

2014 國際標竿航空城參訪計畫 成果報告

姓名職稱：詹景裕 副總經理

派赴國家：新加坡、杜拜

出國期間：103年5月7日至5月15日

摘要

有鑒於世界各國相繼將航空城發展列為國家級建設之一，並視為下一波提升國家產業經濟發展的重要方針。在國內，行政院已於 101 年 9 月 18 日宣布啟動「桃園航空城計畫」，被視為馬總統推動「愛台 12 建設」中，建立海空樞紐施政主軸之首要旗艦計畫，期待善加利用桃園國際機場優越的地理位置，以其為引擎，匯聚國際商貿、會展、物流、金融、通信、科技、研發、遊憩、休閒、生活之產業與機能，讓人流、物流、商流、資金流和資訊流無障礙發展，推動現代化多功能之桃園國際航空城，透過此計畫帶動國際機場相關建設及促進產業轉型升級，吸引國內外關聯產業之廠商進駐，發揮產業群聚效果，進而帶動區域產業及經濟繁榮。

台灣智慧航空城產業聯盟(Taiwan Intelligent Aerotropolis Association, TIAA)成立目的係以集結民間產業力量，對航空城發展政策提出具前瞻性、創新性及智慧化的應用服務建言，協助政府單位落實桃園航空城計畫之推動，並以本聯盟作為產、官、學三方交流平台，積極推動智慧航空城產業聚落發展，提升台灣未來產業經濟的競爭力。為能瞭解目前世界先進國家對於航空城發展規劃、創新技術應用引進與政府政策輔助推動等層面議題，台灣智慧航空城產業聯盟遂於 103 年 5 月 7 日至 103 年 5 月 15 日安排國際先進航空城參訪行程，期待藉由本活動與世界主要著名機場管理團隊與航空城規劃建置業者進行溝通交流，瞭解先進航空城規劃觀念、發展趨勢與最新科技應用，將其內化提升作為對桃園航空城發展創新智慧化應用之參考。本次行程拜訪單位與參訪內容如下：

1. 新科電子公司
2. 新加坡樟宜機場公司
3. Wincor 德利多富公司
4. Pan Asia Logistics 公司
5. Singapore Post 公司
6. 新加坡會議展覽局& Suntec 新達城會展中心
7. 參加 Dubai Airport Show 2014
8. 參加 Dubai Global Airport Leaders' Forum
9. 杜拜國際機場公司

目 錄

第 1 章	前言	1
1.1	緣起.....	1
1.2	目的.....	1
第 2 章	參訪行程.....	2
2.1	行程內容.....	2
第 3 章	新加坡參訪行程紀要	3
3.1	新科電子公司.....	3
3.2	新加坡樟宜國際機場.....	7
3.3	德利多富公司-機場零售解決方案	12
3.4	PAN ASIA LOGISTICS 公司& SINGAPORE POST 公司	14
3.5	新加坡會議展覽局& SUNTEC 新達城會展中心.....	16
第 4 章	杜拜參訪行程紀要	20
4.1	DUBAI AIRPORT SHOW 2014	20
4.2	GLOBAL AIRPORT LEADERS' FORUM	31
4.3	杜拜國際機場公司.....	37
第 5 章	心得與建議.....	45

圖 目 錄

圖 3-1 新科電子公司三大專業領域(來源:會議簡報)	3
圖 3-2 淡馬錫控股公司旗下投資公司(來源:會議簡報)	4
圖 3-3 智慧機場系統整合架構(來源:會議簡報)	5
圖 3-4 ISMS 綜合保安管理系統 (來源:會議簡報).....	5
圖 3-5 新科電子 ST Info-Comms Demo Center 參訪照片	6
圖 3-6 樟宜機場周邊產業發展規劃	7
圖 3-7 樟宜機場整體發展規劃(來源:會議簡報)	8
圖 3-8 樟宜機場客運量發展預估(來源:會議簡報)	8
圖 3-9 樟宜機場未來擴建規劃(來源:會議簡報)	9
圖 3-10 樟宜機場 iSHOP 購物平台(來源: iSHOP 網站).....	10
圖 3-11 新加坡參訪活動與機場設施照片	10
圖 3-12 樟宜機場行李分揀系統 BHS 實際參觀	11
圖 3-13 德利多富機場零售服務解決方案(1) (來源:會議簡報).....	13
圖 3-14 德利多富機場零售服務解決方案(2) (來源:會議簡報).....	13
圖 3-15 德利多富會議活動照片(右下圖:謝執副與 Mr. Liow Meow Kee 合影)....	14
圖 3-16 Pan Asia Logistics 會議照片	15
圖 3-17 Singapore Post 會議照片	15
圖 3-18 Quantum Solution 廠區參觀.....	15
圖 3-19 新加坡 POP Station 服務設施.....	16
圖 3-20 新加坡會展局拜訪活動照片	17
圖 3-21 新達城區域設施示意圖	18
圖 3-22 世界最大的 LED 顯示牆	19
圖 3-23 新達城會展中心會場設施	19
圖 4-1 海灣合作理事會國家(GCC)地理位置圖	20
圖 4-2 Airport Show 參觀路線規劃.....	23
圖 4-3 西門子行李自動分檢系統(BHS)展示(目前杜拜國際機場使用).....	27
圖 4-4 西門子條碼影像辨識解決方案(整合 8 個不同角度攝影鏡頭).....	27
圖 4-5 西門子條碼影像辨識監控畫面	27
圖 4-6 本團團員與西門子公司人員意見交流	27
圖 4-7 西門子公司 Airport IT Solution- 機場營運中心介紹.....	27
圖 4-8 DAEP (世界最大航空城計畫-阿勒馬克圖姆航空城模型).....	27
圖 4-9 世界第 3 大 BHS 系統商-荷蘭 Vanderlande 公司介紹.....	28

圖 4-10 InterTech Vision 智慧營運中心展示-無接縫協作數位電視牆	28
圖 4-11 InterTech Vision 自助報到設備-自行印出登機證與行李條碼(1).....	28
圖 4-12 InterTech Vision 自助報到設備-自行印出登機證與行李條碼(2).....	28
圖 4-13 Smartworld 杜拜世界中心 DWC 計畫 ICT 應用服務整合規劃商.....	28
圖 4-14 與 Smartworld 公司人員意見交流	28
圖 4-15 NEC 飛航資訊顯示系統(FIDS)展示	29
圖 4-16 IBM 智慧機場 Smart Airports 系統架構介紹.....	29
圖 4-17 Amadeus 機場解決方案介紹(1).....	29
圖 4-18 Amadeus 機場解決方案介紹(2).....	29
圖 4-19 GrayMatter 人員介紹機場營運分析管理系統.....	29
圖 4-20 GrayMatter AIRPORT ANALYTICS AA +軟體系統畫面	29
圖 4-21 SAAB 機場營運管理中心(OCC)解決方案.....	30
圖 4-22 SAAB 無線電通訊整合平台解決方案.....	30
圖 4-23 Honeywell 機場整體解決方案.....	30
圖 4-24 Honeywell 機場 landside Solutions 介紹	30
圖 4-25 Honeywell 機場 Airside Solutions 介紹.....	30
圖 4-26 Honeywell 機場航廈智慧化管理規劃.....	30
圖 4-27 UAE 機場城市公司總裁 H.E. Eng. Khalifa Al Zaffin 歡迎演說	31
圖 4-28 John Kasarda 教授 Aerotropolis 概念圖(來源:會議簡報).....	35
圖 4-29 Global Airport Leaders' Forum 會場活動花絮	36
圖 4-30 杜拜機場航廈地理位置圖	37
圖 4-31 阿勒馬克圖姆國際機場地理位置與區域規劃	37
圖 4-32 拜訪 Omar J. BinAdai 副總(白袍)與 Lal T. Mathew(西裝).....	38
圖 4-33 桃機公司詹景裕副總致贈紀念品予 Omar J. BinAdai 副總.....	38
圖 4-34 2020 年度杜拜世博經濟效益推估(來源:會議簡報)	39
圖 4-35 杜拜機場旅客量與機場設施成長推估圖(來源:會議簡報)	39
圖 4-36 杜拜機場發展策略計畫(來源: Dubai Airports Strategic Plan 2020)	40
圖 4-37 杜拜機場資產管理架構圖	40
圖 4-38 杜拜機場公司 Engineering Service 部門交流.....	41
圖 4-39 杜拜機場第 3 航廈 Chick in 與 Arrival 大廳地圖(來源:官方網站).....	42
圖 4-40 杜拜機場戰略位置圖(來源:會議簡報)	42
圖 4-41 機場人員解說杜拜機場 T3 設施規劃.....	43
圖 4-42 T3 共有 14 條符合國際民航組織 ICAO 規範 A380 停靠的行李轉盤.....	43

圖 4-43 自助式行李過磅設施	43
圖 4-44 影音投影式人形迎賓立牌	43
圖 4-45 行李打包設備	43
圖 4-46 飛航資訊顯示系統(FIDS).....	43
圖 4-47 充滿現代感的 Information Center	44
圖 4-48 固定式導引設備可透過掃描登機證導引等機口路徑	44
圖 4-49 機場簡易用餐與小憩環境	44
圖 4-50 機場連結捷運紅線通道	44
圖 4-51 機場提供旅客行李托運與 Check in 之各大酒店櫃台	44
圖 4-52 全體人員合影留念	44

表 目 錄

表 2-1 行程總表	2
表 3-1 新加坡主要五個會展舉辦場地	17
表 4-1 建議優先參訪單位	22
表 4-2 INNOVATION PODIUM 節目表-Day 1 (5 月 11 日).....	24
表 4-3 INNOVATION PODIUM 節目表-Day 2 (5 月 12 日)	25
表 4-4 INNOVATION PODIUM 節目表-Day 3 (5 月 13 日)	26
表 4-5 GLOBAL AIRPORT LEADERS' FORUM 討論主題議程表	32

第1章 前言

1.1 緣起

102年4月25日政府通過桃園航空城發展計畫，期待建構一個以「智慧航空城」為主軸的智慧之城，進而透過此計畫帶動國際機場相關建設及促進產業轉型升級。台灣智慧航空城產業聯盟成立目的係以集結民間產業力量，對航空城發展政策提出具前瞻性、創新性及智慧化的應用服務建言，協助政府單位落實桃園航空城計畫之推動，並以本聯盟作為產、官、學三方交流平台，積極推動智慧航空城產業聚落發展，提升台灣未來產業經濟的競爭力。

1.2 目的

有鑒於世界各國相繼將航空城發展列為國家級建設之一，並視為下一波提升國家產業經濟發展的重要方針，台灣智慧航空城產業聯盟於103年5月7日至103年5月15日期間安排國際先進航空城參訪行程，邀請桃園航空城公部門指導單位、聯盟重要幹部與SIG召集人一同參與，期待藉由本活動與世界主要著名機場管理團隊與航空城規劃建置業者進行溝通交流，瞭解先進航空城規劃觀念、發展趨勢與最新科技應用，將其內化提升作為對桃園航空城發展創新智慧化應用之參考。

本次參訪目的略述如下：

1. 瞭解全球最具標竿性的航空城的發展現況與未來規劃，作為國內桃園航空城計畫規劃與產業聚落推動政策之參考借鏡。
2. 安排團員以旅客角色，親身體驗先進機場如何以人為本的設計理念，為旅客帶來便利與智慧化服務，將觀念融入桃園機場未來設計規劃。
3. 藉由參訪機場周遭重要產業與特色園區，瞭解其與機場如何連結運作，政府需輔以那些相關法令政策與配套措施，才能達到共生共榮之現況。
4. 參觀當地智慧城市如智慧交通、智慧物流等相關設施，並與其建置規劃廠商進行互動交流，研討未來技術引進與業務合作之可能性。
5. 集結桃園航空城相關政府單位、產業代表與解決方案專業廠商等角色之參訪團員，藉由參訪過程進行意見交流與溝通，思考新設施、新服務規劃引進之可行性。

第2章 參訪行程

2.1 行程內容

本次參訪活動期間為 2014 年 5 月 7 日至 15 日，共 9 天。5 月 7 日由台灣桃園機場出發先至新加坡參訪，5 月 10 日凌晨轉機至阿拉伯聯合大公國-杜拜。詳細行程如下：

表 2-1 行程總表

日期	時間	活動內容
5/7(三)	14:25-18:50	台北/新加坡
5/8(四)	08:30-10:30	新科電子智慧機場解決方案及智慧交通規劃
	10:30-12:00	參訪ST Info-Comms Demo center
	14:00-15:00	樟宜機場公司拜訪
	15:30-17:00	樟宜機場設施參觀
	17:00-18:30	Wincor Nixdorf airport retail solution簡介 Wincor Nixdorf 設施參觀
5/9(五)	08:30-10:00	參訪Pan Asia Logistics(物流、通關、EC)
	10:30-12:00	參訪新加坡郵政(SP Centre)
	14:00-16:00	新加坡會議展覽局拜訪
	16:30-18:00	參觀Suntec Singapore會展中心
5/10(六)	01:10-04:30	新加坡/杜拜
5/11(日)	09:00-17:00	杜拜體驗行程
5/12(一)	09:00-17:00	Global Airport Leaders' Forum
5/13(二)	09:00-17:00	Airport Show 2014
5/14(三)	09:00-10:30	拜訪杜拜國際機場公司
	10:30-12:00	杜拜國際機場第三航廈參觀
	20:00-07:30	杜拜/新加坡
5/15(四)	11:55-16:40	新加坡/台北

