

出國報告(出國類別:其他)

出席「亞洲物流及航運會議」
會議報告

服務機關:交通部運輸研究所

姓名職稱:許修豪研究員、胡智超副研究員

派赴國家:香港

出國期間:102年11月6日至11月8日

報告日期:103年1月21日

出席「亞洲物流及航運會議」會議報告

著 者：許修豪、胡智超

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：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)23496821

出版年月：中華民國 103 年 1 月

印 刷 者：承亞興公司

版(刷)次冊數：初版一刷 20 冊

定 價：100 元

行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：101 含附件： 無

報告名稱：出席「亞洲物流及航運會議」會議報告

主辦機關：交通部運輸研究所

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

交通部運輸研究所/孟慶玉/02-23496755

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

胡智超/交通部運輸研究所/運輸工程組/副研究員/02-23496821

出國類別：☐1.考察☐2.進修☐3.研究☐4.實習☒5.其他

出國期間：102 年 11 月 6 日至 11 月 8 日

出國地區：香港

報告日期：103 年 1 月 21 日

分類號/目：HO／綜合類（交通類） HO／綜合類（交通類）

關鍵詞：[物流](#)、[貨運](#)、[機場](#)、[碼頭](#)。

內容摘要：

為支援交通部施政願景「重建海空國際門戶，提升國家競爭力」，希望藉由本次參加「亞洲物流及航運會議」瞭解海空運國際物流及產業全球運籌活動發展趨勢，並因應國際運輸物流產業發展需求，以研提海空運國際運輸具體改善作法。

目錄

第一章 前言	1
1.1 出國目的	1
1.2 行程紀要	1
第二章 研討會	3
2.1 主題論壇摘要-塑造亞洲的未來：崛起中的龍	7
2.2 零售革命：美麗新世界	9
2.3 亞洲空運海闊天空	11
2.4 航運論壇	18
第三章 物流及航運展覽內容	24
第四章 香港赤臘角國際機場考察	27
4.1 香港國際機場簡介	27
4.2 香港國際機場基本資料	28
4.3 香港國際機場持續發展建設目地	31
4.4 中期發展計劃	34
4.5 第三跑道系統	36
4.5.1 發展背景	36
4.5.2 計劃內容	36
4.5.3 計劃時程	37
4.5.4 環境影響評估與公眾參與	39
4.6 機場營運與管理	42
4.6.1 機場管理單位組織架構	42
4.6.2 機場管理	42
4.6.3 機場商業營運模式	47
4.6.4 機場其它設施營運現況	49
4.7 機場聯外交通	54
4.8 機場其他重要發展措施與策略	62
4.8.1 新航點優惠	62
4.8.2 環境保護政策	63
4.9 港珠澳陸運交通聯絡發展	69
第五章 香港國際貨櫃碼頭公司參訪	75
5.1 香港國際貨櫃碼頭公司簡介	75
5.2 香港國際貨櫃碼頭公司基本資料	75
5.3 香港國際貨櫃碼頭公司貨櫃作業流程簡介	76

5.4 新一代碼頭管理系統簡介.....	79
5.5 各類資訊系統簡介.....	83
5.5.1 營運操作類系統與技術.....	83
5.5.2 客戶服務類系統與技術.....	85
5.6 本次參訪紀實.....	86
第五章 心得與建議.....	92
5.1 心得.....	92
5.2 建議.....	93

表目錄

表 1.1 出國行程紀要表.....	2
表 2-1 「亞洲物流及航運會議」議程表.....	3
表 2-2 貨櫃船待交船統計表.....	19
表 2-3 各聯盟訂購 10,000TEU 以上貨櫃船列表.....	19
表 4-1 機場設施一覽.....	28
表 4-2 客運航廈及聯外設施.....	28
表 4-3 香港機場聯外交通工具使用情況(2011 年).....	61
表 4-4 香港機場新航點優惠.....	63
表 5-1 HIT 經營葵青貨櫃港碼頭資料一覽表	75

圖目錄

圖 2.1 與會人士業務性質與所屬地區	7
圖 2.2 東盟 10 會員國	8
圖 2.3 AEC 架構	9
圖 2.4 全球使用網路人數及電子商務市場	10
圖 2.5 電子商務市場發展趨勢	11
圖 2.6 航空貨運供需發展(1)	13
圖 2.7 航空貨運供需發展(2)	13
圖 2.8 主要航空公司貨運營運情況(2013 上半年)	14
圖 2.9 全球各地區貨運發展情況	14
圖 2.10 全球貨運成長率	15
圖 2.11 全球貨運發展(2000~2012 年)	15
圖 2.12 亞洲航空貨運之重要性(2012 年)	15
圖 2.13 亞洲貨運成長趨勢(2000~2012 年)	16
圖 2.14 包裹快遞與平信寄送發展	16
圖 2.15 亞洲貨運主要物品種類	16
圖 2.16 全貨機與客機預計交付數量	17
圖 2.17 寬體客機預計交付機型	17
圖 2.18 客機腹艙載貨運能趨勢相比(2012~2013 年)	17
圖 2.19 亞洲進出口貨櫃量	18
圖 2.20 各類大型船對照 8,000TEU 船型之單位成本	20
圖 2.21 航運市場循環	21
圖 2.22 油輪與乾貨航運市場歷年成長	21
圖 2.23 歷年波羅地海乾貨指數(Baltic Dry Index, BDI)	22
圖 2.24 租金、燃油、原油價格歷年波動(以 1980 年為基準)	22
圖 2.25 歷年船隊成長	23
圖 2.26 歷年燃油所佔成本	23
圖 3.1 展覽平面圖與會場	24
圖 3.2 物流廠商展示(1)	24
圖 3.2 物流廠商展示(2)	25
圖 3.3 香港貨櫃碼頭與香港機場	25
圖 3.4 航商公司展示	25
圖 3.5 其它輔助物流廠商	26
圖 4.1 香港國際機場支持四大支持產業情況(2011 年)	27
圖 4.2 香港國際機場俯視圖	30
圖 4.3 香港國際機場衛星航照圖	30
圖 4.4 香港國際機場 1998~2012 年客貨運量成長圖	31
圖 4.5 香港國際機場實際運量及未來預測量	31
圖 4.6 香港國際機場 5 小時行程涵蓋範圍	32
圖 4.7 珠江三角機場容量及客運預測需求量(2020 年及 2030 年)	33
圖 4.8 中場範圍發展計劃平面圖	34
圖 4.9 興建中客運廊道前視照	35
圖 4.10 興建中客運廊道側視照	35
圖 4.11 第三跑道系統暫定布局	37

圖 4.12 兩個建議方案整體取向	38
圖 4.13 計劃執行三階段程序	38
圖 4.14 環評研究團隊	39
圖 4.15 環境影響評估包括 12 個主要評估範疇	40
圖 4.16 香港機場組織架構	42
圖 4.17 IAC 營運管理現況	43
圖 4.18 IAC 警報系統	43
圖 4.19 IAC 行李處理實景	44
圖 4.20 IAC 機場保安實景	44
圖 4.21 IAC 航空、海路客運管理實景	44
圖 4.22 IAC 停機坪運作管理實景(1).....	45
圖 4.23 IAC 停機坪運作管理實景(2).....	45
圖 4.24 IAC 機場維修管理實景	45
圖 4.25 IAC 資訊系統管理實景	46
圖 4.26 IAC 緊急應變中心實景	46
圖 4.27 IAC 副主管辦公室與會議室	46
圖 4.28 一號客運大樓商店(1)	47
圖 4.29 一號客運大樓商店(2)	48
圖 4.30 一、二號客運大樓商店	48
圖 4.31 商業廣告設置情形	48
圖 4.32 一、二號客運大樓大廳	49
圖 4.33 一、二號客運大樓報到櫃台	49
圖 4.34 一號客運大樓報到櫃台預定擴增處	50
圖 4.35 旅客離港路線圖	50
圖 4.36 離港南面通關處	51
圖 4.37 香港機場登機門配置	51
圖 4.38 香港機場 T1 登機門實景	52
圖 4.39 北衛星客運廊實景	52
圖 4.40 旅客捷運系統實景	53
圖 4.41 航廈指示標誌	53
圖 4.42 聯外交通工具指示標誌	54
圖 4.43 聯外交通工具配置	55
圖 4.44 機場快線實景	55
圖 4.45 香港地鐵路線圖	55
圖 4.46 市區預辦登機服務(香港站)	56
圖 4.47 機場快線票價	56
圖 4.48 公共巴士搭乘位置	57
圖 4.49 旅遊巴士搭乘實景	57
圖 4.50 機場巴士路線與票價	57
圖 4.51 計程車搭乘指示標誌	58
圖 4.52 計程車附加費用	58
圖 4.53 海天客運碼頭航線及外觀	59
圖 4.54 機場轉搭海天客運方式	60
圖 4.55 轉搭海天客運通關流程	60
圖 4.56 香港機場設施溫室氣體排放量	64

圖 4.57 香港機場設施耗電量	65
圖 4.58 廢棄物循環再利用	66
圖 4.59 廢棄物循環再利用量	67
圖 4.60 水資源再利用	68
圖 4.61 各種水資源使用量	68
圖 4.62 港珠澳陸運聯絡交通	69
圖 4.63 港珠澳陸運交通時間減幅程度	70
圖 4.64 港珠澳大橋主橋位置	71
圖 4.65 香港接線位置	72
圖 4.66 香港口岸位置	73
圖 4.67 香港口岸發展	73
圖 4.68 屯門至赤鱗角連接路配置	74
圖 5.1 HIT 經營葵青貨櫃港碼頭分布示意圖	76
圖 5.2 操作前策劃示意圖	80
圖 5.3 閘口運作示意圖	81
圖 5.4 貨櫃堆場運作示意圖	82
圖 5.5 岸邊作業示意圖	82
圖 5.6 躉船作業示意圖	83

第一章 前言

1.1 出國目的

臺灣對外貿依存度高，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，期以打造臺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 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。

交通部為國際運輸相關場站（含自由貿易港區）與運輸產業之主管機關，為因應全球運籌發展、兩岸通航及海峽兩岸經濟合作架構協議（ECFA）簽署後，海空運輸及關聯產業的發展將成為帶動整體經濟發展的火車頭，交通部刻正透過「宏觀國際與兩岸政府」、「基礎建設條件」及「軟體組織面服務」等層面之相關政策推動，提升我國海空門戶競爭力，打造國際運籌樞紐地位，發展台灣成為東亞區域之加值運籌中心。此外，為支援交通部施政願景「重建海空國際門戶，提升國家競爭力」，希望藉由本次參加「亞洲物流及航運會議」瞭解海空運國際物流及產業全球運籌活動發展趨勢，並因應國際運輸物流產業發展需求，以研提海空運國際運輸具體改善作法。

1.2 行程紀要

本次出國行程自民國 102 年 11 月 6 日至 11 月 8 日，為期 3 天，主要行程為參加「亞洲物流及航運會議」，並藉由空檔同時參訪香港港口與國際機場，詳細行程內容如表 1.1 所示。

表 1.1 出國行程紀要表

日期	地點	行程內容
11/6 (星期二)	臺北－香港	啟程
11/7 (星期三)	香港	參加研討會
11/8 (星期四)	香港	參訪香港港口(HIT)與赤鱗角機場

第二章 研討會

此次行程主要為參加「亞洲物流及航運會議」，同時藉著空檔參訪香港赤鱗角國際機場與香港國際貨櫃碼頭。

亞洲物流及航運會議匯聚全球物流服務供應商及使用者—包括生產商、貿易商及批發零售商等業界精英—共同分析環球物流、航運及供應鏈管理趨勢，並探討亞洲各地的商機。而第三屆亞洲物流及航運會議於2013年11月7日假香港會議及展覽中心舉行，本次會議邀請37位國際知名演講者並吸引來自世界各地1,600多名與會人士出席，如圖2.1所示。今年會議討論將聚焦區域貿易流，尤其中國與東盟之間日增的貿易，以及包括電子商貿崛起的零售新趨勢，及其對區內物流及供應鏈管理的影響。同時在會議期間也舉行展覽，供參展商展示其優秀產品和服務；主辦機構亦將安排參展商和與會人士進行業務配對會議，以協助各方尋找商貿伙伴，相關議程如表2-1所示。

表 2-1 「亞洲物流及航運會議」議程表

November 7, 2013	
09:00 - 09:15	開幕演講 歡迎辭： ● 林天福先生 香港貿易發展局總裁 ● 梁振英, GBS, JP 中華人民共和國香港特別行政區行政長官
14:00 - 16:00	主題演講 題目： 亞洲區內貿易的趨勢及前景 ● 羅柏年博士(Dr Patrick Low)前世界貿易組織首席經濟師
主題論壇	
09:30 – 10:55	塑造亞洲的未來：崛起中的龍 東南亞國家聯盟籌組「東盟經濟共同體」(AEC)，計劃在2015成為單一市場，關乎整個地區的經濟融合。本節會從宏觀經濟角度來評估航運及物流業的前景，分析AEC對區內貿易流的影響，並探討中國與東盟貿易日增的意義。 主持： ● 麥美利女士 經綸國際經濟研究院董事 演講嘉賓： ● 羅納德·韋度士先生 (Ronald Widdows) 世界航運公會主席 題目： 環球航運目前的結構性變化為亞洲帶來的商機和對亞洲經濟共

	同體的好處 • Chackrit Duangphastra 博士 朱拉隆功大學商業會計系工商管理學士課程主任 題目：《<u>東盟的經濟融合及其對亞洲物流的意義</u> • 楊榮文先生 嘉里物流聯網董事長 題目：《<u>東盟與中國相互交織的未來</u> • 李欣先生 聯想集團亞太區供應鏈高級總監 題目：《<u>挑戰和機遇，在 PC+時代和聯想一起成長</u> • 賈斯廷·薩托羅夫先生 (Justin Zatouroff) 畢馬威環球物流主席 題目：《<u>歐洲經驗之談：航運及物流企業如何自我定位才能受益於 AEC 的發展</u>
11:10 – 12:30	零售革命：美麗新世界 隨著電子零售及流動商貿的冒起，傳統零售模式正日趨式微。電子商貿正改變著商品生產的地點、時間及方式，也因此勢將顛覆供應鏈的傳統真理。在這個環節中，各方專家將會討論這種新消費熱對物流、供應鏈管理，以至航運界的影響。 主持： • 馬克·米勒先生 (Mark Millar) 香港物流協會國際事務委員會主席 演講嘉賓： • 石濤先生 京東集團副總裁、國際業務部總經理 題目：《<u>中國電子商務現狀及京東的制勝戰略</u> • 貝思哲先生 (Scott Price) 沃爾瑪亞洲區總裁兼首席執行官 題目：《<u>為顧客在網上線下創優增值</u> • 田保龍先生 (Paul Teague) 前 NET-A-PORTER 集團亞太區總裁 題目：《<u>亞洲奢侈品網購情況及對物流的影響</u> • 米歇爾·費拉里奧先生 (Michele Ferrario) Zalora South East Asia 董事總經理 題目：《<u>推動電子商貿的最後一公里配送</u>
四場專題論壇	
14:00 – 16:15	中國論壇：釋放中國的潛力 暨 粵港物流合作洽談會十周年 中國市場固然龐大兼且潛力深厚，但對國際托運人及本地物流服務供應商來說則充滿挑戰。會議中，中國專家將主要探討中國內地鐵路、新交通樞紐等基建的發展，以及這些基建對分銷網絡的影響。此環節也會聚焦廣東與香港的物流業合作。 協辦單位：中華人民共和國廣東省經濟和信息化委員會 第一部份 - 粵港物流合作洽談會十周年(15 分鐘) 致辭及儀式： • 葉澤恩先生

	香港貿易發展局助理總裁 • 戚真理先生 中華人民共和國廣東省經濟和信息化委員會 第二部份 – 釋放中國的潛力專題討論 主持： • 雷瑞強先生 利豐物流供應鏈管理亞洲區行政副總裁 演講嘉賓： • 泰格森博士 (Henriette Hallberg Thygesen) 丹馬士北亞區首席執行官 題目：中國現代物流的供與求 • 周韶寧先生 百世物流科技(中國)有限公司總裁兼首席執行官 題目：中國物流機遇與挑戰 • 史萬文先生 TCL 集團高級副總裁 題目：共享物流平台，共贏中國市場 • 林正娣女士 路威酩軒香水化妝品(上海)有限公司物流總監 題目：在中國高檔化妝品市場中確保店鋪貨源充足
14:00 – 17:00	航運論壇 懷抱信心：2014 年反彈在望？ 本環節會探討亞洲航運業的演變狀況及未來五年的前景。權威航運業分析師及股票分析師會將剖析集裝箱航運、散裝乾貨及油船業務的發展走向。 合辦機構：香港船東會 主持： • 馬田先生 (Martin Rowe) 亞洲佳信(香港)船務經紀董事總經理； 香港航運發展局成員； 香港船東會執行委員會成員 第一部份 – 集裝箱航運業務的前景 演講嘉賓： • 陳力先生 萬海航運董事 • 艾倫·墨菲先生 (Alan Murphy) SeaIntel 海事分析公司營運總監兼創辦合夥人 題目：產能過剩、聯盟、收費戰、服務中斷 — 困難時期的市場驅動力 • 陳河毓先生 Alphaliner 航運諮詢公司執行顧問 • 拉胡·卡普先生 (Rahul Kapoor) 德魯里海事服務(亞洲)有限公司證券研究高級經理 題目：巨輪評論：不必要的取捨 第二部份 – 散裝乾貨及油船業務的前景 演講嘉賓： • 馬丁·史托福先生 (Martin Stopford)

	克拉克森研究服務有限公司總裁 題目：油船市場的前景 - 彼德·克爾-迪寧先生 (Peter Kerr-Dineen) 豪·羅賓遜船務經紀有限公司主席 題目：復興時期：乾散貨航運的機遇與挑戰 - 喬恩·溫德漢姆先生 (Jonathan Windham) 巴克萊資本亞太區日本以外亞洲實業證券研究組主管
14:00 – 16:00	空運論壇 亞洲空運海闊天空 亞洲及其他新興經濟體貿易往來日益蓬勃，對空運業有何意義？本節亦會論及小批量訂單和及時存貨帶來的種種挑戰，以及最新空運貨物安全法規帶來的影響。 主持： - 白俊文博士 (Jonathan Beard) ICF GHK 副總裁及環球物流及港口顧問業務總監 演講嘉賓： - 格特-揚·揚遜先生 (Gert-Jan Jansen) Seabury 集團行政總裁 題目：亞洲空運海闊天空 — 見仁見智 - 韋靖先生 (James Woodrow) 國泰航空有限公司貨運董事 題目：亞洲空運現狀分析 - 莫志明先生 DHL 供應鏈北亞區行政總裁 題目：如何從綜合供應鏈管理角度來提升空運的價值
14:00 – 16:00	食品物流論壇 食物供應鏈的成功秘方 本節會聚焦於中國內地等新興市場的冷藏鏈發展。各講者會特別就食物安全、易腐貨物的品質合規、如何管理組織嚴密，合乎成本效益的食物供應鏈等議題分享他們的經驗及個案研究。 主持： - 鮑奇格先生 (Craig Bowyer) 太古冷藏倉庫公司營運總監 演講嘉賓： - 特洛·薩塔先生 (Troy Setter) 澳洲農業有限公司首席營運總監 題目：亞洲牛肉供應鏈的機遇與挑戰 — 平衡亞洲牛肉生產日減、需求日增的關鍵 - 白雪李先生 (William E. O'Brien) 夏暉物流亞太區總裁 - 杭天先生 招商美冷首席執行官 題目：冷鏈物流在推進中國食品安全上的角色

以下茲摘述並彙整本研討會之部分議題內容及蒐集相關資料。

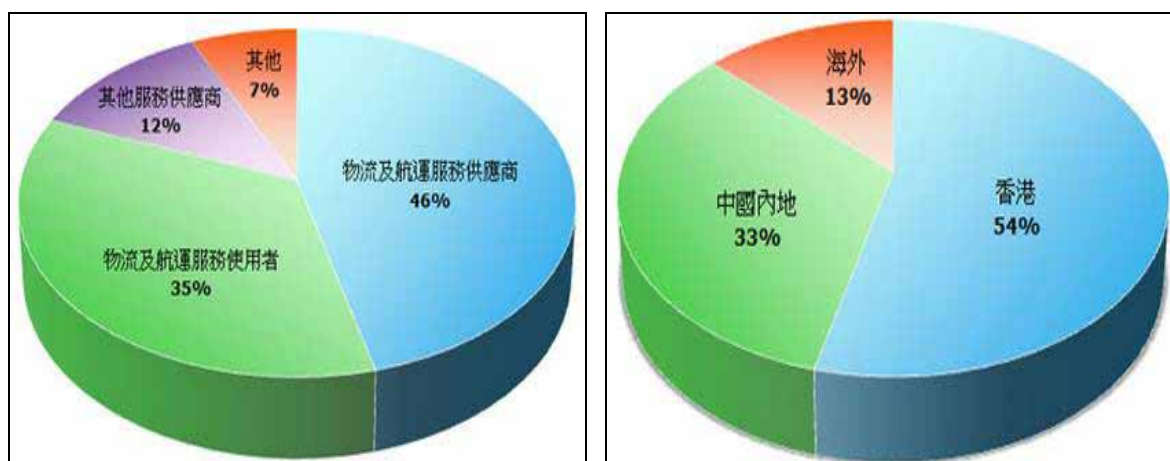


圖 2.1 與會人士業務性質與所屬地區

2.1 主題論壇摘要-塑造亞洲的未來：崛起中的龍

1. 前世界貿易組織首席經濟師羅柏年博士(Dr Patrick Low)

羅柏年博士(Dr Patrick Low)現任國際經濟研究院副院長，指出近年的一個明顯現象就是「亞洲區內貿易已成為環球貿易的推動力」。

2. 國際經濟研究院董事麥美利(Barbara Meynert)

麥美利表示亞洲地區經濟快速增長，讓東南亞各國能夠集中精力在 2015 年底前籌組成立「東盟經濟共同體」，而「東盟經濟共同體」需仰賴十個成員國的合作以建立區域性市場，並與中國內地及環球二百個國家合作成為貿易夥伴。麥美利表示：「至 2015 年底，它會接觸全球大約一半人口，將對物流和快遞行業帶來重大影響」，並同時與中國內地一起提供商業機會，其中「貿易所帶來的投資，可以預見在未來八年，中國與東盟經濟共同體之間的投資規模會增加 1500 億美元，將會帶來龐大的商機」。

3. 世界航運公會主席羅納德·韋度士(Ronald Widdows)

羅納德·韋度士以德國超級貨櫃輪的興起與貨櫃業的信息為例闡述他的觀點，他表示：「未來十年整個『世界船隊』將發生重大變化，雖然部分市場貿易成長趨緩，但亞洲區內市場持續增長」；另他也指出亞洲地區的收入正在提高，持續增長的勞動力和基礎設施發展連繫著東盟國家，也很快會將東盟國家與中國內地相連，他說：「當亞洲區成長，建

立更為複雜的供應鏈及相關投資的機遇會是非常巨大」。

4. 嘉里物流聯網董事長楊榮文

楊榮文預測中國大陸將成為直接焦點並表示「看趨勢，中國與鄰國的貿易規模將超越中美和中歐貿易」；同時楊榮文又指「東盟經濟共同體」與中國大陸有著「共同目標」，他並補充說，應該考慮設立區域性基金，用於持續發展貿易相關的基礎建設項目。

5. 畢馬威環球物流主席賈斯廷·薩托羅夫(Justin Zatouroff)

賈斯廷·薩托羅夫同意全球最大物流的挑戰是為相關項目資金的籌集，以及在各國政府的投入回收與私營機構的贏利能力之間取得平衡；他並表示整個亞洲地區預期的貿易增長幅度及其為物流業帶來的機遇將是龐大，且「亞洲經濟增長將驅動環球經濟增長」。

6. 聯想集團亞太區供應鏈總監李欣先生

由於香港一直跟東盟就自由貿易協定談判，因此香港在區域內的角色日漸形成，可作為物流及航運業地區樞紐；李欣並表示：「香港處於中國與東盟的中心點，擁有成熟的貨運、機場及港口設施」，他並指出香港經濟非常穩定，對「東盟經濟共同體」的發展具有吸引力，因為在供應過程中信任是必不可少的。



