/ EDMP	Booking/ Customs/ Track/SCM	Customs/ Payment/ Track/ Document	通關資訊 服務	Booking/ Tracking/ Document	Sechduling /Booking/ Tracking/ Document	Tracking/ Document
股東/成員	國泰航空	北美投資 公司	新加坡航 空、新加坡 貿易局、新 加坡貨代	非上市 公司	Maersk Line CMA CGM K Line Hanjin Shipping Hapag-Lloyd	APL K Line NYK Line MOL Hanjin Shipping	Cosco NYK Line MISC Berhad OOCL Hanjin Shipping(聯盟)

平台 項目	TRAXON	Descartes	CCN	Conex	INTTRA	GT Nexus	Cargo Smart
			協會			ZIM	

資料來源：本研究整理

表 2-24 國際物流之相關商業平台服務比較

平台 服務	TRAXON	Descartes	CCN	Conex	INTTRA	GT Nexus	Cargo Smart
Air	V	V	V	V	-	V	-
Ocean	-	V	-	V	V	V	V
Inland	-	V	-	V	-	-	-
Customs	V	V	V	V	V	V	V
Network & Connections	V	V	V	V	V	V	V
Schedule & Booking	V	V	V	V	V	V	V
E-Document	V	-	V	V	V	V	V
Data Assurance	V	-	V		V	V	V
Track & Trace	V	V	V	V	V	V	V
Status Auto-notification	V	V	V	-	V	V	V
E-Billing/Payment	-	V	V	-	V	V	V
7x24 Service	V	V	V	V	V	V	V

資料來源：本研究整理

2.4 我國關港貿單一窗口作業

2.4.1 關港貿單一窗口專案範圍

為實現我國經建會所頒佈之「優質經貿網絡」計畫中所揭櫫之「便捷通關、安全把關」願景，透過「關港貿單一窗口」及「預報貨物資訊」兩項子計畫，將跨境貿易有關之貨品進出口通關、簽審、航港管理等作業加以整合，以創新邊境管理整合機制，進而提升貨物通關運籌作業效率，此計劃已由財政部關稅總局於本年度(100年)11月開始執行，其主要作業內容包括：

一、建構關港貿單一窗口

1. 針對我國財政部「海關通關系統」、交通部「航港單一窗口服務平台」(MTNet)及經濟部「便捷貿 e 網」(FTNet)三大資訊系統，建置優質關港貿單一窗口，

提供便捷之通關、簽審及航港作業服務，提供「一次申辦，全程服務」之優質經貿環境，節省業者通關簽審申辦成本，進而提高我國產業之全球競爭力。

2. 整合訊息處理機制，營造便捷安全作業環境依據 UN/CEFACT 發布之「單一窗口資訊整合與標準化之準則及建議」第 34 號文件之建議模式，並以 WCO Data Model 3.0 版為資料調和之基礎，搭配高度安全資訊防護機制，提供政府機關間會辦、查證及資料分享等電子資料訊息交換服務平台，建構關港貿單一窗口成為政府機關間具高度穩定性及安全性之訊息交換樞紐，降低機關間訊息交換作業之管理負擔及運作成本。
3. 建立中央資料倉儲，創新資訊附加價值建立功能完善之中央資料倉儲系統，彙集全國通關、簽審作業進出口資料，提供進出口貨品資料查詢、統計、分析等相關服務，增進資訊附加價值，提升政府機關、學術單位及民間企業之產業管理與學術研究能量及國際貿易競爭力。
4. 推動國際接軌方案，打通經貿介接障礙以 WCO Data Model 3.0 版為資料調和基礎，制定符合國際標準通關簽審訊息，採用符合國際電子商務交易之標準應用元件，建置跨境資料交換介接平台，便利跨國資料交換，促進國際海關間之合作。

二、實施優質預報貨物資訊機制

1. 簡化程序，改造通關簽審流程配合國際趨勢，鬆綁法令、改造通關流程、簡化進出口及轉運與轉口之通關程序，建立符合 WCO 標準架構預先申報通關規範與機制，以便捷通關作業，提高國際競爭力。
2. 重整訊息，調和通關資料項目調和進出口報單及倉單資料項目與 WCO 標準架構及 WCO Data Model 3.0 版相符，俾利與國際接軌及公私部門跨國資料交換。並整併海空運報單及倉單等通關訊息格式，重新制定預先申報進出口倉單、報單等通關訊息建置指引，提供海關及通關業者遵循之訊息交換格式標準，俾進行預報貨物資訊電子傳輸。
3. 建立流程，實施預報貨物資訊依據國際發展情況與業務需要，建立可行且適宜之預報貨物資訊作業流程，鼓勵業者以電子作業方式傳送預報貨物資訊，海關可以使用自動化之目標鎖定工具，先期確認高風險貨物，提升偵測高風險貨物之能力，並攔截高風險貨物於出口港，防止不法貿易之發生。
4. 接軌國際，採行 SAFE 風險管理實施 WCO SAFE 架構之風險管理機制，採用與國際作法一致性之管控與風險管理標準，進而促使貨物安全管控在國際間得以相互承認，並相互分享情報與風險評鑑之結果，可鎖定高風險貨物與貨櫃進行檢查，以防止管制貨物及危安物品走私闖關。

2.4.2 關港貿單一窗口服務需求

關港貿單一窗口之服務需求主要係針對關港貿相關之使用者，提供符合單一窗口服務，並符合WCO SAFE的服務架構，其服務需求架構如圖2-41所示。

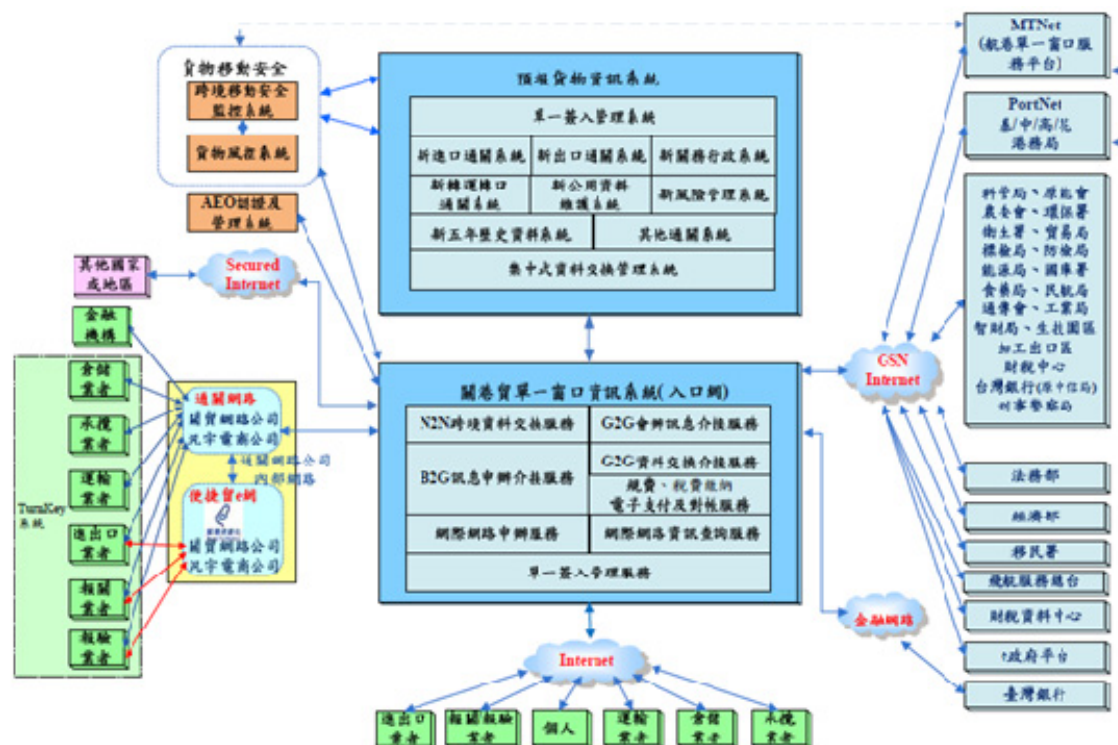


圖 2-41 關港貿單一窗口整體需求架構

資料來源：財政部關稅總局

2.5 MTNet

航港單一窗口服務平台(MTNet)是一個提供航運業者及港務局或交通部相關航運作業人員，經由單一登入，便可進入各港務局作港棧業務申辦作業並與其他的同業或公務承辦人員進行訊息交換之平台。我國交通部為整合海運及基隆港、臺中港、高雄港、與花蓮港等四個國際商港港埠作業，提供航港資料交換，規劃推動「航港資訊系統建置計畫」，建置航港、貿易、通關、運籌單一窗口作業平台(MTNet Portal)的優質經貿環境。圖2-42為MTNet架構示意。服務內容包括：單一簽入服務、航政監理流程改造業務及申辦、港棧業務及申辦等多，登入平台(<http://www.mtnet.gov.tw>)，相關功能說明如下：。

一、MTNet 服務功能

1. 航港電子支付、統計查詢等共同作業服務中心
2. 航港跨機關（海關、工商 e 網通）資訊整合服務中心

3. 航港業務網網相連標準資訊交換中心
4. 航港業者超連結
5. 港務局申辦作業單一窗口

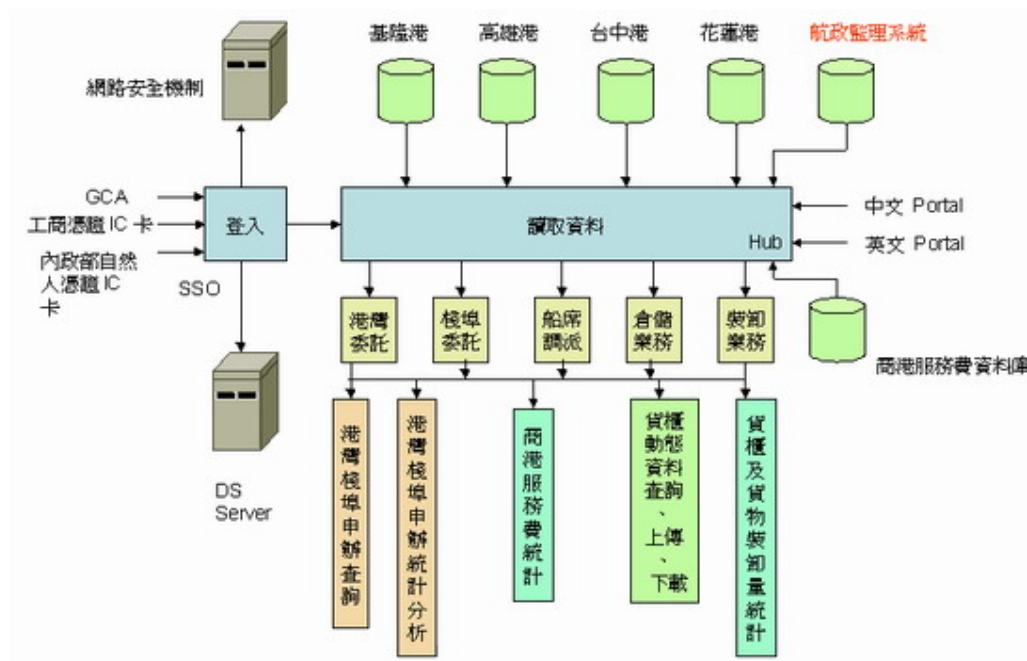


圖 2-42 MTNet 架構示意

資料來源：http://www.drdshow.hinet.net/newmnd/energy_95_1.htm

二、MTNet 提供服務作業項目

1. 商港服務費
2. 危險品申報系統
3. 港灣棧埠業務申辦
4. 航政監理作業申辦
5. 商港服務費統計調查
6. 電子支付暨電子發票系統
7. 公開服務
8. 航班資訊查詢
9. 港口國管制系統
10. 危險品申報審查
11. 航政監理作業審核
12. 港棧業務統計查詢

三、MTNet 現行電子資料交換服務項目

1. 以 XML 訊息及 Web Services 機制與基隆港務局、台中港務局、高雄港務局、

花蓮港務局、蘇澳港務分局、台北港務分局、經濟部和平工業港、經濟部麥寮工業港、衛生署疾病管制局、國家通訊委員會(NCC)、環保署、漁業署(漁管系統)、關稅總局(海攬業公司資料，含經營航線)等資料交換。

2. 以 XML 訊息與資策會電子發票中心、研考會 E 政府服務平台、經濟部商工行政服務入口網等資料交換。
3. 以 FXML 訊息與財金資訊公司進行港埠電子支付交易，與臺灣銀行經由 e-mail/FTP 交換批次轉帳(ACH)訊息。
4. 以 SFTP 及 Web Services 機制與監察院(財產申報系統)資料交換(船舶所有人資訊)。

四、未來 MTNet 與關港貿單一窗口規劃之介接方式

1. 登入航港單一窗口服務平台(MTNet Portal)
2. 再經由關港貿單一窗口 SSO(Signal Sign On)機制登入

2.6 自由貿易港區物流資訊服務現況與需求探討

自貿港區是我國在經貿政策上，提供科技及加工業者一個便利及優惠的作業環境，以提昇國家貿易競爭力，相關定義及服務內容分述如下：

2.6.1 定義與地理分布

自由貿易港區係指國際航空站、國際港口管制區域內；或毗鄰地區劃設管制範圍；或與國際航空站、國際港口管制區域間，能運用科技設施進行周延之貨況追蹤系統，貨物在該區域內可以自由陳列、儲存、組裝、重整、包裝、修配或加工、製造再轉運出口。外貨運入港區內，免徵關稅、貨物稅、營業稅、菸酒稅、菸品健康福利捐，不受海關及其他程序檢查，僅貨物離開該區域運至課稅區時才課徵相關稅捐及實施邊境管理，對於未經通關程序進儲港區之外貨輸往課稅區或保稅區時，採「按月彙報」，以快速通關，其自貿港區五海一空地理分布及產業及優勢分析如圖 2-43 及表 2-25 所示。

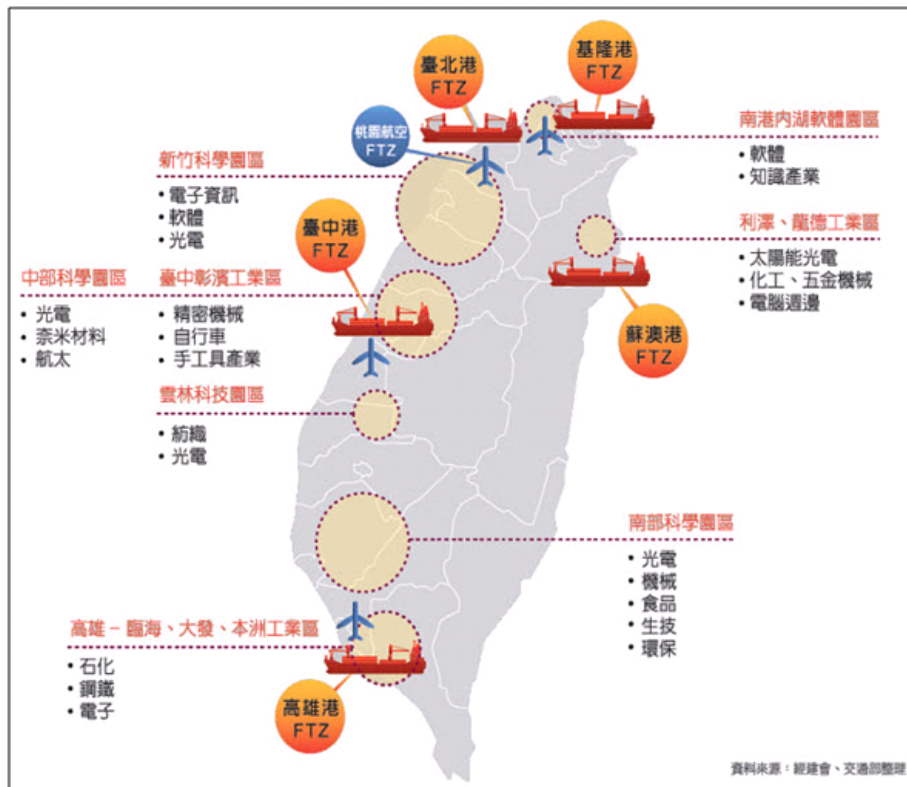


圖 2-43 自貿港區五海一空地理分布及產業類屬

資料來源：<http://taiwan-ftz.com/cp.asp?xItem=1693&ctNode=384&mp=1>

表 2-25 自由貿易港區之特色及優勢對照

海港					空港
高雄	臺中	蘇澳	臺北	基隆	遠雄自貿港區
毗鄰土地遼闊，可相互合作、發揮乘數效應。	港區範圍遼闊，具發展製造加工再出口及物流中心之潛力。兩岸通航最佳港口。	引進綠能產業，形成產業聚落。	腹地廣大、港池水深足夠。	鄰近北部政經與消費中心擁有全臺 52% 貨源	位於桃園國際機場東側，佔地 45 公頃，建築面積為 30 萬坪
各貨櫃中心距高速公路 2 公里；距小港國際機場 3 公里，交通便捷。	聯外公路系統完善。	近北都會區，40 分鐘車程，由臺 2 及國道 5 號與北部地區聯接，臺 9 及蘇花改與花東地區相連，交通便利。	鄰近桃園國際機場，海空聯運	直接連接國道一及三號高速公路、東西岸皆各有聯內道路便利區內交通	近桃園國際機場，交通便利，廠區空間大
擴大重整、加工等加價值作業功能。	鄰近多處工業區與加工出口區。	鄰近龍德、利澤工業區、宜蘭園區。	接近臺北都會區，貨源充沛	港區鄰近擁有貨櫃集散站與 3 大工業	接近大臺北都會區，貨源充沛。

海港					空港
高雄	臺中	蘇澳	臺北	基隆	遠雄自貿港區
			沛。	區	
棧埠作業民營化	港埠作業民營化、港埠管理資訊化		企業化、資訊化、自動化經營理念。	擁有足夠倉棧設施因應各類貨物作業需要	交通部民航局與遠雄企業集團以BOT方式聯合開發
自動化門禁管制與櫃動庫結合、透過資訊平台辦理電子資料傳輸、免除轉櫃人工押運作業。	臺中港已完成自動化門哨建置。	蘇澳港尚未建置。	臺北港已完成自動化門哨建置。	建置車道辨識管理系統，自動化管制門哨	航空貨運站管理系統、倉儲管理系統、快速通關系統、貨物追蹤管理系統、金流服務系統

資料來源：滙集各自貿港資訊

2.6.2 自由貿易港區作業特色與流程

自由貿易港區(Free Trade Zone, FTZ)可從事之事業包括貿易、倉儲、物流、貨櫃(物)之集散、組裝、重整、包裝、..等，共 19 種多樣態業務，其利基主要是建立在境內關外，提供免稅的服務環境，其特色可分為港區事業自主管理境內關外便捷的國際商務活動放寬外勞僱用比例活絡資金流通品深層加值、貨物自由流通、享有賦稅優惠，單一窗口服務等 6 大特色(如圖 2-44 所示)。

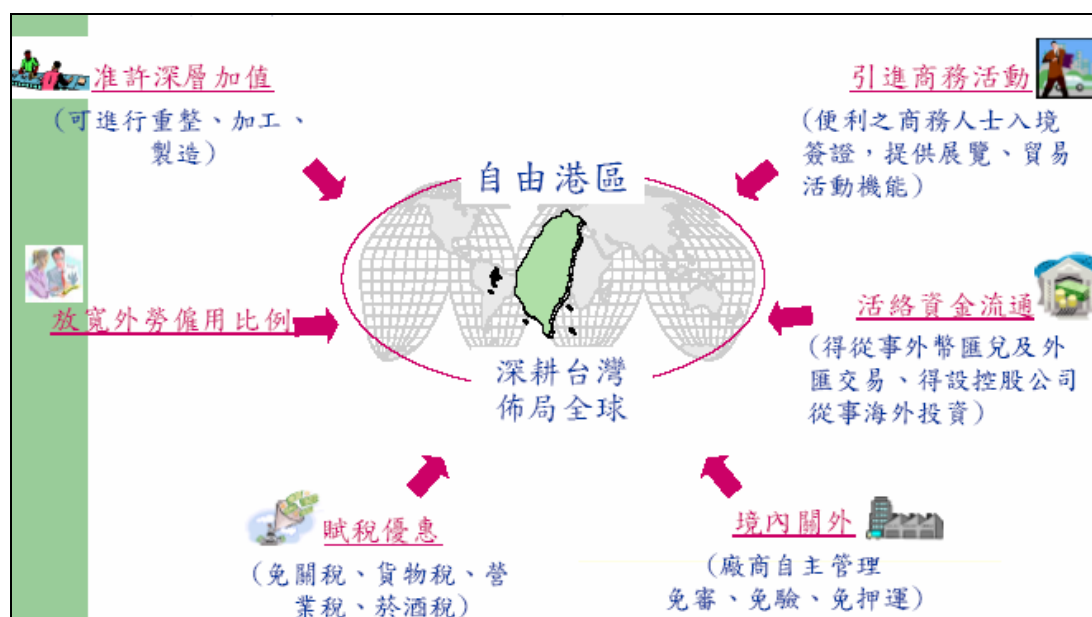


圖 2-44 自由貿易港區特色架構

資料來源：<http://taiwan-ftz.com/cp.asp?xItem=1691&ctNode=451&mp=1>

貨物進儲自貿港區內進行物流作業重整包裝等，須進行通關作業及針對每筆進倉訊息進行按月彙報向海關申請，待完成相關作業進入課稅區通關，每進出作業都須向海關進行按月彙報申報，並通報國內外貨主，其作業流程如圖 2-45 所示。

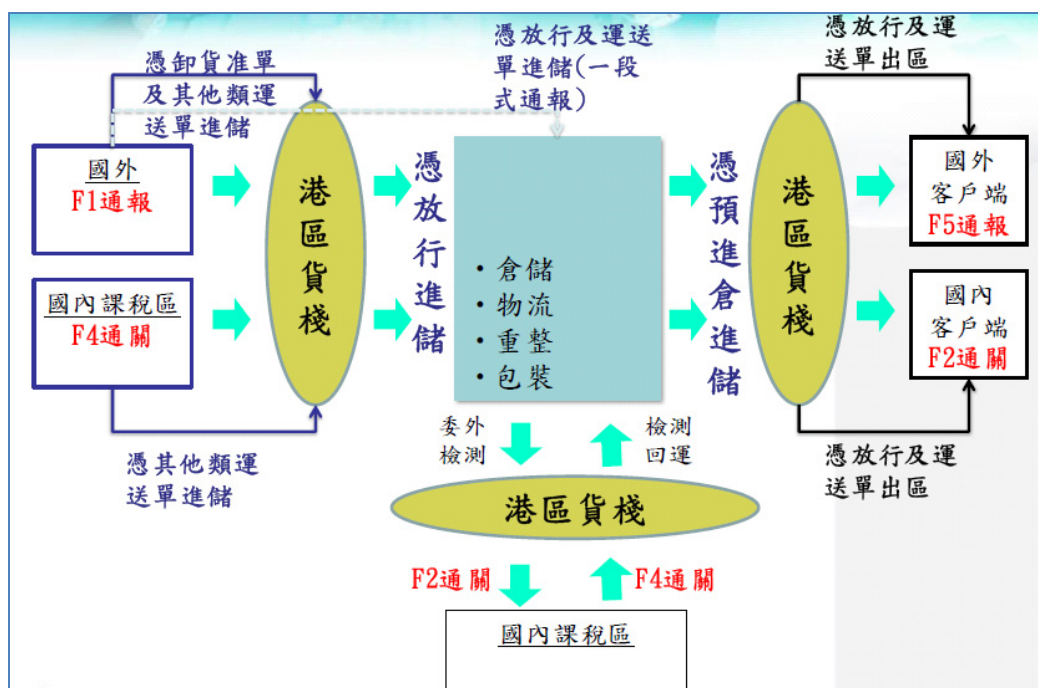


圖 2-45 自貿港營運境內關外作業流程

資料來源：<http://www.tchb.gov.tw/ch/about049.aspx>

2.6.3 自由貿易港區物流資訊服務現況

在自貿港區內，廠商可以進行的業務包括設檢修、貨物設備進出、區內外加工，適用的對象包括貨棧集散站、物流服務業、加工製造業等，為了配合各項業務的自動化運作及行政管理，其所需的資訊服務則包括了入保稅進倉、運送單、貨物進出倉的管理性報表、進出倉電子文件的傳送、接收、查詢等的資訊服務、其中自貿港區內區外運輸配櫃裝車等資訊服務，其整體資訊服務內容分別說明如下：

1. 通關網路服務：各項通關電子文件的收送及簽審申辦，利用通關網路服務進行海關各項規定作業，由平台服務業者介接業者的報關，倉儲通關系統。
2. 運送單(准單)管理服務：e-Pass-區外和港區事業快速進出自由貿易港區門哨，提供協助港區管理機關建置便利通報及控管機制，由平台服務業者介接業者的倉儲管理及自主管理系統。
3. 貨櫃物動態管理：貨櫃(物)動態管理和即時監控服務提供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，由平台業者接收業者任何有關貨動動態的訊息。

4. 帳務系統遠端稽核：貨櫃(物)帳冊管理服務，以利區內業者從事簡易加工、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，由平台業者提供各項加值服務，產生相關電子帳冊資訊供海關相關單位稽核。
5. 按月彙報風險控管：業者針對每筆向海關申報之交易明細，提供按月彙供海關進行風險控管，由平台服務業者提供按月彙報之資訊服務供海關進行風險控管。
6. 即時貨況追蹤：港區內貨物進出的貨況追蹤，提供海關監控，確保自由貿易港區貨物的合法安全的貨物移動。

2.7 智慧化物流資訊服務探討

智慧化物流資訊服務相關課題包括 RFID 電子標籤、RFID 電子封條、影像辨識、M 化行動服務等，以下為國內相關研發或應用摘要說明。

一、RFID 電子標籤在航空貨運物流應用

交通部運輸研究所無線射頻識別(RFID)應用於航空貨運物流與保安之先導推動與驗證計畫自 2007 年度至 2010 年度，分 4 期執行；除整合 RFID 技術應用與 e-freight 貿易訊息，並透過 UCR 編碼追蹤機制，建置「航空貨運單一作業平台」進行先導測試。研發航空貨運電子化作業與監控資訊系統，並透過 RFID、GPS、UCR 與無線通訊等技術，以達貨況之全程監控與作業流程資訊整合。利用 RFID 電子標籤，於各個物流節點，進行自動化讀取，將進出口各作業區的貨物作業的貨況資訊，及時提供平台，由平台再提供各項即時資訊的服務，圖 2-46 為該計畫自中國大陸進口零組件至桃園龜山，並於完成組裝生產後，在出口至美國 Kansas 之實測情境示意。以下為 RFID 電子標籤之應用概要說明。

1. RFID 標籤提供 User Memory 可以依業者所需要識別某種特性時的應用，如危險物品、貴重物品、特定物品等之識別，在每一作業節點讀取時可自動識別。
2. 實體物流作業可以在任何作業節點自動讀取貨箱上 RFID 的標籤資訊，不會發生人工點貨在貨物太多時，較易造成錯誤，RFID 自動讀取設備可在最短的時間內自動讀取標籤內容，具備即時性與正確性。
3. 實務流程稽核與管理應用，可以利用實體物流的即時性與正確性，結合資訊服務電子文件的內容，以達到稽核控管的效能。
4. 實體物流與資訊服務的完整介接。



圖 2-46 RFID 電子標籤作業節點貨況

二、RFID 電子封條

財政部關稅總局於高雄港建置之「高雄港轉口貨櫃 RFID 電子封條押運管理系統」，主要是利用 RFID 電子標籤自動讀取的特性，透過車牌影像辨識應用於貨櫃安全控管；港區進出門禁的控管是利用影像辨識系統(OCR)及人車資料讀取系統(OBU)，將車子進出相關人車資訊利用科技設備與資訊結合，而能控管的應用。此舉可與世界關務組織(WCO)推動之國際貨櫃安全 SAFE 標準架構接軌，達成貨櫃運輸安全目標。系統硬體架構包含門哨固定式 RFID 讀取裝置、RFID 攜帶型(手持機)讀取器及電子封條等各項裝置，如圖 2-47 所示。



圖 2-47 RFID 電子封條應用架構

資料來源：財政部關稅總局

RFID 電子封條的跨國測試完成於 2010 年 12 月，由海關針對貨櫃運送進行與馬來西亞跨國運送的測試，關稅總局提供國內第一套跨國資訊交換平台 EPCIS，在高雄港進行 2 梯次的測試。由國內貨櫃運抵馬來西亞檳城港，由馬來西亞作業人員成功讀取電子封條資訊，並順利上傳至 EPCIS，共計 9 個貨櫃加封 RFID 被動式電子封條均可完整正式查詢相關的封條資訊。RFID 電子封條替代押運作業，至 2011 年 8 月份，由高雄港洲際貨櫃中心第 108、109 號貨櫃碼頭之押運轉口櫃移儲作業，以電子封條加封作業，依「高雄港轉口櫃免押運作業」規定，符合條件者，運輸業或倉儲業始得向海關申請加封 RFID 電子封條以取代押運

另由經濟部技術處協助整合產業研發資源，進行被動式 RFID 技術開發，為增加管制前哨障礙排除的效能，台中關特別建置系統監控中心，管控各個車道節點的運作情形。目前監控中心透過即時顯示系統運作情況，除進行以上之比對，更增加貨櫃外觀特徵比對，以在 3 秒鐘之內篩檢出異常之貨櫃移動。

三、影像辨識

影像辨識係利用自動影像錄影結合資訊科技將錄影的資訊數位化，可供電腦辨識的一項技術，一般可用於影像辨識，應用在門禁安全管理問行進間車輛的車牌號碼辨識、封條號碼標識，目前實務可應用於貨物移動安全門哨人車進出的控管，RFID 電子封條結合了影像辨識系統本項技術除應用在貨櫃押運控管上。在物流作業應用上，櫃場或運輸的管理結合本項技術，除了貨櫃移動的安全控管，再加上 RFID 電子標籤，延伸到物的管控應用，其系統應用架構如圖 2-48 所示。

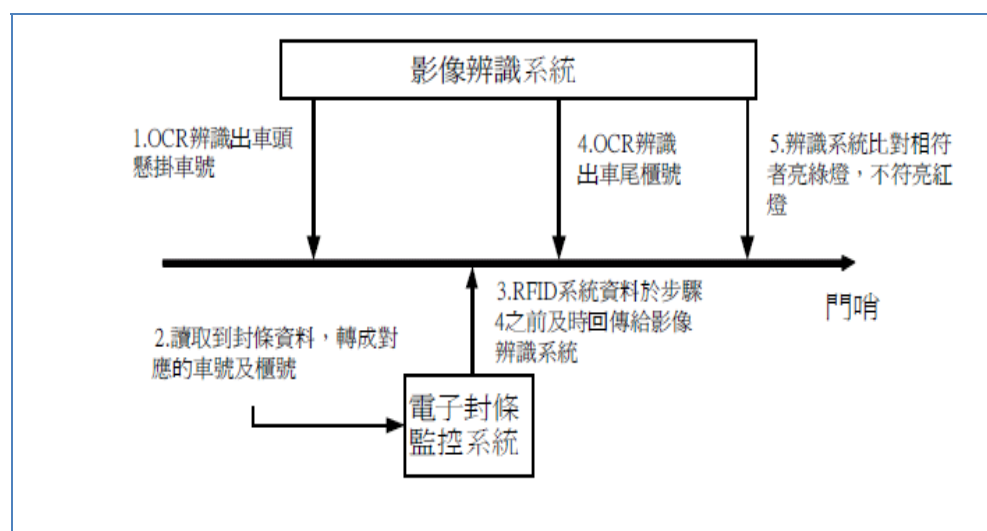


圖 2-48 影像辨識作業流程

資料來源：高雄港務局

四、M 化行動服務

行動服務係針對物流實務作業人員利用具便利性的行動設備如手機、手提電腦、可以不受地點的限制，提供相關的服務，現行應用狀況有海關的行動通關服務。海關所構建之行動通關服務平台，從報關受理、查驗、分類估價、徵稅及放行等完整通關程序中的各個步驟，皆能提供行動通關管理、通關系統介接，行動業務連結，利用平台，其系統架構請如圖 2-49 所示。

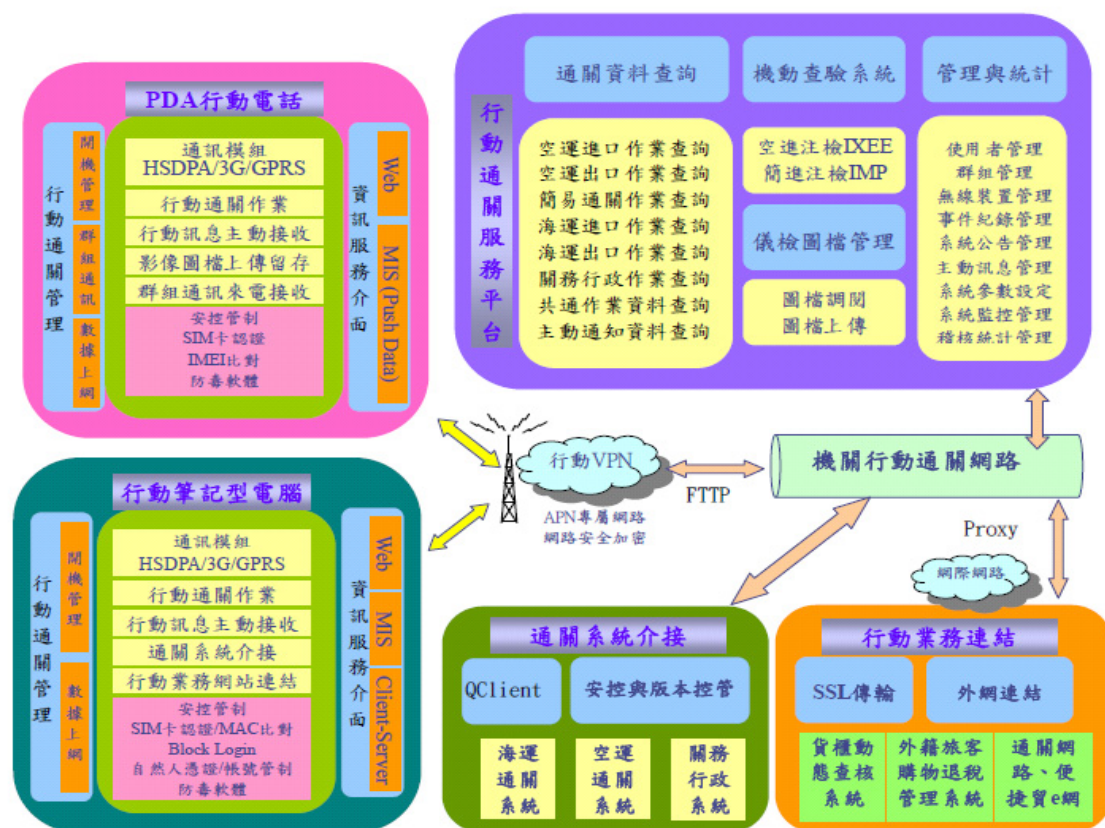


圖 2-49 行動通關平台服務系統架構

資料來源：財政部關稅總局

海關利用前端之行動服務，可以即時透過行動設備查詢可疑不法貨櫃相關的資料庫資訊，若不相符，即時處理避免業者調包或走私，販毒等危害國家的事宜，其情境示意如圖 2-50 所示。

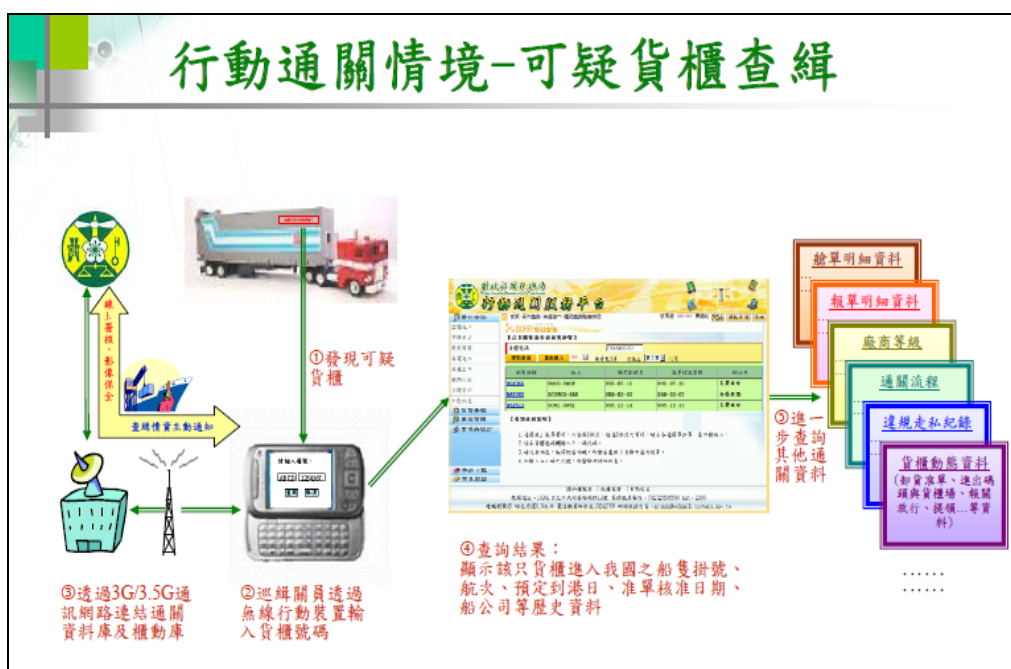


圖 2-50 行動通關平台應用情境

資料來源：財政部關稅總局

2.8 雲端運用發展

雲端運算的目的在於提供下列 3 項服務：基礎設施即服務(IaaS, Infrastructure as a Service)、研發平台即服務(PaaS, Platform as a Service)、應用軟體即服務(SaaS, Software as a Service)。企業運算不再是以管理基礎架構為務，管理的重心如今已日漸提升到資訊的層面。雲端運算有著越來越強大的運算核心，以及越來越精簡的終端，當運算核心隨著虛擬化技術快速提升，未來購置實體主機的管理模式會改變，類似 Amazon EC2 虛擬伺服器供應商租用服務，以量計價、快速且彈性擴充的特性。表 2-26 為雲端運算的定義彙整。

表 2-26 雲端運算之定義與說明

NIST	雲端運算是一個模式，能便利地隨需要透過網路存取設定，並共享運算資源池（如網路、伺服器、儲存裝置、應用程式與各類服務）。可以最少的管理工作或服務供應商互動，進行快速配置和發佈。
Gartner	雲端運算是一種具備大量且可擴充之IT相關能力的運算，透過網際網路技術並服務的方式(as a service)提供給外部的使用者。
Forrester	雲端運算是一種具有高度彈性、抽象的運算中心，可以提供使用者所需要的應用程式，並可依據資源使用多寡來收費。
IDC	雲端運算是一種即時的IT能力運算網路平台，可被請求、被供應、被傳遞以及被消費。

Google	應用程式和資料在雲端，可以透過任何裝置存取，使用瀏覽器在網雲間相互連通。
Mircosoft	一種由微軟資料中心供應的網路雲端服務平台，可提供一套作業系統和一組程式開發者服務，可供個人或群體操作。
IBM	雲端運算是種分享的網路資訊服務的模式，使用者看到的只有服務本身，不用關心相關基礎的建置。
Wikipedia	雲端運算是種能夠將動態伸縮的虛擬化資源，透過網路以服務的方式提供給使用者的運算模式，使用者不需要知道如何管理那些支援雲端運算的基礎設施。

資料來源：彭秀琴、張念慈，雲端運算下資訊安全之探討

雲端運算在其 3 大服務方式與收費方式，可為圖 2-51 所示。不同於傳統模式，雲端供應商通常以訂閱方式收費，大多為月費或是年費。而起始費用通常也低於一般傳統模式；表 2-27 為目前(2011 年)雲端服務收費標準市場資料彙整。

1. SaaS 供應商通常以使用量計價如使用者人數(席位)，單筆交易，事件或是依交易量計費。
2. PaaS 則是以使用產品的系統參數如容量/流量等方式計價。
3. IaaS 則是以整體系統規格與效能與 CPU 速度與數量/記憶體容量/儲存空間計價。

雲端運算三大服務和收費方式

應用軟體即服務 (Software-as-a-Service, SaaS)

將商用軟體Host在雲端資料中心，以網路存取的方式提供服務；依訂閱(Subscription)或計次付費(pay-per-user)的型式收費

研發平臺即服務 (Platform-as-a-Service, PaaS)

型態 I：藉與ISV合作，經營AP市集平臺，依流量、GB使用量而ISV收費（ISV賺取用戶租賃或下載費用）

型態 II：提供APIs給企業用戶開發Private Cloud資訊系統

基礎設施即服務 (Infrastructure-as-a-Service, IaaS)

企業用戶可以設定所需的虛擬作業運算環境：CPU、OS、Storage，並依CPU/Hr、GB或Gbps使用量計費

資料來源：MIC, 2009年9月

圖 2-51 雲端運算之服務與收費方式

表 2-27 雲端市場收費方式

供應商	產品	種類	收費模式	價格
SAP	CRM On-Demand	SaaS	依使用者計費	USD 75/Month - USD 125/Month
	ERP On-Demand	SaaS	依使用者計費	USD 149/Month
Google	Google for Business	SaaS	依使用者計費	USD 50/Annual
Oracle	Oracle Platform for SaaS	PaaS	依使用者計費	Pay for What You Use
	Oracle on Demand	SaaS	依使用者計費	Pay for What You Use
Microsoft	Windows Azure	PaaS	依使用量計費	USD 0/Month - USD 128/Month + Addon Transactions
	SQL Azure	PaaS	依使用量計費	USD 9/Month - USD 499/Month + Addon Transactions
	Office 265	SaaS	依使用者計費	USD 6/Month - USD 27/Month
SalesForce	Service Cloud	PaaS	依使用者計費	USD 65/Month - USD 260/Month
	Sales Cloud	SaaS	依使用者計費	USD 2/Month - USD 250/Month
Amazon	Elastic Compute Cloud	IaaS	依使用量計費	USD 0.085/Hour - USD 2.60/Hour
中華電信	Hi Cloud (Hi CaaS)	IaaS	依使用量計費	NTD 90/Day - NTD 160/Day + Addon Network Bandwidth
遠傳電信	eCloud Service	IaaS	依使用量計費	NTD 2399/Month - NTD 4399/Month + Addon Network Bandwidth

雲端運算能夠有效的降低成本與風險，不需要在用戶電腦中安裝程式，降低系統性的風險，在跨國的資料處理上，過去常見到國內公司必須先將在本地資料定時收集後傳回美國，經過美國系統處理後再傳回國內作業的耗費資源方式，會慢慢消失。利用雲端運算，在世界各地的人員便能夠透過同一套平台即時的交換訊息並密切合作。受到使用者使用雲端服務比例逐漸增加，各類網路應用服務採用雲端技術比例提高。企業用戶、政府單位及新興雲端應用服務用戶數量的快速增加，直接帶動資料中心的建置。

在雲端應用案例經費分析上，假設某國際物流業者，希望建置全球資訊系統，業者總公司在臺灣，分公司遍及美國、中國大陸、東南亞、歐洲等世界各地，這個資訊系統的建置一定要可以符合國際接軌，且適用於世界各地的方案。此國際物流業者，做了3個系統建置方案的分析，第1種為系統建置在某國際雲端業者的IaaS、PaaS上，第2種為自己購買伺服器及資料庫、但伺服器放在外面專業的機房做主機代管(Colocation)，第3種為租用伺服器但還是必須購買資料庫，這3種方案的成本比較如表2-28所示。

表 2-28 國際物流雲端應用案例經費分析

Plan 1 - XX Cloud			Plan 2 - Self Owned Server			Plan 3 - Hosting		
Server/M	4 CPU	US\$345.60	Server	Dell PowerEdge R910	US\$22,500.00	Server/M	2* Core dual CPU	US\$829.00
	8GB RAM			4CPU			32 GB RAM	
				32GB RAM			450 GB - RAID 5	
				1TG HD -RAID 5			Windows 2008 SP1	
	Required*4	US\$1,382.40		Windows2008 SP1 Standard			Required*4	US\$3,316.00
	Yearly Cost	US\$16,588.80		Total Server Required(min) *4	US\$90,000.00		Yearly Cost	US\$39,792.00
Database	MS SQL /M	US\$199.00	Database*	SQL Server2008 - 4CPU	US\$34,000.00	Database	MS SQL/CPU/M	US\$245.00
				Oracle11G - 4CPU	US\$47,000.00		Required*4	US\$980.00
	Yearly Cost	US\$2,388.00		Required MS SQL *2	US\$68,000.00		Yearly Cost	US\$11,760.00
				Required Oracle *2	US\$94,000.00			
Storage & Transaction		US\$115.00	Server + DB	Using SQL DB	US\$158,000.00			
	50G Cloud Storage/M			Using Oracle DB	US\$184,000.00			
	100000000 Transaction/M							
	50G Data Transfer		Colocation	Cost /M	US\$1,000.00			
	Yearly Cost	US\$1,380.00		Total Yearly Cost	US\$12,000.00			
One Time Fee		US\$0.00	One Time Fee Using MS SQL		US\$158,000.00	One Time Fee		US\$0.00
			Using Oracle		US\$184,000.00			
Total Yearly Cost		US\$20,356.80	Total Yearly cost		US\$12,000.00	Total Yearly Cost		US\$51,552.00
5yrs total cost		US\$101,784.00	5yrs total cost(MS SQL)		US\$218,000.00	5yrs total cost		US\$257,760.00
			5yrs total cost(Oracle)		US\$244,000.00			
Backup Plan			Backup Plan			Backup Plan		
	Cloud auto back up AP*3			Manually define & Maintanance AP* 1			Manually define & Maintanance AP* 1	
	Cloud auto back up DB*3			Manually define & Maintanance DB* 1			Manually define & Maintanance DB* 1	
**USD			*MS SQL & Oracle are alternative					
*Ref: http://www.microsoft.com/en-us/cloud/default.asp			*Ref: http://www.Dell.com			*Ref: http://www.hostway.com		
			*Ref: http://www.hostventures.com/colocationprices.html					

由比較表得知，以 5 年為基準，Hosting 為 USD257,760.00，Self Owned Server 為 USD 218,000.00，XX Cloud 為 USD101,784.00；顯然使用雲端服務的費用比自己建置便宜許多，且可以根據規模大小，隨時彈性調整使用雲端的大小，不必一次買足幾年後的建置規模，雲端服務自有異地備援機制，Hosting 與 Self Owned Server 需要自我建立異地備援，這些費用將更昂貴，除了設備成本更高外，還需要 IT 人員的維護，而雲端服務卻由專業人員維持運作，對異常的反應與處理較為專業與迅速。以下是使用雲端服務的好處：

1. 安全的備援機制—系統備份皆自動設定執行，不需要自行安裝調整。
2. 明確的運作組織—任何的問題皆有固定窗口，快速反應處理與回報。
3. 詳細的結帳機制—任何資源的使用皆有明細，分析後給予省錢建議。
4. 穩定的運作平台—專業團隊統合規劃與維護，相較自我維運穩定。

專業分工與外包是未來的趨勢，使用雲端解決方案，物流業者可專注於本身的業務，資訊找專業委外，且提供雲端建置的廠商多為國際性企業，使用雲端將會有更多的保障，也可以增加國際接軌的速度。

2.9 我國 AEO 優質企業安全審查項目及驗證基準

我國 AEO 優質企業相關作業於 2006 年行政院財經小組決議建構台灣優質經貿環境與網絡，並與國際關務組織(WCO SAFE framework)接軌，2009 年 1 月，行政院核定「優質經貿網絡計劃綱要」，正式將「優質企業認證及管理機制」納入其貿易安全計劃之一，我國方面則將 AEO 優質企業分成兩階段推動實施，第一階段為進出口業者。並自 2011 年 1 月起，擴大實施涵蓋的對象有：製造業、報關業、承攬業、倉儲業、公路運輸、海運及空運運輸業等。

2.9.1 AEO 認證條件

據 99 年 12 月修訂的台財關字第 09905911640 號「優質企業認證及管理辦法」第二條第一項中，優質企業分為一般優質企業及安全認證優質企業。其中第六條規定符合下列條件為一般優質企業：

1. 取得經濟部國際貿易局授予之進出口績優場商證明標章或貿易績優卡；或成立 3 年以上，最近 3 年每年進、出口實績達 7 百萬美元以上。
2. 無積欠已確定之稅費及罰鍰；經處份未確定之稅費或罰鍰已提供相當擔保。但處份機關不接受擔保者，不在此限。
3. 進出口作業流程及財務資料均建置於資訊系統，並留存可供事後查證之稽核紀錄。
4. 已辦理與海關連線申報；或其委託之報關業者已與海關連線申報。

第十條之安全認證優質企業的條件如下：申請為安全認證優質企業，除須符合第十三條、第十六條及第二十二條所定供應鏈個別業者之條件外，尚應具備之基本條件如下：

1. 須符合一般優質企業的基本條件。
2. 證明具債務償付能力或最近 3 年無債信不良紀錄。
3. 最近 3 年無經海關核發處份書之重大違章紀錄。
4. 無積欠已確定之稅費及罰鍰。
5. 符合優質企業安全審查項目及驗證基準。
6. 作業流程及財務資料均建置於資訊系統，並留存可供事後查證之稽核紀錄。

圖 2-52 為申請 AEO 優質企業之認證條件與程序。

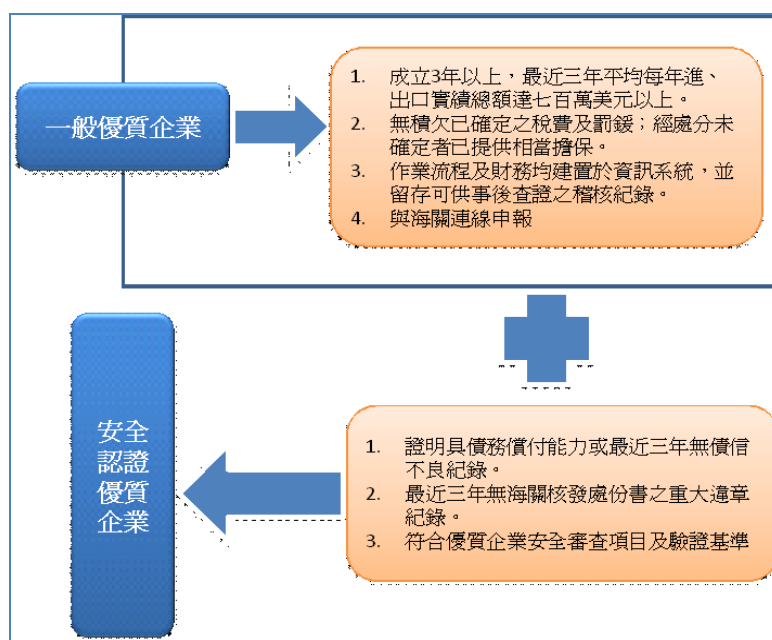


圖 2-52 申請 AEO 優質企業之認證條件

資料來源：財政部關稅總局

2.9.2 AEO 之審查項目及驗證基準

優質企業安全審查項目及驗證基準共 14 大類約 220 項(依產業各有所不同)，其大項及驗證基準表如圖 2-53 所示；詳細 AEO 優質企業資訊可至財政部關稅總局 AEO 優質企業網站查詢。

組織與聯繫	1. 管理組織
	2. 諮商、合作與聯繫
安全	3. 實體與場所安全
	4. 出入管控
	5. 員工安全
	6. 程序安全
	7. 商業夥伴安全
	8. 貨物安全
	9. 貨櫃安全
	10. 運輸工具安全
	11. 資訊技術安全
訓練、預防及改善	12. 安全訓練與威脅認知
	13. 事故預防及處理
	14. 評量及改善

圖 2-53 申請 AEO 優質企業之審查項目

資料來源：<http://web.customs.gov.tw/ct.asp?xItem=44622&ctNode=5831>

2.9.3 AEO 認證產業資訊服務應用與探討

資訊服務對於想要爭取 AEO 認證的廠商，是成功的關鍵因素，因此在國際物流、通關、供應鏈的整體資訊服務，則扮演了重要的角色，不論是資服平台業者、軟體廠商、硬體廠商均應對於 AEO 有基本的認知，以配合資訊整合，來協助 AEO 的認證，進而能得到國際 AEO 的認證，提昇國家整體競爭力。AEO 在本案中可運用將依據 AEO 認證可以系統化之要求放到平台上，讓平台可以協助欲認證公司有更多的解決方案。

2.10 國內物流資訊服務個案探討

目前國內提供物流資訊服務平台之資訊服務業者，大致可分為 2 類：通關網路與增值服務、全球供應鏈與物流資訊服務。以下說明分為個案 1 與個案 2 為全球供應鏈與物流資訊服務、個案 3 之通關網路與增值資訊服務。