第3章 新加坡參訪行程紀要

3.1 新科電子公司

3.1.1 新科電子簡介

新科電子(ST Electronics)為新科工程有限公司(ST Engineering)旗下的全資子公司，總部坐落於新加坡，擁有逾 5,000 名員工，為新加坡最大、亞太地區首屈一指的電子、資通訊系統供應商，並致力於包含「衛星與寬頻通訊」、「電子化政府與企業」以及「資通訊生態系統」等三大專業領域之發展，如圖 3-1。同時透過設計、整合先進電子系統之核心能力，相關應用已涵蓋商業、工業、國防、政府、公共服務等各種案例。新科電子長期以來專注於提供有線、無線通訊解決方案、鐵路及交通管理系統、即時自動化指揮系統(Command, Control, Communication, Computing and Intelligence)、訓練與模擬方案、智慧建築管理系統、國體安全解決方案及應用於危機管理的通訊基礎設施，並廣受亞太區政府及企業客戶之信賴。以台灣為例，高雄捷運、台北捷運以及台灣高鐵所採用之交通控制系統有高達 85% 以上由新科電子提供。

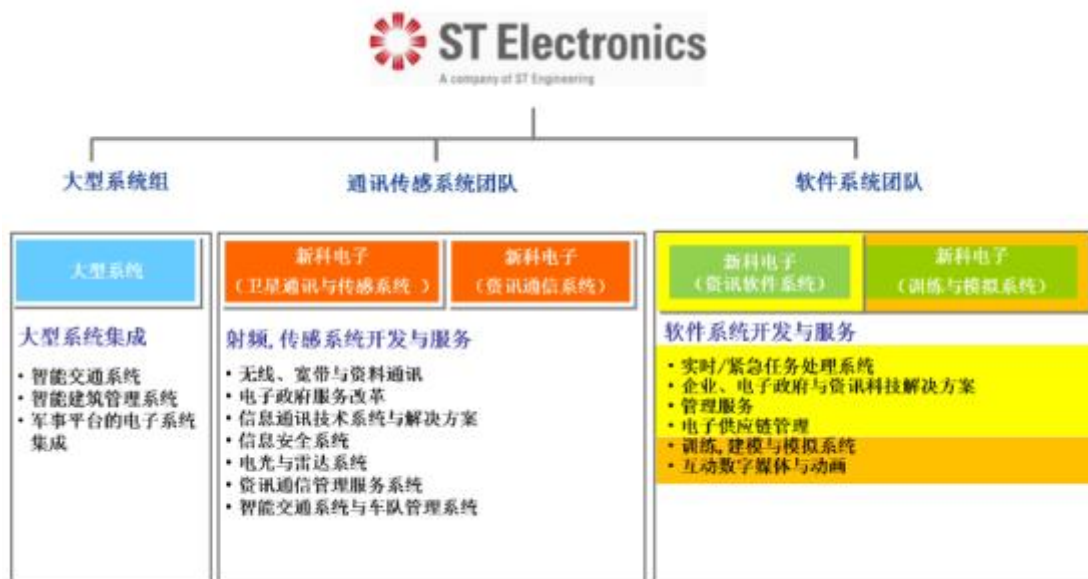


圖 3-1 新科電子公司三大專業領域(來源:會議簡報)

母公司-新科工程為新加坡證券交易所上市，市值排行第 16 之大型企業集團，是亞洲最大的國防和工程集團公司之一。做為一家全球化的綜合的工程集團，業務範圍覆蓋宇航(Aerospace)、電子(Electronics)、陸路系統(Land System)和海事(Marine)等領域，2013 年總營收 66.3 億新幣(約 1,590 億台幣)，為新加坡國營之淡馬錫控股(Temasek Holdings)持股超過 90% 的旗下投資公司，如圖 3-2，故新科電子帶有新加坡政府國營事業之色彩，員工亦具廣義公務員之身分。

淡馬錫控股



圖 3-2 淡馬錫控股公司旗下投資公司(來源:會議簡報)

3.1.2 新科電子智慧機場解決方案

本次參訪係由新科電子國際業務副總裁熊添長率領相關主管全程接待，進行該公司業務簡報與 Info-Comms Demo Center 展示。新科電子業務領域涵蓋廣泛，包括國防安全、模組化人員訓練、寬頻通訊、政府企業電子化、車載通訊、智慧交通管理及系統建置等。其中，值得我國系統整合商與機場公司借鏡之處，在於新科電子透過 ICT 系統整合技術，協助新加坡樟宜國際機場朝智慧管理轉型發展，新科電子並以樟宜機場為成功案例將解決方案輸出全世界，樟宜機場則以智慧化管理技術持續成為世界機場領先標竿。

過往機場中與營運相關子系統，如警力保安、櫃台人員、地勤指揮、航廈管理、起降管制、班機管理、乘客管理、入出境系統等，大多由分散式的權限單位進行操作管理。新科電子透過機場中央操作系統(Airport Operations Centre System, AOCS)，取代傳統機場作業模式(如圖 3-3)，透過中央統一、附屬單位協作的管理機制，使樟宜國際機場在交通應變處理、營運狀況掌握、全天候環境感測、機場資源使用與調派、營運效率、預測能力、決策流程、營運成本等方面均獲得大幅改善。

另外，在國際機場最重要的安全管理方面，新科電子將火災警示、侵入警示、門禁管理、巡邏人力派遣、機場各區域影像監控、乃至人臉辨識等即時資訊，統合在中央平台式的綜合管理保安系統(Integrated Security Management System, ISMS)之下(如圖 3-4)，使機場能在遭遇恐怖攻擊、重大事故時，第一時間提出應變措施，不致浪費寶貴的決策時間。ISMS 系統目前亦被廣泛應用在城市、校園、博物館、展覽館、海防與建築物等領域。

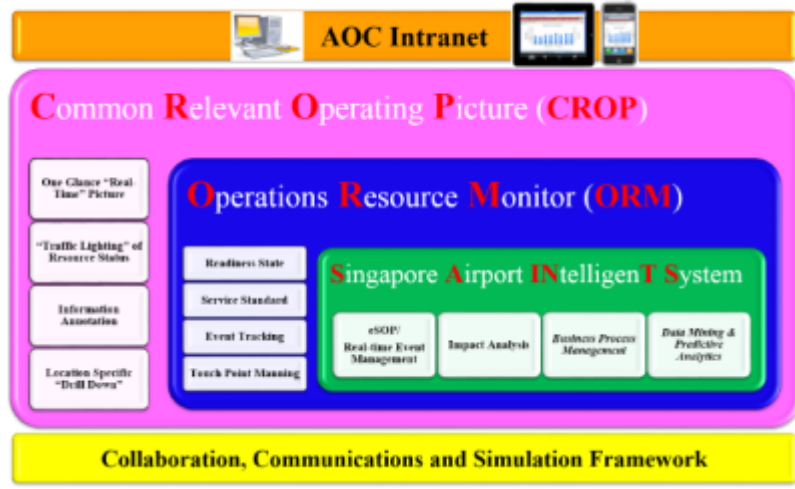


圖 3-3 智慧機場系統整合架構(來源:會議簡報)

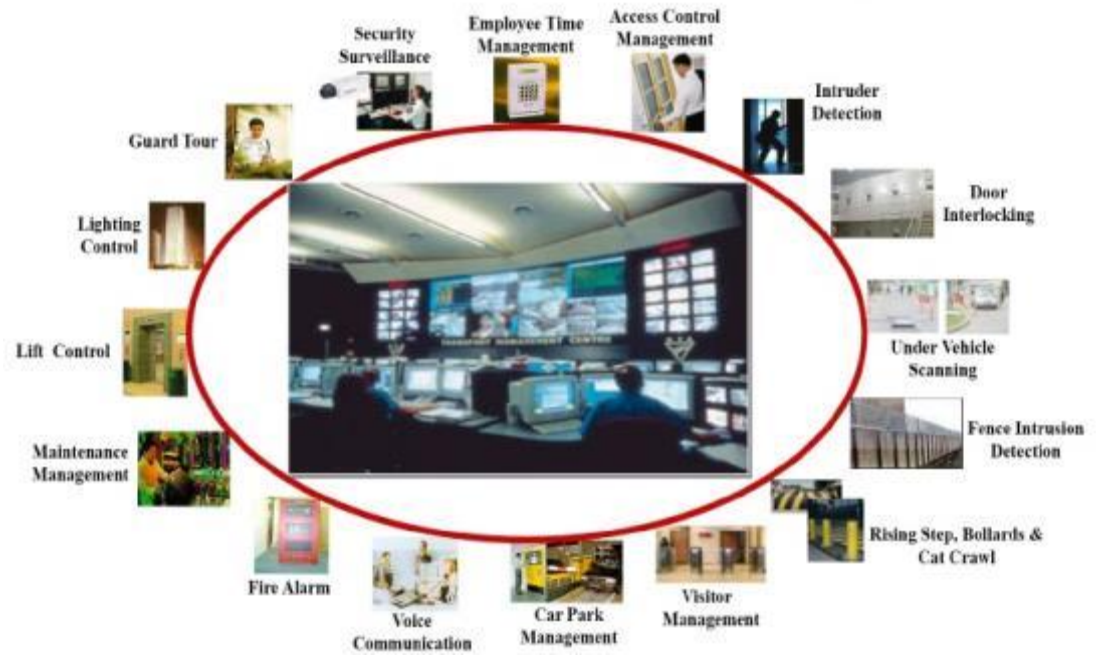


圖 3-4 ISMS 綜合保安全管理系統(來源:會議簡報)



圖 3-5 新科電子 ST Info-Comms Demo Center 參訪照片

3.2 新加坡樟宜國際機場

3.2.1 樟宜機場簡介

樟宜國際機場(Changi International Airport)位於新加坡東部，距離市區 17.2 公里，係為新加坡政府為解決當時機場航運量擁塞，及舊機場位於都市計畫區之發展侷限，於 1975 年決議使用樟宜空軍基地，結合填海造陸所興建之新航運中心，佔地面積約 13 平方公里，其中 870 公頃為填海開墾(670 公頃採用填海、200 公頃採用垃圾掩埋)，興建之初新加坡政府曾派員參考台灣桃園國際機場之單航廈、雙跑道，並以高速公路連結航站之規劃，作為樟宜國際機場的設計範本，故兩者於初期之硬體建設極為相似。樟宜機場於 1981 年正式啟用，2009 年 7 月 1 日起樟宜機場開始企業化運作，目前由樟宜機場集團(Changi Airport Group, CAG)管理。

樟宜機場自 1981 年 7 月首航以來，一直扮演新加坡及東南亞客貨空運之 Hub 角色，並為新加坡的經濟帶來卓越貢獻，總計創造超過 28,000 個工作機會，年經濟產值達新幣 45 億元(約台幣 1080 億元)。機場營運部分，以 2013 年為例，該年 12 月為樟宜國際機場啟用以來，首次單月到訪旅客超過 500 萬人次(512 萬)；同時全年度旅客人數達到 5,370 萬人次，起落達到 343800 架次，較 2012 年分別成長 5.0% 及 5.9%，均創下歷史新高。

樟宜機場亦為地方產業經濟的重要推手，機場除了在自由經濟示範區內規劃樟宜航空貨運中心(CAC)與機場物流園區(ALPS)外，以機場為核心周遭規劃航太工業、研發、物流倉儲、運籌、商業等相關航空相關產業區域，共創造約 163,000 個工作機會，貢獻全國 GDP 6%(約 158 億美元)，其中約 50% 的經濟效益直接來自樟宜機場



Source:新加坡民航局, WORLDWIDE AIR TRANSPORT CONFERENCE 6th meeting, 2013/03.

