

出國報告（出國類別：國際會議）

# 參加「2023 亞洲物流航運及空運會議(ALMAC)」出國報告

服務機關：交通部、交通部民用航空局、  
桃園國際機場公司

姓名職稱：王科長玉明  
黃科長炳霖  
張研究員宇蕙  
黃專員雅琳

派赴國家/地區：香港

出國期間：112 年 11 月 20 日至 22 日

報告日期：113 年 1 月 9 日

## 摘要

第 13 屆「亞洲物流航運及空運會議(Asian Logistics and Maritime and Aviation Conference, ALMAC)」為航運、空運、物流及供應鏈業界年度盛事，由香港特別行政區政府與香港貿易發展局合辦，於 2023 年 11 月 21 日至 22 日假香港會議展覽中心舉行，我國由臺灣服務業聯盟協會邀集交通部航政司、民用航空局、桃園國際機場公司及國內公協會業界等代表計 19 人組團參加，並由香港貿易發展局安排參訪香港空運貨站(HACTL)。

今年會議主題為「未來供應鏈新格局：多元、減碳、數碼化」，聚焦以多元化策略應對全球貿易變化和不確定性、推動綠色物流及減碳策略、促進行業數位化及可持續發展，共舉辦 20 場次專題論壇，議題包含「智慧供應鏈、智慧樞紐、ESG 永續供應鏈、新興市場策略、冷鏈物流、電子貿易、電商物流、數位化科技、數據處理、資訊透通、協同合作趨勢、RCEP 區域短鏈合作、歐盟 CBAM 碳稅啟動、ESG 投入資金與培訓、分享國際 ESG 應對策略、低碳運輸燃料、逆物流回收處理、快速時尚物流、生成式 AI 與供應鏈」等豐富內容。

本屆 ALMAC 有近 80 位航運、空運、物流及供應鏈的專家及行業翹楚親臨會場，在 20 場專題論壇上，就業界的熱門議題分享真知灼見，會議吸引來自 36 個國家及地區合共超過 2,000 名與會人士參與，探討行業最新形勢及未來發展機遇。會議期間，亦有近 100 家參展商展示全球領先的物流及供應鏈方案，其中首次舉辦的 Logtech Salon 展示適用於物流行業的機器人、人工智能系統和數據系統，有助業界了解物流行業創新和科技的發展及應用。此外，ALMAC 會議亦新增三個工作坊，分別是有關「環境、社會和管治(ESG)」、「電子商貿」，以及「青年培育工作坊」，不同界別的業內人士為與會者分享最新的最實用資訊。

# 目錄

壹、目的.....	3
貳、行程紀要.....	4
參、參訪香港空運貨站(HACTL).....	5
肆、會議及展覽紀要.....	13
一、會議主題與展覽簡介.....	13
二、議程.....	15
(一)2023年11月21日(星期二).....	15
(二)2023年11月22日(星期三).....	17
三、主題演講.....	19
四、參與論壇摘要.....	20
(一) 主題論壇：供應鏈變革引領環球經濟.....	20
(二) 空運論壇 I：解構貿易形勢變化下的物流商機.....	23
(三) 空運論壇 II：電子商貿物流的未來路向.....	26
(四) 航運論壇：LSCM 航運高峰會－數碼科技領航 打造智慧航運樞紐.....	27
(五) 專家對談 1：聚焦亞洲重塑全球供應鏈.....	28
(六) 專家對談 2：實踐可持續供應鏈迎接環球貿易新時代.....	28
(七) 供應鏈管理及物流論壇 I：ESG 永續供應鏈啟航.....	29
(八) 供應鏈管理及物流論壇 II：3D 供應鏈—脫碳、數位化、去中心化.....	29
(九) 貨主論壇：電子商貿物流與配送.....	31
(十) 引領未來智慧樞紐：通過區域創新改革物流和供應鏈格局.....	31
(十一) 創新對話 I：智能供應鏈帶動企業高質量發展.....	33
(十二) 創新對話 II：生成式人工智能優化供應鏈營運.....	34
伍、心得與建議.....	36
一、心得.....	36
二、建議.....	38

## 壹、目的

為推動亞洲物流及航運業界與其他領域的企業和相關單位交流合作，香港特區政府與香港貿易發展局於 2011 年共同舉辦首屆的「亞洲物流航運及空運會議(Asian Logistics, Maritime and Aviation Conference, ALMAC)」，至 2023 年已舉辦 13 屆，交通部航政司、航港局、民航局、臺灣港務公司及桃園國際機場公司等於 2014 年至 2022 年間均有派員參加，歷次議題趨勢及新知對公部門業務推動可產生助益。

今年會議主題是「未來供應鏈新格局：多元、減碳、數碼化」，論壇議題不見以往的「一帶一路、電商、中轉、中歐班列與多式聯運」等，取而代之為「智慧供應鏈、智慧樞紐、ESG 永續供應鏈、新興市場策略、冷鏈物流、電子貿易、電商物流、數位化科技、數據處理、資訊透通、協同合作趨勢、RCEP 區域短鏈的合作、歐盟 CBAM 碳稅啟動、ESG 投入資金與培訓、分享國際 ESG 應對策略、低碳運輸燃料、逆物流回收處理、快速時尚物流、生成式 AI 與供應鏈」等課題。參展的單位有香港 HAFFA 物流協會的 20 多家海空運國際物流商、香港機場 HACTL 貨運公司、GS1 香港貨品編碼協會、菜鳥物流園區、粵港澳灣區、重慶物流園區、廣州港、上海港與韓國釜山港，以及物流資訊科技廠商等。

為期 2 天活動有近 80 位航運、空運、物流及供應鏈的專家及行業翹楚參與，在 20 場專題論壇上吸引來自 36 個國家及地區合共超過 2,000 名與會，共同分享海空運物流各行業最新形勢，並探討未來發展機遇。爰交通部及所屬公部門共同派員與會，蒐集物流業、航運及空運最新發展資訊，俾作為未來研擬相關因應對策之參考。

## 貳、行程紀要

我國組團赴香港參加「2023 亞洲物流航運及空運會議(Asian Logistics and Maritime and Aviation Conference, ALMAC)」自 2023 年 11 月 20 日至 22 日，為期 3 天。由香港台灣工商協會會長劉孝超擔任團長，率交通部、民航局、桃園國際機場公司及國內公協會、產官界代表包括晟洋海運股份有限公司、沛航國際物流有限公司、昇恆昌股份有限公司、資訊工業策進會數位轉型研究院、香港台灣工商協會及香港貿易發展局臺灣辦事處等 19 人參加。交通部由航政司王科長玉明代表與會，民航局則由黃科長炳霖、張研究員宇蕙及桃園國際機場公司黃專員雅琳代表與會，除參加亞洲物流航運及空運會議外，另由香港貿易發展局安排參訪香港空運貨站 HK Air Cargo Terminals Limited (HACTL)。主要行程摘要如下：

表 1 參訪行程表

日期	時間	行程 / 活動
11/20 (一)	15:00-16:00	參觀香港空運貨站HK Air Cargo Terminals Limited (HACTL)
11/21 (二)	08:10-08:30	參與【2023亞洲物流航運及空運會議】
	08:45-10:30	開幕式/主題演講/主題論壇
	11:00-11:30	Guided Tour 展會現場導覽 Cingleot 菜鳥 / HAFFA / HACTL / Kerry Hai Robotics / Freight Amigo / GSI
	14:00-17:40	參與【2023亞洲物流航運及空運會議】
11/22 (三)	09:30-16:30	參與【2023亞洲物流航運及空運會議】

## 參、參訪香港空運貨站(HACTL)

香港國際機場自 1996 年起成為全球最繁忙的國際貨運機場，2001 年香港約有 23%總出口及 31%總進口貨物經由空運處理，至 2022 年分別增加為 41%及 55%。根據國際機場協會 (Airport Council



圖 1 香港空運貨站全區立體模型

International, ACI)日前公布數據，2022 年香港國際機場貨運量雖略有下降，但仍為蟬聯全球貨運量第一名之機場，全年共計處理 420 萬公噸貨物，今(2023)年平均每日約 750 架次班機，其中約 200 至 250 架次為全貨機。本次參訪香港空運貨站(Hong Kong Air Cargo Terminals Limited, HACTL, 圖 1)之超級一號貨站，藉以瞭解香港航空貨物集散站與我國航空貨物集散站作業方式之不同。