2.10.1 全球供應鏈與物流資訊服務個案

圖 5-24 為個案 1 之運籌物流平台服務架構示意圖。在此架構中當買主(Buyer)下訂時，訂單管理(PO Management)將根據訂單產生不同供應商(Supplier)之採購單，並透過 E-mail 給全球供應商，由供應商回饋預計出貨日到訂單管理，當預計出貨日快到時，物流業者將開始安排及聯絡出貨事項，相關的訂位資料將會由物流業者馬上回饋到平台之運送管理(Shipping Management)，且也可在全球貨運系統(Global Freight System)產生提單及相關運輸文件，並且隨時收集業者出貨狀況做為貨況追蹤系統資料，當預計出發時間(Estimated Time of Departure, ETD)回覆後，即可以知道有那些訂單那些日期會到工廠或倉庫，此時可以將預計到貨之訂單資料與工廠或倉庫做資料交換，讓工廠或倉庫可以知道何時有多少貨會進來。個案 1 在此平台服務架構下將服務區分為下列幾大類：

一、進口訂單運籌管理服務

1. 線上管理及控管訂單的採購及物流流程。
2. 管理每張訂單的供應商交期及出貨數量、日期。
3. 自動核算訂單未出貨數量，並可檢視已出貨之歷史紀錄。
4. 所有訂單資訊都可自行轉成 Excel 供加值應用。
5. 根據需求進行貨物異常控管之自訂警示功能，減少異常狀況的發生。
6. 供應商成本、賣價可整合入內部帳務系統。
7. 自動結算客戶庫存表，主動 mail 通知。
8. 產品生產中、在途、庫存中等不同狀況自動通知及計算。

二、國際快遞介接服務：透過 B2B 電子訊息方式交換商業發票/裝箱單/託運單/報單、

提供電子訊息標準轉換與標籤管理服務、進行承攬業提單號碼管理與貨況追蹤。



資料來源：<http://www.pllink.com>

三、 E-billing 服務

1. 可根據出貨點及重量等做物流成本試算
2. 進出貨自動核銷作業處理
3. 核銷貨品庫存管理及控管
4. 自動審核通關之報單正確性
5. 導入國際 4 大快遞請款單系統
6. 整合物流供應商報價資訊
7. 自動審核帳單正確性，並解析帳單誤差處
8. 與銀行之金流資訊交換

四、 貨況追蹤服務

1. 與航空公司及船公司及時連線取得貨況
2. 以電子資料交換方式介接貨主 ERP 系統
3. 以電子郵件及簡訊方式通知相關人員貨物狀況

五、 AMS/ISF(Automated Manifest System/Importer Security Filing)服務

1. 將提單資料自動化上傳國外海關，節省資料輸入及避免錯誤
2. 檢查 AMS 等相關資料及再次確認
3. 自動以 EMAIL、SMS 通知異常情況

4. 由美國海關得知傳輸情況
 5. ISF 與 Shipper 資料自動串連
- 六、車隊管理服務：運用車機及手機 GPS/GPRS 技術，監控車輛運輸狀況並回報貨況；並運用最佳化裝載與路線規劃降低耗油率。
- 七、空海運快遞海關申報通關 EDI 服務

個案 2 (<http://www.toplogis.com>)之物流資訊服務包括提供與其合作第三方(如供應商、製造業者、運輸業者、報關業者、配銷商(DC)、集散倉/中心(Hub)、轉運地、倉庫等)各角色在供應鏈中即時並協同作業。由於全球網路資訊連結提高能見度與物流運籌的優化程序，客戶可在供應鏈管理預先計劃並有效的掌握貨物的狀況。其服務大致可區分為下列幾大類：

一、e-Import

1. 採購單管理(Order Management)
2. 運次建立及管理(Shipment Creation)
3. 併貨運送計畫(Shipment Aggregation and Planning)
4. 文件自動化作業(e-Document)
5. 到貨通知(Arrival Notice Consignee)
6. 清關報單(Customs Declaration Form)
7. 發票及裝箱清單(Invoice and Packing List)
8. 進口提單(Waybill)
9. 管理報表(Management Reports)
10. 預計到貨管理作業(Arrival Notice, ASN)
11. 貨況追蹤及異常管理(Track-and-Trace, Exceptions Management)

二、e-Export

1. 銷貨單管理(Order Fulfillment)
2. 運次建立及管理(Shipment Creation)
3. 併貨運送計畫(Shipment Aggregation and Planning)
4. 文件自動化作業(e-Document)
5. 發票及裝箱清單(Invoice and Packing List)
6. 給 LSP 之出貨指示(Shipping Instructions to Forwarder/Broker)
7. 給客戶之出貨通知(ASN for Consignee)
8. 管理報表(Management Report)
9. 出貨通知管理作業(Advanced Shipment Notice, ASN)
10. 貨況追蹤及異常管理(Track-and-Trace, Exceptions Management)

三、e-Billing

1. 物流供應商報價管理作業(RFQ and Quotation Management)
2. 比價作業(Rate Comparison and Analysis)
3. 對帳管理作業(Bill Audit and Payment)
4. 物流費用試算(Rate Quote for Sales Team)
5. ERP 帳務系統的資料交換介面(Interface with ERP Financials and Accounts Payable System)

四、e-Hub

1. WMS 的資料交換介面(Interface with WMS)
2. 供應商維運管理作業(Portal for VMI Vendor Operations)
3. 依據進出貨資訊自動計算即時的庫存量(Automatic generation of Inventory Level Based on Inbound and Outbound)
4. 人工調整庫存水平(Manual Entry)
5. 移倉及轉倉作業(Inventory Transfer)
6. 物料資訊維護(Product/Material Profile Database Maintenance)
7. 管理報表作業(Management Reporting)

五、e-Port

1. 出入區預告作業(Advance Notice of Entry and Exit)
2. 通報管理作業(Customs declarations (Individually))
3. 按月彙報管理作業(Customs Declarations (Monthly))
4. 進出倉與庫存管理作業(Inventory management)
5. 核銷管理作業(Write off Management)
6. 帳冊管理作業(Inventory Management Reports)

2.10.2 通關網路與增值服務個案

個案 3 (<http://www.tradevan.com.tw>)以通關自動化服務為主要業務，進而在 e-Government、e-Business、e-Logistic、Global Supply Chain 等領域開發各項服務。相關服務內容包括自由貿易港區服務、報單調閱服務、保稅稽核管理系統服務、櫃場管理服務、簽審通關服務，以下摘要就各項服務內容進行說明。

一、自由貿易港區服務對象包括自由貿易港區貨棧、自由貿易港區事業，其主要服務功能包括：貨櫃(物)帳冊管理服務、運送單管理服務、倉儲通關服務、通關通報服務、貨櫃(物)動態管理和即時監控服務、通關准單服務。

二、報單調閱服務對象包括進出口商，提供海空運報單預覽、列印及下載服務。

三、保稅稽核管理服務對象包括一般保稅倉庫、自用保稅倉庫、國際物流中心、海關，提供報單、貨物進出倉狀態、貨物存倉、按月彙報、保證金計算、放行訊息狀態等查詢或彙整。

四、櫃場管理服務海運業者，其主要服務功能包括：貨櫃管制作業、進/出口倉作業、船邊作業、貨櫃動態管理、儲位管理、封條管理、櫃台計費/船帳、EDI/業界貨櫃資訊交換、自主管理、保三查核、網際網路查詢、地磅介接、OCR 介接、船公司資料交換。

五、簽審通關服務對象包括報關行，報驗行，海關，進出口商提供簽審通關及相關加值服務。

2.10.3 國內物流資訊服務現況彙整

在現行複雜的海空運物流服務作業需求下，沒有任何一平台業者能完全整合全部的物流業者之服務，因此業界仍有其不同領域而可互補的平台，例如個案 1 與個案 2 著重於全球供應鏈與物流資訊服務，個案 3 偏重通關網路及其加值應用服務，表 2-29 為個案 1、個案 2、個案 3 現行服務內容之彙整比對。

表 2-29 國內物流資訊服務功能之個案彙整與比對

服務項目	個案 1	個案 3	個案 2
1. 運輸管理(車隊管理)	V	—	V
2. 關務資料交換	—	V	—
3. 報價帳務管理	V	O	V
4. 電子貿易運輸通關文件	O	O	O
5. 貿易便捷資料交換	V	V	—
6. 自貿港區申報平台服務	—	V	—
7. 電子文件標準轉換	V	V	V
8. 貨況追蹤	O	O	O
9. E-freight	V	V	—
10. 美國預報艙單(AMS)	V	V	—
11. 進口安全申報(Importer Security Filing, ISF)	V	V	—
12. M 化服務	O	O	—
13. 供應鏈訂單管理	V	V	V
14. 倉庫管理	—	V	—
15. 進出貨管理	V	—	V
16. 國際快遞標籤管理	V	—	—
17. 封條管理	V	V	—
18. 客製化整合	V	V	V

資料來源：本研究整理（註 1：O 表示僅有部份功能、V 表示有此功能）

平台服務需求：綜整前述各節包括國際現況、智慧化科技的應用、軟體平台資服業者的不同客製化服務等多元需求及精確的針對如何達到具智慧化海空運物流資訊服務，應就現況及科技應用探討，其要點包括國際接軌（如 WCO、IATA、IMO），介接整合，結合智慧化科技（雲端服務、先進科技應用、行動服務等）、雲網相連等，均為智慧化服務之需求。

2.11 協調理論探討

在物流作業上，參與的角色可被視為如同 Scott (1981) 的系統觀點，由許多彼此相依的節點所組成，這些節點之間則因作業流程而具有不同程度的相依性 (interdependence)。對於物流產業鏈而言，由於實務作業所需，節點之間的協調與溝通能力一直是學界與業界重視的議題，因其決定了整體物流作業效率的順暢與效率。一般而言，物流產業供應鏈中涵括了規劃與控制、資訊存取與流通、實體貨物遞送等作業相關的整合、協調與協同合作議題，共通資訊平台等資訊科技工具也因此被視為供應鏈中促進協調機制的重要工具 (Craighead and Laforge, 2003; Craighead et al., 2006; Frohlich and Westbrook, 2001; Hill and Scudder, 2002; Kim and Narasimhan, 2002; Segars et al., 2001; Subramani, 2004; Venkatraman, 1994)。

在供應鏈體系中，由於節點間環環相扣的特性，成員間跨組織協調之流程與效率一直是重要議題，因為節點間的協調關係往往決定了跨組織間協調效率。在物流共通作業的基礎下，也有必要釐清跨組織協調的類型，以及因應之協調策略。此外，本規劃案目的欲透過雲端運算、全球衛星導航系統 (GNSS)、RFID、無線通訊等技術進行海空運「智慧化」物流資訊服務雲的整體規劃，以提升物流安全與效率。因此，有必要先釐清各種節點彼此間相依關係所衍生出的協調需求，藉此透過智慧化物流服務平台的規劃，達到以智慧化資訊科技整合上下游物流資訊，並有效與客戶之物流供應鏈全程接軌的目的。

在這樣的前提下，協調理論的觀點提供了一個相當適合的理論基礎，有助規劃團隊先釐清因物流節點相依特性所衍生的協調需求與意涵，以及因應節點活動間相依程度特性的協調策略，藉此希望有助於本案之智慧化物流服務平台的規劃工作。基於此目的，本節將針對協調理論的意涵與概念進行探討，作為本文後續論述的基礎。

2.11.1 相依性

相依性的概念最早由 Thompson (1967) 提出，分別有匯集式 (pooled)、循序式 (sequential)、以及往復式 (reciprocal) 等 3 種形式。根據其觀點，匯集式相依性為 3 種相依性中最弱的形式，係指各節點有各自獨特的功能性，匯集而支援整體運作的情況。

在此情況下，各節點間屬於鬆耦合(loosely coupled)的關係(Astley and Zajac, 1991)。由於節點間不具有直接關聯性，匯集式相依性實際上表現出的較偏向於獨立性(independence)的意涵(van de Ven and Delbecq, 1976)。Malone and Crowston (1994)即曾將匯集式相依性定義為除活動間共享或產生共通資源(common resource)外，彼此皆互相獨立的形式。儘管相依性的概念最早被應用於組織內的情境，但亦有研究將之延伸至跨組織的情境(Gulati and Singh, 1998)。

整體而言，早期相關研究如 Thompson (1967)、van de Ven and Delbecq (1976)以及 Malone and Crowston (1994)的觀點均具有其共同性。首先是節點間缺乏直接的相依性，亦即匯集式相依性的特色之一為只有在組織或系統被視為一整體時，彼此間才具有間接的關聯性。其次，是節點之間並不互相影響其他節點的決策或活動。因此，由於彼此間並不具有明顯或直接的依賴性，亦代表了節點活動的先後順序並不會影響最終的結果。

第2種相依性則是循序式相依性，係指節點之間具有循序性的順序關係，某節點的輸出將為下一節點的輸入(Thompson, 1967)。循序式相依性與匯集式相依性不同之處，在於前者的節點之間除具有直接的相依關係之外，亦具有順序關係的存在。Malone and Crowston (1994)亦曾指出相同觀點，將循序性相依性定義為節點活動有賴於其他節點活動完成方能啟動的關係，以探討節點活動如何被啟動與發生。

在循序式相依性的情況下，時間需被定義於節點關係中(Malone and Crowston, 1994; Thompson, 1967)，以反映出節點活動間驅動關係的順序先後。同時，在節點間具有循序式相依性的關係時，個別節點不僅受先前節點影響其行為是否能被驅動，該節點行為亦將影響後續節點行為的發生，如常見的買賣方關係即屬之(Borys and Jemison, 1989)。

Thompson (1967)所提出的第3種形式則為往復式相依性。在此形式中，節點的輸出輸入仍具有關連性，但與循序式相依性不同之處在於此輸入輸出為雙向的相依關係(Malone and Crowston, 1994)。此外，此種相依性的特性在於節點間持續地存在輸入-輸出-輸入的交換(exchange) (Lemak and Reed, 2000)。因此，在此種相依性之下，網路節點對於彼此的決策及活動均具有相互依賴性。一般而言，往復式相依性可能形成於具策略聯盟關係的產品網路(Gulati and Singh, 1998)、具共同文化、身分認同或規範的節點間(Dyer and Nobeoka, 2000)、或服務網路，如航空公司(Thompson, 1967)。

就定義與內容來看，往復式相依性具有許多存在於循序式相依性的特質。對兩者而言，節點間的活動均具連結性，同時活動間的相依性明顯且直接。然而，前者特點在於節點可能持續地對於組織（或系統）最終結果產生影響，且其角色亦可能在活動

完成之後保持存在而未結束。此為往復式相依性相較於循序式相依性的重要差異，即節點有多個機會去影響其他節點的決策或活動，反之其他節點亦可能對自身決策或活動產生影響。

2.11.2 協調策略

Malone and Crowston (1994)將協調策略定義為「活動間相依性的管理」，亦即協調策略依節點活動間相依程度的差異而有不同的因應作為。舉例而言，相依程度低代表節點間可獨立運作，因此彼此間互動、諮詢、或交換需求皆低(Daft, 2001)；而相依程度高則相對地需要較高的協調性，因節點間運作所牽涉的不確定性、風險、與關係瓦解的可能性均較高(Thompson, 1967)。如前所述，在匯集式相依性中，只要對整體結果不會產生負面影響，節點可在不理會其他節點行動的情況下進行活動。在循序式相依性中，各節點則需依其他節點活動狀況進行對應的調整，也因此提高了整體系統或組織的不確定性風險。在往復式相依性中，各節點同樣需因應其他節點狀況進行調整，且由於節點間雙向的關係，牽涉的不確定性風險更高。為解決在不同程度相依性下的不確定性問題，該系統或組織便必須衍生出因應的對策，即 Thompson (1967)所指出針對不同相依性下的協調機制，透過協調的進行，使節點活動之間達到最佳的和諧程度。

協調機制係建立節點之間的溝通關係與連結，以達到較佳的溝通效果，也透過節點之間的互動關係，匯集知識並發展跨節點間必要的語言標準(language standards) (Daft and Weick, 1984; Galbraith, 1993)。因此，在前述 3 種不同相依性的結構下，可預期的是相對應的協調機制之形成。Thompson (1967)便以 March and Simon (1958)為基礎，提出標準化(standardization)、計畫式(plan)、以及相互調整(mutual adjustment)等三種協調策略。

針對匯集式相依性，標準化的協調策略(coordination by standardization)意指建立規範節點活動的程序或規則，以確保節點運作與系統或組織中的其他節點具有一致性。以標準化為基礎的協調策略可使各節點在依循標準化程序運作的情況下，滿足整體系統或組織的需求及期望。亦即，在標準化的協調策略下，各節點依循明確且一致的標準規則進行活動，可將節點間的溝通需求最小化，維持原本的高獨立性與低相依性(Thompson, 1967)。透過標準化的協調策略，匯集式相依性節點間的知識分享需求低，該特性甚至有可能不利於知識分享的進行(Rivkin, 2000)。所有節點活動之進行（或活動之回應）在既定規則的規範下以同樣模式進行，也使得節點間知識分享與溝通之重要性低。

Thompson (1967)所提出的第 2 種協調策略為計畫式協調(coordination by plan)。此種協調策略將建立詳細的排程(schedule)，以管理循序式相依性下各節點的活動。相較

於匯集式相依性的標準化協調策略，計畫式協調的例行化程度(routinization)較低，且在外環境變化時允許較大彈性的因應改變(March and Simon, 1958)。在計畫式協調策略下通常會有一協調者(coordinator/manager/planning agent)的角色，負責節點之間產品或資訊的流通，以確保節點間流程運作的效率，以及節點因應環境變化的能力。透過協調者角色的存在，各節點可在獨立運作之外，亦掌握其活動前後的影響因素。事實上，計畫式協調策略的導入，也隱含了節點間共同目標(shared goal)的形成(Galbraith, 1977)。

由於循序式相依性中時間及順序的重要性，相較於標準化協調策略而言，計畫式協調策略的知識分享與溝通需求皆較高。同時，各節點也必須分享關於運作流程的基本知識，並協商關於協調計畫的制定。在此情況下，一般而言管理或決策階層的判斷及介入皆為必需(Beamon, 1998)，如物流業即屬一典型的計畫式協調體系。在物流運送上，通常需要一規劃者（或系統）進行排程規劃、路徑與運輸模式安排、以及合約管理等，以完成由發貨方至收貨方之間一連串的循序流程(Wada and Nickerson, 1998)。因此，在計畫式協調策略下，標準化的意涵仍然存在，但需要事先定義明確的排程計畫，以及針對節點間輸入輸出活動的準則建立共識，例如遵循產業標準的資訊共通平台即為一例。

最後則是有關相互調整協調策略(coordination by mutual adjustment)，此協調策略增加了節點活動流程中資訊的傳遞行為，且通常被應用於變化性或不確定性高的情境下。如往復式相依性中，節點間對於透過互動回饋機制分享與彼此活動有關的資訊，便需透過此種協調策略進行(Thompson, 1967)。相互調整協調策略與計畫式協調策略下不同之處，在於前者通常著重於聯合決策(joint decision making)，後者則著重於協調者的集中規劃角色。因此，在相互調整協調策略下，常見以群體為基礎的決策模式(van de Ven and Delbecq, 1976)。

在此協調模式下，由於牽涉到節點間複雜的活動、反應(reactions)、溝通、以及知識分享行為，節點也必須建立對於前一節點之活動、應有的因應活動、以及因應活動可能產生影響的決策及評估。由於這個原因，在過程中有大量的知識分享與溝通需求，節點間往復式溝通的特性也提昇了對於溝通的需求以作為決策基礎。Powell (1990)即特別指出在活動與反應活動之間，協調的進行並非透過標準化或集中控制的方式，而是透過參與節點所形成的網路結構中往復式、具優先性(preferential)、以及共同支持(mutually supportive)的方式形成。

當節點之間具有往復式相依性時，節點間關係的形成是基於長時間以來的經驗值與回饋機制所形成，並可能由於各節點新活動或新反應的產生而改變。Gulati and

Gargiulo (1999)的研究即曾指出在跨組織情境中，過去交易經驗對於組織績效與行為的重要性。過去經驗所提供的價值在於協助節點制定未來決策，以及形成一持續的回饋機制，促成參與節點之間的學習行為以及共享知識(Powell et al., 1996)，但同時物流業者必須提供科技應用非常嚴謹的軟硬體環境，必須付出較高的成本，整體而言，標準、介接、專業、國際化應用及資訊科技的整合將是關鍵成功因素，若能克服各相關條件，同時因大量使用的狀況下，現行電子標籤成本大幅降低時，業者參與應用的需求提高，交通部無線射頻識別(RFID)應用於航空貨運物流與保安之先導推動與驗證計劃實務之經驗及成果當可作為後續最佳的借鏡。貨物及貨櫃的完整性係可藉由現代先進技術之利用而獲得確保。AEO 應遵循在 1972 海關貨櫃公約、1975TIR 證國際公路運輸海關公約及其他國際公約中所述現行規定。海關應鼓勵 AEO 採用較機械性封裝為更先進的技術，以確立並監視貨櫃及貨物的完整性，並於貨櫃及貨物遭受未經授權干預時立即向海關通報。

第三章 智慧化海空運物流資訊服務需求分析

3.1 我國海空運物流作業與資訊模式需求

本節就現行海空運進出口物流實體作業流程與 EDI 流程進行探討，除原有 EDI 資訊內容此平台規劃仍保留外，其中有關人工流程，在本案資訊服務也納入規劃。

一、現行空運出口之人工與實體貨物及 EDI 流程

(一)人工與實體貨物流程：

1. 出口商要出貨時，會先提供出貨 invoice/packing 給報關行做通關之用。
2. 同時會跟承攬業做預定艙位，承攬業跟航空公司訂艙，等航空公司確認後，航空公司將回覆通知承攬業，則承攬業者會將飛機班次時間回覆給進出口商，並製作提單提供給進出口商。
3. 班次確認後，出口商會找運輸卡車來收貨送到承攬業指定的貨運站，準備上飛機。

(二)EDI 流程：

1. 報關行收到出口商要出貨之 invoice 後，將出貨明細輸入報單資料，產生 EDI5105 傳送到海關。
2. 貨運站在出口商將貨物送至時，會將貨物進倉資料 5201 傳送海關。
3. 海關會查看報關行 5105 及貨運站之 5201 是否符合，並經海關系統邏輯看是否需要查驗，若需要查驗則發送 5109 給報關行。
4. 報關行將會安排人員處理查驗事項，查驗完成後，海關將會發送 5204 放行通知給報關行以及貨運站。
5. 此時貨運站才能將貨物安排進入飛機內。

圖 3.1 為現行空運出口人工與實體貨物流程及 EDI 流程。

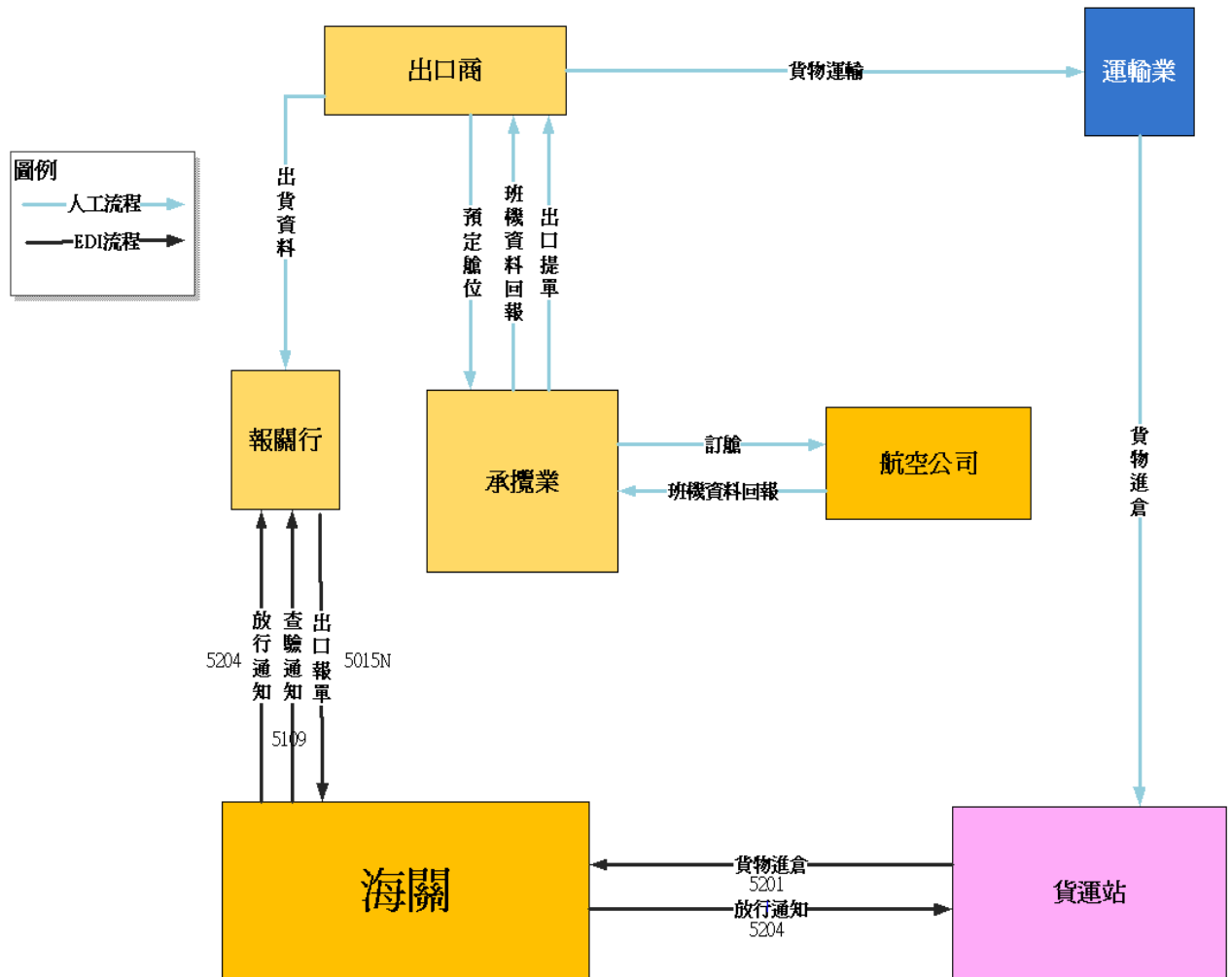


圖 3-1 空運出口物流實體及 EDI 流程

二、現行空運進口之人工與實體貨物及 EDI 流程

(一)人工與實體貨物流程：

1. 航空公司會將進口提單及班機抵達明細先行通知承攬業，讓承攬業可以準備先去做銷倉。
2. 承攬業會將進口提單及班機抵達明細通知進口商。
3. 進口商會將進貨資料通知報關行，報關行做進口通關。
4. 通關完成且承攬銷倉確認後，進口商會請運輸業到貨運站取貨送到進口商指定地。

(二) EDI 流程：

1. 貨運站在貨物進來時，會先傳送貨物進倉 5102 給海關。
2. 航空公司會將進口倉單 5101 傳送海關。
3. 承攬業也會將進口倉單 5101 傳送海關做銷倉。
4. 報關行會發送 5105 進口報單給海關。

5. 以上 1-4 點在海關系統裡會去比對，比對符合後，並經海關系統邏輯看是否需要查驗，若需要查驗則發送 5109 給報關行。
6. 報關行將會安排人員處理查驗事項，查驗完成後，報關行繳完稅款後，海關將發送 5116 放行通知給貨運站及報關行。

圖 3.2 為現行空運進口人工與實體貨物流程及 EDI 流程。

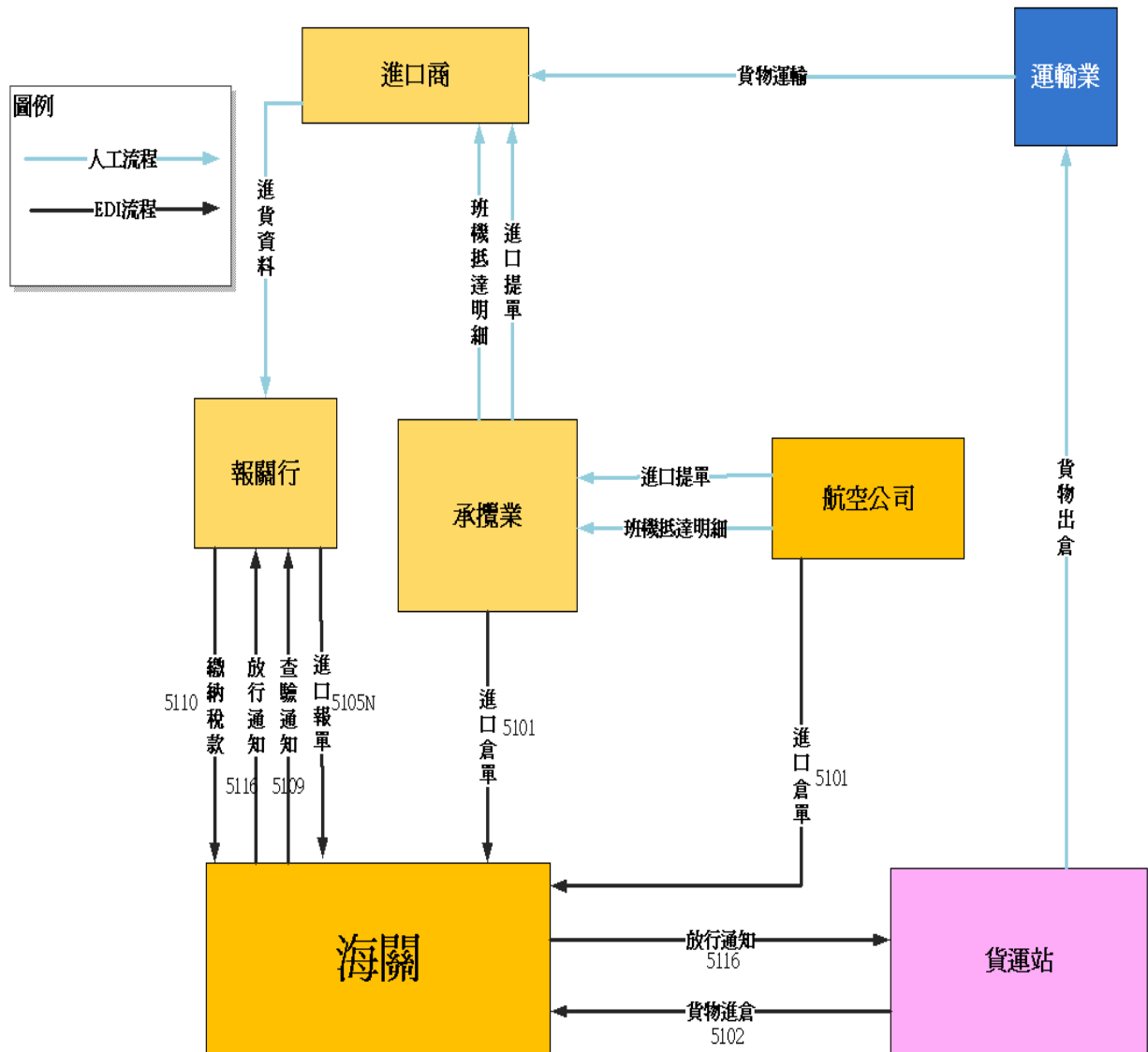


圖 3-2 空運進口物流實體及 EDI 流程

三、現行海運出口之人工與實體貨物及 EDI 流程

(一)人工與實體貨物流程：出口商將要出貨資料通知報關行。

1. 若為整櫃運送，則出口商將會跟船公司訂艙，船公司將運送空櫃至出口商指定處，出口將會自行裝櫃完成委由運輸業直接將貨櫃運送到結關碼頭。
2. 船公司將根據出口商裝櫃資料產出裝船通知及出口提單給出口商。
3. 船公司並將裝貨資料給與結關碼頭。

4. 結關碼頭會將貨櫃清單及貨櫃裝載計畫給與船公司。
5. 並且請運輸業送至出口船邊準備裝船。

(二) EDI 流程：

1. 報關行拿到出口商出貨資料後會傳送 5203S 到海關做通關。
2. 船公司港口代理行會傳送 5101 出口艙單及 5253 貨櫃清單給海關。
3. 同時若有危險品，則船公司港口代理行會傳送危險品申報船舶簽證給港務局。
4. 海關會根據 5101 及 5203S 去看是否符合，並且判斷是否需要查驗，若需要則發送 5107S 給報關行。
5. 此時報關行將安排人員現場查驗處理。
6. 處理完成後，海關將發送 5116S 放行通知給報關行及船公司港口代理行。

圖 3.3 為現行海運出口人工與實體貨物流程及 EDI 流程。

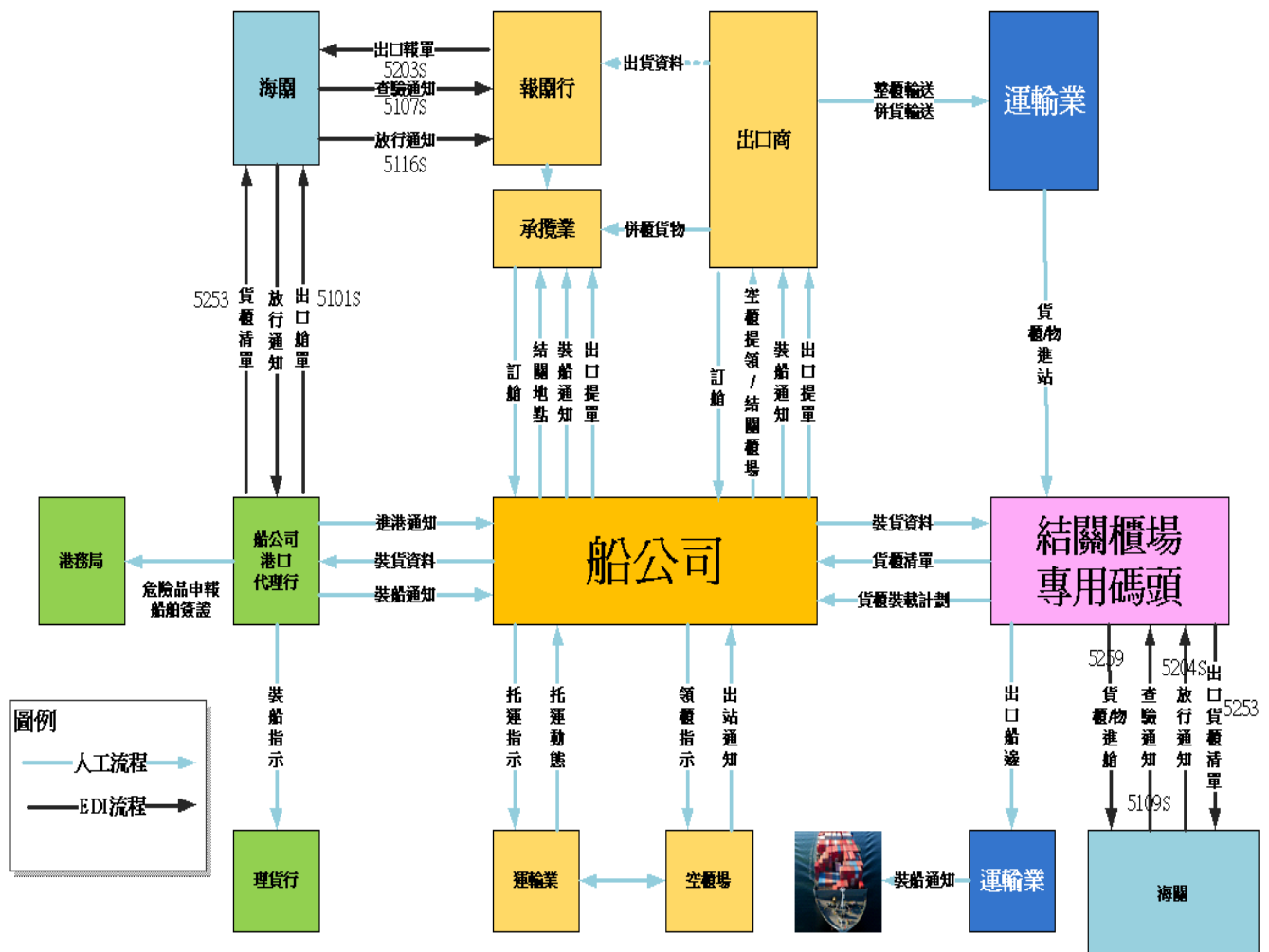


圖 3-3 海運出口物流實體及 EDI 流程

四、現行海運進口之人工與實體貨物及 EDI 流程

(一)人工與實體貨物流程：

1. 進口商將通知報關行進貨資料，以作為進口報關用。
2. 若為整櫃，則船公司將會通知出口商到貨通知及進口提單。
3. 貨物進來後，將會由運輸業遊船邊送到結關櫃場。
4. 櫃場將會收到海關通知放行後，且船公司拆櫃指示進行拆櫃，並且由進口商之運輸業者提領。
5. 船公司會跟進口商說明領櫃地點及還櫃地點。
6. 貨櫃送至進口商後，將會由進口商自行開啟貨櫃，並且卸完貨後，再將空櫃依據船公司指示送還空櫃場。
7. 若為散貨，則船公司將通知承攬業進行拆櫃，且貨物運送將由承攬業安排送至進口商指定處。

(二) EDI 流程：

1. 報關行拿到進口資料後，將製作進口報單，傳送 5105S 給海關。
2. 船公司港口代理行並將艙單(5102S)、船隻掛號(5151)、卸貨准單(5158)傳送給海關。
3. 海關收到 1 與 2 後會進行比對，資訊符合後，將依系統邏輯確認是否需要查驗，若需要則將發送查驗通知 5109S 給報關行。
4. 此時報關行將安排現場人員做查驗工作。
5. 查驗通過後，海關將發送放行通知 5116S 給報關行。

圖 3.4 為現行海運進口人工與實體貨物流程及 EDI 流程。

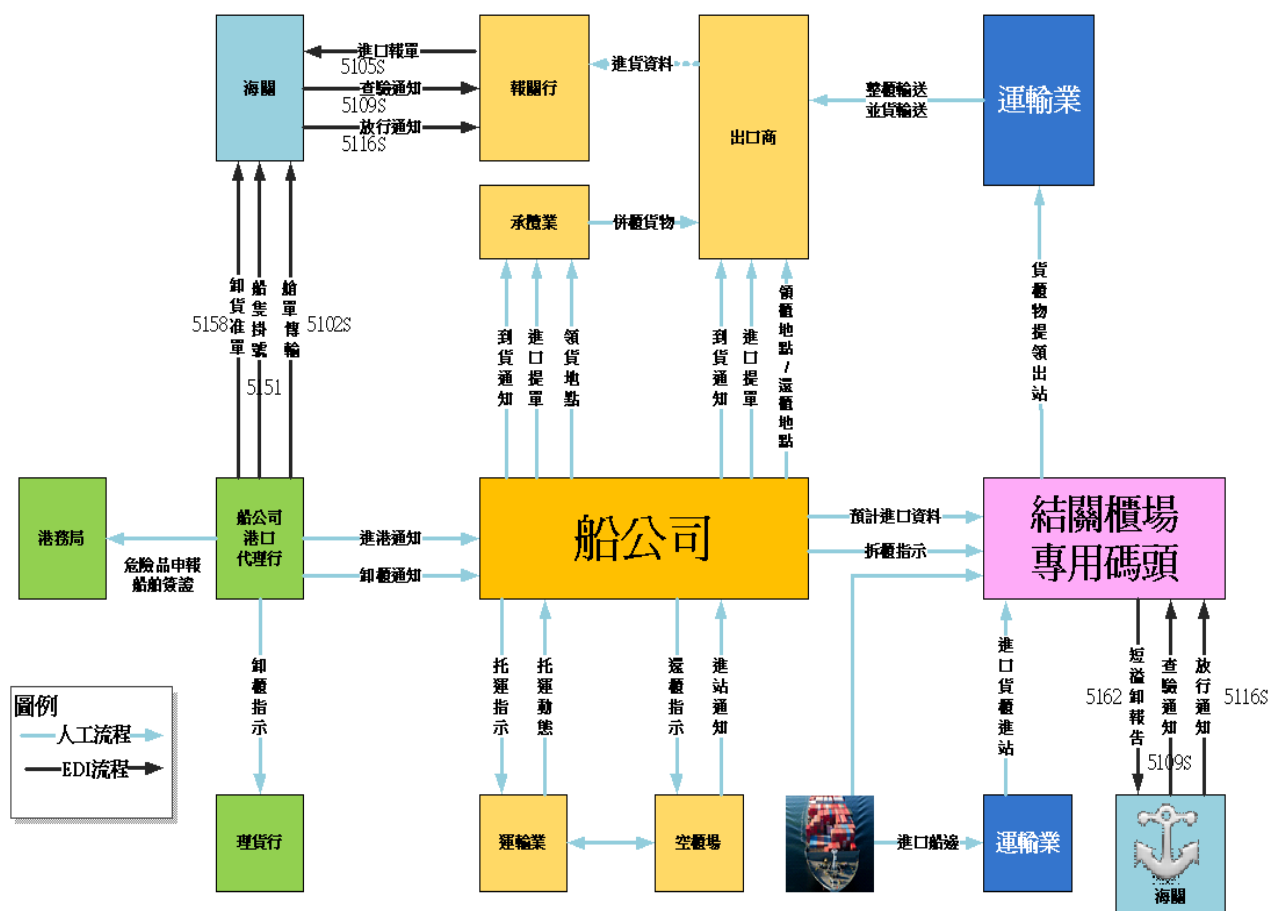


圖 3-4 海運進口物流實體及 EDI 流程

3.2 需求訪談

物流產業服務首要須解決客戶問題，創造服務價值，從進出口業者來看，面對跨國整體貨物供應鏈體系，相關資訊不足，影響交貨日期，也影響生產線品質，從買方下訂單後，進出口不同國家的作業資訊目前互不介接，也是目前最大的瓶頸。因此本案在物流資訊服務需求分析上，特針對國內服務面較多元的代表性業者進行深度訪談，分別就現況瓶頸、資訊需求、政策建議、平台營運等面向了解其需求。本次訪談對象包括進出口業者、承攬/報關業者、貨櫃場、船公司、政府機關，受訪對象如表 3-1 所示。

表 3-1 物流服務訪談對象

序號	類別	訪談業者/單位
1.	進出口業者	華碩電腦股份有限公司、研華股份有限公司
2.	承攬/報關業者	立通股份有限公司、立盟海空通運股份有限公司
3.	貨櫃場	遠雄自由貿易港區
4.	船公司	長榮海運、瑞柯船務代理有限公司
5.	政府機關	基隆港務局、交通部航政司

一、現況及瓶頸

在現況及瓶頸訪談時，對於電子文件、貨況、陸上運輸資訊、詢報價、帳務、船期、貨品號列等資訊的建立與查詢都有即時資料查詢及應用的需求，表 3-2 為各課題之現行作法與困難點，以及對應本案需求分析項目之彙整。

表 3-2 現況瓶頸與困難點之訪談內容彙整

課題	現行作法及困難點	本案規劃需求
一、現有物流資訊系統間之資料關聯之介接，是否有困難或希望改善之處？(如不同系統間之資料交換)	<u>承攬/報關業者：</u> 1. Shipper 提供之文件格式不一。 2. 航空公司之貨況不透明，需主動查詢 ATA(Actual Time Arrival)/ATD (Actual Time Depature)... 等。 3. 倉儲之進倉資訊不透明。 4. e-Freight 各家航空公司規格、代碼、窗口皆不統一。 <u>船公司/航空公司：</u> 1. 自行定義 EDI(Electronic Data Interchange)格式。 2. ANSI ; EDIFACT。 3. XML 資料給客戶、廠商、貨櫃場... 等。	1. 提供國際標準訊息格式與代碼轉換之資訊服務。 2. 提供電子文件與貨況資料單一服務窗口的介接查詢之資訊服務。 3. 提供進倉狀況查詢之資訊服務。
二、對於貨物運送期間所需求之必要貨況？	<u>倉儲業：</u> 進倉、起飛、放行(海關放行方式)、ATA/ATD/OffLoad(卸載/卸貨)、國外提貨日期、卡車派送日期、國外進倉日期。	貨況查詢需求。
三、物流業者提供之貨況格式及傳輸方式為何？	<u>物流業：</u> 1. 格式：XML/TXT/EDI/少數會以 e-mail。 2. 傳輸：FTP/WEB 登打。	標準訊息格式互轉及資料交換之平台。
四、目前較難取得之貨況有哪些？	<u>報關/承攬業：</u> 1. 國外之通關及清關狀況、POD (Proof of Delivery)。 2. 航空公司處理貨物流程不透通，如發生貨物損壞難以掌握原因。 3. 航空公司 ATA/ATD/OffLoad。 4. 國外提貨、進倉日期。 5. 國外在途貨況。	與各國海關連線，即時取得貨物放行狀況及資訊。
五、貨物於內陸運輸階段時，是否要求提供載貨車輛之即時路徑	<u>倉儲業：</u> 1. 視情況而定，較緊急狀況才會要求提供。 2. 主要掌握貨車之到場與離場時間。	智慧化科技之應用與介接整合，如車機系統與通訊服務之廠商提供路況資訊，以提

課題	現行作法及困難點	本案規劃需求
及異常回報？	3. 國內不需要，國外之內陸貨況較難掌握。	供貨車到達與離場之時間。
六、政府機關可提供之電子資料交換服務？	行政機關： 1. 電子公文 2. XML 簽審 3. MTNet 已可與 19 個單位作資訊串接。	關港貿單一窗口介接整合。

二、資訊服務需求

在資訊服務需求訪談時，對於資訊服務各項課題進行意見蒐集與彙整，表 3-3 為各資訊需求現況，以及對應本案需求規劃之彙整。

表 3-3 資訊服務需求訪談彙整

資訊服務	作業現況與需求	本案需求規劃
一、出貨資料由 ERP 轉出	1. 出貨資料皆由 ERP 轉出。 2. 委外由報關行處理。	提供結合貨主 ERP 與 Web 的介面整合之資訊服務。
二、建置物流資訊系統管理平台	華碩： 1. 帳務：華碩自有帳務。 2. 物流平台委外。 3. 代工廠之成品訂單透過供應鏈管理系統(Supply Chain Management, SCM)管理。 研華： 1. 平台對於報關效益有所提昇 2. 導入平台後，有形成本約降低 15%，其它無形成本(如電話、傳真、人力時間...等)則未計算。	1. 提供帳務及服務追蹤相關的資訊平台服務。 2. 提供介接貨主端的 SCM 作業的資訊服務。
三、物流平台應包含之機制：		
1. 文件交換：PO、Invoice、進口清關文件	對外可接收多種不同格式，但對平台應轉換為單一標準。	資訊平台提供電子文件標準格式轉換。
2. 溝通聯絡：派車需求、加工需求	1. 在聯絡上常擔心不夠正確且即時。 2. 不能即時掌握到貨時間，派車會有時間差。	介接陸上運輸車機系統的運送資訊，提供到貨及派車時間參考查詢的資訊服務。
3. 流程管理	內部已有流程之 SOP (Standard Operating Procedure)控管，但最大問題為人員的使用習慣。	為內部作業管理，不涉及本案探討之資訊服務及平台範疇。
4. 生產需求預測(安	無意見	為需求預測資訊，非本資

資訊服務	作業現況與需求	本案需求規劃
全庫存)		訊服務及平台範疇。
5. 訂單管理(建議採購數量)	會視交易類別而有不同之要求，也許不同產業也會有不同要求。	為訂單管理，非本資訊服務及平台範疇。
6. 物流業者即時報價資訊	1. 非常需要，針對配合的 Forwarder 會每季審視報價；快遞業者則一年審視一次。 2. 會要求配合的 Forwarder 提供其報價資訊。	提供詢價報價的資訊服務，或介接整合業者現有詢報價系統之資訊服務。
7. 物流業者請款及對帳作業	有需求	提供帳務相關資料的加值資訊服務，以利業者進行請款及對帳服務。
8. 通關文件連結及下載(提單、報單...等)	有需求	提供雲網相連資訊服務。
9. 運費試算與最佳化物流供應商分析	覺得此功能很重要，但目前未實行，主要擔心產品屬性很複雜，所適用之方案也不相同。	提供雲端運算資訊服務。
10. 手機線上查詢	1. 目前是以電話及 e-mail 追蹤。 2. 希望可針對特別緊急之貨物作彈性查詢。 3. 班機、航次等資料也希望可納入查詢。	1. 提供行動資訊服務。 2. 提供班機、航次相關資料介接或查詢之資訊服務。
11. 異常警示(如應到未到通知/安全庫存通知...等)	目前皆需人工以電話詢問貨況	1. 提供貨況、文件、安全庫存等之相互檢核。 2. 依客製化設定異常警示之資訊服務。
12. 風險控管	有需求	提供實體貨況與文件，以及客製化的正常作業時間設定，以利交叉比對。
13. 危險品申報	有需求	提供 Web 登錄、危險品代碼、RFID 貨品標籤識別等資訊服務。
14. 其它：電子文件交換、班機 Off Load /ATA/ ATD、預報艙單 AMS (Automated Manifest System)	有需求	提供電子文件資料交換、貨況資訊整合、介接航空公司 Load/ATA/ ATD 等資訊服務。
四、供應鏈管理需求		
1. 訂單管理	無意見	為訂單管理，非本資訊服務及平台範疇。
2. 庫存需求預測	無意見	

資訊服務	作業現況與需求	本案需求規劃
3. 全程貨況追蹤	有需求	提供全程貨況整合及加值的資訊服務，供業者整詢完整的貨況，並能利用異常通知了解發生的問題，以達到全程貨況追蹤的資訊服務。
4. ECFA 知識中心	希望可以根據產品查詢適用之政策及優惠	提供建立貨品號列連結 ECFA 的輸出入簽審規定之資料庫，提供相關優惠條件查詢之資訊服務。
五、船(機)資訊(如航班、船期、離港、到港...等)網路查詢服務	1. 目前皆透過船報資料及電話追蹤。 2. 每周會 Review 船期。	提供與 MTNet 航期資料庫介接及查詢的資訊服務或挑選服務較完整的網路或雲端服務的業者進行介接整合，以提供完整的船(機)資訊(如航班、船期、離港、到港...等)查詢服務。

三、對於關港貿單一窗口推動之意見彙整彙整如表 3-4 所示。

表 3-4 對於關港貿單一窗口推動之意見彙整

訪談課題	受訪單位回應	受訪單位建議
一、是否了解海關正規劃之「關港貿單一窗口」服務內容及未來之影響？	1. 未來資料傳輸窗口為何？ 2. 業者會透過配合之報關行獲知相關訊息。但影響應該很大，未來所有訊息資料皆需更改。 3. 在 MTnet 部份，未來將由交通部航港局與單一窗口介接。	1. 適合營運方式為「公辦民營」。 2. 希望政府可多加宣導與說明。
二、海關對於進口之高風險、轉口貨櫃(物)及內陸運輸貨櫃，將採行電子封條機制以有效監管，請問對於相關業務是否有影響？	1. 最大問題仍在成本。 2. 目前只能在國內使用，國際間使用似乎仍有問題。 3. 判讀率仍無法 100%，且只能一次性使用，價格為最大障礙。	希望可採取配套之優惠措施，降低業者成本，以提高使用率。
三、預報貨物資訊已為世界關務組織所要求之項目，如現行美國之 AMS、ISF (Importer Security Filing)，歐盟 ICS (Import control system)、ECS	1. 配合各國海關要求。 2. 空運 AMS 與海運 IES 均透過國內資訊服務平台與外界串接。 3. AMS 委外由承攬業處理，	-

訪談課題	受訪單位回應	受訪單位建議
(Export Control System)，中國大陸之 CCAM (China Customs Advance Manifest)，國內預報貨物也正由海關規劃中，對於預報貨物資料是否有業務執行上之困難？	每票貨\$150 元。 4. AMS/ISF 委外由承攬業處理，每票貨 USD25 元。	

四、平台營運：訪談業者對於物流資訊服務平台營運之考量課題彙整如表 3-5 所示。

表 3-5 訪談業者對於物流資訊服務平台營運需求

訪談課題	受訪單位回應	需求分析
一、對於物流雲端平台之主要考量	1. 資料安全性。 2. 是否可增加作業效益。	在資訊整合或雲網相連之服務時，提供資訊安全的服務。
二、希望物流雲以何種服務模式提供預報貨物之介接服務	1. 希望可於內部系統完成後再批次上傳。 2. 資料上傳後可補充修改。	提供資料上傳下載之資訊服務，並依客製化結合流程設計資料異動的資訊服務。
三、物流雲收費機制及費用	1. 可以年度合約方式(包含軟、硬體服務)。 2. 計次，較重要貨物再設定查詢。 3. 1~500 票：\$3,000/月。 4. 501~1000 票以上：\$5,000/月	提供用戶建立合約結合自動化帳務之資訊服務。

3.2 電子文件交換與國際接軌服務需求

國際物流業者各有其服務的客戶，電子文件的格式更是要配合不同業者提供不同的服務，使用不同系統不同介面，沒有資訊系統時，還需輔以人工作業。以下為電子文件交換的作業流程與國際接軌的物流資訊服務需求分析。