圖 3-6 樟宜機場周邊產業發展規劃

3.2.2 樟宜機場發展規劃

樟宜國際機場目前擁有 3 座航廈及 1 座提供廉價航空使用之經濟航班航廈，

其中，第一航廈於 1981 年啟用，第二航廈於 1990 年啟用，第三航廈於 2008 年啟用，總計一年可容納約 6,600 萬名之客運量。由於亞洲區近年來高速經濟發展，帶動旅客量不斷攀升，樟宜機場現行旅客人次已逐年逼近乘載上限，為維繫服務品質、預作運量規劃，並強化樟宜國際機場作為亞洲主要空運節點之競爭能力，新加坡政府針對樟宜國際機場之未來發展規劃如下：

1. 第四航廈擴建

新加坡政府於 2012 年 3 月宣布將現有廉價航空航廈(Budget Terminal)擴建為第四航廈，預計於 2017 年正式啟用，屆時可提升樟宜機場之旅客載運量達 8,000 萬人次，超越英國倫敦希斯羅機場(Heathrow Airport)，成為世界載運量最大的國際航空中心。

第四航廈將做為近年來逐漸盛行的廉價航空(Low-cost Carrier)之服務基地，以 FAST(Fast and Seamless Travel)概念提供旅客自助取票、行李申報、出入關及登機之便捷手續。此外，第四航廈之空間設計亦將以新加坡在地的娘惹文化(Peranakan Culture)為主體，使新航廈在導入現代化設備的同時，能夠大力宣傳新加坡在國際觀光上的文化特色。

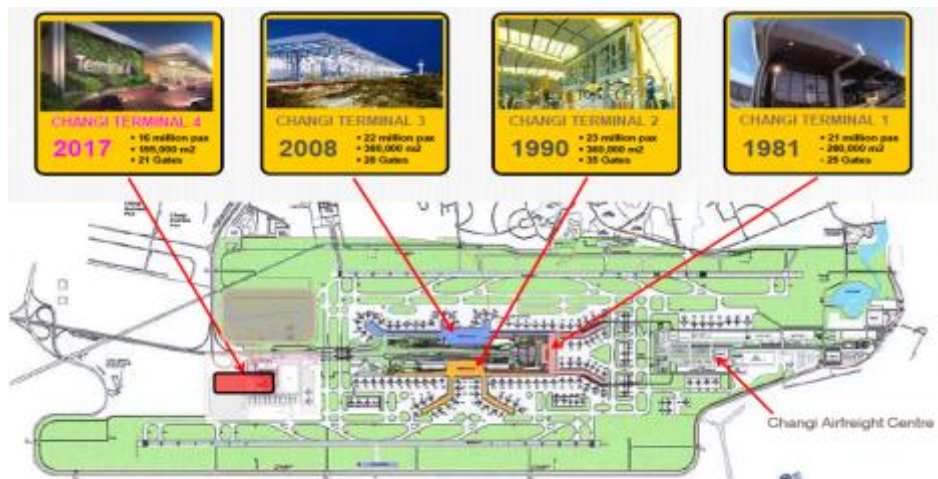


圖 3-7 樟宜機場整體發展規劃(來源:會議簡報)

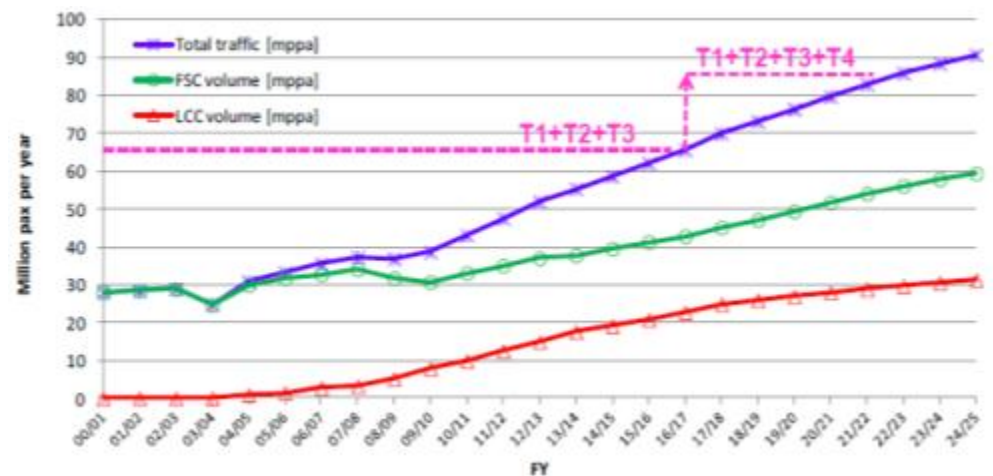


圖 3-8 樟宜機場客運量發展預估(來源:會議簡報)

2. 現有航廈整建計畫(Project Jewel)

新加坡政府於 2013 年 8 月公告「Project Jewel」整建計畫，規劃在第一、二、三號航廈間，將 3.5 公頃之地上停車場，改建為複合式的航空、旅遊、購物、娛樂休閒設施，並同時擴建第一航廈之硬體規模，如報到大廳、行李區及交通車道等，將其乘客之載運量從 2,100 萬人次提升至 2,400 萬人次。此外，透過改建工程，Project Jewel 可將現有三大航廈結合為一整體性之服務空間，改善過去航廈間人流、物流及服務無法互通之缺點。

3. 填海造陸規劃第五航廈與第三跑道

除了興建中的第四航廈，為滿足 2020 年後的國際空運需求，新加坡政府於 2013 年 7 月宣布啟動第五航廈計畫，預計使用機場東側填海所得的 1,080 公頃土地，並將現為軍事用途的第三跑道轉為民航使用，打造樟宜國際機場歷來規模最大的航廈硬體建設。完工之後，第五航廈將可每年提供 3,000 至 5,000 萬人次之旅客運載量，使樟宜國際機場的總運載量達到每年一億人次。

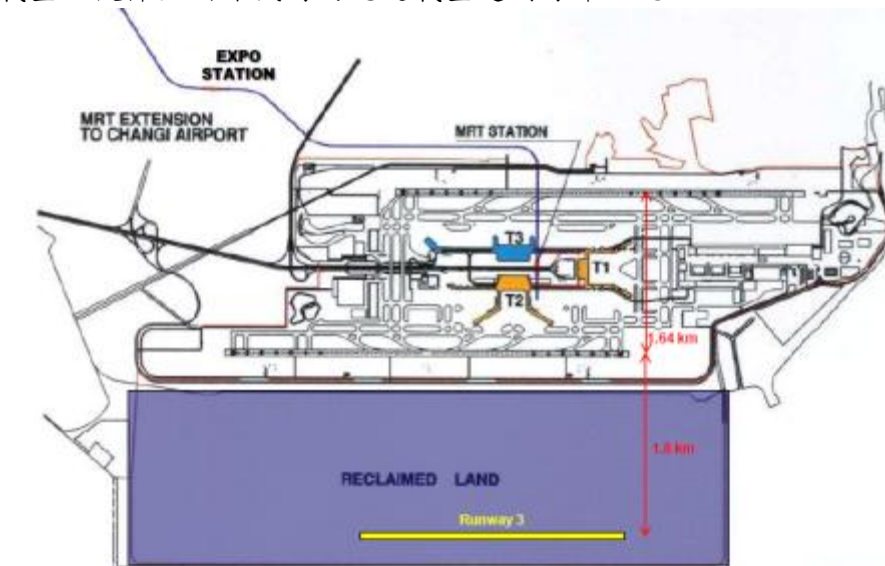


圖 3-9 樟宜機場未來擴建規劃(來源:會議簡報)

3.2.3 觀光行銷推廣

樟宜機場一向以良好的服務及安全品質著稱，多次榮獲航空機構如 Skytrax 及 Business Traveller 所頒發之「全球最佳機場」獎項，至今已獲得超過 450 獎項，並連續 26 年被英國「商旅雜誌」評選為全球最佳機場。機場內提供 SPA、免費電影院、淋浴間、戶外游泳池與主題花園等多項休閒設施，讓旅客即使必需在室內等待數個小時，也能擁有琳瑯滿目的使用體驗。另外為了刺激國際旅客過境消費，自 2010 年起推出「Be A Changi Millionaire」的促銷活動，只要旅客在機場商家或透過機場線上 iSHOP Changi duty free 購物平台進行消費，便可參加首獎為新幣 100 萬元之抽獎活動。以 2013 年為例，活動期間累計 220 萬筆消費紀錄，以最低單筆消費新幣 30 元(新台幣 720 元)計算，其創造之消費額便達新台幣 16 億元，不僅成功吸引旅客目光，更有效挹注了新加坡的消費經濟。

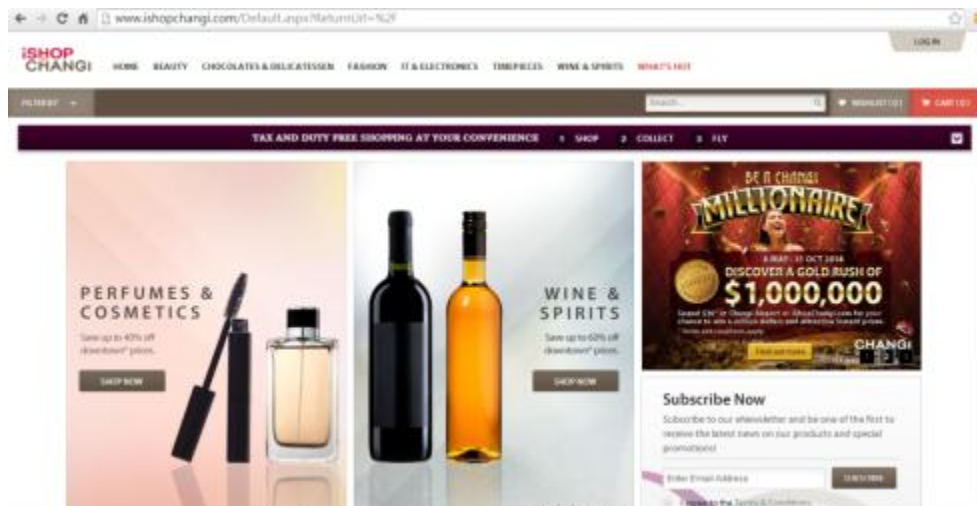


圖 3-10 樟宜機場 iSHOP 購物平台(來源: iSHOP 網站)



圖 3-11 新加坡參訪活動與機場設施照片

本次樟宜機場參訪，很感謝台灣新鈞電子公司的幫忙，運用其人脈關係，特別商請樟宜機場行李分檢系統(Baggage Handling System, BHS)建置與維運商 CRISPIANT 協助申請進入機場管制區。由於申請人數限制，經討論後，由本公司謝繼茂執行副總、桃機公司詹景裕副總等 4 位與機場系統設施規劃之相關成員進入參觀。CRISPIANT 目前共有 121 名員工負責新加坡樟宜機場第 2 和第 3 航廈的行李處理設備的運行和維護，7 天 24 小時行李控制室都有人值守，進行設備預防性維護，確保設備以最佳狀態不間斷的運行，在出現系統故障的情況下，閒置硬體即可形成一個後備系統，完成自動快捷無縫切換。樟宜機場規劃中第 4 航廈 BHS 系統，也確認由 CRISPIANT 取得。



圖 3-12 樟宜機場行李分檢系統(BHS)實際參觀

3.3 德利多富公司-機場零售解決方案規劃

3.3.1 Wincor Nixdorf 德利多富公司簡介

Wincor Nixdorf 德利多富公司總部位於德國帕德博恩市(Paderborn)，全球員工有 9,400 多人，設有 3 處大規模生產製造基地，分別位於德國帕德博恩市、新加坡和中國上海，業務遍及 110 多個國家，集研發、市場、銷售和技術支持於一體，為歐洲和全球市場金融自助服務設備第二大供應商，零售 POS 設備歐洲第一和全球第二大供應商，年營業額超過 23 億歐元，其中 75% 來自於德國以外的國家，服務範疇涵蓋 IT 諮詢與規劃，服務方案建置，主要產品為提供銀行業與零售業完整的 IT 軟硬體解決方案及相關專業諮詢服務。在金融自助服務領域的主要產品，包括一系列的 ATM 設備、現金循環系統、全功能的迷你銀行、以及多媒體終端設備等。在零售領域的主要產品，包括從門市到總部的 POS 系統、電子現金和自助掃描、到整個商業處理的解決方案等。台灣全家便利連鎖商店的 2,000 多家門市，均安裝德利多富的 ICORE Kiosk 系統，協助顧客預訂食品、飲料等生活必需品，支付家庭水、電、煤氣賬單，同時還能給會員即時統計購物獎勵分列印優惠券，並提供電話卡充值等多種附加增值服務。

3.3.2 機場零售解決方案規劃

德利多富公司非常重視本次參訪會議，亞太地區副總裁當天還特地從德國趕回新加坡，拖著行李就直奔會議室主持會議，展現十足誠意，會議互動氣氛非常熱絡，簡報內容頗受團員們讚許。會議中 Mr. Liow Meow Kee 分享該公司目前對機場零售業解決方案規劃，從旅客 Arrival、行李掛運/提領、購物、候機到 Departure 整個過程中，各階段都已盤點出其具體解決方案，並針對未來全球零售業服務進化趨勢，德利多富公司也分享 Retail 2.0 創新服務規劃，包含結合擴增實境技術手機行動購物、社群購物、與智慧商店等未來應用。在樟宜機場已有 Instant Feedback System(IFS)、Airport Retail Information System(ARIS)與 Free-Internet-Kiosks 等應用案例。

桃機公司在前年亦參觀樟宜機場 Instant Feedback System (IFS)設施，此系統可透過簡單介面操作，讓旅客可對機場各項服務的評以 5 個等級的滿意值，甚至若當設施損壞或髒亂時可即時通報清潔維修人員到場處理，有效提升旅客對機場滿意度，而店家滿意度將作為下次續約參考，以維持機場內服務品質，所以桃機公司近期亦正積極規劃類似系統，並納入其他創新加值應用，期待能超越樟宜機場 IFS 設施。

此外，新加坡樟宜機場是世界上第一個使用「旅客電子退稅系統」，為旅客提供方便、快速的退稅服務，努力打造新加坡在國際消費者中「世界購物天堂」的美譽。目前，在樟宜機場安裝有 51 台德利多富提供的自助終端機器，旅遊者在登機離開新加坡前，只要登錄該終端，輸入個人護照、加注含有在新加坡 1,400 多家零售場所購買商品信息的信用卡，系統就能自動計算出旅客的銷售退稅額，資金將自動退回個人賬戶。相較於過去境外旅客需要在商品購買店填寫退稅申請表，到機場後排隊提交海關驗證核准，並在另一個櫃檯排隊等待退稅。據統計，「旅客電子退稅系統」投入使用後，旅客辦理退稅的時間從過去的 20 多分鐘縮短為 5 分鐘左右，受到越來越多的旅客的讚譽。

