

出國報告(出國類別：參訪)

前往新南向國家參訪交流  
參與東南亞航空貨運會展  
( Air Cargo South East Aisa )  
參訪報告

服務單位：桃園國際機場股份有限公司

姓名職稱：陳慶隆 處長

吳奕璋 管理師(四)

派赴國家/地區：新加坡

出國期間：112年 10月 31日至 11月 4日

報告日期：113年 1月 18日

## 目錄

壹、	參訪目的.....	2
貳、	參訪行程.....	2
參、	展覽介紹.....	5
肆、	參訪過程－會展座談.....	7
一、	開幕式.....	7
二、	會展座談：國家聚焦－新加坡.....	8
三、	會展座談：產業聚焦－航空貨運小組討論.....	9
伍、	參訪過程－展區交流.....	10
一、	樟宜集團貨運業務部交流.....	10
二、	仁川國際機場交流.....	13
陸、	機場及貨運設施現地觀摩.....	16
一、	新加坡樟宜機場貨運中心及物流園區.....	16
二、	新翔集團(SATS).....	17
三、	dnata 交流.....	20
四、	星耀樟宜(Jewel Changi Airport).....	22
柒、	心得及建議.....	24

## 壹、參訪目的

本公司赴往新南向國家參訪交流，係以於配合我國與新南向國家經濟發展合作政策，在航空貨運領域，期以整合台灣與東南亞國協雙邊航空產業資源，以利雙方加強國際貿易及空運物流產業發展為目標。

本次參與之「東南亞航空貨運會展(Air Cargo SEA)」，係屬國際性之全球航空貨運產業盛會，併同「東南亞運輸會展會展(Transport Logistics SEA)」，將匯集東協各國航空貨運領域相關產業，如航空公司、機場、貨運代理、貨運處理、快遞服務及物流業者等，建立航空貨運及物流運輸聯繫網絡，開發潛在市場潛能，並增強產業未來趨勢之洞察。

會展於112年11月1日至同月3日，在有東南亞經貿及航空、海運十字路口之稱—新加坡舉行。參與之目的，在提升本機場及貨運物流發展能見度，並與其他機場及航空貨運先進互動交流。會展期間，安排與機場營運及航空貨運相關單位洽談，包括樟宜機場集團之貨運部門、仁川國際機場貨運部門、樟宜機場之2家貨運集散站營運者，同時也是全球機場地面服務之跨國性公司—新翔集團(SATS)及阿聯酋集團之dnata公司。期望利用本次交流，了解航空站營運單位與貨運集散業者之合作模式，及如何藉由貨運社群達成營運協調之構想。同時，亦拜訪諸多航空貨運及物流相關資訊供應商，就貨運管理資訊化執行現況、貨運資訊平臺關鍵的功能、蒐集之貨運資料之運用數據分析等議題進行經驗交換。

本次赴新加坡，除參與航空貨運會展，亦利用這難能可貴之機會，現地參觀樟宜機場貨運集散相關設施，包含進出口貨運站、冷鏈(Cold chain)設施、跨境電商(Electronic Commerce)物流等設施，觀摩其先進自動化之軟硬設備、數位化監控之冷鏈倉庫，交流貨運站營運管理目標，以期作為本機場後續發展貨運業務及新貨運園區之構想。

## 貳、參訪行程

本次參訪行程如下表所示，於112年10月31日抵達新加坡，11月1日至11月2日參與於濱海灣金沙酒店會展中心舉辦之「東南亞航空貨運會展(Air Cargo SEA)」及「東南亞運輸會展會展(Transport Logistics SEA)」會展；11月3日赴樟宜機場貨運園區(Changi Airfreight Center, CAC)現地觀摩貨運集散站等設施。

日期	國家／城市	時間	行程
10/31 (二)	台灣／桃園	07:30~08:00	桃園國際機場第二航廈辦理班機報到
	台灣／桃園 新加坡	09:00~13:40	搭乘星宇航空JX-771班機，自桃園機場至新加坡樟宜機場
	新加坡	13:40~15:30	辦理新加坡入境手續及提領行李
		15:30~16:30	星宇航空新加坡辦公室與貨運主管及經理交流該區域業務發展
		16:30~17:30	新加坡樟宜機場至市區
		17:30	辦理住宿登記
11/1 (三)	新加坡	08:30~09:00	市區前往濱海灣金沙會展中心
		09:00~10:00	會展中心參觀、展覽展區報到、領證
		10:00~10:45	東南亞航空貨運會展(Air Cargo SEA)開幕式
		11:45~12:30	座談演講：國家聚焦—新加坡
		13:30~14:30	Dnata公司展區參觀及交流
		14:30~15:30	仁川機場公司貨運部門展區及會議交流
		15:30~16:00	ThinkOwl展區參觀及交流
		16:00~16:30	Port of Rotterdam展區參觀及交流
		16:30~17:30	本日交流成果討論
11/2 (四)	新加坡	08:30~09:00	市區前往濱海灣金沙會展中心
		09:00~09:30	會展展區報到
		09:30~10:30	參展廠商展區參觀(波音公司、Smart Aerospace Solutions公司)
		10:30~12:00	樟宜集團貨運部門展區參觀及會議交流
		13:30~14:00	參展廠商展區參觀(LODIGE公司)
		14:00~15:00	新翔集團展區參觀及會議交流
		15:00~16:00	Cargo Community Network公司展區參觀及系統展示交流
		16:00~17:00	本日交流成果討論

11/3 (五)	新加坡	08:00~09:30	市區前往樟宜機場貨運園區
		09:30~12:00	Dnata公司貨運站進出口倉、冷鏈倉、貨運處理辦公室參訪
		12:00~13:00	星宇航空新加坡辦公室貨運主管交流
		14:30~16:30	新翔集團(SATS)貨運站進出口倉、Coolport冷鏈專倉、eCommerce Hub電商物流倉參訪
		16:30~17:00	樟宜機場貨運園區返回樟宜機場
11/4 (六)	新加坡	09:00~09:30	住宿設施退房
		09:30~10:30	市區前往樟宜機場
		10:30~11:00	樟宜機場第二航廈參觀
		11:00~14:00	樟宜機場附屬商業設施—星耀樟宜(Jewel Changi Airport)參觀
		14:00~15:00	樟宜機場第一航廈辦理班機報到
	新加坡 台灣／桃園	15:00~19:40	搭乘星宇航空JX-772班機，自新加坡樟宜機場返回桃園機場