3.2.1 電子文件交換

電子文件交換在國際運籌服務是非常重要的一環，任何國際運籌物流業者均可以傳送電子文件給接收方進行交易或服務，因此文件傳送方包括了進出口商、運送業者、倉儲、國際運輸業者、保稅區業者等，將文件傳送給接收方，文件傳送方也可以是海關、簽審機關將許可證、放行通知等電子文件資訊傳送給通關業者。業者與業者之間利用資通訊服務進行電子文件的資料交換，可分為貿易、運送、通關、國際運籌及供應鏈等文件類型，其型態分為企業對企業 (B2B Business To Business)、企業對政府(B2G Business To Government)、政府對企業(G2B Government To Business)。圖 3-5 為電子文件交換的作業流程示意，表 3-6 為各角色間傳送接收之電子文件類別與名稱。

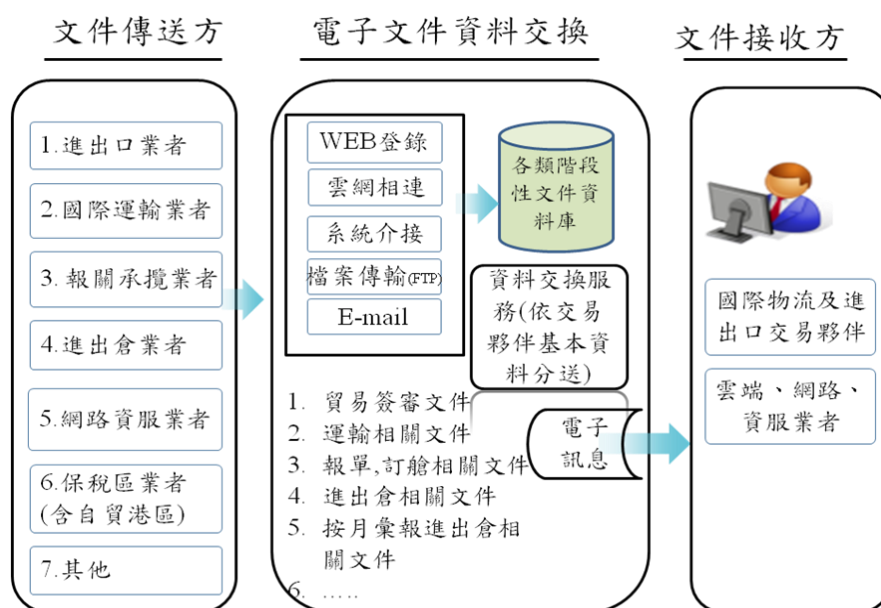


圖 3-5 電子文件交換作業流程

表 3-6 電子文件類別名稱之傳送接收

傳送方	文件類別與名稱	接收方	介接型態
進出口業者	1. 商業發票(貿易文件)	承攬業、進出口業者	B2B
	2. 裝箱單(貿易文件)		
出口業者	3. 產地證明(貿易文件)	簽審機關、進口業者	B2B2G
	4. 託運單(運送文件)		B2B
	5. 危險品申報單(運送及儲存流申報文件)		B2B
	6. 瀕臨絕種動植物出口證明書(簽審文件)		B2G
國際運送業	7. 主提單(國際運輸文件)	承攬業者、國際運送業者	B2B
	8. 分提單(國際運輸文件)		B2B
	9. 分艙單(國際運輸文件)		B2B
	10. 艙單(國際運輸文件)		B2B
報關代理業者	11. 出口海關報單(海關通關文件)	海關	B2G
海關	12. 出口海關放行單(海關通關文件)	報關代理業	G2B
國際運送業	13. 轉口艙單(海關通關及國際運輸文件)	海關、加值交易夥伴	B2B
報關代理業者	14. 出口貨物報單(海關通關文件)	海關	B2G
	15. 進口貨物報單(海關通關文件)		B2G
	16. 轉運報單(海關通關文件)		B2G
	17. 已知託運人報單(海關通關文件)		B2G
	18. 進口報關報單(海關通關文件)		B2G
海關	19. 海關進口放行(海關通關文件)	報關代理業	G2B
報關業、航空公司、空	20. 轉運申請書(及轉運准單)(海關通關文件)	海關、簽審機關	B2G
	21. 單證合一進口報單(海關通關文件)		B2G

傳送方	文件類別與名稱	接收方	介接型態
運倉儲業者 (航空貨運 站)、簽審機 關	22. 進口貨物查驗申請書(海關通關文件)		B2G
	23. 轉運申請書(及轉運准單)(海關通關文件)		B2G
	24. 同意文件申辦訊息_01(通關簽審文件)		B2G
	25. 同意文件申辦訊息_07(通關簽審文件)		B2G
	26. 報驗申辦訊息(通關簽審文件)		B2G
	27. 酒類查驗申辦訊息(通關簽審文件)		B2G
	28. 檢疫申辦訊息(通關簽審文件)		B2G
	29. 輸入食品報驗申辦訊息(通關簽審文件)		B2G
	30. 進(轉)口貨物倉單(海關通關及國際運輸 文件)		B2G
	31. 轉運申請書(及轉運准單)(海關通關及國 際運輸文件)		B2G
	32. 進(轉)口貨物進倉資料(倉儲作業及通關 文件)		B2G
	33. 進(轉)口貨物倉單(倉儲作業及通關文件)		B2G
	34. 進口貨物出倉資料(倉儲作業及通關文 件)		B2G
空運承攬業	35. 快遞專區-進(轉)口貨物倉單(海關通關文 件)	海關	B2G
輪船公司、 船務代理業 倉棧業者	36. 進(轉)口貨物倉單(海關通關文件)	海關	B2G
	37. 預報船舶資料(海關通關文件)		B2G
	38. 轉運申請書(及轉運准單)(運輸文件)		B2G
	39. 進口貨物短溢卸報告(倉儲及運送通關等 共用文件)		B2G
海運承攬業	40. 進(轉)口貨物倉單(海關通關文件)	海關	B2G
海空運輸業 者、海運倉 儲業者(含貨 櫃集散站)	41. 進(轉)口貨物倉單(海關通關文件)	海關	B2G
	42. 貨櫃(物)運送單(運送及海關通關共用文 件)		B2G
	43. 進(轉)口貨物進倉資料(海關通關文件)		B2G
	44. 單證合一進口報單(海關通關文件)		B2G
	45. 無法吊櫃通知(海關通關文件)		B2G
	46. 轉運申請書(及轉運准單)(運送通關等共 用文件)		B2G
	47. 進口貨物出倉資料(倉儲及海關通關共用 文件)		B2G
	48. 貨櫃(物)運送單(海關通關文件)		B2G
空運快遞業	49. 進口快遞貨物簡易申報單(海關通關文 件)	海關	B2G
自由貿易港 區事業	50. 自貿港區事業按月彙報貨物申請書(海關 通關文件)	海關	B2G
報驗業	51. 同意文件申辦訊息_01(通關簽審文件)	標準檢驗局	B2G
	52. 同意文件申辦訊息_07(通關簽審文件)		B2G

傳送方	文件類別與名稱	接收方	介接型態
	53. 報驗申辦訊息(通關簽審文件)		B2G
	54. 酒類查驗申辦訊息(通關簽審文件)		B2G
	55. 檢疫申辦訊息(通關簽審文件)	防檢局	B2G
	56. 輸入食品報驗申辦訊息(通關簽審文件)	標檢局 衛生署	B2G
報關業	57. 出口報單(通關簽審文件)	海關	B2G
	58. 出口報單(通關簽審文件)		B2G
航空公司	59. 出口貨物艙單(通關簽審文件)	海關	B2G
空運承攬業	60. 出口貨物艙單(通關簽審文件)	海關	B2G
空運快遞業	61. 出口快遞貨物簡易申報單(通關簽審文件)	海關	B2G
空運倉儲業者(航空貨運站)	62. 出口貨物進倉資料(通關簽審文件)	海關	B2G
輪船公司、船務代理業	63. 出口貨物艙單(國際運輸文件)	海關	B2G
	64. 預備裝船清表(國際運輸文件)	海關	B2G
海運倉儲業者(含貨櫃集散站)	65. 出口貨物進倉資料(倉儲通關文件)	海關	B2G
	66. 無法吊櫃通知(倉儲通關文件)	海關	B2G
	67. 貨櫃(物)運送單(運輸文件)	運送單位、海關	B2G

物流業者均有自己的應用系統及合作夥伴，因此在電子文件的傳送與接收，須依合作夥伴雙方協議或交易群多方協議所採用的資料收送之方式，現行資訊業者提供之方式各自不同，因此須要有整合型的資訊服務，才能滿足物流業者的需求，茲綜整物流業者各類作業方式，其內容如表 3-7 所示。

表 3-7 物流資訊服務業者電子文件之收送方式

作業方式	作業內容
1. 平台 EDI 資料交換	資訊服務業者提供平台供物流業者以具規範格式之電子訊息進行資料交換。
2. Web 登錄	資服業者提供前端 WEB 登錄，供業者使用，業者可以利用 WEB 登錄的各項服務功能，進行文件的上傳下載。
3. 雲網相連	與現行各通關網、運籌物流網、進行電子文件的資料交換。
4. 檔案傳輸(FTP)	電子文件定時以檔案傳輸的方式，與交易夥伴檔進行資料接收與傳送。
5. 系統介接	與交易夥伴檔進行系統介接，取得或送出相關電子文件。
6. E-mail	建立交易夥伴郵件位址，進行文件附件檔的傳送接收。

系統依據傳送端不同的作業方式，接收各類電子文件，提供後續作業使用。系統接收各類電子文件同時並建立資料庫，以供依交易夥伴之間不同格式之轉換應用。系

統將資料庫中的電子文件，依據接收方交易夥伴能處理的格式進行轉換、送出。針對以上作業，可以了解電子文件收送作業服務，須考慮不同業者的服務屬性，提供多元化的作業模式，基於電子文件之內容多涉及商業機密，在不同的作業類型下，仍應考慮文件的存證、資訊安全的設計及交易夥伴的客製化要求，因此需求建議是資服業者應提出多格式轉換之電子文件轉換服務。

3.2.2 國際物流文件或訊息格式轉換

物流電子文件是多種格式，在交易夥伴的客製化服務及國際標準應用之下，資訊服務範圍廣括各類行業，如：進出口業者、陸運、海空運運輸、通關服務業者、簽審申辦服務業者、倉棧服務業、資通訊服務業者、物流運籌服務業者、車載資通訊服務業者等；因此物流服務業者(包括報關、承攬等服務業)必須提供多個資訊應用系統，分別使用不同格式的操作服務，以服務不同類型的業者。實務作業上，與國外的國際物流服務業者進行接軌，但要考慮各國各個物流業者交易的物流電子文件與訊息格式是存在困難。在標準化與自動化的介接需求下，多元國際格式轉換的系統服務需求是非常迫切，以下從業者在格式轉換、作業流程，及需求建議等使用角度分別說明。

一、標準格式轉換

電子文件因相關業者在服務其用戶時，每用戶所使用的電子格式不相同，而必須要求所使用的資訊服務系統提供不同格式之間的轉換，才能讀取到電子文件的每個欄位的資料，電子文件可以進行各項後續流程的加值與應用，茲針對現行作業中一般的轉換服務類型及其格式轉換之流程，分別如表 3-12 與圖 3-7 所示。

(一)電子文件轉換服務類型

現行國際物流作業電子文件的格式除航聯會、WCO 等國際組織公告的標準外，尚應納入企業、平台服務等應用的電子格式，例如：出口商送出以 TXT 為格式的商業發票的電子文件，傳送至平台，由平台提供轉換服務，轉成 XML 的格式之商業發票的電子格式分送給其委託的承攬業接收 XML 格式的電子商業發票，其電子件標準格式互轉服務類型如表表 3-8 所示。

表 3-8 電子文件標準格式轉換服務類型

文件送出類型	轉換服務	文件接收類型
TXT	資訊服務業者以應用系統或建構資料交換平台提供以下格式轉換服務： 1. 客製化指定格式	ANSIX12
XML		Cargo*IMP
EXCEL		EDI
Un/edifact		EXCEL
Cargo*IMP		XML

文件送出類型	轉換服務	文件接收類型
ANSIX12	2. 國際標準運輸文件格式 3. 關港貿單一窗口標準格式 4. 企業群標準格式	TXT

(二)電子文件轉換系統流程

電子文件轉換由資訊服務軟體依收送方不同之格式進行轉換，其系統處理流程，如圖 3-6 所示。

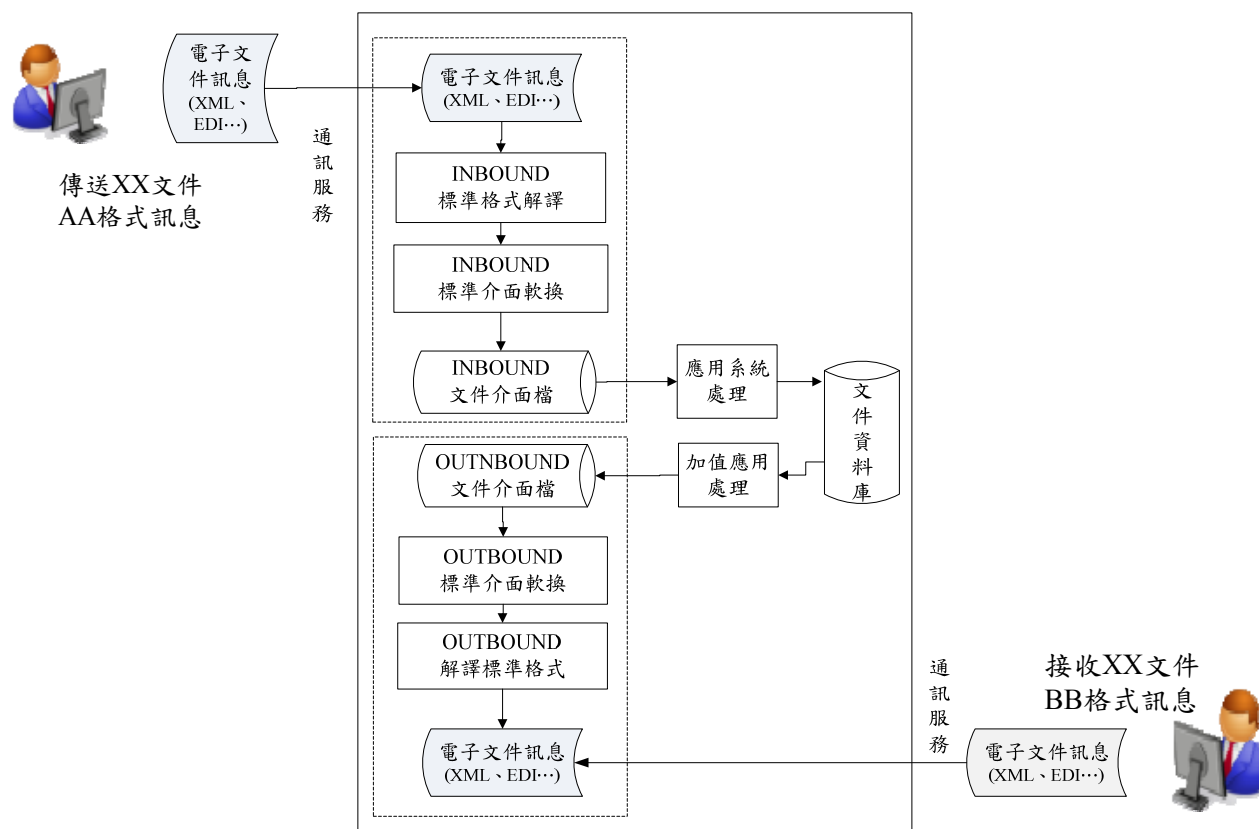


圖 3-6 電子文件轉換系統流程

以下為流程說明。

1. 業者傳送電子文件: 業者傳送電子文件給資服作業平台為AA(XML、EDI、TXT)格式。
2. 資訊或平台服務應用系統接收電子文件。
 - (1) 資訊或平台服務系統接收AAA(XML、EDI、TXT)格式之電子文件。
 - (2) 提供電子文件格式轉譯(含標準及企業自訂等不同的標準)。
 - (3) 轉譯後的平面檔再經介面格式轉成系統可處理的檔案格式。

3. 應用系統處理：系統依交易夥伴應用服務協定進行寫入文件資料庫，提供後續增值服務應用，並註記接收業者所協議的電子文件格式。
4. 加值應用處理：系統依加值服務的邏輯條件，進行資料增補、條件檢核、收送時點，符合加值應用條件後，將文件資料送至下一階段處理。
5. 資訊或平台服務應用系統傳送電子文件。
 - (1) 讀取已完成加值服務之電子文件內容
 - (2) 依交易夥伴協議之格式經介面格式轉成轉譯系統可處理的檔案格式
 - (3) 依交易夥伴協議之格式者提供電子文件格式轉譯(含標準及企業自訂等不同的標準)為收方要求之電子文件格式
 - (4) 傳送給收方交易夥伴。
6. 業者接收傳送方電子文件：一般標準格轉換的應用包括了文件處理及格式轉換，目前就國內物流服務業者的作業包括了正在進行中的關港貿單一窗口、及國際組織推動的e化表單(如空運e-freight)、及網路資服業者提供介接及各類客製化服務，均有提供資料轉換的需求。

(三)電子文件資料交換服務作業

物流作業須在不同的合作夥伴的間，進行不同文件格式轉換，並依合作業伴之交易協定進行資料交換，以便交易夥伴各方擷取所需之電子文件，因此就其處理及作業方式如表 3-9 所示。

表 3-9 電子文件類型之處理作業方式

類型	處理流程	作業方式
產業標準格式	企業使用產業標準格式由資訊服務系統分送分送交易夥伴進行資料交換。	1. 分送交易夥伴服務：平台建立客戶交易夥伴關係依用戶所指定之交易夥伴資訊，包括文件格式、文件分送對象、加值作業條件。 2. 格式轉換：提供企業間或企業上下游間約定標準格式提供收送方轉換。 3. 格式標準轉換：提供標準轉換軟體進行不同格式轉換成國際標準之格式服務。 4. 流程文件控管：提供文件產
企業內部格式	企業內部使用企業自訂格式進行格式轉換，轉換為交易夥伴檔指定的非標準格式後，由資訊服務系統分送交易夥伴進行資料交換。	
企業群標準格式	企業群的個別企業使用企業內部自訂格式進行格式轉換，轉換為企業群指定的非標準格式後，由資訊服務系統分	

類型	處理流程	作業方式
	送交易夥伴進行資料交換。	出流程控管，符合控管條件時，才提供格式轉換分送交易夥伴之服務。
階段企業文件格式	1. 企業內部群的個別企業使用企業內部自訂格式進行格式轉換，轉換為企業群指定的非標準格式後，由資訊服務系統分送交易夥伴進行資料交換。 2. 文件轉出標準格式。 3. 分送交易夥伴。	5. 文件轉出標準格式：針對非訊息的文件資料庫，依企業要求轉出指定文件訊息，並符合國際標準之格式。

二、訊息分送流程

基於前項各項作業，在格式轉換後，仍須依交易夥伴的指示進行電子文件的分送服務，其作業流程及分送處理方式，如圖 3-7 所示。

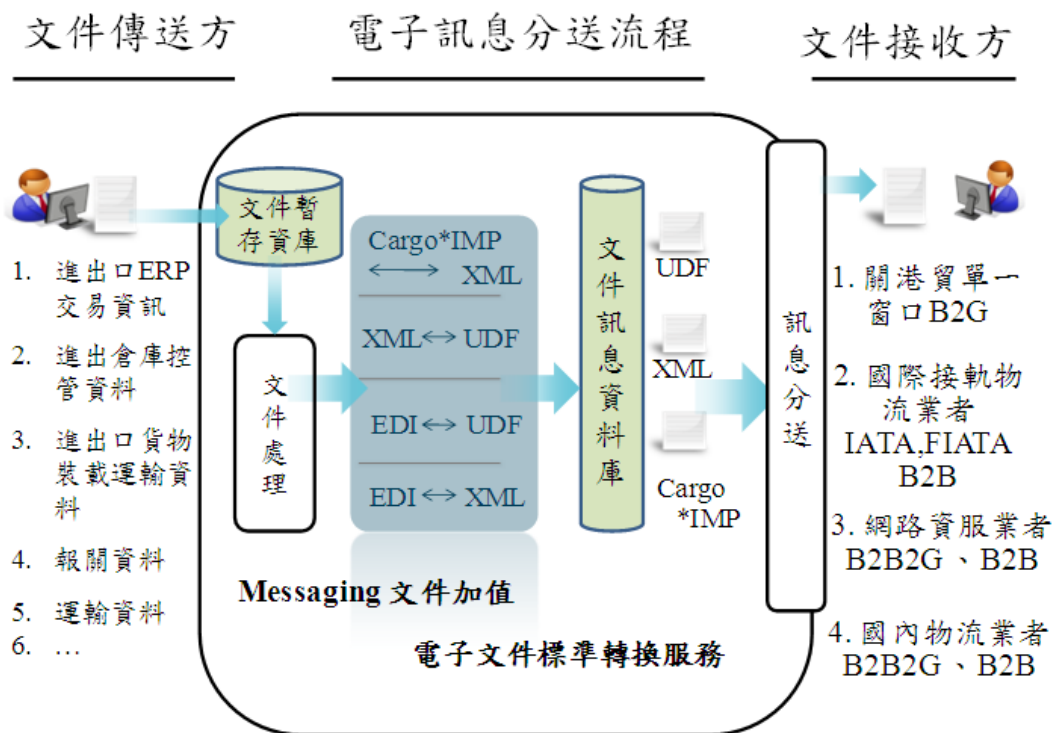


圖 3-7 電子文件訊息分送資訊服務流程

分送作業流程說明如下：

1. 文件傳送方傳送電子文件，其文件內容可以是任何相關的電子文件包括進出口ERP交易貿易文件資訊、進出倉庫控管資料、進出口貨物裝載運輸資料、報關資料、運輸資料。
2. 電子訊息分送

- (1) 資訊或平台服務系統接收AAA(XML、EDI、TXT..)格式之電子文件。
- (2) 提供電子文件格式轉譯(含標準及企業自訂等不同的標準)。
- (3) 轉譯後的平面檔再經介面格式轉成系統可處理的檔案格式。
3. 應用系統處理：系統依交易夥伴應用服務協定進行寫入文件資料庫，提供後續增值服務應用，並註記接收業者所協議的電子文件格式。
4. 增值應用處理：系統依增值服務的邏輯條件，進行資料增補、條件檢核、收送時點，符合增值應用條件後，將文件資料送至下一階段處理。
5. 資訊或平台服務應用系統傳送電子文件。
 - (1) 讀取已完成增值服務之電子文件內容
 - (2) 依交易夥伴協議之格式經介面格式轉成轉譯系統可處理的檔案格式
 - (3) 依交易夥伴協議之格式者提供電子文件格式轉譯(含標準及企業自訂等不同的標準)為收方要求之電子文件格式
 - (4) 傳送給收方交易夥伴。
6. 業者接收傳送方電子文件完成交易。

3.3 貨況資料庫及增值服務需求

由於海空運物流資訊服務係以全程應用、便捷、品質效益為前提，因此任何階段作業下收集或產生的資料，在經業者授權同意使用，建立共用資料庫，供相關的合作夥伴增值使用，針對前述文獻及現況彙整，茲針對代碼、貨況、標籤、文件、電子文件資料集、RFID 電子標籤、進出口貨品料號品項基本資料等建立共用資料庫，及其可加值的作業內容分別說明如下，共用資料庫之示意如圖 3-8 所示。

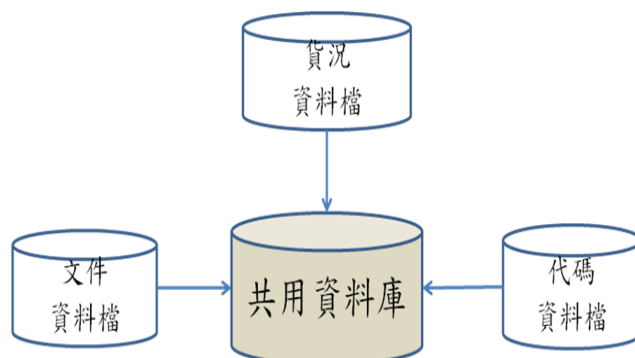


圖 3-8 貨況資料庫與增值應用架構示意

3.3.1 文件資料庫及增值服務

由於電子文件在海空運物流作業中除了提供貨物及運送之資訊外，尚須結合每一個作業的流程資訊，因此任何一份電子文件均有建立其資料庫的必要，必可利用前階段的文件資料，進行下一階段的加值服務(如圖 3-9 所示)，其文件資料庫及加值服務分別說明如下：

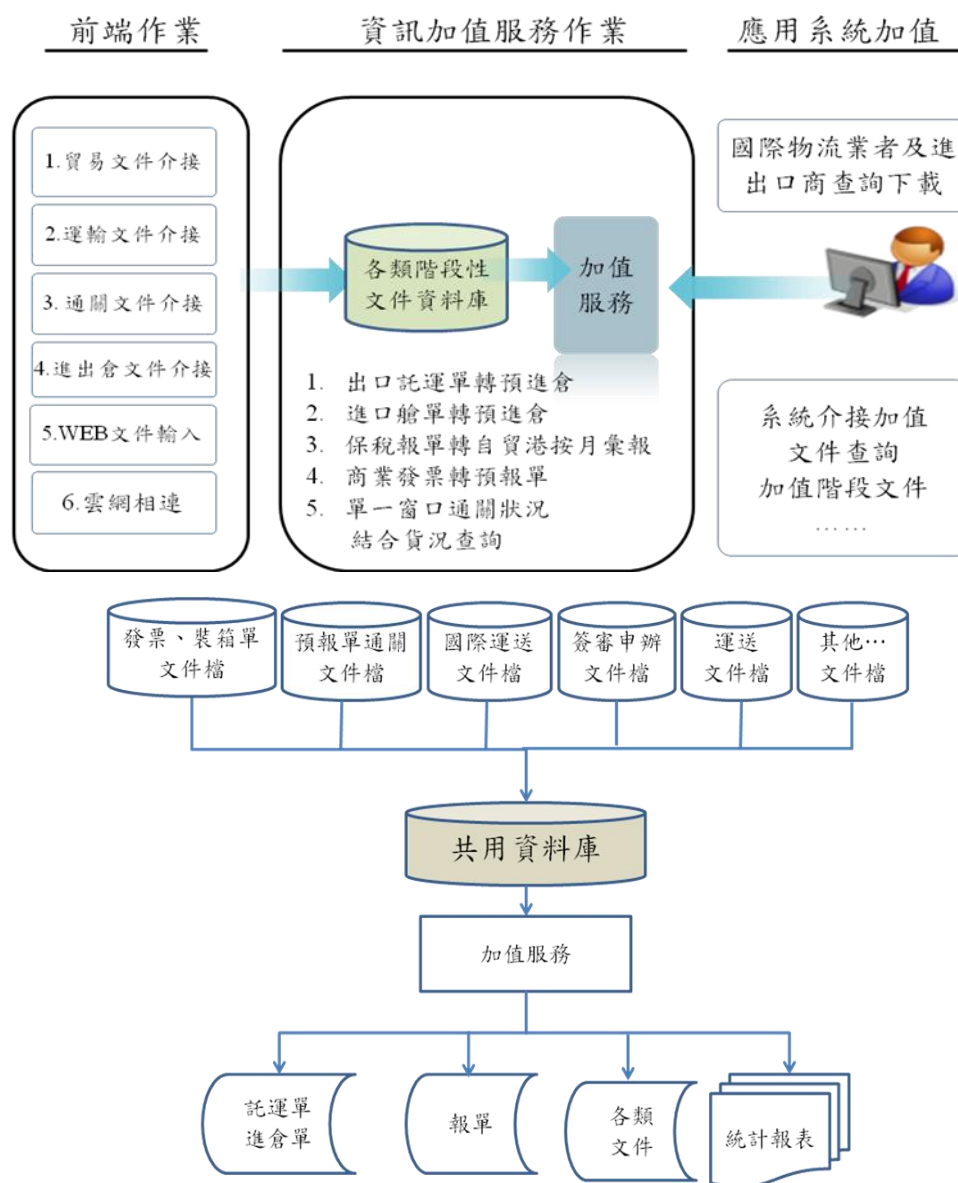


圖 3-9 共用文件庫應用加值服務

一、共用文件資料庫

國際物流服務針對每一階段都由不同的服務業者進行不同文件的提供或申辦，因此資訊系統均須建立不同的電子文件資料庫；但是在各個不同階段的文件，相同資訊佔了 60%，如貨主基本資料、貨物品名、材積重量等。透過共用資料庫的建立，在不同的階段，提供這 60% 的共用資訊，將機密資料或未經授權處理的資訊隱藏，以減少輸入成本及降發生錯誤的機率；因此資訊的加值服務可先建文件資料庫，其各文件資

料庫可依發生的階段，依時序及相關邏輯檢查寫入共用資料庫，以供後續加值使用。

二、文件資料庫加值服務

文件資料加值主要應用的項目包括：

1. 文件資料不重複登錄，例如貿易文件的商業發票在資訊服務平台中可以轉為預做報單的資料，由報關承攬業加入報關的內容，其操作的人力可以節省，相關貨物品項的內容，可避免再次輸入錯誤的發生機率。
2. 文件結合作業節點資訊，相互鉤稽，例如在進倉階段，可以利用已確認的裝箱單或商業發票中貨物的數量與業者的統一編號，與現場實際操作時自動讀取電子標籤(RFID)的貨物資料，可以相互鉤稽，實際進倉的資料與文件所載的資料是否相符，若有不符則提供自動警示提醒業者。
3. 提供相關合作夥伴預審修正，例如預進倉資訊與預報單資料，經由加值服務的預先比對，比對不符的預先通知，可以預先進行修正，節省報關通關的時間，及傳輸費用。

3.3.2 代碼資料庫及加值服務

任何資訊服務，因自動化的服務需求，都會針對經常使用的資訊，整理出相關的使用邏輯，去定義資料庫中可以對應的代碼，以達到系統自動化處理的目的；因此在物流資服務面，不論在貨況、文件類別、貨品品項、簽審規定、卸存地點、貨櫃規格、均有相關完整結合流程管理的應用代碼，代碼資料庫查詢服務如圖 3-10 所示。

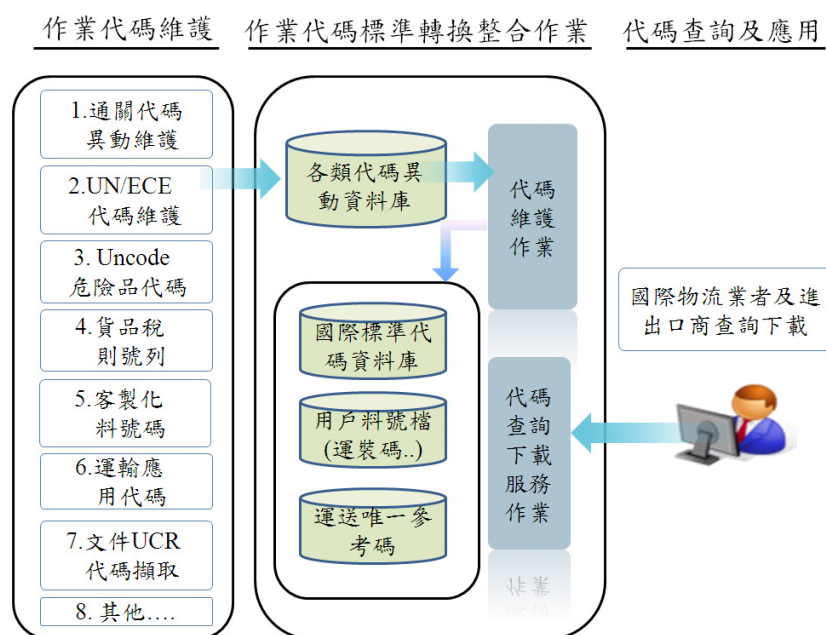


圖 3-10 代碼資料庫查詢服務

我國已多採用國際標準代碼，例如民航局航空保安所應用的危險品代碼。以下為一般常用的代碼說明：

1. 通關代碼：通關作業中包括了各簽審機關及海關等作業，其使用之代碼如通關方式、簽審會辦結果等作業代碼，應建立代碼資料庫，結合表單作業欄位，以進行共用資料的邏輯檢查，增加文件的正確性。
2. UN/ECE：為國際標準，國際間均使用的代碼包括計量單位、聯合國地方代等，其代碼須定期下載進行更新維護，以確保國際貿易運作下該電子文件能充份的對方國家電子文件接軌。
3. UNcode危險品代碼：海空運危險品代碼分別有空運IATA DG分類及海運IMDG分類，均使用國際的Uncode，因此建立國際代碼，並定期維護，以確保航運安全
4. CCC code (中華民國商品分類號 Standard Classification of the Republic Chin code)

1~6 碼	7~8 碼	9~10 碼	11 碼
HS 碼	稅別號列		檢查碼
國際關稅課徵	貿易簽審(管理)，進出口統計，海關課稅	貿易管理與統計，政府機關統計用	電腦檢核用

- (1) 國際海關公認的進出口產品分類標準，成為中華民國商品分類號，也就是一般所謂的稅則編號CCC code貨品分類號列，目前所使用的HS Code(6碼)，依據國際商品分類原則所編；加2碼(共8碼)即成為海關課爭關稅的進口分類稅則；再加上2碼(共10碼)出口統計用，最後1碼為檢查碼，共計11碼。
- (2) 中華民國商品標準分類號列中華民國海關加入進口稅則及出口統計，及最後1碼的檢查碼，由於本項代碼是貨品名稱結合了國際、國內規稅及統計用，須與海關作業同步維護，以利通關作業。HScode (國際商品統一分類代碼 Harmonized System Code)
5. 客製化料號碼：出口廠商工廠自動化與國際物流作業是整合運作的，料號也是產品的品項，可以提供後續非常多的加值服務。
6. 運輸應用代碼：運輸應用代碼涉及的範圍包括國際運輸文件、陸上運輸文件其中的運費代碼、貨櫃種類代碼、運輸型態代碼等項目運送標籤的包裝型態等代碼，總類繁多，建立代碼資料庫時，應建立其關聯屬性以便結合應用加值系統的服務。
7. 全球唯一運送追蹤碼UCR(Unique Consignment Reference code)，國際間已規範全球唯一運送碼，在UN/ECE的標準電子文件格式中，在Message data set(data modul 3)中亦有此欄位明確的用法，因此資訊服務應針建立此一欄位與文件的關聯性，以

備國際化的跨國貨況追蹤之應用。

3.3.3 貨況資料庫及增值服務

運籌物流作業由國內產品製造、完成、包裝、出廠、載運、通關、出口，由原料進口入境、通關、進倉、貨主提領，其中經過不同作業，須有表單、實體包裝、運送等一連串的作業，每一階段的權責單位都有不同處理的進度須要準時的完成，並確保貨物的完好及作業的安全，因此為了確保這些過程是正確的，在物流資訊服務中則依階段分作業流程區分，而有節點進度提供資訊的查詢，而資訊資訊整合服務則須能提供每一節點貨況的資訊服務，才能提供完整的運籌物流業者，本節參考第二章文獻回顧中各類貨況資訊及其屬性，提供整合之需求分析，彙總貨況資訊整合作業流程如圖 3-11 所示。

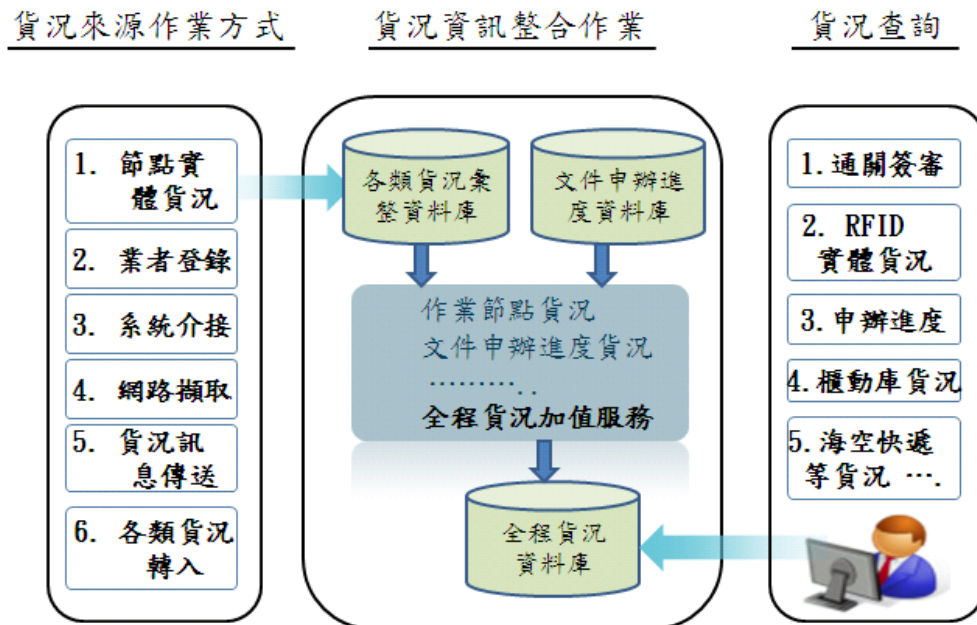


圖 3-11 貨況資訊整合作業流程

1. 貨況來源的作業方式

貨況資訊來自各階段的物流業者以各種作業方式給資訊業者的作業平台，供相關業者查詢，其貨況來源的方式包括：

- (1) 訊息傳送：貨況資訊由貨況產生之單位以電子訊息傳送給資訊業者的作業平台，如航空公司以FSU電子訊息傳送最新進度給承攬業，海關以電子訊息EDI5107傳送通關方式給報關承攬業。
- (2) 業者登錄：未使用資料交換的業者，可以利用網站，將貨況輸入於資訊業者所提供的WEB登錄系統中輸入貨況資訊，供物流資訊平台的使用者查詢或下

載加值。

- (3) 系統介接：貨況資訊提供者與貨況需求者(物流業或資服業者)雙方協議以自動化系統相互介接，開放讀取控管，供後續資訊應用。
- (4) 網路擷取：貨況需求者利用網路技術，經貨況提供者同意，直接到網站擷取貨況資訊，供後續資訊應用。
- (5) 各類貨況轉入：貨況需求者依作業流程之作業規範，將完成每一階段的貨況資訊轉入所服務的貨況資訊系統，供後續資訊應用。

2. 貨況資訊項目

貨況資訊來自各階段的物流業者以各種作業方式給貨況需求者(含業者及資服業者)，其主要內容包括：

- (1) 通關簽審：經由行政經關以訊息提供相關通關簽審之貨況，透過資訊服務系統之服務，供業者了解通關之進度及狀態。
- (2) 實體貨況：實際作業節點可以用RFID、BAR Code或任何型態但能確認作業節點實務的資訊，經由不同的管道由資服系統提供整合服務，供業者了解每一個作業節點的進度及狀態。
- (3) 櫃動庫貨櫃動態：由海關規範海運各運輸物流服務業者提供貨櫃動態的資訊，透過櫃動庫服務，供海運業者查詢貨櫃的移動狀態。
- (4) 海空運快遞等貨況：由資訊服務系統整合各類海運、空運、快遞業者的貨況，提供相關服務，供業者了相關貨況資訊。

3.3.4 協助業者 AEO 有關資訊服務使用驗證服務

資服業者須提供用戶相關資訊服務系統使用之驗證服務，其項目類型說明如下：

1. AEO資訊品質服務認證

資訊服務平台提供物流業者資訊服務，為配合主管機關或相關合作夥伴須提出各項資訊服務內容檢視是否關符合規定，平台業者係以公正第三方角色，忠實呈現用戶在平台驗測的內容，據體提出相關的驗測報告，如際使用的電子記錄，及置之驗測服務，以根據海關公告之優質企業安全審查項目及驗證基準即可應用，針對申請AEO測驗業者彙整相關資訊作業，資訊平台服務業者根據審查項目內容，制定未來在物流業若需要申請AEO驗證，物流資訊整合服務可提供相關之訊息及功能，並建置驗測環境，以利業者符合規定需要，進一步達到國際及未來之要求，其應用如表3-10說明。

表 3-10 AEO 資訊品質驗測服務

AEO	說明	資訊整合服務應用
第十一大項第一細項	員工帳號設定控管	基本建檔：登入帳號設定
第六大項第二、三細項	確認出貨資料之正確性	資料標準交換及轉換中心
	提供正確與即時之貨物艙單申報	預報艙單介接服務
	進出口之艙單、提單資訊之符合正確性	資料標準交換及轉換中心
	貨物異常通知控管機制	異常管理
	出貨資料與通關傳輸資料之一致性	資料標準交換及轉換中心
	隨時取得通關貿易文件	電子文件收集
第十一大項第四細項	備份儲存管理	符合資安 ISO27001
	定期資安事故之備份還原及備援機制啟動演習	符合資安 ISO27001

資料來源：本研究整理

2. 雲網相連系統或使用上線驗證

為達到海空智慧化物流資訊服務的完整性，資服業者必須多元的利用網路或不同系統之間的介接，才能達到優質的服務，但在資訊系統及網路方面均屬不同的經營者，各自須確保系統的安全性及介接過程中程式的完整性及資料產出後的正確性，因此資服業者須提供驗測平台，供雲網連線業者在驗測區均測試，檢驗沒有問題時，才能提供正式區的各項資訊服務功能。

3. 配合各類證照規範的資訊服務驗測

可配合業者在任何證照要求下，有使用到的資訊服務功能，都應提供相關的平臺驗測服務。

3.4 關港貿單一窗口介接整合應用需求

海關目前關港貿單一窗口資訊系統服務範圍包括：關港貿單一窗口資訊建置與維運、預報貨物資訊系統建置、業者即用系統轉換等三大項目。對業者而言，直接關聯的服務則包括單一窗口介接及業者即用系統轉換二大項目；預報貨物資訊來源會由單一窗口相關的申報資料中介接。因此本節在海空運物流資訊服務的作業需求分析，僅就單一窗口介接及業者即用系統等二部份說明，其服務需求架構如圖 3-12，相關說明

分述如後。

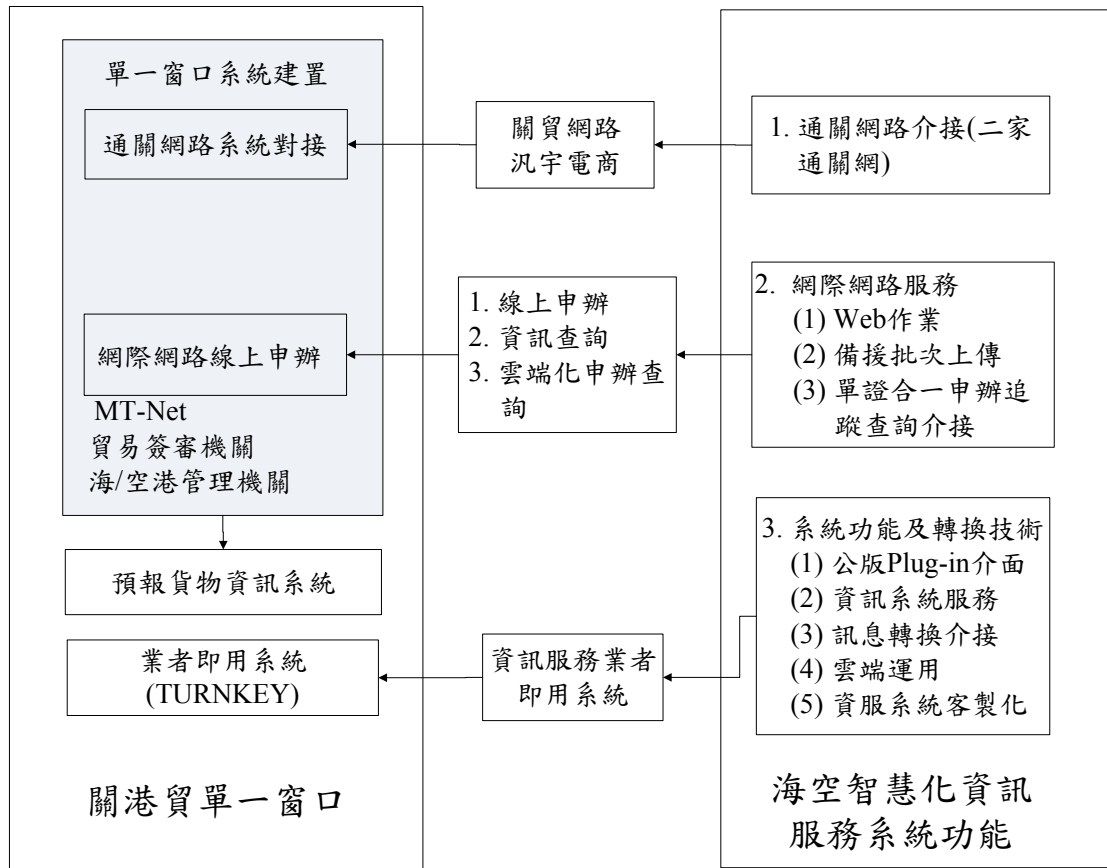


圖 3-12 智慧化海空運物流服務提供單一窗口介接及服務功能需求

3.4.1 通關網路系統對接需求分析

智慧化海空物流服務提供平台介接服務，提供介接通關網路(關貿網路、汎宇電商)，因此智慧化海空物流服務，可提供平台使用者與 2 家通關網介接，其需求服務須包括：

1. 前端ASP作業相關訊息介接：智慧化海空運物流資訊服務ASP服務應用，提供通關申辦之服務相關通關申報訊息與通關申辦回覆之訊息，應依客戶所指定使用的通關網路介接海關單一窗口，以完成通關申辦之作業。
2. 申辦查詢追蹤介接：
 - (1) 通關網路回應海關申辦訊息介接：2家通關網之海關回覆通關申報相關資訊介接服務，由通關網路提供與海關介接或的客製化海關回覆各類通關申報之狀況的電子訊息，經由智慧化海空運物流服務平台介接後，再由平台介接或加值傳送給平台的通關服務使用者。
 - (2) 通關網路海關申辦訊息介接：2家通關網傳送海關通關申報資訊介接服務，

由通關業者傳送智慧化海空運物流服務平台相關申報訊息，由平台介接通關網傳送海關單一窗口通關申報之電子訊息。

3.4.2 即用系統服務功能之資訊需求分析

海關提供業者即用系統之各項服務功能，資訊服務功能需求經分析探討，應偏重介接整合，及客製化的連結應用，其內容說明如下：

1. 公版格式轉入介接－提供與海關申辦服務介接之資訊服務。
2. 公版前端若整合企業報關系統，仍應提供相關報關系統之服務功能。
3. 訊息轉換介接－企業自有化格式須依據海關公告之標準格式進行轉換及介接海關公版即用系統。
4. 雲端運用－企業內部系統連結服務，與內部系統整合便利性操作。
5. 企業內部資服系統整合介接－通關簽審為物流作業中非常重要的一環，前後都會因業者從事的業務不同，資訊系統服務也不相同，因此企業可以結合即用系統，將資訊服務進行整合介接及針對企業因服務的對象不同，不同電子文件的格式進行標準化的轉換。

3.4.3 即用系統服務功能之資訊需求分析

海關提供業者即用系統之各項服務功能，資訊服務功能需求經分析結果，應偏重介接整合，及客製化的連結應用，其內容說明如下：

1. 公版格式轉入介接－提供與海關申辦服務介接之資訊服務。
2. 公版前端若整合企業報關系統，仍應提供相關報關系統之服務功能。
3. 訊息轉換介接－企業自有化格式須依據海關公告之標準格式進行轉換及介接海關公版即用系統。
4. 雲端運用－企業內部系統連結服務，與內部系統整合便利性操作。
5. 企業內部資服系統整合介接－通關簽審為物流作業中非常重要的一環，前後都會因業者從事的業務不同，資訊系統服務也不相同，因此企業可以結合即用系統，將資訊服務進行整合介接及針對企業因服務的對象不同，不同電子文件的格式進行標準化的轉換。

3.4.4 與關港貿單一窗口介接之訊息

與關港貿介接之訊息需求有下列 2 大項：

1. 報關與簽審之訊息，範例如表 3-11，平台中可以直接轉出 N5203 的出口報單訊息給單一窗口，單一窗口回覆放行訊息(N5204)時，可經由平台將訊息回覆給業者，

貨物通關狀態可以完整的在平台中呈現，並整合到貨況資訊中。

表 3-11 關港貿單一窗口介接之訊息

業別	通關簽審作業項目	訊息名稱	申辦訊息	回覆訊息
報關業	空運出口報關	出口報單	N5203	NX5106、N5107、N5204
	海運出口報關	出口報單	N5203	NX5106、N5107、N5109、N5204
航空公司	空運出口艙單主號資料申報	出口貨物艙單	N5202	N5108
空運承攬業	空運出口艙單分號資料申報	出口貨物艙單	N5202	N5108

資料來源：資策會

2. 船隻或是航空器之實際到港/離港時間：關港貿單一窗口有和 MTNet 和飛航總台做訊息即時交換(如表 3-12 P7001/P7002 代號)，平台可以和關港貿單一窗口取得即時船隻進出港口及航空器起飛及到達的時間，物流業者和貨主則由平台取得貨物到港離港的即時貨況。

表 3-12 機關間管理作業即時資料交換清表

項次	格式代號	提供機關	需求機關	名稱	週期	備註說明
1	P6001	MTNet	海關	出港預報訊息	即時	
2	P6002	MTNet	海關	實際出港訊息	即時	
3	P6003	MTNet	海關	進港預報訊息	即時	
4	P6004	MTNet	海關	實際進港訊息	即時	
5	P6005	海關	各港務局/ MTNet	海運出口貨物放行通知	即時	
6	P6032	海關	業者	貨櫃(物)動態及運送單資料格式	即時	
7	P7001	飛航服務總台	海關	航空器離場時間訊息(出口)	即時	
8	P7002	飛航服務總台	海關	航空器到場時間訊息(進口)	即時	
9	P8001	移民署	海關	航前旅客資料交換作業	即時	
10	P8002	移民署	海關	旅客過境資料交換作業	即時	
11	P8003	海關	移民署	管制性資料交換作業	即時	

資料來源：關稅總局關港貿單一窗口及預報貨物資訊建置委外服務採購案，2011/07/07

3.5 智慧化科技資訊整合服務之應用需求

智慧化科技之應用，可以提昇實務作業的效率及掌握即時的貨物狀況。目前智慧化科技之應用現況，在系統面有車機系統、RFID 電子標籤、行動設備(包括任何可以攜帶行動的軟硬體設備如手提電腦、手機等)、衛星導航、雲端服務等現況應用。實務上多為各物流資訊業者自行經由人工方式整合，較缺少整合式的資訊服務，因此會有貨況資訊不完全、資訊服務片斷情事。因此本研究從實務需求角度進行探討，並進而提出智慧化科技資訊服務需求：RFID 即時資訊之交換、車載資通訊服務即時資訊交換、行動服務、雲雲相連的智慧化運算等 4 大項目，如表 3-13 所示。

表 3-13 智慧化物流實務應用需求

智慧化科技應用	內容	服務需求與應用	應用對象
RFID 即時資訊之交換	RFID 電子標籤	應用於航空保安及海上運輸危險物品識別	貨棧、承攬業、海空運運輸業(航空公司、輪船公司)、民航局、港務局等
		可以稽核各實體作業節點是否依正常進行，例如通知上機節點異常，即可知道貨物應上機(船)而未上機(船)等。	
		應用 RFID 於貨況、實體節點自動化點貨計量，可以精確的掌握貨況資訊。	
	RFID 電子封條	利用電子封條的安控，倉儲業者及貨主可以利用其安全控管的技術應用到貨櫃物的保全及安全的運送。	保稅倉庫、自貿港區業者、海關
車載資通訊服務即時資訊交換	GPS 車機系統 GPRS 電子地圖 衛星定位導航 無線通訊 車機人機介面 車輛電子整合 系統標準及協定	協助、及各節點資訊需求的合作夥伴，估算在途及到達時間，可以安排相關配合之人力。 路況運送與貨物內容相結合，可以確實掌握各種即時資訊回傳、使用者使用媒合、服務或回傳交通資訊、記錄媒合交易、去除敏感資料、建立位置、相關資料倉儲統計或資料採礦、販賣有用資訊給業者、即時交通與物流資訊、蒐集與資料融合平	物流車隊服務、貨主、倉儲業
行動服務	手機(可內含 RFID 讀取晶片) 平板電腦	行動服務可以提供任何地點、時間的即時資訊查詢，並可結合相關資訊進行必要稽核、或比對等參考應用。	物流業者

智慧化科技應用	內容	服務需求與應用	應用對象
雲雲相連的智慧化運算	資訊運算智慧化應用	由資訊整合服務，整合業者的需求，提供資訊智慧化的應用，提供物流業者更好的資訊服務。	物流業者

資料來源：本研究整理

國際物流業者服務的對象包括進出口業者及其相關合作夥伴，一般而言，品質水準要達到 5R，即正確的條件(Right Condition)、正確的成本(Right Cost)、正確的地點(Right Plates)、正確的時間(Right time)、正確的數量(Right quantities)，因此除了資訊系統的服務外，亦須結合智慧化科技應用之資訊服務需求，其內容如圖 3-13 所示。