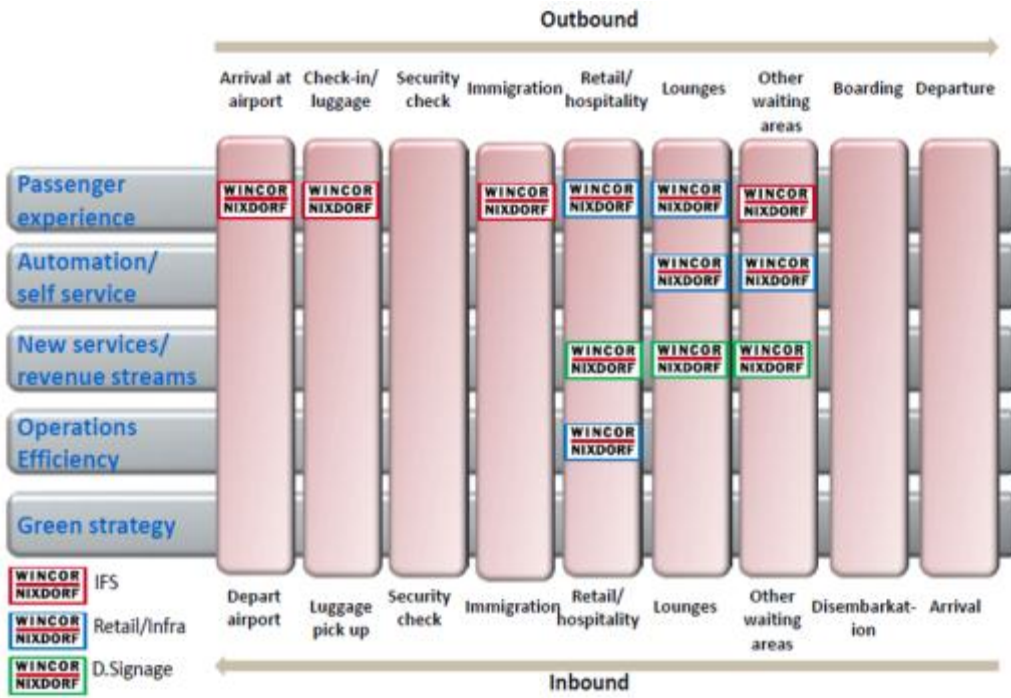


圖 3-13 德利多富機場零售服務解決方案(1) (來源:會議簡報)

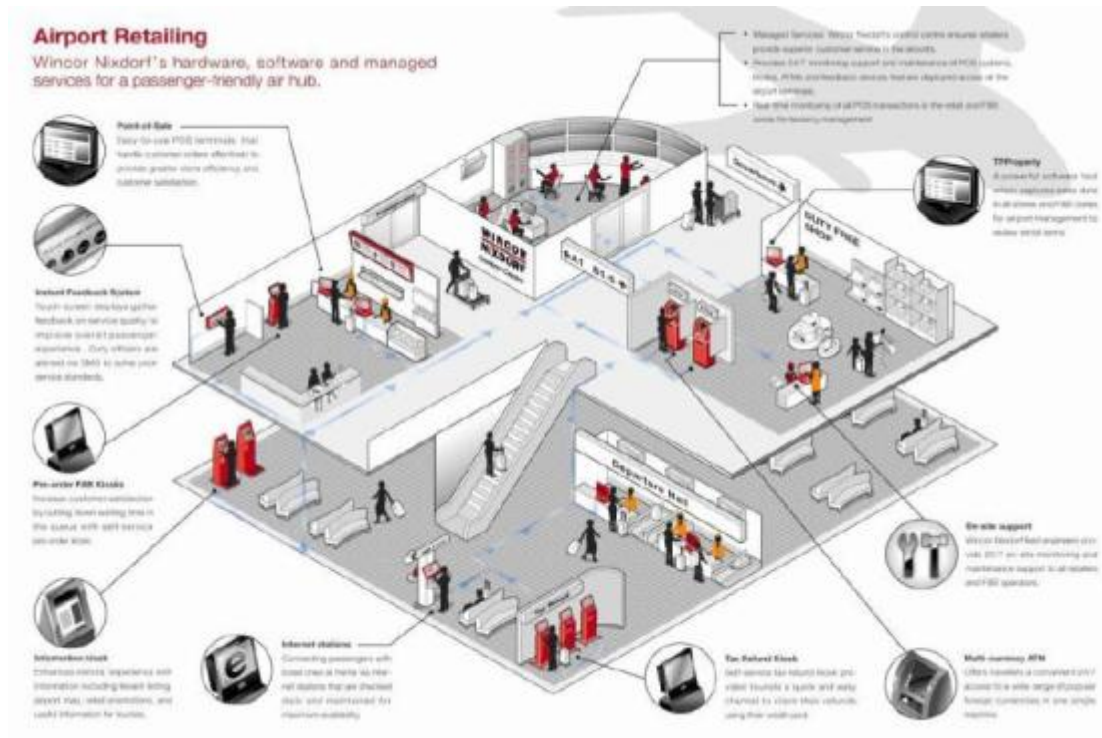


圖 3-14 德利多富機場零售服務解決方案(2) (來源:會議簡報)



圖 3-15 德利多富會議活動照片(右下圖:謝執副與 Mr. Liow Meow Kee 合影)

3.4 PAN ASIA LOGISTICS 公司 & SINGAPORE POST 公司

3.4.1 Pan Asia Logistics & Singapore Post 介紹

在 5 月 9 日上午行程主要係安排新加坡物流業參訪,透過新加坡國際企業發展局(IE Singapore)安排參訪 Pan Asia Logistics 與 Singapore Post 兩家新加坡物流公司。其中,Pan Asia Logistics 為亞太業務成長最快的物流解決方案供應商之一,除提供傳統空運與海運等服務業務外,更有 Time-Critical Solutions 提供 7×24 小時無休緊急貨運處理,與 Value-Added Services 提供第四方物流(IT 規劃與顧問諮詢服務)。Singapore Post 是一間新加坡的公立事業單位,而且是新加坡電信的關係企業,1982 年由新加坡郵政事業部與電信管理局業務整合而成,其業務主要分為傳統郵政業務、物流快遞業服務和零售業務三大部分。其中,郵政業務包括國內郵件、國際郵件、混合郵件,和集郵等。物流業務則包括物流、快遞、倉儲、揀貨和配送,及電子商務等。零售業務包括代理業務、金融業務、電子商務支付業務,業務收入構成:郵政業務佔 59.2%,物流佔 30.5%,零售業務佔 10.3%。



圖 3-16 Pan Asia Logistics 會議照片



圖 3-17 Singapore Post 會議照片

3.4.2 新加坡郵政物流子公司 Quantum Solution 參觀

在行程中本參訪團同時實地參觀新加坡郵政物流子公司 Quantum Solution。Quantum Solution 於 2001 年由荷蘭 TNT 郵政集團、英國郵政局及新加坡郵政三家郵政單位共同投資成立，在 2009 年由新加坡郵政有限公司收購全額股份，主要從事運輸物流業，在亞太地區的 10 多個國家設有分支機構，提供各種增值服務，如郵件封裝、郵務管理、貨運物流、倉儲、郵件專遞、國際派送等服務。



圖 3-18 Quantum Solution 廠區參觀

3.4.3 新加坡 POP Stations 服務

在台灣，消費者在網上購物下單後，便可到便利超商取貨付款或透過宅配方式宅配到家，但在新加坡或許是平時上班太忙不在家，或是新加坡便利商店功能沒台灣來的強大，新加坡郵政在 2013 年提供 POP Station 服務，那些無法遞送的包裹將免費寄存在自助站的儲物櫃內，收件人根據自己方便的時間領取，用戶只要先上官網註冊 vPost 虛擬郵遞的用戶即可，目前新加坡郵政爭取同其他大型電子商務業者合作，以後消費者在網上購物下單後，手機就能拿到一個 QR 號碼或二維碼，到附近的 POP Station 輸入密碼或掃描 QR 二維碼，邊上的箱子就會自動打開，目前已設置近 40 個 POP Station，預計兩年後增至 200 個。



圖 3-19 新加坡 POP Station 服務設施

3.5 新加坡會議展覽局& SUNTEC 新達城會展中心

3.5.1 新加坡會議展覽局(SECB)拜訪

5 月 9 日下午考察新加坡會展產業推動與發展，拜訪新加坡會議展覽局及 SUNTEC 新達城會展中心。以發展會議展覽產業為國家政策的新加坡，係以「MICE」界定會展產業的範疇。其中，「M」代表「Meeting」，即為一般會議；「I」代表「Incentive」，即為獎勵旅遊；「C」代表「Convention」，即為大型會議，「E」代表「Exhibition」，即為展覽。新加坡會展產業主管機關為新加坡旅遊局，該局設有七個組，分別掌管觀光旅遊的各項事務，下設國際組、行銷組、產業發展組等，會展是屬於產業發展組負責，在此組中再下設新加坡會議展覽局(SECB)推動會議展覽產業之發展，其主管範圍包含：會議(Conventions & meetings)、展會(Exhibitions & conferences)、商務旅遊(Business Tourism Development)、整合型渡假村(Integrated Resorts)等業務，主要任務是協調會展公司開展工作，向國際上介紹新加坡舉辦國際會展的優勢條件，促銷在新加坡舉辦的各種會展。

新加坡會展業所涉及的行業相當廣泛，除本身會議展覽服務業外，諸如會場、展場、住宿、飲食，交通、運輸，以及觀光、都市環境等都包含在內，以經濟的角度，國際會議展覽產業對於當地的產值與經濟活動，可產生相當的影響力，且因新加坡本身具有發達的交通、較高的服務業水準、國際開放度及較高的英語普及率，所以至 2012 年止，已被國際協會聯盟連續兩次評選為國際最佳會議國家，

連續 6 年評為國際最佳會議城市，以及連續 11 年亞洲最佳會議城市，每年舉辦的展覽和會議等大型活動近 4,000 場。目前新加坡有數十家上一定規模的會展公司，可想而知會展業在這是競爭相當激烈，其中，國際最大的會展公司勵展集團 (REED Group) 亞洲總部就設在新加坡。勵展集團每年舉辦的大型國際展覽超過 440 個，每年主辦的會展為來自全球 15~16 萬家參展廠商及超過 900 萬買家創造商機，今年在杜拜舉辦 Airport Show 2014 也是由勵展集團主辦。

表 3-1 新加坡主要五個會展舉辦場地

場館名稱	最大報告廳 (平方米)	最大宴會空間 (平方米)	會議桌數	最大展覽空間 (平方米)
新加坡博覽中心 (10 個會議廳)	19,000	60,000	36,000	100,000
濱海灣金沙會展中心	11,000	8,140	6,600	18,570
新達城會展中心	12,000	12,000	5,000	12,000
萊佛士城會展中心	3,200	225	2,000	225
樟宜會展中心	73,000	6,500	5,520	6,500

資料來源:新加坡會展局簡報&全球最佳會議聯盟(Best Cities Global Alliance)



圖 3-20 新加坡會展局拜訪活動照片

3.5.2 SUNTEC 新達城會展中心參觀

新加坡行程最終站，參訪團來到了 SUNTEC 新達城會展中心，新達城國際會議展覽中心於 1994 年啟用，為「新達城」開發案重點建設計畫之一。「新達城」係始於 1980 年代，由 11 位香港商業領袖向當時新加坡總理李光耀提議所興建，其位於濱海灣北岸，屬新加坡中心商業區範圍內，整合了會議展覽、辦公、購物與休閒娛樂等多樣功能，結合成為一個「新加坡亞洲會議城」。其周邊更連結濱海灣的富麗景致，加上多達近 6,000 房的國際旅館、1,000 間的零售購物、500 多間的餐廳及國家級的藝術表演中心，各空間相互關連，遊客可透過步行道往來各區，周邊密集的地鐵系統提供便捷的交通服務，各項機能發展相當成熟。

新達城國際會議展覽中心擁有新加坡最大的無柱會議廳，可容納約 12,000 名會議代表，並配備先進口譯、通訊及傳播系統，每年在此舉辦之會展活動可多達 1,200 場。此外，該中心之設施規劃為多功能使用，除專業會議外，會議場地亦可提供作為宴會、展覽活動、運動賽事等其他使用，宴會廳部分設有中央廚房。當進入新達城國際會議展覽中心 1 樓時，眼睛立刻就被號稱世界最大的 LED 顯示牆(Big Picture)設施所吸引，3 層高，寬 60 公尺的 LED 顯示幕是由 664 塊 LG 高解析度 IPS 面板放在一起組合而成，目前是透過承接活動廣告方式收回成本。