圖 2.2 東盟 10 會員國

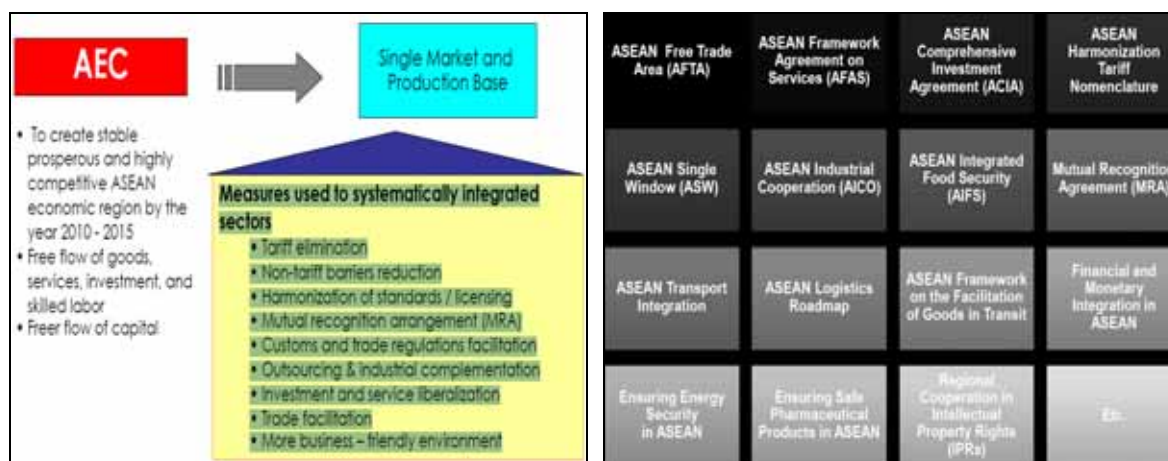


圖 2.3 AEC 架構

2.2 零售革命：美麗新世界

1. 香港物流協會國際事務委員會主席馬克·米勒

米勒指今天的零售業是由三股「巨大力量」重塑而成，第一是亞洲的「美麗新世界」；第二是網上購物的「數位世界」；第三是「智慧型手機世界」，消費者可以隨時隨地購物，而且同時有多種功能，既可觀看電視節目，又可選購節日禮品。

2. 京東集團副總裁暨國際業部總經理石濤

石濤在論壇上主講了電子商務在中國大陸的重要性，按市場、競爭狀況及策略三大範疇闡述。他表示：「最大轉變是零售業已從實體店趨向數位經營」，他並補充指出大陸目前已有近二億五千萬名網上購物者，較兩年前增加七成，預料未來三年人數還會繼續增長三成二，並表示「2013年是一個里程碑，中國超越了美國成為世界第一位的電子商務市場」。另外他指出大部分網上購物者忠誠度比較低，愛花費又會尋找便宜貨，假如商品定價太低廉，企業難以再使出減價、折扣策略，可能會令潛在顧客流失至其他商店。為了爭取競爭優勢，企業必須注重最後一里配送，控制最後一里配送，最好直接將產品送到顧客手上，而非經由第三方轉運。石濤提出了推動電子商務增長的兩個方向，包括向購物者和供應商提供網上金融服務，以及清除從線上購物到消費或顧客在網頁按下「購買」鍵後遇到的障礙。

3. 沃爾瑪亞洲區總裁兼首席執行官貝思哲(Scott Price)

全球有超過27億個網際網路用戶，四成五來自亞洲，兩成一來自歐洲，估計到2015年用戶數目會增至30億。沃爾瑪和其他零售商在應付網店和實體店兩個領域時，必須有完善物流管理，以維持較低成本。

4. 前Net-a-Porter集團亞太區總裁田保龍(Paul Teague)

在論壇上帶來了一個訊息：「不開網店，就不是零售」，田保龍也指出購物者也會在網上購買奢侈品，對Net-a-Porter這類公司來說，物流則扮演著重要角色。他並提醒在奢侈品市場，網上零售商不能以品牌提供的售價作競爭，因此必須提供有趣的網站編輯內容，例如明星專欄，使顧客享受愉快的網上購物，同時要確保準時送貨，還要創造讓消費者驚喜的元素。他表示，做到以上各點的最佳方法是自家擁有從生產、存倉到送貨的整個供應鏈，方便每天追蹤物流工作表現。

5. Zolara South East Asia董事總經理米歇爾·費拉里奧(Michele Ferrario)

米歇爾·費拉里奧也強調最後一程配送的重要性，在物流基礎建設服務稍遜的新興市場尤其重要。他提出另一項要點，是電子商務需要能夠接受不同的付款方式，特別是貨到付款服務，送貨後再現金交給賣家，並且表示「最後一程成本愈低，貨品售價愈便宜。」

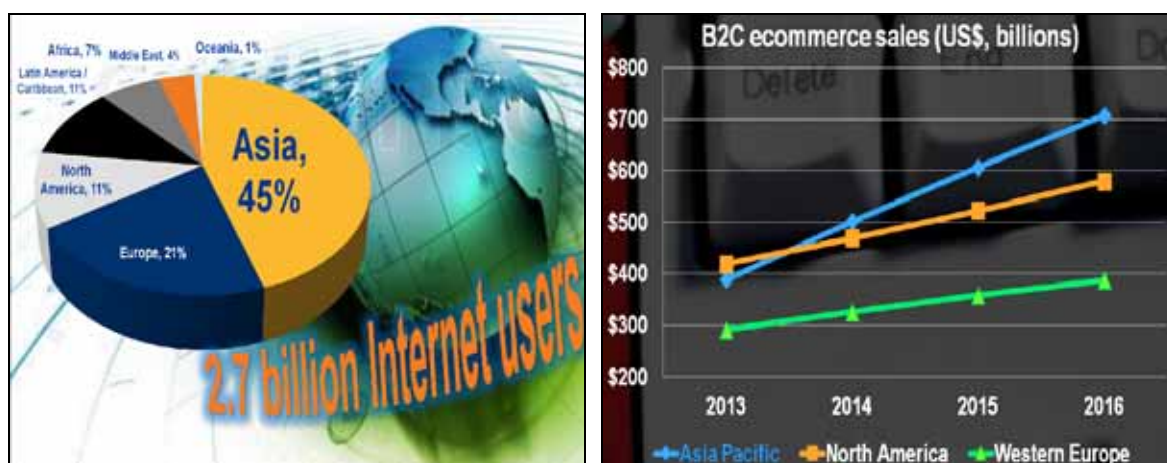


圖 2.4 全球使用網路人數及電子商務市場



圖 2.5 電子商務市場發展趨勢

2.3 亞洲空運海闊天空

1. 運輸顧問公司Seabury集團的行政總裁格特-揚

揚遜表示「空運業三大指標令人頗感沮喪」，包括全球載貨量、利潤和需求均處於跌勢。然而，需求疲弱是管理不善的航空公司一手造成，揚遜且說：「市場環境並非那麼差，差的是航空公司完全缺乏產能控制」；並且自從約2010年起，可用空運體積供應遠超需求，過去幾年每年最多達百分之七，這個趨勢被形容為「不可持續」；而產能明年將會見頂，因為預期飛機製造商空中巴士和波音的出貨不會再增加。除了需求疲弱之外，揚遜指航空業載貨率亦在「短短數年」內下滑約一成三，利潤「急劇下跌」。

這些趨勢同樣出現在亞洲地區，「我們常聽說亞洲是全球經濟增長動力，但回顧過去十二、三年，事實並非如此」。相反，歐洲及北美發達經濟體過去一直推動增長，而中東、拉美和非洲的新興市場將成為下一股增長動力。雖然對業界來說，中國大陸已然成為日益重要的市場，但成熟的亞洲市場，如南韓、日本甚至香港均見空運體積下跌。目前亞洲區內空運佔整體一成六，但若計算空運貨物進出亞洲，數字則攀升至五成半。但在空運快遞部分的表現大有改善，亞洲區市場整體增長了5.4%，這是受惠於網絡零售迅速增長以及區內愈來愈多高科技、高增值生產，另外

空運公司在亞太地區增長最大的業務是汽車及電子產品運輸。

2. 國泰航空有限公司貨運董事韋靖(James Woodrow)

國泰航空董事韋靖表示，國泰航空對航空產業前景抱持較為正面的看法，但他承認業界正遭受壓力。韋靖表示「整體而言，空運業仍然是一門好的生意，我們還在增長」，同時他指出，購買一架波音747-8貨機成本約需一億八千萬美元，壽命為二十五年，業內人士需擁有長遠目光才行。他並表示隨著亞洲地區中產數目增加，在未來二、三十年將可持續推動空運業發展；雖然經常有人說要把工廠撤出亞洲，但蘋果電腦還是準備在富士康以外尋找一百萬勞動力，隨著時間過去，我們看到的是中國西部地區進口量增加，因為陸運運輸很花時間，所以這裡的機會就是採用空運來平衡業務。

韋靖同時指出國泰航空透過「將舊機停泊在沙漠」的方式來降低貨運機隊運載力，同時將機隊提升至使用更省油的飛機，以及擴大客機機隊的載貨能力，目前國泰每年運送1.7百萬噸貨物，大約一半都靠客機運載。現在產業情況除了業界普遍面對的供求失衡之外，國泰航空也要應付更嚴謹的安全標準及保安要求、空運樞紐缺少工人願意從事體力勞動工作以及高油價等問題；並補充表示：「油價是我們的殺手，佔了我們成本的一大部分。當油價升至每桶超過一百美元時，我們特別感到痛苦」。在2007年時，燃油佔國泰總成本的四成三，2012年升至五成九，因此國泰航空會嘗試提供不同服務來競爭，例如網上零售及運送藥物和容易腐壞食品到亞洲的數量是增長，對國泰來說是個機會。

3. DHL供應鏈北亞區行政總裁莫志明

DHL北亞區行政總裁表示，運送電子商務貨物是DHL供應鏈的重要部分。在這個相對年輕的行業，網上購物服務仍然有改進的方法，若他們採用全面的方式照顧運輸，特別是退貨的需要。莫志明表示「退貨是銷售模式一部分，但你要了解顧客為甚麼退貨，而且你會希望確保退回的貨物能夠盡快重新回到供應鏈上，有很多機會可以簡化程序」。然而，受到產品特別是電子及快速消費品的生命週期縮短，以及許多市場都被出現

的外判模式所影響，因此快遞行業的角色已經改變，DHL已開始將空運視作端到端的流程，融入生產流程當中。

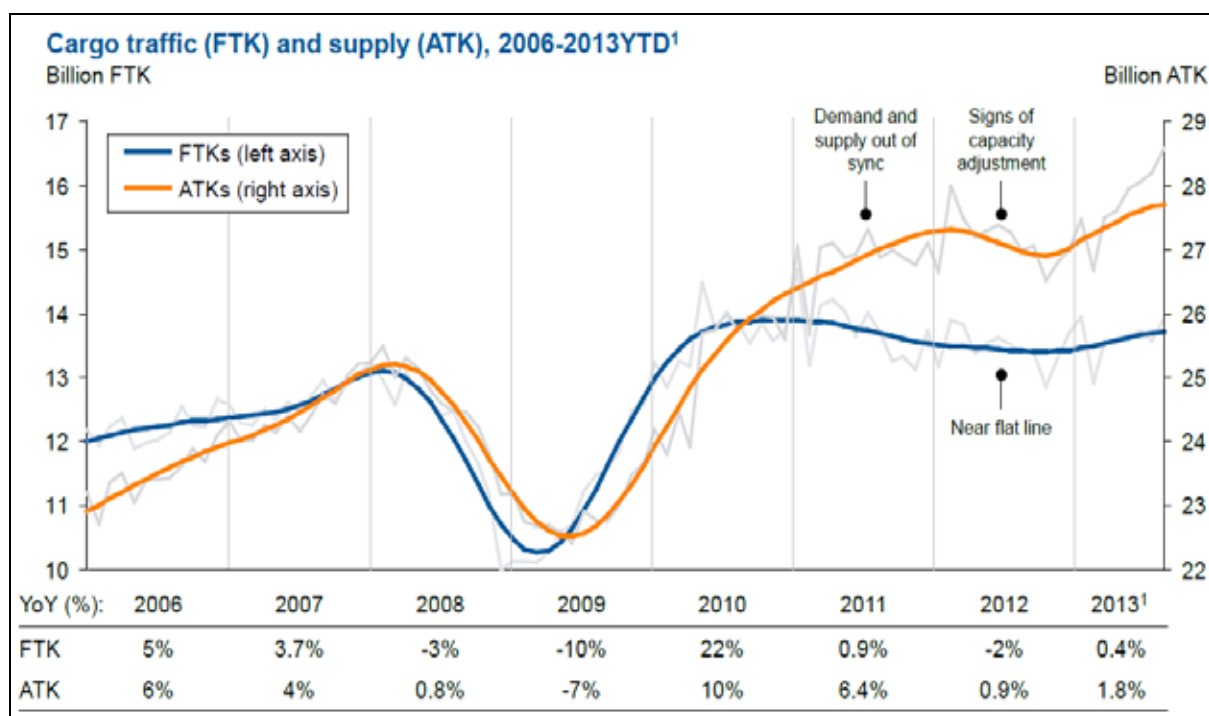


圖 2.6 航空貨運供需發展(1)

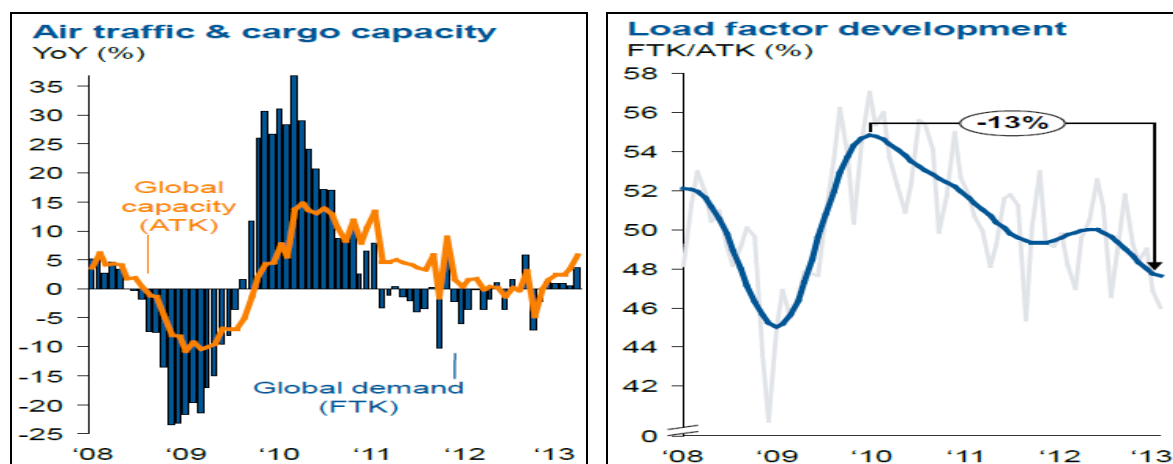


圖 2.7 航空貨運供需發展(2)

	Cargo revenue (\$ B)	Load Factor (%)	Yield (US cents)
Top airlines analyzed ¹ :	11.2 -8.1%	64% -	30.0 -7.8%
AIR FRANCE KLM	1.8 -6%	63% -2%	37.4 1%
Lufthansa	1.6 -9%	70% 2%	37.7 -6%
CATHAY PACIFIC	1.5 -5%	62% -3%	30.0 -3%
KOREAN AIR	1.1 -11%	76% 1%	29.7 -4%
SINGAPORE AIRLINES	0.8 -9%	62% 0.2%	25.9 -6%
ANA	0.7 -8%	52% 5%	43.1 -18%
CHINA AIRLINES	0.6 -12%	71% -0.1%	27.9 -2%
EVA AIR	0.5 -6%	83% 1%	25.2 -3%
CHINA SOUTHERN	0.5 -5%	52% 6%	23.5 -8%

圖 2.8 主要航空公司貨運營運情況(2013 上半年)

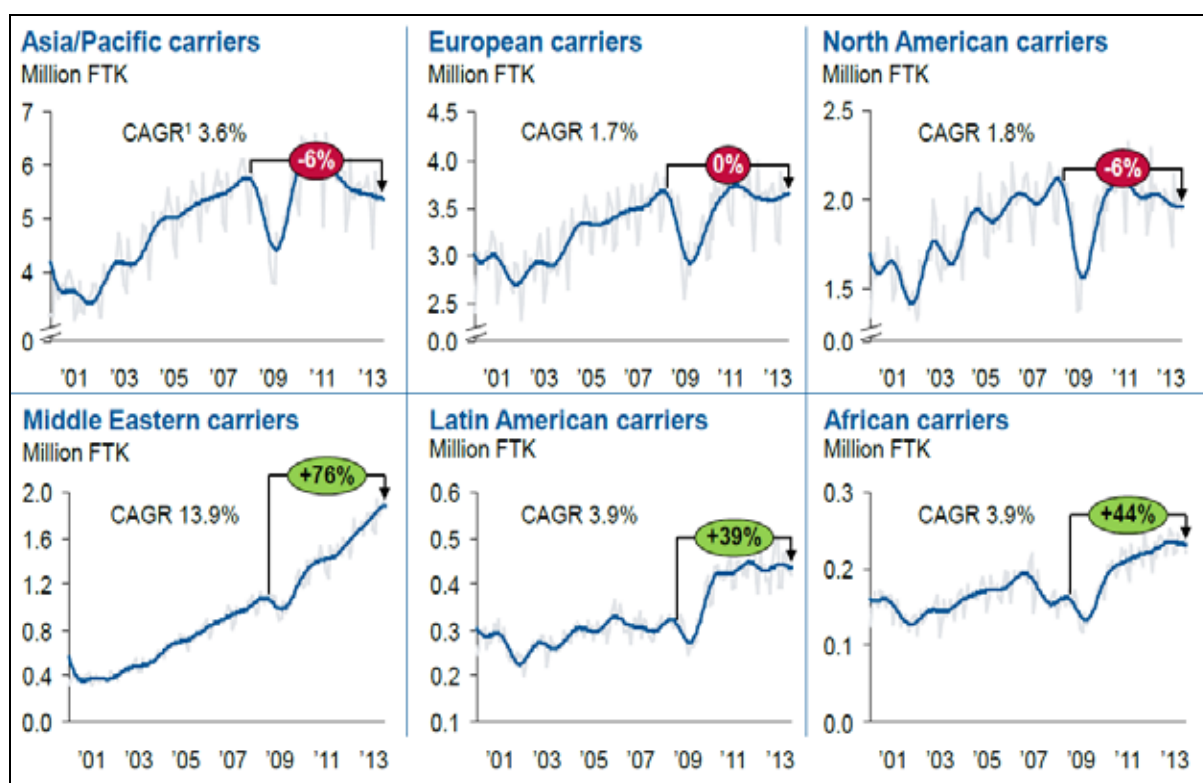


圖 2.9 全球各地區貨運發展情況

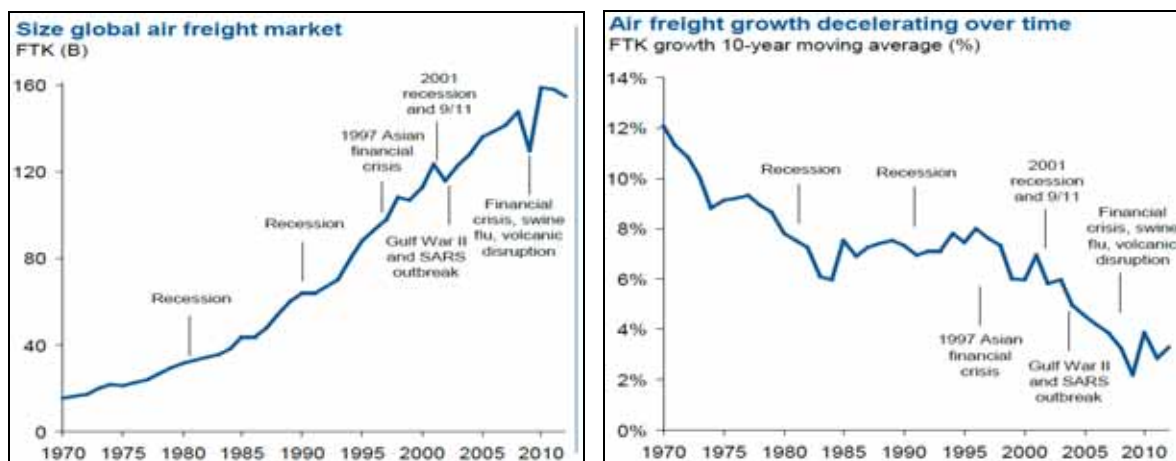


圖 2.10 全球貨運成長率

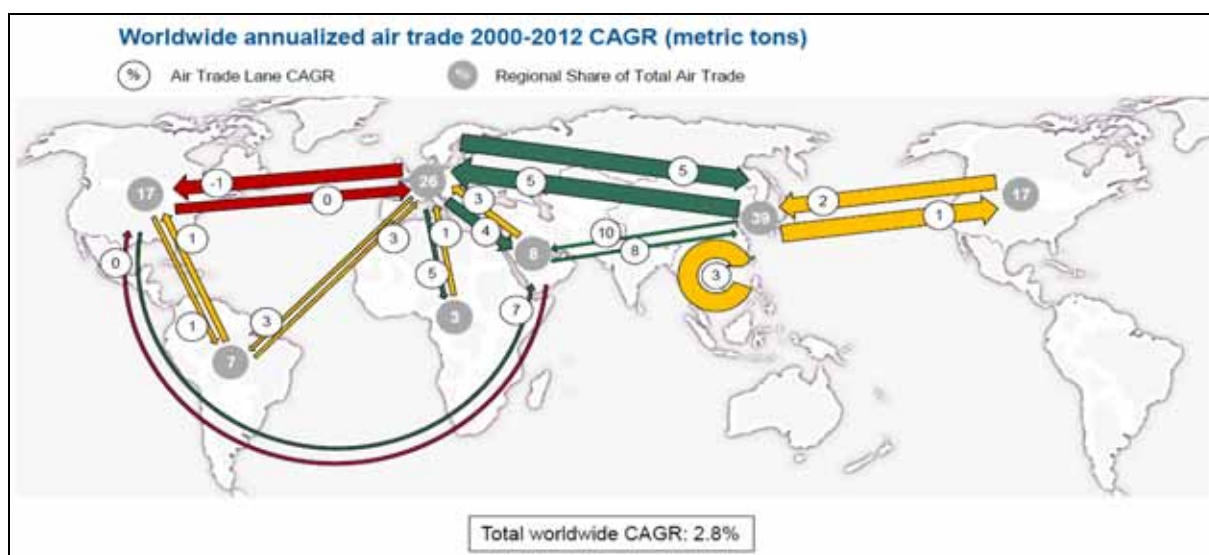


圖 2.11 全球貨運發展(2000~2012 年)



圖 2.12 亞洲航空貨運之重要性(2012 年)

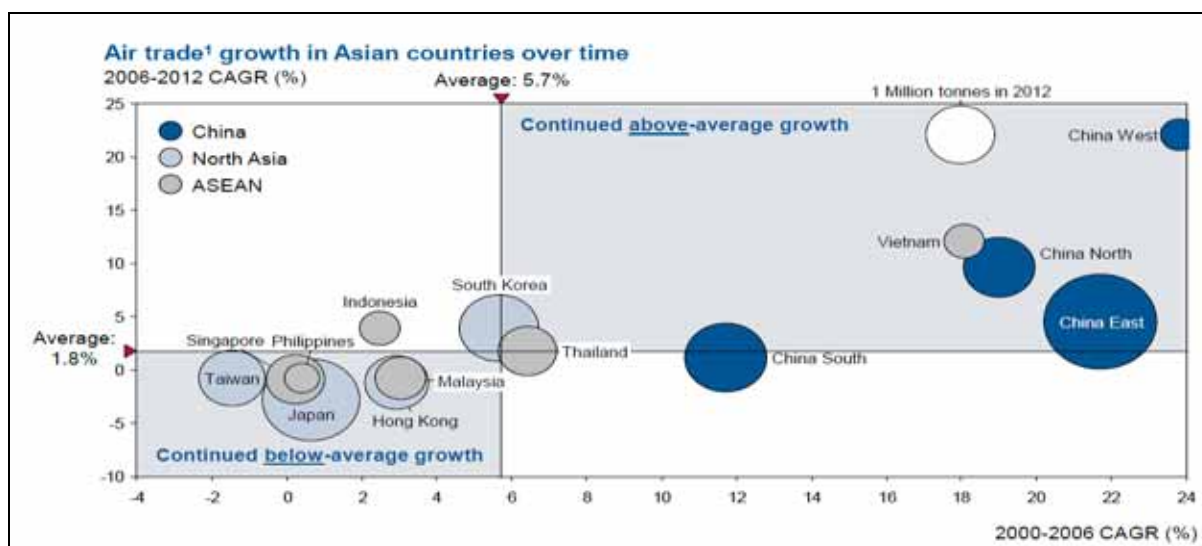


圖 2.13 亞洲貨運成長趨勢(2000~2012 年)