## 參、展覽介紹

這次參與在新加坡舉行的東南亞航空貨運會展暨運輸物流會展(Air Cargo & Transport Logistics SEA)，係由全球知名會展策展公司－德國慕尼黑展覽公司(Messe München, MMG) 於1992年在新加坡設立全資子公司MMI主辦。MMG公司共籌設多達50餘個貨物、消費品和新技术貿易展覽。每年共有超過50,000家參展商，和約300萬參觀者參加舉辦於全球的200多場展覽活動。該公司立足於東南亞國協中心地位之新加坡，已完成多項重要之貨運物流展覽，目前正著手許多重大成長和擴張計劃，目的在於將與其合作的世界領先品牌引入東南亞市場。

本屆會展以航空貨運及物流供應鏈彈性、永續發展和數位化為主題，在歷時3日的展覽期間，共聚集了自23個國家的135家參展商，來訪的與會人士來自世界60多國，合計超過7,300名行業專業人士出席，其中新加坡、荷蘭、德國和中國更派出官方代表出席，並設立官方國家館。採外，會展期間除有相關產業設立展覽攤位，亦舉辦了50多場座談會及小組討論，供來訪者有機會選擇有興趣之主題，深入了解產業發展趨勢。



圖 1、展區攤位地圖

這次的東南亞航空貨運暨運輸物流會展的熱絡程度，反映了國際對東南亞物流市場的高度興趣，也可以很明顯看到諸多跨國產業將運輸物流擴展到東南亞的企圖心。誠如出席本次會展的阿聯酋航空遠東和澳洲貨運商業營運副總裁Ravishankar Mirle之回饋：「這3日的經驗非常難得，是物流生態系統聚集交流的好時機。尤其全球經濟剛從新冠疫情復甦，東南亞地區的生產和分銷中心也因為局勢的改變而變化著。藉由本次會展，業務合作夥伴、我們的客戶、我們的客戶——分享見解、分享最佳實務並規劃未來。」

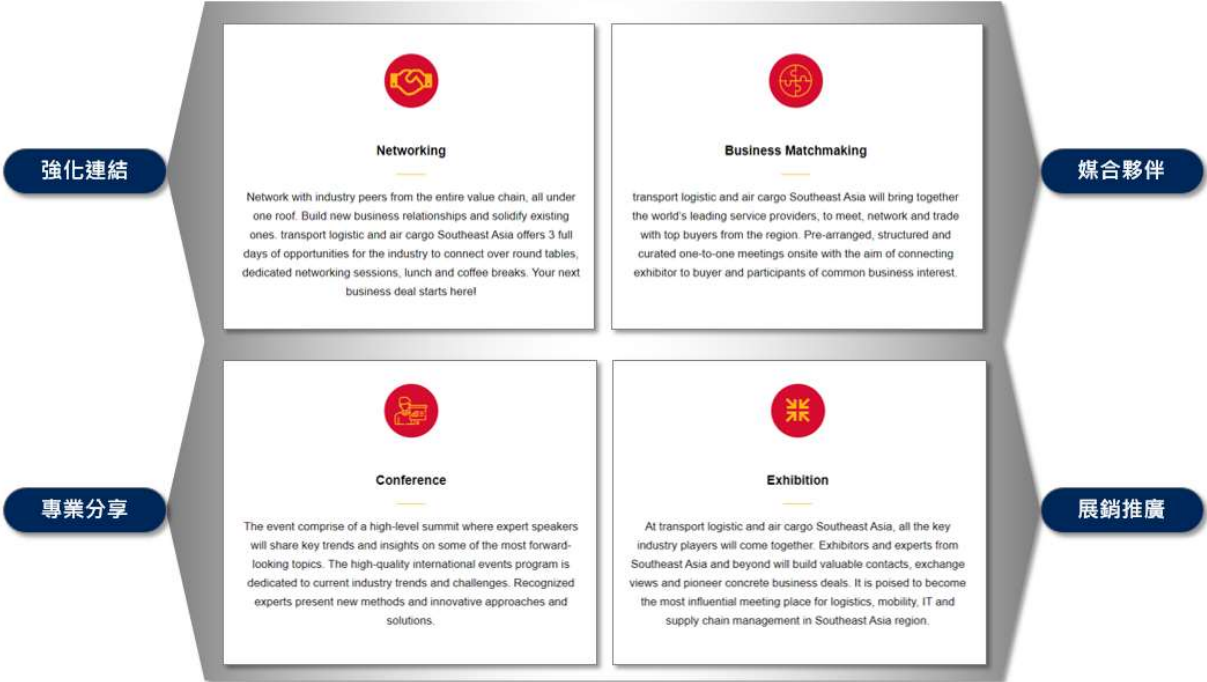


圖 2、本屆東南亞航空貨運暨運輸物流會展目標



圖 3、會展入場識別證

## 肆、參訪過程—會展座談

### 一、開幕式

本屆東南亞航空貨運暨運輸物流會展開幕式，即由MMI公司執行長Michael Wilton、新加坡貿工部兼文化、社區及青年部政務部長陳聖輝(Alvin Tan)以及德國數位及運輸聯邦議員Oliver Luksic共同剪綵及致詞。

MMI公司執行長Michael Wilton於開幕式致詞表示，此次東南亞航空貨運暨運輸物流會展，吸引了遍及亞洲、歐洲及北美洲的航空貨運、運輸和物流領域大型集團參與，共有來自23個國家的135家參展商，希望藉由此次聚會，得以展示解決方案、面對挑戰、分享知識、擴大網絡。

共同剪綵的新加坡貿工部兼文化、社區及青年部政務部長陳聖輝(Alvin Tan)，也提及運輸和物流業也經歷了新的風浪和風暴。當我們在未知的海域開始新的航行時，需要好的港口、好的航海工具和好的船員。面對不明朗的宏觀環境，新加坡已建立良好的基礎設施、推進數位化、培養人才以及支持企業的國際化計畫，以確保交通物流領域保持堅韌。新加坡刻正如火如荼建設中的大士港(Tuas Port)開發，絕對是新加坡強化供應鏈運作能力以及為未來開發基礎設施的重要一步。期望在2040年大士港竣工後，將能處理6,500萬個標準貨櫃(TEUs)，遠高於2021年的處理量3,750萬TEUs。另外，新加坡更新的產業轉型地圖(Industry Transformation Maps, ITM)，加倍在數位化、培訓和工作重新設計方面的努力。



圖 4、會展開幕式及剪綵



## 二、 會展座談：國家聚焦—新加坡

本次會展主要有幾場聚焦於東南亞國家運輸物流發展之國家聚焦座談，首場座談即為新加坡企業發展局(Enterprise Singapore)的執行董事Law Chung Ming以「將新加坡當作你最佳供應鏈夥伴，共同解放東南亞發展潛力(Unlock Southeast Asia growth potential with Singapore as your trusted supply chain partner)」為主題發表演說。