圖 2 航空貨櫃儲存系統

香港機場共有 5 個空運貨站，每年可處理逾 700 萬公噸貨物，其中規模最大的香港空運貨站(以下簡稱 HACTL)成立於 1971 年，是香港航空貨運業的主要營運商，約有 2,700 名員工，每年可處理貨量可達 350 萬公噸，於香港赤鱘角機場啟用後，HACTL 亦於 1998 年搬遷至新機場，其斥資 10 億美元建造之超級一號貨站亦於同年啟用。HACTL 超級一號貨站主體樓高 6 層，由於香港地狹人稠，土地資源稀有，貨站強化空間垂直使用，內部設有一座高達 11 層之航空貨櫃儲存系統( Container Storage System, CSS, 如圖 2)，提供 3,500 個儲位，透過該系統能有效處理各類型的貨物，平均每日提取量達 8000 公噸。另外在處理散貨部分，亦設有散貨儲存系統(Box Storage System, BSS, 如圖 3 散貨儲存系統(來源：HACTL 官網)，提供超過 1 萬個散貨儲位，皆為自動化倉儲設備，每天並可存取超過 9,000 次，透過各樓層對應之輸送帶，操作人員僅需在電腦介面設定相關操作，盤貨即可在處理區與倉儲區間自動移動，同時系統並連接海關驗貨區，讓海關人員可直接提取貨件進行驗查。此外，其內部設施包括約 1500 個空置載具的標準存放位置、468 個貨物拆理工作臺、約 300 個具有雨遮的貨車停泊位置。我國遠雄航空貨物



集散站亦有類似之散貨儲存系統，目前提供 2,400 個儲位，最大可擴充至 4,800 個儲位。

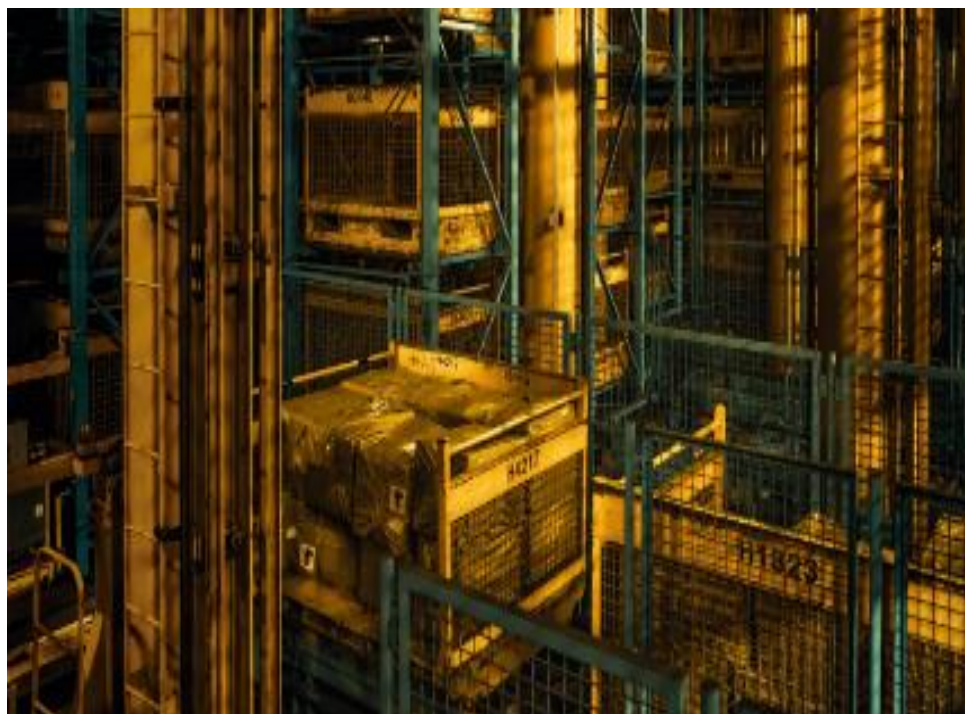


圖 3 散貨儲存系統(來源：HACTL 官網)

進倉口的 ETV 可自動丈量盤貨之尺寸與重量，並可自動安排對應之存放儲區，無論盤貨或是散貨皆有對應之作業區，由於採高度自動化作業，人員僅需於控制台操作，系統於 15 至 30 分鐘內將指定之貨物取出，一架班機之貨物僅需 2 小時即可處理完畢，作業效率高；另由於貨物並未區分進口、出口、快遞或機放，海關僅需憑母提單(Master AWB)號控制，不若我國須採實體隔離，因此空間利用效率極具彈性。也由於貨站內高度機械化與自動化，因此除貨車停車區及連接機坪之出入口區域外，其餘樓層均設有空調設備，提升工作場域舒適度。

配合自動化設施設備的使用，以及減少現場人力作業的條件下，香港空運貨站亦成立資訊服務團隊，自行研發一套空運貨物資料管理系統「COSAC-Plus」，及系統管理及維護優化等工作，並透過綜合控制中心(iHCC)進行現場 24 小時監管，從停車交通管理、貨站內不同儲貨區的



貨物運作，到停機坪的裝卸流程，皆在監控範圍內。此外，配合智慧化管理並提升保安作業，香港空運貨站引進保安機器人執勤以加強現場監控，機器人身上備有攝影鏡頭，且與閉路電視系統連接，即時傳輸現場監控畫面，因此巡邏機器人除了提供更多角度的拍攝畫面及嚇阻犯罪、加強現場保安外，也使現場人力調度更具彈性，目前執行夜間貨站停車場與出口貨物處理區的巡邏工作。「COSAC-Plus」管理系統能隨紀錄儲存所有關於貨物的資訊，並串接航空公司、貨運代理、及物流服務供應商及相關政府部門，也提供貨物追蹤、處理文件、辦理通關手續及其他電子商務服務等功能，營運者亦可透過重要數據的擷取及大數據分析，快速掌握市場動向。



圖 4 HACTL 裝卸碼頭

另為提升服務水準與效率，亦研發一系列手機應用程式，以便來往貨運站之貨車預先辦理車輛登記、提交相關文件及預約服務時間，並以「一站式」管理(類似本國單一窗口服務)提供各項服務。透過自動化與智慧化管理，香港空運貨站在人力資源運用更為精簡、貨物處理效率更加快速，並蒐集各項作業之數據，以利工作績效檢視及未來發展策略之訂定。此外，超級一號貨站 313 個作業碼頭在區域規劃上不僅明確，且

動線設計作業流暢，環境亦顯整潔(如圖 4)。

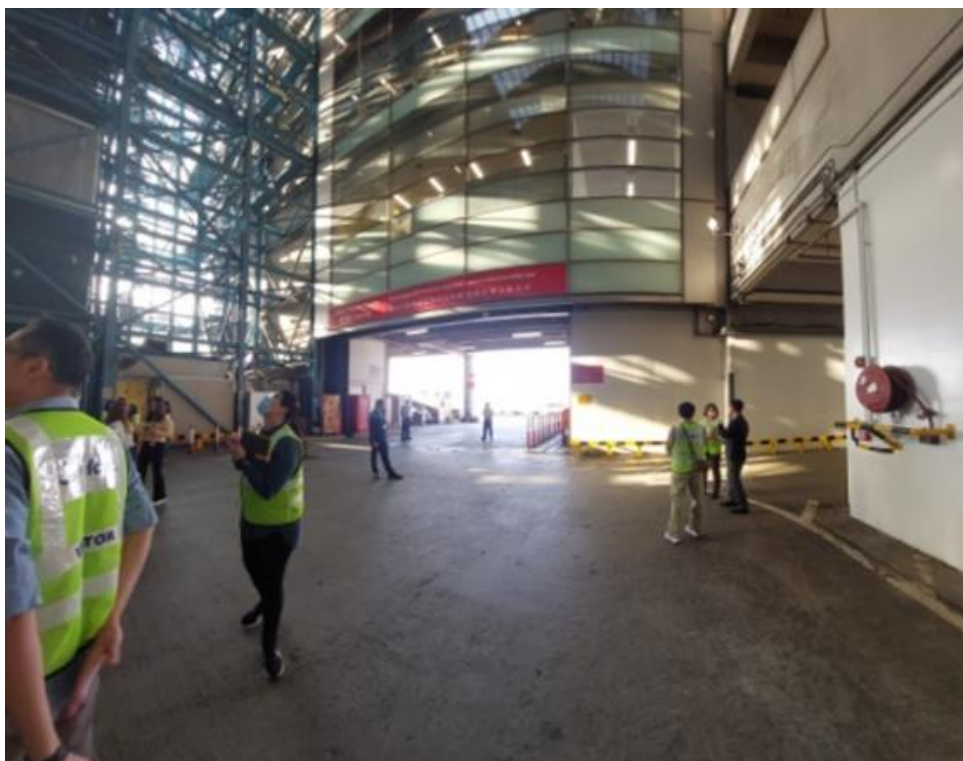


圖 5 超級一號貨站進出空側機坪通道

在安全控管方面，超級一號貨站內部設有超過上千隻監視器，除確保處理貨物裝卸之責任釐清外，亦可作為貨站內安全維護使用。進出貨站管制區亦有嚴格之管制，人員入出除持有效證件並著反光背心，且需