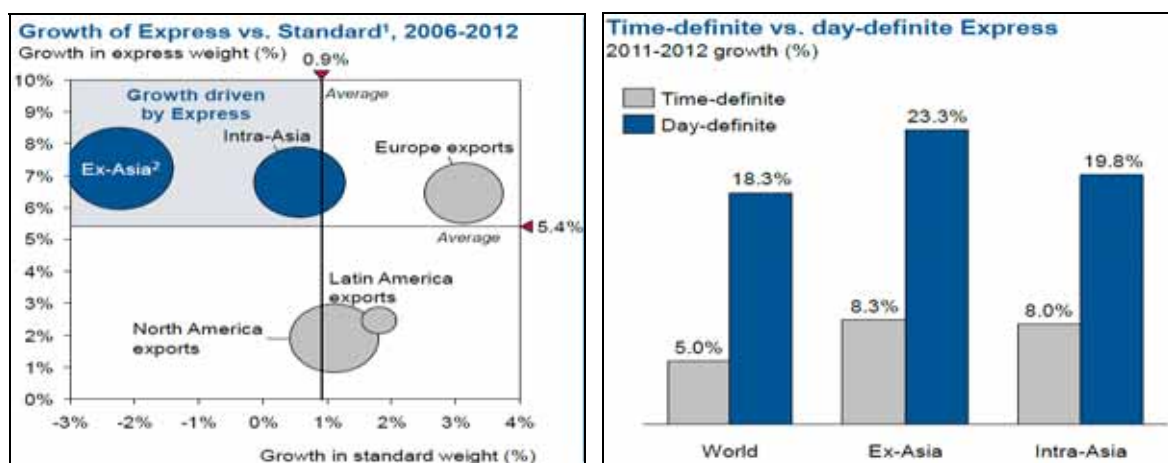


圖 2.14 包裹快遞與平信寄送發展

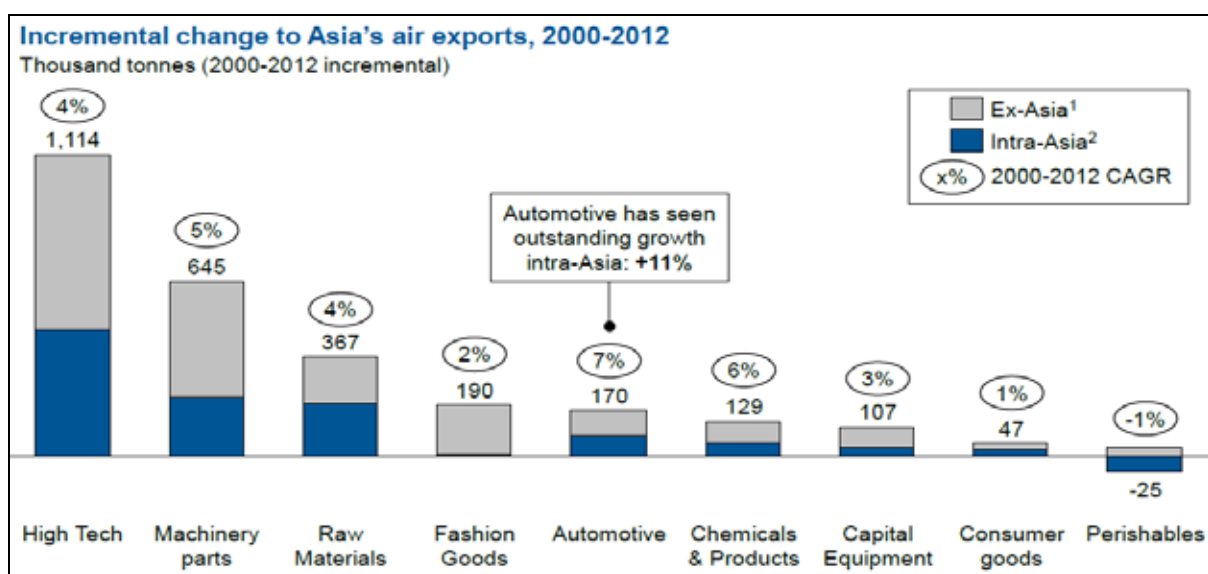


圖 2.15 亞洲貨運主要物品種類

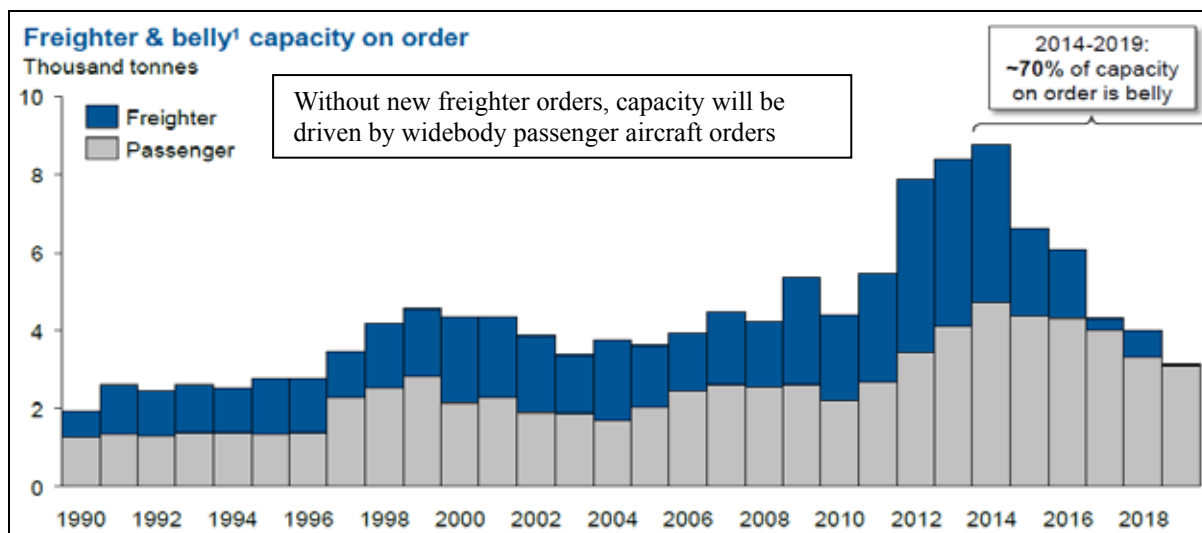


圖 2.16 全貨機與客機預計交付數量



圖 2.17 寬體客機預計交付機型

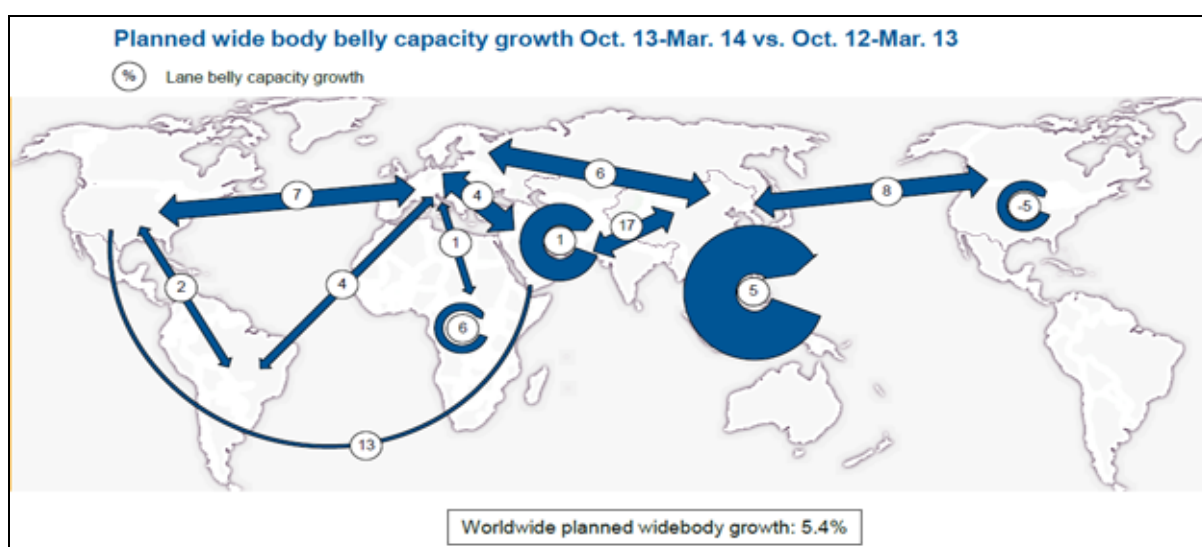


圖 2.18 客機腹艙載貨運能趨勢相比(2012~2013 年)

2.4 航運論壇

本次航運論壇之標題為「懷抱信心：2014年反彈在望?」，主要探討亞洲航運業的演變狀況及未來五年的前景。邀請包括權威航運業分析師及證券分析師等，從不同角度剖析貨櫃航運、散裝乾貨及油船業務的發展走向。

第一部分以「集裝箱航運業務的前景」為主題，與會者一致認同運能過剩將影響航運市場未來數年內發展，各與談人意見摘述如下。

1. SeaIntel海事分析公司營運總監兼創辦合夥人艾倫·墨菲(Alan Murphy)

亞洲貨量成長有限，而目前有大量巨型船隻已被訂購等候交船，但其實並不需要那麼多艘船。各航線的船隻運力都有增加，部分甚至增加達28%，只有航運公司合併並制定綜合費率，運費才會止跌。墨菲說：「老實說，就市場供需而言，我們不需要再增添船隻，但對單一航運公司來說，購買大型船隻將提升競爭力是合理的。」

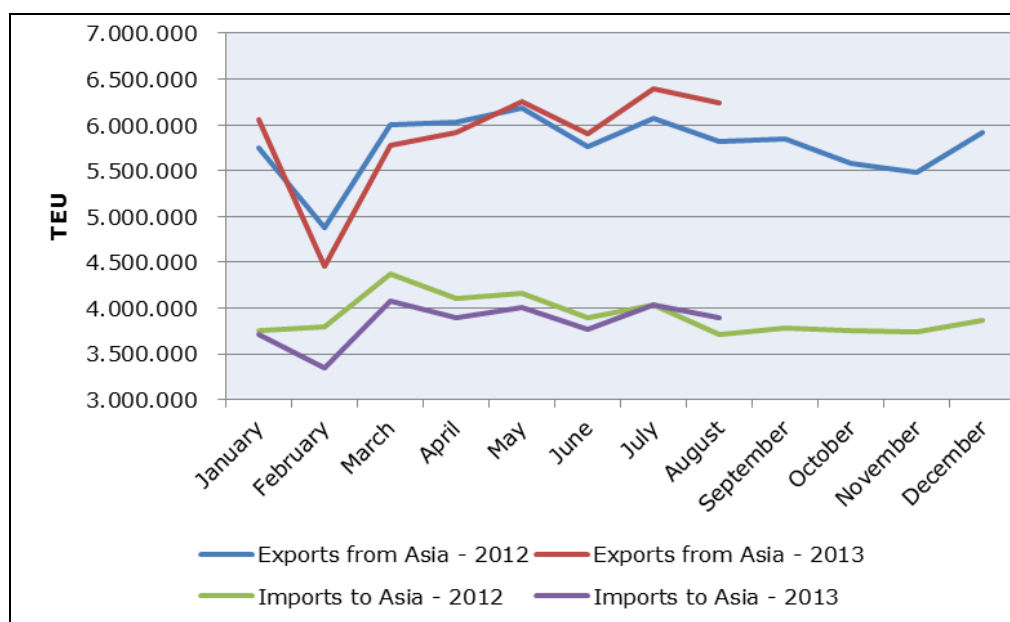


圖 2.19 亞洲進出口貨櫃量

資料來源：Container Trade Statistics

表 2-2 貨櫃船待交船統計表

	2013 deliveries		2014 deliveries		2015 deliveries		2016 deliveries	
TEU Nominal	Vessels	TEU	Vessels	TEU	Vessels	TEU	Vessels	TEU
10.000-18.500	36	501.028	57	773.581	59	901.176	5	70.000
7.500-9.999	54	479.751	51	464.891	45	401.884	13	117.200
5.100-7.499	16	106.440	18	114.624	10	56.360		
4.000-5.099	48	222.016	20	95.711	10	48.200	1	4.957
3.000-3.999	34	123.962	10	37.400	12	45.500	1	3.100
2.000-2.999	8	21.638	17	41.449	17	39.865	7	17.190
1.500-1.999	36	63.763	14	24.352	13	22.856	5	8.580
1.000-1.499	18	19.003	13	13.991	10	10.696		
500-999	3	2.252	6	4.782				
100-499								
TOTAL	253	1.539.853	206	1.570.781	176	1.526.537	32	221.027
Exp. Slippage	-10	-40.000	5	20.000	5	20.000		
TOTAL after Slippage	243	1.499.853	211	1.590.781	181	1.546.537	32	221.027

資料來源：Alphaliner

表 2-3 各聯盟訂購 10,000TEU 以上貨櫃船列表

	Number of Vessels	Total capacity	Average Vessel Size (TEU)
P3	35	610.038	17.430
CKYH	32	416.280	13.009
G6	19	240.631	12.665
CSCL	13	172.000	13.231
UASC	17	262.000	15.412
Evergreen	9	124.272	13.808
Others	21	231.916	11.044

資料來源：SeaIntel Maritime Analysis

2. Alphaliner航運諮詢公司執行顧問陳河毓

近期貨櫃市場受衝擊的兩個因素是利潤被蠶食和被逼降低單位成本，這些因素迫使許多航運公司訂購新船。要降低成本最簡單的方法就是購買更新更大的船，但結果導致市場出現更嚴重的產能過剩情況。但至今未有主要航運公司破產，預期未來幾年也不會發生。雖然需求仍然頗為疲弱，但業內競爭還是如以往一樣激烈。市場研究顯示新購船與舊船退役的比例是3：1，反映運力供應持續過剩。而將船隻閒置並非切實可行的選擇，因為這僅是以人為方式否認供應過剩。亞洲地區航運的整合對行業整體有幫助，若市場缺乏整合，波動情況將會持續。

3. 德魯里海事服務有限公司證券研究高級經理拉胡·卡普(Rahul Kapoor) 在供給過剩情形下，業界為了競爭自保，由原先的追逐利潤導向，轉變為降低成本導向、追逐市占率以求規模經濟，故造大船成為業界競相選擇的手段，因為當船型大一倍時，每單位成本可降低20-30%。但此種偏離正常供需的惡性循環，其最終結果將會是輸家多於贏家。目前業界普遍已明白大型船隻不等於可保證賺取高額利潤，此行業所需的是正確的經營方向。

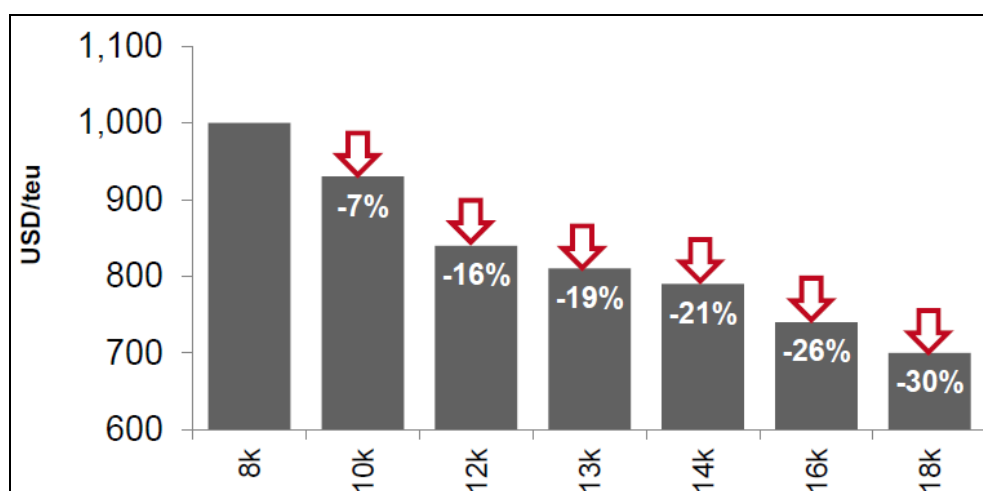


圖 2.20 各類大型船對照 8,000TEU 船型之單位成本

資料來源：Drewry

4. 萬海航運董事陳力

萬海航運是唯一在今(2013)年第二季賺錢並以臺灣為基地的航商，陳力指出：「重點在於釐清有多少你想維持的業務是賺錢，而又有多少業務是不賺錢的」，他指現在航商可能要思考的是放棄差劣的經營方式，轉變到以營利為導向。

航運論壇第二部分「散裝乾貨及油船業務的前景」，3位與談人均認為低迷的市場或許反而是行動的時機。

1. Clarkson Research Services總裁馬丁·史托福先生(Martin Stopford)

過去十年全球船隊增加了一倍，不可能於短時間內快速消除市場的困境。由新船訂單看來，運力增加情形已漸漸回復正常，預測油輪市場持

續低迷，但乾貨市場相對較強勁。

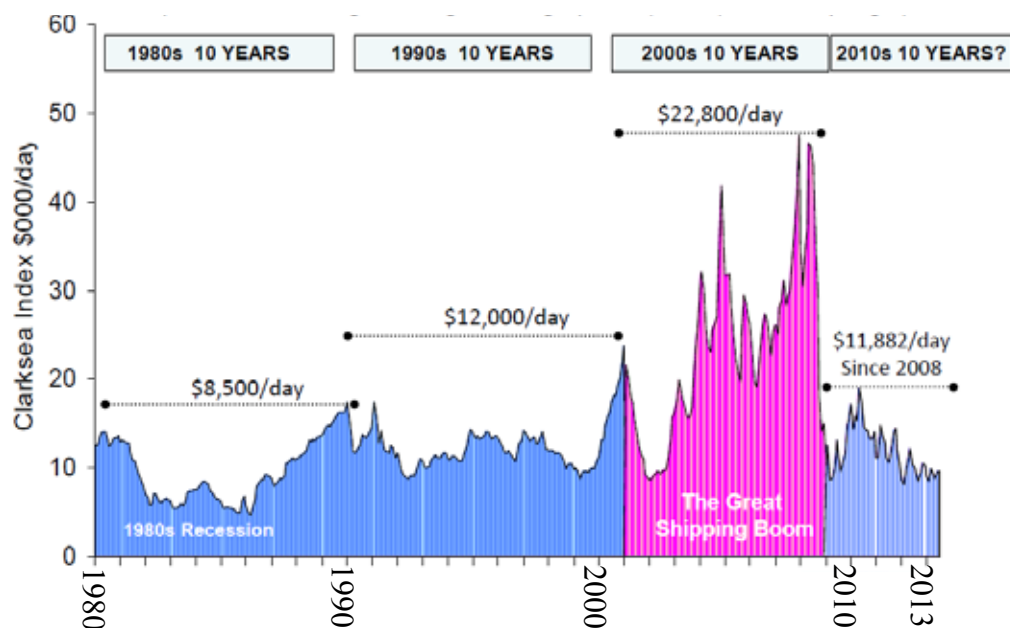


圖 2.21 航運市場循環

註：Clarksea Index is a weighted average of earnings by tankers, bulkers, containerships & gas.
資料來源：Clarkson Research

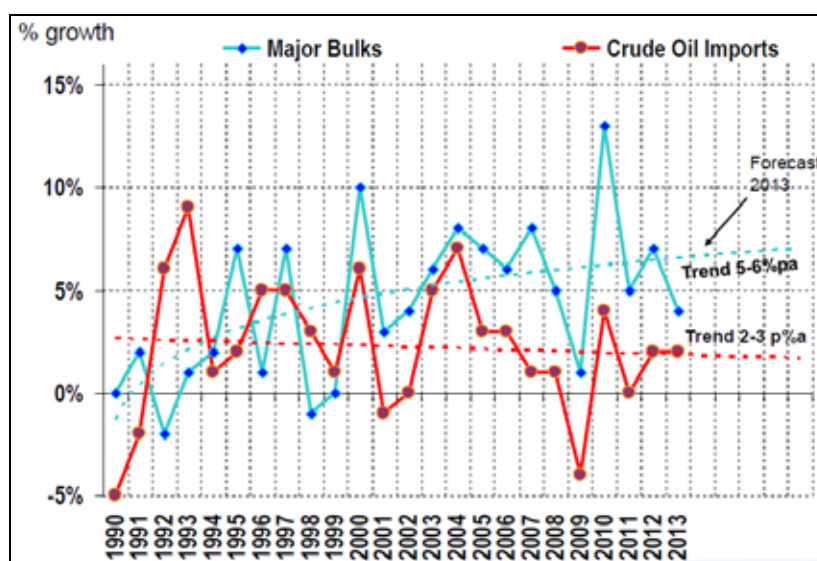


圖 2.22 油輪與乾貨航運市場歷年成長

資料來源：Clarkson Research

2. 豪羅賓遜船務經紀有限公司主席彼德·克爾-迪寧先生(Peter Kerr-Dineen)

由波羅地海乾貨指數(Baltic Dry Index, BDI)觀察，仍處於近10年之相對低檔，2012年之年平均甚至創下近10年最低，乾散貨市場已處循環底部，加上燃油價格高漲，似乎看不到前景。但從另一角度分析，船隊擴張的

速度已趨緩，扣除拆船後實際運力成長趨緩，且有以燃油效率高船舶取代就有船舶的趨勢，2012年開始燃油價格仍高但所佔成本比例已有下降趨勢。在這些獨特的情況組合影響下，藉由更節省燃油的綠色船隊，或許能夠賺取比以往豐厚得多的利潤。

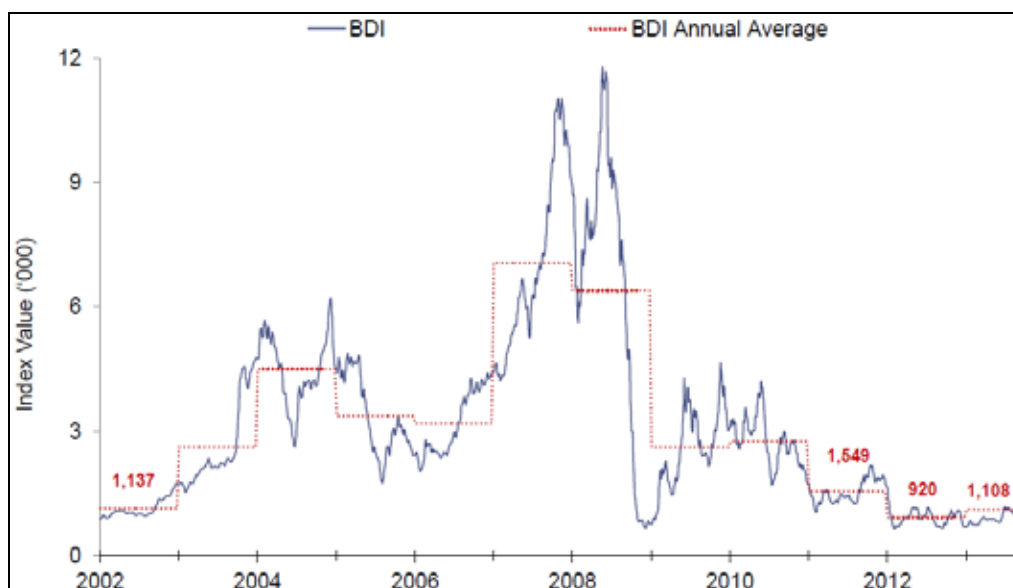


圖 2.23 歷年波羅地海乾貨指數(Baltic Dry Index, BDI)

資料來源：Baltic Exchange，Howe Robinson Research

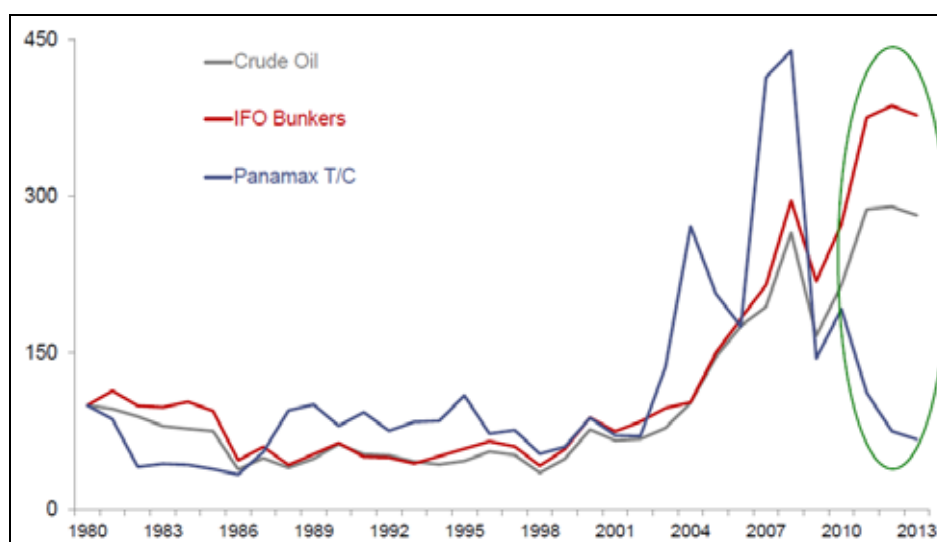


圖 2.24 租金、燃油、原油價格歷年波動(以 1980 年為基準)