新加坡企業發展局係由前身，即新加坡國際企業發展局(IE Singapore)與新加坡標新局(Spring Singapore)於2018年第二季合併而成，該局成立其主要任務為訂定和推廣新加坡的國家標準，同時，更重要的是推廣新加坡產業企業的轉型、創新、國際化之行政協助服務，以協助企業提供受大眾信任的產品及服務，使這些新創公司提升業務能力，並利用新加坡政府龐大的海外辦事處網路，共同規劃出口行銷策略，拓展海外業務，尤其是成長中的區域市場。

新加坡企業發展局同時也協這些向國際市場拓展的新創公司媒合大型業者與其他中小企業合作，共同進軍海外市場，亦將與企業界、工商協會團體以及教育機構合作，創造優質的就業機會，並協助民眾掌握必須技能，接觸全球市場。現時，新加坡企業發展區與新加坡經濟發展局(EDB)已成為新加坡經濟發展的兩大重要支柱，兩者將合作制定與推動有利於工業和企業發展的策略。

此次演說提及該國的sgtradex公司，提供新加坡貿易資料交換，屬於數位基礎設施，可促進供應鏈生態系統合作夥伴間信任且安全的資料共享，以及貨運承攬業的數位轉型。



圖 5、新加坡企業發展局執行董事Law Chung Ming介紹sgtradex公司業務

### 三、 會展座談：產業聚焦－航空貨運小組討論

此場小組討論係由STAT媒體集團(STAT Media Group)編輯Reji John擔任主持人，與談人包含德鐵信可公司(DB Schenker)於新加坡及馬來西亞之執行長Catherine Soo、樟宜機場集團航空貨運業務副總Jaisey Yip、阿提哈德航空集團貨運部門的Latha Narayan，以「為高科技貨運商品建構彈性且可靠的空運解決方案」為主題進行討論。

主持人Reji John所屬的STAT媒體集團，於1986年成立於印度孟買，旨在滿足印度和全球物流產業的需求，該集團冀望透過其強大的研究驅動出版物和商業交流活動，為印度之運輸物流展現巨大的影響力；而與會的德鐵信可公司，則是德國國有鐵路運營商德國鐵路股份公司之子公司，主要負責運輸及物流的運營，同時與負責客運業務的德鐵線路、負責基礎設施的德鐵網群，共同構成德國鐵路集團。

在小組討論中Catherine Soo執行長提到，透過數據的取得及必要的流程調整，方得以針對客戶的需求達到實現。新加坡已嘗過透過資訊平台進行數據的共享，有利於各生態系夥伴的經營管理。

本場小組討論，聚集了包含了南亞貨運物流商業媒體、歐洲高科技工業核心－德國鐵路運輸集團、東南亞航空貨運樞紐－新加坡樟宜集團貨運部門，以及全球性航空貨運公司－阿提哈德航空集團貨運部門等各方領域，共同提出對航空運輸如何為高科技貨運商品提升可靠的服務，各方均提出自身產業領域之經驗，及公司內部正強化之營運管理構想。



圖 6、會展座談：產業聚焦－航空貨運小組討論

## 伍、參訪過程－展區交流

### 一、樟宜集團貨運業務部交流



圖 7、展區交流：樟宜集團貨運業務部交流

#### (一) 交流人員：

航空貨運業務：林佩詩經理、岳銘副理；航空及貨運發展：林鳳玲 首席支援人員

#### (二) 交流內容：

樟宜國際機場由樟宜機場集團營運，以其高品質的乘客體驗而聞名，已成為全球連通性、精準高效和獨特周到服務的代名詞。在貨運方面，根據ACI 2023年4月發布的貨運統計資料顯示，樟宜國際機場的貨運量排名全球第16，新加坡位居東南亞區域集散中心地理位置，且採行之各項關務作業及管制規定，皆以便利物流業者的各項措施與資介面之整合來思考設計，並兼顧航空保安等各面向，故國際貨運承攬業者願意以新加坡為基地操作中轉貨物。

樟宜機場針對貨運集散站業者訂有服務定價，定價方式係由貨運集散站業者主動提報給樟宜機場，樟宜機場徵詢協會等利害關係人之意見後

核定。

在新加坡樟宜機場，貨物承攬業、託運人、航空公司與貨運集散站業者之間的合作方式，係貨物承攬業、託運人會選擇特定的航空公司合作，而航空公司會指定一家貨運站業者處理貨運相關事務，營運模式為one airline one terminal之作業方式，與台灣的現況運作有所差異。在台灣，每一次的運送都為獨立的商業選擇，亦及每一次的運送，貨物承攬業與託運人皆可進行詢價，在利益最佳的條件下選擇航空公司，且航空公司的貨物可能交由不同的貨運倉儲業者處理，因此在貨運的處理上，複雜度極高。

在貨運園區的資訊管理上，樟宜機場建立了機場貨運社區系統(Airport Cargo Community System)，於2020年 06月正式啟用。此一系統是一個開放協作且基於社群的應用程式生態系統，以資訊共享平台為基礎；匯集了貨物裝卸過程中所有利害關係人的作業數據，以優化運營效率並實現航空貨運的端到端數位化供應鏈，透過工作坊，參與者認為社群訊息(Community Insight)以及預訂貨車碼頭作業時間帶(Truck Dock Slot Booking, TDSB)，並由 dnata、新翔集團、貨運代理商，以及貨車公司組成成試點小組，於2020年11月開始進行試點，現已完成測試，預計於2023年持續推動。

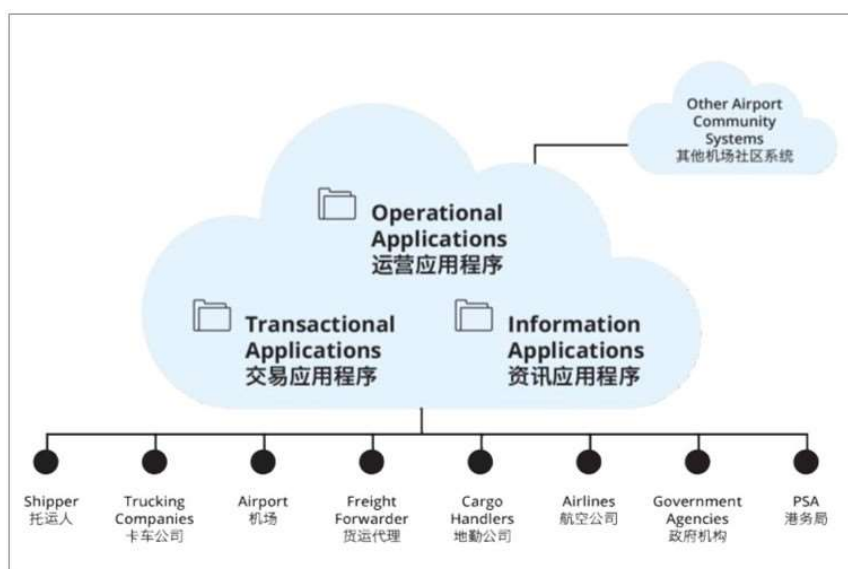


圖 8、：樟宜機場貨運社群系統架構圖

至目前為止，TDSB蒐集了車牌、貨物資訊(Master AWB)，目前尚未管制人員。對於數位化能力較差的業者，透過業者成功案例的分享，激勵小型公司採用數位化，一旦感受到數位化帶來的好處，就會更願意投入，成為一個正向的循環。