圖 6 香港國際機場物流園, HATCL 官網

經金屬探測門及隨身物品之檢查，保全人員亦會使用手持式金屬探測器對全身進行再次檢查(探測器敏銳度極高，連口罩內鐵絲都可偵測到)。貨物進出機坪與貨站亦需身分檢查(需持有效證件)經由規定之通道入出(如圖 5)。

香港機場相較於粵港澳大灣區五大機場，具有國際航線多、危險品處理能力佳、電子商務貨物中轉多及可以珠海大橋聯絡中國大陸內地等競爭優勢，惟近年由於 COVID-19 疫情、地緣政治局勢緊張、全球貿易及供應鏈調整等因素，導致全球整體空運貨量下跌，香港機場亦受到影響，因此 HACTL 積極尋求各種增加貨量之方式，例如半年前於東莞虎門港「香港國際機場物流園」開設啟用之「HACTL 東莞聯運貨站」(下稱聯運貨站，圖 6、圖 7)，聯運貨站之各項規範(如保安要求)與超級一號貨站一致，使大陸地區之貨物於聯運貨站完成相關通關、安檢及打板程序後，藉由駁船全程押運並攝影，以海路直接運抵香港機場內專屬碼頭，免再經安檢逕送機坪裝機出口，這種海空聯運方式，可減省成本約 50% 及時間 1/3。



圖 7 東莞聯運貨站(資料來源：ALMAC2023)

2022 年 4 月起，香港政府全面禁止電子菸之進口與販售，然近年中國電子菸之進出口量急劇增加，爭取新型態之貨運量為香港機場維持貨運處理量之重要課題，因此香港機管局偕同三大貨運站共同推動修法，



目前香港政府仍禁止電子菸之進口，但可於香港機場免稅區內進行轉口作業。據 HACTL 與會人員表示，電子菸佔該公司航空出口貨量一定之比例，由於中國大陸地區禁止電子菸出口，但透過此海空聯運方式，使大陸地區之電子菸得以透過此方式由香港出口，對香港機場之貨量提升有一定之助益。



圖8 香港機場冷鏈盤車與遮蔽停車亭(資料來源：ALMAC 2023)

此外，近年冷鏈物流之需求逐漸增加，香港機場於2019年成為IATA之醫藥品冷鏈運輸(CEIV)認可合作夥伴機場，亦是全球首個獲得鮮活貨物運輸認證(CEIV Fresh)與活生動物運輸認證(CEIV Live Animals)之機場。近年香港機場亦增加冷鏈處理盤車投資，並於貨運機坪建置冷鏈盤車遮蔽停車亭，確保全程溫度控制不斷鏈。

為提升貨物處理效率及優質服務水準，香港空運貨站積極取得國際相關物流服務認證，包括第一個取得國際航空運輸協會(IATA)地面營運安全審計認證(ISAGO)的機構、2017年取得醫藥品冷鏈運輸(IATA CEIV Pharma)認證、2019年取得鮮活貨物運輸認證(IATA CEIV Fresh)認證、2020年取得活體動物運輸(IATA CEIV Live Animals)認證、2022年取得鋰電池運輸(IATA CEIV Lithium Batteries)認證，更獲得IATA認證為「能力為本的培訓評估中心」(CBTA)，授權辦理《危險品規則》相

關培訓課程，提供員工及業界人才培訓服務。

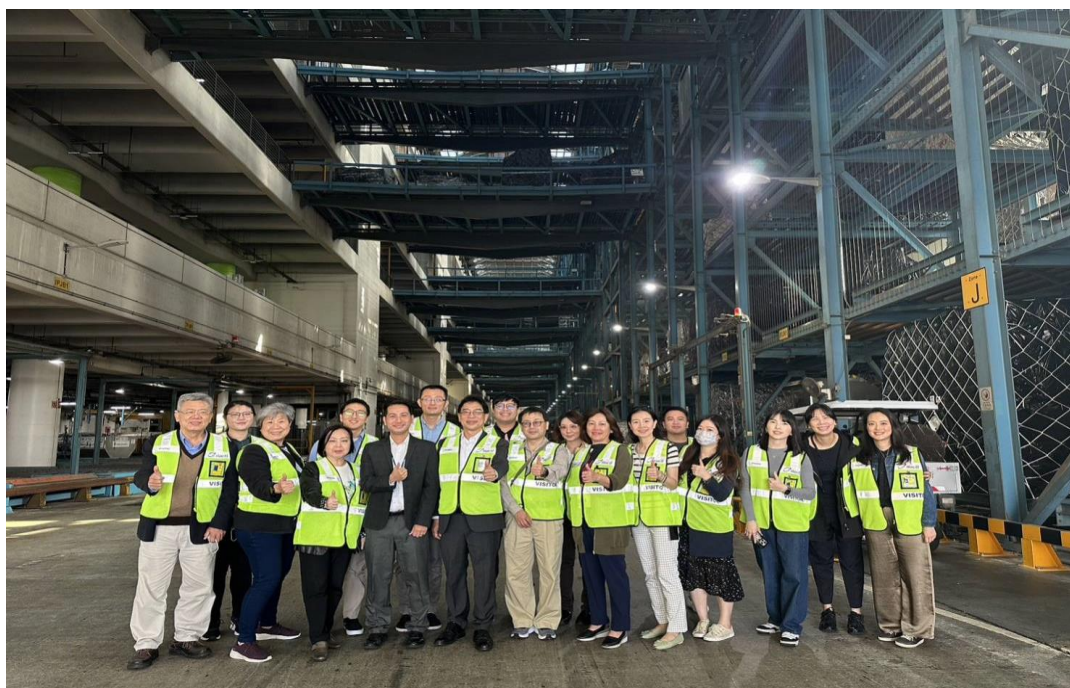


圖 9 全體參訪人員於貨運站合影

## 肆、會議及展覽紀要

### 一、會議主題與展覽簡介

本屆 ALMAC 主題為「未來供應鏈新格局：多元·減碳·數碼化」，匯聚近 70 個國際機構代表，參加 20 場專題論壇，交流及探討業界最新發展。為期 2 天 ALMAC 會議除探討近年因環球地緣政治、貨運供應失衡、貨運價格飆升及人力短缺為行業帶來多重挑戰，凸顯建立以人為本、驅動創新、實時執行、協作及可持續發展供應鏈的必要性外，又探討創造一個靈活具彈性的供應鏈，亦須構建於零碳之路、ESG（環境、社會及管理）及「3D」—減碳（Decarbonisation）、數碼化（Digitalisation）、去中心化（Decentralisation）等核心課題。另區域全面經濟夥伴協定（RCEP）今年 6 月全面生效，加上粵港澳大灣區（GBA）鐵路運輸及多式聯運，以及「一帶一路」倡議等合作關係，亦加強了區域間的互聯互通，讓物流業邁向多元發展。



圖 10 臺灣參訪團在 ALMAC 會議門口合影



在 ALMAC 會議舉辦期間，近 100 家參展商展示全球領先的物流及供應鏈方案，其中首次舉辦的 Logtech Salon 展示適用於物流行業的機器人、人工智能系統和數據系統，有助業界了解物流行業創新和科技的發展及應用。另主辦單位亦為參展商和與會人士安排業務配對會議，藉以促進更多交流機會，協助業界擴展商脈，開拓新市場。



圖 11 首次設立的 Logtech Salon 展示適用於物流行業的機器人、人工智能系統和數據系統，有助業界了解物流行業創新和科技的發展及應用



圖 12 業務配對場地, 提供業者相互交流拓展商機

## 二、議程

### (一)2023年11月21日(星期二)

時間	議程
08:45 - 09:00	<b>歡迎辭</b> 方舜文女士 香港貿易發展局總裁 陳茂波先生, 大紫荊勳賢, GBS, MH, JP 香港特別行政區財政司司長
09:00 - 09:15	<b>主題演講</b> 付緒銀先生 中華人民共和國交通運輸部副部長
09:15 - 10:30	<b>主題論壇：供應鏈變革引領環球經濟</b> 主持人 梁啟元博士工程師 香港運輸物流學會會長 <b>演講嘉賓</b> Gladis Araujo 博士 前美泰全球供應鏈策略副總裁及Prodensa Group業務夥伴及首席供應鏈官 Jeremy Goldstrich先生 Vice President, Operations, North Pacific FedEx Express Phil Showering 先生 Ghassan Aboud Group供應鏈行政總裁 Gallega Global Logistics行政總裁
10:30 - 10:45	茶 歇
10:45 - 12:45	<b>空運論壇1 解構貿易形式變動下的物流商機</b> 主持人 Fox Chu先生 Partner McKinsey & Company, Hong Kong <b>演講嘉賓</b> 何立基先生, MH, JP, FCILT執行總幹事香港付款人委員會 永溝香織女士 東亞區總裁 日郵物流 歐永棠先生 國泰貨運董事 <b>空運論壇2 電子商貿物流的未來路向</b> 盧嘉先生 北亞區市場部總監 UPS Alvin Tay 先生 Vice President, Sales and Marketing, Asia PacificAtlas Air 王懷漢先生 策略營運經理抖音電商全球購 袁婷女士 香港區總經理菜鳥網絡
14:00 - 15:00	<b>專家對談：聚焦亞洲重塑全球供應鏈</b> 14:30-17:00 <b>LSCM航運高峰會-數碼科技領航 打造智慧航運</b>