資料來源：Baltic Exchange，Howe Robinson Research

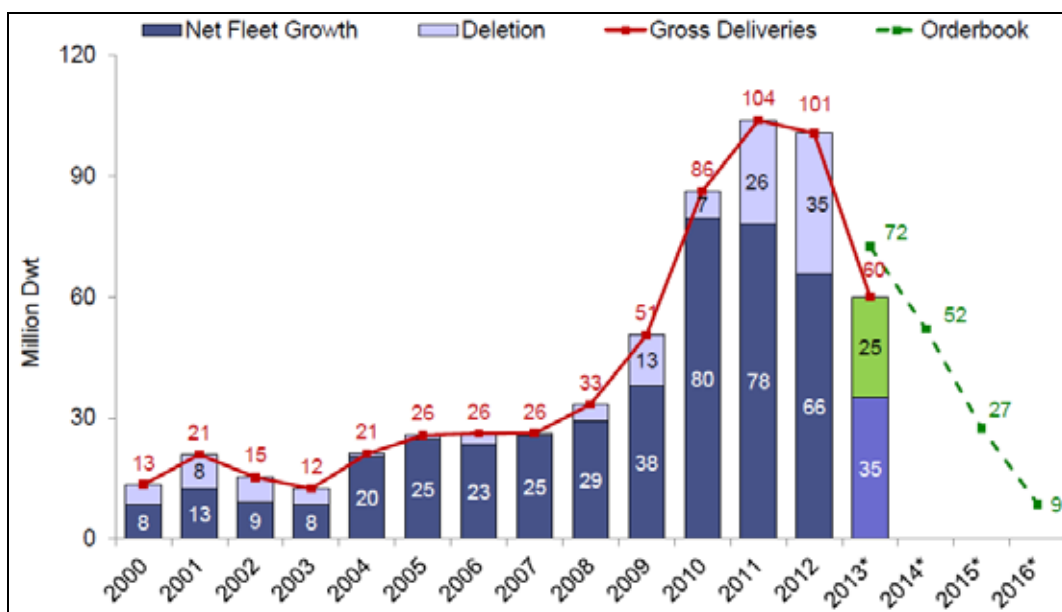


圖 2.25 歷年船隊成長

資料來源：Howe Robinson Research, Lloyd's Register Fairplay, Zosen News & various other sources

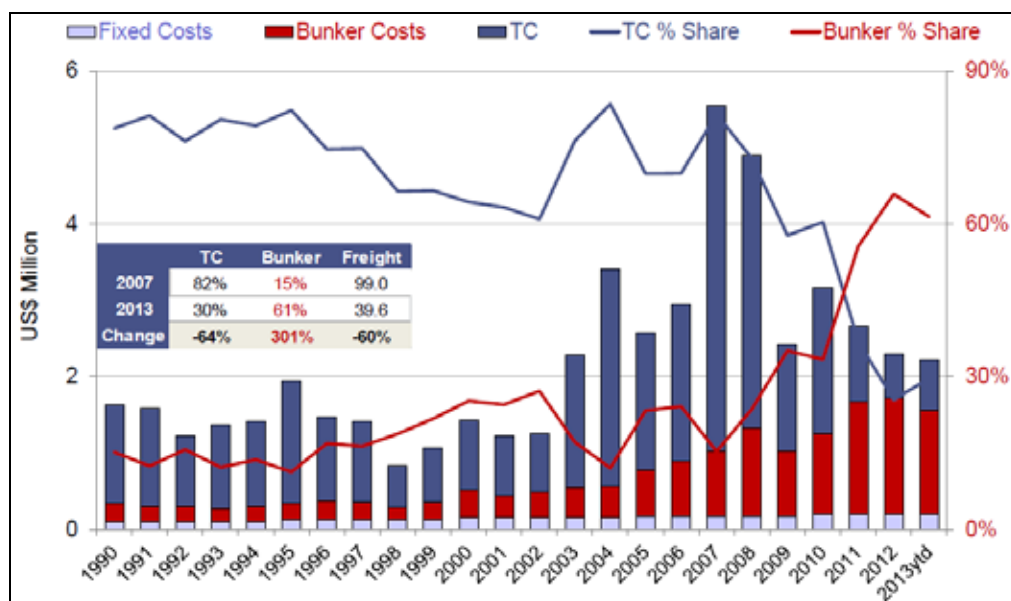


圖 2.26 歷年燃油所佔成本

資料來源：Howe Robinson Research, Lloyd's Register Fairplay, Zosen News & various other sources

第三章 物流及航運展覽內容

亞洲物流及航運會議(ALMC)與展覽同場舉行（如圖3.5~圖3.12），藉由參觀展覽，可以獲得最新的商業發展趨勢與技術，以籍尋找新的業務夥伴，2013年首次於會議當日增設展覽，來自12個國家和地區超過50位參展商在場內展示電子物流、物流、航運及相關服務。此外，大會亦為每位參展商安排商貿配對，與會議參加者洽談交流，其中參展廠商包括：

- 電子物流解決方案提供者
- 物流服務供應者
- 航運服務供應者
- 港口、碼頭及相關物流園區營運商
- 行業協會及教育機構
- 商貿顧問及中介
- 出版商



圖 3.1 展覽平面圖與會場

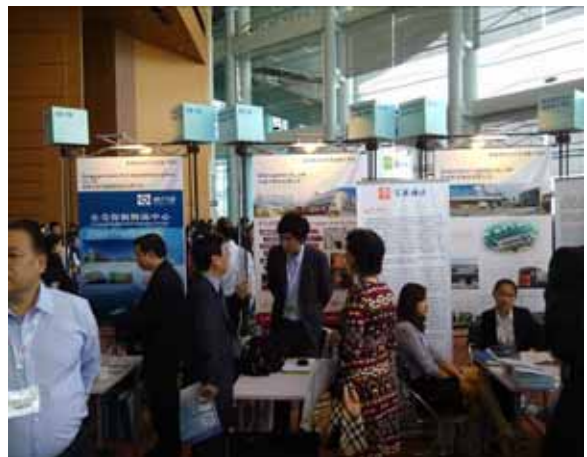
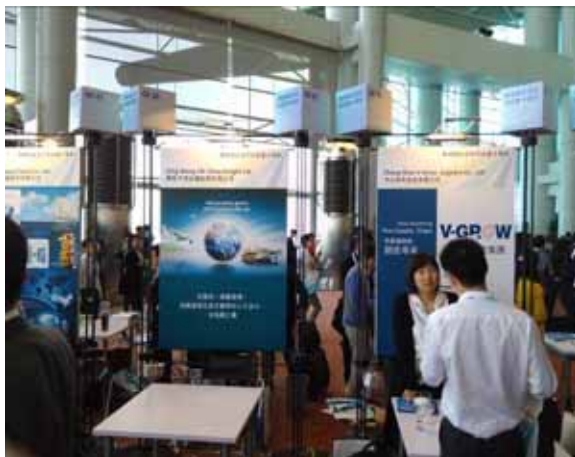


圖 3.2 物流廠商展示(1)

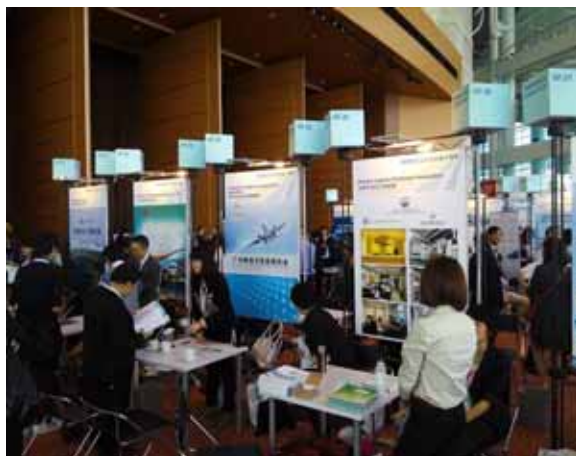


圖 3.2 物流廠商展示(2)

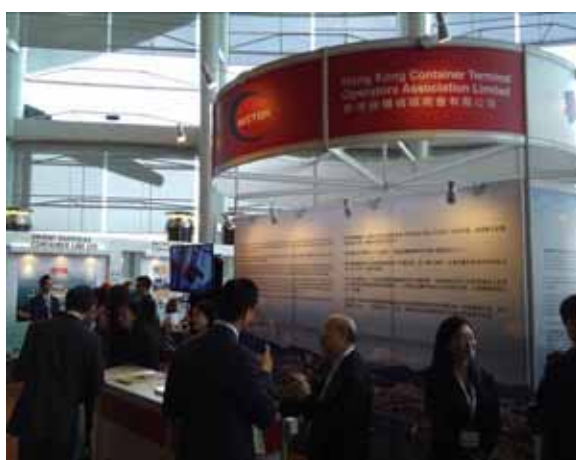


圖 3.3 香港貨櫃碼頭與香港機場

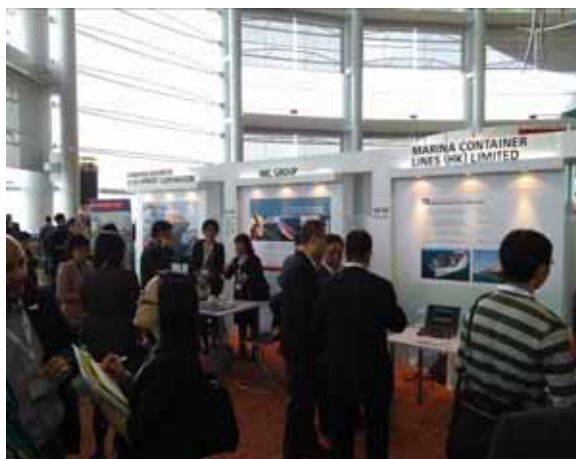


圖 3.4 航商公司展示



圖 3.5 其它輔助物流廠商

第四章 香港赤臘角國際機場考察

4.1 香港國際機場簡介

香港國際機場是世界上最繁忙的貨運樞紐，也是全球十大最繁忙客貨運機場之一。現時共有超過 100 家航空公司在香港國際機場提供航空服務，往來全球約 180 個航點，包括約 50 個內地城市，每天提供約 1,000 班航班，讓香港成為具競爭優勢的國際及區域空運中心。香港國際機場及航空業不但緊密聯繫香港與世界各地，也為香港帶來龐大社會及經濟貢獻。

香港國際機場自 1998 年 7 月啟用以來，為香港帶來龐大的經濟價值，其帶來之經濟貢獻如下：

1. 在 2008 年，香港航空產業及相關業務對香港總體經濟的貢獻為 780 億港元，佔香港本地生產總值 4.6%。
2. 機場還支持香港四大支柱產業—金融服務、貿易及物流、旅遊，以及工商業支援及專業服務業，合共佔 2011 年本地生產總值 58.5%。這些產業的蓬勃發展有賴機場快捷暢順的人流和貨流。
3. 目前機場提供超過 65 000 個直接職位。若計及間接及連帶職位，例如酒店、餐飲業、零售商品供應商及旅遊業等創造的職位，職位數目更增至近三倍，佔全港總就業人口超過 5%。

	就業職位	佔本地生產總值*
貿易及物流	774,400	25.5
金融服務	226,300	16.1
工商業支援及專業服務	469,400	12.4
旅遊	233,500	4.5
總計	1,703,600 (佔本港就業職位數目47.6%)	58.5

*按目前價格計算的增加值（百萬港元）

圖 4.1 香港國際機場支持四大支持產業情況(2011 年)

資料來源:香港國際機場網站

4.2 香港國際機場基本資料

香港國際機場耗資 500 億港元興建，是全球最大規模的工程及建築項目之一，在 2012 年香港國際機場的總客運量達 5,650 萬人次，總航空貨運量共 403 萬公噸；其相關設施及配置如表 4-1、表 4-2、圖 4.2、圖 4.3。

表 4-1 機場設施一覽

機場名稱	香港國際機場
機場啟用	1998 年 7 月
航空網絡	逾 100 家航空公司提供航班前往全球約 180 個航點，當中 48 個位於中國內地。
機場總面積	1,255 公頃
客運量 (2012 年)	5,650 萬人次
貨運量 (2012 年)	403 萬公噸
跑道容量	繁忙時段每小時 64 架次(跑道設計最大容量為 68 架次)
客運大樓	兩座(一號及二號客運大樓)
跑道	兩條(南跑道及北跑道)
跑道長度	3,800 米
停機位	客運：廊前 59 個、遠方 27 個 貨運：36 個
機場僱員人數	約 65,000 人
服務時間	每天 24 小時運作
酒店	富豪機場酒店毗鄰客運大樓，已有蓋通道連接香港天際萬豪酒店

表 4-2 客運航廈及聯外設施

	一號客運大樓(T1)	二號客運大樓(T2)
位置	二號客運大樓毗鄰一號客運大樓	
樓面面積	57 萬平方米	14 萬平方米
旅客登記櫃檯	321 個	56 個(可增至 112 個)
互聯網服務	兩座客運大樓、北衛星客運廊及海天客運碼頭均免費提供 Wi-Fi 無線上網服務	
旅客服務中心	位於第 7 層	位於第 5 層
手推行李車	非禁區：6,700 架 禁區：3,500 架	非禁區：460 架

公眾座椅	大堂座椅：11,700 張 美食廣場：1,200 張	大堂座椅：700 張 美食廣場：400 張
升降機	115 台	32 台
洗手間	50 組	10 組
嬰兒室	21 個	5 個
商店	逾 200 家商店（大部分設於禁區），其中約 60 家餐飲店	逾 80 家商店（大部分設於非禁區），其中約 20 家餐飲店 娛樂設施：航空探知館、機場 UA IMAX 影院、童夢城通識樂園
停車場設施	一、二及四號停車場共提供約 3,200 個停車位 二號客運大樓設有 36 個旅遊車上客位	
交通聯運系統	來往香港多個地點： ● 乘搭機場快線前往中環只需 24 分鐘，前往亞洲國際博覽館只需一分鐘 ● 40 條專利巴士路線 ● 每天有約 670 班本地旅遊車由機場前往市區 連繫珠江三角洲： ● 每天有 550 班內地客車來往機場，連接超過 110 個珠三角城市及縣鎮 ● 從海天客運碼頭開出的渡輪，可於 30 至 90 分鐘內到達珠三角港口 ● 每日有 270 部「航天跨境轎車」來往機場與珠三角城鎮	



圖 4.2 香港國際機場俯視圖



圖 4.3 香港國際機場衛星航照圖

4.3 香港國際機場持續發展建設目地

香港國際機場是世界上最繁忙的貨運樞紐，也是全球最繁忙客運機場之一。為了應付穩步增長的未來航空交通量需求，香港國際機場必須提升容量，否則機場的領先國際及區域航空中心地位可能會受到影響。自香港國際機場在赤鱗角啟用以來，航空交通量增長驚人，客貨運量及飛機起降量均上升超過一倍，如圖 4.4 所示；儘管大陸內地與臺灣兩岸實施直航，而連接香港至大陸內地高速鐵路亦正在發展，但機場的航空交通需求量在未來 20 年仍預計會繼續穩健增長(如圖 4.5)。



圖 4.4 香港國際機場 1998~2012 年客貨運量成長圖

資料來源:香港國際機場網站

	啟德機場於1998年 (單跑道)	香港國際機場於 2012年 (雙跑道)	香港國際機場直 至2030年的航空 交通需求量預測
總客運量 (百萬人次)	28.6	56.5	102.3
總貨運量 (百萬公噸)	1.6	4.03	8.9
總飛機起降量 (架次)	163 000	352 000	607 000

圖 4.5 香港國際機場實際運量及未來預測量

資料來源:香港國際機場網站

香港地理位置優越，從香港出發，可於 5 小時內飛抵全球近半數人口聚居的地方。憑此，再配合機場廣闊的航空網絡，奠定了香港的國際商業

中心地位。今天的跨國公司均選擇匯聚於四通八達的交通「樞紐」城市，以享人流、貨流、資金及資訊流的便利。因此，維持香港的航空樞紐地位，對推動香港的生產力、效率及經濟增長至為重要。

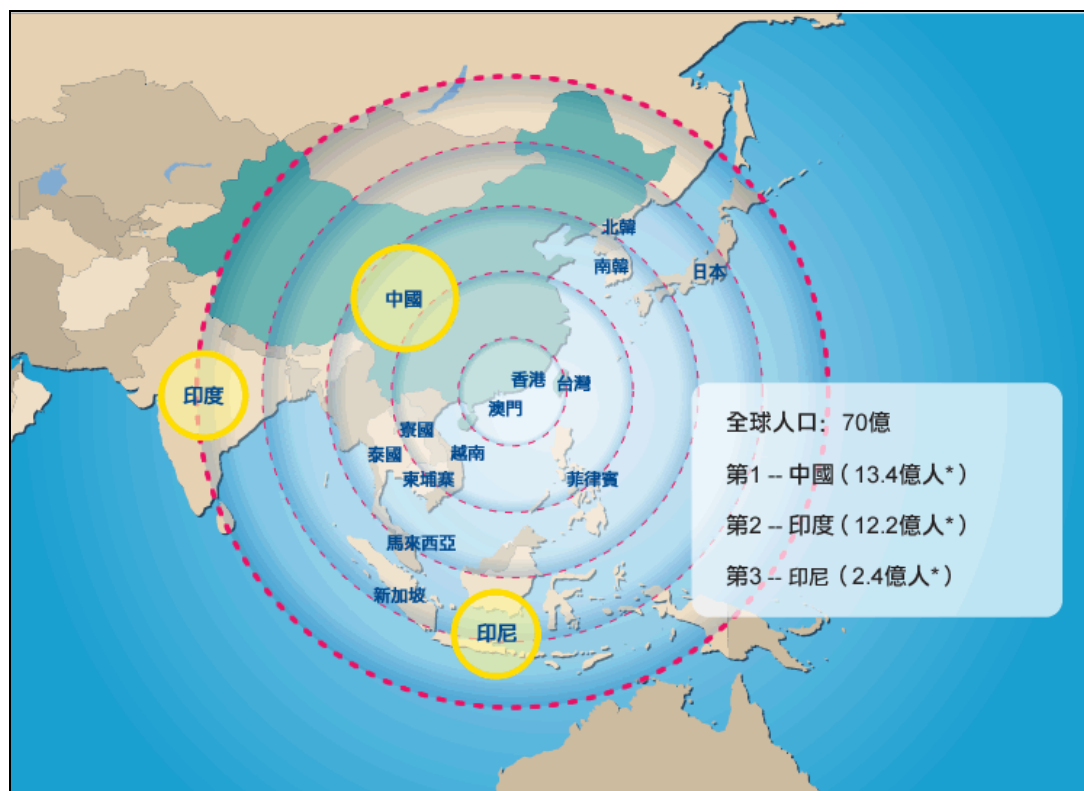


圖 4.6 香港國際機場 5 小時行程涵蓋範圍

資料來源:香港國際機場網站

未來 20 年，估計全球客貨運量將維持每年約 5% 的持續增長，而大陸內地將繼續成為增長的主要來源。根據 IATA Consulting 的預測，到 2030 年，往來大陸內地的航空客運量將接近 21 億人次，貨運量將達 4,400 萬公噸。客運方面，根據世界旅遊組織預測，到 2015 年，大陸內地將成為全球第四大旅遊客源市場及最大國內遊客市場。到 2030 年，預計單是大珠三角地區的年客運量便達到 3.87 億人次，年貨運量為 1,800 萬公噸，遠遠超過區內五個機場（香港國際機場、廣州白雲國際機場、深圳寶安國際機場、澳門國際機場及珠海機場）的容量總和(如圖 4.7)。

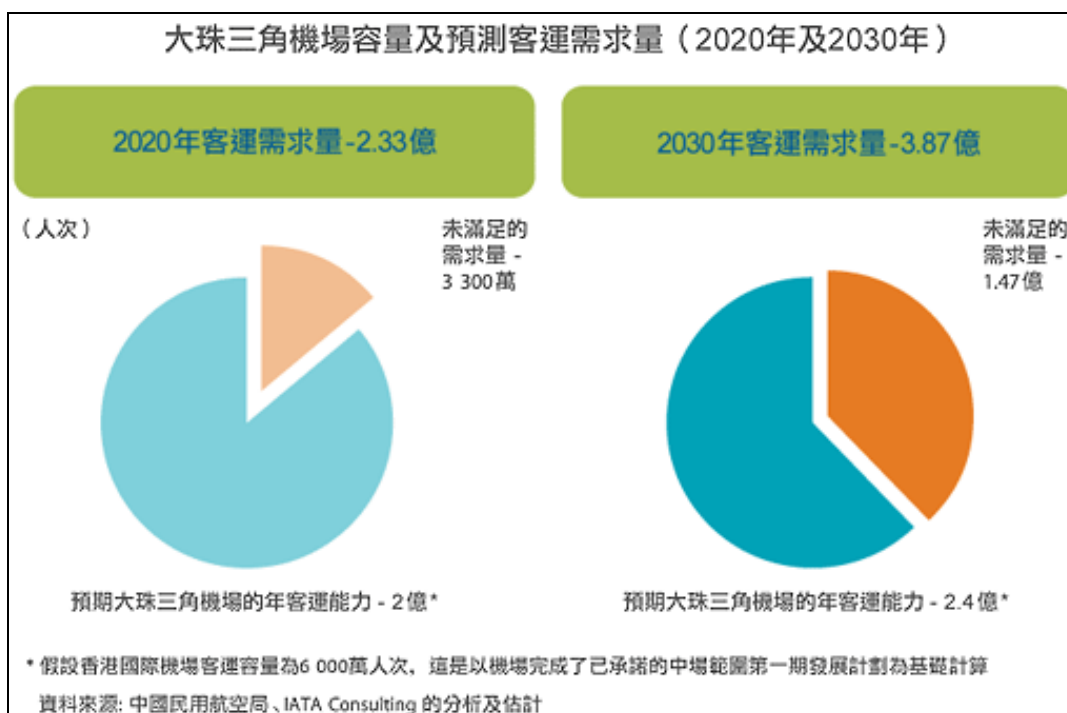


圖 4.7 珠江三角機場容量及客運預測需求量(2020 年及 2030 年)

資料來源:香港國際機場網站

4.4 中期發展計劃

香港機場管理局已制定香港國際機場的中期及長遠發展規劃，以提升機場的運力。現階段香港機管局正發展中場範圍如圖 4.8(位於一號客運大樓以西，在現有兩條跑道之間，佔地面積共 41 萬平方米)，並預定於 2015 年底前完成，計劃香港國際機場每年可處理的客運量將增加 1,000 萬人次，其總工程經費為 102 億港元，中場範圍發展計劃包括：

- 中場範圍發展計劃

- 1 興建 5 個樓層總面積達 105,000 平方米的客運廊(如圖 4.9、圖 4.10)。
- 2 增設 20 個停機位。
- 3 擴建旅客捷運系統，以連接中場範圍與一號客運大樓及其他旅客設施。
- 4 興建一條跨場滑行道。

- 西停機坪發展計劃

總值 25 億港元的停機坪擴建計劃將於 2014 年年底分階段完成。計劃包括：

- 1 興建 28 個停機位。
- 2 興建一條連接貨運區的跨跑道車行隧道。



圖 4.8 中場範圍發展計劃平面圖

資料來源:香港國際機場網站



圖 4.9 興建中客運廊道前視照



圖 4.10 興建中客運廊道側視照

4.5 第三跑道系統

4.5.1 發展背景

香港國際機場成功發展為航空樞紐，多年來推動航空交通需求高速增長。IATA Consulting 估計，按基準水平計算，到 2030 年香港國際機場每年處理的客運量將達 1.023 億人次，貨運量達 890 萬公噸，飛機起降量則達 607,000 架次。然而，雙跑道系統的實際容量只能應付 420,000 架次的飛機起降量。

香港國際機場於 2012 年的客運量已達 5,650 萬人次、貨運量為 403 萬公噸、飛機起降量達 352,000 架次。上述數字顯示，機場的航空交通量已超過「香港國際機場 2030 規劃大綱」的預測水平。換言之，香港國際機場正迅速接近最高的處理容量，並估計機場將於 2019 年至 2022 年間達到最高容量。若機場以三跑道系統運作，每年可處理的飛機起降量將達 62 萬架次，足以應付機場直到 2030 年的預測航空交通需求量。

4.5.2 計劃內容

第三條跑道將位於現時兩條跑道以北，與現有跑道平行排列；而發展第三跑道系統，須要進行以下工程(總經費約 1,361 億港幣)：

- 1 在現有機場島以北填海造地約 650 公頃，其中約 40%面積在污染泥料卸置坑之上。
- 2 興建第三條跑道、相關滑行道系統與導航設備，以及飛行區設施。
- 3 興建第三條跑道的停機坪及客運廊。
- 4 擴建現有二號客運大樓。
- 5 擴建旅客捷運系統。
- 6 擴建行李處理系統。
- 7 改善客運及貨運範圍道路網，以及增設公眾區交通設施，包括興建停車場。

- 8 在建議的機場擴建範圍興建一個廢水回收處理系統（每日處理量約 15,000 立方米）。
- 9 按需要改建現有海洋設施，包括連接機場與機場範圍外燃油接收設施的水底航油管道和 11 千伏海底電纜、海上救援設施及導航設備。
- 10 因應第三條跑道的興建，改建現有機場島上部份設施，以及進行相關重新配置及／或改善工程。