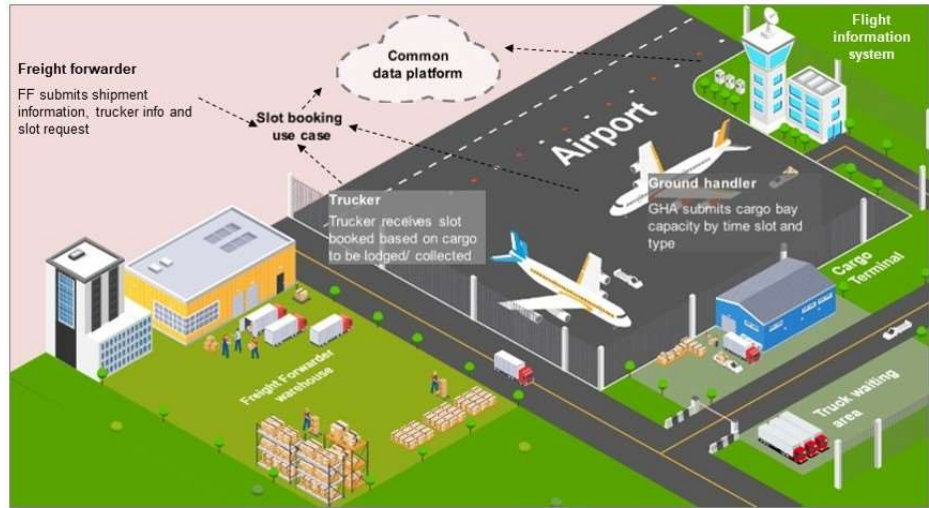


圖 9、：樟宜機場貨運園區門哨及碼頭預定系統架構

與作為機場營運方的樟宜貨運部門會談時，聊及對於航空貨運的看法。以往大型國際機場皆以客運為主要考量，因客運可以帶來的效益較高，如免稅品銷售，因此多將資源挹注在旅客相關的服務。然在疫情期間，因為客運停擺，機場的營運由貨運來支撐，機場主管機關方認知到航空貨運的重要性，也因為貨運的亮眼表現，機場在經營面亦願意投入更多的資源在貨運方面，同時也有計畫性在機場集團組織架構中，擴張貨運管理部門及貨運業務部門。



圖 10、：樟宜機場集團組織架構

## 二、仁川國際機場交流



圖 11、展區交流：仁川機場公司貨運部門交流

### (一) 交流人員：

航空貨運行銷部門主管：Hyeongil Gilbert Kim；物流行銷部門副主管：Kyo Hun Choo

### (二) 交流內容：

仁川國際機場2001年成立以來，不斷升級其物流基礎設施和網路。現成為東北亞的物流樞紐，根據ACI於2023年4月發布的貨運統計資料顯示，仁川國際機場的貨運量排名全球第六(2,945,855噸)，桃園機場緊迫於後，排名第七(2,538,768噸)。

作為東北亞航空貨運及物流樞紐，2022年仁川國際機場管理的295萬噸國際航空貨運量中，轉運貨物佔112萬噸，約佔總量的38%，轉運率高於鄰近機場，凸顯了仁川作為該地區物流樞紐的領先地位。

目前仁川國際機場正著手準備第四期建設，目標成為630萬噸級巨型物流樞紐 (Mega Logistic Hub)；而在旅客運量方面，以年旅客吞吐量達1.06億人次。這一階段的核心項目，即第四跑道以於2021年6月17日落成，第二座客運大樓預計將於2024年竣工。

在新冠肺炎疫情流行期間，為應對疫情的挑戰和經濟成長的需求，處理溫度敏感的貨物，包括疫苗、生物藥品和新鮮農產品等，同時為有效面對此類需求貨物每年高達20%之增長，仁川國際機場於2021年推出了「冷鏈中心」，位於機場空側，可確保航班之間的快速轉運及貨物的安全處理，即使在惡劣的天氣亦同，從而提高了該機場對易腐貨物的處理能力。