時間	議程	
	<p><b>主持人 範婉兒女士</b> 香港貿易發展局研究總監</p> <p><b>演講嘉賓 方艾琳女士</b> 達飛大中華區首席執行官</p> <p><b>ThomasKowitzki 先生</b> DHL全球貨運中國鐵路業務總監</p> <p><b>黎子明先生</b> 首席董事總經理 杜拜環球港務集團中國區</p> <p><b>Andre Zaeh先生</b> 嘉里物流聯網 有限公司國際貨代營運總監</p> <p><b>Semyon Pak先生</b> 國際業務董事總經理及董事局 成員Kazpost JSC</p>	<p><b>樞紐</b></p> <p><b>演講嘉賓</b></p> <p><b>周秀琼女士</b> 高級管理人員招商局 港口集團股份有限公司</p> <p><b>劉崇苓女士</b> 助理總經理，航空貨 運及後勤香港機場管理局</p> <p><b>倫婉霞博士工程師</b> Special Project Director 物流及供應鏈多 元技術研發中心</p> <p><b>Jagmeet Singh Makkar</b> 英國特 許船務經紀學會（香港分會）</p> <p><b>佐藤俊彦先生</b> 主席兼行政總裁 MOL（商船三井）</p> <p><b>鄧文俊先生</b> 副總經理 郵船物流(香港)有限公司</p>
15:30 - 16:30	<p><b>引領未來智慧樞紐：透過區域 創新改革物流與供應鏈格局</b></p> <p><b>主持人</b></p> <p><b>王緝憲博士</b> 研究總監</p> <p><b>演講嘉賓</b></p> <p><b>梁知真先生</b> 大客戶副總裁</p> <p><b>胡敏女士</b> 業務總監</p> <p><b>尹大雪先生</b> 執行長 菜鳥智慧港</p>	<p>16:00 - 17:00 <b>環境、社會和管 治(ESG) 工作坊</b></p> <p><b>主持人 黃彥璋博士工程師</b> 副教授香港恆生大學</p> <p><b>演講嘉賓</b></p> <p><b>羅兆鈞先生</b></p> <p><b>魏煒霖先生</b></p> <p><b>Christophe Letelier先生</b></p>
16:40-17:40	<p><b>創新對話：智慧供應鏈帶動企業高品質發展</b></p> <p><b>主持人</b></p> <p><b>楊家力博士</b> 亞太區董事總經理</p> <p><b>演講嘉賓</b></p> <p><b>Andrés de León先生</b> 行政總裁 HyperloopTT</p> <p><b>Rachelle Woodsford女士</b> 策略顧客全球主管Dronamics</p> <p><b>Kyongsoo Noh先生</b> Chief Operating Officer Seadronix Corp</p> <p><b>曾晟先生</b> 全球科技服務負責人海柔創新</p>	

(二)2023年11月22日(星期三)

時間	議程	
09:30 - 10:30	<p><b>專家對談：實踐可持續供應鏈迎接 環球貿易新時代</b></p> <p><b>主持人 Tim Edmunds 先生</b> 羅兵咸永道合夥人、可持續發展 策略及轉型</p> <p><b>演講嘉賓</b> <b>Andrew Clennett 先生</b> Hiringa Energy創辦人及行政總 裁</p> <p><b>David Benattar先生</b> The Warehouse Group Limited 首席永續發展官</p> <p><b>Peter Harris先生</b> UPS 國際可持續發展事務副總裁</p> <p><b>麥當 女士</b> 星展銀行（香港）有限公司</p>	<p>09:30 - 13:00</p> <p><b>航運論壇</b></p> <p><b>主持人 宋嶸先生</b> 執行董事、總經理 中國外運股份有限公司</p> <p><b>陸永新先生</b> 營運長、總經理 招商局港口集團</p> <p><b>演講嘉賓</b> <b>王秀峰先生</b> 副總經理 招商局集團有限公司</p> <p><b>黃文標先生</b> 香港及華南區管理顧問 主管</p> <p><b>梁啟元 博士工程師</b> 香港運輸物流學會</p>
10:45 - 12:15	<p><b>供應鏈管理及物流論壇I：ESG永續 供應鏈啟航</b></p> <p><b>主持人</b> <b>許彼得先生</b> 香港付貨人委員會董事香港 紡織業聯會副會長</p> <p><b>演講嘉賓</b> <b>都永海先生</b> 綠色生活與創新部總經理 <b>林宣武先生</b> 香港付貨人委員會主席 <b>倪以理先生</b> 麥肯錫中國區主席</p> <p><b>Walter van Hattum先生</b> 歐盟駐港澳辦事處貿易及經濟部主管</p>	<p><b>Tim Power先生</b> 董事總經理 德路裡航運顧問公司</p> <p><b>宋兆桓先生</b> 吉利遠程新能源商用車 集團副總裁</p>
14:00 - 15:15	<p><b>供應鏈管理及物流論壇II：3D供應 鏈—脫碳、數位化、去中心化</b></p> <p><b>主持人</b> <b>何雅賢女士</b> 香港貨品編碼協會 供應鏈</p>	<p>14:15 - 15:15</p> <p><b>電子商貿工作坊</b></p> <p><b>演講嘉賓 董馳先生</b> TikTok商業化 大客戶總</p>

時間	議程	
	<p>首席顧問</p> <p><b>演講嘉賓</b></p> <p><b>陳永發先生</b> 塔胡胡有限公司 行政總裁</p> <p><b>張潔儀女士</b> 香港太古可口可樂 公共事務、傳訊及 可持續發展總監</p> <p><b>Thomas Mak先生</b> Group Supply Chain Management Director Jardine Restaurant Group</p>	<p>監</p>
<p>15:30 - 16:30</p>	<p><b>貨主論壇：電子商貿物流與配送</b></p> <p><b>主持人</b></p> <p><b>李知行先生</b> 香港電商物流協會創辦人</p> <p><b>Lai Tze Siung 先生</b> Pomelo Fashion 首席物流總監</p> <p><b>馬偉先生</b> 香港快遞業務總經理 京東物流</p> <p><b>毛靈可先生</b> 菜鳥集團菜鳥國際供應鏈航空貨運部總經理</p>	<p><b>青年培育工作坊</b></p> <p><b>主持人</b></p> <p><b>黃彥璋博士工程師</b> 香港恒生大學副教授全球供應鏈政策研究所長</p> <p><b>演講嘉賓</b></p> <p><b>Alan Chau 先生</b> Logistics Director 香港太古可口可樂</p> <p><b>Andrea Giachero博士</b> Spediporto主席</p> <p><b>倫碧恩女士</b> Ocean Network Express (East Asia) Ltd. 區域總部總監</p> <p><b>蘇國榮先生</b> 喬達國際貨運(香港)有限公司北亞洲區空運 總監</p>
<p>16:40 - 17:30</p>	<p><b>創新對話：生成式人工智能優化供應鏈營運</b></p> <p><b>主持人 楊家力博士</b> Blume Global亞太區董事總經理</p> <p><b>演講嘉賓 Arun Nandi 先生</b> 聯合利華大數據及分析部門主管</p> <p><b>孫作雷博士</b> 上海西井科技公司資深副總裁兼無人駕駛事業合夥人</p>	

### 三、主題演講

本屆會議主題為「未來供應鏈新格局：多元、減碳、數位化」，會議中帶領與會者探討全球供應鏈的挑戰和潛力，以及企業如何透過供應鏈變革及創新，在當前的經濟環境下，推動業務增長並促進持續發展。



圖 13 香港貿發局總裁方舜文女士致歡迎辭

香港貿發局總裁方舜文致歡迎辭時表示：「各界攜手協作是物流、航運及空運的成功關鍵，我們應以不同策略共同應對目前供應鏈的不穩情況。今屆亞洲物流航運及空運會議雲集全球的物流、航運、空運及供應鏈管理服務供應商及貨主，凸顯香港作為主要貿易及運輸樞紐的地位。會議重點包括區域互聯，例如粵港澳大灣區、區域全面經濟夥伴協定（RCEP）和連接中國及西歐的鐵路建設，所帶來的各種機遇。環保及可持續發展對供應鏈愈顯重要，業界領袖將會在會議中討論供應鏈減碳及循環經濟所帶來的機遇及挑戰，以及如何更好地將可持續發展融入業務營運之中。」