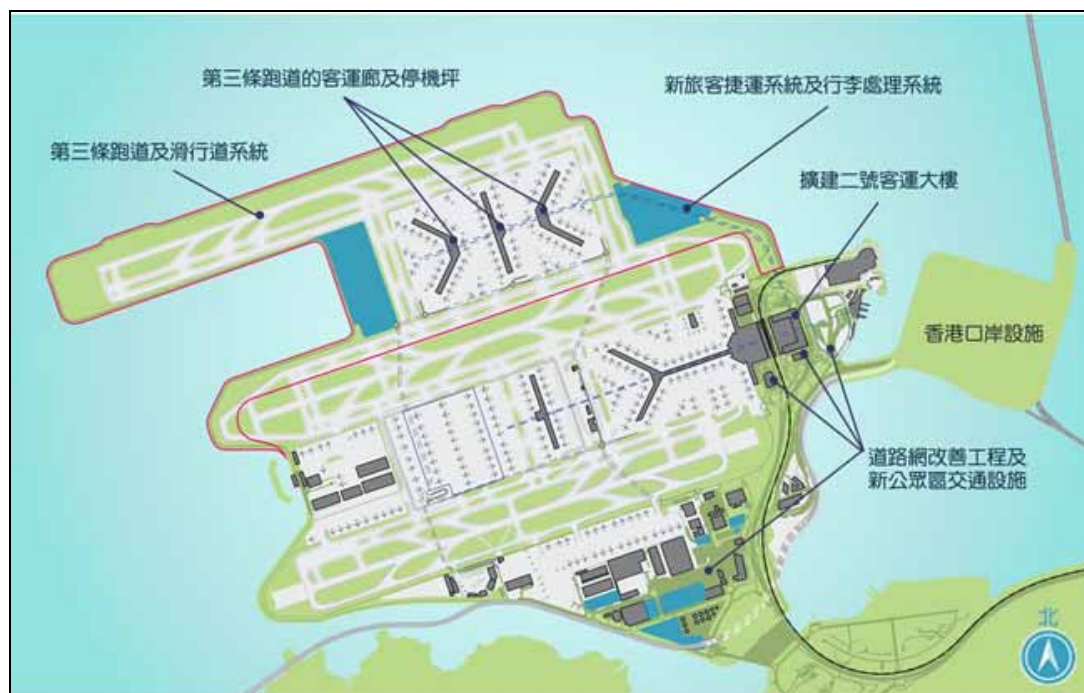


圖 4.11 第三跑道系統暫定布局

資料來源：香港國際機場網站

4.5.3 計劃時程

為規劃香港國際機場的發展需要，令機場可以持續增長，維持作為國際航空樞紐的長遠競爭力及地位，香港機場管理局於 2011 年 6 月公布「香港國際機場 2030 規劃大綱」，提出機場未來發展的兩個方案：第一個方案是維持現有雙跑道系統；第二個方案是擴建機場成為三跑道系統。在 2011 年 6 月至 9 月期間，香港機管局就「2030 規劃大綱」進行為期三個月的公眾諮詢活動，蒐集公眾對上述兩個方案的意見及建議。其諮詢結果顯示，73% 回應者支持擴建機場成為三跑道系統的建議，以應付機場的長遠增長需求，如圖 4.12 所示。

建造第三條跑道將分三個階段進行(如圖 4.13 所示)，分別是規劃、批核及執行階段。在規劃階段，機場管理局將進行法定環境影響評估研究及融資方案研究。完成規劃須獲得政府各項批核，才可進入項目執行階段，以進行拓地工程及建造相關機場運作設施。整個項目估計需約 11 年完成，當項目完成後，三跑道系統會於 2023 年投入運作。

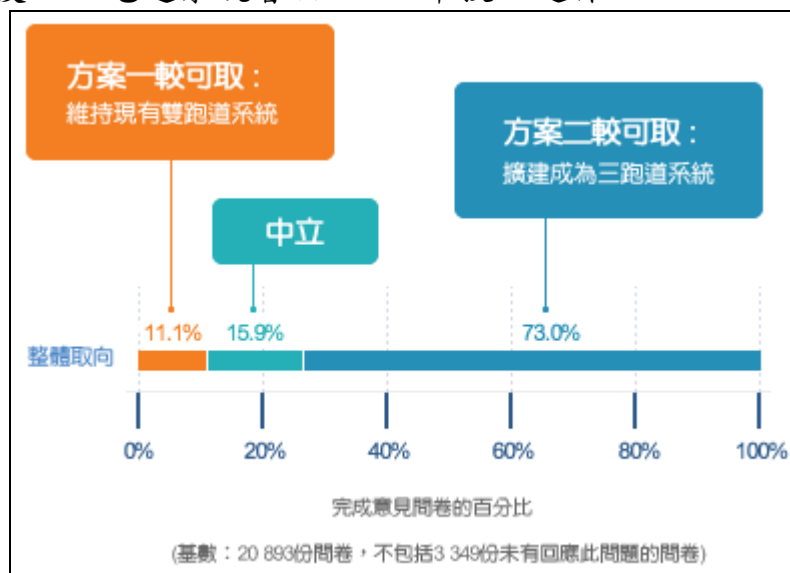


圖 4.12 兩個建議方案整體取向

資料來源：香港國際機場網站



圖 4.13 計劃執行三階段程序

資料來源：香港國際機場網站

4.5.4 環境影響評估與公眾參與

1. 環境影響評估

環境影響評估是規劃三跑道系統計劃的主要部分，當中包括對 12 個主要範疇進行多項研究，以評估計劃對環境的潛在影響。有關研究由經驗豐富的環評總顧問、環評檢討顧問，以及多位知名本地及國際專家組成的強大環評研究團隊進行。研究結果及紓緩措施將於環評報告中載列，以供公眾閱覽(如圖 4.14、圖 4.15 所示)，並探討一切可行方法，以避免、盡量減少、緩解及補償在將機場擴建成為三跑道系統的規劃、施工及營運過程中可能造成的潛在環境影響。

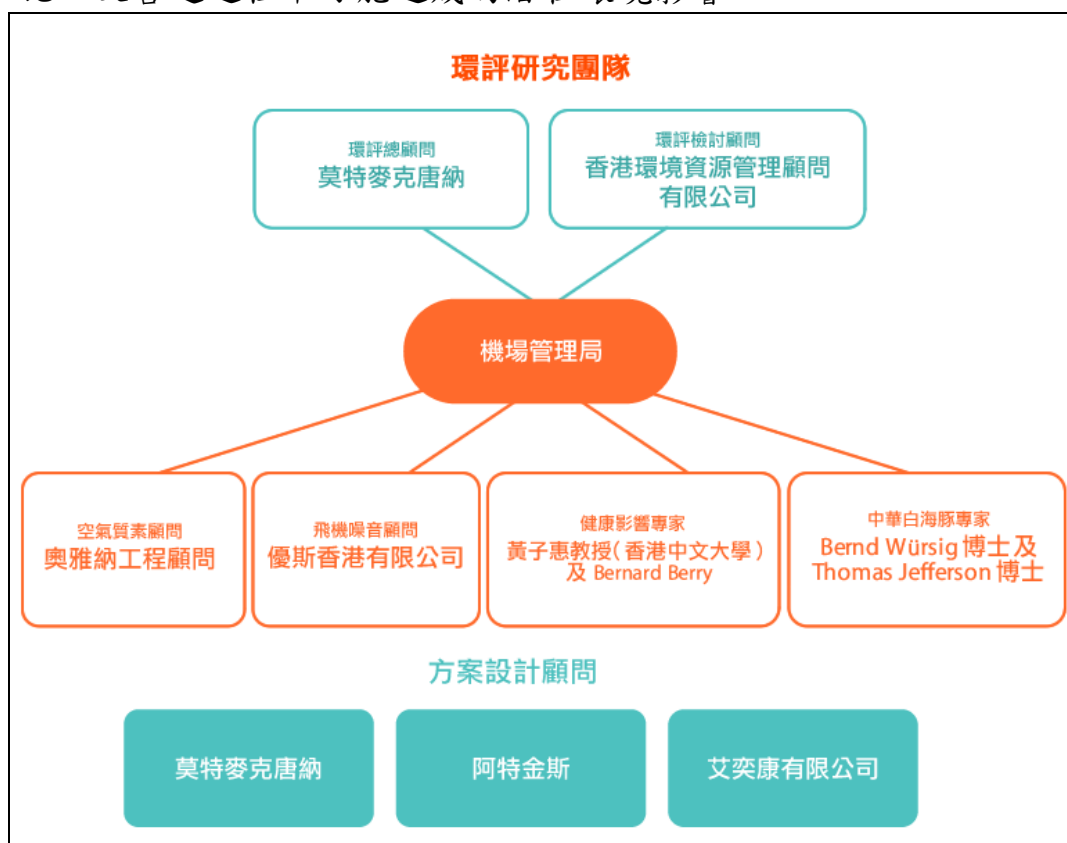


圖 4.14 環評研究團隊

資料來源:香港國際機場網站



圖 4.15 環境影響評估包括 12 個主要評估範疇

資料來源:香港國際機場網站

2. 公眾參與

香港機場管理局早在 2008 年開始準備「香港國際機場 2030 規劃大綱」時，已積極聯繫各界持份者，徵詢他們的意見及解釋香港國際機場的發展計劃，在進行環境影響評估研究期間更加強與各界溝通，確保環評程序具透明度，並主動邀請各界參加。由 2008 年 11 月至 2013 年 6 月底，共舉辦及參與了超過 825 項相關活動，例如簡報會、研討會、論壇及機場參觀活動。

a. 技術研討小組及社區聯絡小組

香港機管局設立了四個技術研討小組，由在特定環境議題方面具備專業知識的專家及學者組成。四個小組集中討論噪音、空氣質素、海洋生態及漁業，以及中華白海豚等範疇。我們亦舉辦了實地考察及停機坪參觀活動，讓小組成員考察機場島的環境及相關機場運作。此外，在機場鄰近地區也成立了五個社區聯絡小組，作為與區議員及其他社區領袖就機場發展及各項環境議題（如飛機噪音及空氣質素等）交流意見的互動平台。這五個地區包括離島、葵青、沙田、荃灣及屯門，其小組共有超過 150 名成員。

b. 分區委員會參觀活動

為加強與社區的聯繫，邀請了超過 550 名來自飛機航道沿線住宅區 20 個分區委員會的成員到訪機場，向他們講解機場發展的環境議題（如飛機噪音）及環保措施，隨後更安排他們參觀機場設施。

c. 學校講座及參觀活動

為讓學生更了解機場發展及香港經濟增長的重要性，香港機管局為大學及中學安排簡報會及機場參觀活動。由 2010 年 4 月至 2013 年 6 月，共接待了來自 343 間中學及大學約 14,700 名學生，為他們安排饒富教育意義的機場參觀活動，其中亦包括講解機場發展可能造成的環境影響。

d. 展覽、公眾論壇及刊物

香港機管局於 2013 年 8 月 1 至 4 日舉行展覽及公眾論壇，向公眾介紹環評工作的最新進展。香港國際機場亦正舉辦展覽，介紹機場的未來發展，內容包括預測航空需求量、擴建計劃及暫定的三跑道機場布局。

4.6 機場營運與管理

4.6.1 機場管理單位組織架構

香港國際機場（HKIA）是由香港特區政府（HKSAR）100%出資的機場營運公司（HKAA）直接經營機場設施與旅客航站，並參與周邊開發。貨運航站則由 HACTL 與 AAI 兩家公司所出資營運。香港機場除與珠江三角洲區域五個機場保持合作關係，並投資中國境內數個機場，為其海外事業擴展之策略。

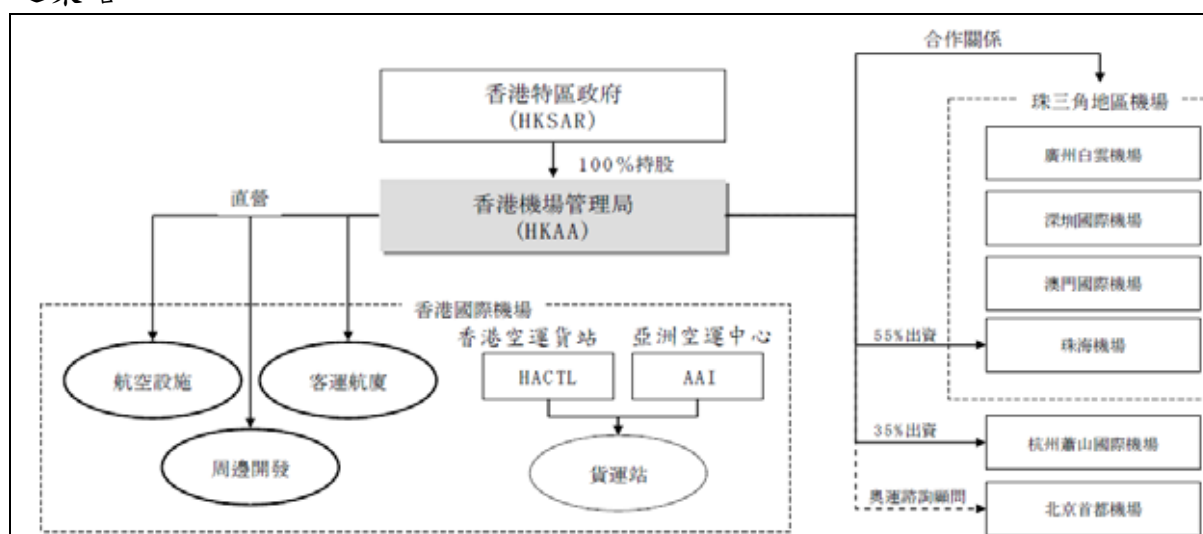


圖 4.16 香港機場組織架構

資料來源:標竿機場學習計畫參訪香港赤鱗角機場及新加坡樟宜機場報告

4.6.2 機場管理

香港機場管理局在 2007 年成立機場整合控制中心 IAC(Integrated Airport center)，24 小時管理及監視機場運作情形，而 IAC 管制門須刷卡才能進入，如 30 秒內未關閉，會有警鈴聲響，提醒工作人員注意。目前 IAC 已整合行李處理(Baggage Operations)、機場保安(Airport Security)、航空客運(Terminal Operations)、海路客運(Sea and Land Transport)、停機坪運作管理(Airfield Operations)、機場維修(Maintenance Services)、資訊系統管理(System Operations)等 7 個項目。控制中心大廳前方設有 42 席特定功能系統監控席位，大廳前方牆面裝設大型顯示器，可播出多種機場各處作業影像，亦提供警報字幕顯示及警示燈，以便各席位迅速了解並處理(如圖 17~圖 25)。

當初設置 IAC 原因係 1988 年機場剛營運時採分離式管理，設置陸側 Landside、行李輸送系統 BHS、空側等控制中心，惟發生緊急事件(如雷報)，訊息無法及時傳送，衍生作業不同步，空側與陸側資訊無法有效相互傳遞，造成搭機資訊錯亂，使得旅客抱怨連連；而 IAC 的成立後降低橫向聯繫時間，使得資訊能夠透過一平臺充分流通，減少訊息傳遞不良或錯誤之發生。

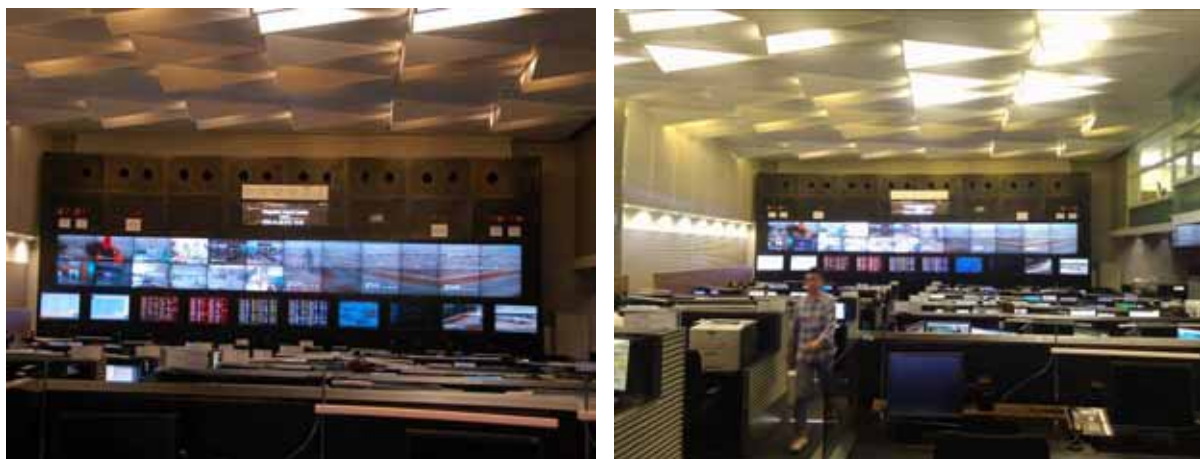


圖 4.17 IAC 營運管理現況



圖 4.18 IAC 警報系統



圖 4.19 IAC 行李處理實景



圖 4.20 IAC 機場保安實景



圖 4.21 IAC 航空、海路客運管理實景

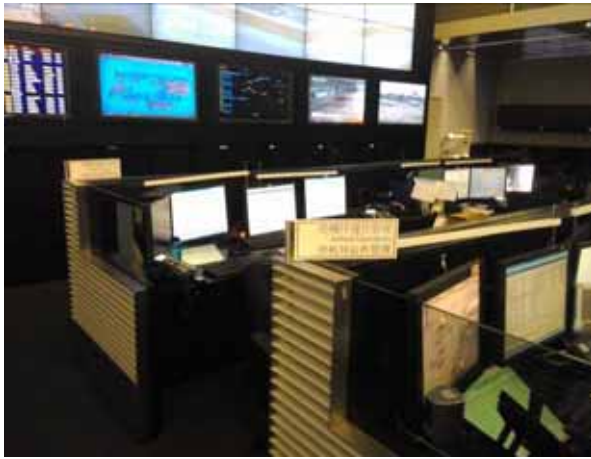


圖 4.22 IAC 停機坪運作管理實景(1)

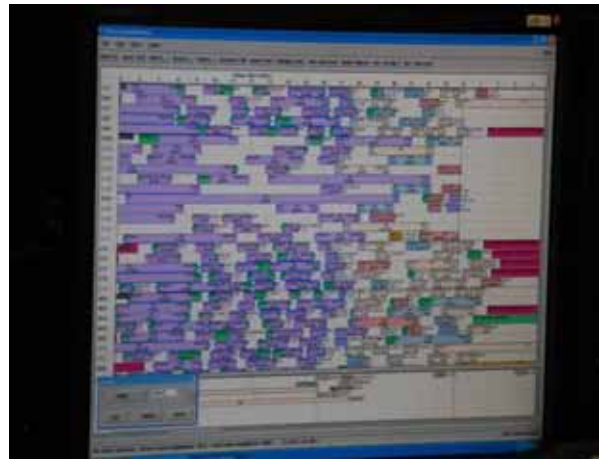


圖 4.23 IAC 停機坪運作管理實景(2)



圖 4.24 IAC 機場維修管理實景



圖 4.25 IAC 資訊系統管理實景

機場整合控制中心 IAC(Integrated Airport center)於大廳後方設置一緊急應變中心，當遭遇災難時，緊急應變中心立即運作，而參加人員皆須為經理級以上層級，須可立即作出處置，而旁邊也有一會議室，作為討論與決定之用。



圖 4.26 IAC 緊急應變中心實景

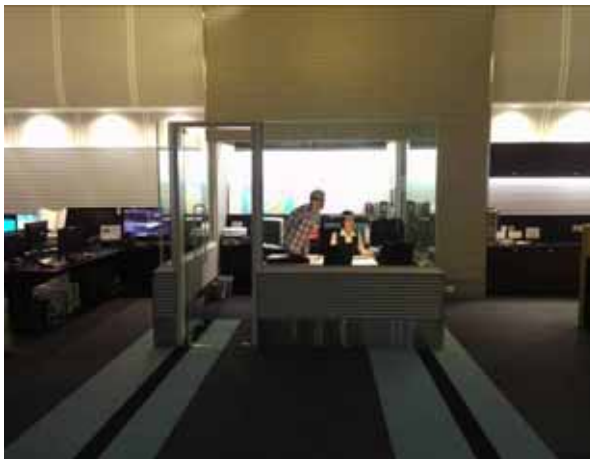


圖 4.27 IAC 副主管辦公室與會議室

4.6.3 機場商業營運模式

香港赤鱗角機場的商業活動是以招標方式委外經營為主，由機管局所屬商業部門負責辦理，大部分店鋪的招標策略是分開招標，希望能尋找專業廠商以提供最佳服務。另香港機場管理局並不直接提供服務，而是負責管理廠商，並監督考核品質；各項服務標準皆明確納入契約條文中，便於廠商遵循，並輔以績效指標，作為機場管理局查核廠商服務表現之機制，並作為獎懲之依據。香港機場善用原有建築體結構建立有效之商業空間，並提供多元化商業設施，在第一航廈中擁有 200 多家商店，其中有 60 多家餐飲服務，而第二航廈中擁有 80 多家商店，其中有 20 多家餐飲服務，旅客選擇相當多元，可以同時逛街與飲食。另香港機場也利用梁柱或走道牆面刊登廣告或設立商業廣告增加營業收入，因此香港整體非航空收入超過 40% 以上，顯示其多角化商業經營之成效，如圖 4.28~圖 4.31 所示。另香港機場也有其獨特設施如童夢城通識學園、航空探知館、機場 UA IMAX 影院等。

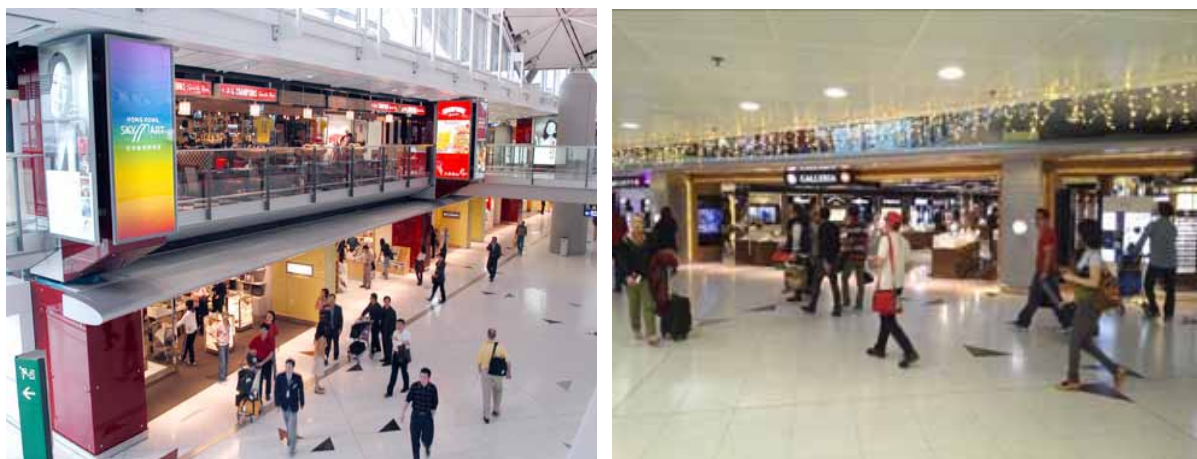


圖 4.28 一號客運大樓商店(1)



圖 4.29 一號客運大樓商店(2)



圖 4.30 一、二號客運大樓商店



圖 4.31 商業廣告設置情形

4.6.4 機場其它設施營運現況

1. 報到櫃台

香港機場目前擁有兩個航廈，分別為一號客運大樓(T1)及二號客運大樓(T2)如圖 4.32，其 T1 有 321 個報到櫃台，T2 則有 56 個報到櫃台，如圖 4.33。依據機管局人員表示，由於二號客運大樓報到櫃台已不敷使用，尖峰時段人潮相當擁擠，因此擬擴建二號客運大樓報到櫃台，屆時所有報到櫃台將移至一號客運大樓，而一號客運大樓櫃台也將先行擴增，將現有商店暫時搬離，以新增報到櫃台，並容納二號客運大樓報到櫃台移過來之旅客，圖 4.34 即為現有商店位置，屆時將予以搬離。



圖 4.32 一、二號客運大樓大廳



圖 4.33 一、二號客運大樓報到櫃台



圖 4.34 一號客運大樓報到櫃台預定擴增處

2. 離港通關

香港機場離港通關是設於一號客運大樓7樓，通關處有兩處，分別為北面與南面皆可通關，通關後就須按照 CIQS 流程進行檢查，因涉及安全保安，因此無法進行拍攝，旅客離港路線與通關如圖 4.35、圖 4.36 所示。