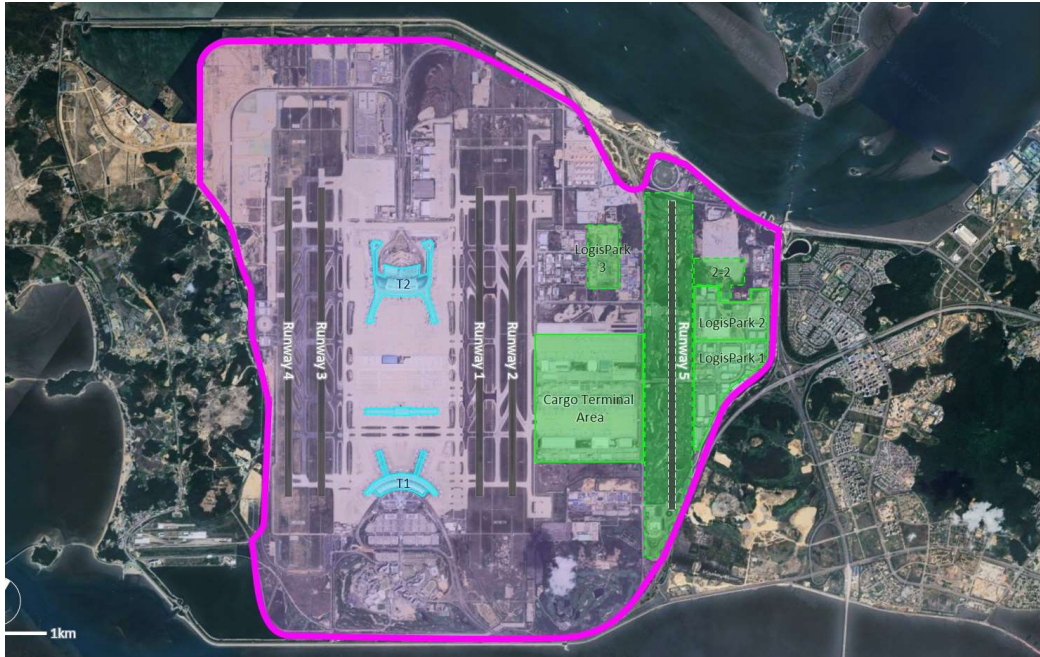


圖 12、仁川國際機場園區整體配置



圖 13、仁川國際機場貨運及物流園區發展計畫

同時，韓國關稅廳開發的先進電子通關系統，亦為全球首個推出100%線上清關系統UNI-PASS，提供世界海關組織(WCO)的177個成員國提供了24小時無延誤的清關環境，確保了便利的海關手續。在UNI-PASS推出後，原本需要一天多時間的出口通關手續現，只需1.5分鐘即可完成；過去需要兩天的進口海關流程，可在1.5小時內完成；原先需要三天的海關退款程序，可在5.2小時內完成；而原本超過四天的付款流程，現在可在10小時內完成。透過UNI-PASS系統地的優勢，包括省時高效、可透過線上和行動平台進行存取、即時申報和驗證以及遵守國際標準，所有這些都強調了其提供快速可靠服務的能力。

有關於航空貨運資訊系統(AIRCIS)，是建立在標準化流程基礎上的關鍵航空物流資訊基礎設施，促進了不同航空貨運利害關係人之間的協作，包括航空公司、貨運代理、地勤、海關與運輸公司。2021年4月起，AIRCIS推出了基於 EDI 的進口貨物放行服務，透過以電子版本取代海關運輸商先前向貨運站提交的傳統紙本文件，消除了包括文件列印和手動提交等程序步驟，加快了貨物放行時間並提高了營運效率。

此次透過與仁川機場訪談，亦可發現在新冠亦情後，因為仁川機場亮眼的貨運表現，也願意讓管理者挹注更多經營資源於貨運及物流相關部門，並擴張其組織編制。



圖 14、仁川國際機場集團組織架構



## 陸、機場及貨運設施現地觀摩

### 一、新加坡樟宜機場貨運中心及物流園區

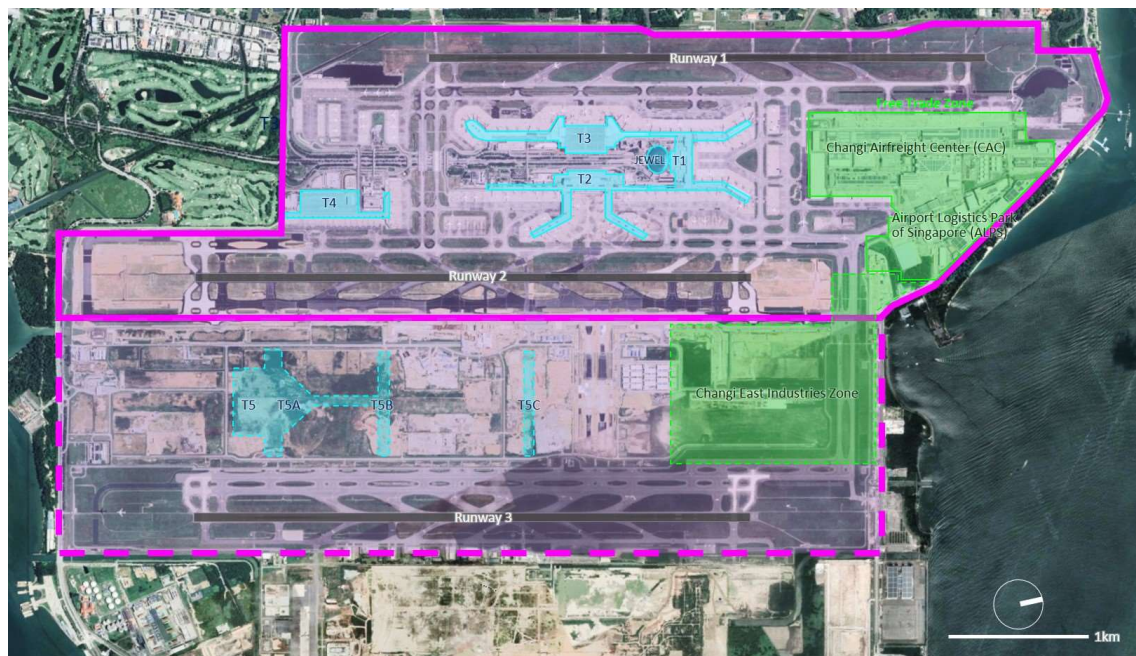


圖 15、樟宜機場園區整體配置

樟宜航空貨運中心(Changi Airfreight Center, CAC)及新加坡機場物流園區(Airport Logistics Park of Singapore, ALPS)，面積超過70公頃，且全區皆屬於自由貿易區，可作為托運人和第三方物流公司建立區域配送中心之用地。樟宜機場集團作為貨運中心主要管理者，以契約方式與兩家貨運集散站營運者合作，包括新翔集團(SATS)及dnata。貨運中心土地由樟宜機場提供，房舍與設備則由營運商，每年收取固定租金以及營業額抽成。

樟宜機場亦對營運商設定有服務指標，貨運站營運業者須配合辦理。貨運處理時間限制，出口貨物僅收受24小時內起飛之貨物；進口貨物，貨主承攬業者須於貨物抵達48小時內取走，否則將收取額外的費用。屬於冷鏈物流貨物，進出口皆須在18小時內處理完畢。

有關貨運量等資料之提交，如同桃園機場，樟宜機場集團會要求貨運集散站業者提供貨物量的資訊(如噸數)，機場人員也會到場進行稽查，確認資料正確性。在營運上，樟宜貨運中心不允許託運人及貨物承攬業不得在集散站內打盤，且集散站僅收取主提單(Master Air Waybill)，不收取分提單(House Air Waybill)，貨運承攬業