香港特區政府財政司司長陳茂波致開幕辭時指出：「傳統市場與東盟、中東以及『一帶一路』相關國家的業務往來將會愈來愈多，意味來



圖 14 香港特區政府財政司司長陳茂波先生致開幕辭

往有關地區以及區內的物流、航運及空運服務將會急速增長，中國內地與這些地區經濟的貿易數字已清楚顯示這個趨勢。香港將會繼續實踐作為超級聯繫人的角色，成為提供高增值物流、航運、空運、金融及風險管理服務的平台。我們會繼續支持自由貿易及多邊主義，減少貿易壁壘，以及促進貨物、服務、人流及資金自由流通。」

#### 四、參與論壇摘要

##### (一) 主題論壇：供應鏈變革引領環球經濟

供應鏈是推動貿易和業務發展不可或缺的關鍵。近年來，面對地緣政治挑戰，以及 COVID-19 疫情期間貨運供應失衡、運貨飆升，與疫後人力短缺的問題，凸顯建立以人為本、驅動創新及可持續發展供應鏈的必要性。本論壇探討全球供應鏈的挑戰和潛力，以及企業如何透過供應

鏈變革與創新，在當前的經濟環境下，推動業務增長並持續發展。

Gladis Araujo 博士(前 Mattel Inc. 全球供應鏈策略副總裁)認為，透過創新、科技方式來改變公司在「處理環境保護」、「社會責任」及「公司治理」(Environment, Social, Governance, 簡稱 ESG)上，能快速轉型面



圖 15 業界先進與專家主題論壇(1)

對供應鏈之挑戰。例如在銷售集團製造之玩具上，可尋覓鄰近銷售地國家之生產成本較低為何處，避免外在因素造成供應鏈之斷鏈風險；此外合作是面對現今問題不可缺少的策略，以往在不同市場上之競爭對手，現階段如與之合作，將可共同解決問題，藉以打造具韌性之供應鏈。最後在提升 ESG 部分，為減少食品浪費，可透過包裝方式的改變(如包裝上加註相關標語)或改良保存方式，降低食品損壞造成的食物浪費，以友善環境。

嚴剛先生(香港立法會議員、招商局港口集團股份有限公司副董事長)則表示，「危機」一詞隱含著危險與機會兩個意思，以往企業單打獨鬥的經營方式必須調整，透過開放、合作的方式與不同公司合作，對方成功即是我們機會的到來，例如香港港口經營者可與深圳、廣州等港口經營者展開緊密合作，使碼頭資源得以整合。其亦分享近期香港港口的建設，近年隨著科技的快速發展，智慧港口已成為全球航運業的發展趨

勢，透過引入 AI 人工智慧及 5G 通訊等先進科技技術，可以實現港口運營之智慧化管理，以往需兩次報關才可通關之方式，已可改善為一次報關即通關；此外貨運司機進出港口亦可透過手機驗證身分快速進出，提升貨物流通效率，降低運營成本。



圖 16 業界先進與專家主題論壇(2)

Phil Showering 先生(Ghassan Aboud Group及Gallega Global Logistics 行政總裁)則分享集團在食品供應鏈上之作法，該公司除利用管理系統控制該公司食品物流之數量及庫存外，在確認存量同時，如有多餘的存量，則會與不同供應商或銷售商合作，藉以增加食品之銷售管道，讓具時效性之食品得以避免庫存過期之風險；與之合作的銷售商，亦獲得商品之貨源供給管道，降低斷鏈產生的風險。此外 Phil 亦表示國家之間透過貿易協定合作方式，亦使得公司可將中東地區生產商品運送至物價所得較高國家進行銷售，提高收益。他表示：「疫情促使業界作出改變，並以協作為首要任務，例如與各類型的供應商及港口，以及與國家及政府部門合作，發展新的貿易路線。透過電子貿易促進彼此協作，打破新的壁壘。」

## (二) 空運論壇 I:解構貿易形勢變化下的物流商機

國際貿易的形勢變化快速，企業需要適應不斷變化的環境，並靈活回應市場需要以求得生存。受地緣政治局勢、世界經濟周期及多國貿易協定等因素影響下，國際貿易關係正處於複雜多變情況，物流業雖面臨變革和轉型的新挑戰，但也有市場龐大的增長潛力。本論壇由物流業專家分享公司面對顧客不斷變化的需求，如何應用數位化貼近客戶及應對空運服務需求增長等多方面的成功策略。



圖 17 空運論壇 I:解構貿易形勢變化下的物流商機

COVID-19 疫情對全球供應鏈之衝擊主要有三：其一為縮短供應鏈以提高靈活性；其二為降低對單一市場之依賴；其三為降低整體風險。依據世界經濟論壇之研究，限制未來供應鏈發展之主要因素包含能源價格飆漲以及原材料價格過高等。至於供應鏈數位化之重心，則由供應鏈可視性(Supply Chain Visibility)，逐漸轉移至需求與供應之規劃(Demand Planning and Supply Planning)。空運更在乎時效性，此時企業的談判力更顯重要，因此政府在推動產業提升扮演重要角色，就是要建立一個共好的產業政策與營運環境，讓企業能安心投資與營運。



Fox Chu 先生(麥肯錫公司香港辦事處合夥人)首先分享國際貿易情勢變化帶來物流情況之改變。隨著各企業調整其產業供應鏈配置，預估未來五年，國際貿易值中將有高達 4.6 兆美元之貿易值將重新分配，其中以通訊設備產業、機械工具產業及汽車產業最多。自中美貿易戰以來，過去幾年(2018~2022)間，美國原本由大陸地區進口之貨物，改由東南亞國家及墨西哥地區進口情況逐漸增加，其中電子產品(轉移 17%)、紡織服飾(轉移 11%)及木製與紙張製品(9%)最多。企業為提高供應鏈彈性，因此在供應鏈選址上，主要還是會採區域性近岸生產策略 (regionalization and nearshoring)，將部分或全部供應鏈轉移至更接近銷售市場之國家(城市)，透過鄰近優勢降低整體成本，同時簡化生產，擴大市場潛力。拉丁美洲因鄰近美國，預估將產生 640 億美元之出口貿易額。儘管國際貿易形勢使得各公司對供應鏈之策略因本地生產 (Reshoring) 及近岸生產重新配置，但估計至 2030 年，大陸地區對全球經濟成長率仍佔一定程度之比例(25%)，在某些產業(如化學、行動通訊及製造業)仍佔全球需求之 30%~40%。

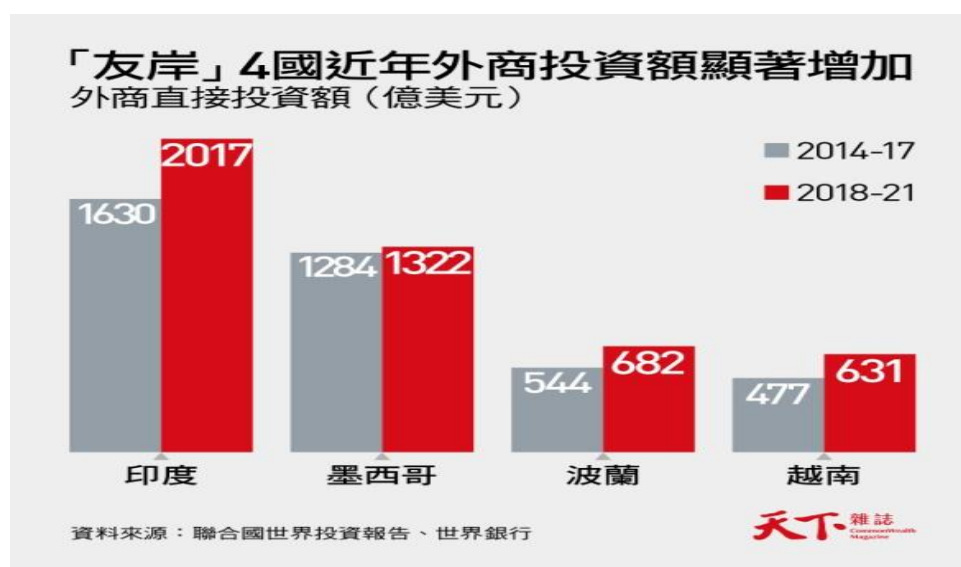


圖 18 友岸 4 國近年外商投資額顯著增加  
(來源：天下雜誌)