圖 3-21 新達城區域設施示意圖

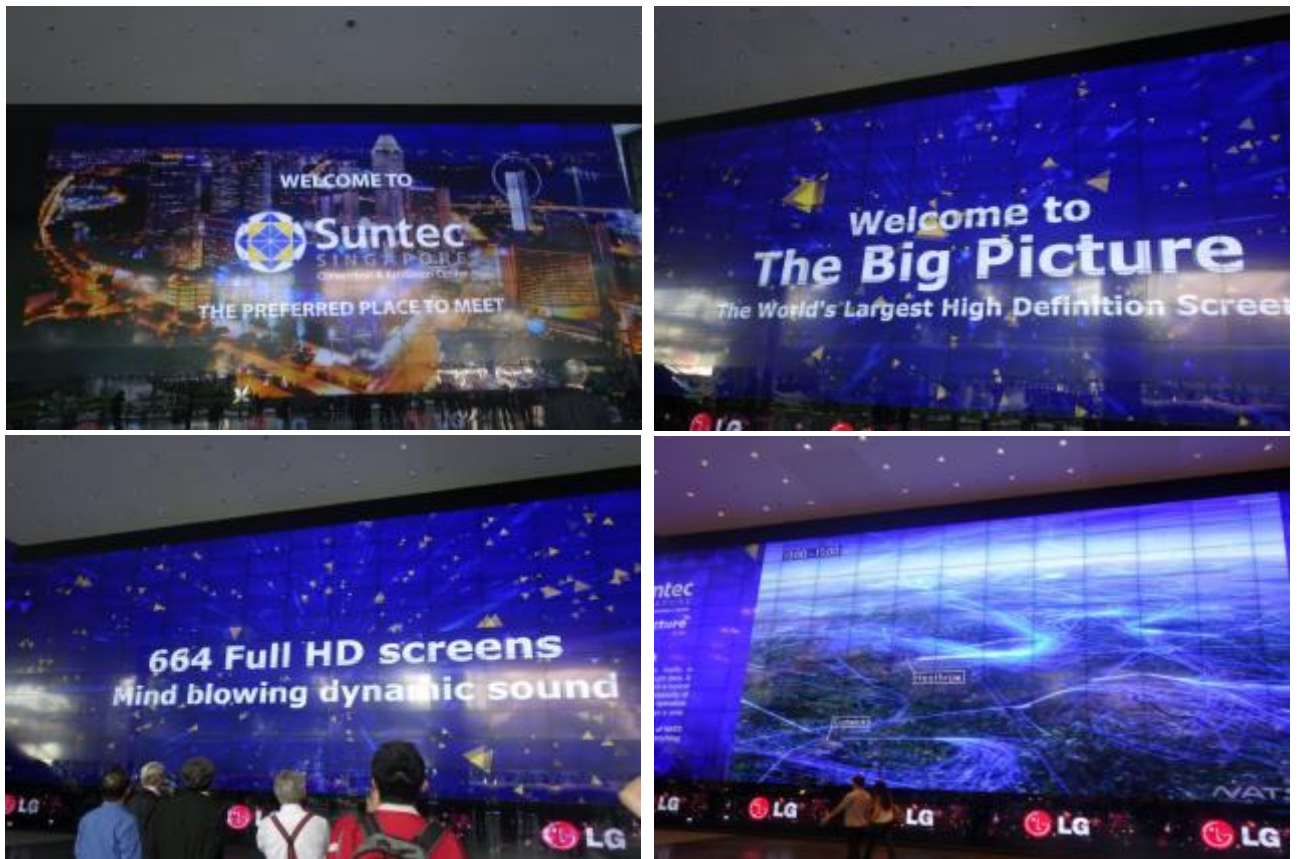


圖 3-22 世界最大的 LED 顯示牆 The Big Picture



圖 3-23 新達城會展中心會場設施

第4章 杜拜參訪行程紀要

4.1 DUBAI AIRPORT SHOW 2014

4.1.1 Airport Show 2014 活動說明

Dubai Airport Show 為全球最大機場產業展覽，從 2001 年舉辦第一屆至今已邁入第 14 個年頭，展示主要以機場科技、營運和基礎設施為主，提供航空運輸各界 B2B 的媒合、展示平台，2013 年的杜拜機場展，成功為該中東海灣區域帶來近 200 億美元商業媒合機會，而今年為第 14 屆，於 2014 年 5 月 11~13 日在杜拜國際會議展覽中心舉辦，由杜拜民航局總裁、杜拜機場董事長、阿聯酋航空公司和集團董事長兼首席執行長 H.H. Sheikh Ahmed bin Saeed Al Maktoum 主辦。

今年 Airport Show 主題為 Airport Passenger Experience。有鑑於 2020 年之前，中東地區的航空客運總量預估將超越 4 億人次，其中海灣合作理事會國家(Gulf Cooperation Council, GCC)就有 2.5 億人次，佔超過 50% 比例，故 GCC 國家近年來大力投資於機場升級、擴建、智慧化設施導入等相關建設，以因應急速增加的需求量，並提供旅客更佳的服務體驗，預計總投資金額將超過 1,000 億美元。因此，今年就吸引來自全球 35 個國家、250 家國際廠商參與展示，包括 SIEMENS、LG、NEC、HUAWEI、SAAB、HONEYWELL、IBM、BEUMER GROUP 等國際知名廠商以及國際航空產業組織、經營者等，官方統計參觀與展示人數將超過 7,000 人。



圖 4-1 海灣合作理事會國家(GCC)地理位置圖

註解: 海灣合作理事會(Gulf Cooperation Council, GCC)全名海灣阿拉伯國家合作理事會，是中東地區緊鄰波斯灣的重要區域性組織。1981 年 5 月在阿聯酋阿布達比成立，總部設在沙烏地阿拉伯首都利雅得，其成員國為阿拉伯聯合大公國、阿曼、巴林、卡達、科威特、沙烏地阿拉伯 6 國。GCC 反映海灣 6 國聯合自強的強烈願望，亦已成為維護海灣安全和穩定的重要因素。

此外，本次活動同時也與第二屆全球機場領導者論壇(Global Airport Leaders' Forum)及旅遊美食展(Travel Catering Expo)共同舉辦。其中，全球機場領導者論壇舉辦日期為 2013 年 5 月 12~13 日，全球首要的機場、政策、商業和科技領域的領袖級人物齊聚於此，分享經驗及所面臨的挑戰。該論壇所提供的平台可供業界交流專長技術、分享最佳實務、展開合作，並討論共同關心航空產業發展議題。

4.1.2 Airport Show 活動展示主題

本次展示主題共分為 7 大類：

1. 機場建築與設施(Airport Build and Installations)
如建築物材料、照明設備、飛航資訊顯示設備、旅客導引系統、停車場管理設備、行李分揀系統、貨物運輸設備與顧問服務等
2. 機場場域工程與設施(Airfield Construction and Installations)
如跑道照明設施、跑道號誌與標誌、環境控制及機庫設計施工等
3. 機場營運(Airport Operations)
如機場維修、物業管理、營運管理系統與培訓等相關飛航服務
4. 機場安全(Airport Security)
如 CCTV 設備、消防管理系統設備、保全系統與 X 光機檢測系統等
5. 機場資訊技術(Airport Technology and IT)
如行李追蹤管理、貨物管理、通訊系統、數據儲存設備與網路服務等
6. 地面輔助設備與服務(Ground Support Equipment and Services)
如飛機空橋、貨物卸載、飛航設備維修與 Shuttle Bus 等旅運設備等
7. 航空交通管理(Air Traffic Management)
如空中交通管制塔、通訊、車隊管與飛航輔助設備等

由於本次 Airport Show 參展單位多達 250 家，為能將有限的時間多運用在有興趣的主題與廠商上，本次參訪團規劃單位特別於出發前預先蒐集所有參展廠商展示資訊，並依據團員專業背景，挑選出有關行李分揀系統、飛航資訊系統、航廈管理資訊系統等資通訊領域廠商，以及機場規劃設計顧問，共約 30 家建議優先參觀與預擬參觀路線圖。

此次 Airport Show 並沒有依廠商服務類別規劃不同場地、不同內容的研討會場，讓各家業者有發表自家最新解決方案，而是在會場後方架設一個 INNOVATION PODIUM 講台，以每場 30 分鐘方式安排展示商做產品發表。

表 4-1 建議優先參訪單位

參訪路徑	攤位編號	廠商名稱/連結/類型
1	7220	Siemens Total Smart Solutions
2	7120	DAEP(Dubai Aviation Engineering Projects) Dubai Construction
3	7130	emaratech ICT consulting company
4	7330	IBM Total Smart Solutions
5	7156	NEC NEC Display Solutions ME
6	8200	Cavotec Cavotec Middle East FZE
7	8110	Searidge Technologies RFID solution
8	8210	Smartworld DWC 機場 科技合作規劃顧問廠商
9	8210	Bosch Security 全數位化安全監控系統(BOSCH)
10	8210	BEUMER Group Baggage Handling System& Integration
11	8120	LG Fight Information Display System
12	8150	Shenzhen CIMC-TianDa Airport Support Ltd.(CIMC-TianDa) Logistics
13	8261	Maini Materials Movement Pvt Ltd Warehousing & Logistics
15	8230	Dnata Air Service Provider
16	8205	Huawei ICT solutions
17	3097	NCR Transaction Solutions
18	7510	TrackIT Airoprt Solutions Providers, RFID air applications
19	7350	INTERTECH VISION Designer/Integrator
20	7331	ADB ADB Airfield Solutions
21	7300	Amadeus Information Platform/Reservation
22	7300	DTP Solution Provider/Integrator/Consultancy

參訪路徑	攤位編號	廠商名稱/連結/類型
23	6360	Selex ES Solution Provider
24	6240	Honeywell Automation & Control Solutions&Smart Buildings
25	6140	SAAB Surveillance systems
26	6130	Dubai Civil Aviation Authority (DCAA) Government
27	6142	Bayanat ICT Service Providers
28	6144	Stratech Systems System Provider
29	6162	DESKO DESKO GmbH
30	6166	G4S Security (One of the worldwide largest)



圖 4-2 Airport Show 參觀路線規劃

表 4-2 INNOVATION PODIUM 節目表-Day 1 (5 月 11 日)

Time	Title of Presentation	Company Name	Speaker
11:00 - 11:30	Enabling the Disable to Fly	SAUDI AIRLINES	Abdulaziz Al Mohisen
11:30 - 12:00	Electric Green Taxiing System	HONEYWELL	Eric Guillard
12:00 - 12:30	Cavotec Solutions for Fuel Hydrant Loop in Airports	CAVOTEC	Shashank Rao
12:30 - 13:00	The Smarter Approach for Airports	ADB AIRFIELD SOLUTIONS	Bruno Urbaing
13:00 - 13:30	Innovative Paradigms -Eco-friendly Platforms for Airports/Aviation	MAINI GROUP	R Prahalad
13:30 - 14:00	Airport Mobility	THYSSENKRUPP	Ivan Ortego
14:00 - 14:30	Airfield Ground Lighting – Capacity & Safety Enabler	HONEYWELL	Raghu Seelamonthula
14:30 - 15:00	Tower Automation – The latest Product Information from FREQUENTIS	FREQUENTIS	Mayo Paul
15:00 - 15:30	Huawei Smart Airport Solution	HUAWEI	Charles Chebli
15:30 - 16:00	What are the latest innovations in Airports and other verticals by LG?	LG	Sangheon Oh
16:00 - 16:30	AVIATION INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT PROJECTS	CIVIL AVIATION AUTHORITY OF ZIMBABWE	Norman Sanyanga
16:30 - 17:00	Next Generation of Docking Already Implemented	FMT	Per Thelander & Joachim Brink
17:00 -17:30	Your Gateways to Oman (New Muscat & Salalah Airports)	Oman Airport Company	Eng. Khalfan Said Mubarak AlShueili

表 4-3 INNOVATION PODIUM 節目表-Day 2 (5 月 12 日)

Time	Title of Presentation	Company Name	Speaker
10:30 - 11:00	SmartPath Ground Based Augmentation Systems	HONEYWELL Aerospace	Michael Underwood
11:00 - 11:30	Ready to line up with the best?	ITW GSE AXA	Xavier Charrondiere
11:30 - 12:00	Cavotec E3 Gate	CAVOTEC	Gary Matthews
12:00 - 12:30	Securing Air Travel Through Customer Focused Solutions	G4s	Waqar Mohamed
12:30 - 13:00	Baggage Vision System Automatically Reads Baggage Labels	SIEMENS	Svetlozar Delianski
13:00 - 13:30	"Providing Airports with Rich Insights Thanks to Amadeus Business Intelligence"	DTP	Carl Rogers
13:30 - 14:00	Bridging the Gaps: Stakeholder Collaborative Surface Management	SEARIDGETECH	Moodie Cheikh
14:00 - 14:30	Airfield Lighting – Big Data Analysis to drive Proactive Maintenance	HONEYWELL	Raghu Seelamonthula
14:30 - 15:00	Risk Management	SOCIETY OF ENGINEER	Maged Farouck Hanna
15:00 - 15:30	Risk Management	SOCIETY OF ENGINEER	Maged Farouck Hanna
15:30 - 16:00	Automatic Detection Liquids	SMITHS DETECTION	Malte Pruss
16:00 - 16:30	Advances in Ground Support Equipment for Enginer Storage and Transport	Excel-UAE	Todd DeVore
16:30 - 17:00	iFerret™ - The Future of Airfield Safety and Security	STRATECH SYSTEMS	David Chew

表 4-4 INNOVATION PODIUM 節目表-Day 3 (5 月 13 日)