可在貨運中心內的承攬理貨大樓行處理，再運往貨運站，整體運作上較台灣簡潔。

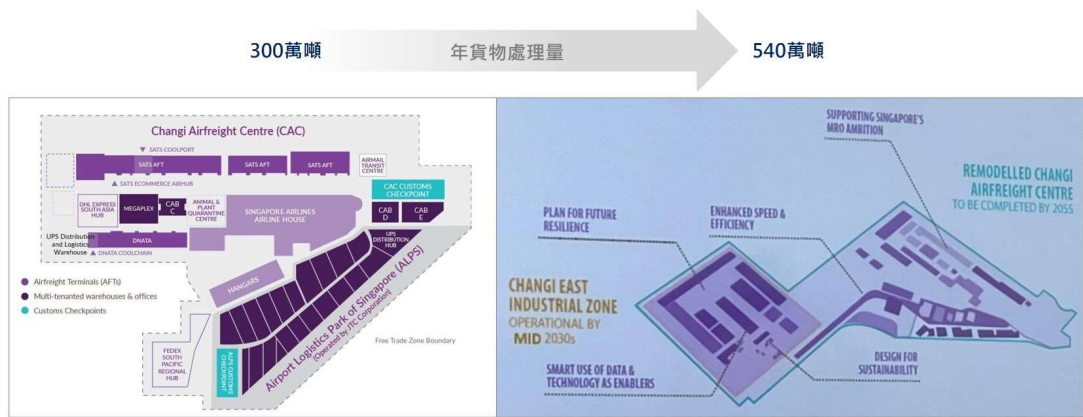


圖 16、樟宜機場貨運園區及物流園區計畫

## 二、 新翔集團(SATS)



圖 17、貨運設施參觀：新翔集團SATS貨運站

### (一) 交流人員：

空運航空夥伴及貨運部門主管：HOA Kai Ee；貨運中心營運人員：Gary SOH；  
電商部門主管：Mohamed Raffi Bin Abdul MAJID

### (二) 交流內容：

新翔集團(SATS Ltd., SATS)是新加坡機場航廈服務公司(Singapore

Airport Terminal Services)的縮寫，負責樟宜國際機場主要的地面服務和機上餐飲服務，占全樟宜機場地面服務約80%。

SATS公司除在新加坡國內經營之外，亦將其營運觸角伸展至全球其他國家，現於亞太地區、歐洲、中東、非洲和美洲27個國家/地區，210多個地點提供服務。該公司亦為本國長榮空運倉儲股份公司股東之一，持股達25%。

SATS在樟宜國際機場的空運貨運中心占地約60公頃，共有六個貨運站大樓，第一貨運站處理電子商務與郵件、第二貨運站處理冷鏈物流、第三、四貨運站與處理非新航及酷航等其他航空公司出口貨運、第五貨運站處理新航及酷航出口貨運、第六貨運站處理所有的進口貨運。總體來看，SATS在新加坡服務40多家航空公司，其中新航的貨運量占整體的50%。

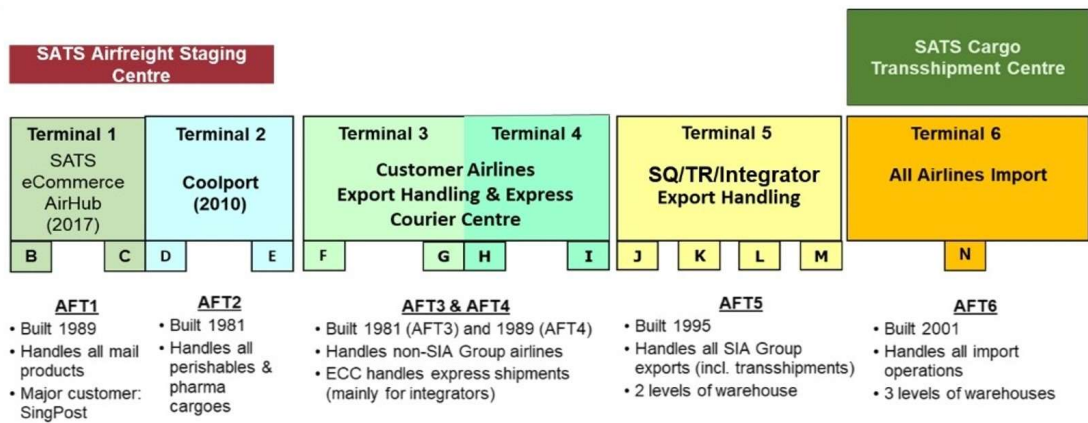


圖 18、SATS貨運站配置

SATS公司的冷鏈物流(SATS Coolport)，是亞洲第一間機場易腐處理中心，專門用於由新加坡進口、出口和轉運的易腐品空運的冷鏈處理。於此專門用途而建造的航空貨運站，冷庫配備了電子溫度監測技術和冷室設計，以應付商品各種不同溫度的要求。此外，該公司本身訂有永續指標，增加再生能源的使用，如透過提高對太陽能等再生能源的依賴程度，SATS的目的是進一步減少企業的碳足跡和對環境的影響。