何立基先生(香港付貨人委員會執行總幹事)則說明，大陸地區自

2001 年加入世界貿易組織(WTO)至 2021 年間，出口至美國地區之貿易額仍呈現穩定成長，但 2018 年美中貿易戰開打後，美國進口貿易額中，由大陸地區進口之佔比已減少 8%。面對地緣政治帶來的改變，多數公司將供應鏈分散到理念價值與利益一致的友好國家，以兼顧安全、韌性、效率與成本，因此美國企業與其供應商在「友岸」國家(如印度、墨西哥、波蘭及越南等地)之投資也在美中貿易戰後顯著增加(如右**錯誤！找不到參照來源**)。面對此情況，大陸企業在政府力量支持下，採取開出更好的價碼與條件方式，進入這些國家，以搶占市場先機。以墨西哥為例，2022 年陸資投資金額高達 3 億美元。

永溝香織女士(日本郵船株式會社東亞區總裁)則說明面對供應鏈的改變以及龐大的電子商務市場，提供符合市場趨勢的服務(物流速度、網路靈活度及永續發展)越顯重要，因此日本郵船公司參與香港國際機場物流園(Hong Kong International Airport Logistics Park, HKIALP)計畫，透過設置於大陸東莞地區虎門港綜合保稅區(BLP)之物流倉庫，完成貨物安檢、打盤及秤重等，再將貨物透過海運方式直接送達香港機場裝機，使日本郵船公司可將粵港澳大灣區(包含大陸廣東省 9 個城市、香港及澳門地區)之貨物，以空運輸往超過 100 個國家，拓展公司航空服務涵蓋範圍，並由於一站式服務，亦使得貨物準點率達 99%，更降低貨物損壞風險並簡化運輸流程。

歐永棠先生(國泰貨運董事)則分享國泰航空在電子商務所提供的方案，例如客戶可透過公司建置符合國際航空運輸協會(IATA) ONE Record 標準的應用程式介面(API)，隨時瞭解貨物相關資訊。在面對全球供應鏈的轉移，國泰貨運將持續佈局南美洲航空貨運之服務，完善集團於全球之航空網路布局。



### (三) 空運論壇 II: 電子商貿物流的未來路向

電商消費模式的成長，加上客戶對高效、可靠和可持續交付方案需求增加，都為電商物流市場帶來不少衝擊。另一方面，科技進步(包括自動化和 AI 的應用)，正重塑業者營運模式並改善流程，以提升整體客戶消費體驗。電商業者之物流供應商需保持競爭優勢及不斷創新，以迎合瞬息萬變的消費者期待。

Fox Chu 先生(麥肯錫公司香港辦事處合夥人)說明，跨境電商年銷售額自 2015 年不到 1,000 億美金成長至 2021 年 3,900 億美金，該銷售額中，有超過 20%以上是由高單價(超過 200 美金)之電子產品創造，此成長情況將延續至 2030 年。麥肯錫公司預估跨境電商年銷售額將達 7,000 億至一兆美金間，且隨著跨境電商市場的增加，其佔總航空貨量也將達到 20%以上。另其觀察電商市場趨勢，亦認為電商的滲透率會越來越高，市場的發展會持續往上成長；其次，物流設施不斷地改善，尤以溫控保護設備，提升溫控貨物的處理效率；再者，監管及稅收的制度不斷的改善及調整，以及國家對於國內加工產業的支持，有助於電商市場向上成長的趨勢。此外，電商產業在 ESG 及循環經濟的發展上面臨了相關挑戰，交易模式可能產生 11%~20%退貨的逆物流，也產生更多汙染與碳排。

王懷漢先生(抖音電商全球購策略運營經理)接著說明，隨著軟硬體設施日趨成熟，跨境電商交貨至客戶手上之時間已降低至 3 到 5 天內，近五年來，大陸地區進口電商銷售額由 6,600 萬美金成長至 1.68 億美金，電商滲透率(指零售業網路電商銷售金額佔整體零售產業營業額比例)由 12%成長至 20%，在大陸地區各項軟硬體設施陸續完善後(如大陸目前境內已有 21 個自由貿易港區、總面積超過 452 平方公里之 171 個保稅區)，未來幾年，跨境電商仍會以高成長率繼續成長。此外，近年網路直播銷售模式盛行，以往 3 個月才能銷售完的存貨，在一晚的直播便有可能完售，因此提供多元產品、直播內容多元化以及友善且有高效

之交貨方式，是未來提高直播點擊銷售率需思考的方向。

袁婷女士(菜鳥網絡公司香港區總經理)預估 2023 至 2026 年，電商物流市場將以 10%~20%的年均複合成長率(CAGR)成長，業者在兼顧物流成本及配送時效之情況下，越來越多業者會將體積較小之商品，基於關稅因素選擇以海外倉庫發貨(例如歐盟於 2021 年對 22 歐元以下之進口商品免稅)，故境外倉庫之需求也隨之增加。此外，業者在電子商務平台上，也會提供消費者更快又有效率之配送服務，例如菜鳥物流提供隔日送達保證(如延誤，物流業者將提供賠償)、菜鳥物流也與淘寶網合作，推出免費送退貨之服務。

Alvin Tay 先生(阿特拉斯航空公司亞太區銷售與行銷資深副總裁)則表示國際貨幣基金組織(IMF)預估至 2030 年全球經濟成長率為 3%，因此航空貨運需求市場成長率也與過去 10 年差不多，將以 3~4%成長率增加，其中跨境電商貨物在 2021 年已佔總航空貨量之 18%，因此跨境電商貨物在提升航空貨量深具潛力。

#### (四) LSCM 航運高峰會 - 數碼科技領航 打造智慧航運樞紐

現今的營商環境瞬間萬變，數碼科技正主導供應鏈行業的轉型，革新其營運模式。香港需要鞏固其國際物流樞紐的地位，善用數碼科技以提升業界的營運效率、靈活性和競爭力。知名的業界精英、專家和創新者分享其意見，如前美泰全球供應鏈策略副總裁、現任 Prodensa Group 業務夥伴及首席供應鏈官 Gladis Araujo 認為，疫情既帶來了挑戰及機遇，同時推進科技發展。要取得進步，最關鍵的途徑就是要創新，藉以提升業務至更高的水平。另會中亦探討營運的最佳方法，為香港未來的智慧港口發展，規劃更智能化、更連貫的藍圖。講者會中提出多項鞏固香港作為國際航運中心及航空樞紐的地位的建議，包括通過建立數碼化港口社區系統，促進航運、港口及物流業持份者資訊互聯互通，以實現行業的長遠發展及提升競爭力。

## （五）專家對談 1：聚焦亞洲重塑全球供應鏈

環球貿易持續演變，加速推動供應鏈多元化的趨勢，企業重置供應鏈佈局，實施供應鏈本土化以及優化供應鏈合作夥伴關係，以增強業務的韌性。RCEP 創造了世界最大的自由貿易區，有助於鞏固和強化區域產業鏈供應鏈。全球第三大貨櫃航運公司達飛大中華區首席執行官方艾琳、全球最大運輸公司之一 DHL 全球貨運中國鐵路業務總監 Thomas Kowitzki，和 KazPost JSC 國際業務董事總經理及董事會成員 Semyon Pak 就本議題討論區域全面經濟夥伴關係協定（RCEP）、粵港澳大灣區（GBA）、鐵路物流的發展及多式聯運面向，均建議應加強區域間合作。

DHL 選擇香港作為發展據點，係看好中國市場及香港在轉運上的樞紐地位。而海運公司也看好亞洲市場，過去一年在東南亞地區的重要城市陸續佈署船隊及更新設備，擴大航運服務的覆蓋率，透過數位化服務平台，提供顧客線上服務，以因應疫後的復甦與成長。除了空運、海運外，歐洲也積極透過亞洲鐵路串聯至中國，多元的運輸是讓物流及供應鏈更具韌性，不僅縮短貨物運輸時間，也讓托運人有選擇更適合的運輸服務。

## （六）專家對談 2：實踐可持續供應鏈迎接環球貿易新時代

對現今企業而言，實現可持續發展對回應全球對永續發展的關注和未來業務營運尤為重要。為了實現零排放的目標，企業正在積極採取措施減少其碳足跡。選擇有效且針對性的流程和解決方案，才能讓企業有效地實現可持續發展的目標。

企業在實施 ESG 可持續性制度時，通常考量成本的開銷，也因此推遲計畫的實施。但換個角度想，盡早推動 ESG 制度才會省下更多的成本與開支並可賺取更多的利潤。對物流業而言，面對氣候的挑戰，需要倚賴科技的協助並尋求更優化的再生能源，尤其科技不斷的進步，可以善用科技達到零碳排。此外，也可透過採購行為建立綠色供應鏈，或者政

府可以主動推動相關的政策，引導企業執行減碳的工作。另企業亦可加入減碳相關協會，透過協會的組織可以與志同道合的其他企業夥伴交流，共同達成減碳的目的。與會演講專家從探討減少供應鏈碳排放及促進循環經濟發展的挑戰和機遇進行說明，並同時闡釋可持續發展融入企業核心價值及業務目標的最佳實踐方案，以及成功履行相關業務承諾的指標量度及方法。