Time	Title of Presentation	Company Name	Speaker
10:30 - 11:00	Moving Waste - A Smarter Way in Today Modern Airports	Envac	Ramnath Venkateswaran
11:00 - 11:30	Advisory Services in Airport	HONEYWELL Building Solutions	Richard Mark Askew
11:30 - 12:00	Sustainable Floorzone Solutions	Flowcrete ME	Vik Vithlani
12:00 - 12:30	Safewrap - PEACE OF MIND	Safewrap	Alnahdi Maher
12:30 - 13:00	New International Terminal Building-Project of Cochin International Airport	Cochin International Airport Ltd (CIAL)	A. Muhammad Shabeer
13:00 - 13:30	Airport Master Planning VS Strategic Planning	DTEB	Dheya Tawfiqi
13:30 - 14:00	The practical use of avian radar to mitigate birdstrikes	Western Advance	Ronald Tukker
14:00 - 14:30	ERNI Complete AGL Portfolio in LED Technology	ERNI AGL AG	Bjorn Abel
14:30 - 15:00	Towards a Greener Airport	SELEX-ES	Alessandra Cereseto
15:00 - 15:30	CDM (Collaborative Decision Making) for Airport/Airline stake holders	SAAB c/o Bayanat	David A. Shomar
15:30 - 16:00	Demonstrated Adoption of RFID based tracking system in Airports	TrackIT Solution	Soma Sekhar Vedantam



圖 4-3 西門子公司 BHS 系統展示(目前杜拜國際機場使用)



圖 4-4 西門子公司條碼影像辨識解決方案(整合 8 個不同角度攝影鏡頭)



圖 4-5 西門子公司條碼影像辨識監控畫面



圖 4-6 本團團員與西門子公司人員意見交流



圖 4-7 西門子公司 Airport IT Solution- 機場營運中心介紹



圖 4-8 DAEP (世界最大航空城計畫-阿勒馬克圖姆航空城模型)



圖 4-9 世界第三大 BHS 系統商-荷蘭 Vanderlande 公司介紹



圖 4-10 InterTech Vision 智慧營運中心展示-無接縫協作數位電視牆

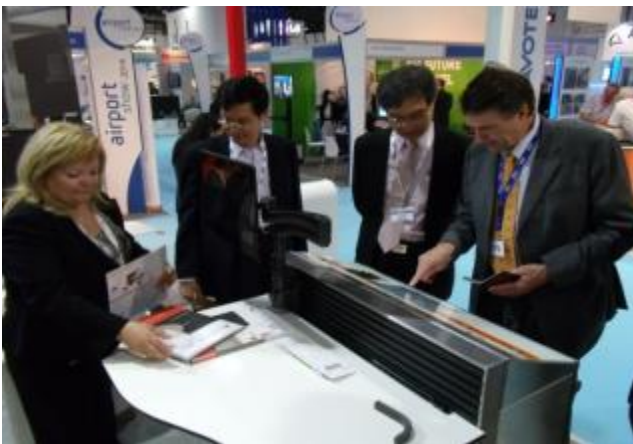


圖 4-11 InterTech Vision 自助報到設備-自行印出登機證與行李條碼(1)



圖 4-12 InterTech Vision 自助報到設備-自行印出登機證與行李條碼(2)



圖 4-13 Smartworld 杜拜世界中心 DWC 計畫 ICT 應用服務整合規劃商

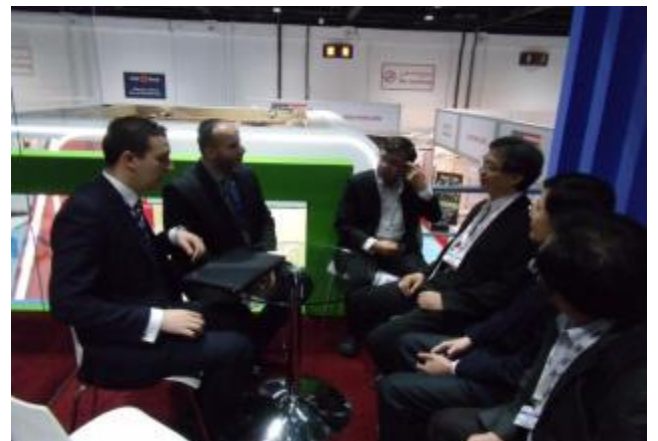


圖 4-14 與 Smartworld 公司人員意見交流



圖 4-15 NEC 飛航資訊顯示系統 FIDS 展示

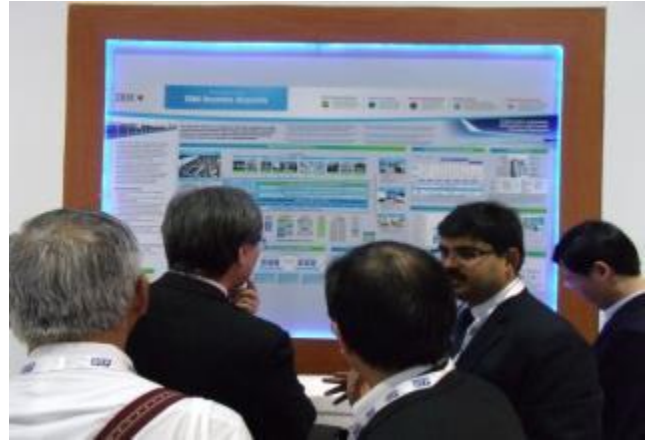


圖 4-16 IBM 智慧機場 Smarter Airports 系統架構介紹



圖 4-17 Amadeus 機場解決方案介紹(1)



圖 4-18 Amadeus 機場解決方案介紹(2)



圖 4-19 GrayMatter 人員介紹機場營運分析管理系統



圖 4-20 GrayMatter AIRPORT ANALYTICS AA+ 軟體系統畫面



圖 4-21 SAAB 機場營運管理中心(OCC)解決方案



圖 4-22 SAAB 無線電通訊整合平台解決方案 (無線電、手機、桌機與廣播等)



圖 4-23 Honeywell 機場整體解決方案



圖 4-24 Honeywell 機場 Landside Solutions



圖 4-25 Honeywell 機場 Airside Solutions



圖 4-26 Honeywell 機場航廈智慧化管理規劃

4.2 GLOBAL AIRPORT LEADERS' FORUM

全球機場領導人論壇(Global Airport Leaders' Forum, GALF)是聚集全球航空產業具領導地位之航空監管機構、機場、航空公司、設備製造商、學術界和其他航空業者等單位組織成員，一同探索與分享全球與區域航空最新發展趨勢及知識交流研討。今年與 Airport Show 一同杜拜國際會展中心(DICEC)舉辦，會議以提高機場競爭力和營收貢獻，以及擴大社會經濟作用等主題進行研討，整體會議活動大會主席同時也是在杜拜民航局及杜拜國際機場主席，以及阿聯酋航空公司及集團董事長 H.H. Sheikh Ahmed bin Saeed Al Maktoum 殿下開幕致詞，並由阿拉伯聯合大公國機場城市公司(Dubai Aviation City Corporation, United Arab Emirates)總裁 H.E. Eng. Khalifa Al Zaffin 歡迎演說下揭開活動序幕。



圖 4-27 UAE 機場城市公司總裁 H.E. Eng. Khalifa Al Zaffin 歡迎演說

本次論壇議程內容主題規劃下：

- ◆ May 12, 2014- Day 1- Driving Aviation's Future
 - Session 1 - Airport Development: Economic Pillars to Increase National Competitiveness
 - Session 2 : Aerotropolis – A giant leap forward
 - Session 3: Seamless Experience & Excellence: Determinant Factors in Airports Success
 - Session 4: Technology – A game-changer & growth generator for airports
- ◆ May 13, 2014- Day 2- Driving Aviation's Future
 - Session 1: Expanding Aviation's Reach Through Open Skies
 - Session 2: Safer skies for the future
 - Session 3 : Airport Security in a highly-mobile world
 - Session 4: Passenger Experience - The Next Moves

表 4-5 GALF 討論主題議程表

May 12, 2014 - Day 1 - Driving Aviation's Future	
Session	Activity
Session 1	<p><u>Airport Development: Economic Pillars to Increase National Competitiveness</u> Insights into how airport development strategies are becoming an inherent part of the drive by growing economies to sustain their economic growth and achieve a regional and international competitive edge.</p> <p>This session will:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examine how enabling the air transport infrastructure helps economies achieve spectacular results, enhances the business environment and creates a better growth curve • Identify why airports in the GCC are becoming more attractive to airlines and air transport alliances • Explain the impact of airports in supporting economic growth • Highlight how airports help nations in a globalised economic landscape <hr/> <p>Moderator <u>Laila Bin Hareb Al Muhairi</u> Assistant Director General of Strategy & International Affairs General Civil Aviation Authority (GCAA), United Arab Emirates</p> <p>Panel Members <u>Mohammed Al Bulooki</u> Chief Commercial Officer Abu Dhabi Airports Company, United Arab Emirates <u>H.E. Homaid Al Shemmari</u> Chief Executive Officer Aerospace & Engineering Services <u>H.E. Eng. Khalifa Al Zaffin</u> Executive Chairman Dubai Aviation City Corporation, United Arab Emirates <u>Mohammed Al-Rais</u> Managing Director and Senior Vice-President Hill International Middle East, United Arab Emirates <u>Dr. Mustafa Sani Sener</u> CEO & Executive Board Member TAV Group</p>
Session 2	<p><u>Aerotropolis – A giant leap forward</u> Dubai is among the cities building aerotropolis to boost up the economic contribution of aviation sector and make them a magnet to attract investments, create jobs and enhance other economic sectors like tourism, cargo and logistics. Are bigger airports with cities building within the precincts the answer to the future needs? Aerotropolis requires massive investments and government commitment and long term planning. The big question is: Are we ready for such a giant leap forward?</p> <p>The session will discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aerotropolis concept – the journey so far and future challenges • Fast-track airport developments in a highly globalised environment • Government policies and private sector involvement in aerotropolis developments • Stakeholders partnership for growth and secure future • Bigger aircrafts and smaller airports – The mismatch? • Are aerotropolises the future of the aviation industry? <hr/> <p>Moderator <u>Hamdi Osman</u> Chairman, Solitaire, Former Senior Vice Pres. & CEO FedEX Express Europe, ME, Indian Subcontinent and Africa</p> <p>Panel Members <u>Dr. Gene Eu (Ching Yuh) Jan</u> Financial Vice President Taiwan Taoyuan International Airport, Taiwan <u>Eng. Saleh Dunoma</u> Managing Director Federal Airports Authority of Nigeria (FAAN) <u>Dr. John Kasarda</u> Director Center for Air Commerce Kenan-Flagler Business School – The University of North Carolina at Chapel Hill, United Arab Emirates</p>
Session 3	<p><u>Seamless Experience & Excellence: Determinant Factors in Airports Success</u> A number of countries have excelled in airport management and development, ranging from privatization to generating additional revenue streams and reducing operating costs and betterment of passenger facilitation. These airports have made it to this high level of excellence due to a variety of factors including long term planning, commitment to customer services and passenger facilitation.</p>

	<p>This session will discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • How access to technology redefines airports ability to allow seamless throughput • Forging partnerships with private sector for the excellence goals • Generating non-aeronautical revenue streams and enhancing passenger facilitation • Reducing operating costs and improving efficiency of services and enhancing facilities • Passengers expectations of airport excellence <hr/> <p>Moderator Duncan Alexander DirectorThe Travel Marketing Store & PATA West Asia</p> <p>Panel Members H.E. Thani Abdulla Al Zaffin Director General & Board Memberemaratech, United Arab Emirates</p> <p>Dr. Ralf Gaffal Managing DirectorMunich Airport International Concessions, Germany</p> <p>Luca Merando Divisional Sales & Marketing for the Airport IndustrySelex ES (Finmeccanica Group)</p> <p>Dr. Andreas Wittmer Managing DirectorCenter for Aviation Competence, University of St. Gallen</p>
<p>Session 4</p>	<p><u>Technology – A game-changer & growth generator for airports</u></p> <p>The digital age is revolutionizing the travel experience of air passengers, from booking to choosing airline and airport. The enhanced mobility of air passengers, along with fast-changing technology, is resulting in higher expectations about unique and friendly experiences at airports. The airports are turning to mobile apps, social media, duty free, hospitality, F&B and intelligent technologies to give a big push to passenger experience. SITA and IATA projections underline the growing expectations of passengers about a seamless, even enjoyable, journey through the airports.</p> <p>The session will examine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Growth synergies and partnership between the airports and airlines • Lessons from inspiring global success stories • Technology impact on the aviation industry • Future trends in technology and its impact on aviation industry • Future expectations of air travellers and how prepared are we • What Middle East can learn from others and vice versa • How investments in technology will pay off for airports in long term • Risks & challenges for airports from extensive technology-driven operations <hr/> <p>Moderator Dieter A. Heinz PresidentGerman Airport Technology & Equipment, Germany</p> <p>Panel Members Rob Broere IT PSS TransitionEmirates Group IT, United Arab Emirates</p> <p>Wesam Jammoul Director- Digital Implementation ServicesSmartworld, United Arab Emirates</p> <p>Michael Schneider Chief Executive OfficerSiemens - SD (Middle East) LLC</p> <p>Jozsef J. Varadi CEOWizz Air, United Kingdom</p>
<p>May 12, 2014 - Day 2 - Driving Aviation's Future</p>	
<p>Time</p>	<p>Activity</p>
<p>Session 1</p>	<p><u>Expanding Aviation's Reach Through Open Skies</u></p> <p>Aviation liberalization remains the biggest challenge and impacting growth of airports in view of the high volume of passengers and aircraft movements. ICAO is playing a bigger role in air transport liberalisation while the ICAN is helping countries with air agreements. What is the future of Open Skies policy? Is there a new concept in the wings?</p> <p>This session will discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles and barriers in pursuing Open Skies policy • Are multilateral negotiations helping liberalize the aviation industry globally