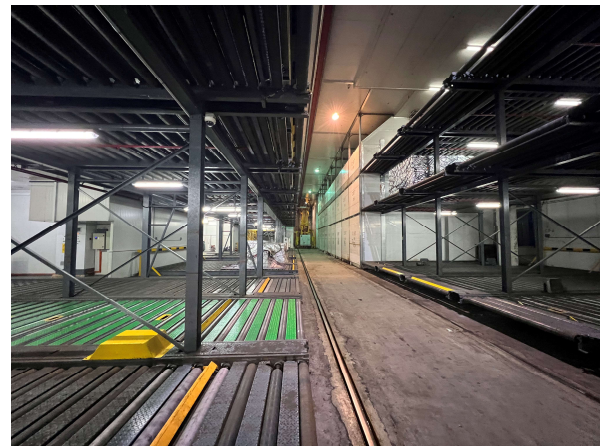


圖 19~24、SATS貨運站、Coolport、電商物流貨運站內部設施

### 三、 dnata 交流

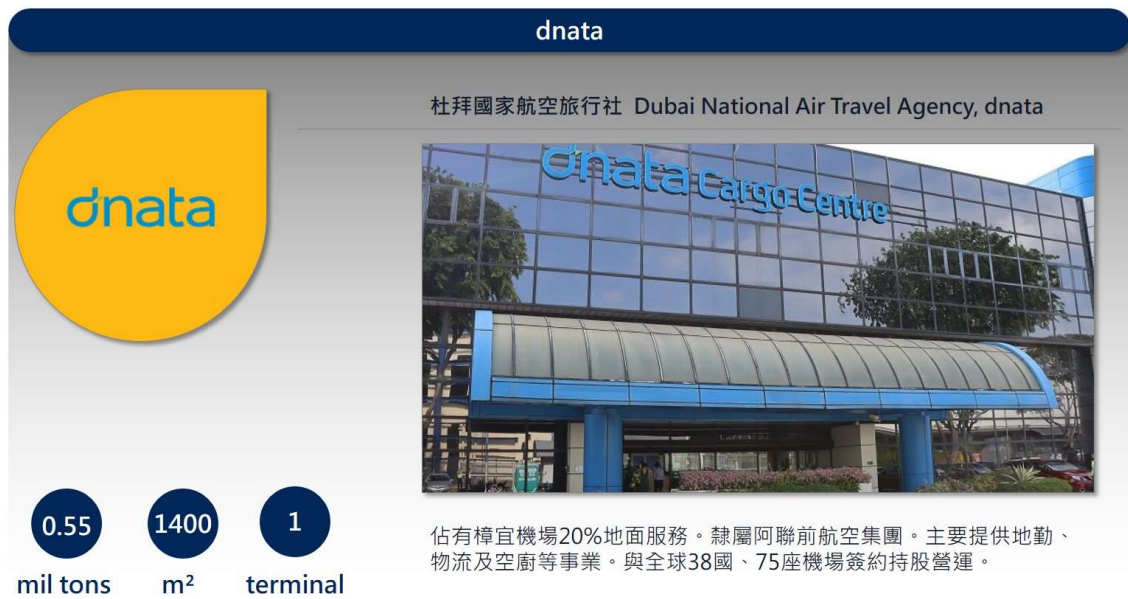


圖 25、貨運設施參觀：dnata貨運站

#### (一) 交流人員：

貨運服務部門：資深主管HOA Kai Ee、經理WU Chih Chen

#### (二) 交流內容：

dnata是全球最大的航空服務提供者之一，該公司成立於1959年，目前在六大洲 35個國家/地區、127個機場提供地勤、貨運、旅遊和航班餐飲服務。該公司每天處理1,900多個航班，運送超過8,500噸貨物。

dnata提供之貨運服務係為客機腹艙貨物和貨機貨物提供貨物裝卸服務，將客戶的貨物順利地從起點運送到目的地，並全程追蹤其進度，所提供服務項目包含：倉儲服務及設備供應、出口貨物驗收和航班建立服務、進口貨物航班故障及派送服務、海關監管服務、文件處理和違規行為管理、接送和過境服務、郵件處理服務，包括快遞選項、活體動物處理服務、易腐爛、危險及貴重貨物處理服務、快遞處理設施、為高端和經濟型航空公司提供自動化和半自動化設施、客戶自助處理設施等。

貨物入口網站(Cargo Web Portal)的設置上，dnata開發了Calogi電子商務平台，為一無紙化航空貨運解決方案，簡化了航空貨運供應鏈，讓本地供

應鏈利害關係人能夠無縫互動和共享數據，從而提高企業的業務效率和生產力。Calogi 針對不同的業者，提供不同的版本，包括：航空公司、地勤、第三方物流、貨運代理、總代理、託運人與收貨人，其中貨運代理的功能，正與本計畫目前正在研究之卡車預約進入園區的構想相符。

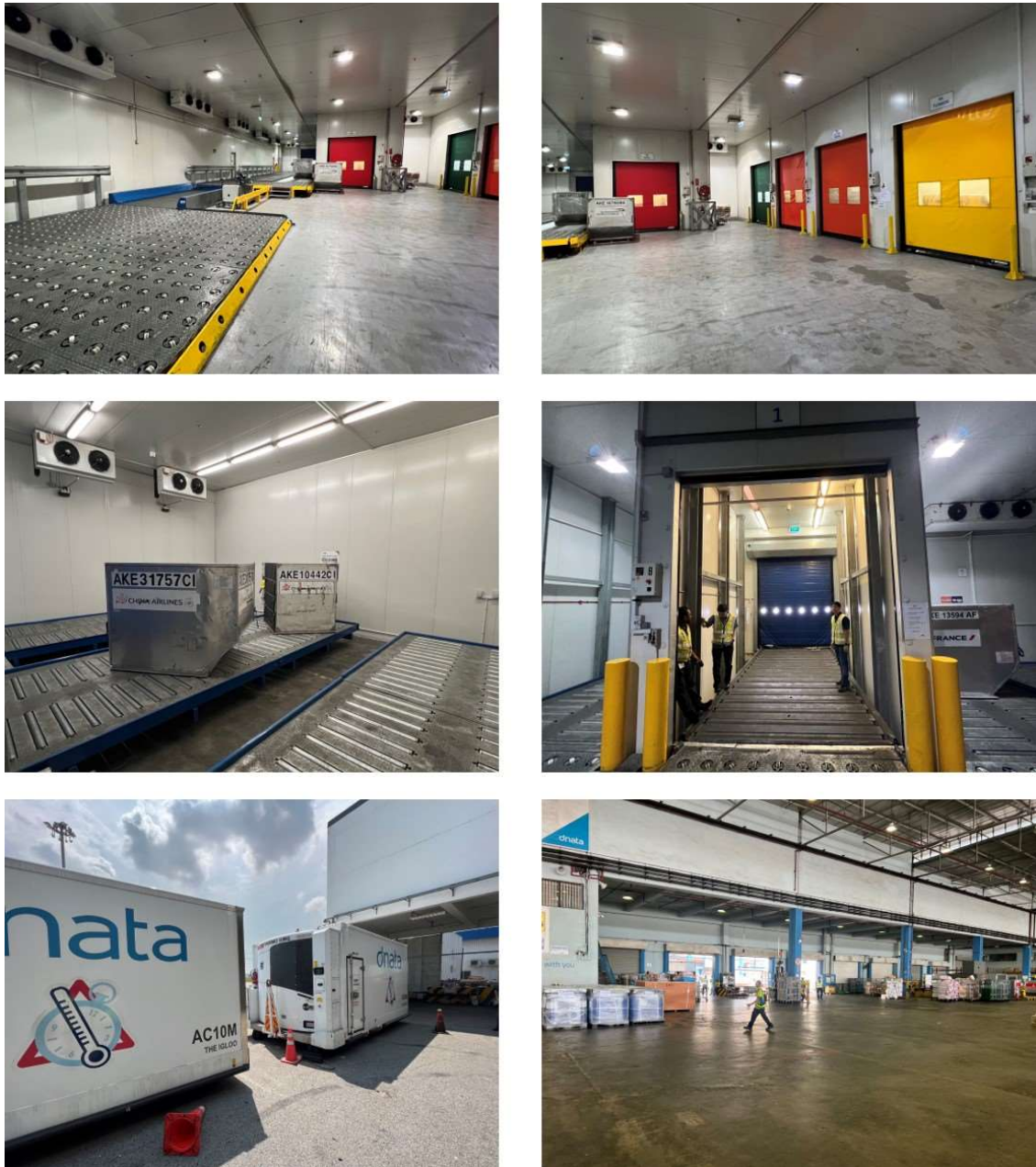


圖 26~31、dnata貨運站、冷鏈倉庫等內部設施

#### 四、 星耀樟宜(Jewel Changi Airport)

新加坡為了保持樟宜機場在亞太地區主要航空樞紐的地位，在機場範圍傾全國之力推行包括「第4航廈」、「星耀樟宜」、「第5航站區」等重要發展計畫，其中星耀樟宜(Jewel)計畫的開發構想於 2013 年啟動，由新加坡樟宜機場集團及嘉德集團(CapitaLand)等出資成立星耀樟宜股份有限公司。