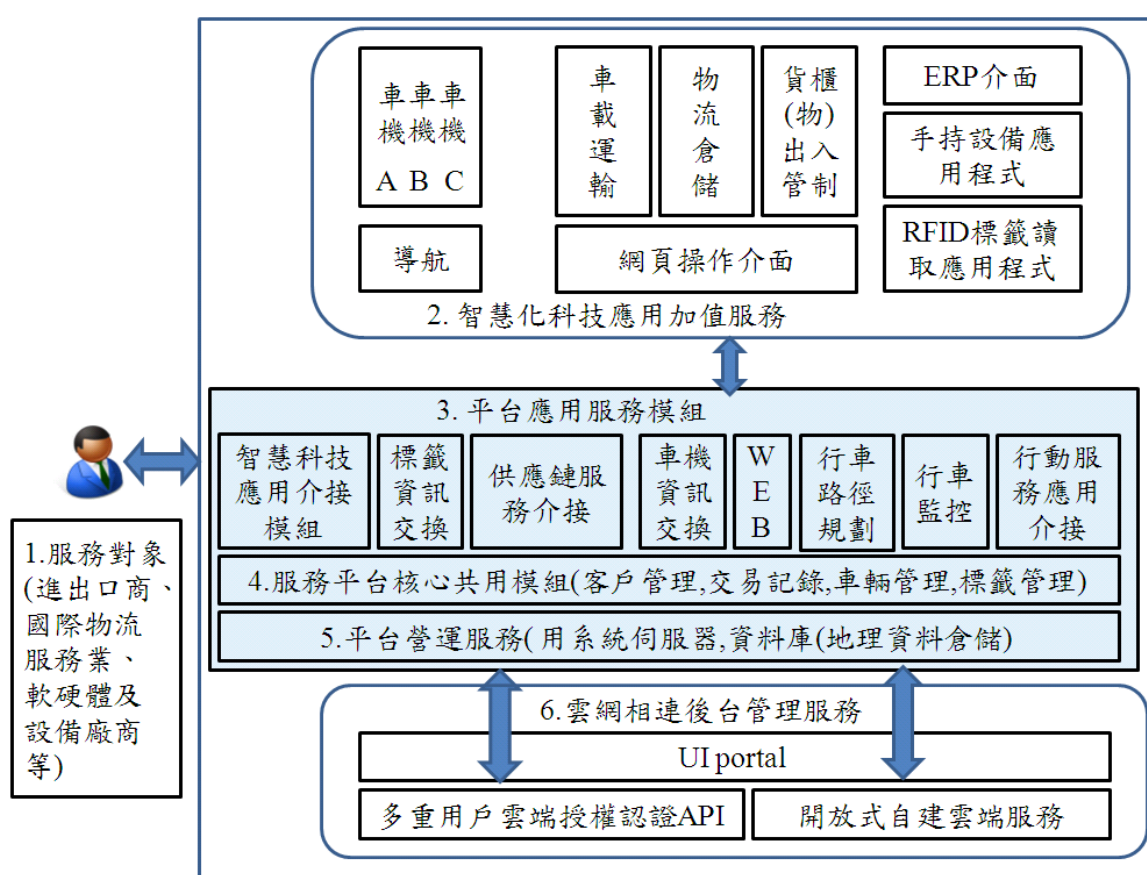


圖 3-13 智慧化科技應用資訊平台服務需求

智慧化海空物流在智慧化科技應用資訊服務之需求，除了物流業者提供服務外，相關智慧化科技產品的服務商也需要有作業的平台提供其服務的資訊作業環境，因此其相關作業需求可分為服務對象、智慧化科技應用增值服務、平台應用服務、服務平台核心共用、雲網相連後台管理服務、平台營運等 6 個項目，並分別說明如下。

1. 服務對象：其服務的對象包括進出口商、國際物流服務業者、資訊軟體廠商、資訊硬體廠商、智慧化設備廠商等。

2. 智慧化科技應用加值服務

- (1) 車機系統之服務加值：運送業者可以利用車機系統之服務，提供最佳路徑、路貨物運送的陸運監控或計算運送預定到達時間。
- (2) 車載運輸：車載運輸可以結合車機系統的各项服務功能，與平台服務介接，將車載運輸資訊提供平台相關的進出口業者與物流服務業者加值應用。
- (3) 物流倉儲：物流倉儲可以利用在貨物外包裝的電子標籤進行控管、及進出倉數量之自動計數，確切的掌握實體物流的貨況，並提供給平台業者應用加值，亦可使用平台的貨況節點資訊，提供客戶的服務。
- (4) 貨櫃物出入境：貨櫃物可以利用電子標籤及電子封條，結合每個控管點的出入管制，相關管制的資訊管理與標籤及封條資訊與平台相互結合，而達到控管的加值服務。
- (5) 供應鏈ERP銜接：進出口的前後端可與製造業者的供應鏈進行加值服務，將進出口的貨物資料透過平台的加值，可即時擷取重要的原料在途資訊，可以供後續市場的應用。
- (6) 手持式設備應用：手持式設備之加值，可以利用手持式的設備，可以在任何地方透過行動服務，進行文件的確認，或緊急簽核等的作業執行。
- (7) RFID標籤應用：利用電子標籤的自動識別的特性，可以針對貨物的屬性、包裝、內包裝數量、所屬業者身份等進行加值應用。

3. 平台應用服務

- (1) 智慧科技應用介接：平台多元智慧化之服務多經各類軟硬體之整合，方能達到先進科技之應用，因此須設計智慧科技之應用介接的模組，以提供各項加值服務。
- (2) 標籤資訊交換：由於電子標籤可以應用在貨況、流程控管等須具備一定數量的業者群組應用，才能發揮效能，因此應依群組中建立其電子標籤的格式標準，以利業者進行標籤資訊交換。
- (3) 供應鏈服務介接：供應鏈所須的貿易文件或海關放行資訊，以做為需求預測及控料的資訊，因此須提供供應鏈相關服務介接的服務。
- (4) 車機資訊交換：為配合車機系統之加值服務，相關車機資訊如運送路徑異常偏離、逾時運送等，平台服務可以接收車機系統之資訊，加值為客製化之服務。
- (5) Web作業服務：提供各類資訊的Web操作服務。
- (6) 行車路徑規劃：提供雲網相連提供業者能夠在平台上進行行車路徑規劃之服務。
- (7) 行車監控：提供雲網相連提供業者能夠在平台上行車監控之功能服務。

(8) 行動服務應用介接：提供行動服務應用之介接模組，將應用系統服務能介接到行動裝置之功能服務。

4. 服務平台核心共用

智慧化服務平台之核心共用模組，必須是提供平台使用者之基本服務，以智慧化海空運物流資訊服務，其基本服務要項包括客戶、服務、運送、交易的記錄，其內容分別說明如下：

- (1) 客戶管理：提供客戶客製化的規格、服務、計費、相關作業的管理。
- (2) 交易記錄：提供各項交易之存證如表單原文、交易記錄、使用者身份等相關交易記錄。
- (3) 車輛管理：提供GPS、GPRS的基本服務功能及增值服務平台的整合介接服務。
- (4) 標籤管理：提供標籤之管理模組包括標籤基本資料、貨況與標籤交叉管理(例如進倉節點貨況與標籤讀取比對是否配對)等。

5. 平台營運服務：平台之營運服務包括系統的持續營運、資料庫的持續維護以提供各個系統的有效營運。

6. 雲網相連後台管理服務：利用產業各個專業的雲端服務及網路服務，進行單一簽入(SSO)之用戶雲端授權認證API與開放式自建雲端服務。

上述智慧化服務之服務項目與服務內容彙整如表 3-14。

表 3-14 智慧化科技應用之資訊服務需求

服務項目	內容說明
1.M 化應用查詢	
(1)出貨異常節點通知	<ul style="list-style-type: none"> ● 預計出貨通知於預定時間內無通關資訊回覆。 ● 通關後於於預定時間內無海關放行訊息。 ● 預計到貨時間於預定時間內無 POD 資料回傳。 ● 放行後於預定時間內無文件上傳。 ● 取消出貨訊息通知。 ● 更改班機資料訊息通知。
(2)進貨異常節點通知	<ul style="list-style-type: none"> ● 進貨通知更改班機訊息通知。。 ● 放行後於於預定時間內未有到貨資料。 ● 通關後修改進貨資料訊息通知。
(3)進貨異常節點通知	工作流程行動化，讓手機隨時可以接收到要求之資訊回饋公告，並於手機上也能執行回覆功能。
2.行車狀況與路徑規劃	<ul style="list-style-type: none"> ● 車機系統平台介接可以查詢。 ● 車輛車行位置。 ● 行車路徑規劃。

服務項目	內容說明
	<ul style="list-style-type: none"> ● 貨車路線偏離。 ● 異常通報。 (利用現有的服務連結車機服務系統的資訊服務需求)
3.電子封條	於車子或貨櫃加上電子封條，運送過程中，若有不當開啟時，可以即時通報管理機關，在轉運或自貿港區內之貨物移動，可免海關押運(運送及安全監控服務的資訊服務需求)
4.電子標籤	提供運送外包電子標籤，用以自動識別及系統記錄及應用，可以協助運輸作業與物流節點進出資訊收集及結合相關安全與管理作業服務，供物流作業更即時正確的資訊服務及作業節點的自動化及便利的操作。
5.雲網相連	由於物流服務涉及的系統與服務多如牛毛，不論任何大規模營運的服務平台也很難提供完整的服務，因此亦須利用雲雲相連的應用來達成，

3.6 自由貿易港區物流資訊服務需求

依據前述文獻收集，自貿港區內業者的資訊服務系統包括貨櫃(物)帳冊管理服務、運送單管理服務、倉儲通關服務、通關通報服務、貨櫃(物)動態管理和即時監控服務、通關准單服務，區內活動相關業者包括運輸業者、報關業、自由港區業者、加工出口區業者、網路服務業者、報驗業者、海關、簽審機關、金融單位等，在自由貿易港區業者的經營特性下，就業者的資訊作業需求，分別為現有資訊服務的整合與未來單一窗口作業之介接說明如下。

一、提供業者配合行政機關有效管理之便利性操作

1. 透過自主管理機制規範業者，自由貿易港區之港區事業貨物需全面採行自動化、電腦化之自主管理作業。
2. 建立符合第四方物流(4PL, Fourth Party Logistics)之雲端服務機制，輔導其整合協同物流業者之資訊需求，由於自貿港區包括製造、封裝及境外關內的保稅作業，在這樣一個多元整合的需求環境下，需要的有海關保稅帳冊的管理、進出口貨物的門禁管理、供應鏈的 ERP 服務需求、倉儲、運送等等，那一家業資服業者或物流服務業者都無法單獨完成服務，因此 4PL 提供者則必須要領導一個具備不同專長的服務聯盟團隊，其中包括 3PL、顧問諮詢、資訊科技、金融服務等，而雲端服務機制則剛好補足了這樣一個特殊環境的服務缺口。

二、提供智慧化的各項報表管理服務：業者進駐自由貿易港區，在保稅管理需求加工、貼標等多重作業，其複雜的管理層面，常使業者在面對管理面及資訊面的複雜度時，因而卻步，因此如何提供帳冊、自主管理等，利用智慧化來加強報表的正確

性，以符合行政法規管理的作業，因此就資訊服務需求分析，即是各類帳冊報表明細的資訊化服務，其報表明細內容如表 3-15 所示。

表 3-15 自貿港區帳冊報表名稱

性質	表格編號	名稱
提供遠端 查核帳務 資料	帳務一	自由港區事業自用機器設備物料帳
	帳務二	自由港區貨棧電腦進倉總簿檔
	帳務三	自由港區事業供營運貨物帳
	帳務四	自由港區事業區內重整加工製造貨物帳
	帳務七	自由港區免稅貨物運往課稅區修理測試檢驗加工製造案件紀錄表
	帳務九	自由港區供營運貨物存儲逾二年貨物表
	帳務十八	營運貨物庫存動態表
	帳務十九	自由港區區內修理案件紀錄表
報備資料	帳務八	自由港區報廢清冊
	帳務十	自由港區單位用料清表
內部單證	帳務五	自由港區貨物存倉單
	帳務六	自由港區貨物出倉單
盤點結算 使用表格	帳務十一	盤點卡
	帳務十二	盤點清冊
	帳務十三	區內成品或再製品折合原料分析清表
	帳務十四	區內成品或再製品銷售數折合原料分析清表
	帳務十五	自用機器設備物料盤點統計表
	帳務十六	營運貨物盤點統計表
	帳務十七	結算報告表

三、現有資訊服務與未來之整合服務：針對前述自貿港區現有的服務，須配合未來關港貿單一窗口之服務架構進行整合介接，及各類貨況的介接整合需求，未來自貿港資訊服務整體規劃架構如圖 3-14 所示。

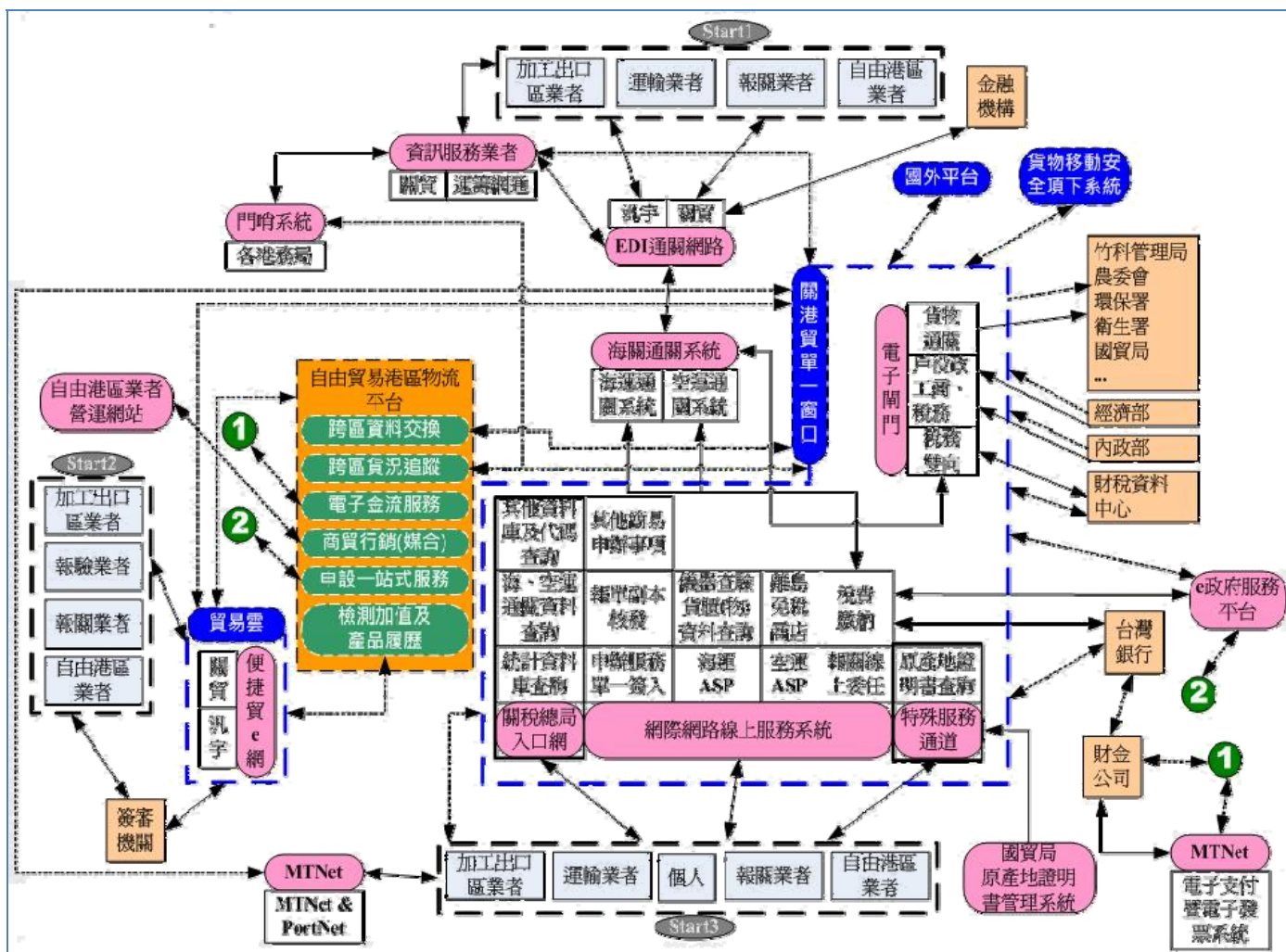


圖 3-14 自貿港區現行整體資訊服務

資料來源：資策會

未來資訊整合介接服務之需求主要包括

1. 跨區資料交換：由於自貿港區會有保稅區相關原料的買賣作業，因此相關資訊會有海關按月彙報申辦、進出倉、放行電子文件介接之需求，因此亦需提供與單一窗口通關網路之介接服務。
2. 貨況資料交換：智慧化科技的應用中涉及到貨物移動管理、海關遠端的稽核等，各類貨況資訊及貨櫃動態等相關訊息的平台介接或與管理機稽核單位的介接。

3. 自貿港區作業及資訊綜合整合服務應用需求

自貿港區的業者服務的內容涉及層外較廣，包括物流作業、通關、境內關外的特性，因此在帳冊管理、通關、運送、押運、物流、加工等相關的資訊服務均為業者在自貿港區所必須具備的資訊服務，綜合前述及整體分析後，整理相關服務需求內容如表 3-16 所示。

表 3-16 自貿港區作業與資訊整合服務應用需求

自貿港區作業	資訊整合服務應用需求
一、海關境內關外管理 1、通關作業 2、貨櫃動態 3、遠端稽核 4、按月彙報 5、移動管理	1. 與關港貿單一窗口介接服務。 2. 貨況整合如放行、查驗、進出倉、貨櫃動態等。 3. 報關明細按月彙計加值服務。 4. 路況資訊交換及查詢服務。 5. 建立符合 4PL 之雲端服務機制，輔導其整合協同物流業者之資訊需求。況資訊交換及查詢服務
二、業者端資訊服務系統	
三、倉儲自主管理	
四、自貿港區深層加工	

1. 關港貿單一窗口整合介接，可收集報單資訊，以結合保稅帳冊服務系統、預報資料與單一窗口公版即用系統介接。
2. 車載資訊系統平台介接，由於自貿港區保稅區，因此在運送、在途都必須有嚴格的監控，因此可以結合車載資通訊的資訊服務系統，來監控運送狀況及車行之即時資訊的查詢。
3. 進出自貿港區貨物在轉運時，運送及貨櫃物的安全監控管理需求
4. 通關資訊連結-進出倉通報與報單結合-相互鉤稽-依卸存地分送報單-物流中心，保稅倉，保稅工廠等資訊的加值服務。

3.7 以協調理論為基礎之智慧化海空運物流資訊服務平台需求

協調理論的主要觀點，指出各節點之間的相依關係將決定彼此間的協調機制。上節中探討的 3 種節點間相依關係：匯集式、循序式、以及往復式，便分別對應了標準化、計畫式、以及相互調整等 3 種協調策略。因此，欲以協調理論為基礎，進行適合本地海空運物流之智慧化物流資訊平台之規劃，必須先釐清參與角色間的相依性。首先，在參與角色方面，一般而言物流產業可大致分為幾個主要的角色（資策會，1999），分別說明如下：

1. 海關(Customs)：包括關稅總局及海關各關區，主要掌理關稅稽徵、查緝走私、保稅退稅、貿易統計、建管助航設備及接受其他機關委託代徵稅費、執行管制等業務。台灣地區由財政部關稅總局下轄基隆、台北、台中、高雄等四個關稅局。
2. 報關業(Customs Broker)：專門負責報關、清關、點交等業務。
3. 運輸業者(Carrier)：運輸業者一般指包含航空運輸業者或船舶運輸業者在內的服務體系。業者擁有自己的海空運輸工具，提供貨物運送服務。

4. 內陸運輸業者(Local Trucking)：主要以陸上運輸為主，將貨物從港區、貨櫃場、保稅倉庫或是物流中心等，以公路或鐵路的方式，送至內陸各處的貨主。
5. 承攬業者(Forwarder)：承攬業者提供包含空運與海運貨物之承攬業務，包括貨物進出口運送之安排、貨物併櫃安排、以及與運輸業者之接洽。透過承攬業者，有利於貨主貨物運送之安排與環節控制。此外，無航空機隊之航空貨運承攬業者稱之為「無機運輸業者」(Non-Aircraft Operated Common Carrier; NAOCC)；無海運船隊之承攬業者則稱為「無船舶運輸業者」(Non-Vessel Operated Common Carrier; NVOCC)。
6. 船務代理業者(Shipping Agency)：代表國內外船公司在國內代理承攬該公司進出口貨物的運輸業務，主要為各類型產業客戶提供服務，業務範圍包含運輸、併裝、船運等，並同時經營戶對戶 (Door-to-Door) 全程中轉運輸、清關業務以及專責負責客戶進出口貨物報關業務及貨櫃轉運通關業務。其業務內容類似於海運承攬業，但是只針對專屬的船公司，而海運承攬業者則會接洽不同的船公司，找尋最合適的長程運輸貨運公司。
7. 倉儲業者(Container Yard and Terminal Warehouse)：倉儲業者提供貨櫃與貨物之點收裝卸儲存、報關與清關、進口轉運與復運出口、以及保稅倉儲的服務，有些業者亦扮演物流中心(Distribution Center)的角色。此外，一般而言 Container Yard 是屬於海運業的貨櫃存放場，而 Terminal Warehouse 則是指空運機放貨棧。
8. 物流中心(Warehouse or Distribution Center)：其業務範圍包括卸櫃、歸類、檢貨、理貨、貼標、包裝、流通加工與退貨管理等，主要進行貨櫃貨品之分類與配送至大型倉儲或是收件人指定之倉儲。通常物流中心的資本額需要二億以上，得以貨主收件人(Consignee) 為名義，自國外辦理進口，亦即在進口貨物抵達後，辦理進口報關後即進入物流中心進倉儲存，並依照真正貨主(Actual Consignee) 的訂單出貨指定方式，再將貨物（可能經由流通加工後）再配送至訂單指定地點。

若從物流業在價值鏈上所進行的活動來看，則包括取貨、報關、託運、倉儲、清關、海空運、陸運、清關、物流 VMI (Vendor Managed Inventory)，以及交貨等活動。但須注意的是進出口之流程有所差異，且有些活動可能因發生地點之不同而需重複進行。此外，物流 VMI 依客戶之需求，亦可進行如改包、貼包、促銷商品組合等小規模加工活動。

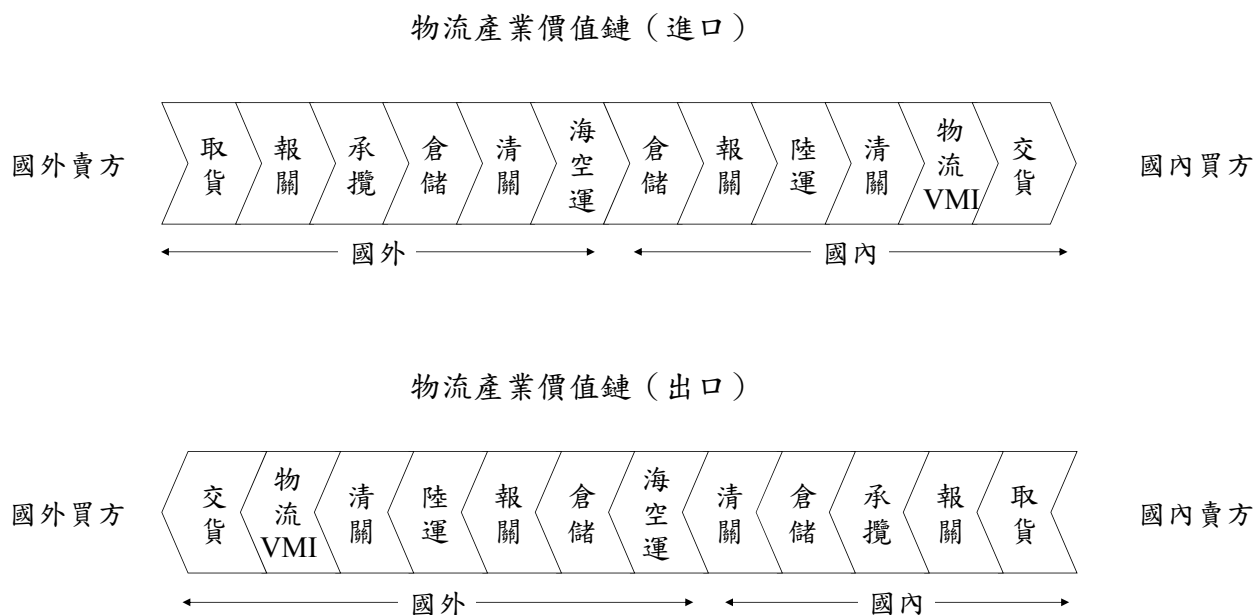


圖 3-15 物流產業價值鏈

資料來源：范錚強(2003)

由圖 3-15 可知，在進行貨物進口流程時，物流業者需先到國外賣方取貨，同時進行報關的申請，接下來把貨運送到海關進行報關。在流程進行過程中可能會經過小型倉儲、物流中心，或是大型貨櫃集中區，以進行貨物暫存，待飛機航班或船班到站之後，進行清關，並由空運或海運的方式，將貨物運至國內海關。進入國內之後，貨物會先暫存在關區，待買方進行報關之後，再由買方所委託的物流業者進行拉貨、清關，再將貨物分流。貨物將透過物流中心或小型倉儲進行暫存，並等待分送至不同的買方倉庫，或是透過第三方物流 VMI 進行小規模的加工，再將貨物分送至不同的買方倉庫。若從貨物出口的方向，則活動的流程恰好相反。

實務上的物流運作流程雖較圖 3-16 中所表示的流程複雜，但基本上圖 3-16 已可表達出物流作業上大部分的運作方式。國內並無大型整合性的物流業者，各物流業者均僅扮演圖 3-16 中部份區段的角色。雖有業者如新竹貨運、世邦國際、台驊國際等試圖透過物流聯盟的建立提供一條龍服務模式，但仍需透過商業夥伴的策略合作，以完成一次購足(one-stop shopping)的物流服務。

也因為這樣的特性，從物流業者間的互動關係來看，物流節點間的運作程序與資訊傳遞呈現一循序式的運作關係。換句話說，從國內客戶端到國外客戶端(或反向)，實體物流與資訊流皆必須是循序式地進行，方能驅動(trigger)下一階段的流程。節點與節點之間或有合作關係，但後續節點活動之執行仍有賴於先前節點活動的完成，伴隨相關資訊的傳遞或交換，啟動後續活動。然而，若能有效地將資訊流透過資訊共享平台的方式使後續節點得以先行擷取，則可使後續節點在取得實體物流之前，先行依預取

得之資訊啟動相關工作，可節省整體物流供應鏈的作業時間。亦即，透過資訊共享平台可有效提昇整體物流供應鏈中的資訊能見度(information visibility)，並進而提昇物流節點間的作業效率。

共享性意指有多個任務間是否可同時取用該資源，依據 Crowston (1994)的觀點，大多數的生產資源(如生產所需的原物料)由於生產過程的轉換特性，因此均不具共享性。然「資訊」則由於可在不同任務間傳遞與分享，因此是屬於具共享性的資源。以物流平台的運作為例，在智慧化物流服務平台中，共享性意指物流資訊的流通，欲提昇整體物流供應鏈中的資訊能見度，資訊的共享為需實現的前提。為促成物流節點間的資訊共享，如標準化文件交換格式的遵循有助與國際接軌；經業者授權同意的共用資料庫規劃可結合貨況、文件與代碼資料檔之分享；單一窗口介接支援業者即用系統轉換，並透過單一窗口介接預報貨物資訊等，皆為重要規劃需求。此外，再用性則指多個任務是否可在不同時間點取用該資源(von Martial, 1989)。生產所需的原物料同樣不具再用性，但資訊則因可被重複存取，因此具有再用性。在智慧化物流服務平台中，資訊的再用性則可透過資料交換介接服務、貨況管理平台、國際快遞管理平台以及全球物流運籌平台的架構，使實體物流在經過不同物流節點時，各節點可因資料流整合（共享性）的效益，全程查詢跟催進度並即時回饋。在此運作模式下，一方面整合的物流資訊可透過國內雲及國外平台的接軌，使業者不需各自發展連線系統及平台，隨時可自平台上提取資料；另一方面亦可有助於各業者內部管理控制所需，隨時進行作業效益分析、新的服務應用發展等。

共享性意指有多個任務間是否可同時取用該資源，依據 Crowston (1994)的觀點，大多數的生產資源(如生產所需的原物料)由於生產過程的轉換特性，因此均不具共享性。然「資訊」則由於可在不同任務間傳遞與分享，因此是屬於具共享性的資源。再用性則指多個任務是否可在不同時間點取用該資源(von Martial, 1989)。生產所需的原物料同樣不具再用性，但資訊則因可被重複存取，因此具有再用性。

此外，Crowston (1994)並指出，為避免資源同時存取可能產生的衝突問題，可透過優先權的設定決定存取順序。本案中優先權將決定於資料來源以及節點於整體物流供應鏈中的角色而定。針對本文所探討物流產業的資訊共享問題，則可透過產業價值鏈角色以及資訊共通平台的建置加以規範。因此，為能使物流作業中有效結合國內關務整合、物流業者間協同作業增值、貨況節點掌握、以及智慧化科技運用，「智慧化海空運物流資訊服務平台」之規劃需滿足以下需求，以達到物流節點之間最佳的協調效率與成效，其作業項目包括：

1. 強化物流價值鏈上下游 B2B 流程之整合

海關現規劃中的關港貿單一窗口服務著重於政府單位間的 G2G (Government to Government)、業者與關務單位間的 B2G (Business to Government)、以及跨國之間的 N2N (National to National)作業整合，並不包含業者彼此間的 B2B 服務整合需求。若能達到物流價值鏈上下游 B2B 流程之整合，除可有助於減少資料重複輸入與提高資料正確率之外，並可達到協同運作的效率（例如當承攬業者變動船班資訊時，應能及時通知報關行，若未報關則自動更正新船名航次及主分號資訊，如已報關則必須異動修正後再重新報關）。

2. 達到與現行國際標準即規範的接軌

除了國內業者之間流程的 B2B 整合之外，平台也必須能與國際標準規範相容及接軌。符合國際規範的效益除有助於我國業者參與國際物流運作，亦可，在群聚效益下，亦可提昇台商在全球貨物的管理與服務。

3. 促進物流服務與客戶供應鏈的結合

以現今的作業效率要求而言，不管是 Just In Time 或 Delivery On Line，皆需要物流資訊與客戶端供應鏈管理的高度整合，以能隨時掌握每筆訂單目前狀態（如在生產線上、在途、已入庫等狀態）。整合效益將有助於使物流業者與客戶端供應鏈體系的結合，強化物流業者的不可替代性，也提昇客戶端供應鏈管理效率。

4. 強化智慧化與行動化技術的應用

為能有效提昇物流管理與運作效率，平台應能有效利用智慧型手機、電子標籤、行動讀取器等實體設備結合網際網路、雲端服務而達到在任何地點，都可以進行物流相關的電子資訊服務。

5. 達到完全貨況資訊的提供

在客戶的強烈要求之下，對許多物流業者而言，貨況資訊是最整體服務流程中最關鍵的環節。因此，平台應能配合貨主及物流業者對於貨況資訊的即時掌握。許多業者原僅能提供實體物流的節點貨況，若能透過此平台有效掌握海空運物流資訊的貨況，可有效改善物流服務過程中的能見度(visibility)，有助業者由現行 Port to Port 的貨況提供能力，提昇到 Door to Door 的貨況查詢。

6. 強化現有應用之介接與增值服務的提供

除了以上各點之外，透過「智慧化海空運物流資訊服務平台」的運作，亦應能將現有政府與業者間相關 e 化的應用，結合智慧化平台的科技應用與平台介接，例如提供流程中所需的各項表單等增值服務，避免現行資訊服務作業多為依

各自需求自行客製化，缺乏整合介接的缺點。

3.8 智慧化海空運物流資訊服務需求彙整

現行國際物流作業，最大的問題在於國外資訊取得不足，國內科技的硬軟體之應用能力也參差不齊，因此貨主與物流服務業者在實務面常花費在人工點貨、進倉，數個各自獨立資訊系統，不斷的切換操作系統，查詢片段的資訊、重複輸入不同的文件中相同的資訊(如貨主名稱、料號，品項等)，間接降低了國際競爭力。因此本研究根據現況作業與訪談、電子文件交換與國際接軌、共用資料庫概念、關港貿單一窗口介接與整合、自由貿易港區作業、協調理論等面向，進行物流資訊服務智慧化的需求彙整如表 3-17 所示。

表 3-17 智慧化海空運物流資訊服務需求彙整

智慧化海空資訊服務需求	服務內容
一、電子文件服務 <ol style="list-style-type: none"> 1. 電子文件資料交換及訊息分送 2. 國際標準格式轉換 3. 電子身份認證及權限管理 4. 電子文件存證及調閱 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以指定電子文件分送給可以應用加值的合作夥伴。 2. 不同格式的電子文件之間的轉換，以利物流業者使用不同系統不同格式的電子文件能相互交換使用。 3. 以電子認證確認操作者的身份，並設定管理操作者發送訊息的權限，以確保平台交易安全。 4. 確保交易之文件內容，在規定的保留期限內，可以調閱電子表單，以確保交易發生爭端時，有所依據。
二、Web 加值服務 <ol style="list-style-type: none"> 1. 登錄服務 2. WEB 查詢服務(貨況、異常通知) 3. WEB 加值服務(線上確認、運算、資訊上傳/下載) 	提供文件資料一次輸入，全程使用，各階段文件組合、貨況、確認、分送等的加值應用。
三、系統介接服務 <ol style="list-style-type: none"> 1. 電子文件介接 2. 貨況資訊介接 3. 業者端 ERP 系統介接 	關港貿單一窗口資訊系統介接、系統對系統介接、其他國際物流平台介接。
四、共用資料庫建立與維護 <ol style="list-style-type: none"> 1. 共用文件資料庫： <ol style="list-style-type: none"> (1) 各類表單文件資料庫，建立整合共通欄位寫入文件共用資料庫(商業發 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物流資訊服務時，可針對各類資訊，建立共用資料庫，提供各類加值服務，如文件資料庫，可以提供下一階段文件的預做，可節省操作人力，及降低登錄的

智慧化海空資訊服務需求	服務內容
<p>票、裝箱單、托運單、分提單、進倉單、報單、放行單...等)、文件共用 data set 訊息對照資料庫 (data modul 3)</p> <p>(2) 各類代碼資料庫</p> <p>(3) 各類貨況資料庫</p> <p>2. 代碼資料庫：國際通用代碼、AEO 等國際認證代碼、料號、貨品號列、危險品代碼等</p> <p>3. 貨況資料庫：針對多元化介接之貨況資訊，寫入貨況資料庫</p>	<p>錯誤機率。</p> <p>(1) 例如：結合代碼基本資料，將基本資料帶入電子文件中，節省操作人力，及降低登錄的錯誤機率，業者亦可不用付出維護的成本。</p> <p>(2) 例如：結合貨況資料庫，集成各階段的貨況，提供全程貨況查詢。</p> <p>2. 提供危險品代碼、貨況代碼、聯合國地方代碼、幣別、計量、危險物品(含隱藏性)等代碼之維護與更新。</p> <p>3. 提供出貨、進倉、貨櫃移動貨況、快遞等針對等每一實體貨物作業及運送的貨況、文件處理的進度。</p>
<p>五、共用資料庫加值應用服務</p> <p>1. 文件資料一次輸入，全程使用，針對表單中具共同資料欄位，由系統即時轉入相關文件的加值服務</p> <p>2. 文件結合作業節點資訊，相互鉤稽，文件內容與實際作業節點的資訊不一致時，由系統發出警示通知。</p> <p>3. 提供相關合作夥伴預審修正，階段性文件，可交由下一階段的文件責任人，進行確認或修正。</p>	<p>針對資訊平台所提供資料交換之報單文件庫加值，將自貿港區所需之按月彙報之報單彙整產出，由由自貿港區之業者確認後，向海關申報。</p> <p>針對平台所收集之貨況，與文件做交叉邏輯檢核，異常時出警示。</p> <p>資訊服務利用共用資料庫的文件資料依不同階段之電子文件產出，進行加值服務。</p>
<p>六、智慧化科技應用服務(RFID)</p> <p>1. RFID 電子標籤管理</p> <p>(1) RFID Client 端軟體資訊介接</p> <p>(2) 標籤資料模型管理</p> <p>(3) RFID 實體貨況查詢</p> <p>2. RFID 電子封條管理</p> <p>(1) 行動服務設備介面管理</p> <p>(2) 行動服務加值應用</p>	<p>1. 電子標籤的應用須要在各作業節點配合提供前端伺服器軟體，並提供標籤應用中各種類型的應用，如內裝、運送包裝等識別相關邏輯設定檢核。</p> <p>2. 電子封條須結合遠端資訊監控的服務系統，針對貨櫃加封，利用 RFID 電子標籤即時資訊傳達的特性，結合車載資訊，可以提供管理者完整的監控服務，供轉運或自貿港區貨物移動的控管。</p> <p>3. 利用行動服進行訊息的接收、即時確認回應，可以改變以往須要有固定電腦操作的地點之作業，可以在作業節點的現場，進行資訊的傳送與查詢。</p>

智慧化海空資訊服務需求	服務內容
3. 車載資通訊服務 <ul style="list-style-type: none"> (1) 營運商車隊管理 (2) 路況加值服務如異常通報路徑偏移 (3) 行車監控 	4. 提供資訊服務，可以掌握運送在途，標的物的位置、及行走的路徑相關資訊，可以結合相關管控的基本資料，以確保標的物應有的預設運作的狀況。
八、異常管理 <ul style="list-style-type: none"> 1. 節點資料比對異常警示 2. 關鍵邏輯比對異常警示 3. 流程控管檢核點異常 	提供實務作業節點異常資訊的警示，如貨物進倉資訊與運送資訊不符、未進倉已放行、已進倉日期超過設定合儲存倉庫日期等異常。
九、資訊安全管理服務 <ul style="list-style-type: none"> 1. 系統交易管理 <ul style="list-style-type: none"> (1) 交易夥伴身份識別建檔檢核、使用權限管理 (2) 交易記錄、存證、文件調閱 2. 系統網路安全管理、異地備援、系統及資料庫備份。 	提供資訊服務中各項資訊的商業機密之保護及交易發生問題時，以公正第三者之服務立場，提出資訊服務之交易內容，供當事業者針對原始電子文件之存證、調閱。 提供平台資訊安全的服務與管理須包括網路、資料庫、系統。
十、認證與驗測服務 <ul style="list-style-type: none"> 1. AEO 資訊貨況應用規範使用驗測 2. 雲網相連系統或使用上線驗證 3. 配合各類證照規範的資訊服務驗測 	提供平台資訊服務的使用者驗測環境及驗測內容認證，可配合驗測及允許連線等要求驗測項目等的服務。
十一、平台使用服務狀況監看與系統營運帳務系統服務	提供平台資訊服務的使用者查詢相關訊息收送狀況(成功，失敗、語法錯誤等)、提供費用帳單查詢。
十二、雲端網路服務 <ul style="list-style-type: none"> 1. 雲網介接服務 <ul style="list-style-type: none"> (1) 雲端作業服務 (2) 介接其他雲端服務業者系統或資料庫 2. 網路服務 <ul style="list-style-type: none"> (1) 提供網路 ASP 服務 (2) 介接其他網路服務業者系統或資料庫 	1. 提供雲端服務，達到複雜的運算及相關資訊服務，可以提供業者即時資訊的維護應用，無須提供軟硬體的資訊設備。 2. 提供連結其他物流資訊服務網的各項功能或資料庫之連結，以達到資訊加值服務的目的，例如：通關網路貨物放行的貨況、通關方式等。

資料來源：本研究整理

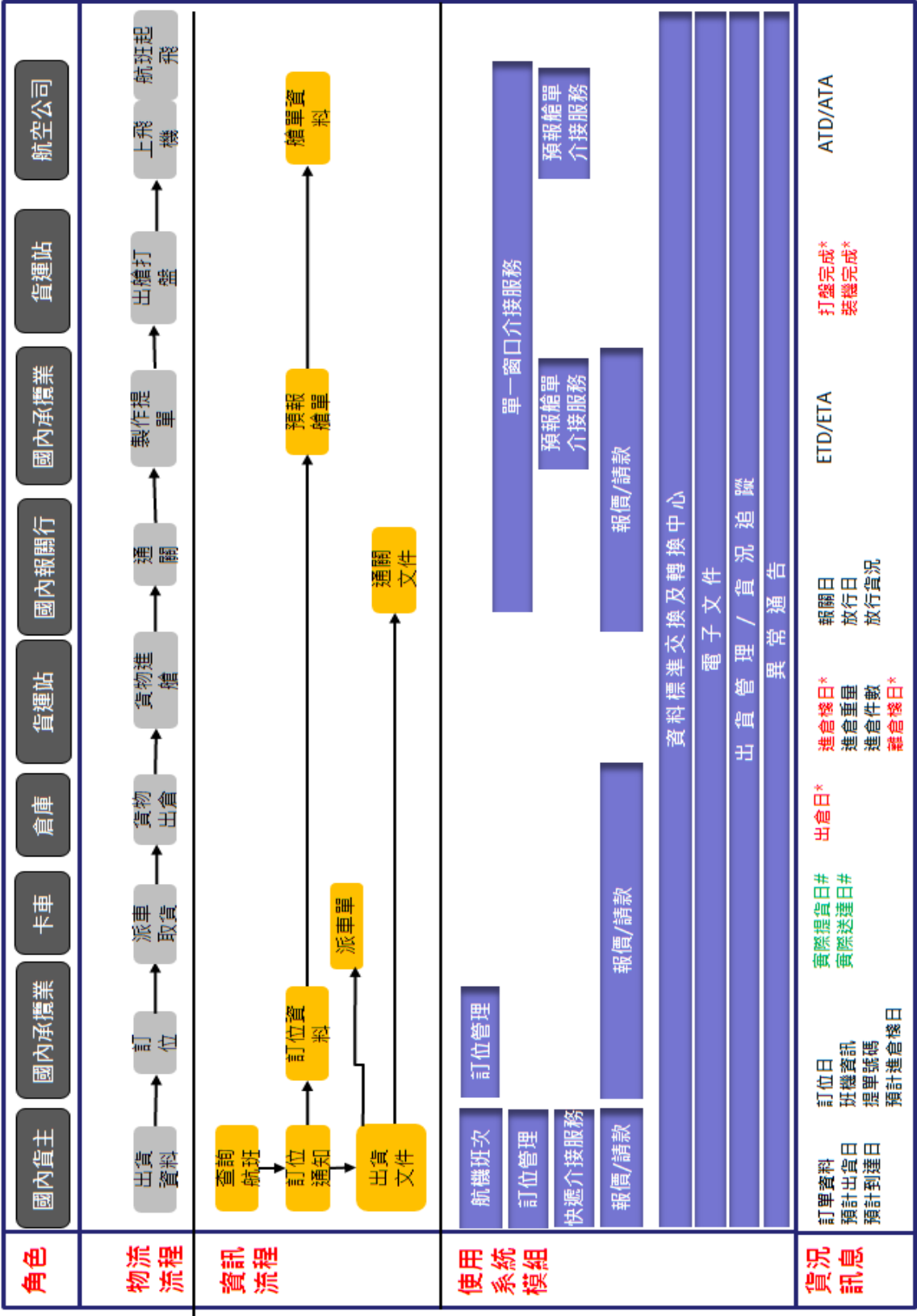
第四章 智慧化海空運物流資訊服務平台規劃

基於國際貿易對於物流供應鏈管理需求，以確保跨境貨物安全、減低貨物運輸損害、服務品質及效率，並提供整體供應鏈決策分析，本章針對智慧化海空運物流資訊服務需求審慎分析，規劃智慧化海空運物流資訊服務平台，4.1 節為導入智慧化物流資訊服務之海空運進出口物流流程與資訊服務規劃，規劃內容有關資訊服務平台部分將於 4.2 節進行說明，4.2 節為智慧化物流資訊服務規劃，4.3 節為後續平台維運建議。

4.1 智慧化海空運進出口物流流程與資訊服務規劃

本研究根據第三章海空運物流作業需求導入智慧化資訊服務，並於本節研提未來海空運進出口物流流程與資訊服務規劃。以下將依空運出口、空運進口、海運出口、海運進口運輸方式分別透過圖表說明其物流流程與資訊服務規劃內容，流程包括各物流參與者角色、物流與資訊流程、相關資訊服務平台模組、貨況訊息等，以及各參與者在流程中之資訊服務與貨況應用角色。

一、空運出口物流流程與資訊服務規劃



*: RFID # : GPRS

圖 4-1 空運出口物流流程與資訊服務規劃

資料來源：本研究整理

表 4-1 空運出口流程及貨況應用說明

參與者	物流流程	資訊服務	貨況應用說明
國內貨主	<ol style="list-style-type: none"> 查詢班機，確認要出貨之班次。 平台訂位，輸入出貨相關資訊(重量、件數、品名)。 出貨明細資料由 ERP 轉出，轉入平台。 	<ol style="list-style-type: none"> 航機班次 訂位管理 快遞介接服務 	平台獲取出貨訂單明細資料，並獲取貨主預計出貨日及預計到達日。
國內承攬業	由平台訂位系統獲取貨主要訂位出貨訊息，並跟航空公司進行訂位作業。	訂位管理	<ol style="list-style-type: none"> 訂位後相關訊息回覆平台。 跟航空公司進行日期時間訂位。 提供貨主提單號碼與訂位之班機資訊。 通知貨主，貨物須進倉棧之日期時間。
內陸運輸業	內陸運輸業接獲通知出貨，則派車至貨主指定倉庫取貨。	<ol style="list-style-type: none"> 出貨管理 貨況追蹤 	內陸運輸業者回覆實際至貨主指定倉庫提貨日期時間，以及實際送到倉棧之實際到貨日期時間(運用 GPRS)。
倉庫	貨主倉庫備貨完成後，卡車即取貨。	<ol style="list-style-type: none"> 出貨管理 貨況追蹤 	倉庫利用自己建置之 RFID，當貨物出倉庫口後，即可獲取貨物出倉日期時間回饋平台(運用 RFID)。
貨運站(倉棧)	卡車從貨主倉庫將出貨貨物送至貨棧進倉。	<ol style="list-style-type: none"> 出貨管理 貨況追蹤 	<ol style="list-style-type: none"> 貨物進貨棧後，透過 RFID，獲取貨物進貨棧日期時間(運用 RFID)。 貨物進倉後，將會進行稱重及查看件數，此時回饋此資訊回平台。 確認要出貨後，利用 RFID，獲取貨物已離貨棧到打盤區(運用 RFID)。
國內報關行	由貨主 ERP 出貨資料轉入平台後，獲取此資訊轉入內部報關系統執行通關作業，或直接運用平台與單一窗口介接功能直接在平台上進行通關作業。	<ol style="list-style-type: none"> 單一窗口介接服務 出貨管理 貨況追蹤 電子文件 報價/請款 	由通關作業可獲取報關日期、時間，以及放行日期、時間，最後放行的貨況(C1/C2/C3)亦可得知。

參與者	物流流程	資訊服務	貨況應用說明
國內承攬業	做提單資料，以備需要提供給航空公司 倉單資料	單一窗口介接服務 預報倉單介接服務 出貨管理/貨況追蹤 電子文件 報價/請款	完成提單，提供倉單資料給航空公司 後即代表貨物確定出貨，故回饋提單 資料之 ETD/ETA 回平台
貨運站	進行貨物打盤，完成 後開始機坪進行裝 機工作	單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤	貨物在打盤區完成後開始移往裝上飛 機之工作，此時離開打盤區，以及進 入飛機裝貨區，皆設 RFID，可獲取打 盤完成以及裝機完成貨況
航空公司	此時貨物上飛機完 成，並起飛	預報倉單介接服務 出貨管理/貨況追蹤	當貨物確認上飛機起飛後，此時 ATD 為有效貨況回饋平台，並於國外進口 國到達降落時，回饋 ATA 於平台。

二、空運進口物流流程與資訊服務規劃

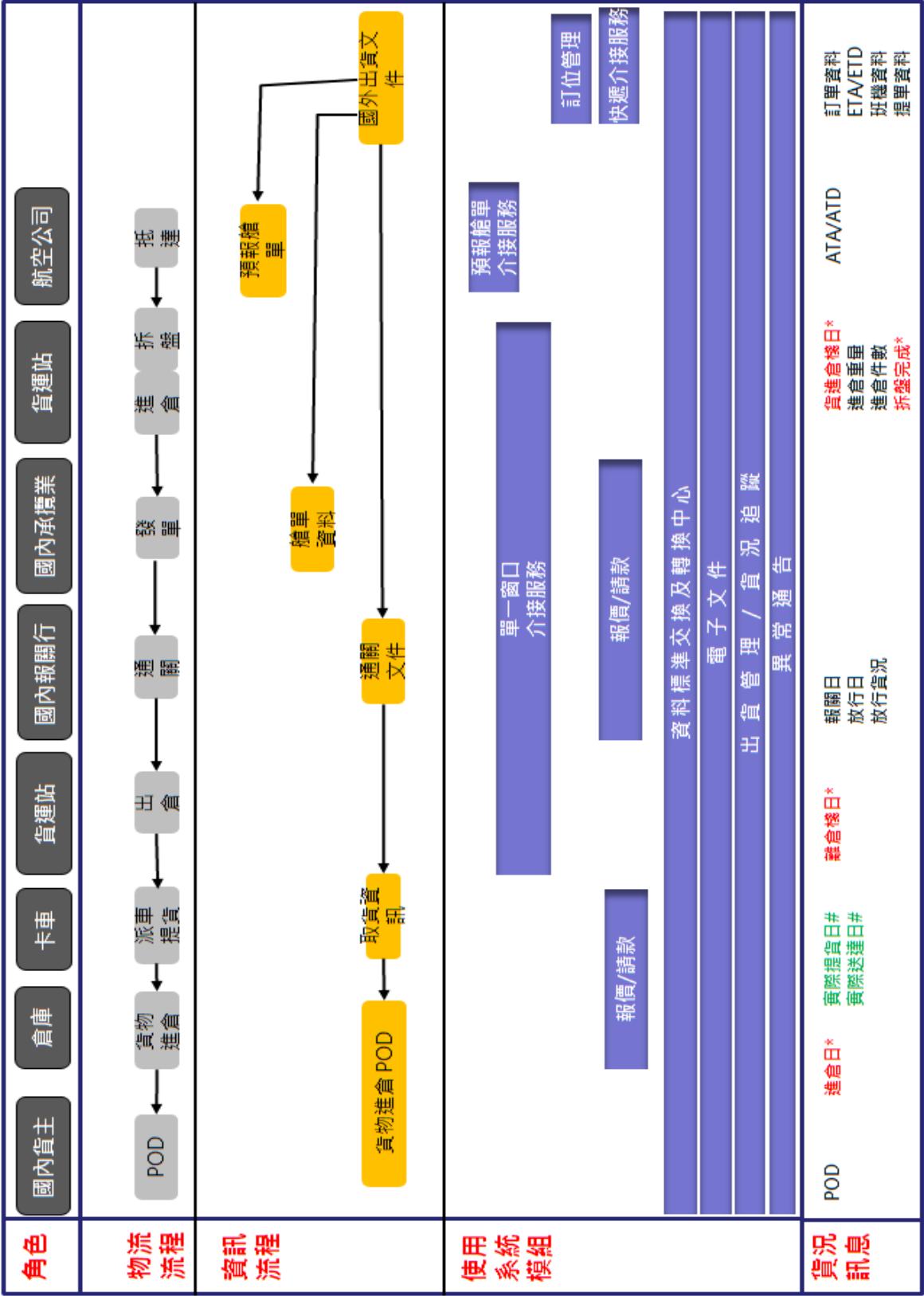


圖 4-2 空運進口物流流程與資訊服務規劃
資料來源：本研究整理

表 4-2 空運進口流程及貨況應用說明表

參與者	物流流程	資訊服務	貨況應用說明
國外出貨人	在飛機未抵達前，平台即可由出口端獲取進口資訊	預報艙單介接服務 出貨管理/貨況追蹤	在國外端的出口即可提供訂單資料、班機資料、提單資料以及 ETA/ETD
航空公司	飛機進口抵達機場	出貨管理/貨況追蹤 預報艙單	抵達後確認 ATD/ATA
貨運站	貨物卸貨拉進貨棧存放及拆盤	出貨管理/貨況追蹤 單一窗口介接服務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貨物由機坪進入開始卸貨，並進貨棧，此時可獲去貨物進貨棧日期時間(運用 RFID) 2. 進貨棧後開始拆盤作業，完成後進入待理貨區(運用 RFID) 3. 獲取進倉件數及重量
國內承攬業	做發單作業以及進口艙單核銷 EDI	單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	
國內報關行	根據進口貨物明細進行進口通關作業	單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	根據平台訂單資訊可轉入通關系統做報關，或於平台與單一窗口介接功能直接平台上進行報關作業，此時可獲取報關日期時間、放行日期時間以及放行貨況(C1/C2/C3)
貨運站	通關放行以及艙單核銷確認後，進行放貨給業者委託卡車公司來提貨	單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤	貨物離開倉棧後，透過 RFID，可獲取離倉棧日期時間(運用 RFID)
卡車	卡車到貨棧進行提貨，並且送至國內貨主指定倉庫地點	出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	利用車上之 GPRS 獲取實際提貨日期時間以及實際送至國內貨主指定倉庫之到達日期時間(運用 GPRS)
倉庫	卡車運送至倉庫，倉庫進行進倉作業	出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	利用 RFID，貨物一進倉後即可獲取實際進倉日期時間(運用 RFID)
國內貨主	進行確認貨物到達確認或簽收	出貨管理/貨況追蹤	利用簽收單或貨主確認回饋 POD 貨況