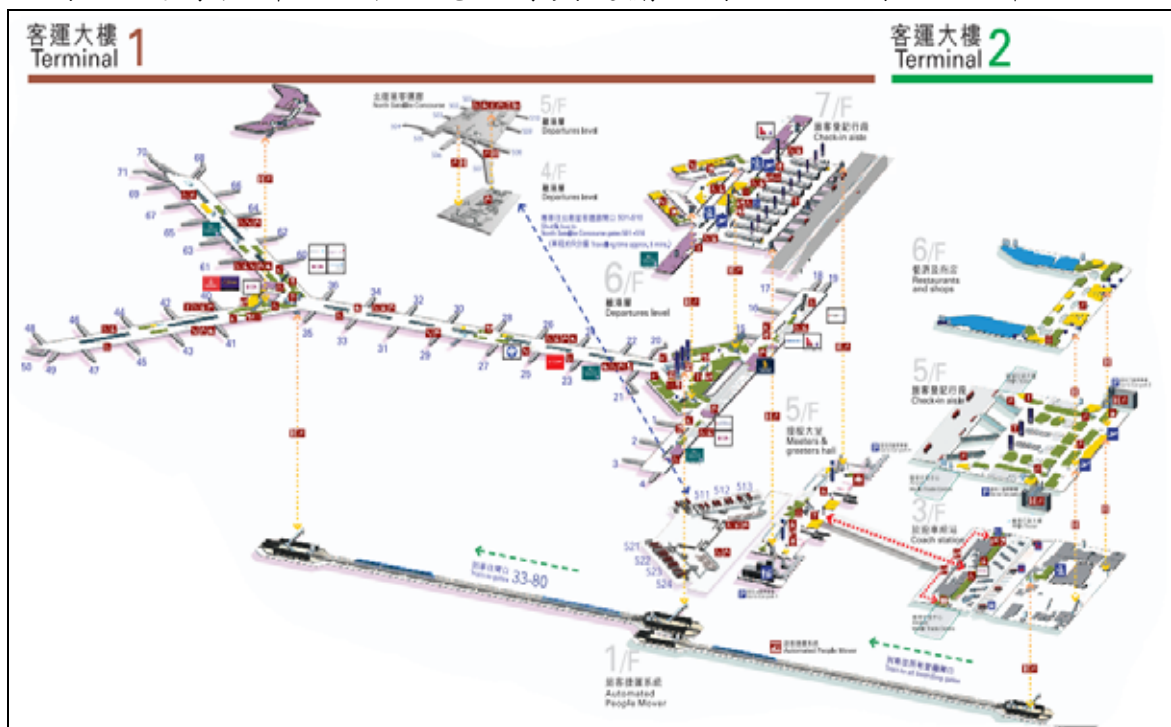


圖 4.35 旅客離港路線圖

資料來源:香港國際機場網站

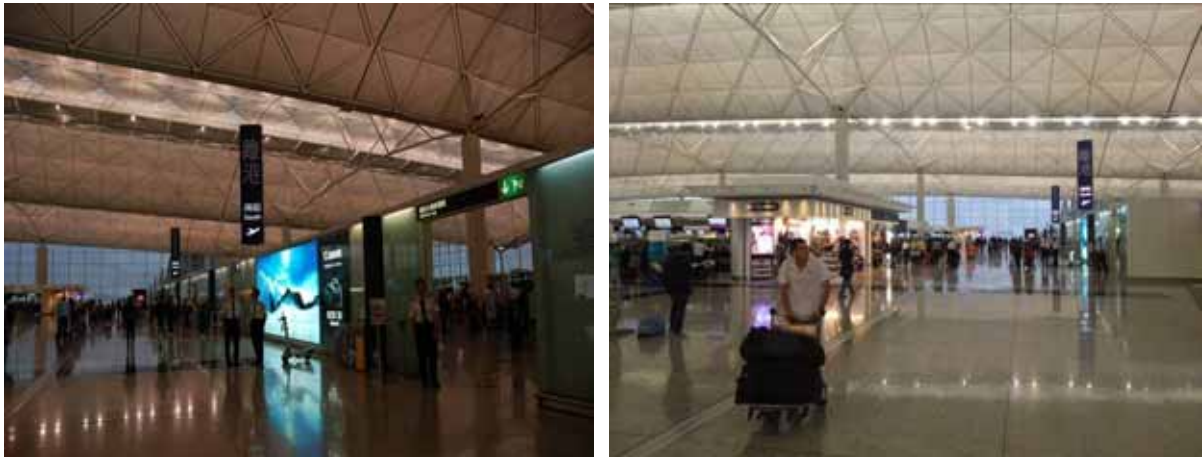


圖 4.36 離港南面通關處

3. 航廈登機門

二號客運大樓雖可讓旅客辦理報到但卻無法登機，所有登機須從一號客運大樓進行，不過一號及二號客運大樓以通道連接，往來約只需兩分鐘。目前 T1 有 56 個登機門，而北衛星客運廊有 10 個登機門(如圖 4.37 所示)，北衛星客運廊登機門編號為 501 至 510 號開口，而旅客須於一號客運大樓乘搭接駁巴士前往北衛星客運廊登機(如圖 4.38、圖 4.39)。

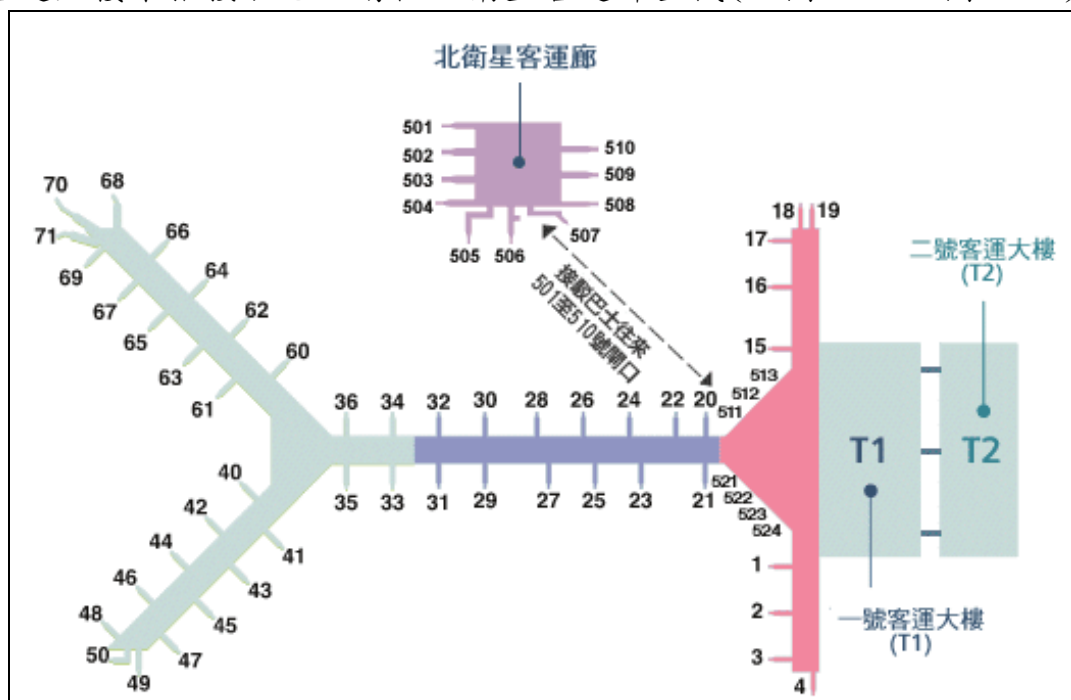


圖 4.37 香港機場登機門配置

資料來源:香港國際機場網站



圖 4.38 香港機場 T1 登機門實景

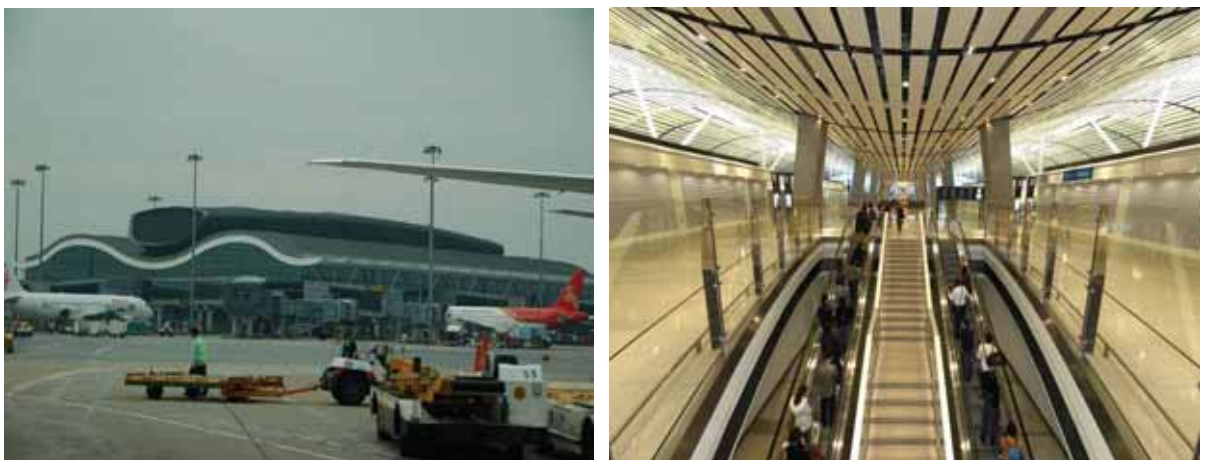


圖 4.39 北衛星客運廊實景

4. 航廈旅客捷運系統

由於香港機場登機門較多，遠端登機門如用走路將耗時且造成旅客不便，因此登機口編號 33~36、40~50、60~71 則須搭程旅客捷運系統前往登機門登機，等待時間約 2~5 分鐘一班，相當便利，如圖 4.40、圖 4.41 所示。



圖 4.40 旅客捷運系統實景



圖 4.41 航廈指示標誌

4.7 機場聯外交通

香港國際機場備有完善高效的交通網絡，直達香港島、九龍及新界各主要地區。目前機場提供聯外大眾交通工具方式有 1. 機場快線(MRT)、2. 公共巴士、3. 計程車、4. 快船，其分述如下。

1. 機場快線(MRT)

香港機場當初設計時，即考慮旅客到港動線，將旅客出關匯流至中央通道上，所以旅客可以一目了然瞭解自行所要搭乘交通工具所在位置，非常快速方便(如圖 4.42)。其中機場快線搭乘位置於機場一、二航廈之間(如圖 4.43)，旅客入境出關後，即可清楚看到機場快線標誌，可先行搭乘到站後再購買車票，非常便利；而機場快線設於一、二航廈之間，即希望縮短旅客搭乘的時間，加快載運速度，讓機場營運更有效率(如圖 4.44)。

機場快線設有 5 站，分別為博覽館、機場、青衣、九龍及香港站(如圖 4.45)，搭乘機場快線前往香港只需 24 分鐘，快捷舒適。營運時間每天早上 5 時 54 分至晚上 11 時 28 分，約 10 分鐘開出一班車；晚上 11 時 28 分至凌晨 12 時 48 分，約 12 分鐘開出一班車；而搭乘機場快線的旅客可於香港站及九龍站享用免費市區預辦登機服務，在登機前一天至航機起飛前 90 分鐘辦理登機手續，相當方便(如圖 4.46)，另機場快線票價如圖 4.47 所示。



圖 4.42 聯外交通工具指示標誌



圖 4.44 機場快線實景



圖 4.45 香港地鐵路線圖



圖 4.46 市區預辦登機服務(香港站)

機場快綫收費表 (港元) Airport Express Charging Scheme (HK\$)			
由機場往 From Airport to	成人票價 Adult	小童票價 Child	來回票價 Round trip
香港站 Hong Kong Station	100	50	180
九龍站 Kowloon Station	90	45	160
青衣站 Tsing Yi Station	60	30	110
博覽館站 AsiaWorld-Expo Station	5	2.5	-

圖 4.47 機場快線票價

2. 公共巴士

香港國際機場設有完善的公共巴士路線，連接香港大部分地區，為旅客提供既舒適方便、又較經濟實惠的交通服務。搭乘巴士的位置位於第二航廈，其中香港機管局又將巴士分為機場巴士、旅遊巴士二類，將搭乘位置也予以分隔，避免旅客動線混亂(如圖 4.48、圖 4.49)；一般而言，機場巴士的費用較機場快線便宜很多，行經地點也相當多，不過停靠點越少票價越貴，其票價與行經地點如圖 4.50 所示。



圖 4.48 公共巴士搭乘位置

資料來源:香港國際機場網站



圖 4.49 旅遊巴士搭乘實景



圖 4.50 機場巴士路線與票價

3. 計程車

香港計程車站設於第二航廈，依照指示標誌沿左方的緩坡道往前走即可到達(如圖4.51)；香港計程車分為以下三種，各有專用的通道。

- 市區的士(紅色):可行走機場及香港各區，但不得行走東涌道及大嶼山南部的道路。
- 新界的士(綠色):只可行走部份新界地區，以及大嶼山及機場島上若干指定道路。
- 大嶼山的士(藍色):可行走大嶼山及機場島各區。

搭乘計程車經青嶼幹線前往市區，須額外繳付幹線費用30港元。使用其他收費隧道則可能須另繳隧道費。如乘客手提行李的長度、寬度和高度總計不超過140厘米，無須繳付額外費用(如圖4.52)。這樣的規劃揭露旅客之需求及意圖資訊，增加市場媒合效率，避免久候之司機載到僅欲乘坐短程之旅客，保障駕駛權益。

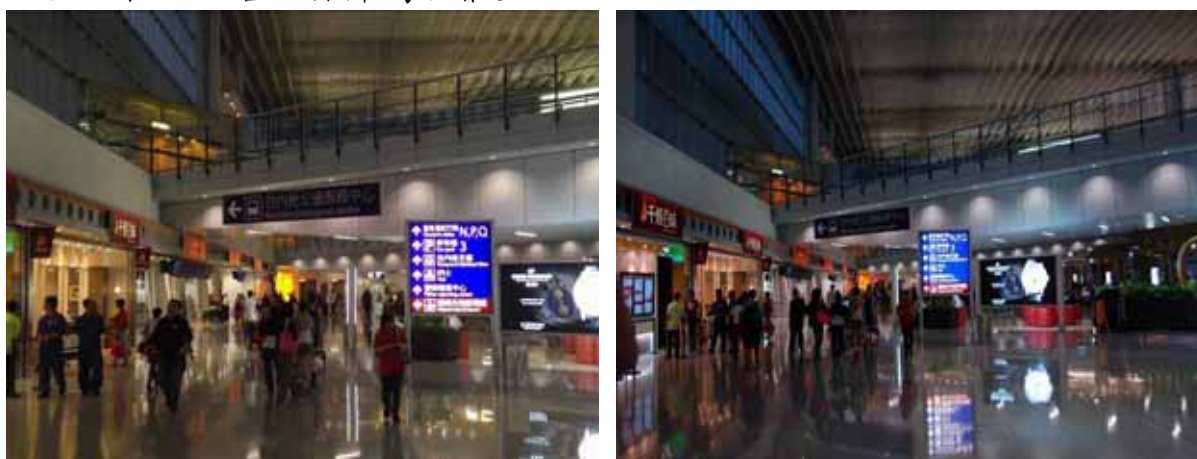


圖 4.51 計程車搭乘指示標誌

的士附加費 (港元) Taxi Surcharge (HK\$)			
每件行李 Every baggage	\$4	\$5	\$5
輪椅及拐杖 Wheelchairs and crutches	免費 Free		
每隻鳥獸/電召服務 Every animal/ phone booking	\$4	\$5	\$5

圖 4.52 計程車附加費用

資料來源:香港國際機場網站

4. 快船

香港國際機場設有海天客運碼頭，為中轉旅客提供快船服務(海天客運碼頭的快船服務專為中轉旅客而設，不適用於由香港出發的旅客)，讓旅客享受便捷的空海聯運旅程，讓香港國際機場因而成為名副其實的海空聯運樞紐。珠三角及澳門的旅客可乘坐快船到達香港國際機場，然後轉飛往全球約170個航點，而海天客運碼頭的航線連接以下8個口岸：1. 東莞虎門、2. 廣州南沙、3. 澳門（外港客運碼頭）、4. 澳門（氹仔）、5. 深圳福永、6. 深圳蛇口、7. 中山、8. 珠海九洲。

轉搭快船前往珠江三角洲的旅客，下機後於T1搭乘機場捷運系統前往海天客運碼頭，無須辦理出入境及行李認領手續，持有：1. 機票/電子機票/登機證存根、2. 有效船票、3. 有效護照及目的地(中國內地/澳門)所需簽證，即可前往。而從珠江三角洲轉搭快船前往香港轉機之旅客，持有：1. 有效護照及目的地所需簽證、2. 有效船票、3. 同日離境並已確定機位的有效機票，即可前往；其轉搭方式與通關流程如圖4.54、圖4.55所示。



圖 4.53 海天客運碼頭航線及外觀

資料來源:香港國際機場網站

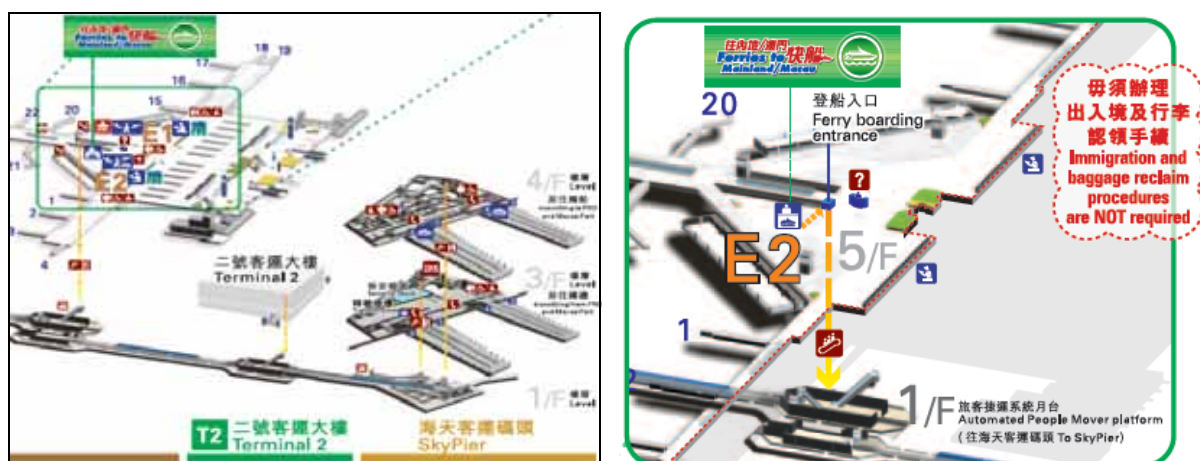


圖 4.54 機場轉搭海天客運方式

資料來源:香港國際機場網站

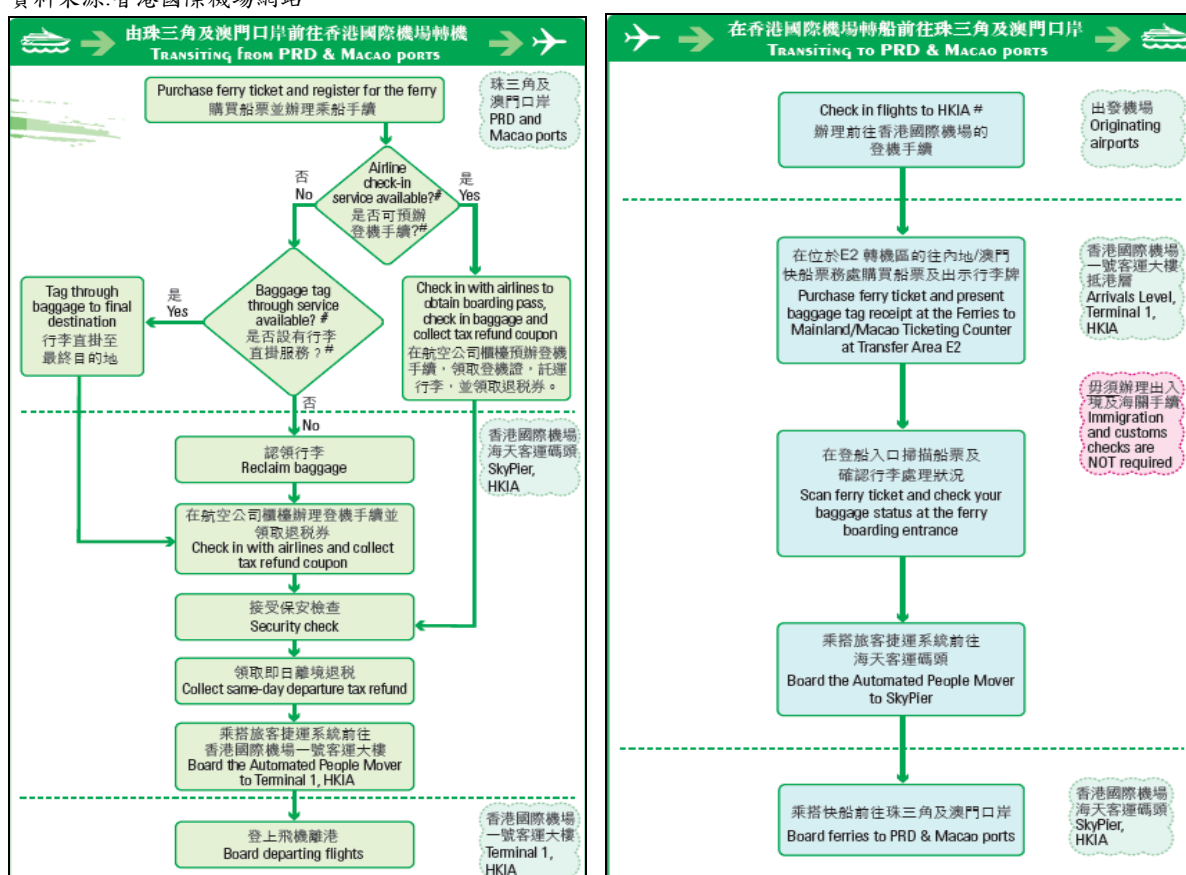


圖 4.55 轉搭海天客運通關流程

5. 小結

本次參訪適逢香港機場管理局人員接待，因此也針對目前聯外運輸交通工具搭乘比例進行詢問，該局表示曾於 2011 年進行調查，調查結果如 4-3 所示，由資料顯示旅客搭乘之交通工具仍以機場巴士為主佔 57%，其次才是機場快線 16%，推究其原因仍應是票價關係，因機場快線票價

比巴士票價可能高達 2~3 倍以上。

表 4-3 香港機場聯外交通工具使用情況(2011 年)

交通工具	使用比例
機場巴士	57%
機場快線	16%
計程車	10%
私人運具	12%
員工巴士	2%
旅遊團巴士	3%

4.8 機場其他重要發展措施與策略

4.8.1 新航點優惠

香港國際機場推出「新航點優惠安排」計劃，這項創新計劃目的是鼓勵航空公司擴大其在香港國際機場營運的航線網路，並增設航線前往新航點，以進一步加強香港機場與世界各地的連繫，亦鞏固機場的國際及區域航空中心地位，這項計劃為期 2 年，2013 年 1 月 1 日起至 2014 年 12 月 31 日止。

根據新航點安排，航空公司如開辦航線前往新航點，可獲降落費減免；開航首六個月可獲 75%減免，其後六個月則可獲 25%減免，如表 4-4 所示。而機管局定義新航點須符合下列要點：

1. 營運人從來沒有在香港國際機場提供航班前往的機場。
2. 營運人在有關年度（按定義所載）沒有在香港國際機場提供航班前往的機場。
3. 如果營運人在有關年度，曾在香港國際機場提供航班前往該機場，則須在該年度內，沒有連續 26 個星期每周在香港國際機場提供一班或更多的來回航班前往該機場。
4. 如果營運人在有關年度，曾在香港國際機場提供以該機場為其中一個航點的間接航班，而現在以該機場為直接航班的目的地，則這些直接航班的總數加上原來間接航班所飛往的每一個其他航點的航班總數，必須超過原來的間接航班數目，而這些其他航點是原來間接航班因運輸目的而停降的航點。
5. 同一航空公司如營運客運航班及全貨運航班前往同一航點，該航點將視作兩個不同航點。
6. 不論飛機營運人是法人團體或非法人團體，飛機營運人與其本身及其全資附屬公司及擁有其 100%股份的母公司，須視作同一營運人。

表 4-4 香港機場新航點優惠

第一次降落費減免(第 1~6 個月)	減免 75%
第二次降落費減免(第 7~9 個月)	減免 25%
第三次降落費減免(第 10~12 個月)	減免 25%

4.8.2 環境保護政策

香港機場自 2011 年起每年檢討環保表現，並透過推行三年環保計劃訂出新目標。這項計劃貫徹「減少污染、廢物利用及循環再造」三大環保原則，並每年定期更新。並於 2012 年制訂超過 120 項環保措施，涵蓋減碳、節約能源、空氣質素、廢物管理等範疇。

1. 空氣品質

香港國際機場追求法定的空氣品質標準，盡力了解和管理機場排放的廢氣，以及在可行情況下盡量減少排放。過去多年，機場管理局一直推行不少措施，務求令機場業務及運作減少排放廢氣。2007 年 5 月，香港國際機場為加強改善空氣質素的承諾，簽署了「清新空氣約章」，至今已實踐了約章內多項承諾，並推行多項措施如下：