#### (七) 供應鏈管理及物流論壇 I：ESG 永續供應鏈啟航

永續供應鏈是將道德與環境責任實務全面整合為具有競爭力的成功模式，許多企業都是在面對 COVID-19 的衝擊後，才明白原來自己原本的供應鏈運作方式有多麼過時且脆弱。然而，即便是在疫情之前，消費者行為中發生的幾種根本性變化，也已促使全球供應鏈管理人開始重新評估自家營運方式。永續供應鏈意指企業盡力衡量並改善其產品在整個供應鏈過程中對環境和人類的影響，包括採購原料、生產、倉儲、交付以及其間的每個運輸環節。目標是最大程度地減少能源使用、水資源消耗及產生廢棄物等危害環境的因素，同時對營運涉及的人群和周圍社區形成積極影響。至於永續供應鏈如何運作？包括需要靠協作來實現、需要靠制訂一致的標準來實現及靠傳達成功的訊息來實現。永續供應鏈的三大優勢，包括成本控制、建立品牌忠誠度和信譽及將風險和弱點降至最低。

#### (八) 供應鏈管理及物流論壇 II：3D 供應鏈—脫碳、數位化、去中心化

全球企業發展已經走上了不可逆轉的減碳之路，與談人深入探討即將實施的碳稅和其他 ESG 措施所帶來的影響，以及「3D」減碳(Decarbonisation)、數位化(Digitalisation)、去中心化(Decentralisation)如何為企業帶來下一波永續發展的機遇。來賓則分享實踐綠色供應鏈的實際成功個案，包括如何透過多元化的綠色舉措以實現持續發展；另解

構實踐綠色供應鏈的過程，以加深對實踐綠色供應鏈的理解，並揭示其所帶來的預期效益，以及持續發展的未來規劃。

其中，在減碳案例部分，配合聯合國及香港 2050 年淨零碳排的目標，餐飲業的營運商 Jardine Restaurant Group 訂定短期、中期及長期的目標，短期與中期目標是減低 50% 的碳排，從作業流程、管理與設備上著手降低能源的消耗，例如在亞太市場的店面改用電動設備；長期目標則是與供應商合作改善供應鏈，分析每個原物料的碳排情形，選擇優良的供應商。最後，則是檢視整體營運在成本及碳排的效果來改變採購行為。另太古集團則在產品和包裝兩個領域著手。其中碳足跡最高的是包裝（塑膠瓶、鋁罐、玻璃瓶），佔全體的 30%，因此持續進行包裝材質上的創新，也進行包裝瓶的回收，其次引入智能冰櫃搭配 AI 功能，與支付平台串接蒐集需要的數據，第三則產品原物料選擇傾向在地化供應，第四以自有車隊進行配送服務，並逐步推動電動卡車或使用輕量汽車。

至於數位化案例，Jardine Restaurant Group 逐步在香港、台灣提升 ERP 系統、顧客端的點餐系統，未來會在東南亞地區陸續推動，並串接整體網絡系統，方便掌握顧客的消費足跡與偏好、管理供應商，透過數據管理進行整合，也作為運營調整的資料。另也利用 AI 進行相關管理及蒐集關鍵的數據。至於中心化案例，太古集團表示該企業在中國擁有六十家裝瓶廠，集中這些裝瓶廠後共同對外採購，龐大的採購量使價格上具有優勢，可以擁有更好的、更具彈性的採購條件，也助於採購綠色原料時更可降低成本。而選擇更近的供應商，可以讓原料的供應更直接，當地生產所縮短的物流距離亦可降低碳足跡，也使庫存壓力降低。

The Warehouse Group Limited 首席永續發展官 David Benattar 最後表示：「首要挑戰是建立永續發展的文化，其中最大的挑戰之一即是永續轉型，其亦是最關鍵的機遇。最有效建立永續文化的方法就是做

最易觸動大家的一些事。透過思考哪些活動能夠令大家擁抱永續發展的轉型心態，使其成為每一個人每天渴望要做的事，就像每天去健身室鍛鍊身體一樣，去構建屬於公司的專屬永續文化。」

#### (九) 貨主論壇：電子商貿物流與配送

近年來 COVID-19 對全球經濟造成莫大危機，但另一方面卻為某些產業帶來難得一見的成長機會。疫情嚴重期間 由於全球供應鏈嚴重中斷、大範圍的停工影響個人購買力、企業間 (B2B) 出貨量和非必需消費品的銷售也受到影響。電子商務 (B2C) 市場反而受惠於疫情。線上購物變得越來越受歡迎，對貨物運輸業帶來繁榮的時代。由於物流是電子商務中至關重要的一環，它直接影響到網購產品的交付時間和客戶滿意度。隨著電子商務的增長，物流業者需要提供更加高效和經濟的物流服務，以滿足商家和消費者的需求。為了實現高效的物流，需要最佳化產品的獲取、倉儲、運輸和配送的過程。而物流業者亦需要擁有良好的儲存和運輸設備並使用現代化的技術管理這些設施。同時還需要適時調整產品保存量，以最小化庫存成本。此外也需要提供完善的追蹤和通訊系統，以便賣家和消費者隨時了解產品的運輸狀態。

貨主是物流業的重要持份者，本次會議吸引不同行業例如服裝、體育、電子、電商及零售等業界參與。Pomelo Fashion 首席物流官 Lai Tze Siung 及京東物流香港快遞業務總經理馬偉分享電子商貿物流與配送的最佳實踐，包括倉儲優化、最後一哩運送、供應鏈可追縱性等，幫助企業簡化營運流程，並在電子商貿領域保持競爭力。

#### (十) 引領未來智慧樞紐：通過區域創新改革物流和供應鏈格局

區域智慧港樞紐對物流和供應鏈之創新與轉型扮演關鍵性角色，本場討論首先由菜鳥智慧港首席執行官尹大雪先生簡報介紹「菜鳥智慧港」。菜鳥智慧港選擇香港作為物流中心之設置地點，其原因分別為香



港之地理位置優勢(物流/航空/海運之樞紐)、位居大灣區之重要進出口位置，基礎設施即貿易措施完善以及蓬勃發展之電商與物流市場(2022年香港電商市場高達22億美金、2027年預計成長至44億美金)。

菜鳥智慧港作為一座智慧化物流中心，透過建置自動化設備(如自動化貨架系統、自動導引車及傳送帶等)，除提高貨物提存的速度與準確度外，亦減少人力需求及意外造成的職業傷害；另外為符合「綠色物流」，在物流運輸及倉儲管理過程中，亦採取多項措施，盡可能減少對環境的影響，因此在BEAM Plus 香港綠建環評、美國LEED 綠建築認證及國際WELL 健康建築認證皆取得黃金認證。此外透過數位化服務，例如司機和用戶能透過手機應用程式，預約碼頭，以減少塞車情況，除降低油耗及碳排放外，亦讓車輛能迅速裝卸貨物，提升物流效率。



圖 19 引領未來智慧樞紐：通過區域創新改革物流和供應鏈格局

胡敏女士(香港郵政業務總監)也提到，供應鏈區位的選擇上，物流供應商對於貨品的運送品質，也是非常重要的，例如貨物在運送過程中損壞，顧客將退回貨品，除使得存貨成本增加外，為避免貨損，過多的保護包裝也會造成成本的提升。此外，物流業者也必須擴大自身的服務

網絡，才能在現在價格戰的競爭市場中，脫穎而出，成為客戶的選擇，成為其產品運送上之物流供應商。

梁知真先生(極智嘉公司大客戶副總裁)也呼應尹大雪先生在簡報中提及的自動化倉庫建置，物流倉庫導入自主式移動機器人(Autonomous Mobile Robot, AMR)可減少傳統上以人力搬運高/重貨物所造成的危害，倉庫內之運送處理效率也因人工智慧(AI)的發展而加快。

#### (十一) 創新對話 I：智能供應鏈帶動企業高質量發展

物流業界智能化已非新的議題，包括使用無人機運輸、智能自動化倉儲系統等，業界已有許多成功實踐的案例。透過智能設備與系統的使用如何重塑供應鏈？第一，導入智能化設備必須先了解顧客的需求，再協助其導入符合需求的智能化設施設備並透過 4G、5G 或是星鏈衛星串接各項服務。再來，須顧及永續發展的方向，同時須提升供應鏈的可持續性、效率及可靠性。此外，機器人的使用產生更多的「人機互動」作業模式，應建立數位化的管理體系並建立整合的平台管理數據及運作，發展高度數位化的產業運營方式，這也將是未來產業發展的趨勢。

導入智能化應用可能會面臨許多挑戰，包括財務方面的挑戰，擔心資金的投入會過於龐大；再者是管理階層對於改變原有商業模式、使用新的技術可能產生的質疑，使他們不太願意接受變革；第三，前線操作人員可能因為面臨學習新的技術而產生反彈，且學習新的技術、招募新的員工以及持續的培訓工作都會產生額外的支出，這些都是企業將面臨的挑戰。但企業不應只專注在節約成本，應以更開闊的思維、具有前瞻性的視野迎接新科技的實踐。