三、海運出口物流流程與資訊服務規劃

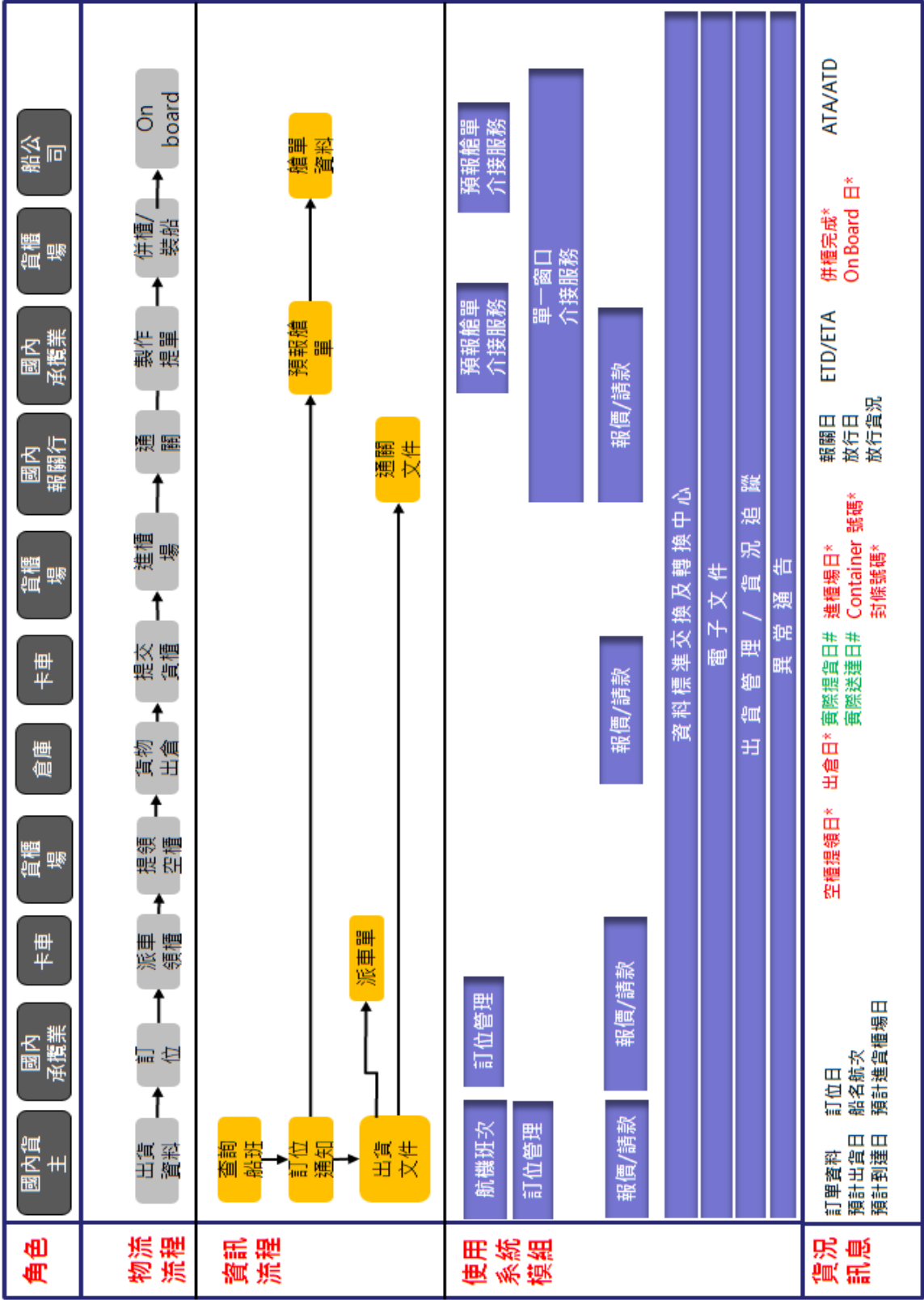


圖 4-3 海運出口物流流程與資訊服務規劃

資料來源：本研究整理

表 4-3 海運出口流程及貨況應用說明表

參與者	物流流程	資訊服務	貨況應用說明
國內貨主	1. 查詢船班，確認要出貨之航次 2. 平台訂位，輸入出貨相關資訊(重量、件數、品名) 3. 出貨明細資料由ERP轉出，轉入平台	航機班次 訂位管理 出貨管理/貨況追蹤	平台獲取出貨訂單明細資料 並獲取貨主預計出貨日及預計到達日
國內承攬業	由平台訂位系統獲取貨主訂位出貨訊息，並跟船公司做訂位	訂位管理 出貨管理/貨況追蹤	訂位後相關訊息回覆平台 承攬業跟船公司做訂位之日期時間 並且提供提單號碼、訂位之船名航次資訊 以及通知貨主貨物須進貨櫃場之日期時間
卡車	若為整櫃，則貨主通知卡車去或櫃場進行領空櫃(若散貨，則不會有此流程，將直接貨物進貨櫃場進行併櫃)	出貨管理/貨況追蹤	
貨櫃場	準備空櫃讓卡車提領空櫃去貨主倉庫裝貨(整櫃出貨流程)	出貨管理/貨況追蹤	利用 RFID，當空櫃離開貨櫃場時，即可馬上獲取離開貨櫃場日期時間於平台(運用 RFID)
倉庫	卡車在空櫃至倉庫開始進行裝貨於貨櫃內，進行貨物出倉	出貨管理/貨況追蹤	貨物在經過倉庫門口後，透過 RFID 獲取出倉日期時間(運用 RFID)
卡車	倉庫裝好貨櫃後，卡車至倉庫進行拖櫃至貨櫃場	出貨管理/貨況追蹤	卡車到達倉庫進行提櫃及離開前往貨櫃場，此時可獲取實際提貨日期時間、送達貨櫃場到達日期時間(運用 GPRS)
貨櫃場	貨櫃進櫃場，進行加封作業	出貨管理/貨況追蹤	1. 貨櫃進櫃場後，透過 RFID 獲知進櫃場實際日期時間(運用 RFID) 2. 利用加封封條獲取封條號碼、貨櫃

參與者	物流流程	資訊服務	貨況應用說明
			號碼(運用 RFID)
國內報關行	由貨主 ERP 出貨資料導入平台後，獲取此資訊轉入內部報關系統執行通關作業，或直接運用平台與單一窗口介接功能直接在平台上做通關作業	單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤 電子文件 報價/請款	由通關作業可獲取報關日期、時間，以及放行日期、時間，最後放行的貨況(C1/C2/C3)亦可得知。
國內承攬業	做提單資料，以備需要提供給船公司艙單資料	預報艙單介接服務 單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤 電子文件 報價/請款	完成提單，提供艙單資料給船公司後即代表貨物確定出貨，故回饋提單資料之 ETD/ETA 回平台
貨櫃場	進行併櫃做作業(散貨流程) 貨櫃拉至碼頭，進行船邊裝貨	出貨管理/貨況追蹤	1. 併櫃完成，離開併櫃區置碼頭區，獲取併櫃完成貨況(運用 RFID) 2. 至碼頭進行船邊作業，貨物離開碼頭進入船艙內，獲取貨物已 on Board(運用 RFID)
船公司	貨物入船艙後，後續進行開航	預報艙單介接服務 單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤	進入船艙後，已確認完成，開航後到抵達國外進口港，可獲取船公司提供 ATD/ATA

四、海運進口物流流程與資訊服務規劃

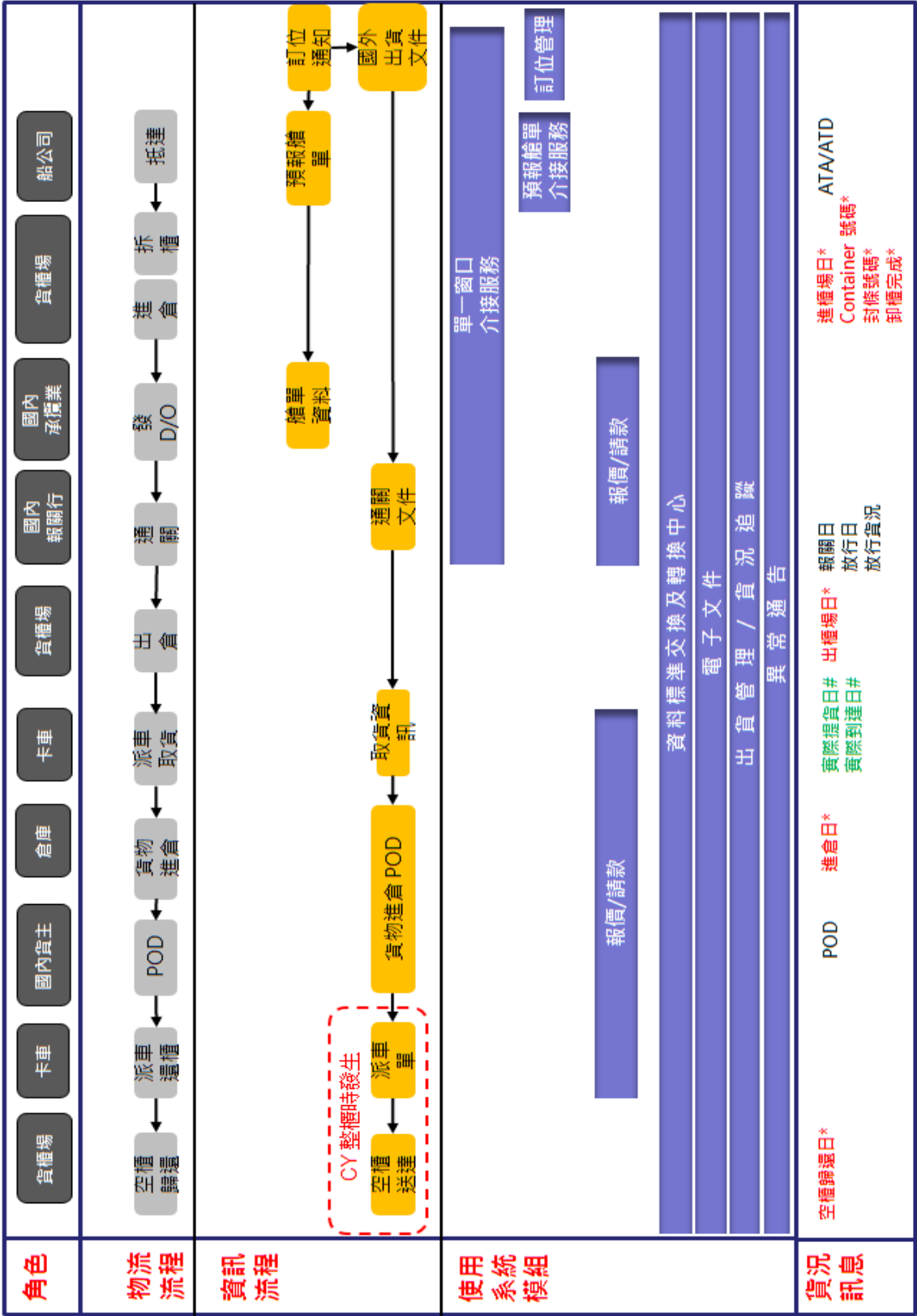


圖 4-4 海運進口物流流程與資訊服務規劃

資料來源：本研究整理

表 4-4 海運進口流程及貨況應用說明表

參與者	物流流程	資訊服務	貨況應用說明
國外出貨人	在船未抵達前，平台即可由出口端獲取進口資訊	訂位管理 出貨管理/貨況追蹤	在國外端的出口即可提供訂單資料、船名航次資料、提單資料以及 ETA/ETD
船公司	船進口抵達港口	單一窗口介接服務 預報艙單介接服務 出貨管理/貨況追蹤	抵達後確認 ATD/ATA
貨櫃場	抵港後，船邊進行卸櫃、進貨櫃場	單一窗口介接服務 出貨管理/貨況追蹤	1. 透過 RFID，獲取貨物貨櫃號碼、封條號碼以及卸櫃完成(運用 RFID) 2. 卸櫃後拉進貨櫃場，獲取進貨櫃日期時間(運用 RFID)
國內承攬業	進行發 D/O 作業，以便貨主憑此提貨	單一窗口介接服務 電子文件 出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	
國內報關行	根據進口貨物明細進行進口通關作業	單一窗口介接服務 電子文件 出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	根據平台訂單資訊可轉入通關系統做報關，或於平台與單一窗口介接功能直接平台上進行報關作業，此時可獲取報關日期時間、放行日期時間以及放行貨況(C1/C2/C3)
貨櫃場	通關放行完成後，卡車至貨櫃場進行提貨(櫃)	出貨管理/貨況追蹤	此時貨物或貨櫃透過 RFID，可得知出貨櫃場日期時間(運用 RFID)
卡車	卡車到貨櫃場進行提貨(櫃)，並且送至國內貨主指定倉庫地點	出貨管理/貨況追蹤 電子文件 報價/請款	利用車上之 GPRS 獲取實際提貨日期時間以及實際送至國內貨主指定倉庫之到達日期時間(運用 GPRS)
倉庫	卡車運送至倉庫，倉庫進行進倉作業	出貨管理/貨況追蹤 報價/請款	利用 RFID，貨物一進倉後即可獲取實際進倉日期時間(運用 RFID)
國內貨主	進行確認貨物到達確認或簽收	出貨管理/貨況追蹤	利用簽收單或貨主確認回饋 POD 貨況
卡車	被通知去倉庫去空櫃歸還貨櫃場(整櫃流程)	出貨管理/貨況追蹤	
貨櫃場	空櫃運送回貨櫃場	出貨管理/貨況追蹤	運用 RFID 獲取空櫃歸還日期時間(運用 RFID)

4.2 智慧化物流資訊服務平台規劃

在智慧化物流資訊服務規劃上，本研究根據第三章的物流資訊服務需求以及 4.1 節海空運進出口流程及貨況應用說明進行，圖 4.5 為智慧化物流雲的資訊服務平台架構示意。圖 4.5 中間虛線區塊為核心功能區，核心功能包含：資料交換介接服務、貨況管理服務、快遞管理平台以及全球物流運籌服務。此架構協同國內外相關之物流業者共同掌握各階段貨況，透過核心功能區的資料交換與介接服務，串接供應商訂單管理平台、LSP 業者資訊平台、國內公部門資訊雲(例如：關港貿單一窗口)、國外資訊平台。透過本研究規劃之物流資訊服務平台將可提供單一的貨物全程查詢與追蹤服務窗口。



圖 4-5 智慧化物流資訊服務平台架構

圖 4.6 為對應於第 3 章各項資訊服務需求規劃之物流資訊平台功能模組，以下將針對各功能模組進行說明。

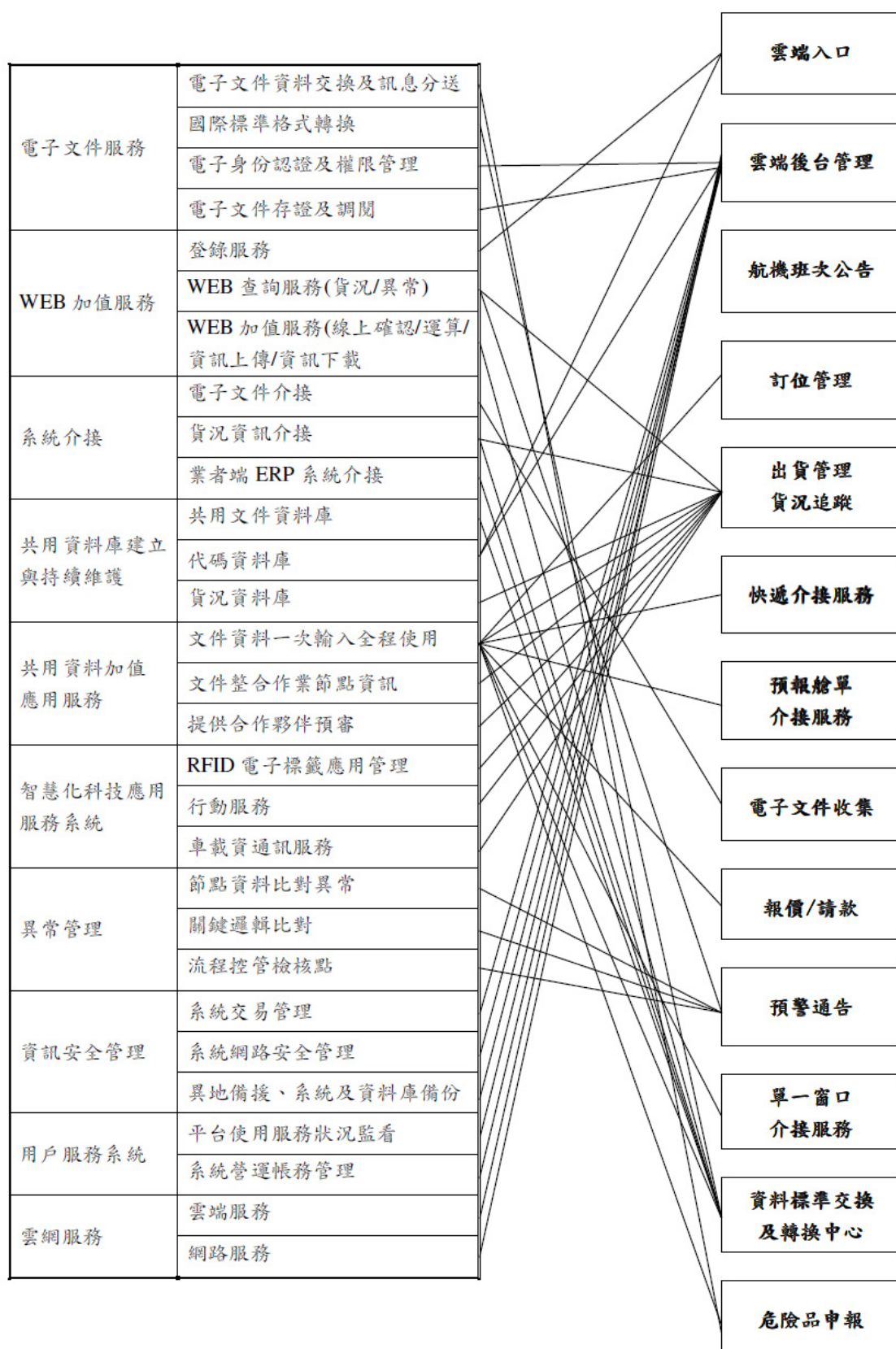


圖 4-6 智慧化物流資訊服務需求與功能規劃對照

本研究導入雲端資訊服務概念，規劃雲端物流資訊服務平台，透過雲端服務提供

之 IaaS 與 PaaS，以及本研究規劃之物流資訊服務 SaaS 來構建本服務。SaaS 服務模組包括：「航機班次公告」、「訂位管理」、「出貨管理/貨況追蹤」、「快遞介接服務」、「預報艙單介接服務」、「電子文件收集」、「報價/請款」、「預警通告」、「單一窗口介接服務」、「資料標準交換與轉換中心」、「危險品申報」。除 SaaS 服務模組外，資訊平台尚須有後臺管理之「使用者權限管理」、「使用服務即使用量計費管理」、「訊息發佈管理」、「表格/檔案等發佈管理」、「線上問題流程管理」、「影音檔發佈管理」、「知識庫管理」、「維運及異常管理」。在雲端入口網站則包含「帳號管理」、「使用服務管理」、「公告訊息」、「留言板」、「最新消息」、「下載專區」、「線上客服專區」、「線上教育訓練」、「資料檢索」、「跨網相連」等項目。圖 4-7 為雲端物流資訊服務入口網架構規劃示意，表 4-5 為該入口網站各項目之概要說明。

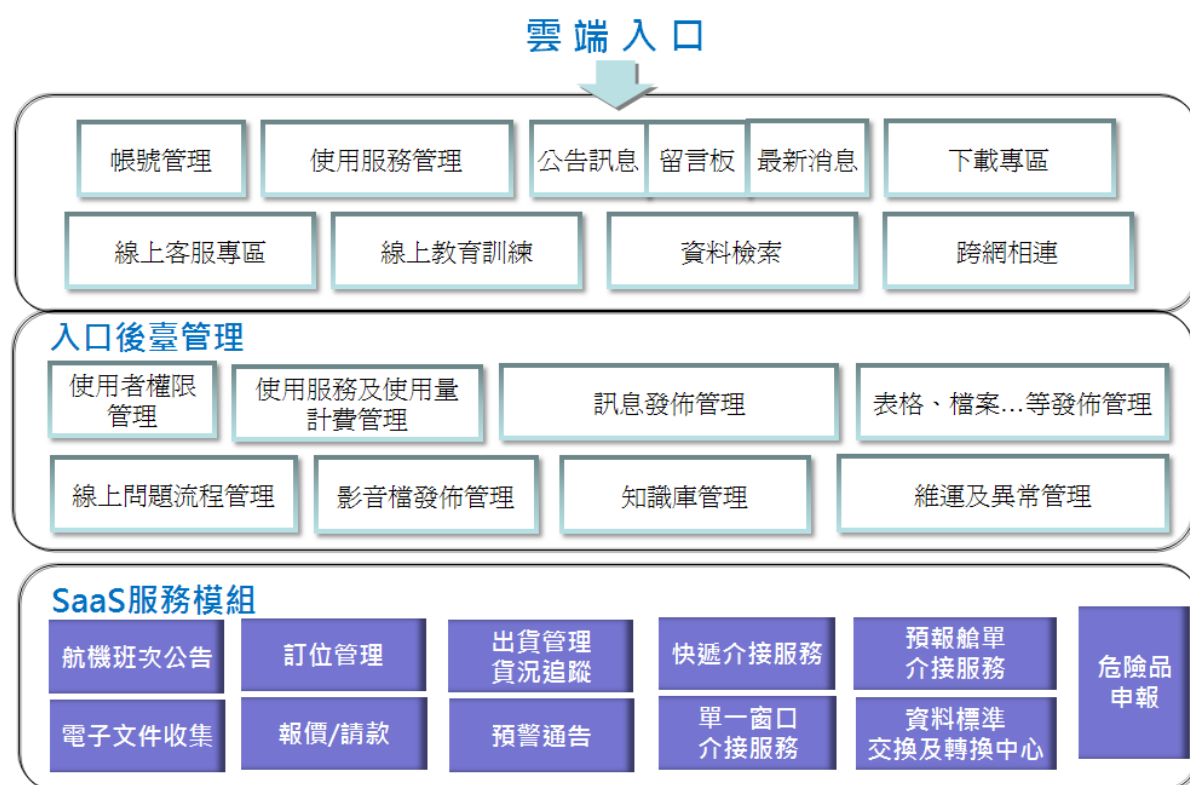


圖 4-7 雲端入口規劃

表 4-5 雲端入口及後臺管理說明表

雲端入口	後臺管理	說明
帳號管理	使用者權限管理	需要明確的定義使用者的角色，如報關行、承攬業、貨主、卡車...等，以及其所使用服務與登入帳號密碼控管。此部分管理須符合 AEO 要求。
使用服務管理	使用服務及使用量計費管理	需要有使用者以及所使用服務及使用量管理，以利月結自動產出收費資訊。

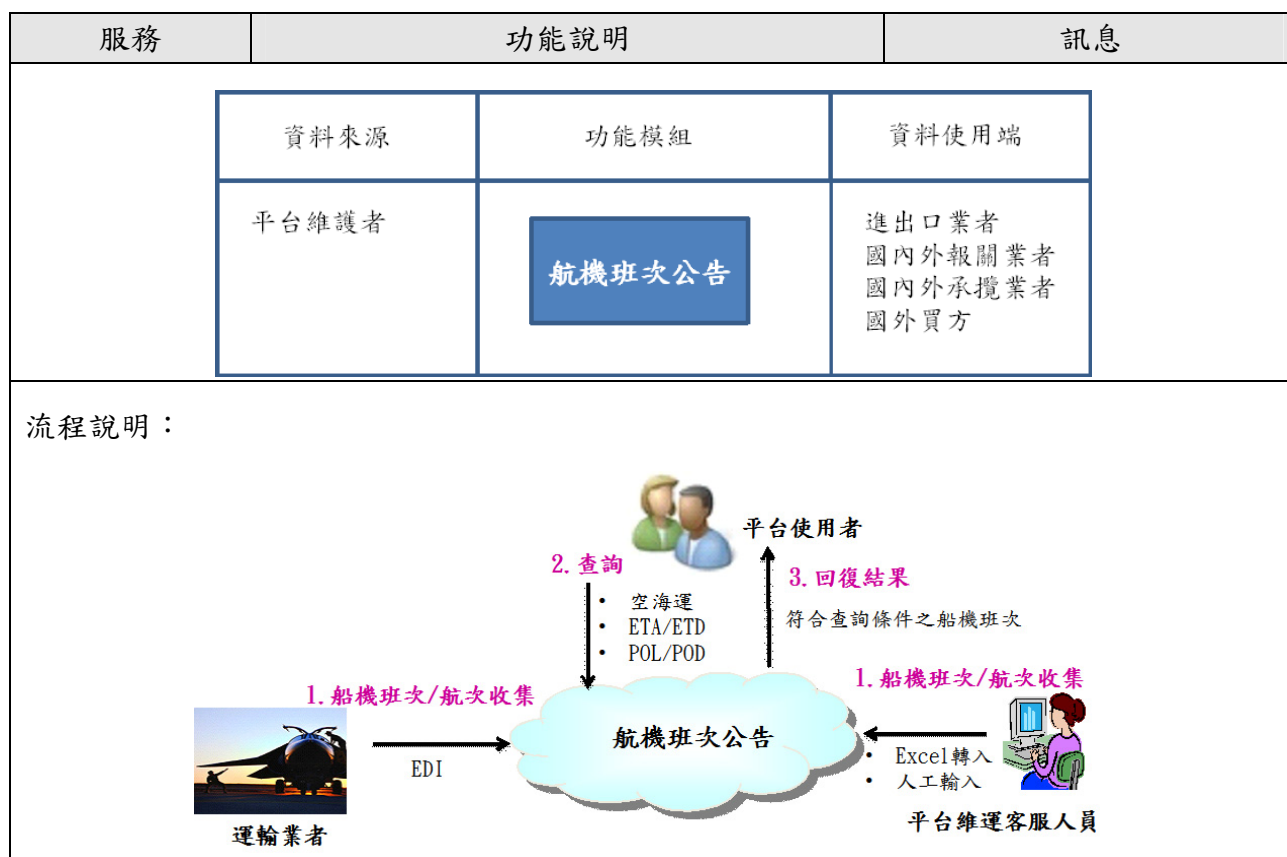
雲端入口	後臺管理	說明
公告訊息/留言板/最新消息	訊息發佈管理	透過後臺直接發佈公告、新消息，以及查閱使用者留言。
下載專區	表格、檔案...等發佈管理	提供申請表格、操作手冊...等下載。
線上客服專區	線上問題流程管理	由第一線客服經由使用者問題上傳後可以透過系統來做問題解決，以及判斷是否分派第二線客服或研發人員處理；每個環節均需自動記錄處理狀況。
線上教育訓練	影音檔發佈管理	提供線上影音教學。
資料檢索	知識庫管理	將後臺消息資訊以及問題 QA 構建知識管理，並提供前台檢索搜尋相關資訊。
跨網相連		進行相關單位官網連結。
	維運及異常管理	由管理人員進行日常維運監控。

以下為本資訊平台之核心服務功能之分項說明。

一、航機班次公告服務

表 4-6 航機班次公告服務功能

服務	功能說明	訊息
航機班次公告	<p>可於此服務查詢到近期之相關航機及船機進出資訊，以致可以預先確認要走哪個班機或船名航次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平台需有資料建檔維護每日之船機班次相關資料，並可接受 excel 標準格式及 EDI 之轉入，以簡化輸入之人工 2. 在此功能裡可以用下列條件查詢屬於自己要的航機班次：ETA/ETD、空/海運、指定航空公司或船公司/指定班機號碼或航次號碼/、起運點、抵達點 3. 可導出 excel 或 pdf 讓客戶可自行列印或保存在公司內部使用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 關港貿單一窗口：海空運 ATA 資訊 2. 商業司物流訊息：Sea Cargo Shipping Schedule (海運船期表)



二、訂位管理服務

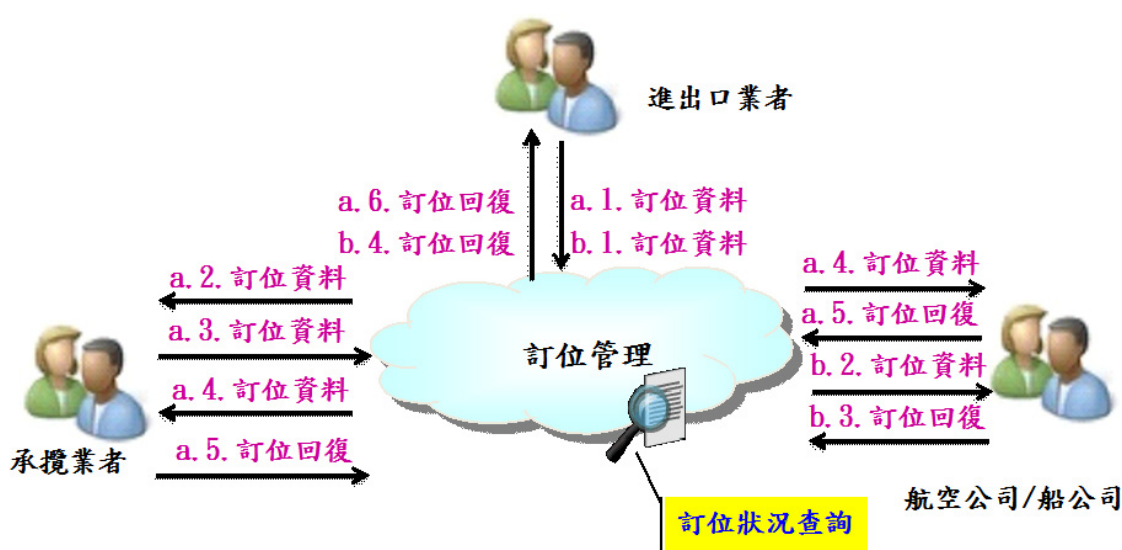
表 4-7 訂位管理服務功能

服務	功能說明	訊息
訂位管理	<ol style="list-style-type: none"> 進出口業者：根據查詢到的班機貨船機，可將預訂進出口之出貨資訊輸入，並且直接讓承攬業或船公司看到 承攬業者：根據進出口業者或自行輸入訂位資訊，可傳至船公司或航空公司作為預定出貨倉單資料，並可轉入自己內部 ERP 系統做提單資訊。 <ol style="list-style-type: none"> 可從上列航機班次公告查詢到後直接串連”訂位”。 或在訂位資料輸入也可串連航機班次，勾選帶入訂位輸入裡，不需要再重新輸入。 進出口業者可以將訂位資料直接轉給船公司(進出口業者直接跟船公司有簽約者)； 若非上列，若屬直接跟承攬業者訂位 	<ol style="list-style-type: none"> IATA：Packing/Invoice UN/EDIFACT：IFTMIN(出貨指示) D 計畫：3B18(Notify of Shipping Documentation) 商業司物流訊息：Co-commercial Invoice(商業發票)、Packing List(裝箱單)

	<p>者，則轉出給承攬業者，承攬業者在此服務上可以看到當天所有訂位資料，則一旦經承攬業確認後即可轉給承攬業內部系統用的檔案(此看承攬業是否需求而定)</p> <p>(5) 承攬業者在看到訂位資料後，經過確認後以及補上資料則可轉給船公司、航空公司，作為承攬業者跟船公司、航空公司之訂位資訊。</p>	
--	--	--

資料來源	功能模組	資料使用端
進出口業者 承攬業者	訂位管理	承攬業者 船公司 航空公司

流程說明：



作業效益：進出口業者將訂位資料輸入平台後，此資料將被重複利用，若為給船公司，則轉給船公司作為訂位資料；若為給承攬業者，則轉給承攬業者作為訂位資料，後續承攬業者將此資料彙整後再轉給船公司、航空公司，所有資料由前端進出口業者輸入後即全程共用，減少三方重複輸入的時間及降低溝通時效、出錯率。

三、出貨管理貨況追蹤服務

表 4-8 出貨管理貨況追蹤服務功能

服務	功能說明	訊息
----	------	----

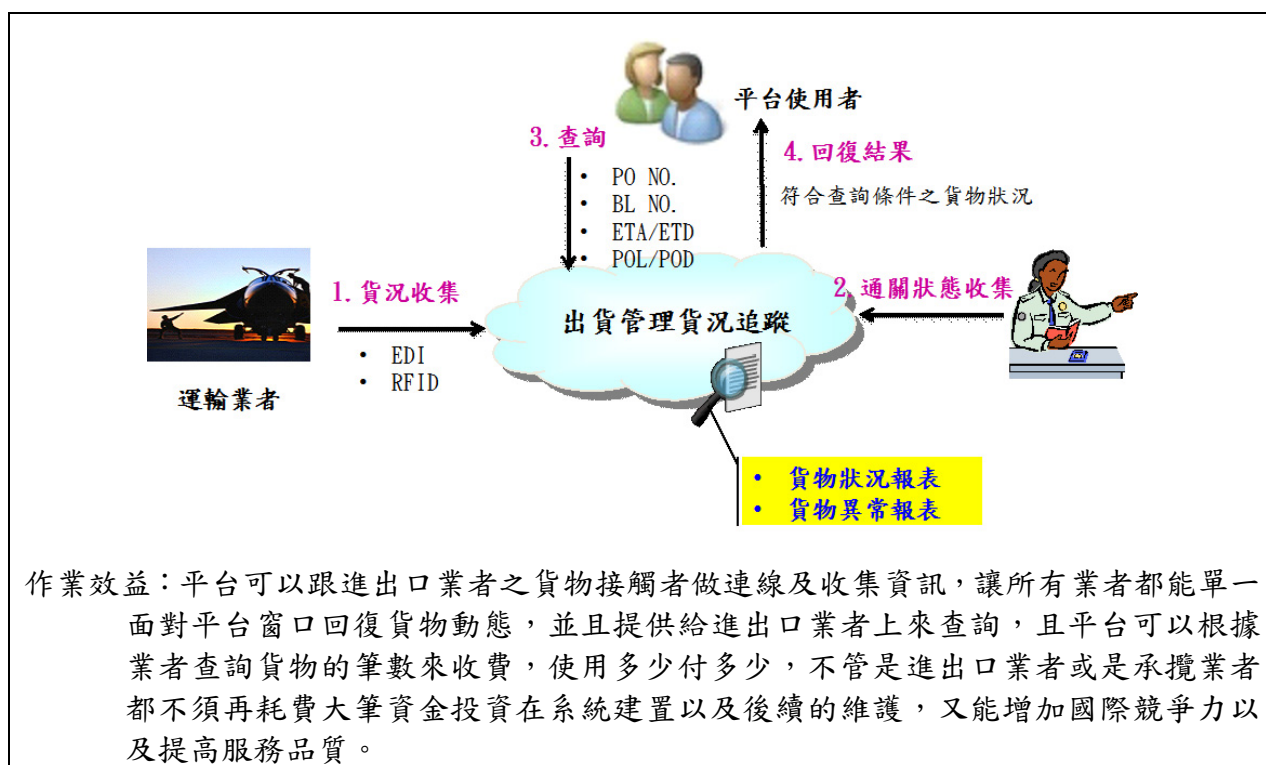
出貨管理貨況
追蹤

1. 可於訂位後線上獲取此訂單出貨狀況及追蹤。貨況取得除了相關業者 B2B、Web 輸入等回饋訊息外，也運用 GPRS、RFID 來獲取貨況訊息。
2. 從訂位開始，一直到最後之貨物到達 POD，各個貨物物流及資訊流節點都會收集到此，提供給相關者即時資料。
3. 客戶 ERP 出貨資料轉出到此資訊服務後，將提供併單功能，讓進出口業者可透過併單，指定同一筆 shipment 的出貨資料明細，產生 shipment ID。
4. 貨況組成原則如下：
 - (1) SI(Shipment ID)號碼
 - (2) 事件發生時間或讀取時間
 - (3) 資訊讀取地點
 - (4) 事件(物流流程)發生地點
 - (5) 目前事件流程
5. 此規劃為整合資訊或況與實體貨況之組合，事件發生時間搭配事件發生地點則為實體貨況，讀取時間搭配資訊讀取地點為資訊貨況。

1. IATA：FSU(Cargo Status)
2. UN/EDIFACT：IFTSTA(Cargo Status)、IFTMAM(Arrival Notice)
3. D 計畫：3B3
4. 商業司物流訊息：Sea Cargo Status Request(海運貨況要求)、Sea Cargo Status Response(海運貨況回覆)

資料來源	功能模組	資料使用端
進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者 國外買方 倉庫業者 貨櫃場 國外買方 船公司 航空公司 卡車業者	出貨管理 貨況追蹤	進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者 國外買方 倉庫業者 貨櫃場 國外買方 卡車業者

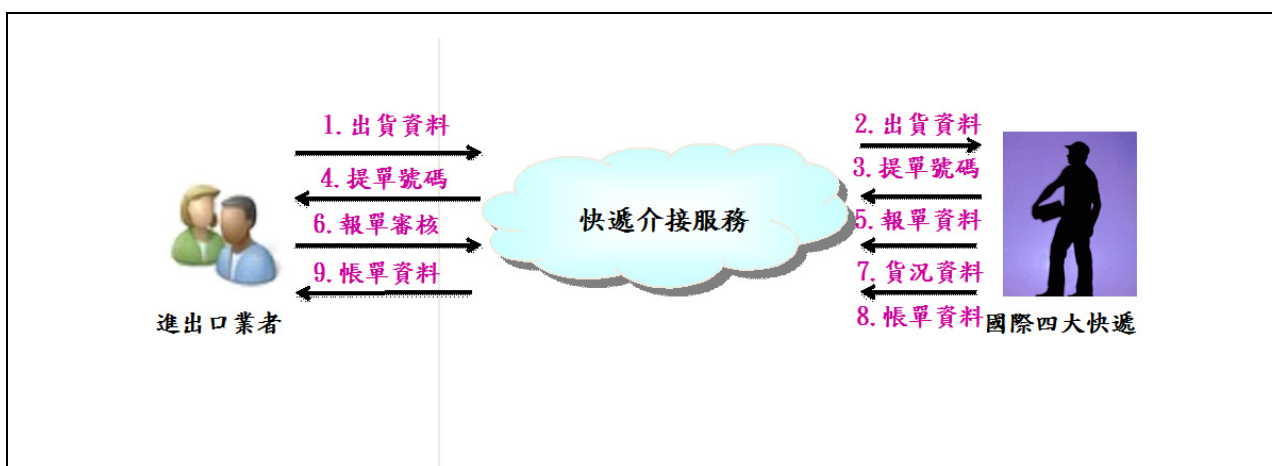
流程說明：



四、快遞介接服務

表 4-9 快遞介接服務功能

服務	功能說明	訊息						
快遞介接服務	<p>若是快遞貨，可直接與國際 4 大快遞做報單資料、提單、帳單、貨況資料交換。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若屬快遞，則可將報關資料給予快遞。 2. 併單資訊整合到快遞提單系統裡，不必重複輸入直接可列印提單 Label。 3. 能接回 4 大快遞在貨況、月結請款單之電子檔案必做資訊應用。 	DHL、UPS、TNT、Fedex 等 4 大快遞公司自訂格式 (UDF 檔)。						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>資料來源</th><th>功能模組</th><th>資料使用端</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>進出口業者 快遞業者</td><td style="text-align: center;">快遞介接服務</td><td>快遞業者 進出口業者</td></tr> </tbody> </table>			資料來源	功能模組	資料使用端	進出口業者 快遞業者	快遞介接服務	快遞業者 進出口業者
資料來源	功能模組	資料使用端						
進出口業者 快遞業者	快遞介接服務	快遞業者 進出口業者						
流程說明：								

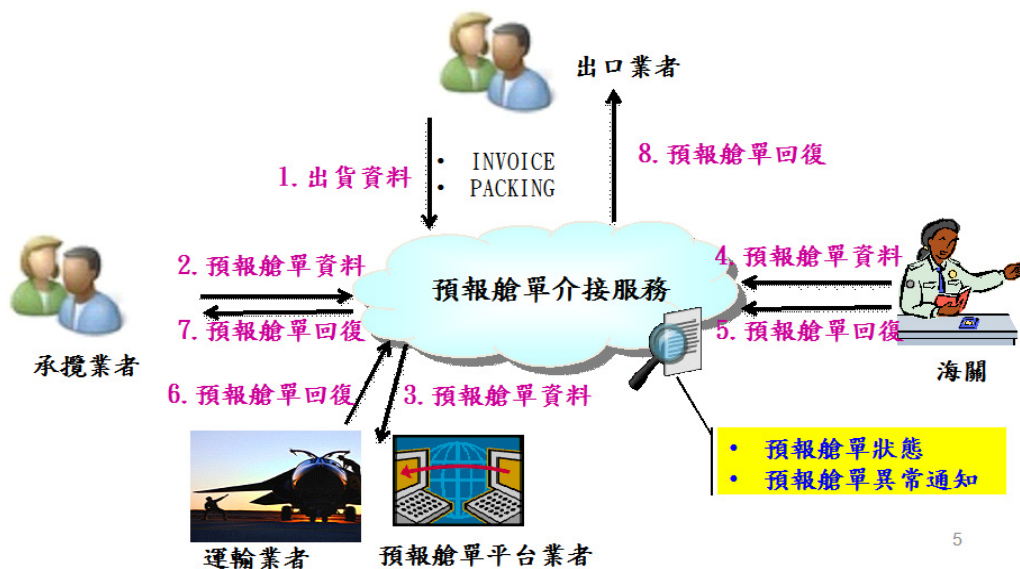


作業效益：進出口將出貨資料由其 ERP 系統導出到平台上，平台收到後馬上發送給快遞公司並轉給快遞公司內部通關系統做通關文件，快遞公司不需再重複輸入；平台亦將出貨資料導入到快遞公司的提單系統，提供給進出口業者直接印出提單及 Label，省去進出口業者又要重複輸入的工作；在貨物動態查詢上只要單一到平台就可查詢到所有快遞公司的貨物動態，進出口業者不需個別不同快遞公司上不同貨況追蹤系統去查詢；到月底結帳，平台接收快遞公司的請款單，平台自動審核請款金額是否與報價一致，並稽核是否有相同貨物重複請款狀況，可以省去進出口業者每到月底結帳時之加班情況。

五、預報艙單介接服務

表 4-10 預報艙單介接服務功能

服務	功能說明	訊息						
預報艙單介接服務	<p>可將出貨資料轉為艙單資訊給航空公司、船公司或國外平台業者作為國外預報艙單</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在平台訂位資料一旦確認後，則可將此相關出貨資料轉成船公司、航空公司或國外平台業者可接受之艙單資訊規格給予他們。 2. 亦可提供於平台上自行新增方式做預報艙單的服務。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. IATA：FSU(Cargo Status) 2. UN/EDIFACT：IFTSTA(Cargo Status)、IFTMAM(Arrival Notice) 3. D 計畫：3B3 						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>資料來源</th><th>功能模組</th><th>資料使用端</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平台訂位管理 承攬業者</td><td>預報艙單 介接服務</td><td>承攬業者 船公司 航空公司</td></tr> </tbody> </table>			資料來源	功能模組	資料使用端	平台訂位管理 承攬業者	預報艙單 介接服務	承攬業者 船公司 航空公司
資料來源	功能模組	資料使用端						
平台訂位管理 承攬業者	預報艙單 介接服務	承攬業者 船公司 航空公司						
流程說明：								



作業效益：

1. 海運：未來承攬業者可以透過平台將預報艙單資料直接傳送給國外的網路公司，則成本可以降至每筆提單只要 USD10-15.-不等，若本規劃平台服務為免費，則至少節省了 40%~60%之費用。
2. 空運：可以直接跟航空公司連線，從每筆提單支付給航空公司 NTD150 可降低為支付 NTD80.-，也可以節省另外支付給關貿的 NTD20.-，若本規劃平台服務為免費，則可節省約 47%的費用。
3. 符合 AEO 第 6 大項規定提供正確與即時之貨物艙單申報。

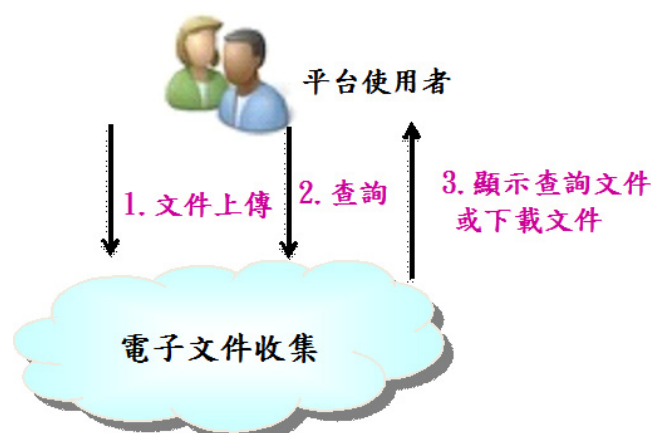
六、電子文件蒐集服務

表 4-11 電子文件蒐集服務功能

服務	功能說明	訊息
電子文件蒐集	<p>可線上查詢相關通關貿易文件，如隨機/報關文件、報單、提單、託運單、進倉單...等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集進出口業者之隨機/報關的 Invoice/Packing List。 2. 蒐集報關行提供之進出口報單、進口稅費繳納單、簽審證明。 3. 蒐集承攬業提供之提單、過磅單、國外簽收單。 4. 蒐集卡車公司之貨物送達簽收單據。 	

資料來源	功能模組	資料使用端
進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者 倉庫業者 快遞業者 卡車業者	電子文件收集	進出口業者 國外買方 國內外報關業者 國內外承攬業者

流程說明：



作業效益：未來平台保留目前國內平台業者所提供之服務，將所有貿易文件、運輸文件做彙整與集中管理，提供給需求者及有權限者來做上傳、下載及查詢服務；並且可以搭配目前 IATA 推廣之 e-Freight 所需要的 e-Pouch 文件。此功能也符合 AEO 第 6 大項規定隨時取得通關貿易文件，讓有權限使用者可以隨時於平台獲取相關通關、貿易、運輸文件。

七、報價/請款服務

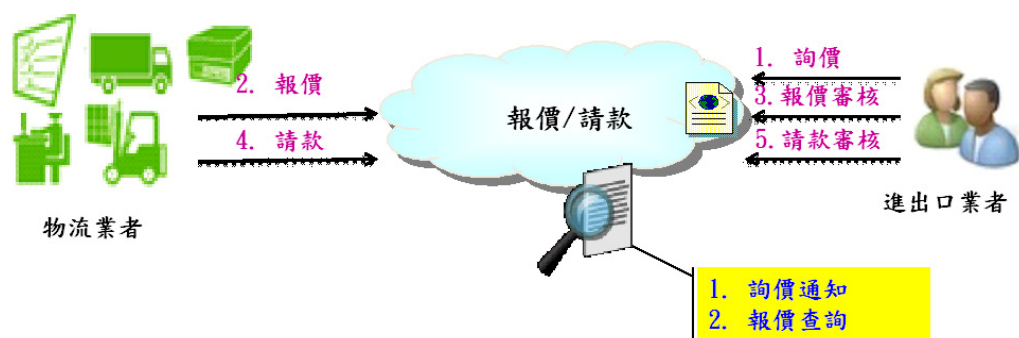
表 4-12 報價/請款服務功能

服務	功能說明	訊息
報價/請款	<p>可讓物流業者輸入報價及請款資訊，可自動審核請款金額是否與報價金額相符，並審核是否有出貨及重複請款。</p> <ol style="list-style-type: none"> 能根據下列不同狀態報價：空/海/快遞、有效日期起迄日、指定航空公司/船公司或不指定、件數、重量、CBM、櫃型、物流業者(報關行/承攬業/卡車公司)、專車/併車等等 費用要能分範圍單位去計費、亦可一票固定費用、亦可百分比計費 	<ol style="list-style-type: none"> UN/CEFACT： IFTMCS(Freight Invoice) X.12：859(Freight Invoice)

	3. 請款需要能審核是否有出貨、是否重複請款、是否請款金額正確 4. 請款帳單需要能提供多幣別金額明細，以及統一結帳幣別。	
--	--	--

資料來源	功能模組	資料使用端
國內外報關業者 國內外承攬業者 倉庫業者 快遞業者 卡車業者	報價請款	進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者 倉庫業者 快遞業者 卡車業者

流程說明：



作業效益：未來將提供報價申請功能，讓各個報關業者、承攬業者、倉庫業者、快遞業者、卡車業者用電子輸入方式作申請，可以記錄報價的歷史紀錄，且可以在系統上與請款金額做審核，省去結帳時困擾，並且由此也可以去運算到每筆貨物之物流費用占貨物金額的比率，提供給進出口業者做成本分析，亦可加快請款速度。

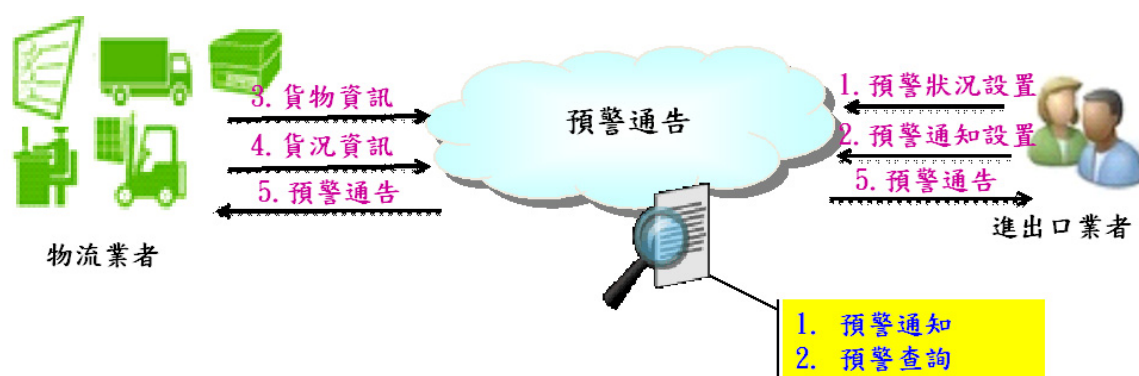
八、預警通告服務

表 4-13 預警通告服務功能

服務	功能說明	訊息
預警通告	<p>根據每個貨況節點作業特性定義應該到貨之時間，若有延遲則可出異常通知，並且透過行動手機訊息發送讓不在辦公室時或開會中也可隨時獲知異常通知。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可設定每個貨況節點異常的時間範圍。 2. 可設定發送 mail 或手機應用訊息通知。 3. 可設定發送對象。 	

資料來源	功能模組	資料使用端	訊息使用範例
平台維護設定	預告通告	進出口業者 國外買方 國內外報關業者 國內外承攬業者 倉庫業者 快遞業者 卡車業者 貨櫃場	email

流程說明：



作業效益：未來平台將設計可以在異常發生前就先通知所有業者，讓大家有足夠的時間避免異常的發生，而不是異常發生後才去處理與善後。如下列畫面所示，將可根據不同節點(起始)去設定接續節點的時間範圍，若時間內未產生接續節點資訊，則通知對象接收異常 Mail。此功能也符合 AEO 第 6 大項規定貨物異常通知控管機制。

空/海	From Status	Description	To Status	Description	Time(小時)	通知對象
空	A03	報關日期	A04	放行日期	1	報關行;進出口業者
海	A03	報關日期	A04	放行日期	1	報關行;進出口業者
空	A07	提貨日期	A10	進倉日期	5	承攬業者;卡車業者;進出口業者

範例 1：一票貨若是下午 5 點班機，若設定班機起飛前 2 小時未有放行訊息回到平台，則平台將會自動通知相關業者，因為沒有放行，貨物進艙後無法順利出艙做打盤，會影響無法上飛機，則平台通知提醒報關業者以及進出口業者馬上去查是否漏報關，或報關上是否有異常，如需要驗貨，則可以馬上處理改班機或人員加強處理流程。

範例 2：若是設定 ETD 為當日早上 10 點，則設定超過 3 小時未收到 ATD 訊息，則通知進出口業者(含國外買方)、國內外承攬業者、國外報關業者，因為有可能班機延遲，則進倉及取貨都可能延後，需要安排卡車及清關等作業。

範例 3：若是設定取貨日為當日早上 11 點，則設定超過 1 小時未有實際取貨日期訊息，則發送通知給進出口業者及卡車業者，因為有可能卡車在路途中有狀況，若此狀況影響取貨，則有可能影響進倉棧或貨櫃場，則將影響到後續出貨事宜。