- 為機場禁區的車輛及地勤支援設備，提供液化石油氣加氣站。
- 為機場禁區及公眾區的電動車輛設置充電站。
- 鼓勵飛機增加使用固定地面供電系統及預調空氣系統，以及由 2014 年起，禁止飛機在停機位空轉引擎，以減少航空燃油的消耗量及相關排放量。
- 所有新增的機場禁區車輛必須為節約燃料型號，並以此為發牌的先決條件。
- 在飛行區內提供最潔淨的柴油及汽油。
- 由 2008 年 6 月 1 日起，機場禁區內所有車輛及設備不得空轉引擎(因安全或運作理由而獲豁免的車輛及設備除外)。
- 分階段全面更新車隊，引入電動車或節約燃料/混合動力車輛。在 2017 年年底前，機場禁區內所有房車必須為電動車。

- 與業務夥伴緊密合作，確保機場禁區備有/提升充電基建，以鼓勵機場同業增加使用電動車及地勤設備。
- 規定機管局所有柴油車輛必須使用 B5 生物柴油。

2. 減碳行動

根據聯合國政府間氣候變化專門委員會的資料，全球二氧化碳人為排放量中，航空業的碳排放量佔大約 2%，而若把二氧化碳以外的溫室氣體計算在內，航空業的碳排放量則佔 3%；機場營運佔航空業的總排放量不足 5%。雖然排放數字相對偏低，但香港國際機場仍然制定減碳策略，以提升機場的能源和燃油效益，並進一步減少溫室氣體排放量。2008 年，機場管理局簽署了「航空業就氣候變化的行動承諾」，以響應這項全球計劃，力求紓緩航空業對氣候變化造成的影響。

機管局與業務夥伴於 2009 年完成了整個機場的首次碳盤查，並自此一直合力制定具體計劃，以減少機場的碳排放量。機管局與業務夥伴於 2010 年承諾，到了 2015 年，將整個機場每個工作量單位的碳排放量從 2008 年的水平減少 25%。至今，機場同業已完成超過 370 項減碳措施，這些措施包括安裝發光二極管燈、改善建築物空調系統，以及引入能源效益更佳車輛。另機場更於 2013 年獲國際機場協會頒發「機場碳排放認可計劃」的「優化」級別證書，管理及減少碳排放工作備受認同。「優化」級別是這項計劃第二最高級別認證，而在亞太區內，香港國際機場是首個達到這項認證標準的機場。

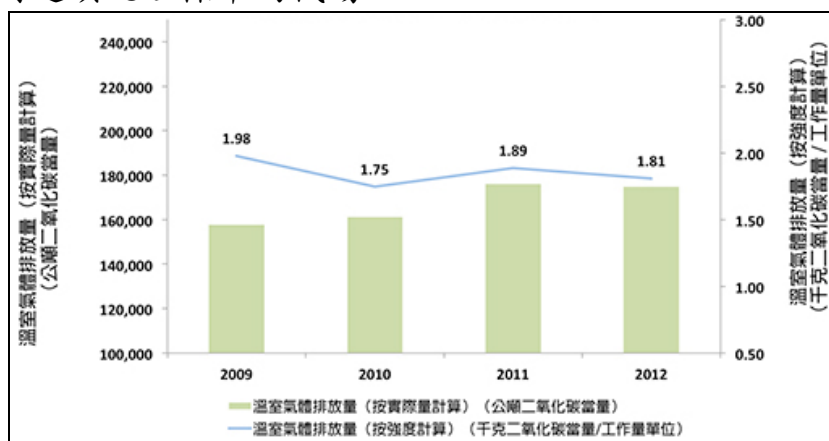


圖 4.56 香港機場設施溫室氣體排放量

資料來源:香港國際機場網站，註:工作量單位：一個工作量單位相等於一名旅客或 100 公斤貨物

3. 能源

香港國際機場已承諾在 2014 年年底前，以 10 萬枚發光二極管燈，取代客運大樓的傳統照明裝置，截至 2011 年共安裝了共 25,000 枚發光二極管燈。另在 2011 年機管局展開了一項計劃，提升預調空氣系統及更換設於停機位的固定地面供電系統。而機管局亦致力研究使用可再生能源，目前正在進行多項有關太陽能電池板及風力渦輪機的試驗計劃，例如，未來將會在中場客運廊的天台安裝太陽能電池板，預計可於 2015 年年底前完成。

香港國際機場的客運大樓則採用熱能效益設計，透過現代化的玻璃幕牆及建築物外殼有效反射熱量，以減少空調系統負荷。大樓頂部天窗在日間採集天然光照亮大樓。當陽光充沛時，光線感應器會自動減少室內燈光，另一號客運大樓採用創新的空調系統，將空調範圍限制在偌大室內範圍離地三米的空間，三米以上的空間則保持環境溫度。

中場客運廊的設計非常注重環保，機管局希望這座客運廊能成為本港首批獲得 BEAM Plus 金級標準認證的建築物之一，因此客運廊將採納逾 35 項環保措施，涵蓋建築物地點、材料、能源消耗及用水，以至建築方法等多個範疇。

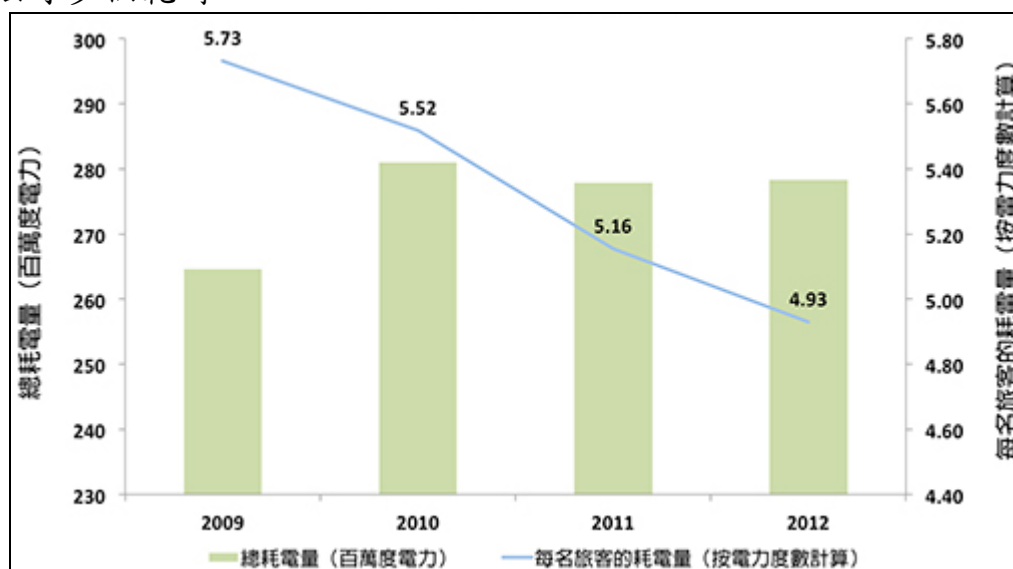


圖 4.57 香港機場設施耗電量

資料來源:香港國際機場網站

4. 噪音管理

民航處採取了多項噪音消減措施，以減少晚間的飛機噪音。其消減噪音措施包括：

- 避免飛機飛越人口密集的地區。
- 在東北面離境的飛機，須採用消減噪音離場程序（飛機須在較短距離內爬升至較高的飛行高度）。
- 在可行的情況下，要求飛機從西南面經水域進場降落。
- 要求從東北面抵達的飛機，以持續降落的模式降落。

5. 廢棄物與循環再利用

香港國際機場正與業務夥伴緊密合作，盡量以減少使用、物盡其用及循環再造的方式，處理機場產生的廢物。機場回收的廢物種類繁多，例如硬紙板、紙張、塑料、金屬廢料、玻璃瓶、廚餘、汽車輪胎、廢潤滑油、光管、充電池及廢食油。機場管理局已訂立目標，於 2021 年年底前循環再造 50% 的廢物。



圖 4.58 廢棄物循環再利用

資料來源:香港國際機場網站

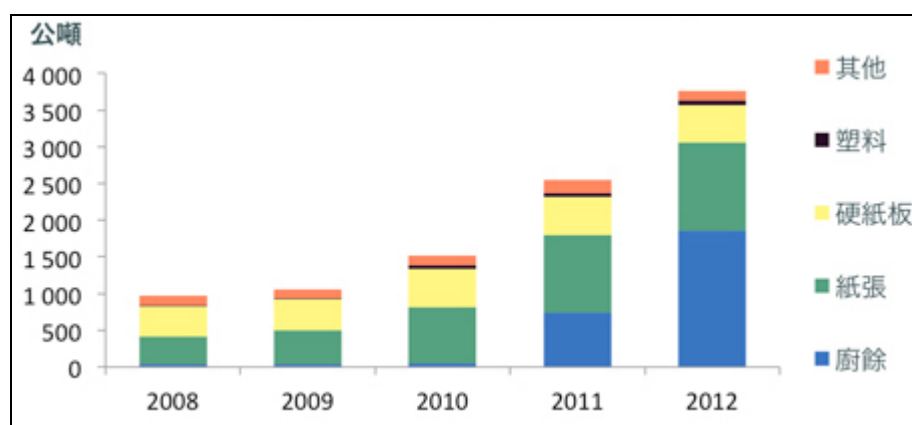


圖 4.59 廢棄物循環再利用量

資料來源:香港國際機場網站

6. 水資源管理

香港國際機場一直設有完善的大型節約用水設施，並採取多項措施，務求將每日用水量減至最低。機管局採取「三方供水」的措施，以提高機場三大水源的用水效益。這些水源包括淡水、海水和經處理廢水。機場的洗手間利用海水沖廁，多幢機場主要建築物的空調系統亦使用海水製冷。另收集來自客運大樓廚房及洗手間內洗手盆的廢水，也收集航膳供應及清潔飛機過程產生的廢水，廢水經處理後會用來灌溉植物，廢水處理廠每日可處理最多 6,000 立方米，相等於將超過 11,000 個四人家人的每日平均用水淨化再用。自 2006 年起，廢水處理廠已處理超過 900 萬立方米廢水，足以應付灌溉機場島上 423 萬平方米的綠化面積。藉着推行「三方供水」措施，每年可因此減少淡水需求量逾 50%。

另在防止海洋污染方面，機場採取以下措施，以處理污水及雨水排放：在可能造成污染的地方廣設集油器，包括在停機坪範圍設置多個大容量（1 萬公升）的集油器、在雨水渠口裝設油污堵截裝置、及雨水渠口遠離可能易受污染影響的南面水道。

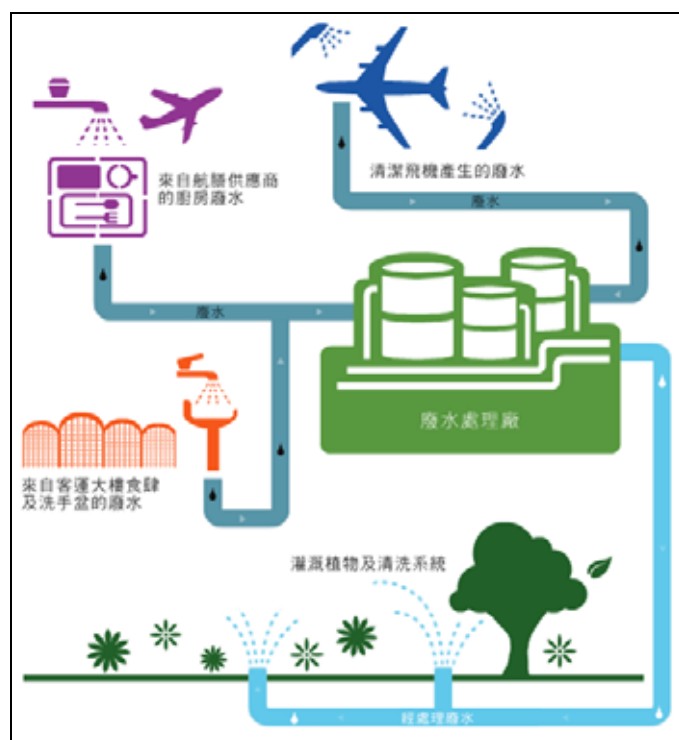


圖 4.60 水資源再利用

資料來源:香港國際機場網站

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
循環再造／再用的總廢水量（立方米）	14 萬	19.2 萬	15.6 萬	18.2 萬	21.8 萬
沖廁用海水量（立方米）	250 萬	260 萬	270 萬	280 萬	290 萬
製冷用海水量（立方米）	1.07 億	1.24 億	1.26 億	1.17 億*	1.05 億*

圖 4.61 各種水資源使用量

資料來源:香港國際機場網站

4.9 港珠澳陸運交通聯絡發展

香港為積極爭取珠江三角洲廣大的客源及貨源，希望藉著港珠澳大橋等相關工程，將來自珠江三角洲(下稱「珠三角」)西部、廣東西部和廣西等地的貨物更能善用香港的機場和貨櫃碼頭，讓香港作為貿易和物流樞紐的地位得以提升，因此刻正積極辦理相關陸運交通聯絡計劃(如圖 4.62)，其中包含港珠澳大橋主橋、香港接線、香港口岸、屯門至赤鱗角連接路等。本計劃在策略上甚為重要，能夠促進香港、澳門和珠三角西部的經濟發展，並可以大幅減省陸路客運和貨運的成本和時間，藉著港珠澳大橋的連繫，珠三角西部會落入香港方圓 3 小時車程可達的範圍內，這讓珠三角西部能吸引更多外來投資，有助其改善工業結構；同時，香港亦會受惠於這片新的經濟腹地，珠三角西部人力和土地資源充裕，將為港商提供大量拓展內地業務的良機。

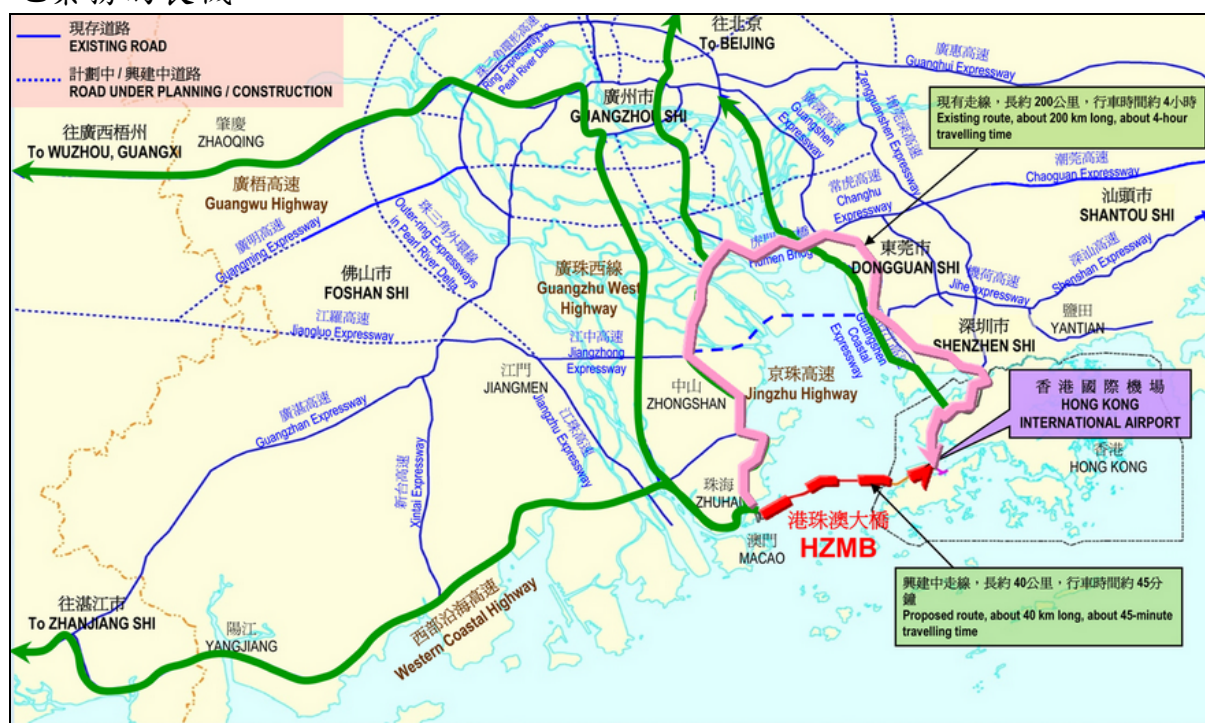


圖 4.62 港珠澳陸運聯絡交通

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

起點 - 目的地	現時的路程和行車時間	取道大橋的路程和行車時間	路程和行車時間的減幅
珠海 - 葵涌貨櫃碼頭	約200公里 及需時約3.5小時	約65公里 及需時約75分鐘	超過 60%
珠海 - 香港國際機場	超過200公里 及需時約4小時	約40公里 及需時約45分鐘	超過 80%

圖 4.63 港珠澳陸運交通時間減幅程度

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

1. 港珠澳大橋主橋

新建的港珠澳大橋位於珠江口海域，是連接香港特別行政區、廣東省珠海市和澳門特別行政區的大型跨海通道。大橋項目包括主橋、三地各自的口岸及連接路。大橋的功能主要是解決香港與內地（特別是珠江西岸地區）及澳門三地之間的陸路客貨運輸要求，建立跨越粵、港、澳三地，連接珠江東西兩岸的陸路運輸新通道，推動三地經濟及持續發展（如圖 4.64 所示）。

港珠澳大橋的主橋從西端珠海拱北對開的人工島伸展至東端近粵港分界線以西的海底隧道東人工島，工程範圍包括一條長 29.6 公里，採用橋隧結構的雙向三線分隔車道，當中一段為長約 6.7 公里的海底隧道。

港珠澳大橋主橋工程已在 2009 年 12 月展開，將於 2016 年完工，就港珠澳大橋主橋工程的建造費用，三地(香港、內地、澳門)總出資額為人民幣 157 億 3,000 萬元，其中香港特別行政區政府會分擔人民幣 67 億 5,000 萬元。



圖 4.64 港珠澳大橋主橋位置

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

2. 香港接線

為了直接及有效地把香港交通網絡與港珠澳大橋連接，香港境內會進行一系列策略性的交通配套工程，所新建的香港接線是其中的一項交通配套工程。

新建 12 公里長的港珠澳大橋香港接線是由香港特別行政區邊界連接擬建的港珠澳大橋主橋與及位於香港國際機場東北部海域的香港口岸，為香港、澳門和珠江三角洲西岸地區開通一條全新和直達的陸路連接通道(如圖 4.65 所示)。香港接線工程範圍包括築建一條雙向三線分隔公路，包括自粵港水域分界伸延至機場島觀景山的一段 9.4 公里長高架橋，一段 1 公里長的機場島觀景山隧道，及一段座落於香港國際機場東面建成的填海區的 1.6 公里長地面道路，連接至香港口岸。港珠澳大橋香港接線工程預計於 2016 年年底前完成以配合大橋通車，總經費為 250 億 4,720 萬元港幣。



圖 4.65 香港接線位置

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

3. 香港口岸

香港口岸預定作為重要運輸樞紐，將為從港珠澳大橋而來的貨物及旅客，提供檢查及過關的設施。香港口岸將設置在香港機場東北面對開水域，一個面積約一百三十公頃的人工島上(如圖 4.66、圖 4.67)，口岸鄰近香港國際機場及東涌新市鎮，位置適中和交通四通八達，並毗鄰不同公共交通設施，將可成為海陸空交通樞紐(包括香港國際機場、海天碼頭、機場快線及東涌線)，其效益將相當顯著，有利香港整體經濟發展。

連接口岸的道路有香港接線、屯門至赤鱗角連接路(向北及東南)和通往機場島的道路，任何一方出路若發生事故，大橋車輛仍可改道使用其他出路，有利緊急應變。同時，車輛可使用屯門至赤鱗角連接路進出而不須經過東涌新市鎮，區內的交通亦將得以改善。

香港口岸工程項目包括建造貨物、旅客及相關車輛檢查和過關設施，前線部門(如入境事務處，香港海關等)的辦公地方，道路設施，公共運輸交匯處，以及相關的土木、交通控制和環境美化工程。港珠澳大橋香港口岸填海工程合約已於 2011 年年底開展，預計將連同口岸設施工程一同完成，以配合大橋於 2016 年年底前通車，總經費為 304 億 3,390 萬港幣。

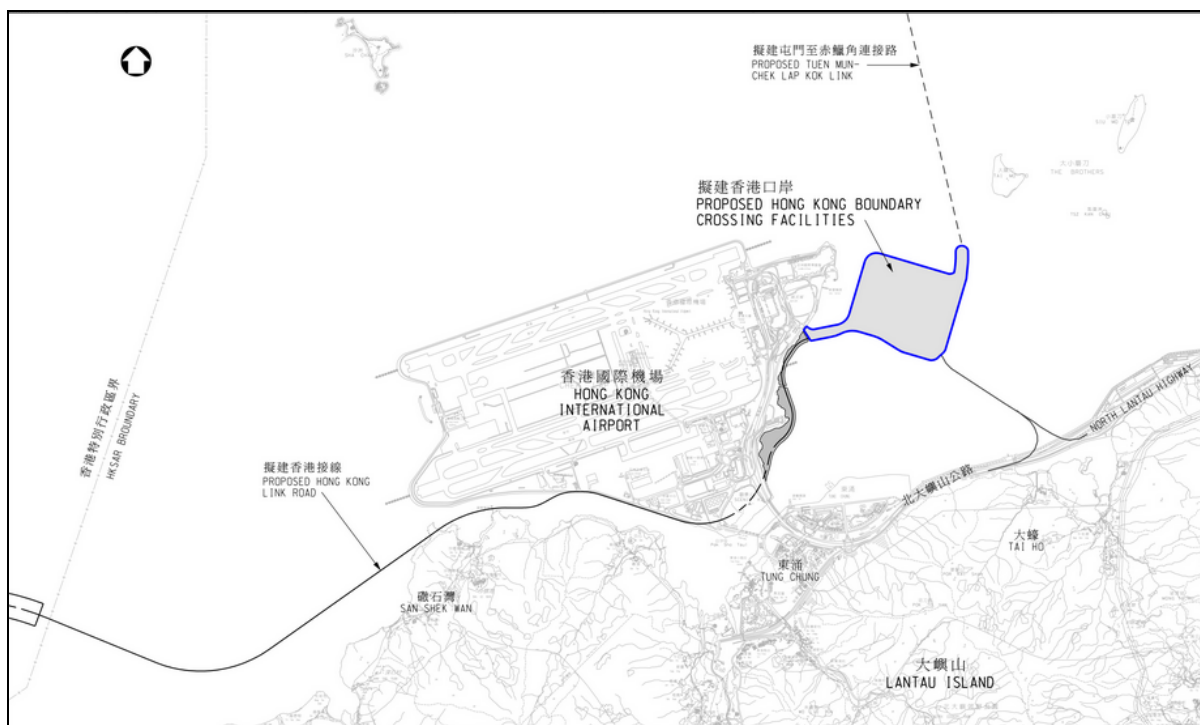


圖 4.66 香港口岸位置

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

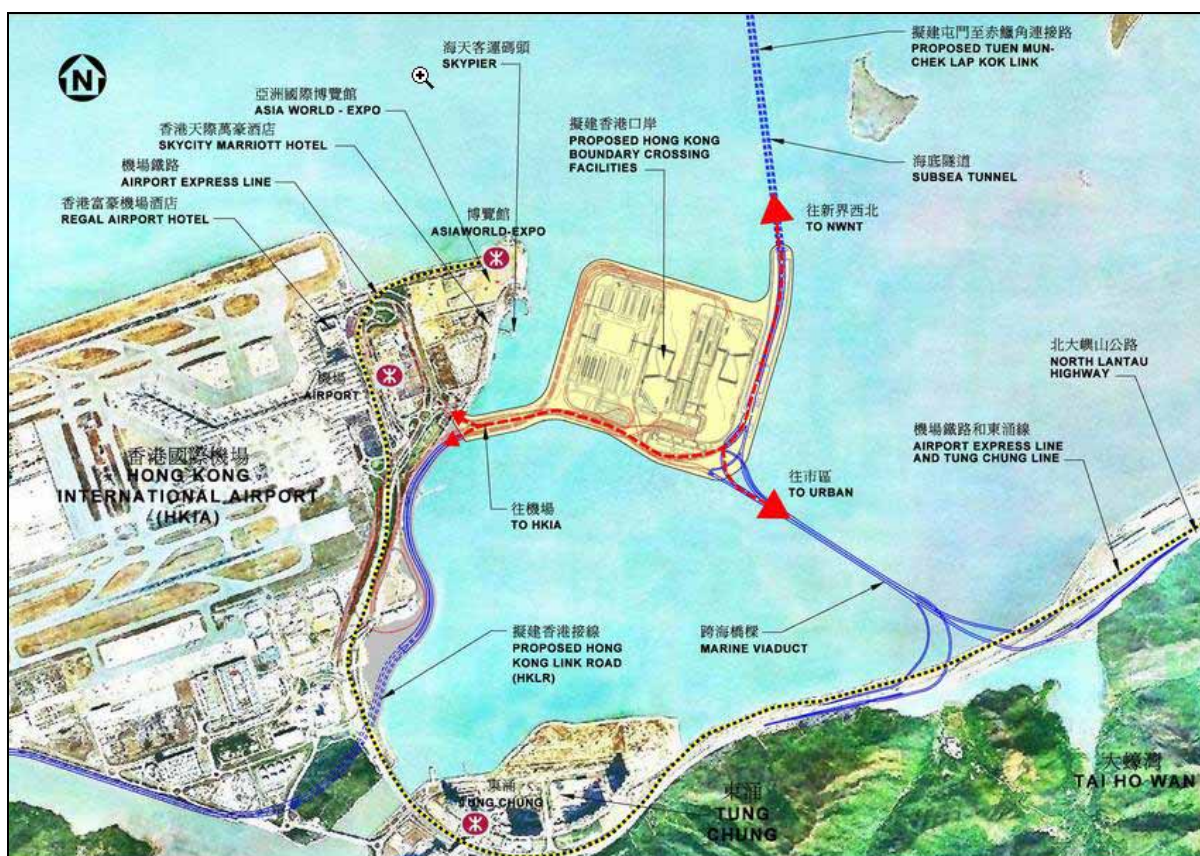


圖 4.67 香港口岸發展

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

4. 屯門至赤鱗角連接路

擬新建的屯門至赤鱗角連接路，連同屯門西繞道，將提供一條新的策略性道路連接新界西北、北大嶼山、港珠澳大橋香港口岸和赤鱗角香港國際機場。與現有路線比較，此新道路將大大縮短新界西北和東涌/香港國際機場的行車距離，駕駛者將能縮減多達 22 公里的車程。屯門至赤鱗角連接路亦能提供另一條往來香港國際機場的陸上通道，以鞏固香港國際機場作為國際及區域航空樞紐的地位。