	<ul style="list-style-type: none"> • Success stories of Open Skies and what the world can learn from them <hr/> <p>Moderator Ibrahim Khayat President International Centre for Strategic Analysis</p> <p>Panel Members H.E. Jamal Al Hai ESVP - International Affairs & Communications Dubai Airports</p> <p>Bader Al Mershed Vice President Industry Affairs Jazeera Airways</p> <p>Dr. Hamdi Chaouk Director General Civil Aviation Authority, Lebanon</p>
<p>Session 2</p>	<p>Safer skies for the future Airports are confronted with challenges and obstacles in handling enhanced flight movements and decongesting the crowded skies. The airspace constraints are acute in some countries and regions, including the GCC. Europe and the US have gone in for the next generation of Air Traffic Management (ATM). So is the case in Asia and Latin America. Technology is coming in handy for airspace enhancement measures. With little policy changes and revision of regulations in many countries, airports are left to look at technology as a viable option to modernize and update the ATM to make skies safer.</p> <p>The session will discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • What are future challenges of ATM in the next decade and beyond • How airports are adopting newer technology to manage ATM effectively • Are governments pursuing forward-looking ATM policies • Volume of investments in ATM enhancement and future initiatives • Challenges and obstacles in ATM in the Middle East • Does ATM privatization help in mitigating crowded skies • Is future for ATM in the world bright <hr/> <p>Moderator Ibrahim Khayat President International Centre for Strategic Analysis</p> <p>Panel Members Abdulla Al Hashimi VP Operation Dubai Air Navigation Services (DANS), United Arab Emirates</p> <p>Eng. Khalfan Said Mubarak Al Shueili General Manager - Readiness Oman Airports Management Company</p> <p>Sebastien Borel Vice President Customer Affairs Airbus ProSky , United Arab Emirates</p> <p>Georges Hannouche CEO Bayanat Airports Engineering & Supplies Co. LLC</p>
<p>Session 3</p>	<p>Airport Security in a highly-mobile world New technologies and emergence of new threats, risks and challenges are giving way to new airport security management models that require dramatic changes constantly as one-size-fits-all approach does not hold ground anymore.</p> <p>The session will discuss:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Airport security for air passengers in a risk-filled world • Cross-border collaboration to ensure bilateral/multilateral agreements • Secure freight movement and supply chain management <hr/> <p>Moderator Hamdi Osman Chairman, Solitaire, Former Senior Vice Pres. & CEO FedEX Express Europe, ME, Indian Subcontinent and Africa</p> <p>Panel Members Lt. Col. Talal Ahmed Alshangeti The General Director Assistant of Airport & Landports Affairs General Directorate of Residency and Foreigners' Affairs (GDRFA-Dubai), United Arab Emirates</p> <p>Gerrard Baker Regional Aviation Security Liaison Officer (RASLO) Department for Transport (UK), United Kingdom</p> <p>H.E. Maj. Gen. Pilot Ahmed Bin Thani Assistant Commander for seaports and Airports Affairs Dubai Police, United Arab Emirates</p>

	<p>Edward Christie Managing DirectorSmiths Detection, United Arab Emirates</p>
<p>Session 4</p>	<p>Passenger Experience - The Next Moves With passenger expectations rising, along with their mobility and propensity to spend, airports and airlines in the UAE are increasingly under pressure to expand and improve services relating to shopping, dining, lounges, hospitality and transportation. A variety of passenger-related services and facilities at airports are being introduced and planned by authorities to ensure visitors get the best possible travel experience. Hotels are getting into attractive arrangements with airlines to offer the best deals to millions of visitors. Massive investments are being made to introduce and upgrade services that will satisfy the varied needs of air travellers and ensure their hassle-free facilitation. Local transport, duty free, hotel facilities and catering services are increasingly being expanded to appeal to the massive number of passengers passing through UAE’s airports, which handled more than 90 million passengers in 2013. Several key economic sectors including tourism will continue to benefit from the expanding aviation sector. The panel members will talk about the key roles, projects and initiatives that their organizations have undertaken and planned to launch in the coming period to give visitors a memorable trip and ensure the highest levels of loyal traffic.</p> <p>Presentation (15:30-15:45) Abdulla Yousef Al Ali Acting Rail CEORoads and Transport Authority (RTA), United Arab Emirates</p> <p>Moderator (15:45 – 16:35) Ibrahim Khavat PresidentInternational Centre for Strategic Analysis</p> <p>Panel Members Dan Cappell SVP Business Development, Commercial DivisionAbu Dhabi Airports Company (ADAC)</p> <p>George Horan PresidentDubai Duty Free, United Arab Emirates</p> <p>Sunil Menon General ManagerDubai International Hotel</p> <p>Vijay PoonoosamyVice President International & Public Affairs Office of the President & CEOEtihad Airways, United Arab Emirates</p>

特別值得一提的，在 Session 2 研討主題「Aerotropolis – A giant leap forward」中，本團副團長 桃機公司詹景裕副總也是大會邀請 Session 2 的與談人之一，在會議中詹景裕副總除了分享台灣目前桃園航空城發展計畫規劃理念，還撥放長達 6 分多鐘桃園航空城英文介紹影片，立刻就吸引全場與會人員注目，並對本計畫保持著高度興趣。在 Session 2 還有另一個大家熟悉與談人-航空城大師 John Kasarda 教授，這是繼 2013 月 12 月 10 日在台北國際會議中心舉辦「TIAA 台灣智慧航空城產業聯盟」成立大會後再一次相遇，會議中 Kasarda 教授特別介紹航空城 Aerotropolis 概念、推動與案例：

- Aerotropolis 為都市計畫的一部分，係以機場為中心的經濟模式，也可稱為航空城，建議將中東的幾大機場 Aerotropolis 概念發展，並彼此連結。

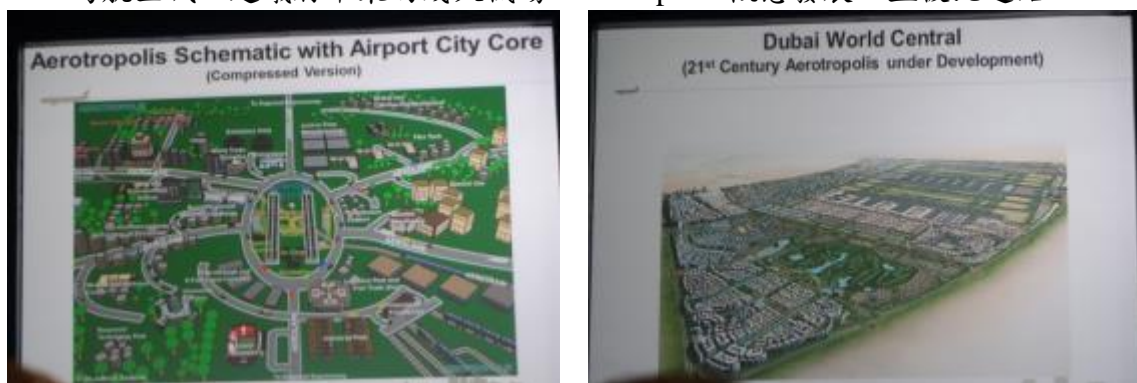


圖 4-28 John Kasarda 教授 Aerotropolis 概念圖(來源:會議簡報)

- ▶ 對機場的基礎設備做升級，縮短機場和陸地交通連結的時間與成本，將可以改善空中和地上交通運輸的物流連結效率，並增加貨物的吞吐量。
- ▶ 基於航空城的概念上，在機場方面包含購物中心、空中物流以及貨物中心；在地面上，包含旅館、娛樂中心、辦公室、零售業、會議中心、免稅區、以及快速貨物處理系統。
- ▶ 隨著越來越多的與航空有關的企業都被吸引到機場的城市，一個新的城市形態指的是新興的一些機場航空城交通可拉伸可達 20 英里。
- ▶ 開發案包括航空城機場的城市設備、通道走廊、航空企業群集的建設、以及相關住宅的開發。目前世界上的例子，如荷蘭 Amsterdam Zuidas、Las Colinas、Texas，以及南韓 Songdo 國際商務區都是發展中的示範案例。



圖 4-29 Global Airport Leaders' Forum (GALF)會場活動花絮

4.3 杜拜國際機場公司

4.3.1 杜拜國際機場介紹

杜拜國際機場(Dubai International Airport)是阿拉伯聯合大公國最主要的對外連接機場，亦是阿聯酋航空公司的重要樞紐站，飛往亞洲、歐洲、非洲的班機皆聚集於此。目前機場共有三個航廈，其中第一航廈(T1)為杜拜機場最早落成的航廈，主要服務大部分的外籍航空公司，並有地下通道連結 T1 航廈主體與候機廊，T1 候機廊同時也跟 T3 相接；第二航廈(T2)在 T1 與 T3 的另一側，中間有兩條跑道相隔，主要服務杜拜航空、其他低成本航空公司與一部分前往中亞、西亞與非洲的班機；第三航廈(T3)為杜拜機場最嶄新的航廈，亦為世界目前最大的航廈，主要服務所有阿聯酋航空的班次，為阿聯酋航空營運基地，可供目前世界最大空中巴士 A380 停靠，安裝能供 A380 使用的雙層空橋，跟 T1 一樣有地下為通道連接航廈本體與候機廊。在附近的杜拜世界中心計畫區域(Dubai World Center, DWC)有 2010 年剛完工的阿勒馬克圖姆國際機場(Al Maktoum International Airport，機場代碼 DWC)未來也將會成為輔助杜拜國際機場的民用機場，杜拜民航局預計斥資 326 億美元規劃，將阿勒馬克圖姆機場與當地自由經濟示範區結合，在 2027 年時發展成一個集航運、物流、會展、醫療和住商區為一體的全球最大航空城。



圖 4-30 杜拜機場航廈地理位置圖



圖 4-31 阿勒馬克圖姆國際機場地理位置與區域規劃

4.3.2 杜拜機場公司拜訪

杜拜機場公司(Dubai Airports)為杜拜國際機場及杜拜阿勒馬克圖姆國際機場的擁有者與經營單位，此次行程在臺灣 IBM 公司協助之下，拜訪 Engineering Service 事業群 Omar J. BinAdai 副總與旗下 Technical & Business Support 部門主管 Lal T. Mathew，就杜拜機場公司對於轄下管理的機場建設規劃與管理進行經驗交流。



圖 4-32 拜訪 Omar J. BinAdai 副總(白袍)與 Lal T. Mathew(西裝)



圖 4-33 桃機公司詹景裕副總致贈紀念品予 Omar J. BinAdai 副總

結束與 Omar J. BinAdai 副總短暫寒暄與會談後，隨後則由 Lal T. Mathew 安排有關杜拜城市介紹與機場未來發展規劃，以及杜拜機場使用中的「電腦化維運管理系統」(Computerized Maintenance Management System, CMMS) -Maximo。

杜拜是阿拉伯聯合大公國面積第二大(僅次於阿布達比)，但人口數卻是最多

的首長國，約 220 萬人，是中東地區門戶也是經濟和金融中心，全年 GDP 平均總值約 800 億美元左右(約佔阿拉伯聯合大公國年度總 GDP 的三分之一)，其中 28% 是來自與航空相關產業活動，其他主要來自三大經濟骨幹「3T」貿易(Trade)、交通運輸(Transport)與旅遊(Tourism)，杜拜與其他阿聯酋長國的不同處在於石油只佔 GDP 的 6% 以下。在 2013 年，杜拜取得 2020 年世界博覽會主辦權，成為第一個舉辦世博會的中東城市，官方預計可吸引 2,500 萬旅遊人次，刺激航空相關產業成長，可創造 37.3 萬工作機會，貢獻超過 450 億美元，約占 2020 年 GDP 總值的 32%

Aviation's Contribution to Economy 2020

Aviation will support over 373,000 jobs and contribute over US\$45 billion which represents around 22% of total employment in Dubai, and 32% of Dubai's GDP

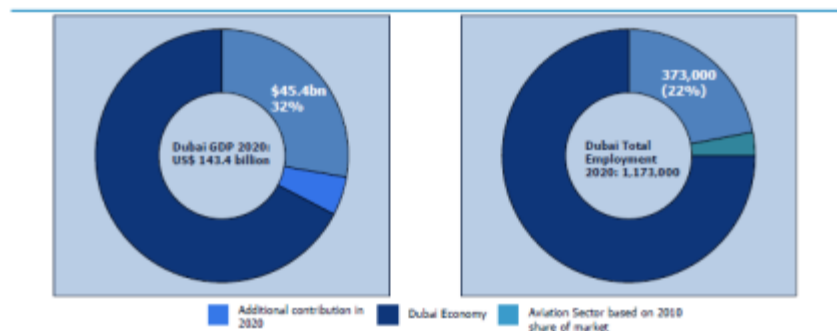


圖 4-34 2020 年度杜拜世博經濟效益推估(資料來源:會議簡報)

杜拜機場 2012 年客運量 5,700 萬人次，同 2011 年增長約 13.2%，全球排名第 10，2013 年更來到 6,600 萬人次，預計 2014 年該機場旅客量將達到 7,270 萬人次，而杜拜機場還在緊鑼密鼓地進行擴建，預計到 2020 年該機場旅客接待能力將超過 9800 萬人次。杜拜機場公司執行長 Paul Griffiths 就曾表示”AS A STRONG SUPPORTERS OF EXPO 2020, WE WILL HAVE THE STATEOF-THE ART INFRASTRUCTURE AND CAPACITY IN PLACE TO CREATE A LASTING FIRST IMPRESSION”，全力支持 2020 年世博活動。