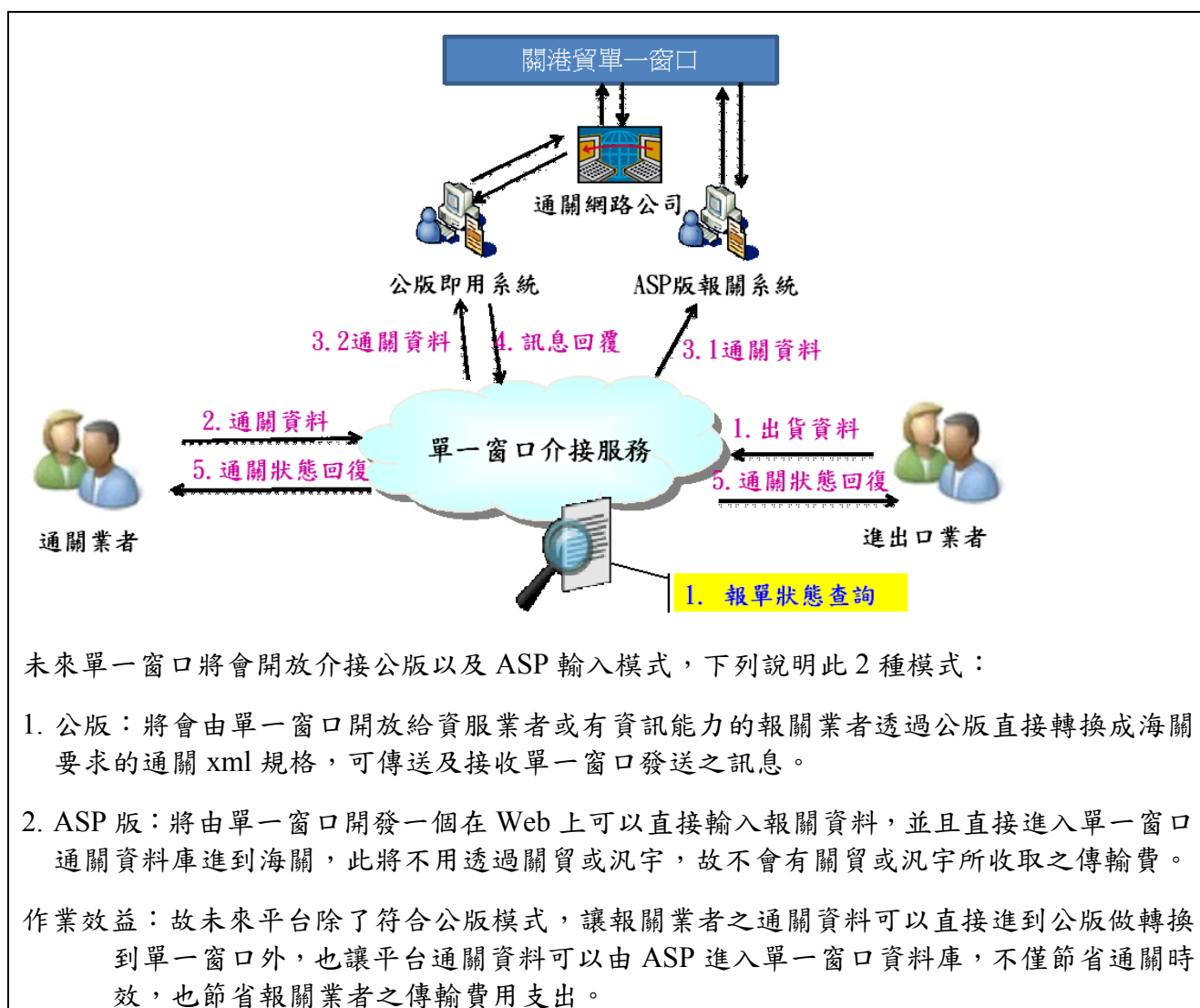
範例 4：若是設定卡車至進出口業者倉庫提領貨櫃為下午 1 點，則設定 4 小時未有進貨櫃場的訊息，則發送通知給貨櫃場及卡車業者、進出口業者，因為貨櫃無進貨櫃場資訊，則後續影響櫃場裝船 on board 時間。

範例 5：可以根據船班到每一個港口之 ETD 做查核，若此班船在大連港口之 ATD 比 ETD 晚，則勢必到下一港口(如上海)的 ATA 一定會延遲，故此時系統將自動通知在平台上有訂位此艘船的承攬業者或進出口業者，讓他們可以提早獲知狀況，做些應對。

九、單一窗口介接服務

表 4-14 單一窗口介接服務功能

服務	功能說明	訊息						
單一窗口介接服務	<p>未來單一窗口介接，讓報關行可以透過公版轉換進行通關作業，以及獲取進口預報艙單資訊。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可介接公版轉換到通關網路做通關，故資訊服務須能設定相關海關及通關網路之郵箱等資料 2. 可介接到單一窗口 ASP 接口，直接進入海關通關系統，故資訊系統要設定海關相關郵箱資料 	<p>UN/CEFACT：NX5105(單證合一進口報單)、</p> <p>N5116(進口報單放行通知)</p>						
<table border="1"> <tr> <th>資料來源</th><th>功能模組</th><th>資料使用端</th></tr> <tr> <td>平台出貨資料 國內報關業者</td><td>單一窗口 介接服務</td><td>國內報關業者</td></tr> </table>			資料來源	功能模組	資料使用端	平台出貨資料 國內報關業者	單一窗口 介接服務	國內報關業者
資料來源	功能模組	資料使用端						
平台出貨資料 國內報關業者	單一窗口 介接服務	國內報關業者						
流程說明：								



十、資料標準交換及轉換中心服務

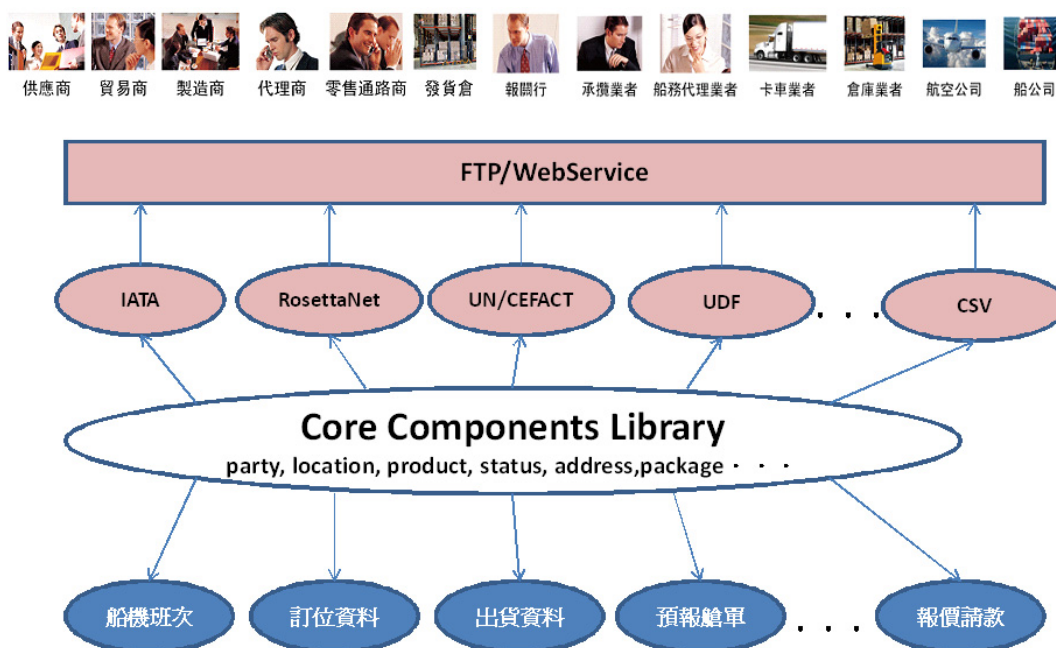
表 4-15 資料標準交換及轉換中心服務功能

服務	功能說明	訊息
資料標準交換及轉換中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未來進出口業者進出口貨物資訊轉入可直接轉給報關行做通關文件。 2. 並提供未來與國外海關、國外船公司、航空公司...等之資料交換介接。 	

資料來源	功能模組	資料使用端
平台出貨資料 國內外報關業者 國內外承攬業者 倉庫業者 貨櫃場 卡車業者 快遞業者	<div>資料標準交換及轉換中心</div>	進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者 國外買方 船公司 航空公司 倉庫業者 貨櫃場 卡車業者 快遞業者

流程說明：

在標準交換及資料調和，將會依據下列模式，在服務收集共用資料庫後，在 libray 區去組合每個標準所需要的欄位，透過 FTP 或 WebService 提供給相關需求者或國外接軌使用。



作業效益：未來所有的資料交換及轉換將由平台可根據需求做服務，平台可根據轉換筆數來收費。包括貨主要出貨時之資料也能轉入平台，由平台可以轉給承攬業、報關行，以讓貨主、承攬業、報關行可以符合 AEO 第 6 大項第 2、3 細項如下規定：

1. 確認出貨資料之正確性
2. 進出口之艙單、提單資訊之符合正確性
3. 出貨資料與通關傳輸資料之一致性

十一、危險品申報服務

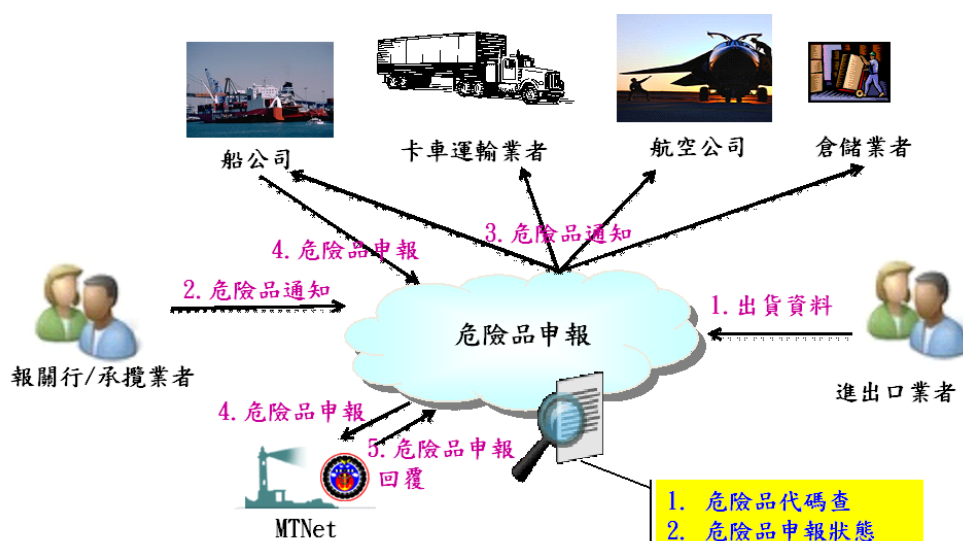
表 4-16 危險品申報服務功能

服務	功能說明	訊息
----	------	----

危險品申報	當業者出貨資料導入後，可由此讓業者或業者委託之承攬業者去做危險品申報，可直接獲取出貨資料給卡車公司做危險品註記，以及可以轉至 MTNet 之危險品申報	1. UN/CEFACT：DANCER (Dangerous Certificate information) 2. IATA：FDD&SDDG 3. (Dangerous Goods Decl.)
-------	---	--

資料來源	功能模組	資料使用端
平台出貨資料 進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> 危險品申報 </div>	進出口業者 國內外報關業者 國內外承攬業者 船公司 航空公司 倉庫業者 貨櫃場 卡車業者 快遞業者

流程說明：



作業效益：未來從進出口業者之出貨資料導入平台後即可獲知危險品類別，平台可以將資料轉出到 MTNet，讓申請作業不需再人工擅打；並且也會通知卡車業者、船公司、航空公司、倉儲業者、承攬業者，讓相關者都能對危險品的運送做一些前置作業。

4.3 資訊平台維運

在任何資訊系統營運過程，皆充滿許多挑戰與變化，許多異常事件若無妥善管理制度，稍一不慎將迅速擴大為危機與災難，因此為了維持發生災難時的營運能力、減少災害回復之開支及損失，以及如何善用預防制度來規劃這些無法預料的事。本研究

在後續平台營運參考近年來全球大力提倡之公司治理與相關國際標準 ISO20000 與 ISO27001 要求，「營運持續管理」(Business Continuity Management, BCM)已是系統管理必備重要環節。以下說明平台於營運持續之規劃內容：

一、發展與實行營運持續管理計畫

建立智慧化海空運物流資訊服務的系統管理營運持續計畫(Business Continuity Planning, BCP)需考量以下幾項要件：

1. 計畫啟動條件：為維持系統之正常營運操作，及在關鍵服務過程中斷或故障後在必要的時間內恢復服務；BCP 於評鑑辦法、應參與人員等文件中清楚說明各項計畫需遵守的啟動條件。
2. 職責說明：鑑別並協議所有權責，說明由誰負責執行計畫的那個部分，以及相關的必要條件及其相關指定代理人。
3. 緊急程序：在危急事件發生後，應採取那些行動，除內外部相關單位與服務客戶外；
4. 並包括公共關係管理的安排，及與適當有關機關(如警察、消防單位和當地政府)保持有效的聯繫。
5. 備援程序：依照系統營運目標以及客戶要求必須在時間內完成最低服務水準復原工作，相關條件以文件化表示並列出與外部的服務依存要件與合約的適當性。
6. 復原程序：以標準流程文件列出復原正常服務作業所需要採取那些行動，包含必要的資源需求。
7. 認知與教育訓練：為使所有參與本服務系統的相關人員瞭解營運持續過程，並確保該過程持續有效；定期針對議定的緊急程序及過程進行適當的內外部人員訓練(員工、供應商及客戶等)，包括危機管理等相關程序。
8. 維護時間表：定期依系統服務目標與客戶需求訂定維護時間表，指定如何及何時測試相關 BCP 計畫，以說明及維護該計畫的程序。
9. 程序文件化：BCP 文件中詳細記錄測試和維護的優先順序，如疏散計畫或任何現有的備援作業；所有 BCP 計畫之文件框架與整體服務系統之文件架構一致並歸檔統一管控。

二、未來營運及管理維護方案

1. 營運及管理維護規劃

為防治營運活動的中斷，保護重要營運過程不受重大資訊系統失效或災害

的影響，並確保及時的回復。平台營運中須定期實作營運持續管理過程，結合預防和復原控制措施，將災難和安全缺失(可能是由於自然災害、意外、設備故障和蓄意行為等引起)造成的中斷情形降低到可接受的等級。過程中應定期識別重要營運過程，並整合營運持續性的資訊安全管理要求以及與營運、幕僚、材料、運輸和設施相關等層面相關的其它持續要求。圖 4-8 為平台備援機制架構圖。

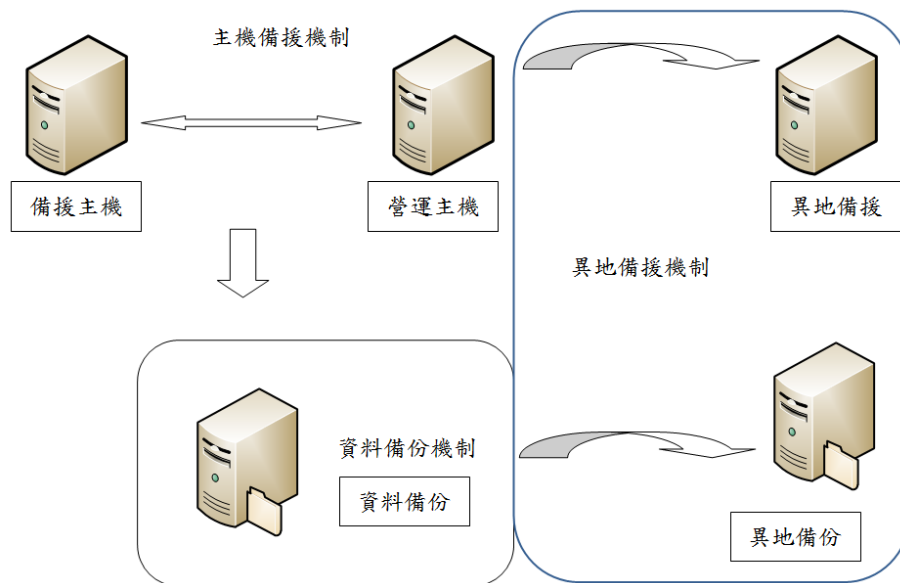


圖 4-8 平台備援機制架構圖

2. 營運及管理維護過程中包含資訊安全：發展與維護全組織持續營運的管理過程，處理平台持續營運所需的資訊與資訊安全要求。
3. 營運及管理維護與風險評鑑：識別能導致平台營運過程中斷的事件，連同該中斷的或然率及衝擊，以及它們對營運持續的衝擊與後果。
4. 發展與實作包含資訊安全的營運及管理維護計畫：發展與實作計畫，以在重要營運過程中斷、或失效後，維持或恢復作業；並確保資訊在必要時間內達到所要求等級的可用性。
5. 營運及管理維護計畫框架：建立並維持單一營運及管理維護計畫之框架，以確保所有計畫皆一致，一貫地處理資訊安全要求，並識別測試及維護的優先順序。
6. 營運及管理維護計畫的測試、維護、及重新評鑑：營運及管理維護應定期測試與更新，以確保維持最新且有效。

三、營運持續管理演練、維護與稽核

1. 演練：狀況演練、復原測試、測試異地復原、測試供應商的設施與服務、完整演練，並透過演練以證實 BCM 的適任性與能力。
2. 維護：因下列某些因素改變需進行更新維護：營運策略、法令、場所、資源、

設備或作業變更、風險、人員變動、供應商或客戶...等。

3. 稽核：變更管制、稽核，確保整體計畫處於最新狀況。

四、營運持續計畫(BCP)內容

1. 確認災難復原計畫的標的與範疇：智慧化海空運物流資訊服務。
2. 發生服務中斷之危險事件(Hazard)或災難(Disaster)時之因應計畫。
3. 期望目標(於事件發生後，多久可以完全復原)。
4. 系統於服務中斷狀況下多久可回復。
5. 服務系統營運影響分析(風險評估(Business Impact Analysis, BIA)報告)。
6. 損害分析。
7. 評估何種風險會造成何種損失。
8. 系統中各功能的復原優先順序，及其復原策略。
9. 災難復原計畫。
10. 復原組織架構圖：分工與責任範圍。
11. 復原組織下各成員聯絡方式之清單。
12. 其他相關的支援廠商聯絡清單。
13. 標準操作程序(SOP)。
14. 相關檢查核對清單(Check List)。
15. 災難復原時所需之設備與設施需求檢查清單，包括名稱/型號、版本、規格、數量...等資訊。
16. 與其他支援廠商的服務層級協議(Service Level Agreement, SLA)。
17. 異地備援機房交通路線圖、聯絡電話、食宿...等資訊。
18. 損失評估程序及災難復原程序等訓練。
19. 日常維運管理程序。
20. 災難復原計畫異動管理。
21. 稽核與演練計畫(驗證計畫)。

在 BCM 導入後，預期對於智慧化物流資訊服務產生之效益包括：

1. 提高資料可用性(Availability)：透過使用資訊管理系統於平台服務中斷時的郵件簡訊即時通知、虛擬主機的週期性資料防護與備份、資料庫異地備份與平台主機異地備援架構、定期演練 BCM 營運持續管理系統等確保未來營運及管理維護持續性以及提高資料可用性。
2. 提高資料可靠度(Reliability)：透過系統紀錄分析系統失效原因與持續改善、建立可靠度工程架構圖的系統可靠度工程等以提高資料與系統可靠度。
3. 確保資料安全性(Security)：透過系統報表帳號定期清查、增強密碼強度增強、敏感

及機密資料的加密、UTM/IPS 防火牆網路安全、紀錄完整等來確保資料安全。

4. 提高資料可維護性(Maintainability)：透過依功能需求的程式物件化、增進資料模組內聚力(Cohesion)、CMMI 技術與增強 VCS 系統管理耦合度(Coupling)、資訊隱藏與間接存取、建立完整文件等來提高資料可維護性。
5. 確保資料完整性(Integrity)：透過資訊資產定期清查、伺服器 Log 檢查及備份、作業系統修補等來確保資料完整性。

4.4 平台營運模式探討

本案就智慧化海空運物流資訊服務平台進行規劃，以下從 2 個面向蒐集國外平台營運模式，第 1 個從政府單一窗口角度，第 2 個則單純由物流資訊服務角度切入；表 4-17 為新加坡、香港、澳洲在電子化貿易單一窗口作業的營運模式，表 4-18 國際物流商業資訊服務平台營運模式摘錄自第二章。由表 4-17 可知除澳洲由政府營運單一窗口平台外，新加坡與香港均為公司組織的營運型態；至於提供物流資訊服務隻商業運作平台，新加坡 CCN 有政府參與其中外，其餘均由民間業者聯盟成立。表 4-19 為公辦公營、公辦民營、民辦民營等 3 種營運模式特性比較。

表 4-17 新加坡/香港/澳洲的電子化貿易單一窗口作業營運模式比較

項目	新加坡	香港	澳洲
營運組織型態	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司組織型態營運。 ● 官方持有公司所有股份，為企業化公營方式。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司組織型態營運。 ● 官方與民間共同投資，為官民合營方式。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 政府機構型態營運。
營運核心成員	官方、民間	官方、民間	官方
營運模式特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 整合簽審、通關服務之單一窗口。 ● 不限對象，對所有貿易相關業者提供開放式服務。 ● 藉由網際互連及資料分享方式，提供完整之簽審、通關及海空港電子化貿易服務。 ● 簽審與通關作業流程充分整合、簡省資料輸入時間。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 整合簽審、通關服務之單一窗口。 ● 不限對象，對所有貿易相關業者提供開放式服務。 ● 藉由提供免費應用軟體並設置資料傳輸服務站，推廣此機制之普遍應用。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 整合簽審、通關服務之單一窗口。 ● 不限對象，對所有貿易相關業者提供開放式服務。 ● 檢驗檢疫證明文件電子化，可進行跨國電子傳輸，並簡省通關資料輸入時間。 ● 介接方式多元化。

資料來源：關港貿單一窗口初期規劃案(2010 版)

表 4-18 國際物流資訊服務平台營運模式比較

平台 項目	TRAXON	Descartes	CCN	Conex	INTTRA	GT Nexus	Cargo Smart
主要客戶組成	航空公司/ 承攬業	航空公司/ 承攬業/貨主/海運	航空公司/ 承攬業	承攬業	運送人	託運人/ 3PL	運送人/ 託運人
服務產品	Ezy-freight/ Customs/ Post/Cargo/ EDMP	Booking/ Customs/ Track/SCM	Customs/ Payment/ Track/ Document	通關資訊 服務	Booking/ Tracking/ Document	Sechduling /Booking/ Tracking/ Document	Tracking/ Document
營運組織 型態與成員	民間(國泰 航空)	民間(北美 投資公司)	政府與民 間(新加坡 航空、新加 坡貿易 局、新加坡 貨代協會)	民間(非 上市公 司)	民間(Maersk Line、CMA CGM、K Line Hanjin Shipping、 Hapag-Lloyd)	民間 (APL、K Line、NYK Line、 MOL、 Hanjin Shipping 、ZIM)	民間(Cosco、 NYK Line、 MISC Berhad、 OOCL、Hanjin Shipping(聯 盟))

資料來源：本研究整理

表 4-19 公辦公營、公辦民營、民辦民營之營運模式比較表

項目	公辦公營	公辦民營	民辦民營
營運組織型態	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司組織型態營運。 ● 官方持有公司所有股份，為企業化公營方式。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司組織型態營運。 ● 官方與民間共同投資，為官民合營方式。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司組織型態營運。 ● 民間集資投資。
營運核心成員	官方	官方、民間	民間
營運模式特性	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在全球一致的政策面上，較易與國外平台商談及執行。 ● 有穩定之政府預算執行。 ● 易與政府未來政策面整合推動。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 國際接軌若牽涉到國與國之前政治問題的話，會顯得難以執行，反而民間談判較容易些。 ● 難以跨主管單位整 	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 由政府預算執行，再交由專業民間執行，可降低風險及政府財務分擔；如關貿網路公司模式。 ● 民營專業經營績效較高。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 有年度的稽核作業確保民間經營團隊的服務營運品質與績效。 ● 需慎選專業經營團隊。 ● 民營化過程複雜繁瑣。 ● 凝聚經營方針共識不 	<p>優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不受政府法規約束，較易執行。 ● 較有彈性，以企業需求為導向。 ● 民營專業經營，績效較高。 <p>缺點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 公權力較不足，遇困難點時只能自己思考對策及改變作法，無法強力要求其他單位的配合。 ● 沒有誘人利益難以啟動民間經營

	合，遇到需跨不同主管單位整合資訊時，常需耗費時間溝通申請、公文往返等。	易，政府與民間追求之目標不同，政府追求服務，民間追求利潤。	或投資，前期需投入大量資金。 ●將來介接公部門連線時較沒有著力點。
風險分析	<ul style="list-style-type: none"> ●業界實物專業略嫌不足，易造成投資浪費。 ●政府政策影響營運規劃。 	<ul style="list-style-type: none"> ●政府與民間沒有共識，無法提供創新服務，失去國際競爭力。 ●民間經營不善，則政府須概括承受。 	<ul style="list-style-type: none"> ●集資不易及財務狀況都將影響服務品質與服務的功能多寡。 ●民間業者自主性強，未必配合政府政策。

資料來源：本研究整理

表 4-17 至表 4-19 分別從政府單一窗口、物流資訊服務、營運模式特性等角度進行比較，雖然各國在物流資訊服務平台之營運方式多以民間籌資經營，但國情不同，以國內現行資訊服務平台在更完整貨況資訊蒐集上(例如：飛機實際離場與到達時間)，並無法全然由業者間的 B2B 資訊交換可得；部分資訊係掌握在政府單位(如民航局飛航服務總台或未來我國之關港貿單一窗口)，並無統一對外資訊提供管道，因此形成物流資訊完整性的「斷鏈」情事。

俄羅斯於 2012 年 APEC 領袖會議將推動之 4 項優先領域及工作重點，其中有關供應鏈連結為「建立可靠供應鏈—強化 APEC 區域內外之供應鏈連結」。與運輸工作小組有關之倡議為「建立可靠供應鏈」，包括「供應鏈多角化(Diversification of Supply Chains in APEC)」及「供應鏈可見度(Supply Chains Visibility)」。

依據 APEC 供應鏈連結推動架構，將發展標準化早期預警科技，以因應跨境危險品運送之緊急事件；同時 2011 年 10 月在俄羅斯召開「APEC 無縫式運輸供應鏈連結之全球衛星導航系統應用」研討會中建議「發展無縫供應鏈便捷化過程應用衛星追蹤設備時的通關程序簡化」，2012 年俄羅斯的「智慧供應鏈(Intelligent Supply Chain)」倡議中，建議優先於跨國危險品運送過程透過 GNSS 與 ITS 等科技輔助，提供供應鏈可見度。

依交通部因應 APEC 在供應鏈連結的跨境危險品運送預警機制規劃，顯示以我國既有危險品資訊資料庫建置與應用能量，可在現有港口危險品申報系統內增加危險品緊急事件預警功能及早期預警處理機制，並配合財政部關港貿單一窗口平台之建置規劃分兩階段推動實施。第一階段可配合關港貿單一窗口平台規劃之預報艙單功能，與國際業者或港口/海關機構交換預報艙單訊息及危險品申報訊息。第二階段可在港務公司危險品系統新增危險品緊急事件預警功能與早期預警處理機制，並配合關港貿單一窗口平台與國際業者或港口/海關機構交換危險品緊急事件預警訊息。至於推動國際接

軌可考慮由官方委託資訊業者進行連線交換方式進行。

本案所規劃海空運物流資訊服務內容，除符合物流產業作業需求外，同時也符合近年來 APEC 在「建立可靠供應鏈」中「供應鏈可見度」與「智慧供應鏈」推動需求，以及我國在此架構下之跨境危險品運送預警機制規劃。因此建議在 APEC 朝向供應鏈連結架構下，智慧化海空運物流資訊服務平台規劃之後續推動，在貨物種類上，先從跨國危險品運送導入 GNSS 等科技，提供早期預警機制所需著手，後續再逐步拓展至高價或特殊貨，進而至一般貨物。為因應此推動模式所需之跨國資訊介接，建議初期(約 1 至 3 年)先由政府編列預算，優先針對跨境危險品運送預警機制所需之物流資訊服務以公辦公營方式構建資訊平台；後續則視物流業界需求發展，配合將貨物品項逐年擴充至高價或特殊貨，進而至一般貨物的進程，逐步增加民間角色比重，營運模式也逐漸由短期之公辦公營轉為中期(約 3 至 5 年)之公辦民營，進而至長期(5 年以後)之民辦民營。

第五章 結論與建議

本案智慧化海空運物流資訊服務平台之規劃，係依據政府 10 大重點服務業發展項目之國際物流發展重點；其目的為因應物流產業的快速發展，透過智慧化物流平台的規劃，協助國內物流作業與國際接軌，以期在走向國際化的同時，提升我國物流作業的競爭力。由於物流產業鏈上下游作業特性，以資訊流觀點來看，其間資訊必須循序在各物流節點之間流動，以順利完成整體物流作業；因此本研究透過計畫性協調理論，進行國際物流標準及規範的標準化，以及各物流作業節點間標準資訊作業平台的輸入輸出準則，將有助於國際物流作業進行，以及與國際物流體系接軌。以下為結論與建議。

1. 本案透過第 34 次 APEC 運輸工作小組會議參與、國內外物流資訊服務內容蒐集與相關產官界深度訪談、相關資通訊科技最新發展等成果彙整，並透過協調理論進行國際物流資訊服務需求分析，進而規劃我國智慧化物流資訊服務。
2. 根據最新 APEC 供應鏈連結發展，以及 2011 年於俄羅斯舉辦「運輸邊界控制及最佳物流」與「APEC 無縫式運輸供應鏈連結之全球衛星導航系統應用」研討會會議結論，透過衛星導航、RFID 於物流應用與各經濟體物流(調度)中心資料調和的標準化的推動，追求無縫與透明的供應鏈運輸環境。
3. 過往國內接受經濟部商業司補助所建置物流資訊服務平台，多以貨主及物流業者在商業交易需求為主，對於與發展中的關港貿單一窗口介接、國外接軌部分著墨較少。同時我國國際物流業者規模多屬於中小型，面對日益複雜的國際物流運作模式所需更多元的物流資訊服務支援多所不足；因此雲端化的物流資訊服務提供該產業解決方案，透過智慧化物流資訊整合，在較低運作成本下，提供包括文件與訊息的國際接軌、異常預警與處理等制式化或客製化服務，提升運籌物流效率與國際競爭力。
4. 本研究透過雲端架構之電子文件管理、系統介接、共用資料庫建立與加值、智慧化與行動化應用等服務，規劃我國未來海空運物流資訊服務，以期經由透明化的單一物流作業環境，降低物流作業成本與提高作業效率，以提升我國國際物流差異化的服務，提升國際競爭力。
5. 本案所規劃海空運物流資訊服務內容，除符合物流產業作業需求外，同時也符合近年來 APEC 在「建立可靠供應鏈」中「供應鏈可見度」與「智慧供應鏈」推動需求，以及我國在此架構下之跨境危險品運送預警機制規劃與運作。
6. 在資訊平台維運部分，透過營運持續管理(BCM)之管理營運持續計畫(BCP)的規劃，預期將可提高資料可用性、可靠度、可維護性，以及確保資料完整性與安全性。

7. 在資訊平台營運模式部分，在考量 APEC 供應鏈連結架構之跨境危險品早期預警機制推動，建議對於物流資訊服務貨物類型，先從跨國危險品運送導入 GNSS 等科技，提供早期預警機制所需著手，後續再逐步拓展至其他貨物類型。為因應此推動模式所需之跨國資訊介接，建議初期(約 1 至 3 年)先由政府編列預算，優先針對跨境危險品運送預警機制所需之物流資訊服務以公辦公營方式構建資訊平台；後續則視物流業界需求發展，配合將貨物品項逐年擴充至高價或特殊貨，進而至一般貨物的進程，逐步增加民間角色比重，營運模式也逐漸由短期之公辦公營轉為中期(約 3 至 5 年)之公辦民營，進而至長期(5 年以後)之民辦民營。
8. 目前財政部透過 AEO 認證與 RFID 跨境貨櫃監控，提供國際物流 Port to Port 區段之快速通關，以確保物流的安全與效率；建議後續在國外主要物流資訊平台介接上，進一步透過 APEC 跨境危險品早期預警機制建立過程，與國外主要物流資訊平台發展互惠與合作機制，以延伸國際物流 Port to Port 至 Door to Door 的全程貨況資訊透明。
9. 建議強化我國物流業者在智慧化海空資訊服務的能力構建與知識分享機制，提供物流業者營運經驗交流及意見回饋。

參考文獻

1. 聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員會 (UN/CEFACT) 網站，
<http://www.unece.org/cefact/>
2. 世界關務組織(WCO)網站，<http://www.wcoomd.org/home.htm>
3. 國際海事組織(IMO)網站，<http://www.imo.org/Pages/home.aspx>
4. 國際航空運輸協會(IATA)網站，<http://www.iata.org/Pages/default.aspx>
5. 國際貨運代理協會聯合會(FIATA)網站，<http://www.fiata.com/>
6. 財政部關稅總局網站，<http://web.customs.gov.tw/mp.asp?mp=1>
7. 關港貿單一窗口網站，<http://cmtsw.customs.gov.tw/>
8. 關稅總局 AEO 專區，<http://aeo.customs.gov.tw/aeo/HomeIndex.aspx>
9. MTNet 航港單一窗口服務平台網站，<http://www.mtnet.gov.tw/>
10. 交通部自由貿易港區主題網，<http://ftz.motc.gov.tw/wSite/mp?mp=7>
11. 遠雄航空自由貿易港區，<http://www.ftz.com.tw/frontend/index.jsp>
12. 交通部高雄港務局網站，<http://www.khb.gov.tw/>
13. 范錚強(2003)，台灣物流運籌產業建立全球競爭力之策略模式，經濟部商業司。
14. 資策會(1999)，航港電子資料交換(EDI)應用推廣計畫，交通部航政司。
15. ShortSea XML 網站，<http://www.shortseaxml.org/>
16. GS1 TAIWAN 網站，<http://www.gs1tw.org/twct/web/index.jsp>
17. TRAXON，<http://www2.traxon.com/>
18. Descartes，<http://www.descartes.com/>
19. Cargo Community Network，<http://www.ccn.com.sg/>
20. Conex，<http://www.conex.net/EN/index.htm>
21. INTTRA，<http://www.inttra.com/>
22. GT Nexus，<http://www.gtnexus.com/>
23. Cargo Smart： <http://www.cargosmart.com/en/default.htm>
24. Crowston K. (1994), "A taxonomy of organizational dependencies and coordination mechanisms," Working Paper Series #174, MIT Center for Coordination Science, available at: <http://ccs.mit.edu/papers/CCSWP174.html>, Accessed November 20, 2011.
25. von Martial, F. (1989), "Multiagent plan relationships," Proceedings of the Ninth Workshop on Distributed Artificial Intelligence, pp. 59-72, Eastwound, WA, USA.
26. Astley, W.G. and Zajac, E.J. (1991), "Intra-organizational power and organizational design: reconciling rational and coalitional models of organization," Organization Science: A Journal of the Institute of Management Sciences, Vol. 2 No. 4, p. 399.
27. Beamon, B.M. (1998), "Supply chain design and analysis: models and methods,"

- International Journal of Production Economics, Vol. 55 No. 3, pp. 281-94.
28. Borys, B. and Jemison, D.B. (1989), "Hybrid arrangements as strategic alliances: theoretical issues in organizational combinations," *Academy of Management Review*, Vol. 14 No. 2, p. 234.
 29. Craighead, C.W. and Laforge, R.L. (2003), "Taxonomy of information technology adoption patterns in manufacturing firms," *International Journal of Production Research*, Vol. 41 No. 11, pp. 2431-49.
 30. Craighead, C.W., Patterson, J.W., Roth, P.L. and Segars, A.H. (2006), "Enabling the benefits of supply chain management systems: an empirical study of electronic data interchange (EDI) in manufacturing," *International Journal of Production Research*, Vol. 44 No. 1, pp. 135-57.
 31. Daft, R.L. (2001), *Organization Theory and Design*, 7th ed., South-Western College Publishing, Cincinnati, OH.
 32. Daft, R.L. and Weick, K.E. (1984), "Toward a model of organizations as interpretation systems," *Academy of Management Review*, Vol. 9 No. 2, p. 284.
 33. Dyer, J.H. and Nobeoka, K. (2000), "Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case," *Strategic Management Journal*, Vol. 21 No. 3, p. 345.
 34. Frohlich, M.T. and Westbrook, R. (2001), "Arcs of integration: an international study of supply chain strategies," *Journal of Operations Management*, Vol. 19 No. 2, pp. 185-200.
 35. Galbraith, J.R. (1977), *Organization Design*, Addison-Wesley, Reading, MA.
 36. Galbraith, J.R. (1993), *Competing with Flexible Lateral Organizations*, Addison-Wesley, Reading, MA.
 37. Gulati, R. and Gargiulo, M. (1999), "Where do interorganizational networks come from?," *American Journal of Sociology*, Vol. 104 No. 5, pp. 1439-93.
 38. Gulati, R. and Singh, H. (1998), "The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 43 No. 4, p. 781.
 39. Hill, C.A. and Scudder, G.D. (2002), "The use of electronic data interchange for supply chain coordination in the food industry," *Journal of Operations Management*, Vol. 20 No. 4, pp. 375-87.
 40. Kim, S.W. and Narasimhan, R. (2002), "Information system utilization in supply chain integration efforts," *International Journal of Production Research*, Vol. 40 No. 18, p.

4585.

41. Lemak, D.J. and Reed, R. (2000), "An application of Thompson's typology to TQM in service firms," *Journal of Quality Management*, Vol. 5 No. 1, p. 67.
42. Malone, T.W. and Crowston, K. (1994), "The interdisciplinary study of coordination," *ACM Computing Surveys*, Vol. 26 No. 1, pp. 87-120.
43. March, J.G. and Simon, H.A. (1958), *Organizations*, Wiley, New York, NY.
44. Powell, W.W. (1990), "Neither market nor hierarchy: network forms of organization," *Research in Organizational Behavior*, Vol. 12, p. 295.
45. Powell, W.W., Koput, K.W. and Smith-Doerr, L. (1996), "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41 No. 1, pp. 116-45.
46. Rivkin, J.W. (2000), "Imitation of complex strategies," *Management Science*, Vol. 46 No. 6, p. 824.
47. Scott, R.W. (1981), *Organizations: Rational, Natural, and Open Systems*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
48. Segars, A.H., Harkness, W.J. and Kettinger, W.J. (2001), "Process management and supply-chain integration at the Bose Corporation," *Interfaces*, Vol. 31 No. 3, pp. 102-14.

附錄 1 期中報告審查意見處理情形

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
交通大學馮 正民教授	1. 建議將下列規劃課題與重點進行分項探討：分期規劃目標、資訊平台的功能與定位(Who、G2G、G2B、B2B)、平台之建置者/使用者/經營管理者、國內外資訊平台之接軌、現況問題與障礙、使用者需求與權利義務分擔題、平台的類型(現有平台之強化、橫向整合、全新的平台)、平台的內容與標準、方案評估、未來營運及管理維護方案、資訊的可用性(availability)/可靠度(reliability)/安全性(security)/可維護性(maintainability)。	後續在平台的規畫將依循意見清楚定義出平台短期及長期目標，並將平台定位及使用者等明確定義； 平台為全新的平台，但為依循現行的平台業者之功能再加上訪談後之產業需求重新規劃一符合實際需求的物流平台，不僅跨平台橫向整合相關資訊，也垂直整合供應鏈體系業者之資訊； 未來平台將以提供中小企業協同運作之資訊平台，未來營運將根據營運對象/收費機制/使用者權利義務/維護機制/營運持續計畫/營運持續管理/風險評估與管理等機制去做一營運計畫書	同意
	2. 文獻回顧內容與所規劃課題應相互呼應，同時建議團隊應強化報告論述與邏輯性。	感謝提供建議，期中報告之修訂版本將調整章節內容及邏輯。	同意
華梵大學朱 惠中教授	1. 請於後續補充資訊平台在管理面與作業面的標準作業程序(SOP)規劃。	未來平台將以提供中小企業協同運作之資訊平台，未來營運將根據營運對象/收費機制/使用者權利義務/維護機制/營運持續計畫/營運持續管理/風險評估與管理等機制去做一營運計畫書。	同意
	2. 資訊安全方面，除傳統資安作法外，建議參採 ISO 27001 標準為藍本，以及將系統可用性(availability)、營運持續計畫(BCP)/營運持續管理(BCM)、風險評估分析等課題一併納入規劃課題。同時建議將系統的 verification 與 validation 同時納入考量。	博連資訊已取得 ISO 27001 之認證，將參考相關資訊安全之條文，並納入第四章平台營運規劃中。	同意
	3. 請補充說明資訊平台對於所提供資訊正確性的確保課題。	遵照辦理，將於營運計畫書做資訊正確性之營運要求。	同意
	4. 目前問卷內容多為質化，建議應朝量	問卷訪談會採深度訪談之方	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	化方向進行設計。	式進行，因此內容設計多採開放式之問題，以獲取更多之可用資訊及建議。	
	5. 報告用語請盡量採用我國常用字彙與用語。	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中	同意
	6. 建議依簡報內容，補強期中報告初稿所缺漏部分。	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中	同意
	7. 請補充說明物聯化與物聯網之定義，以及在本案所扮演角色。	遵照辦理，已修正用語為智慧聯網。	同意
交通部航政 司饒智平科 長	1. 期中階段成果似皆直接提出規劃內容，請補充說明平台規劃過程的發展流程與研究策略內容。	遵照辦理，將於期中報告修訂版中補充說明。	同意
	2. 文獻蒐集部份，大多偏重於物流資訊服務供給面，請補充對於需求面的蒐集與探討。從所蒐集國內外平台資訊服務內容，較無法評估目前國內物流資訊服務現況之補強部分，同時請強化文獻回顧與規劃內容之前後呼應。	將於問卷訪談時補充對於產業需求面的蒐集與探討。	同意
	3. 建議後續研究對於本案所規劃資訊平台在財務、法律、技術、服務對象等議題與既有平台間的定位，以及資訊整合角色的釐清與探討。	本平台將不會規劃財務、法律之相關議題，針對其它議題將於期末作探討。	同意
交通部運輸 研究所王穆 衡組長	1. 本研究為規劃案，因此除資訊服務功能規劃外，尚應包含達到此目標之步驟；同時對於所規劃納入之功能，應說明其功能目的與受益對象。因此建議在最後結論前，請構建規劃內容之關係與邏輯，以及階段性目標。	遵照辦理，將於期末報告中針對此議題再作說明。	同意
	2. 建議在文獻回顧後應就目前與未來的物流資訊服務所發生問題與願景為何？相關問題解決之必要性與優先順序為何？	遵照辦理，將於期中及期末報告中再作補充說明。	同意
	3. 簡報中所規劃之資訊透通的平台與先進性是否一定具有優勢？例如：現有業者為維護其現有利益，未必願意資訊公開與透明，因此如何提出具最大利益的資訊服務應是本案須納入考量。	將根據組長建議在規劃時找出平台使用業者之最大利益來規劃平台的資訊服務。	同意
	4. 建議後續規劃時進一步探討「誰」關心此議題，是政府？抑是民間？還是	由於此議題牽涉平台後續營運之規劃，將納入平台後續	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	政府站在輔導角色？同時政府相關部會(例如是整體政府或本所角度)之角色為何？	之規劃考量，並於期末產出營運建議計畫書。 將依據平台公辦公營、平台公辦民營、平台民辦民營來做一討論。	
	5. 物流資訊服務中之跨國資訊如何取得？簡報所提之「互惠」機制是否可克服商業利益所產生之衝突？	目前為本案之初步規劃階段，關於資料取得之方式先不自我設限，但會納入後續之規劃並作評估說明。	同意
	6. 本案目前所規劃資訊平台所採用標準與可行性為何？標準是否具有強制性？平台是否具備未來擴充性？同時所探討之公私部門與單位眾多，後續是否有聚焦與限縮範圍課題？	資訊平台不是標準製造者，故不設限可接受之標準，將依業界需要的標準做轉換及資料交換，將規劃未來標準若有所擴充新增時，可以具有延展性、擴充性與彈性使用機制。	同意
交通部運輸 研究所曹瑞 和研究員	1. 本規劃案建議應從整體面看未來的發展，目前文獻回顧內容過於簡略，請強化從文獻回顧與規劃內容之關連與參考。	遵照辦理，將於期中及期末報告中再作補充說明。	同意
	2. 第2章APEC第34運輸工作小組會議報告內容用詞請再斟酌，同時請補充說明會中我國供應鏈Last-mile計畫提案與本案之關聯。	遵照辦理，已修正於期末報告初稿之2.1.2章節。	同意
	3. 建議補充說明從政府角度檢視與探討，在目前已運作中與發展中的資訊串接與服務平台下，本案所規劃的物流資訊服務所扮演角色、服務對象。	遵照辦理，後續在平台的規畫將依循意見清楚定義出平台短期及長期目標，並將平台定位及使用者等明確定義。	同意
	4. 報告中若干圖表內容為空白，請加以確認其實際情形，若為「無」，亦請加以加註。同時請對於報告所附圖表，加以文字敘述與說明其必要性與內容。	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中	同意
	5. 建議研究單位針對後續整體推動時，在法規面與制度面的課題，及其對應之主管機關加以說明。建議可強化文獻回顧內容，以利在法規面與制度面的進一步探討與檢討。	法規與制度等課題，非本計劃之研究範疇，因此未納入本次報告中討論。	同意
經濟部商業 司	1. 期中報告附件之台北市電腦公會(TCA)訊息，建議改為經濟部商業司的	遵照辦理，已修正於期末報告初稿中之附件二章節。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	物流訊息，因為該物流訊息為經濟部商業司計畫之產出。	平台未來資訊標準也納入商業司的物流訊息。	
	2. 本案執行團隊博連公司與環成公司均曾參加商業司物流輔導計畫，產生物流產業資訊交換格式(包含 B2B 及 B2G)，期望在本案執行與結束後，能再深化此部份成果。	遵照辦理，將持續致力深化此訊息。	同意
財政部台北 關稅局(書面 審查意見)	1. 3.5 節「關港貿單一作業平台」部分內容係源自早期本總局關港貿單一窗口服務及建置維運規劃相關文件，惟與目前經各方議定且公告在案之實際委外建置內容已有甚大差距，建議參考最新建議書徵求文件進行修正與更新。	遵照辦理，已修正於期末報告初稿中 2.4 章節。	同意
	2. 3.6.1 節「AEO 之認證條件」部分僅就「一般優質企業」認證條件進行說明，建議增加「安全認證優質企業」之認證條件相關內容(參考優質企業認證及管理辦法修正條文第 10 條)並詳列如下各業別之條件以茲補充： (1) 納稅義務人或貨物輸出人(第 13 條) (2) 製造業(第 16 條) (3) 報關業(第 17 條) (4) 承攬業(第 18 條) (5) 倉儲業(第 19 條) (6) 公路運輸業(第 20 條) (7) 海運運輸業(第 21 條) (8) 空運運輸業(第 22 條)	遵照辦理，已修正於期末報告初稿中之 2.9 章節。	同意
中華民國物 流協會	1. 跨國資訊難以取得，但透過跨國關務合作，尤其是兩岸在 ECFA 架構下進行資訊交換(AEO、電子封條、RFID)之關務合作與協同整合；目前兩岸已就 AEO 資訊交換取得共識，並希望建立兩岸電子封條間之共同標準。	遵照辦理，希望透過 AEO 資訊交換共識可以達成兩岸資訊互通及交換，相信業界樂觀其成，並希望公協會可以多協助產業需求達成兩岸資訊整合。	同意
	2. 建議在資訊服務方面之內容與服務部分可再予加強，例如：(1)取得，可透過互惠方式取得船公司及航空公司航班資訊，以及交換物流資訊，已使物流資訊服務更完整；(2)加強供應商管理庫存 (Vendor Managed Inventory, VMI) 資訊；(3)除了保稅、關務資訊	(1)平台規劃訂位資訊與船公司航空公司做資料交換來取得相關航班及到港資訊，目前已規劃此功能。 (2)平台規劃可自供應商之管理庫存做資料交換來做物流追蹤，由於 VMI 在各產業	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	外，可再提供金流方面資訊。	各公司面牽涉到的不僅是庫存還有內部流程，若導入到協同共用平台，將比較難標準化，故將規劃物流平台可以與 VMI 做進出貨資訊交換，回饋相關物流進出貨之貨況追蹤與數量確認。 (3)目前在金流上有跨國金融透通、銀行及國家政策面、業者實際需求與全球財務規劃等複雜交錯問題及難度，故暫不建議納入此平台規劃案內。	
台灣全球運籌發展協會	1. 本案物流作業節點資訊服務對象的行業及角色計有 21 個，研究對象可收斂，僅納入目前可提供物流資訊對象。	遵照辦理，將於後續持續規畫時收斂對象以達成可行之物流資訊平台。	同意
	2. P.114 提到後續將進行深度訪談，但文中訪談對象與研究對象不同；同時建議訪談對象可納入倉儲業者及自貿港區業者。	遵照辦理，將於期中報告修訂版之問卷部份再作調整。	同意
	3. 建議 P.146 與 P.147 的問卷設計可依填問卷對象屬性之不同加以適度區隔，例如：承攬業者及報關業者業務性質不同，目前的問卷設計有開放性問題，也有封閉性問題，會造成受訪者填寫時之困難。建議可洽請公協會提供意見。	遵照辦理，將於期中報告修訂版之問卷部份再作調整。	同意
台灣國際物流暨供應鏈協會	1. 對於報告中「平台是標準的使用者，而非制定者」，透過平台將各種標準加以連接與串連的概念，表示肯定；因為除非主導性夠，否則在國際上制定標準有其風險。	遵照辦理，此亦為本案規劃之初衷。	同意
	2. 簡報中單一窗口、預報貨物資訊系統之危險品數量與其他併櫃條件與多國併櫃(Multiple Country Consolidation, MCC)相關，目前所規劃之平台服務對象是否同時包括自貿港區與非自貿港區業者？在自貿港區之各種拆併櫃之組合商業模式，以及非自貿港區進行併裝(櫃)因 Co-Load 情形，所產生之櫃號或航(船)班異動情形？目前平台所	平台服務對象將不設限為自貿港區或非自貿港區，針對多國併櫃情形及需求，將於問卷時訪談相關業者，了解此業務模式之需求及作法，以納入平台規劃中。 目前平台規劃之相關貨況將可將貨況透過標準訊息提供給需要的業者，並可將申報	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	規劃之功能是有可提供業者在雲端進行貨況資訊之媒合或轉介？並自動更新申報資料與傳送給該批貨物相關業者。	資料透過資訊交換也提供給需求業者。	
	3. 貨櫃封條包括業者之傳統封條與海關之 RFID 電子封條，在資料庫設計上的貨櫃封條號設計如何同時考量傳統封條與 RFID 電子封條(1 個欄位或 2 個欄位)。同時在海關 RFID 電子封條尚未全面實施前，是否可同時考量透過傳統封條或傳統封條號碼對應至櫃號的功能？	將依據意見規劃封條資訊在資料庫需要符合提出意見需求。	同意
資訊工業策 進會	1. P.29 表 3-2 有關國內 MTNet 與 PortNet 所使用標準皆為 ebXML，請加以修正。	遵照辦理	同意
	2. P.50 表 3-6 自貿港區之介紹及優勢對照，請補充說明臺中港及臺北港已完成自動化門哨建置，蘇澳港則是尚未建置。	遵照辦理，已修正於期末報告初稿中之 2.7.1 章節。	同意
	3. 目前所規劃平台之資訊內容似僅為各業者資訊之統合，並未將海關或各港務局所掌握之貨況資訊納入，建議後續可進一步了解與加以探討資訊分享模式。	遵照辦理，將於持續針對此議題再作探討及更新。	同意
	4. 在 RFID 應用上，99 年度高雄港、臺中港、臺北港已應用於貨櫃車道之人員通行證，以加速進出管制哨。同時交通部已建置 4 個港區通行證管理系統，該系統所蒐集資訊在適當授權下亦可進行分享。	遵照辦理，並於後續規劃中會參採此建議。	同意
	5. P.13 進行步驟中在期中報告前會完成訪談工作，但本次會議中似尚未呈現此部份成果。後續如有座談會，建議可同時邀請交通部航政司與各港務局共同參與討論。	遵照辦理，並於問卷訪談時會參採此建議。	同意
東立物流	1. 不知本案物流資訊服務在官方部分的資訊串連設計情形為何？同時官方之作業流程是否因資訊化與智慧化的導入而有所調整？	此規劃案將希望可以與單一窗口做一介接，也希望官方可以開放相關資訊交換，已達業界需求。 此規劃將不影響官方之作業流程，以降低平台運行的複	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
		雜度，提升可行性規劃。	
	2. 目前電子封條提供進出港區之用，是否可進一步透過電子封條取得貨櫃內貨物資訊，以便進一步加速通關。	將於後續規劃中將此議題納入討論。	同意
運輸研究所 運輸資訊組	1. 請先就本案所探討海空運物流資訊服務之節點與範疇加以定義，接下來在此定義下分別探討國際與國內各項物流資訊服務課題與規劃工作。	遵照辦理，將於後續規劃中將此議題納入規畫。	同意
	2. 本期中報告初稿的文章內容結構與邏輯凌亂，可讀性欠佳。第 3 章文獻回顧資料不夠新，部分資料過於老舊，亦缺乏智慧化科技之應用回顧；第 4 章初步規劃內容概念不夠清晰；同時初稿中亦發生錯別字、簡體字、字體太小，以及字體格式大小不一等問題。	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中。	同意
	3. 報告中文字與圖表若引用自其它文件，均須加註資料來源；且於資料或文獻引用時應特別注意引用原則。	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中。	同意
	4. 第 2 章部份， (1) P.17 APEC 運輸工作小組會議之專家小組與次級專家小組內容與用詞請再確認其正確性；同時請使用國內用詞，例如：應為智慧型運輸系統而非智能交通運輸系統。 (2) P.18 之 2011 計畫描述過於簡略且有錯誤，請加以修正。同時有關 APEC 運輸工作小組會議內容描述不正確，請加以修正；例如：我國與俄羅斯提案均被接受，在專家小組排序上，我國計畫排序為第 1，俄羅斯計畫為第 2；我國計畫之「Last Mile」亦未受「質疑」，而是經由會議討論加以釐清。 (3) P.19 對於中國大陸之複合運輸多應用內陸河川計畫，認為並未與 Short Sea XML 組織具體連結作法；請補充說明何謂 Short Sea XML 組織，以及中國大陸計畫與該組織連結之必要性與建議作法為何？ (4) 本節僅描述會議進行過程，並未對本案的物流資訊議題提出相關建議，例如：若前項所提 Short Sea XML 議	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中之第二章之各小節。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	<p>題直得納入本案考量，則請加以進一步描述與納入後續規劃說明。</p> <p>(5) P.20 2.3 節部分，請補充說明歐洲自 2005 年以來推廣 Short Sea Shipping 的背景為何？文中所提 Short Sea 模式（資料或資訊模組？）的模組內容為何？與物流資訊的關聯又為何？</p> <p>(6) P.22 第 1 段對於亞洲各國單一窗口建置狀況與使用 WCO 資料模式(Data Model)情形，請先說明單一窗口架構模式後，再加以列表說明，並請加註資料來源。</p> <p>(7) P.22 2.3.2 節內容文意不清，為何須先兩岸資料調和後才可能往亞太地區進行資料調和？又為何亞太地區資料調和後才可跨國與跨境供應鏈整合？是否各國引用相關國際標準即可達成跨境供應鏈資料整合？該段文中之「ITS」所指為何？圖 2-4 所提兩岸運輸與物流標準的內容為何？請加以文字敘述。</p>		
	<p>5. 第 3 章部分，</p> <p>(1) 請彙整各節內容回顧後之重點，以及可供本案物流資訊服務規劃之參考事項。</p> <p>(2) 3.1.1 節所介紹 ebXML 官方網站 (http://www.ebxml.org/) 的最近更新日期與消息均為 2006 年，因此 ebXML 最新發展情形為何？有多少國家或國際組織參採此規範？另對於經濟部商業司「國際物流供應鏈管理服務發展計畫」所研擬之訊息規範目前應用情形為何？同時該計畫與 D 計畫間之關聯為何？</p> <p>(3) 3.1.2 節國內標準現況與問題評析部分，首先，請先就國內物流資訊服務與訊息現況進行回顧後，再進行問題分析與探討；對於與本案無關之其它產業標準，非有必要，應可不必納入探討。表 3-2 內容說明不清，並請再確認內容之正確性。</p>	<p>遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中之第三章之各小節。</p>	<p>同意</p>