## (十二) 創新對話 II：生成式人工智能優化供應鏈營運

生成式人工智慧(如 ChatGPT、Dall-E 等)為供應鏈管理帶來新一輪變革。許多公司開始將其應用於需求預測、生產、庫存管理、倉庫營運及運輸優化等業務流程和供應鏈管理中。孫作雷博士(上海西井科技股份有限公司高級副總裁兼無人駕駛事業合夥人)說明,生成式人工智慧透過非監督式學習,使得人工智慧在「智」的層面有了更進一步的突破,人工智慧在不需要人為明確指導下,能夠摸索學習,從海量的資料庫中,尋找各筆資料特點或相似之處,將其分類,再創造出更有價值的資料(例如需求預測),人們並可以將重複性工作交付予其執行(例如簡單的訂單管理);此外,生成式人工智慧能夠提供動態的路線選擇,搭配無人車及自動化技術的發展,可進一步應用在物流配送上,使貨物配送更有效率。Arun Nandi 先生(聯合利華大數據及分析部門主管)也呼應到,各項決策係基於參考數據後所下的決定,由於電腦在處理大量資訊或是數據上,效率必定優於人類,因此生成式人工智慧能夠快速分析整理數據,提供公司主管更準確的預測或預報。



圖 20 創新對話 II：生成式人工智能優化供應鏈營運

然隨著科技日新月異，未來人工智慧是否會完全取代人類，使失業率上升？Arun 先生以近代農業革命為例，雖然耕作技術與器具的改良提升了農業產量的速度，農夫需求並因此降低，但此勞動力卻因此注入到工商業需求中，並帶來了後續的工業革命。人類迄今雖面臨三次工業革命，這幾次革命中，一個產業雖因此消失，但隨之帶來了另一個產業的興起，現階段雖然生成式人工智慧在技術及科技上有了突破，但在情感以及多點整合上，目前人工智慧還未能處理，且人工智慧的技能培養，亦需先倚靠人工協助，因此，未來或許會有新的產業興起(例如人工智慧技能培育師)，故現階段我們應該要更精進與學習新的技能，以推動未來科技的發展。

## 伍、心得與建議

### 一、心得

- (一) 隨著我國桃園機場一、二期貨運站分別將於 2030 年及 2032 年屆期，新貨運園區並預計在 2030 年啟用，各公部門單位為此密切討論，期望新貨運園區在硬體及制度面能夠符合未來需求及世界潮流，達到 2040 年 402 萬噸貨量之目標。本次參訪香港空運貨站除瞭解其貨量在面對外在威脅(如 COVID-19 疫情、地緣政治局勢等)而受影響下，該公司尋覓增加貨量之方式、航空保安控管嚴密度、流程改造提升運作效率，以及以人為本的工作場域規劃等方面，均有值得我國借鏡之處。
- (二) 香港機場在國際航空貨運量排名世界第一，其中 3 家航空貨運集散站又以 HACTL 為首，其不僅擁有世界最大之自動化及立體化之倉儲設備，透過綜合控制中心現場 24 小時監管，及成立資訊服務團隊，不僅提升機場貨運服務水準與作業效率，亦使得人力資源運用更為精簡，有利蒐集各項作業數據，作為績效檢視及未來策略之訂定依據，除值得借鏡學習外，另香港機場近期完成第三跑道建設，其未來的發展亦值得持續觀察。
- (三) 據經濟部 112 年 3 月公布我國主要進出口市場第一名均為大陸地區，然隨著國際貿易情勢變化，跨國企業陸續將工廠由大陸轉移至南美洲、印度等地，然我國於該等地區空運航班數不若大陸地區，此外在地緣政治影響下強調在地化生產，供應鏈轉變短鏈，運輸需求降低，未來對我國航空貨運市場是否會有所影響，值得持續關注。極端氣候對於航空業之威脅，包含場站及設施損害、航空公司被迫降載或調整起飛時間，以及飛航安全等，可謂影響甚鉅。隨著 ESG 成為普世價值，以及本次會議議題多圍繞在歐盟

即將於 2026 年正式施行之「碳邊境調整機制」(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，會中來自各國先進分享供應鏈由上到下如何因應減碳(Decarbonisation)之作為，然而航空產業鏈中不乏許多中小企業，面臨因減碳使得成本增加，可能會阻卻中小企業持續推動減碳或以消極方式應對。因此未來政府可如何協助輔導轉型或以政策獎勵提供誘因，以達成我國 2050 淨零排放之目標，值得思考。

- (四) 跨境電商是國際物流發展新起之秀，市場尚未飽和且亟待開發，本次探討電商發展除著重在送貨時效課題外，亦提及退貨退款(逆物流)的處理是電商產業經營成功關鍵，良好的逆物流服務會提升顧客下單的意願，快速且便利的退貨機制則會帶來下一次消費，另逆物流服務亦須善用智慧科技進行有效管理及數據蒐集，此發展經驗可供我國電商產業營運規劃之參考。
- (五) 由於物流產業及海空港發展對臺灣未來經濟成長相當重要，而臺北港距離桃園機場僅需 20 分鐘車程，加上桃園機場擁有全球前 5 大貨機機隊及每週超過 900 航班往返 51 個大陸城市，透過「海空聯運，優勢整合」可使貨物快速中轉至世界各地。惟前開海空聯運模式臺灣已探討多年但始終未能成行，除了轉口貨源是發展關鍵外，航空安檢程序及便捷快速通關作業亦是重點，Hactl 東莞「香港國際機場物流園」開設全新「Hactl 東莞聯運貨站」，於貨站內完成相關安檢、通關及收貨作業，再經由海路直接運抵香港國際機場內的海空聯運專屬碼頭，相較經陸路運輸可降低 50%成本及 1/3 時間，可做為我國重新思考發展參考。

## 二、 建議

- (一) 現今倉庫以朝智慧及自動化方向建置，以兼顧作業效率與作業安全，由於設備建置成本高昂，因此業者在選擇上須審慎評估並採用合適之最新技術。會議舉行期間亦有展覽會場，提供相關供應鏈或物流設備供應商(如香港政府資助成立之物流及供應鏈多元技術研發中心)設攤，宣傳該公司最新創新技術。在我國人口朝老年化及少子化發展下，未來勞動人口將逐漸縮減，因此未來擬進駐桃園機場新貨運園區之業者可評估參加相關展覽會議，獲取最新之設備資訊作為投資建設貨站之參考。
- (二) 區域全面經濟夥伴協定 (RCEP) 112 年 6 月全面生效，加上粵港澳大灣區(GBA)鐵路運輸及多式聯運，以及「一帶一路」倡議等合作關係，加強亞洲區域間的互聯互通，讓物流業邁向多元發展及分散風險。另全球企業發展已經走上了不可逆轉的減碳減排之路，業界多探討即將實施的碳稅和其他 ESG 措施所帶來的影響，以及「3D」—減碳 (Decarbonisation)、數碼化 (Digitalisation)、去中心化 (Decentralisation) 為企業帶來可持續發展的機遇，我國產業界應持續關注前開議題最新發展趨勢，適時擬定推動策略及因應方案，讓我海空運物流產業發展立於不敗關鍵地位。。
- (三) 我國產業多以中小企業為主，導入數位化系統或使用新的管理技術常被視為龐大的支出，衡量資本投入的效益及風險恐使業者放棄導入運用機會，鑒於香港官方不僅整合學術進行智慧科技研發與創新，亦將成果落實或商品化，協助境內中小企業推廣使用，以智慧港口管理平台系統為例，其不僅結合海關報關系統、貨物管理系統、貨物追蹤系統功能，未來亦將提供香港大灣區的中小企業使用，除可降低業者系統建置成本支出，亦



可蒐集貨況資訊作為大數據分析與擬定策略之參考，達到提升港埠管理效率目的，爰建議我國亦可參酌透過官產學合作推動相關產業轉型升級措施。

- (四) 「2023 亞洲物流航運及空運會議(ALMAC)」是亞太地區每年定期舉辦物流、空運及航運大型會議，邀請近 80 位航運、空運、物流及供應鏈的專家及行業翹楚參與，在 20 場專題論壇上，就業界的熱門議題分享經驗。本次共有 36 個國家及地區合共超過 2,000 名與會人士蒞臨，分享行業最新形勢，探討未來發展機遇，建議我國除可持續派員與會，就物流、空運及航運發展經驗相互交流，持續蒐集資訊作為未來研擬相關因應對策之參考外，亦建議鼓勵企業設置相關宣傳櫃位，積極推廣相關服務以提升我國產業能見度。