屯門至赤鱗角連接路工程項目包括興建一條全長約 9 公里的雙線雙向分隔車道以連接屯門和北大嶼山。路線始發於大嶼山大嶺的北大嶼山公路，利用約 1.6 公里長的跨海高架行車道串連在香港國際機場東北的香港口岸，在香港口岸東邊轉往北行，使用長約 5 公里以隧道鑽挖機建造的海底隧道穿越龍鼓水道，並在屯門內河碼頭旁的新填海區著陸，再利用高架行車道往東行駛跨越龍門路，連接在屯門 46 區興建的收費廣場。

屯門至赤鱗角連接路的前期工程（即屯門至赤鱗角連接路的海底隧道南面出入口的填海工程）已於 2011 年年底展開，南面連接路預計於 2016 年年底大致完成，配合港珠澳大橋通車；而北面連接路將於 2018 年完成，適時配合預計的地區交通需求，總經費約 467 億 800 萬元港幣。



圖 4.68 屯門至赤鱗角連接路配置

資料來源: http://www.hzmb.hk/tchi/about_overview_01.html

第五章 香港國際貨櫃碼頭公司參訪

5.1 香港國際貨櫃碼頭公司簡介

香港國際貨櫃碼頭(Hongkong International Terminals, 以下簡稱 HIT) 為和記港口信託所屬機構之一，和記港口信託是全球首家在新加坡上市的貨櫃碼頭商業信託公司。

隨著全球貿易和整合式物流服務的需求不斷增加，HIT 業務不局限於傳統的貨櫃碼頭經營，憑藉和記黃埔港口的優勢，香港國際貨櫃碼頭在華南及珠江三角洲發展一個高效、高生產力和極具成本效益的港口和物流服務網絡，並以建構一個全面物流管理服務的綜合供應鏈網絡為最終目標。

5.2 香港國際貨櫃碼頭公司基本資料

香港國際貨櫃碼頭位於全球最繁忙貨櫃港之一的香港葵青貨櫃港，分別於 4 號、6 號、7 號、8 號及 9 號碼頭經營 16 個泊位。HIT 公司自 1969 年成立以來，藉著運用現代化的管理模式、先進的電腦設備及內部資訊科技系統，現已成為世界頂尖的貨櫃碼頭經營商之一。

表 5-1 HIT 經營葵青貨櫃港碼頭資料一覽表

設施/設備	4 號、6 號 及 7 號碼頭	9 號碼頭	8 號碼頭 (東)	8 號碼頭 (西)
總面積 (公頃)	92	19	30	28.54
船隻泊位	10	2	2	2
躉船泊位	4	2~5	4~5	—
岸線 (船隻泊位) (m)	2,987	700	640	740
岸線 (躉船泊位) (m)	305	—	448	—
前沿水深(m)	14.2-15.5	15.5	15.5	15.5
岸邊吊機	39	9	9	8
門座式吊機	4	—	3	—
輪胎式龍門架吊機	121	31	32	20
路軌式電子龍門架吊機	24	—	—	—
橋式吊機	12	—	—	—
正面吊機 (空箱)	11	2	2	2
正面吊機 (重箱)	10	2	1	2
和黃物流中心(m ²)	377,741	—	—	—

資料來源：整理自 <http://www.hit.com.hk/>



圖 5.1 HIT 經營葵青貨櫃港碼頭分布示意圖

資料來源：自「<http://www.hit.com.hk/>」修改繪製

5.3 香港國際貨櫃碼頭公司貨櫃作業流程簡介

1. 入閘

	負重貨櫃車進入貨櫃碼頭閘口，並進行貨櫃箱檢驗及文件處理。
	貨櫃車在入閘處接受檢驗貨櫃箱。
	司機在閘口掃描 "通用出入閘電腦卡" (TID)，啟動接收程序。

2. 停車場



司機在停車場等候，收聽新一代碼頭管理系統發出的話音位置訊息(eCMS)。

3. 堆場收箱



司機接獲話音交收貨櫃位置服務(eCMS)訊息後，便將貨櫃車駛到指定堆場位置進行交箱。



由路軌式電子門式吊機(RMGC)負責收箱。

4. 出閘



完成交箱後，司機在出閘檢查處掃瞄通用出入閘電腦卡(TID)確認身份後，便可離開碼頭。

5. 控制塔



控制塔的操作員利用新一代碼頭管理系統及閉路電視系統監控船舶裝卸運作

6. 發放交箱指示



控制塔的操作員透過無線傳呼機經新一代碼頭管理系統向內運車發出交箱指示。

7. 堆場交箱



內運車抵達指定堆場位置提取貨櫃，駛往岸邊進行裝載。



路軌式電子門式吊機(RMGC)正在將貨櫃箱吊上內運車的車架。

8 岸邊

	岸邊吊機號碼顯示在內運車中的傳呼機畫面上。內運車駛往負責裝載貨櫃的岸邊吊機。
	岸邊操作員使用手提電腦覆核貨櫃資料。
	岸邊吊機將貨櫃箱由內運車裝載到船上。

資料來源：摘整自「<http://www.hit.com.hk/>」

5.4 新一代碼頭管理系統簡介

HIT 為配合可在開放式電腦平台上運作，取代原先之 3P 碼頭管理系統，自行開發並自 2005 年採用新一代碼頭管理系統(Next Generation Terminal Management System)後，便全面提升碼頭操作服務品質。此管理系統操控碼頭運作的範疇包括堆場策劃，開口與船舶運作，以及整體策劃監控、設備使用、生產力與成本優化，並曾獲 2006 年亞太資訊及通訊科技大獎及香港資訊及通訊科技獎之電子商務大獎。

新一代碼頭管理系統的設計可支援不同規模的碼頭，由只有兩個泊位的碼頭以至大型碼頭都能配合。新一代碼頭管理系統使用業界標準的 Java 與 XML 等開放式平台技術，具備在不同電腦系統上運作的延展性。此外，新一代碼頭管理系統具有即時提示功能，每名控制塔操作人員可因應不同環境和需要，設定十多個提示。這些提示不但有助操作人員在適當時候作出適當反應，也有助減輕工作量的壓力。

新一代碼頭管理系統設定有過百條可修訂的業務邏輯，例如操作員可根據操作上的要求，而對重櫃卸箱或內運車調配規則作出調整。新一代碼頭管理系統可輕易適應不同的需要，毋須重新編寫程序。主要運作流程簡述如下：

1. 操作前策劃

遠洋輪船抵達前，重要資料如貨櫃編號、重量、體積及種類均透過「電子資料交換系統」和「Customer Plus」傳送至香港國際貨櫃碼頭。收到資料後，橋位策劃員會仔細策劃船舶的停泊位置，船位策劃員負責貨箱起卸次序；堆場策劃員運用先進科技及有效的營運策略，對個別船舶、重量及卸貨港等因素作出分析，以便編排最合適的堆場擺放位置。

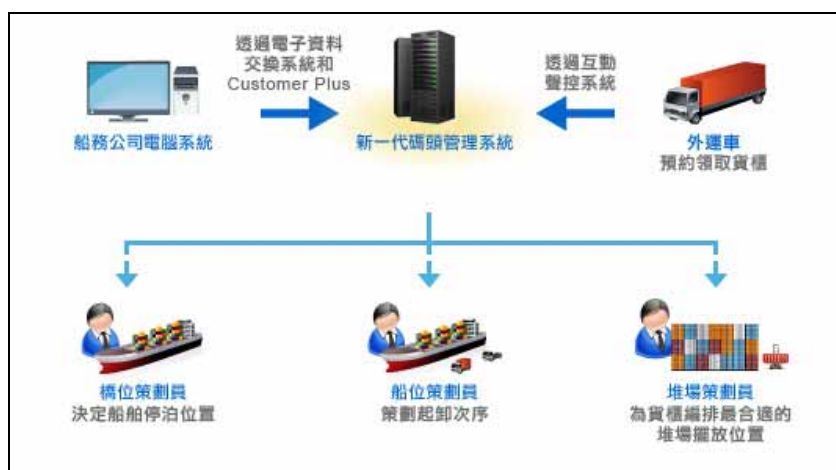


圖 5.2 操作前策劃示意圖

資料來源：摘整自「<http://www.hit.com.hk/>」



圖 5.4 貨櫃堆場運作示意圖

資料來源：摘整自「<http://www.hit.com.hk/>」

4. 岸邊作業

巴拿馬及超巴拿馬型岸邊吊機主要服務遠洋輪船。卸貨時，岸邊吊機操作員會先將貨櫃從船上吊起，然後放置在內運車拖架上。裝載貨櫃時，內運車會將出口貨櫃運到岸邊吊機下，然後岸邊吊機將貨櫃吊起及裝載到船舶的適當位置。碼頭旁邊的檢查員及碼頭裝卸工人會用手提電腦及無線通訊系統交換資訊。

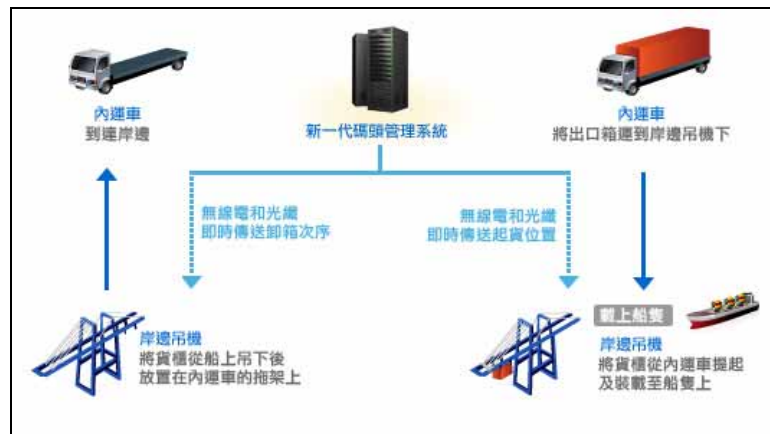


圖 5.5 岸邊作業示意圖

資料來源：摘整自「<http://www.hit.com.hk/>」

5. 躉船作業

為應付需求日增的躉船操作流量，香港國際貨櫃碼頭於一九九八年開設躉船營運中心。躉船營運中心負責香港國際貨櫃碼頭所有躉船作業，為船公司及躉船營運商提供方便快捷的一站式服務。躉船 ID 卡系統進一步簡化程序，透過自動化核實程序提升客戶服務。

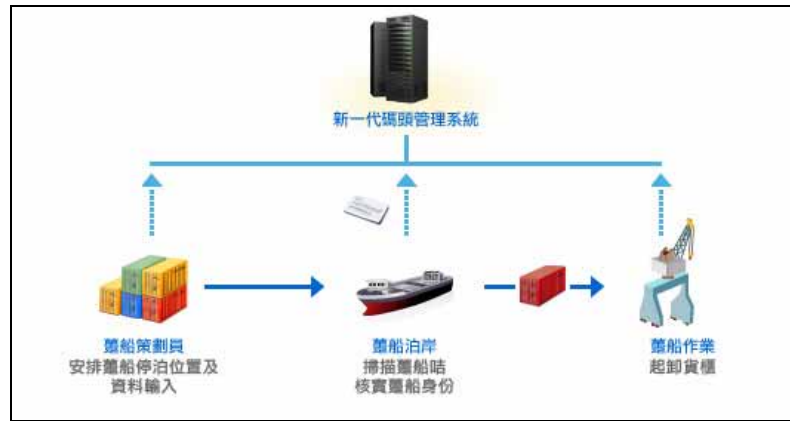


圖 5.6 躉船作業示意圖

資料來源：摘整自「<http://www.hit.com.hk/>」

5.5 各類資訊系統簡介

除前述之新一代碼頭管理系統外，HIT 為提升營運效率與客戶服務品質，戮力發展並強化各種資訊系統與管理系統，以下概分為營運操作類、客戶服務類，簡要說明：

5.5.1 營運操作類系統與技術

1. 操作監察系統(Operations Monitoring System, OMS)

將碼頭運作和貨櫃堆疊情況圖像化，讓碼頭員工有更清晰的概念。綜覽範圍包括所有堆場，甚至個別貨櫃的資料也可觀看，因此能預測堆場擠塞情況，使操作員可事先採取預防措施。

2. 船位策劃系統(Guided Ship Planning System)

為船隻裝卸貨物安排最佳次序，確保船期準確，保持高運作效率。船位策劃系統存有靠泊碼頭所有船舶的資料，讓系統向操作員提供更清晰準確的岸邊操作指示。

3. 貨櫃場資訊管理系統(Radio Data System, RDS)

猶如新一代碼頭管理系統的耳目，運用連接無線電頻道的無線數據終端機，裝置於每台輪胎式門架式吊機駕駛室的電腦，以及在堆場和岸邊的

操作員與監察員所用的手提電腦，用以提供堆場運作和貨櫃動向的詳細資料。

4. Wi-Fi 無線傳呼服務

無線數據終端機或 Wi-Fi 傳呼機由 HIT 內部研發，供服務船舶與堆場的內運車司機接收工作指令。Wi-Fi 傳呼機會即時發出準確的運作指示，讓司機透過車上顯示屏與新一代碼頭管理系統互動。Wi-Fi 傳呼機亦方便新一代碼頭管理系統應付突發情況，配合碼頭瞬息萬變的運作環境。

5. 堆場程序自動化

貨櫃堆場的堆箱策劃、協調和監察均採用自動化模式，並即時顯示堆場地圖，隨時提供碼頭所有貨櫃的準確位置，有助加快貨櫃車在碼頭的流轉，以及對客戶的特別要求作出彈性處理。於新一代碼頭管理系統提供每個貨櫃的詳盡資料，提供多種查詢、報告及分析工具，協助管理貨櫃儲存。

6. 躉船 ID 卡系統

HIT 是全港首家引進條碼科技操作躉船 ID 卡系統 (BID) 的貨櫃碼頭經營商。躉船 ID 卡簡化躉船調度工作，在躉船抵達後，岸邊員工會向負責船員索取躉船 ID 卡，然後利用無線數據終端機掃描資料。透過躉船登記中心核證船舶資料無誤，不但有助加強碼頭保安，更可提供電子數據交換(EDI)平台，以便躉船營運商與香港國際貨櫃碼頭交換資訊。

7. 電腦模擬操作

透過系統的虛擬平台分析每項建議改動對碼頭的實際操作有何影響，提升其競爭優勢。電腦模擬操作系統能指出潛在利弊，使新科技能適切地融入原有系統，經優化後才實際運作。電腦模擬操作著重 5 個主要範疇：設備處理率、船舶運作率、貨櫃車流轉次數、堆場卸貨特性及資源運用水準。HIT 已將電腦模擬操作推廣至和記黃埔港口轄下其他港口，以加強港口設計和系統發展。

8. 車架防吊系統

利用一對裝於面對行車線的吊機架上一點七米的光學感應器，當貨櫃順暢地吊升時，感應器的光線能穿透稀薄的空氣。而當貨櫃仍連掛在車架上，感應器就會探測到貨車扭鎖被鎖上或卡住，即自動停止吊升運作。此系統獲頒香港職業安全及健康局的「安全科技金獎」。

9. 香港國際貨櫃碼頭的無線射頻辨識系統

HIT 開發多項無線射頻辨識系統(Radio Frequency Identification, RFID)，用以追蹤吊機處理設備的即時位置。設備與貨櫃存放範圍的多個策略性位置裝有標籤及閱讀器，能持續追蹤貨櫃的實際位置，使貨櫃存放及領取更有效率。

5.5.2 客戶服務類系統與技術

1. 電子數據交換及資訊交換服務

HIT 龐大的電子數據交換(Electronic Data Interchange, EDI)與資訊交換(Customer Plus)網絡，為其客戶與港口使用者建立重要的通訊聯繫，EDI 與 Customer Plus 讓香港國際貨櫃碼頭能夠以電子形式傳送各類資料文件，包括：出口預約資訊、船位指示及船位策劃、裝/卸貨櫃資訊、開口出入記錄、貨櫃預報及預約、交取櫃通知、貨櫃收據、發票。

2. 「預約通」系統

「預約通」系統是香港國際貨櫃碼頭開口程序自動化的重要一環，與新一代碼頭管理系統電腦系統有效結合，以確保貨櫃堆疊更有效率。例如，要交收的貨櫃會堆放在頂層，方便吊升，提高效率。

3. 開口程序自動化

香港國際貨櫃碼頭的開口程序全面自動化，運作效率與客戶服務水準因而相應提高。最顯著的包括：

- 付貨人可以致電查詢他們的貨櫃車資料，確保可進行交收。

- 司機可提早三天預約。
- 司機可運用「通用出入閘電腦咭」進出碼頭。
- 我們的「一交一取」系統能確保司機貨物交收妥當。
- 「碼頭流動訊息」系統讓司機透過手機接收短訊，獲知裝卸位置。

4. 碼頭流動訊息

「碼頭流動訊息」系統亦稱為「流動位置貨櫃便條」(Container Mobile Slip, CMS)，利用手機提供所有必需資料，以確認貨櫃在堆場的位置，包括貨櫃號碼、堆場區和間位編號。可縮短貨車司機等候的時間及紓緩碼頭堆場的擠塞情況，司機不須留在位置便條領取處等候指示，才知道要到堆場哪個位置提交貨櫃。貨櫃車司機在抵達香港國際貨櫃碼頭閘門前，已可安坐車上接收「流動位置貨櫃便條」訊息，更可獲悉有關颱風期間運作安排的特別資訊。自 2004 年中開始，貨櫃車司機可利用手機話音形式收取「流動位置貨櫃便條」訊息，方便在環保的工作環境中暢順地提供服務。此項增值服務已被翻譯成三種不同語言，包括廣東話、普通話和英文，而且可透過所有手機營運商接收訊息，亦不必支付額外費用。

5. 電子賬單

客戶可將電子資料可被直接輸入至其付賬處理系統內，從而減少人手工序及提高付賬處理工作流程的效率。各項詳細交易資料也可與其內部記錄自動核對。

5.6 本次參訪紀實

本次參訪透過臺灣沛華集團於香港之關係企業「百通航運有限公司」聯繫 HIT 公關部門，主要內容為 HIT 簡介、重要資訊系統展示及現地作業參觀。茲整理參訪照片如下：



展示間解說 HIT 於葵青貨櫃港之碼頭配置與地理位置。



簡介和記港口信託於全球之港口分布。和記港口信託是全球首個在新加坡上市的貨櫃碼頭商業信託。香港國際貨櫃碼頭亦是和記黃埔港口集團環球港口及物流網絡的一份子，與集團成員共享其服務及資源。包括各港口間亦有定期之人員、技術交流。



簡介和記港口信託於全球之港口分布。



新一代碼頭管理系統功能展示，包括港口內之即時影像均可透過系統傳遞。



控制中心剪影。



碼頭岸邊吊機作業。



碼頭岸邊吊機作業。



跨越藍巴勒海峽，將昂船洲和青衣島東南角的9號貨櫃碼頭連接起來的昂船洲大橋(Stonecutters' Bridge)



碼頭岸邊吊機作業。



貨櫃堆置場一景。貨櫃堆場運作主要由路軌式電子門式吊機及輪胎式門式吊機負責起卸。



貨櫃堆置場一景。



貨櫃堆置場一景。



門式吊機作業中。



與 HIT 接待人員合影。

第五章 心得與建議

5.1 心得

近十年來我國國際航空貨運量的結構，已與以往情形有所不同，我國一直以來是以出口為導向的國家，從早期的玩具、成衣等傳產製品，到電腦、手機等電子產品，而進出口貨物一直是我國航空貨運的主要來源，但在 90 年以後，在產業外移、全球競爭下，我國進出口貿易已不若過往暢旺，連帶使航空進出口貨物呈現幾乎停止成長甚至下滑的現象；另受到大陸開放天空及市場磁吸效應衝擊，民國 94 年時部分外籍貨運航空公司已停飛臺灣航線，而三大快遞公司也紛紛至香港、廣州、上海機場設立亞太轉運中心，約在民國 96~98 年期間啟用營運，使我們的航空貨運陷入激烈競爭的局面。直至民國 98 年，因景氣逐漸復甦與兩岸開放直航後，我國進出口貨量也逐漸回升，而大陸市場貨運需求激增，我國國際航空公司藉著完整的機隊與優質服務，以及兩岸貨運航班逐漸增加，都為貨運的成長帶來正面的影響，進出口貨與轉口貨都大幅成長，尤其是轉口貨運量呈現成長，在 101 年達 55 萬噸，佔總貨運量的 37%。

航運市場在未來幾年依舊面臨運力大幅過剩情況，為降低成本並維繫市場競爭力，航商間之聯營結盟仍應是重要策略。對我國籍航商而言，將面臨經營環境嚴峻考驗，對我國港口而言，聯盟發展也會影響到航商在航線上停靠港口之布局。以聯合國貿易暨發展會議（UNCTAD）於 2013 年 12 月 3 日甫出版之「Review of Maritime Transport 2013」顯示，前 35 大海運國中，臺灣與去年相同排名第 10，其中我國籍航商長榮海運與陽明海運分別在前 20 大航商中，排名第 5(較去年進步一名)與 15 名，但前 20 貨櫃港排名中，高雄港則被巴生港追越，由去年之 12 落至第 13 名，未來應密切關注航運市場變化，靈活因應，以維繫港埠競爭力。

本次出國是相當難得的經驗，可以藉由參加「亞洲物流及航運會議」與物流展覽了解亞洲整體物流產業發展狀況，共同分析環球物流、航運及供應鏈管理趨勢，並探討亞洲各地的商機。其後同時藉著空檔參訪香港亦

蠟角國際機場與香港國際貨櫃碼頭，**觀摩**國際一流海空運經營單位，了解香港海運及空運發展現況，以便吸取相關新知及技能，再以宏觀角度審視臺灣目前發展狀況，對於後續研擬臺灣海空運發展相關策略有相當大助益。

5.2 建議

1.積極辦理桃園機場第三航廈建設，以提供友善的使用環境

依據桃園機場公司辦理之第三航站區綜合規劃報告中，有關運量預測將從 2012 年 2,800 萬提升至 2042 年 7,000 萬人次，屆時第一、二航廈容量將不敷使用，而機場建設從規劃設計到完工，往往需要十年以上的時間，因此為應付如此龐大的客運量，須積極辦理桃園機場第三航廈新建計畫，以提升桃園機場競爭力。

2.機場成立營運控制中心(OCC)，以提升桃園機場營運管理能力

香港機場管理局在 2007 年成立機場整合控制中心 IAC(Integrated Airport center)，24 小時管理及監視機場運作情形。目前 IAC 已整合行李處理(Baggage Operations)、機場保安(Airport Security)、航空客運(Terminal Operations)、海路客運(Sea and Land Transport)、停機坪運作管理(Airfield Operations)、機場維修(Maintenance Services)、資訊系統管理(System Operations)等 7 個項目，建議桃園機場可以仿效香港機場以提升營運管理能力。

3.我國各國際商港應加速流程整合與資源共享，以提升整體港埠競爭力

香港國際貨櫃碼頭公司屬和記港口信託(Hutchison Port Holdings Trust, HPH Trust)旗下之機構，而 HPH 集團為全球第 2 大之國際碼頭營運商(Globe Terminal Operator)其競爭力不言可喻。此次參訪發現 HPH 相當重視集團內各地港口之人員交流與資源共享，藉此提升整體競爭力。我國在航港體制改革後，各國際商港已統一歸由港務公司負責營運，建議應加速各國際商港間之流程整合與資源共享，將有限資源發揮其最

大效益。使各商港在所賦予之定位下有序發展，以發揮對內合作、對外競爭之政策目標。