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	<p>(4) 3.1.3 節至 3.1.8 節之相關國際組織介紹，請強化相關組織在國際物流所扮演角色、曾經進行或推動相關計畫、所訂物流相關訊息等內容之說明。</p> <p>(5) 3.2 節各國海空運電子商務平台，請補充說明平台服務對象與相關功能為何？如何處理不同訊息格式與介接？以海運 INTTRA 為例，請說明其 Booking, Tracking, Document 等服務產品(或功能)內容為何？與其它平台的 Tracking 內涵差異為何？</p> <p>(6) 3.3 節自由貿易港區物流資訊服務現況與需求探討部分，該節內容似僅分別摘錄相關文獻或機關資料，未見就其資訊服務現況及其需求加以敘述。</p> <p>(7) 3.4 節智慧化物流資訊服務現況部分，請先定義本案「智慧化物流資訊服務」，再行檢視文中所提各計畫是否符合？或部分符合？並請再確認本節內容之正確性，同時本節若干節編號有誤。</p> <p>(8) 3.5 節關港貿單一作業平台部分，請將重點放在該單一作業平台與本案物流資訊服務相關內容探討，例如：P. 69 圖 3-21 中有哪些訊息是物流資訊服務的必要訊息與唯一來源？取得該訊息方式的現況為何？單一作業平台是否提供介面可供存取？</p> <p>(9) 3.6 節 AEO 部分與本案關係為何？</p> <p>(10) 3.7 節部分，請依據審查意見第 1 點，先行完成本案所定義海空運物流資訊服務節點後，再分別檢視各節點之資訊提供現況；同時本節若干節編號有誤。</p>		
	<p>6. 第 4 章部分，</p> <p>(1) 請將 4.1 節我國海空運物流資訊服務平台作業現況內容併入第 3 章 3.7 節；並將 4.3 節智慧化科技應用內容納入第 3 章文獻回顧。</p> <p>(2) 4.2 節 P.95 物流資訊服務平台初步規</p>	遵照辦理，已修正於期中報告修訂版中之第四章之各小節。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	劃所要加強 3 個方面課題，在該節後續探討中並未對應進行規劃；例如：整合物流上下游，如何整合？如何與國際接軌？與供應鏈間之關聯為何？如何透過資訊交換與串接，以及相關科技提供智慧化的物流資訊服務？本規劃案除提出問題，並應提出解決問題之作法規劃。		
(十四)主席 結論	1. 請研究團隊更精確掌握產業服務與現況、產業調查與深度訪談內容、資訊平台定位與執行、產業需求的釐清與了解、規劃流程與邏輯。	遵照辦理	同意
	2. 本案期中審查會議簡報原則通過，請研究團隊於 2 週內(9 月 13 日前)，根據議簡報成果，補強期中報告初稿，據以提送期中報告修訂版；對於會中各專家學者所提意見請納入期中報告修訂版之本案後續辦理工作章節，以及於該章針對審查意見提出回應與未來執行方向。	遵照辦理	同意

附錄 2 期末報告審查意見處理情形

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
交通部運輸 研究所吳玉 珍副所長	1. 請補充說明依目前關港貿單一窗口規劃，在建置完成後，是否可提供比港到港(Port to Port)更廣，涵蓋到貿易段的貨物追蹤？如果尚未納入，為達全程貨況追蹤(Door to Door)，請研究團隊就本案規劃內容後續發展模式(例如：在關港貿單一窗口的配合或基礎上發展，抑是另行建置)研提建議。	平台僅可由關港貿單一窗口獲得通關貨況，其它進出口貨況還是需另外收集。 關港貿單一窗口為平台之連線對象之一，此規劃案內容並非建立於關港貿單一窗口之基礎，而是另外規劃。	同意
	2. 請補充說明國外物流資訊平台的運作現況，例如：香港或新加坡的公部門或私部門物流資訊平台與 4 大快遞業者的合作案例與模式。	4 大快遞目前已與業界平台作資訊交換，只要貨主要求，即可透過平台與 4 大快遞交換訊息。國外之公部門目前尚無整合，但業界已有與 4 大快遞資訊整合之案例。	同意
華梵大學朱 惠中教授	1. 規劃案除有想法之外，應還有作法；第四章每個功能模組的設計呈現方式類似資料流程圖(DFD)，建議改以虛擬程式碼(pseudo code)或流程圖呈現，以利流程正確性之確認。同時系統建置除廣度之外，也應更有深度，因此請補充說明所設計模組間無縫串接的驗證(verification)與確認(validation)。	遵照辦理，已修正第四章 4.2 節之流程圖及功能說明。	同意
	2. 第四章平台設計內容過於著重技術面，建議補充說明管理面與技術面之整合，以強化平台的物流資訊服務效益；例如：各功能模組的設計目的與需求為何？該項功能在物流管理作業上對應成效為何？	第四章 4.4 節已補充說明營運模式之想法與建議。 另於 4.1 節~4.3 節分別說明平台功能規劃及其應用及相關效益。	同意
	3. 報告中涵蓋政府機關及民營單位，需考量整個系統設計之適法性，例如：報告中建議政府要開放某資料庫，但在法規上是否允許？並未見探討。因此建議本案規劃內容除提出課題外，應同時提出解決方案。	第四章 4.4 節已補充說明營運模式之想法與建議。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	4. 請補充說明所規劃物流資訊服務之資料完整性驗證，同時建議在異常管理部分的流程上，納入事前異常徵兆偵測與警示。	已將異常通告之功能說明更正為「預警通告」，亦即在異常發生之前即可事先通知相關人員，並提前防範或處理。	同意
	5. 在雲端運算部份，除 IaaS 與 PaaS 外，建議補強所建立物流資訊服務資料中心(Data Center)的規劃。	已補充說明於第四章之 4.2 節之 p.233。	同意
	6. 建議將參與 APEC 會議所蒐集資料，加以分析彙整成心得報告，並納為本報告附件。	請參考 2.1.3.2 節之 APEC 之參加與心得報告。	同意
	7. 對於系統帳號管理及身份認證之處理，建議可導入商業司的工商憑證作業機制，以取代傳統的使用者帳號及密碼管理。	目前尚無規劃工商憑證之管理，建議可於下一階段之規劃案再作持續探討。	同意
	8. 請加強報告編輯與格式排版，以提高報告可讀性。	遵照辦理	同意
交通部航政司饒智平科長	1. 本研究之資料蒐集包括物流資訊服務之國內外發展現況，並就服務、國際接軌、共用資料庫加值、國內平臺介接整合等多面向進行需求分析，對未來我國政府或民間推動海空物流資訊服務平臺規劃工作，具參考價值。	謝謝肯定。	同意
	2. 本研究係進行資訊服務規劃，若能進行更為嚴謹的系統分析，從提出分階段目標、界定利害關係人、探討問題及需求面、分析既有系統發展現況及未來發展方向，以此進行資訊服務平臺之功能架構與相關資訊連結規劃，及可行之推動方式及效益分析等，並在論述過程中更強化邏輯性，應可使研究成果更為具體可行。	本案之規劃流程為收集海空運物流之相關文獻，並藉由訪談相關關係人及參與國際會議來與國際接軌並瞭解現況及彙整需求，並以此基礎發展平台之功能架構及服務。	同意
	3. 第一章圖 1-1、表 1-1 及圖 1-2 分別描述研究範圍架構、研究流程與步驟及研究對象，然而三張圖表所呈現的內容並不一致，對於各個工作項目之描述亦不明確。此外，圖 1-1 綜合歸納與分析後所要完成的四項內容，是否即為本研究之成果？為何在圖 1-2 的研究流程中不見相關描述？綜上，建	遵照辦理，已修正第一章之圖 1-1、表 1-1 及圖 1-2 之研究流程及步驟。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
經濟部商業 司	議重新整理本研究之目的與預定達成之成果，如此報告較具可讀性。		
	4. 第二章文獻收集，從 APEC 資訊、國際規範與標準、國際物流商業平臺、國內政府及民間相關物流平臺、智慧化資訊服務、雲端運用發展、AEO 認證等面向探討在本案之應用，謹提出以下建議： (1) 本案從交通部角度出發規劃智慧化海空運物流資訊服務，因此在國外相關物流平臺資料之蒐集中，宜加強國外政府平臺內容；而對國內政府相關平臺之現況及未來規劃亦宜更深入分析。 (2) 建議在本章每一個應用探討小節中，能提出具體應用方式，經由與第三章需求研究比對分析後，作為平臺規劃之論述基礎。	(1) 於 2.1 節分析探討新加坡、香港及澳洲之單一窗口之規劃，並於 2.4~2.6 節分別探討我國關港貿單一窗口、MTNet 及自貿港區平台。 (2) 遵照辦理。	同意
	5. 第三章進行需求分析中，建議加強我國政府、民間已發展及已有計劃發展之物流服務平臺發展進行分析，並透過深度訪談需求分析，據以提出各項需求中國內既有平臺缺乏之功能及應調整之定位。	於第二章文獻收集已針對我國之關港貿單一窗口、MTNet 及自貿港區平台加以探討，及分析國內三家案例之物流平台，據以提出第三章之需求分析。	同意
	6. 第四章規劃內容中，宜提出分期規劃目標。另考量我國物流資訊服務系統的推動，未來的重點應為整合，因此建議以國內既有相關平臺為基礎，思考新增功能及進行連結方式，規劃功能架構、建置及營運管理方式等，在政策方向及推動上應較為可行。	遵照辦理，並已於第四章之營運規劃中提出想法及建議。	同意
	7. 此外，與國外平臺之資訊連結，亦宜思考可行之處理方式，由關港貿單一窗口連結，或另尋連結方式？	遵照辦理，已於第四章提出想法及建議。	同意
	8. 營運管理方式之建議尚過於主觀，需收集相關案例及國情來分析。	遵照辦理。	同意
	1. P.48「國際物流供應鏈管理服務發展計畫」為舊計畫，新計畫為「物流 D 計畫與供應鏈服務推動計畫」，請更新。	遵照辦理。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	2. P.256 附件二所附之計畫為 99 年度版本，目前版本為 100 年度已放上網站，請更新。	遵照辦理。	同意
	3. 本案及過往技術團隊曾接受經濟部商業司補助所建置之資訊平台之異同程度及營運發展為何？請說明。	1. 過往技術團隊在接受補助主要是建置供應鏈物流運籌整合平台，主要是以 shipper 及物流業者在商業上的交易需求所建置之商業平台，在此規劃案所建置之除了參考此商業往來所需物流功能外，也針對跟公部門、國際接軌、趨勢做了許多資料的整合與規劃。 2. 在營運上過往技術團隊還是以利潤考量為企業營運發展思考，此規劃案以協助物流運籌更加完整之方向考量，暫不考慮營運收入成本。	同意
財政部台北 關稅局(書面 審查意見)	1. P.100「關港貿單一窗口資訊系統」乙節圖示、說明文字及標號項目之相關內容不一致。	遵照辦理，已修正 2.4.2 之圖示說明。	同意
	2. P.186「單一窗口物流資訊服務功能需求架構」圖左側關港貿單一窗口部份與本總局規劃之單一窗口定位不符，右側海空智慧化資訊服務系統功能部份欠缺單一窗口完整功能。	本圖並非說明關港貿單一窗口之規劃，而是說明本案規劃之智慧化海空運物流資訊服務平台與單一窗口介接之服務內容。	同意
	3. P.187「線上申辦資訊服務應用需求分析」乙節內容與本總局規劃之單一窗口不符，如：單一窗口 WEB 線上申辦係新建服務，並非於現有 ASP 或伺服器上提供連結整合，又如：單一窗口「介接系統(Gateway)」係提供 G2G 參與機關使用，另「本項服務系統介接須與使用者端之資訊服務功能需求應納入，可銜接後端的全程貨況之增值服務」之敘述意旨不明。	已針對相關敘述不明之內容進行修正，修改為與通關網路介接等內容及提供物流業者之 ASP 之服務。	同意
	4. 本總局關港貿單一窗口完整之規劃成果報告與未來建置內容，均已公開於對外宣導網站	遵照辦理。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	(http://cmtsw.customs.gov.tw/)，可供外界自由取用，建議貴所規劃廠商下載參酌進行報告之修正。		
台灣全球運 籌發展協會	1. 請補充說明導出本案結論之業者訪談內容。	業者之訪談問卷內容於期末報告附件五，並據以彙整出業者之現況及需求。	同意
	2. 請補充說明在使用者(如進出口業者)因有海空運物流資訊需求而跟不同承攬業者簽約，並使用本案所規劃的物流資訊服務(平台)；其後若該資訊服務發生問題或資訊不完整，則使用者接洽對象為承攬業者或平台。本案目前所規劃資訊服務平台，是否可取代船公司或承攬業者的服務，直接面對進出口業者？	平台為提供資訊整合服務之角色，平台規劃需符合資安 ISO 27001 之要求，故在資訊安全與資料完整性，本就是平台之責任，如原始來源資料本就不完整，還是需要由相關業者處理，因此平台並不會取代船公司或承攬業者的角色。	同意
	3. 請補充說明平台收費機制，以計次收費為例，是由進出口業者或承攬業者付費？	平台收費機制之規劃為由資訊服務使用者付費。	同意
	4. 海空運在報關作業上有差異，海運需透過報關業者，空運則由承攬業者報關；目前所規劃之出口業者直接至本案規劃平台進行報關的作業模式與現況不符。因此有何誘因來鼓勵此項功能之使用？	訂位系統規劃若進出口業可自行輸入，則承攬業者可以直接使用，若進出口業者無法自行輸入，則可由承攬業者作輸入，平台亦可協助進出口業者將 invoice/packing 資訊丟給承攬業者。	同意
	5. 在與國內 4 大快遞業者平台連結查詢部分，在各快遞業者均有所屬服務平台，透過提單號碼以 Email 或手機方式提供貨況，因此如何吸引快遞業者提供平台資訊？同時後續若平台與快遞業者在訊息內容差異或延遲收到問題之處理為何？	1. 最主要是進出口業者有此需求，它們不希望分別到不同的四家快遞公司所提供的平台分開查貨況，他們比較期待可以單一窗口查詢到所有貨物，且不僅是快遞貨，包括空海運都可以單一平台，讓他們不需要分多個平台及多個對象去做追蹤、查詢、確認。 2. 對四大快遞而言，目前它們遇到的困難也是每個不同的進出口業者客戶都想跟他們做 B2B 連線，對它們而言，每一家	同意

審查委員 或單位	審查意見	博達資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
		<p>要求連線，他們就須針對一家一家分別連線，其實也耗費他們大量的時間去做 B2B 連線及測試，如果所有的進出口業者都直接到此規劃案平台做 B2B 連線，則對快遞業者而言，不管前端有多少客戶需求 B2B 連線，快遞業者只要單一窗口面對此規劃案之平台，對它們而言，也是化繁為簡，簡化成只要一次連線便能提供所有進出口業者客戶相關資訊。</p> <p>3. 在資訊上並不會有差異，因為平台之資訊皆來自快遞公司提供給客戶查詢之系統，資料來源是一致的。</p>	
	6. 對於 P.216 的異常通告服務，建議補充說明其判斷方式；另在物流實務運作上，異常事件(掉貨或延誤)通常都是重大事件，建議應以專人通知服務為宜。	已將異常通告之功能說明更正為「預警通告」，亦即在異常發生之前即可事先通知相關人員，並提前防範或處理。	同意
台灣國際物流暨供應鏈協會	1. 請澄清目前所規劃物流資訊服務是否同時涵蓋 B2B 與 B2G？	是的。	同意
	2. 雲端服務 3 大服務與收費機制段落中，應用軟體即服務之「即」字應為筆誤，請改為「及」或加以刪除。	此「即」在此處代表「是、便是」的意思，因此應用軟體即服務說明應用軟體便是服務之意，未來在雲端每一應用軟體皆會被定義為一種資訊服務，而不再是軟體的買賣。	同意
	3. 目前國內由關稅總局負責 AEO 業務，後續在雙邊承認下，請補充說明目前所規劃 AEO 資訊服務及認證的實際作法，是經由海關系統與國外互動？還是直接與國外介接？	本平台規劃之資訊服務是希望可以協助業者在作 AEO 認證時，可以提供符合 AEO 對資訊上之要求，至於 AEO 在海關及國際間之作業，並非本案規劃範圍。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	4. 在共用資料庫文件預審，目前似乎近規劃出口部分，但此部分工作國內大部分都以完成；建議預報艙單介接應同時包含進出口，同時了解與國內關港貿單一窗口或預報艙單系統介接方式，以及與國外(例如美國 AMS)介接方式(包括透過船公司或服務提供者(service providers))。	預報艙單不僅為出口，進口也有作規劃。	同意
	5. 在效益分析部份，期中報告所提之進出口業者與承攬業者的撮合平台規劃，似未見於期末報告。	建議可於平台功能建置完成以及平台客戶數量多時再來進行此功能。	同意
運輸研究所 運輸資訊組	1. 第二章文獻回顧中所有圖表請加註資料來源，例如：網址、文件名稱，或為本研究整理，該章若干圖表內容字體太小或不清晰，請加以調整。	遵照辦理，已修正第二章所有圖表之資料來源。	同意
	2. 對於 2.1.3.1 節 Short sea 模式蒐集部分，請確認圖 2-2 的 Short sea 模式 4 個模組與 Short sea XML 網站 (http://www.shortseaxml.org) 一致。官方網站有「Manifest」模組，並無報告所列之「Operation」模組。同時該節對於 Short sea 模式內容介紹僅有「Booking」與「Operation」等 2 部分，請補充其餘之「Scheduling」與「Status」。	遵照辦理，已修正，並補充說明於 2.1.3.1 節 p.30。	同意
	3. 請補充說明 P.33 最後 1 行之「國際供應鏈參考模式」內容。	遵照辦理，已補充說明於 p.34：	同意
	4. 請加註 2.1.3.2 節在 P.41 對於各國單一窗口建置多採 WCO 資料模式 2.0 規範，以及 2.1.3.3 節對於東南亞國協採用 UMeDOC 標準，但未通過聯合國標準等敘述之資料來源。	遵照辦理，並已修正相關文字。	同意
	5. 請補充說明 2.1.3.3 節 P.45 之採購-運送-付款模式、海運承攬作業(Deep sea forwarder operation)等內容，以及上述內容與該節標題「建立兩岸運輸及物流標準資料集」的關連。	遵照辦理，並已修正相關文字。	同意
	6. 請補充 P.49 圖 2-16 之文字敘述與說明。	遵照辦理，已補充說明圖 2-16 之文字說明。	同意
	7. 請確認國內對 UN/CEFACT 之中文翻譯為「聯合國貿易促進與電子商	已統一修正為「聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	務中心」，或為「聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員會」。	會」。	
	8. 請將 P.59 有關 UN/CEFACT 業務範疇敘述移至 P.52 圖 2-20 之後，並請加註表 2-13 與表 2-14 日本與韓國使用 UN/CEFACT 訊息內容的資料來源。	遵照辦理，已修正並補充說明於 p.55~56。	同意
	9. P.63 有關我國 WCO UCR 實務應用現況描述不正確，該計畫就 UCR 採用 GS1 GSIN 進行探討與實作，而非實務應用。	遵照辦理，已修正 p.64 之文字敘述。	同意
	10. P.66-P.67 之 IMO 海運危險品代碼與申報表格請加註表編號，P.68 之「v. 船舶編號 code」請加以刪除。	遵照辦理，已修正	同意
	11. 請補充說明 2.2.5 節 IATA 國際組織圖 2-29 至圖 2-32 之文字敘述與說明，並請補充說明 e-AWB 計畫執行內容的文字說明。	遵照辦理，已修正 2.2.5 節之文字說明。	同意
	12. P.114 有關車載資通訊應用部分，請補充 9 月 29 日由 TTIA 舉辦「下世代智慧運籌物流管理研討會」中與 AEO 相關之內容回顧。	遵照辦理，將蒐集相關資料並補充說明。	同意
	13. P.120-P.124 有關雲端運算內容之文章格式凌亂，請加以調整。	遵照辦理，已修正 2.8 節之格式。	同意
	14. 請補充說明 P.124 2.9 節 AEO 優質企業與本案物流資訊服務之關連。	遵照辦理，已修正 2.9 節之文字說明。	同意
	15. 請用文字敘述方式進行 2.10 節國內物流資訊服務現況介紹，並對該節所附各圖加註文字說明。同時本節介紹個案的資訊服務特性與內容，與第 3 章 P.156-P.157 的敘述不一致，請加以調整。	遵照辦理，已補充說明 2.10.1 之文字說明。 並修正第三章之表 3-3 內容。	同意
	16. 請補充說明 2.11 節協調理論之探討與本研究之關連。	遵照辦理，已補充說明 2.11 節之文字說明。	同意
	17. 第三章 P.146 之表 3-1 與 P.199 之表 3-19 標題均為「物流資訊服務需求彙整」，請加以彙整，並置於本章 3.8 節，相關文字請一併調整。	遵照辦理，已修正表 3-1 及表 3-21 之表標題及其說明。	同意
	18. 請補充說明表 3-2 經由第二章文獻回顧探討所獲得資訊服務或平台應	遵照辦理，已修正相關文字。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	用之內容說明，例如何謂 e-Milestone、物流資訊服務、....。同時文獻回顧似未具體就貨況節點蒐集的內容與項目進行探究。		
	19. 請補充說明 P.156 圖 3-5 物流作業瓶頸之問題分析。	遵照辦理，已修正圖 3-5 之文字說明。	同意
	20. 請補充說明圖 3-1 至圖 3-4 之資料來源，並請對各圖之實體與 EDI 流程加註文字說明。	遵照辦理，已修正並補充圖 3-1 至圖 3-4 之文字說明。	同意
	21. 請補充說明 P.158-P.163 各表中英文之全名及其中文，例如：何謂 ATA、ATD、POD、SCM、ERP、AMS、Off Load、ISF、ICS、ECS、CCAM。	遵照辦理，已修正，並補充說明表 3-6~表 3-7 之文字說明。	同意
	22. 請補充說明 3.1.2 節表 3-9 第 1 項之「智慧聯網化」內容及其在本案扮演之角色，同時如何藉由「智慧聯網化」強化物流資訊服務？	遵照辦理，已補充說明表 3-9 之文字說明。	同意
	23. 請補充說明 P.167 之圖 3-6 內容，以及其與表 3-10 與表 3-11 之關連。	遵照辦理，已補充說明 3-2 節 p.175~p.180 之文字內容。	同意
	24. 請說明 P.175 表 3-13 內容語焉不詳，請具體說明或輔以流程圖說明。	遵照辦理，已補說明表 3-13 之內容。	同意
	25. P.183 圖 3-12 之圖標題有誤；該圖貨況來源之「網路擷取」為貨況之取得，而非提供，請再加以確認。	遵照辦理，已修正圖 3-12 之圖標題。	同意
	26. 請補充說明 P.186 圖 3-13 中關港貿單一窗口與本案物流資訊服務關聯，以及為何對應此需求之本案物流資訊服務功能為此？同時請補充說明對於透過 ASP 方式介接海關系統之需求課題。	遵照辦理，已修正 3.4 節之文字說明，並新增 3.4.4 節。	同意
	27. 請補充說明本案規劃物流資訊服務與關港貿單一窗口介接之訊息交換與貨況需求內容，例如：P.186 圖 3-13 中之查詢項目與 Web 作業內容為何？	遵照辦理，已修正 3.4 節之文字說明，並新增 3.4.4 節。	同意
	28. 請補充說明 P.189 圖 3-14 智慧化科技應用資訊服務需求之內容或流程。	遵照辦理，已補充說明圖 3-14 之文字內容。	同意
	29. 3.6 節 P.192 第一項中之 4PL 雲端服務機制所指為何？本節對於自貿港	遵照辦理，已補充說明 3.6 節 p.206。	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	區的物流資訊服務需求陳述不夠明確。		
	30. 請補充說明 3.7 節中如何應用協調理論進行本案資訊服務之規劃或檢核，例如：P.197 所提之共享性、再用性、優先權設定、....等。	遵照辦理，已補充說明於 3.7 節內容。	同意
	31. 請補充說明 P.203 圖 4-1 本案規劃範圍所有「區塊」內容，例如：e-booking、e-shipping、e-Billing、e-Quotation、e-Scheduling、e-Milestone、e-Document。該頁第一段敘述根據平台統計之平台所指為何？又何謂 General Business Connector？	遵照辦理，已修正圖 4-1 之平台規劃圖及相關文字。	同意
	32. P.205 之圖 4-2 不清晰，請重新繪製；另此功能對照圖不易閱讀，請重新製作或輔以表格方式對照。	遵照辦理，已修正圖 4-2。	同意
	33. P.208-P.222 之表 4-2，請依物流資訊服務功能說明各別列表，加以區隔。	遵照辦理，已依各功能列表 4-6~表 4-16。	同意
	34. 圖 4-4 至圖 4-7 清晰度不佳，請重新處理；並請於相對應表 4-3 至表 4-6 補充說明資訊流程說明欄位。	遵照辦理，已修正圖 4-3~圖 4-6 及相關說明對應表 4-1~表 4-4。	同意
	35. 4.4 節之 BCM 內容過於簡略，請從物流資訊服務角度進行探討；P.237 至 P.238 內容格式似有誤，請加以調整。	遵照辦理，已補充說明 4.4 節之文字內容，並修正格式。	同意
	36. P.239 營運模式探討與建議過於簡略，請從物流資訊服務角度對所提公辦公營、公辦民營、民辦民營等 3 種模式進行探討。	遵照辦理，已於第四章 4.4 節提出團隊對於營運模式之想法及建議。	同意
	37. 對於附件一期中審查意見回復部份， (1) 請確認 4.4 節之 BCM 內容是否涵蓋馮正民教授所提「未來營運及管理維護方案、資訊的可用性 (availability)/可靠度 (reliability)/安全性 (security)/可維護性 (maintainability)」，以及朱惠中教授所提「資訊平台對於所提供資訊正確性的確保課題」。 (2) 請確認是否具體回應王穆衡組	(1) 已修正 4.4 節之相關文字敘述。 (2) 平台之資訊服務是以最大化來作規劃，希望可以規劃業界都願意公開且有需求之資訊服務。 (3) 本平台規劃與國際間各個平台作介接，作 B2B 資料交換，獲取國外貨	同意

審查委員 或單位	審查意見	博連資訊 處理情形	本所承辦 單位審查 意見
	<p>長所提「具最大利益的資訊服務」、「物流資訊服務中之跨國資訊如何取得？簡報所提之「互惠」機制是否可克服商業利益所產生之衝突？」意見。</p> <p>(3) 請確認是否具體回應曹瑞和研究員所提「從政府角度檢視與探討，在目前已運作中與發展中的資訊串接與服務平台下，本案所規劃的物流資訊服務所扮演角色、服務對象。」</p> <p>(4) 請確認是否具體回應台灣國際物流暨供應鏈協會所提多國併櫃相關議題。</p> <p>(5) 請確認是否具體回應資訊工業策進會所提「未將海關或各港務局所掌握之貨況資訊納入」、港區通行證管理系統資訊分享應用議題。</p> <p>(6) 請確認是否具體回應東立物流所提「透過電子封條取得貨櫃內貨物資訊」意見。</p>	<p>況，亦開放 WEB 相關業者在 WEB 上主動提供貨況訊息。</p> <p>(4) 互惠是在無商業衝突之下所產生之雙贏。</p> <p>(5) 已於第四章 4.4 節提出團隊對於營運模式之想法及建議。</p> <p>(6) 經訪談相關業者，對於併櫃需求於目前實務作業並不常出現，建議可於下一階段再作規劃。</p> <p>(7) 平台規劃會透過單一窗口與海關及各港口連線。</p> <p>(8) 目前在實務上貨主並不希望將貨物資訊寫在封條上，且對物流業者而言，貨櫃內之貨物資訊由進出口業者提供，物流業者僅針對進出口業者所提供之資料作申報，實際貨物內容正確與否歸責於進出口業者。</p>	
	38. 期末報告初稿中相關錯別字、缺字、文句語意不清或不完整、格式錯誤、參考文獻補充等，請於會後洽主辦單位。	遵照辦理	同意

附錄 3 貨況訊息代碼

代碼	英文名稱	中文名稱	備註
S01	PO Date	訂單日期	
S02	Request Ship Date	預計出貨日	
S03	Request Delivery Date	預計到貨日	
S04	Booking with Carrier	訂艙	
S05	Estimate Date Pickup	預計提貨日	
S06	Pick up from customer	實際提貨日	
S07	Pick up scan	提貨貨物確認	
S08	Shipping	出貨	
S09	ETA CFS/CY Location	預計進倉(站)日	
S10	Origin scan	出口端貨物確認	
S11	Gate in	實際進倉日	
S12	Customs clearance	報關	
S13	Empty container picked up	領空櫃	
S14	Empty container delivered	交空櫃	
S15	Customs released	放行	
S16	Stuffing / Stuffed	併櫃/打盤	
S17	Applied to seal	申請加封	
S18	Closing Date	裝船結關	
S19	Gate out	出艙	
S20	Departure scan	離港前貨物確認	
S21	Loaded on Carrier	裝船(機)	
S22	ETD	預計離港/起飛	
S23	Actual Departure Date	實際離港/起飛	
S24	Transit time of Transshipment	轉口時間	
S25	Transit time	轉運時間	
S26	Transit customs released	轉運放行	
S27	ETA	預計到港/抵達	
S28	ATA	實際到港/抵達	
S29	Non intrusive inspection	儀檢	
S30	Devanning	拆櫃進倉(CFS櫃)	
S31	Import scan	進口貨物確認	
S32	Gate in	進口進倉	
S33	Gate out	進口出倉	

代碼	英文名稱	中文名稱	備註
S34	Container Discharge	卸貨	
S35	Gate in - Bonded warehouse	進保稅倉(同自貿港區)	
S36	Gate out - Bonded warehouse	出保稅倉(同自貿港區)	
S37	Processing Date	加工日期(自貿港區)	
S38	Customs clearance	清關	
S39	Inspection	查驗	
S40	Customs released	進口放行	
S41	Loaded on Rail	載運 - 火車	
S42	Loaded on Truck	載運 - 卡車	
S43	Cargo delivery	送貨	
S44	Seal off	拆封(CY)	
S45	ETA delivery	貨物預計送達日	
S46	Damaged	破損	
S47	Proof of delivery	貨物運達送交	
S48	Partial Delivery	貨物分批到達	
P6001		出港預報訊息	MTNet
P6002		實際出港訊息	MTNet
P6003		進港預報訊息	MTNet
P6004		實際進港訊息	MTNet
P6005		海運出口貨物放行通知	海關
P6032		貨櫃(物)動態及運送單資料格式	海關
P7001		航空器離場時間訊息(出口)	飛航服務總台
P7002		航空器到場時間訊息(進口)	飛航服務總台
P8001		航前旅客資料交換作業	移民署
P8002		旅客過境資料交換作業	移民署
P8003		管制性資料交換作業	海關

附錄 4 名詞索引

簡稱	英文	中文
3G	Third Generation Mobile Communication	第三代行動通訊
ADS	Automatic Dependent Surveillance	自動回報系統
AEO	Authorized Economic Operator	優質企業
AMS	Automated Manifest System	自動艙單系統
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	亞太經濟合作論壇
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南亞國家協會
BDV	Business Domain View	業務領域觀點
BPSS	Business Process Specification Schema	業務作業流程規範結構
BRS	Business Requirement Specification	商業需求規範
BRV	Business Requirement View	業務需求觀點
BTV	Business Transaction View	業務交易觀點
BSV	Business Service View	業務服務觀點
BMC	Budget and Management Committee	提送預算管理委員會
CCAM	China Customs Advance Manifest	中國海關預報艙單
CPP / A	Collaboration Protocol Profile / Agreement	合作協定描繪及協議
EAN	European Article Number	歐洲商品條碼
ECOTECH	Economic and Technical Cooperation	經濟暨技術合作
ebMS	e-Business Messaging Service	標準訊息服務
EDI	Electronic Data Interchange	電子資料交換
ENS	Entry Summary Declaration	入境摘要報關單
EPC	Electronic Product Code	產品電子編碼
ERP	Enterprise Resource Planning	企業資源規劃
FBL	Negotiable FIATA Multimodal Transport Bill of Loading	可轉讓多式聯運提單
FFI	FIATA Forwarding Instructions	運送指示
FIATA	International Federation of Freight Forwarders Associations	國際貨運代理協會聯合會
FIATA FCR	Forwarders Certificate of Receipt	貨運代理收貨證明書
FIATA FCT	Forwarders Certificate of Transport	貨運代理運輸證明書
FIATA SDT	Shippers Declaration for the Transport of Dangerous Goods	托運人危險貨物運輸聲明
FIATA SIC	Shippers Intermodal Weight Certificate	托運人聯運重量證明書
FTZ	Free Trade Zone	自由貿易港區
FWB	non-negotiable FIATA Multimodal Transport	不可轉讓多式聯運運單

簡稱	英文	中文
	Waybill	
FWR	FIATA Warehouse Receipt	倉儲收據
GDIT	Global Document Type Identifier	全球文件類別識別碼
GNSS	Global Navigation Satellite System	全球衛星導航系統
GOVCBR	Government Cross Border Regulatory message	政府單一窗口跨境資料交換
GIAI	Global Individual Asset Identifier	全球個別資產設備識別編號
GINC	Global Identification Number for Consignment	全球託運識別碼
GLN	Global Location Number	全球位址碼
GPRS	General Packet Radio Service	整體封包無線電服務
GRAI	Global Returnable Asset Identifier	全球資產回收識別碼
GS1	Global Standard One	國際標準識別碼體系
GSIN	Global Shipment Identification Number	全球運送識別碼
GSM	Global System for Mobile Communications	全球行動通訊系統
GSRN	Global Service Relation Number	全球服務關聯識別碼
GTIN	Global Trade Identification Number	全球交易品項識別代碼
IaaS	Infrastructure as a Service	基礎設施即服務
IATA	International Air Transportation Association	國際航空運輸協會
ICAO	International Civil Aviation Organization	國際民航組織
ICS	Import Control System	進口預先通關
ILO	International labour office	國際勞工組織
IMDG CODE	International Maritime Dangerous Goods Code	國際危險品裝載規則
IMO	International Maritime Organization	國際海事組織
INS	Inertial Navigation System	慣性導航系統
ISF	Importer Security Filing	進口安全申報
ISO	International Organization for Standardization	標準化國際組織
ISPS Code	International Ship and Port Facility Security Code	國際船舶與港口設施保全章程
ITS	Intelligent Transport Systems	智慧型運輸系統
LSP	Logistics Service Provider	物流供應商
NVOCC	Non Vessel Operator Common Carrier	無船公共運送人
PaaS	Platform as a Service	研發平台即服務
PECC	Pacific Economic Cooperation Council	太平洋經濟合作理事會
PIF	Pacific Islands Forum	太平洋島國論壇

簡稱	英文	中文
PIP	Partner Interface Process	交易夥伴之商務程序
RFID	Radio Frequency Identification	無線射頻識別標識
RoRo	Roll-on/Roll-off	滾裝船
SaaS	Software as a Service	應用軟體即服務
SAFE Framework	Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade	全球貿易安全與便捷標準架構
SSA	Ship Security Alert	船舶保全警示
SSCC	Serial Shipping Container Code	運輸容器序號
SSO	Signal Sign On	單一登入
TLS	Transportation and Logistics Service Industry Action Group	運輸物流服務產業行動小組
TPAs	Electronic Trading Partner Agreements	電子交易夥伴協議
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access	全球互通微波存取
UCR	Unique Consignment Reference	唯一託付參考碼
UMM	Unified Modeling Methodology	聯合國塑模方法論
UN/CEFACT	United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business	聯合國貿易便捷化與電子商務標準委員會
UN/ECE	United Nations Economic Commission for Europe	聯合國歐洲經濟委員會
VMI	Vender Managed Inventory	供應商庫存管理
WCO	World Customs Organization	世界關務組織
WTO	World Trade Organization	世界關稅貿易組織
	Actors	參與者
	Advance Cargo Information	預報貨物資訊
	Agent	代理人
	APEC Supply Chain Connectivity Framework	APEC 供應鏈連結架構
	Booking	訂艙
	Broker	報關行
	Business Process Name	業務程序名稱
	Business Process	業務程序
	Business Process Role	業務程序角色
	Buy-Ship-Pay Model	採購-運送-付款 模型
	Cargo Transport Units	貨物運輸單位
	Categories	目錄
	Carrier	運輸業者

簡稱	英文	中文
	Consignment Booking	託運貨物訂艙
	Consignor	出貨人
	Consignee	收貨人
	Core Component	核心元件
	Customs	海關
	Compendium of Best Practices and Benefits of National Logistics Associations in Selected Economies	特定 APEC 經濟體國家物流協會最佳實務及效益綱要
	Coordination by Standardization	協調策略
	Coordination by Plan	計畫式協調
	Coordination by Mutual Adjustment	相互調整協調策略
	Data Harmonization	資料調和作業
	Data Model	資料模型
	Deep Sea Forwarder Operation	海運承攬作業
	Description	說明
	Description and Values	說明及價值
	Discharge	卸船
	Domestic and international multimodal transport	國內和國際的複合運輸
	e-freight	電子航空貨運
	Flight Manifest	空運艙單
	Freight Forwarders	貨運承攬業
	Gate in	進站
	Gate out	出站
	High-risk Cargo or Container	高風險運送貨物或貨櫃
	Identifier	識別
	IMO Ship identification number scheme	IMO 船舶識別碼計畫
	International Standardization Organization, ISO, Technical Committee 204	國際標準組織第 204 技術委員會
	International cargo transport conventions & regulatory instruments	國際貨物運輸公約及管理程序
	Loading	裝船
	Logistic Unit	物流單元
	Messaging Maintaince	訊息維護服務
	Messaging Service	訊息服務
	Mutually Supportive	共同支持

簡稱	英文	中文
	Official Constraint	官方規範
	Operation	運輸作業
	Packing List/Invoice	裝貨清單
	Port Authority	港務機關
	Pre-condition	前提
	Product Classification	產品分類
	Provision of transport and transport related services to all industry sectors	供應與所有產業部門的相關運輸服務
	Remarks	備註
	Research and Analysis on Using More Inland Rivers in Intermodal Transport	加強利用內陸河川複合運輸之研究分析
	Scheduling	船期
	Security Monitoring Model and Network for Regional Supply Chain with a Particular Focus on Food Security	針對糧食安全的區域供應鏈保全監控模式與網路
	Secure and Smart Container Development for Intermodal Transport	發展複合運輸的聰明保安貨櫃
	Sharing Best Practices for Seamless Intermodal Cargo Movement	無縫隙複合運輸貨物移動之最佳實務分享
	Ship Security Plan	船舶保全計劃書
	ShortSea Shipping	近海航運
	Single Window	單一窗口
	Space Booking	艙位訂艙
	Stevedore	碼頭裝卸工人
	Sustainable Intermodal Transportation using Short Sea Shipping	近海航運的永續複合運輸
	Supporting Role	支援角色
	Track and Trace	貨況追蹤
	Trade and Investment Liberalization	貿易暨投資自由化
	Trade and Investment Facilitation	貿易暨投資便捷化
	Transport Services Buyer	運輸服務購買者
	Transport Services Provider	運輸服務提供者

智慧化海空運物流資訊服務規劃

期末報告

2011.12.12



2

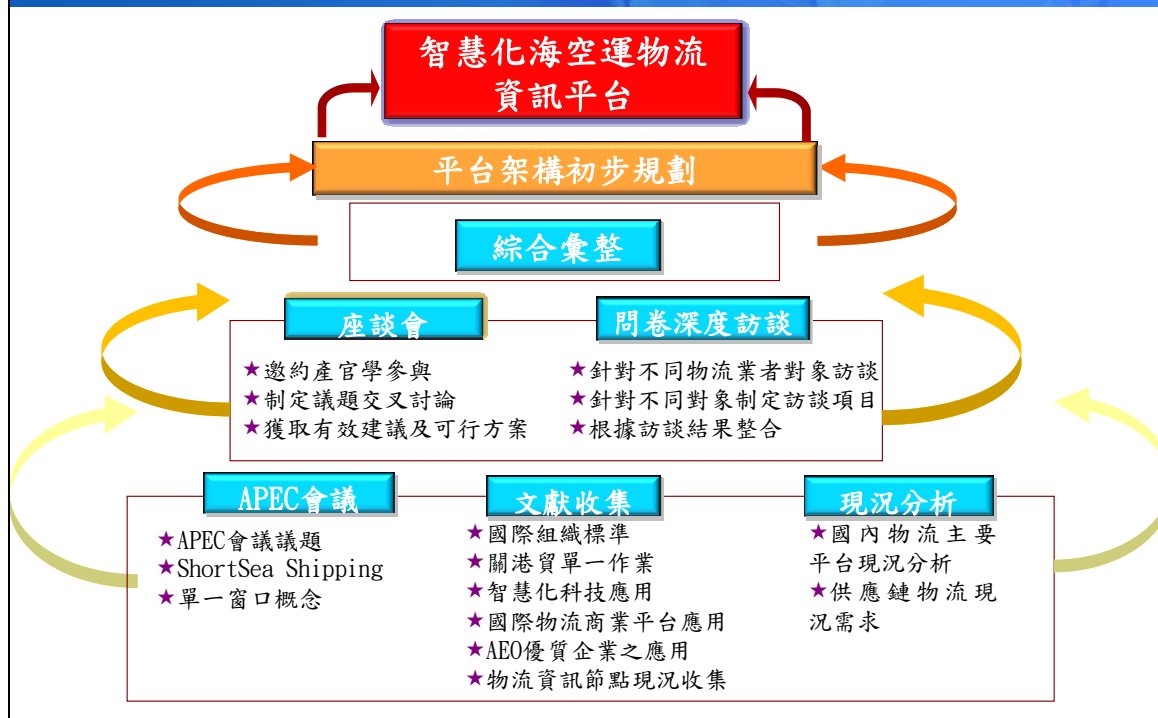
Agenda

- 1 計畫架構與目的
- 2 團隊分工
- 3 工作事項說明
- 4 文獻蒐集與探討
- 5 智慧化海空運物流資訊需求分析
- 6 智慧化海空運物流資訊平台規劃
- 7 結論與建議

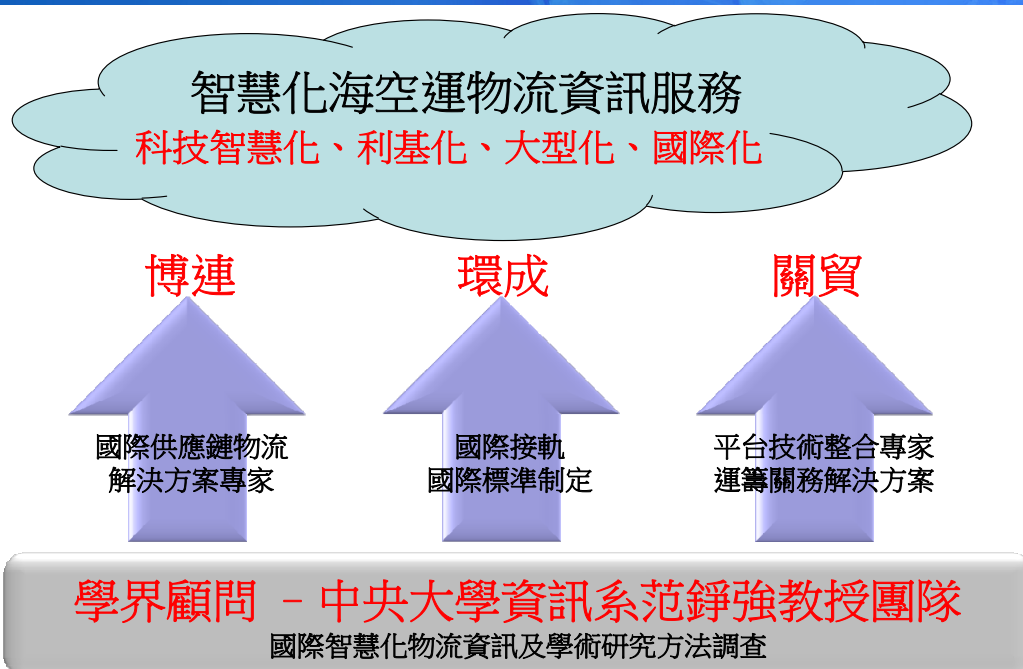
計劃背景說明

- 鑑於台灣外貿依存度高，國際物流的貿易帶動效果強，因此總統府財經諮詢小組已於98年，選定「國際物流」為10大重點服務業發展項目，期以打造台灣為物流加值及供應鏈資源整合之重要據點，行政院並於99年核定「國際物流服務業發展行動計畫」（99至102年）。現階段經建會統籌推動計畫，成立「行政院服務業推動小組」，提供跨部會議題聯繫整合平台，並針對攸關我國國際物流服務業競爭力項目，邀集經濟部、財政部、交通部及勞委會等相關部會研提具體改善做法，全力配合落實，以全面提升效率，爭取國際商機。
- 本計畫即因應此國內外發展趨勢，於本年度(100)就運用包括雲端運算、全球衛星導航系統(GNSS)、RFID、無線通訊等在內之海空運「智慧化」物流資訊服務雲的整體規劃，以提升物流安全與效率，並與國際接軌。

計劃架構與目的



團隊分工



工作事項說明

- APEC會議參與心得及建議
- 國內、外相關資料及文獻收集與探討
- 物流資訊整合服務需求分析
- 智慧化海空運物流資訊服務及平台規劃
- 產官學業界深度訪談

文獻蒐集與探討

一、國際接軌

- (1) APEC 國際會議參與
- (2) 國際組織探討 - UN/CEFACT、WCO、IMO、IATA、FIATA
- (3) GS1 與國內、外標準應用
- (4) 國際物流相關商業平台應用情形 - TRAXON、Descartes、CCN、Conex、INTTRA、GT Nexus、Cargo Smart

二、我國關港貿單一窗口探討

- (1) 關港貿單一窗口
- (2) MT Net
- (3) 我國 AEO 優質企業資訊服務與認證

三、智慧化海空運物流資訊服務現況探討

- (1) 自貿港區物流資訊服務現況
- (2) RFID、行動服務、車載資通訊
- (3) 雲端應用

四、國內物流資訊服務業者探討

- 業界深度訪談

五、協調理論

8

文獻蒐集與探討 - 國際接軌

APEC 會議參與

- 會議名稱：
34th APEC Transportation Working Group Meeting
- GROUP：
《APEC Intermodal & Intelligent Transport Systems Experts Group (IIEG)》
- 會議時間：2011年6月12日至17日
- 會議地點：澳洲 布里斯本
- 重要議題：
 - ✓ APEC 複合運輸之專案，可強化一共通的資訊交換標準，如 ShortSea 標準。
 - ✓ 針對未來雲端運算的機制，可再研究一共通框架(Framework)。
 - ✓ APEC 期望達到亞洲區的供應鏈與單一窗口整合運作，此部份應可再加強研究。

文獻蒐集與探討 – 國際接軌

APEC 會議- ShortSea Shipping



文獻蒐集與探討 – 國際接軌

國際組織與標準及產業應用案例

組織	訊息類別	應用產業	訊息名稱	使用案例
聯合國	UN/CEFACT TBG3	物流運輸	IFTMIN (出貨指示)	長榮、陽明
ANSI	X.12	物流、供應鏈	304 (出貨指示)	聯強第三方 物流倉
IATA	Cargo-IMP、 XML	航空貨運	FFM(主提單) FHS(分提單)	中華、長榮 航空；美 亞、西鐵航 空
RossetaNet	XML (PIP, Partner Interface Process)	供應鏈	PIP3B3(貨況 追蹤)	華碩、英業 達
GS1	UDF (GTIN、 SSCC)	供應鏈	EPC(貨物識別 碼)	WallMart

	TRAXON	Descartes	CCN	Conex	INTTRA	GT Nexus	Cargo Smart
Air	V	V	V	V		V	
Ocean		V		V	V	V	V
Inland		V		V			
Customs	V	V	V	V	V	V	V
Network & Connections	V	V	V	V	V	V	V
Schedule & Booking	V	V	V	V	V	V	V
E-Document	V		V	V	V	V	V
Data Assurance	V		V		V	V	V
Track & Trace	V	V	V	V	V	V	V
Status Auto-notification	V	V	V		V	V	V
E-Billing/Payment		V	V		V	V	V
7x24 Service	V	V	V	V	V	V	V

[illegible]

資料來源：關稅總局關港留單一窗口及預報貨物資訊建置委外服務採購案2011/07/07

文獻蒐集與探討 - 航港單一窗口(MT Net)

13

MT Net 規劃之架構：

二、MTNet掛

✓商港服務費

✓**危險品申報**

✓港灣棧埠業

✓航政監理作

✓商港服務費

✓電子支付暨

✓公開服務

✓**航班資訊查**

✓港口國管制

✓危險品申報審

✓航政監理作業審

✓港棧業務統計查

三、MTNet現行之電子資料交換服務：

✓以XML訊息及Web Services機制與基隆港務局、台中港務局、高雄港務局、花蓮港務局、蘇澳港務分局、台北港務分局、經濟部和平工業港、經濟部麥寮工業港、衛生署疾病管制局、國家通訊委員會(NCC)、環保署、漁業署(漁管系統)、關稅總局(海攪業公司資料，含經營航線)等資料交換。