星耀樟宜2019年10月正式營運，當初開發設定係為提升機場的營運容量，擴建既有航廈相關設施，並提供國際等級景觀、旅客服務設施、商業餐飲設施等，藉以提供機場更多服務項目、增加更多業外收入、及創造國內更多就業機會。

藉由星耀樟宜位於第1~3航廈間的核心位置，串聯各棟建築動線，提供機場使用者更多整體應用及活動體驗。為避免與航廈內既有精品衝突，星耀樟宜商店設定為相對平價親民之品牌設定，並透過日本境外首家寶可夢 Pokemon 專賣店、東南亞最大 Nike 直營店、蘋果 Apple、等特色商店，吸引國外旅客及新加坡國內民眾前往，同時，「星耀樟宜」還在一層還設有精心規劃的新加坡特產商店，為旅客提供一站式選擇。總計購物店面達 168店、餐飲 112店，可充分吸引滿足訪客。

樟宜機場的購物空間與旅運空間巧妙的結合在一起，讓整個樟宜機場成為一個購物休閒、住宿餐飲、景觀花園以及旅運服務的複合空間，不僅是搭機的旅客往來的場所，當地居民、遊客也會在此駐足。



圖 32、星耀樟宜外觀

「星耀樟宜」最著名的景點就是位於建築中央由匯豐銀行資助興建之雨漩渦 (HSBC Rain Vortex)，為世界上最高的室內瀑布，瀑布從屋頂圓形缺口處湧流而下至地下二樓，瀑布高達 40 公尺，垂直串連各樓層之視線。圍繞著雨漩渦的，是由資生堂贊助興建的森林谷(Shiseido Forest Valley)，一座高達四層樓的室內花園森林景觀，整個「星耀樟宜」共有 900 棵喬木、棕櫚植物、及 6 萬株灌木，夜間還有燈光秀，吸引眾多遊客的目光。



圖 33、雨漩渦夜景



圖 33~34、星耀樟宜商業設施



## 柒、心得及建議

本次參與2023年於新加坡舉辦之加東南亞航空貨運物流會展，有幸與樟宜機場集團及仁川國際機場等東亞兩大標竿機場貨運相關單位進行交流，了解其在航空貨運方面的發展現況以及推動數位化運的經驗，也發現這兩個機場現已建立航空貨運資訊平台，支持航空貨運利害關係人相互協作，有利於提高作業效率、營造貿易便捷化的環境，同時也有助於提升機場/國家的整體競爭力。

同時，在此期間與新加坡貨運園區之貨運站營運業者SATS及dnata公司交流中，並親臨其貨運站觀摩相關設施，除了解現行作業方式，以透過經驗交談，了解機場主管機關(樟宜機場集團)與上下游業者的資訊交換模式，或能作為本機場在新貨運園區之營運構想上優化作業流程之參考。

樟宜機場集團作為機場園區航空貨運主管機關之角色，但其付出之新利，不僅只是單純的貨運站進駐業者合約管理，同時也集結了相關業者，如承攬業等，建構緊密合作的社群，以Cargo Community Network所建立的資訊平台為例，資訊於源頭已經進行標準化，並透過社群平台的溝通，鼓勵業者間的數據交換，並以成功的案例來吸引更多業者加入資訊平台。

機場是一個分工縝密的大家庭，也是高度依賴國際貿易為經濟發展重心的台灣，重要的國家門戶。在如此龐大的合作架構下，我們也應效法樟宜機場建立的合作機制，持續為同群產業提升服務量能，同時協助利害關係人更有效率地進行作業。本公司持續就航空貨運相關產業、官方單位等，建立貨運協調平台，其以提供一公開透明的合作討論機制，並在既有的貨運園區內，提升優化之構想，期許在配合桃園機場未來發展用地之新貨運園區中，建構一個營運管理皆能更有效率運作之機制，並透過業者投入新建貨運軟硬體設施，鞏固桃園機場在全世界航空貨運業的樞紐角色。

本次除了參觀航空貨運會展及貨運設施，也見識到新加坡政府對於將國家作為品牌行銷之企圖心。為了實現該國做為國際金融中心的野心，新加坡政府首先積極投資國際海運、空運及貿易樞紐門戶等基礎建設，包括港埠、機場、教育，其政府單位亦相當注重跨機關的橫向溝通，進行全面整體的規劃，顯得有秩序且有效率。

本次會展舉辦地點，在新加坡國家經濟發展策略上視為第二雙翅膀的濱海灣金沙酒店附設之國際展覽中心辦理。新加坡雖然國土面積不大，但抱著雄厚的野心以及極具

效率的政商策略，已經發展成亞太重要的區域金融中心。在產業上除了煉油作為主要的製造業外，發展金融、服務、觀光等產業亦是國家經濟重心，尤其在會展產業(MICE，包括會議Meeting、企業會議暨獎勵旅遊Incentive Travel、大型會議Convention以及展覽Exhibition)商機上，制定明確的策略，如何提高未來幾年整體MICE產業商機已經成為新加坡經貿發展之主力。

本次會展吸引了如此多在相關展業扮演領導先驅之廠商、官方單位及數千名專業人士，除了體現了東南亞國協等新南向國家地區巨大的經濟潛力關鍵因素包括新加坡的優越的地理位置、在航空貨運及物流產業不斷增長的消費者需求，以及眾多公司寄望來此實現生產和供應鏈多元化的願景。

台灣作為西太平洋第一島鏈的中心地位，以經貿及戰略之地理優越性，少有東亞國家可以取代。以航空貨運為例，透過台灣位處東南亞及北美的中轉位置，及高科技產業與精密製造業的發展基礎，桃園機場在過去40年間，伴隨著經濟發展，將國際航空貨運量推上亮眼的位置。此時，桃園機場刻正大興土木建設第三航廈、第三跑道，可謂邁向下一個重要發展階段的轉捩點，如何藉此契機，在新貨運園區的的整體規劃及開發上注入數位及用續的構想，並其以本公司在航空貨運之發展上持續提供協調平台，共同提升相關產業之官民合作機會，讓航空貨運中轉樞紐地位更加鞏固，同時帶動周邊自由貿易港區加值產業之茁壯。