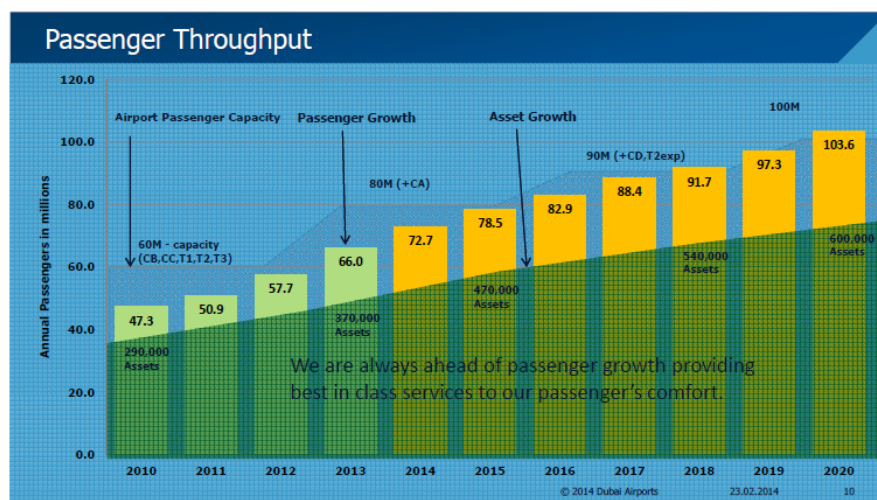


圖 4-35 杜拜機場旅客量與機場設施成長推估圖(資料來源:會議簡報)

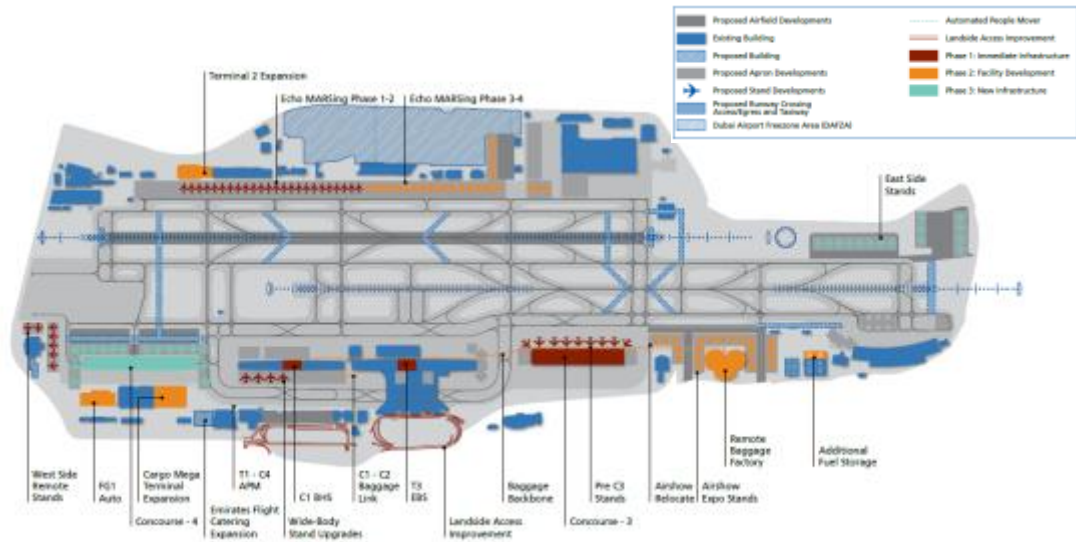


圖 4-36 杜拜機場發展策略計畫(資料來源: Dubai Airports Strategic Plan 2020)

杜拜機場公司 Engineering Service 部門負責維運設施眾多，包含總輸送長度超過 100 公里的行李分揀系統、168 輛運輸巴士、25 個 A380 空中巴士專屬停機坪、246 棟建築物(總面積 3,237,370 平方公尺)、35,000 個助航燈光系統與超過 386 公里電纜鋪設等等，每年有近 7 萬件專案需執行，耗費 350 萬工時，為能維運管理這麼多的設施，杜拜機場有制定一套資產管理方案，希望能打破在設施數量與營運支出之間的線性關係(即管理設備數量越多，對應的營運成本支出也相對越高)。目前杜拜機場負責資產維運管理人數約 3,400 人，其中 1,600 人為機場員工，1,800 人為委外人員，機場公司也會規劃安排一連串訓練課程，提升員工對機場管理軟硬體設施專業能力，避免過度依賴外部廠商。Mr. Lal T. Mathew 特別介紹機場正在使用 Maximo Asset Management 資產管理軟體，傳統的 CMMS 系統注重維護需求，而 Maximo 則提供全面支援資產、維護、資源和零件供應鏈管理需求，此軟體統合各種資產生命週期與維護管理，能讓使用者或決策者瞭解企業所有資產管理狀況和工作流程，協助提高資產規劃與控制能力。據機場表示，引進此管理機制，在 2013 年就分別減少 25% 及 10% 的專案與設施管理人時，節省約 1,000 萬美元維運支出。

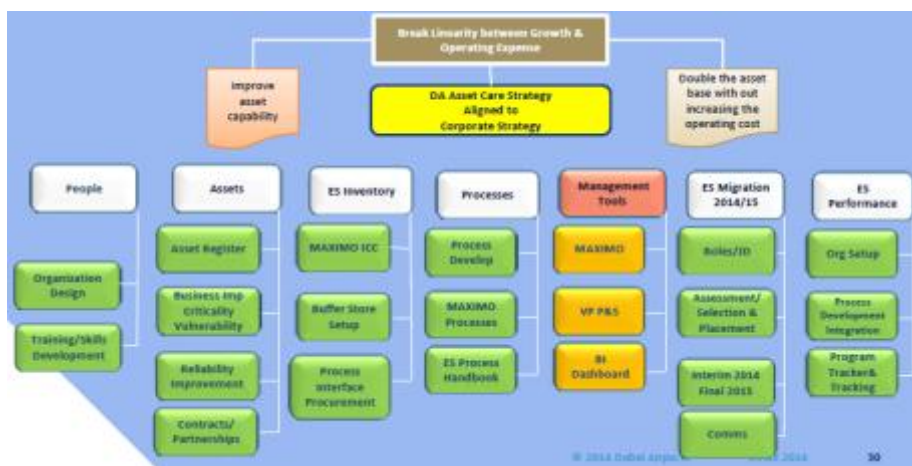


圖 4-37 杜拜機場資產管理架構圖



圖 4-38 杜拜機場公司 Engineering Service 部門交流

4.3.3 第三航廈參觀

杜拜機場第三航廈是世界第一個空中巴士 A380 超級巨無霸客機的專屬航廈，總建造費用為 45 億美元，目前為阿聯酋航空專屬航廈，阿聯酋航空(Emirates)被 Skytrax 評選為「2013 年度全球最佳航空公司」，是目前擁有最多架波音 777 及 A380 機隊的航空公司，現有 153 架的機隊，另外已訂購的則有 200 架，其中 A380 就訂購 90 架，被譽為是全世界最新、最奢華的機隊，2014 年 2 月更增設台北直飛杜拜航線。

本次拜訪杜拜機場因作業關係，未能申請取得進入機場管制區內，僅能機場人員導覽 Chick in 大廳與 Arrival 大廳兩個在外部非管制區設施。剛進入第三航廈時，映入眼簾並非想像中奢華、旅客眾多、吵雜環境、精品商店到處林立的情境，相對的只是潔白、敞亮、閑靜、旅客稀少也沒什麼商店的場景，現場 14 條行李轉盤也沒再動。之後經了解才知道，原來會從第三航廈進出的旅客一定是搭乘阿聯酋航空，大部分來杜拜旅客都是集中第一、二航廈，第三航廈大部分是服務中轉搭乘阿聯酋航空旅客，所以人群都是在管制區裡(即未進海關)，團員期待中的精品店、免稅品購物廣場與豪華休息室等也只能進管制區才看得到。

杜拜機場發展有明確策略定位，位屬中東地區的門戶，成為全世界轉運樞紐 Hub，打造「4 小時與 8 小時航空經濟圈」，全世界約有 1/3 人居住在 4 小時航程範圍裡；有 2/3 人在 8 小時航程範圍，並擁有 150 家航空公司提供 220 個航點，

2013 年機場旅客量約 6,600 萬人次旅客(同年桃園機場 3,070 萬旅客量)，其中旅客中轉比例高達 80% 以上。杜拜機場與先前參訪的新加坡樟宜機場策略一樣，以轉運樞紐 Hub 角色定位，提供眾多航線與舒適又便捷的轉機環境，吸引全世界旅客願意且喜歡到該機場轉機，進而帶動周遭觀光、零售、物流、金融與會展產業發展，以及國際企業總部進駐，值得我方參考借鏡。



圖 4-39 杜拜機場第三航廈 Check in 與 Arrival 大廳地圖(資料來源:官方網站)



圖 4-40 杜拜機場戰略位置圖(資料來源:會議簡報)



圖 4-41 機場人員解說杜拜機場 T3 設施規劃



圖 4-42 T3 共有 14 條符合國際民航組織 ICAO 規範 A380 停靠的行李轉盤



圖 4-43 自助式行李過磅設施



圖 4-44 影音投影式人形迎賓立牌



圖 4-45 行李打包設備



圖 4-46 飛航資訊顯示系統(FIDS)



圖 4-47 充滿現代感的 Information Center



圖 4-48 固定式導引設備可透過掃描登機證導引等機口路徑



圖 4-49 機場簡易用餐與小憩環境



圖 4-50 機場連結捷運紅線通道



圖 4-51 機場提供旅客行李托運與 Check in 之各大酒店櫃台



圖 4-52 全體人員合影留念

第5章 心得與建議

綜合本次參訪新加坡樟宜機場與杜拜國際機場及其周邊產業之觀察，歸納以下幾點未來智慧航空城發展規劃之參考：

1. 新加坡樟宜機場與杜拜國際機場皆以宏觀角度審視於大環境中自身的角色定位，並據以擬定相關發展策略，如定位東南亞或世界運輸樞紐 HUB，即開始透過航空相關費率減免等策略方式，快速吸引各國航空公司於該機場建立航點及增加班次；同時機場公司創造快速便捷、輕鬆愉快的購物休憩環境，延長旅客滯留機場時間，幫助免稅及非免稅廠商增加銷售收入，同時增裕機場權利金收入，共創造 Airport、Airline、Passenger 三贏局面。
2. 新加坡政府以整合式、階段性與滾動式進行政策發展規劃，積極邀請企業單位參與合作討論，共同擬定發展方針與依循準則，提升整體資源整合的能力，以新加坡的智慧型運輸系統(ITS)系統為例，透過一系列的設備(如計程車 GPS 定位系統、道路影像監控系統等)，蒐集大量數據、道路車輛的行駛速度、行車流量、意外情況等，進行分析並研訂出有效的解決方案(如浮動式電子收費與交通信號燈控制等)。
3. 善用話題性建設及創意行銷帶動觀光收益、刺激旅客消費，如世界第一高的哈里發塔、奢華的帆船酒店及世界最大的 LED 顯示牆，或是在機場免稅購物中心舉辦如百萬大富翁等大型消費抽獎活動，成功地塑造自身品牌、深植人心的印象，帶動國家整體觀光旅遊與零售收入。國內也有許多值得向全世界推廣的特色，但如何做好行銷工作真的是我們該學習的地方。
4. 杜拜政府瞭解石油資源總有耗盡一天，所以積極發展金融貿易、觀光旅遊、航空運輸等非石油經濟，並對外採取開放的國際貿易政策，提供穩定政局環境與極高執行效率，吸引大批全球人才、國際企業進駐，成功創造杜拜榮景，大大降低石油輸出的 GDP 佔比。杜拜領導人-穆罕默德(Sheikh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum)認為只要是對的事就該全力投入與推動。
5. 依航空城(Aerotropolis)定義，係指國際機場園區周邊因機場活動所衍生發展之各類商業、加工製造、會議展覽、休閒娛樂及住宅等相關使用之區域，機場是航空城發展最重要的核心引擎，由機場帶動周遭設施發展，機場與周遭產業有著唇齒相依的關係。以新加坡樟宜機場為例，由樟宜機場集團統籌規劃，預留周邊土地發展潛力，隨機場發展需求與產業趨勢發展，動態調整規劃土地發展區域。國內桃園航空城目前有機場公司與航空城公司兩個單位負責規劃，可參考其整體發展規劃之作法。

6. 有關機場專業人員部分，杜拜機場與樟宜機場有部分設備委由外部廠商維運管理(如樟宜機場 BHS 委由 Chrisplant 公司維運)，但機場公司人員亦有自主規劃與管理能力，輔以專業教育訓練與國際機場經營訓練課程，提升人員專業素質，減低對合作商的依賴。
7. 今年 Dubai Airport Show 展示主題為”Airport Passenger Experience”，其展示重點為「系統整合」、「自助式」、與「智慧化」等議題，如何應用 ICT 減少機場人力負擔與管理成本，提供機場便利與快捷環境。此外，機場 Big Data 應用亦是未來智慧機場重要發展指標，配合機場營運資料庫(AODB)設置與商業智慧化軟體 BI 應用，提供管理決策者即時、準確資訊，實現機場營運的有效管理。