✓以XML訊息與資策會電子發票中心、研考會E政府服務平台、經濟部商工行政服務入口網等資料交換。

✓以FXML訊息與財金資訊公司進行港埠電子支付交易，與臺灣銀行經由e-mail/FTP交換批次轉帳(ACH)訊息。

✓以SFTP及Web Services機制與監察院(財產申報系統)資料交換(船舶所有人資訊)。

四、關港貿單一窗口服務平台(MTNet Portal)

✓登入關港貿單一窗口服務平台(MTNet Portal)
✓再經由關港貿單一窗口SSO(Signal Sign On)機制登入

文獻蒐集與探討 - AEO優質企業

14

我國導入AEO之行業別：

E：出口商 I：進口商 M：製造商 F：承攬業者 B：報關業者

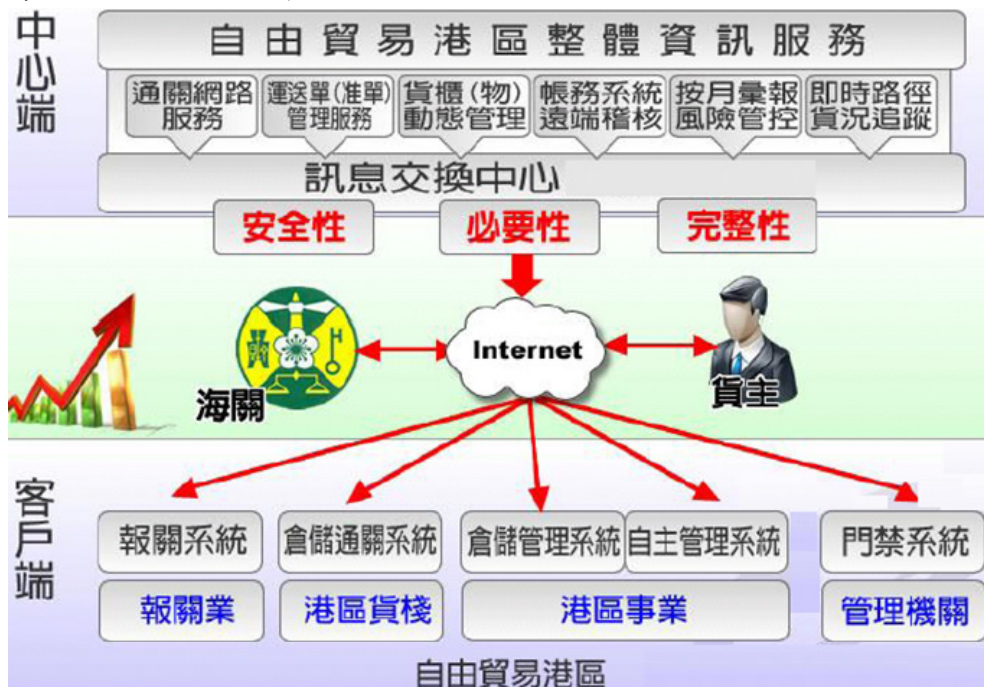
W：倉儲業者 H：公路運輸業者 A：航空運輸業者

P：港埠經營業者 S：海運運輸業者

AEO 審查項目	說明	資訊整合服務應用
第十一大項第一細項	員工帳號設定控管	基本建檔：登入帳號設定
第六大項 第二、三細項	確認出貨資料之正確性	資料標準交換及轉換中心
	提供正確與即時之貨物倉單申報	預報倉單介接服務
	進出口之倉單、提單資訊之符合正確性	資料標準交換及轉換中心
	貨物異常通知控管機制	異常管理
	出貨資料與通關傳輸資料之一致性	資料標準交換及轉換中心
第十一大項第四細項	隨時取得通關貿易文件	電子文件收集
	備份儲存管理	符合資安ISO27001
	定期資安事故之備份還原及備援機制啟動演習	符合資安ISO27001

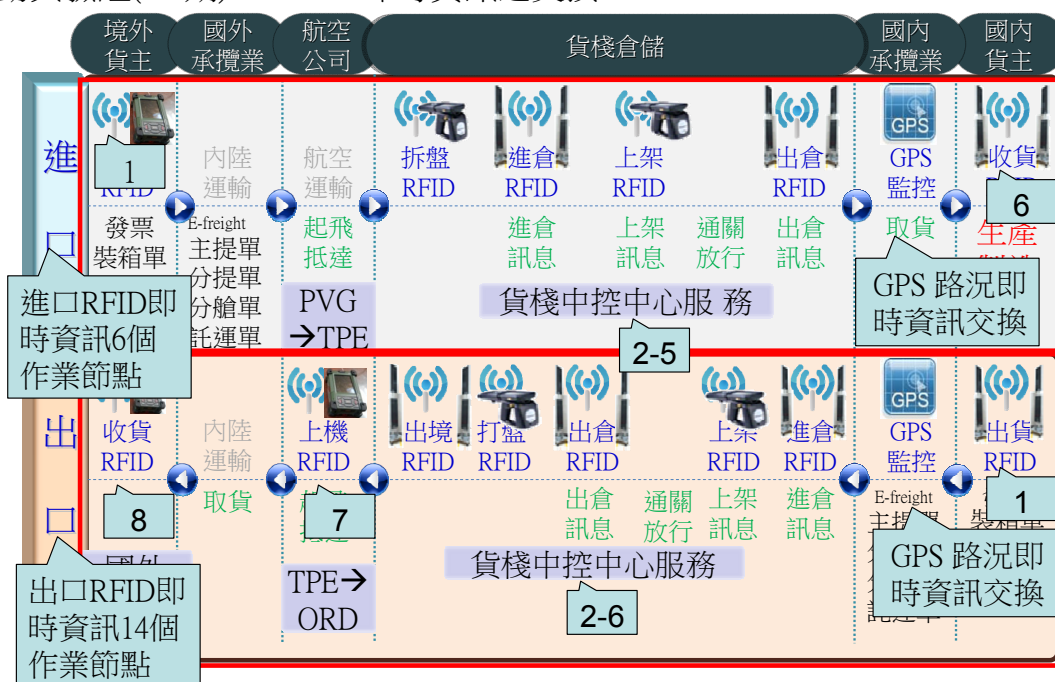
文獻蒐集與探討 - 智慧化物流

自由貿易港區現況探討



文獻蒐集與探討 - 智慧化物流

交通部運輸研究所無線射頻識別(RFID)應用於航空貨運物流與保安之先導推動與驗證(1-4期) - RFID 即時資訊之交換



文獻蒐集與探討 - 智慧化物流

17

高雄港RFID電子封條押運服務



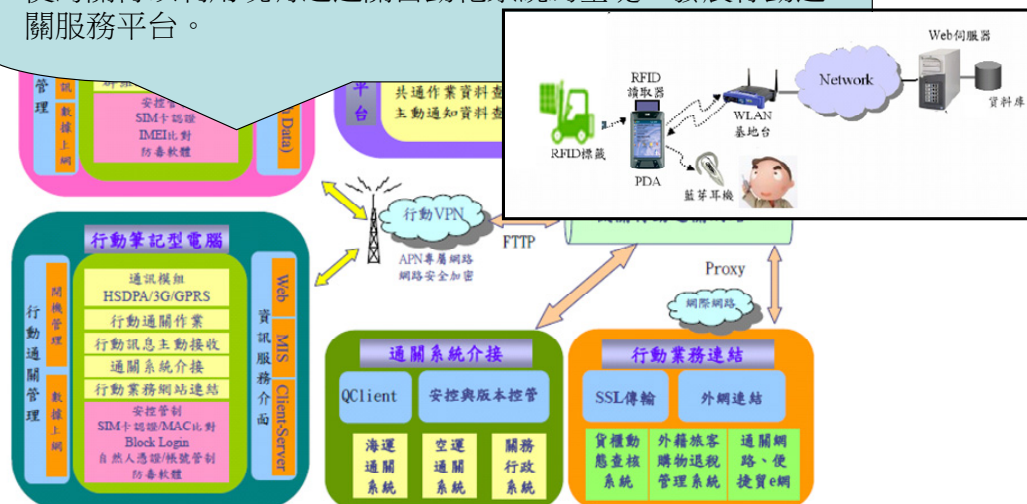
網站下載:財政部關稅總局

文獻蒐集與探討 - 智慧化物流

18

行動服務 - 關稅總局行動通關服務平台

新一代的資訊產品如PDA、UMPC、平板電腦、手機、筆記型電腦等行動裝置，已可有效結合通訊科技發展行動商務，使海關得以利用現有之通關自動化系統為基礎，發展行動通關服務平台。



網站下載:財政部關稅總局

車載資通訊 - 國際物流運輸智慧化科技之應用



網站下載: http://www.advantech.com.tw/epc/newsletter/ATW/2007SW/Slide/0628/02_ITRI.pdf 工研院ike

雲端運算三大服務和收費方式

應用軟體即服務 (Software-as-a-Service, SaaS)

將商用軟體Host在雲端資料中心，以網路存取的方式提供服務；依訂閱 (Subscription) 或計次付費 (pay-per-user) 的型式收費

研發平臺即服務 (Platform-as-a-Service, PaaS)

型態 I: 藉與ISV合作，經營AP市集平臺，依流量、GB使用量而ISV收費 (ISV賺取用戶租賃或下載費用)

型態 II: 提供APIs給企業用戶開發Private Cloud資訊系統

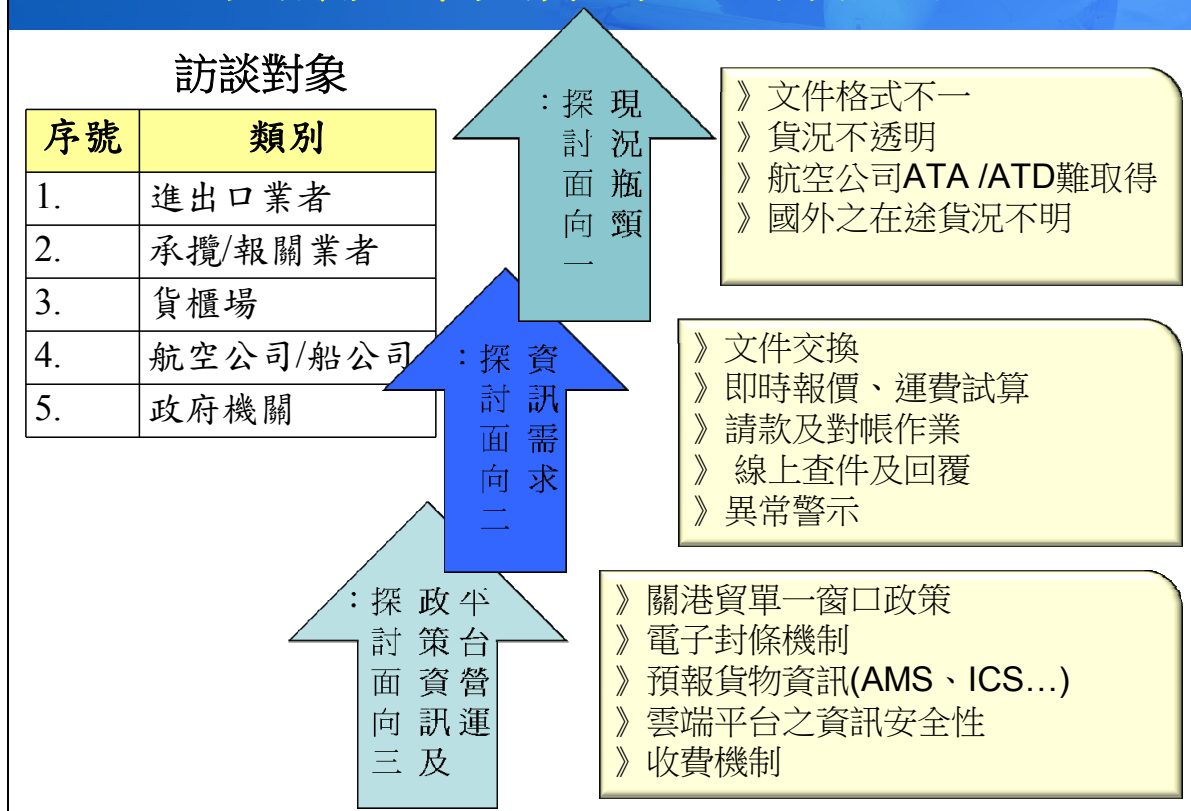
基礎設施即服務 (Infrastructure-as-a-Service, IaaS)

企業用戶可以設定所需的虛擬作業運算環境: CPU、OS、Storage，並依CPU/Hr、GB或Gbps使用量計費

資料來源: MIC, 2009年9月

文獻蒐集與探討 – 業界訪談

21



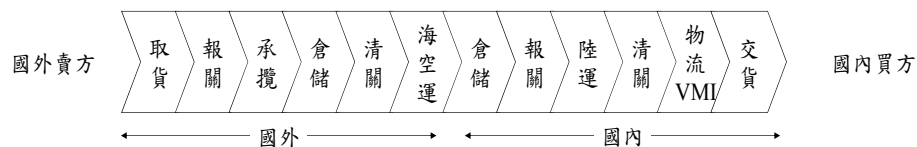
文獻蒐集與探討 – 協調理論

22

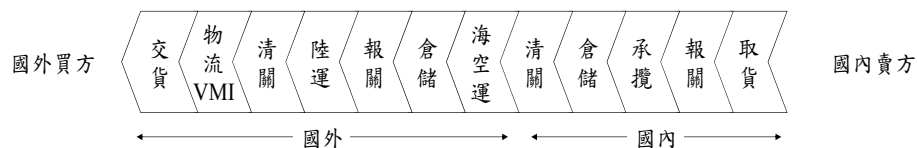
以協調理論為基礎之智慧化海空運物流資訊服務平台之規劃

- 協調理論的主要觀點，指出各節點之間的相依關係將決定彼此間的協調機制。
- 相依性之概念分別有匯集式、循序式及往復式三種形式。

物流產業價值鏈（進口）



物流產業價值鏈（出口）



資料來源：范錚強(2003)

智慧化海空運物流資訊需求分析

一、服務現況與需求

二、國際接軌

- (1) 國際標準應用
- (2) 國際接軌整合服務

三、我國關港貿單一窗口介接整合

- (1) 關港貿單一窗口
- (2) MTNet
- (3) 我國AEO優質企業資訊服務與認證

四、智慧化海空運物流資訊服務

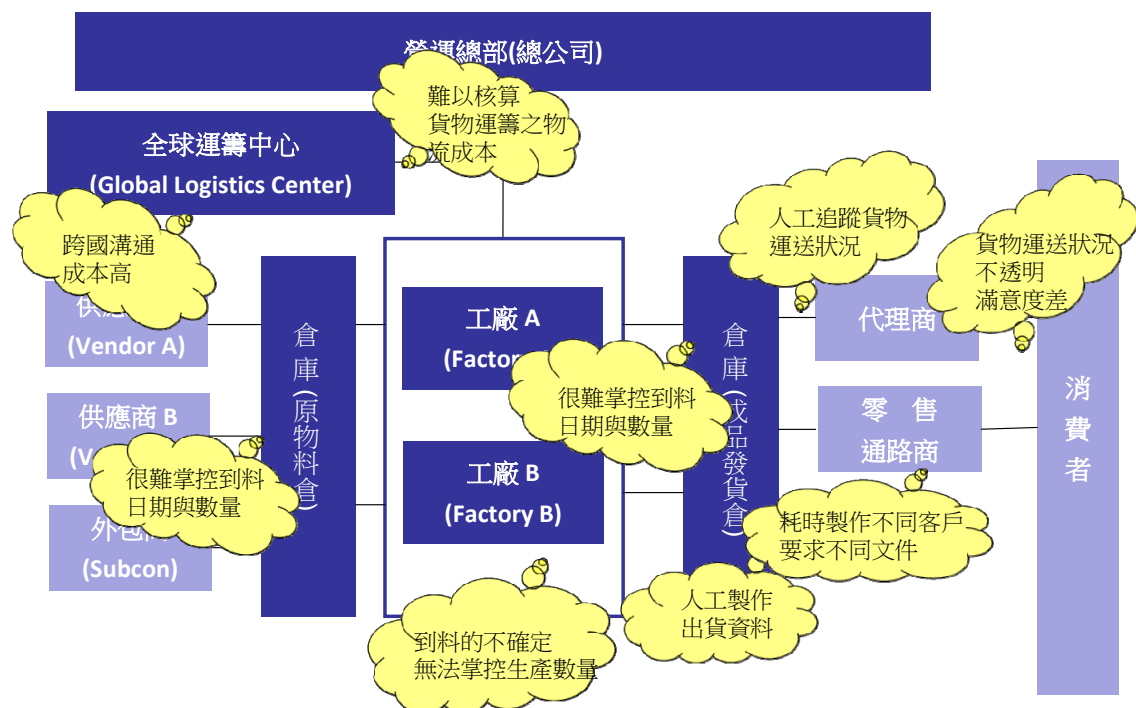
- (1) RFID
- (2) 車載資通訊需求
- (3) 行動服務
- (4) 雲端應用

五、資訊服務作業平台

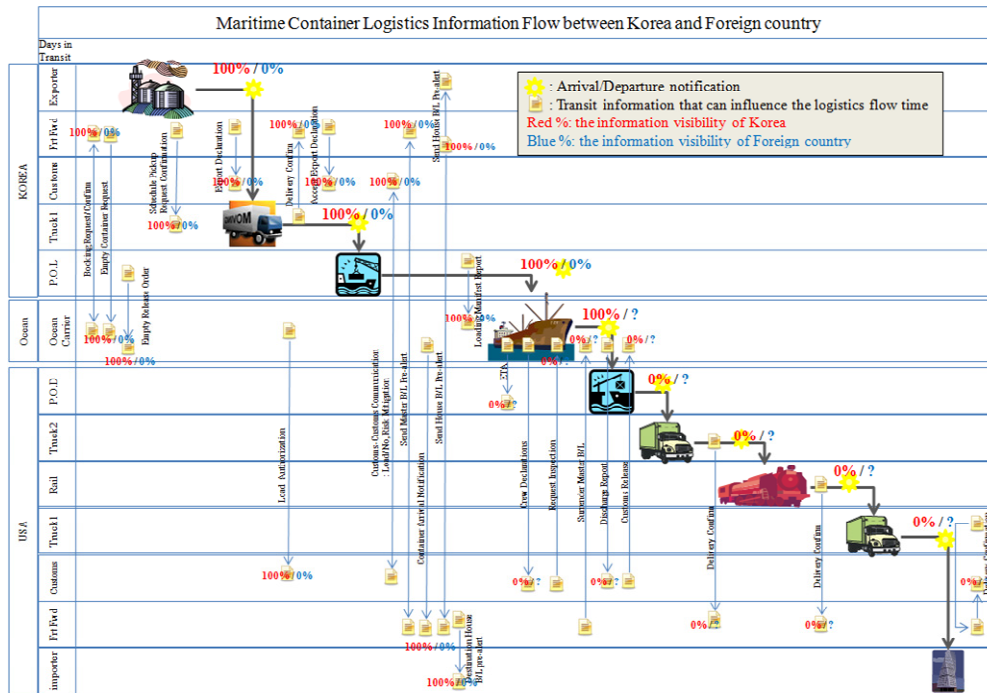
六、加值整合應用服務共享協調

服務現況與需求 - 資訊不透通

24

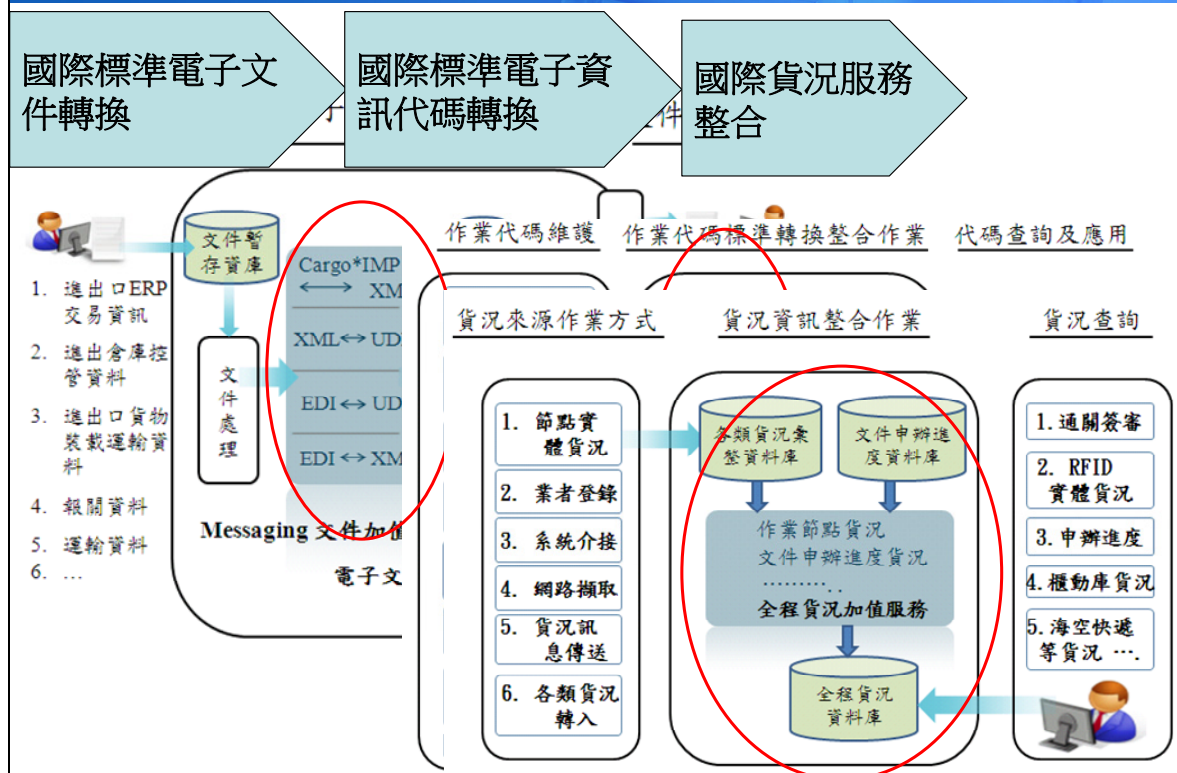


服務現況與需求 - 跨國資訊難以取得

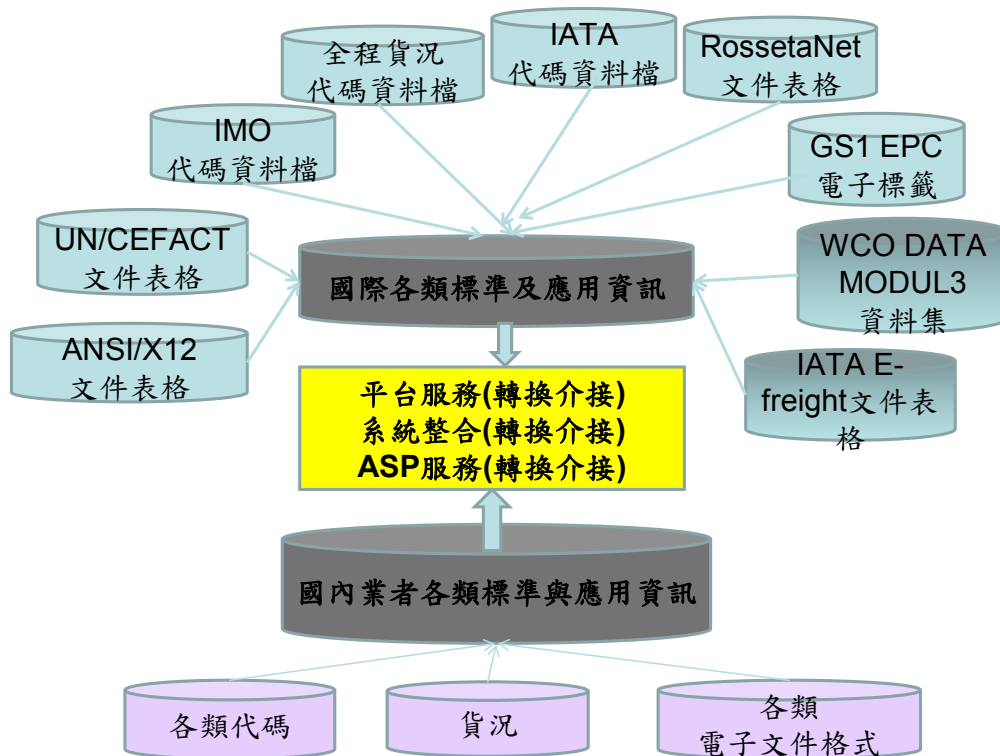


資料來源：聯合國 UN/CEFACT 文件 Feb. 25 2011

國際接軌需求分析 - 標準轉換



國際接軌需求分析- 國際標準之應用



需求分析 - 我國關港貿單一窗口介接整合



智慧化科技應用 - 資訊需求分析

The diagram illustrates the information requirements for smart technology applications in the logistics sector. It is structured as follows:

- Top Level (User/Device Interfaces):**
 - Left Group:** Includes boxes for "車車車 機機機 A B C" (Vehicle/Vehicle/Vehicle Machine/Machine/Machine A B C) and "導航" (Navigation).
 - Right Group:** Includes boxes for "車載運輸" (Vehicle-mounted Transport), "物流倉儲" (Logistics Warehouse), "貨櫃物出境" (Container Goods Outbound), "ERP介面" (ERP Interface), "手持設備應用程式" (Mobile Device Application), and "RFID標籤讀取應用程式" (RFID Tag Reading Application).
- Central Core:**
 - A central box labeled "車載資通訊" (Vehicle-mounted Information and Communication) is connected to the top groups via bidirectional arrows.
 - Below this are three boxes: "智慧科技應用介面模組" (Smart Technology Application Interface Module), "標籤資訊交換" (Tag Information Exchange), and "行動服務" (Mobile Service).
 - Below these are two boxes: "服務平台核心共用模組(客戶管理,交易記錄,車輛管理,標籤管理)" (Service Platform Core Shared Module (Customer Management, Transaction Records, Vehicle Management, Tag Management)) and "應用系統伺服器,資料庫(地理資料倉儲)營運服務系統" (Application System Server, Database (Geographic Information Warehouse) Operation Service System).
- Bottom Level (Cloud Services):**
 - A box labeled "雲端服務" (Cloud Service) is connected to the central core via bidirectional arrows.
 - Below this are two boxes: "多重用戶雲端授權認證API" (Multi-user Cloud Authorization Authentication API) and "開放式自建雲端服務" (Open-source Self-built Cloud Service).

Red boxes highlight the "標籤資訊交換" (Tag Information Exchange) and "行動服務" (Mobile Service) components, along with the "雲端服務" (Cloud Service) layer and its associated API and self-built services.

資訊服務作業平台 - 資訊服務需求分析

國外

國內

全球
(歐美亞...)

- 歐洲、美國、新加坡-
- 通關物流網

- 物流網 通關網

- 定期航商
- GT Nexus
- cargosmart

- 電子文件申辦
- WEB增值服務
- 系統介接
- 共用資料庫
- 共用資料庫增值應用
- 智慧化科技應用系統
- 國際接軌標準轉換
- 異常管理
- 資訊安全管理
- 用戶服務系統
- 雲網服務

Traxon

This solution is technically the fastest to put into place. It requires no initial investment in terms of software and material and only requires an Internet link.

How does it work?

You connect to our Web Application ICS via conex from your web client and simply use your channel connection.

After entering your login and password, the main data capture screen opens where you manually capture all of the information needed for an EIC declaration.

If you don't dispose of all of the necessary data for an EIC, you can give access rights to one or another Supply Chain actor who will take care of the missing information.

GT NEXUS

About Customers The Platform Solutions Press Room Contact Customer Login

Overview

For Shippers For Logistics Providers

Key Solutions

Global leaders site a range of applications on GT Nexus to optimize the global flow of goods and trade information from order point to final payment.

Financial Supply Chain Banks

參考資料來源：http://www.plink.com/Product_Content.jsp?P

FREIGHT 全球物流運籌平台

倉庫 船公司 航空公司 貨棧場/貨棧 貨代

VMI B2B B2B B2B

Global Tracking system Global Exchange

報關行 海關

1.報單資料 2.放行訊息

報關行 海關

1.報單資料 2.放行訊息

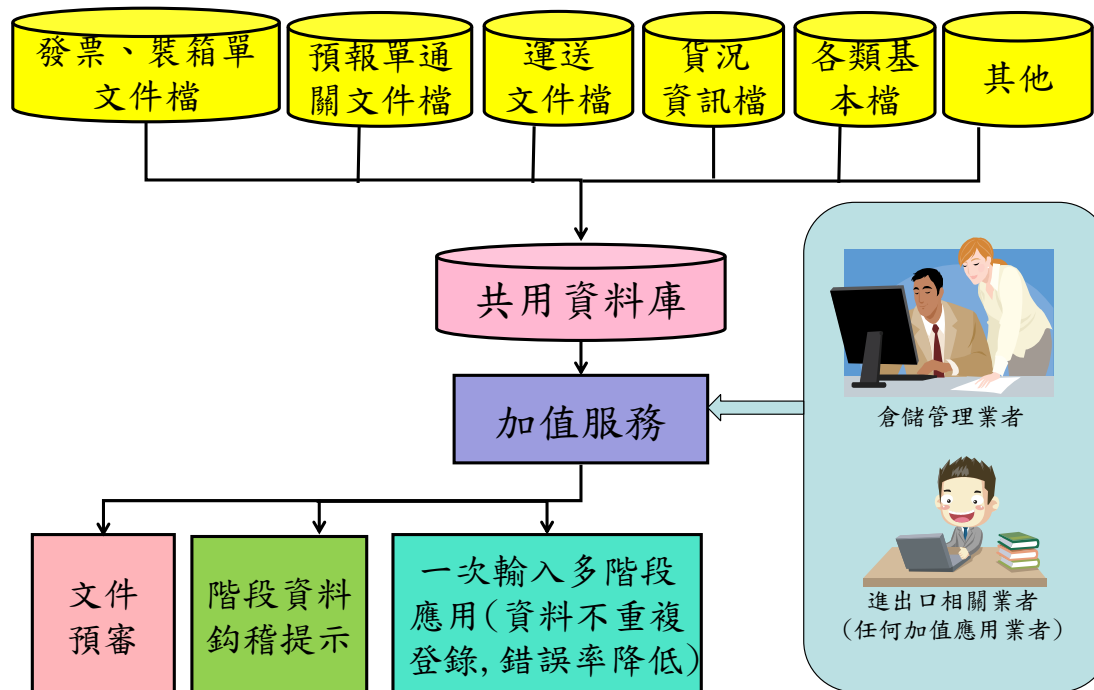
保稅稽核系統 Internet 海關稽核

3.報單放行資料 4.實地進出驗資料

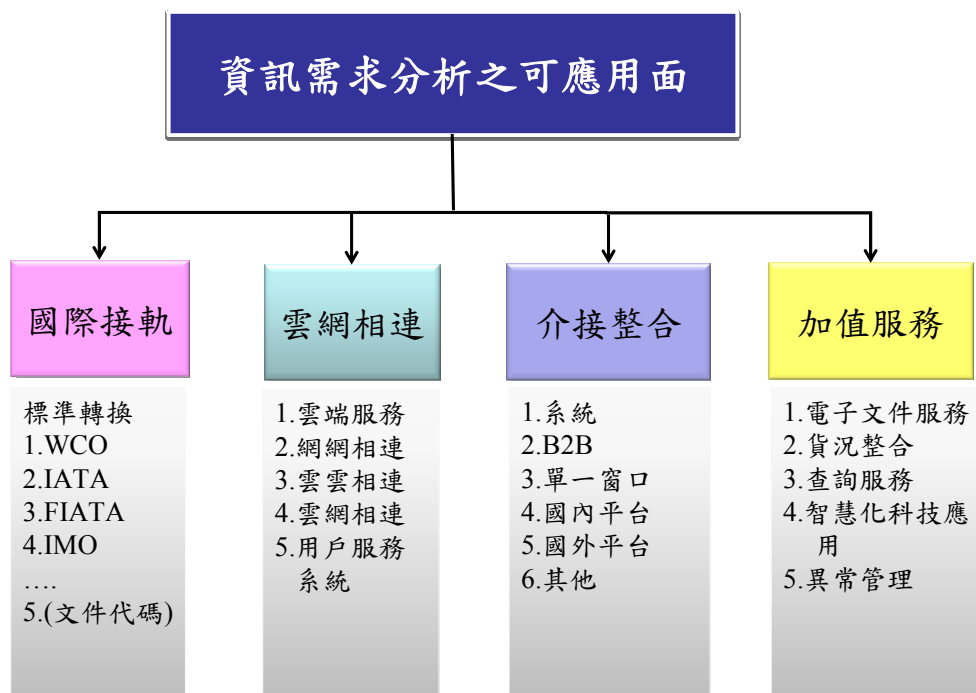
自主管理系統 資料交換 ERP

保險業者集團自用保險業電商物流中心業務

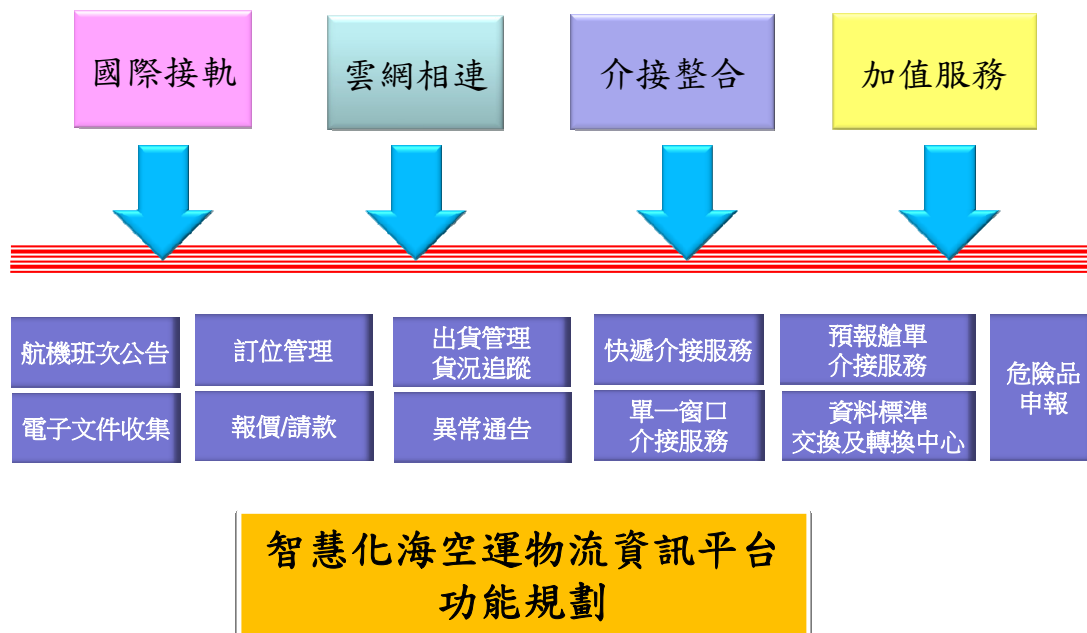
資訊服務作業平台 - 共用資料庫增值服務需求分析



共享協調整體資訊服務需求規劃



資訊需求分析之可應用面

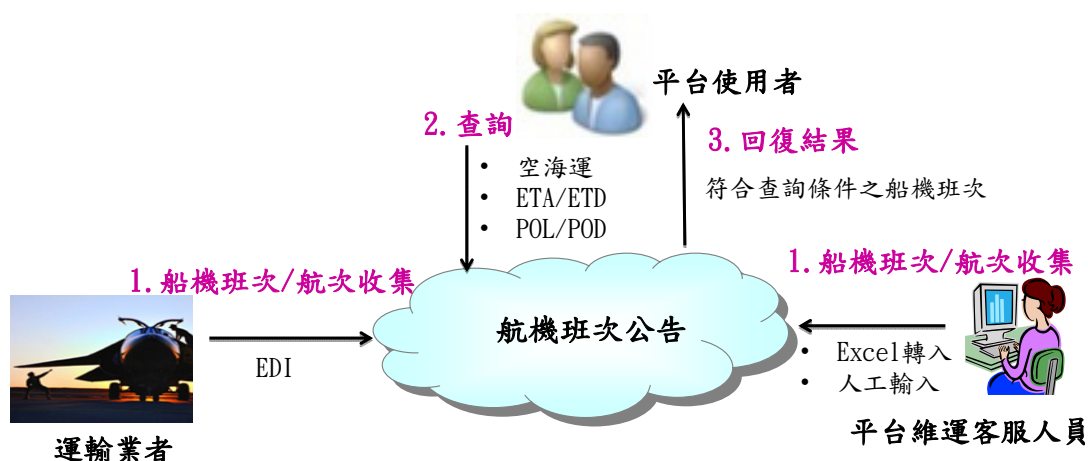


智慧化海空運物流資訊服務平台規劃

智慧化物流雲(入口網)

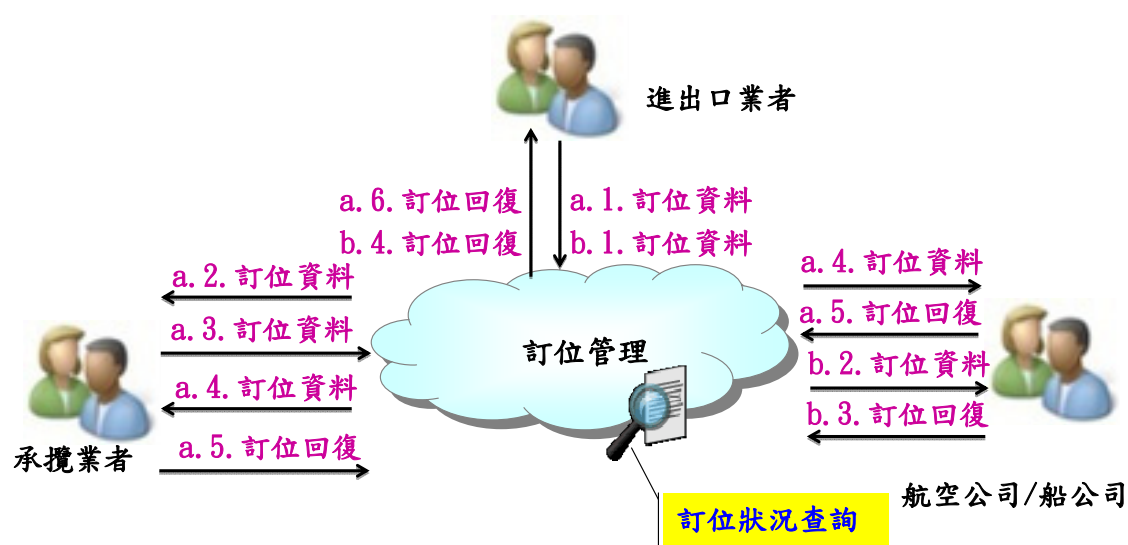


平台服務功能說明

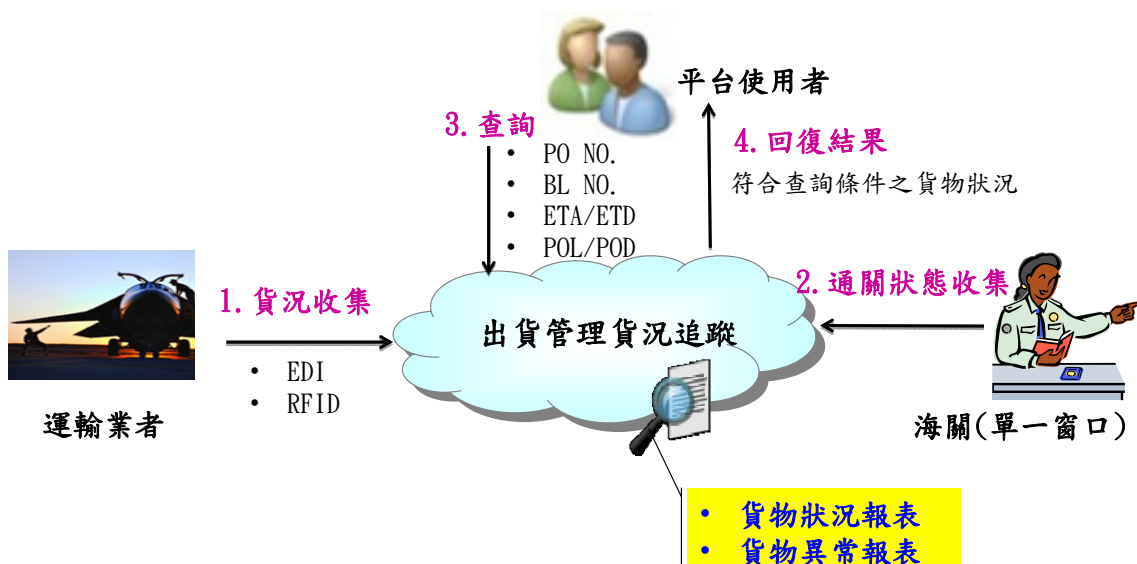


平台服務功能說明

- a - 進出口業者向Forwarder 訂位
- b - 進出口業者直接向航空公司/船公司訂位



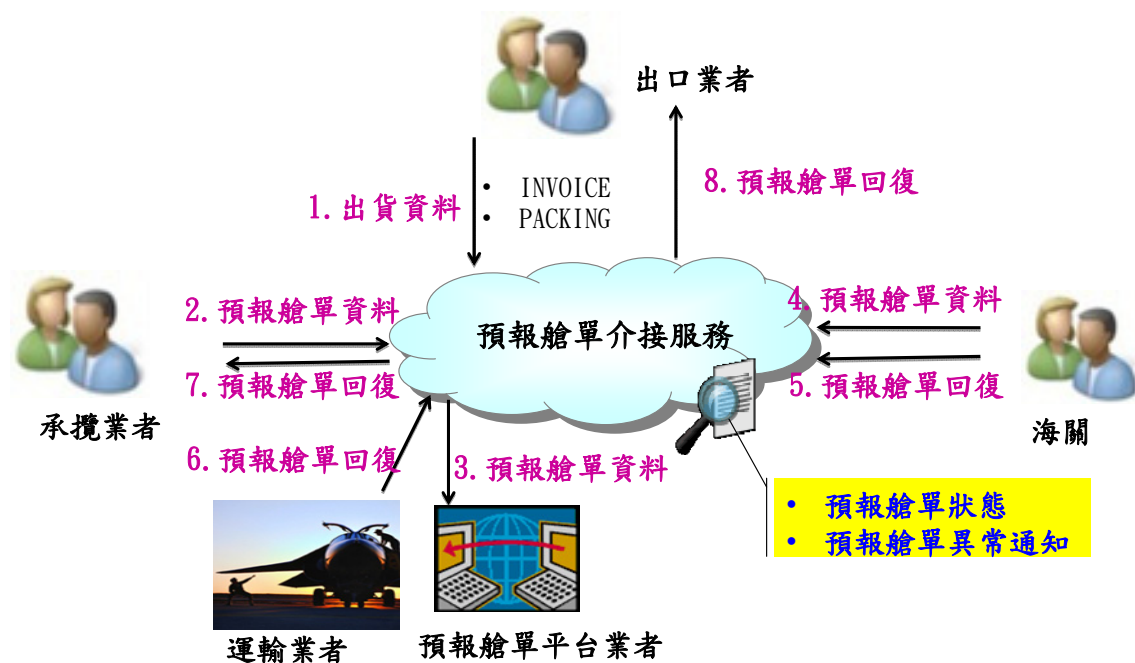
平台服務功能說明



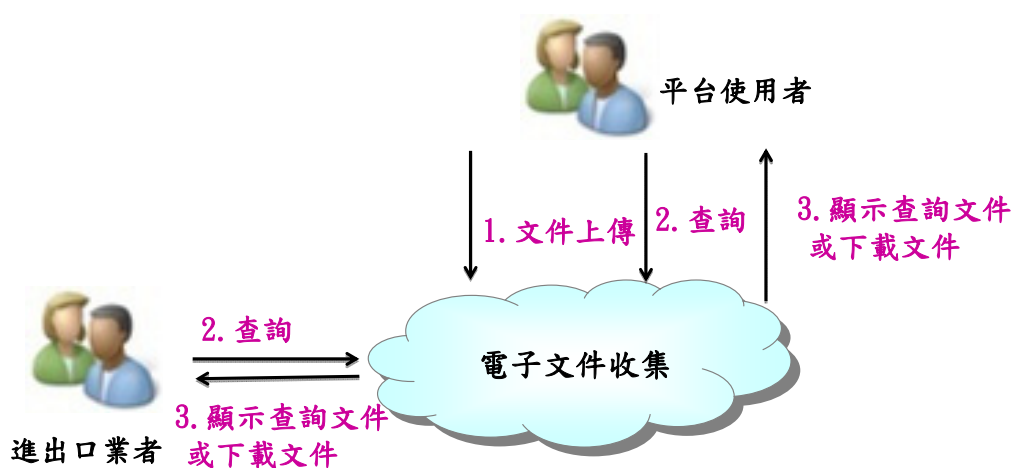
平台服務功能說明



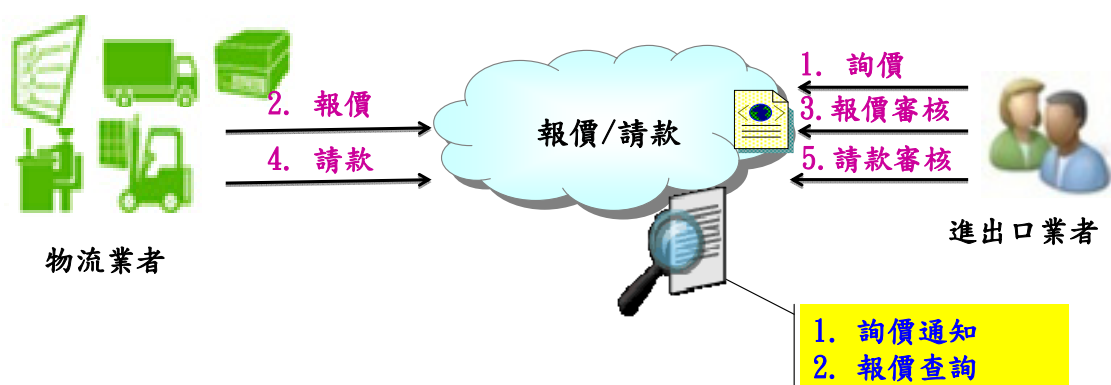
平台服務功能說明



平台服務功能說明



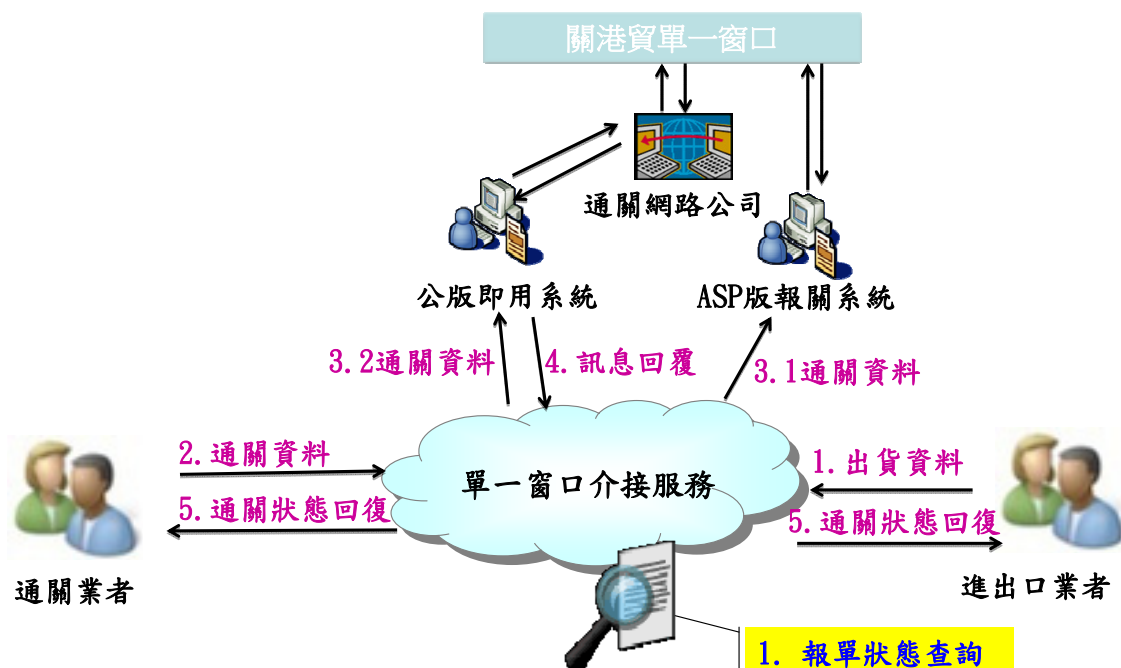
平台服務功能說明



平台服務功能說明

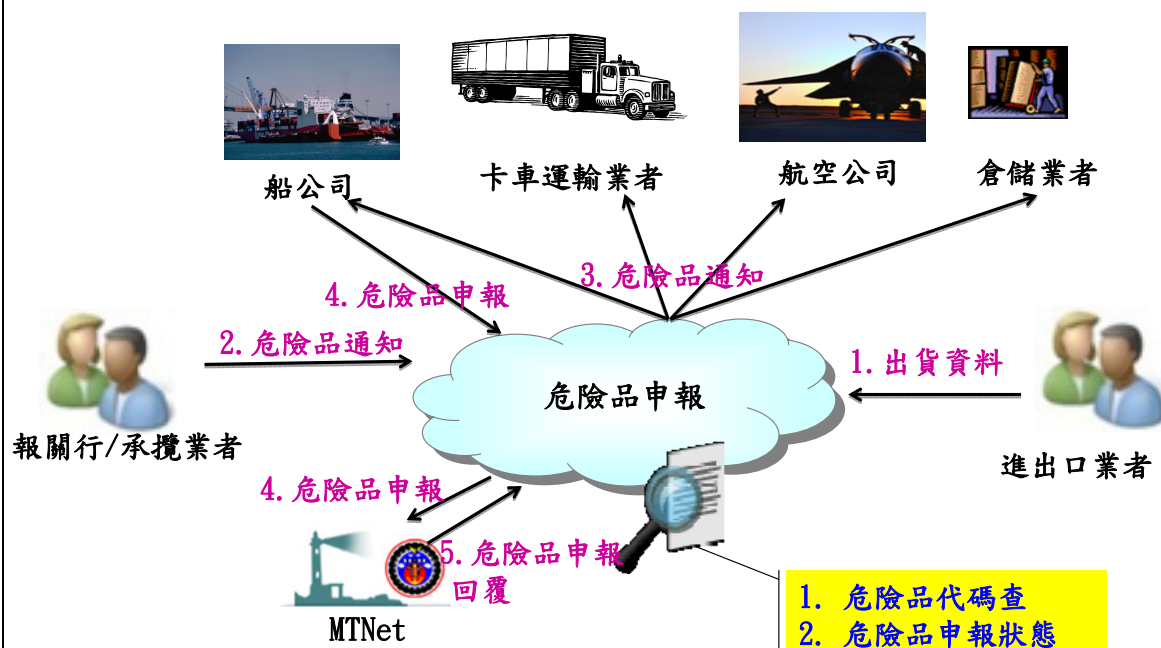


平台服務功能說明



44

平台服務功能說明



平台特色

整合船機班次資訊

自動審核物流費用

介接國際四大快遞

收集電子文件

單一窗口ASP 介接

國際預報艙單傳送

整合B2B 成協同

整合各單位組織資訊

雲端+智慧聯網

- 提升傳統物流至現代物流的科技平台
- 連結國際物流到區域物流的服務平台
- 整合供應管理到物流運籌的運籌平台
- 掌握協同運作到貨位相求的交易平台
- 提供雲端服務到資訊委外的增值平台

結論

- 一、積極參與國際會議，了解國際動態與最新消息
- 二、國際接軌之急迫性主要在於沒有相關介接的平台或資訊系統服務。
- 三、雲網相連的整合性之加值應用性
- 四、關港貿單一窗口開放介接的設計架構
- 五、科技產品及智慧聯網運用
- 六、物流上下游整合服務
- 七、異常處理通報之資訊服務

建議 (一)

- 一、建立民間企業雲網相聯的平台服務機制
- 二、規範電子標籤之使用規則，並先預留電子標籤及追蹤碼
- 三、國際標準不論是代碼或規格，建議委由相關的行政機關購置網路版提供業者免費上傳下載服務。
- 四、建議政府針智慧化物流資訊服務相關的作業流程及專門技術提供專業網站
- 五、由政府協助建立共用資料庫，並有條件開放政府中央資料庫的使用權限。

建議 (二)

- 八、建議交通部可以針對科技之應用，規範定義作業品質等科技應用的標準，並加以輔導，以利現行RFID、車載資通訊的應用，以加速自由貿易港區的物流服務水準。
- 九、建議在危險品申報與MTNet介接
- 十、雲端服務未來發展之建議：
 - (1)選擇國際級雲端中心
 - (2)需有足夠的國際頻寬
 - (3)組織團隊做國際佈局
 - (4)積極拓展國際物流業務整合

Thank you for your attention !

